



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE Y DISEÑO

PRÁCTICA PROFESIONAL

CANALES GIRBAL & ASOCIADOS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

ARQUITECTA

PRESENTADO POR:

21351047

JENIFER HERNANDEZ

ASESOR: ARQ. YOHANDY RODRIGUEZ PEREIRA

CAMPUS SAN PEDRO SULA;

SEPTIEMBRE, 2019

RESUMEN EJECUTIVO

La práctica profesional, se encuentra orientada a la aplicación de los conocimientos y destrezas adquiridas durante la carrera de arquitectura, y la experiencia laboral. Desarrollada en la empresa "Canales Girbal & Asociados", en un periodo de 10 semanas.

El contenido de este informe abarca los datos generales de la empresa como ser su ubicación, misión, visión, organigrama, servicios que ofrece, programas y proyectos que desarrolla. Incluye además la investigación de edificios multifamiliares y residencias estudiantiles, como estas se insertan en el contexto actual de la ciudad, adicionalmente se estudian referentes nacionales e internacionales, sus criterios de diseño aplicando la Ordenanza de Zonificación de San Pedro Sula, criterios bioclimáticos, y conocimientos de acabados para edificios. Se evalúan los criterios mencionados para el mejor manejo de métodos para la ejecución de diseño y acabados.

Desarrollando la investigación teórica y el proceso de diseño, se realizaron recomendaciones para los proyectos habitaciones y uso adecuado de materiales. Estos proyectos consisten en un complejo de condominios para familias de media-alta clase y una torre de apartamentos para estudiantes universitarios.

Durante las 10 semanas de trabajo este informe muestra la ejecución de actividades, como ser la elaboración de diseño de anteproyectos arquitectónicos residencial, elaboración de modelos tridimensionales, renderizados de imágenes y recorridos virtuales, elaboración de planos de muebles y constructivos, y asistencia en obtención de información técnica.

Consecuente a lo mencionado, se presentan las conclusiones dado los resultados de los objetivos propuestos, y a la misma vez se dar recomendación a la Institución Académica como a la empresa para la resolución a los problemas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. OBJETIVO GENERAL	2
2.2. OBJETIVO ESPECIFICO	2
III. MARCO CONTEXTUAL.....	3
3.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	3
3.1.1. DESCRIPCIÓN	3
3.1.2. UBICACIÓN	3
3.1.3. SERVICIOS QUE OFRECE	4
3.1.4. ORGANIGRAMA	4
3.2. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO/UNIDAD.....	5
IV. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. CONTEXTO	6
1.2. REFERENTES NACIONALES.....	8
1.2.1. CASO#1: TORRES IGVANAS TARA ECO CITY, SAN PEDRO SULA, HONDURAS	8
1.2.2. CASO#2: ECO VIVIENDA VILLA OLÍMPICA FASE1, TEGUCIGALPA, HONDURAS	9
1.2.3. CASO#3: TRIBECA CONDOMINIOS, SAN PEDRO SULA, HONDURAS.....	12
1.2.4. CASO#4: TORRES DEL VALLE, SAN PEDRO SULA, HONDURAS.....	15
1.3. REFERENTES INTERNACIONALES	17
1.3.1. CASO#1: RESIDENCIAL PRIVEE BOSQUES, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO	17
1.3.2. CASO#2: EDIFICIO JA1205, BUENOS AIRES, ARGENTINA	18
1.3.3. CASO#3: VIVIENDA UNIVERSITARIAS, ESPAÑA	20
1.4. CRITERIO DE REFERENTES	22
1.5. PROYECTOS.....	24
1.5.1. CONDOMINIOS LOS HIBISCUS	24
1.5.2. CONDOMINIOS LAS MERCEDES.....	26
1.6. CRITERIOS DE DISEÑO	28
1.6.1. ZONAS DE USOS	28
1.6.2. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	30
1.6.3. ESTACIONAMIENTOS.....	31
1.6.4. VIALIDAD	31
1.6.5. PAISAJISMO	32
1.6.6. CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS.....	37
1.6.7. ACABADOS	40
1.7. PROPUESTA DE USO DE MATERIALES.....	50
1.7.1. CONDOMINIOS LOS HIBISCUS	50
1.7.2. CONDOMINIOS LAS MERCEDES.....	51

V. METODOLOGÍA	53
2.1. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	53
2.2. CRONOLOGÍA DE TRABAJO.....	53
VI. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	55
6.1. CRONOLOGÍA DE TRABAJO.....	55
5.1.1. CAPÍTULO 1.....	55
5.1.2. CAPÍTULO 2.....	62
5.1.3. CAPÍTULO 3.....	65
5.1.4. CAPÍTULO 4.....	67
5.1.5. CAPÍTULO 5.....	71
5.1.6. CAPÍTULO 6.....	77
5.1.7. CAPÍTULO 7.....	83
5.1.8. CAPÍTULO 8.....	88
VII. CONCLUSIONES	90
VIII. RECOMENDACIONES.....	91
IX. CONOCIMIENTOS APLICADOS	92
X. VALORACIÓN DE LA PRÁCTICA	93
XI. BIBLIOGRAFÍA	94

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación de empresa Canales Girbal & Asoc.	3
Ilustración 2. Organigrama estructural de la empresa Fuente: Canales Girbal & Asoc.	4
Ilustración 3. Ubicación de San Pedro Sula Honduras.....	6
Ilustración 4. Infografías de estadísticas de viviendas en San Pedro Sula.....	7
Ilustración 5. Ubicación De Igvanas Tara Eco City.....	8
Ilustración 6. Complejo de Edificios de Igvanas Tara Eco City.....	8
Ilustración 7. Planta de conjunto.....	9
Ilustración 8. Ubicación de Eco Vivienda Villa Olímpica.....	10
Ilustración 9. Complejo Eco Vivienda Fase 1 y Fase 2.....	10
Ilustración 10. Tipología 1: Monoambiente.....	11
Ilustración 11. Tipología 2: 1 Habitación / 1 Baño.....	11
Ilustración 12. Tipología 3: 2 habitaciones / 1 Baño.....	11
Ilustración 13. Tipología 4: 3 Habitaciones / 1 Baño.....	11
Ilustración 14. Ubicación de Tribeca Condominios.....	12
Ilustración 15. Complejo Tribeca Condóminos.....	13
Ilustración 16. Distribución de Niveles de Tribeca Condominios.....	13
Ilustración 17. Tipología 1: 1 Habitación.....	14
Ilustración 18. Tipología 2: 2 Habitación.....	14
Ilustración 19. Tipología 3: 2 Habitación Premium.....	14
Ilustración 20. Tipología 4: 3 Habitación.....	14
Ilustración 21. Ubicación de Torres del Valle.....	15
Ilustración 22. Complejo de apartamentos Torres del Valle.....	16
Ilustración 23. Tipología 1: 2 Habitación.....	16
Ilustración 24. Tipología 2: 3 Habitación.....	16
Ilustración 25. Tipología 3: 3 Habitación.....	17
Ilustración 26. Tipología 4: 4 Habitación.....	17
Ilustración 27. Ubicación de Residencial Privee Bosques, Ciudad de México.....	17
Ilustración 28. Perspectiva Exterior de Residencial Privee Bosques.....	18

Ilustración 29. Ubicación de Edificio JA1205	18
Ilustración 30. Perspectiva Exterior del Edificio JA1205	19
Ilustración 31. Planta de distribución de apartamentos.	20
Ilustración 32. Perspectiva de terraza del Edificio JA1205	20
Ilustración 33. Ubicación de Gandía, Valencia, España.....	20
Ilustración 34. Módulos de Edificios del Complejo Vivienda Universitaria	21
Ilustración 35. Perspectiva Interior de espacios compartidos	22
Ilustración 36. Ubicación de Los Hibiscus	24
Ilustración 37. Distribución de Planta de Torre Los Hibiscus.	25
Ilustración 38. Diagrama de función Condominios Los Hibiscus	26
Ilustración 39. Ubicación de Condominios Las Mercedes.....	26
Ilustración 40. Distribución de Planta de Condominios Las Mercedes.....	27
Ilustración 41. Diagrama de función Condominios Las Mercedes.....	28
Ilustración 42. Gráfico Ubicación adecuada de la edificación.	38
Ilustración 43. Gráfico de ventilación cruzada	39
Ilustración 44. Gráfico buen manejo de la ventilación y soleamiento.....	39
Ilustración 45. Acabado de muebles de madera aglomerada.....	40
Ilustración 46. Acabado de muebles de Fibra de madera prensada.....	41
Ilustración 47. Acabado de muebles de madera maciza	41
Ilustración 48. Tipo de cielo de fibra mineral en el mercado.....	44
Ilustración 49. Acabado de Cielos de tabla Yeso.	44
Ilustración 50. Acabados de tipo de cielos de PVC.....	45
Ilustración 51. Acabados de ventanas de PVC.....	47
Ilustración 52. Acabados de ventanas de aluminio.....	47
Ilustración 53. Acabado de ventana de madera.....	48
Ilustración 54. Acabados de ventanas mixtas de aluminio y madera.....	48
Ilustración 55. Cronograma de Trabajo	54
Ilustración 56. Ubicación de Plaza las Mercedes.....	55
Ilustración 57. Propuesta presentada por empresa colaboradora.....	55

Ilustración 58. Variante 1 de Plaza las Mercedes.	56
Ilustración 59. Variante 1 de Plaza las Mercedes.....	56
Ilustración 60. Ubicación de Plaza las Mercedes.....	57
Ilustración 61. Corrección de planta de conjunto.....	57
Ilustración 62. Estado actual del Palacio Municipal de los Deportes.....	58
Ilustración 63. Estado existente del Palacio Municipal de los Deportes.	58
Ilustración 64. Sistema Pavisint, empleado en cancha de basquetbol.....	59
Ilustración 65. Tablero base móvil tipo NBA SPORTCOURTS.	59
Ilustración 66. Sistema Polysport, para cancha de tennis.	59
Ilustración 67. Variante 1, recepción de área VIP, Palacio de los Deportes.	60
Ilustración 68. Variante 1, banquetas de área VIP, Palacio de los Deportes.	60
Ilustración 69. Cambios realizados en las perspectivas de exterior, Palacio de los Deportes.....	60
Ilustración 70. Diseño de interior de canchas actual, Palacio de los Deportes.....	61
Ilustración 71. Nueva propuesta de diseño, Palacio de los Deportes.	61
Ilustración 72. Perspectiva de área de boxeo y VIP, Palacio de los Deportes.	62
Ilustración 73. Perspectiva de canchas, Palacio de los Deportes.....	62
Ilustración 74. Ubicación de Residencial Campisa, San Pedro Sula	63
Ilustración 75. Variante 1, fachada de Condominios Los Hibiscos.	63
Ilustración 76. Sección de Condominios Los Hibiscos.....	64
Ilustración 77. Perspectiva del Palacio de los Deportes.....	64
Ilustración 78. Perspectiva del Palacio de los Deportes.	65
Ilustración 79. Perspectiva frontal Condominios Las Mercedes.	66
Ilustración 80. Perspectiva lateral Condominios Las Mercedes.	66
Ilustración 81. Perspectiva de la Plaza & Condominios Las Mercedes.	67
Ilustración 82. Acabado de muebles de cocina.	68
Ilustración 83. Variante 1, plano de acabados de cocina	69
Ilustración 84. Variante 1, plano de acabados de walk in closet.	69
Ilustración 85. Variante 1, plano de acabados de closet habitación.....	69
Ilustración 86. Variante 1, plano de acabados de closet de blancos.	70

Ilustración 87. Diseño de la plaza central del Plaza Las Mercedes	71
Ilustración 88. Diseño de la plaza central del Plaza Las Mercedes	71
Ilustración 89. Variante 2, plano de muebles de cocina.	72
Ilustración 90. Variante 2, plano de muebles de cocina.	72
Ilustración 91. Variante 2, plano de muebles de walk in closet.	73
Ilustración 92. Variante 2, plano de muebles de walk in closet.	73
Ilustración 93. Variante 2, plano de muebles de closet.....	74
Ilustración 94. Variante 2, plano de muebles de closet de blancos.	74
Ilustración 95. Variante 1, plano de muebles de baño hab. principal.	75
Ilustración 96. Variante 1, plano de muebles de baño general.....	75
Ilustración 97. Variante 1, plano de puertas.	76
Ilustración 98. Planta constructiva Plaza Las Mercedes nivel1	77
Ilustración 99. Planta constructiva Plaza Las Mercedes nivel2	77
Ilustración 100. Variante 2, plano de muebles de baño general.	78
Ilustración 101. Variante 2, plano de puertas.....	78
Ilustración 102. Ventanas Serie 50 de American Craftsman.....	79
Ilustración 103. Tipos de abertura de ventanas y puertas de la Serie 50 de American Craftsman	80
Ilustración 104. Tipo de herraje para ventanas y puertas de la Serie 50 de American Craftsman	80
Ilustración 105. Dimensiones de ventanas y puertas de la Serie 50 de American Craftsman	80
Ilustración 106. Planta constructiva Condominios Los Hibiscus nivel1	81
Ilustración 107. Planta constructiva Condominios Los Hibiscus nivel2	81
Ilustración 108. Ubicación de Fridays Multiplaza, Tegucigalpa.....	82
Ilustración 109. Perspectiva acceso principal de Fridays, Multiplaza.....	82
Ilustración 110. Perspectiva lateral de Fridays, Multiplaza.....	83
Ilustración 111. Perspectiva acceso por terraza de Fridays, Multiplaza.....	83
Ilustración 112. Ubicación de Ofibodegas Calpules.	84
Ilustración 113. Variante 1, de distribución de planta de Ofibodegas Calpules.	84
Ilustración 114. Variante 1, perspectiva de Ofibodegas Calpules	85
Ilustración 115. Variante 1, perspectiva de Ofibodegas Calpules	85

Ilustración 116. Instalación de fibrocemento	86
Ilustración 117. Estructura de techo Ofibodegas Calpules	86
Ilustración 118. Variante 2, de distribución de planta de Ofibodegas Calpules.	87
Ilustración 119. Secciones de Condominios Los Hibiscus.	87
Ilustración 120. Variante 2, perspectiva de Ofibodegas Calpules	88
Ilustración 121. Variante 2, perspectiva de Ofibodegas Calpules	88
Ilustración 122. Variante 1, perspectiva de acceso a Ofibodegas Calpules	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Programa Arquitectónico Condóminos Los Hibiscus	25
Tabla 2. Programa Arquitectónico Condominios Las Mercedes.....	27
Tabla 3. Clasificación de Zonas de usos	28
Tabla 4. Usos Permitidos por Zona.....	29
Tabla 5. Número de plazas por viviendas o apartamentos.	31
Tabla 6. Dimensiones mínimas para pasillos de circulación vehicular según ángulo	32
Tabla 7. Tipos de Vegetación	33

GLOSARIO

A

Aditivo	Sustancia que se añade a un producto para conservarlo o mejorarlo.
Aglomerado	Material que consiste en planchas compuestas por trozos de madera prensados y endurecidos.
Arquitectura bioclimática	Consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.
AutoCad	Es un programa de dibujo por computadora CAD 2 y 3 dimensiones, puedes crear dibujos o planos genéricos, documentar proyectos de ingeniería, arquitectura, mapas o sistemas de información geográfica

C

Certificado LEED	(Sigla de Leadership in Energy & Environmental Design) Es un sistema de certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (US Green Building Council).
Curado	Procedimiento utilizado para estimular la hidratación del cemento para obtener un mortero endurecido de buena calidad.

E

Estuco.	Mezcla de cal muerta y polvo de mármol, alabastro y yeso que tiene numerosos usos por su bajo costo y ligereza.
---------	---

F

FIBRAS

Filamentos pequeños y delgados que sirven como refuerzo de una mezcla, utilizando como aislante.

L

Laminado

Proceso industrial por medio del cual se reduce el espesor de una lámina de metal o de materiales semejantes con la aplicación de presión mediante el uso de distintos procesos.

Lumion

Herramienta de visualización arquitectónica 3D en tiempo real para los arquitectos, urbanistas y diseñadores.

Paisajismo

Arte de decorar parques y jardines. Es la actividad destinada a modificar las características visibles, físicas y anímicas de un espacio, tanto rural como urbano.

Panel

Estructura prefabricada de forma rectangular usada generalmente para la construcción de muros y losas.

PVC

Material termoplástico obtenido del cloruro de vinilo.

R

Revit

Software de modelado de información de diseño arquitectónico, la construcción, y la ingeniería de un edificio, incluyendo todas las especialidades.

T

Tabla Yeso

Material compuesto de yeso y celulosa, a compresión en forma de paneles.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las etapas indispensables, de la carrera de arquitectura antes de lograr el título universitario, es el desarrollo de la práctica profesional; siendo un punto importante en el futuro del arquitecto. Con el fin de aplicar y aprender; se ejercen las experiencias académicas adquiridas y a la vez se obtiene nuevos conocimientos por medio de los trabajos.

El presente informe presenta la compilación de las actividades realizadas y experiencias adquiridas en la práctica profesional, desde julio de 2019 hasta septiembre de 2019, desarrollándose en la empresa Canales Girbal & Asociados, donde se efectúa consultoría técnica de diseño e ingeniería para proyectos de inversión público y privado. Los trabajos desarrollados tomaron lugar en el área de arquitectura bajo la supervisión del Arq. Félix Canales, gerente general de la empresa.

El documento se conforma de 4 partes, la primera expone de forma general la descripción de la empresa Canales Girbal & Asociados, conociendo las generalidades, servicios que ofrece, y la descripción del trabajo que se estará ejecutando. La segunda parte, la investigación de edificios habitacionales, dando soluciones de materiales adecuados para los proyectos, Condominios Los Hibiscus y Condominios Las Mercedes, ambos ubicados en la ciudad de San Pedro Sula. La tercera parte es la implementación de las labores y proyectos realizados en la empresa, durante las 10 semanas de la práctica profesional, contextualizando el funcionamiento y proceso de cada uno de los trabajos realizados, siendo cinco proyectos en total, distintos entre sí. La cuarta parte, está conformada por las conclusiones y recomendaciones que se llegaron al momento de culminar el trabajo en la empresa.

El informe nos brinda una reflexión académica y profesional, desarrollando capacidades multidisciplinarias, permitiendo entender y exponer la relación entre la formación y las exigencias de la práctica. Es por lo que el presente documento no tiene como objetivo brindar soluciones concretas al problema, sino una recopilación de información y datos.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conocimientos adquiridos en la formación universitaria en el ámbito profesional realizada en práctica profesional en un periodo de diez semanas, en la empresa Canales Girbal & Asociados.

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Obtener experiencia laboral en el área de diseño arquitectónico empresarial, comercial, industrial e institucional, tanto en el área privada como pública.
- Profundizar los conocimientos adquiridos en pregrado dentro de un entorno real de trabajo.
- Aportar los conocimientos y destrezas adquiridas al desarrollo profesional de trabajo a la empresa.

III. MARCO CONTEXTUAL

3.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.1.1. DESCRIPCIÓN

CANALES GIRBAL & ASOCIADOS S. DE R.L. es una empresa hondureña que presta los servicios profesionales de Consultoría Técnica en el área de Arquitectura e Ingeniería. Constituida desde el año 2001, cuenta con la experiencia obtenida y reconocimiento en la realización eficaz de los diversos proyectos de inversión y desarrollo en el sector empresarial, comercial, industrial e institucional.

VISIÓN - Ser la compañía vanguardista con alta calidad en los procesos de los servicios profesionales de consultoría técnica en ingeniería y arquitectura a nivel regional y nacional.

MISIÓN - Implementar tecnología de punta y capacitación sostenible con alto grado de responsabilidad al servicio de nuestros proveedores clientes y comunidad.

3.1.2. UBICACIÓN

Ubicado en el Bulevar Principal Jardines del Valle entre 5ta y 6ta calle, Local #30 a la par de Repostería La Tarta.

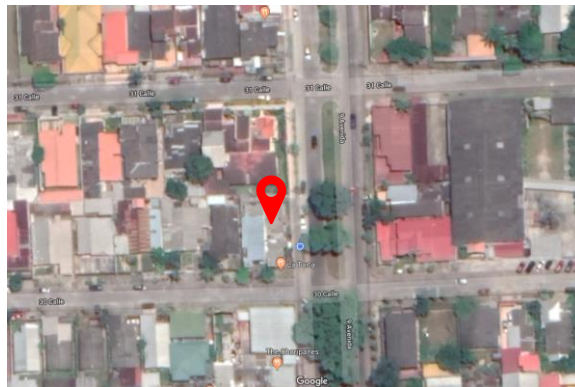


Ilustración 1. Ubicación de empresa Canales Girbal & Asoc.

Fuente: (Google Maps,

3.1.3.SERVICIOS QUE OFRECE

CANALES GIRBAL & ASOCIADOS S. DE R.L. cuenta con el equipo físico y humano necesario requerido para cada servicio que se presta, auxiliado con sistemas computarizados aplicados en el diseño, calculo, elaboración de presupuestos, control y administración de obra. Teniendo de esta manera tres ejes principales de acción:

- Servicios de Diseño Arquitectónico - Estructural
- Supervisión y Administración de Obras Civiles
- Estudios de Factibilidad y Evaluación de Proyectos

3.1.4.ORGANIGRAMA

La firma consultora se estructura y organiza de manera a brindar un servicio profesional integral a nuestros clientes desde la concepción y factibilidad del proyecto hasta la administración de la ejecución de las obras.



CANALES GIRBAL & ASOC.
CONSULTORES EN ARQUITECTURA E INGENIERIA
CAH-CS-00151, CIRCE-1570-1234-N-CS
TEL: (504) 566-1717/1719, e-mail: canales_oficina@amnetn.com, San Pedro Sula, Honduras

ESQUEMA ORGANIZATIVO CANALES GIRBAL & ASOCIADOS

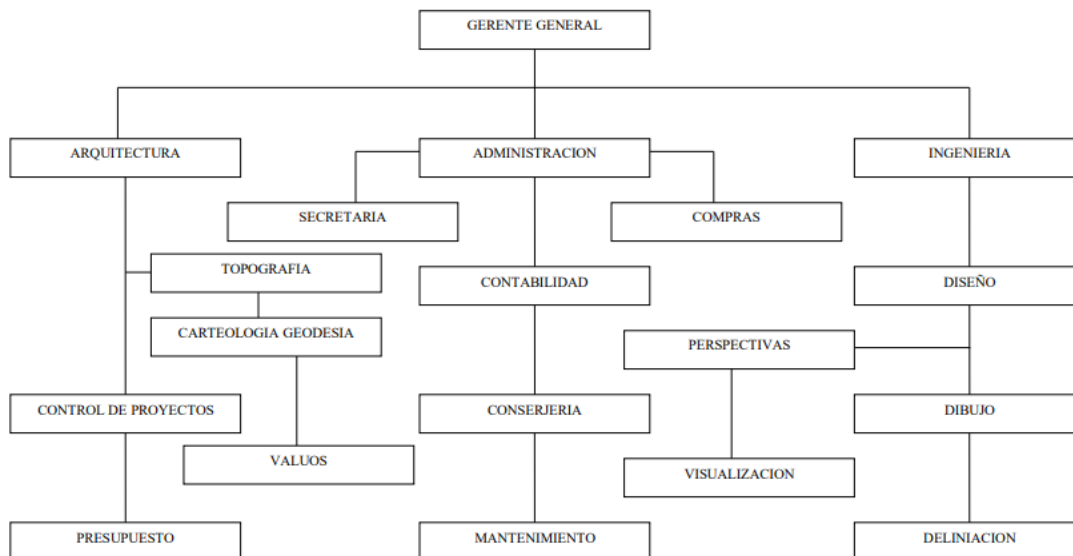


Ilustración 2. Organigrama estructural de la empresa Fuente: Canales Girbal & Asoc.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc., s.f.)

3.2. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO/UNIDAD

Durante la práctica profesional realizada en la empresa CANALES GIRBAL & ASOCIADOS S. DE R.L., siendo el lugar en la oficina donde se realizan los trabajos y escasas visitas a obras en construcción. Se ejecutan planos arquitectónicos; tales como la elaboración de plantas arquitectónicas, fachadas, secciones, planos estructurales, planos sanitarios, y eléctricos correspondiente a proyectos de obras privados y públicos. Trabajando en software como ser Revit y AutoCAD. Tomando en cuenta las constantes actualizaciones de los distintos cambios que se presentan en los diseños, de esta manera, prever conflictos y dar soluciones a los mismos. Siendo de este modo proyectos de construcciones nuevas o ya existentes.

Las modificaciones y correcciones de planos, en las diferentes fases que se presenta, para la debida organización y seguridad. Efectuando en los replanteos de distribución, accesos, circulación universal, circulación vehicular, con el fin de mantener actualizados dichas modificaciones o corrección planteada.

La ejecución de modelos tridimensionales, por medio de los softwares Sketchup y Revit, para la demostración de perspectivas de diseños propuestos, en etapas iniciales de proyecto. De esta manera, presentar al cliente, una dimensión y apreciación a la realidad.

IV. MARCO TEÓRICO

1.1. CONTEXTO

San Pedro Sula, fundada el 27 de junio de 1536, bajo el nombre de San Pedro de Puerto Caballos por el conquistador español Don Pedro de Alvarado. La ciudad conserva el antiguo sistema español de organización y está dividida en cuatro cuadrantes: noroeste, noreste, suroeste y sureste. Las calles corren de este a oeste y las avenidas de norte a sur.



Ilustración 3. Ubicación de San Pedro Sula Honduras

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.com/maps/place/San+Pedro+Sula/@15.5198897,-88.0555296,33216m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x8f66430b113d5af1:0x323ecf76c17e8f6b!8m2!3d15.5038827!4d-88.0138619>, s.f.)

San Pedro Sula, a lo largo del tiempo ha ido creciendo poblacionalmente, por entes internos, como externos de personas que vienen a vivir de las zonas rurales. La cual ha venido a incurrir a la alta demanda de vivienda, pero reportes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) el déficit habitacional anda entre 40,000 y 50,000 viviendas, como se puede observar en la Ilustración 4. Alrededor de 80,000 familias las cuales buscan adquirir un préstamo o financiamiento para la construcción de su vivienda se ven limitadas por las altas tasas de intereses, viéndose en la necesidad de seguir alquilando, ya que esto es lo más accesible que ofrece la ciudad o comprar sus viviendas por medio de empresas privadas ya que el gobierno no es capaz de brindarlas.

Vivienda en San Pedro Sula

Estudios indican que en SPS hay un déficit de entre 40,000 y 50,000 viviendas, por lo que es uno de los problemas a resolver en la ciudad.

Cifras de vivienda en San Pedro Sula



Ilustración 4. Infografías de estadísticas de viviendas en San Pedro Sula.

Fuente: (La Prensa, Artículo: Urbanizaciones equilibran el Desarrollo en San Pedro Sula, 2017)

Por otro lado, el incremento de la demanda de residencias para estudiantes, provocado por el incremento de la migración de jóvenes que vienen de ciudades a realizar sus estudios en Pedro Sula. Viéndose afectada a los problemas de la vivienda, ya que no hay espacios destinados especialmente para esta población, quienes deciden alquilar viviendas o compartir con otros. No se han presentado proyectos que sean espacialmente para estudiantes, donde ellos puedan vivir, tener su espacio y compartir su tiempo con otros.

Durante los últimos años la ciudad de San Pedro Sula ha tenido la tendencia de las construcciones verticales, debido a los diversos factores presentados; como ser el crecimiento poblacional como se presenta en la Ilustración 4. La demanda de lugares para vivir es constante y el espacio cada vez más reducido, por lo que la construcción vertical representa una alternativa gracias a la cual se pueden disminuir los costos de servicios públicos y al mismo tiempo crear espacios sustentables y perfectamente distribuidos. Ante la falta de espacio en la tierra, y la intención de disminuir el daño generado al medio ambiente y preservar las zonas verdes, no se trata de viviendas del todo grandes, pero si son espacios que satisfacen las necesidades básicas de una familia moderna promedio (cuatro integrantes), y al igual para estudiantes universitarios.

Las nuevas generaciones han cambiado sus prioridades y las necesidades son distintas a las de hace 30 años. Las familias de hoy son menos numerosas, por lo que la vivienda vertical se adapta a la perfección al estilo de vida que se perfila como tendencia para la sociedad moderna.

1.2. REFRENTES NACIONALES

1.2.1. CASO#1: TORRES IGVANAS TARA ECO CITY, SAN PEDRO SULA, HONDURAS

Ubicado en la ciudad de San Pedro Sula, específicamente entre Villas Mackay, El Barrial y la Colonia Tara, como se demuestra en la Ilustración 5; Torres Igvanas Tara Eco City es un futuro complejo de tres edificios de apartamentos, en un área de 17 manzanas de terreno de los cuales más de la mitad estarán destinadas a áreas verdes, como se puede observar en la Ilustración 6. Actualmente ostenta ser el rascacielos más alto de Honduras con 122,5 m y el más alto de Centroamérica sin incluir a Panamá.

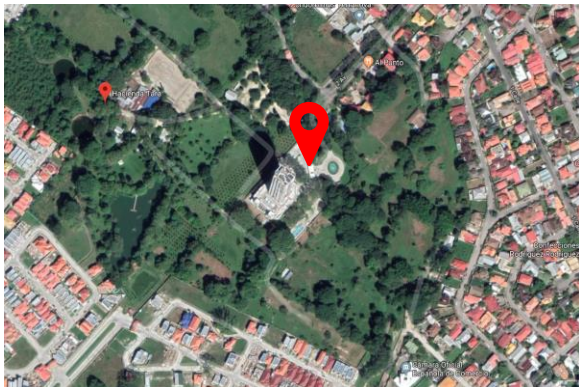


Ilustración 5. Ubicación De Igvanas Tara Eco City

Fuente: (Google Maps,



Ilustración 6. Complejo de Edificios de Igvanas Tara Eco City

Fuente: (Igvanas Tara, 2016)

Según las especificaciones del proyecto, este es el primer edificio que se construye en Honduras bajo estrictas normas ambientales, los que les permitirá ser los primeros desarrolladores de la región centroamericana en obtener una certificación Leed Platinum a nivel mundial para ahorros energéticos. Las Torres Igvanas Tara Eco City es un proyecto promovido por el grupo hondureño Innovaciones Metropolitanas S.A. de C.V., las tres torres contarán con 34 plantas y 122,5 metros de altura. Cada edificio se compone de 99 apartamentos de dos y tres habitaciones y dos penthouse. Los cuatro niveles inferiores para áreas de servicio, administración, estacionamiento

de 206 plazas, área recolectora de desechos, áreas recreativas, así como se observa en la Ilustración 7.

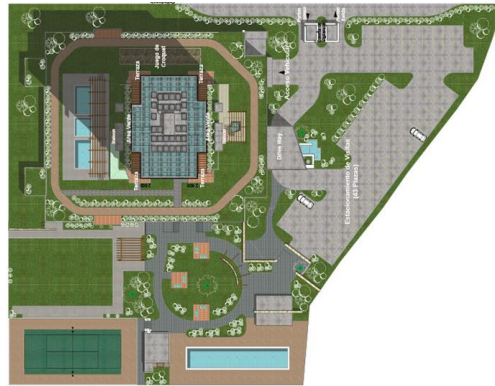


Ilustración 7. Planta de conjunto.

Fuente: (Igvanas Tara, 2016)

Entre las especificaciones resaltan: un sistema fotovoltaico para la iluminación de las áreas comunes, un sistema de calentamiento de agua por captadores solares, planta de tratamiento de aguas negras, riego de áreas verdes con aguas tratadas, ventanas con protección térmica. Las paredes exteriores son tratadas con aislantes térmicos para evitar la ganancia de calor dentro del edificio. Todas estas especificaciones ayudan a que el proyecto se convierta en un ícono para el país no solamente porque sea el edificio más alto, sino porque es un edificio comprometido con el ambiente para ser sustentable y tener un menor impacto desfavorable con el ambiente y más bien ayudar a sostener las áreas verdes y el consumo mínimo de agua y de luz. Feliz día de niño

1.2.2. CASO#2: ECO VIVIENDA VILLA OLÍMPICA FASE1, TEGUCIGALPA, HONDURAS

Eco Vivienda Villa Olímpica, ubicado en el anillo periférico a 500 metros del Nacional de Ingenieros Coliseum, Tegucigalpa, Honduras (Ilustración 8). Es un Proyecto habitacional amigable al medio ambiente, ideal para familias de clase media. Comenzando su construcción en el 2012 con la Fase 1, que consta de 8 edificios residenciales de 4 niveles con condominios de uno, dos, y tres habitaciones en circuito cerrado. Además, cuenta con condominios monoambientes (apartamento tipo "studio") ideal para estudiantes, personas solteras y ejecutivos que viven fuera de la ciudad y necesitan un lugar en Tegucigalpa. La Fase 2 culminada en el año 2018, consta de 7 edificios

residenciales con condominios de una, dos y tres habitaciones en circuito cerrado y con múltiples áreas sociales. Como podemos observar en la Ilustración 9, el complejo ya con la Fase 1 y Fase 2.

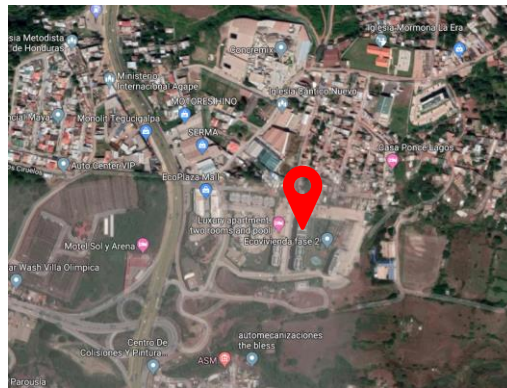


Ilustración 8. Ubicación de Eco Vivienda Villa Olímpica

Fuente: (Google Maps,



Ilustración 9. Complejo Eco Vivienda Fase 1 y Fase 2.

Fuente: (Eco Vivienda, 2013)

Comprometidos con la protección del medio ambiente el proyecto se ha desarrollado tomando en cuenta la arquitectura bioclimática, medidas de ahorro energético, tratamiento y reciclaje del agua y más de 14,000 v2 de área verde.

Los condominios de Eco vivienda constan de 4 tipologías de vivienda, en primera instancia están los Monoambientes, como se observa en la Ilustración 10, con un área de 44 m2, es un espacio abierto con cocina, comedor, sala, lavandería, área de cama y un baño. La tipología 2 con un área

de 53.50 m², como se observa en la Ilustración 11, que consta de una habitación, un baño, sala, comedor, cocina, closet de lavandería, terraza con vistas al exterior, instalación de a/c en dormitorio y sala. La tipología 3 con un área de 68 m², observada en la Ilustración 12, consta de 2 habitaciones, 1 baño, sala, comedor, cocina, closet de lavandería, terraza con vistas al exterior, instalación de a/c en cada dormitorio y sala. Por último, la Tipología 4, con un área de 82 m², que consta 3 habitaciones, 1 baño, sala, comedor, cocina, closet de lavandería, terraza con vistas al exterior, instalación de a/c en cada dormitorio y sala.



**Ilustración 10. Tipología 1:
Monoambiente.**

Fuente: (Eco Vivienda, 2013)



**Ilustración 11. Tipología 2: 1 Habitación /
1 Baño**

Fuente: (Eco Vivienda, 2013)



**Ilustración 12. Tipología 3: 2 habitaciones
/ 1 Baño**

Fuente: (Eco Vivienda, 2013)



**Ilustración 13. Tipología 4: 3
Habitaciones / 1 Baño**

Fuente: (Eco Vivienda, 2013)

Los acabados son modernos, cocinas de lujo y un área social con más de 6000 m² de amplias áreas verdes, juegos para niños, tienda de conveniencia y estacionamiento para más de 750 vehículos. Los condominios tienen como características ecológicas tales como calentadores solares de agua, insolación que refresca los apartamentos, cosecha de aguas lluvias, grifería y sanitarios de bajo consumo de agua, planta de tratamiento de agua residual, y elevadores, entre otros.

1.2.3. CASO#3: TRIBECA CONDOMINIOS, SAN PEDRO SULA, HONDURAS

Tribeca Condominios, ubicado en el sector Noroeste de San Pedro Sula; zona de alto crecimiento residencial y comercial, modernas obras de infraestructura para descongestionamiento vial, con la mayor plusvalía y cercanía a centros comerciales, hospitales, escuelas y servicios financieros de la zona. Es un concepto innovador que fusiona modernos diseños en ambientes acogedores y eficientes que se han desarrollado para ofrecer un estilo de vida más práctico, diferente pero conservando la privacidad de cada residente.

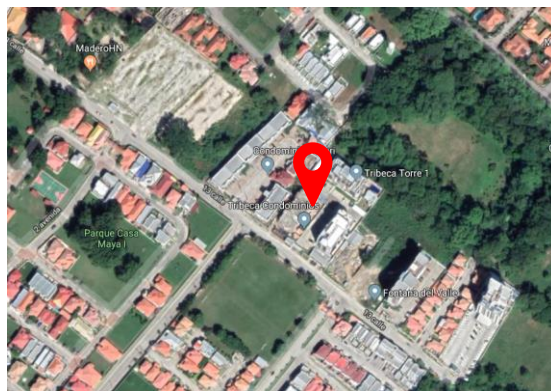


Ilustración 14. Ubicación de Tribeca Condominios.

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.5573803,-88.0265788,585m/data=!3m1!1e3?hl=en>, s.f.)

El complejo tiene un área comercial con espacio para 2 locales de conveniencia. Compuesto por 3 torres de 5 niveles como se puede observar en la Ilustración 15, contando con un elevador y gradas de emergencia, desde el estacionamiento hasta la azotea. Cada una de las torres consta

con 28 estacionamientos techados en el 1er Nivel, Apartamentos de una, dos y tres habitaciones distribuidos desde el segundo hasta el quinto nivel.



Ilustración 15. Complejo Tribeca Condóminos

Fuente: (Tribeca, 2015)

Cuenta con áreas de recreación, salón climatizado para eventos formales con capacidad para 80 personas, un salón abierto para reuniones casuales y parrilladas, piscina con amplios espacios y área de juegos para niños. Cada nivel consta de 7 apartamentos como se puede observar en la Ilustración 16, un apartamento de tipología 1, dos apartamentos de tipología 1, 2 y 3.



Ilustración 16. Distribución de Niveles de Tribeca Condominios.

Fuente: (Tribeca, 2015)

Los apartamentos de Tipología 1 con 50 m², incluye sala con balcón, comedor, cocina con alacena, desayunador, closet de blancos, habitación máster con A/C, walk in closet, y un baño completo, área de lavandería, mirándose en la Ilustración 17 la planta. Los de Tipologías 2 con 74.5 m², como se observa en la Ilustración 18, consta sala con balcón, comedor, cocina con alacena, desayunador,

closet de blancos, habitación máster con A/C, walk in Closet, habitación secundaria con closet y dos baños completos, área de lavandería, mirándose en la Ilustración 17 la planta. Los apartamentos de Tipología 3, tiene la misma cantidad de espacios de la Tipología 2, solo que con más grandes, teniendo un total de área de 77.50 m², como se mira en la Ilustración 19. Los apartamentos de Tipología 4, como se observa en la Ilustración 20, consta de un área de 95 m², teniendo sala con balcón, comedor, cocina con alacena, desayunador, closet de blancos, habitación máster con A/C, walk in Closet, dos habitaciones secundarias con closet y dos baños completos, área de lavandería.



Ilustración 17. Tipología 1: 1 Habitación

Fuente: (Tribeca, 2015)



Ilustración 18. Tipología 2: 2 Habitación

Fuente: (Tribeca, 2015)



**Ilustración 19. Tipología 3: 2 Habitación
Premium**

Fuente: (Tribeca, 2015)



Ilustración 20. Tipología 4: 3 Habitación

Fuente: (Tribeca, 2015)

En cuantos a sus agregados y acabados cada apartamento cuenta con calentador de agua ahorrativo, pileta, grifería de lujo en cocina y baños, spots de iluminación, tops de granito en cocina y baños, piso de porcelanato, puertas y gabinetes, ventanas de PVC.

1.2.4. CASO#4: TORRES DEL VALLE, SAN PEDRO SULA, HONDURAS

Torres del Valle está ubicado en una zona exclusiva y de mayor plusvalía de la ciudad de San Pedro Sula, sobre el Bulevar de Jardines del Valle, como se demuestra en la Ilustración 21; cercano, seguro y privado con fácil acceso a diferentes rutas de la ciudad y a pocos minutos de Centros Universitarios, Centros Comerciales, Iglesia y Cadenas.

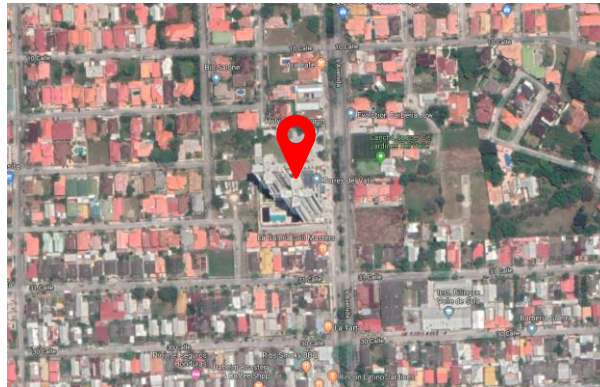


Ilustración 21. Ubicación de Torres del Valle.

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.5348196,-88.0285114,537m/data=!3m1!1e3?hl=en>, s.f.)

Torres del Valle está diseñado para que cada apartamento esté lleno de iluminación y ventilación natural. Su particular diseño en forma de cruz permite un mayor grado de separación entre vecinos, teniendo así, vistas únicas además de un alto nivel de privacidad. Las dos Torres están unidas en el séptimo nivel por un puente panorámico (skywalk), como se observa en la Ilustración 22, desde el gimnasio al área de Lounge, lo que facilita el acceso a gran número de amenidades sin necesidad de salir del edificio. De igual manera, la protección del medio ambiente es esencial para el proyecto, asegurando la calidad de vida de las futuras generaciones. Torres del Valle para ayudar a conservarlo contará con una planta de tratamiento de aguas negras y grises procedentes de todo el condominio; incluyendo baños, lavavajillas y lavadoras. Sus procesos evitarán la generación de olores.



Ilustración 22. Complejo de apartamentos Torres del Valle

Fuente: (Torres del Valle, 2019)

Los condominios están diseñados por 2 torres de 16 niveles, teniendo un total de 64 condominios. Ofrecen apartamentos de dos, tres y cuatro dormitorios que tienen un diseño funcional y moderno. Teniendo de esta manera la Tipología 1 con 68.64 m², como se observa en la Ilustración 23, cuenta con sala comedor, cocina, habitación principal, una habitación secundaria, dos baños completos, y lavandería. Los apartamentos de Tipología 2 con 88.1 5m², como se observa en la Ilustración 24, cuenta con sala comedor, cocina, habitación principal, dos habitaciones secundarias, dos baños completos, y lavandería. La Tipología 3 tiene los mismos espacios que la anterior, solo que aumenta su área a 99.66 m², como se observa en la Ilustración 25. Por último, la Tipología 3 con 123.53 m², como se observa en la Ilustración 26, cuenta con sala, comedor, cocina, habitación principal, tres habitaciones secundarias, tres baños completos, lavandería.

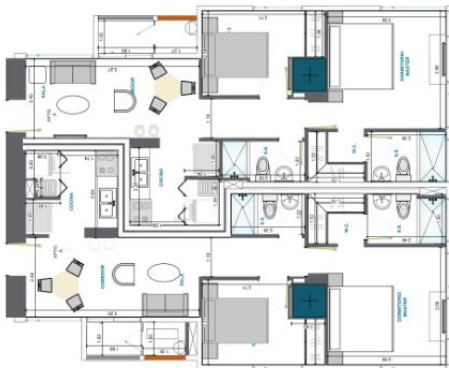


Ilustración 23. Tipología 1: 2 Habitación

Fuente: (Torres del Valle, 2019)

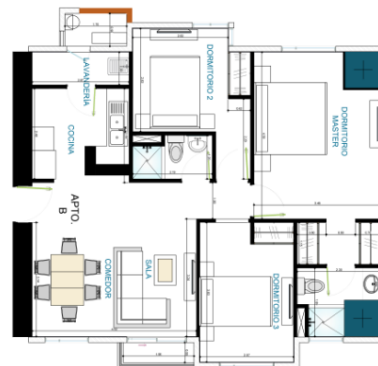


Ilustración 24. Tipología 2: 3 Habitación

Fuente: (Torres del Valle, 2019)



Ilustración 25. Tipología 3: 3 Habitación

Fuente: (Torres del Valle, 2019)



Ilustración 26: Tipología 4: 4 Habitación

Fuente: (Torres del Valle, 2019)

1.3. REFRENTES INTERNACIONALES

1.3.1. CASO#1: RESIDENCIAL PRIVEE BOSQUES, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

Residencial Privee, ubicado al poniente de la Ciudad de México, es un conjunto diseñado por Magdal Arquitectos que aprovecha la conexión con un campo de golf y al mismo tiempo respetando barranca, como se observa en la Ilustración 27. Lugar donde se fusiona de una manera armónica la arquitectura moderna y funcional con amplios espacios y zonas verdes.

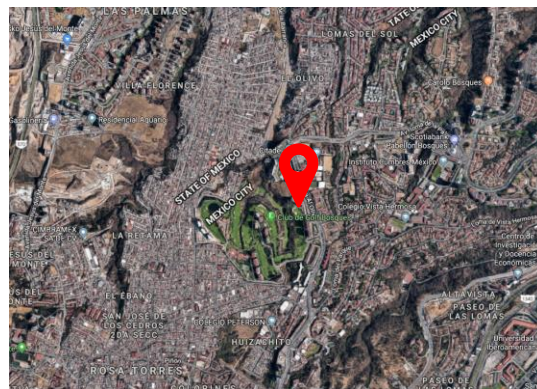


Ilustración 27. Ubicación de Residencial Privee Bosques, Ciudad de México

Fuente: (Google Maps,

El desarrollo de los apartamentos cuenta con seis edificios distribuidos en dos líneas de tres cada una y paralelo. Cada uno de ellos hay diez apartamentos, dispuestos en cinco niveles, teniendo un total de 60 unidades, todas con vista hacia el club de golf. El concepto parte de la

reinterpretación de la barranca y la de vista horizontal. La cual cada línea de edificios se escalona con desplazamiento horizontales, lo que aporta un juego volumétrico a la fachada. Los acabados de dicho proyecto buscaban sobriedad, por su parte las fachadas se trabajaron con una piedra en color beige que, con el juego volumétrico de las mismas, da la apariencia de bloques esculpidos, reforzados con acentos de una piedra en color gris Oxford y amplios ventanales, como se ve representado en la Ilustración 28.



Ilustración 28. Perspectiva Exterior de Residencial Privee Bosques

Fuente: (Magdal Arquitectos,2019)

1.3.2. CASO#2: EDIFICIO JA1205, BUENOS AIRES, ARGENTINA

La síntesis proyectual para el edificio de viviendas JA1205 surge de la conformación de dos volúmenes de edificios de cuatro niveles cada uno, en el barrio de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

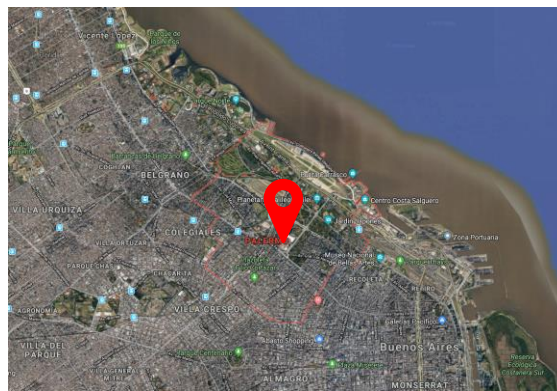


Ilustración 29. Ubicación de Edificio JA1205

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@-34.5668326,-58.4457388,12803m/data=n,s.f.>)

Los volúmenes como se observa en la Ilustración 30, están organizados para contener un total de treinta y ocho unidades. La combinación de diferentes tipos de vivienda comienza con la búsqueda de la individualidad de cada vivienda dentro del grupo, la idea de poseer una casa en un contexto colectivo. Otra decisión del proyecto es liberar la planta baja del edificio de las casas, lo que permitió albergar dos locales comerciales que respondían a las características del vecindario, los accesos peatonales y vehiculares y los sectores de uso común, como la piscina, el gimnasio, la sauna y los baños.



Ilustración 30. Perspectiva Exterior del Edificio JA1205

Fuente: (Cubero Rubio, 2019)

Las unidades del conjunto son, según la Ilustración 31 conceptualizada en la búsqueda de una vivienda contemporánea, sintéticas y de características purificadas. Algunas tienen el valor adecuado de la terraza-balcón como elemento de expansión directa en el espacio urbano; otros lo hacen a través de patios o terrazas. Esta idea de expansión es característica del proyecto y se consolida mediante la incorporación de terrazas verdes y piscinas privadas en las terrazas, como se puede observar en la Ilustración 32.

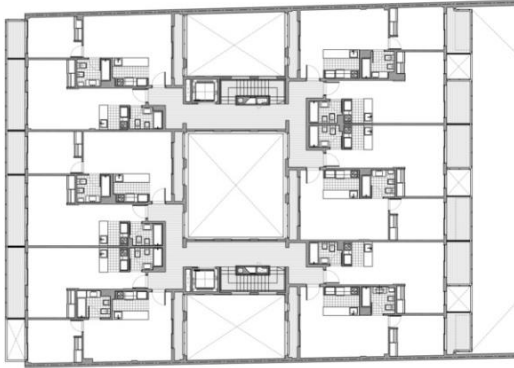


Ilustración 31. Planta de distribución de apartamentos.

Fuente: (Cubero Rubio, 2019)



Ilustración 32. Perspectiva de terraza del Edificio JA1205

Fuente: (Cubero Rubio, 20)

1.3.3. CASO#3: VIVIENDA UNIVERSITARIAS, ESPAÑA

El proyecto se desarrolla en Gandía, una ciudad situada al sur de Valencia, de 75.000 habitantes. El objetivo es desarrollar un proyecto híbrido, que funcione como una residencia de estudiantes, pero que cumpla los requisitos de una vivienda social, que tiene una normativa y unas características propias.

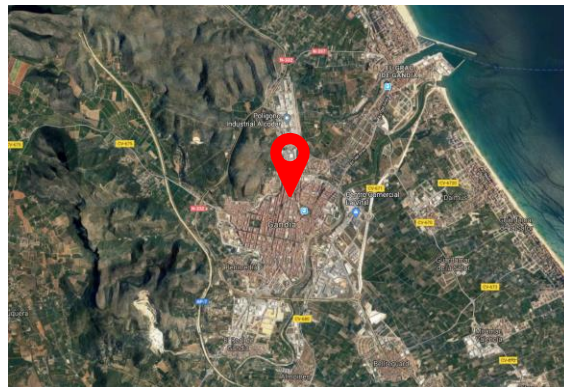


Ilustración 33. Ubicación de Gandía, Valencia, España

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.com/maps/@38.9735242,-0.1791388,8571m/data=!3m1!1e3>, s.f.)

El programa propuesto incluye 102 viviendas para jóvenes, 40 viviendas para mayores, un centro cívico y social para el Ayuntamiento. El desarrollo de los espacios compartidos en las

viviendas para jóvenes, como una versión diferente a la tradicional residencia para jóvenes. La propuesta fija un interesante e innovador modelo en el cual se definen tres escalas de habitabilidad:

- Una primera escala individual, de 36 m², en la que se sitúa la cocina, aseo, y zona de descanso, en un apartamento-loft.
- Otra escala intermedia, de 108, 72, 36, 24 y 12 m² que comparten 18, 12, 6, 4 o 2 personas, y que se encuentra cada dos plantas. En ella se sitúa un gran estar y zonas de encuentro y trabajo.
- Otra escala mayor que comparten los ciento dos habitantes con 306 m², situadas en la planta baja, donde se localiza una sala de estar, lavandería, acceso a internet y una biblioteca.



Ilustración 34. Módulos de Edificios del Complejo Vivienda Universitaria

Fuente: (Arch Daily, 2012)

Según el Plan de la Vivienda a nivel español define que se podrán realizar viviendas de entre 30 a 45 m², teniendo como máximo un 20 % de superficie compartida. Por medio de este surgió la idea de compartir espacios como se observa en la Ilustración 35, avalada por la

idea de una cierta sostenibilidad social y ambiental, pues no persigue otra cosa que “hacer más con menos”, es decir, ofrecer más recursos a las personas, a través del mecanismo de compartir.



Ilustración 35. Perspectiva Interior de espacios compartidos

Fuente: (Arch Daily, 2012)

1.4. CRITERIO DE REFERENTES

Se puede entender que el espacio es un elemento primordial de la arquitectura, siendo delimitada por el volumen. El espacio arquitectónico sin un fin, sin un objetivo específico, carece totalmente de sentido. Definiéndose como la calidad y el tipo de área que se pretende manejar, no siempre coincide con la forma o materialidad, pudiendo variarse mediante: niveles interiores (proporción), color y texturas (dimensión visual), y transparencias (su dirección). En la vivienda se crean ambientes más o menos cerrados en dependencia de las actividades a que están destinados y del ambiente que se quiera lograr en ellos. Todas las viviendas tienen no menos de dos espacios, uno de ellos relativamente cerrado que es el interior, pues el hombre siempre podrá entrar a él y otro abierto que es el exterior.

Cada vivienda tiene características propias; por la cual es de suma importancia tener en consideración referentes, ya que estos pueden ayudar a mejorar o no la propuesta arquitectónica de dichos proyectos. Abordan criterios que subdivide la vivienda en ambientes públicos y privados, y la función del espacio. Ahora bien los cambios de vida que se han dado en los últimos años han conllevado a que la vivienda pase a edificios verticales, mejorándose cierta manera la calidad de vida. Para ello, las herramientas que nos brindan

los referentes arquitectónicos anteriormente descritos nos ayudaran a proyectar, logrando las mejores soluciones que se puedan presentar.

Para el desarrollo de una propuesta arquitectónica de una vivienda, es importante tomar en cuenta diferentes puntos. Primero es la relación del espacio público y privado; hoy en día es importante el valor de los inmuebles por metro cuadrado, sin embargo, es imprescindible el estudio de su privacidad. Se puede considerar que dentro de una vivienda el área de cocina, comedor y sala son públicos; y el área de habitación y baño, privados. En cuanto a los referentes estudiados, se puede observar que hay varias formas de abordar los ambientes, algunos como se observan en las Ilustraciones 11, 12, 17, y 18; que los anteriormente mencionados, no están divididos, conformando un monoespacio, pero los accesos al área privada son totalmente directos, no teniendo en cuidado la privacidad que todo ser humano quisiera tener. Se sabe que se debe tener en consideración un espacio semipúblico, que funciona como transición al privado, y eso se puede demostrar claramente en las Ilustraciones 13, 19, 20, 23, 24, 25 y 26. Haciendo excepciones de esta decisión, cuando son viviendas para estudiantes, debido que las necesidades varían, y lo que se necesita es lo esencial; la relación de público y privado carece de importancia, así como se demuestra en las Ilustraciones 12, y 14.

Otro de los puntos importantes a considerar son la iluminación y la ventilación. La Iluminación natural es una necesidad del espacio en que se habita, para poder desarrollar bien las actividades diarias. El aprovechamiento supone un ahorro del consumo eléctrico y debemos reconocer que es un recurso natural que abunda en nuestra zona geográfica. El buen diseño de la entrada de iluminación de los edificios atiende al aprovechamiento de los recursos libres para reducir el impacto medioambiental y reducir el consumo de energía. Por otra parte, la ventilación cruzada, es algo crucial, ya que permite que el aire fresco que circula por la abertura más cercana, desplazando al aire caliente hacia un lugar en donde encuentre salida hacia un patio, el techo o la calle. En cuanto al referente estudiando del "Edificios JA1205", como se observa en la Ilustración 31, se diseñó un patio central, para que este facilitara la ventilación en todos los apartamentos del proyecto.

Uno de los puntos a considerar, es que actualmente las normativas de construcción son cada vez más exigentes, por la necesidad de reducir el consumo energético y la emisión de CO₂. Teniendo como referente la "Torres Igvanas Tara", siendo líder en Honduras, en cuanto a las normas ambientales, es importante tener en consideración el sistema fotovoltaico, ya que estos ayudan a reducir el bajo consumo energético, utilizándose fundamentalmente para las áreas comunes, de esta manera, el presupuesto no se eleva. Otro procedimiento importante, que se debe analizar, debido a los problemas presentados en la ciudad es el sistema de alcantarillado, por lo que en varios referentes se ha propuesto la construcción de una planta de tratamiento de aguas negras.

La vivienda que se diseña o construye debe estar concebida de tal modo que esté en relación activa y orgánica con las condiciones de vida y necesidades culturales de la época actual, debiendo satisfacer así mismo, las exigencias de máxima economía y simplicidad.

1.5. PROYECTOS

1.5.1. CONDOMINIOS LOS HIBISCUS

Condominios Los Hibiscus es un proyecto de inversión privada dirigido a un nivel socioeconómico medio alto, localizado en el sector noreste, en el bloque "J", de Residencial Campisa, San Pedro Sula, Honduras (Ilustración 36). Actualmente es un terreno que consta con un área de 4,500 m², con un perímetro de 267 metros lineales.

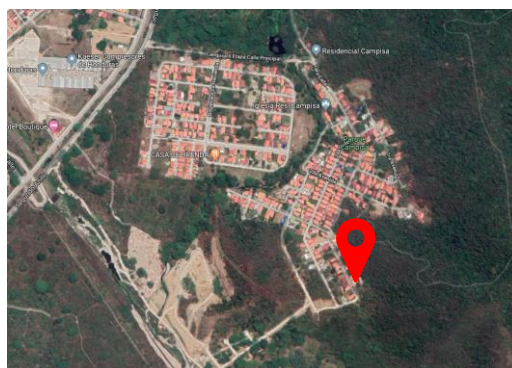


Ilustración 36. Ubicación de Los Hibiscus

Fuente: (Google Maps <https://www.google.com/maps/@15.5364696,-87.993063,1507m/data=!3m1!1e3>, s.f.)

El proyecto para familias de media – alta clase, consta de una torre de apartamento de 6 niveles, con 4 apartamentos por cada nivel como se puede observar en la Ilustración 37, un área social recreativa que consta de gazebo, ambiente bajo pérgola, servicios sanitarios, área de piscina, juegos para niños y un área verde. Al igual se propone un Fitness Trail, para que los habitantes puedan realizar sus ejercicios y una terraza en el último nivel del edificio, con un ambiente de tranquilidad. Tiene un total de 52 estacionamientos de vehículos, y 6 de motocicletas.

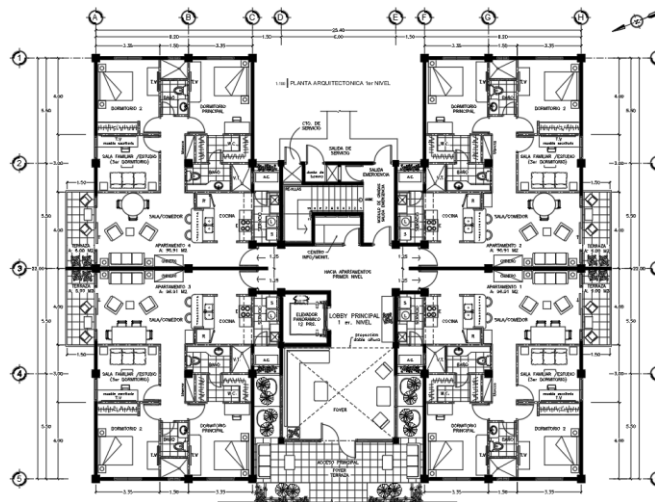


Ilustración 37. Distribución de Planta de Torre Los Hibiscus.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc., 2019)

1.5.1.1. Programa Arquitectónico

Apartamentos diseñados para familiar de cuatro a seis personas, con ambientes lo suficientemente amplios y cómodos para el confort de los usuarios, que permiten desarrollar sus actividades sin tener limitaciones en cuanto a espacio, cuenta con un área total de 102.52 m², mostrada en la Tabla 1. (Jenifer Hernandez, 2019)

Tabla 1. Programa Arquitectónico Condóminos Los Hibiscus

ZONA	AMBIENTE	AREA
ZONA SOCIAL	Sala Comedor	18.80 m ²
	Terraza	6.00 m ²
ZONA PRIVADO	Habitación Principal (Walking Closet)	18.50 m ²
	Habitación Secundaria	14.00 m ²
	Habitación Sala Familiar / Estudio	10.50 m ²

	Servicios Sanitarios	9.00 m2
ZONA DE SERVICIOS	Cocina	9.10 m2
	Área de Servicios	5.70 m1
	Pasillos	10.92 m2
TOTAL		102.52 m2

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 38. Diagrama de función Condominios Los Hibiscus

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

1.5.2. CONDOMINIOS LAS MERCEDES

Condominios Las Mercedes, es un anexo a la Plaza Las Mercedes, ubicado en el sector noroeste, en la entrada a residencial Las Mercedes, como se observa en la Ilustración 39. El terreno cuenta con un área de 4395 m2, por la cual los condominios ocupan 1,308 m2, con un perímetro de 164.67 metros lineales.

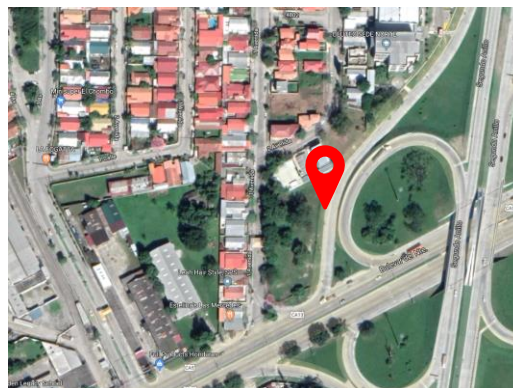


Ilustración 39. Ubicación de Condominios Las Mercedes

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.5539993,-87.9980881,360m/data=!3m1!1e3?hl=es&authuser=0,s.f>)

Los condominios están dirigidos especialmente para estudiantes universitarios, ante la poca oferta de este tipo de viviendas, se ve la necesidad de ejecutar esta construcción. Es sola una torre de apartamentos de 4 niveles, con 4 apartamentos por cada nivel; como se observa en la Ilustración 40; 28 plazas de estacionamientos y 3 de visita.

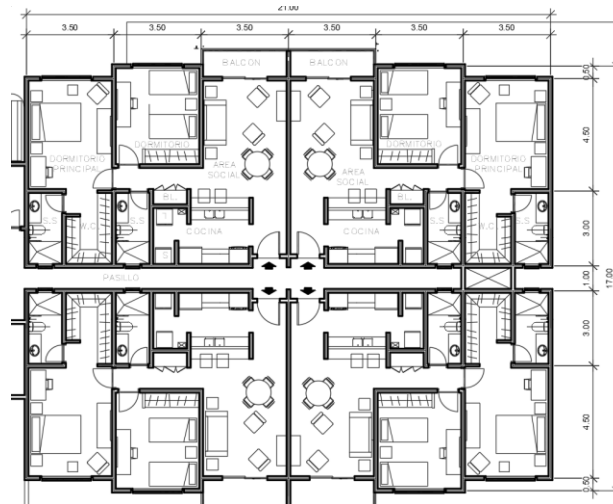


Ilustración 40. Distribución de Planta de Condominios Las Mercedes.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc., 2019)

1.5.2.1. Programa Arquitectónico

Este modelo de apartamento está diseñado para 4 personas, de igual modo se lograron espacios amplios tanto sociales, privados como de servicio, contando con un área de 84.90 m²; como se observa en la Tabla 2 (Jenifer Hernandez, 2019)

Tabla 2. Programa Arquitectónico Condominios Las Mercedes

ZONA	AMBIENTE	AREA
ZONA SOCIAL	Sala Comedor	15.40 m ²
	Balcón	5.25 m ²
ZONA PRIVADO	Habitación Principal	21.75 m ²
	Habitación Secundaria	14.00 m ²
	Servicios Sanitarios (2)	9.00 m ²
ZONA DE SERVICIOS	Cocina	8.40 m ²
	Área de Servicios	2.70 m ¹
	Pasillos	8.40 m ²
TOTAL		84.90 m²

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

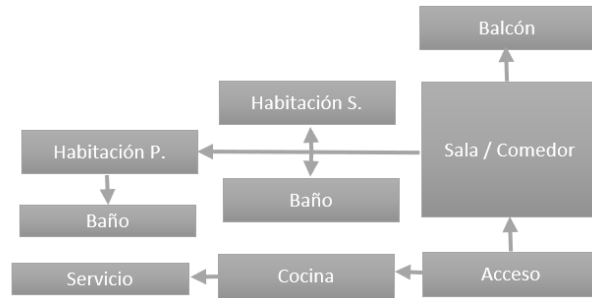


Ilustración 41. Diagrama de función Condominios Las Mercedes

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

1.6. CRITERIOS DE DISEÑO

Como parte del desarrollo de todo proyecto se debe de tomar en cuenta una serie de normas estandarizadas durante el proceso de diseño. Estas normas o lineamientos son guías para el correcto planteo de dicho proyecto, para tener conciencia de todos los elementos pertinentes dentro de él y para cumplir con las especificaciones requeridas en la construcción.

1.6.1. ZONAS DE USOS

Las zonas de uso se encuentran delimitadas según en el plano de zonificación urbana clasificándolos, con su respectivo código de identificación, mostrada en la Tabla 3. (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2019)

Tabla 3. Clasificación de Zonas de usos

ZUA	Zona Urbana Actual
ZUE	Zona Urbana de Expansión
ZE	Zona de Uso Especial

Fuente: (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2019)

Para los proyectos planteados, según la Ordenanza de Zonificación de San Pedro Sula 2019, el proyecto Los Hibiscus, está situado en una zona residencial, especialmente en una ZR-III, teniendo caracterizándose por la predominancia de uso residencial unifamiliar en serie y por la existencia de agrupaciones residenciales de carácter horizontal; densidad por

lote: densidad de población media-baja. Para los condominios Las Mercedes, se sitúa en una Zona Industrial, ZI-I, caracterizándose por la predominancia de uso industrial no siendo permitida la implementación de industrias de efectos nocivos.

Una vez conociendo los usos de suelo de ambos proyectos, se debe saber que usos se pueden realizar en estas zonas, como se observa en la Tabla 4. (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2016)

Tabla 4. Usos Permitidos por Zona

ZONA	USOS													Restricciones					
	R1	R2	R3	R4	R5	C1	C2	C3	S1	S2	S3	E1	E2		E3	I1	I2	I3	
ZR-I	R	R	°	P	°	P	°	°	P	°	°	P	°	°	°	°	°	°	Los Usos C1, S1, E1 y E2 están permitidos en todas las zonificaciones ZR-I, excepto en la colonia Bella Vista.
ZR-II	P	P	R	P	R	P	R	°	P	R	°	P	R	°	°	°	°	°	C2, S2 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. R3,R5,E1,E2, a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-III	P	P	R	P	P	P	R	°	P	R	°	P	R	°	°	°	°	°	C2, S2 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. R3,E1,E2, a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-IV	P	P	P	P	P	P	R	°	P	R	°	P	R	°	°	°	°	°	C2, S2 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. E1,E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-V	P	P	P	P	P	P	R	°	P	R	°	R	R	R	°	°	°	°	C2, S2 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. E1,E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-VI	P	P	P	P	P	P	R	°	P	R	°	R	R	R	R	°	°	°	C2, S2 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. E1,E2, E3, I1 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-VII	P	P	R	P	P	P	R	°	P	R	°	R	R	R	R	°	°	°	C2, S2 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. R3,E1,E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-VIII	P	P	P	P	P	P	R	°	P	R	°	R	R	R	R	°	°	°	C2, S2, I1 únicamente permitidos en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría. E1,E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZR-IX	P	P	P	P	P	P	R	°	P	R	°	R	R	R	R	°	°	°	C2, S2, E1,E2, E3 y I1 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
DCN	°	P	°	°	°	P	P	°	P	P	°	°	R	°	P	°	°	°	E2 A criterio de la Dirección de Urbanismo de acuerdo al estudio específico*
ZPN	P	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	R	°	°	°	°	°	E2 A criterio de la Dirección de Urbanismo de acuerdo a estudio específico * R Ver Artículo 76
ZUM-I	P	P	°	°	P	P	P	°	P	P	°	R	R	R	P	°	°	°	E1, E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZUM-II	P	R	R	R	R	P	P	°	P	P	°	R	R	R	P	°	°	°	R2,R3,R4,R5 únicamente en lotes con frente a vías locales o de mayor categoría E1,E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo
ZUM-III	°	°	°	°	°	°	P	P	°	P	P	°	R	R	°	P	°	°	E2, E3 A criterio de la Dirección de Urbanismo de acuerdo al estudio específico *
ZI-I	°	°	°	°	°	°	P	R	°	P	P	°	R	R	P	P	°	°	C3 únicamente en lotes con frente a los bulevares Norte, Sur, Este y Salida a La Lima E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *
ZI-II	°	°	°	°	°	°	°	R	°	P	P	°	R	R	P	P	P	°	C3 Únicamente en lotes con frente al Boulevard del Sur E2, E3 a criterio de la Dirección de Urbanismo *

- Entiéndase la leyenda "A criterio de la Dirección de Urbanismo" el criterio unificado de los jefes de unidad que conforman dicha dirección
- Los Usos C1, S1, E1 y E2 están permitidos en todas las zonificaciones ZR-I, excepto en la colonia Bella Vista.
- ZR I, ZRII, ZRIII y ZR IV, los usos de suelo de comercio en estas zonificaciones y servicio, serán restringidos quedando la aprobación de tales servicios de operación y construcción a criterio de la Dirección de Urbanismo y Medio Ambiente



Fuente: (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2016)

El Proyecto Los Hibiscus está permitido el uso de tipología R1, R2, R3, R4, Y R5. El otro lado debido a que el terreno de los condominios está situado en una ZI-I no es permitido ningún tipo de tipología de vivienda, pero si se puede hacer la excepción ya que próximo a este terreno está el uso de suelo ZR-III, por cual se puede utilizar para ello.

1.6.2. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA

La ordenanza municipal de la ciudad de San Pedro Sula realiza una clasificación del tipo residencial, siendo estos R1, R2, R3, R4 y R5, describiendo cada una de la siguiente manera:

- R1- Unifamiliar: Edificación destinada a habitación permanente, correspondiendo a una vivienda, residencia o casa por lote (Una por cada lote).
- R2- Multifamiliar: Edificación destinada a habitación permanente, correspondiendo a dos o más módulos habitacionales por lote, agrupadas horizontal o verticalmente (varios niveles), condominios. Por todo lo demás estas edificaciones deberán regirse por lo estipulado en esta Ordenanza.
- R3- En serie: Edificación destinada a vivienda permanente correspondiente a un máximo de 6 viviendas, de uno o dos niveles, en el lote mínimo establecido en el cuadro de Índices Urbanísticos, agrupadas horizontalmente, adyacentes y lateralmente unidas por paredes medianeras; edificios de apartamentos de uno o dos niveles, casas dúplex, viviendas en hilera, cuarterías, etc. Para proyectos nuevos e interés social, se aprobarán desarrollos de proyectos en hilera con un máximo de hasta 25 unidades por cuadra sin interrupción.
- R4- Agrupación Residencial: Es la obra diseñada bajo un mismo concepto urbanístico y arquitectónico, compuesta por 10 o más unidades habitacionales en edificaciones horizontales o verticales de carácter unifamiliares o multifamiliares o por combinaciones de unas y otras, constituida en su totalidad por un área de propiedad de uso comunal, de igual o mayor tamaño a los lotes de uso privado individual; edificio vertical de viviendas; townhouses
- R5- Bifamiliar: Edificación destinada a habitación permanente, correspondiendo a dos viviendas por lote, una vivienda sobre otra, de un nivel cada una o dos viviendas de dos niveles cada una adyacentes entre sí.

Una vez conociendo la zonificación de suelo para ambos proyectos, se realizó que se pueden construir las distintas tipologías de viviendas, categorizándolo en una R2, por ser una construcción multifamiliar.

1.6.3. ESTACIONAMIENTOS

Para la aprobación del permiso de construcción de cualquier edificación, será exigida la reserva del espacio cubierto o no, destinado para estacionamiento de vehículos de acuerdo con los requisitos mínimos establecidos señalado en la Tabla 5. (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2019)

Tabla 5. Número de plazas por viviendas o apartamentos.

Uso o Actividad	Unidad/Uso	No. de Cajones para Auto Particular	No. De Cajones para Bicicletas	Unidas de Medida
Residencial	Hasta 120m ² por vivienda o departamento	1	2	Por Vivienda o Departamento
	De 120m ² a 250m ² por vivienda o departamento	2	3	Por Vivienda o Departamento
	Mayor a 250m ² por vivienda o departamento	3	4	Por Vivienda o Departamento

Fuente: (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2019)

Según la zonificación de suelo, la tipología de vivienda, y junto con la tabla anteriormente descrita, para ambos proyectos se utilizada una total de 1 plazas de estacionamientos por apartamentos. Los estacionamientos para aparcamiento de vehículos, se consideran las dimensiones mínimas de 2.5m de ancho por 5.5m de largo.

En estacionamientos públicos y privados mayores a 120 m² de área útil, deberá disponerse de una plaza para personas con discapacidad para cada 500 m o fracción con un ancho de 3.9 m por 6.9 m de fondo, para facilitar el ascenso y descenso de las personas con discapacidad.

1.6.4. VIALIDAD

Las vialidades son importantes dentro del entorno urbano, ya que son la conexión y nos permiten trasladarnos a cualquier punto de la ciudad, sin embargo, el diseño vial comprende

una serie de factores entre los que se encuentran: Peatones, automóviles, transporte público, entorno, etc.

El peatón es primero, la calle debe ser funcional para aquella persona que decida transitarla a pie. Para ello es necesario generar el espacio suficiente de acera para poder transitar con comodidad, una alternativa es generar andadores arbolados que puedan proporcionar sombra a los peatones.

En cuanto a la vialidad de automóviles, según la Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro 2019, los servicios de estacionamiento que no excedan de 30 vehículos de estacionamiento por nivel, se podrá admitir un solo carril de entrada y salida. De esta manera teniendo en consideración un ancho mínimo de cada carril de 3.50m para un carril y 5.50m para dos carriles. Las dimensiones para los pasillos de circulación vehicular dependerán del ángulo de estacionamientos; tal como se puede observar en la Tabla 6. (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2019)

Tabla 6. Dimensiones mínimas para pasillos de circulación vehicular según ángulo

Angulo del Estacionamiento	Ancho del Pasillo de Circulación y maniobra
30°	3.00 m
45°	3.30 m
60°	5.00 m
90°	6.00 m

Fuente: (Ordenanza de Zonificación y Urbanización del Plan Maestro, 2019)




1.6.5. PAISAJISMO

El paisaje es un aspecto fundamental de nuestra historia y cultura. Los seres humanos tienen la necesidad de volcarse hacia la naturaleza y de combatir la contaminación. El paisajismo modifica el aspecto gris de las urbes y crea arte con elementos naturales como plantas, formaciones de terreno y cauces de agua. Destinada a modificar las características visibles, anímicas y físicas de un espacio, ya sea rural o urbano.

Los elementos vivos se tratan mediante la jardinería, se entierran plantas para crear un hermoso entorno. El paisajismo es un arte y una ciencia que requiere de observación, habilidades de diseño, planificación, imaginación y organización. Por lo tanto es importantes

conocer que tipos de plantas se pueden encontrar dentro nuestra urbe, conociendo sus características, así como se observa en la Tabla 7. (Jenifer Hernandez, 2019)

Tabla 7. Tipos de Vegetación

TIPO DE VEGETACION	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DESCRIPCION	ALTURA PROMEDIO	CRECIMIENTO
	Árbol	Jacaranda Mimosifolia Jacaranda	Son un género de plantas que nacen en el valle de sula en la región de San Pedro Sula, utilizado como árbol ornamental en parques, jardines y avenidas. Las hojas producen una alfombra azul; su sombra no es muy densa, y su madera es ligera, pero trabajable.	5-8 metros	Crecimiento rápido, siembra directa en otoño o primavera
	Árbol	Lagerstroemia Indica Jupiter Arboreo	Es un árbol con frecuencia multitallo, deciduo con una amplia fronda, tope chato, y abierto cuando maduro. La corteza es de desarrollo prominente, lisa, rosada gris y moteada, despojándose cada año. Las hojas son pequeñas y verde oscuras, tornando amarillas y naranja en otoño.	2 – 8m, llegando a 15 metros	Lento
	Árbol	Bougainvillea Napoleón enredadera	Se trata de plantas cuyo porte general es tipo arbolado, espinoso y trepador cuyas ramas pueden llegar a alcanzar hasta 12 m de largo. La flor real de la planta es blanca e insignificante, pero cada racimo de flores es rodeado por brácteas con colores brillantes asociados a la planta, como pueden ser el fucsia, rosado, rojo, naranja, blanco y amarillo.	12 metros de altura.	10-30 años.



Árbol

Tabebuia Rosea

Macuelizo

Es un árbol de buen porte, pudiendo alcanzar los 8 dm de diámetro en el tronco y los 30 m de altura, de los cuales 10 corresponden aproximadamente al fuste. La madera es utilizada en decoraciones de interiores de muebles finos. Es utilizada como ornamental, en parques, jardines y linderos de propiedad.

12-25 metros.

Largo. Alcanza la altura promedio en 20 años.



Árbol

Areca catechu

Palma Betel

Son un género de plantas que nacen en el valle de sula en la región de San Pedro Sula. Su característica un árbol ornamental, es recomendable cultivarla en una hidro jardinera, o en tiesto con el orificio de drenaje en el lateral a unos centímetros de la base para albergar una capa de piedras o rocas

20 – 30 metros

Crecimiento medio



Árbol

Phoenix Roebelini

Palmera Robelina

Sus flores son diminutas, amarillentas, producidas en una inflorescencia de 45 cm de largo, agrupadas en panojas interfoliadas protegidas por una espata, de la mitad del largo de las hojas. Florece en verano. Su fruto es una drupa globosa de hasta 1 cm de largo, comestible, de color oscuro al madurar.

1-5 metros

Alto. Alcanza la altura promedio en 2 años



Árbol

Cycas Revoluta





Palma de Iglesia

Se puede cultivar como planta de interior, aunque su ubicación más adecuada es al aire libre, en regiones de clima templado. El aspecto y y la forma son características y recuerdan a las palmeras, están formadas por n tronco central en cuya cima se encuentra un mechón de hojas pinnadas formadas por numerosas hojuelas.

6-7 metros.

Lento, 50-100 años para alcanzar la altura máxima.

	Arbustos	Ixora Coccinea	Geranio de la Jungla	Se utiliza para setos y pantallas. En climas más fríos se cultiva en invernadero o como planta de interior en maceta que requiere luz brillante.	1.2-2 metros.	Medio
	Arbustos	Allamanda cathartica	copa de oro	Son un género de plantas que nacen en el valle de sula en la región de San Pedro Sula. Su característica es crecer en las aceras y en la sombra. Son un género de plantas que nacen en el valle de sula en la región de San Pedro Sula. Su característica es crecer en las aceras y en la sombra.	5 metros	rapido
	Arbustos	Juniperus Communis	Enebro Rastrero	Son un género de plantas que nacen en el valle de sula en la región de San Pedro Sula. Es frecuentemente utilizado en horticultura como ornamental, ya que es demasiado pequeño para tener uso como maderero. Los frutos se utilizan para aromatizar la ginebra, como condimento y como diuréticos.	1-6 metros	Crecimiento lento
	Arbustos	Tradescantia Spathacea	Rhoexo / Maguey Morado / Rhoexo	Se utiliza en jardinería como planta de interior y como ornamental en rocallas, borduras y cubre suelos. Es un arbusto perenne de tallos cortos que crece formando una densa mata. Forma una roseta de gruesas hojas lanceoladas o lineares, de unos 30 cm de longitud y 7 cm de ancho, dirigidas hacia arriba; son de color verde oscuro en el haz y púrpuras en el envés.	10 – 60 cm	Alto. Alcanza la altura promedio en 6 meses

	<p>Arbustos</p>	<p>Phormium Tenax</p>	<p>Lindo de Nueva Zelanda, Formio</p>	<p>Esta planta funciona para elaborar tejidos y otros elementos de uso cotidiano. Durante siglos han empleado el néctar de las flores como endulzantes.</p>	<p>3 metros</p>	<p>Medio.</p>
	<p>Matas</p>	<p>Lantana Camara Lantana Amarilla</p>	<p>Lantana Amarilla</p>	<p>Se cultiva para formar cercos vivos y algunas cultivares de tallos pequeños como ornamentales. Se ha convertido en una especie popular en jardines, por su naturaleza resistente. Es una especie favorita para las mariposas, y se utiliza en los jardines de mariposas en los Estados Unidos.</p>	<p>0.5 – 1.50 metros</p>	<p>Crecimiento rapido</p>
	<p>Matas</p>	<p>Catharanthus roseus</p>	<p>Vinca rosea.</p>	<p>La isabelita es un arbusto de hojas oblongas alternadas; de flores color rosadas o blancas. Crece en forma ornamental en numerosos países tropicales y subtropicales y en escala industrial en Madagascar e Indonesia.</p>	<p>20-40 cm, según variedad.</p>	<p>Medio. De fácil cultivo</p>
	<p>Matas</p>	<p>Sansevieria trifasciata</p>	<p>Lengua de Suegra</p>	<p>Son plantas acaules, rizomatosas, de hojas arrosetadas, carnosas planas, cóncavas o cilíndricas. Las flores son actinomorfas y bisexuales, pequeñas, dispuestas en racimos, panojas, espigas o fascículos, con los pedúnculos articulados. El perigonio está compuesto por 6 tépalos, unidos en la base, formando un tubo cilíndrico. El androceo está formado por 6 estambres, insertos en el tubo del perigonio, con los filamentos filiformes y las anteras dorsi fijadas.</p>	<p>De 30cm a 1m de longitud</p>	<p>Crecen De 30cm a 1m de longitud</p>



Hierbas
Ophiopogon japonicus

Convalaria

Excelente para sustituir al césped donde este no crecería. No precisa siega. Soporta el pisoteo a condición de ser segada. Muy usada en las partes palustres de estanques, cercanas a la cascada. También se cultiva como planta ornamental, proporcionando una excelente cubierta vegetal.

20 – 40 centímetros

Crecimiento rapido



Hierbas
Pandanus Sanderi

Pandanus Amarillo

Planta muy decorativa. Utilizar aislada, con aspecto tropical. También como planta de interior, pero poco frecuente debido a los bordes aserrados de sus hojas. Sus hojas se utilizan en la confección de esteras.

0.5 – 1.50 metros

Crecimiento rapido

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

Es necesario utilizar la apariencia, el tamaño presente y el que tendrá a futuro, así como la escala de la vegetación como atributos que pueden brindarle calidad al espacio. La proporción es un factor importante en el paisajismo ya que, a través del manejo de alturas, anchura y profundidad se utilizan para darle armonía visual a un espacio. Para la selección de vegetación para jardines de debe de tomar en consideración estos tres puntos:

- La dureza. Resistencia a la temperatura, precipitación y tipos de suelos, tolerancia a las condiciones urbanas así como a las características de sombra y filtración de luz.
- Forma y estructura. Altura y tiempo de madurez o crecimiento, estructura en cuanto a ramas y raíces. Características de sombra y filtración de luz.
- El follaje, las flores y los frutos. Forma, tamaño textura y color del follaje y durabilidad.

1.6.6. CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS

La arquitectura adaptada al medio ambiente es sensible ante el impacto natural, intentando minimizar el consumo energético. Para el buen diseño, es primordial obtener los beneficios que los elementos naturales nos brinda. No obstante, esto no condicionara el aspecto

constructivo, en cambio va acorde a las tendencias y el diseño de una aceptable arquitectura. Para eso hay que tomar en consideración los próximos puntos para un mejor manejo bioclimático.

1.6.6.1. Reducción del gasto energético/ protección frente al medio.

La reducción del consumo energético no supone únicamente un ahorro económico, sino que, implica la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático. Antes del comienzo de un proyecto es importante elegir una buena ubicación adecuada, orientación y topografía, como se observa en la Ilustración 42. Tomando en consideración distintos aspectos como evitar la ventilación no deseada, aislar correctamente los cerramientos de muros, cubiertas y suelos, la utilización de la vegetación como contra viento, control del soleamiento, ruido y erosión.

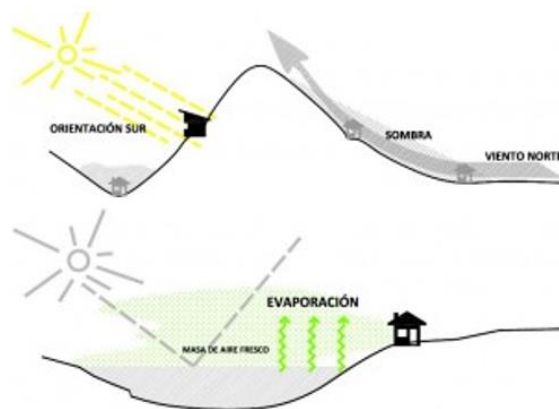


Ilustración 42. Gráfico Ubicación adecuada de la edificación.

Fuente: (Meta2020 Arquitectos, 2019)

1.6.6.2. Captación de energía

Para lograr un clima confortable en el interior de los edificios es necesario lograr un equilibrio entre las pérdidas y los aportes energéticos, para ello se pueden distinguir dos tipos de sistemas:

- Estrategia pasiva de captación de energía y enfriamiento. Para el aprovechamiento de la máxima captación solar es necesarios conocer primeramente la orientación, localidad, tamaño, propiedades de vidrios y carpinterías, sistemas de control solar.

Luego seleccionar el material; ya que es elemental para encontrar una alta eficacia térmica. Por otra parte los conocimientos de las corrientes de aire, es vital para el buen manejo de la ventilación cruzada, como se muestra en la Ilustración 43.

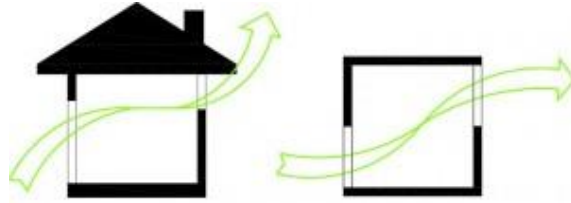


Ilustración 43. Gráfico de ventilación cruzada

Fuente: (Meta2020 Arquitectos, 2019)

Teniendo un buen control de soleamiento nos favorecer a la existencia de corrientes de aire, como se observa en la Ilustración 44. Otros son los patios con vegetación y paredes de agua, creando microclimas frescos expuestos a las corrientes de aire por convección. Las cubiertas y fachadas verdes son otro método, ayudando al buen manejo de la captación energética, consiguiendo mantener la temperatura al interior del edificio.

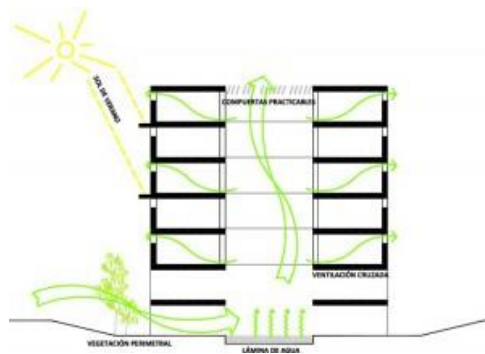


Ilustración 44. Gráfico buen manejo de la ventilación y soleamiento

Fuente: (Meta2020 Arquitectos, 2019)

- Sistemas activos de captación solar y refrigeración. Sistemas mecánicos la cual se integran a la creación bioclimática y energía renovable para el aprovechamiento y generación de un mínimo consumo. Estos pueden ser por medio de sistemas

fotovoltaicos, transformando en energía, o con sistemas solares térmicos, que aprovecha la radiación del sol.

La naturaleza brinda múltiples opciones para obtener una vivienda de calidad y eficaz. Depende del ser humano el poder adaptarse a las condicionantes climáticas para el aprovechamiento de sus beneficios; por lo cual un buen diseño arquitectónico es clave para la captación de energía.

1.6.7. ACABADOS

1.6.7.1. Mobiliario Fijo

Existe una gran variedad de materiales para acabados de muebles para cocina, baños y armarios, por lo cual es fundamental saber distinguir el tipo de material a elegir para cada área de la vivienda. Por eso se presentan tres tipos de materiales con los que se fabrican los muebles:

- Muebles de base de aglomerado. Fabricados a partir de restos de madera compactados con resinas o pegamentos, siendo de bajo costo y teniendo una extensa variedad de texturas y colores. Teniendo como desventaja que sólo tienen la posibilidad de ser lisos, sin molduras, ni marcos.



Ilustración 45. Acabado de muebles de madera aglomerada

Fuente: (Muebles Los Pedroches, 2014)

- Muebles de tableros de densidad media DM o fibra de madera prensada. Son más caros que los aglomerados ya que son de alta calidad. Su principal ventaja es que si se rallan o sufren algún golpe estos no sufren algún daño mayor.



Ilustración 46. Acabado de muebles de Fibra de madera prensada

Fuente: (Acertus 2019)

- Muebles de tableros de madera maciza. Fabricado con capas finas de madera maciza superpuestas, teniendo como inconveniente el ser caros, ya que es madera natural.



Ilustración 47. Acabado de muebles de madera maciza

Fuente: (Acertus 2019)

Los materiales que recubren(encimeras) los muebles pueden variar de tipos, adaptados espacialmente para los muebles de cocina y baños; describiendo se a continuación:

- Encimeras de laminado. Compuestos por una capa de aglomerado de madera con una capa de materiales plásticos, dando su acabado estético. Siendo las más

económica en el mercado y proporcionando una gama de textura y colores. Teniendo como desventaja, el hincharse debido a la filtración del agua.

- Encimeras de madera. Fabricadas de madera natural, estas se destacan por su calidez, suavidad y elegancia. Aunque no obstante es un material de máximo cuidado, especialmente al tocar con el agua.
- Granito y mármol. Debido a la resistencia, longevidad o dureza de estos materiales, son los de mayor utilidad. Si bien los costos son aún más altos de los anteriores, este brinda una alta variedad de estilos y colores.
- Cuarzo. Compuesta por una combinación de cuarzo natural y resinas de poliéster, teniendo como resultado un material de gran dureza.
- Acero inoxidable. Es uno de los materiales más resistentes a los golpes y rayadura, teniendo como ventaja de poder crear grandes superficies sin juntas. En cuanto a su costo, es elevado debido al material y que debe ser instalado por manos especializadas.

1.6.7.2. Puertas

En cuanto a los acabados de puerta para una vivienda existen una amplia cantidad de tipos, ofreciendo soluciones según las necesidades. Las puertas tienen un papel importante en el diseño de la vivienda, tanto en el exterior como en el interior. Por la cual para la elección se deben tomar en cuenta el espacio disponible, el material adecuado tanto para la seguridad como durabilidad. Clasificando de esta manera las puertas:

- Según el sistema de apertura.
 - Abatibles. Su abertura es formando un ángulo respecto a la pared, encontrándose de una sola hoja o de dos. La forma más tradicional de apertura de puertas.
 - Corredizas. Una forma de poder ahorrar los espacios, este sistema se fija a la pared o el techo, dejando correr la puerta paralela a la pared.
 - Pivotantes. La función de este sistema es que gira en un eje vertical, por medio de la utilización de pernos giratorios.

- Plegables. Compuestas por distintas caras que se pliegan una sobre otra, logrando de esta manera la optimización de los espacios.
- Según su material
 - Chapadas. Compuesta por materiales aglomerados o MDF, posterior cubiertas por chapas, ya sea de madera o MDF. Teniendo como bajo costos debido a su fabricación y estas solos pueden tener un acabado liso.
 - Madera maciza. Fabricados por material macizo, como ser la madera natural, dándole superficies de molduras.
 - Aluminio. Son puertas duraderas y resistentes, teniendo como ventaja de no dañarse con facilidad como las anteriores.
- Según su acabado
 - Pintura. Aplicado al material seleccionado, puede lograr una terminación con esmalte, dependiendo de su calidad.
 - Barniz. Utilizado para materiales de madera maciza, este nos asegura la calidad y durabilidad.
 - Lacados. Teniendo una acabado duradero y resistente.
 - Melamina y otros plastificados. Este tipo de acabado ofrece un bajo costo y una calidad admisible.

1.6.7.3. Cielos

Los cielos falsos es un tipo constructivo, la cual define visualmente la superficie superior de un espacio. Logrando la reducción de altura, ocultando las estructuras como tuberías y otras instalaciones, al mismo tiempo mejora el confort térmico y se integra como un elemento decorativo. Al momento de la aplicación de los cielos, es indispensable saber qué tipo materiales pueden estar compuestos, como a continuación se describen:

- Cielos de fibra de mineral. Paneles a base de lana mineral, fibra de papel, almidón u otros aditivos. Tiene un buen rendimiento acústico, encontrándose en el mercado; como se observa en la Ilustración 48; no varían de tamaño, por lo tanto su instalación es modular.

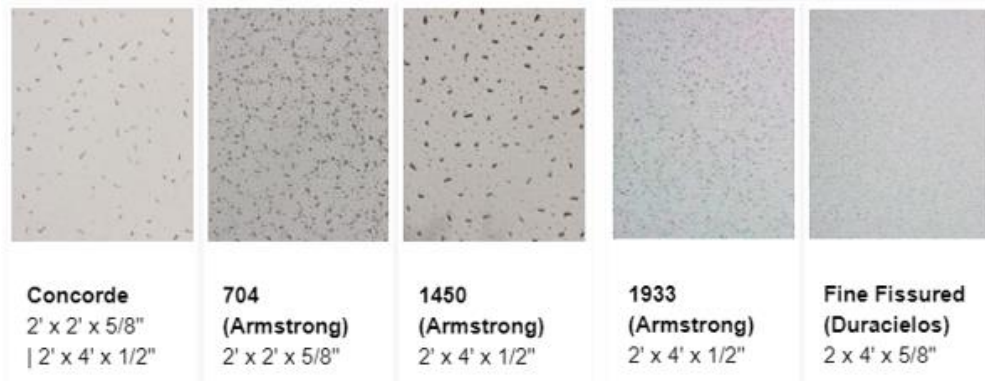


Ilustración 48. Tipo de cielo de fibra mineral en el mercado.

Fuente: (Polaris, 2019)

- Cielos de tabla yeso. Es un material prefabricado en la construcción, al igual el más utilizado. La ventaja que nos brinda es que son resistentes al agua y se pueden realizar distintos relieves, dando una mejor estética al espacio, como se observa en la Ilustración 49.

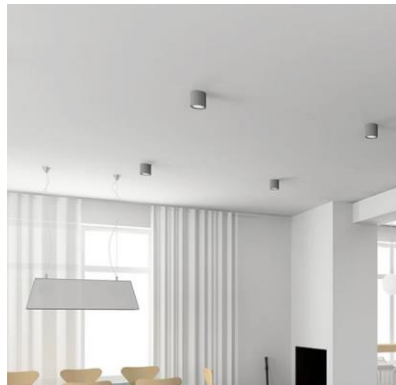


Ilustración 49. Acabado de Cielos de tabla Yeso.

Fuente: (Polaris, 2019)

- Cielos de PVC. Este sistema es muy similar al de fibra de mineral, ya que es un buen aislante acústico, pero sobresale por su estética ya que su acabado es liso y tiene una variedad de acabados, como se observa en la Ilustración 50. La ventaja que este tiene es que su durabilidad es mayor a las presentadas antes.

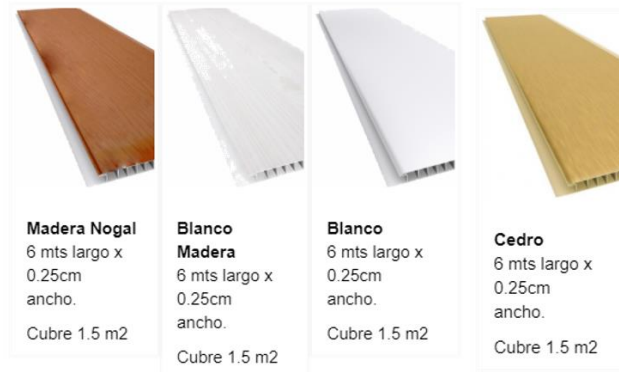


Ilustración 50. Acabados de tipo de cielos de PVC

Fuente: (Polaris, 2019)

La aplicación de cielos cada vez va evolucionando, mejorando sus condiciones térmicas y acústicas al interior del edificio. Los componentes se basan en 3 elementos: primeramente por el tipo de placas, anteriormente mencionadas; luego por el sistema de suspensión, dependiendo el tipo pueden ser expuesto o ocultos. Conocer sus características para la mejor elección, nos ayuda al momento de proponer que tipo para las distintas tipologías de vivienda.

1.6.7.4. Pisos

La elección de pisos para una vivienda es la fase importante de los acabados, hay que conocer su durabilidad, resistencia, que sea estéticamente bien y su superficie. Estos van a variar según el tráfico, y ya que es para una vivienda, su tráfico es ligero, por lo tanto existen distintos tipos como se enlista a continuación:

- Pisos de cemento o de hormigón. Hoy en día las tendencias nos llevan a este tipo de piso, siendo modernos, duraderos y resistentes. Pueden tener acabados texturizados y de distintos colores.
- Pisos de madera. Si bien este tipo de acabado es más costoso, pero nos una mejor estética elegante y clásico, o rustico o moderno. Pueden ser terminaciones naturales, vetas vistas o barnizadas.

- Pisos laminados. Piezas diseñadas que simulan la aparición de madera, por lo tanto lo hace menos costosos. Es de fácil instalación, y es durable con su debido mantenimiento.
- Pisos de Cerámica. Acabado más común en la construcción, de fácil adquisición. Como todo material existen calidades de cerámicas, categorizándolos por su durabilidad, fácil limpieza y costo de mantenimiento. Teniendo distintos tipos según sea el tránsito, liviano, moderno, normal, intenso o muy intenso. Según el fabricante los tamaños más comunes que se encuentran en el mercado son 25 x 25 cm, 30 x 30cm, 40 x 40cm, 45 x45 cm, 50x50, 60 x 60cm y 30 x 60cm.
- Pisos de porcelanato. Caracterizado por su pesadez y durabilidad, se puede utilizar en cualquier espacio. Su fabricación proporciona realizar las placas de gran tamaño, con acabado mate, brillante o satinado. Presentados generalmente en medidas de 60 x 60 cm, 45 x 67.5cm, 45 x 90cm, 20 x 120cn, 60 x 120cm y 40 x 120cm.

Conforme el proyecto se va desarrollando, junto a el arquitecto, el constructor y el propietario se van definiendo los diversos acabados de pisos. Cumpliendo como una función estética, es importante conocer las tendencias que van saliendo en el mercado.

1.6.7.5. Ventanas

La iluminación natural en la vivienda es vital, por lo tanto se necesita instalación de ventanas, debido a que hay un contacto con el exterior, siendo seguras y aisladas. En el mercado existe una gran diversidad de materiales con los que estas están compuestas, mencionando las siguientes.

- Ventanas de PVC. Uno de los acabados más utilizados en el mercado, debido a que este económico y dan buenos resultados. Son resistentes y muy duraderos, con diferentes terminaciones de este tipo de ventana; como se observa en la Ilustración 51, primeramente en masa(blanco) es la extracción directa del producto. Luego está la terminación de foliado, proporcionando diversos colores y texturas. Y por último en lacado, siendo personalizados por distintas tonalidades que se quiera.



Ilustración 51. Acabados de ventanas de PVC.

Fuente: (Cabanero Ventanas, 2018)

- Ventanas de aluminio. Obteniendo una estética contemporánea y teniendo una ventaja de este material que no se oxida y buen aislante. Hay una amplia gama de acabados de color, como se observa en la Ilustración 52, dando posibilidad de personalizarlo según sea deseado.

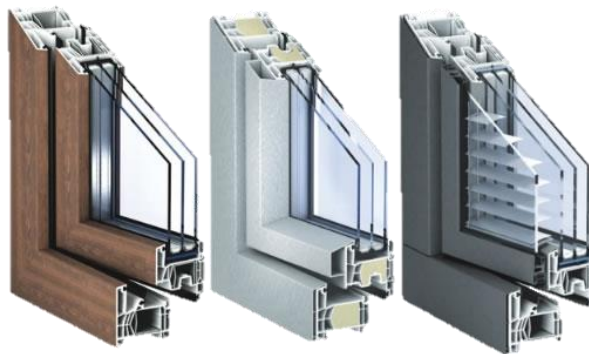


Ilustración 52. Acabados de ventanas de aluminio.

Fuente: (Cabanero Ventanas, 2018)

- Ventanas de madera. Primeramente ante todo es reconocer que este material requiere un buen mantenimiento. Por ser madera maciza, como se observa en la Ilustración 53, su costo es más elevado que los anteriores. Se destaca ya que este acabó proporciona una estética agradable y acogedora.



Ilustración 53. Acabado de ventana de madera.

Fuente: (Cabanero Ventanas, 2018)

- Ventanas mixtas. Existe en el mercado una combinación de materiales, debido a esto los costos se elevan. Pudiéndose encontrar las ventanas mixtas de madera y aluminio; donde el exterior es de aluminio y el interior de madera, como se observa en la Ilustración 54.

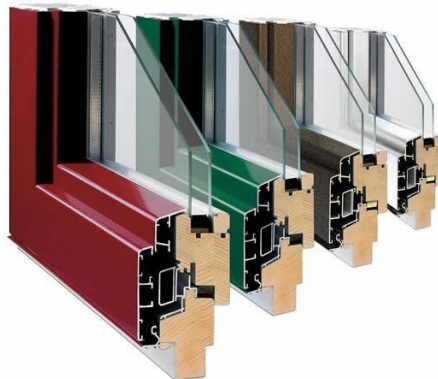


Ilustración 54. Acabados de ventanas mixtas de aluminio y madera.

Fuente: (Cabanero Ventanas, 2018)

Otro punto para la elección de ventanas es la forma de apertura teniendo las siguientes como opciones para el buen desarrollo de un proyecto de vivienda.

- Batientes. Estas giran sobre un eje vertical, y se debe contar con un espacio de apertura.
- Corredizas. Estas son las que se traslapan horizontalmente teniendo como ventaja que no ocupan espacio.

- Proyectante. Están giran sobre un eje horizontal, desplegándose de la parte superior.
- Oscilante. Es el opuesto a la proyectante esta siempre gira en el eje horizontal, solo que se despliega de la parte interior. en

1.6.7.6. Pared

Los acabados es la parte visible en un proyecto, ya que es lo que le da la estética a un espacio, ya que oculta las imperfecciones constructivas. En cuanto a la pared, existen una variedad de acabados tanto como para exteriores como para interiores, adaptándose a los estilos y gustos. A continuación se presentarán diversos tipos de revestimientos:

- Estuco. Este es una masilla plástica, para uso interior o exterior, que se endurece. Este da terminaciones de distintas texturas, brillantes, de superficie lisa o raspado.
- Pinturas. Es la técnica más utilizada en la construcción, debido a los gastos bajos que este brinda. Existe una gran gama de colores tanto mates como brillantes, que no termina con un color sino hasta acabados decorativos.
- Piedra. Posee características de durabilidad, peso y presencia, utilizándose en el exterior como en el interior. Existen diferentes tipos como ser el granito, el mármol, la pizarra, piedra caliza y la piedra arenisca.
- Paneles 3D. Nueva tendencia, que está agarrando auge en los revestimientos de pared, por su textura y su relieve. Hay un sin número de relieves tridimensionales, formas y colores en que se pueden encontrar en el mercado. Sus tamaños salen en 30 x 30cm, 50 x 50cm y 62.5 x 80cm. La iluminación juega un papel importante al momento de la creación de estos acabados.
- Azulejos. Existen una gran variedad que va desde el color, textura, terminación y tamaño. Este tipo de acabado es especialmente para las áreas de baño y cocina; es de productos cerámicos.
- Paneles de madera. Es una práctica poco común, pero da un alto nivel de acabado. Tiene una ventaja de ser un aislante térmico y acústico.

1.7. PROPUESTA DE USO DE MATERIALES

Se sugiere a la empresa Canales Girbal & Asociados, para cada uno de los proyectos de edificio habitacional, la utilización de acabados que van de acuerdo con las categorías de tipo de vivienda.

1.7.1. CONDOMINIOS LOS HIBISCUS

Debido a que este proyecto está enfocado para familias de media-alta clase, se recomienda utilizar acabado de alta calidad. Por la cual se proponen elementos que vayan de acuerdo con el estilo moderno que se está empleando en el diseño, descritos a continuación:

- Cielos. Los cielos falsos de los apartamentos se propone utilizar para las habitaciones, sala y comedor, láminas de tabla yeso Standard, por su rápida instalación y teniendo función de aislante térmico y acústico. En la cocina, baños y área de servicios, se sugiere utilizar tabla yeso Resistente a la Humedad, por su resistencia a la humedad. En todos los casos sus terminaciones pueden tener una función decorativa para la estética del apartamento.
- Piso. En los apartamentos se requieren que los pisos sean de fácil instalación, limpieza, por lo cual se propone que se utilice el porcelanato con terminación esmaltado para dar una perspectiva de pisos amplios. Es un material de alta calidad, duradero y resistente, se pueden encontrar una variedad de colores y acabados.
- Puertas. Se recomienda utilizar puertas abatibles de madera de maciza que garantice el adecuado secado. Al igual se sugiere que la madera sea dura para el correcto empleo de acabado, tomando en cuenta que en el proyecto se encuentran 4 tipos, 3 de ellas son de madera y una la de la terraza de PVC corrediza de doble acristalamiento.
- Ventanas. Se sugiere que las sean de PVC blanco de doble acristalamiento, ya que está compuesta por dos hojas de cristal la cual brinda un mejor aislamiento acústico y térmico, con un sistema de corredizos.
- Pared. Se sugiere que se utilice para los cerramientos exteriores bloques de hormigón, con un repello fino. Para el interior en las áreas de habitación, sala y

comedor láminas de tabla yeso ST, anteriormente descritas. Para el área de cocina, baños y área de servicio, láminas de tabla yeso RH, debido a la alta humedad que presenta estos espacios. En cuanto a los revestimientos, se propone utilizar azulejos para el área de baños y cocina, aportándole una buena estética a las áreas. En cuando al resto de queda a criterio de propietario de cada apartamento que revestimiento desee utilizar en función de los costos.

- Mobiliario Fijo. Para las áreas de cocina, walk in closet, closet, y baños se recomienda utilizar madera de maciza, sugiriendo que la empresa que realizara estos muebles garantice el secado, para luego no tener reclamos por parte de los arrendadores. Sus acabados son de terminación lisa, ya que el estilo utilizado es moderno y para que estéticamente se aprecie mejor.

1.7.2. CONDOMINIOS LAS MERCEDES

Condominios Las Mercedes está destinada para albergar estudiantes, por lo tanto se propone que se utilicen materiales más económicos pero de buena resistencia, describiéndolos a continuación:

- Cielos. Al igual que los Condominios Los Hibiscus, se sugiere los mismos acabados de cielos falso, con la limitante que sean terminaciones lisas.
- Pisos. Se sugiere que se utilice cerámica altamente resistente a la abrasión de pisos, son más económicos que el porcelanato, y se encuentra una gran variedad de estilos y colores, dando un buen acabado, y no requiere mucho mantenimiento.
- Puertas. Se recomienda utilizar puertas abatibles, termoformada con acabo de melamina, ya que se encuentran en el mercado y son de alta calidad y económicos. Tomando en consideración dos puertas de este material y una de ella que es la del balcón de PVC, corredizas.
- Ventanas. Al igual que el proyecto anteriormente mencionado, se propone ventanas de PVC color blanco. Nos brinda un buen aislamiento acústico y térmico; y de alta durabilidad a costos bajos; encontrándolo fácilmente en el mercado.

- Pared. Se indica utilizar para el área de habitación, sala y comedor, láminas de tabla yeso ST, y para la cocina, baños y servicio, laminas RH, ya que son resistentes a la humedad.
- Mobiliario Fijo. Para el correcto empleo de los muebles se recomienda utilizar fibra de madera prensada o DM; ya que es una alternativa económica, de fácil fabricación, encontrada en el mercado.

V. METODOLOGÍA

En el desarrollo de la práctica, se realizaron procesos ordenados y adecuado para cada una de la metodología acorde al trabajo.

2.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de los proyectos, se inició conociendo los requisitos que se habían entregado, ya una vez empezado se fue desarrollando, haciendo entregas paulatinas para ser revisados y aprobados por el arquitecto Félix Canales. Una vez entregados, se realizaban reuniones con los propietarios, para conocer lo que les parecía o no de las propuestas. Las reuniones aportaron la información necesaria y adicional para plasmar cambios en cuanto a las necesidades de los clientes.

2.2. CRONOLOGÍA DE TRABAJO

Se establece un plan de trabajo, para lograr las metas establecidas durante el periodo de práctica y obtener los resultados esperados, así como se observa en la Ilustración 56. La cronología de trabajo permite determinar el orden y las fechas de los trabajos realizados en la empresa Canales Girbal & Asociados, durante un periodo de 10 semanas.

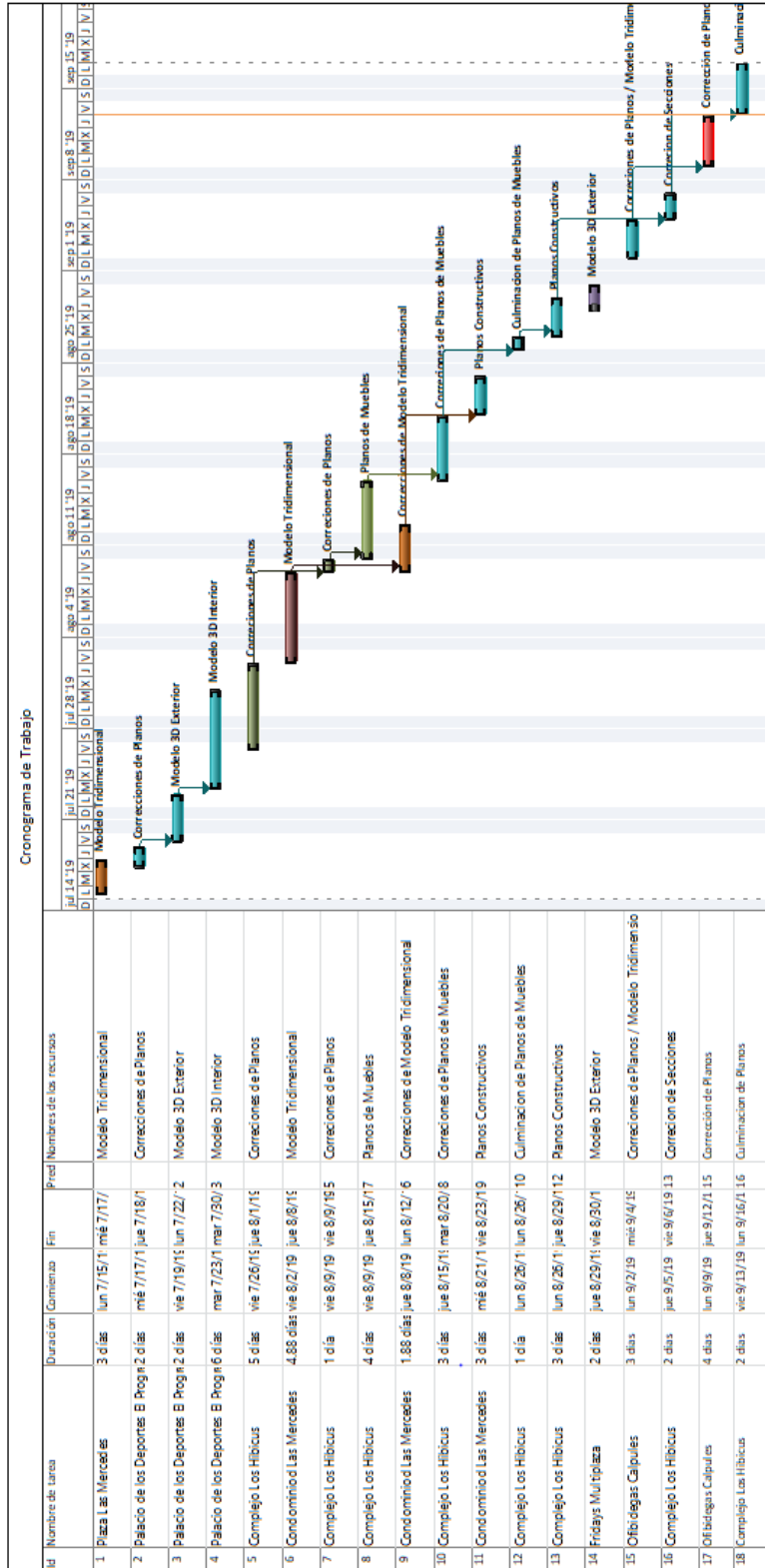


Ilustración 55. Cronograma de Trabajo

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

VI. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

6.1. CRONOLOGÍA DE TRABAJO

5.1.1. CAPÍTULO 1

15 al 26 de julio de 2019

5.1.1.1. Plaza Las Mercedes

Como primer trabajo a la práctica se desarrolló el rediseño de la Plaza las Mercedes, ubicado en la zona norte de la ciudad de San Pedro Sula, junto al acceso a Residencial Las Mercedes, es un espacio de comercio y restaurante, con un diseño Moderno-Industrial solicitado por los propietarios. Consta con 12 locales, 30 estacionamientos y un área destinada para mesas, siendo un área comunal. La primera variante como se observa en la Ilustración 57, presentada por la empresa colaboradora, carecía de los elementos, por lo tanto no fue aprobado.

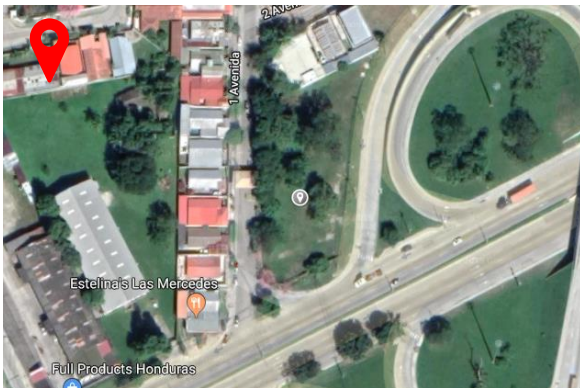


Ilustración 56. Ubicación de Plaza las Mercedes

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.5540608,-87.9986486,27.9m/data=!3m1!1e3?hl=en&authuser=0>, s.f)



Ilustración 57. Propuesta presentada por empresa colaboradora.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc. 2019)

Para la realización la nueva propuesta de la plaza, se hizo una reunión para saber los parámetros, y estilo de diseño solicitados por parte de los dueños. Revisando la propuesta anterior se pudo saber que se podía rescatar y que se debería de descartar. Para ello se solicitó que su punto focal fuese una estructura funcional y atractiva en parte central de este. Por la cual se propuso dos estructuras metálicas, una sobrepuesta, de esta manera sirve de ventilación a esta área, se cubrió con lamina de policarbonato traslucida, así de esta manera cubre a los comensales que esta debajo de ella. El diseño presentado es un concepto Moderno-Industrial, mediante la utilización de estructuras metálicas vistas y elementos laminados con textura a madera. Los locales que tengan acceso por el exterior se plantea una pérgola metálica y sobre él una lámina de policarbonato traslucido, esta manera se resguarda a los visitantes. Teniendo como conceptualización una propuesta de diseño vanguardista, simple y moderno, como se observa en la Ilustración 58 y 59.



Ilustración 58. Variante 1 de Plaza las Mercedes.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc. 2019)



Ilustración 59. Variante 1 de Plaza las Mercedes.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc. 2019)

5.1.1.2. Palacio Municipal de Deportes

Como segunda parte de este proceso, se pidió corregir planta de conjunto del Palacio Municipal de Deportes de El Progreso, Yoro. Debido a que no se tiene el levantamiento topográfico del lugar, se había tomado en cuenta la zona de arboledas, y se proponía estacionamientos en esa área, retirando toda esa vegetación. Por eso se decidió quitar estacionamiento propuestos para

mantener forestado esa zona. Al igual que una nueva propuesta del área frontal con jardinería y el área de las astas de banderas.

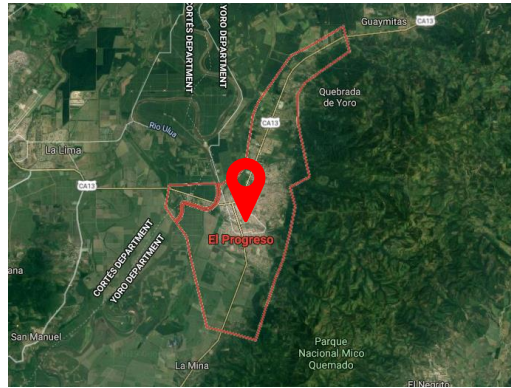


Ilustración 60. Ubicación de Plaza las Mercedes

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.4002945,-87.8108142,5001m/data=!3m1!1e3?hl=en&authuser=0,s.f>)

Posterior a las correcciones realizadas por el arquitecto Félix Canales de planta de conjunto, se procedió a realizar el levantamiento del modelo 3D del conjunto. Teniendo una solicitud por parte del supervisor que se presentaran elementos que se acercaran a la realidad.

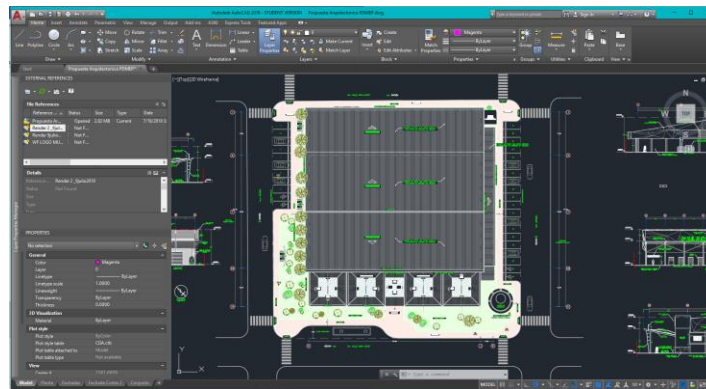


Ilustración 61. Corrección de planta de conjunto.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

Además del desarrollo del modelo 3D del exterior, la empresa solicita que se desarrolle el levantamiento 3D del interior del Palacio Municipal de los Deportes. La propuesta del modelo tridimensional inicial que se había presentado no mostraba una conceptualización del espacio, ya que no mostraba los elementos que se iban a mantener, como en la Ilustración 62 y 63. Teniendo

en cuenta que el proyecto es una remodelación, tomando en consideración el estado existente del palacio, debido a que la mayor parte de este se conservará. Se reviso el modelo que anteriormente se había realizado y sé adapto de forma tal, que tuviera similitud con lo que pasara en la realidad.



Ilustración 62. Estado actual del Palacio Municipal de los Deportes.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc. 2019)



Ilustración 63. Estado existente del Palacio Municipal de los Deportes.

Fuente: (Canales Girbal & Asoc. 2019)

Retomando con el modelo de interior del Palacio Municipal de los Deportes, se empezó a diseñar el espacio de cancha, la cual se analizó el estado actual, para percibir que mejoras se podría proponer para el diseño de interior. Proponiendo materiales para la cancha de basquetbol, un sistema de Pavisint (Ilustración 64), pavimento especial para instalaciones deportivas para interior, encontrado en el mercado guatemalteco, a un costo aproximado de \$115.0 x m². Se eligió este sistema ya que reduce los riesgos de deslizamiento, limita la fatiga muscular de los atletas entre otros beneficios, pudiendo encontrar en el mercado. Se presento distintos tipos de tableros existentes en el mercado para el beneficio del palacio, proponiendo el de base móvil tipo NBA SPORTCOURTS (Ilustración 65), rodos, frenos frontales, por un precio 12,000.00 quetzales cada uno. Se optó por este ya que es movible y en ocasiones se realizan diversas actividades. Al igual en el área de cancha de tenis se investigó los materiales para este, y se determinó que el sistema Polysport de Forbex, encontrado en el mercado internacional, es la mejor opción, por su sistema y siendo uno de los más económico, debido al presupuestos que se está previendo. Una vez investigado se implementó al modelo, de esta manera viendo a lo real que se poder mostrar.



Ilustración 64. Sistema Pavisint, empleado en cancha de basquetbol.

Fuente: (SportCourt, 2019)



Ilustración 65. Tablero base móvil tipo NBA SPORTCOURTS.

Fuente: (SportCourt, 2019)

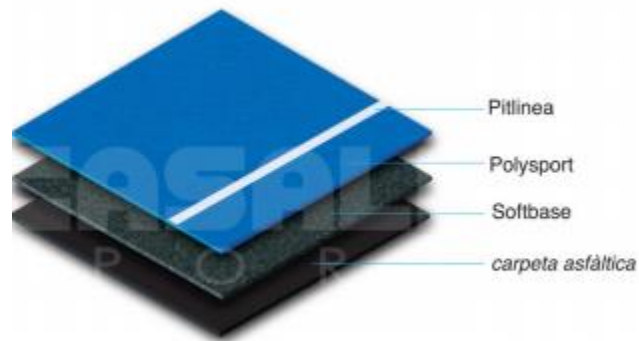


Ilustración 66. Sistema Polysport, para cancha de tennis.

Fuente: (SportCourt, 2019)

Se diseñó el área de VIP, destinado para el alcalde del El Progreso y sus invitados, la cual cuenta con un bar, recepción, banquetas, y una sala reservada con asientos y baño privado. Ya que el diseño de planta ya estaba planteada y aprobada, luego se procesó al diseño de interior. Siendo un área muy exclusiva el diseño al igual debía hacerlo, en cuanto a los acabados de piso se propuso en la recepción piso de porcelanato super White de 60x60 cm y al resto alfombrado tipo modular con estilo novedoso de colores café, negro y gris. Dentro del mobiliario se propone que sea de madera de roble, con mobiliario moderno que pueda tener armonía con lo rustico. Una vez haciendo la propuesta de interior se realizaron los renders como se observa en la Ilustración

67 y 68, seguidamente se entregaron para poder obtener las opiniones de este. Una vez terminado de presentar se solicitó hacer unos cambios de vegetación las perspectivas de exterior, pidiendo hacer modificaciones en la vegetación, especialmente en el área donde se encuentra la arboleda, como se observa en la Ilustración 69.



Ilustración 67. Variante 1, recepción de área VIP, Palacio de los Deportes.

FUENTE: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 68. Variante 1, banquillas de área VIP, Palacio de los Deportes.

FUENTE: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 69. Cambios realizados en las perspectivas de exterior, Palacio de los Deportes.

FUENTE: (Jenifer Hernandez, 2019)

Siguiendo con el diseño de interior del Palacio Municipal de Deporte, se prosiguió a culminar los detalles para poder presentar las perspectivas de esta manera, se presentaron distintas opciones. Se requirió que se mantuviera el diseño de las paredes existentes, pero como mejora se obtuvo un diseño más lineal como se observa en la Ilustración 70, que diera congruencia con la

conceptualización del proyecto. El área de gradería se mantendría como esta existientemente, debido a los costos, se propone anclar tablonces de madera de pino tratado de 8 pulgadas, para el confort de las personas; se había solicitado que se colocasen asientos, pero debido a no se iba a tocar esa gradería no se pueden colocar debido al espacio. Se sugiere que se coloquen unas graderías móviles al momento de hacer eventos políticos o de otra índole. Al igual se recomienda tener un escenario móvil para dichas actividades. Junto a las recomendaciones se plantean, esta va siendo proyectadas en el modelo, de esta manera comprender el espacio si es apto o no para dicho diseño.



Ilustración 70. Diseño de interior de canchas actual, Palacio de los Deportes.

FUENTE: (Canales Girbal & Asoc., 2019)

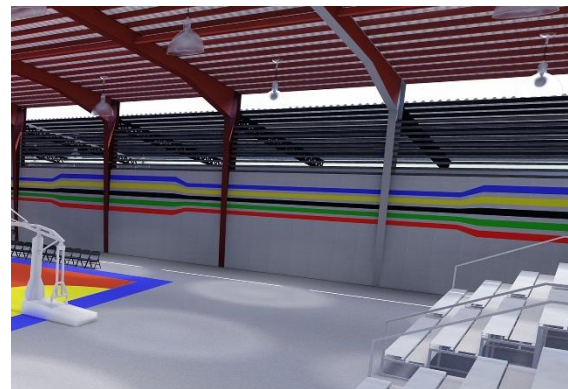


Ilustración 71. Nueva propuesta de diseño, Palacio de los Deportes.

FUENTE: (Jenifer Hernandez, 2019)

Una vez corregidas las propuestas presentadas, se le da seguimiento al diseño de interior del Palacio Municipal de Deportes. Haciendo correcciones del área de VIP; reduciendo los acabados debido a los costos, por lo tanto el piso quedo todos de porcelanato White de 60x60 cm, no se utilizará mucha decoración y no más que la iluminación y logo de la Municipalidad. En cuanto a los materiales de mobiliario se propone acabados que sean más económicos y duraderos. De la misma forma el área de camerinos se presentan materiales que se puedan adaptar al costo del proyecto.



Ilustración 72. Perspectiva de área de boxeo y VIP, Palacio de los Deportes.



Ilustración 73. Perspectiva de canchas, Palacio de los Deportes.

5.1.2. CAPÍTULO 2

29 de julio al 2 de agosto de 2019

5.1.2.1. Condominios Los Hibiscus

Realizando las correcciones presentadas por el arquitecto Félix Canales, de conjunto habitacional Los de Hibiscos, ubicado en residencial Campisa, en la zona norte de la ciudad de San Pedro Sula. Inicialmente la propuesta contaba dos torres de apartamentos de cuatro niveles cada uno y cuatro apartamentos por piso por torre y en el último nivel se proponía dos apartamentos loft. Al igual tenía un Club, gimnasio, piscina y un fitness Trail. Debido a los cambios solicitados por los propietarios, las plantas, fachadas y cortes fueron modificadas. El conjunto habitacional paso por quedar de una torre de apartamentos de 6 niveles, con 4 apartamentos por nivel, dejando en el séptimo piso una terraza para las personas y si en un futuro se quisiese hacer los apartamentos

loft. El club se elimino, quedando solo un área de piscina y el fitness Trail. Con los cambios realizados el terreno propuesto de un inicio se redujo.



Ilustración 74. Ubicación de Residencial Campisa, San Pedro Sula

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.5377896,-87.9961033,1623m/data=!3m1!1e3?hl=en&authuser=0, sf>)

Se paso a realizar las correcciones de los planos arquitectónicos, siendo mínimo los cambios. Las fachadas y los cortes no se habían modificado aún. Se solicito que se realizara una nueva propuesta de diseño de fachada, que fuese un estilo moderno pero no muy simplista. Con acabados que fuesen de alta calidad, ya que los apartamentos son una categoría media alta. Por lo tanto se analizó los elementos presentado en el diseño anterior y ver que se podía retomar de ello. Para el nuevo planteamiento de fachada como se puede observar en la Ilustración 75, se decidió por un diseño más lineal y no sobrecargado de elementos curvos.



Ilustración 75. Variante 1, fachada de Condominios Los Hibiscos.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

Se realizaron los cambios en los planos estructurales, elaborando las secciones, demostrada en la Ilustración 76, para poder conocer el comportamiento de la edificación. Al mismo tiempo se comenzó a el modelo tridimensional de cómo iba quedando el conjunto con los nuevos planteamientos.

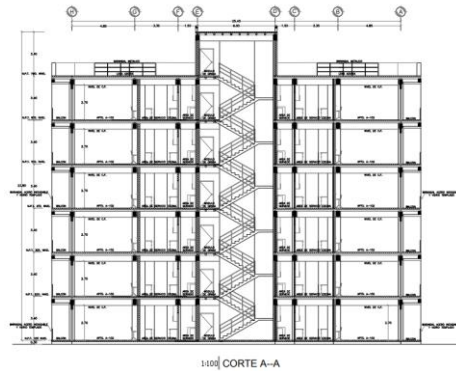


Ilustración 76. Sección de Condominios Los Hibiscos.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

5.1.2.2. Palacio Municipal de los Deportes

Debido a la reunión desarrollada el viernes 26 de julio en municipalidad de El Progreso, sobre el Palacio Municipal de Deporte se realizaron algunos cambios estéticos para lograr unas perspectivas más realísticas. Se trabajo en la parte de la fascia, la cual se hizo una nueva restructuración para que ésta se pudiese apreciar de una mejor manera. Al igual se hicieron unos cambios en el modelo tridimensional del proyecto ya que fue solicitado por parte de las entidades municipales, como se observa en las Ilustraciones 77 y 78.



Ilustración 77. Perspectiva del Palacio de los Deportes.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 78. Perspectiva del Palacio de los Deportes.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

5.1.3. CAPÍTULO 3

5 al 9 de agosto de 2019

5.1.3.1. Plaza & Condominios Las Mercedes.

Se desarrollo el diseño de los condóminos Las Mercedes, ubicado en la zona norte de la ciudad de San Pedro Sula, junto al acceso a Residencial Las Mercedes, en la parte posterior de Plaza las Mercedes. Este edificio consta de 16 apartamentos, de dos habitaciones, 2 baños, sala, comer, cocina y un área de terraza. Con 28 plazas de estacionamientos y 3 de visitas. Este edificio de apartamentos está proyectado para estudiantes universitarios, ante la poca oferta de este tipo de viviendas, se ve la necesidad de ejecutar esta construcción.

Se realizo el diseño tridimensional de los Condominios, teniendo un concepto similar a la plaza, debido a que este era un anexo, solicitado por los propietarios. Como se puede observar en la Ilustración 79 y 80, los condominios toman una conceptualización moderno – Industrial, no cargando sus fachadas, debido al costo a incurrir.



Ilustración 79. Perspectiva frontal Condominios Las Mercedes.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 80. Perspectiva lateral Condominios Las Mercedes.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

Realizando el modelo tridimensional del apartamento junto con la plaza que anteriormente ya se había realizado para hacer las mejoras en la pista respectivas así como se pueden ver en la Ilustración 81. Al igual se realizó en el programa Lumion, un video recorrido para poder presentar a las a los propietarios de esta manera poder visualizar mejor el conjunto de la construcción, y ser aprobada.



Ilustración 81. Perspectiva de la Plaza & Condominios Las Mercedes.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

5.1.3.2. Condóminos Los Hibiscus

Debido a los cambios que se había realizado en los apartamentos los Hibiscus, presentados al arquitecto Félix Canales, fueron aprobados, por lo tanto se continuó realizando las Secciones para para poder ser presentadas junto a los Plantas arquitecticas y perspectivas que se habían realizado anteriormente.

5.1.4. CAPÍTULO 4

12 al 16 de agosto de 2019

5.1.4.1. Condóminos Los Hibiscus

Se solicitó por parte del Arq. Félix Canales, realizar los planos de acabados de muebles y carpintería de los apartamentos Los Hibiscos. Dicho plano tiene el fin de poder contabilizar los muebles fijos que cada apartamento tendrá. Una vez el plano terminado se presentará a Empresa contrada por parte del propietario para comenzar la producción de estos. Las áreas por la cuales que prevé que contara con los muebles fijos son: la cocina / desayunador, closet de blancos, walk in closet de habitación principal, closet de habitación secundaria, y ambos muebles de baños.

Partiendo de un plano general, se fueron desarrollando el diseño para cada área. Tomando en cuenta que el mobiliario debe ser innovador aportando estilo y modernidad a cada uno de los espacios. En cuanto a los acabados del mobiliario que se propone es el de fibra de madera presada, debido a que es de muy buena calidad, como se muestra en la Ilustración 82. Pero estos acabados van a variar según a los que el cliente le convenga.



Ilustración 82. Acabado de muebles de cocina.

Fuente: (acertus 2019)

Los detalles de muebles fijos y carpinterías., se van elaborando en plantas, cortes y elevaciones. Teniendo como inicio los muebles fijos de la cocina. Este espacio cuenta con un área total de 9.10 m², considerando el área de desayunador. Tomando en cuenta el estilo propuesto, se aprovechó al máximo cada una de las áreas. Como se puede Observar en la Ilustración 83, se realizaron los planos correspondientes, así de esta manera se pudieran observar las mediciones. Tomando a consideración las medidas mínimas en altura y largo para cada uno de los muebles.

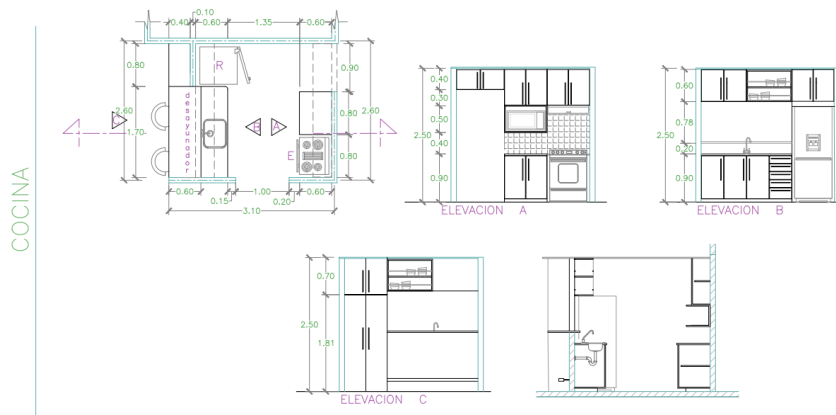


Ilustración 83. Variante 1, plano de acabados de cocina

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

Junto a los muebles de cocina, también se fue trabajando el espacio de walk in closet, closet de habitación y closet de blanco así como se observa en las Ilustraciones 84, 85 y 86. Considerando las necesidades de los usuarios, ya que estos son espacios reducidos, donde lo más importante es el poder utilizar al máximo cada área.

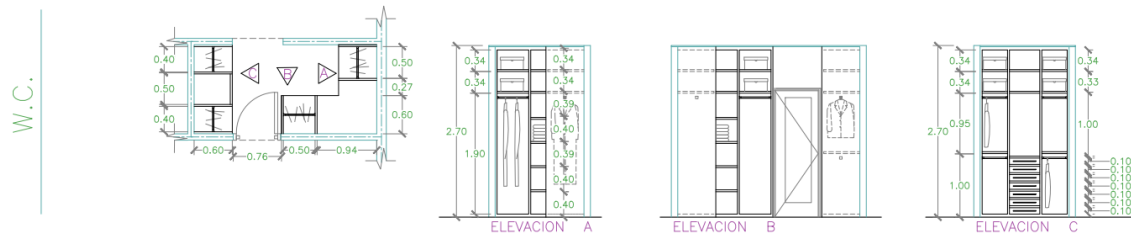


Ilustración 84. Variante 1, plano de acabados de walk in closet.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

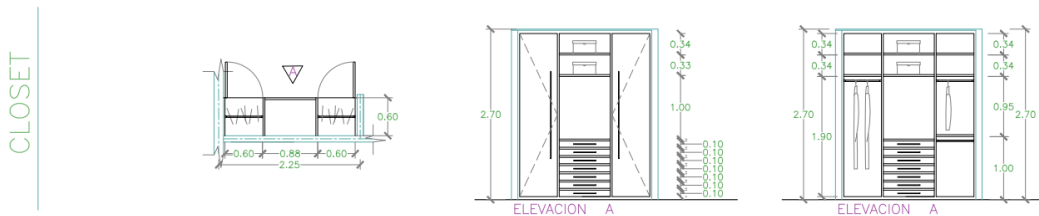


Ilustración 85. Variante 1, plano de acabados de closet habitación.

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 87. Diseño de la plaza central del Plaza Las Mercedes

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)



Ilustración 88. Diseño de la plaza central del Plaza Las Mercedes

Fuente: (Jenifer Hernandez, 2019)

5.1.5. CAPÍTULO 5

19 al 23 de agosto

5.1.5.1. Condominios Los Hibiscus

Anteriormente fueron presentados los planos de acabados y carpintería de los apartamentos al arquitecto Félix Canales, para que los propietarios pudiesen verlos, y realizar las correcciones. Se realizaron las distintas modificaciones de los planos. Primeramente plano de muebles y cocina, se hicieron observaciones de alturas ya que estas debían ser estandarizadas, y ver cómo aprovechar el espacio poniendo más muebles. Como se observa en las Ilustraciones 89 y 90, se

varió el estilo de los muebles, dejando las herraduras más pequeñas y diseñando más muebles, al igual para cada plano ya se empezó a cuantificar las piezas, y tener una aproximado de estas.

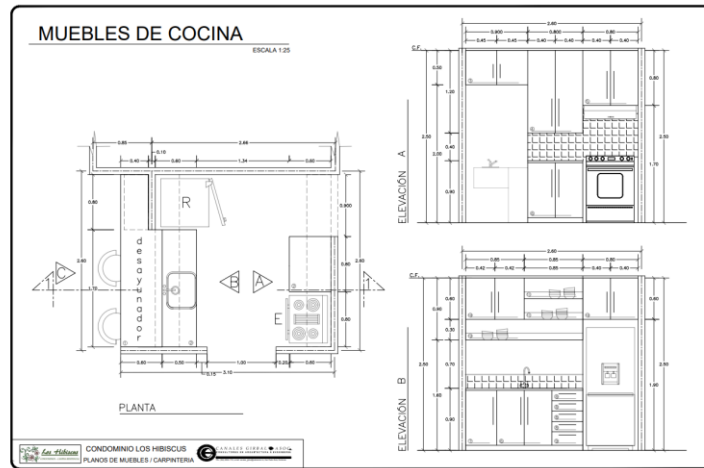


Ilustración 89. Variante 2, plano de muebles de cocina.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

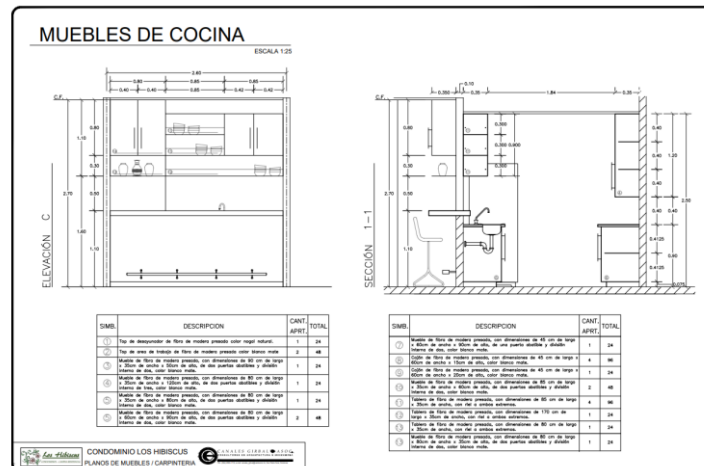


Ilustración 90. Variante 2, plano de muebles de cocina.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

En los planos muebles tanto del walk in closet, closet habitación, y closet de blancos, se hicieron unas modificaciones. En el walk in closet, anteriormente no estaba cubiertas por puertas, pero por solicitud de parte de los propietarios estos se tuvieron que redistribuir y poner una mezcla de puerta tipo L, corredizas, y batiente; como se observa en las Ilustraciones 91 y 92. Para el closet de la segunda habitación la propuesta presentada como las puertas batientes, se descartó,

uniendo el área de percheros y dejando puertas corredizas, como se observa en la Ilustración 93. En cuanto al closet de blancos, se realizaron mínimas modificaciones solo incorporando cajones y que los tableros fuesen más separados por el tipo de objetos que se pondrán en esta área; como se demuestra en la Ilustración 94.

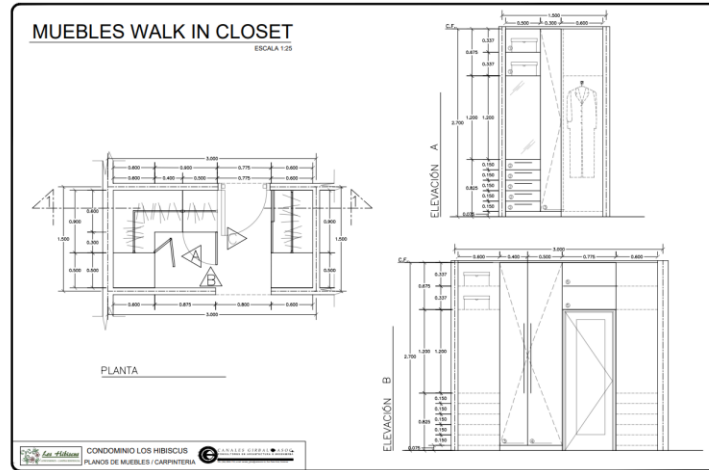


Ilustración 91. Variante 2, plano de muebles de walk in closet.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

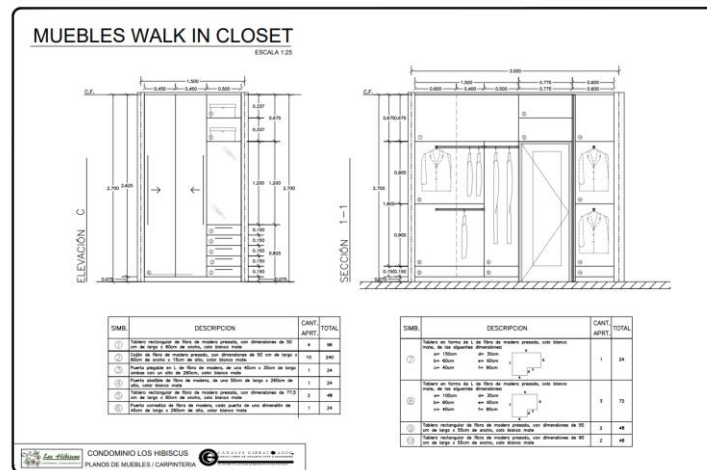


Ilustración 92. Variante 2, plano de muebles de walk in closet.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

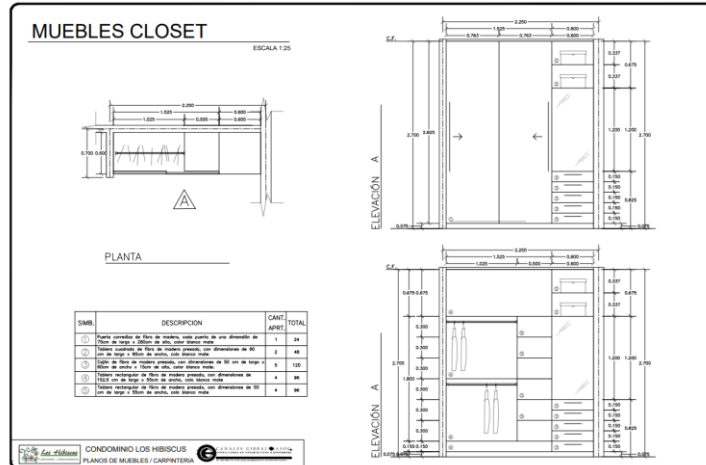


Ilustración 93. Variante 2, plano de muebles de closet.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

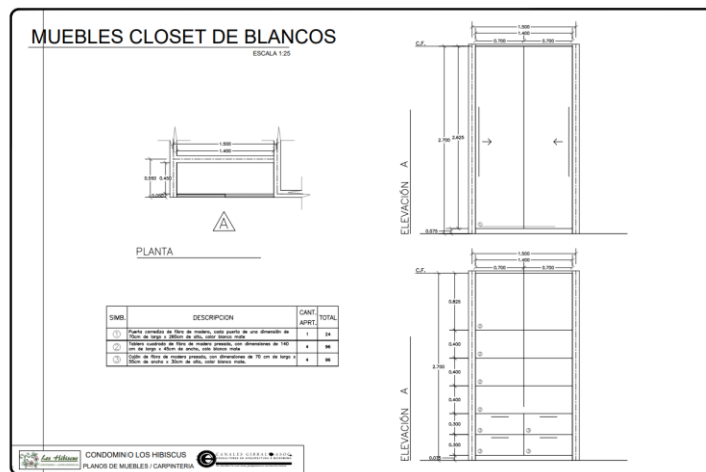


Ilustración 94. Variante 2, plano de muebles de closet de blancos.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

Se trabajó igual en el diseño de los muebles de baños y puertas, siguiendo con el estilo moderno. En cuanto a los baños, como se puede observar en las Ilustraciones 95 y 96, el mueble es elevado, dando una modernidad, ya que por parte de los propietarios querían que fuese innovador, tomando en referencia distintos proyectos. En cuanto a los planos de puertas, como se observa en la Ilustración 97 solo se manejan tres tipos de puertas.

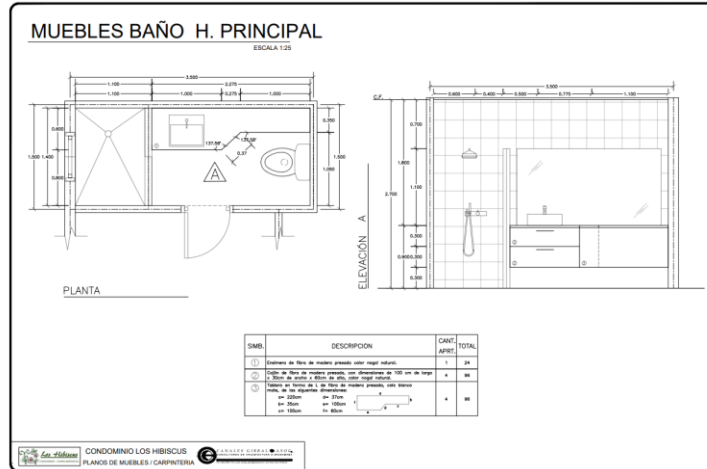


Ilustración 95. Variante 1, plano de muebles de baño hab. principal.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

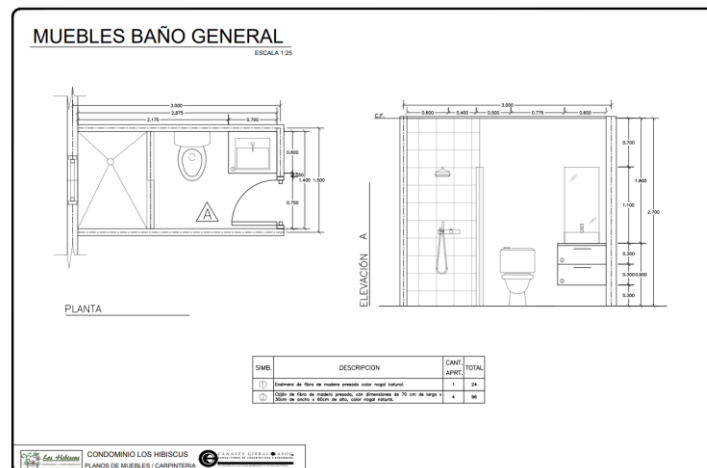


Ilustración 96. Variante 1, plano de muebles de baño general.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

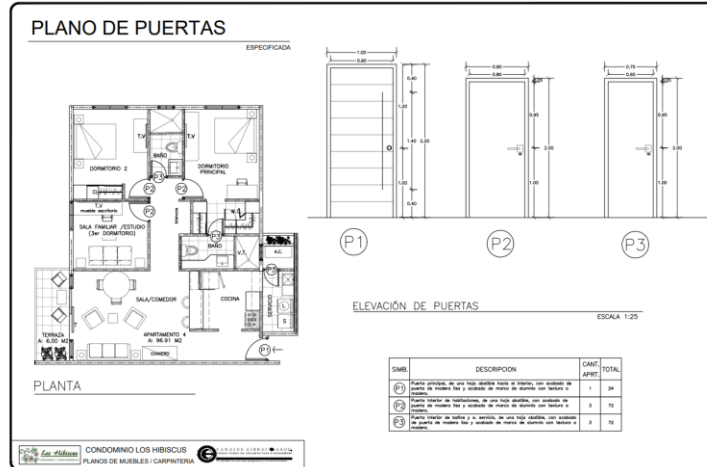


Ilustración 97. Variante 1, plano de puertas.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

5.1.5.2. Plaza Las Mercedes

Como se había mencionado anteriormente, de las modificaciones presentadas específicamente en el área de plaza central, se prosiguió a realizar las correcciones de los planos arquitectónicos, para luego pasar a las constructivas. Debido a la reestructuración, de la planta el espacio central se redujo, por consiguiente bajando la cantidad de sillas propuestas. Una vez desarrollado esta fase, se pasa a los planos constructivos, ya es una necesidad de contar con estos planos que se pueda demostrar las dimensiones precisas de cada espacio. Se pidió por parte del arquitecto se revisarían bien las áreas, por si no coincidían con las establecidas anteriormente. Por lo tanto, se presentaron algunas alteraciones en las áreas ya que no contaba con las propuestas teniendo que modificarlas. Los planos constructivos son la guía para el desarrollo del proyecto, ya que se realizan mediciones y están sujetos a modificaciones. Como se demuestra en la Ilustraciones 98 y 99, las plantas constructivas de la Plaza Las Mercedes, fueron culminadas y entregadas al arquitecto Félix Canales, para que este, se las pudiese enviar a los ingenieros encargados y poder comenzar a desarrollar los planos estructurales.

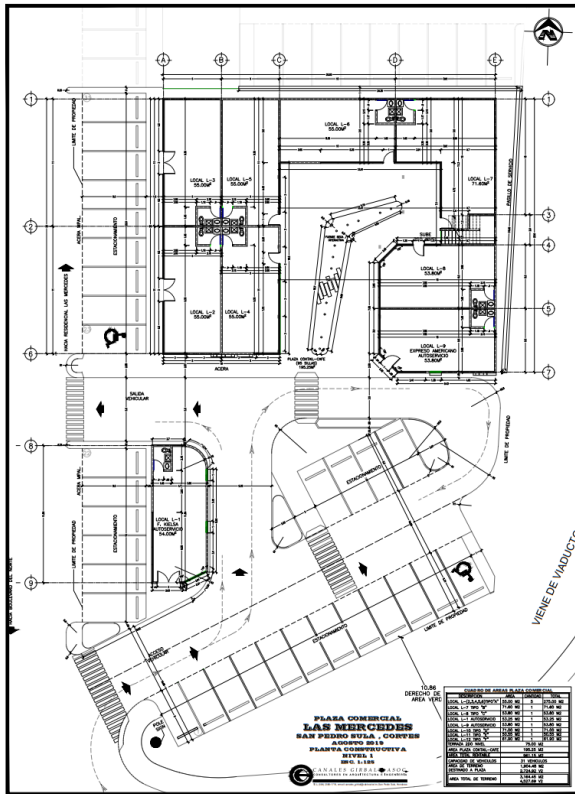


Ilustración 98. Planta constructiva Plaza Las Mercedes nivel1

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

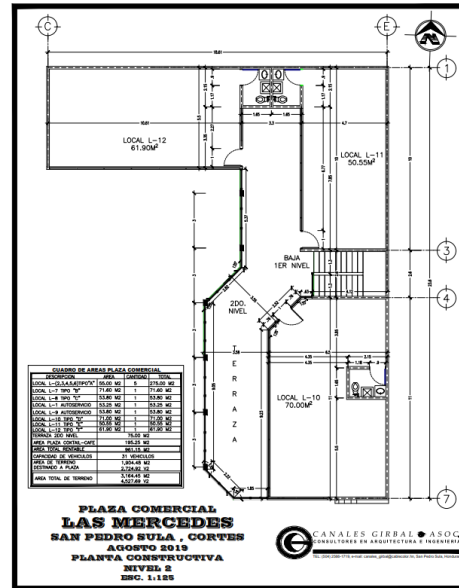


Ilustración 99. Planta constructiva Plaza Las Mercedes nivel2

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

5.1.6. CAPÍTULO 6

26 al 30 de agosto

5.1.6.1. Condominios Los Hibiscus

Se presentaron los planos de muebles y carpintería al arquitecto Félix Canales, para la última revisión de ellos y poder ser entregados a la empresa que realizara los muebles. Se realizaron pocas modificaciones a los planos entregados, teniendo en cuenta que el material propuesto de fibra de madera prensada, que se había propuesto, fue cambiado por madera de color, haciendo las correcciones. Como se observa en las Ilustraciones 100 y 101 los planos de baño general y de

puerta fueron los que se debían corregir en cuanto a medidas, ya que se propone que las puertas sean compradas en el mercado y no mandadas hacer; por lo tanto debían ser medidas estándares.

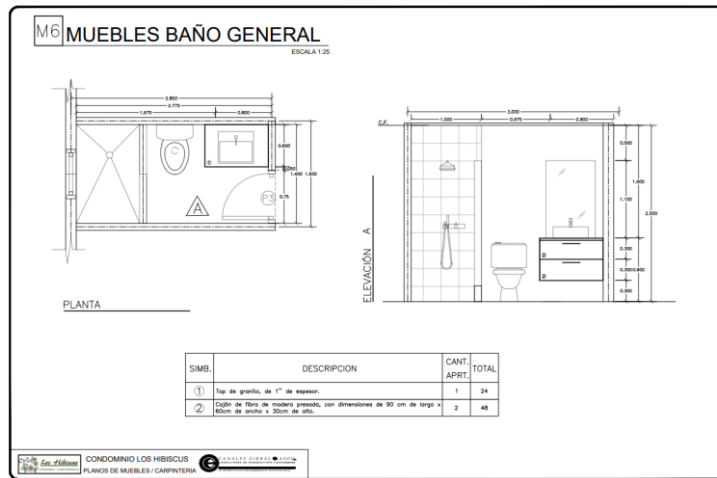


Ilustración 100. Variante 2, plano de muebles de baño general.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

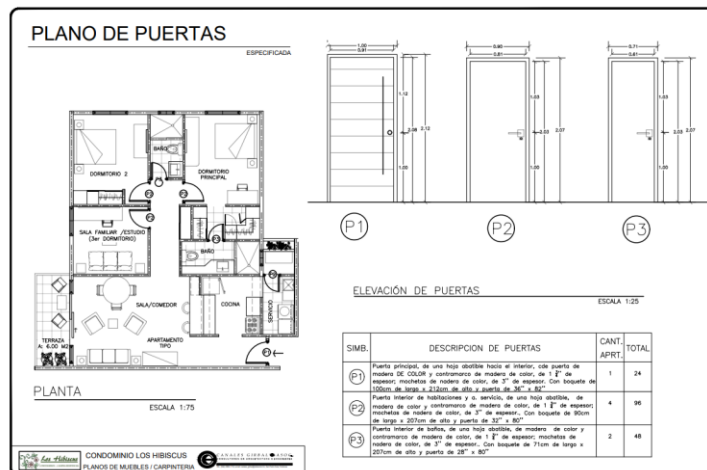


Ilustración 101. Variante 2, plano de puertas.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

Una vez culminado los planos de muebles y carpintería, estas fueron entregados y aprobados al arquitecto Félix Canales, para luego ser entregados a la empresa encargada en ejecutar. Sacando las medidas de los muebles fijos, estos presentaron cambios dentro de la planta tipo de apartamento, por lo tanto realizaron las modificaciones debidas, cambiando sus medidas. Una vez de culminadas las plantas arquitectónicas. Se desarrollan los planos constructivos, la cual se

entiende que estos tienen un nivel de importancia alto porque es aquí cuando se van corroborando las medidas exactas. De esta manera se notó que las medias de las ventanas iban a variar, ya que los propietarios decidieron comprar las ventajas y puertas en el extranjero por lo cual se fue al Manual de ventanas y puertas de American Craftsman, elegidos por los propietarios. Se eligió la serie 50, como de observa en la Ilustración 102, ya que su diseño simplificado maximiza la luz y la vista para una apariencia más contemporánea, también requieren poco mantenimiento por dentro y por fuera y tienen opciones para cumplir con la certificación energética.



Ilustración 102. Ventanas Serie 50 de American Craftsman.

Fuente: (American Craftsman,2019)

Una vez elegido el tipo de serie, se prosiguió a poder seleccionar el tipo de apertura que se quería, como se observa en la Ilustración 103, esta serie presenta diferentes tipos; teniendo como resultado la ventana y puerta corrediza. Por consiguiente se pasó a elegir el tipo de color, escogiendo el blanco; el tipo de herraje; seleccionando la estándar, como se observa en la Ilustración 104. Al mismo tipo se optó por utilizar vidrio Low-ESC, caracterizándose por tener un tinte sutil que bloquea el calor del sol y los rayos UV, ideal para climas cálidos. Por último se escogieron las dimensiones de la ventana, como se observa en la Ilustración 105, existen una gran variedad. Se proponen tres tipos de ventanas, la V1, ventanas de 60''de ancho por 49'' de alto para la habitación principal y la secundaria, la V2 – de 59'' de ancho por 49'' de alto para la tercera habitación y para los baños la V3 – de 36'' de ancho por 19'' de alto. Y por último la dimensión de la puerta que se dirige a la terraza de dimensión de 72'' de ancho por 84'' de alto.

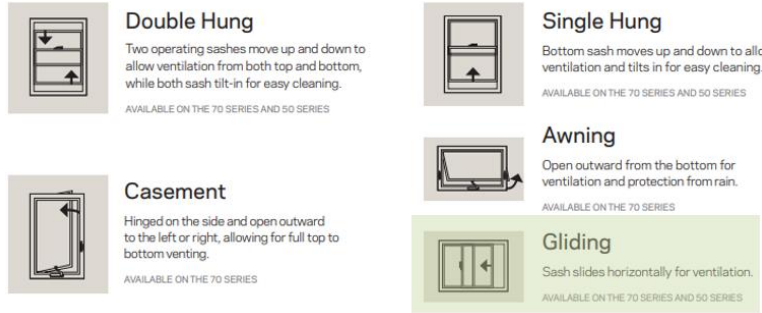


Ilustración 103. Tipos de abertura de ventanas y puertas de la Serie 50 de American Craftsman

Fuente: (American Craftsman,2019)



Ilustración 104. Tipo de herraje para ventanas y puertas de la Serie 50 de American Craftsman

Fuente: (American Craftsman,2019)

Window Dimension	24"	36"	48"	50"	54"	60"	64"	72"
Minimum Rough Opening	24 1/2"	36 1/2"	48 1/2"	50 1/2"	54 1/2"	60 1/2"	64 1/2"	72 1/2"
Unobstructed Glass (page 104 only)	8 7/8"	15 7/8"	21 7/8"	22 7/8"	24 3/8"	27 3/8"	29 3/8"	33 3/8"
CUSTOM WINDOW - 14" to 64"								
12"	2018	3018	4018	4218	4618	5018	5418	6018
22"	2020	3020	4020	4220	4620	5020	5420	6020
35"	2030	3030	4030	4230	4630	5030	5430 ¹	6030 ¹
41"	2036	3036	4036	4236	4636 ¹	5036 ¹	5436 ¹	6036 ¹
47"	2038	3038	4038	4238	4638 ¹	5038 ¹	5438 ¹	6038 ¹
49"	2040	3040	4040	4240 ¹	4640 ¹	5040 ¹	5440 ¹	6040 ¹
51"	3042	4042	4242 ¹	4642 ¹	5042 ¹	5442 ¹	6042 ¹	
53"	3044	4044	4244 ¹	4644 ¹	5044 ¹	5444 ¹	6044 ¹	
55"	3046	4046	4246 ¹	4646 ¹	5046 ¹	5446 ¹	6046 ¹	
59"	3050	4050	4250 ¹	4650 ¹	5050 ¹	5450 ¹	6050 ¹	

Ilustración 105. Dimensiones de ventanas y puertas de la Serie 50 de American Craftsman

Fuente: (American Craftsman,2019)

Una vez realizadas las correcciones con las medidas y áreas adecuadas, se prosiguió a terminar los planos constructivos de Condominios Los Hibiscus, como se observa en las Ilustraciones 106 y 107. Siendo entregados al arquitecto Félix Canales para las correctas aprobaciones.

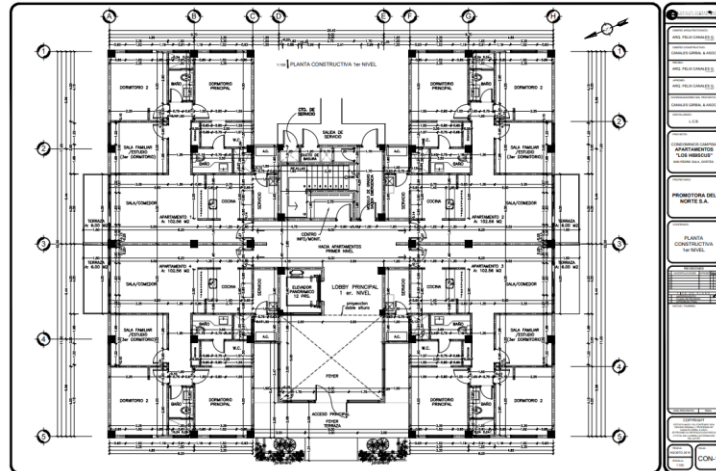


Ilustración 106. Planta constructiva Condominios Los Hibiscus nivel1

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

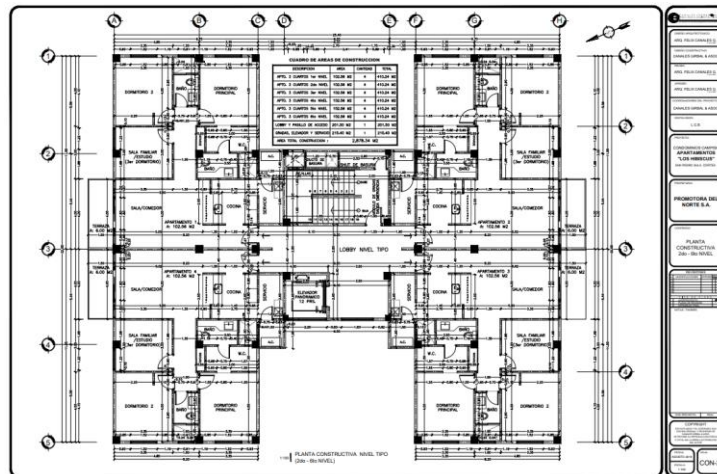


Ilustración 107. Planta constructiva Condominios Los Hibiscus nivel2

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

5.1.6.2. Fridays Multiplaza Tegucigalpa.

Se solicitó el apoyo por parte del arquitecto Félix Canales, incorporarse en el proyecto de Fridays Multiplaza, ubicado en la en distrito central de país, Tegucigalpa, en uno de los centros

comerciales más nombrados de la ciudad. Se trata de la remodelación de este prestigioso restaurante, la cual se ha estado trabajando y está en su etapa entrega final de proyecto.

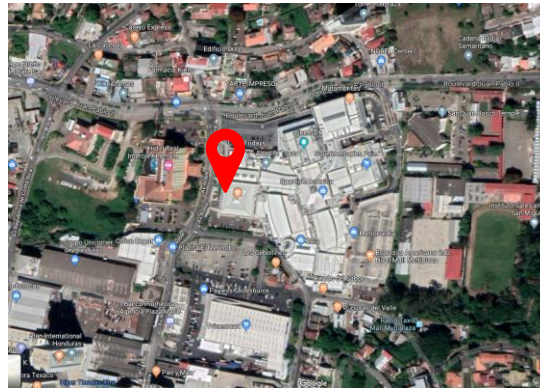


Ilustración 108. Ubicación de Fridays Multiplaza, Tegucigalpa.

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@14.0881768,-87.1843213,530m/data=!3m1!1e3?hl=en,sf>)

Por lo tanto se solicitó que se apoyase en el área de modelado tridimensional, para lograr una buena calidad de entrega. El modelo que se había trabajado anteriormente por parte del encargado del proyecto debía ser corregido, incluyendo modificaciones presentadas en planos. En el proceso de modelado se fueron presentando cambios por parte de los encargados. Como se observa en las Ilustraciones 109, 110 y 111, las imágenes presentadas fueron terminadas con mejor grado de detalle para una mejor comprensión.



Ilustración 109. Perspectiva acceso principal de Fridays, Multiplaza.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)



Ilustración 110. Perspectiva lateral de Fridays, Multiplaza.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)



Ilustración 111. Perspectiva acceso por terraza de Fridays, Multiplaza.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

5.1.7. CAPÍTULO 7

02 al 06 de septiembre

5.1.7.1. Ofibodegas Calpules

Durante la presente semana, llego a la empresa una solicitud el proyecto de Ofibodegas Calpules, ubicados en la zona Sureste, de la ciudad de San Pedro Sula, como se observa en la Ilustración 112, con un área de 30,744 m². El proyecto inicialmente diseñado por el arquitecto constaba de 8 ofibodegas, dividido en dos etapas, la parte frontal y la posterior, donde ya se había hecho entrega del proyecto en su totalidad. Debido a que se surgieron algunos problemas por parte del propietario, este decido hacer unos cambios, ya quería un número mayor de ofibodegas, y como

se observa en la Ilustración 113, se rediseño la etapa dos la cual es la parte posterior brindando más espacios. De esta manera se puede tener un total de 11 ofibodegas, siendo 3 tres con más de 1000 m² y 8 ofibodegas menores a 900 m², cada uno cuenta con un área de estacionamientos para cabezales / camiones y automóviles.

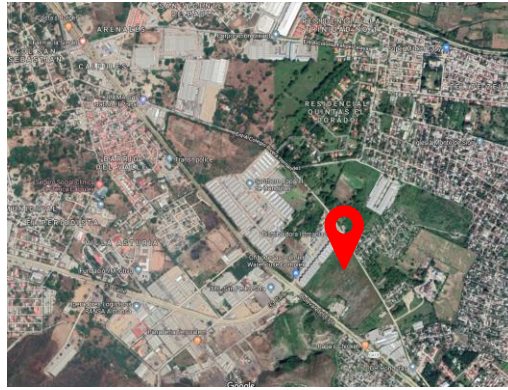


Ilustración 112. Ubicación de Ofibodegas Calpules.

Fuente: (Google Maps, <https://www.google.hn/maps/@15.4698424,-87.9652318,2518m/data=!3m1!1e3?hl=en&authuser=0, sf>)



Ilustración 113. Variante 1, de distribución de planta de Ofibodegas Calpules.

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

La planta fue enviada a los propietarios de esta manera ellos pudiesen ver y aprobar la nueva distribución. Siendo de esta manera aprobada la segunda etapa, para proseguir al modelo tridimensional, tomando en consideración los materiales para las fachadas de las oficinas, ya que

el resto de los espacios se manejará de bloque sisado. Como observa en las Ilustraciones 114 y 115, el área de oficinas es de muros de repello, pulido y pintado color blanco. Cada oficina lleva un marco de fibrocemento color negro, como se observa en la Ilustración 116 el detalle de la instalación. Para la parte techada de las puertas, como se observa en la Ilustración 117, se propone una estructura metálica, recubierta por lamina de Aluzinc color azul.



Ilustración 114. Variante 1, perspectiva de Ofibodegas Calpules

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)



Ilustración 115. Variante 1, perspectiva de Ofibodegas Calpules

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

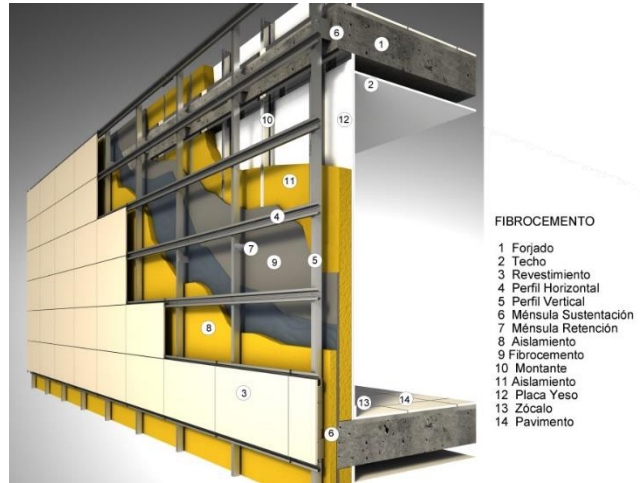


Ilustración 116. Instalación de fibrocemento

Fuente: (Favenk, 2012)

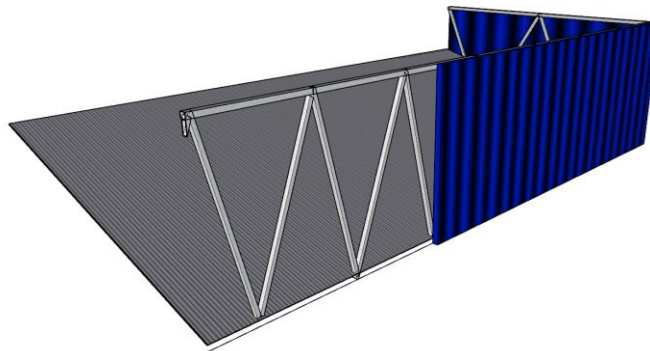


Ilustración 117. Estructura de techo Ofibodegas Calpules

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

Tomando en cuenta que uno de los locales ya rentados, cancelaron su contrato, quedando un espacio grande. Como se observa en la Ilustración 118, por parte de los propietarios se solicitó que en la primera etapa se volviera a distribuir los locales, adicionando una ofibodegas más. Anteriormente era 4 espacio, pero con la nueva propuesta quedaron 5, donde 1 de ellas es de 1,500 m², 1 de 1,200 m² y 3 de 900 m²; siempre dejando los estacionamientos de cabezales / camiones y automóviles.

5.1.8. CAPÍTULO 8

09 al 13 de septiembre

5.1.8.1. Ofibodegas Calpules

Ya presentado y aprobado la nueva distribución de planta de las Ofibodegas Calpules, por parte del arquitecto Félix Pacheco y los propietarios, se pasó a realizar las modificaciones del modelo tridimensional. Como se observa en las Ilustraciones 120 y 121, los cambios tuvieron como resultado que en el área de las oficinas se dividieran, ya que no es de mucha necesidad el tener oficinas amplias.



Ilustración 120. Variante 2, perspectiva de Ofibodegas Calpules

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)



Ilustración 121. Variante 2, perspectiva de Ofibodegas Calpules

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

Se diseñó el pórtico, que es el acceso de control a las ofibodegas Calpules, solicitado por los propietarios de proyecto. Para el planteamiento de esta área, se tomó en cuenta la entrada y salida de vehículos y persona, un cuarto de control con su respectivo baño. Tomando en consideración que son camiones y cabezales los que acceden mayormente por esta área, se debe tomar en cuenta las medidas. En cuanto al ancho de vías es de 13 metros, teniendo 6.5 por cada lado, en cuanto a la altura es de 5 metros como mínimo, atribuyendo al diseño, un carácter monumental, como se observa en la Ilustración 122. Una vez culminado el pórtico, posteriormente, se produjo un video recorrido para que los propietarios pudiesen observar mejor todo el complejo de ofibodegas.



Ilustración 122. Variante 1, perspectiva de acceso a Ofibodegas Calpules

Fuente: (Canales Girbal & Asociados, 2019)

5.1.8.2. Condominios Los Hibiscus

Culminando el trabajo de los Condominios Los Hibiscus, se realizaron las últimas correcciones de los planos arquitectónicos, constructivos, de muebles y carpintería, y las secciones. Cada uno de los planos tiene sus usos dependiendo de la necesidad que se presentan en cada uno de ellos. Estos planos contienen toda la información necesaria y duda que surgen para lograr construir el proyecto. De esta manera una vez culminados y aprobados por el supervisor se enviaron al ingeniero estructural, para dar una solución concreta. Además, nos determina la financiación por parte de entes públicos o privados, posteriormente se utilizarán para los permisos de construcción.

VII. CONCLUSIONES

Haber realizado la práctica profesional en la empresa Canales Girbal & Asociados, fue una excelente forma de poner en práctica los conocimientos desarrollados en la carrera de arquitectura, así como las habilidades y aptitudes; permitiendo manejar las responsabilidades laborales y académicas. Además, dio la oportunidad de experimentar en el mundo laboral, poniendo en práctica nuestros conocimientos bajo supervisión, también conocer el ámbito laboral al que nos enfrentaremos en un futuro.

El que la práctica estuviese relacionada con la carrera permitió cumplir con los objetivos de ampliar y fortalecer los conocimientos en el área de diseño arquitectónico, constructivo, en el desarrollo de modelos tridimensionales, en el área de remodelación, al igual en los requerimientos técnicos, organizacionales y el funcionamiento de cada área.

La experiencia que brindó la práctica profesional en la empresa abrió la oportunidad de conocer el ámbito laboral público y privado, donde todo lo aprendido en la formación académica se pone en práctica. Las actividades desarrolladas permitieron ir más allá de lo experimentado académicamente, profundizando y manteniendo actualizadas las situaciones, problemas y decisiones reales de un proyecto. Como apreciación final, se destaca que la experiencia en la práctica profesional brindó el valorar los conocimientos y la formación obtenida al largo de la carrera de arquitectura, dando un aporte positivo a la sociedad.

Finalmente, resultó significativo el proceso investigativo desarrollado que aportó a través de los conocimientos un alto nivel de representación gráfica tridimensional, introducir nuevos sistemas de representación gráfica y la organización en los trabajos realizados. Al igual el poder realizar una investigación y contribuir a los distintos proyectos, ayudo al mejoramiento especialmente de acabados para los trabajos asignados.

VIII. RECOMENDACIONES

La carrera de arquitectura en la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) es una parte esencial de la formación académica, sin embargo, es importante dar algunas recomendaciones para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje:

- Detallar ampliamente la enseñanza de remodelación, no solo la construcción nueva, ya que a través del desarrollo hay que tener en cuenta los detalles tanto arquitectónicos como estructurales, debido a que es fundamental adaptarse a los espacios ya construidos.
- La vinculación más directa del estudiante, a lo largo de la carrera, en la ejecución de proyectos reales, de esta manera ir conociendo la labor como arquitectos.

En cuanto a la empresa Canales Girbal & Asociados, se brinda algunas recomendaciones para el fortalecimiento adecuado:

- Poder dominar otros programas de renderizado de imágenes o de video recorridos, ya que la empresa está limitada en cuanto a los softwares.
- Desarrollar un mejor proceso de cargo laboral, de esta manera optimizando la organización en las asignaciones de trabajo, debido a que los proyectos trabajados fueron intercalándose, variando en cada uno las solicitudes dadas.

IX. CONOCIMIENTOS APLICADOS

Como primera experiencia laboral en el ámbito de la arquitectura, se puede decir que fue satisfactorio, pero a la misma vez un desafío, ya que nos llevó a desarrollar actividades que integran los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Es importante destacar los criterios aplicados a lo largo de la práctica profesional, teniendo en cuenta las opiniones y soluciones dadas. En cuanto al ámbito de diseño se pudieron lograr los objetivos planteados por parte del supervisor tomando en consideración lo aprendido en el área académica, como ser las dimensiones adecuadas para cada espacio, específicamente para una vivienda y los materiales apropiados para cada uno de los proyectos. Por otra parte están los conocimientos constructivos, obtenidos por los diversos proyectos realizados a lo largo de la carrera. También el diseño interior tomo relevancia ya que pudo ser implementado en los proyectos donde se necesitaba nuevas propuestas. A lo largo de los conocimientos adquiridos en la universidad y en el trabajo, se deben tomar en cuenta muchos aspectos, conocer el perfil de cliente a quien está dirigida la obra, saber aplicar dimensionamientos, materiales y acabados según sea la necesidad. Tomando los aspectos anteriormente mencionados, se concluyen que lo aplicado durante la práctica profesional fuese trabajado correctamente junto a la ayuda del supervisor.

X. VALORACIÓN DE LA PRÁCTICA

La experiencia y el proceso obtenido en la empresa Canales Girbal & Asociados, fue de mucha satisfacción y nuevos aprendizajes, desafiando al mundo profesional, permitiendo implementar los conocimientos adquiridos en la carrera de arquitectura a través de los últimos años y llevando distintas actividades, de forma ordenada, esto ayudó al buen desempeño en cada proyecto. La comunicación por parte del supervisor y los compañeros de trabajo fue un factor importante, ya que aclaraban las dudas presentadas. De igual manera pudimos llegar a conocer los procesos utilizados en la empresa, y de esta forma lograr dar confiabilidad y confianza al momento de ejercer cada una de las actividades realizadas. El compromiso personal asumido en la empresa permitió lograr desarrollar las distintas actividades de manera correcta y ordenada, disfrutando cada momento por la respetuosa relación de parte personal como del supervisor.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Acabados para obra gris.* (s. f.). Recuperado de <https://www.proyectosavin.com/catalogo-vigente>
- Aruofor, S. (2016, febrero 16). Achieving a High Performing Design for Honduras' Tallest Residential Tower. Recuperado de Sefaira website: <https://sefaira.com/resources/achieving-a-high-performing-design-for-honduras-tallest-residential-tower/>
- Calderón Deras, R. (2019, mayo 29). *El crecimiento de la construcción vertical en Honduras.* Recuperado de <https://www.latribuna.hn/2019/05/29/el-crecimiento-de-la-construccion-vertical-en-honduras/>
- Culatajovai. (s. f.-a). Edificio Residencial para Estudiantes. Recuperado de <http://www.grupoculatajovai.com/projects/10>
- ECOVIVIENDA. (s. f.-b). Ecovivienda. Recuperado de ECOVIVIENDA website: <http://ecovivienda.hn/>
- LIRA TÓRREZ, V. D. C. (2013). "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO MULTIFAMILIAR EL GÜEGÜENSE" (UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA). Recuperado de <http://repositorio.unan.edu.ni/6156/1/508.pdf>
- Ott, C. (2019). *JA1205 Building / Cubero Rubio.* Recuperado de <https://www.archdaily.com/911884/ja1205-building-cubero-rubio>
- Panting, C. (2017, julio 2). *Urbanizaciones equilibran el desarrollo en San Pedro Sula.* Recuperado de https://www.laprensa.hn/honduras/1085713-410/urbanizaciones-desarrollo-san_pedro_sula-crecimiento-viviendas
- Tribeca Condominios. (2018). TriBeca Condominios. Recuperado de Tribeca Condominios website: <http://www.tribecahn.com/>
- Viviendas Universitarias / Guallart Architects.* (2012). Recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/02-155364/viviendas-universitarias-guallart-architects>

