



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

**Diseño Arquitectónico de un Conjunto Habitacional
de interés social con estrategias sostenibles para el
GAD del Cantón Pedernales, en la Provincia de
Manabí.**

AUTOR: ISAÍAS MOISES CHIRIBOGA CACUANGO

DIRECTOR: MSC. ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

QUITO
MARZO / 2018

AUTORÍA

Yo, Isaías Chiriboga, portador de la cédula de identidad N° 172273274-8 declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

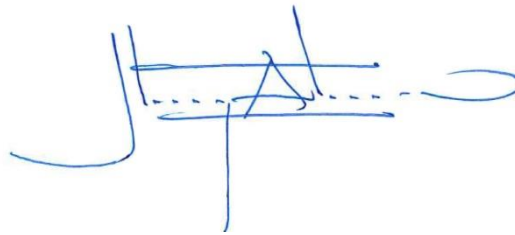


ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

C.I.:172273274-8

CERTIFICADO

En mi calidad de tutor de tesis de grado certifico que el presente trabajo que lleva por título DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL CON ESTRATEGIAS SOSTENIBLES PARA EL GAD DEL CANTÓN PEDERNALES, EN LA PROVINCIA DE MANABÍ, para aspirar al título de ARQUITECTO fue desarrollado por Isaías Chiriboga, bajo mi dirección y supervisión en la facultad de ARQUITECTURA Y URBANISMO; y que dicho trabajo cumple con las condiciones requeridas para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Jhonny Álvarez', written over a horizontal line.

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ
DRECTOR DEL TRABAJO

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi querido padre que cada día con su amor, esfuerzo y comprensión ha sido un gran soporte durante mi vida.

A mí amada madre que desde el cielo siempre ha cuidado a toda mi familia.

A mis queridos hermanos por toda su ayuda y cariño ya que han sido un pilar vital para mí.

Y a todas las personas que formaron parte de la realización de esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la existencia y permitirme culminar mí carrea profesional.

Agradezco a la Universidad Tecnológica Equinoccial y a su personal docente que me ha permitido obtener los conocimientos necesarios para desempeñarme profesionalmente.

De igual manera agradezco a mi tutor el Arq. Jhonny Álvarez por la guía y la ayuda brindada durante el desarrollo de esta tesis y a lo largo de mis estudios.

Agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo durante los momentos más difíciles de este trayecto.

Por último y no menos importante agradezco a mi querida familia por todo el soporte y ayuda brindada durante toda mi vida en las buenas y en las malas.

RESUMEN

El proyecto de fin de carrera presentado a continuación abarca el desarrollo y planificación de un conjunto habitacional social sostenible en la parroquia de Pedernales, en la provincia de Manabí.

Con el análisis llevado a cabo se plantea el diseño y planificación del conjunto habitacional, ya que actualmente, el sector de vivienda dentro de la ciudad se encuentra en condiciones precarias debido al uso de materiales inadecuados y de poca calidad, las cortas dimensiones que presentan las edificaciones y la falta de privacidad que ofrecen las mismas, dificultando la habitabilidad, afectando directamente a la calidad de vida de los usuarios siendo índice del incremento del hacinamiento poblacional.

Las bases del proyecto se fundamentaron en un diseño sostenible, optimizando así los recursos naturales y endémicos propuestos, generando espacios confortables con áreas funcionales, sectorizando adecuadamente las diferentes tipos de espacios que una vivienda debe poseer.

El diseño del proyecto habitacional priorizó el estudio de su inserción e integración adecuada con su contexto para evitar el aislamiento y la inseguridad causados por límites físicos característicos de esta tipología habitacional, convirtiéndose de esta manera en un nodo de integración barrial libre de límites físicos evitando la generación de espacios desolados y peligrosos.

Finalmente se analizaron varios aspectos para el desarrollo del mismo, siendo el estudio climático, la arquitectura medioambiental pasiva, la arquitectura vernácula manabita; para que de este modo conjuntamente con las normas medioambientales y ordenanzas los espacios propuestos funcionen y se adapten de manera adecuada.

ABSTRACT

The final project career presented below covers the development and planning of a sustainable social housing complex in the parish of Pedernales, in the province of Manabí.

With the analysis carried out, the design and planning of the housing complex is planned, because the housing sector within the city is in precarious conditions due to the use of inadequate materials of poor quality, the short dimensions presented by the buildings and the lack of privacy offered by them, hindering habitability, directly affecting the quality of life of users, being an index of the increase in population overcrowding.

The foundations of the project were based on a sustainable design, that optimize the proposed natural and endemic resources, generating comfortable spaces with functional areas, properly dividing the different types of spaces that a home must have.

The design of the housing project prioritized the study of its insertion and appropriate integration with its context to avoid isolation and insecurity caused by physical limits characteristic of this housing typology, becoming a node of neighborhood integration free of physical limits avoiding the generation of desolate and dangerous spaces.

Finally, several aspects were analyzed for the development of the same, being the climatic study, the passive environmental architecture, the vernacular Manabí architecture; so that in this way, together with the environmental norms and ordinances, the proposed spaces function and adapt appropriately.

FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

PROYECTO DE TITULACIÓN

DATOS DE CONTACTO	
CEDULA DE IDENTIDAD:	1722732748
APELLIDO Y NOMBRES:	Chiriboga Cacuango Isaías Moises
DIRECCIÓN:	Pedro Collazos S8-39 y Alpuhuasi
EMAIL:	isaias77chiri@gmail.com
TELÉFONO FIJO:	022 614537
TELÉFONO MOVIL:	0995054060

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL CON ESTRATEGIAS SOSTENIBLES PARA EL GAD DEL CANTÓN PEDERNALES, EN LA PROVINCIA DE MANABÍ
AUTOR O AUTORES:	Isaías Moises Chiriboga Cacuango
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	Marzo del 2018
DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	Arq. Jhonny Álvarez
PROGRAMA:	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO <input type="checkbox"/>
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Arquitecto
RESUMEN: Mínimo 250 palabras	<p>El proyecto de fin de carrera presentado a continuación abarca el desarrollo y planificación de un conjunto habitacional social sostenible en la parroquia de Pedernales, en la provincia de Manabí.</p> <p>Con el análisis llevado a cabo se plantea el diseño y planificación del conjunto habitacional, ya que actualmente, el sector</p>

de vivienda dentro de la ciudad se encuentra en condiciones precarias debido al uso de materiales inadecuados y de poca calidad, las cortas dimensiones que presentan las edificaciones y la falta de privacidad que ofrecen las mismas, dificultando la habitabilidad, afectando directamente a la calidad de vida de los usuarios siendo índice del incremento del hacinamiento poblacional.

Las bases del proyecto se fundamentaron en un diseño sostenible, optimizando así los recursos naturales y endémicos propuestos, generando espacios confortables con áreas funcionales, sectorizando adecuadamente las diferentes tipos de espacios que una vivienda debe poseer.

El diseño del proyecto habitacional priorizó el estudio de su inserción e integración adecuada con su contexto para evitar el aislamiento y la inseguridad causados por límites físicos característicos de esta tipología habitacional, convirtiéndose de esta manera en un nodo de integración barrial libre de límites físicos evitando la generación de espacios desolados y peligrosos.

Finalmente se analizaron varios aspectos para el desarrollo del mismo, siendo el estudio climático, la arquitectura medioambiental pasiva, la arquitectura vernácula manabita; para que de este modo conjuntamente con las normas medioambientales y ordenanzas los

	<p>espacios propuestos funcionen y se adapten de manera adecuada.</p>
<p>PALABRAS CLAVE</p>	<p>Vivienda, Vivienda unifamiliar, Vivienda multifamiliar, Vivienda social, Sostenibilidad</p>
<p>ABSTRACT:</p>	<p>The final project career presented below covers the development and planning of a sustainable social housing complex in the parish of Pedernales, in the province of Manabí.</p> <p>With the analysis carried out, the design and planning of the housing complex is planned, because the housing sector within the city is in precarious conditions due to the use of inadequate materials of poor quality, the short dimensions presented by the buildings and the lack of privacy offered by them, hindering habitability, directly affecting the quality of life of users, being an index of the increase in population overcrowding.</p> <p>The foundations of the project were based on a sustainable design, that optimize the proposed natural and endemic resources, generating comfortable spaces with functional areas, properly dividing the different types of spaces that a home must have.</p> <p>The design of the housing project prioritized the study of its insertion and appropriate integration with its context to avoid isolation and insecurity caused by physical limits characteristic of this housing typology, becoming a node of neighborhood integration free of physical limits avoiding the generation of desolate and dangerous</p>

	<p>spaces.</p> <p>Finally, several aspects were analyzed for the development of the same, being the climatic study, the passive environmental architecture, the vernacular Manabí architecture; so that in this way, together with the environmental norms and ordinances, the proposed spaces function and adapt appropriately.</p>
<p>KEYWORDS:</p>	<p>Housing, Single-family housing, Multifamily housing, Social housing, Sustainability</p>

Se autoriza la publicación de este Proyecto de Titulación en el Repositorio Digital de la Institución.



F: _____

ISAÍAS MOISES CHIRIBOGA CACUANGO
1722732748

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, ISAÍAS MOISES CHIRIBOGA CACUANGO, CI 1722732748 autor del proyecto titulado: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL CON ESTRATEGIAS SOSTENIBLES PARA EL GAD DEL CANTÓN PEDERNALES, EN LA PROVINCIA DE MANABÍ previo a la obtención del título de ARQUITECTO en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las Instituciones de Educación Superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la BIBLIOTECA de la Universidad Tecnológica Equinoccial a tener una copia del referido trabajo de graduación con el propósito de generar un Repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Quito, 26 de marzo del 2018



F: _____

ISAÍAS MOISES CHIRIBOGA CACUANGO

1722732748

CARTA DE AUTORIZACIÓN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Quito, 7 de diciembre del 2016
Oficio No. 80-FAU-MALB

Ingeniero
Néstor Gabriel Alcívar Robles
ALCALDE DEL CANTÓN PEDERNALES
Presente

De mi consideración:

En mi calidad de Decana de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UTE, solicito muy comedidamente, se proporcione las facilidades necesarias para desarrollar temas de investigación académicos; así como también, autorización para tener acceso a la información concerniente a la disposición física de las instalaciones, fotografías y planos para el proyecto de fin de carrera al siguiente estudiante de la carrera de Arquitectura con el tema: "Diseño Arquitectónico del conjunto habitacional de interés social con estrategias sostenibles para el Cantón de Pedernales".

- ISAIAS MOISES CHIRIBOGA CACUANGO

Por la atención que se digne dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

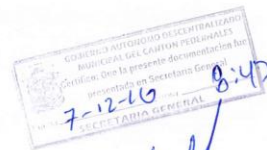
Atentamente,



Arq. Myrian Larco Benítez
Decana de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Arq. Myrian Larco Benítez
Decana de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo

hvp



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
Título	1
Argumentación del tema y alcance	1
Importancia del proyecto	1
Justificación del proyecto	2
Planteamiento del problema.....	3
Problemática	3
Población.....	3
Tasa de crecimiento	4
Vivienda.....	4
Infraestructura.....	5
Formulación de Objetivos.....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos	6
Metodología de la investigación	7
Resultados esperados.....	8
Viabilidad del proyecto	9
Red de actores.....	9
Importancia de actores	10
Cuadro de causalidad	10
Cronograma de actividades.....	10
1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DEL PROYECTO...	11
1.1 Marco Conceptual.....	11
1.1.1 Conceptos Básicos.....	11
1.1.2 Conceptualización enfocada al trabajo.....	13
1.2 Marco Histórico.....	13
1.2.1 Evolución histórica del tema.....	13
1.2.2 Mundo Antiguo	13
1.2.3 Edad Media	15

1.2.4	Mundo Moderno	15
1.2.5	Contemporaneidad.....	17
1.2.6	Siglo XXI	19
1.2.7	La vivienda multifamiliar en Ecuador.....	20
1.2.8	Análisis histórico de Pedernales.....	21
1.3	Marco Referencial.....	22
1.3.1	Referentes internacionales.....	22
1.3.2	Referentes Nacionales	36
1.4	Marco Legal	49
1.5	Marco Normativo	50
1.6	Conclusiones del capítulo	51
2	CAPÍTULO II: PRECEDENTES GENERALES Y ESPECÍFICOS PARA EL PROYECTO	52
2.1	Contexto Urbano.....	52
2.1.1	Análisis socio espacial	52
2.1.2	Análisis físico ambiental	64
2.1.3	Análisis macro urbano.....	87
2.1.4	Análisis del sitio.....	120
2.1.5	Conclusiones del análisis urbano.....	123
3	CAPÍTULO III: PROPUESTA.....	125
3.1	Programa arquitectónico.....	125
3.1.1	Identificación de necesidades	125
3.1.2	Identificación de usuarios.....	126
3.1.3	Grillas	126
3.1.4	Programación	127
3.1.5	Organigramas de relaciones	130
3.1.6	Zonificación	131
3.1.7	Idea Fuerza	132
3.1.8	Partido arquitectónico emotivo sensorial.....	132
3.2	Estrategias.....	134
3.2.1	Aspecto formal teórico racional	134

3.2.2	Composición Formal	135
3.2.3	Ejes de composición	136
3.2.4	El Color	138
3.2.5	Materiales.....	138
3.3	Aspectos Espaciales.....	140
3.3.1	Plan Masa	140
3.3.2	Aspectos Constructivos.....	141
3.3.3	Aspectos de sostenibilidad.....	146
3.3.4	Conclusiones del análisis arquitectónico.....	148
4	CAPÍTULO IV: ANTEPROYECTO Y PROYECTO DEFINITIVO	149
4.1	Planos Arquitectónicos	149
4.1.1	Ubicación e Implantación	149
4.1.2	Plantas, Fachadas y cortes generales	149
4.1.3	Plantas, Fachadas y cortes Vivienda Tipo I	149
4.1.4	Plantas, Fachadas y cortes Vivienda Tipo II	149
4.1.5	Plantas, Fachadas y cortes Vivienda Tipo III	149
4.1.6	Planos de Propuesta estructural y detalles	149
4.1.7	Planos de instalaciones y acondicionamientos	149
4.2	Presupuesto de Obra.....	150
4.3	Modelos tridimensionales del proyecto.....	153
4.3.1	Maquetas	153
4.3.2	Perspectivas Digitales.....	156
	CONCLUSIONES	160
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	161
	BIBLIOGRAFÍA.....	162
	ANEXOS.....	164

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Población Urbana y rural	52
Cuadro 2. Población por género	53
Cuadro 3. Proyección poblacional.....	54
Cuadro 4. Materiales de construcción para viviendas.....	58
Cuadro 5. Cuadro de temperaturas del día tipo	75
Cuadro 6. Población vulnerable por inundación.....	80
Cuadro 7. Viviendas vulnerables por inundación	80
Cuadro 8. Familias en zonas de riesgos por tsunami e inundación.	82
Cuadro 9. Población afectada por tsunami	83
Cuadro 10. Viviendas afectadas por tsunami.....	83
Cuadro 11. Población afectada por sismos.....	85
Cuadro 12. Viviendas afectadas por sismos	85
Cuadro 13. Porcentajes de cobertura de agua	114
Cuadro 14. Conexión de agua.	115
Cuadro 15. Procedencia del agua a nivel cantonal	116
Cuadro 16. Cobertura luz eléctrica.....	119
Cuadro 17. Análisis Micro	125
Cuadro 18. Análisis Macro	126
Cuadro 19. Programación	129

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mundo Antiguo	14
Gráfico 2. Rapport francés	17
Gráfico 3. Unite d' hatitation de Marsella	18
Gráfico 4. Mietkasernen alemán	18
Gráfico 5. Proyecto habitacional Quinta Monroy	22
Gráfico 6. Vivienda tipo 1	23
Gráfico 7. Vivienda tipo 2	24
Gráfico 8. Vivienda tipo 2	24
Gráfico 9. Planta del proyecto	25
Gráfico 10. Definición de áreas de vivienda	26
Gráfico 11. Creación de módulos	26
Gráfico 12. Construcción del proyecto	27
Gráfico 13. Estructura de las viviendas	27
Gráfico 14. Variedad de materiales	28
Gráfico 15. Falta de espacios verdes	29
Gráfico 16. Proyecto habitacional Monseñor Larraín	30
Gráfico 17. Departamento tipo	31
Gráfico 18. Planta de proyecto	32
Gráfico 19. Módulo de departamentos	33
Gráfico 20. Paneles solares	34
Gráfico 21. Análisis de sombras	35
Gráfico 22. Proyecto habitacional Villareal	36
Gráfico 23. Vivienda tipo 1	37
Gráfico 24. Vivienda tipo 2	38
Gráfico 25. Implantación	39
Gráfico 26. Forma modular de viviendas	40
Gráfico 27. Detalles constructivos en hormigón armado	41
Gráfico 28. Espacios verdes proyecto	41
Gráfico 29. Proyecto cumbres de Quitumbe	42

Gráfico 30. Viviendas tipo	43
Gráfico 31. Segunda tipología.....	44
Gráfico 32. Tercera tipología.....	44
Gráfico 33. Planta del proyecto.....	45
Gráfico 34. Forma de edificaciones	46
Gráfico 35. Detalles constructivos en acero.....	47
Gráfico 36. Espacios verdes proyecto	48
Gráfico 37. Tasa de crecimiento	53
Gráfico 38. Fincas ganaderas	55
Gráfico 39. Comercio y turismo.....	56
Gráfico 40. Vivienda.....	57
Gráfico 41. Tasa de analfabetismo	60
Gráfico 42. Nivel de instrucción	61
Gráfico 43. Hito Histórico	62
Gráfico 44. Hito cultural	63
Gráfico 45. Mapa de ubicación	65
Gráfico 46. Usos de suelo.....	69
Gráfico 47. Estudio de temperaturas	70
Gráfico 48. Análisis de humedad	72
Gráfico 49. Análisis de humedad	73
Gráfico 50. Dirección y frecuencia.....	74
Gráfico 51. Velocidad y dirección.....	74
Gráfico 52. Diagrama psicométrico por altura.....	76
Gráfico 53. Diagrama bioclimático de OLGYAY.....	77
Gráfico 54. Riesgos por inundación	78
Gráfico 55. Concentración de riesgos.....	79
Gráfico 56. Zonas vulnerables	81
Gráfico 57. Riesgos por tsunamis.....	82
Gráfico 58. Riesgo por sismos	84
Gráfico 59. Trama Ortogonal	88
Gráfico 60. Trama Radial	88

Gráfico 61. Trama Rectangular.....	89
Gráfico 62. Trama Irregular.....	89
Gráfico 63. Mapa temático de tejido	90
Gráfico 64. Tejido compacto	91
Gráfico 65. Tejido semi compacto	91
Gráfico 66. Tejido disperso	92
Gráfico 67. Mapa temático de altura de edificaciones.....	93
Gráfico 68. Mapa temático de uso de suelos	95
Gráfico 69. Mapa temático de equipamientos	100
Gráfico 70. Mapa temático de accesibilidad	101
Gráfico 71. Mapa temático de vialidad	105
Gráfico 72. Vías arteriales.....	106
Gráfico 73. Vías colectoras.....	106
Gráfico 74. Vías locales.....	107
Gráfico 75. Material de vías.....	107
Gráfico 76. Mapa temático de infraestructura (agua potable).....	113
Gráfico 77. Mapa temático de infraestructura (alcantarillado).....	117
Gráfico 78. Mapa temático de infraestructura (energía eléctrica).....	118
Gráfico 79. Recolección de basura.....	120
Gráfico 80. Ubicación específica del área de estudio.....	120
Gráfico 81. Terreno.....	121
Gráfico 82. Cortes topográficos.....	122
Gráfico 83. Asoleamiento y vientos.....	123
Gráfico 84. Grillas micro.....	126
Gráfico 85. Grillas macro.....	127
Gráfico 86. Organigrama de bloques de vivienda Unifamiliar.....	130
Gráfico 87. Organigrama de bloques de vivienda Multifamiliar	130
Gráfico 88. Organigrama general del proyecto.....	131
Gráfico 89. Zonificación.....	131
Gráfico 90. Malla modular de diseño.....	134
Gráfico 91. Composición lineal.....	135

Gráfico 92. Composición simétrica.....	135
Gráfico 93. Ejes de composición.....	136
Gráfico 94. Puntos jerárquicos.....	136
Gráfico 95. Proceso de diseño.....	137
Gráfico 96. Caña guadua.....	139
Gráfico 97. Vigas de madera.....	140
Gráfico 98. Plan masa.....	140
Gráfico 99. Cimentaciones.....	141
Gráfico 100. Contrapiso.....	142
Gráfico 101. Paredes.....	143
Gráfico 102. Entrepiso.....	144
Gráfico 103. Detalle de entrepiso.....	144
Gráfico 104. Cubierta.....	145
Gráfico 105. Chimenea solar.....	145
Gráfico 106. Estrategias.....	146
Gráfico 107. Emplazamiento.....	147
Gráfico 108. Filtración de luz.....	147
Gráfico 109. Fotografía 1 del proyecto arquitectónico.....	153
Gráfico 110. Fotografía 2 del proyecto arquitectónico.....	153
Gráfico 111. Fotografía 3 del proyecto arquitectónico.....	154
Gráfico 112. Fotografía 4 del proyecto arquitectónico.....	154
Gráfico 113. Fotografía 5 del proyecto arquitectónico.....	155
Gráfico 114. Fotografía 6 del proyecto arquitectónico.....	155
Gráfico 115. Render 1.....	156
Gráfico 116. Render 2.....	156
Gráfico 117. Render 3.....	157
Gráfico 118. Render 4.....	157
Gráfico 119. Render 5.....	158
Gráfico 120. Render 6.....	158
Gráfico 121. Render 7.....	159
Gráfico 122. Render 8.....	159

INTRODUCCIÓN

Título

Diseño Arquitectónico de un Conjunto Habitacional de interés social con estrategias sostenibles para el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Cantón Pedernales, en la Provincia de Manabí.

Argumentación del tema y alcance

Con este proyecto se pretende integrar nuevas soluciones de vivienda que brinden espacios confortables mediante el uso primario de materiales sostenibles que sean asequibles para usuarios de bajos recursos económicos.

El conjunto habitacional alcanzará su desarrollo final de diseño a través de un proyecto arquitectónico completo de vivienda que pueda ser utilizado como plan piloto de vivienda social además de contar como base de información académica para la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Importancia del proyecto

Es necesario implantar nuevos planes de vivienda social para Pedernales debido a las condiciones precarias en las que se encuentra el sector habitacional, sumándose a esto los bajos niveles socioeconómicos de la población alcanzando el 90,5%, lo que permite confirmar que un bajo porcentaje de habitantes ha podido acceder a una vivienda de calidad.

Al incluir parámetros sostenibles dentro del diseño se reducirá el alto impacto ambiental que usualmente provoca la construcción, haciendo énfasis en la arquitectura vernácula manabita con el uso de la caña guadua

como principal material, revalorizándolo y aprovechando el uso de recursos que no afecten al medio ambiente.

Al implementar proyectos de vivienda colectiva se reduce el número de construcciones informales dentro del proceso de crecimiento urbano, dando paso a una reestructuración de espacios, debido a que los potenciales libres formarían parte del plan de desarrollo territorial como espacios públicos, áreas verdes y comercio, que se integrarían a los planes de vivienda para satisfacer a la población en crecimiento.

Al no intervenir en la problemática existente, por falta de implementación de viviendas con una debida planificación, que sean accesibles para familias de bajos recursos económicos y que generen beneficio para las mismas; se abrirá paso nuevamente a la masificación de construcciones informales de mala calidad que conjuntamente daría paso al aumento de hacinamiento de la población. Después del terremoto del 16 de Abril de 2016 el 21% de las construcciones quedaron inhabitables dejando a más de 1000 familias en condiciones críticas de pobreza obligándolas a residir en albergues que el Gobierno Nacional implantó, incrementando así la necesidad de vivienda para personas de bajos recursos en Pedernales.

Justificación del proyecto

Durante el transcurso de la historia en nuestro país, la pobreza ha sido una limitante constante del crecimiento de la sociedad en diferentes campos, uno de ellos el sector habitacional presentando condiciones críticas especialmente para personas con bajos recursos económicos debido al alto costo que conlleva la construcción de una vivienda. La arquitectura vernácula y el uso de materiales alternos a los habituales han demostrado que puede generar soluciones funcionales y confortables de vivienda sin embargo en la actualidad la misma ha sido desvalorizada y asociada con la

pobreza por priorizar materiales endémicos y ecológicos como materia prima de construcción, este tipo de estigma social presente y arraigado en nuestra idiosincrasia ralentiza el progreso de la sociedad y cierra las puertas a soluciones habitacionales innovadoras, económicas y de calidad.

La prioridad es plasmar una arquitectura sobria y funcional que brinde soluciones óptimas a de una gran lista de necesidades de vivienda que por factores culturales, sociales y económicos han sido causantes del incremento de construcciones informales inseguras y sin ningún tipo de planificación las que podrían poner en riesgo la vida de sus residentes.

Planteamiento del problema

¿Cómo diseñar un Conjunto Habitacional de carácter social que sea sostenible, brinde seguridad y confort además de ser inclusivo para los usuarios el mismo que posea amplios espacios verdes y sea factiblemente económico para personas de recursos bajos-medios?

Interrogante que se responderá en el transcurso del presente documento a través del análisis total de cada aspecto que genere inconvenientes en la habitabilidad dentro de las viviendas, siendo este el punto de partida para el desarrollo de una idea fuerza que se adapte a la realidad y costumbres de Pedernales para de esta manera obtener un proyecto arquitectónico funcional e integrado con la sociedad.

Problemática

Población

En el censo del año 2010 la población del cantón Pedernales ascendió a 55.128 personas u 11.026 familias, a un promedio de 5 personas por núcleo

familiar. El 60.26% de los habitantes correspondiendo a 33.218 personas, habitan en parroquias rurales, generando mayores problemas de habitabilidad por la falta de servicios básicos en estos sectores del cantón (PDOT Pedernales, 2014).

Tasa de crecimiento

Pedernales, acorde a los períodos censales de 2001 y 2010, posee una tasa de crecimiento de 2,55% anual, a un promedio de 917 habitantes por año, estos resultados indican un alto incremento poblacional dentro del cantón que puede generar inconvenientes futuros para la población si no se planifican soluciones integrales de vivienda social.

El elevado aumento de personas se debe al alto índice de natalidad en la parroquia y el rango de edad en el cual las mujeres son madres ocurriendo antes de cumplir la mayoría de edad en la mayoría de casos (PDOT Pedernales, 2014).

Vivienda

El cantón Pedernales posee 11.921 edificaciones destinadas para vivienda con características similares que se han encontrado entre ellas ya que en su mayoría las edificaciones tienen la capacidad de albergar como mínimo a 5 personas, sin embargo se evidenció que gran cantidad de las mismas pertenecientes a personas de bajos recursos no poseen división de espacios privados, albergando entre 3 y 4 personas por habitación en promedio.

Gran parte de la infraestructura de vivienda se encuentra hecha a base de hormigón armado (zona urbana), mientras que el uso de la caña guadua y la madera para zonas periféricas y marginales, haciendo que este tipo de materiales sean asociados con pobreza, siendo motivo principal para que las

personas opten usar diferentes materiales así estos sean más costosos (PDOT Pedernales, 2014).

Infraestructura

La infraestructura del casco urbano se encuentra en situaciones críticas debido a que solamente el 20% de la población se encuentra abastecida de todos los servicios básicos dejando sin cobertura al 80% restante, lo que genera que las personas busquen medios alternos para acceder a los mismos, sin embargo estos resultan ser poco efectivos y en varios casos insalubres.

Formulación de Objetivos

Objetivo General

Diseñar un Conjunto Habitacional de Interés Social con estrategias sostenibles para el GAD del Cantón Pedernales, cuyo diseño genere espacios integrales adaptándose a las necesidades y costumbres de las personas.

Objetivos Específicos

Fundamentar la necesidad de vivienda a través del análisis sobre la problemática en el cantón donde se debe priorizar la construcción de conjuntos habitacionales de interés social, planificando los espacios con su contexto para lograr una integración total del proyecto acatando las normativas y técnicas constructivas nuevas de referentes nacionales e internacionales.

Diagnosticar las características físicas del entorno natural - construido del lugar y cualificar su relación, la forma de vida de las personas, el tipo de construcciones, de materiales y como estos actores afrontan las catástrofes naturales existentes en la parroquia calculando el nivel de afectación y cómo repercute con el ritmo de vida de las personas.

Elaborar una nueva propuesta de diseño que permita intervenir adecuadamente la problemática existente en Pedernales, mediante soluciones arquitectónicas sostenibles, conjuntamente con el diseño hidrosanitario, estructural expresado a través de planos arquitectónicos que contengan cortes, elevaciones, detalles arquitectónicos, especificaciones técnicas, maquetas, estudio de costos y presupuestos y plan de obra mediante diagramas de PERT y GANTT.

Metodología de la investigación

Método de Análisis: Es aquel método que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes para observar las causas, la naturaleza y sus efectos.

Este método de investigación se aplicará en el proyecto para recopilar la información de mayor importancia de las fuentes que sean necesarias para el desarrollo adecuado del mismo.

Método bibliográfico: Es el sistema que se sigue para obtener información contenida en documentos mediante un conjunto de técnicas y estrategias que se emplean para localizar, identificar y accederá la información para la investigación. Este método de investigación se aplicará en el proyecto para la obtención de la información requerida para fundamentar las bases de investigación.

Método Histórico-lógico: El método lógico debe basarse en los datos que proporciona la historia, de manera que no constituya un simple razonamiento de origen sin fundamentos.

Este método de investigación se aplicará en el proyecto para identificar los problemas socioculturales que han afectado a la población durante el transcurso del tiempo y como han repercutido en el estilo de vida las personas adaptándose a sus costumbres.

Método de Síntesis: Es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, por medio de una exposición resumida.

Este método de investigación se aplicará en el proyecto para recapitular toda la información obtenida de forma que la misma sea concisa y recapitule los datos de mayor jerarquía.

Método de Diseño: Es un proceso ordenado por el cual se busca llegar a un resultado, para lo que se requiere de la jerarquización de las técnicas, herramientas y operaciones en el proceso de investigación.

Este método de investigación se aplicará en el proyecto para el diseño desarrollo y obtención de la idea fuerza la cual será el punto de partida para el proyecto arquitectónico.

Resultados esperados

Mediante la investigación preliminar se obtendrá el modelo teórico del proyecto para conocer los antecedentes del lugar su cultura, tradiciones y costumbres que permitirán la integración adecuada del proyecto.

Mediante la caracterización del área de estudio se espera obtener el informe de diagnóstico final con toda la información necesaria para conocer la realidad del cantón las necesidades, las tradiciones y el estilo de vida de las personas, siendo este el punto de inicio para partir hacia el diseño arquitectónico del conjunto habitacional a proponer.

Se obtendrá el diseño del proyecto arquitectónico final destinado para la comunidad de Pedernales siendo el tema específico el diseño de un conjunto habitacional con estrategias de sostenibilidad que garantizarán edificaciones de calidad, totalmente confortables con el propósito de generar un sentimiento de propiedad por parte de los habitantes hacia sus nuevos hogares.

Se conseguirán todos los resultados esperados a través de la elaboración respectiva del diseño expresado a través de todos los planos arquitectónicos, estructurales, de ingenierías y perspectivas 3D así como la elaboración de maquetas.

Viabilidad del proyecto

El campo de construcción en el cantón Pedernales ha presentado un incremento debido al terremoto ocurrido en abril del 2016, generando de esta manera la posibilidad de generar nuevas soluciones de viviendas funcionales y sostenibles.

Red de actores



Importancia de actores

El GAD Municipal del Cantón Pedernales es la entidad de carácter público encargada de organizar, planificar y gestionar los recursos naturales para el ejercicio de sus competencias. Dentro de los departamentos técnicos del municipio de la ciudad, el Departamento de Planificación y Desarrollo Territorial es el encargado de proyectar el futuro urbanístico del cantón.

El Ministerio del Medio Ambiente es una organización encargada de los recursos naturales, el mismo que tendrá como misión la orientación y el regulamiento del ordenamiento ambiental del territorio, para el correcto aprovechamiento de los recursos existentes en Pedernales.

La Universidad Tecnológica Equinoccial es una entidad de carácter educativo, la misma que posee la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, la cual se enfoca en proporcionar docentes capacitados y guías adecuadas para la realización del proyecto arquitectónico.

La Junta Parroquial es la organización de menor rango sin embargo es la más ligada al proyecto ya que aquí se puede analizar las necesidades reales que posee la población siendo una entidad conformada por representantes del Cantón y finalmente constructoras especializadas en el diseño y construcción emergente y sostenible para que puedan guiar el proyecto.

Cuadro de causalidad

El cuadro de causalidad se ubica dentro de la zona de anexos (Ver Anexo 1)

Cronograma de actividades

El cuadro de cronograma se ubica en de la zona de anexos (Ver Anexo 2)

1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DEL PROYECTO

1.1 Marco Conceptual

1.1.1 Conceptos Básicos

Desde el principio de la historia, el hombre siempre ha buscado refugio y la vivienda se ha definido como una zona vital en la cual las personas pueden resguardarse y tener habitación, protegiéndose de los temporales climáticos cumpliendo así sus necesidades más básicas.

Durante el transcurso del tiempo las construcciones de carácter habitacional tomaron mayor importancia dentro su diseño, privatizando y sectorizando zonas por función y características para que las viviendas permitan habitar a sus residentes de manera confortable no solo satisfaciendo necesidades físicas sino también psicológicas que produzcan bienestar y seguridad.

Sin embargo un factor recurrente hasta nuestros días, por diferentes problemas de carácter político y económico ha sido el déficit habitacional, que dificulta el acceso a una vivienda digna a gran parte de la población la misma que debe buscar soluciones alternas siendo causantes del incremento en el hacinamiento por la existencia de construcciones informales de mala calidad que ponen en riesgo a sus usuarios y les ofrecen una mala calidad de vida.

Las viviendas se clasifican en diversas tipologías las cuales se han adaptado a las necesidades de las personas, diferentes núcleos familiares, costumbres y cultura, estilo de vida, nivel socioeconómico, ubicación y distribución de espacios.

Clasificación por espacio

Viviendas Adosadas: Refiriéndose a construcciones que comparte por lo menos una medianera.

Viviendas Pareadas: Tipo de construcciones que se construyen en pares compartiendo una medianera en terrenos colindantes pero independientes.

Viviendas Aisladas: Construcciones rodeadas de espacios abiertos sin paredes comunales con las construcciones aledañas.

Edificios de vivienda en altura: Tipología de construcciones desarrolladas en vertical para la optimización de espacios.

Clasificación por ocupantes

Vivienda unifamiliar: Edificación destinada para su uso total por una sola familia. En aspectos urbanísticos esta tipología de vivienda genera zonas de muy baja densidad poblacional.

Vivienda bifamiliar: Edificación compuesta por 2 unidades residenciales completas generalmente construidas en altura generando zonas de baja-media densidad un incremento en el flujo y capacidad vehicular.

Vivienda colectiva: Edificio destinado a uso residencial disponiendo de accesos y servicios comunales para más de 2 viviendas generando zonas de mediana densidad.

Vivienda multifamiliar: Edificación en la que se agrupan más de 10 unidades residenciales completas en donde la convivencia es obligatoria y el terreno es propiedad comunal en donde se generas zonas de alta densidad

con impactos ambientales y dentro del paisaje urbano por la altura de las edificaciones.

1.1.2 Conceptualización enfocada al trabajo

En el presente trabajo nos referimos a la tipología de vivienda multifamiliar de carácter social para el estudio y desarrollo del proyecto arquitectónico que se va a proponer y como el mismo puede ser aplicado en diferentes casos de estudio.

Conjunto Habitacional: Se refiere a una agrupación de viviendas organizadas con un lenguaje arquitectónico homogéneo compuesto por unidades habitacionales tanto unifamiliares como multifamiliares que comparten diversos servicios comunales en donde de igual manera la convivencia es obligatoria.

1.2 Marco Histórico

1.2.1 Evolución histórica del tema

Durante el transcurso de la historia la vivienda multifamiliar siempre ha sido destinada hacia sectores con bajos recursos económicos mediante soluciones de vivienda de mala calidad que generaban segregación social dentro de las mismas, no es sino hasta la edad moderna que la vivienda multifamiliar retoma fuerza para brindar nuevas soluciones funcionales a los usuarios.

1.2.2 Mundo Antiguo

Los orígenes sobre la tipología de vivienda en línea son bastante inciertos, el primero en mencionar rasgos de grupos de edificaciones con varias plantas

existentes en Tebas entre los años 500 a 300 A.C., fue el historiador Diodoro, los restos arqueológicos encontrados en el área suponen la presencia de construcciones residenciales en hilera y con patio siendo diferentes de las viviendas unifamiliares (Uson, 2010).

En el imperio romano se dio uno de los primeros ejemplos de agrupaciones de vivienda al crearse la *insulae*, conformados por departamentos conocidos como cenáculos los cuales contaban con un régimen de alquiler así, viviendas de clase popular de mala calidad edificada con materiales muy económicos.

Estas edificaciones estaban formadas por bloques compactos de viviendas que generalmente poseían una sola fachada que se conectaba directamente a las calles.

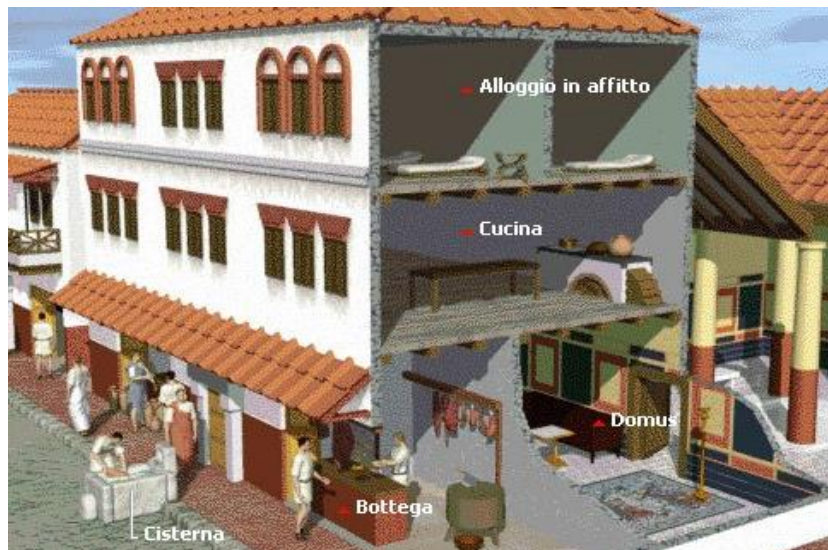


Gráfico 1. Mundo Antiguo

Fuente: (Arkipus, 2011)

La planta baja de los bloques tenía varios usos comerciales mientras que las plantas superiores estaban destinadas al uso residencial, sin embargo la mayoría de estos espacios carecía de divisiones internas (Uson, 2010).

1.2.3 Edad Media

Durante el transcurso de la edad media, esta etapa cronológica no brindó ningún aporte en cuanto al desarrollo de la vivienda colectiva, todo debido al crecimiento de las ciudades a modo de fortaleza.

1.2.4 Mundo Moderno

A principios del siglo XVI se construyeron en Alemania las primeras viviendas para familias de escasos recursos. A finales del siglo XIX en los Países bajos y en Inglaterra aparecieron por primera vez los proyectos habitacionales de interés social edificados por el municipio para ofrecerlos en alquiler. En los inicios del siglo XX surgieron 2 tendencias que modificaron el espacio comunitario en función de su concepto y su forma (Uson, 2010)

En el diseño de esta tipología de conjuntos habitacionales los espacios comunales exteriores podían ser usados a su vez como espacios públicos generando edificaciones abiertas a las calles sin muros que se integraban a la ciudad, esta ordenanza se dio por órdenes municipales en ambos países para perpetuar el mantenimiento de los espacios abiertos.

En 1901, siguiendo las pautas del arquitecto Tony Garnier y su diseño de “ciudad industrial” se dio la introducción del espacio abierto, verde y continuo entre las construcciones habitacionales, en su proyecto las áreas residenciales formaban una zona verde continua ya que cada edificación se encontraba rodeada por jardines, transformando el espacio común en espacio público por razones de diseño arquitectónico (Uson, 2010).

El edificio departamental aislado formó parte de las soluciones principales de vivienda buscando como meta la función del espacio sobre la forma, esta

edificación privatizó adecuadamente los espacios públicos y familiares mediante 2 fases:

La primera fase de subdivisión horizontal poseía distintas habitaciones en las diferentes plantas, con el uso común de la cocina y baño respectivamente.

En su segunda fase es en donde la subdivisión horizontal extendió su uso, integrando servicios comerciales independientes de los apartamentos en la planta baja (Uson, 2010).

Cada país interpretó el diseño de esta tipología constructiva de una manera diferente para adaptarse a su situación económica y política, el desarrollo en el diseño estuvo enfocado hacia personas de bajos recursos que no podían acceder a una propiedad.

Los proyectos poseían características similares debido a que en la mayoría de casos el diseño se organizaba alrededor de un espacio comunitario, derivándose el diseño directamente de claustros monasteriales (Unesco, 2010).

Sin embargo todo cambió radicalmente en los comienzos de la primera revolución industrial por el alto porcentaje de migraciones de personas que vivían en el campo hacia la ciudad, por ese motivo el desarrollo de la expansión urbana tuvo que adaptarse a las nuevas necesidades masivas de vivienda para poder satisfacer a todos sus habitantes.

Un factor que afectó directamente al desarrollo de las ciudades alrededor del mundo fueron sus ataduras a diferentes intereses privados que generaron inversión del capital para elevar el rendimiento del espacio y maximizar el uso del suelo en el crecimiento del casco urbano (Unesco, 2010).

1.2.5 Contemporaneidad

En Francia, el inmueble de rapport, fue una de las soluciones de vivienda más implementadas dentro de la ciudad.



Gráfico 2. Rapport francés

Fuente: (Blasco, 2014)

Sin embargo esta solución destinó el uso comercial en la planta baja y la zona de apartamentos de alquiler de en las plantas altas.

Con este sistema surgieron problemas de estratificación social por la diferencia de niveles económicos de cada inquilino relacionándose con la posición en altura del departamento, superficie, etc.

Fue en este país que el arquitecto Charles-Édouard Jeanneret-Gris mejor conocido como Le Corbusier, como se mencionó anteriormente, aportó al mundo de la arquitectura nuevas soluciones funcionales que cambiaron la manera de apreciar la vivienda social, repotenciando este segmento de edificaciones de carácter habitacional integrándolas tanto a la ciudad, definiendo espacios públicos adecuados, como al medio ambiente brindando

espacios de ocio para todos los habitantes, satisfaciendo las necesidades de todos sus habitantes (Uson, 2010).



Gráfico 3. Unite d'habitation de Marsella

Fuente: (Blasco, 2014)

En Alemania se edificaron cuarteles de alquiler conocidos como *mietkasernen*, sin embargo este tipo de edificaciones se convirtieron en ejes de segregación social, ya que fueron edificaciones destinadas a clases obreras en las cuales existía mayores estratificaciones internas.



Gráfico 4. Mietkasernen alemán

Fuente: (Blasco, 2014)

En Inglaterra, la tipología aislada del cottage o de los tenements de alta densidad dio origen a una morfología urbana en la ciudad, formando complejos residenciales con un gran patio interior.

En Nueva York, los Dumbbell's Apartments respondieron a las necesidades de vivienda de la ciudad, sin embargo en los años sucesivos se construyeron manzanas enteras de 5-6 plantas con el mismo diseño sin considerarse problemas de asoleamiento, ventilación y orientación (Uson, 2010).

1.2.6 Siglo XXI

El origen de los conjuntos habitacionales unifamiliares de baja densidad se dio en las últimas décadas del siglo XX debido al crecimiento económico de ciertos sectores sociales en diferentes partes del mundo, el enriquecimiento sectorizado obligó a las personas a buscar ambientes seguros dentro y fuera de la ciudad.

La solución más rápida y menos adecuada fue el aislamiento de las edificaciones mediante muros generando islas dentro del tejido urbano lo que dio paso al incremento de zonas desoladas e inseguras para el resto de habitantes (Gijon, 2015).

Esta tipología constructiva es considerada por sus características, un fenómeno habitacional que responde a la demanda de vivienda de diferentes sectores sociales, la densidad poblacional, el alto aprovechamiento del suelo y menor costo de construcción.

Al ser compartido por más destinatarios que permiten mayor equilibrio entre un costo final adecuado para los usuarios y el rendimiento económico para las empresas constructoras (Gijon, 2015).

1.2.7 La vivienda multifamiliar en Ecuador

La construcción de los primeros conjuntos habitacionales dentro de las ciudades ecuatorianas se dio entre 1970 y 1980, siendo el conjunto habitacional “La Granja” ubicado en la ciudad de Quito la primera construcción de esta tipología de vivienda en el Ecuador (Espinoza, 2013).

Su origen fue de la mano con el proceso de expansión urbana que cada ciudad experimentaba generándose grandes lotes vacantes dentro de la trama urbana, espacios donde se ubicarían en un futuro estos proyectos arquitectónicos, modificando sus alrededores inmediatos para adaptarse a sus necesidades generando segregación social.

La expansión territorial y el crecimiento poblacional modificaron las ciudades del país generando manzanas más compactas haciendo que los conjuntos habitacionales se desplacen del centro hacia las periferias para convertirse en fragmentos urbanos aislados, alejándose de sus raíces históricas buscando nuevas expresiones de diseño (Espinoza, 2013).

Ya en la década de los 60 el Ecuador presentaba un déficit habitacional muy elevado debido a los altos costos que representaba construir una vivienda sumada a la creciente crisis económica en la que se encontraba el país, por ese motivo el 23 de mayo de 1961 se expidió el decreto que creó el mutualismo en el Ecuador mediante entidades privadas que facilitaron el financiamiento de las viviendas.

Al generarse este tipo de facilidades de pago se contribuyó con el desarrollo de la ciudad, sin embargo no pasó mucho tiempo para que se presenten diferentes efectos negativos como el incremento de segregación social.

Un claro ejemplo es la ciudad de Quito debido a que los resultados de este programa inmobiliario fueron muy diversos llegando a constituirse en varios casos como barrios consolidados de la ciudad, o en el otro extremo presentando sectores de residencia con menos recursos que quedaron desolados provocando una expansión desordenada de la ciudad, en la que se evidenció la carencia de infraestructura y la falta de comunicación entre espacios públicos, dividiéndola por simultaneidad de intereses en lugar de interrelacionarla (Espinoza, 2013).

Los conjuntos habitacionales se clasifican en diferentes tipologías, las cuales se adaptan a las condiciones de vida y ubicación geográfica de sus futuros usuarios, sin embargo dentro de todas las variantes posibles del diseño de esta tipología arquitectónica poseen un solo aspecto en común, siendo su carácter cerrado hacia la ciudad con la cual solamente se conecta con largos muros y una resaltada puerta de acceso, al existir este tipo de barreras los usuarios se sienten más seguros dentro de estos espacios.

1.2.8 Análisis histórico de Pedernales

El crecimiento urbano de la ciudad de Pedernales nunca tuvo una planeación por parte de las entidades gubernamentales, su expansión se adaptó a una necesidad poblacional presentada en un momento específico del tiempo por ese motivo la misma se desarrolló de manera fraccionada.

Al ser una ciudad pequeña las primeras edificaciones no presentaban una altura mayor a 2 pisos, sin embargo el incremento masivo del turismo hizo crecer el casco urbano de manera drástica incrementando la densidad poblacional, llegando a construirse edificios hasta de 7 pisos, sin embargo el problema que se evidenció en el desarrollo vertical de la ciudad fue la mala elección de materiales y la falta de estudios técnicos que muchas

edificaciones presentaron siendo causantes y agravantes e daños en la catástrofe del terremoto de 2016.

1.3 Marco Referencial

1.3.1 Referentes internacionales

Proyecto: Quinta Monroy

Ubicación: Iquique, Chile

Director de proyecto: Arq. Alejandro Aravena

Área: 5000 m² (área total) - 3500 m² (área construida)

Año: 2003



Gráfico 5. Proyecto habitacional Quinta Monroy

Fuente: (Hernández, 2007)

La Quinta Monroy es un proyecto habitacional social destinado para la reubicación de 100 familias que se encontraban en condiciones de alta pobreza y que habitaron durante 30 años dentro de terrenos ilegales en la ciudad de Iquique, Chile. Debido a la limitante económica el proyecto entrega terminada el 50% de las edificaciones, entregando a los nuevos

residentes la primera etapa de la vivienda (baño, cocina, muros medianeros), todos los acabados constructivos del 50 % restante de las viviendas es independiente de cada caso ya que los mismo se adaptan a las posibilidades económicas de cada familia (Minvivienda, 2010).

1.3.1.1 Aspecto Funcional

Las viviendas se encuentran planificadas para integrar nuevas ampliaciones, optimizando el espacio de los lotes dentro del terreno evitando así el hacinamiento, de allí se distinguen 2 tipos de vivienda:

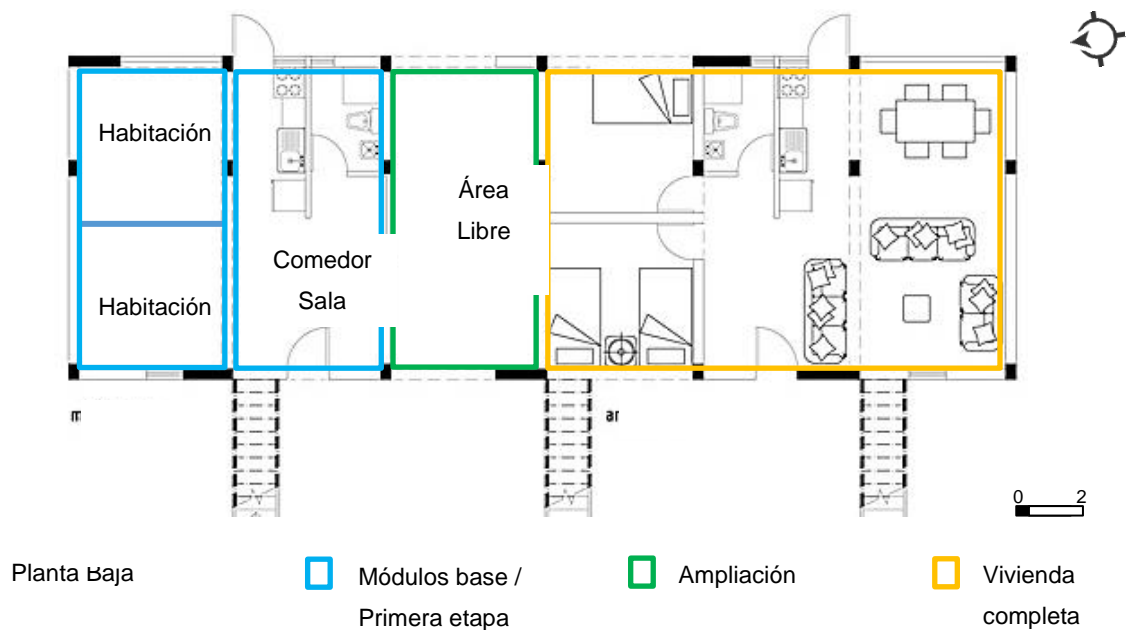


Gráfico 6. Vivienda tipo 1

Fuente: (Minvivienda, 2010).

El primer tipo de vivienda se ubica en la planta baja de las edificaciones a partir de la unión de tres módulos en desarrollo horizontal, destinando 2 de ellos como primera etapa a entregar dejando módulo restante como etapa de ampliación futura, sin el desarrollo de la segunda etapa las viviendas son muy angostas, concentrando varios espacios en 1 solo módulo.

Al realizarse la construcción de la segunda etapa mejora tanto la circulación como la distribución de espacios (Minvivienda, 2010).

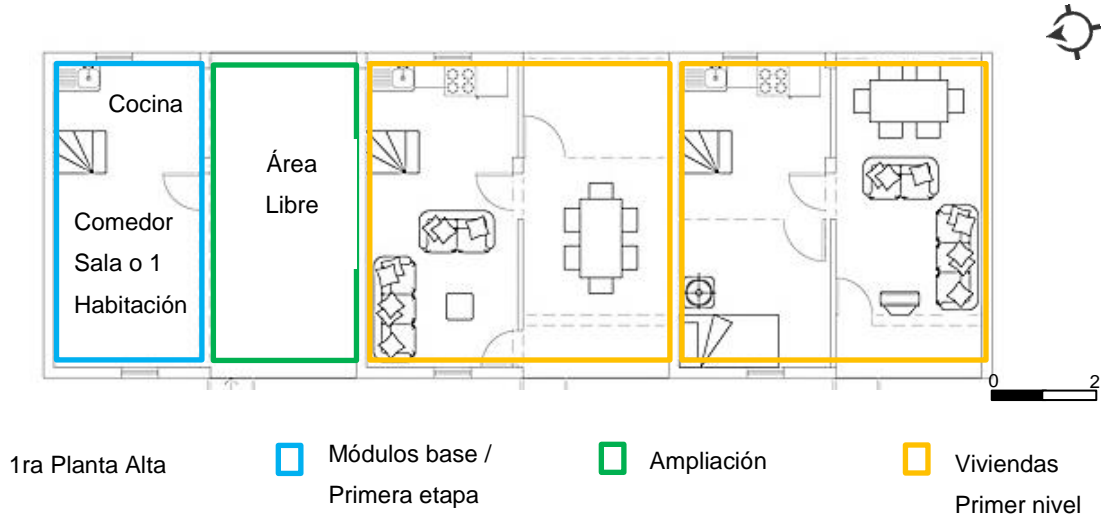


Gráfico 7. Vivienda tipo 2

Fuente: (Hernández, 2007).

El segundo tipo de vivienda se implanta en la primera y segunda planta alta de las edificaciones, para acceder a la misma se debe utilizar escaleras, siendo una desventaja para personas con discapacidad ya que las viviendas no se encuentran adaptadas con accesibilidad universal (Hernández, 2007).

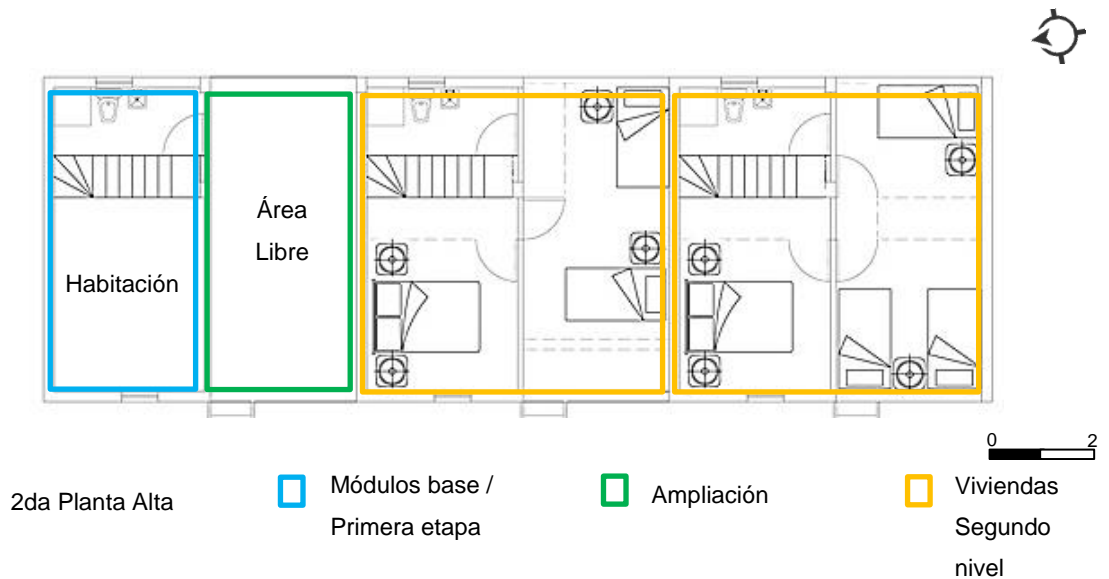


Gráfico 8. Vivienda tipo 2

Fuente: (Hernández, 2007).

El diseño de las áreas internas sectoriza la zona privada de la social en cada planta respectivamente, las construcciones necesitan ser ampliadas para generar espacios más confortables requiriendo 1 ampliación por planta incrementando los gastos para las familias (Hernández, 2007).

El conjunto trabaja en módulos interconectados por los espacios públicos que a su vez son los estacionamientos, los accesos se benefician de la localización del terreno ya que al ubicarse entre 2 avenidas se amplía la posibilidad de generar 4 ingresos al conjunto, distribuyendo los parqueaderos por zonas.



Gráfico 9. Planta del proyecto

Fuente: (Hernández, 2007).

Las viviendas se disponen en forma lineal integrándose con los espacios abiertos, siendo encargados de generar circulación peatonal segura en cada módulo (Hernández, 2007).

1.3.1.2 Aspecto Formal

El principio formal del proyecto busca edificar la mitad de una vivienda bien construida en lugar de edificar una vivienda completa de mala calidad y de dimensiones reducidas.

En este caso de estudio, los arquitectos utilizaron módulos rectangulares para desarrollar las viviendas y con el adosamiento de los mismos, generan los bloques finales del conjunto (Hernández, 2007).

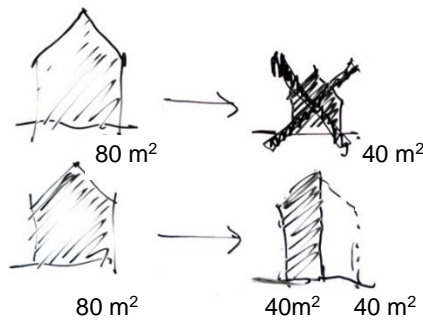


Gráfico 10. Definición de áreas de vivienda

Fuente: (Hernández, 2007).

El conjunto habitacional se ubica en un terreno con forma irregular, cuyo objetivo principal es cumplir una densidad poblacional requerida, relacionándose directamente con las estrategias de implantación y forma de las viviendas (Hernández, 2007).

El proyecto crece de manera horizontal y vertical buscando un equilibrio en su desarrollo para optimizar el área del terreno adosando las viviendas a manera de rompecabezas. Las viviendas se encuentran proyectadas para ampliarse generando en la primera etapa de diseño un juego en las fachadas de vacíos y llenos (Hernández, 2007).

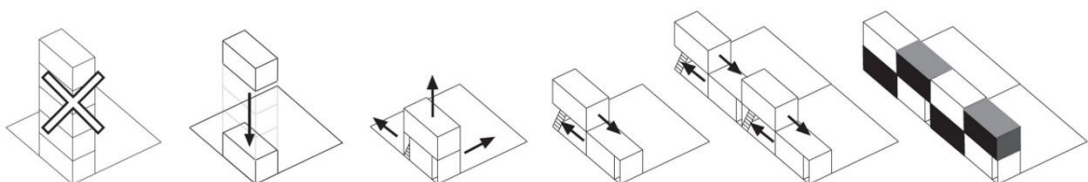


Gráfico 11. Creación de módulos

Fuente: (Hernández, 2007).

1.3.1.3 Aspecto técnico constructivo

El conjunto habitacional está conformado de hormigón armado en los muros, estructura metálica en los entrepisos y losas y madera para los acabados interiores y muros medianeros.

El conjunto consolida la infraestructura en un solo lugar en todos los niveles ahorrando materiales y entregando viviendas funcionales y seguras.



Gráfico 12. Construcción del proyecto

Fuente: (Hernández, 2007).

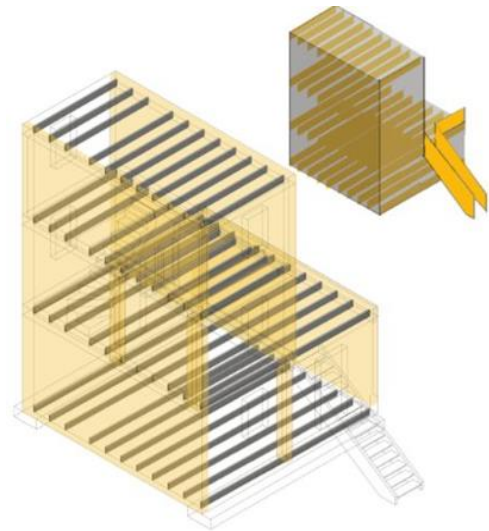


Gráfico 13. Estructura de las viviendas

Fuente: (Hernández, 2007).

El uso de diferentes materiales en la construcción de la segunda etapa de las viviendas depende de la capacidad económica del propietario, utilizando madera, hormigón y acero, todo adaptándose a sus necesidades, sin embargo al no disponer de ninguna normativa de construcción se genera alteraciones visuales dentro del conjunto por la singularidad de cada vivienda cada módulo posee muros estructurales que sumados al juego de columnas brinda buen soporte sismo resistente a la edificación (Hernández, 2007).



Gráfico 14. Variedad de materiales

Fuente: (Hernández, 2007).

1.3.1.4 Aspecto medioambiental

Se utilizó materiales cotidianos en la construcción pero de gran impacto ambiental, al ubicarse en una zona desértica los espacios abiertos carecen de áreas verdes lo que puede afectar directamente a la salud de las personas debido a la alta cantidad de polvo del sector.

Se sacrificó la orientación de por lo menos la mitad de la viviendas para lograr cumplir con la densidad poblacional, sin embargo durante el solsticio de invierno todas las edificaciones reciben asoleamiento directo. Esto puede afectar el confort térmico dentro de las viviendas generando espacios fríos, sin embargo al encontrarse en una zona desértica puede compensarse la falta de ingreso de calor debido a las altas temperaturas (Hernández, 2007).

Todas las viviendas están planificadas para tener ventilación cruzada natural, por lo que no se requiere de ventilación artificial para su buen funcionamiento climático. Este enfoque en el diseño es vital ya que permite refrescar las áreas internas cuando los usuarios lo requieran



Gráfico 15. Falta de espacios verdes

Fuente: (Hernández, 2007).

1.3.1.5 Conclusiones

El proyecto es un referente de crecimiento de vivienda debido a la interacción existente entre módulos que optimizan el espacio evitando la generación de espacios residuales, su diseño proyecta y cumple requisitos funcionales, adaptándose a las necesidades de las personas, siendo este caso la necesidad de ampliación de áreas.

Al sacrificar aspectos medioambientales en el diseño del conjunto habitacional se generan espacios poco confortables que pueden causar malestar a las familias por la falta de ingreso directo de luz natural. De igual manera el conjunto no posee espacios verdes los cuales ayudan a que los cambios de temperatura sean menos bruscos.

El presente referente arquitectónico se ha seleccionado como como base de estudio para el desarrollo del proyecto por su carácter de crecimiento y expansión de espacios internos que permiten generar espacios más confortables.

Proyecto: Conjunto Habitacional Social Monseñor Larraín.

Ubicación: Talca, Chile.

Director de proyecto: Arq. Manuel Novoa

Área: 12.153 m² (área total) – 13.800 m² (área construida)

Año: 2013



Gráfico 16. Proyecto habitacional Monseñor Larraín

Fuente: (Franco, 2015)

El conjunto habitacional Monseñor Larraín forma parte del proceso de reconstrucción llevado a cabo en Chile a causa del terremoto ocurrido el 27 de febrero de 2010. El proyecto consta de 22 edificios de 5 pisos destinados a ubicar a 220 familias que perdieron todas sus posesiones. El diseño del conjunto fue desarrollado conjuntamente con la sociedad acorde a sus necesidades obteniendo como resultado un proyecto basado en criterios de sustentabilidad ambiental, económica y social (Franco, 2015).

1.3.1.6 Aspecto Funcional

El conjunto habitacional trabaja mediante bloques de vivienda de 5 pisos de altura compuestos por 2 viviendas adosadas en cada planta, con un total de 10 módulos por bloque primario. A su vez estos bloques se adosan en grupos de 3 para generar 8 edificios independientes, cada edificio posee una

terraza accesible que conecta a los bloques, la cual es usada como zona de secado de ropa y zona de esparcimiento.

El conjunto habitacional consta solamente de una tipología de vivienda, siendo la base del diseño y desarrollo de los edificios, sin embargo al no existir otra tipología o el uso del colores diferentes, se genera monotonía visual y espacial dentro del conjunto (Franco, 2015).

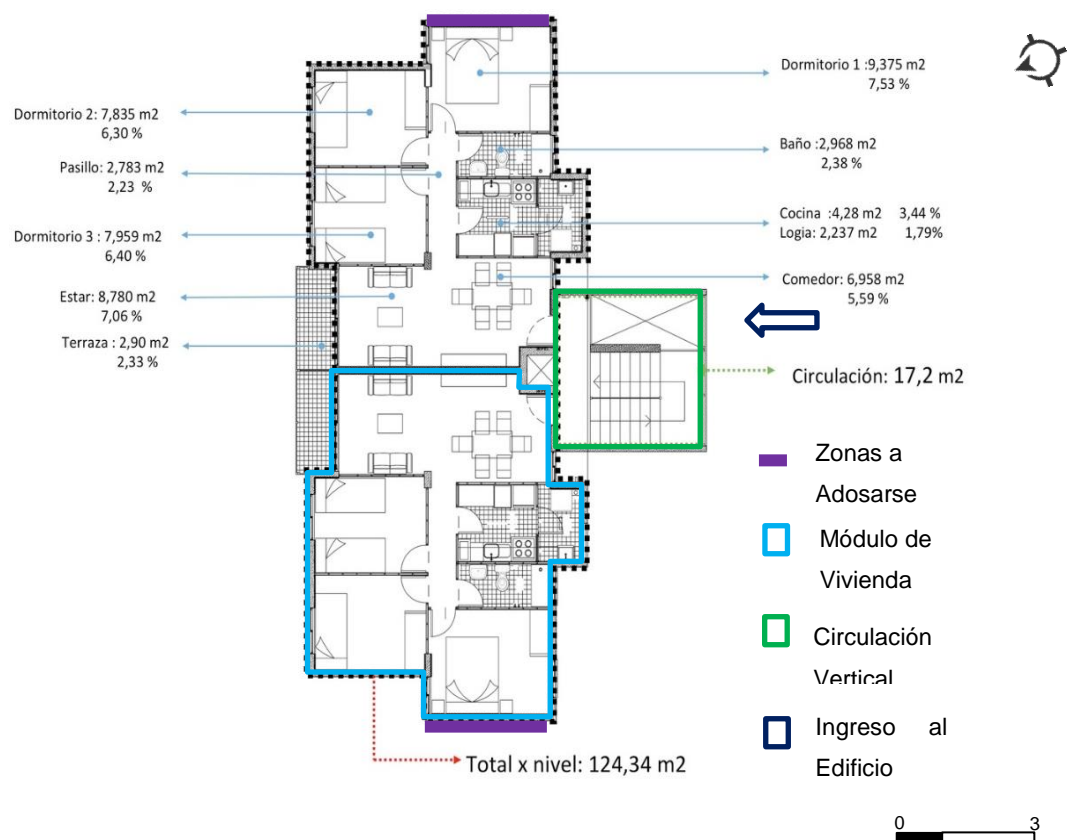


Gráfico 17. Departamento tipo

Fuente: (Franco, 2015).

El ingreso hacia las viviendas se conecta directamente con el cajón de escaleras, dando paso en planta baja al único acceso que posee el bloque, las viviendas son compactas, sin embargo las zonas sociales y privadas se encuentran bien sectorizadas y cada una posee circulaciones independientes (Franco, 2015).

Los bloques de vivienda se adosan en el muro lateral del dormitorio master, siendo esto una desventaja para las viviendas del módulo intermedio por la pérdida de una fachada que permita el acceso solar, sin embargo la ubicación específica del dormitorio dentro del diseño de la planta permite compensar el ingreso de luz en el juego de fachada.

Al existir mayor cantidad de accesos vehiculares se crean avenidas sin salida generando un fraccionamiento excesivo del terreno, además que se requiere de mayores niveles de seguridad por la gran cantidad de ingresos (Franco, 2015).



Gráfico 18. Planta de proyecto

Fuente: (Franco, 2015).

1.3.1.7 Aspecto Formal

Los módulos de vivienda tienen forma irregular, siendo el resultado de la modificación de diseño de un rectángulo para generar ritmos de composición

en las fachadas. Los bloques se disponen horizontalmente para formar edificios rectangulares angostos e independientes, beneficiándose de la captación solar directa en todos sus espacios (Franco, 2015).

Los edificios de vivienda se ubican de manera escalonada dentro en un terreno irregular y fragmentado por una avenida, sin embargo la disposición de volúmenes permite el desarrollo adecuado de espacios abiertos.

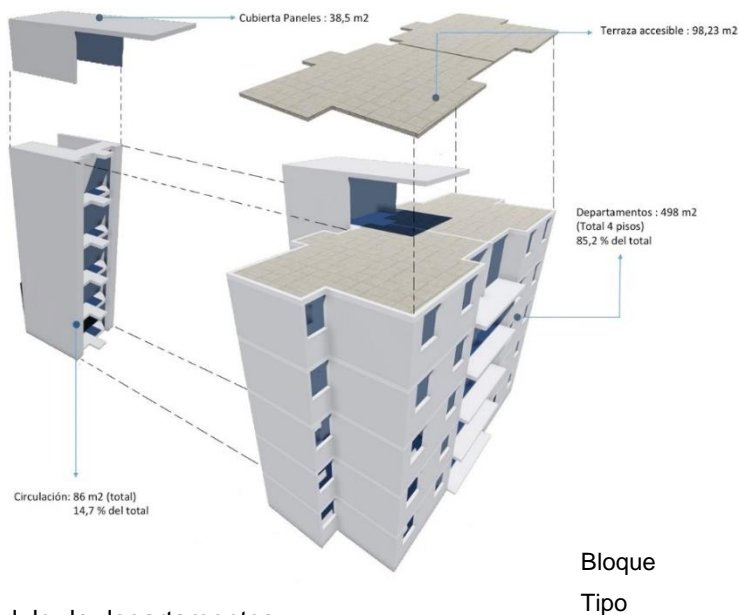


Gráfico 19. Módulo de departamentos

Fuente: (Franco, 2015).

1.3.1.8 Aspecto técnico constructivo

El edificio es de hormigón armado, con aislación continua al interior de los departamentos, la estructura de la circulación vertical trabaja de manera independiente, asegurando la sismo resistencia del bloque. Los volúmenes poseen una altura de 13,5 m. en los pisos habitables, y 16,50 m. sobre la cubierta, poseen una separación de 16 m. entre si asegurando su asoleamiento directo, cada edificio posee paneles solares térmicos para calentar el agua, ubicados sobre cada cajón de escaleras (Franco, 2015).



Gráfico 20. Paneles solares

Fuente: (Franco, 2015).

1.3.1.9 Aspecto medioambiental

La estrategia principal de proyecto fue asegurar que todos los departamentos tuvieran iluminación directa al menos de 4 a 5 horas al día durante todo el año, disminuyendo costos de electricidad en invierno, el diseño angosto de los edificios y su distribución aislada, facilita el ingreso de luz en las diferentes áreas de las viviendas (Franco, 2015).

La generación de una cubierta accesible para los habitantes genera una máxima captación de radiación solar. Todos los espacios de la vivienda poseen ventilación natural, además se incluyó ventilación cruzada para asegurar un adecuado intercambio de ventilación entre las fachadas. Como elementos de diseño activo, se incluyeron paneles solares térmicos

El diseño de las viviendas cumple con los requerimientos de diseño para clima mediterráneo continental en el cual se ubica el proyecto, protegiendo a las edificaciones del calor intenso de Talca y aprovechando la orientación en la que fue implantado para optimizar el ingreso de luz y de vientos, generando espacios confortables (Franco, 2015).

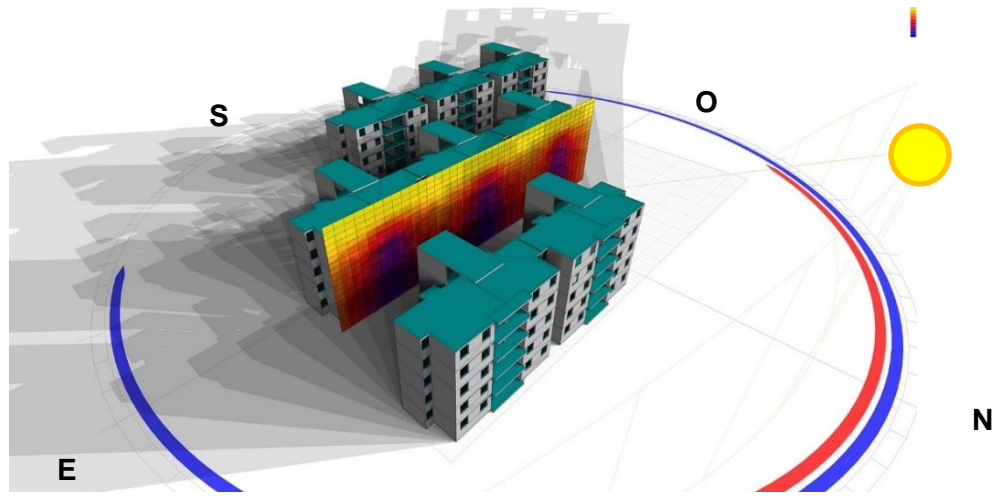


Gráfico 21. Análisis de sombras

Fuente: (Franco, 2015).

Las áreas verdes del conjunto habitacional no se encuentran en buenas condiciones, este tipo de áreas deberían tener una mayor cantidad de vegetación, de preferencia de altura media para evitar la erosión de la vegetación baja y del suelo a su vez.

1.3.1.10 Conclusiones

El proyecto genera ambientes exteriores monótonos debido a la similitud de los edificios generando confusión visual al residente, a esto se suma el deterioro y falta de tratamiento en las áreas verdes, por la falta de vegetación media y alta, la cual se encarga de refrescar espacios.

El proyecto prioriza el diseño de las viviendas para que todas las áreas se encuentren bien iluminadas, ventiladas y a su vez protegidas de los cambios de temperatura, de igual manera se enfatiza la circulación directa en los edificios ya que al trabajar en módulos independientes se evita la generación de largos corredores y espacios poco funcionales.

El presente referente arquitectónico se ha seleccionado como base de estudio para el desarrollo del proyecto por sus aspectos funcionales debido a la optimización de espacios y de recursos de igual manera por su priorización en aspectos de iluminación natural dentro del diseño.

1.3.2 Referentes Nacionales

Proyecto: Conjunto Habitacional Villareal.

Ubicación: San Antonio de Pichincha, Ecuador.

Director de proyecto: Arq. Eduardo Castro Orbe

Área: 9.616 m² (área total) – 3.456 m² (área construida)

Año: 2002



Gráfico 22. Proyecto habitacional Villareal

Fuente: (Moya, 2004)

El conjunto habitacional Villareal es un proyecto de carácter social calificado por el MIDUVI dentro del sistema de incentivos para la vivienda en Ecuador, el proyecto consta de 91 viviendas.

El esquema del proyecto es entregar al 100% las áreas exteriores de las viviendas para conservar un mismo lenguaje de diseño dentro del entorno urbano del conjunto, dejando el diseño y avances de las áreas internas de la vivienda acorde a la capacidad económica del propietario (Moya, 2004).

1.3.2.1 Aspecto Funcional

El conjunto habitacional posee 2 tipos de vivienda de los cuales el primero posee mayor área de construcción en el dormitorio master sobresaliendo de la planta baja a manera de voladizo.

Esta ampliación se realiza en la parte frontal de las viviendas para optimizar el desarrollo lineal en el cual crece el proyecto. Las viviendas poseen 2 pisos de 36 m² respectivamente con una terraza inaccesible para evitar el desarrollo sin control dentro del conjunto (Moya, 2004).

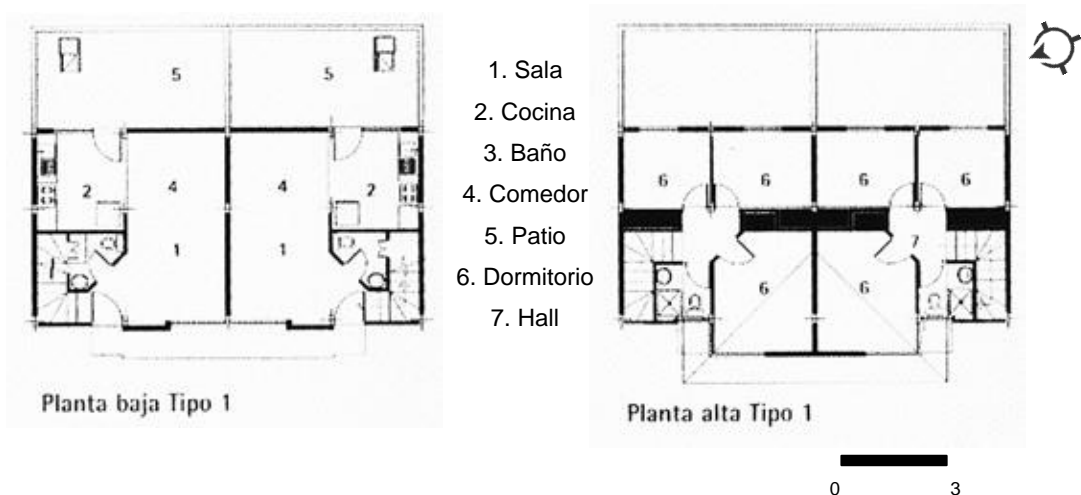


Gráfico 23. Vivienda tipo 1

Fuente: (Moya, 2004)

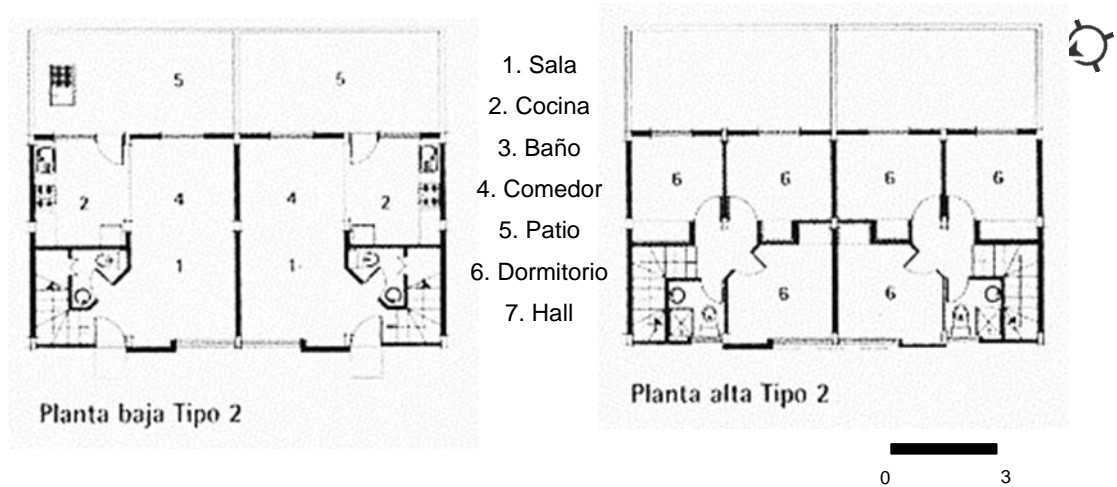


Gráfico 24. Vivienda tipo 2

Fuente: (Moya, 2004)

Los módulos de vivienda son compactos, aunque cabe recalcar que los espacios sectorizan adecuadamente las zonas privadas y sociales.

Las áreas en planta baja poseen circulación directa entre espacios sin divisiones internas, esto favorece a que se iluminen adecuadamente, sin embargo debería existir alguna división en la cocina para privatizar esta área de uso familiar.

La circulación vertical de las viviendas se conecta directamente con el ingreso principal, las escaleras se integran con un pequeño hall que une a las habitaciones y el baño.

El proyecto se desarrolla de manera horizontal y distribuyendo las viviendas en 8 bloques independientes, los cuales se integran adecuadamente a las áreas verdes y los espacios comunales (Moya, 2004).

El diseño del conjunto habitacional sectoriza el parqueadero comunal en uno de los límites del terreno adaptando el diseño del acceso mediante ingresos independientes ubicando el acceso peatonal en el límite norte del conjunto y el vehicular en el límite sur.

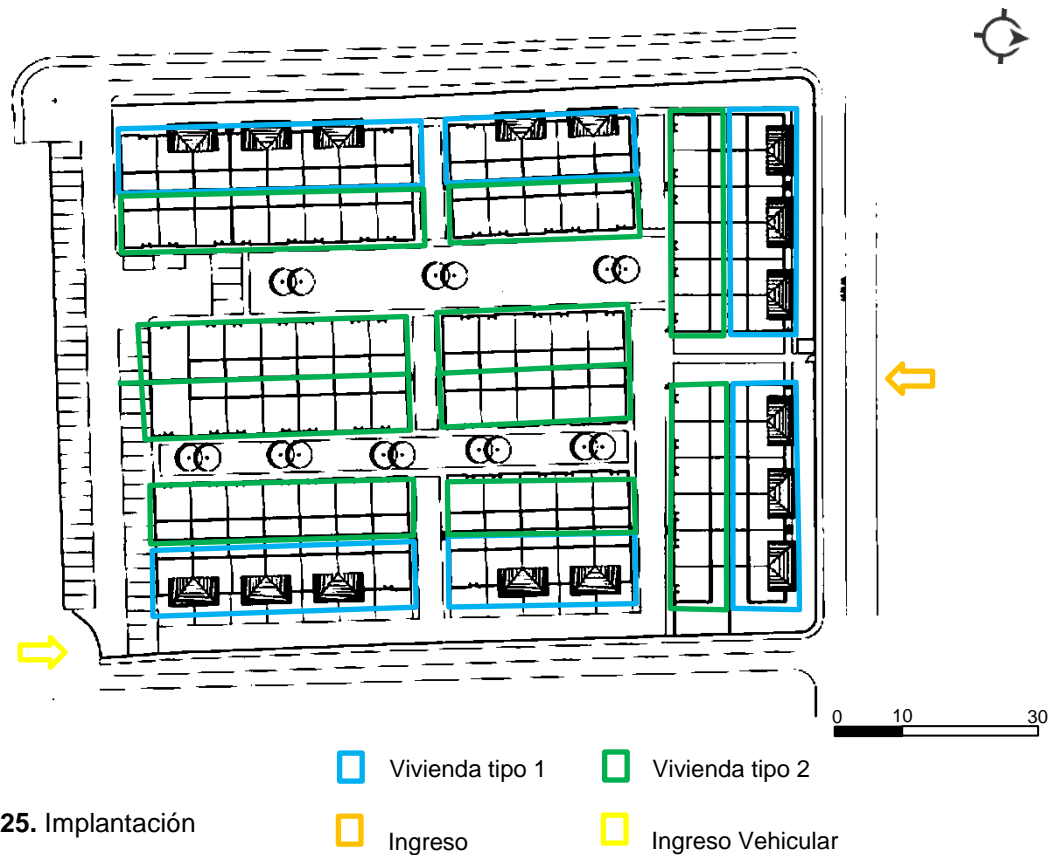


Gráfico 25. Implantación

Fuente: (Moya, 2004)

La ubicación de accesos independientes provoca aspectos tanto positivos como negativos en el desarrollo del conjunto habitacional, al sectorizar el parqueadero se genera espacios netamente peatonales en la circulación interna entre las viviendas con el aumento de áreas verdes, sin embargo generará inconvenientes para los residentes que se encuentran más alejados del mismo por la distancia de 100 m a recorrer (Moya, 2004).

1.3.2.2 Aspecto Formal

Las viviendas del proyecto trabajan con base de bloques modulares con forma cuadrangular, adosados linealmente. El tratamiento de fachadas utiliza muros ciegos y aberturas de diferentes tamaños, sin embargo se obtienen volumetrías con pocos ornamentos. El proyecto se implanta en un terreno

rectangular con pendiente negativa, el diseño trata de respetar el nivel natural del suelo aterrazando el terreno en 3 zonas



Gráfico 26. Forma modular de viviendas

Fuente: (Moya, 2004)

1.3.2.3 Aspecto técnico constructivo

Las viviendas son de hormigón armado, planteadas en módulos estructurales de 6 m. cada vivienda ocupa un terreno de 54 m², sin embargo cada construcción tributa 46 m² para las áreas de parqueaderos, circulaciones, áreas verdes y de recreación.

La estructura de las viviendas trabaja de manera modular, de tal modo que cada área interna ya sea social o privada ocupa 1 módulo estructural desarrollado de manera horizontal (Moya, 2004).

Las viviendas comparten 1 mismo muro de adosamiento lo que puede generar filtraciones acústicas si los muros no son suficientemente gruesos, esto puede presentar otro inconveniente en caso de sismos, si 1 vivienda resulta afectada, el daño puede extenderse por todo el boque.



Gráfico 27. Detalles constructivos en hormigón armado

Fuente: (Moya, 2004)

1.3.2.4 Aspecto medioambiental

El emplazamiento de las viviendas se encuentra diseñado para que estas posean iluminación natural directa y ventilación cruzada, los bloques poseen una distancia muy corta entre si generando espacios oscuros, afectando la iluminación en la planta baja disminuyendo la temperatura y alterando el confort térmico de los espacios internos. El aislamiento del parqueadero al límite sur genera espacios con menores niveles de contaminación ambiental.



Gráfico 28. Espacios verdes proyecto

Fuente: (Moya, 2004)

1.3.2.5 Conclusiones

El conjunto habitacional se encuentra bien desarrollado, sin embargo la limitante más grande es el tamaño de las viviendas debido a que son muy compactas, lo cual puede generar espacios internos poco confortables si los núcleos familiares son muy grandes, indicando que la densidad poblacional fue un factor decisivo dentro del diseño.

El presente referente arquitectónico se ha seleccionado como base de estudio para el desarrollo del proyecto por sus aspectos funcionales y medio ambientales generando espacios verdes recreativos netamente peatonales.

Proyecto: Conjunto Habitacional Cumbres de Quitumbe.

Ubicación: Quito, Ecuador.

Director de proyecto: Arq. Sebastián Calero

Área: 10.500 m² (área total) – 32.000 m² (área construida)

Año: 2008



Gráfico 29. Proyecto cumbres de Quitumbe

Fuente: (Endara, 2009)

El conjunto habitacional Cumbres de Quitumbe es un proyecto concebido dentro del plan de construcción QUITO VIVIENDA, destinando una manzana completa a su diseño, en el que se implantan y distribuyen diferentes tipologías de vivienda en las cuales constan 60 casas, 228 departamentos y 40 locales comerciales beneficiando a 328 familias (Endara, 2009).

1.3.2.6 Aspecto Funcional

La primera tipología constructiva son las viviendas unifamiliares modulares ubicadas en el interior de la manzana y en el límite Este de la misma conectándose directamente con los exteriores en planta baja funcionando como fachada, siendo un factor positivo dentro del diseño debido a que se genera un conjunto habitacional sin barreras que lo aíslen, integrándose de manera adecuada a su contexto (Endara, 2009).

Las construcciones son adosadas y se distribuyen en 4 bloques de vivienda, cada una posee 3 plantas, sectorizando las zonas sociales en la planta baja y con acceso a un patio trasero independiente.



Gráfico 30. Viviendas tipo

Fuente: (Endara, 2009).

La segunda tipología de vivienda se desarrolla en 2 bloques de 4 pisos con 2 departamentos por planta, de igual manera las viviendas en planta baja tienen acceso directo con los exteriores. Los departamentos tienen circulación centralizada, distribuyendo los ambientes en los alrededores del módulo para optimizar el espacio destinado dentro del diseño.

Las fachadas más largas de los departamentos se encuentran adosadas a los diferentes bloques departamentales causando que las viviendas sean poco iluminadas, los bloques se encuentran ligados directamente con la circulación vertical (Endara, 2009).

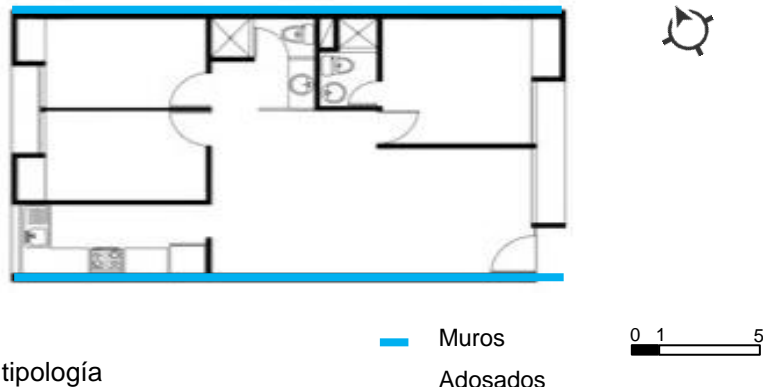


Gráfico 31. Segunda tipología

Fuente: (Endara, 2009).

La tercera tipología de vivienda se desarrolla en edificios departamentales de 4 y 8 pisos ubicados en el límite sur, oeste y norte a manera de fachada general del proyecto, los accesos hacia los bloques de vivienda se ubican en la fachada norte y fachada sur.

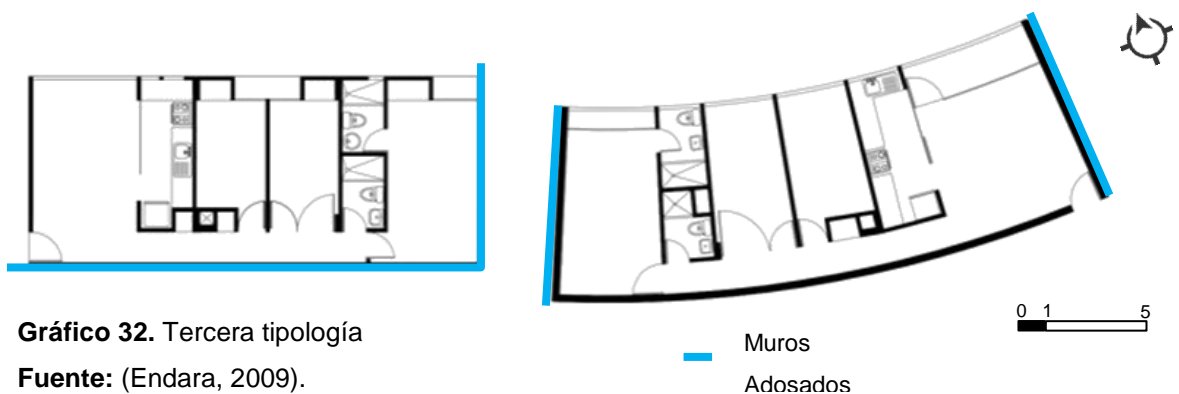


Gráfico 32. Tercera tipología

Fuente: (Endara, 2009).

Estos módulos de vivienda se encuentran distribuidos de manera lineal dejándolas solamente un frente de iluminación funcional debido a que el diseño de los edificios ubica al corredor de circulación y conexión general en la fachada frontal de los bloques, desperdiciando espacio útil e impidiendo el ingreso de luz natural (Endara, 2009).

La circulación interna de los ambientes de vivienda se bifurca para sectorizar áreas familiares y sociales, sin embargo el diseño de la vivienda obliga la creación de largos corredores poco iluminados.

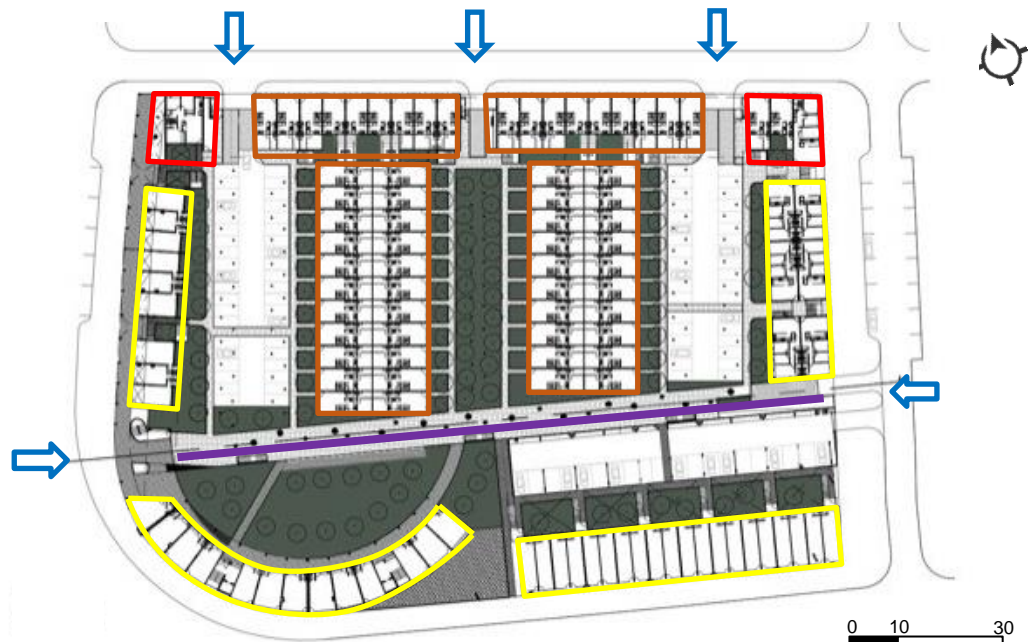


Gráfico 33. Planta del proyecto

Fuente: (Endara, 2009).

El conjunto habitacional busca satisfacer todas las necesidades de sus habitantes sin que estos se tengan que alejar de su vivienda, integrando los espacios públicos, áreas verdes y sectorizando las plazas vehiculares en 1 subsuelo para generar espacios seguros (Endara, 2009).

Este proyecto demanda el uso comercial obligatorio en las plantas bajas debido a que el mismo lo integra con la comunidad evitando que los espacios exteriores se aislen de la ciudad (Endara, 2009).

El proyecto posee 4 accesos vehiculares y 1 peatonal ubicados en las avenidas de menor flujo vehicular.

1.3.2.7 Aspecto Formal

Las construcciones dan uso a módulos ortogonales para optimizar el espacio dentro del terreno a excepción de 1 tipología de vivienda debido a su diseño curvo para adaptarse a la forma terreno.



Gráfico 34. Forma de edificaciones

Fuente: (Endara, 2009).

El proyecto presenta una fachada continua a partir de la cual se utiliza el color para diferenciar los espacios generando un borde de manzana interactivo debido a que la apertura de locales comerciales (Endara, 2009).

1.3.2.8 Aspecto técnico constructivo

Los arquitectos utilizaron estructura metálica para la construcción de los edificios de departamentos, mientras que se utilizó hormigón armado para la construcción de las viviendas tipo, se utilizó también un revestimiento metálico da fácil mantenimiento (Endara, 2009).



Gráfico 35. Detalles constructivos en acero

Fuente: (Endara, 2009).

Los parqueaderos se ubican en el subsuelo del proyecto para liberar la planta baja y dar paso a jardinerías, paseos y áreas de estacionamiento extras que a futuro se transformarán en parque de juegos para niños.

1.3.2.9 Aspecto Medioambiental

El conjunto habitacional se encuentra diseñado para que todas las viviendas tengan ingreso directo de luz natural y que todos los espacios posean ventilación natural generando espacios internos más confortables.

El proyecto destinó el uso de la planta baja para priorizar la implantación de áreas verdes, paseos, caminerías y áreas infantiles brindando a los usuarios espacios seguros y netamente peatonales (Endara, 2009).

La ubicación de los parqueaderos en el subsuelo del conjunto implica un gran impacto ambiental en el terreno por las grandes excavaciones, sin embargo el diseño libera la planta de automóviles generando espacios libres de contaminación ambiental y sonora.



Gráfico 36. Espacios verdes proyecto

Fuente: (Endara, 2009).

1.3.2.10 Conclusiones

El proyecto distribuye adecuadamente los bloques de vivienda dentro de un espacio extenso dando buen uso del verde y priorizándolo dentro del diseño, sectorizando adecuadamente los parqueaderos bajo tierra para reducir la contaminación ambiental y auditiva causada por los vehículos, de igual manera se encuentra bien orientado, mayoritariamente para que las viviendas no tengan inconvenientes de iluminación y ventilación.

El diseño interno de los departamentos presenta un problema debido a que las fachadas más amplias de varios volúmenes se pierden por el adosamiento de los mismos, a esto se suma la ubicación de los corredores de conexión entre apartamentos, dificultando el ingreso de luz en las viviendas generando espacios oscuros.

La interacción directa del conjunto con los alrededores favorece al desarrollo interactivo de la zona urbana y el proyecto arquitectónico.

El presente referente arquitectónico se ha seleccionado como base de estudio para el desarrollo del proyecto por sus aspectos funcionales y medioambientales, brindando prioridad a los espacios verdes e integrándose con sus alrededores en lugar de aislarse de los mismos

1.4 Marco Legal

De acuerdo al Plan del Buen vivir instituido por el gobierno central del Ecuador, conjuntamente con la constitución vigente según el artículo 375 de la misma, los lineamientos básicos de vivienda son:

Constitución de la República del Ecuador

“El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual:

1. Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.
2. Mantendrá un catastro nacional integrado georreferenciado, de hábitat y vivienda.

3. Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos.
4. Mejorará la vivienda precaria, dotará de albergues, espacios públicos y áreas verdes, y promoverá el alquiler en régimen especial.
5. Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar."

1.5 Marco Normativo

El proyecto arquitectónico se basará dentro de las diferentes normativas ecuatorianas de la construcción que se mencionarán a continuación para implementarlo en la realidad en caso de que el mismo sea construido, sin embargo por falta de normativas vigentes dentro del cantón Pedernales se ha optado por tomar como referencia diferentes normativas del Distrito Metropolitano de Quito:

- Normativa Ecuatoriana de construcción
- Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Pedernales
- Plan Regulador de desarrollo urbano del cantón Pedernales
- Norma Andina para diseño y construcción de casas de uno y dos pisos en bahareque encementado
- Ordenanza 3746 del DMQ: Normas de Arquitectura y Urbanismo
 - o Artículos: Desde el Art. 147 al 166.
- Ordenanza 172 del DMQ: Régimen Administrativo del Suelo
 - o Artículos: 44, 45, 69
- Normas de Arquitectura y Urbanismo para el diseño arquitectónico, urbano y ambiental
- Normativa del Ministerio del Medio Ambiente Art. 30, 31, 375
- Reglamento del MIDUVI sobre vivienda urbana

1.6 Conclusiones del capítulo

La vivienda de carácter multifamiliar ya estuvo presente dentro de las civilizaciones más antiguas en el mundo, sin embargo al ser destinada para personas de bajos recursos, las edificaciones generaban mayores problemas que soluciones de habitabilidad debido a la segregación interna que se producía dentro de las mismas, afectando a la calidad de vida de los habitantes por el estigma social generado.

Esta tipología constructiva ha causado un fenómeno de crecimiento habitacional de alto impacto dentro de todo el mundo, debido a la forma particular en la que se integra a la malla urbana de las ciudades, trabajando a manera de islas, generando espacios inseguros a sus alrededores por su carácter privatizado.

Durante las últimas décadas se ha brindado mayor prioridad hacia el diseño y desarrollo de nuevas soluciones de vivienda de interés social, con resultados más innovadores que puedan beneficiar a los nuevos usuarios, brindándoles espacios seguros y confortables.

El análisis de referentes ha brindado el soporte para la ejecución de los diferentes lineamientos dentro de la evolución del diseño arquitectónico, abstrayendo los aspectos más relevantes para utilizarlos como aportes positivos que puedan beneficiar al desarrollo del proyecto.

2 CAPÍTULO II: PRECEDENTES GENERALES Y ESPECÍFICOS PARA EL PROYECTO

2.1 Contexto Urbano

2.1.1 Análisis socio espacial

2.1.1.1 Análisis Demográfico

2.1.1.1.1 Población

Según los datos presentados en el censo del año 2010 por el instituto de estadísticas y censos INEC, la población ascendió a 21.910 personas o 7.307 familias ubicadas en la zona urbana de la parroquia Pedernales, a esto se suman 33.218 personas que son los residentes de las otras parroquias, equivalente a un total de 55.128 habitantes comprendidos en 11.797 núcleos familiares, a un promedio de 5 integrantes por núcleo (PDOT Pedernales, 2014).

POBLACION SEGUN AREA URBANA O RURAL

AÑO CENSAL	Población Total	Población Urbana	%	Población Rural	%
2010	55.128	21.910	39.74	33.218	60.26

Cuadro 1. Población Urbana y rural

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

Acorde a los datos presentados se puede observar claramente que el mayor incremento poblacional y déficit habitacional en la parroquia se ubica dentro de la zona rural siendo un motivo de prioridad para prever a las personas de espacios en los cuales puedan habitar confortablemente para luchar contra el incremento de hacinamiento existente, causado por la privatización de

terrenos y a las cortas dimensiones de cada vivienda (PDOT Pedernales, 2014).

POBLACION SEGÚN GÉNERO

AÑO CENSAL	Población Total	Hombres	%	Mujeres	%
2010	55.128	28.420	51.55	26.708	48.45

Cuadro 2. Población por género

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.1.1.2 Tasa de crecimiento

En los censos realizados entre los años 2001 y 2010 por el INEC, el cantón Pedernales experimentó un crecimiento poblacional del 2,55% por año a un promedio de 917 habitantes (PDOT Pedernales, 2014).

Los datos presentados indican un incremento constante muy elevado y acelerado por este motivo se deben planificar soluciones de vivienda adecuadas para cubrir el déficit actual.



Gráfico 37. Tasa de crecimiento

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL CANTON 2011 -2019

AÑO	POBLACION TOTAL CANTON PEDERNALES	CALCULO DE PROYECCION CRECIMIENTO X AÑO		No. FAMILIAS BENEFICIADAS
2.011	55.128	935	56.063	11.213
2.012	56.063	954	57.017	11.403
2.013	57.017	974	57.991	11.598
2.014	57.991	995	58.986	11.797
2.015	58.986	1.017	60.003	12.001
2.016	60.003	1.040	61.043	12.209
2.017	61.043	1.064	62.107	12.421
2.018	62.107	1.089	63.196	12.639
2.019	63.196	1.115	64.311	12.862

Cuadro 3. Proyección poblacional
Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.1.1.3 Análisis económico y empleo del lugar

En Pedernales la economía se mueve al ritmo de la ganadería ya que el 75% de la población del cantón se relaciona directa o indirectamente con este negocio.

El 40% del ganado de Pedernales es el porcentaje total que la provincia de Manabí distribuye cada quince días dentro del país, esto se debe a que el cantón posee la mayor cantidad de ganado en el país, contando con 260.000 reses (PDOT Pedernales, 2014).

Como actividad complementaria se encuentra la ordeña de leche, de 200 a 300 mil litros que se producen diariamente en el cantón, distribuidos en diferentes usos comerciales: 71% a la producción de queso destinado al consumo local, provincial y nacional, identificado como “Queso

Pedernalesco”, el 22% en la venta para industrias, y el 7% restante en consumo de leche cruda (PDOT Pedernales, 2014).



Gráfico 38. Fincas ganaderas

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

El cantón Pedernales por su gran extensión dentro de la provincia de Manabí se caracteriza por poseer una gran zona rural, y debido a su alto índice de productividad sus tierras son utilizadas para actividades pecuarias y para la agricultura siendo este otro ingreso destacado para el cantón, en particular los cultivos de ciclo perenne como lo son:

Naranjas, mandarinas y cacao que abastecen al mercado provincial y nacional.

Alrededor del 66% de la población del cantón se dedica a la agricultura, siendo una de las bases de producción, además de las ya mencionadas también se cultiva el maíz, el café, el plátano, el banano, la yuca, las hortalizas, los pastos (PDOT Pedernales, 2014).

Dentro del cantón de igual manera se desarrollan actividades de carácter familiar como la agroindustria, donde se transforma e industrializa la leche para la producción de queso y manjar de leche además de la creación de

mermelada de frutas artesanal, pasta de maní y sal prieta, existen otras actividades de menor porcentaje económico, como es el caso del comercio, la construcción e industria manufacturera con el 7 y 4% de ocupación de la población económicamente activa indicando que el cantón es de desarrollo mayoritariamente agrícola (PDOT Pedernales, 2014).

Dentro del casco urbano las personas enfocan sus fuentes de trabajo netamente hacia actividades relacionadas con el turismo, siendo este tipo de comercio el flujo de ingresos primarios de la población, presentado un problema debido a que si no existe presencia de grandes cantidades de turistas la economía de las personas se altera y decae, generando mayores niveles de crisis por la inestabilidad económica.

Se debe crear una mayor cantidad de fuentes alternas de empleo que no se encuentren ligadas al turismo para que las personas puedan generar ingresos constantes durante todo el año permitiéndoles ganar mayores ingresos que beneficien a sus familias y al desarrollo de la parroquia (PDOT Pedernales, 2014).



Gráfico 39. Comercio y turismo

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.1.2 Análisis socio cultural

2.1.1.2.1 Vivienda

De acuerdo al censo de 2010 se establecen en Pedernales un total de 11.921 edificaciones para uso habitacional distribuidas de acuerdo a los siguientes datos:

En la zona urbana la infraestructura habitacional está conformada en un alto porcentaje por viviendas de hormigón armado, en su lugar, las construcciones ubicadas en las periferias y sectores marginales optan por utilizar madera y predominantemente bambú guadua por su bajo costo y su fácil proceso constructivo. En el siguiente cuadro se establecen los datos del último censo nacional sobre el número de personas por dormitorio en las viviendas del cantón Pedernales (PDOT Pedernales, 2014).

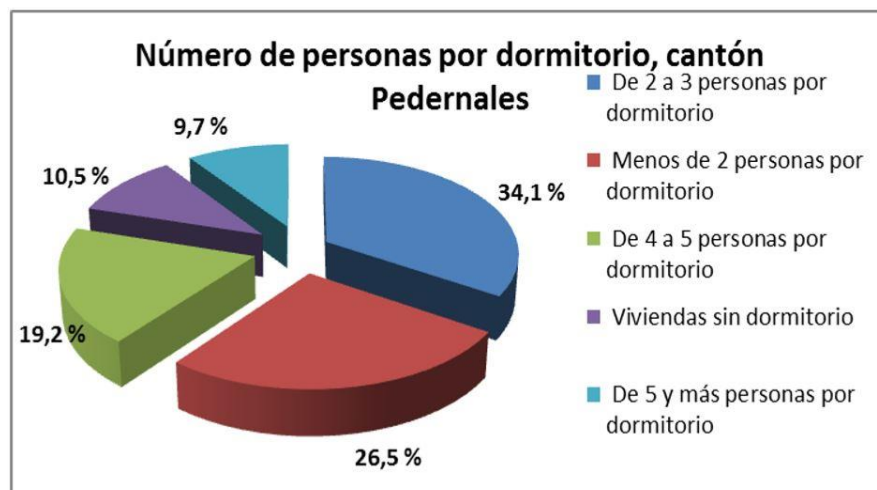


Gráfico 40. Vivienda

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

Se puede concluir que las viviendas tienen pocas divisiones internas disminuyendo la privacidad y confort en los espacios debido a que solamente el 26.5% de la población reside en dormitorios individuales,

incrementándose gradualmente la cantidad de personas por habitación llegando a residir más de 5 individuos en 1 mismo espacio llegando a casos extremos por la existencia de viviendas sin división de áreas (PDOT Pedernales, 2014).

Los rangos establecen la realidad habitacional de Pedernales recalcando su déficit, la mala calidad constructiva y la falta de distribución espacial.

2.1.1.2.2 Materiales de construcción

El material de construcción de mayor uso dentro de la parroquia es el ladrillo y el bloque ya que el 54.86% de los habitantes eligen este tipo de materiales para edificar sus hogares por los acabados contemporáneos que estos ofrecen, sin embargo los sistemas constructivos empleados no son óptimos, esto debido al uso de materiales de mala calidad (INEC, 2010)

Dentro de la parroquia solamente el 9.47% de la población opta por la utilización de caña guadua como material primario para la construcción de sus viviendas dejando de lado los beneficios constructivos y ecológicos que brinda por ser endémico del sector, sin embargo la población evita su uso por ser considerado como material para personas de bajos recursos.

PARROQUIAS	Hormigón	Ladrillo o bloque	Adobe o tapia	Madera	Caña revestida o bahareque	Caña no revestida	Otros materiales	Total
10 De Agosto	2	50	2	587	175	309	2	1.127
Atahualpa	6	36	1	370	57	72	-	542
Cojimíes	60	772	11	1.721	144	158	23	2.889
Pedernales	286	4.040	39	2.247	322	376	53	7.363
Total	354	4.898	53	4.925	698	915	78	11.921

Cuadro 4. Materiales de construcción para viviendas

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.1.2.3 Salud

El alto índice de pobreza incide en la salud de la población debido a las condiciones de hacinamiento en las que viven los habitantes; a ello se agregan los problemas de salubridad, insuficiencia de agua potable, falta de obras de saneamiento, así como los bajos ingresos económicos de las personas y deficiente nivel nutricional de los menores de edad, generando así niveles de riesgo de mortalidad medio-alto (PDOT Pedernales, 2014).

Las enfermedades más frecuentes son:

- EDA: Enfermedades – Diarreicas – Agudas.
- Infecciones de tipo respiratorio.
- Enfermedades Tropicales: paludismo, dengue, enfermedades epidérmicas.
- Desnutrición y parasitosis.

Pedernales aún no cuenta con una infraestructura de salud de calidad dificultando el acceso de las personas a los pocos establecimientos de salud por su lejanía, sin embargo las condiciones del servicio de salud mejorarán por la construcción del nuevo hospital del IESS cubriendo las necesidades de la población.

2.1.1.2.4 Educación

La infraestructura de educación está conformada por instituciones de educación básica, bachillerato y educación superior. Entre los establecimientos de educación básica y secundaria 366 de ellos se encuentran ubicados en zonas rurales y 23 en la cabecera cantonal.

Existen 2 establecimientos de educación superior ubicados solamente en la cabecera cantonal obligando a los jóvenes que desean estudiar a recorrer grandes distancias desde sus viviendas haciendo que presenten desinterés por el estudio.

La parroquia urbana Pedernales tiene el menor índice de analfabetismo dentro del cantón, en la Parroquia 10 de Agosto se concentra el índice más elevado del mismo, y en los casos de las parroquias de Cojimies y Atahualpa también poseen altos niveles de analfabetismo (PDOT Pedernales, 2014).

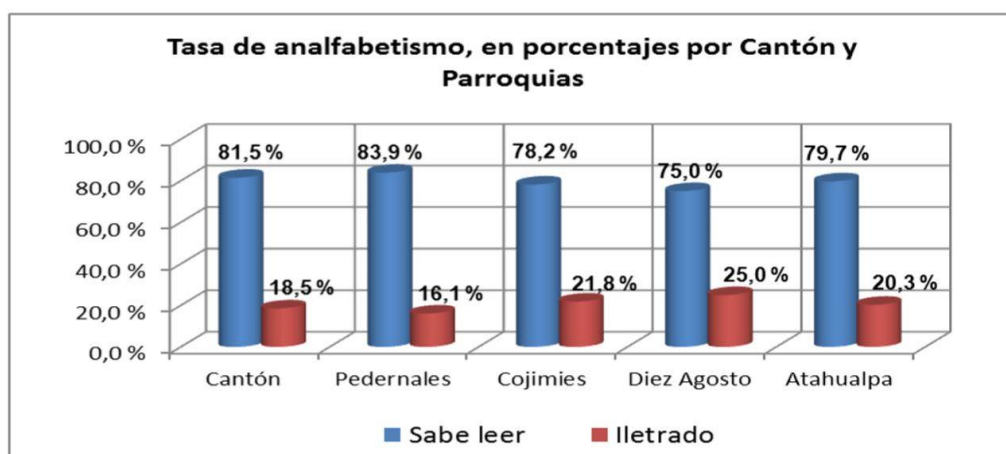


Gráfico 41. Tasa de analfabetismo

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

Las principales causas de la existencia de este gran problema son:

- La distancia excesiva que deben recorrer diariamente los niños para acceder a las escuelas y/o colegios de los diferentes sectores.
- La gran cantidad de alternativas de producción y trabajo como la pesca, agricultura, acuicultura y ganadería entre otras, causando que los habitantes del cantón desde una corta edad se dediquen a estas actividades realizadas generalmente dentro del negocio familiar obteniendo un salario por sus labores.
- Programas de alfabetización inadecuadamente manejados.

La población rural aún no tiene acceso a unidades educativas de óptima calidad, actualmente Pedernales cuenta con 2 Unidades educativas del Milenio y en los próximos años se ha planificado la construcción de 50 nuevas unidades en el Distrito Jama – Pedernales.

No obstante se debe destacar que actualmente el 41% de la población de Pedernales asiste a un establecimiento educativo, mientras el 59% no lo hace debido a que las condiciones no les permiten estudiar (PDOT Pedernales, 2014).

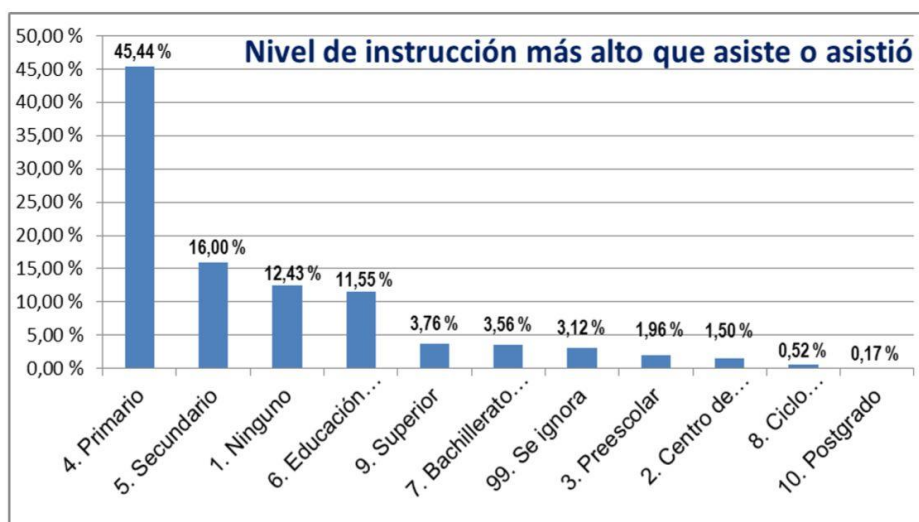


Gráfico 42. Nivel de instrucción

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

Según el censo de población y vivienda desarrollado por el INEC en el año 2010 Pedernales presenta los siguientes datos respecto a educación: Existen 17.783 estudiantes matriculados en alguna unidad educativa dentro del cantón mientras que un 5% optó por abandonar los estudios (PDOT Pedernales, 2014).

Dentro del cantón Pedernales el 78% de los establecimientos educativos son de carácter fiscal, el 20% son particulares y el 2% restante se encuentra dividido entre establecimientos municipales y fisco-misionales.

Los datos de educación son alarmantes debido que solamente el 3,56% de la población de Pedernales ha finalizado los estudios de bachillerato, la mayor parte de la población solamente ha terminado el nivel de educación primaria y abandonaron los estudios, ya sea por motivos personales o económicos (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.1.2.5 Hitos históricos

Las costas de Pedernales poseen una gran trascendencia histórica debido a que fue el punto de partida de estudios de la misión geodésica francesa en 1736 para determinar la forma real de la tierra, bautizando en este lugar como Ecuador a nuestra república.

Este punto en específico marca el inicio de la línea equinoccial dentro de territorio Ecuatoriano. La playa de Pedernales también posee el carácter de hito urbano debido a que su extensión genera un eje de circulación vial que conecta el casco urbano con la playa y el malecón (Hora, 2010).



Gráfico 43. Hito Histórico

Fuente: (La hora, 2010).

2.1.1.2.6 Hitos culturales

Debido a que en Pedernales fue donde nuestro país fue bautizado, la Asamblea Nacional declaró en el año 2010 a la ciudad como “Génesis del nombre del Ecuador”.

Sin embargo la urbe ya era Patrimonio Histórico Cultural de la provincia de Manabí desde el 14 de agosto de 2005, por este motivo el parque central de la ciudad fue regenerado y en él se ubicó un monumento para recordar la importante historia del cantón (La hora, 2010).



Gráfico 44. Hito cultural

Fuente: (La hora, 2010).

2.1.1.2.7 Fechas conmemorativas

Las fechas festivas dentro del cantón permiten el desarrollo cultural y la integración vecinal generando un sentimiento de empoderamiento y pertenencia, revitalizando los sectores habitacionales, a continuación se aprecia el listado de festividades durante todo el año en Pedernales (PDOT Pedernales, 2014).

Del 18 al 21 de Enero: Fiestas patronales en honor a la virgen de Altagracia

25 de febrero: Celebración de instalación Primer Cabildo en 1995.

31 de Marzo: Fiestas de cantonización.

Junio: Mes de la identidad Manabita

29 y 30 de Junio: Fiestas de San Pedro y San Pablo.

14 de Agosto: Día del Rescate del Patrimonio Histórico y Cultural de la provincia.

16 de Agosto: Fiesta del café

12 de Septiembre: Fiesta del Montubio

24 de Octubre: Fiestas patronales.

Entre el 25 de Diciembre y el 6 de Enero: El chiligualo (fiesta de carácter religioso con orígenes españoles, la cual es destinada a la alabanza del niño Jesús)

2.1.2 Análisis físico ambiental

2.1.2.1 Ubicación general del objeto de estudio

El cantón Pedernales posee una extensión territorial de 1932,20 Km², administrado por un municipio en sus instancias jurisdiccionales, Pedernales está ubicado en la zona noroccidental de la región Costa en el noroeste de la provincia de Manabí, atravesado por la línea equinoccial, su territorio por tanto se encuentra dividido por los hemisferios Norte y Sur, configurando un subsuelo productivo, húmedo y tórrido (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.2.2 Definición de límites

Al Norte limita con la provincia de Esmeraldas, al Sur con los cantones Jama y Chone, al Este con el cantón Chone y al Oeste con el Océano Pacífico.

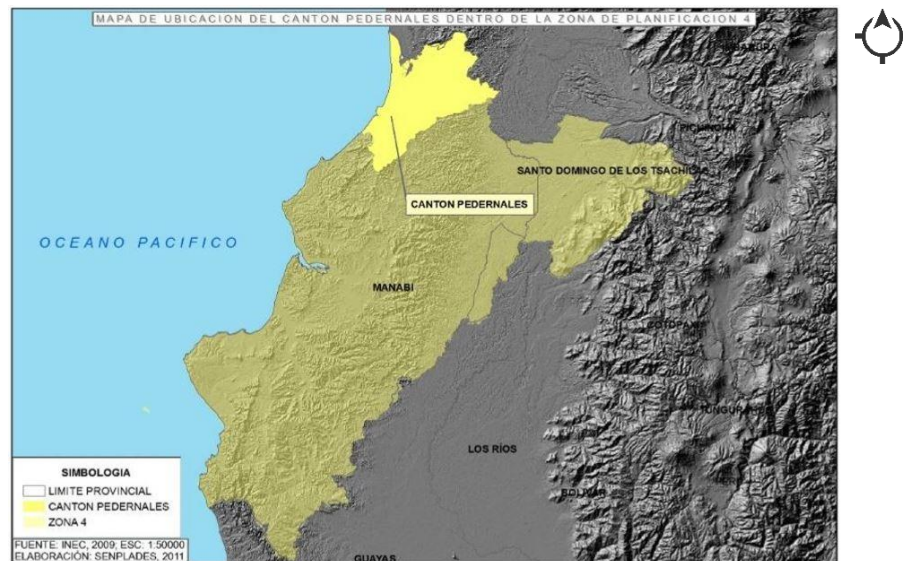


Gráfico 45. Mapa de ubicación

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.2.2.1 Organización territorial

Parroquias Urbanas: Pedernales

Parroquias Rurales: Cojimíes, 10 de Agosto, y Atahualpa

La ciudad de Pedernales se encuentra conformada por 11 en barrios urbanos y 3 barrios sub urbanos (PRDU Pedernales, 2006). (Ver Anexo 3)

Barrios Urbanos:

- Barrios Centrales etapas I y II
- Las Puertas
- Víctor Hugo Sánchez
- Brisas del Pacífico etapas I, II y III
- Playa Encantada
- Vista Hermosa
- Vientos del Pacífico

- Sabando
- María Luisa etapas I, II, III y IV
- La Gerónima etapas I, II, III y IV
- Torremolinos

Barrios Sub Urbanos:

- Panorama
- Nuevo Pedernales
- San Vicente

2.1.2.2.2 Coordenadas geográficas

Latitud: S 0° 12' 26"

Longitud: W 79° 34' 12"

Coordenadas Planas UTM (aprox). Norte: 9977089/659139 17m.

2.1.2.2.3 Distancias

Bahía de Caráquez, aproximadamente a 120 Km.

El Carmen a 94 Km.

Hacia el norte, a la cabecera cantonal de Esmeraldas, a 120 Km. Adicionalmente existe una red secundaria que facilita la movilización inter parroquial, sin embargo la movilización es dificultosa y depende netamente del transporte público debido a las largas distancias a recorrer desde las zonas residenciales, imposibilitando en muchos casos el recorrido peatonal, generando malestar en la población.

2.1.2.3 Análisis de relieve de la zona

El relieve del cantón está determinado primordialmente por la Reserva Ecológica Mache Chindul ya que todos los poblados rurales se desarrollan en sus alrededores respetando sus límites.

El punto de mayor altitud es el Cerro Pata de Pájaro con 864 m.s.n.m. y el punto de relieve más bajo se encuentra en la zona suroeste, donde se ubica la zona urbana del cantón (PDOT Pedernales, 2014).

La parroquia de Pedernales se localiza sobre una topografía con la presencia de pendientes del 12% siendo orografía característica de la costa ecuatoriana. El casco urbano se ubica entre los 15 a 20 m.s.n.m., otorgando un grado de seguridad ante la amenaza de tsunami.

Existen zonas pobladas muy bajas encontrándose en zonas de riesgo debido que se encuentran al nivel del mar (0 m.s.n.m.) con una distancia de separación promedio entre la edificación y el mar de 15 m.

La variación de niveles de las cotas dentro del cantón Pedernales va desde los 0 hasta los 864 m.s.n.m., sin embargo dentro de esta variación, predominan los terrenos con altitudes comprendidas entre los 50 y 250 m.s.n.m. (PDOT Pedernales, 2016).

2.1.2.3.1 Ecosistemas

En esta microrregión se encuentran varios tipos de ecosistemas que hacen de esta parte del territorio un lugar atractivo turístico y científico muy importante dentro del territorio nacional, dentro de los principales ecosistemas se pueden reconocer los siguientes acorde a la altura en los cuales se ubican:

- Bosque Seco Pre montano
- Bosque Seco y muy Seco Tropical
- Monte Espinoso Tropical y Pre montano
- Matorral Desértico y Subdesértico Tropical

La zona sur de Pedernales es un espacio transitorio entre ambientes húmedos, tropicales y de sabana, mientras que su zona norte y oriental predomina un espacio montañoso y húmedo tropical (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.2.4 Análisis hidrográfico

La red hidrográfica del cantón se conforma de ríos cuyos terrenos están sujetos a inundaciones debido a la presencia de esteros, siendo este un problema que se presenta todos los años en épocas de lluvias. Los ríos principales cercanos a la cabecera cantonal son el Río Tachina y el Río Coaque sin embargo el sistema hidrográfico está compuesto por cinco hoyas primarias (PDOT Pedernales, 2014).

- Hoya del Río Coaque
- Hoya del Río Tachina
- Hoya del Río Vite
- Hoya del Estero Chiquimble
- Hoya del Estero Agua Amargo.

El Río Coaque nace al Noreste del cantón, ubicándose geográficamente en la parte alta de la Reserva Ecológica Mache Chindul sobre la cordillera de Chindul desembocando en Punta Gallinazo en el Océano Pacífico.

El Río Tachina nace en el bosque protector Cerro Pata de Pájaro con un recorrido aproximado de 16 Km. desembocando directamente en el Océano

Pacífico hacia el sur de la ciudad, este río tiene influencia directa sobre la cabecera cantonal ya que el sistema de agua actual de la urbe capta el abastecimiento desde allí.

El Río Vite nace en las partes altas del bosque protector Cerro Pata de Pájaro con un recorrido de 14 Km. desembocando en el Estero Arrastradero. El Estero Chiquimble nace en las partes altas del bosque protector Cerro Pata de Pájaro y tiene una longitud aproximada de 13 km desembocando en el Estero Arrastradero a 5 Km al norte de Pedernales.

La hoya del Estero Amargo es el elemento hídrico más pequeño de los ya descritos, este nace en la zona norte del Bosque Protector Cerro Pata de Pájaro y desemboca junto al pueblo de Guacamayo.

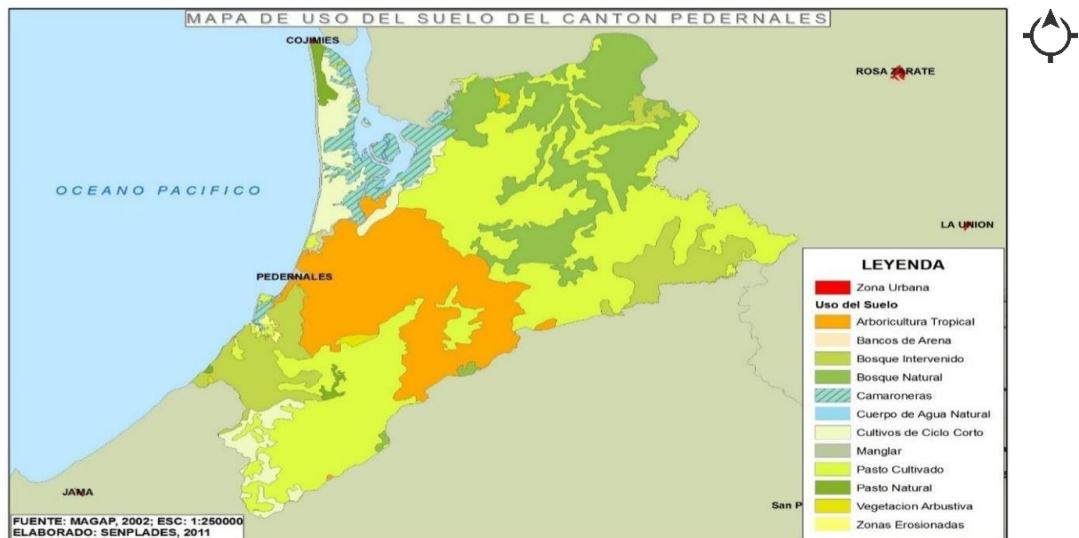


Gráfico 46. Usos de suelo

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

Estos ríos y esteros mantienen un caudal permanente, excepto en las estaciones secas extremas. Durante la estación lluviosa reciben grandes cantidades de agua afectando las partes bajas de los poblados por este motivo es necesario conocer el recorrido de los mismos para identificar los

puntos de mayor afectación hacia debido a que en su mayoría corresponden a personas de bajos recursos (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.2.5 Análisis climático

2.1.2.5.1 Temperatura

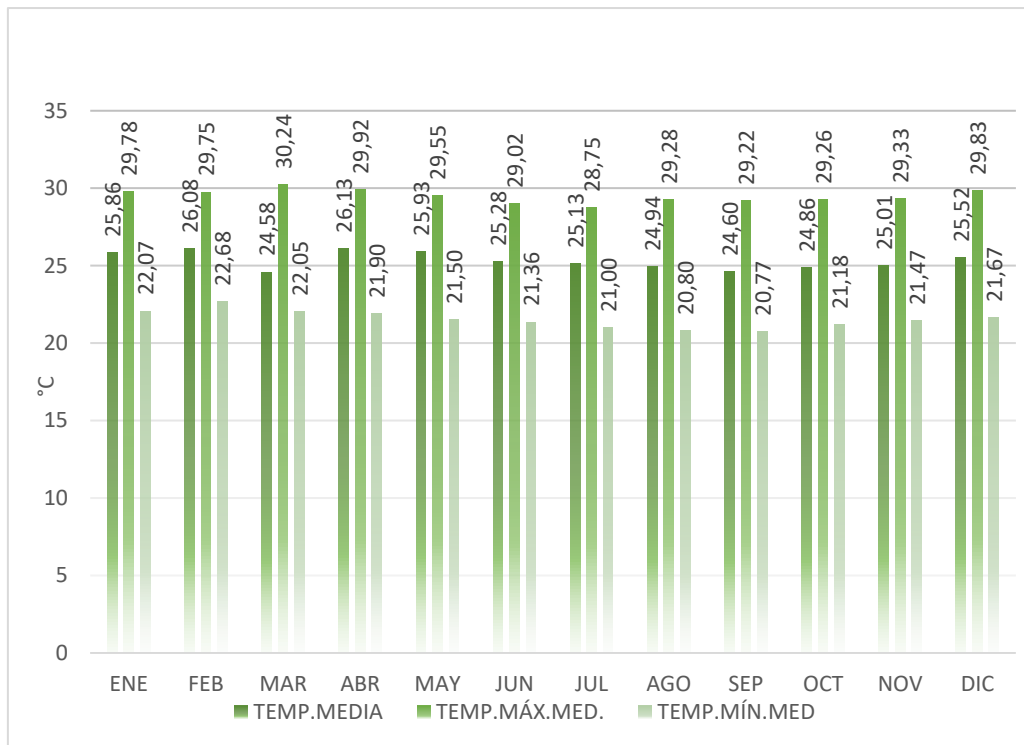


Gráfico 47. Estudio de temperaturas

Fuente: INAMHI.

Elaboración: Isaías Chiriboga

Pedernales posee un clima tropical semiárido con temperaturas medias que varían entre los 24 y 26° C ubicándose en los límites térmicos más altos acorde a los parámetros de condiciones de confort en climas cálidos.

Existen temporadas en las cuales las temperaturas ascienden hasta los 30° C, en las cuales se debe priorizar las estrategias de diseño medioambiental

pasivo para evitar el sobrecalentamiento de espacios dentro de las construcciones.

De acuerdo a diferentes estudios meteorológicos se considera que Pedernales posee uno de los climas más inestables y desequilibrados entre todas las regiones costanera del Pacífico sudamericano.

Las grandes alteraciones climáticas son motivo de que sea una de las ciudades más afectadas por una serie de eventos climatológicos que pueden poner en riesgos la vida de las personas, encontrándose entre los más devastadores el alto índice de inundaciones provocadas por el fenómeno del Niño (PDOT Pedernales, 2016).

2.1.2.5.2 Conclusiones

El tipo de clima indica que las estrategias de diseño arquitectónico se inclinarían hacia la protección solar de ambientes internos para evitar el sobrecalentamiento de los mismos, mediante de las diferentes estrategias mencionadas a continuación:

- Uso de cubiertas amplias y protección en las ventanas para filtrar y controlar el ingreso de luz y de calor.
- El uso de vegetación alta y baja, generación de espacios externos con sombra mediante una adecuada implantación.
- Priorización del refrescamiento de espacios internos para contrarrestar el calor debido a las altas temperaturas.
- Generación de microclimas que permitan refrescar los diferentes ambientes mediante el uso variado del verde y del agua.

2.1.2.5.3 Humedad Relativa

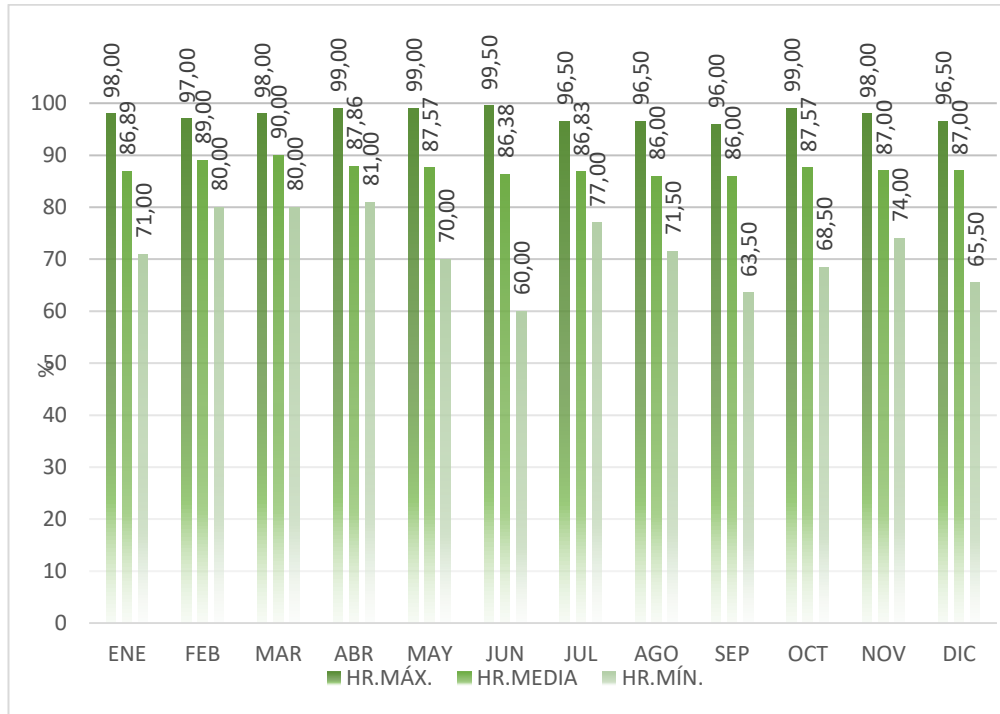


Gráfico 48. Análisis de humedad

Fuente: INAMHI.

Elaboración: Isaías Chiriboga

En el gráfico se puede apreciar que los porcentajes de humedad relativa disminuyen notablemente entre los meses de Mayo a Septiembre. Entre los meses de Junio a Octubre se define la temporada seca mientras que de Noviembre a Mayo la temporada húmeda, siendo el mes de Abril el periodo con mayores porcentajes de humedad relativa media presentados (90%) (INAMHI, 2016).

2.1.2.5.4 Conclusiones

Los altos porcentajes de humedad se ubican fuera del rango de las condiciones de confort (entre 30% y 80%) lo que puede generar inconvenientes dentro de las construcciones si los sistemas de ventilación pasiva y activa no son ubicados adecuadamente.

2.1.2.5.5 Precipitaciones

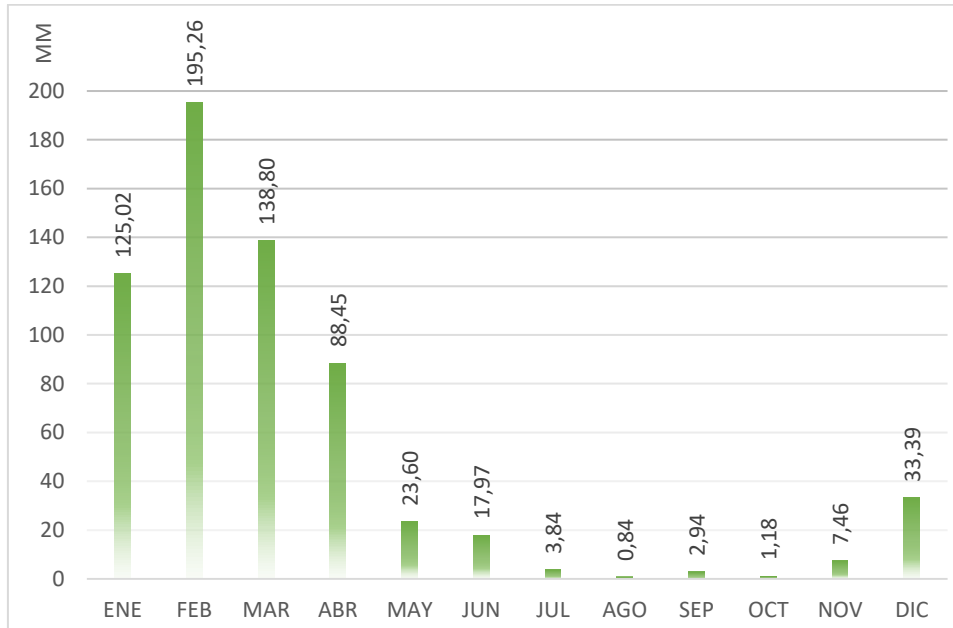


Gráfico 49. Análisis de humedad

Fuente: INAMHI.

Elaboración: Isaías Chiriboga

Dentro de Pedernales las precipitaciones se concentran desde Enero hasta Abril presentando dentro de este tiempo niveles altos en extremo, los cuales ponen en riesgo la vida de las personas y la infraestructura de las viviendas (Fenómeno del Niño, promediando los 120 mm/hora).

La temporada seca dentro de la parroquia se encuentra muy marcada y es muy extensa, iniciando en Mayo con pequeñas fluctuaciones hasta llegar a Diciembre, abarcando de esta manera la mayoría del año, presentando durante este tiempo altos niveles de sequía y desertificación afectan al ecosistema, a las personas, a los animales, a los sembríos y por ende a la economía de la población (INAMHI, 2016).

2.1.2.5.6 Conclusiones

Las estrategias de diseño indican que se debe proteger a las edificaciones

de las inclemencias del tiempo para evitar o disminuir los efectos negativos de genera una inundación, de igual manera se debe aprovechar la extensa cantidad de agua para generar contenedores que permitan utilizarla durante la temporada seca y estabilizar distribución de la misma durante todo el año.

2.1.2.5.7 Vientos

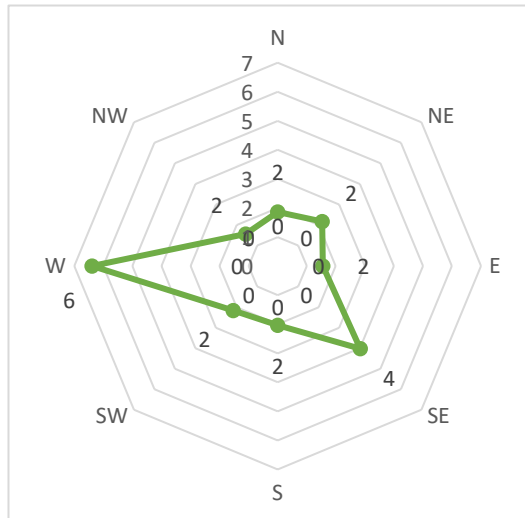


Gráfico 50. Dirección y frecuencia

Fuente: INAMHI.

Elaboración: Isaías Chiriboga

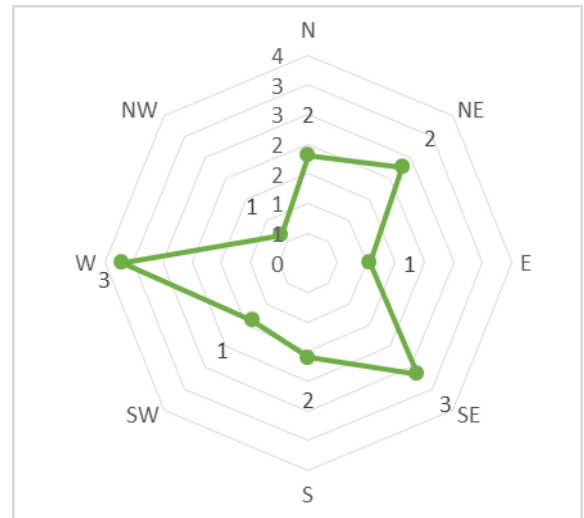


Gráfico 51. Velocidad y dirección

Fuente: INAMHI.

Elaboración: Isaías Chiriboga

Al ser una ciudad costanera, los vientos dominantes provienen del Océano Pacífico el cual se encuentra orientado hacia el Oeste.

Los vientos presentan una velocidad máxima de 6,5 m/s y una frecuencia de los mismos de 3,5 m/s, de igual manera existe presencia de una corriente secundaria de viento proveniente del Sudeste con una velocidad máxima de 2,3 m/s (INAMHI, 2016).

2.1.2.5.8 Conclusiones

Acorde a los datos obtenidos se debe orientar en estas direcciones las edificaciones para la generación adecuada de sistemas de ventilación

cruzada y de ventilación inducida para evitar el sobrecalentamiento.

2.1.2.5.9 Cuadro del día tipo

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1	25,6	25,9	25,8	25,6	25,2	24,9	24,9	24,7	24,7	24,9	25,1	25,4
2	24,5	24,9	24,7	24,5	24,1	23,8	24,0	23,5	23,5	23,8	24,0	24,3
3	23,5	24,0	23,6	23,4	23,0	22,8	23,0	22,4	22,4	22,7	23,0	23,2
4	22,7	23,2	22,7	22,5	22,1	22,0	22,3	21,5	21,4	21,8	22,1	22,3
5	22,2	22,8	22,2	22,1	21,7	21,5	21,8	21,0	20,9	21,3	21,6	21,8
6	22,1	22,7	22,1	21,9	21,5	21,4	21,7	20,8	20,8	21,2	21,5	21,7
7	22,5	23,1	22,5	22,4	22,0	21,8	22,1	21,3	21,3	21,7	21,9	22,2
8	23,2	23,7	23,3	23,1	22,7	22,5	22,8	22,1	22,0	22,4	22,6	22,9
9	24,1	24,5	24,2	24,0	23,6	23,4	23,5	23,0	23,0	23,3	23,5	23,8
10	25,5	25,8	25,7	25,4	25,0	24,7	24,8	24,5	24,5	24,7	24,9	25,3
11	28,2	28,3	28,5	28,2	27,9	27,4	27,3	27,5	27,4	27,6	27,7	28,1
12	29,1	29,1	29,5	29,2	28,8	28,3	28,1	28,5	28,5	28,5	28,6	29,1
13	29,5	29,5	30,0	29,7	29,3	28,8	28,5	29,0	29,0	29,0	29,1	29,6
14	29,8	29,8	30,2	29,9	29,6	29,0	28,8	29,3	29,2	29,3	29,3	29,8
15	29,6	29,6	30,1	29,8	29,4	28,9	28,6	29,1	29,1	29,1	29,2	29,7
16	29,3	29,3	29,7	29,4	29,1	28,6	28,3	28,8	28,7	28,8	28,9	29,3
17	29,1	29,1	29,5	29,2	28,8	28,3	28,1	28,5	28,5	28,5	28,6	29,1
18	28,8	28,8	29,2	28,9	28,5	28,0	27,8	28,2	28,1	28,2	28,3	28,8
19	28,5	28,5	28,8	28,6	28,2	27,7	27,6	27,8	27,8	27,9	28,0	28,4
20	28,2	28,3	28,6	28,3	27,9	27,5	27,3	27,6	27,5	27,6	27,8	28,2
21	27,9	28,0	28,2	27,9	27,5	27,1	27,0	27,2	27,1	27,2	27,4	27,8
22	27,5	27,6	27,8	27,5	27,1	26,7	26,6	26,7	26,7	26,8	27,0	27,4
23	27,0	27,2	27,3	27,0	26,7	26,3	26,2	26,2	26,2	26,4	26,5	26,9
24	26,5	26,7	26,7	26,5	26,1	25,7	25,7	25,6	25,6	25,8	26,0	26,3

Horas de luz: De 6:00 a 18:00

TEMPERATURAS	
De 18° a 22°	
De 22° a 26°	
De 26° a 30°	
Más de 30°	

Cuadro 5. Cuadro de temperaturas del día tipo

Elaboración: Isaías Chiriboga

El presente cuadro indica que Pedernales supera los límites de los parámetros de confort térmico a partir de las 10 de la mañana presentando temperaturas sofocantes durante el transcurso del día indicando nuevamente que el diseño del proyecto se debe enfocar en el refrescamiento de espacios y la protección solar.

2.1.2.5.10 Diagrama psicrométrico por altura

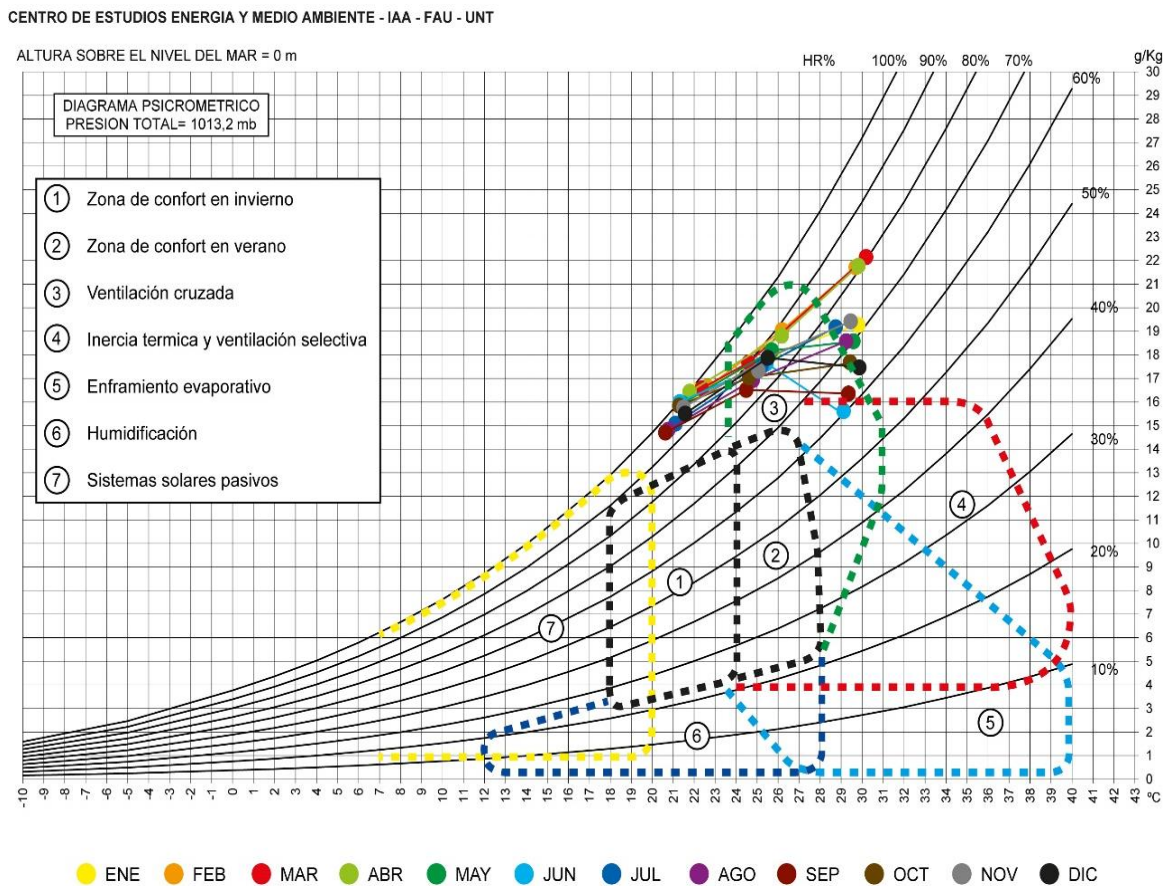


Gráfico 52. Diagrama psicrométrico por altura

Elaboración: Isaías Chiriboga

El diagrama psicrométrico por altura define la medición del contenido de humedad existente en el aire, involucrando las propiedades termo-dinámicas del aire húmedo, y el efecto de la humedad atmosférica sobre su comportamiento del cómo afecta a los materiales y al confort humano.

El estudio presentado por el diagrama indica que la ciudad de Pedernales se ubica en una zona en la cual la priorización del diseño se enfoca en el uso de sistemas de ventilación cruzada para disminuir los efectos negativos que pueden presentar las altas temperaturas, sin embargo parte del tiempo los datos no se encuentran en una zona delimitada de estudio, lo que indica que las edificaciones requieren de manera obligatoria estrategias de diseño pasivo para climas cálidos húmedos adicionales para generar espacios confortables dentro de las viviendas.

2.1.2.5.11 Diagrama bioclimático de OLGYAY

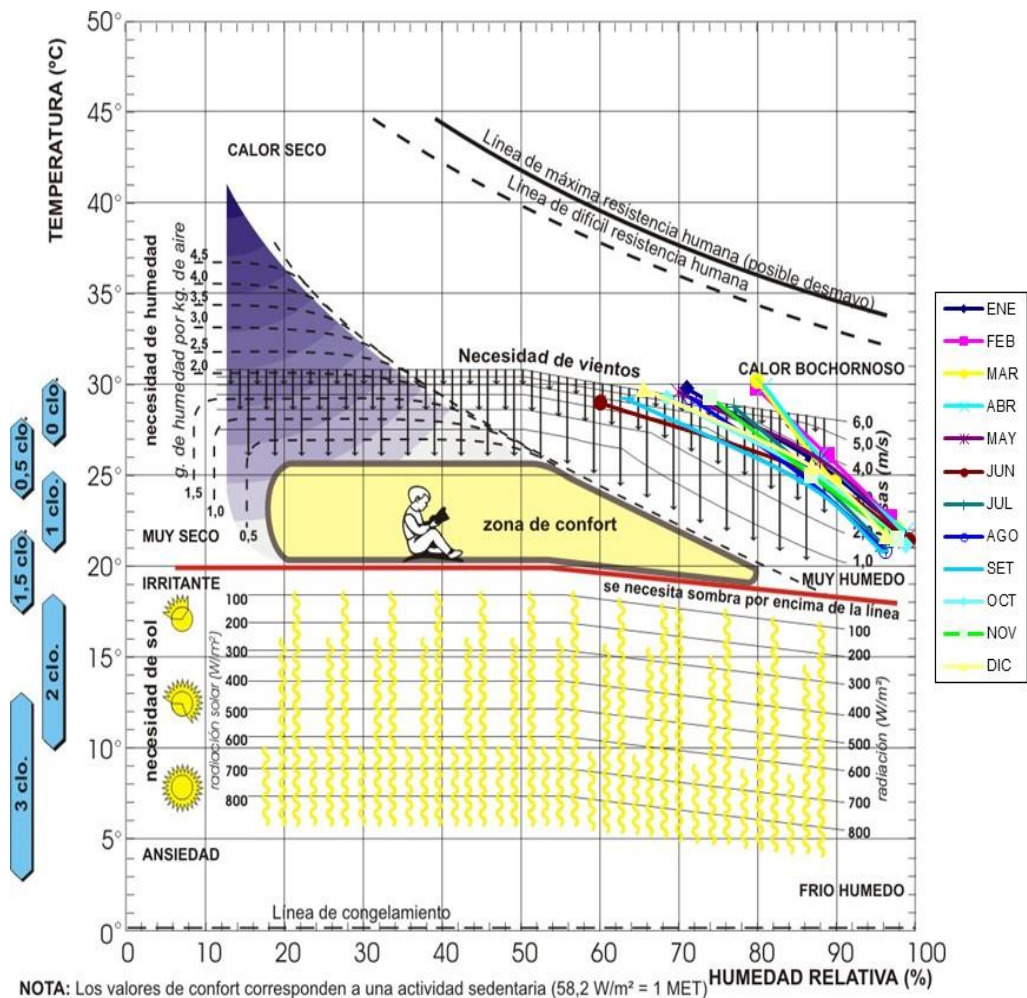


Gráfico 53. Diagrama bioclimático de OLGYAY

Elaboración: Isaías Chiriboga

El diagrama bioclimático de Olgay una carta de diseño en la que se estudian dos variables fundamentales para la existencia el bienestar, siendo estos factores la humedad y la temperatura.

El presente diagrama indica que Pedernales se ubica, acorde a los datos obtenidos en zonas de calor bochornoso, en las cuales de manera natural nunca se llegará a la zona de confort térmico. El grave problema se debe a la presencia de los altos niveles de humedad, orientando al diseño arquitectónico a la búsqueda de espacios frescos que prioricen el ingreso de vientos y la protección solar.

2.1.2.6 Análisis de riesgos naturales

2.1.2.6.1 Riesgos por inundación

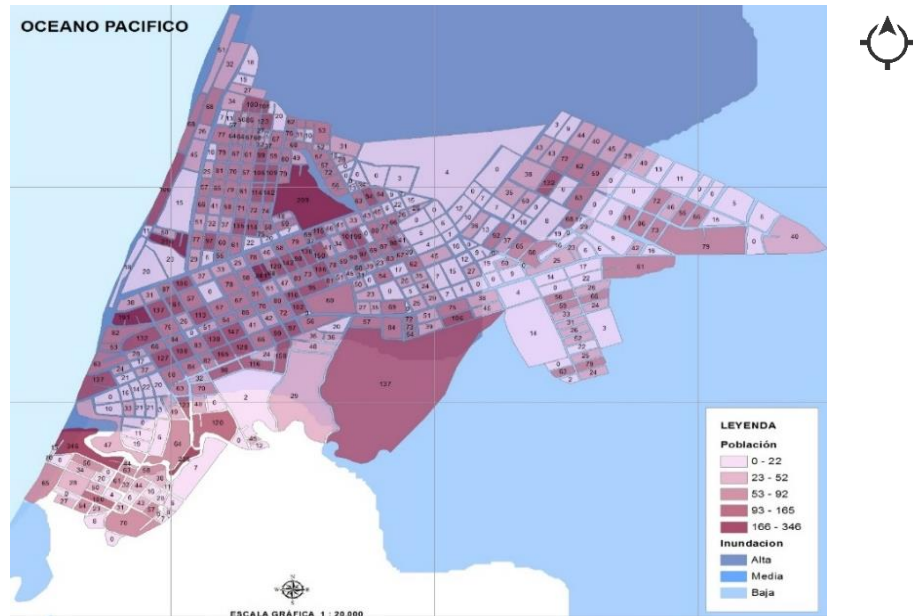


Gráfico 54. Riesgos por inundación

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

Los riesgos por inundaciones presentan un gran problema para toda la población debido a los altos índices de daños materiales que los diferentes

eventos naturales pueden acarrear generando grandes inconvenientes para el sector de vivienda, dificultando e imposibilitando la habitabilidad dentro de las construcciones.

Durante este tipo de catástrofes naturales la ciudad se vería muy afectada de manera general debido a la cercanía con diversos afluentes hídricos, lo que genera catástrofes cuando los mismos se desbordan de su caudal; a esto se suma la inexistencia zonas de protección mediante franjas vegetales, todo es causado por los altos niveles de desertificación que impiden el desarrollo de vegetación, lo que incrementa la erosión del suelo, debilitándolo siendo causa de posibles movimientos de masa.

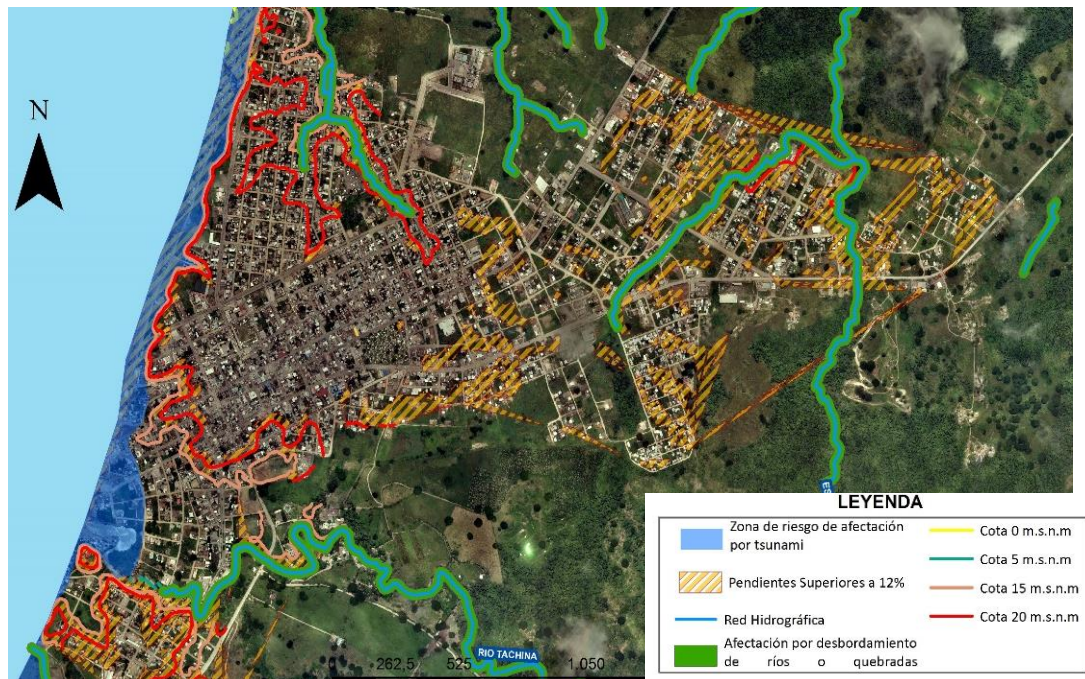


Gráfico 55. Concentración de riesgos

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

La parroquia tiene una alta probabilidad de inundación en la franja costera principalmente en la zona Noroeste, en el sector de las Palmitas, en las cercanías de los esteros de Brisas del Pacífico, y en las riberas y la desembocadura del río Tachina y en su cuenca hídrica por la presencia de

asentamientos informales que afectan y deterioran al ecosistema (PDOT Pedernales, 2016).

La población afectada por riesgos de inundación, con una alta amenaza es de 16.698 personas representando el 76.21% demostrando así que los resultados de este tipo de fenómeno natural hacia los residentes de Pedernales sería catastrófico ya que afecta a casi todo el casco urbano.

Riesgo / Población	Hombre	Mujer	Total
Alto	8316	8382	16698
Bajo	1343	1410	2753
Sin susceptibilidad	1151	1112	2263
	10810	10904	21714

Cuadro 6. Población vulnerable por inundación

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

Con respecto a las viviendas, la cantidad afectada un grado alto afectación es de 4206 unidades siendo las más afectadas las viviendas unifamiliares o villas, sin embargo el nivel de afectación depende a la calidad de materiales utilizados en la construcción de los diferentes tipos de edificaciones ya que las chozas hechas de caña son las que ocupan el menor porcentaje de afectación.

Riesgo / Edificaciones	Casa o Villa	Departamento	Choza	Otras	Total
Alto	2920	454	26	806	4206
Bajo	499	44	2	153	698
Sin susceptibilidad	377	24	1	144	546
	3796	522	29	1103	5450

Cuadro 7. Viviendas vulnerables por inundación

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

El análisis de riesgos enfoca resultados en la cabecera cantonal de Pedernales siendo el único punto de desarrollo urbano dentro de la parroquia.

Se han identificado a las zonas de La Palmita, La Chorrera, Punta de Mico y Torremolinos como altamente vulnerables por la afectación al ecosistema y su cercanía a los ríos que atraviesan la ciudad.

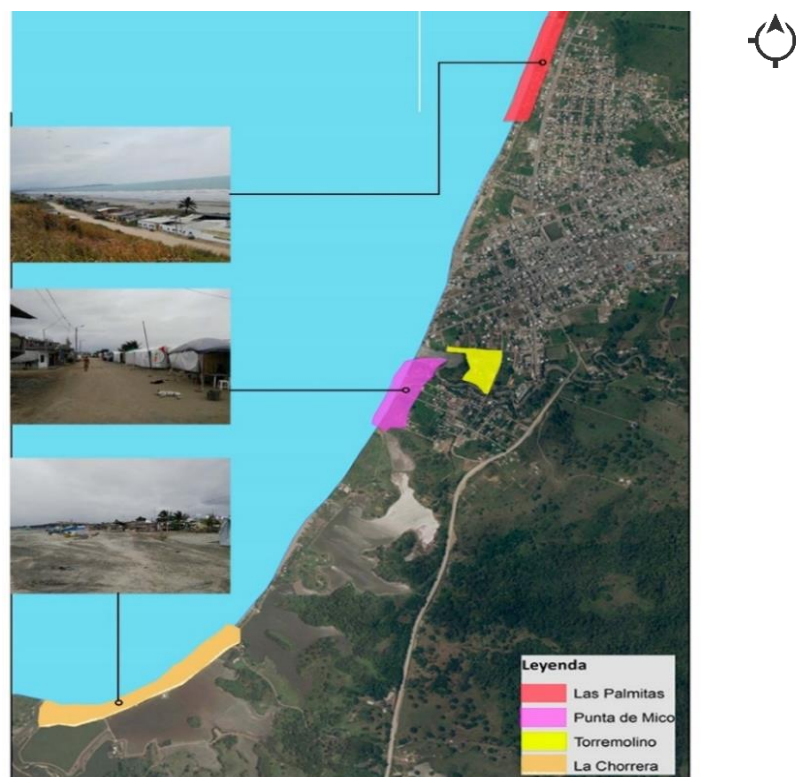


Gráfico 56. Zonas vulnerables

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

La ubicación de las zonas antes mencionadas y su relación directa con el océano y la red hídrica del cantón, indica que estos puntos deberían funcionar como barreras protectoras entre lo edificado y lo natural, debido a que son los primeros lugares por los que el agua ingresa al casco urbano por el desbordamiento de los ríos durante la temporada de lluvia causando mayores inundaciones que pueden afectar a las viviendas de los habitantes

dentro de la ciudad y de estas zonas específicamente debido a que las familias que residen allí serían las más afectadas (PDOT Pedernales, 2016).

SECTOR	# DE FAMILIAS POR SECTOR	TOTAL DE HABITANTES
La Chorrera	375	1875
Punta de Mico	68	340
Torremolinos	10	50
La Palmita	30	150

Cuadro 8. Familias en zonas de riesgos por tsunami e inundación.

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

2.1.2.6.2 Riesgos por tsunami

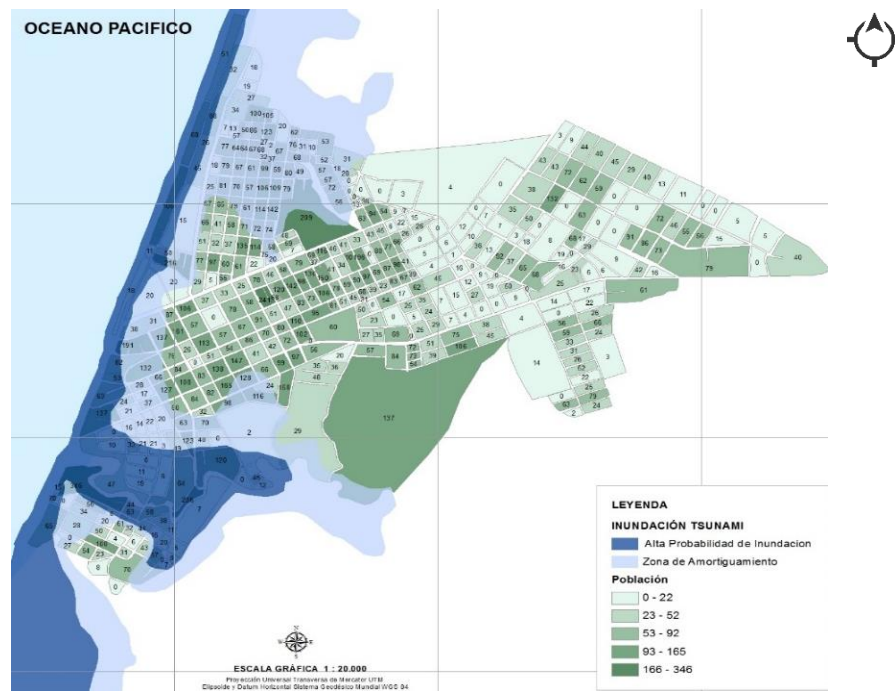


Gráfico 57. Riesgos por tsunami

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

En un evento de tsunami el perfil costanero sería totalmente destruido presentando daños y pérdidas críticas debido a que el sector de la playa es masivamente visitado ya que allí se ubica la única zona de entretenimiento

que posee Pedernales en donde se ubican una gran cantidad de cabañas de varios locales comerciales (PDOT Pedernales, 2016).

Al no poseer zonas de amortiguamiento que sirven de protección ante amenazas naturales puede incrementar la cantidad de damnificados por ese motivo se recomienda no ubicar asentamientos humanos permanentes y temporales en las zonas inundables.

Riesgo / Población	Hombre	Mujer	Total
Alta Probabilidad de Inundación	1391	1270	2661
Zona de Amortiguamiento	3029	2940	5969
	4420	4210	8630

Cuadro 9. Población afectada por tsunami

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

En presencia de este tipo de catástrofe el 11.61% de la población, (2661 personas) perderían todas sus pertenencias, a esto se sumarían otro 26.05% (5969 personas) ubicado dentro de zonas de amortiguamiento que de igual manera se vería afectados aunque en menores proporciones.

Riesgo / Edificaciones	Casa o Villa	Departamento	Choza	Otras	Total
Alta Probabilidad de Inundación	452	35	14	161	662
Zona de Amortiguamiento	1015	101	10	311	1437
	1467	136	24	472	2099

Cuadro 10. Viviendas afectadas por tsunami

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

La cantidad total de viviendas afectadas es de 2099 ubicándose la gran mayoría de ellas en las zonas de amortiguamiento con niveles medios de

daños en las edificaciones alcanzando el 68.46% del daño total dentro de la parroquia.

Desde 1906 a la actualidad se han registrado 6 tsunamis de origen cercano al Ecuador, en su mayoría no destructivos, con excepción del evento de 1906 que destruyó el Norte de la provincia de Esmeraldas (PDOT Pedernales, 2016).

2.1.2.6.3 Riesgos por sismos

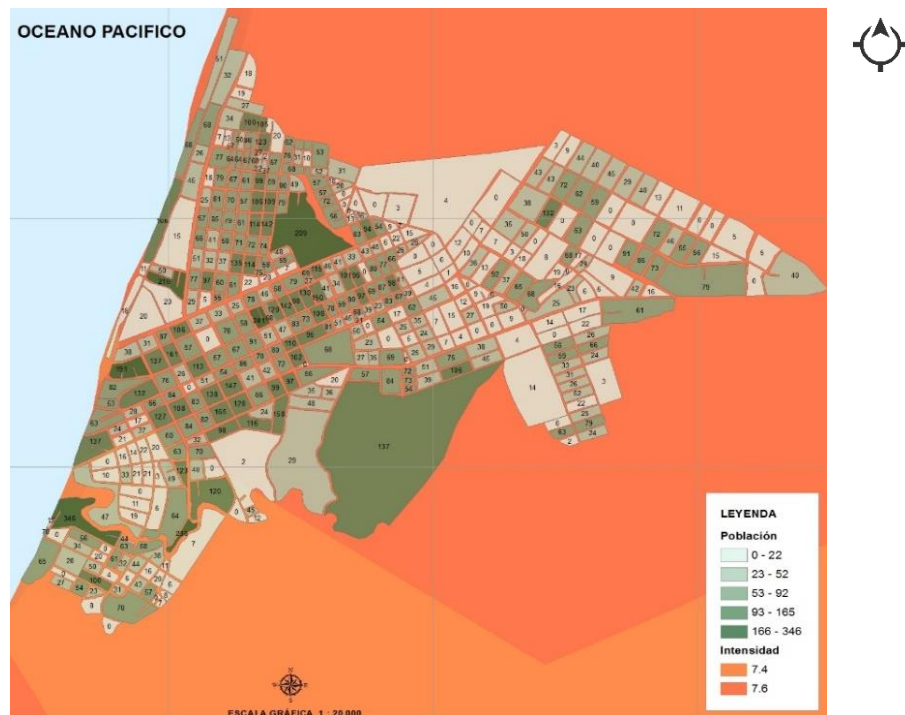


Gráfico 58. Riesgo por sismos

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

El 100% del territorio de la parroquia de Pedernales se encuentra en alto riesgo de actividad sísmica con intensidades desde 7.40° en la escala de Richter, representando niveles sísmicos muy altos y peligrosos poniendo en riesgo la vida de los habitantes por los elevados niveles destructivos que se pueden generar.

Intensidad sísmica	Hombre	Mujer	Total
7.40	469	1240	2542
7.60	2653	9664	19172
	3122	10904	21714

Cuadro 11. Población afectada por sismos.

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

Al encontrarse toda la población en alto riesgo sísmico deben realizarse planes de evacuación, centros de emergencia y albergues funcionales.

Intensidad sísmica	Casa o Villa	Departamento	Choza	Otras	Total
7.40	436	39	1	165	641
7.60	3360	483	28	938	4809
	3796	522	29	1103	5450

Cuadro 12. Viviendas afectadas por sismos

Fuente: (PDOT Pedernales, 2016).

2.1.2.6.4 Riesgos por desertificación

Pedernales no cuentan con fuentes hídricas que provengan de los nevados de la cordillera de los andes, sus principales ríos se originan en la cordillera central de la costa por lo que dependen exclusivamente de las precipitaciones que se producen en la corta estación lluviosa.

Como consecuencia el nivel de déficit de agua o de sequía está catalogado como semidesértico, por ello si no se toman medidas para la preservación y cuidado del agua éste problema se agudizará en los próximos años (PDOT Pedernales, 2016).

De acuerdo al informe presentado por el gobierno Ecuatoriano ante la comisión de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas en 1997, el país

posee 2 zonas desérticas, sin embargo, las Naciones Unidas consideraron que entre las provincias más afectadas por este tipo de riesgo se ubica Manabí, donde la capa vegetal cubre menos del 30% del territorio provincial (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.2.7 Análisis de riesgos antrópicos

El análisis se enfoca mayoritariamente en uno de los más graves problemas que presenta la parroquia, siendo este el manejo ineficiente de la basura, la acumulación excesiva de la misma y los altos niveles de contaminación que se genera.

De acuerdo al Plan de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) de la ciudad, la población genera residuos en exceso dificultando su recolección, a esto se suma el incremento de basura por el flujo de turistas que visita la ciudad, un gran ejemplo es la playa de Pedernales donde se concentran los más altos niveles de contaminación, en este sector se encuentra la desembocadura del río Tachina, por el cual corren aguas altamente contaminadas por las descargas constantes de residuos de las personas.

Toda la problemática se intensifica por la precaria situación del servicio de alcantarillado en el casco urbano y su inexistencia en las zonas rurales obligando a las personas a descargar este tipo de aguas en pozos improvisados (PDOT Pedernales, 2016).

Otro gran problema es la destrucción de la naturaleza debido a la deforestación de bosques para implementación de proyectos agropecuarios, plantaciones de Teca, piscinas camaroneras y zonas destinadas para expansión urbana lo que afecta directamente a los suelos acelerando los procesos de desertificación (PDOT Pedernales, 2016).

2.1.3 Análisis macro urbano

2.1.3.1 Análisis morfo tipológico

2.1.3.1.1 Trama

La conformación de la trama urbana de la ciudad es resultado de la evolución histórica, la primera estructuración vial y los diferentes elementos naturales presentados, por ese motivo se presentan diferentes entramados geométricos de distinto tamaño, orden y secuencia, dando origen a las diferentes tipologías existentes (PRDU Pedernales, 2006).

Por la falta de planificación dentro de la evolución histórica de la ciudad, esta no ha crecido de manera muy fragmentada generando grandes inconvenientes de conectividad y accesibilidad causando varios choques entre los espacios consolidados y las zonas de expansión.

La zona de estudio se ubica al norte de la urbe formando parte del nuevo trazado urbano dentro de las nuevas zonas de expansión.

ORTOGONAL: La trama ortogonal se concentra en los barrios centrales de la ciudad, observándose manzanas de forma regular ya sean cuadradas o rectangulares con orden muy definido y buena conectividad, refiriéndose al primer entramado urbano que se dio en la ciudad.

Esta tipología de trama presenta variaciones en las periferias del casco urbano donde se ubican las zonas de crecimiento urbano planificadas por el municipio, sin embargo el tamaño de las manzanas que las conforman, presentan áreas hasta 3 veces mayores en relación al resto de la ciudad (PRDU Pedernales, 2006).

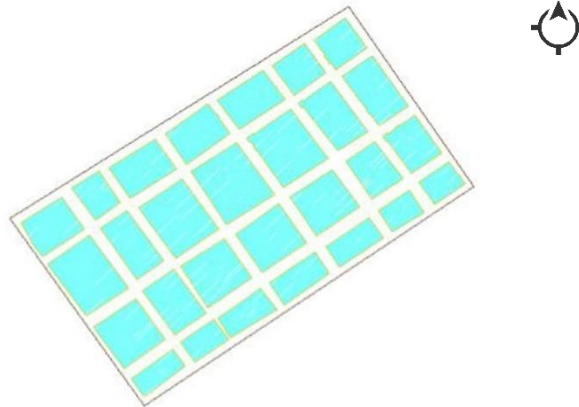


Gráfico 59. Trama Ortogonal

Fuente: (PRDU Pedernales, 2006).

RADIAL: El entramado radial es característico y único del barrio Torremolinos, presentando diferentes conformaciones de manzanas presenta problemas de conectividad con barrios aledaños lo que genera distorsión en la forma de las manzanas generando entramados irregulares (PRDU Pedernales, 2006).

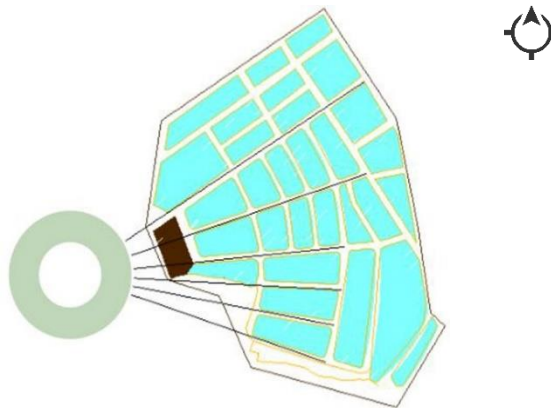


Gráfico 60. Trama Radial

Fuente: (PRDU Pedernales, 2006).

RECTANGULAR: La trama rectangular conforma diferentes barrios periféricos de la ciudad, presentando manzanas muy alargadas y angostas generando mayores divisiones transversales que longitudinales (PRDU Pedernales, 2006).

Este tipo de crecimiento puede generar problemas de accesibilidad por las largas distancias a recorrer, dentro de esta tipología de trama se ubica la zona de estudio para el desarrollo del proyecto la cual de igual manera se encuentra rodeada de tipologías de trama irregular lo que incrementa los problemas de accesibilidad a la misma.

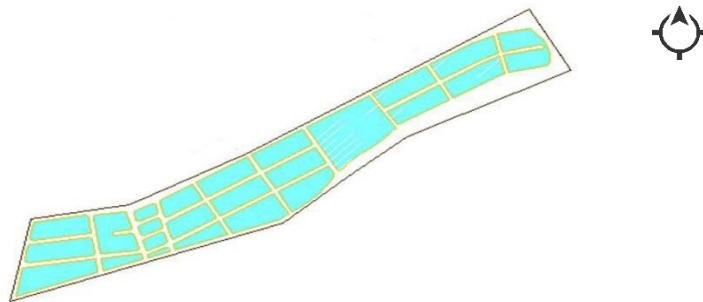


Gráfico 61. Trama Rectangular

Fuente: (PRDU Pedernales, 2006).

IRREGULAR: El entramado irregular se localiza en diferentes barrios periféricos a lo largo de la urbe, caracterizándose por su conformación drástica de manzanas y su dificultosa accesibilidad a las mismas (PRDU Pedernales, 2006).

Esta tipología de trama conforma los alrededores inmediatos de la zona de estudio, presentando problemas de accesibilidad a la misma falta de control por parte del municipio debido a la gran concentración de construcciones informales, las cuales fueron ganando jerarquía a través del tiempo por consecuencia del crecimiento poblacional desordenado, sin embargo el mayor inconveniente es su riesgosa localización, con los ríos y el mar.

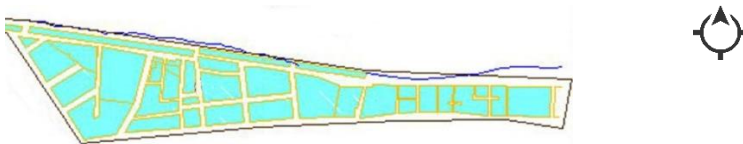


Gráfico 62. Trama Irregular

Fuente: (PRDU Pedernales, 2006).

2.1.3.1.2 Tejido

2.1.3.1.3 Tipos de tejido

El tejido urbano ha respondido a las bajas condiciones socioeconómicas del sector, observándose gran cantidad de construcciones informales sin ningún tipo de estudio que generaron dispersión.

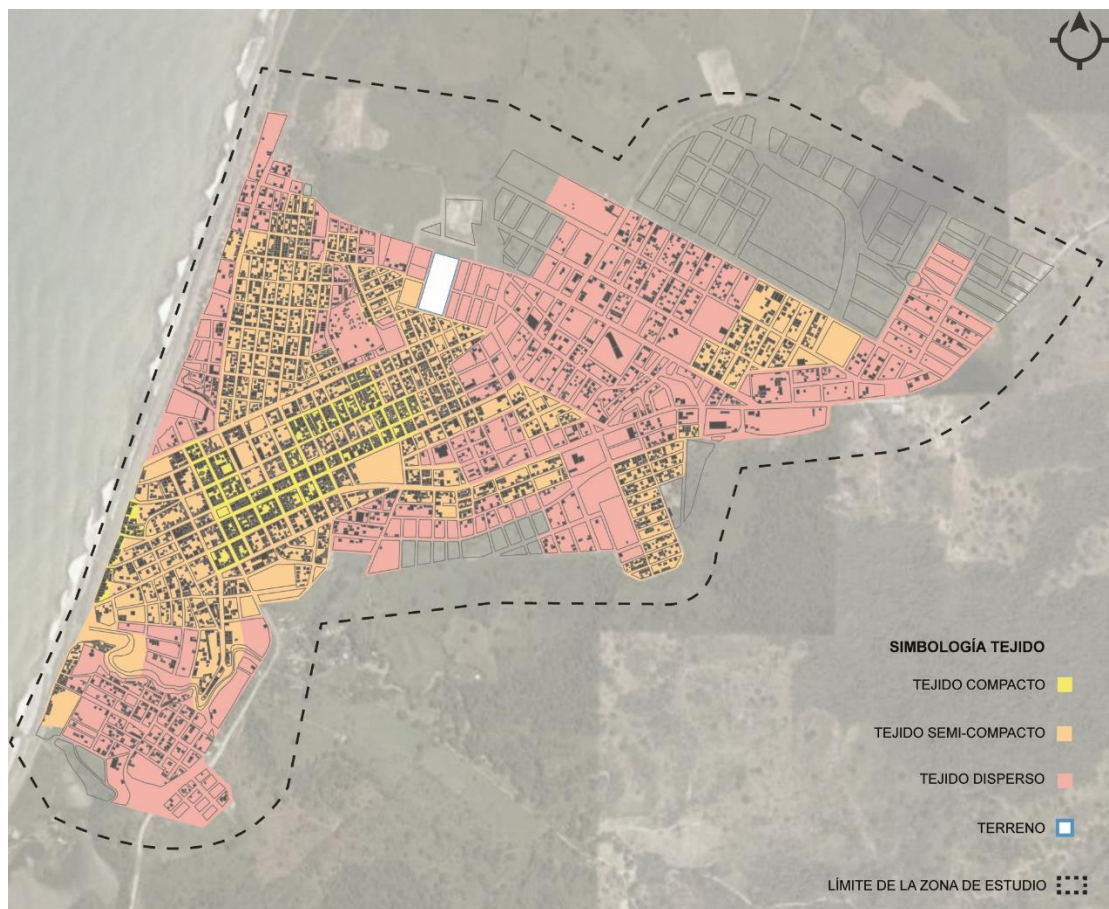


Gráfico 63. Mapa temático de Tejido

Elaboración: Isaías Chiriboga

TEJIDO COMPACTO: El tejido compacto conforma las zonas más consolidadas del casco urbano, en el cual la mayoría de edificaciones se encuentran adosadas ocupando toda la manzana, con un crecimiento

proporcionado y ordenado, sin embargo este tipo de tejido solo representa el 6,11% dentro de la ciudad.



Gráfico 64. Tejido compacto

Elaboración: Isaías Chiriboga

TEJIDO SEMI COMPACTO: El tejido semi compacto se distribuye por toda la ciudad tanto en barrios centrales como periféricos abarcando el 40% del total del casco urbano, se puede encontrar tanto edificaciones adosadas como aisladas generando mayor desorden dentro del tejido. Dentro de esta tipología se ubica la zona de estudio y sus alrededores indicando la presencia de totes vacíos que pueden generar inseguridad.

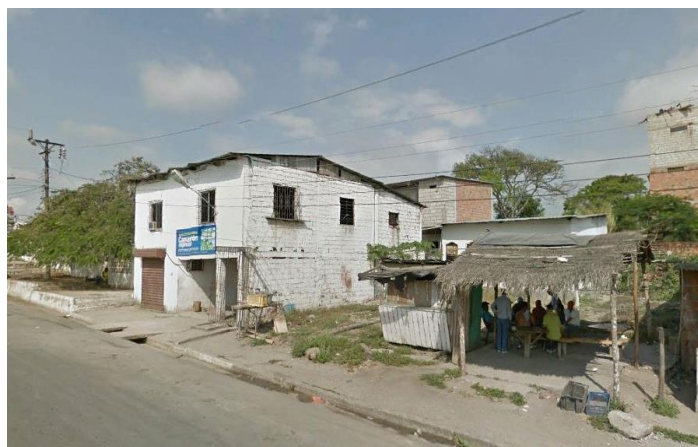


Gráfico 65. Tejido semi compacto

Elaboración: Isaías Chiriboga

TEJIDO DISPERSO: El tejido disperso se concentra en su mayoría en las zonas periféricas de la ciudad, sin embargo es el de mayor cobertura representando el 53.90%, indicando que Pedernales es una ciudad muy dispersa que posee una baja densidad poblacional.



Gráfico 66. Tejido disperso

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.3.1.4 Altura de edificaciones

Como ya se mencionó con anterioridad, la ciudad de Pedernales es de baja densidad debido a un crecimiento altamente disperso, reflejándose de igual manera en la altura de las edificaciones.

Dentro de la urbe predominan las edificaciones de 1 piso comprendiendo el 55% del total de las mismas, a estas le siguen las edificaciones de 2 pisos con 40% y finalmente con el 5% restante se ubican las edificaciones de tres o cuatro pisos (PRDU Pedernales, 2006).

Hasta el momento dentro de la urbe no se observan edificaciones mayores de 5 pisos debido a que el terremoto ocurrido en Abril del 2016 destruyó todas las construcciones con una gran cantidad de pisos, aportando de esta manera a que la densidad poblacional siga disminuyendo, sin embargo

dentro de los planes de expansión urbana se plantea nuevamente la construcción de edificaciones no menores de 4 pisos.

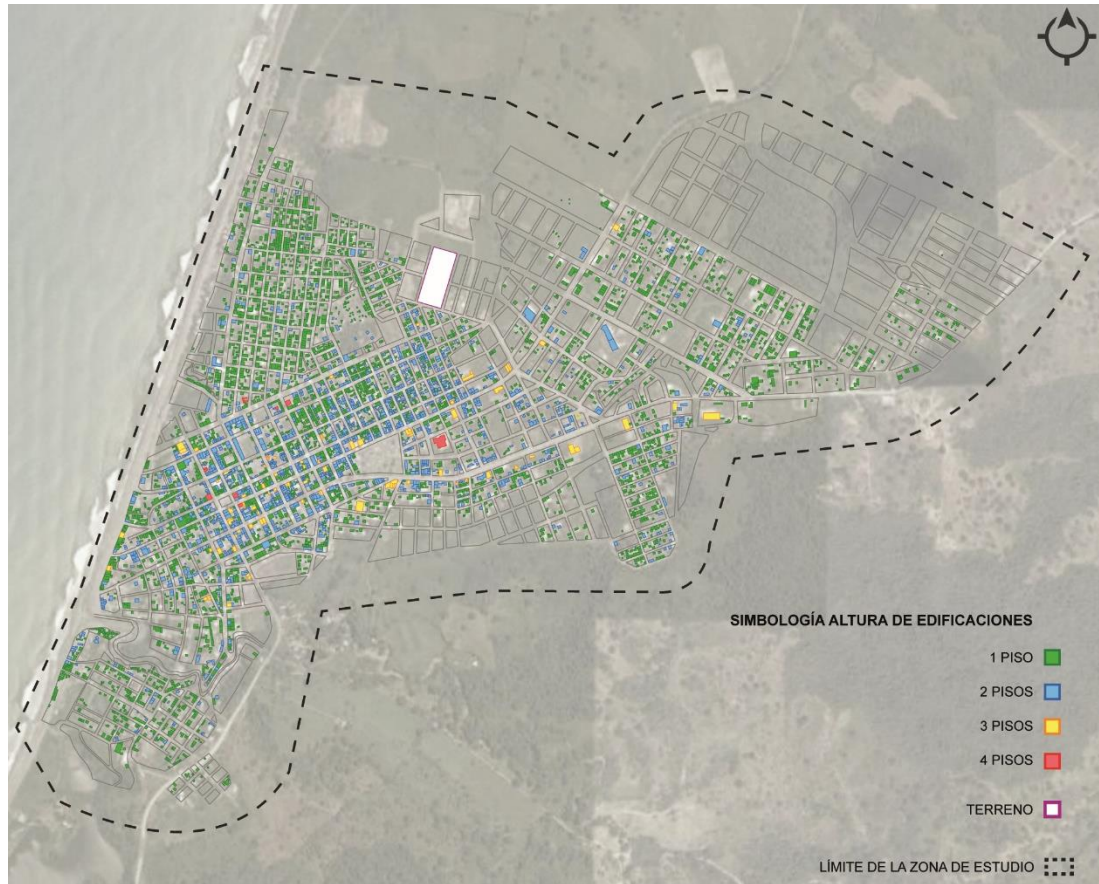


Gráfico 67. Mapa temático de altura de edificaciones

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.3.1.5 Conclusiones

Las diferentes tipologías de trama evidenciadas en Pedernales indican diferentes etapas dentro del desarrollo de la ciudad las cuales respondían a las necesidades de las personas, sin embargo el desarrollo fraccionado de la ciudad ha sido causante de un crecimiento urbano disperso y sin orden.

La zona de estudio posee características de trama rectangular e irregular por su ubicación entre los límites consolidados de la ciudad y las zonas de

crecimiento propuestas por el municipio por ese motivo se han presentado los diferentes problemas expuestos anteriormente.

De igual manera esta zona se han desarrollado conjuntamente con la presencia de edificaciones que conforman áreas de tejido semi compacto las cuales pueden generar inconvenientes al momento de densificaciones futuras.

2.1.3.2 Análisis del uso de suelo y equipamientos

2.1.3.2.1 Uso de suelos

El uso de suelo en la ciudad de Pedernales es el resultado de un desarrollo espontaneo sin una previa categorización de espacios que definan las tipologías de áreas para el desarrollo de la urbe.

Debido a la inexistencia de normativas de regularización se ha recurrido a diferentes medios de estudio en donde se evidencia cierta homogeneidad dentro de algunos sectores permitiendo definir varias tipologías (PRDU Pedernales, 2006).

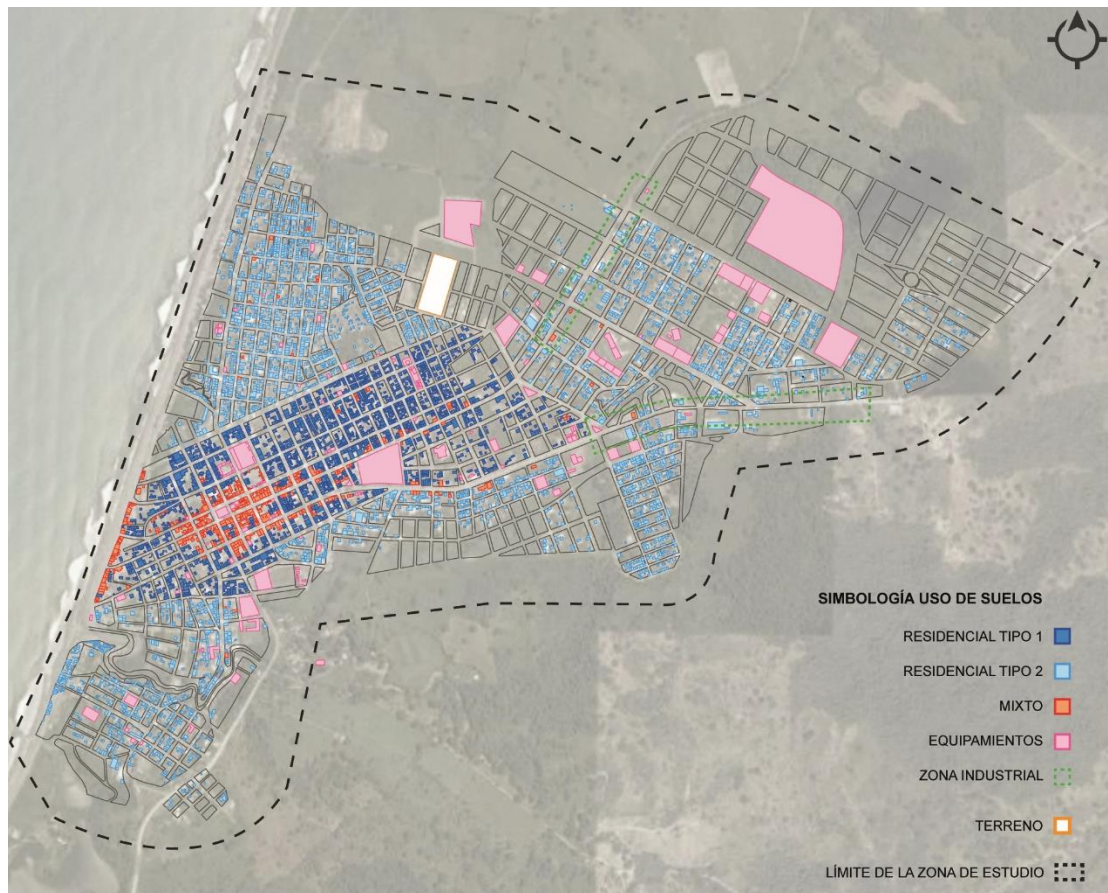


Gráfico 68. Mapa temático de uso de suelos

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.3.2.2 Conclusiones

Al no existir una categorización oficial en el uso del suelo dentro del casco urbano se presentan mayores conflictos de choque de usos entre construcciones aledañas causando problemas de habitabilidad en los residentes de ciertos sectores donde se debe priorizar la reubicación de usos industriales y especiales, para evitar la intensificación de los problemas por la falta de control.

La zona de estudio no posee categorización oficial sin embargo la misma se ha adaptado a un uso de suelo residencial tipo 2 con posibilidades de cambio a uso de suelo mixto por el crecimiento constante de la ciudad.

2.1.3.2.3 Equipamientos

EDUCACIÓN: Existen 23 establecimientos educativos distribuidos en el casco urbano de los cuales el 70% de los mismos corresponden solo a establecimientos de nivel primario indicando el poco interés de las personas en culminar sus estudios de colegio para en su lugar conseguir un empleo y generar ingresos para sus familias. El nivel de cobertura de los equipamientos en la ciudad es alto sin embargo gran parte de los establecimientos no cuentan con una infraestructura adecuada, a excepción de las Unidades Educativas del Milenio edificadas en los últimos años.

CULTURA: El equipamiento cultural posee un gran déficit de cobertura debido a la inexistencia de edificaciones de este carácter existiendo solamente un centro cultural que se encuentra en construcción en toda la ciudad indicando así la falta de interés por parte del municipio en brindar a los habitantes ambientes que permitan fomentar la cultura y la educación dentro de la ciudad.

SALUD: La cobertura de equipamientos de salud dentro de la ciudad es alarmante debido a que actualmente solo existe 1 sub-centro de salud y 1 clínica privada, los cuales no pueden dotar de un servicio completo a toda la población haciendo que la misma se tenga que trasladar fuera de la ciudad para atenderse en un hospital generando mayores riesgos e incremento en la tasa de mortalidad por baja accesibilidad al servicio.

Dentro de la nueva planificación urbana se está construyendo el hospital del IESS siendo un centro de atención tipo B incrementando de esta manera el rango de cobertura del servicio, sin embargo al ubicarse en las periferias de la ciudad obligaría a toda la población a recorrer largas distancias solucionando de esta manera parcialmente el problema.

BIENESTAR SOCIAL: Existen solamente 5 equipamientos que brindan servicios bienestar social dentro del casco urbano indicando así la baja cobertura del servicio en la ciudad, a esto se suma la diversidad de funciones y usuarios que cada institución tiene respectivamente acortando los rangos de cobertura de los equipamientos e incrementando las distancias entre ellos.

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS: Los espacios recreativos y de ocio alcanzan un rango de cobertura medio, la ciudad posee 22 equipamientos definidos, sin embargo muchos habitantes al no tener acceso inmediato a los mismos optan por utilizar lotes vacíos cercanos a sus viviendas como espacios de recreación.

Los equipamientos se encuentran en malas condiciones, la mayoría de ellos no posee mobiliario urbano y carecen de iluminación haciéndolos espacios abandonados y peligrosos por las noches. La cobertura del servicio incrementará notablemente una vez terminado el parque Ecológico Vaca de Monte siendo un espacio verde de 12 has brindará servicios variados a los pobladores de la ciudad.

RELIGIOSO: Los equipamientos de carácter religioso poseen un rango de cobertura medio dejando poco servidas a las zonas periféricas de la ciudad.

Existen 8 iglesias evangélicas distribuidas por la urbe sobre todo en el casco central, solamente existe 1 iglesia católica ubicada frente a la plaza central de la ciudad obligando a todas las personas a acudir a este punto siendo muy alejado para los habitantes de los barrios más alejados al sector.

COMERCIO: Los equipamientos de comercio se concentran en el casco central a excepción del camal municipal, los mismos poseen un rango de

cobertura medio dejando poco servidos a los barrios periféricos de la ciudad por la distancia entre los equipamientos y los mismos.

El camal de Pedernales se ubica a 8 kilómetros de la ciudad hacia el sur en la carretera troncal del Pacífico, con instalaciones renovadas brinda un servicio eficiente a la ciudad.

SEGURIDAD: Los equipamientos de seguridad poseen una cobertura alta, se distribuyen en las zonas periféricas englobando el casco central para brindar un servicio más eficiente a toda la ciudad.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: La cobertura de los equipamientos de administración pública es alta, los establecimientos de servicio público se concentran en el casco central de la urbe siendo un punto de alta afluencia de personas, mientras que los establecimientos de servicios privados se ubican en las periferias de la ciudad.

SERVICIOS FUNERARIOS: La cobertura de los equipamientos que brindan servicios funerarios es alta, sin embargo los establecimientos se concentran en el casco central obligando a las personas a trasladarse hacia este sector de la ciudad.

El cementerio municipal se encuentra ubicado dentro del casco urbano poniendo en riesgo a los habitantes que residen en los alrededores del mismo por la contaminación del suelo provocada por la descomposición de cuerpos humanos.

Las condiciones de la infraestructura del cementerio son deplorables generando espacios inseguros por las noches, a esto se suma la sobrepoblación del mismo presentando mayores problemas para los

habitantes por la falta de espacios para enterrar a sus difuntos de una manera adecuada y digna.

TRANSPORTE: El equipamiento de transporte posee una cobertura baja debido a que toda la movilización se concentra en el terminal terrestre de Pedernales, siendo el único equipamiento de esta tipología. Pedernales no posee un sistema de transporte urbano oficial, evidenciándose la ausencia casi total de paradas de buses o taxis.

ESPECIAL: El equipamiento especial responde a establecimientos como las gasolineras e industrias de la ciudad, siendo necesarios para el desarrollo económico de la misma, existen zonas en las cuales se deben reubicar a los establecimientos debido al riesgo que estos representan para la población por los niveles de contaminación que pueden causar.

INFRAESTRUCTURA: La infraestructura de la ciudad se encuentra en condiciones precarias y sus rangos de cobertura no satisfacen a toda la población, obligando a la misma a buscar medios alternos para satisfacer sus necesidades básicas, sin embargo los nuevos planes de ordenamiento territorial de la parroquia expandirán la cobertura de todos los servicios de modo que todo el casco urbano se encuentre cubierto adecuadamente por y cada uno de ellos.

Los servicios de agua potable solamente abarcan una cobertura del 31,8%, el alcantarillado el 20,5% y la energía eléctrica el 58,80%.

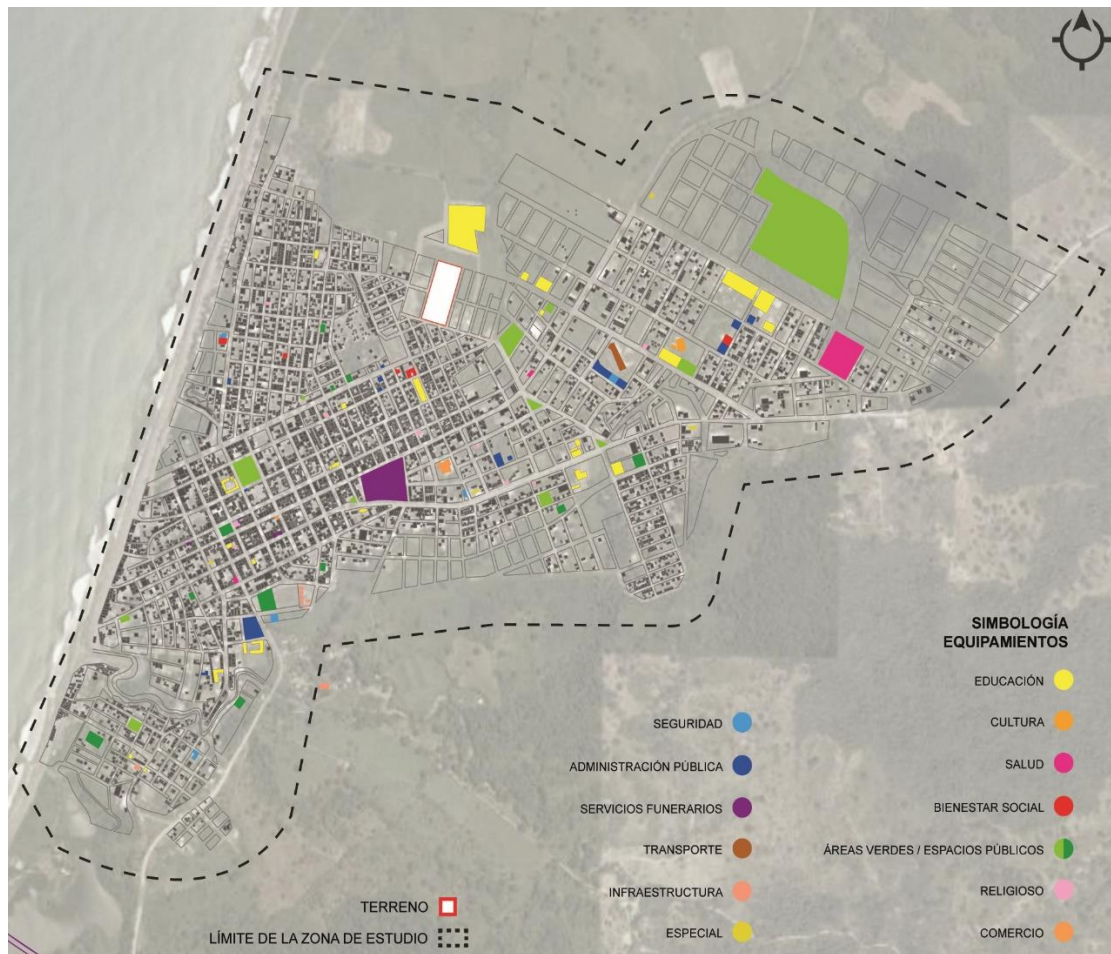


Gráfico 69. Mapa de temático de equipamientos

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.3.2.4 Conclusiones

Los equipamientos de Pedernales poseen un rango medio de cobertura debido a que se encuentran distribuidos por toda la urbe, sin embargo el bajo número de establecimientos de tipologías de salud, bienestar social, cultura y transporte dificulta a las personas acceder a estos servicios por las largas distancias entre ellos o la inexistencia de los mismos.

Las edificaciones de tipologías de servicios funerarios y espacios de ocio y deportes se encuentran en condiciones precarias generando zonas inseguras para la población durante las noches.

La zona del casco central de Pedernales genera altos flujos de personas por la presencia de importantes equipamientos en el área desarrollándose como una centralidad urbana.

2.1.3.3 Análisis de accesibilidad y vialidad

2.1.3.3.1 Accesibilidad

Al ser una ciudad rodeada por extensas áreas agrícolas, Pedernales posee 3 sistemas de relaciones que permiten su accesibilidad.

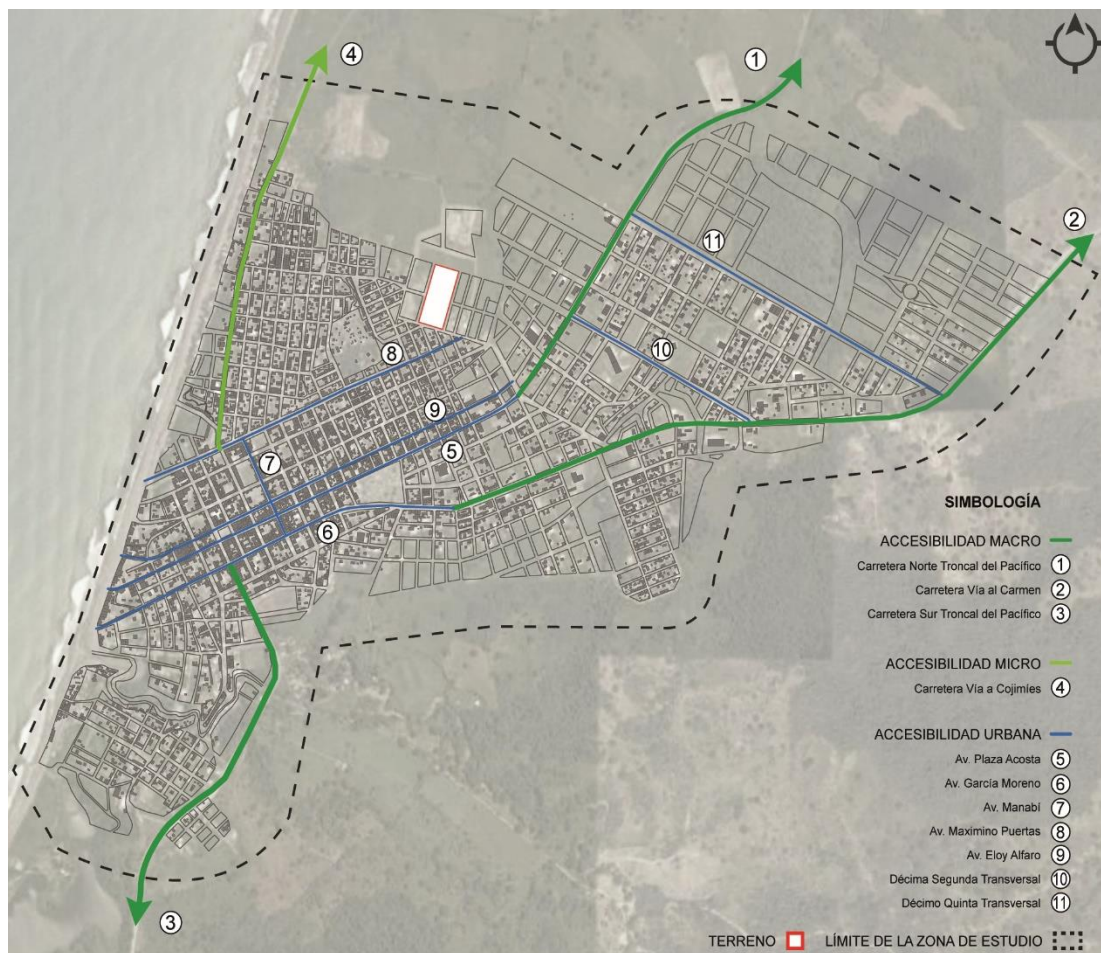


Gráfico 70. Mapa temático de accesibilidad

Elaboración: Isaías Chiriboga

El primer caso obedece a un sistema de relaciones macro el cual se encarga de comunicar a la ciudad de Pedernales de manera interprovincial mediante 2 ejes viales muy importantes y 1 eje aéreo (PRDU Pedernales, 2006).

- El primer eje de desarrollo vial es la carretera Troncal del Pacífico que integra a Pedernales con la Ruta Spondylus, conectándose de esta manera con las diferentes provincias de la costa ecuatoriana.
- El segundo eje de desarrollo vial es la carretera vía al Carmen, que comunica a Pedernales con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas siendo un punto de ingreso jerárquico hacia la región andina del país, principalmente con la capital, siendo una ruta de muy alto flujo de personas.
- El eje de acceso aéreo posibilita el ingreso hacia Pedernales mediante avión debido a que la ciudad posee una pista de aterrizaje en las afueras del casco urbano, sin embargo es un sistema poco utilizado debido a las precarias situaciones del lugar siendo difícil acceder al mismo.

El segundo caso obedece a un sistema de relaciones micro que conecta a Pedernales con las parroquias rurales del cantón y con la provincia de Manabí accediendo a la urbe por medio de 3 carreteras:

- La carretera vía a Cojimíes comunica a Pedernales con la parroquia rural del mismo nombre.
- La carretera Troncal del Pacífico conecta a Pedernales con las parroquias 10 de Agosto y Atahualpa y a su vez con gran parte de los cantones de la provincia de Manabí.
- La carretera vía al Carmen comunica a Pedernales con la parte rural de la parroquia y de igual manera con los diferentes cantones de la provincia.

El tercer caso de sistema de relaciones se enfoca en la accesibilidad dentro de la ciudad mediante 2 ejes viales macro y 5 ejes viales micro, los cuales en su mayoría son longitudinales obedeciendo así al crecimiento urbano predominante de la ciudad.

Los ejes viales macro se enfocan en las avenidas García Moreno y Plaza Acosta debido a que el área comprendida entre estas 2 avenidas es la de mayor desarrollo dentro de la ciudad haciendo indispensable la circulación por las mismas ya que se encargan de distribuir en tránsito vehicular por la urbe generando importantes ejes transversales comunicando en su totalidad a la ciudad siendo un acceso directo al malecón de la playa.

Los ejes viales micro abarcan las avenidas:

- **Eloy Alfaro:** Este eje vial posee gran jerarquía dentro del sistema de accesibilidad de Pedernales ya que cumple funciones similares a los ejes macro anteriormente mencionados comunicando longitudinalmente a la ciudad disminuyendo de esta manera el tránsito dentro otros ejes viales evitando la congestión vehicular.
- **Maximino Puertas:** Esta avenida es de gran importancia debido a que comunica diferentes barrios de la ciudad con una trama urbana peculiar haciéndola indispensable para su conexión adecuada con los mismos ya que existe presencia de grandes interrupciones dentro de la trama urbana que sin la misma se agravarían en grandes proporciones.
- **Manabí:** Este eje vial transversal era de gran importancia debido a que en esta avenida se ubicaba el terminal terrestre (Av. Manabí y Juan Pereira), por ese motivo existía gran flujo de tránsito pesado (buses de turismo) incrementando de esta manera el tráfico dentro del casco urbano, sin embargo con la reubicación del terminal el flujo ha disminuido casi en su totalidad, aunque todavía existen líneas de

transporte que continúan dando uso a las afueras del lugar para desembarque de pasajeros.

- **Décimo Segunda transversal:** Esta avenida da función de eje transversal conectando directamente los 2 ejes macro y comunicando a la zona ya consolidada con la nueva zona de expansión urbana de la ciudad distribuyendo todos los ejes longitudinales.
- **Décimo Quinta Transversal:** Este eje vial será esencial dentro del nuevo desarrollo de la ciudad debido a que equilibrará las funciones de distribución de tránsito vehicular generando una conexión transversal total dentro de la ciudad.

2.1.3.3.2 Conclusiones

Pedernales posee una accesibilidad de nivel medio – alto debido a la gran cantidad de ejes viales existentes que permiten conectar de manera eficiente al casco urbano tanto en sistemas macro de conexión provincial y parroquial como en sistemas micro de conexión inter barrial.

La zona de estudio posee una accesibilidad de niveles medios por el tipo de trama irregular existente a sus alrededores sin embargo el límite norte de la misma poseerá un eje vial propuesto por el municipio que conectará de manera transversal todo el casco urbano facilitando el ingreso a la zona.

2.1.3.3.3 Vialidad

Al ser una ciudad costanera, el crecimiento urbano hizo que el desarrollo de las primeras vías construidas se direccionen hacia la playa y perpendicular a ella, siendo este punto en específico un remate urbano esencial en el desarrollo de la ciudad, sin embargo con el paso del tiempo y el crecimiento urbano poco organizado que sufrió la ciudad hizo que la expansión de las vías (PRDU Pedernales, 2006).

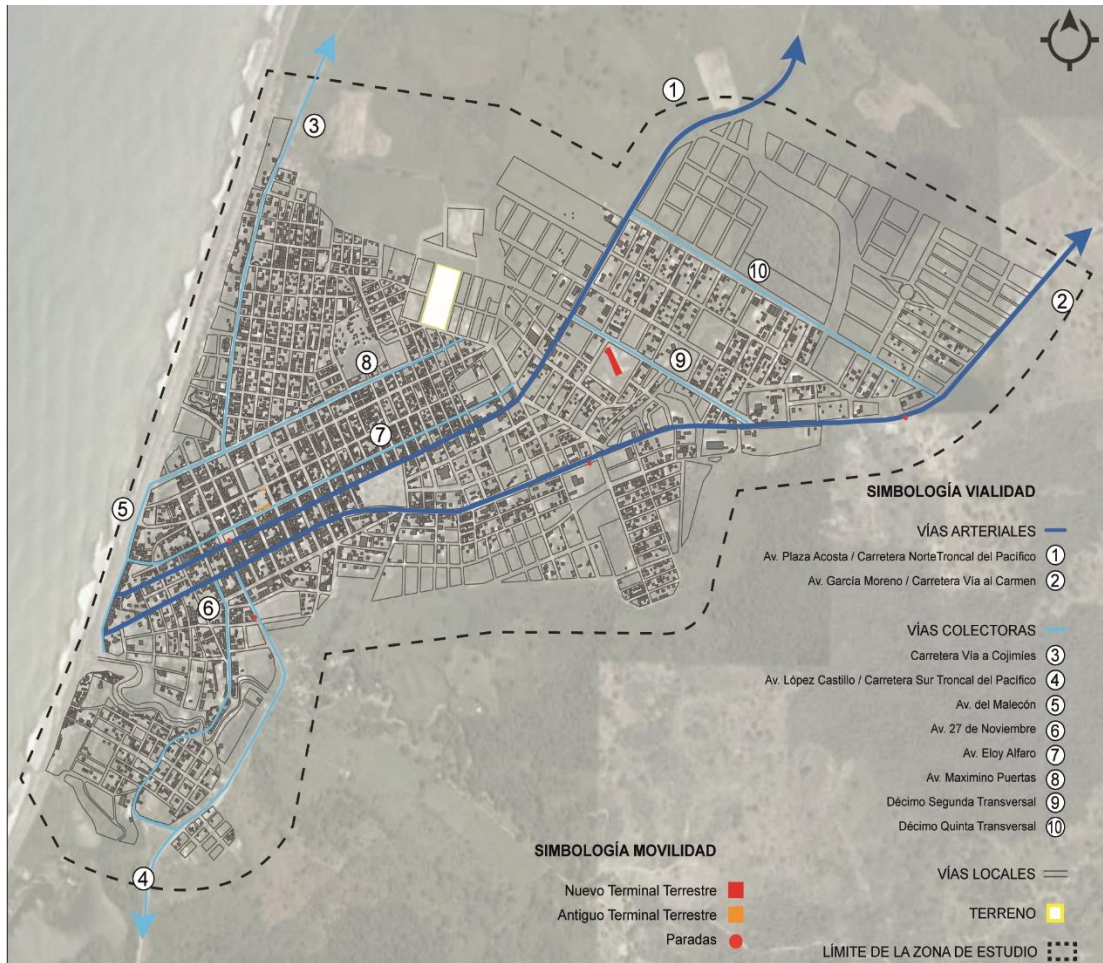


Gráfico 71. Mapa temático de vialidad

Elaboración: Isaías Chiriboga

Dentro de la ciudad de Pedernales se puede distinguir 3 tipos de vialidad:

VÍAS ARTERIALES: Funcionando como la vialidad principal, son las avenidas que presentan mayor flujo vehicular mediano y pesado, las cuales atraviesan longitudinalmente y en su totalidad el casco urbano.

Avenidas: García Moreno y Plaza Acosta.

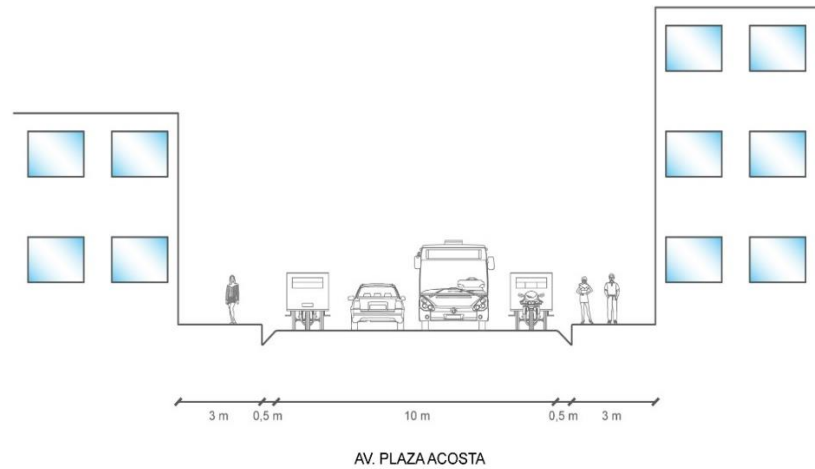


Gráfico 72. Vías arteriales

Elaboración: Isaías Chiriboga

VÍAS COLECTORAS: Siendo la vialidad secundaria, su función es distribuir el tráfico vehicular dentro del casco urbano hacia los diferentes barrios de la ciudad para evitar la congestión causada por los automóviles y generar conexiones interbarriales.

Avenidas: Eloy Alfaro, Maximino Puertas, López Castillo, avenida del Malecón de la playa, 27 de Noviembre, décimo segunda y décimo quinta transversal y la carretera a Cojimíes, esta última debiéndose a la alteración que implica esta avenida dentro del desarrollo urbano de los barrios Brisas del Pacífico etapa I y II.

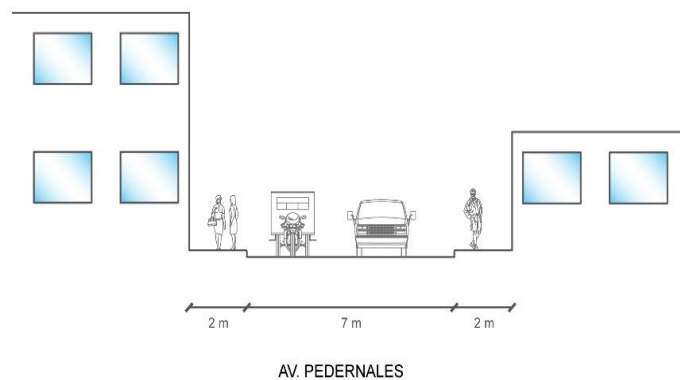


Gráfico 73. Vías colectoras

Elaboración: Isaías Chiriboga

VÍAS LOCALES: Funcionando como la vialidad terciaria, son encargadas de la distribución del tráfico vehicular a nivel barrial, este tipo de vialidad no se encuentra en buenas condiciones, la inexistencia de aceras y de lastrado de vías, dificultan la circulación peatonal y el generan problemas de conectividad y de tránsito para automóviles y moto taxis.

Avenidas: Vías de barrios generalmente periféricos las cuales no poseen denominaciones visibles para su identificación.

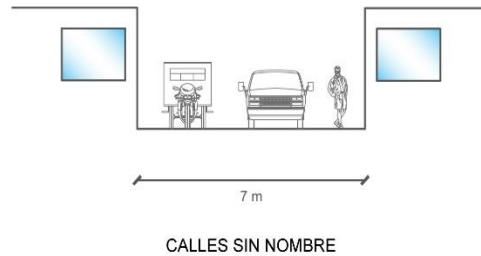


Gráfico 74. Vías locales

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.3.3.4 Estado de vías

Pedernales tiene 1'200.000 m² de vías en el casco urbano de los cuales se obtuvo los siguientes datos:

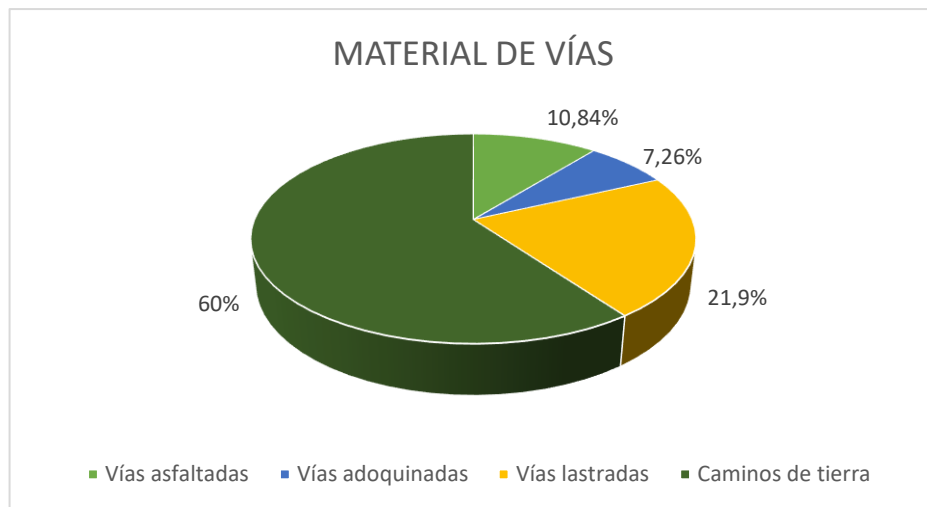


Gráfico 75. Material vías

Fuente: (PRDU Pedernales, 2006).

El 81,90% de las vías dentro de Pedernales se encuentran hechas solamente de tierra y de este porcentaje solo el 21,90% se encuentran lastradas, indicando así los niveles críticos en los que se encuentra su calidad, siendo la vialidad local la más afectada por su falta de tratamiento conllevando así a diferentes problemas de circulación y conectividad, poniendo en riesgo la seguridad de las viviendas al generarse espacios inseguros y desolados por las noches.

Solamente el 18,10% de las vías del casco urbano posee algún tipo de tratamiento vial, concentrándose en la parte más consolidada de la ciudad abarcando la vialidad primaria y secundaria para soportar el alto flujo vehicular existente en las mismas, sin embargo estas avenidas no se encuentran en condiciones óptimas debido al desgaste del material dificultando el tránsito dentro de la ciudad (PRDU Pedernales, 2006).

2.1.3.3.5 Estado de aceras

El sistema de aceras dentro de Pedernales se encuentra en estado crítico presentando varios problemas:

- Las aceras dentro del casco urbano poseen una muy baja cobertura debido a que solo el 18,10% de las avenidas las poseen.
- Las avenidas dan uso prioritario al vehículo, destinando espacios para muy angostos los cuales pueden llegar a ser intransitables cuando existe alto flujo peatonal, obligando a las personas a caminar por las calles.
- Las aceras no se encuentran en condiciones óptimas de uso para el peatón por el desgaste o mal estado de las mismas, la falta de ingresos especiales para discapacitados y la casi inexistencia de mobiliario urbano.

2.1.3.3.6 Conclusiones

Los sistemas de vialidad presentan muchos problemas debido a las precarias condiciones en las que se encuentran las avenidas y las aceras, siendo el punto de partida para la generación de diferentes problemas dentro de la urbe, se debe priorizar tratamientos de aceras y lastrados de vías para facilitar la movilidad de los peatones y de los vehículos.

En la actualidad la vialidad de la zona de estudio se encuentra en condiciones precarias debido a la inexistencia de algún tratamiento vial presentando calles de tierra sin aceras que puede presentar problemas en épocas lluviosas por el movimiento de tierra que se pueda generar.

2.1.3.4 Análisis de movilidad

Pedernales es una ciudad de distancias cortas haciéndola eficiente para el vehículo y accesible para el recorrido peatonal, presentando los siguientes tiempos de recorrido:

Peatonal: De extremo a extremo del casco urbano, dirigiéndose en cualquier dirección dentro del mismo, existe un tiempo máximo de recorrido de 35 minutos.

Vehicular: De extremo a extremo del casco urbano en cualquier dirección el tiempo máximo de recorrido estimado es solamente de 10 minutos.

Pedernales no posee sistemas de transporte público urbano, sin embargo la movilidad dentro del casco urbano responde a las necesidades de la población enfocándose en 3 sectores, el nuevo terminal terrestre, el antiguo y la vialidad primaria (PRDU Pedernales, 2006).

Existen 2 sistemas de movilidad dentro de la ciudad. (Ver Anexo 7)

El primer caso responde al sistema de movilidad macro el cual se enfoca en el transporte inter parroquial e inter provincial, siendo su eje principal el nuevo terminal terrestre, en donde se puede encontrar diferentes cooperativas de buses que facilitan el acceso de las personas a la ciudad desde diferentes partes del cantón, de la provincia y del país.

El segundo caso es el sistema de movilidad micro, encargado del transporte de personas a nivel inter barrial a mano de camionetas, taxis y moto taxis.

Al igual que en el sistema de movilidad macro, el terminal terrestre juega un rol importante para la movilidad dentro de la ciudad ya que es el primer lugar en recibir a las personas a la ciudad de Pedernales siendo este el punto de partida de las mismas hacia los diferentes barrios de la ciudad o hacia el mar en caso de turistas.

El sistema de moto taxis es el que mayor aceptación ha tenido dentro de la población, reemplazando de esta manera a los sistemas de transporte público y destinando el uso de taxis y camionetas para fletes.

A diferencia del transporte público el servicio de moto taxis no tiene un sistema de paradas y tampoco posee rutas definidas lo que genera muchos aspectos tanto positivos como negativos:

Al no existir rutas definidas los conductores pueden evitar zonas congestionadas tomando vías alternas contribuyendo a la disminución de la congestión vehicular, sin embargo al no existir ninguna ruta fija el peatón debe acceder hacia las vías principales o secundarias de manera obligatoria para acceder a una unidad lo que genera malestar en la población para la cual este tipo de servicio es de gran importancia dentro de sus labores.

Al ser un servicio de “taxis” no requiere de paradas sin embargo la implementación de zonas dentro del casco urbano en donde se facilite el acceso al servicio contribuiría a la movilidad de las personas dentro de Pedernales (PRDU Pedernales, 2006).

La señalética urbana dentro de la ciudad es casi nula generando inconvenientes para la movilidad peatonal agravándose en el caso de turistas.

2.1.3.4.1 Conclusiones

El sistema de movilidad de Pedernales posee un nivel medio - alto de cobertura debido a que el servicio de moto taxis recorre y abarca todo el casco urbano, sin embargo el acceso al servicio se dificulta al momento de buscar alguna unidad por la falta de rutas definidas o paradas de servicio.

La movilidad peatonal dentro de la ciudad posee niveles altos de cobertura debido a la poca extensión del casco urbano, las distancias a recorrer son cortas sin embargo la topografía irregular del sector puede retrasar los tiempos de recorrido peatonal.

En lo que se refiere a la zona de estudio la movilidad posee un nivel medio – bajo de cobertura por la inexistencia de rutas definidas para el transporte público

2.1.3.5 Análisis de espacios públicos y áreas verdes

Existe un total de 22 espacios definidos destinados al ocio dentro de la ciudad de Pedernales, estos espacios se caracterizan por su estado precario y falta de mobiliario urbano generando de esta manera lugares desolados y peligrosos durante las noches.

Los espacios verdes dentro de la ciudad contribuyen al mejoramiento tanto en la salud de las personas como a su vez en su calidad de vida debido a que las mismas facilitan la práctica de deportes, recreación e integración social, además que estas áreas disminuyen el impacto entre lo natural y lo construido, contribuyendo de igual manera a reducción del polvo, disminución de ruido, protección del suelo y el enriquecimiento de la biodiversidad (Ecuador en cifras, 2012)

Acorde a la Organización Mundial de la Salud (OMS) el espacio de áreas verdes dentro de una ciudad debería rodear los 9 y 15 m² por habitante, dentro de este contexto, Pedernales registra uno de los mayores valores dentro del Índice Verde Urbano a nivel nacional con 141,23 m²/hab, sin embargo gran parte de estos espacios se encuentran en pésimas condiciones.

2.1.3.6 Relaciones funcionales de la zona de estudio

Al ser una ciudad de carácter aislado, las relaciones funcionales más frecuentes que Pedernales posee se enfocan en la accesibilidad y la vialidad desde y hacia el casco urbano, con los poblados más cercanos del cantón y del litoral.

Las relaciones funcionales más esporádicas de la urbe se enfocan en las ciudades ubicadas en diferentes provincias y regiones del país.

En lo que se refiere a la zona de estudio esta posee relaciones funcionales directas con la nueva zona de crecimiento urbano y todos los equipamientos que se ubican en la misma beneficiándola por la gran cobertura de servicios existentes.

2.1.3.7 Análisis de la infraestructura técnica

2.1.3.7.1 Acceso al agua

Los habitantes del cantón Pedernales tienen varios medios de captación de agua para satisfacer sus necesidades, debido a que red de agua existente en la ciudad abastece parcialmente a la población, sin embargo el agua obtenida por medio de este servicio no es potable, haciéndola apta solamente para su uso doméstico mas no para su consumo.

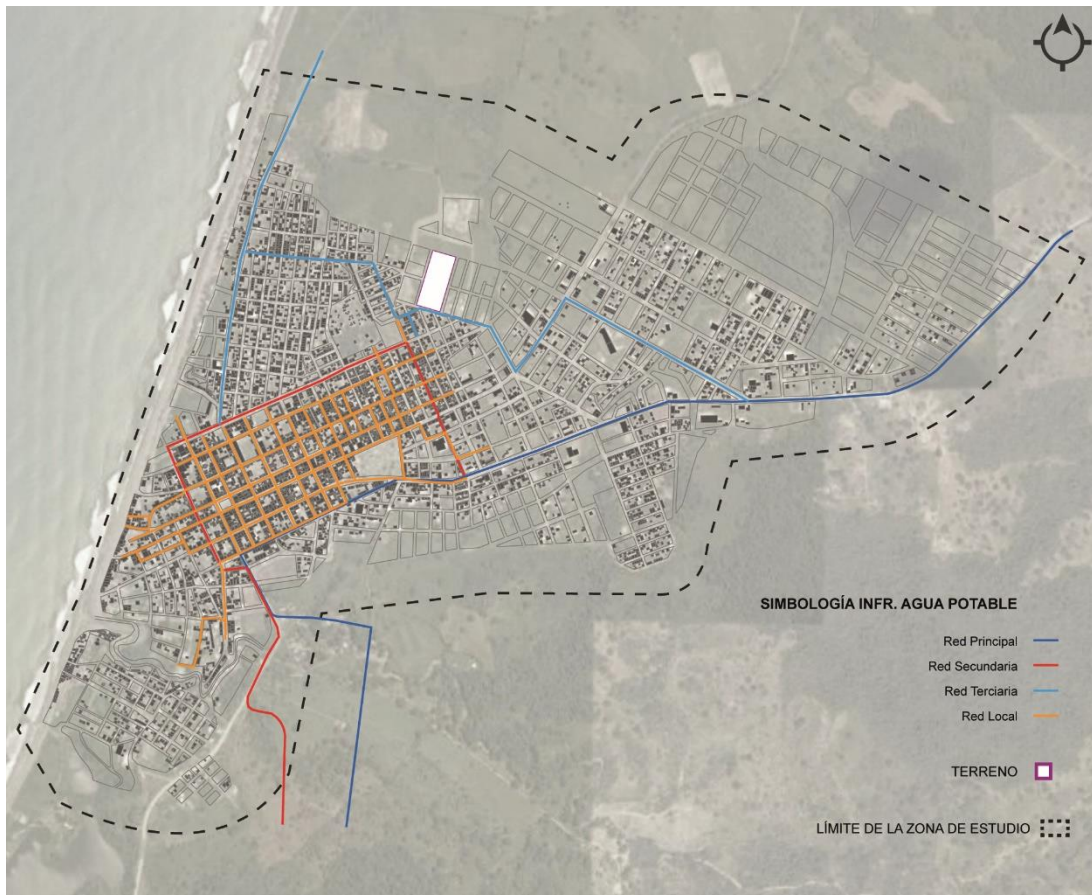


Gráfico 76. Mapa temático de infraestructura (Agua potable)

Elaboración: Isaías Chiriboga.

Los sistemas de carros repartidores de agua son una solución alterna para abastecer a las personas de este servicio vital, por ese motivo el 33.95% de

habitantes opta por recolectar agua mediante estos camiones para satisfacer sus necesidades, este tipo de servicio no es el más óptimo pero se adapta a las condiciones de vida de diversos sectores debido a que este porcentaje pertenece a los habitantes cuyas viviendas no poseen tubería dentro de las mismas o de sus terrenos (PDOT Pedernales, 2014).

Procedencia principal del agua recibida	Casos	%	Acumulado %
1. De red pública	2.343	31,82 %	31,82 %
2. De pozo	1.438	19,53 %	51,35 %
3. De río, vertiente, acequia o canal	1.034	14,04 %	65,39 %
4. De carro repartidor	2.500	33,95 %	99,35 %
5. Otro (Agua lluvia/albarrada)	48	0,65 %	100,00 %
Total	7.363	100,00 %	100,00 %

Cuadro 13. Porcentajes de cobertura de agua

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

El sistema de captación de agua en Pedernales proviene del río Tachina mediante un sistema de bombeo permite conducir a una planta de tratamiento y a un tanque de reserva ubicado en la Hacienda Tachina para que por gravedad se distribuya hacia los diferentes sectores urbanos.

Dentro de la urbe solamente el 31.82% de los habitantes se encuentra conectado a la red de agua indicando la poca cobertura del servicio, que es exclusivo de esta zona en la parroquia y sin embargo no abastece ni a la mitad de la población (PDOT Pedernales, 2014).

Conexión del agua	Casos	%	Acumulado %
1. Por tubería dentro de la vivienda	1.930	26,21 %	26,21 %
2. Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	1.170	15,89 %	42,10 %
3. Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	254	3,45 %	45,55 %
4. No recibe agua por tubería sino por otros medios	4.009	54,45 %	100,00 %
Total	7.363	100,00 %	100,00 %

Cuadro 14. Conexión de agua.

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

En lo que respecta a las parroquias rurales de Cojimíes, 10 de Agosto y Atahualpa, no poseen sistemas de conexión a la red pública de abastecimiento más que en los centros urbanos de cada parroquia respectivamente (PDOT Pedernales, 2014).

Otro problema es la falta de servicio por parte de los carros repartidores de agua ya que no abastecen las necesidades de todas las personas porque el intervalo entre días de distribución es muy amplio obligando a todos los habitantes a recurrir a otros medios como recolección por medio de la búsqueda de vertientes naturales con agua limpia.

Procedencia principal del agua recibida	Casos	%	Acumulado %
1. De red pública	2.738	22,97 %	22,97 %
2. De pozo	3.718	31,19 %	54,16 %
3. De río, vertiente, acequia o canal	2.693	22,59 %	76,75 %
4. De carro repartidor	2.651	22,24 %	98,98 %
5. Otro (Agua lluvia/albarrada)	121	1,02 %	100,00 %
Total	11.921	100,00 %	100,00 %

Cuadro 15. Procedencia del agua a nivel cantonal

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

A nivel cantonal se puede observar el déficit del servicio por parte de las entidades públicas forzando a las personas a recurrir a varios medios para acceder a este servicio, de igual manera el servicio de la red pública se encuentra sectorizado y solamente tiene cobertura de uno a dos días por semana, sin contar los constantes daños en la red lo que provoca fugas y grandes pérdidas de agua (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.3.7.2 Alcantarillado

El servicio del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial dentro de la cabecera cantonal tiene muy poca cobertura debido a solamente abastece al 20.15% de habitantes de la zona obligando a casi toda la población a recurrir a métodos de evacuación de residuos sin planificación alguna, dando como resultado que el 42.78% de viviendas se conecten a pozos sépticos construidos independientemente y el 21.46% opten por usar pozos ciegos, siendo una solución poco efectiva (PDOT Pedernales, 2014).

Se observa claramente el alto déficit del servicio que posee Pedernales siendo un gran inconveniente para sus habitantes por el incremento de contaminación causado por los niveles de residuos generados.

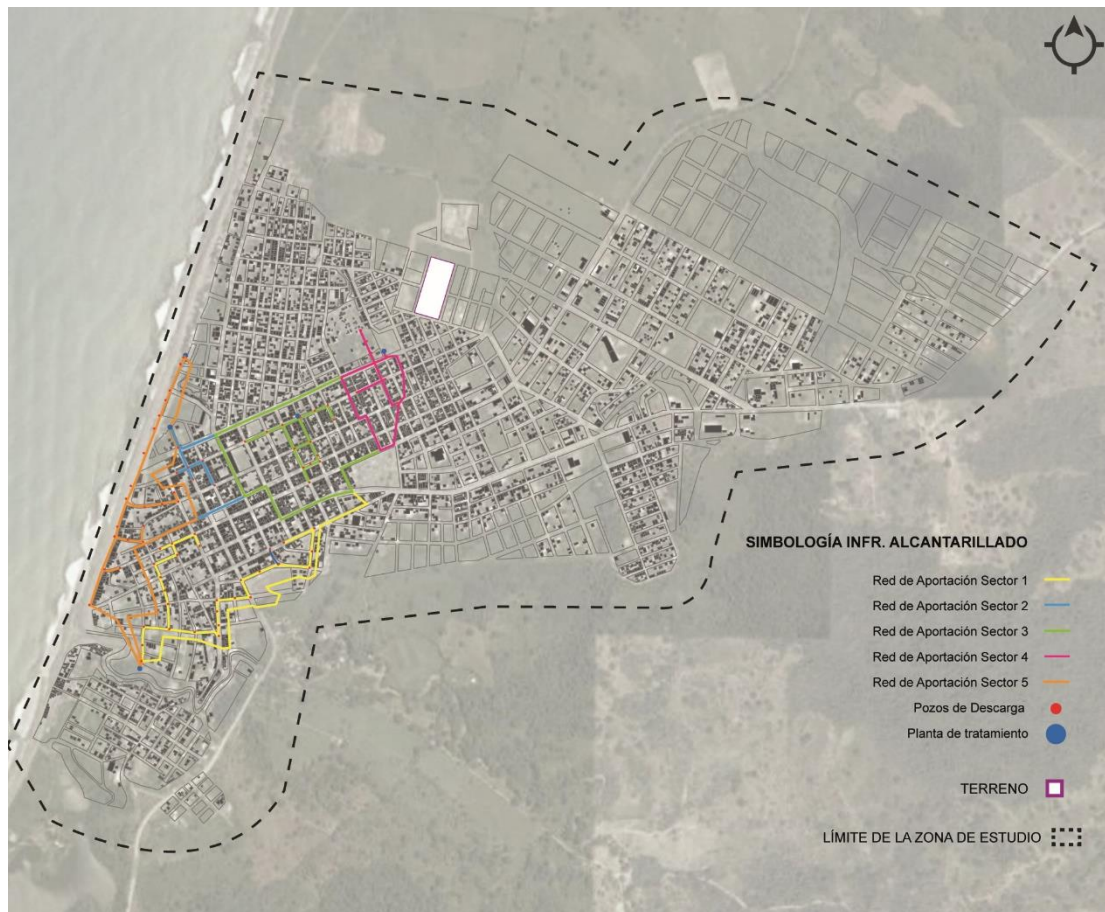


Gráfico 77. Mapa temático de infraestructura (Alcantarillado)

Elaboración: Isaías Chiriboga.

Dentro de las parroquias rurales de Cojimíes, 10 de Agosto y Atahualpa casi es nula la cobertura de infraestructura de alcantarillado por lo que las personas recurren solamente a la construcción de pozos sépticos y pozos ciegos, de igual manera las personas, por falta de recursos descargan sus residuos directamente al mar siendo aquí en donde se presentan mayores niveles de contaminación ambiental por el ingreso de aguas negras dentro de los caudales de agua natural.

2.1.3.7.3 Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa eléctrica CNEL mediante líneas de baja tensión las mismas que se encuentran sectorizadas en todo el cantón abasteciendo al 58.48% de habitantes generalmente en las zonas urbanas, dejando a los sectores periféricos con una infraestructura decadente ya que el 26.08% de habitantes no tienen ningún acceso al servicio sumada a las precarias condiciones del alumbrado público periférico (postes y cables de tensión a la intemperie y sin control).

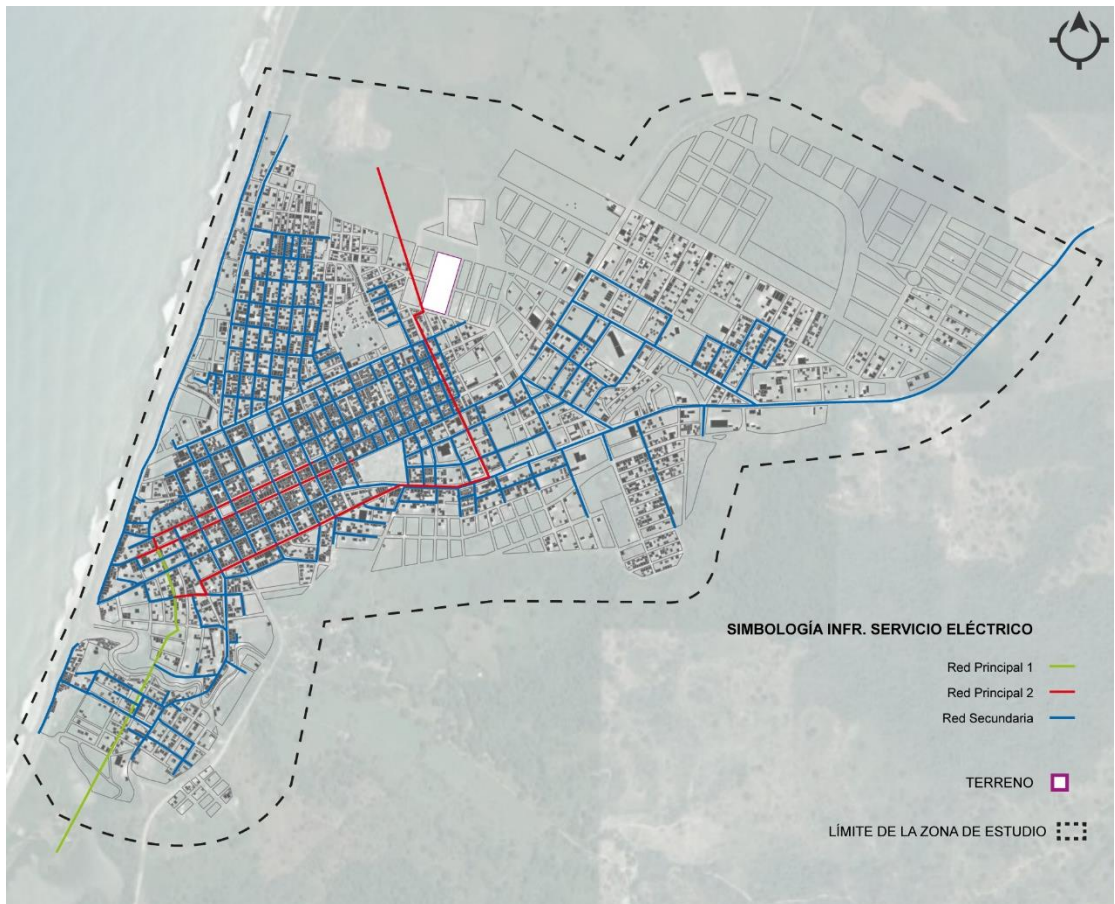


Gráfico 78. Mapa temático de infraestructura (Energía Eléctrica)

Elaboración: Isaías Chiriboga

DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA	Casos	%	Acumulado
1. Red de empresa eléctrica de servicio publico	6972	58.48 %	58.48 %
2. Panel Solar	52	0.44 %	58.92 %
3. Generador de luz. Planta eléctrica	239	2 %	60,92 %
4. Otros	1549	12.99 %	73,92 %
5. No tiene	3109	26.08 %	100.00%
Total	11.921	100,00 %	100,00 %

Cuadro 16. Cobertura luz eléctrica

Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

Son muy pocos los casos en que las personas pueden acceder al servicio eléctrico mediante tecnología independiente como el uso de paneles solares o generadores de luz debido a que se requiere de inversiones significativas y en muchos casos las familias no poseen las condiciones económicas (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.3.7.4 Recolección de basura

Las fuentes de generación de desechos sólidos en el área urbana se observa que el 57% son de origen residencial, el 31% comercial y público, 11% industrial y 1% residuos hospitalarios.

En el área rural los residuos sólidos son estrictamente de origen residencial y público, en un 90% y 10%, respectivamente.

Se establece que la población no realiza separación de residuos para reciclaje y se disponen los residuos para la recolección municipal en las aceras afectando a la imagen pública e incrementando los niveles de contaminación por el caos que se genera, posterior a la recolección los residuos son llevados al botadero municipal del cantón Pedernales que se

encuentra ubicado en el Km 12 de la vía Pedernales – Jama (PDOT Pedernales, 2014).

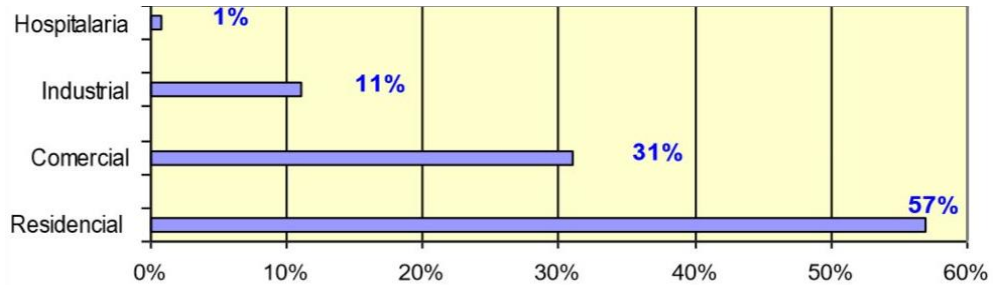


Gráfico 79. Recolección de basura
Fuente: (PDOT Pedernales, 2014).

2.1.4 Análisis del sitio

2.1.4.1 Ubicación específica del área de estudio

El terreno en el cual se desarrollará el proyecto arquitectónico se ubica en el barrio “Vientos del Pacífico”, al Norte de la ciudad, dentro de una de las nuevas zonas de expansión urbana de Pedernales, el cual posee un área de 26.070 m², con un coeficiente ocupacional del suelo (COS) del 46,35%, obedeciendo a una forma rectangular (PRDU Pedernales, 2006).



Gráfico 80. Ubicación específica del área de estudio
Elaboración: Isaías Chiriboga

Acorde al mapa de zonificación de uso de suelos de Pedernales, el terreno se ubica en una dentro una zona Z3, respondiendo hacia un uso primordialmente residencial.

El proyecto constará de lotes con superficie predial mínima de 150 m², con un sistema de emplazamiento tanto pareado como aislado y obedeciendo a una altura máxima de 3 pisos acorde a los lineamientos de construcción de Pedernales.

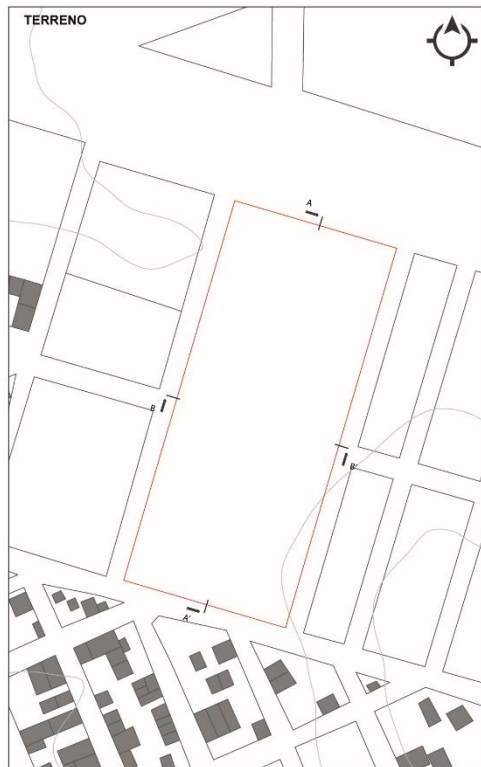


Gráfico 81. Terreno

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.4.2 Características Topográficas

El terreno no presenta ningún tipo de pendiente siendo una superficie plana en su totalidad.

El terreno solamente posee vegetación baja, la inexistencia de algún tipo de vegetación alta puede acelerar la erosión del suelo, por ese motivo es primordial la generación de espacios verdes con vegetación de diferentes alturas para favorecer a la creación de microclimas que permitan generar espacios frescos.

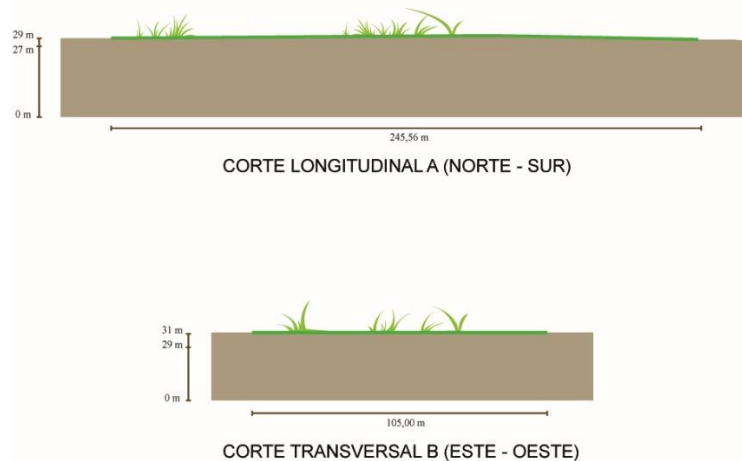


Gráfico 82. Cortes topográficos

Elaboración: Isaías Chiriboga

2.1.4.3 Características de intervención

El Ecuador, al ubicarse en la mitad del mundo cuenta con 12 horas de asoleamiento directo, siendo en este caso una condicionante del diseño el cual se enfocaría primordialmente de la protección solar debido a las altas temperaturas que se presentan en el sitio de estudio.

Los vientos dominantes provienen del Oeste y del Sudeste, direccionando de esta manera el proyecto para efectivizar el uso del viento dentro del diseño pasivo de las viviendas.

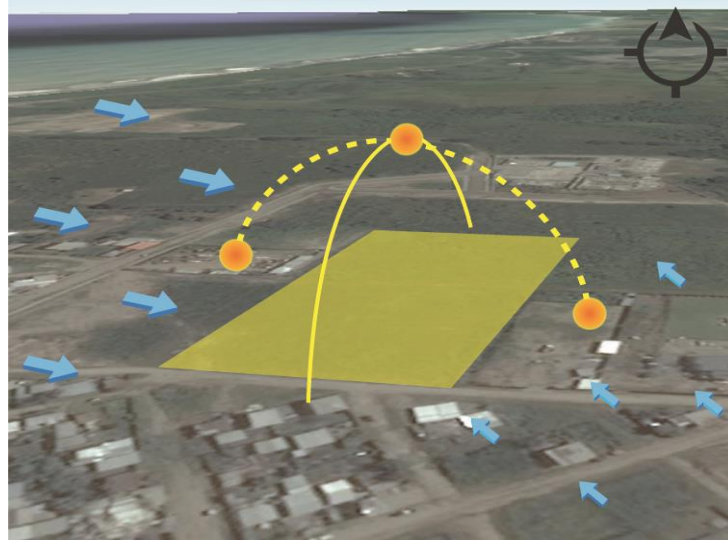


Gráfico 83. Asoleamiento y vientos

Elaboración: Isaías Chiriboga

Se plantea implementar accesos abiertos para que el diseño del proyecto sea más permeable evitando que el mismo se encierre, a partir de los accesos se da paso al diseño general de visuales desde y hacia el proyecto mediante un punto de ocio, recreación y encuentro general generando espacios de esta manera inclusivos como parte de un nodo barrial.

2.1.5 Conclusiones del análisis urbano

La población de Pedernales posee niveles muy elevados de pobreza debido a que el 90,5% de los habitantes posee bajos recursos económicos, lo que repercute en diferentes aspectos sociales y de habitabilidad.

Las soluciones de vivienda no cuentan con una debida planificación para su proceso constructivo obteniendo como resultado edificaciones de mala calidad cuyas dimensiones son reducidas y no permiten que las personas tengan una buena calidad de vida por los problemas de privacidad que se puedan generar por la falta de divisiones entre espacios dando indicio al hacinamiento habitacional.

Pedernales es una ciudad costanera que posee uno de los climas más inestables de la región, presentando temperaturas muy elevadas siendo causantes de los altos procesos de desertificación de suelos del cantón.

Por su ubicación geográfica, Pedernales se encuentra altamente sometida a diversos desastres naturales que ponen en riesgo la vida de los habitantes por el gran potencial de daño que estos pueden causar. A este grave problema se suman los altos niveles de contaminación presentes en la ciudad, siendo los causantes del incremento del desgaste medio ambiental.

El desarrollo macro urbano de la ciudad ha surgido de manera espontánea y su crecimiento se ha adaptado a las necesidades de sus pobladores a través del tiempo dando origen a una ciudad compuesta por diferentes lenguajes, sin embargo Pedernales es una ciudad pequeña siendo factible recorrerla en tiempos óptimos.

La falta de un plan de desarrollo ha generado varios conflictos de habitabilidad dentro de la ciudad por la inclusión de equipamientos poco compatibles con el sector habitacional dentro de la misma siendo el de mayor problema el sector industrial.

La infraestructura de la ciudad se encuentra en condiciones precarias, solamente el 20% de la población se encuentra servida de todos los servicios básicos, dificultando la habitabilidad dentro de la ciudad obligando a los habitantes a buscar soluciones alternas.

3 CAPÍTULO III: PROPUESTA

3.1 Programa arquitectónico

3.1.1 Identificación de necesidades

Las necesidades a identificar se enfocan en la vinculación de espacios para la generación de áreas funcionales que permitan optimizar el diseño arquitectónico.

En primera instancia se ubica el análisis micro, correspondiente a las diferentes tipologías de vivienda propuestas para la conformación del conjunto habitacional.

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
Acceder un espacio	Ingresar	Hall
Convivir	Estar, sentarse	Sala
Alimentarse	Comer	Comedor
Higiene Personal	Aseo	Baños
Preparar alimentos	Cocinar	Cocina
Descansar	Dormir	Habitaciones
Convivir	Estar, jugar	Patio
Higiene Personal	Limpieza, lavar	Lavandería

Cuadro 17. Análisis Micro

Elaboración: Isaías Chiriboga.

En segunda instancia se ubica el análisis macro correspondiente a los diferentes tipos de zonas tanto principales como complementarias que componen el proyecto arquitectónico.

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
Acceder a un espacio	Habitar	Viviendas
Guardar	Parquear vehículos	Estacionamientos
Acceder	Circular	Caminerías
Distracción lúdica	Recreación activa y pasiva	Áreas verdes

Cuadro 18. Análisis Macro

Elaboración: Isaías Chiriboga.

3.1.2 Identificación de usuarios

El proyecto arquitectónico destina como usuarios principales a núcleos familiares de 4 hasta 8 personas, que posean bajos recursos económicos y que por distintas causas no han podido acceder a una vivienda propia o que a su vez. Acorde a estos datos se plantea diseñar 3 tipologías de vivienda, viviendas unifamiliares de 1 y 2 pisos y bloques departamentales.

3.1.3 Grillas

MICRO (VIVIENDAS)

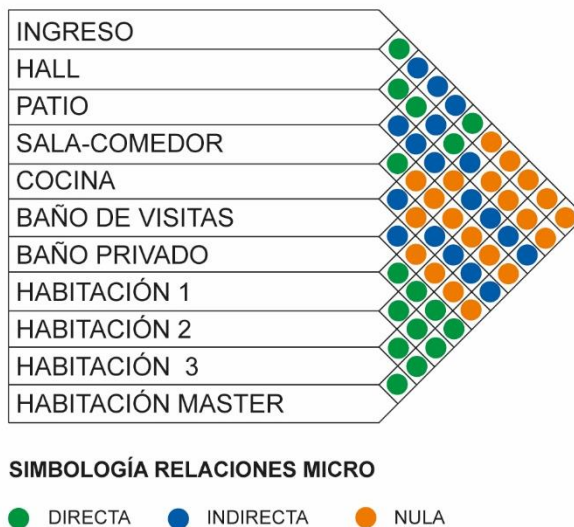


Gráfico 84. Grillas micro

Elaboración: Isaías Chiriboga.

El análisis de grillas facilita la ubicación de espacios vinculándolos de manera adecuada y funcional para optimizar el espacio en cada área de las viviendas a proponer.

MACRO (CONJUNTO HABITACIONAL)



SIMBOLOGÍA RELACIONES MACRO

● DIRECTA ● INDIRECTA

Gráfico 85. Grillas macro

Elaboración: Isaías Chiriboga.

3.1.4 Programación

Un factor de desarrollo vital para el proyecto es la adaptación del programa arquitectónico a las costumbres de los habitantes del sector para que el diseño y previo dimensionamiento obtenido cubra las necesidades de los usuarios. El cuadro de programación desglosado se encuentra en la zona de anexos.

El presente proyecto brindara cabida a 100 familias conformadas por diferentes núcleos familiares, integrando en el mismo diferentes espacios complementarios de ocio que permitan una mayor interacción vecinal.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO VIVIENDA TIPO I (2 PISOS)				
Espacio	No. Usuarios	Mobiliario	Área de Subzona m ²	Área total m ²
Hall	2	Mesón	7,45	

Sala	5	Sillones, mesa de centro	20,56	141,98
Comedor	5	Mesa, sillas (8)	20,56	
Baño social	1	Lavabo, inodoro	5,00	
Patio	8	Amacas	135,56	
Cocina	3	Estufa, refrigeradora, lavabo, mesones	13,07	
Baño	1	Lavabo, inodoro, ducha	9,33	
Dormitorio M	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Habitación 1	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Habitación 2	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Habitación 3	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Cuarto de Máquinas	1	Piedra de lavar, lavadora	3,70	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO VIVIENDA TIPO II (1 PISO)				
Espacio	No. Usuarios	Mobiliario	Área de Subzona m²	Área total m²
Hall	2	Mesón	7,45	103,09
Sala	5	Sillones, mesa de centro	13,07	
Comedor	5	Mesa, sillas (6)	13,07	
Baño social	1	Lavabo, inodoro	5,00	
Patio	8	Amacas	135,56	
Cocina	3	Estufa, refrigeradora, lavabo, mesones	13,07	
Baño	1	Lavabo, inodoro, ducha	9,33	
Dormitorio M	1	Cama, closet, mesa de noche	13,07	
Habitación 1	1	Cama, closet, mesa de noche	13,07	
Habitación 2	1	Cama, closet, mesa de noche	13,07	
Cuarto de Máquinas	1	Piedra de lavar, lavadora	3,70	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO VIVIENDA TIPO III (DEPARTAMENTOS)				
Espacio	No. Usuarios	Mobiliario	Área de Subzona m²	Área total m²

Hall	2	Mesón	4,71	107,40
Sala	5	Sillones, mesa de centro	13,07	
Comedor	5	Mesa, sillas (8)	13,07	
Baño social	1	Lavabo, inodoro	11,20	
Balcón	8	Amacas	19,43	
Cocina	3	Estufa, refrigeradora, lavabo, mesones	13,07	
Baño	1	Lavabo, inodoro, ducha	9,33	
Dormitorio M	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Habitación 1	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Habitación 2	1	Cama, closet, mesa de noche	15,58	
Cuarto de Máquinas	1	Piedra de lavar, lavadora	3,70	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ESPACIOS COMPLEMENTARIOS				
Espacio	No. Usuarios	Mobiliario	Área de Subzona m²	Área total m²
Áreas Verdes re recreación activa	450	Juegos infantiles	7.592	13.220
Áreas Verdes de recreación pasiva	300	Bancas, mesas	1.062	
Cancha poli funcional	20	Arcos	614	
Parqueaderos	70	-	3.995	

TIPO DE VIVIENDA	CANTIDAD A PROYECTAR	# TOTAL DE VIVIENDAS	AREA DEL PROYECTO M ²
TIPO I	40	100	25.890
TIPO II	36		
TIPO III	24		

Cuadro 19. Programación

Elaboración: Isaías Chiriboga.

3.1.5 Organigramas de relaciones

Los organigramas presentados representan de manera gráfica y general la estructura del proyecto expresando la funcionalidad del espacio, las relaciones que los mismos poseen entre si y como las mismas intervienen en el desarrollo del proyecto.

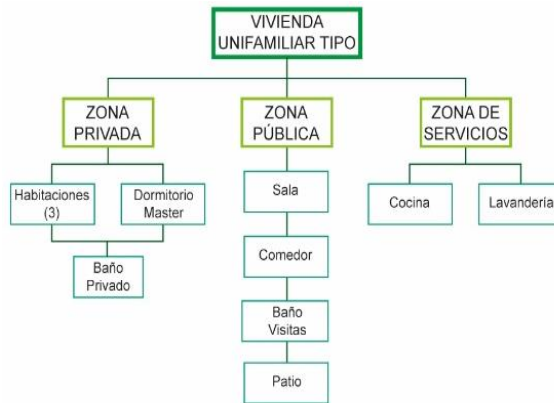


Gráfico 86. Organigrama de bloques de vivienda Unifamiliar

Elaboración: Isaías Chiriboga.

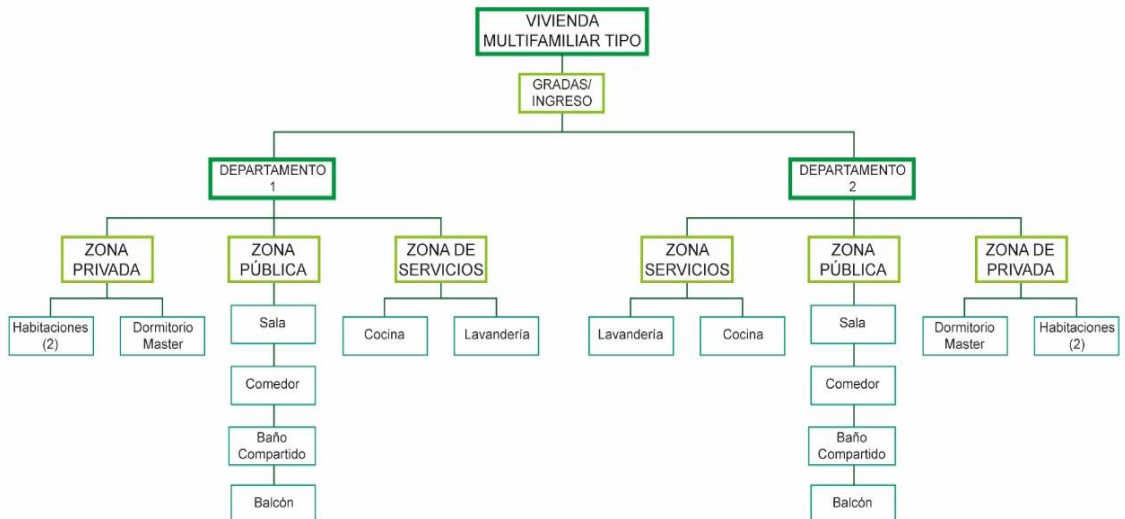


Gráfico 87. Organigrama de bloques de vivienda Multifamiliar

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 88. Organigrama General del Proyecto

Elaboración: Isaías Chiriboga.

3.1.6 Zonificación

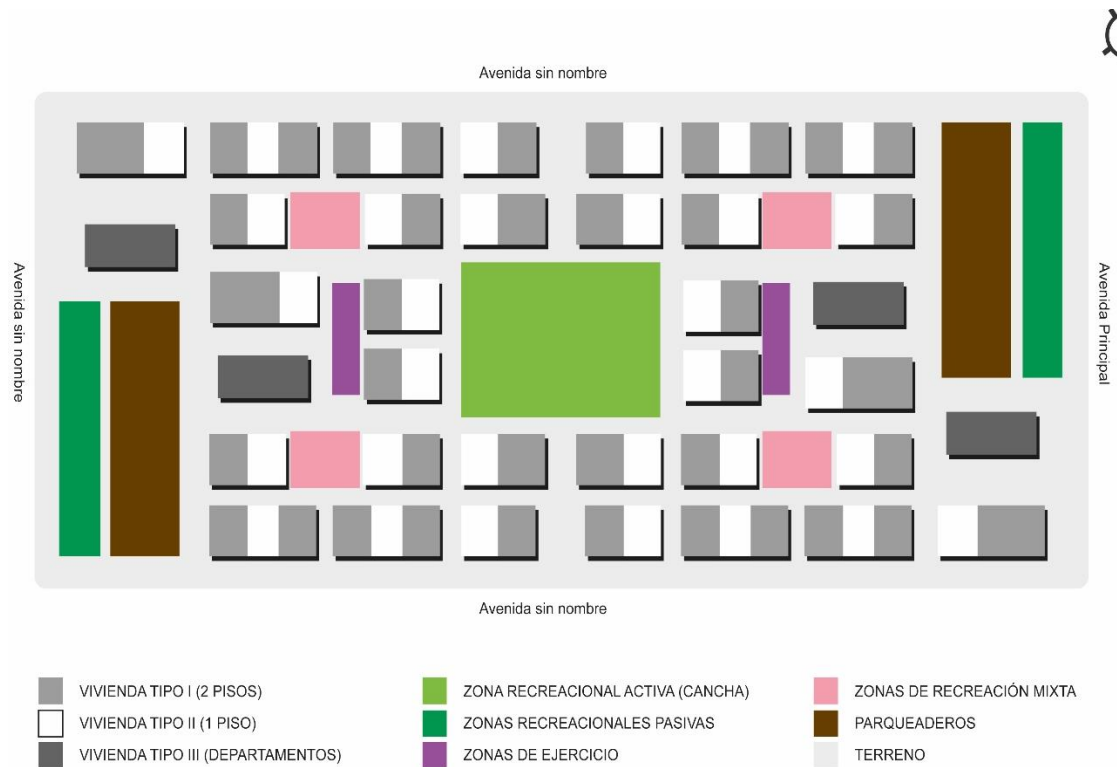


Gráfico 89. Zonificación

Elaboración: Isaías Chiriboga

La zonificación se articula por medio del espacio recreativo central siendo un eje de desarrollo y conexión para todo el proyecto ya que a en torno al mismo se distribuyen los diferentes bloques de vivienda y los espacios recreativos complementarios.

3.1.7 Idea Fuerza

3.1.8 Partido arquitectónico emotivo sensorial

Acorde a toda la síntesis sobre el análisis de la problemática del sector de vivienda se ha decidido nombrar a la idea fuerza del proyecto arquitectónico "FRAGMENTACIÓN ESPACIAL", debido a la poca privacidad existente dentro de los espacios de la vivienda cuyas funciones son totalmente diferentes y que por varias causas funcionan como 1 solo, causando problemas en la calidad de vida de las personas y en la habitabilidad dentro de la vivienda.

El concepto o idea fuerza parte de los ejes de percepción emotivo-sensoriales que priorizan las soluciones a considerar en el proceso de diseño:



A partir de la obtención de los ejes de percepción, el concepto se fundamenta mediante 3 principios arquitectónicos de diseño que abrirán el camino hacia la identificación de aspectos funcionales y espaciales fundamentales en el desarrollo de la idea fuerza.

- **Pautas volumétricas:** Se refiere a la ubicación e implantación de volúmenes que serán los encargados de la generación espacios definidos entre lo construido y el medio ambiente.
- **Ejes ordenadores:** Se refieren a la fijación de volúmenes mediante la distribución simétrica de espacios definiendo ejes primarios y secundarios.
- **Puntos jerárquicos:** Se refieren a la generación de auténticas diferencias dentro de la composición arquitectónica.

Con referencia a los 3 principios arquitectónicos ya mencionados se generan aspectos funcionales de: circulación, organización y de función psicológica.

- **Circulación:** Genera de la necesidad de vincular espacios manteniendo su independencia mediante circulaciones horizontales, verticales y secundarias.
- **Organización:** Sistema para disponer los espacios de manera comfortable que da paso al dimensionamiento.
- **Función psicológica:** Busca el bienestar y satisfacción óptima de todas las personas para mejorar su calidad de vida.
- **Núcleo familiar:** La cantidad de personas por familia viene a formar parte de las prioridades más altas debido a que todo aspecto de diseño espacial trabaja en función del núcleo familiar siendo en este caso de estudio de 5 personas por familia como mínimo.

Una vez definidos los aspectos funcionales se da paso a la generación de los aspectos espaciales que abrirán paso al desarrollo del plan masa:

- **Generación espacial:** La creación de los espacios se encuentra ligada a factores constructivos, medioambientales, culturales, y económicos, adaptando la arquitectura al lugar, buscando mayores beneficios económicos que permitan disminuir los costos finales de construcción de una vivienda.

- **Relaciones espaciales:** Se caracterizan por la articulación que van a dar a los espacios a diseñar generando relaciones de pertenencia, intersección, yuxtaposición y de encadenamiento.
- **Tipos de espacio:** Dando la primera sectorización de espacios por su función dividiéndose en espacios sociales privados y de servicio.

3.2 Estrategias

3.2.1 Aspecto formal teórico racional

Los aspectos formales de diseño para el desarrollo del proyecto arquitectónico se enfocan en el uso de formas regulares como paralelepípedos y una malla ortogonal con módulos de 3 m², la cual se orientará en sentido Este – Oeste para aprovechar el ingreso de luz natural y optimizar el asoleamiento de las volumetrías a proponer.

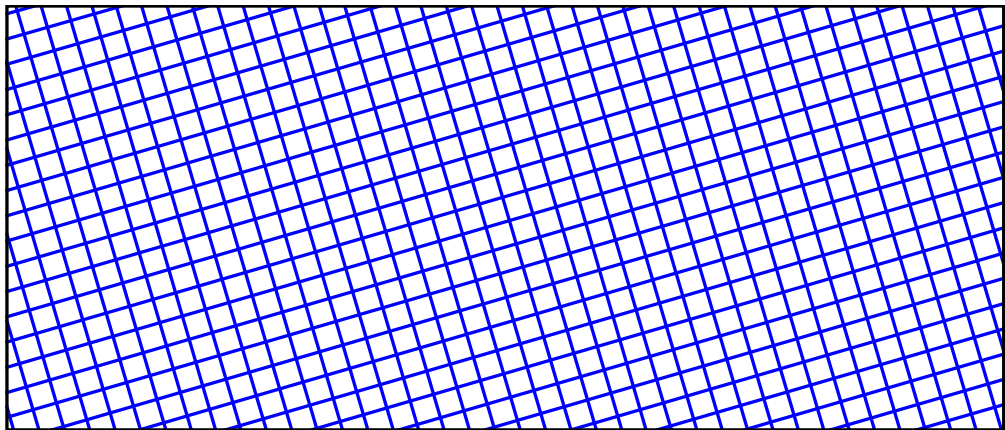


Gráfico 90. Malla modular de diseño

Elaboración: Isaías Chiriboga

Los espacios que conformarán el proyecto se articularán y distribuirán formando un ritmo compositivo variado en altura de edificaciones y jerarquía de espacios.

3.2.2 Composición Formal

Los principios de composición formal son los lineamientos a seguir para la generación de un proyecto funcional:

- Diseño modular
- Ritmo compositivo de volúmenes
- Movimiento
- Equilibrio
- Continuidad
- Color
- Contraste de materiales

Los aspectos de composición formal para el desarrollo del proyecto se enfocan en composiciones de 2 tipos:

- **Lineales:** Cuya función será determinar límites y planos de acceso.



Gráfico 91. Composición Lineal

Elaboración: Isaías Chiriboga.

- **Simétricas:** Cuyo uso generará pesos visuales distribuidos de manera equivalente para obtener una composición simétrica central equilibrada.



Gráfico 92. Composición Simétrica

Elaboración: Isaías Chiriboga.

3.2.3 Ejes de composición

Los ejes compositivos responden directamente hacia ejes explícitos de diseño ordenador, siendo los encargados de la distribución armónica de los elementos y los encargados de generar la creación de ejes visuales y ejes de desarrollo.

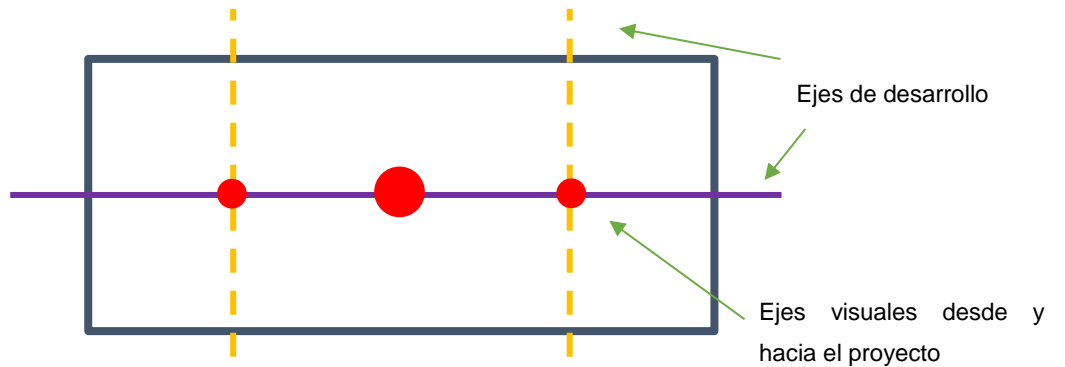


Gráfico 93. Ejes de composición

Elaboración: Isaías Chiriboga.

Para que los sistemas de visuales trabajen adecuadamente, deben incluirse a los mismos diferentes sistemas de organización que permitan ubicar de manera adecuada y funcional todos los espacios que posee el proyecto:

- Por transición de espacios
- Rítmicos
- Jerárquicos por localización estratégica,

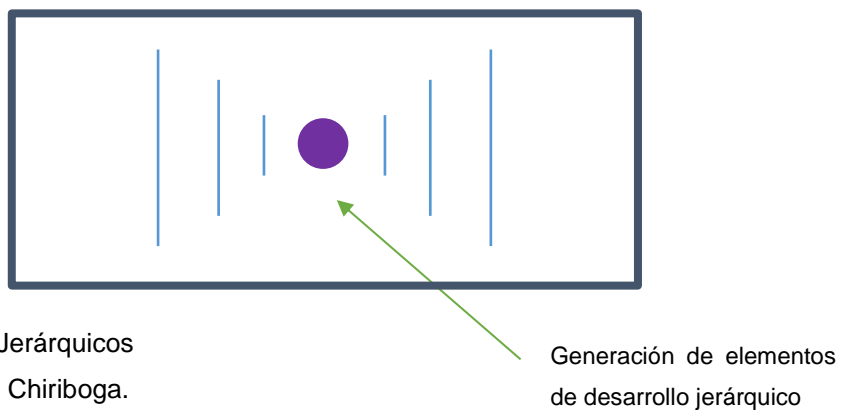


Gráfico 94. Puntos Jerárquicos

Elaboración: Isaías Chiriboga.

La concepción del proyecto parte con el desarrollo e implantación de los ejes rectores de diseño dentro de la malla modular de distribución de espacios.



Gráfico 95. Proceso de diseño

Elaboración: Isaías Chiriboga

El proceso final de diseño se enfoca en la optimización de los espacios destinados a vivienda y la incorporación funcional de las zonas de esparcimiento y complementarias a los mismos, generando espacios sin límites físicos que se integran funcionalmente al contexto urbano.

3.2.4 El Color

Al ubicarse dentro de una zona con temperaturas muy elevadas, se optó por el color blanco como tonalidad primaria dentro del diseño del proyecto debido a la poca absorción de calor que posee el mismo, contribuyendo con la reducción de la temperatura dentro de las viviendas para que está no genere espacios poco confortables por el calor excesivo que pueda generarse.

En los exteriores de las viviendas se plantea utilizar colores contrastantes para evitar la fatiga a la vista que puede causar la monotonía de en el uso de la misma tonalidad de colores dentro del proyecto.

En los interiores de las viviendas se recomienda el uso de blanco en los techos para que contribuyan a la iluminación de espacios, en las paredes pueden aplicarse tonalidades cremas para que el contraste genere sensaciones confortables.

3.2.5 Materiales

Para la elección adecuada de materiales se debe tomar en consideración varios criterios que puedan beneficiar el desarrollo de una arquitectura sostenible mediante el uso de materiales endémicos y renovables, buscando la eficiencia en el uso de la materia prima para que la edificación no tenga precios muy elevados.

- **Criterios tecnológicos:** Hacen referencia a la capacidad y resistencia del material, su tiempo de vida útil y la protección acústica y térmica que el mismo pueda brindar.

- **Criterios sociales:** Hacen referencia a la búsqueda de confort en los espacios de la vivienda, que se adapten a las costumbres de la población para mejorar su calidad de vida.
- **Criterios económicos:** Al ser un proyecto de carácter social, es esencial que se mantengan costos en rangos bajos.
- **Criterios medioambientales:** En búsqueda de la generación de un impacto ambiental mínimo se plantea la elección y uso de materiales sostenibles.

A partir de los criterios antes mencionados se ha optado por la elección como materia prima a la caña guadua para el desarrollo de la estructura de carácter vertical del proyecto, por sus propiedades sismo resistentes siendo conocida como el acero vegetal, su fácil obtención y su bajo impacto ambiental.

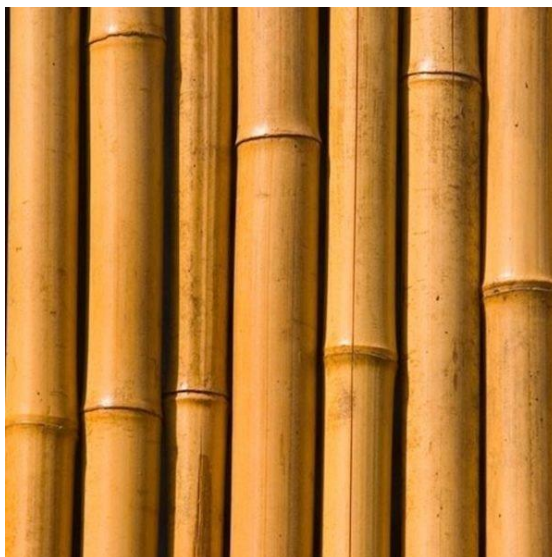


Gráfico 96. Caña guadua

Fuente: (Blasco, 2014)

Para el desarrollo de la estructura de carácter horizontal se optó por el uso de la madera de cedro para todo el proceso constructivo de soleras, vigas y entramados de pisos.



Gráfico 97. Vigas de Madera

Fuente: (Blasco, 2014)

3.3 Aspectos Espaciales

3.3.1 Plan Masa



3.3.2 Aspectos Constructivos

A continuación se explicará el proceso constructivo y el uso de materiales escogidos para la edificación de las diferentes tipologías de vivienda que se han diseñado para el proyecto (Ver zona de anexos de planos constructivos).

- **Cimentación**

El proceso constructivo de las viviendas parte con la generación de una cimentación corrida hecha en hormigón armado, la misma que por motivos de seguridad sobrepasará el nivel natural del terreno, siendo un factor importante dentro del diseño para evitar inundaciones dentro de las edificaciones.

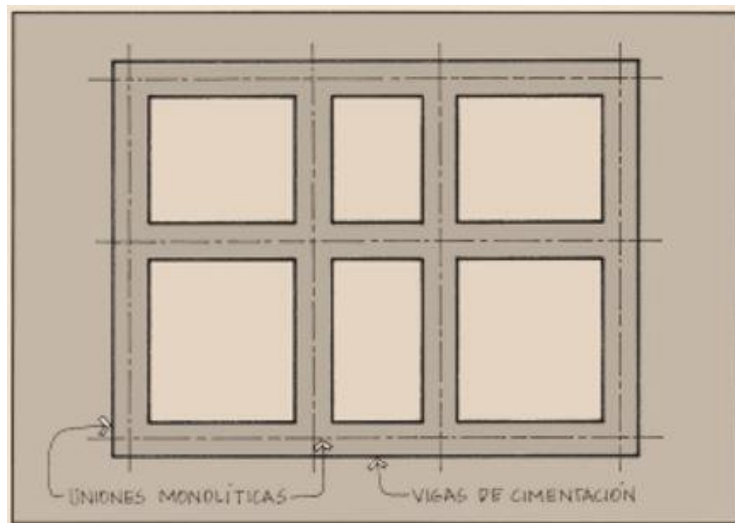


Gráfico 99. Cimentaciones

Elaboración: Isaías Chiriboga

- **Contrapiso**

El mismo se encuentra hecho de hormigón y se ubica sobre la cimentación corrida del mismo material, sobre del contrapiso se anclan las primeras

soleras base de madera aserrada para soportar la construcción de las paredes de caña guadua.

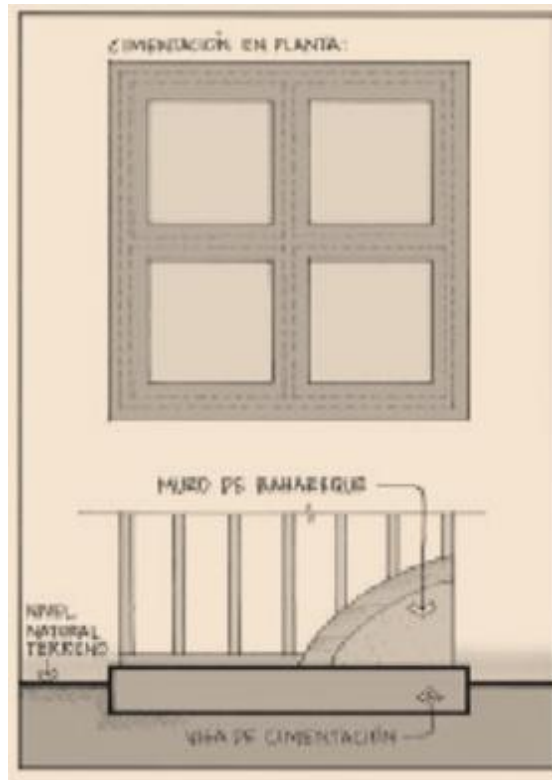


Gráfico 100. Contrapiso

Elaboración: Isaías Chiriboga

- **Paredes**

Todas las paredes se encuentran hechas a base de un entramado de pies derechos de caña guadua, el cual se asienta sobre diferentes soleras de madera aserrada, conformando de esta manera el esqueleto primario de las paredes.

A partir de allí se procederá a recubrir el esqueleto ya conformado con plástico para aislarlo y asentar sobre si una plancha continua de caña chancada, sobre la cual se fijará una malla para rejillas de pollos.

Finalmente para concluir con la construcción de las paredes, se recubrirán ambos lados de las mismas con un mortero de arena y cemento en proporciones (1 de 3) brindando de esta manera los acabados totales de las paredes.

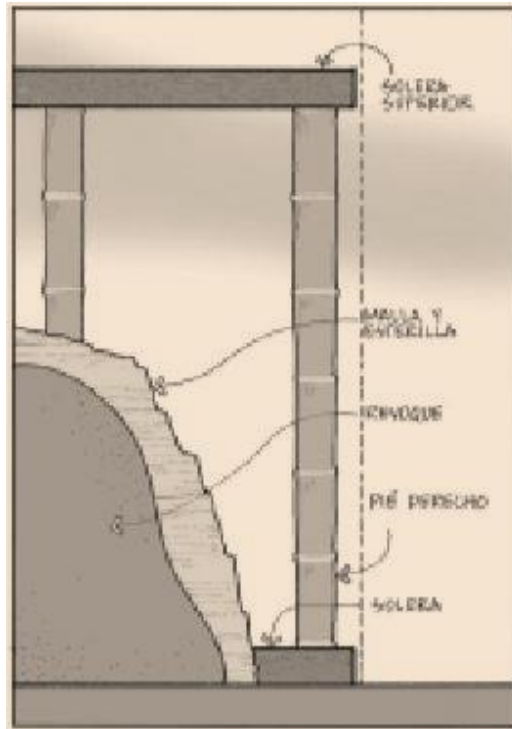


Gráfico 101. Paredes

Elaboración: Isaías Chiriboga

- **Entrepiso, pisos y techos**

El entrecimpo se encuentra conformado por dos soleras principales de madera aserrada que funcionan a manera de sánduche, conteniendo dentro del mismo las soleras de amarre, el friso del entrecimpo y el entramado de vigas horizontales que conforman los pisos y entrecimpos de las viviendas.

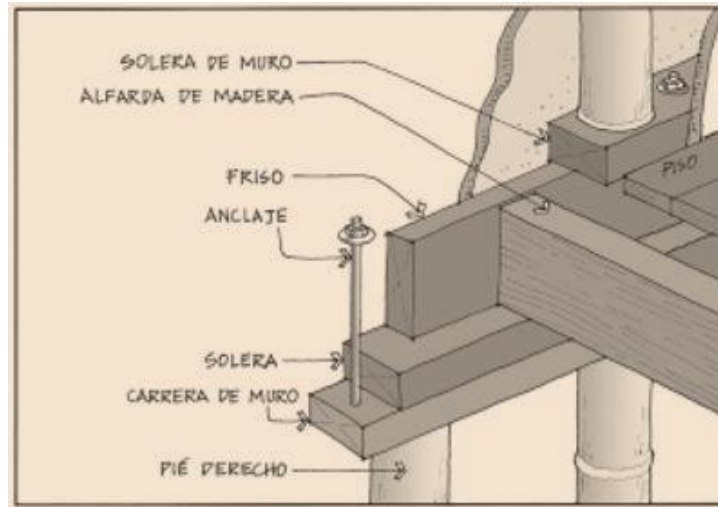


Gráfico 102. Entrepiso

Elaboración: Isaías Chiriboga

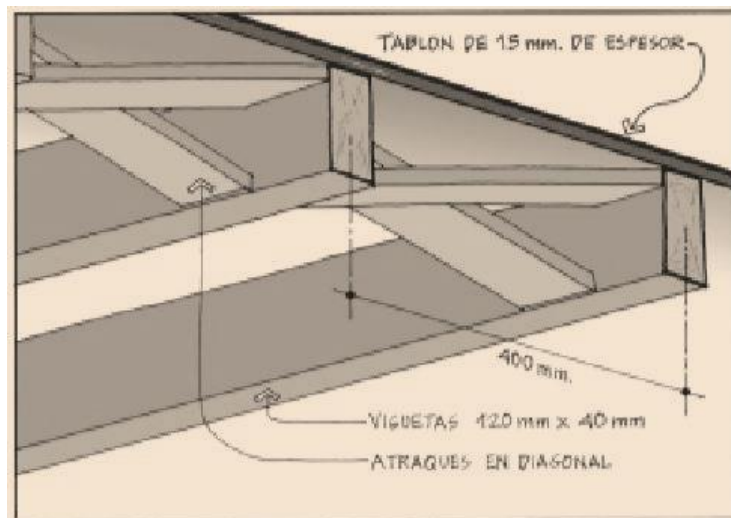


Gráfico 103. Detalle entrepiso

Elaboración: Isaías Chiriboga

- **Cubierta**

Se encuentra conformada por una base de entramado de viguetas de madera aserrada, recubiertas por una plancha de caña chancada y una de aislante respectivamente, estructura que soportará finalmente un entramado de guindaduras de madera o caña guadua sobre las cuales se anclará la cubierta metálica.

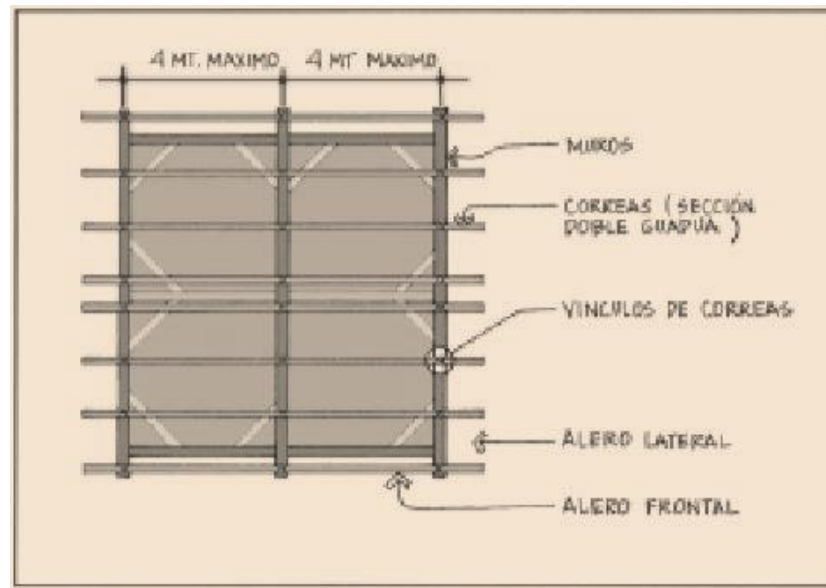


Gráfico 104. Cubierta

Elaboración: Isaías Chiriboga

- **Chimenea Solar**

El desarrollo de la chimenea solar se encuentra ligado a la cubierta debido a que se asienta sobre la misma y se encuentra conformada con el mismo procedimiento constructivo de las paredes de la vivienda.

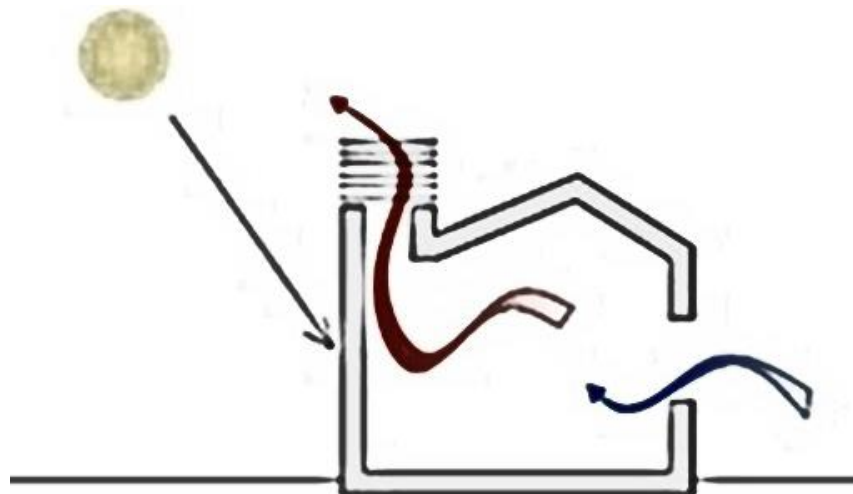


Gráfico 105. Chimenea solar

Elaboración: Isaías Chiriboga

3.3.3 Aspectos de sostenibilidad

Como aspecto primario de diseño sostenible, se plantea potenciar las estrategias de diseño arquitectónico pasivo que contribuyan a la disminución del uso de energía y de recursos dentro de la vivienda.

El sistema constructivo escogido para la edificación de las viviendas a base de caña guadua es otro aspecto de sostenibilidad primordial debido a los beneficios del material por su ciclo rápido de crecimiento y fácil construcción permitiendo reducir el impacto ambiental, sus propiedades como material térmico y aislante acústico que brindan espacios confortables y su bajo costo en relación a diferentes materiales de construcción ayudando a la economía de las personas para que la misma no se vea muy afectada.

Como se mencionó anteriormente en el análisis climático, el diseño arquitectónico debe estar orientado hacia la protección solar y el refrescamiento de espacios internos, considerando a continuación factores de vital importancia para garantizar la generación de espacios confortables.

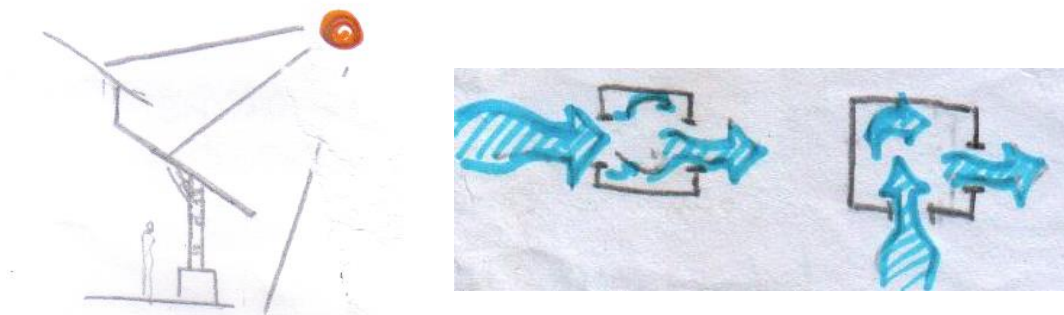


Gráfico 106. Estrategias

Elaboración: Isaías Chiriboga

El emplazamiento de los volúmenes será el eje rector dentro del diseño debido a que el mismo será el encargado tanto del aprovechamiento del ingreso adecuado de luz solar como del ingreso de las brisas dominantes,

siendo los primeros factores de diseño sostenible pasivo para optimizar el uso de energía.

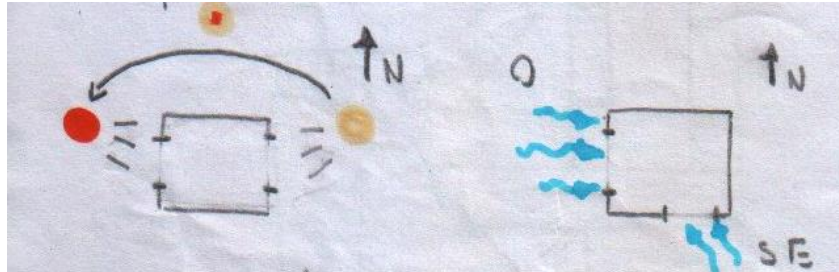


Gráfico 107. Emplazamiento

Elaboración: Isaías Chiriboga

Se debe aprovechar el ingreso de luz natural, sin embargo el mismo debe realizarse bajo el control del usuario acorde a sus necesidades para evitar el sobrecalentamiento dentro de la vivienda.

Las soluciones a implementar en aspectos de iluminación se basan en la protección mediante uso de persianas en las ventanas y la protección general que brinda la cubierta de la edificación.

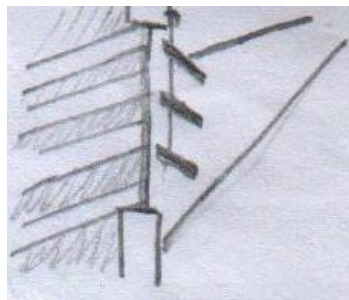


Gráfico 108. Filtración de luz

Elaboración: Isaías Chiriboga

Las soluciones sobre aspectos de ventilación se enfocan en el aprovechamiento de los vientos dominantes y la construcción de chimeneas solares, las cuales contribuirán a la reducción de la temperatura interna de los espacios evitando el sobrecalentamiento de los mismos, generando espacios frescos y confortables.

3.3.4 Conclusiones del análisis arquitectónico

Las soluciones de vivienda para personas de bajos recursos dentro de la ciudad de Pedernales presentan muchos problemas debido a que no cuentan con una planificación adecuada para brindar confort y privacidad a sus residentes generando altos niveles de hacinamiento, ya sea por las reducidas áreas que las construcciones poseen o por la inexistencia de muros medianeros que sectoricen y distribuyan de manera funcional las zonas públicas y privadas de las viviendas.

Otro gran problema es la falta de implementación de materiales de menor costo dentro de la construcción de las viviendas siendo un referente esencial la arquitectura vernácula manabita mediante el uso de materiales renovables y de menor impacto ambiental.

Se deben implementar nuevas estrategias de arquitectura pasiva para los nuevos planes de vivienda social, que respondan a las necesidades de las personas y que generen confort térmico combatiendo así las altas temperaturas del sector dando paso a la disminución del uso de climatización artificial y de la energía eléctrica.

Se plantea incrementar el espacio construido de las viviendas del 10 al 20% por planta para combatir los problemas de hacinamiento conjuntamente con nuevos diseños de soluciones de vivienda unifamiliar y multifamiliar.

4 CAPÍTULO IV: ANTEPROYECTO Y PROYECTO DEFINITIVO

4.1 Planos Arquitectónicos

4.1.1 Ubicación e Implantación

4.1.2 Plantas, Fachadas y cortes generales

4.1.3 Plantas, Fachadas y cortes Vivienda Tipo I

4.1.4 Plantas, Fachadas y cortes Vivienda Tipo II

4.1.5 Plantas, Fachadas y cortes Vivienda Tipo III

4.1.6 Planos de Propuesta estructural y detalles

4.1.7 Planos de instalaciones y acondicionamientos

Presupuesto de Obra

Isaías Chiriboga Cacuango					
PROYECTO: Conjunto habitacional sostenible de interés social en el cantón Pedernales					
ELABORADO POR: Isaías Chiriboga Cacuango					
UBICACION : Provincia de Manabí, Cantón Pedernales					
VIVIENDA TIPO I					
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS					
Nro	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Limpieza manual del terreno	m2	108,00	1,22	131,76
3	Replanteo y nivelación manual	m2	108,00	0,72	77,76
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
5	Relleno compactado con material granular Subase Clase II	m3	6,72	18,64	125,26
6	Excavación manual en cimientos y plintos	m3	18,72	3,97	74,32
7	Relleno compactado con suelo natural	m3	15,60	8,17	127,45
8	Desalojo de material - cargada manual	m3	3,12	10,65	33,23
9	ESTRUCTURA				
10	HORMIGONES				
11	Hormigón simple en replantillo f _c = 140 Kg/cm ²	m3	0,62	107,99	66,95
12	Hormigón simple en plintos f _c = 210 Kg/cm ²	m3	2,85	145,79	415,50
13	Hormigón simple en columnas f _c = 210 Kg/cm ²	m3	0,89	213,28	189,82
14	Hormigón simple en vigas f _c = 210 Kg/cm ²	m3	1,25	244,21	305,26
15	ACERO DE REFUERZO				
16	Acero de Refuerzo F _y = 2400 Kg/cm ²	Kg	616,87	1,35	832,77
17	MAMPOSTERÍAS				
18	Entramado de caña	m2	402,36	21,04	8.465,65
19	PISO				
20	Viguetas de caña	m	185,63	6,47	1.201,03
21	Piso de madera	m2	108,00	8,78	948,24
22	CUBIERTA				
23	Vigas de cubierta (colorado - 15 x 7cm.)	m	139,45	8,14	1.135,12
24	Caña chinchada	m2	108,00	3,20	345,60
25	Guindaduras de madera (5 x 3 cm.)	m	68,23	1,27	86,65
26	Galvalume prepintado - e = 3 mm.	m2	108,00	9,50	1.026,00
27	Flashing de tol galvanizado e = 1 / 32"	m	7,56	9,68	73,18
28	RECUBRIMIENTOS				
29	Cerámicas en paredes de ducha	m2	18,25	16,19	295,47
30	Cerámicas en piso	m2	9,65	15,22	146,87
31	Pintura de caucho - incluye estucado	m2	562,20	3,73	2.097,01
32	VENTANERÍA EN MADERA Y VIDRIO				
33	Provisión e instalación de ventanería de madera y vidrio e = 3 mm.	m2	12,56	40,88	513,45
34	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
35	REDES DE DESAGÜE				
36	Desagüe de aguas servidas 110 mm.	pto	2,00	18,38	36,76
37	Desagüe de aguas servidas 50 mm.	pto	5,00	17,80	89,00
38	Tubería de PVC de 110 mm.	m	18,64	9,04	168,51
39	Tubería de PVC de 50 mm.	m	7,06	4,26	30,08
40	Caja de revisión (60 x 60 x 60)	u	1,00	66,65	66,65
41	Caja de revision (40 x 60 x 60)	u	1,00	55,09	55,09
42	PIEZAS SANITARIAS				
43	Provisión e instalación de inodoro tanque bajo	u	2,00	263,76	527,52
44	Provisión e instalación de lavamanos - incluye grifería	u	2,00	115,42	230,84
45	Provisión e instalación de fregadero de cocina (un pozo) - incluye grifería	u	1,00	203,24	203,24
46	Rejilla de piso de 50 mm.	u	3,00	7,46	22,38
47	Accesorio ducha	u	1,00	155,76	155,76
48	REDES DE AGUA POTABLE				
49	Puntos de agua fría 1/2" roscable - incluye accesorios	pto	7,00	14,16	99,12
50	Llaves de paso de 1/2"	u	4,00	13,93	55,72
51	Válvula check de 1/2"	u	1,00	20,25	20,25
52	Tubería de agua fría de 1/2"	m	24,41	3,44	83,97
53	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
54	Punto de iluminación interior 110 V	pto	16,00	40,02	640,32
55	Tomacorriente doble polarizado 110 V	pto	19,00	14,71	279,49
56	Tomacorriente de 220 V	pto	1,00	38,12	38,12
57	Tablero térmico 4 - 8 espacios	u	1,00	125,75	125,75
58	Breaker 15 - 20 Amp.	u	2,00	6,97	13,94
59	Breaker doble 40 Amp.	u	3,00	15,16	45,48
60	Acometida domiciliar principal	m	3,50	6,92	24,22
61	CARPINTERÍA				
62	Puerta de madera 90 x 210 - tipo panelada	u	2,00	105,46	210,92
63	Puerta de madera 80 x 210 - tipo panelada	u	5,00	129,67	648,35
64	Puerta de madera 70 x 210 - tipo panelada	u	3,00	106,33	318,99
65	Cerradura de baño - incluye instalación	u	2,00	16,90	33,80
66	Cerradura de puerta principal - incluye instalación	u	1,00	31,42	31,42
67	Cerradura de puertas - incluye instalación	u	6,00	36,17	217,02
68	Gradas de acceso	m	11,70	15,57	182,17
69	Escalera	m	11,70	22,03	257,75
		TOTAL:			23.626,98
SON :VEINTE Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTE Y SEIS dolares NOVENTA Y OCHO centavos					

"Diseño Arquitectónico de un Conjunto Habitacional de interés social con estrategias sostenibles para el GAD del
Cantón Pedernales, en la Provincia de Manabí"

PROYECTO: Conjunto habitacional sostenible de interés social en el cantón Pedernales					
ELABORADO POR: Isafas Chiriboga Cacuango					
UBICACION : Provincia de Manabí, Cantón Pedernales					
VIVIENDA TIPO II					
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS					
Nro	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Limpieza manual del terreno	m2	84,00	1,22	102,48
3	Replanteo y nivelación manual	m2	84,00	0,72	60,48
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
5	Relleno compactado con material granular Subase Clase II	m3	6,72	18,64	125,26
6	Excavación manual en cimientos y plintos	m3	18,72	3,97	74,32
7	Relleno compactado con suelo natural	m3	15,60	8,17	127,45
8	Desalojo de material - cargada manual	m3	3,12	10,65	33,23
9	ESTRUCTURA				
10	HORMIGONES				
11	Hormigón simple en replantillo f'c = 140 Kg/cm2	m3	0,48	107,99	51,84
12	Hormigón simple en plintos f'c = 210 Kg/cm2	m3	2,08	145,79	303,24
13	Hormigón simple en columnas f'c = 210 Kg/cm2	m3	0,59	213,28	125,84
14	Hormigón simple en vigas f'c = 210 Kg/cm2	m3	1,07	244,21	261,30
15	ACERO DE REFUERZO				
16	Acero de Refuerzo fy = 2400 Kg/cm2	Kg	616,87	1,35	832,77
17	MAMPOSTERÍAS				
18	Entramado de caña	m2	281,10	21,04	5.914,34
19	PISO				
20	Viguetas de caña	m	218,88	6,47	1.416,15
21	Piso de madera	m2	92,26	8,78	810,04
22	CUBIERTA				
23	Vigas de cubierta (colorado - 15 x 7 cm.)	m	121,00	8,14	984,94
24	Caña chinchada	m2	63,33	3,20	202,66
25	Guindaduras de madera (5 x 3 cm.)	m	57,60	1,27	73,15
26	Galvalume prepintado - e = 3 mm.	m2	63,33	9,50	601,64
27	Flashing de tol galvanizado e = 1 / 32"	m	5,76	9,68	55,76
28	RECUBRIMIENTOS				
29	Cerámicas en paredes de ducha	m2	15,44	16,19	249,97
30	Cerámicas en piso	m2	5,73	15,22	87,21
31	Pintura de caucho - incluye estucado	m2	562,20	3,73	2.097,01
32	VENTANERÍA EN MADERA Y VIDRIO				
33	Provisión e instalación de ventanería de madera y vidrio e = 3 mm.	m2	12,56	40,88	513,45
34	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
35	REDES DE DESAGÜE				
36	Desagüe de aguas servidas 110 mm.	pto	2,00	18,38	36,76
37	Desagüe de aguas servidas 50 mm.	pto	5,00	17,80	89,00
38	Tubería de PVC de 110 mm.	m	18,64	9,04	168,51
39	Tubería de PVC de 50 mm.	m	7,06	4,26	30,08
40	Caja de revisión (60 x 60 x 60)	u	1,00	66,65	66,65
41	Caja de revision (40 x 60 x 60)	u	1,00	55,09	55,09
42	PIEZAS SANITARIAS				
43	Provisión e instalación de inodoro tanque bajo	u	2,00	263,76	527,52
44	Provisión e instalación de lavamanos - incluye grifería	u	2,00	115,42	230,84
45	Provisión e instalación de fregadero de cocina (un pozo) - incluye grifería	u	1,00	203,24	203,24
46	Rejilla de piso de 50 mm.	u	3,00	7,46	22,38
47	Accesorio ducha	u	1,00	155,76	155,76
48	REDES DE AGUA POTABLE				
49	Puntos de agua fría 1/2" roscable - incluye accesorios	pto	7,00	14,16	99,12
50	Llaves de paso de 1/2"	u	4,00	13,93	55,72
51	Válvula check de 1/2"	u	1,00	20,25	20,25
52	Tubería de agua fría de 1/2"	m	24,41	3,44	83,97
53	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
54	Punto de iluminación interior 110 V	pto	16,00	40,02	640,32
55	Tomacorriente doble polarizado 110 V	pto	19,00	14,71	279,49
56	Tomacorriente de 220 V	pto	1,00	38,12	38,12
57	Tablero térmico 4 - 8 espacios	u	1,00	125,75	125,75
58	Breaker 15 - 20 Amp.	u	2,00	6,97	13,94
59	Breaker doble 40 Amp.	u	3,00	15,16	45,48
60	Acometida domiciliaria principal	m	3,50	6,92	24,22
61	CARPINTERÍA				
62	Puerta de madera 90 x 210 - tipo panelada	u	2,00	105,46	210,92
63	Puerta de madera 80 x 210 - tipo panelada	u	5,00	129,67	648,35
64	Puerta de madera 70 x 210 - tipo panelada	u	3,00	106,33	318,99
65	Cerradura de baño - incluye instalación	u	2,00	16,90	33,80
66	Cerradura de puerta principal - incluye instalación	u	1,00	31,42	31,42
67	Cerradura de puertas - incluye instalación	u	6,00	36,17	217,02
68	Gradas de acceso	m	11,70	15,57	182,17
69	Escalera	m	11,70	22,03	257,75
	TOTAL:				20.017,16

SON :VEINTE MIL DIECISIETE dolares DIECISEIS centavos

"Diseño Arquitectónico de un Conjunto Habitacional de interés social con estrategias sostenibles para el GAD del
Cantón Pedernales, en la Provincia de Manabí"

PROYECTO: Conjunto habitacional sostenible de interés social en el cantón Pedernales					
ELABORADO POR: Isaías Chiriboga Cacuango					
UBICACION : Provincia de Manabí, Cantón Pedernales					
VIVIENDA TIPO III					
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS					
Nro	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Limpieza manual del terreno	m2	212,55	1,22	259,31
3	Replanteo y nivelación manual	m2	212,55	0,72	153,04
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
5	Relleno compactado con material granular Subase Clase II	m3	15,23	18,64	283,89
6	Excavación manual en cimientos y plintos	m3	35,68	3,97	141,65
7	Relleno compactado con suelo natural	m3	20,53	8,17	167,73
8	Desalajo de material - cargada manual	m3	21,36	10,65	227,48
9	ESTRUCTURA				
10	HORMIGONES				
11	Hormigón simple en replantillo f _c = 140 Kg/cm ²	m3	6,14	107,99	663,06
12	Hormigón simple en plintos f _c = 210 Kg/cm ²	m3	46,23	145,79	6.739,87
13	Hormigón simple en columnas f _c = 210 Kg/cm ²	m3	31,25	213,28	6.665,00
14	Hormigón simple en vigas f _c = 210 Kg/cm ²	m3	56,23	244,21	13.731,93
0	Hormigón en Losa f _c = 210 Kg/cm ²	m3	82,56	210,70	17.395,39
15	ACERO DE REFUERZO				
16	Acero de Refuerzo f _y = 2400 Kg/cm ²	Kg	42.568,98	1,35	57.468,12
17	MAMPOSTERÍAS				
18	Bloque 15 cm.	m2	685,23	13,22	9.058,74
0	Enlucido	m2	1.236,23	7,45	9.209,91
22	CUBIERTA				
23	RECUBRIMIENTOS				
24	Cerámicas en paredes de ducha	m2	321,52	16,19	5.205,41
25	Cerámicas en piso	m2	253,23	15,22	3.854,16
26	Pintura de caucho - incluye estucado	m2	1.023,23	3,73	3.816,65
27	VENTANERÍA EN MADERA Y VIDRIO				
28	Provisión e instalación de ventanería de madera y vidrio e = 3 mm.	m2	108,36	40,88	4.429,76
29	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
30	REDES DE DESAGÜE				
31	Desagüe de aguas servidas 110 mm.	pto	12,00	18,38	220,56
32	Desagüe de aguas servidas 50 mm.	pto	30,00	17,80	534,00
33	Tubería de PVC de 110 mm.	m	86,25	9,04	779,70
34	Tubería de PVC de 50 mm.	m	75,36	4,26	321,03
35	Caja de revisión (60 x 60 x 60)	u	2,00	66,65	133,30
36	PIEZAS SANITARIAS				
37	Provisión e instalación de inodoro tanque bajo	u	12,00	263,76	3.165,12
38	Provisión e instalación de lavamanos - incluye grifería	u	12,00	115,42	1.385,04
39	Provisión e instalación de fregadero de cocina (un pozo) - incluye grifería	u	6,00	203,24	1.219,44
40	Rejilla de piso de 50 mm.	u	18,00	7,46	134,28
41	Accesorio ducha	u	6,00	155,76	934,56
42	REDES DE AGUA POTABLE				
43	Puntos de agua fría 1/2" roscable - incluye accesorios	pto	42,00	14,16	594,72
44	Llaves de paso de 1/2"	u	24,00	13,93	334,32
45	Válvula check de 1/2"	u	6,00	20,25	121,50
46	Tubería de agua fría de 1/2"	m	135,56	3,44	466,33
47	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
48	Punto de iluminación interior 110 V	pto	96,00	40,02	3.841,92
49	Tomacorriente doble polarizado 110 V	pto	114,00	14,71	1.676,94
50	Tomacorriente de 220 V	pto	6,00	38,12	228,72
51	Tablero térmico 4 - 8 espacios	u	6,00	125,75	754,50
52	Breaker 15 - 20 Amp,	u	12,00	6,97	83,64
53	Breaker doble 40 Amp.	u	18,00	15,16	272,88
54	Acometida domiciliar principal	m	3,50	6,92	24,22
55	CARPINTERÍA				
56	Puerta de madera 90 x 210 - tipo panelada	u	12,00	105,46	1.265,52
57	Puerta de madera 80 x 210 - tipo panelada	u	30,00	129,67	3.890,10
58	Puerta de madera 70 x 210 - tipo panelada	u	18,00	106,33	1.913,94
59	Cerradura de baño - incluye instalación	u	12,00	16,90	202,80
60	Cerradura de puerta principal - incluye instalación	u	6,00	31,42	188,52
61	Cerradura de puertas - incluye instalación	u	36,00	36,17	1.302,12
		TOTAL:			165.460,82

SON :CIENTO SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA dolares OCHENTA Y DOS centavos

4.2 Modelos tridimensionales del proyecto

4.2.1 Maquetas



Gráfico 109. Fotografía 1 proyecto arquitectónico

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 110. Fotografía 2 proyecto arquitectónico

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 111. Fotografía 3 proyecto arquitectónico

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 112. Fotografía 4 proyecto arquitectónico

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 113. Fotografía 5 proyecto arquitectónico

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 114. Fotografía 6 proyecto arquitectónico

Elaboración: Isaías Chiriboga.

4.2.2 Perspectivas Digitales



Gráfico 115. Render 1

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 116. Render 2

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 117. Render 3

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 118. Render 4

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 119. Render 5

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 120. Render 6

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 121. Render 7

Elaboración: Isaías Chiriboga.



Gráfico 122. Render 8

Elaboración: Isaías Chiriboga.

CONCLUSIONES

Se diseñó un conjunto habitacional de interés social en la parroquia de Pedernales por ser una necesidad en la infraestructura habitacional de la ciudad, utilizando como punto de partida la arquitectura vernácula manabita por el uso de materiales económicos y de larga duración, para acoplar esas características dentro de la idea fuerza generando un diseño moderno y sustentable que se integre funcionalmente con sus alrededores.

La propuesta final del presente trabajo de fin de carrera se enmarca en la respuesta funcional, formal, técnica constructiva y medioambiental, siendo prioritaria la satisfacción de necesidades dentro de espacios confortables que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Se debe procurar la integración de espacios verdes bien equipados funcionando a su vez como puntos de esparcimiento, que contribuyan a la fomentación de cohesión social.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Adosar: Calidad de edificaciones, dentro de lotes colindantes, acorde a las normas dentro de las ordenanzas dándose un acuerdo cuando ha sido legalizado entre propietarios de lotes denominándose adosamiento de mutuo acuerdo (El Concejo Metropolitano de Quito, 2003).

Caña chancada: Caña guadua machacada o aplastada por el paso de un elemento pesado como un camión. Se utiliza para construir paredes y pisos (issuu, 2013).

Cohesión Social: Se refiere al sentido de pertenencia generado hacia un espacio común dentro de un grupo de personas (Definicion, 2018).

Hacinamiento: Acorde a las ordenanzas de construcción ecuatorianas se considera hacinamiento al existir una cantidad superior de 6 personas dentro de una solo ambiente dificultando los problemas de habitabilidad (El Concejo Metropolitano de Quito, 2003).

Pie derecho: Viga vertical que se utiliza en los edificios (Vélez, 2004).

Solera: Madero asentado horizontalmente en todos sus puntos para que en él se apoye otros (García, 2016).

Sostenibilidad: Uso adecuado de los recursos en el presente para que no comprometan las necesidades de las futuras generaciones (Earth, 2015).

Vivienda Social: Tipología de vivienda destinada a solucionar los problemas generados por la marginalidad habitacional existente en un poblado o ciudad (Cid, 2005).

BIBLIOGRAFÍA

- Arkipus. (2011). Obtenido de <http://www.arkiplus.com/la-insula-romana>
- Blasco. (2014). *Mundo moderno*.
- Cid, P. (2005). Obtenido de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/cid_p/sources/cid_p.pdf
- Definicion. (2018). Obtenido de <https://definicion.de/cohesion/>
- Earth. (2015). Obtenido de <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000065.PDF>
- El Concejo Metropolitano de Quito. (2003). Obtenido de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf
- Endara. (2009). Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-15593/cumbres-de-quitumbe-patricio-endara>
- Espinoza, K. (2013). Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/509/1/Tomo-I_Parte1.pdf.
- Franco, J. (2015). *Proyecto: Conjunto Habitacional Social Monseñor Larraín*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/779398/urbanismo-sustentable-conjunto-habitacional-social-monsenor-larrain-en-talca-chile-biourban-arquitectos>
- García, T. (2016). Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=FWhzDAAAQBAJ&pg=PT300&lpg=PT300&dq=Madero+asentado+horizontalmente+en+todos+sus+puntos+para+que+en+%C3%A9l+se+apoye+otros&source=bl&ots=48dxFT3zRs&sig=2k5v9liCTIh6Xd-TWMaCRizxDw&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwihhYyo25fZAhWOxVk>

- Gijon. (2015). Obtenido de https://www.gijon.es/multimedia_objects/download?object_id=89124&object_type=document
- Hernández, D. (2007). Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>
- Hora, L. (2010). *Pedernales*.
- INEC. (2010).
- issuu. (2013). Obtenido de https://issuu.com/arquitecturaperu.pe/docs/glosario_arquitectura/23
- Minvivienda. (2010). Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioVivienda/141127%20ANEXO%20TECNICO%20PVG%202.pdf>
- Moya. (2004). *Proyecto: Conjunto Habitacional Villareal*.
- PDOT Pedernales. (2014). Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/santa_elena.pdf
- PDOT Pedernales. (2016).
- PRDU Pedernales. (2006).
- Unesco. (2010). Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001864/186472s.pdf>
- Uson. (2010). Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21989/Capitulo1.pdf>
- Vélez, C. (2004). Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3609/1/8220216.2004.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de causalidad

		PROBLEMAS	CAUSAS	EFFECTOS	SOLUCIONES	SOLUCIÓN GENERAL	
ASPECTOS HUMANÍSTICOS	POLÍTICOS	Inexistencia de sistema catastral	Poco interés por parte del estado.	Soluciones de vivienda de mala calidad, crecimiento urbano desorganizado y aumento de hacinamiento en la parroquia por falta de una cartografía oficial rectora de usos de suelo	Creación de nueva zona administrativa para la parroquia	CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL CON ESTRATEGIAS SOSTENIBLES	
		Insuficiencia de espacios físicos para direcciones municipales	Impedimentos para el desarrollo de diversas actividades culturales que se pueden desarrollar a nivel social para mejorar la calidad de vida de la sociedad beneficiaria		Diseño de planos catastrales para determinar estudios urbanos certeros que beneficien al desarrollo de Pedernales		
		Carencia de instrumentos de planificación de vivienda colectiva funcionales			Análisis de soluciones de vivienda conjuntamente con el MIDUVI		
	SOCIO-ECONÓMICOS	Los niveles de educación dentro del cantón son muy bajos debido a que los jóvenes optan por trabajar	Las unidades educativas se ubican a distancias excesivas en el sector rural dificultando el acceso a las mismas	Incremento en los niveles de analfabetismo por las malas condiciones de la infraestructura educativa sumandose el desinterés presentado por la población joven	Generar un cambio radical en la infraestructura educativa haciendola mas accesible a la población implementando centros educativos mas cercanos o brindando soluciones de transporte social		
		Las fuentes de empleo no generan mayores ganancias hacia ciertos sectores sociales	El 90,5% de la población posee bajos niveles económicos	Los bajos niveles económicos pueden repercutir en la calidad constructiva de las viviendas	Generación de planes sociales de empleo por parte del estado		
		Los bajos recursos económicos de diferentes sectores de la sociedad los obliga a construir viviendas de mala calidad poniendo en riesgo sus vidas		Viviendas autoconstruidas que no cumplen con normativas constructivas	Crecimiento de sectores urbanos informales causantes de hacinamiento		Construir proyectos de vivienda que sean accesibles y de buena calidad
	CULTURALES	Carencia de valoración del patrimonio cultural tangible e intangible	Falta de políticas de estado en los temas culturales y de la educación	Falta de explotación del potencial cultural que existe en la zona de estudio	Creación de equipamientos de información cultural en la zona		
		Carencia de espacios públicos y áreas verdes adecuadas que generen cohesión social.	Falta de interés político de los gobernantes de turnos por desarrollar la cultura a nivel social	Falta de interés social por actividades a realizarse en la zona	Creación de espacios destinados a actividades culturales		
	HISTÓRICOS	Falta de apropiación de la gente hacia los hitos históricos del cantón	Falta de incentivos por parte del gobierno local	Despreocupación y desinterés por parte de la sociedad para mejorar su conocimiento y educación cultural	Creación de hitos que motiven el interés de la sociedad hacia la cultura		
	ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS	ESPACIAL	Dimensiones de viviendas muy reducidas en comparación a la cantidad de personas que comprenden los diferentes núcleos familiares	Falta de desarrollo de nuevas políticas de estado donde se implementen programas de construcción de vivienda social	La falta de privacidad familiar puede causar malestar dentro de la habitabilidad y calidad de vida vecinal		Proyección de viviendas con materiales alternos que permitan disminuir precios e incrementar áreas internas
			Proyectos de vivienda social propuestos por el estado no brindan soluciones de aumento de espacio	Los costos de las edificaciones no permiten que las mismas posean mayores dimensiones a las propuestas actualmente	La falta de privacidad familiar puede causar malestar dentro de la habitabilidad y calidad de vida vecinal		Diseño de proyectos de vivienda con espacios mas amplios para cada familia
		FORMAL	Las viviendas son en su mayoría construidas por las mismas familias sin planificación formal	Las personas no realizan ningún análisis sobre la forma de la vivienda, se basan en sus necesidades, las cuales dan origen forma a las viviendas	Aumento de viviendas informales dentro del desarrollo de la ciudad		Generar y diseñar planes piloto de vivienda social
FUNCIONAL		Espacios de vivienda brindan poca privacidad por la falta de muros internos	Viviendas de dimensiones reducidas que afectan la calidad de vida de los habitantes	Construcción de edificaciones deficientes con varios problemas tecnico-constructivos	Generar y diseñar planes piloto de vivienda social cuya planificación permita la sectorización y adecuada comunicación de espacios brindando una privacidad adecuada		
		Falta de sectorización interna de áreas sociales y privadas generan espacios comunales que dificultan la habitabilidad	Falta de planificación dentro del desarrollo de las viviendas	Problemas de habitabilidad causantes de hacinamiento			
ASPECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO		SISTEMA CONSTRUCTIVO	Poca implementación de materiales sostenibles como la caña guadua dentro de la construcción debido al estigma social presente asociandola con sectores de pobreza	El alto estigma social presente impide que nuevos materiales y técnicas constructivas sean implementadas	Los procesos de construcción de la vivienda toman mas tiempo en ser finalizados	Creación de programas sociales para que la población pierda ese estigma hacia la construcción con nuevos materiales	
	Poca implementación de nuevas técnicas constructivas		Los habitantes optan por edificar sus viviendas mediante técnicas constructivas habituales sin embargo las mismas no cuentan con materiales en óptima calidad	Las personas pierden oportunidad de aprender nuevas técnicas constructivas mas eficientes que van a beneficiarlas económicamente	Creación de planes de capacitación para toda la población interesada en conocer el material		
	Mano de obra por parte de las mismas familias las cuales poseen poca experiencia			Las viviendas son de mala calidad debido a que la gran limitante económica no permite brindar acabados a las construcciones	Generar investigaciones continuas que ayuden a mejorar las tecnicas constructivas		
	INSTALACIONES Hidro-sanitarias	Sistema de alcantarillado deficiente	Falta de interés e inversión del gobierno local en mejorar la infraestructura de la población	Población con una baja calidad de vida	Proyección de una planta de tratamiento de las aguas servidas		
	Contaminación directa del río Tachina y su flujo directo hacia el mar			Creación de planes de capacitación de la población para impedir la contaminación del río, de sus riberas, de la playa y del mar			
	Sistema de agua potable deficiente, inconstante	Falta de planes de tratamiento de aguas negras	Población susceptible a enfermedades provocadas por la insalubridad				
ASPECTOS URBANÍSTICOS	Zona de Estudio Medio Físico Natural	Contaminación de las aguas de los ríos, del mar y de las playas	Falta de capacitación a la población y falta de equipamientos de recolección de basura como la inexistencia de planes de reciclaje	Deterioro y perdida progresiva del medio ambiente natural por los altos procesos de desertificación del suelo del sector	Diseño de planes de limpieza y saneamiento ambiental		
		Zona susceptible a varios riesgos naturales	Poco interés por parte del gobierno autónomo por mejorar y preservar el medio ambiente	Excesiva contaminación de las aguas	Organizar cursos de capacitación para la población, en prevención ambiental y riesgos naturales		
		Deterioro del medio ambiente		Peligro de contagio de enfermedades peligrosas entre la población	Generar proyectos de reforestación de las riberas del río Táchina y sus alrededores		
	Zona de Estudio Medio Físico Artificial	Infraestructura vial se encuentra en condiciones precarias	Inexistencia de planos catastrales	Desconocimiento sobre el crecimiento urbano genera más caos	Elaboración de planos catastrales siendo el punto de partida para el diseño de planes de desarrollo urbano y de consolidación urbana con la eliminación de zonas informales cubriendo las necesidades de infraestructura y servicios básicos que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas		
		No existe una integración urbana definida	Inexistencia de planes de consolidación urbana por parte del gobierno local	Edificaciones inseguras y de mala calidad constructiva			
		La ciudad creció sin planificación, adaptandose a las necesidades de las personas por ese motivo el desarrollo urbano es desordenado y descontrolado	Poco interés por parte del gobierno local por implementar planes de desarrollo urbano en zonas sub urbanas	Zonas informales se vuelven peligrosas e insalubres por la falta de servicio básicos	Destrucción y deterioro del medio ambiente natural inmediato		
		Existe una gran impacto urbano sobre el ámbito natural inmediato	Generación de una ciudad formada por invasiones informales de terrenos sin control alguno	Crecimiento urbano sin planificación afecta a la cobertura y construcción de infraestructura y servicios básicos	Diseñar planes de regeneración urbana y ambiental para frenar el proceso de erosión de la naturaleza		
	ASPECTOS AMBIENTALES	Contaminación del agua de ríos y el mar conjuntamente con la alta generación de desechos	Poco cuidado al medio ambiente por parte de la población	Generación de espacios insalubres que son el indicio de la propagación de enfermedades	Diseño plantas de tratamiento de agua e implementación de planes medio ambientales con el propósito de recuperar y regenerar los ríos y el espacio natural		
Soluciones deficientes de recolección de basura incrementa los niveles de contaminación ambiental		Desconocimiento de la población en temas de reciclaje de los desechos y falta de equipamiento urbano para la adecuada recolección de los mismos	Medio ambiente afectado por la contaminación siendo causante de deforestación y plagas al igual que el incremento de la desertificación del suelo	Implementar proyectos de reforestación y repotenciación del verde dentro del casco urbano			
Falta de mantenimiento de espacios verdes		Poco interés por parte del gobierno local por implementar planes de rehabilitación de espacios verdes	Ausencia de vegetación en la zona impide integrar el medio ambiente con el medio físico construido	Diseño de planes e educación ambiental para la población			
SIGNIFICADO	Falta de identidad cultural con la arquitectura vernácula manabita dentro del casco urbano	Estigma social hacia diferentes materiales ya que son asociados con pobreza	Implementación de técnicas constructivas poco eficientes y de mayor costo	Diseño de proyectos informativos que brinden soporte cultural para disminuir el estigma social existente			
	Carencia de técnicas aplicadas y de soluciones innovadoras que revitalicen el uso del material para la edificación de viviendas	No existen incentivos educativos para la población con el fin de conocer la gran cantidad de beneficios que diferentes materiales ofrecen	Descuido del gobierno local por implementar incentivos educativos y planes de edificación	Diseñar proyectos piloto de bajo costo que puedan ser utilizados libremente por la población			

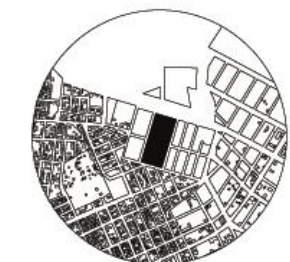


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

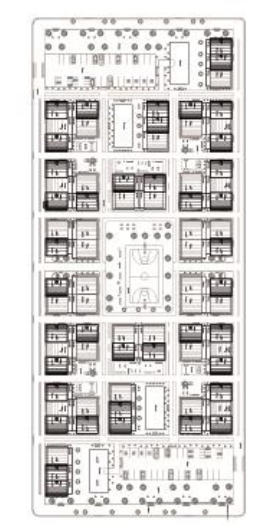
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
 INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN



TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
 IMPLANTACIÓN GENERAL

LÁMINA:
1 DE 16

ESCALA:
 1 : 1500

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DEL DISEÑADOR:

 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



IMPLANTACIÓN GENERAL
 ESCALA: 1 : 1500



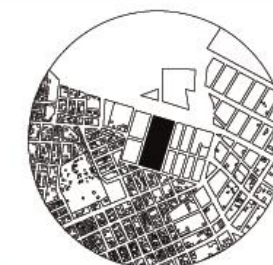
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

PLANTA BAJA GENERAL

LÁMINA:

2 DE 16

ESCALA:

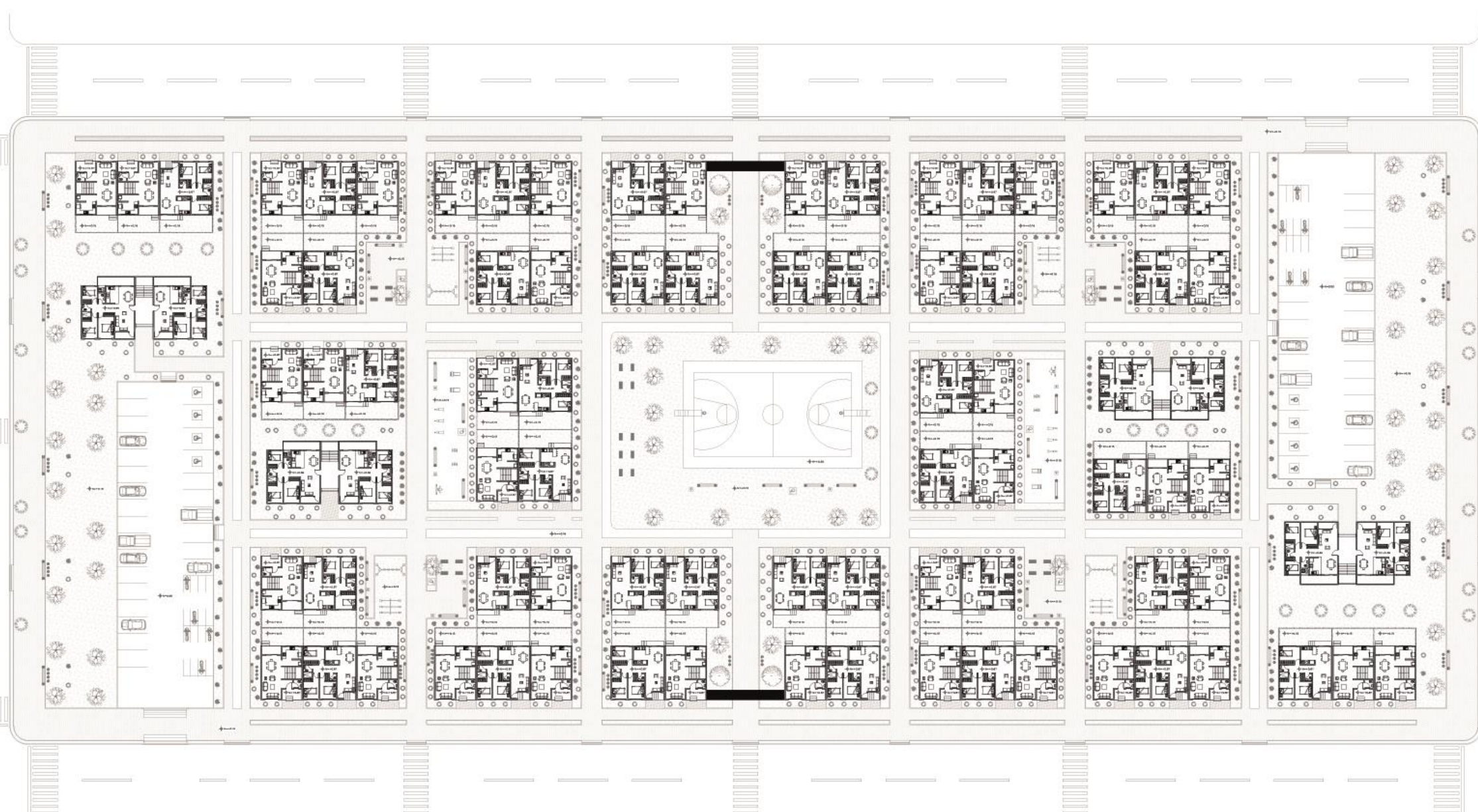
1 : 1500

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



IMPLANTACIÓN GENERAL

ESCALA: 1 : 1500



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

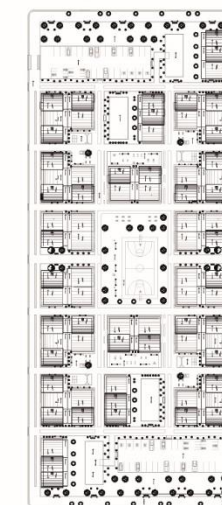
PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
S/N



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS GENERALES

LÁMINA:

3 DE 16

ESCALA:

1 _____ 1500

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

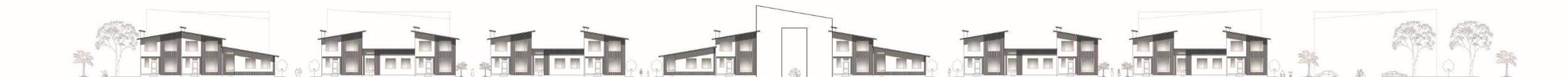
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



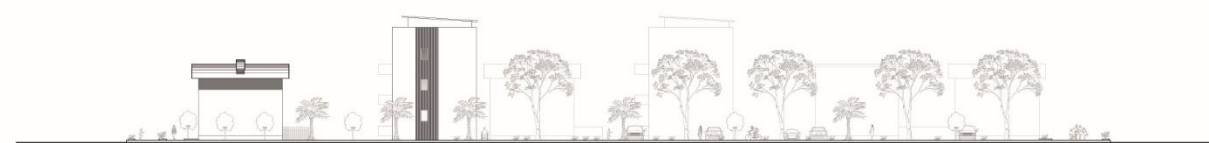
FACHADA GENERAL ESTE

ESCALA: 1 _____ 1500



FACHADA GENERAL OESTE

ESCALA: 1 _____ 1500



FACHADA GENERAL SUR

ESCALA: 1 _____ 1500



FACHADA GENERAL NORTE

ESCALA: 1 _____ 1500



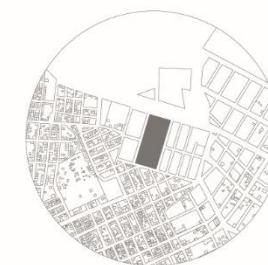
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

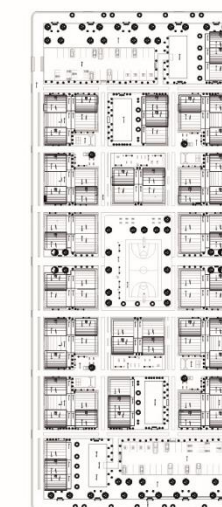
PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

CORTES GENERALES

LÁMINA:

4 DE 6

ESCALA:

1/1500

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DEL TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



CORTE GENERAL A - A'

CORTE GENERAL A - A'

ESCALA: 1/1500



CORTE GENERAL B - B'

CORTE GENERAL B - B'

ESCALA: 1/1500



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

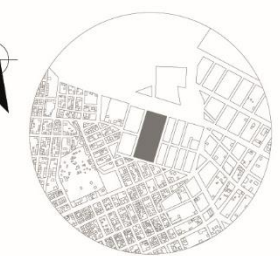
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

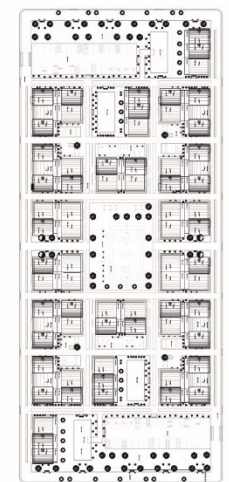
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
Escala: 1:500



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

PLANTA VIVIENDA TIPO I

LÁMINA:

5 DE 16

ESCALA:

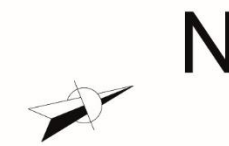
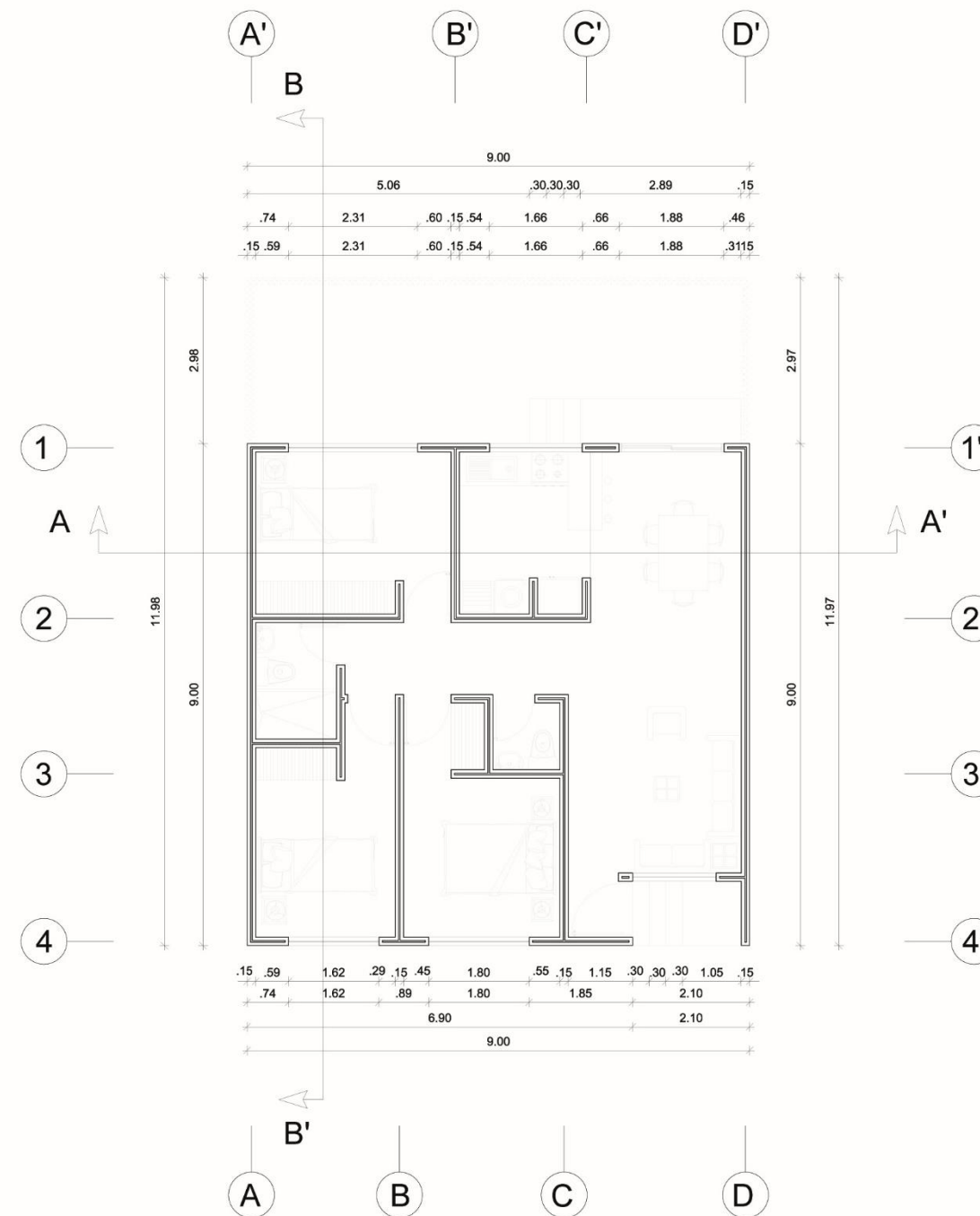
INDICADAS

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DISEÑANTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



PLANTA TIPO

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

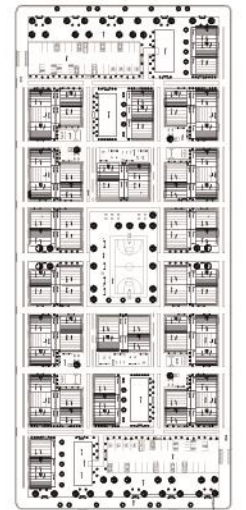
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
E.C. 5/1



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS VIVIENDA TIPO I

LÁMINA:

6 DE 16

ESCALA:

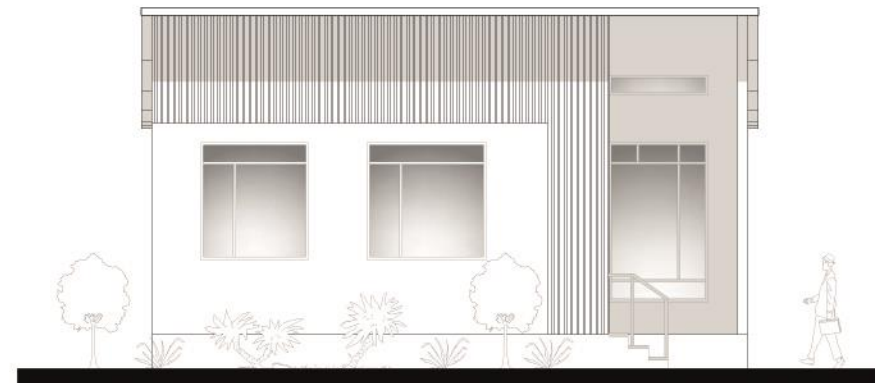
1 _____ 150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

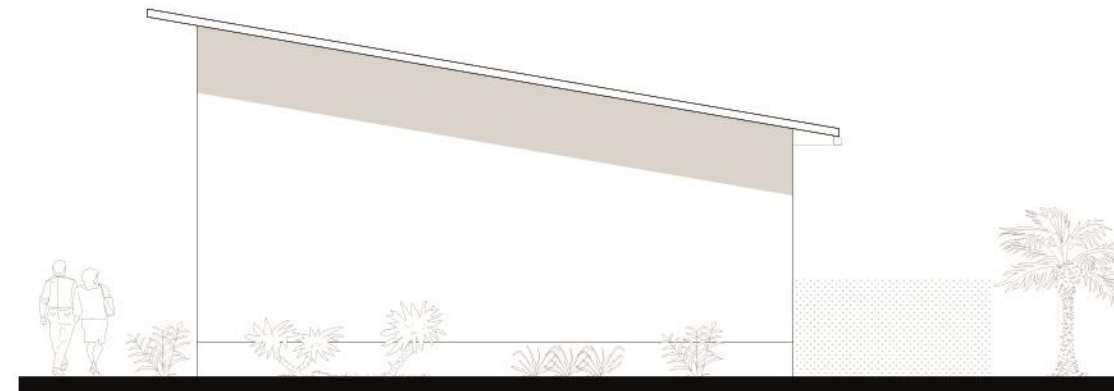
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



FACHADA ESTE

ESCALA: 1 _____ 150



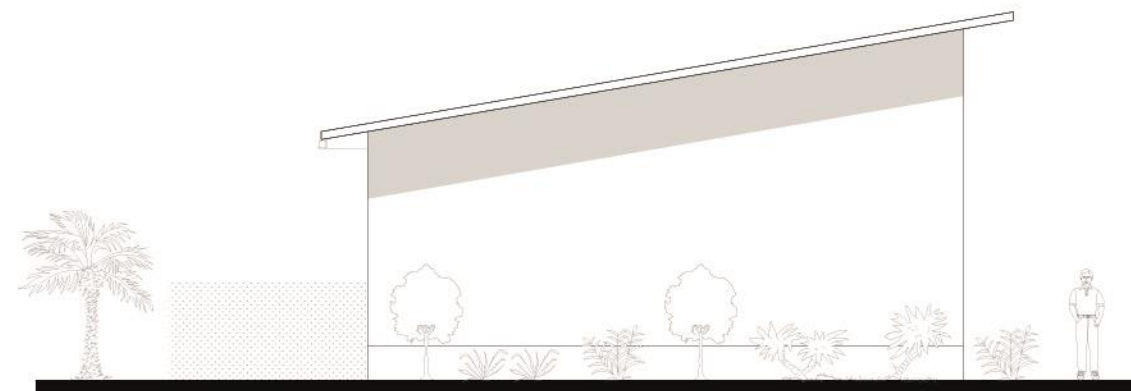
FACHADA SUR

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA OESTE

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA NORTE

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

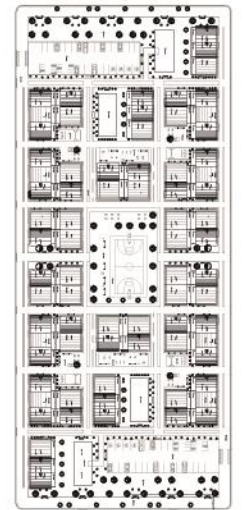
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN FEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN FEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
E.C. S.N.



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS VIVIENDA TIPO I

LÁMINA:

7 DE 16

ESCALA:

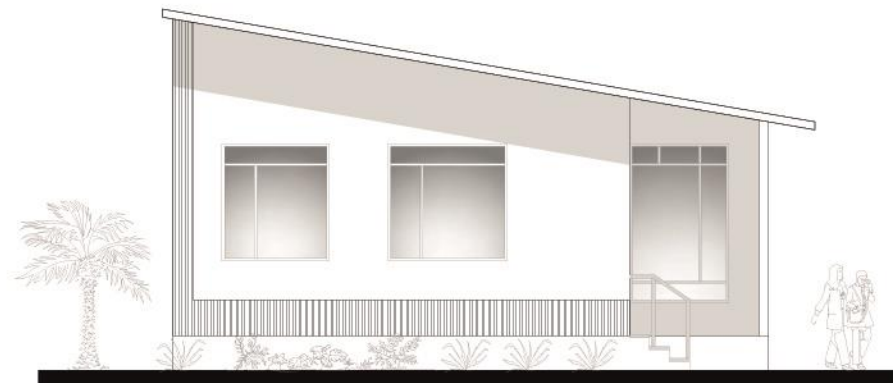
1 _____ 150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

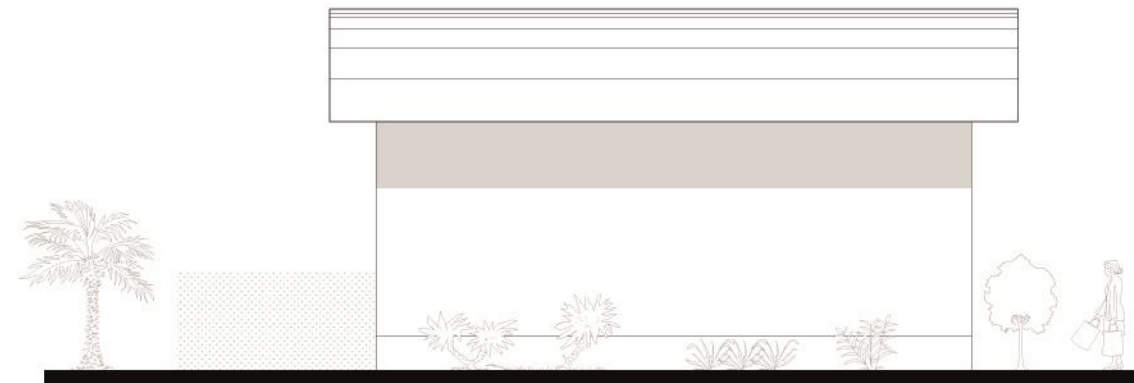
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



FACHADA ESTE

ESCALA: 1 _____ 150



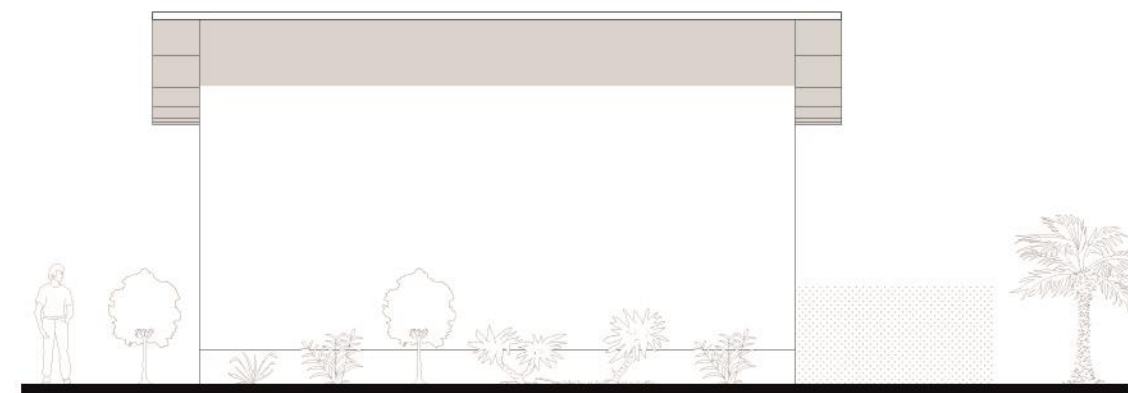
FACHADA OESTE

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA SUR

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA NORTE

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

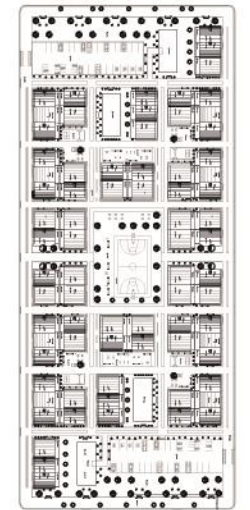
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
ESC.: 1:5000



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS VIVIENDA TIPO I

LÁMINA:

8 DE 16

ESCALA:

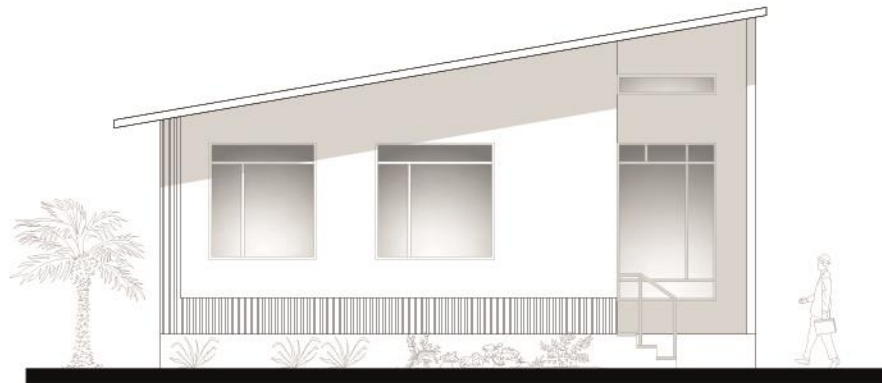
1:150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



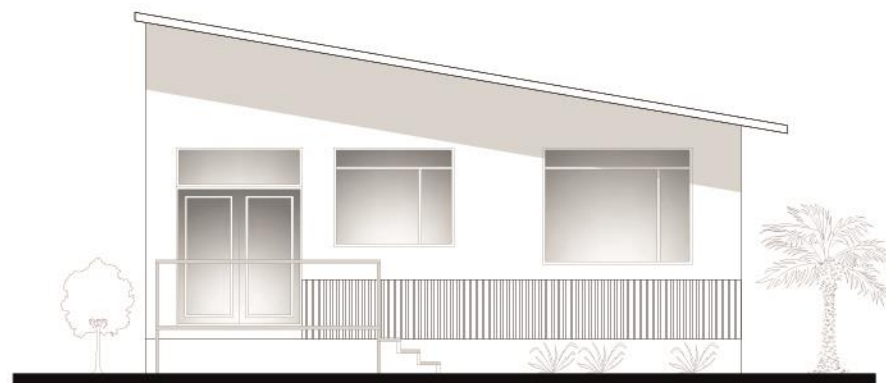
FACHADA ESTE

ESCALA: 1:150



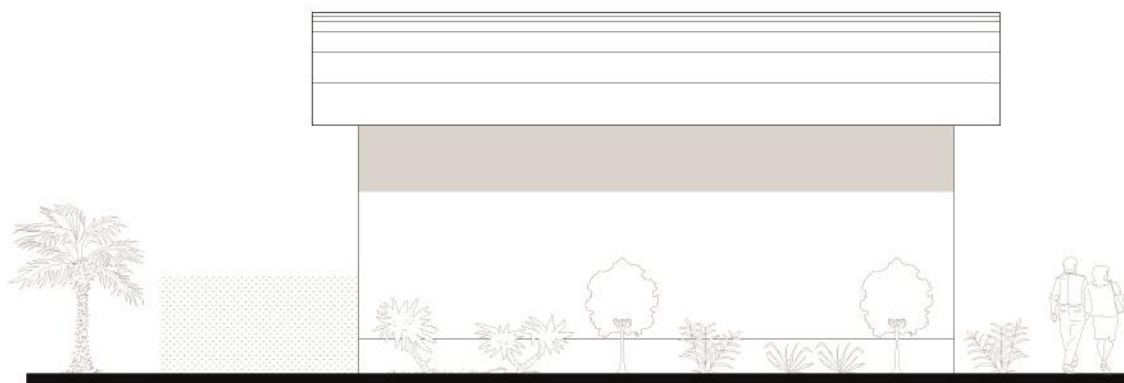
FACHADA SUR

ESCALA: 1:150



FACHADA OESTE

ESCALA: 1:150



FACHADA NORTE

ESCALA: 1:150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

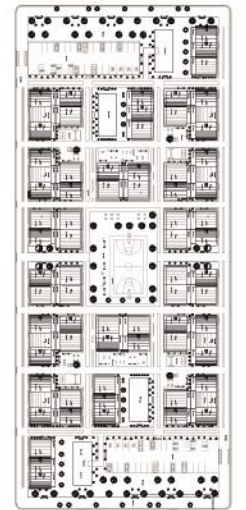
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
EBC: S/N



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

CORTES VIVIENDA TIPO I

LÁMINA:

9 DE 16

ESCALA:

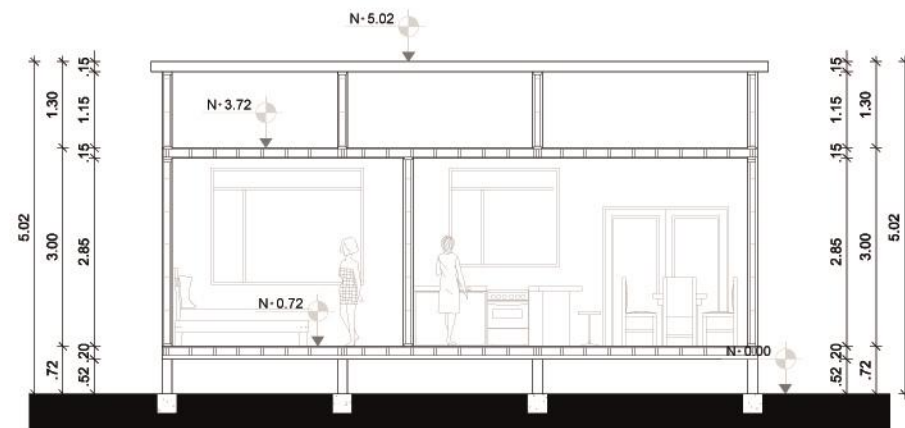
1/150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

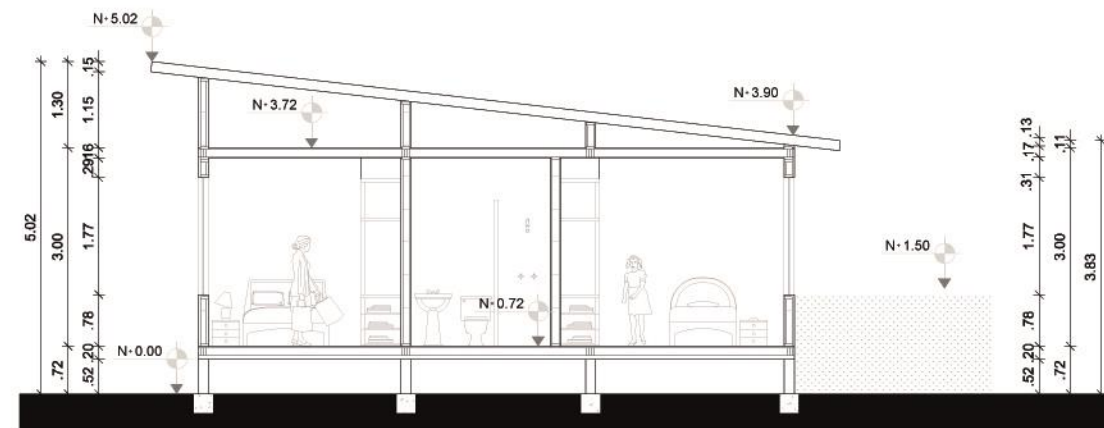
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



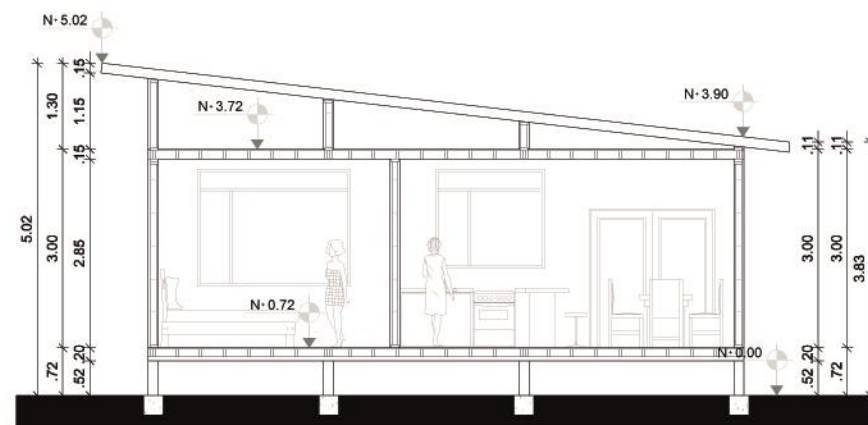
CORTE A - A'

ESCALA: 1/150



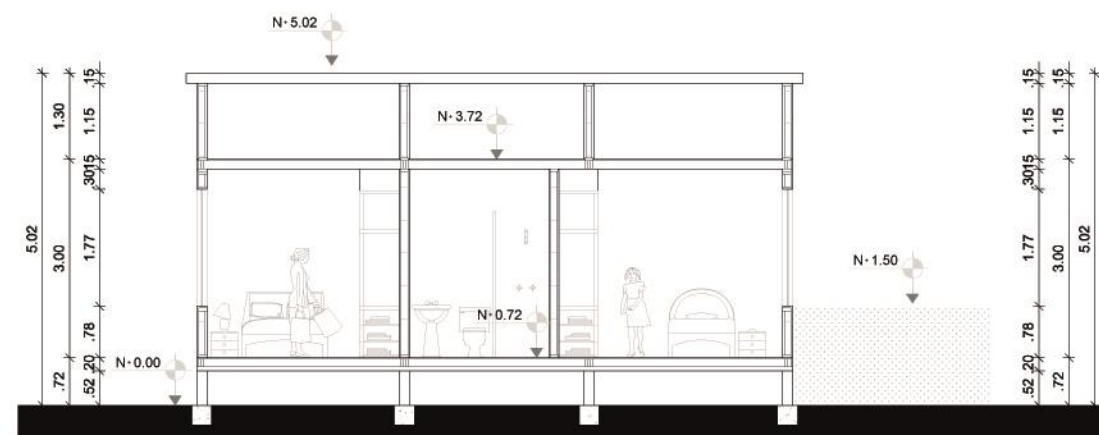
CORTE B - B'

ESCALA: 1/150



CORTE A - A'

ESCALA: 1/150



CORTE B - B'

ESCALA: 1/150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

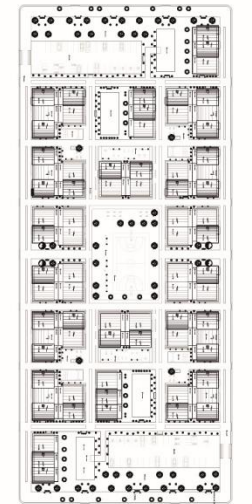
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
EBC: S/N



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

PLANTAS VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:

10 DE 16

ESCALA:

INDICADAS

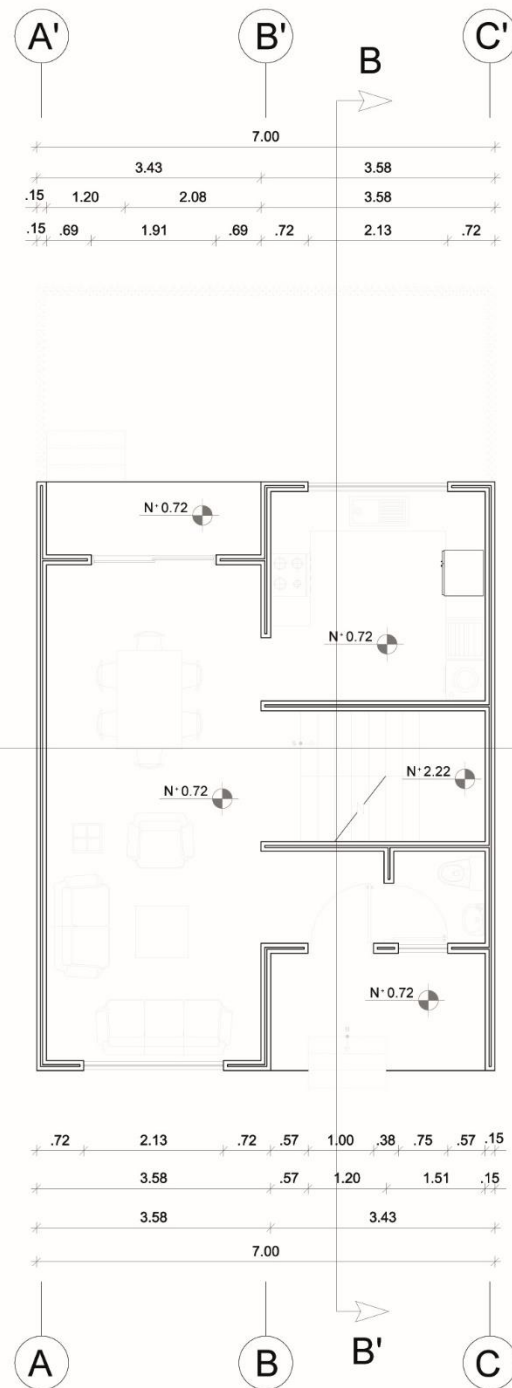
FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DISEÑANTE:

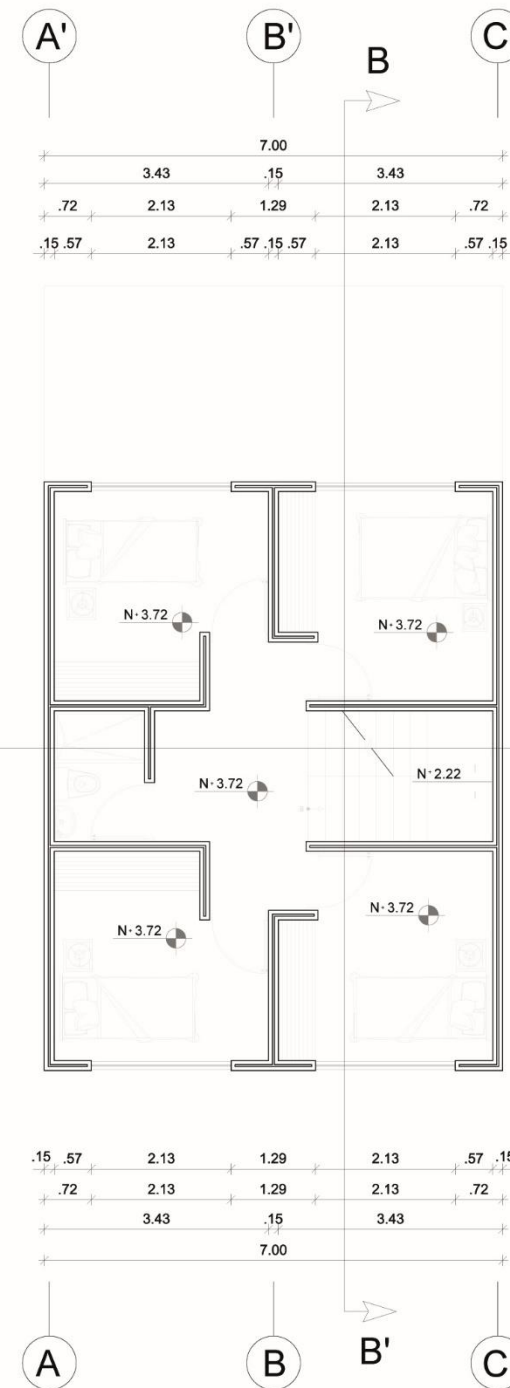
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ

N



PLANTA BAJA

ESCALA: 1 _____ 150



PRIMER NIVEL

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

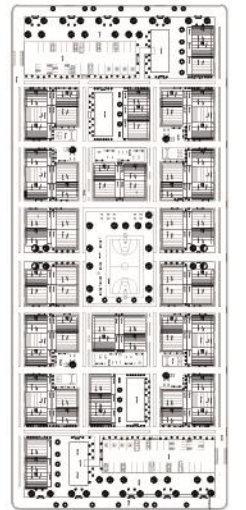
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
ESC.: S/N



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:

11 de 16

ESCALA:

1/150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

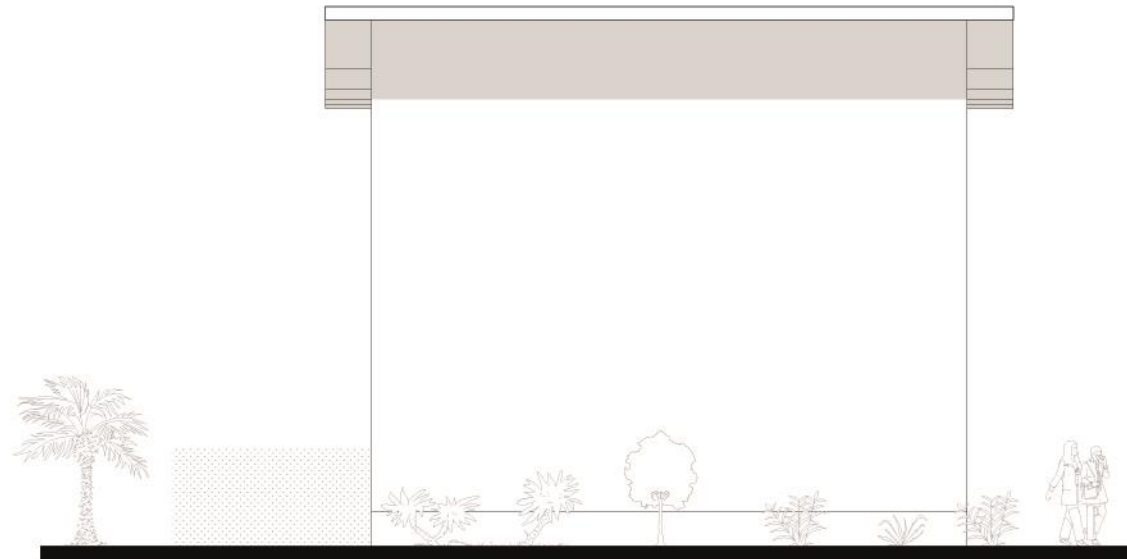
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



FACHADA ESTE

ESCALA: 1/150



FACHADA SUR

ESCALA: 1/150



FACHADA OESTE

ESCALA: 1/150



FACHADA NORTE

ESCALA: 1/150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

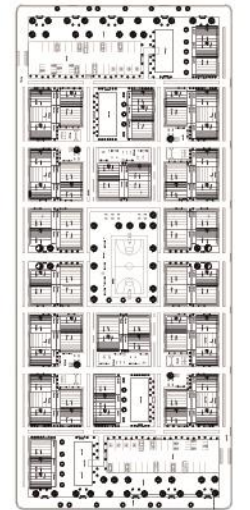
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
EBC: _____
SN: _____



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:

12 de 16

ESCALA:

1 _____ 150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



FACHADA ESTE

ESCALA: 1 _____ 150



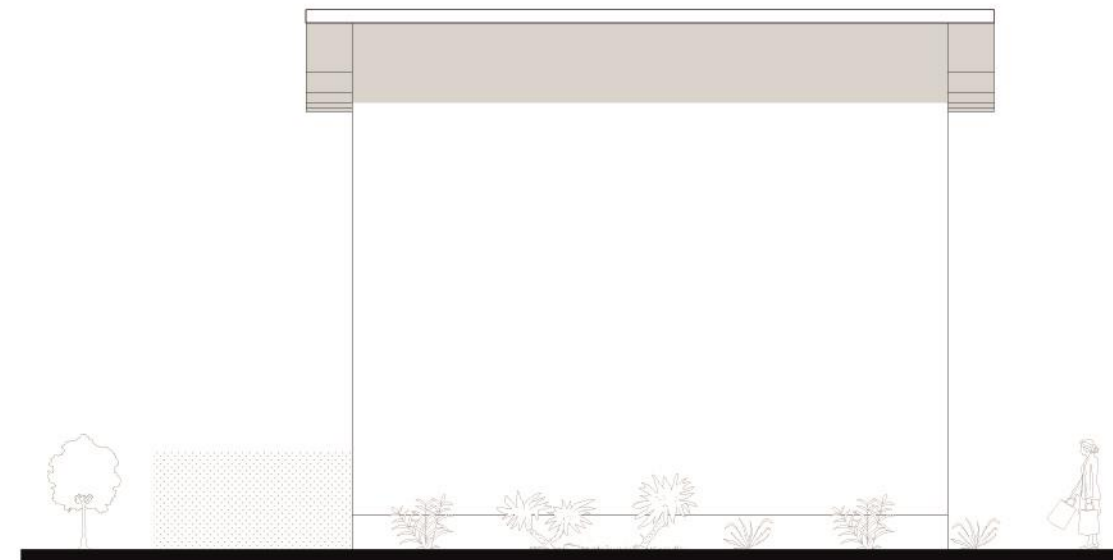
FACHADA OESTE

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA SUR

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA NORTE

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

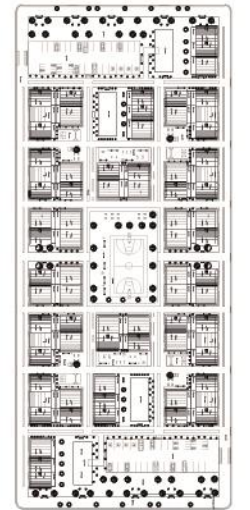
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
EBC: S/N



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

CORTES VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:

13 de 16

ESCALA:

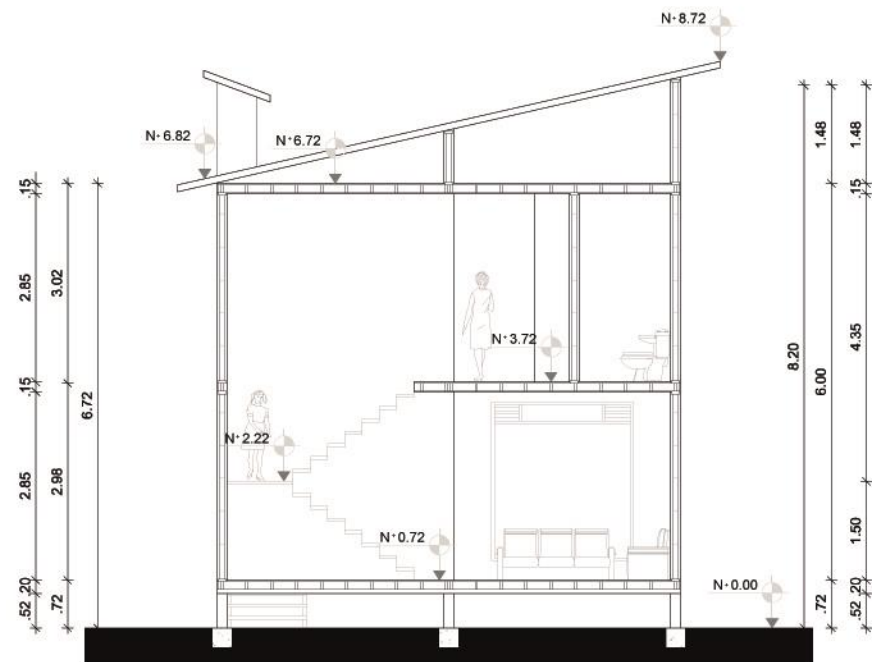
1/150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

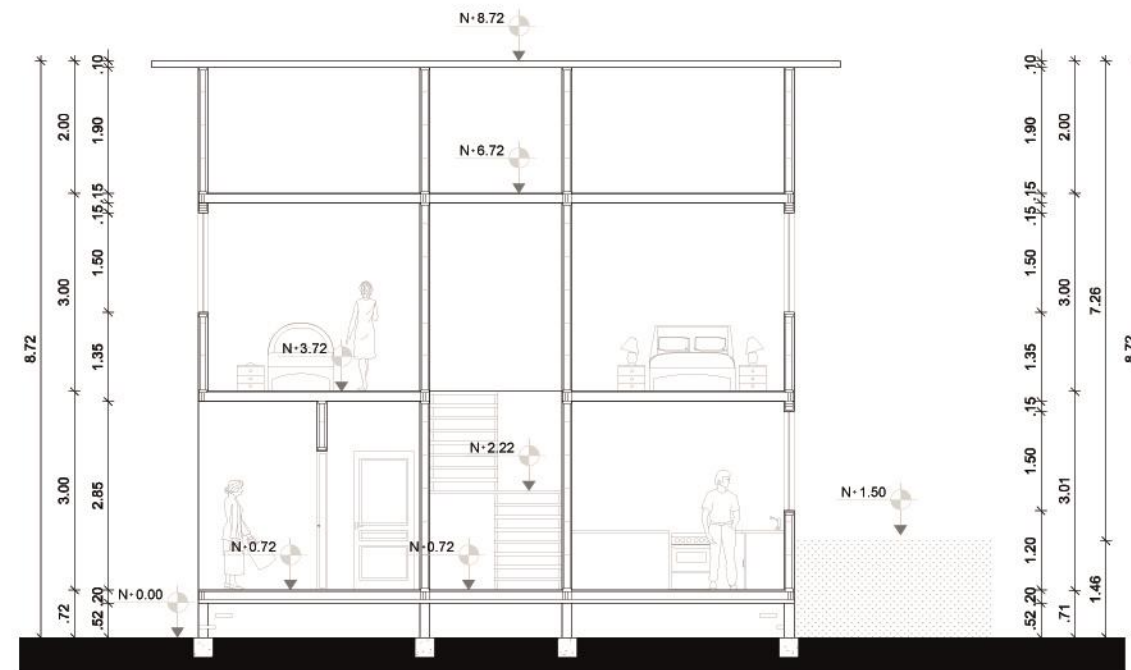
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



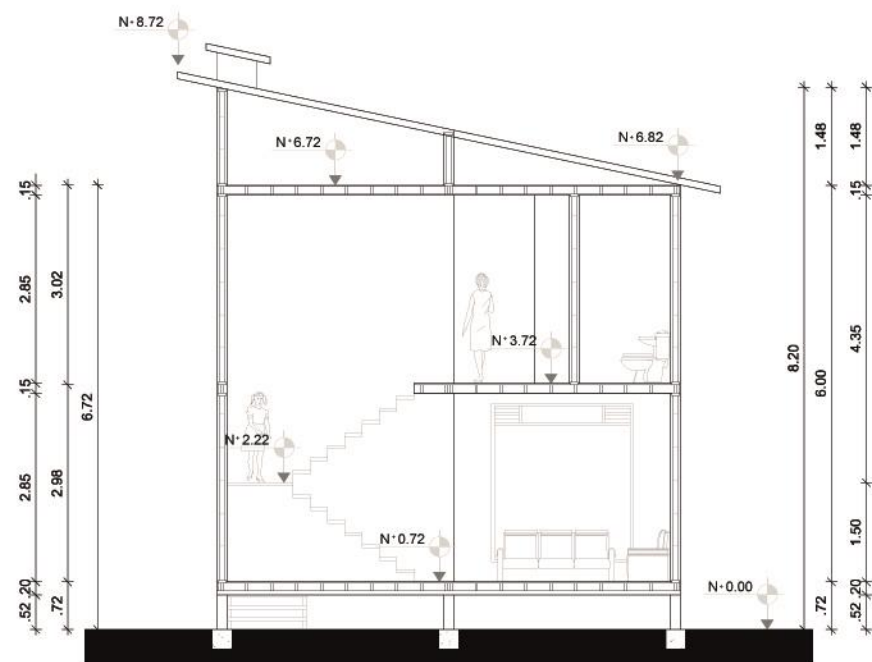
CORTE A - A'

ESCALA: 1/150



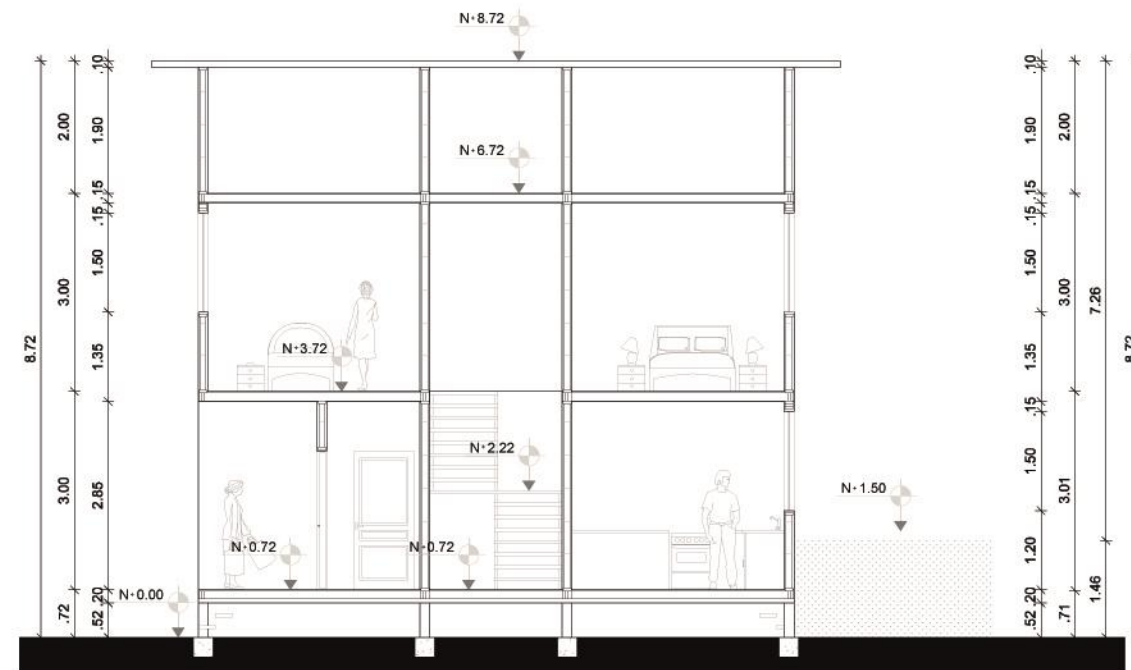
CORTE B - B'

ESCALA: 1/150



CORTE A - A'

ESCALA: 1/150



CORTE B - B'

ESCALA: 1/150

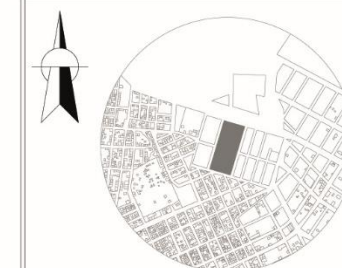


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

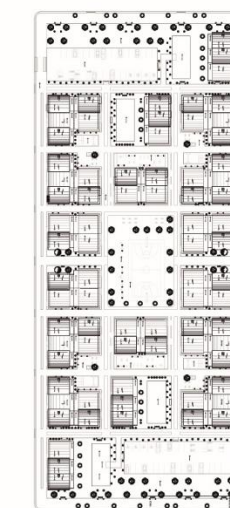
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
ESCL. 1:500



TUTOR:
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
PLANTA VIVIENDA TIPO III

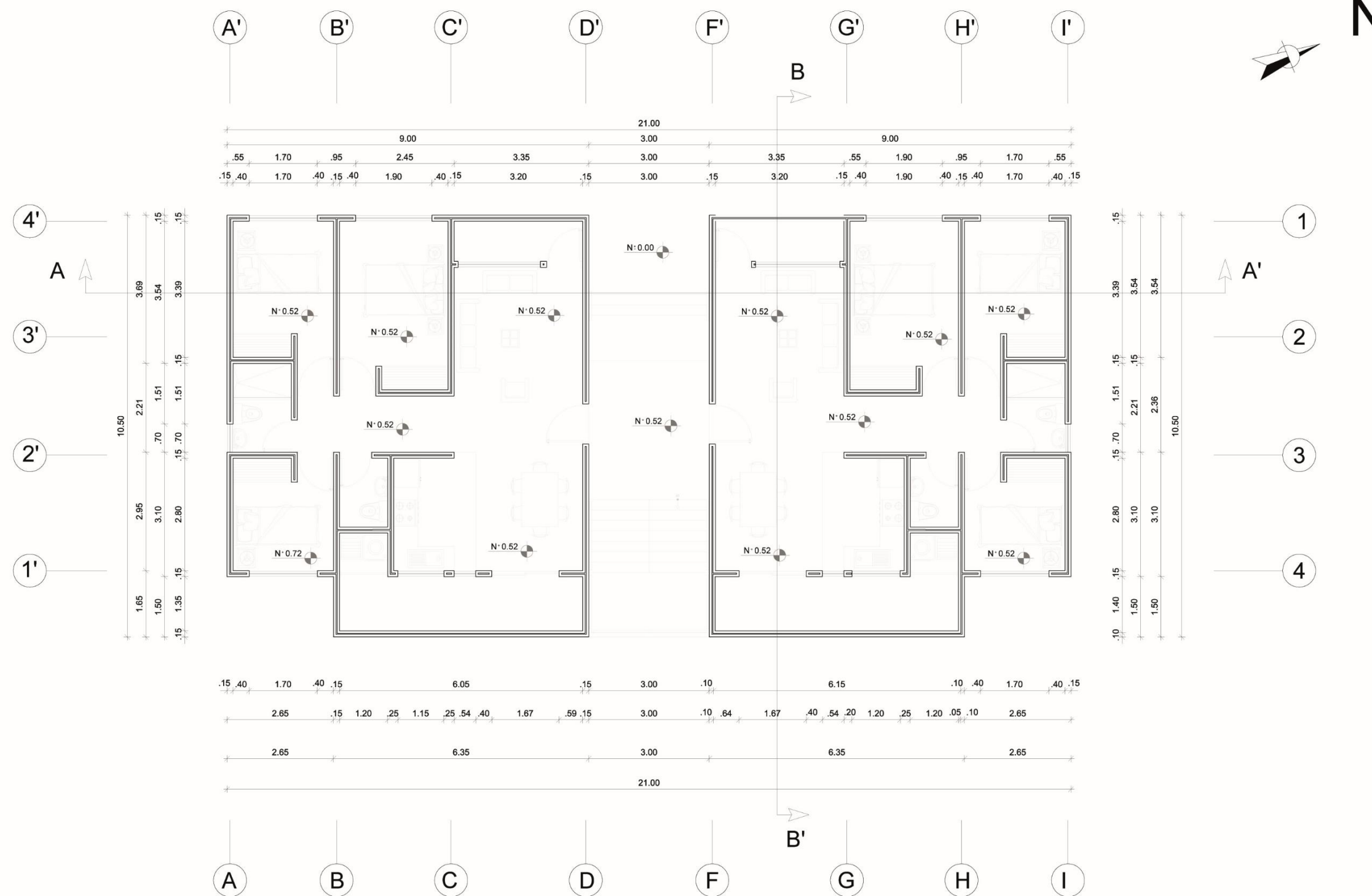
LÁMINA:
14 DE 16

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTE:

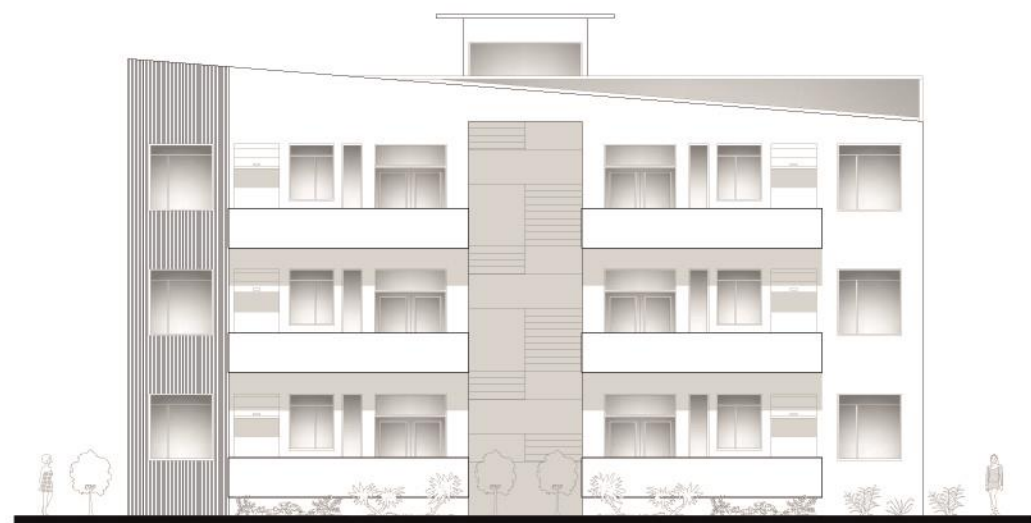
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ





FACHADA ESTE

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA OESTE

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA SUR

ESCALA: 1 _____ 150



FACHADA NORTE

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

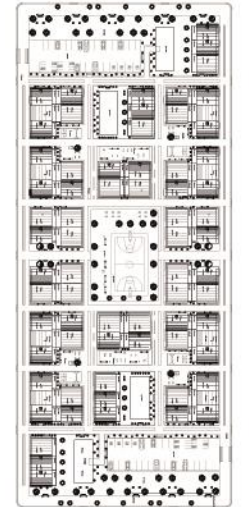
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE
INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN FEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN FEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN
EBC: _____ S/N



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

FACHADAS DE VIVIENDA TIPO III

LÁMINA:

15 de 16

ESCALA:

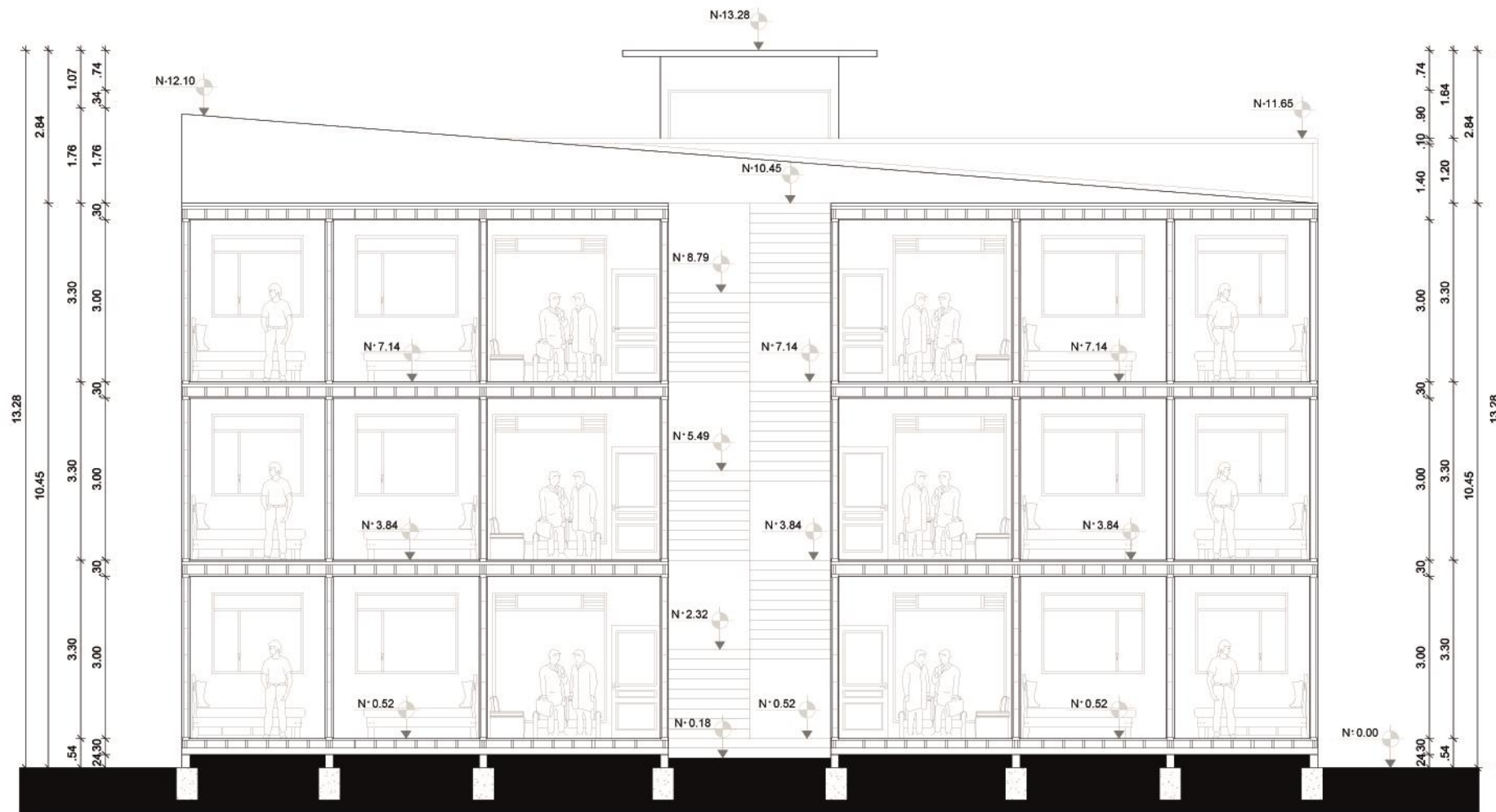
1 _____ 150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

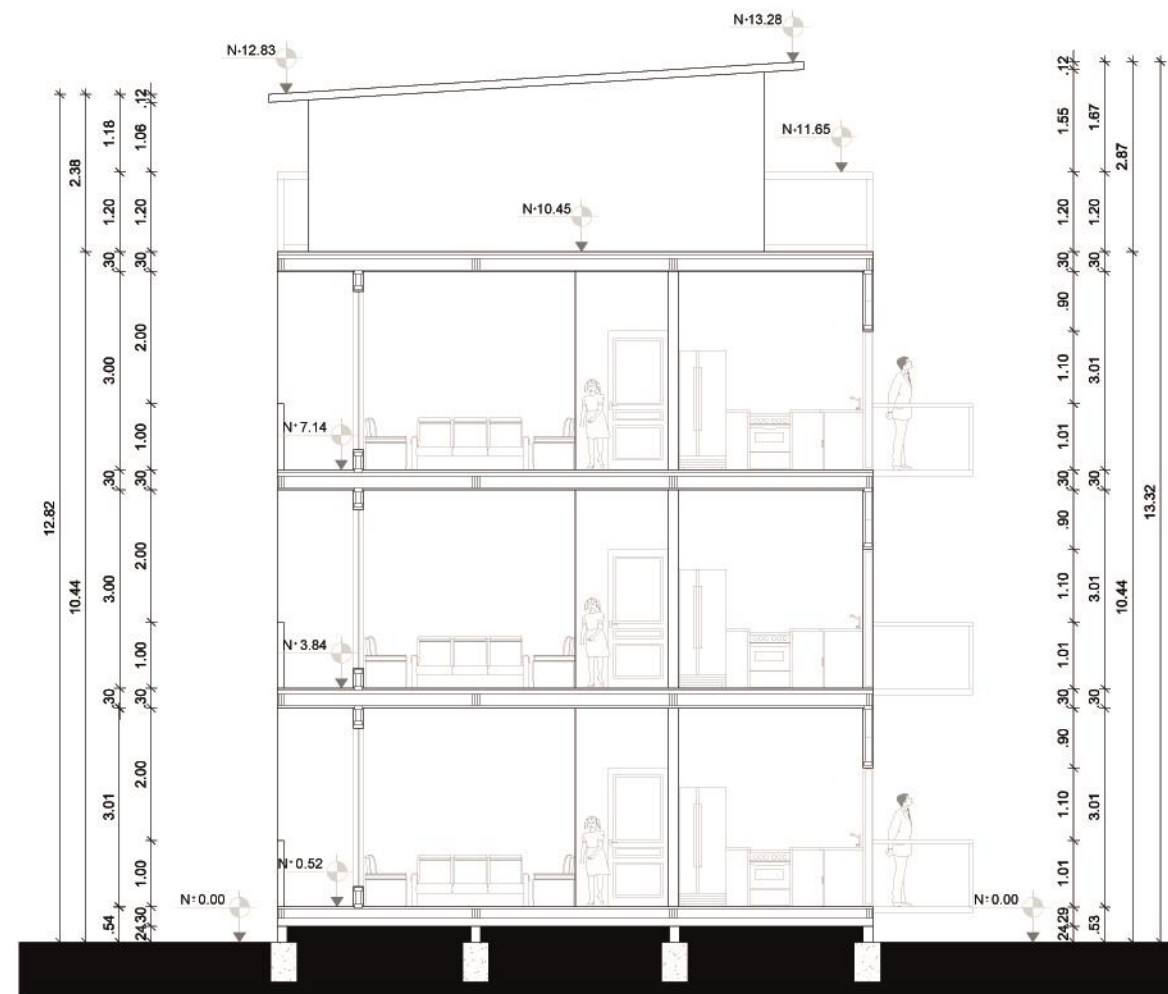
FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



CORTE A - A'

ESCALA: 1 _____ 150



CORTE B - B'

ESCALA: 1 _____ 150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

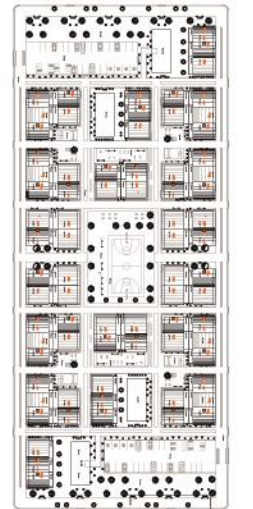
UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ



MAPA DE UBICACIÓN

ESCALA: 1 _____ 500



TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS MOISÉS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

CORTES DE VIVIENDA TIPO III

LÁMINA:

16 DE 16

ESCALA:

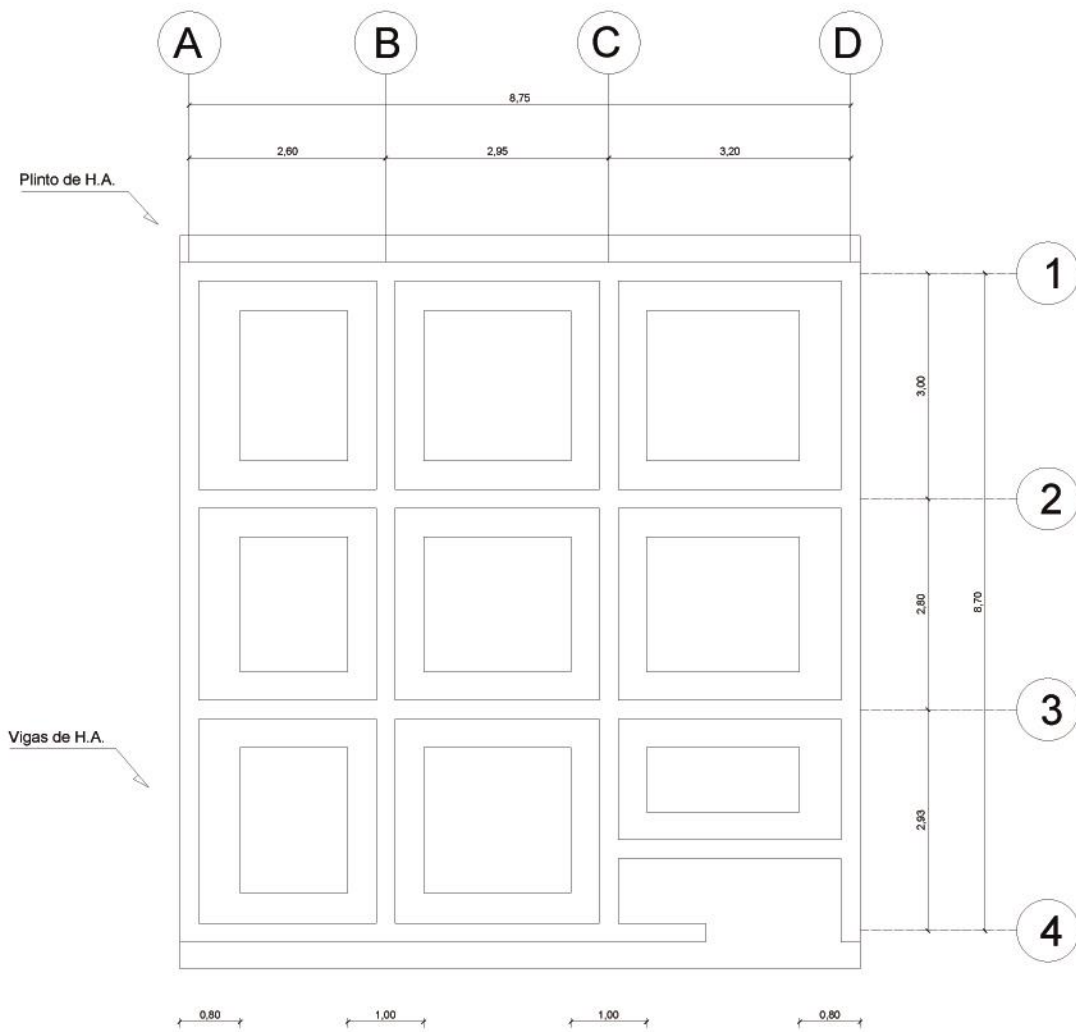
1 _____ 150

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTE:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ



PLANTA DE CIMENTACIÓN VIVIENDA TIPO I

ESC: 1:50

COTAS EN METROS

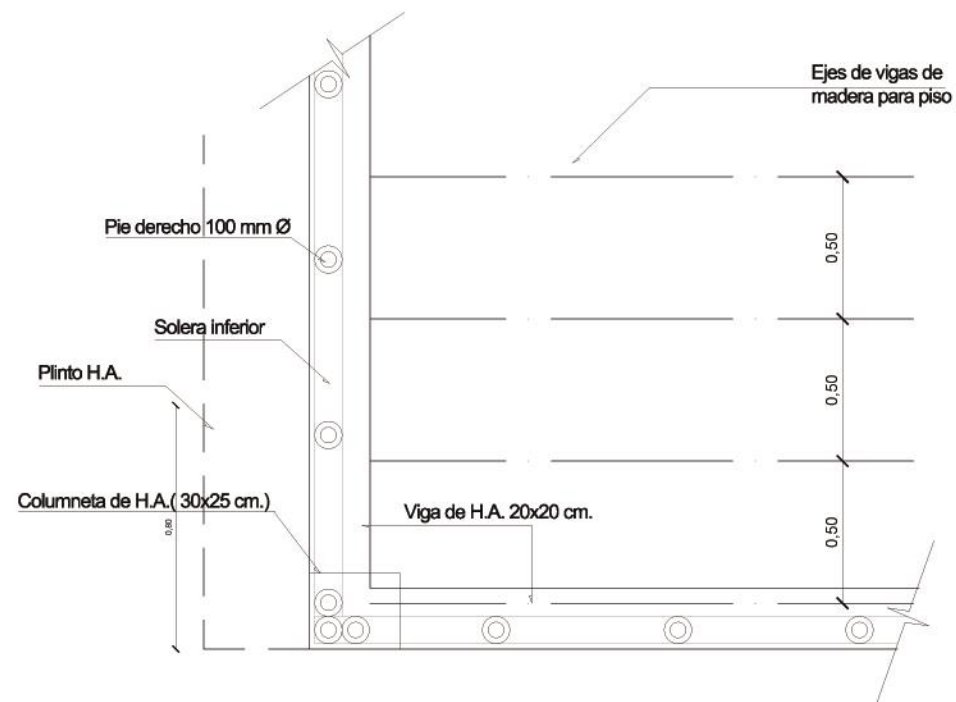
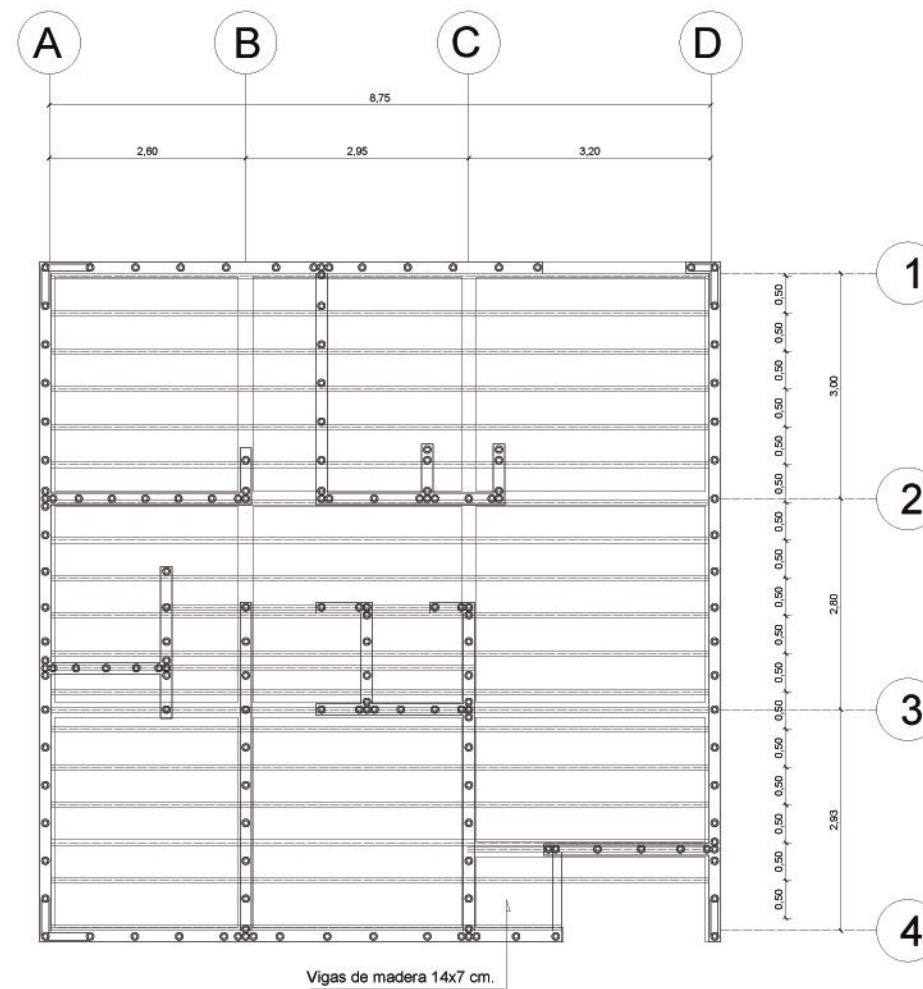


GRÁFICO 1

DETALLE DE PISO ELEVADO - PLANTA

ESC: 8/E

COTAS EN METROS



PLANTA DE FORJADO VIVIENDA TIPO I

ESC: 1:50

COTAS EN METROS

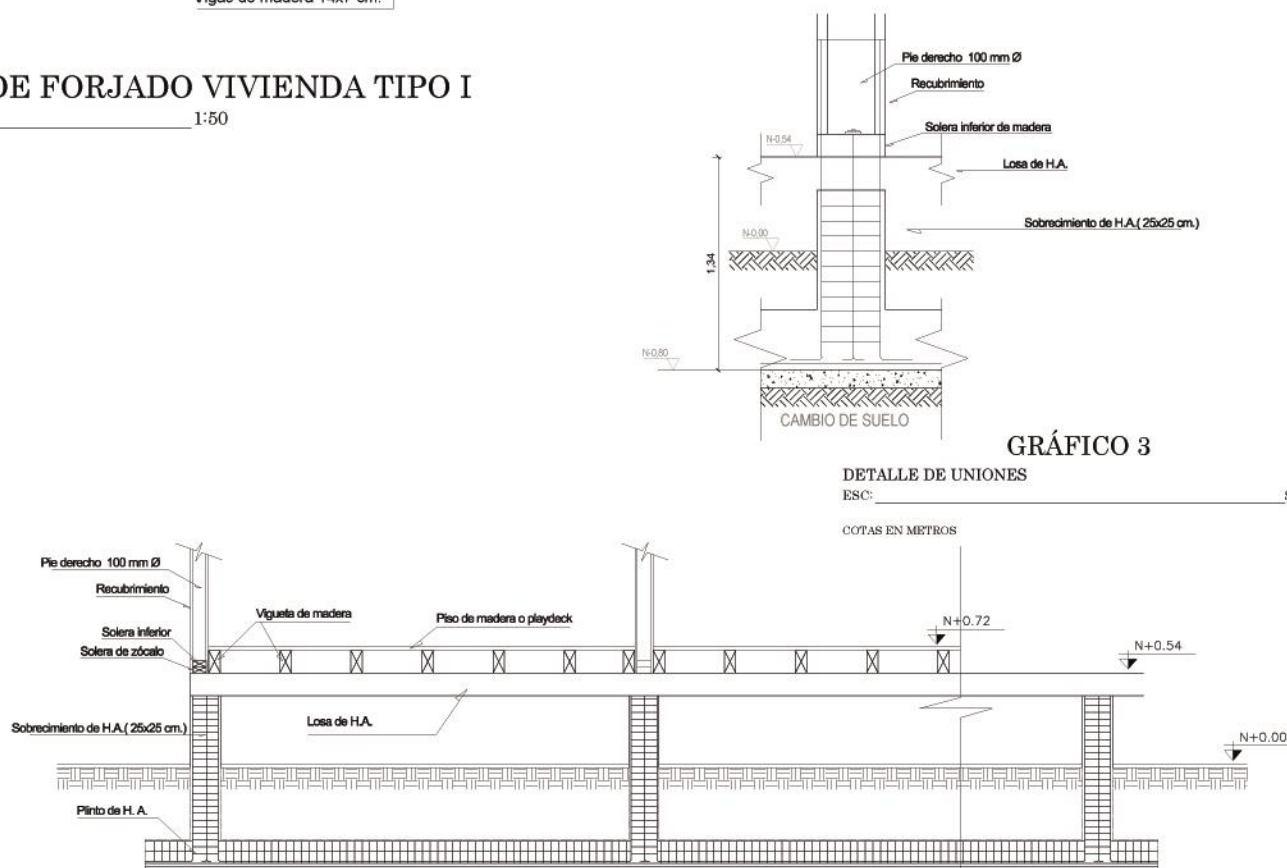


GRÁFICO 2

DETALLE DE PISO ELEVADO - SECCIÓN

ESC: 8/E

COTAS EN METROS

FORMA		PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO				
TIPO	No.	DIMENSIONES			ARMADURA	
		L	B	H	As ₁	As ₂
Ex.	8	1,00	0,80	0,20	6 Ø 12 Mc 100 1 @ 0,16	7 Ø 12 Mc 101 1 @ 0,16
Int.	8	1,00	1,00	0,20	7 Ø 12 Mc 102 1 @ 0,16	7 Ø 12 Mc 102 1 @ 0,16

REPLANTILLO
Bajo todos los plintos se colocará un replantillo de 8 cm de hormigón simple de un f'c=180 Kg/cm²

CUADRO DE SOBRECIMIENTO	
Nº	12
DIMENSION DE COLUMNA	25x25 cm
DIMENSION DE ESTRIBOS	22 x 22 cm
ARMADURA PRINCIPAL	6 Ø 12 Mc 120
ESTRIBOS	1 Ø 10 Mc121-122 @ 10 cm



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

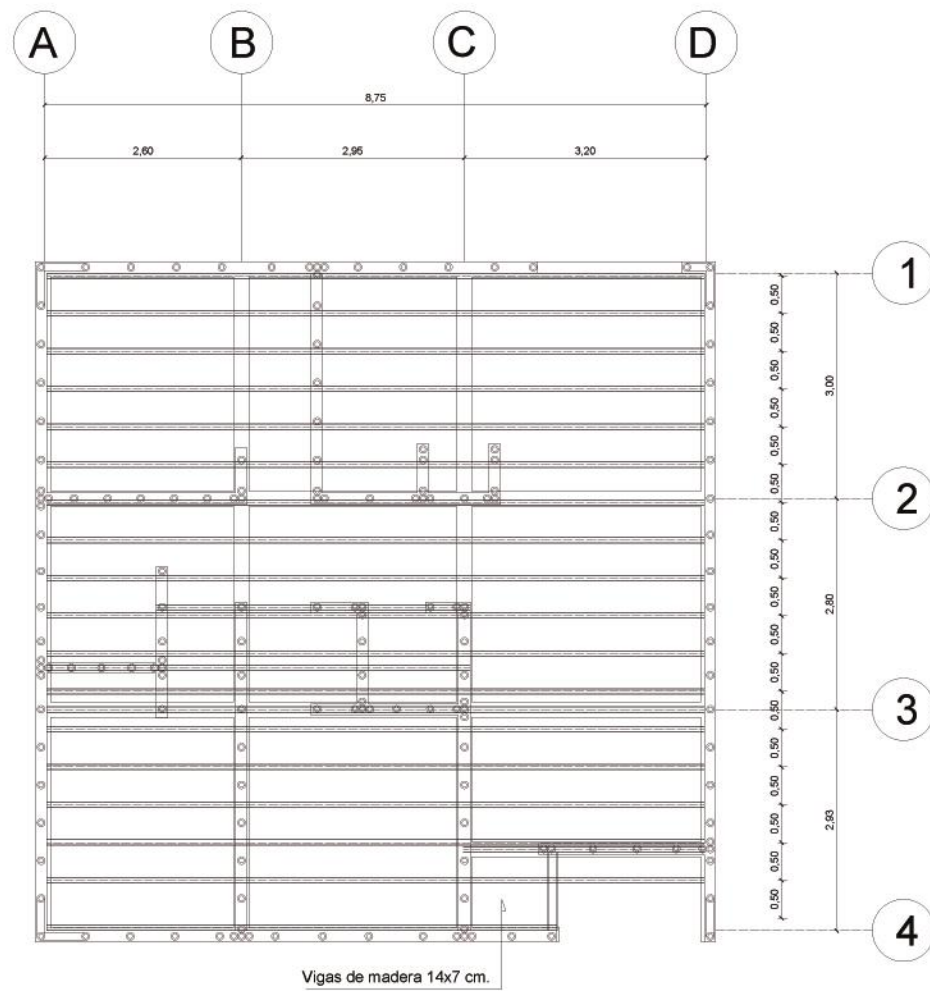
CONTIENE:
PLANTA DE CIMENTACIÓN, DE PISO Y DETALLES VIVIENDA TIPO I

LÁMINA:
PE
1 DE 12

ESCALA:
INDICADAS

FECHA:
QUITTO, MARZO 2018

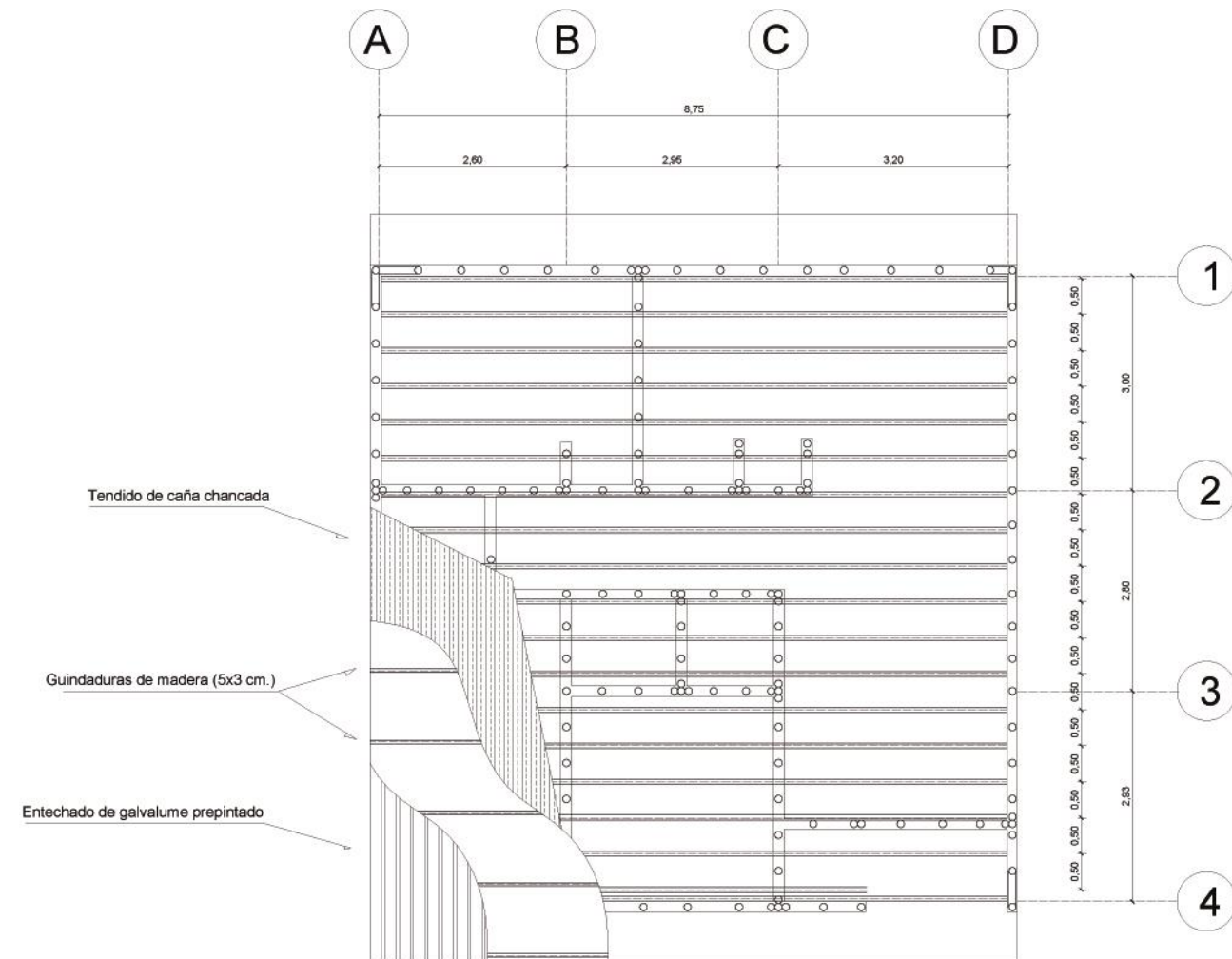
FIRMA INGENIERO RESPONSABLE:
ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE VIGAS VIVIENDA TIPO I

ESC: 1:50

COTAS EN METROS



PLANTA DE CUBIERTA VIVIENDA TIPO I

ESC: 1:50

COTAS EN METROS

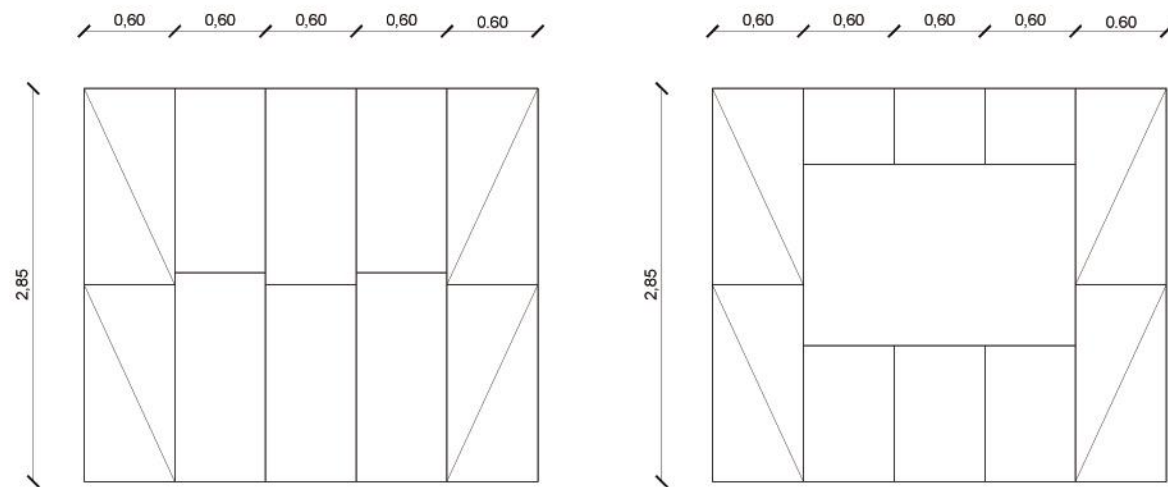


GRÁFICO 4

ARMADO DE MUROS LLENOS Y CON VENTANA
ESC: S/E

COTAS EN METROS

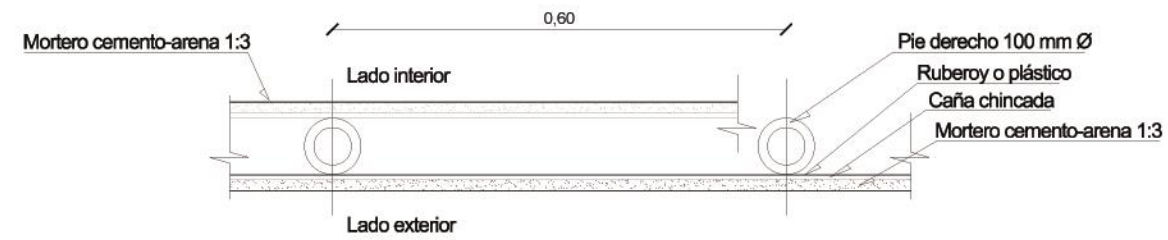


GRÁFICO 5

ESTRUCTURA DE PAREDES CON ENTAMADO DE CAÑA
ESC: S/E

COTAS EN METROS



MAPA DE UBICACIÓN
ESD: EN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

PLANTA DE CUBIERTA VIVIENDA TIPO I. DETALLES

LÁMINA:

PE
2 DE 12

ESCALA:

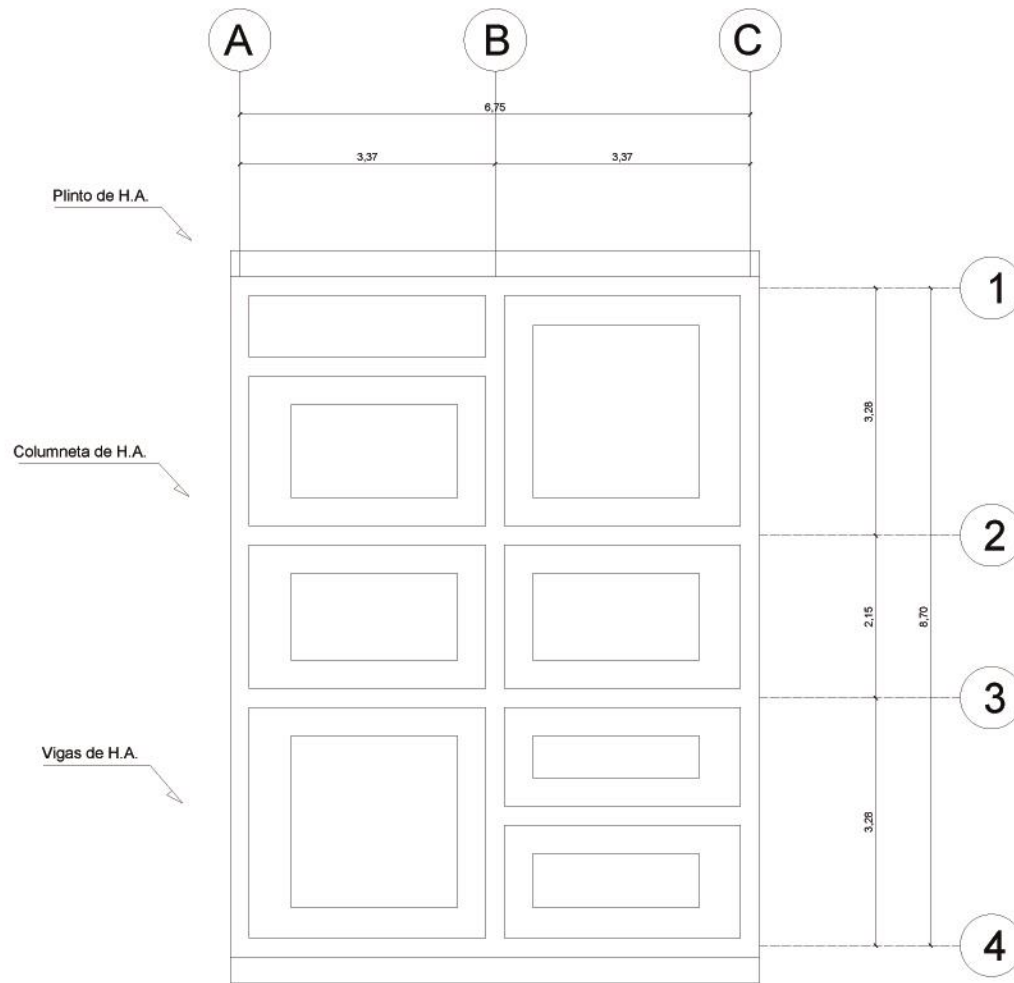
INDICADAS

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

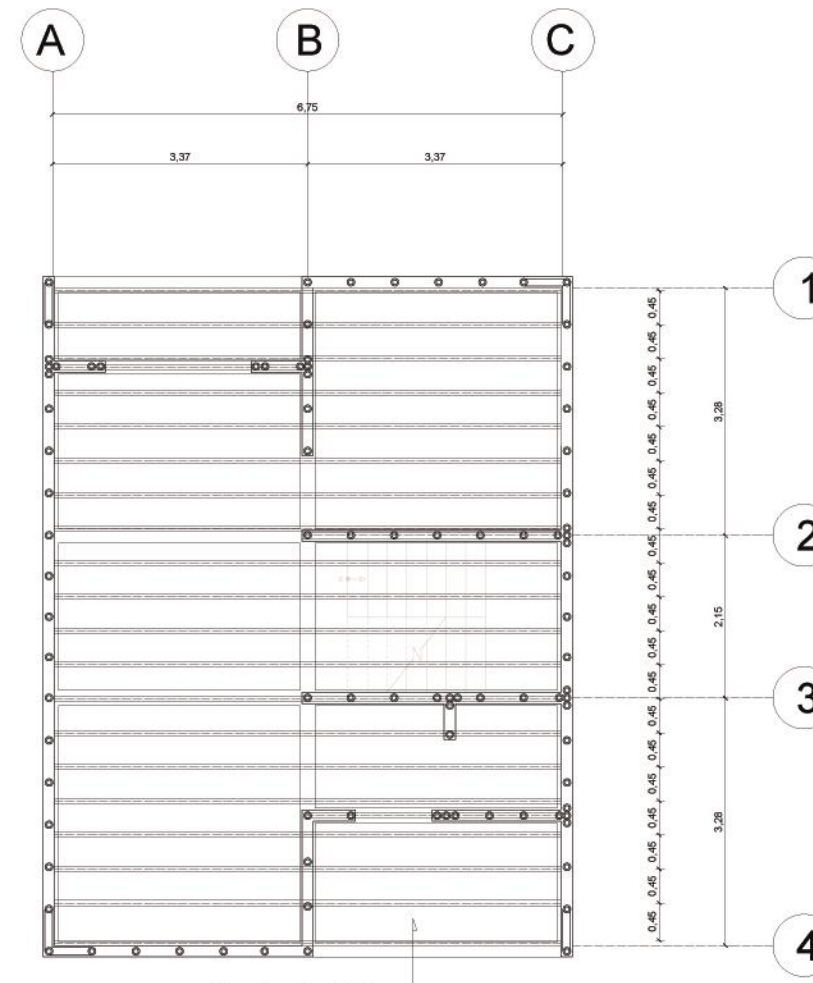
ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE CIMENTACIÓN VIVIENDA TIPO II

ESC: 1:50

COTAS EN METROS



PLANTA DE FORJADO PLANTA BAJA VIVIENDA TIPO II

ESC: 1:50

COTAS EN METROS

FORMA		PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO					
TIPO	No.	DIMENSIONES			ARMADURA		
		L	B	H	As _L	As _B	
Ex.	8	1,00	0,80	0,20	6 Ø 12 Mc 100 1 @ 0,16	7 Ø 12 Mc 101 1 @ 0,16	
Int.	4	1,00	1,00	0,20	7 Ø 12 Mc 102 1 @ 0,16	7 Ø 12 Mc 102 1 @ 0,16	

REPLANTILLO
Bajo todos los plintos se colocará un replantillo de 8 cm de hormigón simple de un f'c=180 Kg/cm²

CUADRO DE SOBRECIMIENTO	
TP	12
DIMENSION DE COLUMNA	25x25 cm
DIMENSION DE ESTRIBOS	22 x 22 cm
ARMADURA PRINCIPAL	6 Ø 12 Mc 120
ESTRIBOS	1 Ø 10 Mc 121-122 @ 10 cm

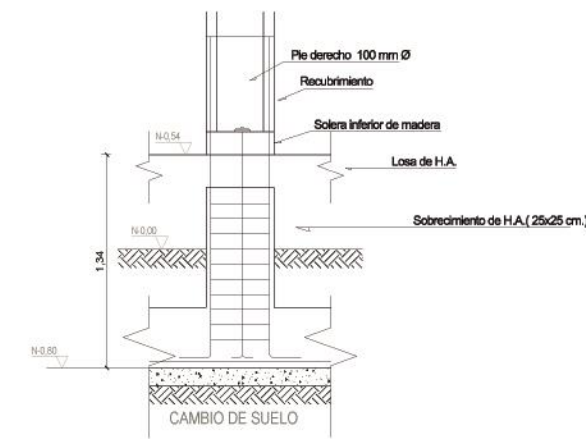


GRÁFICO 8

DETALLE DE UNIONES

ESC: S/E

COTAS EN METROS

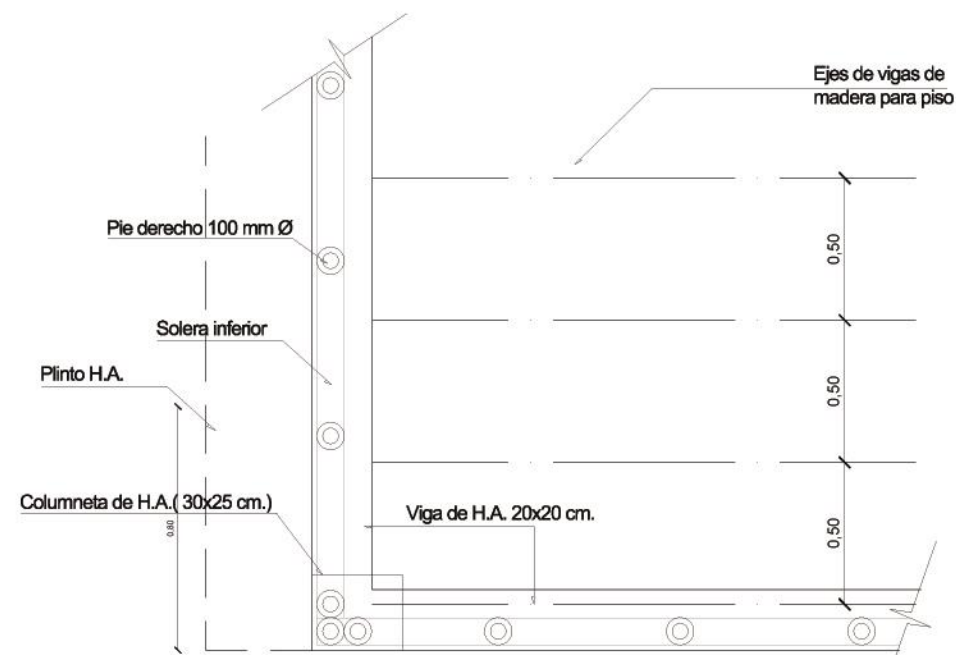


GRÁFICO 6

DETALLE DE PISO ELEVADO - PLANTA

ESC: S/E

COTAS EN METROS

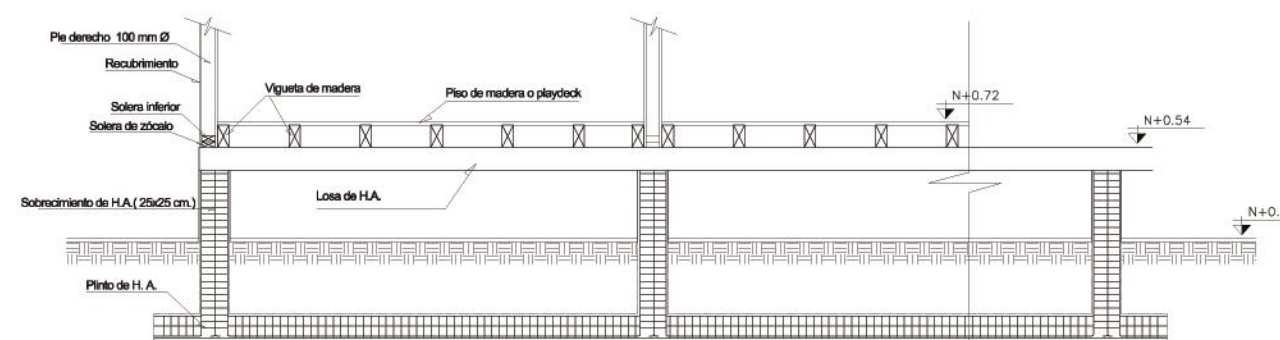


GRÁFICO 7

DETALLE DE PISO ELEVADO - SECCIÓN

ESC: S/E

COTAS EN METROS



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
PLANTA DE CIMENTACIÓN,
DE PISO Y DETALLES VIVIENDA
TIPO II

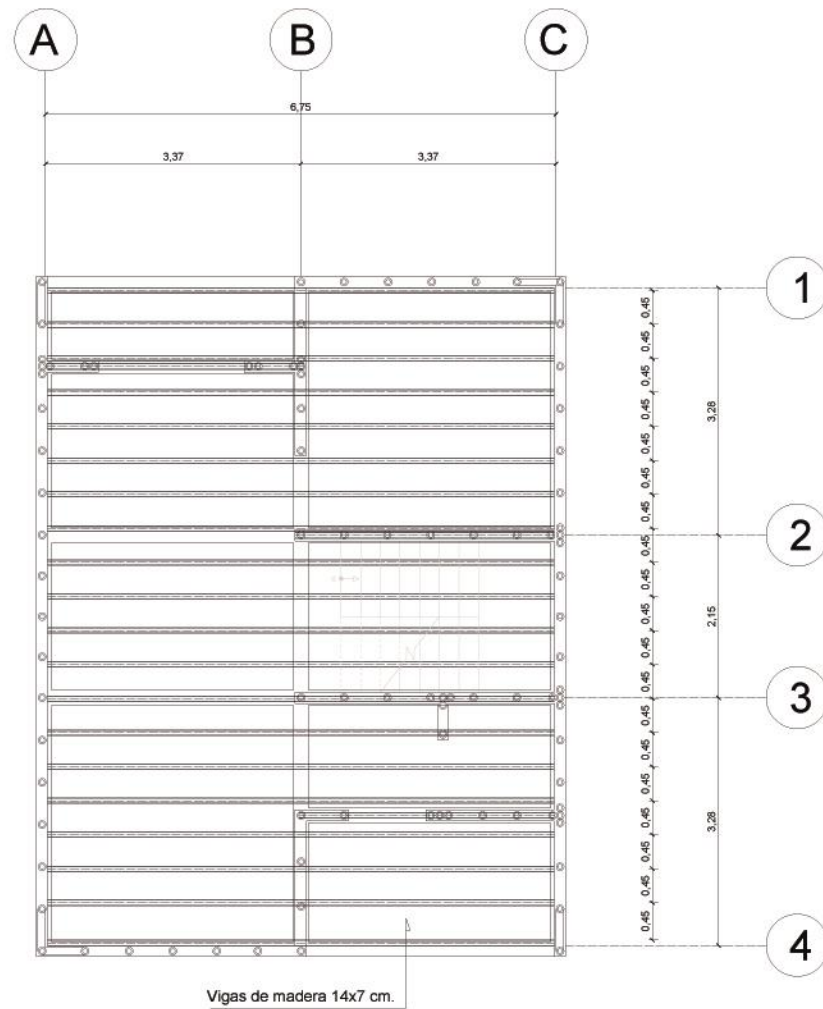
LÁMINA:
PE
3 DE 12

ESCALA:
1:50

FECHA:
QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

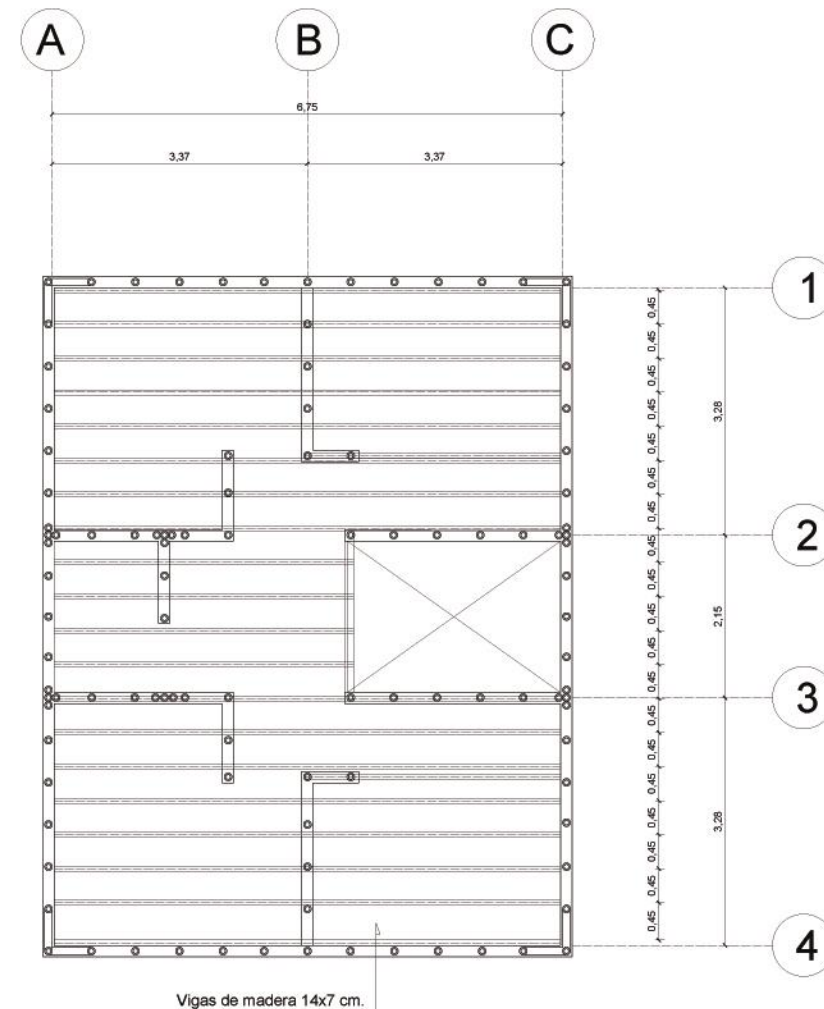
ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE VIGAS PLANTA BAJA VIVIENDA TIPO II

ESC: 1:50

COTAS EN METROS



PLANTA DE FORJADO DE ENTREPISO VIVIENDA TIPO II

ESC: 1:50

COTAS EN METROS

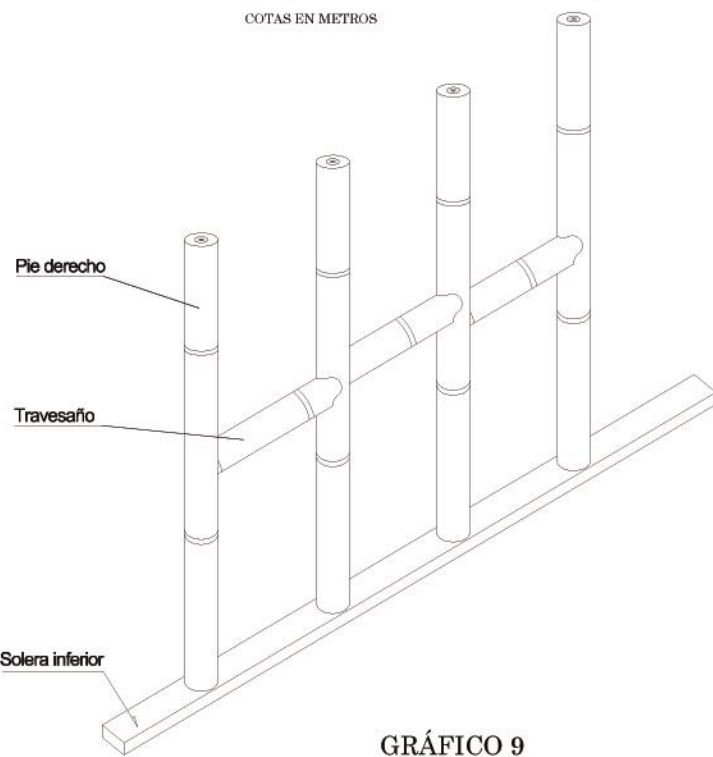


GRÁFICO 9

ARMADO DE MUROS CONS ESTRUCTURA DE CAÑA GUADUA

ESC: 1:50
COTAS EN METROS

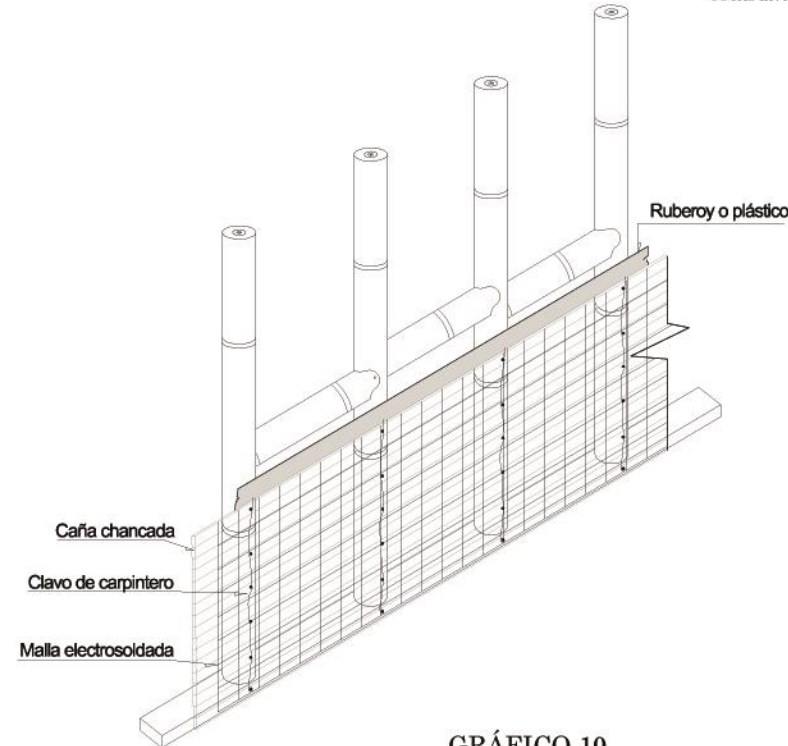


GRÁFICO 10

DETALLE DE COLOCACIÓN DE CAÑA CHANCADA Y MALLA

ESC: 1:50
COTAS EN METROS

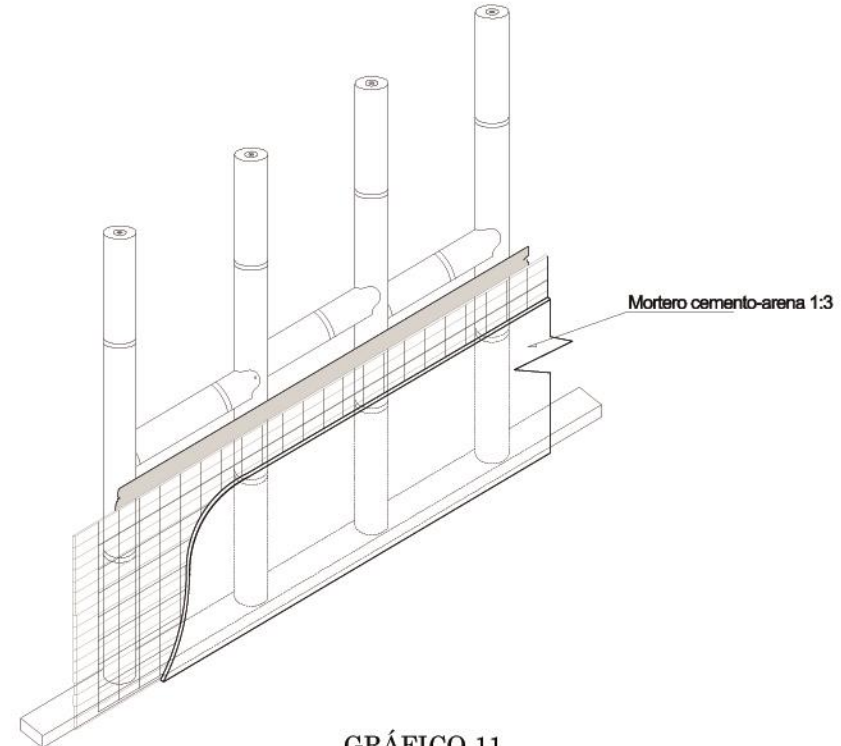


GRÁFICO 11

DETALLE DE ENLUCIDO DE MORTERO

ESC: 1:50
COTAS EN METROS



MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:

ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

PLANTA DE ENTREPISO, CUBIERTA Y DETALLES VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:
PE
4
DE 12

ESCALA:

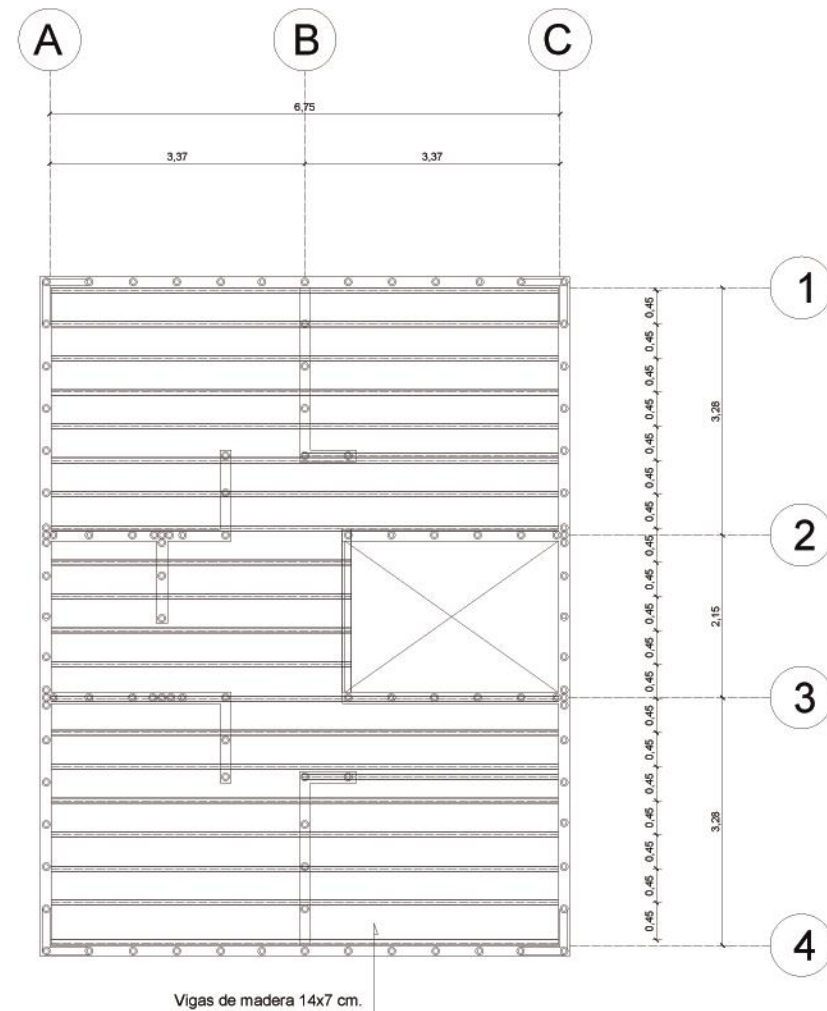
1:50

FECHA:

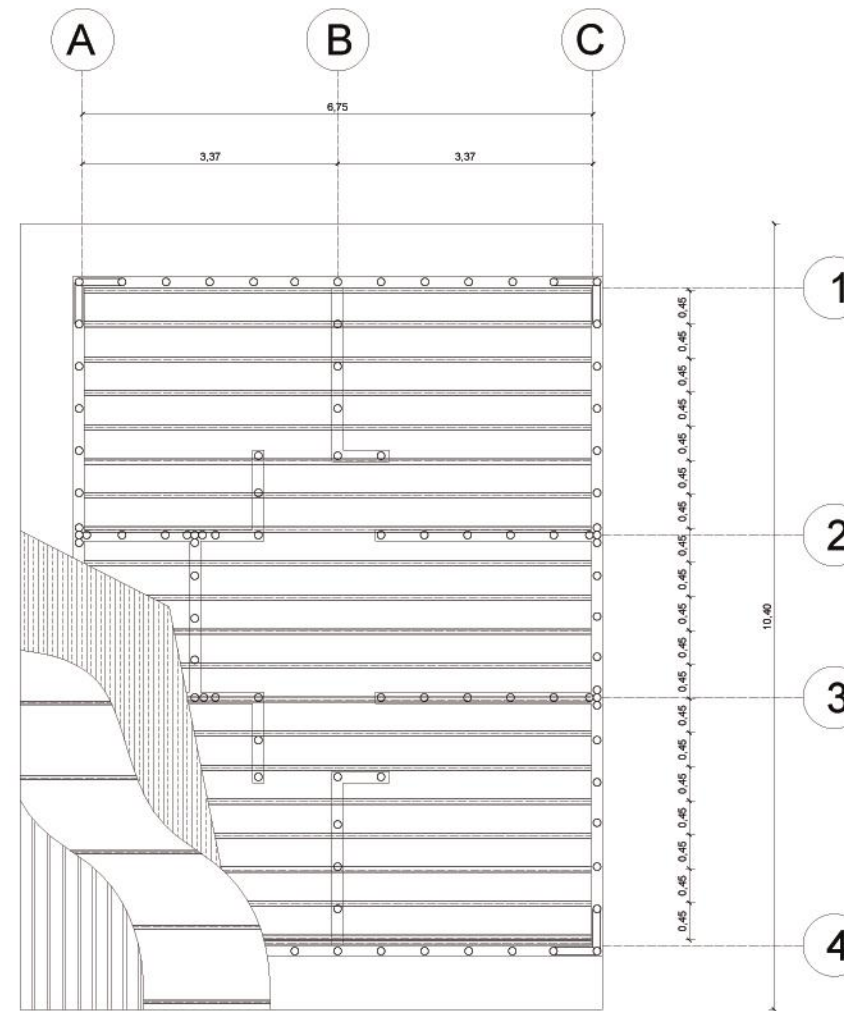
QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE VIGAS DE ENTREPISO VIVIENDA TIPO II
 ESC: 1:50
 COTAS EN METROS



PLANTA DE CUBIERTA VIVIENDA TIPO II
 ESC: 1:50
 COTAS EN METROS

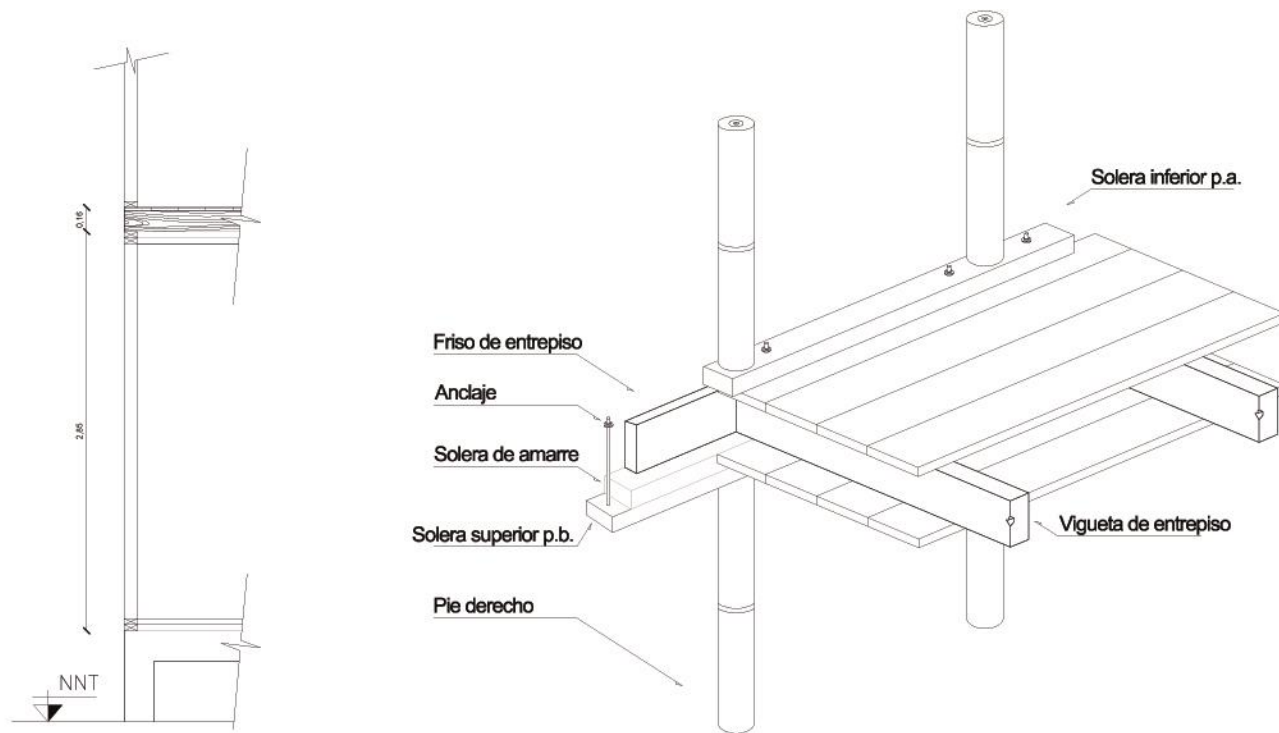


GRÁFICO 12
 DETALLE DE ENTREPISO DE MADERA
 ESC: S/E
 COTAS EN METROS

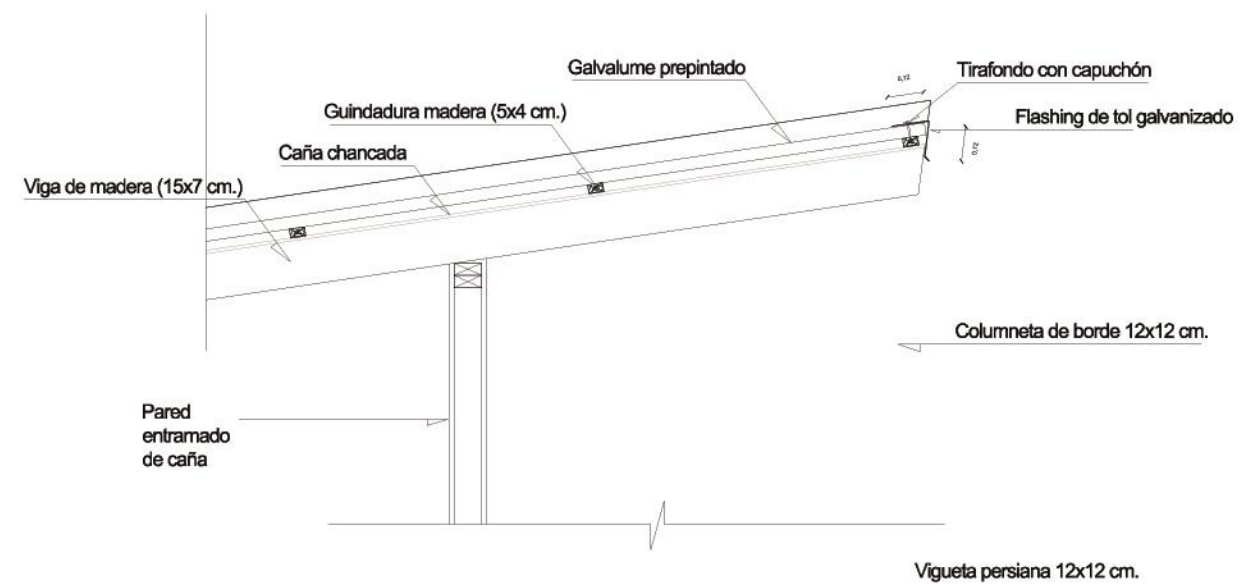


GRÁFICO 13
 DETALLE CUBIERTA
 ESC: S/E
 COTAS EN METROS



MAPA DE UBICACIÓN
 ECUADOR



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

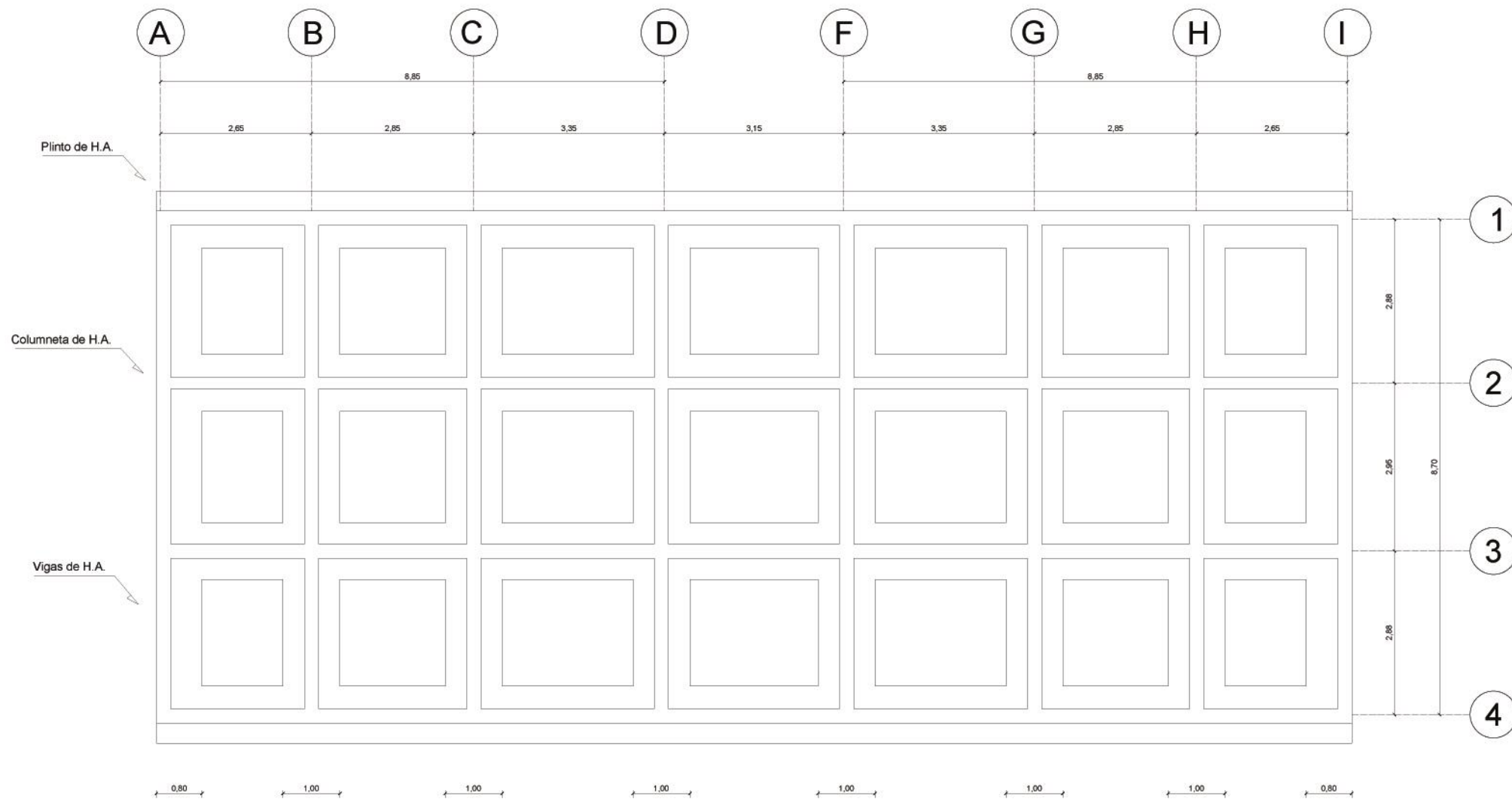
CONTIENE:
 PLANTA DE ENTREPISO, CUBIERTA Y DETALLES VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:
PE
 5 DE 12

ESCALA:
 1:50

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:
 ING. RICARDO MOYA



CUADRO DE PLINTOS

TIPO	No.	DIMENSIONES			ARMADURA	
		L	B	H	As _L	As _B
Ex.	8	1,00	0,80	0,20	6 Ø 12 Mc: 100 1 @ 0,16	7 Ø 12 Mc: 101 1 @ 0,16
Int.	24	1,00	1,00	0,20	7 Ø 12 Mc: 102 1 @ 0,16	7 Ø 12 Mc: 102 1 @ 0,16

REPLANTILLO
Bajo todos los plintos se colocará un replantillo de 8 cm de hormigón simple de un $f_c=180 \text{ Kg/cm}^2$



PLANTA DE CIMENTACIÓN VIVIENDA TIPO III
ESC: 1:50
COTAS EN METROS

CUADRO DE SOBRECIMIENTO

H'	12
DIMENSION DE COLUMNA	25x25 cm
DIMENSION DE ESTRIBOS	22x22 cm
ARMADURA PRINCIPAL	6 Ø 12 Mc: 120
ESTRIBOS	1 Ø 10 Mc: 121-122 @ 10 cm

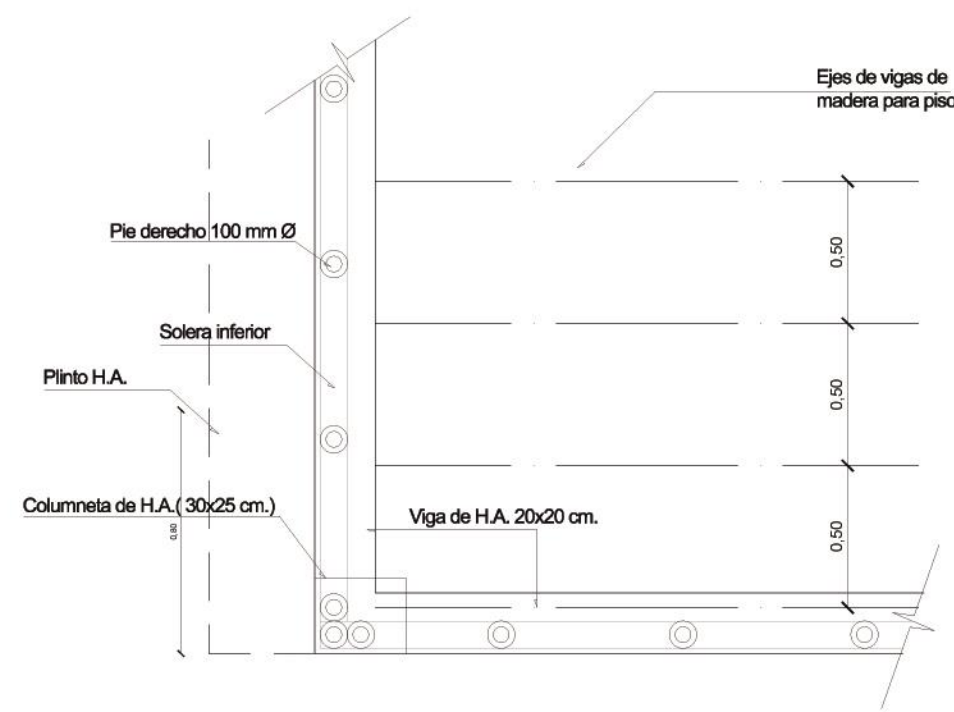


GRÁFICO 14
DETALLE DE PISO ELEVADO - PLANTA
ESC: _____ S/E
COTAS EN METROS

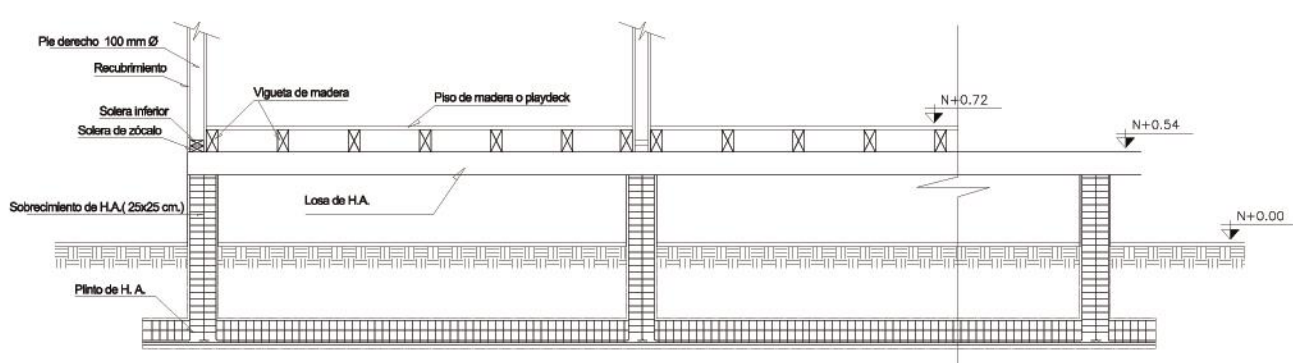


GRÁFICO 15
DETALLE DE PISO ELEVADO - SECCIÓN
ESC: _____ S/E
COTAS EN METROS

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
PLANTA DE CIMENTACIÓN, DE PISO Y DETALLES VIVIENDA TIPO II

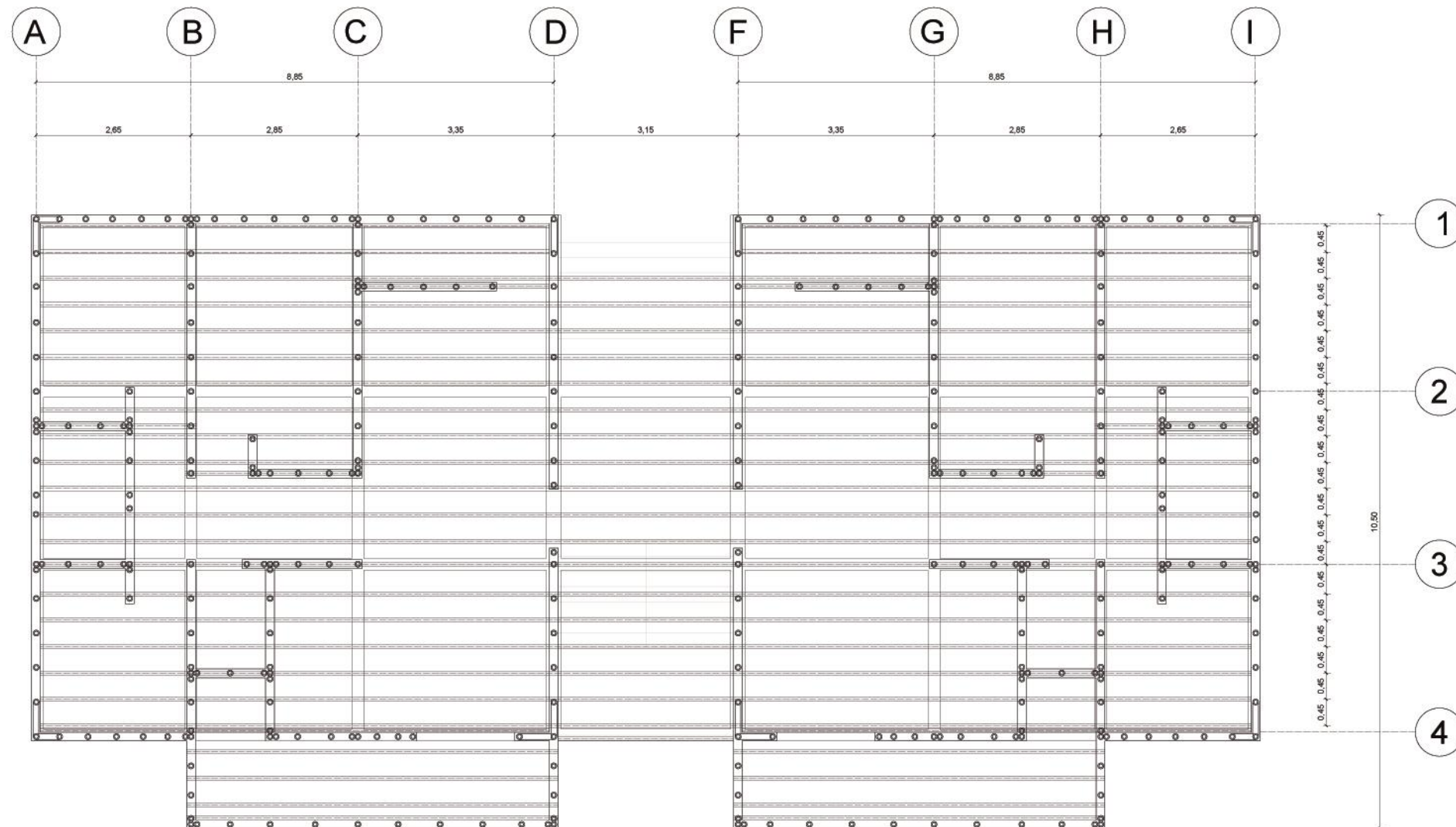
LÁMINA:
PE
6 DE 12

ESCALA:
1:50

FECHA:
QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE FORJADO PLANTA BAJA VIVIENDA TIPO III

ESC: 1:50

COTAS EN METROS

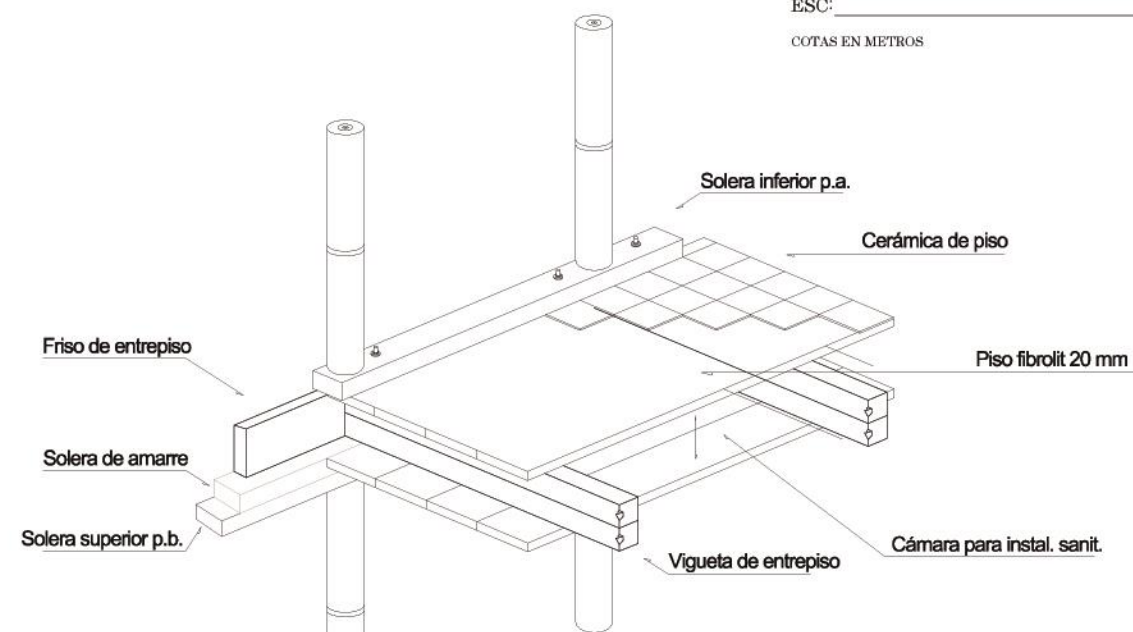


GRÁFICO 16

DETALLE DE ENTREPISO DEL AREA DEL BAÑO
ESC: S/E
COTAS EN METROS

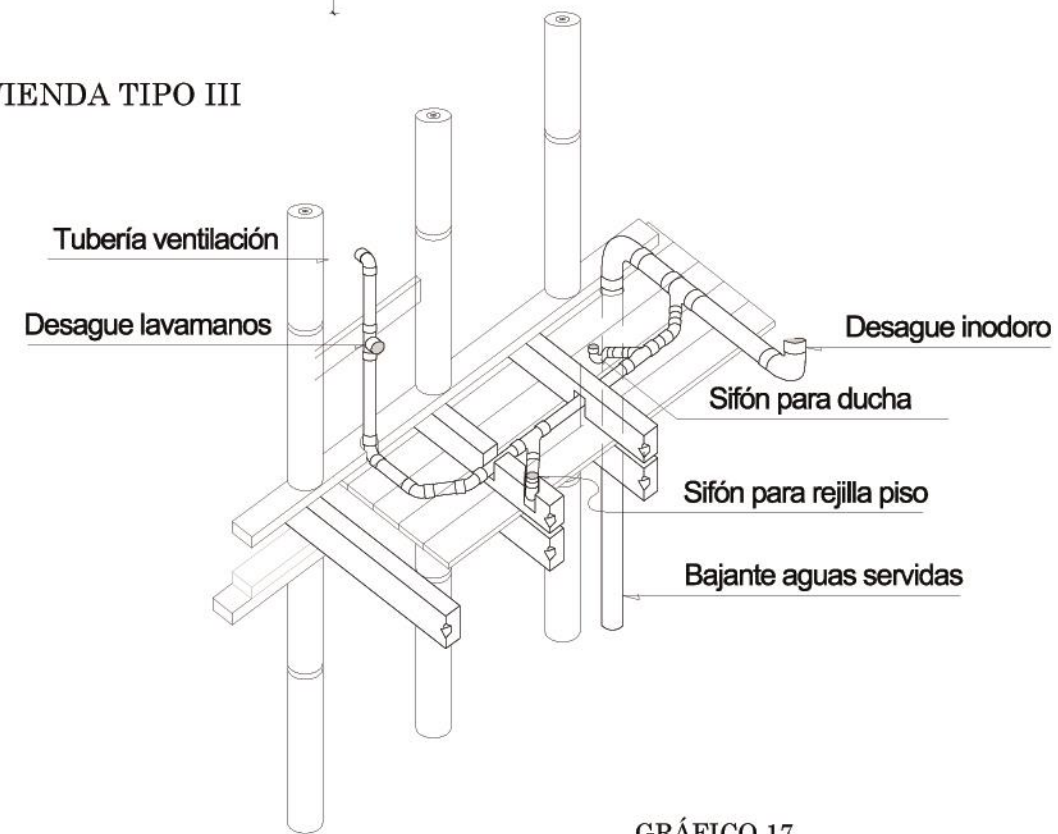


GRÁFICO 17

DETALLE DE ENTREPISO RED SANITARIA
ESC: S/E
COTAS EN METROS

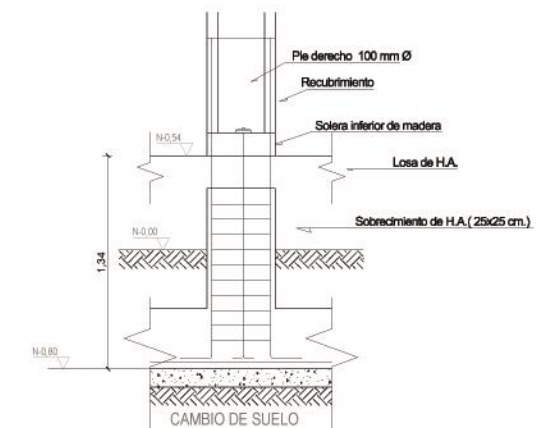


GRÁFICO 18

DETALLE DE UNIONES
ESC: S/E
COTAS EN METROS



MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
PLANTA DE CIMENTACIÓN, DE PISO Y DETALLES VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:
PE
7 DE 12

ESCALA:
1:50

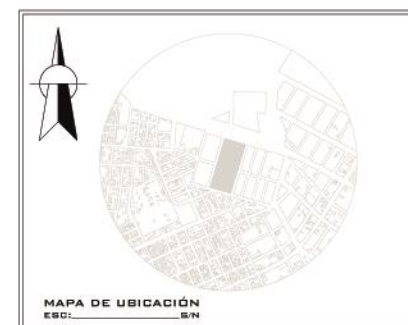
FECHA:
QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE VIGAS DE PLANTA BAJA VIVIENDA TIPO III
 ESC: 1:50
 COTAS EN METROS



PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN FEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN FEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

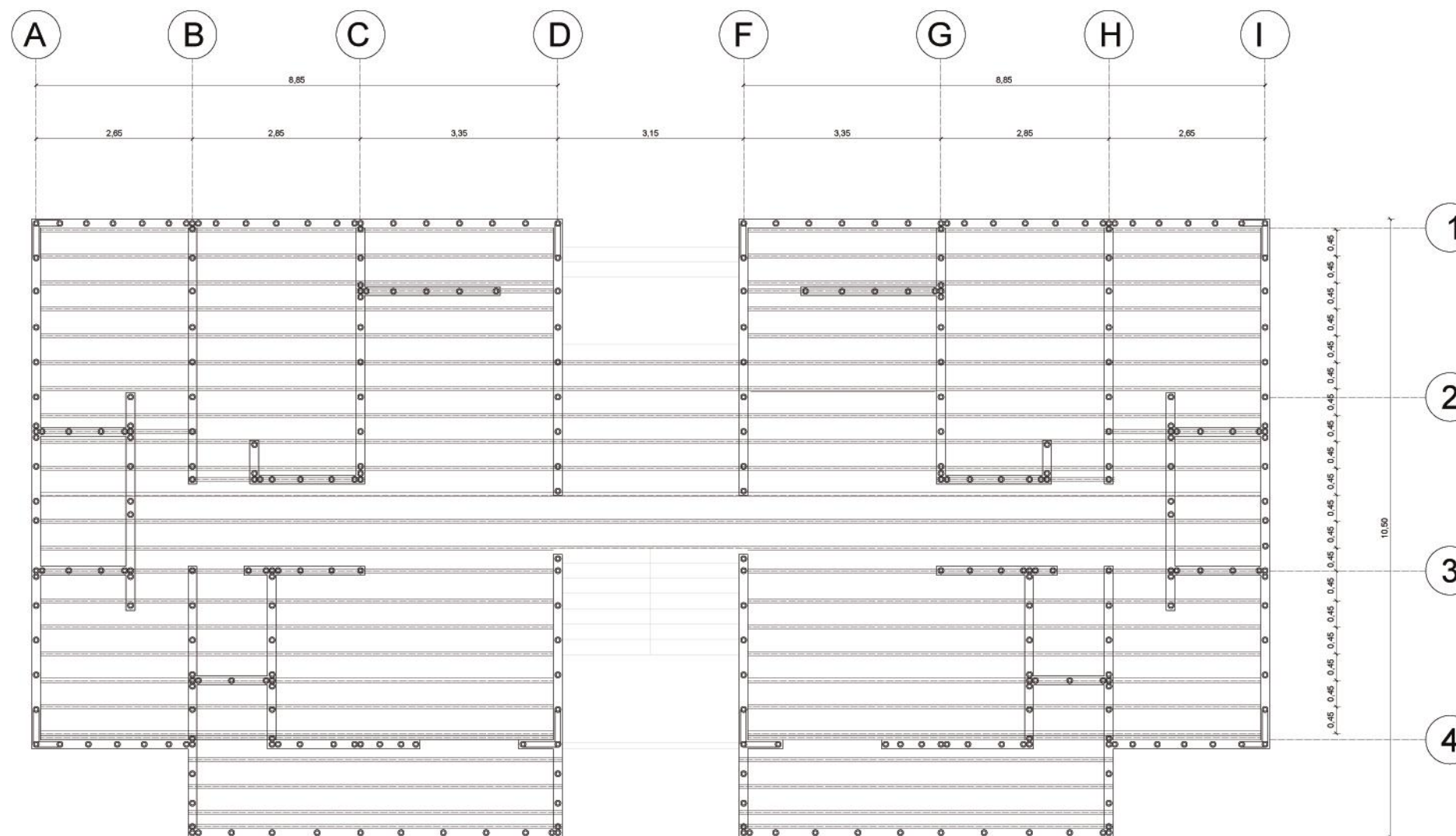
CONTIENE:
 PLANTA DE CIMENTACIÓN,
 DE PISO Y DETALLES VIVIENDA
 TIPO II

LÁMINA:
PE
8 DE 12

ESCALA: 1:50
FECHA: QUITO, MARZO 2018

FIRMA ODONTES:

 ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE FORJADO ENTREPISO VIVIENDA TIPO III
 ESC: 1:50

COTAS EN METROS



MAPA DE UBICACIÓN
 ESD: EN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN FEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN FEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
 PLANTA DE CIMENTACIÓN,
 DE PISO Y DETALLES VIVIENDA
 TIPO II

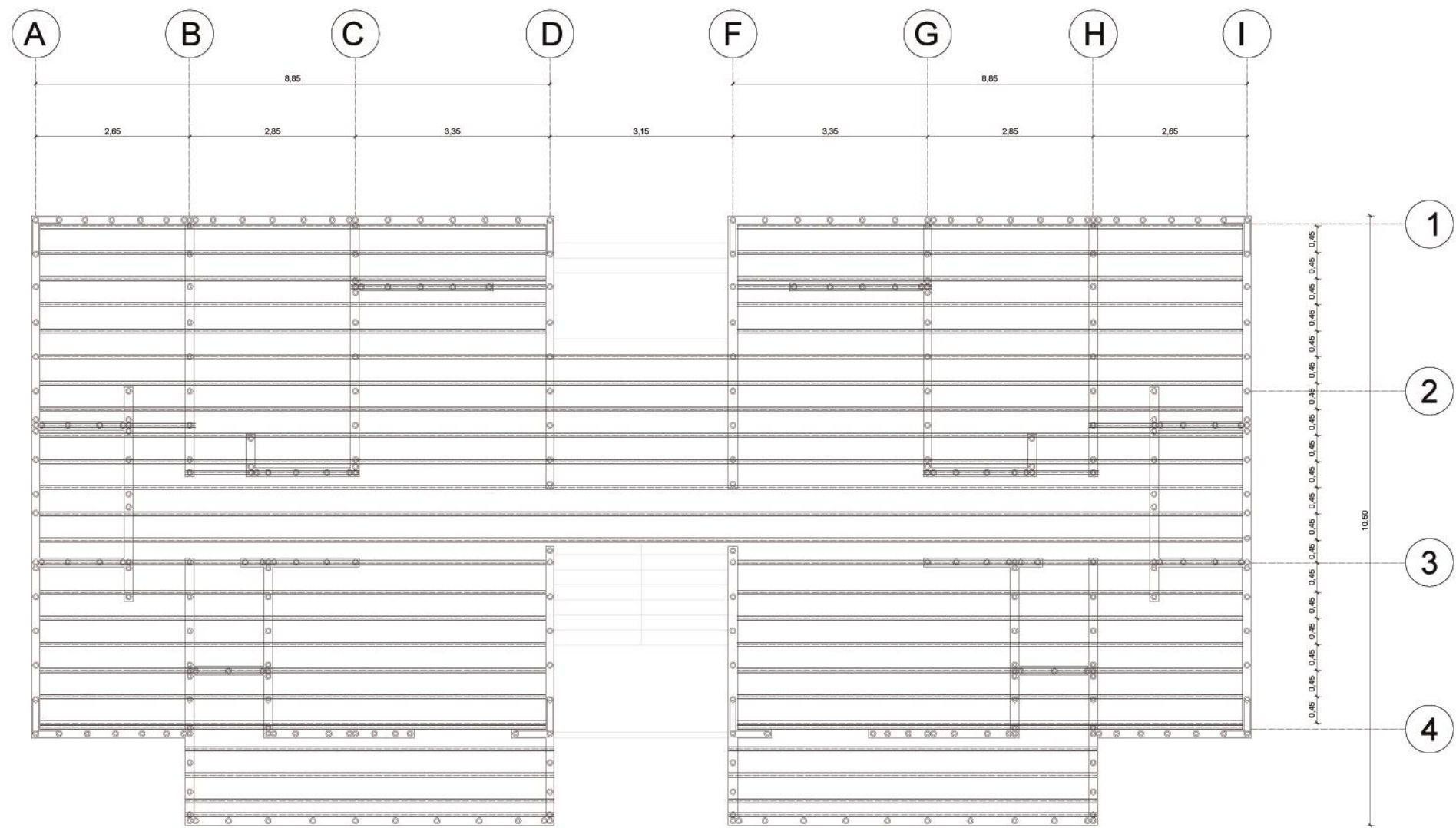
LÁMINA:
PE
9 DE 12

ESCALA:
 1:50

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DISEÑADOR:

 ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE VIGAS DE ENTREPISO VIVIENDA TIPO III
 ESC: 1:50
 COTAS EN METROS

MAPA DE UBICACIÓN
ESC: _____ EN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN FEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN FEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

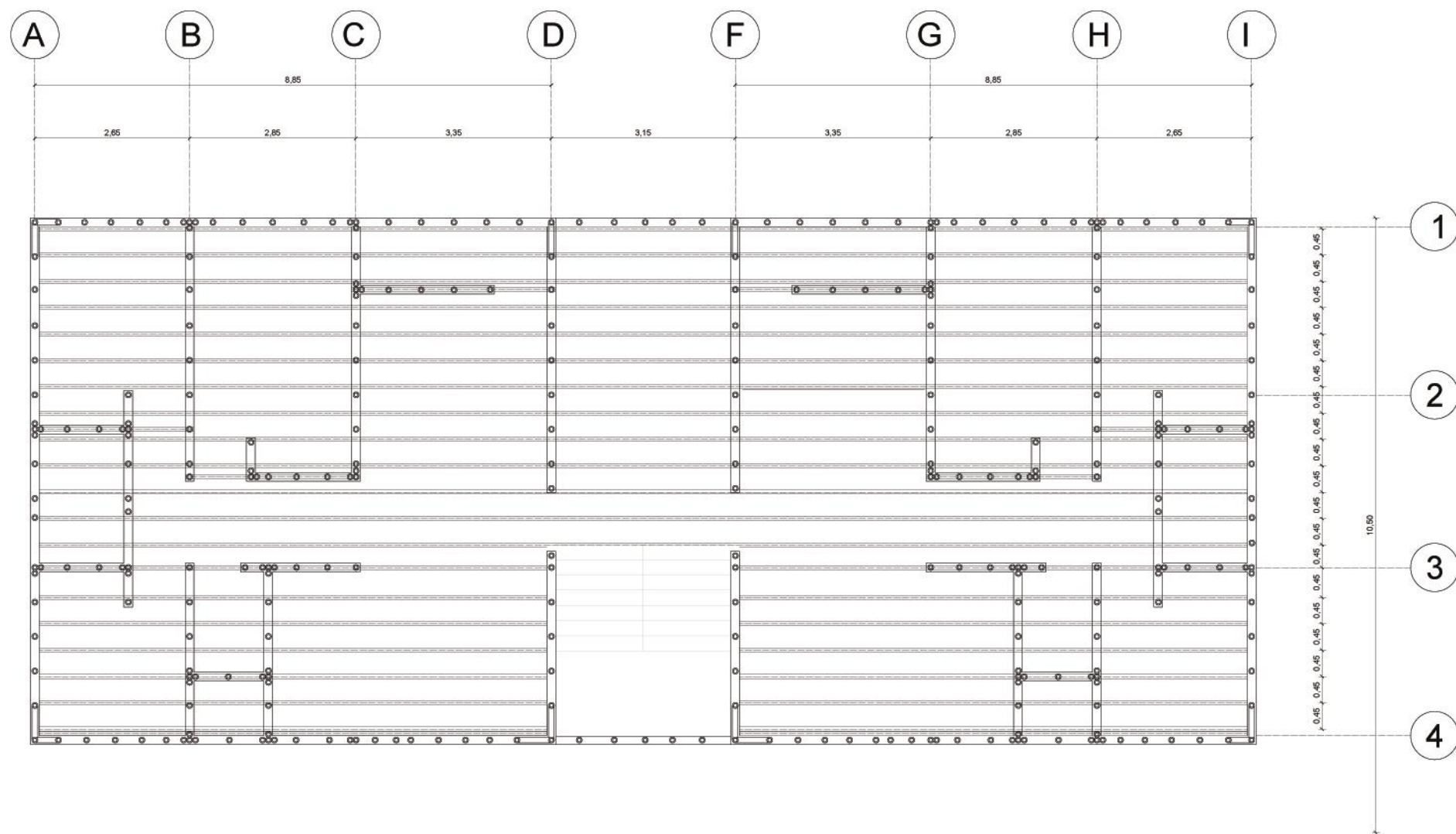
REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE: PLANTA DE CIMENTACIÓN, DE PISO Y DETALLES VIVIENDA TIPO II	LÁMINA: PE 10 de 12
--	--

ESCALA: 1:50	FECHA: QUITO, MARZO 2018
------------------------	------------------------------------

FIRMA DOCENTES:

ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE FORJADO CUBIERTA VIVIENDA TIPO III
 ESC: _____ 1:50
 COTAS EN METROS



PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

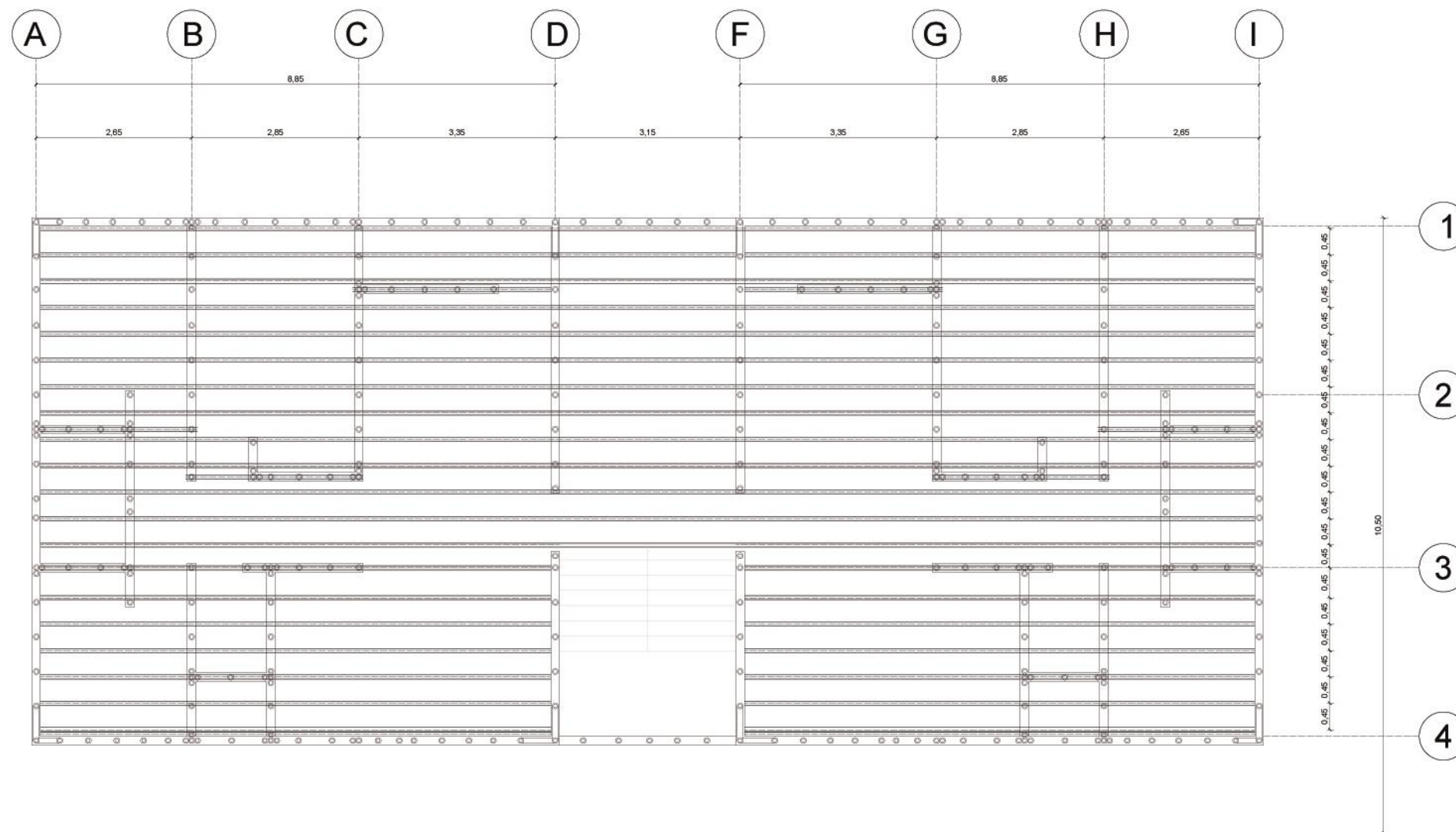
CONTIENE:
 PLANTA DE CIMENTACIÓN,
 DE PISO Y DETALLES VIVIENDA
 TIPO II

LÁMINA:
PE
11 de 12

ESCALA: 1:50 **FECHA:** QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

 ING. RICARDO MOYA



PLANTA DE VIGAS DE CUBIERTA VIVIENDA TIPO III
 ESC: 1:50
 COTAS EN METROS



PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ÁLVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
 PLANTA DE CIMENTACIÓN,
 DE PISO Y DETALLES VIVIENDA
 TIPO II

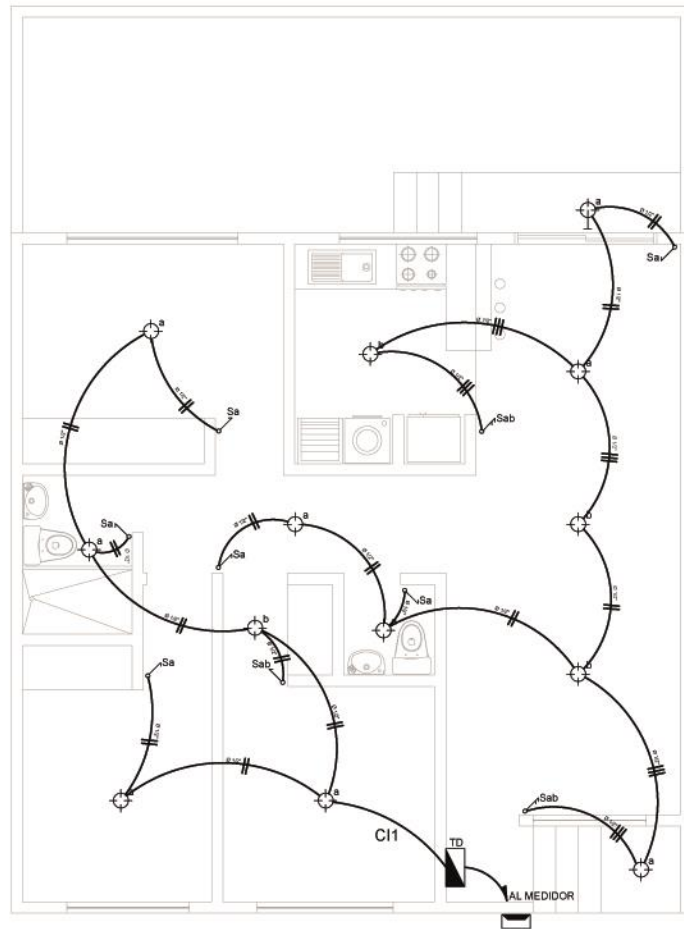
LÁMINA:
PE
12 DE 12

ESCALA: 1:50 **FECHA:** QUITO, MARZO 2018

FIRMA DISEÑADOR:

 ING. RICARDO MOYA

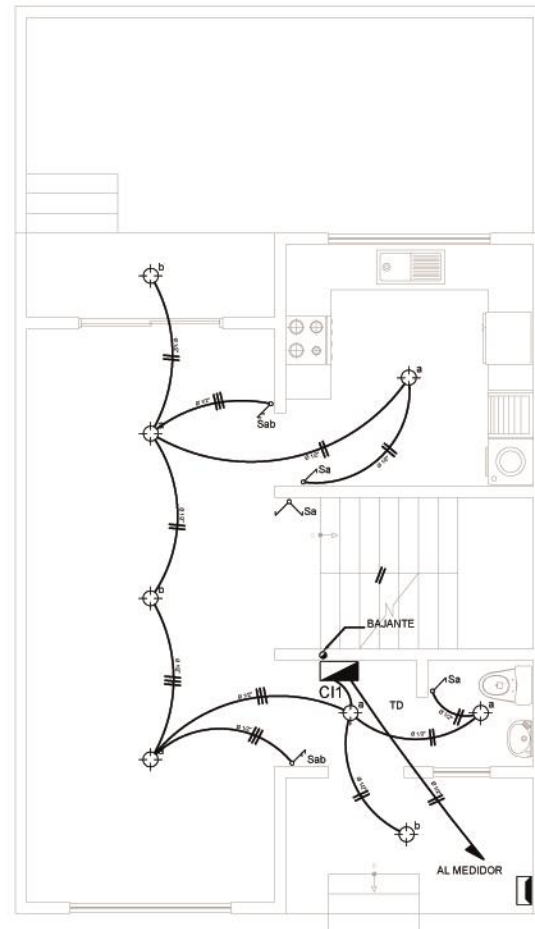
SIMBOLOGIA	
Medidor	
Interruptor Simple	
Interruptor Doble	
Circuito Iluminación	
Bajante	
Luminarias Incandescente de Pared	
Luminarias Incandescente	
Tablero de Distribución	



VIVIENDA TIPO I

INSTALACIÓN RED ILUMINACIÓN - PLANTA BAJA
ESC: _____

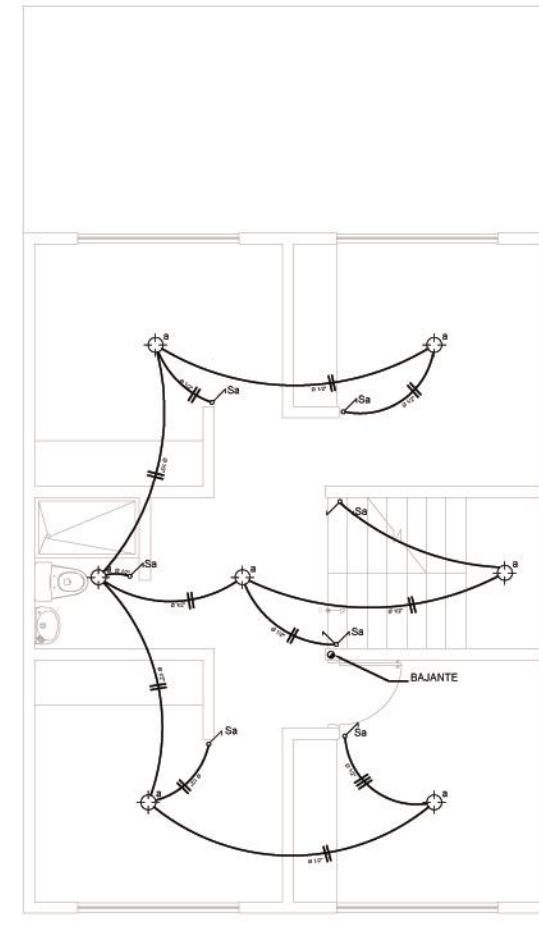
NIVEL + 0.72
1:50



VIVIENDA TIPO II

INSTALACIÓN RED ILUMINACIÓN - PLANTA BAJA
ESC: _____

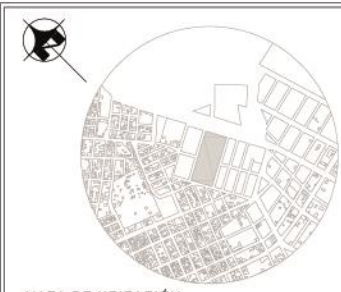
NIVEL + 0.72
1:50



VIVIENDA TIPO II

INSTALACIÓN RED ILUMINACIÓN - PLANTA ALTA
ESC: _____

NIVEL + 3.60
1:50



MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:

ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS
VIVIENDA TIPO I
VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:

IE
1
de 3

ESCALA:

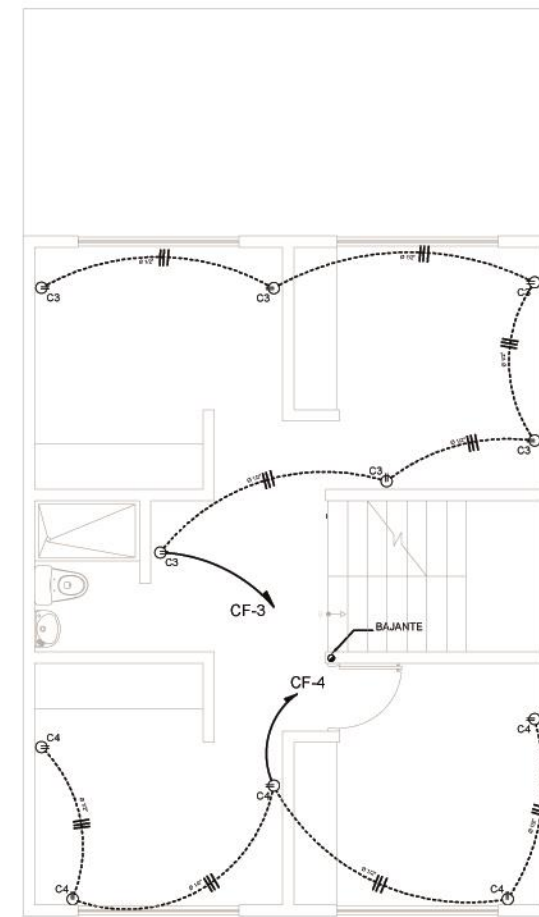
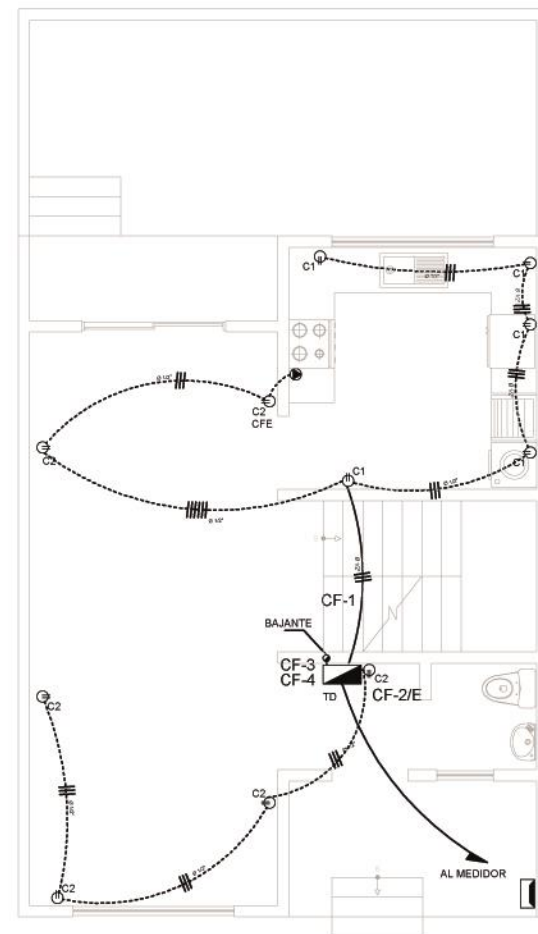
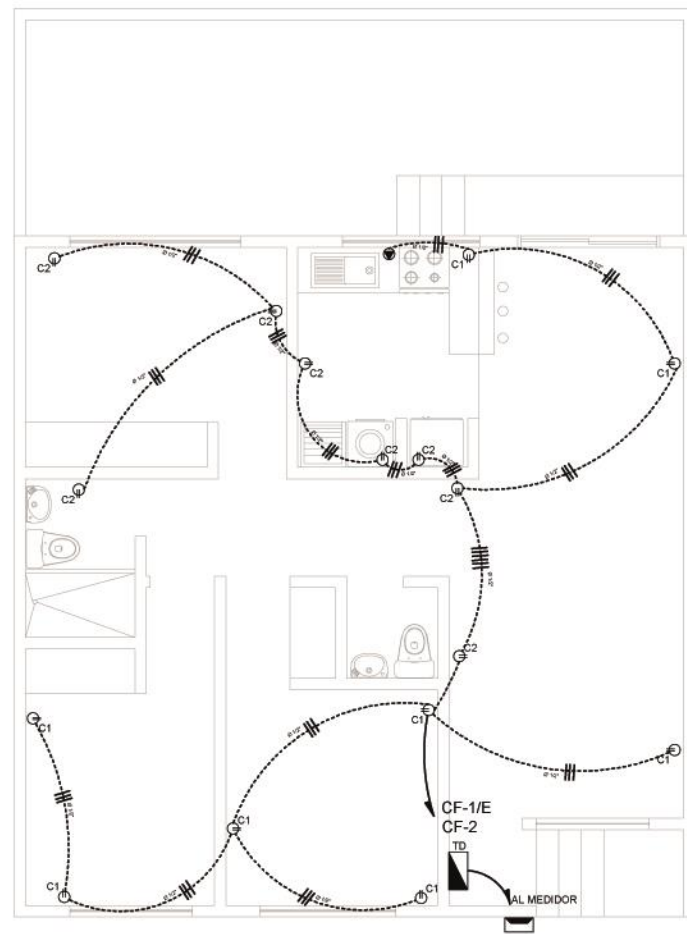
1:50

FECHA:

QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

ARQ. FIDEL GAMBOA PEREZ



SIMBOLOGIA	
Tomacorriente Simple - 110 v	⊕
Tomacorriente Especial - 220 v	⊙
Bajante	—
Tablero de Distribución	⊠
Medidor	⊞
Circuito de Fuerza Soterrado	⋯



PROYECTO:
CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTORIA:
ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
VIVIENDA TIPO I
VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:
IE 2
DE 3

ESCALA:
1 : 50

FECHA:
QUITO, MARZO 2018

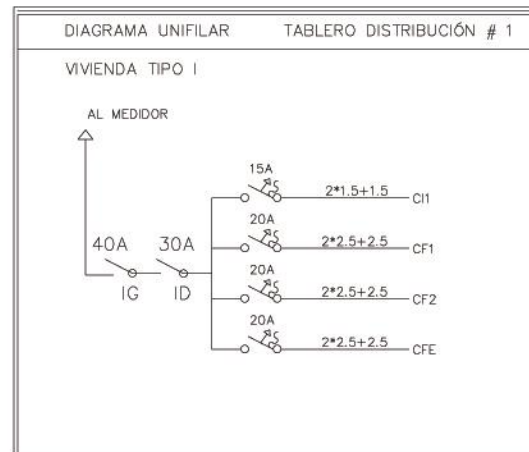
FIRMA DOCENTES:

ARQ. FIDEL GAMBOA PEREZ

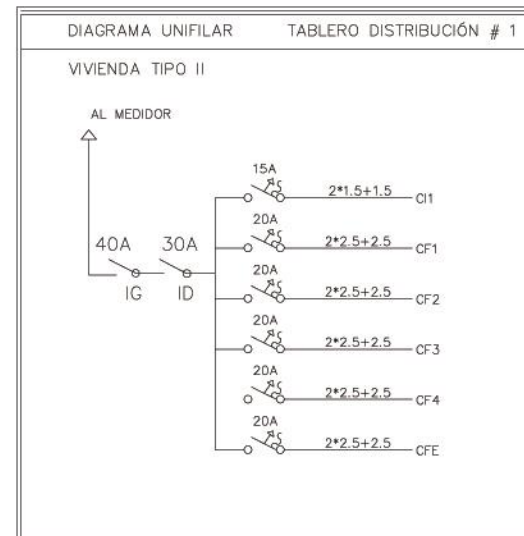
VIVIENDA TIPO I
INSTALACIÓN RED FUERZA - PLANTA BAJA NIVEL + 0.72
ESC: 1:50

VIVIENDA TIPO II
INSTALACIÓN RED FUERZA - PLANTA BAJA NIVEL + 0.72
ESC: 1:50

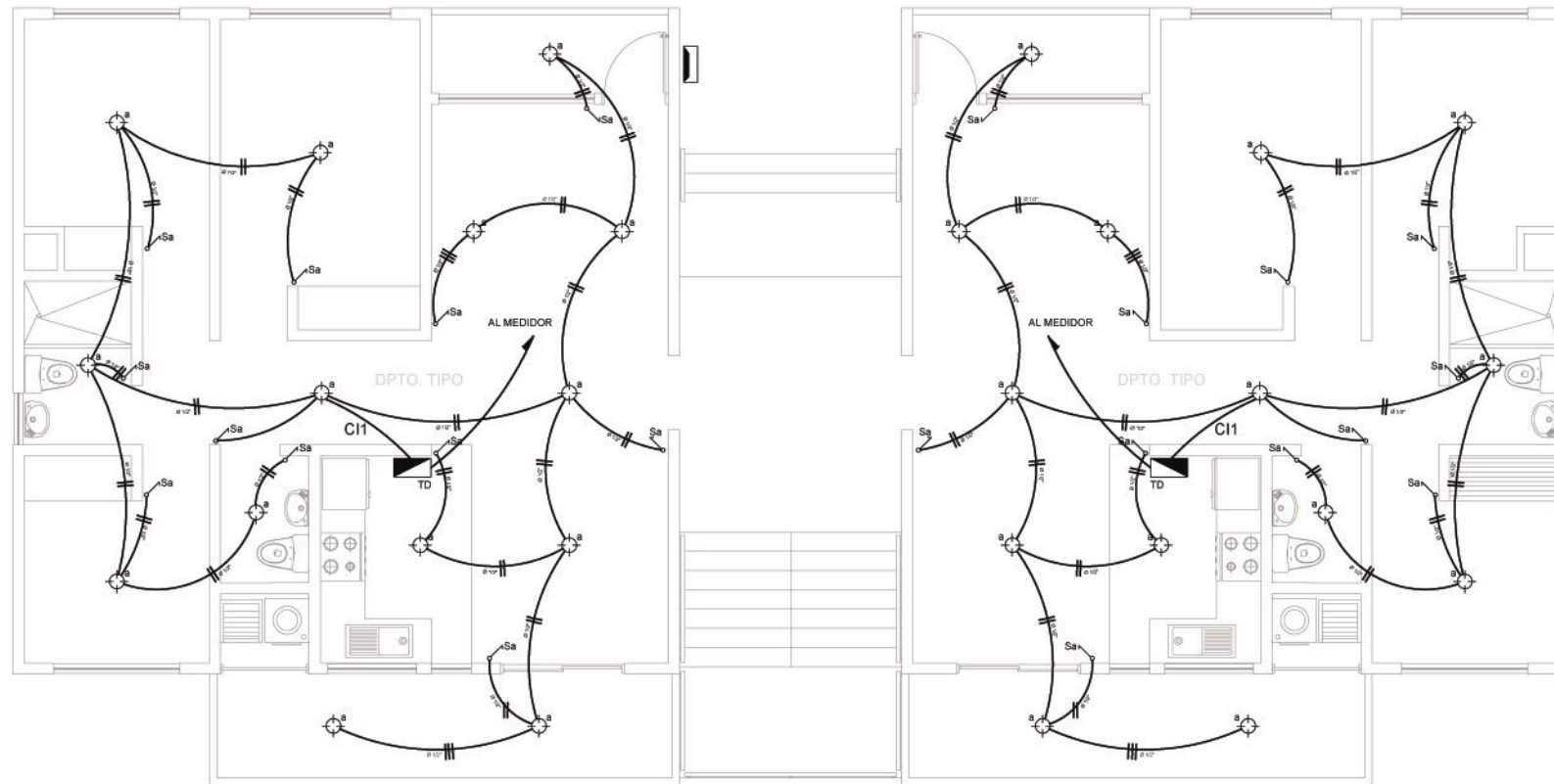
VIVIENDA TIPO II
INSTALACIÓN RED FUERZA - PLANTA ALTA NIVEL + 3.60
ESC: 1:50



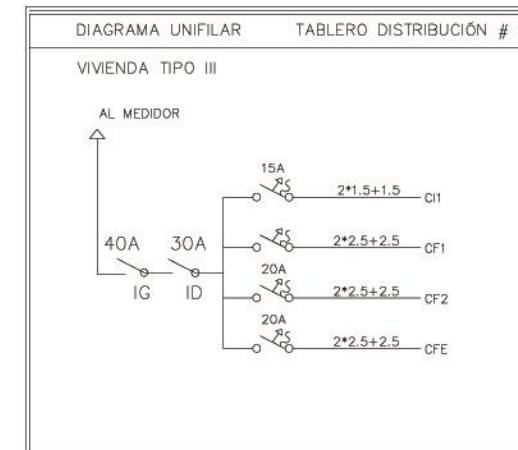
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN # 1	
TD1-CI1	BREAKER 15 A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
TD1-CF1	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CF2	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CFE	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ESPECIAL



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN # 2	
TD1-CI1	BREAKER 15 A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
TD1-CF1	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CF2	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CF3	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CF4	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CFE	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ESPECIAL



VIVIENDA TIPO III
 INSTALACIÓN RED ILUMINACIÓN NIVEL + 0.72; + 3.60; + 6.48
 ESC: 1:50



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN # 1

TD1-C1	BREAKER 15 A CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
TD1-CF1	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CF2	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES
TD1-CFE	BREAKER 20 A CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ESPECIAL

SIMBOLOGIA

Medidor	
Interruptor Simple	
Interruptor Doble	
Circuito Iluminación	
Bajante	
Luminarias Incandescente de Pared	
Luminarias Incandescente	
Tablero de Distribución	



PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA CACUANGO

CONTIENE:
 INSTALACIONES ELÉCTRICAS VIVIENDA TIPO III

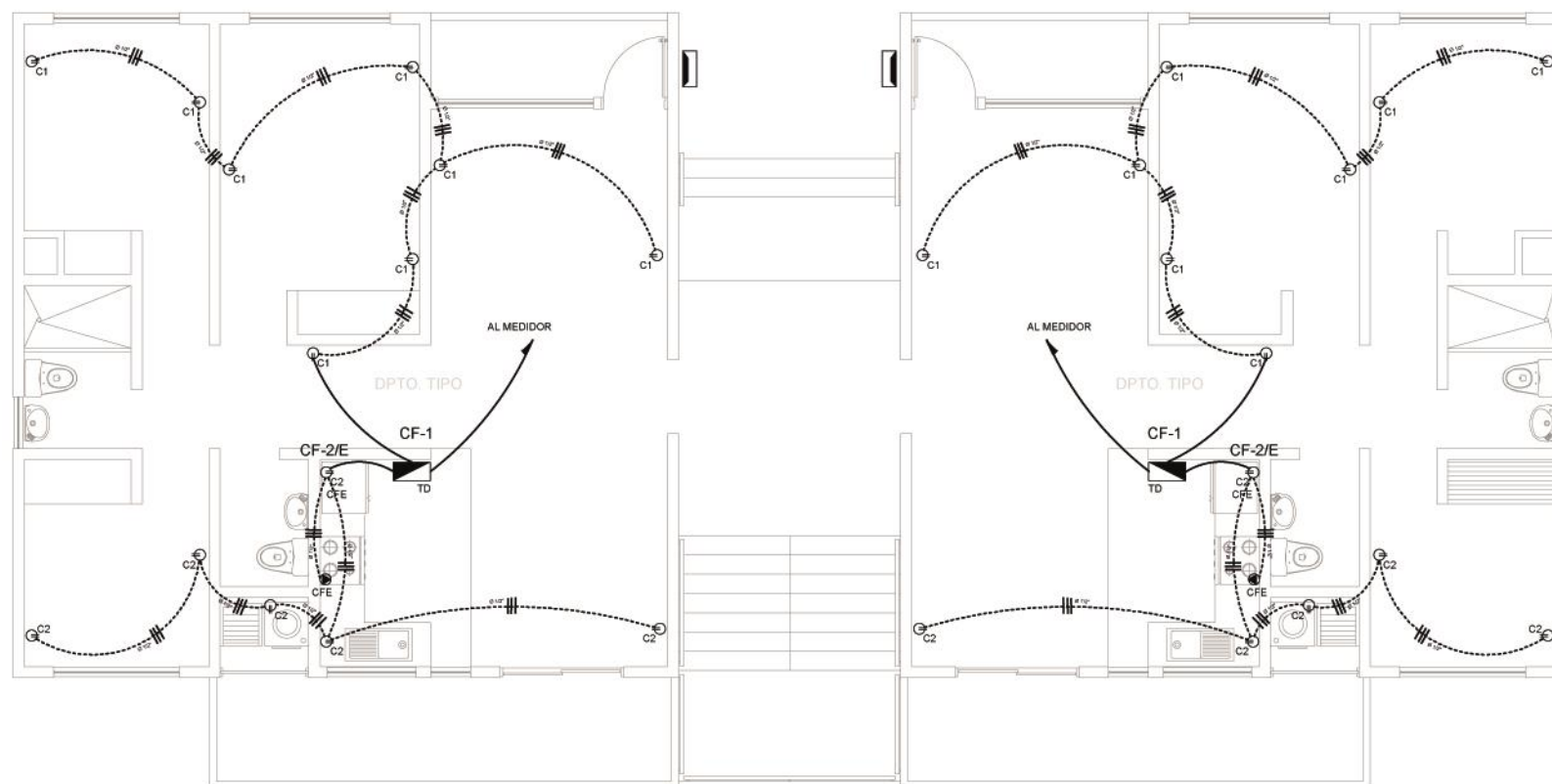
LÁMINA:
IE 3 DE 3

ESCALA:
 1:50

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

 ARQ. FIDEL GAMBOA PEREZ

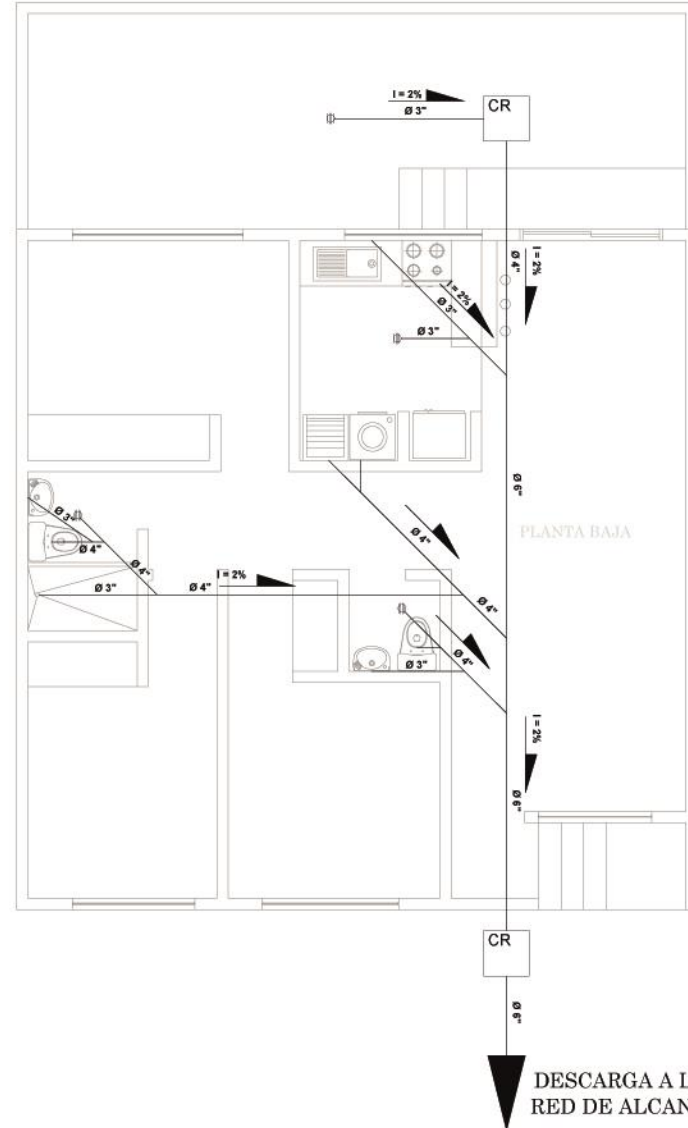


VIVIENDA TIPO III
 INSTALACIÓN RED FUERZA NIVEL + 0.72; + 3.60; + 6.48
 ESC: 1:50

SIMBOLOGIA

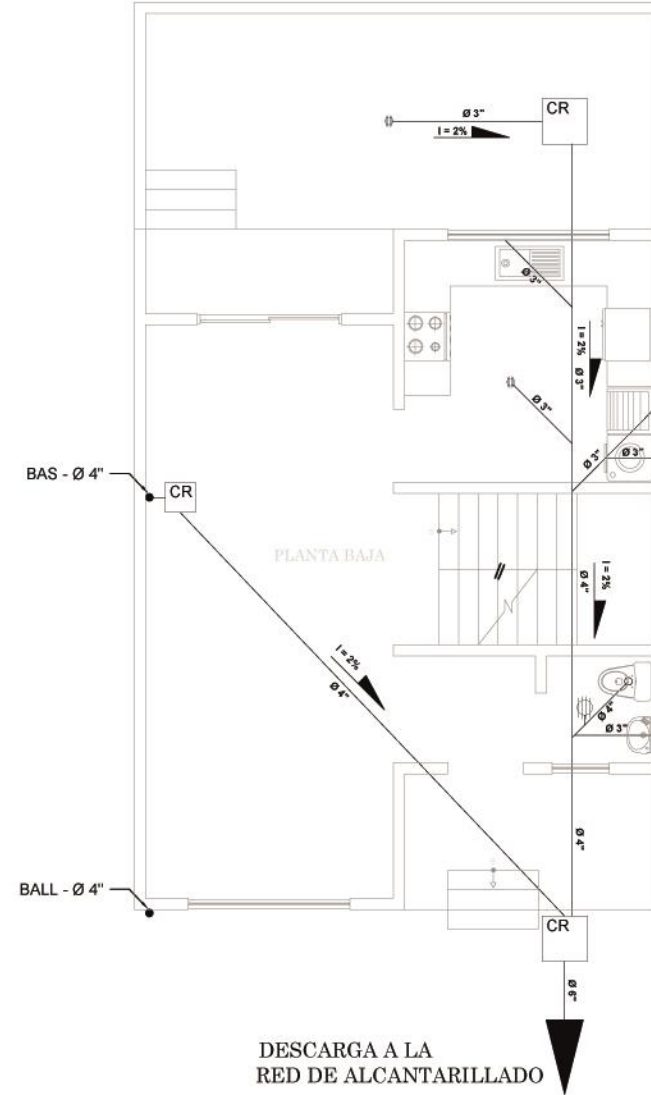
Tomacorriente Simple - 110 v	
Tomacorriente Especial - 220 v	
Bajante	
Tablero de Distribución	
Medidor	
Circuito de Fuerza Soterrado	

SIMBOLOGIA	
BALL	RIJANTE DE AGUA LLUVIA
BAS	RIJANTE DE AGUA SERVIDAS
—	TUBERIA PVC 50-110-160-200 mm
□	CAJA DE REVISION
→	SENTIDO DE EVACUACION
□	REJILLA DE PISO



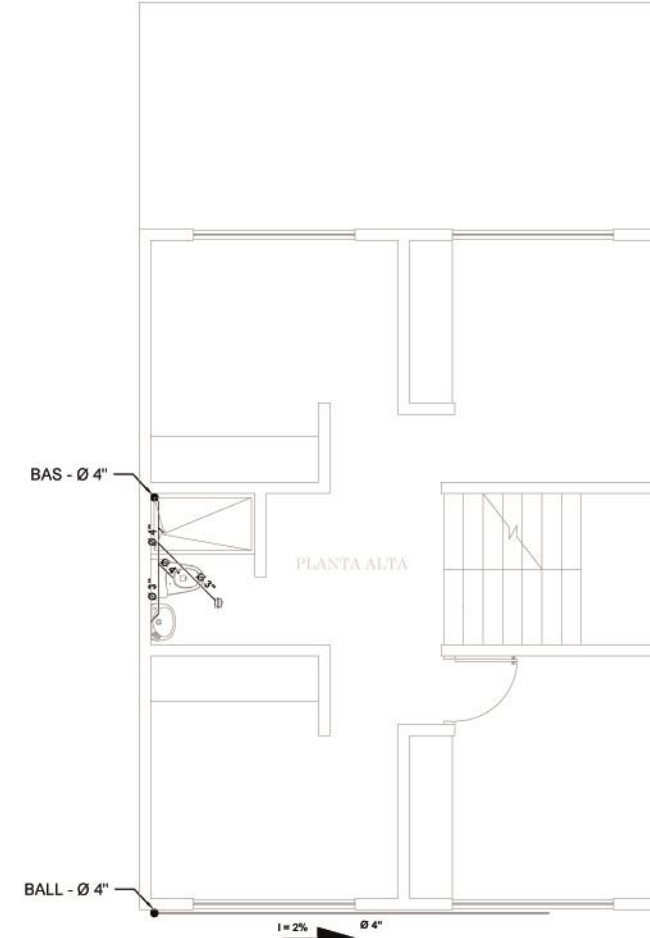
VIVIENDA TIPO I

INSTALACIÓN RED SANITARIA - PLANTA BAJA NIVEL + 0.72
 ESC: 1:50



VIVIENDA TIPO II

INSTALACIÓN RED SANITARIA - PLANTA BAJA NIVEL + 0.72
 ESC: 1:50



VIVIENDA TIPO II

INSTALACIÓN RED SANITARIA - PLANTA ALTA NIVEL + 3.60
 ESC: 1:50



PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA

CONTIENE:
 INSTALACIONES DE AGUA SERVIDA
 VIVIENDA TIPO I
 VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:
AP
1 de 6

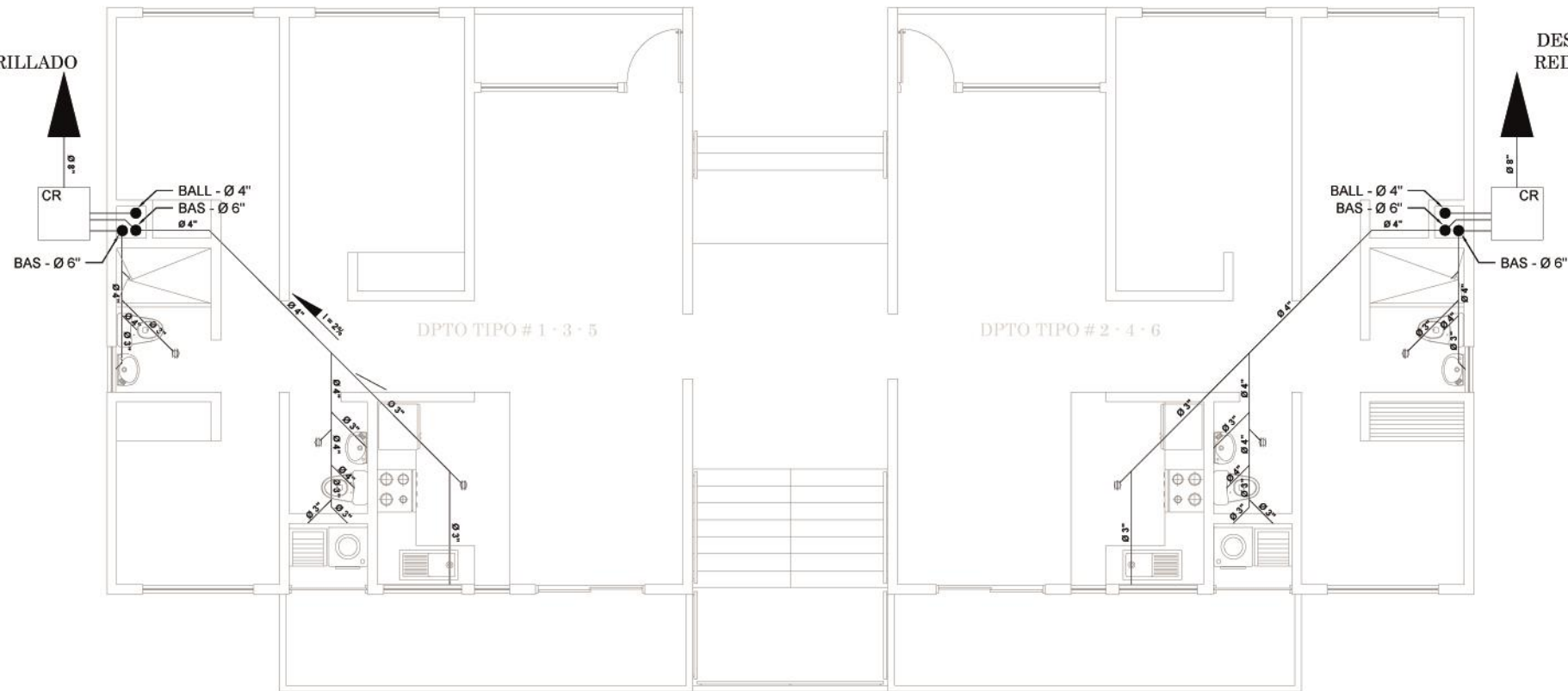
ESCALA:
 1:50

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

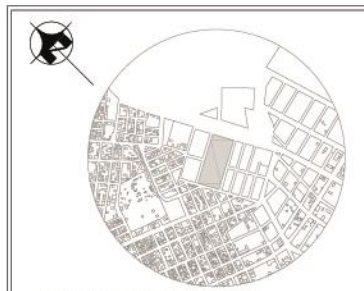
 ING. NELSON AVILES

DESCARGA A LA RED DE ALCANTARILLADO



DESCARGA A LA RED DE ALCANTARILLADO

SIMBOLOGIA	
BALL	● VALVANTE DE AGUA LLUVIA
BAS	● VALVANTE DE AGUA SERVIDAS
—	TUBERIA PVC 50-110-160-200 mm
□	CAJA DE REVISION
→	SENTIDO DE EVACUACION
□	REJILLA DE PISO



MAPA DE UBICACIÓN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:

CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:

ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:

ISAÍAS CHIRIBOGA

CONTIENE:

INSTALACIONES DE AGUA SERVIDA
VIVIENDA TIPO III

LÁMINA:
AP 2
DE 6

ESCALA:

1:50

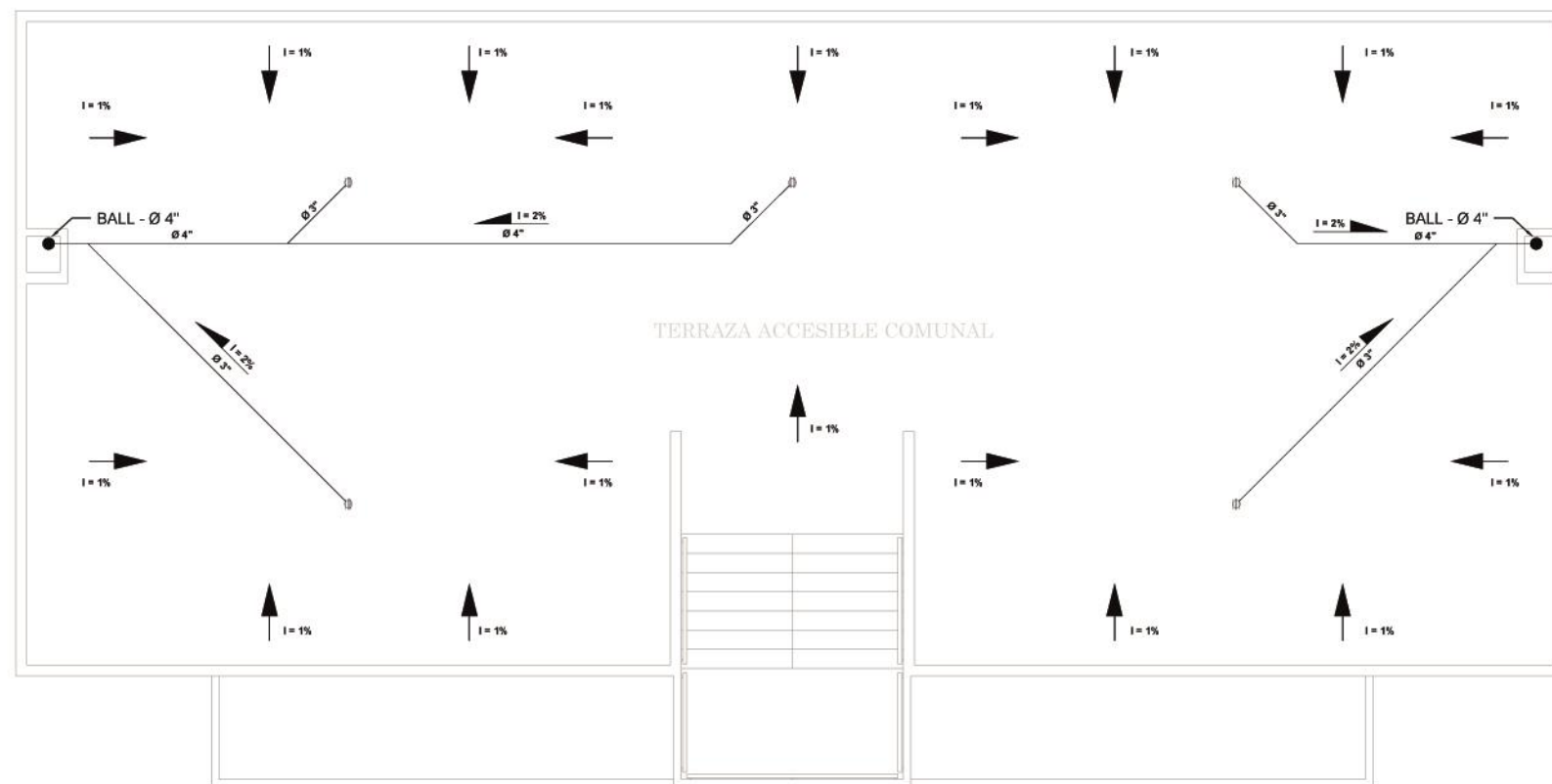
FECHA:

QUITO, MARZO 2016

FIRMA DOCENTES:

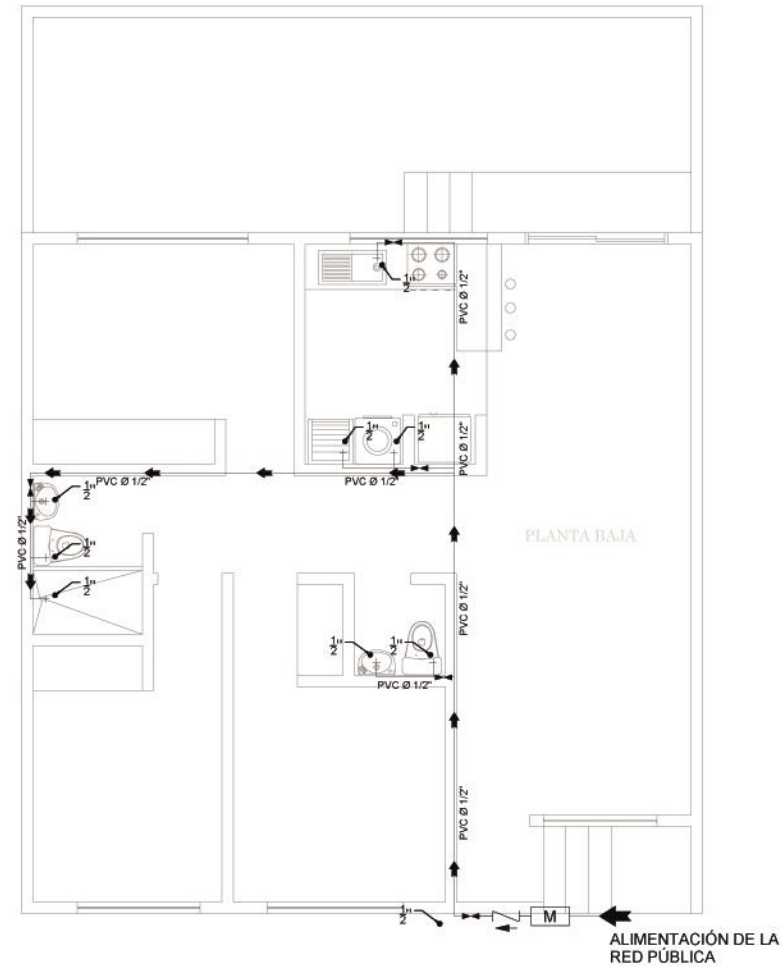
ING. NELSON AVILES

VIVIENDA TIPO III
INSTALACIÓN RED SANITARIA · NIVEL + 0.72; + 3.60; + 6.48
ESC: 1:50

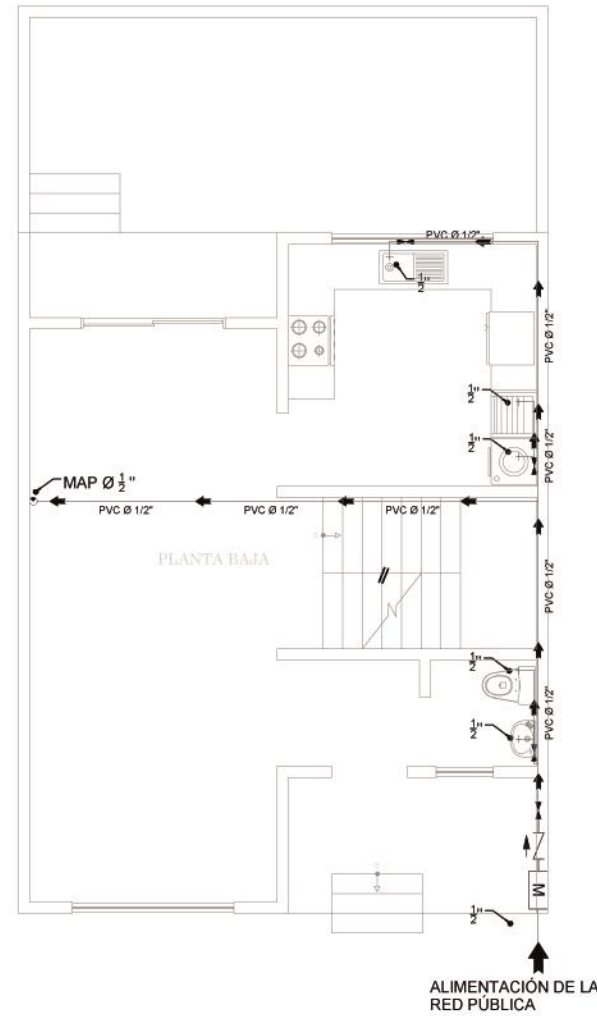


VIVIENDA TIPO III
INSTALACIÓN RED SANITARIA · TERRAZA NIVEL + 9.36
ESC: 1:50

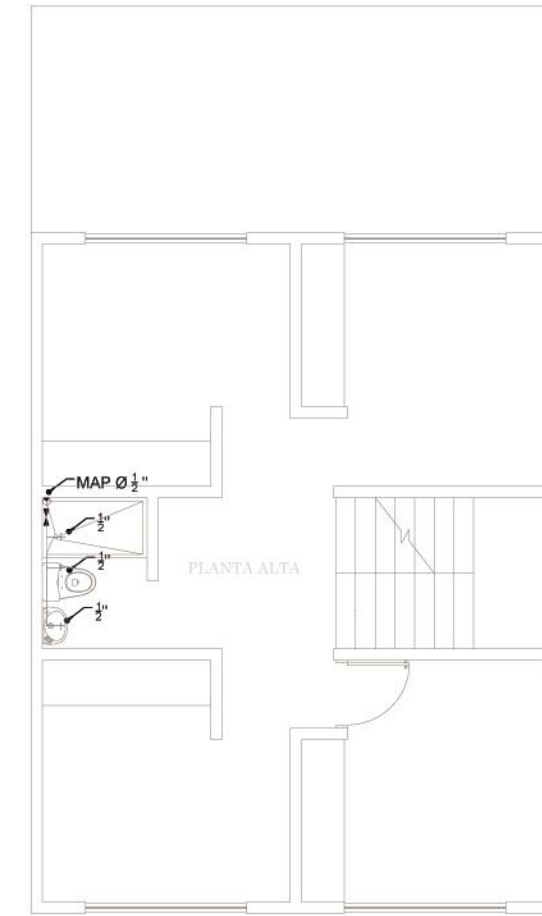
SIMBOLOGÍA	
+	PUNTO DE AGUA FRIA
⊕	DIAMETRO DE SALIDA 1/2" - 3/4" - 1"
⊖	LLAVE DE PASO
⊕	MONTANTE DE AGUA POTABLE
⊖	TUBERIA DE AGUA FRIA
⊕	VÁLVULA CHECK



VIVIENDA TIPO I
INSTALACIÓN AGUA POTABLE - PLANTA BAJA NIVEL + 0.72
 ESC: 1:50



VIVIENDA TIPO II
INSTALACIÓN AGUA POTABLE - PLANTA BAJA NIVEL + 0.72
 ESC: 1:50



VIVIENDA TIPO II
INSTALACIÓN AGUA POTABLE - PLANTA ALTA NIVEL + 3.60
 ESC: 1:50



MAPA DE UBICACIÓN
 ESD: EN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES - PROVINCIA DE MANABÍ

TUTORIA:
 ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA

CONTIENE:
 INSTALACIONES DE AGUA POTABLE
 VIVIENDA TIPO I
 VIVIENDA TIPO II

LÁMINA:
AP
3
 DE 6

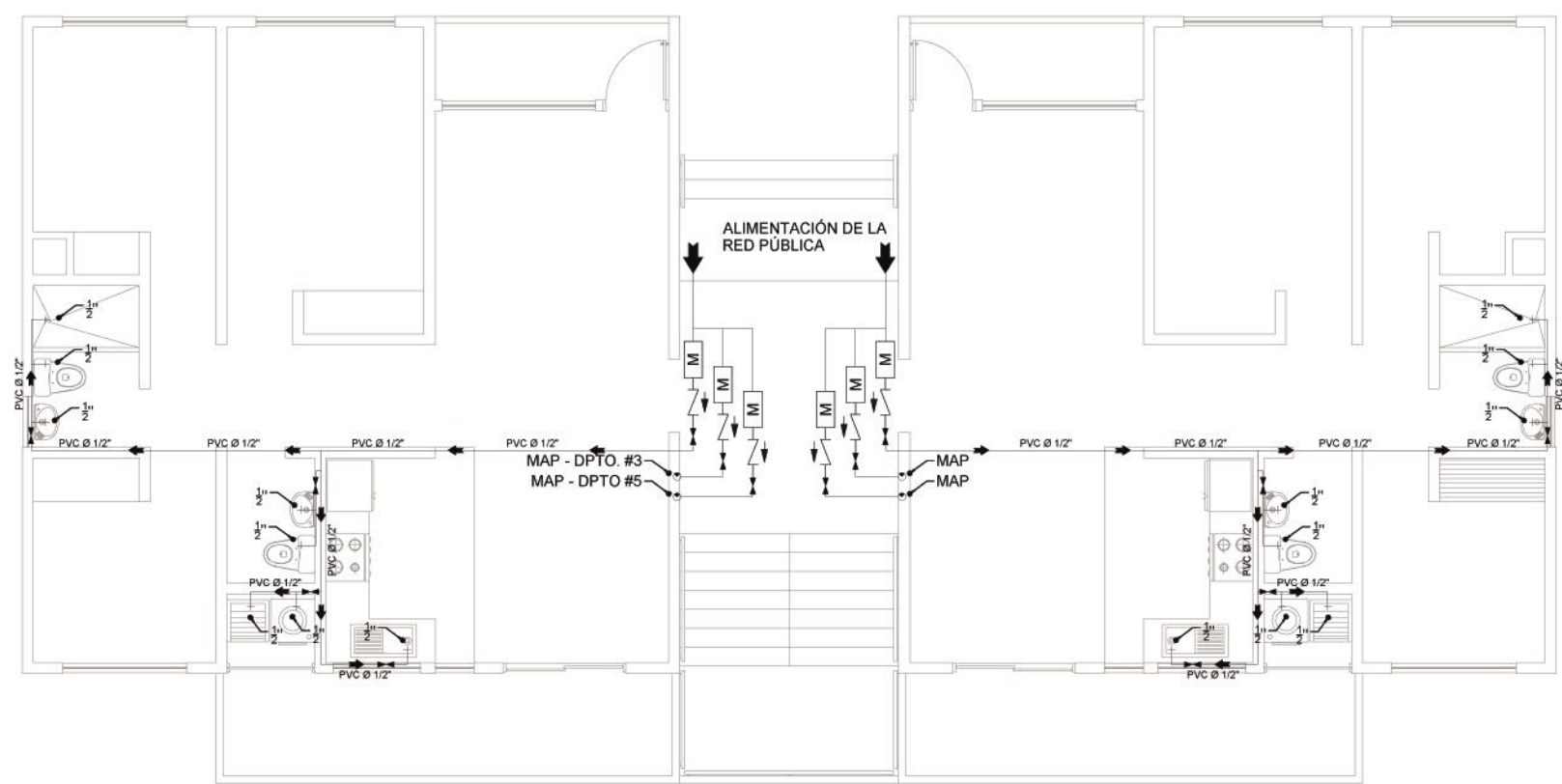
ESCALA:
 1:50

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

 ING. NELSON AVILES

SIMBOLOGIA	
BALL	● RIJANTE DE AGUA LLUVIA
BAS	● RIJANTE DE AGUA SERVIDAS
—	TUBERIA PVC 50-110-160-200 mm
□	CAJA DE REVISION
→	SENTIDO DE EVACUACION
□	REJILLA DE PISO



VIVIENDA TIPO III
INSTALACIÓN RED SANITARIA· NIVEL + 0.72; + 3.60; + 6.48
 ESC: 1:50



MAPA DE UBICACIÓN
 ESD: _____ EN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA

CONTIENE:
 INSTALACIONES DE AGUA POTABLE
 VIVIENDA TIPO III

LÁMINA:
AP 4
 DE 6

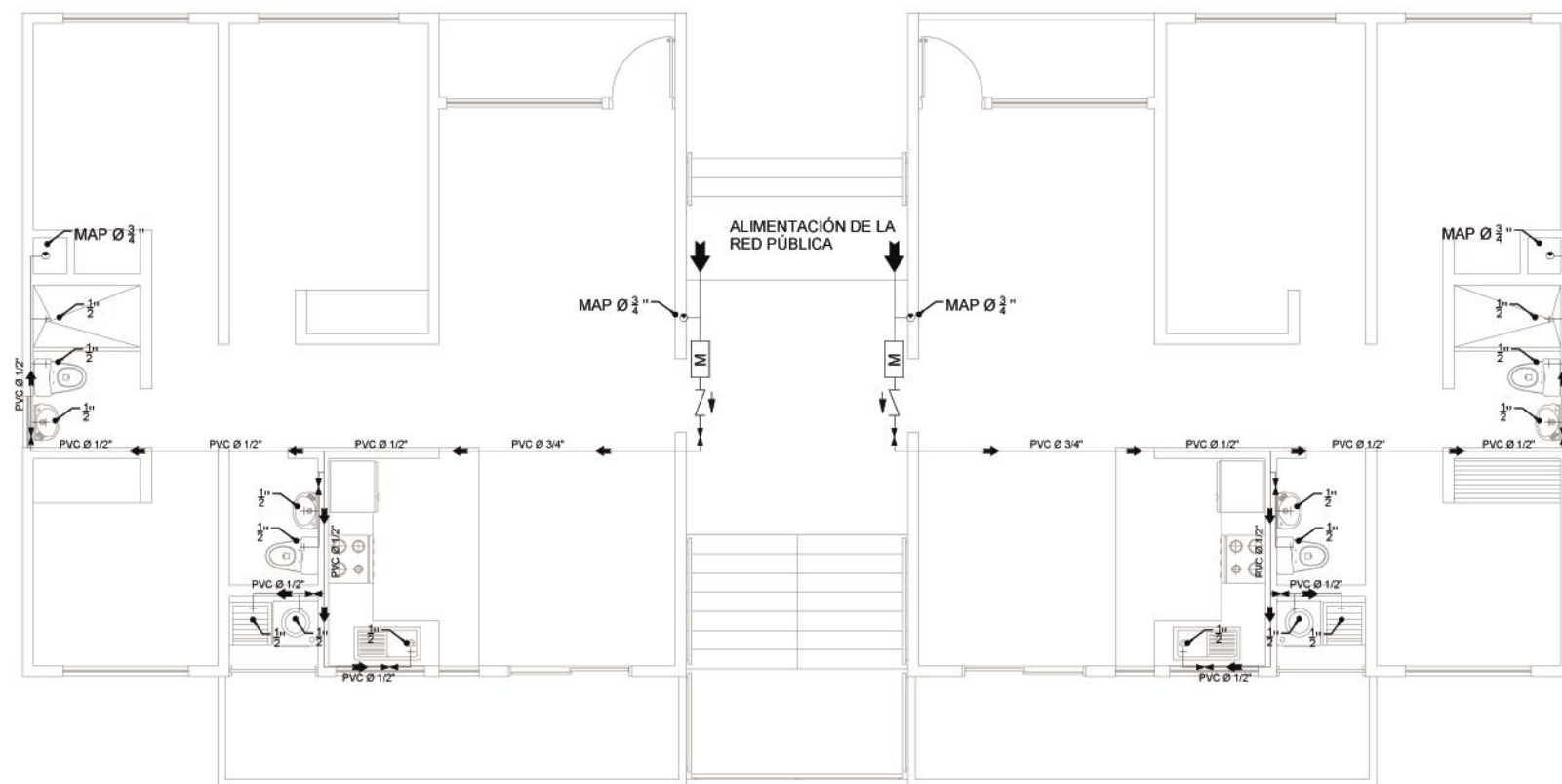
ESCALA:
 1:50

FECHA:
 QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

 ING. NELSON AVILES

SIMBOLOGIA	
BALL	RIAJANTE DE AGUA LLUVIA
BAS	RIAJANTE DE AGUA SERVIDAS
—	TUBERIA PVC 80-110-160-200 mm
□	CAJA DE REVISION
→	SENTIDO DE EVACUACION
□	REJILLA DE PISO



VIVIENDA TIPO III
INSTALACIÓN RED SANITARIA · NIVEL + 0.72
 ESC: _____ 1:50



MAPA DE UBICACIÓN
 ESC: _____



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA

CONTIENE:
 INSTALACIONES DE AGUA POTABLE
 VIVIENDA TIPO III

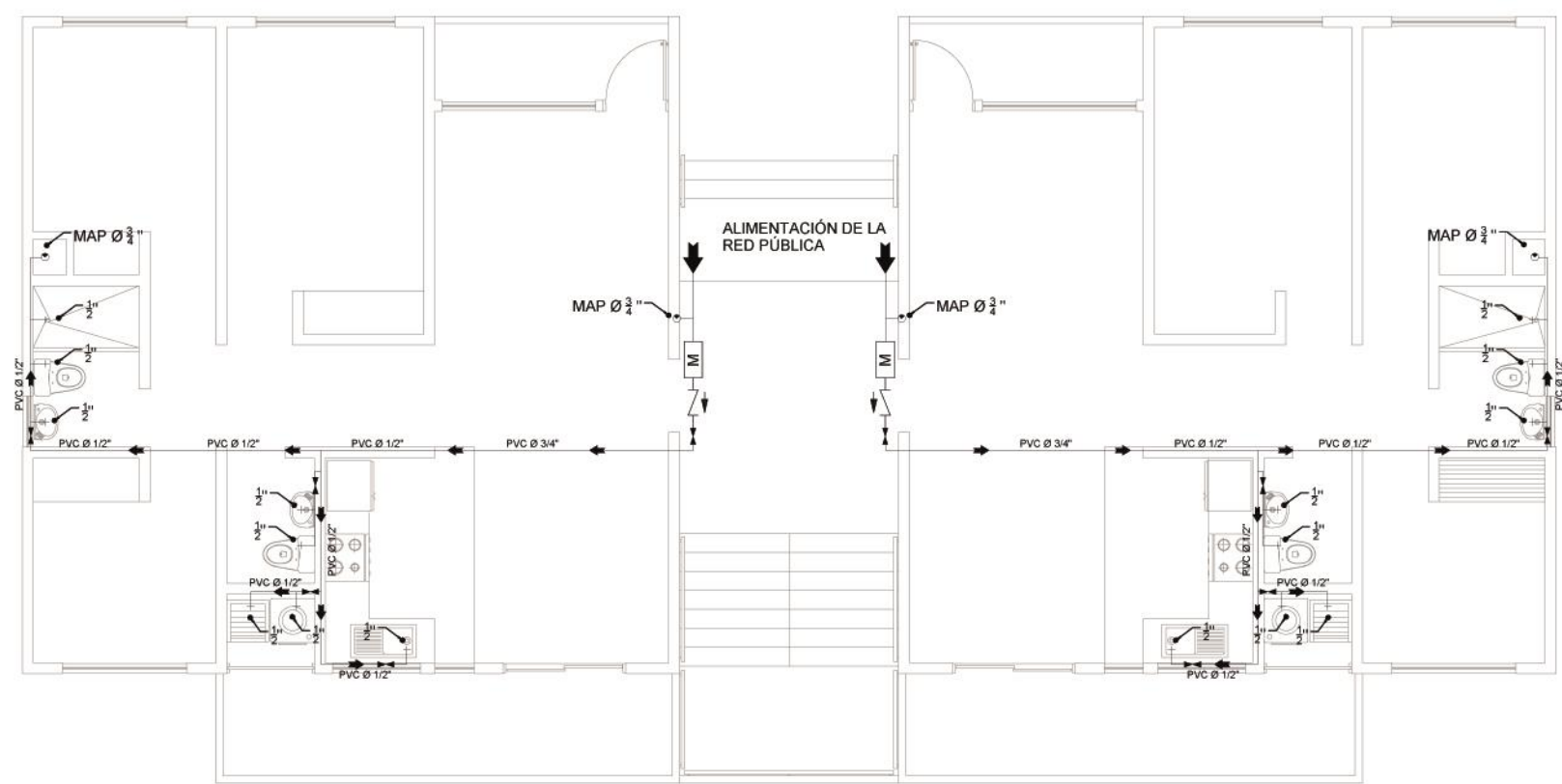
LÁMINA:
AP 5 DE 6

ESCALA: 1:50 **FECHA:** QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

 ING. NELSON AVILES

SIMBOLOGIA	
BALL	● RIJANTE DE AGUA LLUVIA
BAS	● RIJANTE DE AGUA SERVIDAS
—	TUBERIA PVC 50-110-160-200 mm
□	CAJA DE REVISION
→	SENTIDO DE EVACUACION
□	REJILLA DE PISO



VIVIENDA TIPO III
INSTALACIÓN RED SANITARIA · NIVEL + 3.60; + 6.48
 ESC: _____ 1:50




UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 CONJUNTO HABITACIONAL SOSTENIBLE DE INTERÉS SOCIAL EN EL CANTÓN PEDERNALES

UBICACIÓN:
 CANTÓN PEDERNALES · PROVINCIA DE MANABÍ

TUTOR:
 ARQ. JHONNY ALVAREZ OCHOA

REALIZADO POR:
 ISAÍAS CHIRIBOGA

CONTIENE:
 INSTALACIONES DE AGUA POTABLE
 VIVIENDA TIPO III

LÁMINA:
AP 6 DE 6

ESCALA: 1:50 **FECHA:** QUITO, MARZO 2018

FIRMA DOCENTES:

 ING. NELSON AVILES

