

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

INFORME EJECUTIVO DE PRÁCTICA PROFESIONAL
PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

**PRÁCTICA PROFESIONAL
INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL Y DESARROLLO HUMANO
(ISSDHU)**

AUTOR:

Br. JERÓNIMO MARTÍN PAIZ CASTILLO

TUTORA:

ARQ. KARLA AMADOR MORA

ASESORA:

ARQ. ROSA EMELDA CALERO CALERO

MAYO 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE FACULTAD



F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

PAIZ CASTILLO JERONIMO

Carne: 98-11618-7 Turno **Diurno** Plan de Estudios **1987**, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dos días del mes de Marzo del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-

Facultad de Arquitectura

Un proyecto de todos... y para todos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



Managua, miércoles 07 de marzo de 2018

Br. Jerónimo Martín Paiz Castillo

Sus manos.-

Estimado Bachiller Paiz:

Sirva la presente para comunicarle que su solicitud para realizar su Práctica Profesional en el **Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU)**, ha sido aprobada, nombrando como tutor de parte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI a la **Arq. Karla Amador Mora**.

La Práctica Profesional, se realizará en el periodo comprendido del **07 de marzo de 2018 al 07 de marzo de 2019**, conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI

Arq. Karla Amador Mora -Tutor
Arq. Rosa Emelda Calero.-Directora de Proyectos ISSDHU
Archivo.

Managua 31 de Octubre del 2018

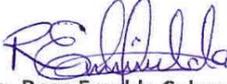
Arq. Luis Chávez Quintero
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Estimado Arq. Chávez:

A través de la presente y deseándole éxitos en sus labores hacemos llegar la evaluación del desempeño profesional Br. Jeronimo Martin Paiz Castillo, que desarrollo sus Prácticas profesionales en nuestro Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU) desde el 07 Marzo al 31 de Octubre del 2018, demostrando compromiso y dedicación en las actividades asignadas logrando alcanzar sus metas y resultados esperados, logrando una calificación de 93.8

Agradeciendo la oportunidad brindada para con el Br.Paiz Castillo, se adjunta la hoja de Evaluación.

Atentamente,



Arq. Rosa Emelda Calero
Directora de Proyectos
ISSDHU



C/c: Archivo.



Managua 16 de mayo 2019

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Estimado Decano,

Por este medio me complace informarle que el **Br. Jerónimo Martín Paíz Castillo** con No. de carné: 98-11618-7, ha concluido la Práctica Profesional establecida en el periodo asignado por la Facultad de Arquitectura a partir del 07 de marzo 2018 en el **Instituto Social y Desarrollo Humano (ISSDHU)**, en la Dirección de Proyectos con el cargo de Técnico de Proyecto desarrollando actividades de: diseño, dibujo de planos en 2D, modelado en 3D, presupuesto y supervisión; bajo la coordinación de la Directora de Proyectos ISSDHU Arq. Rosa Emelda Calero.

Es importante mencionar que el Br. Paíz Castillo, demostró ser responsable con la entrega de informes parciales, entusiasmo por el aprendizaje continuo y mejora en su desempeño; presentando como evidencia de este proceso el Informe de Práctica Profesional en el tiempo extendido de manera extraordinaria por la Facultad de Arquitectura al 22 de mayo 2019, a solicitud del Br. Paíz al presentar problemas de índole personal.

Es importante mencionar que por los problemas socio-político del país desde abril 2018, conllevo a que la Dirección de Proyectos ISSDHU cancelara la ejecución de los proyectos de urbanización, quedando limitada la operatividad del área y cancelara los servicios del Br. Paíz Castillo en el mes de octubre 2018, el cual inicio a laborar desde el año 2015.

La calificación que otorgo es de excelente 95 (noventa y cinco), por lo que el informe está a su disposición para que programe la fecha de presentación ante el honorable Jurado examinador.

Agradezco la atención a la presente y brindarme la oportunidad de acompañar este proceso de culminación de estudios, le saluda.

Cordialmente,

Arq. Karla Amador Mora
Tutora

C.c.: Br. Jerónimo Martín Paíz Castillo
Archivo

Agradecimientos

A Dios

Demiurgo Creador, al primer arquitecto del cual solo somos imágenes...

A mis amados padres Rogelio y Mercedes, a mi amada esposa y amados hermanos.

No tengo palabras para agradecerles.

A mis profesores.

Cada uno fue una fuente de inspiración.

A mi tutora Arq. Karla Amador

Por su valiosa guía, realmente la docencia es un don.

A mi asesora Arq. Rosa Emelda Calero.

Por su valiosa colaboración.

*Y a todas **las personas que me han colaborado** a cumplir esta meta, a todos, un profundo agradecimiento.*

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 Introducción **1**

1.2 Objetivo General **2**

1.3 Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano **3**

1.4 Experiencia laboral en el Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU) **10**

1.5 Cronograma de Trabajo Práctica Profesional **11**

CAPÍTULO 2

SUPERVISIÓN URBANIZACIÓN PUERTAS DEL SOL

2.1 Generalidades. **13**

2.2 Cronograma de supervisión urbanización Puertas del Sol **14**

2.3 Descripción del Proyecto. **15**

2.4 Dinámica de la venta y construcción de las viviendas en el proyecto **16**

2.4 Tiempo de ejecución. **18**

2.5 Cronograma de Ejecución de Viviendas. **19**

2.5 Oferta de viviendas. **21**

2.6 Actividades de la Supervisión de proyecto **22**

2.7 Conclusión. **26**

CAPÍTULO 3

DISEÑO DE MODELOS NUEVOS DE VIVIENDAS PARA URBANIZACIÓN “LA TOSCANA”

3.1 Generalidades **28**

3.2 Diseño de Nuevos Modelos de viviendas **29**

3.3 Conclusiones **41**

CAPÍTULO 4

DISEÑO DE ÁREA COMUNAL URBANIZACIÓN PUERTAS DEL SOL

4.1 Generalidades **43**

4.2 Diseño del Área Comunal Urbanización “Puertas del Sol” **44**

4.3 Conclusiones. **50**

CAPÍTULO 5

PROPUESTA PRELIMINAR DE ANTEPROYECTO URBANIZACIÓN LENDERÍ

5.1 Generalidades. **53**

5.2 Diseño de Anteproyecto Urbanización Lenderí **53**

5.3 Diseño vivienda Guanacastillo **59**

5.4 Conclusiones. **63**

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES FINALES

6.1 Conclusiones **66**

6.2 Recomendaciones. **66**

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Proyectos ejecutados por la División de Proyecto. 8
- Tabla 2. Cronograma de Trabajo Práctica Profesional. 11
- Tabla 3. Cronograma de supervisión urbanización Puertas del Sol". 14
- Tabla 4. Resumen de viviendas ejecutadas en la práctica profesional. 18
- Tabla 5. Cronograma de ejecución de viviendas parte 1. 19
- Tabla 6. Cronograma de ejecución de viviendas parte 2. 20
- Tabla 7. Actividades dentro de la supervisión. 22
- Tabla 8. Formato de informe mensual. 26
- Tabla 9. Descripción General del Modelo A. 31
- Tabla 10. Actividades realizadas para el diseño de modelos nuevos. 41
- Tabla 11. Actividades realizadas en el diseño del Área Comunal. 50

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1. Afiliados ISSDHU. 4
- Ilustración 2. Organigrama Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano. 9
- Ilustración 3. Ubicación de urbanización "Puertas del Sol" 15
- Ilustración 4. Colocación de formaleta y bastones para fundir el concreto. 16
- Ilustración 5. Pegado de bloques etapa Obra Gris. 17
- Ilustración 6. Vivienda con pintura base en etapa acabados. 17
- Ilustración 7. Vivienda entregada. 17
- Ilustración 8. Modelo Madroño. 21
- Ilustración 9. Modelo Sacuanjoche. 21
- Ilustración 10. Tabla parcial de avalúo. 22
- Ilustración 11. Bloque dañado. 23
- Ilustración 12. Formaleta mal elaborada y mal colocada. 23
- Ilustración 13. Acero de refuerzo deformado. 23
- Ilustración 14. Pantry Terminado. 23
- Ilustración 15. Reparación de Pantry. 23
- Ilustración 16. Filtración por la puerta de la terraza. 23
- Ilustración 17. Vertical de puerta corrediza manchado. 23
- Ilustración 18. Vertical golpeado. 23
- Ilustración 19. Levantamiento y toma de fotos para el informe mensual. 23
- Ilustración 20. Vivienda con gradas extras por altura de terraza. 24
- Ilustración 21. Porción de pared a demoler. 24
- Ilustración 22. Plano con especificaciones técnicas. 24
- Ilustración 23. Foto de calle en mal estado. 25
- Ilustración 24. Foto basura obstruyendo la vía. 25
- Ilustración 25. Foto obstrucción de drenaje pluvial. 25
- Ilustración 26. Foto entrada a "La Toscana". 27
- Ilustración 27. Área urbanizada "La Toscana". 28
- Ilustración 28. Diagrama de Proceso de Diseño Arquitectónico nuevos modelos. 29
- Ilustración 29. Localización urbanización "La Toscana". 30
- Ilustración 30. Vientos y Asoleamiento. 30
- Ilustración 31. Rosa de los vientos Managua, Fuente www.meteoblue.com. 30

Ilustración 32. Foto frente modelo A. 31
Ilustración 33. Zonificación y recorrido. 32
Ilustración 34. Programa arquitectónico modelo Siena. 33
Ilustración 35. Matriz de relaciones. 34
Ilustración 36. Diagrama de flujo. 34
Ilustración 37. Zonificación y Recorrido modelo Siena. 35
Ilustración 38. Plano Estructural. 36
Ilustración 39. Banner de Modelo Siena. 37
Ilustración 40. Banner de Modelo Florencia. 38
Ilustración 41. Banner de Modelo Lucca. 39
Ilustración 42. Banner de Modelo Chianti. 40
Ilustración 43. Planta de conjunto Área Comunal urbanización "Puertas del Sol". 42
Ilustración 44. Proceso de Diseño Área Comunal urbanización "Puertas del Sol". 44
Ilustración 45. Localización Urbanización "Puertas del Sol". 45
Ilustración 46. Vientos y Asoleamiento urbanización "Puertas del Sol". 45
Ilustración 47. Rosa de los vientos Nindirí. 45
Ilustración 48. Programa arquitectónico Área Comunal. 47
Ilustración 49. Matriz de Relaciones Área Comunal. 48
Ilustración 50. Diagrama de flujo Área Comunal. 48
Ilustración 51. zonificación Área Comunal. 49
Ilustración 52. Banner de Área Comunal. 52
Ilustración 53. Planta de conjunto urbanización Lenderí. 52
Ilustración 54. Proceso de Diseño urbanización Lenderí. 53
Ilustración 55. Localización urbanización Lenderí. 54
Ilustración 56. Ventilación y Asoleamiento. 54
Ilustración 46. Rosa de los vientos Nindirí. 54
Ilustración 57. Planta de lotes urbanización "Puertas del Sol". 55
Ilustración 58. Programa arquitectónico urbanización Lenderí .56
Ilustración 59. Matriz de relaciones urbanización Lenderí. 56
Ilustración 60. Diagrama de flujo urbanización Lenderí. 56
Ilustración 53. Planta de conjunto urbanización Lenderí. 57
Ilustración 61. Plano topográfico urbanización Lenderí. Fuente Global Mapper. 58
Ilustración 62. Plano de Lotes urbanización Lenderí. 58
Ilustración 9. modelo Sacuanjoche. 59
Ilustración 63. Plano de zonificación y circulación modelo Sacuanjoche. 60
Ilustración 64. Programa arquitectónico modelo Guanacastillo. 61
Ilustración 65. Diagrama de flujo modelo Guanacastillo. 61
Ilustración 66. Matriz de relaciones modelo Guanacastillo. 61
Ilustración 67. Planta arquitectónica zonificación y área de crecimiento modelo Guanacastillo. 62
Ilustración 68. Elevación frontal modelo Guanacastillo. 62
Ilustración 69. Banner de Modelo Guanacastillo. 64

Capítulo 1

GENERALIDADES



“POR TU FUTURO Y BIENESTAR”

1.1 Introducción

1.2 Objetivo General

1.3 Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano.

1.3.1 Organización del ISSDHU

1.3.2 Organigrama ISSDHU

1.4 Trayectoria Laboral en el ISSDHU

1.5 Cronograma de Trabajo



1.1 Introducción

Este documento presenta el informe de las prácticas profesionales realizadas por el Br. **Jerónimo Martín Paiz Castillo**, con el fin de optar al título de arquitecto según la Normativa de culminación de estudios, Práctica Profesional, de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en convenio con el Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU).

Este informe describe las actividades realizadas y sus alcances, la metodología utilizada para su ejecución en el periodo establecido.

Esta Práctica Profesional se realizó en el Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU) con la tutoría de la **Arq. Karla Amador Mora** y el seguimiento de la **Arq. Rosa Emelda Calero** directora de la división de Proyectos donde se realizó la práctica profesional, en los proyectos asignados en las áreas de diseño arquitectónico, presupuesto y supervisión de proyecto.

La importancia de esta práctica profesional radica en la aplicación del conocimiento Técnico obtenido en la formación universitaria y el desarrollo y enriquecimiento del mismo que solo se consigue con la práctica laboral a la vez se satisface la necesidad de personal técnico capacitado para diseñar y ejecutar los proyectos encaminados a cumplir con los objetivos del (ISSDHU).



1.2 Objetivo General

Aplicar y desarrollar los conocimientos científico-técnico, habilidades y destrezas así también la ética profesional y responsabilidad civil adquiridas en la formación universitaria

1.2.1 Objetivos Específicos.

1. Aplicar y desarrollar los conocimientos científico-técnico, habilidades y destrezas adquiridos en la formación universitaria aplicándolas a las actividades asignadas en el Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU).
2. Aplicar y desarrollar la ética profesional y responsabilidad Civil en el trabajo multidisciplinario en la ejecución de los proyectos.
3. Realizar y presentar informe técnico de la práctica profesional realizadas en el período establecido.



1.3 Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano

El Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU) fue creado con la ley n° 228 "Ley de la Policía Nacional" publicada en la gaceta Diario Oficial n° 168 el 26 de Agosto de 1996.

Con el fin de dar cobertura al personal del Ministerio de Gobernación, Policía Nacional; y todas sus dependencias, para garantizar el bienestar y desarrollo humano de los afiliados (son afiliados del Régimen de Seguridad Social del Ministerio de Gobernación el personal de la Policía Nacional, Dirección General Sistema Penitenciario, Dirección General de Migración y Extranjería, Dirección General de Bomberos, Órgano Central del Ministerio de Gobernación, Personal del (ISSDHU), garantizando las pensiones de retiro, dar benéficos médicos, lactancia materna, bonos escolares para los hijos, ayuda pensión por viudez entre otros.

Misión

Somos el régimen de Seguridad Social y Desarrollo Humano de los miembros del Ministerio de Gobernación y la Policía Nacional, que garantiza las pensiones futuras y bienestar actual de sus afiliados, brindando los servicios con agilidad, eficacia y amabilidad.

Visión

Convertirnos en una institución que logre una pensión digna y bienestar prospero que dignifique nuestros oficios y profesiones para contribuir a la convivencia de nuestra sociedad.

Objetivo

El instituto tiene como objetivo principal la organización, administración y ejecución del Régimen Especial de Seguridad Social y Desarrollo Humano que labora en el Ministerio de Gobernación y la Policía Nacional.

Con el fin de garantizar una buena calidad de vida de sus afiliados el instituto tiene atribuciones legales para:

Recaudar cuotas de los afiliados y percibir los demás recursos que le corresponden según la Ley, así como aumentar su patrimonio, elaborar proyectos de Inversión, acuerdos comerciales y Bursátiles.

Crear convenios con instituciones del estado o privadas para satisfacer la ejecución de los proyectos de Inversión



Ilustración 1. Afiliados ISSDHU



1.3.1 Organización del Instituto de Seguridad y Desarrollo Humano (ISSDHU)

El (ISSDHU) está constituido por doce órganos que cumplen funciones definidas para el correcto funcionamiento del sistema del Régimen de Seguridad Social.

1. Consejo Directivo

Es la máxima autoridad del Instituto compuesto por el Ministro de Gobernación, Director General de la Policía Nacional, Ministro de Hacienda y Crédito Público.

Sus atribuciones son:

- Dirigir el Instituto.
- Elaborar el reglamento del Instituto.
- Aprobar el presupuesto General.
- Aprobar programas de inversiones.
- Autorización de Operaciones y Actividades financieras.
- Concesión de nuevos beneficios a los Afiliados.
- Elección de director del instituto.

2. **La Dirección Ejecutiva** es precedida por el Director Ejecutivo electo por el Consejo Directivo, es el representante legal del ISSDHU

Este Coordina y dirige todos los órganos que componen el Instituto exceptuando al Consejo Directivo.

Atiende las peticiones de los afiliados y sus beneficiarios para garantizar la correcta aplicación de los beneficios y derechos en materia de seguridad social.

Vela por la correcta administración del patrimonio del ISSDHU.

Ordena la realización de Auditorías internas y externas, tiene bajo su dirección



3. Dirección Financiera.

La división financiera es la encargada del control de los recursos monetarios del instituto.

4. Dirección de Prestaciones.

Es el área que administra el sistema de seguridad social del instituto.

5. Unidad de Adquisiciones.

Encargada de adquirir bienes y servicios para el instituto, por medio de los proveedores del estado coordina con la dirección ejecutiva todas sus actividades.

6. Unidad de Auditoría.

Es el órgano que fiscaliza, vigila y controla los bienes y valores del instituto

7. Unidad de Asesoría Jurídica.

Encargada de realizar todas las actividades de orden legal tales como contratos, acuerdos comerciales, adquisición de bienes, exoneraciones, retenciones entre otros.

8. División de Administrativa.

Organiza y dirige el funcionamiento del instituto.

9. División de Recursos Humanos.

Encargada de administrar el talento humano, velar por el cumplimiento del código laboral, velar por la seguridad e higiene ocupacional.

10. División de Informática.

Encargada del correcto funcionamiento de los sistemas y equipos del instituto cuenta con un centro de cómputo y taller de reparación y mantenimiento.



11. División de Inversiones.

Encargada de formular proyectos de Inversión, en bienes y raíces, comercio, bursátiles, acuerdos comerciales, desarrollos habitacionales, actividades en todos los sectores económicos.

12. División de Proyectos.

División de proyecto es la encargada de ejecutar y diseñar los proyectos de construcción en coordinación con la División de Inversiones (actualmente la división de inversiones se encuentra suspendida por orden del Consejo Directivo desde el año 2016 y para el año 2019 se eliminará), también ejecuta mantenimiento periódico a las unidades productivas y a las delegaciones departamentales, casa albergue para afiliados de los departamentos que vienen a la capital.

Unidad de Dirección de Proyecto.

representada por la directora la cual somete a la máxima autoridad las propuestas de Proyectos para la debida ejecución.

La dirección de proyecto está compuesta por cinco unidades:

Unidad de Coordinación de Proyecto.

Es la unidad encargada junto con la dirección de proyecto de la logística del proyecto.

Unidad de Contabilidad

1. Control del presupuesto de los proyectos.
2. Liquidación de los proyectos.
3. Control de las cuentas de los proyectos.

Unidad de Marketing.

Es la área encargada de realizar las propuestas de planes de ventas y su ejecución.

1. Realiza análisis socioeconómico del mercado.
2. Realiza la publicidad de los distintos proyectos.
3. Atención al cliente.

Unidad de Diseño y Supervisión.

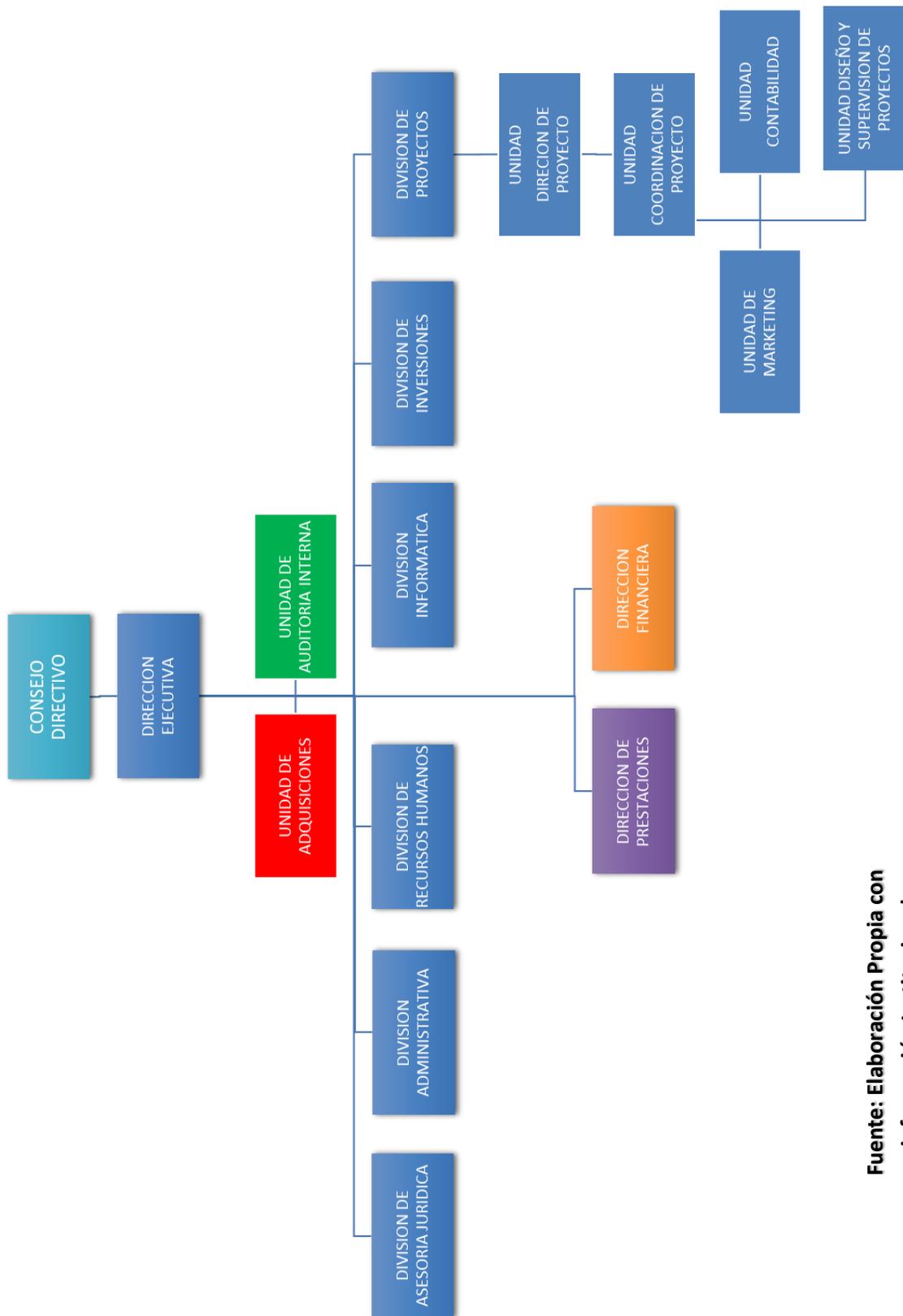
Esta unidad es la encargada de diseñar y supervisar los proyectos garantizar que se cumplan:

Esta unidad está compuesta por el personal Técnico calificado, ingenieros y arquitectos, se creó el cargo de técnico de proyecto para apoyar al personal de la unidad y a la vez para ayudar a los practicantes a desarrollarse profesionalmente

| Proyectos Ejecutados por la División de Proyectos | | |
|------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Nombre | Fecha | Dueño |
| Campos del Rio Tipitapa (proyecto Social) | 2003 | ISSDHU |
| Amigos de la Policía Chinandega (Proyecto Social) | 2007 | ISSDHU |
| El cortijo o Puertas del sol Primera Etapa | 2007 | ISSDHU |
| Urbanización Jerez de La Frontera | 2007 | ISSDHU |
| Construcción Segunda Etapa Puertas del Sol | 2013 | ISSDHU |
| Urbanización Toscana 15 viviendas | 2012 | ISSDHU |
| Remodelación centro Recreativo Lomas del Mar | 2014 | ISSDHU |
| Remodelación Centro Recreativo Motastepe | 2013 | ISSDHU |
| Construcción de Piscina Centro Recreativo La Laguna | 2007 | ISSDHU |
| Cambio del sistema eléctrico delegación Juigalpa | 2015 | ISSDHU |
| Supervisión de Urbanización 150 viviendas Bhetel | 2015 | ISSDHU |
| Supervisión de 100 viviendas Colinas del memorial Sandino | 2015 | ISSDHU |

Tabla 1. Proyectos ejecutados por la División de Proyecto.

1.3.2 Organigrama Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU)



Fuente: Elaboración Propia con información Institucional

Práctica Profesional
Br. Jerónimo Martín Paiz
Castillo.
Cargo: Técnico de Proyecto.

Ilustración 2. Organigrama Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano .



1.4 Experiencia laboral en el Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU)

Ingresa en el ISSDHU por medio de convocatoria pública en página web Encuentra 24.com, fui entrevistado por la Dirección de Recursos Humanos y el Director de Inversiones Ing. Jorge Rodríguez, en mayo del 2015 me llamaron para comunicarme que entraría a trabajar en la División de Inversiones como técnico de proyecto hasta agosto del año 2016, cuando fusionaron la División de Inversiones con la División de Proyectos.

Proyectos en los que participe en la División de Inversiones

1. Anteproyecto Nuevo Hotel Sunset, valor: 14,000,000.00 us
2. Anteproyecto Centro corporativo Motastepe, valor: 20,000,000.00 us
3. Remodelación Hotel Sunset, valor: 100,000.00 us
4. Anteproyecto Centro comercial Metro Oriental, valor: 12,000,000.00 us

En Marzo 2018 solicite a la Directora de la División de Proyectos Arq. Rosa Emelda Calero la oportunidad de realizar la Práctica Profesional en el ISSDHU como culminación de estudios a lo cual estuvo de acuerdo y me extendió una carta de Solicitud al Decano Arq. Luis Chaves Quintero, la cual adjunte mi carta de solicitud para realizar la Práctica Profesional en Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU).

La aprobación de solicitud de para realizar la Práctica Profesional me fue respondida por carta con fecha 7 de marzo 2018. Se me nombro como Técnico de Proyectos y se me asignaron 4 actividades para realizar la Práctica Profesional y se definió el periodo de entrega en el cronograma de trabajo descrito en la página siguiente se muestran las actividades asignadas, su tiempo de ejecución programado y el tiempo real en el que fueron ejecutados

Capítulo 2

SUPERVISIÓN URBANIZACIÓN PUERTAS DEL SOL

- 2.1 Generalidades**
- 2.2 Cronograma de Supervisión
puertas del Sol**
- 2.3 Descripción del Proyecto**
- 2.4 Dinámica de la venta y
construcción de viviendas en el
proyecto.**
- 2.5 Actividades de la
Supervisión de Proyecto.**
- 2.6 Conclusiones.**



2.1 Generalidades.

La supervisión de la urbanización Puertas del Sol se ejecutó desde Julio 2017, pero para efecto de la práctica profesional se tomó en cuenta a partir del mes de Marzo 2018 hasta Octubre 2018.

En esta actividad se aplicaron y desarrollaron los conocimientos adquiridos en la universidad, en las asignaturas de organización y administración de obra, diseño arquitectónico, dibujo de planos en Auto Cad, y conocimientos adquiridos en la práctica laboral

Además, se implementó y desarrollo la ética y la responsabilidad civil en la relación con la institución y con los contratistas, proveedores y clientes de la urbanización. Por medio de la implementación de los reglamentos internos y los códigos de conducta.



2. 2 Cronograma de supervisión urbanización Puertas del Sol

| ACTIVIDAD | SEMANA DE INICIO | DURACIÓN PROGRAMADA (SEMANAS) | INICIO REAL (SEMANAS) | DURACIÓN REAL (SEMANAS) | CRONOGRAMA DE SUPERVISIÓN PUERTAS DEL SOL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|--------|----|----|----|------------|----|----|----|---------|----|----|----|-----------|----|----|----|
| | | | | | Marzo | | | | Abril | | | | Mayo | | | | Junio | | | | Julio | | | | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| CONTROL DE AVANCE DEL PROYECTO | 1 | 13 | 1 | 8 | [Yellow bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACLARACION ES TECNICAS AL CONTRATISTA | 1 | 52 | 1 | 32 | [Blue bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PEDIDOS DE MATERIALES PARA EL PROYECTO | 4 | 13 | 4 | 8 | [Blue bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIBUJO DE MODIFICACIONES DE VIVIENDAS | 21 | 1 | 21 | 1 | [Blue bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO | 4 | 13 | 4 | 8 | [Blue bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INFORME MENSUAL DIRECCION DE PROYECTO | 4 | 13 | 4 | 8 | [Blue bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INFORME MENSUAL TUTORA | 5 | 52 | 5 | 8 | [Blue bar] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 3. Cronograma de supervisión urbanización Puertas del Sol"

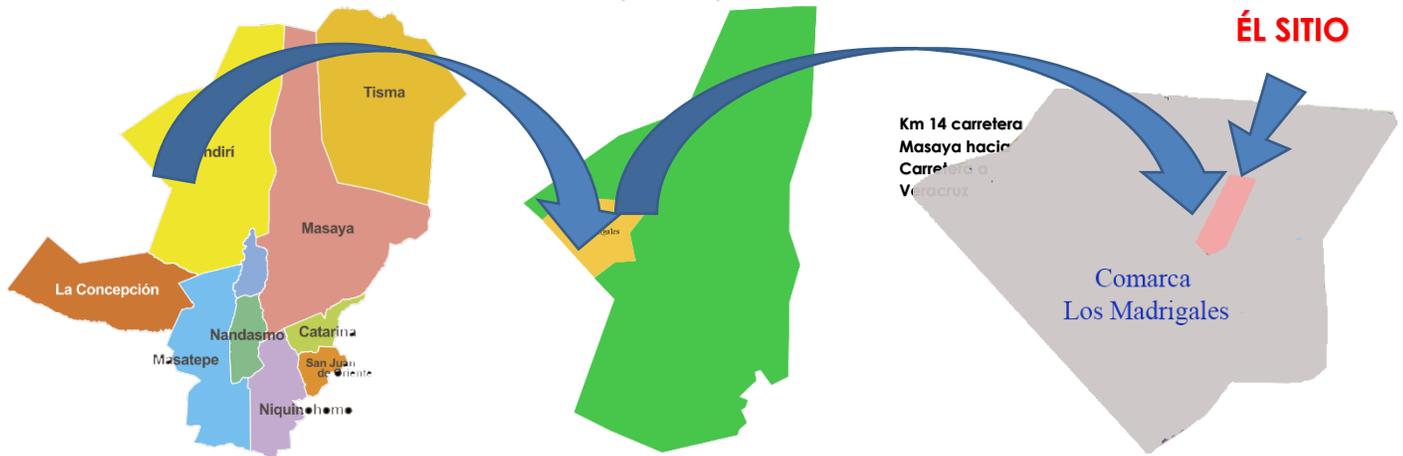


Ilustración 3. Ubicación de Urbanización Puertas del Sol

2.3 Descripción del Proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en la comarca los Madrigales, municipio de Nindiri, departamento de Masaya del Km 14 carretera a Masaya 2 kilómetros sobre la carretera a Veracruz de la entrada a la Urbanización Milenio 2 km sobre la calle.

El proyecto comenzó a ejecutarse con una visión de proyecto social para personal de la policía, con el nombre de "EL Cortijo" luego cambiaron a Puertas del Sol.

Se divide en dos etapas.

La primera etapa comienza en el año 2007.
Con un valor de 8,155,000.00 US
233 viviendas construidas
Con un área de 7.57 mz
Finaliza en el año 2013

La segunda etapa comenzó en año 2013,
Con un valor de 6,525,000.00 US
Con un área de 6.37 manzanas
cuenta con 182 lotes.

suspendido a partir de noviembre 2018, para revisión del estado de los compradores.

2.4 Dinámica de la venta y construcción de las viviendas en el proyecto

Las viviendas tienen un tiempo de construcción mínimo de 13 semanas, descontando los días feriados que hay en el periodo de las 13 semanas.

El material es proporcionado por el ISSDHU, este llega a la bodega y de ahí se le entrega al contratista y se traslada en el camión del ISSDHU al punto.

La mezcladora de concreto pertenece al ISSDHU y se programa a los contratistas de acuerdo a su avance el día que les toca

La construcción consta de cinco etapas:

- Cimientos
- Obra gris
- Acabados
- Preentrega
- Entrega

Cimientos: comprende desde la actividad de replanteo por parte de la topografía donde se ubican los puntos de intersección de los ejes, hasta la fundición del concreto en la formaleta del cimiento corrido.



Ilustración 4. Colocación de formaleta y bastones para fundir el concreto

Obra Gris: comprende desde levantar las paredes, electricidad, fontanería, paredes livianas, puertas ventanas etc.



Ilustración 5. Pegado de bloques etapa Obra Gris

Acabados: comprende la instalación de accesorios eléctricos, sanitarios, pintura, limpieza de la vivienda y el lote de terreno.



Ilustración 6. Vivienda con pintura base en etapa acabados

Preentrega: en la preentrega se revisan detalles en toda la vivienda para confirmar si hay algún detalle en la casa que deba ser reparado o cambiado, por ejemplo, un grifo goteando, ladrillo cerámico cascado.

Entrega Final: la entrega final se entrega la vivienda a satisfacción del cliente el cual firma el acta de entrega final.



Ilustración 7. Vivienda entregada

2.4 Tiempo de ejecución.

El tiempo de ejecución es de 13 semanas, el avance depende de varios factores:

El pago de la prima por parte del cliente la cual paso del 10% al 20% desde el mes de Abril 2018 debido a la crisis social.

Este tiempo varía según dilate el cliente en cancelar la prima, de este modo, aunque varias viviendas hayan comenzado en el mismo mes si el cliente se atrasa en cancelar la prima se le da prioridad a las viviendas de los clientes que están cumpliendo con ese requisito.

También cuando el cliente no cancela en un periodo de 2 meses se suspende la construcción y se le comunica que su vivienda será puesta a la venta, el tiempo de venta de la vivienda varía según la posición, el modelo y que el comprador cumpla con todos los requisitos para ser sujeto de crédito.

En el mes de Abril 2018, se suspendió la venta de viviendas para hacer una revisión el estado financiero de los clientes,

| Tabla Resumen de viviendas supervisadas y construidas en el periodo de las practica profesional Marzo 2018-Noviembre 2018 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Descripción | cantidad | porcentaje |
| Viviendas supervisadas | 46 | 100% |
| Modelo Madroño | 27 | 58.70% |
| Modelo Sacuanjoche | 19 | 41.30% |
| Viviendas en etapa obra gris | 6 | 13% |
| Viviendas en etapa acabados | 4 | 8.69% |
| Viviendas iniciadas y Entregadas en el periodo de practica | 36 | 78% |

Tabla 4. Resumen de viviendas ejecutadas en la práctica profesional



2.5 Cronograma de Ejecución de Viviendas.

| CRONOGRAMA DE ENTREGA DE VIVIENDAS PUERTAS DEL SOL PAGINA- 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|-------------|--------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------------|--------------|----------------|------------|--------------|------------|
| CANTIDAD CASAS | FECHA DE INICIO | FECHA ENTREGA | DURACION MESES | MESES REAL | CASAS | MODELO | TIEMPO | MARZO 2018 | ABRIL 2018 | MAYO 2018 | JUNIO 2018 | JULIO 2018 | AGOSTO 2018 | SEPTIEMBRE 2018 | OCTUBRE 2018 | NOVIEMBRE 2018 | ENERO 2019 | FEBRERO 2019 | MARZO 2019 |
| 1 | 21-09-17 | 21-12-17 | 3 | 6 | D-123 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 26-09-17 | 26-12-17 | 3 | 6 | D103 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 17-10-17 | 17-01-18 | 3 | 5 | D118 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 20-10-17 | 20-01-18 | 3 | 5 | E135 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 21-10-17 | 21-01-18 | 3 | 4 | E104 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 07-11-17 | 07-02-18 | 3 | 4 | B40 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 07-11-17 | 07-02-18 | 3 | 6 | D117 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 07-11-17 | 07-02-18 | 3 | 6 | E102 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 07-11-17 | 07-02-18 | 3 | 4 | E181 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 07-11-17 | 07-02-18 | 3 | 4 | E172 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 21-11-17 | 21-02-18 | 3 | 4 | E139 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 21-11-17 | 21-02-18 | 3 | | E137 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 21-11-17 | 21-02-18 | 3 | 4 | B41 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 27-11-17 | 27-02-18 | 3 | 6 | D115 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 27-11-17 | 27-02-18 | 3 | 4 | D114 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 01-12-17 | 01-03-18 | 3 | 8 | D120 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 01-12-17 | 01-03-18 | 3 | 8 | D125 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 04-12-17 | 04-03-18 | 3 | 6 | E158 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 21-12-17 | 21-03-18 | 3 | 7 | D111 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 04-01-18 | 04-04-18 | 3 | 6 | B30 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 09-01-18 | 09-04-18 | 3 | 4 | E154 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 24-01-18 | 24-04-18 | 3 | 8 | D119 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 24-01-18 | 24-04-18 | 3 | 7 | B34 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 24-01-18 | 24-04-18 | 3 | 5 | D112 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 29-01-18 | 29-04-18 | 3 | 6 | E147 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 29-01-18 | 29-04-18 | 3 | 4 | D113 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 03-02-18 | 03-05-18 | 3 | 8 | E164 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 03-02-18 | 03-05-18 | 3 | 5 | E106 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| SIMBOLOGIA | CIMIENTO S | OBRA GRIS | ACABADO S | ENTREGA FINAL | SUSPEN-DIDA | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 5. Cronograma de ejecución de viviendas parte 1.



| CRONOGRAMA DE ENTERGA DE VIVIENDAS PUERTAS DEL SOL -PAGINA 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|------------|------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------------|--------------|----------------|------------|--------------|------------|
| CANTIDAD CASAS | FECHA DE INICIO | FECHA ENTREGA | DURACION MESES | MESES REAL | CASAS | MODELO | TIEMPO | MARZO 2018 | ABRIL 2018 | MAYO 2018 | JUNIO 2018 | JULIO 2018 | AGOSTO 2018 | SEPTIEMBRE 2018 | OCTUBRE 2018 | NOVIEMBRE 2018 | ENERO 2019 | FEBRERO 2019 | MARZO 2019 |
| 29 | 22-02-18 | 22-05-18 | 3 | 7 | C73 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 02-03-18 | 02-06-18 | 3 | 6 | E152 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 02-03-18 | 02-06-18 | 3 | | E156 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 07-03-18 | 07-06-18 | 3 | | E146 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 09-03-18 | 09-06-18 | 3 | 7 | C78 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 12-03-18 | 12-06-18 | 3 | 6 | C76 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 12-03-18 | 12-06-18 | 3 | | C74 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 24-01-18 | 24-04-18 | 3 | 8 | C72 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 05-04-18 | 05-07-18 | 3 | | E134 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 11-04-18 | 11-07-18 | 3 | 6 | E165 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 16-04-18 | 16-07-18 | 3 | | E148 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 16-04-18 | 16-07-18 | 3 | 6 | E150 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 18-04-18 | 18-07-18 | 3 | | E163 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 02-05-18 | 02-08-18 | 3 | | E153 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 02-05-18 | 02-08-18 | 3 | | E157 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 02-05-18 | 02-08-18 | 3 | | C69 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 03-05-18 | 03-08-18 | 3 | 3 | A3 | S | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 04-05-18 | 04-08-18 | 3 | 3 | A2 | M | PROGRAMADO | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | REAL | | | | | | | | | | | | |
| SIMBOLOGIA | CIMIENTO S | OBRA GRIS | ACABADOS | ENTREGA FINAL | SUSPENDIDA | TIEMPO ENCUBRIDO | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 6. Cronograma de ejecucion de viviendas parte 2

2.5 Oferta de viviendas.

En la urbanización se ofrecen dos modelos de viviendas

Modelo Madroño: tiene un área de 66 metros cuadrados de construcción, el sistema constructivo es de mampostería reforzada. Tres cuartos

Modelo Sacuanjoche: tiene un área de 62 metros cuadrados de construcción, el sistema constructivo es de mampostería reforzada. 2 cuartos

El tamaño del lote típico es de 12 mts x 14 mts de fondo, aunque hay lotes de mayor fondo.



Ilustración 8. Modelo Madroño



Ilustración 9. Modelo Sacuanjoche.

2.6 Actividades de la Supervisión de proyecto

| |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Actividades realizadas dentro de la Supervisión de proyecto Puertas del sol |
| Control del avance del proyecto. |
| Control de las practicas constructivas y detalles. |
| Control de suministro de materiales. |
| Aclarar cualquier duda técnica al contratista |
| Seguimiento del estado de la urbanización |
| Elaboración de Informe Mensual a la Dirección de Proyectos |

Tabla 7. Actividades dentro de la supervisión

Control del avance del proyecto.

El control del avance del proyecto, permite evaluar si se está cumpliendo con los tiempos establecidos en el cronograma físico-financiero del proyecto.

El cronograma es realizado por la directora y la coordinadora de proyectos este cronograma es revisado y modificado mensualmente según el avance físico y los problemas (atraso en la entrega de materiales por parte de los proveedores, incumplimientos por parte del contratista, fenómenos naturales, daño en los equipos de trabajo, fenómenos sociales) que van apareciendo en el desarrollo del proyecto.

control se lleva por medio del avalúo quincenal y la toma de fotos.

| Código | CONCEPTOS | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | % Pesado | ACUMULADO ANTERIOR | ESTE PERIODO | ACUMULADO TOTAL | SALDO FISICO FINANCIERO | AVANCI |
|---------------------------------------------|------------------------------|----------------|----------|----------------|------------------|---------------|--------------------|--------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| | | | | | | | CANTIDAD | COSTO | CANTIDAD FINANCIERO | | |
| 01 | Aguas Negras | | | | | | | | | | |
| 11 | Tubo 2" Hembra | M | 80.00 | 21.00 | 1,744.00 | 9.86 | - | 9.86 | 80.00 | 1,744.00 | 0.00 |
| 12 | Escalación en arena compacta | M ² | 19.50 | 60.00 | 1,170.00 | 6.83 | - | 6.83 | 19.50 | 1,170.00 | 0.00 |
| 13 | Demolición de tapa y detalle | M ² | 3.50 | 89.50 | 313.25 | 1.79 | - | 1.79 | 3.50 | 313.25 | 0.00 |
| 14 | Pedregos compactado | M ² | 0.00 | 63.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | Acero de refuerzo | lbs | 600.00 | 4.50 | 2,700.00 | 15.27 | - | - | 600.00 | 2,700.00 | 0.00 |
| 16 | Fornales | m ² | 240.00 | 40.00 | 9,600.00 | 54.95 | - | - | 240.00 | 9,600.00 | 0.00 |
| 17 | Concreto | M ³ | 9.00 | 60.00 | 540.00 | 3.09 | - | - | 9.00 | 540.00 | 0.00 |
| a. TOTAL COSTO DIRECTO | | | | | 9,616.00 | 105.26 | 0.00 | 26.30 | 4,651.00 | 26.30 | 1,025.00 |
| b. TOTAL COSTO INDIRECTO (% sobre a) | | | | | 609.74 | 3.44 | 0.00 | 0.00 | 609.74 | 0.00 | 36.79 |
| c. ADMINISTRACION (% sobre a+b) | | | | | 292.52 | 3.35 | 0.00 | 0.00 | 292.52 | 0.00 | 35.78 |
| d. UTILIDADES (% sobre a+b+c) | | | | | 890.84 | 9.05 | 0.00 | 1.40 | 890.84 | 1.40 | 93.88 |
| e. SUB-TOTAL (a+b+c+d) | | | | | 20,409.10 | 117.05 | 0.00 | 29.10 | 5,984.16 | 29.10 | 1,295.44 |
| f. IR (2 % sobre e) | | | | | 3,121.36 | 17.05 | 0.00 | 4.41 | 779.79 | 1.07 | 100.63 |
| TOTAL A PAGAR (e+f) | | | | | 17,688.55 | 135.30 | 0.00 | 33.81 | 5,978.36 | 33.81 | 1,446.06 |

Ilustración 10. Tabla parcial de avalúo.

Control de las prácticas constructivas y detalles.

Este control se lleva a cabo con el fin de evitar malas prácticas constructivas que afecten la calidad y el costo de las actividades del proyecto, cuando se presentan estos problemas se incurre en cambio de materiales y piezas dañadas, cambio de acero de refuerzo en vigas, demolición de vigas, paredes etc.

Que afectan el pago de los contratistas y el costo del proyecto, así como el cumplimiento de los plazos. (ver ejemplos, en las siguientes fotos)



Ilustración 11. Bloque dañado



Ilustración 12. Formaleta mal elaborada y mal colocada.



Ilustración 13. Acero de refuerzo deformado



Ilustración 14. Pantry Terminado



Ilustración 15. Reparación de Pantry.



Ilustración 16. Filtración por la puerta de la terraza.



Ilustración 17. Vertical de puerta corrediza manchado



Ilustración 18. Vertical golpeado



Ilustración 19. Levantamiento y toma de fotos para el informe mensual.

Control de suministro de materiales.

Con esta actividad se mantiene actualizado el programa de ejecución del proyecto, en campo surgen detalles que consumen en ocasiones la cantidad de material calculados para cierta actividad, que no están presupuestadas tales como:

- Nivel de terraza inferior al nivel de la calle.
- Terraza que ameritan ser reforzadas con suelo cemento.
- Gradas extras en viviendas con terrazas altas.
- Viviendas con modificaciones.
- Reparaciones a la vivienda.
- Demoliciones por desperfectos.



Ilustración 20. Vivienda con gradas extras por altura de terraza.



Ilustración 21. Porción de pared a demoler

Aclaración técnica al contratista.

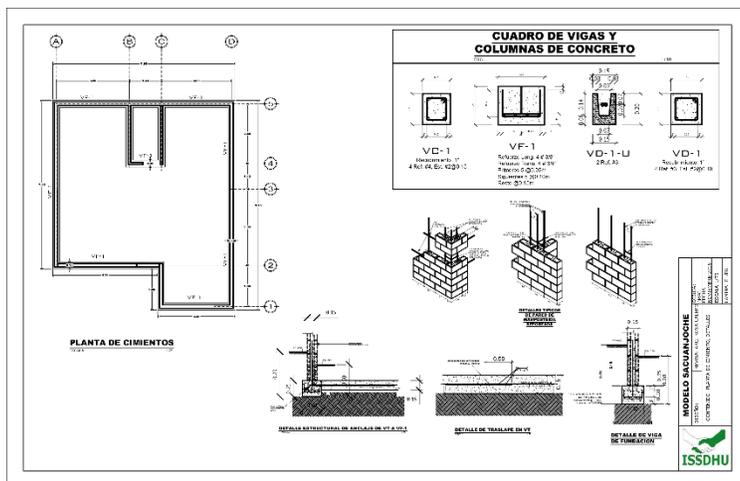


Ilustración 22. Plano con especificaciones técnicas

Cuando el contratista tiene dudas referentes a las medidas de vanos de puertas y ventanas, posición de las tomas, proporción del concreto, cuando hay modificaciones en las viviendas.

Estas dudas son aclaradas por medio de documentos técnicos y planos.

Seguimiento del estado de la urbanización

El seguimiento se realiza por medio de recorridos a toda la urbanización para ver el estado de las calles el drenaje sanitario, drenaje pluvial, la pila séptica y la supervisión de la limpieza de las calles y de las áreas verdes.



Ilustración 23. Foto de calle en mal estado.



Ilustración 24. Foto basura obstruyendo la vía.



Ilustración 25. Foto obstrucción de drenaje pluvial.

Entrega del informe Mensual

Se entrega un informe mensual que contiene la información de la supervisión y sus actividades, de cada vivienda tiene información de la fecha de inicio, fecha de entrega, nombre del contratista, modelo de vivienda, las actividades y sus cantidades y el porcentaje de avance en el mes y observaciones sobre las actividades de la supervisión que permite tener actualizado el programa de ejecución del proyecto.

| | | | | |
|--------------------|----------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|
| Entrega | 06-07-18 | | | |
| Replanteada | 06-03-18 | | | |
| Casa | Contratista: Jose Suarez Urbina | | | |
| E-152 | modelo madroño | | | |
| | | | | |
| Etapa | DESCRIPCION | U/M | Cantidad | Marzo |
| 10 | PRELIMINARES | | | |
| | Limpieza inicial | glb | 1 | 100% |
| | Trazo y nivelación | glb | 1 | 100% |
| 20 | MOVIMIENTO DE TIERRA | | | |
| | Excavación manual en suelo natural | m ³ | 7.3 | 100% |

Tabla 8. Formato de informe mensual

2.7 Conclusión.

La actividad de Supervisión es fundamental para garantizar la calidad del proyecto, el tiempo de ejecución y la rentabilidad, el control y aprovechamiento del capital humano y su seguridad, es fundamental para que el proyecto avance correctamente.

En esta actividad se puso en práctica y se enriqueció el conocimiento aprendido en la formación universitaria, se aplicaron los códigos y normas constructivas, de acuerdo a cada caso, porque cada caso tiene su particularidad cuando se está ejecutando la construcción de las viviendas y tiene que ser resueltos en el campo o sitio, esto ayuda al técnico a tomar de decisiones acertadas para mantener la ejecución lo más posible apegada al cronograma de trabajo y los alcances del proyecto.

Capítulo 3

DISEÑO DE MODELOS NUEVOS DE VIVIENDAS PARA URBANIZACION “LA TOSCANA”



Ilustración 26. Foto entrada a “La Toscana”

3.1 Generalidades

3.2 Diseño de nuevos Modelos

Modelo Siena (102 m²),

Modelo Florencia (96 m²),

Modelo Lucca, (94 m²),

Modelo Chiantí (82 m²),

3.3 Conclusiones

3.1 Generalidades

El ISSDHU adquiere la urbanización La Toscana, en el año 2006, el costo de estas viviendas oscila en los 400,000.00 US

La División propone la reactivación del proyecto con nuevos modelos de vivienda más económicos con los siguientes requerimientos de diseño

- Cambio de sistema constructivo
- Reducción de área de construcción
- Simplificar el diseño de la cubierta de techo manteniendo la teja de barro como parte del diseño en las fachadas.
- Diseño de viviendas para familias de 4 a 6 integrantes.
- La cantidad y disposición de los lotes no pueden modificarse

Tiene un área de 15.88 mz, cuenta con 201 lotes.

En la actualidad 6.29 mz se encuentran urbanizadas y 9.59 mz no han sido intervenidas

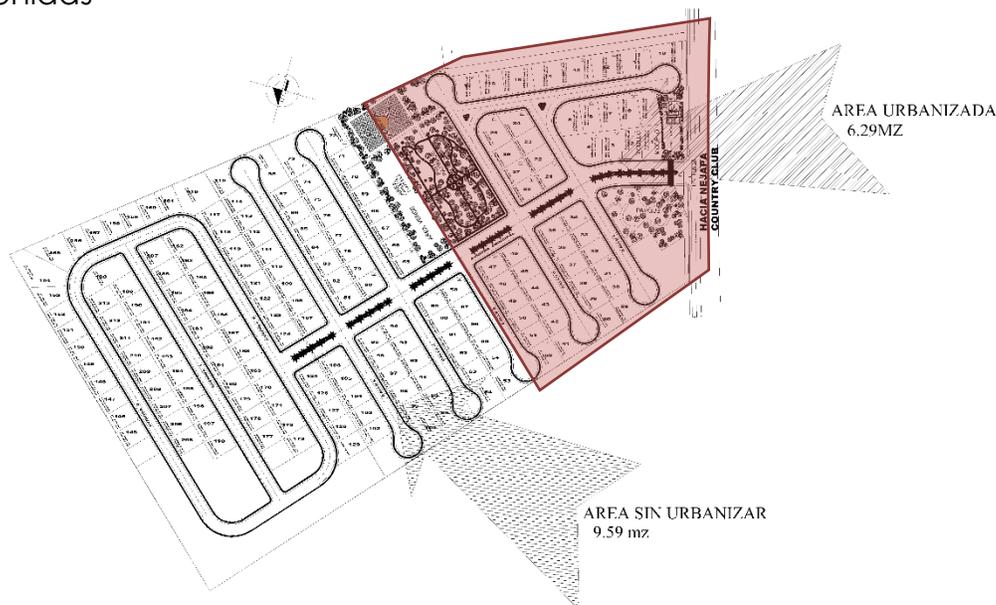


Ilustración 27. Área urbanizada "La Toscana"

3.2 Diseño de Nuevos Modelos de viviendas

El proceso de diseño este compuesto por tres etapas:

Investigación.

En esta etapa se recopila la información del sitio con la cual se elabora una caracterización del sitio y se recopilan las normativas y reglamentos vigentes en el país, así como los planes y lineamientos del municipio.

Diagramación.

En esta etapa se realiza el estudio de los requerimientos de diseños, para la elaboración del programa arquitectónico, estudio e las relaciones de los ambientes y posteriormente laborar la zonificación de los ambientes.

Anteproyecto.

En esta etapa se elaboran los planos arquitectónicos y las maquetas 3D y la memoria descriptiva.



Ilustración 28. Diagrama de Proceso de Diseño Arquitectónico nuevos modelos

Análisis del Sitio.

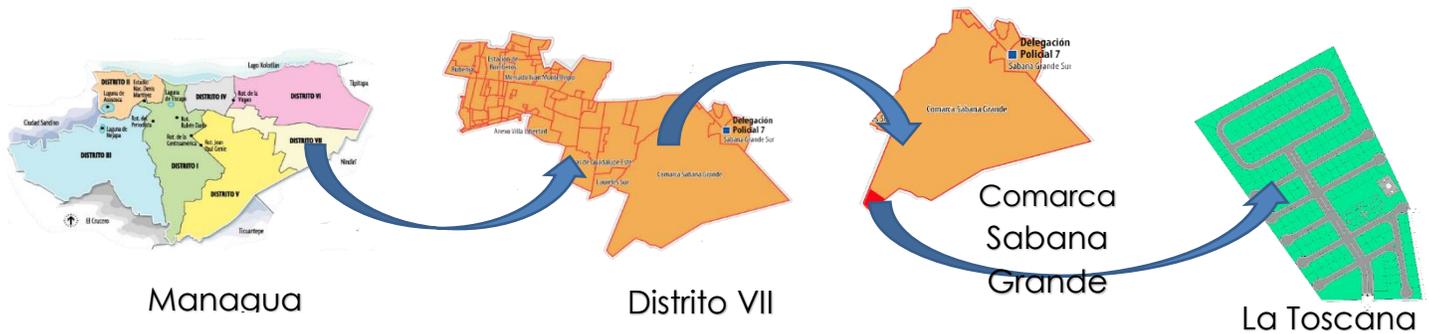


Ilustración 29. Localización urbanización " La Toscana"

Localización.

La Toscana se encuentra ubicada en el Distrito VII de Managua, en la comarca Sabana Grande, a 550 metros de las cuatro esquinas carretera al Country Club Nejapa.

Clima.

El clima en el departamento de Managua se caracteriza por ser de sabana tropical con una prolongada estación seca y temperaturas que oscilan entre los 27.5° C y 28° C, la precipitación media anual varía entre los 1,000 y 1,500 mm.



Ilustración 30. Vientos y Asoleamiento.

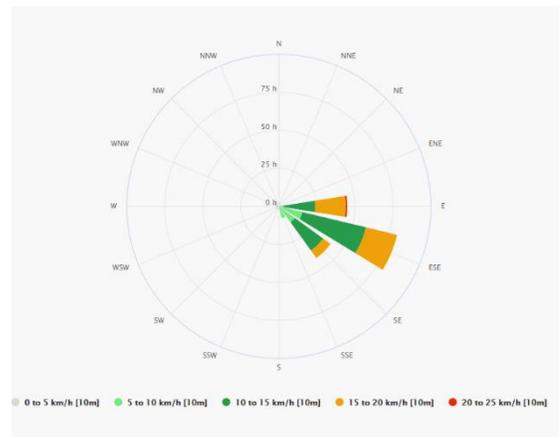


Ilustración 31. Rosa de los vientos Managua
Fuente www.meteoblue.com

Análisis Modelo Análogo



Ilustración 32. Foto frente modelo A.

| DESCRIPCIÓN DEL MODELO A | |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| Valor | 400,000.00 us |
| Área de construcción Total | 129.00 m ² |
| Área Social | 62.44 m ² |
| Área Intima | 50.00 m ² |
| Área de Servicios | 16.44 m ² |
| Área de Techos | 143.31 m ² |
| Costo por metro cuadrado | 1,500.00 us |
| Sistema Constructivo | Concreto reforzado |
| Techos | Teja de barro sobre lamina de zinc ondulada |
| Estructura de Techos | Viga metálica y perlines |
| Metros lineales de estructura | 90 ml de viga 4"x8"x1/8" = 15 vigas |
| Material Cielo Raso | Gypsum |
| Número de caídas o aguas | 13 |
| Tamaño del lote promedio | 14 mt de frente x 19 mt de fondo |

Tabla 9. Descripción General del Modelo A

Análisis Espacial y Funcional.

Los ambientes están organizados de forma agrupada, en tres zonas: área social compuesta por los ambientes (porche, vestíbulo, sala, comedor, terraza), área de servicio (cocina, lava-plancha), área íntima (vestíbulo, dormitorios, servicios sanitarios).

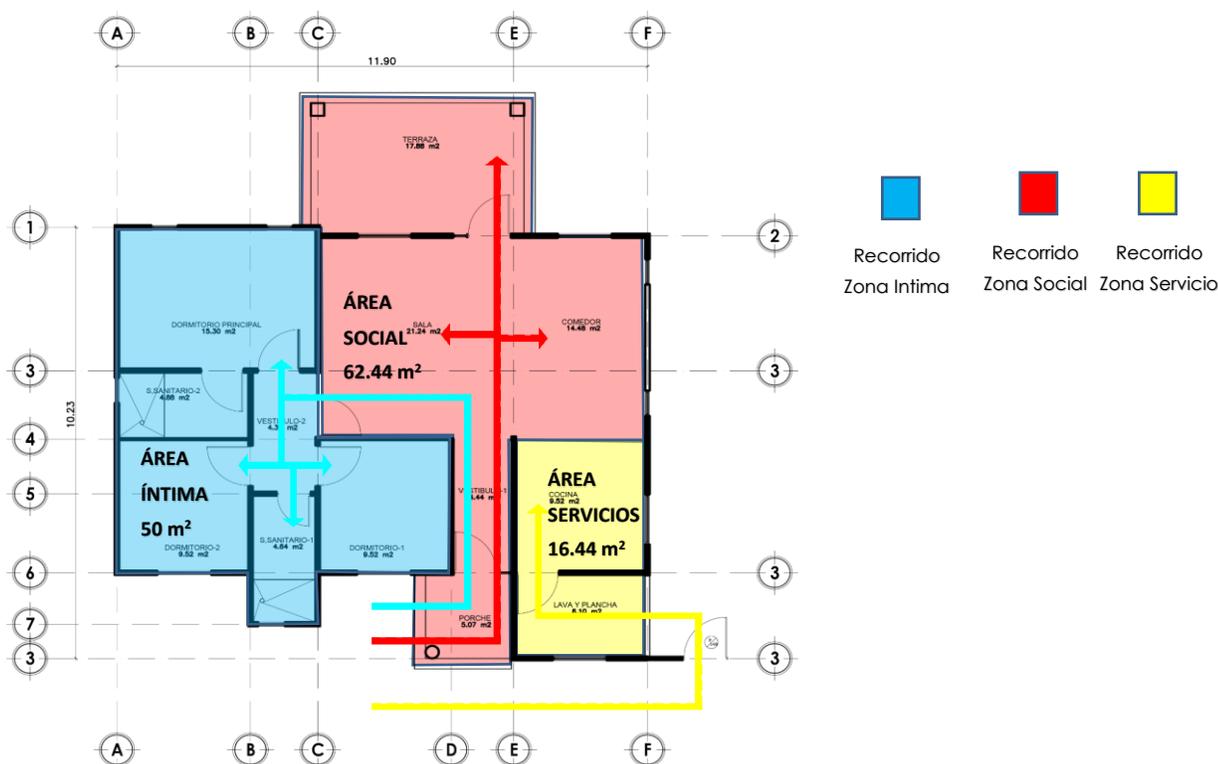


Ilustración 33. Zonificación y recorrido

Conclusión del análisis del modelo análogo

No existen conflictos en la distribución de los ambientes.
 Se retomará la organización agrupada y la zonificación de los ambientes

Diagramación

| Programa Arquitectónico Modelo Siena Área Total = 108 m ² | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Zona | Ambiente | Usuarios | Actividad | Equipamiento | Área |
| Zona Social | Sala | 6 | Ver Tv Recibir visitas Escuchar Música | Mueble Tv Sillón y Sofás Mesa de Centro Teléfono Librero Internet Iluminación | 19.30 m ² |
| | Comedor | 6 | Comer Estudiar Recibir visitas | Comedor Mueble Cocina | 9.46 m ² |
| | Terraza | 6 | Comer Estudiar Recibir visitas Leer Descansar | Sillas mecedoras Hamacas Sofás Mesa de centro | 12.85 m ² |
| Zona de Servicio | Cocina | 2 | Cocinar | Mueble de cocina Pantry | 6.73 m ² |
| | Lava/Plancha | 1 | Lavar Planchar Tender ropa | Lavadora Lavadero Tendedero | 6.28 m ² |
| | Garaje | 6 | parquearse | Huellas vehiculares | |
| | Patio | 6 | Recreación Ejercicio | | |
| Zona Intima | Dormitorio Principal | 2 | Dormir Estudiar Descansar | Cama Closet Mesa de trabajo silla | 16.00 m ² |
| | S.S Principal | 1 | Aseo personal | Inodoro Lavamanos Ducha Mueble de baño | 7.00 m ² |
| | Vestíbulo | 2 | Acceso a los ambientes | | 1.58 m ² |
| | S. S | 1 | Aseo personal | | 4.13 m ² |
| | Pasillo | 6 | Circular | | 6.45 m ² |
| | Dormitorio 1 | 2 | Dormir Estudiar Descansar | Cama Closet Mesa de trabajo silla | 12.00 m ² |
| | Dormitorio 2 | 2 | Dormir | Cama Closet | 12.00 m ² |

Ilustración 34. Programa arquitectónico modelo Siena.

Diagramación.

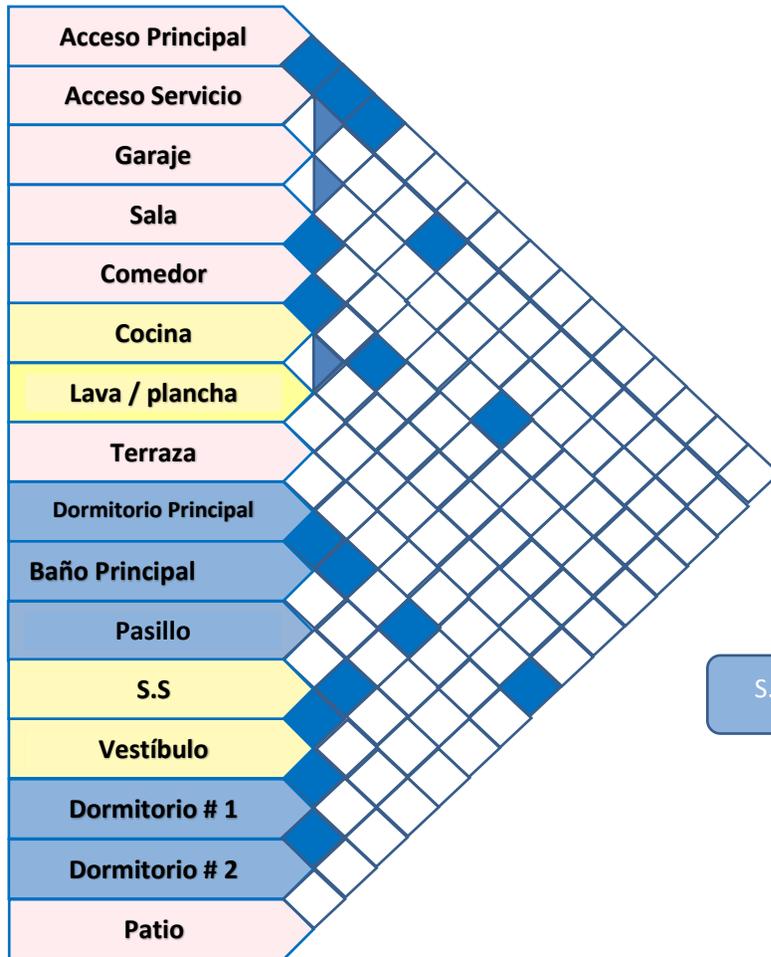


Ilustración 35 Matriz de relaciones

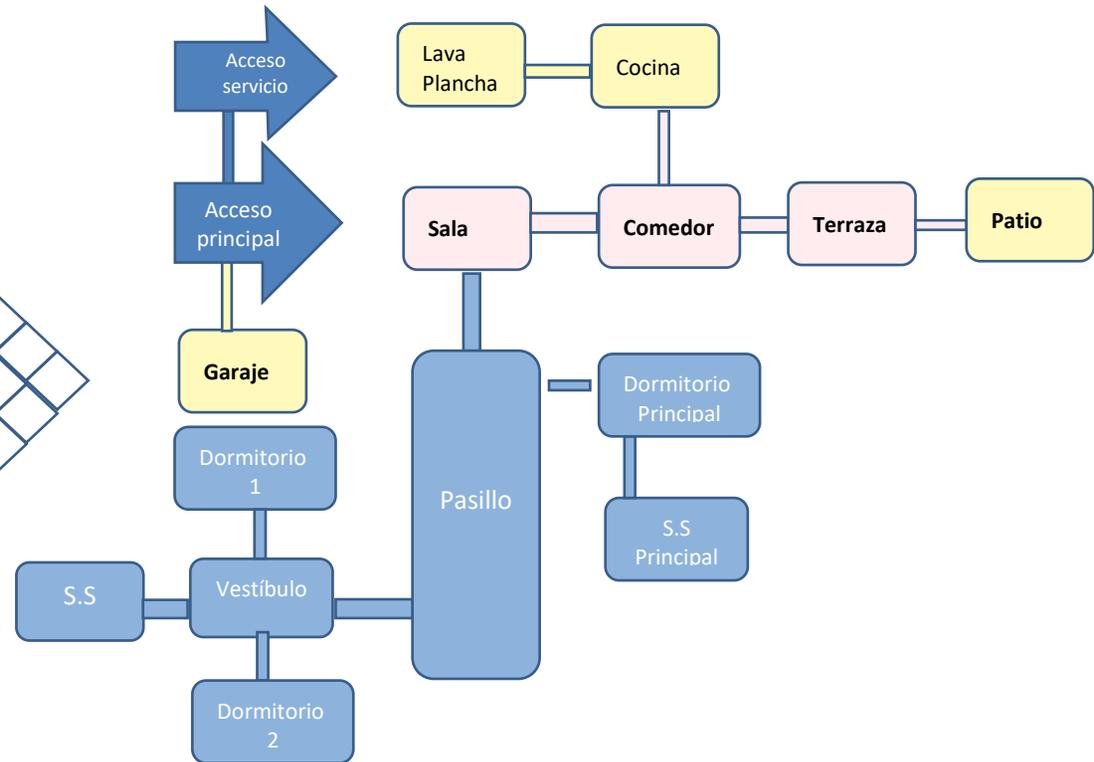


Ilustración 36. Diagrama de flujo

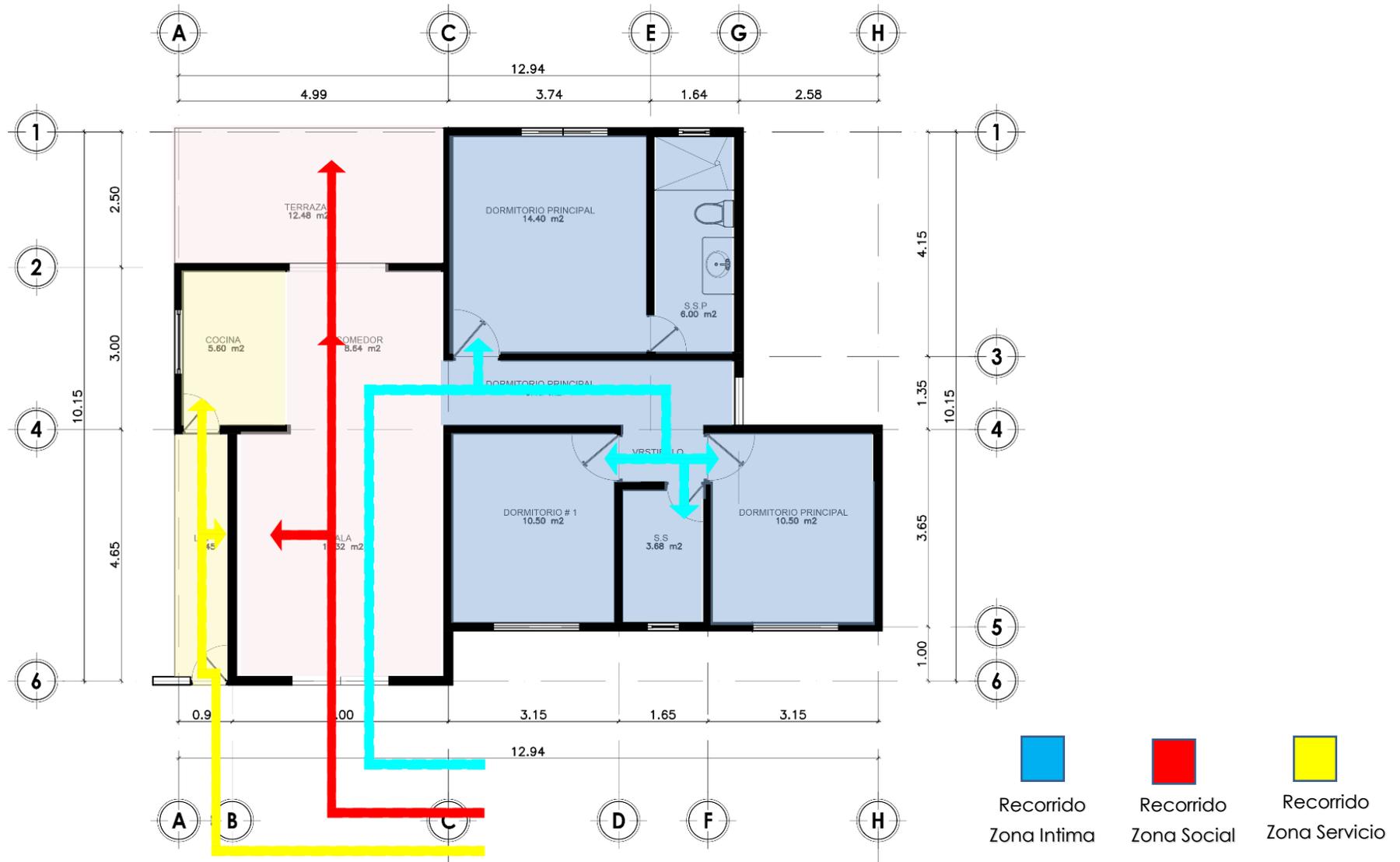


Ilustración 37. Zonificación y Recorrido modelo Siena

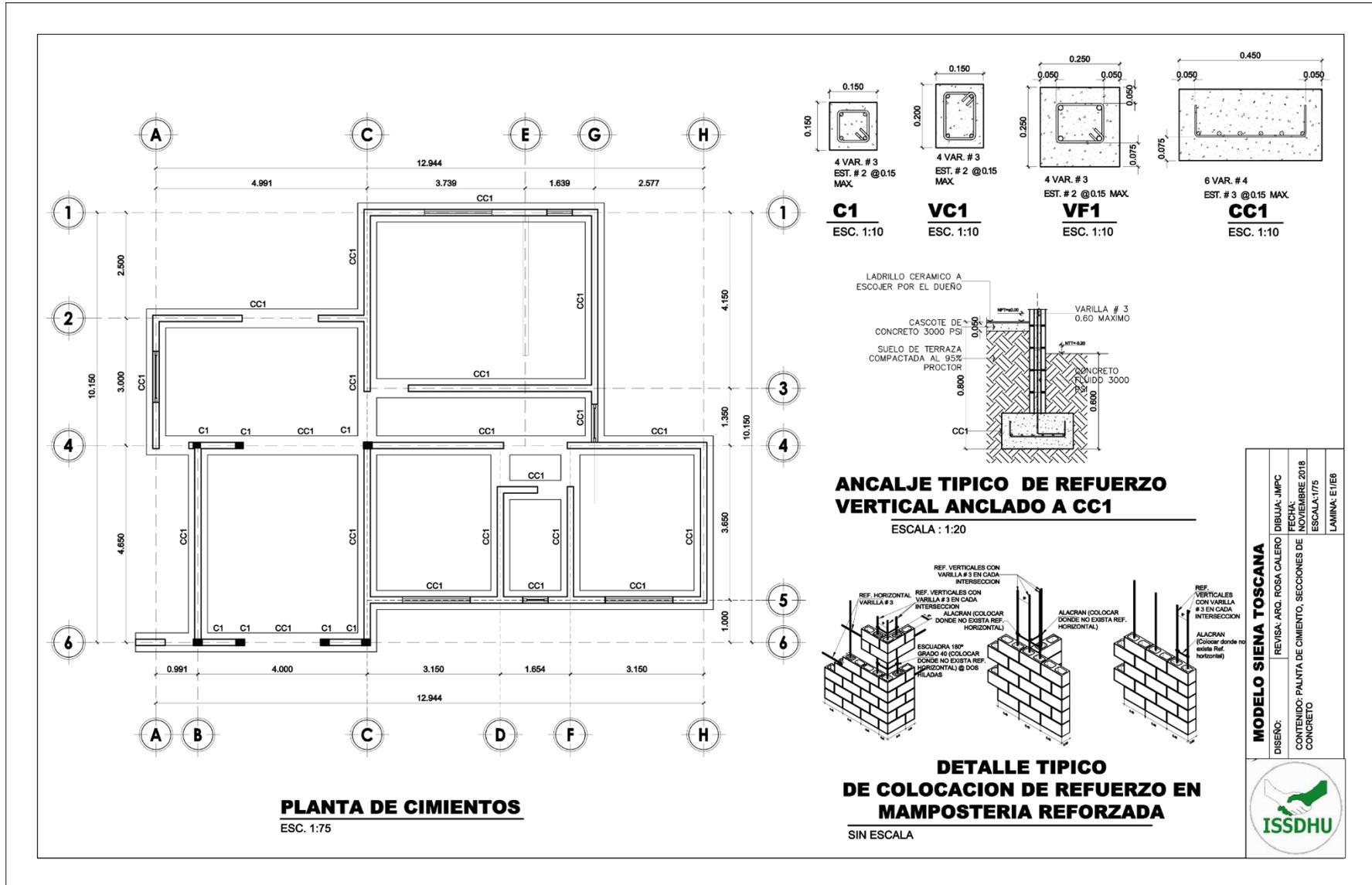


Ilustración 38. Palno Estructural



CORTE A



CORTE B

DESCRIPCIÓN

108 m² de construcción

Tamaño mínimo de Lote: 14.5 ancho m x 19.00 m fondo

Sistema constructivo: mampostería Mixta (confinada y reforzada)

Techo: 2 aguas, teja de barro sobre lamina ondulada y lamina troquelada

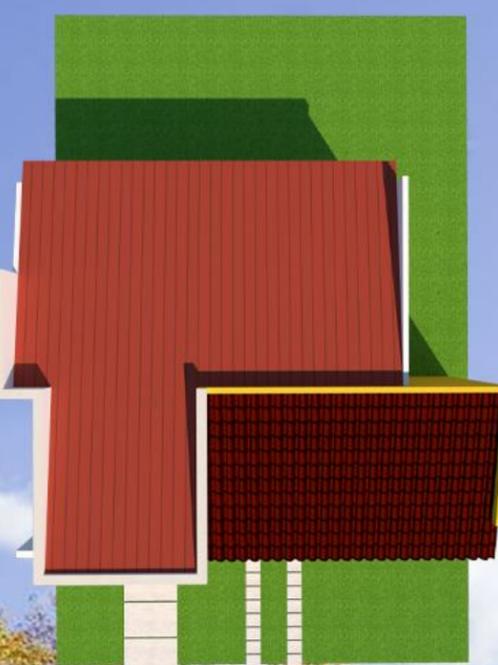
Ambientes

Sala
Cocina
Comedor
3 Cuartos
2 Baños
Lava/Plancha
Terraza

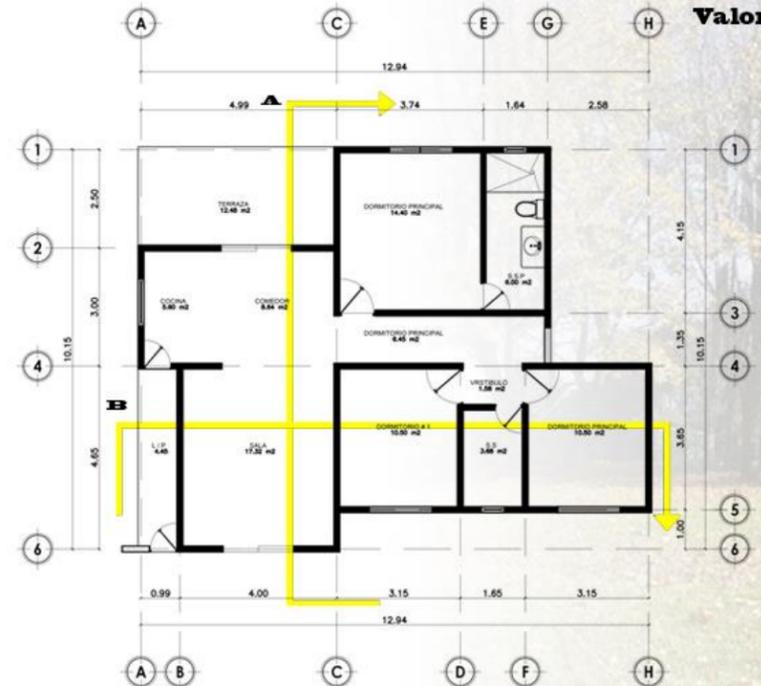
Valor: 86,400.00 US



PLANTA ARQUITECTONICA AMUEBLADA



PLANTA DE TECHOS



PLANTA ARQUITECTONICA



Modelo Siena

Ilustración 39. Banner de Modelo Siena

CORTE A

CORTE B

PLANTA DE TECHOS

DESCRIPCIÓN

98 m² de construcción

Tamaño del lote mínimo: 14.5 ancho m x 19.00 m fondo

Sistema constructivo: mampostería Mixta (confinada y reforzada)

Ambientes

Sala
Comedor
Cocina
2 Cuartos
1 Baños
Terraza

Valor: 78,400 US

PLANTA ARQUITECTONICA AMUEBLADA

PLANTA ARQUITECTONICA

Modelo Florencia

Ilustración 40. Banner de Modelo Florencia



CORTE A



CORTE B

DESCRIPCIÓN

94 m² de construcción

Tamaño del lote mínimo: 14.5 ancho m x 19.00 m fondo

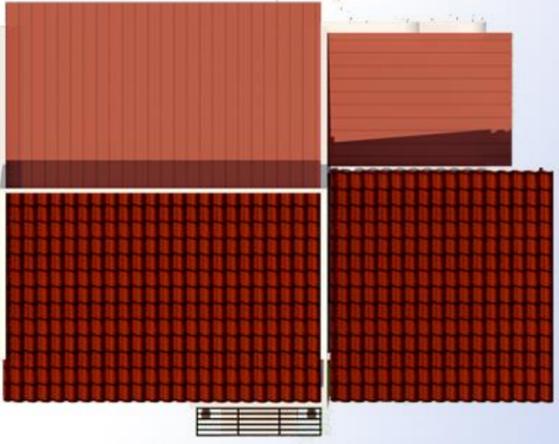
Sistema constructivo: mampostería reforzada

Ambientes

3 Dormitorios
2 Baños
Sala
Terraza
Comedor
Cocina

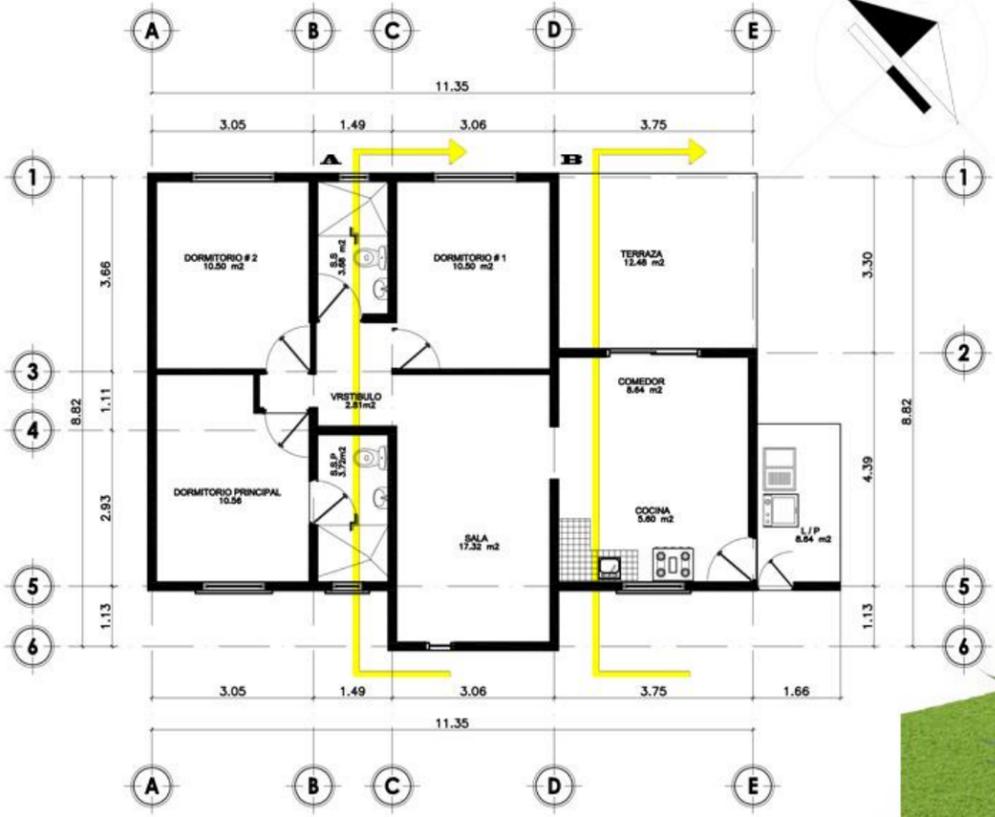
VALOR: 75,200.00 US

PLANTA DE TECHOS



PLANTA ARQUITECTONICA AMUEBLADA





PLANTA ARQUITECTONICA



Modelo Lucca

Ilustración 41. Banner de Modelo Lucca

Modelo Chianti

DESCRIPCIÓN

- 82 m² de construcción
- Tamaño del lote mínimo: 14.5 m frente x 19.00 m fondo
- 2 Cuartos
- 2 Baños
- Terraza
- Sistema constructivo: mampostería Mixta (confinada y reforzada)
- valor: 65,600.00 US

PLANTA DE TECHOS

PLANTA ARQUITECTONICA AMUEBLADA

PLANTA ARQUITECTONICA

Architectural details include: CORTE A, CORTE B, and a detailed floor plan with room labels and dimensions. The floor plan includes: DORMITORIO # 2 (10.13 m²), DORMITORIO PRINCIPAL (10.33 m²), VESTIBULO (2.62 m²), SALA (1.32 m²), COCINA (5.00 m²), COMEDOR (8.64 m²), TERRAZA (12.8 m²), and L/P (8.64 m²). Grid lines A-E and 1-6 are used for reference.

Ilustración 42. Banner de Modelo Chianti

3.3 Conclusiones

Se desarrollo 4 propuestas de nuevos modelos de vivienda para la urbanización “La Toscana” cumpliendo con los requerimientos de diseño planteados por la División de Proyectos.

se aplicaron las normas y reglamentos vigentes en el país.

Los conocimientos técnicos obtenidos en la formación universitaria fueron aplicados para lograr los objetivos, el uso de software fue necesario para elaboración de planos, modelos 3d y presentaciones.

Esta actividad de diseño fue muy valiosa porque hubo coordinación con personal de las otras especialidades que no se dan en la universidad y que son muy necesarias para el diseño arquitectónico y la elaboración de presupuestos y ejecución de proyectos.

| Actividades realizadas en el Diseño de Modelos nuevos “La Toscana” |
|------------------------------------------------------------------------|
| Actividades realizadas |
| Recopilación de la información |
| Estudio de urbanización e información general de la misma |
| Estudio de modelo análogo (vivienda existente) |
| Elaboración de programa arquitectónico |
| Elaboración de Matriz de relaciones |
| Elaboración de zonificación |
| Elaboración de flujograma |
| Elaboración de Propuesta de diseño, cantidad =4 |
| Dibujo de planos arquitectónicos, cantidad =20 planos formato tabloide |
| Dibujo de 3d de las viviendas, cantidad 4 modelos |
| Dibujo de los Banner para presentación 4 banners |
| Dibujo de planos de las especialidades, cantidad 48 planos |
| Elaboración de presupuesto de construcción, cantidad = 4 presupuestos |
| Asesora: Arquitecta Rosa Calero |

Tabla 10. Actividades realizadas para el diseño de modelos nuevos

Capítulo 4

Diseño de Área Comunal Urbanización Puertas del Sol



Ilustración 43. Planta de conjunto Area Comunal urbanización " Puertas del Sol"

- 4.1 Generalidades**
- 4.2 Diseño de Área Comunal**
- 4.3 Conclusiones**



4.1 Generalidades

El proyecto comenzó a ejecutarse con una visión de proyecto social para personal de la policía, con el nombre de “EL Cortijo” luego cambiaron a Puertas del Sol.

La primera etapa comienza en el año 2007.

Con un valor de 8,155,000.00 US

233 viviendas construidas

Con un área de 7.57 mz

Finaliza en el año 2013

La segunda etapa comenzó en año 2013,

Con un valor de 6,525,000.00 US

Con un área de 6.37 manzanas

cuenta con 182 viviendas

El área se diseñó con ambientes para actividades deportivas, recreativas y comerciales. El pasillo de servicio además de comunicar con las diferentes zonas sirve para que los habitantes de Puertas del Sol puedan esperar las caponeras el medio de transporte para acceder a carretera a Masaya, con tal fin el pasillo tiene una banca jardín donde pueden sentarse y esperar con comodidad y protección de asoleamiento y lluvia ya que cuenta con pérgolas cubiertas con láminas de policarbonato. Para las personas con discapacidad se equipó toda el área con rampas y servicios sanitarios con el equipamiento y las áreas necesarias para su correcto funcionamiento.

4.2 Diseño del Área Comunal Urbanización “Puertas del Sol”

El proceso de diseño este compuesto por tres etapas:

Investigación.

En esta etapa se recopila la información del sitio con la cual se elabora una caracterización del sitio y se recopilan las normativas y reglamentos vigentes en el país, así como los planes y lineamientos del municipio.

Diagramación.

En esta etapa se realiza el estudio de los requerimientos de diseños, para la elaboración del programa arquitectónico, estudio e las relaciones de los ambientes y posteriormente laborar la zonificación de los ambientes.

Anteproyecto.

En esta etapa se elaboran los planos arquitectónicos y las maquetas 3D y la memoria descriptiva.

Proyecto.

En esta etapa se elaboran los planos arquitectónicos y los planos de las especialidades y el presupuesto.

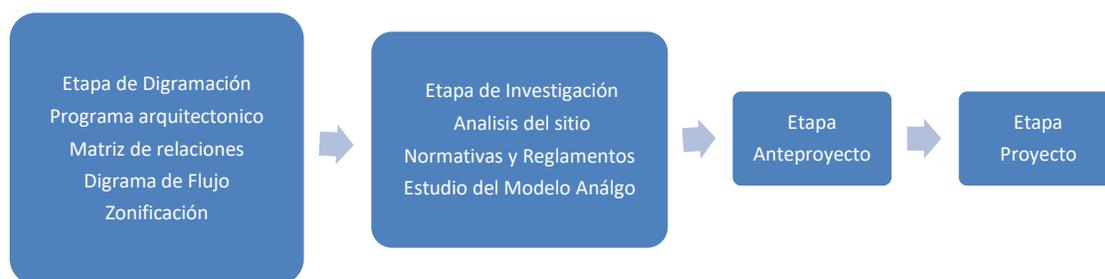


Ilustración 44. Proceso de Diseño Área Comunal urbanización “ Puertas del Sol”

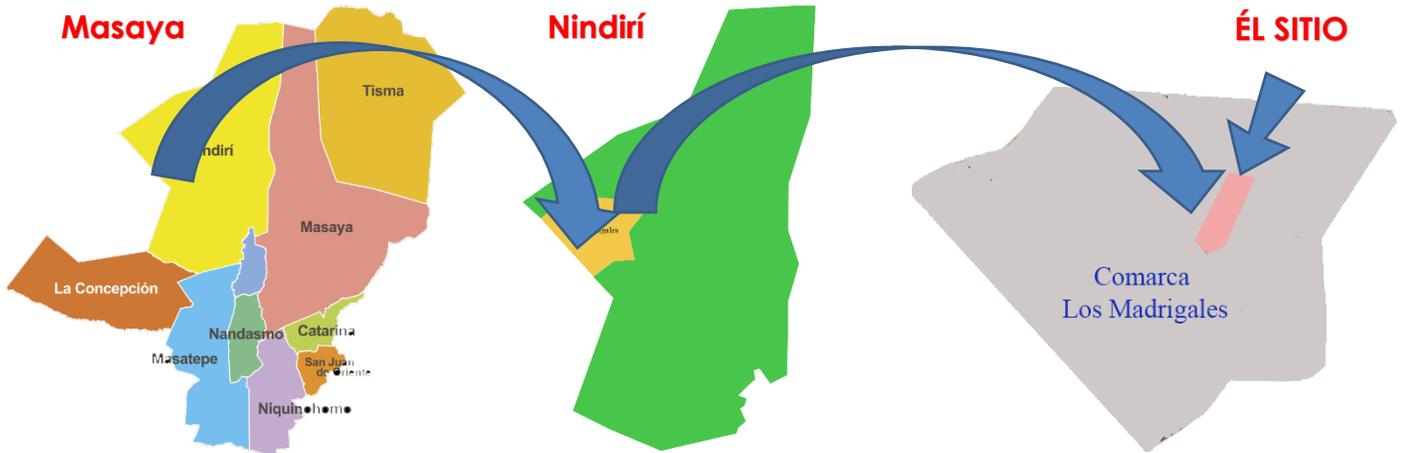


Ilustración 45. Localización Urbanización “ Puertas del Sol”

Localización

El proyecto se encuentra ubicado en la comarca los madrigales, municipio de Nindirí, departamento de Masaya

Clima

La temperatura promedio en el municipio oscila entre 21.9 °C registrado en la estación La primavera" y 27.2 °C registrado en la estación Managua; además las temperaturas más altas se presentan entre los meses de abril y mayo, oscilando sus valores entre de 27.3 y 26.8 grados respectivamente. La temperatura media más baja se presenta en los meses de diciembre y enero cuyo valor registrado fue de 24.2 grados para cada mes. Las temperaturas del mes de abril son las más elevadas en el año

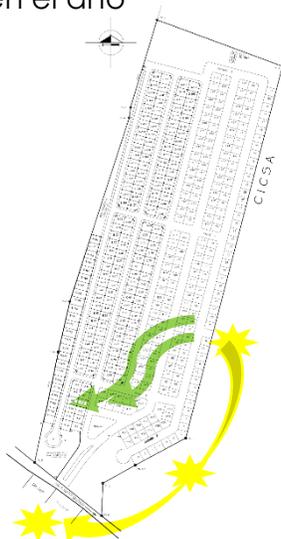


Ilustración 46. Vientos y Asoleamiento urbanización “Puertas del Sol”

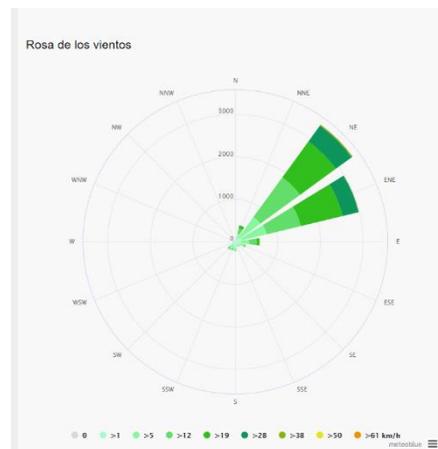


Ilustración 47. Rosa de los vientos Nindirí.

Normas y reglamentos utilizados para el diseño

Reglamento de desarrollo urbano ministerio de vivienda y asentamientos humanos

Área Comunal: Es la porción de tierra de una urbanización y proyectos de propiedad horizontal que incluye el equipamiento comunitario.

Equipamiento: Es el conjunto de obras y edificios para satisfacer necesidades de la comunidad a nivel de unidades residenciales y vecinales. Según la tipología, se subdivide en: 1- Equipamiento Social. - Educación - Salud - Bienestar Social - Actividades Comunes - Recreación - Deportes. 2- Equipamientos Diversos: - Policía - Comunicación - Culto - Comercio - Servicios

Capítulo IV: Del área comunal.

Arto. 77.- El área comunal debe cumplir lo siguiente:

- A.** Tener una superficie total mínima calculada en base a las normas indicadas en la Tabla de porcentaje mínimo de área comunal.
- B.** Ajustarse a las normas de arborización de las entidades gubernamentales competentes.
- C.** Formar un todo, o si el caso lo amerita, distribuirse en varias porciones.
- D.** Los terrenos en que se localice, pueden tener hasta una pendiente máxima del quince por ciento (15%).
- E.** Quedar ubicada de manera tal que tenga suficiente accesibilidad y frente hacia la vía pública.
- F.** No quedar ubicada junto a cauces, ni estar sometida a derrumbes e inundaciones o en un lugar insalubre.
- G.** Los usos son los establecidos en la Tabla de Servicios Públicos de este Reglamento. (tabla de porcentaje)

Diagramación.

| Programa arquitectónico Área Comunal=2,874.36 m ² | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Zona | Ambiente | Usuarios | Actividad | Equipamiento | Área |
| Zona Comercial | Módulos comerciales | 4 | Ver TV Recibir visitas Escuchar música | Mueble TV Sillón y Sofás Mesa de Centro Teléfono convencional Internet Librero | 158.00 m ² |
| | Terraza | 2 | Comer Beber platicar | Mesas y sillas Tv Iluminación artificial Señalización | 127.00 m ² |
| Zona de Servicio | Pasillo de circulación | 1 | Acceder a terrazas, módulos comerciales y servicios sanitarios | Luces de emergencia Señalización Piso antiderrapante Iluminación artificial | 89.00 m ² |
| | Baños | 2 | Lavar, Planchar, tender ropa | Lavadora Lavadero Tendedero | 33.50 m ² |
| | Bancas Jardínera | 1 | Sentarse | | 11.00 m ² |
| | Estacionamiento general | 10 | Parquearse | | 166.00 m ² |
| | Cintas de circulación | 10 | Circulación de peatones | Pintura para cintas | 35.00 m ² |
| | Patios de área carga y descarga | 2 | Recreación Ejercicio | | 188.00 m ² |
| | Rampas de accesos | 2 | Circulación de personas en Silla de ruedas | Rampa de concreto con cintas antiderrapante y señalización | 69.00 m ² |
| Zona Deportiva y de juegos | Cancha multiuso | 1 | Dormir Estudiar Descansar | Aro y marcos Bancas Losa de concretos 3000 psi Malla ciclón Marcos para malla | 560.00 m ² |
| | Rampa de acceso | 1 | Circulación de personas en sillas de rueda | Barandas de metal Cintas antiderrapante Concreto 3000 psi | 69.00 m ² |
| | Juegos infantiles | 15 | Acceso | Juegos infantiles | 423.00 m ² |
| | Área verde | 1 | Leer Ejercitarse descansar | Luminarias Basureros Bancas Mesas de picnic | 900.00 m ² |
| | Circulación | 1 | Correr caminar | Acera de concreto | 119.00 m ² |
| | Gradas de acceso | | caminar | Gradas de concreto jardineras | 45.86 |

Ilustración 48. Programa arquitectónico Área Comunal.

Diagramación.

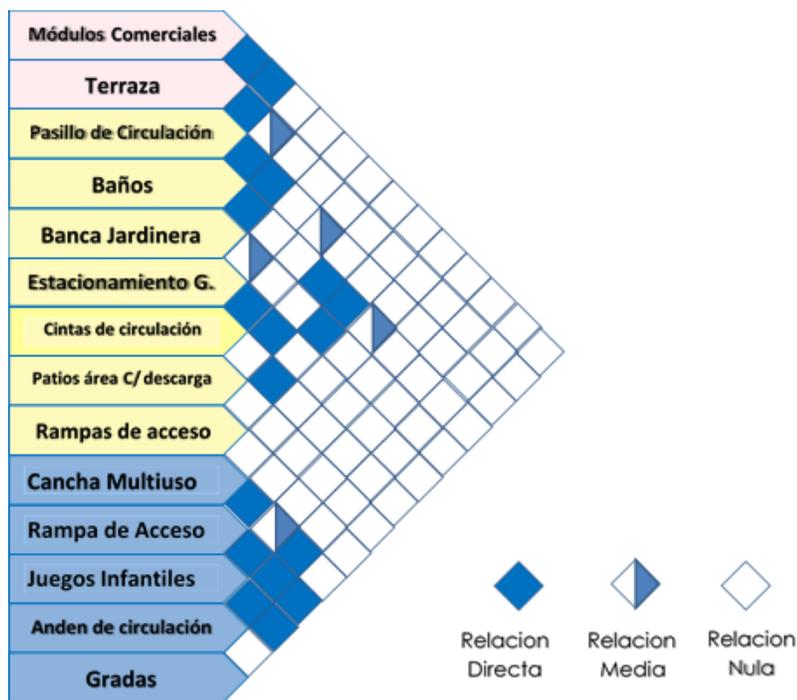


Ilustración 49. Matriz de Relaciones Área Comunal.

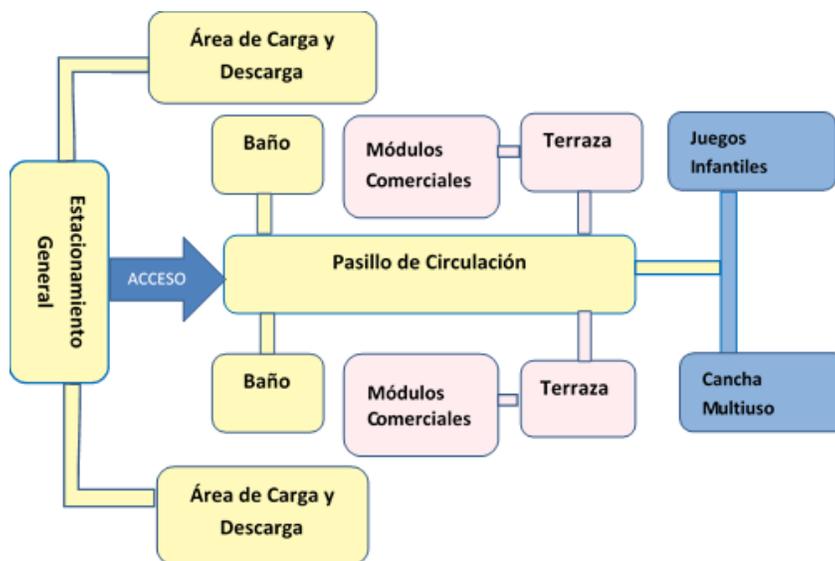


Ilustración 50. Diagrama de flujo Área Comunal.

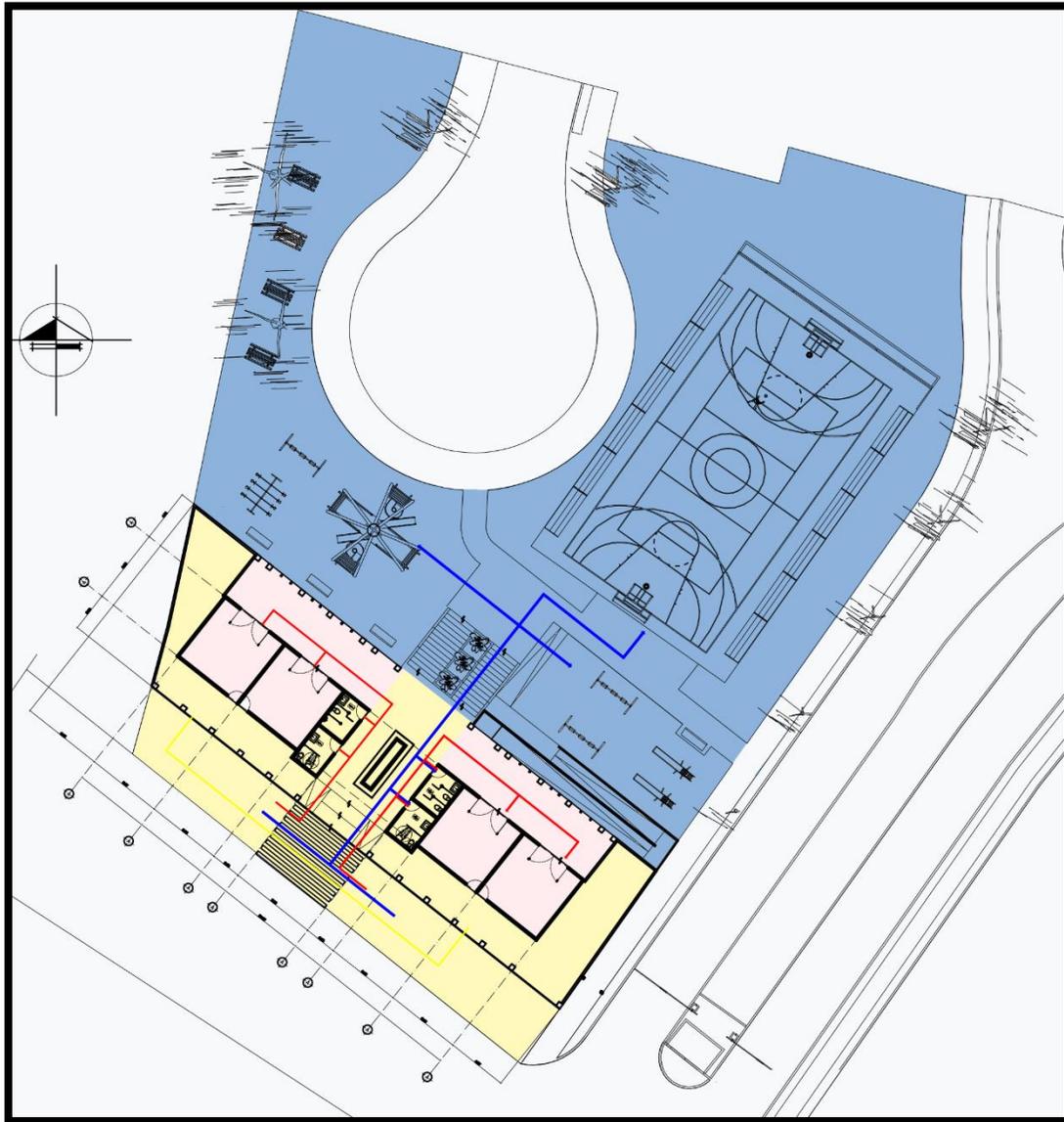
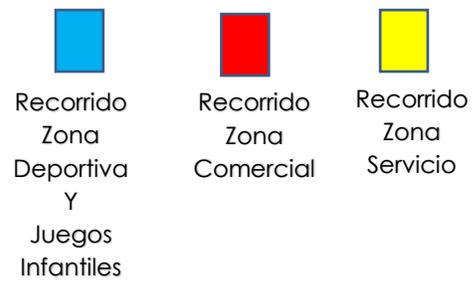


Ilustración 51. zonificación Área Comunal.



4.3 Conclusiones.

Para el diseño del Área Comunal de la urbanización Puertas del Sol, se tomaron en cuenta las normas y reglamentos vigentes en el país, los conocimientos adquiridos durante la formación universitaria con el apoyo de los programas de representación arquitectónica que existen en el mercado.

El conocimiento adquirido durante el diseño fue valioso por la interacción con los habitantes de la urbanización, ya que fue por medio del seguimiento de las actividades realizadas por los habitantes, tales como basares, venta de comidas, reuniones vecinales, actividades deportivas; se llenó las necesidades de espacios, para las actividades que venían realizando desde sus hogares y predios baldíos, que no contaban con la infraestructura y el equipamiento necesario

Se cumple con la demanda de los habitantes de crear espacios para el esparcimiento, recreación y negocios necesarios en la urbanización.

| Diseño de Área Comunal |
|-----------------------------------------------------------|
| Actividades realizadas |
| Recopilación de la información |
| Estudio de urbanización e información general de la misma |
| Estudio de normas y reglamentos |
| Elaboración de programa arquitectónico |
| Elaboración de Matriz de relaciones |
| Elaboración de zonificación |
| Elaboración de Diagrama de flujo |
| Elaboración de Propuesta de diseño. |
| Dibujo de planos arquitectónicos, cantidad =15 |
| Dibujo de 3d |
| Dibujo de los Banner para presentación |
| Dibujo de planos de las especialidades, cantidad =30 |
| Elaboración de presupuesto de construcción |
| Asesora: Arquitecta Rosa Calero |

Tabla 11. Actividades realizadas en el diseño del Área Comunal.



Ilustración 52. Banner de Área Comunal

Capítulo 5

Propuesta Preliminar de Anteproyecto Urbanización Lenderí



Ilustración 53. Planta de conjunto urbanización Lenderí

- 5.1 Generalidades**
- 5.2 Diseño Preliminar Anteproyecto Urbanización Lenderí**
 - 5.2.1 Diseño Vivienda Modelo Guanacastillo**
- 5.3 Conclusiones.**

5.1 Generalidades.

El proyecto fue concebido como parte de los programas de inversión del ISSDHU con el objeto de captar recursos para su patrimonio y así garantizar las pensiones y beneficios de sus afiliados.

El terreno tiene un área de 59,168.88 m², equivalente a 8.4 mz, ubicado en el casco urbano del municipio Nindirí, departamento de Masaya.

5.2 Diseño de Anteproyecto Urbanización Lenderí

Para el Diseño se elaboró en dos partes, el diseño de la urbanización con sus componentes área de lotificación, área de circulación, área comunal y redes de infraestructura y la segunda etapa el diseño de la vivienda.

El proceso de diseño este compuesto por tres etapas:

Investigación.

En esta etapa se recopila la información del sitio con la cual se elabora una caracterización del sitio y se recopilan las normativas y reglamentos vigentes en el país, así como los planes y lineamientos del municipio.

Diagramación.

En esta etapa se realiza el estudio de los requerimientos de diseños, para la elaboración del programa arquitectónico, estudio e las relaciones de los ambientes y posteriormente laborar la zonificación de los ambientes.

Anteproyecto.

En esta etapa se elaboran los planos arquitectónicos y las maquetas 3D y la memoria descriptiva.

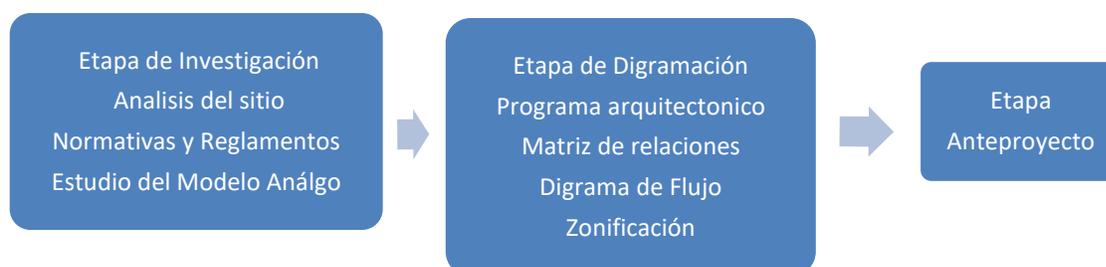
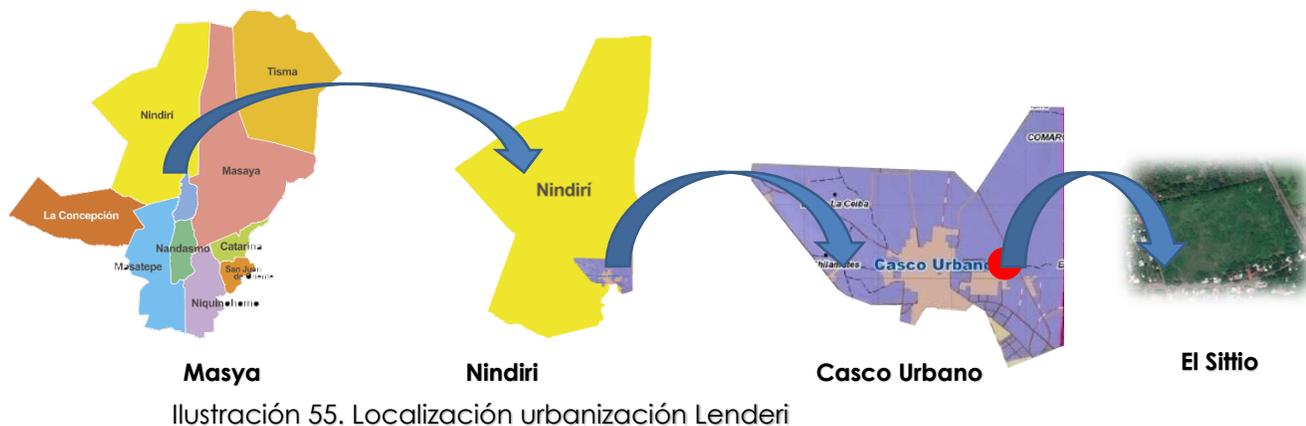


Ilustración 54. Proceso de Diseño urbanización Lenderí

Análisis del Sitio

Localización.

El terreno se encuentra ubicado en el municipio de Nindirí, departamento de Masaya. Su dirección es de la alcaldía 3 cuadras al este.



Clima

La temperatura promedio en el municipio oscila entre 21.9 °C registrado en la estación "La primavera" y 27.2 °C registrado en la estación Managua; además las temperaturas más altas se presentan entre los meses de abril y mayo, oscilando sus valores entre de 27.3 y 26.8 grados respectivamente. La temperatura media más baja se presenta en los meses de diciembre y enero cuyo valor registrado fue de 24.2 grados para cada mes. Las temperaturas del mes de abril son las más elevadas en el año.



Ilustración 56. Ventilación y Asoleamiento.

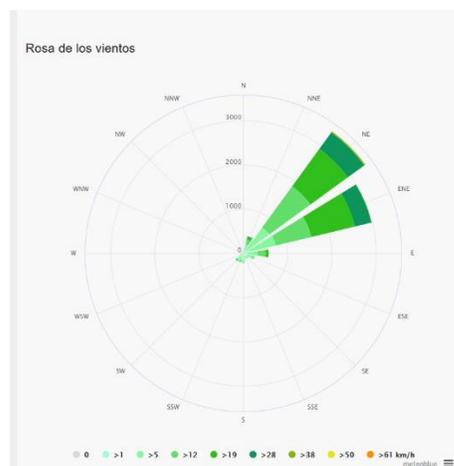


Ilustración 46. Rosa de los vientos Nindirí.

Modelo análogo.

Datos Generales.

Urbanización Puertas del Sol.

El proyecto se encuentra ubicado en la comarca los madrigales, municipio de Nindirí, departamento de Masaya con características climáticas semejantes a las de la urbanización Lenderí

Presenta una pendiente de 3%, en las calles.

Las terrazas tienen una altura entre 1.00 mt a 1.40 mt

El lote promedio es de 12 mt de frente por 14 mt de fondo

El área de lotes está compuesta por 415 lotes

Análisis Espacial.

en plata de lotes están distribuidos en forma de trama comunicados por calles de servicio local ubicadas de la misma forma.

Análisis Funcional.

Zonificación.

Tiene un solo acceso.

La longitud de los bloques de vivienda es mayor a los 150 metros estipulados en la norma (NTON 11 1304)

Está compuesta por el área comunal, área de lotes, área de circulación, área de Pila Séptica y pozos de absorción.

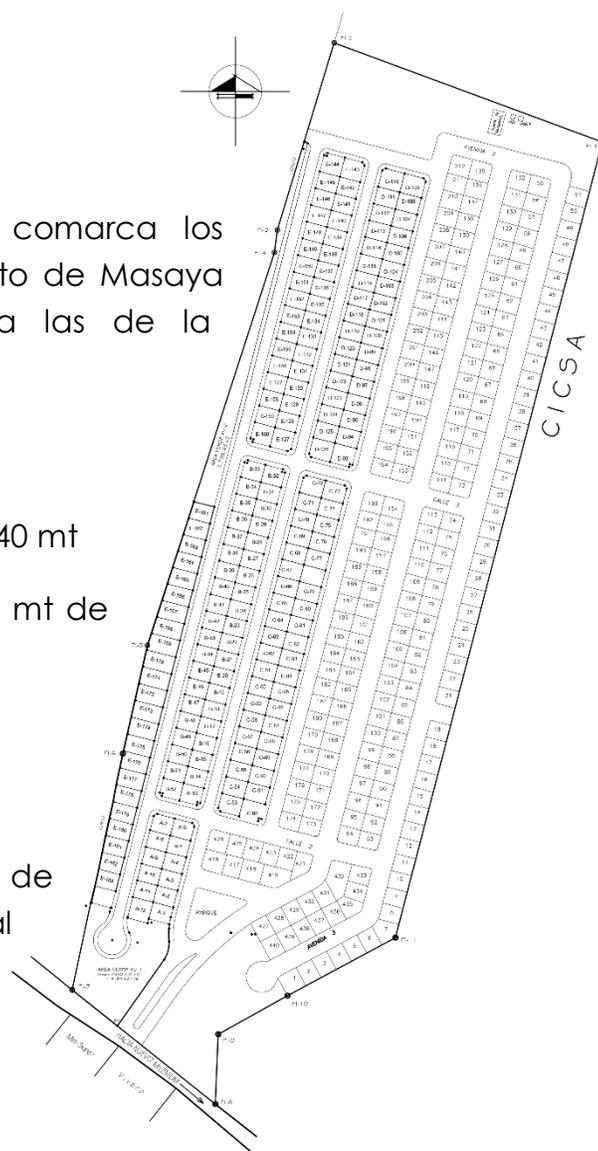


Ilustración 57. Planta de lotes urbanización "Puertas del Sol".

Diagramación.

| Programa Arquitectónico | | | |
|------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Urbanización Lenderí Área Total = 59,168.88 m ² | | | |
| Zona | Descripción | Equipamiento | Área |
| Área de Circulación | Accesos | 1. Caseta de control. 2. Agujas | 28.25 m ² |
| | Calzadas | 3. Instalaciones hidrosanitarias 4. Instalaciones pluviales | 15,885.87 m ² |
| | Andenes | 1. Rampas de acceso 2. Instalaciones eléctricas y luminarias. 3. Arborización | 5,066.81 m ² |
| Área de Servicio | Pila Séptica | | 1,404.77 m ² |
| Área Comunal | Áreas verdes | 1. Juegos infantiles 2. Cancha multiuso 3. Módulos comerciales 4. Arborización | 5,669.82 m ² |
| Área Lotificación | Áreas verdes lotes | Arborización | 6,518.21 m ² |
| | Lotes | Agua potable Aguas negras | 24,595.10 m ² |

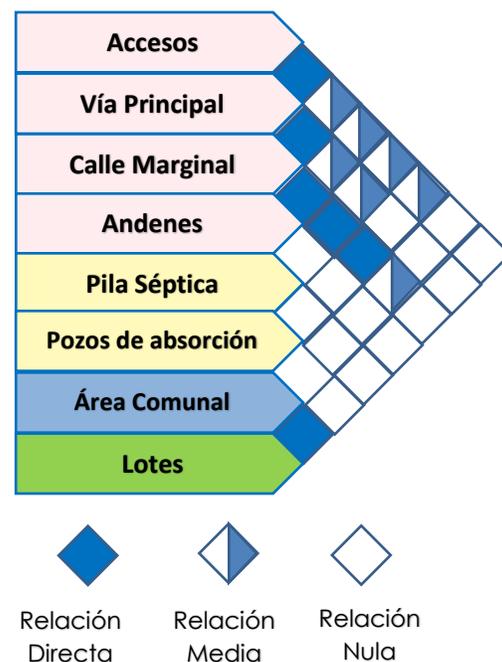


Ilustración 59. Matriz de relaciones urbanización Lenderí

Ilustración 58. Programa arquitectónico urbanización Lenderí

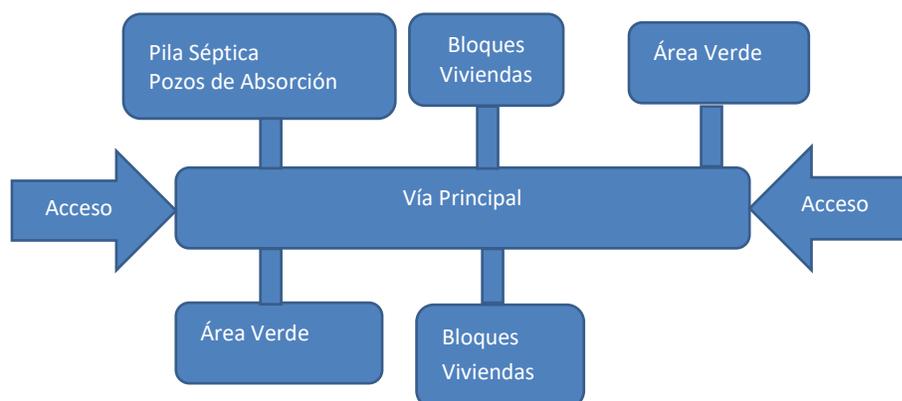


Ilustración 60. Diagrama de flujo urbanización Lenderí.

Zonificación

La urbanización está compuesta por 139 lotes, divididos en 12 bloques, el lote típico es de 12mt de frente por 14mt de fondo, también existen lotes con áreas mayores por su forma geométrica.

La pendiente oscila entre 10% al 0.05(cumple con las nomas NTON 11 013-4)

El área de pozos de absorción y pila séptica se ubicaron considerando la dirección de la pendiente y la dirección de los vientos dominantes de tal forma que los olores de la pila no afecten a los habitantes y será debidamente arborizada para que no afecte tampoco a los pobladores circundantes, los lotes fueron orientados para aprovechar la iluminación y ventilación natural sin exponer a insolación que calienta los ambientes de la vivienda.



Ilustración 53. Planta de conjunto urbanización Lenderí.

5.3 Diseño vivienda Guanacastillo

El análisis del sitio

Es el mismo que se muestra en el diseño de la urbanización por lo que no hará falta agregarlo nuevamente para esta etapa.

Análisis de modelo análogo Sacuanjoche

El diseño de esta vivienda fue tomado del modelo sacuanjoche de la urbanización "Puertas del Sol", debido a la gran aceptación del modelo por parte de los clientes.

Se realizaron mejoras para remediar deficiencias del modelo que se observaron durante la su construcción en "Puertas del Sol" y fueron solucionados en campo, también se muestra el área de crecimiento progresivo que algunos de los habitantes de Puertas del Sol construyeron una vez entregadas las viviendas.

Las mejoras se hicieron en el techo, la caída de agua en este nuevo modelo da hacia la fachada con el fin de que la puerta de entrada este protegido por un alero, la posición de la puerta se cambió para darle más espacio a la sala.

Se tomo como modelo análogo la vivienda existente, para aprovechar las características de diseño y los cambios que se podrían mejorar para cumplir con los criterios establecidos por la división de proyectos.



Ilustración 9. modelo Sacuanjoche.

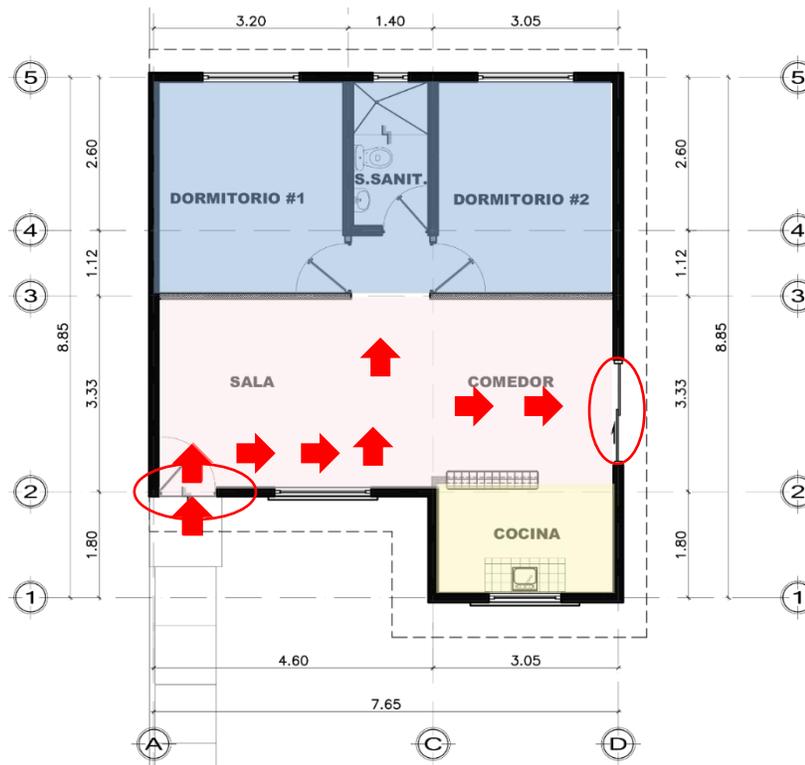


Ilustración 63. Plano de zonificación y circulación modelo Sacuanjoche

Análisis Funcional y Espacial del Modelo análogo.

el modelo tiene una organización de ambientes agrupada dividida en tres zonas (Servicio, Social, Intima).

La posición de la puerta de acceso reduce el área de la sala por la circulación hacia los otros ambientes.

La dirección de la Pendiente del techo y la altura del techo no protege la fachada de la insolación y la lluvia.

La posición de la puerta en el eje D, disminuye el área del comedor.

Se retomará el diseño de este modelo, se dará solución a los conflictos encontrados durante el análisis.

Diagramación Modelo Guanacastillo.

| Programa arquitectónico Modelo Guanacastillo área = 60 m ² | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Zona | Ambiente | Usuarios | Actividad | Equipamiento | Área |
| Zona Social | Sala | 4 | Ver TV Recibir visitas Escuchar música | Mueble TV Sillón y Sofás Mesa de Centro Teléfono convencional Internet Librero | 15.00 m ² |
| | Comedor | 4 | Comer Beber platicar | Comedor Mueble de Cocina | 10.33 m ² |
| Zona de Servicio | Cocina | 1 | Cocinar | Mueble de cocina Pantry | 5.16 m ² |
| Zona Intima | Dormitorio Principal | 1 | Dormir Estudiar Descansar | Closet Cama Mesa de trabajo Mueble | 11.00 m ² |
| | S.S | 1 | Aseo personal | Inodoro Lavamanos Ducha Iluminación | 6.18 m ² |
| | Vestibulo | 2 | Acceso a dormitorio y S.S | Iluminación | 1.41.00 m ² |
| | Dormitorio #1 | 1 | Dormir Estudiar | Cama Closet Mesa de trabajo | 10.53 m ² |

NOTA: El área de lavandería no aparece en el programa por no estar techada la tubería y toma eléctrico para lavadora se encuentran en el eje 5 en la parte posterior de la vivienda, el área de garaje tampoco aparece por no estar techada, se entrega si huellas vehiculares

Ilustración 64. Programa arquitectónico modelo Guanacastillo.

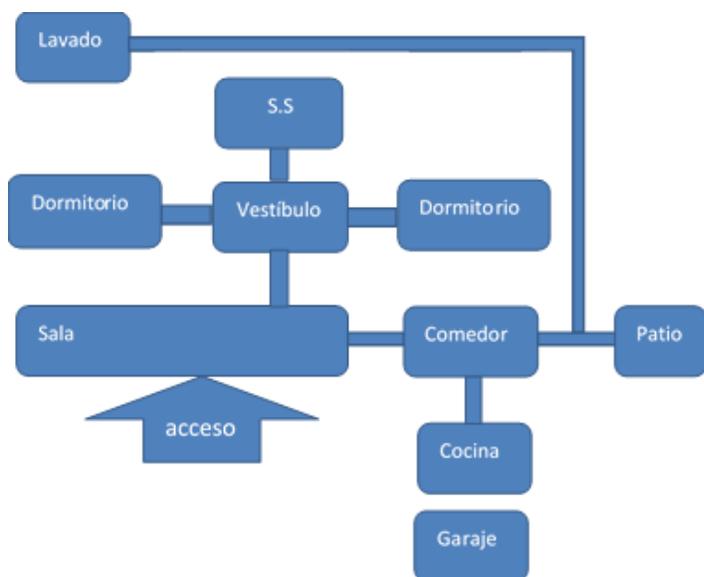


Ilustración 65. Diagrama de flujo modelo Guanacastillo

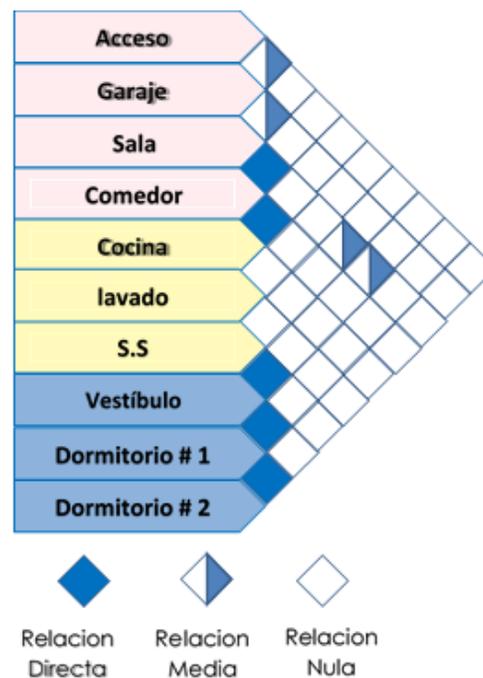


Ilustración 66. Matriz de relaciones modelo Guanacastillo

Anteproyecto

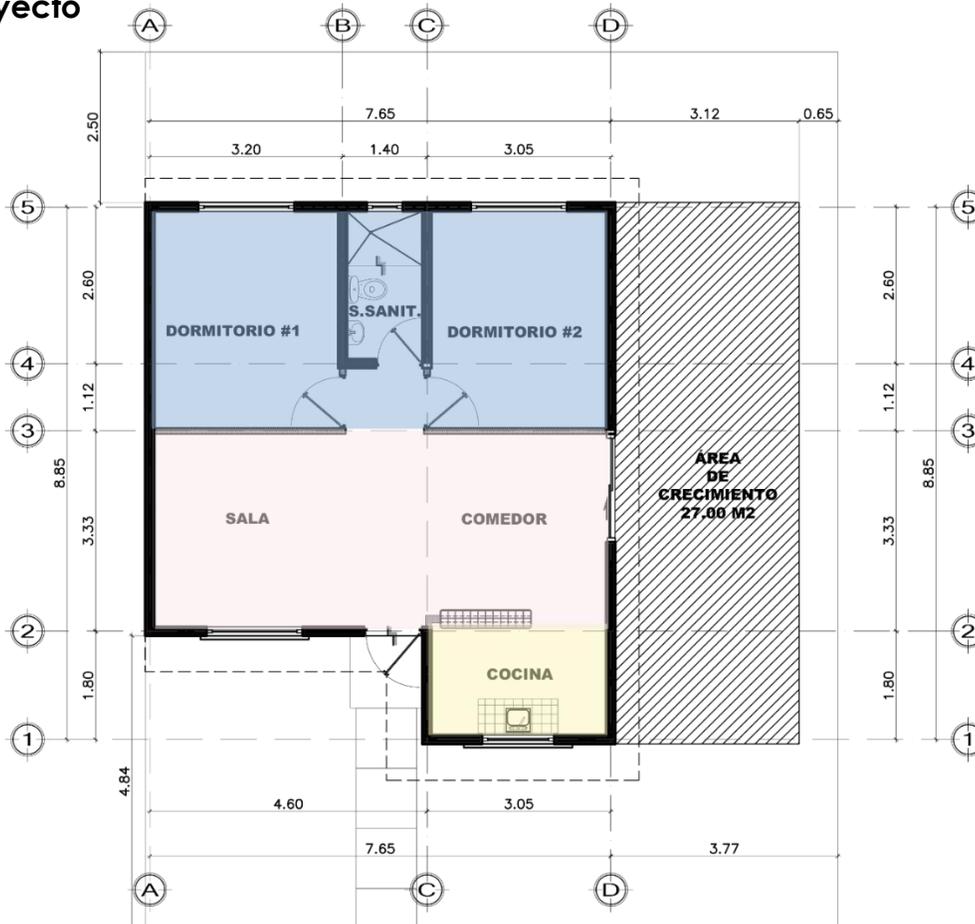


Ilustración 67. Planta arquitectónica zonificación y área de crecimiento modelo Guanacastillo

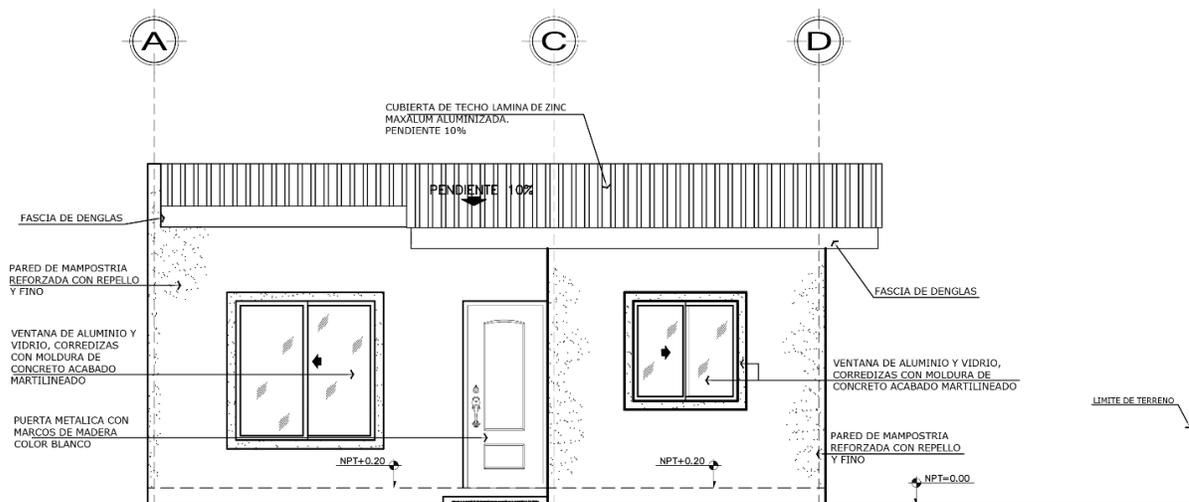


Ilustración 68. Elevación frontal modelo Guanacastillo



5.4 Conclusiones.

Se desarrollo 4 propuestas de nuevos modelos de vivienda para la urbanización “La Toscana” cumpliendo con los requerimientos de diseño planteados por la División de Proyectos.

se aplicaron las normas y reglamentos vigentes en el país.

Los conocimientos técnicos obtenidos en la formación universitaria fueron aplicados para lograr los objetivos, el uso de software fue necesario para elaboración de planos, modelos 3d y presentaciones.

Esta actividad de diseño fue muy valiosa porque hubo coordinación con personal de las otras especialidades que no se dan en la universidad y que son muy necesarias para el diseño arquitectónico y la elaboración de presupuestos y ejecución de proyectos.

Capítulo 6

Conclusiones Finales

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Recomendaciones
- 6.3 Bibliografía



6.1 Conclusiones

Realizando la práctica laboral en ISSDHU, logre poner en práctica las técnicas adquiridas en la universidad, así como desarrollar nuevas habilidades que se aprenden al trabajar en un equipo multidisciplinario.

Este trabajo multidisciplinario es el aprendizaje principal de la práctica profesional, me involucre en el desarrollo de proyectos supervisados por los superiores encargados, trabaje bajo su coordinación que garantiza por medio del reglamento Interno se desarrolle ética profesional a la hora de realizar las actividades que se me asignaron, de esta manera el trabajo multidisciplinario realizo la ejecución de los proyectos con responsabilidad civil cumpliendo con los tiempos, los costos, la calidad del proyecto y la seguridad del usuario final que en este caso es el cliente.

También desarrollé el uso de nuevos softwares para la ejecución de las actividades tales como Photoshop, V-ray, Sketch Up y la actualización de programas como Auto-Cad, Microsoft Office, que aprendí en la universidad.

Con esta práctica colabore al cumplimiento del objetivo principal del ISSDHU, garantizar las pensiones de sus afiliados por medio de proyectos

Este informe final es un resumen de todas las actividades realizadas para cumplir con el desarrollo de los proyectos asignados y la práctica profesional.

6.2 Recomendaciones.

A la universidad de ingeniería le sugiero que la práctica profesional sea parte del pensum para que los estudiantes puedan integrarse al campo laboral al culminar la carrera y puedan obtener experiencia la cual es un requisito básico de los empleadores.

Al ISSDHU, le sugiero implemente el desarrollo de manual de procedimientos para la división proyectos y que cree una base de datos digital de todos los proyectos que se han realizado para que no se pierda la información al dañarse o extraviar los documentos impresos.



Bibliografía.

Normativas de culminación de estudios (universidad nacional de ingeniería)

Ministerio de Fomento Industria y Comercio. (2004) Normativa Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON 12 006-04

Ministerio de Fomento Industria y Comercio. (2015). Viviendas y Desarrollos Habitacionales Urbanos NTON 12 012-15

Claux Carriquiry Ines.(sf).Acerca de la arquitectura y el proceso de Diseño (texto básico para los estudiantes de arquitectura).Managua: Imprenta Uca

Plazola Cisneros Alfredo. (1990). Arquitectura Habitacional, volumen 2(5ta ed. completada). México. Limusa-Editorial.

Fundación Amigos del Rio San Juan.(2011-2012).Línea Base Municipio Nindirí.Masaya

Ministerio de Fomento Industria y Comercio. (2004). Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales NTON 11 013-04

Moncada Soza María Lesbia. (2018). Informe de Práctica Profesional, empresa Jlopez consultores, Diseño & Construcción.Managua

Anexos

- **Evaluación de desempeño personal**
- **Constancia de Trabajo**
- **Evaluación de desempeño personal**



RECURSOS HUMANOS

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL Y DESARROLLO HUMANO
ADSCRITO A LA POLICIA NACIONAL



CONSTANCIA

*La suscrita Analista de Recursos Humanos del Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU), adscrita a la Policía Nacional; hace constar que el **Sr. Jerónimo Martín Paiz Castillo**, trabajo para esta Institución desde el 29 de Mayo del año 2015 hasta el 31 de Octubre del año 2018, desempeñándose como Técnico de Proyecto en la Dirección de Inversiones y Proyectos (elaborando diseños arquitectónicos y supervisión de proyectos.*

Extiendo la presente a solicitud de la parte interesada, en la ciudad de Managua a los 02 días del mes de Mayo del año 2019.

Cc. Expediente.

Licenciada
Bianca Judith González
Analista de Recursos Humanos

Ministerio de Gobernación 3c. arriba. 1 ½ al sur
Managua Nicaragua Tel: 2222-7101, fax. 2222-3669, www.issu.gob.ni



ISSDHU
Dirección de
Proyectos

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL Y DESARROLLO HUMANO
ADSCRITO A LA POLICIA NACIONAL
Trabajando por tu Futuro y Bienestar



Managua 31 de Octubre del 2018

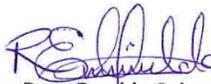
Arq. Luis Chávez Quintero
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Estimado Arq. Chávez:

A través de la presente y deseándole éxitos en sus labores hacemos llegar la evaluación del desempeño profesional Br. Jeronimo Martin Paiz Castillo, que desarrollo sus Prácticas profesionales en nuestro Instituto de Seguridad Social y Desarrollo Humano (ISSDHU) desde el 07 Marzo al 31 de Octubre del 2018, demostrando compromiso y dedicación en las actividades asignadas logrando alcanzar sus metas y resultados esperados, logrando una calificación de 93.8

Agradeciendo la oportunidad brindada para con el Br.Paiz Castillo, se adjunta la hoja de Evaluación.

Atentamente,


Arq. Rosa Emelda Calero
Directora de Proyectos
ISSDHU



C/c: Archivo.

Ministerio de Gobernación 3 cuadras hacia el Este, 1 ½ cuadra al Sur
Managua, Nicaragua •Tel.: 2222-7101 •www.issdhu.gob.ni