



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**INFORME FINAL DE TRABAJO DE TIRULACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN AL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**TEMA:**

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA VIVIENDA RURAL Y SU  
INCIDENCIA EN LA ECONOMÍA SOCIAL Y PRODUCTIVA, CON  
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, EN EL SITIO LA COMUNA DE LOS  
BAJOS PECHICHE-MONTECRISTI.

**AUTOR:**

Alba Nicole Iza

**TUTOR:**

Arq. Armando Zambrano

Manta-Ecuador

2022

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA VIVIENDA RURAL Y SU INCIDENCIA EN LA  
ECONOMÍA SOCIAL Y PRODUCTIVA, CON PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, EN  
EL SITIO LA COMUNA DE LOS BAJOS PECHICHE-MONTECRISTI.

## 1. Certificado del tutor.

### CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas de la carrera de Arquitectura de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

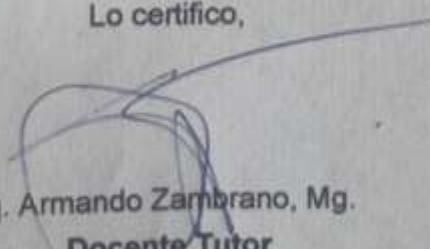
Haber dirigido y revisado el **Trabajo de Investigación**, bajo la autoría de la estudiante **IZA ALBA NICOLE**, legalmente matriculada en la carrera de **Arquitectura**, periodo académico **2021-2022**, cumpliendo el total de **414** horas, bajo la opción de titulación de **Proyecto de Investigación**, cuyo tema del proyecto es **"ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA VIVIENDA RURAL Y SU INCIDENCIA EN LA ECONOMÍA SOCIAL Y PRODUCTIVA, CON PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, EN EL SITIO LA COMUNA DE LOS BAJOS PECHICHE-MONTECRISTI."**

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

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

Manta, 19 de julio de 2022.

Lo certifico,

  
Arq. Armando Zambrano, Mg.  
Docente Tutor  
Área: Arquitectura

## 2. Declaratoria de autoría.

Yo, **IZA ALBA NICOLE**, con cédula de identidad **131111926-5**, egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, declaro que el presente trabajo de titulación con el tema: “ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA VIVIENDA RURAL Y SU INCIDENCIA EN LA ECONOMÍA SOCIAL Y PRODUCTIVA, CON PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, EN EL SITIO LA COMUNA DE LOS BAJOS PECHICHE-MONTECRISTI”. Es de mi autoría, mismo que fue estructurado de acuerdo a los requisitos académicos legales planteados por la carrera de Arquitectura. Entendido en el sentido de que se exponen las ideas del autor como análisis crítico de las teorías citando su fuente correspondiente, por lo que asumo la responsabilidad de su originalidad.



---

**Alba Nicole Iza**  
131111926-



### 3.Certificación de aprobación del trabajo de titulación

El Tribunal Evaluador certifica:

Que el trabajo de fin de carrera, denominado “ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA VIVIENDA RURAL Y SU INCIDENCIA EN LA ECONOMÍA SOCIAL Y PRODUCTIVA, CON PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, EN EL SITIO LA COMUNA DE LOS BAJOS PECHICHE-MONTECRISTI”, ha sido realizado y concluido por la Srta. ALBA NICOLE IZA, egresada de la facultad de arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, cumple con todos los requerimientos referente a la investigación y diseño señalados en el Reglamento Interno de Graduación, por lo cual ha sido revisado y consideramos aprobado.

Para dar testimonio y autenticidad, firmamos: Atentamente,

---

**Arq. Barba Espinel Gabriel Eduardo.  
Fernando.**

Miembro del tribunal.

---

**Arq. Ostaiza Lucas José**

Miembro del tribunal.

#### **4. Dedicatoria**

Dedicado al Arq. Alfredo Del Salto.

## 5. Índice

1. Certificado del tutor.....	3
2. Declaratoria de autoría.....	4
3. Certificación de aprobación del trabajo de titulación .....	5
5. Índice.....	7
6. Lista de tablas .....	10
7. Lista de figuras.....	11
8. Resumen.....	13
9. Introducción .....	14
10. Planeamiento del problema.....	15
10.1. Marco contextual.....	15
10.1.1. Situación actual de la problemática.....	15
10.2. Formulación del problema.....	16
10.2.1. Definición del problema.....	16
10.2.2. Problema central y Subproblemas.....	16
10.2.3. Formulación de la pregunta clave.....	17
10.3. Justificación.....	17
10.3.1. Justificación socio-económica.....	17
10.3.2. Justificación arquitectónica.....	18
10.4. Definición del objeto de estudio.....	19
10.4.1. Delimitación sustantiva del tema.....	19
10.4.2. Delimitación espacial.....	19
10.4.3. Delimitación temporal.....	19
10.5. Campo de acción de la investigación.....	19
10.6. Objetivos.....	20
10.6.1. Objetivos generales.....	20
10.6.2. Objetivos específicos.....	20
10.7. Identificación de variables .....	20
10.7.1. Variable independiente.....	20
10.7.2. Variable dependiente .....	20
10.8. Operacionalización de variable.....	21
10.9. Formulación de la idea a defender .....	23

10.10. Tareas científicas desarrolladas.....	23
10.10.1. Tc1. Elaboración de un marco referencial inherente al tema. ....	23
10.10.2. Tc2. Determinación del diagnóstico y pronóstico de la situación polémica. ....	23
10.10.3. TC3: Diseño de propuesta alternativa. ....	23
10.11. Diseño de la investigación.....	23
10.11.1. Fases de estudio. ....	23
10.11.2. Población y muestra.....	24
10.11.3. Resultados esperados.....	25
10.11.4. Novedades de la investigación. ....	25
11. Capítulo I .....	26
Marco referencial de la investigación. ....	26
11.1. Marco antropológico. ....	26
11.2. Marco teórico. ....	27
11.2.1. Vivienda y su confort espacial.....	27
11.2.2. Vivienda progresiva.....	29
11.2.3. Vivienda sostenible.....	31
11.2.4. <i>Vivienda productiva</i> . ....	32
11.2.5. <i>Vivienda vernácula en Ecuador</i> . ....	34
11.3. Marco legal.....	38
11.3.1. Constitución de la república del Ecuador 2008. ....	42
11.3.2. Tratados y convenios internacionales. ....	43
11.3.3. Plan nacional de Desarrollo de la Matriz productiva. ....	46
11.3.4. Acuerdo Ministerial 139 del ministerio del ambiente: ....	46
12. Capítulo II.....	50
Diagnóstico de la investigación. ....	50
12.1. Información básica .....	50
12.1.2. Análisis histórico .....	50
12.1.3. Análisis Cultural. ....	51
12.2. Diagnostico biofísico.....	51
12.2.1. Relieve. ....	51
12.2.2. Suelos.....	52
12.2.3. Clima .....	53
12.2.4. Agua.....	54
12.3. Diagnostico socioeconómico productivo .....	55
12.3.1. Actividades económicas productivas del sector. ....	55

12.4. Diagnostico sociocultural.....	58
12.4.1. Crecimiento demográfico.....	58
12.4.2. Educación.....	59
12.4.3. Salud.....	59
12.4.4. Proyectos para el mejoramiento habitacional en las comunas.....	59
12.5. Movilidad y accesibilidad.....	61
12.6. Tabulación de datos.....	62
12.6.1. Encuesta.....	62
12.7. Interpretación de datos.....	70
12.8. Pronostico.....	71
12.9. Comprobación de idea planteada.....	73
13. Capitulo III.....	75
Propuesta.....	75
13.1. Conceptualización de la propuesta.....	75
13.2. Objetivo de la propuesta.....	76
13.2.1. Normativas- ordenanzas.....	77
13.3. Análisis de sitio.....	77
13.3.1. Ubicación y accesos.....	77
13.3.2. características físicas y medio natural.....	78
13.3.4. Condiciones ambientales.....	81
13.5. Criterios de operatividad de la propuesta.....	82
13.5.1. Programa de necesidades.....	82
13.5.2. Aspectos funcionales.....	83
13.5.3. Aspectos formales.....	85
13.5.4. Presupuesto referencial.....	87
14. Conclusiones.....	91
15. Recomendaciones.....	92
16. Bibliografía.....	93
17. Anexos.....	95

## 6. Lista de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente de la investigación. ....	21
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente de la investigación. ....	22
Tabla 3. Pregunta 1. ¿Poseen alguna incapacidad física que les impida trabajar? .....	62
Tabla 4. Pregunta 2 .....	63
Tabla 5. Pregunta 3 .....	63
Tabla 6. Pregunta 4 .....	64
Tabla 7. Pregunta 5 .....	64
Tabla 8. Pregunta 6 .....	65
Tabla 9. Pregunta 7 .....	66
Tabla 10. Pregunta 8 .....	66
Tabla 11. Pregunta 9 .....	67
Tabla 2. Pregunta 10 .....	68
Tabla 13. Pregunta 11 .....	68
Tabla 14. Pregunta 12 .....	69
Tabla 15. Matriz del análisis cualitativo de la variable independiente. ....	73
Tabla 16. Matriz del análisis cualitativo de la variable independiente. ....	74
Tabla 17. Programa de necesidades. ....	82
Tabla 18. Presupuesto referencial. ....	87

## 7. Lista de figuras.

Figura 1. Parámetro de unas viviendas progresivas.....	31
Figura 2	Figura 3.....
Vivienda vernácula fachada. F.	Vivienda vernácula fachada. P.....
Figura 4. Vivienda vernácula fachada. L. ....	36
Figura 5. Vivienda vernácula Planta arquitectónica. ....	36
Figura 6. Proceso constructivo de la vivienda vernácula.....	38
Figura 7. Mapeo del relieve de Montecristi. ....	38
Figura 8. Mapeo del suelo de Montecristi. ....	52
Figura 9. Mapeo de la información climática de Montecristi.....	53
Figura 10. Mapeo de la información de inundaciones en Montecristi.....	54
Figura 11. Actividades realizadas en el Cantón.....	55
Figura 12. Población Económicamente Activa del Cantón Montecristi.....	56
Figura 13. Mapeo de actividades económicas realizadas en Montecristi. ....	57
Figura 14. Población de Montecristi 2020. ....	Figura 15. Comparación entre
sexo. ....	58
Figura 16. Pirámide Poblacional 2010 – 2019 del cantón Montecristi.....	58
Figura 17. Lotización Bosque Pechiche.....	61
Figura 18. Incapacidad Física Resultados de la pregunta 1 realizada a familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	62
Figura 19. Resultados de la pregunta 2 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: .....	63
Figura 20. Resultados de la pregunta 3 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	63
Figura 21. Resultados de la pregunta 4 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche .....	64
Figura 22. Resultados de la pregunta 5 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	65
Figura 23. Resultados de la pregunta 6 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	65
Figura 24. Resultados de la pregunta 7 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	66
Figura 25. Resultados de la pregunta 8 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	67
Figura 26. Resultados de la pregunta 9 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	67

Figura 27. Resultados de la pregunta 10 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. ....	68
Figura 28. Resultados de la pregunta 10 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche.....	69
Figura 29. Resultados de la pregunta 10 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche.....	70
Figura 30. Conceptualización del proyecto – vivienda base.....	76
Figura 32. Características físicas. ....	79
Figura 33. Movilidad. ....	80
Figura 34. Uso de suelo. ....	81
Figura 35. Condiciones ambientales. ....	82
Figura 36. Planta arquitectónica. ....	84
Figura 37. Emplazamiento general. ....	84
Figura 38. Volumetría de la vivienda. ....	86



## **8. Resumen**

La presente investigación se lleva a cabo en la comuna “Los Bajos Pechiche”, ubicada al sur del cantón Montecristi; donde se realizó un análisis de la evolución y situación actual de las viviendas del lugar, teniendo como guía y herramientas los parámetros científicos. Esto se llevó a cabo con la obtención de un marco contextual inherente a la investigación, procedente de una recopilación teórica, con la que se consiguió a esto se aplicó una encuesta de tal manera que se logró confirmar el déficit habitacional presente en los pobladores. Una vez confirmado los datos se plantió una propuesta que responde directamente a la problemática y sus objetivos.

## 9. Introducción

La presente investigación se refiere al déficit habitacional en la comuna rural los bajos Pechiche, que se puede definir como el “conjunto de carencias o precariedad en la casa y el contexto del entorno que determinan las condiciones en que habita la población en su territorio (FUNDASAL, 2010). La característica principal de esta temática es el habitar y el cómo se habita; Schmitt, 2018, identifica al ser como el lugar de habitar y a la casa como un territorio en el que el hombre puede apropiarse y manifestar su ser; en este contexto la vivienda es un espacio versátil abierto a muchas posibilidades y características que el huésped le crea.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas una de ellas es el bajo poder adquisitivo que tienen los involucrados, esto lo entendemos como la capacidad económica para adquirir servicios que cubran sus necesidades, entre ellos una vivienda digna. Así anexo a esto la concepción de los espacios en una vivienda y su capacidad para generar confort en quien los habita también se convierte en una causa importante en esta investigación.

Para sustentar las causas anteriormente mencionadas de la problemática se realizaron encuestas a la población afectada, mimas de las que se realizó una síntesis que permitió partir hacia un diagnóstico del lugar; y de esta forma se generó una propuesta arquitectónica como posible solución a la problemática espacial y socio-económica que tenían los involucraos.

## 10. Planeamiento del problema.

### 10.1. Marco contextual.

#### 10.1.1. Situación actual de la problemática.

En Ecuador el ministerio de desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) presento su primer diagnóstico para medir el déficit de vivienda a nivel nacional, el día 21 de junio del 2021; en el cual estipulo que el total de las viviendas existentes en el país es de 4'781 922, con 17'64 millones de habitantes en el Ecuador. De las cuales, 2'744 125 entran en el total de déficit de vivienda, siendo 2'078 513 viviendas recuperables y 665 612 irreuperables. Esto sugiere que aproximadamente un 57% de las viviendas existentes en el país, no son aptas para una calidad de vida digna y 665 612 familias (14%) podrían estar viviendo en estado de extrema pobreza.

El diagnóstico también revelo, que la zona rural equivale al 56% de viviendas irreuperables, es decir un total de 378 859. Esto reflejado en las diferentes regiones del país se observa de la siguiente manera: Costa 338 661 (51%); Sierra 226 430 (34%); Oriente 100 521 (15%); y Galápagos 0%. Con estos datos se podría interpretar que las zonas rurales en especial de la región Costa, representan el mayor índice de dificultad habitacional y por ende de pobreza, lo que sugiere un problema para la obtención de una buena calidad de vida.

Centrándose en el área rural, en la costa ecuatoriana, provincia de Manabí, se sitúa el cantón Montecristi, “al cual pertenece un territorio de 704.82 km<sup>2</sup> mismo que alberga a 105.309 Hab. Área de la cual 93% es rural, es decir 661.02km<sup>2</sup> y en ella residen 35.928 Hab, situados en gran parte en la parroquia rural la Pila con 2700 Hab, y la zona de los bajos agrupados en tres grandes comunas, mismas que albergan una población de 8000 Hab”. (PD y OT Montecristi, 2019)

El PD Y OT de Montecristi explica que, en un tanteo realizado en el área rural, se reveló un déficit aproximado de 2000 viviendas en las zonas más humildes, en respuesta a esto la dirección de la comuna del bajo Pechiche, cedió un territorio extenso, dividiéndolo en parcelas de 10mt x 20mt, para ceder a las personas más necesitadas del sector, pese a esto los beneficiados no han encontrado los recursos necesarios para construir. Por lo cual es considerado de suma importancia la presentación de un proyecto habitacional, que permita de una manera solidaria y equitativa acceder a una vivienda digna, que en su parte contribuya a mejorar la calidad de vida de los a los habitantes del sector.

## **10.2. Formulación del problema.**

### ***10.2.1. Definición del problema.***

El constante aumento poblacional que ha tenido la zona rural durante los años, anexado a la reducción de plazas de empleo, y disminución de la agricultura y ganadería, evidentemente han generado un deterioro en la economía del sector, esto se deduce en parte por la imposibilidad que tienen muchos habitantes para acceder a alimentos, artículos de primera necesidad y a viviendas dignas.

Montecristi es considerado uno de los cantones con la tasa de crecimiento más acelerada en la provincia de Manabí, con un promedio anual de 1,6%. (INEC, 2018). De esta población ya dentro del análisis geográfico, en el área urbana con un 51.15%, y en el área rural con un 59,44% es decir aproximadamente 20.566 hab, son PEI (población económicamente inactiva), en el que se identifica que aproximadamente el 18% de la PEI son amas de casa, con capacidad de generar un emprendimiento dentro de su hogar, de manera que podrían integrarse dentro del sistema productivo, generando ingresos al núcleo familiar (PD y OT Montecristi, 2019).

### ***10.2.2. Problema central y Subproblemas.***

10.2.2.1. Problema central. El problema central que aborda esta investigación es el déficit y deterioro de la vivienda rural en el bajo pechiche.

10.2.2.2. Sub-problemas.

- Construcción de viviendas rurales con materiales inadecuados.
- Tipología de vivienda que no favorece a la actividad económica.
- Inaccesibilidad a la vivienda rural básica, para habitantes de escasos recursos.

### ***10.2.3. Formulación de la pregunta clave.***

La pregunta clave a la cual responderá la presente investigación será:

¿En qué medida, el análisis realizado al desarrollo y deficiencia de la vivienda rural, en el sector de los Bajos Pechice – Montecristi, contribuye al planteamiento de un proyecto habitacional solidario, que mejore la tipología de las viviendas y aporte a la calidad de vida de los integrantes de bajos recursos del sitio?

## **10.3. Justificación**

### ***10.3.1. Justificación socio-económica.***

El desarrollo humano se ha convertido en un proceso paralelo al desarrollo socio-económico. “Siendo el desarrollo humano la creación de un entorno en el que las personas pueden desplegar su pleno potencial y tener una vida productiva, de acuerdo a sus intereses y necesidades”. (Sedesol, 2001-2006, p.15)

Amartya Sen en su texto desarrollo y Libertad, expreso que el desarrollo social implica el mejoramiento de las condiciones de vida como; salud, educación, nutrición,

vivienda, seguridad, empleo, salario, principalmente. Esto a su vez supone impulsaría a la disminución de pobreza e igualdad en derechos. (p.19)

La problemática de vivienda en los espacios rurales de Montecristi- Bajo Pechiche, detona desatención por parte de las autoridades durante los años, pese a que en la actualidad se plantean proyectos integradores sin concretar, no han llegado a satisfacer las necesidades de esta población. De manera que servicios básicos tales como; agua potable y alcantarillado para las personas de este sector podría parecer un lujo.

En este contexto el presente trabajo se justifica, y a su vez se encamina a buscar una aportación en el desarrollo social y económico del sector. Ya que como se mencionó con anterioridad, el gran aumento de la población y el desempleo fusionados, hacen casi imposible para muchos miembros de esta comuna acceder a una vivienda digna, que mejore la calidad de vida, y garantice su seguridad e integridad.

Así la presentación de un proyecto habitacional con viviendas multifuncionales, se considera una gran aportación para el bienestar colectivo de los miembros integradores del Bajo Pechiche.

### ***10.3.2. Justificación arquitectónica.***

La vivienda ha sido un elemento de gran relevancia en la evolución de la humanidad, tanto así que “es el lugar central de existencia humana, donde la relación trabajo- producción- vida familiar está en interacción con el entorno, no solo comprendiendo la unidad de habitación, también el espacio de producción”. (C. Sánchez; E. Quintana, 2010, p. 180).

Dentro de este contexto, el diseño de un espacio físico apropiado para habitar, implica mucho más que la construcción de muros y techos que proporcionen un refugio.

El presente trabajo de investigación va dirigido a la obtención de una propuesta de solución arquitectónica, alineada a conceptos sustentables, que a su vez cubran las limitantes

que enfrenta la ruralidad, misma que estará sustentada en al análisis y fundamentados obtenidos con la investigación, y posteriormente en el estudio del sitio donde se emplazara el proyecto.

#### **10.4. Definición del objeto de estudio.**

##### ***10.4.1. Delimitación sustantiva del tema.***

El objeto de estudio de esta investigación es la vivienda rural en la comuna Bajo Pechiche, Montecristi, incluyendo su desarrollo, incidencia económica y déficit existente en el sector. Para su posterior análisis que permitirá la elaboración de una propuesta arquitectónica satisfactoria.

##### ***10.4.2. Delimitación espacial.***

La investigación se realizará en la comuna rural de el Bajo Pechiche, ubicada en el cantón Montecristi. El área a intervenir por lote será de 10 x 20 mt, con un total de 500 lotes, es decir aproximadamente 13ha.

##### ***10.4.3. Delimitación temporal.***

La presente investigación tendrá una duración de 1 año, la cual estará dividida en tres etapas; siendo la primera la recopilación de información primaria y secundaria; la segunda la investigación de campo; y la tercera la elaboración de la propuesta.

#### **10.5. Campo de acción de la investigación.**

El estudio de la presente investigación se sitúa en la línea de investigación identificada como Proyectos Arquitectónicos de Hábitat, en la modalidad de titulación Proyecto de Investigación.

## **10.6. Objetivos.**

### ***10.6.1. Objetivos generales.***

Diagnosticar el deterioro y déficit de las viviendas, en la comuna Bajo Pechiche, y a su vez la capacidad como posible espacio productivo, para la oportuna elaboración de una propuesta arquitectónica basada en la problemática.

### ***10.6.2. Objetivos específicos.***

- Identificar el déficit habitacional existente en el sitio a intervenir.
- Analizar la tipología de la vivienda en el lugar, y su influencia social para la elaboración de un marco referencial.
- Diseñar un módulo, como prototipo de vivienda rural productiva, para la zona de Bajo Pechiche.

## **10.7. Identificación de variables**

### ***10.7.1. Variable independiente.***

Inaccesibilidad a la vivienda rural básica, para habitantes de escasos recursos en la zona del Bajo Pechiche.

### ***10.7.2. Variable dependiente***

Déficit y deterioro de las viviendas rurales en la zona de Montecristi - Bajo pechiche.



### 10.8. Operacionalización de variable.

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente de la investigación.

Variable V.I. (Causa)	Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Instrumento
<b>• Inaccesibilidad a la vivienda rural básica, para habitantes de escasos recursos en la zona del Bajo Pechiche.</b>	Consiste en las dificultades que presenta el sector pobre, al desear acceder a una vivienda digna y adecuada para vivir.	-Pobreza.	-Población económicamente inactiva  - Integrantes por vivienda.  -Poder adquisitivo.	- ¿Cuántos integrantes tiene su núcleo familiar? - ¿Cuántos núcleos familiares viven en su vivienda? - ¿En el sitio existe algún material, o actividad con la que desee emprender? - ¿Cuentan con un ingreso mensual fijo? - ¿Mensualmente sus ingresos se encuentran por encima o por debajo del sueldo básico?	Ficha de observación/ Cuestionario.
		-Vivienda digna	-Accesibilidad.  -Saneamiento.	- ¿Tiene acceso a servicios básicos, tales como: agua, luz y alcantarillado? - ¿Tiene oportunidad de acceder a una vivienda?	

Nota: Fuente: Tesista.

Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente de la investigación.

Variable V.D. (Efecto)	Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Instrumento
<b>Déficit y deterioro de las viviendas rurales en la zona de Montecristi - Bajo pechiche.</b>	Se refiere a las carencias habitacionales y espaciales presentes en la zona rural, y la calidad de las viviendas que se refleja en su estado al paso de los años.	-Carencias.	-Confort.	- ¿Cree necesario un espacio en su vivienda para realizar alguna actividad económica?	Ficha de observación/ Cuestionario.
			-Calidad espacial.	- ¿Considera que los espacios con que cuenta su vivienda son versátiles?	
		-Estado de las viviendas	- Materiales. - Salubridad.	- ¿Con que materiales está construida su vivienda?  - ¿Es una vivienda recuperable o irrecuperable?  - Si pudiera elegir los materiales constructivos basados en la resistencia del sector y el costo ¿Qué materiales elegiría?	

Nota: Fuente: Tesista.

### **10.9. Formulación de la idea a defender.**

El déficit y deterioro de las viviendas rurales en la zona de Montecristi - Bajo pechiche es consecuencia del desempleo en la población activa y bajo flujo económico interno.

### **10.10. Tareas científicas desarrolladas.**

#### ***10.10.1. Tc1. Elaboración de un marco referencial inherente al tema.***

Se ejecutará un marco referencial desde el ámbito arquitectónico, normativo y socio cultural, a partir de métodos directos e indirectos basados en la información recolectada.

#### ***10.10.2. Tc2. Determinación del diagnóstico y pronóstico de la situación polémica.***

Se determinará el diagnóstico del objeto de estudio a partir de los datos obtenidos con la investigación.

#### ***10.10.3. TC3: Diseño de propuesta alternativa.***

Se propondrá como resultado de la presente investigación la elaboración de un proyecto arquitectónico, que contribuya a parte de la resolución de la problemática establecida.

### **10.11. Diseño de la investigación**

#### ***10.11.1. Fases de estudio.***

10.11.1.1. Elaboración del marco referencial. Radico esencialmente en la recopilación de la información teórica alineada a la investigación, para la cual se implementaron los siguientes métodos:

Método sintético. Como el mismo nombre lo dice este método consistió en la síntesis de la información obtenida.

10.11.1.2. Determinación del Diagnóstico. En esta etapa se encuentra el cuerpo de la investigación. Aquí se utilizaron los siguientes métodos deductivos y lógicos:

Observación de Campo. El método consistió en la visualización directa del objeto de estudio, implementado como técnica la ficha de observación.

Medición. Este método consistió en la obtención de la información requerida, por medio de la técnica de la entrevista y la encuesta.

10.11.1.3. Diseño de propuesta alternativa. Una vez concluida la investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones respectivas. Como concluyente esta fase se relaciona con la propuesta de un proyecto arquitectónico, elaborado como respuesta final de la problemática.

Los principales métodos a utilizar en esta fase son: el método deductivo y la concreción.

#### ***10.11.2. Población y muestra***

10.11.2.1. Identificación de la población. La población objetivo de la investigación se enfoca directamente a los integrantes de la comuna del Bajo Pechiche, quienes son beneficiarios directos del proyecto social “Ciudadela bosque Pechiche”.

El proyecto comprende aproximadamente 500 terrenos dentro de la proyección completa de ayuda social. A su vez es importante considerar los casos de acción prioritaria identificados por los dirigentes de la comuna, quienes han priorizado varios casos tomando en cuenta algunos parámetros sociales como: ingresos económicos por debajo del promedio, madres solteras, personas con cargas familiares con discapacidad o aquellas que no tienen un círculo familiar o tejido social de apoyo. El resultado del análisis comunitario identifica 50 familias como prioridad de emergencia habitacional, mismas que han iniciado el respectivo trámite de legalización.

De tal forma estos son factores suficientes que justifican el total de 50 familias para el desarrollo de la propuesta arquitectónica de investigación actual.

10.11.2.2. Cálculo de muestra y selección de los elementos a muestrear. En vista que existe una población prioritaria de 50 familias en el sitio, la selección de la muestra se tomara del 100% de los involucrados, seleccionando a un representante por familia (líder del hogar). Esto nos daría un total de 50 encuestas a realizar.

### ***10.11.3. Resultados esperados.***

Acorde a la recolección de información, se espera obtener los siguientes resultados:

- 1) Recopilación de datos técnicos y teóricos que fundamentaron la presente investigación.
- 2) Conocimiento de la realidad, sintetizada en un diagnóstico.
- 3) Obtención de una propuesta de vivienda accesible, alineada a la sustentabilidad, y que conteste a las dificultades que presenta la ruralidad del sector, referente a la calidad de vida que poseen actualmente.

### ***10.11.4. Novedades de la investigación.***

Existe una suma de habilidades dentro de cada persona que no se aprovechan, mismas que se podrían desarrollar en un espacio de trabajo adecuado; en este contexto dentro del cuadro de la presente investigación, las amas de casa toman el papel protagónico como grupo escogido para promover el emprendimiento social y cambiar el comportamiento domestico típico rural, con prácticas económicas domiciliarias de subsistencia. Esta idea se materializa físicamente en el diseño idóneo de espacios habitables versátiles; de crecimiento progresivo y sustentable.

## 11. Capítulo I

### Marco referencial de la investigación.

#### 11.1. Marco antropológico.

El hombre tiene características como pensar, razonar y actuar; que lo diferencian de otras especies y lo hacen único. En su desarrollo creó espacios donde consiguió complacencia frente a las adversidades que experimentaba en cada etapa de su evolución, primero aprendió a buscar alimento y posteriormente exploró lugares para su cobijo ante las condiciones climáticas y criaturas que amenazaban su vida, en su causa decide no solo adaptarse a los espacios sino a su inherente realidad. (Nieto Canovas, 2009).

La manera en que el ser humano se ve influenciado por el medio que lo rodea, se convierte en un factor clave y hasta una herramienta de interpretación para un arquitecto al momento de diseñar un espacio que brinde comodidad y coherencia. Es así que se podría interpretar a la arquitectura como la oportunidad de estudiar al hombre, y el confort de los espacios que han desarrollado para vivir.

Se denomina arquitectura a la resolución de necesidades funcionales y formales; esta se ha desarrollado con la evolución del hombre generando aspectos positivos y negativos. En este proceso el ser humano desarrollo sistemas constructivos, parámetros de confort y habitabilidad y de calidad de vida, que le ayudarían a facilitar el desarrollo de la construcción y a su vez elaborar normativas para cumplir estos procesos (Fernández Briones, 2014).

Entre la evolución arquitectónica y el desarrollo de nuevas tecnologías, siempre en pro de mejorar la calidad de vida, nace “La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambiental, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos

naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de las construcciones sobre el ambiente y sus habitantes.” (Francisco Soria, 2004).

En este contexto es importante realizar un análisis a los hechos antropológicos, el ser humano a lo largo de su vida como especie por naturaleza ha sido el principal actor en el desarrollo de su civilización, como resultado de esto somos testigos en estos días de la herencia histórica que su pasado que nos muestra, la huella que el hombre ha dejado, no solo en su civilización sino en el territorio desde el inicio de los tiempos.

## **11.2. Marco teórico.**

### ***11.2.1. Vivienda y su confort espacial.***

Un espacio personal que refleja la identidad y pensamientos del huésped; y al medio social en que se desarrolla, es una de las tantas definiciones que se le da a una casa. (Amerigo y Pérez, 2010). En base a lo anterior se podría estipular que la evolución de las personas se ve reflejada en los espacios en donde se desarrollan, por ende, el diseño arquitectónico de una vivienda debe estar centrado en las necesidades que esté presente.

Este apego se ve influenciado por el confort, la habitabilidad, y la seguridad que puede generar el espacio sobre el individuo (hidalgo,2013).

“La habitabilidad es un principio de desarrollo sustentable que atiende de manera simultánea a su dimensión social y ambiental, pues hace referencia al equilibrio y bienestar que se alcanza en el entorno tanto social como físico-espacial de territorio” (Espinoza, Gómez, 2010)

El confort se podría definir como una sensación agradable, que produce bienestar en el ser humano. Según Arguelles una forma de registrar los niveles de confort es por medio de los sentidos tales como, vista, tacto, olfato, y oído. De tal manera que el estado físico y

psicológico es el resultado del nivel de complacencia obtenido en su relación con el entorno que lo rodea. Todo esto se agrupa en el confort ambiental, derivando así al confort lumínico, olfativo, psicológico, acústico y térmico (Arguelles Sáenz, 2019).

En este sentido si relacionamos directamente los sentidos con la percepción del espacio arquitectónico tendríamos lo siguiente:

**Vista.** La imagen que tenemos del espacio es una creación de nuestra mente, aquí la vista en conjunto con el cerebro juega un papel fundamental en la visualización de la profundidad del espacio.

**Ruido.** El ruido ambiental (del exterior) excesivo, produce estímulos negativos en espacios de descanso como lo es el hogar, de tal forma que en ocasiones la arquitectura pretende solucionar esto con cerramientos o elementos aislantes acústicos.” (Tapia & Sánchez, 2012)

“Independientemente de si la edificación mismo produce sonidos o no, este se encontrará integrado siempre a un entorno, el cual siempre tendrá ciertas cualidades sonoras. Un ejemplo de un espacio donde los materiales y volumetría permiten un excelente confort acústico al interior, es la filarmónica de Berlín, por el arquitecto Hans Scharoun, Este edificio asimétrico con un salón principal de conciertos en forma de pentágono, ofrece a la audiencia buenas opciones de visibilidad y perceptibilidad, introduciendo una atmósfera especial y una mayor dialéctica entre los artistas y el público” (Arguelles Sáenz, 2019, p.32)

**Tacto.** De acuerdo a Berkeley, el acto de palpar nos permite comprender la forma de las cosas, y los espacios, así infiriendo un poco sobre el tema se emplea el ejemplo de una persona no vidente, misma que pese a su discapacidad visual, al palpar su entorno estimula el cerebro creando recorridos que le permiten generar una idea de la realidad. A su vez gracias a



esto el ser humano puede interpretar un objeto tridimensional. Pues “posee cualidades de sentido espacial que refleja en sus expresiones de comportamiento, al permitir desarrollar y potencializar estas cualidades, en un espacio que abre su entendimiento y creatividad” (Contreras Martínez, 2017, pág. 31).

### **Aroma.**

Rasmussen resalta la forma en que recordamos experiencias pasadas por medio de los olores que se nos resultan familiares, de hecho, plasma la idea de que los objetos pueden desprender partículas químicas aromáticas, que nos permiten percibir y distinguir un lugar como único. En complemento a esto se encuentra una división de los olores propuesta por Rubin y Elder que comprende: Olores localizados en un punto y olores presentes en la atmósfera; aquí resulta interesante que los olores atmosféricos de una ciudad se pueden convertir en una característica representativa, en donde con el tiempo sus habitantes se acostumbran y llegan a perder la sensibilidad olfativa, como ejemplo de esto exponemos la Ciudad de Manta, la cual presenta fuertes malos olores por la contaminación, sus habitantes ya están acostumbrados de tal forma que en ciertas circunstancias pasa desapercibido el aroma, a diferencia de los turistas que cuando llegan es lo primero que perciben. En base a esto direccionando el asunto a la temática de la presente investigación, se esperaría que las viviendas deben tener “aroma a hogar”, quiere decir que desde sus materiales hasta su diseño deben generar una atmósfera interna agradable y confortable que el huésped reconozca como propia.

#### ***11.2.2. Vivienda progresiva.***

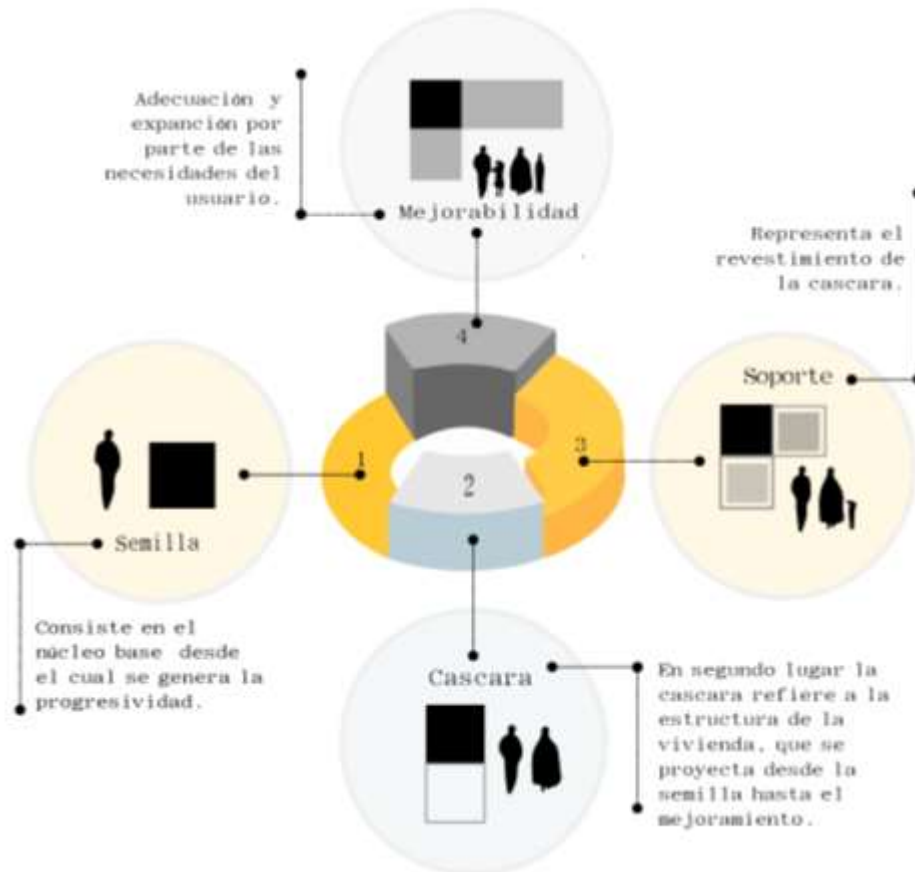
Basándose en el documento presentado por Dayra Gelabert y Dania González en su artículo “Vivienda progresiva y flexible, aprendiendo del repertorio, se menciona lo siguiente: “La progresividad resulta una opción viable a la construcción de la vivienda social

en la ciudad, al permitir reducir la inversión inicial y ser transformada, mejorada y completada en el tiempo, según las necesidades, posibilidades y preferencias de los miembros del hogar.” (Gelabert & González, 2013).

Como complemento Habraken escribió sobre la vivienda progresiva, como un conjunto de espacios conectados que se modifican de acuerdo a el cambio en las necesidades del huésped, explicando así que las viviendas se pueden convertir en lugares versátiles para diversas actividades ya sea para generar ingresos extra o por crecimiento del núcleo familiar.

Por otro lado, se genera la siguiente interrogante, ¿ por qué las necesidades principales de un huésped cambian al pasar el tiempo?, a lo cual se respondió con el siguiente enunciado, “Esta evolución se debe a la necesidad de identificación que sienten los habitantes al personalizar su ambiente; la familia cambiante que atraviesa por fases y formas de vivir mientras habitan la vivienda; los cambios de estilo de vida en la sociedad que conducen a nuevas adaptaciones del hábitat, y las nuevas posibilidades que hacen obsoletos algunos espacios de vivienda” (Habraken, 1979).

Figura 1. Parámetro de unas viviendas progresivas.



*Nota.* En correlación este gráfico explica las cuatro etapas de estudio de una vivienda progresiva, la cual consta de un diseño basado en la unión de módulos, que crecen según la necesidad del usuario, es decir, se crea una estructura modular base conocida como semilla, y se proyecta un crecimiento gradual desde su estructura hasta sus acabados finales, con el fin de que las posibles expansiones se incorporen y no afecten lo que ya esté construido. Tomado de (Gelabert & González, 2013).

### 11.2.3. Vivienda sostenible.

Se propone la idea de una vivienda sostenible como “Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas y capaz de mantenerse por sí mismo, a nivel económico, social y ecológico” (Iglesias Maldonado, 2010). En este contexto se podría argumentar que no se trata solo de la gestión de recursos, también supone una relación de productividad e inclusión social. Por lo que el único objetivo de la arquitectura sostenible no radica es crear un espacio habitable, y a su vez productivo.

En el documento “Introducción a la vivienda sostenible” Pablo Iglesias propone una lista de criterios para la vivienda sostenible de los cuales se destacan:

- Una adecuada elección de materiales duraderos, resistentes al entorno y de fácil obtención.
- Control de la generación de residuos para disminución de la huella ecológica.
- Implementación de atmósfera interior saludable con espacios ventilados naturalmente.
- Eficiencia calidad-coste (coste eficaz): Reducción de costos de construcción y mantenimiento sin afectar la calidad, por medio de la selección idónea de materiales y un diseño arquitectónico compacto y funcional.
- Énfasis en la implementación de sistemas para la reducción de agua, luz y aprovechamiento de aguas lluvias.

heterogeneidad funcional del ámbito residencial, en contraposición con los postulados definidos por el Movimiento Moderno, lo que resignificó de este modo a la vivienda como activo y como ámbito generador de ingresos económicos (Francisco, 2007). En este sentido, se entiende a la vivienda como un bien que no solo permite satisfacer las necesidades de habitación de la unidad familiar, sino que también puede ser utilizada para desarrollar múltiples estrategias de sobrevivencia dentro del propio hogar (Fuentes, 1999).

#### ***11.2.4. Vivienda productiva.***

En muchos casos las familias de escasos recursos, situadas en los sectores aledaños del perímetro urbano de una ciudad, en especial de los países latinos, además de utilizar la vivienda con fines vinculados con el alojamiento, reproducción y protección, han asociado estos espacios con una unidad productiva, desde talleres comunitarios, tiendas, fabricas, restaurantes, etc. (Puntel, 2016).

Según Estrella (1984) el uso de la vivienda como núcleo productivo por parte de las familias trabajadoras, no es algo nuevo, tiene una larga historia que nace desde el Medioevo, donde se tomaba a la ciudad como un centro de producción, motivo por el cual era muy frecuente en las familias trabajadoras con el fin de generar un ingreso económico, hicieran el uso de una tipología de vivienda denominada “casa-taller”, conformada por una planta baja que se destinaba para las funciones productivas, un espacio social, un huerto y una planta alta para dormitorios.

En la modernidad como resultado de la industrialización se propone una vivienda para un usuario globalizado, con un modelo genérico poco flexible. Sin embargo, los cuestionamientos actuales sustentan que estos diseños, no contemplan la diversidad de usuarios y modos de vida variados. Con esto como argumento consideran a la problemática de la vivienda como un factor descuidado en la arquitectura actual (Jurado, 2016)

“Sin embargo, el concepto de vivienda —y en particular los prototipos implementados por las políticas habitacionales— ha variado muy poco en relación con estos grandes cambios, puesto que las viviendas deberían permitir la realización simultánea de diversas actividades en sus espacios, entre ellas descansar y a la vez trabajar, así como variar a través del tiempo” (Jurado, 2016)

En correlación para los usos productivos referentes a la vivienda, Estrella (1984) como alternativa en los sectores de bajos recursos, afirma la importancia de incorporar el concepto de “vivienda productiva”, con el fin de viabilizar el incremento del salario y la generación de empleo; y a la vez impulsar esta tipología habitacional.

11.2.4.1. De la vivienda social a la vivienda productiva. Se podría considerar a la iniciativa de vivienda productiva como una alternativa válida para estratos sociales bajos, si

tomamos en cuenta que, de acuerdo al Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR) ONU, 2016, en correlación a la vivienda social, identifiqué los siguientes criterios básicos para la formación de una vivienda apropiada:

- La seguridad adquisitiva: brindar seguridad jurídica con el fin de otorgar protección contra apropiaciones ilegales, aporta a la obtención de una vivienda adecuada.
- Asequibilidad: el costo de la vivienda no debe poner en sacrificio el disfrute de los otros derechos humanos.
- Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura: para considerar una vivienda adecuada es indispensable contar con los servicios básicos, agua, alcantarillado, energía eléctrica, vías.
- Ubicación: la vivienda debe contar con acceso a escuelas, servicios médicos, servicios de transporte entre otros.

Adecuación cultural: la vivienda no es adecuada si no toma en cuenta y respeta la expresión de la identidad cultural.

- Habitabilidad: la vivienda debe ser apta para vivir, proporcionando seguridad física un espacio suficiente, y protección contra la intemperie.
- Accesibilidad: la vivienda no es apropiada si no se toman en consideración las necesidades de los grupos más vulnerables.

#### ***11.2.5. Vivienda vernácula en Ecuador.***

Amos Rapoport opina que la vivienda vernácula es una construcción sin pretensiones, limpia; que destaca las necesidades formales y funcionales del lugar y a su vez se vincula con el clima y la región en donde se emplaza.

La arquitectura vernácula orienta su forma plástica y organización interna, esencialmente en la necesidad de cobijo y protección. De la misma forma los materiales de construcción son seleccionados de acuerdo a lo que la naturaleza del entorno ofrece. Aquí la arquitectura se transforma en parte integral de la cultura, se encarna en ella y la representa convirtiendo cada construcción con sus características únicas (Camino.M,1999)

11.2.5.1. Vivienda vernácula en la Costa de Manabí. Manabí es una provincia que mantiene sus tradiciones culturales, en el ámbito rural, ya sea por costumbre, o por sus mismas creencias culturales. Camino, (1999) ha afirmado que la vivienda rural en la costa ecuatoriana ha sostenido con el paso de los años dos cosas: la primera es su tipología con un concepto espacial elevado del suelo, espacios interiores que permiten la circulación de aire, y galerías como espacios de conexión entre el interior y el exterior; y la segunda es selección de los materiales del sector para su construcción (cade, madera, y caña guadua) de fácil extracción. La casa rural ha sostenido por mucho tiempo el carácter de la antigua vivienda indígena con muy leves alteraciones; tomando en cuenta las condiciones climáticas y el bajo nivel socioeconómico de la población. El éxito de esta tipología clásica de vivienda vernácula, se debe en gran parte a su “comparación costos beneficios” (Moran.U,1987).

**11.2.5.1.1 Características de las viviendas vernáculas en Manabí.** Uno de los aspectos más destacados en la arquitectura rural son las técnicas constructivas rusticas, empleadas por los campesinos bajo sus propios criterios de crecimiento y organización.

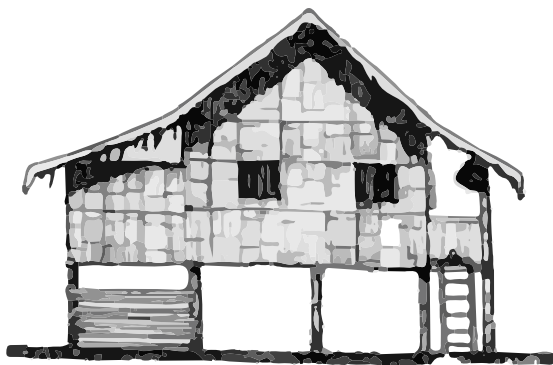
Basándose en la información propuesta por Zambrano, R. et ar. (2021) sobre las características formales y funcionales de las viviendas vernáculas manabitas. Tenemos lo siguiente:

**Aspecto formal.** Comúnmente la vivienda rural se levanta en un área aproximada de 80 metros cuadrados, siendo por lo general de dos plantas. Se levantan del suelo por medio de

pilares de una altura aproximada de 1,80 a 3,00 mt, las fachadas mantienen su recubrimiento de cañas picadas con rendijas, las ventanas son aberturas permanentes de dimensiones pequeñas que consiguen la suficiente ventilación como se muestra en las figuras a continuación. Las formas son simples sin decoración, y se mantiene el concepto guardando un grado de pureza de la forma.

*Figura 2*

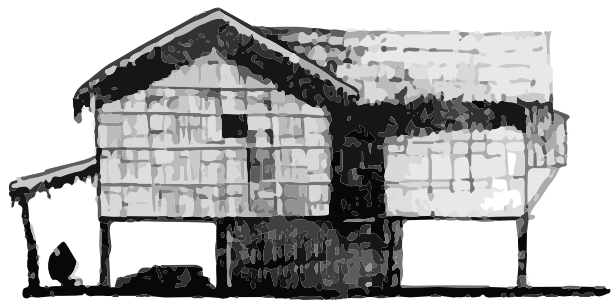
*Vivienda vernácula fachada. F.*



Fuente. Nurnberg.

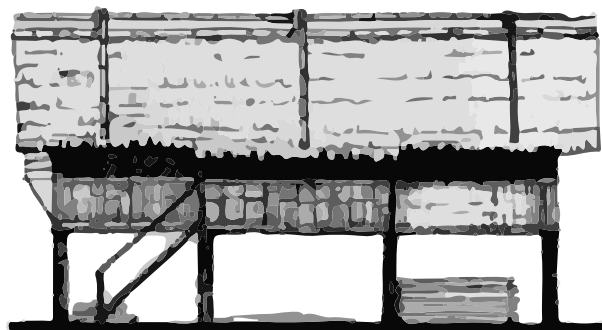
*Figura 3*

*Vivienda vernácula fachada. P.*



Fuente. Nurnberg.

*Figura 4. Vivienda vernácula fachada. L.*



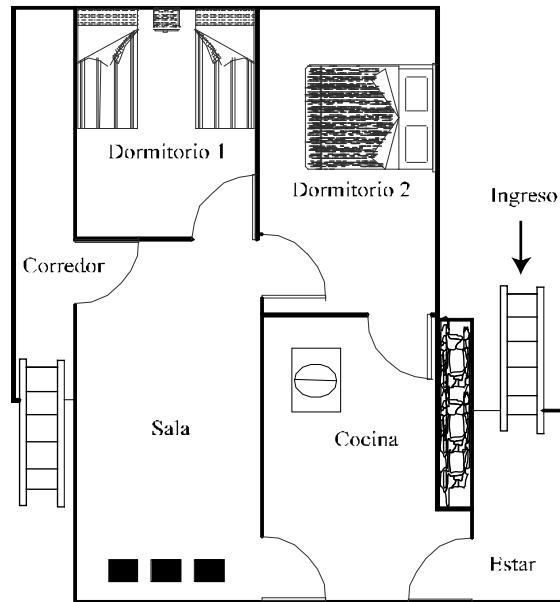
Fuente. Nurnberg.



**Aspecto funcional.** Las viviendas rurales manabitas dividen su vivienda en dos ambientes, una de dormitorio en planta alta, y la otra de almacenamiento en su parte baja tal como se ve en la figura 5. Los espacios básicos que normalmente conforman a la casa clásica son los siguientes:

- Cocina. El corazón de la vivienda, pues es aquí donde se desarrolla la mayor parte la interacción familiar.
- Sala. Se convierte en un articulador de espacios.
- Comedor. En muchos casos el comedor en las viviendas vernáculas se coloca en la parte exterior de la vivienda por la numerosa cantidad de integrantes de la familia.
- Dormitorios. Son amplios con un espacio central de circulación, casi siempre son dos.
- Espacios de transición. Tienen corredores y terrazas amplias.
- Espacios exteriores. En la parte baja de la vivienda se utiliza para la cría de animales, secado de granos y ropa; sustituyendo el patio y corrales. Por otra parte, cuando están situadas en la playa y son de pescadores se almacenan las lanchas y utensilios de pesca.

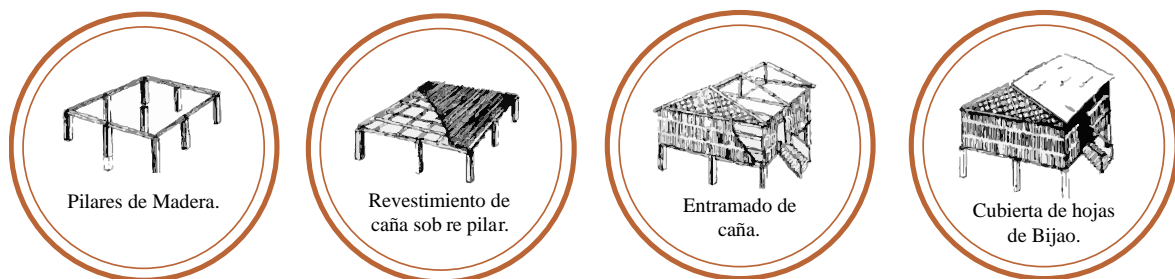
Figura 5. Vivienda vernácula Planta arquitectónica.



Fuente. Nurnberg.

**Aspecto constructivo.** En la construcción se emplea caña picada, colocada sobre latillas en sentido perpendicular o transversal, todo colocado sobre su estructura de madera o de cana entera. Internamente se ha implementado divisiones con paneles de caña picada para dividir el ambiente de cocina y dormitorio.

Figura 6. Proceso constructivo de la vivienda vernácula.



Fuente. Camino, S. (1999).

### 11.3. Marco legal

Se realizó una breve revisión de marco Jurídico que vaya en relación con el tema y sea sustento de la propuesta, se analizó un Marco internacional y la

legislación del país.

El Ecuador es un estado constitucional de derechos y como tal su carta constitutiva está vigente desde octubre del 2008, donde registra un apartado específico que determina la supremacía de la misma y el orden jerárquico que debe ser considerado para la aplicación de las normas en el país, por lo que el presente trabajo de investigación guardará relación con distintas normas que obedecerán al orden dictado en el Título IX.- Supremacía de la constitución; Capítulo primero.- Principios; Art. 425.- “El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos”. (2008, p.127)

El marco jurídico en el Ecuador también menciona la siguiente normativa en el contexto de la construcción de la vivienda.

- NEC-SE-CG: Cargas (no sísmicas).
- NEC-SE-DS: Peligro sísmico y requisitos de diseño sismorresistente.
- NEC-SE-RE: Riesgo sísmico, evaluación, y rehabilitación de estructuras.
- NEC-SE-GC: Geotecnia y diseño de cimentaciones.
- NEC-SE-HM: Estructuras de hormigón armado.
- NEC-SE-AC: Estructuras de acero.
- NEC-SE-MP: Estructuras de mampostería estructural.
- NEC-SE-MD: Estructuras de madera.
- NE-SE-VIVIENDA: Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5m.
- NEC-DR-BE: Viviendas de bahareque encementado de uno y dos pisos.

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), como ente rector en materia de hábitat y asentamientos humanos ha impulsado un cambio estructural en la política habitacional y constructiva en todo el país con la elaboración de documentos que fomenten el desarrollo ordenado de los asentamientos humanos y el acceso a la vivienda digna.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 705 del 24 de marzo de 2011, el MIDUVI coordina el trabajo para la elaboración de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) y preside el Comité Ejecutivo de la NEC, integrado por el Ministerio Coordinador de Seguridad (MICS), la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), la Federación Ecuatoriana de Cámaras de la Construcción (FECC) y un representante de las Facultades de Ingeniería de las Universidades y Escuelas Politécnicas.

En cumplimiento de lo dispuesto, la Norma Ecuatoriana de la Construcción actualiza el Código Ecuatoriano de la Construcción, que estuvo vigente desde el 2001 hasta el 2011, y determina la nueva normativa aplicable para la edificación, estableciendo un conjunto de especificaciones mínimas, organizadas por capítulos dentro de tres ejes de acción: Seguridad Estructural (NEC-SE); Habitabilidad y Salud (NEC-HS) y Servicios Básicos (NEC-SB). Adicionalmente, la NEC incluye la figura de Documentos Reconocidos (NEC-DR) que contiene información complementaria a los capítulos de los tres ejes establecidos.

La NEC es de obligatorio cumplimiento a nivel nacional y debe ser considerada en todos los procesos constructivos, como lo indica la Disposición General Décimo Quinta del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). Se constituye en una normativa que busca la calidad de

vida de los ecuatorianos y aporta en la construcción de una cultura de seguridad y prevención; por ello, define los principios básicos para el diseño sísmo resistente de las estructuras; establece parámetros mínimos de seguridad y calidad en las edificaciones; optimiza los mecanismos de control y mantenimiento en los procesos constructivos; reduce el consumo y mejora la eficiencia energética de las edificaciones; aboga por el cumplimiento de los principios básicos de habitabilidad y salud; y además fija responsabilidades, obligaciones y derechos de todos los actores involucrados en la construcción. Con la expedición de la Norma Ecuatoriana de la Construcción, el MIDUVI y quienes integran el Comité Ejecutivo de la NEC presentan al país este documento como un aporte al buen vivir de todos los ecuatorianos.

**Campo de aplicación.** - Esta norma está dirigida al diseño estructural de edificaciones con *Guadua angustifolia* Kunth (GaK) y otros bambúes de similares características físico – mecánicas (Ver Apéndice 2: Especies Nativas de Bambú en el Ecuador), de hasta dos niveles o pisos, para el diseño de vivienda, equipamientos en general y estructuras de soporte a infraestructuras, con cargas vivas máximas repartidas de hasta 2,0 kN/m<sup>2</sup>.

Se requerirá de diseño estructural, en los siguientes casos:

- Proyectos de una planta con luces mayores a 3 m.
- Edificaciones con superficies mayores a 200 m<sup>2</sup>.
- Tipologías arquitectónicas como vivienda o equipamiento, cuyo modelo será replicado en más de 15 unidades o más de 3000 m<sup>2</sup> de área construida.

Las recomendaciones mínimas establecidas en esta norma pueden usarse tanto para proyectos de estructuras diseñadas íntegramente en *Guadua* como para estructuras mixtas. Los requisitos aquí expuestos son de índole general y están dirigidos

a todos los profesionales de la ingeniería, arquitectura o profesiones afines, siempre y cuando se sigan correctamente los requerimientos presentados en esta norma.

Para construcciones de vivienda de hasta dos pisos en bahareque encementado, no se requiere de diseño estructural, siempre y cuando se apliquen los requerimientos expuestos en el documento reconocido NEC-DR-BE.

### ***11.3.1. Constitución de la república del Ecuador 2008.***

#### Sección segunda - Ambiente sano

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

**Art. 15.-** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

**Art. 42.-** Se prohíbe todo desplazamiento arbitrario. Las personas que hayan sido desplazadas tendrán derecho a recibir protección y asistencia humanitaria emergente de las autoridades, que asegure el acceso a alimentos, alojamiento, vivienda y servicios médicos y sanitarios.

**Art. 66.-** Se reconoce y garantizará a las personas:

**2.** El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y

ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.

**Art. 261.-** El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre:

**6.** Las políticas de educación, salud, seguridad social, vivienda.

**Art. 375.-** El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual:

2. Mantendrá un catastro nacional integrado georreferenciado, de hábitat y vivienda.
3. Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos.
4. Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos.
5. Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar.

### ***11.3.2. Tratados y convenios internacionales.***

El Ecuador se encuentra suscrito a un buen número de convenios internacionales dentro de los cuales se compromete a institucionalizar el fomento y desarrollo de la cultura, lo cual es expresado en la Ley Orgánica de Cultura vigente para ser expedida.

Que, el Estado ecuatoriano es suscriptor de diferentes convenios internacionales, que regulan y comprometen al país como Estado miembro, entre las cuales la más reciente, relacionada al Convenio sobre Patrimonio Inmaterial y la Convención de la UNESCO para la protección y promoción de la diversidad de las expresiones culturales, deben ser armonizadas a las leyes infra constitucionales. (2016, p.3)

Al mismo tiempo existe una normativa internacional que se debe aplicar en los procesos de construcción de viviendas como son:

- NTE INEN-ISO 80000-1:2014 Cantidades y Unidades – Parte 1: Generalidades (ISO 80000-1:2009, IDT),
- ISO 22156: 2004 Bamboo - Structural Design.
- ISO/22157-1: 2004 Bamboo – Determination of physical and mechanical properties - Part 1: Requirements.
- ISO/22157-2: 2004 Bamboo – Determination of physical and mechanical properties – Part 2: Laboratory manual.
- Norma Técnica E 100 Bambú, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú, 2009.
- NTP341.026:1970 Barras de Acero al Carbono Laminadas en Caliente para Tuercas.
- NTP341.028:1270 Barras de Acero al Carbono Laminadas en Caliente para Pernos y Tornillos Formados en Caliente.
- Norma Sismo Resistente NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente:
- Capítulo G.12 — “Estructuras de Guadúa”



- Capítulo E.7 — “Bahareque encementado”,
- Capítulo E.8 — “Entrepisos y uniones en bahareque encementado”,
- Capítulo E.9 — “Cubiertas para construcción en bahareque encementado”
- Título E — “Casas de uno y dos pisos”

- **Norma Técnica Colombiana:**

- NTC 5300 Cosecha y post cosecha del cultivo de *Guadua angustifolia* Kunth, NTC 5301 Preservación y secado del cultivo de *Guadua angustifolia* Kunth,
- NTC 5407 Uniones de estructuras de *Guadua angustifolia* Kunth,
- NTC 5525 Métodos de ensayo para determinar las propiedades físicas y mecánicas de la *Guadua angustifolia* Kunth, publicadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.  
Preservación y secado del culmo de *Guadua angustifolia* Kunth. NTC 5301. Bogotá D.C.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.  
Uniones de estructuras con *Guadua angustifolia* Kunth. NTC 5407. Bogotá D.C.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.  
Métodos de ensayo para determinar las propiedades físicas y mecánicas de la *Guadua angustifolia* Kunth. NTC 5525. Bogotá D.C.
- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA. Reglamento colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, Título E, Casas de uno y dos pisos y Título G estructuras de madera, estructuras de Guadúa. Bogotá

D.C. 2010.

### ***11.3.3. Plan nacional de Desarrollo de la Matriz productiva.***

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 determinó la entrada de la cultura en el cambio de la matriz productiva reconociendo a la industria cultural como parte de esta.

La falta de reconocimiento del inmenso potencial de la articulación entre la transformación de la matriz productiva y los procesos de creación artística y cultural ha inhibido el aprovechamiento de las industrias culturales y el desarrollo de la economía de la cultura. Esta tendencia se ha comenzado a revertir en los últimos años, con la política de fomento de la creación. (SENPLADES, 2013, pp.216-217)

Si bien no se encuentra explícito de la misma manera en el plan vigente<sup>3</sup>, los objetivos y lineamientos del mismo apuntan al mismo desarrollo de la cultura y su aporte en la economía.

Sin apartarnos del génesis de nuestro tema de estudio, es oportuno mencionar que al dotar de infraestructura apropiada a la generación de cultura se estaría abriendo una puerta para el incremento de oportunidades para los actores sociales que intervienen en la creación material e inmaterial que a su vez encuentra fundamentación protectora en el registro de derechos de autor, claramente se identifica que a más de aportar al buen vivir se estaría dando la posibilidad de generar recursos a través del consumo del producto cultural correspondiendo al ingreso del campo cultural en la construcción del cambio en la matriz productiva impulsado por el estado.

### ***11.3.4. Acuerdo Ministerial 139 del ministerio del ambiente:***

**Art. 4.-** El Ministerio del Ambiente en calidad de Autoridad Nacional Ambiental autorizará el aprovechamiento forestal de madera, en bosques públicos o privados, mediante la emisión de la Licencia de Aprovechamiento Forestal, la cual será emitida

previa la aprobación de los siguientes documentos, según el caso:

- a. Para bosques naturales húmedos, andinos y secos, mediante:
  1. Plan de Manejo Integral y Programa de Aprovechamiento Forestal Sustentable, respectivo;
  2. Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado; y,
  3. Plan de Manejo Integral y Programa de Corta para Zona de Conversión Legal, respectivo.
- b. Para el caso de formaciones pioneras, árboles relictos, plantaciones forestales, árboles plantados y árboles de la regeneración natural en cultivos, mediante Programas de Corta.

#### **Normativa para el uso de la caña guadua como material estructural.**

Tal como se menciona anteriormente, no existe una normativa aprobada, sin embargo, para el caso que se analiza, se hará referencia al proyecto de normativa peruana que al momento se encuentra en fase de revisión para su aprobación, ya que se considera que es el documento más completo al que se ha tenido acceso.

En el tema ambiental se utilizan como herramientas las siguientes normas: ISO 14000: Normalización de herramientas ambientales, en la que se define la importancia de un sistema de gestión ambiental y los procedimientos de auditoría y control necesarios para su verificación, se apoya en tres herramientas para la implementación de un SGA: Evaluación del Ciclo de Vida, Evaluación del Desempeño Ambiental y el Etiquetado Ecológico. ISO 14004: Guía general y soporte técnico para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental. ISO 14040- 14043: Normas que rigen la Evaluación del Ciclo de Vida ISO 14040

- Principios generales y estructura (1997) Evaluación de Ciclo de Vida: Se entiende que quien implementa un Sistema de Gestión Ambiental busca establecer cuál es el verdadero impacto que éste provoca en el medio ambiente, para ello el análisis debe realizarse en cada fase o etapa de elaboración y / o uso del producto o proceso, el objetivo es mejorar la producción ya que en muchos casos la reducción del impacto ambiental implica además una reducción de costes y mejora de calidad.

En la actualidad, esta evaluación aporta al prestigio de una empresa y es un punto agregado al producto o proceso en estudio con respecto a la competencia. La herramienta denominada Evaluación de Ciclo de Vida consta de 4 etapas definidas como: Uso de la caña guadua como material de construcción: Evaluación medioambiental frente a sistemas constructivos tradicionales.

- UPM 2011/2012 38 - Definición y alcance de objetivos: se define el producto o proceso que se estudia, el alcance o magnitud del mismo y los datos necesarios para su ejecución, así como la revisión que se realizará al final. - Análisis del inventario: La estructura de esta fase está determinada en la norma ISO 14041, y se refiere a la recolección y cuantificación de entradas y salidas de materia y energía correspondientes a cada etapa del ciclo de vida. - Evaluación del impacto: Determinado por la ISO 14042, en esta fase del ACV se evalúa la importancia de los potenciales impactos ambientales, utilizando los resultados del análisis de inventario de ciclo de vida. Este proceso asocia los datos del inventario con los impactos ambientales. El alcance de esta evaluación corresponde a la definida en el primer punto. - Interpretación y Evaluación de la mejora: Corresponde a lo detallado en la ISO 14043 y combina los resultados

obtenidos con el análisis de inventario, pero con el fin de hallar conclusiones y recomendaciones, identificando las etapas del ciclo de vida más vulnerables, para determinar estrategias de mejora, a fin de conseguir un comportamiento ambiental óptimo.

El Código Técnico de la Edificación en su apartado de Documentos Reconocidos y Registro General en el artículo 4, literal b) acepta como válido: Los sistemas de certificación de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en la ejecución de las obras, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE y fomenten la mejora de la calidad de la edificación.

## **12. Capítulo II**

### **Diagnóstico de la investigación.**

#### **12.1. Información básica**

El sitio donde se emplazará la propuesta se encuentra ubicada al sur de la comuna de los bajos Pechiche en el cantón de Montecristi; se trata de un conjunto de terrenos donados por la misma comuna, para aquellos pobladores en situación de riesgo. Por medio de una entrevista el presidente de la comuna Gustavo Delgado, declaro que el plan de desarrollo que piensan implementar en este espacio aún se encuentra en formación, razón por la cual no podía otorgar documentos físicos de la información, pese a esto adelantó que esta área se encontraba consolidada como una ciudadela con el nombre de “ Bosque del Pechiche”, la cual se piensan trabajar en varias etapas, por orden de prioridades; en la primer etapa se seleccionó a las 50 familias con la necesidad habitacional más alta, mismas en las que se centrara la presente investigación. La medida de los lotes es de 10 x 20 mt, ósea 200m<sup>2</sup>.

Según un análisis realizado por el municipio de Montecristi en este sector muchas de estas familias entran en el cuadro de pobreza extrema, con un bajo índice de ingresos económicos. Es evidente la necesidad de la elaboración de un diagnóstico que involucre tanto los aspectos físicos, culturales, sociales y económicos pertinentes a investigación.

##### ***12.1.1. Emplazamiento.***

La comuna de Los Bajos Pechiche es parte de la zona rural del cantón de Montecristi – Provincia de Manabí, esta se encuentra ubicada en la zona sur- oriente del cantón de Montecristi, entre el Bajo Grande y e Bajo las Palmas.

##### ***12.1.2. Análisis histórico***

Montecristi cuenta con gran relevancia histórica en el país, pues se considera la cuna del gran libertador Simón Bolívar. Se puede visitar la Casa Alfaro, y frente a esta se encuentra el Museo Artesanal y los puestos de ventas de artesanías, asimismo se aprecia la belleza de la Basílica, constituida en el principal atractivo para los turistas, La Isla de la Plata, sus playas, manglar, pozos de aguas termales, un área de monos, otros atractivos y la arqueología.

### ***12.1.3. Análisis Cultural.***

La cultura se caracteriza por los altos niveles de valoración que la población tiene respecto a las costumbres culturales, y herencias patrimoniales; en especial de los pueblos y comunidades como los 3 Bajos que se hallan asentados en el territorio, rescatando y fomentado su identidad. “Otra característica importante es su gente jovial y amigable, acompañado de las hermosas artesanías que elaboran. A más de esto está considerado como el marco de la devoción cristiana aquí se celebra, la peregrinación al Templo de la Virgen

12.1.3.1. Patrimonio cantonal. En el cantón Montecristi existe un gran valor patrimonial tangible, intangible y natural, prevaleciendo por todo el territorio con características únicas, tales como: la elaboración de artesanías y cerámicas; la elaboración del sombrero fino de paja toquilla de forma artesanal y ancestral; la calle de comercio principal; el tejido de muebles; la elaboración de ladrillos; la elaboración de artesanías; y la comida en hornos tradicionales.

## **12.2. Diagnostico biofísico**

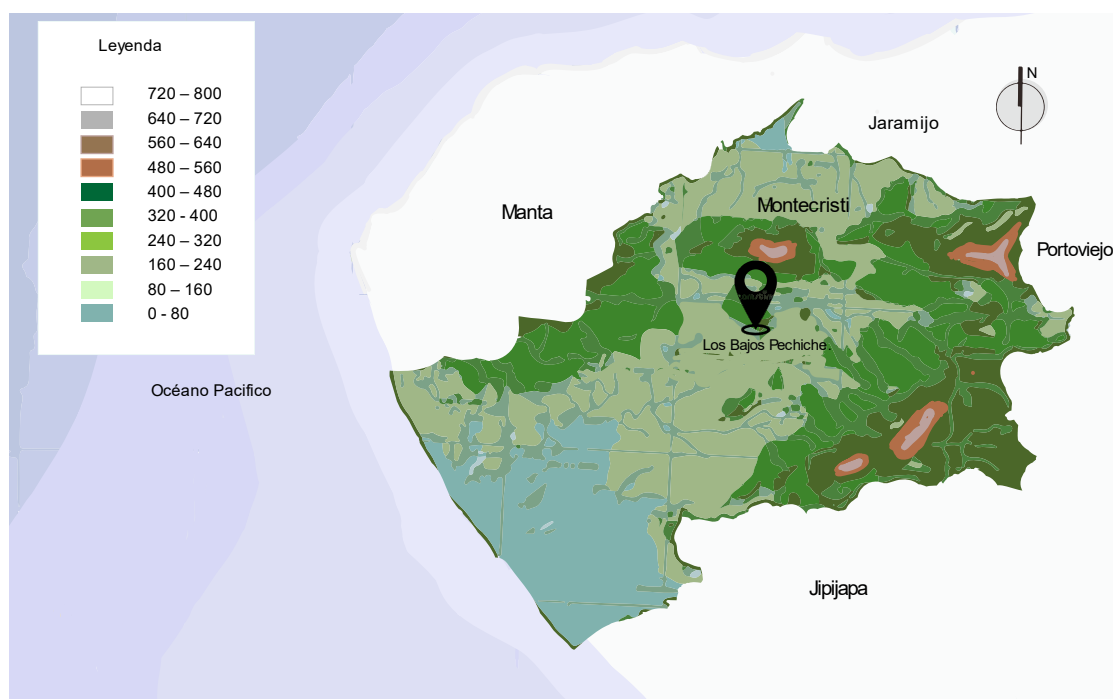
### ***12.2.1. Relieve.***

El cantón de Montecristi se encuentra formado por alturas que alcanzan los 254 m.s.n.m., es muy irregular, cuenta con pequeñas colinas bajas; en el sector de El Chorillo, Pepa de Huso y Las Lagunas; “Está formado por la Cordillera Costera, Segmento San

Lorenzo – Montecristi – Portoviejo. Las alturas que se ubican en un rango de 152,4 – 203,4 m.s.n.m., ocupan 309,06 Km, representando en el territorio el 44,08%” (Pd y Ot, Montecristi, 2019, p.50).

Direccionando el estudio hacia el sector donde se realizará el emplazamiento del proyecto se puede observar en la figura x que en el sector de los Bajos Pechice, se encuentra formado solo por colinas bajas.

Figura 7. Mapeo del relieve de Montecristi.



*Nota.* Este mapeo representa las elevaciones que conforman Montecristi. Adoptado de “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Montecristi, Capítulo I - Diagnóstico” por GAD Municipal Montecristi, 2019.

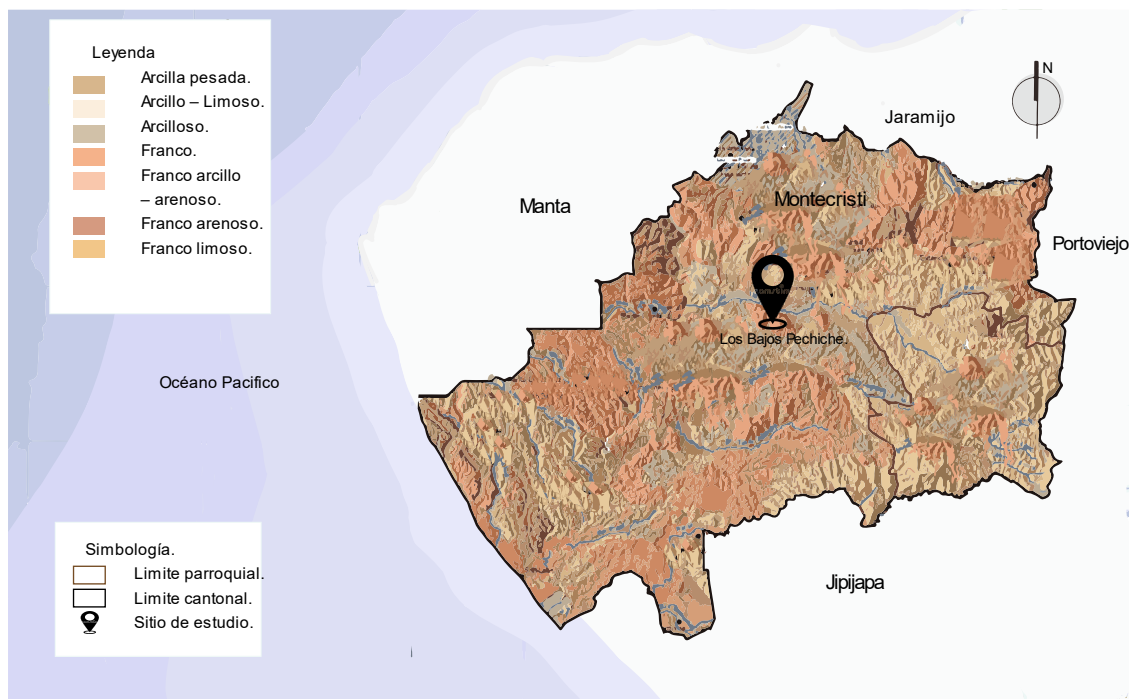
### 12.2.2. Suelos.

En el cantón Montecristi existen variados tipos de suelo, entre los cuales destaca el de textura superficial Franco pues equivale al 37.36% del territorio. A más de eso también se encuentran, franco arenoso con el 9,34%, franco limoso con el 9,06%, arcilloso con el 7,07%. y franco arcillo – arenoso con el 1,40%.



De acuerdo a la figura 10 en la zona del Bajo Pechiche el tipo de suelo que encontramos es Arcilla pesada y Franco.

Figura 8. Mapeo del suelo de Montecristi.



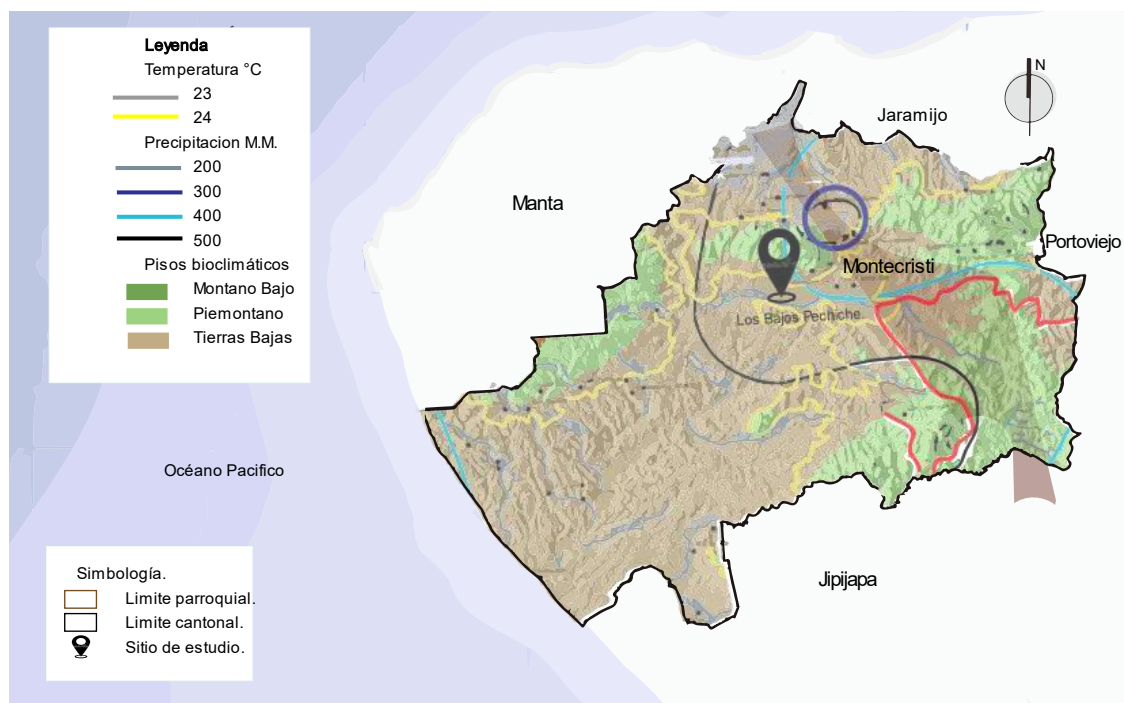
*Nota.* Este mapeo representa la conformación de suelos que conforman a Montecristi. Fuente: IEE (2016), CONALI (2018), IGM (2016).

### 12.2.3. Clima

El cantón Montecristi cuenta con niveles bioclimáticos que son: Montano Bajo, Piemontano y Tierras bajas, siendo este último el de mayor cobertura en el territorio, con un área de 509,18 Km<sup>2</sup> equivalente al 72,22% de territorio. Las precipitaciones, van desde los 200 a 500 milímetros, en la zona urbana consolidada se cuenta con precipitaciones entre los 300 y 400 milímetros, en las partes de la Estancia, Las Palmas 1 y 2, El Cerro de Guayabal, Río de Oro las lluvias son de 400 ml y en el área rural en el sector de Las Lagunas la precipitación es de 300 ml; la mayoría de las lluvias se presentan como chubascos fuertes, pero cortos y en el verano caen en forma de garúa. Entre enero y abril es el periodo más

lluvioso. Las temperaturas oscilan entre los 23 y 24 grados centígrados. (Pd y Ot, Montecristi, 2019).

Figura 9. Mapeo de la información climática de Montecristi.



*Nota.* Este mapeo representa la conformación de suelos que conforman a Montecristi. Fuente. IEE (2016), CONALI (2018), IGM (2016).

#### 12.2.4. Agua

Existen seis microcuencas hidrográficas en el cantón Montecristi, que son parte los Ríos Portoviejo, Jaramijó, Manta, San Mateo, Cañas y Bravo, las quebradas y drenajes menores alimentan al río Portoviejo, la quebrada de Chillán y la microcuenca del Río Jaramijó alimenta la subcuenca del río Jaramijó. Existen zonas propensas a inundaciones debido al desbordamiento de ríos o por fuertes precipitaciones ocupando un área 100,32 Km<sup>2</sup> y zonas de inundación permanente al contar con manglares o pantanos con un área de 1,98 Km<sup>2</sup> en el territorio. En estos sectores encontramos gravas de arenisca en matriz limo arenosa, arcillas, limos y arenas de grano fino a medio, suelos ubicados en valles, de fertilidad natural alta, desde poco profundo a moderadamente profundo, como los sectores del

Mangle, estero la Canoa, quebrada de los Cacos, sector entre cantera y Toalla Grande, y Los Corrales (Cerón. C, 1999).

*Figura 10. Mapeo de la información de inundaciones en Montecristi.*



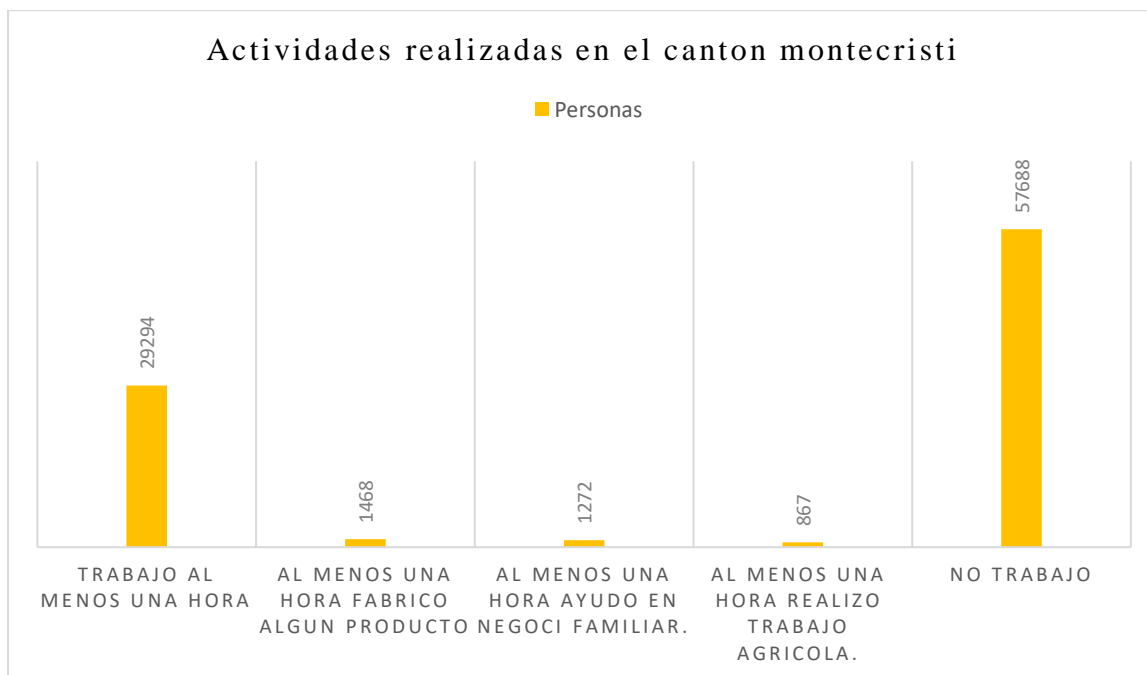
*Nota.* Este mapeo representa la conformación de suelos que conforman a Montecristi. Fuente. IEE (2016), CONALI (2018), IGM (2016).

### **12.3. Diagnostico socioeconómico productivo**

#### **12.3.1. Actividades económicas productivas del sector.**

Partiendo de la información emitida por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), en el Censo de Población y Vivienda 2010; alrededor de 57.688 persona no cuentan con un trabajo formal, 29.294 personas trabajaron una hora y 517 personas se encuentran sin trabajo. Esto genera la idea de que el cantón cuenta con un alto índice de informalidad, en donde no se cuenta con un salario fijo, ni seguro, ni beneficios laborales.

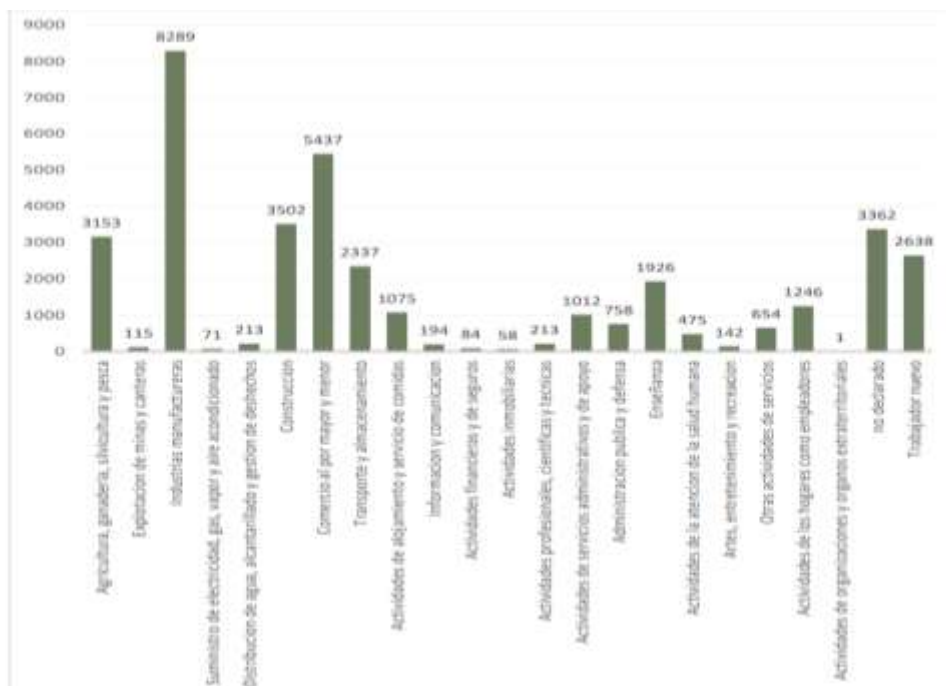
Figura 11. Actividades realizadas en el Cantón.



*Nota.* En este grafico comparativo se puede analizar los trabajos realizados por la población de Montecristi. Fuente. INEC, 2020.

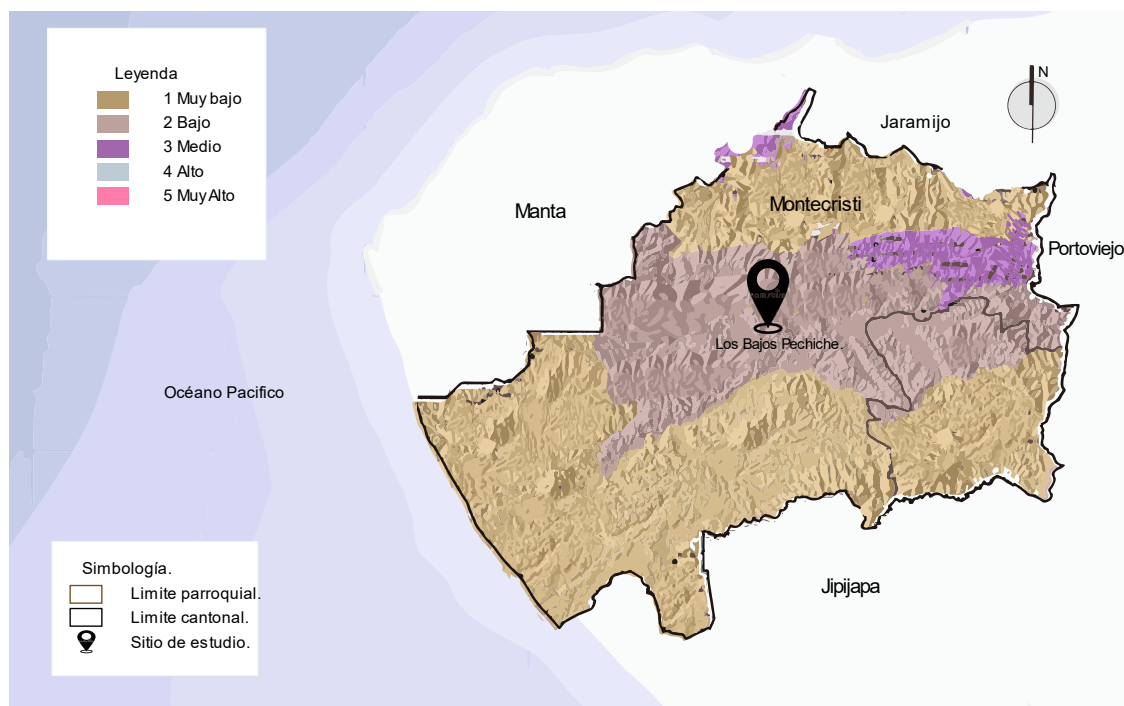
En la figura 14 se puede analizar que la actividad más destacada, en la que se podría generar un impulso económico el sector de Montecristi, recae en las industrias manufactureras con 8.289 personas, en gran parte realizada por la población económicamente activa (PEA) que prevalece en el cantón. A más de eso con respecto a las otras actividades se tiene lo siguiente; con 5.437 personas que se dedican al comercio por mayor y menor, no declarado con 3.362, construcción con 3.502 personas y agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 3.153 personas, las actividades antes descritas son las prevalecen en mayor proporción en el territorio, la actividad que se localiza en menor valor son las actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales con 1 persona (Pd y Ot, Montecristi, 2019).

Figura 12. Población Económicamente Activa del Cantón Montecristi.



Fuente. INEC, 2020.

Figura 13. Mapeo de actividades económicas realizadas en Montecristi.



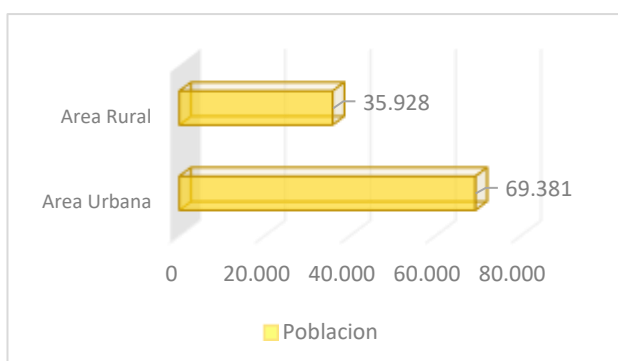
Nota. Este mapeo representa la conformación de suelos que conforman a Montecristi. Fuente. IEE (2016), CONALI (2018), IGM (2016).

## 12.4. Diagnóstico sociocultural.

### 12.4.1. Crecimiento demográfico.

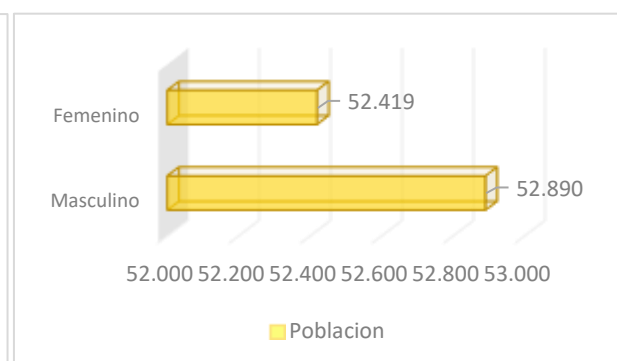
De acuerdo con el censo de población y vivienda de 2010 el crecimiento demográfico del cantón Montecristi, en los últimos años a pasado por muchos cambios. Si bien se contaba con 70.294 personas, para el año 2020 la población del territorio es de 105.309 habitantes, es decir existe un aumento de 35.015 habitantes. Se cuenta con una población de 69.381 habitantes en el zona urbana y 35.928 habitantes en el área rural. Con respecto a la comparación entre número por sexo, como se observa en el grafico 14, se dividen en 52.890 habitantes de sexo masculino y 52.419 habitantes de sexo femenino.

Figura 14. Población de Montecristi 2020.



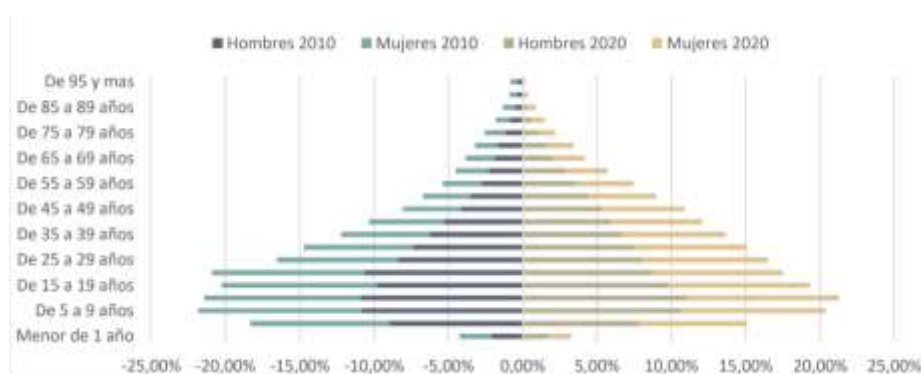
Fuente: INEC, 2010 – 2020.

Figura 15. Comparación entre sexo.



Fuente: INEC, 2010 – 2020.

Figura 16. Pirámide Poblacional 2010 – 2019 del cantón Montecristi.



Fuente: INEC, 2010 – 2020.

#### **12.4.2. Educación**

Se cuenta con 122 establecimientos educativos en el cantón Montecristi, 11 en la parroquia Aníbal San Andrés, 6 en la parroquia Pila y 105 Montecristi; las aulas en buen estado tanto público, privado 419, localizados 37 en la parroquia La Pila y 382 en toda la parroquia Montecristi; 141 aulas en regular estado de las cuales 1 se encuentra en la parroquia la Pila y 140 en la parroquia Montecristi; 24 aulas en mal estado que se ubican todas en la parroquia Montecristi; 560 aulas en buen y en regular estado, 38 en la parroquia La Pila y 522 en la parroquia Montecristi; 388 aulas públicas en buen y regular estado, 38 en la parroquia La Pila y 350 en la parroquia Montecristi.

#### **12.4.3. Salud**

El cantón Montecristi cuenta con 15 centros de salud, 11 centros de salud en la parroquia Montecristi y 4 puestos de salud, distribuidos de la siguiente manera 1 en la parroquia La Pila y 3 la parroquia Montecristi, siendo estos de tipo dispensario médico.

Organización y tejido social

#### **12.4.4. Proyectos para el mejoramiento habitacional en las comunas.**

La Comuna Bajo del Pechiche se crea mediante Acuerdo Ministerial N° 188, el 27 de junio del 2007, publicado en el Registro oficial N°125 del 12 de Julio del 2007. El Directorio resuelve por unanimidad, impulsar en una parte (35 hectáreas) del macro lote de propiedad de la Comuna, cambiarle de suelo, compactarlo y lotearlo, elevando las condiciones de vida de éste importante y productiva zona rural dedicada al comercio y la agricultura. Los terrenos descritos son propiedad de La Comuna de Bajos de Pechiche, son altos, no inundables y la extensión parcial a desarrollar el proyecto, lo cual significará un desarrollo en materia habitacional para la comunidad y para el Plan de Viviendas del Gobierno Casas para todos.

12.4.4.1. Ventajas Técnicas y Logísticas de la Lotización Bosques de Pechiche. Bosques de Pechiche es una lotización debidamente diseñada de acuerdo con normativas y parámetros urbanos y guarda relación a pesar de constituirse como rural equitativamente al entorno en donde se encuentra situada, lo cual lo resumen de la siguiente manera:

- En el diseño de esta Lotización Plan Masa se han tomado consideraciones acordes al lugar, entorno y con un concepto amplio de ruralidad y campo abierto que permita que el beneficiario de su casa tenga una actividad acorde al sitio, amigable al medio ambiente y la naturaleza.
- Los lotes de acuerdo con el sitio (explanada de campo) han sido delineados muy amplios (10x20 m) 200m<sup>2</sup>, manteniendo espacios amplios por todos los lados y con el propósito de que el vecino siembre huertos familiares en cada lote y verdores diversos.
- El diseño de las vías y avenidas principales son amplias y muy bien articuladas unas con otras.
- La Lotización cuenta con una red eléctrica que da cobertura a toda su extensión.
- Cercanía al centro de la Comuna a través de una vía de acceso lastrada y a pocos metros de la Escuela réplica 141.
- La Lotización se encuentra implantada en un amplio valle plano alto con gran confluencia de vientos y lejos de cualquier peligro de inundación o desbanques por no tener cerca ni cerros ni laderas.



Figura 17. Lotización Bosque Pechiche.



*Nota.* Este mapeo representa la conformación de suelos que conforman a Montecristi. Fuente. IEE (2016), CONALI (2018), IGM (2016).

## 12.5. Movilidad y accesibilidad

En el cantón Montecristi realizan sus desplazamientos desde la zona dispersa hacia la zona consolidada, mayormente en transporte terrestre público, en las operadoras de transporte interprovincial: Cooperativa de Transportes de Pasajeros Montecristi y Cooperativa de Transporte Los Bajos.

La Cooperativa de Transporte Los Bajos opera, con 5 rutas: Manta – Montecristi – Los Bajos – Río Caña – Pile – San José

El cantón cuenta con una red vial amplia con categorías: expresa, arterial, colectora y local. La red vial urbana es uno de los elementos sobre el cual se debió actuar, sin perder de vista el concepto clave para asignar el mejor uso de cada vía, esto es lo que se denomina la jerarquización; que facilita la coexistencia, entre vehículos livianos, transporte público,

transporte pesado, motos, bicicletas y sobre todo de los peatones, siendo esta ultima la que está generando una convivencia cada vez más compleja.

En la conexión interna de los bajos de acuerdo a una visita en sitio se analizo tres vías locales; Vía las vegas, C. Eloy Alfaro, vía Montecristi.

## 12.6. Tabulación de datos.

### 12.6.1. Encuesta.

El formato de encuesta determinado este compuesto por datos usuales del encuestado y las preguntas detalladas a continuación:

Datos generales:

Tabla 3. Pregunta 1. ¿Poseen alguna incapacidad física que les impida trabajar?

SI	No	Total
9	41	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo



Figura 18. Incapacidad Física Resultados de la pregunta 1 realizada a familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** El gráfico x identifica que el 18% de la población de la comunidad de Bajo Pechiche posee dificultades o limitaciones físicas que les impide trabajar o

realizar alguna actividad económica y el 82% restante podría realizar alguna actividad económica sin inconveniente.

Tabla 4. Pregunta 2

¿Cuántas integrantes tiene su núcleo familiar?

1-3 Integrantes	4-7 Integrantes	8-10 Integrantes	Total
14	16	20	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.

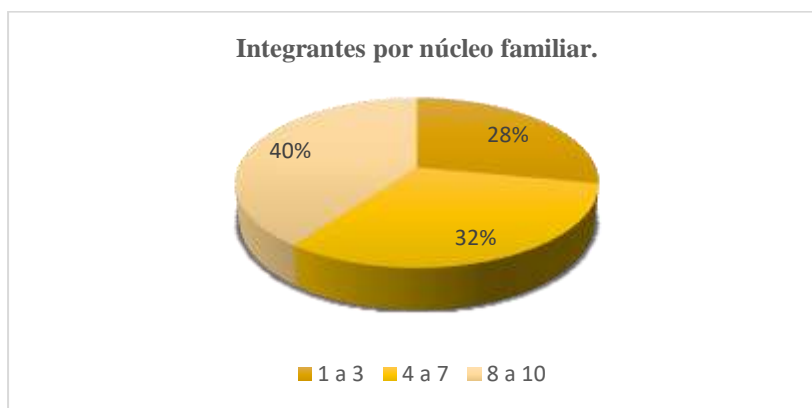


Figura 19. Resultados de la pregunta 2 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

Tabla 5. Pregunta 3

¿Cuántos núcleos familiares hay en su vivienda?

1 a 2 familias	3 a 4 familias	5 o más familias	Total
41	9	0	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.



Figura 20. Resultados de la pregunta 3 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** El gráfico x y x identifica que la cantidad de integrantes por núcleo se encuentra en una media entre los 4 a 7 personas, y a su vez la mayoría de viviendas en el sector albergan a 1 o 2 familias.

Tabla 6. Pregunta 4

¿En el sitio existe algún material, o actividad con la que pueda emprender?

SI	No	Total
21	29	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.



Figura 21. Resultados de la pregunta 4 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** Analizando el gráfico x hemos determinado que más del 50% de las personas entrevistadas conocen algún material en el sector, o tienen una idea sobre alguna actividad para emprender y generar un ingreso a su núcleo familiar.

Tabla 7. Pregunta 5

¿Cuenta con ingreso económico mensual fijo?

SI	No	Total
40	10	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.



Figura 22. Resultados de la pregunta 5 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

Tabla 8. Pregunta 6

¿Mensualmente sus ingresos se encuentran por encima o por debajo del sueldo básico?

Menor	Mayor	Total
47	3	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.



Figura 23. Resultados de la pregunta 6 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** Al hacer uso Analizando el gráfico x y x podemos inferir que de las 50 familias encuestadas el 80% no cuentan con un ingreso mensual fijo, a su vez también identificamos el 94% de la muestra poseen un ingreso mensual por debajo del sueldo básico; de tal forma que poseen limitaciones económicas para garantizar comodidad y bienestar. Razón por la cual tener una actividad económica extra representaría una necesidad para mejorar su calidad de vida.

Tabla 9. Pregunta 7

¿Tiene acceso a servicios básicos, tales como: agua, luz y alcantarillado?

Agua	Luz	Alcantarillado	Total
0	50	0	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.



Figura 24. Resultados de la pregunta 7 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** Por medio del gráfico se identifica que, de los servicios básicos esenciales para una calidad de vida digna, el 100% de la población del Bajo Pechiche solo tiene acceso a la luz eléctrica. Mientras que los otros servicios, agua potable y alcantarillado no llegan a este sector. Además de esto resaltamos que las personas abastecen sus viviendas con tanqueros y usan posa sética.

Tabla 10. Pregunta 8

¿El estado de su vivienda es recuperable o irrecuperable?

Recuperable	Irrecuperable	Total
13	37	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.

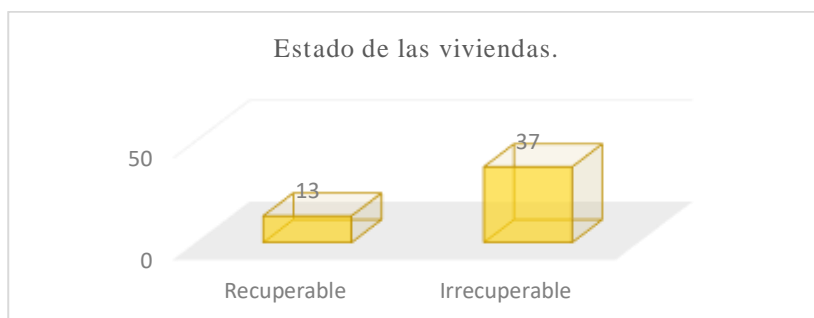


Figura 25. Resultados de la pregunta 8 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** El gráfico x, identifica que el 74% de la muestra considera a su vivienda como irrecuperable, es decir “viviendas insalubres en mal estado estructural, que no garantizan la seguridad del huésped”; Esto deja a la interpretación que las condiciones de vida que mantiene la mayoría de esta población es inadecuada y quizás precaria.

Tabla 11. Pregunta 9

¿Considera que los espacios con los que cuenta su vivienda son versátiles?

Espacios versátiles	Espacios rígidos	Total
12	39	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.

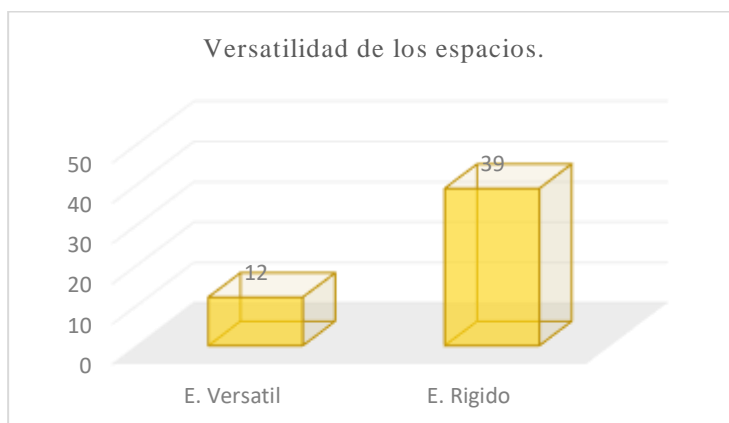


Figura 26. Resultados de la pregunta 9 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

Tabla 2. Pregunta 10

¿Cree necesario un área en su vivienda para realizar alguna actividad económica?

Si	No	Total
42	8	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.

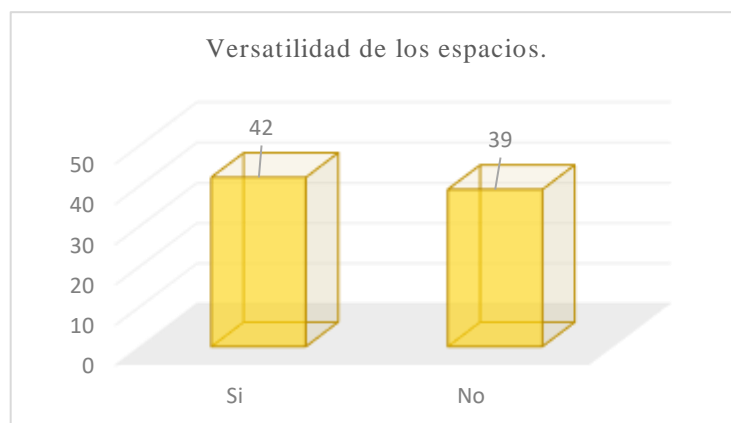


Figura 27. Resultados de la pregunta 10 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** Es importante resaltar que la definición de versatilidad de un espacio es un tanto subjetiva, entendiendo esto, y de acuerdo al gráfico podemos interpretar que el 78% de los encuestados de acuerdo a sus necesidades y puntos de vista personal, encuentran los espacios que conforman su vivienda como poco versátiles. En correlación tenemos el gráfico que afianza la necesidad de espacios versátiles, con una respuesta de un 84% de encuestados a los que les gustaría tener un área para trabajar cómodamente.

Tabla 13. Pregunta 11

¿Con que materiales está construida su vivienda actualmente?

Madera y Caña guadua	Hormigón	Mixta	Total
26	5	19	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.



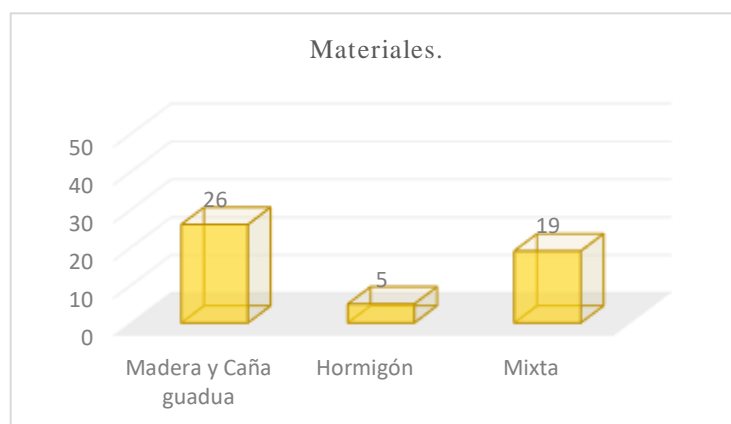


Figura 28. Resultados de la pregunta 10 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** La encuesta realizada a 50 jefes de familia mencionan que el 52% correspondiente a 26 entrevistados, han construido sus viviendas con materiales del sector tales como caña guadua, y madera, el 38% es mixta y 10% de hormigón, de esta forma esta información generada por el gráfico x indica dos cosas esencialmente: 1 que los pobladores están muy arraigados a sus raíces culturas, manteniendo la tipología de vivienda clásica; y 2 que los materiales vernáculos son de más fácil obtención.

Tabla 14. Pregunta 12

Si pudiera elegir los materiales constructivos basados en la resistencia del sector, el costo, y el confort, ¿Qué materiales elegiría para su vivienda?

Madera y Caña guadua	Hormigón	Mixta	Total
12	20	18	50

Nota. Fuente: Investigación de Campo.

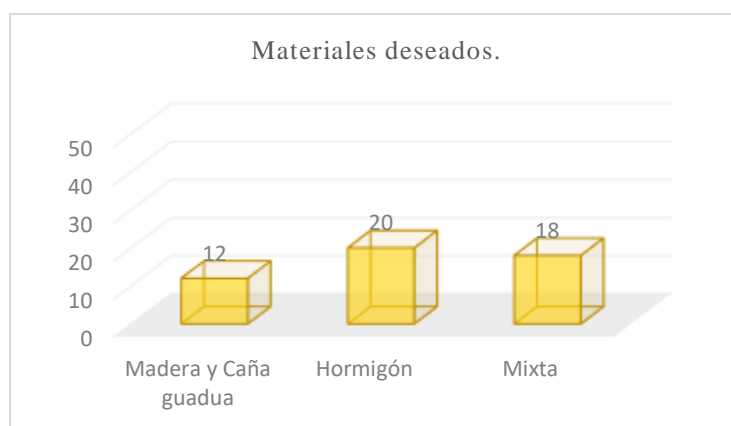


Figura 29. Resultados de la pregunta 10 realizada a las familias involucradas en la comuna de los Bajos Pechiche. Fuente: Investigación de campo.

**Descripción:** El gráfico permite identificar claramente que los pobladores se encuentran mayormente atraídos por la construcción en hormigón en un 40%, se asume que es debido a que es un material moderno y visualmente más resistente; pese a esto los materiales vernáculos aún mantienen un porcentaje considerable del 24%, esto sirve como indicativo de las fuertes raíces culturales del sector. Por ese motivo en base a este análisis es considerable que una vivienda de construcción mixta la cual posee el 36% en la gráfica, sería la mejor opción de construcción para una vivienda, así se generan estructuras resistentes manteniendo los aspectos culturales del sector.

### 12.7. Interpretación de datos

Haciendo uso de la herramienta y técnica que promueve la investigación científica en este caso la “encuesta”, que se llevó a cabo en los involucrados de la comuna Bajo Pechiche, se logró determinar las siguientes consignas: el poder adquisitivo que tienen las familias beneficiadas sobre la obtención de una vivienda digna; estado actual de las casas en las que habitan; y las necesidades prioritarias en los espacios a proyectar para esta población específica. Todo aquello en función al entorno y recursos alcanzables.

En una población de 50 familias donde el 20% de esta no cuenta con ingresos mensuales fijos, y 94% reflejan ingresos económicos por debajo del sueldo básico; en donde el 82% de viviendas sencillas con comodidades austeras, alberga hasta 2 núcleos familiares con 5 integrantes cada uno; y en donde se encuentra parte del 18% de PEI existente en la zona urbana de Montecristi, que representa en su mayoría a las amas de casas (PD y OT de Montecristi, 2019), es notorio un **poder adquisitivo débil**, que obstaculiza el crecimiento integral de la familia.

Anexado a esto, **el estado de la mayoría de viviendas** en la comuna es considerado absoluto por los encuestados en un 37% irrecuperables, el deterioro y mala implementación de los materiales no proporciona seguridad estructural; y su ubicación en una zona no consolidada, cuenta con 0% de los servicios básicos necesarios para otorgar una calidad de vida confortable. Con todo esto es evidente el déficit habitacional existente en esta población específica.

Las necesidades que presenta las familias en cuestión son concretas y sutiles, una vivienda que proporcione seguridad, que se integre adecuadamente con el entorno y funcione de acuerdo a la actividad y comportamiento de sus huéspedes no al contrario. A más de esto vale agregar que el 42% de entrevistados creen necesario y útil un espacio de trabajo en sus viviendas.

## **12.8. Pronostico**

Una vez interpretados los datos nos parece relevante tomar en cuenta que a muchos de los encuestados, les atrae la integración de espacios versátiles, y más productivos en sus viviendas. Por lo cual en la presente investigación se espera concluir con el desarrollo de un prototipo modular de vivienda rural. El concepto básico partiría de la cohesión entre un

espacio productivo y uno de descanso, interactuando continuamente, y a la vez delimitados por sus actividades, sin transgredir la privacidad del huésped.

El espacio lucrativo se puede inspirar en los miembros principales de la familia, como por ejemplo la ama de casa, aquella que cuida del hogar la mayor parte de su tiempo, y en su tiempo libre puede realizar alguna alternativa, quizás de las típicas del lugar, como lo es la cerámica, una de las opciones más viables y de bajo costo de inversión.

## 12.9. Comprobación de idea planteada.

Tabla 15. Matriz del análisis cualitativo de la variable independiente.

Variable V.I. (Causa)	Indicadores	Estado del indicador	Resultado
<b>• Inaccesibilidad a la vivienda rural básica, para habitantes de escasos recursos en la zona del Bajo Pechiche.</b>	-Población económicamente inactiva	-La población económicamente inactiva se refleja principalmente en las amas de casa con un 18% en toda la zona urbana.	-La PEI representa un alto índice de personas desempleadas que si pueden trabajar en emprendimientos.
	- Integrantes por vivienda.	-El núcleo familiar se encuentra entre 4 a 7 integrantes, y en una vivienda pueden vivir de 1 a 2 familias.	-La cantidad de integrantes en las familias sobrepasan la capacidad de las viviendas básicas.
	-Poder adquisitivo.	-El poder adquisitivo se refleja con el 80% de los encuestados con ingresos irregulares menores al sueldo básico.	%- Con un poder adquisitivo bajo, las limitaciones que presenta la población analizada son altas.
	-Accesibilidad.	-De las 50 familias analizadas el 85% no cuentan con acceso a las viviendas.	-Aumento continuo del déficit habitacional.
	-Saneamiento.	-El 100% de la población no cuenta con servicios básicos completos.	-La capacidad de abastecimiento no cumple con las necesidades requeridas.

Tabla 16. Matriz del análisis cualitativo de la variable independiente.

Variable V.D. (Efecto)	Indicadores	Ítems	
<b>Déficit y deterioro de las viviendas rurales en la zona de Montecristi - Bajo pechiche.</b>	-Confort.	-78% de los encuestados encuentran sus viviendas poco versátiles.	-Las viviendas no cubren las necesidades requeridas por los pobladores.
	-Calidad espacial.	-84% de los encuestados le parece idóneo tener un espacio de producción en su Vivienda.	-La tipología de vivienda necesita implementar ciertos cambios en su diseño.
	- Materiales.	-El 52% de los entrevistados tienen viviendas con materiales vernáculos 38% es mixta y 10% de hormigón. - El 74% de los involucrados diagnósticos a su vivienda como irrecuperable (desde su punto de vista personal).	-En su mayoría mantienen el sistema constructivo de su cultura.
	- Salubridad.	- 40% de la muestra prefieren hormigón 24% materiales vernáculos y 36% prefiere una construcción mixta.	- De las 50 familias que se encuentran como factor de riesgo, 37 poseen viviendas irrecuperables quiere decir que viven en una situación precaria.  - El modelo de vivienda adecuado sería de construcción mixta, vinculando la calidad con la preservación cultural.

### **13. Capítulo III**

#### **Propuesta.**

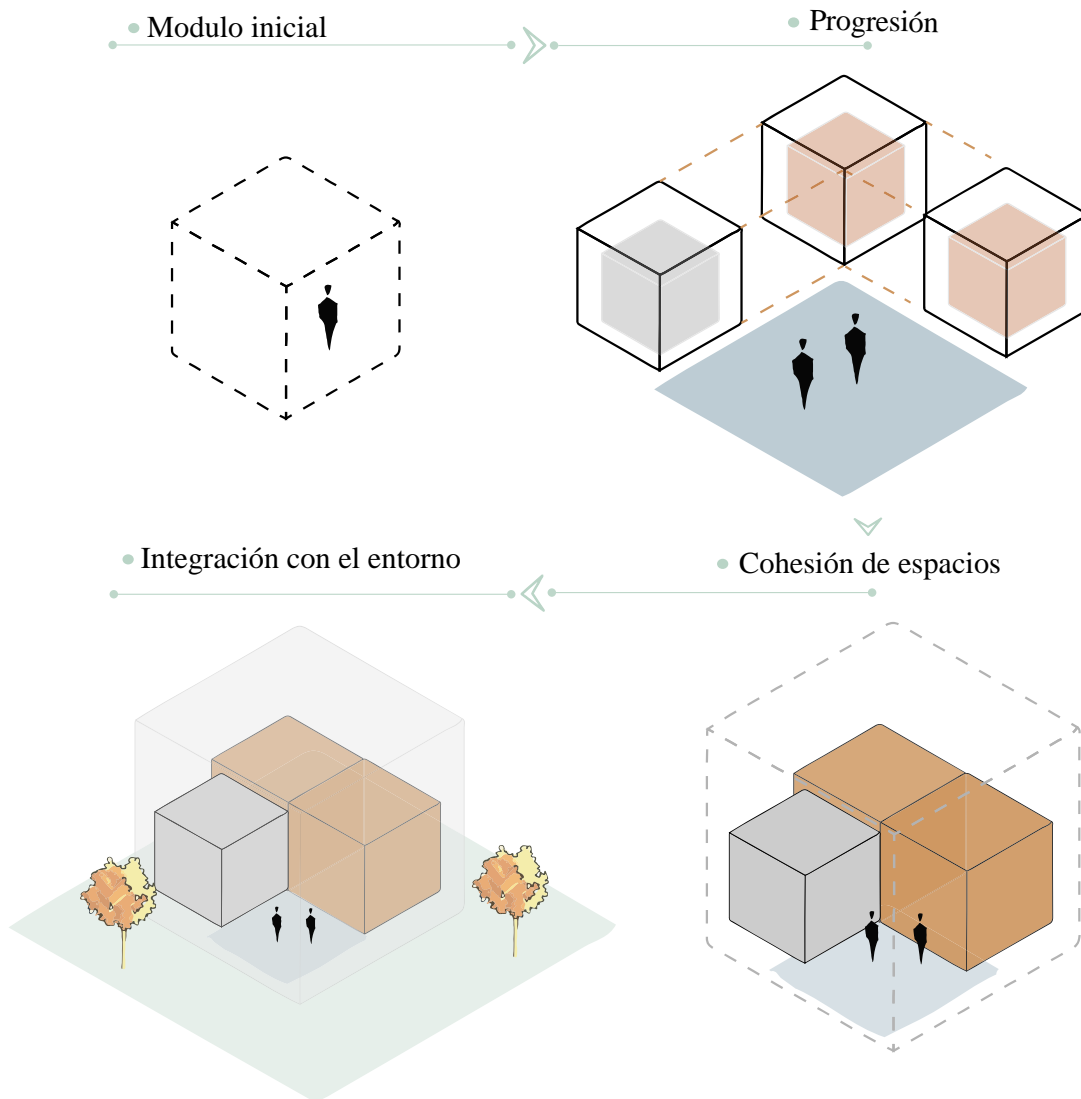
##### **13.1. Conceptualización de la propuesta.**

La vivienda rural es un símbolo cultural importante de la comuna de los Bajos Pechiche, Montecristi; su conceptualización y construcción representa sus costumbres, y comportamientos socioculturales más característicos.

Así alineándose a las directrices de la investigación, y acorde a las características del lugar ya mencionadas, se presenta la siguiente conceptualización del proyecto; se nace de la idea de proponer una “vivienda productiva”, que cohesione un área de trabajo y una de dormitorio, con el fin de crear un espacios versátil y confortable, dos funciones en un solo objeto, como se muestra en la figura 30. Esta idea generadora usa como recurso un módulo base, que puede crecer progresivamente con su huésped, integra la conceptualización de sostenibilidad y mantiene los raices culturales del sector.

Para esto la propuesta del presente texto, se encamina a la vivienda social- rural centrada en los integrantes de la comuna, que se encuentran en estado de vulnerabilidad, mismos que identificados por sus dirigentes corresponden a un total de 50 familias; y representan la primera etapa de un proyecto masivo social denominado urbanización “Bosque del Pechiche”. Es importante destacar que no existe un proyecto arquitectónico formal de esto, solo la conceptualización en donde los dirigentes de la comuna en pro de sus habitantes, cedieron terrenos y generan asistencia para tramitar la vivienda por medios de unas instituciones sociales como lo es el Miduvi.

Figura 30. Conceptualización del proyecto – vivienda base.



Elaborado por el tesista.

### 13.2. Objetivo de la propuesta.

La presente propuesta arquitectónica tiene como objetivo desarrollar a nivel de anteproyecto una vivienda modular productiva, que aporte al déficit habitacional existente en la comuna de los bajos Pechiche - área rural del cantón Montecristi. La cual deberá desempeñar dos actividades funcionales; 1 ser el espacio de refugio y dormitorio donde formar un hogar; y 2 ser un área de trabajo, en la que se pueda realizar diversas actividades comerciales de bajo impacto a nivel emprendimiento, este espacio sería beneficioso para toda



la familia, pero en especial para la ama de casa que busca en sus limitados tiempos libres realizar una actividad generadora de ingresos extras.

### ***13.2.1. Normativas- ordenanzas***

En el marco legal de la presente investigación ya se mencionó con anterioridad es por eso que en este apartado solo se recalca un dato importante. Al ser un área rural no consolidada la comuna no cuenta con ordenanzas de construcción como tal, según los dirigentes estipulan que la única regla que poseen sobre el tema como comuna es la prohibición de cría de cerdos en las viviendas por un tema de higiene y salubridad.

### **13.3. Análisis de sitio**

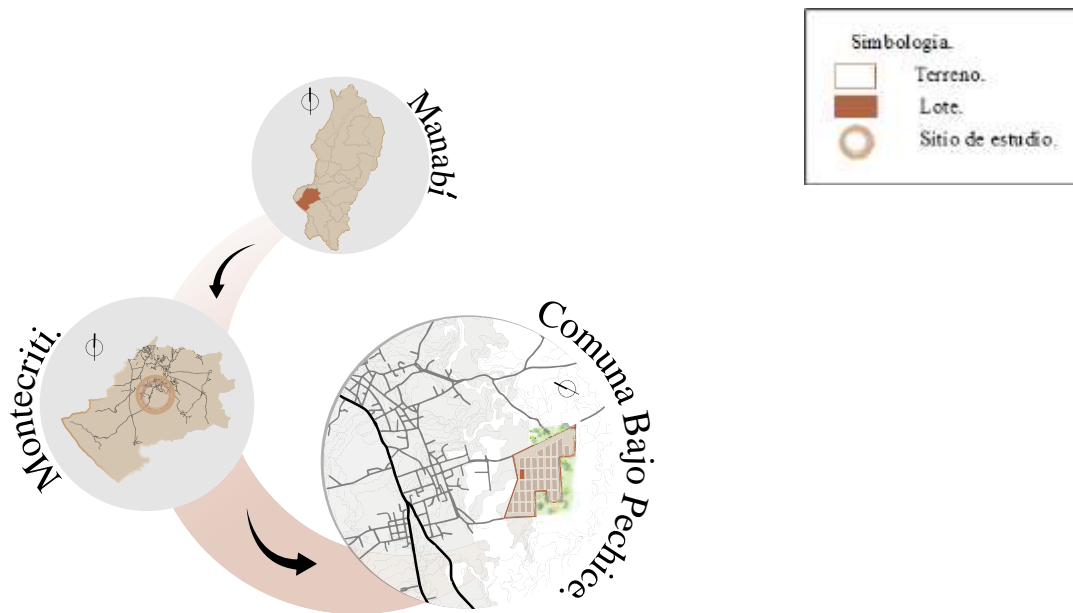
En el diagnóstico de esta investigación se realizó el estudio de la gran mayoría de componentes necesarios y pertinentes que inciden sobre en el sector, por lo cual el siguiente análisis de sitio se considera una síntesis del análisis específico; en este se presentaran los factores y condicionantes que inciden directamente con el diseño de la propuesta.

#### ***13.3.1. Ubicación y accesos***

Como se puede observar en la figura 31, el terreno se encuentra en el sur de la comuna, cuenta con un ingreso vehicular principal que recorre todo el perímetro del mismo, esta se conecta a las otras calles divididas entre lotes.

En esta área rural no pasan transportes públicos, ni tampoco existe un tránsito elevado de peatones. Las personas suelen transitar bastante en bicicleta por esta zona.

Figura 31. Ubicación y acceso.



Elaborado por el tesista.

### 13.3.2. características físicas y medio natural.

Para la especificación de estas características que han sido observadas en el sitio usaremos como herramienta visual la figura 32, en la cual se podrá observar los siguientes detalles:

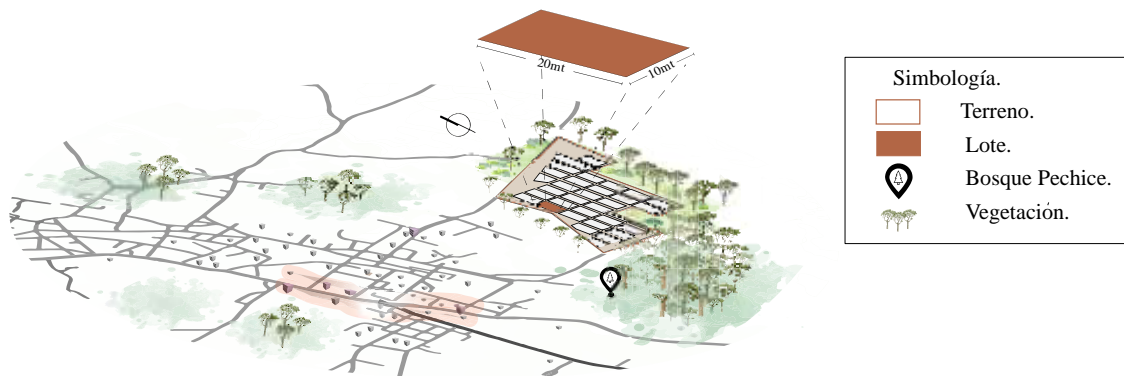
13.3.2.1. Morfología. El terreno presenta diversos quiebres en los diferentes vértices, lo que lo vuelve en un área con una forma bastante irregular. Por lo que la lotización se realiza alineada al mismo.

13.3.2.2. Dimensiones. El terreno tiene una dimensión total de 13 hectáreas, subdividido en lotes de 20mt x 10mt cada uno, mismos en los que se emplazara la propuesta arquitectónica.

13.3.2.3. Topografía. El terreno presenta se encuentra rodeado por diversas colinas, pues en si la zona es la formación de colinas, pero en la actualidad ya fue rellenado y aplanado por los dirigentes de la comuna.

13.3.2.4. Vegetación. Aproximadamente 90% del terreno está rodeado por vegetación. La tipología que recorre el terreno es de bosques tropicales secos, lo que la convierte en una zona de peligro para incendios, con algunos ejemplares clásicos del sector como lo son el ceibo.

Figura 32. Características físicas.

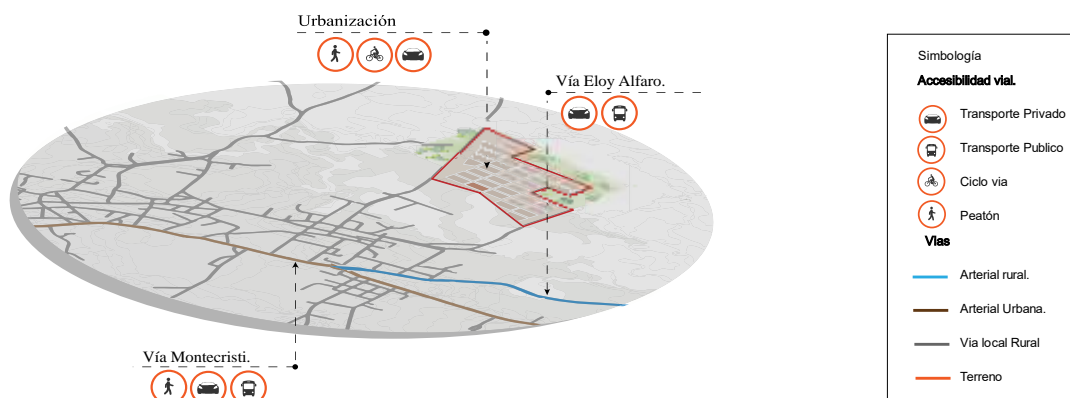


Elaborado por el tesista.

13.3.2.5. Movilidad. En base al estudio realizado en el sitio se determinó que la movilidad vial de la comuna de Los Bajos Pechice se da por medio de dos arterias principales; la primera de vinculación urbana que es la Vía Montecristi, misma que conecta con el Bajo Chico y Bajo la Palma; y el segundo arterial rural la vía Eloy Alfaro que conecta con la ruta de la refinería. Internamente los espacios se conectan por calles rurales, sin pavimentar, y sin acceso peatonal adecuado. En estas no circulan buses.

Las calles rurales que conectan con la urbanización son de tierra y estrechas, la gente se traslada en auto propio, caminado o en bicicleta.

Figura 33. Movilidad.

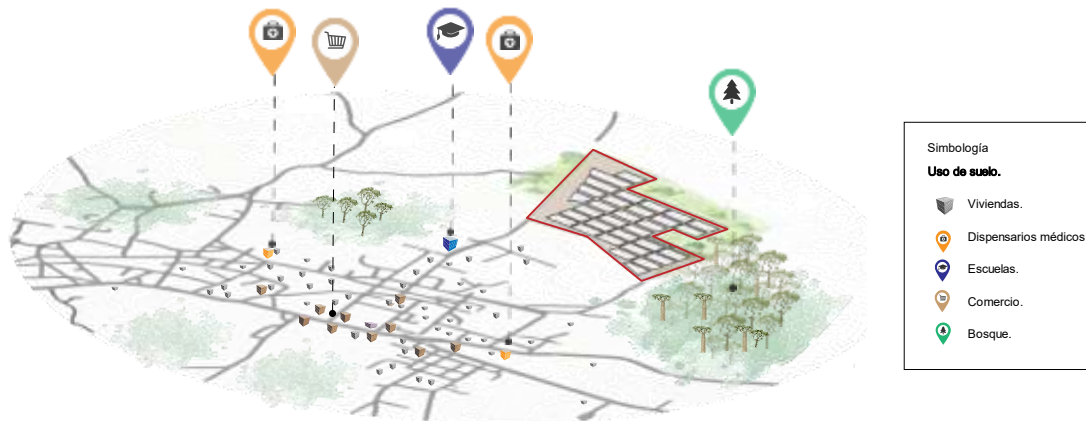


Elaborado por el tesista.

13.3.2.6. Uso de suelo. Al ser un territorio rural la comuna se ha ido desarrollando entorno a las actividades y acciones de sus integrantes, por lo que como se observa en el gráfico a continuación la mayoría de asentamientos son domicilios. Como eje principal está la Av. “Eloy Alfaro” que conecta a las comunas y tiene la mayor influencia de personas, entorno a esta se desarrolla una pequeña área comercial que consta de pequeñas tiendas de abasto y puestos de verdura de bajo impacto; y como zona de salud una farmacia y un dispensario médico. Dicho esto, cabe especificar que el territorio que recorre al terreno donde se emplazará la propuesta, encontramos áreas forestales como el bosque protegido del Pechiche, y el único equipamiento escolar “escuela replica 141” del sector a aproximadamente 200mt.

13.3.2.7. Servicios. Según el análisis realizado se comprobó que este sector no cuenta con los servicios básicos para una calidad de vida digna. Hablando de accesibilidad pueden acceder a la luz, y servicios de recolección de basura en las vías principales, para el agua y el servicio de alcantarillado no hay conexiones. Las personas realizan posos o desechan los residuos de una manera poco salubre y el agua la obtienen en ocasiones de posos o tanqueros.

Figura 34. Uso de suelo.



Elaborado por el tesista

#### 13.3.4. Condiciones ambientales.

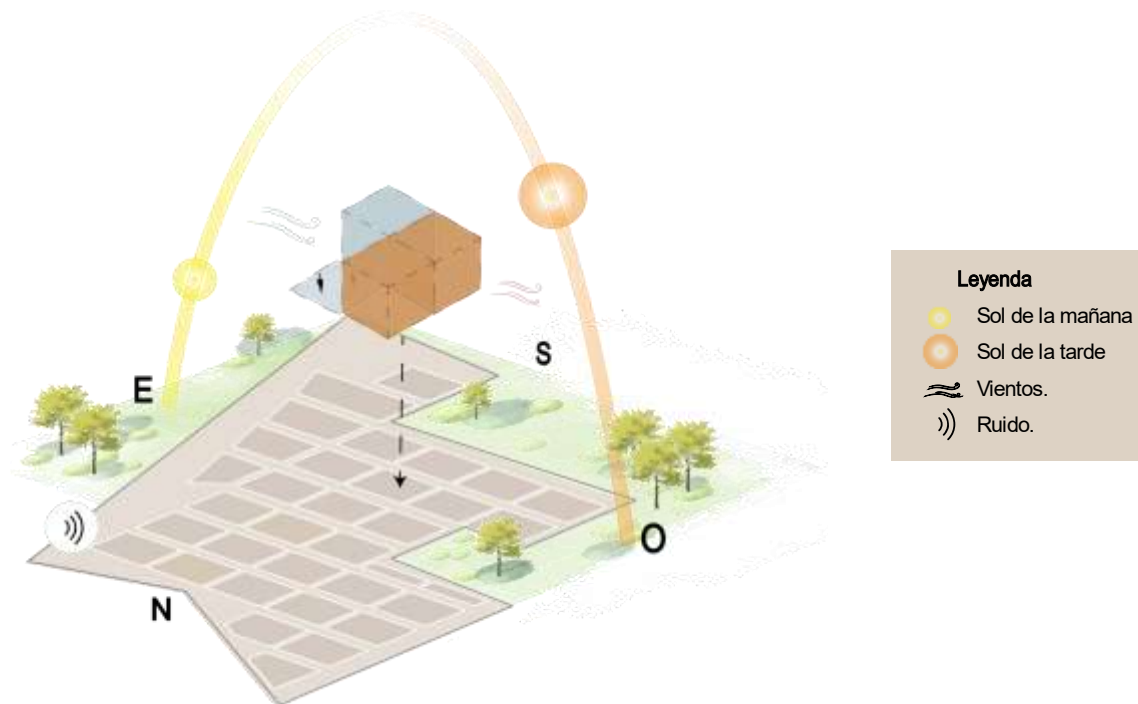
Se analizan las condiciones climáticas que presenta el sector, con el objetivo de potenciar las condiciones bioclimáticas.

13.3.4.1. Asoleamiento. Se recomienda emplazar las viviendas con el frente directo hacia sus calles conectoras, dejando áreas como la cocina hacia el este que es por donde sale el sol, con esto se procurara que el área que más se ocupa durante el día se mantenga fresca y los dormitorios alberguen un poco el calor para las noches frías.

13.3.4.2. Ventilación. Los vientos fuertes son provenientes desde norte, como se observa en la figura 35.

13.3.4.3. Ruido. Los ruidos en este sector vienen provenientes de la calle principal que se encuentra lejos de la ubicación del terreno, por lo cual se puede deducir que son ruidos moderados, esto debido a que la zona es considerada solo residencial rural.

Figura 35. Condiciones ambientales.



Elaborado por el tesista.

### 13.5. Criterios de operatividad de la propuesta

#### 13.5.1. Programa de necesidades.

Tabla 17. Programa de necesidades.

Necesidades básicas	Zona	Espacio	Cantidad	Medidas	Área
<b>Descansar</b>	Descanso	Dormitorio	2	3.6m x 3.6m	25.80mt <sup>2</sup>
<b>Aseo</b>	Servicio	Baño	1	1.7m x 2.6m	4.42mt <sup>2</sup>
<b>Preparación Socializar</b>	Trabajo	Taller	1	3.5m x 1.7m	5.95mt <sup>2</sup>
		Espacio de interacción	1	5.4m x 3.5m	18.9mt <sup>2</sup>
<b>Alimentarse</b>	Social	Cocino	1	3.6m x 3.4m	12.24mt <sup>2</sup>
<b>Circulación</b>					9.6mt <sup>2</sup>
<b>Total</b>					77mt <sup>2</sup>

Fuente: Elaborado por el tesista.

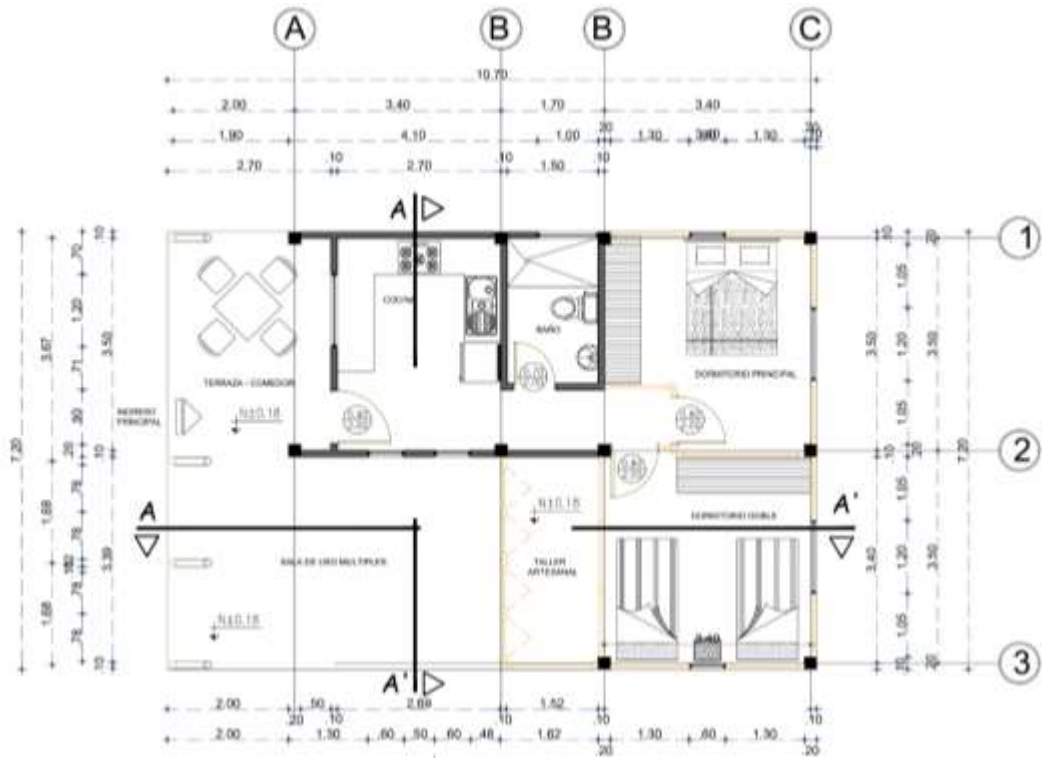
### ***13.5.2. Aspectos funcionales***

El criterio para las características funcionales responde directamente a la conceptualización y sus objetivos, con una propuesta productiva, autosuficiente y habitable, con una experiencia habitacional diferente.

Debido a la inaccesibilidad adquisitiva de los involucrados, se toma en cuenta las necesidades iniciales de una vivienda básica propuestas por el Miduvi como organización con fines sociales, que son: baño, cocina, comedor y dormitorio,

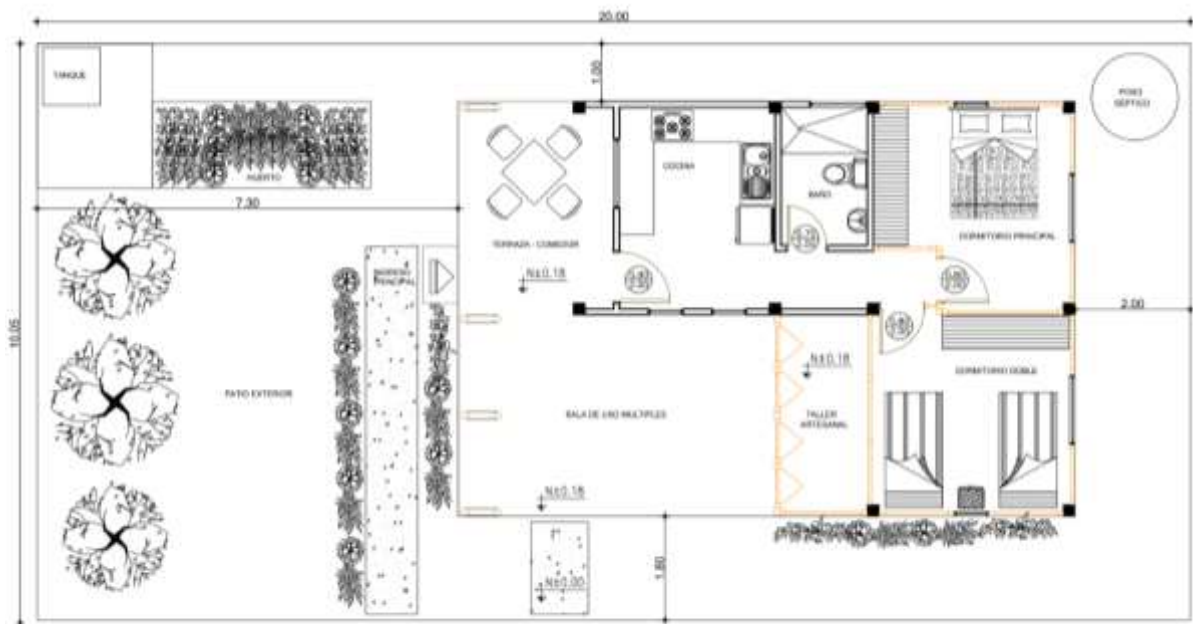
Así se desarrolla un prototipo de vivienda con tres módulos de 3.6mt x 3.6mt, en el cual se une por medio de un eje, que en este caso sería la cocina pues en la ruralidad la cocina es el corazón del hogar donde pasan el mayor tiempo las familias. De esta forma la planta arquitectónica se desarrolla de la siguiente forma: el ingreso a la vivienda se crea por un área de uso múltiple despejada y abierta, en conexión con el interior y su entorno; adjunta a esta tenemos un pequeño taller o bodega que se puede ocupar de acuerdo a las necesidades del usuario, este cuenta con una división de paneles de caña que le permite estar conectado directamente al espacio múltiple o al contrario ser privado; Al ingresar a la vivienda tenemos una pequeña terraza que sirve como comedor exterior; luego está la cocina desde aquí se puede observar todos los espacios de la vivienda, desde quien entra hasta quien sale, se crea así con el objetivo de que la ama de casa pueda realizar sus actividades domésticas y productivas en espacios conectados entre sí; el baño conecta con las instalaciones de la cocina y directamente con los dormitorios; por último se encuentra dos dormitorios que se conectan con el área de servicio y a su vez se dividen por sus correspondientes puertas y pasillos, esto lo podemos observar en la figura 36. El factor económico es crítico en las viviendas rurales, por lo cual se decide ocupar este sistema modular sin necesidad de implementar espacios innecesarios.

Figura 36. Planta arquitectónica.



Fuente: Elaborado por el tesista.

Figura 37. Emplazamiento general.



Fuente: Elaborado por el tesista.



### *13.5.3. Aspectos formales*

La casa se encuentra constituida por tres “cubos” de mismas dimensiones y diferentes alturas, los cuales contrastan entre sí por sus materiales de construcción; el primer bloque que representa la zona húmeda de la vivienda está elaborado por hormigón, al contrario de los dos volúmenes restantes que dan la impresión de ser uno solo al estar cubiertos por su mampostería de caña. De esta forma se crea la sensación visual de que la caña guadua abraza al hormigón integrando un aspecto moderno, pero conservando las características culturales del lugar.

Se trata de una vivienda con fachada abierta y escaparates, con conexión directa entre un espacio de interacción y exposición con la calle. Así el espacio domestico se adapta y no al contrario. Esto a su vez fomenta un modo de vida autosuficiente con mayor vínculo en la naturaleza del entorno y los recursos que esta proporciona.

El módulo central cuenta con dos ventanas pecho piso que aportan luz y ventilación al pasillo y cocina de la vivienda. La cubierta se desarrolla en dos aguas dando una sensación visual de doble altura entre ambos volúmenes; los pilares exteriores que sostienen el alero lateral a más de sostén, sirven para delimitar el espacio y se convierten en mobiliario exteriores.

*Figura 38. Volumetría de la vivienda.*



*Fuente: Elaborado por el tesista.*

Sería factible apoyarse en programas de autorregulación debido a su ausencia de recursos básicos, a través del modelo de financiamiento de vivienda social rural. A su vez como vinculación con los beneficiados se podrían realizar dos actividades: Una sería que los involucrados sean participes en la construcción de su vivienda aportando con mano de obra o cualquier conocimiento que tengan; y la segunda sería realizar capacitaciones con entidades culturales que desarrollen actividades de manufactura o artesanías que puedan desarrollar el ama de casa o los otros integrantes del núcleo familiar.

### 13.5.4. Presupuesto referencial.

Tabla 18. Presupuesto referencial.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Preliminares Obra Gris</b>					
1	Trazado y Replanteo	m2	77,00	0,48	36,96
				Sub-Total 1	36,96
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Excavación y Relleno</b>					
2	Excavación Manual	m3	10,00	5,01	50,10
3	Relleno Compactado con mejoramiento	m3	9,00	7,24	65,16
4	Desalojo de material	m3	20,00	5,44	108,80
				Sub-Total 2	224,06
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Estructura</b>					
5	Hormigón Simple replantillo f c=140 Kg/cm2	m3	1,00	184,32	184,32
6	Hormigón Simple zapatas f c=210 Kg/cm2	m3	5,00	213,25	1066,25
7	Hormigón Simple columnas f c=210 Kg/cm2	m3	1,00	288,65	288,65
8	Hormigón simple en vigas f c=210 Kg/cm2	m3	1,94	303,40	588,60
9	Hormigón simple contrapiso f c=210 Kg/cm2	m3	13,86	125,36	1737,49
10	Acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm2	kg	402,70	2,76	1111,45
				Sub-Total 3	4976,76

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Mampostería</b>					
11	Mampostería con bloque e=10cm paredes perimetrales	m2	174,00	10,84	1886,16
12	Mampostería con guadua paredes internas	ml	20,00	25	500,00
13	Enlucido vertical	m2	80,00	6,2	496,00
14	Losetas en mesones de cocina, y armario.	ml	8,00	28,14	225,12
				Sub-Total 4	3107,28

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Estructura de cubierta.</b>					
15	Estructura de guadua	m2	77,00	25	1925,00
16	Sistema de canalones metálicos	m2	21,00	19,17	402,57
17	Cubierta metálica	m2	77,00	31,28	2408,56
				Sub-Total 5	4736,13

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Instalación eléctrica</b>					
18	Punto de iluminación 110v	pto	13	17,12	222,56
19	Punto de tomacorriente 110v	pto	18	18,28	329,04
20	Punto de Refrigerador	pto	1	43,35	43,35
21	Punto de bomba de 1/2 hp 110v	pto	1	42,39	42,39
22	Tablero de distribución de 12 espacios	U	1	57,98	57,98
23	Acometidas eléctricas	ml	5	146,35	731,75
				Sub-Total 6	1427,07

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	VALOR TOTAL
------	-------------	--------	----------	-------	-------------

**UNITARIO**

<b>Instalación de Agua Potable</b>					
24	Puntos de AAPP 1/2" Ducha	pto	1	32,89	32,89
25	Puntos de AAPP 1/2" Inodoro	pto	1	32,89	32,89
26	Puntos de AAPP 1/2" Lavabo	pto	1	31,48	31,48
27	Puntos de AAPP 1/2" Lavaplatos	pto	1	20,00	20,00
				Sub-Total 7	117,26

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Instalación de Agua Sanitarias</b>					
28	Punto de AASS 2" Lavabo	pto	1,00	16,60	16,60
29	Punto de AASS 2" Lavaplatos	pto	1,00	16,60	16,60
30	Punto de AASS 2" Ducha	pto	1,00	17,24	17,24
	Punto de AASS 4" Inodoro	pto	1,00	19,88	19,88
				Sub-Total 8	70,32

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Carpintería de hierro, madera y aluminio</b>					
31	Puerta MDF interior 0,90 x 2,00	U	3	80,00	240,00
32	Puerta MDF Principal 1,60 x 2,00	U	1	90,00	90,00
33	Ventanas de madera y vidrio	m2	7	60,00	420,00
				Sub-Total 9	750,00

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Acabados</b>					
34	Cerámica Vertical	m2	3,16	18,94	59,85

35	Cerámica Horizontal	m2	3,36	19,79	66,49
36	Empaste y pintura	m2	12,96	4,12	53,40
				Sub-Total 10	179,74
				Total	15625,58

Fuente: Elaborado por el tesista.

## 14. Conclusiones

Luego de concluir con la investigación hemos concluido con lo siguiente:

C1: En base a la encuesta se determina que el 99% de los encuestados necesitan vivienda ya sea por exceso de integrantes en un mismo espacio o por mal estado de sus viviendas.

C2: Las familias analizadas se encuentra en condiciones de hacinamiento, debido a la numerosa conformación familiar, o por el alto deterioro de las viviendas por mariales inadecuados.

C3: Los limitados recursos económicos con los que cuentan las familias, imposibilitan el acceso a una vivienda digna, por lo que es necesaria la intervención solidaria de una organización social.

C4: La tipología clásica de las viviendas rurales de este sector, no abastece el requerimiento espacial de acuerdo a las características de la sociedad actual.

C5: El diseño de las viviendas debe incluir aportaciones bioclimáticas que aprovechen al máximo las condiciones climáticas del sector.

C6: El cantón de Montecristi posee con un desarrollo urbano lento, por lo cual se interpreta que las instalaciones básicas necesarias para la zona rural “comuna los Bajos” no se proyectaran en un futuro cercano.

C7: El desarrollo de una tipología de vivienda productiva, con espacios arquitectónicos adecuados, aporta al desarrollo socio – económico del sector.

## 15. Recomendaciones.

En base a los resultados de la investigación se recomienda:

R1: Desarrollo de viviendas con módulos de crecimiento progresivo, es decir que tanto funcional, formal y estructural, puedan crecer sin afectar la conceptualización inicial de la casa. Esto acoplado al crecimiento y evolución de la familia que la habita.

R2: Implementar espacios arquitectónicos productivos dentro del hogar, que permitan a las amas de casa realizar una actividad económica, sin que sientan que dejan abandonado a su familia.

R3: Las viviendas diseñadas para este sector deben contar con un sistema de desecho de aguas servidas sostenible, que no contamine y aporte al confort de sus residentes.

R4: La integración de huertos orgánicos, con hortalizas del sector son un gran aporte a la micro economía del hogar.

R5: Implementar materiales constructivos adecuados del sector, para aporta resistencia y durabilidad de la construcción y a la vez mantener la identidad la cultural del lugar.

R6: Se recomienda a la unidad directiva de la comuna agilizar capacitaciones por parte de talleres culturales que brinden el conocimiento del desarrollo de actividades de manufactura o de manualidades a la comunidad. Esto se podría realizar también por medio de una ONG.

R7: Debido a la falta de agua se recomienda implementar sistemas para la recolección de aguas lluvias, utilizables en huertos y otras actividades cotidianas.



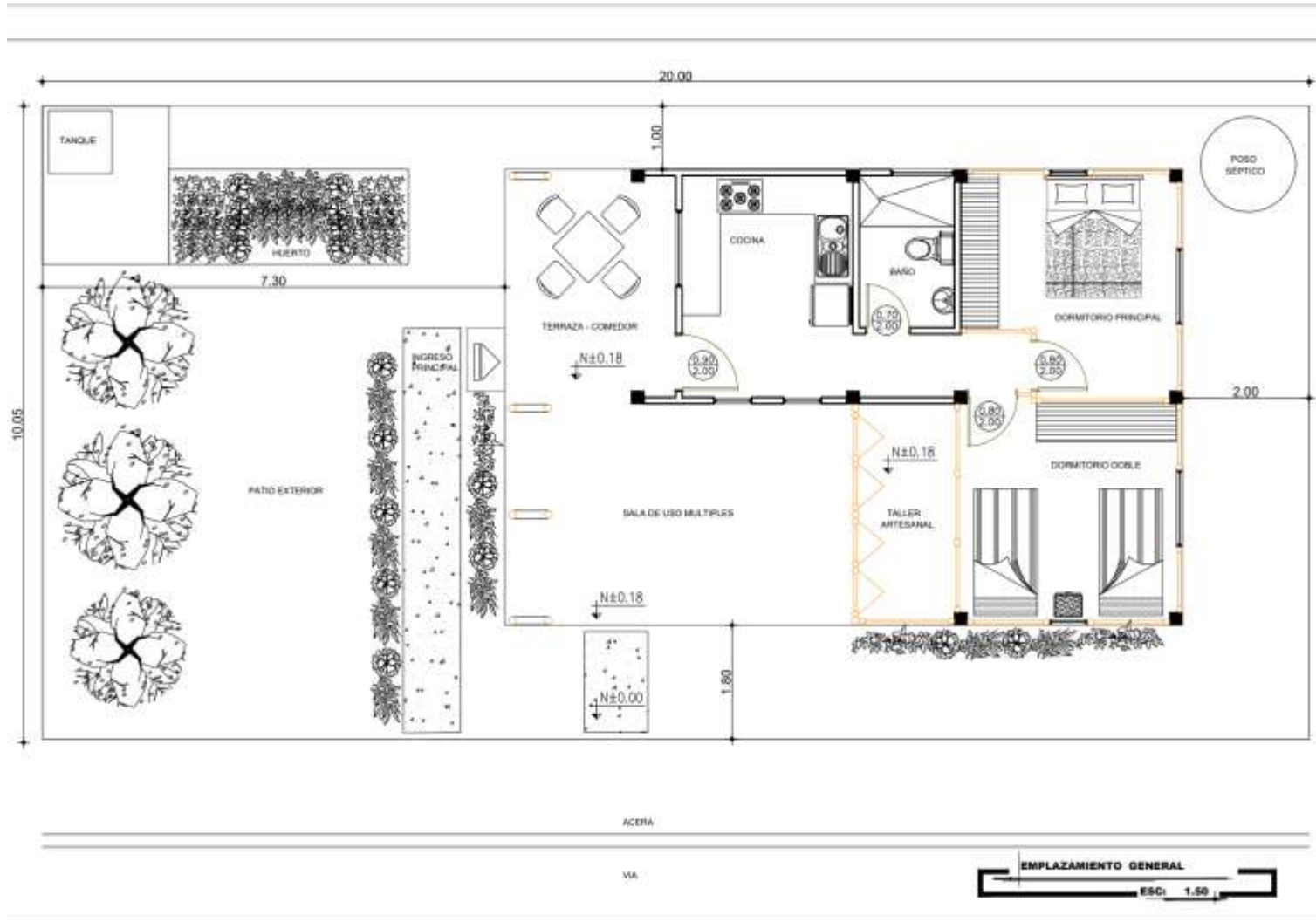
## 16. Bibliografía.

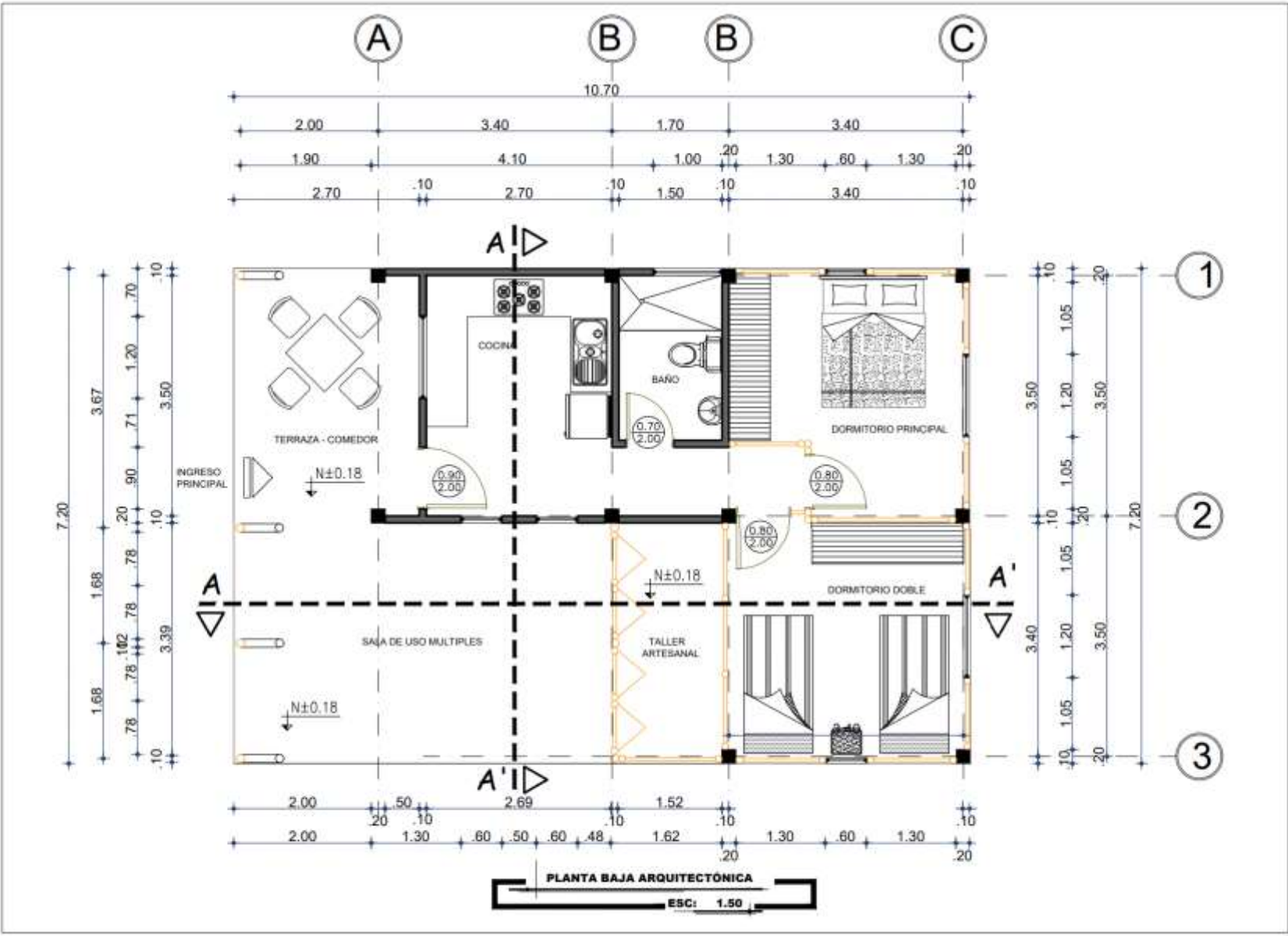
- Camino, S. (1999). *Evolución y características tipológicas de la vivienda en Manabí-Ecuador*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña - Upc Barcelona. Recuperado de <https://www5.uva.es/grupotierra/aecid/publicaciones/2013/4b.pdf>.
- Cerón c.e., Palacios w., Valencia r. Sierra r. (1999). *Las formaciones naturales de la costa del Ecuador en propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental*. ed. sierra r. pp. 55-78. Quito, Ecuador.
- Estrella, f. (2012). *Arquitectura de sistemas al servicio de las necesidades populares*. tomo 2: vivienda social, urbanismo productivo y generación de empleo permanente. texto 1: la vivienda productiva. Recuperado de <http://www.ferminestrella.com.ar/secciones/revista/tema2/tema2-1.html>.
- González, p. (2010). *La vivienda conquistada como espacio productivo. ciudad viva*. Recuperado de: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=8353>.
- García, L. (2013). *La concepción de la vivienda y sus objetos (Master de psicología social universidad complutense de Madrid)*. Recuperado de [https://www.ucm.es/data/cont/docs/506-2015-04-16-Pasca\\_TFM\\_UCM-seguridad.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/506-2015-04-16-Pasca_TFM_UCM-seguridad.pdf)
- Hidalgo, M.C. (2013). *Operationaization of place attachment: a consensus proposal study* pp.34-35. Recuperado de <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/221130-hay-16-comunas-que-buscan-ser-parroquia/>
- INEC. (2020). *Encuesta nacional de empleo, desarrollo y subempleo - enemdu corte de diciembre de 2020*. Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/deficit-habitacional-nacional/>
- Jurado, M. (2016). *Casas como autos:el futuro de la vivienda en citas y referencias Bibliográficas*. Revista de arquitectura y diseño del nordeste argentino | vol. 5 - n.o 5 Recuperado de: [http://arq.clarin.com/arquitectura/casas-prefabricadas\\_0\\_1507049773.html](http://arq.clarin.com/arquitectura/casas-prefabricadas_0_1507049773.html). "clarín. arquitectura. Fabricar
- Morán, J (1987). *Vocabulario de arquitectura campesina en el litoral ecuatoriano*. Museo Universidad laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Guayaquil.
- Ministerio del ambiente (2019). *Sistema nacional de áreas protegidas del ecuador: refugio de vida silvestre pacoche*. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/refugio-de-vida-silvestre-pacoche/>

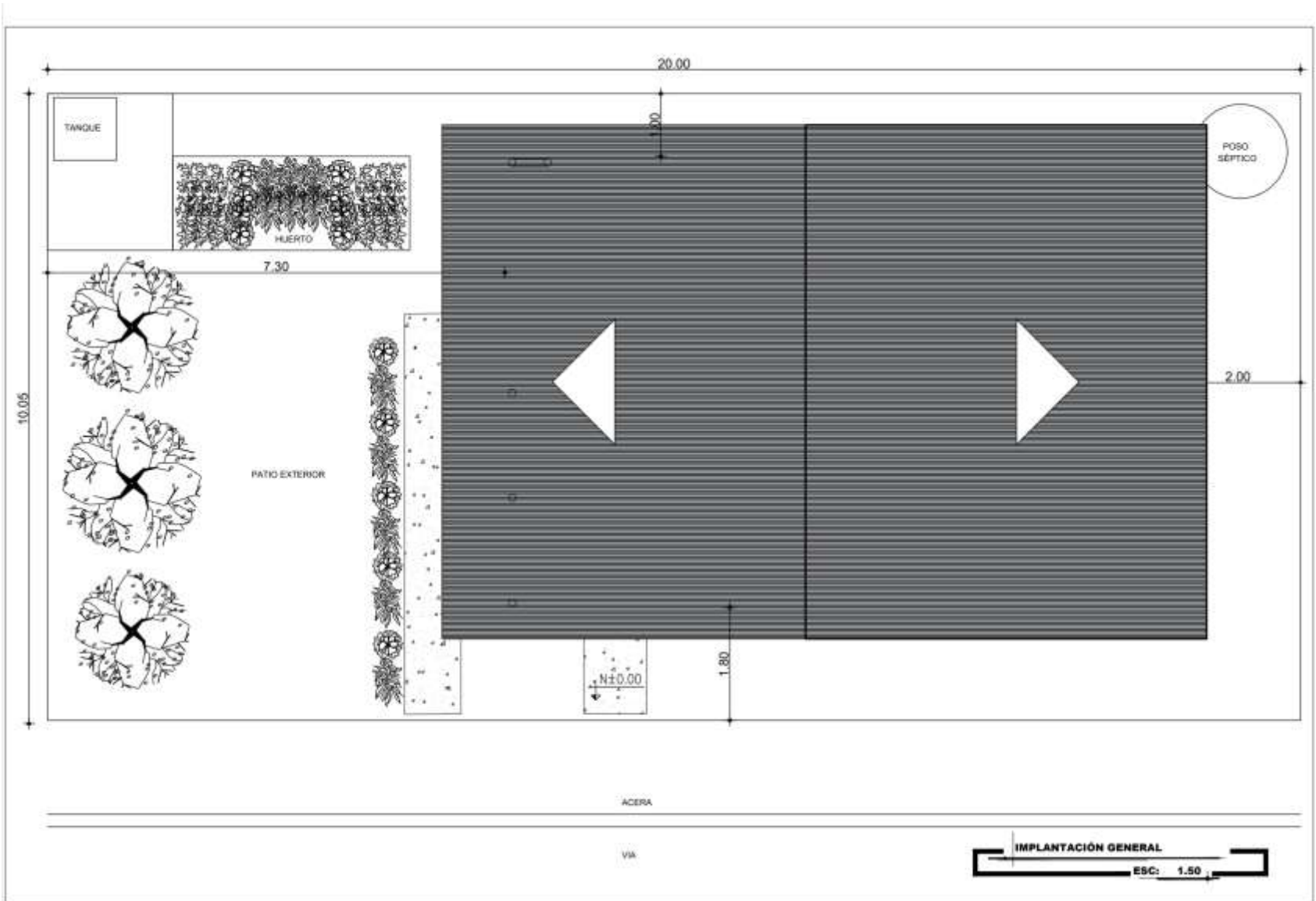
Ministerio de salud (2016). *principales causas de morbilidad ambulatoria 2016*. Recuperado de <https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/perfildemorbilidadambulatoria2016/men?publish=yes>

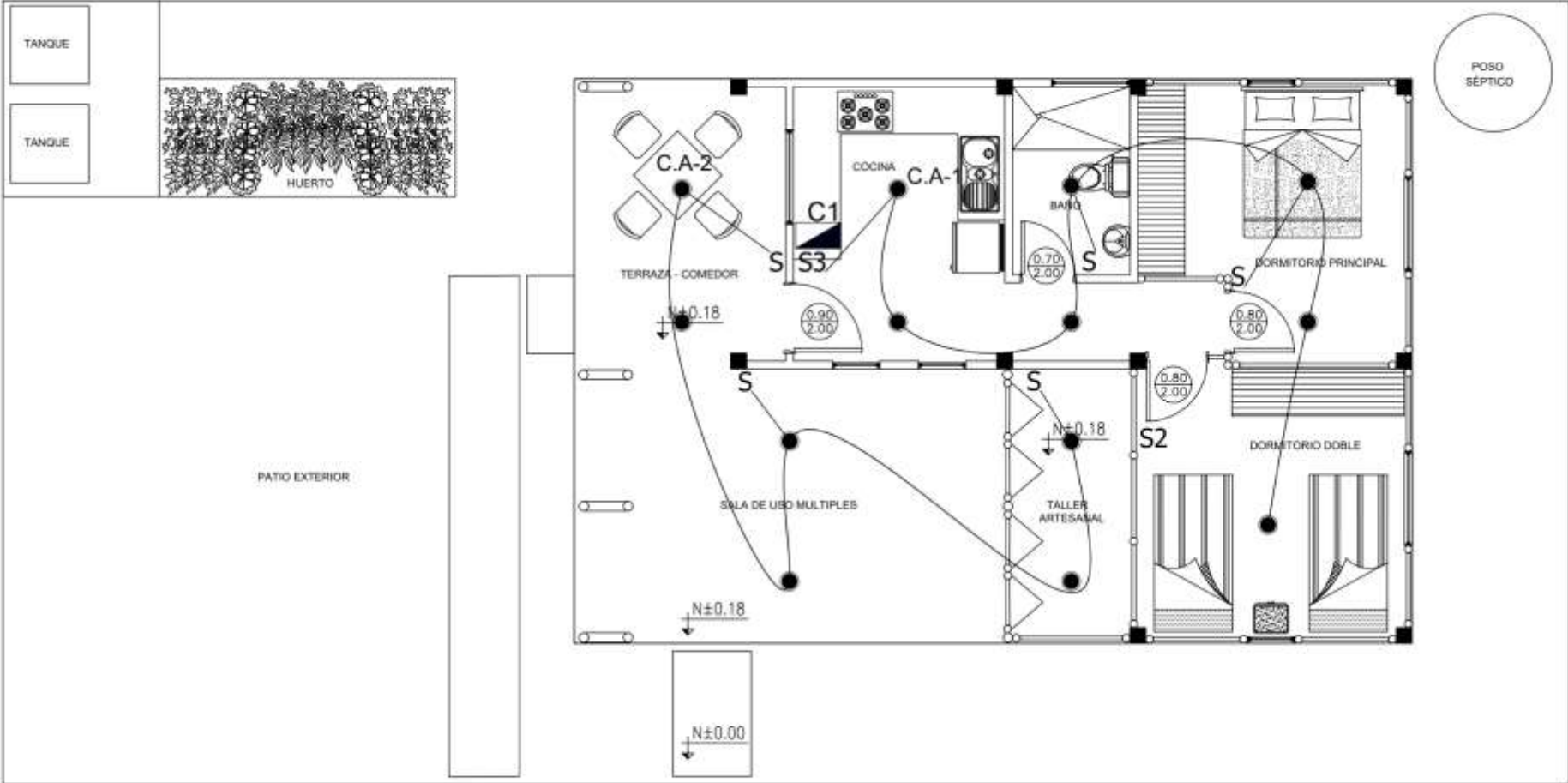
Unesco (2008). *Estrategias de comunicación y educación para el desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159531>

17. Anexos.

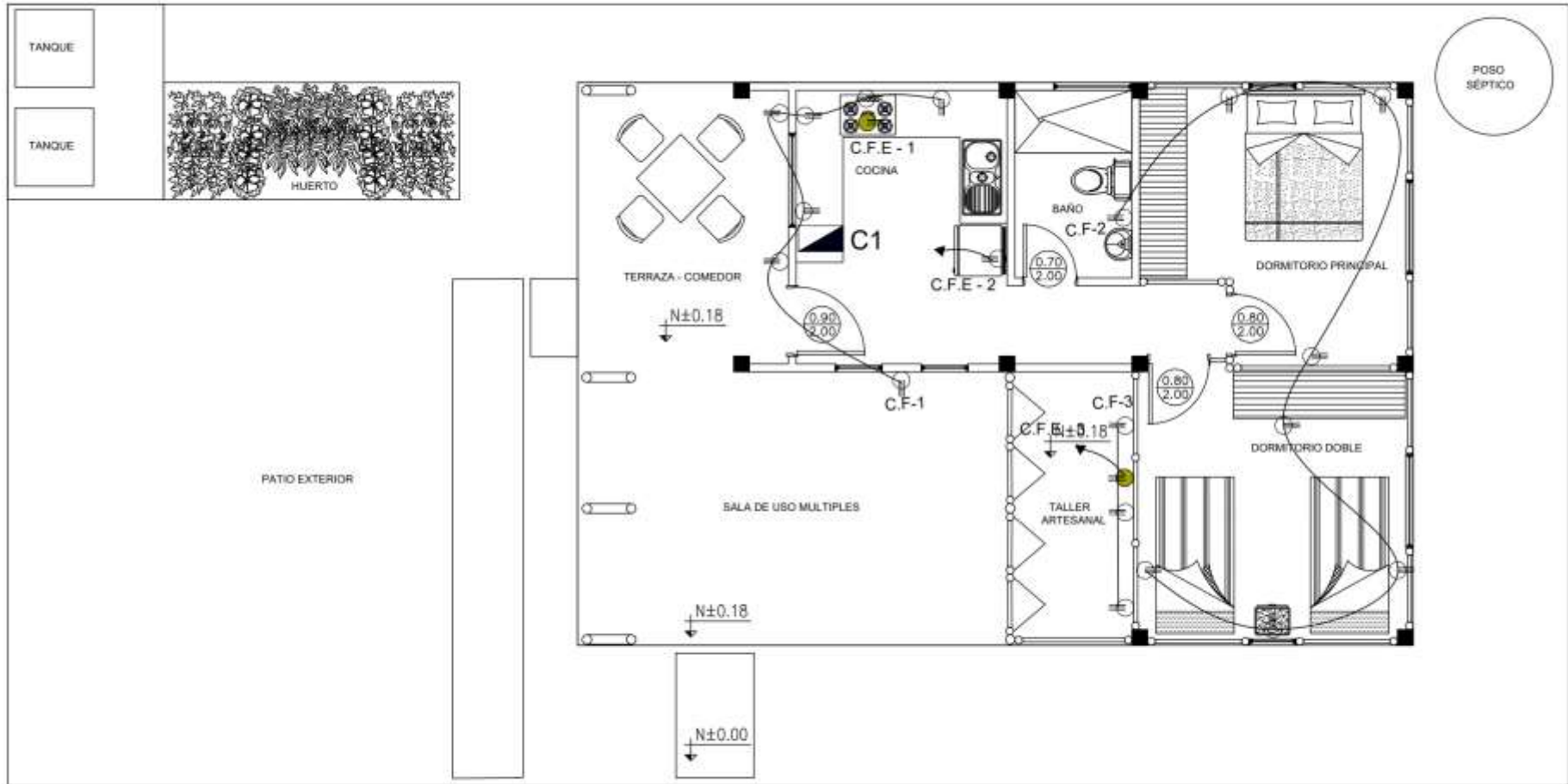






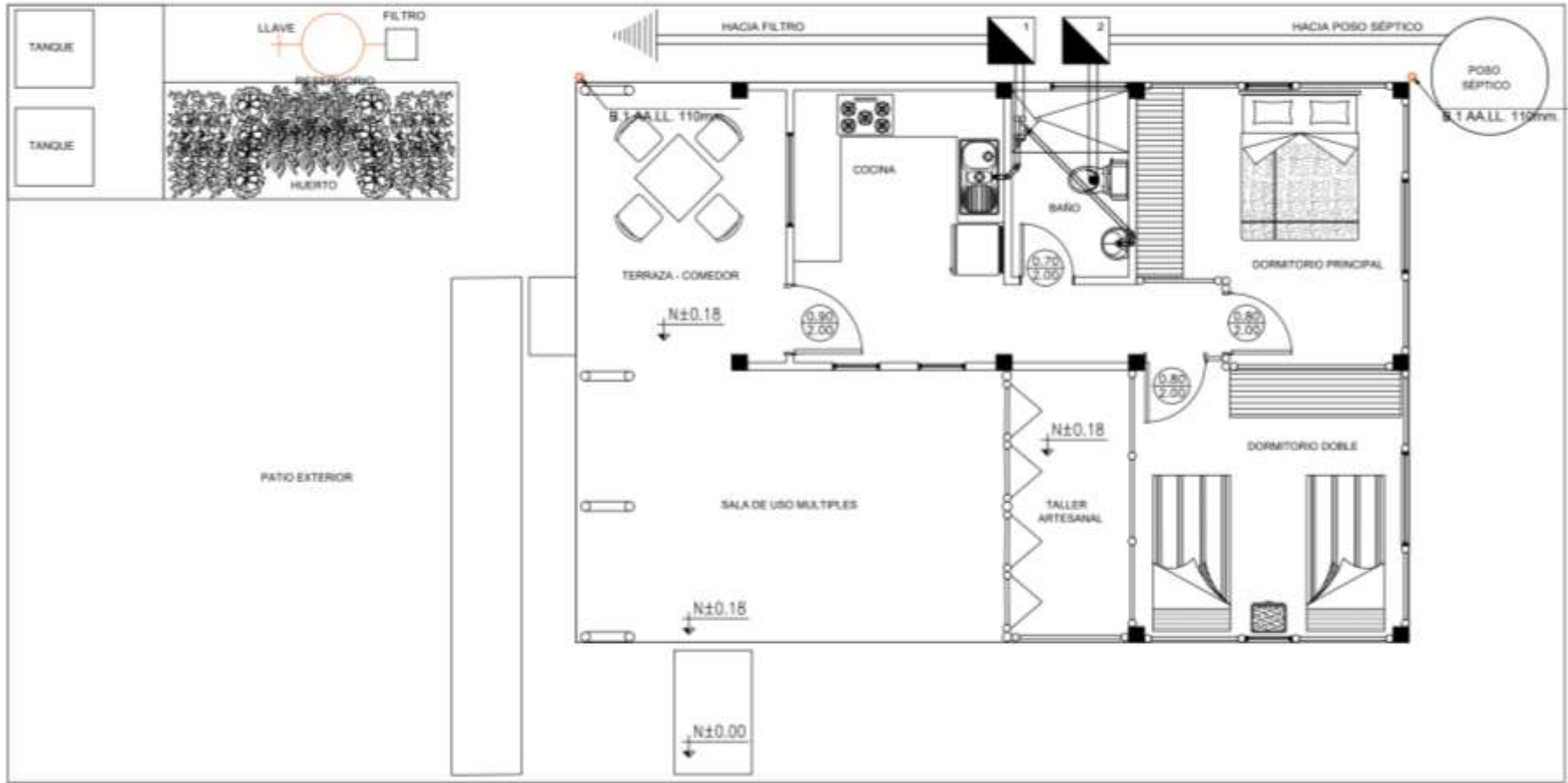


DISEÑO - CIRCUITO DE ILUMINACIÓN  
ESC: 1.50



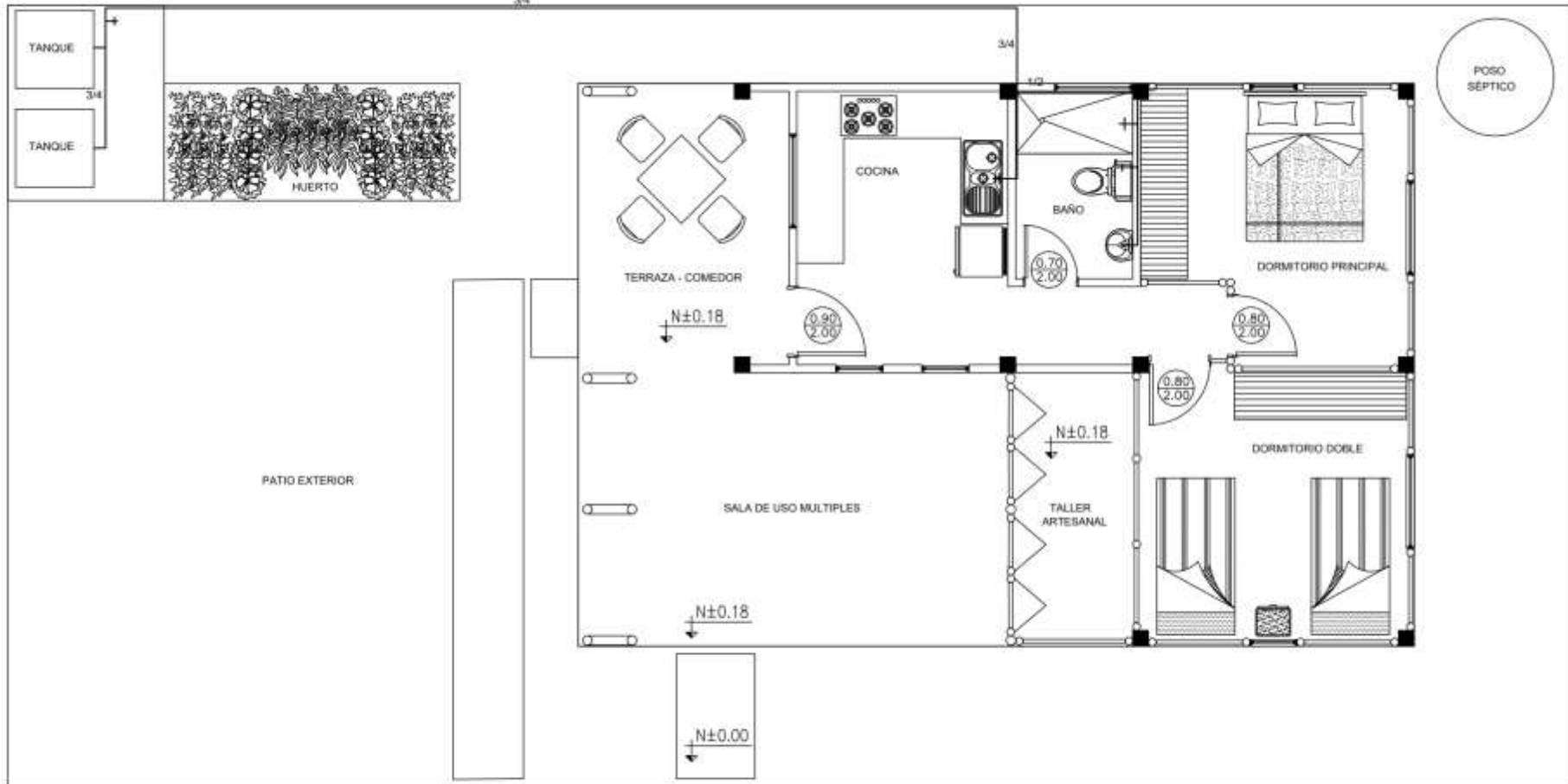
**DISEÑO - CIRCUITO DE FUERZA**

ESC: 1.50

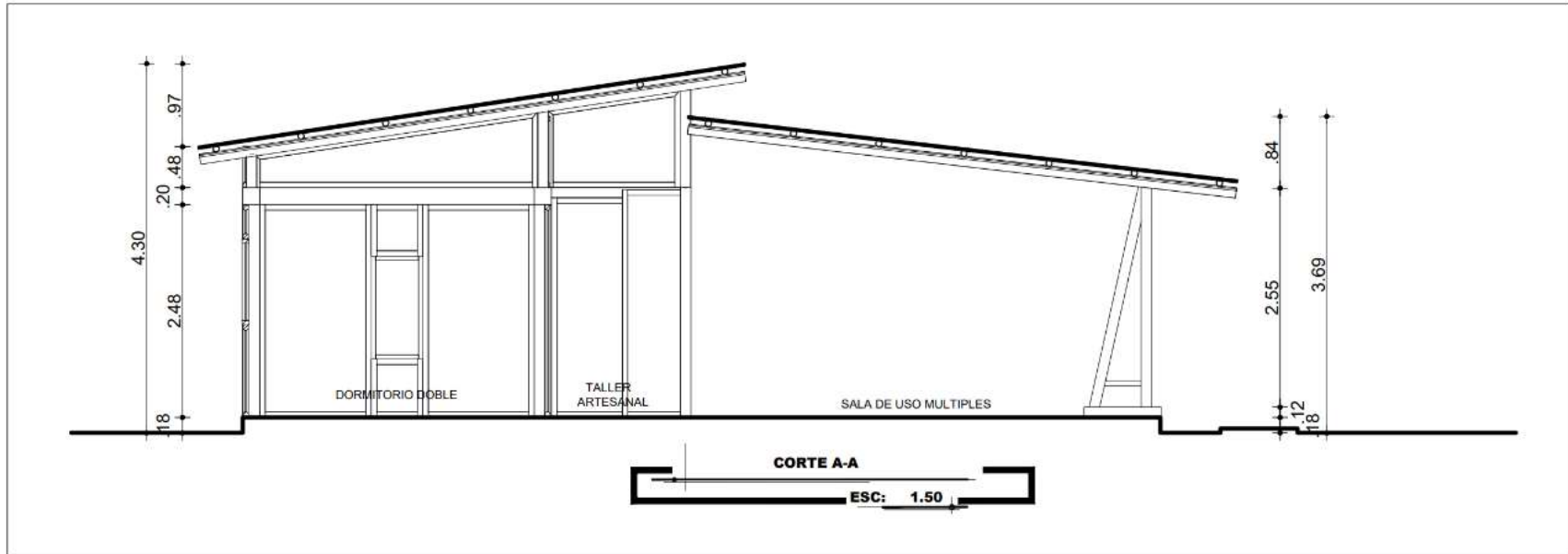


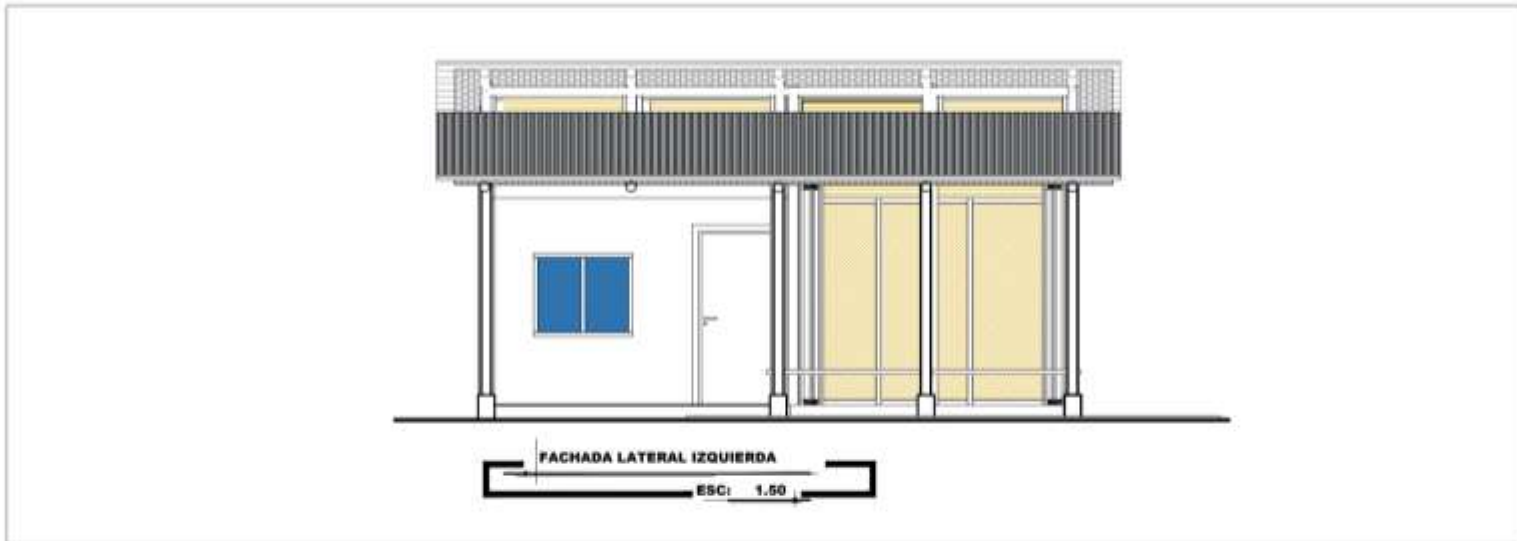
INSTALACIONES AA - SS / AA - LL  
ESC: 1.50





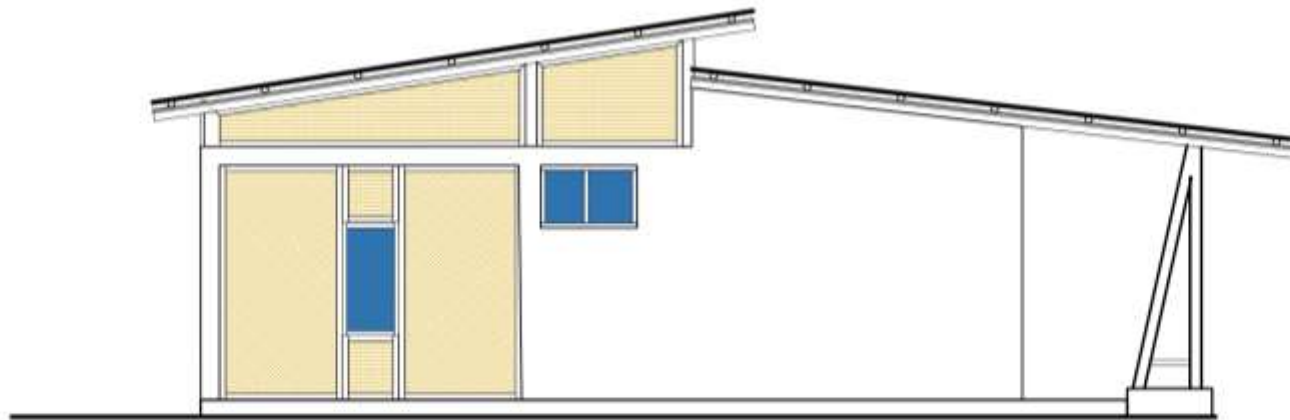
INSTALACIONES AA - PP  
ESC: 1.50







FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC: 1.50



FACHADA POSTERIOR  
ESC: 1.50

Renders









