



**FACULTAD DE INGENIERIA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA**

TESIS

**“CENTRO DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN,
PRODUCCIÓN Y ECOTURISMO PARA
CONTRARRESTAR ÍNDICES DE EXTINCIÓN DEL
SAPOTE EN LOS BOSQUES SECOS DE MÓRROPE”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

Autores:

**Bach. Collantes Aldeán Grecia Mariam Krystel
Bach. Herrera Noriega Ayrton**

Asesor Metodológico:

Dr. Arq. Said Villacrez Carlos David

Asesor Especialista:

Mg. Arq. Itabashi Montenegro Eduardo Alfredo

Línea de Investigación:

Equipamiento Comunal Arquitectónico

Pimentel - Perú

2018

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN, PRODUCCIÓN Y
ECOTURISMO PARA CONTRARRESTAR ÍNDICES DE EXTINCIÓN
DEL SAPOTE EN LOS BOSQUES SECOS DE MÓRROPE**

APROBADA POR:

**Arq. Percy Francisco Bruno Ubillús
PRESIDENTE DEL JURADO**

**Arq. James David Rojas Quispe
SECRETARIO DEL JURADO**

**Mg. Arq. Eduardo Alfredo Itabashi Montenegro
VOCAL DEL JURADO**

OCTUBRE DEL 2018

A mis padres, Doris, Elvis y Verónica
a mis hermanos, Elvis Adriano y Lucía
A mi familia
a mi compañero de tesis, Ayrton;
a mis amigos
y a todos los que me acompañaron en este proceso

Grecia Mariam Krystel Collantes Aldeán

A mis padres, Enrique y Eva,
a mi hermano, Brayan,
a mi familia,
a mi compañera de tesis, Grecia;
a mis amigos
y ¿por qué no?, a mí.

Esto es por y para ustedes.

Ayrton Herrera Noriega

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer de manera especial a nuestras familias, por sus infinitas muestras de amor, comprensión y ejemplos de vida las cuales nos enorgullecen de poder seguir sus pasos y crecer como persona.

Así mismo, a nuestras cátedras, quienes, a través de sus conocimientos, orientaciones, paciencia, rigor académico y amistad han sido fundamentales para el desarrollo y culminación de este proyecto.

Y, finalmente, a todas las personas que de alguna u otra manera nos brindaron su apoyo y amistad en nuestro camino profesional, a todos ustedes, gracias.

Los autores

RESUMEN

El objetivo de esta tesis fue demostrar como un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo ayudará a contrarrestar índices de extinción del Sapote (*Capparis Scabrida*) en los bosques secos de Mórrope.

Con respecto a la metodología, se utilizó un método descriptivo, cuyo diseño fue no experimental de tipo transeccional descriptivo. La muestra estuvo construida por 375 pobladores y 52 artesanos del distrito de Mórrope de abril del 2018. Las técnicas para la recolección de datos fueron la observación y la entrevista. Los programas empleados para el análisis fueron Autocad 2018, CorelDraw x7, Microsoft Excel 2016, Photoshop CC2018 y SPSS versión 22.

Respecto a los resultados sobre el conocimiento del Sapote en la población es de un 50 %, mientras que un 83.33% desconoce su importancia en los bosques secos, el 66,66% no conoce sus productos derivados y un total desconocimiento a programas referidos al sapote. Mientras que los artesanos, el 60 % se dedican a la agricultura y la artesanía como actividad económica secundaria, el 95 % desarrolla esta actividad con su familia. Un 100% si tiene conocimientos de instituciones a favor de la artesanía.

Ante esta situación, se recomienda a las autoridades locales las siguientes estrategias: (i) Promover políticas de reforestación, protección y gestión sostenible de los bosques, (ii) Capacitar la población, productores y artesanos en desarrollo productivo y gestión sostenible, (iii) Creación y formalización de asociación de artesanos, incentivando el desarrollo y producción de productos maderables y no maderables, (iv) proponer una infraestructura potenciando lo anterior.

Palabras clave: Sapote (*Capparis Scabrida*), bosques secos, reforestación, gestión sostenible

ABSTRACT

The objective of this thesis was to demonstrate as a Center for Research, Training, Production and Ecotourism for the rates of extinction of the Sapote (*Capparis Scabrida*) in the dry forests of Mórrope.

With respect to the methodology, it is a descriptive method, whose design is not experimental descriptive transectional type. The sample was built by 375 residents and 52 artisans from the district in April 2018. The techniques for data collection were observation and interview. The programs used for the analysis were Autocad 2018, CorelDraw x7, Microsoft Excel 2016, Photoshop CC2018 and SPSS version 22.

Respect to the results on the knowledge of Sapote in the population is of 50%, while 83.33% is not known its importance in the dry forests, 66.66% its derivatives are not known and a total ignorance to referred programs to the sapote. While the artisans, 60% are engaged in agriculture and crafts as a secondary economic activity, 95% develops this activity with their family. 100% have knowledge of institutions in favor of crafts.

Faced with this situation, we recommend the following strategies: (i) Promote reforestation policies, protection and sustainable management of forests, (ii) Train the population, producers and craftsmen in productive development and sustainable management, (iii) Creation and formalization of the association of artisans, encouraging the development and production of timber and non-timber products.

Keywords: Sapote (*Capparis Scabrida*), dry forests, reforestation, sustainable management.

ÍNDICE (A)

I.INTRODUCCIÓN	17
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	20
1.1.1. Situación del problema	20
a) A nivel mundial.....	20
b) A nivel internacional.....	22
c) A nivel nacional	24
d) A nivel local.....	26
1.1.2. Formulación del Problema.....	32
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	32
1.2.1. Objetivo General.....	32
1.2.2. Objetivo Específico.....	32
1.3. JUSTIFICACIÓN	33
1.4. MARCO TEÓRICO	34
1.4.1. Conceptos y definiciones	34
Definición de la terminología	34
Bases Teóricas	37
Bases históricas.....	41
1.4.2. Marco Referencial.....	43
1.4.3. Referencias proyectuales	52
a) TECNOLÓGICO	52
b) PROGRAMA.....	57
c) CONSTRUCTIVO.....	58
d) CONEXIÓN.....	60
1.4.4. Cuadro Resumen de Aportes	61
1.4.5. Marco Normativo.....	63
II.MATERIAL Y MÉTODOS.....	68
2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	69
2.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	69
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	69
2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	71
2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	72
2.6. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS	73

III.RESULTADOS	75
3.1. DESARROLLO DE CONTENIDOS	76
3.1.1. SUB CAPÍTULO I: EVOLUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE LOS BOSQUES SECOS	76
3.1.1.1. Evolución del bosque seco.....	76
3.1.1.2. La domesticación del bosque seco por civilizaciones autóctonas	78
3.1.1.3. El retroceso del bosque seco frente a la agricultura norandina.....	79
3.1.1.4. El retroceso del bosque seco frente a la agricultura centroandina	82
3.1.1.5. La recuperación del bosque seco durante la colonia.....	85
3.1.1.6. El retroceso del bosque seco frente al cultivo del algodón	86
3.1.1.7. La deforestación de los bosques secos en la actualidad.....	89
3.1.1.8. Causas y factores de la deforestación de los bosques secos	93
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	99
3.1.2. SUB CAPÍTULO II: EL SAPOTE (<i>CAPPARIS SCABRIDA</i>).....	101
3.1.2.1. Taxonomía	101
3.1.2.2. Género <i>Capparis</i>	101
3.1.2.3. Distribución geográfica.....	104
3.1.2.4. Descripción Botánica	106
3.1.2.5. Ecología de la Especie	109
A) VARIABLES CLIMÁTICAS	111
B) VARIABLES EDÁFICAS Y TOPOGRÁFICAS.....	112
3.1.2.6. Silvicultura y Manejo.....	112
3.1.2.7. Susceptibilidad a daños y enfermedades.....	114
3.1.2.7. Importancia económica y usos	115
CONCLUSIONES	116
RECOMENDACIONES	117
3.1.3. SUB CAPÍTULO III: ACTORES.....	119
3.1.3.1. Actores y sus características	119
3.1.3.2. Clasificación de Actores	120
3.1.3.2.1. Usuarios Inmediatos.....	120
A) INVESTIGADORES	120
B) PRODUCTORES Y COMERCIANTES	121

C) ARTESANOS Y CERAMISTAS	123
D) APICULTOR	127
E) AGRICULTOR.....	128
3.1.3.2.2. Usuarios Eventuales.....	129
A) TURISTA	129
B) PÚBLICO EN GENERAL.....	130
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES.....	131
3.1.4. SUB CAPÍTULO IV: PRINCIPALES PRODUCTOS, COMERCIALIZACIÓN Y DEMANDA	133
3.1.4.1. Productos Maderables.....	133
A) MATE BURILADO	133
3.1.4.1.1. Comercialización	137
3.1.4.1.1.1. Comercialización Directa.....	137
3.1.4.1.1.2. Comercialización Indirecta	138
3.1.4.1.1.3. Canales de distribución	139
3.1.4.1.1.4. Fijación de Precios.....	140
3.1.4.1.2. Demanda	141
3.1.4.1.2.1. Análisis de la oferta	141
A) PRODUCCIÓN NACIONAL.....	141
B) PRODUCCIÓN INTERNACIONAL	142
C) EXPORTACIÓN NACIONAL.....	143
D) EXPORTACIÓN INTERNACIONAL.....	147
3.1.4.1.2.2. Análisis de la demanda	148
3.1.4.2. Productos No Maderables	150
A) HOJARASCA	150
B) CORTEZA	150
C) FLORES	150
D) FRUTO DEL SAPOTE.....	150
E) GOMA DEL SAPOTE.....	153
3.1.4.2.1. Comercialización y Demanda	158
CONCLUSIONES	161
RECOMENDACIONES.....	162
3.1.5. SUB CAPÍTULO V: PLOGRAMAS Y PROMOCIONES LIGADOS AL SAPOTE EN LOS BOSQUES SECOS	164

3.1.5.1. Entidades Involucradas en la Actividad de Conservación	164
A) PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	164
B) PROGRAMA REED +: REDUCCIÓN DE LA DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES SECOS EN PIURA Y LAMBAYEQUE	166
C) PROGRAMA REGIONAL DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES SECOS (NORBOSQUES- PIURA).....	168
3.1.5.2. Entidades Involucradas en la Actividad Artesanal Productiva	169
A) MINISTERIO DE COMERCIO Y TURISMO (MINCETUR).....	170
B) DIRECCIÓN REGIONAL DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (DIRCERTUR).....	171
C) PROMPERÚ	171
D) CITE SIPÁN	172
CONCLUSIONES	173
RECOMENDACIONES.....	173
3.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	175
ANÁLISIS ESPACIO FUNCIONAL.....	175
3.2.1. ORGANIGRAMA FUNCIONAL	175
3.2.2. TRAMAS DE INTERACCIÓN	176
3.2.3. FLUJOGRAMA DE DISEÑO.....	178
3.2.4. ORGANIGRAMA	184
3.2.5. DIAGRAMA DE ORGANIZACIÓN.....	185
3.2.6. CUADRO DE NECESIDADES SEGÚN TIPO DE USUARIOS	198
3.3. PROGRAMA DE ÁREAS	205
3.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	212
3.4.1. INTRODUCCIÓN	212
3.4.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES.....	213
a) ANÁLISIS MACRO.....	213
b) ANÁLISIS MICRO- UBICACIÓN.....	222
c) MODULACIÓN	223
d) CIRCULACIONES.....	224
e) EMPLAZAMIENTO	225
f) RELACIÓN CON EL ENTORNO	226
g) EDIFICIO Y ESPACIO PÚBLICO	226
h) RELACIONES FUNCIONALES	227

i) CRITERIO ESTRUCTURAL	228
j) PAVIMENTOS.....	230
k) MOBILIARIO URBANO.....	231
l) VEGETACIÒN.....	232
3.4.3. PROYECTO	235
IV.DISCUSIÒN.....	242
V.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	245
5.1. CONCLUSIONES.....	246
5.2. RECOMENDACIONES	247
VI.REFERENCIAS	249
ANEXOS.....	252

ÍNDICE (B)

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especies de Flora Endémicas y/o Amenazadas en Lambayeque	31
Tabla 2: Especies vegetativas endémicas y/o con un nivel de amenaza en SHBP	31
Tabla 3: Especies de flora en el área de Conservación Regional Comunal Huacruple- La Calera con algún grado de amenaza	31
Tabla 4: Especies de flora en el área de Conservación Regional Comunal Bosque Moyan-Palacios con algún grado de amenaza	31
Tabla 5: Estadística de fiabilidad.....	73
Tabla 6: Criterios de interpretación del Coeficiente de Alfa Cronbach.	73
Tabla 7: Estadística de fiabilidad.....	74
Tabla 8: Criterios de interpretación del Coeficiente de Alfa Cronbach	74
Tabla 9: Tipos de Bosques Secos donde se desarrolla el Sapote.....	92
Tabla 10: Características generales de la especie	101
Tabla 11: Especies del Género Capparis en el Perú	101
Tabla 12: Características de los Tipos de Bosques secos de Lambayeque	106
Tabla 13: Cronograma Fenológico de las especies forestales más importantes de los Bosques Secos	110
Tabla 14: Investigadores interesados en el Bosque Seco	121
Tabla 15: Población interesada en el Bosque Seco	122
Tabla 16: Ceramistas y Alfareros interesados en Bosques Secos	124
Tabla 17: Artesanos productores interesados en el bosque seco	126
Tabla 18: Asociación de Agricultores en Mórrope	128
Tabla 19: Precio de venta del Mate Pintado	140
Tabla 20: Precio de venta del Mate Burilado	140
Tabla 21: Precio de venta de accesorios burilados a base de mate.....	141
Tabla 22: Evolución de las exportaciones peruanas de mate burilado	143
Tabla 23: Exportaciones peruanas en el periodo Enero-Mayo (2015-2016).....	143
Tabla 24: Principales destinos de las exportaciones peruanas Partida 960200 en los últimos cinco años	144
Tabla 25: Principales destinos de las exportaciones peruanas Partida 960200 Enero-Mayo (2015-2016)	145
Tabla 26: Empresas peruanas exportadoras de la partida 9602009000 – Mayo 2016	145
Tabla 27: Exportación de mate burilado por regiones 2016.....	147
Tabla 28: Lista de países exportadores del producto seleccionado periodo 2011-2015 ...	148
Tabla 29: Lista de importadores mundiales del producto seleccionado año 2011-2015...	149
Tabla 30: Composición Físico-Química de la Goma de Sapote.....	153
Tabla 31: Aplicación industrial de las gomas.....	155
Tabla 32: Clasificación de las gomas según su naturaleza	156
Tabla 33: Cuadro de Matrices	185
Tabla 34: Cuadro de necesidades según tipo de Usuarios.....	198
Tabla 35: Programa de Áreas del Proyecto CICPES en el distrito de Mórrope.....	205
Tabla 36: Población de Artesanos en Mórrope	253
Tabla 37: Población del distrito de Mórrope	254
Tabla 38: Población total encuestados, según género.	256

Tabla 39: Población encuestada según edad.....	257
Tabla 40: Población encuestada según estado civil.....	258
Tabla 41: Población encuestada según nivel educativo.....	259
Tabla 42: Población encuestada según ocupación laboral.....	260
Tabla 43: Conocimiento acerca del Sapote	261
Tabla 44: Importancia del sapote en los bosques secos.....	262
Tabla 45: Conocimiento sobre productos del sapote.....	263
Tabla 46: Conocimiento sobre proyectos de investigación referidos al sapote.....	264
Tabla 47: Conocimiento sobre programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos	265
Tabla 48: Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope.....	266
Tabla 49: Población de artesanos total encuestados, según género.....	269
Tabla 50: Población encuestada de artesanos según edad.	270
Tabla 51: Población encuestada de artesanos según estado civil	271
Tabla 52: Población encuestada de artesanos según nivel educativo	272
Tabla 53: Población encuestada de artesanos según ocupación laboral	273
Tabla 54: Número de miembros que conforman la familia.....	274
Tabla 55: Principal actividad económica que realizan	275
Tabla 56: Miembros del hogar dedicados a la producción de artesanías	276
Tabla 57: Métodos de aprendizaje para desarrollo de la artesanía	277
Tabla 58: Artesanía como actividad económica.....	278
Tabla 59: Institución a favor del desarrollo de artesanías	279
Tabla 60: Cuenta con el apoyo de una institución o asociación conformada por artesanos y ceramistas	280
Tabla 61: Institución o asociación conformada por artesanos.....	281
Tabla 62: Unidades de producción al mes.....	282
Tabla 63: Ingreso mensual por la venta de su producto	283
Tabla 64: Venta de productos a mercados locales.....	284
Tabla 65: Venta de productos a mercados nacionales	285
Tabla 66: Marca de productos	286
Tabla 67: Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope.....	287

ÍNDICE (C)

INDICE FIGURAS

Figura 1: Deforestación a nivel mundial	21
Figura 2: Deforestación a nivel internacional.....	23
Figura 3: Deforestación a nivel nacional	25
Figura 4: Bosques secos en la región Lambayeque	27
Figura 5: Sapote en la región Lambayeque	29
Figura 6: Reseña histórica de deforestación a nivel mundial	41
Figura 7: Reseña histórica de deforestación de bosque secos en Perú	42
Figura 8: Gráfico de tecnología- protección de polvo	52
Figura 9: Gráfico de tecnología- protección de vientos	53
Figura 10: Gráfico de tecnología- asoleamiento.....	54
Figura 11: Gráfico de tecnología- dunas	55
Figura 12: Gráfico de tecnología- energías renovables	56
Figura 13: Gráfico de referente de programa	57
Figura 14: Gráfico de referencia constructiva	58
Figura 15: Gráfico de referente constructiva- materialidad.....	59
Figura 16: Gráfico de referente de conexión	60
Figura 17: Operacionalización de la variable	71
Figura 18: Bosques secos en el Perú	77
Figura 19: Primeros pobladores del Perú	79
Figura 20: Retroceso del Bosque secos en la agricultura Norandina	81
Figura 21:Retroceso del Bosque secos en la agricultura Centroandina.....	84
Figura 22: Recuperación del bosque seco en la Colonia	85
Figura 23: Evolución de la cobertura forestal en la región Lambayeque	88
Figura 24: Deforestación de los bosques secos en la Cuenca del Chancay.....	91
Figura 25: Causa directas e Indirectas de la deforestación y degradación de los bosques estacionalmente secos.....	95
Figura 26: Causas de deforestación del Sapote	96
Figura 27: Conclusión de la deforestación en el norte de Perú en el tiempo	97
Figura 28: Factores y posibles soluciones frente a la extinción del Sapote	98
Figura 29: Síntesis Capítulo 1.	100
Figura 30: Árbol de Sapote (Capparis Scabrida).....	107
Figura 31: Frutos y hojas del sapote (Capparis Scabrida).....	109
Figura 32: Calendario fenológico del Sapote en Lambayeque	110
Figura 33: Reforestación de plántones en Sullana.....	113
Figura 34: Plantas de Capparis	114
Figura 35: Conclusión del Sapote- Capparis Scabrida	116
Figura 36: Síntesis Capítulo 2	118
Figura 37: Biólogos en la Región Lambayeque	121
Figura 38: Población Económicamente Activa en Mórrope	122
Figura 39: Artesanos en la Región Lambayeque	124
Figura 40: Principales líneas artesanales en le Región Lambayeque	126
Figura 41: Apicultores en la Región Lambayeque	127
Figura 42: Turistas en la Región Lambayeque por años	130

Figura 43: Síntesis capítulo 3	132
Figura 44: Canales de distribución del Mate Burilado	139
Figura 45: Características del Fruto del Sapote.....	151
Figura 46: Productos Industriales a base del Fruto de Sapote	152
Figura 47: Importaciones Mundiales de Gomas Naturales 2001 – 2010	159
Figura 48: Perú: Importación Gomas Naturales 2005 – 2010.....	160
Figura 49: Síntesis capítulo 4	163
Figura 50: Programa Nacional de Conservación de Bosques.....	165
Figura 51: Programa Reed +: en la Región Lambayeque.....	167
Figura 52: Síntesis capítulo 5	174
Figura 53: Organigrama funcional	175
Figura 54: Trama de Interacción 1	176
Figura 55: Trama de Interacción 2	177
Figura 56: Flujograma General.....	178
Figura 57: Flujograma 1	179
Figura 58: Flujograma 2	180
Figura 59: Flujograma 3	181
Figura 60: Flujograma 4	182
Figura 61: Flujograma 5	183
Figura 62: Organigrama.....	184
Figura 63: Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo del Sapote	213
Figura 64: Ubicación de área de estudio por deforestación.....	214
Figura 65: Napa freática en la zona baja y media de la Cuenca del Chancay	215
Figura 66: Porcentaje de incidencia de Pobreza dentro de la Cuenca del Chancay	216
Figura 67: Centros Educativos dentro de la Cuenca del Chancay.....	217
Figura 68: Productividad dentro de la Cuenca del Chancay	218
Figura 69: Potencial Turístico en la Cuenca del Chancay	219
Figura 70: Teoría de mosaicos, análisis de zonas deforestadas en Mórrope.....	220
Figura 71: Estrategias territoriales.....	221
Figura 72: Ubicación de Terreno.....	222
Figura 73: Relieve del Terreno	222
Figura 74: Preexistencias del terreno.....	223
Figura 75: Modulación del Terreno.....	223
Figura 76: Trochas existentes dentro del terreno.....	224
Figura 77: Circulaciones dentro del terreno	224
Figura 78: Emplazamiento en el terreno.....	225
Figura 79: Aproximación del terreno	226
Figura 80: Espacio público	226
Figura 81: Zonificación del proyecto	227
Figura 82: Corte Constructivo	228
Figura 83: Corte constructivo y detalles.....	229
Figura 84: Pavimentos- Plaza de acceso.....	230
Figura 85: Plaza de Acceso para mobiliario	231
Figura 86: Vista posterior del proyecto	235
Figura 87: Vista principal del proyecto	235

Figura 88: Plano anteproyecto.....	236
Figura 89: Bloque Capacitación	237
Figura 90: Bloque Producción.....	238
Figura 91: Bloque Turismo.....	239
Figura 92: Bloque Investigación.....	240
Figura 93: Bloque Huéspedes.....	241
Figura 94: Población total encuestados, según género.	256
Figura 95: Población encuestada según edad	257
Figura 96: Población encuestada según estado civil	258
Figura 97: Población encuestada según nivel educativo	259
Figura 98: Población encuestada según ocupación laboral	260
Figura 99: Conocimiento acerca del Sapote	261
Figura 100: Importancia del sapote en los bosques secos	262
Figura 101: Conocimiento sobre productos del sapote	263
Figura 102: Conocimiento sobre proyectos de investigación referidos al sapote	264
Figura 103: Conocimiento sobre programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos	265
Figura 104: Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope.....	266
Figura 105: Población total de artesanos encuestados, según género.	269
Figura 106: Población encuestada de artesanos según edad.....	270
Figura 107: Población encuestada de artesanos según estado civil.....	271
Figura 108: Población encuestada de artesanos según nivel educativo.....	272
Figura 109: Población encuestada de artesanos según ocupación laboral.....	273
Figura 110: Número de miembros que conforman la familia	274
Figura 111: Principal actividad económica que realizan los artesanos	275
Figura 112: Miembros del hogar dedicados a la producción de artesanías	276
Figura 113: Métodos de aprendizaje para desarrollo de la artesanía.....	277
Figura 114: Artesanía como actividad económica	278
Figura 115: Institución a favor del desarrollo de artesanías	279
Figura 116: Cuenta con el apoyo de una institución o asociación conformada por artesanos y ceramistas	280
Figura 117: Institución o asociación conformada por artesanos	281
Figura 118: Unidades de producción al mes	282
Figura 119: Ingreso mensual por la venta de su producto	283
Figura 120: Venta de productos a mercados locales	284
Figura 121: Venta de productos a mercados nacionales.....	285
Figura 122: Marca de productos	286
Figura 123: Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope.....	287
Figura 124: Fotografía de Ayrton Herrera junto al Señor Hilario Valverde Bereche	291
Figura 125: Ficha de observación dentro del terreno	292

I INTRODUCCIÓN

Hoy en día vivimos en una sociedad que refleja la necesidad de protección y conservación del medio ambiente, en especial, los bosques secos. La deforestación, entendida como la pérdida de la superficie forestal, hace referencia la tala indiscriminada de árboles, pero también a otras actividades económicas como la agricultura, ganadería y minería que recurren a esta práctica para obtener un mejor suelo, amenazando en contra de la naturaleza.

En nuestro país, según el Estudio del Mapa de Vegetación en la Zonificación Ecológica Económica (2012), la Región Lambayeque cuenta con diversos tipos de vegetación, donde destacan los bosques estacionalmente secos, ocupando el 50% del territorio total Regional; aproximadamente 716 850.01 hectáreas (MINAM Y SERNANP, 2003), albergando a 11 diferentes tipos de bosques y una flora de aproximadamente 177 especies leñosas. (Aguirre, Linares-Palomino, Peter, 2006), siendo el sapote y el algarrobo las especies más representativas.

El sapote (*Capparis Scabrída*) es una planta ancestral ubicada en el sur de Ecuador y en el Norte del Perú entre los 0 a 1600 m.s.n.m. que se adapta con total facilidad a climas desérticos y ocupa gran parte del territorio de bosques secos de la región Lambayeque que viene siendo utilizada desde años pre-hispánicos, para diferentes fines, pero hoy en día es una especie que ha sido declarada en peligro crítico de extinción (Martínez, Ceroni, Gonzales, 2003), Entre las principales dificultades que afrontamos tenemos: el uso indiscriminado de su madera; empleado para leña y fabricación de diversas artesanías, la extensión de las fronteras agrícolas y urbanas, el sobre pastoreo de ganado caprino y ovino (Aguirre, Linares- Palomino, Peter, 2006).

Es por ello que se generó la problemática ¿de qué manera un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo ayudará a contrarrestar los índices de extinción del Sapote en los bosques secos de Mórrope?, esta investigación está pensada para los productores y artesanos de la zona, prolongando productivamente su calidad de vida; para los investigadores y público en general otorgándoles un planteamiento con las condiciones arquitectónicas necesarias para desarrollar y optimizar identidad cultural, capital social, desarrollo comunitario, viabilidad turística y desarrollo sostenible de los bosques secos brindando mejor calidad de vida a la sociedad.

La presente tesis tiene como objetivo general, proponer el diseño arquitectónico de un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo en el distrito de Mórrope, el cual

ayudará a contrarrestar índices de extinción del Sapote en los bosques secos de Mórrope, teniendo como objetivos específicos, (i) analizar la incidencia del crecimiento demográfico en el territorio de los bosques secos; (ii) demostrar como el incremento de la frontera agrícola influye en la pérdida de los bosques secos; (iii) demostrar como la falta de concientización influye en la deforestación de los bosques secos debido a la desvalorización del recurso natural; (iv) analizar como la falta de gestión pública incide en el aumento de índices de deforestación del sapote dentro del territorio de bosques secos; (v) identificar como la falta de investigación, desvalorización y falta de capacitación influyen en la extinción del sapote; (vi) analizar los principales actores intervinientes para el desarrollo óptimo de la propuesta arquitectónica. Así mismo, (vii) probar como la falta de capacitación incide en la extinción del sapote a través de la falta de difusión y la limitada capacidad técnica; (viii) probar como la producción insostenible provoca la extinción del sapote dentro del territorio de bosques secos debido a la alta demanda de productos maderables y la tala indiscriminada; (ix) demostrar como la falta de infraestructura especializada repercute en la extinción del sapote por la limitada capacitación y formación técnico productiva, escasa educación, difusión e investigación del recurso natural. Finalmente se analizará un área determinada a través de un estudio de Mosaicos que dará como resultado un espacio óptimo según criterios y requerimientos para el desarrollo de la propuesta arquitectónica de un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo del Sapote. Por esta razón se tiene como hipótesis, el diseño de un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo contrarrestará índices de extinción del Sapote en el distrito de Mórrope.

Como justificación para que la intensidad de dificultades y causas de altos índices de extinción del sapote dentro del territorio de los bosques secos disminuya gradualmente se generará tres aspectos importantes: social, tecnológico y económico.

El trabajo de investigación consta de nueve capítulos, los cuales describiremos:

Capítulo I: Evolución de la deforestación, factores y condiciones; Capítulo II: Investigación y Conservación del sapote; Capítulo III: Métodos y técnicas de la producción y capacitación artesanal del sapote; Capítulo IV: Principales actores intervinientes; Capítulo V: Desarrollo económico, comercial y turístico; Capítulo VI: Marco teórico, donde se conocerá conceptos y definiciones para un mejor entendimiento del proyecto; Capítulo VII: Tesis referenciadas y referencias proyectuales; Capítulo VIII: Marco normativo, normas y reglamentos establecidos que se tendrán en cuenta para el adecuado funcionamiento del

proyecto; Capítulo IX: Programa arquitectónico. Para finalizar se presentará las conclusiones y recomendaciones respectivas y referencias bibliográficas.

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1.1.1. Situación del problema

a) A nivel mundial

La deforestación en el mundo es causada por factores tanto humanos como naturales. No obstante, los factores humanos son en más proporción que los naturales, ya que la deforestación se da cuando eliminamos bosques o les cambiamos el uso de la tierra. Asimismo, los fenómenos naturales también conllevan a un cambio en el uso del suelo en los bosques, sin regeneración. Constantemente la cubierta vegetal tiene grandes cambios (el aumento y disminución de bosques).

Según la FAO (2016), este problema en concreto se ha dado desde 5 000 años atrás, estimándose una pérdida de 1 800 millones de hectáreas de bosques en el mundo.

Desde los inicios de la humanidad existió la deforestación, ya sea por la creciente población y su respectiva demanda, asimismo hubo una época de la historia en que una epidemia acabó con la mitad de la población, por consiguiente, hubo una reforestación en el mundo. Con el paso del tiempo las cifras fueron modificándose hasta que el año 2015, la Evaluación de los recursos forestales mundiales (FAO, 2015) manifestó que la superficie forestal mundial se redujo 129 millones de hectáreas (3,1% de la superficie del planeta) en el periodo 1990-2015.

Uno de los principales problemas que afecta gravemente la deforestación es el cambio de uso de suelo, entre los factores tenemos: la agricultura comercial y de subsistencia, por ejemplo la expansión agrícola causa aproximadamente el 80% de la deforestación mundial, de igual manera la agricultura comercial originó casi el 70 % de la deforestación en América Latina; un caso parecido se dio en Asia occidental, Malasia la superficie de plantaciones de palma, aumentó a 4,2 millones de hectáreas, reemplazando aproximadamente 1 millón de hectáreas de bosque. Mientras que la agricultura en menor escala afecta principalmente a los bosques de África. La expansión urbana, crecimiento de la infraestructura y la minería son también factores de la deforestación mundial.

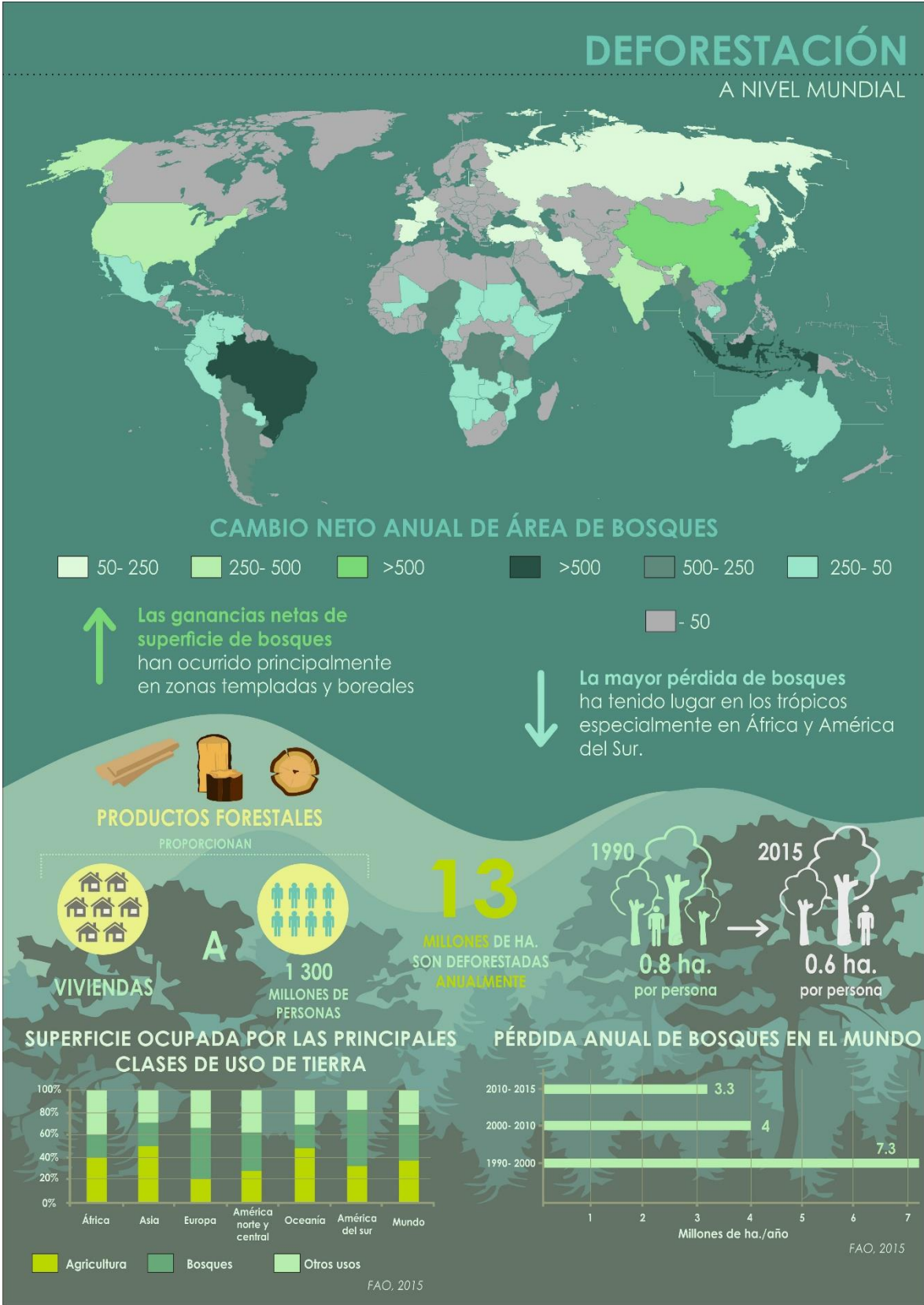


Figura 1: Deforestación a nivel mundial
Fuente: FAO, 2015.

b) A nivel internacional

Los bosques secos, es un tipo de bosque que se desarrolla en una zona geográfica presentando bajas precipitaciones, asimismo bajos índices de humedad. Por ello es un tipo de biomasa de poco conocimiento, confundido en años pasados con bosques de sabana, y siendo actualmente uno de los más amenazados a nivel mundial.

Tiene gran presencia en el continente americano, como “las costas del pacífico de américa central, desde México hasta Costa Rica, península de Yucatán, noreste de Brasil, este de Bolivia, la costa de Ecuador y noreste de Perú” (Paladines, 2003).

Los bosques del occidente del Ecuador junto a los bosques del noroccidente del Perú constituyen “El Centro de Endemismo Tumbesino”, considerada una de las regiones más importantes del planeta por su riqueza biológica y endemismo, ocupando un total de 135.000 km², (desde los 0-2000 msnm).

A pesar de ser ecosistemas tan frágiles y de gran importancia a nivel internacional, se encuentran en peligro por encontrarse en suelos aptos para cultivos, sufriendo la ampliación de la frontera agrícola, tierras favorables para asentamiento humano, con un aumento de la frontera urbana. Además de ser sobreexplotados por su madera, empleado para pastoreo de ganado y constantes incendios forestales.

Entre Ecuador y Perú se reportan un total de 313 especies leñosas y una fauna de 55 aves y 8 mamíferos endémicos. En Ecuador los bosques secos cubrían un total de 35% del territorio, gran parte de ellos han sido degradados, mientras que en Perú es una especie que a sido declarada como en Peligro Crítico (CR).



Figura 2: Deforestación a nivel internacional
Fuente: Vélez, 2016

c) A nivel nacional

Siglos atrás el Perú era mucho más boscoso. Los bosques de la sierra y selva eran más poblados y el norte poseía bosques secos más vigorosos. En aquella época existía abundancia de diversas especies florales como el palo de rosa, caoba y cedro, a lo largos de los ríos. En 1825, la gran cantidad de quina, hizo que representara abundancia vegetal en el escudo nacional (MINAM y MINAGRI, 2011. Pag. 114).

Con la llegada de los conquistadores todo lo antes mencionado cambió y el mal uso de los bosques provocó la deforestación y degradación, por factores de agricultura migratoria, tala y minería ilegal. El empleo de la madera como combustible dio el inicio a la tala intensiva, ya sea para la fundición de metales, minería y cocina; asimismo usado para ebanistería y carpintería fina. Es decir poco a poco los bosques que tenía en aquel entonces el país se fue depredando y juntos con estos los diferentes ecosistemas que han sido hogar de diversas especies animales y encontrando otro problema de peligro de extinción de especies de flora y fauna. La vida en el bosque es una cadena que puede echarse a perder si falta algún eslabón

“La tala ilegal es un tema delicado. Hay que distinguir, los que talan por necesidad, talan de forma eventual, y aquellos que han creado una economía. A los primeros hay que darles alternativas y a los segundos hay que combatirlos con todas las estrategias posibles”, afirma Luis Alfaro, jefe del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

Actualmente los bosques peruanos ocupan el 57% del territorio nacional, teniendo 7,9 millones de hectáreas de cubierta vegetal perdida hasta el año 2009. Esto se debe principalmente a la deforestación, siendo la mano del hombre la que básicamente lo provoca. Al año 2000 los departamentos con mayor pérdida de bosques fueron: San Martín con 18,5%, seguido por Amazonas con 14%, Loreto un 13% y por último Junín con un 10%. De la misma manera tenemos que la Amazonía peruana tiene una deforestación de 150 mil hectáreas por años, entre los años 1990 – 2000 (MINAM y MIAGRI, 2011. Pag. 118).



Figura 3: Deforestación a nivel nacional
 Fuente: MINAM y MINAGRI, 2011

d) A nivel local

Según el Estudio del Mapa de Vegetación en la Zonificación Ecológica Económica (2012), la Región Lambayeque cuenta con diversos tipos de vegetación, donde destacan los bosques estacionalmente secos, ocupando el 50% del territorio total Regional, siendo el sapote y el algarrobo las especies más representativas. Lo que caracteriza a estos bosques secos es su ecosistema, muy poco conocido y en condiciones de escasa humedad, con presencia de diferentes tipos de árboles, arbustos y matorrales, con una temporada seca y otra húmeda (Hocquenghem, 2001. P, 40), solo en ciertas épocas del año florecen. Así mismo se encuentra íntimamente ligado a la presencia de napas freáticas relativamente altas y de las cuales, la flora presente toma la humedad o agua subterránea, necesaria para sobrevivir (FAO, 2007). Por ello se ubican en relieves planos, colinados y con ciertas pendientes, con altitudes cerca al nivel del mar hasta los 2400 m.s.n.m. (REED, 2013).

Los bosques secos ocupan un extenso territorio en la Región Lambayeque aproximadamente 716 850.01 hectáreas (MINAM Y SERNANP, 2003), albergando a 11 diferentes tipos de bosques y una flora de aproximadamente 177 especies leñosas. (Aguirre, Linares-Palomino, Peter,2006)

Los bosques secos cumplen una función importante:

“Convirtiéndose en uno de los principales de nuestra Región para el control del avance del desierto y de las dunas, protegiendo los suelos fértiles y la infraestructura de la invasión de las arenas y de los vientos.” (PDFR, 2012-2021)

Del mismo modo, brinda sustento y hábitat a más de 50,000 familias campesinas (PDFR, 2012-2021). También tienen una característica peculiar, la regeneración natural que se produce por efecto de las precipitaciones durante el fenómeno “El Niño”. A pesar de ello, la población ha sometido la sobreexplotación en los bosques

Según la investigación de Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos de Perú y Ecuador (Aguirre, Linares-Palomino, Peter,2006) los bosques secos han sido sobre explotados y deforestados por la extracción de su madera, para diversas actividades, así como, la ampliación de la frontera agrícola, ganadera, minera y urbana, y afectada por incendios forestales. Incluso han sido explotados desde la aparición de la Cultura Mochica. (Hocquenghem, 2001. P, 40) y aún continúa sufriendo hasta hoy.

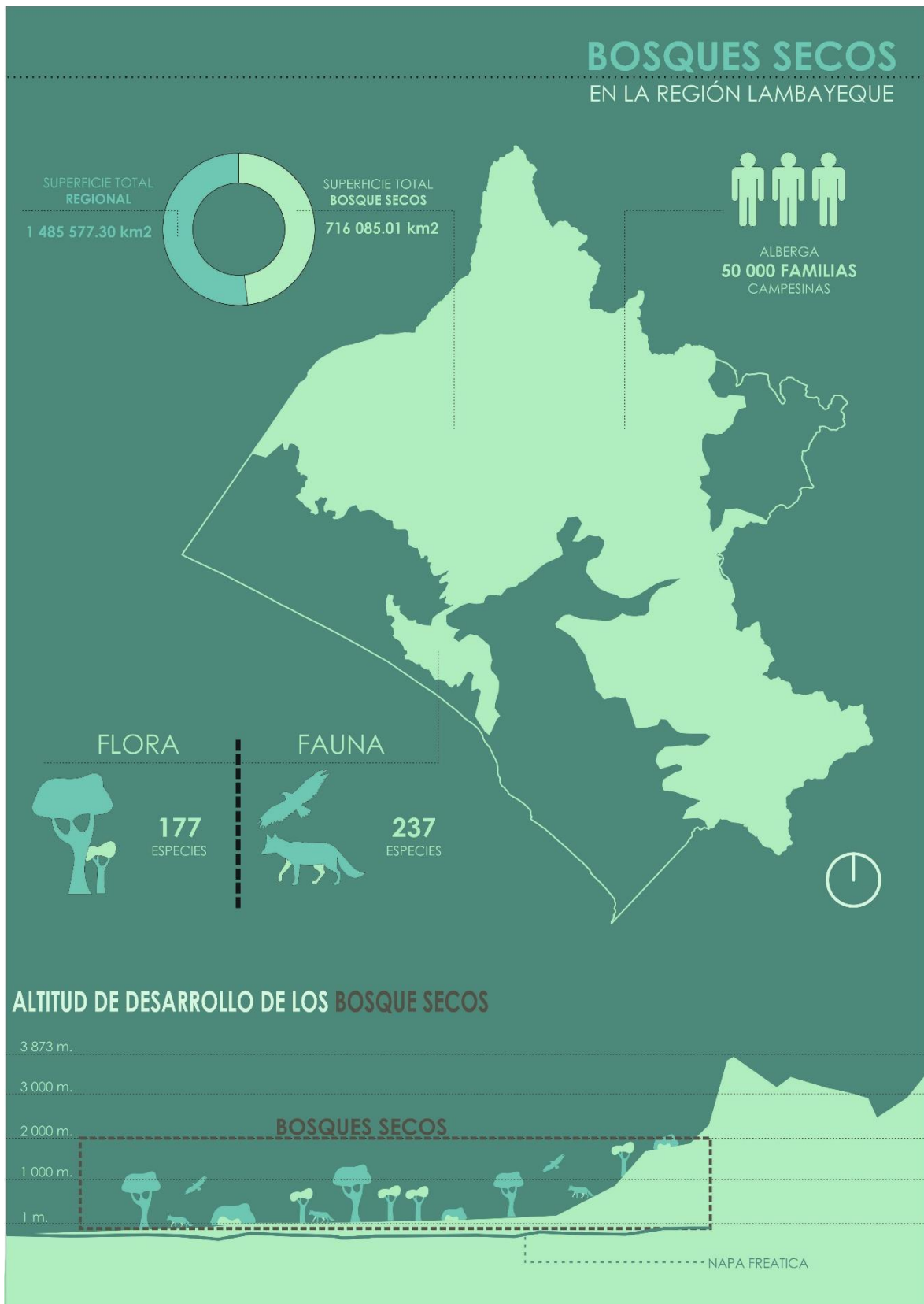


Figura 4: *Bosques secos en la región Lambayeque*
Fuente: MINAM (2003). Aguirre, Linares -Palomino, Peter (2006)

Sapote en la Región Lambayeque

Según el artículo *Capparis Scabrida* (Capparaceae) necesita planes de Conservación urgente (Martinez, Ceroni, Gonzales, 2003), nos dice que el sapote es una planta nativa muy utilizada desde periodos pre-hispánicos, para sus actividades diarias para artesanías, como leña para su cerámica y a pesar de tener poca comida, como alimento de cazadores recolectores Paijanenses, Cupisnique, Chimú, entre otros. (Briceño, 2003). Encontrándose en ecosistemas de bosques secos, por tener una gran adaptación a ecosistemas desérticos (Rodríguez, Bussman, 2007), desarrollándose en una altitud de 0 hasta los 2 000 m.s.n.m aproximadamente (Jorgensen León, 1999), en la cuenca baja y media del Río Chancay, siempre que se encuentre cerca a napas freáticas altas y a aguas subterráneas, a través de ellas se nutren. Este árbol, en las partes bajas de la Cuenca, puede llegar a una altura de 6 a 10 metros, mientras que en la parte media- alta se desarrolla como un arbusto, consiguiendo medir cerca de los tres metros, en algunos casos puede crecer como un matorral. Así mismo tanto el sapote y el algarrobo, son las dos especies más predominantes en los diferentes tipos de bosques.

El sapote tiene mayor presencia es el bosque seco Denso de Llanura, llegando a habitar en 9 diversos tipos de bosques de la Cuenca, alcanzando alrededor de los 1600 m.s.n.m. (GRRNGA, 2013)

Esta especie, su floración, se realiza durante los meses de junio hasta octubre, la fructificación, en enero y febrero, defoliación, pérdida de sus hojas se desarrollada entre febrero a mayo y para finalizar los rebrotes de marzo a julio. (UNALM, 2013), siendo visitada por las abejas para acelerar la polinización. Así mismo es una especie floral de crecimiento muy lento, y la primera producción se realiza a los ocho años (FAO, 2007).

La propagación del sapote, se presenta con cierta dificultad, por ser los animales, el zorro costero, los únicos que hacen que esta especie no se extinga. Ocupando una gran parte de la dieta y a través de sus fecas, esta especie las distribuye por diferentes partes de bosques secos. (“zorro del desierto, Cossios, 2006). Según resultados de ensayo de germinación, se obtuvo que el sapote no necesite la germinación a través de animales, a diferencia del algarrobo que la diferencia fue notoria. Así mismo es consumido por termitas, ayudando en la elaboración de la goma de sapote, empleado en diversas actividades.

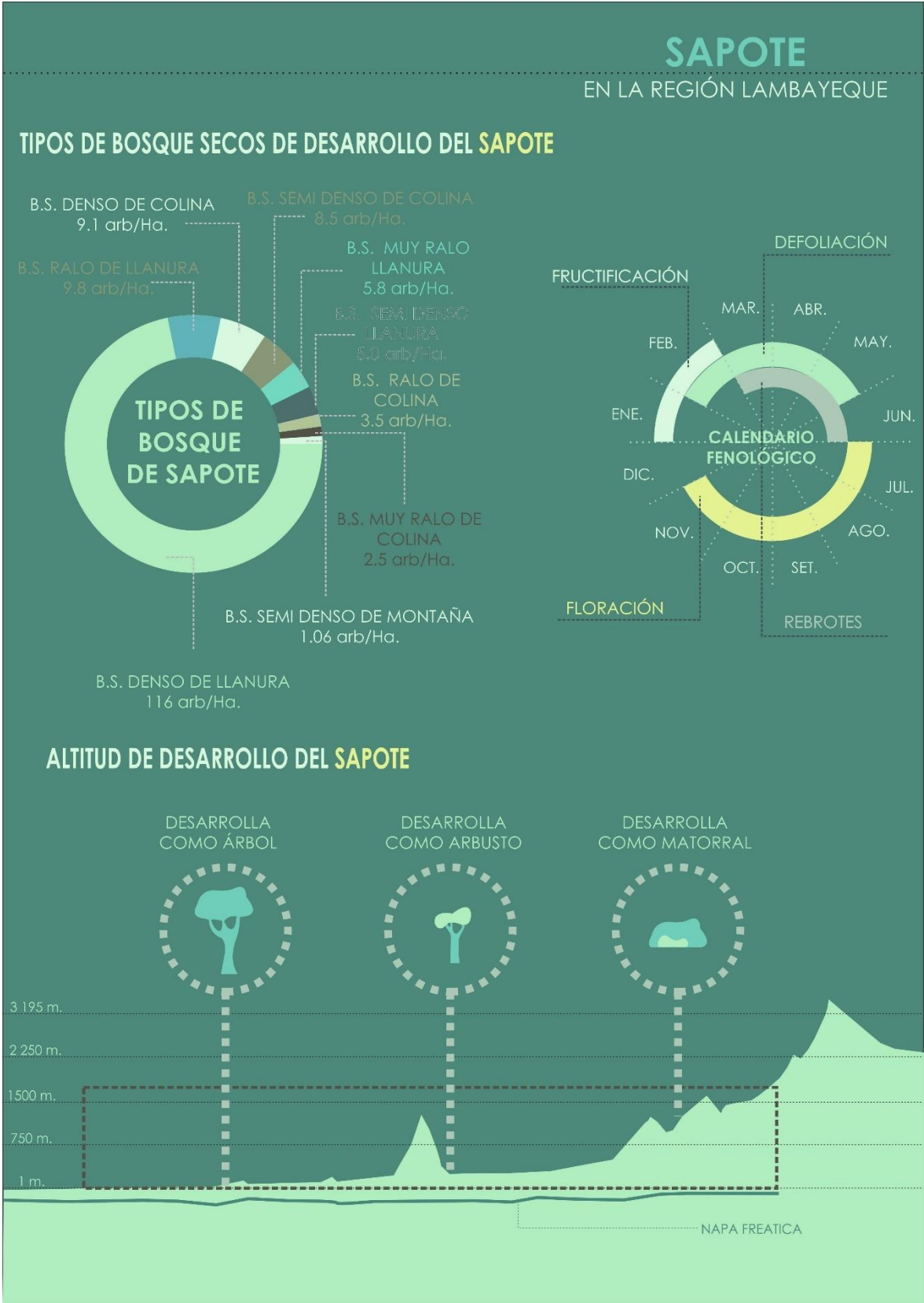


Figura 5: Sapote en la región Lambayeque
Fuente: Mapa Forestal de Lambayeque (2003-2013), UNALM (2013)

A pesar de existir las áreas de Conservación, muchas especies no se encuentran bajo el cuidado de estas zonas. Es necesario preservar esta especie, ha sido declarada en peligro crítico de extinción. (Martínez, Ceroni, Gonzales, 2003), la deficiencia de las políticas ambientales, hace que la población la sigue depredando, es un problema que arrastramos desde hace muchos años aproximadamente desde los 400 a.C, (Hocquenghem, 2001) por no saber cómo emplear este recurso. Entre las principales dificultades que afrontamos, es el empleando indiscriminadamente de su madera para diferentes usos, uno de ellos es la artesanía, por ser una madera moldeable y fácil de manejar, así como su utilización como leña, para la fabricación de cerámicas, según los orfebres, esta madera les brinda un aspecto más rojizo y se realiza la tala indiscriminada, a pesar de estar prohibido por la ley, haciendo perder muchas hectáreas de bosques secos anuales. También está afectado por el crecimiento de la frontera agrícola, cambiando el uso de las tierras, hacia actividades no sostenidas. La población se ha visto forzada a realizarlo por motivos económicos, al parecer es más rentable un terreno para la agroindustria y la agricultura, esto no solo trae una gran disminución de bosques, a su vez tiene un gran impacto al medio ambiente, haciendo que se produzca el efecto invernadero. El sobre pastoreo de ganado caprino y ovino (Aguirre, Linares-Palomino, Peter, 2006), así como la contaminación creciente del suelo, agua y aire. Las migraciones, provocan invasiones en terrenos de dominio públicos y de comunidades campesinas, el incremento de la frontera urbana. Otro factor importante es la ausencia de capacidades de gestión para aprovechar sus recursos y el bajo nivel educativo (REED, 2013) que tienen las personas, las lleva a ser manipuladas fácilmente, piensan que el sapote es una fruta no apta para el consumo humano, mientras que los antiguos peruanos la consumían diariamente, a pesar de contar con poco alimento.

Como consecuencia de ello actualmente se está viviendo un gran cambio, un alterar los procesos de desarrollo y crecimiento en cultivos (ERCCL, 2010). Como ejemplo tenemos el clima, que en los últimos años se ha ascendido, haciendo que las precipitaciones, sean más escasas y solo en ciertas épocas se presentan con mucha intensidad.

Tabla 1: *Especies de Flora Endémicas y/o Amenazadas en Lambayeque*

NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	AMENAZA	ENDEMISMO
Loxopterygium huasango	Hualtaco, huasango	Anacardiaceae	Peligro Crítico (cr)	-
Capparis scabrida	Sapote	Caparaceae	Peligro Crítico (cr)	Eco – Región Bosque seco
Gossypium raimondii	Algodón nativo	Malvaceae	Peligro Crítico (cr)	Eco – Región Bosque seco
Haageocereus pacalaensis	Rabo de zorro	Cactaceae	Peligro Crítico (cr)	Perú
Tabebuia spp.	Guayacán	Bignonaceae	En Peligro (en)	-
Prosopis julliflora	Algarrobo	Fabaceae	En Peligro (en)	-
Coldenia paronychioides	Flor de arena	Boraginaceae	En Peligro (en)	-

Fuente: Plan de desarrollo Forestal Regional al 2021.

Tabla 2: *Especies vegetativas endémicas y/o con un nivel de amenaza en SHBP*

NOMBRE LOCAL	NOMBRE CIENTÍFICO	ENDÉMICO	AMENAZA
Sapote	Capparis scabrida	Eco – Región Bosque seco	Peligro crítico
Faique	Acacia macracantha	-	Casi amenazado
Algarrobo	Prosopis julliflora	Eco – Región Bosque seco	Peligro
Algarrobo	Prosopis pallida	Eco – Región Bosque seco	Vulnerable

Fuente: Plan maestro del Santuario Histórico Bosque de Pómac 2011- 2016

Tabla 3: *Especies de flora en el área de Conservación Regional Comunal Huacruple- La Calera con algún grado de amenaza*

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE AMENAZA D.S. N° 043- 2006 -AG
Anacardiaceae	Loxopterygium huasango	Hualtaco	en peligro crítico
Burseraceae	Bursera groveolens	Palo santo	en peligro crítico
	Capparis scabrida	Sapote	en peligro crítico

Fuente: Expediente técnico área de Conservación Regional Comunal Bosque Huacruple- La Calera, 2009.

Tabla 4: *Especies de flora en el área de Conservación Regional Comunal Bosque Moyan- Palacios con algún grado de amenaza*

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE AMENAZA D.S. N° 043- 2006 -AG
Anacardiaceae	Loxopterygium huasango	Hualtaco	en peligro crítico
Burseraceae	Bursera groveolens	Palo santo	en peligro crítico
	Capparis scabrida	Sapote	en peligro crítico
Ulmaceae	Celtis Iguanea	Sapote	en peligro crítico

Fuente: Expediente técnico área de Conservación Regional Comunal Bosque Moyan- Palacios, 2009.

1.1.2. Formulación del Problema

Por lo tanto, la problemática quedará definida de la siguiente manera:

¿De qué manera un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y ecoturismo ayudará a contrarrestar índices de extinción del Sapote (*Capparis Scabrida*) en los bosques secos de Mórrope?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

Demostrar como una **Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo ayudará a contrarrestar índices de extinción del Sapote (*Capparis Scabrida*) en los bosques secos de Mórrope.**

1.2.2. Objetivo Específico

- Analizar como el crecimiento demográfico incide en la pérdida de bosques secos debido a la migración y el crecimiento urbano y creación de infraestructuras.
- Demostrar como el aumento de la frontera agrícola influye en la pérdida de bosques secos a través de la sobreexplotación de tierras, cambio de uso de suelo y la alta demanda industrial.
- Relacionar como el cambio climático repercute en la pérdida de bosques secos debido a la minería, la desertificación y sequías.
- Demostrar como la falta de concientización influye en la deforestación y degradación de bosques secos debido al desconocimiento poblacional y la desvalorización del recurso natural.
- Analizar como la falta de gestión pública genera la deforestación y degradación de bosques secos mediante la informalidad, escasos programase ineficientes políticas públicas.

- Identificar como la falta de investigación influye en la extinción del sapote debido al desconocimiento, la no protección y la desvalorización del sapote.
- Demostrar como la producción insostenible provoca la extinción del sapote debido a la demanda de productos maderable, tala indiscriminada y la inaccesibilidad a mercados forestales.
- Probar como la falta de capacitación incide en la extinción del sapote a través de la falta de difusión y la limitada capacidad técnica.
- Demostrar como la falta de infraestructura especializada repercute en la extinción del sapote por la limitada capacitación técnico productivo, escasa educación e investigación y la falta de difusión.

1.3. JUSTIFICACIÓN

¿Por qué?

Una de las problemáticas de la Cuenca del chancay y del departamento de Lambayeque es los altos índices de peligro de extinción, especies **de los bosques secos** que viene ocurriendo en los últimos años con mayor intensidad por diferentes causas entre ellas: la tala indiscriminada, migración y expansión de la frontera agrícola, generando cambios de usos de suelo.

¿Para qué?

Fomentar, investigar, capacitar a la sociedad sobre el estado y la importancia de los bosques secos. Así mismo, incentivar a la producción sostenible del Sapote (*Capparis Scabrida*) logrando un Desarrollo Sostenible, económico e integral, mejorando la calidad de vida de la población a través de la participación activa de los mismos.

a) Social. La deforestación de los bosques secos ha generado múltiples repercusiones dentro de la sociedad, donde la acción ciudadana es vista como principal factor del problema antes mencionado, originando, así, cambios de usos de suelos excesivos en el medio ambiente. Asimismo, la sociedad presenta déficit de estudio y capacitación para la producción sostenible del recurso natural, conllevando a la tala indiscriminada del sapote en los bosques secos y a la producción artesanal insostenible.

b) Tecnológica. En el Perú, la protección y conservación de los bosques secos es insuficiente, presentando poca gestión y organización para su adecuada ejecución, debido a la carencia de infraestructura y equipamiento necesario para contrarrestar este tipo de problemas. Por lo tanto, debemos buscar las diferentes soluciones para garantizar la conservación y protección de los bosques secos, brindando desarrollo sostenible, servicios de investigación, educación y capacitación, mejorando la calidad de vida de la población y el medio rural en armonía con el medio ambiente.

c) Económica. En nuestro país se ha demostrado que la pobreza afecta desmesuradamente a la población rural. La falta de accesos a servicios básicos de educación deja a los ciudadanos sin posibilidades para la realización de sus actividades.

La creación de un Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo es un planteamiento con las condiciones arquitectónicas necesarias para brindar identidad cultural, capital social, desarrollo comunitario, viabilidad turística y desarrollo sostenible de los bosques secos otorgando una mejor calidad de vida a la sociedad.

1.4. MARCO TEÓRICO

1.4.1. Conceptos y definiciones

Definición de la terminología

EXTINCIÓN

Extinción es la desaparición definitiva de alguna especie animal o vegetal sobre nuestro planeta. Es un proceso irreversible. Hace millones y miles de años se produjeron extinciones por causas naturales, pero en las últimas centurias se han acelerado por la acción directa o indirecta del hombre. (**Chebez, J.C., 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros.**)

DEGRADACIÓN

Es la reducción de la capacidad del bosque para proporcionar bienes y servicios (**FAO, 2012**).

“No se caracteriza por la disminución de la superficie forestal, sino de la calidad de su estado, respecto a uno o más elementos del ecosistema forestal, a las interacciones entre estos componentes y, más generalmente, a su funcionamiento (**Lanly JP, 2003 – Ex Director de la División de Recursos Forestales de la FAO**).”

DEFORESTACIÓN

La deforestación es desmontar total o parcialmente las formaciones arbóreas para dedicar el espacio resultante a fines agrícolas, ganadero o de otro tipo. (**PNUMA**)

Conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra o reducción permanente de la cubierta de dosel por debajo del umbral mínimo del 10 % (FAO, 2012a).

SAPOTE (*CAPPARIS SCABRIDA*)

Es una especie que se distribuye en el Norte del Perú y Sur del Ecuador hasta los 2,500 m de altitud. Conocida desde los antiguos peruanos, utilizada en sus actividades diarias, la madera empleada para la confección de objetos. (Camino, 1982; Christensen, 1989; Shimada et al., 1994; Briceño, 1995a,b; 1997^a,b; 1999; 1003; 2004; Fernández & Rodríguez, 2002, 2007).

BOSQUES SECOS

Los bosques secos son definidos como las formaciones vegetales donde la precipitación anual es menor a 1.600 mm con una temporada seca de al menos cinco a seis meses, en que la precipitación totaliza menos de 100 mm (Pennington et al. 2000a).

Es el ecosistema de semidensa o densa vegetación arbolada que alterna climas estacionales lluviosos breves con climas secos más prolongados. (WWF).

CITE

Organismos de Investigación sin ánimo de lucro que dispone de los recursos materiales y humanos propios necesarios para la realización de actividades destinadas tanto a la generación de conocimiento tecnológico, como a facilitar su explotación (FEDIT – Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología)

Organización, creada y calificada, que es promovida y gestionada por una persona jurídica de derecho público o privado, que contribuye a la mejora de la productividad y competitividad de las empresas en general, y de los sectores productivos. Para dicho fin, cuenta con personal e infraestructura que le permite generar y transferir conocimiento y tecnología, realizar actividades de I+D+i, y prestar servicios de apoyo a la innovación y a las actividades productivas. (DECRETO SUPREMO N° 004-2016-PRODUCE. Diario El Peruano, Lima, Perú, 25 de marzo del 2016.)

DESARROLLO SOSTENIBLE

Es la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987 – Ex Directora de la OMS).

MEDIO AMBIENTE

“Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” (Estocolmo, 1972)

DESERTIFICACIÓN

Es el proceso de degradación de las tierras en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas. Es un proceso gradual de pérdidas de productividad del suelo y de reducción de cubierta

vegetal por actividades humanas y variaciones climática. **Anon. 1995. Con los Pies en la Tierra. Secretaría de la Convención de Lucha contra la Desertificación. Alemania.**

CAMBIO CLIMÁTICO

“Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**

EFEECTO INVERNADERO

Consiste en la elevación de la temperatura del planeta provocada por la acción de un grupo de gases, que absorben la radiación infrarroja, ocasionando que se caliente la superficie de la tierra y la parte inferior de la capa atmosférica. **Caballero, M., Lozano, S., Ortega, B., (2007), Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. Revista Digital Universitaria UNAM. 8 (10). 1-12**

TALA INSOSTENIBLE

Es principalmente un factor de degradación forestal, pero también es precursora de la deforestación; a menudo los bosques sometidos a tala selectiva se deforestan rápido si la gobernanza es débil, además del fácil acceso para la agricultura y otros usos (**FAO**).

ECOSISTEMA

Es la unidad biológica funcional abarcando los organismos de un área dada y su medio ambiente físico. Luego el ecosistema es la conjunción de la biocenosis y del biotopo. Se trata, del nivel elevado de organización de los **seres vivos (Tansley A.G., 1935)**.

ÁREAS NATURALES

Son espacios delimitados por el Estado para la conservación de la diversidad biológica. Estas áreas generan beneficios ambientales, sociales y económicos de índole local y nacional, íntimamente ligados al desarrollo del país y constituyen. **Manual de Legislación Ambiental (MINAM)**

PRODUCCIÓN FORESTAL

La función primaria u objetivo de ordenación asignado a una unidad de manejo forestal por prescripción legal, decisión documentada del propietario/gerente, o por evidencias documentadas por estudios de las prácticas de ordenación del bosque y de uso consuetudinario (**FRA, 2015 – Programa de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales**).

MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE

Se define como un concepto dinámico y en evolución, que tiene como objetivo conservar y aumentar los valores económicos, sociales y ambientales de todos los tipos de bosques en beneficio de las generaciones presentes y futuras (**Asamblea General de las Naciones Unidas, 2008**).

Bases Teóricas

CAPPARIS SCABRIDA (CAPPAREACE) UNA ESPECIE DEL PERÚ Y ECUADOR QUE NECESITA PLANES DE CONSERVACIÓN URGENTES.

INDICADORES

Peligro crítico, Conservación urgente, Deforestación, Depredación, Pérdida de ecosistemas desérticos, Deforestación de planta nativa, Carencia de área de protección.

Rodriguez, E., Bussmann, R., Arroyo, S., López, S., Briceño, J (2007). Capparis Scabrida(Cappareace) una especie del Perú y Ecuador que necesita planes de conservación urgentes. Revista Arnaldoa. Vol 14(2), pp.269-282

ESPECIES LEÑOSAS Y FORMACIONES VEGETALES EN LOS BOSQUES ESTACIONALMENTE SECOS DE ECUADOR Y PERÚ

INDICADORES

Carencia de conservación, Falta de aprovechamiento de diversidad, Degradación, Pérdida de ecosistemas, Pérdida de especies leñosas.

Aguirre, Z., Linares- Palomino, R., Peter, L. (2006). Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos en Perú y Ecuador. Revista Arnaldoa. Vol 13(2), pp.324-350

BOSQUES TROPICALES ESTACIONALMENTE SECOS: EL CONCEPTO DE LOS BOSQUES SECOS EN EL PERÚ

INDICADORES

Degradación, Urgente conservación, Falta de Investigación, Lluvias y sequias moderadas, Deforestación, Sobrepastoreo, Ecosistemas poco diversos.

Linares- Palomino, R. (2004). Los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos: El concepto de los bosques secos en el Perú. Revista Arnaldoa. Vol 11(1), pp.85-102

BOSQUES TROPICALES ESTACIONALMENTE SECOS: FITOGEOGRAFÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

INDICADORES

Falta de Ordenación, Carencia de datos ambientales, Excesivas llanuras, Falta de Conservación.

Linares- Palomino, R. (2004). Los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos: Fitogeografía y Composición Florística. Revista Arnaldoa. Vol 11(1), pp.103-138

ETNOBOTÁNICA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA “SANTA CATALINA DE CHONGOYAPE” EN EL BOSQUE SECO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN PROVADA CHAPARRÍ- LAMBAYEQUE

INDICADORES

Pérdida de bosque seco, Pérdida de animales endémicos, Peligro de extinción, Deforestación, Extensión de frontera agrícola, Falta de área de conservación, Planicies desérticas, Desertificación, Tala indiscriminada.

Lernes,T., Ceroni, A., Gonzáles, C.(2003). Etnobotánica de la comunidad campesina “Santa Catalina de Chongoyape” en el bosque seco del Área de Conservación Privada Chaparrí- Lambayeque. Revista Ecología Aplicada. Vol 2(1).

BOSQUES SECOS EN ECUADOR Y SU DIVERSIDAD

INDICADORES

Pérdida de bosques secos, Cambios en factores climáticos, Peligro crítico, Deforestación.

Aguirre, Z., Peter, L., Sánchez, O. (2006). Bosques secos en Ecuador y su diversidad. Revista Botánica Económica de los Andes Centrales. Vol. 2016, pp.162-187

UNA HISTORIA DE BOSQUE SECO

INDICADORES

Pérdida de bosque seco ecuatorial, Bosques degradados, Extraordinarios diluvios, Extensión de frontera agrícola, Sedentarios, Falta de información de recursos naturales.

Hocquenghem, A. (2001). Una Historia del Bosque Seco. Revista Debate Agrario. Vol. 33.

LOS BOSQUES SECOS DE LA RESERVA DE BIOSFERA DEL NOROESTE: DIVERSIDAD ARBÓREA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

INDICADORES

Escasas zonas de reserva, Falta de información de especies, Ecosistemas frágiles, Falta de conservación.

Linares- Palomino, R., Leal-Pinedo, J (2005). Los Bosques Secos de la Reserva de Biósfera del Noroeste: Diversidad Arbórea y Estado de Conservación. Revista Caldasia. Vol. 27(2), pp.1195-211

EL ÁRBOL DEL SAPOTE COMO RECURSO FORESTAL

INDICADORES

Escasa información sobre productos forestales, Peligro de extinción, Tala intensiva, Erosión.

UNALM (2013). Subproyecto 1: El árbol de Sapote (capparis scabrida) como recurso Forestal.

ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN Y EL PASTOREO EN LOS BOSQUES SECOS DEL NORTE DEL PERÚ CON ÉNFASIS EN LA DISTRIBUCIÓN DE IPOMOEA CARNEA JACQ.

INDICADORES

Desertificación, Falta de conservación, Bosques secos, Sobrepastoreo, Degradación, Insostenibilidad.

Sabogal, A. (2011). Estudio de la vegetación y el pastoreo en los bosques secos del norte del Perú con énfasis en la distribución de Ipomoea carnea Jacq.

ZONIFICACION ECOLOGICA Y ECONOMICA: BASE PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

INDICADORES

Conflictos de uso, Vulnerabilidad y riesgo, Amplitud urbano industrial.

Gobierno Regional de Lambayeque (2013). Zonificación Económica Ecológica.

PLAN REGIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL 2016- 2017

INDICADORES

Falta de gestión ambiental, Problemática ambiental, Escasas áreas de conservación, Desarrollo urbano insostenible, Riesgos ambientales, Cambio climático.

Gobierno Regional de Lambayeque (2016). Plan Regional de Acción Ambiental 2016-2017

PLAN DE DESARROLLO FORESTAL REGIONAL AL 2021

INDICADORES

Falta de aprovechamiento de recursos forestales, Falta de gestión ambiental, Escasa información sobre bosque seco, Deforestación, Desertificación, Falta de conservación.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental (2013). Plan de desarrollo Forestal Regional al 2021.

ZONIFICACIÓN FORESTAL Y ORDENAMIENTO FORESTAL: Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental (2013)

INDICADORES

Escasas zonas de conservación, Excesivas zonas de producción, Cambio de uso, Escasa información de bosques secos.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental (2013). Zonificación Forestal y Ordenamiento Forestal.

MEJORANDO CAPACIDADES PARA ELABORAR PROYECTOS REED EN ECOSISTEMAS DE BOSQUES SECOS.

INDICADORES

Escasa información sobre bosques secos, Reforestación, Desertificación, Degradación, Cambio climático, sobrepastoreo.

AIDER (Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral). (2013). Mejorando Capacidades para elaborar proyectos REED en Ecosistemas de bosques secos.

ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LAMBAYEQUE

INDICADORES

Cambio climático, Efecto invernadero, Vulnerabilidad, Impacto ambiental, Variabilidad climática.

Gobierno Regional de Lambayeque (2010). Estrategia Regional de Cambio Climático de Lambayeque

EL PERÚ DE LOS BOSQUES

INDICADORES

Cambio climático, Escasa conservación, Falta de Manejo sostenible, Tala de bosques.

MINAM y MINAGRI (2011). El Perú de los bosques.

ESTRATEGIA NACIONAL SOBRE BOSQUES Y CAMBIO CLIMATICO

INDICADORES

Cambio climático, Tala de bosques, Quema de bosques, Deforestación, Degradación forestal, Escasa gobernanza forestal.

MINAM (2016). Decreto Supremo N°007-2016.Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático.

Bases históricas

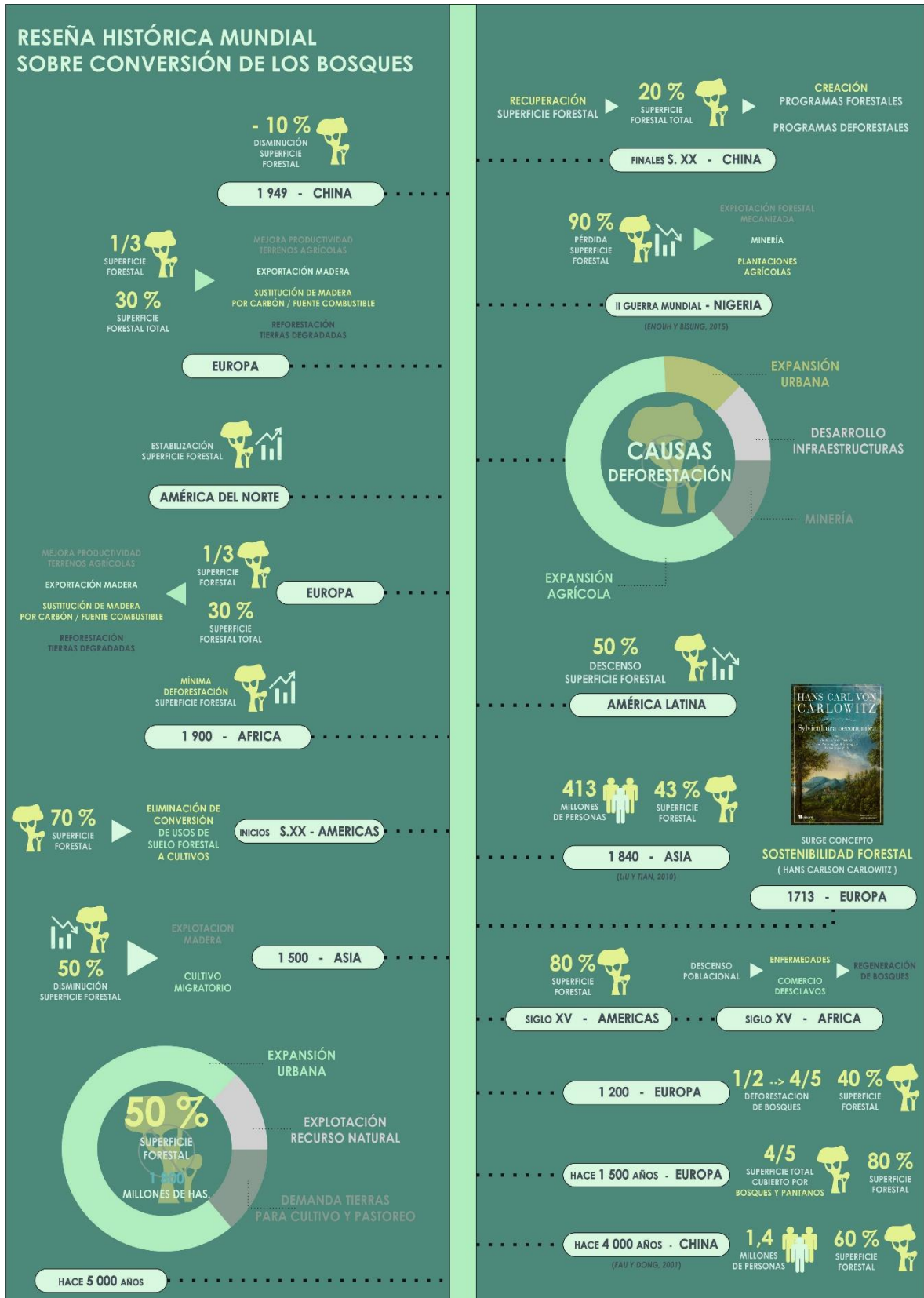


Figura 6: Reseña histórica de deforestación a nivel mundial
Fuente: FAO (2015)

DEFORESTACIÓN BOSQUES SECOS SAPOTAL - ALGARROBAL EN EL PERÚ

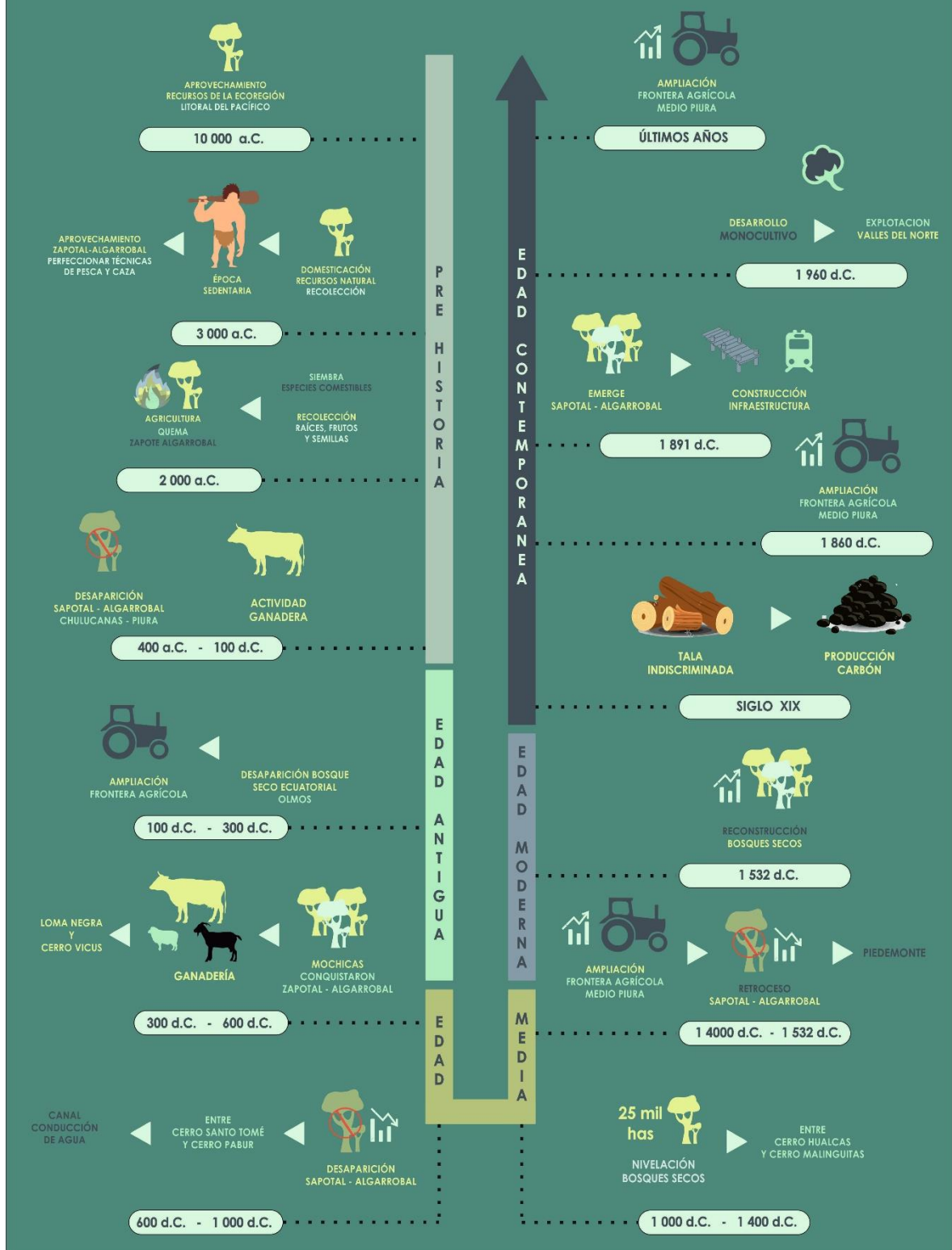


Figura 7: Reseña histórica de deforestación de bosque secos en Perú
Fuente: Hocquenhem (2001)

1.4.2. Marco Referencial

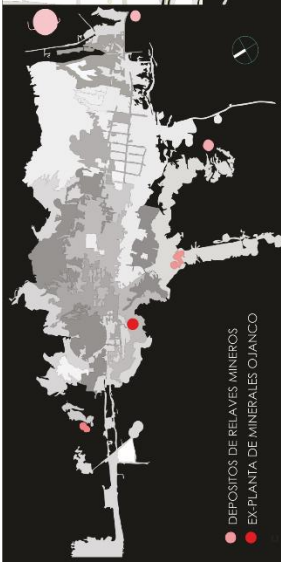
Para complementar la justificación de la problemática y el análisis de centros de investigación, capacitación, producción y ecoturismo para contrarrestar el Sapote, se escogieron 4 tesis referenciales:

- Cornona, V. “Centro de Investigación y Rehabilitación Ambiental. Reconversión urbana de la Ex planta Ojantos ” Tesis de Pregrado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. Chile, 2012.
- Moya, J. “Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Algas”. Tesis de Pregrado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. Chile, 2011.
- Qiu, K. “Observatorio Ecológico Merro Moreno” Tesis de Pregrado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. Chile , 2014.
- Mitidieri, M. “Centro de Innovación Tecnológica”. Tesis de Pregrado, Perú , Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad San Martín de Porres. Perú, 2015

CIRA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REHABILITACIÓN AMBIENTAL

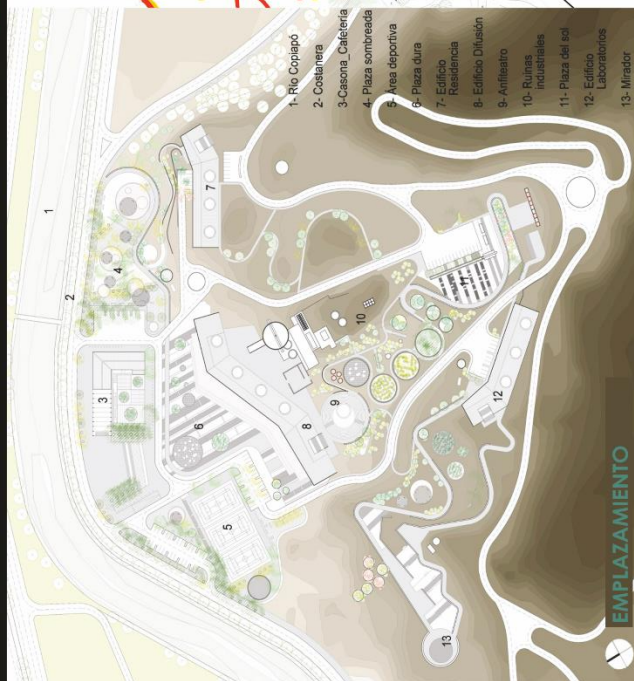
- DEPÓSITOS DE RELAVES MINEROS
- EX-PLANTA DE MINERALES OJANCO



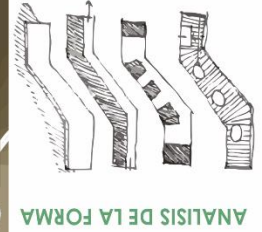
UBICACION MACRO



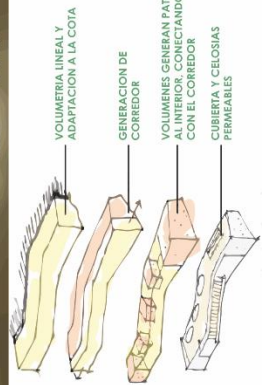
UBICACION MICRO



EMPLAZAMIENTO

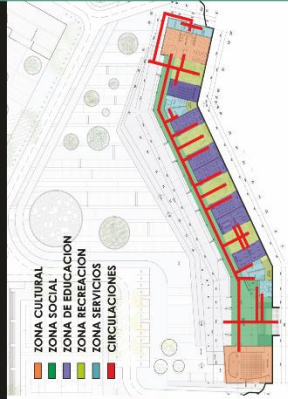


ANÁLISIS DE LA FORMA



CIRCULACIONES

- CIRCULACION VEHICULAR
- CIRCULACION PEatonAL
- ZONA SOCIAL
- ZONA RESIDENCIA
- ZONA RECREACION
- ZONA SERVICIOS
- CIRCULACIONES

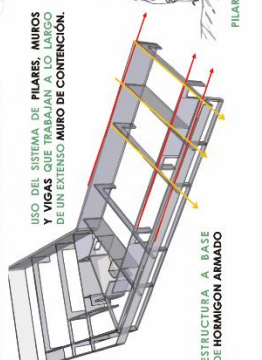


PLANTA EDIFICIO DE DIFUSION

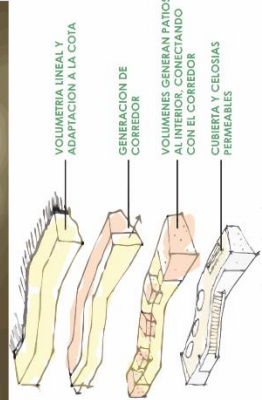
- ZONA SOCIAL
- ZONA CIENTIFICA
- ZONA RECREACION
- ZONA SERVICIOS
- CIRCULACIONES



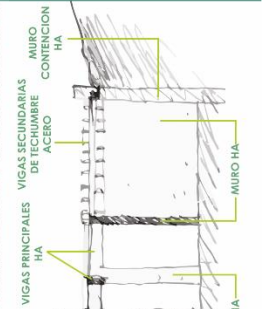
PLANTA EDIFICIO DE RESIDENCIA



CRITERIOS ESTRUCTURALES



PLANTA EDIFICIO DE LABORATORIOS

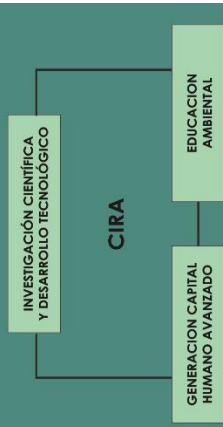


FICHA TÉCNICA

INTRODUCCION AL PROYECTO

El Proyecto CIRA, consiste en una estrategia de intervención ambiental y urbana a largo plazo, donde se busca la rehabilitar ambientalmente el terreno de la Ex Planta Ojanco poniendo en valor la creación de un nuevo paisaje.

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN



TESIS

Centro de Investigación y Rehabilitación Ambiental, Reconversión Urbana de la Ex- Planta Ojancos, Copiapó, III Región - Chile.

UBICACION

Copiapó, III Región de Atacama - Chile

RESPONSABLE

Victor Alegría Corona

SUPERFICIE TERRENO

15 000 m2 aprox.

SUPERFICIE CONSTRUIDA

2 540 m2

MANDANTE

Mixto (Público - Privado)

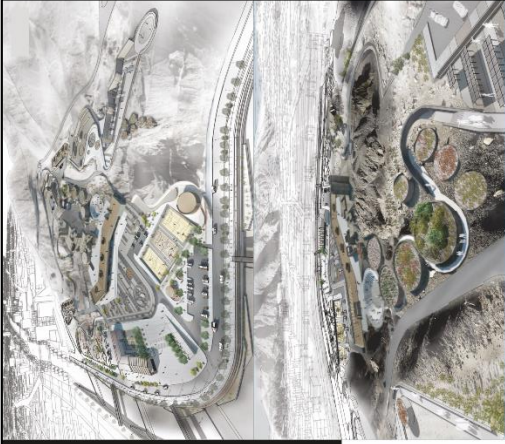
CIRA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REHABILITACIÓN AMBIENTAL

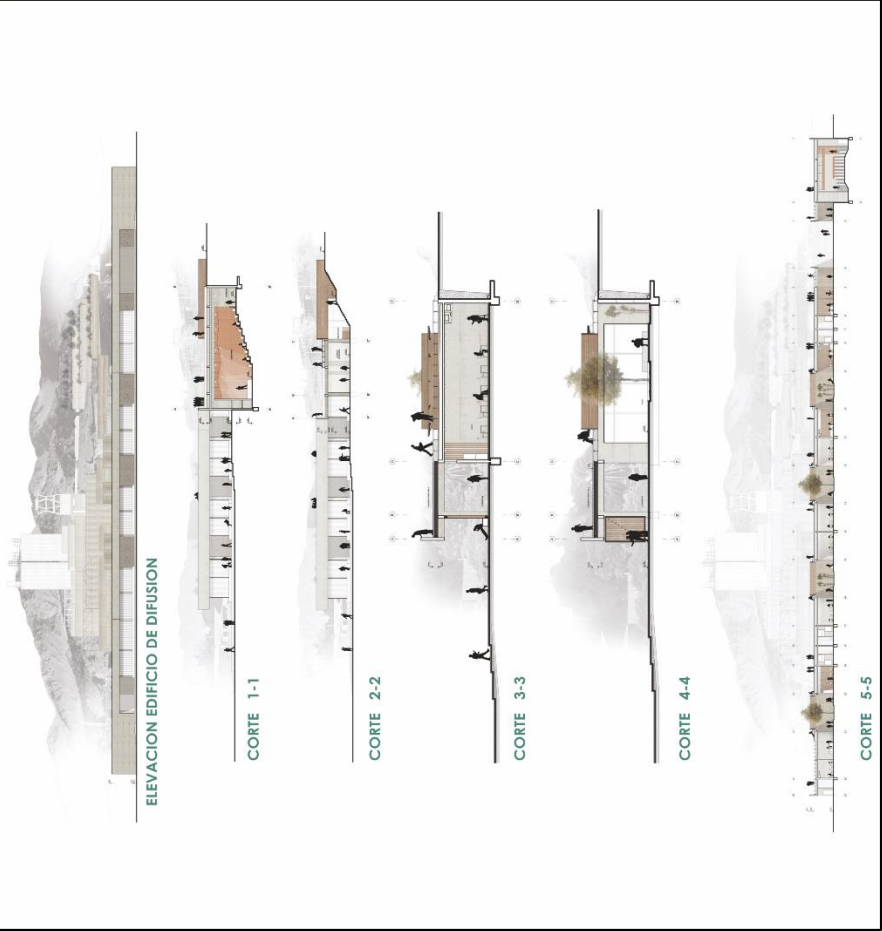
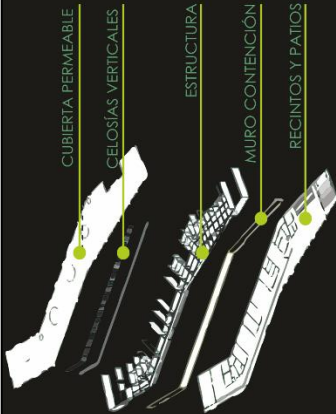


INTERIOR

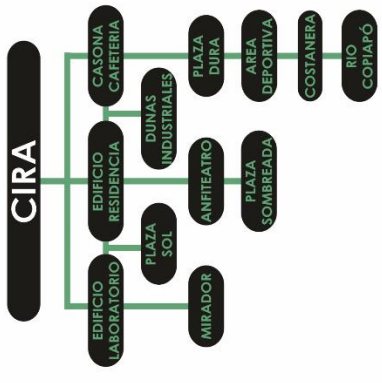
Utilización del patio como elemento generador que garantiza la iluminación y ventilación natural adecuada del edificio.
Las circulaciones están acompañadas de ventanas verticales con visuales a áreas recreativas y vegetación.
La organización espacial de un ambiente a otro es disperso.



ANÁLISIS ARQUITECTURA



ORGANIGRAMA



	m2
EDIFICIO DE DIFUSION	
Administración	128
Oficinas	120
Aulas	272
Sala de computación	68
Biblioteca	172
Auditorio	192
Baños	30
Pacios (70.5)	184
Total	1226
EDIFICIO DE LABORATORIOS	
Oficinas y Administración	132
Laboratorios	160
Computadoras	90
Baños	50
Bodega	26
Pacios (70.5)	166
Total	1226
EDIFICIO DE LABORATORIOS	
Recepción	65
Administración	21
Habitaciones	210
Estar	47
Cocina	46
Bodega	42
Pacios (70.5)	45
Total	476
Total Final	2326

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCLUSIONES

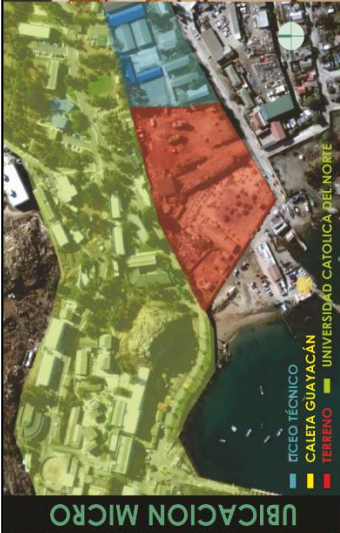
El desarrollo ambiental, espacios paisajísticos y conciencia en los usuarios son puntos que tomó el proyectante al realizar el proyecto.
Las relaciones de zonas, ambientes y la función del proyecto es acertada.
La nueva intervención busca destacar el paisaje. Post-industrial existente estableciendo recorridos lineales y nuevas formas de aproximación al edificio.

CIDTA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ALGAS



UBICACION MACRO



UBICACION MICRO



FICHA TÉCNICA



ESQUEMAS PROYECTO

ESTADO INICIAL

SEGUNDA ETAPA

TERCERA ETAPA

CUARTA ETAPA

INTRODUCCION AL PROYECTO

La consolidada red de Infraestructura educacional y Productiva, dedicada a la acuicultura y en a las algas, me permite incorporar al CIDTA como Centro de Investigación, logrando consolidar al sector de Guayacán como centro de Educación, Investigación y Producción del mar, entregando un nuevo polo de interés para la ciudad de Coquimbo y su comunidad.

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN



TESIS
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Algas

UBICACION
Elqui, V Región de Coquimbo - Chile

RESPONSABLE
Javier Andrés Moya Orfíz

SUPERFICIE TERRENO
15 000 m2 aprox.

SUPERFICIE CONSTRUIDA
3 100 m2

MANDANTE
Privado

EL AGUA SE ACUMULA EN LA PARTE SUPERIOR DE MANERA RACIONAL PARA GENERAR LOS CULTIVOS INVESTIGATIVOS. LUEGO DE SU USO EL AGUA SE ACUMULA EN LA PLAZA PÚBLICA INTERIOR QUE CONSOLIDA LA PLAZA PÚBLICA AL MAR.

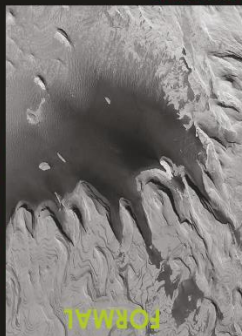
LOS VOLUMENES GRAN, PARA PODER RELACIONARSE CON LA PLAZA PÚBLICA AL MAR. LOS OTROS SE ACUMULA EN LA PLAZA PÚBLICA INTERIOR PARA PODER ALOJAR EL PROGRAMA QUE NECESITA EL ACCESO DEL PROYECTO.

LOS TERRENOS SE PROGRAMAN FORMANDO PAMPAS Y PLAZAS PARA PODER ALOJAR EL PROGRAMA QUE NECESITA LA PLAZA PÚBLICA AL MAR.

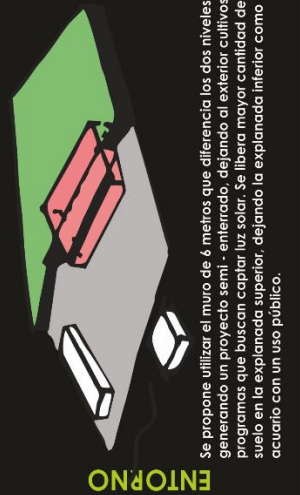
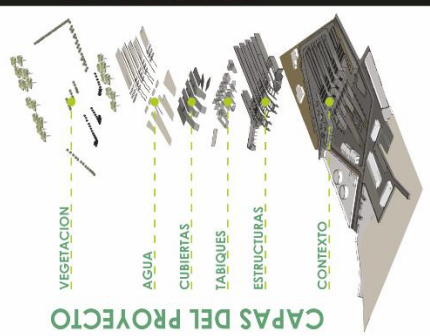
DOS PLATAFORMAS SEPARADAS POR 6m DE ALTURA

CIDTA

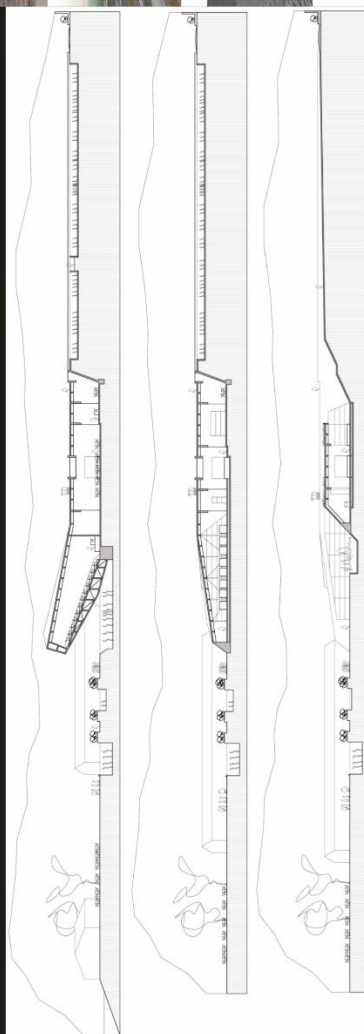
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ALGAS



LA IDEA CONCEPTUAL NACE DE LOS ACUFEROS, EXPRESANDO LA RELACION DINÁMICA, FUNCIONAL Y FORMAL ENTRE LA TIERRA Y EL AGUA, GENERANDO UN PAISAJE GLOBAL.

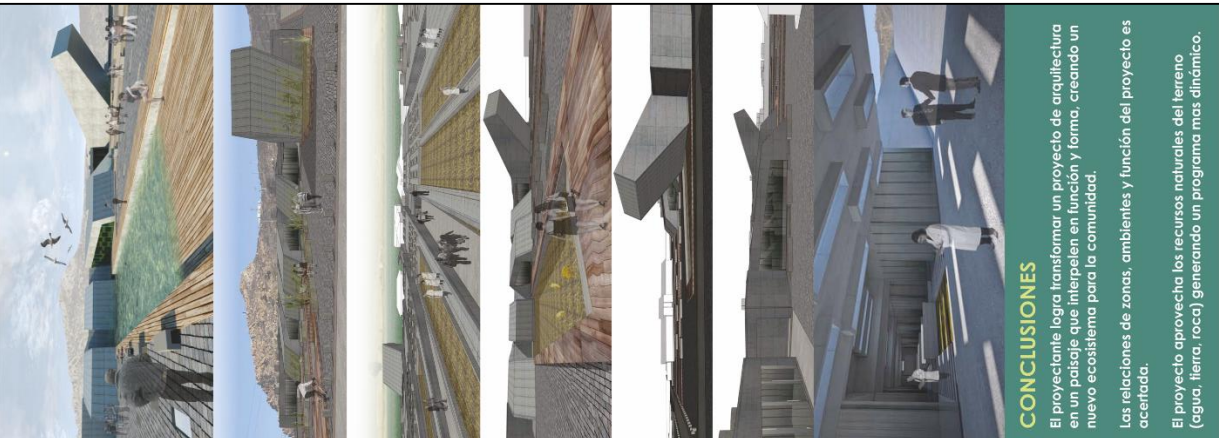
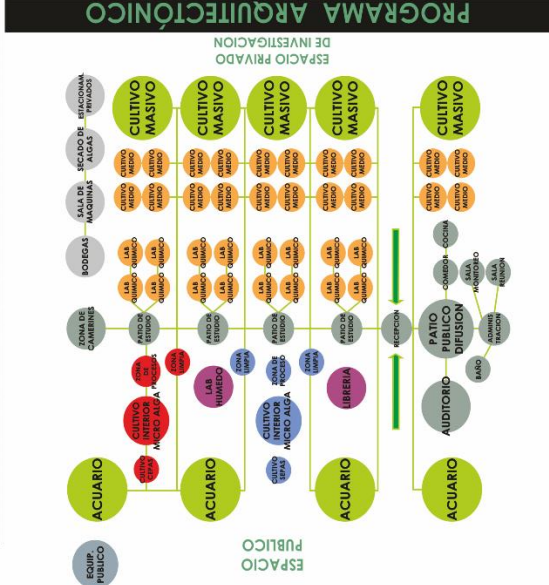


Se propone utilizar el muro de 6 metros que diferencia los dos niveles generando un proyecto semi-enterrado, dejando al exterior cultivos, programas que buscan captar luz solar. Se libera mayor cantidad de suelo en la explanada superior, dejando la explanada inferior como actuario con un uso público.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CANTIDAD	PROGRAMA	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL M2
DEPARTAMENTO DE MICROALGAS				
1	Sala de Cepas microalgas	30		30
1	Laboratorio cultivo micro algas	150		150
1	Zona de trabajo	37		37
1	Laboratorio humedo	65		65
3	Zona de lavado	30		90
1	Cultivos exteriores		150	150
DEPARTAMENTO MACRO ALGAS				
1	Sala de Cepas microalgas	30		30
1	Laboratorio cultivo micro algas	150		150
1	Zona de trabajo	37		37
1	Laboratorio humedo	65		65
3	Zona de lavado	30		90
1	Cultivos exteriores		150	150
DEPARTAMENTO QUIMICO				
8	Laboratorios quimicos	32		32
8	Sala de trabajo	16		16
SERVICIOS GENERALES				
1	Biblioteca	130		130
1	Auditorio	250		250
1	Espacio de difusión	100		100
1	Administración	60		60
1	Baños	60		60
1	Camarines	140		140
3	Bodegas	100		300
1	Sala de maquinas	100		100
1	Cocina	30		30
1	Comedor	30		30
1	Zonas comunes	650		650
1	Acuario	100		100
	TOTAL M2 PROYECTO	3172	9000	12172



CONCLUSIONES

El proyectante logra transformar un proyecto de arquitectura en un paisaje que interpele en función y forma, creando un nuevo ecosistema para la comunidad.

Las relaciones de zonas, ambientes y función del proyecto es acertada.

El proyecto aprovecha los recursos naturales del terreno (agua, tierra, roca) generando un programa mas dinámico.

FICHA TÉCNICA



INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

El parque nacional alberga un oasis de niebla en sus alturas y existe un deterioro de la vegetación en el lugar. El observatorio Ecológico busca la divulgación científica, difusión y regeneración del paisaje.

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN



TESIS

Observatorio Ecológico Morro Moreno

UBICACIÓN

Parque Nacional Morro Moreno, Comunidad de Antofagasta, Chile

RESPONSABLE

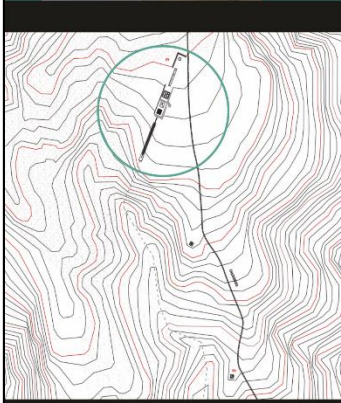
Ken Yan Qiu Sun

SUPERFICIE CONSTRUIDA

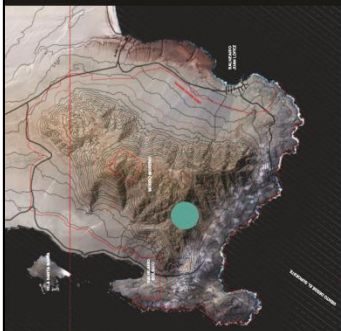
820 M²

MANDANTE

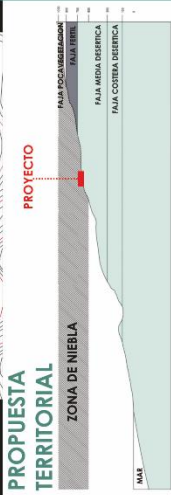
Mixto (público-privado)



UBICACIÓN MICRO



UBICACIÓN MACRO

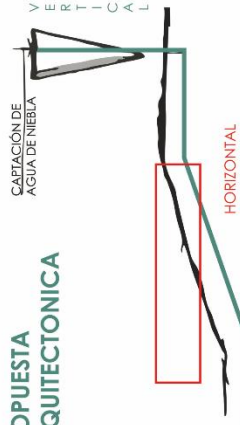


PROPUESTA TERRITORIAL

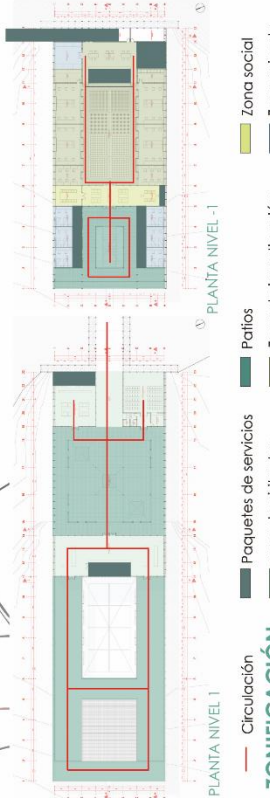
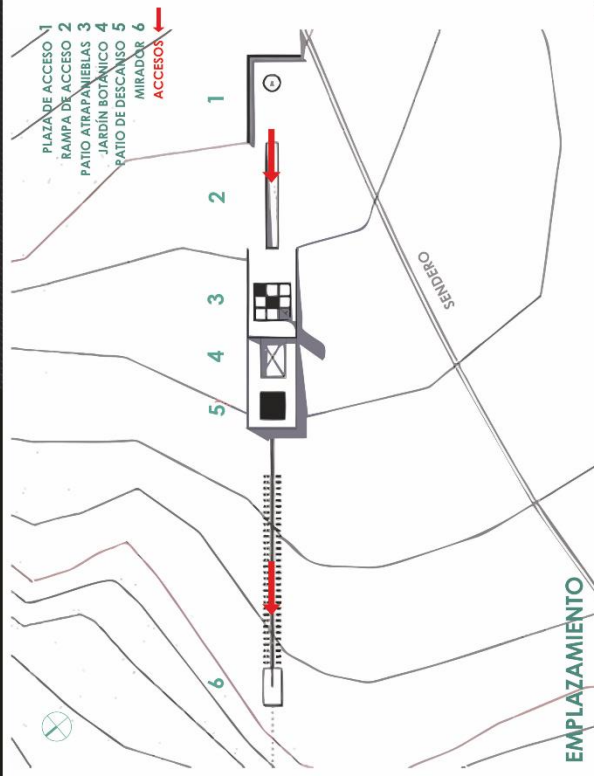
El Observatorio Morro Moreno se emplaza en la zona donde la niebla pasa con constancia. Además este sector está delimitado como zona de observación ecológica, también existe una foja de

Emplazado para captar el agua de la niebla y estimular el terreno con plenitud, consolidándose como un punto mirador y centro de conocimiento.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



El agua es fundamental para generar vida en lugar desértico, por ello es muy importante tener en cuenta la presencia de nubes, captando agua con el atrapanieblas, dispuesto de manera vertical y esta agua se traslada por una pendiente, por consiguiente el proyecto se emplaza de manera horizontal y así el curso del agua siga a través del proyecto.



PLANTA NIVEL 1
 ZONIFICACIÓN

OBSERVATORIO ECOLÓGICO MORRO MORENO

OBSERVATORIO ECOLÓGICO MORRO MORENO

ENTORNO



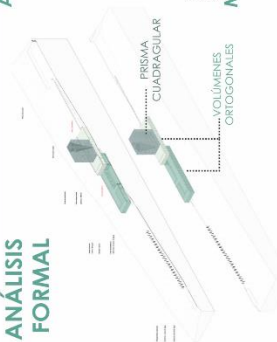
En su entorno de la edificación predomina la naturaleza, sobre toda la vegetación desértica, ya que se encuentra en la zona protegida Morro Moreno.

INTERIOR



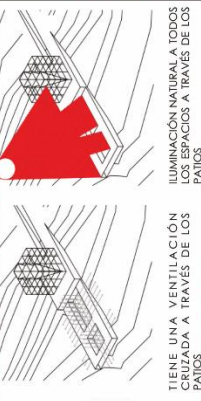
- Cuenta con una circulación lineal.
- Circulaciones públicas y privadas bien definidas.
- Circulaciones generadas a través de patios, que brindan iluminación y una buena ventilación

ANÁLISIS FORMAL



El edificio tiene 2 volúmenes ortogonales horizontales, con una sustracción central en cada uno, generando un jardín botánico y un jardín atrapanieblas. Además de contar con un volumen en forma de prisma, que contiene 3 atrapanieblas

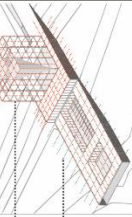
ACONDICIONAMIENTO



TIENE UNA VENTILACIÓN PASIVA A TRAVÉS DE LOS PATIOS

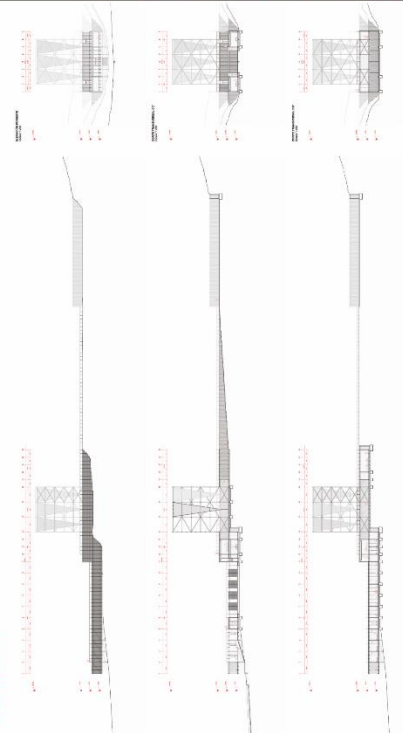
LUMINACIÓN NATURAL A TODOS LOS ESPACIOS A TRAVÉS DE LOS PATIOS

MODULACIÓN

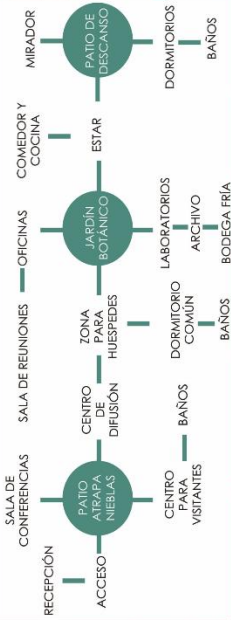


MODULACIÓN DE 3.00 m.
MODULACIÓN DE 4.50 m.

CORTES

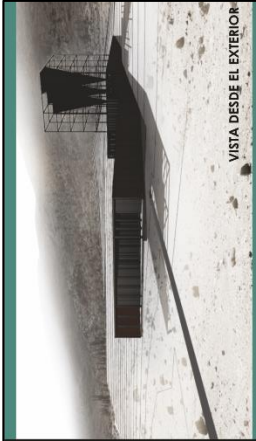


ORGANIGRAMA



CATEGORIA	ESPACIOS	M2	CANT.	TOTALES	SUMATORIA
PATIOS	Patio atrapanieblas	566 m2	1	566 m2	1078 m2
	Jardín botánico	244 m2	1	244 m2	
	Patio de descanso	268 m2	1	268 m2	
DIFUSIÓN	Centro de difusión	146 m2	1	146 m2	125 m2
	Sala de espera	77 m2	1	77 m2	
	Baños y camerines	18 m2	2	36 m2	
CENTRO DE VISITANTES	Recepción	8 m2	1	8 m2	101 m2
	Baños personal	2 m2	1	2 m2	
	Bodega	2 m2	1	2 m2	
CONFERENCIAS	Sala de conferencias	77 m2	1	77 m2	101 m2
	Sala de proyecciones	8 m2	1	8 m2	
	Acceso a sala	12 m2	1	12 m2	
INVESTIGACIÓN	Baño	4 m2	1	4 m2	289 m2
	Laboratorio	42 m2	4	168 m2	
	Bodega fría	16 m2	1	16 m2	
ESPACIOS COMUNES	Oficina	16 m2	4	64 m2	75 m2
	Sala de reuniones	25 m2	1	25 m2	
	Cocina y comedor	25 m2	1	25 m2	
DESCANSO	Sala de estar	50 m2	1	50 m2	144 m2
	Habitación doble	20 m2	6	120 m2	
	Baño habitación	4 m2	6	24 m2	
ZONA HUESPEDES	Habitación colectiva	35 m2	1	35 m2	170 m2
	Baños	100 m2	1	100 m2	
	Zona de descanso	35 m2	1	35 m2	
SISTEMAS	Grupo electrógeno				100 m2
	Sala de bañetas sales				
	Sala de purificación de agua de niebla				
	Sala de tratamiento de agua				1150 m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



CONCLUSIONES

El incentivar el conocimiento sobre la vida en el desierto, es del vital importancia para mantener la biodiversidad del Parque Morro Moreno.

Asimismo el uso de energías renovables presentes en el lugar, el oasis de niebla que cubre el cerro.

El proyecto consta de dos áreas importantes una relacionada a la investigación y otra relacionada a los visitantes. La volumetría se adapta a la topografía propia del lugar, teniendo patios centrales para brindar iluminación.



FICHA TÉCNICA



UBICACIÓN MICRO



UBICACIÓN MACRO

CITEA CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICO ARTESANAL

INTRODUCCION AL PROYECTO
El Proyecto CITEA, busca otorgar al sector de artesanos del distrito, el equipamiento necesario para la capacitación, investigación e innovación para brindar servicios a los involucrados en el proceso productivo de las líneas artesanales.

El proyecto pretende además junto con la actividad turística, lograr un mejor desenvolvimiento del productor local en su tradicional, pequeña o mediana industria artesanal, satisfaciendo al turista y al poblador de la zona.



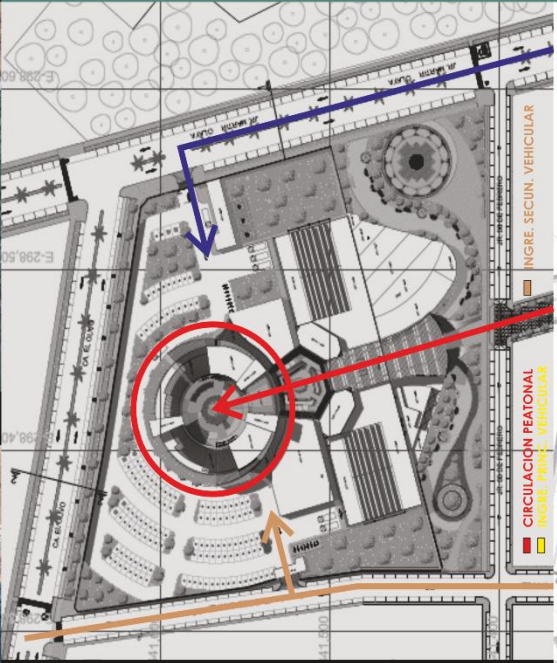
TESIS
Centro de Innovación Tecnológico Artesanal en Lurín

UBICACION
Lurín, Pachacamac, Lima

RESPONSABLE
Marianella Mitidieri Villacorta

SUPERFICIE TERRENO
15 630 m2 aprox.

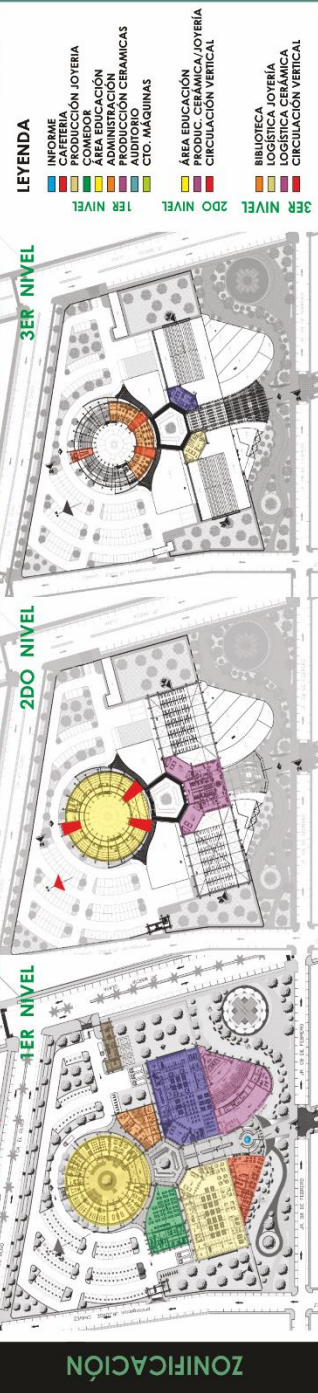
MANDANTE
Mixto (Público - Privado)



CIRCULACIONES



EMPLAZAMIENTO



- LEYENDA**
- INFORME
 - CAFETERIA
 - PRODUCCIÓN JOYERIA
 - PRODUCCIÓN CERÁMICA
 - ÁREA EDUCACIÓN
 - ADMINISTRACIÓN
 - PRODUCCIÓN CERÁMICAS
 - CTO. MÁQUINAS
 - ÁREA EDUCACIÓN
 - PRODUCCIÓN CERÁMICA JOYERIA
 - CIRCULACIÓN VERTICAL
 - BIBLIOTECA
 - JOYERIA
 - LOGÍSTICA CERÁMICA
 - CIRCULACIÓN VERTICAL

3ER NIVEL

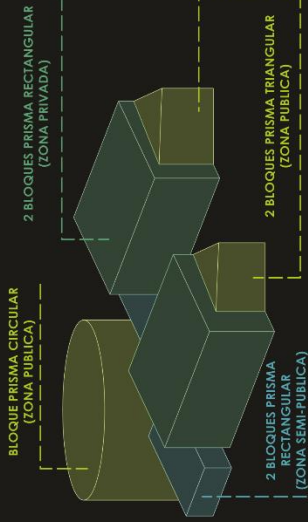
2DO NIVEL

1ER NIVEL

CITEA

CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICO ARTESANAL

ANÁLISIS FORMAL



CORTE 1 - 1'
Escala: 1:250

CORTE 2 - 2'
Escala: 1:250

ELEVACION 1
Escala: 1:500

ELEVACION 2
Escala: 1:500

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

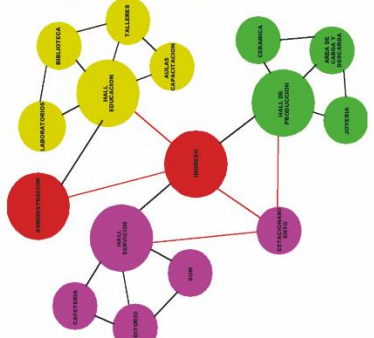
AMBIENTE	1340.46
Ingreso	1056.53
Hall de distribución	271.36
Recepción	12.57
ADMINISTRACIÓN	307.39
Recepción, archivo, espera	66.60
SS.HH, Varones	4.33
Depósito	12.02
Oficina ventas y envíos	13.23
Oficina de publicidad	13.44
Contabilidad	13.10
Secretaría	13.39
Administración + SS.HH.	46.26
Agencia general + SS.HH.	50.42
Sala de reuniones	28.51
Cocina	8.70
Comedor	8.63
COMODOR	755.41
Oficina control de calidad	533.25
CAJETERÍA	533.25
AUDITORIO	1150.91

PRODUCCIÓN DE CERÁMICA	2106.55
Distribución cerámica	135.57
SS.HH, mujeres	11.25
SS.HH, hombres	11.25
Acopio de basura	22.82
Entrega	11.81
Almacén producto calibrado	26.07
SS.HH, Varones	83.35
Oficina de control	20.11
Preparación calibrado arcilla	20.11
Recepción materia prima	19.22
Almacén empaque	19.22
Área de maniobra	182.44
Salas	937.54
Área empaque y embalaje	20.32
Almacén	64.58
Recepción producto	69.80
Sala pulido	1.99
Cuarto limpieza	110.12
Oficina diseño cerámicas	73.26
Oficina control de calidad	50.57
Oficina de logística	17.10
Gerente logística	13.31
Sala de reunión	13.31

ÁREA DE EDUCACIÓN	1987.24
Taller de joyería	144.64
Taller acabado de joyería	143.94
Laboratorio investigación cerámica	144.25
Laboratorio investigación joyería	143.25
Tópico	16.97
Sala de docentes	45.40
Depósito de materiales	24.09
Vestidores + SS.HH, mujeres	52.36
SS.HH, discapacitados	6.57
Vestidores + SS.HH, hombres	43.44
Taller de moldeado y laminado	19.22
Taller de control de calidad cerámica	11.04
Aula de control de calidad	116.04
Aula de teoría de joyería	112.91
Aula de teoría en cerámica	113.07
Aula de capacitación 1	112.51
Aula de cómputo	117.41
Depósito general	50.01
Aula de capacitación 2	112.14
Aula de capacitación 3	115.44
SS.HH, mujeres	19.76
Cuarto de limpieza x2	6.15
SS.HH, hombres	11.94

PRODUCCIÓN DE JOYERÍA	1415.98
Distribución joyería	135.57
SS.HH, mujeres	11.25
SS.HH, hombres	11.25
Acopio de basura	22.82
Entrega	11.81
Almacén producto calibrado	26.07
SS.HH, mujeres	11.25
Almacén materia prima	46.93
Oficina de control	42.92
Recepción materia prima	20.11
Almacén empaque	27.22
Almacén embarque	27.22
Área de maniobra	182.44
Sala armada del producto	649.25
Área empaque y embalaje	71.59
Almacén	13.92
Recepción producto	7.98
Sala pulido y diamantado	37.34
ÁREA DE MÁQUINAS	419.49
Casa de fuerzas	204.40
Cuarto de bombas	59.70
Cuarto residuos	23.66
Sub estación eléctrica	75.48
Área de transformadores	35.45
Cuarto de tableros	20.80
VIGILANCIA	130.15
SUB TOTAL	10861.10

ORGANIGRAMA



714.27	301.17
16.34	22.15
113.13	11.12
27.26	14.48
14.09	26.50
39.40	127.96



CONCLUSIONES

El proyecto CITEA logra el desarrollo de las artesanías con el apoyo de las comunidades artesanas de la zona. Importancia de la presencia de áreas verdes y vegetación configurando espacios agradables, dinámicos y armoniosos para el desarrollo de las múltiples actividades en el edificio.

RECOMENDACIONES

Este proyecto está vinculando con el turismo por lo cual se debe difundir al máximo el valor cultural de las artesanías como reconocimiento ante los artesanos.



ENTORNO

EL PROYECTO CUENTA CON LA PRESENCIA DE ABUNDANTE VEGETACIÓN Y PREDOMINIO DE CLIMA CALIENTE, POR LO QUE SE RECOMIENDA LA EDIFICACIÓN GENERANDO ESPACIOS DINÁMICOS.

1.4.3. Referencias proyectuales

a) TECNOLÓGICO

POLVO - TECNOLÓGICO

PROYECTO: VIVIENDAS MOCHICAS

Se empleaba **ventanas pequeñas** hacia el exterior de viviendas, para **control de polvo**

PROYECTO: VIVIENDAS VERNACULARES MARROQUIS

Se emplea **ventanas pequeñas** hacia el exterior de viviendas, para **control de polvo**

Se usa un **patio central** para poder ventilar todos los ambientes interiores y crear una **ventilación cruzada**

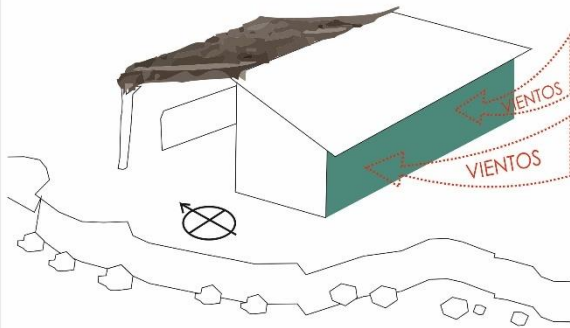
PROYECTO: CASA EN LEÓN
ARQUITECTOS: ALARCÓN + ASOCIADOS
UBICACION: LEÓN, ESPAÑA

Se emplea **cubiertas ajardinadas**, capaces de retener el 90% de las precipitaciones, ayudando a **reducir la contaminación ambiental**. Además de ayudara **retener el polvo**.

Figura 8: Gráfico de tecnología- protección de polvo

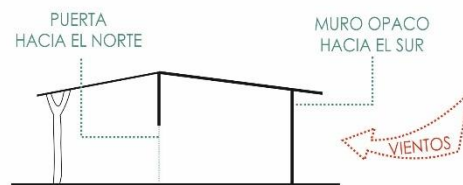
Fuente: (2011). ArchDaily Perú. <<https://www.archdaily.pe/pe/02-110498/casa-en-leon-alarcon-asociados>> ISSN 0719-8914

VIENTOS - TECNOLÓGICO



PROYECTO: VIVIENDAS MOCHICAS

Las viviendas **cercanas al mar** tenían sus **puestas hacia el norte** para evitar los **vientos del sur**. Aprovecharon las hoyas para hacer huertos y corrales donde criaron aves marinas.



PROYECTO: VIVIENDA POPULAR UBICACIÓN: ESCOCIA CLIMA: TEMPLADO/ FRIO

Barrera de árboles para brindar **protección contra el viento**.

Los elementos principales son: Orientación y ubicación de la edificación al sur. Proporcionar **protección contra el viento** en invierno y **ventilación adecuada en verano**.

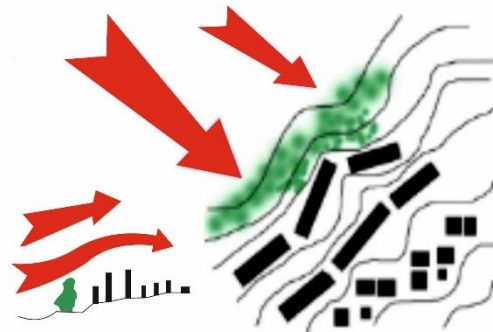
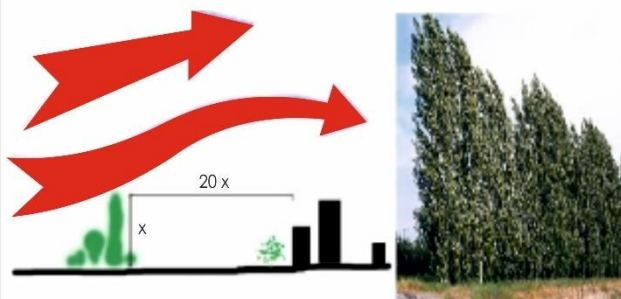


Figura 9: Gráfico de tecnología- protección de vientos

Fuente: Olygyay, V (1998). Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas

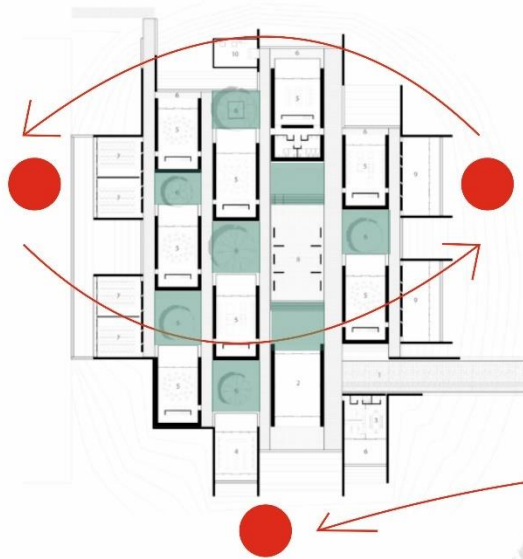
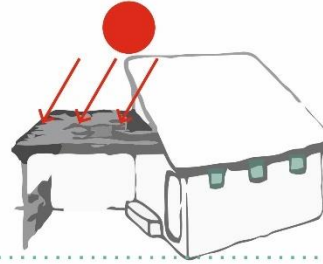
ASOLEAMIENTO - TECNOLÓGICO

PROYECTO:
VIVIENDAS MOCHICAS



Las casas eran de una sola habitación con una **ramada adosada**. Estas servían de **protección del sol** para las diversas funciones.

También contaban con **ventanas altas** abiertas hacia los costados laterales, para **ventilar e iluminar** hacia zonas íntimas.



PROYECTO:
ESCUELA DE ARTES VISUALES
ARQUITECTO:
TALLER DE ARQUITECTURA- MAURICIO ROCHA
UBICACIÓN:
OAXACA- MÉXICO

Los bloques que componen la escuela de artes visuales, cuenta con **muros opacos hacia el este y oeste** (por tener la **mayor incidencia solar**), abriendo las visuales hacia el **norte y sur a través de patios**.

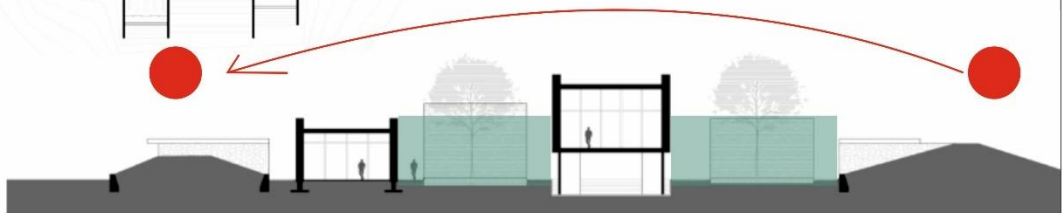


Figura 10: Gráfico de tecnología- asoleamiento

Fuente: (2011) ArchDaily Perú. <<https://www.archdaily.pe/pe/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>> ISSN 0719-8914

DUNAS - TECNOLÓGICO



PROYECTO:
TEMPLO CULTURA LAMBAYEQUE

El templo estuvo emplazado cerca a dunas y lo controlaban a través de **gruesos muros**, a comparación del interior (muros delgados).



PROYECTO:
**ORDENACIÓN DEL FRENTE LITORAL DE LA ALBUFERETA
SECTOR DEHESA DEL SALER**

ARQUITECTOS:
IGNACIO SALVANS, JORDI SOLÉ
UBICACIÓN:
VALENCIA, ESPAÑA

Diseñamos un **módulo dunar básico**, una vez **restituido el relieve dunar** se procedió a su revegetación y fijación mediante el empleo de "**bardisses**" de **caña y barrón**, cuyos estratos contenían semillas de numerosas especies vegetales autóctonas.



PROYECTO:
PROYECTO DE RECALIFICACIÓN DE ACANTILADOS
ARQUITECTOS:
NÁDIA SCHILLING Y UNIVERSIDAD DE LISBOA
UBICACIÓN:
FOZ DO ARELHO, PORTUGAL

Busca conectar los principales lugares de interés a través de una **pasarela de madera elevada**. Esta estructura ha identificado las vías que se pueden utilizar de manera segura y que funciona, como un obstáculo para el **acceso a las zonas más sensibles**.



Figura 11: Gráfico de tecnología- dunas

Fuente: (2010). <https://www.via-arquitectura.net/10/10-076.htm>

ENERGÍAS RENOVABLES - TECNOLÓGICO

POZOS TUBULARES

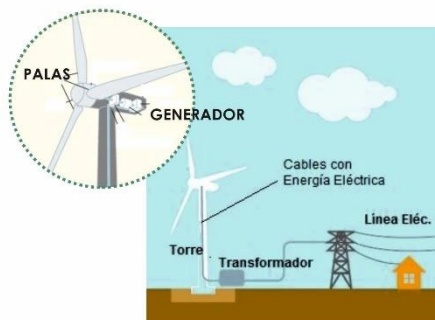


PROYECTO:
POZOS TUBULARES EN LAMBAYEQUE

Un pozo para abastecimiento de agua es un **huevo profundizado en la tierra** para **interceptar acuíferos** o mantos de aguas subterráneas.



ENERGÍA EÓLICA

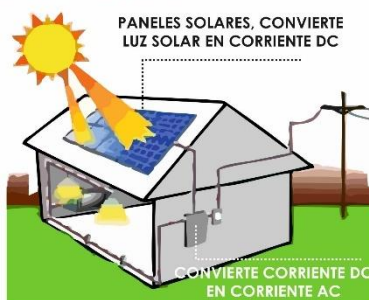


PROYECTO:
CASA AUTOSUSTENTABLE
ARQUITECTO:
MICHAEL REYNOLDS
UBICACIÓN:
ARGENTINA

Promueve un nuevo tipo de arquitectura en **base al reciclaje y la autosuficiencia**.



ENERGÍA SOLAR



AGUAS GRISES



El tratamiento avanzado y la **reutilización de las aguas residuales** están siendo cada vez más comunes cuando los municipios se enfrentan con **altas demandas de agua** y se reducen los suministros.

Figura 12: Gráfico de tecnología- energías renovables

Fuente: (2014) ArchDaily Perú. <<https://www.archdaily.pe/pe/02-332732/nave-tierra-la-casa-autosustentable-de-michael-reynolds-en-argentina>> ISSN 0719-8914

b) PROGRAMA



PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CACAO
ARQUITECTO: Arq. ENRIQUE VILLACIS, TALLER 4-UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ECUADOR
UBICACIÓN: COMUNIDAD AMAZÓNICA SANTA RITA, ARCHIDONA, ECUADOR
AÑO DE LA OBRA: 2014





PLANTA PRIMER NIVEL

ZONIFICACIÓN

- ZONA GASTRONÓMICA
- ZONA SOCIAL (DE LA COMUNIDAD)
- ZONA DE TRABAJO (PROCESO DEL CACAO)

CONECTIVIDAD VISUAL

- EMPLEO DE BAMBÚ
- ESTRUCTURA DE MADERA Y EMPLEO DE ROCAS

CATEGORÍA	ESPACIOS	M2
ZONA SOCIAL	PLATAFORMA DE LA COMUNIDAD	32.38 M2
ZONA GASTRONOMICA	PLATAFORMA DE GASTRONOMÍA Y DESCANSO	63.87 M2
ZONA DE TRABAJO	PLATAFORMA DE PROCESOS DEL CACAO Y ELABORACIÓN DE CHOCOLATE	45.13 M2
		141.38 M2

PROYECTO:
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE BOSQUES TROPICALES PULAU BANDING
ARQUITECTO: Chris Wong Chee Seng, Wilson Sng, Lina Oo
UBICACIÓN: Gerik, Perak, Malasi
ÁREA CONSTRUIDA: 286.00 M2
AÑO DE LA OBRA: 2008





PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL

CATEGORÍA	ESPACIOS	M2
ZONA DE INVESTIGACIÓN	LABORATORIO 1	27.30 M2
	LABORATORIO 2	32.00 M2
	BIBLIOTECA	32.00 M2
		91.30 M2
ZONA ADMINISTRATIVA	SALA DE REUNIONES	18.50 M2
	OFICINAS	27.30 M2
		45.80 M2
ZONA DE SERVICIOS	ARCHIVO	18.50 M2
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	32.00 M2
	DESPENSA	30.70 M2
		81.20 M2

Figura 13: Gráfico de referente de programa

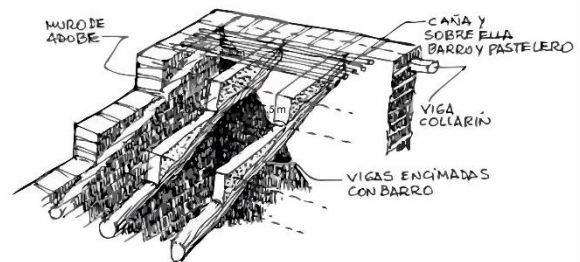
Fuente: (2014). ArchDaily Perú. <<https://www.archdaily.pe/pe>>

c) CONSTRUCTIVO

CONSTRUCTIVO



SISTEMA CONSTRUCTIVO



PROYECTO: **HOSPEDAJE LOS HORCONES DE TÚCUME**
 ARQUITECTOS: JORGE BURGA - ROSANA CORREA
 LOCALIDAD: TÚCUME, LAMBAYEQUE, PERÚ

CONCEPTO DE DISEÑO



LIGERO
QUINCHA
ALGARROBO

SÓLIDO
MASIVO
BARRO

TIPOLOGIA



NOS REFIERE A UNA TIPOLOGIA TRADICIONAL DE RAMADAS QUE PRECEDEN A DIFERENTES AMBIENTES, CON DIVERSAS FORMAS SEGUN EL LUGAR.



PROYECTO: **EVOA - CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL**

ARQUITECTOS: Maisr Arquitetos

UBICACIÓN: Lezíria, Villa Franca de Xira, Portugal

PROPUESTA PROYECTUAL

El edificio se emplaza en una zona de Reserva Natural, cerca a lagunas existentes y abundante vegetación y cerca a una vía accesible.

La edificación se posiciona sobre una estructura de palafitos de madera, por ser una zona de constante humedad, un accesos a través de rampas.

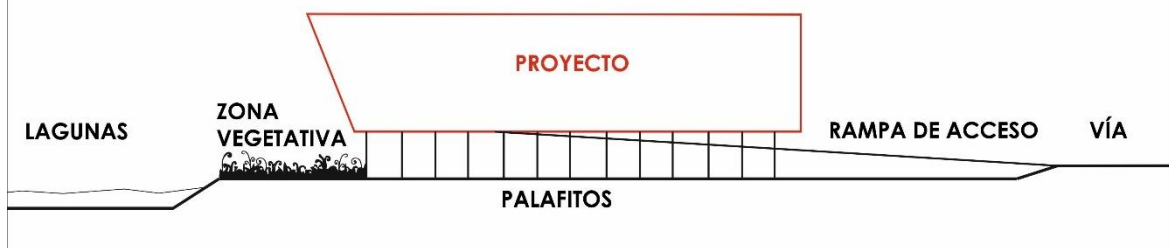
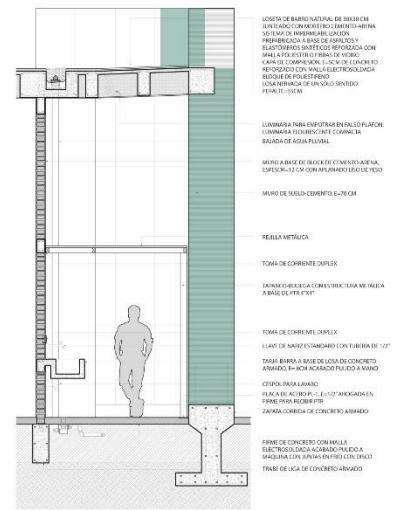


Figura 14: Gráfico de referencia constructiva

Fuente: (2013). ArchDaily Perú. (Trad. Yávar, Javiera) <<https://www.archdaily.pe/pe/02-225349/evoa-centro-de-interpretacion-ambiental-maisr-arquitetos>> ISSN 0719-8914

CONSTRUCTIVO - MATERIALIDAD



PROYECTO: **ESCUELA DE ARTES VISUALES DE OAXACA**

ARQUITECTOS: Mauricio Rocha, Gabriela Carrillo, Carlos Facio, Rafael Carrillo

LOCALIDAD: Universitaria Uabjo, Oaxaca, Oax., México



LOCALIDAD: LOS DIFERENTES EDIFICIOS SON CONSTRUIDOS A BASE DE TIERRA COMPACTADA (**TAPIAL**). ESTE MATERIAL ORGANICO NO SOLO ENTREGA CARÁCTER AL EDIFICIO, CON SUS IRREGULARIDADES Y TEXTURAS, SINO QUE TAMBIEN PROPORCIONA UN SISTEMA CONSTRUCTIVO CONTRIBUYENDO A CREAR MICROCLIMAS PARA DIFERENTES CONDICIONES CLIMATICAS ENTRE ELLAS AISLAMIENTO ACUSTICO.



PROYECTO:
CASA VERNACULAR DEL SIGLO XXI
 ARQUITECTO:
EDRA ARQUITECTURA Km0
 UBICACIÓN:
ESPAÑA

Esta moderna casa de **tapial**, ganadora en el Premio Internacional de **Arquitectura en Tierra Contemporánea Terra Award 2016**.

Esta casa trata de despertar el interés de la comunidad y la curiosidad acerca de este tipo de **edificios sostenibles** que están fuertemente ligados al territorio.

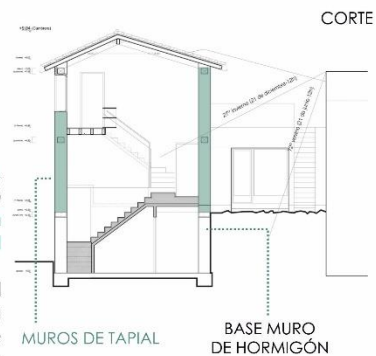


Figura 15: Gráfico de referente constructiva- materialidad

Fuente: (2016). ArchDaily Perú. <<https://www.archdaily.pe/pe/792766/casa-vernacula-del-siglo-xxi-edra-arquitectura-km0>> ISSN 0719-8914

d) CONEXIÓN

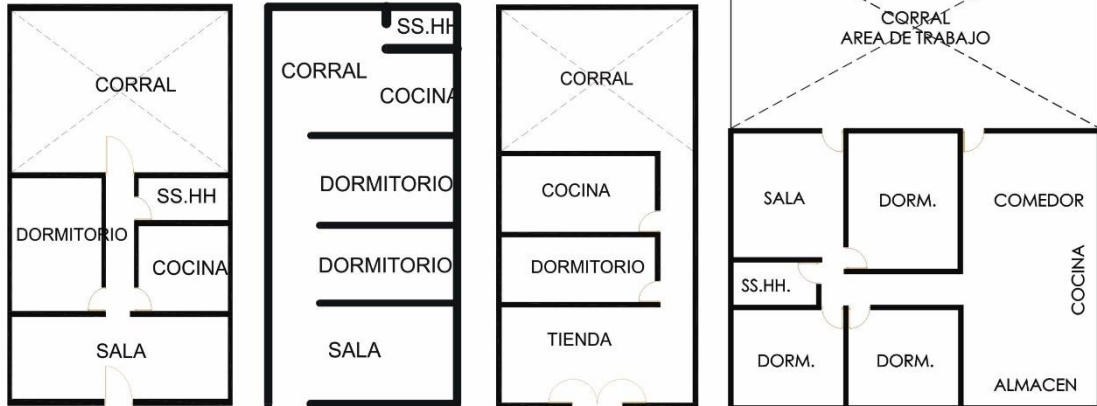
CONECTIVIDAD

ORGANIZACION FUNCIONAL

PROYECTO: TIPOLOGÍA PLANTAS DE VIVIENDAS MORROPANAS
MATERIALIDAD: PAREDES LATERALES DE ADOBE PAREDES LATERALES DE QUINCHA TECHO CON VIGAS DE ALGARROBO

LOCALIDAD: MÓRROPE, LAMBAYEQUE, PERÚ

TARRAJEO CON CEMENTO - BARRO CORRAL CERCADO CON QUINCHA O CERCADO CON ADOBE.



1. VIVIENDA CON ACCESO CENTRAL. DISTRIBUCIÓN LINEAL REMATANDO EN UN PATIO CENTRAL.
2. ACCESO LADO IZQUIERDO. DISTRIBUCIÓN LINEAL (CALLEJÓN) REMATANDO EN UN PATIO CORRAL.
3. ADAPTADA A LA NECESIDAD DEL POBLADOR. LA SALA FORMA PARTE DEL ESPACIO DE SU ACTIVIDAD ECONÓMICA.
4. ACCESOS DIRECTOS A UN PATIO PREVIO. AMBIENTES CON DIFERENTES USOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR EN EL MOMENTO.

CONECTIVIDAD

PROYECTO: JARDIN BOTANICO DE BARCELONA
ARQUITECTOS: CARLOS FERRATER, BETH FIGUEROA Y JOSEP CANOSA
LOCALIDAD: BARCELONA, ESPAÑA.



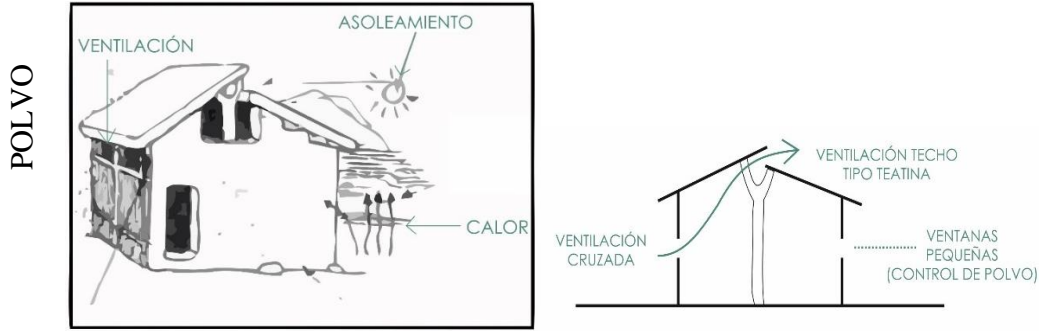
ESTRUCTURA FRACTAL REPETIDA A VARIAS ESCALAS Y COMPONENTES. RED QUE SUBDIVIDE TRIANGULARMENTE EL ESPACIO LOGRANDO UNA BUENA ADAPTACIÓN A LAS IRREGULARIDADES DE LA TOPOGRAFÍA. DEFINICIÓN DE LUGARES DE ESTANCIAS Y MIRADORES. RECINTO PAISAJÍSTICO CON DISFRUTE SENSORIAL DEL VISITANTE.

Figura 16: Gráfico de referente de conexión

Fuente: Oficina de Arquitectura de Barcelona. http://ferrater.com/?oab_proyecto=1028

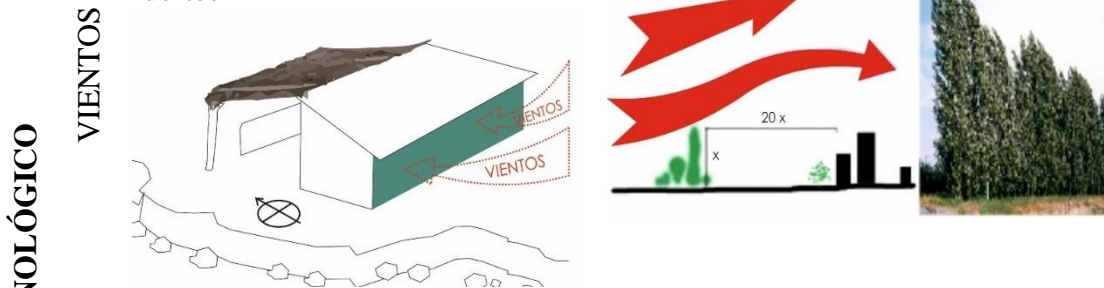
1.4.4. Cuadro Resumen de Aportes

Para la protección del polvo de la edificación, se empleará la **ventilación cruzada**, ventanas pequeñas al exterior.

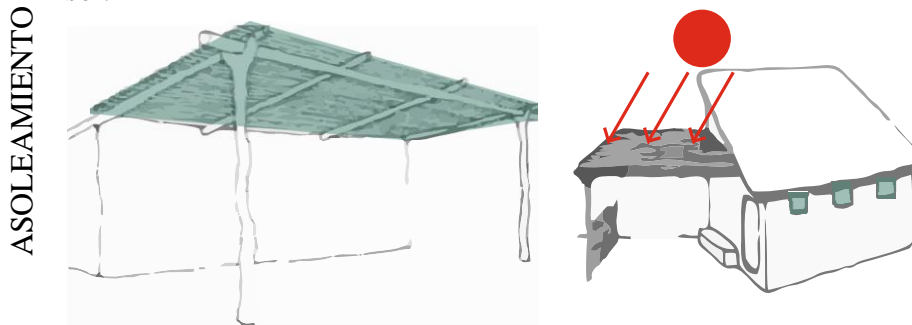


Colocar las aberturas hacia el norte y mantener un **muro opaco hacia el sur**, evitando vientos fuertes

Utilizar **barrera de árboles** (algarrobo y sapote) para protección de vientos.

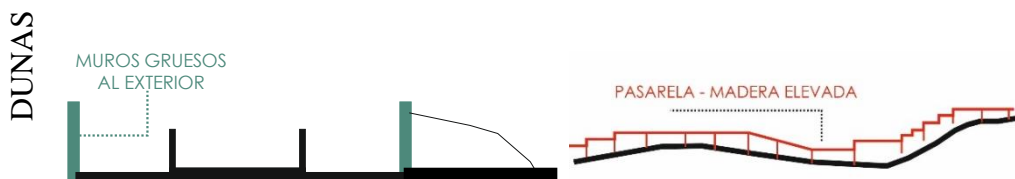


Es necesario contar con **ramadas y ramadas adosadas**, para protección del sol.



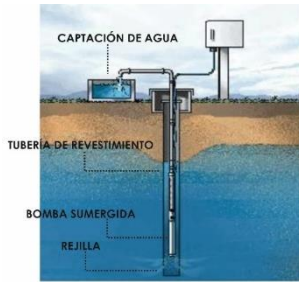
Muros gruesos para la contención y control de dunas

Empleo de **pasarela de madera elevada**, para restringir el acceso a zonas sensibles.

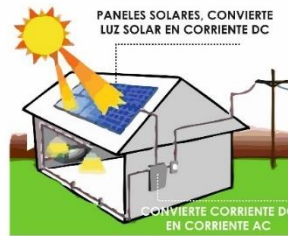


ENERGIAS RENOVABLES

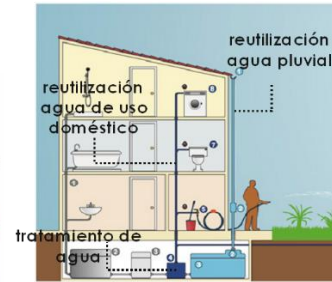
Pozos tubulares para dotación de agua, interceptando acuíferos



Empleo de paneles solares para el abastecimiento eléctrico



Tratamiento y reutilización de aguas residuales para regadío



Se busca una integración con el entorno, a través de **plataformas**.

PROGRAMA



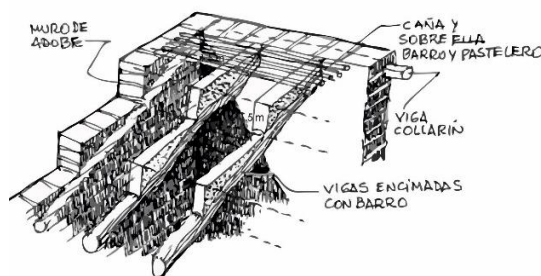
Se utilizarán 5 zonas:

Zona administrativa	Zona de trabajo	Zona de capacitación	Zona de investigación	Zona de capacitación
---------------------	-----------------	----------------------	-----------------------	----------------------

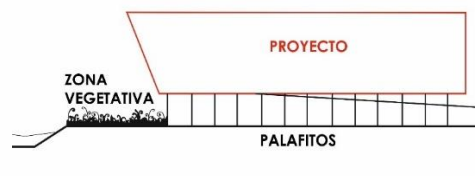
CONSTRUCTIVO

CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo a emplear es de vigas de **madera de algarrobo** y **viguetas de madera**.

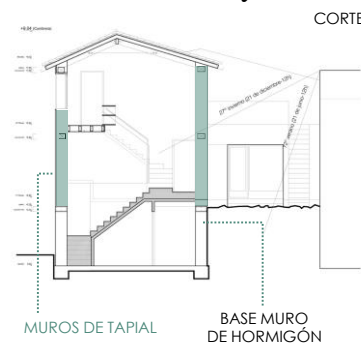


Para las pasarelas se empleará una estructura de **palafitos de acero y madera**.



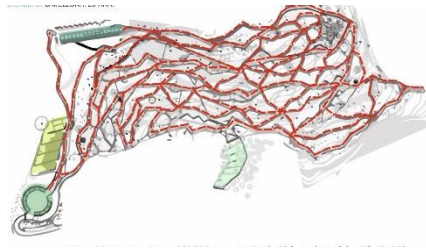
En cuanto al material es a base de tierra compactada (**tapial**), contribuyendo a crear microclimas y con una **base de concreto**.

MATERIALIDAD



En la conectividad se utilizará **una trama fractal**, adecuándose mejor a las **irregularidades del terreno**, en este caso **dunas**.

CONEXIÓN



1.4.5. Marco Normativo

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

NORMA A 010 - CONDICIONES GENERALES

Esta norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño Arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones.

CAPITULO I: CARACTERISTICAS DE DISEÑO:

CAPITULO V: ACCESOS Y CIRCULACIONES:

CAPITULO VI: SERVICIOS SANITARIOS:

CAPITULO VII: DUCTOS:

CAPITULO XI: ESTACIONAMIENTOS

NORMA A 030 - HOSPEDAJE ALBERGUE

Artículo 1.- La presente norma técnica es de aplicación a las edificaciones destinadas a hospedaje cualquiera sea su naturaleza y régimen de explotación

Artículo 4.- Las edificaciones destinadas a hospedaje, deben cumplir con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en el “Reglamento de Establecimientos de Hospedajes”.

Artículo 6.- Los establecimientos de hospedaje se clasifican y/o categorizan en la siguiente forma: Hotel, Apart- hotel, Hostal, Albergue.

NORMA A 040 - EDUCACIÓN

Esta norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad; considerando que: Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

CAPITULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD

CAPITULO III: CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

CAPITULO IV: DOTACION DE SERVICIOS

NORMA A 120 - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS DISCAPACITADAS

CAPITULO II: Condiciones generales.

Artículo 5.- Este artículo especifica requisitos mínimos a consideraren las áreas de acceso a las edificaciones.

Artículo 6.- Este artículo especifica requisitos mínimos a considerar en ingresos y circulaciones de uso público.

Artículo 7.- Este artículo especifica que las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

Artículo 9.- Explica condiciones para el diseño de rampas.

Artículo 14.- Referido a los resquitos de los servicios higiénicos, especificando número de aparatos sanitarios y considerando aparatos sanitarios para personas con discapacidad.

Artículo 15.- Específica condiciones para el estacionamiento de uso público.

NORMA A 130 - REQUISITOS DE SEGURIDAD

Esta norma establece que las edificaciones, de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción, carga combustible y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como preservar el patrimonio y la Continuidad de la edificación.

NORMA EM 080 - INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR

NORMA EM 090 - INATALACIONES DE ENEEGIA EÓLICA

NORMA EM 110 - CONFORT TÉRMICO Y LIMÍNICO CON EFICIENCIA ENERGÉTICA

EDIFICACIONES ANTISISMICAS EN ADOBE

(MANUAL DE CONSTRUCCIÓN)

OBJETIVO

Presentar de forma general y sencilla la manera de construir una edificación segura de adobe, basándose en lineamientos de la Norma E.080 Adobe del Reglamento Nacional de Edificaciones.

BENEFICIOS

Permite construir viviendas de bajo costo y con menor impacto ambiental, al utilizar recursos accesibles y propios de la zona, generando que la mayoría de los materiales e insumos requeridos para el proceso constructivo se puedan elaborar en el lugar de la obra.

PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA EDIFICACIÓN ANTISÍSMICA EN ADOBE

- TRABAJOS PRELIMINARES
- CONSTRUCCIÓN DE CIMIENTOS Y SOBRECIMIENTOS
- CONSTRUCCIÓN DE MUROS
- CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ARRIOSTRE
- CONSTRUCCIÓN DEL TECHO
- ACABADOS

LEY DEL ARTESANO Y DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL

TITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

- CAPÍTULO I: OBJETO, FINALIDAD Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
- CAPÍTULO II: DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DE ARTESANÍA

- CAPÍTULO III: ENTIDADES INVOLUCRADAS EN LA ACTIVIDAD ARTESANAL

TITULO II: LINEAMIENTOS Y MECANISMOS DE PROMOCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, ACCESO AL MERCADO Y SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL

- CAPÍTULO I: LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS
- CAPÍTULO II: MECANISMOS DE PROMOCIÓN, ASOCIATIVIDAD Y COMERCIALIZACIÓN
- CAPÍTULO III: ACCESO A MERCADOS Y COMPETITIVIDAD
- CAPÍTULO IV: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL ARTESANO
- CAPÍTULO V: ARTICULACIÓN ENTRE TURISMO Y ARTESANÍA
- CAPÍTULO VI: DEL RECONOCIMIENTO Y ESTÍMULO

TITULO IV: CAPACITACIÓN, ASISTENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ARTESANO

- CAPÍTULO I: FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL ARTESANO
- CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN, ASISTENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
- CAPÍTULO III: DEL MEDIO AMBIENTE

REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS PLANTACIONES FORESTALES Y LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

TITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

TITULO II: INSTITUCIONALIDAD PARA LA GESTIÓN DE LAS PLANTACIONES FORESTALES Y LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

TITULO III: CONSIDERACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

TITULO IV: MODALIDADES DE ACCESO PARA PLANTACIONES FORESTALES Y SISTEMAS AGROFORESTALES

TITULO VI: PLAN DE MANEJO

TITULO VII: CONSESIONES PARA PLANTACIONES FORESTALES

TITULO IX: TRANSPORTE, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS FORESTALES

TITULO X: PROMOCIÓN A LAS PLANTACIONES FORESTALES Y LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

TITULO XI: FOMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE LAS PLANTACIONES FORESTALES Y LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

TITULO XIV: PROMOCION DE VIVEROS Y DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS DE CALIDAD

LEY N° 27.267 - "LEY DE CENTROS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA – CITES”

- CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES
- CAPÍTULO II: CITES DEL ESTADO
- CAPÍTULO III: CITES PRIVADOS
- CAPÍTULO IV: GESTIÓN DEL ESTADO

CONCLUSIÓN:

En conclusión se puede decir que para el mejor desarrollo de un Centro de Investigación, capacitación, producción y ecoturismo, se debe tener en cuenta los reglamentos y leyes descritos, con la finalidad de brindar una infraestructura en donde los principales actores, como los trabajadores- artesanos e investigadores se desarrollen en total confort, asimismo los turistas que visiten el proyecto, teniendo en cuenta que todos puedan acceder al recinto, con circulaciones y señalizaciones adecuadas. Haciendo hincapié en que la infraestructura sea desarrollada con los lineamientos y seguridad que se requieran.

II

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación:

El tipo de investigación que se utilizó es descriptivo, puesto que describe la realidad de situaciones o fenómenos identificando sus características más relevantes.

Diseño de Investigación:

En cuanto al diseño de investigación, se empleó el diseño no experimental, de tipo transeccional o transversal descriptivo, pues como mencionan en su literatura Hernández, Fernández & Batista (2010), esta investigación recolecta datos, observa situaciones y fenómenos en un momento o tiempo único para posteriormente analizarlos.

2.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó un método de investigación descriptivo, ya que este tipo de método recolecta información y la mide, sea de manera independiente o conjunta sobre las variables empleadas, para luego analizarlas y dar a conocer su relación.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

HABITANTES DEL DISTRITO DE MÓRROPE

Población:

Según Hernández Sampieri (2016), “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones y características en común”. Para efectos de la investigación, la población a estudiar esta conformada por 14735 pobladores de la zona rural de Mórrope del 2015 de los cuales estan divididos en 7296 hombres y 7439 mujeres según *(Censo Nacional de Población y vivienda INEI 2015)*.

Muestra:

Según Hernández Sampieri (2016), “para seleccionar una muestra primero se debe definir la unidad de analisis, se debe definir el problema a investigar, los objetivos de investigacion los cuales llevan a delimitar la poblacion que se va a estudiar”. Por lo que la muestra esta

constituida por 375 pobladores de la zona urbana de Mórrope del departamento de Lambayeque en el año 2018. (Ver Anexo B).

POBLACIÓN DE ARTESANOS DEL DISTRITO DE MÓRROPE

Población:

Según Hernández Sampieri (2016), “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones y características en común”. Para efectos de la investigación, la población a estudiar esta conformada por 60 artesanos de Morrope del 2018 de los cuales estan divididos en 52 hombres y 8 mujeres según (*Área de turismo de la Municipalidad distrital de Mórrope 2018*).

Muestra:

Según Hernández Sampieri (2016), “para seleccionar una muestra primero se debe definir la unidad de analisis, se debe definir el problema a investigar, los objetivos de investigacion los cuales llevan a delimitar la poblacion que se va a estudiar”. Por lo que la muestra esta constituida por 52 artesanos de Morrope del departamento de Lambayeque en el año 2018. (Ver Anexo A).

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

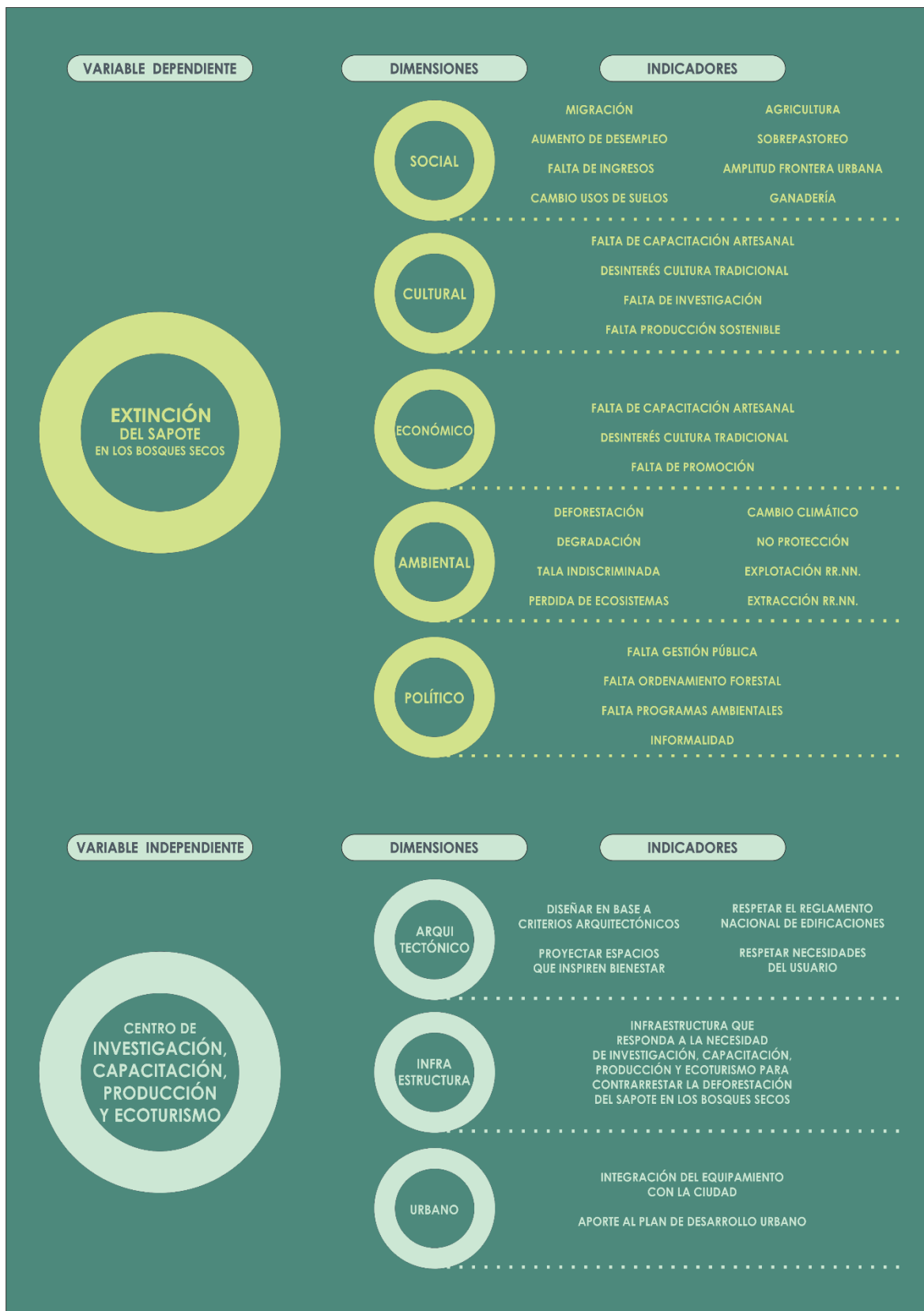


Figura 17: Operacionalización de la variable
Fuente: Elaboración propia

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La fuente de información que se ha utilizado son tanto las fuentes primarias como las secundarias, ya que hemos obtenido datos de la población, además de corroborarla con datos estadísticos manejados por INEI y el CITE Sipán.

En cuanto a la fuente directa se ha utilizado la observación directa e indirecta, realizando encuestas de opinión a la población, así como los artesanos y ceramistas.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Observación

Nos permitirá percibir los hechos o fenómenos más relevantes que se desean estudiar.

La entrevista

Según Ñaupas, et al, (2010) es una especie de conversación formal entre el investigador y el investigado, entre el entrevistador y entrevistado, o informante, consiste en formular preguntas en forma verbal con el objetivo de obtener respuestas o informaciones y con el fin de verificar o comprobar las hipótesis de trabajo.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la observación se utilizó como instrumento las fotografías y las fichas de registro de datos. (Ver Anexo F).

Para la entrevista se aplicó como instrumento las encuestas y guía de entrevista. (Ver Anexo E).

Técnicas de procesamiento de datos:

Con los datos recopilados se elaboraron tablas de frecuencia univariante y el procesamiento de los datos fue realizado mediante el programa SPSS version 22. La digitalización de los planos se llevo acabo mediante el programa AutoCAD 2018.

2.6. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

HABITANTES DEL DISTRITO DE MÓRROPE

Validación y confiabilidad de los datos:

De una muestra de 375 pobladores del distrito de Mórrope, se obtuvo mediante el test de confiabilidad – Alfa de Cronbach, un 80% de confiabilidad lo que indica que el test realizado es adecuado.

Tabla 5: Estadística de fiabilidad

Estadísticas de Fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,803	6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Criterios de interpretación del Coeficiente de Alfa Cronbach.

Valores alfa	Interpretaciones
0.90 -1.00	Se califica como muy satisfactoria
0.80-0.89	Se califica como adecuada
0.70-0.79	Se califica como moderada
0.60-0.69	Se califica como baja
0.50-0.59	Se califica como muy baja
<0.50	Se califica como no confiable

Fuente: Interpretado por George & Mallery (2003) pág. 231

Validación y confiabilidad de los datos:

De una muestra de 52 artesanos del distrito de Mórrope, se obtuvo mediante el test de confiabilidad – Alfa de Cronbach, un 87% de confiabilidad lo que indica que el test realizado es adecuado.

Tabla 7: *Estadística de fiabilidad*

Estadísticas de Fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,870	10

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: *Criterios de interpretación del Coeficiente de Alfa Cronbach*

Valores alfa	Interpretaciones
0.90 -1.00	Se califica como muy satisfactoria
0.80-0.89	Se califica como adecuada
0.70-0.79	Se califica como moderada
0.60-0.69	Se califica como baja
0.50-0.59	Se califica como muy baja
<0.50	Se califica como no confiable

Fuente: Interpretado por George & Mallery (2003) pág. 231

III RESULTADOS

3.1. DESARROLLO DE CONTENIDOS

3.1.1. SUB CAPÍTULO I: EVOLUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE LOS BOSQUES SECOS

3.1.1.1. Evolución del bosque seco

El ecólogo Antonio Brack define una ecorregión natural como un área geográfica determinada por condiciones climáticas, hidrológicas, florísticas y faunísticas propiamente únicas, independientes y distinguible de otras, diferenciándose de los “bioma” y “zonas de vida”.

En el Perú, Brack identifica once ecorregiones naturales, 7 de ellos se encuentran en el extremo norte del país, de los cuales la ecorregión que nos interesa; bosque seco ecuatorial, posee un clima tropical seco, con temporadas húmedas y secas respectivamente, producto de manifestaciones de desplazamientos de corrientes marinas frías y calientes a lo largo del litoral piurano y tumbesino, manteniéndolas entre años secos y años lluviosos con presencia de sequias y diluvios.

Así mismo, esta ecorregión se extiende entre los 0°30 de latitud Sur, en Ecuador, por grandes extensiones de los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque, hasta La Libertad, por los 7°40 de latitud Sur. Comprende el valle del Marañón hasta los 9° de latitud Sur, ocupando las faldas del mismo. Limita por el nordeste y por el norte con la ecorregión del bosque tropical del Pacífico, por el oeste con las ecorregiones del mar tropical del pacifico y del desierto del Pacífico, y por el este con las ecorregiones de la selva alta y baja.

Brack diferencia en la ecorregión natural del bosque seco ecuatorial dos formaciones vegetales: el sapotal-algarrobal, encontrado por debajo de los 500 m.s.n.m. donde crece cuantiosamente en las riberas de las playas de los ríos y quebradas y en las vegas donde la napa freática no es profunda, y el ceibal, por encima de este límite que crece en las pendientes del piedemonte andino.

Estas dos formaciones vegetales tales como el sapotal-algarrobal y el ceibal, conformados por semillas totalmente resistentes a duraras sequías, poseen la particularidad de resistir decenas de años secos y recuperarse naturalmente con la presencia de fuertes lluvias. Es asi como en los años secos se extiende el desierto; en los años lluviosos, la naturaleza reverdece y prosperan las arboledas de sapotes, algarrobos y ceibos respectivamente.

Las múltiples características de la ecorregión natural del bosque seco, no se vio alterada, hasta antes de la presencia de la actividad humana, quienes obstaculizan con la reproducción natural de especies animales y vegetales a través de la creación, recuperación y extensión de fronteras agrícolas, ganaderas, mineras y urbanas dentro de los bosques secos, remontando a 12 000 años atrás, donde las primeras sociedades tenían sus raíces en el desierto, adquiriendo cualidades de resistencia y generosidad; propios del sapotal-algarrobal, desarrollando cualidades basados en la pesca, silvicultura, agricultura y ganadería, así también como una cultura autóctona y predominante del bosque seco ecuatorial.

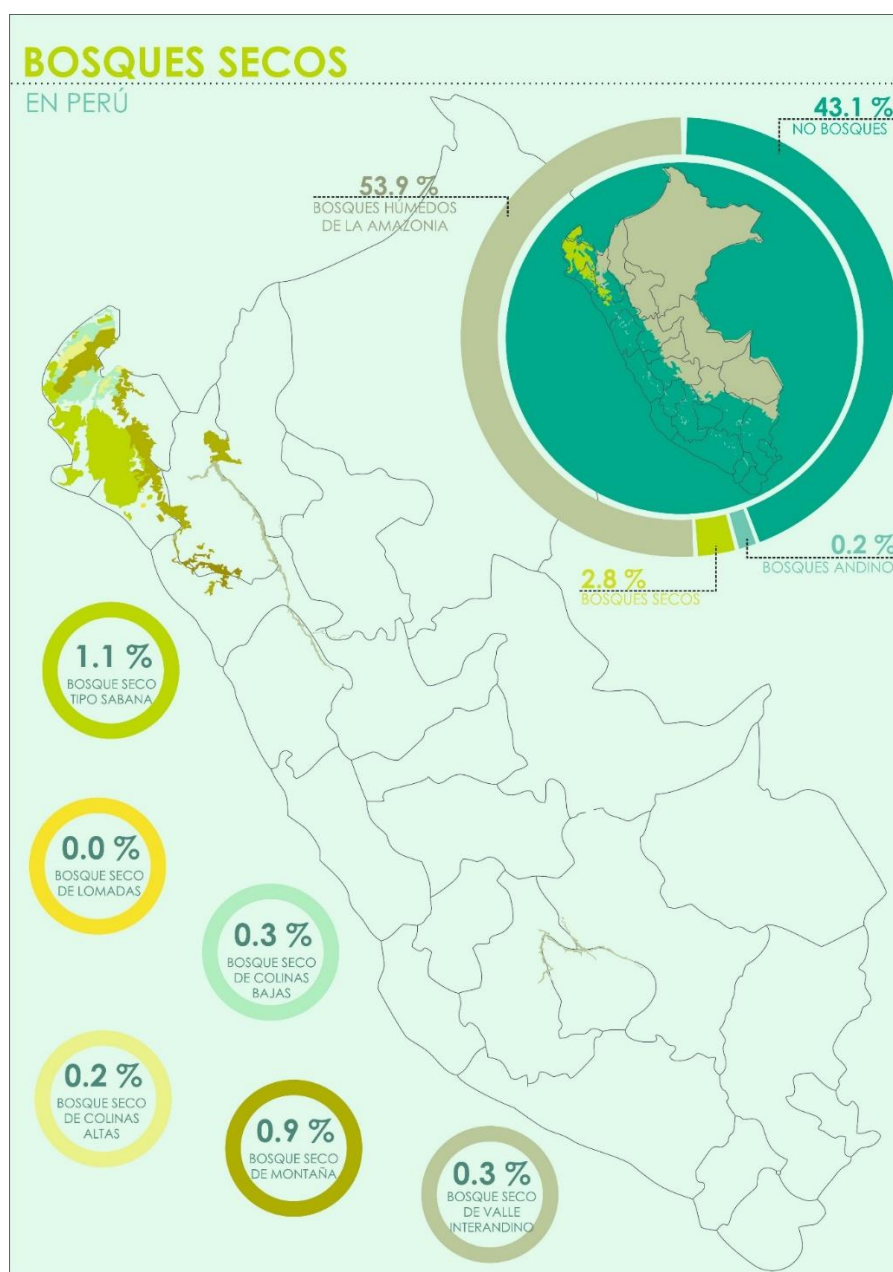


Figura 18: *Bosques secos en el Perú*
 Fuente: Mapa de Bosques secos, MINAM (2010), MINAM Y MINAGRI (2011)

3.1.1.2. La domesticación del bosque seco por civilizaciones autóctonas

Remontando a más de 10 000 años antes de nuestra era, encontramos las antiguas huellas de la presencia del hombre dentro del entorno y habitad de la ecorregión natural del bosque seco. Gracias a las investigaciones y descubrimientos de sitios precerámicos realizados por Charles Brown, estas huellas son muestras de la generación de una cultura autóctona norandina distinguida por grupos de cazadores, pescadores y recolectores, quienes, desde esa época, aprovecharon al máximo los recursos de esta ecorregión y ecorregiones aledañas, con una alimentación a base de pescado, carne de venado y vegetales.

No es hasta los 3000 a.C. donde se observan indicios de que los grupos de parentesco se senderizaron, asentándose en las caletas de las desembocaduras de los ríos y en los valles, desarrollando actividades cada vez más especializadas, para lograr rendimientos en las actividades que ejercían y aprovecharon el sapotal-algarrobal para perfeccionar, principalmente, sus técnicas de pesca y de caza y, con el transcurso del tiempo, pasaron a depender más de la recolección de raíces, frutas y semillas que iban seleccionando de dicha formación natural, llevándolos a sembrar especies comestibles cercanos a sus asentamientos.

Al mismo tiempo, los primeros pobladores logran crear suelos aptos para el cultivo y práctica de la agricultura, además de la domesticación y crianza de camélidos, como la llama, entre otros animales. Bonavia Duccio recopila datos que comprueban la antigüedad de la crianza de camélidos, encontrando restos de huesos de estos animales en los sitios arqueológicos del sapotal-algarrobal hace aproximadamente mil años, siendo domesticados y adaptados a las características propias del bosque seco, generando de tal manera gran impacto en la crianza del ganado autóctono y animales camélidos de la zona.

Es así como la actividad agrícola conduce a los hombres, los primeros pobladores, a ejercer acción en el desmonte, roce, y quema del sapotal-algarrobal, creando y generando una frontera entre un espacio natural, el bosque y un espacio destinado a la actividad agrícola: la chacra y la parcela, donde se vislumbra como la deforestación va tomando forma y papel importante en la historia, siendo la recolección de madera del sapotal-algarrobal uno de los factores importantes que conlleva al retroceso del bosque seco en cuanto a su expansión territorial dentro de su propio habitad.



Figura 19: *Primeros pobladores del Perú*
Fuente: www.iperu.org, www.sliderplayer.com

3.1.1.3. El retroceso del bosque seco frente a la agricultura norandina

En el valle del Alto Piura, el río del imponente valle del río Piura atravesó ciertas dificultades en su geografía con el paso del tiempo:

- Se origina en la parte más baja de la sierra de Huancabamba, a menos de 3500 m.s.n.m., es por ello, que el río de Piura tiene poco caudal a comparación de los ríos Chira y Tumbes. Después de recorrer gran extensión del valle; 300 kilómetros, solo llega a su desembocadura, en Sechura, en temporadas de lluvias.
- En temporada seca disminuye su superficie a unos 400 metros de altura, debido a la infiltración y evaporación del mismo, en el pedregal de Hualcas a Mamayaco. Las aguas que llegan a infiltrarse tienden a alimentar la poca profunda napa freática del lugar, generando extensiones de sapotal-algarrobal lleno de vitalidad y densidad.

- Atraviesa un bosque seco con características propias y únicas ubicado a lo largo de los dos márgenes del río: 1) El sapotal-algarrobal se extiende en los afluentes de la margen derecha limitando rápidamente con las extensiones de bosque del ceibal que sube en el piedemonte ayabaquino e incluso el piedemonte huancabambino. 2) el sapotal-algarrobal se extiende hasta llegar al límite del desierto del Pacífico, perteneciente a la margen derecha del río de Olmos, sin que aparezca el ceibal.
- Se divide en tres partes: 1) El Alto Piura, entre Hualcas y Tambogrande, albergando un valle amplio con agua permanente, debido a que entre la vertiente norte y sur de la Cuenca del Alto Piura, se encuentran los límites del bosque seco ecuatorial con la selva alta y el desierto atravesados por ríos y quebradas, 2) El Medio Piura, llegando hasta la ciudad de Piura, donde el valle se encuentra totalmente encajonado pero con presencia de agua permanente, 3) El Bajo Piura, con un valle extremadamente ancho llegándose a perder en el desierto y sin agua durante seis largos meses.

A partir de lo expuesto y de los análisis de datos arqueológicos reunidos por Jean Guffroy al excavar el sitio formativo del cerro Ñañanique, que domina la actual ciudad de Chulucanas, entre los años 400 a.C. y el 100 d.C. en el Alto Piura, donde individuos con capacidad para organizar la producción y reproducción social por la mano de obra, el agua y la tierra, consolidaban los jefes políticos y religiosos de la época.

En aquel entonces, venían practicando una agricultura incipiente por gravedad a partir de las tomas de los lechos de los afluentes y vertientes de la margen derecha del río Piura. Con el transcurso del tiempo estas técnicas, que en primer momento eran rudimentarias y sin emplear el metal, se perfeccionaron y desarrollaron ocasionando el desplazamiento río arriba de las primeras tomas de agua en los hechos de afluentes del río Piura, donde los canales controlados llegaron a multiplicarse, extenderse y alargarse, siguiendo el límite del ceibal. Es allí, cuando el sapotal-algarrobal perteneciente a la margen derecha del río Piura desaparece, dejando lugar a cultivos irrigados permanentemente, salvo en época de grandes sequías y escasas de lluvias.

Por otro lado, en la margen izquierda del valle se mantiene el sapotal-algarrobal, donde los animales de especie camélida; las llamas, pastean libremente, pues son usados como animales de carga y en otros llegan a complementar en la alimentación de los pobladores. Cabe mencionar, que los datos arqueológicos pertenecientes al cerro Ñañanique, certifican restos de huesos de llamas, demostrando que hubo actividad ganadera en el sapotal-algarrobal en la margen izquierda del valle, quienes al no arrancar los brotes de árboles cuando pasteaban conlleva a facilitar en la recuperación del bosque seco.

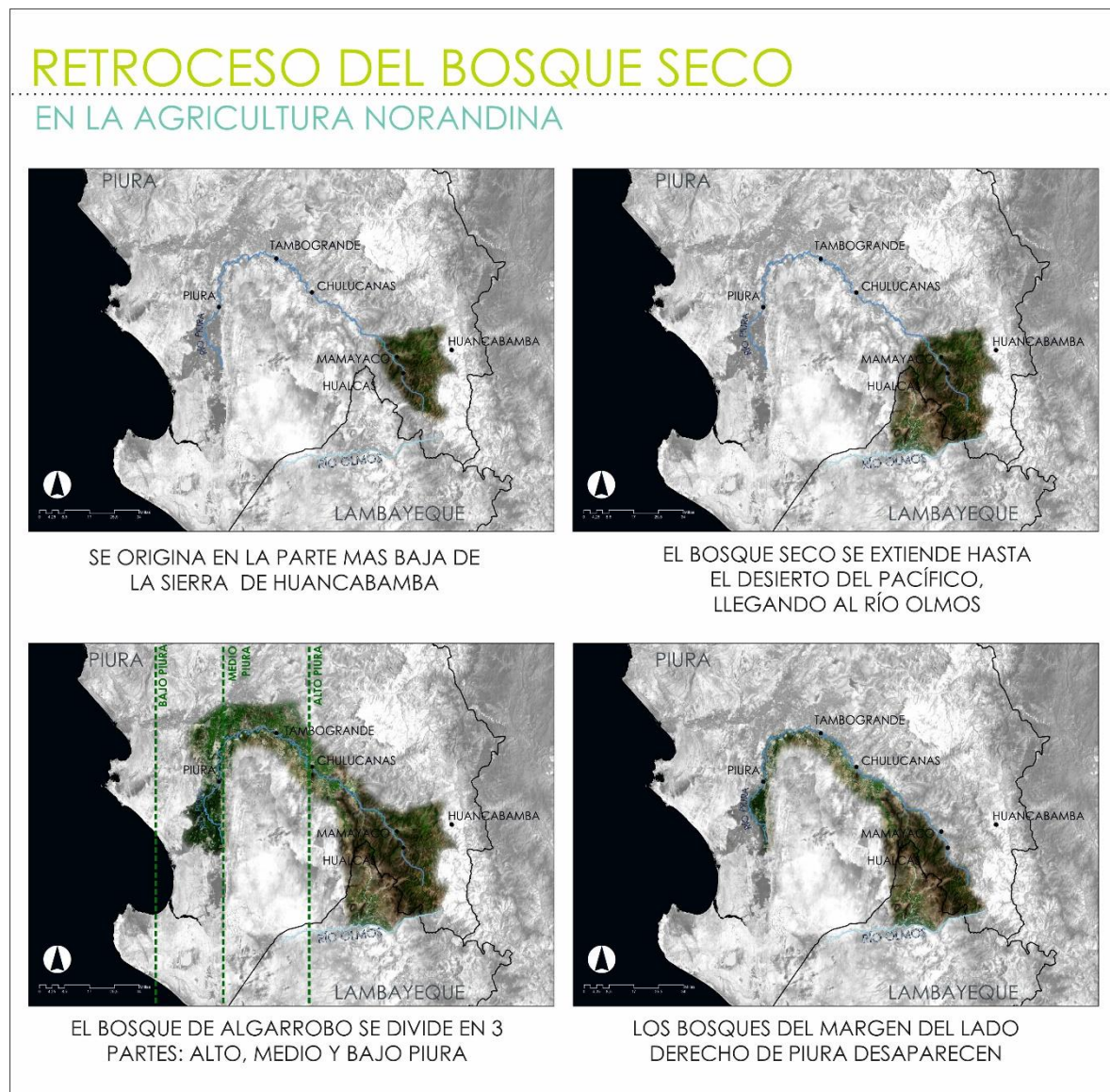


Figura 20: *Retroceso del Bosque secos en la agricultura Norandina*
 Fuente: Hocquenghem, A. (2001)

3.1.1.4. El retroceso del bosque seco frente a la agricultura centroandina

A partir de los años 100 a.C., las jefaturas del Alto Piura se aproximaron cada vez más a sus pujantes vecinos sureños, pertenecientes a las sociedades centroandinas. Definimos como sociedades centroandinas tanto a la costa del sur de Olmos como la de la sierra del abra de Porcuya.

En el mismo año, hacia el sur de Olmos, en una costa que se estrecha, la ecorregión natural del bosque seco desaparece y permanece el desierto del Pacífico. Atravesaron la necesidad de ampliar la frontera agrícola a través de canales de irrigación, desarrollando una organización social diferente a las sociedades norandinas, es allí donde se marcó una brecha en el retroceso del sapotal-algarrobal en la margen izquierda. Al mismo tiempo, esta sociedad, respetaban una autoridad absoluta que imponía el orden para asegurar la producción y reproducción social de sus tributarios.

Por otra parte, en la sierra, para poder controlar los diferentes pisos altitudinales de producción situados en ecorregiones de puna y selva alta, ejercían una forma de cooperación y el reconocimiento del orden en una sociedad, compartiendo un mismo modelo de orden social con las sociedades pertenecientes al sur de Olmos, catalogándose bajo el nombre de “sociedades centroandinas”.

El iniciar nuestra era, es cuando, en el Alto Piura una jefatura, denominada Vicús, formó parte del orden de las sociedades centroandinas, logrando dominar el valle donde se regía el poder de sus aliados sureños.

Por el año 300 d.C., los caciques de Lambayeque eran mochicas, por ende, los Vicús, quienes se encontraban bajo poder y control mochica, iniciaron la conquista total del sapotal-algarrobal de la margen izquierda a través de diminutos canales provenientes del río Piura. La agricultura tomó papel principal en esta época, llegando a extenderse por casi toda la margen y es cuando el sapotal-algarrobal retrocedió entre la Loma negra y Vicús. La agricultura de irrigación se comenzó a ejecutar bajo cultivos de temporales y se continuó desarrollando la actividad ganadera.

Por el año 600 d.C., los mochicas continuaban ejerciendo poder en el territorio, y es cuando se construyó un canal de conducción de aguas cuya toma se sitúa frente a lo que hoy es

Morropón conllevando a que el sapotal-algarrobal desapareciera en la zona de influencia antes mencionada.

Antes de finalizar el primer milenio de nuestra era, se presenció la producción a gran escala de instrumentos a base de cobre arsenical, permitiendo construir un canal de conducción proveniente de la sierra de Huaraca hacia La Rita por Malanguitas, donde se presenció la recuperación y nivelación de 25 000 hectáreas de bosque seco, generando una producción de una cosecha anual aproximadamente.

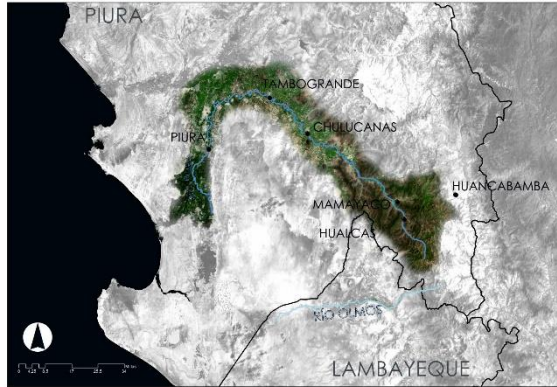
En el piedemonte, entre los años 1400 – 1532 d.C., con la ejecución, desarrollo y almacenamiento de aguas que bajan durante las épocas de lluvia hacia las quebradas de los cerros pertenecientes a esta ecorregión, nuevamente surge la ampliación de la frontera agrícola, forzando al sapotal-algarrobal a retroceder en temas de extensión geográfica. Y es también por el año 1400 d.C., cuando el valle del río Piura, quien se encontraba bajo poder de los Chimú, presenció como el sapotal-algarrobal de su territorio abandonó las faldas de los cerros.

En el valle del Medio Piura, justamente a mitad del mismo, no existe la presencia de afluentes y el lecho del río es muy profundo, incentivando a los hombres a trabajar las playas con cultivos permanentes de decreciente, y es ahí donde el sapotal-algarrobal se mantiene en los dos márgenes del valle. A diferencia en los cerros Amotape, la situación de las dos formaciones del bosque seco; el sapotal-algarrobal y el ceibal, no corrieron la misma suerte, puesto que regularon frente a la frontera agrícola del lugar, dejando pase a una agricultura de decreciente, así como una agricultura de secano dentro del territorio.

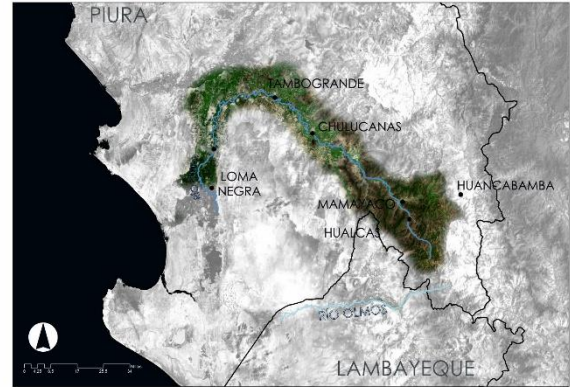
Hacia el territorio del valle del río Chira, los datos arqueológicos, manifiestan que por el año 1000 d.C., el valle pasó a estar dominado por los sicanes, quienes se encargaron de construir un canal de conducción de aguas, en la margen derecha del río, con toma debajo de la quebrada de Poechos que lograba irrigar las terrazas del valle durante todo el año, ocasionando que la especie sapotal-algarrobal se retire del valle, aferrándose a las faldas de los cerros hasta donde el ceibal le cediera espacio de extensión.

RETROCESO DEL BOSQUE SECO

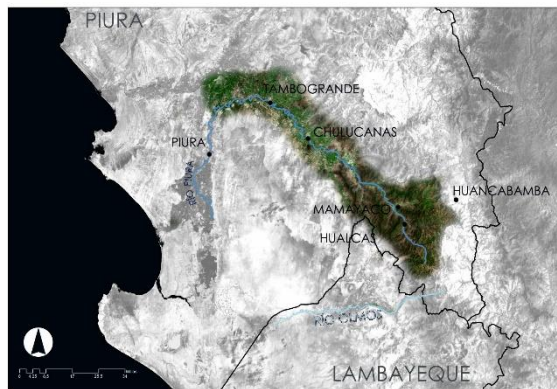
EN LA AGRICULTURA CENTROANDINA



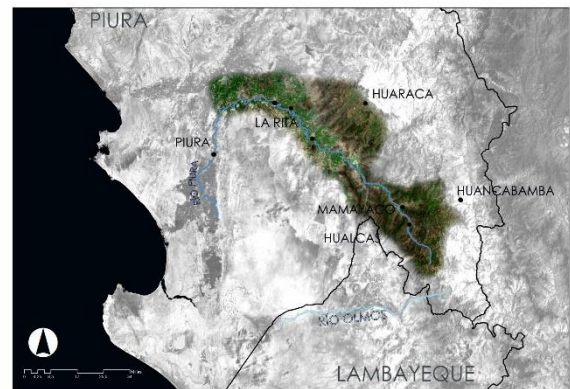
100 a.C BOSQUE SECO EN OLMOS
DESAPARECE



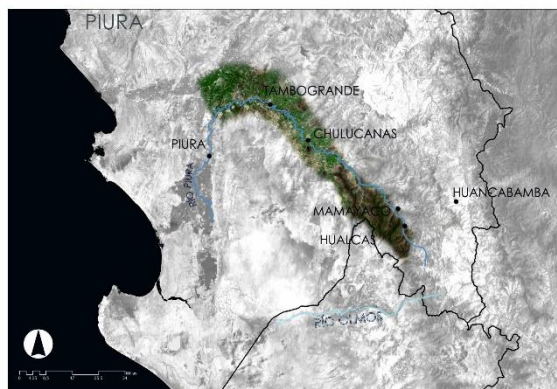
300 d.C DESAPARECE SAPOTAL-
ALGARROBAL
EN LOMA NEGRA Y VICUS



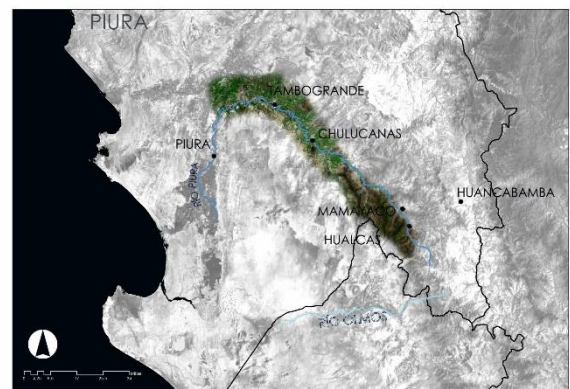
600 d.C MOCHICAS CONSTRUYERON CANALES
DE CONDUCCIÓN Y DESAPARECIÓ EL
SAPOTAL-ALGARROBAL



1000 d.C SE RECUPERÓ UN ÁREA DE 25 000
Ha. DE BOSQUES SECOS



1400 d.C BAJO EL PODER CHIMÚ EL SAPOTAL-
ALGARROBAL ABANDONÓ LAS
FALDAS DEL CERRO



EL SAPOTAL- ALGARROBAL SE MANTIENE
EN EL VALLE MEDIO DE PIURA

Figura 21: Retroceso del Bosque secos en la agricultura Centroandina
Fuente: Hocquenghem, A. (2001)

3.1.1.5. La recuperación del bosque seco durante la colonia

Podemos determinar a ciencia cierta la consecuencia inmediata que trajo consigo la llegada de los españoles a tierras americanas: la demografía del segundo presente una caída desmesurada debido a las epidemias por las cuales pasaban las poblaciones indígenas de la época. En el extremo norte del país, los españoles se dedicaron al comercio por el puerto de Paita, así como a la crianza del ganado menor y mayor, llevándonos a entender que este ganado causa daños al bosque al arrancar los brotes y pisarlos con sus duros cascos.

Una vez que el valle de Tumbes fue despoblado, fue abandonado. Una población de pescadores se dedicó a servir el puerto español y las haciendas de los encomenderos que para mantener sus ganados y cultivar todo el año las playas, dentro del territorio del valle del Chira. El bajo Piura albergó mano de obra frente a las reducciones numéricas y geográficas por parte de la población de agricultores del Chira, el Alto Piura y Catacaos. Los pescadores, al mismo tiempo, optaron por el pueblo de Sechura, conformado en el límite del desierto de Olmos. Las grandes haciendas ganaderas de los españoles, ubicados en el Alto Piura, comenzaron a cultivar todo el año en la margen derecha, entre Yapatera y Bigote, como lo hacían mil años antes las jefaturas norandinas.

Es a partir de 1532, y hasta mediados del siglo XIX, que se restablecen naturalmente grandes extensiones de las dos formaciones vegetales de bosques secos pertenecientes al extremo norperuano.



Figura 22: *Recuperación del bosque seco en la Colonia*
Fuente: Hocquenghem, A. (2001)

3.1.1.6. El retroceso del bosque seco frente al cultivo del algodón

A lo largo de del siglo XIX, continúan talando los árboles para transformarlos y convertirlos en carbón, demandado por la presencia de cocinas dentro del territorio de la costa desértica del país y para cubrir la energía solicitada por sus industrias que dependen cada vez más, de máquinas termodinámicas que surgieron a raíz de la era industrial. Además, los hacenderos mantienen sus ganados mayor y menor dentro del territorio de bosques secos, conllevando a la explotación del bosque seco y a las formaciones vegetales que este alberga.

A inicios del siglo XX, el sapotal-algarrobal que crecía al pie de los cerros del macizo de Illescas, fue talado para la construcción del muelle y del ferrocarril de la mina La Reventazón, pero en 1983, tras El Niño, lo vimos recuperarse paulatinamente.

Frente a la demanda de maderas exóticas en un mercado nacional e internacional, extensiones de sapotal-algarrobal se multiplicaron y las reservas de madera y los aserraderos fueron saqueados. Primero comenzó con la desaparición de arboledas a lo largo del trayecto del ferrocarril para finalmente en los costados de las trochas hasta donde se trasladaban los carros.

A la segunda mitad de los años 60 del siglo XIX, es cuando se inicia el desarrollo del monocultivo del algodón implementando nuevas técnicas y equipos para la producción del mismo, destinado a la exportación en los valles del extremo norte, siendo los hacenderos, los personajes principales encargados de iniciar las planificaciones para la recuperación de la frontera agrícola.

A partir del siglo XVII, en el valle de Piura, específicamente en el territorio de el Alto Piura, en la margen derecha del río, se empezaron a recuperar los canales de irrigación prehispánicos dedicados principalmente al cultivo de algodón, caña de azúcar, cacao, maíz, y muchísimos frutos en pequeña escala, cosechando cultivos de calidad superior.

En territorio del Medio Piura, por los años 1860, se instaló la primera bomba de vapor para irrigar la margen izquierda del río y que hoy en día se viene realizando la misma acción. Es allí donde el bosque seco tuvo que abandonar un límite, el cual en épocas prehispánicas no había sido trastocado.

Del mismo modo, se vino ejecutando la desviación de aguas del río Quiroz hacia Medio Piura en 1948. Es a partir de 1953 que se construye más de 8 kilómetros de túneles y 20 de

un reservorio de 70 m³/s de capacidad hacia el reservorio de San Lorenzo, en el Chipillico, donde más de 45 000 hectáreas de bosque secos fueron conquistados. Con la primera etapa del proyecto Chira-Piura, la represa de Poechos sobre el Chira fue construida a partir de 1972, y es en el año 1976 que se logra irrigar en forma permanente el Medio Piura ocasionando que el gran parte de bosques secos retrocedan en su extensión.

Por el año de 1860, en el valle del río Chira, William Stirling propuso la instalación de bombas con motores a vapor los cuales permitían elevar las aguas del lecho e irrigar las terrazas de las haciendas del Chira, pero frente a imprevistos propios del territorio, estas nuevas tecnologías han venido sufriendo desperfectos, ocasionando que la realización del sueño por parte de los hacendados de aumentar las aguas del río de Piura con las del Chira se logre a partir de un elevado endeudamiento.

Ante esta situación, hacendados del Chira, encabezados por Miguel Checa, reconocen que, para ampliar la frontera agrícola, la reconstrucción de los canales de conducción de aguas de los incas parece ser la solución, lográndose recuperar en partes pero como consecuencia produjo que las nuevas extensiones de sapotal-algarrobal retrocedan, siendo participes 36 380 hectáreas que fueron reactivadas y 5 469 hectáreas fueron introducidas en el desarrollo monocultivo de diferentes especies de frutos en pequeña escala.

Por otro lado, en el territorio del valle del río Tumbes, se ejecutaron los planes de fines del siglo pasado que buscan recuperar los caudales pertenecientes en la margen izquierda del río, ocasionando el retroceso de 9 000 hectáreas de bosques secos que albergan especies de sapotal-algarrobal.

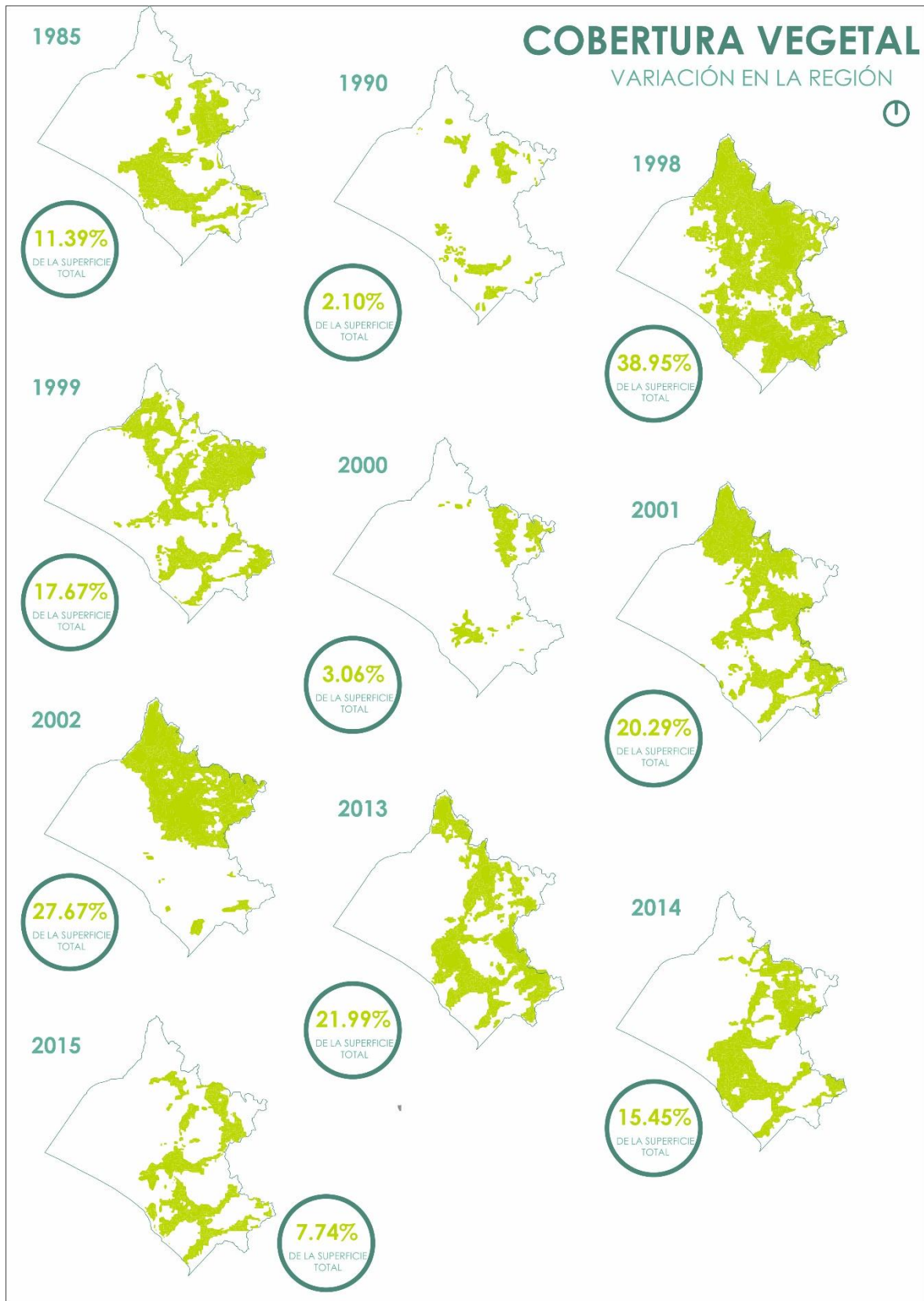


Figura 23: Evolución de la cobertura forestal en la región Lambayeque
Fuente: Cuentas, M. (2015).

3.1.1.7. La deforestación de los bosques secos en la actualidad

Según el Estudio del Mapa de Vegetación en la Zonificación Ecológica Económica (2012), la Región Lambayeque cuenta con diversos tipos de vegetación, donde destacan los bosques estacionalmente secos, ocupando el 50% del territorio total Regional, siendo el zapote y el algarrobo las especies más representativas. Lo que caracteriza a estos bosques secos es su ecosistema, muy poco conocido y en condiciones de escasa humedad, con presencia de diferentes tipos de árboles, arbustos y matorrales, con una temporada seca y otra húmeda (Hocquenghem, 2001. P, 40), solo en ciertas épocas del año florecen. Así mismo se encuentra íntimamente ligado a la presencia de napas freáticas relativamente altas y de las cuales, la flora presente toma la humedad o agua subterránea, necesaria para sobrevivir (FAO, 2007). Por ello se ubican en relieves planos, colinados y con ciertas pendientes, con altitudes cerca al nivel del mar hasta los 2400 m.s.n.m. (Recavarre, P, AIDER, 2014).

Los bosques secos ocupan un extenso territorio en la Región Lambayeque aproximadamente 716 850.01 hectáreas (MINAM, 2003), albergando a 11 diferentes tipos de bosques y una flora de aproximadamente 177 especies leñosas. (Aguirre, Linares-Palomino, Peter, 2006)

Los bosques secos cumplen una función importante:

“Convirtiéndose en uno de los principales de nuestra Región para el control del avance del desierto y de las dunas, protegiendo los suelos fértiles y la infraestructura de la invasión de las arenas y de los vientos.” (Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, 2013)

Del mismo modo, brinda sustento y hábitat a más de 50,000 familias campesinas (PDFR, 2012-2021). También tienen una característica peculiar, la regeneración natural que se produce por efecto de las precipitaciones durante el fenómeno “El Niño”. A pesar de ello, la población ha sometido la sobreexplotación en los bosques.

Según la investigación de Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos de Perú y Ecuador (Aguirre, Linares-Palomino, Peter, 2006) los bosques secos han sido sobre explotados y deforestados por la extracción de su madera, para diversas actividades, así como, la ampliación de la frontera agrícola, ganadera, minera y urbana, y afectada por incendios forestales. Incluso han sido explotados desde la aparición de la Cultura Mochica. (Hocquenghem, 2001. P, 40) y aún continúa sufriendo hasta hoy.

La población que vive en este hábitat suele ser de escasos recursos, por esta razón es que se han visto en la necesidad de vender su madera, conversión para tierras agrícolas, el sobre pastoreo de animales.

Por lo que respecta las autoridades de la Región Lambayeque se ha visto en la tarea de intervenir, con zonas protegidas, con políticas de conservación y manejo sostenible, y difusión de la cultura ciudadana al aprovechamiento sostenible (Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, 2013) y en el ámbito nacional a través de La Estrategia Nacional sobre bosques y Cambio Climático, (2016) tiene como finalidad:

“Promover el desarrollo sostenible de los pueblos basados en la recuperación de sus bosques, en el equilibrio del medio ambiente y sobre todo en la participación activa de la población” (MINAM, 2016)

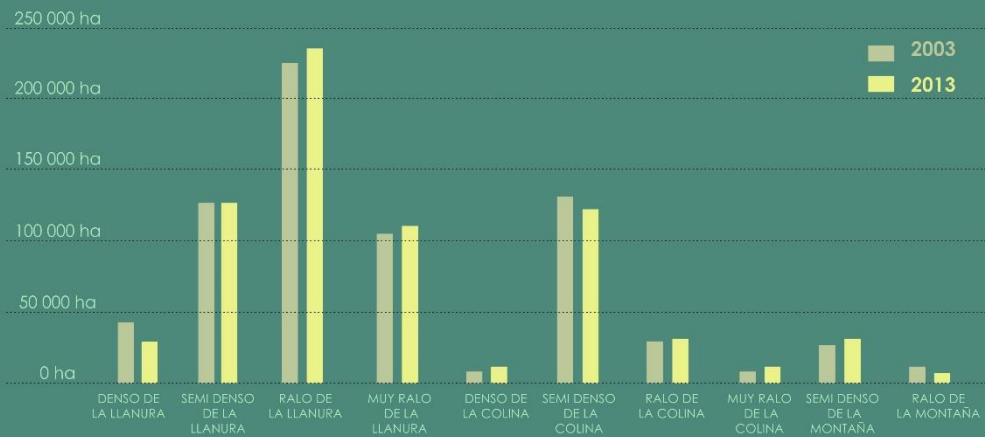
Creándose así mismo la Mesa de Concertación Forestal de la Región Lambayeque – MCFRL (2012), para promover los compromisos de ENF, elabora e implementar actividades forestales. Por lo tanto, se realizó un diagnóstico y se promulgó la Ordenanza Regional N° 027-2003-LMB. /CR., para conservar los bosques de las cuencas de los Ríos: Zaña, Chancay, La Leche, Olmos, Motupe y Cascajal, la que finalmente establece el Corredor Biológico Lambayeque. (Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, 2013)

En la cuenca del Chancay existen diversos tipos de Ecosistemas de bosques, por encontrarse en la zona baja y media de la Cuenca, hasta una altitud de los 2 000m.s.n.m., por otra parte los bosques secos ocupan gran parte del territorio de la Cuenca, predominando el Bosque seco muy Ralo de Llanura y semi Denso de la Colina. Mucha de estos ecosistemas se encuentra en peligro de extinción. Por consiguiente, para tener una fuente real de la deforestación, se hizo una comparación entre los mapas forestales del 2003 y 2013 y en nueve años hubo significativos cambios.

El gráfico muestra que hubo un aumento de superficie de bosques secos al 9.73%, por otro lado, disminuyó un 55.95 % de la superficie total. (Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, 2013)

En conclusión, tenemos mayores pérdidas forestales en los últimos 9 años y un mínimo aumento de ellas.

DEGRADACIÓN BOSQUES SECOS



SUPERFICIE TOTAL DEGRADADA
11 614.49 m2

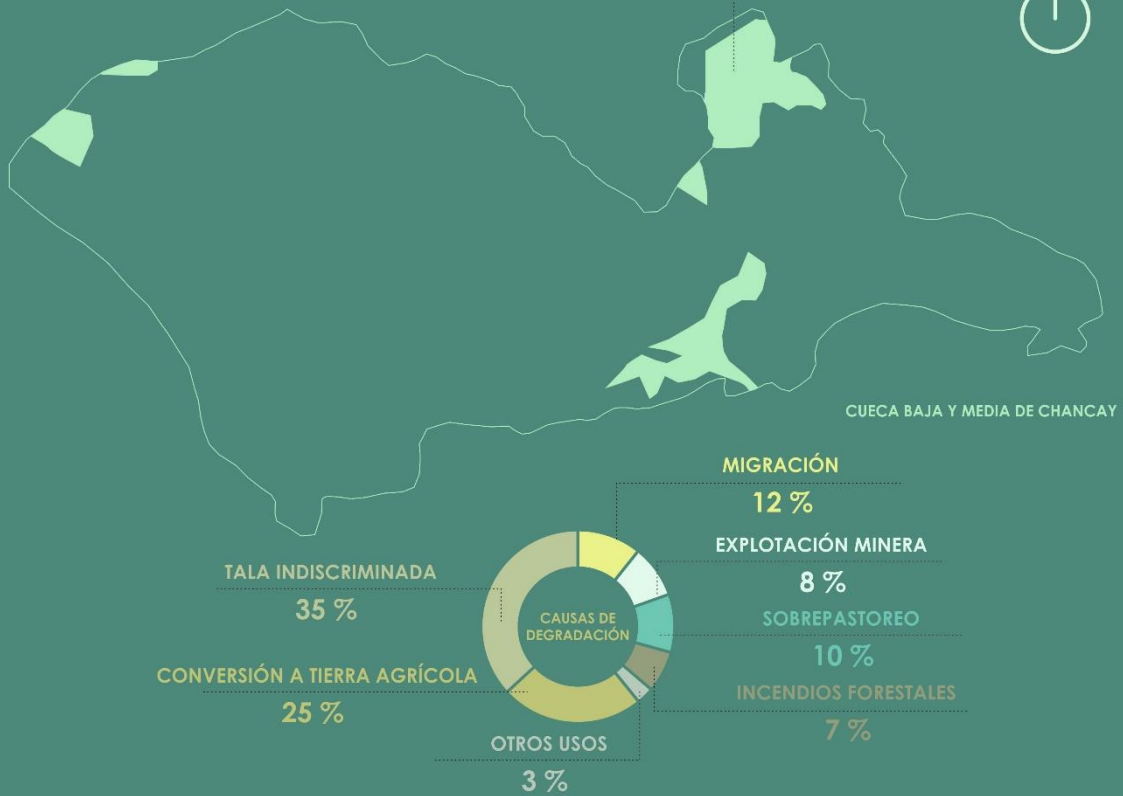


Figura 24: Deforestación de los bosques secos en la Cuenca del Chancay
Fuente: Mapa forestal de Lambayeque (2003- 2013)

Siguiendo con el enfoque en la Cuenca del Chancay, hemos analizado diferentes factores para poder llegar al área de estudio, entre ellos: el factor económico, educativo, artesanal, productivo, la deforestación y tipos de bosques en los que se desarrolla el Sapote.

Primero abarcaremos este último punto, que es el primordial, ya que el tema principal a tratar es la deforestación del Sapote en los bosques secos y los tipos de bosques es los que este se desarrolla.

Tabla 9: *Tipos de Bosques Secos donde se desarrolla el Sapote*

TIPO DE BOSQUE SECO	ARBOLES DE SAPOTE/ HA
Denso de la Llanura	116 arb/Ha
Ralo de la Llanura	9.8 arb/Ha
Denso de Colina	9.1 arb/Ha
Semi denso de Colina	8.5 arb/Ha
Muy ralo de la Llanura	5.8 arb/Ha
Semi denso de la Llanura	5.0 arb/Ha
Ralo de la Colina	3.5 arb/Ha
Muy ralo de Colina	2.5 arb/Ha
Semi denso de Montaña	1.06 arb/Ha

Fuente: Mapa Forestal de Lambayeque (2003- 2013)

Según la estrategia nacional sobre bosques y cambio climático (2016), nos dice que existen causas directas, como la conversión de tierras para la agricultura, a pequeña y gran escala, la explotación minera, que también produce daños al medio ambiente, el sobre pastoreo por crianza de caprino, ovino y vacuno, otra causa son los incendios forestales en época post Fenómeno del Niño, llegando a afectar miles de hectáreas y por último, la tala indiscriminada de árboles principalmente el sapote y el algarrobo.

3.1.1.8. Causas y factores de la deforestación de los bosques secos

Según el artículo *Capparis Scabrida* (Capparaceae) que necesita planes de Conservación urgente (Martínez, Ceroni, Gonzales, 2003), nos dice que el sapote es una planta nativa muy utilizada desde periodos pre-hispánicos, para sus actividades diarias para artesanías, como leña para su cerámica y a pesar de tener poca comida, como alimento de cazadores recolectores Paijanenses, Cupisnique, Chimú, entre otros. (Briceño, 2003). Encontrándose en ecosistemas de bosques secos, por tener una gran adaptación a ecosistemas desérticos (Rodríguez, Bussman, 2007), desarrollándose en una altitud de 0 hasta los 2 000 m.s.n.m. aproximadamente (Jorgensen León, 1999), en la cuenca baja y media del Río Chancay, siempre que se encuentre cerca a napas freáticas altas y a aguas subterráneas, a través de ellas se nutren.

El sapote tiene mayor presencia es el bosque seco Denso de Llanura, llegando a habitar en 9 diversos tipos de bosques de la Cuenca, alcanzando alrededor de los 1600 m.s.n.m. (GRRNGA, 2013)

A pesar de existir las áreas de Conservación, muchas especies no se encuentran bajo el cuidado de estas zonas. Es necesario preservar esta especie, ha sido declarada en peligro crítico de extinción. (Martínez, Ceroni, Gonzales, 2003), la deficiencia de las políticas ambientales, hace que la población la sigue depredando, es un problema que arrastramos desde hace muchos años aproximadamente desde los 400 a.C., (Hocquenghem, 2001) por no saber cómo emplear este recurso. Entre los principales dificultades que afrontamos, es el empleando indiscriminadamente de su madera para diferentes usos, uno de ellos es la artesanía, por ser una madera moldeable y fácil de manejar, así como su utilización como leña, para la fabricación de cerámicas, según los orfebres, esta madera les brinda un aspecto más rojizo y se realiza la tala indiscriminada, a pesar de estar prohibido por la ley, haciendo

perder muchas hectáreas de bosques secos anuales. También está afectado por el crecimiento de la frontera agrícola, cambiando el uso de las tierras, hacia actividades no sostenidas. La población se ha visto forzada a realizarlo por motivos económicos, al parecer es más rentable un terreno para la agroindustria y la agricultura, esto no solo trae una gran disminución de bosques, a su vez tiene un gran impacto al medio ambiente, haciendo que se produzca el efecto invernadero. El sobre pastoreo de ganado caprino y ovino (Aguirre, Linares-Palomino, Peter, 2006), así como la contaminación creciente del suelo, agua y aire. Las migraciones, provocan invasiones en terrenos de dominio públicos y de comunidades campesinas, el incremento de la frontera urbana. Otro factor importante es la ausencia de capacidades de gestión para aprovechar sus recursos y el bajo nivel educativo (REED, 2013) que tienen las personas, las lleva a ser manipuladas fácilmente, piensan que el sapote es una fruta no apta para el consumo humano, mientras que los antiguos peruanos la consumían diariamente, a pesar de contar con poco alimento.

Como consecuencia de ello actualmente se está viviendo un gran cambio, un alterar los procesos de desarrollo y crecimiento en cultivos (ERCCL, 2010). Como ejemplo tenemos el clima, que en los últimos años se ha ascendido, haciendo que las precipitaciones, sean más escasas y solo en ciertas épocas se presentan con mucha intensidad.

CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN

EN LOS BOSQUES SECOS DE LA COSTA



Figura 25: Causa directas e Indirectas de la deforestación y degradación de los bosques estacionalmente secos
Fuente: Diagnóstico regional forestal de Piura (2012) y Taller macrorregional para el diseño del documento base de la ENBCC.



Figura 26: Causas de deforestación del Sapote
Fuente: Elaboración propia (2017)

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este capítulo se abordó los principios de la evolución de los bosques secos pertenecientes a la región norperuana, plasmando un estudio cronológico y evolutivo de las formaciones vegetales que esta ecorregión alberga, el cual nos permitió entender como las estas formaciones vegetales presentaban relación en el quehacer de los pobladores de las diferentes épocas conjunto al territorio en el cual se asentaban.

Al analizar de manera extensa la formación vegetal: sapotal-algarrobal, fue notorio cuales son los principales factores causantes que conducen a la pérdida, escasas y retroceso dentro del territorio de los bosques secos, arrojando panoramas negativos desde el inicio de la era hasta el siglo pasado, pues se planteó el avance de la frontera agrícola en la mayor extensión de territorio posible en la región norperuana, además de las reactivaciones y creaciones de diferentes canales de irrigación para el monocultivo del algodón y la explotación desmesurada de la madera destinada a exportación.



Figura 27: Conclusión de la deforestación en el norte de Perú en el tiempo
Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que, hoy en día, se vive una sociedad que no ha recibido una adecuada educación ambiental para desarrollar el respeto hacia el medio rescatando la importancia de estos ecosistemas. Poblaciones enteras, a lo largo de todo el territorio norperuano, tienden a la práctica de la tala indiscriminada de árboles para diversos fines y es el estado, el organismo regulador que debe poner cara ante la situación, trabajando en conjunto con los gobiernos locales y regionales, para hacer cumplir las leyes vigentes en cuanto a la deforestación, así como promulgar ordenanzas, acuerdos, resoluciones para la protección y conservación de los bosques.

Del mismo modo, insertar la creación e identificación de mercados de productos maderables y no maderables, así como brindar la capacitación necesaria a los pobladores para el manejo sostenible de sus recursos, al mismo tiempo capacitar para la creación de empresas con gestión y producción forestal.

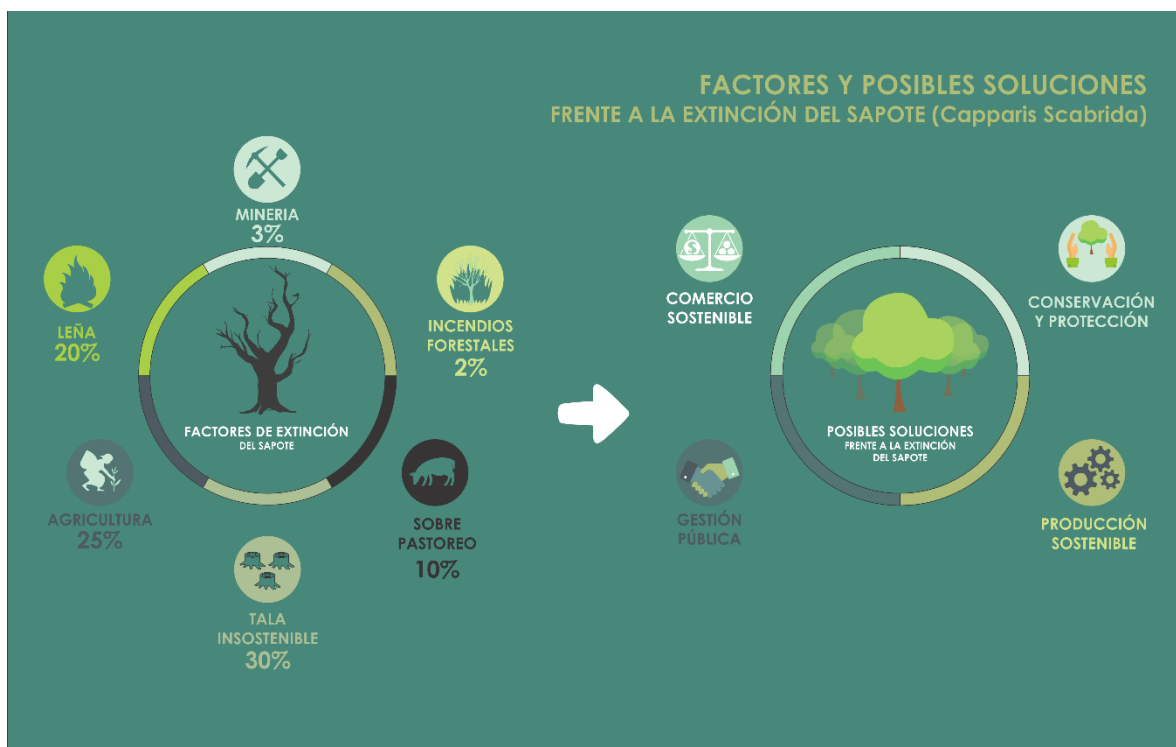


Figura 28: Factores y posibles soluciones frente a la extinción del Sapote
Fuente: Elaboración propia

RECOMENDACIONES

En los últimos años hemos observado como grandes hectáreas de bosques se han perdido. Por ello, se expondrán algunas recomendaciones de acuerdo al análisis de este capítulo:

- Brindar la información suficiente a la población a nivel regional en cuanto a la flora perteneciente al territorio: los bosques secos. Asimismo, las especies que este alberga como el sapote, que no se le da la importancia suficiente. Además de poner en práctica las políticas existentes, como el plan de Desarrollo Forestal Regional al 2021.
- Promover políticas de reforestación y gestión sostenible de los bosques, para mantener su conservación y protección.
- Ejecutar programas de conservación y protección de los bosques secos, como el programa REED +: Reducción de la deforestación y degradación de los bosques secos de Lambayeque y Piura.
- Crear más áreas de protección dentro de la región para evitar la reducción de grandes extensiones de bosques secos en zonas aledañas a los asentamientos humanos y parcelas de cultivo; así evitar que especies se encuentren en constante peligro de extinción.

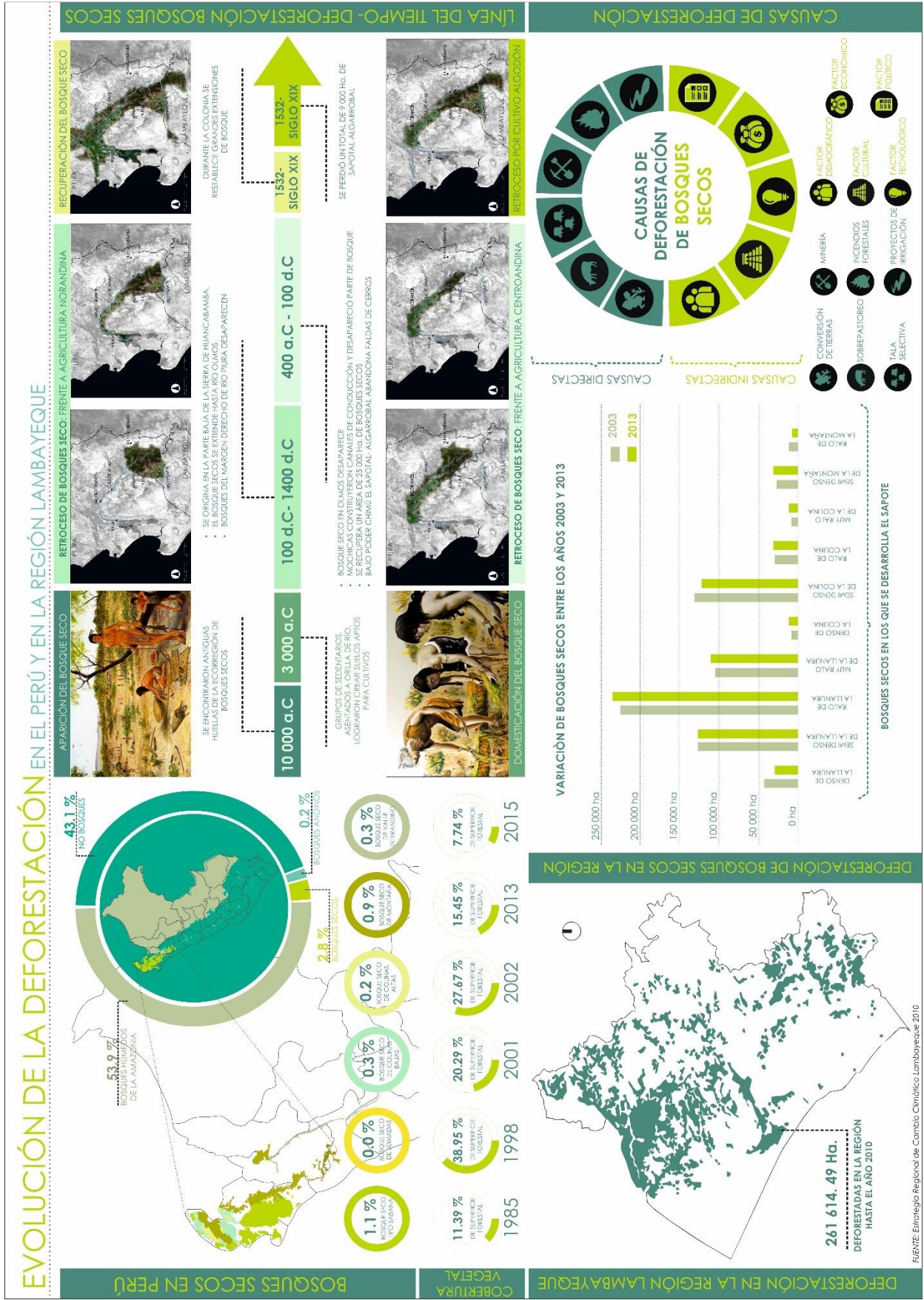


Figura 29: Síntesis Capítulo 1.
Fuente: Elaboración propia

3.1.2. SUB CAPÍTULO II: EL SAPOTE (*CAPPARIS SCABRIDA*)

3.1.2.1. Taxonomía

Tabla 10: Características generales de la especie



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	SINÓNIMO	REINO	DIVISIÓN	CLASE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Capparis Scabrida H.B.K.	Sapote o Zapote (Perú)	Capparis angulate R&P	Plantae	Magnolio-phyta	Mahnoli o-psida	Cappara-ceae	Capparis	Capparis scabrida H.B.K.

Fuente: Engler (1964)

3.1.2.2. Género Capparis

Según MacBride, la familia Capparaceae comprende unos 46 géneros con 800 especies propias de las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Con respecto al género Capparis menciona unas 350 especies, de las cuales 18 se encuentran en el Perú y son las siguientes (Escurra, 1986):

Tabla 11: Especies del Género Capparis en el Perú

ESPECIES	FOTOGRAFÍAS
<i>Capparis scabrida</i> H.B.K.	 <p>Fuente: www.fao.com</p>
<i>Capparis baducca</i> L.	 <p>Fuente: www.wikipedia.com</p>

Capparis cordata R&P



Fuente: Medplants.blogspot.com

Capparis eucalyptifolia
Haught



Fuente: www.wikipedia.com

Capparis flexuosa L.



Fuente: virtualherbarian.org

Capparis gaudichaudiana
Eichl



Fuente: Myslide.com

Capparis indica (L) Fawc



Fuente: Acguanacaste.ac.cr

Capparis magnifica Gilg



Fuente: www.wikipedia.com

Capparis odoratissima Jacq



Fuente: Acguanacaste.ac.cr

Capparis quina Macbr



Fuente: Africanplants.senckenberg.de

Capparis sola Macbr



Fuente: Africanplants.senckenberg.de

Capparis lauriana H.B.K.
Capparis macrocarpa R&P
Capparis mollis H.B.K.
Capparis nítida R&P
Capparis ovalifolia R&P
Capparis achunkei Macbr
Capparis tarapotensis Eichl

Fuente: Ecurra (1986)

3.1.2.3. Distribución geográfica

El sapote (*Capparis scabrida*) es una planta xerofítica siempre verde que está distribuida desde la parte occidental del Ecuador y penetra hasta la costa peruana llegando aproximadamente hasta los 10°18', es decir, hasta los cauces secos de La Zorra, situado entre el río Huarmey (Casma) y Fortaleza (Paramonga), comprendiendo su dispersión natural mayormente a las zonas costeras de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad; desde cerca del nivel del mar hasta los 2600 m.s.n.m. (Gutiérrez, 1953)

Asimismo, se afirma que esta especie puede inclusive llegar a desarrollarse en las vertientes occidentales y valles interandinos, viviendo siempre asociada a otras especies de *Capparis* como *Capparis ovalifolia* (bichayo), *C. cordata* (satuyo), *C. mollis* (margarita) y junto a *Prosopis pallida* (algarrobo), lo que contribuye a las formaciones xerófitas de la Costa y los Andes. (Ecurra, 1986)

En las llamadas Pampas de Cayaltí y de Cajan se elevan sobre el suelo arenoso individuos dispersos de *Capparis scabrida* (sapote) y *Capparis ovalifolia* (bichayo). En la llanura situada entre Ferreñafe y Batán Grande constituye una vegetación principal. (León, 1956).

Según estudios, se verifica plantaciones de sapote (*Capparis scabrida*) alrededor de los 5° latitud sur y pisos de 900 y 1000 m; caracterizándose por presentar bosques fluviifolios, con árboles que se deshojan durante la estación seca (Weberbauer, 1945). El *Capparis scabrida* se desarrolla en la franja latitudinal subtropical, ocupand una superficie de 1300 Km², que representa el 0,78% del área territorial del país. (ONERN, 1973)

La bibliografía indica que se ha encontrado la especie hasta cerca de Huarmey y Barranca siendo esta última localidad el límite meridional del sapotal, donde los individuos son más aislados y de menor talla debido a las condiciones ecológicas menos favorables. Así mismo, se distribuye hacia el Este, en las zonas secas de la region Cajamarca (e. g.: provincias Celendin, San Ignacio y San Miguel) y Nor-oriental de los Departamentos Amazonas (e. g.: Valles del rio Utcubamba y Maranon en la provincia Bagua), La Libertad (e. g.: Valle del Maranon en las provincias Bolivar y Pataz) y Ancash (e.g.: ruta a Sihuas).

Dependiendo de la zona, el sapote posee distintas densidades por unidad de área; en la zona de Batán Grande (Bosque seco Denso de Llanura) alcanza en promedio una densidad de 30-40 árboles/ha, luego del algarrobo, que posee una densidad de hasta 130 árboles/ha en la misma zona. (INRENA y Proyecto Algarrobo, 2003a)

El Mapa e Inventario Forestal de Lambayeque, identifica la existencia de 5 tipos de bosques y 2 asociaciones vegetales dentro de las 619,613 ha de Bosques secos del Departamento: Bosque seco semidenso de Llanura (BssLl), el cual posee la menor extensión de todos con apenas 2% del total de la extensión de los Bosques secos de Lambayeque; Bosque seco ralo de Llanura (BsrLl), el cual posee la mayor abundancia con el 39 % del total; Bosque seco de Colina (BsC), con 25 % de la extensión total; Bosque seco tipo Sabana (BsS), Bosque seco de Establecimiento (BsE), Chaparral (Ch) y Matorral (M). Los Bosques densos de Llanura no figuran en el Mapa Forestal a nivel del Departamento por existir extensiones pequeñas, sin embargo, existe dentro del ámbito de Batán Grande, donde se conserva de mejor manera el equilibrio ecológico de este tipo de ecosistema y los mejores individuos de la especie *Prosopis pallida* y *Capparis scabrida*. (Calderón, 1999)

Tabla 12: Características de los Tipos de Bosques secos de Lambayeque

TIPO DE BOSQUE	AREA (ha)	N° ARB/ha	VOLUMEN (m3)	ESPECIES ARBOREAS PREDOMINANTES	AREAS REPRESENTATIVAS
BssLl	12.988	134.0	34.7	Algarrobo, Sapote, Bichayo	Batan Grande, Potreros
BsrLl	243.712	40.5	9.2	Sapote, Algarrobo, Faique, Overo	Apurlec, Humedades-Motupe
BsC	155.869	88.4	31.6	Palo Santo, Hualtaco, Overo	Cerro Chalpón, Pan de azucar
BsS	42.400	21.3	15.0	Algarrobo, Sapote, Overo, Bichayo	La Peña, Humedades-Salas
BsE	138.125	33.9	4.4	Algarrobo, Sapote, Palo verde	Alto de Lemos, la Loma-Olmos
Ch	24.887	24.0	2.1	Algarrobo, Sapote	Nuevo Arica, Zaña
M	1.650	0.0	0.0	No existe	Salinas, Mórrope

Fuente: Mapa e Inventario Forestal de Lambayeque, Proyecto Algarrobo (1993)

3.1.2.4. Descripción Botánica

El sapote (*Capparis scabrida*) es un arbusto que alcanza más o menos 1,5 a 2m de altura en la zona de La Libertad 1 (zapotales de Paján y San Pedro de Lloc) o árbol que alcanza en promedio de 3 a 8 m de altura en las zonas de Lambayeque, Piura y Tumbes (Gutiérrez, 1953), aunque en la presente investigación se ha encontrado árboles que llegan a medir más de 12m de altura.

Posee raíces fuertemente desarrolladas, alcanzando una longitud de 1 ,8 a 2 m a los 6 meses de edad en condiciones experimentales; ello se debe a que, como la planta vive en terrenos áridos, para aprovechar el agua subterránea, ella necesita crecer en profundidad. Su forma es principalmente pivotante y fusiforme, rugosa con raíces laterales desarrolladas, que se extienden paralelamente a la superficie del suelo, de color pardo blanquecino, presentando estrías muy marcadas y transversales. La raíz es carnosa cuando está tierna y puede ser horizontal al conformar matorrales para colonizar dunas. El tallo es grueso, nudoso, cilíndrico e irregular de 25 a 51 cm de diámetro, con copa globosa algo aplanada de 8 a 9 m de diámetro; sus primeras ramas se presentan, en promedio, a la altura de 1,5 a 3,5 m del fuste.



Figura 30: *Árbol de Sapote (Capparis Scabrida)*
Fuente: www.instagram2.com

Su corteza externa es de color beige o marrón parduzco, con lenticelas dispersas, apariencia agrietada y consistencia leñosa; su madera es de grano fino de color blanquecina. (Gutiérrez, 1953)

En un trabajo de investigación, Soto et al, reporta para el área de Olmos durante la época seca, una altura promedio de sapote de 3,5 m, con una producción de, materia seca total para hojas y brotes tiernos de 3,5 Kg; mientras que para la época lluviosa (año 1983) una altura de 5,2 m con una producción de 11 ,2 Kg para materia seca total. (Eскурra, 1986)

El árbol de sapote (*Capparis scabrida*) posee hojas grandes, simples, alternas, cortamente pecioladas, sin estipulas, el envés cremoso debido a la pilosidad estrellada, con nervaduras pronunciadas; son de borde entero, tienen formas lanceoladas-oblongas, rectinervas, enteras, con el ápice y la base obtusa y pubescentes en el haz. Cuando las hojas son de mayor edad son coriáceas, de colores verdes brillantes y un poco ásperos. Sus dimensiones promedio son

aproximadamente de 16 a 20 cm de largo por 5,5 a 8 cm de ancho. Las flores son de color amarillo verdoso, hermafroditas, actinomorfas, de pétalos libres, raramente hipóginas, periantadas; cáliz profundamente pentilobado; el androceo de estambres numerosos, libres, de filamento largo y el gineceo de ovario binocular, con ginóforo hasta de 8 cm de largo. Inflorescencias en racimos agrupados en cimas; presentan una floración no uniforme. (Gutiérrez, 1953)

El fruto es pedunculado, color verde parduzco, carnoso, bacciforme, alargado-ovoide, con la superficie cérea y de textura áspera por la presencia de abundantes pilosidades estrelladas; las suturas ováricas son marcadamente visibles, generalmente en número de 8 como promedio. El pericarpio es grueso, duro, fibroso y de color blanquecino; el fruto se abre con mucha facilidad, cuando se encuentra maduro, por las suturas ováricas dejando en libertad a las semillas. (Mac Bride, 1938). Según Sagástegui, el fruto presenta una forma bacciforme, ovoide-oblongo, multiseminado, raramente dehiscente con una longitud promedio de 8 a 18 cm, se encuentra constituido por cáscara, endospermo y semilla. Díaz, menciona un peso promedio en frutos de 104 g correspondiendo la cáscara, el endospermo y semillas 54,9, 32,44 y 16,66 gr. respectivamente. Estos pesos referidos a porcentajes son 52,8 % para cáscara, 31,2 % para endospermo y 16,0% para semillas. (Escrura, 1986)

Las semillas son generalmente uniformes y angulosas, numerosas (50 a 100) cubiertas por una pulpa blanda, algo mucilaginoso, grasosa, de color amarillo rojizo, constituyendo la parte comestibles, de sabor dulce y no desagradable. Despojado de su cubierta blanda, es de forma arriñonada cilíndrica de tamaño variable, de 10 a 12 mm de largo, por 9 a 10 mm de ancho. (Gutiérrez, 1953). El epispermo presenta abundante pilosidad; seca la cubierta presenta un color pardo y es quebradiza, separándose con mucha facilidad. El peso promedio de 100 semillas es de 45 g. (Escrura, 1986)



Figura 31: Frutos y hojas del sapote (*Capparis Scabrida*)

Fuente: www.wordpress.com

3.1.2.5. Ecología de la Especie

Esta especie vive asociada a otras especies de *Capparis*, como el *Capparis ovalifolia*, *C. cordata*, *C. mollis* así como a especies como el algarrobo (*Prosopis pallida*), faique (*Acacia macracantha*), overo (*Cordia lutea*), entre otras, caracterizando estas especies las formaciones xerofíticas de la costa y de los Andes. Se encuentra íntimamente ligado a la presencia de napas freáticas relativamente altas y de las cuales toman la humedad o agua subterránea, necesaria para sobrevivir. (Gutiérrez, 1953)

El sapote (*Capparis scabrida*) en plantación tiene diferentes comportamientos fenológicos. A los 10 años de edad, se ha encontrado que solamente hay floración en el 60 % de los individuos. La época de floración es de junio a septiembre, etapa en la cual es visitada por una gran cantidad de abejas e insectos, permitiendo una acelerada polinización y evidente contribución a la producción de miel, de gran aceptación en el mercado local y nacional. (León, 1956)

El sapote (*Capparis scabrida*) se caracteriza por tener un follaje perenne, salvo en los meses de Noviembre a Diciembre donde se desfolia alrededor del 25 al 40 %; la floración sucede de Abril a Septiembre, siendo plena la floración en los meses de Abril a Agosto (50 al 75 %); la fructificación sucede de Julio a Noviembre, presentándose en Septiembre y Octubre la producción de frutos verdes (50 %) y en Octubre la producción de frutos maduros (25 %), época propicia para cosechar y obtener semillas. (Gutiérrez, 1953)

Tabla 13: *Cronograma Fenológico de las especies forestales más importantes de los Bosques Secos*

	MESES											
	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI
Algarrobo	fl	fr	fr		fl	Fr	df	df		br	fl	fl
Sapote	fr	fr		fl	fl	Fl	fr	fr	fr	fr	fr	fr
Faique	fr	fr	fr							fl	fl	fr
Overo	fl	fl	fl	fr	fr	Fr		df	df	df	df	df
Palo Santo	fl	fl	fr			df	df	df	df	df	df	df

Fl: Floración fr: Fructificación df: Defoliación br: Brotes o retoños

Fuente: Alarcón (2003)

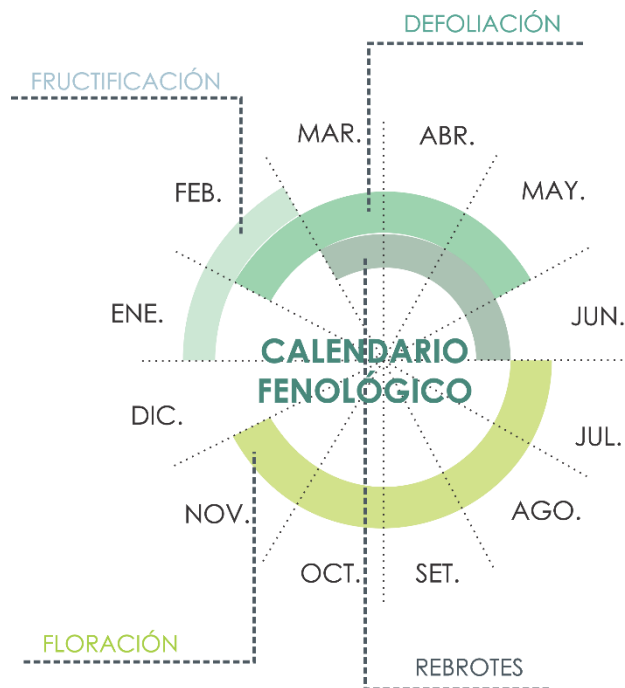


Figura 32: *Calendario fenológico del Sapote en Lambayeque*

Fuente: Elaboración propia

El sapote en plantación tiene diferentes comportamientos fenológicos; a los 10 años de edad presenta una altura promedio de 3 m y floración solo en el 60% de individuos. Asimismo, la producción se inicia al octavo año, con 5 a 20 frutos por árbol (Rodríguez et al., 2007).

Al sapote (*Capparis scabrida*) se le encuentra creciendo en estado natural y formando bosquetes principalmente en las siguientes zonas de vida:

a) **Desierto desecano Premontano Tropical** (dd-PT), asociado principalmente con el algarrobo (*Prosopis pallida*) y el faique (*Acacia macracantha*).

b) Desierto superárido Tropical (ds-T), asociado con árboles del género *Prosopis*

e) Desierto perárido Premontano Tropical (dp-PT), asociado a especies como *Prosopis limensis*, *Capparis ovalifolia*, *Pectis sp.* entre otras.

d) Matorral desértico Premontano Tropical (md-PT) transición a Matorral desértico tropical (md-T), siempre asociado al algarrobo (*Prosopis pallida*).

e) Monte espinoso Premontano Tropical (me-PT), ubicándose en la franja altitudinal subtropical.

A) VARIABLES CLIMÁTICAS

Esta especie por lo general habita en zonas de vida que poseen una biotemperatura media anual máxima de 22,9° C y un promedio de precipitación total anual de 21,6 mm. Los factores climáticos de estas zonas de vida están directamente correlacionados con la influencia de la corriente de "El Niño" que se presenta generalmente en diciembre, produciendo una inusitada elevación de la temperatura acompañadas de lluvias tropicales. Es de advertir, que las precipitaciones no tienen un régimen regular en algunos años y dicha corriente, generalmente, pasa inadvertida porque las lluvias son ligeras y no causan estragos en la agricultura o ciudades.

En cambio, otros veranos, como el ocurrido en 1983, las constantes e intensas precipitaciones produjeron desastres de gran magnitud. La especie tolera temperaturas extremas y soporta fuertes vientos, provenientes de la parte sur del país. (Calderón, 1999)

B) VARIABLES EDÁFICAS Y TOPOGRÁFICAS

Se encuentra creciendo en todo tipo de suelo, tolera los suelos con pedregosidad, pero intolerancia las sales. Los mejores individuos se encuentran creciendo en suelos francos arcillosos, tales como en la Victoria, el Porvenir (Olmos-Lambayeque), Km 50 y 65 Chulucanas (Piura). En forma achaparrada se le encuentra en suelos calcáreos pedregosos, con restos de conchas de moluscos en los sectores de Altos Negros, Peña Blanca (Sechura-Piura). Se han encontrado sapotes creciendo con sus raíces hasta profundidades superiores a 60 m. Prefiere suelos planos, con buen drenaje, aunque se le encuentra creciendo en lomas, con hábito achaparrado. Crece entre los 400 hasta los 2600 m.s.n.m. (Gutiérrez, 1953)

3.1.2.6. Silvicultura y Manejo

El sapote (*Capparis scabrida*) se propaga sin ninguna dificultad por semillas, conservando una viabilidad de 3 a 8 años. El número de semillas por fruto oscila entre 50 y 100, las mismas que presentan un porcentaje de germinación sobre el 65 %. La escarificación más frecuente es la del remojo en agua fría por 24 horas. (Calderón, 1999)

La forma de dispersión de las semillas en el bosque es principalmente a través del ganado (caprino 80 %), previamente escarificadas en el tracto digestivo del animal, distribuyendo las en el recorrido que efectúan durante el pastoreo, estas semillas algunas veces permanecen en el campo por varios años, hasta la ocurrencia de precipitaciones pluviales ocasionadas por el fenómeno de "El Niño", lo que posibilita la regeneración de estos bosques. Existen otras formas de diseminación a través del viento, aves y el zorro costero (*Duscicyon sechurae*). (Calderón, 1999)

Las semillas se siembran directamente en bolsas conteniendo el sustrato preparado previamente. Se recomienda colocar dos semillas por bolsa, las cuales permanecen en condiciones de ambiente, después de haber estado bajo tinglado durante 30 días. La plantación se efectúa a un distanciamiento de 8 x 8 m (156 plantas/ha). Los hoyos más utilizados son de 40 x 40 x 50 cm de profundidad y previo a la plantación se aplica una lata (5 Kg) de guano de corral previamente descompuesto. (Gutiérrez, 1953)

Acepta el trasplante a raíz desnuda en suelo definitivo. El requerimiento hídrico de esta especie es de 20 L/planta irrigada mensualmente hasta los 12 meses, momento en el cual se le suspende el riego. Uno de los escasos estudios realizados sobre la silvicultura del sapote (*Capparis scabrida*), se refiere a los efectos de los volúmenes de riego; efectuándose ensayos con 4 niveles de riego: 5, 10, 20 y 40 L/planta. El mayor crecimiento se obtuvo con riegos de 40 L/planta, alcanzando una altura de 1,41 m y diámetro de 5,6 cm frente al menor volumen de 5 L/planta con 1,30 m de altura y 4,5 cm de diámetro. (FAO, 1980)

El sapote (*Capparis scabrida*) es una especie de crecimiento lento. No obstante, bajo condiciones extremas es más resistente que el algarrobo (*Prosopis pallida*), como se ha podido constatar en varias zonas, como Olmos, en las que las lluvias de los últimos años han sido prácticamente nulas. La producción de sapote se inicia aproximadamente al año 8, con 5 a 20 frutos por árbol. A los 10 años de edad presenta una altura de 3 m en promedio. (Gutiérrez, 1953)



Figura 33: Reforestación de plantones en Sullana
Fuente: www.actualidadambiente.pe

3.1.2.7. Susceptibilidad a daños y enfermedades

No se han reportado oficialmente sobre plagas y/o enfermedades en plantones de sapote (*Capparis scabrida*). Esta especie es susceptible a los cortes, de los cuales brotan gomas (exudaciones vasculares) que muchas veces, al no cicatrizarse uniformemente, permiten el acceso de insectos que dañan a la madera. (Ferreira, 1983)

Durante la presente investigación se pudo notar que el sapote (*Capparis scabrida*) se ve muchas veces afectado por una planta parásita, que los pobladores del lugar denominan "leque" o "sueda con suedo del sapote", ya que se ha visto que esta misma planta parasita al algarrobo algunas veces y la denominan "sueda con suedo del algarrobo".

Esta planta parásita se aloja en las heridas que presentan muchas veces los árboles, producto del trabajo de los pájaros carpinteros principalmente, y de las cuales brota generalmente goma. Aunque no se sabe con exactitud cómo es que llega a estos árboles ni de donde proviene. En algunos casos se ha podido observar que el "leque" presenta floraciones de color anaranjado-rojizo.

De igual manera, el fruto es atacado fácilmente por aves que habitan en la zona y por insectos que aún no han sido identificados. (Gutiérrez, 1953)



Figura 34: *Plantas de Capparis*

Fuente:

<http://www.helptheworldnow.org>

3.1.2.7. Importancia económica y usos

Su gran adaptabilidad a los ecosistemas desérticos, su buen desarrollo radicular y capacidades de captación de humedad a grandes profundidades, le otorgan singulares características como especie fijadora de dunas y médanos. (FAO, 1980)

Es una especie de importancia por sus múltiples usos, pues, además de la protección que otorga contra la erosión y degradación de los suelos, posee un excelente forraje, el cual es la fuente principal de agua y vitamina C para distintas especies animales, aportando también a estos un efecto benéfico de celulosa en la dieta, retardando el paso del contenido intestinal y permitiendo una mayor eficiencia en la absorción de vitaminas (Escrura, 1986); sus flores tienen gran potencial melífero el cual es utilizado por muchas comunidades; su madera de grano fino, color blanquecino amarillento, es de gran uso en la artesanía; también es utilizado como leña para la cocción de artesanías de barro, en la elaboración de ladrillos, panes y necesidades domésticas. (Proyecto Algarrobo, 1991)

En la pulpa del fruto se han encontrado proteínas, hidratos de carbono, grasa, mucílagos, resinas, ácidos orgánicos, taninos, saponinas, calcio, fierro, magnesio, sodio y potasio. Asimismo, sus semillas contienen glucósidos, ácidos orgánicos, grasas, resinas, taninos, saponinas, calcio, fierro, magnesio, potasio y sodio. La pulpa fresca y madura del sapote contiene el 15 % de hidratos de carbono, 19 % de proteínas, 6 % de grasas, también se ha determinado la presencia de vitamina "A" y vitamina "C" indicando que los frutos de *Capparis scabrida* poseen un alto valor nutritivo. (INRENA, 1991)

Produce por exudación una goma de óptima calidad cuyas propiedades espesantes, emulsionantes y estabilizantes preparadas le dan muchas aplicaciones, desde la estabilización de emulsiones hasta la preparación de tabletas y píldoras, siendo quizás la más importante de todas su uso en la industria como aditivo alimenticio. Asimismo, esta goma es utilizada tradicionalmente por las comunidades locales como pegamento o medicina; de las semillas se produce aceite para consumo humano, teniendo así la posibilidad de su inmediata industrialización. (FAO, 1980)

La hojarasca es comestible por el ganado caprino y ovino al estado seco, no así el fruto (semillas) que al ser ingeridas por las hembras en estado de gestación produce abortos prematuros. Sin embargo, el mucílago que cubre las semillas es comestible por porcinos como parte de su dieta. (Proyecto Algarrobo, 1991)

CONCLUSIONES

El sapote (*Capparis scabrida*) es una de las especies de mayor adaptabilidad a ecosistemas desérticos, pertenecientes a la flora de los bosques secos del norte del Perú y Centro y Sur de Ecuador, que viene siendo reconocida desde tiempos pasados y empleada, actualmente, como recurso forestal. Por ende, a pesar de estar catalogada en peligro Crítico (PC) por el gobierno del Perú, su madera es aprovechada para la fabricación de artesanías, ligada por los elevados ingresos económicos, leña y carbón, comercializados en abundantes cantidades en el mercado local, nacional e internacional, conllevando a elevar más y más los índices de deforestación de esta especie.

Habitualmente, el sapote es extendido en forma natural por los animales, tales como: zorro, perro, osos y otros, quienes comen el fruto y luego de pasar por el tracto digestivo del animal es expulsado y al entrar en contacto con suelo y humedad óptimo germina sin dificultad. Cabe mencionar que la planta es susceptible a los cortes, de los cuales brotan gomas que, de cierta forma, permiten el acceso a insectos que dañan la madera. Hasta la fecha no se han reportado plagas y enfermedades en los plantones de sapote.

Obtener un buen árbol de sapote, implica tener presente el calendario fenológico propio de este, de tal manera se podrá obtener una buena madera y/o goma que servirán para la fabricación y obtención de los diversos productos maderables y no maderables que el sapote ofrece.

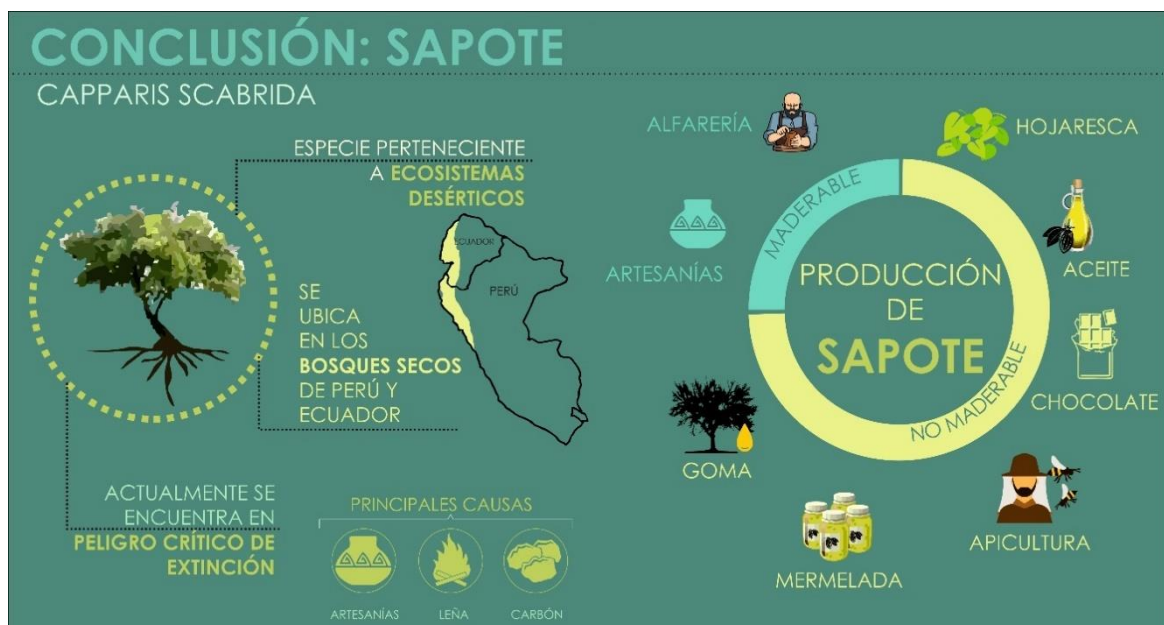


Figura 35: Conclusión del Sapote- *Capparis Scabrida*
Fuente: Elaboración propia

RECOMENDACIONES

El sapote (*Capparis scabrida*) es una especie floral perteneciente a los bosques secos del Norte del Perú, que desde tiempos remotos viene siendo utilizada por los pobladores, con diferentes fines, en sus actividades diarias. Por ello se expondrán algunas recomendaciones de acuerdo al análisis y desarrollo de este capítulo:

- Frenar el avance de la frontera agrícola a través de parcelas de plántones de sapotes en los sectores de los bosques secos que se han venido deforestando con el pasar de los años, recurriendo al desarrollo sostenible para beneficio de la región y la comunidad respectivamente.
- Ejecución sostenible del RR.NN., *Capparis scabrida*, no solo a través de la madera del mismo sino, además haciendo uso de los frutos, semillas y gomas, que conllevan a la obtención de diferentes productos, los cuales son pocos conocidos por los ciudadanos, quienes se encuentran desinformados e incapacitados para desarrollar una producción sostenible.
- Desarrollo de parcelas de plántones de la especie *Capparis scabrida* en zonas costeras de la región, pues debido a su gran adaptabilidad a ecosistemas desérticos, los árboles de sapote son ideales para el control de la erosión de dunas (FAO, 1980).

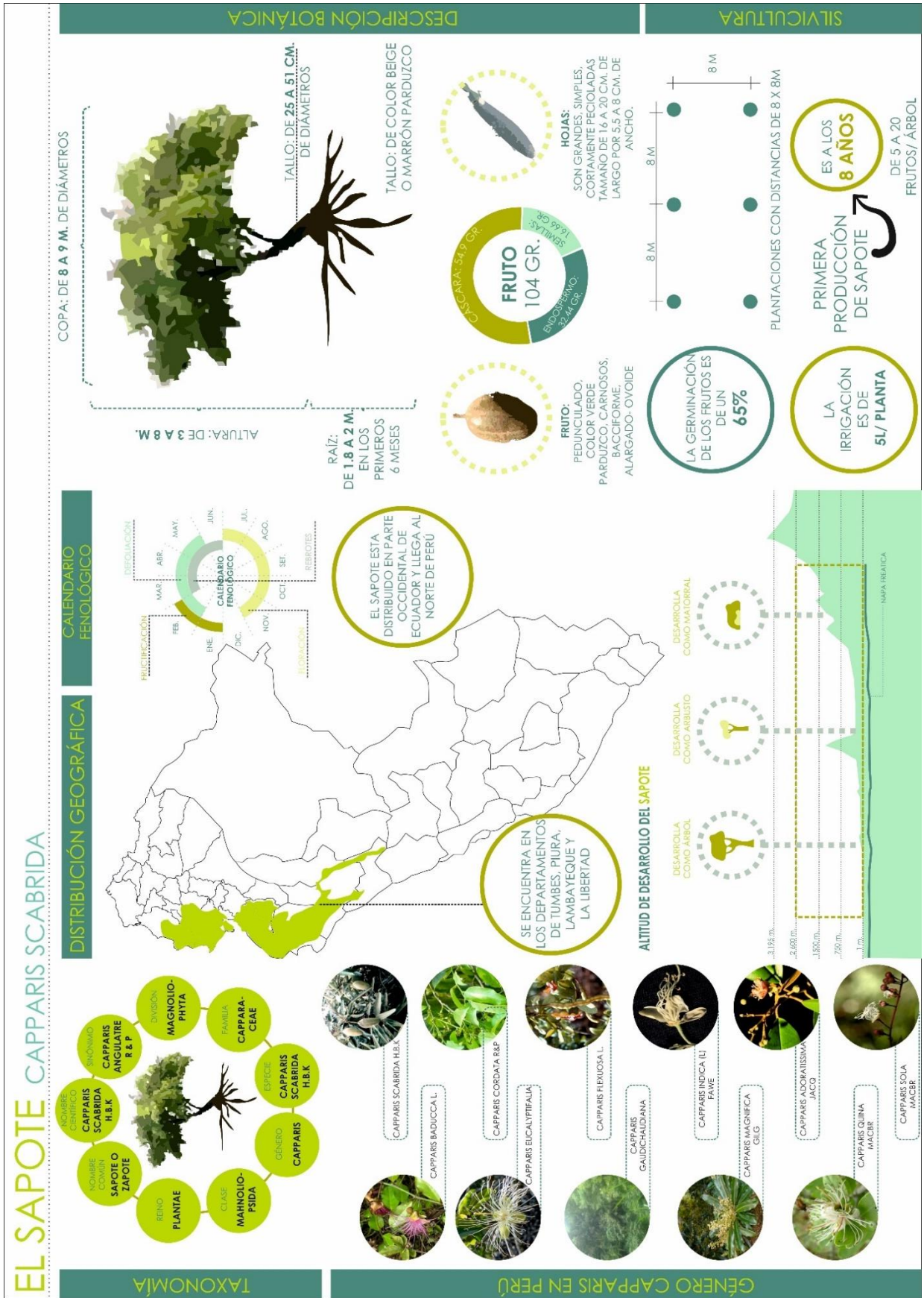


Figura 36: Síntesis Capítulo 2
Fuente: Elaboración propia

3.1.3. SUB CAPÍTULO III: ACTORES

3.1.3.1. Actores y sus características

El Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo Artesanal en el Uso del Sapote tiene como finalidad promover la difusión de la producción y comercialización del sapote en el territorio peruano e internacional; así como también está destinado a fomentar el desarrollo de nuevos conocimientos acerca del manejo del *Capparis Scabrida*, y otras especies, para luego propagar lo investigado y llevarlo a la práctica transmitiéndolo hacia quienes se encuentren interesados en saber más del tema, aquellos que han visto en esta especie una alternativa para mejorar la calidad de vida del territorio conviviendo de la mano con el medio ambiente que los rodea.

El método productivo del sapote consiste en una serie de etapas que se desarrollan desde cuando éste se encuentra en el sapotal hasta que pasa por diferentes clases y tipos de procesamientos para la obtención de un producto a base de sapote, para luego ser derivado al almacén o vendido. Para el desarrollo de cada una de estas etapas se necesita de personal capacitado que controle y desarrolle estas actividades, por lo que se contará con la participación de un grupo de productores de la zona que hayan asistido a las capacitaciones dadas y ejecutadas en el proyecto a ejecutar.

Por otro lado, los encargados en la búsqueda de nueva información sobre el *Capparis Scabrida*, en todas sus extensiones, son los investigadores. A través de sus estudios y exploraciones, ellos se ocupan de poder transmitir la información adquirida hacia los especialistas dentro de las áreas que corresponde, o también a cualquiera que se encuentre interesado, ello incluye a estudiantes y al público en general.

Así mismo, las personas y usuarios visitantes tendrán la opción de ejecutar y llevar a cabo una experiencia vivencial al proyectarse diversos cursos y talleres experimentando, promoviendo y fomentando conocimientos ancestrales para el uso del sapote sin presentar cambios drásticos en el territorio de los bosques secos.

3.1.3.2. Clasificación de Actores

En el análisis realizado se concluyó que el sector dimensionado deberá presentar diferentes espacios, bajo una serie de áreas configuradas y adaptadas que cumplan las necesidades y características demandadas por los usuarios cercanos según sus particularidades.

3.1.3.2.1. Usuarios Inmediatos

Este grupo de personas, está referido a los usuarios innatos a la problemática planteada en el desarrollo del estudio definido por el tema de investigación propuesto, donde encontramos:

A) INVESTIGADORES

Parte de desarrollar y ejecutar una investigación de calidad es que este conformada por un grupo no solo de especialistas en un tema, sino que aborden diferentes categorías y que estén socialicen las unas con las otras, pudiendo lograr alcanzar conclusiones más fructíferas.

Este grupo de especialistas, estarían conformados e integrados desde ingenieros agrónomos, ingenieros forestales, hasta biólogos y/o científicos, abarcando el Caparis Scabrida como planta, hasta su comportamiento como materia prima maderable y no maderables a través de un desarrollo sostenible de la especie.

Para poder desarrollar lo abordado anteriormente, estos usuarios, podrán hacer uso de las plantaciones existentes y a desarrollar en el terreno de manera continua como muestras, las que se emplearán en diversos procesos de investigación para luego ser llevadas a práctica, desarrollo y ejecución.

Este tipo de usuario necesita, además, espacios donde puedan desarrollar los distintos estudios ambientales permitiendo albergar los equipos y material instrumental básico, así como ambientes para intercambiar ideas entre los grupos de investigación, compartiendo nuevos estudios. Así mismo, es necesario cierta área de relajación y recreación como método de distracción de una manera saludable.

Cabe recalcar que, son estos individuos son aquellos personajes que darán vida al proyecto a plantear, pues de ellos dependerá las actividades a ejecutar, involucrando a los demás usuarios logrando un desarrollo sostenible en el territorio.

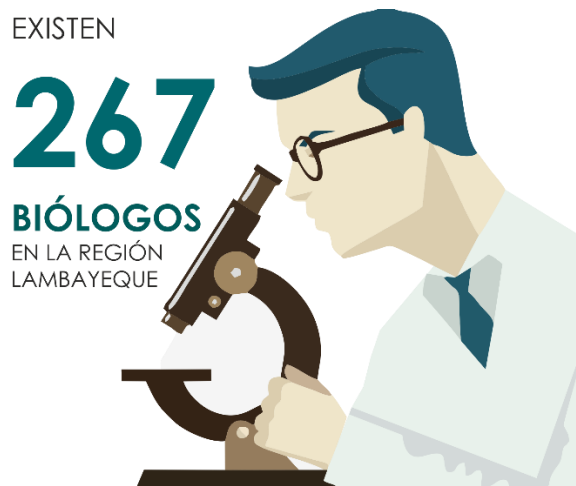


Figura 37: *Biólogos en la Región Lambayeque*
Fuente: Colegio de Biólogos del Perú, Región Lambayeque (2018)

Tabla 14: Investigadores interesados en el Bosque Seco

INVESTIGADORES	Nº DE PERSONAS
BIÓLOGOS EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	267
BIÓLOGOS EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE DEDICADOS AL BOSQUE SECO	23

Fuente: Elaboración propia

B) PRODUCTORES Y COMERCIANTES

Son aquellos que simbolizan el inicio de la Cadena de Valor, pues se dedican al tratamiento de sapotales y su cuidado antes de extraer la corteza, madera, goma y frutos del sapote para luego venderlos a los comerciantes quienes son los responsables de introducirlo al mercado.

El emplazamiento del proyecto se proyecta como punto estratégico, un lugar de encuentro catalogado como centro de eje ecológico ubicado al noroeste de la Cuenca del Río Chancay, que permite conectar las regiones de Piura y Tumbes, quienes albergan grandes extensiones de territorios de bosques respectivamente. De tal modo, los productores y comerciantes de la zona podrán recibir asesoría, conversatorios y charlas sobre el modo de tratar los sapotales en un mismo lugar, cuáles deben ser los cuidados que se deben tener en cuenta y las diversas producciones sostenibles que se pueden conseguir frente al uso del sapote en el territorio, etc. Al mismo tiempo, Los comerciantes podrán obtener mayor asesoría dentro del mercado

del sapote y como poder explotarlo hacia distintas regiones dentro del país, e incluso a otros países, cuáles son los requerimientos a cumplir, cuál es la manera más adecuada, efectiva y conveniente, cubriendo de tal manera la inversión anteriormente realizada, generando ingresos y mejorar su calidad de vida.

Por otro lado, el proyecto cumplirá con la función de ser el espacio de intercambio comercial entre ambos usuarios, pues será el lugar donde los productores puedan almacenar y acumular las plantas de sapote extraídas para tratarlas, trabajarlas, analizarlas y almacenar las que ya están listas, de igual manera, los productos que se elaboren a base del capparís scabrida, para finalmente realizar su distribución y venta a los comerciantes.



Figura 38: *Población Económicamente Activa en Morrope*
Fuente: INEI(2016)

Tabla 15: *Población interesada en el Bosque Seco*

POBLACIÓN	N° DE PERSONAS
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN MORROPE	6307
POBLACIÓN INTERESADAS EN LOS BOSQUES SECOS	137

Fuente: Elaboración propia

C) ARTESANOS Y CERAMISTAS

Este tipo de usuario son los encargados de realizar prácticas de artesanías cerámicas, quienes poseen técnicas y métodos tradicionales que vienen siendo transmitidos de generación en generación hasta la actualidad.

El entorno artesanal en la región, viene practicándose desde tiempos inmemoriales, razón por la cual es conocida a nivel local, regional y nacional. En la actualidad, en nuestro territorio, viene siendo una actividad que no se toma mucho en cuenta y debe ser promovida por un determinado sector de la población con buen potencial para seguir desarrollándolo.

El distrito de Mórrope cuenta con más de 30 caseríos, sobresaliendo de materia de cerámica y alfarería; Romero, Annape y La Ollería cuyo nombre sugiere que fue alguna vez un centro de producción de cerámica, en los cuales el CITE Sipán empadrono a 210 artesanos, concentrando estos tres caseríos el mayor número de ceramistas de la región.

Tanto los artesanos, ceramistas y alfareros están organizados en talleres, los cuales, en su gran mayoría, están conformados por grupos familiares. Hasta la fecha solo se encuentran legalmente constituidos el Taller Artesanal Alcán y la Fabrica Cerámica Artesanal Crislor. Así mismo, la Asociación de Artesano de Cerámica “Murrup” del distrito de Mórrope, cuyos miembros por motivos de distancia y falta de producción continua, no tienen comunicación constante que les permite integrarse activamente los unos con los otros.

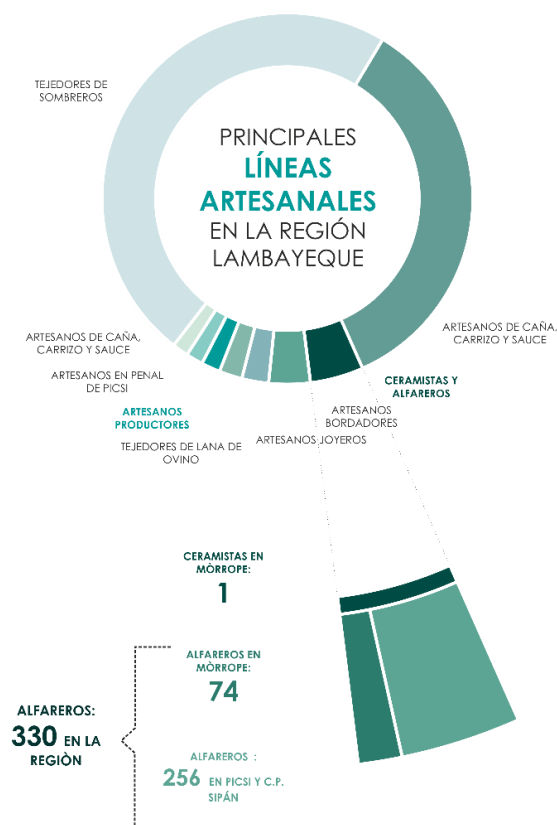


Figura 39: Artesanos en la Región Lambayeque

Fuente: Diagnóstico de la actividad artesanal en la Región Lambayeque (2009)

Tabla 16: Ceramistas y Alfareros interesados en Bosques Secos

ACTIVIDAD	Nº DE PERSONAS
CERAMISTAS EN MÓRROPE	1
CERAMISTAS INTERESADO EN BOSQUES SECOS	1
ALFAREROS EN MÓRROPE	74
ALFAREROS INTERESADOS EN LOS BOSQUES SECOS	61

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los grupos de artesanos pertenecientes al distrito de Mórrope encontramos 2 familias artesanas y un grupo de estudiantes representantes de una institución educativa quienes vienen realizando y desarrollando esta actividad:

- **Familia Valverde Bereche**

Naturales de Arbolsol, caserío perteneciente al distrito de Mórrope, cuyos integrantes intervienen en toda la cadena productiva, desde el cultivo hasta su comercialización,

llegando a poseer el taller productivo más importante de la región. Se estima que su capacidad productiva aproximada son de 30 000 unidades anuales.

El señor Hilario Valverde es el maestro artesano encargado de dirigir este taller familiar contando con el apoyo de sus padres y hermanos. Desde ya hace algunos años, viene transmitiendo sus conocimientos a niños y jóvenes que están interesados en trabajar en esta labor, lo que lo llevo a proveer y abastecer sus productos a tiendas y consumidores, además del módulo de mates que tiene a su cargo en el interior del Museo Tumbas Reales de Sipán en Lambayeque.

- **Familia Sandoval Bances**

Familia ubicada en el caserío Arbolsol, dedicada principalmente al proceso de producción y comercialización del mate pintado, contando con un taller donde de almacenamiento y elaboración final. Aproximadamente su capacidad productiva alcanza las 20 000 unidades anuales, sin considerar el acopio eventual de pequeños productores.

Don Dionicio Sandoval, principal artesano de la familia, es apoyado por sus dos hijas, pero en épocas de demanda, él solicita mano de obra adicional remunerada. Sus principales mercados son Catacaos y Piura, y de forma ocasional Huancayo, a través de mercados y ferias.

- **I. E. Daniel Alcides Carrión**

Institución educativa de nivel secundaria que ejecuta al comité de Identidad Cultural conformado por 7 profesores y aproximadamente entre 15 y 25 alumnos por aula, Realizan la producción en un aula taller dentro de las parcelas de la institución con una cantidad producida anual de 1 200 unidades, siendo comercializados en ferias escolares y artesanales.

Cabe mencionar que, la mayoría de ceramistas y artesanos del distrito de Mórrope elaboran, desarrollan y ejecutan sus productos y actividades en los talleres ubicación en sus casas, empleando técnicas ancestrales tradicionales otorgado por sus antecesores.

Frente a ello, el Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo Artesanal, se encargara de proveer ciertas nociones básicas tradicionales y asistencia técnica calificada para poder proceder, a través de programas de capacitación y talleres vivenciales de

fabricación, desarrollo, ejecución y construcción de artesanías y cerámicas, donde los usuarios podrán adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo del tema, tomando conciencia del verdadero valor de la herencia de sus antepasados, esto permitirá la recuperación de técnicas ancestrales, reforzando la identidad cultural y revalorando sus costumbres, conllevando a la búsqueda de una marca que identifique a Lambayeque y Mórrope en cerámica y artesanía.

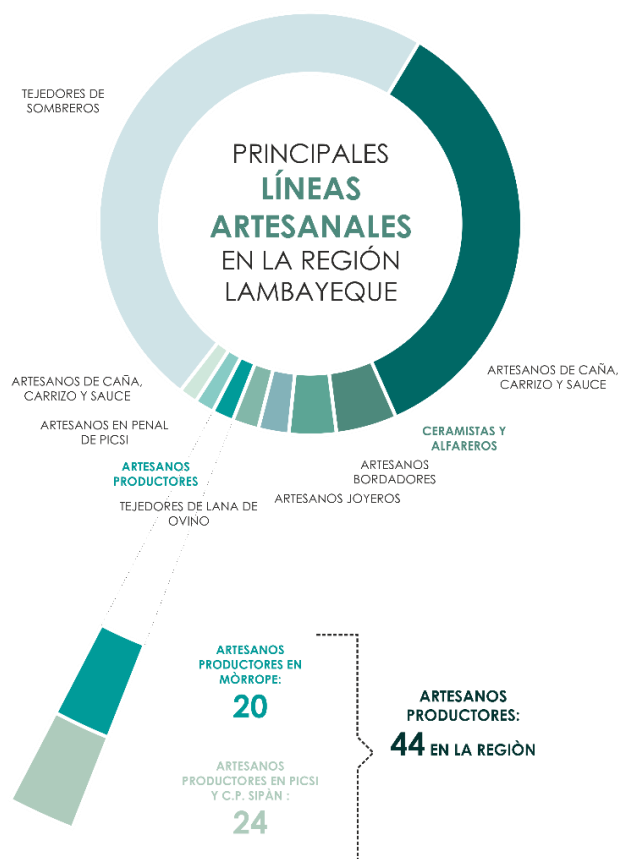


Figura 40: Principales líneas artesanales en la Región Lambayeque
Fuente: Diagnóstico de la actividad artesanal en la Región Lambayeque (2009)

Tabla 17: Artesanos productores interesados en el bosque seco

ACTIVIDAD	Nº DE PERSONAS
ARTESANOS PRODUCTORES EN MÓRROPE	1
ARTESANOS PRODUCTORES INTERESADO EN BOSQUE SECO	1

Fuente: Elaboración propia

D) APICULTOR

Este tipo de usuario se dedica y es la encargada de cuidar y mantener a las abejas melíferas con el fin de obtener de ellas los beneficios que estas puedan brindar, siendo el principal de estos la polinización, la producción de la miel, la obtención de polen, cera y jalea real. El apicultor puede desempeñar su papel por afición o como actividad profesional.

Así mismo, otra de las actividades que desarrolla el apicultor, es la crianza de reinas y abejas para venta a otros granjeros y/o satisfacer su curiosidad científica por la naturaleza, manteniéndolas en colmenas, cajas u otros receptáculos convirtiéndose como sus refugios.

Otra actividad del apicultor, es la crianza de reinas y abejas para venta a otros granjeros; y/o para satisfacer su curiosidad científica por la naturaleza. Un apicultor puede serlo por afición o como actividad profesional.

En nuestra región, existen alrededor de 16 asociaciones, contando con 1600 productores de miel, dedicadas a la comercialización de miel de abeja, polen y propóleos, pertenecientes a los distritos de Olmos, Mórrope y Salas, buscando posicionar la miel de abeja y otros productos del bosque seco en el mercado nacional, estableciendo de manera directa contactos comerciales dentro y fuera del país, bajo un reglamento de uso de marca, capacitación activa y asistencia técnica para un proceso de calidad del producto final.

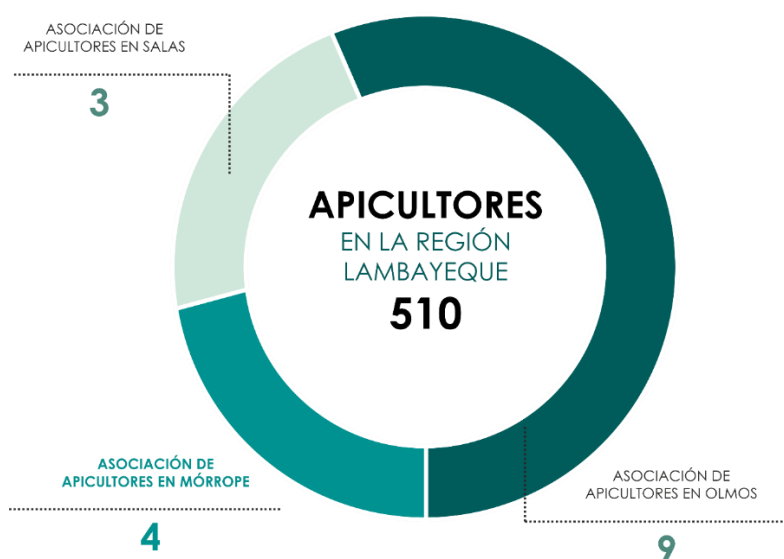


Figura 41: Apicultores en la Región Lambayeque
Fuente: Elaboración propia

E) AGRICULTOR

Este tipo de usuario se dedica a cultivar la tierra en una explotación agraria para la extracción y explotación de los recursos que origina, tales como: alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos etc., sin dañarlos.

Todo aquel agricultor capaz de desarrollar y/o poner en práctica sus conocimientos adquiridos dentro de nuestro territorio, debe tener algo de sociólogo, debido a que tratará con personas de distintas comunidades, asesorando e indicando la manera más efectiva e indicada de poder producir la tierra sin llegar al punto de contaminarla ni alterarla.

Frente a ello, contaremos con la participación activa de grupos de agricultores pertenecientes al distrito de Mórrope, que previamente serán capacitados e instruidos para fortalecer sus conocimientos tradicionales, pues ayudaran a la siembra de plantaciones de sapotes en el territorio a desarrollar el proyecto. La idea es que, al igual que los demás usuarios, estos, puedan ser nutridos con las nuevas investigaciones que se realicen y puedan desarrollar esos nuevos aprendizajes en el campo, que servirá de ayuda para el territorio en el cual nos encontramos.

Tabla 18: *Asociación de Agricultores en Mórrope*

NOMBRE DE ASOCIACIÓN	N° SOCIOS	ACTIVIDAD
ASOCIACION DE PRODUCTORES DE ALGODÓN ECOLÓGICO	30	Agropecuaria
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGRICOLAS GANADEROS DE LECHE PITIPO	35	Agrícola
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGRICOLAS, GANADEROS Y APICULTORES SANTA FILOM	20	Agrícola
ASOC. AGRICULTORES Y GANADEROS SAN PEDRO DE MORROPE	31	Agrícola
ASOCIACION DE AGRICULTORES AGROPECUARIOS Y APICULTORES LA FRONTERA - MORROPE	30	Agropecuaria

ASOC. PROD DE ALGODÓN DEL DISTRITO DE MORROPE	107	Agrícola
ASOC. COMUNEROS AGRICULTORES, GANADEROS Y APICULTORES LOS ENCANTOS DE PAÑALA DEL CASERIO DE ARBOLSOL	100	Agrícola
TOTAL		353

Fuente: Gobierno Regional de Lambayeque, Dirección de promoción Agraria (2011).

3.1.3.2.2. Usuarios Eventuales

Este grupo de personas, se refiere a aquellos usuarios que son innatos al espacio, forman parte del área donde se implanta la propuesta, donde encontramos:

A) TURISTA

Este tipo de usuario cumple con la condición de desplazarse hacia otras regiones o países distintos al propio con la finalidad de pasar allí momentos de ocio y recreación, conocer culturas, visitar lugares específicos, por temas laborales, profesionales y/o negocio. Al mismo tiempo, cumplir el rol de consumidor de servicios relativos a transporte y estadía.

Lambayeque, departamento ubicado al norte del Perú, posee una atracción establecida de solo el 2% del total de turistas nacionales y extranjeros según PROMPERU, generando problemas en localidades cuyas actividades comerciales dependen del desarrollo económico, social y cultural del territorio.

Años atrás, los pobladores de la Cuenca del río del Chancay heredaban actividades tradicionales, las cuales les eran otorgadas desde épocas prehispánicas, pero actualmente, esta tradición se viene perdiendo y olvidando por el poco reconocimiento del turismo nacional e internacional, además del desinterés por la transmisión de conocimientos ancestrales por la baja demanda y rentabilidad que estas actividades poseen, ocasionando que los artesanos, orfebres, ceramistas, etc., abandonen estas actividades.

Por los motivos expuestos, es que el Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo Artesanal desarrollara áreas, ambientes y zonas específicas que integran la

venta y exposición de los diversos productos elaborados a base de sapote, generando así, un punto focal de turismo rural dentro del territorio de bosques secos.

De tal manera los usuarios a recibir estarán compuestos por individuos de diferente edad y/o condición física y social. Dentro de estos grupos encontraremos usuarios niños; considerado entre los 5 a 12 años de edad, usuarios jóvenes; entre los 13 a 20 años, usuarios adultos; considerados entre los 21 a 60 años, usuarios condicionados; aquellos que realizan movimientos con dificultad, se desplaza con la ayuda o no de bastones o aparatos ortopédicos.

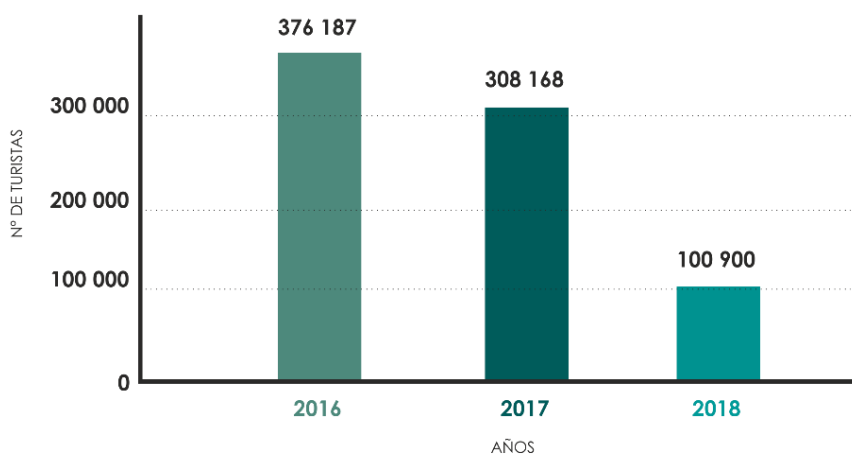


Figura 42: *Turistas en la Región Lambayeque por años*
Fuente: Mincetur (2018).

B) PÚBLICO EN GENERAL

Toda la información que pueda ser obtenida dentro del Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo Artesanal en el uso del Capparis Scabrida, será de libre acceso, cualquier interesado podrá consultarla sin ningún problema, sobre todo para estudiantes y profesionales que se encuentran interesados en el tema, tratándose de un tipo de difusión educativa, para grandes y pequeños.

De la misma manera, el proyecto se comporta como un lugar que se caracteriza por poseer distintos recorridos al aire libre y entre las plantaciones del sapotal algarrobal, de esta manera es más sencilla la enseñanza de lo esencial que hay que saber sobre esta planta. Por tanto, se busca transmitir un ambiente de recreación, que atraiga a grandes y pequeños, y que de la misma manera estos puedan tener noción de la importancia que representa el Capparis Scabrida en nuestro territorio y mundo de hoy.

CONCLUSIONES

El perfil de los usuarios intervinientes dentro del proyecto arquitectónico posee características únicas. A raíz de la importancia, incidencia y frecuencia de uso en el proyecto han sido clasificados en dos grupos: 1) Usuarios Directos-Permanentes: que son aquellos que pasan mayor tiempo dentro del proyecto con disponibilidad de espacios y áreas destinados al desarrollo de sus actividades en el momento que los necesiten, donde encontramos a: Investigadores, Artesanos, Ceramistas, Productores, Comerciantes, Apicultores, Agricultores, personal Administrativo y de Servicio, 2) Usuarios Indirectos-Temporales: que son aquellos usuarios que pasan un tiempo parcialmente corto en comparación con los usuarios permanentes pero al mismo tiempo cumplen funciones importantes en el proyecto, este grupo está conformado por: Turistas , Abastecedores y el Público en general.

Así mismo, de acuerdo al trabajo de campo realizado se identificó un listado de zonas, áreas y ambientes, de acuerdo a las actividades que realizará cada uno de los usuarios incidentes en el proyecto arquitectónico.

RECOMENDACIONES

Como principal medida a realizar es optar y apostar por la concientización a demás usuarios (clasificados por el papel que desempeñan) para brindar servicios en las instalaciones del proyecto y apostar por el tema a tratar.

De igual manera, optar por la capacitación a productores, artesanos y ceramistas propios de la zona, pues son ellos los actores principales involucrados en el proyecto, además de enseñar las técnicas ancestrales, serán ellos los encargados de transmitir todas esas enseñanzas a futuras generaciones.

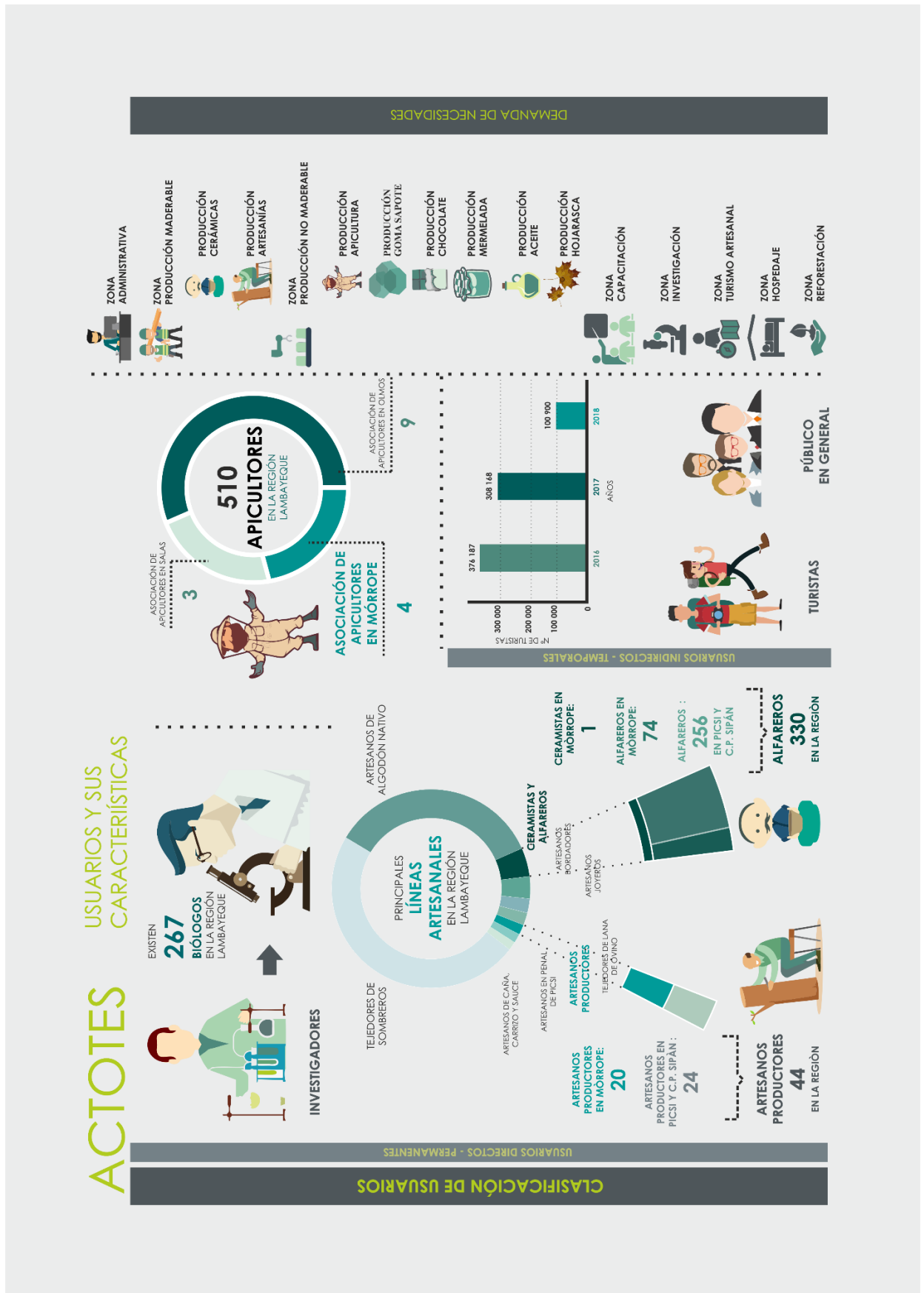


Figura 43: Síntesis capítulo 3
Fuente: Elaboración propia

3.1.4. SUB CAPÍTULO IV: PRINCIPALES PRODUCTOS, COMERCIALIZACIÓN Y DEMANDA

El sapote posee una gran adaptabilidad a los ecosistemas desérticos, gracias al buen desarrollo radicular y capacidades de captación de humedad a grandes profundidades, le otorgan singulares características como especie fijadora de dunas y médanos (FAO, 1980).

Además, el Capparis Scabrida es un recurso forestal muy apreciado, tanto por las cualidades de su madera como por los diversos productos no maderables que ofrece.

3.1.4.1. Productos Maderables

A pesar de encontrarse dentro de la Categorización de Especies Amenazadas De Flora Silvestre (D. S. N° 0-43-2006-AG) del INRENA, la madera de sapote continua siendo explotada para elaborar diversos productos, pero la capacidad de reposición no va al mismo ritmo.

La madera de Sapote es muy utilizada en artesanía y para la fabricación de enseres domésticos de gran demanda local (confeccionan una serie de objetos de adorno y utensilios (platos, cucharas, tenedores, cucharones, maceteros, hormas de zapatos, adornos de sala, muebles, etc. y carpintería en general). Su corteza de color grisáceo, la madera color blanquecino y fácil de tallar son las razones por las que es muy utilizado en artesanía (Llerena, 1983).

A) MATE BURILADO

El mate tradicional perteneciente al departamento de Lambayeque se caracterizó por la peculiaridad de ser decorado obviando el proceso de burilado centrándose en el pirograbado, elaborado a través del trazo con ácidos, con grabados del nombre del propietario, versos, recordatorios, etc., con uso exclusivo en la región para contener chicha.

Actualmente, el uso del mate lambayecano ha adoptado otras tecnologías lo que lo hace más competitivo frente a otros centros de producción, sin embargo, los trazos al mantenerse largos y extensos evitan la necesidad de decorar el mate totalmente, en comparación con los diseños de las sierra central del país, que emplean el ácidos y el pirograbado para generar tonalidades al mate.

Proceso de producción

- Selección del Mate: Se selecciona el mate según las características del producto a elaborar, en muchas ocasiones se separan los mates que presentan colores irregulares, manchas o imperfecciones, los mismos que se utilizan en productos en donde se realiza previamente el teñido; de igual manera, con estos mates, es común que los artesanos realizan llaveros, aretes, ganchos de cabello, para lo cual calan la superficie en donde el mate no presenta imperfecciones.
- Limpieza del mate: El mate se lava con jabón, a fin de dejar la superficie limpia lista para iniciar el burilado.
- Burilado: El burilado en la costa norte se diferencia con su par del Alto Mantaro, en que se utilizan iconografías de las culturas pre colombinas, esto debido a la gran influencia que aún se conserva de las raíces del acervo Muchik, también se realizan diseños relacionados a la flora y fauna; sin embargo, a diferencia de la sierra central, los diseños son de mayores dimensiones y no se emplea la miniaturización.
- Quemado: El quemado en la costa norte, a diferencia del quemado en la sierra de nuestro país, no utiliza en su proceso de producción tizones de leña; por el contrario, emplea al igual que en la zona del Alto Mantaro, sopletes con fina flama que con gran dominio el matero somete al calabazo para lograr diversas tonalidades, que van desde el marrón claro hasta el negro, también se hace uso del pirograbador, sin embargo, esta técnica se realiza cuando no se tiene tanto dominio del soplete.
- Quemado con ácidos: Otra de las técnicas empleadas por los materos de la costa norte es el quemado con ácidos, los que reaccionan ante el medio ambiente, con lo cual se logran diversas tonalidades de color. Con el ácido sulfúrico se obtiene el color negro para lo cual, a través de un trozo de caña con punta utilizado a manera de pincel, se trazan los diseños a quemar, posteriormente se acerca a un trozo de leña, el ácido sulfúrico reacciona al calor y quema el mate con un color negro intenso. Otro agente empleado en el quemado es el ácido clorhídrico, también conocido como ácido muriático, con el cual se obtiene un color rojizo, el procedimiento es muy parecido al explicado anteriormente, con la única diferencia de que no es necesario exponer el mate a una fuente de calor tan

intensa, simplemente basta con exponer el mate bajo los rayos del sol para que reaccione y se torne rojizo. En cuanto al uso de los químicos antes mencionados es importante hacer hincapié de que se trata de agentes de suma toxicidad, corrosivos y que su utilización debe realizarse con precaución.

- Calado: El calado es una técnica poco utilizada en el norte, sin embargo se realiza para realzar el diseño, empleando para ello un buril plano con el que se va desgastando la superficie.
- Fondo Blanco: El fondo blanco al igual que en la sierra central, consiste en la aplicación de tiza blanca o yeso mezclado con agua sobre la superficie del mate, posteriormente se limpia para obtener un efecto de delineado de las zonas buriladas en color blanco.
- Barnizado: El barnizado consiste en frotar la superficie del mate para lograr su brillantez natural.
- Cortado: Esta parte del proceso productivo es semejante a la empleada en el Alto Mantaro, empleándose como herramientas un cuchillo o una caladora eléctrica.
- Teñido: La práctica del teñido no está muy desarrollada en la costa norte; si bien es cierto los artesanos conocen a la perfección esta técnica, solamente es posible apreciar dentro de la oferta artesanal algunos trabajos elaborados en color rojo y verde, por lo general con motivos navideños y formas que se asemejan a las bombillas navideñas.
- Acabados: Para cada producto hay un tipo especial de acabado, los cuales son:
 - Incrustar de trozos de madera como picos y patas para búhos y aves.
 - Colocar cordón a los birdhouses en forma de colgador.
 - Perforación de ojos para máscaras.
 - Colocar hilos de nylon para retablos, colgantes y máscaras en forma de colgador.
 - Colocar un asa en la tapa a cada cofre.
 - Untar cera parafina a todos los productos para que tengan un aspecto brillante.
 - Untar aceite con cenizas a los productos de fondo negro para darles la tonalidad oscura.
- Etiquetar y empaquetar: Esta actividad se realiza en el almacén de producto terminado y consiste en colocar una etiqueta con el código de barras a cada

producto, armar las cajas de cartón de dimensiones 40 cm. x 40 cm., colocar planchas de plástico de embalaje para evitar que los artículos sufran rupturas durante los traslados, colocar los productos dentro de las cajas, sellarlas con cinta de embalaje y colocar el rótulo impreso en cada caja indicando el contenido, el propietario y el 86 destinatario. Las mismas tareas se realizan en el caso de las cajas individuales de 14 cm. x 14 cm. de los productos de fondo negro.

HERRAMIENTAS

- **Buril:** Es una herramienta manual de corte o marcado, formada por un clavo acerado unido a un mango de madera; la punta, por lo general, se afila de forma triangular.
- **Vaciador o calador:** Es una herramienta similar al buril que difiere en la forma de la punta, que es plana y con la cual se realiza el vaciado o calado.
- **Cuchillo o cortador:** Es un cuchillo común, el cual se afila de forma redonda y, a su vez, esta herramienta es empleada por el contorno, para cortar la tapa del mate.
- **Pirograbador:** Es una herramienta eléctrica que se utiliza para quemar el mate, el dominio de los artesanos hace que puedan quemar diversas tonalidades que van desde el marrón claro al negro.
- **Tizón de quinal:** Es un pequeño tizón de leña extraído del árbol del quinal, que se corta a manera de astillas para mejor su maniobrabilidad, las que se disponen alrededor de una brasa y cuando su punta se encuentra al rojo vivo se inicia el proceso del quemado, este tizón es continuamente avivado mediante el soplo del artesano.
- **Soplete:** El soplete una herramienta de combustión para la aplicación de fuego controlado, el cual se regula mediante una boquilla, está compuesto por un Inflador de pie, un tanque de aire, tanque de bencina y un soplete conectado por una manguerilla.
- **Sierra caladora:** Es un tipo de sierra eléctrica, utilizada para cortar curvas, rectas u otras formas en el mate.
- **Esmeril:** El esmeril es una maquina eléctrica de operación manual cuya función principal es la de afilar los buriles; también se utiliza con el fin de lijar la corteza interior del mate para algunos trabajos como el mate engastado en plata.

Asimismo, existen talleres en donde se reemplaza la piedra por una circunferencia a la cual se le adhiere lijas, de esta manera es fácil introducir un mate abierto para facilitar su limpieza interior.

- Raspador: El raspador es una herramienta elaborada por el propio artesano que consta de una punta en forma de gancho, esta herramienta sirve para limpiar el interior de los mates.

3.1.4.1.1. Comercialización

La venta de productos finales dirigidos a los consumidores finales, intermediarios, agentes de comercialización y mercado nacional e internacional es realizada por los mismos artesanos, generando la comercialización de mates burilados se ejecuta a través de agentes económicos.

Los últimos años, después de atravesar por una temporada de 10 años de bajos ingresos e inexistencia de talleres artesanales ni familias dedicadas al desarrollo de esta línea artesanal, aumento la producción y comercialización del mate burilado por parte del distrito de Mórrope, incrementando el número de consumidores, entre ellos turistas nacionales y extranjeros. Frente a una mayor promoción a dicha artesanías, se elevó la competencia y como consecuencia los precios han dinamizado obteniendo así mayor beneficio por parte de los artesanos.

3.1.4.1.1.1. Comercialización Directa

La salida del producto final al mercado a través de este tipo de comercialización toma mucho tiempo, pero se puede concluir que, más del 40% de los artesanos pertenecientes al distrito de Mórrope, realizan una venta directa, sea por la venta directamente en ferias y/o lugares pre establecidos.

El sr. Hilario Valverde, por ejemplo, realiza y ejecuta una comercialización directa, puesto que tiene encargado un lugar específico de venta y exposición dentro de las aldeas del Museo Señor de Sipán de Lambayeque otorgado por el CITE Sipán, recibiendo visitas de turistas locales, nacionales y extranjeros, quienes valoran a calidad e identidad cultural dentro del producto ofrecido, concluyendo que el intercambio comercial directo, en este caso, si funciona.

En el caso de los alumnos de la I.E. Daniel Alcides Carrión, estos siempre participan en ferias artesanales, exposiciones escolares y distribuyen sus productos en las aulas del colegio personalizando los productos según las necesidades del mercado, generando de tal manera ingresos para beneficio colectivo.

3.1.4.1.1.2. Comercialización Indirecta

Podemos decir que el 60% de las familias artesanas de Mórrope comercializan sus productos a intermediarios del lugar, así como a comerciantes de otras ciudades, de tal manera evitar el acopio en los talleres, puesto que gran mayoría de ellas tienen como principal actividad económica la producción de artesanías y dependen de ella.

El caso del sr. Dionicio Sandoval, la comercialización que realiza en su totalidad va a ciudades como Catacaos y Piura, y eventualmente a Huancayo, desarrollando ventas a través de intermediarios o terceros de materia prima.

En cuanto al sr. Hilario Valverde, parte de su producción total de mate burilado es enviada a la ciudad de Lima por pedidos exclusivos por ciertos intermediarios, a su vez, ellos envían estos productos a lugares no determinados en el mercado extranjero.

Aquellos artesanos que, pertenecientes al referido distrito ya antes mencionado, realizan comercialización indirecta trabajan a pedido de los intermediarios por falta de conocimiento y posicionamiento en el mercado, cobrando una mínima ganancia por su labor. En otras oportunidades, el mismo intermediario visita los talleres familiares en épocas de escasa venta, obligando al artesano a vender sus productos a bajos precios para luego ser duplicados y hasta triplicados usando la venta directa a los usuarios finales.

3.1.4.1.1.3. Canales de distribución

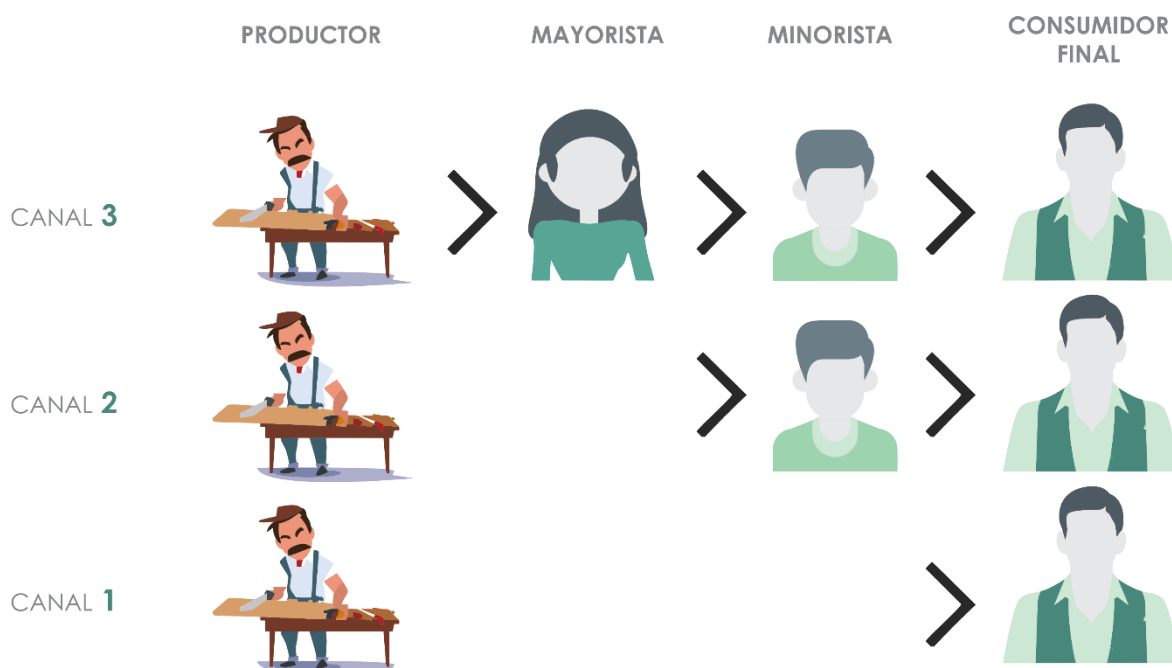


Figura 44: Canales de distribución del Mate Butilado

Fuente: Entrevista a Artesanos

Canal 1: Este tipo de canal no posee ningún tipo y/o nivel de intermediarios, por tanto, es el productor; artesano(s), quien desempeña la mayoría de las funciones de mercadotecnia tales como: comercialización, transporte, acopio, de manera individual.

Un claro ejemplo de este tipo de estructura de canal es el caso del Sr. Hilario Valverde, quien vende directamente al consumidor final, turistas nacionales e internacionales, del mismo modo los alumnos de la I.E. Daniel Alcides Carrión, a través de ferias escolares y artesanales.

Canal 2: Este tipo de canal posee un nivel de intermediarios, los minoristas; tiendas especializadas, vendedores individuales, etc., quienes venden y revenden los productos finales al público y realizan los pedidos al productor, quien mantiene contacto directo con los minoristas, La estructura de este canal es del productor a los Detallistas y de estos a los Consumidores

Canal 3: Este tipo de canal de distribución posee dos niveles de intermediarios: los mayoristas; intermediarios que realizan regularmente actividades de venta al por mayor, de bienes y/o servicios a otros detallistas que los adquieren para revenderlos, y los minoristas; intermediarios cuya actividad consiste en la venta de bienes y/o servicios al consumidor final.

3.1.4.1.1.4. Fijación de Precios

Los precios finales de los productos, fijados por los mismos artesanos productores, son muy variables y dependen mucho del tipo de mercado al cual va dirigido.

En primer lugar, el sr. Dionicio Sandoval es quien comercializa mate pintado a mercados mayoristas y minoristas fijando precio de sus productos finales de acuerdo a la demanda y volumen del pedido negociado antes de la entrega final.

Tabla 19: *Precio de venta del Mate Pintado*

PRECIO	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
UNITARIO	S/. 1	S/. 5	S/. 10

Fuente: Entrevista a Artesanos

Elaboración: Propia

Por otro lado, el sr. Hilario Valverde, realiza la fijación de precios de acuerdo al tiempo y valor agregado en cada uno de sus productos, desde los más pequeños, que poseen un precio accesible, hasta los productos de mate burilado más trabajados y por consiguiente toma mucho más tiempo elaborarlo.

La artesanía que elabora esta familia artesanal, es bien cotizada en la región, pues se trata de un artesano ya conocido por muchos, contando además, con un puesto en las aldeas en el interior del Museo Tumbas Reales de Sipán que va dirigido hacia un público en específico; turistas, generando de por sí un valor agregado a los productos que ofrece.

Tabla 20: *Precio de venta del Mate Burilado*

PRECIO	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
UNITARIO	S/. 5	S/. 25	S/. 50

Fuente: Entrevista a Artesanos

Elaboración: Propia

Finalmente, el comité de estudiantes y profesores pertenecientes a la I.E. Daniel Alcides Carrión, fijan sus precios según la labor realizada en cada uno de los productos a ofrecer, desde accesorios pequeños hasta mates burilados de gran tamaño.

Cabe recalcar que gran mayoría de sus productos son comercializados a bajos, al alcance de muchos, pues se trata de un programa de emprendimiento que posee pocos años de creación y tienen como objetivo seguir creciendo en el mercado.

Tabla 21: *Precio de venta de accesorios burilados a base de mate*

PRECIO	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
UNITARIO	S/. 1 - 5	S/. 15	S/. 20

Fuente: Entrevista a Artesanos

Elaboración: Propia

3.1.4.1.2. Demanda

3.1.4.1.2.1. Análisis de la oferta

A) PRODUCCIÓN NACIONAL

En el país, no se ha logrado compilar datos exactos de áreas geográficas destinadas a la elaboración, confección y producción de mate, sin embargo, existen datos sobre el desarrollo de esta actividad en algunas regiones.

En la tesis “Empresas familiares de producción artesanal de mates burilados de Huancayo: problemática y lineamientos básicos para la creación de consorcios de exportación” (Hurtado, 2013), indica que la mayor materia prima de mates utilizados son provenientes de la costa norte de Piura y Chiclayo, de la costa sur de Ica (chíncha), y del centro de Huánuco y Junín (Pariahuanca).

Cochas Chico, anexo de Huancayo representa el 85% de la producción de mates burilados en esta provincia, siendo de 1000 unidades promedio mensuales por taller; Cochas Grande, Halahoyo y Cullpa representa el 15% restante.

Estas empresas familiares no necesitan de un lugar fijo para realizar su trabajo, ya sea en el campo o en el interior de sus viviendas, ellas se sienten cómodas, así mismo, los talleres son sus propias viviendas, lugar donde exhiben sus propios trabajos finales.

Por otra parte, tomando en cuenta la nota publicada por el diario El Correo “Mate Burilado de exportación”, “La Dirección de Industria y Artesanía de la Región Junín, tiene registrado 2479 talleres artesanales, el 85% representa Cochas Chico, por tener mayor volumen de producción de mates burilados y los factores que favorecen a organizarse en consorcios, por poseer una gran potencialidad exportadora y ventaja competitiva por su artesanía artística y utilitaria. Por ello las asociaciones de la zona vienen exportando mates a diferentes países, cada día se está incrementando la exportación” (Diario el Correo, 2015).

En la provincia de Lambayeque, según análisis e investigaciones, encontramos 3 lugares de producción artesanal de mate, tomando en cuenta el distrito de Mórrope. En el caserío de Arbolsol, encontramos al sr. Dionicio Sandoval, que cuenta con un taller de producción generando 20 000 unidades de mate anual. En el anexo pedregal, del caserío antes mencionado, encontramos al sr. Hilario Valverde, reconocido artesano de la región, con una producción anual de 30 000 unidades, por último, la I.E. Daniel Alcides Carrión, perteneciente al caserío Caracucho, con una producción de 1 200 unidades anual, generado por los mismos alumnos en conjunto a los mismos profesores.

B) PRODUCCIÓN INTERNACIONAL

Al no encontrar estudios con datos estadísticos e información en cuanto a cantidades producidas, tomamos como referencia a los principales países que exportan con la subpartida **960200 “Materias vegetales o minerales para tallar, trabajos y manufacturas”**, que cuentan con la oferta de productos artesanales similares a los mates burilados.

Durante el año 2015, los principales países exportadores del código 960200 fueron: Bélgica, Estados Unidos de América y la India, alcanzando una participación acumulativa del 45.26% del mercado. Por tanto, al contar con este tipo de información permitirá tener como referencia los países con potenciales competidores de manera indirecta.

C) EXPORTACIÓN NACIONAL

Según los reportes estadísticos de las exportaciones peruanas en Infotrade, de la partida nacional 9602009000 (Las demás materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas y manufacturas de est) al mundo en los últimos seis años (2011 – 2016) se registra una disminución consecutiva año tras año, presentando la disminución más alta en el año 2015 con un -29.40% con respecto al año 2014, sin embargo, en lo que va del año las exportaciones en los meses enero – mayo presentan un incremento de 51.58% en valor FOB y un 171.55% en volumen (Kg.) con respecto al mismo periodo (enero – mayo) del año 2015, ya que en el país es relativamente nuevo, debido a que durante los últimos años existe más promoción para nuestra artesanía.

Tabla 22: *Evolución de las exportaciones peruanas de mate burilado*

	NUMERO	NUMERO	PESO NETO	VALOR FOB	VAR %
AÑO	PAISES	EMPRESAS	KG	USD	POR AÑO
2015	40	138	40 559.00	657 897.08	-29.40%
2014	42	139	53 971.05	931 856.65	-14.71%
2013	43	162	63 023.46	1´ 092 534.94	-21.14%
2012	48	213	111 422.52	1´ 385 471.81	18.95%
2011	41	207	78 793.31	1´ 164 762.44	

Fuente: INFOTRADE

Elaboración: Propia

Tabla 23: *Exportaciones peruanas en el periodo Enero-Mayo (2015-2016)*

	PESO NETO	VAR % KG	VALOR FOB	VAR %
	KG		USD	FOB
Enero-Mayo				
(2016)	42 613.71	171.55%	303 864.20	51.58%
Enero-Mayo				
(2015)	15 692.69		200 467.43	

Fuente: INFOTRADE

Elaboración: Propia

En la tabla se observa que el continente americano alberga los principales mercados de destino del mate burilado originario de Perú, donde Estados Unidos se posiciona como nuestro principal comprador. En lo que va del año, vamos exportando USD 116 120.77 a Estados Unidos, lo que representa un 38.21% del total exportado en el periodo enero-mayo 2016, seguido de Argentina con una participación de 16.80% de compras en el mismo periodo.

Tabla 24: Principales destinos de las exportaciones peruanas Partida 960200 en los últimos cinco años

N°	PAIS	VALOR FOB 2011	VALOR FOB 2012	VALOR FOB 2013	VALOR FOB 2014	VALOR FOB 2015	PAR % 2015
1	Estados Unidos	728 067	909 732	596 095	603 070	356 474	54.18%
2	Argentina	3 202	21 273	1 807	935	2 952	0.45%
3	Colombia	61 222	83 898	73 176	58 365	57 568	8.75%
4	Ecuador	53 864	41 876	63 416	51 700	46 141	7.01%
5	México	18 551	53 169	48 251	12 906	36 095	5.49%
6	Panamá	1 497	3 893	6 860	9 069	5 030	0.76%
7	Chile	33 734	23 118	3 522	8 336	9 485	1.44%
	Países bajos						
8	(Holanda)	3 883	1 316	3 525	5 069	8 505	1.29%
9	Antigua y Barbuda	651	733	2 912	5 216	9 946	1.51%
10	Brasil	209	14 668	187	22 166	532	0.08%
11	Otros países	259 882	231 795	292 784	155 025	125 169	19.03%
	TOTAL	1 164 762	1 385 472	1 092 535	931 857	657 897	100.00%

Fuente: INFOTRADE

Elaboración: Propia

Las variaciones en el 2016 con respecto al 2015 (Enero – mayo) han sido positivas, tal es así que Estados Unidos viene siendo el principal mercado en los últimos cinco años analizados y en lo que va del 2016 presenta un incremento en 25.69% con respecto al 2015. Por otro lado, Argentina es el mercado de destino que mejor crecimiento ha tenido con un 1672.40%, seguido por Chile con 1277.25% en el mismo periodo.

Tabla 25: Principales destinos de las exportaciones peruanas Partida 960200 Enero-Mayo (2015-2016)

N°	PAIS	VALOR	VALOR FOB	PART %	VAR %
		FOB USD	USD		
		2011	2012		
1	Estados Unidos	92 388.49	116 120.77	38.21%	25.69%
2	Argentina	2 880.00	51 045.20	16.80%	1 672.40%
3	Colombia	26 600.18	36 153.70	11.90%	35.92%
4	Ecuador	22 983.45	24 611.85	8.10%	7.09%
5	México	12 224.74	16 802.95	5.53%	37.45%
6	Panamá	1 700.00	15 726.50	5.18%	825.09%
7	Chile	928.00	12 780.90	4.21%	1 277.25%
	Países bajos				
8	(Holanda)	3 084.70	9 723.33	3.20%	215.21%
9	Antigua y Barbuda	3 203.20	4 772.00	1.57%	48.98%
10	Brasil	532.00	4 110.00	1.35%	672.56%
11	Otros países	33 942.67	12 017.00	3.95%	-64.60%
	TOTAL	200 467.43	303 864.20	100.00%	51.58%

Fuente: INFOTRADE

Elaboración: Propia

En la tabla N° 23, se observa las diferentes empresas dedicadas a la exportación de mate burilado, donde resaltan las empresas TEMATEC S.A. y APUMANO S.A.C., que realizan mayor participación en línea, concentrando más del 50% de la participación total exportado durante el año 2016 (enero-mayo) ubicadas en la región Lima.

Tabla 26: Empresas peruanas exportadoras de la partida 9602009000 – Mayo 2016

N°	EMPRESA	PESO	VALOR	PAR
		NETO	FOB	
		KG	USD	
1	Tematec S.A.	27 800	111 667.25	36.75%
2	Apumano S.A.C.	575.77	53 003.40	17.44%

3	Tikay Peruvian imports and Exports S.A.C.	1 531.83	15 524.48	5.11%
4	Riverlsa S.R.L.	3 828.43	12 518.40	4.12%
5	Animal Handcrafts S.R.L.	382.86	9 592	3.16%
6	Manos Amigas S.A.	293.40	9 136.90	3.01%
7	Industrias Textiles y Artesanales la Un	159.79	8 519.30	2.80%
8	Grupo Textil Latina E.I.R.L.	117.52	8 315	2.74%
9	Brooke Stone Textil E.I.R.L.	449.32	7 456.8	2.45%
10	Artesanías Andina Perú S.A.C	307.51	6 600	2.17%
11	Otras empresas	7 168.29	61 539.67	20.25%
TOTAL		42 613.72	303 864.20	100.00%

Fuente: INFOTRADE

Elaboración: Propia

Las cifras de exportación en lo que va del año (enero-mayo), como se observa en la tabla N° 24, encontramos que solo 6 regiones de las 25 que cuenta el Perú son las que desarrollan y ejecutan los envíos al exterior de mate burilado, liderando la ciudad de Lima con una contribución de 95.46% del valor exportado, Ucayali con 3.23%, seguido por San Martín con un 1.25% en las exportaciones totales durante este periodo. Luego encontramos que las regiones Tumbes, Puno y Tacna poseen una línea de exportación muy débil, en cantidades pequeñas o, en su mayoría, sin valor comercial.

Cuando hablamos de la región Lambayeque, nos damos con la sorpresa que no cuenta con exportaciones durante el periodo de enero-mayo del año en curso (2016). Este evento se debe a la falta de apoyo económico y la no asociación para una mejor organización en conjunto entre familias productoras de mate burilado, puesto que, a pesar de realizar promoción al sector artesanal, falta mucho que implementar para aprovechar la cultura, mano de obra, y producción en Lambayeque, que en 2010 logró una exportación con un FOB de USD 1 295.00.

Tabla 27: *Exportación de mate burilado por regiones 2016*

N°	REGION	NUMERO PAISES	NUMERO EMPRESAS	PESO	VALOR	PART %
				NETO KG	FOB USV	
1	Lima	23	61	41 971.96	290 063.73	95.46%
2	Ucayali	2	2	216..18	9 783.77	3.22%
3	San Martin	1	1	298.05	3 809.70	1.25%
4	Tumbes	1	1	60.02	92	0.03%
5	Puno	1	1	55.11	67	0.02%
6	Tacna	1	1	12.38	48	0.02%
7	LAMBAYEQUE	0	0	0	0	0.00%
TOTAL		29	67	42 613.70	303 864.20	100.00%

Fuente: INFOTRADE

Elaboración: Propia

D) EXPORTACIÓN INTERNACIONAL

Frente a los datos estadísticos antes presentados, las exportaciones mundiales en valores (US\$) de la sub partida 960200 “Materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas y manufacturadas” tuvieron un declive de -8.31% en el periodo 2014-2015, pasando de exportarse 952 706 US\$ miles a 873 555 US\$.

En 2015, dentro de la partida 960200, encontramos a Bélgica como el principal país exportador mundial que representa casi la cuarta parte (22.51%) del total mundial exportado, con 196 614 US\$, el segundo lugar es ocupado por Estados Unidos representando el 11,52% y junto a la India, con 11.23%, alcanzan aproximadamente 45.26% del total de la oferta exportable.

En 2015, existían alrededor de 101 países exportadores pertenecientes a la sub partida 960200, de los cuales Bélgica es el primer exportador mundial a pesar de la reducción que presenta sus exportaciones durante el último año de -18.77% con respecto al año 2014. De igual manera, se puede observar en la tabla N° 26 que en segundo puesto se encuentra Estado Unidos presentando un incremento en sus exportaciones de 1.82% del valor exportado en el

2015 y Países Bajos muestran un incremento de 17.25%, alcanzando el mejor crecimiento de todos los países exportadores en el año 2015 con relación al 2014.

Producto: 960200 Materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas y manufacturadas

V.E.: Valor Exportado

Unidad: Miles USD

Tabla 28: Lista de países exportadores del producto seleccionado periodo 2011-2015

Nº	EXPORTADORES	V.E. 2011	V.E. 2012	V.E. 2013	V.E. 2014	V.E. 2015	VAR% 2014 – 2015	PAR% POR PAISES
1	Bélgica	221,899	207,265	257,267	242,043	196,614	18.77%	22.51%
2	U.S.A.	94,253	94,405	92,814	98,840	100,637	1.82%	11.52%
3	India	48,930	64,161	88,476	89,416	98,057	9.66%	11.23%
4	China	32,222	32,371	43,895	51,682	55,231	6.87%	6.32%
5	Corea	29,411	34,139	50,890	56,042	52,375	-6.54%	6.00%
6	España	57,457	62,114	54,583	56,162	45,635	18.74%	5.22%
7	Paises Bajos	29,863	32,847	38,935	36,493	42,787	17.25%	4.90%
8	México	42,132	44,535	41,231	47,635	39,856	16.33%	4.56%
9	Francia	60,370	52,430	39,713	46,990	31,059	33.90%	3.56%
10	Colombia	35,460	41,089	42,970	24,857	21,672	12.81%	2.48%
13	Otros países	171,538	243,014	243,014	202,546	189,632	-6.38%	21.71%
TOTAL		823,535	813,838	993,788	952,706	873,555	-8.31%	100.00%

Fuente: TradeMa
Elaboración: Propia

3.1.4.1.2.2. Análisis de la demanda

Los productos artesanales de mate burilado se encuentran especificados dentro de la sub partida 960200 “Materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas y manufacturadas”. Ante ello, para estipular la potencial demanda es necesario analizar las importaciones de los productos artesanales; mate burilado, argumentando la elección del probable país como mercado objetivo.

La conducta de la demanda de la sub partida 960200 entre los años 2011 y 2015 es de manera creciente, tal como se muestra en la tabla 27. Estados Unidos de América posee la demanda

con mayor participación en el país, por lo que este país es el más atractivo para comercializar los productos artesanales de mate burilado.

Producto: 960200 Materias vegetales o minerales para tallar, trabajadas y manufacturadas

V.I.: Valor Importado

Unidad: Miles USD

Tabla 29: Lista de importadores mundiales del producto seleccionado año 2011-2015

Nº	EXPORTADORES	V.E. 2011	V.E. 2012	V.E. 2013	V.E. 2014	V.E. 2015	VAR% 2014 – 2015	PAR% POR PAISES
1	U.S.A.	116 167	126 226	153 347	181 906	192 532	5.84%	20.50%
2	Pakistán	13 724	16 320	11 039	74 715	91 518	22.49%	9.75%
3	Alemania	59 969	158 041	103 457	96 461	70 274	27.15%	7.48%
4	U.K.	22 145	22 592	27 502	38 862	42 414	9.14%	4.52%
5	España	38 978	39 879	40 789	43 432	40 596	-6.53%	4.32%
6	Canadá	16 065	21 590	22 374	28 346	29 378	3.64%	3.13%
7	Italia	28 332	25 745	28 555	28 039	24 856	11.35%	2.65%
8	India	21 355	23 429	18 528	21 484	24 629	14.64%	2.62%
9	México	14 931	19 220	20 745	23 354	22 041	-5.62%	2.35%
10	Francia	35 404	25 826	26 740	23 371	20 202	13.56%	2.15%
11	Brasil	18 950	12 331	14 925	17 100	19 254	12.60%	2.05%
12	Suiza	23 465	18 301	21 389	22 437	17 901	20.22%	1.91%
13	Otros países	303 361	325 358	357 654	389 491	343 455	11.82%	36.57%
TOTAL		712 846	834 858	847 044	988 988	939 050	-5.05%	100.00%

Fuente: TradeMa
Elaboración: Propia

Durante el periodo 2011-2015, el mercado mundial de la sub partida 960200 ha crecido en promedio alrededor de 6.06% en cuanto a importaciones y entre los mismos años la variación ha sido negativa con un -5.05% alcanzando un valor de 939 9998 miles USD en 2015 respectivamente.

En el mismo año; 2015, Estados Unidos se posicionó como el principal país importador de mate burilado con una participación del 20.50% y un valor de 192 532 miles USD, seguido por Pakistán; 91 518 miles USD, Alemania; 70 274 miles USD, Reino Unido; 42 414 miles USD y España; 40 596 USD.

Finalmente, Pakistán, durante el periodo de 2015, contó con una participación de 9.75% del total importado en el año, siendo el país que mejor crecimiento ha tenido en el mismo año con respecto al 2014 con 22.49%

3.1.4.2. Productos No Maderables

Los frutos por su pulpa dulce son consumidos en forma limitada al estado fresco por el hombre del campo (mayormente niños), sin embargo es el alimento favorito de aves y el zorro del desierto que a su vez dispersan las semillas después de un proceso de escarificación intestinal o tratamiento pregerminativo. Al ser ingeridos por las hembras del ganado (caprino, ovino) en estado de gestación produce abortos prematuros; sin embargo, el mucílago que cubre las semillas es comestible por los cerdos.

A) HOJARASCA

Es un excelente forraje para el ganado (porcino, caprino, ovino, vacuno) e incrementa la leche en las vacas (Bussmann & Sharon, 2007). Según Mejía et al. (1991), el fruto contiene: 15 por ciento de carbohidratos, 19 a 25 por ciento de proteínas y hasta 22 por ciento de grasas, además de vitaminas A y C con un valor calórico de 182 calorías por cada 100 gramos; así mismo, las semillas contienen hasta 34,7 por ciento de aceite. FAO (2007), indica que el aceite producido en el fruto es para consumo humano, teniendo así la posibilidad de inmediata industrialización.

B) CORTEZA

Es empleada como antialérgico, para evitar hemorragia pulmonar y como hipertensor (Mostacero et al., 2002), inclusive también se utilizan los frutos y hojas (Brack, 1999). El extracto de los frutos, tomando un vaso diario por un lapso de cuatro días, para la inflamación (general), palpitación del corazón, refrescar el hígado y reducir la ansiedad (Bussmann & Sharon, 2007).

C) FLORES

Poseen un gran potencial melífero (Flora apícola), favoreciendo la trashumancia de los apiarios de Junio a Setiembre (Mostacero et al., 2002).

D) FRUTO DEL SAPOTE

Si bien una de las partes más utilizadas del fruto es la pulpa, esta se puede consumir directamente o con ella elaborar diversas maneras de consumirlas. Entre ellas tenemos el empleo en productos alimenticios.

Según Fairchild Tropical Garden (2003 a), se pueden preparar dos tipos de postres: el mousse de sapote congelado y los mini muffins de sapote. Además de uso de productos alimenticios como postres, también se puede utilizar para grandes producciones industriales, entre estos productos tenemos:

- **Obtención de pulpa congelada:** Primero se obtiene la materia prima (fruto), se almacena algunos días esperando su maduración, luego se extrae la pulpa y posteriormente son envasados y empaquetados. Son vendidos a mercados locales y regional, además de ello se puede exportar y vender a mercados internacionales.
- **Congelados de frutos enteros (consumo de pulpa):** En este tipo de industria, primero los frutos son procesados para su limpieza y desinfección, posteriormente son empaquetados en cajas y congelados. De esta manera su exportación es más fácil y pueden ser exportados a otros países, como Estados Unidos que constantemente compran a mercados mexicanos.

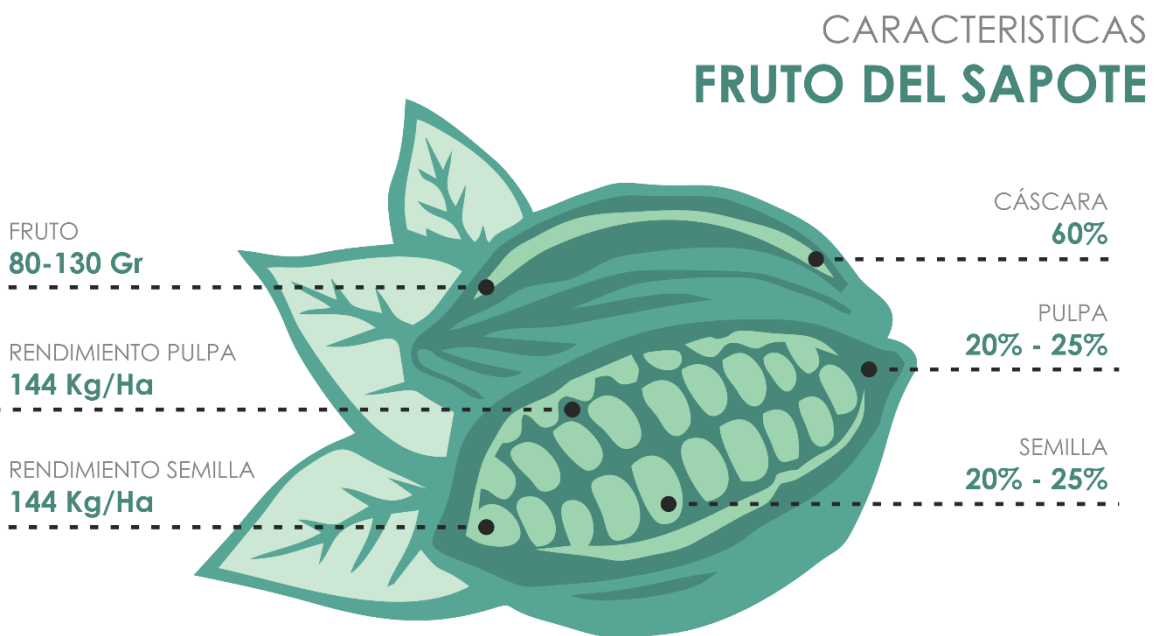


Figura 45: Características del Fruto del Sapote

Fuente: Elaboración propia

- **Producción de dulces:** Se elaboran principalmente para consumo del hogar y de manera semi industrial, esta actividad no es tan importante, ya que su comercialización es escasa y solo se encuentra en lugares específicos de venta de dulces artesanales.

- **Helados de sapote:** De los frutos se extrae la pulpa y esta es mezclada con agua y azúcar. Luego es licuada y al obtener una buena consistencia son congeladas con palillos. Este tipo de preparación son muy comercializados en México.
- **Producción de yogurt:** En este proceso se utiliza la pulpa de sapote congelado y la base del yogurt, la venta del yogurt de sapote tiene un gran potencial, ya que son constantemente consumidos y la demanda de venta está creciendo en México.
- **Harina de sapote:** Los frutos empleados deben tener una madurez adecuada. Para su producción, primero se extrae la pulpa en trozos, luego es deshidratada. Luego esta pulpa se muele y se obtiene como producto final la harina. Su destino final son las pastelerías. Esta producción tiene un gran potencial si se abriera al mercado internacional.

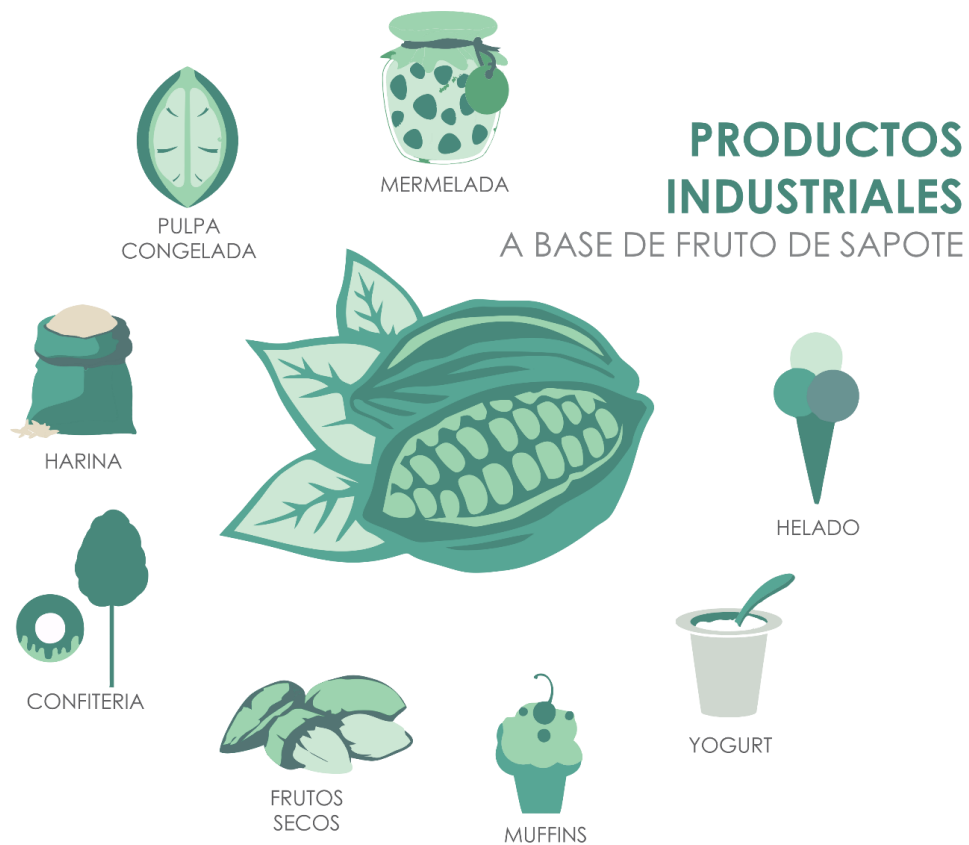


Figura 46: *Productos Industriales a base del Fruto de Sapote*

Fuente: Elaboración propia

- **Producción de pulpa deshidratada:** Su proceso es parecido al de la harina, con la diferencia que este no se muele, una vez empaquetado. Se utiliza así para el consumo

directo. Por el momento la demanda de esta producción no es considerable, pero su demanda podría aumentar si existiera una mejor promoción.

- **Mermelada de sapote:** Del fruto se extrae la pulpa y esta empieza su proceso de cocción y se le agrega azúcar, se mezcla y por último son envasados y almacenados.

E) GOMA DEL SAPOTE

En óptima calidad es producida por exudación cuyas propiedades espesantes, emulsionantes y estabilizantes preparadas, así como sus características edulcorantes y emolientes, le dan muchas aplicaciones, empleadas en una amplia gama de productos de alimentos y farmacéuticos y en varios otros usos técnicos, formando así un grupo importante de productos forestales no maderables, siendo base de una industria de miles de millones de dólares. (Barreto, 2002)

Tabla 30: *Composición Físico-Química de la Goma de Sapote*

PROPIEDADES	GOMA DE SAPOTE
Sólidos totales	88-90 %
Solubilidad	
En agua	En agua fría su solubilidad es de 91.98 % En agua caliente (80°C) la solubilidad es total
En solventes orgánicos	Logra baja solubilidad en soluciones menores al 5 %, sobre este valor, la solubilidad es casi nula
Constitución química	Formada por unidades de D'galactosa, arabinosa, ramnosa y ácido urónico
Rotación óptica	Dextrógena
Viscosidad (a 25°C – 20 rpm)	En soluciones al 17% la viscosidad es de 230 cps
Ph	4.41 – 4.52
Cenizas	2.5 – 3.8 %
Sales	Presenta sales de calcio y magnesio
Extracto etéreo	0.04 – 0.07 %
Fibra cruda	0.09 – 0.14 %
Proteínas	Posee en promedio 5.1 % de proteínas
Carbohidratos	83.17 – 83.52 %

Fuente: Herz (2007)
Elaboración: Propia

Según Sanderson (1996) A nivel industrial las gomas son empleadas principalmente para:

- **Alimentos procesados:** frente a la divulgación del uso de gomas en la industria de alimentos, podemos afirmar que, las gomas intervienen en la fabricación de productos alimenticios:

Fijadores de aromas: las esencias y aromas artificiales se preparan emulsionando la esencia en una solución de goma antes de proceder al secado por atomización; de esta manera la goma forma una película delgada e impermeable alrededor de la partícula saporífera protegiéndola de la oxidación y evaporación luego del secado.

Productos cárnicos: se emplean las gomas como agentes de hinchamiento en la elaboración de carnes procesadas y como agente de unión y formador de películas en la fabricación de embutidos.

Productos lácteos: por sus propiedades hidrofílicas las gomas se emplean como estabilizadores en helados, leche malteada, crema chantilly, etc. y como inhibidor de sinéresis en quesos.

Dulcería: en esta industria, las gomas son usadas como inhibidoras de cristales (goma arábiga y goma tragacanto); espesantes (pectina, gelatina, etc.); glaseado de caramelos (goma arábiga y goma guar); ingredientes de chicles, pastillas para la tos y de las grageas de caramelos (goma arábiga y goma tragacanto).

Elaboración de vinos y cerveza: se aprovechan las propiedades de ciertas gomas como clarificantes y agentes floculantes en vino y como estabilizantes de espuma en cerveza.

- **Productos farmacológicos:** se aprovechan las propiedades emulsionantes y estabilizantes, así como las características edulcorantes de ciertas gomas tales como: goma de linaza, goma de algarrobo, etc. para elaborar jarabes medicinales. También se emplean gomas como aglomerantes para tabletas medicinales y como ingredientes en la fabricación de píldoras y emplastos.

- **Adhesivos:** las gomas se emplean para encolar papeles decorativos. Se usan en la elaboración de pegamentos para sellos postales y pegamentos sumamente adherentes para usos diversos.
- **Tintes y tintas:** la goma es un ingrediente muy importante de muchas tintas. Sus propiedades emulsionantes de pigmentos se aprovechan en la fabricación de tintas solubles, tintas de colores, tintas de secado rápido, tintas de emulsiones o tipográficas, tintas para acabados brillantes, etc.
- **Litografía:** algunas gomas tienen aplicaciones en la impresión litográfica como base de los productos químicos fotosensibles que se emplean para formar fotográficamente imágenes en las planchas de impresión y para proteger del polvo y del óxido las superficies de las planchas metálicas y las almacenadas.
- **Pinturas:** la goma de linaza y la de sapote se emplean en pinturas para mantener un bajo contenido de partículas pigmentarias.
- **Otros usos:** las gomas también se emplean en la fabricación de telas y lienzos para darles mejor acabado, así como para fijar tintes en los tejidos de algodón. Las gomas purificadas como el agar, gelatina, pectinas, etc., sirven como base para la preparación de medios de cultivo para microorganismos en el campo de la microbiología.

Tabla 31: *Aplicación industrial de las gomas*

TIPO DE INDUSTRIA	TIPO DE PRODUCTO	FUNCIÓN
Alimentos y productos de consumo	Confités	Prevenir la cristalización del azúcar
	Dulces	Espesante
	Derivados lácteos	Estabilizador de productos congelados
	Alimentos enlatados	Fijador de sabor y coloide protector
	Bebidas gaseosas	Estabilizador de espuma y clarificante
	Cerveza	Estabilizador de espuma
	Vino	Clarificante y agente floculante
	Productos dietéticos	Bajo nivel de metabolización
Farmacéutica	Emulsiones	Estabilizante
	Tabletas	Agente cohesivo
	Grageas	Formador de película

	Jarabes	Vehículo, emoliente y agente suspensor
	Suspensiones	Vehículo, emoliente y agente suspensor
Cosmética	Emulsiones	Estabilizante
	Cremas	Estabilizante
Otros usos	Cintas adhesivas	Adhesivo
	Papel	Formador de película
	Tintas	Coloide protector y suspensor
	Platos litográficos	Sensibilizador y protector
	Pinturas	Colide protector floculante y emulsionante
	Telas	Agente espesante y aglutinante
	Metales	Agente preventor de corrosión

Fuente: FAO (1992)

Todas las gomas utilizadas en la industria, ya sea de alimentos, farmacéutica, cosmética u otras, poseen distinta naturaleza de origen. Algunas son de origen natural (exudado de plantas terrestres, extraídas de plantas marinas o extraídas de semillas de plantas terrestres). Otras son obtenidas por modificación química de productos vegetales como los derivados celulósicos o derivados del almidón y pectinas; algunas otras provienen a través de procesos microbiológicos o simplemente son sustancias sintéticas, entre otros. Sea cual sea el origen, la preferencia en la industria depende principalmente de las características que estas le otorguen al producto final, su disponibilidad en el mercado, su rendimiento y su costo. Es por este motivo que quizás no todas las gomas, actualmente, cuentan con los requisitos para satisfacer el consumo de la industria. (Codex Alimentarius FAO/OMS, 2007)

Tabla 32: Clasificación de las gomas según su naturaleza

NATURALES	MODIFICADAS	SINTÉTICAS
<u>Exudados de corteza de arboles</u>	<u>Confites</u>	<u>Polímeros vinílicos</u>
- Karaya	- Carboximetil celulosa	- Polivinil alcohol
- Ghati	- Celulosa microcristalina	- Polímero carboxivinílico
- Arábica	- Metil celulosa	
- Tragacanto	- Hidroxipropil metil celulosa	

- **SAPOTE**
 - Hidroxipopil celulosa
 - Hidroxietil celulosa
 - Metil etil celulosa
-

<u>De semillas</u>	<u>Derivados del almidón</u>	<u>Polímeros acrílicos</u>
- Tara	- Carboximetil almidón	- Ácido poliacrílico
- Algarrobo o goma locuste	- Hidroxietil almidón	- Poliacrilanadas
- Linaza	- Hidroxipropil almidón	
- Tamarindo		
- Guar		

<u>De extractos de algas</u>	<u>Gramas de fermentación microbiana</u>	<u>Otras gomas sintéticas</u>
- Fulceralarán	- Xantan	- Carnopols
- Carragenina	- Dextrinas	- Gantrezan
- Agar	- Gellan	- Polímeros de óxido de etileno
Alginatos		

<u>Sub productos de la madera</u>	<u>Otras gomas modificadas</u>
- <u>Arabino galactanos</u>	- <u>Carbonimetil goma guar</u>
	- <u>Carboximetil goma de algarroba</u>
	- <u>Alginato de propileno glicol</u>

Otras fuentes

Pectinas

Gelatinas

Caseinatos

Fuente: Rojas (1991)

Elaboración: Propia

Asimismo, dentro de la producción a base de **GOMA DE SAPOTE**, se realizaron estudios con la participación de la Facultad de Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Agraria La Molina, con el grupo de trabajo se logró realizar dos fases: la primera la elaboración de chocolate amargo para taza y la segunda fase la obtención de mashmallows ambas a base de sapote.

- **Primera fase: elaboración de chocolate**

Las muestras se realizaron con la intención de probar la eficacia como aditivo para la elaboración del chocolate, los resultados obtenidos:

Si se logra la formación de espuma, además de conseguir una capacidad emulsificante y capacidad espumante, de esta manera creando una gran estabilidad en el producto final.

- **Segunda fase: elaboración de mashmallows**

El nombre deriva de una planta, que en Francia se empleaba para realizarlo, pero en la actualidad esta se ha sustituido por aditivos químicos. Para la obtención de un buen producto se requieren de factores externos como el aire, que se emplea una batidora para adquirir mayor consistencia, además de la relación sacarosa y glucosa.

Como producto final tenemos, que al sustituir los aditivos químicos por extracto de la goma de sapote se obtienen resultados más estables.

Ante ello, podemos mencionar que la mejor calidad del producto final se obtiene empleando gomas naturales como la del sapote, así como una consistencia viscosa y olor agradable.

El objetivo de poder describir estos productos es el de darle un valor agregado a los productos no maderables, son mercados nuevos que tienen un gran potencial, pero aún siguen siendo opacados por la demanda maderable, que cada vez más está acabando con nuestro planeta.

3.1.4.2.1. Comercialización y Demanda

Según datos estadísticos e informes publicados por TRADEMAP, la actualización de importaciones de mercado de gomas naturales abarca del periodo 2001-2010, como se muestra en la Tabla N° XX, Francia es el principal país que contribuye en la línea de importaciones de gomas naturales a nivel mundial; 70 000 miles US\$ anual perteneciente al 2010, seguido por Estados Unidos, que mantiene un ritmo constante; 60 000 miles US\$ anual en el periodo 2010 y la India, que durante el periodo 2008-

2009 mostro un gran incremento en cuanto a importación se trate; 55 000 miles US\$, pero ya durante el año 2010 presentó un declive a 34 000 miles US\$.

Frente a este tipo de información podemos concluir que, los países con el mejor mercado para importación de gomas naturales con los que deberías tratar pertenecerían a los países de Francia y Estados Unidos, posicionados como principales importadores del recurso natural.

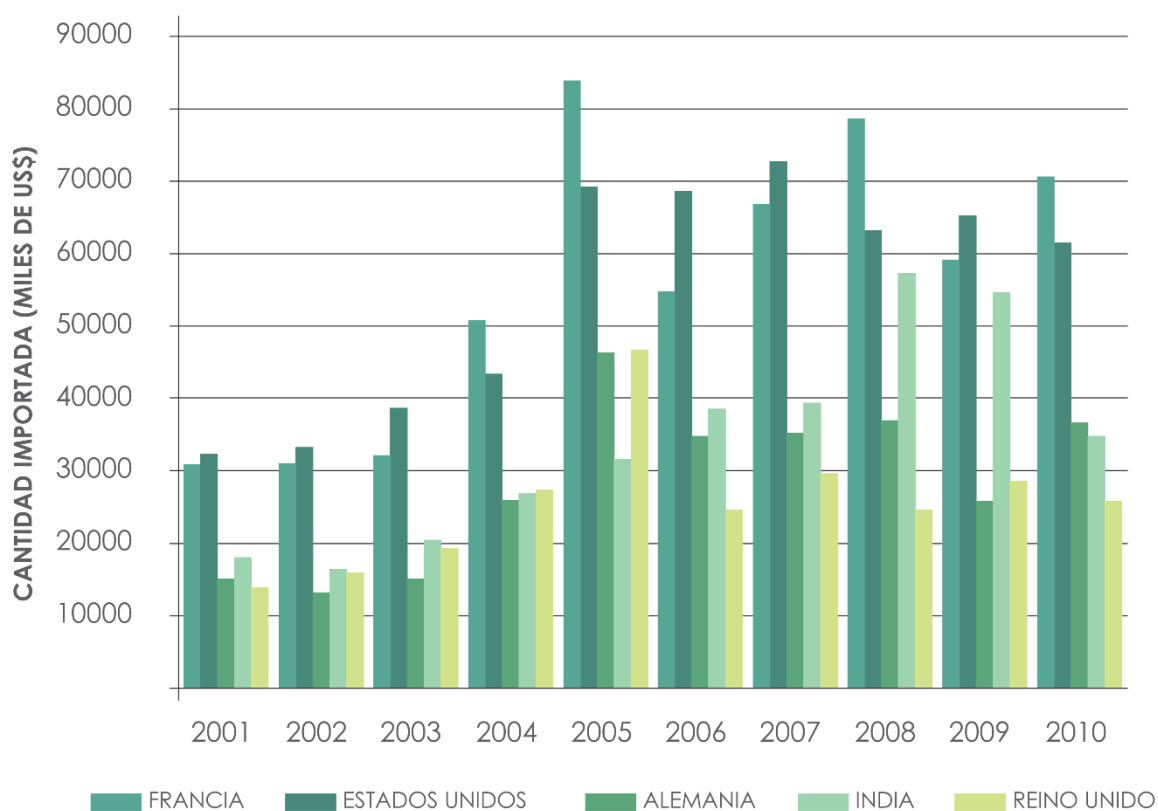


Figura 47: *Importaciones Mundiales de Gomas Naturales 2001 – 2010*
Fuente: TRADEMAP

Del mismo modo, en Perú, durante el periodo 2005 – 2010 contamos con la importación de 7 gomas naturales, de las cuales 3 de ellas desarrollan mayores participaciones en esta línea de producción y comercialización: Goma algarrobo y Guar, principal insumo de importación a nivel nacional, seguido de la Goma Arábica, que presenta buenos índices de desarrollo y comercialización.

Como se muestra en la Figura N° 48, solo 3 gomas naturales presentan buenos índices de importación y es ahí donde la sociedad opta por estas puesto que poseen un buen mercado a nivel nacional e internacional, generando de tal manera ingresos económicos contribuyendo a una mejor de vida por parte de los agentes intervinientes.



Figura 48: Perú: Importación Gomas Naturales 2005 – 2010
Fuente: ADUANET

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada, las familias artesanales presentan y muestran mucho potencial en técnica y producción de artesanías tanto en mate burilado como en producción no maderable en base al Capparis Scabrida, pero carecen de una capacitación y actualización de técnicas de producción y desarrollo, puesto que, a pesar de ser una actividad ancestral, las nuevas generaciones no muestran interés en el desarrollo de esta actividad, obligándolos a no heredar tales conocimientos.

Hoy en día, gran mayoría de las familias artesanales se encuentran en condición de informales, esto se debe principalmente a los escasos de ayuda, apoyo y beneficios ofrecidos por parte de instituciones tanto públicas y privadas de manera local y regional, dificultando la participación de estas y sus productos dentro del mercado local, regional y nacional.

En la investigación se ha demostrado que la línea artesanal en base al Capparis Scabrida, para los grupos de familias artesanas es completamente rentable, optando por esta actividad como trabajo parcial o temporal. Pero, al mismo tiempo, los encargados de los talleres y/o negocios familiares, tienen desconocimiento en cuanto a nuevas técnicas de producción, no cuentan con variación de diseños plasmados en sus productos, generando una baja en la oferta y clientes o mercados potenciales, así como inexperiencia en estrategias de venta dirigiendo sus productos al mercado que se presente y pague por ello.

Frente a dificultades de comercialización, la mayoría de familias de artesanos son vulnerables a que estos se debiliten de manera interna, llegando al punto de desaparecer. Del mismo modo, el problema de la oferta artesanal nace a raíz de ello, la desorganización, escasa capacidad de gestión y sobre todo el desconocimiento de temas de comercialización (mercados y cadenas comercial-productivas).

RECOMENDACIONES

Una de las principales acciones a ejecutar corresponde a la creación y formalización de una asociación activa de grupos de artesanos, incentivando un óptimo desarrollo, ejecución y producción de productos maderables y no maderables en base al Capparís Scabrida, facilitando en el ingreso a nuevos mercados, formalización de empresas, comercialización y hasta exportación de sus productos finales.

Del mismo modo, fortalecer las actividades de instituciones públicas y privadas para la capacitación a los artesanos en desarrollo de producto, diseño, técnicas y gestión empresarial, garantizando a los visitantes (turistas) la compra de productos autóctonos de calidad, ayudando en la mejora de calidad de vida de las familias artesanas.

Optar por un plan estratégico de distribución y comercialización analizando competidores y mercados potenciales; locales, regionales y nacionales, tomando como referencia gustos, preferencias y tendencias del actual mercado, lo cual servirá para diversificar la oferta de productos maderables y no maderables impulsando la identidad cultural.

PRODUCCIÓN COMERCIALIZACIÓN Y DEMANDA

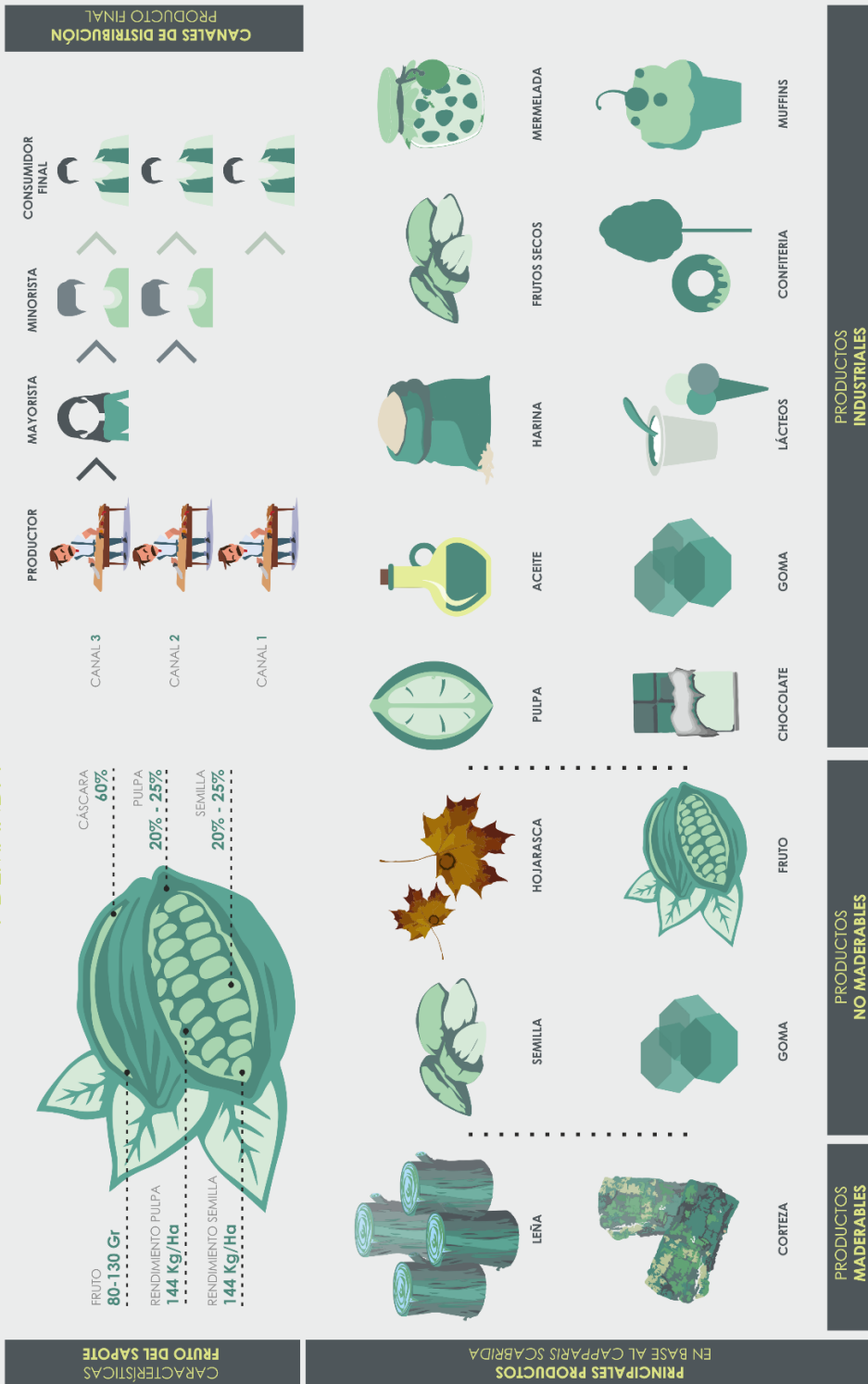


Figura 49: Síntesis capítulo 4
Fuente: Elaboración propia

3.1.5. SUB CAPÍTULO V: PLOGRAMAS Y PROMOCIONES LIGADOS AL SAPOTE EN LOS BOSQUES SECOS

3.1.5.1. Entidades Involucradas en la Actividad de Conservación

Según el artículo “Capparidaceae (Capparidaceae) necesita planes de Conservación urgente” (Martínez, Ceroni, Gonzáles, 2003), nos dice que el sapote es una planta nativa muy utilizada desde tiempos y periodos prehispánicos para diversos fines, tales como: artesanías, como leña para su cerámica, aceite, alimento.

Hoy en día, a pesar de existir diversas áreas de conservación, dentro de la región y a nivel nacional, muchas especies no se encuentran bajo el cuidado de estas, donde encontramos al sapote, catalogado como especie en peligro crítico de extinción. Ante la deficiencia de políticas ambientales hace que la población la siga deforestando y depredando respectivamente, conllevando a un problema que arrastramos desde hace muchos años, aproximadamente desde los 400 a.C. (Hacquenghem, 2001) justamente por no saber cómo emplear este recurso.

Ante estas premisas surgen la necesidad de optar por entidades que busquen promover la conservación, protección y el desarrollo sostenible de los bosques y las especies que estos albergan, donde encontramos los siguientes:

A) PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Programa nacional perteneciente al Ministerio del Ambiente (MINAM), cuyo objetivo principal está enfocado en promover la conservación de 54 millones de hectáreas de bosques con una importante contribución del país frente a la mitigación del cambio climático y al desarrollo sostenible, establecido en el Decreto Supremo N° 008-2010-MINAM.

En este mismo encontramos el Programa de Conservación de Bosques en los departamentos de Amazonas, Lambayeque, Loreto, Piura, San Martín, Tumbes y Ucayali, contando con MINAM como principal responsable y ente ejecutor, con un presupuesto que asciendo los \$5 900 000.00 dólares.

A su vez, este programa busca beneficiar a las comunidades nativas, campesinas y pobladores rurales que bien en y alrededor de los bosques, fortaleciendo capacidades de conservación de bosques y promoviendo el desarrollo de sistemas productivos sostenibles para la generación de ingreso en favor a estas poblaciones ayudando así, en la mejora de su calidad de vida.

PROYECTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES

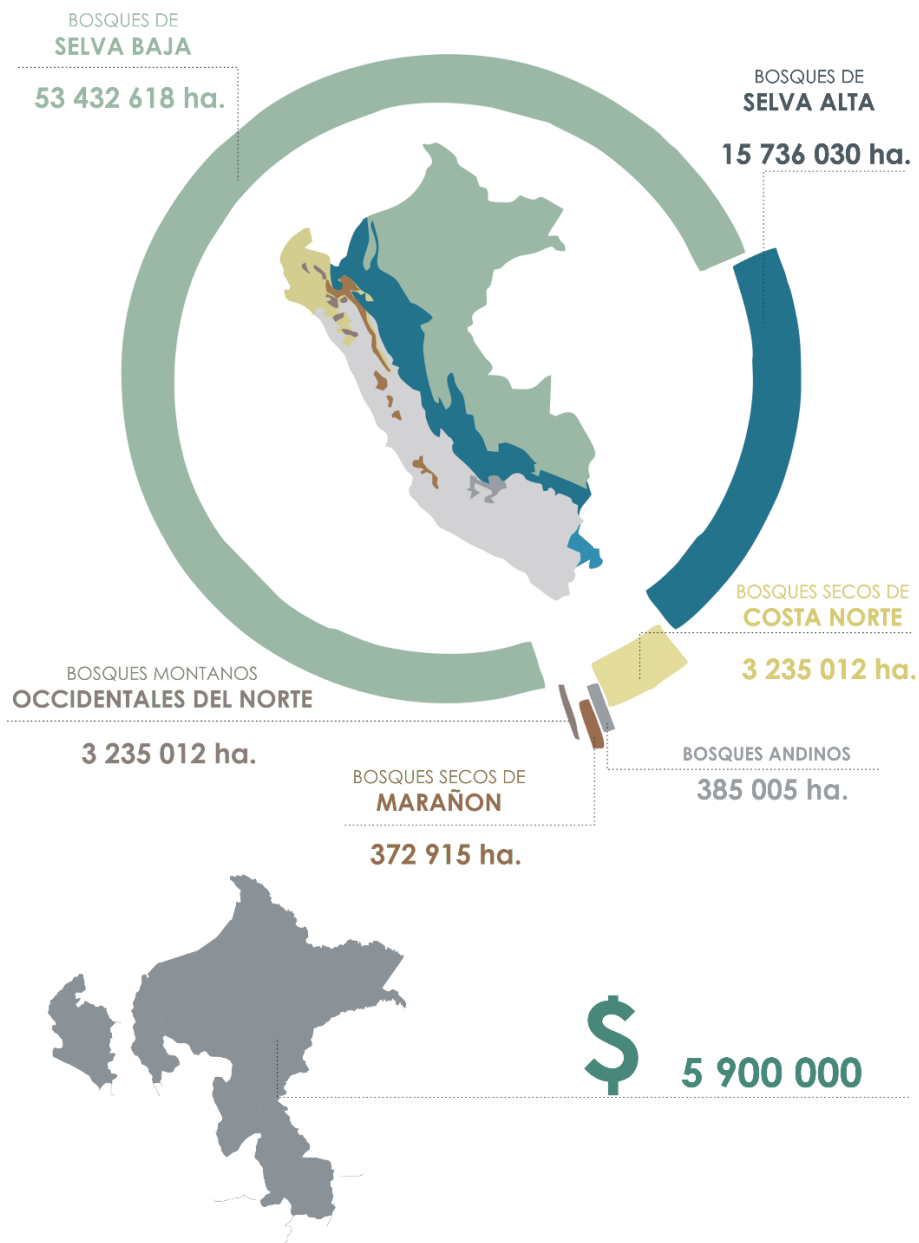


Figura 50: Programa Nacional de Conservación de Bosques

Fuente: MINAM (2016)

B) PROGRAMA REED +: REDUCCIÓN DE LA DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE BOSQUES SECOS EN PIURA Y LAMBAYEQUE

El proyecto REED+ tiene como objetivo general contribuir a la mitigación del cambio climático mediante el desarrollo de actividades de gestión sostenible, la conservación de los bosques secos; frente al avance de la deforestación a raíz de la tala indiscriminada de bosques, actividades económicas sostenibles, gobernanza forestal, acuerdos de conservación y valorización de los servicios ambientales en favor de las especies que los bosques secos albergan. Con este programa se plantea lograr la reducción de 381 584 bonos de carbono en 10 años, contando con un presupuesto aproximado de \$ 1 147 315.00.

El proyecto se ubica en las comunidades campesinas José Ignacio Távora Pasapera en Piura y Santo Domingo de Olmos en Lambayeque.

Este programa cuenta con una estrategia principal para la reducción de emisiones:

- Uso sostenible del territorio y los recursos del bosque seco: a través de una zonificación, agroforestería, ganadería sostenible y apicultura.
- Conservación y recuperación del bosque seco: mediante el manejo de regeneración natural de especies nativas y vigilancia comunitaria.
- Fortalecimiento de capacidades locales para la gestión del bosque seco.

PROGRAMA REED+

EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE

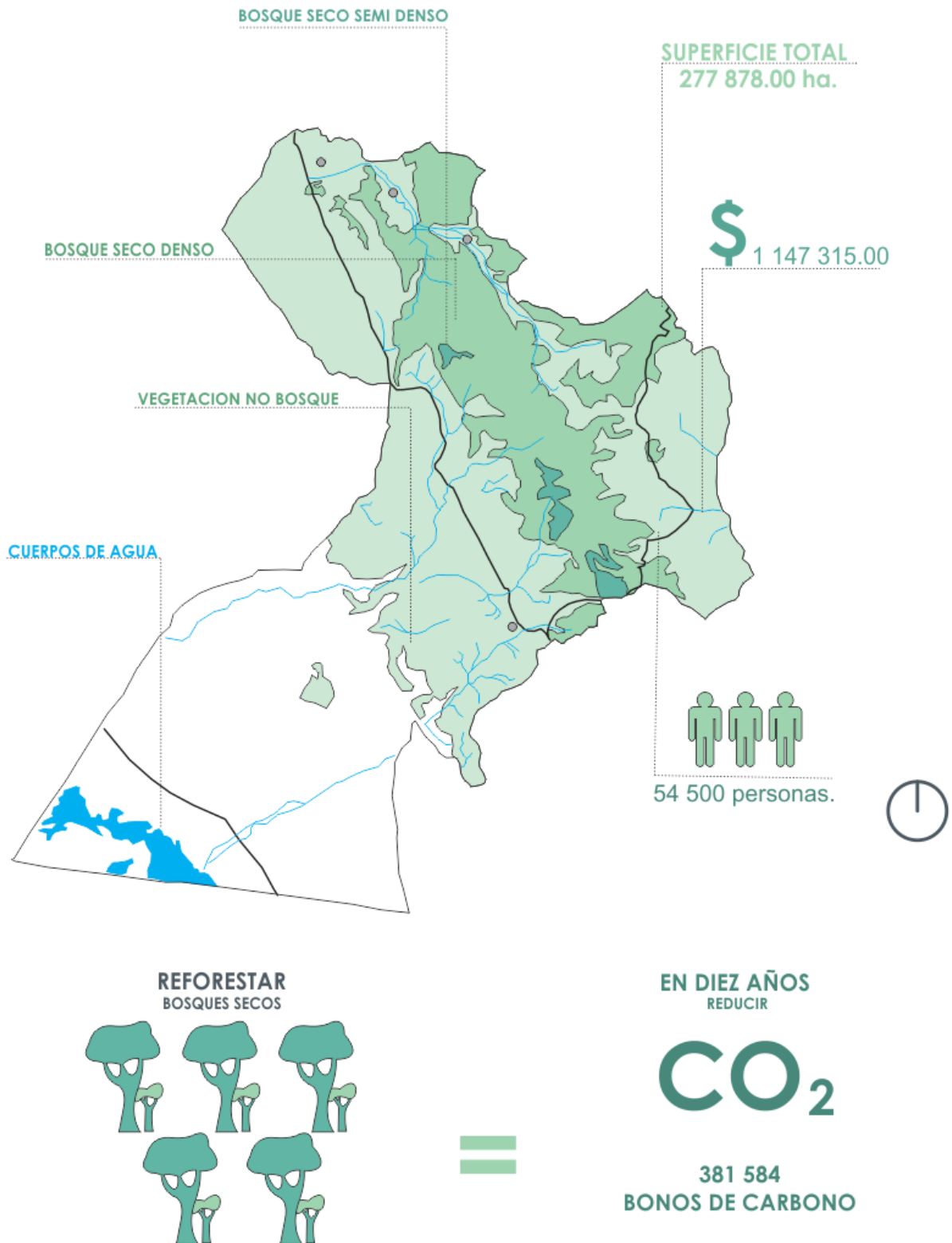


Figura 51: Programa Reed +: en la Región Lambayeque

Fuente: AIDER (2014)

C) PROGRAMA REGIONAL DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES SECOS (NORBOSQUES- PIURA)

La creación del Programa Regional de Manejo Sostenible de los Bosques Secos (NORBOSQUE-PIURA) a fin de continuar con la tarea de protección del Ecosistema del bosque seco consolidando los conocimientos, habilidades y organizaciones originados en el marco de ejecución del ExProyecto Algarrobo, pero implementando nuevas estrategias y acciones de política regional relacionadas con la lucha contra la pobreza compatibles con la conservación, manejo forestal sostenible y promoción de los productos de los bosques secos en nuevos mercados que permitan que los beneficiarios directos del bosque, es decir los campesinos, mejoren sus ingresos, accediendo a mejor niveles de vida.

De tal manera, tiene como objetivo general promover, gestionar, coordinar y desarrollar proyectos para el mejoramiento del ecosistema Bosque seco y de la calidad de vida de los pobladores impulsando la creación de centros pilotos sobre la base de pequeñas microempresas.

Así mismo, este programa busca facilitar el acceso a conocimientos del ecosistema bosque seco, al ordenamiento para la gestión participativa del ecosistema bosque seco, a elevar la conciencia, cultura y ciudadanía en bosques secos y al fortalecimiento y organización comunal para el mercado, donde los principales beneficiarios son las poblaciones asentadas en los bosques secos, comunidades campesinas, organizaciones productoras y los empresarios de las diversas actividades productivas, dentro de las cuales se estiman un aproximado de 25 000 familias, que utilizan los bosques secos como fuente principal de ingresos.

Por ende, dentro de los principales actores comprometidos en el programa a nivel interregional contamos con: los Gobiernos Regionales de Piura, Lambayeque y Tumbes, Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA, a nivel regional con: Gobierno Regional Piura, Programa Desarrollo Rural Sostenible-GTZ, ATFFS-Piura, Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo, CAR Piura, y a nivel local con: Municipales Provinciales y Distritales, comunidades campesinas, Empresas de actividades productivas que se desarrollan en el bosque seco, Empresas No Gubernamentales especializadas en Temática Ambiental, además de contar con la participación de empresas privadas.

3.1.5.2. Entidades Involucradas en la Actividad Artesanal Productiva

La artesanía es una actividad que se realiza en forma manual con el uso de herramientas manuales; y que tiene como valor agregado la técnica artesanal, y para ello utilizan materias primas comunes: piedra, barro, hierro, cobre, fibras vegetales y animales, cueros, maderas, etc., ya sea de la misma zona a tratar o de otras zonas, para finalmente los productos finales adquieran un uso utilitario o estético.

Dentro del desarrollo de esta actividad, encontramos y diferenciamos ciertos tipos de artesanías tales como:

- 1) Artesanía Indígena: Es la producción de bienes útiles, rituales y estéticos ligados directamente por el medio ambiente, constituyendo una expresión material de la cultura satisfaciendo necesidades sociales, donde cada uno de los conocimientos es transmitido a través de generaciones.
- 2) Artesanía Tradicional Popular: Es la producción de objetos resultantes de la fusión de dos culturas (la europea y la criolla) elaboradas de forma anónima por el pueblo presentando dominio por los elementos predominantes del lugar, constituyendo una expresión de cultura y factor de identidad de la comunidad.
- 3) Artesanía Contemporánea o Neo Artesanía: Es la producción de objetos útiles y estéticos fusionando elementos técnicos procedentes de otros contextos socioculturales, poseyendo características de transición hacia la tecnología moderna.

Del mismo modo, la artesanía se clasifica en dos grupos: Artesanía tradicional, que representan costumbres y tradiciones de una región determinada y Artesanía Innovada, que generalmente son de carácter decorativo o utilitario influenciada por la tendencia del mercado.

Ante lo expuesto, surge la necesidad de optar por entidades que busquen promover, desarrollar y ejecutar la producción, comercialización, desarrollo competitividad artesanal en base al uso del sapote, donde encontramos los siguientes:

A) MINISTERIO DE COMERCIO Y TURISMO (MINCETUR)

El Ministerio de Comercio exterior y Turismo, órgano rector a nivel nacional del Sector Comercio y Turismo que define, dirige, ejecuta, coordina y supervisa la política del mismo. Tiene la responsabilidad en materia de las negociaciones comerciales internacionales, así como la de promoción, orientación y regulación del comercio exterior, el turismo y la artesanía, para lograr el desarrollo sostenible del Sector, a través de la comercialización directa de los artesanos productores o mediante organizaciones.

Así también, MINCETUR, facilita el acceso a los mercados, interno y externo, a través de diversos instrumentos de promoción.

Ley del Artesano y del Desarrollo de la Actividad Artesanal, Ley N° 29073

Promulgada el 23 de julio del 2007, que reconoce al artesano como constructor de identidad y tradiciones culturales, que regula el desarrollo sostenible, la protección y la promoción de la actividad artesanal en todas sus modalidades, preservando para ello la tradición artesanal en todas sus expresiones, teniendo en cuenta la calidad, representatividad, tradición, valor cultural y utilidad, creando conciencia sobre su importancia económica, social y cultural.

Tal Ley tiene como fin promover el desarrollo del artesano y de la artesanía en sus diversas modalidades, integrándolos al desarrollo económico del país; facilitar el acceso del artesano al financiamiento privado; mejorar sus condiciones de productividad, competitividad, rentabilidad y gestión en el mercado; fomentar la formación de artesanos y la divulgación de sus técnicas, desarrollando sus aptitudes o habilidades; y recuperar y promover las manifestaciones y valores culturales, históricos y la identidad nacional, con el fin de hacer de la actividad artesanal un sector descentralizado, económicamente viable y generador de empleo sostenible.

B) DIRECCIÓN REGIONAL DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (DIRCERTUR)

La Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo, ente rector a nivel regional mediante el gobierno regional Correspondiente, tiene por finalidad la de formular, supervisar y evaluar el cumplimiento en el ámbito Regional de las políticas de alcance nacional emitidas por la Sede Central del MINCETUR en materia de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía, en armonía con la política general del Gobierno Regional y los planes de desarrollo.

Es una institución de carácter Regional eficiente y excelente prestación de los servicios turísticos, comerciales y artesanales, con énfasis en la preservación del Patrimonio Cultural Local y Regional, para lograr el Desarrollo Integral y Crecimiento Sostenido de la Región.

Del mismo modo, buscar organizar, promover y dirigir la competitividad y el Desarrollo Integral del Turismo, Comercio exterior y la Artesanía de la Región, con sostenibilidad y énfasis en el Micro y Pequeña empresa, para así lograr una mejor calidad en los productos y servicios turísticos, comerciales y artesanales, mediante procesos integradores, concertados y descentralizados.

C) PROMPERÚ

La comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PROMPERÚ es un organismo técnico especializada con personería jurídica de derecho público interno que goza de autonomía funcional, técnica, económica, financiera, presupuestal y administrativo. Se encuentra adscrita al Ministerio de Comercio exterior y Turismo y constituye un pliego presupuestal.

Es competente para formular, aprobar, ejecutar y evaluar las estrategias y planes de promoción de bienes y servicios exportables, así como de turismo interno y receptivo, promoviendo y difundiendo la imagen de Perú en materia turística y de exportaciones, de conformidad con las políticas, estrategias y objetivos sectoriales.

D) CITE SIPÁN

El Centro de Innovación tecnológica de Artesanía y Turismo Sipán de Lambayeque es un organismo promovido por el MINCETUR que tiene como objetivo brindar asistencia y capacitación técnica a los conglomerados artesanales de la región.

Así mismo, es una institución que busca elevar la competitividad de la producción artesanal en los mercados externo, interno y turístico. Para ello realizan un trabajo conjunto con los artesanos, con las asociaciones que los agrupan y las empresas del rubro, utilizando una serie de instrumentos y herramientas que permiten la innovación y transferencia tecnológica que a su vez se traduce en el incremento de la calidad del producto, la mejora y generación de nuevos diseños, siendo los artesanos y emprendedores de iniciativas turísticas los principales participantes.

Los CITEs posibilitan ampliar y diversificar la oferta exportable de productos artesanales que tienen una demanda efectiva en los distintos mercados a los que hace llegar a los artesanos promoviendo su participación en ferias y ruedas de negocios.

De esta forma, los CITEs actúan como eficaces articuladores de la oferta y la demanda de productos artesanales y otorgan la posibilidad a sus productos de conseguir mayores ingresos que eleven su nivel de bienestar como fruto de su propio trabajo y no del asistencialismo.

CONCLUSIONES

En la actualidad, a nivel nacional y regional se cuentan con pocos programas e instituciones dedicados a los diferentes rubros en favor del uso del recurso natural (*Capparis Scabrida*). Ante los planes existentes en favor a la conservación y protección de los bosques secos, aún existen índices de extinción del sapote, puesto que este recurso natural es empleado por los pobladores asentados en los bosques secos, como elemento de desarrollo y generador de ingresos.

Por otra parte, existen programas especializados en brindar servicio y apoyo a los artesanos y productores en el rubro de comercialización, promoción y turismo interno y externo, pero son poco utilizados por los pobladores (artesanos, productores, pequeños empresarios) debido a su escaso conocimiento sobre líneas de comercialización y promoción, siendo la mayoría personas con déficits de educación y al mismo tiempo, en la región no contamos con infraestructura especializada y equipada para este tipo de actividad, donde los artesanos, productores y público en general son los principales beneficiarios en busca de una mejora en su calidad de vida.

RECOMENDACIONES

Tanto el estado como las diferentes entidades pertenecientes al mismo deben poner real interés a la necesidad y problemática que se presenta. Optar por programas e infraestructuras para tener y conseguir oportunidades económicas y de trabajo mejorando la calidad de vida a través de buenas y óptimas gestiones públicas es sinónimo de desarrollo rural.

Uno de los desafíos más grandes e importantes para los pobladores locales (artesanos, productores) será la transformación de sus organizaciones tradicionales en unidades productivas de proceso tradicional mediante capacitaciones técnico especializadas permitiéndolos, a través del trabajo en conjunto a sus semejantes, beneficiarse de las rentas turísticas, comerciales y exportadoras generando una mejora en su calidad de vida.

3.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS ESPACIO FUNCIONAL

3.2.1. ORGANIGRAMA FUNCIONAL

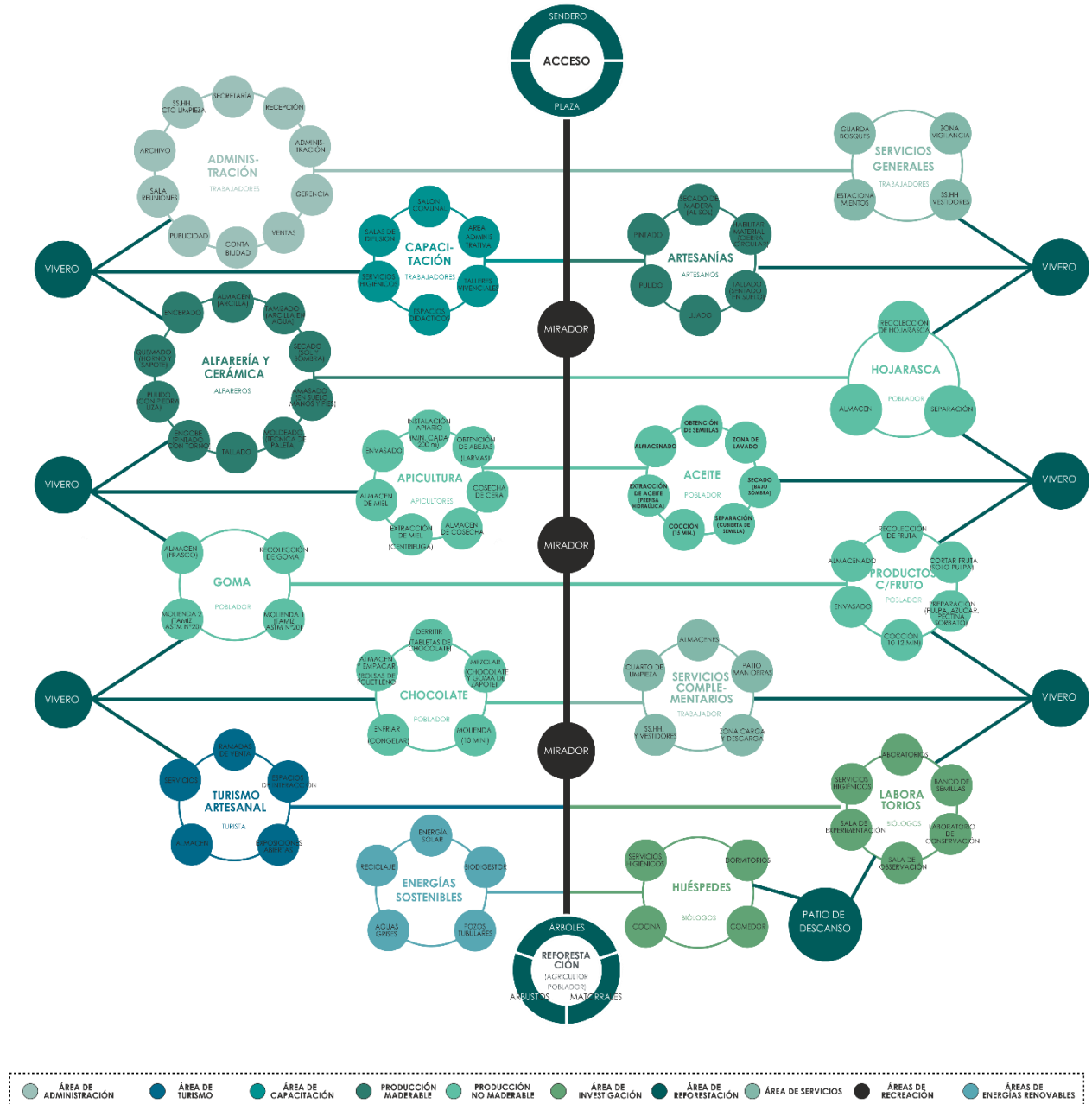


Figura 53: Organigrama funcional

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. TRAMAS DE INTERACCIÓN

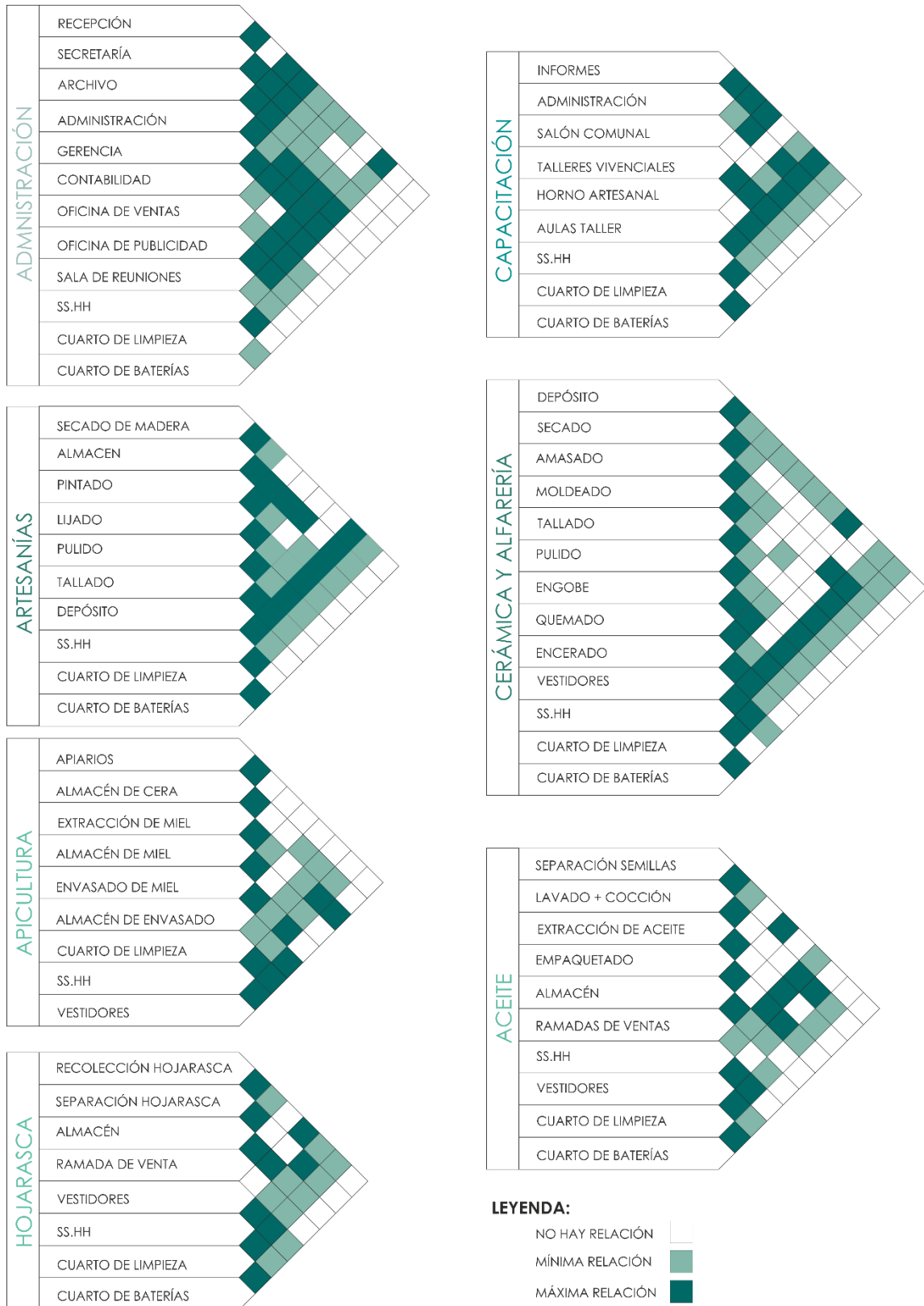


Figura 54: Trama de Interacción 1
Fuente: Elaboración propia

3.2.3. FLUJOGRAMA DE DISEÑO

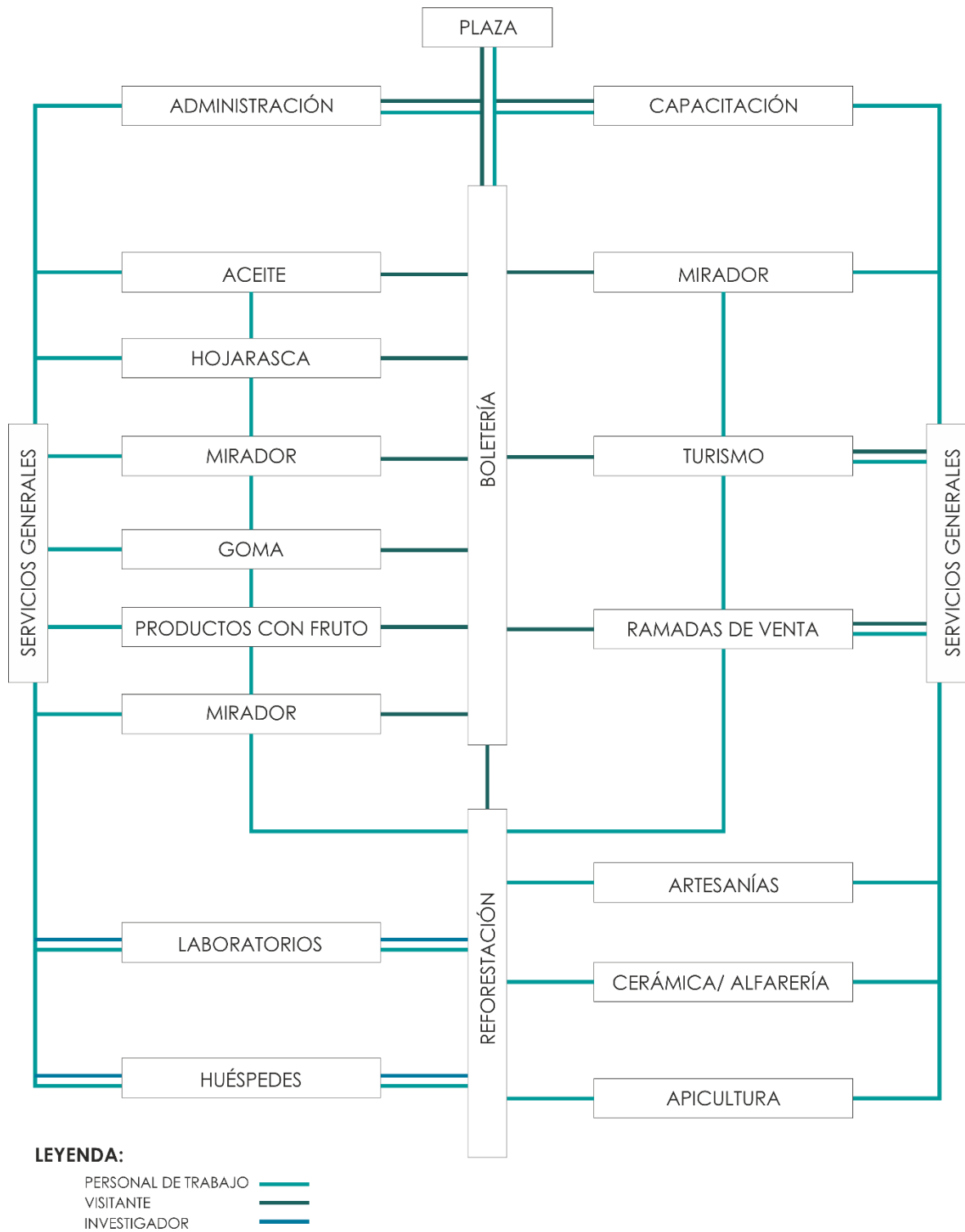
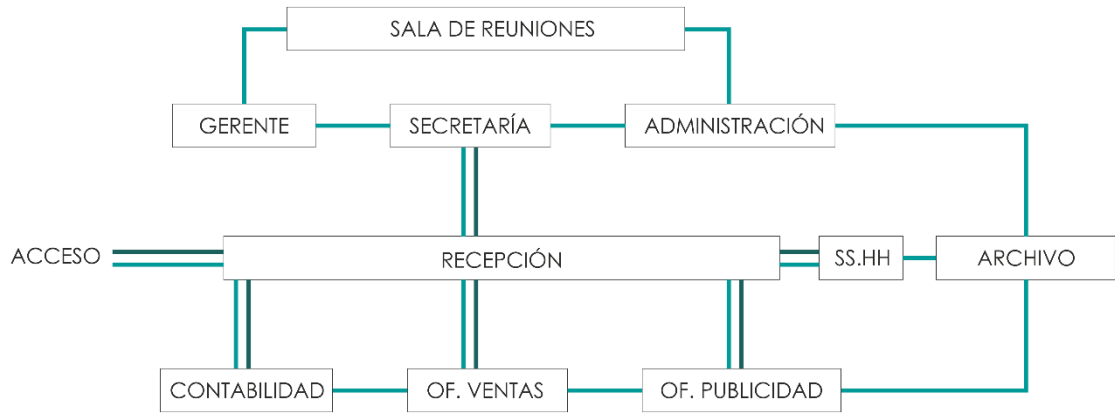
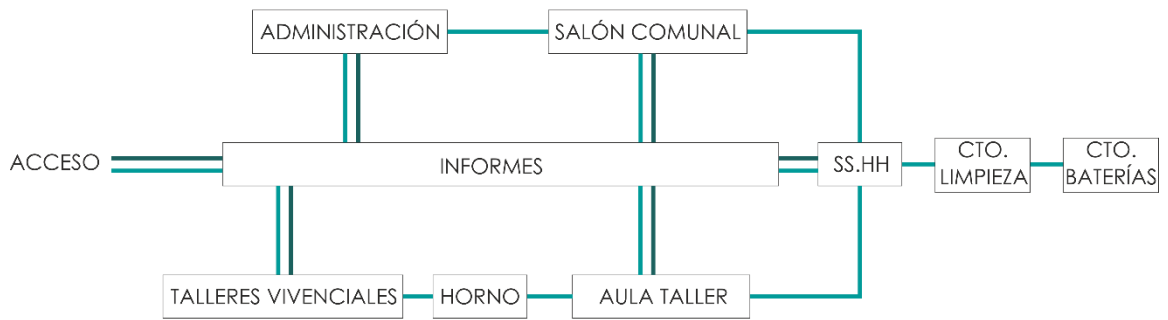


Figura 56: *Flujograma General*
Fuente: Elaboración propia

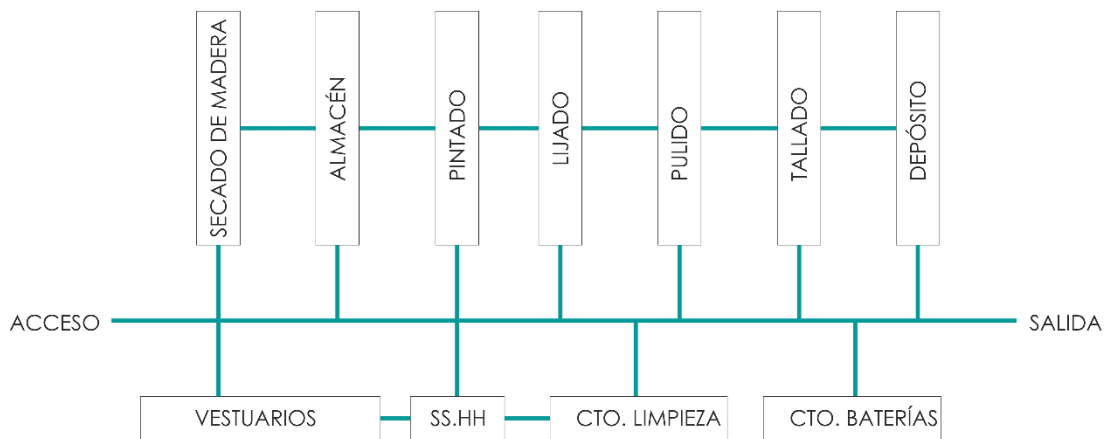
ADMINISTRACIÓN



CAPACITACIÓN



ARTESANÍAS

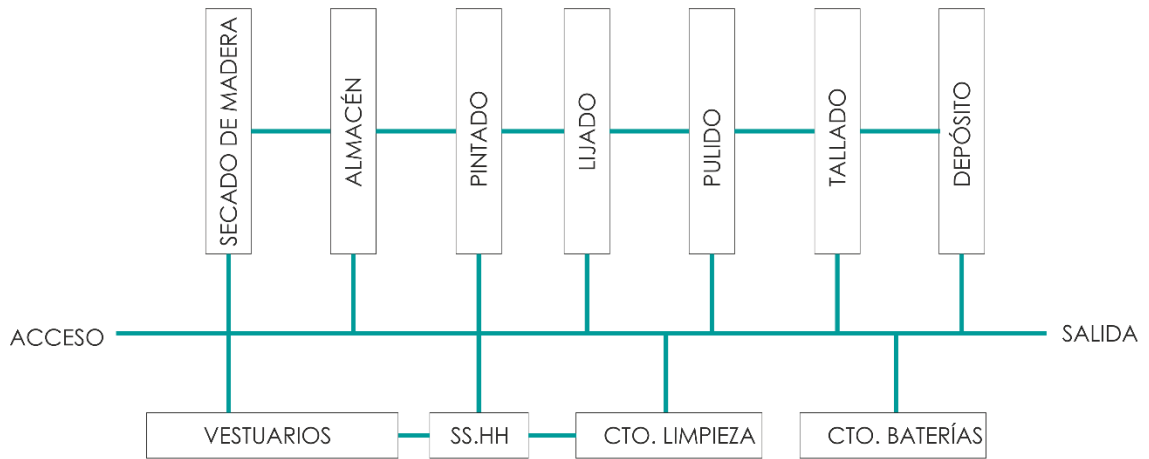


LEYENDA:

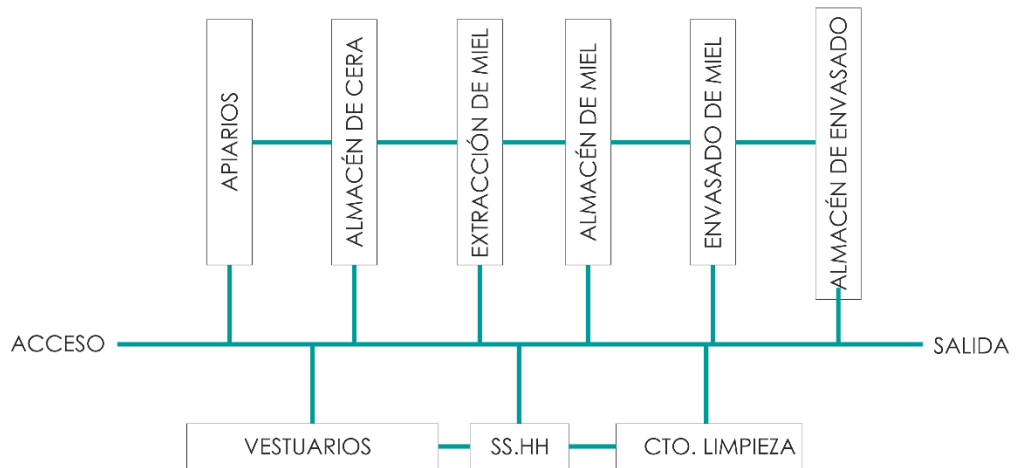
PERSONAL DE TRABAJO —
VISITANTE ==

Figura 57: Flujograma 1
Fuente: Elaboración propia

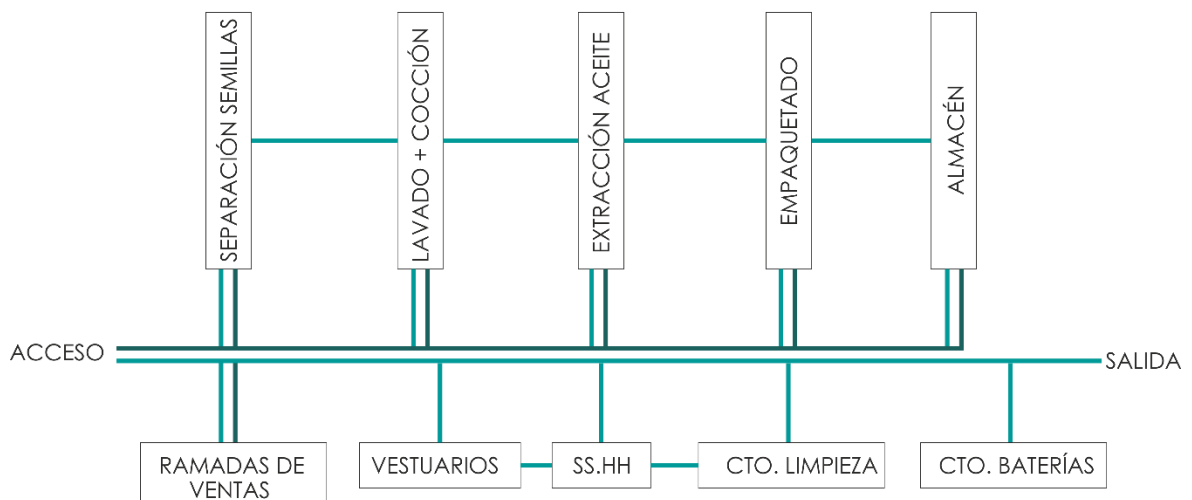
CERÁMICA/ ALFARERÍA



APICULTURA



ACEITE

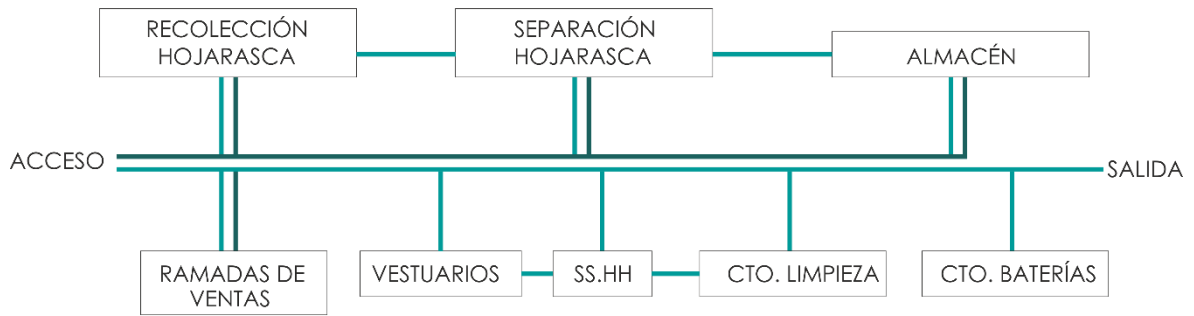


LEYENDA:

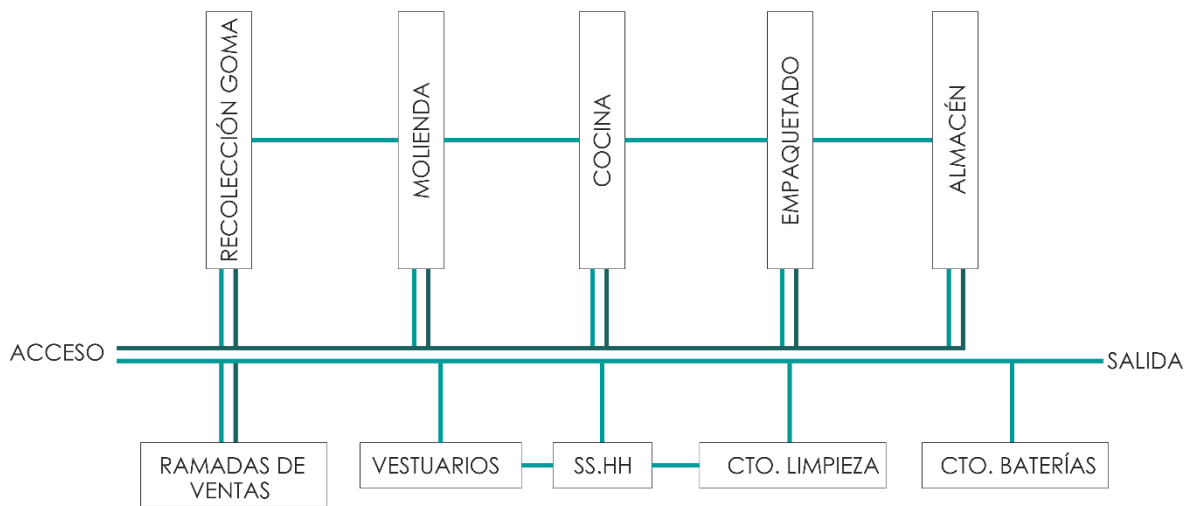
PERSONAL DE TRABAJO 
 VISITANTE 

Figura 58: *Flujograma 2*
 Fuente: Elaboración propia

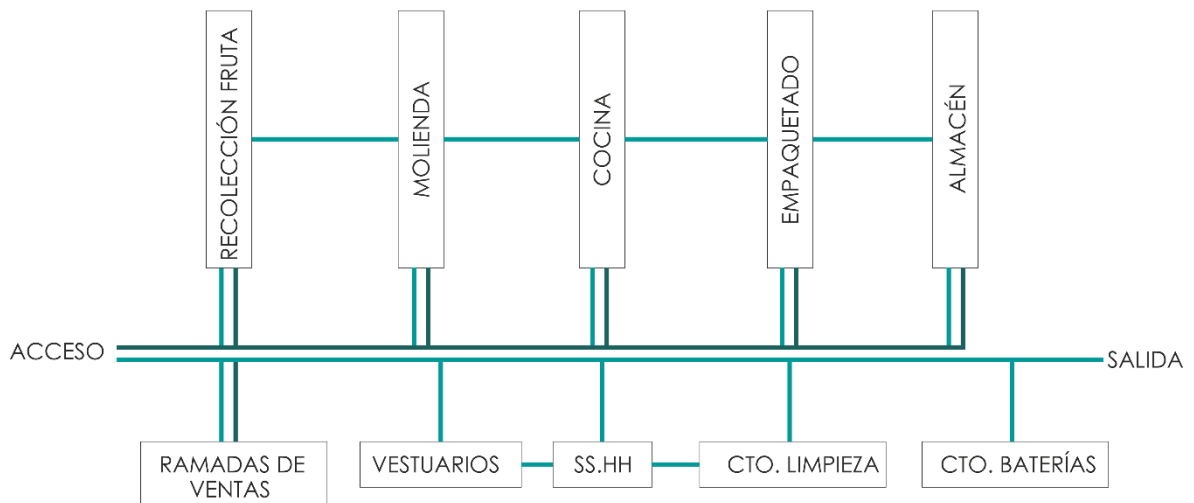
HOJARASCA



GOMA DE SAPOTE



PRODUCTOS CON FRUTO DE SAPOTE

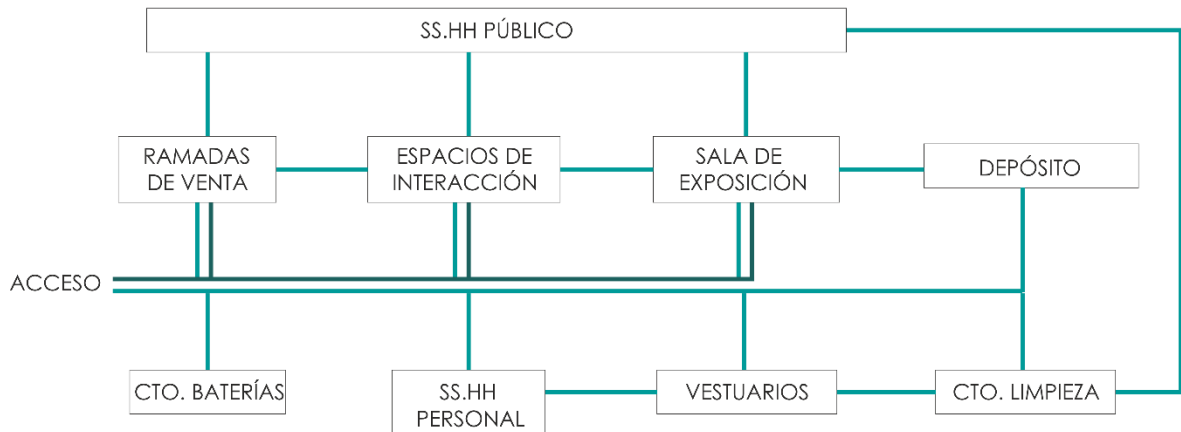


LEYENDA:

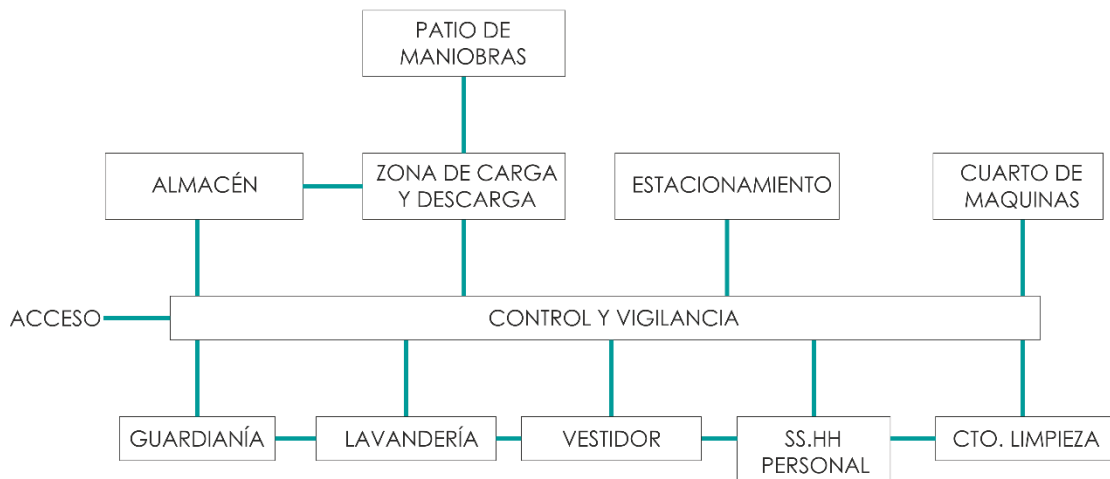
PERSONAL DE TRABAJO —
VISITANTE ==

Figura 59: Flujograma 3
Fuente: Elaboración propia

TURISMO



SERVICIOS GENERALES



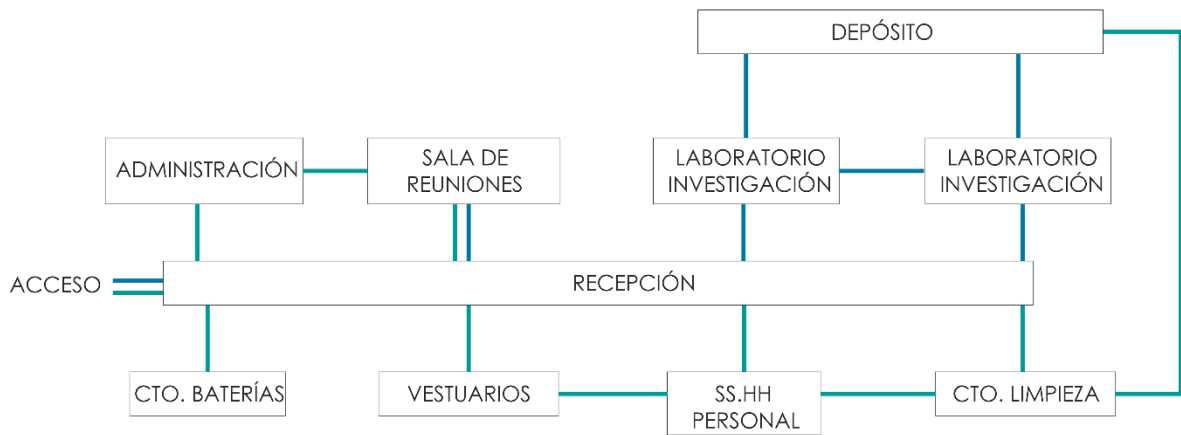
LEYENDA:

PERSONAL DE TRABAJO ———
VISITANTE ==

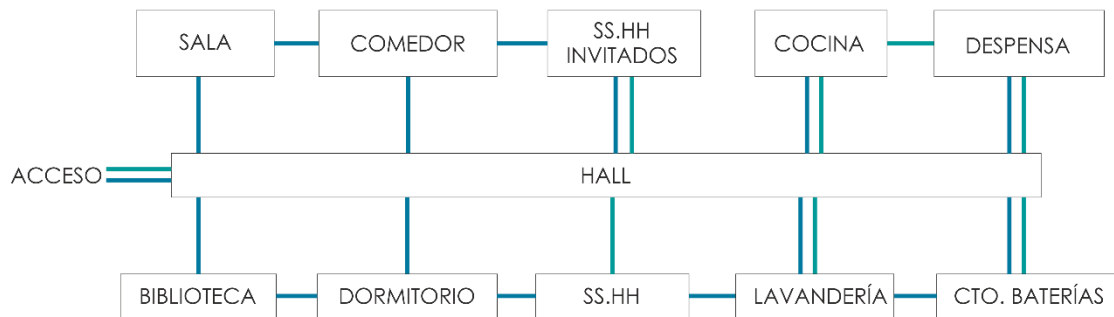
Figura 60: *Flujograma 4*

Fuente: Elaboración propia

LABORATORIOS



HUÉSPEDES



LEYENDA:

PERSONAL DE TRABAJO ———
 VISITANTE ———
 INVESTIGADOR ———

Figura 61: Flujograma 5

Fuente: Elaboración propia

3.2.4. ORGANIGRAMA

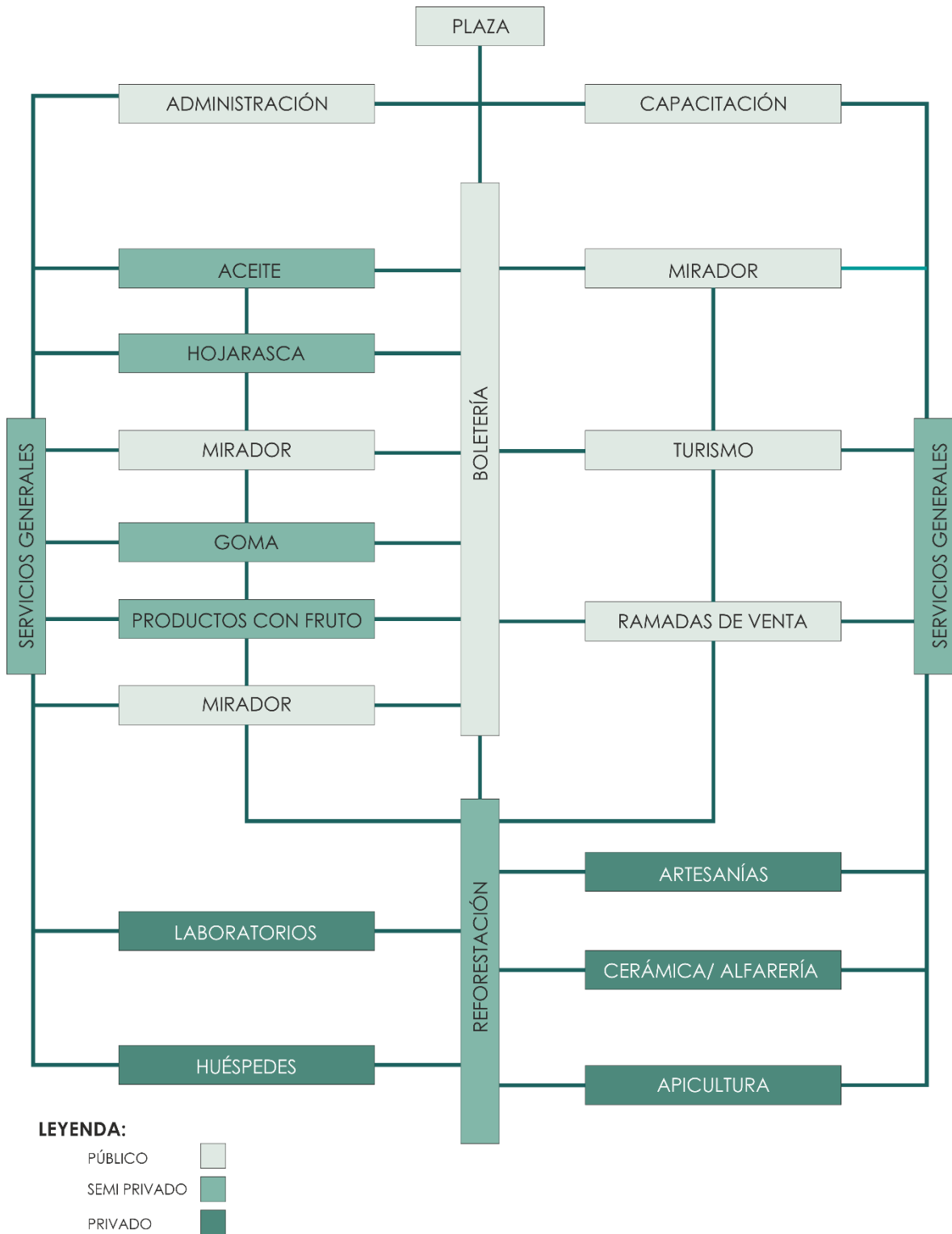
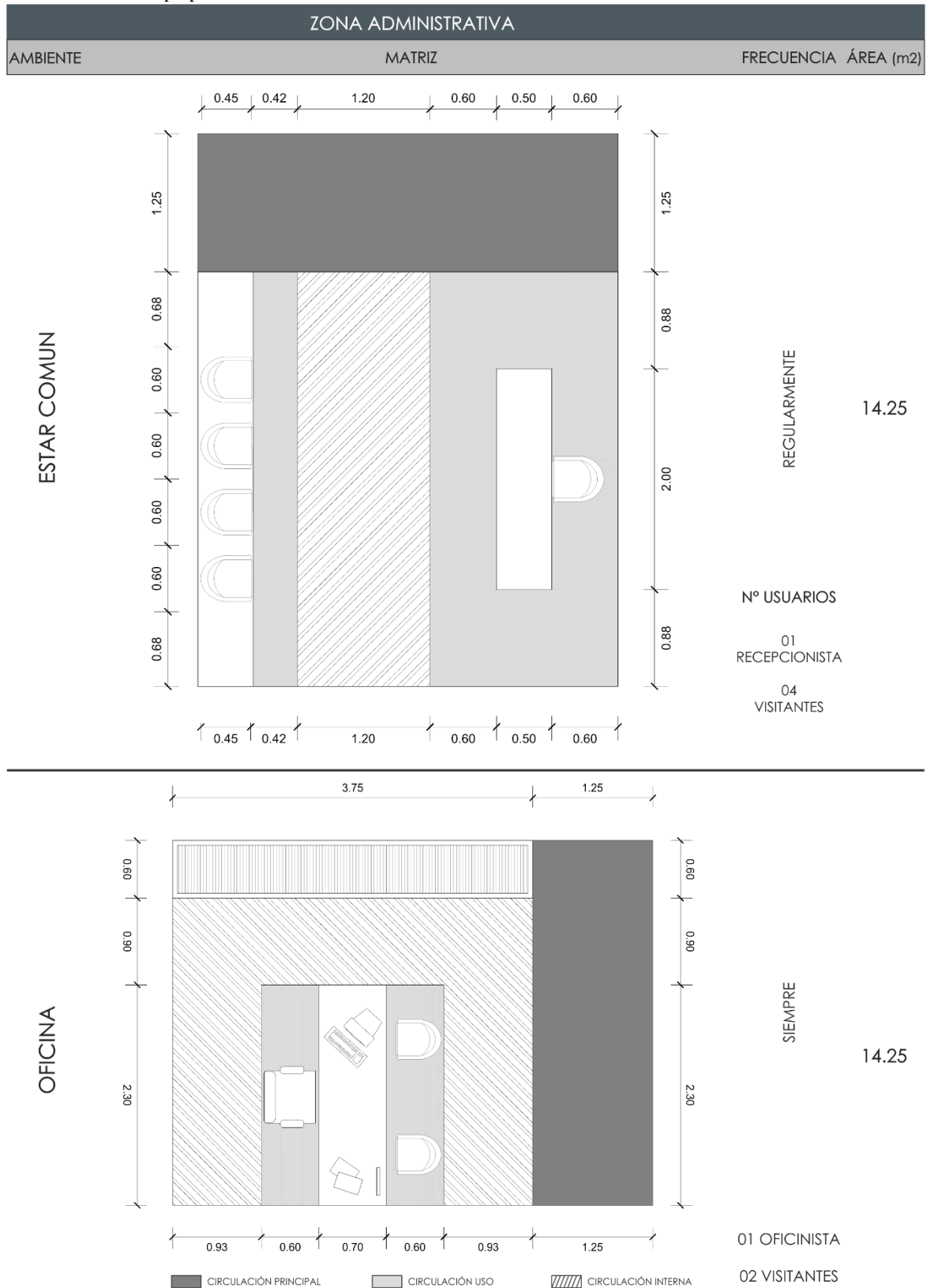


Figura 62: Organigrama

Fuente: Elaboración propia

3.2.5. DIAGRAMA DE ORGANIZACIÓN

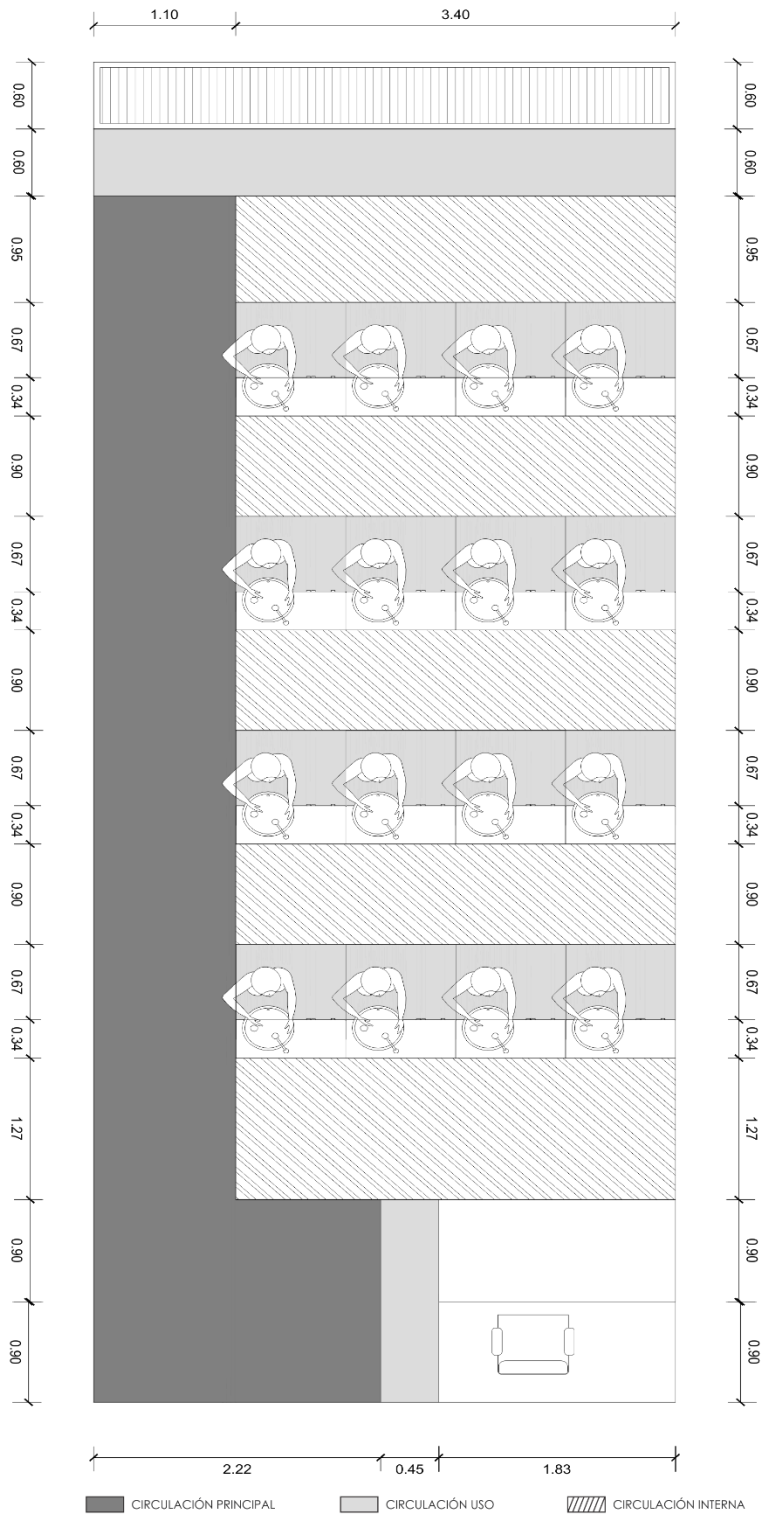
Tabla 33: Cuadro de Matrices
Fuente: Elaboración propia



ZONA CAPACITACIÓN

AMBIENTE	MATRIZ	FRECUENCIA ÁREA (m2)
----------	--------	-------------------------

AULA TALLER

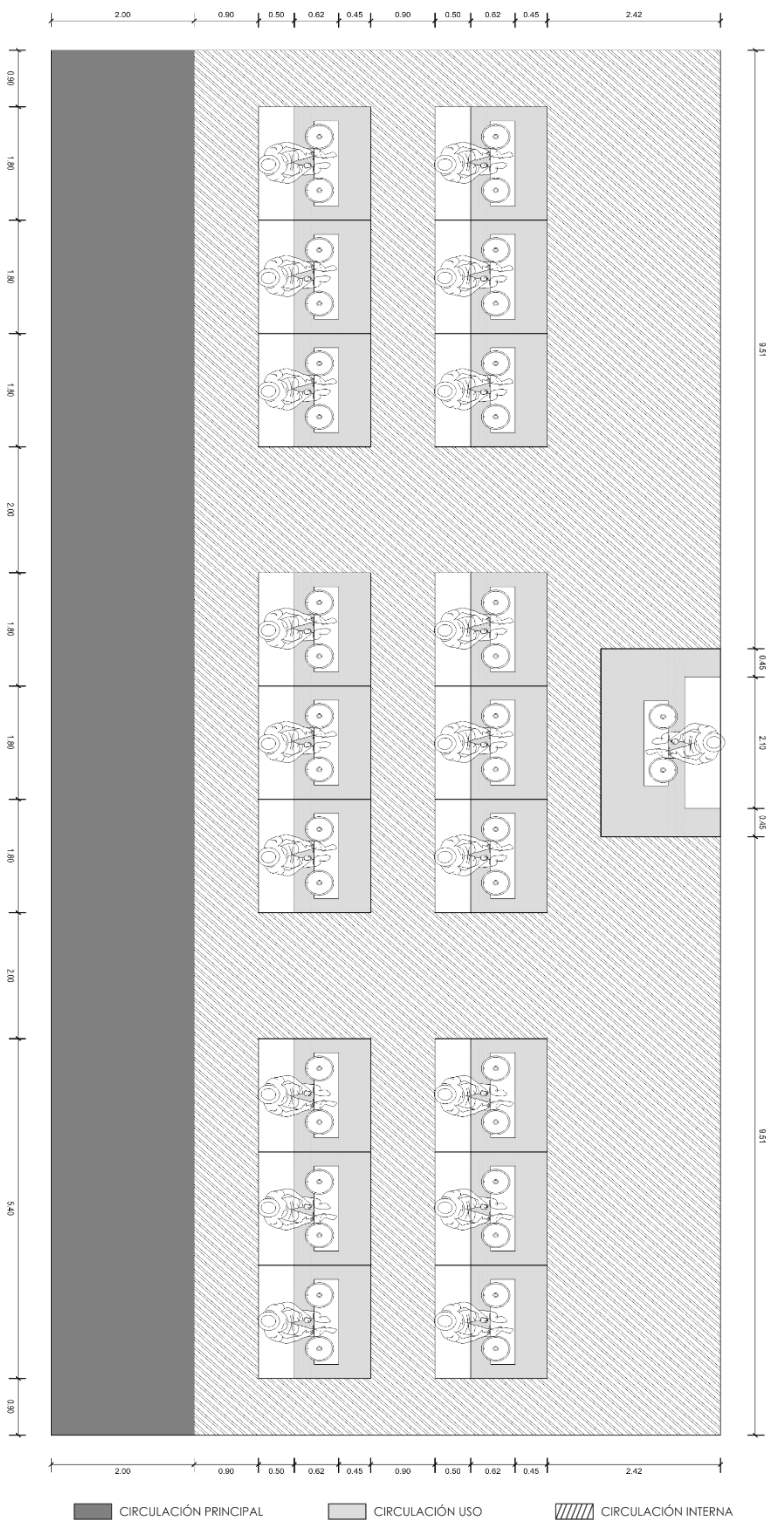


REGULARMENTE

54.00

Nº USUARIOS
01
CAPACITADOR
16
ALUMNOS

TALLER VIVENCIAL



REGULARMENTE

162.00

Nº USUARIOS

01
CAPACITADOR

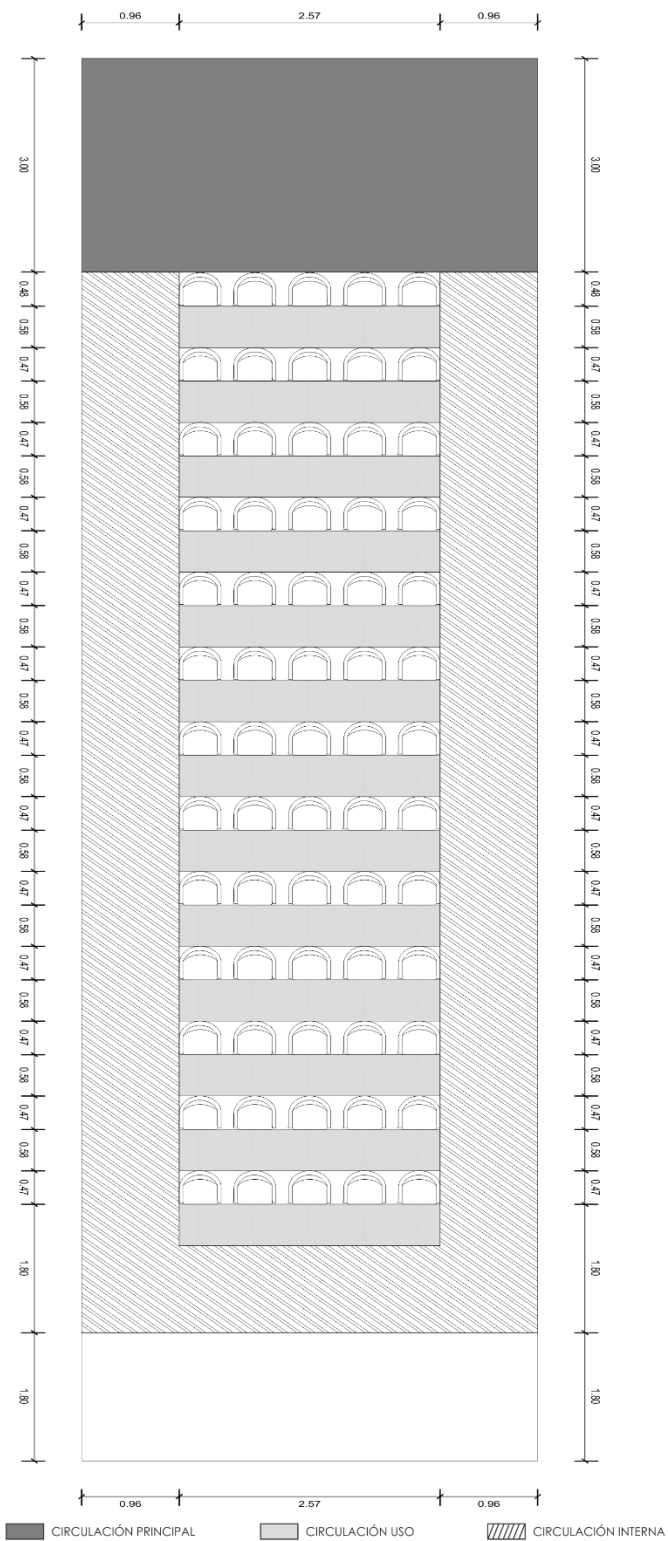
18
ALUMNOS

AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m2)

SALON COMUNAL



MUY POCAS VECES

80.00

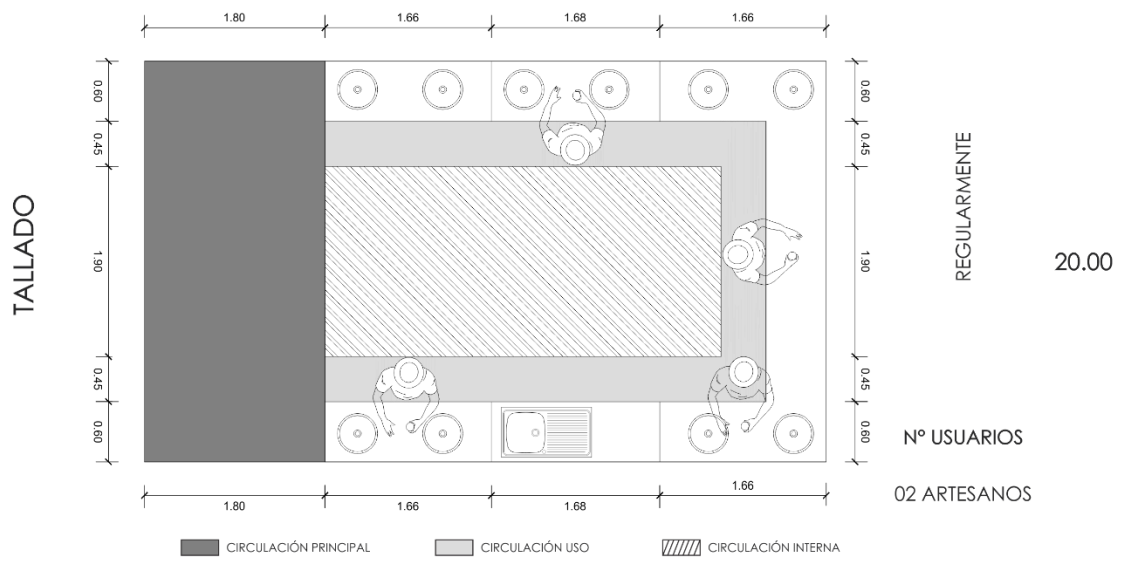
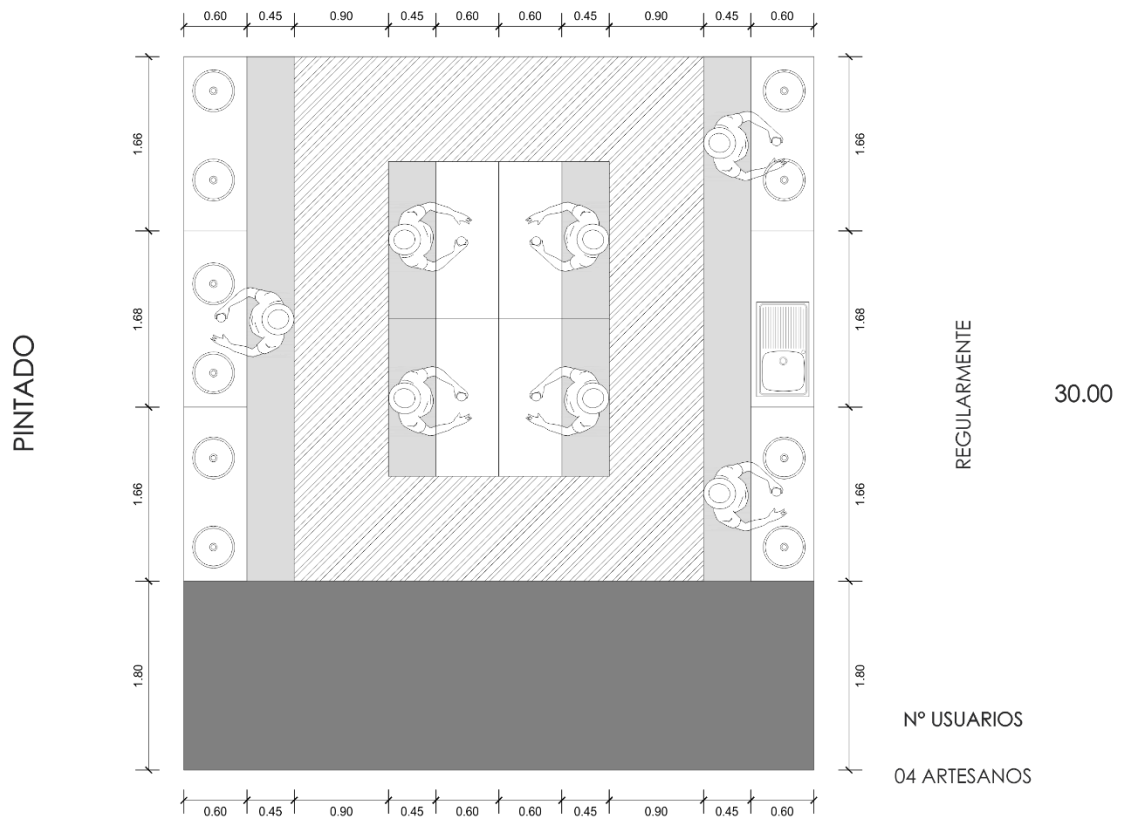
Nº USUARIOS

01/ 02
CAPACITADORES

80
ALUMNOS

ZONA PRODUCCIÓN MADERABLE

AMBIENTE	MATRIZ	FRECUENCIA	ÁREA (m2)
----------	--------	------------	-----------

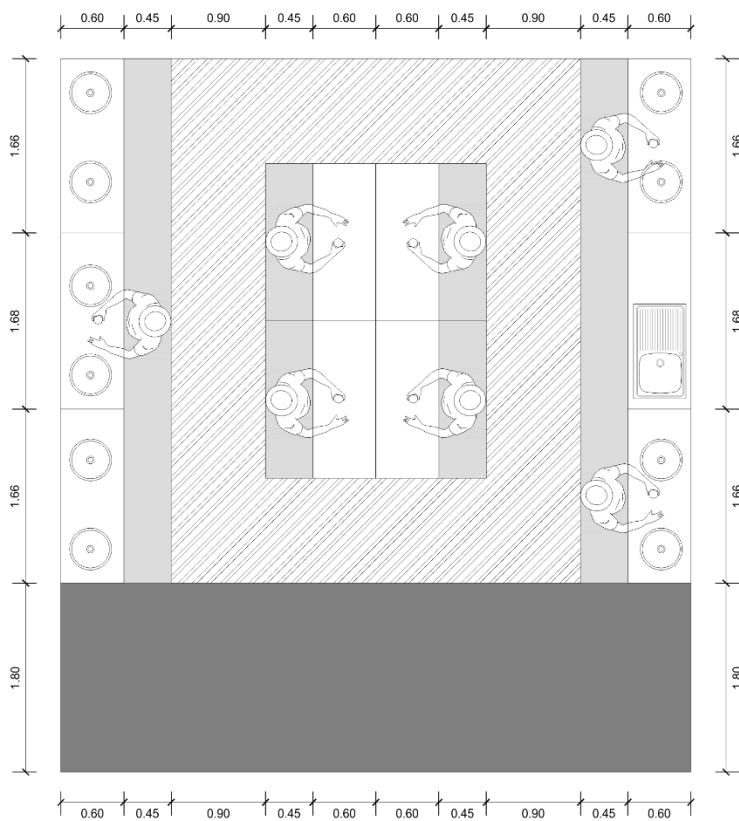


AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m²)

AMASADO



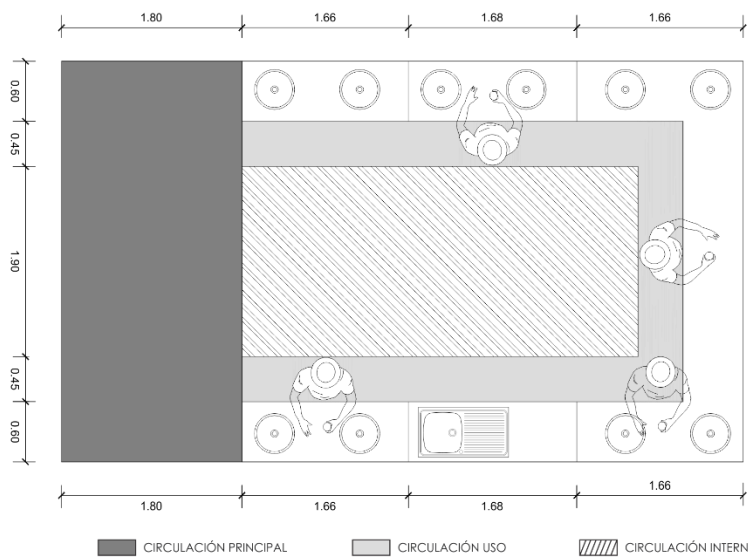
REGULARMENTE

30.00

Nº USUARIOS

02 CERAMISTAS

ENCERADO



REGULARMENTE

20.00

Nº USUARIOS

02 CERAMISTAS

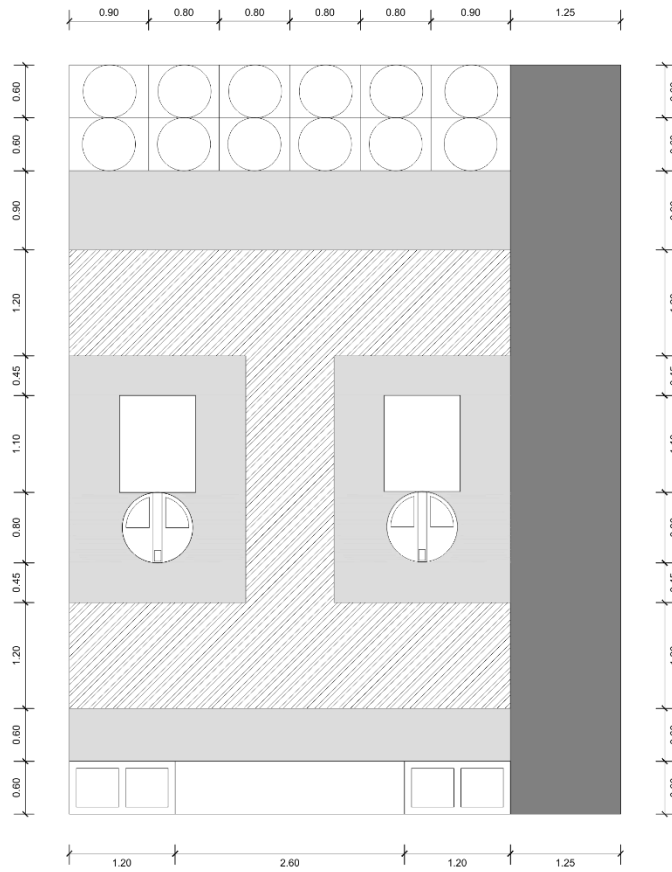
ZONA PRODUCCIÓN NO MADERABLE

AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m2)

EXTRACCIÓN MIEL



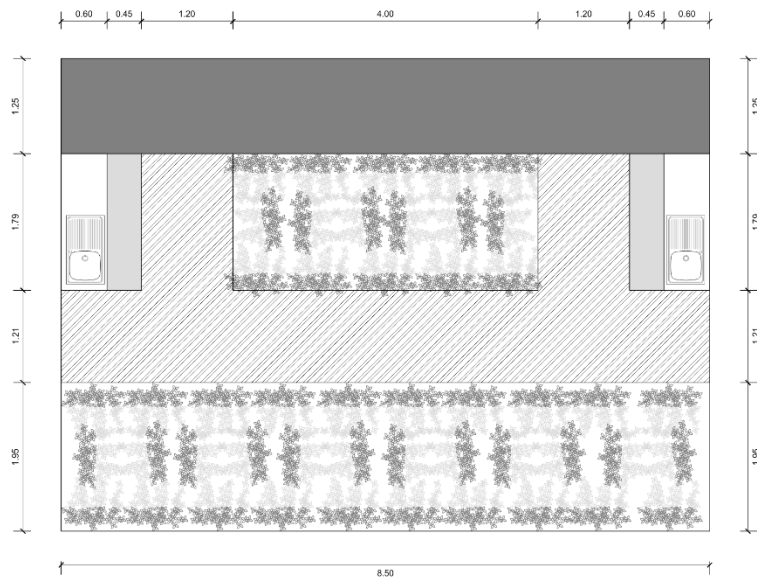
REGULARMENTE

42.50

Nº USUARIOS

04
APICULTORES

SEPARACIÓN HOJARASCA



REGULARMENTE

42.00

Nº USUARIOS

04 POBLADORES

■ CIRCULACIÓN PRINCIPAL

■ CIRCULACIÓN USO

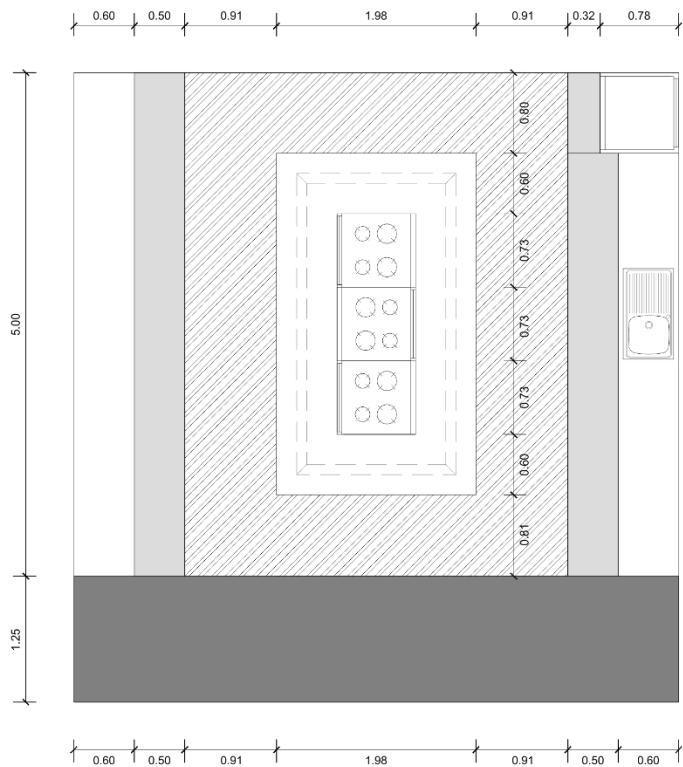
▨ CIRCULACIÓN INTERNA

AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m2)

COCCIÓN



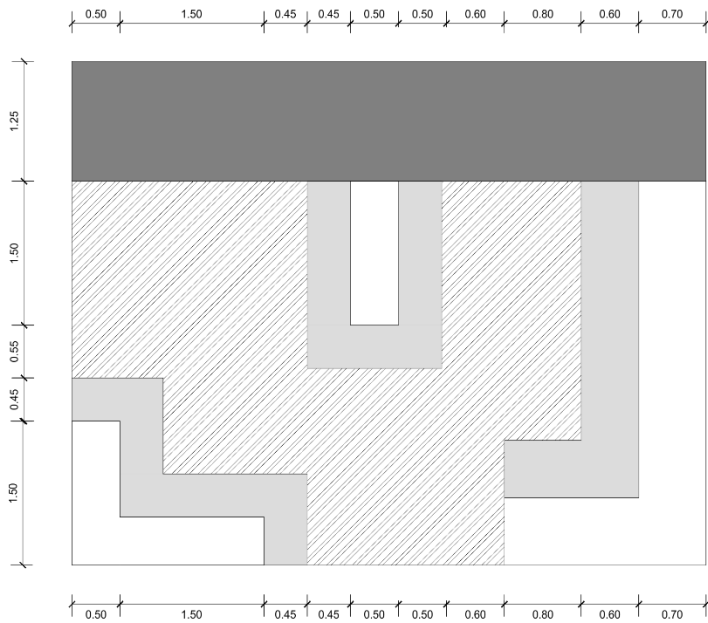
REGULARMENTE

30.00

Nº USUARIOS

04 PRODUCTORES

RAMADA DE VENTAS



MUY POCAS VECES

26.50

Nº USUARIOS

01 PRODUCTOR

10 VISITANTES

■ CIRCULACIÓN PRINCIPAL

■ CIRCULACIÓN USO

▨ CIRCULACIÓN INTERNA

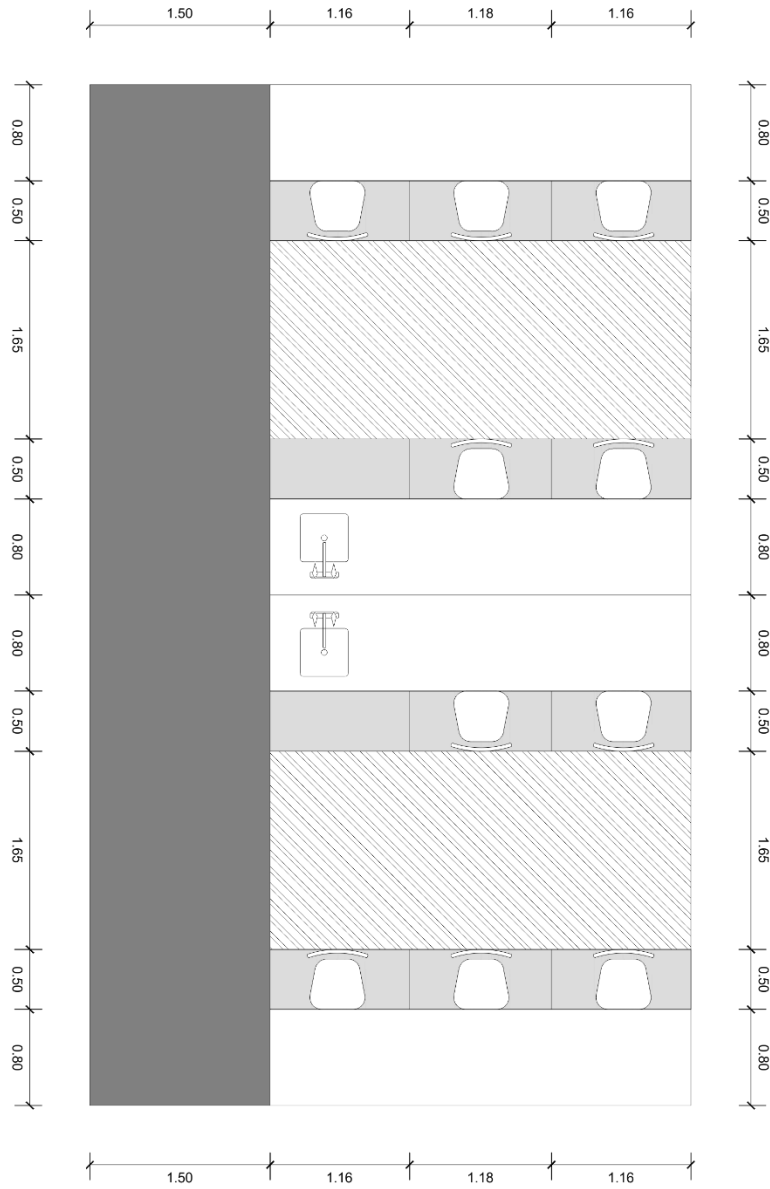
ZONA INVESTIGACIÓN

AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m2)

LABORATORIOS



REGULARMENTE

42.50

Nº USUARIOS

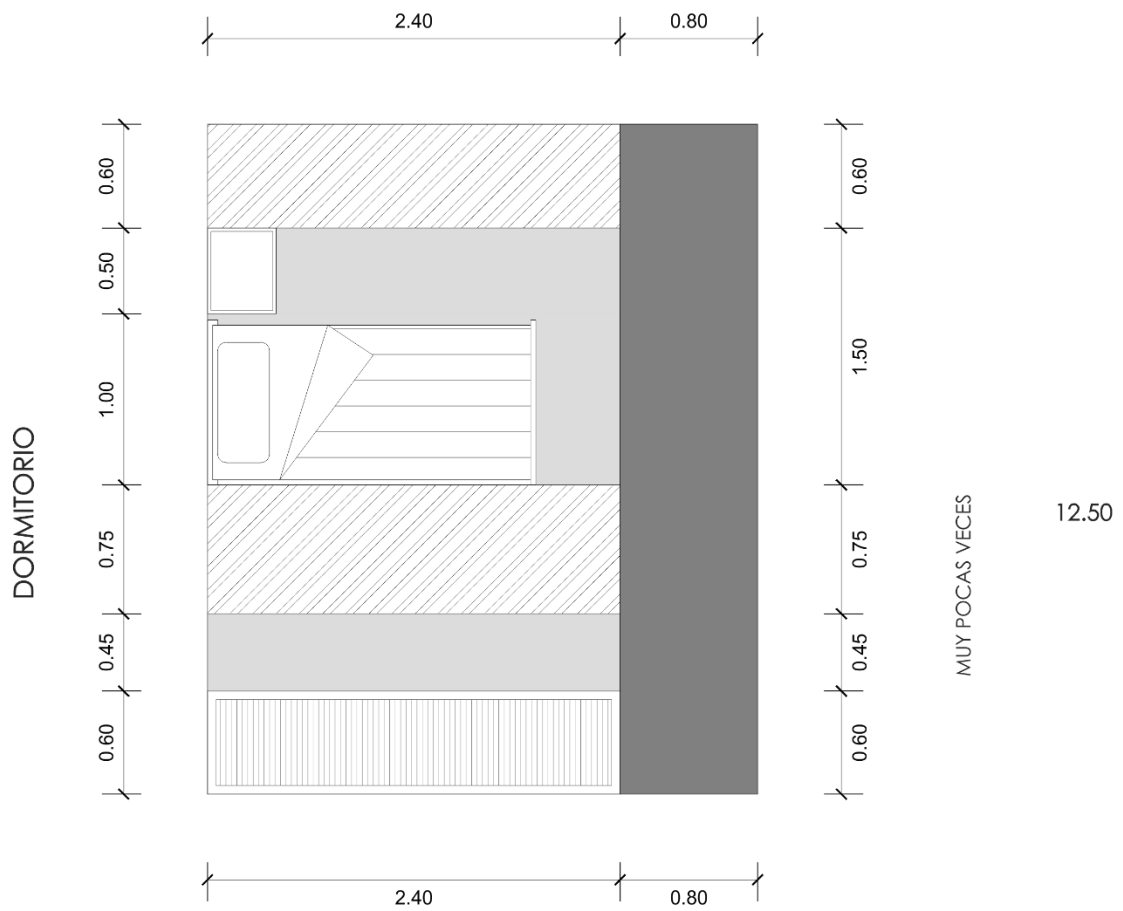
10
BIÓLOGOS

■ CIRCULACIÓN PRINCIPAL

■ CIRCULACIÓN USO

▨ CIRCULACIÓN INTERNA

ZONA HUÉSPEDES		
AMBIENTE	MATRIZ	FRECUENCIA ÁREA (m2)



Nº USUARIOS

01 BIÓLOGO

CIRCULACIÓN PRINCIPAL
 CIRCULACIÓN USO
 CIRCULACIÓN INTERNA

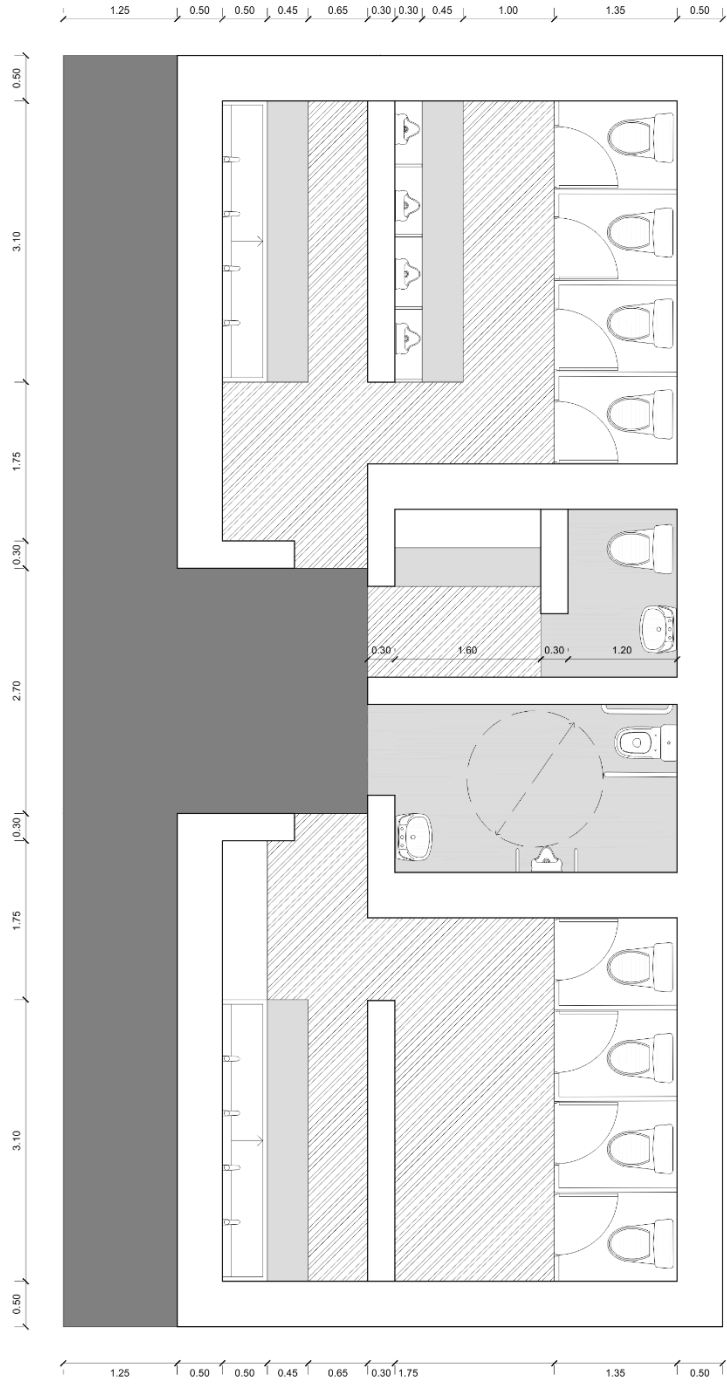
ZONA SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m2)

SS.HH. ZONA TURISMO



REGULARMENTE

65.00

Nº USUARIOS

20 VISITANTES
01 DISCAP.
01 OPERARIO

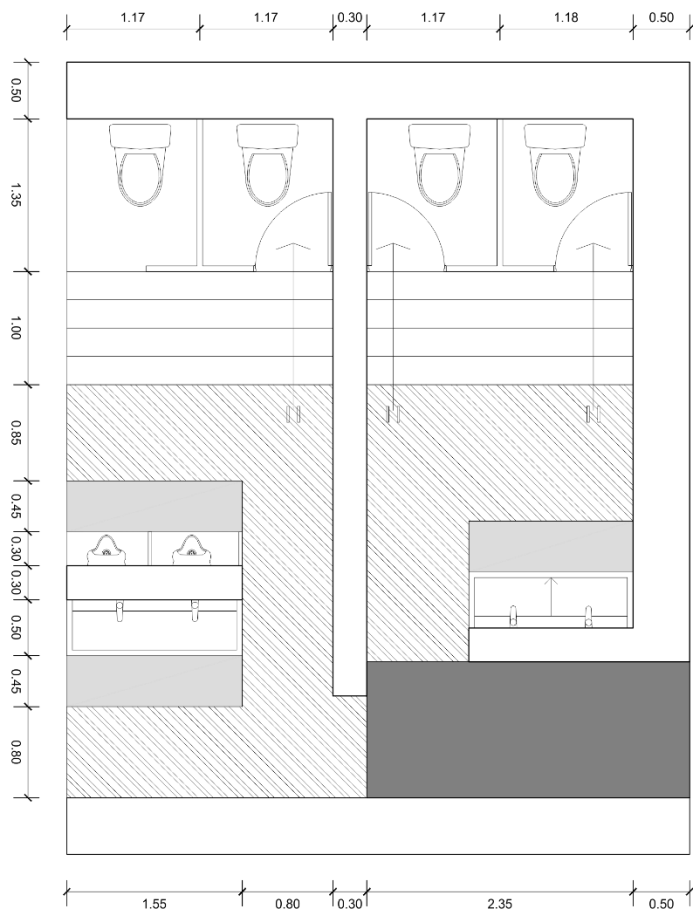
CIRCULACIÓN PRINCIPAL
 CIRCULACIÓN USO
 CIRCULACIÓN INTERNA

AMBIENTE

MATRIZ

FRECUENCIA ÁREA (m²)

SS.HH. ZONA PRODUCCIÓN



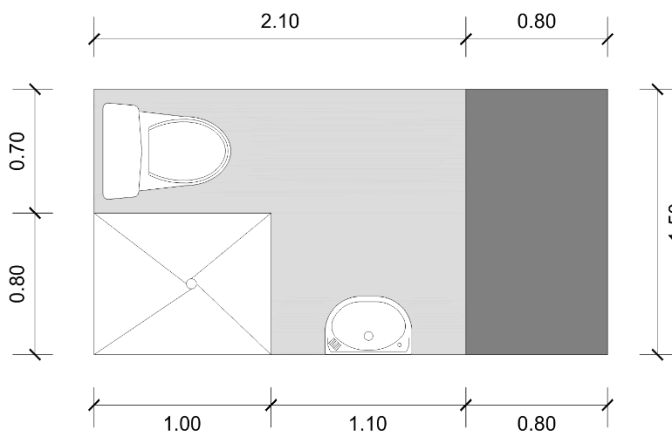
REGULARMENTE

30.00

Nº USUARIOS

10 OPERARIOS

SS.HH. ZONA HÚESPEDES



MUY POCAS VECES

3.15

Nº USUARIOS

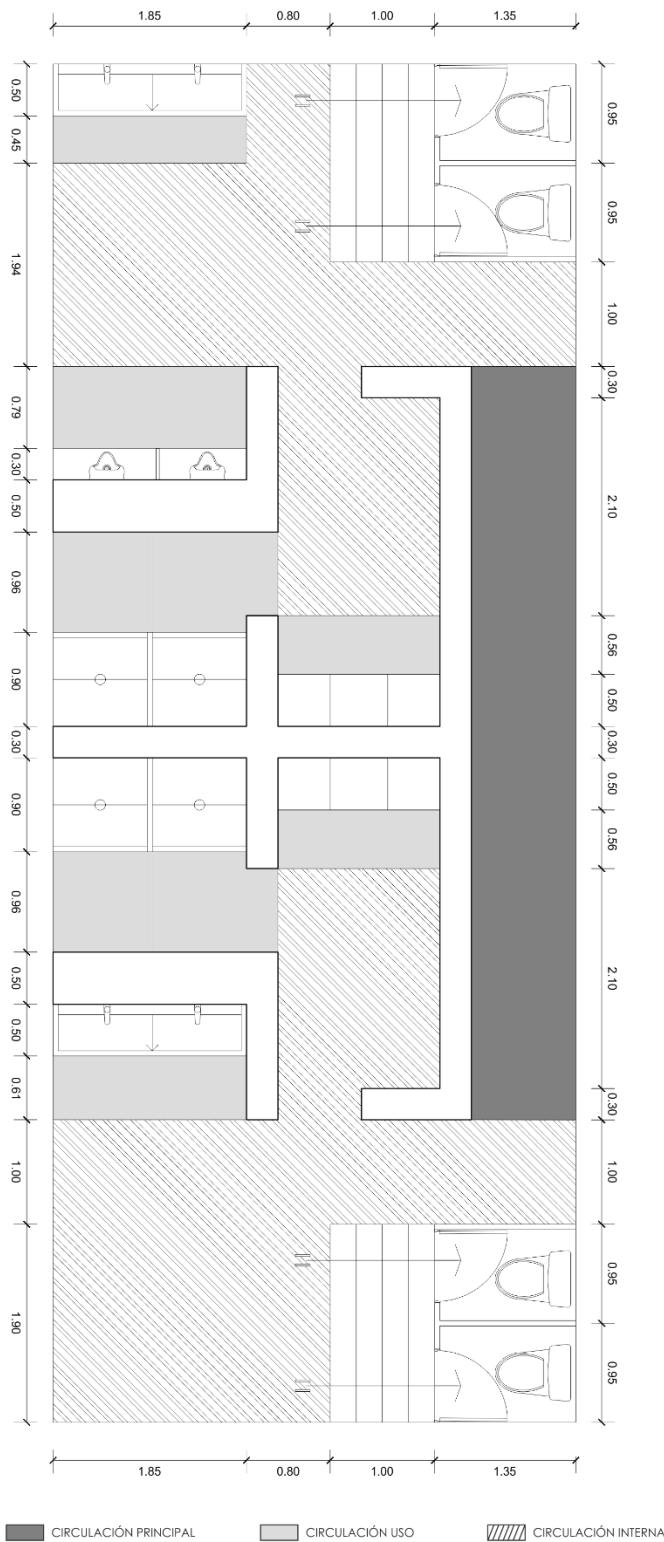
01 BIÓLOGO

■ CIRCULACIÓN PRINCIPAL

■ CIRCULACIÓN USO

▨ CIRCULACIÓN INTERNA

SS.HH. ZONA INVESTIGACIÓN



REGULARMENTE

65.00

Nº USUARIOS

18 BIÓLOGOS

3.2.6. CUADRO DE NECESIDADES SEGÚN TIPO DE USUARIOS

Tabla 34: Cuadro de necesidades según tipo de Usuarios

Fuente: Elaboración propia

ZONA	AMBIENTE	SUBAMBIENTE	CANTIDAD MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN
ADMINISTRACIÓN	OFICINA		1	SILLA
		RECEPCIÓN	4	MUEBLE
			1	MOSTRADOR
		SECRETARIA	3	SILLA
			1	ESCRITORIO
			3	SILLA
		GERENTE GENERAL	1	ESCRITORIO
			1	CLOSET
			3	SILLA
		ADMINISTRACIÓN	1	ESCRITORIO
			1	CLOSET
			3	SILLA
		CONTABILIDAD	1	ESCRITORIO
			1	CLOSET
			3	SILLA
		OFICINA DE VENTAS	1	ESCRITORIO
			1	CLOSET
			3	SILLA
		OFICINA PUBLICIDAD	1	ESCRITORIO
			1	CLOSET
	10	SILLA		
	1	MESA		
	1	CLOSET		
	3	SILLA		
	1	ESCRITORIO		
	3	CLOSED		
SERVICIO		SS.HH. PÚBLICO	4	INODORO
			4	LAVATORIO
			2	URINARIO
		SS.HH. PERSONAL	2	INODORO
			2	LAVATORIO
		VESTUARIO	2	LOCKERS
			1	BANCA
		CTO. DE BATERÍAS	2	BATERÍAS
	2	SOPORTE P/BATERIA		
CAPACITACIÓN	SALÓN COMUNAL		5	SILLA
		INFORMES	1	MOSTRADOR
			1	CLOSED
			3	SILLA
		ADMINISTRACIÓN	1	ESCRITORIO
			1	CLOSED
			2	SILLA
		FOYER	1	LAVATORIO
	1	MESADA		
	75	SILLA		

PRODUCCIÓN MADERABLE

TALLERES	TALLER VIVENCIAL	7	BANCA BAJA
		19	MESA PEQUEÑA
		2	HORNO ARTESANALE
	AULA TALLER 1 Y 2	26	SILLA
		24	MESA DE TRABAJO
		2	ESCRITORIO
		13	SILLA
	AULA TALLER 3	12	MESA DE TRABAJO
		1	ESCRITORIO
	DESPÓSITO 1 Y 2	4	ESTANTERÍA
SERVICIO		8	INODORO
	SS.HH	4	LAVATORIO
		4	URINARIO
	SS.HH	1	INODORO
	DISCAPACITADO	1	LAVATORIO
		1	URINARIO
	CUARTO BATERÍAS	1	BATERÍA
	1	SOPORTE P/BATERÍA	
ARTESANÍAS	ALMACÉN	3	ESTANTERÍA
		9	MESA DE TRABAJO
	PINTADO	1	LAVATORIO
		4	SILLA
		1	MESADA
	LIJADO Y PULIDO	1	LAVATORIO
		4	SILLA
		1	MESADA
	TALLADO	1	LAVATORIO
		4	SILLA
	DEPÓSITO	2	ESTANTERÍA
	VESTUARIO	1	LOCKER
		1	BANCA
		4	INODOROS
SS.HH	2	LAVATORIO	
	2	URINARIO	
CUARTO DE BATERÍA	1	BATERÍA	
	1	SOPORTE P/BATERÍA	
CERÁMICA/ALFARERÍA	ALMACÉN	4	ESTANTERÍAS
		3	MESA DE TRABAJO
	ENGOBE/ ENCERADO	1	LAVATORIO
		4	SILLA
		9	MESA DE TRABAJO
	TALLADO/ PULIDO	1	LAVATORIO
		4	SILLA
		4	MESA DE TRABAJO
	AMASADO/ MOLDEADO	1	LAVATORIO
		6	SILLA
	DEPÓSITO	2	ESTANTERÍAS
	PATIO	1	HORNO ARTESANAL
		4	INODORO
	SS.HH	2	LAVATORIO
	2	URINARIO	
VESTIDOR	1	LOCKER	
	1	BANCA	

PRODUCCIÓN NO MADERABLE	APICULTURA	CUARTO DE BATERÍA	1	BATERÍA
			1	SOPORTE DE BATERÍA
		ALMACÉN DE CERA	4	ESTANTERÍAS
			2	LAVATORIO
		EXTRACCIÓN DE MIEL	2	CENTRÍFUGAS
			10	BARRILES
		ENVASADO DE MIEL	1	DOSIFICADOR
			5	PALET
		ALMACÉN	4	ESTANTERÍAS
			4	INODOROS
	SS. HH	2	LAVATORIOS	
		2	URINARIOS	
		2	LOCKER	
	VESTUARIO	2	BANCA	
		4	DUCHA	
	ACEITE		2	CONTENEDORES
		SEPARACIÓN DE SEMILLA	2	MESA DE TRABAJO
			4	SILLA
		EXTRACCIÓN DE ACEITE	1	PRESNA HIDRAÚLICA
			2	MESA DE TRABAJO
			3	SILLA
			3	COCINA
		COCINA	1	LAVATORIO
			2	MESA DE TRABAJO
			4	SILLA
		EMPAQUETADO	1	DOSIFICADOR
			1	RETRACTILADO
		ALMACÉN	5	PALET
			3	ESTANTERÍA
		SS.HH	4	INODORO
	2	LAVATORIO		
	2	URINARIO		
VESTIDOR	1	LOCKER		
	1	BANCA		
CUARTO DE BATERÍA	1	BATERÍA		
	1	SOPORTE P/ BATERÍA		
RAMADA DE VENTA	5	BANCAS		
	1	MOSTRADOR		
HOJARASCA		1	LAVATORIO	
	RECOLECCIÓN	12	CONTENEDORES	
	SEPARACIÓN HOJARASCA	1	LAVATORIO	
		2	SILLAS	
	ALMACÉN	8	CONTENEDORES	
		4	INODORO	
	SS.HH	2	LAVATORIO	
		2	URINARIO	
	VESTIDOR	1	LOCKER	
		1	BANCA	
CUARTO DE BATERÍA	1	BATERÍA		
	1	SOPORTE P/ BATERÍA		
RAMADA DE VENTA	5	BANCA		
	1	MOSTRADOR		
G O M A	RECOLECCIÓN GOMA	2	CONTENEDOR	

TURISMO	PRODUCTO CON FRUTO DE SAPOTE	MOLIENDA	2	LAVATORIO
			1	MESADA
			4	SILLA
			2	MESADA
		COCINA	2	LAVATORIO
			2	REFRIGERADORA
			3	COCINA
			2	SILLA
		ALMACÉN	2	ESTANTERÍAS
			4	INODORO
	SS.HH	2	LAVATORIO	
		2	URINARIO	
	VESTIDOR	1	LOCKER	
		1	BANCA	
	CUARTO DE BATERÍA	1	BATERÍA	
		1	SOPORTE P/ BATERÍA	
		2	CONTENEDOR	
		2	LAVATORIO	
	MOLIENDA	1	MESADA	
		4	SILLA	
	2	MESADA		
	2	LAVATORIO		
COCINA	2	REFRIGERADORA		
	3	COCINA		
	2	SILLA		
ALMACÉN	2	ESTANTERÍAS		
	4	INODORO		
SS.HH	2	LAVATORIO		
	2	URINARIO		
VESTIDOR	1	LOCKER		
	1	BANCA		
CUARTO DE BATERÍA	1	BATERÍA		
	1	SOPORTE P/ BATERÍA		
	2	MOSTRADOR		
RAMADAS DE VENTA	PLATAFORMA 1	20	BANCA	
	PLATAFORMA 2	2	MOSTRADOR	
		10	BANCA	
	PLATAFORMA 3	1	MOSTRADOR	
		8	BANCA	
	1	MOSTRADOR		
	5	BANCA		
	1	MOSTRADOR		
	5	BANCA		
	5	BANCA		
	5	PANEL		
TURISMO	SALA DE EXPOSICIÓN	8	ESTANTE/ MOSTRADOR	
	DEPÓSITO 1 Y 2	6	ESTANTE	
		9	INODOROS	
	SS.HH	3	LAVATORIO	
		4	URINARIO	
		1	INODORO	
SS.HH	1	LAVATORIO		
DISCAPACITADO	1	URINARIO		
	1	LOCKER		
VESTIDOR	1	LOCKER		

		1	BANCA	
		1	BATERÍA	
		1	SOSPORTE DE BATERÍA	
SERVICIOS GENERALES	SERVICIO COMPLEMENTARIO	2	ESCRITORIO	
		2	SILLA	
		2	ESTANTE	
		2	ESCRITORIO	
		2	SILLA	
		2	ESTANTE	
		2	ESTANTERÍA	
		18	INODOROS	
		9	LAVATORIOS	
		9	URINARIOS	
	2	BATERÍAS		
	2	SOPORTE DE BATERÍAS		
			1	ESCRITORIO
			2	SILLA
			1	CLOSED
			10	ESTANTE
			12	ESTANTE
			10	CONTENEDOR
			2	MESA DE TRABAJO
			4	SILLA
			2	LAVATORIOS
			1	MESADA
			1	MESA DE TRABAJO
			2	LAVADORA
			2	CAMA
			1	VELADOR
			4	INODOROS
		2	LAVATORIO	
		2	URINARIO	
		2	LOCKER	
		2	BANCA	
		4	DUCHAS	
		1	BATERÍA	
		1	SOPORTE DE BATERÍA	
INVESTIGACIÓN	LABORATORIOS	1	SILLA	
		1	MOSTRADOR	
		4	MUEBLE	
		1	SILLA	
		1	MOSTRADOR	
		4	MUEBLE	
		3	SILLA	
		1	ESCRITORIO	
		1	CLOSED	
		10	SILLA	
		1	MESA	
		1	CLOSED	
		14	SILLA	
		4	MESA DE TRABAJO	

	2	ESTANTE ALTO
	2	LAVATORIO
	16	SILLA
LABORATORIO EXPERIMENTAL 2	6	MESA DE TRABAJO
	2	ESTANTE ALTO
	4	LAVATORIO
	14	SILLA
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN 1	4	MESA DE TRABAJO
	2	ESTANTERÍA ALTA
	2	LAVATORIO
	14	SILLA
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN 2	4	MESA DE TRABAJO
	2	ESTANTERÍA ALTA
	2	LAVATORIO
	16	SILLA
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN 3	6	MESA DE TRABAJO
	2	ESTANTE ALTO
	4	LAVATORIO
DEPÓSITO 1, 2, 3 Y 4	4	ESTANTE
	8	INODORO
SS.HH	4	LAVATORIO
	4	URINARIO
	4	LOCKER
VESTIDOR	4	BANCA
	8	DUCHA
CUARTO DE BATERÍAS	1	BATERÍA
	1	SOPORTE DE BATERÍA
HALL	1	MUEBLE
	2	MUEBLE
SALA	1	MESA PEQUEÑA
	1	ESTANTE
COMEDOR	6	SILLA
	1	MESA
	3	SILLA
	2	MESADA
COCINA	1	LAVATORIO
	1	COCINA
	1	LAVATORIO
DESPENSA	1	ESTANTE
LAVANDERÍA	1	LAVATORIO
	1	LAVADORA
	5	CAMA
CORMITORIO	5	CLOSED
	10	VELADOR
	3	ESTANTE
BIBLIOTECA	2	MESA
	6	SILLA
BAÑO 1	1	INODORO

	1	LAVATORIO
	5	INODORO
BAÑOS	5	LAVATORIO
	5	DUCHA
	1	BATERÍA
CUARTO DE BATERÍAS	1	SOPORTE PARA BATERÍA

3.3. PROGRAMA DE ÁREAS

Tabla 35: Programa de Áreas del Proyecto CICPES en el distrito de Mórrope

ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTE	Nº USUARIO	ÁREA SUBTOTAL	CANT.	TOTAL ÁREA	TOTAL ZONA	
ADMINISTRACIÓN	PLAZAS	Plaza 1	-	179.13	1	179.13		
		PLAZA 2	-	174.35	1	174.35		
	OFICINAS	Recepción	5	15.84	1	15.84		
		Secretaria	3	14.89	1	14.89		
		Administrador	1	14.13	1	14.13		
		G. General	1	16.81	1	16.81		
		Archivo	1	13.46	1	13.46		
		Oficinas	1	15.29	3	45.87		
		Sala reuniones	10	32.83	1	32.83	553.29	
	SERVICIOS	SS.HH. Mujeres	-	3.16	2	6.32	m2	
		SS.HH. VARONES	-	4.84	2	9.68		
		Cto. Limpieza	-	3.11	2	6.22		
		SS.HH. Personal	-	3.99	2	7.84		
		Vestidor	2	3.95	2	7.90		
		Cto. Baterías	-	3.94	2	7.88		
		CAPACITACIÓN	PLAZAS	Plaza 1	-	285.87	1	285.87
	Plaza 2			-	129.15	1	129.15	
OFICINAS	Informes		5	20.10	1	20.10		
	Administrador		1	20.00	1	20.00		
SALÓN COMUNAL	Foyer		2	13.00	1	13.00		
	Hall		20	17.17	1	17.17		
	Salón Comunal		75	78.17	1	78.17		
TALLERES	Taller vivencial		20	514.75	1	514.75		
	Aula taller		16	58.82	2	117.64		
	Aula taller 3		16	68.79	1	68.79	1 342.06	
	Depósito		-	4.15	2	8.30	m2	
SERVICIOS	SS.HH. Mujeres		-	10.91	2	21.82		
	SS.HH. Varones		-	14.41	2	28.82		
	SS.HH. Discapacitados		-	4.99	1	4.99		
	Cto. Baterías	-	4.74	1	4.74			
	Cto. Limpieza	-	3.71	1	3.71			
	Patio interior	-	5.04	1	5.04			
	P A R T E	Acceso	-	46.52	2	93.04		

		Almacén	2	20.00	2	40.00	
		Pintado	4	30.00	2	60.00	
		Lijado/Pulido	2	20.00	2	40.00	
		Tallado	2	20.10	2	40.20	
		Deposito	1	10.00	2	20.00	
		Vestuario	1	4.04	2	8.08	
		Cto. Limpieza	-	7.85	2	15.70	
		Cto. Baterías	-	10.00	2	20.00	
		SS.HH. Mujeres	-	10.57	2	21.14	
		SS.HH. Varones	-	14.78	2	29.56	
		Acceso	-	97.92	1	97.92	
		Almacén	2	20.00	1	20.00	
		Engobe /	2	20.00	1	20.00	
		Encerado					751.93
		Tallado / Pulido	4	30.00	1	30.00	m2
		Amasado /	4	30.00	1	30.00	
		Moldeado					
		Horno	1	9.00	1	9.00	
		Depósito	1	13.33	1	13.33	
		Vestuario	-	5.81	1	5.81	
		Cto. Limpieza	-	6.19	1	6.19	
		Cto. Baterías	-	6.51	1	6.51	
		SS.HH. Mujeres	-	10.57	1	10.57	
		SS.HH. Varones	-	14.78	1	14.78	
		Plaza	-	363.61	1	363.61	
		Ramada acceso	-	45.75	1	45.75	
		Ramada ventas	2	39.24	1	39.24	
		Separación semillas	2	19.80	1	19.80	
		Extracción aceite	2	19.80	1	19.80	
		Cocina	4	30.00	1	30.00	2 045.05
		Empaquetado	2	20.00	1	20.00	m2
		Almacén	2	20.00	1	20.00	
		Cto. Limpieza	-	4.10	1	4.10	
		Cto. Baterías	-	7.03	1	7.03	
		SS.HH. Mujeres	-	10.57	1	10.57	
		SS.HH. Varones	-	13.38	1	13.38	
		Vestuario	-	5.80	1	5.80	
PROD		Plaza acceso	-	195.15	1	195.15	
UCCI		Almacén cera	2	20.07	1	20.07	
	APICUL TURA	Extracción Miel	4	42.50	1	42.50	

	Envasado / almacén miel	2	20.00	1	20.00		
	Almacén	2	20.00	1	20.00		
	Envase final						
	Cto. Limpieza	-	3.00	1	3.00		
	Cto. Baterías	-	3.00	1	3.00		
	SS.HH. Mujeres	-	15.77	1	15.77		
	SS.HH. Varones	-	15.77	1	15.77		
	Vestuario	-	7.16	1	7.16		
HOJARASCA	Plaza	-	214.92	1	214.92		
	Ramada acceso	-	45.49	1	45.49		
	Ramada ventas	2	23.10	1	23.10		
	Recolección hojarasca	4	30.00	1	30.00		
	Separación hojarasca	4	41.25	1	41.25		
	Almacén	2	20.00	1	20.00	2 045.05 m2	
	Cto. Limpieza	-	3.14	1	3.14		
	Cto. Baterías	-	5.78	1	5.78		
	SS.HH. Mujeres	-	10.57	1	10.57		
	SS.HH. Varones	-	13.34	1	13.34		
	Vestidor	-	6.84	1	6.84		
	GOMA DE SAPOTE	Plaza	-	147.70	1	147.70	
		Ramada acceso	-	45.74	1	45.74	
Recolección goma		2	19.51	1	19.51		
Molienda		2	19.51	1	19.51		
Cocina		4	30.04	1	30.04		
Almacén		2	20.00	1	20.00		
Cto. Limpieza		-	3.92	1	3.92		
Cto. Baterías		-	5.78	1	5.78		
SS.HH. Mujeres		-	10.57	1	10.57		
SS.HH. Varones		-	13.34	1	13.34		
Vestidor		-	8.14	1	8.14		
PRODUCCIÓN CON FRUTO		Plaza	-	163.19	1	163.19	
		Ramada acceso	-	45.42	1	45.42	
	Ramada venta	2	25.50	1	25.50		
	Recolección fruto	2	20.05	1	20.05		
	Molienda	2	20.05	1	20.05		

		Cocina	4	30.06	1	30.06		
		Almacén	2	19.99	1	19.99		
		Cto. Limpieza	-	3.51	1	3.51		
		Cto. Baterías	-	5.78	1	5.78		
		SS.HH. Mujeres	-	10.57	1	10.57		
		SS.HH. Varones	-	13.34	1	13.34		
		Vestidor	-	7.67	1	7.67		
TURISMO	TURISMO	Plaza	-	456.03	1	456.03		
		Sala	21	65.01	1	65.01		
		exposición						
		Depósito 1	-	10.61	1	10.61		
		Depósito 2	-	10.55	1	10.55		
		Cto. Limpieza	-	4.74	1	4.74		
		Cto, baterías	-	4.74	1	4.74		
		Hall	-	5.65	1	5.65		
		Vestidor	-	3.26	1	3.26		
		SS.HH.	-	20.45	1	20.45		
		Varones						2 525.25
		SS.HH	-	20.45	1	20.45		m2
		Mujeres						
		SS.HH.	-	6.04	1	6.04		
		Dsicapacitado						
		SS.HH. Personal	-	2.22	1	2.22		
		RAMADAS VENTAS	RAMADAS VENTAS	Plataforma 1	-	738.22	1	738.22
Plataforma 2	-			528.18	1	528.18		
Plataforma 3	-			296.64	1	296.64		
Plataforma 4	-			236.77	1	236.77		
Plata forma 5	-			115.65	1	115.65		
LABORATORIO	LABORATORIOS	Plaza 1	-	239.34	1	239.34		
		Plaza 2	-	134.69	1	134.69		
		Recepción / hall	5	19.75	2	39.50		
		Administración	1	20.00	1	20.00		
		Sala reuniones	8	20.00	1	20.00		
	LABORATORIOS	LABORATORIOS	Laboratorio	3	42.50	1	42.50	
			Experimental 1					
			Laboratorio	12	64.34	1	64.34	
			Experimental 2					
			Depósito 1	2	4.32	2	8.64	
Depósito 2	1	2.86	2	5.72				
Laboratorio	12	42.50	2	85.00				

		Investigación				
		1-2				
		Laboratorio	-	64.35	1	64.35
		investigación 3				
		Cto. Limpieza	-	3.32	2	6.64
		Cto. Baterías	-	4.44	2	8.88
		SS.HH.	-	17.92	4	71.68
		Vestidores	-	8.81	4	35.24
						2 525.25
						m2
		Plaza	-	85.38	1	85.38
		Hall	-	13.50	1	13.50
		Sala / comedor	8	39.44	1	39.44
		Cocina	2	15	1	15
		Despensa	-	5.32	1	5.32
		Lavandería	-	2.41	1	2.41
		SS.HH. 1	-	2.56	1	2.56
		Cto. Baterías	-	3.15	1	3.15
		Escalera	-	13.07	1	13.07
		Patio Interior	-	9.87	1	9.87
		Dormitorio	1	12.00	5	60.00
		SS.HH. 2	1	3.00	5	15.00
		Biblioteca	-	23.00	1	23.00
		Control-calidad	1	10.00	2	20.00
		Alm. Maestranza	2	31.00	2	62.00
		Almacén	2	20.00	6	120.00
		Alm. Compostaje	2	20.00	2	40.00
		Cto. Máquinas	-	20.00	2	40.00
		Lavandería	-	20.00	2	40.00
		Hab. Guardianía	2	10.03	2	40.00
		SS.HH	-	15.93	4	63.72
		Vestidor	-	7.19	4	28.76
		Cto. Limpieza	-	2.90	2	5.8
		Cto. Baterías	-	2.90	2	5.8
		Plaza	-	314.20	1	314.20
		Boletería 1	2	6.02	1	6.02
		Depósito	1	3.30	1	3.30
		Cto. baterías	-	2.15	1	2.15
		Vestuario	1	3.30	1	3.30
		SS.HH. Personal	-	3.90	1	3.90
		Patio interior	-	13.58	1	13.58
		Cto. limpieza	-	2.21	1	2.21
		SS.HH. Mujeres	-	19.17	1	19.17

SS.HH. Varones	-	19.33	1	19.33	
SS.HH.	1	3.99	1	3.99	
Discapacitado					
Boletería 2	2	8.76	1	8.76	
Cto. Baterías	-	3.04	1	3.04	
Cto. limpieza	-	2.96	1	2.96	
SS.HH. Personal	-	2.22	1	2.22	14 961.87
SS.HH. Mujeres	-	20.43	1	20.43	m2
SS.HH. Varones	-	20.43	1	20.43	
SS.HH.	-	5.74	1	5.74	
Discapacitados					
Control 4	-	4.56	1	4.56	
Estacionamiento	-	8 638	1	8 638	
Principal					
Patio Maniobras 1	-	2 657	1	2 657	
Patio Maniobras 2	-	1 748	1	1 748	
Estacionamiento	-	466.46	1	466.46	
2					
Estacionamiento	-	814.41	1	814.41	
3					

Fuente: Trabajo de campo

Total Áreas del Proyecto

ZONA	ÁREA ZONA	ÁREA TOTAL ZONA	ÁREA TOTAL
Administración	553.29		
% Área libre y Muros	362.43	915.72	
Capacitación	1 342.06		
% Área libre y Muros	407.76	1 749.82	
Producción Maderable	751.93		
% Área libre y Muros	569.51	1 321.44	
Producción No Maderable	2 045.05		
% Área libre y Muros	1 225.06	3 270.11	
Turismo	2 525.25		
% Área libre y Muros	443.89	2 969.14	
Investigación	1 133.30		169 922.96
% Área libre y Muros	695.23	1 828.53	
Servicios	14 961.87		
% Área libre y Muros	579.82	15 541.69	
Zona Recreación		24 123.50	
Reforestación		103 237.12	
Energías Renovables		591.13	
Recorridos		12 971.00	
Dunas		44 578.14	
Área Verde		1 403.76	
Total Área Libre y Muros			186 904.65
Área Total Proyecto			356 827.61

Fuente: Elaboración propia

3.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

3.4.1. INTRODUCCIÓN

La carencia de infraestructura ante los diferentes comportamientos y necesidades de los distintos usuarios analizados: investigadores, productores, artesanos, ceramistas, apicultores, pobladores, turistas y público en general, nos conlleva a la búsqueda de dualidades en la propuesta arquitectónica, donde las áreas del proyecto respondan a las necesidades de los usuarios y posean una implantación en el territorio en completa armonía con el paisaje. Con la propuesta se busca una conexión directa entre edificio y entorno, donde la integración con el paisaje sea una sola, generando espacios de conectividad con trayectorias continuas entre todos los equipamientos planteados a través de plataformas miradores, espacios abiertos donde no existe límites con el territorio.

Dentro de las extensiones del terreno de intervención encontramos diferentes recintos, equipamientos, emplazados en diferentes cotas, que corresponden a cada una de las actividades a desarrollar en el complejo tales como: zona administrativa, zona turismo, zona producción maderable, zona producción no maderable, zona investigación, zona huéspedes,; todos estos conectados por medio de plataformas miradores que ayudan a que los usuarios tengan una conexión visual directa entre el edificio (artificio) y el entorno (naturaleza), así mismo se plantean aproximaciones a estos equipamientos a través de ramadas y ramadas de ventas, donde los peatones pueden integrarse y familiarizarse con las actividades que realiza el usuario dentro y/o fuera de su zona de trabajo, o continuar con su recorrido por el espacio.

Por otra parte, encontramos equipamientos más privados, donde el acceso de los visitantes es más restringido, se trata de actividades tales como: zona servicios complementarios, zona producción no maderable (apicultura) que al igual a las demás zonas, posee una relación entorno - edificio, donde el usuario desarrolla sus actividades de manera óptima en recintos que bien pueden ser abiertos y cerrados.

Es necesario mencionar que el proyecto es una propuesta de con intervención en el paisaje, donde encontramos plazas, plataformas, recintos que albergan actividades diversas a desarrollar, pero que cumplen una dualidad con el territorio, hablamos de la dualidad entorno – edificio, pieza arquitectónica – naturaleza, adentro – afuera.

NOTA: Las láminas del Proceso Arquitectónico (Urbano-Proyectuales) se encuentran anexadas en Digital (Unidad DVD/CICPES/Láminas estrategias Territoriales-Proyectuales)



Figura 63: *Centro de Investigación, Capacitación, Producción y Ecoturismo del Sapote*
Fuente: Elaboración propia

3.4.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES

a) ANÁLISIS MACRO

Se ha partido desde un análisis macro, siendo la cuenca del Chancay el primer enfoque.

Dentro de este enfoque, se ha analizado las diferentes problemáticas que afectan a los bosques secos y en consecuencia a la extinción del sapote.

En primer lugar, tenemos los tipos de bosques en los que se encuentra el sapote y en donde se ubica en la Cuenca, además de los kilómetros que ocupa y cuantos árboles de sapote encontramos por hectáreas.

La siguiente capa es de la deforestación, dentro de este margen en que puntos se encuentran, siendo estos puntos clave para la elección del terreno. Al superponer estas dos capas tenemos como resultado varios puntos, pero dentro se ha elegido Mórrope, por encontrarse en la parte más baja de la Cuenca, puesto que esta altura los árboles del bosque secos se desarrollan más y son más abundante, aunque este no es el caso de Mórrope.

Después analizamos los diferentes factores que influyen al proyecto.

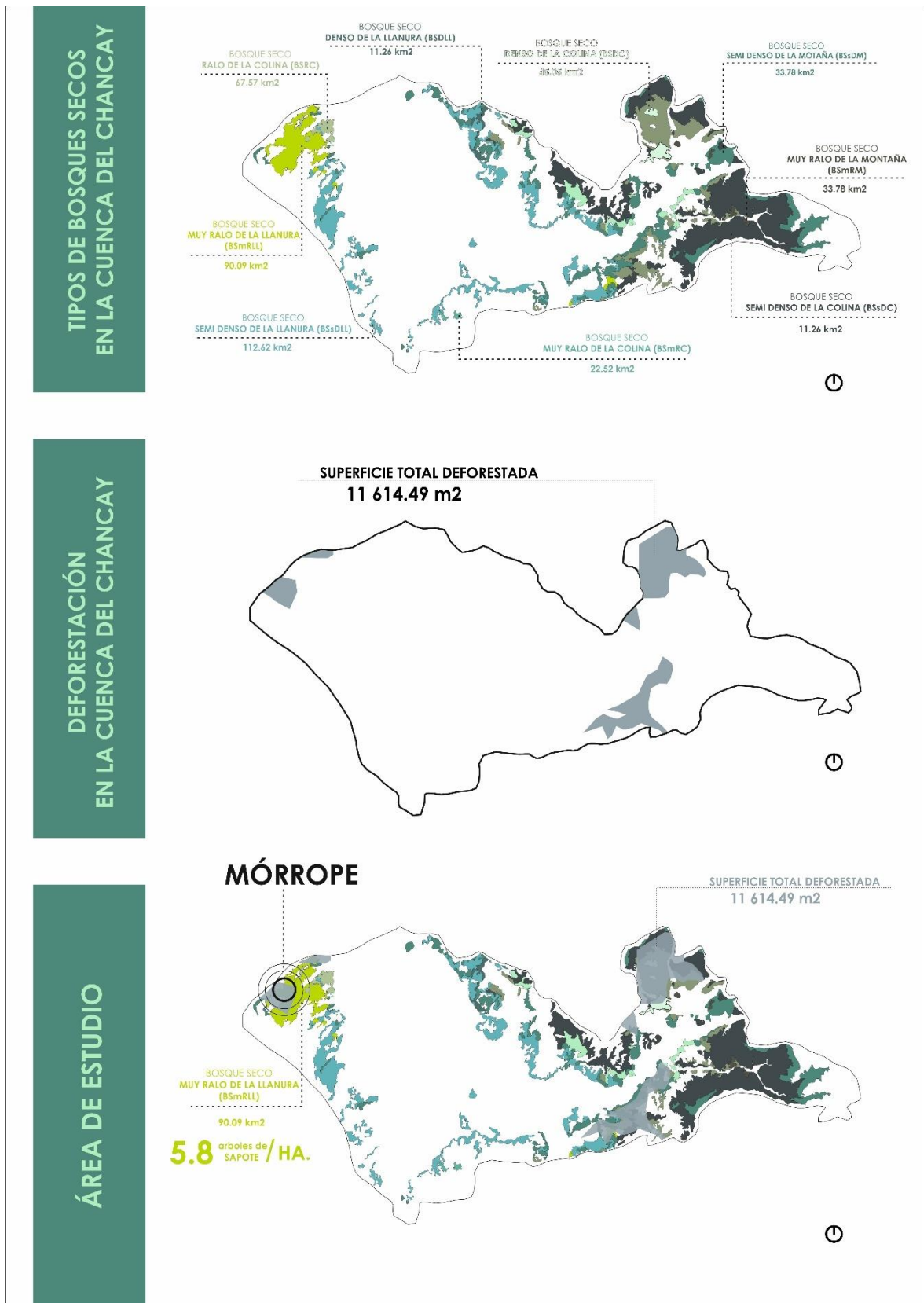


Figura 64: Ubicación de área de estudio por deforestación

Fuente: Mapa Forestal de Lambayeque (2003 -2013)

Otro punto importante es la relación que los bosques secos tienen con la napa freática, ya que de ella absorben el agua para poder subsistir, por ello el área de estudio debe ubicarse en las zonas más bajas de la cuenca, por estar más ligadas a los acuíferos. El siguiente mapeo nos muestra los distritos y la distancia bajo el suelo donde encontramos napa freática.

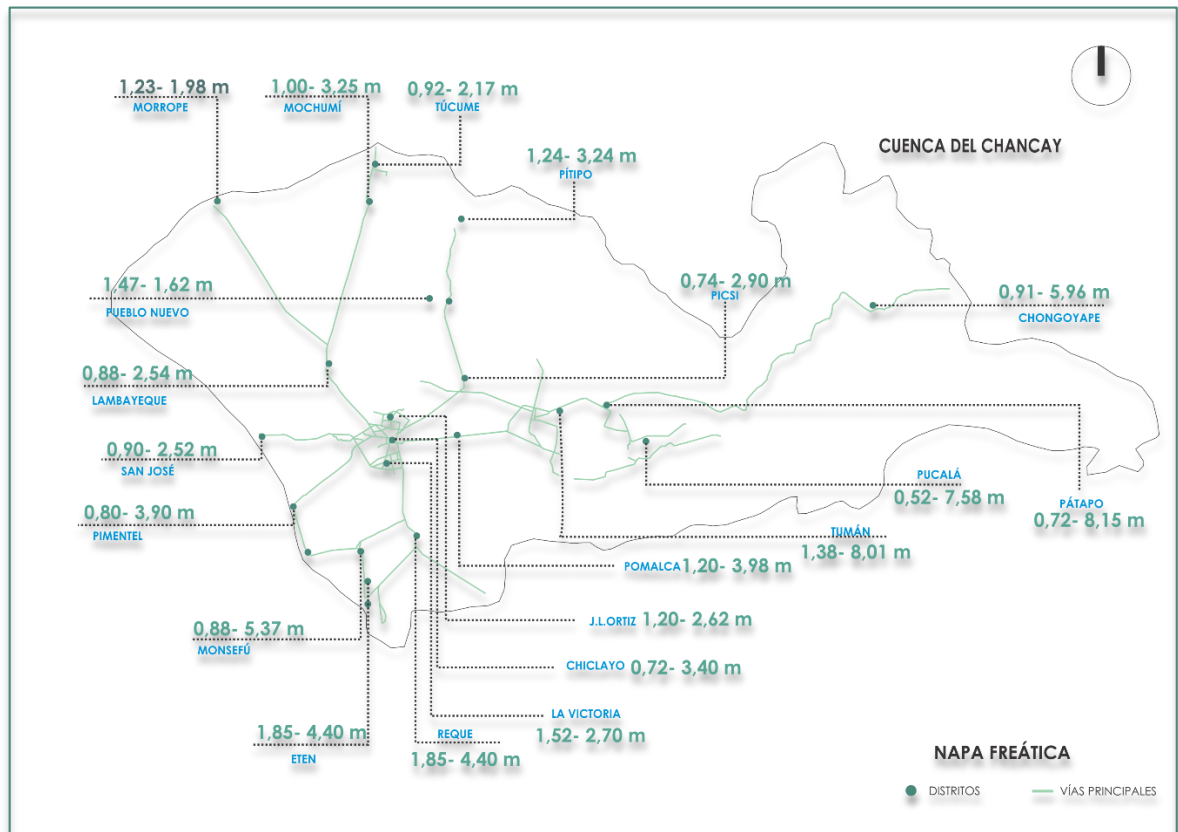


Figura 65: Napa freática en la zona baja y media de la Cuenca del Chancay
 Fuente: Evaluación de Recursos Hídricos Subterráneos (2011)

Como se puede observar en la figura 60, la zona baja de la Cuenca del Chancay, que está ubicada cerca al mar es la que cuenta con nivel de napa freática alta, por lo tanto, las especies vegetales del bosque seco como el sapote, se desarrollan más y con más abundancia. Por ello el distrito de Mórrope es un área de estudio favorable, por contar con napa freática alta que va desde el 1,23 m hasta 1,98m bajo suelo.

La incidencia de pobreza dentro de la Cuenca es muy variada, como se muestra en la figura 27, los distritos tales como: Mórrope, Túcume, Mochumí, Pítipo y Chongoyape, son los que presentan elevados índices de pobreza dentro de la Cuenca del Chancay. Por lo tanto, es importante abarcar este punto, y como la producción maderable y no maderable, podrían ayudar a erradicar este problema.

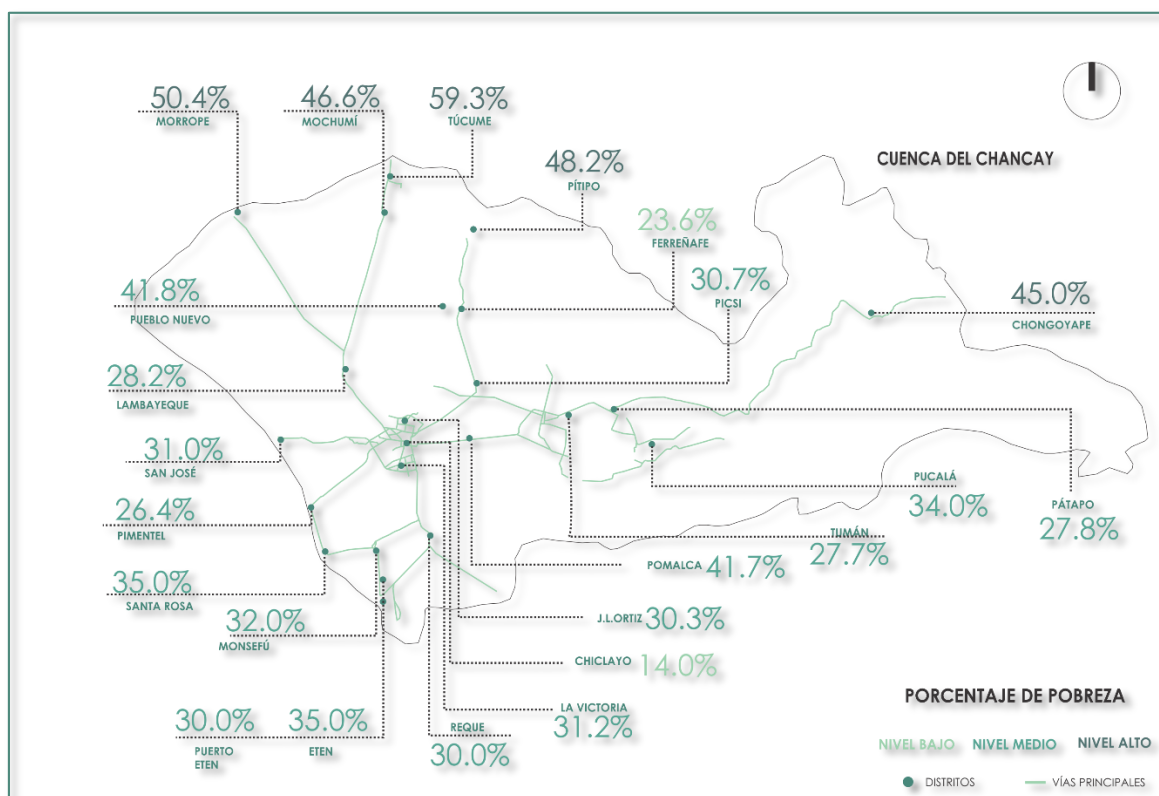


Figura 66: Porcentaje de incidencia de Pobreza dentro de la Cuenca del Chancay
 Fuente: Ordenamiento Territorial (2013).

Según se puede ver en la figura anterior, Mórrope ocupa el segundo lugar en altos índices de pobreza con un 50.4%, por detrás de Túcume que cuenta con 59.3%. Por lo tanto, una manera de eliminar este problema, es a través de un centro de producción tanto maderable como no maderable de diferentes especies pertenecientes a los bosques secos, ayudaría a la economía rural, así como la seguridad alimentaria y la calidad de vida dentro del distrito.

La educación dentro de la Cuenca del Chancay, se encuentra con grandes diferencias, puesto que la educación superior se centra principalmente en las provincias y como consecuencia existe una desintegración con respecto a los distritos, conllevando a que los pobladores migren a las provincias buscando una mejor educación.

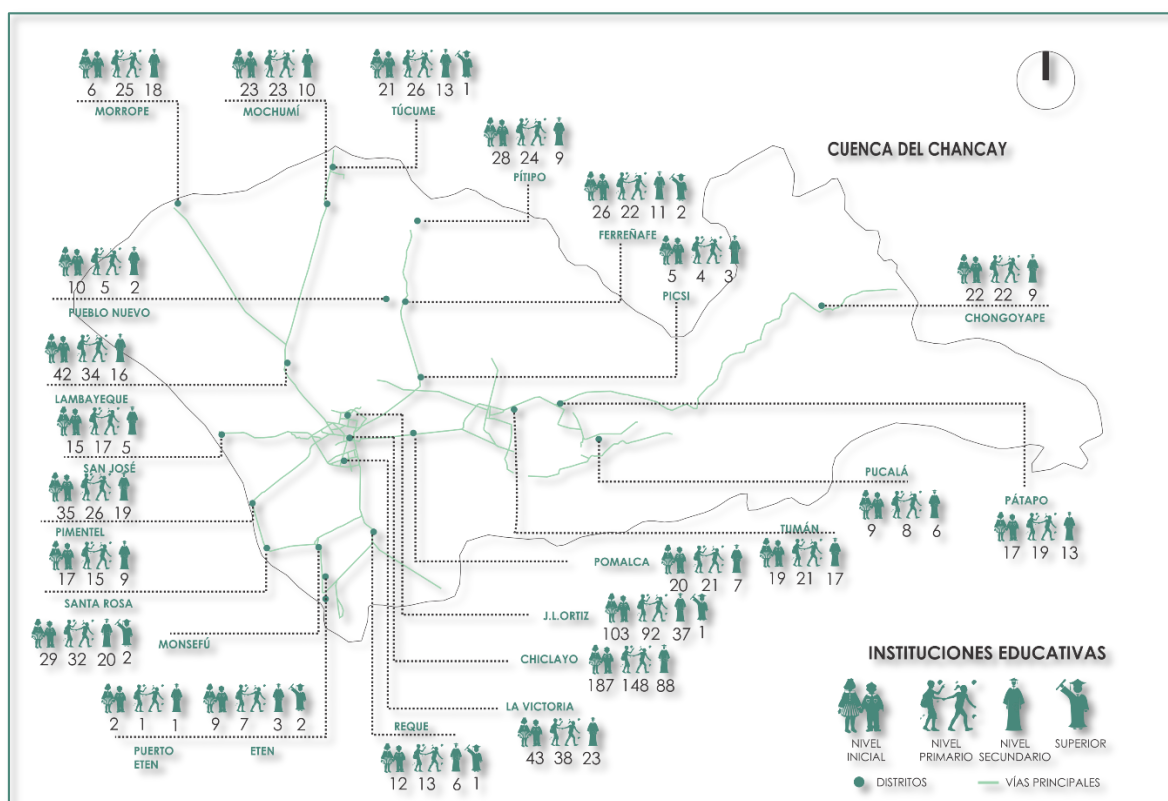


Figura 67: Centros Educativos dentro de la Cuenca del Chancay
Fuente: Geoportal ESCALE- Estadística Educativa del Ministerio de Educación

Como podemos observar en la figura 62, Mórrope no cuenta con instituto superior tecnológico en funcionamiento, lo que obliga a que los estudiantes de los últimos años de nivel secundario buscar las mejores opciones de educación superior en las provincias tales como Chiclayo, Lambayeque y Ferreñafe, fuera de la región o en el peor de los casos dedicarle al trabajo del campo y/o agricultura familiar y conlleva al desinterés por parte de sus riquezas territoriales, como los bosques secos, existiendo una tala indiscriminada con varias especies.

La producción ubicada dentro de la Cuenca del Chancay es muy variada, teniendo como principal producción agrícola al arroz, el maíz, las menestras y la caña de azúcar, en menor cantidad productiva encontramos al algodón nativo y frutas como: el mango, las uvas y la palta. Cabe mencionar que, no siempre la producción agrícola conlleva a una mejora de calidad de vida, puesto que, el aumento de la frontera agrícola pone en peligro el territorio de los bosques secos y las diferentes especies que estos albergan dentro del territorio de la Cuenca del Chancay.

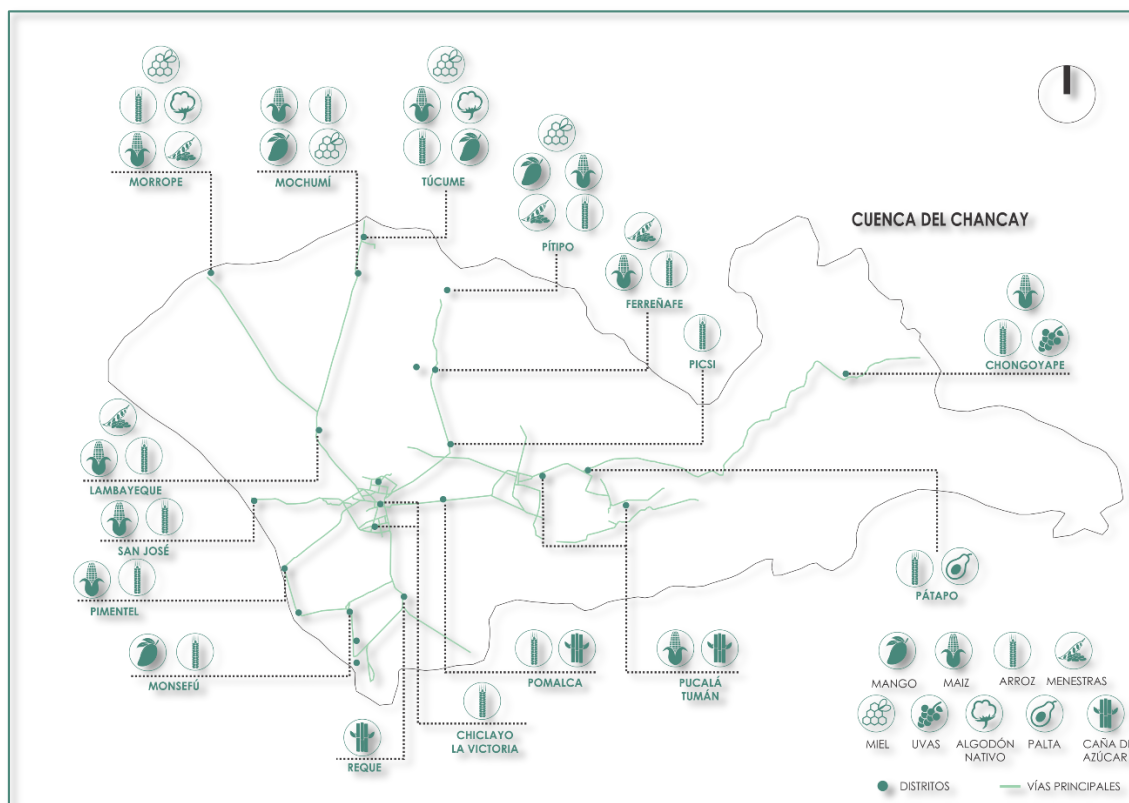


Figura 68: *Productividad dentro de la Cuenca del Chancay*
 Fuente: Gobierno Regional de Agricultura, Lambayeque (2015)

En el territorio ya antes mencionado, encontramos el desarrollo de una producción natural, que no pone en peligro los bosques secos, en otras palabras, esta ayuda a la conservación y al buen desarrollo de los bosques secos y las diferentes especies que existen dentro de estos. Hablamos de la apicultura, una actividad ancestral dedicada a la recolección natural de la miel de abeja, siendo los distritos tales como: Mórrope, Mochumí, Túcume y Pítipo, los principales productores de la región contribuyendo al buen desarrollo de los bosques secos, las especies que estos poseen y la mejora de calidad de vida por parte de los pobladores pertenecientes a los distritos ya mencionados.

El potencial turístico dentro de la Región se rige de acuerdo a ciertas características propias del territorio norte peruano, procedente de culturas antiguas cuyas herencias prevalecen hasta la actualidad. Entre las principales potencialidades turísticas pertenecientes a la región encontramos la arqueología; distribuida por todas las extensiones del territorio a través de huacas, templos, santuarios, patrimonios culturales y museos, que muestran las diversas tradiciones, costumbres y sobre todo, la historia de nuestra tierra.

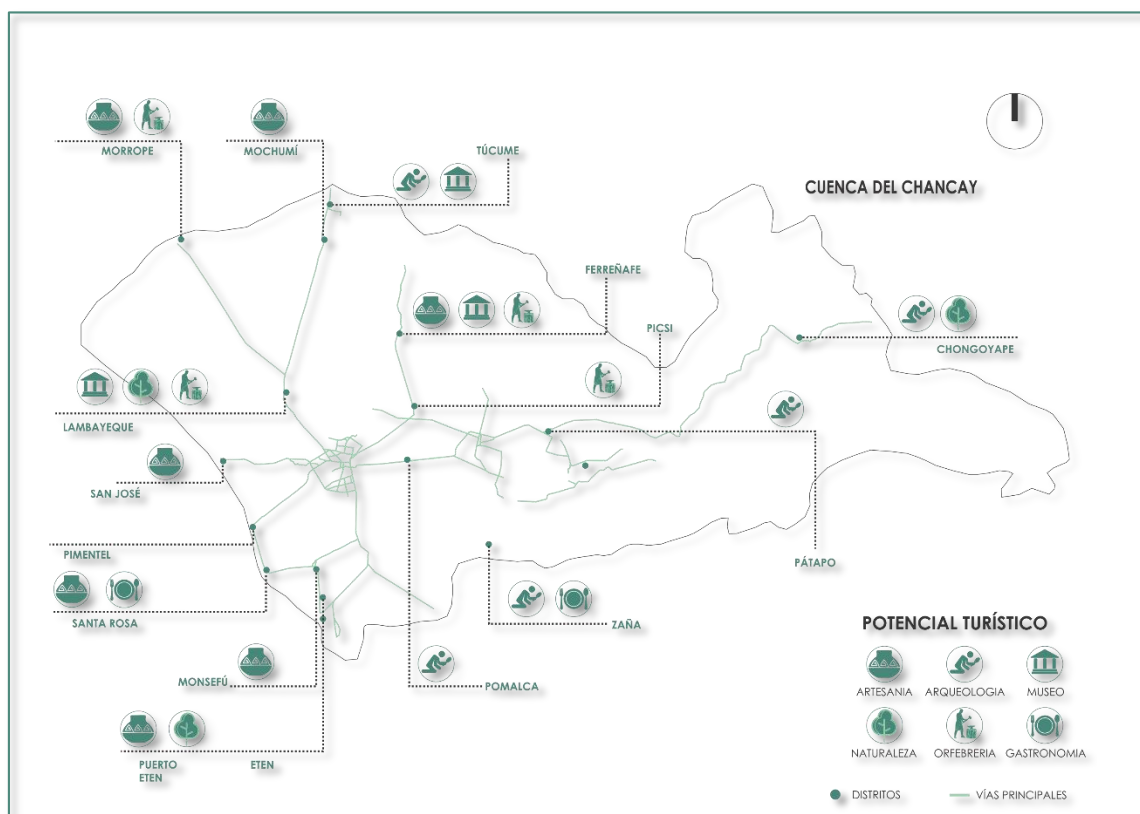


Figura 69: *Potencial Turístico en la Cuenca del Chancay*
Fuente: Gobierno Regional de Lambayeque (2017)

Así mismo, distritos tales como: Monsefú, Zaña, Lambayeque, Santa Rosa, San José, Chongoyape, Mórrope, poseen una gran variedad de platos gastronómicos, que son visitados por cientos de turistas y mismos pobladores en cualquier época del año. La producción de orfebrería, por su parte se encuentra presente en distritos como: Mórrope, Mochumí, San José, Monsefú, Puerto Etén, Ferreñafe. Finalmente, y no menos importante, encontramos las grandes extensiones de naturaleza; playas, cerros y bosques secos en su mayoría, distribuidas en distritos tales como: Puerto Etén, Pimentel, Chongoyape, Mochumí (Santuario Histórico del Bosque de Pómac), Ferreñafe y Mórrope respectivamente.

TEORÍA DE MOSAICOS

ANÁLISIS ZONAS DEFORESTADAS EN MÓRROPE

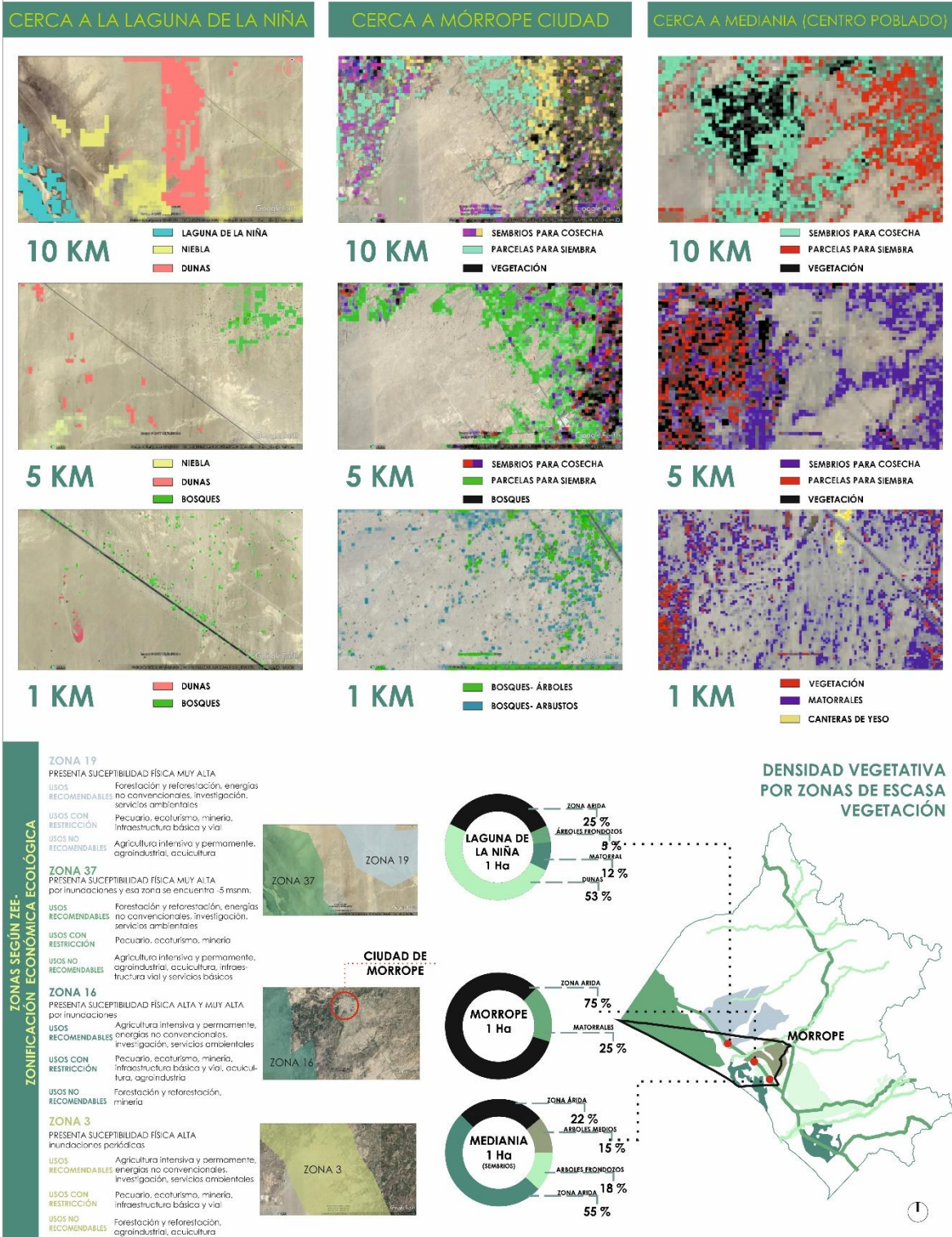


Figura 70: Teoría de mosaicos, análisis de zonas deforestadas en Mórrope
Fuente: ZEE- Zonificación Económica Ecológica (2013), Elaboración propia

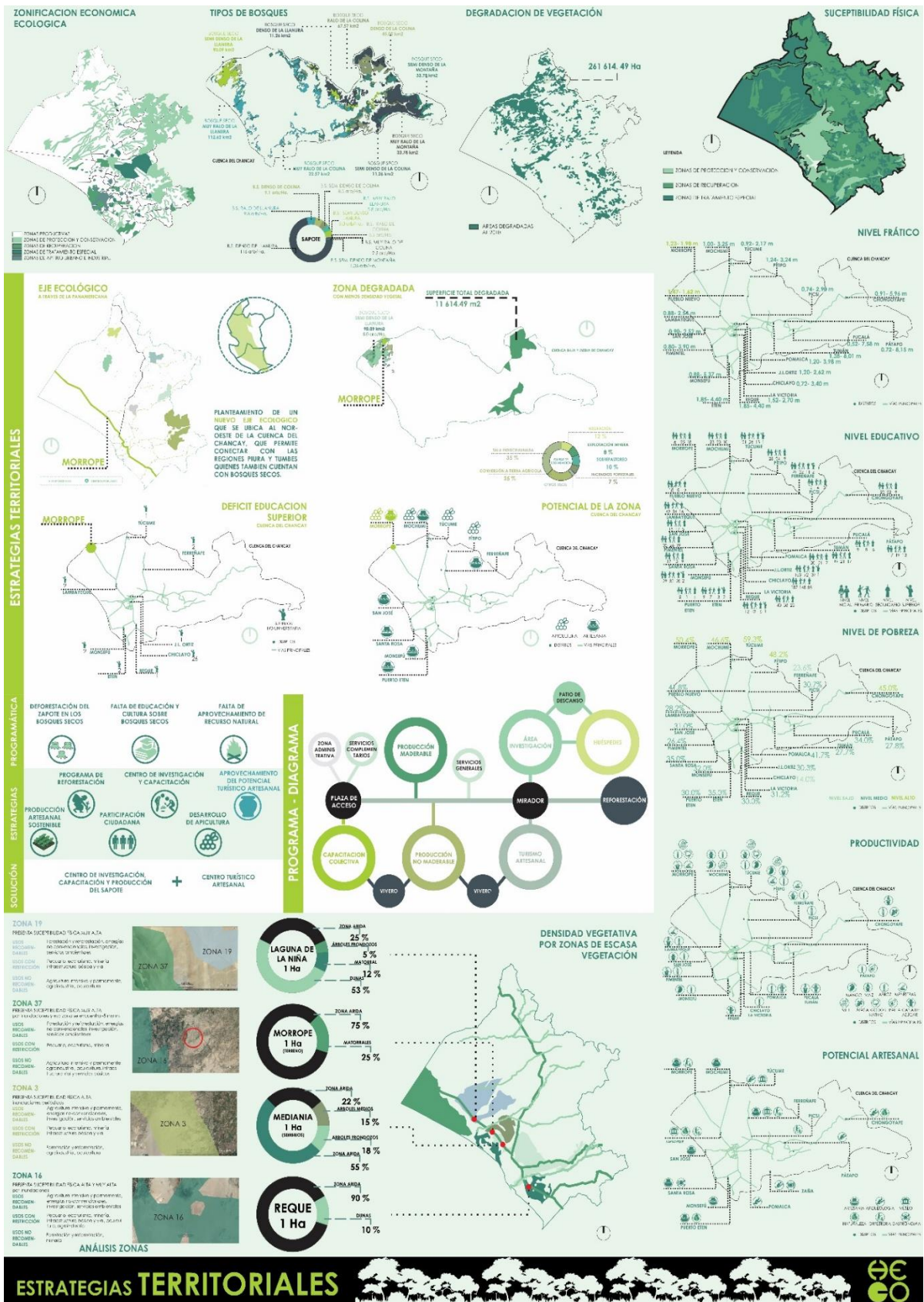


Figura 71: Estrategias territoriales
Fuente: Elaboración propia

b) ANÁLISIS MICRO- UBICACIÓN

El terreno, se encuentra ubicado en Panamericana Norte km. 817, a dos kilómetros del distrito de Mórrope.



Figura 72: Ubicación de Terreno

Fuente: Trabajo de Campo



Figura 73: Relieve del Terreno

Fuente: Trabajo de Campo



Figura 74: *Preexistencias del terreno*
Fuente: Trabajo de Campo

c) MODULACIÓN

Para la modulación, se tuvo en cuenta la geometrización del terreno de manera triangular, y a partir de ellos encontramos un módulo base que es el que más veces se repite, que es un módulo de 10 metros, este se tomará en cuenta para la separación de las semillas para la zona de reforestación, asimismo, la mitad de ese módulo (5 metros) se emplea para la modulación de los diferentes ambiente y por último el cuarto de módulo (2.5 metros) se utilizó para las circulaciones.

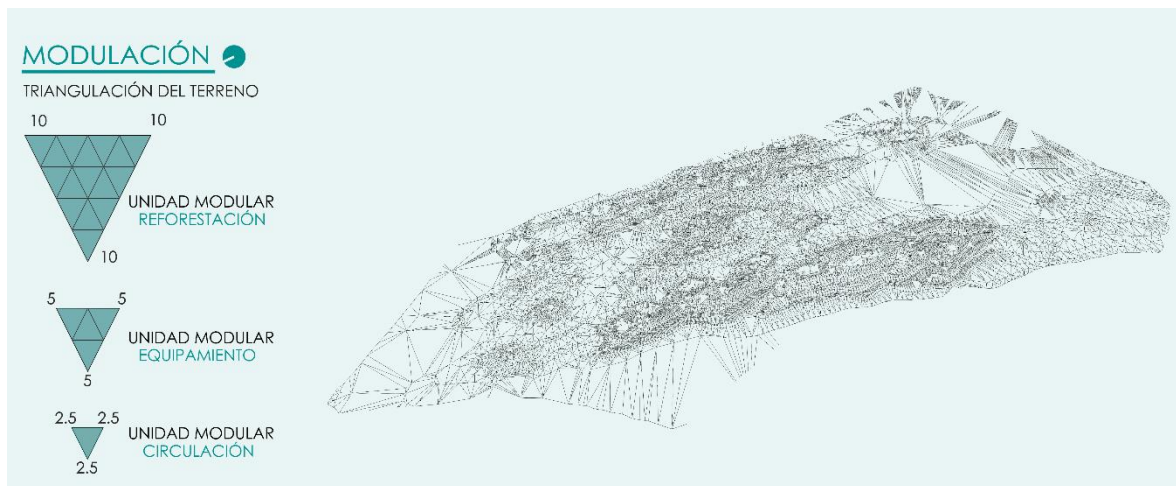


Figura 75: *Modulación del Terreno*

Fuente: Trabajo de campo

d) CIRCULACIONES

Las circulaciones se proyectaron a partir de trochas ya trazadas dentro del terreno, por el constante paso de los peatones dentro de este.



Figura 76: Trochas existentes dentro del terreno
Fuente: Trabajo de campo

Dentro del terreno encontramos tres tipos de circulaciones: circulación del público, circulación del personal de servicio y circulación de personal de investigación

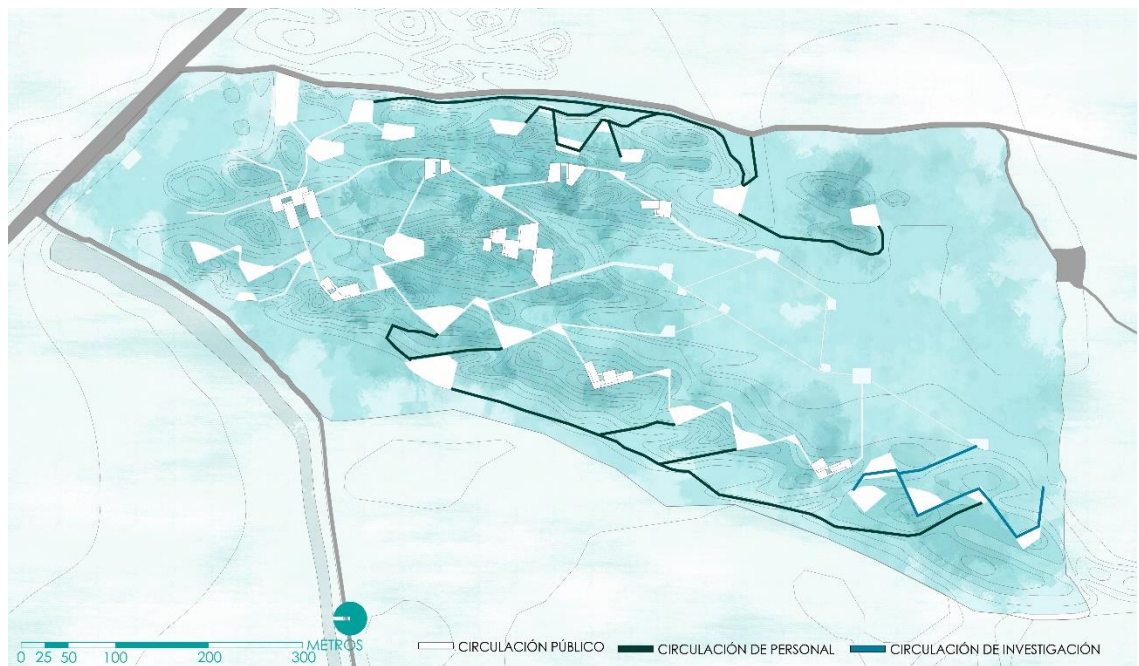


Figura 77: Circulaciones dentro del terreno
Fuente: Trabajo de campo

e) EMPLAZAMIENTO

En cuanto al emplazamiento se utilizó una estructura fractal, que se adapta mejor dentro de todo el terreno, se encuentra dividido en diferentes puntos:

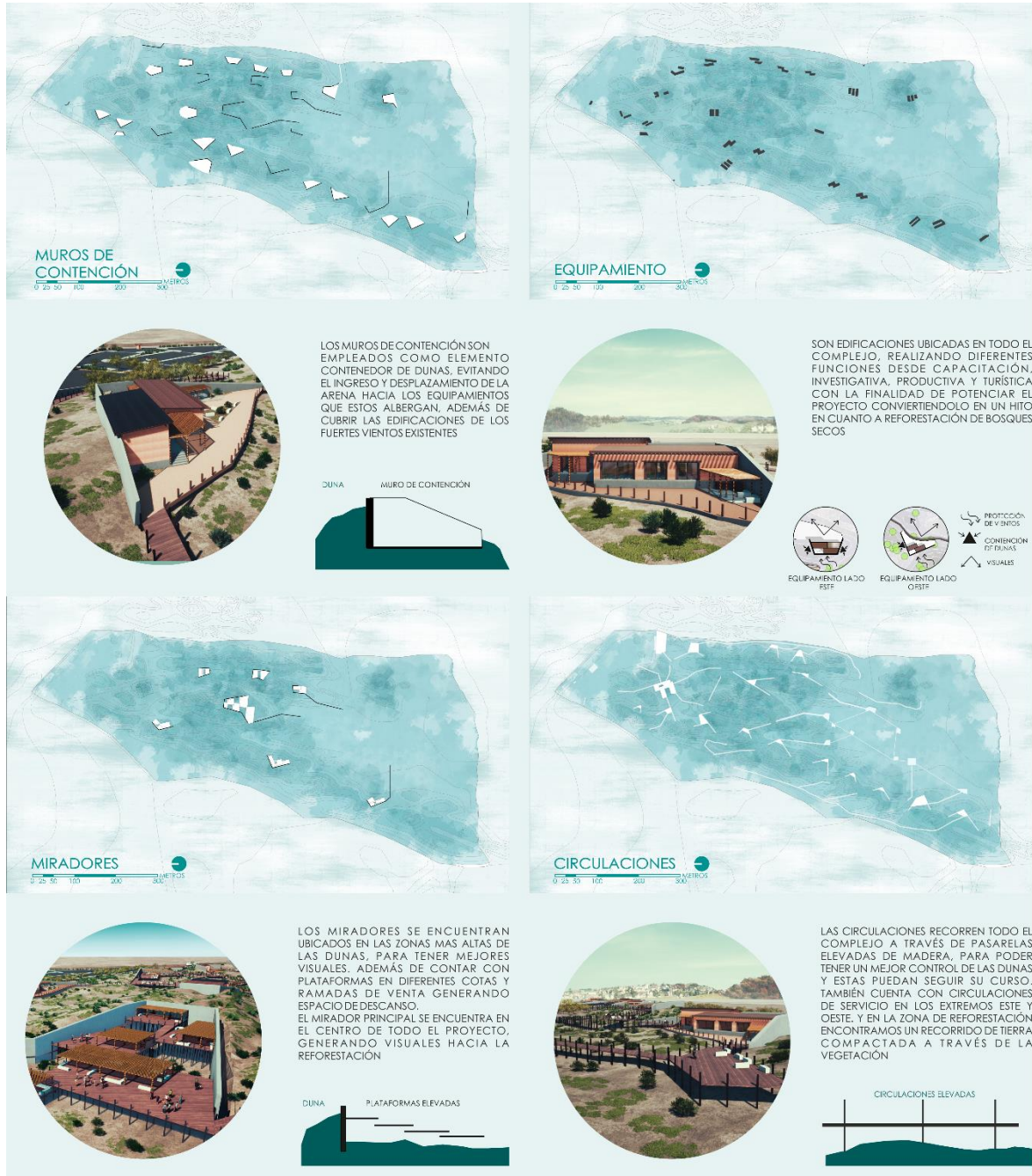


Figura 78: Emplazamiento en el terreno
Fuente: Elaboración propia

f) RELACIÓN CON EL ENTORNO

La relación con el entorno es a través de la plaza de acceso, que colinda con la Panamericana Norte, que es la vía que comunica con Mórrope, también con Lambayeque y Piura. Asimismo, la plaza colinda con trochas carrozables que conectan con caseríos.



Figura 79: Aproximación del terreno
Fuente: Elaboración propia

g) EDIFICIO Y ESPACIO PÚBLICO

El acceso al Centro de Investigación es a través de la plaza. Además, todo el complejo cuenta con recorridos que te dirigen a diferentes plazas elevadas, a espacios de descanso y a miradores.

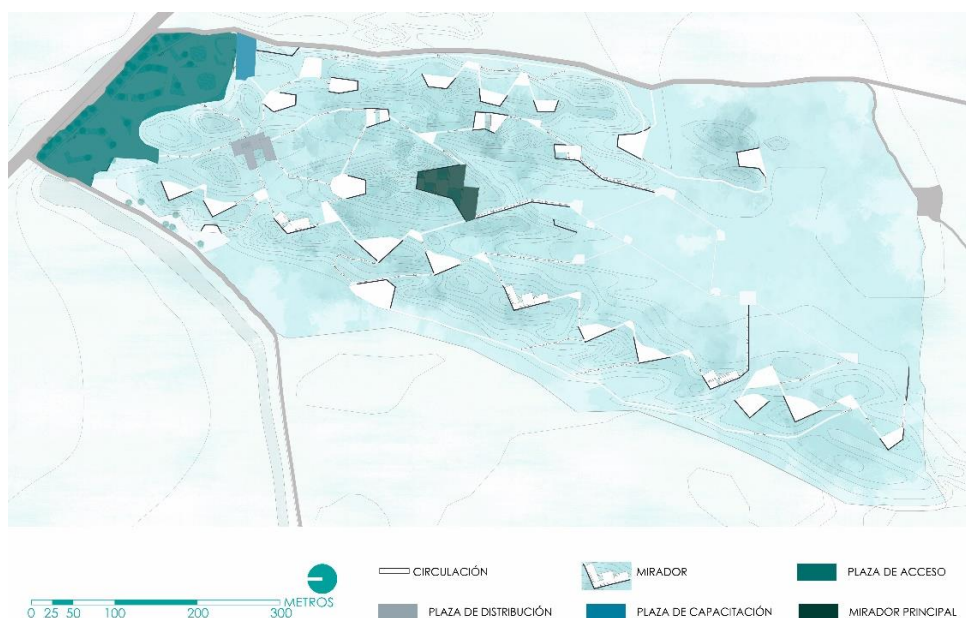


Figura 80: Espacio público
Fuente: Elaboración propia

h) RELACIONES FUNCIONALES

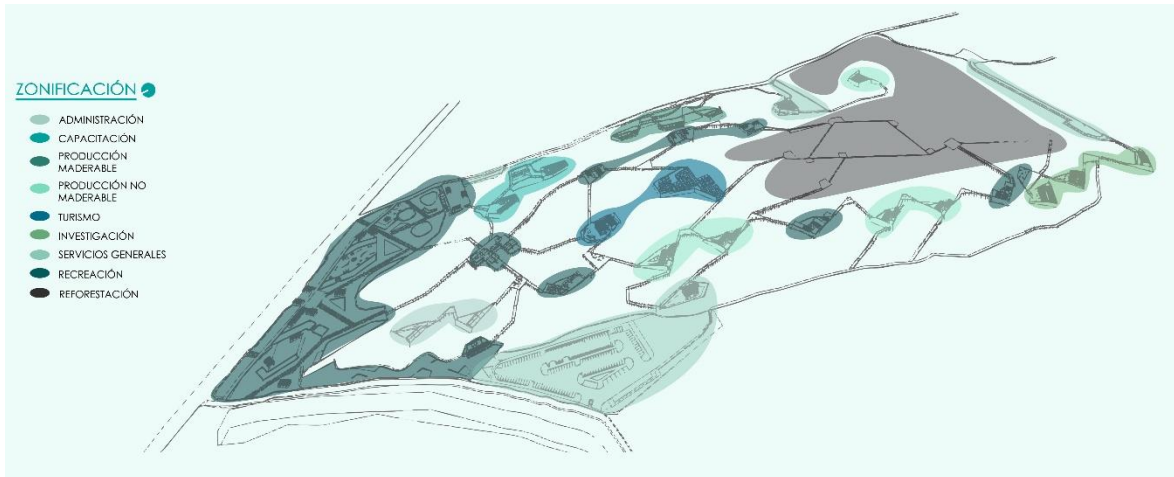


Figura 81: Zonificación del proyecto

Fuente: Elaboración propia

ADMINISTRACIÓN: Se encuentra ubicado cerca de la plaza de acceso, al lado oeste del proyecto y por encontrarse más en contacto con el público.

CAPACITACIÓN: La zona de capacitación se accede a través de la plaza de acceso, al lado este del proyecto, se encuentra colindante a una trocha carrozable, que conecta con diferentes caseríos.

Las zonas de producción se encuentran a través de todo el proyecto, que cuenta con zonas de descanso durante todo el recorrido.

PRODUCCIÓN MADERABLE: ubicado al lado este del proyecto, que se conecta a través de una circulación a la zona de servicio.

PRODUCCIÓN NO MADERABLE: ubicado al lado oeste del proyecto, contando con zonas recreativas cada cierto tramo, además de conectarse con circulaciones a la zona de servicio.

TURISMO: La zona turística se encuentra al centro de todo el complejo para tener mejores visuales de todo el proyecto.

INVESTIGACIÓN: Esta zona por ser más íntima se encuentra al lado sur del proyecto que se accede a través de una trocha carrozable, se conecta a través de una circulación a servicios, además de contar con un acceso restringido.

SERVICIOS GENERALES: Está situado tanto al lado este como oeste del proyecto, para tener un mejor control de todos los servicios del complejo. Y cada uno de estos cuenta con su propio patio de maniobras. Los estacionamientos están ubicados al lado oeste el estacionamiento principal, el lado este el estacionamiento de capacitación y en el sur el estacionamiento de investigación.

RECREACIÓN: Acompaña todo el recorrido del complejo a través de miradores, plazas y espacios de descanso.

REFORESTACIÓN: Se localiza al sur del proyecto, siendo la parte más importante del proyecto, que para poder acceder a este es a través de recorridos, además cada producción cuenta con viveros y también las zonas de producción, turismo e investigación tienen conexión directa con reforestación.

i) CRITERIO ESTRUCTURAL

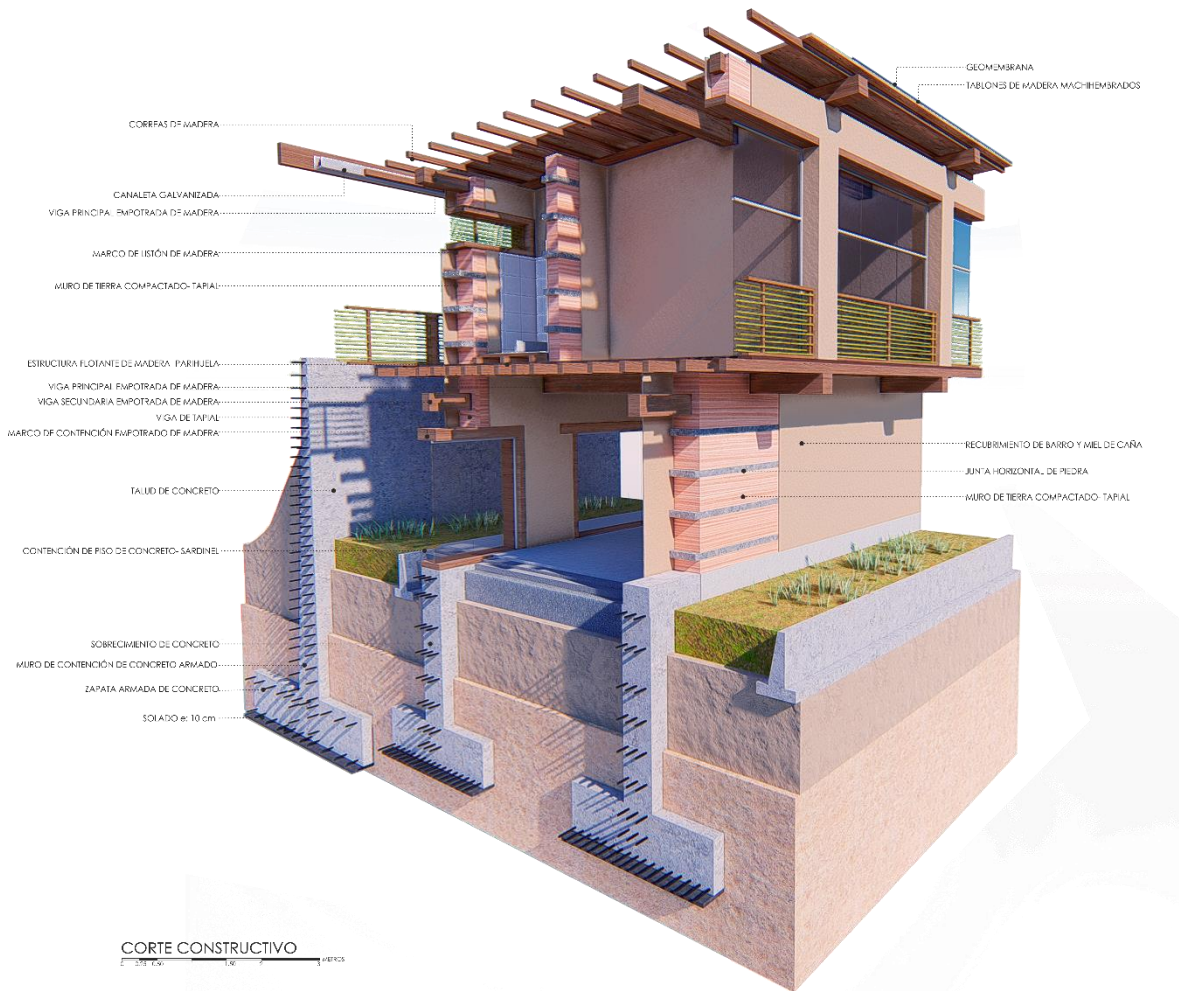
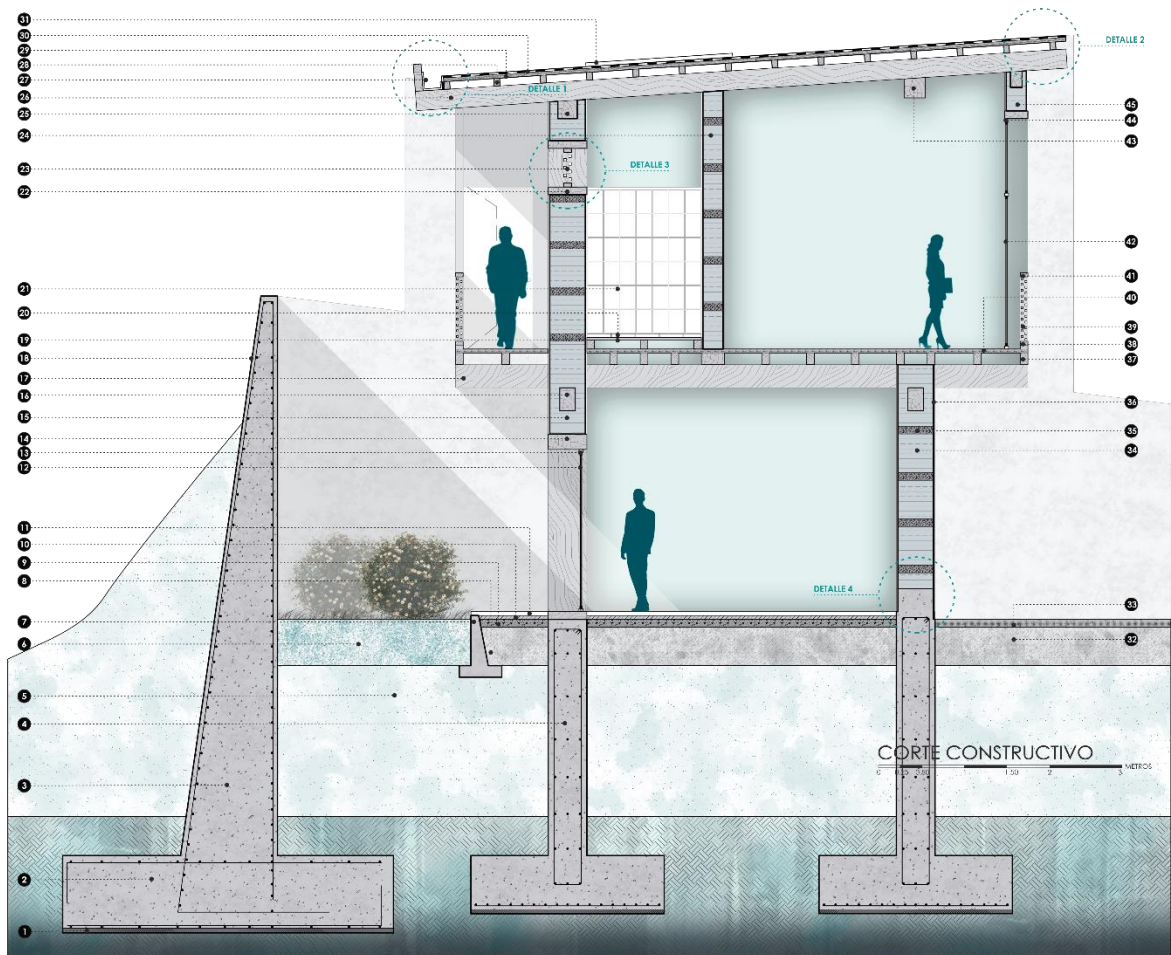
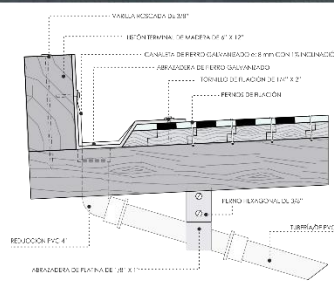


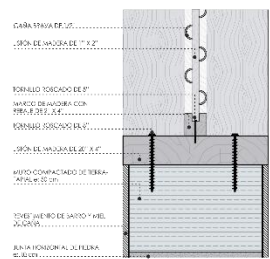
Figura 82: Corte Constructivo
Fuente: Trabajo de Campo



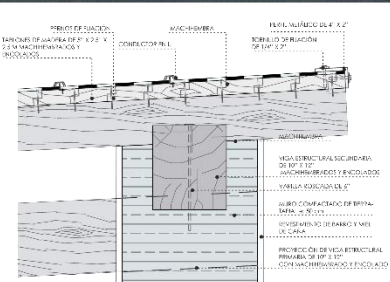
- 1 SOLADO ϕ 10 cm
- 2 ZAPATA ARMADA DE CONCRETO F'c: 2400 KG/CM²
- 3 MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO F'c: 2400 KG/CM²
- 4 BOMBAQUEDOR DE CONCRETO ϕ ANCHO 30 cm
- 5 CAPA DE RELLENO NATURAL: ARENA COMPACTADA
- 6 BARRA INCLINADA
- 7 CONFORTACIÓN DE PISO DE CONCRETO-SARDINEL
- 8 CHAPA DE AISLAMIENTO ϕ 5 cm
- 9 FALSO FISO ϕ 10 cm
- 10 CONTRATEJO ϕ 8 cm
- 11 PISO CONVENCIONAL ϕ 8 cm
- 12 CRISTAL EMPALMADO 6 mm COLOR TRANSPARENT
- 13 MARCO DE ALUMINIO 1" X 2"
- 14 MARCO COMPACTADO DE MADERA 4" X 4"
- 15 MESA DE MADERA 18" X 18" X 1" X 2"
- 16 MESA PERPENDICULAR A LA MADERA DE 10" X 12"
- 17 MESA PERPENDICULAR A LA MADERA DE 10" X 12"
- 18 ALICATADO DE CONCRETO DE PIS PENDIENTE
- 19 ESTRUCTURA PORTANTE DE MADERA: MARIJUELA
- 20 MISO DE HORIZONTAL 18" X 18" X 1" X 2" MODO CON ALICATADO HINGO
- 21 PASEO DE MOCULADO DE 30 X 30 cm COLOR BLANCO HUIAO
- 22 MARCO DE PISO DE MADERA DE 4" X 4"
- 23 PANEL EMPALMADO DE CAÑA BRAVA CON ESTRUCTURA DE MADERA
- 24 MURO DE TIERRA COMPACTADO-TAPAJE ϕ 30 cm F'c: 2400 KG/CM²
- 25 MESA PERPENDICULAR A LA MADERA DE 10" X 12"
- 26 MESA PERPENDICULAR A LA MADERA DE 10" X 12"
- 27 CANALITA GALVANIZADA
- 28 CONTRASO DE MADERA DE 4" X 4"
- 29 TABLONES DE MADERA MACHIBERADOS DE 2" X 5"
- 30 CHOMBARANA ϕ 2 mm
- 31 PANELES SOLARES DE 1.50 X 0.99 m - PANEL DE 50 W
- 32 CAPA DE ARRIBA ϕ 10 cm
- 33 CAPA DE TIERRA COMPACTADA ϕ 10 cm
- 34 MISO DE TIERRA COMPACTADO: TAPAJE ϕ 30 cm F'c: 2400 KG/CM²
- 35 LUNA DE MADERA 18" X 18" X 1" X 2"
- 36 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 37 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 38 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 39 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 40 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 41 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 42 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 43 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 44 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 45 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 46 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 47 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 48 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 49 MOCULADO DE PISO DE MADERA
- 50 MOCULADO DE PISO DE MADERA



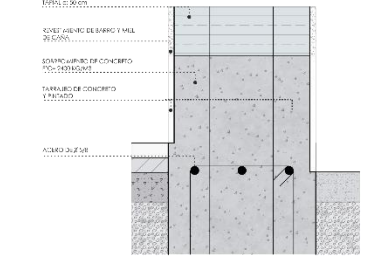
DETALLE 1



DETALLE 3



DETALLE 2



DETALLE 4

Figura 83: Corte constructivo y detalles

Fuente: Trabajo de campo

j) PAVIMENTOS

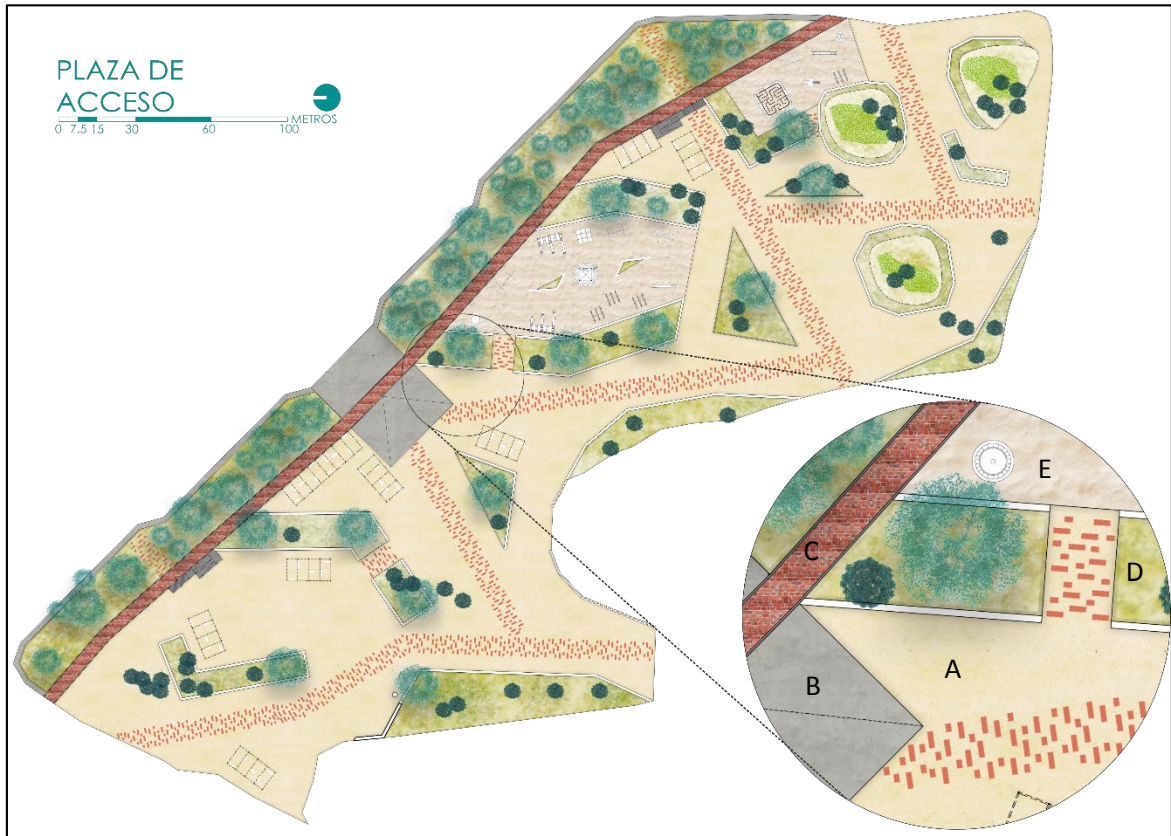


Figura 84: Pavimentos- Plaza de acceso
Fuente: Trabajo de Campo

TIPOS DE PAVIMENTOS:

PAVIMENTO A: Piso de tierra apisonada (compactada), propio del lugar.

PAVIMENTO B: Piso de Cemento Pulido con recubrimiento epóxico.

PAVIMENTO C: Piso de desmonte de ladrillo con tierra compactada.

PAVIMENTO D: Jardín Seco, donde la vegetación del bosque seco se puede desarrollar mejor.

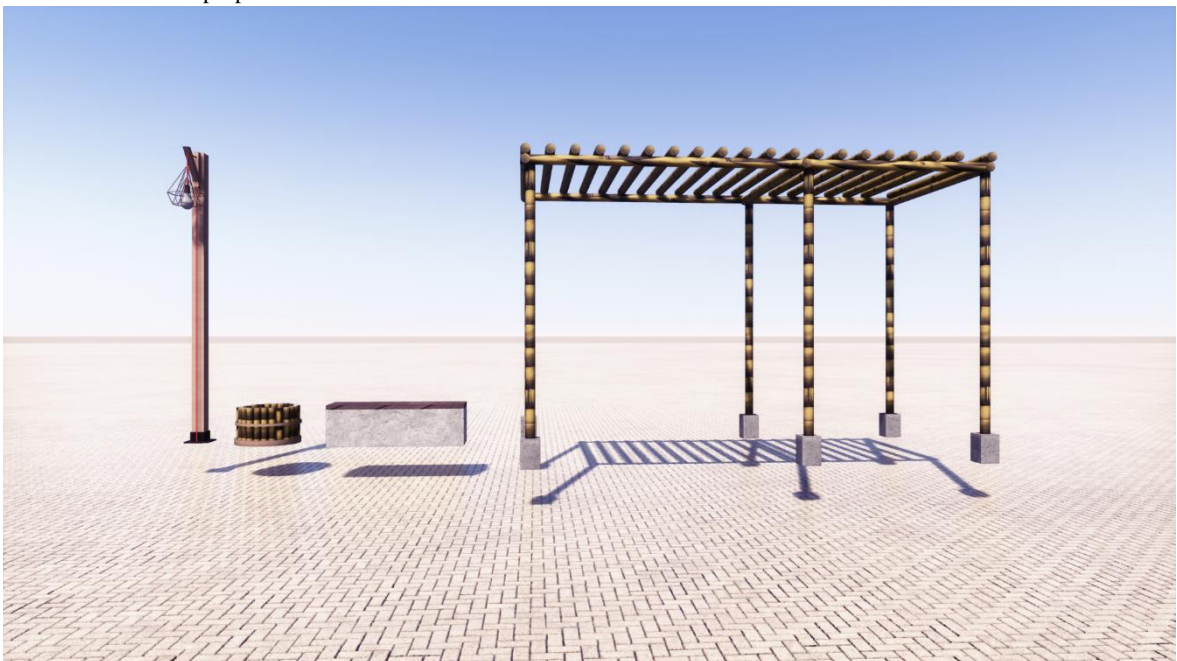
PAVIMENTO E: Arena, para la zona de juegos infantiles.



k) MOBILIARIO URBANO



Figura 85: Plaza de Acceso para mobiliario
Fuente: Elaboración propia



LUMINARIA TIPO POSTE: Elaborado con madera de 10'' x 10'' x 2.5 metros, cuenta con un soporte metálico, además de tener pequeñas maderas de 6'' x 6'' para el sostén de la luminaria.

BASURERO: El basurero hecho con Guayaquil y madera. Con un diámetro de 70 centímetros y una altura de 60 centímetros.

BANCA: Se plantean bancas de barro y yeso, con un enchapado de madera para mayor comodidad, con las siguientes dimensiones: 1.15 m x 0.50 m y una altura de 0.50 m.

RAMADAS: Elaboradas con columnas de Guayaquil de diámetro de 0.15 a 0.20 m, uniéndose a través de boca de pez con las vigas de la misma dimensión. Con una cobertura de caña brava amarrada.

1) VEGETACIÓN



SAPOTE



ALGARROBO



COLA DE ALACRÁN



SATUGO



VICHAYO



LEJÍA

ÀRBOLES:

Es importante por ser el elemento principal natural existente dentro del terreno. se utilizarán especies endémicas como el algarrobo y el sapote, el primero existente en el lugar. además de proporcionar sombra y protección de fuertes vientos.

Entre las especies propuestas tenemos:

SAPOTE (CAPPARIS SCABRIDA)

FAMILIA: CAPPARACEAE

ALTURA: 3- 8 M

COPA: 8 -9 M DIÁMETRO

TALLO: 25- 51 CM DIÁMETRO

HOJAS: 10- 20 CM LONGITUD

RAÍCES: HASTA 18 M

TEXTURA: FIBROSA

ALGARROBO (PROSOPIS PALLIDA)

FAMILIA: MIMOSACEAE

ALTURA: HASTA 18 M.

COPA: 8 -20 M DIÁMETRO

TALLO: HASTA 60 CM DIÁMETRO

HOJAS: 10- 20 CM LONGITUD

RAÍCES: 30- 60 M

TEXTURA: FIBROSA

ARBUSTO:

Se han conservado los arbustos existentes, que son especies endémicas propias de Mórrope, además de aumentar la fertilidad a suelos degradados. También brindan diferentes texturas y su olor reduce el estrés. Entre las especies a mantener tenemos:

VICHAYO (CAPPARIS AVISAMIFULIA)

FAMILIA: CAPPARECEAE

ALTURA: HASTA 3 M.

TALLO: 1 CM DIÁMETRO

HOJAS: 2- 3 CM LONGITUD

COLA DE ALACRÁN (ELIOTROPIUM CURASSA VIAUM)

FAMILIA: BORAGINACEAE

ALTURA: HASTA 3 M

TALLO: POSTRADO O DECUMBRE

HOJAS: 1-5 CM LONGITUD

HÁBITAT: TERRENOS SOLUBLES

SATUGO (PLUCHEA CHINGUYO)

FAMILIA: ASTERACEAE

ALTURA: HASTA 4 M

TALLO: HASTA 10 CM Y POSTRADO

HOJAS: 1-2 CM LONGITUD

HÁBITAT: DESIERTO

MATORRALES:

Se emplea especies endémicas propios del bosque seco, y su propagación es natural. estas plantas ayudan a la contención de dunas (deslizamientos de arena), asimismo evitan que el suelo siga erosionando. Dentro de las especies a utilizar tenemos:

LEJÍA (FROELICHIA INTERRUPTA)

FAMILIA: AMARANTHACEAE

ALTURA: HASTA 90 CM.

TALLO: 1-2 CM DIÁMETRO

TALLO: DELGADO Y RAMIFICADO

HOJAS: 5 CM LONGITUD

3-5 CM ANCHO

HABITAT: SUELOS ARENOSOS Y SALINOS

TEXTURA: RÍJIDA

PAJA BLANCA (BATHYRHIZA MARITIMA)

FAMILIA: BATHYRACEAE

ALTURA: HASTA 1M.

TALLO: 6 CM DIÁMETRO

TALLO: POSTRADO Y ERECTO

HOJAS: 1-4.5 CM LONGITUD

1-2 CM ANCHO

HABITAT: SUELOS ARENOSOS Y SALINOS

TEXTURA: BLANDA ATERCIOPELADA

3.4.3. PROYECTO



Figura 86: Vista posterior del proyecto

Fuente: Elaboración propia



Figura 87: Vista principal del proyecto

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Los planos de Anteproyecto y Proyecto de formato A1 se encuentran anexadas en Digital (Unidad DVD/CICPES/Planos)

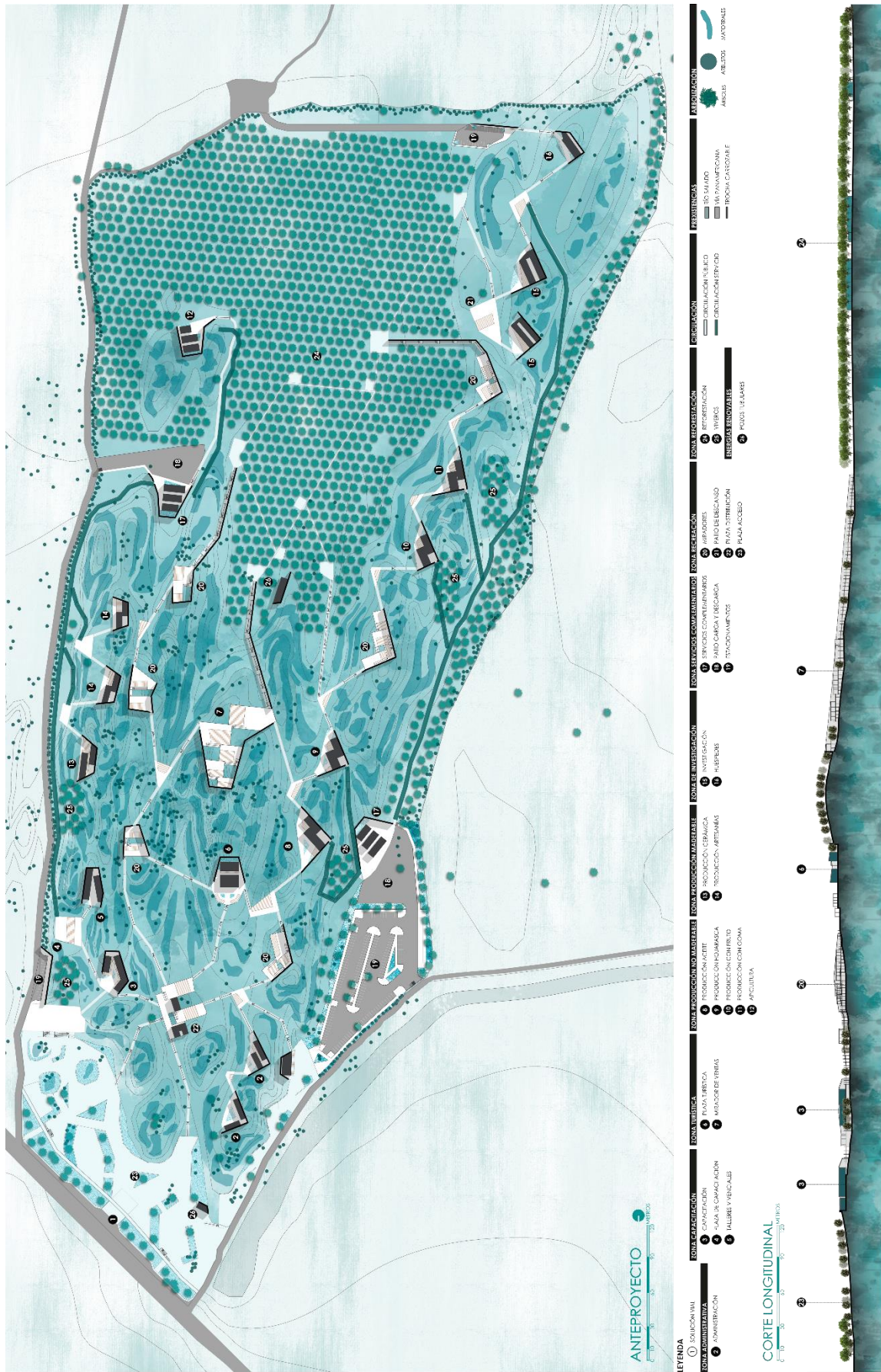


Figura 88: Plano anteproyecto/ Fuente: Elaboración propia

BLOQUE CAPACITACIÓN:

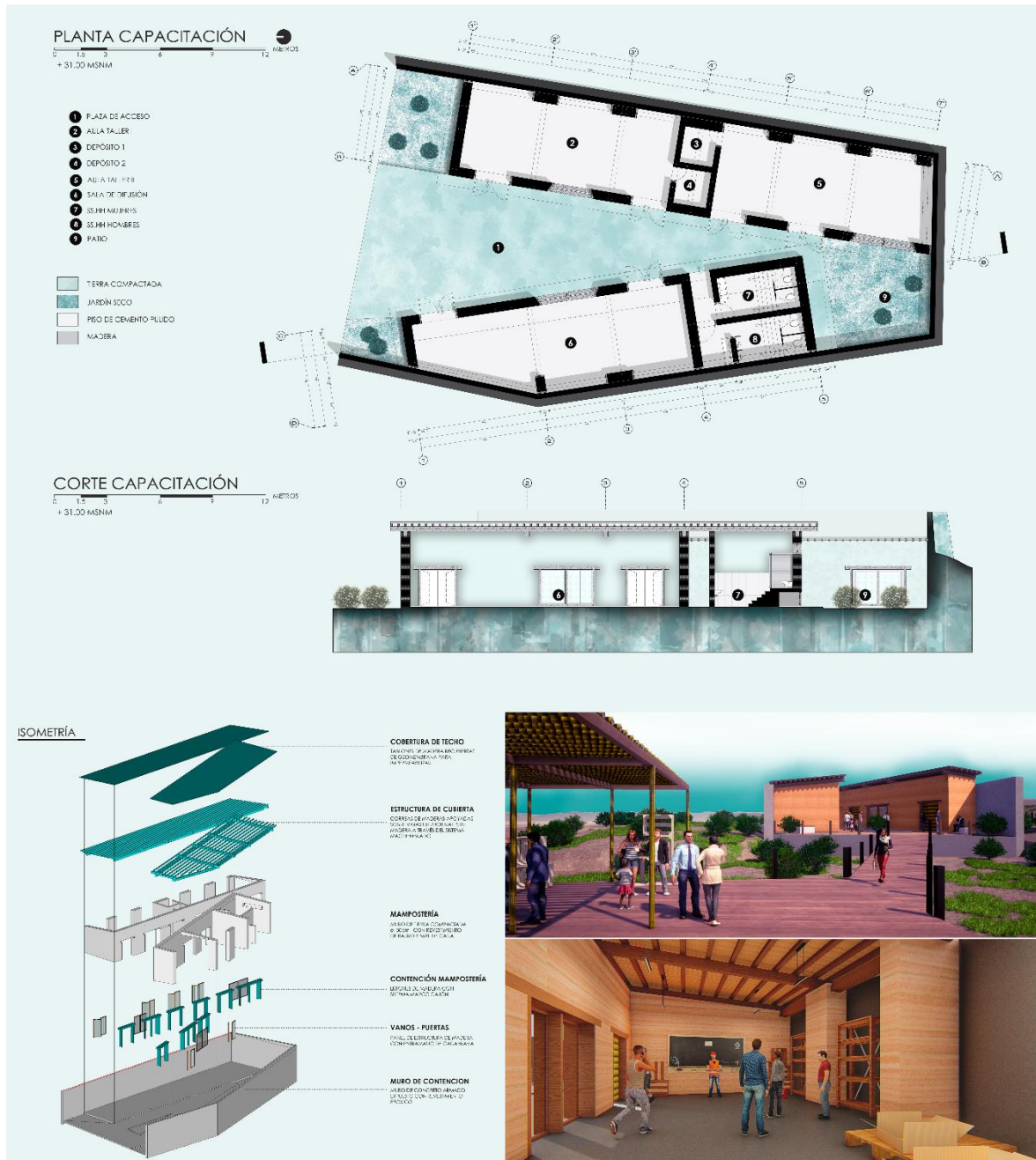


Figura 89: *Bloque Capacitación*

Fuente: Elaboración propia

BLOQUE PRODUCCIÓN:

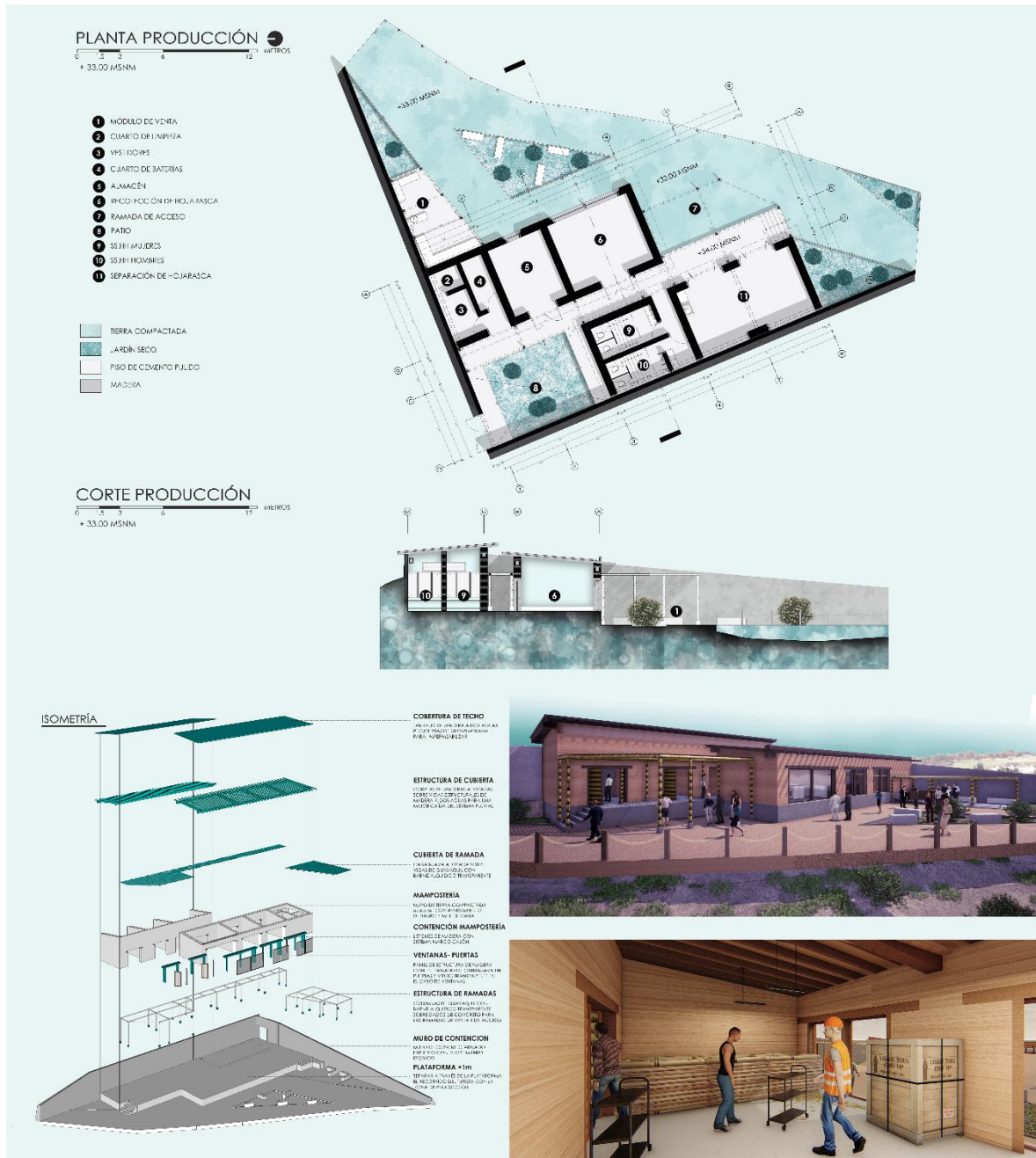


Figura 90: *Bloque Producción*

Fuente: Elaboración propia

BLOQUE TURISMO:

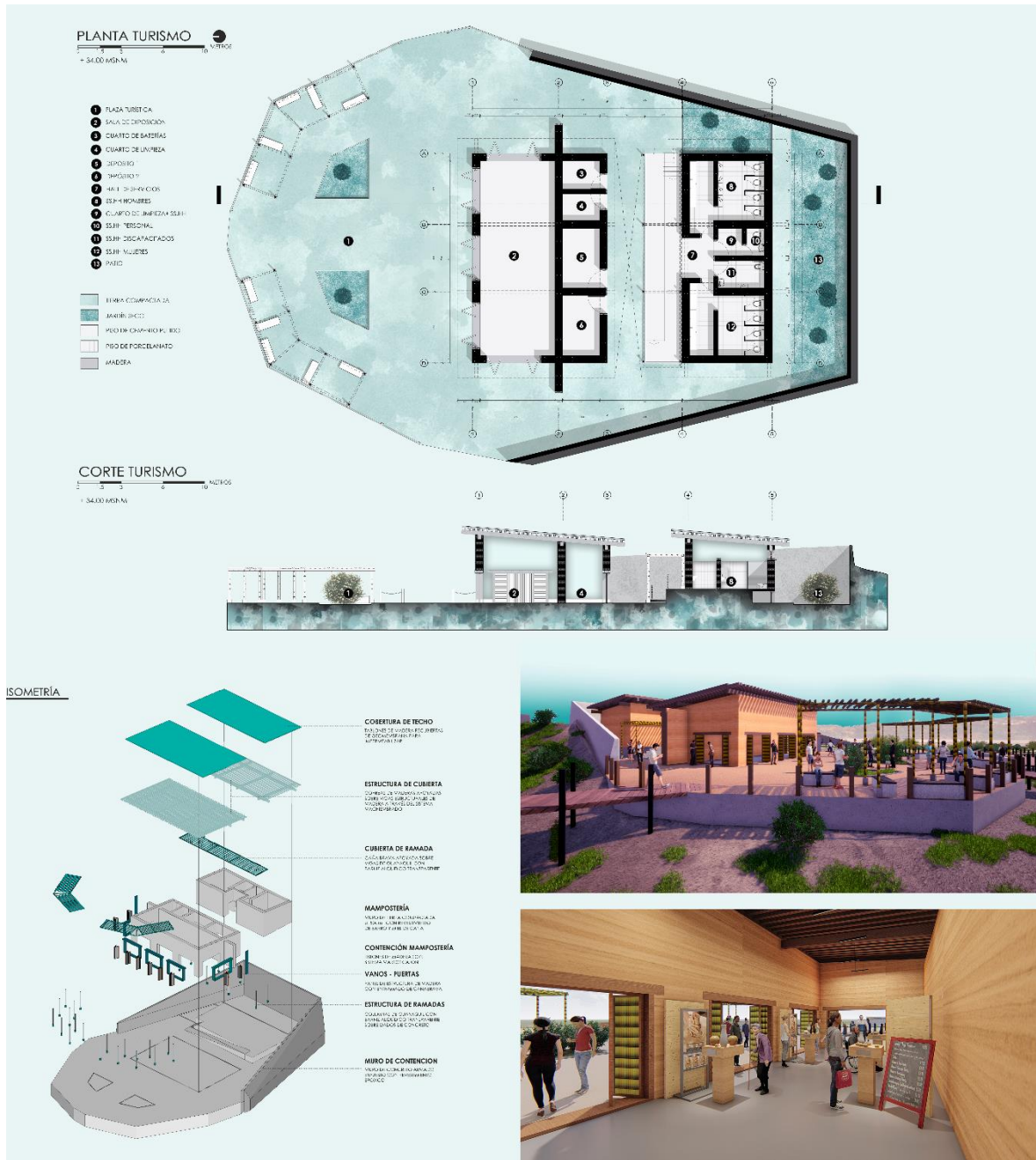


Figura 91: *Bloque Turismo*

Fuente: Elaboración propia

BLOQUE INVESTIGACIÓN:

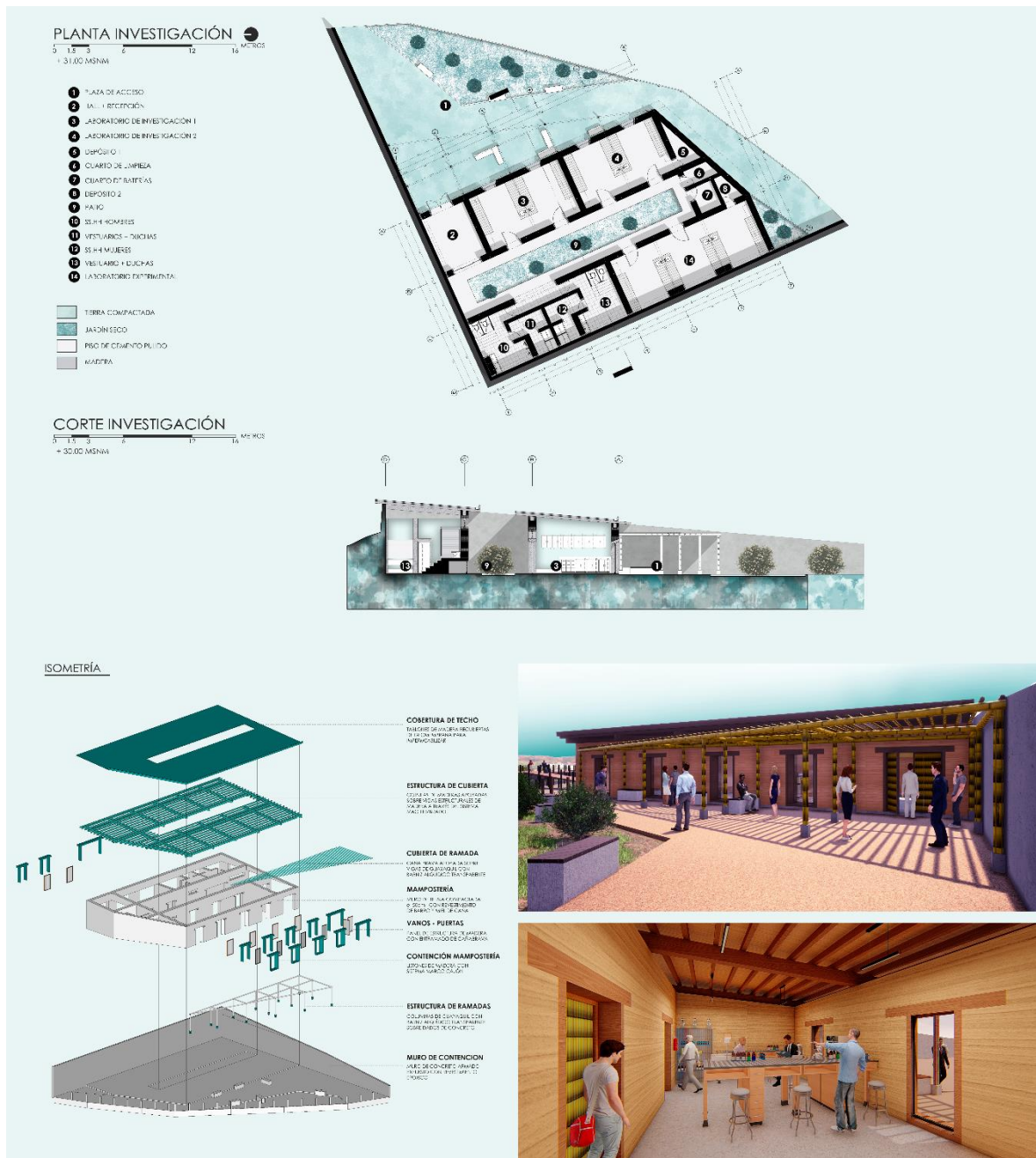


Figura 92: Bloque Investigación

Fuente: Elaboración propia

BLOQUE HUÈSPEDES:

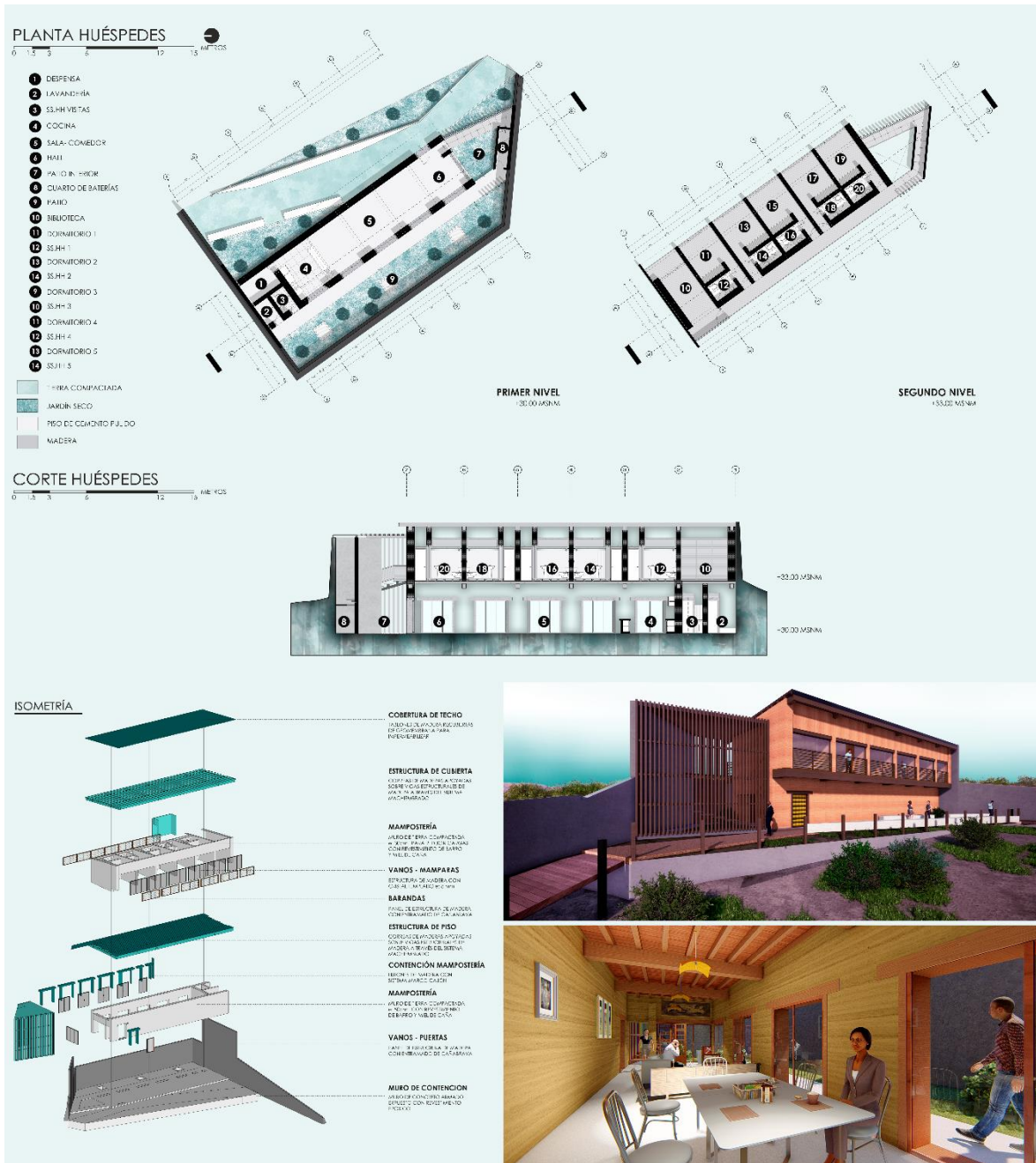


Figura 93: *Bloque Huéspedes*

Fuente: Elaboración propia

IV DISCUSIÓN

El sapote (*Capparis Scabrida*) es una planta ancestral ubicada en el sur de Ecuador y en el Norte del Perú entre los 0 a 1600 m.s.n.m. que se adapta con total facilidad a climas desérticos y ocupa gran parte del territorio de bosques secos de la región Lambayeque que viene siendo utilizada desde años pre-hispánicos, para diferentes fines, pero hoy en día es una especie que ha sido declarada en peligro crítico de extinción (Martínez, Ceroni, Gonzales, 2003), Entre las principales dificultades que afrontamos tenemos: el uso indiscriminado de su madera; empleado para leña y fabricación de diversas artesanías, la extensión de las fronteras agrícolas y urbanas, el sobre pastoreo de ganado caprino y ovino (Aguirre, Linares- Palomino, Peter, 2006).

A través de la investigación se demostró que las encuestas aplicadas rigen para plantear una propuesta de infraestructura para investigación, capacitación, producción y ecoturismo que ayude a contrarrestar la extinción del sapote en los bosques secos de Mórrope, de esta manera mejorar las condiciones de vida en el territorio antes mencionado además de otorgar ingresos económicos e ingreso al mercado nacional.

Según la investigación de Herz Castro K. y Gonzales Mora H. (2015), *Caracterización de la goma de sapote (Capparis Scabrida) para usos comerciales*, muestra similitud con los campos estudiados en nuestra investigación, pues se estudió las posibilidades de comercialización y procesamiento industrial de la goma del sapote presentando óptima calidad y poseyendo propiedades espesantes, emulsionantes y estabilizantes y características físicas y químicas peculiares.

Salazar López J. y Gonzales Mora H. (2014) en su investigación *Caracterización Físico-Química de la semilla del sapote Capparis Scabrida H.B.K. de la zona de Motupe-Lambayeque* tienen hallazgos que amplían lo encontrado en el diagnóstico, se puede afirmar que el aceite de semilla de sapote posee un gran potencial para alimento como animales y procesamiento industrial, convirtiéndolo en una fuente importante de ácidos grasos esenciales con excelentes cualidades nutricionales para elaboración de productos alimenticios constituyendo así que este producto es factible para su comercialización.

Malaspina, O. (2013) visualiza en su investigación la Teoría de Mosaicos como la representación de las propiedades de componentes caracterizado por elementos bien definidos para producir un sistema ayudando a entender mejor las funciones de un sistema a través de diferentes escalas. Esto nos ha permitido obtener resultados precisos en cuanto a

la elección de la ubicación de la infraestructura del proyecto, analizando las propiedades y características de diferentes territorios en diferentes escalas, plasmando la evolución de la deforestación y degradación del *Capparis Scabrida* en el territorio y como responder ante tal situación con una propuesta de infraestructura arquitectónica.

Por otra parte, la selección de nuestra muestra es una fortaleza para determinar los principales requerimientos de nuestra investigación. Se determina que existe una mal utilización y mal práctica del recurso natural (tala indiscriminada), no conservación del *Capparis Scabrida*, bajos recursos económicos y demanda por desarrollo sostenible y mejora de calidad de vida.

La realización del proyecto se complementa mediante los resultados obtenidos y estudiados, tomando en cuenta datos aproximados de investigaciones realizadas en nuestra región vecina: Cajamarca (tesis) Leiva Arana M. (2015) *Centro de investigación y capacitación en el uso del bambú en el Perú*, se promueven espacios de investigación, capacitación enfocados a las actividades de estudio para promover el desarrollo sostenible del recurso natural, espacios de producción e interacción estableciendo vínculos entre los usuarios del complejo, la arquitectura y el territorio contribuyendo a la mejora de calidad de vida y desarrollo sostenible de la zona a intervenir.

V

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Mediante la investigación se concluye que al analizar de manera extensa la formación vegetal: sapotal-algarrobal, fue notorio cuales son los principales factores causantes que conducen a la pérdida, escasas y retroceso dentro del territorio de los bosques secos, arrojando panoramas negativos desde el inicio de la era hasta la actualidad, donde poblaciones enteras tienden a la práctica de la agricultura (avance de la frontera agrícola en la región norperuana), la tala indiscriminada, sobrepastoreo, migración y monocultivo de algodón.

El estudio determinó que el *Capparis Scabrida* es una especie floral perteneciente a los bosques secos del Norte del Perú, que desde tiempos remotos viene siendo utilizada por los pobladores, con diferentes fines, en sus actividades diarias. Por ende, a pesar de estar catalogada en peligro Crítico (PC) por el gobierno del Perú, su madera es aprovechada para la fabricación de artesanías, ligada por los elevados ingresos económicos, leña y carbón, comercializados en abundantes cantidades en el mercado local, nacional e internacional, conllevando a elevar más y más los índices de deforestación de esta especie.

De acuerdo al trabajo de campo ejecutado se identificó un listado de zonas, áreas, ambientes, que responden a las necesidades y actividades que realizará cada uno de los usuarios incidentes en el proyecto arquitectónico. Además, a raíz de importancia, incidencia y frecuencia de uso en el proyecto han sido clasificados en dos grupos de usuarios: 1) Usuarios Directos-Permanentes: Investigadores, Artesanos, Ceramistas, Productores, Comerciantes, Apicultores, Agricultores, personal Administrativo y de Servicio, 2) Usuarios Indirectos-Temporales: Turistas, Abastecedores y Público en general.

Por otra parte, se ha demostrado que la línea artesanal en base al *Capparis Scabrida* es completamente rentable, debido a que los artesanos presentan y muestran mucho potencial en técnica y producción de artesanías tanto en mate burilado como en producción no maderable, pero al mismo tiempo estos carecen de capacitación y actualización de técnicas de producción y desarrollo, es allí donde el problema de la oferta artesanal nace; la desorganización, escasa capacidad de gestión y desconocimiento en temas de comercialización (mercados y cadenas comercial-productivas) obligan a los artesanos a no optar por esta actividad como trabajo parcial o temporal.

A nivel nacional y regional se cuentan con pocos programas e instituciones en favor a la conservación, protección y uso del *Capparis Scabrida*, donde destaca el PROGRAMA REED+, que busca lograr la reducción de la deforestación y degradación de los bosques secos en Piura y Lambayeque. Ante ello, se suman entidades como MINCETUR, DIRCETUR, PROMPERÚ y CITE SIPÁN, encargados e involucrados en brindar servicio y apoyo a los artesanos y productores en cuanto al rubro de comercialización, promoción y turismo interno y externo.

Por lo tanto, se concluye en que un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo aporta significativamente a contrarrestar los índices de extinción del Sapote (*Capparis Scabrida*) en los bosques secos de Mórrope, generando un desarrollo sostenible y mejora de calidad de vida en el territorio, lo cual reitera su viabilidad proyectual.

5.2. RECOMENDACIONES

En los últimos años hemos observado como grandes hectáreas de bosques se han perdido. El sapote (*Capparis scabrida*) es una especie floral perteneciente a los bosques secos del Norte del Perú, que desde tiempos remotos viene siendo utilizada por los pobladores, con diferentes fines, en sus actividades diarias. Por ello se expondrán algunas recomendaciones:

- Promover políticas de reforestación y gestión sostenible de los bosques secos promoviendo su conservación y protección evitando la reducción de grandes extensiones de territorio del recurso natural, ejecutando programas de conservación y protección de los bosques secos, como el programa REED +: Reducción de la deforestación y degradación de los bosques secos de Lambayeque y Piura y el el Plan de Desarrollo Forestal Regional al 2021.
- Ejecución sostenible del sapote (*Capparis scabrida*) , no solo a través de la madera del mismo sino, además haciendo uso de los frutos, semillas y gomas, que conllevan a la obtención de diferentes productos, los cuales son pocos conocidos por los ciudadanos, quienes se encuentran desinformados e incapacitados para desarrollar una producción sostenible.

- Del mismo modo, fortalecer las actividades de instituciones públicas y privadas para la capacitación a los artesanos en desarrollo de producto, diseño, técnicas y gestión empresarial, garantizando a los visitantes (turistas) la compra de productos autóctonos de calidad, ayudando en la mejora de calidad de vida de las familias artesanas.
- Creación y formalización de una asociación activa de grupos de artesanos, incentivando un óptimo desarrollo, ejecución y producción de productos maderables y no maderables en base al Capparís Scabrida, facilitando en el ingreso a nuevos mercados, formalización de empresas, comercialización y hasta exportación de sus productos finales.
- Optar por un plan estratégico de distribución y comercialización analizando competidores y mercados potenciales; locales, regionales y nacionales, tomando como referencia gustos, preferencias y tendencias del actual mercado, lo cual servirá para diversificar la oferta de productos maderables y no maderables impulsando la identidad cultural, apoyados por entidades públicas y privadas del país.
- Proponer una infraestructura cultural – productivo acorde con los requerimientos analizados.

VI REFERENCIAS

AIDER. (2015), REED y localidades locales: Conservación Forestal y Desarrollo Sostenible. Lima, pp. 07.

AIDER. (2013), Línea base de Proyectos REED en Ecosistemas de Bosques secos. Lima.

Aguirre, Z., Linares-Palomino, R., Peter, L. (2006) Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos de Ecuador y Perú. *Arnaldoa* (13-2), pp. 324- 346.

Briceño, J. (2004). Los primeros habitantes en los Andes Centrales y la tradición de puntas de proyectil “cola de pescado” de la quebrada de Santa María. En *Desarrollo Arqueológico Costa Norte del Perú*. Luís Valle Álvarez (Editor). Ediciones SIAN, Trujillo. Págs. 19-44.

Cossíos, E.(2006), *Dispersión y variación de la capacidad de germinación de semillas ingeridas para el zorro costeño en el Santuario Histórico Bosque de Pomac*. (Tesis grado de Magister Scientiae) Universidad Mayor de San Marcos, Lima , Perú.

FAO (2016), *El estado de los bosques del Mundo. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma.

FAO (2015), *Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2015. Compendio de datos*. Roma.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental (2013), *Plan de Desarrollo Forestal Regional 2012- 2021*. Lambayeque.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental (2013), *Zonificación Forestal y Ordenamiento Territorial*. Lambayeque.

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental (2013), *Mapa Forestal de la Región Lambayeque*. Lambayeque.

Recavarre, P, AIDER (2014) *Programa REED+: reducción de la deforestación y degradación de bosques secos tropicales en Piura y Lambayeque*. Piura.

Gobierno Regional de Lambayeque (2010), *Estrategia Regional de Cambio Climático Lambayeque*. Lambayeque.

Gobierno Regional de Lambayeque (2012), Estudio del Mapa de Vegetación en la Zonificación Ecológica Económica. Lambayeque.

Jorgensen, P. M. & S. León-Yáñez (Eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75:i–viii, 1–1182.

Hecquenghem, A. (2001) Una Historia del Bosque Seco. Debate Agrario: Análisis y Alternativas. N 33, p.30-60.

Leiva Arana, M. (2015). Centro de investigación y capacitación en el uso del bambú en el Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Linares-Palomino, R. (2004) Bosques Tropicales Estacionalmente Secos: El concepto de Bosques secos en el Perú. *Arnaldoa*(11-1), pp. 85-102.

Martinez, T., Ceroni, A., Gonzales, C. (2003) Etnobotánica de la comunidad campesina “Santa Catalina de Chongoyape” en el bosque seco del Área de Conservación Privada Chaparrí- Lambayeque. *Ecología Aplicada* (2-1), pp. 14-20.

MINAM (2016). Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio climático. Lima, pp. 66

MINAM, MINAGRI (2011). El Perú de los Bosques, Lima.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2007. Especies arbóreas y arbustivas para las zonas áridas y semiáridas de América Latina. Redes de Cooperación Técnica. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Sistemas Agroforestales. Sitio web:<http://www.rlc.fao.org/redes/sisag/arboles/Percapp.htm>

Rodriguez, E., Bussman, R., Arroyo, S., López, S., Riceño, J. (2007) *Capparis Scabrida* (Capparaceae) una especie del Perú y Ecuador que necesita planes de conservación urgente. *Revista Arnaldoa* (14-2), pp. 269-282.

UNALM- Universidad Nacional Agraria La Molina (2013). ARBOL DE SAPOTE COMO RECURSO FORESTAL. Programa: Desarrollo de cadenas de valor para la conservación de la biodiversidad y mejora de vida rural.

ANEXOS

ANEXO A

Tabla 36: *Población de Artesanos en Mórrope*

POBLACIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
ARTESANOS	52	8	60
TOTAL	52	8	60

Fuente: Área de turismo de la Municipalidad distrital de Mórrope

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

N = 60 artesanos de Mórrope.

Z = nivel de confianza al 95% = 1.96

p = probabilidad de éxito = 50% = 0.05

q = probabilidad de fracaso = 50% = 0.5

d = error muestral = 5% = 0.05

$$n = \frac{60 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (60 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{60 * 3.8416 * 0.5 * 0.5}{0.0025 * 59 + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{57.624}{1.108}$$

$$n = 52.012$$

$$n = 52$$

Según la fórmula de muestreo se obtuvo 52 pobladores artesanales de Mórrope.

ANEXO B

Tabla 37: Población del distrito de Mórrope

POBLACIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
URBANA	7 296	7 439	14 735
RURAL	15 573	15 573	31 311
TOTAL	22 869	23 012	46 046

Fuente: Censo Nacional de Población y vivienda 2015

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

N = 14735 pobladores de la zona urbana de Mórrope.

Z = nivel de confianza al 95% = 1.96

p = probabilidad de éxito = 50% = 0.05

q = probabilidad de fracaso = 50% = 0.5

d = error muestral = 5% = 0.05

$$n = \frac{14735 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (14735 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{14735 * 3.8416 * 0.5 * 0.5}{0.0025 * 14734 + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{14151.494}{37.795}$$

$$n = 374.424$$

$$n = 375$$

Según la fórmula de muestreo se obtuvo 375 pobladores de la zona urbana de Mórrope.

ANEXO C

ENCUESTA A HABITANTES DEL DISTRITO DE MÓRROPE

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN, PRODUCCIÓN Y ECOTURISMO PARA
CONTRARRESTAR INDICES DE EXTINCIÓN DEL SAPOTE EN EL DISTRITO DE MÓRROPE**

Orientaciones: El presente instrumento tiene como finalidad conocer la viabilidad para la creación del Centro de Investigación, capacitación, producción y ecoturismo para contrarrestar índices de extinción del sapote en el distrito de Mórrope. Por favor sírvase a macar con "X" o "✓", en el ítem que usted considere el adecuado.

SEXO : Femenino Masculino **EDAD:** ____ años

ESTADO CIVIL: Casado Soltero Viudo Divorciado

NIVEL EDUCATIVO: primaria secundaria superior

OCUPACIÓN LABORAL: _____

1. ¿Conoces el sapote, Capparis Scabrida?

Sí No (Fin de la encuesta)

2. ¿Sabes de la importancia que cumple el sapote en los bosques secos del Perú?

Sí No

3. ¿Sabes qué productos produce el sapote?

Sí No

4. ¿Conoces de alguna institución que desarrolle proyectos de investigación referidos al sapote?

Sí No

5. ¿Conoces de programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos?

Sí No

6. ¿Te parecería adecuada la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope?

Sí No

Tabla 38: Población total encuestados, según género.

Sexo		
	N	%
Femenino	156	41.6
Masculino	219	58.4
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

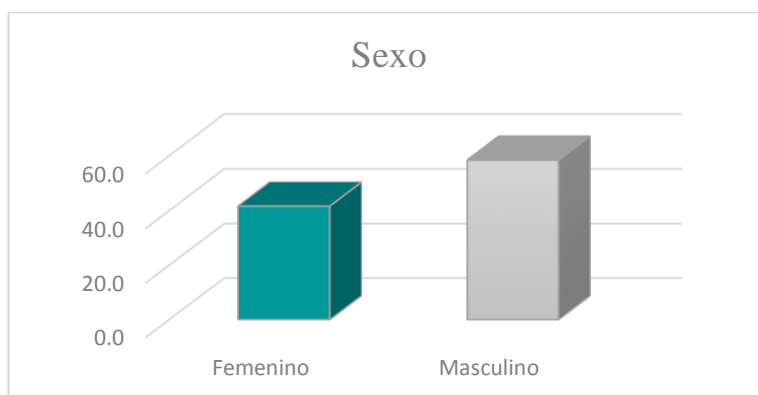


Figura 94: Población total encuestados, según género.

En la Tabla N.º 38, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 42% son mujeres y un 58% son hombres.

Tabla 39: Población encuestada según edad.

Edad		
	N	%
Más de 15 años	47	12.5
Más de 20 años	124	33.1
Más de 30 años	105	28.0
Más de 40 años	99	26.4
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

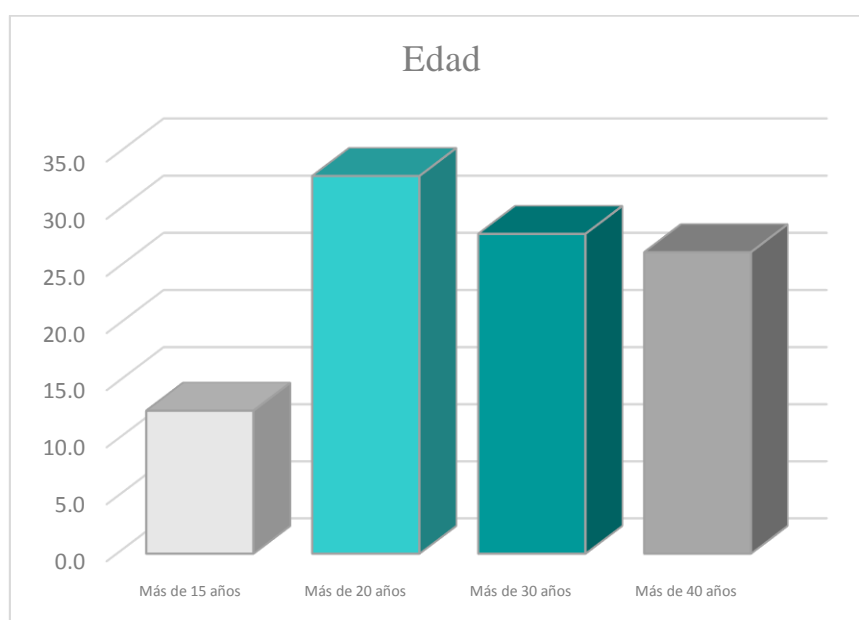


Figura 95: Población encuestada según edad

En la Tabla N.º 39, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 33% tienen más de 20 años y un 28% más de 30 años, lo que podríamos deducir que aproximadamente el 50 % de la población encuestada es joven.

Tabla 40: Población encuestada según estado civil

Estado Civil		
	N	%
Casado	134	35.7
Soltero	172	45.9
Viudo	11	2.9
Divorciado	58	15.5
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

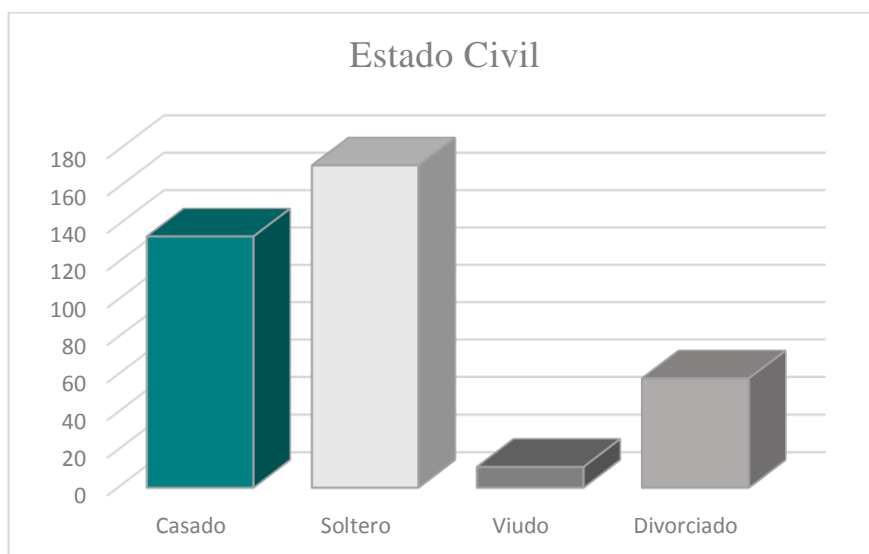


Figura 96: Población encuestada según estado civil

En la Tabla N.º 40, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 46% son solteros y un 36% son casados, lo que podríamos deducir que aproximadamente más de un cuarto de la población tiene un hogar constituido.

Tabla 41: Población encuestada según nivel educativo

Nivel educativo		
	N	%
Primaria	61	16.3
Secundaria	196	52.3
Superior	118	31.5
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

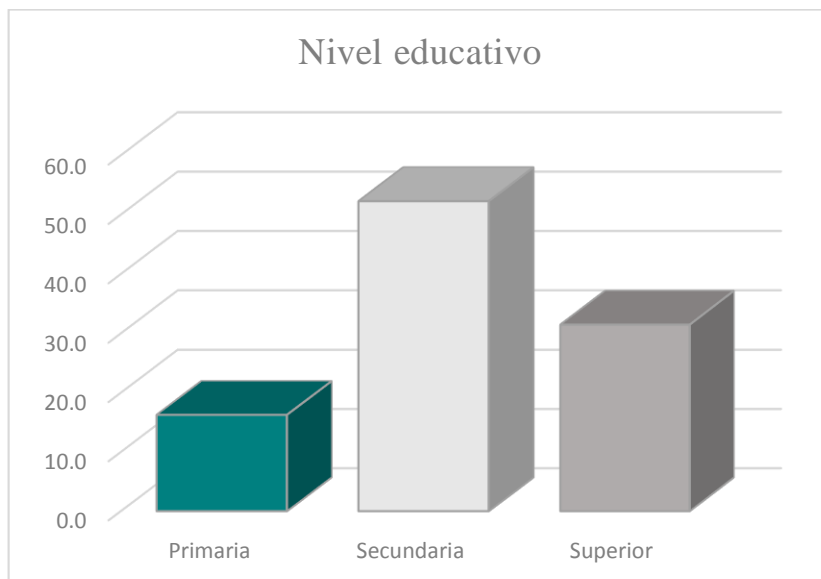


Figura 97: Población encuestada según nivel educativo

En la Tabla N.º 41, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 52% tienen como nivel de estudios la secundaria completa y un 32% tienen estudios superiores, lo que podríamos deducir que aproximadamente más de la mitad de la población tiene los estudios básicos.

Tabla 42: Población encuestada según ocupación laboral

Ocupación laboral		
	N	%
Agricultores	102	27.2
Comerciantes	194	51.7
Profesionales	79	21.1
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

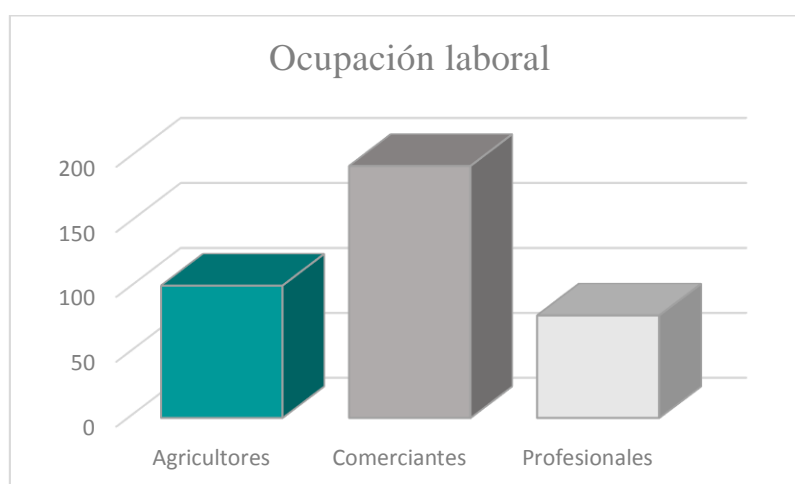


Figura 98: Población encuestada según ocupación laboral

En la Tabla N.º 42, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 52% son comerciantes y un 27% son agricultores, lo que podríamos deducir que la población más se dedica a las ventas ya sea dentro o fuera de la ciudad y al cultivo de tierras.

Tabla 43: Conocimiento acerca del Sapote

¿Conoces el sapote, Capparis Scabrida?		
	N	%
Si	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

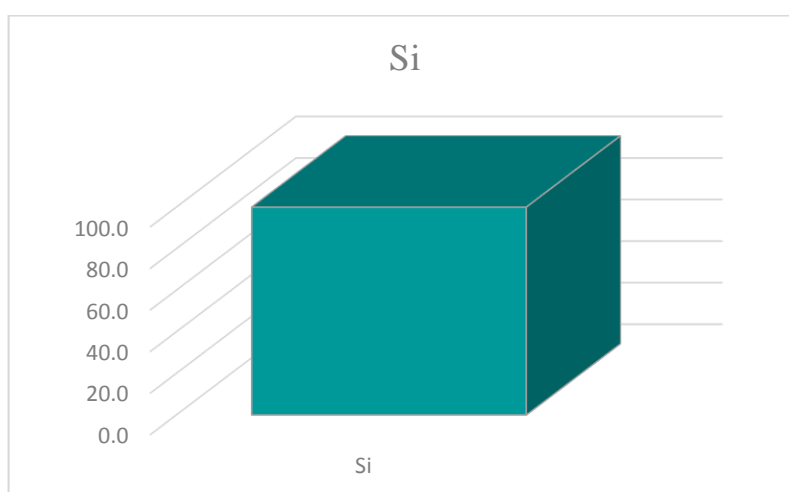


Figura 99: Conocimiento acerca del Sapote

En la Tabla N.º 43, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 100% tiene conocimiento sobre el sapote (Capparis Scabrida).

Tabla 44: *Importancia del sapote en los bosques secos*

¿Sabes de la importancia que cumple el sapote en los bosques secos del Perú?

	N	%
Si	180	48.0
No	195	52.0
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

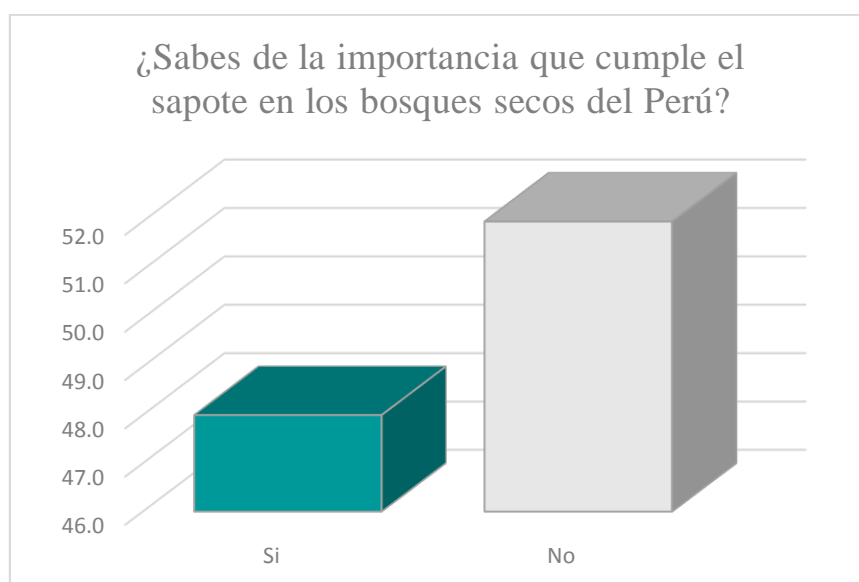


Figura 100: *Importancia del sapote en los bosques secos*

En la Tabla N.º 44, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 52% desconoce sobre la importancia que cumple el sapote en los bosques del Perú lo que se concluiría que hay poca cultura sobre esta planta debido a la poca difusión sobre la importancia de este.

Tabla 45: *Conocimiento sobre productos del sapote*

¿Sabes qué productos produce el sapote?		
	N	%
Si	176	46.9
No	199	53.1
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

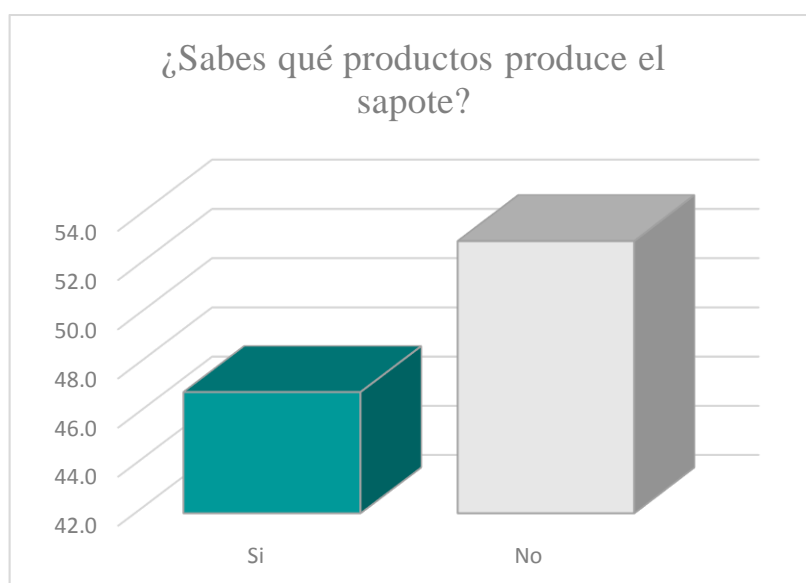


Figura 101: *Conocimiento sobre productos del sapote*

En la Tabla N.º 45, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 53% desconoce sobre los productos que se puede obtener en base al Capparris Scabrida, mientras que un 47% de la población encuestada si posee conocimientos sobre cuáles son los productos que se pueden obtener del sapote.

Tabla 46: Conocimiento sobre proyectos de investigación referidos al sapote

¿Conoces de alguna institución que desarrolle proyectos de investigación referidos al sapote?		
	N	%
Si	176	46.9
No	199	53.1
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo



Figura 102: Conocimiento sobre proyectos de investigación referidos al sapote

En la Tabla N.º 46, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 53% desconoce sobre instituciones que desarrollen proyectos de investigación en base al sapote lo que se concluiría que hay poca difusión sobre la investigación y análisis de este.

Tabla 47: Conocimiento sobre programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos

¿Conoces de programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos?		
	N	%
Si	183	48.8
No	192	51.2
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

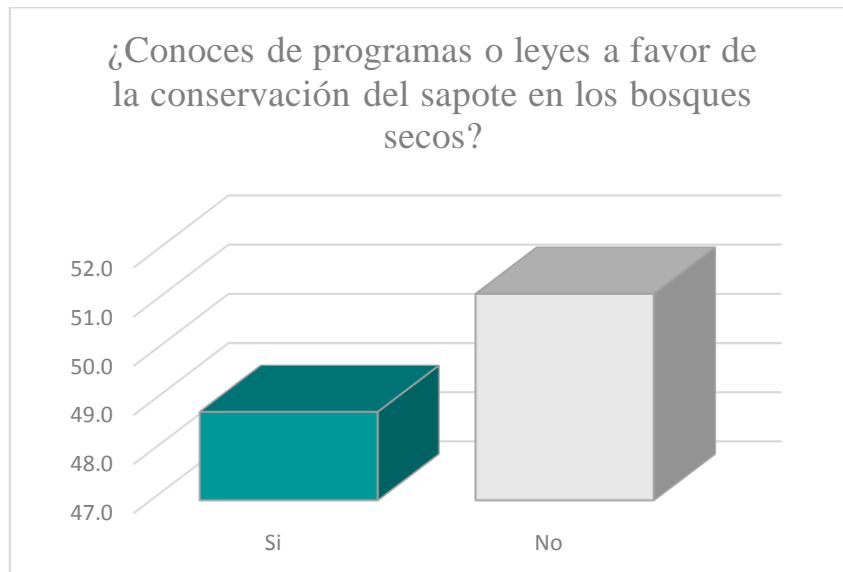


Figura 103: Conocimiento sobre programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos

En la Tabla N.º 47, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 51 % desconoce sobre programas o leyes a favor de la conservación del sapote en los bosques secos de Mórrope, concluyendo que falta optimizar la difusión de una educación ambiental sostenible.

Tabla 48: *Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope*

¿Te parecería adecuada la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope?

	N	%
Si	233	62.1
No	142	37.9
Total	375	100.0

Fuente: Trabajo de campo

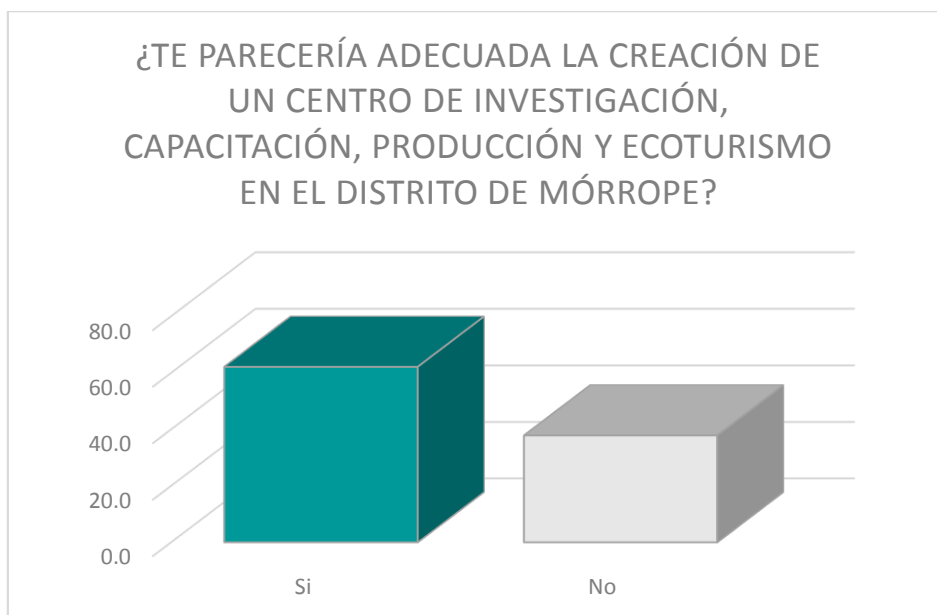


Figura 104: *Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope*

En la Tabla N.º 48, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 62 % se encuentra a favor sobre la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope, mientras que un 38% muestra un desinterés ante la propuesta planteada.

ANEXO D

ENCUESTA A ARTESANOS DEL DISTRITO DE MÓRROPE

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN, PRODUCCIÓN Y ECOTURISMO PARA
CONTRARRESTAR INDICES DE EXTINCIÓN DEL SAPOTE EN EL DISTRITO DE MÓRROPE**

Orientaciones: El presente instrumento tiene como finalidad conocer la viabilidad para la creación del Centro de Investigación, capacitación, producción y ecoturismo para contrarrestar índices de extinción del sapote en el distrito de Mórrope. Por favor sírvase a macar con "X" o "✓", en el ítem que usted considere el adecuado.

SEXO : Femenino Masculino **EDAD:** _____ años

ESTADO CIVIL: Casado Soltero Viudo Divorciado

NIVEL EDUCATIVO: Primaria Secundaria Superior

OCUPACIÓN LABORAL: _____

1. ¿Cuántos miembros conforman la familia?

3 4 5 6-más

2. ¿Cuál es la principal actividad económica que usted realiza?

Agricultura Ganadería Comercio Otro

3. ¿Cuántos miembros de la familia se dedican a la actividad artesanal?

1-2 2-3 4-5 Todos

4. ¿Cómo aprendió a realizar este tipo de actividad?

Por familiares Solo Capacitaciones o programas

5. Considera usted, ¿la producción de artesanías – cerámicas como una actividad económica?

Principal Complementario Pasa tiempo

6. ¿Conoce de alguna institución en favor del desarrollo de la producción de artesanías - cerámicas?

Sí No

7. ¿Pertenece o cuenta con apoyo de alguna institución o asociación conformada por artesanos y ceramistas como usted?

Sí Especifique: Estatal () Privada () No

8. ¿Cuántas unidades produce al mes aproximadamente?

9. ¿Cuál es su ingreso mensual por la venta de su producto?

s/. 200 - s/. 400 s/. 400 – s/. 600 s/. 600 – s/. 800 s/. 800 – a
más

10. ¿A qué mercado vende su producto?

▪ Local : Tiendas Ferias Museos

▪ Nacional : Otra región Hoteles Museos

11. ¿La artesanía – cerámica que produce tiene marca o nombre?

Sí No

12. ¿Te parecería adecuada la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope?

Sí No

Tabla 49: Población de artesanos total encuestados, según género.

Sexo		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	7	13.5
Masculino	45	86.5
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

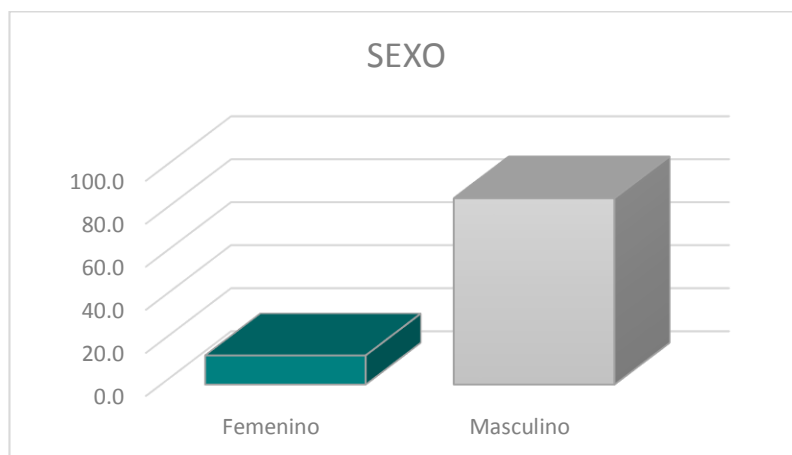


Figura 105: Población total de artesanos encuestados, según género.

En la Tabla N.º 49, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 86.5% son hombres y un 13.5% son mujeres.

Tabla 50: Población encuestada de artesanos según edad.

Edad		
	N	%
Más de 20 años	15	28.8
Más de 30 años	15	28.8
Más de 40 años	16	30.8
Más de 50 años	6	11.5
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

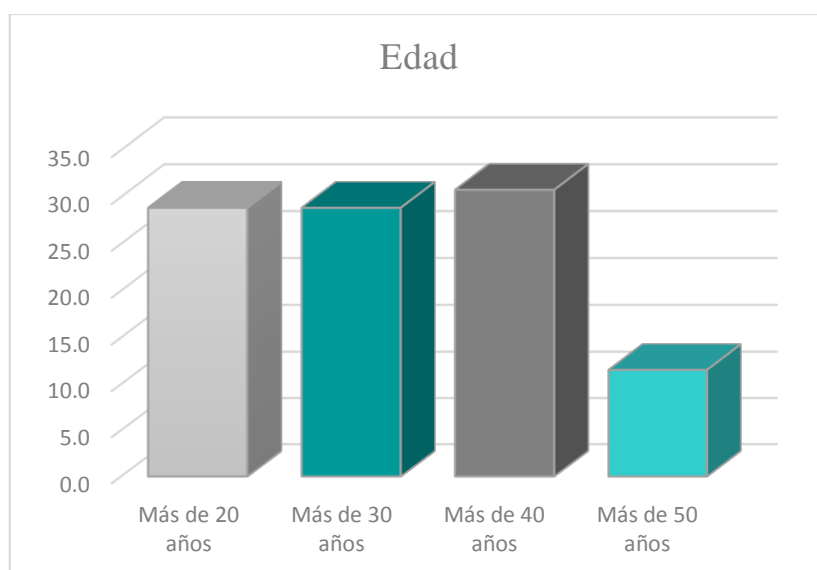


Figura 106: Población encuestada de artesanos según edad.

En la Tabla N.º 50, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 30% tienen más de 40 años, un 28.8% más de 20 años, un 28.8% más de 30 años, lo que podríamos deducir que aproximadamente el 50 % de la población encuestada es joven.

Tabla 51: Población encuestada de artesanos según estado civil

Estado civil		
	Frecuencia	Porcentaje
Casado	30	57.7
Soltero	15	28.8
Viudo	5	9.6
Divorciado	2	3.8
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

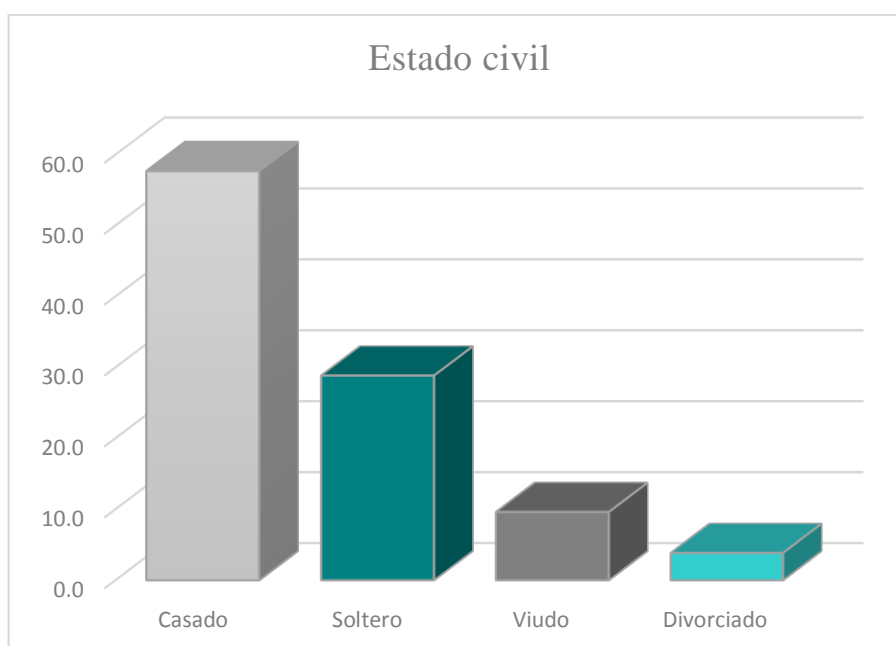


Figura 107: Población encuestada de artesanos según estado civil

En la Tabla N.º 51, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 57.7% son casados y un 28.8% son solteros, lo que podríamos deducir que aproximadamente más de un 50% de la población tiene un hogar constituido.

Tabla 52: Población encuestada de artesanos según nivel educativo

Nivel educativo		
	N	%
Primaria	15	28.8
Secundaria	32	61.5
Superior	5	9.6
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

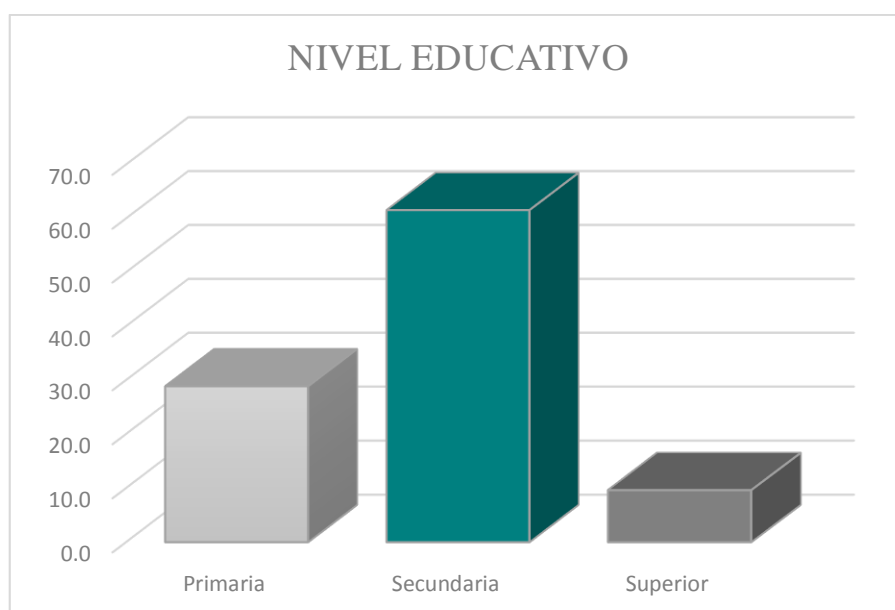


Figura 108: Población encuestada de artesanos según nivel educativo

En la Tabla N.º 52, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 61.5% tienen como nivel de estudios la secundaria completa, un 28.8% tienen como nivel de estudios la primaria completa y un 9.6% tienen estudios superiores, lo que podríamos deducir que aproximadamente más de la mitad de la población tiene los estudios básicos.

Tabla 53: Población encuestada de artesanos según ocupación laboral

Ocupación laboral		
	N	%
Agricultores	14	26.9
Comerciantes	32	61.5
Profesionales	6	11.5
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

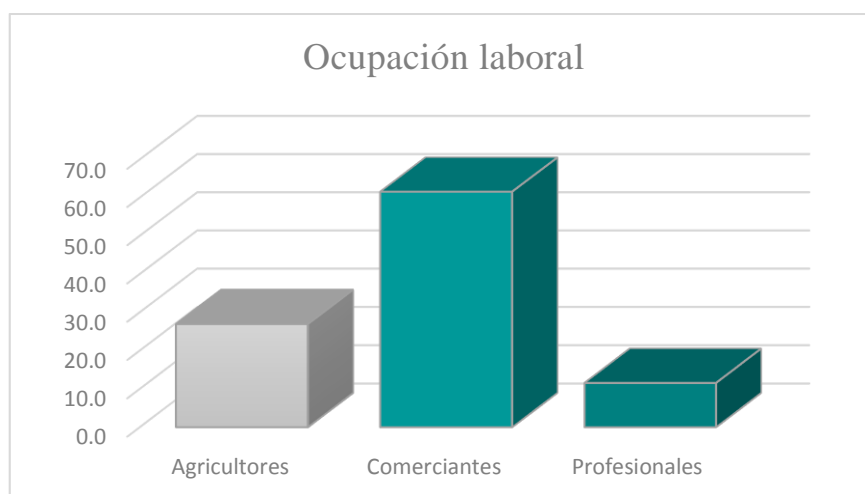


Figura 109: Población encuestada de artesanos según ocupación laboral

En la Tabla N.º 53, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 61.5% son comerciantes y un 27% son agricultores, lo que podríamos deducir que la población más se dedica a las ventas ya sea dentro o fuera de la ciudad y al cultivo de tierras.

Tabla 54: *Número de miembros que conforman la familia*

¿Cuántos miembros conforman la familia?		
	N	%
3 miembros	12	23.1
4 miembros	17	32.7
5 miembros	14	26.9
6 miembros a más	9	17.3
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

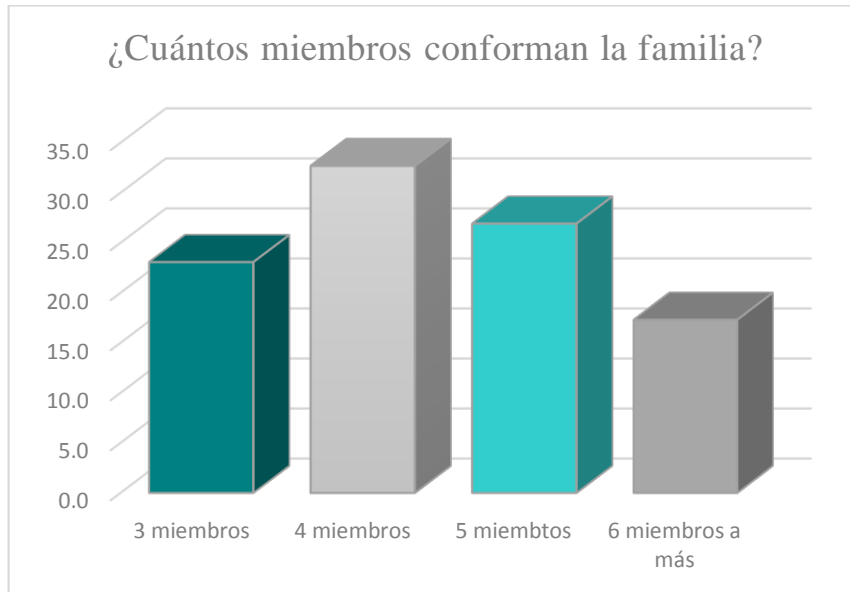


Figura 110: *Número de miembros que conforman la familia*

En la Tabla N.º 54, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 32.7% de familias están conformadas por 4 integrantes, un 26.9% de familias están conformadas por 5 integrantes, un 23% de familias están integradas por 3 miembros mientras que un 17.3% de familias están integradas por 6 miembros o más.

Tabla 55: *Principal actividad económica que realizan*

¿Cuál es la principal actividad económica que usted realiza?

	N	%
Agricultura	12	23.1
Ganadería	15	28.8
Comercio	15	28.8
Otro	10	19.2
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

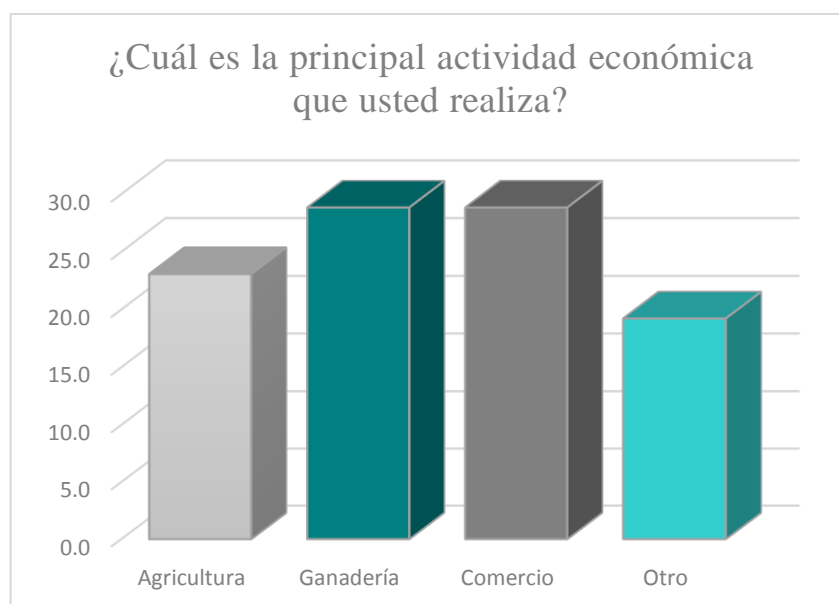


Figura 111: *Principal actividad económica que realizan los artesanos*

En la Tabla N.º 55, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 28.8% son comerciantes y ganaderos, un 23.1 % son agricultores, lo que podríamos deducir que la población más se dedica al comercio ya sea dentro o fuera de la ciudad y al cultivo de tierras.

Tabla 56: *Miembros del hogar dedicados a la producción de artesanías*

¿Cuántos miembros de la familia se dedican a la actividad artesanal?

	N	%
1-2 miembros	21	40.4
2-3 miembros	23	44.2
4-5 miembros	8	15.4
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

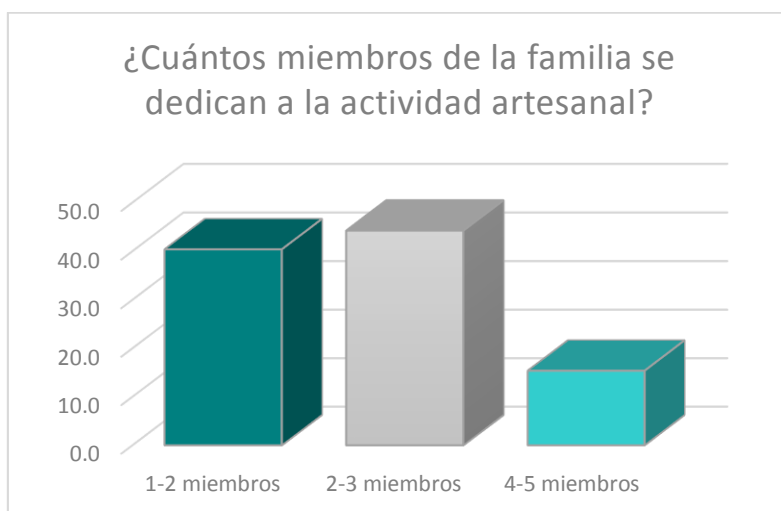


Figura 112: *Miembros del hogar dedicados a la producción de artesanías*

En la Tabla N.º 56, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 44.2% de los miembros de la familia (entre 2 a 3) se dedican a la actividad artesanal, un 40.4% de los miembros de las familias (entre 1 a 2) se dedican a la actividad artesanal, mientras que entre 4 a 5 miembros de las familias; que representan un 15.4% de los encuestados se dedican a la actividad artesanal.

Tabla 57: *Métodos de aprendizaje para desarrollo de la artesanía*

¿Cómo aprendió a realizar este tipo de actividad?		
	N	%
Por familiares	25	48.1
Solo	16	30.8
Capacitaciones o programas	11	21.2
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

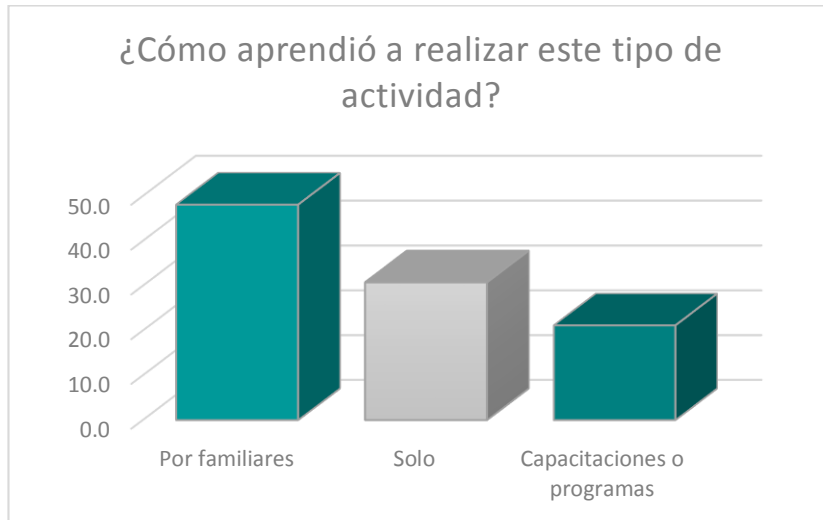


Figura 113: *Métodos de aprendizaje para desarrollo de la artesanía*

En la Tabla N.º 57, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 48.1% aprendieron técnicas artesanales a través de sus familiares, un 30.8% aprendieron solos y un 21.2% recibieron capacitación para poder aprender técnicas artesanales. Podemos concluir que cerca de un 50% de la población aprendió esta actividad artesanal a través de herencia familiar.

Tabla 58: *Artesanía como actividad económica*

**¿La producción de artesanías –
cerámicas como una actividad
económica?**

	N	%
Principal	17	32.7
Complementario	24	46.2
Pasa tiempo	11	21.2
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

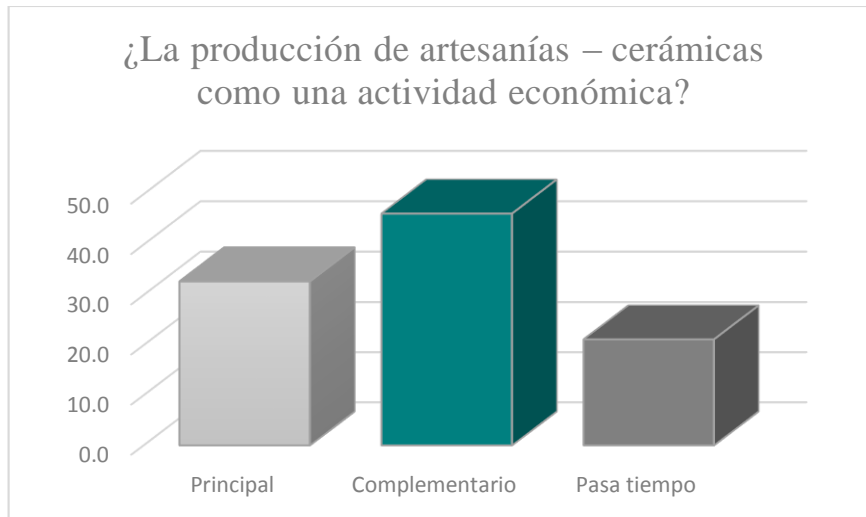


Figura 114: *Artesanía como actividad económica*

En la Tabla N.º 58, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 46.2% determina la actividad artesanal, un 32.7% considera actividad principal a la producción de artesanías y solo un 21.2% la cataloga como un pasatiempo.

Tabla 59: *Institución a favor del desarrollo de artesanías*

¿Conoce de alguna institución en favor del desarrollo de la producción de artesanías - cerámicas?

	N	%
Si	23	44.2
No	29	55.8
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

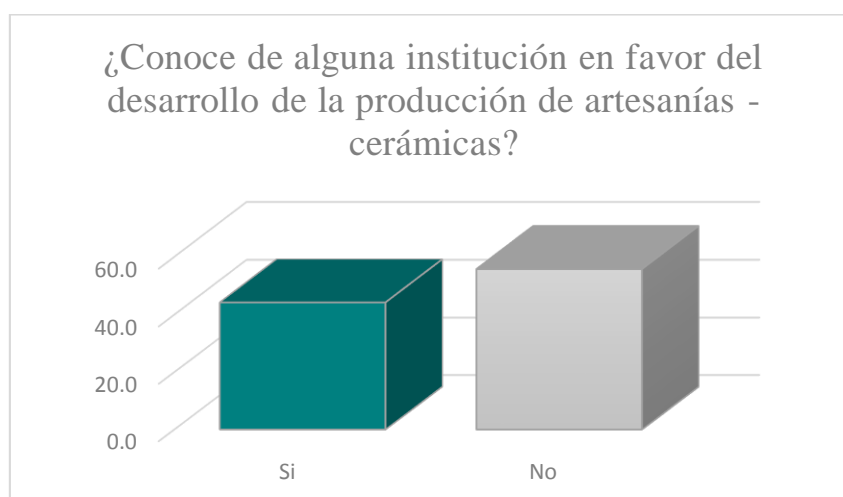


Figura 115: *Institución a favor del desarrollo de artesanías*

En la Tabla N.º 59, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 44.2% conoce de instituciones en favor del desarrollo de la producción de artesanías-cerámicas, mientras que un 55.8% desconoce de ellas.

Tabla 60: Cuenta con el apoyo de una institución o asociación conformada por artesanos y ceramistas

¿Pertenece o cuenta con apoyo de alguna institución o asociación conformada por artesanos y ceramistas como usted?

	N	%
Si	28	53.8
No	24	46.2
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

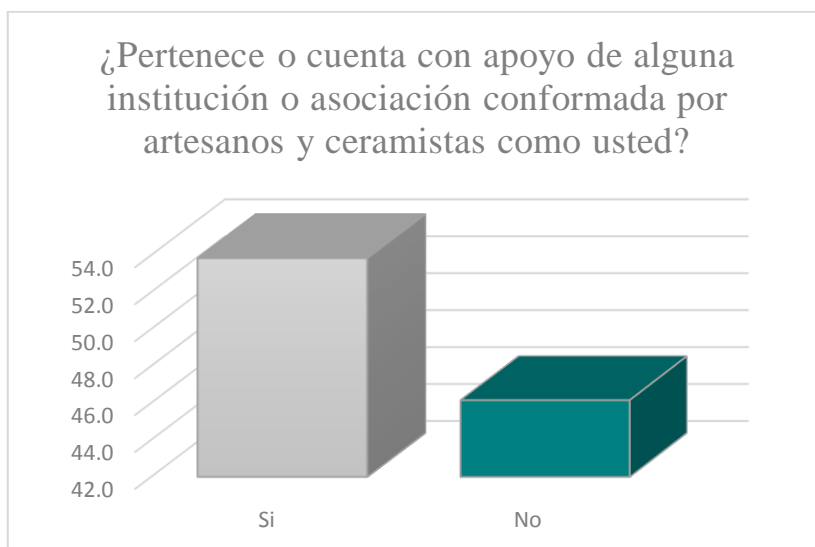


Figura 116: Cuenta con el apoyo de una institución o asociación conformada por artesanos y ceramistas

En la Tabla N.º 60, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 53.8% pertenece y/o recibe apoyo de alguna institución o asociación de artesanos mientras que un 46.2% opera y trabaja de manera independiente.

Tabla 61: *Institución o asociación conformada por artesanos*

Tipo de institución o asociación conformada por artesanos		
	N	%
Estatad	13	25.0
Privada	15	28.8
Total	28	53.8

Fuente: Trabajo de campo

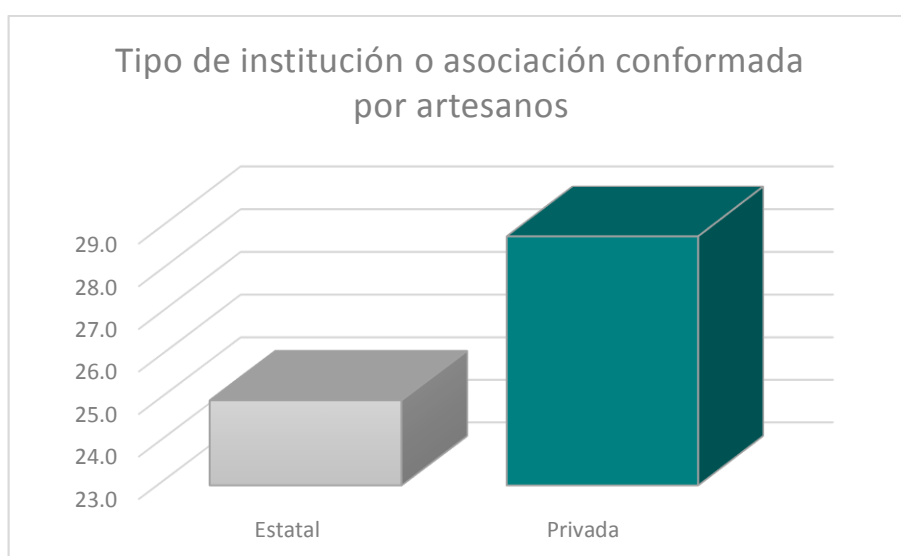


Figura 117: *Institución o asociación conformada por artesanos*

En la Tabla N.º 61, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 28.8% recibe apoyo de instituciones privadas, mientras que el 25% restante recibe aportes por parte del estado.

Tabla 62: *Unidades de producción al mes*

Número de elementos		
	N	%
200 -300	23	44.2
300 - 400	14	26.9
400 a más	15	28.8
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

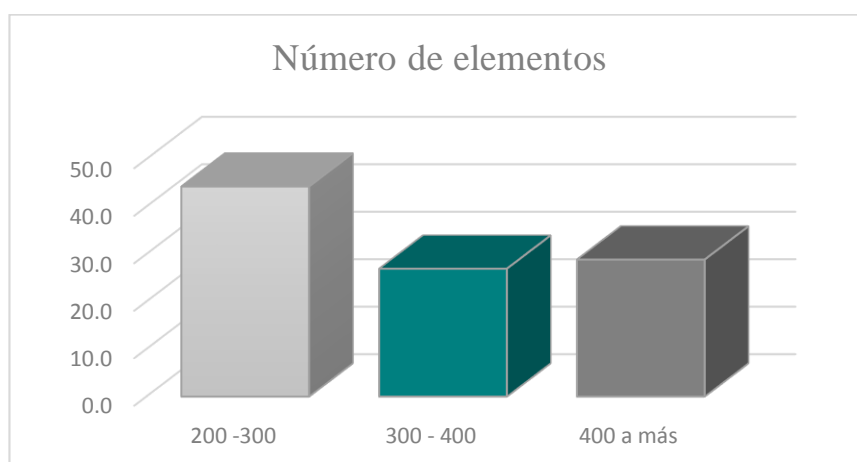


Figura 118: *Unidades de producción al mes*

En la Tabla N.º 62, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 44.2% de artesanos producen entre 200 a 300 unidades al mes, un 28.8% de artesanos producen entre 400 a más unidades al mes y el 26.9% restante de artesanos producen entre 300 a 400 unidades al mes.

Tabla 63: Ingreso mensual por la venta de su producto

¿Cuál es su ingreso mensual por la venta de su producto?

	N	%
S/.200 - S/400	12	23.1
S/. 400 - S/. 600	17	32.7
S/. 600 - S/. 800	15	28.8
S/. 800 a más	8	15.4
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

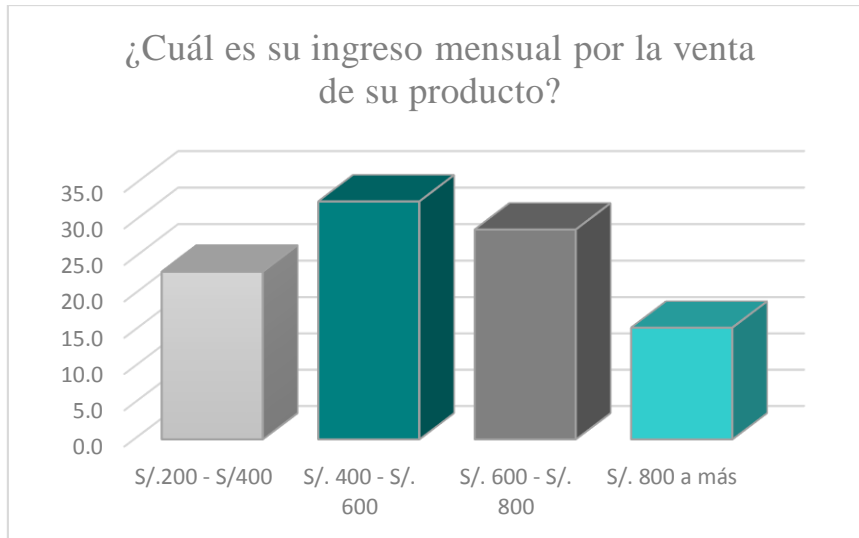


Figura 119: Ingreso mensual por la venta de su producto

En la Tabla N.º 63, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 32.7% poseen ingresos entre s/.400 a s/.600 mensual, un 28.8% tienen ingresos de s/.600 a s/.800 mensual, un 23.1% tienen ingresos mínimos de s/.200 a s/.400 y solo un 15.4% presentan ingresos mayor o igual a s/.800.

Tabla 64: *Venta de productos a mercados locales*

¿A qué mercado vende su producto? - Local		
	N	%
Tiendas	23	44.2
Ferias	26	50.0
Museos	3	5.8
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

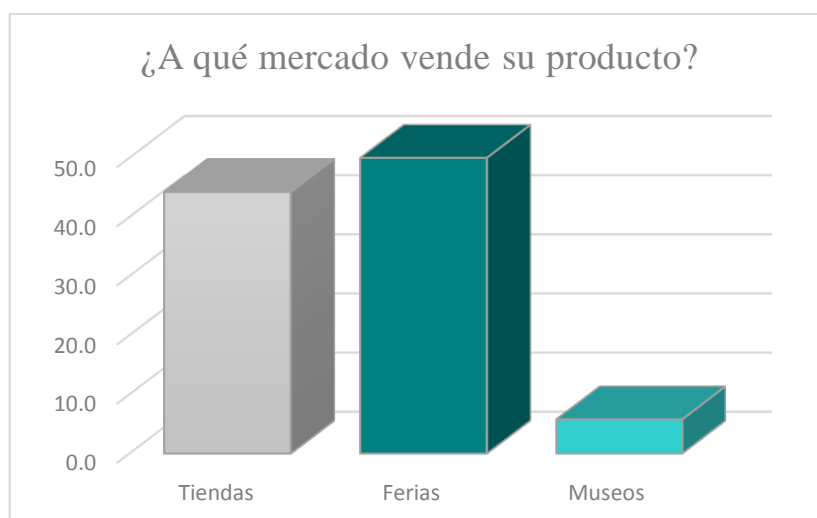


Figura 120: *Venta de productos a mercados locales*

En la Tabla N.º 64, se puede evidenciar que del total de encuestados a nivel local aproximadamente un 50% opta por ferias para la venta de sus productos, un 44.2% opta por tiendas para la venta de sus productos y solo un 5.8% destina sus productos a Museos para poder ser ofertados.

Tabla 65: *Venta de productos a mercados nacionales*

¿A qué mercado vende su producto? - Nacional		
	N	%
Otra región	10	19.2
Hoteles	7	13.5
Museos	5	9.6
Total	22	42.3

Fuente: Trabajo de campo

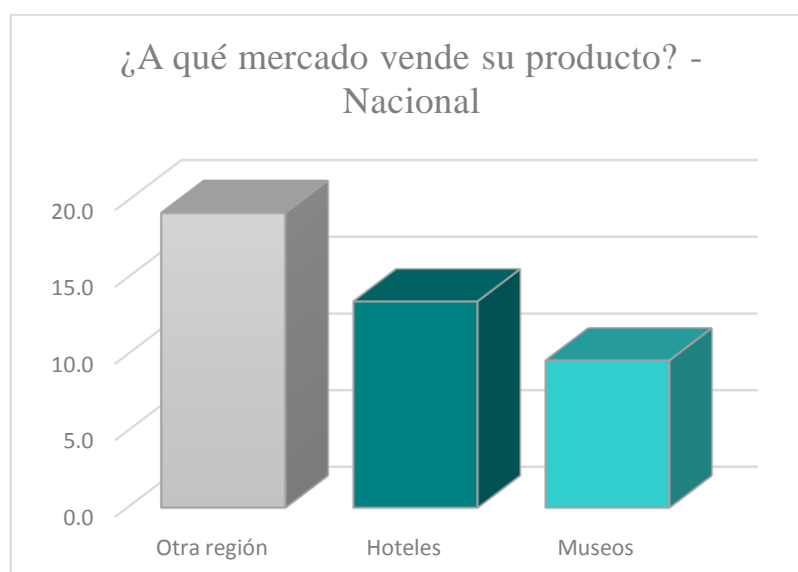


Figura 121: *Venta de productos a mercados nacionales*

En la Tabla N.º 65, se puede evidenciar que del total de encuestados a nivel nacional aproximadamente un 19.2% opta por ofertar sus productos fuera de la región, un 13.5% opta por Hoteles para la venta de sus productos y solo un 9.6% destina sus productos a Museos para poder ser ofertados.

Tabla 66: *Marca de productos*

¿La artesanía – cerámica que produce tiene marca o nombre?		
	N	%
Si	30	57.7
No	22	42.3
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

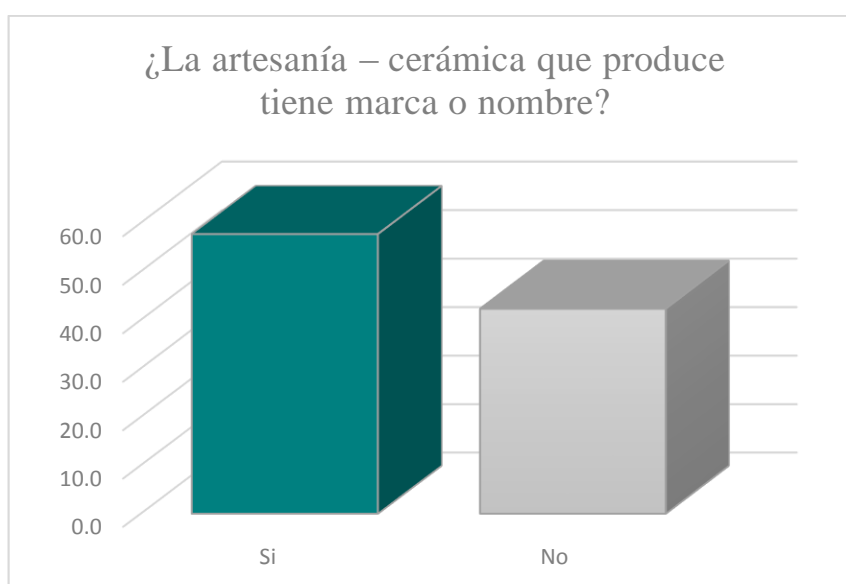


Figura 122: *Marca de productos*

En la Tabla N.º 66, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 42.7% no cuenta con una marca para sus productos. Se puede concluir que el 57.7% de artesanos ofrecen sus productos a través de una marca.

Tabla 67: *Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope*

¿Te parecería adecuada la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope?		
	N	%
Si	23	55.8
No	29	44.2
Total	52	100.0

Fuente: Trabajo de campo

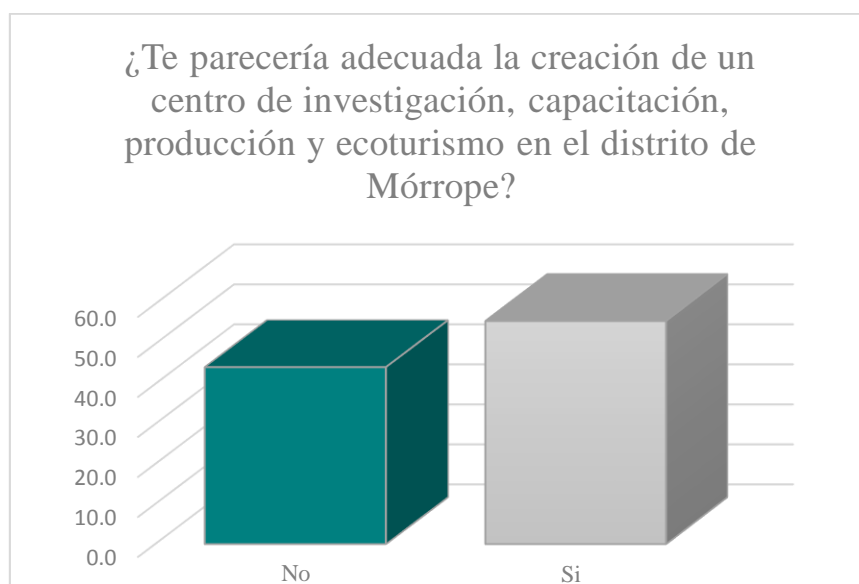


Figura 123: *Apreciación acerca de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope*

En la Tabla N.º 67, se puede evidenciar que del total de encuestados aproximadamente un 55.8% está a favor de la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope con la finalidad de ayudar a la mejora de vida y desarrollo sostenible en el territorio.

ANEXO E
GUÍA DE ENTREVISTA

1. ¿Cuántos y en que distritos se encuentra la mayor población de maestros artesanos de la región Lambayeque?
Somos alrededor de 20 maestros artesanos ubicados en toda la región, la mayoría de ellos nos encontramos en el caserío Arbolsol, distrito de Mórrope, Provincia de Lambayeque.

2. ¿Cuál es la materia prima para la confección de artesanías?
La madera que más utilizo es la del sapote y en algunos casos el algarrobo, y también empleo la calabaza.

3. ¿Dónde realiza la elaboración de sus productos?
Para la producción de mis artesanías siempre busco un lugar abierto, es por eso que utilizo mi propio patio.

4. ¿Cuándo es el momento ideal para la producción de artesanías?
Generalmente aprovecho los días soleados para obtener un mejor acabado al omento de realizar los últimos retoques a las artesanías.

5. ¿Posee algún lugar de acopio?
Pues sí, tanto los materiales y las artesanías que produzco los almaceno en el interior de mi hogar, hasta el día de su comercialización.

6. ¿Cada cuántos días produce sus artesanías?
Esto depende del calendario fenológico de la materia prima, pero cuando nos encontramos en temporada la producción es entre 8 a 15 días.

7. ¿Qué productos son los que oferta mayormente?
Potos, lapas, cojuditos, coperos, en cuanto a las calabazas; pero en cuanto al sapote: utensilios de cocina, juguetes y algunas esculturas.

8. ¿Cuáles son las características que posee sus productos que lo diferencian del resto?
Ofrezco productos de calidad con variación en dimensiones, tamaños y materialidad única.
9. ¿Quiénes son los principales consumidores de sus productos?
Generalmente museos y hoteles, pero directamente mis consumidores son los turistas; indiferentemente de su lugar de procedencia.
10. ¿A qué mercado están dirigidos sus productos?
Al mercado regional y nacional: Museos y ciudades principales como Catacaos, Piura y Huancayo.
11. ¿En qué condiciones el mercado nacional compra sus productos?
Constantemente adquieren mi producto en estado bruto (sin ningún grabado, ni diseño e inscripción alguna), pues son ellos los encargados de colocar el toque final al producto haciéndolos pasar por suyos.
12. ¿Existe alguna asociación de artesanos locales?
No, no existe ninguna.
13. ¿Reciben apoyo por parte del estado?
Dentro del distrito de Mórrope no existe ninguna entidad que nos brinde apoyo a los artesanos, nosotros trabajamos de manera personal y solo algunos optamos por recibir apoyo por parte del CITE Sipán.
14. ¿Qué anhelo posee a corto o mediano plazo?
Hoy en día sueño con tener mi puesto de exhibición artesanal, en mi localidad donde pueda mostrar los conocimientos, costumbres y cultura que he adquirido por parte de mis ancestros.

15. ¿Te parecería adecuada la creación de un centro de investigación, capacitación, producción y ecoturismo en el distrito de Mórrope?

Estoy totalmente de acuerdo con esta idea, ya que hablamos de proteger una de las plantas más importantes de nuestro territorio, además ayudaríamos a la economía local a través de la producción de artesanías utilizando el recurso natural de manera sostenible como materia prima.

Hilario Valverde Bereche
Socio artesano activo, CITE Sipán
Arbolsol, 27 de agosto del 2017.

ANEXO F
FOTOGRAFÍAS



Figura 124: Fotografía de Ayrtón Herrera junto al Señor Hilario Valverde Bereche

FICHA DE OBSERVACIÓN

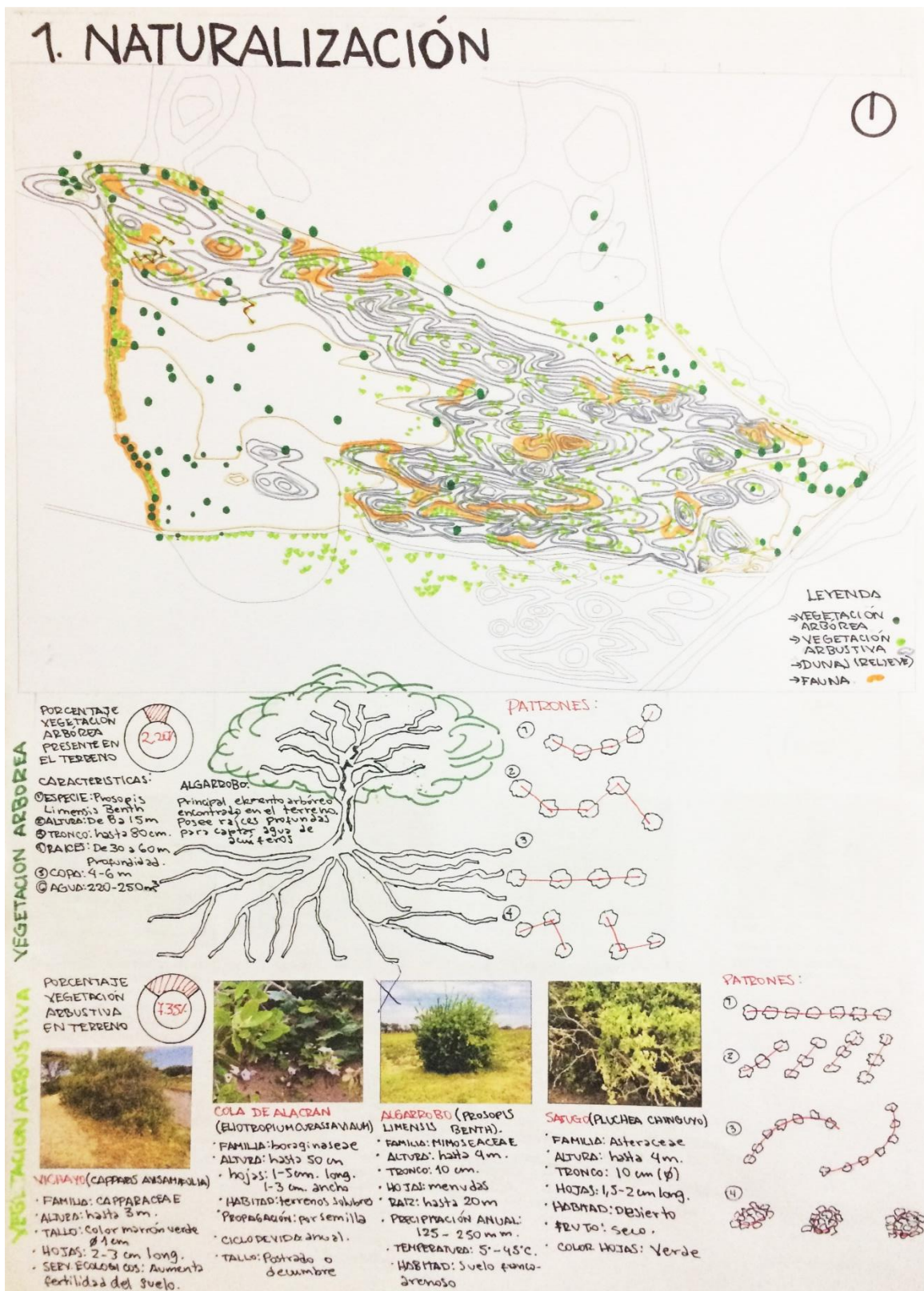


Figura 125: Ficha de observación dentro del terreno