



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR-LOJA**

**ESCUELA PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE  
ARQUITECTA**

**“DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL CON CRITERIOS  
BIOCLIMÁTICOS, PARA LA COOPERATIVA DE VIVIENDA 11 DE  
JULIO, UBICADA EN PUNZARA EN LA CIUDAD DE LOJA”**

**ROBERTA NICOLE SALAMEA JIMÉNEZ**

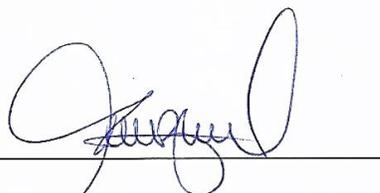
**DIRECTOR:**

**ARQ. VERÓNICA MUÑOZ SOTOMAYOR**

**MARZO, 2016  
LOJA - ECUADOR**

Yo, Roberta Nicole Salamea Jiménez, declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Roberta Nicole Salamea Jiménez

C.I. 1900523216

Yo, Arq. Verónica Muñoz Sotomayor, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo él responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Arq. Verónica Muñoz Sotomayor

*“Me gustaría que mis trabajos de arquitectura sirvieran para inspirar a otras personas, para avanzar hacia el futuro.”*

*Tadao Ando*

*Este trabajo está dedicado a aquellas personas que día a día tratan de mejorar la situación actual del medio ambiente; con esmero y constancia generan cambios positivos en el mundo.*

*También va dedicado a mis padres, quienes han sido mi apoyo fundamental, por su paciencia, por ser mis guías y darme fuerzas para continuar siempre con ánimo.*

*Por amarme como yo los amo. Y a mi pequeña hijita por ser mi mayor motivación e inspiración para alcanzar mis metas.*

*Le agradezco a Dios, por permitirme llegar hasta donde he llegado, ha sido mi fortaleza en esta larga travesía para hacer realidad un sueño anhelado.*

*A mi directora de tesis, Arq. Verónica Muñoz Sotomayor, por su apoyo, esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación lograron que yo pueda terminar mis estudios.*

*A mi esposo por su apoyo constante y paciencia en ayudarme a cumplir mis metas.*

## Resumen

Los conjuntos residenciales se iniciaron como alternativa positiva para la ciudad y su desarrollo. Históricamente el objetivo principal era la protección de los habitantes, frente a las guerras, disturbios y distinción. El proyecto está realizado con el propósito de brindar al usuario viviendas con ambientes óptimos, temperaturas agradables para que puedan realizar sus actividades y que en su entorno encuentren contacto con la naturaleza. El proyecto no solo cumple la función de proteger de la intemperie, sino está planteado para aumentar la calidad de la salud del usuario. El diseño del conjunto residencial, se desarrolla en la ciudad de Loja, sector de Punzara. Para generar un diagnóstico del terreno, se ha estudiado las variables climáticas, vegetación, amenazas, accesos, entre otros. Los sistemas constructivos que se ha propuesto, están diseñados para un clima templado, con el objetivo de abrigar el interior de la vivienda, además se ha planificado sistemas de recolección de aguas lluvias y colectores solares; que otorgan al proyecto criterios de sustentabilidad. Estos sistemas deben prevenir el uso de artefactos mecánicos, evitando gastos innecesarios de energía. El proyecto cuenta con un parque lineal, áreas recreativas, huertos urbanos, realizando actividades al aire libre. Esto no solo cambiará el estilo de vida de las personas, sino también aportará a la convivencia entre habitantes. Con esta tesis, se espera generar interés en el lector, para la investigación de los efectos positivos que genera la arquitectura bioclimática, de la misma manera incentivar a la producción de materiales que se encuentren dentro del medio y uso de materiales reciclados.

**Palabras clave:** Bioclimática – Sustentabilidad – Conjunto residencial – Vivienda

## **Abstract**

The residential condos were initiated as a positive alternative for the city and its development. Historically the main objective was the habitants to get protection against wars, disturbs and distinction.

The project is executed with the purpose of bringing the user dwellings with optimum environments, pleasant temperatures to accomplish their activities and that their environment stays in touch with nature.

The project not only fulfils the function to protect habitants from the outdoors, but also it's established to increase the quality of the user's health.

The design of the residential condo, is developed in the city of Loja, Punzara's sector. To generate a diagnosis of the terrain, the climatic variables, the vegetation, threats, accesses, between others, were studied in advance. The constructive systems that have been proposed, are designed for a temperate weather, with the objective to make the insides of the tenement warm, besides the system of rain water recollection and solar collectors; that provides the project sustainability criteria. These systems must prevent the use of mechanical devices, avoiding unnecessary energy expenses. The project counts with a linear park, recreational areas and urban orchards, to perform outdoors activities. This not only changes people's life styles, but also it will contribute with the coexistence between the habitants. With this thesis, it is expected to generate interest on the reader, for the investigation of the other positive effects that bioclimatic architecture produces, in the same way to stimulate the production of materials that we can find within the medium and the use of recycled materials.

**Key words:** Bioclimatic-Sustainability – Residential Condo – Dwelling/Tenement

**“DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS,  
PARA LA COOPERATIVA DE VIVIENDA 11 DE JULIO, UBICADO EN PUNZARA  
EN LA CIUDAD DE LOJA”**

1. Planteamiento del problema .....	1
2. Objetivos de la investigación .....	3
<b>3. Justificación .....</b>	<b>4</b>
4. Aspectos metodológicos.....	6
<b>CAPÍTULO 1. ....</b>	<b>8</b>
<b>MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....</b>	<b>8</b>
1.1. Concepto .....	8
1.2. Antecedentes históricos .....	10
1.3. Tipología de Conjuntos Residenciales.....	16
1.4. Conjuntos residenciales bioclimáticos.....	17
1.4.1. Tendencia Actual.....	17
1.4.2. Criterios Bioclimáticos Urbanos.....	20
1.4.2.1. Geomorfología .....	20
1.4.2.2. Emplazamiento .....	22
1.4.2.3. Soleamiento .....	22
1.4.2.4. Vientos .....	23
1.4.2.5. Movilidad.....	25
1.4.2.6. Vegetación.....	27
1.4.3. Criterios Bioclimáticos en la vivienda .....	29
1.4.3.1. Emplazamiento .....	29
1.4.3.2. Orientación.....	29
1.4.3.3. Soleamiento e iluminación en la vivienda .....	30
1.4.3.4. Ventilación .....	33
1.4.3.5. Forma.....	35
1.4.3.6. Vegetación .....	36
1.4.3.7. Aislamiento térmico.....	37
1.4.3.8. Aislamiento acústico .....	38
1.4.3.9. Materiales .....	38

1.4.4. Tecnología aplicada .....	43
1.4.4.1. Energía renovable.....	43
1.4.4.2. Energía fotovoltaica .....	43
1.4.4.3. Energía eólica .....	44
1.4.4.4. Reciclaje y tratamiento de agua.....	45
1.4.4.5. Domótica.....	45
1.5. Normativas .....	46
1.5.1. Normativas en la Urbanización.....	46
1.5.2. Normativas Bioclimáticas .....	53
1.6. Proyecto referente.....	55
<b>CAPÍTULO 2. ....</b>	<b>62</b>
<b>MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>62</b>
2.1. Contexto Geográfico .....	62
2.1.1. Ubicación.....	62
2.1.2. Accesos y Accesibilidad .....	65
2.1.3. Visuales .....	67
2.2. Contexto Físico .....	71
2.2.1. Topografía .....	71
2.2.2. Hidrografía.....	71
2.2.3. Suelo .....	73
2.2.4. Amenazas del terreno .....	74
2.3. Contexto Ambiental.....	75
2.3.1. Clima .....	75
2.3.2. Vientos.....	76
2.3.3. Humedad.....	77
2.3.4. Soleamiento.....	77
2.3.5. Vegetación.....	81
2.4. Categoría ocupacional .....	83
2.5. Contexto Servicios .....	84
2.5.1. Infraestructura .....	84
2.5.2. Equipamiento.....	86
2.5.3. Normativa Municipal Vigente.....	87
2.6. Matriz Foda .....	89

2.6. Contexto Socio-Económico.....	89
2.6.1. Población.....	89
2.6.2. Miembros de la Cooperativa de vivienda “11 de Julio”.....	91
<b>CAPÍTULO 3.</b> ....	92
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	92
3.1. Resultados .....	92
3.2. Tabulación de las encuestas.....	94
3.2.1. Análisis de las encuestas. ....	103
3.3. Análisis físico del área de estudio y necesidades del usuario. ....	104
3.4. Parámetros bioclimáticos. ....	106
<b>CAPÍTULO 4.</b> .....	107
<b>PROPUESTA</b> .....	107
4.1. Programación de conjunto residencial .....	107
4.2. Partido Arquitectónico del Conjunto residencial.....	108
4.3. Diagrama de funcionamiento del conjunto residencial.....	109
4.4. Zonificación .....	110
4.5. Programación de vivienda.....	111
4.5.1. Partido Arquitectónico de la vivienda. ....	111
4.6. Programa arquitectónico de vivienda.....	112
4.7. Diagrama de funcionamiento de vivienda.....	114
4.8. Zonificación de vivienda.....	115
4.9. Propuesta arquitectónica .....	117
El conjunto residencial.....	117
<b>CONCLUSIONES</b> .....	150
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	153
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	154
<b>ANEXOS</b> .....	157
Anexo A: Certificados y oficios.....	157
Anexo B: Encuestas realizadas a los miembros de la Cooperativa de Vivienda “11 de Julio” .....	164

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Urbanización Radburn .....	8
<b>Ilustración 2.</b> Ciudad Medieval .....	10
<b>Ilustración 3.</b> Tenement Block, Pollock State.....	11
<b>Ilustración 4.</b> Urbanización cerrada en Londres .....	13
<b>Ilustración 5.</b> Garita del Conjunto Residencial “Veranda”, Guayaquil-Ecuador.....	14
<b>Ilustración 6.</b> Ciudad antigua Irak .....	18
<b>Ilustración 7.</b> Plano de la ciudad de Hampstead .....	19
<b>Ilustración 8.</b> Estudio de agua .....	21
<b>Ilustración 9.</b> Reducción de velocidad del viento mediante barreras naturales y artificiales.....	25
<b>Ilustración 10.</b> Dirección de calles y fachadas .....	26
<b>Ilustración 11.</b> Dimensionamiento correcto de calles y edificios.....	26
<b>Ilustración 12.</b> Dimensionamiento incorrecto de calles y edificios.....	27
<b>Ilustración 13.</b> Ejemplo de orientación de vivienda .....	30
<b>Ilustración 14.</b> Radiación directa .....	31
<b>Ilustración 15.</b> Radiación reflejada.....	32
<b>Ilustración 16.</b> Radiación difusa .....	32
<b>Ilustración 17.</b> Ventanas y vegetación adecuada para la ventilación cruzada .....	33
<b>Ilustración 18.</b> Sistemas de ventilación.....	34
<b>Ilustración 19.</b> Forma de la vivienda según su clima .....	35
<b>Ilustración 20.</b> Cubierta y terraza verde .....	37
<b>Ilustración 21.</b> Pared verde .....	37
<b>Ilustración 22.</b> Panel solar.....	43
<b>Ilustración 23.</b> Aerogenerador .....	44
<b>Ilustración 24.</b> Common Ground .....	56
<b>Ilustración 25.</b> Materiales locales.....	58
<b>Ilustración 26.</b> Construcción.....	59
<b>Ilustración 27.</b> Construcción.....	59
<b>Ilustración 28.</b> Viviendas .....	60
<b>Ilustración 29.</b> Diseño .....	61
<b>Ilustración 30.</b> Descripción de elementos constructivos.....	61
<b>Ilustración 31.</b> Ubicación de la Provincia y Cantón Loja .....	63
<b>Ilustración 32.</b> Mapa político del Cantón Loja .....	63
<b>Ilustración 33.</b> Ubicación del terreno .....	64
<b>Ilustración 34.</b> Accesos al terreno.....	65
<b>Ilustración 35.</b> Vías principales al terreno.....	66
<b>Ilustración 36.</b> Ruta del Transporte Urbano .....	67
<b>Ilustración 37.</b> Mapa de visuales del terreno.....	67
<b>Ilustración 38.</b> Visual desde la calle Sldo. Héctor Pilco hacia el terreno (E-O)	
<b>Ilustración 39.</b> Visual desde la calle Sldo. Héctor Pilco hacia el barrio Esteban Godoy.....	68

<b>Ilustración 40.</b> Visual del terreno hacia el Norte	
<b>Ilustración 41.</b> Visual del terreno hacia el Sur.....	68
<b>Ilustración 42.</b> Visual desde el terreno hacia el Este (Barrio Esteban Godoy)	
<b>Ilustración 43.</b> Visual desde el terreno hacia el Oeste (Monasterio Santa Clara).....	69
<b>Ilustración 44.</b> Visual de la Av. Lateral de paso	
<b>Ilustración 45.</b> Visual del terreno hacia N-O.....	69
<b>Ilustración 46.</b> Cercado de alambre	
<b>Ilustración 47.</b> Pastizal.....	70
<b>Ilustración 48.</b> Pastizal	
<b>Ilustración 49.</b> Estado de calle principal.....	70
<b>Ilustración 50.</b> Curvas de Nivel del Terreno .....	71
<b>Ilustración 51.</b> Hidrografía del terreno .....	72
<b>Ilustración 52.</b> Quebrada Alumbre .....	72
<b>Ilustración 53.</b> Quebrada Punzara Grande.....	73
<b>Ilustración 54.</b> Amenaza de Inundación de las Quebradas Punzara Grande y Alumbre .....	74
<b>Ilustración 55.</b> Amenaza de Movimiento en masa del terreno .....	74
<b>Ilustración 56.</b> Dirección del viento de la Ciudad de Loja .....	76
<b>Ilustración 57.</b> Dirección solar del mes Enero 7am	
<b>Ilustración 58.</b> Dirección solar del mes Febrero 8am .....	79
<b>Ilustración 59.</b> Dirección solar del mes Marzo 9am	
<b>Ilustración 60.</b> Dirección solar del mes Abril 10am .....	79
<b>Ilustración 61.</b> Dirección solar mes Mayo 11am	
<b>Ilustración 62.</b> Dirección solar mes Junio 12pm .....	79
<b>Ilustración 63.</b> Dirección solar mes Julio 13pm	
<b>Ilustración 64.</b> Dirección solar mes Agosto 14pm .....	80
<b>Ilustración 65.</b> Dirección solar mes Septiembre 15pm	
<b>Ilustración 66.</b> Dirección solar mes Octubre 16pm .....	80
<b>Ilustración 67.</b> Dirección solar mes Noviembre 17pm	
<b>Ilustración 68.</b> Dirección solar mes Diciembre 18pm.....	80
<b>Ilustración 69.</b> Trayecto solar y dirección del viento del terreno .....	81
<b>Ilustración 70.</b> Vegetación.....	82
<b>Ilustración 71.</b> Mapa y ubicación de vegetación del terreno.....	83
<b>Ilustración 72.</b> Servicio de Energía eléctrica	
<b>Ilustración 73.</b> Tubería del alcantarillado .....	85
<b>Ilustración 74.</b> Infraestructura del terreno .....	85
<b>Ilustración 75.</b> Equipamiento de Terreno.....	86
<b>Ilustración 76.</b> Partido Arquitectónico de Conjunto residencial .....	109
<b>Ilustración 77.</b> Diagrama de funcionamiento de conjunto residencial .....	109
<b>Ilustración 78.</b> Zonificación de Conjunto residencial.....	110
<b>Ilustración 79.</b> Diagrama de funcionamiento de vivienda tipo I.....	114
<b>Ilustración 80.</b> Diagrama de funcionamiento de vivienda tipo II.....	114
<b>Ilustración 81.</b> Diagrama de funcionamiento de vivienda tipo III.....	115

<b>Ilustración 82.</b> Zonificación de vivienda tipo I .....	115
<b>Ilustración 83.</b> Zonificación de vivienda tipo II .....	116
<b>Ilustración 84.</b> Zonificación de funcionamiento de vivienda tipo III.....	116
<b>Ilustración 85.</b> Emplazamiento del conjunto residencial.....	117
<b>Ilustración 86.</b> Enero 8h00 am	
<b>Ilustración 87.</b> Junio 8h00 am	
<b>Ilustración 88.</b> Diciembre 8h00 am .....	119
<b>Ilustración 89.</b> Enero 8h00 am	
<b>Ilustración 90.</b> Junio 8h00 am	
<b>Ilustración 91.</b> Diciembre 8h00 am .....	119
<b>Ilustración 92.</b> Enero 8h00 am	
<b>Ilustración 93.</b> Junio 8h00 am	
<b>Ilustración 94.</b> Diciembre 8h00 am .....	119
<b>Ilustración 95.</b> Ángulo solar entre fachadas contrapuestas .....	120
<b>Ilustración 96.</b> Manzana del conjunto residencial.....	120
<b>Ilustración 97.</b> Áreas comunales, huertos urbanos y canchas deportivas .....	123
<b>Ilustración 98.</b> Salón social .....	124
<b>Ilustración 99.</b> Zonas de transición .....	124
<b>Ilustración 100.</b> Ventilación .....	125
<b>Ilustración 101.</b> Cubierta ajardinada- Jardín vertical.....	125
<b>Ilustración 102.</b> Muro de agua del conjunto residencial .....	126
<b>Ilustración 103.</b> Ubicación del parque lineal y zona de juegos .....	127
<b>Ilustración 104.</b> Vivienda del conjunto residencial.....	128
<b>Ilustración 105.</b> Claraboya en la vivienda tipo I y II.....	129
<b>Ilustración 106.</b> Ventilación natural en la vivienda tipo I y II .....	129
<b>Ilustración 107.</b> Iluminación natural de la vivienda tipo I y II .....	130
<b>Ilustración 108.</b> Muro trombe de la vivienda tipo I y II .....	131
<b>Ilustración 109.</b> Cubierta ajardinada de la vivienda tipo I y II .....	131
<b>Ilustración 110.</b> Jardín interno de la vivienda tipo I y II .....	132
<b>Ilustración 111.</b> Vivienda tipo I y II semienterradas.....	133
<b>Ilustración 112.</b> Iluminación natural del edificio de departamentos .....	133
<b>Ilustración 113.</b> Ventilación natural del edificio de departamentos.....	134
<b>Ilustración 114.</b> Jardín vertical edificio de departamentos .....	135
<b>Ilustración 115.</b> Colector solar .....	136

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tipos de conjuntos residenciales según el estilo de vida .....	16
<b>Tabla 2.</b> Tipología de conjuntos residenciales según características del emplazamiento .....	17
<b>Tabla 3.</b> Pendientes adecuadas .....	21
<b>Tabla 4.</b> Influencia de la radiación solar .....	23
<b>Tabla 5.</b> Influencia de la variable del viento .....	24
<b>Tabla 6.</b> Vegetación tipo y uso .....	28
<b>Tabla 7.</b> Especies adecuadas para las barreras y setos .....	28
<b>Tabla 8.</b> Propiedades de vegetación .....	36
<b>Tabla 9.</b> Materiales ecológicos .....	38
<b>Tabla 10.</b> Materiales de aislamiento térmico y acústico .....	39
<b>Tabla 11.</b> Materiales y elementos constructivos .....	39
<b>Tabla 12.</b> Reflexión de radiación solar sobre el color .....	40
<b>Tabla 13.</b> Resumen de uso Bioclimático para Latinoamérica .....	41
<b>Tabla 14.</b> Resumen de uso Bioclimático para Europa .....	42
<b>Tabla 15.</b> Beneficios de la domótica .....	45
<b>Tabla 16.</b> Estado actual de los accesos al terreno .....	65
<b>Tabla 17.</b> Precipitación del año 2014 .....	75
<b>Tabla 18.</b> Velocidad del viento del año 2014 .....	77
<b>Tabla 19.</b> Dirección del viento del año 2014 .....	77
<b>Tabla 20.</b> Radiación solar de la provincia de Loja .....	78
<b>Tabla 21.</b> Dirección solar del terreno de Punzara .....	78
<b>Tabla 22.</b> Equipamiento del Sector Punzara .....	86
<b>Tabla 23.</b> Matriz Foda del análisis de terreno de Punzara .....	89
<b>Tabla 24.</b> Características de la población de la ciudad de Loja .....	90
<b>Tabla 25.</b> Actividad económica de la población de la ciudad de Loja .....	90
<b>Tabla 26.</b> Resultados de las encuestas .....	93
<b>Tabla 27.</b> Determinantes del área de estudio .....	105
<b>Tabla 28.</b> Condicionantes físico del área de estudio .....	105
<b>Tabla 29.</b> Parámetros bioclimáticos .....	106
<b>Tabla 30.</b> Programa de necesidades de Conjunto residencial para los miembros de la Cooperativa de Vivienda 11 de Julio .....	107
<b>Tabla 31.</b> Programa de arquitectónico del Conjunto residencial .....	108
<b>Tabla 32.</b> Programación de vivienda para el conjunto residencial .....	111
<b>Tabla 33.</b> Programa de necesidades de vivienda tipo I .....	112
<b>Tabla 34.</b> Programa de necesidades de vivienda tipo II .....	113
<b>Tabla 35.</b> Programa de necesidades de vivienda tipo III .....	113
<b>Tabla 36.</b> Vegetación .....	122
<b>Tabla 37.</b> Emisión de CO <sub>2</sub> por material .....	137
<b>Tabla 38.</b> Conductividad térmica de los materiales .....	137

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Género de la población .....	94
<b>Gráfico 2.</b> Edad de población .....	94
<b>Gráfico 3.</b> Actividad económica de la población .....	95
<b>Gráfico 4.</b> Estado civil de la población .....	95
<b>Gráfico 5.</b> Miembros familiares .....	96
<b>Gráfico 6.</b> Inversión en conjunto residencial bioclimático .....	96
<b>Gráfico 7.</b> Monto a invertir .....	97
<b>Gráfico 8.</b> Conjunto abierto o cerrado.....	98
<b>Gráfico 9.</b> Paneles solares.....	98
<b>Gráfico 10.</b> Vivienda unifamiliar o multifamiliar .....	99
<b>Gráfico 11.</b> Tipología de vivienda .....	99
<b>Gráfico 12.</b> Proyección de viviendas al futuro .....	100
<b>Gráfico 13.</b> Aceos .....	101
<b>Gráfico 14.</b> Salón de uso múltiple.....	101
<b>Gráfico 15.</b> Áreas comunales .....	102
<b>Gráfico 16.</b> Mantenimiento del conjunto .....	102

## ÍNDICE DE ANEXO

<b>Anexo A.</b> Certificados y oficios .....	157
<b>Anexo B.</b> Encuestas realizadas a los miembros de la Cooperativa de Vivienda “11 de Juilo” .....	164

## **1. Planteamiento del problema**

La Cooperativa de Producción Minera “11 de Julio” se fundó en el año de 1988, con el propósito de explotación y exploración minera.

La Cooperativa adquirió un terreno en la ciudad de Loja, en 1995, con el objetivo de urbanizar y construir viviendas para sus integrantes. El lugar más adecuado fue la ciudad de Loja por la facilidad para realizar gestiones y porque la mayoría de sus miembros pertenece a esta ciudad. El inconveniente surgió cuando no fue posible obtener los permisos municipales, ya que no existían vías de acceso hacia el terreno imposibilitando la construcción del mismo. En la actualidad se han aprobado todos los permisos, contando con los servicios básicos como agua potable y alumbrado público. El terreno se ubica en el sector Punzara al sur-este de la ciudad, con 15ha.

La cooperativa posee la necesidad de urbanizar el terreno y crear un espacio exclusivo, ya que al dejarlo sin uso se puede ocasionar expropiación del mismo; y también con la finalidad de evitar invasiones por el acelerado crecimiento de la población en Loja. Y dentro de la parte urbana evitar la densidad de viviendas, lo que en la actualidad es muy común al momento de realizar un proyecto de conjuntos residenciales.

Cada uno de los miembros ambiciona una vivienda, para ellos o para los habitantes de Zamora Chinchipe y el Oro, para sus hijos, ya que algunos cursan actividades estudiantiles en la ciudad de Loja.

Asimismo es indiscutible que nuestro medio ambiente y ecosistema está cada día más deteriorado, la energía que consumimos es producida con combustibles fósiles, la cual genera emisiones de CO<sub>2</sub> degradando el medio ambiente y generando cambios climáticos. Los resultados de estos problemas afectan directamente la salud y seguridad del hombre, las actividades que desarrolla y el medio en el que vivimos.

El uso excesivo de luz eléctrica en viviendas, la falta de información de eficiencia energética y falta de áreas verdes, provocan contaminación y gasto económico exagerado, el cual se puede evitar diseñando viviendas ecológicas aprovechando energías renovables de manera que se reduzca el uso de energía, calefacción e iluminación en la vivienda, y así el gasto monetario.

Aunque la arquitectura verde y ecológica no es un concepto nuevo, en nuestra sociedad es poco común encontrar proyectos que se preocupen de la salud del medio ambiente, la salud de los edificios y la salud de la sociedad, que brinde a los usuarios opciones para optimizar el uso de los recursos naturales.

## **2. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

- Diseñar espacios habitables, manteniendo contacto con la naturaleza, fortaleciendo la convivencia en comunidad mediante elementos urbanos.

### **Objetivo Específico**

- Obtener una investigación básica de la formación y evolución de los conjuntos residenciales bioclimáticos.
- Diagnosticar características del clima, detectar fortalezas y oportunidades en el sector de estudio.
- Analizar las necesidades de los miembros de la cooperativa de vivienda “11 de Julio”.
- Diseñar un conjunto residencial con criterios bioclimáticos.

### **3. Justificación**

Para poder justificar este proyecto es importante identificar los problemas por los cuales es necesario aplicar criterios bioclimáticos en la vivienda para un conjunto residencial en el sector de Punzara en la ciudad de Loja.

La industria de la construcción es una actividad que produce una elevada cantidad de contaminación. Esta consume el 50% de los recursos naturales, el 40% de energía, por último el 50% de los residuos generados. Se genera también la deforestación de montañas por la extracción de materiales; se llega a perder un bosque completo para la construcción de viviendas, y consigo se pierden especies de fauna y flora silvestre; contaminación de ríos, lagunas, quebradas, contaminación acústica y contaminación en el aire por la demanda y mejora de ciertos materiales que aumentan las emisiones de gases tóxicos por la cantidad y variedad de aditivos. De manera que la construcción genera cambios en el entorno, modificándolo y degradándolo. Por lo que resulta lógico optimizar la eficiencia energética de una vivienda, mediante sus lineamientos de: climatización responsable, consumo inteligente de energía, uso de energías renovables y arquitectura bioclimática. El propósito es enfocarse en la arquitectura y el diseño. Estos colaboran de manera importante en la reducción de los problemas ambientales, logrando condiciones adecuadas integrando el edificio al entorno, reduciendo el consumo de energía y agua. Tomando responsabilidad del medio ambiente, minimizando el uso de materiales y recursos económicos.

El diseño de un conjunto residencial con criterios bioclimáticos es un proyecto sostenible, el cual nos permite reflexionar sobre el impacto ambiental, tomando en cuenta características de viviendas con certificación energética, aprovechando las condiciones naturales, los procesos implicados en la construcción de una vivienda, materiales de fabricación, la ubicación de la vivienda, el diseño, el consumo de energía de la misma, el reciclado de los materiales y la integración de nuevas tecnologías que ayudarán con el desarrollo del mismo.

El proyecto será diseñado para lograr un máximo confort dentro de cada una de las viviendas enfocadas a la optimización de recursos y gastos energéticos. Estas actúan como un ecosistema en sí mismas, ya que producen, recolectan y almacenan los recursos que usan (agua, luz y materiales), al contrario de una casa normal que utiliza los recursos hasta degradarlos por completo y desechando los residuos al medio ambiente, contaminándolo.

Por eso se van a aprovechar todas las condiciones climáticas del entorno en un diseño inteligente, y así obtener viviendas saludables para el mejoramiento del bienestar de los usuarios, ahorro monetario y sobre todo para el mantenimiento del equilibrio y de la armonía con el medio ambiente. Además mejorar la calidad de vida de las personas es un derecho de los ciudadanos de acuerdo al Objetivo 3, del Plan Nacional del Buen Vivir, según el artículo 375 de la Constitución que establece como obligación de todos los niveles de gobierno garantizar el hábitat y la vivienda dignos, con base en los principios del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, un

hábitat seguro y saludable, y una vivienda digna con independencia de la situación social y económica (art. 30). Para el Objetivo 7, del Plan Nacional del Buen Vivir es primordial la interculturalidad y la convivencia armónica con la naturaleza, con un giro en la visión predominante de la naturaleza, entendida sólo como proveedora de recursos a un enfoque más integral, en el que la naturaleza es definida como “el espacio donde se realiza la vida” (Plan Nacional del Buen Vivir, 2008, art. 71).

#### **4. Aspectos metodológicos**

Para Aristóteles “El método deductivo es el pensamiento que va de lo general a lo particular”, es la extracción de una conclusión a partir de una serie de conceptos fundamentados y reales.

Para alcanzar la verdad o nuestro objetivo tenemos que seguir los siguientes pasos:

- Resumen: al redactar debemos ser claros, respetando el orden del autor.
- Síntesis: podemos formular o expresar la idea principal según nuestro interés.
- Sinopsis: recopilación de información para a su vez ser expuesta ante un lector.
- Demostración: prueba de la verdad.
- Esquemas: podemos usar gráficos, diagramas, para representar conceptos.

Para Francis Bacon “El método inductivo es el pensamiento que va de lo particular a lo general”, en el cual se alcanza el objetivo o la verdad a través de la experimentación y de la observación.

Para alcanzar la verdad o nuestro objetivo tenemos que seguir los siguientes pasos:

- Experimentación: observación y comprobación de las características del lugar en donde voy a realizar el proyecto.
- Observación: proyección de la realidad del estado del lugar y registrar la información.
- Análisis: interpretación de los datos recolectados.
- Intuición: conocimiento del hombre sin razonamiento lógico.
- Ilustración: podemos aclarar conceptos mediante gráficos, fotografías etc.

El método que se va a aplicar es el método deductivo, puesto que parto de datos válidos recopilados mediante libros, documentos y revistas, para reforzar la investigación del proyecto, complementándolo con el método inductivo, que me permite establecer un proyecto determinado en la zona estudiada, y análisis de campo para poder realizar un diagnóstico del terreno. Por medio de la encuesta se propone obtener datos, necesidades y opiniones de los miembros de la cooperativa acerca del tema y así con la debida información ya recolectada dar paso a la ejecución del proyecto.

El método del diseño se basa en la metodología de David Morillón, en el cual para poder alcanzar los objetivos del proyecto, se debe partir desde el contexto climático y las necesidades del usuario, para continuar con un diagnóstico, análisis, evaluación y finalizar con el proyecto.

## CAPÍTULO 1.

### MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

#### 1.1. Concepto

Los conjuntos residenciales fueron implantados dentro de la sociedad como “proyectos de barrio de nuevo tipo” (Lee Nájera, 2007) a partir del pensamiento de “ciudad funcional” que se planteaba en la carta de Atenas (Shi, Giraudoux, De Villeneuve, & Le Corbusier, 1943), con el objetivo de encontrar una alternativa positiva para la ciudad y su desarrollo.

**Ilustración 1.** Urbanización Radburn



Fuente: Historia del Urbanismo Siglo XX.  
Elaborado por: Sica, P, (1981)

Estos son conocidos con diferentes denominaciones según su territorio como: *Gated Communities* en Estados Unidos, *Quartier clos o lotissement sécurisé* en Francia, fraccionamiento cerrado en México, Condominios en Chile, Comunidades

cerradas en España, *Countries* en Argentina, Condominios fechados en Brasil, y urbanización dentro de nuestra sociedad; son conjuntos de viviendas, que pueden ser abiertos o cerrados, los cuales son representados como urbanizaciones verticales con edificios de apartamentos (ubicadas en la zona urbana), y también como un grupo de viviendas unifamiliares que forman urbanizaciones horizontales (ubicadas en la periferia de la ciudad); estas se encuentran construidas en un terreno de dominio común, formando un espacio, barrio o ciudadela privada y cerrada.

Su perímetro se encuentra limitado ya sea con muros, vallas o rejas; cuenta con equipamientos, servicios básicos, calles, áreas de recreación y áreas verdes. Su ingreso en muchas ocasiones, dependiendo de las necesidades de los habitantes, es controlado por servicios de vigilancia a las 24 horas del día. Dentro de él se organizan comunidades según su clase social o actividades que desarrollan los habitantes, su objetivo es brindar protección y exclusividad.

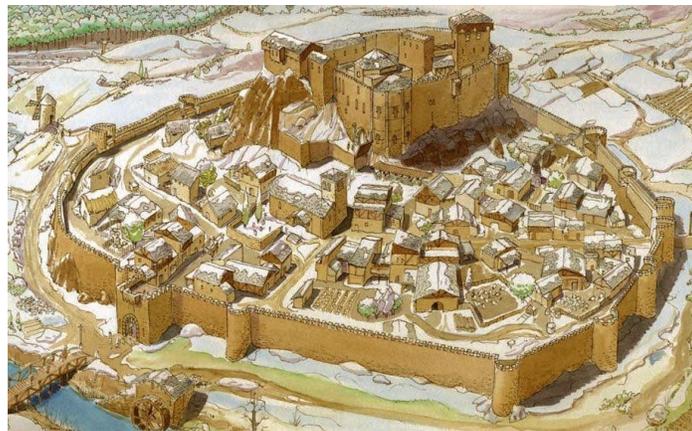
“Son áreas residenciales con acceso restringido donde los espacios públicos son privatizados” (Blakely & Snyder, 1999).

Para Richard Rogers (Rogers, 1999) la privatización del espacio público genera degradación social, desaparición de la participación ciudadana; de modo que los centros urbanos de las ciudades se vuelven menos hospitalarios y peligrosos.

## 1.2. Antecedentes históricos

En torno a la época medieval del año 300 a.C., los romanos construyeron grandes ciudades amuralladas con el objetivo de protegerse de habitantes de clase baja y rebeldes que querían formar parte de la monarquía y alcanzar el título de rey, y también para la defensa durante las guerras, mediante las murallas y torres. Con el tiempo, el imperio se vio obligado a construir una muralla adicional para incluir a la zona comercial, que cumplía sus funciones fuera de la ciudad privada.

**Ilustración 2.** Ciudad Medieval



Fuente: [historiaeuropa.wordpress.com](http://historiaeuropa.wordpress.com)  
Elaborado por: La Autora

En la segunda mitad del siglo XVIII en Gran Bretaña se inicia la Revolución Industrial, estableciendo el sistema capitalista, donde la vivienda se transformó en una propiedad privada, de compraventa, volviéndose inaccesible para la población de bajos recursos; las guerras de la época dejaron consigo un déficit en la vivienda y desplazamientos.

Para la reorganización del lugar, en Alemania, trabajaron obreros a los cuales les asignaron bloques irregulares de viviendas precarias, por la falta de suelo por su elevado valor, asimismo personas particulares empezaron a construir barrios de bajas condiciones, a los cuales denominaron suburbios, en los que se evidenciaba el hacinamiento. En cambio las personas de altos recursos se desplazaron a la periferia, construyendo conjuntos residenciales de viviendas unifamiliares creando un nuevo modelo de ocupación del suelo (Chiozza, 2000 citado en Vidal, 2014).

Para las clases sociales medias, los planificadores urbanos distribuyeron grupos de viviendas, basándose en el nuevo concepto de la escuela de la Bauhaus, que propuso viviendas organizadas en grupos de bloques.

### **Ilustración 3. Tenement Block, Pollock State**



**Fuente:** Historia del Urbanismo Siglo XX.  
**Elaborado por:** Sica, P, (1981)

Los conjuntos residenciales se establecen urbanísticamente en los años 60s, en Florida-Estados Unidos, estos inicialmente fueron ocupados por personas jubiladas como viviendas de retiro. En los siguientes años fueron ocupados por personas de prestigio y alta sociedad, los cuales se trazaban alrededor de campos de golf e

infraestructura de elite, desarrollando actividades deportivas como tenis, rugby, equitación, polo, espacios para helipuertos, entre otros.

Posteriormente los disturbios raciales que impulsaron la violencia, crímenes e inseguridad, en Los Ángeles-California, en 1990, desataron el temor y vulnerabilidad de los ciudadanos de clase social alta y media, los cuales hallaron como solución los conjuntos residenciales, para protección, mejorar su calidad de vida y lograr un estatus elevado; sin embargo con esta solución se derivaron otro tipo de problemas sociológicos y psicológicos.

El temor de los ciudadanos fue muy intenso, generando conjuntos residenciales cerrados que funcionaban como una pequeña ciudad viviendo aislados de las ciudades abiertas manteniendo la fantasía de “una ciudad perfecta” (Cabrales, 2000) y del mundo exterior creando una propia comunidad homogénea, relacionándose únicamente con sus vecinos, respetando normas de comportamiento que se asignaba en cada conjunto residencial; por otra parte como eran conjuntos herméticos, se excluían a las diferentes clases sociales y razas mediante barreras físicas y sociales, fomentando la xenofobia y segregación social, evidenciando las diferencias entre rico y pobre.

Las viviendas eran unifamiliares o en algunos casos multifamiliares, de alta calidad. El diseño de las viviendas era de forma individual, para cada familia se creaba un proyecto arquitectónico según sus necesidades. Contaban con equipamientos

privados, de salud, centros comerciales, escuelas, iglesias, zonas de esparcimiento, vialidad, deportiva, contando con seguridad las 24 horas del día. De esta manera en su interior se producían actividades económicas, incrementando el valor del suelo.

#### **Ilustración 4.** Urbanización cerrada en Londres



Fuente: [www.ub.edu/geocrit/nova.htm](http://www.ub.edu/geocrit/nova.htm)  
Elaborado por: Scripta Nova.

En Inglaterra y Francia, el objetivo de construir conjuntos privados, era mantener su prestigio social y el valor inmueble, desplazando a la seguridad a un segundo plano. En Europa del este, la formación de elites económicas solicitó la construcción de conjuntos homogéneos, de mayor calidad y lujosos; en Japón y China los conjuntos residenciales fueron de forma vertical, destinados a clase profesional, en los cuales albergaron trabajadores de las potencias petroleras.

Consecutivamente los conjuntos se difundieron en Portugal y España de igual manera, en búsqueda de privacidad y exclusividad, cuidando su estrato social. En Madrid para el 2002 ya existían 30000 personas habitando los conjuntos residenciales.

A finales del siglo XX y principio del siglo XXI, en Latinoamérica la globalización tuvo como consecuencia la desigualdad económica y social, produciendo crisis económica, inseguridad urbana y segregación social; de igual manera que en Norteamérica, los conjuntos residenciales se extienden en manos de los grupos sociales de clase alta y media (del sector privado, ya que el Estado no cumplió con la seguridad ciudadana), como muestra de superioridad y protección de bienes.

**Ilustración 5.** Garita del Conjunto Residencial “Veranda”, Guayaquil-Ecuador



Fuente: [www.veranda.com.ec](http://www.veranda.com.ec)  
Elaborado por: La Autora

En Latinoamérica los conjuntos residenciales se van extendiendo según la situación económica y social, que vivía cada país en su momento; el terrorismo en Perú, la privatización de suelo y la restricción política del gobierno en Chile, la modificación socioeconómica en Argentina, en Ecuador la crisis económica, el incremento de la violencia y crimen, y en Brasil, se crearon asentamientos peligrosos por parte de los habitantes de bajos recursos conocidos como favelas, ubicados en los límites de las

grandes ciudades, para las zonas urbanas, la implementación de condominios verticales, los cuales obtuvieron gran demanda en las ciudades de Rio de Janeiro y Sao Paulo (Borsdorf, 2003).

En Estados Unidos para el año de 1997, ya se habían incrementado 20.000 urbanizaciones, sumando 3 millones de viviendas. Para el año 2001 el número de viviendas aumento a 7 millones (Blakely & Snyder, 1999).

Los conjuntos residenciales se convirtieron en moda y tendencia, así que gran parte de la población decidió abandonar sus hogares de la ciudad para reubicarse en los conjuntos residenciales, creando su propio espacio de vivienda privado, ambicionando pertenecer a los grupos sociales de alta sociedad, y a clubes de prestigio, gozando de privilegios.

“En la élite de estas comunidades las puertas simbolizan la distinción y el prestigio, con el crear protección de un lugar seguro en la escala social” (Clichevsky, 2002).

En la actualidad se ha incrementado la demanda de los conjuntos residenciales, por la facilidad de instalar servicios básicos, equipamientos, lo que aumenta su valor de uso de suelo, siendo rentables para la economía de las personas.

Existen conjuntos residenciales horizontales y verticales que se dividen según su nivel socio-económico: pueden ser de tipo alto, medio y de interés social, abiertos o

cerrados. Además generan grandes ingresos dentro de los gobiernos locales, empresas inmobiliarias, constructores y planificadores.

Los conjuntos residenciales verticales son conjuntos compactos de departamentos, representan un menor consumo de materiales y demanda energética, la superficie edificada por habitante es menor, la tipología requiere de menor mantenimiento y los bloques plurifamiliares ofrecen proximidad en las instalaciones de las redes de servicios básicos (INFONAVIT, 2013).

### 1.3. Tipología de Conjuntos Residenciales

**Tabla 1.** Tipos de conjuntos residenciales según el estilo de vida

Tipo	Función	Subtipos	Características
Estilo de vida	Estos proyectos destacan los servicios comunes e intereses compartidos; reflejan pequeñas ciudades de lujo	Jubilación, golf y ocio, nueva ciudad suburbana	Complejos relacionados con la edad y actividades El acceso es compartido a los servicios para una vida activa
Prestigio	Estos proyectos reflejan el deseo de imagen, la privacidad y el control; se centran en la exclusividad de la comunidad	Destinados a ricos, famosos y la clase ejecutiva	Seguro y privado, a menudo con guardias para restringir el acceso. Uso de las celebridades y empresarios millonarios
Zona de seguridad	En estos proyectos reflejan el miedo; involucra vallas y puertas en la vía pública; controlando el acceso	Ciudad suburbana cerrada y privada mediante límites	Acceso restringido. Acceso cerrado a algunas calles para límite a través del tráfico
Actividad	Estos proyectos son para comunidades con mismos trabajos o actividades	Áreas comunes, para sociedades o sindicatos	Acceso público o privado, servicios compartidos, armonía en actividades

**Fuente:** Types of gated communities, Grant J & Mittelsteadt L.

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 2.** Tipología de conjuntos residenciales según características del emplazamiento

Tipología	Características
Barrio cerrado	Viviendas unifamiliares de libre perímetro. Infraestructura de servicios. Equipamiento mínimo. Desarrollo de 2 a 400 Ha. Ubicados en zonas urbanas o complementarias
Country club	Viviendas unifamiliares y multifamiliares. Infraestructura de servicios completa. 40 % de superficie es destinada a espacios comunes. Equipamiento social y deportivo. Desarrollo de 10 a 300 Ha. Ubicados en zonas semiurbanas o rurales
Condominio	Construcción en fila con más de dos plantas de altura. Equipamiento para recreación reducido. Desarrollo de 1 Ha. máximo. Ubicados en zonas urbanas
Urbanizaciones	Viviendas unifamiliares. Infraestructura de servicios y equipamiento básico. Desarrollo de 2 a más Ha. Ubicados en zonas semi-rurales
Ciudadela	Conjunto de barrios con área central. Equipamientos comunitarios. Importante infraestructura de servicios. Desarrollo en más de 300 has. Viviendas unifamiliares y multifamiliares. Ubicados en zonas semi-rurales
Conjuntos bioclimáticos	Construcción mixta. Preservación del entorno. Creación de ecosistemas. Equipamiento de áreas verdes. Desarrollo más de 2 ha. Ubicados en zonas semi-rurales

**Fuente:** Transformaciones socios territoriales de la región metropolitana de Buenos Aires en la última década del siglo XX  
**Elaborado por:** La Autora

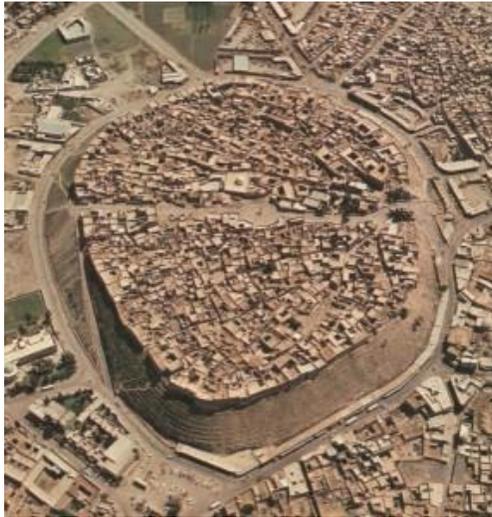
## 1.4. Conjuntos residenciales bioclimáticos

### 1.4.1. Tendencia Actual

Aunque para muchos, la arquitectura y urbanismo bioclimático es una tendencia actual, esta se manifestó junto al desarrollo del hombre prehistórico. Sus primeros refugios fueron las cuevas a las cuales buscaban la mejor dirección de asentamiento para aprovechar las condiciones térmicas de su interior. Asimismo, egipcios y romanos ya tenían noción de la energía solar y la energía de la tierra, de manera que

investigaban, el uso de plantas, animales, la mejor ubicación para sus ciudades y la forma que estas tendrían: utilizaron formas orgánicas y geométricas.

### **Ilustración 6.** Ciudad antigua Irak



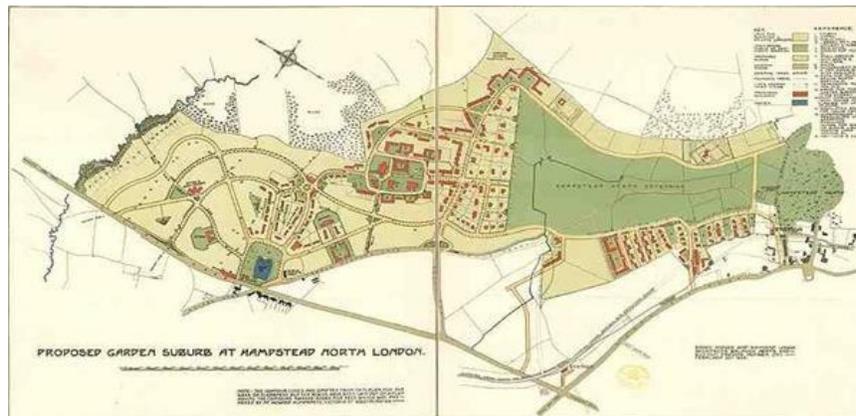
**Fuente:** <http://www.cuartopoder.es/>  
**Elaborado por:** La Autora

En el siglo XIX, como producto de las transformaciones que trajo consigo la revolución industrial, afectó a la vivienda, esta era de mal estado e insalubre; esto impulsó la búsqueda y planificación para mejorar la calidad de las ciudades. Uno de los pioneros en esta búsqueda fue Ebenezer Howard (1850-1928), con la ciudad jardín en la que equilibraba al campo con la zona residencial, equipamientos y la zona industrial. En 1902 su libro fue reeditado como “Ciudades Jardín del mañana” en el cual describe las ventajas de las ciudades sostenibles.

A partir de esta idea no solo las ciudades fueron desarrolladas como sostenibles y ecológicas, también se incluyeron los barrios como es el caso Hampstead en Londres. Su objetivo era crear una simetría entre la naturaleza, los espacios públicos y la zona

residencial; las fachadas de las viviendas se encontraban ubicadas en zonas positivas del soleamiento, incluyendo el trazado de las calles las cuales siguen la forma de las curvas de nivel. La densidad de las viviendas era de 20 hectáreas para la obtención de grandes espacios verdes y para el aprovechamiento de luz natural.

### Ilustración 7. Plano de la ciudad de Hampstead



Fuente: <http://slideplayer.es/slide/160608>

Elaborado por: La Autora

Este modelo se extiende a toda Europa y se propone el control de microclimas de las viviendas con el uso de patios en edificios. Le Corbusier también se sumó a este movimiento en el siglo XX. Para él era posible cambiar el mundo a través de la arquitectura. En la ciudad funcional el estableció los siguientes agregados (Álvarez, 2007):

- Elementos de sustentación o pilotis
- Terraza-jardín
- Planta libre
- Ventana horizontal

- Fachada libre

Para lograr que en una ciudad exista cohesión de tecnología y naturaleza, la arquitectura y el urbanismo deben estar completamente ligados.

Es así como los conjuntos residenciales bioclimáticos surgen de la planificación de ciudades jardín, para la conservación del planeta tierra. Esta rama de la arquitectura funciona como una vinculación que surge en el núcleo de la vivienda, que se va expandiendo hasta la urbanización o conjunto residencial como solución sustentable ante los problemas ecológicos, sociales y económicos, satisfaciendo necesidades colectivas.

## **1.4.2. Criterios Bioclimáticos Urbanos**

### **1.4.2.1. Geomorfología**

El primer paso para realizar cualquier tipo de proyectos es el conocimiento de la topografía del lugar, ya sea la forma, sus variables climáticas como el sol y vientos; la vegetación autóctona y sus características; registro de agua y pendientes locales. Esto nos ayuda a crear una planificación y condicionantes, a las que nos debemos adaptar, sobre todo para la realización de un proyecto bioclimático, ya que lo más requerido es adecuarse al entorno, reduciendo el impacto ambiental, determinando vías y forma del terreno.

**Tabla 3.** Pendientes adecuadas

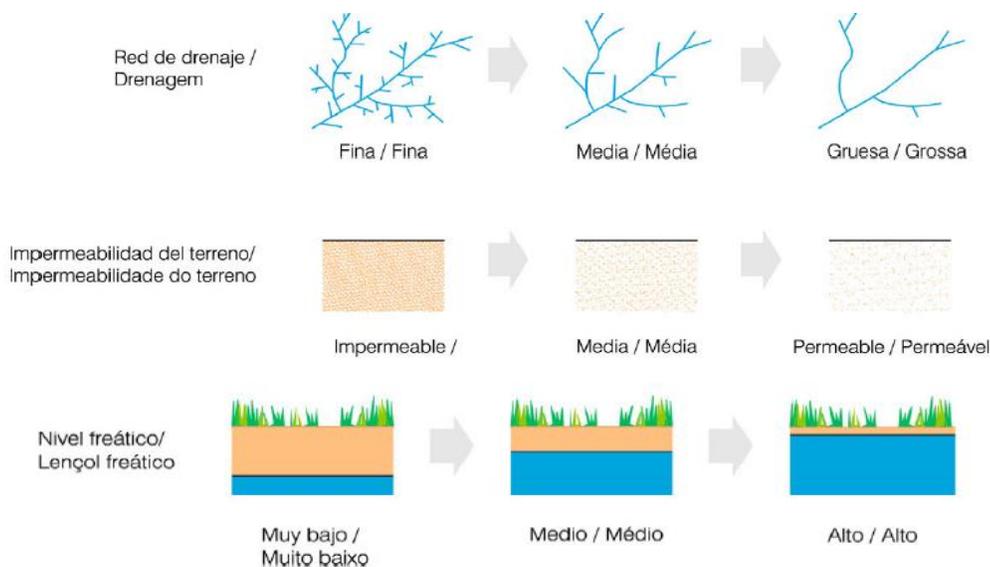
Tipo	Pendiente recomendada	No recomendada
Usos urbanos	10% y máximo 15%	Pendientes superiores 20% presencia de peligro
Calles principales	no superar 12%	
Autopistas	no superar 5%	

**Fuente:** Urbanismo Bioclimático: de la ciudad histórica a la ecociudad.

**Elaborado por:** Borges, M.P.A (2014)

### Estudio de agua:

El estudio del agua, nos permite reconocer si el suelo del lugar es apto para la construcción, las características del mismo frente a la humedad, la presencia de redes de agua, la vulnerabilidad ante la existencia de peligros de inundaciones y agua proveniente de la lluvia y su forma de captación.

**Ilustración 8.** Estudio de agua

**Fuente:** Manual de diseño Bioclimático.

**Elaborado por:** Hernández, A. (2010)

### **1.4.2.2. Emplazamiento**

Por medio del estudio del emplazamiento, podemos aplicar la mejor orientación para la ciudad. En el caso de la radiación solar, aportamos iluminación natural y calefacción; por medio del viento, aportamos ventilación natural a la vivienda y protección de los vientos; la topografía nos muestra el relieve y forma del terreno, haciendo que el proyecto se adapte a este; y la integración de la ciudad y viviendas al entorno.

En los fundamentos del libro uno de Vitruvio “capítulo cuarto” se cita que el emplazamiento debe ser: “un terreno totalmente favorable: un terreno elevado y abierto, despejado de nieblas y con una orientación que no sea ni calurosa ni fría, sino templada; se evitará, además, la proximidad a terrenos pantanosos” (Vitruvio, 1995).

La morfología de las manzanas define la malla urbana de una ciudad. De ésta también depende su forma, la cual se realiza por medio de un estudio del entorno natural. Asimismo la orientación de las fachadas de sus edificios va guiada por las variables climáticas de acuerdo al terreno y lugar.

### **1.4.2.3. Soleamiento**

Gracias a la trayectoria solar podemos perfeccionar la calidad de vida de los habitantes. Factores como la temperatura, iluminación natural y energía solar se acondicionan según las necesidades de la ciudad y vivienda (depende del clima y

estación del año), reduciendo el uso de energía eléctrica y dispositivos de calentadores y aprovechando al máximo las horas de la presencia solar.

La optimización del soleamiento se obtiene de acuerdo al estudio de elementos como son: la orientación de viviendas, calles, espacios libres y dimensión de las calles, altura de las edificaciones y tipología de las mismas y el clima (Higueras, 2006).

**Tabla 4.** Influencia de la radiación solar

Factor	Condicionantes de diseño	Influencias de planificación
Número teórico de horas de sol	Asoleo	Diseño urbano y trazado de calles
Angulo máximo obstrucción solar, solsticio invierno, h	Orientación E Orientación S-E Orientación S Orientación S-O Orientación O	Alturas de la edificación y anchuras de las calles según las diferentes orientaciones. Usos del suelo para que las viviendas tengan soleamiento E-O; D=2.5 h; N-S; D=1.5h
Orientaciones planta	Invierno Verano	Orientación optima red viaria y edificaciones
Sombras arrojadas	Invierno: mañana y tarde Verano: mañana y tarde	Condiciona los usos y la plantación de arbolado
Radiación solar	Albedo de suelo Nº días nublados	Condiciona los usos de suelo según los acabados superficiales influye en la iluminación natural
Factores de localización que favorecen la radiación solar directa	En media ladera al sur En fondo del valle Situaciones abrigadas vientos Latitud	Condiciona la localización del asentamiento y sus crecimiento según su clima

Fuente: Urbanismo Bioclimático.

Elaborado por: Higueras, E. (2006)

#### 1.4.2.4. Vientos

Es el aire en movimiento, que puede alcanzar diversas velocidades. Existen las bajas y las altas que pueden ser peligrosas. Para esto hay que tener conocimiento de la

dirección y velocidad del viento y saber cómo esta afecta al territorio, por medio del estudio meteorológico y del emplazamiento. Los obstáculos naturales como lo son las montañas, cerros, etc., y los obstáculos artificiales, como los edificios que podemos encontrar en la ciudad, que modifican el curso del viento.

Los edificios y las calles en conjunto, funcionan como corredores de la ciudad y mientras las calles sean más angostas y los edificios más altos, la velocidad del viento será más alta, haciendo que esto sea intolerable para los habitantes. La velocidad del viento que incremente los 10m/s se vuelve peligrosa. Para evitar esto es recomendable usar barreras artificiales como muros de hormigón y naturales como árboles frondosos, que absorben el aire reduciendo la velocidad del mismo (Higueras, 2006).

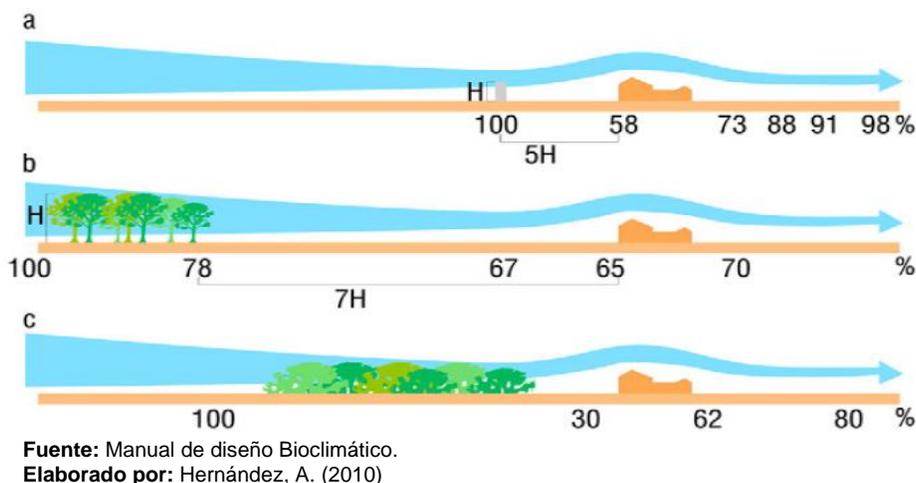
**Tabla 5.** Influencia de la variable del viento

Factor	Condicionantes de diseño	Influencias de planificación
Existencia régimen general de vientos	Montaña - Valle	
Vientos dominantes locales	Brisas Invierno Verano	Orientación de la trama urbana para determinar su canalización o control dependiendo de las estaciones. Usos de suelo. Zona residencial y zona industrial fuera de los vientos dominantes
Vientos moderados locales	Invierno Verano	
Vientos nulos	Invierno Verano	Localización zonas abrigadas para la red de espacios libres en invierno
Factores que modifican la velocidad del viento	Acabado superficial Altitud Presencia de obstáculos naturales o urbanos	Orientación de la trama urbana para determinar su canalización o control. Elección de acabados superficiales urbanos. Situación o eliminación de barreras naturales o artificiales

**Fuente:** Urbanismo Bioclimático.

**Elaborado por:** Higueras, E. (2006)

### Ilustración 9. Reducción de velocidad del viento mediante barreras naturales y artificiales



#### 1.4.2.5. Movilidad

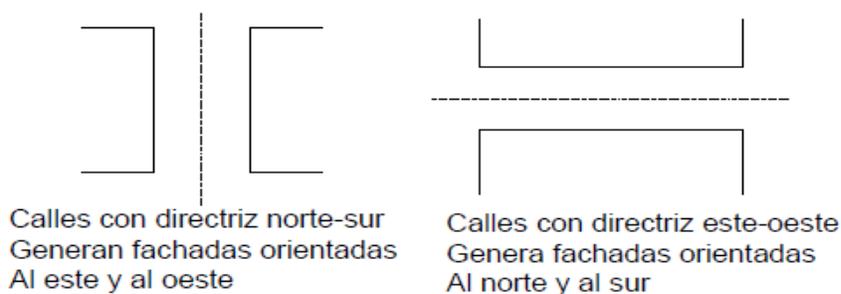
Como ya conocemos, la movilidad ha creado varios problemas alrededor del mundo, como es la contaminación ambiental, contaminación de suelo, contaminación acústica, estrés, entre otros.

Para evitar la degradación del medio ambiente hay que tener en cuenta que mientras más alejados se ubiquen los equipamientos urbanos, la distancia será más larga, por lo cual el uso de automotores será más frecuente. Se debe crear proximidad, creando distancias cortas, promoviendo la caminata, el uso de la bicicleta y del transporte colectivo, disminuyendo el uso del automotor (Sanz, 2008).

La estructura vial debe adecuarse a la topografía del terreno y seguir su forma. También tiene que diseñarse con áreas verdes, jardines y zonas que brinden

incentivación ecológica. Las calles también deben tener una buena orientación de la radiación solar, de manera que esta crea la orientación de las fachadas.

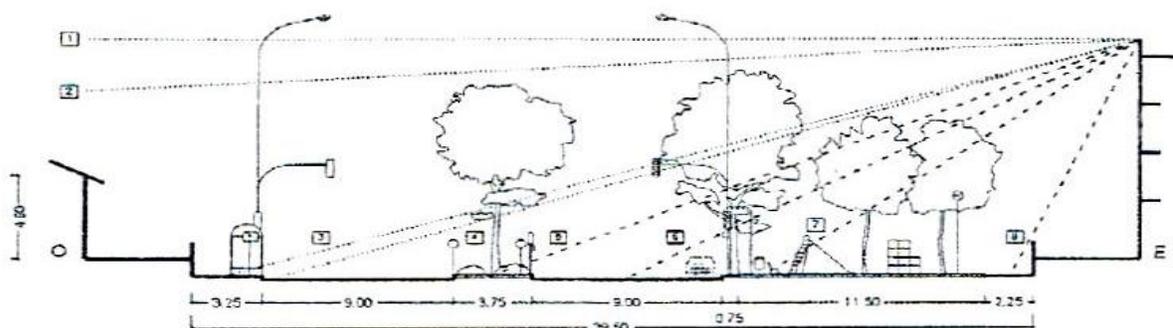
### Ilustración 10. Dirección de calles y fachadas



Fuente: Urbanismo Bioclimático.  
Elaborado por: Higuera, E. (2006)

Las calles actúan como corredores de viento y permiten el paso de la radiación solar a las viviendas y edificios (la cual depende también de la altura de los mismos). En la ilustración 11 observamos que, mientras la calle es más ancha y los edificios tienen una altura adecuada, el paso de la radiación solar es correcta y la velocidad del viento disminuye.

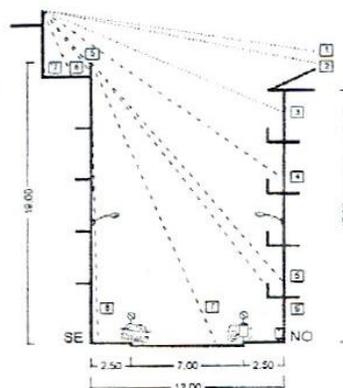
### Ilustración 11. Dimensionamiento correcto de calles y edificios



Fuente: Urbanismo Bioclimático.  
Elaborado por: Higuera, E. (2006)

En la ilustración 12 observamos lo opuesto, si la calle es muy estrecha y los edificios son muy altos, la radiación solar no se propaga de manera correcta, y la velocidad del viento aumenta.

**Ilustración 12.** Dimensionamiento incorrecto de calles y edificios



**Fuente:** Urbanismo Bioclimático.  
**Elaborado por:** Higuera, E. (2006)

#### 1.4.2.6. Vegetación

Al hablar de la vegetación, se menciona un elemento importante en la bioclimática que se debe integrar al diseño arquitectónico o urbano. Este debe brindar a la ciudad ecosistemas sanos, funcionar como barrera para protección contra vientos y ruido. También, debe aportar sombra, purificar el aire, crear microclimas y visuales paisajísticas reduciendo en muchos de los casos el nivel de estrés de las personas, por lo cual es importante la implantación de áreas verdes, jardines, parques, entre otros.

La vegetación nativa es la mejor opción a usarse, considerando que esta ya se encuentra adaptada al suelo, haciendo que se desarrolle con mayor facilidad.

La vegetación brinda un sistema de protección como podemos ver en la tabla 6.

**Tabla 6.** Vegetación tipo y uso

Protección	Vegetación	Tipo	Origen
Radiación	Encargada de absorber los rayos solares, brindando sombra y regulando la temperatura	Árboles de hoja caduca	Especies autóctonas
Viento	Las barreras verdes disminuyen la velocidad de los vientos, creando bienestar y protección de los vientos de 10m/s	Árboles de hoja perenne, frondosos	
Ruido	Absorbe y disminuye el paso las ondas sonoras y de las vibraciones que este produce	Árboles de hoja perenne, frondosos	
Humedad	Por medio de la fotosíntesis, se produce humedad y esta disminuya la temperatura del aire	Árboles de hoja perenne, frondosos	
Contaminación	Los arboles absorben las partículas de contaminación, emanando partículas de oxígeno, purificando el aire	Árboles de hoja perenne, frondosos	
Visuales	La implantación de varias especies crea ambiente más armónicos y saludables para las personas	Especies varias grandes y pequeñas	

**Fuente:** Manual de Diseño Bioclimático Urbano

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 7.** Especies adecuadas para las barreras y setos.

Barrera o seto	Altura	Especies aconsejadas
Barrera alta	12.50 m	Arce, Olmo, Haya, Tilo, Tuya, Abeto, Pino, Chopo, Álamo
Barrera media	7.50 m	Sauce, Mostajo, Peral, Espino
Seto rústico	4.50 m	Endrino, Espino Blanco, Cornejo, Avellano, Sauco, Espino cerval
Seto alto	4.50 m	Laurel, Ciruelo, Ciprés
Seto medio	1.20 m	Acebo, Tejo, Boj, Haya, Lavanda, Romero

**Fuente:** Urbanismo Bioclimático

**Elaborado por:** Fariña Tojo, J. (1998)

### **1.4.3. Criterios Bioclimáticos en la vivienda**

#### **1.4.3.1. Emplazamiento**

Emplazamiento en los temas de vivienda funciona de la misma manera como en los temas urbanos de la ciudad: la integración de la misma con el entorno natural, evitando modificaciones. El lugar propicio para el emplazamiento debe ser el resultado del estudio del clima, vientos, pendientes, presencia de agua (lagunas, quebradas, etc.), vegetación, suelo, los límites y la relación del terreno con la ciudad.

El terreno nos muestra elementos como vías, edificios y viviendas cercanas, la existencia de servicios básicos como lo la luz eléctrica y agua potable. La búsqueda del mejor lugar de emplazamiento, hace que las viviendas sean de mayor calidad y que estas aprovechen al máximo energías renovables y los recursos naturales que se encuentran en el entorno.

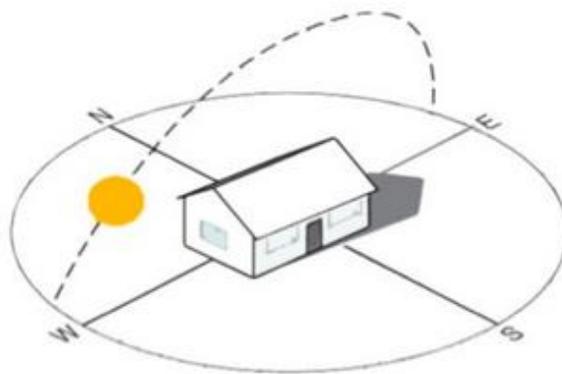
#### **1.4.3.2. Orientación**

La orientación de las viviendas determina la aportación de radiación solar brindando iluminación, sombras, ventilación y calefacción. La vivienda absorbe estos elementos creando bienestar en el interior de la misma y ahorro energético. La mejor orientación de las viviendas depende mucho del clima, estaciones y su ubicación geográfica. Por

ejemplo Europa no puede tener la misma orientación de fachadas, que Latino-américa, ya que la trayectoria es diferente entre meridianos.

Las fachadas de la vivienda van ubicadas de este a oeste, ya que la trayectoria solar del Ecuador varía en centro de inclinaciones del  $23^{\circ}$ , de forma que las fachadas absorben una gran cantidad de radiación solar.

**Ilustración 13.** Ejemplo de orientación de vivienda



Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1642638&page=13/>  
Elaborado por: La Autora

#### 1.4.3.3. Soleamiento e iluminación en la vivienda

La radiación solar manifiesta tres tipos de radiaciones: radiación directa, radiación difusa y radiación reflejada.

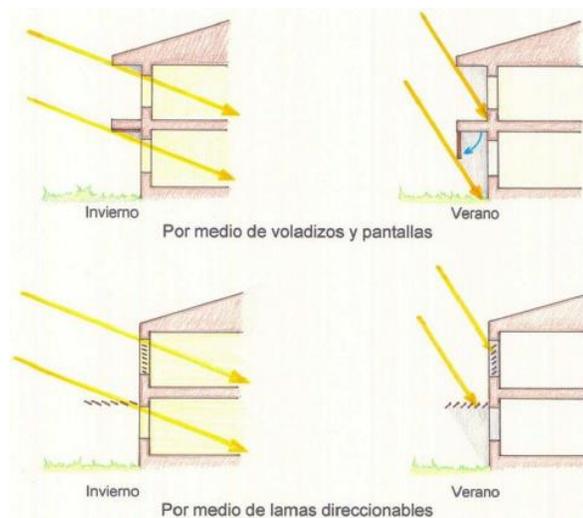
- La radiación directa es aquella que proviene directamente del sol.
- La radiación difusa es la recibida en dispersión de la atmósfera.

- La radiación reflejada es aquella que se refleja en superficies, a esto se le llama albedo, el reflejo depende del material, tipo y color (Pareja, 2010).

El soleamiento en la vivienda es muy importante, para brindar iluminación natural, calentamiento térmico y energía solar; generando aportes a la vivienda reduciendo gastos energéticos, de manera que no hay que recurrir al uso de energía eléctrica, disminuyendo el valor del consumo, siendo más amigable con el medio ambiente.

El diseño correcto de ventanas permite la captación solar; y con la ayuda de mecanismos y elementos constructivos como voladizos y lamas, se puede regular el paso de la radiación solar cuando es necesario o de acuerdo al cambio de estación.

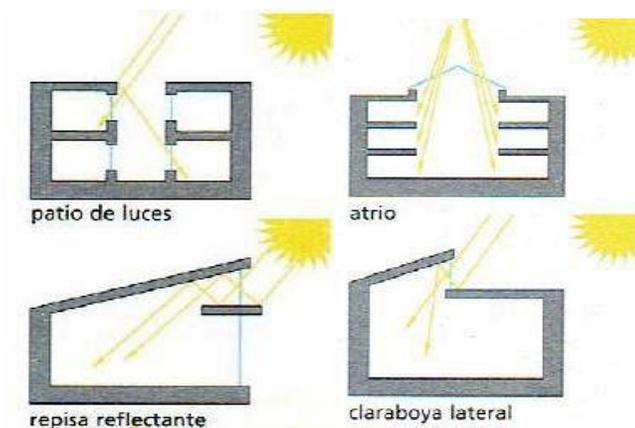
#### Ilustración 14. Radiación directa



**Fuente:** Arquitectura Bioclimática, Viviendas bioclimáticas en Galicia  
**Elaborado por:** García, L. M. D (2004)

Otros elementos como las claraboyas, repisas reflectantes, patio de luces; permiten el paso de la radiación reflejada al interior de la vivienda.

### Ilustración 15. Radiación reflejada



Fuente: Un Vitruvio ecológico.  
Elaborado por: Hernández, P.C. (2012)

La vegetación es otra forma de permitir el paso de la radiación solar y también de absorberla como podemos observar en la ilustración 16. Los árboles de hoja perenne absorbe la radiación en verano, mientras que los árboles de hoja caduca permiten el paso de la radiación en invierno.

### Ilustración 16. Radiación difusa



Fuente: Un Vitruvio ecológico.  
Elaborado por: Hernández, P.C. (2012)

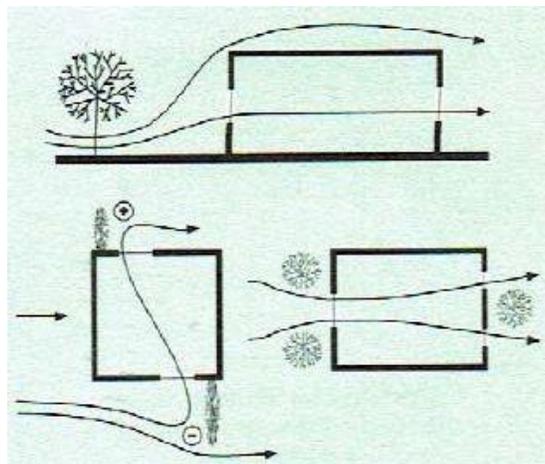
#### 1.4.3.4. Ventilación

La correcta ventilación de las viviendas, renueva, purifica el aire interior y en climas calientes refrigera su ventilación de acuerdo a su diseño. La ventilación se puede realizar por medios de mecanismos artificiales o de forma natural. En este tema, mencionaremos la ventilación natural, ya que el objetivo es la reducción del uso de energía eléctrica evitando aparatos como aire acondicionado.

La orientación, los sistemas constructivos, el diseño de ventanas y varios elementos aportan diversidad de formas para ventilar una vivienda.

Además, el aporte de la vegetación crea barreras para evitar el paso de vientos no deseados al interior de la vivienda.

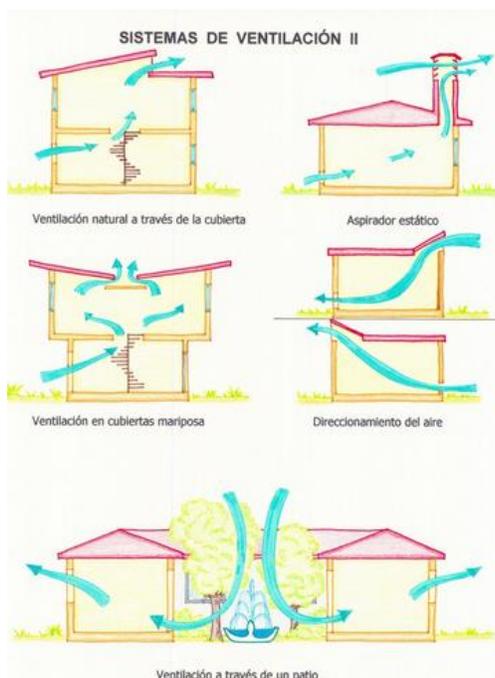
#### **Ilustración 17.** Ventanas y vegetación adecuada para la ventilación cruzada



**Fuente:** Un Vitruvio ecológico.  
**Elaborado por:** Hernández, P.C. (2012)

La ventilación cruzada consiste en crear ventanas en las fachadas opuestas (frente a frente). De este modo el aire fresco entra a la vivienda haciendo salir al aire caliente. En la ilustración 18, observamos que existen varias formas para ventilar las viviendas, en las que podemos fijarnos que la ventilación se realiza colocando ventanas en la parte inferior y ventanas en la parte superior, en la cubierta o en forma de chimenea (de igual forma en las fachadas opuestas). Esto ayuda que ingrese aire fresco del exterior por la parte inferior, y que el aire caliente (que asciende y ya no necesitamos) sea succionado por los huecos superiores sacándolos de la vivienda. La ventilación por medio de patios o jardines internos (incluyendo plantas y fuentes) es muy conveniente, porque estos trabajan como un microclima, acondicionando y purificando el aire que fluye dentro de la vivienda para luego salir de esta por medio de ventanas (García, 2004).

### Ilustración 18. Sistemas de ventilación



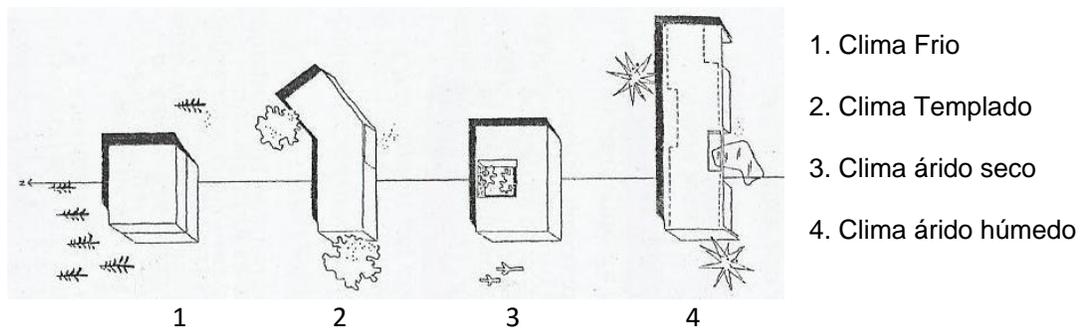
**Fuente:** Arquitectura Bioclimática Viviendas bioclimáticas en Galicia  
**Elaborado por:** García, L. M. D (2004)

### 1.4.3.5. Forma

La forma de la vivienda depende del resultado de las variables climáticas y de los vientos predominantes locales (Esparza, 2013).

En la ilustración 19, se muestra el estudio de la forma de Víctor Olgyay, para las viviendas en las cuatro regiones del mundo.

**Ilustración 19.** Forma de la vivienda según su clima



Fuente: Arquitectura y clima  
Elaborado por: Olgyay, V.

En el clima frío, la forma compacta y con volumen protege a la vivienda de vientos y del aire frío. Al colocarlas en hilera o agrupadas se evita las pérdidas de calor.

Para el clima templado la vivienda puede tener una distribución libre siempre y cuando tenga relación el interior con el exterior. La forma debe ser menos compacta para el aprovechamiento de brisas favorables.

El clima árido seco se caracteriza por una vivienda compacta de tipología casa patio para perder calor y aprovechar los flujos de aire frío. El emplazamiento de esta debe estar elevado.

En clima árido húmedo la vivienda posee formas preferiblemente alargadas, la tipología más recomendada es la aislada para aprovechar el movimiento del aire. El emplazamiento debe ser un poco elevado y situados en dirección al viento.

#### 1.4.3.6. Vegetación

La vegetación es fundamental y tiene varias propiedades. Es recomendable usar vegetación nativa y de bajo mantenimiento; su riego puede ser mediante la recolección de agua de lluvias.

**Tabla 8.** Propiedades de vegetación

<b>PROPIEDADES DE LA VEGETACIÓN</b>	Barrera para protección de vientos	Absorber luz reflejada
	Controlar la erosión	Purificación de aire
	Afirmar movimientos de tierra	Crear microclimas
	Barreras acústicas	Crea barreras divisorias
	Barreras visuales	Proyección de sombra
	Controlar la radiación solar	Refrigerante

**Fuente:** Arquitectura Bioclimática, Viviendas bioclimáticas en Galicia, García, L. M. D (2004) (p.172)

**Elaboración:** de la Autora

Además de áreas verdes y jardines, se pueden incluir cubiertas, terrazas y paredes verdes. El objetivo de estos es captar la contaminación purificando el medio ambiente, regular la temperatura de acuerdo al clima del lugar y sirve también como elemento decorativo (Carrillo, Castillo, Pech, Madera, & Cauich, 2008).

### Ilustración 20. Cubierta y terraza verde



Fuente: <http://ptelameoblog.wordpress.com/2014/07/07/azoteas-verdes-o-cubiertas-ajardinadas/>  
Elaborado por: La Autora

### Ilustración 21. Pared verde



Fuente: <http://www.medioambiente.org/2010/10/pared-verde-mas-grande-de-estados.html>  
Elaborado por: La Autora

#### 1.4.3.7. Aislamiento térmico

El aislamiento térmico se aprovecha en climas fríos y templados; el calor que se emite por la radiación solar, es absorbido y acumulado por el material, el cual lo va propagando al interior de la vivienda mejorando el confort térmico.

### 1.4.3.8. Aislamiento acústico

El aislamiento acústico de igual manera se encarga de absorber y reducir el ruido que causa molestias a los habitantes, ya sea producido por el tráfico, autos, viviendas vecinas, fábricas, etc.

### 1.4.3.9. Materiales

Se debe tener en cuenta para la realización de un proyecto bioclimático: “la sustitución de fuentes no renovables por fuentes renovables. La elección de materiales con menor contenido energético, tanto en su fabricación como en su puesta en obra. La elaboración de formas, tipologías y elementos constructivos que requieran menos energía para su construcción y acondicionamiento” (Evans & De Schiller, 1991).

**Tabla 9.** Materiales ecológicos

Materiales Ecológicos		
Madera	Piedra natural	Tapial
Bambú	Fibra de vidrio	Caucho
Concreto	Vidrio	Cerámicos
Ladrillo madera	Corcho	Ladrillos cerámicos
Lana mineral	Tierra seca	Pintura libre de plomo
Adobe	Cal	Poliestireno

**Fuente:** Materiales bioclimáticos, Revista de Arquitectura  
**Elaborado por:** Cedeño, V. A. (2010)

**Tabla 10.** Materiales de aislamiento térmico y acústico

	Tipo	Densidad kg/m <sup>3</sup>	Conductividad térmica W·m <sup>-1</sup> ·°C <sup>-1</sup>
Aislamiento térmico	Plancha rígida de poliestireno expandido	40	0.023
	Perlita expandida	130	0.047
	Fibra de vidrio	18	0.044
	Plancha de corcho expandido	130	0.04
	Hormigón	2200	1.4
	Madera	840	0.13
	Yeso	1800	0.81
	Tipo	Peso kg/m <sup>3</sup>	Frecuencia por 1cm de espesor
Aislamiento acústico	Alfombra	250	0.04
	plancha rígida de poliestireno expandido	14	14000
	Goma	1100	8500
	Corcho	250	18000
	Materiales sintéticos	Propiedades	
	Plástico reciclado	Módulos desmontables	
	Espuma de poliuretano	Fácil aplicación y ligero	
	Materiales naturales	Propiedades	
	Corcho aglomerado	corteza de alcornoque	
	Kenaf	fibras naturales de cáñamo	
Hexágonos de astillas	Modulares de astillas de madera		

Fuente: <http://www.fao.org/docrep/008/y5013s/y5013s07.htm>

Elaborado por: La Autora

**Tabla 11.** Materiales y elementos constructivos

Elemento	Material
Pared	Placa de yeso con cámara de aire
	Tejido de hojas de palmera
	Ladrillos cerámicos
	Bloques de cemento hueco
	Ladrillos comunes con o sin yeso
	Planchas de poliestireno expandido
Pisos	Alfombra sobre madera
	Madera suspendida con cámara de aire
	Concreto con piso cerámico
Techos	Techo a base de hoja de palmera
	Tejas

Fuente: Materiales bioclimáticos, Revista de Arquitectura,

Elaborado por: Cedeño, V. A. (2010)

**Tabla 12.** Reflexión de radiación solar sobre el color

Reflexión de radiación solar sobre el color	
Color	% reflejado
Blanco cal	80
Amarillo limón	70
Amarillo oro	30
Azul claro	40-50
Rosa salmón	40
Gris cemento	32
Anaranjado	25-30
Beige	25
Verde	20
Ladrillo	18
Rojo	16
Negro	5

**Fuente:** Diseño de un modelo de vivienda bioclimática y sostenible.  
**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 13.** Resumen de uso Bioclimático para Latinoamérica

Región	Orientación	Forma	Color	Vegetación	Materiales	Iluminación	Ventilación
Fría	Orientación del eje N-S para aprovechamiento de radiación	Cerrada, compacta y volumétrica. Vivienda en la parte baja del terreno	Tonalidad mate, pisos oscuros para absorber el calor y paredes neutras	Arboles de hoja caduca que permite el paso de radiación; Arboles de hoja frondosa para protección de vientos	Materiales de masa térmica alta, aprovechamiento de radiación solar, pisos antideslizantes	Orientación de ventanas de E-O	Protección del viento; ventilación mínima requerida
				Arboles de hoja caduca que permite el paso de radiación; Arboles de hoja perenne para protección contra el viento	Materiales de masa térmica alta, aprovechamiento de radiación solar, mínimos problemas para alcanzar confort		
Templada	Orientación del eje variable aprovechando orientación de vientos locales	Rectangular, cerrada con patio. Vivienda en la parte baja del terreno.	Tonalidad mate, pisos medios y paredes neutras	Vegetación importante para absorción de radiación energética calorífica y sombra	Materiales de masa térmica media, ganancia de humedad, impedir radiación directa, evitar calentamiento de paredes y pisos	Orientación de ventanas de N-S	Aprovechamiento de viento, ventilación cruzada
				Arboles altos para dar paso a brisas, palmeras, enredaderas para crear sombras y espacios verdes para impedir la radiación	Materiales de masa térmica baja, techos aislantes para impedir almacenamiento de calor		
Cálida árida	Orientación del eje E-O, espacios exteriores orientados de N-S	Lineal y abierta. Aberturas protegidas para evitar ingreso del sol	Tonalidad mate, pisos medios claros y paredes claras	Vegetación importante para absorción de radiación energética calorífica y sombra	Materiales de masa térmica media, ganancia de humedad, impedir radiación directa, evitar calentamiento de paredes y pisos	Orientación de ventanas de N-S	Aprovechamiento de viento, ventilación cruzada
				Arboles altos para dar paso a brisas, palmeras, enredaderas para crear sombras y espacios verdes para impedir la radiación	Materiales de masa térmica baja, techos aislantes para impedir almacenamiento de calor		
Cálida húmeda	Orientación del eje E-O, espacios orientados al N protegidos del sol	Lineal, abierta y elevada.	Tonalidad mate, pisos medios claros y paredes claras	Arboles altos para dar paso a brisas, palmeras, enredaderas para crear sombras y espacios verdes para impedir la radiación	Materiales de masa térmica baja, techos aislantes para impedir almacenamiento de calor	Orientación de ventanas N-S	Aprovechamiento máximo de viento, ventilación cruzada
				Arboles altos para dar paso a brisas, palmeras, enredaderas para crear sombras y espacios verdes para impedir la radiación	Materiales de masa térmica baja, techos aislantes para impedir almacenamiento de calor		

Latinoamérica

**Fuente:** Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en locales educativos  
**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 14.** Resumen de uso Bioclimático para Europa

Región	Tipología	Forma	Orientación	Color	Vegetación
Fría	Viviendas de una a dos plantas; viviendas en hilera	Compactas y presentar una superficie exterior expuesta mínima	La orientación solar óptima se sitúa a 12° al SE	Superficies expuestas al sol tonalidades medias. Las superficies más retrasadas colores oscuros absorbentes	Barreras vegetales protectoras por vegetación perenne, orientadas según la dirección NE-SO y situadas a una distancia de veinte veces la altura de los árboles
Templada	Viviendas flexibles y libres	Alas de las edificaciones que se alargan en sentido N-S. Diseño edificios cuyas plantas en forma de cruz	La orientación solar de 17,5° as SE	Los colores medios son los más adecuados. Los oscuros se utilizarán sólo en espacios protegidos del impacto solar	Orientación NO, dirección de procedencia de los vientos invernales. No obstante, la disposición de los árboles no debe bloquear el paso de las brisas
Cálida árida	viviendas tipo casa patio en hileras	las formas compactas y que tienden a desarrollo según el eje E-O son las más convenientes,	Las exposiciones a 25° al SE aseguran una orientación equilibrada, pero todas las orientaciones desde el eje sur hasta los 35° SE son buenas.	La pintura blanca, en superficies expuestas al asoleo, presenta un índice de reflexión muy elevado. Los colores oscuros y absorbentes pueden emplearse en aquellas superficies internas	La vegetación es un elemento importante, tato por su papel como superficie absorbente de la radiación como por sus propiedades de evaporación y de sombra.
Cálida húmeda	Vivienda individual, aislada y situada en terreno elevado	Los fuertes efectos de la radiación en los lados este y oeste determinará la tendencia de la edificación hacia una forma ligeramente alargada.	La orientación se encuentra equilibrada en los 5° al SE,	Los colores reflectantes que se encuentran en la gama de los tonos pastel son lo más apropiados, ya que ayudan a evitar los resplandores tanto en el interior como el exterior.	La vegetación baja debe estar lejos de la casa para no interrumpir el movimiento del aire

Europa

Fuente: Urbanismo Bioclimático  
Elaborado por: La Autora

## 1.4.4. Tecnología aplicada

### 1.4.4.1. Energía renovable

La energía renovable es la energía que se obtiene de fuentes inagotables y naturales; es una energía limpia que no produce contaminación ni desgaste de la naturaleza.

### 1.4.4.2. Energía fotovoltaica

“La energía fotovoltaica es la transformación directa de la radiación solar en electricidad. Esta transformación se produce en unos dispositivos denominados módulos fotovoltaicos que están formados por un conjunto de celdas fotovoltaicas, que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos” (Esparza, 2013). La energía producida por los paneles fotovoltaicos o paneles solares, es aprovechada y acumulada en las viviendas para el aporte de electricidad y calentamiento de agua.

**Ilustración 22.** Panel solar



**Fuente:** <http://blog.goplacelit.com/guias-practicas/2014/07/23/que-tan-efectivos-son-los-panes-solares/>  
**Elaborado por:** La Autora

### 1.4.4.3. Energía eólica

La energía eólica se obtiene del movimiento del viento (energía cinética). Existe una que se aplica a gran escala y otra que se aplica a pequeña escala. “La energía mini eólica fue originalmente definida por sus características para producir poca cantidad de electricidad para cubrir el consumo de los electrodomésticos o cubrir la demanda de varios hogares con poca demanda eléctrica” (Esparza, 2013).

La energía eólica se convierte en electricidad por medio de la corriente del viento que genera el movimiento de las hélices de los molinos eólicos, turbinas eólicas y aerogeneradores. La velocidad suficiente con una media anual es de 4 m/s.

**Ilustración 23.** Aerogenerador



Fuente: <http://www.elextremosur.com/archives/21528>

Elaborado por: La Autora

#### 1.4.4.4. Reciclaje y tratamiento de agua

El reciclaje de agua como lo dice su nombre consiste en reciclar el agua de lluvia mediante sistemas de captación. Se puede reutilizar en diversas actividades, como por ejemplo en el riego, sistemas sanitarios que no necesiten agua potable. Y de la misma manera se les da uso al tratamiento de aguas grises (agua de lavabos y duchas), que se almacena y procesa para el riego etc.

#### 1.4.4.5. Domótica

La domótica es usada para el desarrollo de las viviendas inteligentes y automatizadas, por medio de la instalación de dispositivos de nueva y alta tecnología que generan beneficios de control dentro y fuera de la vivienda.

**Tabla 15.** Beneficios de la domótica

Beneficios de la domótica		
Ahorro energético	Climatización: programación y zonificación Racionalización de cargas eléctricas: desconexión de equipos de uso no prioritario en función del consumo eléctrico en un momento dado Gestión de tarifas, derivando el funcionamiento de algunos aparatos a horas de tarifa reducida Uso de energías renovables	
Confort	Apagado general de todas las luces de la vivienda Automatización del apagado/ encendido en cada punto de luz Regulación de la iluminación según el nivel de luminosidad ambiente Automatización de todos los distintos sistemas/ instalaciones / equipos dotándolos de control eficiente y de fácil manejo Integración del portero al teléfono, o del video portero al televisor Control vía Internet Gestión Multimedia y del ocio electrónicos Generación de macros y programas de forma sencilla para el usuario	
Seguridad	Simulación de presencia Alarmas de intrusión Detección de un posible intruso Cierre de persianas puntual y seguro	Alarmas de detección de incendios, fugas de gas, escapes de agua, concentración de monóxido en garajes Acceso a Cámaras IP.
Comunicación	Tele asistencia Tele mantenimiento Informes de consumo y costes	Trasmisión de alarmas Intercomunicaciones

**Fuente:** Arquitectura bioclimática y domótica, sergioromeroblog (2012)

**Elaboración:** La Autora

## 1.5. Normativas

### 1.5.1. Normativas en la Urbanización

De acuerdo al “PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE LOJA, 2011”, para la aprobación de un proyecto para una Urbanización se deben seguir los siguientes pasos:

Art. 2.16.- Aprobación de Proyectos de Urbanización: Se debe presentar los siguientes documentos en Archivo Central.

- a) Certificado de Regulación urbana;
- b) Carta del pago del impuesto predial urbano del año en curso;
- c) Copia simple de las escrituras del predio, debidamente inscritas en el Registro de la Propiedad o historial cuando lo amerite el caso;
- d) Planos del proyecto arquitectónico, características de ocupación del suelo, y proyecto de las vías, firmados por el propietario y el profesional responsable;
- e) Memoria técnica del proyecto, incluyendo el plan de etapas del proyecto;
- f) Planos de áreas verdes, comunales y municipales debidamente diseñadas con el equipamiento Reglamentario de acuerdo al Reglamento Local de Construcciones y Ornato;
- g) Copia de la cédula de ciudadanía del propietario y del profesional;

- h) Comprobante de pago del uno por mil al Colegio de Arquitectos de Loja;
- i) Certificado de la UMAPAL de factibilidad de agua potable y alcantarillado que será entregado en un plazo de ocho días;
- j) Certificado de Factibilidad de la EERSSA;
- k) Estudio de impacto ambiental aprobado por el Municipio.

Art. 2.17.- La documentación debe ser remitida a la Jefatura de regulación y Control Urbano, para la revisión y aprobación.

Art. 2.18.- La Unidad de Agua Potable y Alcantarillado emitirá el certificado de factibilidad del servicio de agua potable y alcantarillado en un plazo de ocho días contados a partir de la fecha de recepción del trámite.

Art. 2.19.- Una vez aprobado se debe presentar el proyecto urbanístico total, se presentará una solicitud dirigida al Jefe de Regulación y Control Urbano en Archivo Central acompañada de los siguientes documentos:

- a) Planos del proyecto arquitectónico debidamente autorizados;
- b) Memoria técnica del proyecto arquitectónico;
- c) Planos de proyectos y memorias técnicas de diseño vial y diseño de la capa de rodadura, agua potable, alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario. De ser necesarios los diseños estructurales, eléctrico, telefónico y sus alternativas; de impacto ambiental, debidamente aprobados por los respectivos departamentos.

Art. 2.20.- Con la aprobación definitiva de la urbanización, se podrá obtener el permiso de construcción previa a la cancelación del uno por mil por concepto de aprobación, permiso de construcción y la entrega de las respectivas áreas al Municipio.

Art. 2.21.- Permiso de Construcción para Urbanizaciones. El permiso de construcción para el caso de urbanizaciones será otorgado por el Jefe de Regulación y Control Urbano, para lo cual se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Solicitud dirigida al Jefe de Regulación y Control Urbano;
- b) Copia del Proyecto de Urbanización aprobado;
- c) Copia de la carta de pago del Impuesto predial del año en curso;
- d) Copia simple de las escrituras debidamente inscritas en el Registro de la Propiedad;
- e) Copia de la cédula de ciudadanía del Propietario y el Director de la Obra;
- f) Carta de pago del uno por mil al Colegio de Arquitectos o de Ingenieros Civiles;
- g) Formulario para permiso de construcción;
- h) Contrato de Construcción y/o Dirección Técnica entre el propietario y profesional, debidamente legalizado;
- i) Plan de Etapas de ejecución de las obras de infraestructura urbana y cronograma de trabajo;
- j) Entrega de la garantía de responsabilidad de la obra que consistirá en una carta compromiso protocolizada en formato municipal, equivalente al 20% del costo total de

la obra, de acuerdo al presupuesto municipal, firmada por el Director Técnico de Obra y el Propietario. Recibida la documentación la Jefatura de Regulación y Control Urbano, informará a los departamentos de Obras Públicas Municipales y UMAPAL para que designen al personal responsable de la supervisión técnica de los trabajos de urbanización en sus respectivas áreas, de conformidad con los cronogramas de trabajo valorados de acuerdo a los planos de etapas presentados. La Jefatura de Regulación y Control Urbano emitirá el título de crédito para el pago de la tasa respectiva de acuerdo al plan de etapas presentado, por concepto de permiso de construcción y derechos de supervisión de los trabajos de urbanización, previstos en la Legalización Municipal. Una vez observados estos requisitos se extenderá el permiso de construcción, en el plazo máximo de ocho días.

**Art. 2.22.- La urbanización debe estar dotada de:**

- a) Calles con pavimento rígido, flexible, y/o adoquín, incluyéndose los proyectos que se ubiquen en las áreas urbanas de las parroquias rurales;
- b) Los lotes deberán quedar con accesos vehiculares directos y habilitados para edificar;
- c) Obras civiles para estabilizar taludes, control de erosión, de inundaciones y obras de arte;
- d) Alcantarillado pluvial y sanitario. La UMAPAL coordinará las descargas domiciliarias con el urbanizador.

- e) Aceras y bordillos;
- f) Electrificación;
- g) Agua potable. La UMAPAL coordinará con el urbanizador las acometidas domiciliarias.
- h) Áreas verdes y espacios comunales debidamente edificados y equipadas de acuerdo a los planos aprobados;
- i) Instalación Telefónica y/o sistema de comunicación alternativos.

Todas las redes de infraestructura deberán ser subterráneas en el área consolidada determinada en la ordenanza.

Efectuada la apertura de las calles, se procurará ejecutar de inmediato las obras de infraestructura de acuerdo al cronograma de trabajos. Los daños que se ocasionen a terceros o a los colindantes en el proceso de ejecución de las obras de la urbanización, serán de exclusiva responsabilidad del propietario o promotor de la urbanización, quien estará obligado a repararlos o indemnizarlos.

Los propietarios de terrenos que resulten afectados por las directrices viales planificadas por la Municipalidad, no podrán oponerse a la apertura de esas calles, si la afectación no sobrepasa el 5% del área total del terreno, según lo dispuesto en el Art.249 literal a) de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Se concederá autorización para la venta de lotes de las Urbanizaciones que hayan sido recibidas por la Municipalidad mediante Acta de Entrega Recepción Provisional. Se concederá permiso de construcción de edificación en las urbanizaciones que cuenten con los servicios básicos de Agua Potable y Alcantarillado.

Art. 2.24.- En una urbanización aprobada, no se podrá subdividir ni realizar fraccionamiento alguno, ni alterar las características de ocupación y de uso de suelo establecidas en el proyecto.

Art. 2.27.- Todo conjunto habitacional y/o Condominio que contemple un proceso de urbanización nuevo será tramitado para su aprobación y permiso de construcción con el mismo procedimiento de una urbanización de acuerdo a lo que establece el Plan de Desarrollo Urbano Rural de Loja. Para el caso de condominio el Municipio reglamentará su funcionamiento.

Art. 2.28.- Se entenderá por urbanización al fraccionamiento de un terreno urbano mayor a diez lotes, destinados al uso público y privado dotados de infraestructura básica y apta para construir de conformidad con las normas vigentes.

Art. 2.29.- Se entenderá por subdivisión al fraccionamiento hasta un máximo de cinco mil metros cuadrados. La Jefatura de Regulación y Control Urbano aprobará el plano que le será presentado con los requerimientos y disposiciones sobre uso del suelo y zonificaciones establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano Rural de Loja.

Art. 2.30.- Cuando la totalidad del predio a subdividirse, urbanizarse o cualquier otro tipo de fraccionamiento tengan una cabida igual o inferior a los dos mil metros cuadrados estará exento de entregar un porcentaje de terreno para área comunal; de 2.000 a 5.000 metros cuadrados tendrán que entregar el 10% para área comunal en un solo cuerpo. De 5.000 a 10.000 metros cuadrados entregará el 15% de la totalidad del terreno. De 10.000 metros cuadrados en adelante tendrán que entregar el 20% de la totalidad del terreno desglosado de la siguiente manera: 8% para áreas verdes, 8% para áreas comunales en uno o dos cuerpos según el caso, y el 4% del total de área a fraccionarse en lotes a favor del I. Municipio. En los predios que sobrepasen los 50.000 metros cuadrados, el área verde comunal y municipal, corresponden al 20% del total del predio, y se planificará de acuerdo a un proyecto integral de subdivisión. Para el efecto, el propietario podrá urbanizar por etapas no menores a 10.000 metros cuadrados entregando al Municipio progresivamente las áreas verdes, comunales y municipales, de acuerdo al proceso de urbanización propuesta. Las áreas de lotes que se entregan al Municipio y aquellas que se destinen para áreas verdes, comunales y municipales deben ser aptas para este propósito, permitiendo el uso inmediato y proporcional de acuerdo a la topografía del terreno. El urbanizador deberá respetar las directrices viales planificadas por el Municipio.

Art. 2.31.- No podrán ser destinadas para equipamiento comunal y lotes municipales los afectados por las vías, riberas de ríos, márgenes de quebradas, lagunas, las que se ubiquen en terrenos inestables.

Las áreas verdes y comunales de toda urbanización no podrán ser lotizadas, subdivididas ni enajenadas por la Municipalidad, únicamente deberán ser destinadas a obras de equipamiento comunal a beneficio del sector.

Art. 2.33.- En los terrenos destinados, según la zonificación municipal, a usos agrícolas, forestales y ganaderos se autorizarán construcciones que consistirán en una vivienda unifamiliar que propenda a la tipología rural, cuya edificación no superará los dos pisos y mantendrán un retiro mínimo de diez metros con respecto a la vía adyacente.

### **1.5.2. Normativas Bioclimáticas**

La economía, la calidad de vida de las personas y el futuro del planeta, se deteriora cada vez más por la contaminación y destrucción ambiental, por tal, es deber de los Estados proveer seguridad a los ciudadanos y al medioambiente. La creación de normativas para construcción de viviendas bioclimáticas, se relaciona con la necesidad del hombre de vivir en un lugar confortable, el cual no afecte la salud del hombre ni deteriore el medioambiente.

En junio de 1992 se celebró en Río de Janeiro, Brasil, la Agenda 21 de las Naciones Unidas, que fue adoptado por 178 países en la cumbre de la tierra, en el cual se plantea un plan de desarrollo, satisfaciendo las generaciones actuales sin degradar las generaciones futuras (Castiella & Franquesa, 2003).

En este programa se desarrolla la integración del medio ambiente, planificación y gestión; el uso de instrumentos económicos de mercado, establecimiento de sistemas de contabilidad ecológica y economía integrada (Agenda 21, 1992)

El interés de países por la arquitectura bioclimática, cada vez es mayor, de forma que algunos se han unido e integrado el Green Roofs Australia (2008), con conciencia en interés en las estructuras verdes.

Los gobiernos locales deben responder a las necesidades frente al clima de las diferentes zonas, la reducción de emisión de gases nocivos, reglamentos de construcción, seguridad, habitabilidad y el requerimiento de edificios de primera calidad conocidos también como cinco estrellas (de acuerdo al Consejo de propiedad de Australia, 2009), también la obligación de protección de la naturaleza, calidad del aire, agua, con el fin de evitar la degradación ambiental.

La norma Técnica Complementaria sobre Edificación Bioclimática NTCEB de Perú, tiene como objetivo “Reducir el impacto ambiental de la actividad constructiva y del uso de los edificios, mediante la incorporación de disposiciones obligatorias, optativas o incentivadas que mejoren la eficiencia en el uso de la energía y la habitabilidad y reduzcan el impacto ambiental de las edificaciones”.

Se plantea el uso eficiente de la energía, Confort ambiental y Vegetación de bajo consumo de agua en zonas urbanas.

Las diferentes organizaciones tienen objetivos y competencias similares, que aportan a las normativas de los estados.

- Gestión urbana: Reducción, reutilización y reciclaje de residuos. Servicios de limpieza viaria.
- Gestión de agua: ciclo del agua, control de red de abastecimiento para evitar pérdidas y reducción del consumo de agua.
- Control de la calidad del aire: Protección de la atmósfera, reducción de gases tóxicos.
- Urbanismo sostenible: Planificación racional y sostenible de los usos del suelo, rehabilitación de viviendas.
- Transporte urbano y vialidad: potenciar y concienciar el uso del transporte público. Aumento de la peatonalización en los cascos históricos.

### **1.6. Proyecto referente**

- Proyecto: Lopez Common Ground
- Año: 2009
- Tamaño: 3 ha, 11 viviendas unifamiliares
- Ubicación: Isla de López, Washington
- Clima: templado, inviernos fríos y veranos cálidos
- Arq: Mithun

### Ilustración 24. Common Ground



**Fuente:** [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
**Elaborado por:** La Autora

La urbanización de Common Ground es un proyecto sostenible, ambiental y económico, formado por once viviendas mixtas y un edificio de oficinas que alberga la sede de la confianza de tierra. El consumo energético del proyecto se debe al diseño arquitectónico, uso de recursos y materiales ecológicos.

La urbanización la desarrollaron arquitectos del grupo Mithun junto a la cooperativa llamada López Comunidad Land. Se encuentra ubicado en una parcela de casi tres hectáreas, propiedad de la cooperativa, en la Isla López, en Washington, Estados Unidos.

Por su planificación Common Ground ha sido merecedor de premios verdes:

#### 2010

- AIA Seattle, Honorable Mention

- Pacific Coast Builders Conference (PCBC), Gold Nugget Award: Green Sustainable Community of the Year

## **2007**

- AIA COTE, Top 10 Green Projects

Las características constructivas y tecnologías aplicadas que hacen de Common Ground un proyecto sostenible son:

- Construcción con bloques de paja, yeso y barro
- Captación de agua de lluvia
- Agua caliente solar
- Sistema eléctrico vinculado a la red con paneles solares
- Diseño del lugar

Búsqueda de la mejor ubicación en el sitio para maximizar las oportunidades efectivas para la captación solar y reducir al mínimo los impactos ambientales.

### **Ubicación de viviendas y acceso solar.**

Fachadas ubicadas al Sur de cada casa que se abren al sol, mientras que las paredes de los bloques de paja se ubican en la fachada Norte, Este y Oeste. Se aísla cada casa de los vientos estacionales fríos.

## **Materiales locales.**

El sitio, está formado por campos abiertos y bosques secundarios, esto hace que exista la oportunidad de obtención de materiales locales, los cuales se añaden al diseño y sistema constructivo, brindándole una apariencia orgánica. Como los bultos de paja, que fueron cultivados y cosechados localmente en la isla, posteriormente llevados a graneros donde se procesan con una mezcla de barro del sitio, cal, excremento de llama o caballo, luego se cubre con capas sucesivas de yeso orgánico para la elaboración de bloques macizos.

### **Ilustración 25. Materiales locales**



**Fuente:** [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
**Elaborado por:** La Autora

## **Construcción.**

Placas de madera tratada enmarcan una base de roca para mantener la paja del contacto con la losa de hormigón. Esta penetrará las balas de paja para asegurar la estabilidad y la alineación.

### Ilustración 26. Construcción



Fuente: [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
Elaborado por: La Autora

### Compactación.

Las balas de paja están estrechamente ceñidas hacia abajo para obtener la máxima densidad y valor de aislamiento.

### Ilustración 27. Construcción



Fuente: [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
Elaborado por: La Autora

## Ilustración 28. Viviendas



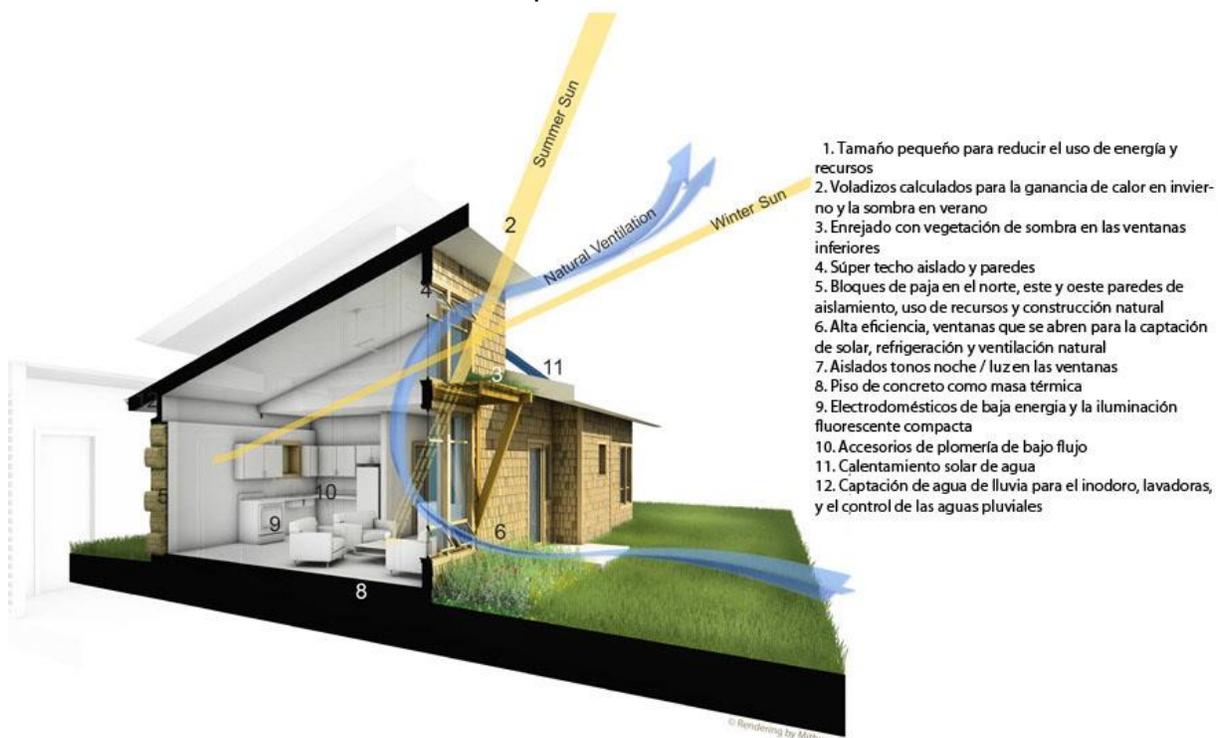
Fuente: [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
Elaborado por: La Autora

## Ilustración 29. Diseño



Fuente: [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
 Elaborado por: La Autora

## Ilustración 30. Descripción de elementos constructivos



Fuente: [http://mithun.com/projects/project\\_detail/Lopez\\_Community\\_Land\\_Trust/](http://mithun.com/projects/project_detail/Lopez_Community_Land_Trust/)  
 Elaborado por: La Autora

## CAPÍTULO 2.

### MARCO CONTEXTUAL

#### 2.1. Contexto Geográfico

##### 2.1.1. Ubicación

La Ciudad de Loja se encuentra ubicada en la Provincia de Loja, al sur del país del Ecuador, en la región Sierra, situada a 2.100 m.s.n.m. y a 4° de latitud Sur. Su extensión es de 5.186,58 ha (52 km<sup>2</sup>). Es parte de la Zona 7 de planificación, Distrito 11D01, conformada por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe.

Cuenta con seis parroquias urbanas: El Sagrario, Sucre, El Valle, San Sebastián, Punzara y Carigán; y trece parroquias rurales: Chantaco, Chuquiribamba, El Cisne, Gualiel, Jimbilla, Malacatos, Quinara, San Lucas, San Pedro de Vilcabamba, Santiago, Taquil, Vilcabamba, y Yangana. Su posición geográfica es: 79° 05' 58" y 79° 05' 58" de longitud Oeste (661421 E -711075 E); y 03° 39' 55" y 04° 30' 38" de latitud Sur (9501249 N – 9594638 N).

#### **Limita:**

- Al Norte con la provincia de Zamora Chinchipe y los cantones Saraguro (provincia De Loja) y Portovelo (provincia de El Oro).
- Al Este y sur con la provincia de Zamora Chinchipe.

- Al Oeste con los cantones lojanos Espíndola, Quilanga, Gonzanamá y Catamayo.

**Ilustración 31.** Ubicación de la Provincia y Cantón Loja



**Fuente:** <http://fiestadesantorosadelima.blogspot.com/p/datos-generales-del-canton-zapotillo.htm>  
**Elaborado por:** La Autora

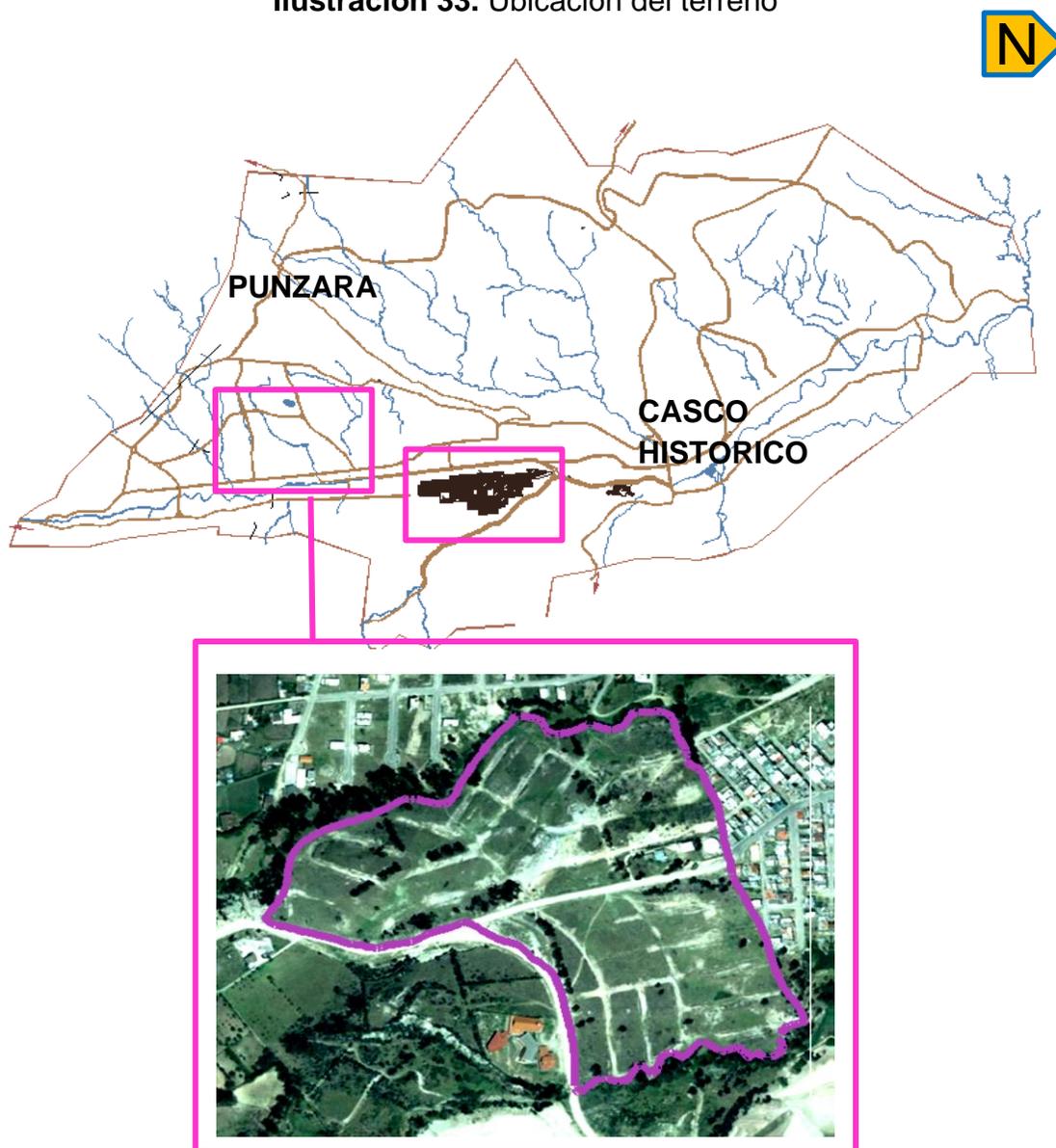
**Ilustración 32.** Mapa político del Cantón Loja



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

Terreno: El terreno que se propone para estudiar, se encuentra ubicado en el sector Punzara (al finalizar el Barrio Esteban Godoy) al Sur-Oeste de la ciudad de Loja, en la Parroquia Punzara, en las calles Soldado Héctor Pilco y Av. Lateral de paso Ángel F. Rojas. La distancia euclidiana del Barrio Punzara (a partir de un centro definido) con el Casco Histórico (Parque Central) es de 3.75 Km.

**Ilustración 33. Ubicación del terreno**



Fuente: la Autora  
Elaborado por: La Autora

### 2.1.2. Accesos y Accesibilidad

Los accesos principales se dan a través de las calles: Av. Lateral de paso Ángel F. Rojas y la calle Soldado Héctor Pilco, la cual conecta al Barrio Punzara, con el Barrio Esteban Godoy.

**Ilustración 34.** Accesos al terreno



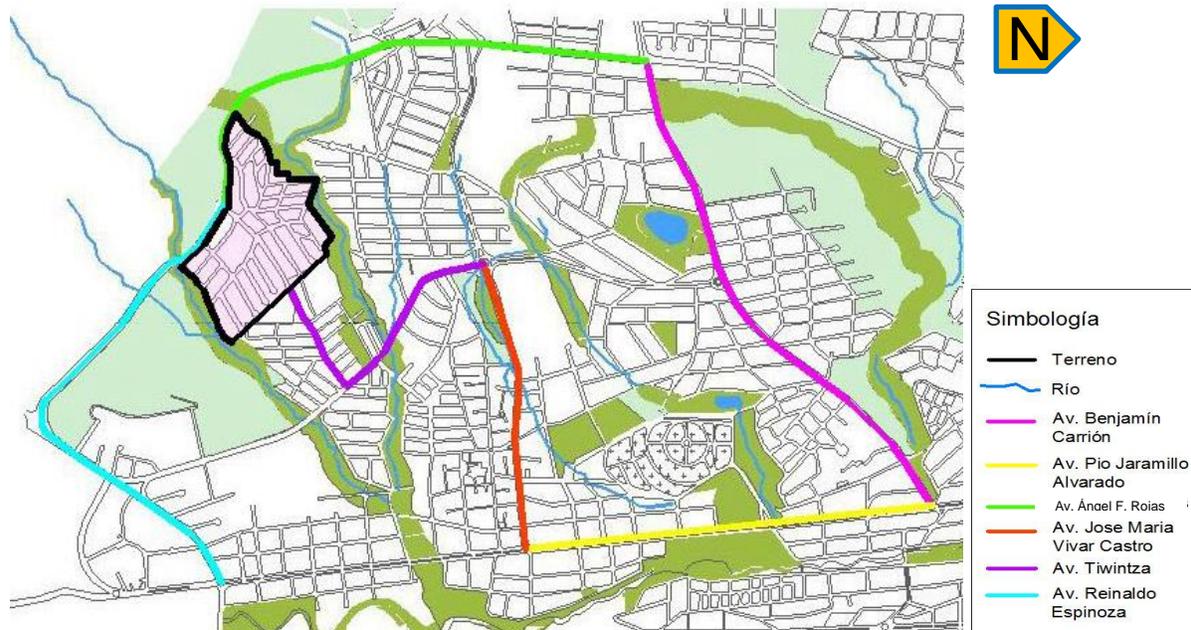
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Tabla 16.** Estado actual de los accesos al terreno

Nombre	Categoría	Estado	Dimensión
Av. Lateral de paso Ángel F. Rojas	Red de Segundo Orden	Hormigón Armado	25m
Sldo. Héctor Pilco	Red de Tercer Orden	Lastrado	10m

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 35. Vías principales al terreno**



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

En la ilustración 35, se representan las vías de acceso al terreno, por medio de las arterias principales de la ciudad, la cuales se puede acceder por la Av. Pio Jaramillo Alvarado, Av. Manuel Benjamín Carrión, Av. Lateral de paso Ángel F. Rojas , Av. José María Vivar Castro y Av. Tiwintza.

La accesibilidad se la realiza por medio del transporte privado y el transporte público, taxis de diferentes cooperativas con una tarifa de \$ 2.50 las 24 horas del día y buses urbanos de la Cooperativa 24 de Mayo con una tarifa de 0.30 cts., a partir de las 6 am hasta las 9 pm. El recorrido que realizan los buses va desde las paradas de Motupe, Terminal Terrestre, Mercado Mayorista, Parque Simón Bolívar, Ramón Pinto, San Pedro, Esteban Godoy y Punzara; el tiempo de frecuencia de salida de los buses es de 5 minutos y un tiempo aproximado de una hora de recorrido.

**Ilustración 36. Ruta del Transporte Urbano**

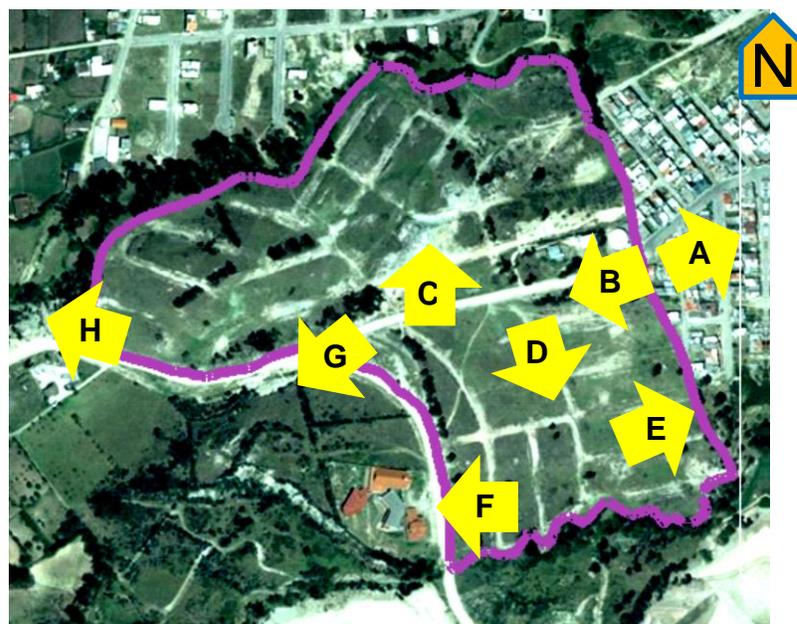


Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

### 2.1.3. Visuales

**Ilustración 37. Mapa de visuales del terreno**



Fuente: SigTierras

Elaborado por: La Autora

**Ilustración 38.** Visual desde la calle Sldo. Héctor Pilco hacia el terreno (E-O)



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 39.** Visual desde la calle Sldo. Héctor Pilco hacia el barrio Esteban Godoy (O-E)



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 40.** Visual del terreno hacia el Norte



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 41.** Visual del terreno hacia el Sur



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 42.** Visual desde el terreno hacia el Este (Barrio Esteban Godoy)

Vista E



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 43.** Visual desde el terreno hacia el Oeste (Monasterio Santa Clara)

Vista F



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 44.** Visual de la Av. Lateral de paso

Vista G



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 45.** Visual del terreno hacia N-O

Vista H



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## 2.1.4. Estado Actual

**Ilustración 46.** Cercado de alambre



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 47.** Pastizal



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 48.** Pastizal



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 49.** Estado de calle principal



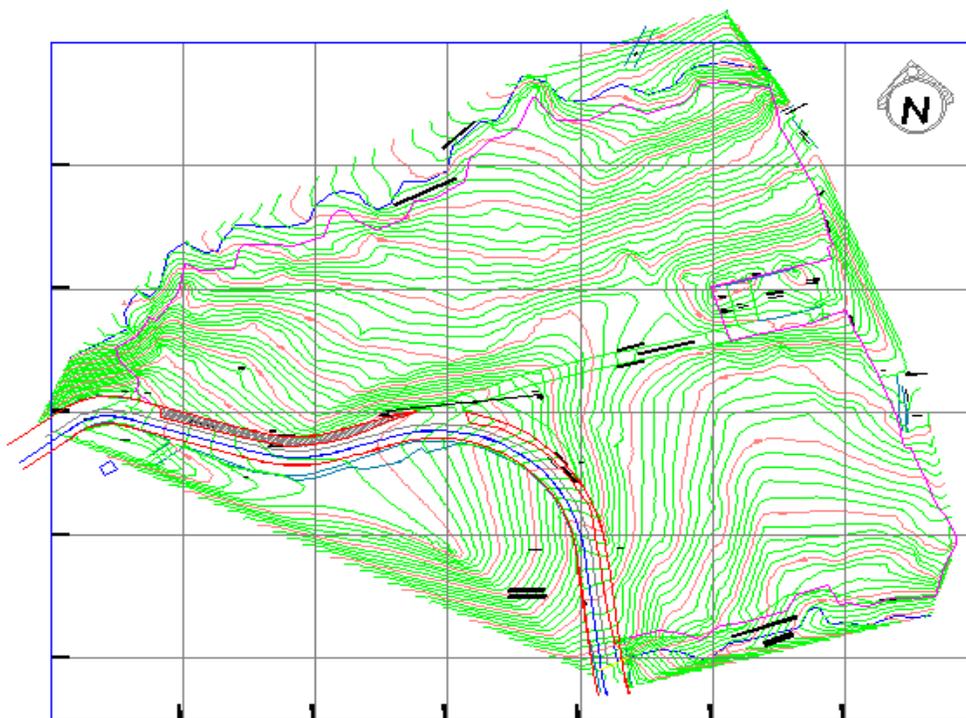
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## 2.2. Contexto Físico

### 2.2.1. Topografía

El terreno está formado por pendientes generales del 5%, lo que en las ordenanzas demuestra que es un terreno apto para la construcción de viviendas y vías. Actualmente el terreno se encuentra modificado por una previa tentativa de urbanizar el terreno.

**Ilustración 50.** Curvas de Nivel del Terreno



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### 2.2.2. Hidrografía

El terreno se encuentra rodeado al norte por la Quebrada del Alumbre y al sur por la Quebrada Punzara Grande, las cuales se unen y desembocan en el Río Malacatos.

**Ilustración 51. Hidrografía del terreno**



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Ilustración 52. Quebrada Alumbre**



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

La Quebrada Alumbre se encuentra ubicada al Norte del terreno. Su profundidad promedio es de 25cm.

### Ilustración 53. Quebrada Punzara Grande



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

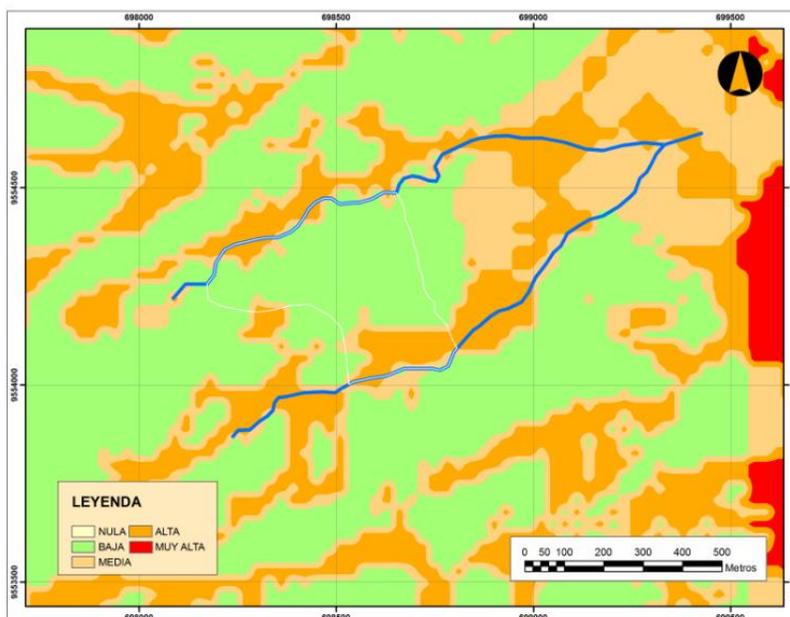
La Quebrada Punzara se encuentra ubicada al Sur del terreno. Su profundidad promedio es de 15cm.

#### 2.2.3. Suelo

Suelo tipo “Haplustolls”: es un suelo arcillo y arenoso. Suelo destinado a la agricultura, pH neutro, apto para la construcción. Procedimiento realizado por el Ing. Civil José Antonio Serrano, Subsecretario Demarcación Hidrográfica de Puyango-Catamayo. (Enero, 2015). Mediante la recolección de una pequeña muestra del suelo y posteriormente analizada en el laboratorio de su institución.

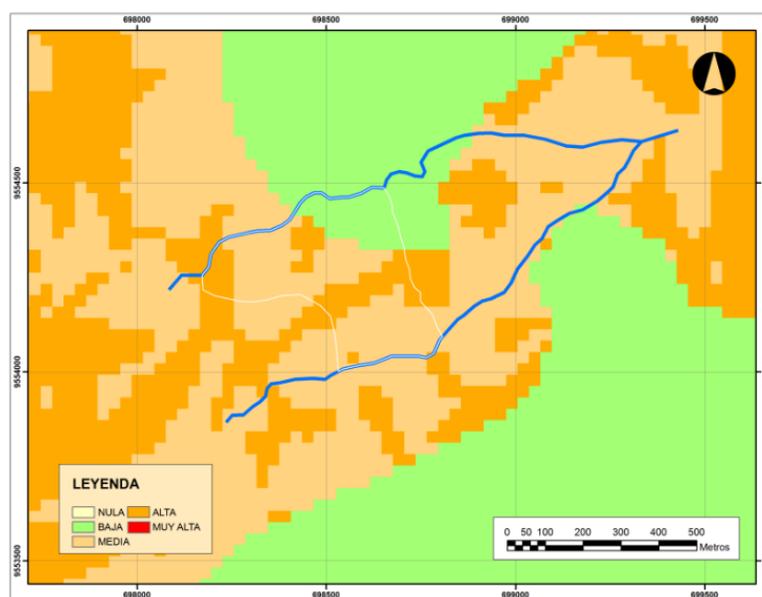
## 2.2.4. Amenazas del terreno

**Ilustración 54.** Amenaza de Inundación de las Quebradas Punzara Grande y Alumbre



**Fuente:** Secretaría de Riesgos  
**Elaborado por:** Secretaría de riesgos

**Ilustración 55.** Amenaza de Movimiento en masa del terreno



**Fuente:** Secretaría de Riesgos  
**Elaborado por:** Secretaría de riesgos

## 2.3. Contexto Ambiental

### 2.3.1. Clima

El clima de Loja es temperado subhúmedo, la temperatura general anual es de 16°C y tiene cambios de temperatura que oscila entre el 1.5°C. Los meses con menor temperatura se extiende de Junio a Septiembre, los meses con temperaturas más frías son Julio y Agosto (14,9°C). La temperatura del sector es de 15°C.

La precipitación anual es de 900mm. Los meses en que más llueve son Enero y Abril (49%, y con 15% de lluvia en Marzo) y menos de la mitad en el período de Junio y Septiembre (22 %) siendo Septiembre el mes más seco (4,6 %) (ONGs, 2007)

De los datos investigados, en el terreno la precipitación varía. Los meses con más acumulación de lluvia son: Marzo con 218.2mm, Mayo 115.5mm, Junio 137.2mm y Octubre 145.5mm. Los meses con menos acumulación de lluvia son: Julio con 44mm, Septiembre 20mm, Noviembre 51.1mm y Diciembre 72.2mm.

**Tabla 17.** Precipitación del año 2014

Mes	Enero	Feb.	Marz.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
<b>Acumul. (mm)</b>	84.5	83.8	218.2	28.2	115.5	137.2	44	62.2	20	145.5	51.1	72.2

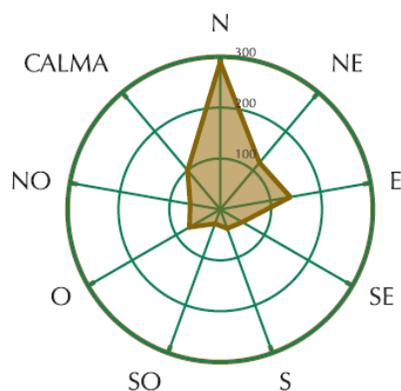
Fuente: INAMHI

Elaborado por: INAMHI

### 2.3.2. Vientos

El promedio anual de la velocidad del viento de Loja es de 3,0 m/s. Las corrientes de viento de la ciudad se ven modificadas debido al relieve natural, este frena la fuerza del viento, desviándolo hacia el Norte, en la dirección SE predominan los vientos alisios altos. En los meses de Junio, Julio y Agosto, se registra la mayor fuerza del viento, con velocidades entre 9 y 10 (m/s). La dirección del viento es de Norte, Noreste y Este (ONGs, 2007).

**Ilustración 56.** Dirección del viento de la Ciudad de Loja



Fuente: Geo Loja  
Elaborado por: INAMHI

La velocidad promedio del viento respecto al terreno es de 2.16 m/s. Los meses con mayor velocidad de viento son Abril con 2.2 m/s, Junio 2.3 m/s, Julio 3.4 m/s, Agosto 2.9 m/s, Septiembre 2.4 m/s, Octubre 2.5 m/s, Noviembre y Diciembre 2 m/s. La dirección del viento respecto al terreno tiene variantes de Norte, Noreste y Noroeste. En donde predomina la dirección hacia el Norte de la ciudad. (Ver tabla 18 y tabla 19).

**Tabla 18.** Velocidad del viento del año 2014

Mes	Enero	Feb.	Marz.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Vel. (m/s)	1.7	1.9	1.4	2.2	1.2	2.3	3.4	2.9	2.4	2.5	2	2

Fuente: INAMHI

Elaborado por: INAMHI

**Tabla 19.** Dirección del viento del año 2014

Mes	Enero	Feb.	Marz.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Dirección	N-E	N	N-E	N	N-E	N-W	N	N-E	N	N	N	N

Fuente: INAMHI

Elaborado por: INAMHI

### 2.3.3. Humedad

La humedad relativa anual de Loja es de 75%, esta puede oscilar entre el 69% y 83%.

Los meses con mayor humedad atmosférica son de Diciembre a Junio (78 %) y los meses con menor humedad son de Julio a Noviembre (71 %) (ONGs, 2007).

### 2.3.4. Soleamiento

El resplandor solar presenta una suma anual de cerca de 1.600 horas. El mes de Noviembre presenta 157,1 horas/mes (5,3 horas/día de brillo solar sin interferencia de nubes). En cambio en el primer semestre, el resplandor solar fluctúa entre 102 y 135 horas/mes (4,5 horas/día) (ONGs, 2007). La radiación solar es la energía producida por el sol. La unidad de insolación es Wh/m<sup>2</sup>/día, que expresa la entrega de energía solar recibida en cada metro cuadrado de superficie del planeta. La dirección solar del terreno es de Este a Oeste, esta se va desplazando en diferentes grados cada mes al

año. En la ilustración 57 a ilustración 68, se expresa la dirección y el trayecto solar en el terreno de estudio de cada mes del año 2014, mediante una simulación realizada con el software “Autodesk Ecotect Analysis”. Herramienta en la cual se despliega de su base de datos, los análisis climáticos del país de Ecuador.

**Tabla 20.** Radiación solar de la provincia de Loja

Mes	Radiación solar (Wh/m <sup>2</sup> /día)
Enero	4750
Febrero	4925
Marzo	4575
Abril	4050
Mayo	4275
Junio	4400
Julio	4575
Agosto	5100
Septiembre	5275
Octubre	5450
Noviembre	5450
Diciembre	5275
Total	4841.67

**Fuente:** <http://www.conelec.gob.ec/contenido.php?cd=1792>

**Elaborado por:** CONELEC.

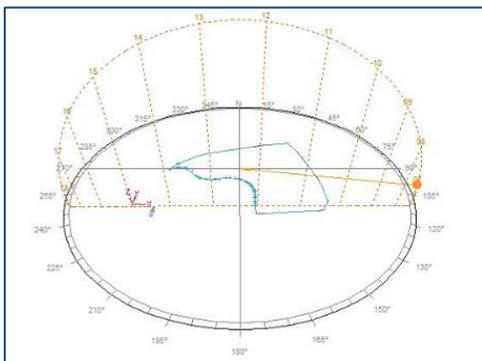
**Tabla 21.** Dirección solar del terreno de Punzara

Mes	Dirección solar
Enero	Este 115°-Oeste 250°
Febrero	Este 105°-Oeste 255°
Marzo	Este 90°-Oeste 270°
Abril	Este 80°-Oeste 280°
Mayo	Este 65°-Oeste 290°
Junio	Este 60°-Oeste 300°
Julio	Este 60°-Oeste 300°
Agosto	Este 70°-Oeste 285°
Septiembre	Este 80°-Oeste 280°
Octubre	Este 100°-Oeste 270°
Noviembre	Este 105°-Oeste 255°
Diciembre	Este 115°-Oeste 250°

**Fuente:** INAMHI

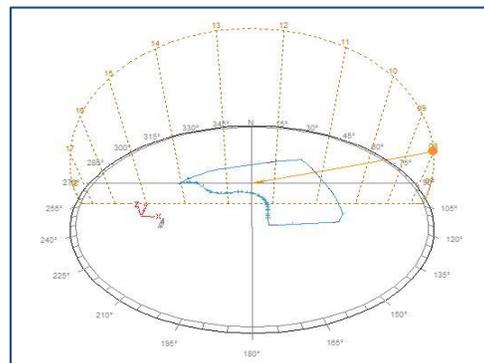
**Elaborado por:** INAMHI

**Ilustración 57.** Dirección solar del mes  
Enero 7am



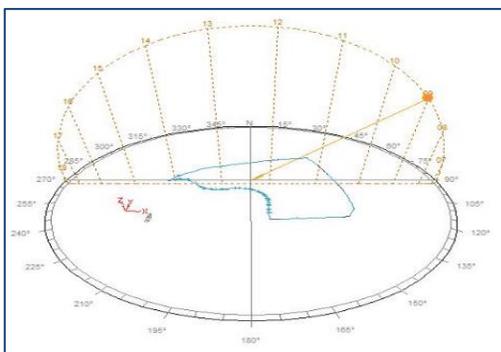
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 58.** Dirección solar del mes  
Febrero 8am



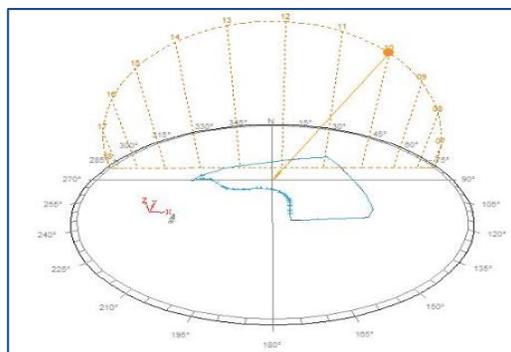
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 59.** Dirección solar del mes  
Marzo 9am



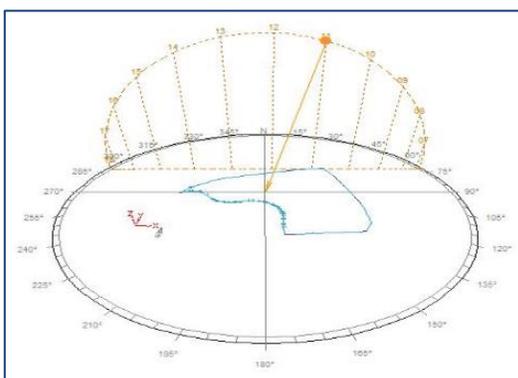
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 60.** Dirección solar del mes  
Abril 10am



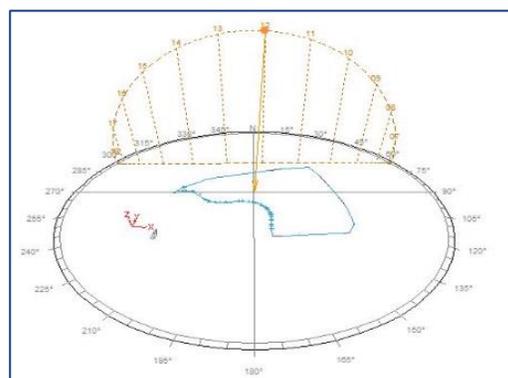
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 61.** Dirección solar mes  
Mayo 11 am



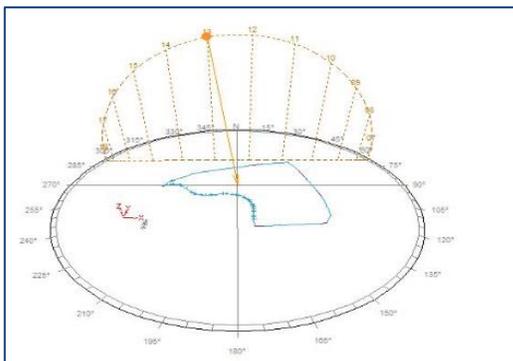
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 62.** Dirección solar mes  
Junio 12pm



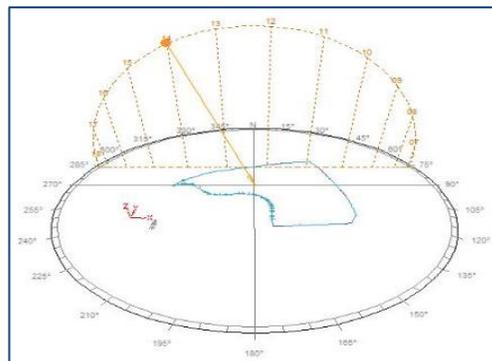
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 63.** Dirección solar mes Julio 13pm



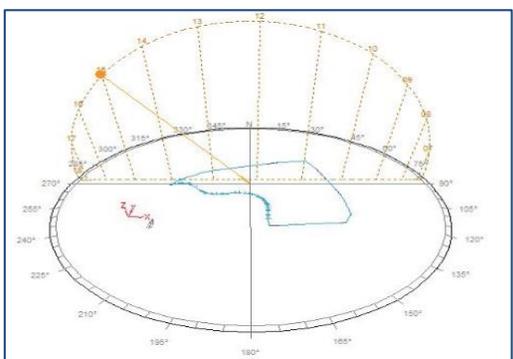
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 64.** Dirección solar mes Agosto 14pm



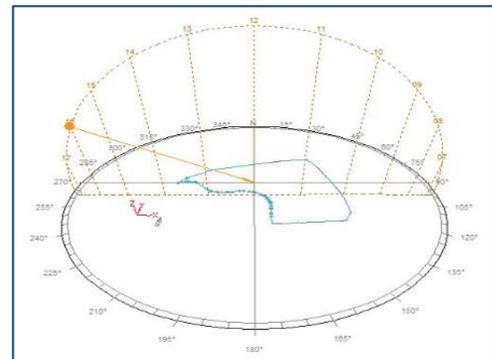
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 65.** Dirección solar mes Septiembre 15pm



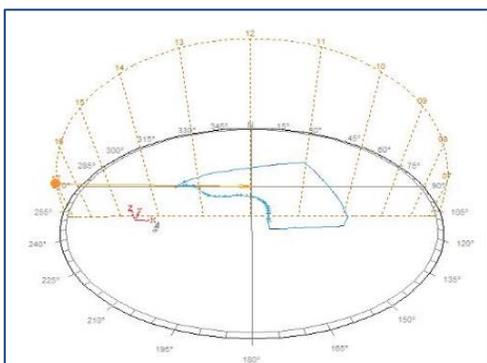
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 66.** Dirección solar mes Octubre 16pm



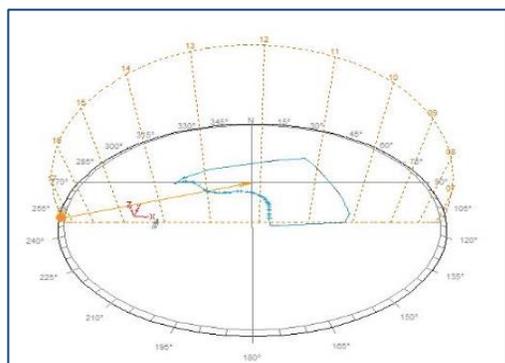
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 67.** Dirección solar mes Noviembre 17pm



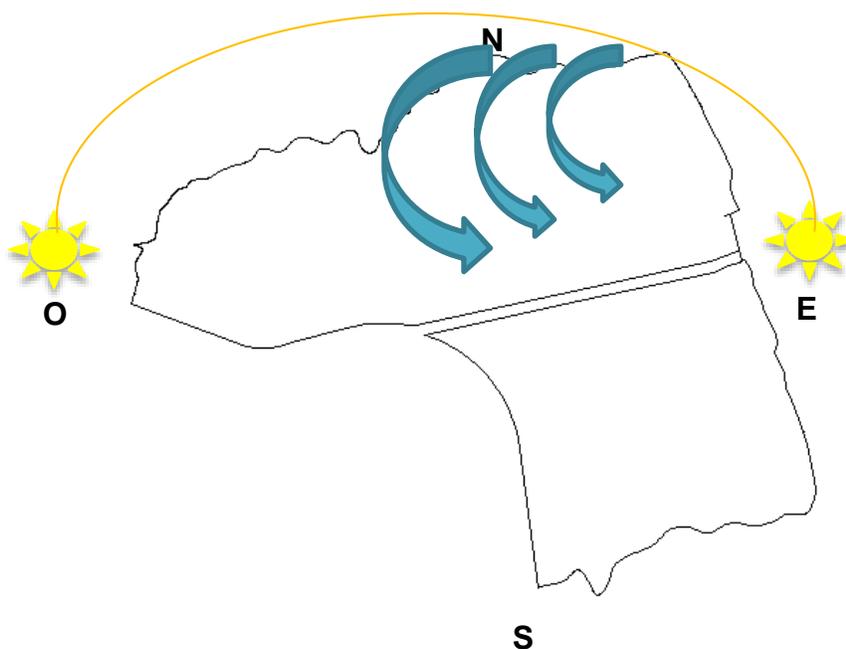
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 68.** Dirección solar mes Diciembre 18pm



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 69.** Trayecto solar y dirección del viento del terreno



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### 2.3.5. Vegetación

La vegetación primordial del terreno es el Eucalipto, de nombre científico "Eucalyptus Urograndi". Este se localiza en los linderos y límites del terreno.

El eucalipto se desarrolla en altitudes entre: 0 a 2.000 msnm, precipitaciones entre: 800 a 1.200 mm y temperatura 14°C. Esta es una especie introducida. Puede llegar a medir aproximadamente 80m de altura (Vinuesa, 2012).

En el terreno de acuerdo a la verificación, recolección de datos en campo y a la fotointerpretación, se puede encontrar también especies como:

Sauce, de nombre científico “*Salix Humboldtiana*”. Pude llegar a medir hasta 12m de altura. Esta es una especie introducida (Cañadas, 1983).

Vainillo de nombre científico “*Caesalpinia spinosa*”. Es un árbol pequeño que puede alcanzar 8m de altura. Se desarrolla en altitudes de 1300 a 2800msnm, precipitaciones entre 300-800mm y temperaturas de 12-22C°. Esta es una especie nativa de la ciudad de Loja. (Cañadas, 1983).

Penco de nombre científico (*Agave americano*). Es una planta que puede alcanzar los 2m de altura, formada principalmente de sus hojas que vas creciendo desde el centro permaneciendo enrolladas. Se desarrolla en altitudes de 2150 a 2500 msnm. Esta es una especie introducida (Duque, 2013).

### **Ilustración 70.** Vegetación



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

### Ilustración 71. Mapa y ubicación de vegetación del terreno



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

#### 2.4. Categoría ocupacional

De acuerdo al PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTON DE LOJA; La ciudad de Loja cuenta con tres categorías de uso y ocupación del territorio.

Categoría ocupacional I: Suelo urbano, aquel que se encuentra dentro de la delimitación urbano. Este se forma a través de los núcleos de población y cuenta son los servicios básicos. Está comprende 6622.27 ha de la ciudad.

Categoría ocupacional II: Suelo de influencia inmediata, son aquellas áreas que están ubicadas a una distancia de 2km del límite urbano, estas son destinadas a la expansión urbana. Esta comprende 2653.77 ha de la ciudad.

Categoría ocupacional III: Suelo rural, es aquel sector destinado a usos agrícolas, ganaderos y de conservación de recursos naturales. Parte desde el límite de expansión urbana hasta los límites de jurisdicción territorial del cantón de Loja. Este comprende 173652.17 ha de la ciudad.

**Categoría ocupacional del terreno en Punzara:** La categoría del terreno de este proyecto ocupa la categoría ocupacional I, de Suelo Urbano. Se encuentra dentro de la parroquia urbana Punzara.

## **2.5. Contexto Servicios**

### **2.5.1. Infraestructura**

El terreno cuenta con la infraestructura de servicios básicos:

- Energía eléctrica
- Agua potable
- Red de alcantarillado
- Teléfono

**Ilustración 72.** Servicio de Energía Eléctrica



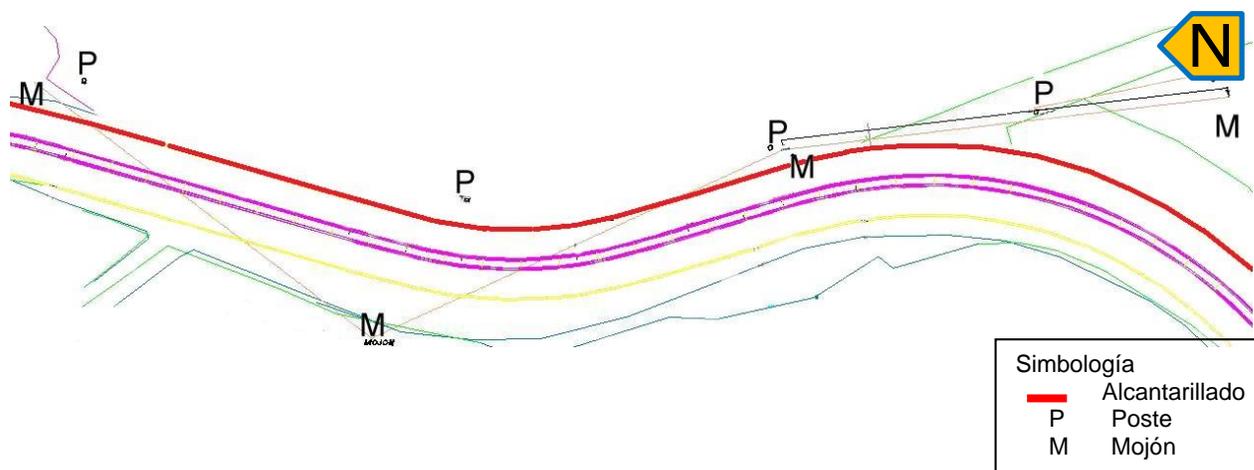
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 73.** Tubería del Alcantarillado



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 74.** Infraestructura del terreno



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## 2.5.2. Equipamiento

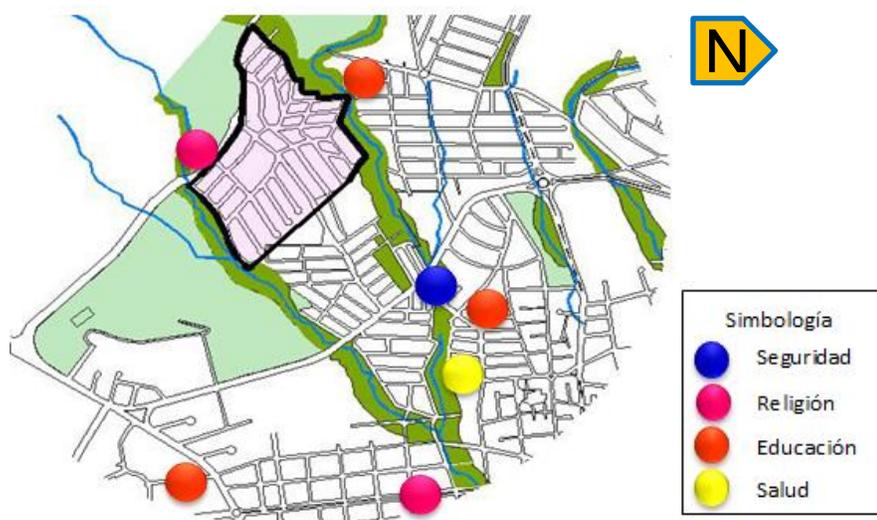
De lo investigado, en el terreno se pueden encontrar equipamientos de seguridad, Religión, Educación y de Salud. La forma de calcular el recorrido es por medio de una distancia euclidiana, para el cual se tomó un punto en el centro del terreno.

**Tabla 22.** Equipamiento del Sector Punzara

Equipamiento	Denominación	Distancia
Seguridad	UPC	435.58m.
Religión	Monasterio "Santa Clara"	279.05m.
	Iglesia "San Isidro".	965.75m.
Educación	Escuela "Héroes del Cenepa"	549.43m.
	Escuela "Hermel Velazco"	559.32m
	Universidad Nacional del Ecuador	912.39m.
Salud	Centro de salud: 764.66	764.66m.

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 75.** Equipamiento de Terreno



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### 2.5.3. Normativa Municipal Vigente

En la reforma de la “ORDENANZA MUNICIPAL DE URBANISMO, CONSTRUCCIÓN Y ORNATO DEL CANTÓN LOJA” se establece lo siguiente:

**Artículo 4.-** En reforma al artículo 2.27 se menciona lo siguiente:

“Los conjuntos habitacionales y/o condominios de interés general en desarrollo horizontal, podrán planificarse por etapas para lo cual deberán presentar un proyecto integral y cumplirán con las siguientes especificaciones técnicas:

1. Lote mínimo: 90 m<sup>2</sup>
2. Frente mínimo: 6.00 m
3. Fondo mínimo: 15 m
4. Retiro frontal: 3 m – 5 m (de acuerdo a la línea de fábrica) con volado de 1.00m
5. Retiro posterior: 3 m en piso superior
6. COS: sesenta por ciento (60%)
7. CUS: ciento ochenta por ciento (60-120-180%)
8. Altura de edificación: 1-2-3 pisos
9. Tipo de edificación: Unifamiliar”.

**Artículo 5.-** En reforma del artículo 2.30 se menciona lo siguiente:

- a) Cuando la totalidad del predio a subdividirse, urbanizarse o cualquier otro tipo de fraccionamiento tengan una cabida igual o inferior a mil metros cuadrados estará exento de entregar un porcentaje de terreno para área verde y comunal debiendo cancelar el valor correspondiente, de acuerdo al avalúo catastral, con estos recursos la municipalidad deberá crear un fondo para la adquisición de áreas verdes.
- b) En los predios que sobrepasen el área de 1.001 a 10.000 metros cuadrados, tendrán que entregar el 15% para área comunal en un solo cuerpo.
- c) En los predios donde su área supere los 10.001 metros cuadrados en adelante el porcentaje de área verde será del 20% del área total.
- d) Los predios urbanizables que superen áreas de 50.000 metros cuadrados, el área verde y comunal corresponderá al 20% del área total del predio.
- e) Las áreas que se entreguen al Municipio como verdes y comunales deben ser patas para este propósito, permitiendo el uso inmediato y proporcional de acuerdo a la topografía del terreno.
- f) El urbanizador o propietario deberá respetar las directrices viales planificadas por el municipio.

## 2.6. Matriz Foda

**Tabla 23.** Matriz Foda del análisis de terreno de Punzara

MATRIZ FODA ANALISIS DEL TERRENO		
	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
Aspectos positivos	Conectividad con la vía de integración barrial Av. Lateral de paso Ángel F. R	
	Servicios básicos: Energía eléctrica, agua potable, alcantarillado	Vías de acceso de primer orden
	Sector libre de contaminación visual	
	Sector libre de contaminación ambiental	
	Distancia de recorrido hacia la UNL: 912.39m; Clínica San Pablo 756.24m;	Aprovechamiento de visuales
	Contacto con la naturaleza	
	Accesibilidad del transporte público, tiempo aproximado de 15-20 minutos	Futuro desarrollo de comercios
Sector monitoreado por el UPC		
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Aspectos negativos	Distancia hacia el casco histórico: 3.75 Km	Amenaza alta y media de inundación de quebradas Punzara Grande y Alumbre
	Falta de equipamiento de servicios. Centro Comercial la Pradera distancia: 2.13Km; Mercado La Tebaida distancia: 2.09Km	
	Falta de zonas de esparcimiento. Parque Lineal del Sur, distancia: 1.4Km; Parque Daniel Álvarez 1.2Km	Amenaza alta y media de movimiento en masa de terreno
	Velocidad máxima del viento 2.16m/s	
División del conjunto residencial por medio de la Av. Sldo. Héctor Pilco		

Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

## 2.6. Contexto Socio-Económico

### 2.6.1. Población

De acuerdo al censo del año 2010, la población de la ciudad de Loja es de 214.855 habitantes, siendo 103.470 hombres y 111.385 mujeres. La edad promedio es de 29 años. (INEC).

## 2.6.2. Características de la población de la ciudad de Loja

**Tabla 24.** Características de la población de la ciudad de Loja

Estado civil	Promedio	Identidad	Promedio
Casado	41.7%	Mestizo	90.2%
Soltero	41.1%	Indígena	3.7%
Unión libre	8.8%	Blanco	3.0%
Viudo	4.4%	Afro ecuatoriano	2.4%
Separado	2.1%	Montubio	0.8%
Divorciado	1.9%	Otro	0.1%

Fuente: INEC

Elaborado por: INEC

- **Actividad económica**

**Tabla 25.** Actividad económica de la población de la ciudad de Loja

Ocupación	Promedio
Empleado privado	19.9%
Cuenta propia	38.2%
Jornalero o peón	13.3%
Empleado del estado	16.0%
No declarado	3.9%
Empleada doméstica	2.6%
Patrono	2.7%
Trabajador no remunerado	2.1%
Socio	1.2%

Fuente: INEC

Elaborado por: INEC

### **2.6.2. Miembros de la Cooperativa de vivienda “11 de Julio”.**

La Cooperativa de vivienda “11 de Julio” está integrada por un grupo de 424 personas. Cada miembro es propietario de un lote en el terreno de Punzara, de la ciudad de Loja. La dinámica de Cooperativa se la realiza mediante una directiva representada por su presidente, la Sra. Carmen Alicia Vega; y asambleístas, que laboran como representantes de los demás miembros ya que el número de estos es elevado.

La directiva y sus asambleístas (40 personas en total), se encargan de cumplir actividades de administración, toma de decisiones, entre otras.

## CAPÍTULO 3.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 3.1. Resultados

Para el conocimiento de las necesidades de los miembros de la Cooperativa en cuanto a las viviendas, se realizó una encuesta. La encuesta es un método de investigación, por medio de la recolección de datos; el cual se aplicó para determinar: la estructura social, económica, familiar, opiniones y necesidades de la población frente al diseño del conjunto residencial con criterios bioclimáticos para la Cooperativa de Vivienda “11 de Julio” (Ferrer, 2010).

Para realizar la encuesta se seleccionó un tamaño de muestra que conforma la directiva de la cooperativa. La directiva está conformada por 40 miembros, siendo representantes del resto de la población.

Tamaño de muestra:

$$\frac{424}{40} = \frac{100}{x} = 9\%$$

El margen de error es una cifra de la estadística, esta nos ayuda a determinar el porcentaje de confianza del muestreo y de los resultados de la encuesta.

$$MOE = 0.98 \sqrt{\frac{1}{n}} = 0.98 \sqrt{\frac{1}{40}} = 0.15\%$$

Para la elaboración de la encuesta, se realizó 16 preguntas de tipo cerrado por la limitación de sus variantes para la obtención de respuestas concretas y precisas.

**Tabla 26.** Resultados de las encuestas

Encuesta	Qual es su genero	Qual es su edad	Qual es su actividad económica	Estrado civil	Miembros de familia	Gusta vivir en un conjunto biomédico	Presupuest o que desearia	Abierto o cerrado	Paredes sobras	Unifamiliar o Multifamiliar	Pared	Futuro de casa	Seguridad	Tipo	Salon uso multiple	Areas comunes	Alicorta
1	M	30-40	Empresa privada	Casado	3	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Piscina	SI
2	M	40-50	Ninguna	Casado	6	NO	25000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Aislado	Proyeccion multifamiliar	SI	POLICIA	SI	Canchas	NO
3	M	50-60	Empresa privada	Casado	4	SI	30000-80000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Piscina	SI
4	M	60-70	Chofer	Union Libre	4	SI	30000-80000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Local comercial	SI	DOMOTICA	SI	Jardines	SI
5	M	40-50	Mineria	Casado	3	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Dos paredes adosadas	Local comercial	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Canchas	SI
6	M	40-50	Empresa privada	Casado	5	SI	Más de 80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Dos paredes adosadas	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Canchas	SI
7	M	50-60	Mineria	Casado	5	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Dos paredes adosadas	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Canchas	SI
8	M	50-60	Mineria	Casado	4	SI	30000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Proyeccion multifamiliar	SI	DOMOTICA	SI	Piscina	SI
9	M	40-50	Empresa privada	Casado	4	SI	30000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
10	M	50-60	Mineria	Casado	4	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
11	M	40-50	Con el Estado	Casado	4	SI	Más de 80000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Canchas	SI
12	M	40-50	Mineria	Casado	3	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Proyeccion multifamiliar	SI	DOMOTICA	SI	Jardines	SI
13	M	50-60	Empresa privada	Casado	3	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
14	F	60-70	Chofer	Casado	4	SI	30000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Jardines	SI
15	M	50-60	Mineria	Casado	3	SI	30000-80000	CERRADO	NO	Unifamiliar	Aislado	Local comercial	SI	POLICIA	SI	Jardines	SI
16	M	40-50	Empresa privada	Divorciado	2	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Canchas	SI
17	M	50-60	Ninguna	Casado	4	SI	25000-30000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Canchas	SI
18	M	40-50	Empresa privada	Casado	5	SI	Más de 80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
19	M	50-60	Mineria	Casado	4	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Proyeccion multifamiliar	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Jardines	SI
20	M	30-40	Mineria	Union Libre	Más de 6	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Canchas	SI
21	M	40-50	Empresa privada	Casado	4	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Jardines	SI
22	M	40-50	Chofer	Casado	3	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Jardines	SI
23	M	40-50	Mineria	Casado	4	SI	Más de 80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
24	M	50-60	Con el Estado	Casado	4	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Proyeccion multifamiliar	SI	DOMOTICA	SI	Piscina	SI
25	M	40-50	Empresa privada	Casado	3	SI	30000-80000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Proyeccion multifamiliar	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
26	M	50-60	Ninguna	Casado	2	SI	25000	ABIERTO	NO	Unifamiliar	Una Pared adosada	Proyeccion multifamiliar	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Canchas	SI
27	F	40-50	Chofer	Casado	3	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Jardines	SI
28	M	60-70	Empresa privada	Casado	3	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Canchas	SI
29	M	50-60	Mineria	Casado	4	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Jardines	SI
30	M	40-50	Empresa privada	Casado	3	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Jardines	SI
31	M	50-60	Ninguna	Casado	3	SI	25000	ABIERTO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Piscina	SI
32	M	40-50	Mineria	Union Libre	2	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Jardines	SI
33	M	60-70	Chofer	Union Libre	5	SI	Más de 80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Jardines	SI
34	F	40-50	Mineria	Casado	2	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Canchas	SI
35	M	50-60	Con el Estado	Casado	4	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Piscina	SI
36	M	40-50	Mineria	Casado	3	SI	Más de 80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Canchas	SI
37	F	50-60	Empresa privada	Divorciado	3	SI	30000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	DOMOTICA	SI	Canchas	SI
38	M	40-50	Mineria	Casado	4	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Aislado	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Canchas	SI
39	M	40-50	Empresa privada	Casado	3	SI	30000-80000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	POLICIA	SI	Piscina	SI
40	M	50-60	Chofer	Casado	5	SI	25000-30000	CERRADO	SI	Unifamiliar	Una Pared adosada	Crecimiento futuro	SI	ERCOS ELECTRIC	SI	Jardines	SI

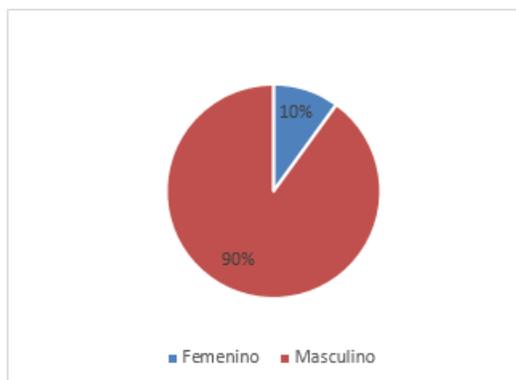
Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

### 3.2. Tabulación de las encuestas.

#### 1. ¿Cuál es su género?

**Gráfico 1.** Género de población



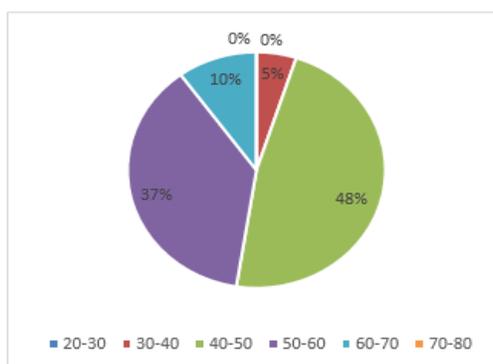
Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

El género predominante de la población es el masculino. Formando el 90%.

#### 2. ¿Cuál es su edad?

**Gráfico 2.** Edad de población



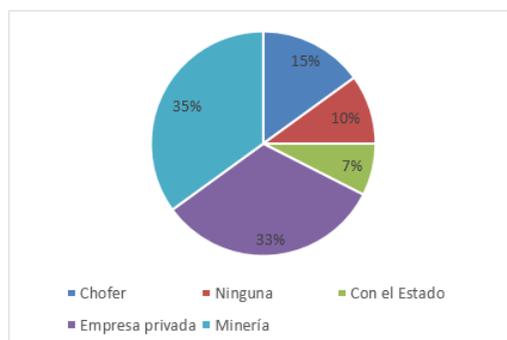
Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

La edad predominante de la población es: 40 a 50 años, formando el 48%. La edad que le continúa es de 50 a 60 años con un 37%. De 60 a 70 10% y de 20 a 30 el 5%.

### 3. ¿Cuál es su actividad económica?

**Gráfico 3.** Actividad económica de población

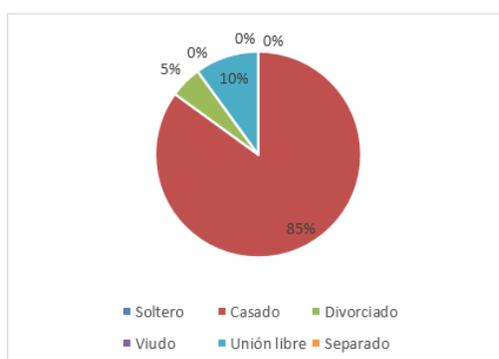


**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

La actividad económica predominante de la población es la minería, la cual representa el 35%. La actividad que le continúa forma el 33% que es la empresa privada.

### 4. ¿Cuál es su estado civil?

**Gráfico 4.** Estado civil de población

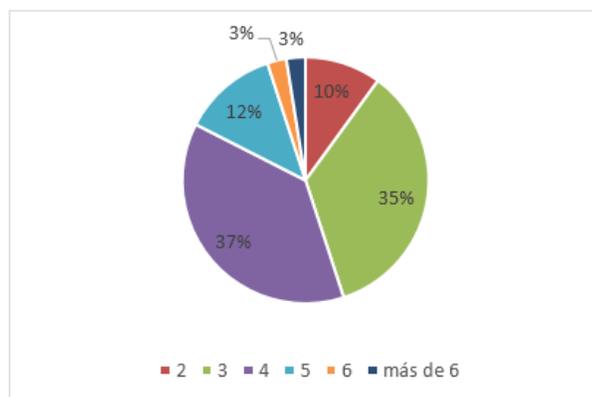


**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

El estado civil de la mayoría de la población es casado que representa el 85%, el 10% a unión libre y el 5% a divorciado.

## 5. ¿Cuántos miembros conforman su familia?

**Gráfico 5.** Miembros familiares



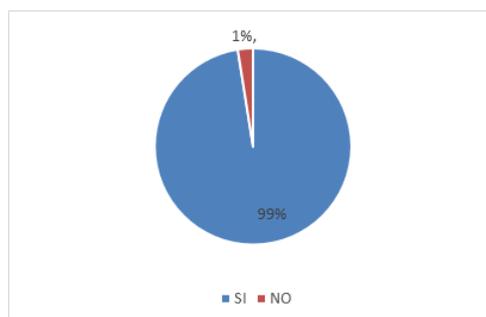
Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

El número de familia que predomina es de cuatro miembros del 37%, tres miembros del 35%, 5 miembros del 12%, 2 miembros 10% y de 6 en adelante el 3%.

## 6. ¿Le gustaría invertir en un conjunto residencial autosustentable (conjunto que usa nuevas tecnologías, que fomenta el ahorro energético, de recursos naturales y el cuidado del medio ambiente)?

**Gráfico 6.** Inversión en un conjunto residencial bioclimático



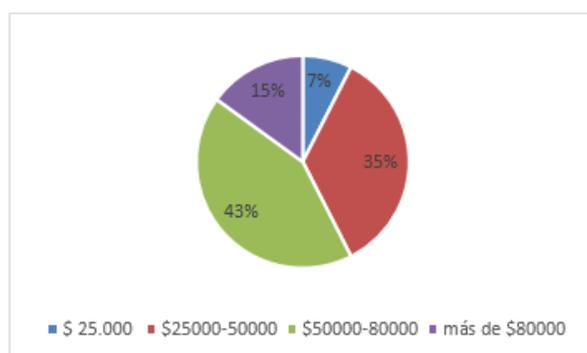
Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

La mayor parte de los encuestados (99%) está de acuerdo en la construcción de un conjunto residencial bioclimático, entre sus opiniones está el cuidado del medio ambiente, ahorro y salud del usuario.

**7. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en una vivienda autosustentable, sabiendo que esta tiene propia provisión: de agua, energía eléctrica, espacios comunales y el cuidado del medio ambiente?**

**Gráfico 7. Monto a invertir**



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

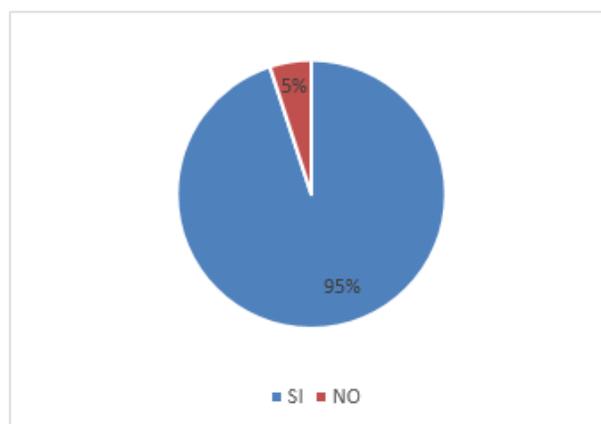
El presupuesto que la población cree que es más conveniente es de \$50.000 a 80.000 representando el 43%, de \$25000 a 50000 el 35%, más de \$80000 el 15% y \$25000 el 7%.

**8. ¿Le gustaría habitar un conjunto residencial abierto (sin cerramiento) o cerrado (con cerramiento)?**

Para la población que ocupa el 80%, la mejor opción es habitar en un conjunto residencial cerrado. El motivo principal es la seguridad de los habitantes.

**Gráfico 8. Conjunto abierto o cerrado**

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**9. ¿Le gustaría vivir en una vivienda energizada por medio de paneles solares?****Gráfico 9. Paneles solares**

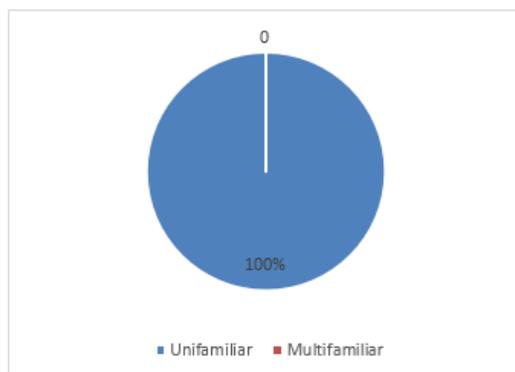
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

El 95% de la población quiere habitar en una vivienda energizada por paneles solares.

El motivo principal es el ahorro energético.

## 10. ¿Le gustaría vivir en una vivienda unifamiliar (casa) o multifamiliar (edificio)?

**Gráfico 10.** Vivienda unifamiliar o multifamiliar

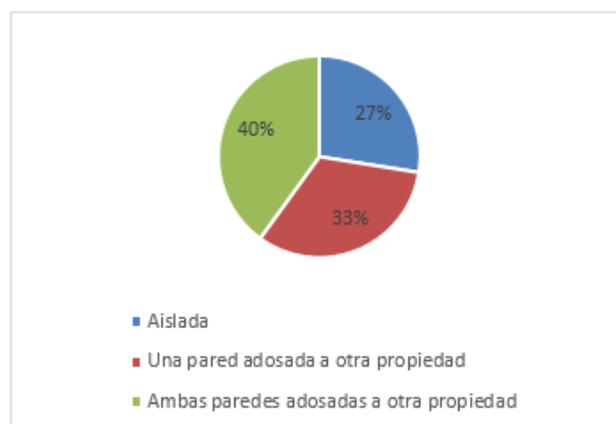


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

Toda la población desea habitar una vivienda unifamiliar, el motivo es habitar en una vivienda independiente, con privacidad y libre de ruidos.

## 11. ¿Desearía que su vivienda sea aislada; una pared adosada a otra propiedad; o ambas paredes adosadas a otra propiedad?

**Gráfico 11.** Tipología de vivienda

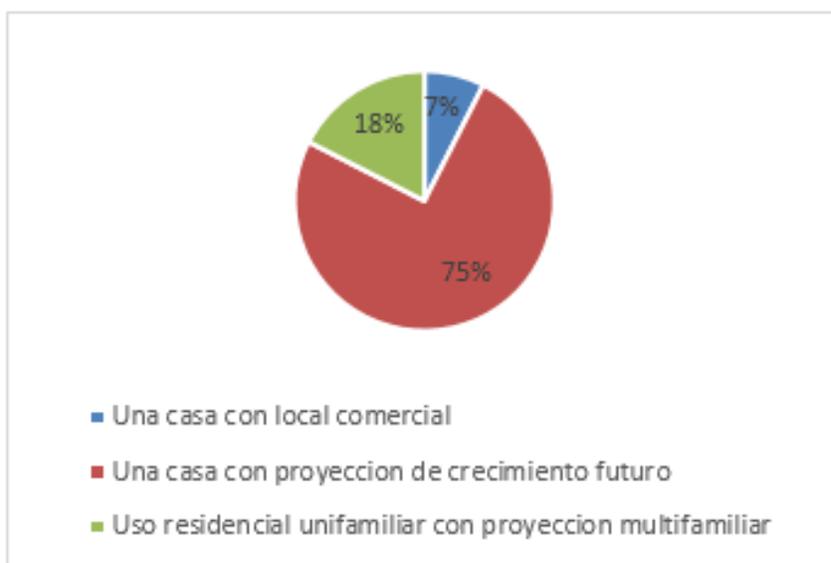


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

Para la población que representa el 40%, la mejor opción en vivir en una vivienda con ambas paredes adosadas a otra propiedad, el motivo es el aprovechamiento de espacio.

## 12. ¿Cómo proyectaría a un futuro su casa propia?

**Gráfico 12. Proyección de vivienda al futuro**

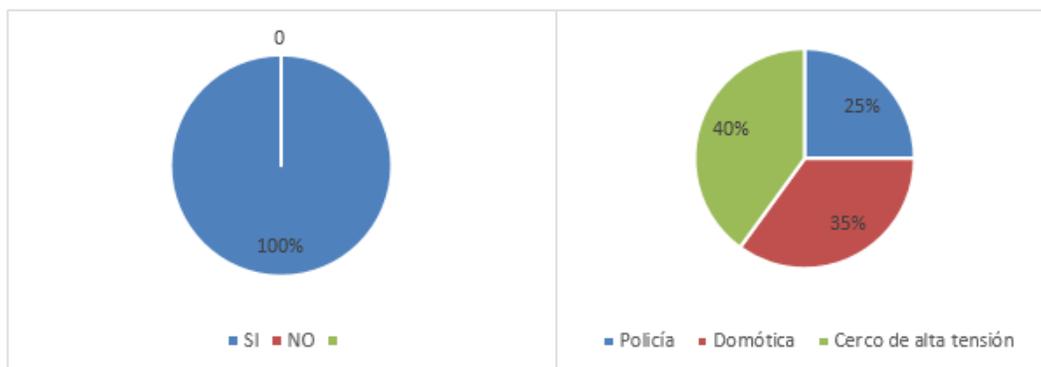


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

El 75% de la población especula una casa con proyección de crecimiento futuro. El 18% para uso residencial unifamiliar con proyección multifamiliar y el 7% local comercial.

**13. ¿Le gustaría que el acceso al conjunto residencial tenga seguridad? ¿De qué tipo?**

**Gráfico 13. Accesos**

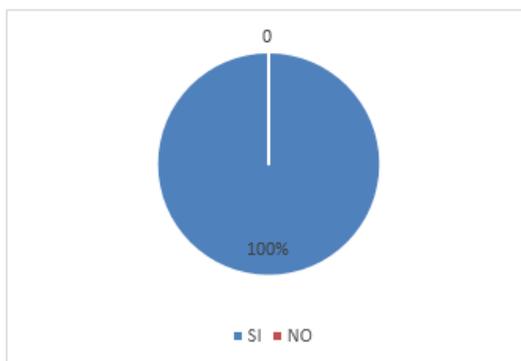


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

Toda la población está de acuerdo con la seguridad. El 40% prefiere el cerco de alta tensión, el 35% prefiere la domótica y el 25% a la policía.

**14. ¿Cree que es conveniente la construcción de un salón de uso múltiple para eventos sociales?**

**Gráfico 14. Salón de uso múltiple**

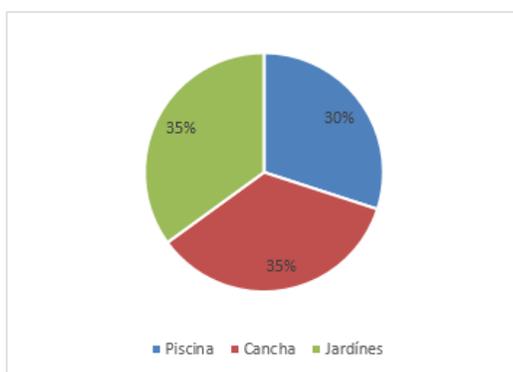


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

Toda la población está de acuerdo con la construcción de un salón de uso múltiple, el motivo es la integración y convivencia de los habitantes.

### 15. En las áreas comunales ¿Que desearía tener?

**Gráfico 15.** Áreas comunales

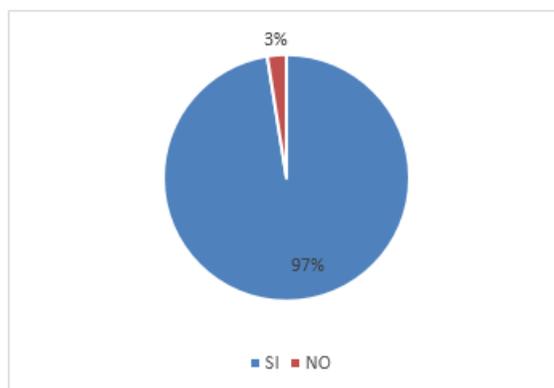


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

El 70% de la población desea tener canchas y jardines; el 30% desea una piscina.

### 16. ¿Está dispuesto a pagar una alícuota para el mantenimiento del conjunto residencial?

**Gráfico 16.** Mantenimiento del conjunto



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

La mayor parte de la población (97%), está dispuesto a pagar una alícuota para el mantenimiento del conjunto residencial, para la población esto es algo necesario para el mantenimiento del conjunto residencial.

En los siguientes ítems se describirán las características físicas del terreno, los parámetros bioclimáticos y las necesidades del usuario de la Cooperativa de Vivienda “11 de Julio”.

El análisis físico y de las necesidades del usuario ayudarán a determinar los requerimientos para el diseño del conjunto residencial, de las viviendas y de las áreas comunales.

### **3.2.1. Análisis de las encuestas.**

A través de las encuestas realizadas, se pudieron analizar las características y necesidades de los miembros de la Cooperativa de vivienda “11 de Julio” y realizar una propuesta arquitectónica, que cumpla con los requerimientos de los miembros, pero que también cumpla con los parámetros bioclimáticos.

El 90% de la población es masculina, dejando el 10% a la población femenina, predominan los miembros de 40 a 50 años, formando el total de 48% de la población. Su principal actividad económica es la minería con el 35%, y la empresa privada con el 33%. El estado civil de la población corresponde al 85% de casados, y su principal número de miembros familiares es cuatro.

En su mayoría el 99% de la población, está de acuerdo con el diseño de un conjunto bioclimático, ya que para ellos es una forma de contribuir al medio ambiente y a la naturaleza. Para el 95%, la instalación de paneles solares es una buena opción sobre todo para el ahorro energético.

El 43% de la población indicó que el presupuesto que invertirían va de \$50.000 a 80.000. El 80% de los miembros desea un conjunto residencial cerrado por la seguridad de los habitantes. El 100% propone una vivienda unifamiliar, por la privacidad, independencia y para evitar ruidos; las dos paredes adosadas para mayor aprovechamiento de espacio. El 75% desea una vivienda con proyección de crecimiento futuro. Dentro de las áreas comunales el 100% ha elegido un salón de uso múltiple, para la integración y convivencia entre habitantes y el 35% desea canchas de uso múltiple.

### **3.3. Análisis físico del área de estudio y necesidades del usuario.**

De acuerdo a lo desarrollado se puede establecer que el terreno situado en Punzara, cuenta con las siguientes características:

**Tabla 27.** Determinantes del área de estudio

<b>Determinantes</b>
Clima del terreno 15°C
Promedio anual de radiación solar de 4841.67Wh/m <sup>2</sup> /día
Dirección del viento N-E
Velocidad del viento 2.16 m/s
Vegetación Nativa: Vainillo Introducida: Eucalipto, Sauce, Penco
Suelo apto para la construcción
Conectividad con la vía de integración barrial

**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 28.** Condicionantes físico del área de estudio

<b>Condicionantes</b>
Número de familias predominante de 4 personas
Conjunto residencial con cerramiento
Vivienda unifamiliar con ambas paredes adosadas para el aprovechamiento de espacios.
Instalación de colectores solares.
Diseño de un salón social y canchas y jardines para los espacios comunales.
Terreno entre dos quebradas al Norte Quebrada Alumbre y al Sur Quebrada Punzara Grande
La Av. Sldo Héctor Pilco divide al terreno en dos partes

**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

### 3.4. Parámetros bioclimáticos.

Para alcanzar el objetivo de un Conjunto Residencial con criterios bioclimáticos, se debe tener en cuenta las siguientes características las cuales fueron investigadas en el ítem 1.1.2. Criterios Bioclimáticos Urbanos.

**Tabla 29.** Parámetros bioclimáticos

Características	Investigación
Orientación de fachadas de Este a Oeste	Para Ecuador esta es la dirección solar, por lo tanto para la captación solar directa es recomendable orientar la vivienda con esta característica
Dimensionamiento de calles 8m	Permite el paso directo de radiación solar de fachada de cada vivienda
Respetar la vegetación nativa e introducirla, si es el caso reubicarla	Es importante para la creación de microclimas, para evitar la erosión del suelo y la contaminación del ambiente
Barrera vegetal para la protección del viento	La barrera vegetal funciona como protección al conjunto residencial frente a vientos de alta velocidad
Vegetación de hoja caduca para la absorción de radiación solar	Vegetación que permita el paso de radiación a la vivienda en invierno
Materiales de masa térmica alta	El clima del sector es templado por lo cual es importante mantener el calor dentro de la vivienda con materiales que trabajen como aislamiento térmico
Materiales ecológicos	De esta manera se evita la contaminación, la emisión de gases tóxicos, la reducción de la huella ecológica
Instalación de colectores solares	Las nuevas tecnologías ayuda a una vivienda en el ahorro energético y al ahorro del consumo de agua
Instalaciones adecuadas para el ahorro del consumo de agua	

Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

## CAPÍTULO 4.

### PROPUESTA

#### 4.1. Programación de conjunto residencial

**Tabla 30.** Programa de necesidades de Conjunto residencial para los miembros de la Cooperativa de Vivienda 11 de Julio

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Necesidades	Local
<u>Ingreso</u>	
Llegar	Entrada
Identificarse	Garita
Circular en carro	Calle
Circular a pie	Acera
Estacionarse	Garaje
Ingresar a vivienda	Vivienda
<u>Socializar</u>	
Conversar	Jardín
Festejar	Salón social
Caminar	Jardín acera
<u>Recreación</u>	
Jugar	Juegos
Jugar deporte	Cancha
Correr	Cancha
Caminar	Jardín acera
<u>Salida</u>	
Circular en carro	Calle
Circular a pie	Acera
Identificarse	Garita
Salir	Salida

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Tabla 31.** Programa de arquitectónico del Conjunto residencial

USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	CANTIDAD	ZONA
Cooperativa de Vivienda 11 de Julio	Llegar a pie	Ingresar	Acceso peatonal	3	Exterior
	Llegar en auto		Acceso vehicular	3	Exterior
	Parquear auto	Estacionarse	Estacionamiento	424	Exterior
	Jugar	Jugar	Área verde y comunal		Exterior
	Jugar deporte	Actividad física	Canchas	*20% del área total	Exterior
	Caminar correr	Actividad física	Jardines canchas		Exterior
	Socializar	Festejar conversar	Áreas verdes Salón social		Exterior
	Habitar	Vivir	Vivienda	424	Exterior

\* De acuerdo al Art. 2.30 "PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE LOJA"

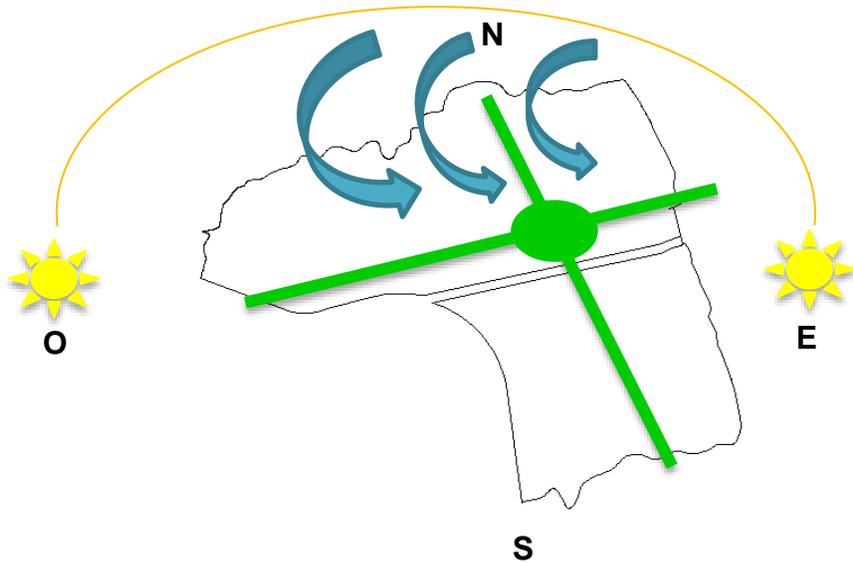
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

#### 4.2. Partido Arquitectónico del Conjunto residencial.

Para solucionar el programa de necesidades y el programa arquitectónico establecidos, el esquema principal que se empleó para poder sistematizar la forma y función del proyecto se basa en la dirección del sol y del viento. Partiendo de estos dos principios bioclimáticos se diseñara un conjunto residencial en el cual las fachadas de las viviendas estarán orientadas de Este a Oeste para obtener radiación solar directa. En el Norte predominara una barrera vegetal, para reducir la velocidad los vientos predominantes y entregar brisas confortables a las viviendas. El partido arquitectónico se basa en la unión de dos ejes primarios, los cuales se entrelazan formando un punto central en el conjunto residencial. A partir de los ejes principales se forma la traza urbana, donde sus derivaciones crean el eje vial secundario en donde

se desarrolla la vivienda y por ultimo estos ejes dividen al conjunto residencial en dos bloques.

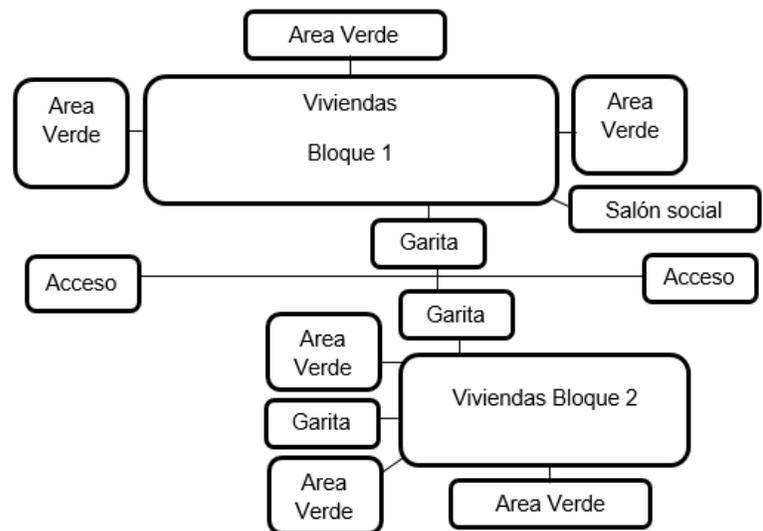
**Ilustración 76.** Partido Arquitectónico de Conjunto residencial



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### 4.3. Diagrama de funcionamiento del conjunto residencial

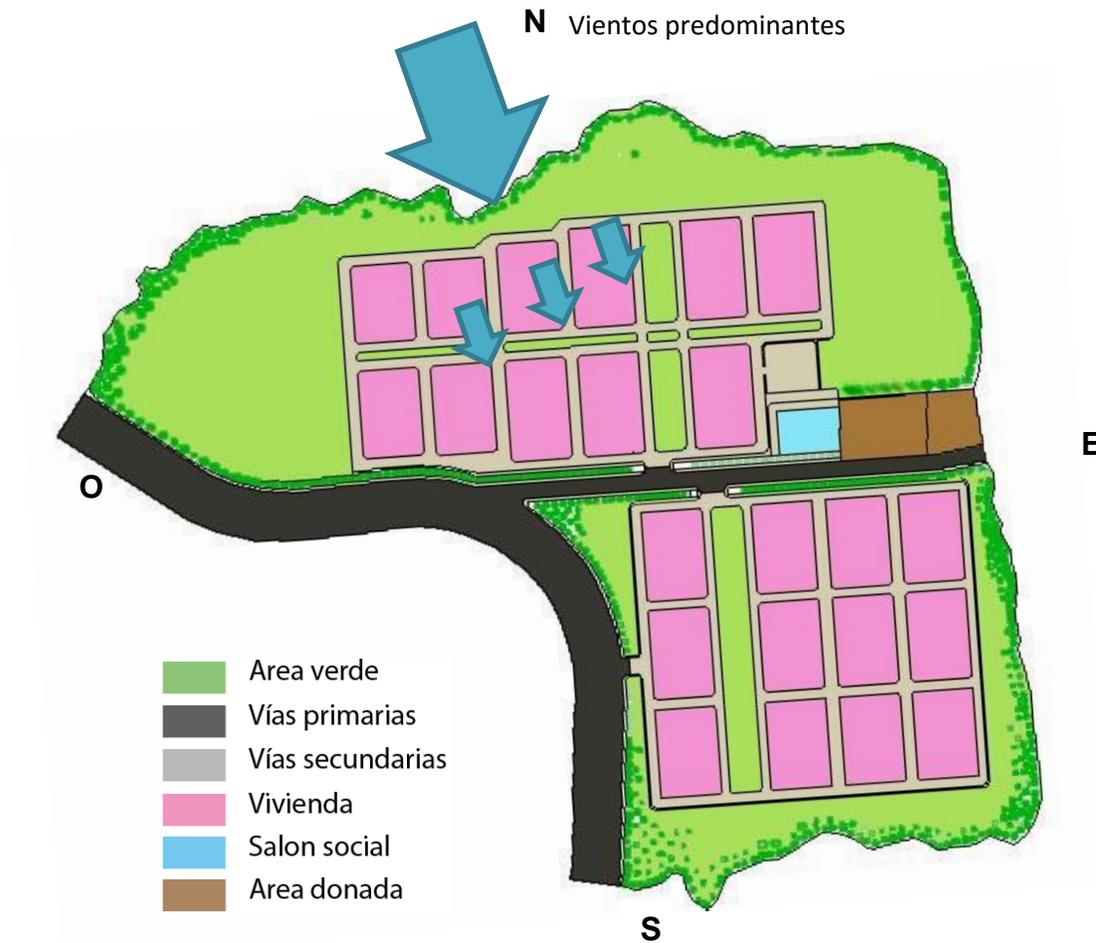
**Ilustración 77.** Diagrama de funcionamiento de conjunto residencial



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

#### 4.4. Zonificación

**Ilustración 78.** Zonificación de Conjunto residencial



Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

## 4.5. Programación de vivienda

**Tabla 32.** Programación de vivienda para el conjunto residencial

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Necesidades	Local
<u>Recuperación</u>	
Dormir	Dormitorio
Descansar	Dormitorio, jardín
Comer	Comedor, desayunador
Aseo	Baño
Vestirse	Vestidor, baño
<u>Relación y recreación</u>	
Recibir visitas	Sala, jardín
Comer con visitas	Comedor
Socializar	Sala, jardín
Jugar	Jardín
<u>Servicios</u>	
Cocinar	Cocina
Lavar	Lavandería
Aseo	Baño
<u>Almacenar</u>	
Vestimenta	Closet
Vehículos	Garaje

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### 4.5.1. Partido Arquitectónico de la vivienda.

Las necesidades del usuario se analizaron según el número de personas: el 37% tiene una familia de 4 personas, el 12% cuenta con una familia de 5 personas; y para proyecciones futuras del usuario: el 75% desea una vivienda con crecimiento a futuro. Partiendo de estas necesidades, para el esquema de la vivienda tipo se proponen tres opciones de diseño, cada una cumple con un diferente partido arquitectónico y se adapta a las necesidades del usuario.

La vivienda tipo I: es una vivienda de dos pisos, está destinada al usuario con familias de tres a cuatro personas.

La vivienda tipo II: es una vivienda de dos pisos, programada con una proyección futura en el tercer piso, destinada al usuario con familias de tres a cinco personas.

La vivienda tipo III: Un edificio de tres pisos formado por cuatro departamentos en cada planta, y una planta subterránea que funciona como estacionamiento; destinado al usuario con familias de tres personas.

#### 4.6. Programa arquitectónico de vivienda

**Tabla 33.** Programa de necesidades de vivienda tipo I

USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ÁREA	ESPACIO	CANTIDAD	ZONA
<b>Miembro de la Cooperativa de Vivienda 11 de Julio</b>	Socializar Alimentación	Comunicarse Comer	Social	Sala	1	Interior
				Comedor	1	Interior
				Baño social	1	Interior
	Limpieza Relajarse Descansar	Asearse Dormir	Privado	Baño	2	Interior
				Dormitorio master	1	Interior
				Dormitorio	2	Interior
	Entretenimiento	Jugar Recrearse	Social	Patio	1	Exterior
				Cancha		Exterior
				Jardín		Exterior
	Alimentación Aseo	Cocinar	Servicio	Cocina	1	Interior
				Lavandería	1	Exterior
	Parquear auto	Estacionarse	Social	Estacionamiento	1	Exterior

Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

**Tabla 34.** Programa de necesidades de vivienda tipo II

USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ÁREA	ESPACIO	CANTIDAD	ZONA
Miembro de la Cooperativa de Vivienda 11 de Julio	Socializar Alimentación	Comunicarse Comer	Social	Sala	1	Interior
				Comedor	1	Interior
				Baño social	1	Interior
	Limpieza Relajarse Descansar	Asearse Dormir	Privado	Baño	2	Interior
				Dormitorio master	1	Interior
				Dormitorio	2	Interior
	Entretenimiento	Jugar Recrearse	Social	Patio	1	Exterior
				Cancha	Exterior	
				Jardín	Exterior	
	Alimentación Aseo	Cocinar	Servicio	Cocina	1	Interior
				Lavandería	1	Exterior
	Parquear auto	Estacionarse	Social	Estacionamiento	1	Exterior

Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

**Tabla 35.** Programa de necesidades de vivienda tipo III

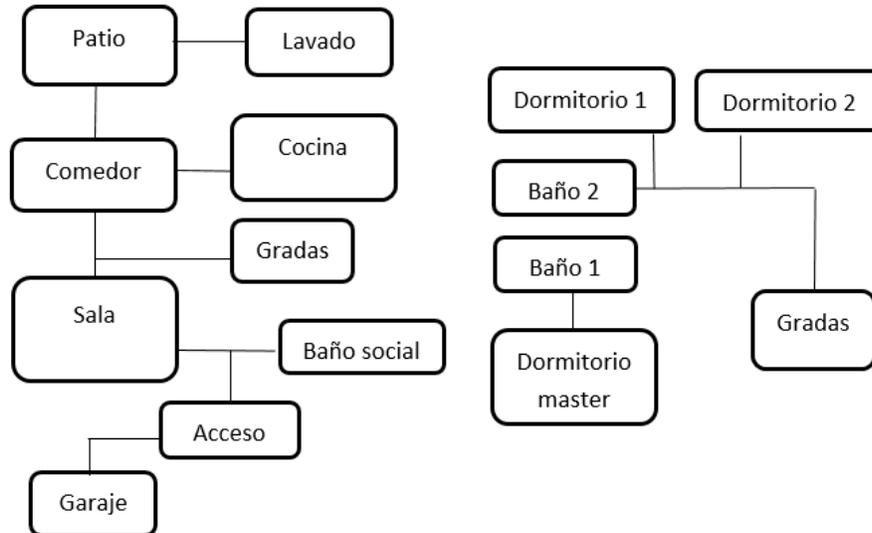
	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ÁREA	ESPACIO	CANTIDAD	ZONA
Miembro de la Cooperativa de Vivienda 11 de Julio	Socializar Alimentación	Comunicarse Comer	Social	Sala	1	Interior
				Comedor	1	Interior
				Baño social	1	Interior
	Limpieza Relajarse Descansar	Asearse Dormir	Privado	Baño	1	Interior
				Dormitorio master	1	Interior
				Dormitorios	2	Interior
	Entretenimiento	Distraerse	Social	Balcón	3	Exterior
				Cancha		Exterior
	Alimentación	Cocinar	Servicio	Cocina	1	Interior
	Parquear auto	Estacionarse	Social	Estacionamiento	1	Interior

Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

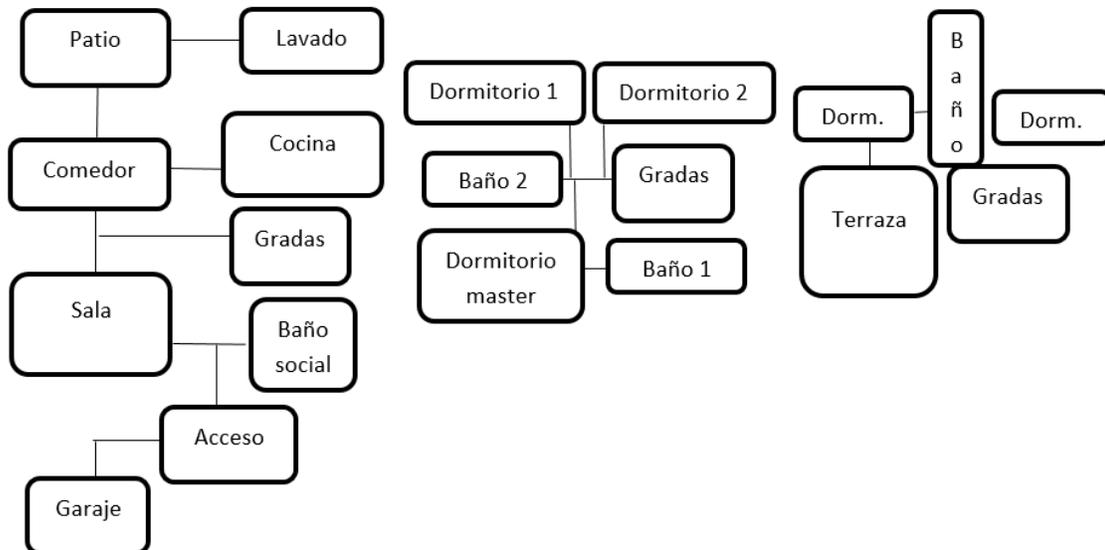
#### 4.7. Diagrama de funcionamiento de vivienda

**Ilustración 79.** Diagrama de funcionamiento de vivienda tipo I



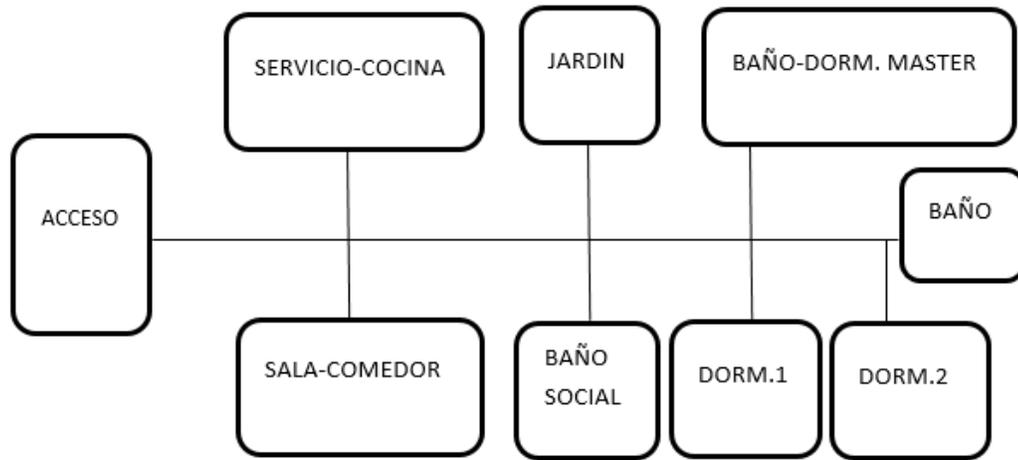
**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Ilustración 80.** Diagrama de funcionamiento de vivienda tipo II



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

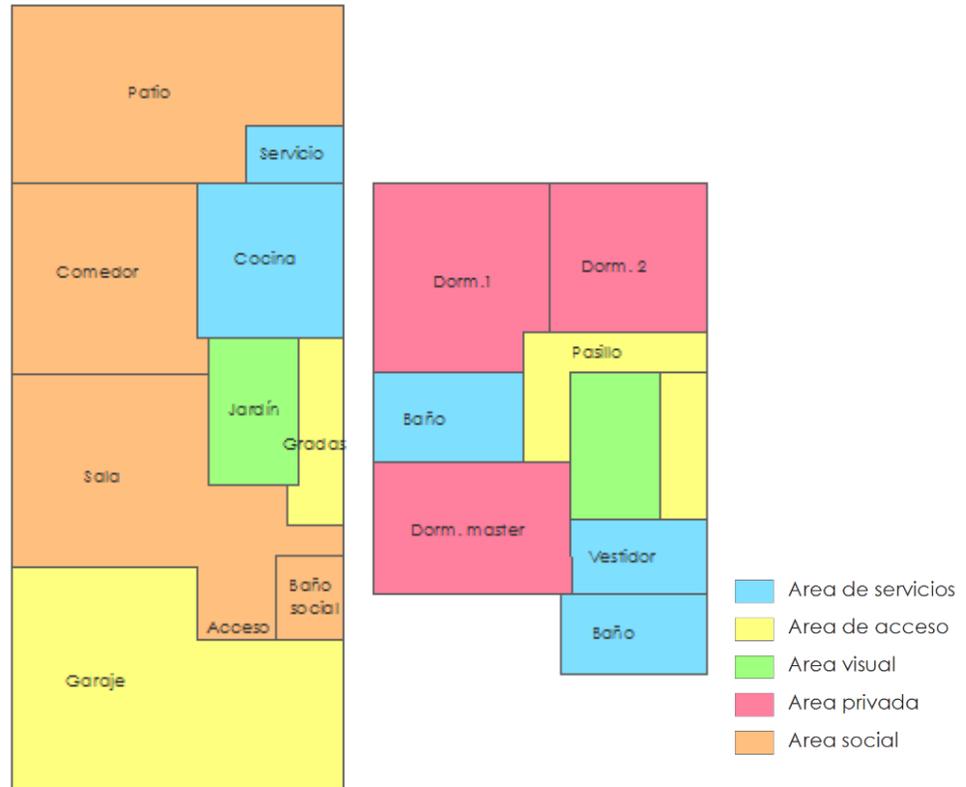
**Ilustración 81.** Diagrama de funcionamiento de vivienda tipo III



Fuente: La Autora  
 Elaborado por: La Autora

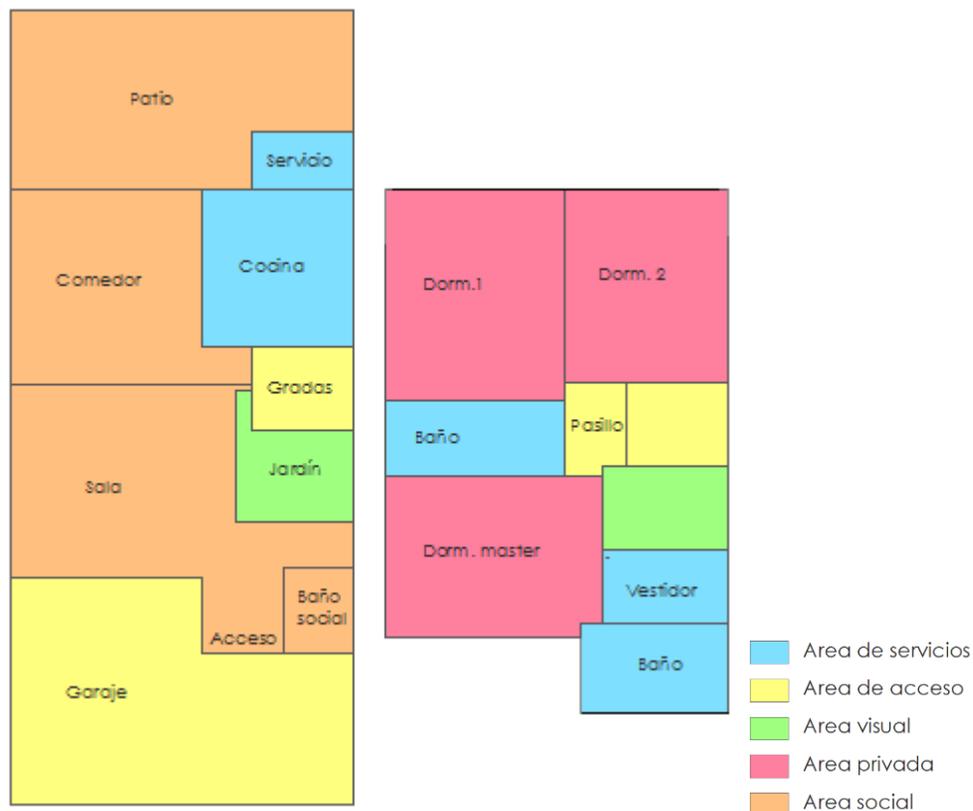
#### 4.8. Zonificación de vivienda

**Ilustración 82.** Zonificación de vivienda tipo I



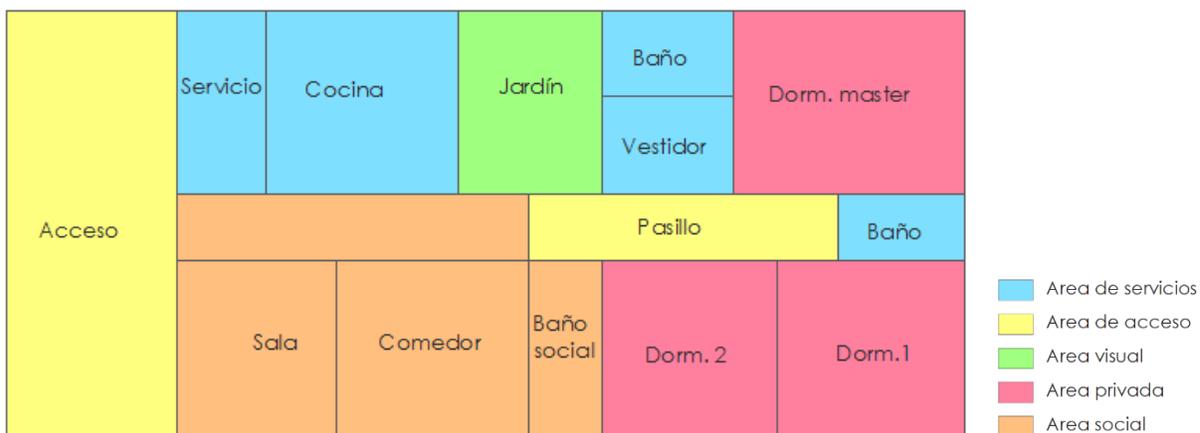
Fuente: La Autora  
 Elaborado por: La Autora

**Ilustración 83.** Zonificación de vivienda tipo II



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 84.** Zonificación de funcionamiento de vivienda tipo III



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## 4.9. Propuesta arquitectónica

### El conjunto residencial

La Calle Héctor Soldado Pilco atraviesa el conjunto residencial lo que lo divide en dos partes. La manera de unir metafóricamente al conjunto residencial es formando dos ejes principales, uno de Norte a Sur, y el otro de Este a Oeste, al momento de conectar eje con eje, se formará un punto central. Los ejes principales se desarrollan estableciendo un parque lineal, que cuenta con diferentes espacios que permiten el desarrollo de las actividades de recreación. En el diseño del conjunto residencial se proponen tres tipos de viviendas, unifamiliares y multifamiliares, ésta última está justificada mediante los parámetros bioclimáticos, en los cuales los edificios en altura son recomendables en construcción para la conservación de las áreas verdes y de los espacios.

**Ilustración 85.** Emplazamiento del conjunto residencial



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

- **Trayecto solar de las viviendas**

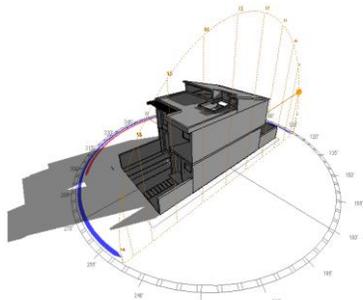
Para poder comprobar la correcta ubicación de las viviendas, se analizó el trayecto solar y el comportamiento de este frente a cada vivienda; utilizando el software Autodesk Ecotect Analysis – 2011, el cual realiza la simulación del recorrido solar, obteniendo los grados del mes en los que va variando la radiación solar y consiguiendo la dirección de la sombra que se produce.

Las viviendas están ubicadas de Este a Oeste, y se puede demostrar que esta es la mejor ubicación dentro del conjunto residencial, ya que la radiación solar se puede percibir a partir de las 07:00 y a partir de las 17:00 comienza a oscurecer.

Para este análisis se seleccionaron los meses y las horas en las que el trayecto solar se encuentra más evidente. En el mes de Enero, a partir de las 7h00 am se puede observar que el sol se desplaza de Este  $115^\circ$  a Oeste  $245^\circ$ , generando sombras en dirección al oeste. En el mes de Junio a las 12h00 pm, el sol se desplaza de Este  $65^\circ$  a Oeste  $290^\circ$ , generando sombras leves hacia el sur. En el mes de Noviembre a las 17h00pm, el sol se desplaza de Este  $105^\circ$  a Oeste  $255^\circ$ , generando sombras en dirección el este. Este análisis, comprueba que las zonas principales se encuentran ubicadas adecuadamente, por lo que van a recibir directamente la radiación solar en las principales horas del día, ya sea para mantener abrigado el ambiente como para producir la suficiente iluminación natural.

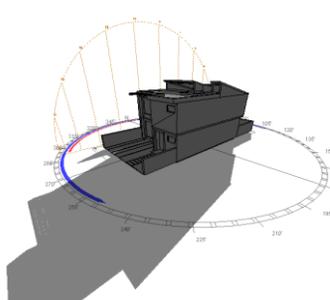
**Vivienda tipo I**

**Ilustración 86. Enero**  
8h00am



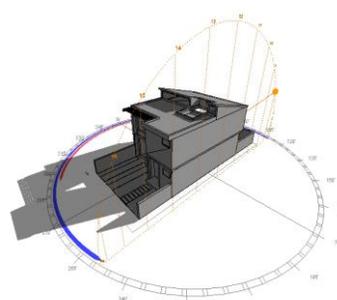
**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Ilustración 87. Junio**  
8h00am



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

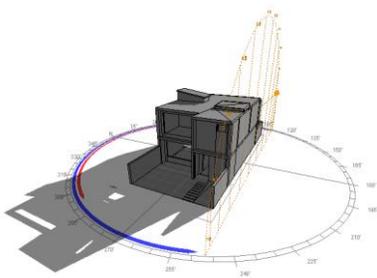
**Ilustración 88. Diciembre**  
8h00am



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

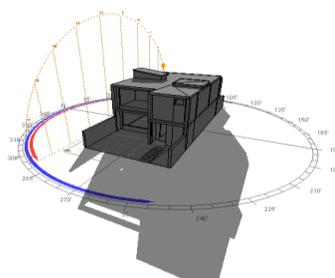
**Vivienda tipo II**

**Ilustración 89. Enero**  
8h00am



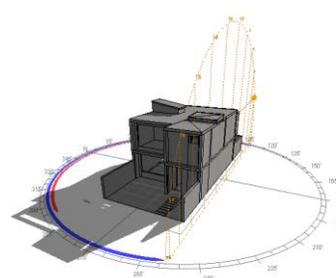
**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Ilustración 90. Junio**  
8h00am



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

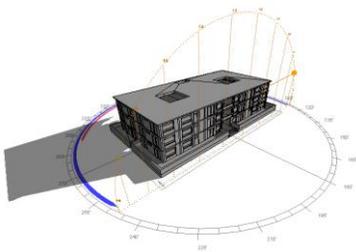
**Ilustración 91. Diciembre**  
8h00am



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

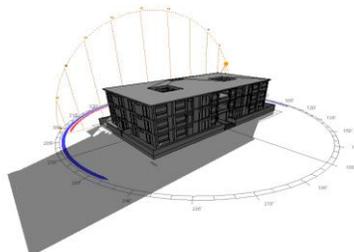
**Edificio de Departamentos**

**Ilustración 92. Enero**  
8h00am



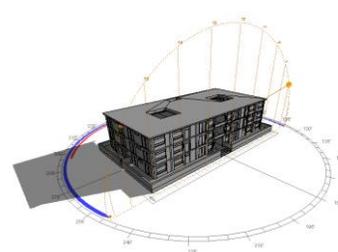
**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Ilustración 93. Junio**  
8h00am



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

**Ilustración 94. Diciembre**  
8h00am

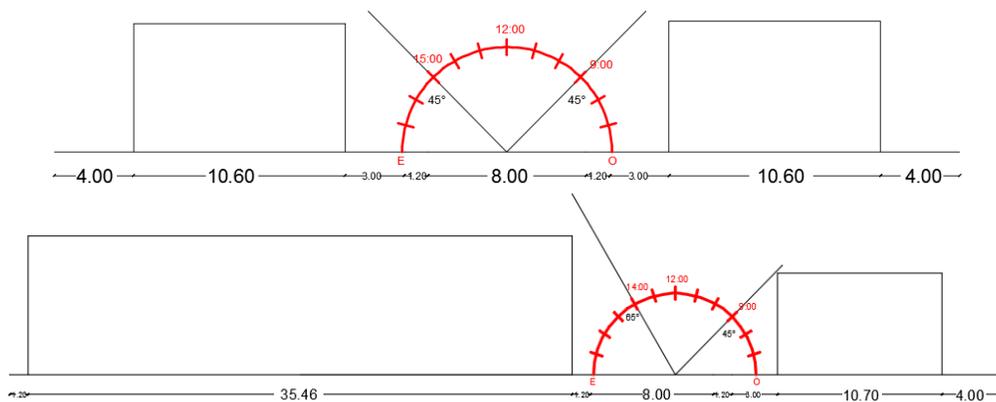


**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

- **Manzanas**

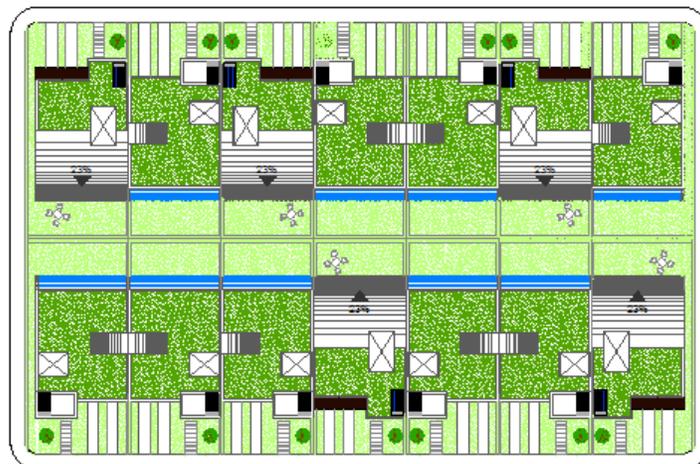
A partir de los ejes principales se programan las manzanas de viviendas, y los ejes de circulación vial. Las manzanas se han diseñado de forma que la vivienda quede correctamente orientada de Este a Oeste, así las fachadas principales y los espacios más importantes puede obtener radiación solar directa.

**Ilustración 95.** Ángulo solar entre fachadas contrapuestas



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 96.** Manzana del conjunto residencial



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

- **Vías**

Las calles, se convierten en el medio por donde fluye el viento, si este no se encuentra controlado, se puede convertir en un factor negativo en el espacio. Para evitar corrientes de vientos no deseadas se plantearon barreras de vegetación de mayor espesor hacia el Norte, donde se desplazan los vientos predominantes.

Las calles también se han dimensionado de acuerdo a las alturas de las viviendas, con el propósito de permitir el paso de la radiación solar de la fachada de una vivienda hacia la fachada de la otra vivienda.

- **Vegetación**

La vegetación predominante de terreno en el estado actual es el eucalipto, al cual se lo reubicará dentro del proyecto, para no afectar el entorno natural. Se agregarán especies nativas como el Sauce y Nogal a nivel del conjunto, y a nivel de manzanas se agregará el Arupo y ficus, que también son especies nativas.

### **Barrera vegetal**

La dirección del viento es de Noreste, su promedio de velocidad anual es de 2.4m/s. Para esto se ha implementado una barrera de viento vegetal, la barrera se colocará en el norte del terreno, trabajando como tamizador de viento, absorbiéndolo y

disminuyendo su velocidad. Las especies para esta barrera serán el Eucalipto, Sauce y Nogal, ya que estos son árboles de hoja frondosa y perenne.

A nivel de manzana se colocará como barrera de viento un muro vegetal de Ficus o Ciprés ya que son una especie de fácil mantenimiento, y el Arupo se dispondrá en el extremo de cada vivienda, ya que es un árbol ornamental y por su alto nivel de absorción del CO<sub>2</sub>.

**Tabla 36.** Vegetación

<b>USO</b>	<b>TIPO</b>	<b>ALTURA</b>
<b>Barrera de viento</b>	Eucalipto	50-70m
	Nogal	30m
	Sauce	20m
<b>Ornamental</b>	Arupo	6-8m
	Ficus	20m

Fuente: La Autora

Elaborado por: La Autora

## Área comunal

En el área comunal se ha implementado canchas deportivas de uso múltiple; huertos urbanos, un salón de uso social y un parque lineal, para los miembros de la Cooperativa de Vivienda “11 de Julio”.

- **Huertos urbanos**

Crean una relación entre el ser humano y la naturaleza por medio de la tierra, promoviendo la agricultura a pequeña escala, cultivando especies vegetales y especies aromáticas. Este proyecto funcionará de manera que el habitante pueda

alquilar un huerto disponible, pagar una cuota establecida en administración, que puede ser mensual, anual o dependiendo del tiempo que requiera el usuario. La cuota ayudará a cubrir gastos de mantenimiento y otros servicios.

**Ilustración 97.** Áreas comunales, huertos urbanos y canchas deportivas



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

- **Salón social**

El salón social tal y como lo dice su nombre, se encuentra destinado para albergar actividades sociales, como recepciones, eventos, reuniones entre otras. El salón social para el Conjunto residencial de la Cooperativa de vivienda “11 de Julio”, está formado por dos plantas independientes, cada planta tiene su propio acceso de manera que se pueden realizar dos tipos de eventos a la vez.

El problema común de los salones sociales es la acumulación de aire caliente que crea espacios sofocantes. Para obtener ambientes frescos y sanos, se ha propuesto como objetivo principal la ventilación natural.

### Ilustración 98. Salón social

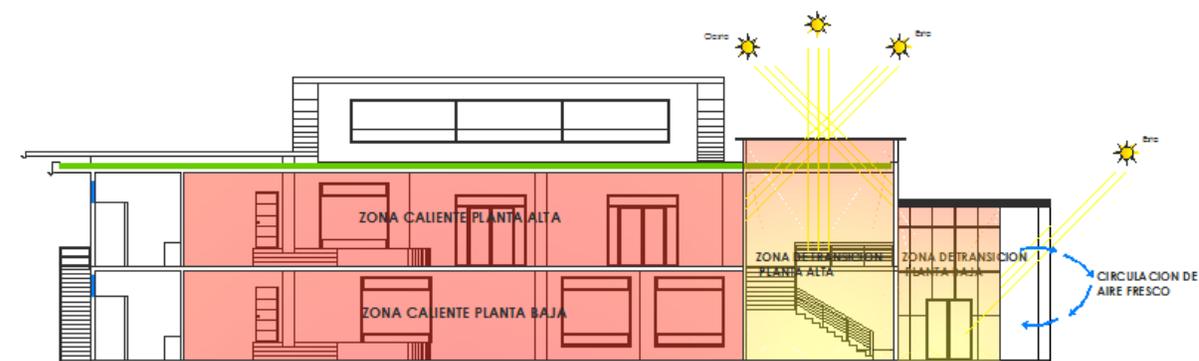


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### Elementos bioclimáticos del Salón social

#### - Zona de transición

### Ilustración 99. Zonas de transición

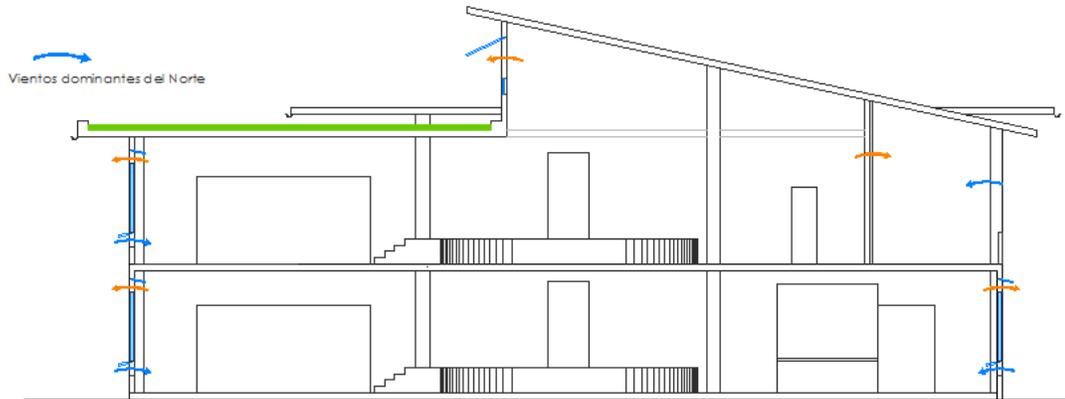


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

La zona de transición se encuentra en el punto medio de la zona caliente y de la circulación de aire fresco. Está diseñada para evitar choques de temperatura al momento de salir de la zona caliente. Cada planta tiene su propia zona de transición, las que funcionan a través de una claraboya y de losa recubierta de techo de hormigón.

## - Ventilación

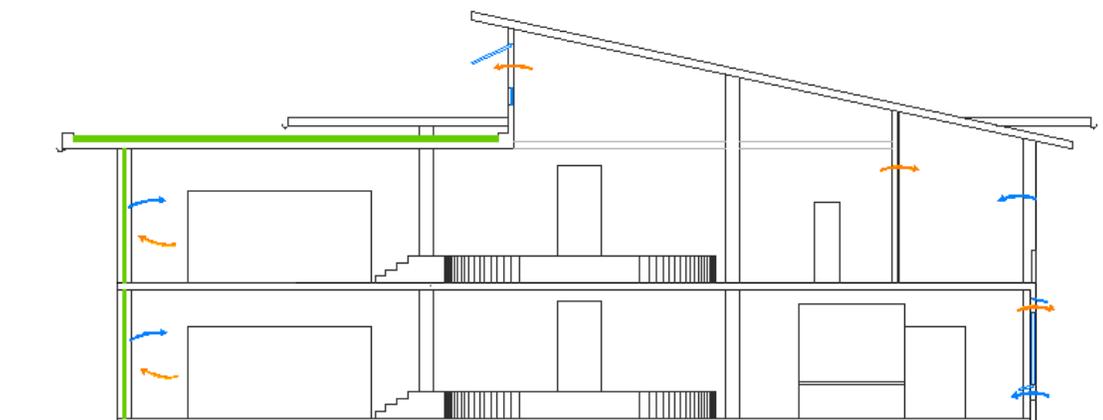
**Ilustración 100.** Ventilación



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

Para mantener frescos y libres de aire caliente a los ambientes principales del salón social, se han diseñado ventanas orientadas de Norte a Sur. Como se requieren espacios ventilados, los vientos predominantes del norte ingresarán directamente al salón, forzando la salida del aire caliente.

**Ilustración 101.** Cubierta ajardinada- Jardín vertical



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

La cubierta ajardinada actúa como aislamiento térmico, ya que la vegetación forma un colchón de aire encerrado y cuanto más denso sea este, mayor es el efecto de aislación.

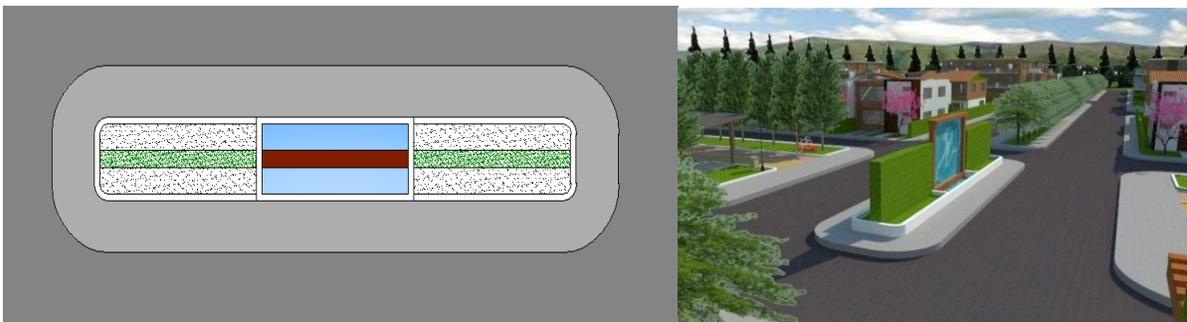
El jardín vertical aporta con renovación del aire, brindando microclimas agradables y frescos, controlando la humedad en el aire.

El salón social cuenta también con recolección de aguas lluvias, mediante canaletas recolectoras que transportan el agua hacia un tanque de reserva, el cual distribuye el líquido a los aparatos sanitarios.

- **Eje central**

En punto central de los ejes se ha propuesto un muro de agua y muros vegetales, en donde se encuentran elementos que simbolizan vida, por un lado el agua y por otro lado la vegetación que necesita del agua para mantenerse viva.

**Ilustración 102.** Muro de agua del conjunto residencial



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

- **Parque Lineal**

En ítems anteriores se mencionó el parque lineal, como el eje principal. El parque lineal es un espacio donde se generan varias actividades: se describe un sendero ecológico en donde se puede trotar o simplemente caminar (706.02m<sup>2</sup>), una ciclovía (706.02m<sup>2</sup>), áreas verdes repartidas en zonas de juegos, zonas de gimnasio para entrenamiento físico, zonas de descanso y zonas con casetas donde el habitante puede relajarse y leer un libro o realizar actividades académicas.

Este se encuentra recubierto en sus extremos por vegetación, como protección contra el viento.

**Ilustración 103.** Ubicación del parque lineal y zona de juegos



**Fuente:** La Autora  
**Elaborado por:** La Autora

- **Vivienda**

La vivienda bioclimática tiene como característica brindar confort al ser humano, refrigerar la casa, o abrigar los ambientes. En este proyecto el objetivo es mantener el calor dentro de la vivienda, por las características climáticas del sector, el cual se caracteriza por clima templado. Para alcanzar el objetivo, se planteó diseñar una vivienda con sistemas constructivos bioclimáticos, materiales de alta masa térmica y ecológicos.

**Ilustración 104.** Vivienda del conjunto residencial



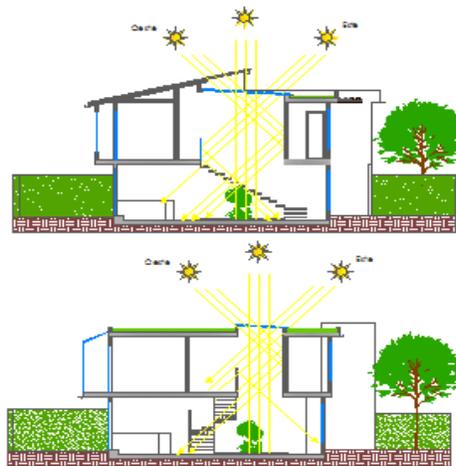
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## **Elementos bioclimáticos de las Viviendas**

- **Claraboya**

La claraboya tiene la función de regular la temperatura en la parte central de la vivienda. La claraboya actúa como un invernadero, captando la radiación solar durante el día, y acumulándola en muros de alta inercia térmica, en las gradas y piso de madera; Las pérdidas se evitan durante las noches por medio del uso de doble vidrio más una cubierta de vidrio simple que evitará la acumulación de agua lluvia.

### Ilustración 105. Claraboya en la vivienda tipo I y II



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

#### - Ventanas

Las ventanas se han diseñado con el objetivo de mantener la vivienda fresca por medio de la ventilación natural. Una correcta ventilación renueva el aire dentro de la vivienda absorbiendo el aire caliente y usado, introduciendo aire fresco a los ambientes. Deben evitarse las infiltraciones para impedir el paso de corriente de viento indeseable.

### Ilustración 106. Ventilación natural en la vivienda tipo I y II



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## - Iluminación natural

Las ventanas también ayudan al paso de la iluminación natural, para evitar gastos innecesarios, aprovechando la luz del día ubicando las ventanas en los espacios principales. Las ganancias directas a través de las ventanas se almacenarán en los diferentes materiales utilizados en el interior como en el piso flotante de madera y se reflejará dando paso a mayor iluminación natural.

**Ilustración 107.** Iluminación natural de la vivienda tipo I y II

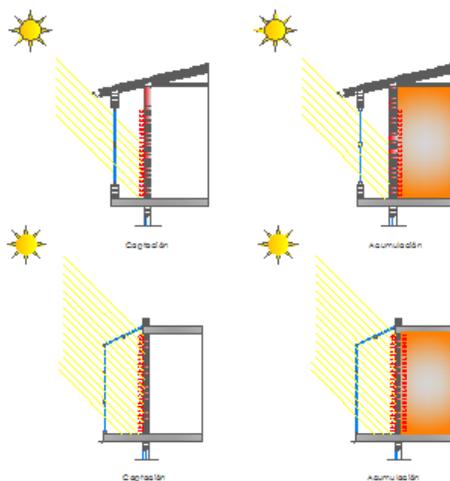


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## - Muro trombe

Este sistema está conformado por una pared de alta inercia térmica, una cámara de aire y una lámina de vidrio (ventana). El efecto invernadero que se genera en este sistema permite el paso de la radiación solar que atraviesa el vidrio y calienta el muro. La radiación solar se acumula en el muro, calentando el aire del espacio, distribuyéndolo en el día y la noche.

### Ilustración 108. Muro trombe de la vivienda tipo I y II

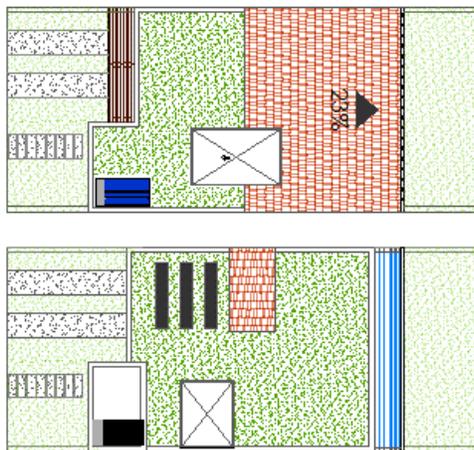


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### - Cubierta ajardinada

La cubierta ajardinada actúa como aislamiento térmico en la cubierta de la vivienda, ya que la vegetación forma un colchón encerrando el aire. Cuanto más denso y grueso sea éste, mayor es el efecto de aislación.

### Ilustración 109. Cubierta ajardinada de la vivienda tipo I y II



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## - Jardín interno

El jardín interno no solo cumple una función estética dentro de una vivienda, este aporta a la relajación del ser humano, controla la temperatura, aporta la renovación del aire, obteniendo microclimas agradables y frescos. Controla el nivel de la humedad en el aire.

**Ilustración 110.** Jardín interno de la vivienda tipo I y II

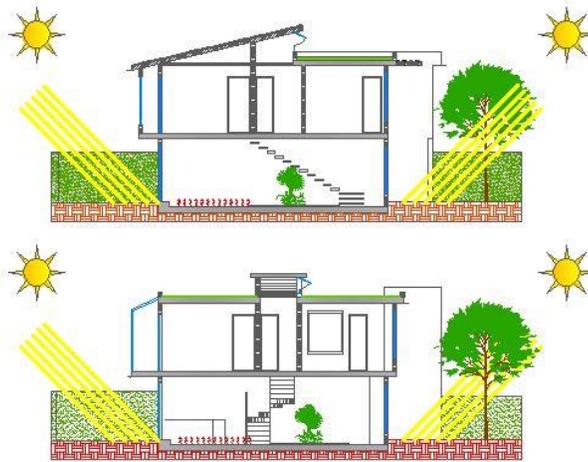


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## - Vivienda semienterrada

El suelo posee gran masa térmica, el cual al recibir radiación solar acumula el calor y lentamente lo distribuye hacia la vivienda. También protege a la vivienda de los cambios bruscos del clima en el exterior.

### Ilustración 111. Vivienda tipo I y II semienterradas



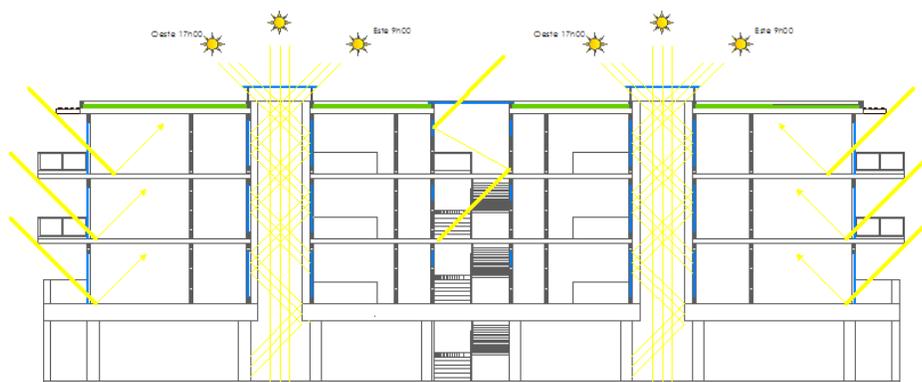
Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### Elementos bioclimáticos de edificio de apartamentos

#### - Claraboya e iluminación

De la misma forma que en la vivienda tipo I y II, se diseñaron claraboyas para regular la temperatura y aportar iluminación natural desde un punto estratégico, en el cual se distribuye la radiación solar en todos los ambientes de los departamentos.

### Ilustración 112. Iluminación natural del edificio de departamentos

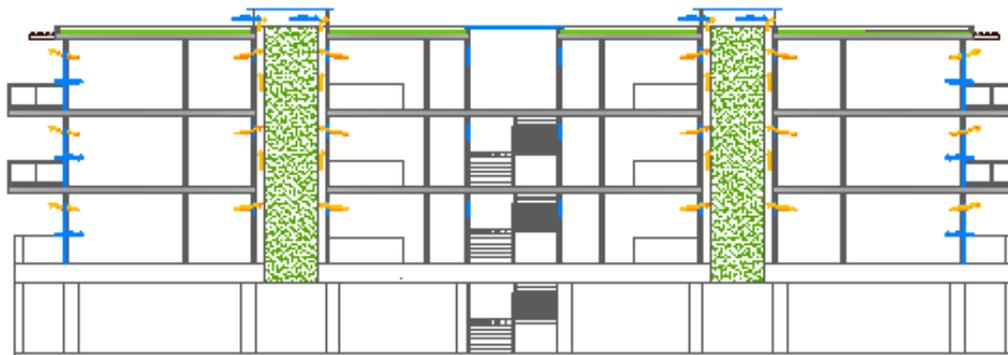


Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## - Ventanas

Las ventanas tienen el mismo sistema que la vivienda I y II, que cumple con la función de renovar el aire de los departamentos, permitiendo el paso del aire fresco, forzando al aire caliente a ascender y salir de los ambientes.

**Ilustración 113.** Ventilación natural del edificio de departamentos



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

## - Torres de viento

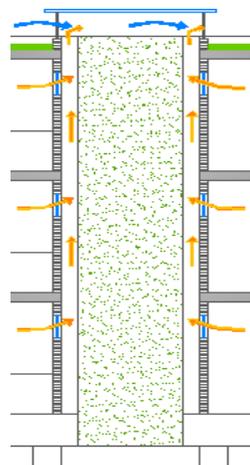
Para una mejor calidad en la renovación del aire, se ha diseñado una torre de viento, conectada a un ducto, el cual se encuentra en el ambiente de la cocina y del baño principal. La torre cumple la función de absorber el aire caliente, por medio de flujos de aire del exterior.

## - Jardín vertical

Los jardines verticales, se encuentran distribuidos en la parte exterior e interior del edificio. El jardín exterior tiene como objetivo de purificar el aire que se encuentra en

contacto con el CO<sub>2</sub> que emanan los vehículos que circulan en el conjunto residencial. El jardín interior se encarga de crear microclimas para la renovación del aire, para que sea apto para el ser humano.

**Ilustración 114.** Jardín vertical edificio de departamentos



Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

#### - **Colectores solares**

El calentamiento del agua en las viviendas será por medio de colectores solares, el cual es un dispositivo que absorbe la energía solar convirtiéndola en energía térmica, la cual se utiliza para el calentamiento del agua. Las tecnologías solares térmicas que no generan electricidad, se basan en el principio del efecto invernadero para generar calor. Dependiendo de las condiciones climáticas durante todo el año, este aporta con el 30% hasta el 100% de agua caliente demandada.

El modelo de colector a instalar será un colector de estructura plana, con estructura y tanque de acumulación. Está formado por una plancha de metal o de cromo con tratamiento selectivo o de color negro, sobre níquel, con tubos de cobre o aluminio. El

tanque puede almacenar de 150 litros a 280 litros, de acuerdo al modelo. El rendimiento de este dispositivo es alto sobre todo en zonas con clima templado y de menor radiación, puede alcanzar temperatura de 70-100°C.

El grado de inclinación puede variar de 10 a 30°, y de acuerdo a la cubierta.

**Ilustración 115.** Colector solar



**Fuente:** Termocan, 2011  
**Elaborado por:** La Autora

### **Materialidad:**

Para una construcción bioclimática, es necesario tener en cuenta que el material que se va a emplear se integre con la naturaleza, no emita gases tóxicos, sea un material que se encuentre en el mercado local, que tenga características físicas, termo físico, acústico y el impacto que estos generan en el medio ambiente.

En la tabla Arguello y Cuchi (2008), se describe la emisión de CO<sub>2</sub> de cada material por kg de materia. En la tabla Pastormerlo y Souza (2013) describe la masa térmica

de los materiales. Mientras menor es el valor de conductividad térmica mejor aislante térmico es el material.

**Tabla 37.** Emisión de CO2 por material

<b>Emisión de CO2 por kg de materia</b>	
<b>Material</b>	<b>Kg</b>
<b>Resinas</b>	16.28
<b>Asfaltos</b>	8.14
<b>Pintura</b>	3.64
<b>Acero</b>	2.8
<b>Cemento</b>	0.41
<b>Cal</b>	0.32
<b>Cerámica</b>	0.18
<b>Madera</b>	0.06
<b>Áridos</b>	0.007
<b>Diésel</b>	0.003
<b>Agua</b>	0
<b>Fibras naturales</b>	Neutro

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

**Tabla 38.** Conductividad térmica de los materiales

<b>Material</b>	<b>Conductividad térmica (W/(m-K))</b>
<b>Metales</b>	35 (plomo) 381 (cobre)
<b>Hormigón</b>	1.63 - 2.74
<b>Agua</b>	0.60 (liquida) 2.50 (hielo)
<b>Mortero de cemento</b>	0.35 - 1.40
<b>Ladrillo macizo</b>	0.72 - 0.90
<b>Bloques de hormigón</b>	0.35 - 0.79
<b>Ladrillo hueco</b>	0.49 - 0.76
<b>Enlucidos de yeso</b>	0.26 - 0.30
<b>Madera</b>	0.10 0.21
<b>Aislamientos</b>	0.0026 - 0.050
<b>Aire</b>	0.026

Fuente: La Autora  
Elaborado por: La Autora

### **Especificaciones técnicas.**

El conjunto residencial se encuentra formado por la unión de dos ejes principales, los cuales cumplen la función de un parque lineal, con senderos para trotar, ciclovías y áreas verdes; tres tipos de vivienda con recolección de aguas lluvias, jardines internos y colectores solares. Las viviendas se agrupan según su tipo: dos de tipo unifamiliar, y una de tipo multifamiliar; área deportiva, área de huertos urbanos y áreas verdes.

- **Terreno y vivienda:** El terreno se adapta a las necesidades de la vivienda, se trazan ejes viarios que se distribuyen de Norte a Sur, y la vivienda orienta sus fachadas principales de Este a Oeste. Las viviendas inician en el nivel -0.20.
- **Estructura:** El diseño estructural de las viviendas unifamiliares será a partir de una cimentación superficial, zapatas de 0.90m y vigas de cimentación 30x30cm. Se empleara perfiles metálicos tipo G de 100mm, recubiertos con malla y mortero para evitar pérdidas de calor. Los entrepisos de nova losa, con malla electrosoldada y placa colaborante, recubierta con una capa de hormigón de 0.05 metros, su compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup>, sobre una correa metálica.
- **Cubierta de teja:** Se utilizará vigas de madera de 10x12cm para crear la cubierta de la casa tipo I, se fijarán las vigas con tornillos. La pendiente es del 23% cubierta de un agua.

La cubierta está terminada con teja de arcilla cocida. Los aleros son 0.30 metros.

- **Hormigón:** El concreto debe ser uniforme para todos los elementos estructurales como las losas y no deberá mezclarse directamente sobre el terreno natural. Se deberá establecer un área en donde se pueda obtener un concreto libre de impurezas. La resistencia mínima a la compresión será de 210 kg/cm<sup>2</sup>.
  
- **Mampostería:** de acuerdo al material que se encuentra dentro del mercado local y con masa térmica necesaria, se empleará ladrillo visto de 15x25x5cm. Para cambiar su textura e incrementar la conductividad térmica se aplicará revestimiento de yeso.
  
- **Cubierta:** en la vivienda tipo I la cubierta se divide en; ajardinada (29.82m<sup>2</sup>) y de teja (41.35m<sup>2</sup>). La vivienda tipo II es ajardinada (51.77 m<sup>2</sup>) y cubierta de teja (5.34 m<sup>2</sup>).
  
- **Pisos:** La superficie del suelo deberá estar perfectamente nivelada y compactada. Sobre ésta se fundirá torta de concreto en forma alterna en los distintos ambientes; con un espesor mínimo de 0.05 metros y una resistencia no menor a 140 kg/cm<sup>2</sup>. El material utilizado en los pisos será de acuerdo a los ambientes y se basaran de acuerdo a las medidas en los planos arquitectónicos.
  - Sala-comedor: Piso flotante 0.19x1.29m.
  - Cocina: Cerámica 0.40x0.40m.
  - Baños: Cerámica 0.30x0.30m.

- Dormitorios: Piso flotante 0.19x1.29m.
- Patio: recubrimiento de césped.
  
- **Ventanas:** Las ventanas serán fabricadas con las dimensiones que indiquen los planos. La carpintería será de madera con vidrio de 5mm en las partes abatibles (superior e inferior), en la parte central se instalará vidrio doble, formando una cámara de aire.
  
- **Cielo rasos:** enchape de perfilera oculta; perfilera en T. Los módulos serán de 0.60x1.22m.
  
- **Pasamanos:** de acero inoxidable y vidrio templado con herrajes de acero inoxidable con chapetón de goma para sujetar el vidrio.
  
- **Instalaciones de agua potable:** El sistema de abastecimiento y distribución de agua potable, es el conjunto de infraestructuras, equipos tuberías y servicios destinados al suministro de agua para el consumo humano, desde la empresa suministradora hacia las viviendas. El material a utilizar es PVC presión unión roscable. Los diámetros de las tuberías principales de acuerdo a su funcionamiento, derivaciones  $\frac{1}{2}$ ", redes de distribución  $\frac{3}{4}$ ", el resto de las tuberías se presentan dimensionadas en los planos arquitectónicos.

**Aparatos sanitarios:** Inodoros de bajo consumo de doble descarga, con la opción de funcionar con un consumo de máximo 6,2 litros por descarga para desechos sólidos y 4,8 litros por descarga para desechos líquidos. Ducha que se ajusta al caudal de agua y con boquilla reductora de aspersion.

**Instalaciones sanitarias:** Diseño del recorrido de las tuberías para evacuación de aguas servidas, sus accesorios y el redimensionamiento de los diámetros. Las tuberías serán de PVC, las bajantes de aguas servidas diámetro de 4", derivaciones diámetro de 3" y ramales de 2". Las cajas de revisión serán cuadrados de 60 cm de lado, con la profundidad calculada; contruidos de ladrillo, igualmente prefabricados de hormigón  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ . Cada cual a una distancia de 6 metros y colectores de diámetro de 6".

- **Instalaciones eléctricas:** Las instalaciones se presentarán en los diagramas en los planos arquitectónicos, las luminarias a utilizar en el proyecto serán tipo Led, que utilizan una fuente lumínica de bajo consumo energético y su reducida emisión de CO<sub>2</sub>. Dentro de las instalaciones la manguera de conexión será de 2".

Cada vivienda cuenta con un tablero general que tiene disponibilidad de carga, su ubicación se indica en los planos. En cada tablero estarán los circuitos de acuerdo a la vivienda o al edificio en el que cada departamento tendrá su propio medidor. Los medidores serán de tipo bifásico 220V.

**Cajas para salidas:** las cajas de salida de los tubos serán cuadradas y se las encontrar en los planos arquitectónicos.

**Tomacorrientes:** Todos los tomacorrientes deberán ser polarizados, de material plástico moldeado y equipados con su respectiva tapa. En todos los tomacorrientes el neutro deberá ser claramente identificado. Los tomacorrientes monofásicos normales deberán ser dobles, con polo a tierra dos polos, tres hilos, 15 A, 125 V C.A., color blanco, con conexión a tierra y conectados con la polaridad correcta. Las tomas reguladas deberán ser dobles, con polo a tierra dos polos, tres hilos, 15 A, 125 V C.A., color naranja, con conexión a tierra y conectados con la polaridad correcta. Sobre las zonas húmedas, se instalará una toma monofásica de 20A 125V, con protección de falla a tierra.

**Interruptores** Todos los interruptores para control de alumbrado deberán ser sencillos, dobles o triples para 15 A, 120 V.

## **Ambientes de Vivienda tipo I**

### **Planta baja:**

- **Garaje:** El garaje se encuentra en el nivel  $\pm 0.00$ , para el acceso del vehículo se ha recubierto el suelo con hormigón (9.65 m<sup>2</sup>), alrededor de esta se encuentra capa vegetal (17.55) y una caminería de bloque de hormigón (0.27 m<sup>2</sup> c/u)\*8.

- **Acceso:** El acceso a la vivienda se realiza mediante el paso a un desnivel, por medio de una grada (0.67 m<sup>2</sup>), baja hasta el nivel -0.20, en donde se encuentra un hall (5.23 m<sup>2</sup>).
- **Baño social:** El baño social (1.87 m<sup>2</sup>), piso recubierto de cerámica de 0.30x0.30m.
- **Sala-Comedor:** este ambiente es un concepto abierto (34.73m<sup>2</sup>), el piso dr encuentra recubierto de piso flotante, módulos de 0.19x1.29m.
- **Jardín interno:** el jardín interno está recubierto por una capa vegetal y plantas (9.73 m<sup>2</sup>), se utilizará plantas ornamentales nativas como la *Iresine herbstii*.
- **Cocina:** de concepto abierto (13.05 m<sup>2</sup>), se comunica con el jardín interior y el comedor, piso recubierto con cerámica de 0.45x0.45m.
- **Patio trasero:** el patio se encuentra en el nivel ±0.00. (25.03 m<sup>2</sup>).
- **Servicio:** área de lavandería 2.32 m<sup>2</sup>).

### Planta alta

- **Gradas:** suben hacia el segundo piso, gradas de madera (4.05 m<sup>2</sup>).

- **Pasillo:** comunica los dormitorios entre sí, recubierto de piso flotante, área 5.49 m<sup>2</sup>.
- **Dormitorio master:** el dormitorio master (12.43 m<sup>2</sup>), está recubierto por piso flotante de 0.19x1.29m, posee un vestidor (4.60 m<sup>2</sup>) y baño privado (4.68 m<sup>2</sup>).
- **Baño común:** el baño (5.31 m<sup>2</sup>), está recubierto por piso de cerámica de 0.30x0.30m.
- **Dormitorio 1:** recubierto por piso flotante (11.66 m<sup>2</sup>), posee un balcón que funciona como muro trombe (2.21 m<sup>2</sup>).
- **Dormitorio 2:** recubierto por piso flotante (7.84 m<sup>2</sup>), posee un balcón que funciona como muro trombe (2.06 m<sup>2</sup>).

## Ambientes de Vivienda tipo II

### Planta baja:

- **Garaje:** El garaje se encuentra en el nivel  $\pm 0.00$ , para el acceso del vehículo se ha recubierto el suelo con hormigón (9.65 m<sup>2</sup>), alrededor de esta se encuentra capa vegetal (17.55) y una caminería de bloque de hormigón (0.27 m<sup>2</sup> c/u)\*8.

- **Acceso:** El acceso a la vivienda se realiza mediante el paso a un desnivel, por medio de una grada (1.12 m<sup>2</sup>), baja hasta el nivel -0.20, en donde se encuentra un hall (3.77 m<sup>2</sup>).
- **Baño social:** El baño social (1.87 m<sup>2</sup>), piso recubierto de cerámica de 0.30x0.30m.
- **Sala-Comedor:** este ambiente es un concepto abierto (37.72m<sup>2</sup>), el piso de encuentra recubierto de piso flotante, módulos de 0.19x1.29m.
- **Jardín interno:** el jardín interno está recubierto por una capa vegetal y plantas (7.18 m<sup>2</sup>), se utilizará plantas ornamentales nativas como la *Iresine herbstii*.
- **Cocina:** de concepto abierto (9.62m<sup>2</sup>), se comunica con el jardín interior y el comedor, piso recubierto con cerámica de 0.45x0.45m.
- **Patio trasero:** el patio se encuentra en el nivel ±0.00. (25.83 m<sup>2</sup>).
- **Servicio:** área de lavandería 2.32 m<sup>2</sup>.

### Planta alta

- **Gradas:** suben hacia el segundo piso, gradas de madera (3.88 m<sup>2</sup>),

- **Pasillo:** comunica los dormitorios entre sí, recubierto de piso flotante, área 3.15 m<sup>2</sup>.
- **Dormitorio master:** el dormitorio master (15.80 m<sup>2</sup>), está recubierto por piso flotante de 0.19x1.29m, posee un vestidor (3.30 m<sup>2</sup>) y baño privado (4.57 m<sup>2</sup>).
- **Baño común:** el baño (5.20 m<sup>2</sup>), está recubierto por piso de cerámica de 0.30x0.30m.
- **Dormitorio 1:** recubierto por piso flotante (12.96 m<sup>2</sup>), posee un balcón que funciona como muro trombe (3.51 m<sup>2</sup>).
- **Dormitorio 2:** recubierto por piso flotante (9.58 m<sup>2</sup>), posee un balcón que funciona como muro trombe (3.27 m<sup>2</sup>).

### **Edificio de departamentos**

- **Estructura:** El diseño estructural del edificio de departamento será a partir de una cimentación superficial, zapatas de 1.20m y vigas de cimentación 0.50x0.50m. Se empleará perfiles metálicos tipo G de 250mm, recubiertos con malla y mortero para evitar pérdidas de calor. Los entrepisos de nova losa, con una malla electrosoldada y una placa colaborante, recubierta con una capa de hormigón de 0.5 cm, sobre una correa metálica.

- **Mampostería:** de acuerdo al material que se encuentra dentro del mercado local y con masa térmica necesaria, se empleará ladrillo visto de 15x25x5cm. Para cambiar su textura e incrementar la conductividad térmica se aplicará revestimiento de yeso.
- **Cubierta:** ajardinada 472.48m<sup>2</sup>, recubierta por césped por su mantenimiento bajo.

## Ambientes de Edificio de departamentos

### Departamentos tipo

- **Hall de acceso:** el acceso se lo realiza por medio de un hall (37.30m<sup>2</sup>). La primera planta se encuentra en el nivel +0.70.
- **Sala-Comedor:** el concepto es abierto (28.12m<sup>2</sup>) con piso recubierto de piso flotante de 0.19x1.29m.
- **Cocina:** de concepto abierto (10.86m<sup>2</sup>), piso recubierto de cerámica de 0.45x0.45m.
- **Servicio:** área de lavandería (5.06m<sup>2</sup>), piso de cerámica de 0.30x0.30m.
- **Baño social:** El baño social (4.32m<sup>2</sup>), piso recubierto de cerámica de 0.30x0.30m.

- **Ducto de iluminación:** área de 7.63m<sup>2</sup>, recubierto de vidrio doble y carpintería de madera.
- **Dormitorio master:** el dormitorio master (13.12m<sup>2</sup>), está recubierto por piso flotante de 0.19x1.29m, posee un vestidor (4.05m<sup>2</sup>), baño privado (3.80m<sup>2</sup>).
- **Dormitorio 1:** el dormitorio 1 (10.98m<sup>2</sup>), está recubierto por piso flotante de 0.19x1.29m.
- **Dormitorio2:** el dormitorio 1 (10.18m<sup>2</sup>), está recubierto por piso flotante de 0.19x1.29m.
- **Baño común:** El baño común (3.03m<sup>2</sup>) se encuentra recubierto con piso de cerámica de 0.30x0.30m.

### Áreas exteriores

- **Plaza del edificio:** plazas de hasta 781.30m<sup>2</sup> con caminerías de adoquín de 241.01m<sup>2</sup> y áreas verdes de 540.29m<sup>2</sup>.
- **Parque Lineal:** Cuenta con una ciclovía recubierta con piso de adoquín (706.02m<sup>2</sup>) y un sendero recubierto con arena fina (706.02m<sup>2</sup>) para caminar o trotar, además con varios espacios verdes en los cuales se realiza actividades de juegos para

niños (678.62m<sup>2</sup>), para el descanso (440.79m<sup>2</sup>), actividades físicas ya que cuenta con un gimnasio (293.90m<sup>2</sup>) y casetas de estructura de madera en el cual se puede realizar actividades de estudio en un mismo ambiente (588.20m<sup>2</sup>).

- **Huertos urbanos:** área dedicada a la actividad de la agricultura en pequeña escala, tiene un área de 6.00m<sup>2</sup> (se ha diseñado 250 huertos que funcionan en arrendamiento para el usuario que desee sembrar y cultivar alimentos orgánicos y plantas medicinales.
- **Canchas:** canchas multiusos para la práctica e incentivo del deporte. 6248.82m<sup>2</sup>

## CONCLUSIONES

- En esta investigación, se analizó el desarrollo de las ciudades frente a cambios socioeconómicos que se han dado a partir de la revolución industrial. Muchos efectos de estos cambios en las ciudades fueron negativos aumentando la pobreza y la precariedad de las viviendas. A partir de esto el cambio que ha tenido la vivienda y la evolución de los *Country Club* en Conjuntos residenciales cerrados.
- La necesidad de los seres humanos de habitar en un lugar cerrado, se dio por motivo de protección, por ocupar un lugar en las sociedades más altas o inclusive por xenofobia.
- En la práctica de mejorar la ciudad y la calidad de vida de los habitantes se integra la naturaleza al urbanismo, creando sociedades preocupadas por el medio ambiente, formando pautas del urbanismo frente a su entorno natural y a la bioclimática.
- Para lograr los objetivos del diseño, se profundizó en métodos bioclimáticos, y se eligieron los más relevantes, sobre todo que se adapten al clima del lugar de estudio, ya que este factor es el que determina el tipo de sistemas constructivos, materiales, técnicas y tecnologías que se deben usar para crear un entorno

armónico y que no se vea afectado con la arquitectura, sino que se integre sin generar transformaciones en el terreno.

- Las estrategias pasivas para el sector de Punzara de la ciudad de Loja son: la masa térmica, calentamiento solar, ventilación e iluminación natural.
- Las viviendas se encuentran ubicadas de Este a Oeste, para obtener el mayor aprovechamiento de radiación solar, que actúa desde las 7:00 hasta las 17:00 horas.
- La masa térmica actúa como acumulador de calor, abrigando la vivienda. Esta actúa por medio de materiales disponibles en el mercado, los cuales no afecten al medio ambiente, como son los: muros de ladrillo, sistema de viviendas semienterradas, cubiertas ajardinadas (regula la temperatura del ambiente) pisos de madera y cubiertas de teja de arcilla cocida. La implementación del muro trombe, mediante un muro antecedido de una lámina de vidrio o ventana permite el paso de la radiación solar, el muro lo absorbe y calienta su interior.
- El diseño de las ventanas y la correcta ubicación de aberturas en puntos importantes, mejoran la calidad de aire dentro de la vivienda. La ventilación natural se encarga de renovar el aire, generando corrientes que permitan el ingreso de aire fresco y dejan salir el aire caliente y usado, refrescando los ambientes.

- Las Claraboyas incrementan la iluminación natural y calientan la vivienda por su efecto invernadero.
- La vegetación esta implementada en la parte exterior, para la absorción de corrientes de viento no deseadas. Actúan como aislantes acústicos, disminuyendo las emisiones de CO2 y actuando como elemento decorativo; en la parte interior de las viviendas actúa como un jardín el cual crea microclimas absorbiendo la humedad y regulando el clima.
- En la parte de la tecnología se han instalado colectores solares para el calentamiento de agua y por su costo considerable.
- Se descartaron los molinos de viento doméstico, puesto que la velocidad del sector no era favorable para su correcto funcionamiento.
- Los paneles solares también fueron descartados, por su elevado valor en el mercado. “En una casa promedio, de 150 a 180 m<sup>2</sup>, se recomienda instalar un equipo que provea hasta 7 kW. El costo de instalación bordea los USD 10 000”. (Construir, (2015). *La energía solar es una opción limpia, segura y ecológica*. El comercio, pág. 2)

## RECOMENDACIONES

- Al momento de crear una propuesta arquitectónica, no dejar de lado el tema bioclimático, ya que este nos ayuda a crear edificios saludables para medio ambiente y para la salud del usuario.
- Aplicar sistemas constructivos bioclimáticos en proyectos futuros, de manera que esta se vuelva una forma de planificar la construcción.
- Investigar los factores bioclimáticos al momento de estudiar un terreno.
- Incentivar a la producción de materiales que se encuentren en el medio.
- Reutilizar y reciclar materiales dándoles un nuevo uso para evitar la generación de escombros.

## Bibliografía

- Agenda 21. (1992). Implementación de la agenda 21. University of Miami. North-South Center.
- Álvarez, D. (2007). *El jardín en la arquitectura del siglo XX: naturaleza artificial en la cultura moderna*. Reverte.
- Blakely, E., & Snyder, M. (1999). *Fortress America. Gated communities in the United States*. Washington: The Brookings Institution.
- Borsdorf, A. (2003). *SciELO Chile*. Obtenido de EURE (Santiago): <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612003008600002>
- Borges (2014). Urbanismo Bioclimático, de la ciudad histórica a la ecociudad. (Tesis inédita de Ingeniería Civil). Rio de Janeiro: Universidad Federal de Rio de Janeiro.
- Cabrales. (2000). *La experiencia de la ciudad y el trabajo como espacios de vida*. México: Plaza y Valdez.
- Cañadas, L. (1983). *El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador*. Quito: MAG-PRONAREG.
- Carrillo, M., Castillo, J., Pech, M., Madera, E., & Cauich, N. (2008). *Casas ecológicas*. Obtenido de <http://casas-ecologicas.blogspot.com/>
- Castiella, T., & Franquesa, T. (2003). LA AGENDA 21 DE BARCELONA: UN PROCESO. *LA AGENDA 21 DE BARCELONA: UN PROCESO*.
- Cedeño, V. A. (2010) *Materiales bioclimáticos, Revista de Arquitectura*, vol. 12, enero-diciembre. Colombia: Universidad Católica de Colombia.
- Chiozza, 2000 citado en Vidal. (2014). Countries y barrios cerrados. Mutaciones socio-territoriales de la región metropolitana de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina: Duken.
- Clichevsky. (2002). *Urbanizaciones exclusivas en Buenos Aires, en Ciudad y territorio*. Estudio territoriales, XXXIV (133-134).
- Duque, J. (Junio de 2013). Evaluación de tres métodos de reproducción del penco azul (agave americana), en la parroquia Toachi, Cantón Pedro Moncayo Provincia Pichincha. Quito, Ecuador.
- Eria (2004). *Urbanizaciones cerradas en Latinoamérica*. (Revista cuatrimestral de geografía, N° 63) Santander: Universidad de Cantabria.
- Esparza, J. (16 de Septiembre de 2013). Diseño de las instalaciones de una vivienda bioclimática. Cartagena, Colombia: Máster en Energías Renovables, Universidad Politécnica de Cartagena.

- Evans, M., & De Schiller, S. (1991). *Diseño bioambiental y arquitectura solar*. Buenos Aires: FADU.
- Ferrer, J. (2010). *Conceptos básicos de la metodología de la investigación*. Obtenido de <http://metodologia02.blogspot.com/2010/07/la-metodologia.html>
- García, M. (2004). *Arquitectura bioclimática. Vivienda bioclimáticas en Galicia*. Asociación Touda.
- Grant J & Mittelsteadt L. (2004). *Types of gated communities, Environment and Planning B: Planning and Design*: <http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=b316>
- Hernández, A. (2010). *Manual de diseño bioclimático Urbano*. Portugal: Instituto Politécnico de Bragança.
- Hernández P. C. (2012). *Un Vitruvio ecológico Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible*. 1a edición, 4ta tirada. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Herrera Usagre, M. (2010). *Gated Communities: el papel del discurso en la desigualdad socio-espacial*. (Anduli, Revista Andaluza de Ciencias Sociales Nº 9). Recuperado: [http://institucional.us.es/revistas/anduli/9/art\\_6.pdf](http://institucional.us.es/revistas/anduli/9/art_6.pdf)
- Higueras, E. (2006). *Urbanismo Bioclimático*. Barcelona: Gustavo Gili.
- INFONAVIT. (2013). *Ciudades compactas o difusas*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDAQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.coparmex.org.mx%2Fupload%2FcomisionesDocs%2FCiudades%2520Compactas%2520o%2520Difusas.ppt&ei=RjpBVL7OPMbygwSUnICwCw&usg=AFQjCNGpKA--3HgrSwf>
- Lee Nájera, J. L. (2007). Los conjuntos urbanos multifuncionales. Un nuevo tipo de barrios. *Casa del tiempo, 2-7*.
- López, M. (2003). *Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura*. Chiapas.
- ONGs. (2007). *GeoLoja*. Loja : Mario Jaramillo.
- Palomares, H. R. (2008). *Calidad de vida en espacios urbanos*. (Tesis inédita de Maestría). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Pareja, M. (2010). *Radiación solar y su aprovechamiento energético*. Marcombo.
- Prévôt, S. M. (2002). *Fragmentación espacial y social: conceptos y realidades*. (Perfiles Latinoamericanos, núm. 19.) México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
- Roitman, S. (2008). Planificación urbana y actores sociales intervinientes: el desarrollo de urbanizaciones cerradas. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Recuperado: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-54.htm>

- Rogers, R. (1999). *Towards an urban renaissance*. Londres: London: Spon.
- Sanz, A. (2008). *Urbanismo y movilidad sostenible. Guía para la construcción de ciudades siguiendo criterios de movilidad sostenible*. Navarra: Nasura.
- Sica, P. (1981). *Historia del Urbanismo, El siglo XX*. España: INAP.
- Shi, Z., Giraudoux, J., De Villeneuve, J., & Le Corbusier. (1943). *Carta de Atenas*. Le Corbusier.
- Ugarte, J. (2007). *Guía Bioclimática Construir Clima*.
- Vinueza, M. (2012). *Ficha técnica N° 10: Eucalipto*. Obtenido de <http://ecuadorforestal.org/fichas-tecnicas-de-especies-forestales/ficha-tecnica-no-10-eucalipto/>
- Vitruvio, M. (1995). *Los 10 libros de arquitectura Vitruvio*. Madrid: Alianza Forma.

## ANEXOS

### Anexo A: Certificados y oficios

#### Certificación de la Cooperativa de Vivienda "11 de Julio"



# NAMBIA 1 COD. 97.1

COOP. DE PRODUCCIÓN MINERA "11 DE JULIO"  
Acuerdo Ministerial No. 2063 - Registro No. 4588

Lic. Víctor Hugo Toledo Peláez y Sra. Carmen Alicia Vega Castillo.-  
**GERENTE Y PRESIDENTA DE LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN MINERA "ONCE DE JULIO", RESPECTIVAMENTE**, a petición escrita de la Sra. Roberta Nicole Salamea Jiménez,

**CERTIFICAN:**

Haber aprobado el proyecto denominado: "Diseño de un Eco-conjunto residencial para la Cooperativa de Producción Minera "Once de Julio", propuesta presentada por la Sra. Roberta Nicole Salamea Jiménez, portadora de la Cédula de identidad No. 190052321-6, estudiante de la Universidad Internacional del Ecuador; y, autorizan el acceso a la información relacionada con la Lotización ubicada en el Sector de Punzara de la ciudad de Loja de propiedad de la Cooperativa; como: planos topográficos, planimetría, ubicación, entre otros.

Lo Certificamos en honor a la verdad, facultando a la interesada dar al presente el uso que estime necesario.

Zamora, a 21 de Abril del 2014



**Carmen Alicia Vega C.**  
**PRESIDENTA**



**Víctor Hugo Toledo Peláez**  
**GERENTE**

c.c. Archivo

Dirección: Diego de Vaca y Héroes de Paquisha      Teléfono: (593-07) 2605 562  
 Telefax: (593-07) 2605 094      Email: coopminera\_11dejulio@yahoo.es  
 Zamora - Ecuador

Oficios y certificados de datos meteorológicos proporcionados por el INAMHI.



República del Ecuador

PROCESO DESCONCENTRADO REGIONAL  
JUBONES - PUYANGO



OFICIO N° INAMHI-RJP-LOJA-2015-002

Loja, 15 de enero del 2015

Srta.  
Roberta Nicole Salaméa Jiménez  
**ESTUDIANTE DE LA UIDE**  
Ciudad.-

De mi consideración:

En atención a solicitud formulada mediante oficio Nro. 152-UIDE-L, del 09 de enero de 2015, en la cual solicita información Meteorológica para el desarrollo de su tesis "DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL CON CRITERIOS BIOCLIMATICOS PARA LA COOPERATIVA DE VIVIENDA 11 DE JULIO UBICADO EN PUNZARA DE LA CIUDAD DE LOJA", adjunto al presente encontrará datos provenientes de la Estación La Argelia según la disponibilidad en la Regional, mismos que conciernen a: viento (velocidad - dirección), precipitación, todo conforme a su requerimiento.

Atentamente,



Ing. Augusto Leonardo Contento Fierro  
**COORDINADOR REGIONAL JUBONES - PUYANGO**  
**INAMHI LOJA - SUBROGANTE**

Adjunto: Lo indicado.



[www.inamhi.gob.ec](http://www.inamhi.gob.ec)  
 Sucre No. 676 y José Antonio Eguiguren  
 4to. Piso Edificio Patronato Provincial de Amparo Social de Loja  
 Tel. 07-2571856  
 Loja – Ecuador  
**PROCESO DESCONCENTRADO REGIONAL JUBONES-PUYANGO**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**  
**DATOS MENSUALES DE PRECIPITACIÓN Y VIENTO OBTENIDOS EN LA ESTACIÓN:**  
**CO M0033 "LA ARGELIA - LOJA"**  
**PERÍODO: ENERO 2014 – DICIEMBRE 2014**

**ESTACIÓN:** LA ARGELIA  
**LATITUD:** 04° 02' 15" S  
**LONGITUD:** 79° 12' 12" W  
**ELEVACIÓN:** 2160 msnm

MES/PARÁMETRO	PRECIPITACIÓN	VELOCIDAD (VIENTO)	DIRECCIÓN (VIENTO)
	Acumulada (mm de Precipitación)	Media del mes (m/s)	Media del mes
ENERO	84,5	1,7	NE
FEBRERO	83,8	1,9	N
MARZO	218,2	1,4	NE
ABRIL	28,2	2,2	N
MAYO	115,5	1,2	NE
JUNIO	137,2	2,3	NW
JULIO	44,0	3,4	N
AGOSTO	62,2	2,9	NE
SEPTIEMBRE	20,0	2,4	N
OCTUBRE	145,5	2,5	N
NOVIEMBRE	51,1	2,0	N
DICIEMBRE	72,2	2,0	N

*Nota: Todos los datos de precipitación han sido obtenidos en "mm de precipitación"*

TESIS DE GRADO: "Diseño de un conjunto residencial con criterios bioclimáticos para la Cooperativa de vivienda 11 de julio, ubicado en Punzara, en la ciudad de Loja".

AUTOR: Roberta Nicole Salamea Jiménez

DIRECTOR: Arq. Verónica Muñoz Sotomayor.

### **CERTIFICADO DE CORRECCIÓN DE ESTILO**

Certifico que el presente trabajo de Tesis de Grado titulado "DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS, PARA LA COOPERATIVA DE VIVIENDA 11 DE JULIO, UBICADO EN PUNZARA EN LA CIUDAD DE LOJA" pasó por un proceso de revisión y perfeccionamiento del texto, que garantiza un trabajo unificado y consistente en los aspectos relacionados con un adecuado y correcto uso de la lengua. Asimismo, reúne los requisitos de comunicación del entorno en donde se empleará el escrito. El trabajo, que fue realizado por Roberta Nicole Zalamea Jiménez, ha sido analizado y corregido por el adscrito, por tanto está apto para su presentación y sustentación.



Lcdo. Elias Vinueza Rojas  
EDITOR JEFE – DIARIO EL TELÉGRAFO.

## CURRICULUM VITAE



### DATOS PERSONALES:

**NOMBRES:** Elías Enrique  
**APELLIDOS:** Vinueza Rojas  
**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 0920065950  
**FECHA NACIMIENTO:** 3 de marzo de 1980  
**LUGAR DE NACIMIENTO:** Guayaquil/Ecuador  
**ESTADO CIVIL:** Casado  
**DIRECCIÓN:** Centenario Sur  
**TELÉFONOS:** 6005292 / 0982200512  
**E-MAIL:** schiavi86@hotmail.com

### ESTUDIOS SUPERIORES

: Facultad de periodismo de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

Pasantías en diario La Nación de Argentina

Postgrado Instituto de Periodismo de La Habana, Cuba

Centro Cultural Sarao

Instituto de la Federación Ecuatoriana de Fútbol

Aden International Bussiness School

**SECUNDARIO:** Colegio Cristóbal Colón / Especialización Filosófico Sociales

**PRIMARIO:** Escuela Jardín Presidente Alfaro

**EXPERIENCIA LABORAL:** Locutor de noticias radio El Telégrafo  
 Redactor diario El Telégrafo  
 Subeditor deportes Diario Expreso  
 Jefe de deportes diario El Telégrafo  
 Jefe de deportes diario PP  
 Comentarista radio SuperK 800  
 Radio CRE  
 Radio Tropicana  
 Radio Onda Positiva  
 Radio Perla  
 Columnista página web clasicodelastillero.com  
 Comunicador Ministerio del Deporte  
 Relacionista Público Federación Ecuatoriana de Tiro  
 con Arco  
 Editor página web Radio Huancavilca  
 Comentarista Radio Huancavilca  
 Editor jefe Diario El Telégrafo

**ACTUALMENTE:** Editor jefe Diario EL TELÉGRAFO

**HABILIDADES Y COMPETENCIAS:** Periodista profesional  
 Licenciado en periodismo  
 Título de Postgrado en periodismo deportivo  
 Instructor de fútbol  
 Especialización en manejo estratégico de organizaciones deportivas

**REFERENCIAS PROFESIONALES:** Ab. Gerardo España Larreta  
 Radio y Televisión Caravana  
 092091872

Lic. Jaime Antonio Alvarado  
 Radio SuperK 800  
 099521699

Ing. Silvia Benítez Cornejo  
 Diario EL TELÉGRAFO  
 0994136832

**REFERENCIAS PERSONALES:**

Lic. Eduardo Haro Párraga  
084626786

Lic. María Belén Castro  
080426629

Ab. Javier Rivera Hungría  
088915196

### Anexo B: Encuestas realizadas a los miembros de la Cooperativa de Vivienda "11 de Julio".

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO DE LOS VALORES **copAra**

UNA ENCUESTA REALIZADA A OTRO PROFESIONAL PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES EN LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1. ¿Cuál es su género?  
Masculino

2. ¿Cuál es su edad?  
30-39

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
Empresa Privada

4. ¿Cuál es su nivel de estudios?  
Licenciado

5. ¿Cuál es su nivel de experiencia profesional?  
1-3 años

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software, con fines de lucro o no lucrativo y de carácter académico o de carácter no académico?  
No

7. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

12. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO DE LOS VALORES **copAra**

UNA ENCUESTA REALIZADA A OTRO PROFESIONAL PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES EN LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1. ¿Cuál es su género?  
Masculino

2. ¿Cuál es su edad?  
30-39

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
Empresa Privada

4. ¿Cuál es su nivel de estudios?  
Licenciado

5. ¿Cuál es su nivel de experiencia profesional?  
1-3 años

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software, con fines de lucro o no lucrativo y de carácter académico o de carácter no académico?  
No

7. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

12. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO DE LOS VALORES **copAra**

UNA ENCUESTA REALIZADA A OTRO PROFESIONAL PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES EN LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1. ¿Cuál es su género?  
Masculino

2. ¿Cuál es su edad?  
30-39

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
Empresa Privada

4. ¿Cuál es su nivel de estudios?  
Licenciado

5. ¿Cuál es su nivel de experiencia profesional?  
1-3 años

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software, con fines de lucro o no lucrativo y de carácter académico o de carácter no académico?  
No

7. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

12. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO DE LOS VALORES **copAra**

UNA ENCUESTA REALIZADA A OTRO PROFESIONAL PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES EN LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1. ¿Cuál es su género?  
Masculino

2. ¿Cuál es su edad?  
30-39

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
Empresa Privada

4. ¿Cuál es su nivel de estudios?  
Licenciado

5. ¿Cuál es su nivel de experiencia profesional?  
1-3 años

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software, con fines de lucro o no lucrativo y de carácter académico o de carácter no académico?  
No

7. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No

12. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional relacionado con el desarrollo de software con fines de lucro o no lucrativo?  
No



CISAUTO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SIDA LUISA

Se requiere llenar en pluma con azul la totalidad de los datos de identidad, para expedir el presente título. Escríbanlo con una "M" en la respuesta de su elección.

**TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DE LA VIDA (120 CREDITOS) UBICADO EN PROGRAMA DE LICENCIATURA DE LUISA**

1. ¿Cuál es su nombre?  
 Apellido: Morales

2. ¿Cuál es su edad?  
28 años

3. ¿Cuál es su estado civil?  
Soltero

4. ¿Cuál es su sexo?  
 Hombre     Mujer     Otro     Dependiente

5. ¿Cuáles son sus condiciones de familia?  
3 hijos

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

7. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

CISAUTO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SIDA LUISA

Se requiere llenar en pluma con azul la totalidad de los datos de identidad, para expedir el presente título. Escríbanlo con una "M" en la respuesta de su elección.

**TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DE LA VIDA (120 CREDITOS) UBICADO EN PROGRAMA DE LICENCIATURA DE LUISA**

12. ¿Cuál es su profesión o actividad principal?  
 UNA OJALERA LOCAL, COMERCIAL  
 UNA OJALERA PROFESIONAL DE UN CENTRO FUTURO  
 UNO DE LOS SIGUIENTES: INVESTIGADOR CON FORMACIÓN A NIVEL TERCERARIO

13. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

14. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

15. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
 No tiene  
 PROFESOR  
 INGENIERO  
 OJALERO A NIVEL TERCERARIO

16. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
 PROFESOR  
 COMERCIAL  
 INGENIERO

17. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

CISAUTO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SIDA LUISA

Se requiere llenar en pluma con azul la totalidad de los datos de identidad, para expedir el presente título. Escríbanlo con una "M" en la respuesta de su elección.

**TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DE LA VIDA (120 CREDITOS) UBICADO EN PROGRAMA DE LICENCIATURA DE LUISA**

1. ¿Cuál es su nombre?  
 Apellido: Morales

2. ¿Cuál es su edad?  
28 años

3. ¿Cuál es su estado civil?  
Soltero

4. ¿Cuál es su sexo?  
 Hombre     Mujer     Otro     Dependiente

5. ¿Cuáles son sus condiciones de familia?  
3 hijos

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

7. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios, o le gustaría trabajar en un campo no profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

CISAUTO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SIDA LUISA

Se requiere llenar en pluma con azul la totalidad de los datos de identidad, para expedir el presente título. Escríbanlo con una "M" en la respuesta de su elección.

**TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DE LA VIDA (120 CREDITOS) UBICADO EN PROGRAMA DE LICENCIATURA DE LUISA**

12. ¿Cuál es su profesión o actividad principal?  
 UNA OJALERA LOCAL, COMERCIAL  
 UNA OJALERA PROFESIONAL DE UN CENTRO FUTURO  
 UNO DE LOS SIGUIENTES: INVESTIGADOR CON FORMACIÓN A NIVEL TERCERARIO

13. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

14. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

15. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
 No tiene  
 PROFESOR  
 INGENIERO  
 OJALERO A NIVEL TERCERARIO

16. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
 PROFESOR  
 COMERCIAL  
 INGENIERO

17. ¿Le gustaría trabajar en un campo profesional o académico después de haber concluido los estudios?  
Si

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR **UNICE**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOMA

Se requiere llenar este formulario con el fin de conocer los antecedentes de alumnos, para desarrollar el proyecto de tesis. Completar con una "X" en la respuesta de las preguntas.

**TÍTULO DE UN TALLER DE EDUCACIÓN PARA LOS PADRES EN LA COMUNIDAD DE WATSON 12 DE JULIO, UBICADO EN PUERTO DE LA CIUDAD DE LOMA**

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-30 \_\_\_\_\_ 31-40 \_\_\_\_\_ 41-50 \_\_\_\_\_ 51-60 \_\_\_\_\_ 60-70 \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_ Divorciado \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_ Separado \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles miembros conforman su familia?  
 \_\_\_\_\_

6. ¿Le gustaría contar con un computador personal en su casa o institución (para que se pueda investigar, con Internet y otras herramientas y de recursos educativos y académicos del medio ambiente)?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es el nivel de educación que recibió en su infancia o adolescencia (según el nivel de su último grado aprobado, de tipo de enseñanza primaria, secundaria o superior)?  
 2000 \_\_\_\_\_ 2001 \_\_\_\_\_ 2002 \_\_\_\_\_ 2003 \_\_\_\_\_ 2004 \_\_\_\_\_ 2005 \_\_\_\_\_

8. ¿Le gustaría haber un computador personal de alto nivel de conectividad a Internet en su casa o institución?  
 Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Le gustaría que su institución educativa se conecte por medio de Internet a Internet?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Le gustaría vivir en una vivienda confortevole (con calefacción, aire acondicionado)?  
 Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

11. ¿Considera que su institución educativa, una buena educación a una propiedad, a otras personas de alto nivel académico o de alto prestigio?  
 Siempre  Nunca

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR **UNICE**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOMA

Se requiere llenar este formulario con el fin de conocer los antecedentes de alumnos, para desarrollar el proyecto de tesis. Completar con una "X" en la respuesta de las preguntas.

**TÍTULO DE UN TALLER DE EDUCACIÓN PARA LOS PADRES EN LA COMUNIDAD DE WATSON 12 DE JULIO, UBICADO EN PUERTO DE LA CIUDAD DE LOMA**

12. ¿Cómo presentaría un futuro a sus proyectos?  
 Una sola idea para presentar \_\_\_\_\_  
 Una sola idea para presentar de un proyecto futuro \_\_\_\_\_  
 Una sola idea para presentar de un proyecto futuro \_\_\_\_\_

13. ¿Le gustaría que el nombre de su proyecto sea largo o corto?  
 Largo  Corto

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿Cree que es conveniente la presentación de un artículo con múltiples fotos o imágenes o videos?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 Siempre \_\_\_\_\_  
 Nunca \_\_\_\_\_  
 Siempre \_\_\_\_\_  
 Nunca \_\_\_\_\_

15. ¿En los datos estadísticos, ¿qué formato le gusta?  
 Gráfico \_\_\_\_\_  
 Tabla \_\_\_\_\_  
 Texto \_\_\_\_\_

16. ¿Cree que es necesario el uso de un computador personal en su casa o institución?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR **UNICE**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOMA

Se requiere llenar este formulario con el fin de conocer los antecedentes de alumnos, para desarrollar el proyecto de tesis. Completar con una "X" en la respuesta de las preguntas.

**TÍTULO DE UN TALLER DE EDUCACIÓN PARA LOS PADRES EN LA COMUNIDAD DE WATSON 12 DE JULIO, UBICADO EN PUERTO DE LA CIUDAD DE LOMA**

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-30 \_\_\_\_\_ 31-40 \_\_\_\_\_ 41-50 \_\_\_\_\_ 51-60 \_\_\_\_\_ 60-70 \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_ Divorciado \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_ Separado \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles miembros conforman su familia?  
 \_\_\_\_\_

6. ¿Le gustaría contar con un computador personal en su casa o institución (para que se pueda investigar, con Internet y otras herramientas y de recursos educativos y académicos del medio ambiente)?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es el nivel de educación que recibió en su infancia o adolescencia (según el nivel de su último grado aprobado, de tipo de enseñanza primaria, secundaria o superior)?  
 2000 \_\_\_\_\_ 2001 \_\_\_\_\_ 2002 \_\_\_\_\_ 2003 \_\_\_\_\_ 2004 \_\_\_\_\_ 2005 \_\_\_\_\_

8. ¿Le gustaría haber un computador personal de alto nivel de conectividad a Internet en su casa o institución?  
 Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Le gustaría que su institución educativa se conecte por medio de Internet a Internet?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Le gustaría vivir en una vivienda confortevole (con calefacción, aire acondicionado)?  
 Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

11. ¿Considera que su institución educativa, una buena educación a una propiedad, a otras personas de alto nivel académico o de alto prestigio?  
 Siempre  Nunca

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR **UNICE**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOMA

Se requiere llenar este formulario con el fin de conocer los antecedentes de alumnos, para desarrollar el proyecto de tesis. Completar con una "X" en la respuesta de las preguntas.

**TÍTULO DE UN TALLER DE EDUCACIÓN PARA LOS PADRES EN LA COMUNIDAD DE WATSON 12 DE JULIO, UBICADO EN PUERTO DE LA CIUDAD DE LOMA**

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-30 \_\_\_\_\_ 31-40 \_\_\_\_\_ 41-50 \_\_\_\_\_ 51-60 \_\_\_\_\_ 60-70 \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es su actividad económica?  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_ Divorciado \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_ Separado \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles miembros conforman su familia?  
 \_\_\_\_\_

6. ¿Le gustaría contar con un computador personal en su casa o institución (para que se pueda investigar, con Internet y otras herramientas y de recursos educativos y académicos del medio ambiente)?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es el nivel de educación que recibió en su infancia o adolescencia (según el nivel de su último grado aprobado, de tipo de enseñanza primaria, secundaria o superior)?  
 2000 \_\_\_\_\_ 2001 \_\_\_\_\_ 2002 \_\_\_\_\_ 2003 \_\_\_\_\_ 2004 \_\_\_\_\_ 2005 \_\_\_\_\_

8. ¿Le gustaría haber un computador personal de alto nivel de conectividad a Internet en su casa o institución?  
 Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Le gustaría que su institución educativa se conecte por medio de Internet a Internet?  
 Sí  No

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Le gustaría vivir en una vivienda confortevole (con calefacción, aire acondicionado)?  
 Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

11. ¿Considera que su institución educativa, una buena educación a una propiedad, a otras personas de alto nivel académico o de alto prestigio?  
 Siempre  Nunca



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO SUE LOBA

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino / Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-24 / 25-29 / 30-34 / 35-39 / 40-44

3. ¿Cuál es su actividad académica?  
 Estudiante

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero / Casado / Divorciado / Viudo / Unión libre / Separado

5. ¿Cuáles son sus intereses académicos?  
 Tecnología, Ciencias, Ingeniería, Arte, Música, Deportes

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología (como que sea) o con ciencias tecnológicas, que permita el desarrollo de sus habilidades y el uso de su talento?  
 Sí / No

7. ¿Cuáles son sus habilidades o talentos que le permitirían trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Creatividad, Liderazgo, Comunicación, Resolución de problemas, Trabajo en equipo

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO SUE LOBA

UNA FUENTE DE INGRESO ADICIONAL A OTRAS FUENTES DE INGRESO...  
 ¿CÓMO SE RELACIONA ESTO CON SU OTRA FUENTE DE INGRESO?

12. ¿Cómo se relaciona esto con su otra fuente de ingreso?  
 Una sola con otra actividad / Una sola con otra actividad relacionada / Una sola con otra actividad no relacionada / Una sola con otra actividad no relacionada

13. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

14. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

15. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

16. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

17. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

18. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

19. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

20. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO SUE LOBA

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino / Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-24 / 25-29 / 30-34 / 35-39 / 40-44

3. ¿Cuál es su actividad académica?  
 Estudiante

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero / Casado / Divorciado / Viudo / Unión libre / Separado

5. ¿Cuáles son sus intereses académicos?  
 Tecnología, Ciencias, Ingeniería, Arte, Música, Deportes

6. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología (como que sea) o con ciencias tecnológicas, que permita el desarrollo de sus habilidades y el uso de su talento?  
 Sí / No

7. ¿Cuáles son sus habilidades o talentos que le permitirían trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Creatividad, Liderazgo, Comunicación, Resolución de problemas, Trabajo en equipo

8. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

9. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

10. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

11. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO SUE LOBA

UNA FUENTE DE INGRESO ADICIONAL A OTRAS FUENTES DE INGRESO...  
 ¿CÓMO SE RELACIONA ESTO CON SU OTRA FUENTE DE INGRESO?

12. ¿Cómo se relaciona esto con su otra fuente de ingreso?  
 Una sola con otra actividad / Una sola con otra actividad relacionada / Una sola con otra actividad no relacionada / Una sola con otra actividad no relacionada

13. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

14. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

15. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

16. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

17. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

18. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

19. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No

20. ¿Le gustaría trabajar en un campo relacionado con tecnología o ciencias tecnológicas?  
 Sí / No





UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO SINSE LIMA 

La siguiente encuesta es pautada por el IIE de acuerdo a las necesidades de alumnos, para desarrollar el proyecto de tesis. Contiene una serie "M" en la respuesta de los alumnos.

TITULO DE UN COMANDO EJECUTIVO CON EFECTOS SOCIALES PARA LA ECONOMIA DE TENERE Y LA ZONA URBANA EN PUNTA DE LA CIUDAD DE LIMA

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-24 \_\_\_\_\_ 25-29 \_\_\_\_\_ 30-34 \_\_\_\_\_ 35-39 \_\_\_\_\_ 40-44 \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es su profesión actual?  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_ Divorciado \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_ Otro (especificar) \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles estudios superiores ha tenido?  
 I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_ IV \_\_\_\_\_

6. ¿Se puede decir que un comando ejecutivo es recomendable (considero que con todos los riesgos, los beneficios de dicho concepto y de manera natural y al cuidado del medio ambiente)?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

7. ¿Cuál es el estado de salud de un comando ejecutivo, además que con todos los riesgos, los beneficios de dicho concepto, respecto con el medio ambiente?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

8. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

9. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

10. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

11. ¿Considero que el comando ejecutivo es una buena idea para el medio ambiente?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO SINSE LIMA 

UNA EMPRESA LOCAL, NACIONAL O EXTRANJERA...  
 SERIA MAS O MENOS ADECUADA A UNA PROPIEDAD...

12. ¿Cómo se relaciona con el tema de su tesis?  
 UNA COM CON LOCAL COMERCIAL \_\_\_\_\_  
 UNA COM CON PROPIEDAD DE UN COMERCIO LOCAL \_\_\_\_\_  
 UNA COMERCIAL INTERMEDIARIA CON PROPIEDAD A SU TENDENCIA \_\_\_\_\_

13. ¿Se puede hablar de un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

14. ¿Cómo se relaciona con el tema de su tesis de un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

15. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

16. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

17. ¿Considero que el comando ejecutivo es una buena idea para el medio ambiente?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO SINSE LIMA 

La siguiente encuesta es pautada por el IIE de acuerdo a las necesidades de alumnos, para desarrollar el proyecto de tesis. Contiene una serie "M" en la respuesta de los alumnos.

TITULO DE UN COMANDO EJECUTIVO CON EFECTOS SOCIALES PARA LA ECONOMIA DE TENERE Y LA ZONA URBANA EN PUNTA DE LA CIUDAD DE LIMA

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-24 \_\_\_\_\_ 25-29 \_\_\_\_\_ 30-34 \_\_\_\_\_ 35-39 \_\_\_\_\_ 40-44 \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es su profesión actual?  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_ Divorciado \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_ Otro (especificar) \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles estudios superiores ha tenido?  
 I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_ IV \_\_\_\_\_

6. ¿Se puede decir que un comando ejecutivo es recomendable (considero que con todos los riesgos, los beneficios de dicho concepto y de manera natural y al cuidado del medio ambiente)?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

7. ¿Cuál es el estado de salud de un comando ejecutivo, además que con todos los riesgos, los beneficios de dicho concepto, respecto con el medio ambiente?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

8. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

9. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

10. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

11. ¿Considero que el comando ejecutivo es una buena idea para el medio ambiente?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTUDIO SINSE LIMA 

UNA EMPRESA LOCAL, NACIONAL O EXTRANJERA...  
 SERIA MAS O MENOS ADECUADA A UNA PROPIEDAD...

12. ¿Cómo se relaciona con el tema de su tesis?  
 UNA COM CON LOCAL COMERCIAL \_\_\_\_\_  
 UNA COM CON PROPIEDAD DE UN COMERCIO LOCAL \_\_\_\_\_  
 UNA COMERCIAL INTERMEDIARIA CON PROPIEDAD A SU TENDENCIA \_\_\_\_\_

13. ¿Se puede hablar de un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

14. ¿Cómo se relaciona con el tema de su tesis de un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

15. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

16. ¿Se puede hablar un comando ejecutivo desde un concepto o estado con sostenibilidad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

17. ¿Considero que el comando ejecutivo es una buena idea para el medio ambiente?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué? Porque es necesario para el medio ambiente

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR BOM LUGA **cpAra**

La siguiente encuesta es voluntaria y el fin de conocer las necesidades de estudiantes, para desarrollar el proyecto de tesis. Deseamos que sea "T" en la respuesta de su elección.

TITULO DE LA INVESTIGACION: CON DISEÑO EDUCACIONAL PARA LA COMUNITARIA DE VIVERIA LUIS ALDO LIBARDO EN FUNDADA EN LA CUARDA DE LUGA

1. ¿Cuál es su género?  
Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
20-24 años  25-29 años  30-34 años  35-39 años  40 años

3. ¿Cuál es su actividad profesional?  
INGENIERO (SISTEMAS)

4. ¿Cuál es su estado civil?  
Soltero  Casado  Divorciado  Viudo  Otro (especificar)

5. ¿Cuáles son sus niveles educativos?  
I, II, III, IV, V, VI, VII

6. ¿Le gustaría tener un computador personal o un servidor de computo que sea capaz de manejar, que permita el almacenamiento de recursos multimediales y el control del medio ambiente?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado

7. ¿Cuáles son los dispositivos o medios en los que desea almacenar información, además de una base propia personal de datos, correo electrónico, páginas web y control del medio ambiente?  
CD-ROM, DVD-ROM y MP3  MP3  MP4  MP5

8. ¿Le gustaría haber un computador personal o servidor de computo con capacidad de control de temperatura?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor

9. ¿Le gustaría que su sistema de computo maneje por medio de pantalla táctil?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor y teclado

10. ¿Le gustaría que en una biblioteca se encuentre un servidor de computo?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor y teclado

11. ¿Desea que se almacene en internet, una gran cantidad de datos, páginas web, control de temperatura, multimedia y otros proyectos?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR BOM LUGA **cpAra**

UNA PREGUNTA ESPECIAL, AGRADECER A OTROS PROFESORES, ALGUNOS TAREAS, ACTIVIDADES EDUCACIONALES Y OTROS PROFESORES.

12. ¿Cómo se relaciona a un futuro o con proyectos?  
UNA OTRA CON LOCAL COMUNITARIA   
UNA OTRA CON PROYECTO DE INVESTIGACION ACADÉMICA   
UNA OTRA CON PROYECTO DE INVESTIGACION ACADÉMICA Y UN PROYECTO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

13. ¿Le gustaría que el sistema de computo maneje por medio de pantalla táctil?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor

14. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener de un servidor de un servidor personal o servidor?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

15. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

16. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

17. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

18. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

19. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

20. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR BOM LUGA **cpAra**

La siguiente encuesta es voluntaria y el fin de conocer las necesidades de estudiantes, para desarrollar el proyecto de tesis. Deseamos que sea "T" en la respuesta de su elección.

TITULO DE LA INVESTIGACION: CON DISEÑO EDUCACIONAL PARA LA COMUNITARIA DE VIVERIA LUIS ALDO LIBARDO EN FUNDADA EN LA CUARDA DE LUGA

1. ¿Cuál es su género?  
Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
20-24 años  25-29 años  30-34 años  35-39 años  40 años

3. ¿Cuál es su actividad profesional?  
Ingeniero

4. ¿Cuál es su estado civil?  
Soltero  Casado  Divorciado  Viudo  Otro (especificar)

5. ¿Cuáles son sus niveles educativos?  
I, II, III, IV, V, VI, VII

6. ¿Le gustaría tener un computador personal o un servidor de computo que sea capaz de manejar, que permita el almacenamiento de recursos multimediales y el control del medio ambiente?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor

7. ¿Cuáles son los dispositivos o medios en los que desea almacenar información, además de una base propia personal de datos, correo electrónico, páginas web y control del medio ambiente?  
CD-ROM, DVD-ROM y MP3  MP3  MP4  MP5

8. ¿Le gustaría haber un computador personal o servidor de computo con capacidad de control de temperatura?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado

9. ¿Le gustaría que su sistema de computo maneje por medio de pantalla táctil?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado

10. ¿Le gustaría que en una biblioteca se encuentre un servidor de computo?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor y teclado

11. ¿Desea que se almacene en internet, una gran cantidad de datos, páginas web, control de temperatura, multimedia y otros proyectos?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR BOM LUGA **cpAra**

UNA PREGUNTA ESPECIAL, AGRADECER A OTROS PROFESORES, ALGUNOS TAREAS, ACTIVIDADES EDUCACIONALES Y OTROS PROFESORES.

12. ¿Cómo se relaciona a un futuro o con proyectos?  
UNA OTRA CON LOCAL COMUNITARIA   
UNA OTRA CON PROYECTO DE INVESTIGACION ACADÉMICA   
UNA OTRA CON PROYECTO DE INVESTIGACION ACADÉMICA Y UN PROYECTO DE INVESTIGACION ACADÉMICA

13. ¿Le gustaría que el sistema de computo maneje por medio de pantalla táctil?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor

14. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener de un servidor de un servidor personal o servidor?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

15. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

16. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

17. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

18. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

19. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video

20. ¿Qué tipo de almacenamiento le gustaría tener?  
SI  NO   
¿De qué? Monitor, teclado, mouse, impresora, cámara de video



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO DE LA UCA **capAra**

Se requiere completar la planilla con el fin de obtener los materiales de estudio, para desarrollar el proyecto de tesis. Dado que con una "X" se le respalda de su elección.

TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO CON ESPECIALIZACIÓN Y/O PROFESIONAL CON CERTIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE SUS CREDITOS EN FUNCIÓN DE LA CUALIDAD DE LOS

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80

3. ¿Cuál es su actividad profesional?  
 No trabaja

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero  Casado  Divorciado  Viudo  Otro  Separado

5. ¿Cuáles son sus intereses profesionales?  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos tecnológicos o de recursos humanos?  
 S, S, NO  
 Por favor, explicar el motivo: ambos

7. ¿Cuáles son los aspectos o eventos de una actividad profesional, académica o en otros ámbitos que permitan el uso de alguna tecnología, recurso humano o recurso de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

8. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

9. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

10. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

11. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

12. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO DE LA UCA **capAra**

Se requiere completar la planilla con el fin de obtener los materiales de estudio, para desarrollar el proyecto de tesis. Dado que con una "X" se le respalda de su elección.

TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO CON ESPECIALIZACIÓN Y/O PROFESIONAL CON CERTIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE SUS CREDITOS EN FUNCIÓN DE LA CUALIDAD DE LOS

13. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

14. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

15. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

16. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

17. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

18. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

19. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

20. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

21. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

22. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO DE LA UCA **capAra**

Se requiere completar la planilla con el fin de obtener los materiales de estudio, para desarrollar el proyecto de tesis. Dado que con una "X" se le respalda de su elección.

TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO CON ESPECIALIZACIÓN Y/O PROFESIONAL CON CERTIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE SUS CREDITOS EN FUNCIÓN DE LA CUALIDAD DE LOS

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80

3. ¿Cuál es su actividad profesional?  
 No trabaja

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero  Casado  Divorciado  Viudo  Otro  Separado

5. ¿Cuáles son sus intereses profesionales?  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos tecnológicos o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

7. ¿Cuáles son los aspectos o eventos de una actividad profesional, académica o en otros ámbitos que permitan el uso de alguna tecnología, recurso humano o recurso de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

8. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

9. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

10. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

11. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

12. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO DE LA UCA **capAra**

Se requiere completar la planilla con el fin de obtener los materiales de estudio, para desarrollar el proyecto de tesis. Dado que con una "X" se le respalda de su elección.

TÍTULO DE UN GRADO ACADÉMICO CON ESPECIALIZACIÓN Y/O PROFESIONAL CON CERTIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD DE SUS CREDITOS EN FUNCIÓN DE LA CUALIDAD DE LOS

13. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

14. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

15. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

16. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

17. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

18. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

19. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

20. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

21. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos

22. ¿Se puede trabajar en un campo profesional o académico (con o sin experiencia) que implique el uso de alguna tecnología o de recursos humanos?  
 S, S, NO  ambos







**cpArg**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADU DE LOS RIOS**

La siguiente encuesta es gratuita y no afecta de ninguna forma los resultados de su estudio, pero agradeceré su pronta respuesta. Marque con una "X" en la respuesta de su elección.

"Responde en una escala de frecuencia: 1=SIEMPRE, 2=SIEMPRE A MENOS DEL 50%, 3=SIEMPRE MAS DEL 50% Y 4=SIEMPRE SIEMPRE"

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-29  30-39  40-49  50-59  60-69

3. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?  
 Primaria  Secundaria  Tercera  Superior

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero  Casado  Divorciado  Viudo  Otro  Separado

5. ¿Cuál es su nivel de ingreso mensual?  
 1-2  3-4  5-6  7-8  9-10

6. ¿En qué país vive actualmente?  
 México  Estados Unidos  España  Colombia  Argentina  Chile  Perú  Ecuador  Venezuela  Cuba  Brasil  Otros

7. ¿Cuál es el motivo principal por el que desea salir de su país de origen?  
 Necesidad económica  Necesidad de mejorar su nivel de vida  Necesidad de buscar mejores oportunidades laborales  Necesidad de buscar mejores condiciones de vida  Necesidad de buscar mejores condiciones de vida

8. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

9. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

10. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

11. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

**cpArg**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADU DE LOS RIOS**

La siguiente encuesta es gratuita y no afecta de ninguna forma los resultados de su estudio, pero agradeceré su pronta respuesta. Marque con una "X" en la respuesta de su elección.

"Responde en una escala de frecuencia: 1=SIEMPRE, 2=SIEMPRE A MENOS DEL 50%, 3=SIEMPRE MAS DEL 50% Y 4=SIEMPRE SIEMPRE"

12. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

13. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

14. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

15. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

16. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

17. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

18. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

19. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

20. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

**cpArg**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADU DE LOS RIOS**

La siguiente encuesta es gratuita y no afecta de ninguna forma los resultados de su estudio, pero agradeceré su pronta respuesta. Marque con una "X" en la respuesta de su elección.

"Responde en una escala de frecuencia: 1=SIEMPRE, 2=SIEMPRE A MENOS DEL 50%, 3=SIEMPRE MAS DEL 50% Y 4=SIEMPRE SIEMPRE"

1. ¿Cuál es su género?  
 Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su edad?  
 20-29  30-39  40-49  50-59  60-69

3. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?  
 Primaria  Secundaria  Tercera  Superior

4. ¿Cuál es su estado civil?  
 Soltero  Casado  Divorciado  Viudo  Otro  Separado

5. ¿Cuál es su nivel de ingreso mensual?  
 1-2  3-4  5-6  7-8  9-10

6. ¿En qué país vive actualmente?  
 México  Estados Unidos  España  Colombia  Argentina  Chile  Perú  Ecuador  Venezuela  Cuba  Brasil  Otros

7. ¿Cuál es el motivo principal por el que desea salir de su país de origen?  
 Necesidad económica  Necesidad de mejorar su nivel de vida  Necesidad de buscar mejores oportunidades laborales  Necesidad de buscar mejores condiciones de vida  Necesidad de buscar mejores condiciones de vida

8. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

9. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

10. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

11. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

**cpArg**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADU DE LOS RIOS**

La siguiente encuesta es gratuita y no afecta de ninguna forma los resultados de su estudio, pero agradeceré su pronta respuesta. Marque con una "X" en la respuesta de su elección.

"Responde en una escala de frecuencia: 1=SIEMPRE, 2=SIEMPRE A MENOS DEL 50%, 3=SIEMPRE MAS DEL 50% Y 4=SIEMPRE SIEMPRE"

12. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

13. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

14. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

15. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

16. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

17. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

18. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

19. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho

20. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con su vida actual?  
 Muy insatisfecho  Insatisfecho  Satisfecho  Muy satisfecho





UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO VOLEI LEGA 

Se requiere completar el presente con el fin de conocer las necesidades de estudiantes, para desarrollar un proyecto de tesis. Completar con una "X" en la respuesta de su elección.

TÍTULO DE LA TESIS (CONVENCIONAL, CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O CON LA COMBINACIÓN DE AMBOS) O EL TÍTULO, SEGÚN SU PREFERENCIA EN LA OPCIÓN DE LA "X"

1. ¿Cuál es su género?

Responde: Masculino

2. ¿Cuál es su edad?

20-24 años

3. ¿Cuál es su actividad académica?

Estudiante

4. ¿Cuál es su estado civil?

Soltero, Casado, Divorciado, Viudo, Unión Libre,  Separado

5. ¿Cuál es su estado con respecto a su familia?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

6. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado con su actividad académica que sea un negocio tecnológico, que genere el mismo ingreso y le permita mantenerse a sí mismo en el futuro del medio ambiente?

N, S, NI

¿Por qué? Quiero estudiar con libertad

7. ¿Cuál es el monto que desea recibir en un negocio a nivel universitario, sabiendo que una línea propia promedio de agua, energía eléctrica, espacio académico y vivienda del medio ambiente?

20000, más de 20000 y 30000, más de 30000 y 40000, más de 40000

8. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado al medio que sea un negocio o un negocio con un negocio?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? \_\_\_\_\_

9. ¿Le gustaría que su actividad académica se integre por medio de un negocio online?

N, S, NI

¿Por qué? Quiero el medio ambiente

10. ¿Le gustaría que en una actividad online (web o multimedia) online?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? Por que voy a estudiar

11. ¿Cree que es posible que un negocio online sea un negocio, o un negocio que genere ingresos adicionales a una actividad?

SIEMPRE

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO VOLEI LEGA 

UNA TESIS ONLINE, DESARROLLO A NIVEL PROFESIONAL, COMO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O COMO PROYECTO DE

12. ¿Cuál es su género?

Responde: Masculino

13. ¿Cuál es su edad?

20-24 años

14. ¿Cuál es su actividad académica?

Estudiante

15. ¿Cuál es su estado civil?

Soltero, Casado, Divorciado, Viudo, Unión Libre,  Separado

16. ¿Cuál es su estado con respecto a su familia?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

17. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado con su actividad académica que sea un negocio tecnológico, que genere el mismo ingreso y le permita mantenerse a sí mismo en el futuro del medio ambiente?

N, S, NI

¿Por qué? \_\_\_\_\_

18. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado al medio que sea un negocio o un negocio con un negocio?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? \_\_\_\_\_

19. ¿Le gustaría que su actividad académica se integre por medio de un negocio online?

N, S, NI

¿Por qué? \_\_\_\_\_

20. ¿Le gustaría que en una actividad online (web o multimedia) online?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? \_\_\_\_\_

21. ¿Cree que es posible que un negocio online sea un negocio, o un negocio que genere ingresos adicionales a una actividad?

N, S, NI

¿Por qué? \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO VOLEI LEGA 

Se requiere completar el presente con el fin de conocer las necesidades de estudiantes, para desarrollar un proyecto de tesis. Completar con una "X" en la respuesta de su elección.

TÍTULO DE LA TESIS (CONVENCIONAL, CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O CON LA COMBINACIÓN DE AMBOS) O EL TÍTULO, SEGÚN SU PREFERENCIA EN LA OPCIÓN DE LA "X"

1. ¿Cuál es su género?

Responde: Masculino

2. ¿Cuál es su edad?

20-24 años

3. ¿Cuál es su actividad académica?

Estudiante

4. ¿Cuál es su estado civil?

Soltero, Casado, Divorciado, Viudo, Unión Libre,  Separado

5. ¿Cuál es su estado con respecto a su familia?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

6. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado con su actividad académica que sea un negocio tecnológico, que genere el mismo ingreso y le permita mantenerse a sí mismo en el futuro del medio ambiente?

N, S, NI

¿Por qué? Por que voy a estudiar con libertad

7. ¿Cuál es el monto que desea recibir en un negocio a nivel universitario, sabiendo que una línea propia promedio de agua, energía eléctrica, espacio académico y vivienda del medio ambiente?

20000, más de 20000 y 30000, más de 30000 y 40000, más de 40000

8. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado al medio que sea un negocio o un negocio con un negocio?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? Por que voy a estudiar

9. ¿Le gustaría que su actividad académica se integre por medio de un negocio online?

N, S, NI

¿Por qué? Por que

10. ¿Le gustaría que en una actividad online (web o multimedia) online?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? Por que voy a estudiar

11. ¿Cree que es posible que un negocio online sea un negocio, o un negocio que genere ingresos adicionales a una actividad?

SIEMPRE

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ESTADIO VOLEI LEGA 

UNA TESIS ONLINE, DESARROLLO A NIVEL PROFESIONAL, COMO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O COMO PROYECTO DE

12. ¿Cuál es su género?

Responde: Masculino

13. ¿Cuál es su edad?

20-24 años

14. ¿Cuál es su actividad académica?

Estudiante

15. ¿Cuál es su estado civil?

Soltero, Casado, Divorciado, Viudo, Unión Libre,  Separado

16. ¿Cuál es su estado con respecto a su familia?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

17. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado con su actividad académica que sea un negocio tecnológico, que genere el mismo ingreso y le permita mantenerse a sí mismo en el futuro del medio ambiente?

N, S, NI

¿Por qué? Por que voy a estudiar con libertad

18. ¿Le gustaría trabajar en un negocio relacionado al medio que sea un negocio o un negocio con un negocio?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? Por que voy a estudiar

19. ¿Le gustaría que su actividad académica se integre por medio de un negocio online?

N, S, NI

¿Por qué? Por que voy a estudiar

20. ¿Le gustaría que en una actividad online (web o multimedia) online?

SIEMPRE, CASANDO

¿Por qué? Por que voy a estudiar

21. ¿Cree que es posible que un negocio online sea un negocio, o un negocio que genere ingresos adicionales a una actividad?

N, S, NI

¿Por qué? Por que voy a estudiar

