# UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
## FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

### MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS

**TESIS PRESENTADA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS**

# "PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO EN LA ISLA PUNÁ"


**AUTORA:**

**CPA. ERIKA SONIA QUIÑONEZ ALVARADO**

**TUTOR:**

**ECON. RENÉ AGUILAR AZUERO, MSc.**


**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**AGOSTO DE 2014**

| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA | | |
|---|---|---|
| **FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÒN** | | |
| **TÍTULO Y SUBTÍTULO: "PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO EN LA ISLA PUNÁ"** | | |
| **AUTOR: CPA. ERIKA SONIA QUIÑONEZ ALVARADO** | **TUTOR: ECON. RENÉ AGUILAR AZUERO, MSc.** | |
| | **REVISOR:** | |
| **INSTITUCIÓN:** Universidad de Guayaquil | **FACULTAD:** **Ciencias Económicas** | |
| **CARRERA: MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS** | | |
| **FECHA DE PUBLICACIÓN:** **Agosto de 2014** | **N° DE PÁGS.:100** | |
| **TÍTULO OBTENIDO:** **Contadora Pública Autorizada** | | |
| **ÁREAS TEMÁTICAS:** Ecología – hábitat – buen vivir | | |
| **PALABRAS CLAVE:** Hacinamiento ecológico, desarrollo sostenible, buen vivir, población rural, asentamientos ilegales, conectividad, adjudicación de terrenos. | | |
| **RESUMEN:** El presente trabajo de investigación científica, analiza cifras del Censo de Población y vivienda 2010, se establece el déficit de viviendas y la condición de hacinamiento que vive la población en la Isla Puná, declarada zona ecológica protegida, por su biodiversidad, así, esta tesis demuestra la necesidad de fomentar construcciones que fortalezcan el desarrollo sostenible de esta población rural, por tanto, la PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO EN LA ISLA PUNÁ, está encaminada a ofertar la construcción de 24 viviendas unifamiliares, ecológicas, confortables, seguras, económicas, que garanticen el buen vivir de los demandantes y que ayuden a disminuir la escases de casas. | | |
| **N° DE REGISTRO(en base de datos):** | **N° DE CLASIFICACIÓN:** | |
| **DIRECCIÓN URL (tesis en la web):** | | |
| **ADJUNTO PDF:** | ☑ **SI** | ☐ **NO** |
| **CONTACTO CON AUTOR:** | **Teléfono:** **0994766817** | **E-mail:** cpaerika@yahoo.es |
| **CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN** | **Nombre: Econ. Natalia Andrade Moreira, MSc. Secretaria de la Facultad de Ciencias Económicas-Universidad de Guayaquil.** **nandramo@hotmail.com** | |
| | **Teléfono: 2293052** | |

# CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Guayaquil, 15 de agosto de 2014

Economista
**Fernando García Falconí, MSc.**
**Decano de la Facultad de Ciencias Económicas**
Universidad de Guayaquil
Ciudad

De mi consideración:

Una vez que se ha terminado el proceso de revisión de la tesis titulada: **"PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO EN LA ISLA PUNÁ"** de la autora: **CPA. ERIKA SONIA QUIÑONEZ ALVARADO,** previo a la obtención del grado académico de **Magister en Finanzas y Proyectos Corporativos**; indico a usted que el trabajo se ha realizado conforme a la hipótesis propuesta por la autora, cumpliendo con los demás requisitos metodológicos exigidos por su dirección.

Particular que comunico usted para los fines consiguientes.

Atentamente,

Econ. René Aguilar Azuero, MSc.
**TUTOR**

## AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida, salud y guiarme.

A la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Post-grado, por ser fuente inagotable de ciencia y virtud.

A las Instituciones estatales que proporcionaron valiosa información para esta obra, en especial para el Arq. Félix Chávez Pesantes, Jefe de Ordenamiento Territorial, de la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Guayaquil.

A mi tutor, el Econ. René Aguilar Azuero, por ser mi guía durante el desarrollo de mi tesis hasta la culminación exitosa de la misma.

*Erika*

## DEDICATORIA

*A mi familia*

*como muestra de su sacrificio, comprensión y apoyo.*

*Erika*

# ÍNDICE GENERAL


| | PAG. |
|---|---|
| REPOSITORIO DEL SENESCYT | II |
| INFORME DEL TUTOR | III |
| AGRADECIMIENTO | IV |
| DEDICATORIA | V |
| INDICE GENERAL | VI |
| INDICE DE CUADROS | IX |
| INDICE DE FIGURAS | X |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| Hipótesis | 2 |
| Objetivo General | 3 |
| Objetivo Específico | 3 |
| **CAPÍTULO I** | |
| **DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DE LA ISLA PUNA** | 4 |
| 1.1. Antecedentes | 4 |
| 1.2. Aspectos geográficos | 6 |
| 1.3. Aspectos demográficos | 8 |
| 1.4. Contexto económico | 10 |
| 1.5. Contexto social | 17 |
| 1.6. Realidad ambiental | 24 |
| **CAPÍTULO II** | |
| **ANÁLISIS DEL DÉFICIT HABITACIONAL EN LA ISLA PUNÁ** | 27 |
| 2.1. Población | 27 |
| 2.2. Familias y miembros | 28 |
| 2.3. Viviendas | 29 |

2.3.1 Número 31
2.3.2 Tipos 32
2.3.3 Características 33
2.4. Déficit habitacional 35

**CAPÍTULO III**

**PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO EN LA ISLA PUNÁ** 37

3.1. Definición de vivienda ecológica 37
3.2. Planos de viviendas 40
3.3. Especificaciones técnicas 46
3.4. Marco Legal 50
3.4.1. Trámites a seguirse 54
3.4.2. Leyes a aplicar 55
3.4.3 Impuestos a pagar 59
3.5. Análisis Económico 60
3.5.1 Proyección número de viviendas a construir 60
3.5.2 Proyección inversión 64
3.5.3 Proyección de ventas 73
3.5.4 Flujo de caja 75
3.6. Análisis Financiero 76
3.6.1. Análisis de índices financieros 76
3.6.2. Análisis de sensibilidad 80

**CAPÍTULO IV**

**IMPACTO DEL PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO** 83

4.1. En el déficit de vivienda 83
4.2. En el medio ambiente 84
4.3. En el empleo 85
4.4. En la condición de vida 87

**CAPÍTULO V**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** 89

5.1. Conclusiones 89

5.2. Recomendaciones 91

**Bibliografía** 93

# ÍNDICE DE CUADROS


| No. | Título | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | **Obras ejecutadas por el Gobierno Central** | 5 |
| 2 | **Comunas y recintos** | 7 |
| 3 | **Incremento Poblacional Parroquia Puná** | 8 |
| 4 | **Población afiliada al Seguro Social** | 11 |
| 5 | **Impuesto Renta de Camaroneras Zona Puná** | 14 |
| 6 | **Como se identifican según su cultura y costumbres** | 18 |
| 7 | **Planteles fiscales y particulares de la parroquia Puná, Zona 8** | 20 |
| 8 | **Diez principales causas de morbilidad por consulta ambulatoria** | 21 |
| 9 | **Procedencia del agua recibida** | 22 |
| 10 | **Unidades Ambientales** | 26 |
| 11 | **Población 2010** | 28 |
| 12 | **Tenencia o propiedad de la Vivienda** | 31 |
| 13 | **Tipos de vivienda** | 33 |
| 14 | **Materiales predominantes en la construcción de viviendas ocupadas** | 34 |
| 15 | **Estado de las viviendas ocupadas** | 35 |
| 16 | **Relación hogares – viviendas ocupadas** | 36 |
| 17 | **Análisis ahorro uso estructura metálica** | 49 |
| 18 | **Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcción** | 53 |
| 19 | **Bono de la vivienda** | 57 |
| 20 | **Distribución Proyecto habitacional ecológico Isla Puná** | 63 |
| 21 | **Extracto cuadro de valores base por ha de tierra** | 64 |
| 22 | **Presupuesto vivienda ecológica en la Isla Puná** | 65 |
| 23 | **Estructura ocupacional y porcentajes de incremento para la remuneración mínima sectorial** | 67 |
| 24 | **Equipo de Trabajo** | 68 |
| 25 | **Cronograma de construcción** | 69 |

**Cont. Índice de cuadros……**


| No. | Título | Pág. |
|---|---|---|
| 26 | **Proyección de gastos** | 70 |
| 27 | **Tasas de interés activas efectivas vigentes** | 71 |
| 28 | **Cálculo precio de venta por vivienda** | 72 |
| 29 | **Tabla de amortización** | 73 |
| 30 | **Proyección de ingresos** | 74 |
| 31 | **Flujo de Caja** | 75 |
| 32 | **Análisis de sensibilidad, precio de ventas** | 81 |
| 33 | **Análisis de sensibilidad, gastos** | 82 |


## ÍNDICE DE GRÁFICOS


| No. | Título | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | **Crecimiento poblacional 1982 – 2010** | 9 |
| 2 | **Población afiliada al Seguro Social** | 12 |
| 3 | **Cómo se identifican según su cultura y costumbre** | 18 |
| 4 | **Estado civil de sus habitantes** | 29 |
| 5 | **Tenencia o propiedad de la vivienda** | 32 |

# ÍNDICE DE IMÁGENES


| No. | Título | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | **Parroquia Rural Puná** | 6 |
| 2 | **Ocupación cabecera parroquial Puná** | 10 |
| 3 | **Distribución de Camaronera en la Isla Puná** | 15 |
| 4 | **Eco-hostería en Cauchiche** | 16 |
| 5 | **Botadero de basura en Puná Nueva** | 23 |
| 6 | **Puna Alta, Bellavista, "Vista del Manglar"** | 25 |
| 7 | **Viviendas construidas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda en Puerto el Zapote, Parroquia Puná** | 30 |
| 8 | **La casa ecológica y sus ecotécnicas** | 38 |
| 9 | **Champeado con yeso** | 47 |
| 10 | **Letrina exterior** | 50 |
| 11 | **Opción Excel análisis escenarios** | 80 |


# ÍNDICE DE PLANOS


| No. | Título | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | **Planta arquitectónica vivienda de una planta** | 41 |
| 2 | **Corte vivienda una planta** | 42 |
| 3 | **Fachada vivienda de una planta** | 43 |
| 4 | **Implantación vivienda de una planta** | 44 |
| 5 | **Instalaciones de agua potable vivienda de una planta** | 45 |
| 6 | **Plano de valoración del suelo** | 52 |

# INTRODUCCIÓN

El Ecuador posee incalculables riquezas naturales e invalorable fuerza laboral, esencial para el desarrollo de un país, más la falta de un adecuado ordenamiento territorial y social a través de su historia, nos ha conducido a que exista mala distribución de los recursos y por ende a la desigualdad económica y social entre sus habitantes. Actualmente esta realidad económica se traduce en *carestías*, una de ellas, "déficit de viviendas dignas" para gran parte de la población que vive en hacinamiento, dado que el acceso de los pobres a los recursos es limitado, las instalaciones de vivienda que ocupan tienden a ser menos apropiadas que aquéllas disponibles para las personas con más recursos. Además, sufren la inseguridad de no contar con un techo digno donde cobijarse, que cuente con todos los servicios básicos, esto basado en los principios del *Buen Vivir* establecidos en nuestra Constitución Política.

En la Isla Puná, además de la cabecera parroquial, de manera dispersa se ubican 23 asentamientos poblacionales, estos han surgido de manera espontánea, en algunos casos sin conciencia del riesgo que corren por las amenazas naturales, tales como las inundaciones provocadas por esteros, que en época de lluvia recobran su cauce natural. En estos asentamientos, la implantación de las viviendas o edificaciones se da de forma desordenada.

Hoy, muchas comunidades de la isla están legalizando sus tierras, acogiéndose a proyectos como: "Plan Tierras" impulsado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, que entrega títulos de sus predios a los comuneros de la parroquia, con estas acciones se espera evitar futuros conflictos de tierras, y contribuir a agilitar la

adjudicación de terrenos de propiedad del Estado, este proceso es regulado por la Junta Parroquial de Puná; además, el Ministerio de Urbanización y Vivienda respalda la construcción de viviendas.

Los habitantes de la Isla Puná, han conservado el hábitat de la isla, puesto que sus actividades agrícolas y de pesca, las han desarrollado de manera artesanal, siguiendo las tradiciones ancestrales, respetando el ecosistema, manteniéndola en la actualidad como un paraíso tropical con una gran biodiversidad de aves, manglares y especies acuáticas.

Unida la situación de escasez de viviendas con el respeto al medio ambiente, resulta importante promover proyectos inmobiliarios que además de lograr mejoramiento social y urbanístico, se desarrollen considerando riesgos ambientales, afianzando el respeto a la naturaleza.

Esta obra se propone demostrar la notoria falta de viviendas en la Isla Puná, por tanto, la imperiosa necesidad de impulsar propuestas habitacionales que provean de comodidad a sus residentes, que aseguren la sostenibilidad del desarrollo rural y eficiencia energética. La metodología de la investigación usada en esta tesis es bibliográfica, estadística, analítica y documental, basada en su mayoría de aportes de instituciones públicas.

## HIPÓTESIS DE TRABAJO

El desarrollo de un plan habitacional ecológico en la Isla Puná, disminuirá el déficit de vivienda, se conservará el hábitat, mejorará la condición de vida de la población y se cumpliría el principio del *Buen Vivir*.

# OBJETIVOS

## Objetivo general

Analizar la importancia del desarrollo de un plan habitacional ecológico en la Isla Puná para conservar el ambiente, disminuir el déficit habitacional y mejorar las condiciones de vida de la población.

## Objetivos específicos

- Realizar un análisis de la seguridad con que cuentan actualmente las viviendas en la zona;
- Realizar un diagnóstico de los tipos de vivienda existentes en la Isla Puná;
- Analizar el marco legal que regula las construcciones en la parroquia rural Puná;
- Analizar la acogida de nuestro proyecto en la población objetivo (mercado); y,
- Promover el interés de las familias a la propuesta dada.

# CAPÍTULO I

# DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DE LA ISLA PUNÁ

## 1.1. ANTECEDENTES

La Isla Puná es la de mayor tamaño y más poblada de las 16 islas e islotes que componen el Golfo de Guayaquil. Fue parroquializada el 13 de octubre de 1845, como parte del cantón Guayaquil, su patrona es la Virgen de las Mercedes[1].

Existen algunas hipótesis sobre su origen físico, siendo la teoría más aceptada según Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2010-2017, aquella que sostiene que hace millones de años la isla era parte del continente, pero que luego se produjo su rompimiento por la superposición de las placas tectónicas que actúan en la zona del Pacífico y la acción de los ríos que desembocan en el Golfo de Guayaquil.

La Isla Puná ha tenido presencia histórica y cultural relevante en el Ecuador: Durante el periodo prehispánico, los aborígenes Punáes, participaron en la invasión y ocupación inca; En la época colonial y republicana por su ubicación estratégica cerca de Guayaquil, fue escenario principal para la colonización y conquista española[2].

A pesar de su relevancia histórica, la Isla Puná sufrió el olvido y la desatención de gobiernos centrales y seccionales, lo que detuvo su desarrollo y ha acarreado en necesidades básicas insatisfechas.

[1] Correa Bustamante Francisco – Todo Guayas
[2] Plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2010-2017 de la parroquia Puná

Actualmente, ante esta situación, el gobierno central ha intervenido de manera directa y a través de organismos estatales como la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ministerio de Turismo, Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, entre otros, ha impulsado algunos proyectos que involucran directamente a la isla y su población, en infraestructura, salud, seguridad, etc.

**Cuadro Nº 1**

**Isla Puná**

**Obras ejecutadas por el Gobierno Central**

| No | PROYECTO | DOLARES | AÑO DE EJECUCION | ESTADO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL DE ZAPOTE | 91.913,15 | 2009/2010 | CULMINADO |
| 2 | ESTUDIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE CAMPO ALEGRE | 28.000,00 | 2010 | CULMINADO |
| 3 | CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL DE CAUCHICHE | 122.274,77 | 2010 | CULMINADO |
| 4 | CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL DE BELLAVISTA | 397.761,81 | 2010 | CULMINADO |
| 5 | CONSTRUCCIÓN DE ACERAS, BORDILLOS Y ADOQUINAMIENTO VIA CAUCHICHE | 273.349,31 | 2011 | CULMINADO |
| 6 | CONSTRUCCIÓN DE ACERAS, BORDILLOS Y ADOQUINAMIENTO VIA BELLAVISTA | 202.271,30 | 2011 | CULMINADO |
| 7 | CONSTRUCCIÓN DE ECO-HOSTERIA EN CAUCHICHE | 100.000,00 | 2011 | CULMINADO |
| 8 | CONSTRUCCIÓN DE 42 VIVENDAS BELLAVISTA | 210.000,00 | 2011 | CULMINADO |
| 9 | CONSTRUCCIÓN DE FACILIDADES DE PLAYA EN CAUCHICHE | 240.923,15 | 2011/2012 | CULMINADO |
| 10 | MANTENIMIENTO DE PUENTES DE BELLAVISTA, CAUCHICHE Y ZAPOTE | 39.252,40 | 2013 | CULMINADO |

**Fuente:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, repuesta MIDUVI-CZ5-M-2013-1341-E
**Elaboración:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

Sin embargo, no todos los habitantes de Puná se han podido beneficiar de los proyectos de vivienda por falta de legalización de predios.

## 1.2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

La costa continental de Ecuador es parte de la provincia biogeográfica del *Pacífico Tropical* oriental, que se extiende desde baja california hasta el Norte de Perú; esta provincia contiene seis ecoregiones. La Isla está dentro de la ecoregión Guayaquil, en la desembocadura del río Guayas.

Se encuentra entre los 2º 40´ y 3º 02´ de latitud sur y entre los 79º 54´ y 80º 04´ de longitud oeste.

**Imagen Nº 1**

**Parroquia Rural Puná**

**Fuente:** Guía de bolsillo-Las maravillas del Golfo de Guayaquil, M. I. Municipalidad de Guayaquil
**Elaboración:** Sr. Héctor Montero y Sr. Joffre Barreto

Puná tiene un área de 55.5 km de largo y 26 km de ancho, con una superficie aproximada de 920 $km^2$.

Limita:

- Al norte con las Islas Mondragón, Chupadores e Isla Verde;
- Al sur y al este con el canal de Jambelí y desembocadura de éste al mar; y,
- Al oeste con el canal del Morro, rodeada por las Islas Manglecitos, Zapatero y la parroquia rural de Posorja del cantón Guayaquil.

Su territorio está poblado con veinte y cuatro comunidades, esto es 11 comunas y 13 recintos.

**Cuadro Nº 2**

**Isla Puná**

**Comunas y recintos**

| No. | Comunas |
|---|---|
| 1 | Puná Nueva |
| 2 | Puná Vieja |
| 3 | Cauchiche |
| 4 | Estero de Boca |
| 5 | Subida Alta |
| 6 | Bellavista |
| 7 | Aguas Piedras |
| 8 | Río Hondo |
| 9 | Buenos Aires |
| 10 | Las Lozas |
| 11 | Puerto El Zapote |
| | |
| | |

| No. | Recintos |
|---|---|
| 1 | La Concordia |
| 2 | El Tabor |
| 3 | La Pólvora |
| 4 | Boqueanchal |
| 5 | Puerto Chojon |
| 6 | Bajada |
| 7 | Puerto El Limbo |
| 8 | La Esperanza |
| 9 | Campo Alegre |
| 10 | Punta Trinchera |
| 11 | Puerto Grande |
| 12 | H. San Carlos |
| 13 | El Zapote |

**Fuente:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2010 – 2017 – Parroquia Puná
**Elaboración:** Autora

La cabecera parroquial de la Isla Puná es la comuna de Puná Nueva, que se alinea con el filo costero y un estero natural “Estero Puná Nuevo”, en la zona nor-oriental de la Isla, su crecimiento se ha visto limitado por estar

rodeada de camaroneras que no le permiten extenderse más, representa el lugar de convergencia de la parroquia. En la zona centro-sur se encuentra Campo Alegre y en la zona oeste Cauchiche, que son consideradas comunidades referentes.

La Isla Puná es la tercera más grande del Ecuador luego de la isla Isabela e isla Santa Cruz en las Galápagos.

La distancia de Guayaquil a la Isla Puná es de 61 Km.

## 1.3. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la población de la Isla Puná, en el año 2010 era de 6.769 habitantes, presentando un incremento poblacional de 2.564 pobladores entre el año 1982 y el año 2010, esto representa el 60.98% de nivel crecimiento en 28 años, percibiéndose un aumento significativo en la población femenina, sin embargo el número de nacimientos actuales se ha reducido con relación a la cantidad de nacimientos en décadas anteriores.

**Cuadro Nº 3**

**Incremento poblacional Parroquia Puná**

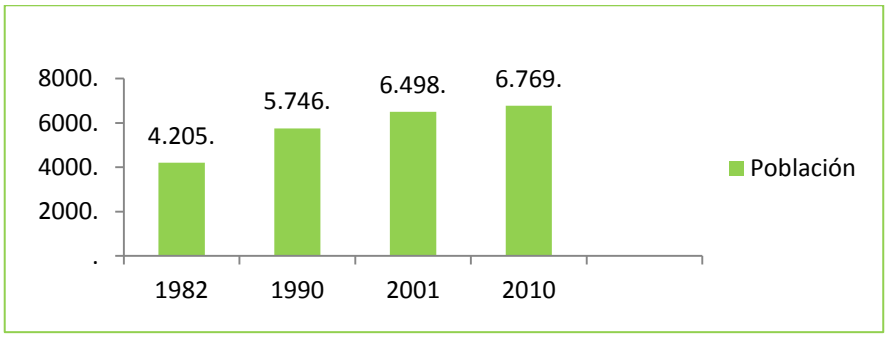
| Año | 1982 | 1990 | 2001 | 2010 |
|---|---|---|---|---|
| Hombre | | 3.297 | 3.582 | 3.640 |
| Mujer | | 2.449 | 2.916 | 3.129 |
| Total | 4.205 | 5.746 | 6.498 | 6.769 |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censos de Población y Vivienda 2010
**Elaboración:** Autora

**Gráfico Nº 1**

**Isla Puná**

**Crecimiento poblacional 1982-2010**




**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censos de Población y Vivienda
**Elaboración:** Autora

Este crecimiento es razonable y no tiene ninguna relación con el crecimiento poblacional desmedido de la ciudad de Guayaquil, que refleja en el mismo lapso de tiempo un incremento poblacional de 90,67%, tampoco con el crecimiento del Ecuador en su totalidad que es de 77,95%.

Del mismo archivo se obtiene que en la Isla Puná, el grupo de 0 a 9 años de edad representan el 22,81%; adolescentes de 10 a 19 años el 19,49%; habitantes adultos mayores de 65 en adelante es el 8,33%; a los demás rangos de edad les corresponde 49,37% de la población de la Isla.

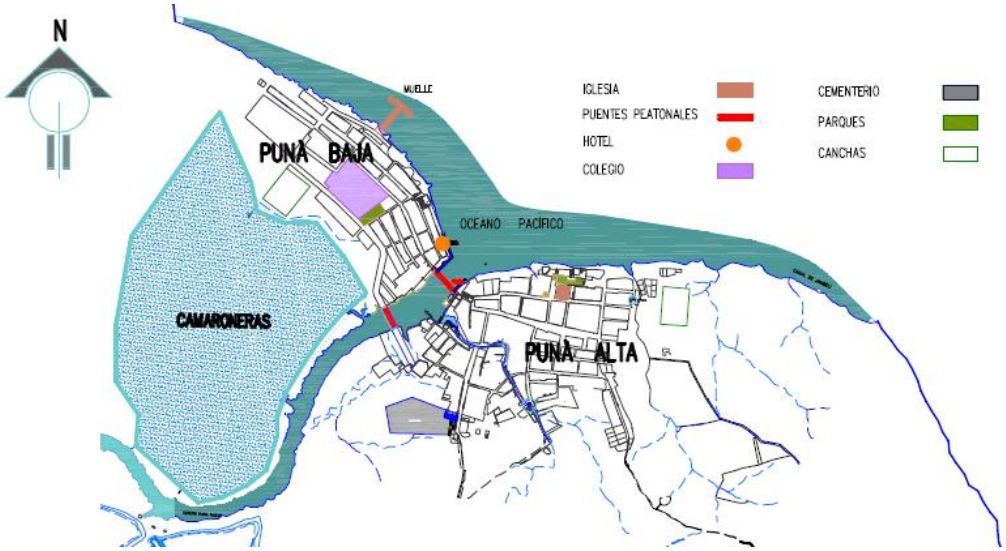
Según el mapa *Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Guayaquil*, en su informe Esquema y Ocupación de Usos del Suelo de la Cabecera Parroquial Puná, se aprecia que la porción poblada de la Isla se divide en: Puná Baja al occidente, siendo la población más pequeña, y Puná Alta al oriente que aloja a la mayoría de la población, divididas ambas por el Estero Puná Nuevo, contando como sistema de conexión con 2 puentes.

Existen también en Puná Alta, zonas con viviendas dispersas asentadas sobre terrenos de alta peligrosidad como laderas, cercanas a botaderos

de basura, han surgido de forma espontánea, desorganizada y sin nociones de riesgo. Estos asentamientos rurales en gran parte carecen de servicios básicos y se encuentran deficientemente conectados por la falta de vías terrestres, siendo la vía marítima una importante forma de transporte. En la parroquia Puná no se proporciona el servicio de agua potable, se abastecen a través de pozos y cuenta con agua entubada (prospección de aguas subterráneas). Existen Juntas de Agua en cuatro poblados de la Isla.[3]

**Imagen Nº 2**

**Ocupación cabecera parroquial Puná**




**Fuente:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010
**Elaboración:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010

## 1.4. CONTEXTO ECONÓMICO

Según cifras del último censo poblacional 2010, la población en edad de trabajar (PET) en la Isla Puná era 4.790, que representan el 70,76% del total de la población, la población económicamente activa (PEA) era 2.403, que representa el 35,50%, y la población inactiva (PEI) 2.387.

[3] Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2010-2017 Parroquia Puná – Provincia del Guayas

La principal actividad económica a la que se dedican los isleños se centra en el sector primario, que abarca la pesca y captura de moluscos en primer lugar, seguido por agricultura, ganadería, caza y silvicultura, este sector abarca el 60,76% de la población económicamente activa es decir más de la mitad. El sector secundario comprende el sector Industrial con un 3,1% de trabajadores. El sector terciario: comercio, transporte, almacenamiento y construcción con 13%; y, las demás actividades económicas constituyen el 23,8%.

A pesar de contar con una población activa de 2.403 trabajadores, no todos cuentan con seguro social, apenas 973 de ellos, esto es el 40,49%, menos de la mitad.

**Cuadro Nº 4**

**Isla Puná**

**Población afiliada al Seguro Social**

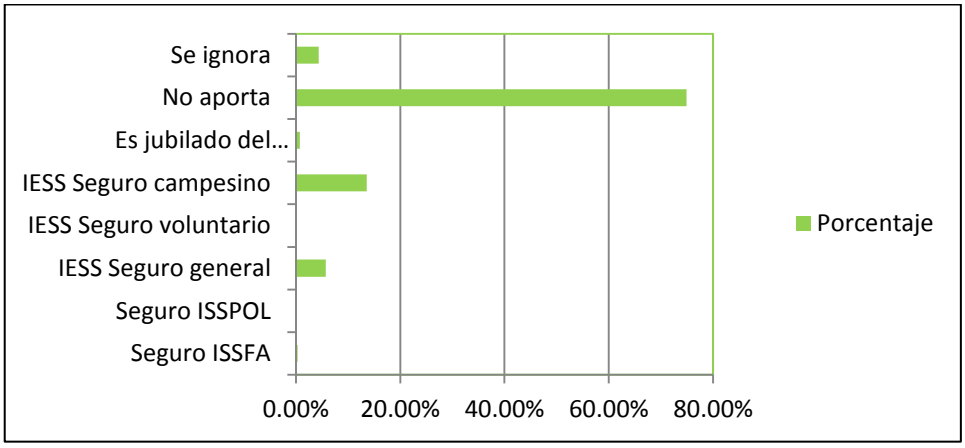
| Tipo de Seguro | # habitantes | Porcentaje |
|---|---|---|
| Seguro ISSFA | 17 | 0,3% |
| Seguro ISSPOL | 3 | 0,1% |
| IESS Seguro general | 279 | 5,7% |
| IESS Seguro voluntario | 11 | 0,2% |
| IESS Seguro campesino | 663 | 13,6% |
| Es jubilado del IESS/ISSFA/ISSPOL | 38 | 0,8% |
| No aporta | 3659 | 74,9% |
| Se ignora | 215 | 4,4% |
| **Total** | **4885** | **100,0%** |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censos de Población y Vivienda 2010
**Elaboración:** Autora

**Gráfico Nº 2**

**Isla Puná**

**Población afiliada al Seguro Social**




**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censos de Población y Vivienda
**Elaboración:** Autora

La pesca artesanal representa una rama importante de la economía, de vocación ancestral. La falta de capacitación, ausencia de créditos dirigidos a este sector, además de no contar con infraestructura para su manejo y operación, ha impedido el desarrollo de esta actividad y el mejoramiento de los ingresos de sus protagonistas. Sumado a esto, la proliferación de la delincuencia como: robos de motores, lanchas, faenas de pesca e incluso riesgo de muerte. Para apalear esta situación, la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos puso en marcha el "Plan Emergente de Fortalecimiento de Medios para Retenes Navales y Capitanías de Puerto" que consiste en el patrullaje en lanchas nuevas de fibra de vidrio para brindar seguridad al sector, adicional a las acciones del Grupo de Intervención y Rescate que refuerzan los patrullajes fluviales.

El cultivo de camarón es otra actividad relevante en la Isla Puná, según información obtenida del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, mediante oficio Nº MAGAP-SUBACUA-2013-0478-M, en la

actualidad existen en la parroquia Puná 241 camaroneras que utilizan **265** predios:

- En zonas de playa y bahía 210;
- En tierras altas 22; y,
- Desconocidas 9,

Esto representa 15.874,92 Has.

Del total de camaroneras:

- 161 pertenecen a personas naturales; y,
- 80 a personas jurídicas.

Este oficio además indica que 233 están operativas y 8 no operativas.

Cabe recalcar que durante este gobierno 129.36 ha, han sido concesionadas a la Asociación de Moradores "Puná Vieja"; además, de la contratación de personal técnico por US$ 47.000 para la capacitación y asesoramiento de los beneficiarios.

En el año 2012, según visitas realizadas por inspectores del Área de Salud Nº 7 del Ministerio de Salud Pública al 100% de predios que ocupan las camaroneras, ninguna posee certificado de *Salud Ocupacional para Trabajadores*, además solo 59 cuentan con botiquín de primeros auxilios. Por otro lado, el Ministerio de Relaciones Laborales informa que solo 137 de las instalaciones presentan planillas de aportación y 140 no, y que el 67.2% de empleados se encuentra afiliado y 32.8% no. En cuanto a tributos, el Servicio de Rentas Internas informa que solo 67 camaroneras han declarado Impuesto a la Renta causado, y presenta la siguiente información:

**Cuadro Nº 5**

**Isla Puná**

**Impuesto Renta de camaroneras Zona Puná**

**2012**

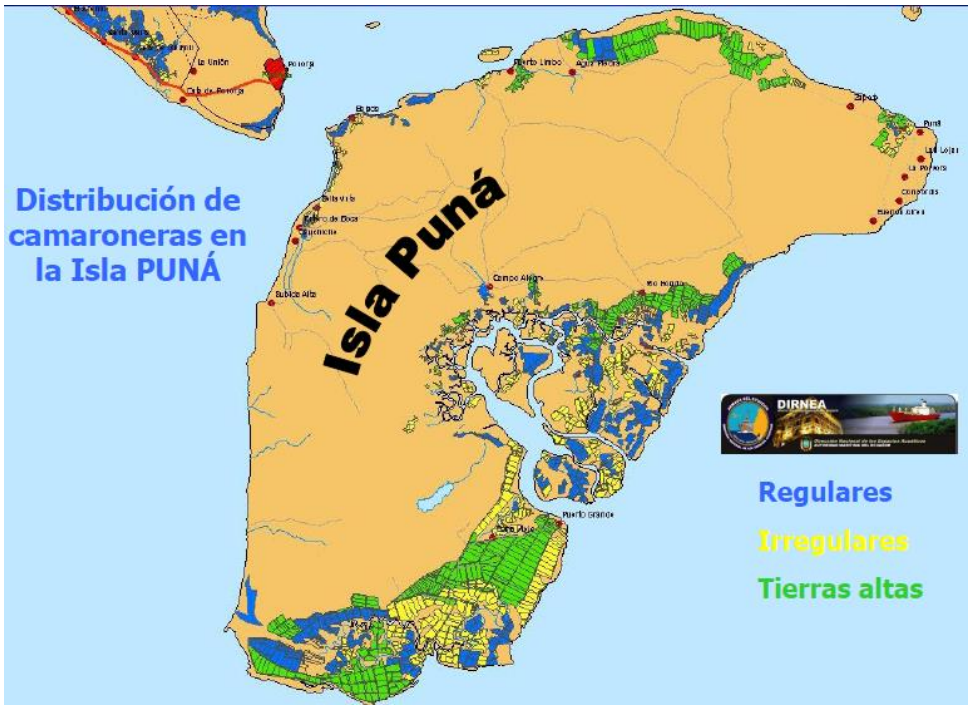
**Dólares**

| Datos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| # Contribuyentes | 9 | 6 | 3 | 24 | 25 | 67 |
| Ingresos | 167,978.53 | 78,334,212.79 | 687,855.97 | 23,571,307.41 | 16,257,095.72 | 119,018,450.42 |
| Impuesto a la Renta Causado | 229.90 | 335,579.32 | 10,756.05 | 107,991.76 | 175,736.85 | 630,293.88 |
| Total Pagado | 29.69 | 713.36 | 8,822.95 | 22,756.86 | 89,879.79 | 122,202.65 |

**Fuente:** Base de Datos, Servicio de Rentas Internas 2012
**Elaboración:** La autora

**Imagen Nº 3**

**Distribución de camaronera en la Isla Puná**




**Fuente:** Dirección Nacional de Espacios Acuáticos
**Elaboración:** Dirección Nacional de Espacios Acuáticos

Ante esta situación de extrema irregularidad, las entidades estatales de control han tomado acciones y han notificado a los contraventores y otorgado plazos de acuerdo a lo que establecen las leyes vigentes para regularizarse.

La actividad agrícola es una alternativa de fuente de ingreso y consumo interno, la chirimoya o guanábana, se cultiva en la Isla Puná desde el siglo diecinueve, en la actualidad constituye el sostén económico de muchas familias en Puná, la siembra empieza en enero época de lluvias y su temporada de cosecha abril y mayo, por tanto se lo considera cultivo de ciclo corto, ya que se aprovecha la humedad de la época invernal. Son cultivos silvestres, no existe producción industrializada.

En cuanto al turismo, Puná cuenta con recursos naturales y humanos para desarrollarla. Mediante oficio Nº MT-CZ5-2013-1578 del Ministerio de Turismo, nos detalla obras ejecutadas durante este periodo que son:

- Construcción de un Mirador Turístico en Subida Alta por un valor de US$ 236.500 entregado en Mayo del 2012;

- Construcción Centro de Interpretación en la comunidad Campo Alegre por un valor de US$ 162.800 entregado en mayo del 2012;

- Construcción de Sendero interpretativo en la comunidad Campo Alegre costo US$ 326.700 entregado en mayo del 2012;

- Construcción Eco Hostería en comunidad Cauchiche US$ 269.500 entregado en mayo del 2012 en cooperación con el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda;

- Capacitaciones 2012;

- Fortalecimiento capital humano 2013

**Imagen Nº 4**

**Eco-hostería en Cauchiche**

**Fuente:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, repuesta MIDUVI-CZ5-M-2013-1341-E
**Elaboración:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

Por su parte la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (Gobierno autónomo descentralizado) según oficio DUAR-PE-2013-10431 del 05 de julio del 2013, indica que ha efectuado el Proyecto arquitectónico Malecón en la cabecera parroquial de Puná, primera fase y a su vez dicho proyecto fue remitido a la Fundación Municipal Guayaquil Siglo XXI.

Según Censo de Población y Vivienda 2010, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el 8% de la población económicamente activa se dedica a la actividad comercial, los principales mercados para vender y abastecerse de productos son el mercado Caraguay y Posorja en el cantón Guayaquil, y Puerto Bolívar en la provincia de El Oro. Su mercado interno lo componen: las camaroneras, y locales comerciales establecidos en la isla, principalmente en la cabecera parroquial, sitio de convergencia de la Isla Puná.

## 1.5. CONTEXTO SOCIAL

Según cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, los puneños se identifican étnicamente según su cultura y costumbres así:

A continuación se presenta el cuadro con datos específicos y un gráfico que determina el porcentaje de manera general.

**Cuadro Nº 6**

**Isla Puná**

**Como se identifican según su cultura y costumbres**

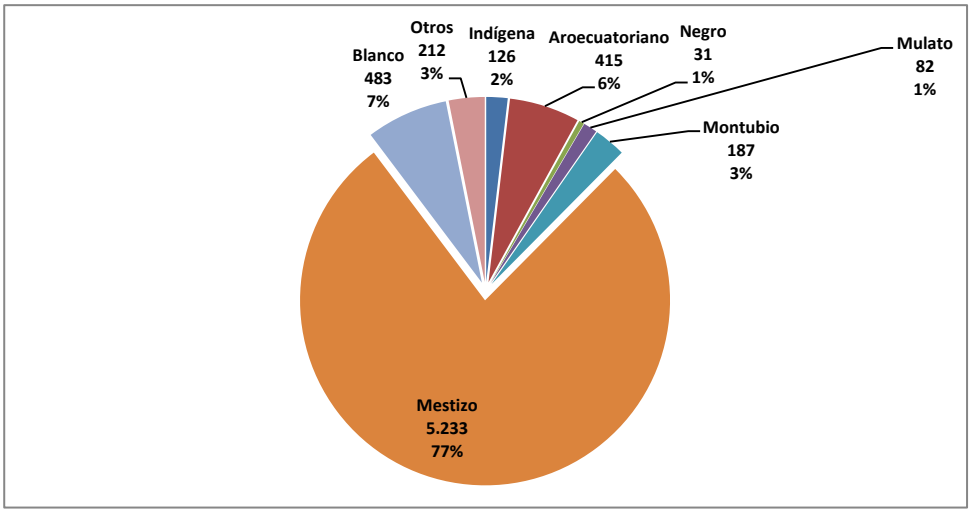
| Grupo | No. | % |
|---|---|---|
| Indígena | 126 | 1,86% |
| Afroecuatoriano/a | 415 | 6,13% |
| Negro/a | 31 | 0,46% |
| Mulato/a | 82 | 1,21% |
| Montubio/a | 187 | 2,76% |
| Mestizo/a | 5.233 | 77,31% |
| Blanco/a | 483 | 7,14% |
| Otro/a | 212 | 3,13% |
| **Total** | **6.769** | **100,00%** |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censos de Población y Vivienda 2010
**Elaboración:** Autora

**Gráfico Nº 3**

**Isla Puná**

**Como se identifican según su cultura y costumbres**




**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censos de Población y Vivienda 2010
**Elaboración:** Autora

Según el censo poblacional 2010, existían 507 personas que sufrían distintos tipos de **discapacidad** lo cual representa el 7.49% del total de la

población, de los cuales solo 41 asistió a un establecimiento de educación especial para personas con discapacidad, apenas el 8.08% de ellos. No existen vías y espacios públicos que garanticen su libre y segura movilización a excepción de las construidas durante el año 2010 y 2011 por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda detalladas anteriormente, mismas que son un aporte importante pero que no son suficientes.

Del total de habitantes de 12 años en adelante, que suman 5.990, en la Isla Puná, 5.223 sabían leer y escribir y 767 no. De este grupo el 50.78% ha tenido acceso a nivel de instrucción primario, 15.13% a instrucción secundaria, el 2.22% a instrucción superior y 0.12% a postgrado.

En respuesta a solicitud dirigida al Distrito 1 – Ximena 1 Coordinación Zonal 8 del Ministerio de **Educación** y Cultura según oficio No. DEIYBX1-DDD-1071-2013, la parroquia Puná pertenece a la zona 8. Para el periodo lectivo 2012-2013, contó con un total de 38 planteles educativos mixtos distribuidos en 28 fiscales, 6 particulares laicos, ambos modalidad presencial y 4 fisco misionales modalidad a distancia, estos registran a 3.498 estudiantes, 1.806 mujeres y 1.692 hombres. A pesar de existir, según este informe, 5 planteles con nivel educación general básica y bachillerato, 4 son modalidad a distancia. Existe solo un colegio modalidad presencial “Colegio Fiscal Puná”, a este plantel asistieron durante el periodo lectivo 2013-2014, 355 estudiantes 192 mujeres y 163 hombres, esta institución educativa no está acorde con el incremento de la población estudiantil, y su acceso desde las otras comunidades es a través de medio fluvial, cuyo costo es oneroso, contribuyendo en la baja asistencia. Estas cifras no guardan relación con la cantidad de habitantes que podrían optar por este nivel de educación, cuyas edades están comprendidas de 12 a 20 años que suman más de 1.000, estos factores indican que no podrán acceder al sistema de educación superior.

## Cuadro Nº 7

## Isla Puná

## Planteles fiscales y particulares de la parroquia Puná, Zona 8[4]
## Periodo 2012-2013

| Nombre Institucion | Sostenimiento | Modallidad | Jornada | Acceso | Femenino | Masculino | Total Alumnos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nivel de Educación: Inicial y EGB** | | | | | | | |
| MASA DEL ROSARIO | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 31 | 31 | 62 |
| VIRGEN DEL PILAR | Fiscal | Presencial | Matutina y Vesp | Terrestre | 18 | 17 | 35 |
| SANTIAGO GOROTIZA CHAVEZ | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 34 | 35 | 69 |
| NICOLAS AUGUSTO GONZALEZ | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 90 | 117 | 207 |
| CACIQUE TUMBALA 8 | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 126 | 113 | 239 |
| SOMOS EL FUTURO | Particular Laico | Presencial | Vespertina | Fluvial | 30 | 19 | 49 |
| LUZ DE AMERICA | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 68 | 53 | 121 |
| ARMADA DEL ECUADOR | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 190 | 144 | 334 |
| EL CONCHAL N19 | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 22 | 16 | 38 |
| **Suman: 9** | | | | | **609** | **545** | **1154** |
| **Nivel de Educación: Educación Básica** | | | | | | | |
| DIGNO CRESPIN MEJIA | Particular Laico | Presencial | Matutina | Terrestre | 7 | 6 | 13 |
| JOHN F KENNEDY | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 25 | 27 | 52 |
| NAHIN ISAIAS BARQUET NUMERO 5 | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 32 | 41 | 73 |
| 24 DE SEPTIEMBRE | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 112 | 97 | 209 |
| ESCUELA FISCAL MIXTA 10 CAMPO | Fiscal | Presencial | Matutina y Vesp | Terrestre | 74 | 109 | 183 |
| U.EDUCATIVA BASICA VICTOR EMI | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 114 | 128 | 242 |
| AQUILES RODRIGUEZ VENEGAS | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 7 | 13 | 20 |
| ESC PARTICULAR DIVINO NIÑO | Particular Laico | Presencial | Matutina | Terrestre | 14 | 20 | 34 |
| ESCUELA SIN NOMBRE | Particular Laico | Presencial | Matutina | Terrestre | 10 | 20 | 30 |
| PADRE LUIS GARZON JIMENEZ | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 42 | 47 | 89 |
| ESCUELA DE PARAMEDICOS | Particular Laico | Presencial | Vespertina | Terrestre | 15 | 14 | 29 |
| PUERTO DE LA CRUZ 12 | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 85 | 77 | 162 |
| TARCILA LOJAS DE QUIROLA | Particular Laico | Presencial | Vespertina | Terrestre | 7 | 3 | 10 |
| NINOS DEL FUTURO | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 9 | 8 | 17 |
| BUENA ESPERANZA | Fiscal | Presencial | Matutina y Vesp | Fluvial | 74 | 60 | 134 |
| CARLOS ALBERTO AVILES RONQUILL | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 5 | 11 | 16 |
| DOCE DE JULIO | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 50 | 52 | 102 |
| 13 DE OCTUBRE | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 31 | 31 | 62 |
| PUERTO ZAPOTE | Fiscal | Presencial | Matutina | Terrestre | 26 | 24 | 50 |
| **Suman: 19** | | | | | **739** | **788** | **1527** |
| **Nivel de Educación: Ed. Básica y Alfabetización P.P.** | | | | | | | |
| NUEVA GENERACION | Fiscal | Presencial | Matutina y Vesp | Fluvial | 52 | 50 | 102 |
| **Suman: 1** | | | | | **52** | **50** | **102** |
| **Nivel de Educación: Alfabetización P.P** | | | | | | | |
| CENTRO ESCUELA ZAPOTE | Fiscal | Presencial | Vespertina y Noc | Terrestre | 14 | 9 | 23 |
| PUERTO ROMA | Fiscal | Presencial | Vespertina | Terrestre | 37 | 10 | 47 |
| CENTRO DE PRIMARIA POPULAR LU | Fiscal | Presencial | Nocturna | Fluvial | 13 | 14 | 27 |
| **Suman: 3** | | | | | **64** | **33** | **97** |
| **Nivel de Educación: Artesanal P.P** | | | | | | | |
| CENTRO OCUPACIONAL PUNA | Fiscal | Presencial | Vespertina | Terrestre | 22 | 0 | 22 |
| **Suman: 1** | | | | | **22** | **0** | **22** |
| **Nivel de Educación: EGB y Bachillerato** | | | | | | | |
| PUNA | Fiscal | Presencial | Matutina | Fluvial | 192 | 163 | 355 |
| U.Educativa Don Bosco ext. Cristo | Fiscomisional | A Distancia | Vespertina | Fluvial | 22 | 18 | 40 |
| U. Educativa del Guayas ext. Santa | Fiscomisional | A Distancia | Nocturna | Fluvial | 65 | 30 | 95 |
| U.Educativa del Guayas La Doloro | Fiscomisional | A Distancia | Vespertina | Terrestre | 26 | 47 | 73 |
| U.Educativa del Guayas ext. María | Fiscomisional | A Distancia | Nocturna | Terrestre | 15 | 18 | 33 |
| **Suman: 5** | | | | | **320** | **276** | **596** |
| | | | | | | | |
| **Total: 38** | | | | | **1806** | **1692** | **3498** |

**Fuente:** Distrito 1–Ximena 1 Coordinación Zonal 8 del Ministerio de **Educación** y Cultura of No. DEIYBX1-DDD-1071-2013

[4] Información recibida vía e-mail, remitido por la Sra. Alba Eugenia Larreategui Toledo en respuesta a solicitud de la autora

En cuanto al tema salud, el Ministerio de **Salud** Pública a través del correo estadisticaguayas@yahoo.com indica que en la Isla Puná existían en el año 2012 dos subcentros de salud administrados por el Ministerio de Salud Pública, uno en Puná Nueva que funciona en la Casa Comunal, mismo que no cuenta con la infraestructura adecuada y otro en Campo Alegre. Las principales enfermedades que afectaron a parte de la población puneña y que fueron atendidas en estos dispensarios durante el año 2012, se aprecian en el cuadro Nº 8:

**Cuadro Nº 8**

**Isla Puná**

**Diez principales causas de morbilidad[5] por consulta ambulatoria**

| Causas | No. De Casos | |
|---|---|---|
| | Puna | C. Alegre |
| Infección respiratoria Aguda | 436 | 126 |
| Parasitosis | 412 | 118 |
| Infecciones vías urinaria | 289 | 112 |
| Gastritis | 315 | 28 |
| Enfermedad diarreica aguda | 211 | 95 |
| Tricomoniasis | 168 | |
| Cervicitis | 178 | |
| Micosis | 210 | |
| Anemía | | 62 |
| Desnutrición | | 50 |
| Escabiosis | 48 | |
| Anexitis | | 32 |
| Moniliasis | 25 | |
| Hipertensión Arterial | | 11 |
| Diabetes | | 9 |
| Las demas | 1773 | 2560 |
| **Total** | **4065** | **3203** |

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública - Dirección Nacional de Planificación - Dirección Provincial de Salud del Guayas – Matriz de Monitoreo y Evaluación del Desarrollo de las Áreas de Salud – Estadísticas 2012
**Elaboración:** Autora

[5] Proporción de personas que se enferman en un sitio y tiempo determinado. "Diccionario de la Lengua Española – Edición 22 – Madrid – Real Academia Española"

Adicional a estos dos subcentros del Ministerio de Salud Pública, en Cauchiche existe un dispensario administrado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. De acuerdo a este reporte no existen hospitales en Puná, este servicio lo reciben por los general en Guayaquil.

Actualmente Puná no cuenta con **servicio de agua potable**. A pesar de que en la isla no hay ríos de agua dulce, hay numerosos manantiales que proveen de este líquido vital, por la creación de pozos es extraída a través de bombas y llega a las casa por medio de tuberías. Algunos moradores no cuentan con este sistema y dependen totalmente del caudal de río y en el verano cuando está seco realizan pozos limitados con tanques de hierro.[6]

**Cuadro Nº 9**

**Isla Puná**

**Procedencia del agua recibida**

| Procedencia | Casas | % |
|---|---|---|
| De red pública | 416 | 22,89 |
| De pozo | 1368 | 75,29 |
| De río, vertiente, acequia o c | 2 | 0,11 |
| De carro repartidor | 15 | 0,83 |
| Otro (Agua lluvia/albarrada) | 16 | 0,88 |
| **Total** | **1817** | **100,00** |

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda 2010 – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
**Elaboración:** Autora

Según informe del 2013 del Ministerio de Inclusión Económica y Social – Subsecretaría de Discapacidades y Familia: En la Isla Puná, no existe el servicio de **alcantarillado**. El suministro de **energía eléctrica**, lo brinda la Corporación Nacional de Electricidad, que distribuye la energía por medio de generadores, la cobertura en la cabecera parroquial es del 80% y el

[6] Ministerio de Salud Pública - Memorando No. 0208 – Financiero-DDSG No. 09D03-2013- Econ. Auxiliadora Badillo Miranda

20% en otros recintos. Recalcando que en la cabecera el servicio se abastece las 24 horas y en otros recintos se genera por horas.

La Corporación Nacional de **Telecomunicaciones**, es la encargada de prestar el servicio de telefonía fija, la población cubierta es del 10%.

Se cuenta con el Servicio de recolección de la **Basura** y del barrido de las calles. Sin embargo, no se contempla un tratamiento de la basura ni espacio físico que genere bienestar para la ciudadanía.

**Imagen Nº 5**

**Botadero de basura en Puná Nueva**

**Fuente:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010
**Elaboración:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010

A pesar de que las distancias que separan las comunidades en la isla no son largas, no hay **redes viales** que las comuniquen efectivamente. Existen caminos vecinales, algunos de los cuales no son transitables en épocas de lluvia. El transporte público opera de manera informal, mayormente tricimotos. El principal medio de conectividad y que mejor funciona es el transporte fluvial, este es costoso. Según oficio Nro. MTOP – DPG – 13 - 0468-OF, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas se

cuenta con un presupuesto de US$ 218.125,60 para la contratación de estudios ambientales y de ingeniería definitivos de los caminos vecinales: Campo Alegre – Bellavista – Estero de Boca – Cauchiche – Subida Alta, en la Isla Puná.

## 1.6. REALIDAD AMBIENTAL

A diferencia de quienes habitamos en las grandes ciudades del Ecuador, los puneños han conservado a través de los tiempos el ecosistema de la Isla, mediante el uso de los recursos naturales de manera racional y adecuada, de acuerdo a las necesidades de la población y no en exceso. Esto se ha visto opacado desde la década de los ochenta, por el asentamiento de camaroneras que han deforestado el manglar en los predios donde operan, para la creación de grandes piscinas, constituyéndose en la principal amenaza al ecosistema de la región, cultivando el camarón sin aplicar los principios de acuacultura responsable, y sin respetar aspectos ambientales, sociales, de salud e incluso tributarios, debido a la falta de leyes que regulen y establezcan sanciones para esta mala práctica y la irresponsabilidad de gobiernos que lo han permitido.

**“El Ministerio de Ambiente, según oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2013-3733, firmado por Ing. Pablo Segale, Coordinador Zona 5 Director Provincial del Guayas, indica que no cuentan con información referente a la Isla Puná 2010-2013”**.

En la actualidad existen las leyes, sin embargo, acostumbrados a ninguna regularización, siguen sin cumplirlas; las entidades de control luego de inspecciones, al detectar las contravenciones, establecen plazos para el cumplimiento de la ley, de no acatar impondrán sanciones con riesgo de clausura.

En la Isla Puná se desarrolla una importante biodiversidad marino costera, se han identificado las siguientes especies de mangle: Rojo “Rhizhophora mangle”; Negro “Avicennia germinans”; Blanco “Laguncaria rasemosa” y Jelí “Conocarpus erectus L”. Cabe recalcar que los manglares conforman ecosistemas altamente productivos; protegen la costa de la erosión, salinidad y vientos; capturan bióxido de carbono del aire; sirven de refugio de diversas especies aves y reptiles.[7]

En el área del manglar se han identificado: 31 especies de aves que conforman una avifauna adaptada a la ecología de la Isla, 8 especies significativas de crustáceos, además de camarones y peces.[8]

**Imagen Nº 6**

**Puna Alta, Bellavista, “Vista del Manglar”**

**Fuente:** Memoria fotográfica proporcionada por Ministerio de Turismo. Oficio Nro. MT-CZ5-2013-1764

Este ecosistema representa un recurso invalorable en el que se puede desarrollar actividades turísticas, además de las pesqueras, acuícolas y

[7] Balsev., et al. 1988. Las Plantas y el Hombre en la Isla Puná, Ecuador
[8] Plan de manejo de 6358 Has. De manglar asentadas en la Isla Puná, Ministerio del Ambiente

agropecuarias explotadas de manera sostenible por los pobladores a lo largo de las generaciones ancestrales y que debe mantenerse para las venideras.

Esto constituye uno de los medios para alcanzar el objetivo del "**Buen Vivir**", siempre y cuando se evite la expansión indiscriminada de los cultivos de camarón de manera irresponsable.

Como parte del ordenamiento territorial, se han establecido Unidades Ambientales por zonas y de acuerdo al análisis geomorfológico[9] y los usos de suelo existentes en la Isla, así como su incidencia mayormente en la actividad camaronera y en menor escala en la agrícola, mismos que han modificado el paisaje natural de Puná.[10]

**Cuadro Nº 10**

**Isla Puná**

**Unidades Ambientales**

| | |
|---|---|
| 1 | Embalse y cursos de agua |
| 2 | Mar |
| 3 | Suelo descubierto |
| 4 | Area agropecuaria |
| 5 | Area de bosque seco |
| 6 | Area de bosque seco intervenido |
| 7 | Camaroneras |
| 8 | Area de salinas |
| 9 | Manglar |
| 10 | Matorral seco |
| 11 | Playa |
| 12 | Area colinada |

**Fuente:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010

**Elaboración:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010

[9] Estudio de la evolución de las formas del suelo, "Diccionario de la lengua española © 2005 Espasa-Calpe"

[10] Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Subsecretaria Zona 8, 2010

# CAPÍTULO II

# ANÁLISIS DEL DÉFICIT HABITACIONAL EN LA ISLA PUNÁ

## 2.1. POBLACIÓN

Según el Censo de Población y Vivienda, en el 2010 la Isla Puná tenía 6.769 habitantes, distribuidos entre los 920 $km^2$ de superficie; equivale a una densidad poblacional de alrededor de 7.36 personas por $km^2$, de los cuales 53,77% son hombres y 46,23% mujeres.

El mayor número de habitantes pertenece al grupo de 0 a 15 años, 35,10%, seguido por el rango de 16 a 30 años 22,85%; estos porcentajes demuestran que más de la mitad de la población es relativamente joven. Gran parte de las mujeres han tenido máximo 3 hijos. El índice de analfabetismo es 10,47%.

Con relación a la procedencia de los puneños, de acuerdo al lugar de su nacimiento el 91,52% proviene del Guayas, de los cuales 75,61% son nativos de Puná, 13,22% de Guayaquil, 2,69% de los demás cantones de la provincia; 8,47% proceden del resto de provincias del Ecuador; y 0,01% del exterior.

Las principales causas de migración de los puneños es por trabajo, 58,33%, estudios 11,11% y por unión familiar 30,56%. Sus principales destinos son Guayaquil, Posorja, y Puerto Bolívar.

**Cuadro Nº 11**

**Isla Puná**

**Población 2010**

| Grupos quinquenales de edad | Nº | % |
|---|---|---|
| Menor de 1 año | 139 | 2,05 |
| 1 a 4 años | 640 | 9,45 |
| 5 a 9 años | 765 | 11,30 |
| 10 a 14 años | 708 | 10,46 |
| 15 a 19 años | 611 | 9,03 |
| 20 a 24 años | 499 | 7,37 |
| 25 a 29 años | 463 | 6,84 |
| 30 a 34 años | 464 | 6,85 |
| 35 a 39 años | 422 | 6,23 |
| 40 a 44 años | 384 | 5,67 |
| 45 a 49 años | 347 | 5,13 |
| 50 a 54 años | 289 | 4,27 |
| 55 a 59 años | 266 | 3,93 |
| 60 a 64 años | 208 | 3,07 |
| 65 a 69 años | 170 | 2,51 |
| 70 a 74 años | 155 | 2,29 |
| 75 a 79 años | 97 | 1,43 |
| 80 a 84 años | 78 | 1,15 |
| 85 a 89 años | 36 | 0,53 |
| 90 a 94 años | 21 | 0,31 |
| 95 a 99 años | 4 | 0,06 |
| De 100 años y más | 3 | 0,04 |
| **Total** | **6.769** | **100,00** |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Elaboración:** Autora

Debido al alto porcentaje de necesidades básicas insatisfechas, (NBI) 97.10%, se considera a la Isla Puná la más pobre de las parroquias del cantón Guayaquil, de acuerdo a este indicador, el número de personas pobres es de 6.537 y los no pobres 192.

## 2.2. FAMILIAS Y MIEMBROS

De los puneños mayores de 12 años, que representan 4.885 habitantes, encuestados al respecto de su estado conyugal, 2.056, (42,09%) viven en unión libre, seguido por 1.510 solteros (30,91%), casados 760 (15,56%),

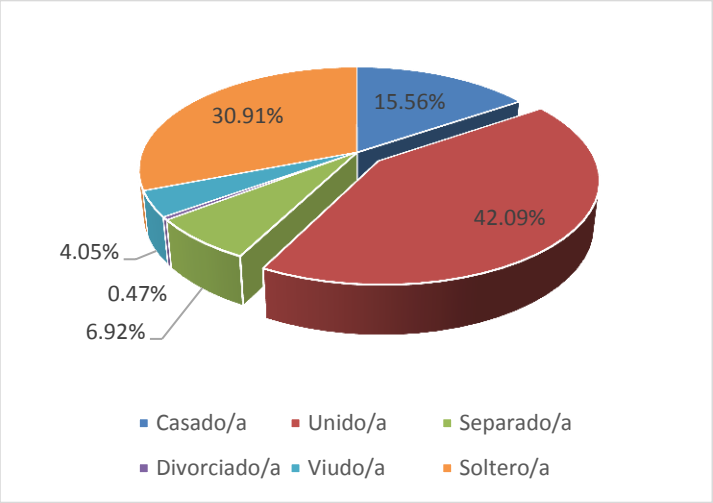
separados 338 (6,92%), viudos 198 (4,05%) y al final los divorciados 23 (0,47%).

**Gráfico Nº 4**

**Isla Puná**

**Estado civil de sus habitantes**

**2010**




**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Fuente:** Autora

En el 2010, según el Censo de Población y Vivienda, en la parroquia Puná había 1.863 hogares, en el 80,2 % el jefe de familia era hombre. El número promedio de personas por hogar es 3,63. La mayoría de las mujeres se dedican a los quehaceres domésticos.

## 2.3. VIVIENDAS

En la Isla Puná, de acuerdo a información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, las viviendas en su gran mayoría no cuentan con un equipamiento óptimo. Del total de viviendas, 57% cuentan con título de propiedad, 11% son prestadas, 6% arrendadas. Acorde a estadísticas de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, la mayoría de las

construcciones se han hecho sin contar con los debidos permisos de construcción, por tanto, sin observar especificaciones técnicas y de salud. El gobierno ha intervenido y trata de regularizar la tenencia de tierras, mediante donaciones y cesiones, a fin de que más habitantes del sector se beneficien de oportunidades, tales como proyectos desarrollados por sus Instituciones, así como crediticias a través del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Banco Pacífico (Mi primera Hipoteca), y otros, garantizándoles de esta manera el derecho a una vivienda digna y cumplir así el principio del **Buen Vivir**.

**Imagen Nº 7**

**Viviendas construidas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda en Puerto el Zapote, Parroquia Puná**

**Fuente:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Secretaría Zona 8
**Elaboración:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Secretaría Zona 8

La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil publicó el costo del metro cuadrado aprobado por el Concejo Cantonal, en ordenanza que establece el avalúo de los predios urbanos y de las cabeceras parroquiales de las parroquias rurales del Cantón Guayaquil. Para el bienio 2012-2013; Gaceta Oficial # 26 del 30 de diciembre del 2011, establece a Puná el Sector catastral 500, y el valor base por metro cuadrado de suelo va en escala de US$ 2,40, US$ 3,00, y US$ 4,80.

### 2.3.1. NÚMERO

En el 2010, año del censo, se reportó 2.159 viviendas de diversos tipos en la parroquia rural Puná, de las cuales **1.817 se encontraban ocupadas**, 193 desocupadas, 82 ocupadas con personas ausentes, 63 en construcción, además de 4 constituidas: 2 en cuarteles, 1 en hospitales y otra en casas colectivas. Estas cuatro últimas, por su naturaleza, no se las considera en los siguientes puntos. Cabe recalcar que dentro de las 2.154 viviendas consideradas se incluyen las construidas por el Gobierno Central en el 2009.

En el 2011 el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda como parte de las obras ejecutadas por el Gobierno Central en la Isla Puná, invirtió US$ 210.000,00 en la construcción de 42 viviendas en Bellavista.[11]

Del total del número de viviendas que existen en la Isla Puná, la condición de la propiedad de las mismas se establece en el siguiente cuadro y gráfico estadístico.

**Cuadro Nº 12**

**Isla Puná**

**Tenencia o propiedad de la Vivienda**

| Condición | % |
|---|---|
| Propia y totalmente pagada | 52,01 |
| Propia y la está pagando | 5,48 |
| Propia (regalada, donada, heredada o por posesión) | 22,44 |
| Prestada o cedida (no pagada) | 11,27 |
| Por servicios | 3,06 |
| Arrendada | 5,58 |
| Anticresis | 0,16 |
| **Total** | **100,00** |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Fuente:** Autora

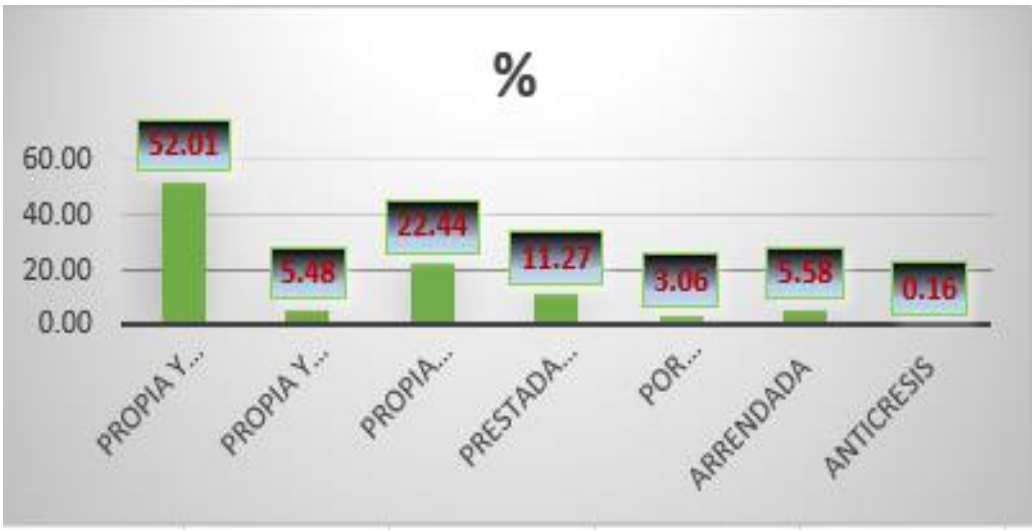
[11] Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, repuesta MIDUVI-CZ5-M-2013-1341-E

**Grafico No. 5**

**Isla Puná**

**Tenencia o propiedad de la vivienda**

**2010**




**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Fuente:** Autora

Este gráfico demuestra que un poco más de la mitad de las viviendas en Puná son propias, seguida por las donadas o heredadas un 22,44%, y la condición más baja es la de anticresis[12] con menos de un 1%. El 5,58%, que corresponde a 120 viviendas del total, se encuentra en condición de arrendadas, es decir, personas que no poseen casa propia.

### 2.3.2. TIPOS

En 2010 se identificaron 8 tipos de vivienda, mismos que se detallan en el cuadro Nº 13 en orden de mayor a menor número:

[12] *f.* Contrato en que el deudor consiente que su acreedor goce de los frutos de la finca que le entrega en garantía, con la obligación de aplicarlos al pago de los intereses y a la amortización del capital. (Diccionario Enciclopédico Vox 1. © 2009 Larousse Editorial, S.L.)

**Cuadro Nº 13**

**Isla Puná**

**Tipos de vivienda**

| Tipo de Vivienda | Nº | % |
|---|---|---|
| Casa/Villa | 1.494 | 69,20 |
| Departamento en casa o edificio | 25 | 1,16 |
| Cuarto(s) en casa de inquilinato | 47 | 2,18 |
| Mediagua | 226 | 10,47 |
| Rancho | 222 | 10,28 |
| Covacha | 83 | 3,84 |
| Choza | 19 | 0,88 |
| Otra vivienda particular | 39 | 1,81 |
| Cuartel Militar o de Policía/Bomberos | 2 | 0,09 |
| Hospital, Clínica, etc. | 1 | 0,05 |
| Otra vivienda colectiva | 1 | 0,05 |
| **Total** | **2.159** | **100,00** |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Fuente:** Autora

Como se aprecia en los datos de este cuadro los puneños en su mayoría viven en casa o villa, el 69,20%, seguido de mediagua y rancho con un 10% cada una. También se evidencia que alrededor de 102 viviendas son consideradas covachas y chozas, sinónimo de una clase de vivienda precaria que no ofrece garantía del buen vivir establecido en nuestra Constitución de la República a sus ocupantes.

### 2.3.3. CARACTERISTICAS

Los materiales predominantes en la construcción de viviendas ocupadas en la parroquia Puná son:

- Para paredes exteriores: el ladrillo o bloque es lo más utilizado en 1.094 viviendas esto representa el 60,21%, además de la caña revestida 18,55%, caña no revestida 8,53%, madera 7,15%, hormigón 3,80%, adobe o tapia 0,61% y otros materiales 1,16%.

- En los techos y cubiertas: el zinc es la primera opción para los puneños usado en 1.510 viviendas esto es el 83,10%, luego tenemos asbesto 10,79%, hormigón 3.85%, teja 0,28%, palma, paja u hoja 0,94%, otros materiales 1,05%.

- En pisos: el ladrillo o cemento predomina en 862 viviendas que representa el 47,44%, seguido por tabla sin tratar el 30,27%, tierra el 10,73%, cerámica, baldosa, vinil o mármol 8,86%, duela 1,60%, caña 0,61% y otros materiales 0,50%.

**Cuadro Nº 14**

**Isla Puná**

**Materiales predominantes en la construcción de viviendas ocupadas**

| Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda | |
|---|---|
| Ladrillo o bloque | 1.094 |
| Caña no revestida | 337 |
| Caña revestida o bahareque | 155 |
| Madera | 130 |
| Hormigón | 69 |
| Otros materiales | 21 |
| Adobe o tapia | 11 |
| **Total** | **1.817** |

| Material predominante del techo o cubierta de la vivienda | |
|---|---|
| Zinc | 1.510 |
| Asbesto (Eternit, Eurolit) | 196 |
| Hormigón (losa, cemento) | 70 |
| Teja | 5 |
| Palma, paja u hoja | 17 |
| Otros materiales | 19 |
| | |
| **Total** | **1.817** |

| Material predominante del piso de la vivienda | |
|---|---|
| Ladrillo o cemento | 862 |
| Tabla sin tratar | 550 |
| Tierra | 195 |
| Cerámica, baldosa, vinil o mármol | 161 |
| Duela, parquet, tablón o piso flotante | 29 |
| Caña | 11 |
| Otros materiales | 9 |
| **Total** | **1.817** |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Fuente:** Autora

En cuanto al número de cuartos (se refiere a las divisiones) que tiene la vivienda: 32,64% solo disponían de uno; 33,13% de dos; 2,36% tres cuartos; 10,02% cuatro; y, el restante 0.77% más de cuatro cuartos.

## 2.4. DÉFICIT HABITACIONAL

De acuerdo a las cifras reportadas por Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el 2010, de las 1.817 viviendas ocupadas, no todas se encontraban en óptimas condiciones, se observaron novedades, que se las clasifica según su estado así:

**Cuadro Nº 15**

**Isla Puná**

**Estado de las viviendas ocupadas**

| Estado | Bueno | Regular | Malo | Total |
|---|---|---|---|---|
| Paredes Exteriores | 470 | 999 | 348 | **1.817** |
| Cubierta | 426 | 985 | 406 | **1.817** |
| Piso | 474 | 981 | 362 | **1.817** |
| **Total** | **1370** | **2965** | **1116** | |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
**Fuente:** Autora

En Puná, los hogares que disponen de dormitorios exclusivos (área de descanso) en sus viviendas, refleja que 14,39% no disponen; 48,31% cuentan con uno; 28,72% con dos; 6.66% con tres dormitorios; 1.66% con cuatro; 0.27% con cinco o seis.

El número de dormitorios promedio por vivienda es 1,37 lo que implica que generalmente existen menos de 2 dormitorios por vivienda.

De los 1.863 hogares, 1.247 cuentan con cocina exclusiva y 616 no. El principal combustible o energía para cocinar es el gas 90,87%.

El 73% del total de la población de Puná disponen de servicio higiénico o escusado de uso exclusivo en el hogar; 22,21% deben compartirlos con

varios hogares; 4.79% no tienen; 464 hogares cuentan con duchas para bañarse, 60 comparten con varios hogares y 1.339 no tienen.

El promedio de números de hogares por vivienda, para los tipos: casa o villa, departamento en casa o edificio, cuartos de casa de inquilinato, mediagua y ranchos es de 1,04 hogares por 1 vivienda. En tanto que para los tipos: covacha, choza, otra vivienda particular la relación es de 1 hogar por 1 vivienda. Que se comprueba mediante la relación de números de hogares 1.863 con números de viviendas 1.817, esto se interpreta 1.03 hogares por cada vivienda.

La convivencia de varios hogares en una misma vivienda crea problemas de hacinamiento[13].

El número de miembros por hogar es de 4 personas.

**Cuadro Nº 16**

**Isla Puná**

**Relación hogares – viviendas ocupadas**

| Nº de Hogares (+) | Nº de Viviendas | | | | Déficit (=) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nº de Viviendas ocupadas censo 2010 a | Viviendas mal estado censo 2010 b | Construidas luego del Censo 2010 c | Total Viviendas (a-b+c) (-) | |
| 1863 | 1817 | 999 | 42 | 860 | 1003 |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo de Población y Vivienda 2010
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, repuesta MIDUVI-CZ5-M-2013-1341-E
**Fuente:** Autora

En el cuadro anterior establecemos que en la Isla Puná con 1863 hogares cuenta con apenas 860 viviendas en buen estado estableciéndose que faltan 1003 viviendas.

[13] Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2010-2017, Parroquia Puná, Provincia del Guayas

# CAPÍTULO III

# PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO EN LA ISLA PUNÁ

## 3.1. DEFINICIÓN DE VIVIENDA ECOLÓGICA

Definamos primero el significado de “ecológica”, esta palabra se deriva de ecología que según la *Enciclopedia Universal Sopeña*, proviene del griego:

- **oikos** que significa casa, hogar; y,
- **logos** que significa tratado.

Hace referencia al planeta como hogar del ser humano.

Además, “vivienda” proviene según diccionario de la Real Academia Española, del latín **vivienda** que se deriva de **vivĕre**, que significa vivir y la define como morada o habitación.

Ambas definiciones hacen referencia al hogar o morada y al equilibrio que debe haber entre los seres humanos y la naturaleza, a través de la utilización de los recursos naturales de manera sostenible y racional.

Por tanto, recogiendo ambas definiciones, “**Vivienda ecológica es aquella morada que se crea respetando al planeta**”.

En la actualidad se habla mucho de casas ecológicas autosuficientes, edificios sostenibles, construcciones ecológicas, arquitectura sostenible, ecoaldeas, bioviviendas, etc. Todas estas alusiones tienen como objetivo principal, la conservación del ecosistema a través del uso sostenido de los recursos naturales.

**Imagen Nº 8**

**Fuente:** La gaceta Tucumán – Grupo Biotecnología – Universia
**Elaboración:** La gaceta Tucumán – Grupo Biotecnología - Universia

Algo importante de recalcar es que las viviendas ecológicas no rechazan la tecnología moderna, sino que promueven su uso de una manera sustentable, es decir, tratando de construir asentamientos que satisfagan los requerimientos de la comunidad. [14]

Según el arquitecto malasio Ken Yeang, en su obra *Proyectar con la Naturaleza*, concibe la edificación como "un organismo vivo que respeta las leyes naturales".

Por otra parte, Armando Deffis Caso, en su libro la casa ecológica autosostenible, expone que la arquitectura se transforma en un elemento más de la naturaleza, sin propiciar su desequilibrio. "Nada se pierde, nada se crea, todo se recicla".

Según acuerdo ministerial expedido el 24 de septiembre del 2013 por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, la vivienda rural es aquella que se localiza en zonas rurales, entendiéndose como tales: las parroquias rurales, caseríos, recintos, anejos[15] y las comunas, comunidades o cooperativas ubicadas fuera del perímetro urbano, señalado por las respectivas municipalidades, además recalca que estas deben tener condiciones de habitabilidad. Se considera esta definición para este proyecto, ya que la Isla Puná es una parroquia rural del cantón Guayaquil.

Basados en todo lo revisado, nuestro objetivo está dirigido en la construcción de una vivienda acogedora, funcional y sostenible en el sector rural de la Isla Puná, que brinde seguridad a los usuarios, estética, y sobre todo respetando el medio ambiente, garantizando el objetivo del **buen vivir** y ayudando a apalear el **hacinamiento**.

[14] Dr. J.T. Ross Jackson

[15] ‘‘Unido o agregado a alguien o algo; con dependencia, proximidad y estrecha relación respecto a él o a ella.” Diccionario Real Academia Española © Todos los derechos reservados.

Esta propuesta busca suministrar y ahorrar en servicios básicos como agua y luz, a través del uso racional de estos recursos y aprovechando los proporcionados por el medio ambiente como luz solar, aguas lluvias y ventilación natural.

## 3.2. PLANOS DE VIVIVENDAS

Los planos son dibujos que representan los espacios que tendrán la vivienda, sus medidas y orientación con respecto a la calle y casas vecinas. Es decir, la representación en el papel de cómo queremos la casa. Estos nos ayudarán a saber si la vivienda responderá a las necesidades actuales y futuras de la familia, nos permitirán calcular con precisión los costos de materiales para la obra, planificar las etapas de construcción, hacer las instalaciones necesarias sin improvisaciones. Entre los tipos de planos que existen están: Planos de arquitectura, de estructuras, y de instalaciones.[16]

Este proyecto de vivienda ecológica está concebido como una casa tradicional unifamiliar, que trata básicamente de ahorrar en agua, luz, climatización a través del uso de recursos proporcionados por el medio ambiente, tales como el agua pluvial, el sol, el viento. Basados en esta premisa, los planos arquitectónicos y las especificaciones técnicas que a continuación se exponen fueron elaborados para esta tesis por el Arq. Alfredo Javier Álava Vera, Auditor del Sistema de Gestión de Calidad y Docente en el Centro Educativo Naciones Unidas y corresponden a una vivienda de una planta. Fueron realizadas a escala de 1:50.

[16] Autoconstrucción y mantenimiento de la vivienda popular – Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Distribución gratuita

**Plano Nº 1**

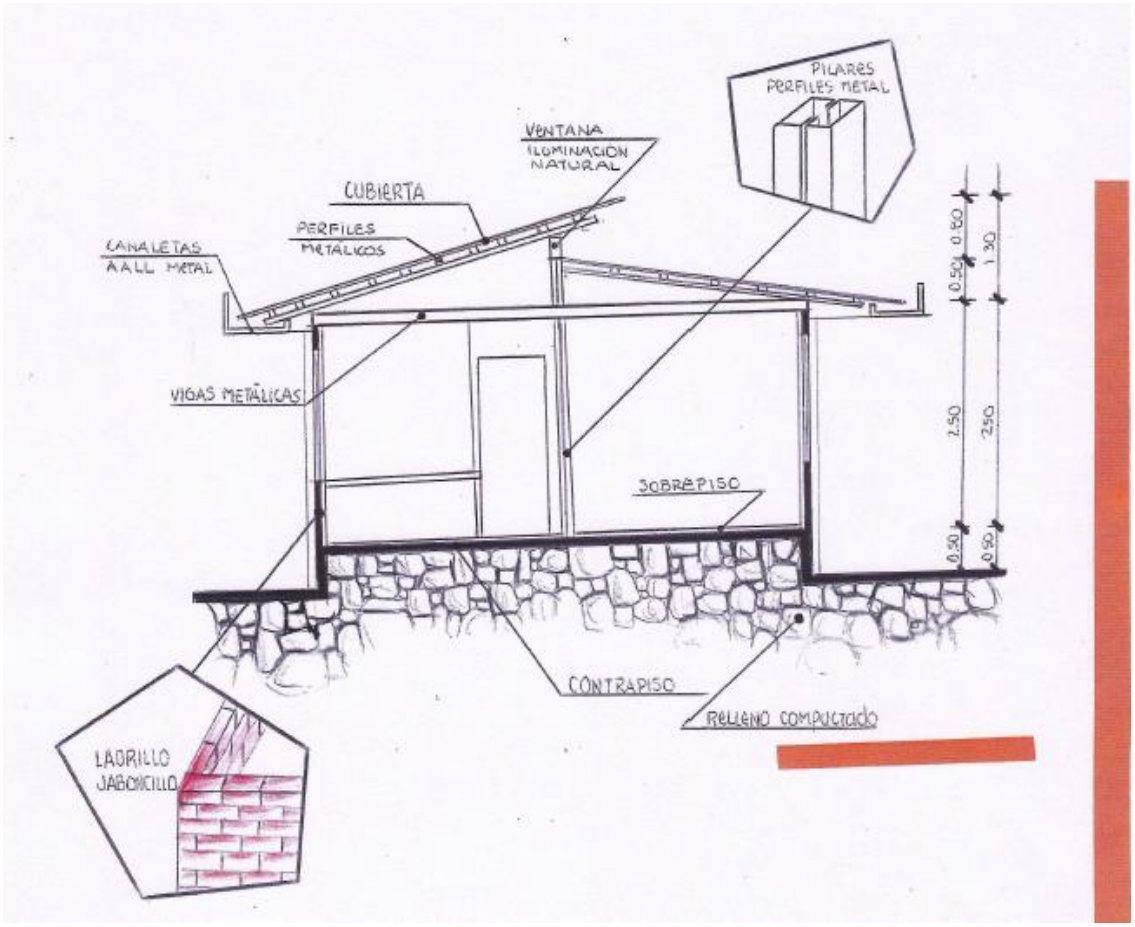
**Planta arquitectónica vivienda de una planta**

**Fuente:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera
**Elaboración:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera

Este plano describe gráficamente, de manera **horizontal** en detalle, la distribución de nuestra vivienda a escala[17] , las dimensiones de las paredes, ventanas, puertas, así como de los cuartos y anejos que componen la vivienda (letrina exterior). Aquí logramos apreciar la medida de nuestra construcción que tiene 6 metros de frente por 9 metros de fondo, lo que da un área total de 54 metros para la vivienda, adicional la letrina 1,5 metros por 2 metros que da un área de 3 metros.

**Plano Nº 2**

**Corte vivienda una planta**




**Fuente:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera
**Elaboración:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera

[17] relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano- Saavedra Droguett Camila (2008). *Escala (cartografía)*. Chile: editorial Saint Thomas

Este dibujo detalla de manera precisa y didáctica en forma **vertical**, y de igual forma que el anterior plano a escala: los elementos estructurales, compactación de terreno, altura de las paredes, técnica de bloqueadas, paredes interiores, sistema de climatización e iluminación natural del proyecto de vivienda propuesto.

**Plano Nº 3**

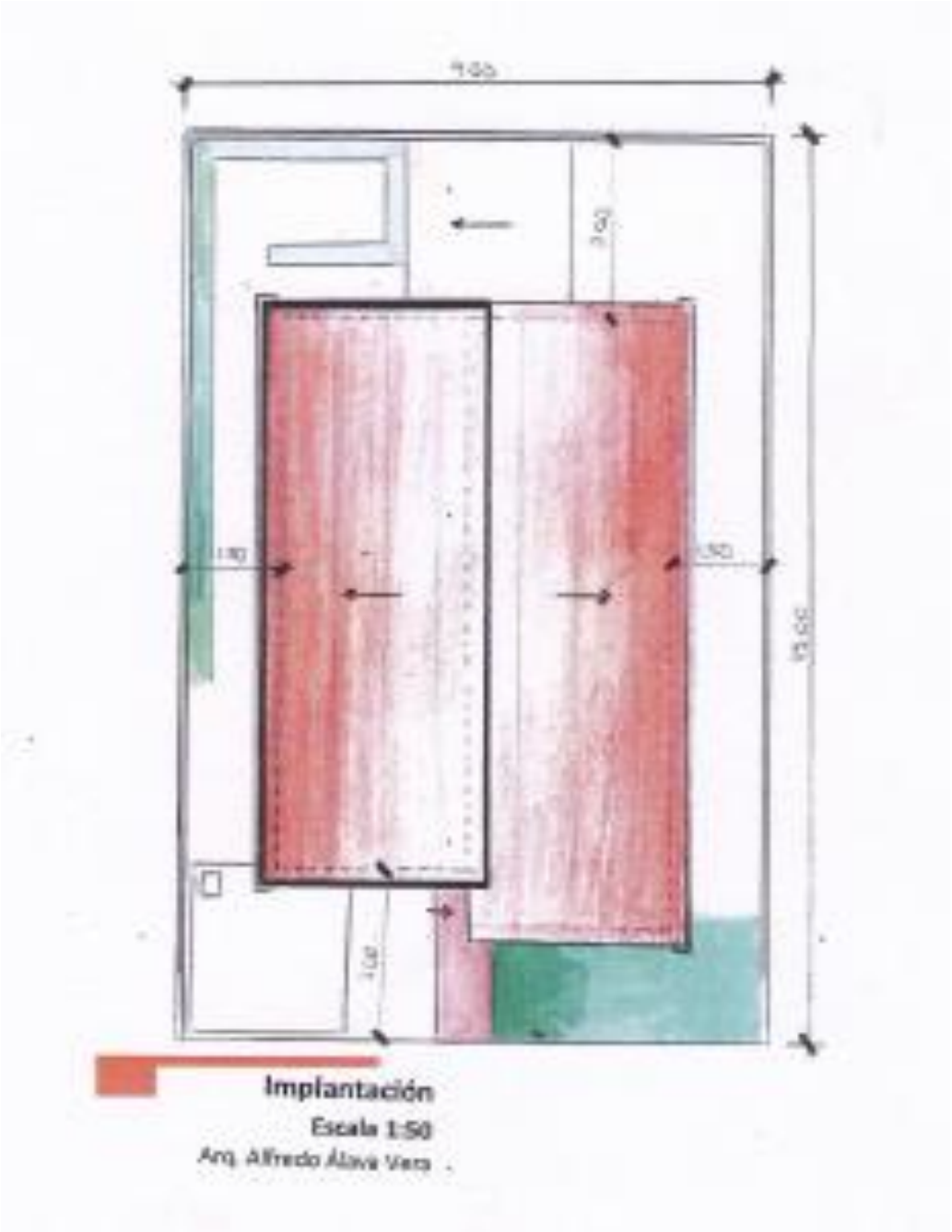
**Fachada vivienda de una planta**

**Fuente:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera
**Elaboración:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera

Aquí apreciamos el diseño final de la vivienda percibida desde el exterior, añadimos la idea de cerramiento perimetral de la misma con árboles nativos de la zona, la decoración de la parte delantera de la casa con piedras naturales del sitio, y un pequeño jardín que queda a criterio del usuario.

**Plano Nº 4**

**Implantación vivienda de una planta**



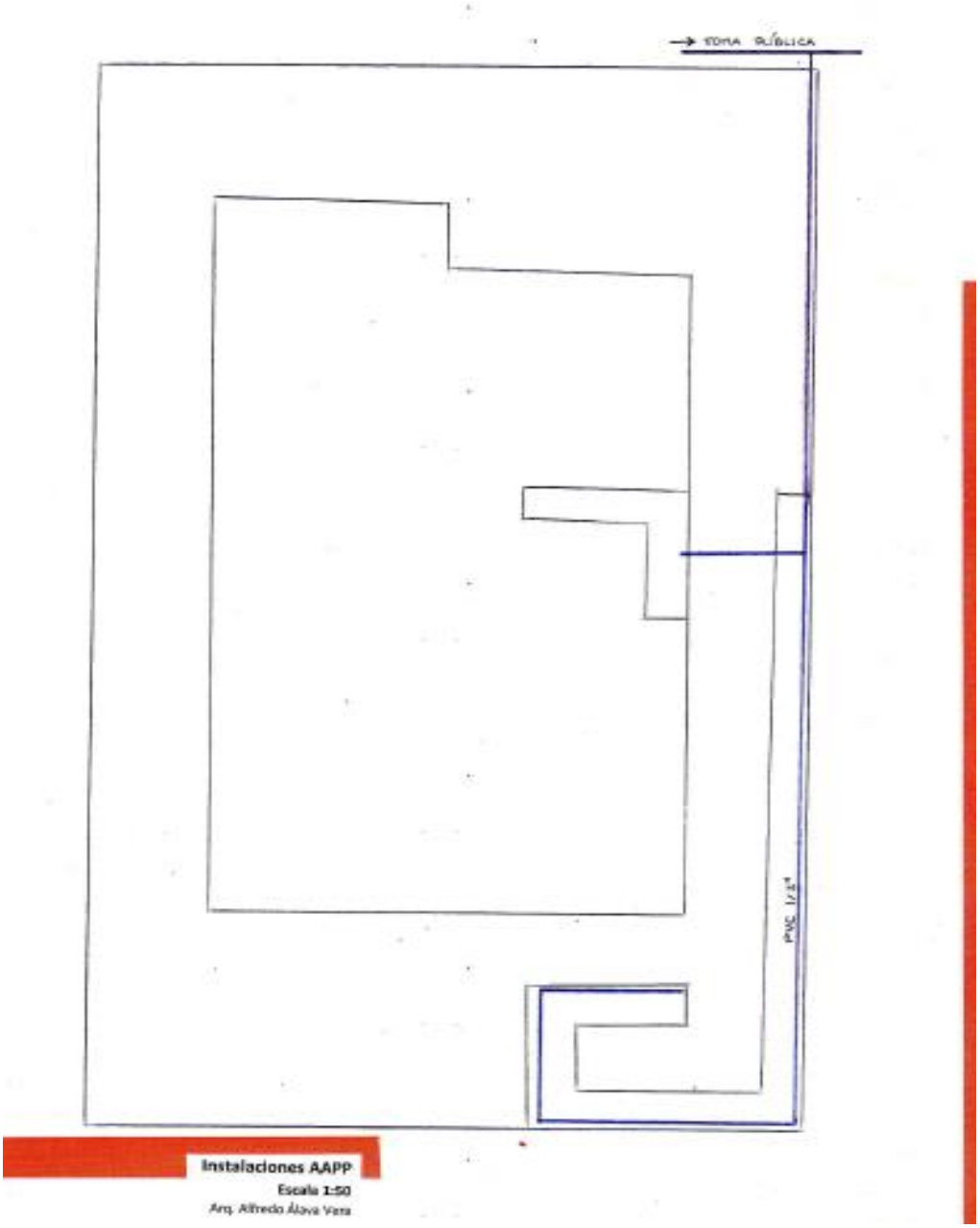

**Fuente:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera

**Elaboración:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera

Este plano refleja una vista aérea de la vivienda donde se aprecia la cubierta, los retiros laterales, frontal, pendientes, puntos de recolección de aguas, y evacuación de aguas hacia el huerto orgánico.

**Plano Nº 5**

**Instalaciones de agua potable vivienda de una planta**




**Fuente:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera
**Elaboración:** Arq. Alfredo Javier Álava Vera

Este plano considera una conexión a red pública de agua potable, ya que a pesar de que actualmente la Isla Puná no cuenta con este servicio, se prevé que en un futuro no muy lejano la comunidad cuente con este servicio.

## 3.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **Área de construcción:** | 54 $m^2$ |
| **Altura:** | 2.40 mts. A la parte inferior de la viga de amarre |
| **Terreno:** | Malo |
| **Excavación y relleno:** | 1.50 m – 1.20 m<br>Compactado |
| **Estructura:** | Perfilería metálica |
| **Estructura de cubierta:** | Perfilería metálica |
| **Cubierta:** | Placa P7NT-4’<br>Ventana con iluminación natural<br>Canaletas AALL |
| **Paredes:** | Ladrillo de arcilla jaboncillo |
| **Contrapiso:** | Hormigón simple |
| **Sobrepiso:** | Enlucido |
| **Acabado de paredes:** | Champeado con yeso duro<br>Pintadas con pinturas de arcilla |
| **Instalación eléctrica:** | 110v – 220v<br>Tubería galvanizada EMT empotrada |
| **Instalación sanitaria:** | Piezas sanitarias de losa nacional económica |
| **Grifería:** | Edesa |
| **Cocina:** | Mesón con lavadero de acero inoxidable<br>Empotrada |
| **Puertas:** | 3 Puertas metálicas (entrada principal, patio)<br>4 puertas paneladas MDF (dormitorio y letrina en seco) |
| **Cerraduras:** | 3 Cerraduras Poly<br>4 Cerradura pomo weslock |
| **Ventanas:** | Aluminio y vidrio claro de 4 mm con malla |
| **Cisterna:** | Capacidad 3 $m^3$ |

**Cerramiento:** Lateral y posterior con sembrío de Caña Guadua u otro árbol natural de la región.

La diferencia que existe entre este tipo de construcción y la tradicional, radica en la técnica, enfocada en el ahorro tanto en recursos naturales, materiales, mano de obra, producción de desechos (Costos); en la etapa constructiva y luego al habitar la vivienda, usando la formula ahorrar, recolectar, reusar los recursos naturales no renovables, hoy ampliamente difundida por la arquitectura sostenible y establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, codificación (Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de septiembre del 2004) que en su artículo cuatro expresa: “La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales”.

**Imagen Nº 9**

**Champeado con yeso**

**Fuente Fotográfica;** http://www.utiform.es/catalogo/revocadoras/maquina-de-proyectar-yeso-mini-revocadora/catalog-mini-web2**/**

**1.-** Al empezar, usaremos para empastar y enlucir al mismo tiempo la técnica de **Champear con Yeso,** que al ser un material de origen natural, su uso tiene un impacto ambiental mínimo, además permitirá:

- Ahorro en materiales tales como: mortero, enlucido, que son nocivos para el medio ambiente;

- Ahorro en acabados como: empaste y pintura

- Ahorro en mano de obra para cumplir los procesos arriba mencionados;

- Ahorro en tiempo al no realizar procesos de empaste y pintura;

**2.-** En las **paredes** usamos ladrillos de arcilla más conocidos como jaboncillos, que son elaborados de forma artesanal con materia prima natural como arcilla, que resultan más frescos que los hechos de cemento, en las paredes internas se trabajará con cruce de ladrillos, se eliminan los pilares.

**3.-** La **cubierta** de esta vivienda tiene:

- Sistema de canaletas que nos permitirá colectar las aguas pluviales mismas que serán filtradas y almacenadas en la cisterna;

- Rejilla de ventilación que proveerá de manera natural:

    1) Iluminación solar,
    2) Climatización a través del viento.

**4.-** Se prevé usar pintura de arcilla que según investigación de la Universidad Católica de Guayaquil, es un eco material para la construcción, y se prepara con un galón de cola blanca, un tarro de

galón de arcilla y cuatro galones de agua, de esta preparación se obtienen 6 galones de pintura y cada galón sale a US$ 1,00[18]

**5.-** Otra técnica constructiva que usamos en este proyecto es el uso de **estructura metálica** en lugar de estructura de hormigón armado. En el cuadro siguiente evidenciamos el ahorro:

**Cuadro Nº 17**

**Análisis ahorro uso estructura metálica**

| Pilar Tradicional | Pilar de Perfil |
|---|---|
| **1** Materiales<br>Madera<br>Clavos<br>Varillas de Hierro<br>Concreto<br>Agua | **1** Materiales<br>Perfil metálico<br>Soldadura<br>Anticorrosivo<br>Pintura<br>Energía Eléctrica |
| **2** Uso de Hormigón<br>Mísmo que es nocivo y contaminante y produce desperdicio (rebabas) | **2**<br>**Ahorro** |
| **3** Uso de Mano de Obra:<br>Encofrador<br>Fierrero<br>Concretera<br>Albañil | **3** Ahorro en Mano de Obra<br>Soldador |
| **4** Tiempo de Instalación de un Pilar Tradicional<br>Corte del Hierro 1 hora<br>Armada de Estribos 1 hora<br>Armada estructura del Pilar 1 hora<br>Armada del encofrado 1 hora<br>Preparación de mezcla 1 hora<br>Relleno del Pilar y puesta de chic 1 hora<br>Tiempo de espera para desencof 24 horas<br>Tiempo de desencofrado 1 hora<br>Limpieza de rebabas e hidratació 1 hora | **4** Tiempo de Instalación de un Pilar de Perfil<br>Tratamiento con anticorrosivo de 1 hora<br>Corte del Perfil de Hierro 1 hora<br>Corte de los chicotes 1 hora<br>Soldada de las piezas 1 hora |

**Fuente:** Arq. Alfredo Álava Vera
**Elaboración:** Autora

**6.-** Se contempla la implementación de un **huerto orgánico,** sostenido con abono producido de los desechos e hidratado a través del reciclaje de aguas grises para riego.

[18] Eco Materiales para la construcción Arq. Jorge A. Moran Ubidia Universidad Católica de Santiago de Guayaquil "Planta piloto eco materiales"

**7.-** El servicio higiénico exterior es una **letrina seca** o letrina ecológica, que además de eliminar las excretas, es capaz de producir abono orgánico a partir de éstas en un tiempo determinado, de manera limpia y eficaz[19]

**Imagen Nº 10**

**Letrina exterior**

**Fuente:** yantzaza1.blopspot.com
**Elaboración:** yantzaza1.blopspot.com

## 3.4. MARCO LEGAL

La Isla Puná como parroquia rural, se encuentra bajo la jurisdicción de la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Guayaquil, por tanto, para la construcción de viviendas debemos regirnos por sus ordenanzas, esto es,

[19] La Casa Centla: une mine d´idées écologiques août 28, 2008

la Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones del Cantón Guayaquil, que tiene como objetivo regular los procesos de edificación y construcción en armonía con las normas establecidas en la Ordenanza del Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil. Esta normativa establece en su **artículo 61** que las **Obras Menores** no requieren:

- Registro de Construcción,
- Aprobación de planos, y
- Pueden realizarse sin la supervisión de un profesional.

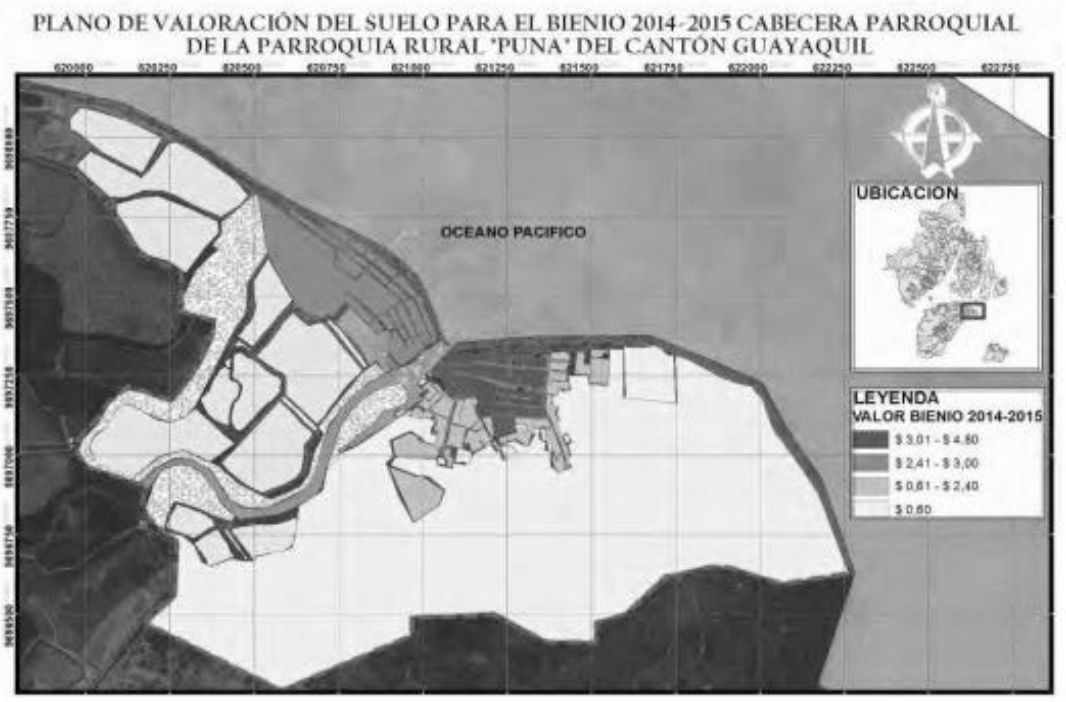
Conceptualiza en el mismo artículo, numeral 1, a la obra menor como: La edificación de una vivienda unifamiliar, en un predio no edificado en zonas residenciales tres y cuatro (ZR-3 y ZR-4), en zona mixta residencial (ZMR) y en zona no consolidada (ZNC), que:

- Tenga máximo sesenta metros cuadrados (60 m2) de construcción;
- Que su costo no supere ciento cincuenta salarios mínimos vitales (150 x 340 = 51.000);
- Se desarrolle en una planta; y,
- Cumpla con los retiros y materiales exigidos para la subzona.

En el numeral 4 de artículo 61 incluye como obra menor, la construcción de cisternas o fosas sépticas, y reparación de redes de agua potable, sanitarias, eléctricas y telefónicas, sin afectar elementos estructurales, en una vivienda unifamiliar o bifamiliar.

El numeral 10 del artículo 61 también considera como obra menor pintar las fachadas y realizar enlucidos de culatas.

**Plano Nº 6**




**Fuente:** Tercer suplemento del Registro Oficial Nº 143 del 13 de diciembre del 2013
**Elaboración:** Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

Según esta ordenanza, las cabeceras parroquiales pertenecen a las zonas tres y cuatro, a Puná como parroquia rural del Cantón, le corresponde esta categoría, como se aprecia en el siguiente cuadro, mismo que especifica las distancias que deben existir entre un solar y otro, el espacio que se debe considerar para los retiros laterales y frontales, las condiciones de edificación permitidos, las dimensiones que pueden tener las construcciones y otras especificaciones.

## Cuadro No. 18

## ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES DEL CANTON GUAYAQUIL

CABECERAS DE LAS PARROQUIAS RURALES
NORMAS DE EDIFICACION

ZONA RESIDENCIAL TRES (ZR-3)

| SUB ZONA | CONDICIONES DE ORDENAMIENTO | | | | | | CONDICIONES DE EDIFICACION | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EN LINEA DE LINDERO | | CON RETIROS | | | OTROS | CARACTERISTICAS DEL LOTE | | DENSIDAD NETA | INTENSIDAD DE LA EDIFICACION | | ALTURA SEGU FRENTE LOTE | RETIROS | | | ESTACIONAMIENTO # DE PLAZAS |
| | C/Soportal | S/Soportal | Aislada | Adosada | Continua | | Area | Frente | | COS | CUS | Altura | Frontal | Lateral | Posterior | |
| ZR-3 | --- | --- | --- | SI | --- | --- | 120 - 200 m2 | 8 - 10 ml. | 600 | 0,8 | 1,8 | 1,2 | V. | 1.00 m. | 2.00 m. | |
| | --- | --- | SI | --- | --- | --- | 201 -350 m2 | 10 - 15 ml. | 600 | 0,7 | 1,6 | 0,75 | V. | 1.20 m. | 3.00 m. | 1 por cada 2 viviendas |
| | --- | --- | SI | --- | | Bloque | Min.500 m2 | Min. 25 ml. | 720 | 0,4 | 1,6 | 0,5 | | 0.35 de la altura | | |
| | --- | --- | --- | --- | SI | CRC | Min.500 m2 | --- | 800 | 0,7 | 1,5 | 2 pisos | V | --- | 0,20 | |
| | --- | --- | --- | --- | SI | CRP | Min.500 m2 | --- | 600 | 0,7 | 1,5 | 2 pisos | --- | --- | --- | Para usos no residenciales ver |
| C/S | No como uso combinado con vivienda Admisible solo en área planificada y separada con espacio público del uso habitacional. | | | | | | | Min.15 ml. | --- | 0,6 | 1,8 | 0,6 | V. | 0,10 | 0,10 | las normas de estacionamiento, Anexo No.5 |
| | | | | | | | | RETIRO FRONTAL: V = Variable (Ver Art. 14.6, literal c)<br>RETIRO LATERAL: (Ver Art. 14.6, literal a)<br>RETIRO POSTERIOR: (Ver Art. 14.6, literal b)<br>VOLADO FRONTAL: (Ver Art. 10) | | | | | | |

C = Comercio S = Servicio CRC = Conjunto Residencial Continuo CRP = Conjunto Residencial con Patios

*Ver anexo No. 3 para compatibilidad de usos

ZONA RESIDENCIAL CUATRO (ZR-4)

| SUB ZONA | CONDICIONES DE ORDENAMIENTO | | | | | | CONDICIONES DE EDIFICACION | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EN LINEA DE LINDERO | | CON RETIROS | | | OTROS | CARACTERISTICAS DEL LOTE | | DENSIDAD NETA | INTENSIDAD DE LA EDIFICACION | | ALTURA SEGU FRENTE LOTE | RETIROS | | | ESTACIONAMIENTO # DE PLAZAS |
| | C/Soportal | S/Soportal | Aislada | Adosada | Continua | | Area | Frente | | COS | CUS | Altura | Frontal | Lateral | Posterior | |
| ZR-4 | --- | --- | --- | --- | SI | --- | 80 - 120 m2 | 6 - 8 ml. | 720 | 0,8 | 1,8 | 1,2 | --- | --- | 1,50 m. | 1 por cada 2 viviendas, en estacio- |
| | --- | --- | --- | SI | --- | --- | 120 - 200 m2 | 10 - 12 ml. | 720 | 0,75 | 1,75 | 1,0 | V. | 1,0 m. | 2,00 m. | namiento colectivo. |
| | --- | --- | SI | --- | --- | Bloque | Min.500 m2 | Min.25 ml. | 900 | 0,4 | 1,8 | 0,5 | | 0.35 de la altura | | |
| | --- | --- | --- | --- | SI | CRC | Min.500 m2 | --- | 720 | 0,75 | 1,5 | 2 pisos | V | --- | 0,10 | |
| | --- | --- | --- | --- | SI | CRP | Min.500 m2 | --- | 720 | 0,75 | 1,5 | 2 pisos | --- | --- | --- | |
| C/S | No como uso combinado con vivienda. Admisible solo es área planificada y separada con espacio público del uso habitacional. | | | | | | Min.15 ml. | Min.15 ml. | --- | 0,6 | 1,8 | 0,6 | V. | 0,10 | 0,10 | |
| | | | | | | | | RETIRO FRONTAL: V = Variable (Ver Art. 14.6, literal c)<br>RETIRO LATERAL: (Ver Art. 14.6, literal a)<br>RETIRO POSTERIOR: (Ver Art. 14.6, literal b)<br>VOLADO FRONTAL: (Ver Art. 10) | | | | | | |

C = Comercio S = Servicio CRC = Conjunto Residencial Continuo CRP = Conjunto Residencial con Patios

*Ver anexo No.3 para compatibilidad de usos

**Fuente:** Arq. José Núñez Cristiansen-Director de urbanismo, avalúos y registro- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil –
Ref.: Oficio AG-2013-29892 **-** DUAR-CE-2013-19815
**Elaboración**: Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

### 3.4.1. TRÁMITES A SEGUIRSE

De acuerdo a la *Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones* del Cantón Guayaquil los trámites a seguirse son:

1. **Legalización del terreno**

   El (los) posesionario (s), deben obtener las escrituras legalizadas de su terreno. Los requisitos para obtenerla son:

   **i)** Tasa única de trámite con número de expediente;

   **ii)** Copia de la Cédula de ciudadanía (si está casado o en unión libre, copia de cédula del cónyuge o conviviente, respectivamente);

   **iii)** Carpeta con vincha;

   **iv)** Oficio dirigido al *Director de Terrenos y Servicios Parroquiales*.

2. **Permiso de Construcción**

   Para el caso de obras menores no se requiere aprobación de planos, más sí, llenar un formulario “Aviso de Inicio de Obra”, e ingresarlo en la ventanilla No. 52 del Palacio Municipal, en el plazo de 15 días laborables, la Dirección de Urbanismo Avalúo y Registros, concede el permiso respectivo. Para este trámite es necesario:

   **i)** Contar con escrituras legalizadas del terreno, según esta ordenanza no es necesario, sin embargo, cabe mencionar que es preciso su legalización, ya que se exige estar al día con los impuestos prediales, para que esto se dé, debe existir

previamente un número de catastro y un beneficiario del predio al que se le asigne el pago del impuesto, y más bien se refiere a que no necesariamente el dueño del solar puede solicitar la construcción de una obra menor.

**ii)** Estar al día en sus impuestos prediales;

**iii)** Adquirir tasa por servicios técnicos – administrativos, cuyo costo es de US$ 2,00;

**iv)** Llenar solicitud y copia para la obra menor;

**v)** Copia de cédula y certificado de votación; y,

**vi)** Carta notariada de responsabilidad civil por actos de dominio en caso de que el solar no se encuentre legalizado.

El Arq. Félix Chávez Pesantes, jefe de ordenamiento territorial de la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Guayaquil, Gobierno Autónomo Descentralizado, confirmó que el plazo para otorgar los permisos de construcción es de 15 días.

### 3.4.2. LEYES A APLICAR

En este tiempo y con la globalización, existen infinidad de lineamientos a seguir, ya que el cuidado del medio ambiente no es un tema aislado sino generalizado.

Los instrumentos legales que se describen a continuación han sido considerados para proteger la naturaleza, evitando el impacto ambiental, mediante políticas direccionadas a lograr el buen vivir.

**Constitución de la República del Ecuador**
**(Registro Oficial No. 449 del 20 de Octubre de 2008)**

Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y *el buen vivir, sumak kawsay.*

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.

Establece el derecho que tienen las personas a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía

La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan *el buen vivir*. El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna.

**Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.**
**(Registro Oficial Nº 306 del 22 de octubre del 2010)**

Tiene como objetivo incentivar la participación de las instituciones financieras en el otorgamiento de crédito hipotecario a beneficiarios de bonos de vivienda, para lo cual las instituciones financieras públicas competentes podrán actuar como banca de segundo piso y realizar operaciones de redescuento y titularización de cartera hipotecaria; y, otras operaciones previstas en el marco de sus competencias.

Fijar como requisito obligatorio la calificación por parte del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, de los proyectos de vivienda social generados desde el sector promotor privado, los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) o el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS); a fin de que se puedan beneficiar de los incentivos, objetos del presente Decreto.

En su artículo seis publica incremento del Bono de la Vivienda para los diferentes programas y proyectos en la modalidad de construcción en terreno propio, en base al siguiente cuadro:

**Cuadro No. 19**
**Bono de la vivienda**

| Zona de Aplicación | Modalidad | Valor del Bono | Ingreso Familiar | Aporte del Beneficiario (ahorro obligatorio) |
|---|---|---|---|---|
| Rural y Urbano Marginal | Construcción en terreno propio | 6.000 USD | hasta 2 SBU | mínimo 500 USD |

**Fuente:** Decreto Presidencial No. 1419–22 de enero del 2013–
Lenín Moreno G. /Presidente encargado
**Elaboración** Autora

Publica el Incremento del valor del *Bono de Titulación* de US$ 400, para financiar o complementar los costos de formalización y perfeccionamiento de las escrituras de traspaso de dominio de inmuebles a favor de los beneficiarios del bono de vivienda y mejoramiento para áreas urbanas, rurales y urbano marginales, que posean o sean tenedores de terrenos en todo el territorio nacional.

**Ley de Gestión Ambiental,**

**Codificación (Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de Septiembre del 2004)**

La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

El proceso de gestión ambiental, se orientará según los principios universales del *Desarrollo Sustentable*, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo. El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales.

**Código de Procedimiento Penal**
**(Registro Oficial Suplemento 147. 22 de Enero de 1971).**
**Ley Reformatoria (Registro Oficial No.2 Del 25 de Enero del 2000).**

El Código de Procedimiento Penal establece sanción de prisión de uno a tres años, para aquellos que infringen las normas sobre protección del medio ambiente, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, si tal acción causare o pudiere causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido.

Cuando por la contaminación se ocasionen daños a la salud de las personas o a sus bienes, el perjuicio o alteración ocasionados tengan carácter irreversible, el acto sea parte de actividades desarrolladas clandestinamente por su autor; los actos contaminantes afecten gravemente recursos naturales necesarios para la actividad económica, la pena será de tres a cinco años de prisión.

Si a consecuencia de la actividad contaminante se produce la muerte de una persona, se aplicará la pena prevista para el homicidio inintencional, si el hecho no constituye un delito más grave, en caso de que a consecuencia de la actividad contaminante se produzcan lesiones, impondrá las sanciones económicas previstas en este código.

### 3.4.3. IMPUESTOS A PAGAR

1. En la Legalización de los predios a la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Guayaquil:

    - Tasas de trámites
    - Contribución de mejoras

- Usos y derechos de Suelo
- Predios

2. En la Inscripción en Notaría:

    - Alcabalas y adicionales
    - Alcabala Junta de Beneficencia del Guayas
    - Tasas
    - Registro de la Propiedad
    - Tasa por catastro
    - Aranceles notariales

3. En la Ejecución de la Obra:

    - Impuesto al Valor Agregado en compra de materiales tarifa 12% al Servicio de Rentas Internas.
    - Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas 0,5% del total de sueldos.
    - Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional 0,5% del total de los sueldos.
    - Patentes, tasa de habilitación a la Muy Ilustre Municipalidad del cantón Guayaquil.
    - Impuesto a la Renta al Servicio de Rentas Internas.

## 3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO

### 3.5.1. PROYECCIÓN NÚMERO DE VIVIENDAS A CONSTRUIR

**Proyecto Habitacional Ecológico en la Isla Puná:**

**Provincia:** Guayas

**Cantón:** Guayaquil

**Proyecto:** *Vivienda Ecológica en la Isla Puná*

**Área proyecto:** Una hectárea (10.000 m2) dividida en 24 solares con espacio para calle vehicular y acera peatonal

**Área cada solar:** 260 metros cuadrados

**Constructora:** *Proyecto Habitacional Ecológico en la Isla Puná*

**Clase de tierra:** categoría II

**Valor del Suelo:** US$ 1.717,00

**Dirección:** Parroquia Puná

**Comunidad:** Subida Alta

**Características:**

La vivienda de este proyecto es unifamiliar de una planta, tiene un área de construcción de 54 $m^2$ y contará con tres dormitorios, sala y comedor en un ambiente, una cocina, servicio higiénico exterior, huerto orgánico de así preferirlo los propietarios de los terrenos. Se diseñó esta casa basados en la encuesta del censo 2010 del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos que indicaba que mayormente las parejas tenían dos hijos.

**Distribución cada solar:**

Cada solar tendrá un área total de 260 $m^2$ distribuidos así:

| | | |
|---|---|---|
| Área de la vivienda: | 6 x 9 = | 54 metros |
| Área de la letrina: | 2 x 2 = | 4 metros |
| Retiro lateral 1: | 2 x 12 = | 24 metros |

| | | |
|---|---|---|
| Retiro lateral 2: | 2 x 12 = | 24 metros |
| Retiro frontal: | 10 x 2 = | 20 metros |
| Huerto: | 10 x 12 = | 120 metros |
| Patio: | | 14 metros |
| **Total dimensión solar:** | **10 x 26 =** | **260 metros** |

**Distribución manzanas:**

Este proyecto contempla la implantación de dos manzanas:

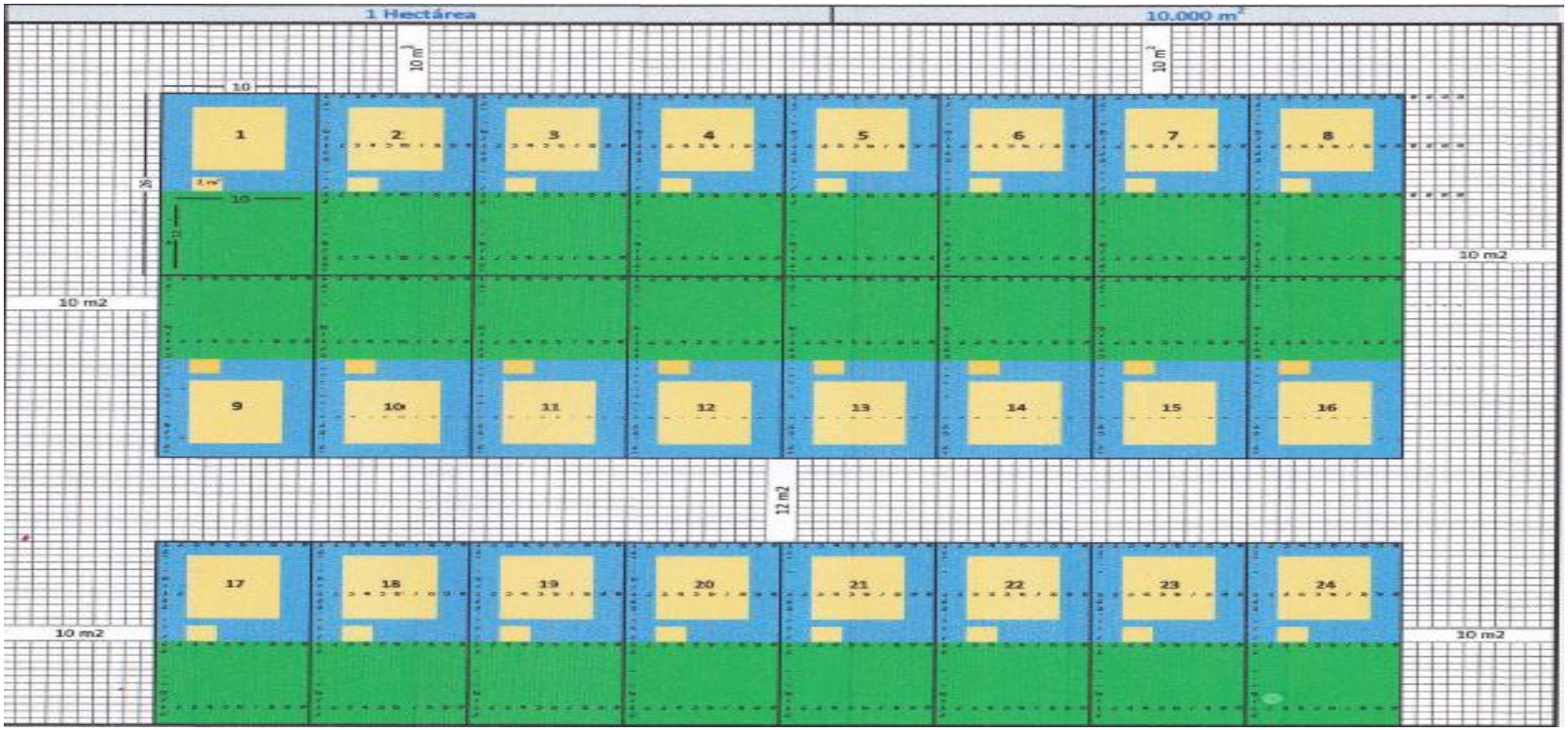
| | |
|---|---|
| La manzana primera: | compuesta por 16 solares |
| La manzana segunda: | con 8 solares |

**Calles, aceras y cerco perimetral:**

Se establecen cuatro calles vehiculares y siete veredas con dimensiones establecidas en las ordenanzas municipales:

| | |
|---|---|
| Calles laterales: | dos de 6 metros de ancho |
| Calle transversal 1: | de 6 metros de ancho |
| Calle transversal 2: | de 6 metros de ancho |
| Acera calles laterales: | dos de 3 metros de ancho |
| Acera calles transversales: | dos de 3 metros de ancho |
| Cerco perimetral: | un metro perimetral (arborización) |

**Cuadro Nº 20**
**Distribución Proyecto habitacional ecológico Isla Puná**




**Fuente y elaboración** Autora

### 3.5.2. PROYECCIÓN INVERSIÓN

En este punto analizaremos las fuentes de financiamiento, y cada uno de los costos y gastos que intervienen en el proceso de preinversión, e inversión, operaciones que intervendrán en la construcción del Proyecto Habitacional Ecológico en la Isla Puná.

1. Cotización predio donde se ejecutará el proyecto:

**Cuadro Nº 21**

| EXTRACTO CUADRO DE VALORES BASE POR ha DE TIERRA DE ACUERDO A LA TIERRA Y ZONA DE INFLUENCIA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ZONAS | PARROQUIA | DEFINICION Y CONTENIDO | CLASE DE TIERRA | VALOR BASE POR Ha. 2014-2015 |
| Zona 5 | Puná | No se consideran los predios ubicados en los manglares | II | 1,717.00 |
| | | | III | 1,561.00 |
| | | | IV | 1,280.00 |
| | | | V | 1,061.00 |
| | | | VI | 858.00 |
| | | | VII | 702.00 |
| | | | VIII | 624.00 |

**Fuente**: Registro Oficial Nº 143-Diciembre 13 del 2013-Cantón Guayaquil establece avalúo de los predios rurales para el bienio 2014-2015
**Elaboración:** Autora

2. Elaboración de presupuesto de nuestro proyecto de vivienda, basados en cifras de Domus. Suplemento actualizado de precios de la construcción actualización mayo-junio 2014.

## Cuadro Nº 22

| PRESUPUESTO VIVIENDA ECOLOGICA EN LA ISLA PUNA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| No. | CONCEPTO | Unidad | Cantidad | Costo Material y Equipo | TOTAL |
| I | **INSTALACION DE OBRAS** | | | | |
| | Caseta de guardian y bodega | m² | 12 | 34.35 | 412.20 |
| | Instalación provisional eléctrica | Gbl | 1 | 22.55 | 22.55 |
| | Instalación provisional de agua | Gbl | 1 | 44.34 | 44.34 |
| | Limpieza de Terreno | m² | 10000 | 0.03 | 300.00 |
| | Trazado y Replanteo | m² | 10000 | 0.43 | 4,300.00 |
| | **SUBTOTAL I** | | | | **4,644.34** |
| II | **OBRAS DE SEGURIDAD** | | | | |
| | Cerramiento perimetral y paso cubierto | ml | 400 | 30.90 | 12,360.00 |
| | **SUBTOTAL I** | | | | **12,360.00** |
| | **SUBTOTAL I y II POR UNIDAD DE VIVIENDA** | | | | **708.51** |
| III | **EXCAVACION Y RELLENO** | | | | |
| | Excavación cimientos h=1,50 | m³ | 50 | 0.44 | 22.00 |
| | Excavación Cisterna h=2,00 | m³ | 23 | 0.56 | 12.88 |
| | Relleno Compactado h=1,20 | m³ | 60 | 12.98 | 778.80 |
| | **SUBTOTAL III** | | | | **813.68** |
| IV | **ESTRUCTURAS EN GENERAL** | | | | |
| | Replantillo (e=0,05 cm) | m² | 10 | 5.66 | 56.60 |
| | Plintos | m³ | 2 | 267.70 | 535.40 |
| | Vigas de amarre Novacero | m³ | 2 | 446.53 | 893.06 |
| | Perfiles de Hierro Novacero | m³ | 2 | 446.53 | 893.06 |
| | Estructura de Cisterna | m³ | 5 | 413.26 | 2,066.30 |
| | **SUBTOTAL IV** | | | | **4,444.42** |
| V | **MUROS** | | | | |
| | Muro de Piedra Base h=0,40 m | m² | 20 | 13.66 | 273.20 |
| | **SUBTOTAL V** | | | | **273.20** |
| VI | **CONTRAPISOS** | | | | |
| | Hormigón Simple e=0.08 | m² | 54 | 7.18 | 387.72 |
| | **SUBTOTAL VI** | | | | **387.72** |
| VII | **PAREDES** | | | | |
| | Ladrillo chico jaboncillo | m² | 130 | 7.55 | 981.50 |
| | **SUBTOTAL VII** | | | | **981.50** |
| VIII | **PINTURAS** | | | | |
| | Interior (Arcilla) | m² | 100 | 1.00 | 100.00 |
| | Champeado con Yeso | m² | 100 | 4.85 | 485.00 |
| | **SUBTOTAL VIII** | | | | **585.00** |
| IX | **CUBIERTAS** | | | | |
| | Placa 7 NT 4' estructura metálica | m² | 55 | 18.98 | 1,043.90 |
| | Reja Termica inc. Malla protectora | m² | 10 | 20.85 | 208.50 |
| | **SUBTOTAL IX** | | | | **1,043.90** |
| X | **INSTALACION ELECTRICA** | | | | |
| | Acometida | ml | 3 | 206.98 | 620.94 |
| | Panel de medidor | Gbl | 1 | 136.14 | 136.14 |
| | Panel de distribución | Gbl | 1 | 558.60 | 558.60 |
| | Puntos de luz | unidad | 8 | 22.08 | 176.64 |
| | Tomacorrientes 110v | unidad | 8 | 21.39 | 171.12 |
| | Tomacorrientes 220v | unidad | 2 | 33.47 | 66.94 |
| | Tomacorriente para bomba | unidad | 1 | 51.45 | 51.45 |
| | **SUBTOTAL X** | | | | **1,781.83** |

**Continúa…**

**Continuación…**

| No. | CONCEPTO | Unidad | Cantidad | Costo Material y Equipo | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| XI | **INSTALACION SANITARIA** | | | | |
| | Acometida de Cisterna | ml | 15 | 8.33 | 124.95 |
| | Instalación bomba automática | Gbl | 1 | 584.37 | 584.37 |
| | Lavadero Teka 1pozo | unidad | 1 | 104.02 | 104.02 |
| | Tuberia desague 6' | unidad | 3 | 24.87 | 74.61 |
| | **SUBTOTAL XI** | | | | **887.95** |
| XII | **PUERTAS Y VENTANAS** | | | | |
| | Puerta de Fierro 0.90x2,00 incluye cerradura | unidad | 3 | 150.00 | 450.00 |
| | Puerta de laurel 0.80X2.00 | unidad | 3 | 247.93 | 743.79 |
| | Ventana Al/Vidrio celosía malla | $m^2$ | 8 | 94.29 | 754.32 |
| | **SUBTOTAL XII** | | | | **1,948.11** |
| XIII | **CERRADURAS** | | | | |
| | Cerradura dormitorio Galea Weslock | unidad | 3 | 27.48 | 82.44 |
| | Cerradura baño | unidad | 1 | 27.48 | 27.48 |
| | **SUBTOTAL XIII** | | | | **109.92** |
| XIV | **VARIOS** | | | | |
| | Losa de mesón | ml | 1 | 37.29 | 37.29 |
| | Impermeabilización de cisterna | $m^2$ | 37 | 6.52 | 24124 |
| | Desalojo | viaje | 3 | 190 | 5.70 |
| | Transporte de materiales a la Isla Puná | TM | | | 250.00 |
| | Canaletas para Sistema de recilaje de agua | $m^2$ | 60 | 9.75 | 585.00 |
| | **SUBTOTAL XIV** | | | | **1,119.23** |
| | | | | | |
| **TOTAL** | | | | | **15,084.97** |

**Fuente:** Cifras de Domus - Suplemento Mayo-Junio 2014 Registro: MIT 657 - 13 Mayo 2014"
**Elaboración:** Autora

3. Conformación del equipo de trabajo, lo que implica contratación de mano de obra y legalización de contratos, tomando como referencia la categoría sectorial del Ministerio de Relaciones Laborales para la rama de la construcción.

**Cuadro Nº 23**

**Estructura ocupacional y porcentajes de incremento para la remuneración mínima sectorial**

| **Rama de Actividad Económica:** | **1.- Construcción y servicios técnicos arquitectónicos**<br>**2.- Operadores y mecánicos de equipo pesado y caminero,de excavación, construcción, industria y otras** | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CARGO / ACTIVIDAD** | **Estructura Ocupacional** | **Comentarios /detalles del cargo o actividad** | **Código IESS final** | **Salario mínimo sectorial 2014** |
| Operador de bomba impulsora de hormigón, equipos móviles de planta, molino de amanto, planta dosificadora de hormigón, productos terminados (tanques moldeados, postes de alumbrado eléctrico, acabados de piezas afines) | C2 | En construcción | 1404269909027 | 372.30 |

**Fuente:** Anexo 1: Estructura ocupacional y porcentajes de incremento para la remuneración mínima sectorial. Comisión sectorial no. 14 “construcción”

**Elaboración:** Autora

## Cuadro Nº 24
## Equipo de Trabajo

### Nómina Proyecto Habitacional Ecológico Isla Púna

| Nº | Nómina | DT | Sueldo*** | Aporte Patronal | Décimo Tercer | Décimo Cuarto | Vacaciones | Total por mes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | **Directores de Obra** | | **2,000.00** | **243.00** | **166.67** | **56.67** | **83.33** | **2,549.67** |
| 1 | Arquitecto | 30 | 1,000.00 | 121.50 | 83.33 | 28.33 | 41.67 | 1,274.83 |
| 1 | Arquitecto | 30 | 1,000.00 | 121.50 | 83.33 | 28.33 | 41.67 | 1,274.83 |
| **4** | **Maestros de Obra** | | **2,000.00** | **243.00** | **166.67** | **113.33** | **83.33** | **2,606.33** |
| 1 | Técnico en obras c | 30 | 500.00 | 60.75 | 41.67 | 28.33 | 20.83 | 651.58 |
| 1 | Técnico en Albañi | 30 | 500.00 | 60.75 | 41.67 | 28.33 | 20.83 | 651.58 |
| 1 | Albañil | 30 | 500.00 | 60.75 | 41.67 | 28.33 | 20.83 | 651.58 |
| 1 | Plomero | 30 | 500.00 | 60.75 | 41.67 | 28.33 | 20.83 | 651.58 |
| **16** | **Ayudantes de Obra** | | **5,956.80** | **723.75** | **496.40** | **453.33** | **248.20** | **7,878.48** |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| 1 | Oficiales | 30 | 372.30 | 45.23 | 31.03 | 28.33 | 15.51 | 492.41 |
| **Nómina Mensual Total** | | | | | | | | **13,034.48** |

**Fuente:** Estructura ocupacional y porcentajes de incremento para la remuneración mínima sectorial. Comisión sectorial no. 14 “construcción”

**Elaboración:** Autora

4. Elaboración Cronograma de Construcción de las 24 casas con el equipo compuesto.

**Cuadro Nº 25**

CRONOGRAMA PROYECTO HABITAIONAL ECOLOGICA EN LA ISLA PUNA

| No. | ACTIVIDAD | Tiempo en horas | RESPONSABLE | NUMERO DE SEMANAS (*) 1 (L M M J V) | 2 (L M M J V) | 3 (L M M J V) | 4 (L M M J V) | 5 (L M M J V) | 6 (L M M J V) | 7 (L M M J V) | 8 (L M M J V) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | REUNION con el Equipo de Trabajo | 2 | Director de Proyecto - Comunidad | | | | | | | | |
| II | TRAMITES | 48 | Director de Proyecto - Comunidad | | | | | | | | |
| III | COORDINACION Y PLANIFICACION | 3 | Director de Proyecto - Comunidad | | | | | | | | |
| IV | EJECUCION ANTES DE PUESTA EN MARCHA DE PROYECTO | 42 | Director de Proyecto | | | | | | | | |
| V | INSTALACION DE OBRAS | 8 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| VI | EXCAVACION Y RELLENO | 26 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| VII | ESTRUCTURAS EN GENERAL | 66 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| VIII | MUROS | 8 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| IX | CONTRAPISOS | 8 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| X | PAREDES | 40 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| XI | PINTURAS | 32 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| XII | CUBIERTAS | 16 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| XIII | INSTALACION ELECTRICA | 21 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| XIV | INSTALACION SANITARIA | 20 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| XV | PUERTAS Y VENTANAS | 16 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| | Losa de mesón | 8 | Maestros de Obra-Oficiales | | | | | | | | |
| | Impermeabilización de cisterna | 6 | Maestros de Obra-Oficiales | | | | | | | | |
| | Desalojo | 16 | Maestros de Obra-Oficiales | | | | | | | | |
| | Sistema de riego huerto orgánico | 8 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| | Canaletas para Sistema de recilaje de agua | 8 | Directores Técnicos-Maestros-Oficiales | | | | | | | | |
| | Reunión con la comunidad | 2 | Director de Proyecto-Comunidad | | | | | | | | |
| | Registro de Obra Finalizada en Municipio | 2 | Director de Proyecto-Comunidad | | | | | | | | |
| | Informe de Obra en Banco Ecuatoriano de la Vivienda | 2 | Director de Proyecto-Comunidad | | | | | | | | |
| TOTAL | | 420 | | | | | | | | | |

**Fuente y elaboración:** Autora

5. Proyección de los demás costos y gastos que intervendrán en el proceso de ejecución y venta de nuestro proyecto.

**Cuadro Nº26**

| Costos | Total Costos | mes 1 | mes 2 | mes 3 | mes 4 | mes 5 | mes 6 | mes 7 | mes 8 | mes 9 | mes 10 | mes 11 | mes 12 | mes 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Predio Tierra clase II | 1,717 | 1,717 | | | | | | | | | | | | |
| Mano de Obra | 102,298 | 5,141 | 13,726 | 15,877 | 15,877 | 12,127 | 5,955 | 5,571 | 4,728 | 5,635 | 4,523 | 4,710 | 4,710.30 | 3,717 |
| Mantenimiento de la Obra | 33,600 | | | | | 7,200 | 5,200 | 5,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | |
| Insumos y Materiales | 362,039 | | 182,617 | 103,168 | 76,254 | | | | | | | | | |
| Tramites, Legalización, Impuestos y Titularización | 15,000 | 15,000 | | | | | | | | | | | | |
| **Suman:** | 514,655 | 21,858 | 196,343 | 119,045 | 92,131 | 19,327 | 11,155 | 10,771 | 7,928 | 8,835 | 7,723 | 7,910 | 7,910.30 | 3,717 |

**Fuente y elaboración:** Autora

6. Financiamiento con Institución Financiera Nacional, tomamos como tasa referencial la tasa activa máxima para pequeñas y medianas empresas publicada en junio del 2014.

**Cuadro Nº 27**

| Tasas de interés activas efectivas vigentes a Junio 2014 | | |
|---|---|---|
| **Segmento** | **Tasas referenciales** | **Tasas máximas** |
| Productivo corporativo | 8.19 | 9.33 |
| Productivo empresarial | 9.54 | 10.21 |
| Productivo PYMES | 11.28 | 11.83 |
| Consumo | 15.99 | 16.30 |
| Vivienda | 10.89 | 11.33 |
| Microcrédito acumulación ampliada | 22.16 | 25.50 |
| Microcrédito acumulación simple | 25.08 | 27.50 |
| Microcrédito minorista | 28.54 | 30.50 |

**Fuente:** www.bce.fin.ec
**Elaboración:** Autora

7. Compra de herramientas y materiales de construcción

8. Registro de obra terminada

9. Determinación precio de ventas:

**Cuadro Nº 28**

| Calculo precio de venta por vivienda del Plan habitacional ecológico en la Isla Puná | | | |
|---|---|---|---|
| **Periodo (vida útil)** | **Costos y gastos** | **Costos financieros** | **Total desembolsos** |
| 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1 | 26,544.63 | 2,957.50 | 29,502.13 |
| 2 | 206,391.00 | 2,888.66 | 209,279.67 |
| 3 | 126,242.59 | 2,819.15 | 129,061.74 |
| 4 | 99,328.51 | 2,748.95 | 102,077.46 |
| 5 | 20,327.43 | 2,678.06 | 23,005.49 |
| 6 | 14,365.23 | 2,606.47 | 16,971.70 |
| 7 | 12,633.03 | 2,337.01 | 14,970.04 |
| 8 | 10,633.03 | 1,481.01 | 12,114.05 |
| 9 | 11,353.03 | 647.98 | 12,001.01 |
| 10 | 10,615.23 | 36.27 | 10,651.50 |
| 11 | 10,615.23 | 0.00 | 10,615.23 |
| 12 | 10,615.23 | 0.00 | 10,615.23 |
| 13 | 4,910.00 | 0.00 | 4,910.00 |
| **Costo total proyectado** | | | **585,775.28** |
| Nº de viviendas | | | 24 |
| Costo unitario por vivienda proyectado | | | 24,407.30 |
| Participación Trabajadores proye | | 2.21% | 538.90 |
| Impuesto a la Renta proyectado | | 2.92% | 712.17 |
| Margen de Utilidad requerida | | 9.59% | 2,341.62 |
| Precio Unitario proyectado | | 14.72% | 28,000.00 |

**Fuente:** Autora
**Elaboración:** Autora

10. Venta de las viviendas fabricadas.

11. Pre cancelación del crédito bancario.

**Cuadro Nº29**

**Tabla de amortización**

| PERIODO (mensual) | Fecha | Desembolso | Cuota | Intereses | Amortización Capital | Saldo de Capital |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 300,000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 300,000.00 |
| 1 | 28-jul-14 | 0.00 | 9,939.95 | 2,957.50 | 6,982.45 | 293,017.55 |
| 2 | 28-ago-14 | 0.00 | 9,939.95 | 2,888.66 | 7,051.29 | 285,966.26 |
| 3 | 28-sep-14 | 0.00 | 9,939.95 | 2,819.15 | 7,120.80 | 278,845.46 |
| 4 | 28-oct-14 | 0.00 | 9,939.95 | 2,748.95 | 7,191.00 | 271,654.46 |
| 5 | 28-nov-14 | 0.00 | 9,939.95 | 2,678.06 | 7,261.89 | 264,392.57 |
| 6 | 28-dic-14 | -20,000.00 | 9,939.95 | 2,606.47 | 7,333.48 | 237,059.09 |
| 7 | 28-ene-15 | -80,000.00 | 9,166.59 | 2,337.01 | 6,829.59 | 150,229.50 |
| 8 | 28-feb-15 | -80,000.00 | 5,981.39 | 1,481.01 | 4,500.38 | 65,729.12 |
| 9 | 28-mar-15 | -60,000.00 | 2,697.82 | 647.98 | 2,049.84 | 3,679.28 |
| 10 | 28-abr-15 | -3,559.67 | 155.88 | 36.27 | 119.60 | 0.00 |
| | | | **77,641.40** | **21,201.07** | **56,440.33** | |

**Fuente y elaboración:** Autora

### 3.5.3. PROYECCION DE VENTAS

Para la proyección de ventas, considero que primero se debe conocer el mercado objetivo, para lo cual es indispensable hacer una encuesta a una muestra campo, tabular la información para su análisis, con lo que ya contamos gracias a cifras proporcionados por el Censo de Población y Vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, y demás información recopilada de organismos estatales y explicada a lo largo del desarrollo de esta propuesta.

El número de unidades disponibles la establecimos en el numeral 3.5.1.

El precio de venta lo establecimos considerando los precios de mercado, "**el más bajo**" para este tipo de construcción, por ser nuestro interés prioritariamente apalear el hacinamiento, contribuir con el desarrollo habitacional, promover prácticas de respecto al medio ambiente, acercar el mercado de la propiedad a personas de una zona diferente de las que generalmente son atendidas.

De acuerdo a nuestro cronograma de trabajo, en el mes tres de nuestro proyecto, estarán totalmente construidas las viviendas, por tanto, disponibles para su comercialización.

**Cuadro Nº 30**

**Proyección de ingresos**

| Periodo (meses) | Meses tentativos | precio | cantidad (mes) | total |
|---|---|---|---|---|
| 0 | | 0.00 | - | 0.00 |
| 1 | julio | 0.00 | - | 0.00 |
| 2 | agosto | 0.00 | - | 0.00 |
| 3 | septiembre | 0.00 | - | 0.00 |
| 4 | octubre | 28,000.00 | 3 | 84,000.00 |
| 5 | noviembre | 28,000.00 | 3 | 84,000.00 |
| 6 | diciembre | 28,000.00 | 5 | 140,000.00 |
| 7 | enero | 28,000.00 | 4 | 112,000.00 |
| 8 | febrero | 28,000.00 | 3 | 84,000.00 |
| 9 | marzo | 28,000.00 | 3 | 84,000.00 |
| 10 | abril | 28,000.00 | 1 | 28,000.00 |
| 11 | mayo | 28,000.00 | 2 | 56,000.00 |
| 12 | junio | 0.00 | - | 0.00 |
| **VNA** | | **208,163.38** | | **627,527.79** |

**Fuente y elaboración:** Autora

En este cuadro calculamos el valor actual neto, tomando la tasa activa referencial de 11,83% del Banco Central, que se usó para el financiamiento.

Considerando las demoras en las evaluaciones crediticias de las instituciones financieras, preferentemente Banco Ecuatoriano de la Vivienda, la demora en los desembolsos del Bono de la Vivienda que pueden ser aprovechados por los isleños, proyectamos nuestras ventas así, manteniendo el precio fijo hasta la venta del total de las casas.

### 3.5.4. FLUJO DE CAJA

Según la Norma Internacional de Contabilidad 7, el Flujo de Caja o Flujo de efectivo, es un informe financiero que presenta en detalle, las entradas y salidas de efectivo, suministrando a sus usuarios las bases para evaluar la necesidad de liquidez que tiene la entidad, así también refleja su capacidad de pago.

**Cuadro Nº 31**

**Flujo de Caja**

| PERIODO | INGRESOS | Costos y Gastos | TOTAL |
|---|---|---|---|
| 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | 0,00 | 29.502,13 | (29.502,13) |
| 2 | 0,00 | 209.279,67 | (209.279,67) |
| 3 | 0,00 | 129.061,74 | (129.061,74) |
| 4 | 84.000,00 | 102.077,46 | (18.077,46) |
| 5 | 84.000,00 | 23.005,49 | 60.994,51 |
| 6 | 140.000,00 | 16.971,70 | 123.028,30 |
| 7 | 112.000,00 | 14.970,04 | 97.029,96 |
| 8 | 84.000,00 | 12.114,05 | 71.885,95 |
| 9 | 84.000,00 | 12.001,01 | 71.998,99 |
| 10 | 28.000,00 | 10.651,50 | 17.348,50 |
| 11 | 56.000,00 | 10.615,23 | 45.384,77 |
| 12 | 0,00 | 10.615,23 | (10.615,23) |
| 13 | 0,00 | 4.910,00 | (4.910,00) |
| **VNA** | **627.527,79** | **564.909,00** | **62.618,79** |
| **TIR** | | | **4,23%** |
| **RELACION INGRESO/COSTOS** | | | **1,11** |

**Fuente y elaboración:** Autora

El valor actual neto de la utilidad que se espera recibir al finalizar la primera etapa del proyecto habitacional ecológico en la Isla Puná es favorable, lo que significa que el proyecto es altamente recomendable.

Calculamos la tasa interna de retorno, la comparamos con la tasa activa que aplicamos en el financiamiento (tasa mínima aceptable de rendimiento TMAR) y aparentemente al ser inferior el proyecto no sería viable, más cuando existen más de un periodo con flujos negativos no sirve para análisis puesto que se calcula en totalidad y no por cada periodo.

Po su parte la relación ingresos versus costos nos indican el número de veces que los costos rotan en función de los ingresos.

## 3.6. ANÁLISIS FINANCIERO

### 3.6.1. ANÁLISIS DE ÍNDICES FINANCIEROS

El objetivo de los índices financieros es servir de herramienta a los administradores para la toma de decisiones, se hacen a partir de los estados financieros. En nuestra legislación se aplican cuatro tipos de estados financieros, adicional a las notas de contabilidad para las empresas, mas como esperamos operar como persona natural, solo usaremos tres informes financieros estos son:

Estado de Situación Financiero, Estado de Resultados Integral y Estado de Flujo de Efectivos, obviaremos el Estado de Evolución del Patrimonio.

A nuestro juego de estados financieros aplicaremos los índices financieros más comúnmente usados.

## Estado Financiero Nº 1

**Proyecto Habitacional Ecológico Isla Puná**
**Estado de Situación Financiero (Proyectado)**
**De mes 1 al mes 12**
**(expresado en dólares americanos)**

| | 20xx |
|---|---|
| **ACTIVOS** | |
| **CORRIENTE** | |
| EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO | 91.134,72 |
| TOTAL | 91.134,72 |
| **TOTAL ACTIVOS** | **91.134,72** |
| **PASIVO** | |
| **CORRIENTE** | |
| IMPUESTO A LA RENTA | 17.092,02 |
| GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR (15% PT) | 12.933,71 |
| OTRAS CUENTAS POR PAGAR CORRIENTES | 4.910,00 |
| TOTAL | **34.935,73** |
| **TOTAL PASIVOS** | **34.935,73** |
| **PATRIMONIO** | |
| UTILIDAD DEL EJERCICIO | 56.198,99 |
| **TOTAL** | **56.198,99** |
| **TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO** | **91.134,72** |

$$\text{Razón de Liquidez} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{91.134,72}{34.935,73} = 2,61$$

Este indicador se interpreta: que por cada un dólar que la empresa tiene que pagar a corto plazo cuenta con US$ 2,61. Establece el capital de trabajo con el que se cuenta.

$$\text{Prueba del Acido} = \frac{\text{Activo Circulante - Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{91.134,72 - 0,00}{34.935,73} = 2,61$$

Este análisis es más rígido, se lee que por cada dólar que la empresa tiene que pagar, cuenta con US$ 2,61 en Caja-Bancos y Cuentas por Cobrar, indica la solvencia de la empresa.

Para los siguientes análisis usaremos el Estado de Resultados Integral:

## Estado Financiero Nº 2

**Proyecto Habitacional Ecológico Isla Puná**
**Estado de Resultado Integral**
**Al mes 12**
**(expresado en dólares americanos)**

| | Nota | | 20xx |
|---|---|---|---|
| VENTAS | 1 | | 672.000,00 |
| (-) COSTO DE VENTAS | 2 | | 515.417,01 |
| UTILIDAD BRUTA | | | 156.582,99 |
| **GASTOS DE OPERACIÓN** | | | |
| **ADMINISTRACION** | | | |
| ARRENDAMIENTO OPERATIVO | 3 | | 2.400,00 |
| Seguros y Reaseguros | 3 | | 10.000,00 |
| SUMINISTROS, MATERIALES Y REPUESTOS | 3 | | 1.910,00 |
| TRANSPORTE | 3 | | 2.870,00 |
| IVA QUE SE CARGA AL GASTO | 3 | | 3.877,20 |
| AGUA, ENERGIA, LUZ Y TELECOMUNICACIONES | 3 | | 8.100,00 |
| PAGO POR OTROS SERVICIOS | 3 | | 12.000,00 |
| PAGOS POR OTROS BIENES | 3 | | 3.600,00 |
| OTROS | 3 | | 4.400,00 |
| TOTAL | | | 49.157,20 |
| UTILIDAD OPERACIONAL | | | 107.425,79 |
| GASTOS FINANCIEROS | 4 | | 21.201,07 |
| UTILIDAD ANTES DEL 15% PT E IMPUESTOS | | | 86.224,72 |
| 15% PT | | | 12.933,71 |
| UTIIDAD ANTES DE IMPUESTOS | | | 73.291,01 |
| IMPUESTO A LA RENTA | | 22% | 17.092,02 |
| **UTILIDAD NETA** | | | **56.198,99** |

$$\text{Rentabilidad de las Ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta x 100}}{\text{Ventas Netas}} = \frac{56.198,99 \times 100,00}{672.000,00} = 8,36$$

Este factor indica que la utilidad neta en relación de la ventas corresponde a un 8.36 % de rentabilidad de nuestro proyecto.

Finalmente tenemos el *Flujo de Efectivo*; este estado financiero refleja cómo han sido financiadas las operaciones del ejercicio económico del proyecto.

## Estado Financiero Nº 3

**Proyecto Habitacional Ecológico Isla Puná**
**Estado de Flujo de Efectivo**
**Del mes 1 al mes 12**
**(expresado en dólares americanos)**

| | | |
|---|---|---|
| **ACTIVIDADES DE OPERACIÓN** | | |
| **INGRESOS RECIBIDOS DE CLIENTES** | | **672.000,00** |
| **PAGO A PROVEEDORES** | | **(70.358,27)** |
| Pago Gastos Operativos | (49.157,20) | |
| Pago intereses | (21.201,07) | |
| **PAGO SUELDOS A EMPLEADOS** | | **(515.417,01)** |
| COSTO DE VENTAS | (412.356,38) | |
| SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES EMPLEADOS | (103.060,63) | |
| **PAGO IMPUESTO A LA RENTA** | | **0,00** |
| GASTO IMPUESTO A LA RENTA | (17.092,02) | |
| VARIACION IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR | 17.092,02 | |
| **TOTAL ACTIVIDADES DE OPERACIÓN** | | **86.224,72** |
| **ACTIVIDADES DE INVERSION** | | **0,00** |
| **TOTAL ACTIVIDADES DE INVERSION** | | **0,00** |
| **ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO** | | **4.910,00** |
| VARIACION OTRAS CUENTAS POR PAGAR | 4.910,00 | |
| **TOTAL ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO** | | **4.910,00** |
| **MOVIMIENTOS DEL AÑOS (SUMA OPERACIO, INVERSION, FINANCIAMIENTO)** | | **91.134,72** |
| **SALDO AL INICIO DE CAJA -BANCOS** | | **0,00** |
| **SALDO FINAL DE CAJA –BANCOS** | | **91.134,72** |

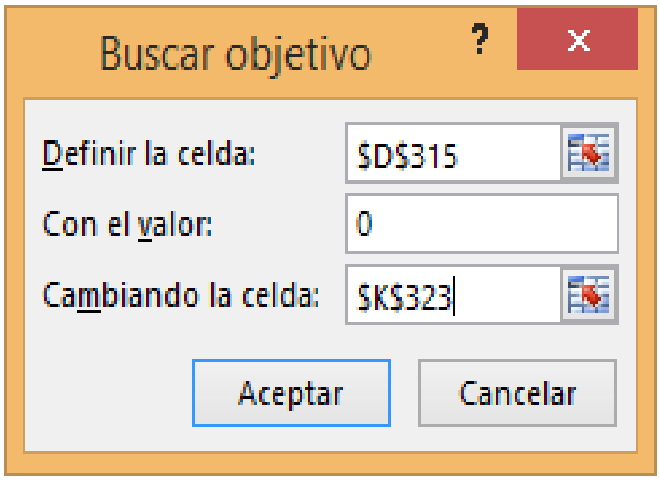
A pesar de utilizar una operación crediticia para iniciar las operaciones, y uso de crédito a corto plazo sin intereses, con proveedores, desde el momento que se empiezan a vender las viviendas se revierte la situación, siendo la actividad propia la que financia el proyecto y se cancela el crédito de manera anticipada; además de desarrollarse una segunda etapa de este proyecto, el saldo final de caja que a su vez es la utilidad neta de este primer proyecto se constituirá en el capital de trabajo inicial de la nueva inversión.

### 3.6.2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Este análisis nos permite visualizar nuestro proyecto desde varios escenarios, ayudando a identificar el punto de equilibrio, que es donde se igualan los valores actuales netos de los ingresos y de nuestros costos totales **(IT = CT).** Analizamos el comportamiento de nuestros ingresos y costos desde cuatro perspectivas, dos alternativas de incremento y dos decrecientes. Para este análisis usamos la aplicación de Excel "Análisis de Hipótesis / Buscar objetivo".

**Imagen Nº 11**

**Opción Excel análisis escenarios**




**Fuente:** Excel "Datos-Análisis de hipótesis-Buscar objetivo"
**Elaboración:** Autora

**Cuadro Nº32**

**Análisis de sensibilidad, precio de ventas**

| | 12.0% | 6.0% | NORMAL | -6.0% | -12.0% | -9.98% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PRECIO DE VENTA | 31,360.00 | 29,680.00 | 28,000.00 | 26,320.00 | 24,640.00 | 25,205.98 |
| VNA INGRESOS | 702,831.13 | 665,179.46 | 627,527.79 | 589,876.12 | 552,224.46 | 564,909.00 |
| VNA COSTOS | 564,909.00 | 564,909.00 | 564,909.00 | 564,909.00 | 564,909.00 | 564,909.00 |
| VNA TOTAL | 137,922.12 | 100,270.45 | 62,618.79 | 24,967.12 | -12,684.55 | 0.00 |
| TIR | 7.80% | 6.05% | 4.23% | 2.32% | 0.29% | 0.99% |

**Fuente y elaboración:** Autora

El precio mínimo de venta de nuestra vivienda es de $ 25.205 para recuperar nuestra inversión, ya que con este se igualan el valor actual neto de nuestros ingresos y costos.

**Cuadro Nº33**

**Análisis de sensibilidad, gastos**

| RUBROS | ESCENARIOS | | | | | PUNTO DE EQUILIBRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50,0% | 25,0% | NORMAL | -25,0% | -50,0% | 133,98% |
| Gastos | 49.391,40 | 41.159,50 | 32.927,60 | 24.695,70 | 16.463,80 | 77.044,65 |
| VNA INGRESOS | 627.527,79 | 627.527,79 | 627.527,79 | 627.527,79 | 627.527,79 | 627.527,79 |
| VNA Costos y Gastos | 588.277,37 | 576.593,19 | 564.909,00 | 553.224,82 | 541.540,64 | 627.527,79 |
| VNA TOTAL | 39.250,42 | 50.934,61 | 62.618,79 | 74.302,97 | 85.987,15 | 0,00 |
| TIR | 3,01% | 3,62% | 4,23% | 4,85% | 5,47% | 0,99% |

**Fuente y elaboración:** Autora

Por otra parte, lo que más pueden aumentar nuestros gastos es $ 77.044 para recuperar por lo menos el valor de nuestra inversión.

# CAPÍTULO IV

# IMPACTO DEL PLAN HABITACIONAL ECOLÓGICO

## 4.1. EN EL DÉFICIT DE VIVIENDAS

De acuerdo a las cifras del censo de población y vivienda 2010, existían 1.863 hogares, distribuidos en 1817 viviendas ocupadas, de estas 999 se encontraban en mal estado, y el gobierno construyó en el 2011, 42 viviendas adicionales, el déficit resultaba en 1.003 viviendas, el proyecto habitacional ecológico en la Isla Puná, disminuye en 24 viviendas el déficit, siendo una alternativa altamente viable, sustentable y sostenible, mejorando las condiciones de alojamiento, eliminando el hacinamiento, observando el marco legal.

La visión de este proyecto inmobiliario en la Isla Puná, tiene como objetivo adicional, garantizar el derecho a una vivienda digna, que reúna características contempladas en el buen vivir, y de manera importante siguiendo las regulaciones vigentes en nuestro territorio. Apaleando el hacinamiento a través de una buena distribución de los espacios de nuestro modelo de vivienda. Evitando que se desarrollen asentamientos irregulares, construcciones inapropiadas, daño al medio ambiente, que ponen en riesgo la integridad de la población actual y no garantizan el de las venideras. Acercando propuestas inmobiliarias a este sector tradicionalmente alejado de oportunidades habitacionales.

Viviendas durables con una vida útil estimada de nuestra construcción de alrededor de 25 años, el Arq. Alfredo Álava, desarrollador del modelo

arquitectónico, expresa que nuestro modelo de casa ofrece confort, seguridad, organización, salubridad y estabilidad económica a la población; sirviendo de modelo no solo para todas las comunidades que forman la Isla Puná, sino de referente para el cantón Guayaquil, e incluso de todo el Ecuador.

## 4.2. EN EL MEDIO AMBIENTE

El proyecto habitacional ecológico en la Isla Puná genera muchos beneficios, sin sacrificar el bienestar de la comunidad y contribuyendo con el medio ambiente con acciones tales como:

- **Reciclaje de agua durante el invierno,** colectando el agua de lluvia a través de la disposición de caída de la cubierta de nuestra vivienda desarrollada para aprovechar al máximo su aprovisionamiento, por medio de red de canales que conectan con un filtro para purificarla y finalmente almacenarla en cisterna.

- **Ahorro de agua**, recordando que hablamos de un recurso no renovable, este proyecto contempla la reutilización de este líquido vital en la irrigación del huerto con el que cuenta cada solar mediante sistema de riego.

- Se estima **usar preferentemente materiales propios de la naturaleza y no elaborados, evitando contaminar el ecosistema,** teniendo presente que cada cosa que hacemos produce un impacto en el medio ambiente[20], por ejemplo sembríos de caña guadúa, para las cercas cuyas características son ambientalmente amigables:

[20] Aviso "Líder" publicación 27-julio-2013 Construye un hogar sustentable

a. Sismo resistente,
b. Bajo costo,
c. Durable,
d. Rápido crecimiento,
e. Fácil cultivo.

- Se utiliza ladrillos de arcilla, cuya fabricación artesanal disminuye la contaminación al medio ambiente.

### 4.3. EN EL EMPLEO

Su contribución en el ámbito laboral es sirviendo de generador de plazas de trabajo en dos tiempos:

1.- **Durante el periodo del proyecto, dos meses en el sector económico de la construcción**, se crean plazas de trabajo formal y seguro para la comunidad donde se desarrolla el plan habitacional, bajo contrato de relación de dependencia, garantizando el pago de una remuneración de ley. Ya que para ejecutar el proyecto se necesitará mano de obra, no necesariamente especializada, si se cuenta con un responsable que dirija el trabajo de los operarios. Esto significaría como beneficio adicional para la comunidad, capacitación en el campo de trabajo, que pueden tomarlo luego como profesión, dando continuidad al proceso constructivo, usando técnicas sostenibles.

En resumen su impacto se refleja:

- Ofreciéndole a los trabajadores condiciones de salud y seguridad;
- Prestaciones de Ley;
- Fomento de formación y desarrollo profesional;

- Participación de los beneficiarios en el desarrollo del proyecto;
- Desarrollo de modelo ecológico;

Según Acuerdo No. 0058 expedido por el Ministerio de Relaciones Laborales, en el párrafo siete define a la actividad de la construcción, como una actividad especial altamente generadora de fuentes de trabajo y expide un reglamento que regula la relación laboral del sector de la construcción. Este en su artículo 5 dispone que la contratación de trabajadores de la construcción debe ser directa, salvo para servicios complementarios. Los servicios técnicos pueden ser contratados civilmente. Indica además en el capítulo 2 que las actividades de construcción deben obligatoriamente estar registradas en el Registro Laboral Único para el Sector de la Construcción "RELUC", donde se registra a los trabajadores para luego proceder a cedularlos. En cuanto al contrato que se suscribe entre el empleador con el trabajador puede ser por el tiempo de duración del proyecto o etapa de construcción e incluir el periodo de prueba.

En nuestro proyecto se cuenta con una nómina que contiene la siguiente estructura:

| | |
|---|---|
| Dirección Técnica: | 2 Arquitectos |
| Maestros de Obra: | 4 (originarios de Puná) |
| Ayudantes (oficiales): | 16 (originarios de Puná) |

Por tanto, estamos creando veinte puestos de trabajo temporal de tres meses, tiempo que se estima tomará la construcción de las veinticuatro viviendas.

2.- **Luego, terminado el proyecto y a largo plazo se desarrolla el sector económico agrícola,** ya que el proyecto concibe la implementación de huertos familiares en cada una de las viviendas

construidas, a través del sistema de irrigación diseñado y la generación de abono orgánico provistos de los desechos.

Cada vivienda tiene una extensión de huerto de 120 metros cuadrados que se pueden distribuir en cultivos de: melón, maíz, badeas y otros sembríos de ciclo corto, mismos que pueden ser consumidos o comercializados, implicando un ahorro o ingreso dependiendo el destino de la cosecha.

Cultivos respetando las prácticas ancestrales, que logran la fertilidad de los suelos sin necesidad de utilizar productos químicos que afectan al medio ambiente[21]

## 4.4. EN LA CONDICIÓN DE VIDA

El plan habitacional ecológico en la Isla Puná, favorecerá notablemente la calidad de vida de sus usuarios, al mejorar las condiciones habitacionales de los puneños que accedan a este proyecto, dándole a las familias residentes de cada una de estas viviendas el sentimiento de pertenencia, el derecho a un techo digno y garantizándoles seguridad económica, social e incluso laboral. Sirviendo de referente para los demás habitantes de la Isla Puná.

Este plan, contribuye con la población del sector, acercando el desarrollo integral y equilibrado de una comunidad históricamente olvidada.

Este proyecto de vivienda es construida para aliviar el intenso calor a través de climatización natural en pro de la conservación del medio ambiente.

[21] Revista Zona Libre – Año XVI – Nº 228 – Agosto 2013

La infraestructura de nuestra vivienda, permite el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, optimiza los espacios, dándoles libertad y comodidad a sus ocupantes.

Este plan habitacional es sustentable, garantizando el bienestar no solo de la generación actual sino también el de las generaciones venideras.

# CAPÍTULO V

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1. CONCLUSIONES

- La hipótesis planteada “El desarrollo de un plan habitacional ecológico en la Isla Puná, disminuirá el déficit de vivienda, conservará el hábitat, mejorará la condición de vida de la población y se cumpliría el principio del Buen Vivir”, se corrobora en el transcurso de la investigación, ya que con la construcción de 24 viviendas, disminuye el déficit habitacional en la Isla Puná, y además mejora el hábitat y la condición de vida de un sector de la población. Se determina, que existe la necesidad de desarrollo de planes inmobiliarios en la Isla Puná, que vayan acorde a la realidad económica, social, política y ambiental de la parroquia, proyectos que no perjudiquen el medio ambiente, disminuyendo la generación de desperdicios de los recursos. Hallamos también que existen los medios suficientes en el país para llevar a cabo este proyecto, y que la comunidad esta ávida por propuestas habitacionales.

- La población de la parroquia rural Puná, es considerada una de las más pobres del cantón Guayaquil, según Censo de Población y Vivienda 2010, debido al alto índice de necesidades básicas insatisfechas, el 97,10% de la población es clasificada como pobre, nuestra propuesta “Desarrollo de un plan habitacional ecológico en la Isla Puná”, acerca oportunidades de trabajo y aprendizaje a la comunidad específicamente 20 ofertas, mejorando

la condición de vida de la población, acercando prestaciones sociales y económicas a través de un trabajo formal.

- El plan habitacional ecológico en la Isla Puná, se desarrolla con absoluto respeto al medio ambiente, fomentando buenas prácticas ambientales, poniendo en marcha hábitos en beneficio del planeta; priorizando el uso de eco-materiales.

- Acerca el mercado de la propiedad inmobiliaria a una comunidad carente de este tipo de propuestas, promoviendo la inclusión social y económica de la población.

- Contribuye a que los usuarios del proyecto adquieran una nueva forma de ver la vida con dignidad y oportunidades.

- Incentiva el uso eficiente de recursos no renovables.

- Garantiza seguridad y confianza tanto económica como social, a quienes adquieran nuestro proyecto de vivienda.

- Ofrece confort a quienes habiten una de nuestras casas, ya que se potencian los espacios, evitando así el hacinamiento.

- Optimiza el uso de recursos naturales, recolectando y reciclando el agua.

- Reduce la utilización de energías no renovables como la eléctrica, que significa un ahorro de dinero, aprovechando la luz y ventilación natural.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Si bien la legislación para proteger el medio ambiente y sancionar a los infractores actualmente existe en Ecuador, como ya revisamos en el capítulo tres numeral cuatro, la **difusión y aplicación de las leyes** sería un factor importante, a fin de que las comunidades puedan servir de veedores de su cumplimiento y exigir sus derechos de vivir en un lugar libre de contaminación.

- Si todos los hogares tuvieran **acceso a servicios y buenas condiciones de vivienda**, la pobreza estructural se reduciría a la mitad. Se requiere corresponsabilidad de los gobiernos autónomos descentralizados[22].

- A pesar de que en la actualidad existen oportunidades para conseguir crédito para vivienda con preferencia para sectores más vulnerables de la población (De octubre 2011 a junio 2012 el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ha otorgado 11.585 préstamos hipotecarios)[23], falta **crear incentivos para el sector privado** por parte del gobierno central, para que se promuevan ofertas habitacionales en sectores apartados, logrando su inclusión y abaratando los costos en beneficio de los habitantes de estas comunidades.

- La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil a través de aprendamos una oportunidad para superarnos, emprendió una campaña de difusión en su curso “Producción y medio ambiente”, esta es una iniciativa para **educar y concientizar a la ciudadanía** sobre la

[22] (Fuente: 6 años revolución Ciudadana – Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo).
[23] Fuente: 100 Logros de la Revolución Ciudadana – Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo)

importancia de utilizar de manera responsable, sostenible los recursos de la naturaleza, estas campañas deben ser más activas y recurrentes.

## BIBLIOGRAFÍA


- Asamblea Nacional Constituyente, “Constitución de la República del Ecuador”, 2008. Montecristi, Manabí. Registro Oficial Nº 449 del 20 de octubre del 2008.

- Asociación Pro Bienestar de la Familia Ecuatoriana – APROFE, “Programa de planificación familiar y desarrollo comunitario en la Isla Puná” http://www.aprofe.org.ec/web/images/index_r1_c1.jpg.

- Avilés Pino, Efrén, “Enciclopedia del Ecuador – Puná, Isla”, 2012.

- Banco Central del Ecuador, www.bce.fin.ec, junio 2013.

- BIOVIVIENDA - http://www.biovivienda.com/ · C/Ribera Alta, 30·46260 Alberic (Valencia) Teléfonos: 34 677482012 · Fax: 34 962443648 info@biovivienda.com

- Cifras de Domus, “Suplemento actualizado de precios de la construcción”, suplemento mayo-junio 2014.

- Comisión Jurídica de la República del Ecuador, “Código de procedimiento penal” Quito, Ecuador. Registro Oficial Suplemento 147 del 22 de Enero de 1971 (incluye reforma Ley No. 49, publicada en Registro Oficial 2 del 25 de Enero del 2000).

- Deffis Caso, Armando; “La casa autosostenible”, 1992. México. Editorial Concepto.

- Delgado Mendoza José - www. islasantay.info /. Del 30 de julio del 2011, Ecuador.

- Honorable Congreso Nacional, “Codificación de la ley de gestión ambiental”, 2004. Quito, Ecuador. Registro Oficial Nº 418 de Septiembre 10 del 2004.

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, “Censo de población y vivienda 2010”. http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl

- Instituto Geográfico Militar del Ecuador - **“**Carta Topográfica: Isla Puná Escala 1:100.000 (CT-MV-F) edición 1968, Ecuador http://www.igm.gob.ec/cms/files/cartabase/MV_F.htm

- Junta Parroquial de Puná, “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2010-2017, Parroquia Puná, Provincia del Guayas”, Febrero 2010. Puná.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, “1.377 comuneros se beneficiaron de la titulación de tierras en la Isla Puná” 14 de diciembre del 2012, http://www.agricultura.gob.ec/1-377-comuneros-se-beneficiaron-de-la-titulación-de-tierras-en-la-Isla-Puná/

- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda – Miduvi “Proyecto de Ley Orgánica de Gestión del Hábitat, Suelo y Vivienda”, 2013. Ecuador.

- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, “Ordenanza de Ordenamiento Territorial del cantón Guayaquil”, 2011. Guayaquil, Ecuador. Gaceta Municipal Nº 28 del 10 de enero del 2012.

- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, “Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y construcción año 2000 “Plano Subzonas de Puná”., 2000. Guayaquil, Ecuador. Diario El Universo, Suplemento año 79, Nº 324 el 05 de agosto del 2000.

- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil –“Las maravillas del golfo de Guayaquil”, 2011. –Mini guía de bolsillo-Rutas turísticas Nº 3.

- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Dirección Municipal de Turismo – “Isla Puná, naturalmente bella”, marzo 2011.

- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Aprendamos “Producción y Medio Ambiente”, febrero 2014. Primera edición, Edición Cronos.

- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil – Aprendamos “Autoconstrucción y mantenimiento de la vivienda popular”, enero 2007. Primera edición, Edición Cronos.

- Sandoval M. P. Eduardo, “Metodología de la Investigación Científica”, 1992. Cuenca-Ecuador. Editorial Don Bosco.

- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, “Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Versión Resumida”, 2009. Quito, Ecuador. Primera edición, 20.000 ejemplares.

- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, “100 Logros de la Revolución Ciudadana, periodo 2007-2012”, 2013.

- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, “6 años Revolución Ciudadana”, marzo 2013.

- Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Arq. Jorge Morán, “Eco materiales para la construcción, investigación, desarrollo, innovación”, 2014. Cartilla de divulgación popular.

- Yeang, Ken, “Proyectar con la naturaleza”, 1999. Editorial Gustavo Gili.

- yantzaza1.blopspot.com

- www.utiform.es/catalogo/revocadoras/maquina-de-proyectar-yeso-mini-revocadora/catalog-mini-web2