

UNIVERSIDAD DE SONORA

**DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

**PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL DE INTERES MEDIO, BAJO EL
CONCEPTO DE DENSIFICACION, EN EL SECTOR CENTRO DE LA
CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**

Tesis que para obtener el título de Arquitecto

Presenta:

MISAEEL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. CARLOS ALBERTO CÁZARES SALCIDO

Hermosillo, Sonora, México. 14 de Noviembre de 2018

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL DE INTERES MEDIO, BAJO EL
CONCEPTO DE DENSIFICACION, EN EL SECTOR CENTRO DE LA
CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

Tesis que para obtener el título de Arquitecto

Presenta:

MISAELO RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

ASESORES:

M. EN ARQ. FERNANDO SALDAÑA CÓRDOBA

M EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS

Hermosillo, Sonora, México. 14 de Noviembre de 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida, lograr mis metas y convertirme en la persona que quiero ser.

A mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, ustedes son la razón que me motiva a querer ser mejor.

A mis amigos por estar siempre a mi lado, por motivarme y creer en mí.

A mis maestros, sinodales y director de tesis, gracias por compartir su conocimiento, tiempo y experiencias para hacernos grandes profesionales. Gracias por su perseverancia a lo largo del camino y por ayudarme a concretar este proyecto.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| OBJETIVOS..... | 3 |
| Objetivo principal..... | 3 |
| Objetivos específicos..... | 3 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 4 |
| METODOLOGÍA..... | 8 |
| HIPÓTESIS..... | 11 |
| CAPÍTULO PRIMERO. ANTECEDENTES..... | 13 |
| 1.1 MARCO HISTÓRICO..... | 15 |
| 1.1.1 La Vivienda en México..... | 15 |
| 1.1.2 Organismos Gubernamentales..... | 18 |
| 1.1.3 Desarrolladoras..... | 19 |
| 1.2 MARCO TEÓRICO..... | 20 |
| 2 CAPÍTULO SEGUNDO. ANÁLISIS..... | 23 |
| 2.1 ANÁLISIS DEL USUARIO..... | 25 |
| 2.1.1 Dimensionamiento..... | 26 |
| 2.1.2 Deseos y Necesidades..... | 28 |
| 2.1.3 Demanda..... | 29 |
| 2.2 LO URBANO..... | 31 |
| 2.2.1 Ubicación..... | 31 |
| 2.2.2 Selección del Terreno..... | 32 |
| 2.2.3 Uso de suelo..... | 37 |
| 2.2.4 Levantamiento Fotográfico..... | 39 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.2.5 | Medio Físico Construido. | 40 |
| 2.2.6 | Contexto Urbano. | 41 |
| 2.3 | LO FÍSICO. ANÁLISIS DEL SITIO. | 47 |
| 2.3.1 | Medio Físico Natural. | 48 |
| 2.3.2 | Clima. | 49 |
| 2.3.3 | Temperatura. | 49 |
| 2.3.4 | Humedad Relativa. | 50 |
| 2.3.5 | Precipitación. | 50 |
| 2.3.6 | Vientos Dominantes. | 51 |
| 2.3.7 | Soleamiento. | 52 |
| 2.3.8 | Vegetación. | 53 |
| 2.3.9 | Fauna. | 53 |
| 2.4 | ANÁLISIS DE EJEMPLOS SIMILARES. | 54 |
| 2.4.1 | Residencial Sky Pitic en Hermosillo, Sonora (Ejemplo Local). | 54 |
| 2.4.2 | MR299 en la Ciudad de México. | 58 |
| 2.4.3 | Terra Esperanza en la ciudad de Guatemala, Guatemala. | 61 |
| 2.5 | NORMAS, LEYES Y REGLAMENTOS. | 64 |
| | Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora: | 64 |
| | Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (IMPLAN): | 64 |
| | Reglamento de Construcción del Municipio de Hermosillo. | 65 |
| | Reglamento de Construcción para el Distrito Federal. | 65 |
| | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. | 66 |
| | Reglamento de Protección Civil del Municipio de Hermosillo. | 66 |
| | Norma Técnica Complementaria al Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo | 68 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3 | CAPÍTULO TERCERO. SINTESIS | 70 |
| 3.1 | POGRAMA DE ACTIVIDADES TENDIENTES A DEFINIR LOS ESPACIOS DEL PROYECTO | 72 |
| 3.1.1 | Necesidades de los usuarios a considerar en el proyecto. | 73 |
| 3.2 | CRITERIOS/ESTRATEGIAS DE DISEÑO..... | 76 |
| 3.2.1 | Estrategias Ambientales | 77 |
| 3.2.2 | Uso de Principios de Composición en el Diseño..... | 78 |
| 3.2.3 | Atendiendo a lo Funcional..... | 79 |
| 3.2.4 | Atendiendo a lo Social..... | 79 |
| 3.2.5 | Atendiendo a lo Económico. | 79 |
| 3.3 | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | 80 |
| 3.3.1 | Programa Arquitectónico de Conjunto Habitacional..... | 80 |
| 3.3.2 | Programa Arquitectónico de Módulo de Vivienda Tradicional | 81 |
| 3.4 | PRIMEROS GRAFICOS PARA EL PROYECTO..... | 82 |
| 3.4.2 | Diagramas de Interrelaciones | 85 |
| 3.4.3 | Esquemas de Zonificación..... | 87 |
| 4 | CAPÍTULO CUARTO. PROPUESTA PROYECTUAL | 90 |
| 4.1 | ANTEPROYECTO | 92 |
| 4.2 | PROYECTO ARQUITECTONICO..... | 107 |
| | CONCLUSIONES..... | 109 |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 111 |
| | ANEXOS | 117 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Opciones de vivienda de interés medio en Hermosillo, Sonora..... | 5 |
| Tabla 2. Organismos nacionales conocidas a nivel local, nacional e internacional. | 18 |
| Tabla 3. Desarrolladoras conocidas a nivel local y nacional..... | 19 |
| Tabla 4. Costo promedio por vivienda | 26 |
| Tabla 5. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Hermosillo..... | 27 |
| Tabla 6. Integración del financiamiento de una vivienda..... | 27 |
| Tabla 7. Deseos y Necesidades de los Usuarios..... | 28 |
| Tabla 8. Costo según tipo de vivienda en México..... | 30 |
| Tabla 9. Clasificación de Viviendas..... | 30 |
| Tabla 10. Descripción de terreno..... | 33 |
| Tabla 11. Descripción de terreno..... | 34 |
| Tabla 12. Descripción de terreno C..... | 35 |
| Tabla 13. Comparación de Terrenos A, B y C según sus características. | 36 |
| Tabla 14. Imagen Urbana dentro del Sector Centro de la ciudad de Hermosillo. | 42 |
| Tabla 15. Tabla de Infraestructura..... | 43 |
| Tabla 16. Información del Residencial Sky Pitic. | 54 |
| Tabla 17. Información del proyecto MR299. | 58 |
| Tabla 18. Información del Terra Esperanza en Guatemala. | 61 |
| Tabla 19. Tabla de Usuario Directo. | 72 |
| Tabla 20. Tabla de Usuario Indirecto. | 72 |
| Tabla 21 Necesidades Generales..... | 73 |
| Tabla 22. Necesidades Específicas..... | 74 |
| Tabla 23. Detalle de Dimensiones Mínimas para Mobiliario..... | 75 |
| Tabla 24. Tabla de Criterios Ambientales..... | 77 |
| Tabla 25. Tabla de Técnicas de Diseño. Fuente: Propia. | 78 |
| Tabla 26. Tabla de Estrategias Funcionales. Fuente: Propia..... | 79 |
| Tabla 27. Tabla de Estrategias Sociales/Económicas..... | 79 |
| Tabla 28. Programa Arquitectónico de Conjunto Habitacional Planta Baja | 80 |

| | |
|--|----|
| Tabla 29. Programa Arquitectónico de Módulo de Vivienda Tradicional. | 81 |
| Tabla 30. Diagrama de relaciones espaciales de un conjunto habitacional Fuente: Propia | 83 |
| Tabla 31. Diagrama de relaciones espaciales de una vivienda tipo Fuente: Propia | 84 |

INDICE DE GRAFICAS

| | |
|---|----|
| Gráfica 1. Total de habitantes en México..... | 25 |
| Gráfica 2. Registro Mensual de Temperatura en Centígrados. | 49 |
| Gráfica 3. Registro Mensual de Humedad Relativa. | 50 |
| Gráfica 4. Tabla de precipitación. | 50 |
| Gráfica 5. Registro de vientos dominantes..... | 51 |
| Gráfica 6. Horas de sol diarias. | 52 |

INDICE DE IMÁGENES

| | |
|--|----|
| Imagen 1. Ubicación de Hermosillo, Sonora..... | 31 |
| Imagen 2.Perspectiva de sky Pitic | 54 |
| Imagen 3. Perspectiva de sky Pitic | 54 |
| Imagen 6. Plantas de Sky Pitic. | 55 |
| Imagen 5. Plantas de Sky Pitic. | 55 |
| Imagen 7. Plantas de Sky Pitic. | 55 |
| Imagen 4. Plantas de Sky Pitic. | 55 |
| Imagen 8. Planta arquitectónica Sky Pitic | 56 |
| Imagen 9. Corte del edificio Sky Pitic..... | 57 |
| Imagen 10. Planta primer piso del edificio..... | 59 |
| Imagen 11. Corte del edificio. | 60 |
| Imagen 12. Planta Arquitectónica tipo del edificio. | 62 |
| Imagen 13. Corte Arquitectónico del edificio. | 63 |
| Imagen 14. Soleamiento. | 78 |

| | |
|--|-----|
| Imagen 15. Ventilación Cruzada. | 78 |
| Imagen 16. Vivienda Vertical con forma regular. Fuente: (notimex 2014) | 79 |
| Imagen 17. Demanda y dimensiones de vivienda. Fuente: (vivenet 2014)..... | 79 |
| Imagen 18 Materiales locales como el ladrillo. Fuente: (bric 2014)..... | 79 |
| Imagen 19 Área Común de Conjunto Multifamiliar. Fuente: (www.ecog.es 2014) | 79 |
| Imagen 20. Diagrama de Funcionamiento de Conjunto Habitacional planta baja | 85 |
| Imagen 21. Diagrama de Funcionamiento de Conjunto Habitacional planta alta. | 86 |
| Imagen 22. Diagrama de Funcionamiento de módulo de vivienda | 86 |
| Imagen 23. Zonificación del conjunto habitacional planta baja..... | 87 |
| Imagen 24. Zonificación del conjunto habitacional planta baja..... | 87 |
| Imagen 25. Zonificación del Módulo de Vivienda Tipo 1. | 88 |
| Imagen 26. Planta de conjunto | 92 |
| Imagen 27. Planta Baja..... | 93 |
| Imagen 28. Planta Tipo(pisos 2-6) | 94 |
| Imagen 29.Planta de Azotea | 95 |
| Imagen 30.Fachada Oeste..... | 96 |
| Imagen 31.Fachada Este..... | 96 |
| Imagen 32. Fachada Norte..... | 97 |
| Imagen 33. Fachada Sur | 98 |
| Imagen 34. Acceso | 99 |
| Imagen 35. Vista desde estacionamiento..... | 99 |
| Imagen 36. Perspectiva nocturna..... | 100 |
| Imagen 37. Perspectiva de área exterior..... | 100 |
| Imagen 38. Perspectiva de área común | 101 |
| Imagen 39. Perspectiva 2 área común | 101 |
| Imagen 40. Vista área de juegos infantiles..... | 102 |
| Imagen 41. Vista de área de terraza..... | 102 |
| Imagen 42. Perspectiva interior sala comedor departamento 1 | 103 |
| Imagen 43. Perspectiva cocina departamento 1..... | 103 |
| Imagen 44. Perspectiva recamara 1 departamento 1 | 104 |

| | |
|---|-----|
| Imagen 45. Perspectiva recamara 2 departamento 1 | 104 |
| Imagen 46. Perspectiva sala comedor departamento 2..... | 105 |
| Imagen 47. Perspectiva cocina departamento 2..... | 105 |
| Imagen 48. Perspectiva recamara 1 departamento 2 | 106 |
| Imagen 49. Perspectiva recamara 2 departamento 2 | 106 |

INDICE DE FOTOGRAFIAS

| | |
|---|----|
| Fotografía 1. Conjunto Miguel Alemán | 16 |
| Fotografía 2. Vista hacia el terreno baldío, con topografía sensiblemente plana..... | 39 |
| Fotografía 3. Vista de construcciones colindantes, desde el terreno..... | 39 |
| Fotografía 4. Vista de construcciones colindantes desde el terreno..... | 39 |
| Fotografía 5. Vista de construcciones colindantes desde el terreno..... | 39 |
| Fotografía 6. Vista hacia el terreno baldío con topografía sensiblemente plana..... | 39 |
| Fotografía 7. Fachada poniente del terreno con puerta de lámina (calle Monteverde)..... | 40 |
| Fotografía 8. Fachada oriente del terreno con barda de block (Ignacio Romero)..... | 40 |
| Fotografía 9. Levantamiento fotográfico de vegetación actual en el terreno..... | 53 |
| Fotografía 10. Levantamiento fotográfico de vegetación actual en el terreno..... | 53 |
| Fotografía 11. Posible fauna dentro del terreno | 53 |
| Fotografía 12. Posible fauna dentro del terreno | 53 |
| Fotografía 13. Posible fauna dentro del terreno | 53 |
| Fotografía 14. Posible fauna dentro del terreno | 53 |
| Fotografía 15. Perspectiva de MR299..... | 58 |
| Fotografía 16. Perspectiva de MR299..... | 58 |
| Fotografía 17. Perspectiva de Terra Esperanza..... | 61 |
| Fotografía 18. Perspectiva de Terra Esperanza | 61 |
| Fotografía 19. Vegetación de la Región..... | 77 |
| Fotografía 20. Riego en Jardines..... | 77 |
| Fotografía 21. Dispositivos de control de luminarias..... | 77 |
| Fotografía 22. Tipología de Parasoles en ventanas para control del asoleamiento..... | 78 |

Fotografía 23. Iluminación Natural en viviendas.78

INDICE DE CROQUIS

Croquis 1. Ubicación de las tres opciones de terreno en la Ciudad de Hermosillo, Sonora, México.32

Croquis 2. Croquis de localización de Terreno A.33

Croquis 3. Croquis de localización de Terreno B.34

Croquis 4. Croquis de localización terreno C.35

Croquis 5. Croquis de Uso de Suelo.37

Croquis 6. Croquis del terreno.39

Croquis 7. Croquis de líneas de transporte urbano.41

Croquis 8. Croquis de Infraestructura.44

Croquis 9. Croquis de Equipamiento.45

Croquis 10 Croquis de ubicación en la Colonia San Benito.47

Croquis 11. Croquis de topografía con medidas y curvas de nivel en el terreno.48

Croquis 12. Vientos dominantes en el terreno.51

Croquis 13. Asoleamiento en el terreno.52

INTRODUCCIÓN.

La vivienda es un lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por los seres humanos; ofrece refugio, seguridad para ellos y sus pertenencias, y protege de condiciones climáticas, entre muchos otros satisfactores.

Actualmente en la ciudad de Hermosillo, Sonora, se puede observar el problema de densificación causado por la gran demanda y necesidad de vivienda; los demandantes en su mayoría, son provenientes de otros municipios de Sonora así como de otros estados, debido a las grandes oportunidades de empleo y educación que ofrece la ciudad.

Por ello, se tiene como resultado el constante crecimiento de población y el aumento de viviendas horizontales a las afueras de la ciudad, teniendo como consecuencia largos viajes al trasladarse ya sea a las escuelas, trabajos, parques, supermercados y hospitales, entre otros. Crecer hacia las periferias ha sido una constante, desaprovechando terrenos baldíos que se localizan en el centro de la ciudad y que cuentan con el equipamiento e infraestructura necesaria para un buen desarrollo habitacional.

Ante esta realidad y por nuestro interés personal se desarrolla una “Propuesta de Vivienda Vertical de Interés Medio, bajo el concepto de densificación en el Sector Centro de la Ciudad de Hermosillo Sonora”, con el fin de elevar la calidad de vida dentro de la ciudad y promover el rescate de espacios urbanos, así como construir vivienda vertical, ya que como se menciona anteriormente, los polígonos territoriales de construcción de vivienda se encuentran cada vez más alejados de los servicios básicos para las familias.

El tipo de vivienda vertical, constituye un factor de freno a la tendencia de extender la ciudad y cuya promoción permitiría además aprovechar la infraestructura y los servicios con los que ya cuenta la ciudad, representando un importante ahorro para el presupuesto, tanto municipal como estatal.

Así mismo, esta propuesta representa alternativas de crecimiento en el centro de la ciudad, con un desarrollo vertical, basado en condominios que ofrecen otro estilo de vida para gente a la que posiblemente le sea atractiva la idea de vivir en altura.

El documento presente apoya al proyecto antes enunciado; Se encuentra estructurado en cuatro capítulos. En el primer capítulo se desarrollan brevemente los antecedentes históricos de la vivienda, así como los organismos gubernamentales y desarrolladoras que se involucran en el tema.

En el capítulo segundo, se presentan los estudios preliminares como son el análisis del usuario, análisis urbano (el cual consiste en ubicación, localización, uso de suelo, levantamiento fotográfico, entre otras características), y el análisis del sitio, donde se explican y se muestran una serie de tablas y graficas del medio físico natural (clima, temperatura, humedad, vientos, etc.). Igualmente están los ejemplos similares y las normas leyes y reglamentos aplicables al proyecto.

En el capítulo tercero aparece el programa de necesidades del proyecto, así como los criterios de diseño que fueron aplicados, el programa arquitectónico y los primeros gráficos del proyecto. Por último, en el capítulo cuarto, se encuentran el anteproyecto y el proyecto arquitectónico con sus planos arquitectónicos, estructurales e instalaciones donde se puede observar la propuesta final. Una serie de perspectivas del diseño permite apreciar de una mejor forma el proyecto final.

OBJETIVOS.

Objetivo principal.

Desarrollar un Proyecto urbano-arquitectónico de Vivienda Vertical de Interés Medio, bajo el Concepto de Densificación, en el Sector Centro de la ciudad de Hermosillo, con un enfoque sustentable.

Objetivos específicos.

- Aprovechar un terreno con ubicación céntrica y con conectividad hacia todos los puntos geográficos de la ciudad, densificando de dentro hacia afuera, con aprovechamiento de la infraestructura existente.
- Combinar la vivienda con otros usos complementarios para familias de cuatro miembros y donde se ven todos los subsidios oficiales en beneficio de los derecho-habientes.
- Incorporar en el proyecto de vivienda vertical, técnicas sustentables como el reusó de aguas grises y jabonosas para el riego y limpieza de jardines y espacios exteriores como principio de economía para sus residentes.
- Proponer materiales preferentemente locales y el uso de medios pasivos como componentes del proyecto y construcción en beneficio de la economía de sus residentes y de la localidad urbana misma.

JUSTIFICACIÓN.

Actualmente, en la ciudad de Hermosillo se observa un gran incremento de población, sobre todo en los últimos 15 años. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática –(INEGI)– en el año 2000 se contaba con 609,829 habitantes y para el año 2010 con 768,060 habitantes, por lo que para el 2015 según proyecciones se estima que aumente un 3,5% aproximadamente, estimándose una población cercana a los 800,000 habitantes (INEGI 2010). Dicho incremento se ha reflejado en el desarrollo y construcción de vivienda de manera horizontal, abarcando grandes espacios de los alrededores, causando el abandono y desperdicio de terrenos que cuentan con los suficientes servicios, infraestructura y otros beneficios sobre todo en el centro de la ciudad.

Los habitantes de la ciudad de Hermosillo, por otra parte, se inclinan por la vivienda horizontal, debido a que se tiene la costumbre de tener una vivienda de uno o dos niveles y con vida independiente a los vecinos, sean familias o personas solas y donde cada quien elige su propia manera de relacionarse; si se puede, tener sus propias áreas verdes y escoger colores en fachadas, entre otras opciones. La excepción se da cuando son obligados a vivir en departamentos o condominios, sea temporal o permanentemente, la constituyen un escaso 5% de total de pobladores, de acuerdo a estudios de la Comisión Nacional de Vivienda. (SHF 2013)

Desafortunadamente, la mancha urbana que se ha generado, no muestra un desarrollo correcto. El Arquitecto Uriel Neri, presidente del Colegio de Arquitectos de la ciudad de Hermosillo en el 2014, menciona que aún existe crecimiento desorganizado y que en la medida de lo posible se ha ordenado lo mejor que se puede siguiendo objetivos a largo plazo establecidos por administraciones anteriores (Neri 2014). Por lo tanto, es necesario que los desarrollos habitacionales se localicen en terrenos cercanos a la mancha urbana y a los servicios comerciales, deportivos, médicos, de esparcimiento, de educación y de preferencia desarrollar la ciudad partiendo del centro hacia la periferia, siendo indispensable optimizar el uso de la

infraestructura; de servicios como son el drenaje, el agua potable, la electricidad, aparte de la movilidad y desplazamiento de sus habitantes.

En la actualidad, Hermosillo tiene una gran variedad de opciones de vivienda, según el rango económico de los usuarios, sean residenciales, casas de interés social o populares, las cuales, en su mayoría están localizadas en las afueras de la ciudad, con la consiguiente expansión horizontal y la gran extensión urbana.

En la tabla 1 de esta página se muestra un listado de opciones de vivienda reconocidas como residenciales o como colonias, con un rango económico que las sitúan en el rango de interés medio, con características similares a las viviendas tipo que se desarrollan en esta tesis.

Tabla 1. Opciones de vivienda de interés medio en Hermosillo, Sonora.

| Colonia/Residencial | Ubicación |
|-----------------------------|------------------|
| Campo Grande Residencial | Poniente |
| Corceles Residencial | Poniente |
| Colonia Villa Bonita | Sur-Poniente |
| Colonia Las Quintas | Poniente |
| Colonia Montecarlo | Sur-Poniente |
| Campestre Residencial | Nor-Oriente |
| Colonia Puerta Real | Nor-Poniente |
| Villa de Parras Residencial | Poniente |
| Los Portales | Poniente |
| Colonia Urbi villa | Sur |

Fuente: Propia

Se puede observar que todos los desarrollos, anteriormente mencionados, se encuentran en las periferias de la ciudad, teniendo como consecuencia la expansión horizontal y la gran extensión urbana, antes señalada.

Prácticamente todos los desarrollos de vivienda, muchos de ellos ofertados por constructoras o inmobiliarias, aprovechan la gran demanda existente, construyendo cientos de casas bajo el esquema de desarrollos horizontales, con densidades bajas que acompañan por lo general otro tipo de edificaciones como oficinas, locales comerciales y otros edificios, contribuyendo al ilógico e irracional crecimiento del territorio.

Así, partiendo de la necesidad y gran demanda de vivienda, Hermosillo se mantiene en un constante crecimiento, causado por la emigración de habitantes, provenientes tanto de otros municipios del estado de Sonora, como de otros estados, por las oportunidades de empleo, educación, preparación, razones familiares y personales, provocando junto al crecimiento poblacional una fuerte expansión de la mancha urbana, de acuerdo con las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO 2014). Los datos que arroja la Secretaría de Desarrollo Agrario, Urbano y Territorial –(SEDATU)–, indica que mientras la población de Hermosillo creció en un 2.8%, la extensión de la ciudad creció el doble de dicho porcentaje. (SEDATU 2015)

Una investigación realizada por el Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Urbano Sustentable de la Universidad Nacional Autónoma de México, menciona que la vivienda en México y en el mundo es uno de los principales problemas económicos y sociales de los países, sus regiones y ciudades, y que en México, el 75% del uso del suelo corresponde a la vivienda; de ahí su importancia. Además, la vivienda es uno de los principales activos que forman el patrimonio de las familias; en lo general se considera como incluso un ahorro e inversión para preservar sus recursos, (UNAM 2013). Por esto, la vivienda es un problema nacional desde el punto de vista económico, y es indispensable difundir planteamientos para impulsar la investigación y el conocimiento del tema para un mejor desarrollo del país.

La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), es una Institución Financiera perteneciente a la Banca de Desarrollo que impulsa el desarrollo de crédito a la vivienda y a la vez es conocida como un Banco de Segundo Piso, debido a que se apoya en Intermediarios Financieros para hacer llegar los recursos a los usuarios. En un estudio realizado en enero del 2015, la SHF estimó que la demanda de vivienda en México es de 1,159,480, es decir que estos hogares demandarán algún crédito para vivienda. También, según la misma entidad se estima que Sonora representa el 3.6% de la demanda total del país, lo que resulta un número aproximado de 31,304 viviendas necesarias para Sonora. (SHF 2014)

Asimismo, en el Censo General de Población y Vivienda realizado por el INEGI en el 2010, registró que Hermosillo contaba con 768,060 habitantes, de los cuales 381,589 eran hombres y 386,471 mujeres. Igualmente en el mismo año había 133, 283 viviendas y para el 2010 esta cantidad aumentó a 213,369, lo cual significa que en 10 años el número de viviendas aumentó en un 60%. (INEGI 2010)

Pensando en el sitio donde se plantea ubicar el proyecto la colonia San Benito tiene 10,079 habitantes de los cuales el 38% es de sexo masculino, mientras que el otro 62% es femenino. Dentro de la colonia hay 2,853 viviendas en las que habitan 2,934 familias. De los datos anteriores, se calcula que si cada familia debiera tener su propia vivienda, la necesidad de la colonia San Benito será de 81 viviendas aproximadamente. (INEGI 2010)

El Instituto Municipal de Planeación Urbana de la ciudad de Hermosillo, plantea dentro de los objetivos del Observatorio Urbano de Hermosillo, establecer una red de observación urbana para el mejoramiento de la calidad de vida y del desarrollo sostenible (IMPLAN HERMOSILLO 2009). Este plantea convertir la ciudad en una ciudad densa y compacta, de manera que permita la reducción de necesidades de movilidad de la población.

En relación con todo lo anterior, se plantea desarrollar un Proyecto de Vivienda Vertical de Interés Medio, bajo el Concepto de Densificación en el Sector Centro de la ciudad de Hermosillo, con el propósito de revertir el crecimiento de la expansión urbana horizontal, aprovechando los servicios de infraestructura y equipamiento existentes.

La propuesta de un desarrollo de vivienda vertical en el sector centro de la ciudad, se aprovecharía de pequeños y grandes terrenos baldíos o construcciones en abandono que se encuentran dentro de la mancha urbana y en específico en su centro urbano. Así mismo, con la propuesta en el sector centro de la ciudad de Hermosillo, se beneficiaría a muchas personas, las cuales contarían con facilidad de transporte, economía y otros factores que harían más fácil el vivir en la ciudad y para la ciudad.

METODOLOGÍA

La metodología abarca un ámbito extenso de disciplinas en las que lo fundamental es la concepción y el desarrollo de proyectos que permitan proveerlas cosas e idear los instrumentos adecuados a los objetivos preestablecidos. De manera práctica establece el camino a seguir para solucionar el problema de diseño planteado. En el caso presenta se trabajara con uno pensado en 2 etapas generales: Diseño de la Investigación y Aplicación de un método de diseño.

Etapas I. Diseño de la Investigación:

En esta etapa, se da a conocer el problema, se determinan sus características e intervenciones durante el proyecto. Es una etapa de planeación y se lleva a cabo a través de tres subetapas:

I.I Investigación Documental. Basada en documentos totalmente confiables, apoyada de lecturas, artículos, noticias y todos los documentos que permiten tener un mayor conocimiento del tema.

I.II Investigación de Campo. Etapa en la que se generan entrevistas, encuestas, cuestionarios, etc. con los usuarios y el lugar, con el fin de conocer más a fondo el lugar donde estará el proyecto y las necesidades y requerimientos de los usuarios para poder llegar a nuestro objetivo.

I.III Investigación Analógica. De ser necesario se estudia el cómo resolvieron otros un problema semejante al que se nos presenta y aprender de su solución.

Etapas II. Aplicación de un Método propio de Diseño:

Esta comprende a ser una etapa que, al igual que el Diseño de Investigación, se divide en tres subetapas:

II.I Análisis. Todo aquello que se propone en torno al proyecto fijándose en la propuesta, el usuario y el desarrollo de los proyectos análogos y la normatividad aplicable al proyecto. Se realiza progresivamente a través de:

II.I.I Elección del Sitio. Es el lugar donde se realizará el proyecto. Tiene como finalidad, conocer cada una de las características geográficas y colindancias.

II.I.II Análisis del Sitio. Se enfoca al entorno físico y natural donde el proyecto se llevará a cabo, tomando en cuenta las condiciones climáticas, topografía, argumentos naturales, etc. que pueden beneficiar o afectar en algún sentido al proyecto.

II.I.III Análisis del Usuario. Se definen las primeras pautas relacionadas con los usuarios en torno al proyecto, determinando las necesidades a satisfacer.

II.I.IV Análisis de ejemplos similares. Se busca determinar una comparación analítica de como es que se llegó al resultado del problema, donde las alternativas usadas en dichos casos similares al tema sean mostradas. Se dividen en tres subetapas más:

Análisis Funcional. Se desarrolla un análisis acerca del funcionamiento del proyecto, a través de planos arquitectónicos.

Análisis Técnico. Se establecen todos los parámetros estructurales y de materiales que se desarrollan a lo largo del proyecto, reflejados en cortes arquitectónicos.

Análisis Formal. Basado en imágenes o representaciones gráficas donde se pueda apreciar formas, colores, texturas y materiales. Este análisis, se realiza por medio de apuntes gráficos perspectivas e instalaciones del proyecto.

II.I.V Análisis Normativo o de Reglamentación. Etapa donde se estudian todos los reglamentos relacionados con nuestro proyecto, con el fin de determinar y conocer las limitantes y requerimientos que el proyecto necesita para desarrollarse.

II.II Síntesis. Etapa en la que se recopila y destaca toda la información útil en el análisis. Se traducen necesidades y actividades del usuario, las cuales se ven reflejadas en el programa arquitectónico, donde posteriormente se desarrollan gráficamente las primeras pautas de diseño, que van desde diagramas de funcionamiento, esquemas y bocetos y sketches conceptuales.

II.II.I Basado en el estudio de requerimientos, necesidades y actividades que se realizarán dentro del proyecto, con el fin de brindarle un seguimiento.

Estudio de Estrategias y Criterios de Diseño

Programa Arquitectónico o Específico.

Gráficos, diagramas y otros, que nos aproximen al anteproyecto.

Partido Arquitectónico.

II.III Propuesta. Etapa en la que se desarrolla un trabajo de carácter arquitectónico y constructivo, de manera ordenada y progresiva, desarrollando los siguientes puntos:

Anteproyecto. Abarca las ideas y conceptos plasmados en un diseño con dimensiones en aproximación y sujeto a cambios. Consiste en la realización de planos, y otros medios de representación, para explicar gráficamente el diseño de la propuesta. Se representa en planta, alzado, con cortes y perspectivas. Es un paso preliminar, que sirve para visualizar el diseño y su aprobación.

Proyecto Urbano Arquitectónico. Elaboración de planos para su aprobación, y soporte del diseño ejecutivo o constructivo. Realización de planos de instalaciones hidráulicas, eléctricas, hidrosanitarias, etc.

Proyecto Ejecutivo. Elaboración de planos técnicos como son de cimentación, estructurales, etc. que hagan posible la construcción del proyecto.

HIPÓTESIS.

La propuesta de un proyecto de vivienda vertical bajo el principio de densificación en el sector centro de la ciudad de Hermosillo, Sonora, y con un enfoque sustentable ayudaría a resolver la problemática de la expansión habitacional horizontal, y así mismo, se aprovecharían los servicios de infraestructura y equipamiento abandonados, en la ciudad de Hermosillo.

CAPÍTULO PRIMERO. ANTECEDENTES

1.1 MARCO HISTÓRICO.

En la investigación realizada por el Arq. Giovanni López Serrano, a cerca de las primeras manifestaciones de conjuntos habitacionales en México, los cuales se dieron a la llegada de los españoles en el siglo XV, cuando los de menos recursos y los criollos vivían en casas de vecindad, las cuales consistían en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y con todos sus servicios comunes. López menciona que se cree que este fue el inicio de una forma de vida en condominio en México, pues lo inquilinos de las vecindades eran solo responsables de su área de vivienda. (Lopez 2009).

Posteriormente, en México se establece el derecho a la vivienda en el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en febrero de 1917. El Lic. Luis de Pablo Serna, director del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores – INFONAVIT-, menciona en un artículo llamado “La Política de Vivienda en México” que el país comenzó a construir infraestructura de seguridad social para atender las necesidades de la población, y de esta forma cuando México comenzó su etapa de urbanización se fundaron organismos nacionales de vivienda. Así mismo, hasta la década de los ochenta, el eje de la política de vivienda había sido la intervención directa del Estado en la construcción y financiamiento de vivienda y aplicación de subsidios indirectos, con tasas de interés menores a las del mercado. En la primera mitad de la década de los noventa, se inició la consolidación de los organismos nacionales de vivienda como entes eminentemente financieros. (Serna 2012).

1.1.1 La Vivienda en México.

Una investigación realizada por el Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Urbano Sustentable de la Universidad Nacional Autónoma de México, menciona que la vivienda en México y en el mundo es uno de los principales problemas económicos y sociales de los países y que en México, el 75% del uso del suelo corresponde al de vivienda, de ahí su importancia. Además, la vivienda es uno de los principales activos que forman el patrimonio de las familias; en lo general se considera como incluso un ahorro e inversión para preservar sus recursos. (UNAM 2013)

Por otra parte, en el documento base para la elaboración de los Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y Vivienda, de la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, el Lic. Mario Molina, Director del Centro para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, menciona que desgraciadamente, la mayor parte de la población, no tiene acceso a financiamientos que les permitan adquirir una vivienda, donde solo una mínima parte del sector de la población participa en dichos financiamientos. Por esto, la política del Gobierno trata de apoyar con subsidios y transferencias la asequibilidad a la vivienda; sin embargo, gran parte de la población mexicana no tiene satisfecha esa necesidad (MOLINA 2014).

El Arq. Adrián Miquel, arquitecto español residente en México quien ha publicado varios libros y director de la revista “Arquine”, menciona que en México se observaron propuestas de soluciones al problema de la vivienda en altura aproximadamente a partir de 1947, cuando fue construido el Multifamiliar Miguel Aléman de Mario Pani como respuesta a la necesidad de la época. Por lo tanto, comenzaron una serie de desarrollos que buscaban solucionar el problema urbano, ligado al problema de la vivienda. La población y los habitantes, en automático, fueron permitiendo que se formaran instituciones que ayudaran o promovieran obtener una vivienda. (Miquel 2005, Pag. 74) (Ver fotografía 1.)



Fotografía 1. Conjunto Miguel Alemán
Fuente: (FRANKLIN 2010)

Más adelante, en el año de 1972, cuando se instituyó el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores –(INFONAVIT)-, se construyeron otros grandes complejos, entre los que destaca la Unidad Habitacional el Rosario, cuyo plan maestro fue concebido por Ricardo Legorreta. Pablo Landa, arquitecto mexicano, menciona que El Rosario es la unidad habitacional de mayor escala en el país, y es notable por su diversidad de edificios, diseñados por distintos arquitectos, y por sus transformaciones en el tiempo.

En la actualidad, existen distintos organismos gubernamentales a nivel nacional que brindan apoyo a las personas que necesitan de un financiamiento para una vivienda y su desarrollo, las desarrolladoras a nivel nacional o local que se dedican a la construcción de viviendas en las periferias de las ciudades y brindan opciones de vivienda a quienes lo requieren, lo que no se ha traducido en un crecimiento sano y ordenado de la ciudad, porque como instituciones privadas, no les interesa y preocupa la ciudad. Es importante mencionar que los bancos son otro tipo de instituciones que cuentan con programas de financiamiento inmobiliario, operando como organismos financieros para vivienda que proponen las desarrolladoras prioritariamente.

1.1.2 Organismos Gubernamentales.

En la Tabla 2 se presentan algunos de los organismos encargados de apoyar y/o fomentar la producción de vivienda a nivel nacional y local:

Tabla 2. Organismos nacionales conocidas a nivel local, nacional e internacional.





| Organismos Nacionales de Financiamiento Inmobiliario | |
|---|--|
|  | Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. Organismo encargado de proveer fondos de patrones, trabajadores y gobiernos para el financiamiento de viviendas a los trabajadores asalariados del sector privado. |
|  | Comisión Nacional de Vivienda. Es un programa que busca diseñar, coordinar y promover las políticas de vivienda en el país, orientándolas a desarrollar las condiciones que permitan a las familias mexicanas tener acceso a una vivienda. |
|  | Sociedad Hipotecaria Federal. Organismo que genera créditos para la construcción, adquisición y mejoramiento de la vivienda, impulsando el desarrollo a la vivienda, mayormente de interés social. |
|  | Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Sonora ISSSTESON: Con el fin de transparentar el otorgamiento de créditos de vivienda, realiza el Sorteo de Créditos de Vivienda para trabajadores del Gobierno del Estado de Sonora y organismos afiliados que cuentan con esta prestación. |
|  | Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado; Instituto que otorga créditos a los trabajadores del Estado Mexicano a nivel nacional, coordina y financia programas de vivienda. |

Fuente: Propia

1.1.3 Desarrolladoras.

Las desarrolladoras son empresas dedicadas a la planeación y construcción de conjuntos habitacionales ubicadas generalmente en las zonas periféricas de las ciudades. Algunas desarrolladoras mejor conocidas a nivel nacional y local, se presentan a continuación.

Tabla 3. Desarrolladoras conocidas a nivel local y nacional.
Fuente: Propia

| Desarrolladoras Locales, Nacionales e Internacionales | |
|---|--|
|  | Promotora de Hogares. Desarrolladora a nivel local que ha consolidado una historia de éxito en la proyección, diseño y construcción de conjuntos habitacionales de calidad. |
|  | Vertex Desarrollos. Desarrolladora a nivel local con 20 años de experiencia, proyectando y construyendo distintos conjuntos habitacionales en la ciudad. |
|  | Urbi Vida Residencial. Desarrolladora a nivel nacional con una amplia oferta de vivienda y créditos que cubren los diversos tipos de vivienda de interés social y vivienda residencial |
|  | HOMEX. Desarrolladora HOMEX SAB de C. Es una empresa verticalmente integrada enfocada en los sectores de vivienda de interés social y vivienda media con sede en México. |

Fuente: Propia

1.2 MARCO TEÓRICO.

‘La vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas. Este tipo de edificación ofrece refugio a los seres humanos y les protege de las condiciones naturales adversas, además de proporcionarles intimidad, seguridad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas.’ (RAE 2015)

La vivienda, se puede definir brevemente como un espacio físico, generalmente un edificio, cuya principal función es ofrecer refugio y descanso. Por otra parte, la Real Academia Española, define habitar como la interacción humana desplegada en el espacio que rodea al cuerpo por la cual se organiza, ocupa y coloniza en función de las necesidades. (RAE 2015)

En el caso de esta tesis, para establecer una relación entre habitar y diseñar, nos apegamos a la idea del Arq. Juan José Cuervo, docente investigador de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Bolivariana. Menciona que dicha relación, habitar y diseñar parte del espacio en el cual el hombre tiene un mayor despliegue de su ser como el entorno doméstico, ya que éste constituye un caso muy particular por tratarse de un “objeto” de alto contenido, no sólo funcional sino simbólico y a partir del cual se descubre un sinnúmero de potencialidades, que pueden ser abordadas desde el diseño (Cuervo 2009, Pag. 179). Por lo tanto, arquitectónicamente, dichos conceptos se relacionan en base al espacio y el entorno doméstico, como el caso de una vivienda.

Hoy en día, existen distintos tipos de vivienda; desde una vivienda unifamiliar hasta una colectiva donde albergan varias viviendas y cada una es habitada por una única familia. En nuestra cultura, se tiene la costumbre de cada familia tener su propia vivienda unifamiliar compartiéndola solamente con su familia y seres queridos, donde cada quien es libre de hacer su planificación y estilo de vivienda. Sin embargo también existen viviendas compartidas, las cuales son utilizadas de forma comunitaria por individuos sin ninguna relación familiar, esto con el fin de reducir o compartir gastos económicos. Otro aspecto importante que condiciona en gran medida las diversas formas de la vivienda en diferentes culturas, es el conjunto de funciones y actividades que se desarrollan en su espacio interior.

En relación con la anterior, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales –(PIDESC)-, la reconoce como un derecho universal a una vivienda, digna y adecuada como el de los Derechos Humanos, en su artículo 25, apartado 1 que dice textualmente:

‘Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.’ (PIDESC 1976)

Por lo tanto, todo ser humano, tiene derecho a una vivienda digna y adecuada. Así mismo, el Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales, encargado del cumplimiento del PIDESC y de interpretar sus disposiciones, ha tratado con amplitud este derecho y ha establecido los criterios para su satisfacción señalando, que no consiste sólo en tener un techo, sino seguridad jurídica en la tenencia, disponibilidad de servicios básicos, asequibilidad, adecuaciones culturales, habitabilidad, gastos soportables y lugar adecuado (DESC 2012).

La vivienda vertical es una opción para Hermosillo, ya que cuenta tanto con infraestructura, tecnología, predios, apoyo de distintas instituciones mencionadas y otros incentivos importantes como en muchas otras ciudades grandes. Al tener problemas de urbanos, entre los que se encuentran el transporte y la saturación de vialidades, hacen pensar que la vivienda vertical, debería formar parte del desarrollo urbano como política para hoy y para el futuro.

Lo que se busca, es que el desarrollo vuelva a ser del centro de las ciudades, y no al revés, pues debido a que cada vez son más las casas y locales abandonados, provocando mayor dispersión, las personas con escasos recursos tienen que irse a las periferias de las ciudades.

La propuesta en este sentido y por supuesto la presente se propone como fin el acercar viviendas a centros comerciales y de trabajo, para evitar los problemas de movilidad que enfrentan los fraccionamientos alejados de la mancha urbana. El desarrollo de este tipo vivienda, busca o debería buscar que en la planta baja se desarrollen zonas comerciales y arriba la vivienda y que estos núcleos se concreten a distancias caminables conectados a los

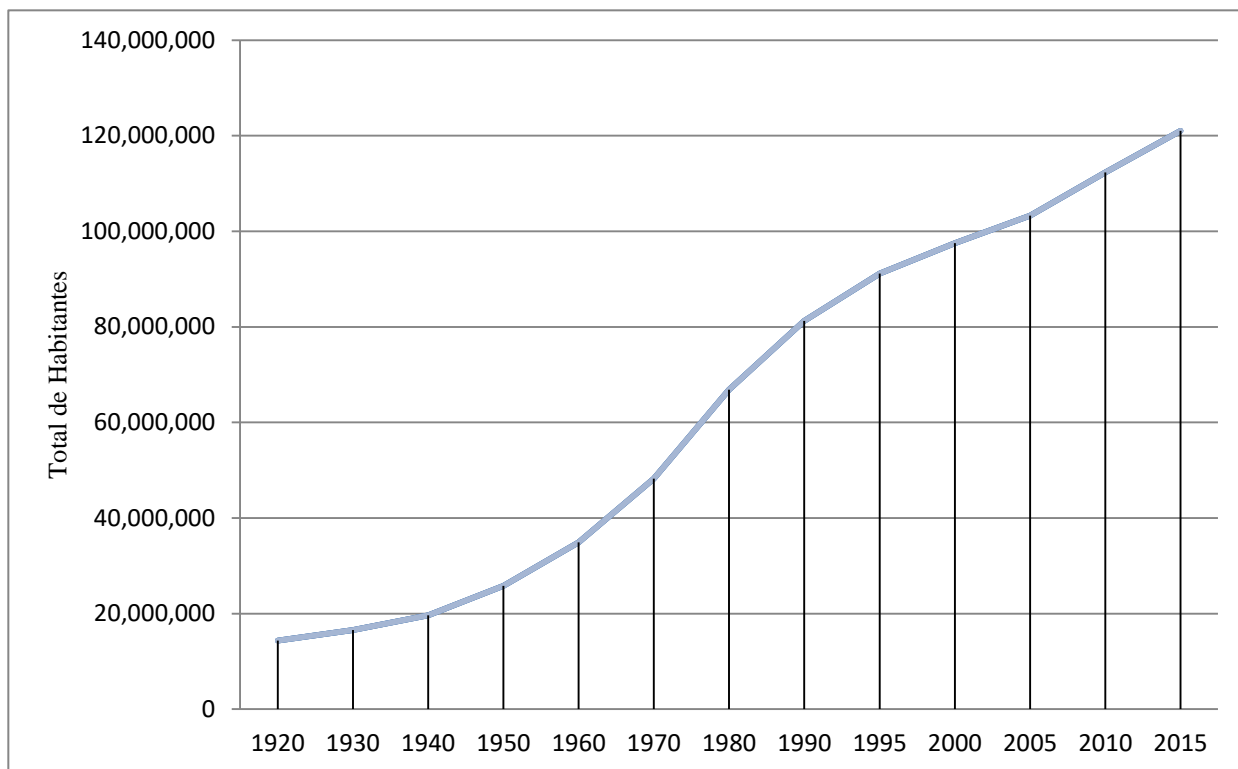
diversos equipamientos necesarios para la vida urbana como lo son los que se refieren a la educación, salud, trabajo y el disfrute del tiempo libre.

CAPÍTULO SEGUNDO. ANÁLISIS

2.1 ANÁLISIS DEL USUARIO.

Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), actualmente se observa un crecimiento acelerado de la población en México. Como se muestra en la Gráfica 1. Se puede observar el incremento de población en el país, con una proyección hasta el 2015.

Población Total en México



Gráfica 1. Total de habitantes en México.
Fuente: Datos (INEGI 2010) con manipulación propia.

Se puede observar en ella el incremento de población en México desde el año de 1920 contando con 14,334,780 habitantes, hasta el año 2010 con 112,336,538 y la proyección al 2015 se prevé llegue a 121,005,815 habitantes. De acuerdo a las estadísticas del INEGI, el incremento en 95 años en el país de México es de aproximadamente de 106,671,035 habitantes. (INEGI 2010)

En el Censo General de Población y Vivienda realizado en el 2010, el INEGI registro que Hermosillo cuenta con 715,061 habitantes, de los cuales 355,799 son hombres y 359,262 mujeres. La población total de la colonia San Benito es de 10,079 habitantes. (INEGI 2010) y es importante mencionarla pues el proyecto se ubica en el sector.

2.1.1 Dimensionamiento

La referencia económica de los posibles usuarios, nos da una pauta para el dimensionamiento del proyecto, como se muestra en la Tabla 4, dependiendo de la capacidad económica que tenga el usuario promedio, para adquirir un condominio, será proporcional al equipamiento y características del proyecto.

Tabla 4. Costo promedio por vivienda

| Costo de Promedio por Vivienda | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|
| Municipio | Segmento según Valor de Vivienda | Precio de Venta (miles) | Valores Promedio Superficie Construida (m ²) | Precio por m ² |
| HERMOSILLO | < \$210mil | \$168 | 38 | \$4,445 |
| | \$ 210 - \$300 mil | \$240 | 51 | \$4,750 |
| | \$300 - \$500 mil | \$383 | 65 | \$5,887 |
| | \$500 mil - \$1 millón | \$736 | 123 | \$5,985 |
| | > \$ 1 millón | \$1,532 | 225 | \$6,802 |

Fuente: SHF con manipulación propia

Los beneficiarios del proyecto serán todas aquellas persona que perciba de 5 -10 salarios mínimos por día, a valores del Distrito Federal.

Tabla 5. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Hermosillo.

| Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo | |
|---|--------------------------|
| Habitantes | Salarios Mínimos por Día |
| 11,318 | < 1 |
| 35,652 | > 1 ≥2 |
| 66,395 | > 2 >3 |
| 87,488 | > 3 >5 |
| 59,743 | >5 |
| 7,717 | >10 |
| 253,501 | No Especificado |

Fuente: (INEGI, encuesta nacional de ocupacion y empleo 2010)con manipulación propia.

Del total de habitantes registrados en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo en Hermosillo, se registran cerca de 67,460 habitantes con capacidad económica para adquirir una vivienda de tipo media baja. El 60% de la población que demanda una vivienda no tiene la capacidad de pago. Para esto, las instituciones crediticias cuentan con cajones de financiamiento a todos los niveles sociales, que requieran adquirir una vivienda.

Alcanzar un subsidio es una gran oportunidad para obtener una vivienda más digna. La adquisición de un subsidio se integra al sumar el crédito otorgado por alguna entidad, el ahorro del beneficiario y el subsidio otorgado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) o la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

Tabla 6. Integracion del financiamiento de una vivienda.

| Integración del Financiamiento |
|--|
| Crédito otorgado por una entidad |
| + Ahorro aportado por el beneficiario |
| Subsidio otorgado por la SEDATU/CONAVI |
| Solución Habitacional |

Fuente (SEDATU 2014) con manipulación propia

Habitantes de la colonia San Benito quesaría la mas cercana al desarrollo que se proponr tienen la capacidad económica de adquirir una vivienda de tipo tradicional y son todos aquellos que reciben más de 5 salarios mínimos mensuales. Asi, 1,003 habitantes de los cuales 699 son hombres y 304 son mujeres, se consideran como potenciales clientes del proyecto.

2.1.2 Deseos y Necesidades.

Todos los usuarios tienen deseos y necesidades que están relacionados al espacio arquitectónico en el que se encuentran. A continuación se describen específicamente dichos deseos y necesidades dependiendo de su perspectiva:

Tabla 7. Deseos y Necesidades de los Usuarios.

| Deseos y Necesidades de los Usuarios. | |
|--|---|
| Habitante Adulto | Este busca en ese patrimonio familiar: confort, espacios acogedores, colores cálidos, buena ubicación, acceso ágil y fluido, funcionalidad, privacidad y calidad. |
| Habitante Menor de Edad | Necesita un espacio habitable que le dé seguridad y le permita crecer y desarrollarse; iluminación adecuada para realizar sus deberes, espacios de juego y de recreación. |
| Habitante Adulto Mayor | Habitante que por lo general se encuentra de tiempo completo en el espacio, requiere comodidad, tranquilidad, espacios accesibles, de recreación y descanso. |
| Intendente | Requiere recorrer el conjunto supervisando el buen funcionamiento de las instalaciones, su limpieza y cuidado. |
| Vigilante | Requiere tener control de la situación, visibilidad, facilidad en la supervisión de accesos y salidas. |
| Personal de Limpieza | Busca contar con un espacio amplio y cómodo para guardar su equipo de trabajo de manera segura. También necesita de áreas bien iluminadas para poder trabajar de manera eficiente |
| Los Visitantes al Sitio | Necesitan sentirse seguros en un espacio desconocido para ellos, además de contar con un lugar para sentarse y relajarse. |
| El Personal Administrativo | Requiere de un espacio privado, bien iluminado, confortable sin distracciones, con su equipo de trabajo disponible y a la mano. Asimismo, requiere de una silla para recibir a visitantes y que puedan discutir de trabajo. |

Fuente: Propia

Todos estos usuarios antes descritos tienen el deseo de sentir pertenencia, seguridad, privacidad e identidad en el espacio en el que se encuentran.

2.1.3 Demanda

La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) tiene como objetivo, impulsar el desarrollo de los mercados primario y secundario de crédito a la vivienda, mediante el otorgamiento de garantías destinadas a la construcción, adquisición y mejora de la vivienda, preferentemente de interés social; al incremento de la capacidad productiva y del desarrollo tecnológico relacionados con la vivienda, así como a los financiamientos relacionados con el equipamiento de conjuntos habitacionales.

Dentro de poco, la vivienda horizontal presentará desventajas o limitantes como la falta de terrenos aptos para su construcción, donde probablemente la mejor opción será acudir a viviendas de tipo vertical ubicadas en zonas densas de vivienda.

La demanda de vivienda para el 2014 se calcula en 1,101,381 de viviendas en México. En el país el 33% de las familias, 9 millones aproximadamente, ejercen del derecho de habitar una vivienda digna y decorosa.

El incremento de la población, el aumento de los niveles de vida, y el deseo de poseer una vivienda propia, entre otras variables, ejercen una constante presión en la demanda de la misma; esto a su vez lleva a un mayor requerimiento de servicios públicos como son agua, drenaje, transporte, energía eléctrica etc. que demanda diferentes opciones de vivienda.

Cerca de 89,500 familias desearían una vivienda con mejores espacios y condiciones comparada a su vivienda actual; lo anterior considerando viviendas de tipo medio, residencial y residencial plus. Se estima que en el 2014 se formen 590,000 hogares nuevos, las cuales necesitarán un crédito de vivienda que corresponde al 56%, debido a su nivel de ingreso y ocupación. El gran crecimiento que se está dando en la población, así como aumentos de niveles de vida y los deseos de los habitantes por poseer viviendas propias y con mejores condiciones están creando una gran presión en la demanda misma de viviendas.

De acuerdo al tipo de demanda y a la capacidad de pago de los usuarios a considerar se manejan los datos proporcionados por la SEDATU, como puede verse en la tabla siguiente.

Tabla 8. Costo según tipo de vivienda en México.

| Costos según el Tipo de Vivienda | | |
|----------------------------------|---------------------------|--|
| # | Tipo de vivienda | Costo directo |
| 1 | Vivienda económica | Hasta \$ 210,000.00 M.N. |
| 2 | Vivienda social | Entre \$ 210,000.00 y \$ 300,00.00 M.N. |
| 3 | Vivienda de interés medio | Entre \$ 300,000.00 y \$5 00,000.00 M.N. |
| 4 | Vivienda media | Entre \$ 500,000.00 y 1,000,000.00 M.N. |
| 5 | Vivienda residencial | Mayor a \$ 1,000,000.00 M.N. |

Fuente: (SEDATU 2014)I con manipulación propia.

Tabla 9. Clasificación de Viviendas.

| Clasificación de Viviendas Según Espacios y Superficies CONAVI | | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|---|--|
| Promedio | Económica | Popular | Tradicional | Media | Residencial |
| Superficie construida promedio | 30 m ² | 42.5 m ² | 62.5 m ² | 97.5 m ² | 145 m ² |
| Salario Mínimo Mensual | Hasta 118 | 118.1-200 | 200.1-350 | 350.1-750 | 750.1-1500 |
| Cuartos | Baño Cocina Usos Múltiples | Baño Cocina Estancia-Comedor 1-2 Recámaras | Baño Cocina Estancia-Comedor 2-3 Recámaras | Baños ½ Baño Cocina Sala Comedor 2-3 Recámaras | 3-5 baños Cocina Sala Comedor Estancia 3-4 Recámaras Cuarto servicio |

Fuente: CONAVI con manipulación propia.

El número de módulos de vivienda dependerá de la capacidad del terreno, en base a los metros cuadrados y el reglamento de construcción del municipio de Hermosillo, que indica que la altura máxima permitida para el terreno, es de 32 m. El Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) y el Coeficiente de Utilización de Suelo (CUS) así como en la zonificación y programas arquitectónicos nos dio como resultado 24 viviendas divididas en 6 pisos, una planta baja y planta de azotea.

2.2 LO URBANO.

2.2.1 Ubicación.

La propuesta de vivienda vertical bajo el principio de densificación se localiza en la ciudad de Hermosillo, capital del estado de Sonora, ubicada en el paralelo $29^{\circ} 05'$ de latitud norte y el meridiano $110^{\circ} 57'$ de longitud oeste de Greenwich; a una altura de 282 m sobre el nivel del mar. Se encuentra en el centro-oeste del estado y colinda a 270 km hacia el norte con la frontera de Estados Unidos de Norteamérica, a 95 km con la costa del Golfo de California hacia el oeste, con el estado de Sinaloa hacia el Sur y con el estado de Chihuahua hacia el Este. La altitud promedio es de 210 metros sobre el nivel del mar.

Se puede tener acceso a la ciudad por vía aérea, mediante el Aeropuerto Internacional General Ignacio Pesqueira, con conexiones con toda la república y el extranjero. Por tierra, si se viene del sur, se debe tomar la Carretera Federal 15 hacia el norte y desde el norte se sigue la mencionada carretera 15 en dirección al sur.

Hermosillo es catalogada como una de las 5 mejores ciudades de México para vivir, según lo publicado en el estudio “Las Ciudades más habitables de México 2013” por el Gabinete de Comunicación Estratégica. La propuesta de vivienda vertical cuenta con muy poca oferta en la ciudad, por lo que se considera un lugar adecuado para el proyecto.

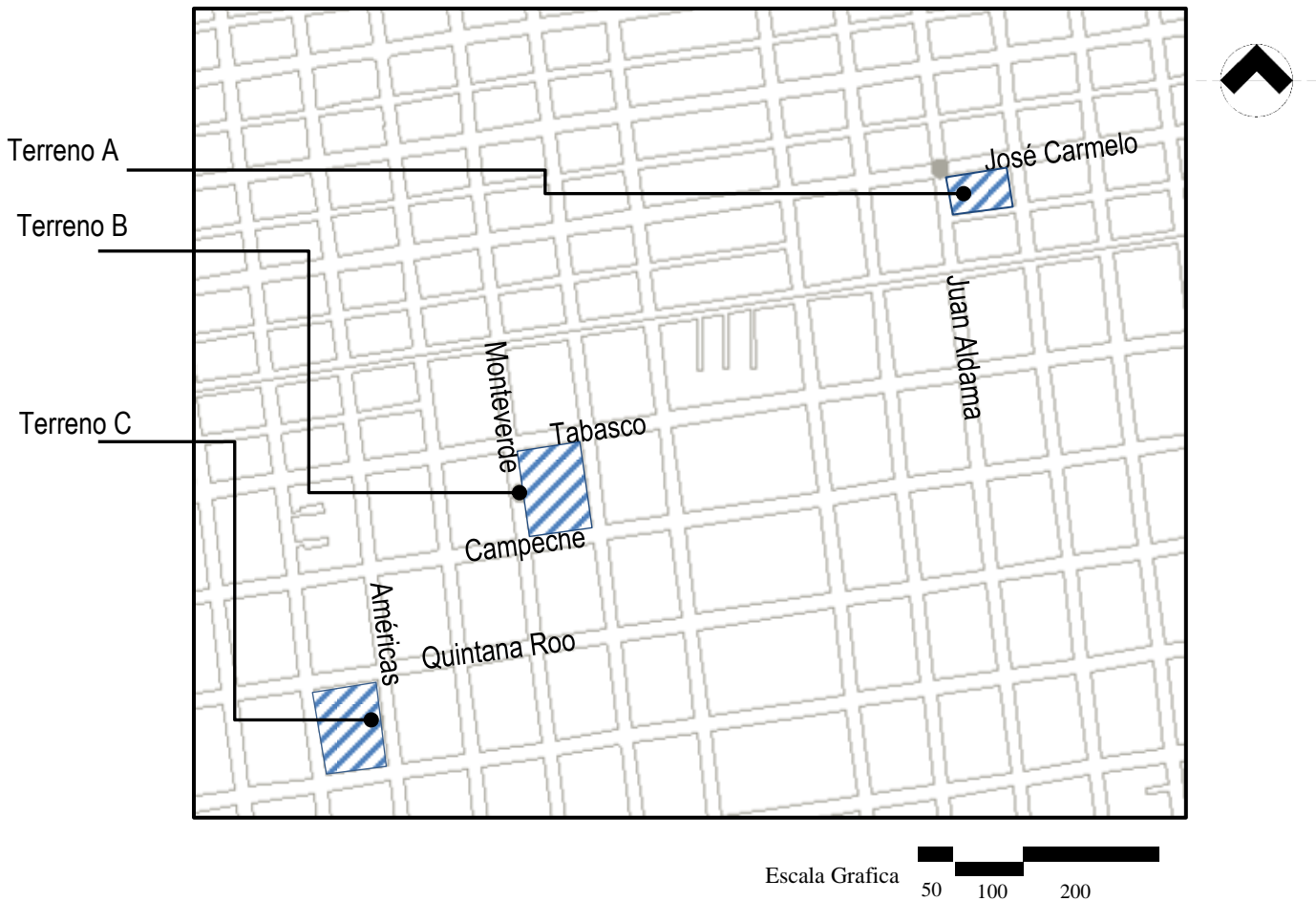


Imagen 1. Ubicación de Hermosillo, Sonora.
Fuente: (ocmundial 2014), manipulación propia. Sin escala.

2.2.2 Selección del Terreno

La propuesta será ubicada en un punto céntrico de la ciudad, aprovechando terrenos baldíos así como infraestructura y equipamiento existentes en sus alrededores.

Las distintas opciones de terreno para la propuesta, se encuentran ubicadas en dos colonias céntricas en la ciudad de Hermosillo que son la Colonia Balderrama y la San Benito, como se muestra en el siguiente croquis:



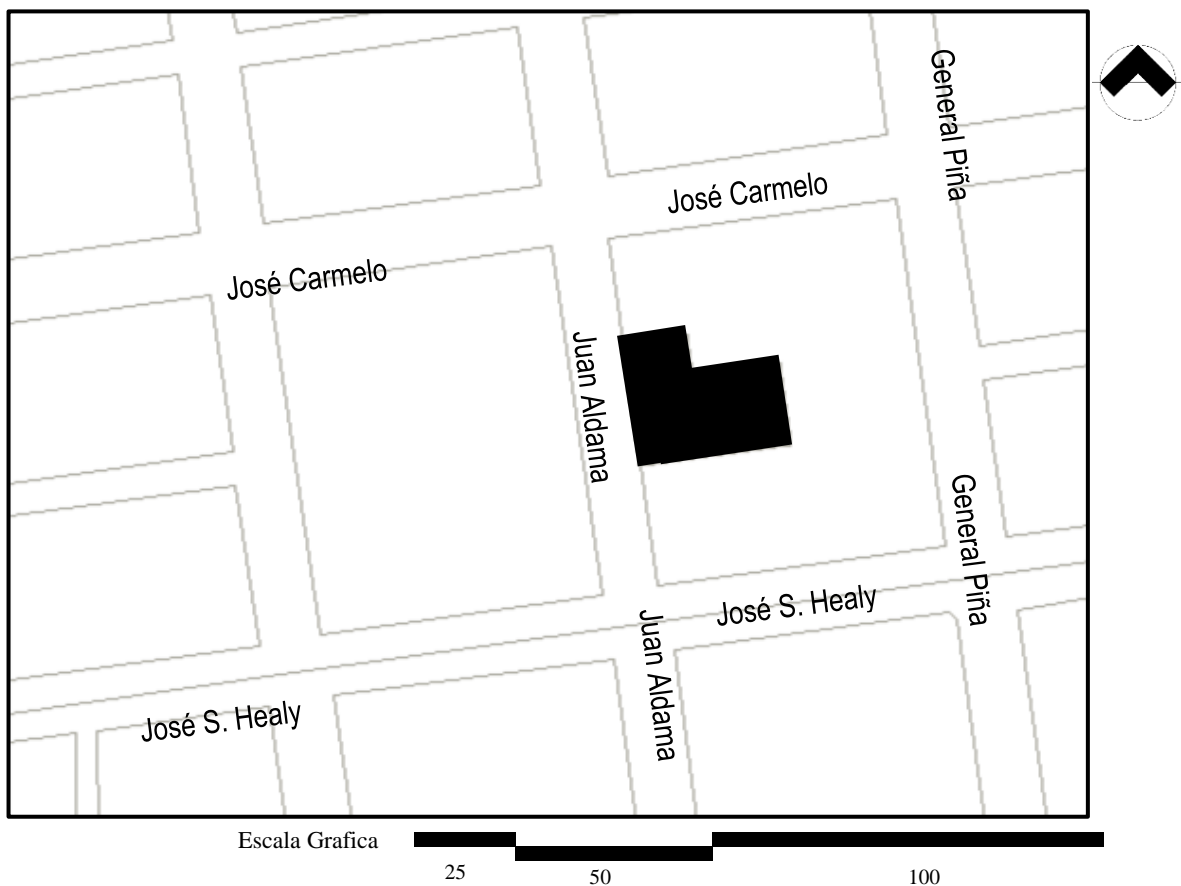
Croquis 1. Ubicación de las tres opciones de terreno en la Ciudad de Hermosillo, Sonora, México.
Fuente: Google Maps con manipulación propia. Escala grafica acotación en metros.

2.2.2.1 Terreno A.

Tabla 10. Descripción de terreno

| | |
|---------------------|---|
| Ubicación | Juan Aldama entre José Carmelo y José S. Healy |
| Colonia | Balderrama |
| Forma | Irregular |
| Medidas | 65 x 24 x 60 x 25 m. |
| Área | 1560 m ² |
| Uso de Suelo | Habitacional Mixto |

Fuente: Propia



Croquis 2. Croquis de localización de Terreno A.

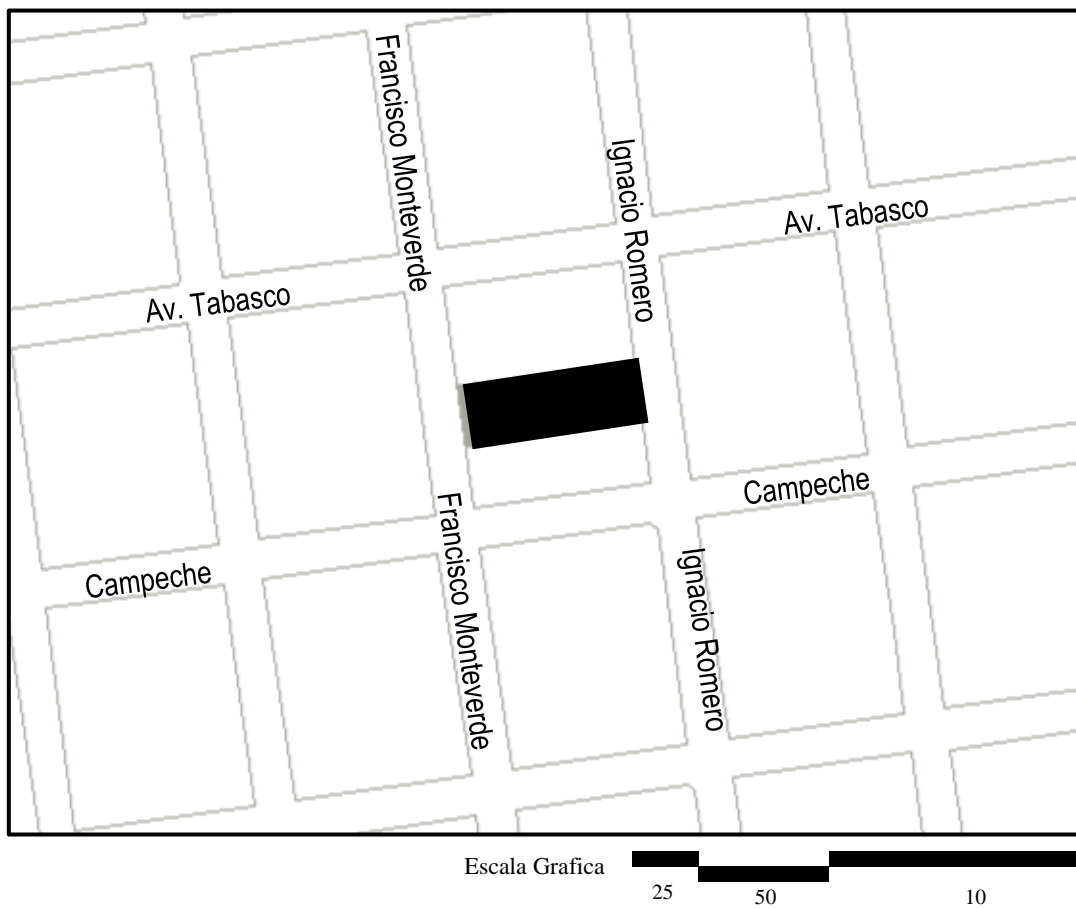
Fuente: Google Maps con manipulación propia. Escala grafica acotación en metros.

2.2.2.2 Terreno B.

Tabla 11. Descripción de terreno

| Ubicación | Monteverde entre Campeche y Tabasco |
|--------------|-------------------------------------|
| Colonia | San Benito |
| Forma | Regular |
| Medidas | 80 x 24 m. |
| Área | 1920 m ² |
| Uso de Suelo | Habitacional Mixto |

Fuente: Propia



Croquis 3. Croquis de localización de Terreno B.

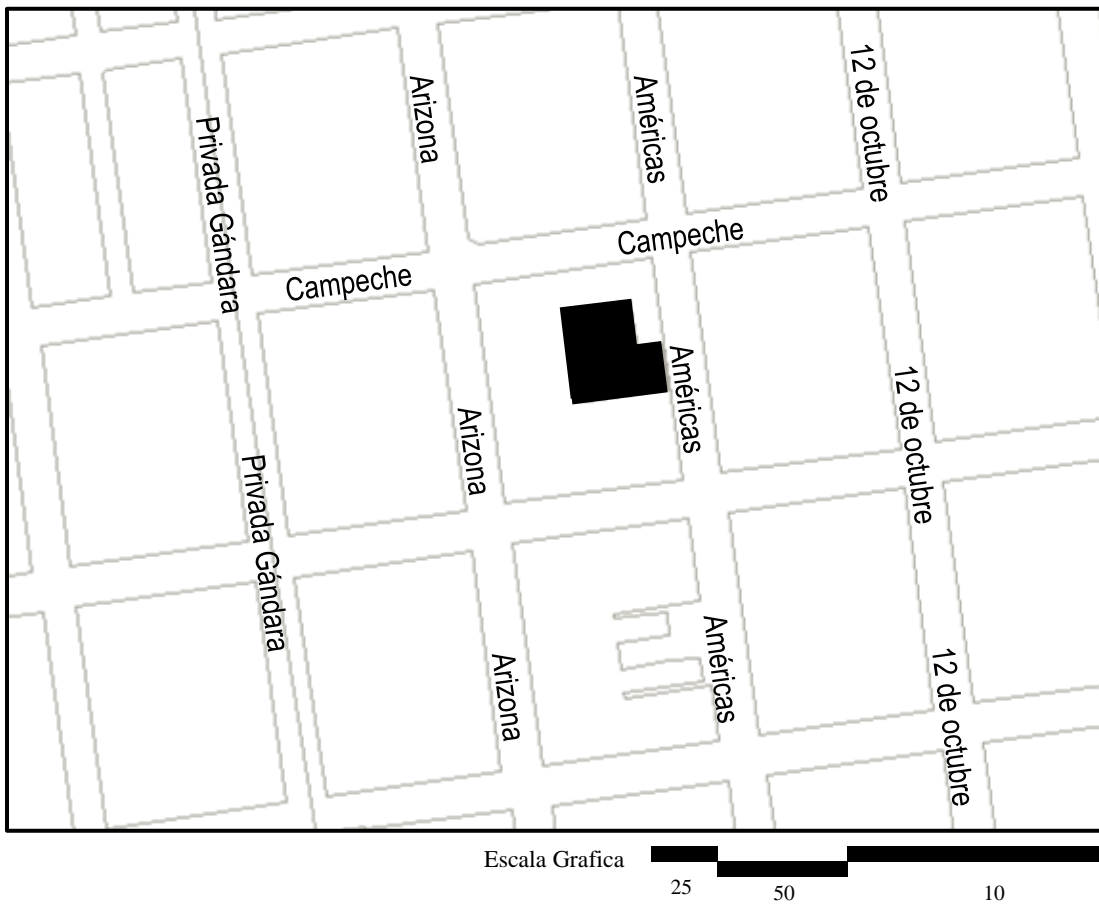
Fuente: Google Maps con manipulación propia. Escala grafica acotación en metros.

2.2.2.3 Terreno C.

Tabla 12. Descripción de terreno C

| | |
|---------------------|--|
| Ubicación | Américas entre Campeche y Quintana Roo |
| Colonia | San Benito |
| Forma | Irregular |
| Medidas | 60 x 23 x 41 x 18 x 12 m. |
| Área | 1141 m ² |
| Uso de Suelo | Habitacional Mixto |

Fuente: Propia



Croquis 4. Croquis de localización terreno C

Fuente: Google Maps con manipulación propia. Escala grafica acotación en metros.

2.2.2.4 Tabla Comparativa de los Terrenos.

Para elegir el terreno optimo, se realizó un análisis comparativo que se muestra en la siguiente tabla;

Tabla 13. Comparación de Terrenos A, B y C según sus características.

| Análisis | Definición | Terreno A | Terreno B | Terreno C |
|------------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| Dimensiones | Suficiente espacio para desarrollar el proyecto propuesto. | ✓ | ✓ | ✗ |
| Forma | Terreno con forma lo más regular posible. | ✗ | ✓ | ✗ |
| Uso de Suelo | El uso de suelo del terreno debe ser habitacional o cumplir con los requisitos del proyecto | ✓ | ✓ | ✓ |
| Localización | Debe ser atractiva y céntrica en la mancha urbana de la ciudad. | ✓ | ✓ | ✓ |
| Accesibilidad | Facilidad de acceso peatonal y vehicular. | ✓ | ✓ | ✗ |
| Topografía | Uniforme y constante en el terreno es preferible a una accidentada. | ✗ | ✓ | ✗ |
| Infraestructura | Contar con todos los servicios y equipamientos necesarios para su uso | ✓ | ✓ | ✓ |

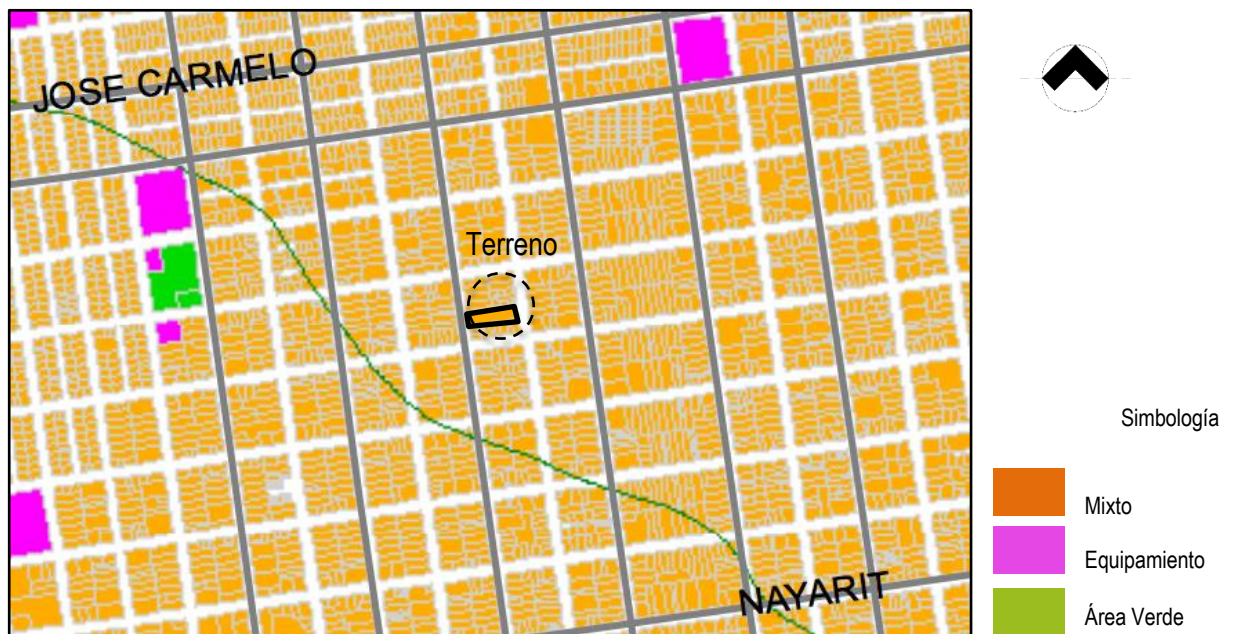
Fuente: Propia.

En la comparación de los tres predios, el terreno que cumple con todos los requisitos necesarios para el buen funcionamiento del proyecto es el terreno B; tiene una forma regular,

facilidades de acceso, topografía uniforme y sobretodo suficiente espacio para el desarrollo de la propuesta entre otras características. Este será estudiado a detalle y será parte de la propuesta proyectual.

2.2.3 Uso de suelo.

El uso de suelo del terreno es mixto, por lo cual es posible la construcción de un conjunto de vivienda vertical. El predio está rodeado de lotes del mismo giro. Tal como se muestra en el croquis.



Croquis 5. Croquis de Uso de Suelo.
Fuente: (IMPLAN 2014) Sin escala.

De acuerdo a la ubicación de un terreno y las necesidades de la población se le designan a los predios un uso de suelo específico, el cual delimita las actividades y los tipos de construcciones que pueden llevarse a cabo en él. El uso de suelo en el terreno seleccionado para este proyecto es de tipo habitacional mixto. (IMPLAN HERMOSILLO 2015).

Que los proyectos de vivienda vertical estén situados en zonas mixtas, ayuda a que los habitantes del proyecto puedan satisfacer sus necesidades de abastecimiento, diversión y trabajo dentro de la misma zona.

2.2.4 Levantamiento Fotográfico.

Un levantamiento fotográfico del Terreno ubicado en la calle Monteverde entre Campeche y Tabascose presenta en la siguiente lamina:



Fotografía 2. Vista hacia el terreno baldío, con topografía sensiblemente plana.
Fuente: Propia.



Fotografía 3. Vista de construcciones colindantes, desde el terreno.
Fuente: Propia.



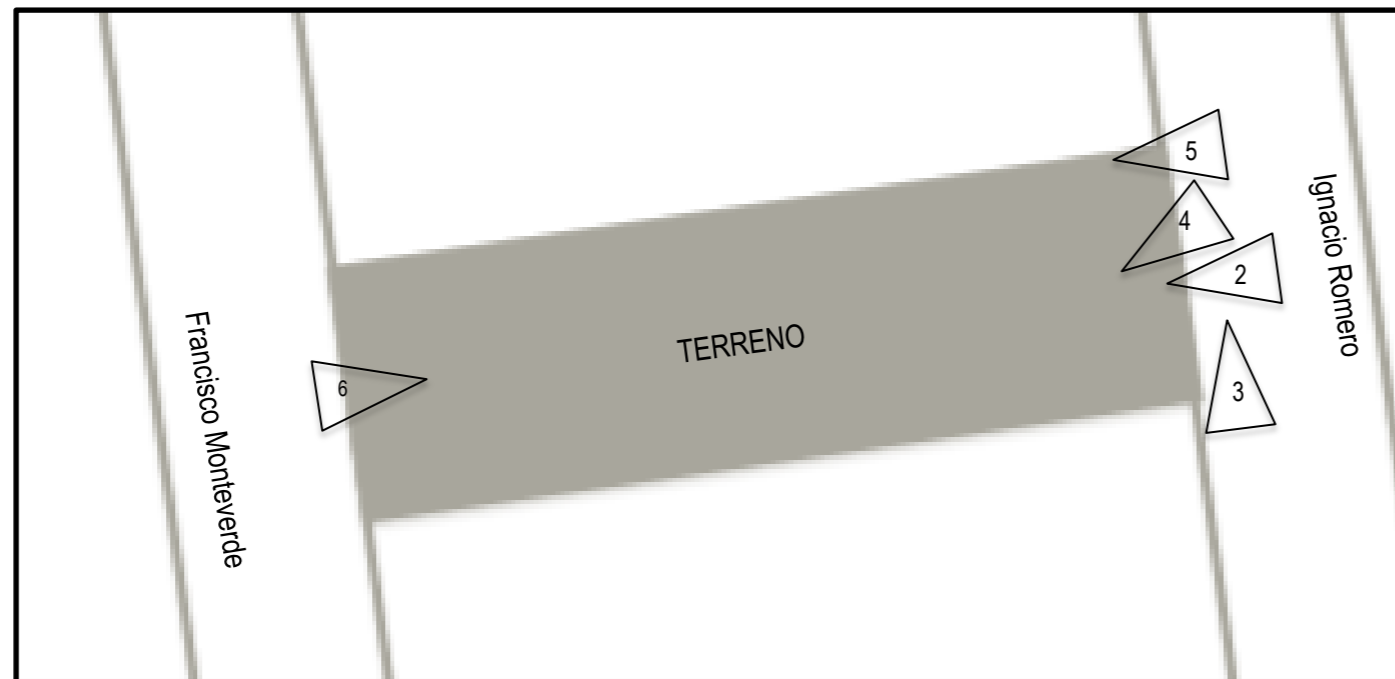
Fotografía 4. Vista de construcciones colindantes desde el terreno.
Fuente: Propia



Fotografía 5. Vista de construcciones colindantes desde el terreno.
Fuente: Propia



Fotografía 6. Vista hacia el terreno baldío con topografía sensiblemente plana.
Fuente: Propia



Croquis 6. Croquis del terreno.
Fuente: Propia sin escala

2.2.5 Medio Físico Construido.

El terreno se encuentra actualmente bardeado y con edificaciones colindantes hacia el norte y sur; por el oeste y este se encuentra delimitado por una puerta de lámina y muros de block respectivamente para proteger el terreno. Las bardas de los terrenos colindantes, con muros de ladrillo y de block, como se ve en las fotografías siguientes.



Fotografía 7. Fachada poniente del terreno con puerta de lámina (calle Monteverde).
Fuente: (GOOGLEMAPS 2015)



Fotografía 8. Fachada oriente del terreno con barda de block (Ignacio Romero).
Fuente: (GOOGLEMAPS 2015)

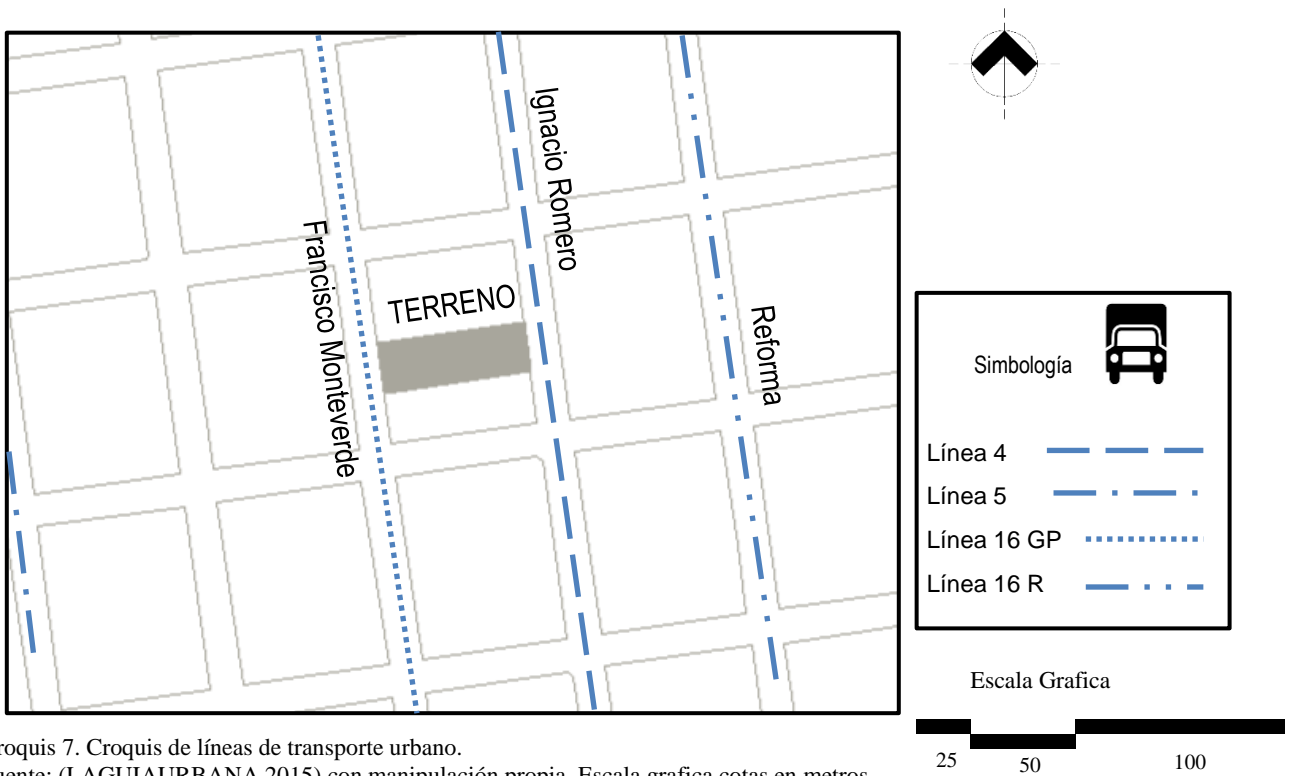
2.2.6 Contexto Urbano.

El terreno se ubica en la colonia San Benito y rodeado por distintos tipos de construcciones con distintos usos como son viviendas, escuelas, negocios, restaurantes, entre muchos otros, por lo tanto todo el día hay bastante actividad y sobretodo tráfico, especialmente en las horas pico.

2.2.6.1 Vialidad y Transporte.

El terreno cuenta con accesibilidad tanto vehicular como peatonal. Cuenta también con acceso a varias líneas de transporte público, gracias a su ubicación.

Una de las calles que dan acceso al predio, por el lado oeste, es la calle Francisco Monteverde con 3 carriles que corren en un solo sentido hacia el sur, mientras que por el este se encuentra la calle Ignacio Romero que cuenta con cuatro carriles que corren hacia ambos sentidos los dos carriles laterales son utilizados como estacionamiento.



Croquis 7. Croquis de líneas de transporte urbano.
Fuente: (LAGUIAURBANA 2015) con manipulación propia. Escala grafica cotas en metros

2.2.6.2 Imagen Urbana e Identidad.

El sector centro de la ciudad de Hermosillo se encuentra en su gran mayoría con uso comercial; existe un descuido y deterioro en las colonias más antiguas; ya sea, en pavimentación e imagen urbana de sus edificaciones.

La colonia San Benito se encuentra deteriorada. Cuenta con poco mantenimiento. Los locales y las casas presentan fachadas descuidadas, mientras que en las calles hace falta limpieza y pavimentación. Algunos edificios han sido renovados y se observan en buenas condiciones; hay un gran contraste entre una construcción y otra. Una descripción breve se presenta en la siguiente tabla;

Tabla 14. Imagen Urbana dentro del Sector Centro de la ciudad de Hermosillo.


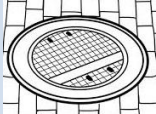



| Imagen e Identidad Urbana | | |
|------------------------------|---|--|
| Componente dentro del Sector | Definición | Ejemplo |
| Senda | Son conductos que sigue el observador normalmente u ocasionalmente. | Calle Monteverde y Reforma |
| Bordes | Son los terrenos baldíos o abandonados en los cuales las personas no entran puesto que la mayoría cuenta con malla ciclónica o bardas | Construcciones abandonadas y desocupadas, cerradas en su totalidad para evitar el acceso |
| Nodos | Son los puntos estratégicos de la ciudad | Unión del Luis Encinas y Reforma |
| Barrios o Distritos | Son secciones de la ciudad en tamaños grandes y medianos | Colonia Country Club |
| Mojones | Son partes conocidas del sector que la gente puede identificar fácilmente | La Iglesia de Fátima y el Hospital General del Estado |

Fuente: Propia.

2.2.6.3 Infraestructura y Servicios.

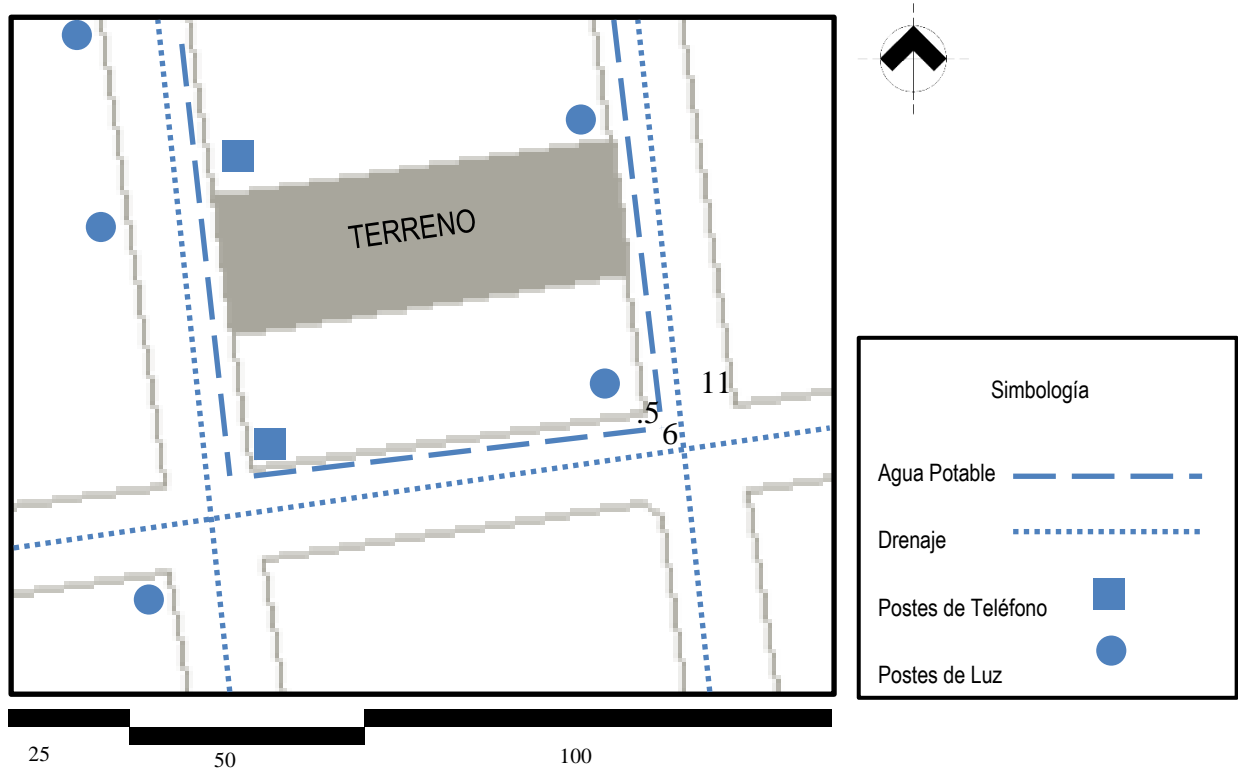
La colonia San Benito cuenta con infraestructura necesaria para pensar en la factibilidad del proyecto de vivienda vertical, como son agua potable, alcantarillado, electricidad, alumbrado público y pavimentación; cuenta con el suficiente abasto que en algunos casos requiere de mantenimiento. La tabla siguiente muestra el estado actual.

Tabla 15. Tabla de Infraestructura.

| Tabla de Infraestructura | | |
|--|---|-----------|
| Tipo | Descripción | Cobertura |
| <p>Agua potable</p>  | <p>La red de abastecimiento de agua potable se ha desarrollado de manera irregular, provocando pérdidas excesivas de presión debido a los diversos diámetros de las tuberías.</p> | 97% |
| <p>Alcantarillado</p>  | <p>Las únicas edificaciones sin alcantarillado son las que tienen problemas con la tenencia de la tierra y aquellas con dificultades técnicas.</p> | 99% |
| <p>Electricidad</p>  | <p>La electricidad se abastece gracias a dos plantas generadoras de energía eléctrica en la ciudad.</p> | 99% |
| <p>Alumbrado Público</p>  | <p>La cobertura del servicio de alumbrado público es prácticamente total, aunque existe la necesidad de dar mayor mantenimiento.</p> | 100% |
| <p>Pavimentación</p>  | <p>Se puede considerar que se está pavimentado de manera íntegra la superficie, ya sea de asfalto, concreto hidráulico o empedrado. Sin embargo, hay problemas de baches.</p> | 100% |

Fuente: (IMPLAN 2014) con manipulación propia.

Vistos gráficamente, los elementos de infraestructura del predio se muestran ubicados a continuación en el siguiente croquis.



Croquis 8. Croquis de Infraestructura.
Fuente: Propia. Escala grafica. Acotación en metros

2.2.6.4 Equipamiento.

La colonia San Benito, cuenta con el equipamiento completo que requiere un proyecto como el que se propone y que se refiere a espacios relacionados con la salud, educación, cultura, religión, abasto, transporte, deportivas, servicios urbanos y de gobierno. Tal como se muestra en el siguiente croquis.



| simbología | |
|------------------|---|
| Centro de Salud | 1 |
| Restaurantes | 2 |
| Parques y Plazas | 3 |
| Centro Religioso | 4 |
| Bares | 5 |
| Cine | 6 |
| Comercios | 7 |
| Educación | 8 |

Croquis 9. Croquis de Equipamiento.
Fuente: Propia. Sin escala.

Hospitales: Los centros de salud se encuentran disponibles en el Hospital General del Estado y el Centro Médico Ignacio R. Chávez.

Comercios y Servicios: Aquí se agrupan la variedad de comercios, servicios bancarios, gubernamentales, oficinas, ventas y despachos.

Parques y Plazas: La Plaza del Maestro es el principal atractivo recreativo de la zona.

Religión: La Parroquia de Fátima es un centro religioso muy concurrido en la ciudad y se encuentra cerca del terreno.

Bares: A lo largo de la Avenida Veracruz y Nayarit, se pueden encontrar una gran variedad de bares nocturnos.

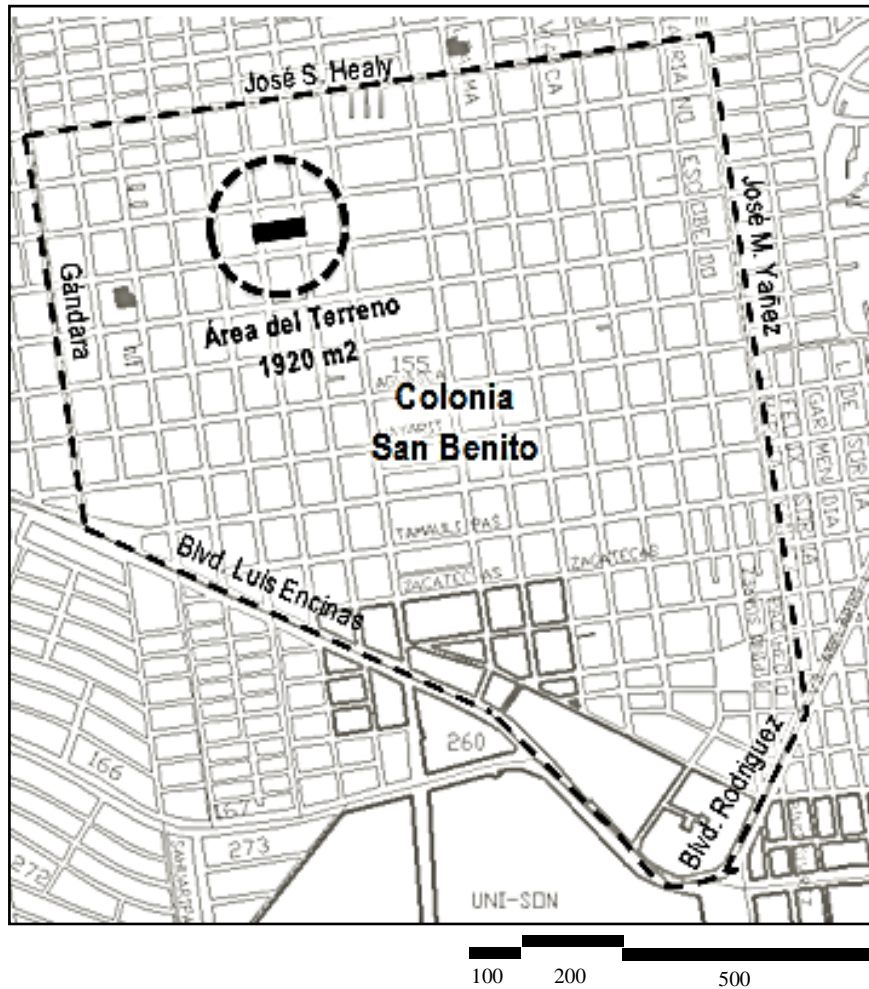
Cine / Teatro: Sala de Tele Cinépolis con 8 salas de entretenimiento.

Educación: La Universidad de Sonora entre muchas otras escuelas primarias y secundarias se encuentran dentro del sector.

2.3 LO FÍSICO. ANÁLISIS DEL SITIO.

El terreno seleccionado se localiza en la colonia San Benito, en la zona centro de la ciudad de Hermosillo. Respecto a las calles que rodean dicho terreno, al oeste, la calle Francisco Monteverde, hacia el lado este la calle Ignacio Romero, hacia el norte la calle Tabasco y hacia el sur la calle Campeche.

Este terreno cuenta con un área aproximada de 1920 m², en forma regular y va de la calle Francisco Monteverde a la calle Ignacio Romero de poniente a oriente respectivamente.



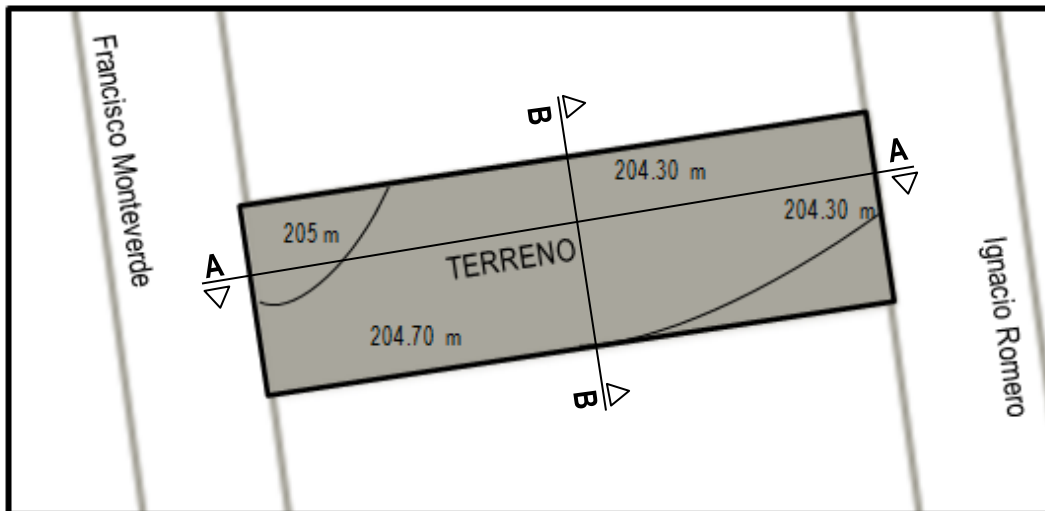
Croquis 10 Croquis de ubicación en la Colonia San Benito.
Fuente: Google Maps con manipulación propia. Escala Grafica acotación en metros

2.3.1 Medio Físico Natural.

La ciudad de Hermosillo tiene ciertas características físicas, que según los meses del año se pueden encontrar altas variaciones y cambios drásticos, sea que se refiera a la humedad, temperaturas, vientos, precipitaciones, flora y fauna, entre otras, que serán analizadas a continuación.

2.3.1.1 Topografía.

El terreno elegido para la Propuesta de Vivienda Vertical en la colonia San Benito, cuenta con una topografía sensiblemente plana, como se muestra en el siguiente croquis.



CORTE A-A'



CORTE B-B'



Croquis 11. Croquis de topografía con medidas y curvas de nivel en el terreno.
Fuente: Propia. Sin escala. Acotación en metros

2.3.2 Clima.

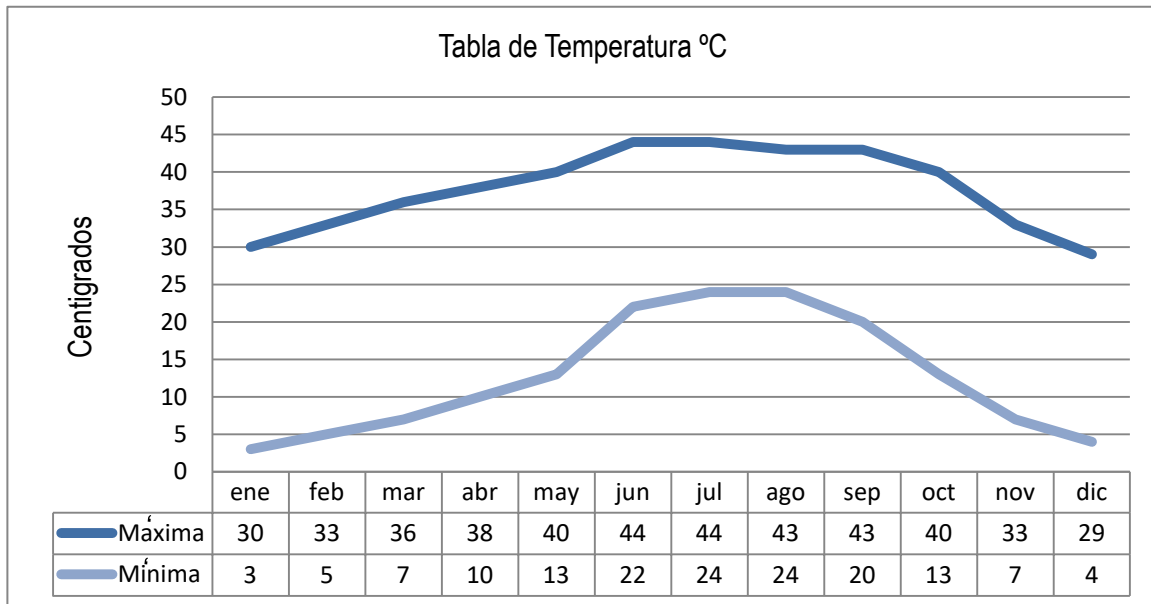
El clima en Hermosillo es de tipo cálido-seco a desértico, con temperaturas altas en verano y en invierno. Las temperaturas más altas se presentan casi siempre en el periodo de mayo a septiembre, logrando alcanzar en las horas críticas registros de 40°C a los 47°C. En los meses considerados más fríos los mínimos pueden ser inferiores a los 5°C de noviembre a febrero.

El clima se constituye de diversos factores los cuales se muestran a continuación, como son la temperatura, la humedad, la presión, los vientos, las precipitaciones y el soleamiento.

2.3.3 Temperatura.

En la ciudad de Hermosillo, el mes más frío es diciembre con una temperatura mínima promedio de 4 °C, y el mes más caluroso es junio con una temperatura máxima promedio de 45 °C.

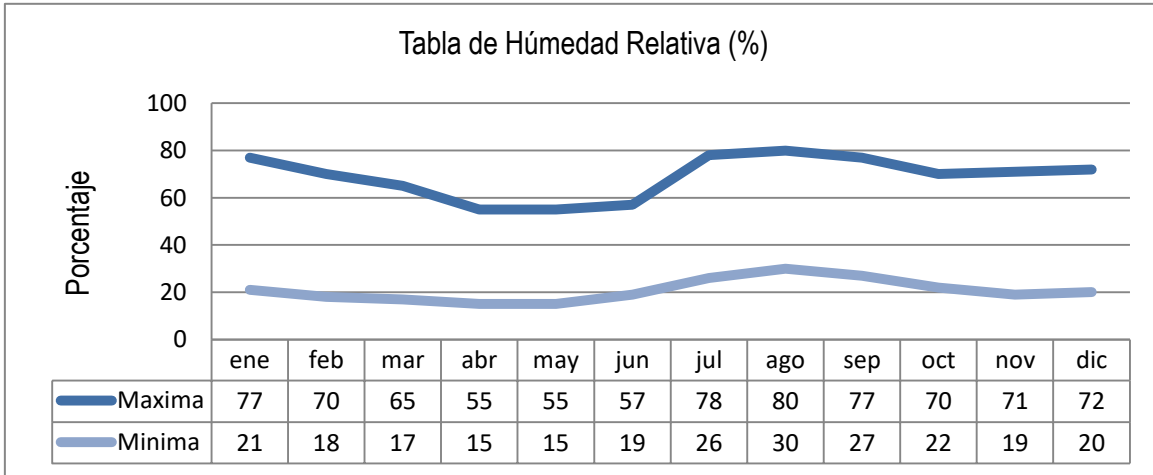
El mes en el cual se presenta la mayor humedad relativa es diciembre con un máximo promedio de 62% y el mes con menos humedad relativa es abril con un porcentaje mínimo promedio de 24.6%.



Gráfica 2. Registro Mensual de Temperatura en Centígrados.
Fuente: (CONAGUA 2015) con manipulación propia.

2.3.4 Humedad Relativa.

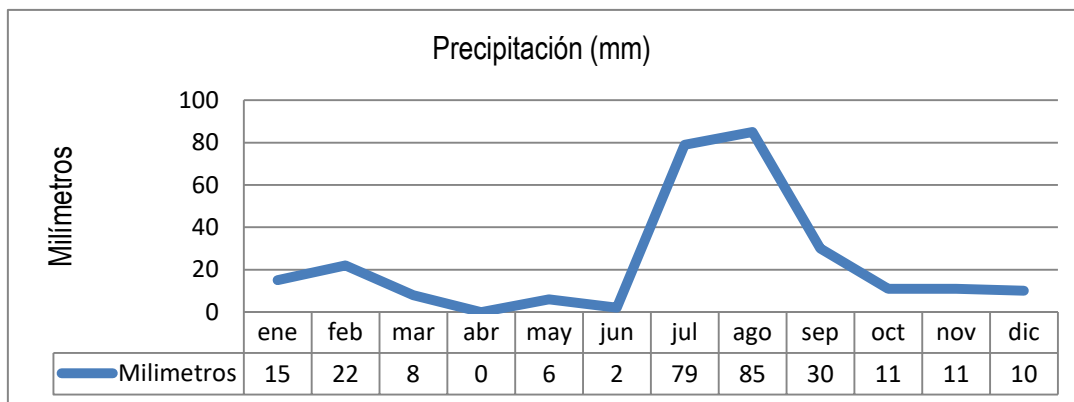
En cuanto a la humedad relativa nos encontramos entre 33% y 55%, lo cual comparado con otras regiones es muy bajo, pero normal para esta ciudad desértica. Ver la Gráfica 3



Gráfica 3. Registro Mensual de Humedad Relativa.
Fuente: (CONAGUA 2015) con manipulación propia.

2.3.5 Precipitación.

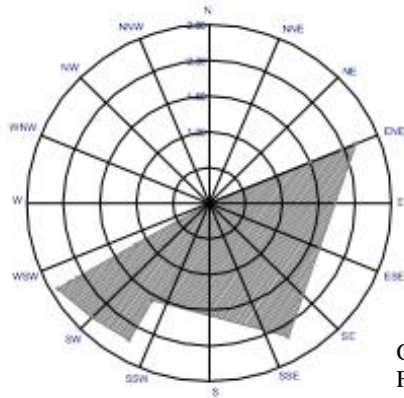
En la ciudad de Hermosillo, las lluvias son escasas, pese a ello, las precipitaciones más notorias se presentan en los meses de Enero y Febrero (invierno), pero son más intensas en julio, agosto y septiembre (verano). Así mismo la máxima precipitación es de 85mm en el mes de agosto, mientras que la mínima se presenta en el mes de abril y junio con 0.1 mm. La precipitación se presenta normalmente en forma de agua; en muy raras veces hay precipitación en forma de granizo.



Gráfica 4. Tabla de precipitación.
Fuente: (CONAGUA 2015) con manipulación propia

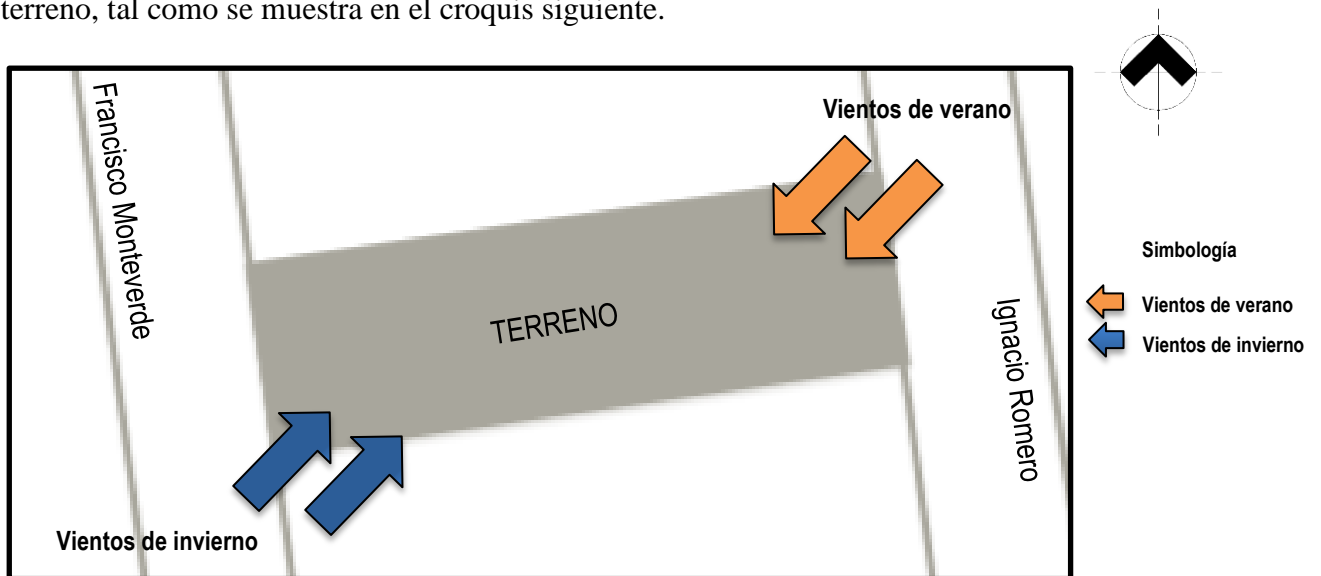
2.3.6 Vientos Dominantes.

Las temporadas de vientos considerados fuertes, varían entre 60 y 80 kilómetros por hora y suelen concordar con la temporada de lluvias en los meses de julio, agosto y septiembre, y en algunos casos de hasta 120 kilómetros por hora, especialmente al coincidir con las tormentas tropicales y con los huracanes del Golfo de California. Estos vientos se dirigen en sentido suroeste-noreste en los meses de invierno y en sentido contrario los cálidos de verano.



Gráfica 5. Registro de vientos dominantes.
Fuente: (CONAGUA 2015) con manipulación propia.

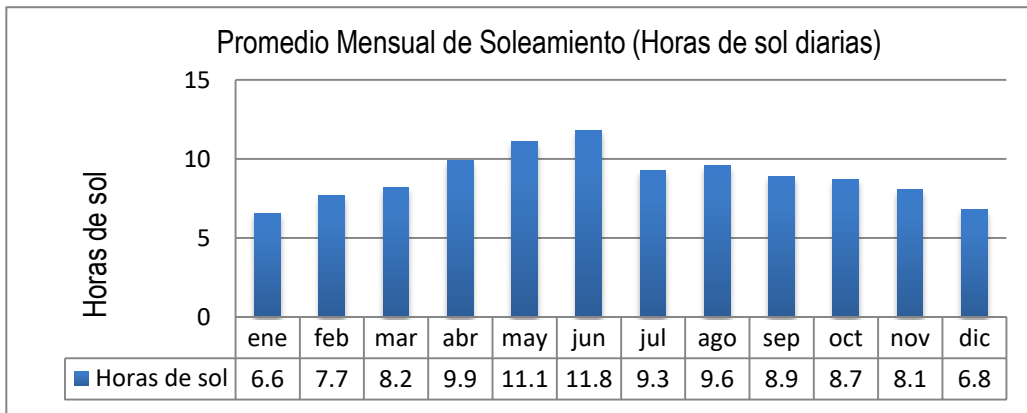
A continuación, los vientos dominantes en invierno y verano, se muestran gráficamente sobre el terreno, tal como se muestra en el croquis siguiente.



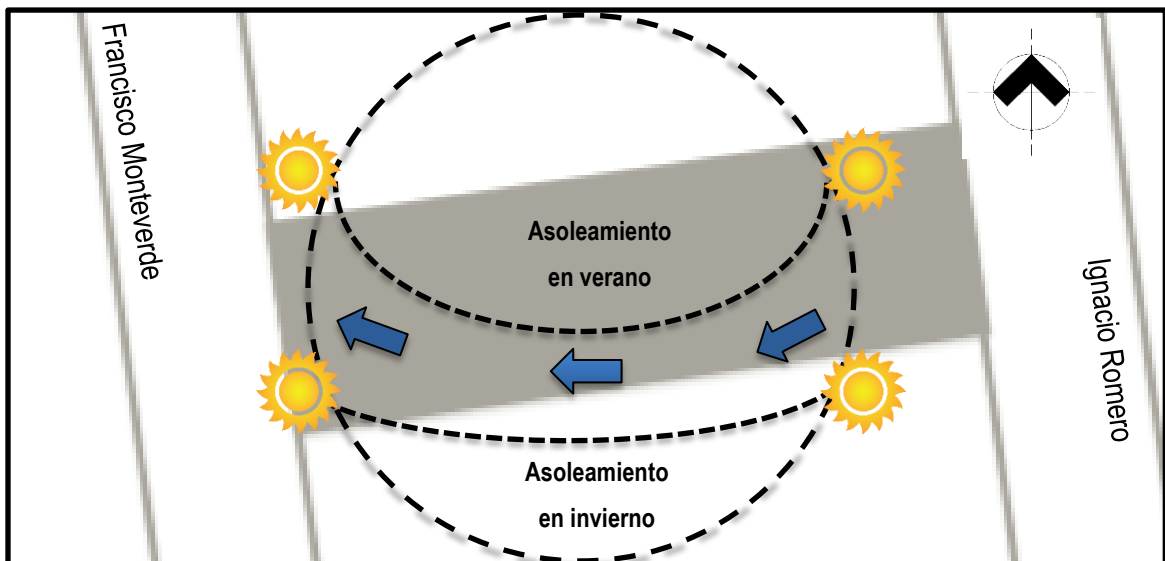
Croquis 12. Vientos dominantes en el terreno.
Fuente: Propia. s/e

2.3.7 Soleamiento.

Los meses de mayo y de junio en la ciudad de Hermosillo son los que tienen la mayor cantidad de horas diarias en promedio de soleamiento, con aproximadamente 11.1 y 11.8 horas respectivamente, mientras que los meses de diciembre y de enero presentan la menor cantidad de horas diarias en promedio de soleamiento, con aproximadamente 6.8 y 6.6 horas respectivamente. Durante el verano la incidencia solar se proyecta en un ángulo aproximado de 29°, mientras que en el invierno el ángulo es de 58° aproximadamente, tal como se ve en la gráfica y croquis siguiente.



Gráfica 6. Horas de sol diarias.
Fuente: (CONAGUA 2015) con manipulación propia.



2.3.8 Vegetación.

En el predio hay plantas como maleza y mucha hierba. No hay presencia de árboles dentro del terreno, únicamente plantas de tipo cubre suelos.



Fotografía 9. Levantamiento fotográfico de vegetación actual en el terreno.
Fuente: Propia

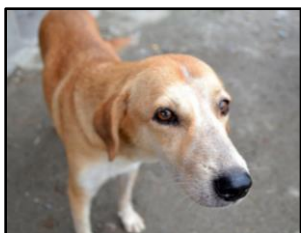


Fotografía 10. Levantamiento fotográfico de vegetación actual en el terreno.
Fuente: Propia

2.3.9 Fauna.

En el terreno se nota la presencia de algunas especies de aves, como pájaros comunes e insectos rastreros que se alimentan de los árboles más frondosos. También será propio señalar la presencia de animales callejeros comunes en esta zona, como lo son perros y gatos.

Es posible identificar también varias especies de tamaño reducido, como hormigas, grillos, saltamontes, cucarachas y alacranes, entre otros.



Fotografía 11. Posible fauna dentro del terreno
Fuente: (infojardin 2014)



Fotografía 12. Posible fauna dentro del terreno
Fuente (Franco 2015)



Fotografía 13. Posible fauna dentro del terreno
Fuente: (infojardin 2014)



Fotografía 14. Posible fauna dentro del terreno
Fuente: (infojardin 2014)

2.4 ANÁLISIS DE EJEMPLOS SIMILARES.

Se presentan ejemplos similares al proyecto de vivienda vertical que se desea elaborar para la ciudad de Hermosillo, Sonora, con la finalidad de conocer proyectos realizados con anterioridad.

2.4.1 Residencial Sky Pitic en Hermosillo, Sonora (Ejemplo Local).

Tabla 16. Información del Residencial Sky Pitic.

Residencial Sky Pitic en Hermosillo, Sonora

| | |
|-------------------------|---|
| Ubicación | Colonia 5 de mayo, Boulevard Kino, Hermosillo |
| Arquitectos | Terra Vital (Monterrey) |
| Área | 2,707.00 M2 |
| Año del proyecto | 2014 – Actual |
| Desarrolladores | Capitel (Monterrey) |

Fuente: (SKYPITIC 2013) con manipulación propia

Residencial Sky Pitic es un proyecto ubicado entre las calles 5 de febrero y 5 de mayo a 50 metros del Blvd Kino, en la ciudad de Hermosillo. Aunque está destinado a un mercado diferente a la propuesta del presente proyecto, podemos usarlo como referencia en cuanto al modo de vida que contempla.



Imagen 2. Perspectiva de sky Pitic
Fuente: (SKYPITIC 2013)



Imagen 3. Perspectiva de sky Pitic
Fuente: (SKYPITIC 2013)

El proyecto cuenta con 12 niveles, incluyendo 6 viviendas por piso, dando un total de 49 departamentos o condominios, y 4 de estos condominios son pent-houses y cuentan con mayores dimensiones en comparación con los demás. Los departamentos, cuentan con áreas que van desde los 101.00 m², hasta los 169.00 m².

Cuenta con accesos controlados, 2 cajones de estacionamiento por departamento y amplios cajones para visitantes (18 cajones aproximadamente), elevadores de lujo con capacidad para 10 personas; gimnasio, un área de juegos infantiles, un salón de usos múltiples, alberca, área de asador y terrazas. A continuación se presentan las 4 plantas tipo con las que cuenta Residencial Sky Pitic:



Imagen 7. Plantas de Sky Pitic.
Fuente: (SKYPITIC 2013)



Imagen 5. Plantas de Sky Pitic.
Fuente: (SKYPITIC 2013)



Imagen 4. Plantas de Sky Pitic.
Fuente: (SKYPITIC 2013)



Imagen 6. Plantas de Sky Pitic.
Fuente: (SKYPITIC 2013)

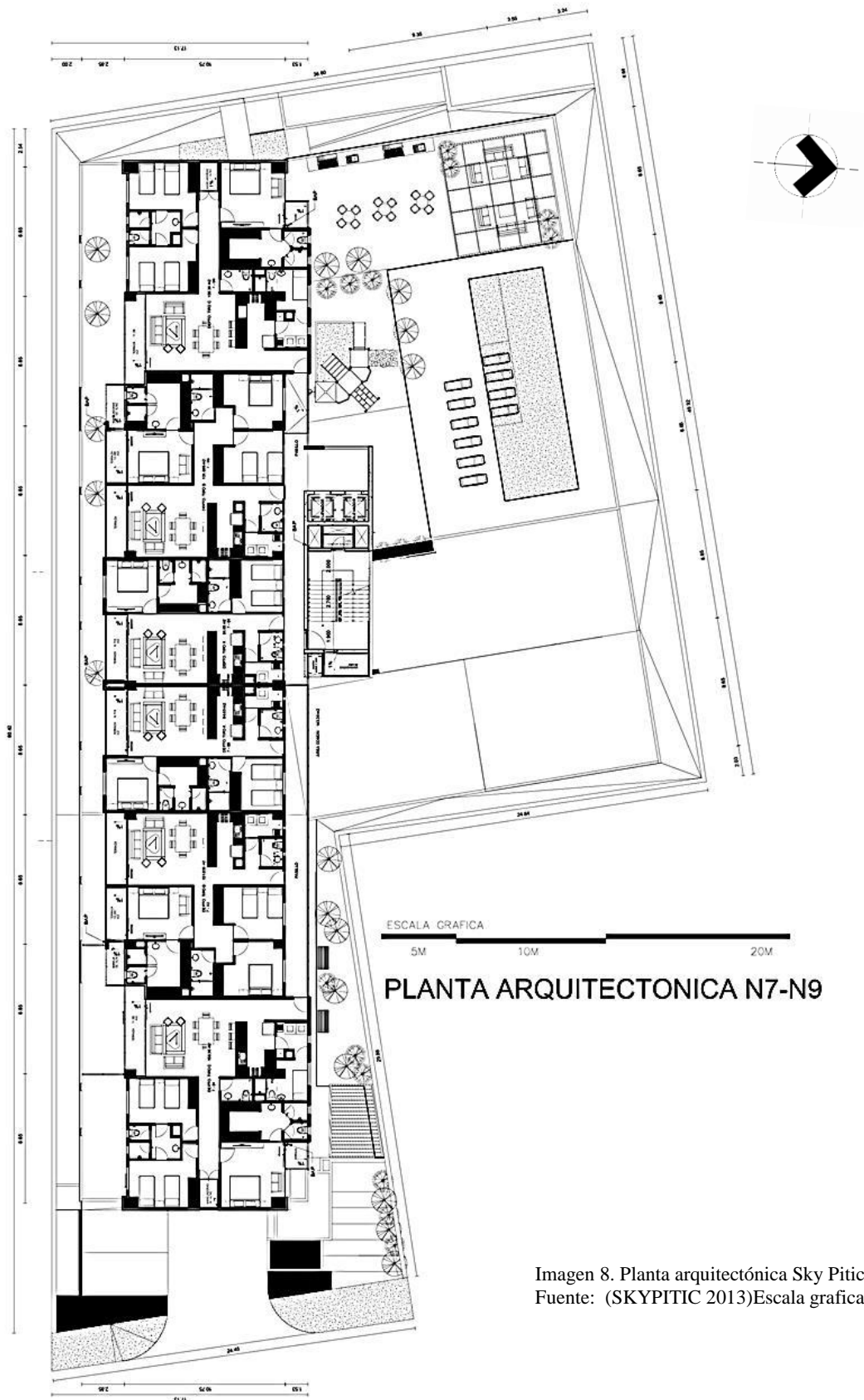


Imagen 8. Planta arquitectónica Sky Pitic
Fuente: (SKYPITIC 2013)Escala grafica acotación en metros

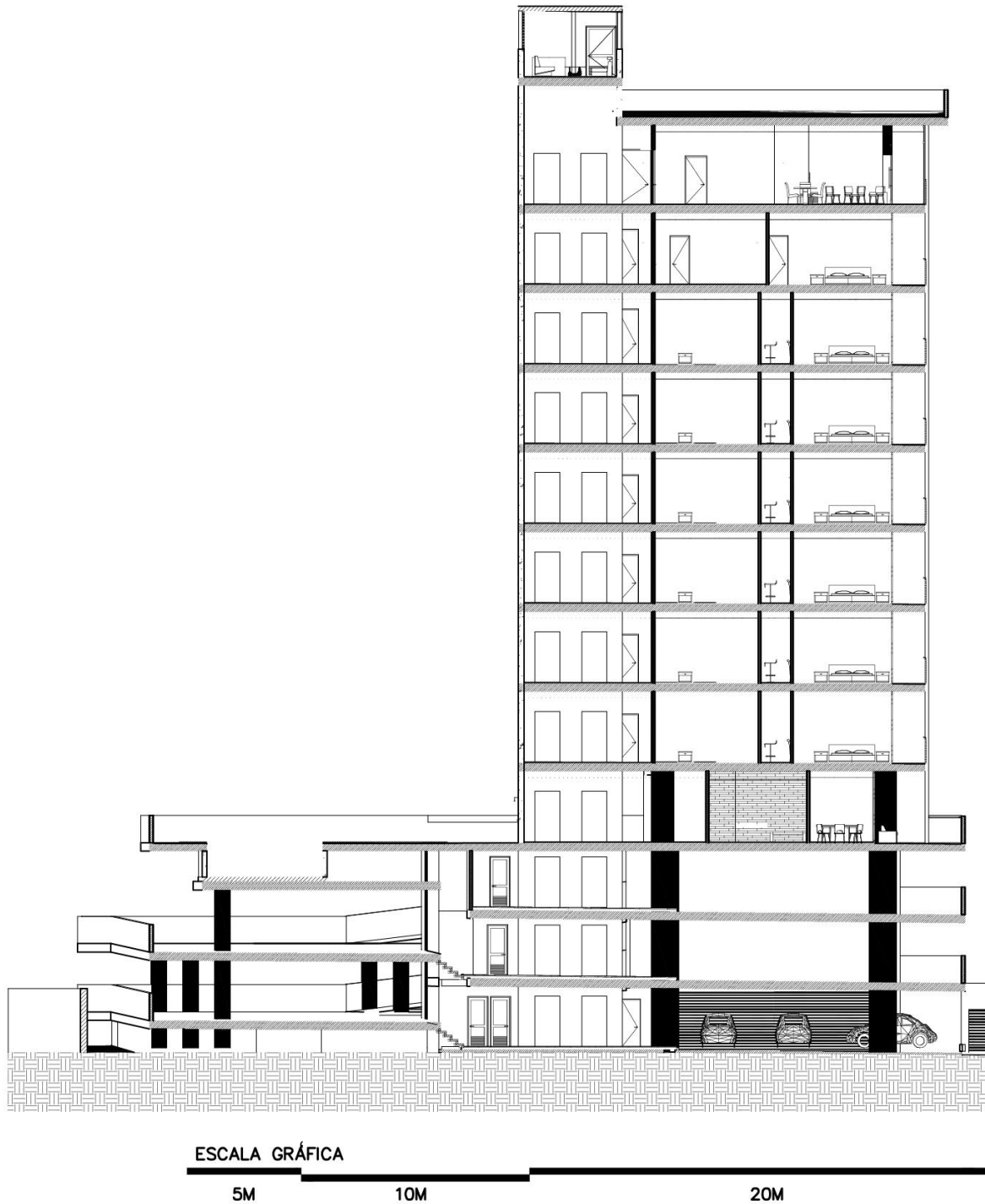


Imagen 9. Corte del edificio Sky Pitic
Fuente: (SKYPITIC 2013) Escala Grafica acotación en metros

2.4.2 MR299 en la Ciudad de México

Tabla 17. Información del proyecto MR299.
Fuente: (HGR 2014) con manipulación propia.

| MR299 Distrito Federal | |
|------------------------|--|
| Ubicación | Calle Matías Romero, Vertiz Narvarte México DF |
| Arquitectos | HGR Arquitectos (Marcos Hagerman) |
| Área | 1835 M2 |
| Año del proyecto | 2014 |
| Desarrolladores | Ciudades Verticales (Mata y Triana Ingenieros) |

Fuente: (HGR 2014) con manipulación propia.

El proyecto está desplantado en un terreno de 364.00m² de forma regular, ubicado en la esquina de Matías Romero con Dr. José María Vertiz. El proyecto consta de un edificio de 6 niveles, el primer nivel está destinado a estacionamiento y lobby, mientras que los últimos 5 niveles están destinados a departamentos, teniendo un total de 15 viviendas.



Fotografía 15. Perspectiva de MR299.
Fuente: (Arnau 2014)



Fotografía 16. Perspectiva de MR299.
Fuente: (Arnau 2014)

El funcionamiento del edificio está dividido en una torre y un patio compartido. La circulación vertical y escaleras de emergencia se encuentran en un mismo núcleo en uno de los extremos del edificio. Este núcleo está confinado en la celosía de concreto permitiendo una ventilación constante en este espacio. Se cuenta con un lobby en la planta baja ubicado en el nivel +0.00 m comunicando el área de estacionamientos con la circulación vertical.

En cada nivel hay 3 departamentos de 65 a 95 m² que dan a la fachada exterior. A esto se le suma el patio lateral interior el cual brinda una excelente iluminación a todos los departamentos. Todos los departamentos cuentan con balcones y terrazas en todos sus espacios brindando de esta manera mayor amplitud en departamentos de pequeñas dimensiones.

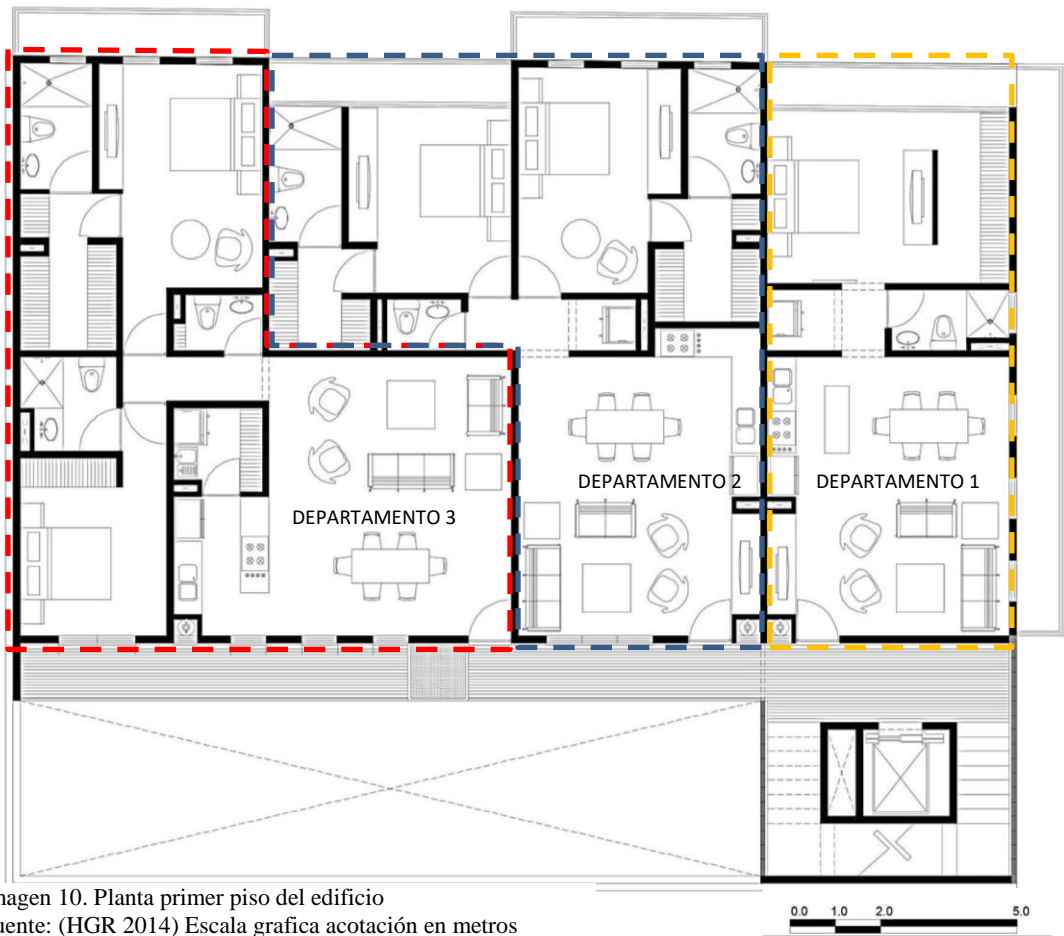
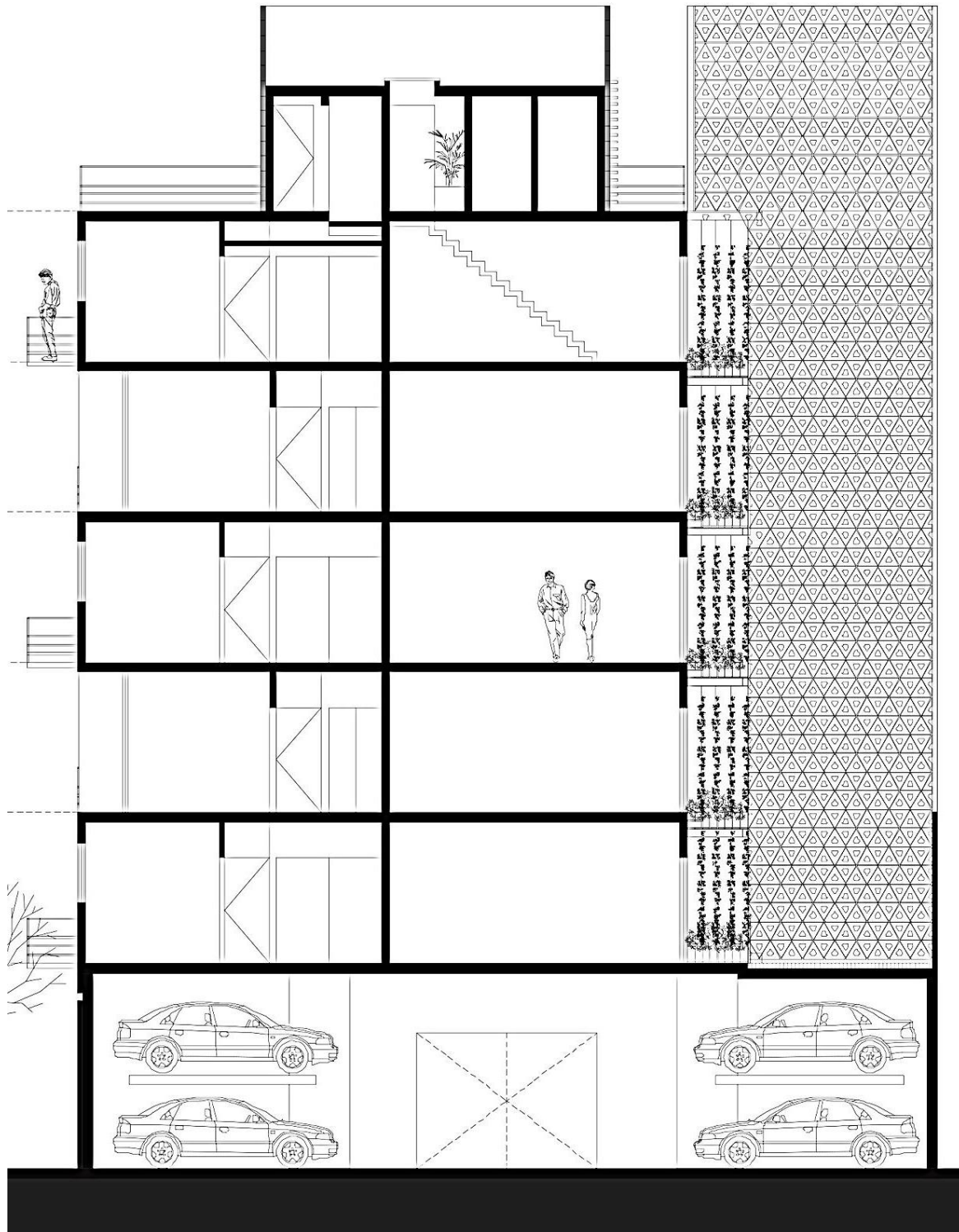


Imagen 10. Planta primer piso del edificio
Fuente: (HGR 2014) Escala grafica acotación en metros



0.0 1.0 2.0 5.0

Imagen 11. Corte del edificio.
Fuente: (HGR 2014) Escala grafica acotación en metros

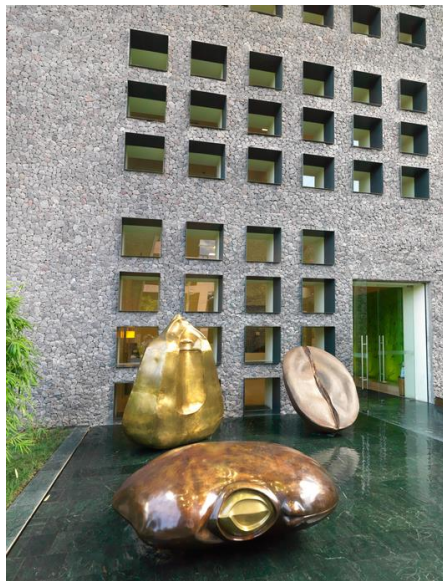
2.4.3 Terra Esperanza en la ciudad de Guatemala, Guatemala.

Tabla 18. Información del Terra Esperanza en Guatemala.

| Terra Esperanza en Guatemala | |
|------------------------------|---|
| Ubicación | Ciudad de Guatemala, Guatemala |
| Arquitectos | Víctor Legorreta, Miguel Almaraz, Carlos Vargas |
| Área | 12800 M2 |
| Año del proyecto | 2013 |
| Desarrolladores | Edificios Verdes de México |

El conjunto de Usos Mixtos Terra Esperanza se encuentra ubicado en Guatemala y está destinado a comercios, oficinas y viviendas, ubicado sobre un terreno de forma rectangular, con una superficie de 1,600 m2.

El diseño arquitectónico busca reintegrar la escala humana al retractar la construcción de los límites del acotamiento, dotando al proyecto de una plaza de acceso cubierta por la construcción de los niveles superiores y proporcionando acceso peatonal, únicamente a través de un pórtico de entrada que funge como soporte estructural del edificio.



Fotografía 17. Perspectiva de Terra Esperanza.
Fuente: (LEGORRETA 2013)



Fotografía 18. Perspectiva de Terra Esperanza
Fuente: (LEGORRETA 2013)

El diseño de la volumetría y la combinación de materiales en fachadas, piedra volcánica en su base y ladrillo en el volumen superior, dan al edificio la sensación de 2 cuerpos sobrepuestos, generando a su vez áreas de terrazas y jardines en Planta Baja, que junto con dos niveles superiores ubicados en diferentes partes del edificio, ofrecen a los usuarios espacios de esparcimiento y contemplación.

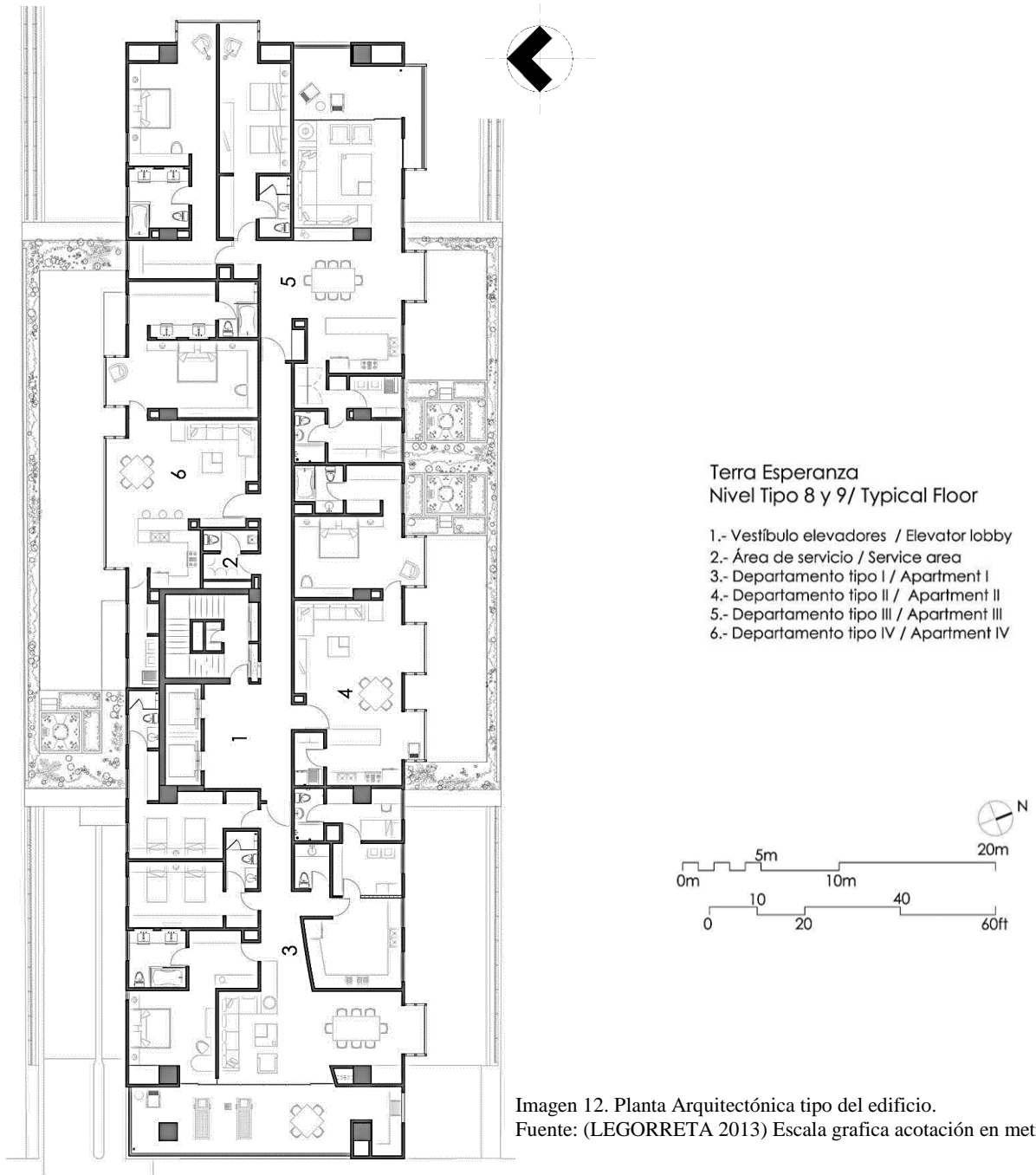
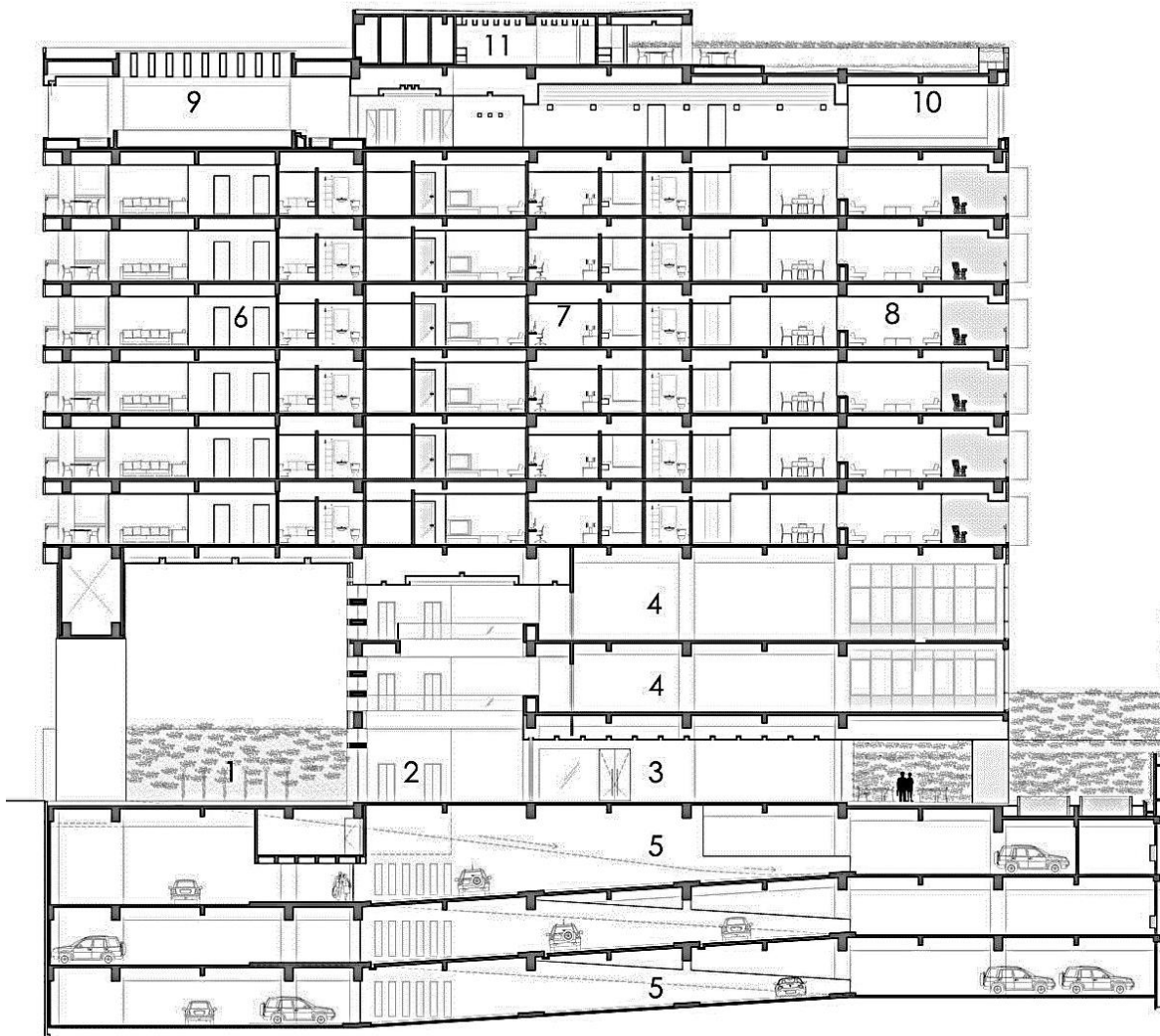


Imagen 12. Planta Arquitectónica tipo del edificio.
Fuente: (LEGORRETA 2013) Escala grafica acotación en metros



0m 5m 10m 20m

Imagen 13. Corte Arquitectónico del edificio.
Fuente: (LEGORRETA 2013) Escala grafica acotación en metros

Terra Esperanza Corte Longitudinal / Longitudinal Section

- 1.- Plaza de acceso / Entrance plaza
- 2.- Vestíbulo principal / Main lobby
- 3.- Comercios / Retails
- 4.- Oficinas / Offices
- 5.- Estacionamiento / Parking area
- 6.- Departamento tipo I / Apartment I
- 7.- Departamento tipo II / Apartment II
- 8.- Departamento tipo III / Apartment III
- 9.- Alberca / Swimming pool
- 10.- Gimnasio / Gym
- 11.- Sala de usos múltiples / Multipurpose room

2.5 NORMAS, LEYES Y REGLAMENTOS.

Las normas y reglamentos son un elemento muy importante al momento de elaborar un proyecto arquitectónico. En el caso de la vivienda vertical es necesario considerar todo tipo de normativas, medidas e instituciones que permitan realizar un diseño correcto y así mismo delimiten el proyecto.

A continuación se mencionarán algunas de los Reglamentos más importantes a considerar:

Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora:

El Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es importante considerarlo al seleccionar un terreno o lote baldío dentro de la mancha urbana, puesto que la ubicación del edificio buscara darle un mejor uso al suelo, tomando en cuenta sus atributos. Dicho programa tiene la finalidad de ordenar el desarrollo urbano, organizar los centros de población y asegurar que se tenga la suficiente infraestructura y equipamiento, esto coordinándose entre acciones del Estado y los ayuntamientos en materia de planeación, administración y operación.

Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (IMPLAN):

Este organismo de la administración pública paramunicipal, tiene como objetivo coordinar y dirigir esfuerzos para lograr que el Instituto sea un instrumento técnico, con visión a largo plazo e involucrando la participación de la ciudadanía, con el fin de realizar correctamente la planeación urbana del Municipio de Hermosillo, así como ser un instrumento técnico que planee el desarrollo económico, social y urbano y de esta forma promueve que todos los habitantes tengan una vivienda digna, segura, y en condiciones de habitar.

Señala que todo conjunto habitacional deberá contar con los servicios necesarios para su práctica. Todo proyecto deberá regir normas del IMPLAN como lo es la licencia de uso de suelo, que cumpla con los establecimiento de sus reglamentos. En este caso que la propuesta es de vivienda debe cumplir con normas de radios mínimos de distancias de establecimientos. Por ejemplo gasolineras, expendios, bares, etc.

Así mismo se señala que se debe llevar a cabo un programa de protección civil para cualquier tipo de catástrofe que pudiera llegar a ocurrir.

Reglamento de Construcción del Municipio de Hermosillo.

En el capítulo A del reglamento nos marca que nuestras viviendas proyectadas deberán contar con el espacio mínimo requerido en dicho documento y con las características establecidas. En cuanto a las alturas establecidas para viviendas, se debe respetar un mínimo de 2.40 m. en interiores. Según el artículo 13°, será necesario el uso de elevador al tener 3 o más niveles de altura además de la planta baja.

Como cualquier edificación, el inmueble debe contar con un espacio para estacionamiento, donde las medidas mínimas de cada cajones serán de 2.50 m x 5.50 m.

En el capítulo XX el reglamento señala que en condominios y multifamiliares, el estacionamiento deberá proveerse para todas y cada una de las primeras 36 viviendas.

Si el número de viviendas está comprendido entre 36 y 72 además de los primeros 36 espacios, se deberá proveer de $\frac{3}{4}$ de espacio por el excedente de 36. Si el número de viviendas es mayor de 72 deberá proveerse además de los espacios anteriormente señalados, $\frac{1}{2}$ espacio por cada vivienda en exceso de las primeras 72. En todos los casos deberá considerarse para uso de invitados o huéspedes, un espacio adicional por cada 6 unidades. Este espacio deberá estar claramente señalado.

Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

Actualmente la ciudad de Hermosillo no cuenta con una norma en específico destinada únicamente para la construcción de viviendas verticales, por lo que se tomarán en cuenta las leyes y normas presentadas en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

El artículo 105° de esta reglamentación indica que se exceptuarán de contar con elevador, las edificaciones habitacionales plurifamiliares hasta de 5 niveles, además de la planta baja, o con una altura no mayor de 15 metros desde el nivel de acceso a la edificación.

El artículo 9° habla sobre el número de cajones mínimos requeridos por reglamentación, el cual para la vivienda plurifamiliar no mayor a 50 viviendas, les corresponde a los residentes 1 cajón por vivienda. En cuanto a los comercios o servicios, lavanderías, etc. se considerará un cajón por cada 30 m².

En el apartado de la página 110 se menciona que las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para habitación plurifamiliar, oficinas, salud, educación y cultura, recreación y alojamiento deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel, hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera, o mediante ductos para conducción de humos, o por extracción mecánica cuya área en planta deberá responder a la siguiente función: $A = h*s/200$.

A = área en planta del ducto de extracción de humos, en metros cuadrados

h = altura del edificio, en metros lineales

s = área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hace referencia al derecho de las familias mexicanas de habitar en una vivienda digna y decorosa. La Ley está encargada de establecer los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.

Reglamento de Protección Civil del Municipio de Hermosillo.

El artículo 55° menciona que cualquier tipo de edificios de habitación multifamiliar de cualquier tipo de estructura deberá reunir las condiciones de seguridad para su ocupación

como los sistemas de seguridad contra incendios que se señalan en este Reglamento, por medio de los cuales se garantice la protección y seguridad de sus ocupantes y del inmueble.

El artículo 56° dice que todos los edificios para habitación multifamiliar deberán contar con una salida directa al exterior, una de emergencia ya sea por medio de pasillo o escaleras debidamente señaladas, conforme a las especificaciones dadas a conocer por la Unidad Municipal, sin que en ningún momento se llegue a considerar como salida de emergencia al exterior los elevadores que se accionan por energía eléctrica de un suministrador o una fuente alterna.

El artículo 57° menciona que todo edificio habitación unifamiliar o multifamiliar de estructura antigua o reciente, estará previsto de suficiente número de salidas de emergencia que permitan el escape rápido y seguro de sus ocupantes en el evento de un incendio, siniestro o cualquier otro tipo de emergencia debiéndose observar los Términos de Referencia que al efecto se emita.

El artículo 58° habla de que todos los sistemas de seguridad contra incendios en edificios multifamiliares se deberán encontrar siempre en perfectas condiciones de uso y número, de acuerdo con los manuales técnicos que al efecto se emitan por la Unidad Municipal de conformidad con los Términos de Referencia, llevando para tal efecto registro del mantenimiento preventivo que se efectúe.

El artículo 62 dice que en edificios habitacionales que cuenten con dos o más niveles de construcción, los entrepisos y muros exteriores deberán tener una resistencia mínima de una hora a la temperatura al fuego.

Norma Técnica Complementaria al Reglamento de Construcción para el Municipio de Hermosillo

Establece los Requerimientos de Accesibilidad para personas con capacidades diferentes en edificios e instalaciones.

En andadores:

El ancho mínimo para andadores es de 1.5 m.

Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua.

Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.

Se deberán instalar pasamanos a 0.75 y 0.90 m a lo largo de los recorridos, así como bordes de protección de 5 x 5 cm.

A cada 30 m como máximo deberán existir áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del andador.

Se utilizarán cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.

En estacionamientos:

Cuando menos, uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento serán para personas con capacidades diferentes

Los cajones de estacionamiento para personas con capacidades diferentes deberán ser de 3.8 por 5.5 m, estar señalizados, encontrarse próximos a los accesos y con pendiente nula o mínima.

El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con capacidades diferentes y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.

Relación de viviendas para personas con capacidades diferentes:

Conjuntos Habitacionales de Menor Magnitud de 1 a 200 casas: 1 vivienda para persona con discapacidad motriz. 1 vivienda para persona con Bi-discapacidad (visual y auditiva).

Conjuntos Habitacionales de Media Magnitud de 201 a 1000 casas: 5 viviendas para persona con discapacidad motriz. Viviendas para persona con Bi-discapacidad (visual y auditiva). Viviendas para personas con discapacidad múltiple.

Conjuntos Habitacionales de Media Magnitud mayor a 1001 casas: 6 viviendas para persona con discapacidad motriz. Viviendas para persona con Bi-discapacidad (visual y auditiva). 2 viviendas para personas con discapacidad múltiple.

CAPÍTULO TERCERO. SINTESIS

3.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES TENDIENTES A DEFINIR LOS ESPACIOS DEL PROYECTO

Los tipos de usuarios, sean directos o indirectos, incluyendo la descripción de las actividades y necesidades que se vayan a llevar a cabo así como también el debido equipo y mobiliario que intervendrá en la propuesta, se desglosan en la siguiente tabla.

Tabla 19. Tabla de Usuario Directo.

| Tabla de Actividades y Necesidades del Usuario Directo | | | |
|---|---|--|---|
| Usuario Directo | Actividades | Mobiliario | Equipo |
| Adultos | Habitar, dormir, cocinar, descansar, aseo personal, comer, necesidades básicas, pasear, trabajar. | Cocina integral, comedor, cama, sillones, baño, cuarto de servicio | Estufa, calentón, lavadora, secadora, refrigerador, televisión, computadora, aire acondicionado, teléfono |
| Menor | Habitar, dormir, cocinar, descansar, aseo personal, comer, necesidades básicas, pasear, jugar. | Comedor, cama, sillones, baño | Refrigerador, televisión, computadora, aire acondicionado, teléfono |
| Adulto mayor | Habitar, dormir, cocinar, descansar, aseo personal, comer, necesidades básicas, pasear. | Cocina, comedor, cama, sillones, baño | Refrigerador, televisión, computadora, aire acondicionado, teléfono |
| Vigilancia | Supervisar entrada y salida de usuarios al conjunto, cuidar vigilar la seguridad. | Escritorio, silla, teléfono | Computadora, cámaras de seguridad, teléfono, tv, radio |

Fuente: Propia.

Tabla 20. Tabla de Usuario Indirecto.

| Tabla de Actividades y Necesidades del Usuario Indirecto | | | |
|---|--|---|--|
| Usuario Indirecto | Actividades | Mobiliario | Equipo |
| Intendente | Supervisar limpieza y cuidado de las instalaciones | Bodega, locker, herramientas y utensilios | Escoba, trapeador, limpiadores, herramientas |
| Administrador | Cobrar, mantenimiento, supervisar | Escritorio, silla, equipo. | Computadora, aire acondicionado, teléfono, impresora |

3.1.1 Necesidades de los usuarios a considerar en el proyecto.

Las siguientes tablas, dan a conocer las necesidades de los usuarios ya sean directos o indirectos, así como los espacios que se requieren para sus actividades y las soluciones propuestas para cada una.

Tabla 21 Necesidades Generales.

| Necesidades Generales | | |
|-----------------------|--|--|
| # | Necesidades Generales | Espacios y Soluciones Propuestas |
| 1 | Entrada determinada para el acceso y la recepción de las personas antes de dirigirse a las viviendas. | Vestíbulo de recepción general para los habitantes y visitantes a la vivienda. |
| 2 | Acceso inmediato a los departamentos para residentes y visitas. | Vestíbulo de acceso a cada vivienda enfrente de la puerta principal. |
| 3 | Tener un control de las personas que entran y salen del edificio por motivos de seguridad. | Caseta de vigilancia para el cuidado del edificio y el estacionamiento |
| 4 | Contar con un área para visitantes que puedan sentarse y esperar cómodamente en el edificio sin entrar en un departamento. | Sala de espera para visitantes ubicada en el vestíbulo de recepción general |
| 5 | Vivienda con derecho a espacio para estacionar su automóvil. | Estacionamiento reservado para usuarios únicamente. |
| 6 | Estacionar el automóvil en un espacio indicado solo para visitantes. | Estacionamiento disponible para visitantes |
| 5 | Contar con la presencia de un paisaje exterior agradable a los usuarios y visitantes. | Áreas verdes exteriores con vegetación de la zona que requieran bajo mantenimiento. |
| 6 | Esparcimiento y recreación que fomenten la convivencia entre usuarios. | Plaza de acceso, área de juegos, asadores, bancas sombreadas y jardineras. |
| 7 | El administrador deberá tener un lugar en el cual pueda archivar cuentas, citar personas y trabajar de vez en cuando. Su espacio debe contar con área de trabajo, visitas y un asistente. | Oficina para administrador y contador. Secretaria o asistente de contador. |
| 8 | Contar con espacio designado para el área de limpieza que requiere almacenar instrumentos y limpiadores para el mantenimiento del edificio. | Área de intendencia con bodega, tarjas, baño y sala de descanso. Cuarto de máquinas. |
| 9 | Accesibilidad para todo tipo de personas al edificio y a las viviendas. | Elevador, elemento de desplazamiento vertical. |
| 10 | Salidas de emergencia en caso de falla eléctrica o algún imprevisto de manera que haya la mayor equidad posible de cada vivienda y que todos los usuarios puedan evacuar en cualquier situación. | Escaleras de acceso y emergencia a todos los niveles. |

Tabla 22. Necesidades Específicas.

| Necesidades Específicas | | |
|-------------------------|--|----------------------------------|
| # | Necesidades Específicas | Espacios y Soluciones Propuestas |
| 1 | Antesala del edificio, inmediata a la puerta principal de la entrada del conjunto. | Vestíbulo |
| 2 | Convivencia familiar y social. Debe existir un espacio en toda vivienda de manera que exista la comunicación entre miembros de la familia. | Sala |
| 3 | Espacio designado en el cual las personas se reúnen para ingerir alimentos. | Comedor |
| 4 | El preparar o cocinar alimentos es propio de una estructura habitable. | Cocina |
| 5 | Espacio privado en la vivienda destinado principalmente al sueño y al descanso. | Recámara |
| 6 | Espacio largo y estrecho en una casa que comunica unas áreas con otras. | Pasillo |
| 7 | Habitación que dispone de un escusado, regadera y lavabo para higiene personal. | Baño |
| 8 | Espacio en el que se cultivan plantas y flores para hacer de él un lugar agradable. | Jardín / Jardinera |
| 9 | Cuarto destinado a las actividades de limpieza y mantenimiento de un hogar. | Cuarto / Patio de servicios |

De acuerdo a lo anterior, se procede a determinar dimensiones y áreas mínimas necesarias para un buen desempeño de los usuarios en los espacios a diseñar.

Las dimensiones fueron determinadas en base al Libro “El Arte de Proyectar en Arquitectura” (Neufert 1975), en nuestra propia experiencia y en lo visto en ejemplos similares.

Tabla 23. Detalle de Dimensiones Mínimas para Mobiliario.

| Detalle de Mobiliario | | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| Espacio | Mobiliario | Área Mobiliario | Área de Tránsito | Área Total Tránsito y Mobiliario |
| Cocina | Refrigerador | .62 m ² | 5.34 m ² | 9.92 m ² |
| | Sink | .55 m ² | | |
| | Estufa | .49 m ² | | |
| | Barra | 2.92 m ² | | |
| Sala/Estancia | Televisión | .90 m ² | 6.54 m ² | 12.00 m ² |
| | Mesa de Esquina (3) | .30 m ² | | |
| | Mesa de Centro | .76 m ² | | |
| | Sillón doble | 1.93 m ² | | |
| | Sillón Individual | .97 m ² | | |
| Comedor | Sillas (6) | .30 m ² | 4.69 m ² | 12.32 m ² |
| | Mesa | 1.93 m ² | | |
| | Vitrina | .96 m ² | | |
| Baño | Lavamanos | .72 m ² | 2.58 m ² | 5.02 m ² |
| | WC | .34 m ² | | |
| | Regadera | 1.98 m ² | | |
| Lavandería | Lavadero | .60 m ² | 4.46 m ² | 5.62 m ² |
| | Lavadora | .56 m ² | | |
| Habitación Principal | Cama Matrimonial | 2.92 m ² | 2.18 m ² | 10.91 m ² |
| | Mesa Esquina | .30 m ² | | |
| | Peinador | .88 m ² | | |
| | Closet | 1.71 m ² | | |
| Habitación Doble | Mesa | .16 m ² | 6.39 m ² | 12.62 m ² |
| | Closet | 1.71 m ² | | |
| | Cama Individual (2) | 2.16 m ² | | |

3.2 CRITERIOS/ESTRATEGIAS DE DISEÑO.

El proyecto de vivienda vertical debe cumplir con ciertas estrategias de diseño arquitectónico que permitan a los usuarios desenvolverse, realizando sus actividades de vida diaria de una manera funcional, atractiva y segura.

Dichas estrategias se construyen pensando que el propósito fundamental de la propuesta es que las personas se integren en su propio espacio, donde puedan vivir y disfrutar cómodamente de su hogar, en ambientes seguros, funcionales y estéticos, que hagan sentir al usuario en confort. Por ello se consideran alturas, iluminación, colores, circulaciones, dimensiones entre otras características que se describirán.




El proyecto presentará opciones diversas de viviendas según la necesidad de cada usuario y partiendo de sus propias necesidades. Así mismo, el conjunto deberá ser accesible para toda persona con control y seguridad a su entrada, recepción, escaleras, elevador, andadores, áreas verdes, de esparcimiento y estacionamiento por medio de vigilancia e iluminación por las noches.

Se desarrollará el proyecto arquitectónico aplicando estrategias de diseño contemplando factores ambientales, formales y sociales entre otros. La propuesta contemplara el uso de energía solar en áreas exteriores, con luminarias solares. Igualmente la recolección de aguas grises y jabonosas las cuales aprovecharán para el uso de riego en áreas exteriores.

3.2.1 Estrategias Ambientales

Así de manera puntual se contemplan las siguientes estrategias.

Tabla 24. Tabla de Criterios Ambientales.

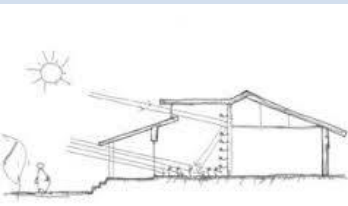


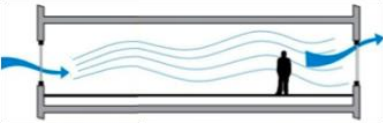
| Ambientales | |
|---|---|
| Proponer Vegetación de la Región. | <p>Proponer el uso de especies xerófilas, rastreras y acordes al tipo de clima de la ciudad de bajo consumo de agua para los jardines de las áreas exteriores para así, promover el ahorro de recursos hídricos.</p>  <p>Fotografía 19. Vegetación de la Región. Fuente: Propia.</p> |
| Incorporar Técnicas Sustentables. | <p>El reusó de aguas grises y jabonosas para el riego y limpieza de jardines y espacios exteriores como principio de economía para sus residentes.</p>  <p>Fotografía 20. Riego en Jardines. Fuente: (agroforestal 2015)</p> |
| Integrar Dispositivos de Control para la Iluminación. | <p>Dispositivos de control para programar el encendido y apagado de luminarias automatizándose para prenderse a la puesta del sol y apagarse al amanecer.</p>  <p>Fotografía 21. Dispositivos de control de luminarias. Fuente: (Iluminet 2015)</p> |

Fuente: Propia.

3.2.2 Uso de Principios de Composición en el Diseño.

En el proyecto intervendrán principios como son una correcta orientación, elementos de sombreado y ventilación cruzada, entre otros sean pasivos o activos. Rev

Tabla 25. Tabla de Técnicas de Diseño. Fuente: Propia.

| Técnicas de Diseño | |
|------------------------------------|--|
| Proponer una Orientación Adecuada. | <p>El proyecto deberá cuidar o proteger la orientación poniente y oriente, debido al soleamiento. Como ventaja, el terreno tiene accesos y fachadas principales por estas dos orientaciones.</p>  |
| Controlar el Asoleamiento | <p>Se utilizarán parasoles, aleros y cualquier tipo de protección solar para el confort de los usuarios sobre todo en el verano y en las horas más intensas de radiación.</p>  |
| Aprovechar la Iluminación Natural. | <p>Se aprovechará al máximo la luz natural tanto en las viviendas como en áreas de servicio para aprovechar la luz natural para el control de higiene.</p>  |
| Utilizar la Ventilación Cruzada. | <p>Se utilizará la ventilación cruzada en las viviendas para aprovechar de la mejor manera los vientos dominantes en las áreas que se requiere de mayor confort a los usuarios.</p>  |

Fuente: Propia.

3.2.3 Atendiendo a lo Funcional.

Tabla 26. Tabla de Estrategias Funcionales. Fuente: Propia.

| Funcionales | |
|---|--|
| <p>Integrar Formas Regulares y Moduladas.</p> | <p>La propuesta tendrá una composición vertical y con formas regulares para lograr un mejor funcionamiento.</p> <p>Así mismo, para un mejor aprovechamiento del espacio se modularán los espacios.</p> |
| <p>Organizar las viviendas de acuerdo a la demanda y dimensiones a través de:</p> | <p>Espacios funcionales que cumplan estrictamente con su uso.</p> <p>Según el tipo de vivienda se atenderán las dimensiones de acuerdo a las necesidades del cliente.</p> |



Imagen 16. Vivienda Vertical con forma regular. Fuente: (notimex 2014)



Imagen 17. Demanda y dimensiones de vivienda. Fuente: (vivenet 2014)

Fuente: Propia.

3.2.4 Atendiendo a lo Social

Tabla 27. Tabla de Estrategias Sociales/Económicas.

| Sociales/Económicas | |
|--|---|
| <p>Proponer Materiales Locales.</p> | <p>Proponer materiales preferentemente locales y el uso de medios pasivos como componentes del proyecto y construcción en beneficio de la economía de sus residentes.</p> |
| <p>Integrar Áreas de Convivencia Agradables.</p> | <p>Integrar áreas de juego, convivencia y recreación agradables para la fomentar la relación social de los usuarios.</p> |



Imagen 18 Materiales locales como el ladrillo. Fuente: (bric 2014)



Imagen 19 Área Común de Conjunto Multifamiliar. Fuente: (www.ecog.es 2014)

Fuente: Propia.

3.2.5 Atendiendo a lo Económico.

Es la decisión de proponer un tipo de vivienda costos (créditos) que atiendan capacidad de pago de derechohabientes.

3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se realizan tablas que contemplan los espacios a considerar en el proyecto, primero del conjunto y después del tipo de vivienda

3.3.1 Programa Arquitectónico de Conjunto Habitacional

Tabla 28. Programa Arquitectónico de Conjunto Habitacional Planta Baja

| | Nombre del Espacio | Actividades | Cantidad | Mobiliario | Área m ² | Características |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------|--|---------------------|---|
| ACCESO Y ADMINISTRACION | Planta Baja | | | | | |
| | Vestíbulo | Accesar | 1 | Buzones, interfon. | 14 | Espacio vestibular donde se podrá tocar el timbre en caso de ser visita. |
| | Vigilancia | Cuidar y Vigilar | 1 | Escritorio, silla, pantallas, armario | 6 | Caseta para guardia de seguridad o portero |
| | Área de Espera | Esperar | 1 | Sillones y Mesas | 9 | Espacio de espera para visitantes |
| | Pasillos | Desplazamiento y/o Conexión | 1 | Libre | 15 | Conectores y vías de acceso peatonal a las diferentes viviendas |
| | Oficina Administrador | Llevar la Contabilidad | 1 | Escritorio, mesa, archivero, computadora. | 12 | Oficina para el administrador general del conjunto habitacional. |
| | Escaleras | Subir/Bajar | 2 | Barandal | 35 | Desplazamiento vertical que da acceso a los diferentes niveles y se convierte en una salida de emergencia |
| | Elevador | Subir/Bajar | 1 | Libre | 4 | Dispositivo de desplazamiento vertical mecánico. |
| | SUBTOTAL: | | | | 95 | m² |
| ESTACIONAMIENTO | Estacionamiento | | | | | |
| | Residente | Estacionar | 28 | Señalamientos | 385 | 1 cajón por vivienda |
| | Visitante | Estacionar | 3 | Señalamientos | 41.25 | 1 cajón por cada 10 viviendas |
| | Discapacitados | Estacionar | 2 | Señalamientos | 41.8 | 1 de cada 18 cajones |
| | Circulaciones | Desplazar | | Letreros, reductores de velocidad, alumbrado | 285 | Calles y espacios de desplazamiento vehicular |
| | SUBTOTAL: | | | | 753.05 | m² |
| AREAS COMUNES | Área Común | | | | | |
| | Asadores | Convivir | 5 | Asadores, mesas y bancas | 50 | Recreación y convivencia dentro de la tradición regional |
| | Andadores | Desplazarse | Varios | Libre | 25 | Conectores y vías de acceso peatonal a las diferentes áreas. |
| | Área de juegos | Jugar, recrear y convivir | 1 | Juegos infantiles y bancas | 40 | Áreas de juego o recreación para niños de todas las edades |
| | Servicios sanitarios | necesidades | 1 | Lavabos, WC, mingitorios. | 30 | Servicios sanitarios para áreas comunes |
| | SUBTOTAL: | | | | 145 | m² |

Fuente Propia

3.3.2 Programa Arquitectónico de Módulo de Vivienda Tradicional

Tabla 29. Programa Arquitectónico de Módulo de Vivienda Tradicional.

| Nombre del Espacio | # | Actividades | Mobiliario | Área m ² | Características |
|--------------------------|---|----------------------------|--|---------------------|--|
| Vestíbulo | 1 | Accesar | Mesa | 1 | Espacio requerido al entrar |
| Sala | 1 | Convivir | De 2 a 3 sillones, mesas mueble de TV. | 12 | Sala de estar, o área social que permitirá la convivencia entre los miembros de la familia y las visitas |
| Comedor | 1 | Ingerir Alimento | Mesas, sillas, aparador | 12.33 | Espacio con una mesa donde los usuarios podrán comer |
| Cocina | 1 | Preparar Alimentos | Barra de trabajo, fregadero, electrodomésticos como: estufa refrigerador, etc. | 9.72 | Área para preparar alimentos, apta para ser equipada por todo lo necesario para cocinar |
| Cuarto/Patio de Servicio | 1 | Lavar y Secar la Ropa | Lavadero, lavadora, espacio para boiler | 5.62 | Patio de servicio semitechado, espacio para boiler y mobiliario |
| Baño | 1 | Necesidades Básicas y Aseo | Lavabo, WC, regadera | 5.62 | Espacio privado que permitirá al usuario realizar sus necesidades básicas y de aseo |
| Recámara | 2 | Dormir y Descansar | Cama, closet, buro | 10.91 | Habitación para uno o dos usuarios |
| Pasillo | 1 | Desplazar | Mesa, teléfono | 1 | Conexión entre las diferentes áreas privadas y sociales |
| TOTAL : | | | | 66.2 | m² |

Fuente Propia

3.4 PRIMEROS GRAFICOS PARA EL PROYECTO.

Los diagramas de relaciones espaciales son necesarios para establecer que tipos de ellas existen entre los distintos espacios de la propuesta arquitectónica. Las relaciones son necesarias cuando es indispensable la unión de ciertos espacios para su correcta función como puede ser el caso de la cocina y comedor. Por otra parte, la relación es deseable cuando la dependencia no es total y la proximidad es conveniente, más no obligatoria y por último, si no hay relación alguna entre espacios se declara una relación inexistente.

3.4.1.1 Matriz de interrelación del conjunto.

Tabla 30. Diagrama de relaciones espaciales de un conjunto habitacional Fuente: Propia

| | Áreas Comunes | Áreas Verdes | Intendencia | Estacionamiento | Caseta de Vigilancia | Baños | Escaleras | Sala de Espera | Recepción | Administración |
|-----------------|---------------|--------------|-------------|-----------------|----------------------|-------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| Áreas Verdes | ❖ | | | | | | | | | |
| Intendencia | □ | □ | | | | | | | | |
| Estacionamiento | ❖ | ❖ | ■ | | | | | | | |
| Portero | ❖ | □ | ■ | ❖ | | | | | | |
| Baños | ❖ | □ | ❖ | ■ | ■ | | | | | |
| Escaleras | □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Sala de espera | ■ | □ | ■ | □ | ■ | ❖ | ❖ | | | |
| Recepción | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ❖ | ❖ | ❖ | | |
| Administración | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ | □ | ❖ | |

Código de valores

- ❖ Relación Necesaria
- Relación Deseable
- Relación Inexistente

3.4.1.2 Matriz de interrelaciones de la vivienda.

Tabla 31. Diagrama de relaciones espaciales de una vivienda tipo Fuente: Propia

| | Vestíbulo | Cocina | Comedor | Sala | Recámara | Baño | Servicio |
|----------|-----------|--------|---------|------|----------|------|----------|
| Cocina | ■ | | | | | | |
| Comedor | □ | ❖ | | | | | |
| Sala | ❖ | □ | ❖ | | | | |
| Recámara | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Baño | □ | ■ | ■ | ❖ | □ | | |
| Servicio | ■ | ❖ | ■ | ■ | ■ | □ | |
| Pasillo | □ | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ | ❖ |

Código de valores:

- ❖ Relación Necesaria
- Relación Deseable
- Relación Inexistente

3.4.2 Diagramas de Interrelaciones

Los diagramas de interrelaciones son representaciones gráficas donde se aprecia la circulación primaria, secundaria y terciaria, en relación con las áreas y los espacios arquitectónicos.

3.4.2.1 Diagrama de Interrelaciones de Conjunto Habitacional planta baja.

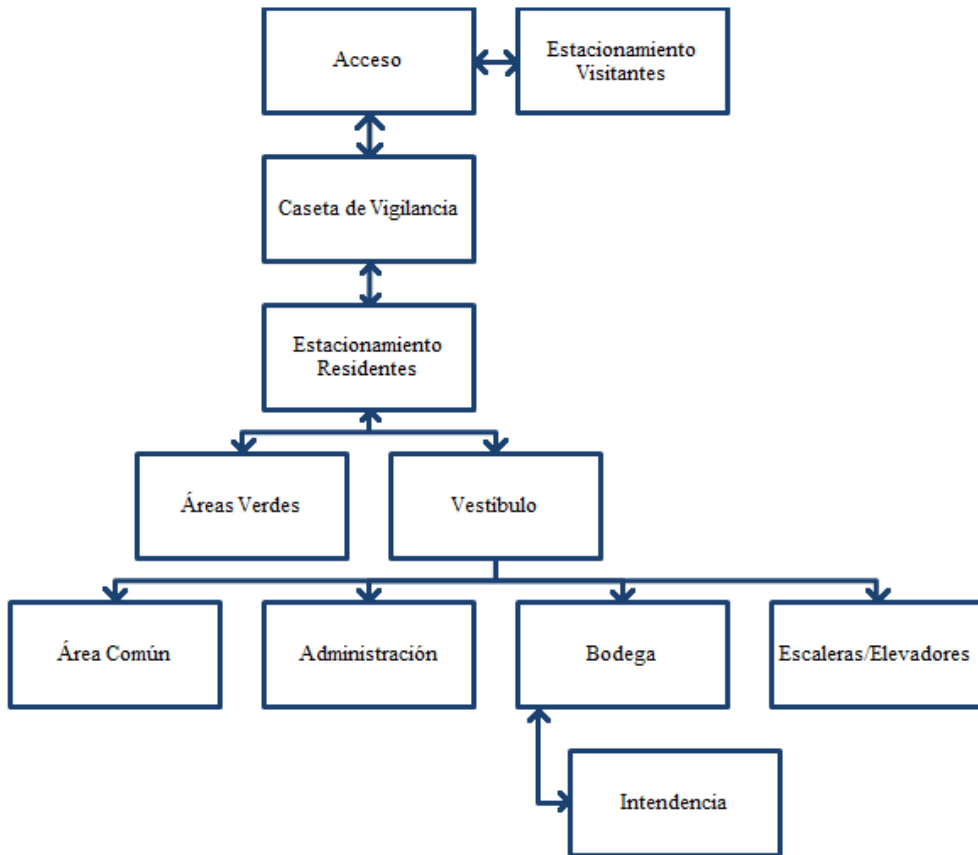


Imagen 20. Diagrama de Funcionamiento de Conjunto Habitacional planta baja
Fuente: Propia

3.4.2.2 Diagrama de Funcionamiento de Conjunto Habitacional planta tipo (2 a 6).

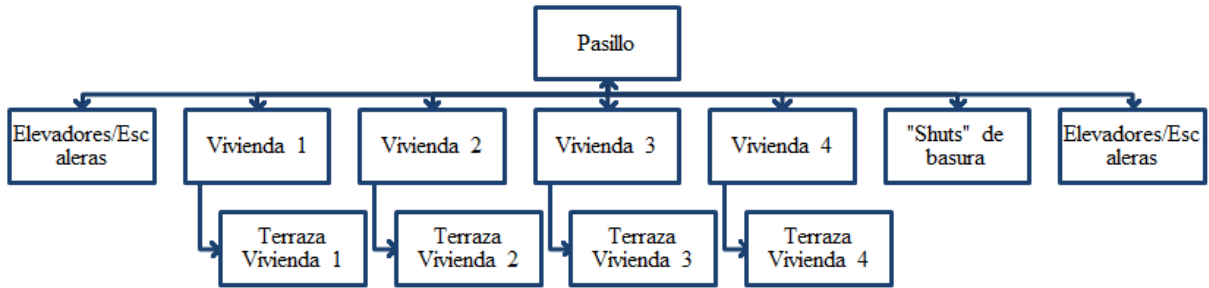


Imagen 21. Diagrama de Funcionamiento de Conjunto Habitacional planta alta.

3.4.2.3 Diagrama de Funcionamiento de Módulo de Vivienda.

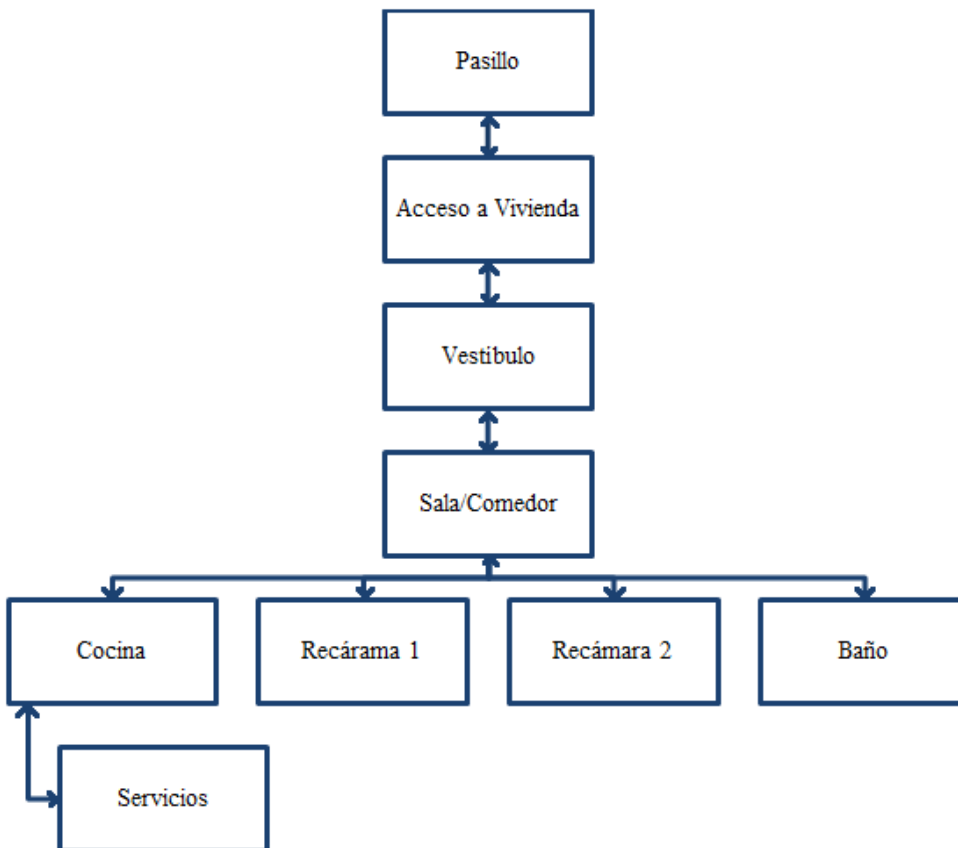


Imagen 22. Diagrama de Funcionamiento de módulo de vivienda
Fuente: Propia

3.4.3 Esquemas de Zonificación.

La zonificación se define como un prediseño donde serán localizadas las áreas de un proyecto, o bien, la ubicación de los espacios arquitectónicos en los sitios adecuados, según las necesidades que se requieren satisfacer por medio de representaciones gráficas.

3.4.3.1 Esquema de zonificación del conjunto habitacional planta baja.

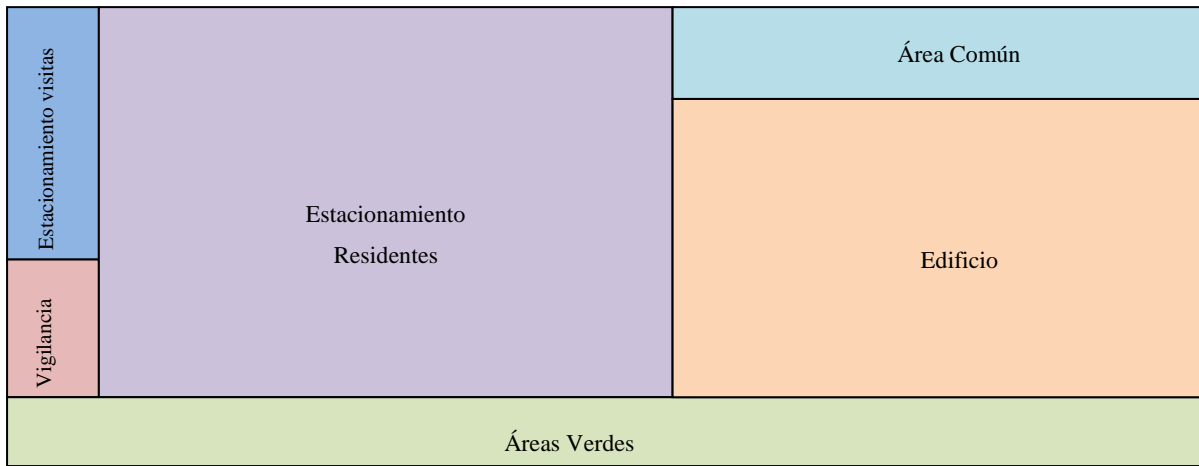


Imagen 23. Zonificación del conjunto habitacional planta baja
Fuente: Propia

3.4.3.2 Esquema de zonificación del conjunto habitacional planta alta.

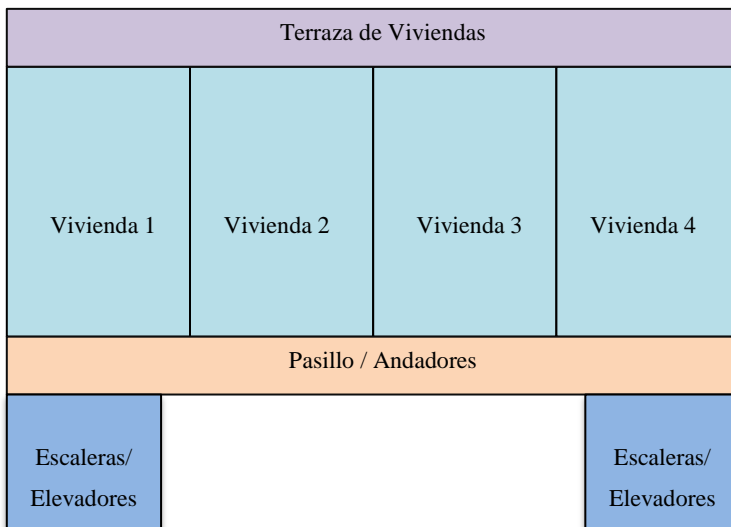


Imagen 24. Zonificación del conjunto habitacional planta alta
Fuente: Propia

3.4.3.3 Esquema de zonificación del módulo de tipo.

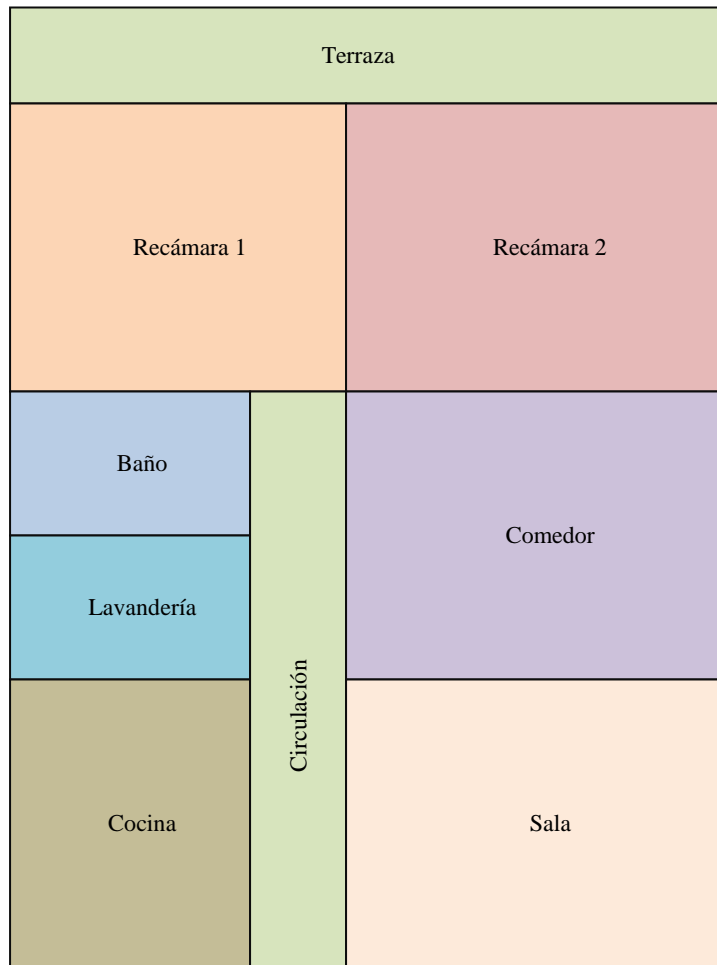


Imagen 25. Zonificación del Módulo de Vivienda Tipo 1.
Fuente: Propia

CAPÍTULO CUARTO. PROPUESTA PROYECTUAL

4.1 ANTEPROYECTO



Imagen 26. Planta de conjunto

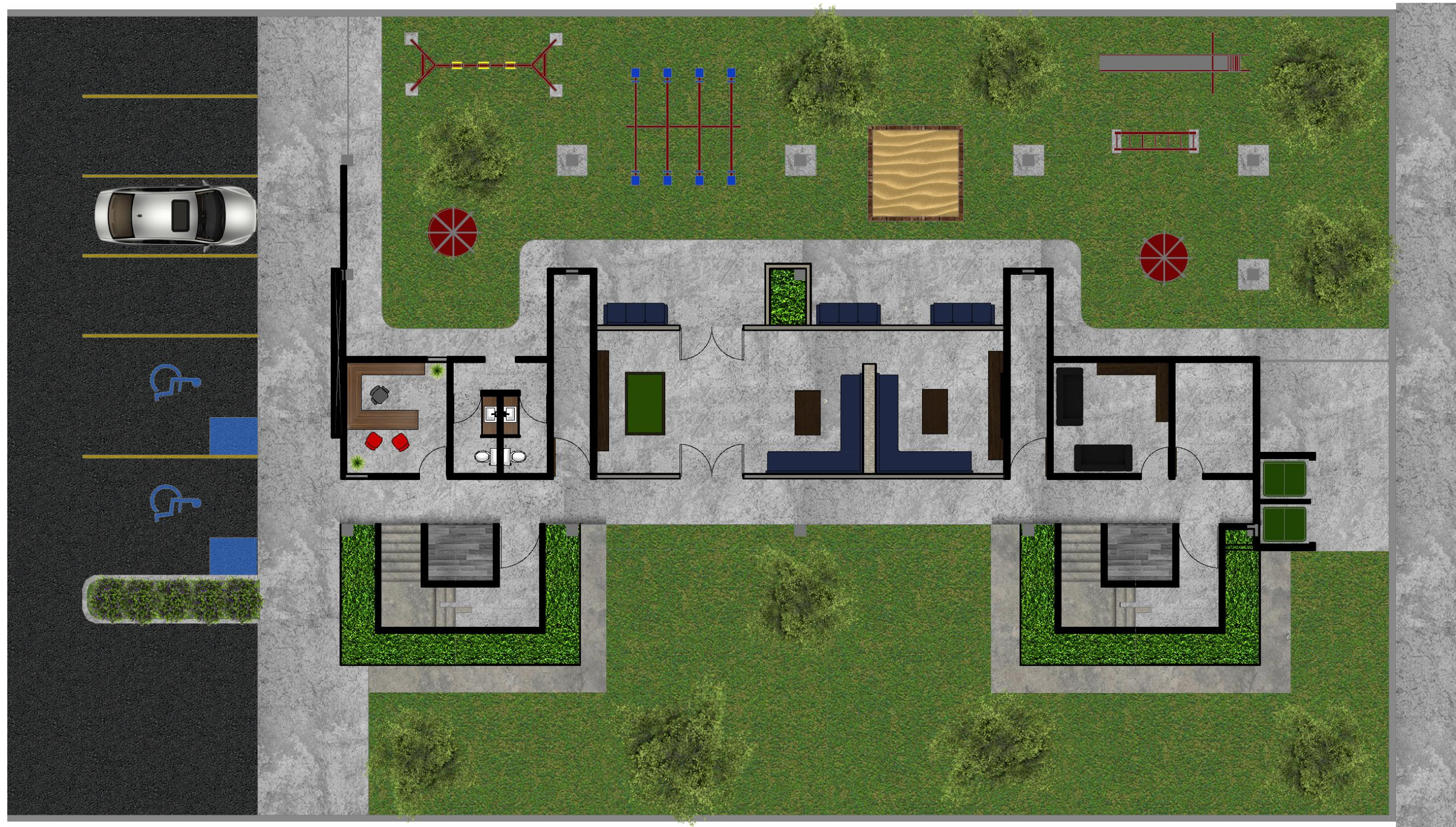


Imagen 27. Planta Baja



Imagen 28. Planta Tipo(pisos 2-6)



Imagen 29.Planta de Azotea



Imagen 30.Fachada Oeste



Imagen 31.Fachada Este



Imagen 32. Fachada Norte



Imagen 33. Fachada Sur



Imagen 34. Acceso



Imagen 35. Vista desde estacionamiento



Imagen 36. Perspectiva nocturna



Imagen 37. Perspectiva de área exterior



Imagen 38. Perspectiva de área común



Imagen 39. Perspectiva 2 área común



Imagen 40. Vista área de juegos infantiles



Imagen 41. Vista de área de terraza



Imagen 42. Perspectiva interior sala comedor departamento 1



Imagen 43. Perspectiva cocina departamento 1



Imagen 44. Perspectiva recamara 1 departamento 1



Imagen 45. Perspectiva recamara 2 departamento 1



Imagen 46. Perspectiva sala comedor departamento 2



Imagen 47. Perspectiva cocina departamento 2



Imagen 48. Perspectiva recamara 1 departamento 2



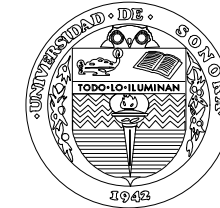
Imagen 49. Perspectiva recamara 2 departamento 2

4.2 PROYECTO ARQUITECTONICO

ÍNDICE DE PLANOS

| NÚMERO | CLAVE | NOMBRE |
|--------|----------|---|
| 1 | ARQ - 01 | PLANTA DE CONJUNTO |
| 2 | ARQ - 02 | PANTA BAJA |
| 3 | ARQ - 03 | PLANTA TIPO |
| 4 | ARQ - 04 | PLANTA DE AZOTEA |
| 5 | ARQ - 05 | FACHADA SUR |
| 6 | ARQ - 06 | FACHADA NORTE |
| 7 | ARQ - 07 | FACHADA OESTE |
| 8 | ARQ - 08 | FACHADA ESTE |
| 9 | ARQ - 09 | CORTE A |
| 10 | ARQ - 10 | CORTE B |
| 11 | ARQ - 11 | CORTE C |
| 12 | ARQ - 12 | CORTE D |
| 13 | ARQ - 13 | CORTES POR FACHADA |
| 14 | ARQ - 14 | PLANTA Y ELEVACIONES CASETA DE VIGILANCIA |
| 15 | ARQ - 15 | PLANTA Y ELEVACIONES CASETA DE VIGILANCIA |
| 16 | EST - 01 | PLANTA DE CIMENTACIÓN |
| 17 | EST - 02 | DISTRIBUCIÓN DE CASTILLOS PLANTA BAJA |
| 18 | EST - 03 | DISTRIBUCIÓN DE CASTILLOS PLANTA TIPO |
| 19 | EST - 04 | LOSA DE ENTREPISO |
| 20 | EST - 05 | LOSA DE AZOTEA |
| 21 | ACA-01 | ACABADOS EN PLANTA BAJA SECCION 1 |
| 22 | ACA-02 | ACABADOS EN PLANTA BAJA SECCION 2 |
| 23 | ACA-03 | ACABADOS PLANTA TIPO |
| 24 | ACA-04 | ACABADOS AZOTEA |
| 25 | ACA-05 | ACABADOS EN FACHADA SUR |
| 26 | ACA-06 | ACABADOS EN FACHADA NORTE |
| 27 | ACA-07 | ACABADOS EN FACHADA ESTE Y OESTE |
| 28 | ELE - 01 | DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN PLANTA BAJA SECCIÓN 1 |
| 29 | ELE - 02 | DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN PLANTA BAJA SECCIÓN 2 |
| 30 | ELE - 03 | DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN PLANTA TIPO |
| 31 | ELE - 04 | DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN AZOTEA |
| 32 | ELE - 05 | DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN PLANTA BAJA SECCIÓN 1 |
| 33 | ELE - 06 | DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN PLANTA BAJA SECCIÓN 2 |
| 34 | ELE - 07 | DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS PLANTA TIPO |
| 35 | ELE - 08 | DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN AZOTEA |

| | | |
|----|----------|--|
| 36 | ELE - 09 | DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN PLANTA BAJA SECCIÓN 1 |
| 37 | ELE - 10 | DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN PLANTA BAJA SECCIÓN 2 |
| 38 | ELE - 11 | DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS PLANTA TIPO |
| 39 | ELE - 12 | DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN AZOTEA |
| 40 | ELE - 13 | DETALLE DE INSTALACION ELECTRICA |
| 41 | IH-01 | INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA |
| 42 | IH-02 | INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN AZOTEA |
| 43 | IH-03 | INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA TIPO |
| 44 | IH-04 | DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA CORTE |
| 45 | IH-05 | DETALLE ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA |
| 46 | IS-01 | INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA BAJA |
| 47 | IS-02 | INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA TIPO |
| 48 | IS-03 | DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA |
| 49 | IG-01 | INSTALACIÓN DE GAS EN AZOTEA |
| 50 | IG-02 | DETALLE DE INSTALACIÓN DE GAS CORTE |
| 51 | VYD-01 | INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA BAJA |
| 52 | VYD-02 | INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA BAJA 2 |
| 53 | VYD-03 | INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA TIPO |
| 54 | AAC-01 | ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN PLANTA BAJA |
| 55 | AAC-02 | ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN PLANTA TIPO |
| 56 | SC-01 | SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA BAJA |
| 57 | SC-02 | SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA BAJA 2 |
| 58 | SC-03 | SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA TIPO |
| 59 | SC-04 | SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AZOTEA |
| 60 | SC-05 | DETECTORES DE HUMO EN PLANTA BAJA |
| 61 | SC-06 | DETECTORES DE HUMO EN PLANTA BAJA 2 |
| 62 | SC-07 | DETECTORES DE HUMO EN PLANTA TIPO |
| 63 | SC-08 | DETECTORES DE HUMO EN AZOTEA |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

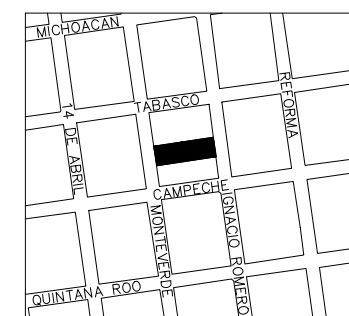
NOMBRE DEL PLANO
PLANTA DE CONJUNTO

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:300 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

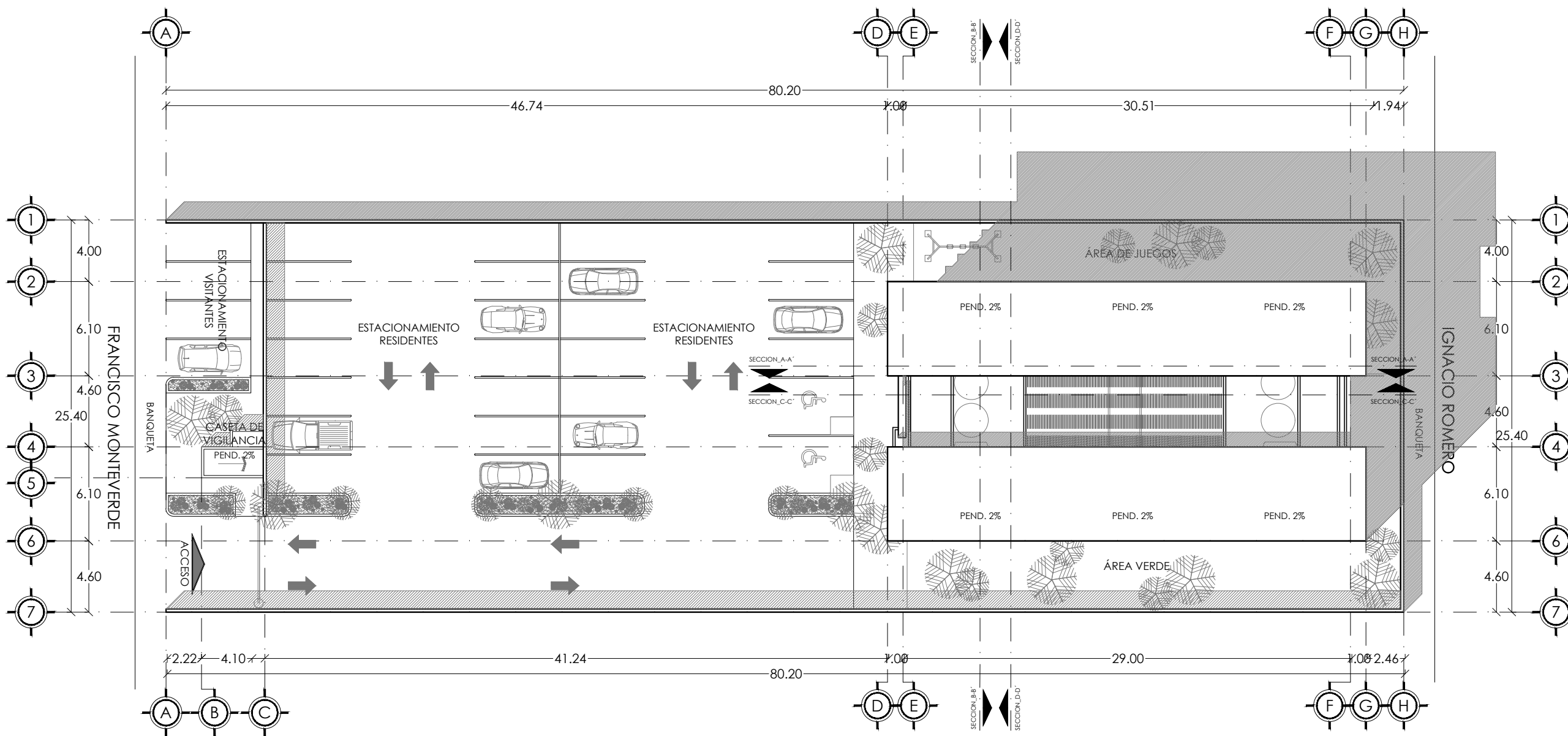


DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cazares Salcido
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 01

NOMENCLATURA

ARQ-01



PLANTA DE CONJUNTO

ESC.1:300



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

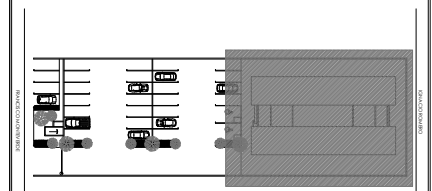
NOMBRE DEL PLANO
PLANTA BAJA

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:150 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

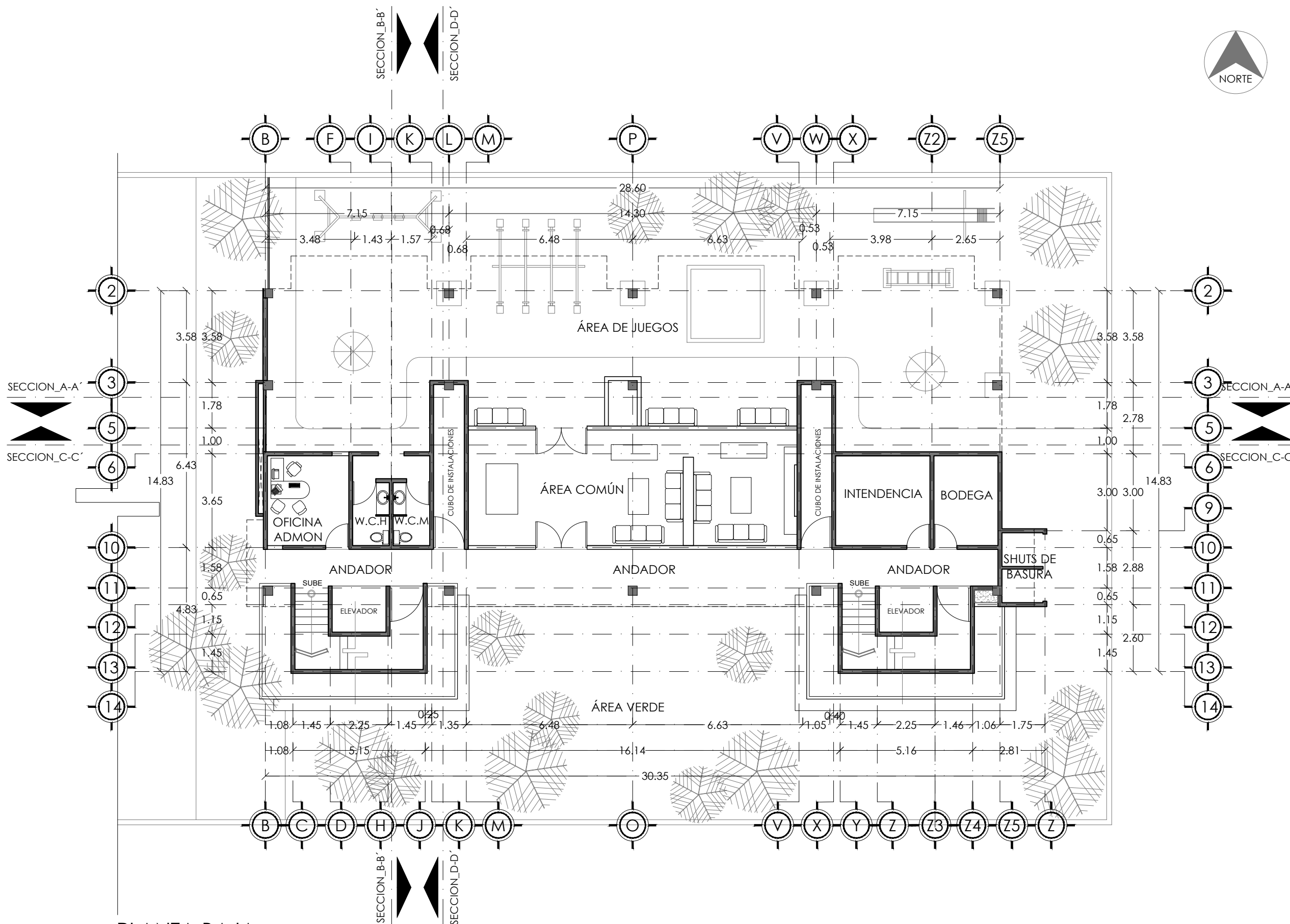
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 02

NOMENCLATURA

ARQ-02



PLANTA BAJA

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

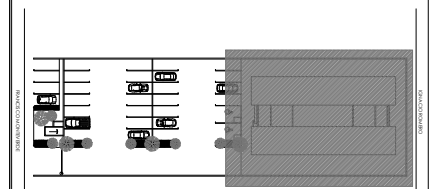
NOMBRE DEL PLANO
PLANTA TIPO (2-6)

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:150 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

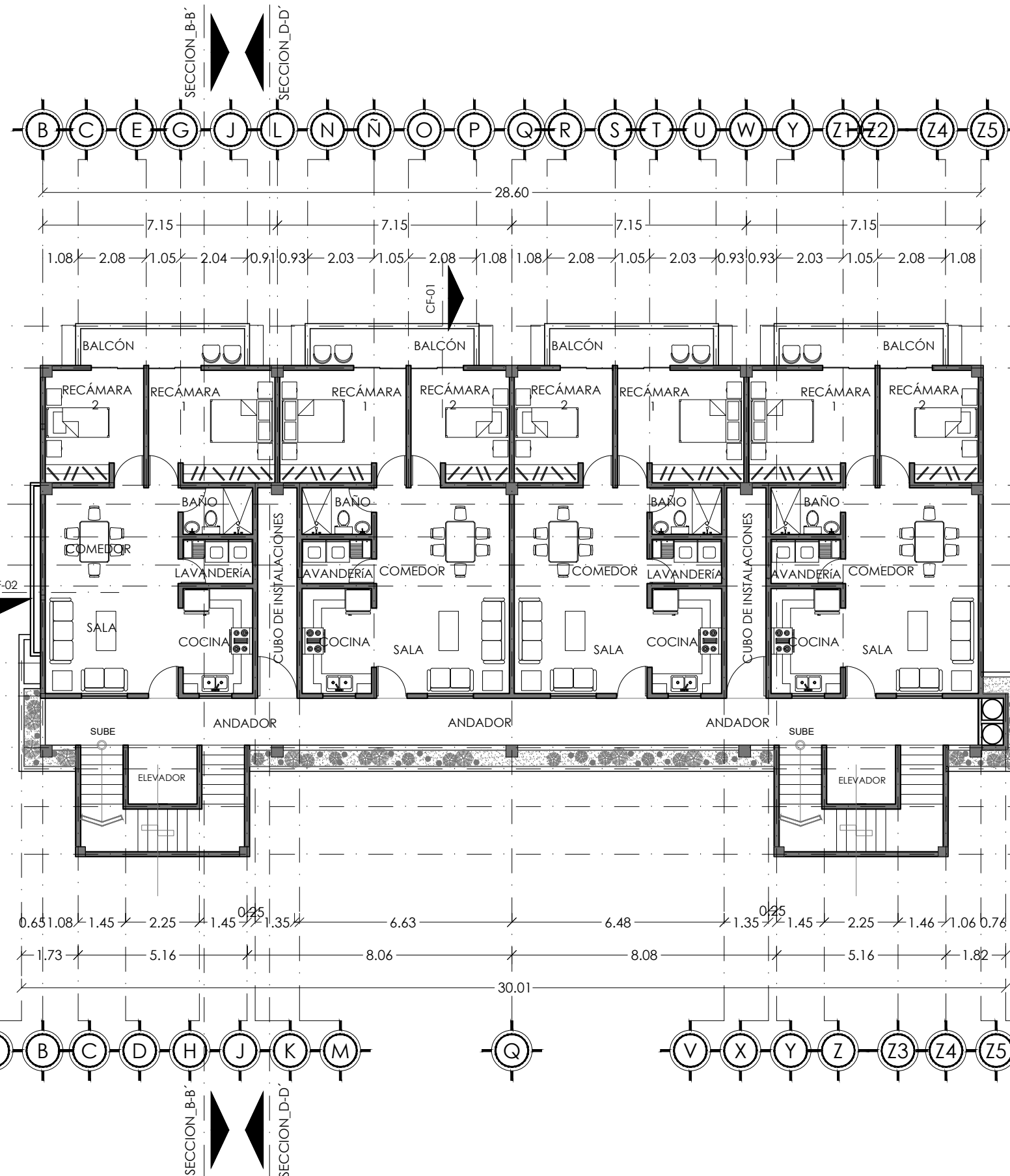
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 03

NOMENCLATURA

ARQ-03



SECCION_A-A'

SECCION_C-C'

SECCION_A-A'

SECCION_C-C'

PLANTA TIPO

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

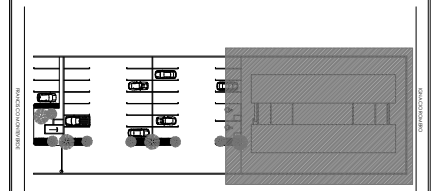
NOMBRE DEL PLANO
PLANTA DE AZOTEA

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:150 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

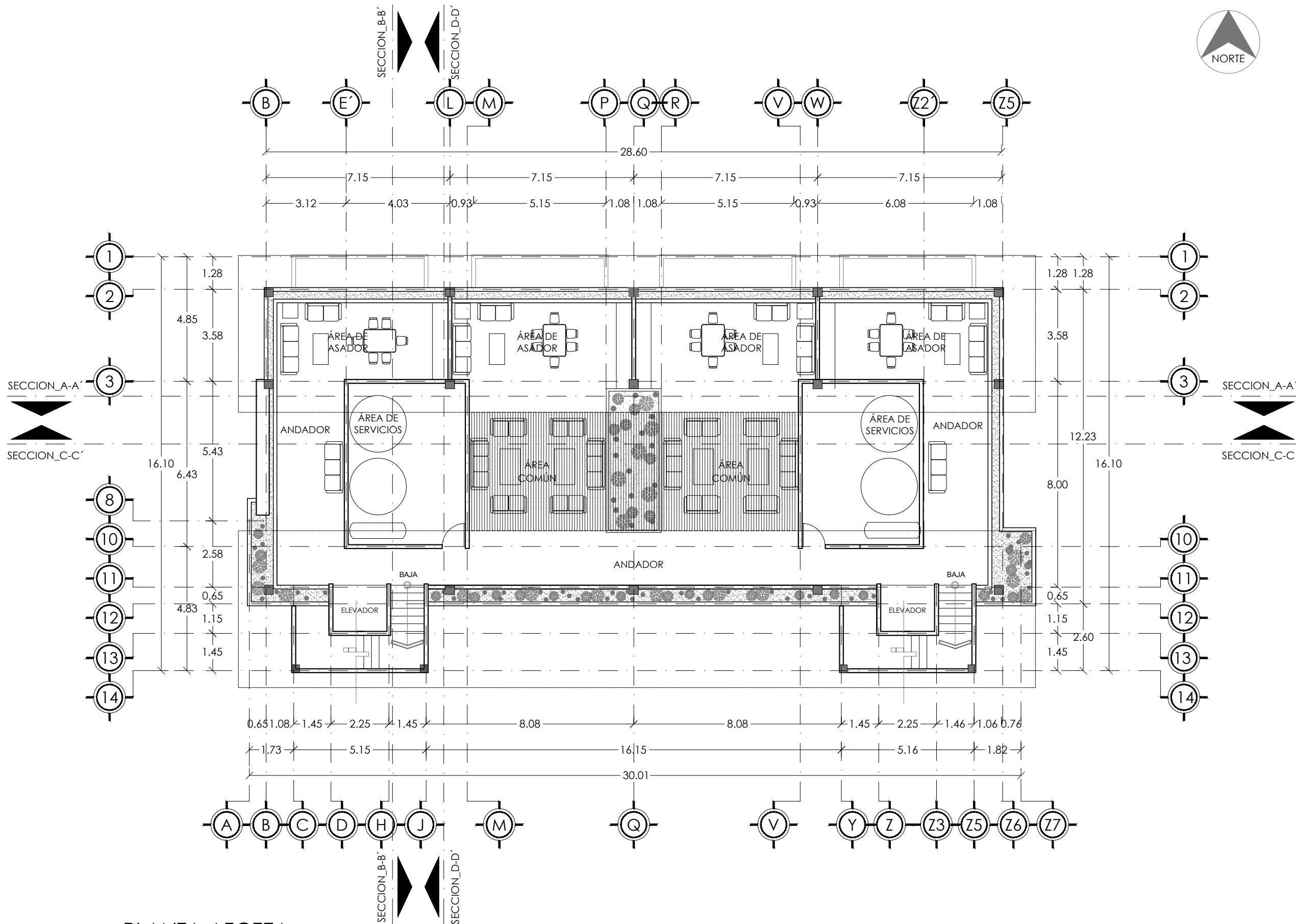
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 04

NOMENCLATURA

ARQ-04



PLANTA AZOTEA

ESC. 1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEAL RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

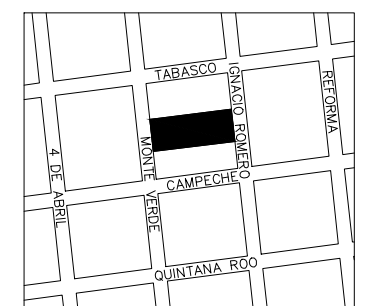
NOMBRE DEL PLANO
FACHADA SUR

CONTENIDO
ELEVACIÓN

| | |
|--------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| 1:200 | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **05**

NOMENCLATURA

ARQ-05



FACHADA SUR

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

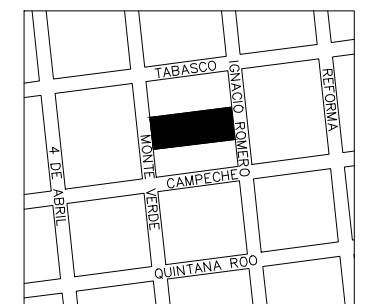
NOMBRE DEL PLANO
FACHADA NORTE

CONTENIDO
ELEVACIÓN

ESCALA 1:200 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 06

NOMENCLATURA

ARQ-06



FACHADA NORTE

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAELE RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

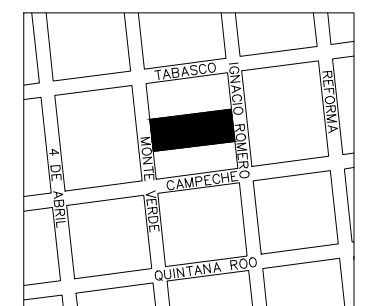
NOMBRE DEL PLANO
FACHADA OESTE

CONTENIDO
ELEVACIÓN

| | |
|--------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| 1:200 | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

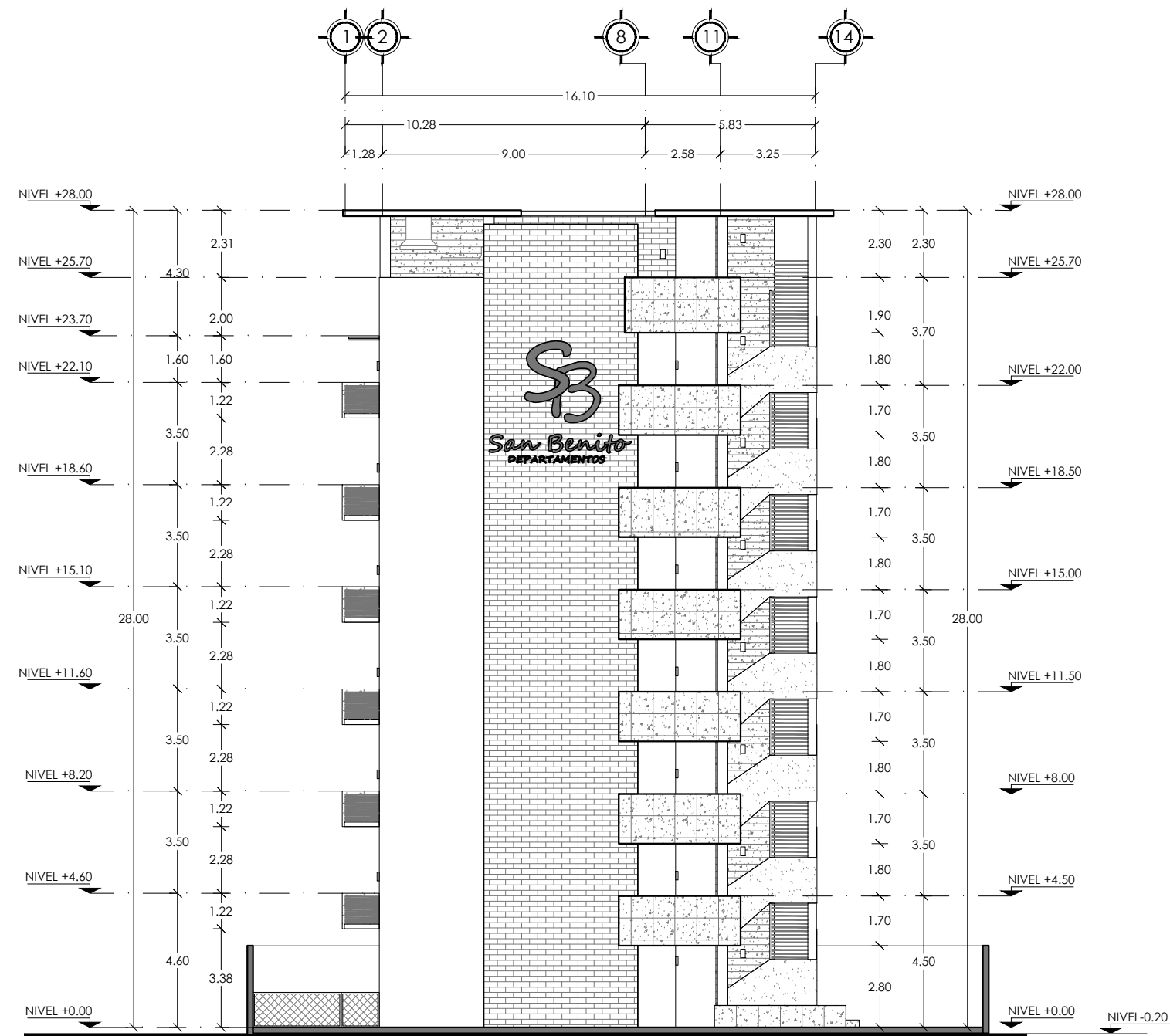
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **07**

NOMENCLATURA

ARQ-07



FACHADA OESTE

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEAL RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

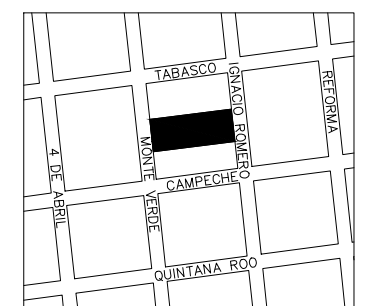
NOMBRE DEL PLANO
FACHADA ESTE

CONTENIDO
ELEVACIÓN

ESCALA **1:200** ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
 Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

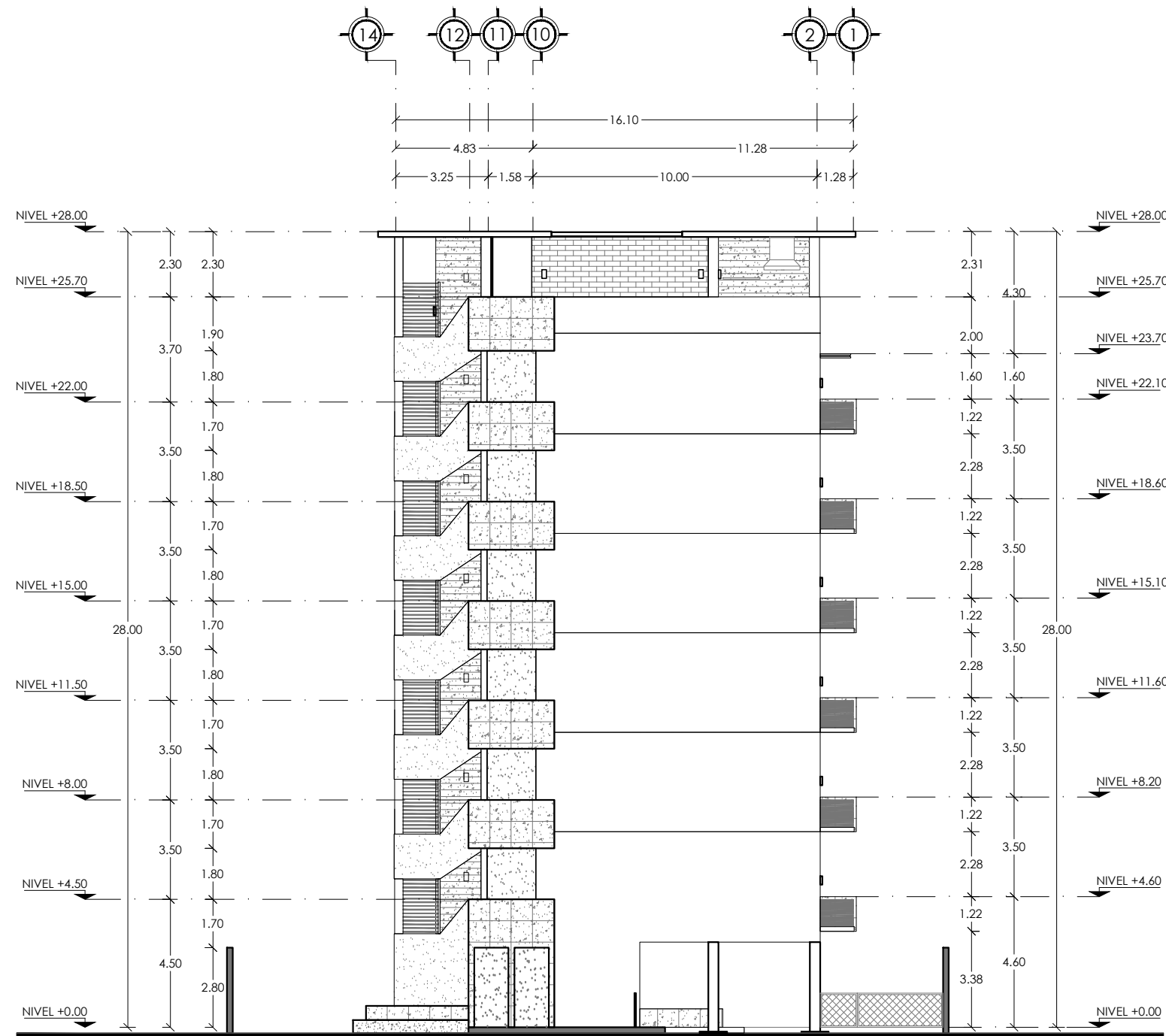
SINODAL
 M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
 M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **08**

NOMENCLATURA

ARQ-08



FACHADA ESTE

ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAELE RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

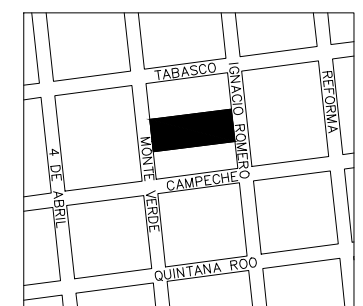
NOMBRE DEL PLANO
SECCIÓN A - A'

CONTENIDO
CORTE

ESCALA **1:200** ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **09**

NOMENCLATURA

ARQ-09



SECCIÓN A-A'

ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAELE RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

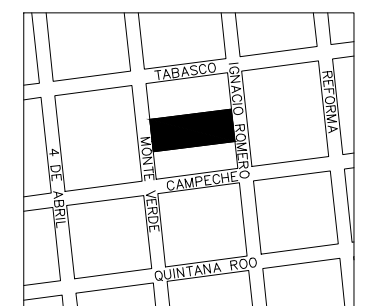
NOMBRE DEL PLANO
SECCIÓN B - B'

CONTENIDO
CORTE

ESCALA 1:200 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

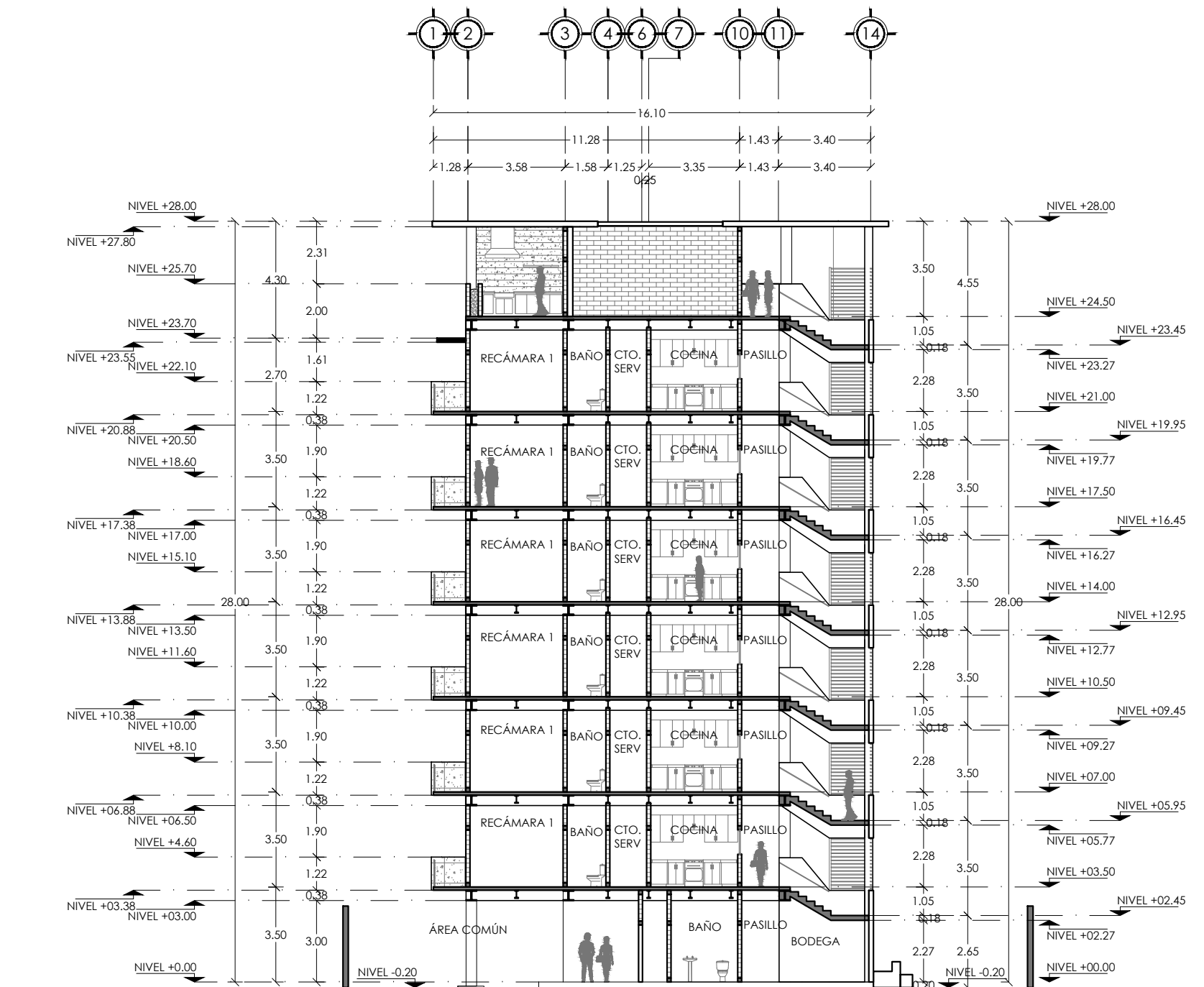


DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 10

NOMENCLATURA

ARQ-10



SECCIÓN B - B'

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

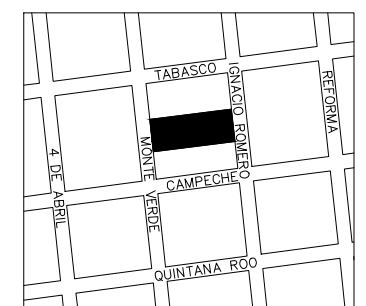
NOMBRE DEL PLANO
SECCIÓN C - C'

CONTENIDO
CORTE

ESCALA 1:200 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

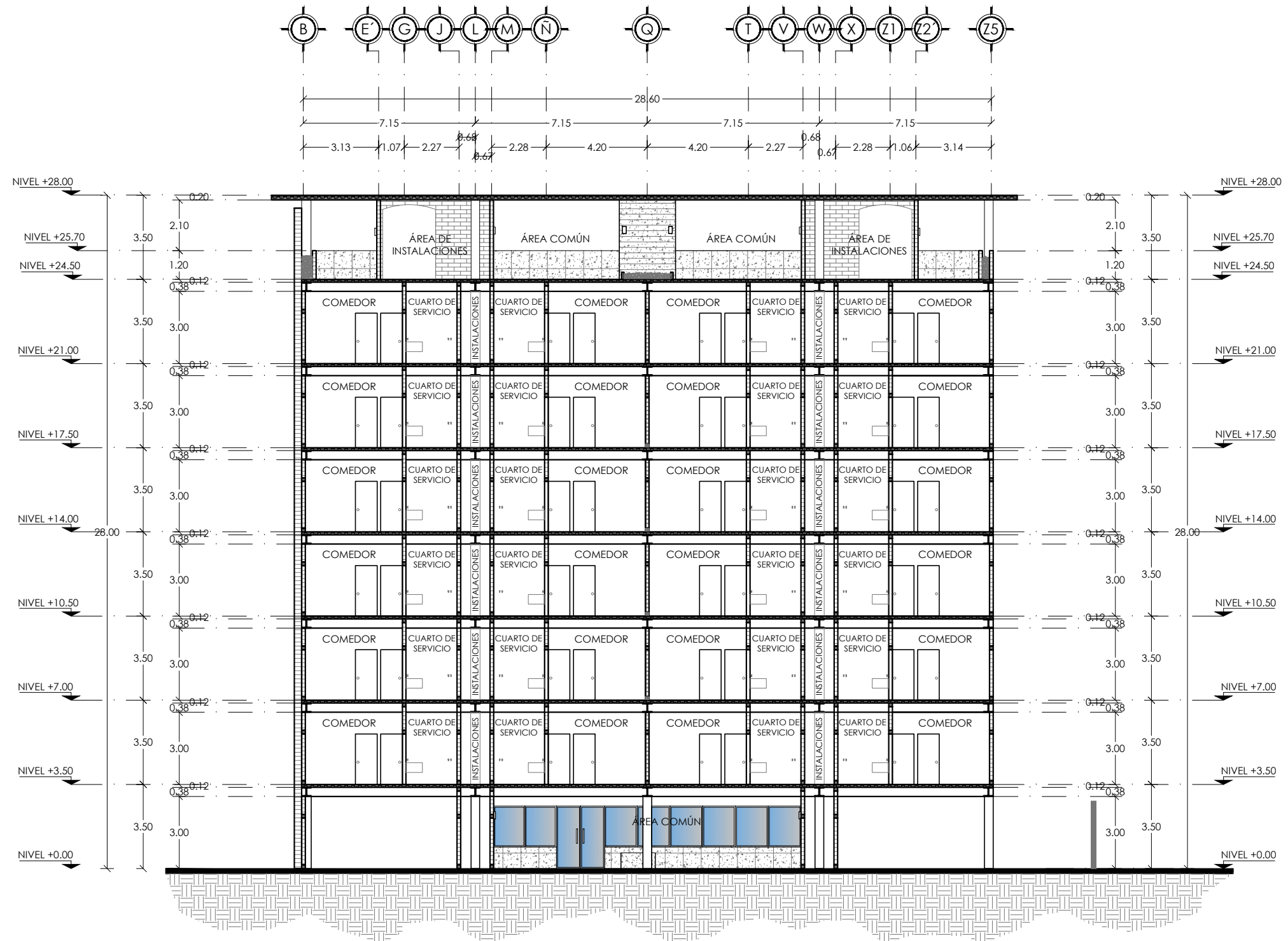
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 11

NOMENCLATURA

ARQ-11



SECCIÓN C-C'

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEI RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

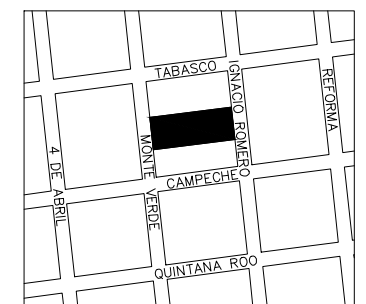
NOMBRE DEL PLANO
SECCIÓN D - D'

CONTENIDO
CORTE

ESCALA **1:200** ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

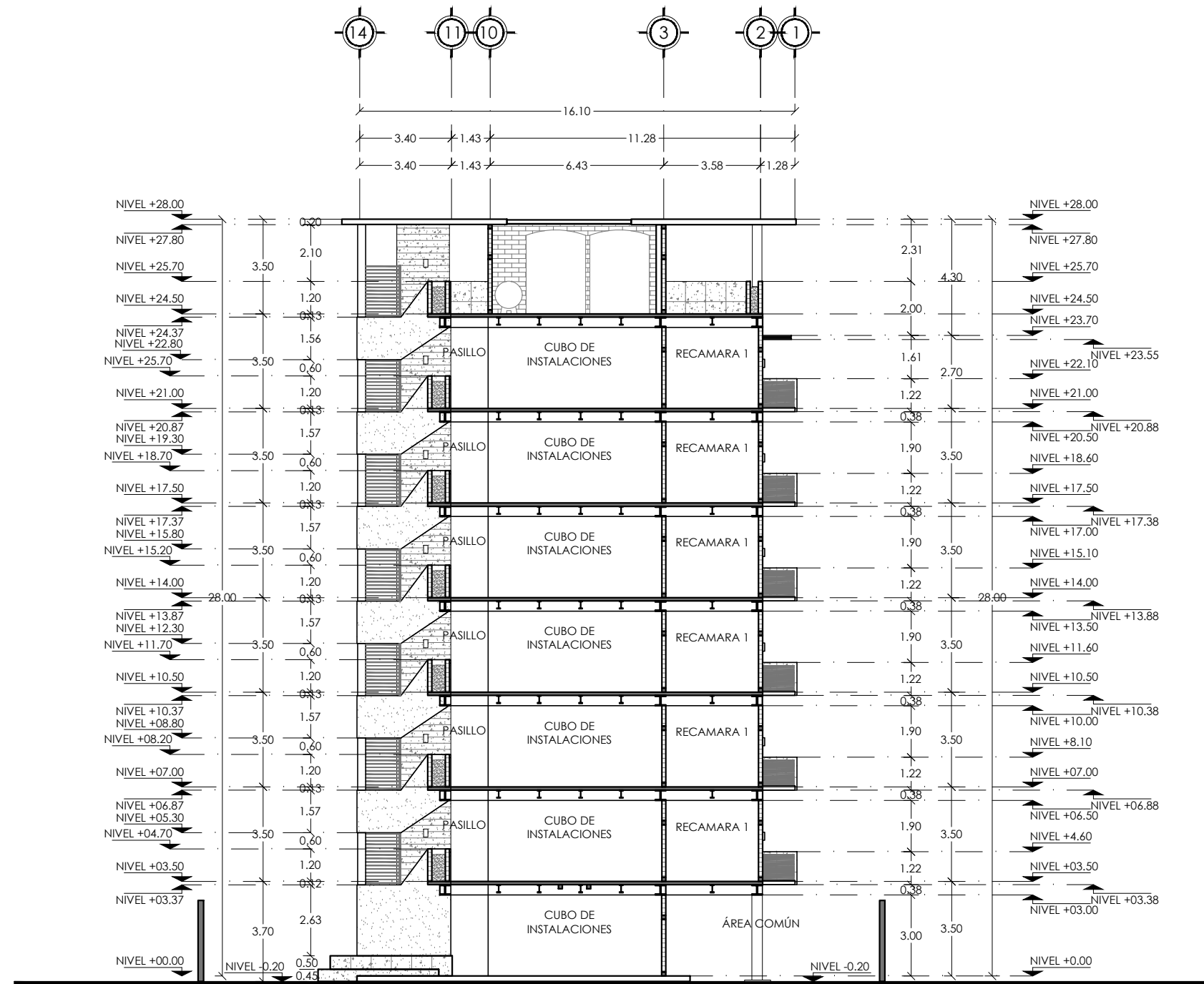
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
 Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
 M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
 M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **12**

NOMENCLATURA
ARQ-12



SECCIÓN D - D'

ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAELE RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

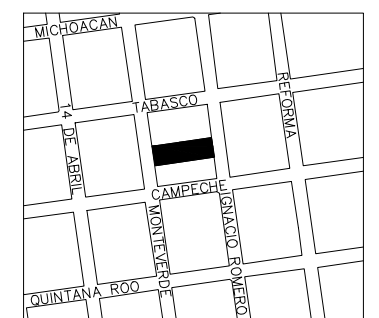
NOMBRE DEL PLANO
CORTE POR FACHADA

CONTENIDO
CORTE POR FACHADA 01 Y 02

| | |
|------------------------|----------------------------|
| ESCALA 1:100 | ACOTACIÓN METROS |
|------------------------|----------------------------|

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

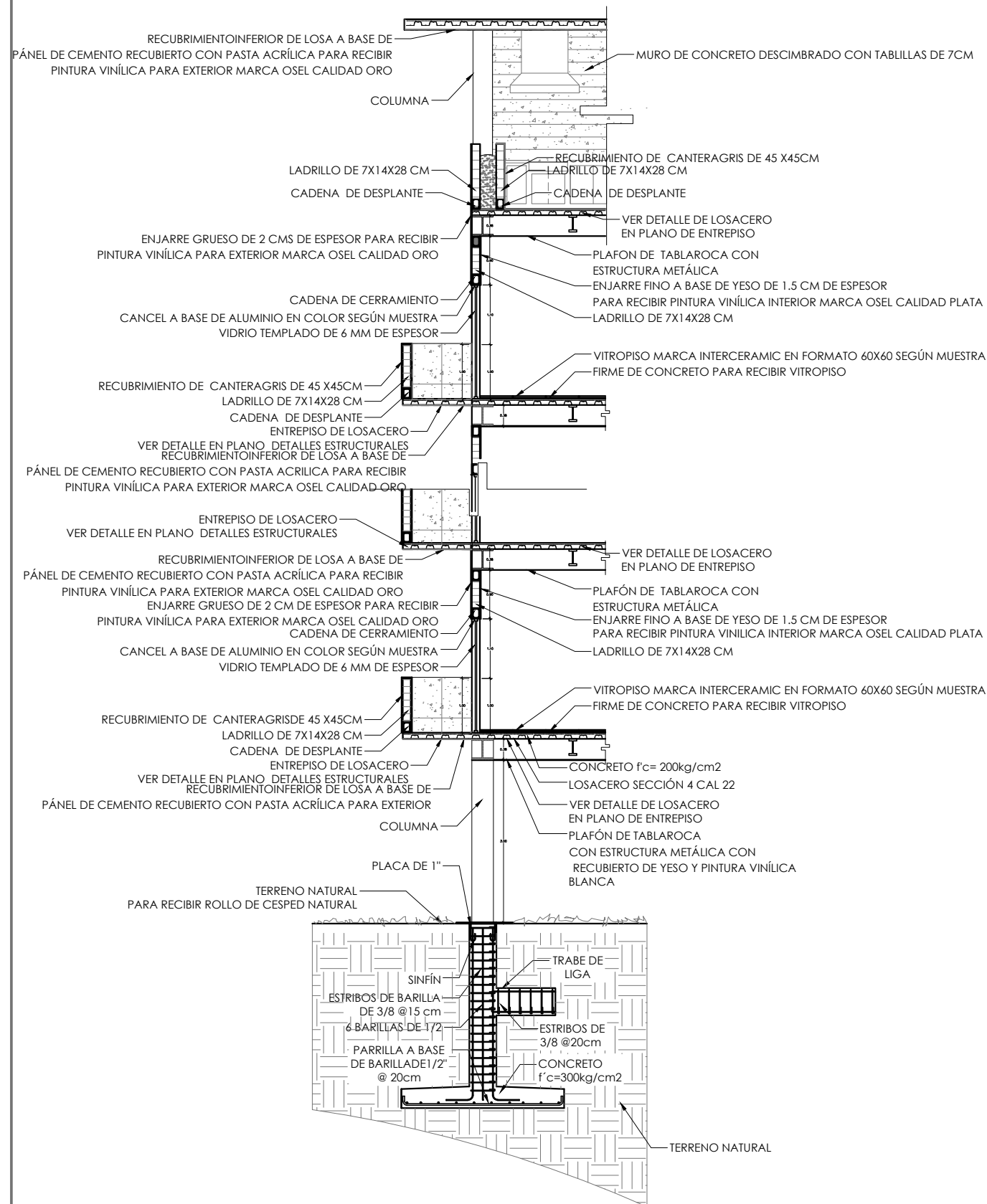
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M. en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **13**

NOMENCLATURA

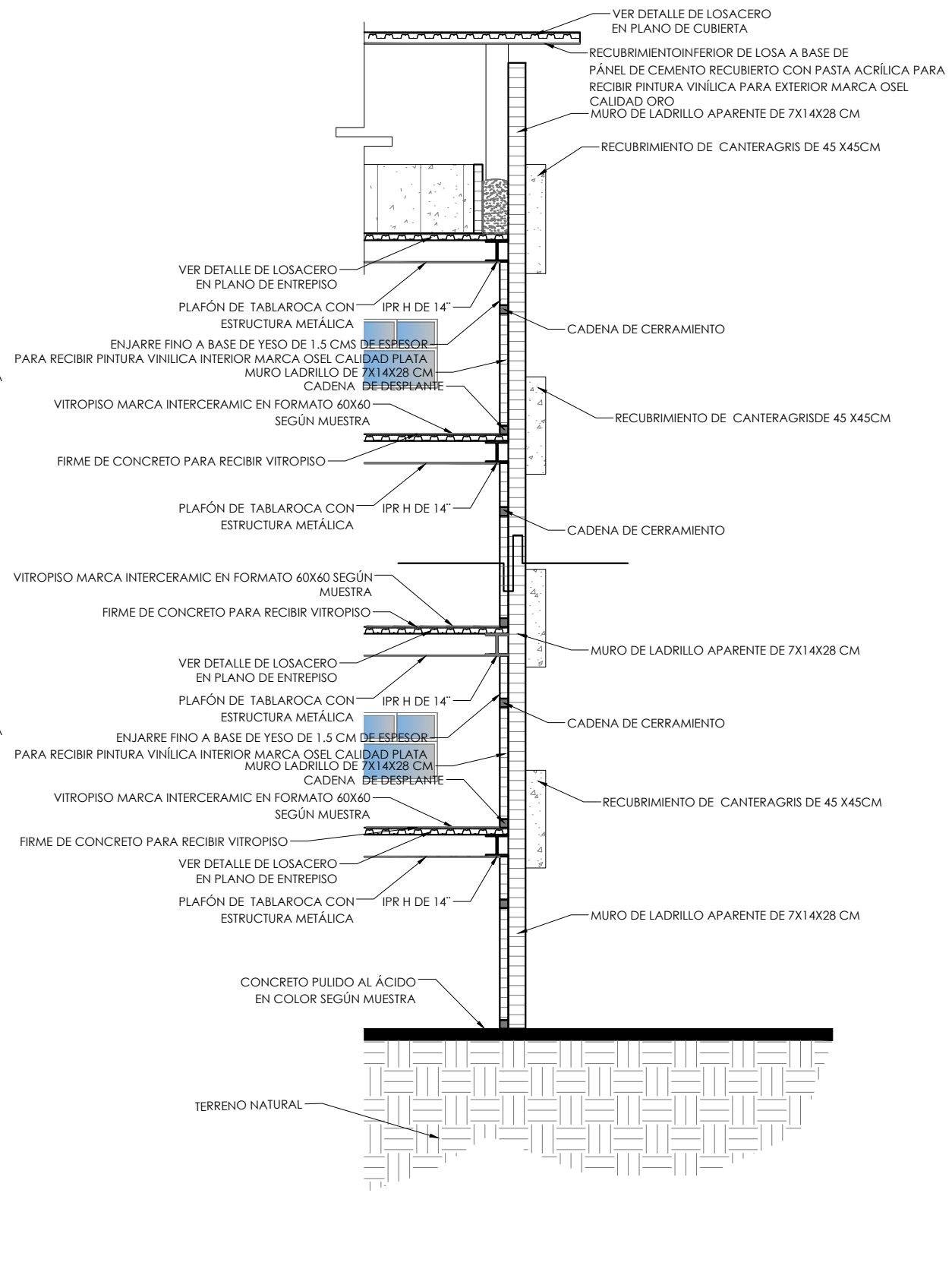
ARQ-13



CORTE POR FACHADA 01

ESC. 1:100

ACOT. M.



CORTE POR FACHADA 02

ESC. 1:100

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

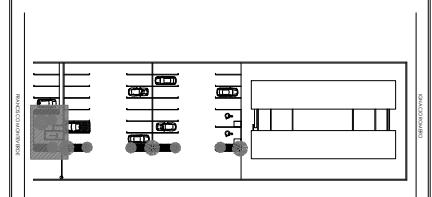
NOMBRE DEL PLANO
CASETA DE VIGILANCIA

CONTENIDO
PLANTA Y ELEVACIONES

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

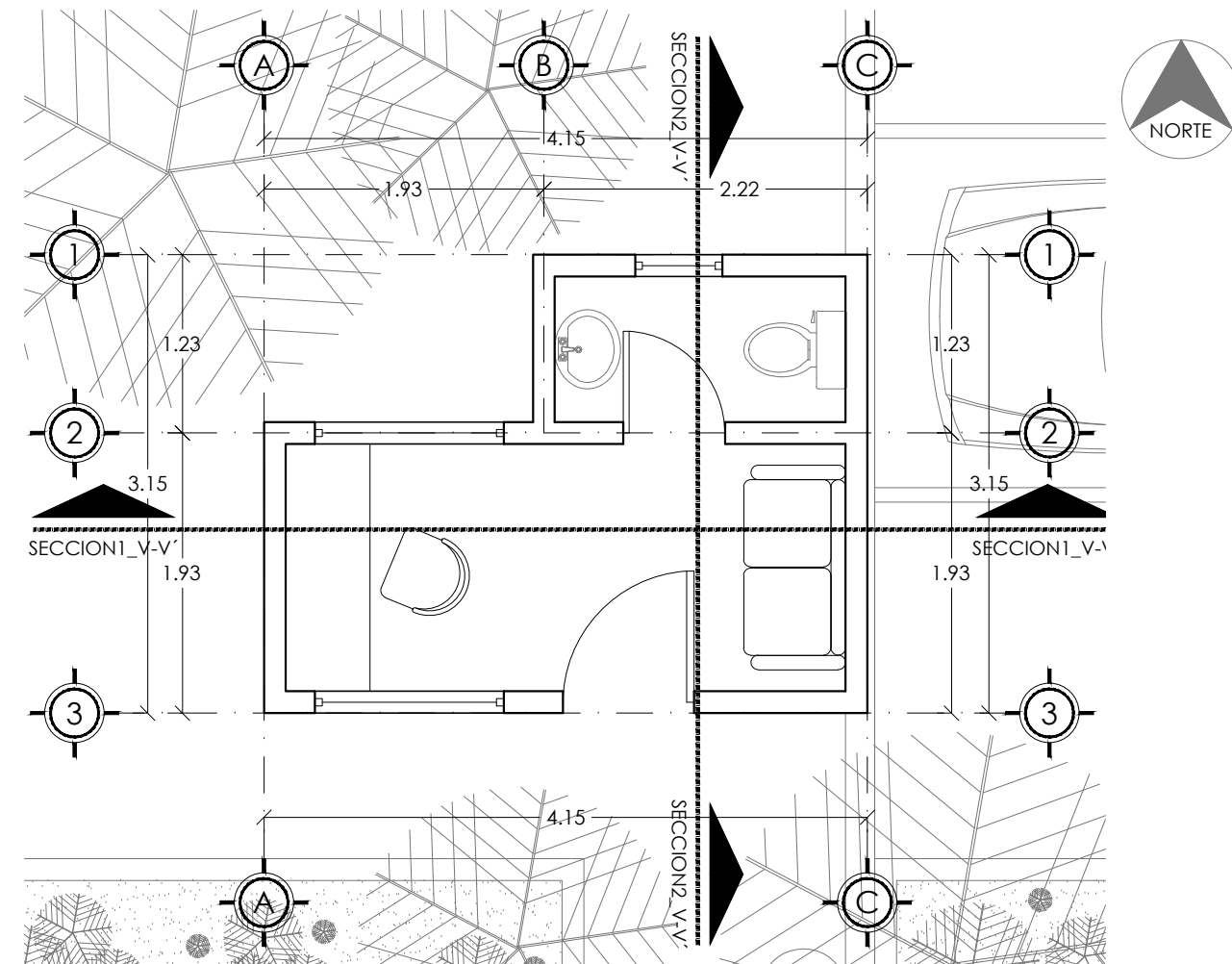
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **14**

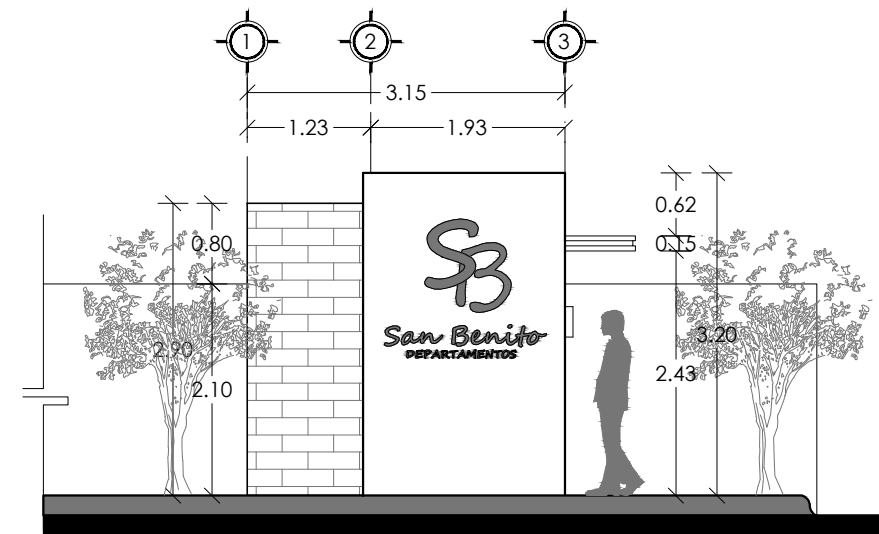
NOMENCLATURA

ARQ-14



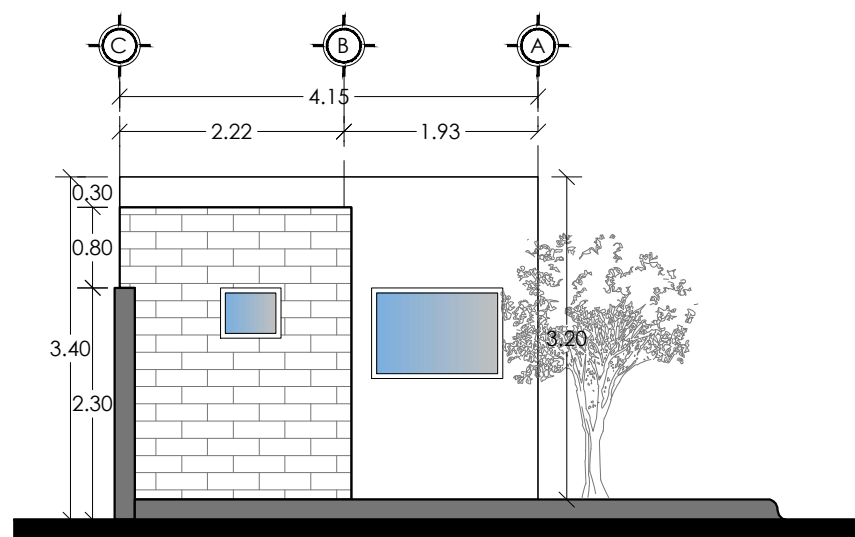
PLANTACASETA VIGILANCIA

ESC.1:50 ACOT. M.



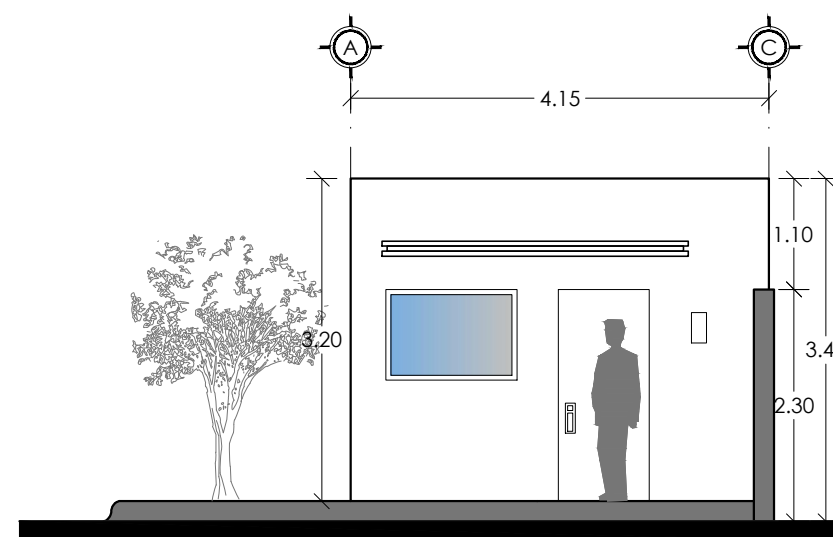
FACHADA OESTE

ESC.1:75 ACOT. M.



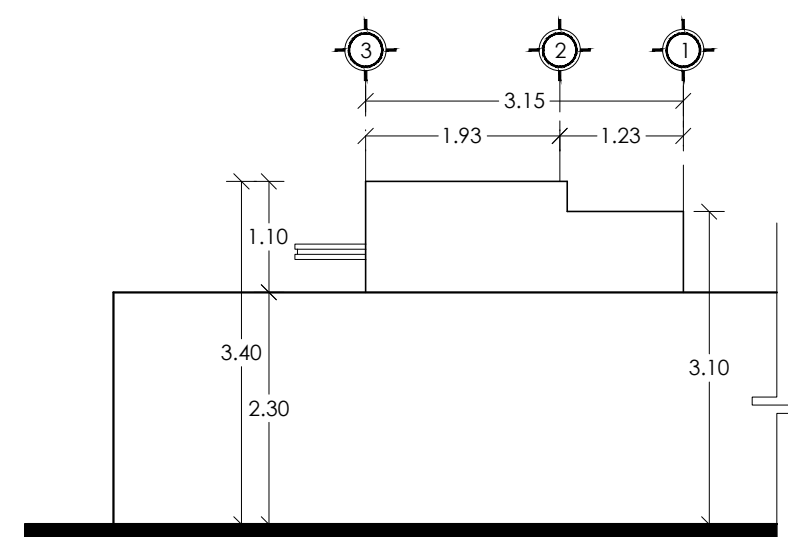
FACHADA NORTE

ESC.1:75 ACOT. M.



FACHADA SUR

ESC.1:75 ACOT. M.



FACHADA OESTE

ESC.1:75 ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

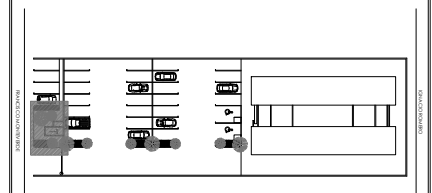
NOMBRE DEL PLANO
CASETA DE VIGILANCIA

CONTENIDO
PLANTA Y SECCIONES

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

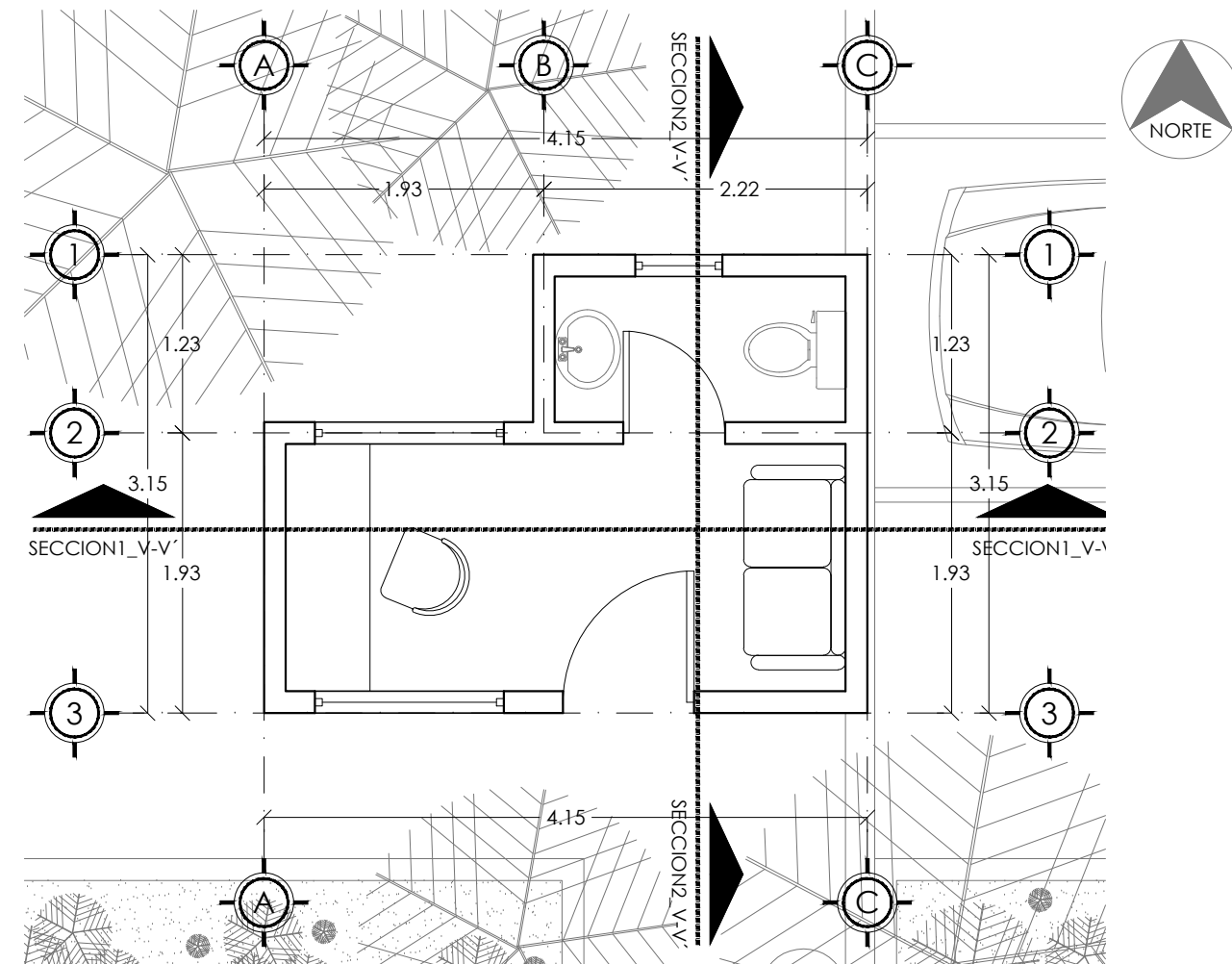
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **15**

NOMENCLATURA

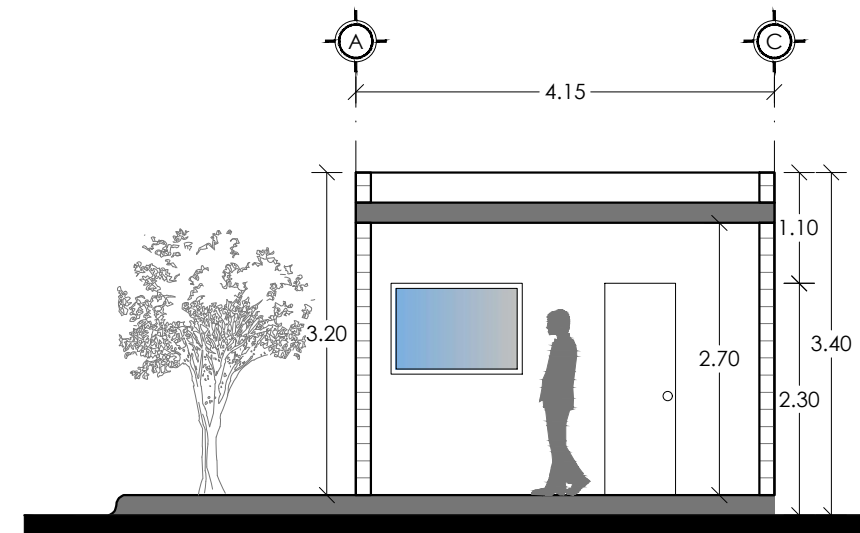
ARQ-15



PLANTACASETA VIGILANCIA

ESC.1:50

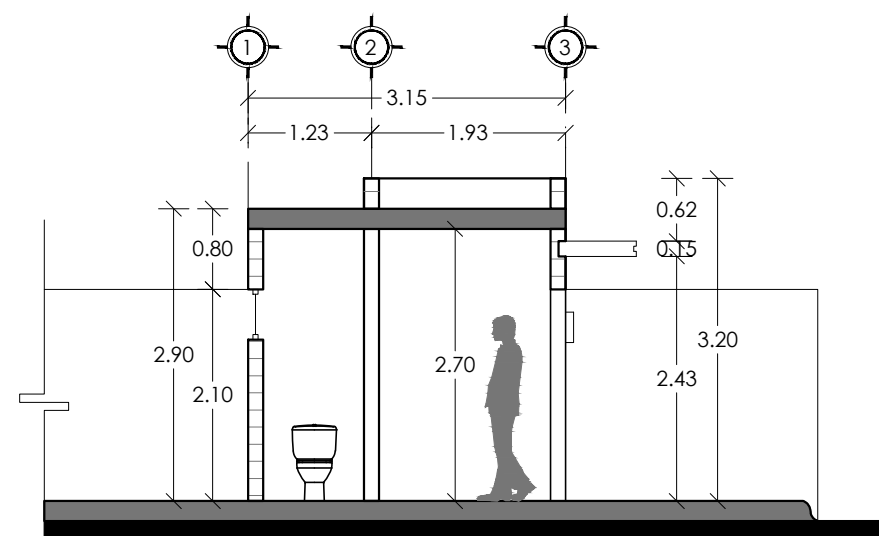
ACOT. M.



SECCION 1 V-V'

ESC.1:75

ACOT. M.



SECCION 2 V-V'

ESC.1:75

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

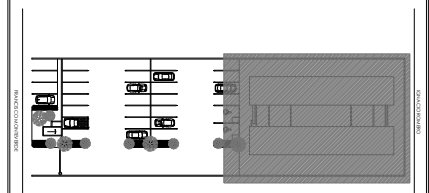
NOMBRE DEL PLANO
PLANTA DE CIMENTACIÓN

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA INDICADA ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

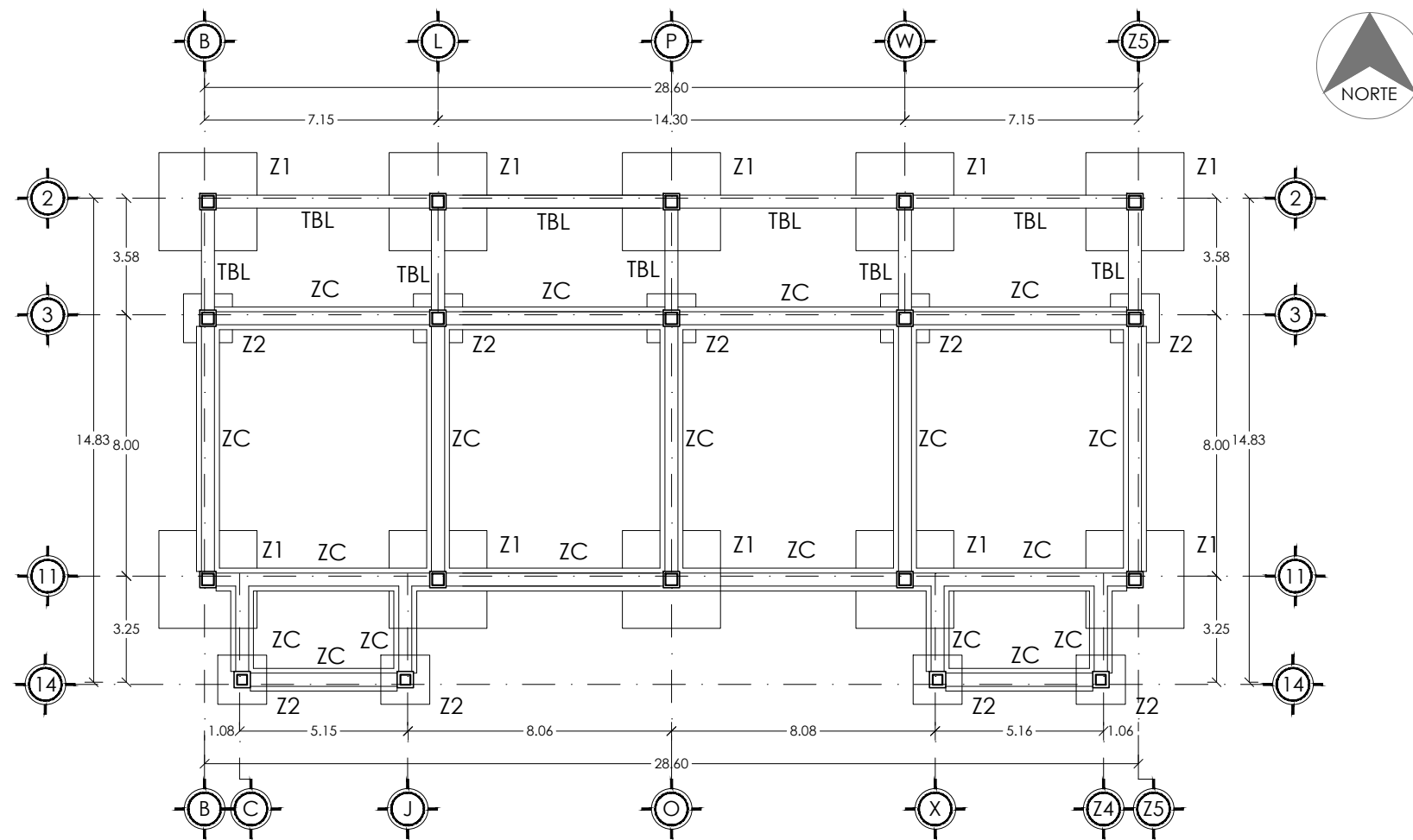
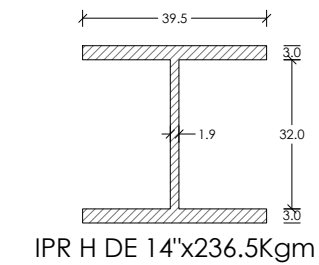
NO. DE PLANO **16**

NOMENCLATURA

EST-01

ESPECIFICACIONES

- Z1 ZAPATA AISLADA 3.00 X 3.00 M
- Z2 ZAPATA AISLADA 1.50 X 1.50 M
- ZC ZAPATA CORRIDA 0.70M DE ANCHO

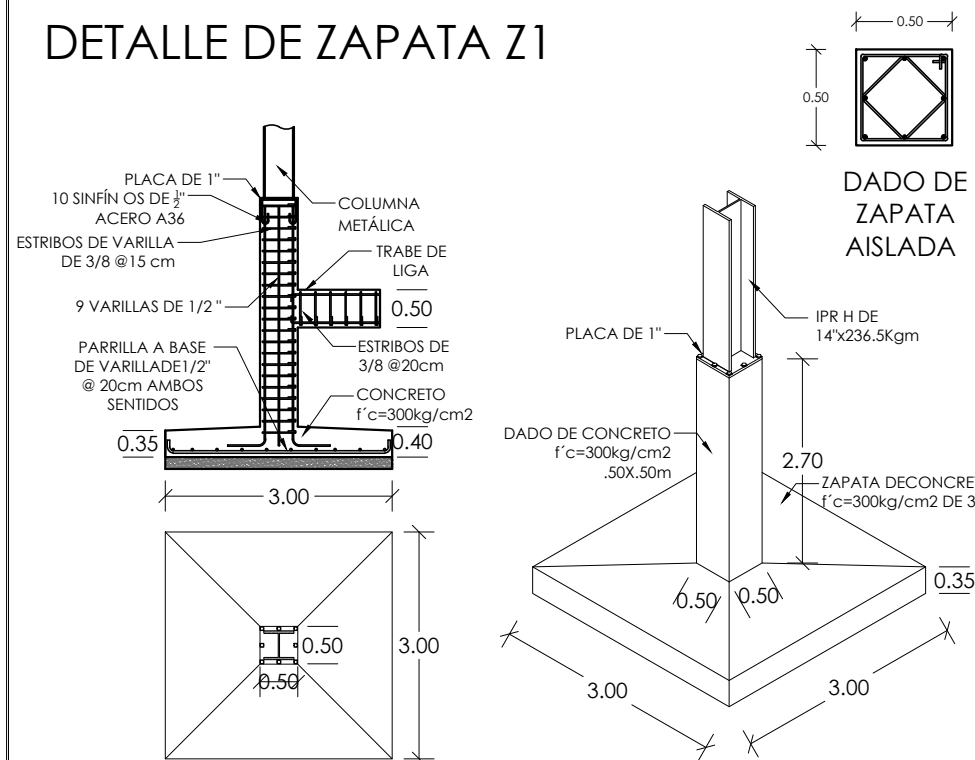


PLANTA DE CIMENTACIÓN

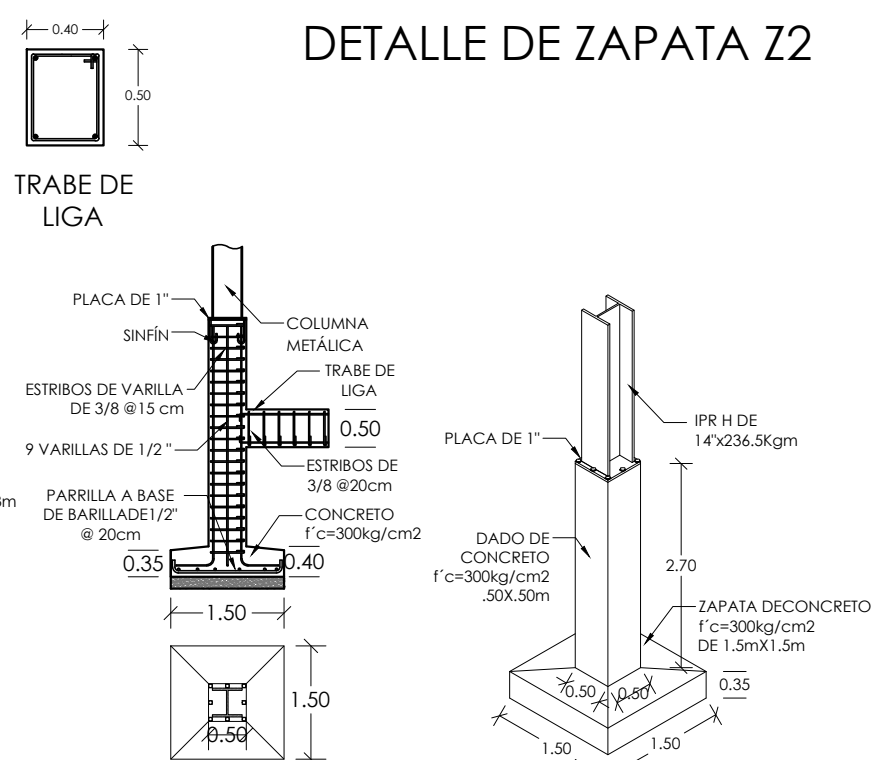
ESC.1:200

ACOT. M.

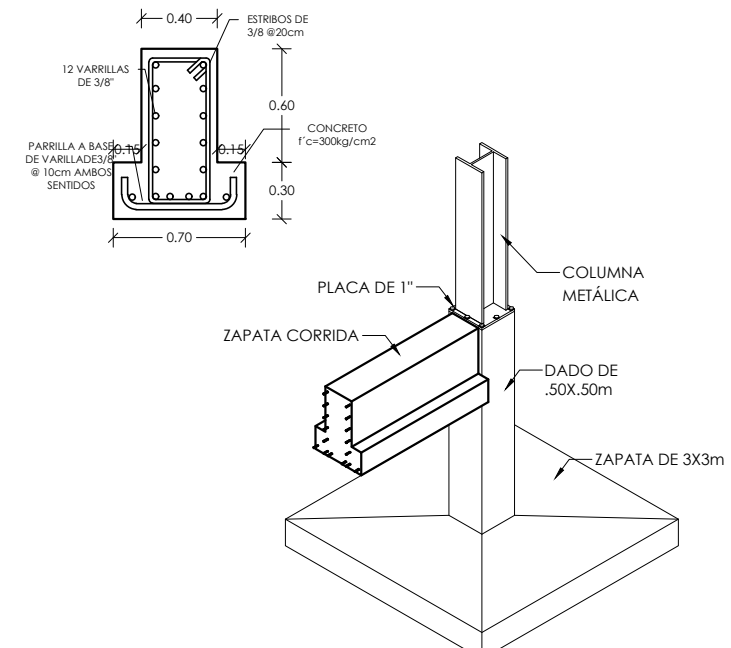
DETALLE DE ZAPATA Z1



DETALLE DE ZAPATA Z2



DETALLE DE ZAPATA CORRIDA ZC





UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

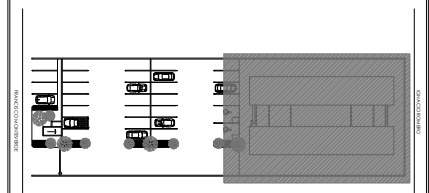
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CASTILLOS

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

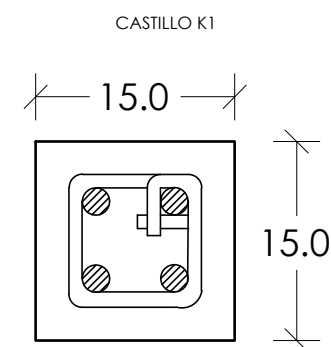
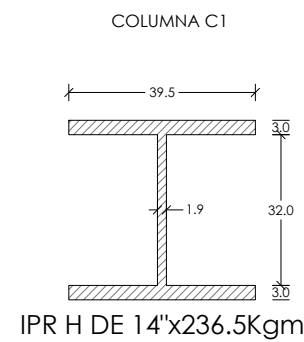
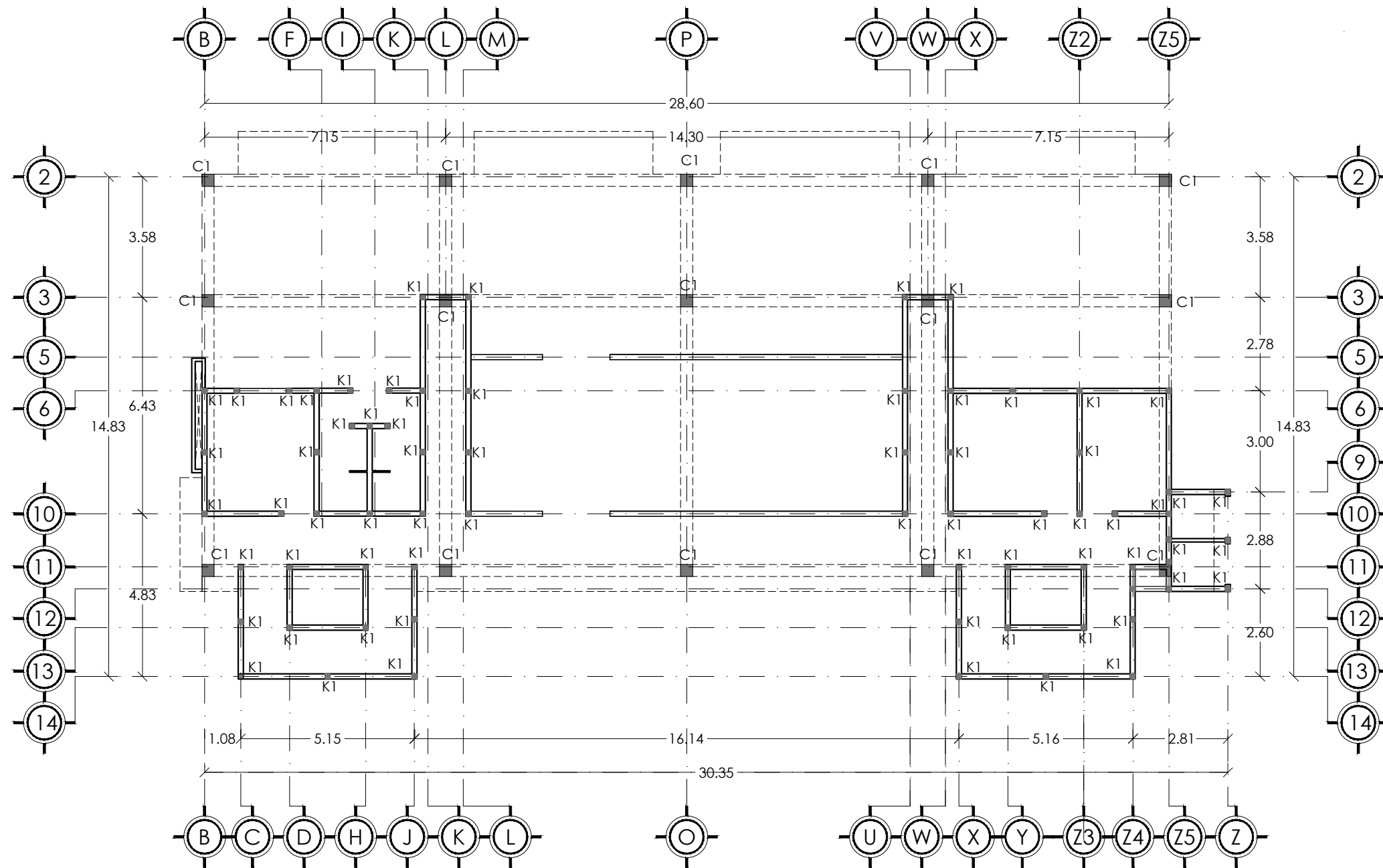
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **17**

NOMENCLATURA

EST-02



TODOS LOS CASTILLOS UTILIZADOS SERÁN A BASE DE ARMEX 15X15 DISTRIBUIDOS A CADA 3M UNO DE OTRO

PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN DE COLUMNAS Y CASTILLOS

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CASTILLOS

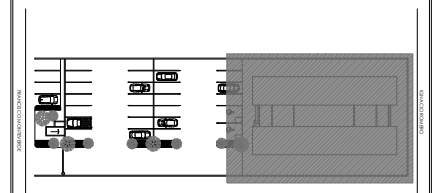
CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA
INDICADA

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

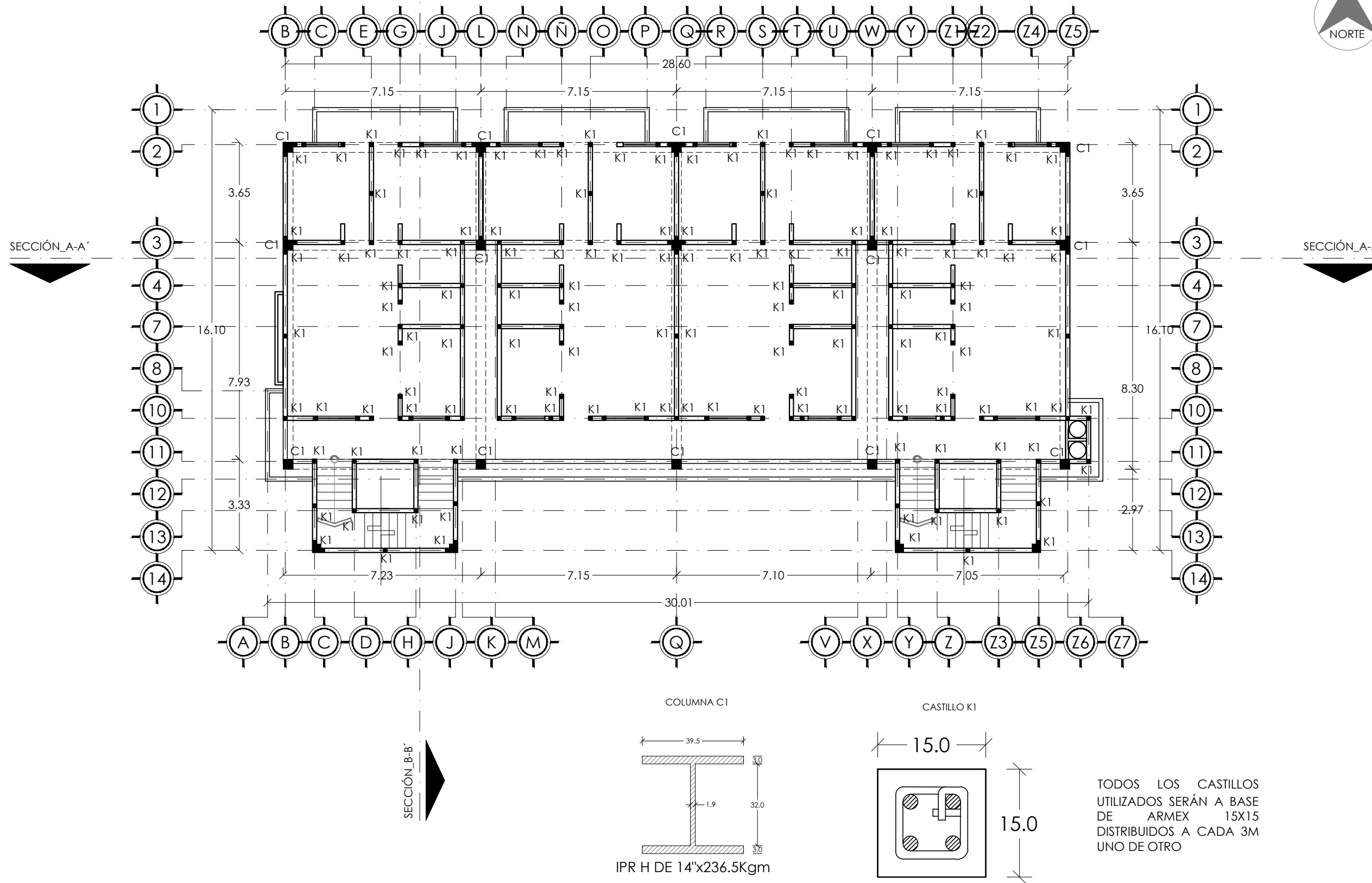
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 18

NOMENCLATURA

EST-03



PLANTA TIPO DISTRIBUCIÓN DE COLUMNAS Y CASTILLOS

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

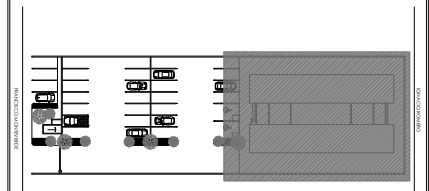
NOMBRE DEL PLANO
LOSA DE ENTREPISO

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

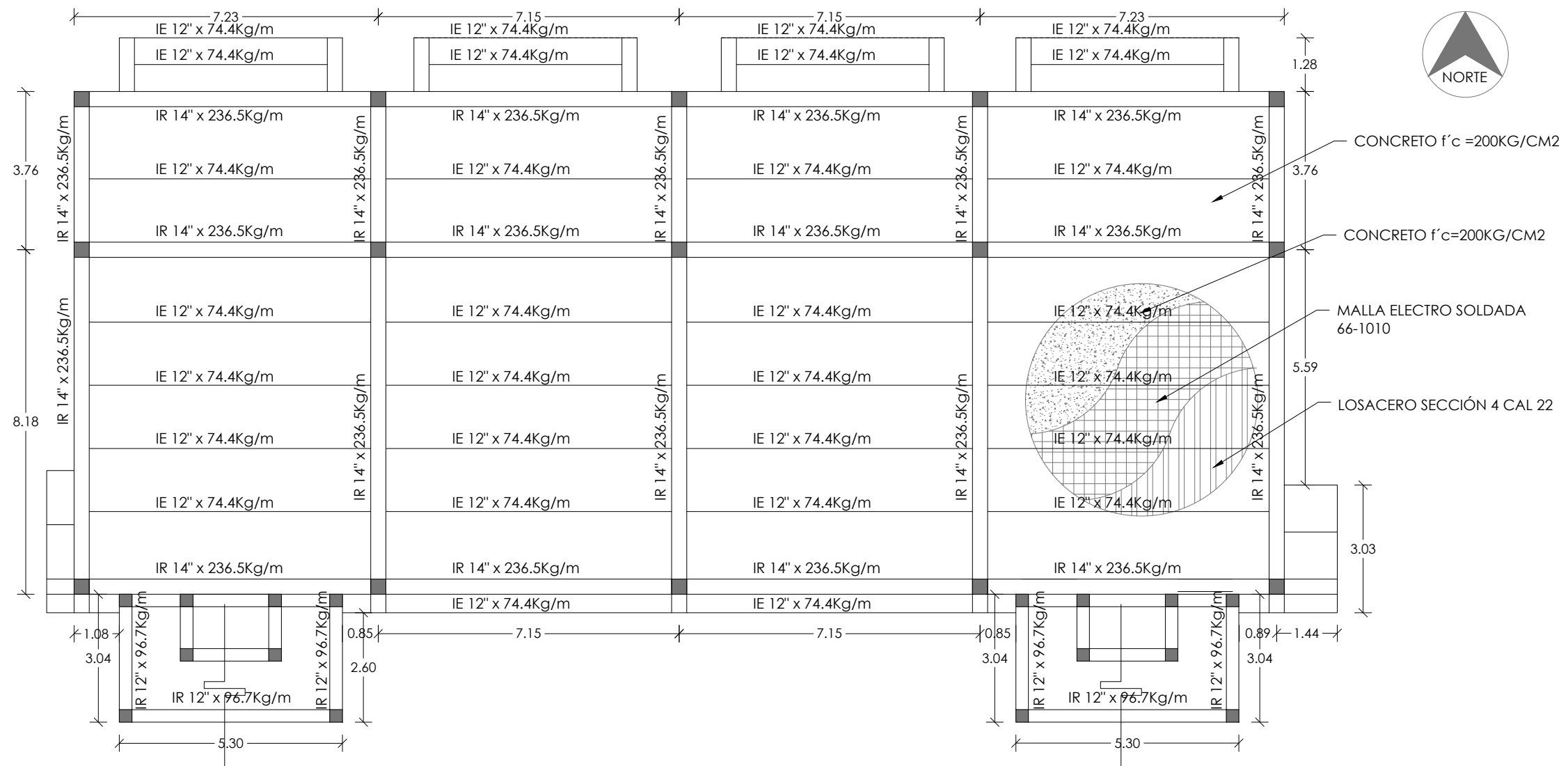


DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **19**

NOMENCLATURA

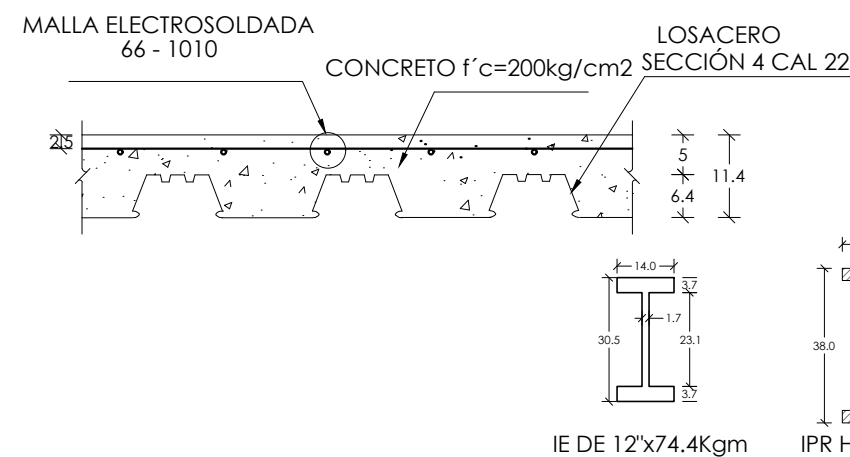
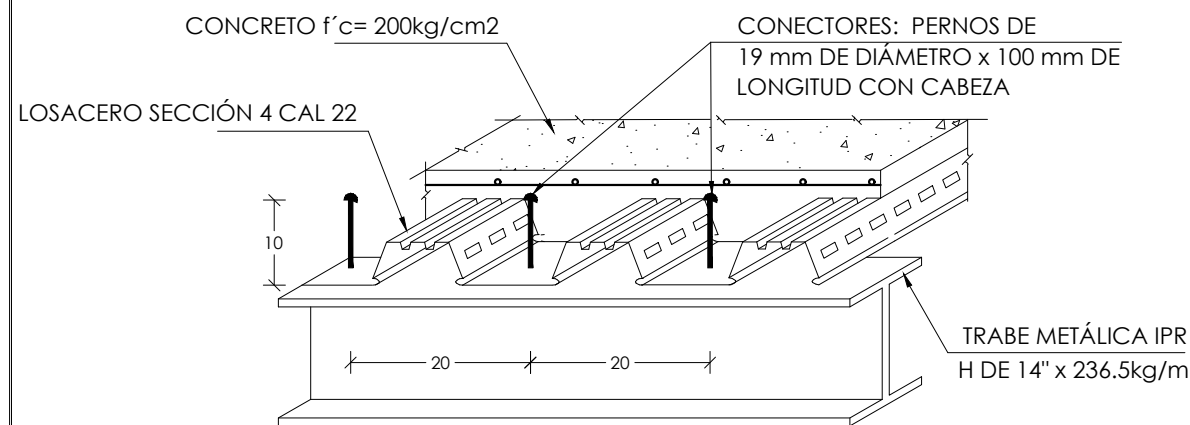
EST-04



LOSA DE ENTREPISO

ESC.1:125

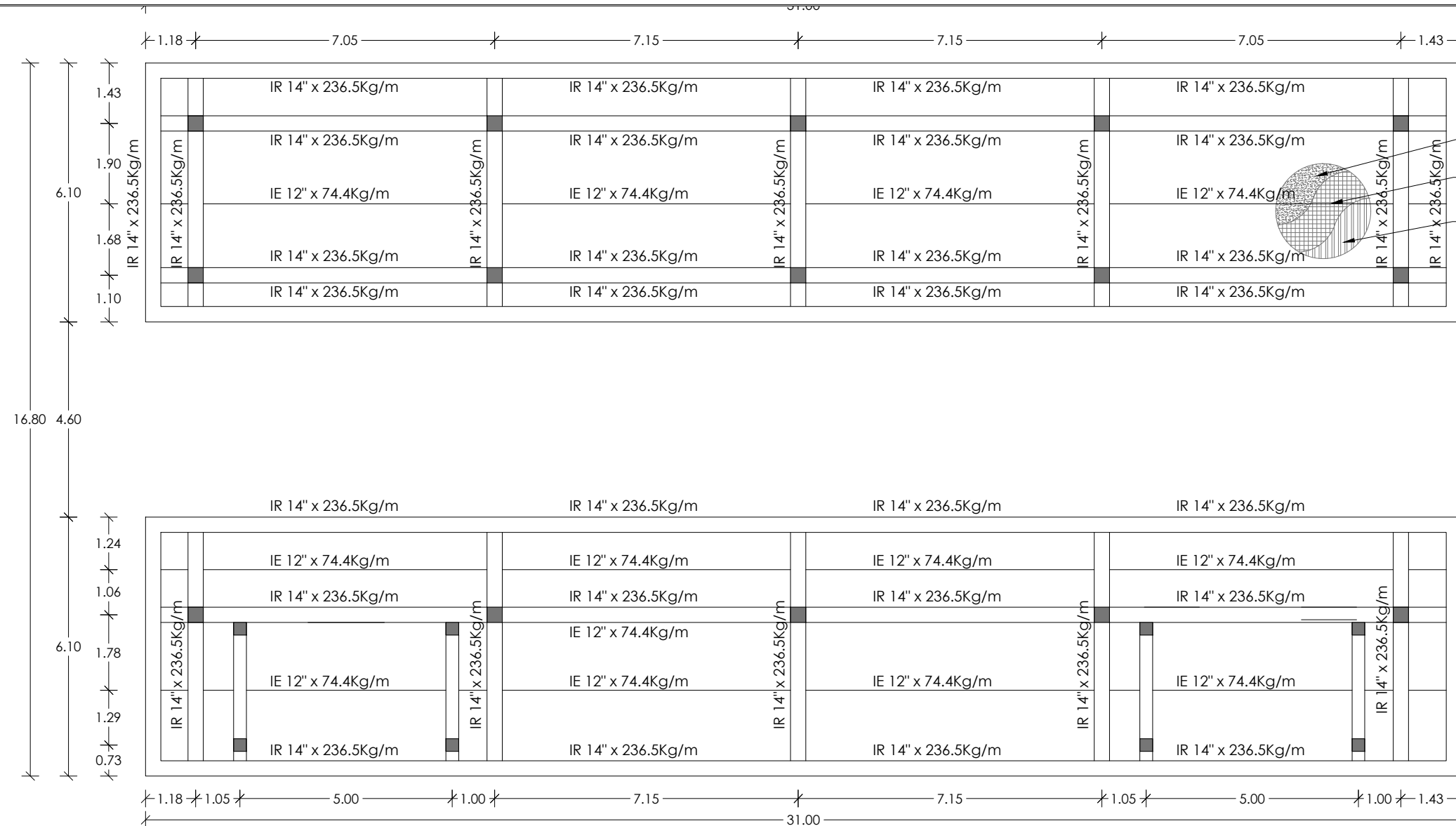
ACOT. M.



DETALLE DE ENTREPISO

SIN ESCALA

ACOT. CM.



NORTE

CONCRETO $f'c=200\text{KG}/\text{CM}^2$

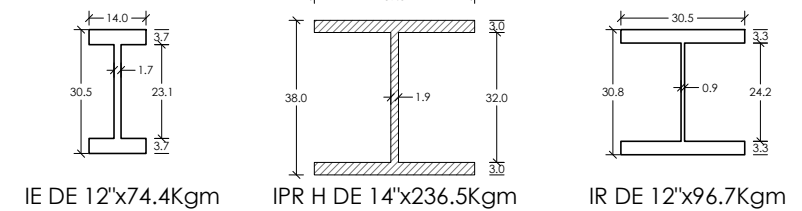
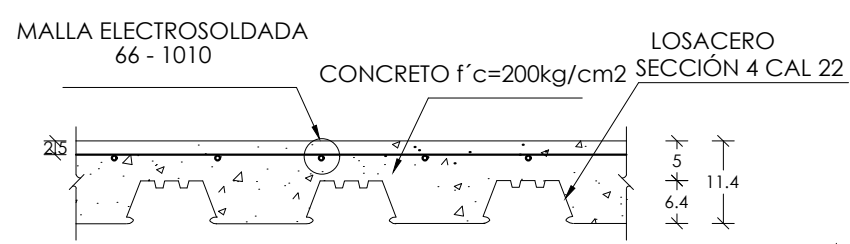
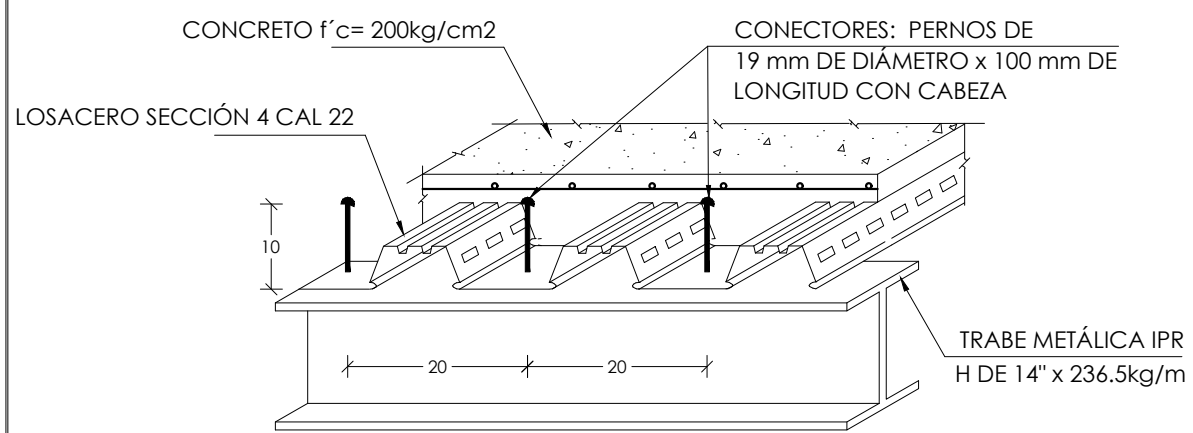
MALLA ELECTRO SOLDADA 66-1010

LOSACERO SECCION 4 CAL 22

LOSA DE AZOTEA

ESC.1:125

ACOT. M.



DETALLE DE ENTREPISO

SIN ESCALA

ACOT. CM.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
CUBIERTA EN AZOTEA

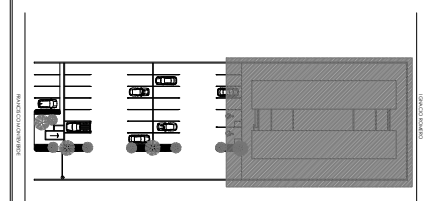
CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA
INDICADA

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO
20

NOMENCLATURA

EST-05



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

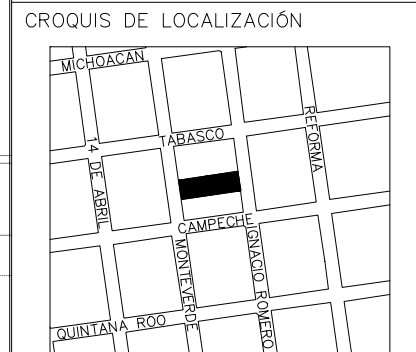
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
PLANTA DE ACABADOS

CONTENIDO
ACABADOS SECCIÓN 1

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **21**

NOMENCLATURA

ACA-01

ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

MATERIAL BASE

- MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA
- MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA
- MURO DE TABLARROCA CON PÁNELES DE YESO Y ESTRUCTURA METÁLICA.
- LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'C= 200KG/CM2
- FIRME DE CONCRETO PÓLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES
- FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES
- CONCRETO ASFÁLTICO

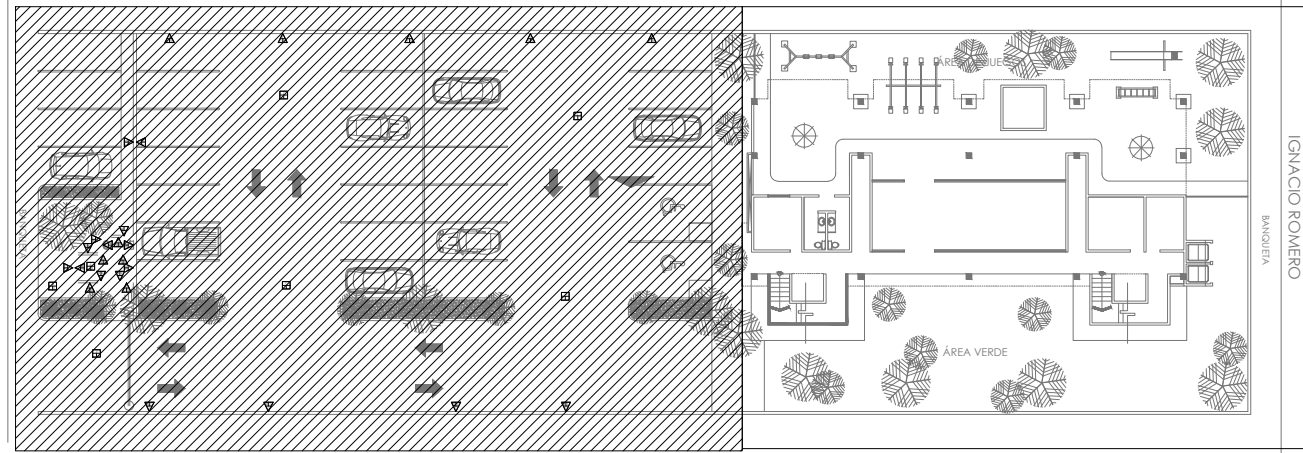
ACABADO INTERMEDIO

- ENJARRE FINO
- ENJARRE GRUESO
- APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ).
- PLAFÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA CON PANEL DE TABLARROCA DE 1/2" RECUBIERTO CON YESO.

| | | |
|--------------|---------------|--------------|
| | | |
| ACABADO MURO | ACABADO PISOS | ACABADO LOSA |

ACABADO FINAL

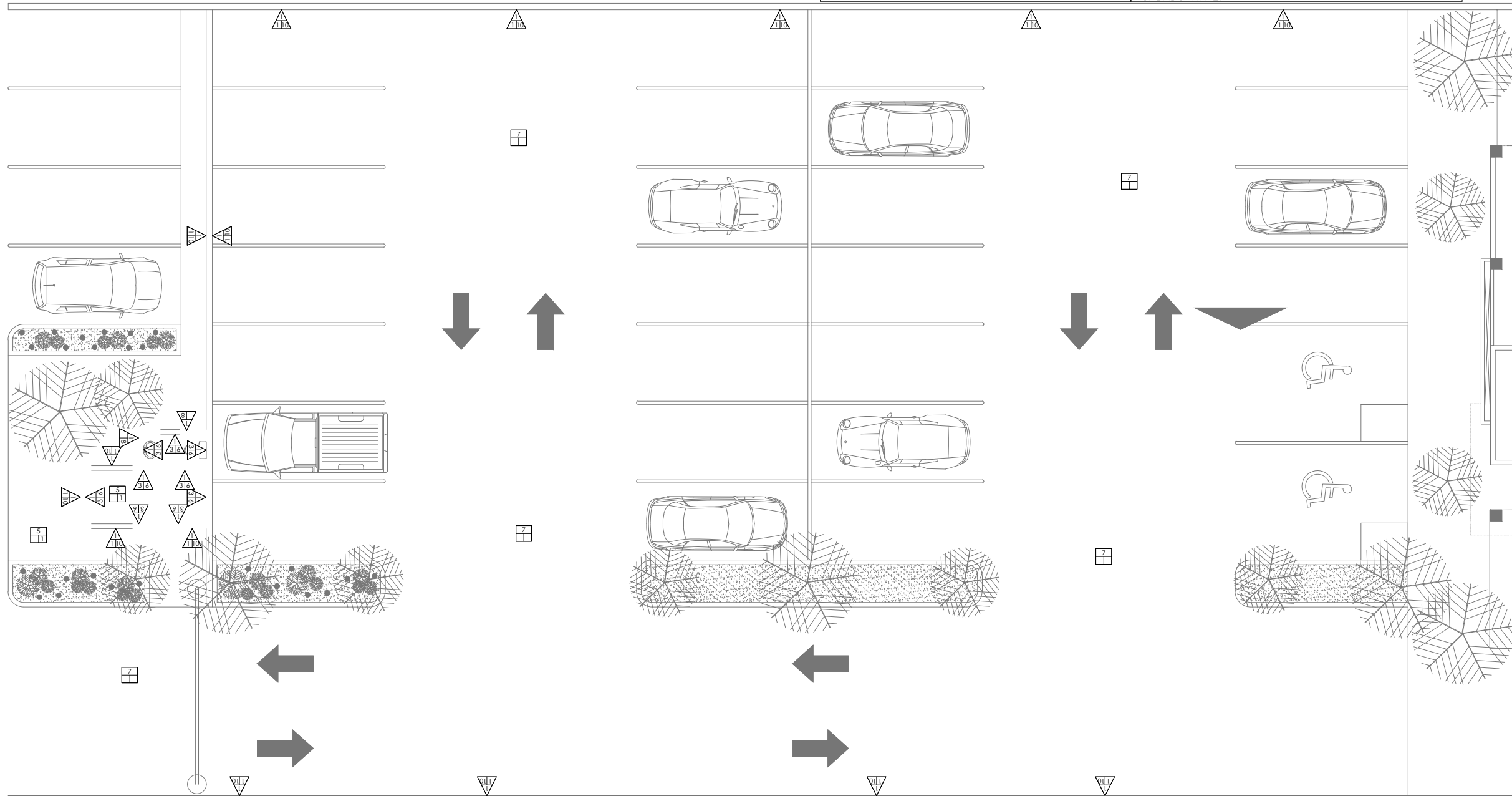
- CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES
- DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA.
- VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA
- PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA
- PASTO NATURAL
- PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA
- SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE
- LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA.
- PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABLILLAS DE 7.5CM
- LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUMPIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO.
- PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN SECCIÓN 1

ESC.1:500

ACOT. M.



PLANTA DE ACABADOS SECCIÓN 1

ESC.1:200

ACOT. M.

FRANCISCO MONTEVERDE

FRANCISCO MONTEVERDE

IGNACIO ROMERO

BANQUETA

7

7

7

7

7

7



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
PLANTA DE ACABADOS

CONTENIDO
ACABADOS EN PLANTA BAJA

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

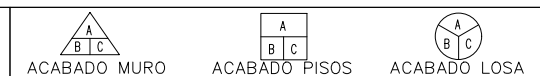
SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **22**

NOMENCLATURA

ACA-02

ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

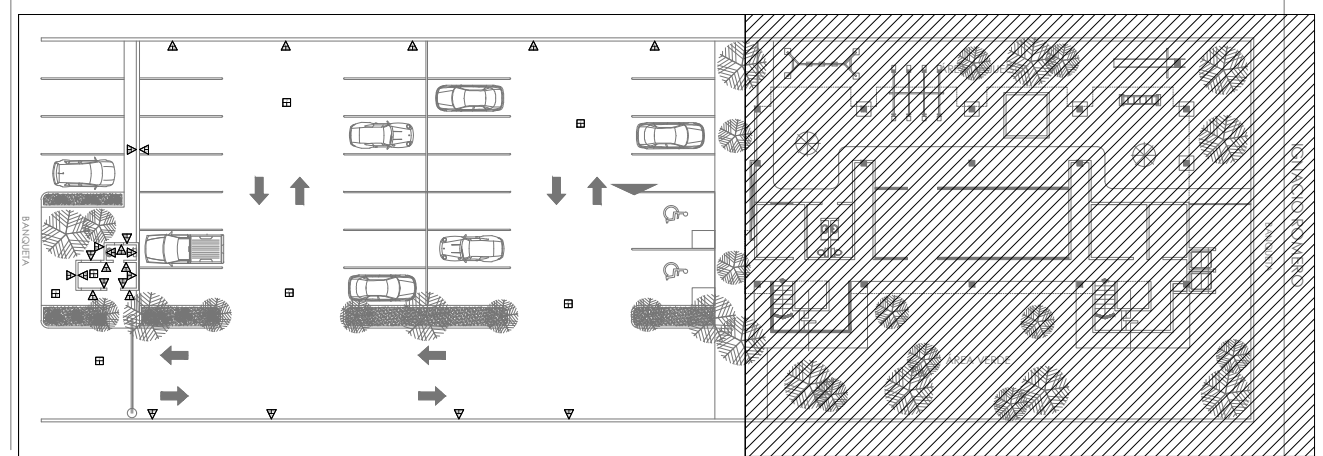


- MATERIAL BASE**
- MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA
 - MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA
 - MURO DE TABLARROCA CON PÁNELES DE YESO Y ESTRUCTURA METALICA.
 - LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'c= 200KG/CM2
 - FIRME DE CONCRETO PÚLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES
 - FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES
 - CONCRETO ASFÁLTICO

- ACABADO INTERMEDIO**
- ENJARRE FINO
 - ENJARRE GRUESO
 - APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ).
 - PLAFÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA CON PÁNEL DE TABLARROCA DE 1/2" RECUBIERTO CON YESO.

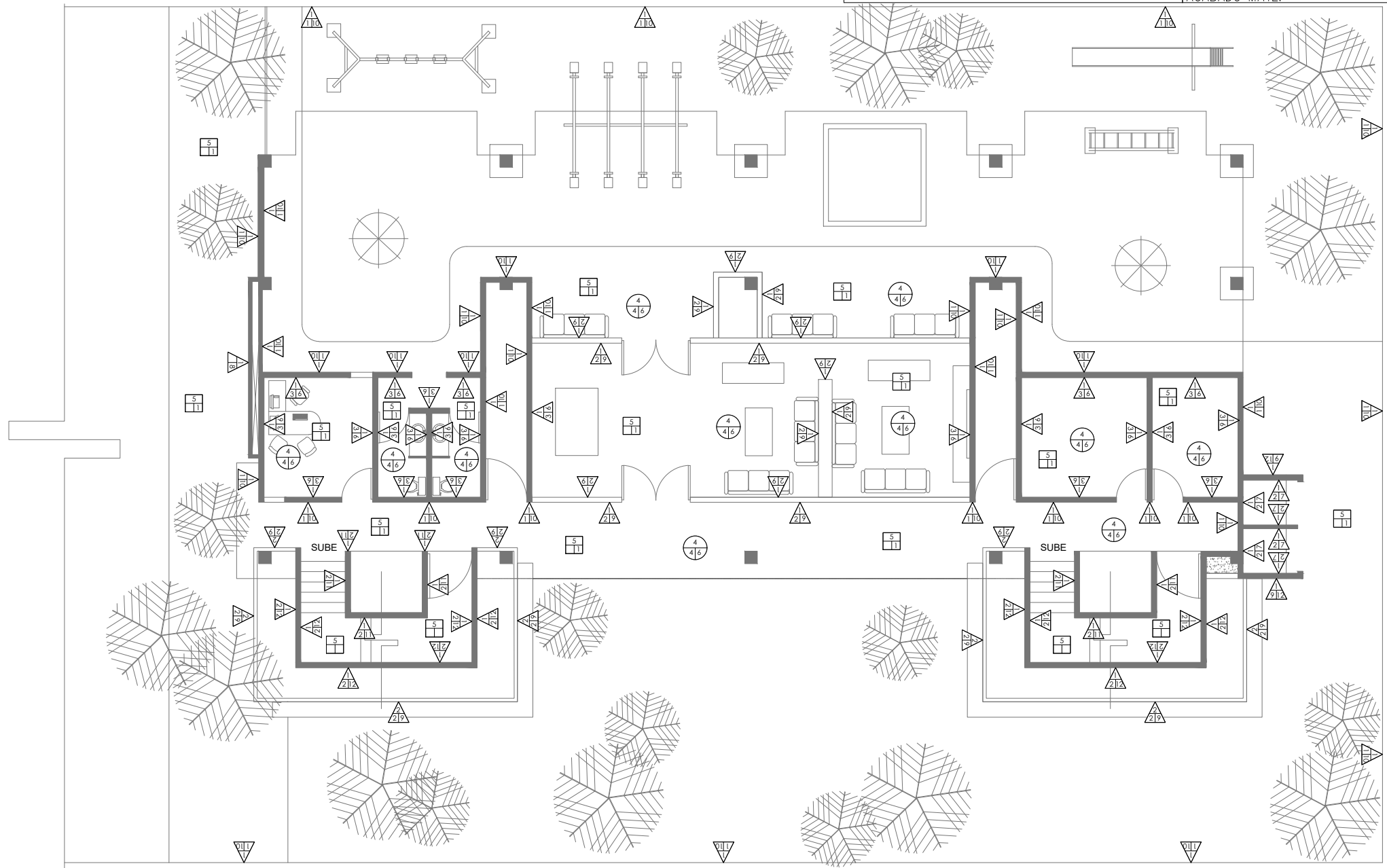
- ACABADO FINAL**
- CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES
 - DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA.
 - VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA
 - PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA
 - PASTO NATURAL
 - PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
 - AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA
 - SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE
 - LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA.
 - PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
 - RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABLILLAS DE 7.5CM
 - LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUPTIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO.
 - PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE.

FRANCISCO MONTEVERDE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500 ACOT. M.



ACABADOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
PLANTA DE ACABADOS

CONTENIDO
ACABADOS EN PLANTA TIPO (2-7)

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

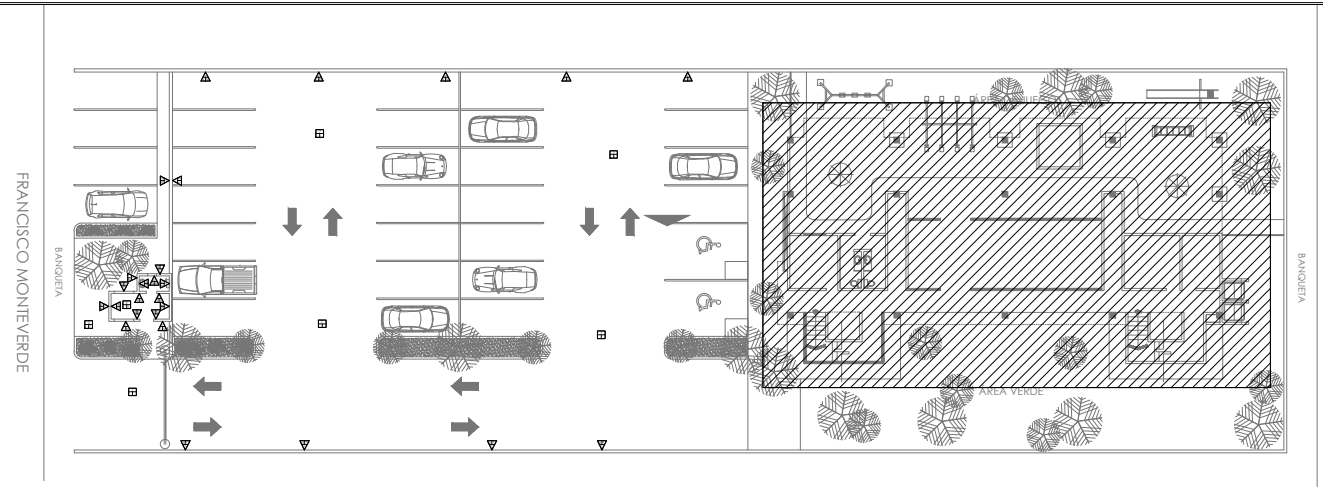
NO. DE PLANO **23**

NOMENCLATURA

ACA-03

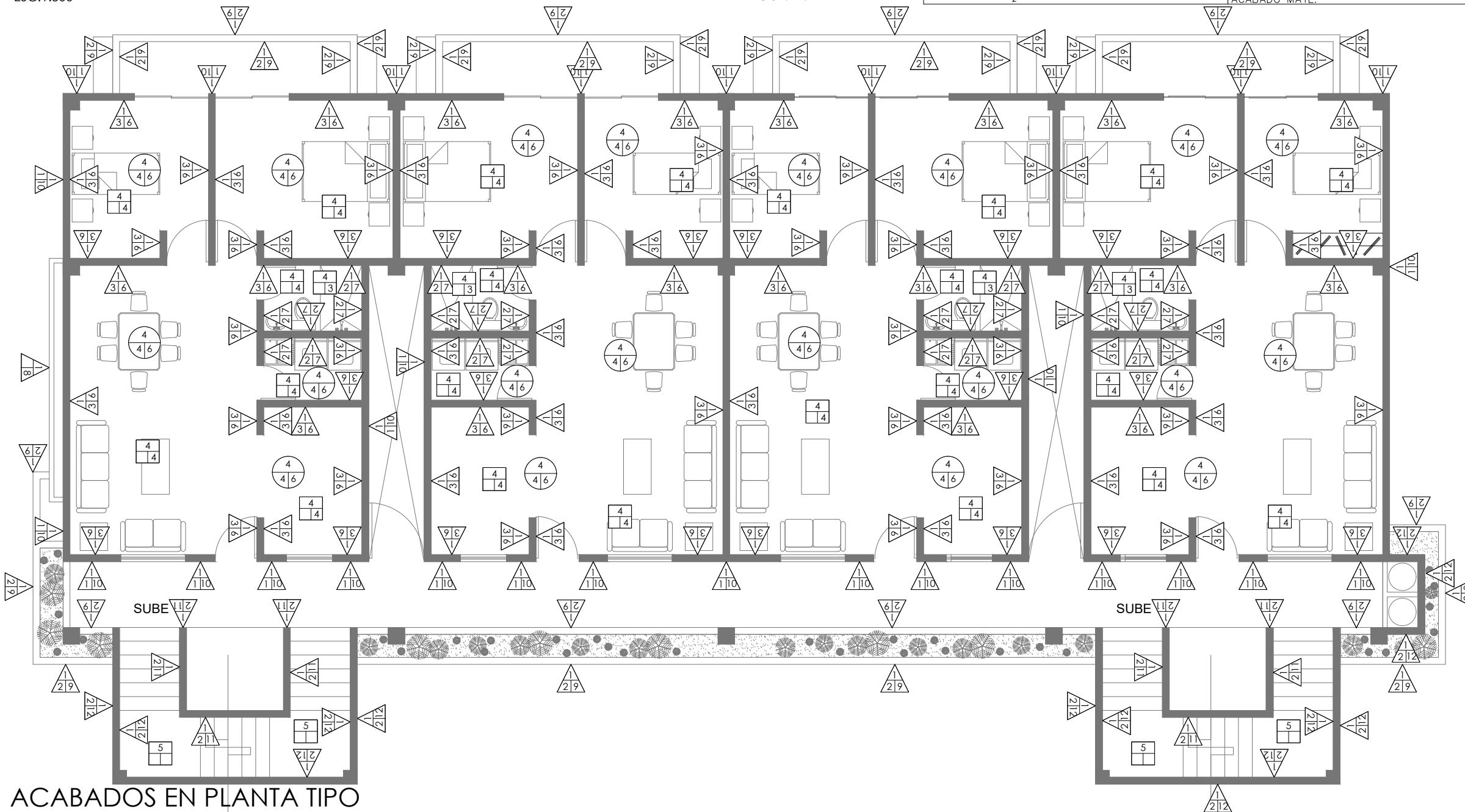
ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

| ACABADO MURO | ACABADO PISOS | ACABADO LOSA |
|---|--|--|
| <p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES 2. DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA. 3. VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA 4. PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA 5. PASTO NATURAL 6. PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO 7. AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA 8. SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE 9. LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA. 10. PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO 11. RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABLILLAS DE 7.5CM 12. LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUPTIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO. 13. PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE. | <p>ACABADO INTERMEDIO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ENJARRE FINO 2. ENJARRE GRUESO 3. APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ). 4. PLAFÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA CON PÁNEL DE TABLARROCA DE 1/2" RECUBIERTO CON YESO. | <p>MATERIAL BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA 2. MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 3. MURO DE TABLARROCA CON PÁNELES DE YESO Y ESTRUCTURA METÁLICA. 4. LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'c= 200KG/CM2 5. FIRME DE CONCRETO PÚLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES 6. FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES 7. CONCRETO ASFÁLTICO |



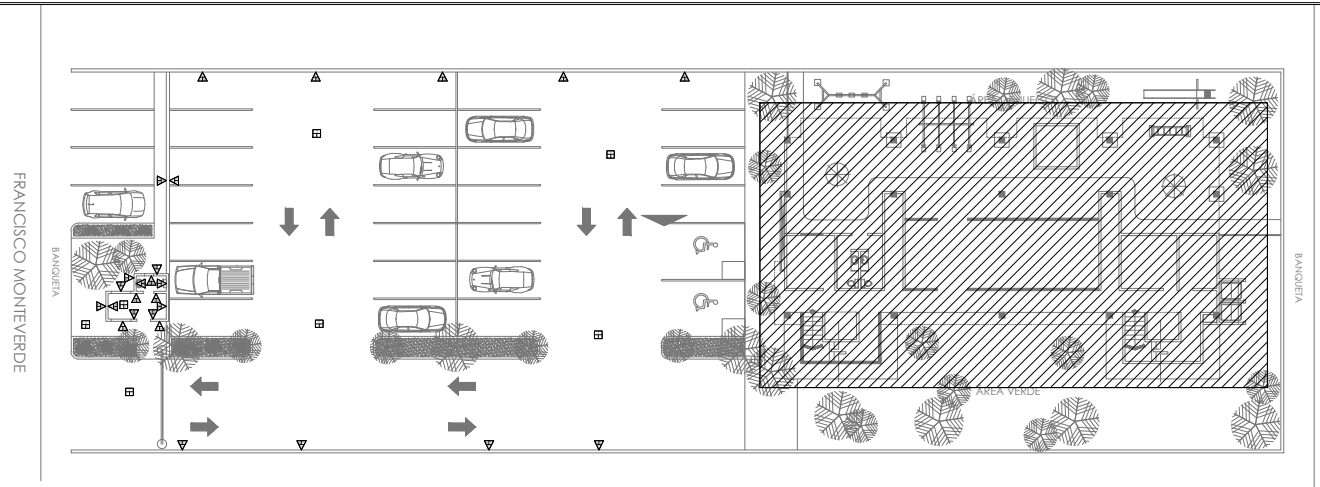
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC. 1:500 ACOT. M.



ACABADOS EN PLANTA TIPO

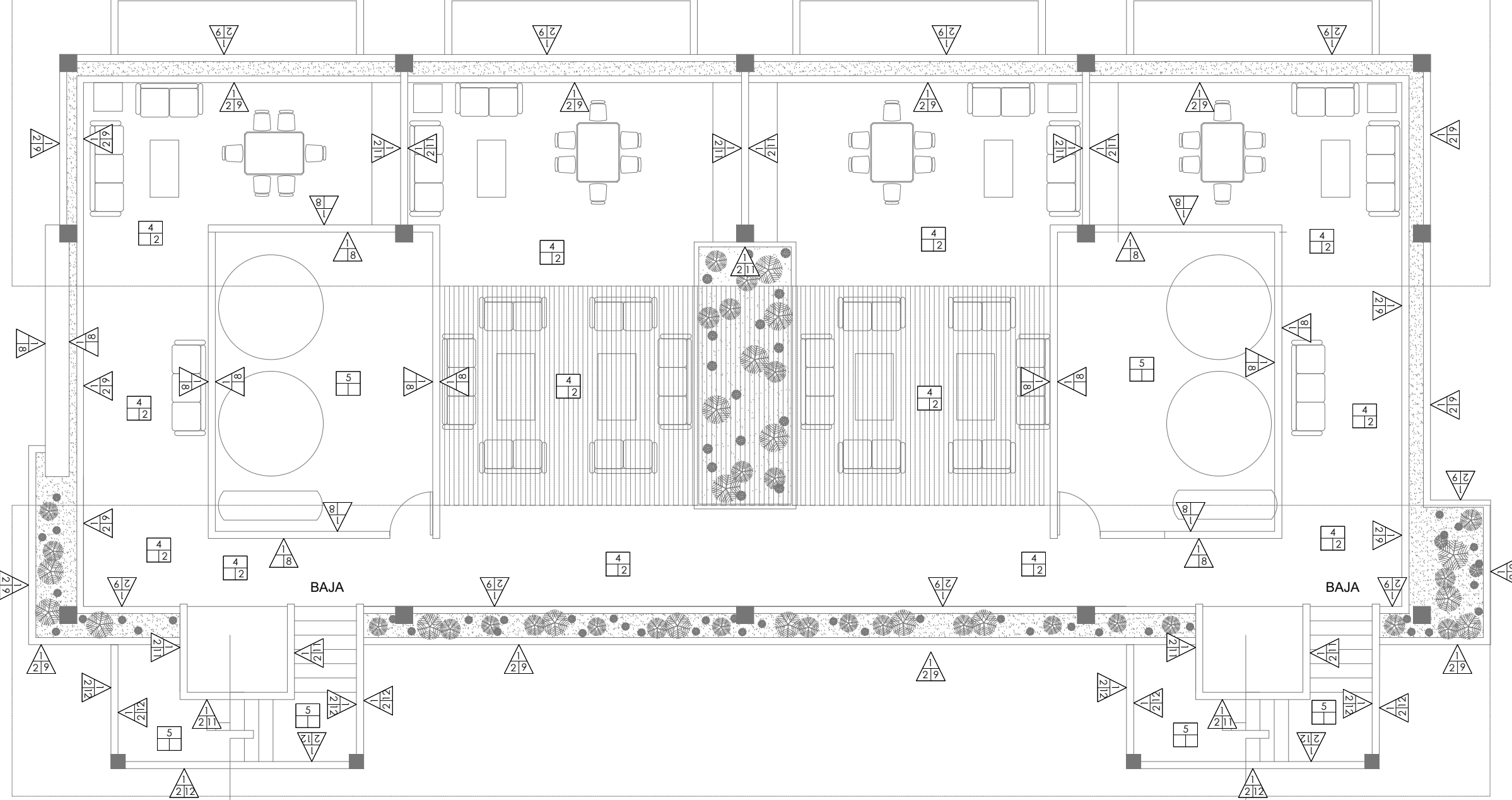
ESC. 1:100 ACOT. M.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC. 1:500

ACOT. M.



ACABADOS EN PLANTA TIPO

ESC. 1:100

ACOT. M.

ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

- MATERIAL BASE**
- MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA
 - MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA
 - MURO DE TABLARROCA CON PANELES DE YESO Y ESTRUCTURA METALICA.
 - LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'c= 200KG/CM2
 - FIRME DE CONCRETO PÓLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES
 - FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES
 - CONCRETO ASFÁLTICO

- ACABADO INTERMEDIO**
- ENJARRE FINO
 - ENJARRE GRUESO
 - APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ).
 - PLAFÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA CON PÁNEL DE TABLARROCA DE 1/2" RECUBIERTO CON YESO.

- | ACABADO MURO | ACABADO PISOS | ACABADO LOSA |
|--|---------------|--------------|
| <ol style="list-style-type: none"> CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA. VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA PASTO NATURAL PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA. PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABLILLAS DE 7.5CM LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUPTIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO. PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE. | | |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
ACABADOS EN AZOTEA

CONTENIDO
PLANTA DE ACABADOS EN AZOTEA

ESCALA
INDICADA

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido




SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **24**

NOMENCLATURA
ACA-04

ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

 ACABADO MURO
  ACABADO PISOS
  ACABADO LOSA

MATERIAL BASE

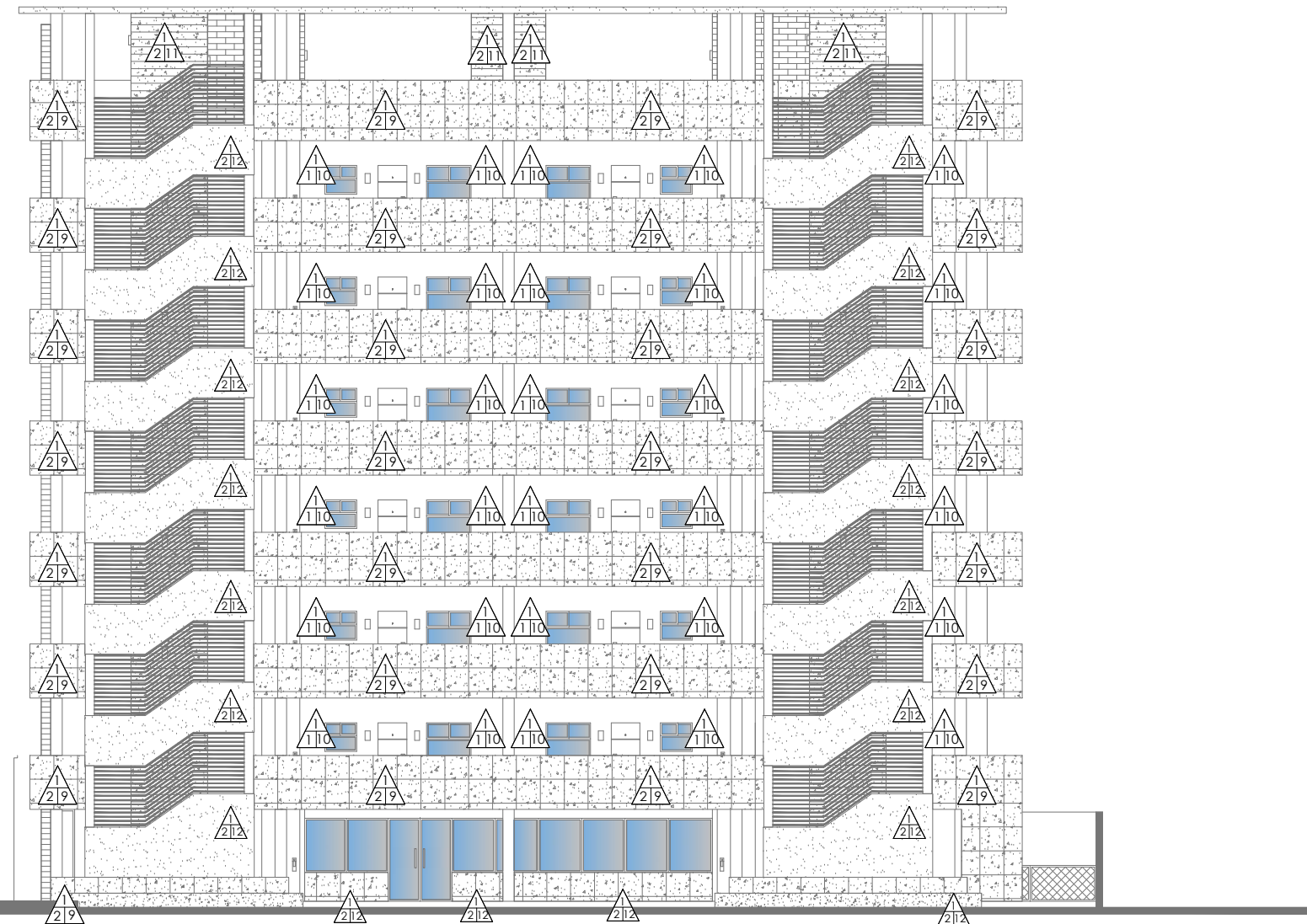
- MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA
- MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA
- MURO DE TABLARROCA CON PÁNELES DE YESO Y ESTRUCTURA METALICA.
- LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'C= 200KG/CM2
- FIRME DE CONCRETO PÓLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES
- FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES
- CONCRETO ASFÁLTICO

ACABADO INTERMEDIO

- ENJARRE FINO
- ENJARRE GRUESO
- APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ).
- PLAFÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA CON PÁNEL DE TABLARROCA DE ½" RECUBIERTO CON YESO.

ACABADO FINAL

- CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES
- DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA.
- VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA
- PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA
- PASTO NATURAL
- PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA
- SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE
- LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA.
- PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABLILLAS DE 7.5CM
- LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUMPIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO.
- PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE.



ACABADOS EN FACHADA SUR

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO

PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA

MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO

FACHADA SUR

CONTENIDO

ACABADOS EN FACHADA

ESCALA

1:200

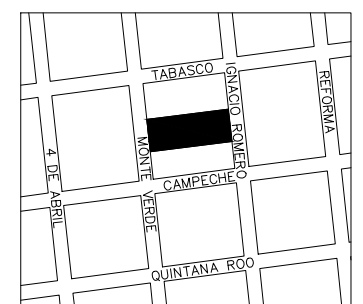
ACOTACIÓN

METROS

FECHA

NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS

Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL

M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL

M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas




NO. DE PLANO

25

NOMENCLATURA

ACA-05

ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

 ACABADO MURO
  ACABADO PISOS
  ACABADO LOSA

MATERIAL BASE

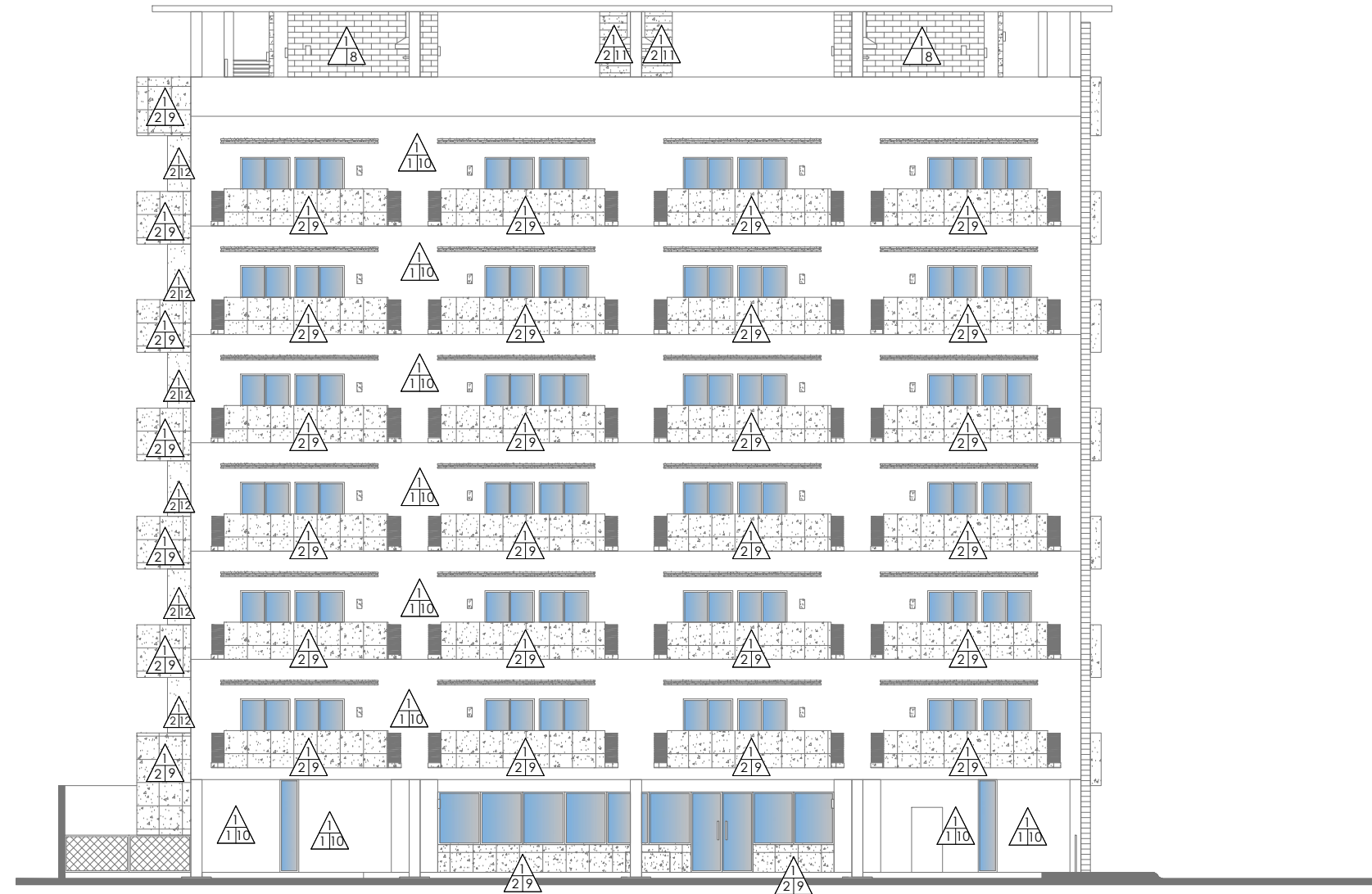
- MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA
- MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA
- MURO DE TABLARROCA CON PÁNELES DE YESO Y ESTRUCTURA METALICA.
- LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'C= 200KG/CM2
- FIRME DE CONCRETO PÓLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES
- FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES
- CONCRETO ASFÁLTICO

ACABADO INTERMEDIO

- ENJARRE FINO
- ENJARRE GRUESO
- APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ).
- PLAFÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA CON PÁNEL DE TABLARROCA DE ½" RECUBIERTO CON YESO.

ACABADO FINAL

- CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES
- DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA.
- VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA
- PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA
- PASTO NATURAL
- PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA
- SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE
- LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA.
- PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABLILLAS DE 7.5CM
- LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUPIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO.
- PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE.



ACABADOS EN FACHADA NORTE

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO

PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA

MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO

FACHADA NORTE

CONTENIDO

ACABADOS EN FACHADA NORTE

ESCALA

1:200

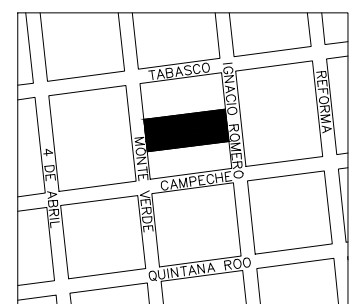
ACOTACIÓN

METROS

FECHA

NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS

Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL

M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL

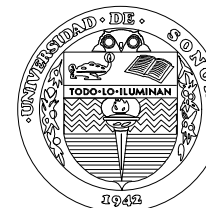
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO

26

NOMENCLATURA

ACA-06



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
FACHADA ESTE Y OESTE

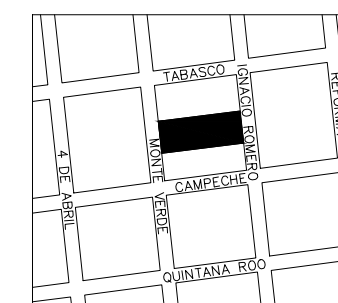
CONTENIDO
ACABADOS EN FACHADAS

ESCALA
1:200

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO
27

NOMENCLATURA

ACA-07

ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

MATERIAL BASE

- MURO DE LADRILLO DE 7X14X28 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO CAL ARENA
- MURO DE BLOCK DE 10X20X40CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA
- MURO DE TABLARROCA CON PÁNELES DE YESO Y ESTRUCTURA METALICA.
- LOSA DE ENTREPISO LOSACERO SECCIÓN 4 CAL 22 Y CONCRETO F'c= 200KG/CM2
- FIRME DE CONCRETO PÓLIDO SEGÚN ESPECIFICACIONES
- FIRME DE CONCRETO PARA RECIBIR DUELA SEGÚN ESPECIFICACIONES
- CONCRETO ASFÁLTICO

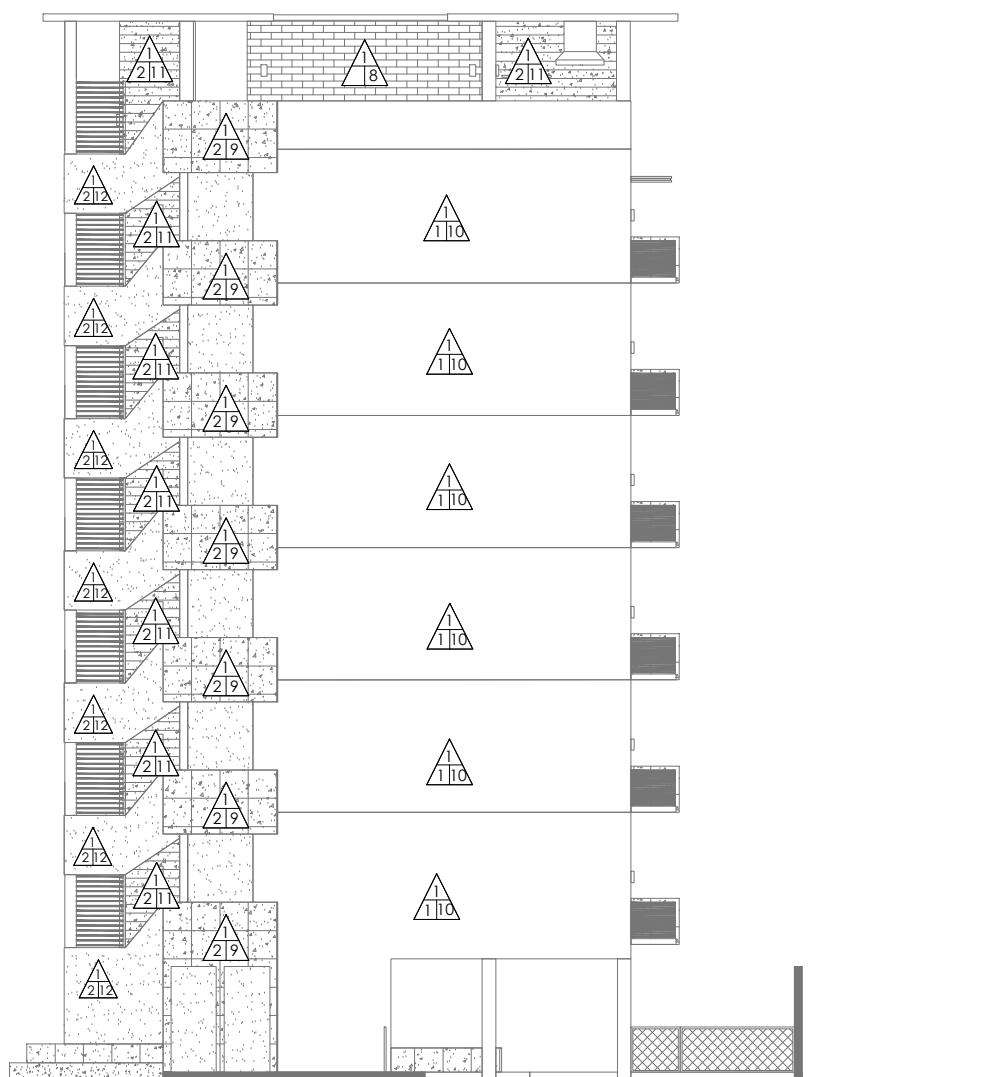
ACABADO INTERMEDIO

- ENJARRE FINO
- ENJARRE GRUESO
- APLANADO DE YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA DEJANDO SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO FINAL (PINTURA, TAPIZ).
- PLAFÓN DE ESTRUCTURA METALICA CON PÁNEL DE TABLARROCA DE ½" RECUBIERTO CON YESO.

ACABADO MURO ACABADO PISOS ACABADO LOSA

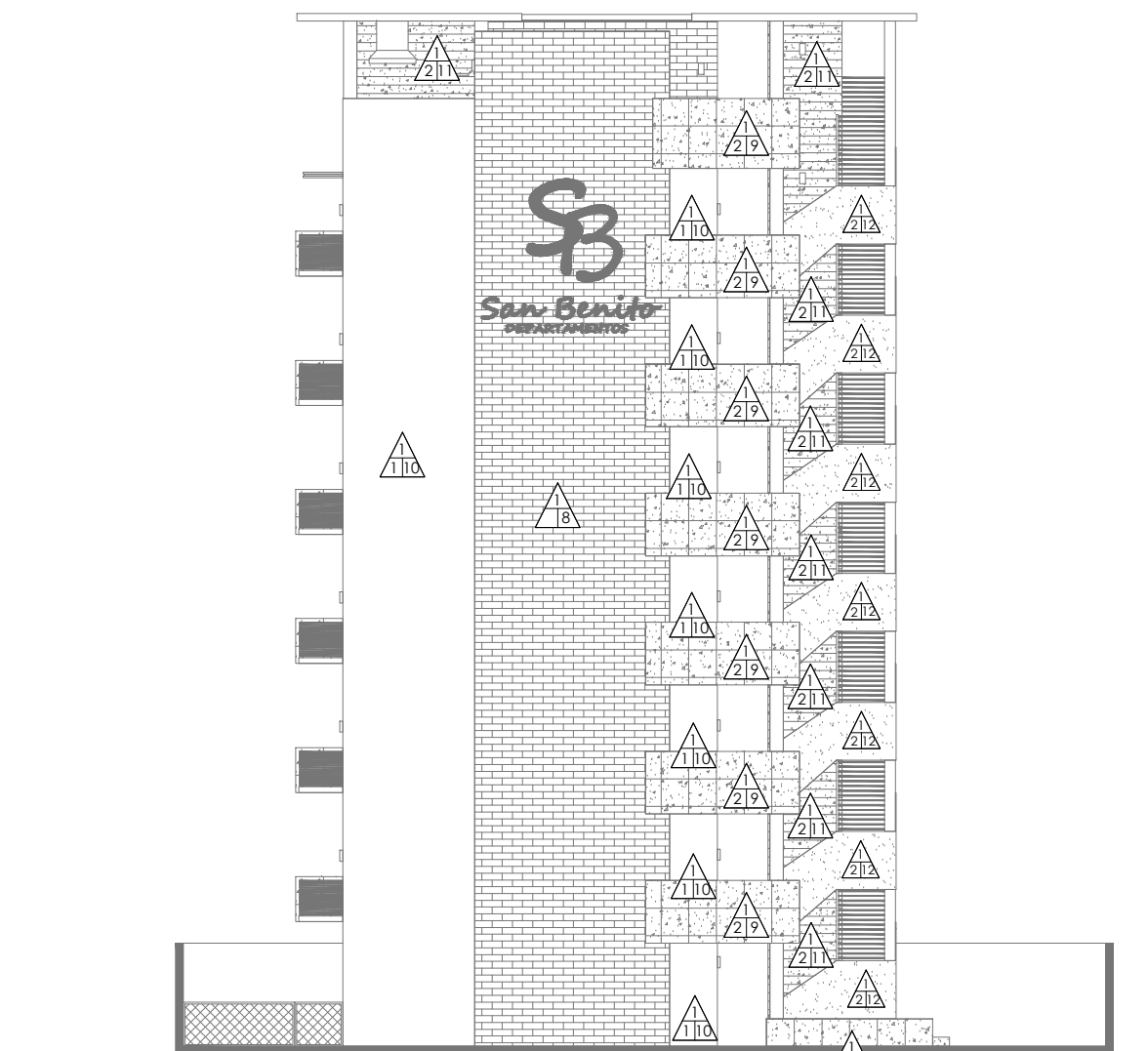
ACABADO FINAL

- CONCRETO TEÑIDO AL ÁCIDO COLOR SEGÚN MUESTRA Y ESPECIFICACIONES
- DUELA DE MADERA CUMARU TRATADA PARA RESISTIR A LA INTERPERIE. COLOR SEGÚN MUESTRA.
- VITROPISO DE FORMATO 60X60 ANTIDERRAPANTE PARA BAÑOS. MARCA: INTERCERAMIC MODELO SEGÚN MUESTRA
- PORCELANATOS DE FORMATO 80X80 MARCA INTERCERAMIC EN COLOR SEGÚN MUESTRA
- PASTO NATURAL
- PINTURA VINÍLICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- AZULEJO EN FORMATO 15X30 MODELO SEGUN MUESTRA
- SELLADOR PARA CONCRETO APARENTE
- LOSETA DE CANTERA GRIS DE 60X60 CM PEGADA CON ADHESIVO PARAPIEDRA.
- PINTURA VINÍLICA PARA EXTERIORES COLOR BLANCO MARCA OSEL CALIDAD ORO
- RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DESCIMBRADO CON TABILLAS DE 7.5CM
- LÁMINA DE ACERO OXIDADO CON ÁCIDO, TONO SEGÚN REACTIVO Y TIEMPO DE OXIDACIÓN. APLICAR BARNIZ SELLADOR PARA INTERRUMPIR EL PROCESO Y OBTENER EL COLOR DESEADO.
- PINTURA CON BASE DE ACEITE COLOR NEGRO ACABADO MATE.



ACABADOS EN FACHADA ESTE

ESC.1:200



ACABADOS EN FACHADA OESTE

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

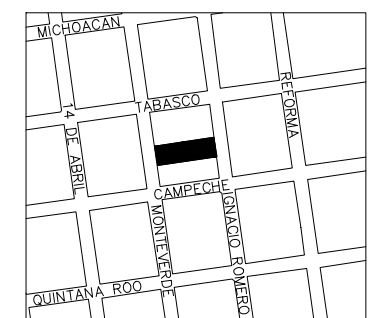
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

CONTENIDO
PLANTA DE CONJUNTO DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

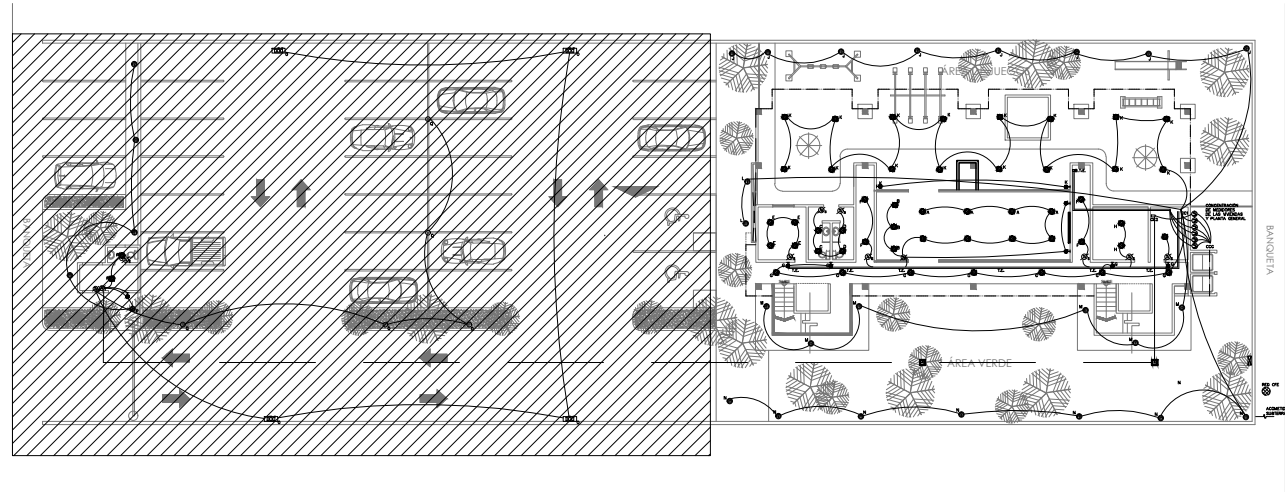
NO. DE PLANO **28**

NOMENCLATURA

ELE-01



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| ☒ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO A PRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LÍNEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS C4 |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LÍNEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ⊕ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| Ⓟ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |

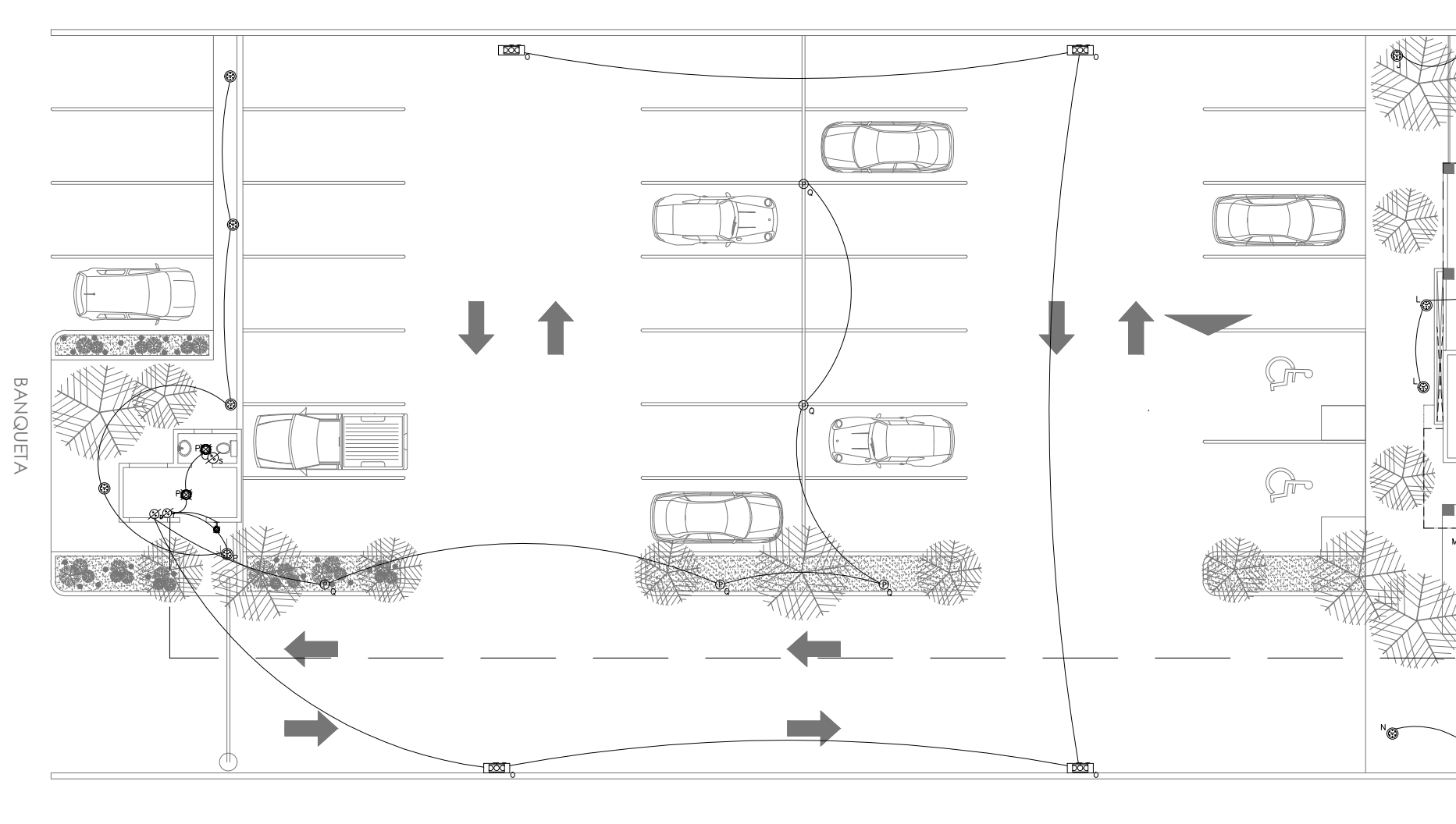


IGNACIO ROMERO
 BANQUETA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500

FRANCISCO MONTEVERDE



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

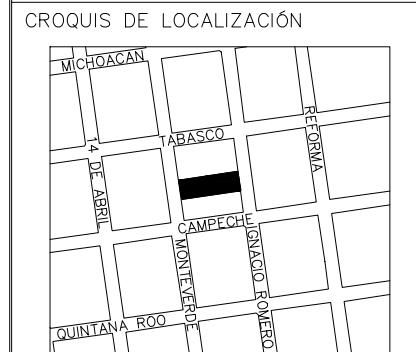
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

CONTENIDO
PLANTA DE CONJUNTO DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

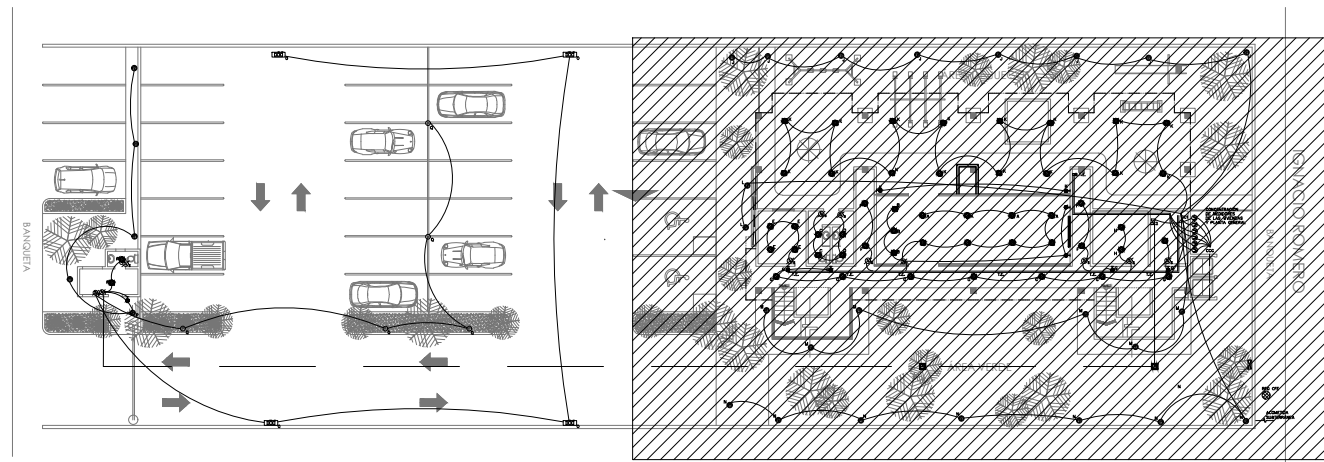
SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **29**

NOMENCLATURA
ELE-02

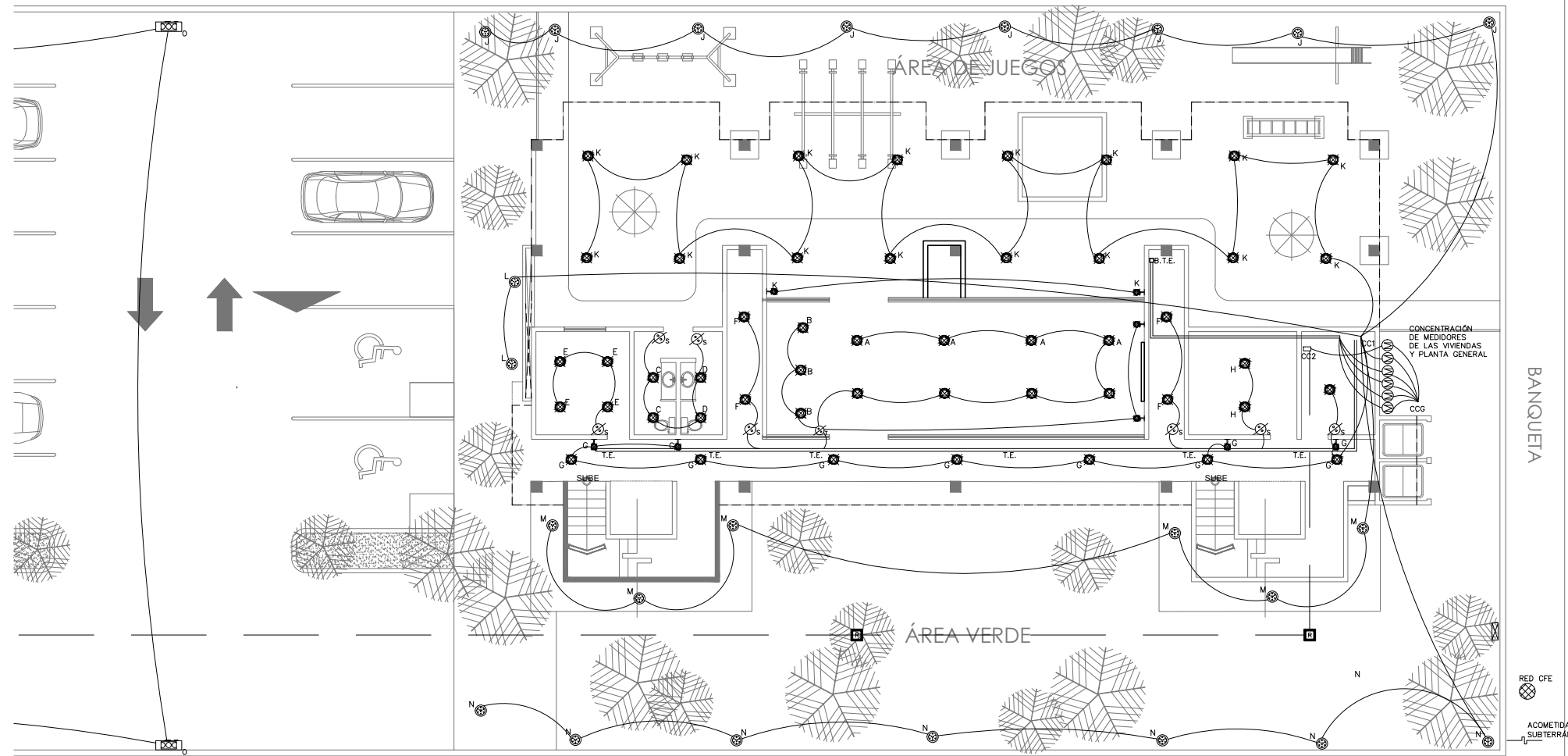


| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| ☉ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO A PRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LÍNEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS C4 |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LÍNEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARIA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ⊕ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| ⊕ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |



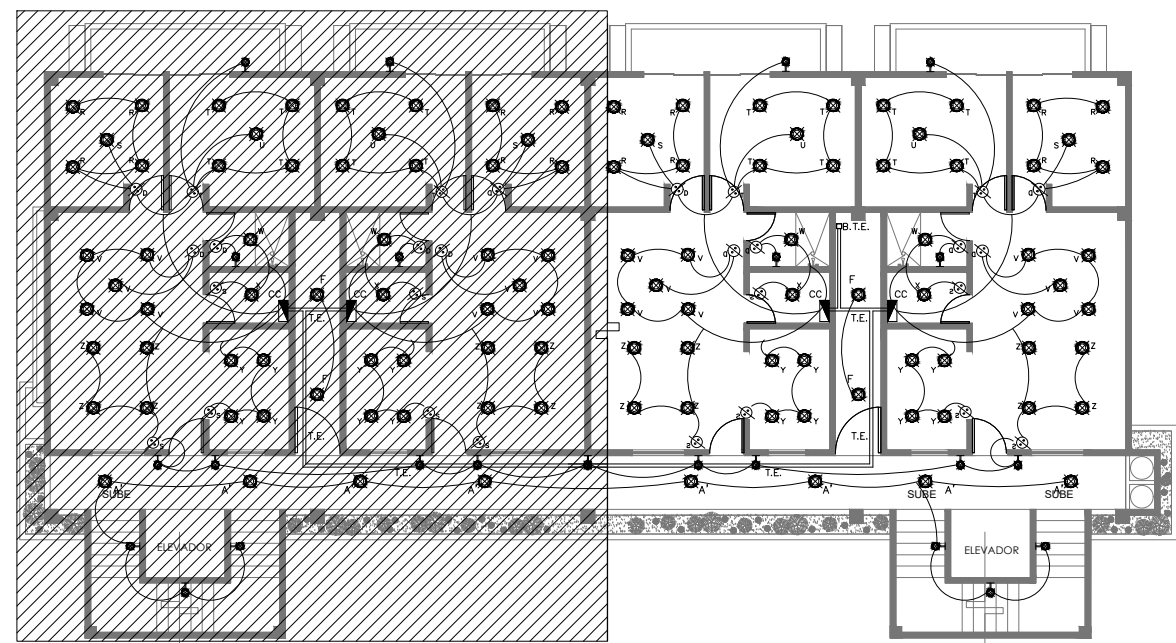
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500



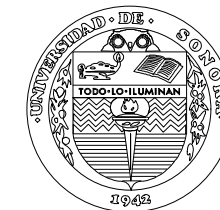
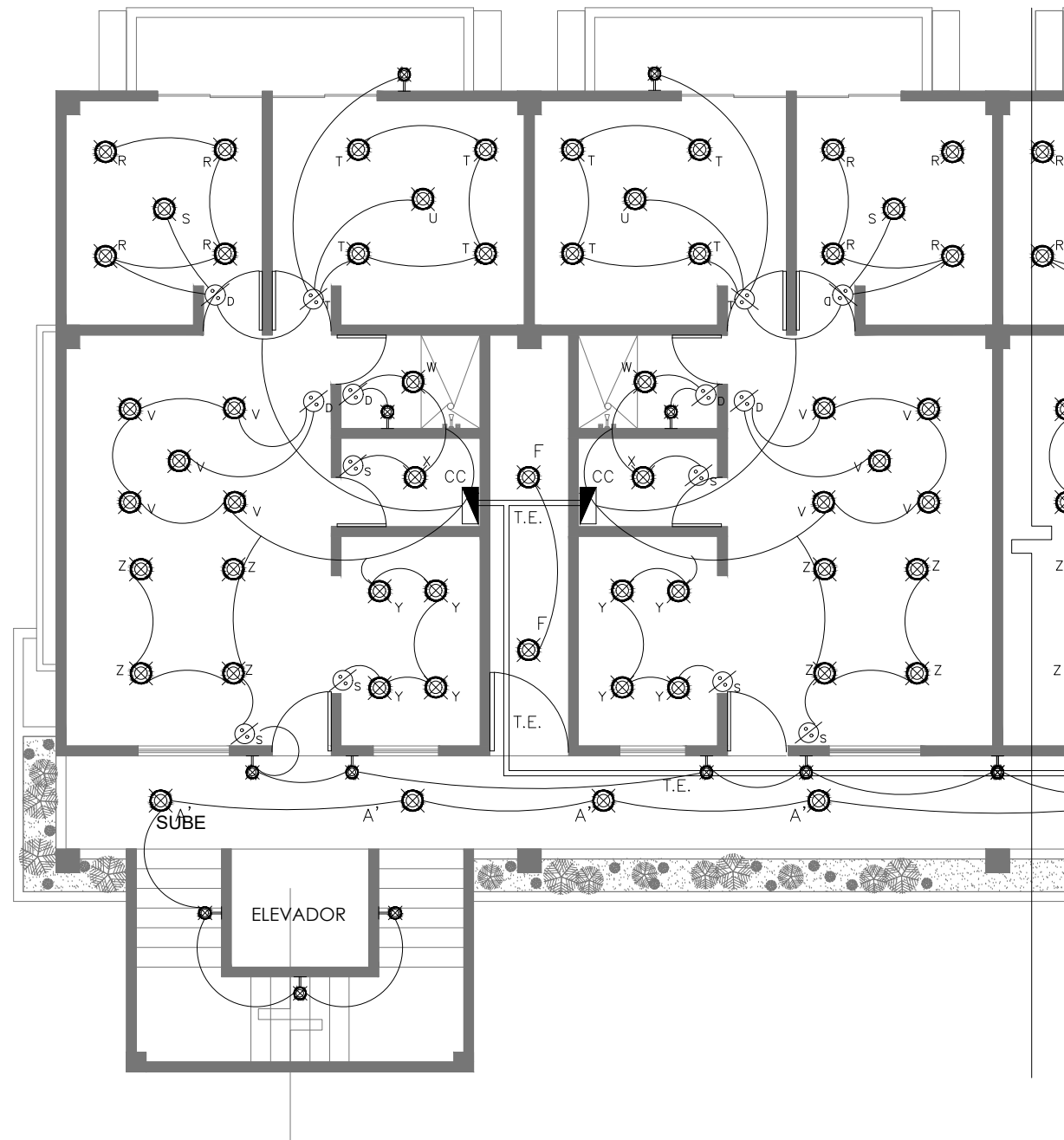
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

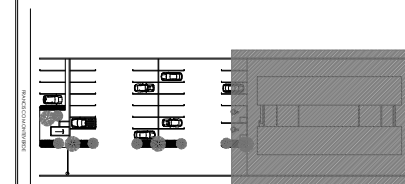
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS PLANTA TIPO (2-7)

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **30**

NOMENCLATURA

ELE-03

| SIMBOLOGIA | |
|------------|---|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| ⊗ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO APRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LINEA: SPLIT MODELO: 11521 MARCA: LEDS CA |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LINEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARIA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ⊖ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| ⊙ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |
| ⊖ | CIRCUITO |
| ⊖ | CIRCUITO |
| B.T.E. | BAJA TUBERÍA ELÉCTRICA |
| CC# | CENTRO DE CARGA CC1: CENTRO DE CARGA ILUMINACIÓN PLANTA BAJA CC2: CENTRO DE CARGA ILUMINACIÓN ESTACIONAMIENTO Y VIGILANCIA |
| CCG | CENTRO DE CARGA GENERAL |
| ⊖ | TRANSFORMADOR / SUBESTACIÓN |
| ⊙ | MEDIDOR |
| ⊖ | TUBERÍA ELÉCTRICA |
| ⊖ | BAJA TUBERÍA ELÉCTRICA |
| ⊗ | RED CFE |
| ⊖ | REGISTRO |

| ÁREAS Y CIRCUITOS | |
|-------------------|-----------------------|
| NOMBRE / CIRCUITO | ÁREA |
| R | RECÁMARA 2 |
| S | RECÁMARA 2 |
| T | RECÁMARA 1 |
| U | RECÁMARA 1 |
| V | COMEDOR |
| F | CUBO DE INSTALACIONES |
| W | BAÑO |
| X | LAVANDERÍA |
| Y | COCINA |
| Z | SALA |
| A' | ANDADOR |

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN PLANTA TIPO

ESC.1:100



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

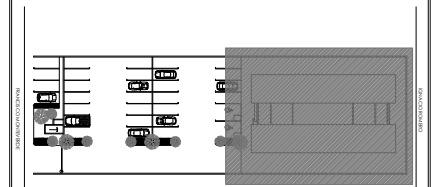
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN AZOTEA

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

ESCALA 1:120 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

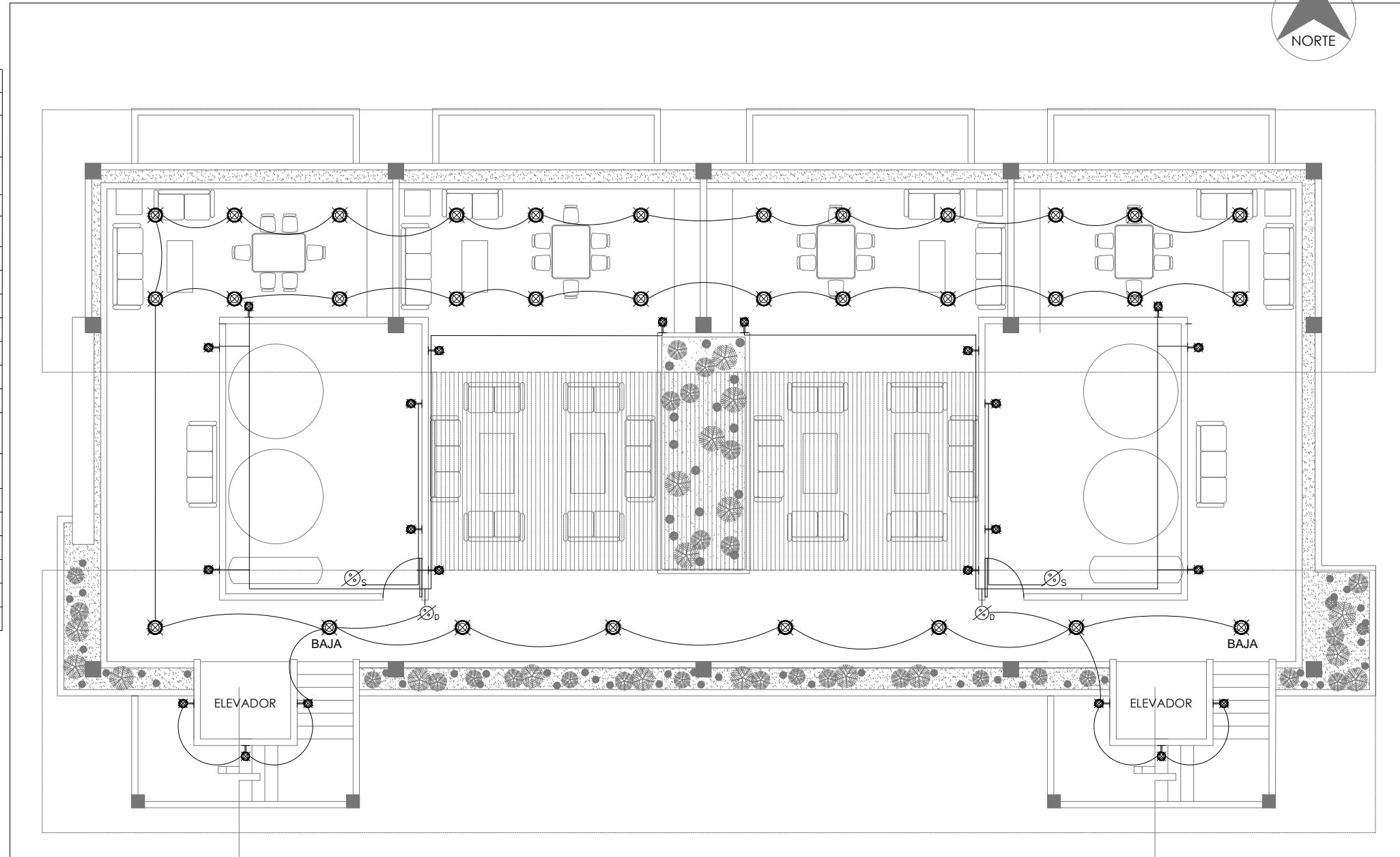
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **31**

NOMENCLATURA
ELE-04



| SIMBOLOGIA | |
|------------|---|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| ⊗ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO AFRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LÍNEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS C4 |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LÍNEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ☐ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| Ⓟ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |
| ⌒ | CIRCUITO |
| ⌒ | CIRCUITO |
| B.T.E. | BAJA TUBERIA ELECTRICA |
| CC# | CENTRO DE CARGA CC1: CENTRO DE CARGA ILUMINACION PLANTA BAJA CC2: CENTRO DE CARGA ILUMINACION ESTACIONAMIENTO Y VIGILANCIA |
| CCG | CENTRO DE CARGA GENERAL |
| ⊠ | TRANSFORMADOR / SUBESTACION |
| Ⓜ | MEDIDOR |
| — | T.E. TUBERIA ELECTRICA |
| ⊠ | B.T.E. BAJA TUBERIA ELECTRICA |
| ⊗ | RED CFE |
| Ⓡ | REGISTRO |

| ÁREAS Y CIRCUITOS | |
|-------------------|-----------------------|
| NOMBRE / CIRCUITO | ÁREA |
| R | RECÁMARA 2 |
| S | RECÁMARA 2 |
| T | RECÁMARA 1 |
| U | RECÁMARA 1 |
| V | COMEDOR |
| F | CUBO DE INSTALACIONES |
| W | BAÑO |
| X | LAVANDERÍA |
| Y | COCINA |
| Z | SALA |
| A' | ANDADOR |

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN AZOTEA
 ESC.1:120



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS PLANTA DE CONJUNTO

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

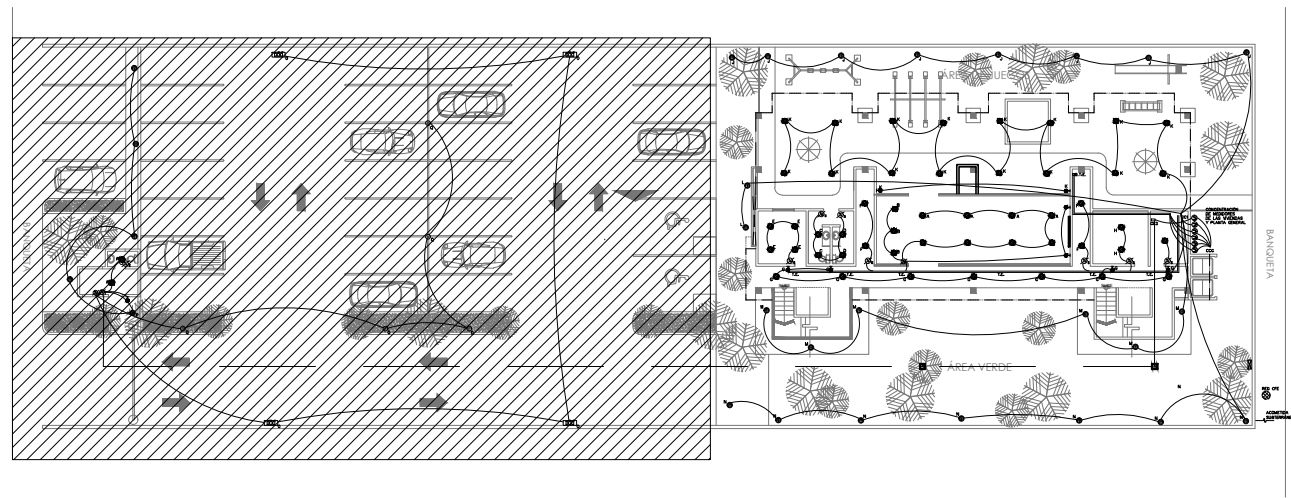
FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **32**

NOMENCLATURA
ELE-05



IGNACIO ROMERO
 BANQUETA

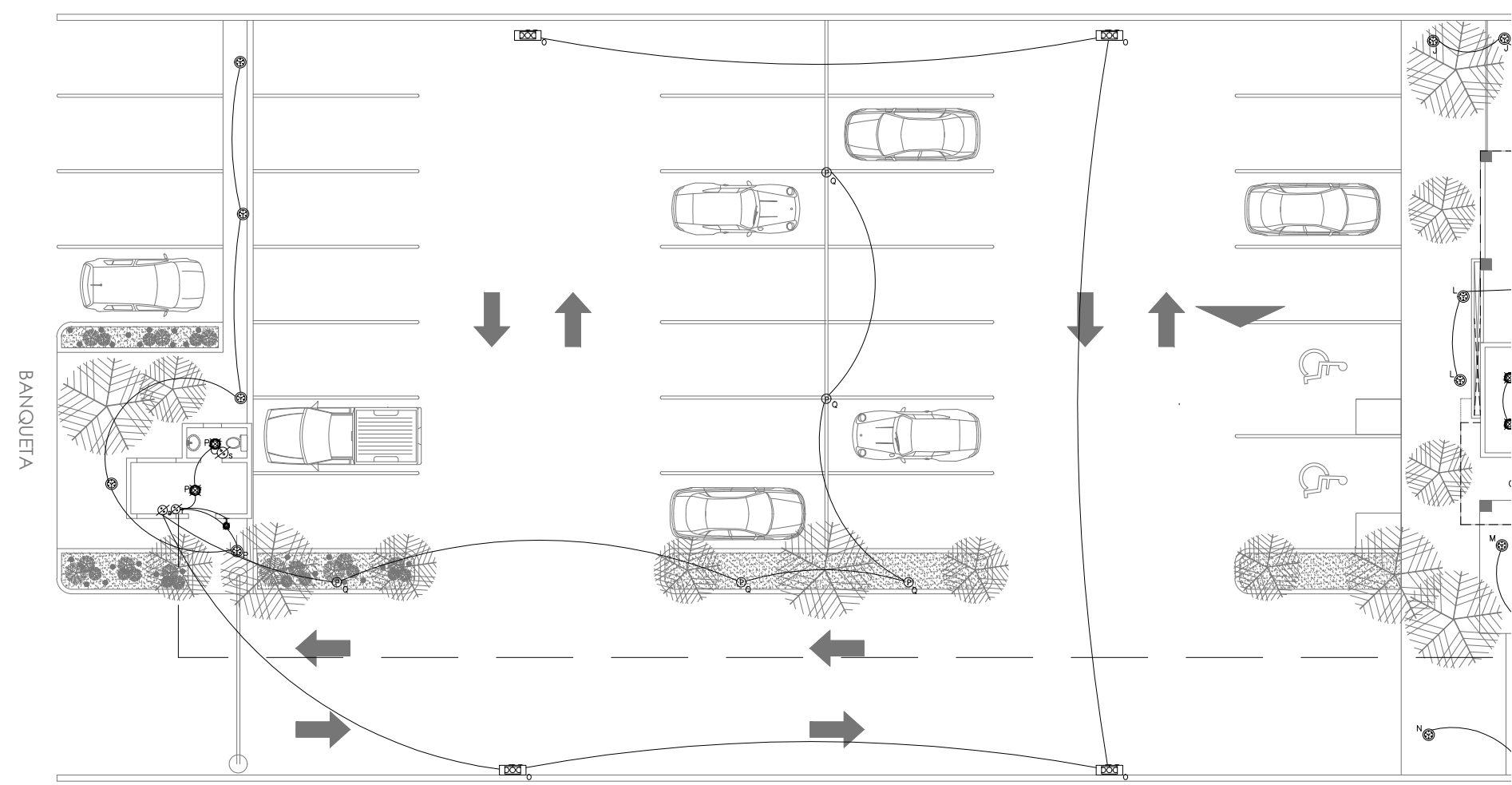
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500

| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| ☐ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO A PRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LÍNEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS C4 |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LÍNEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ⊕ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| Ⓟ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |



FRANCISCO MONTEVERDE
 BANQUETA



DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS PLANTA DE CONJUNTO

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

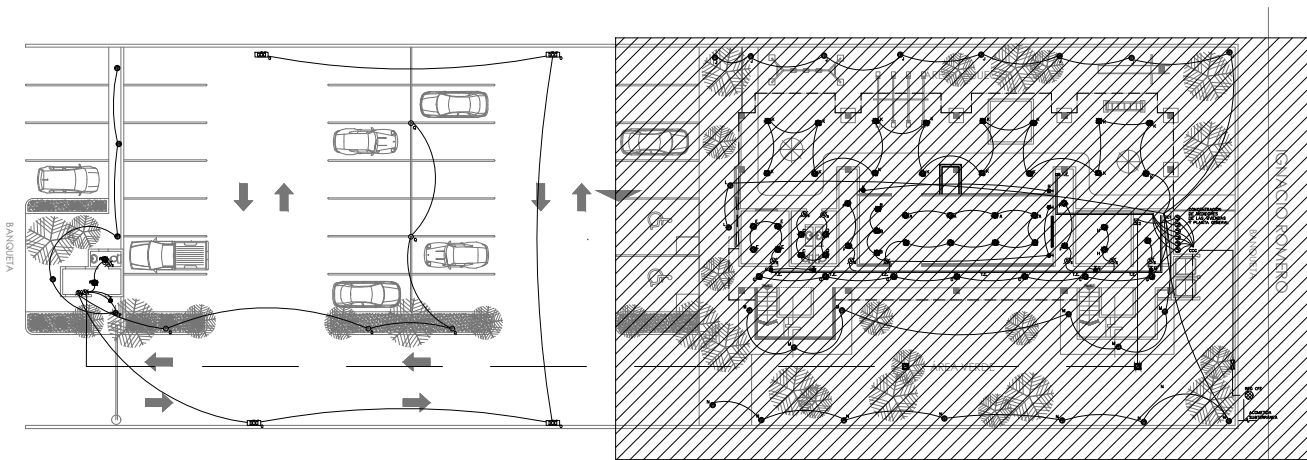
SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **33**

NOMENCLATURA
ELE-06

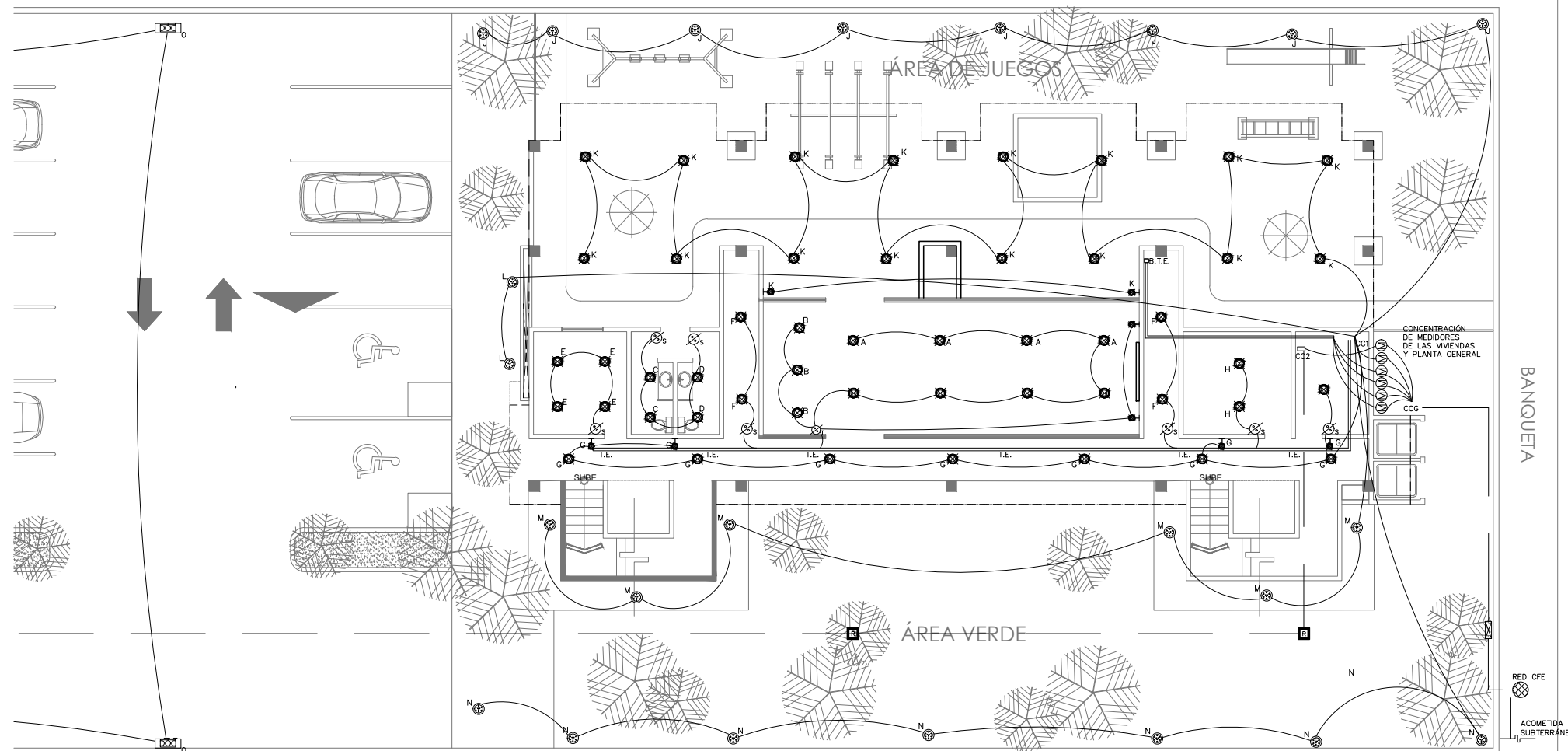


| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| ⊗ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO A PRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LÍNEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS C4 |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LÍNEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARIA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ⊕ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| ⊕ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |



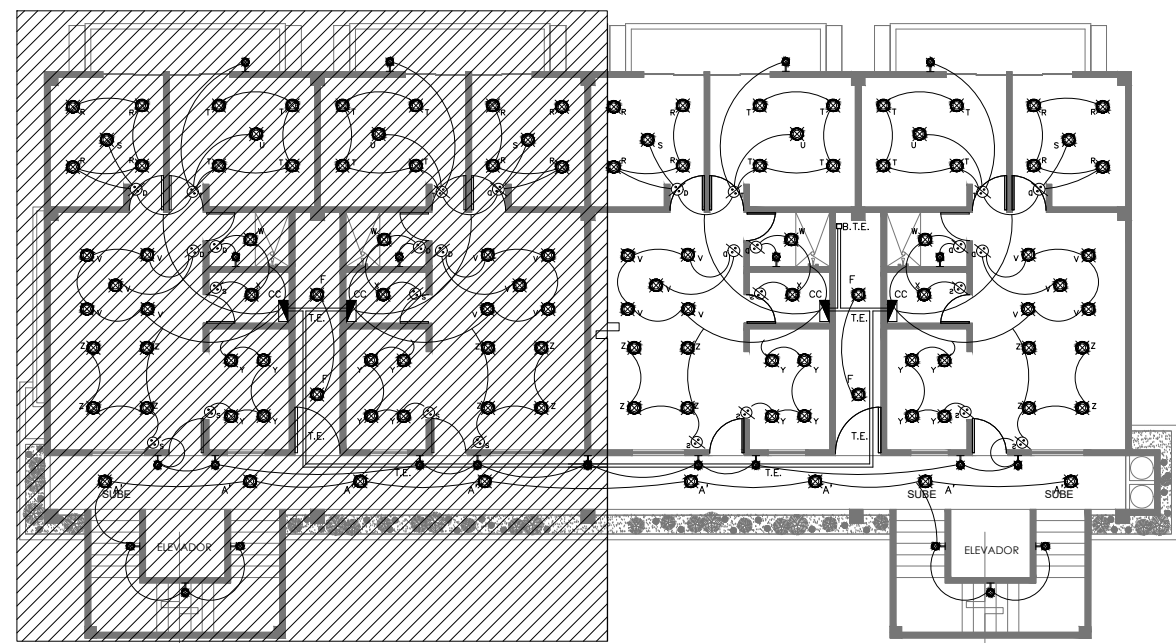
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500



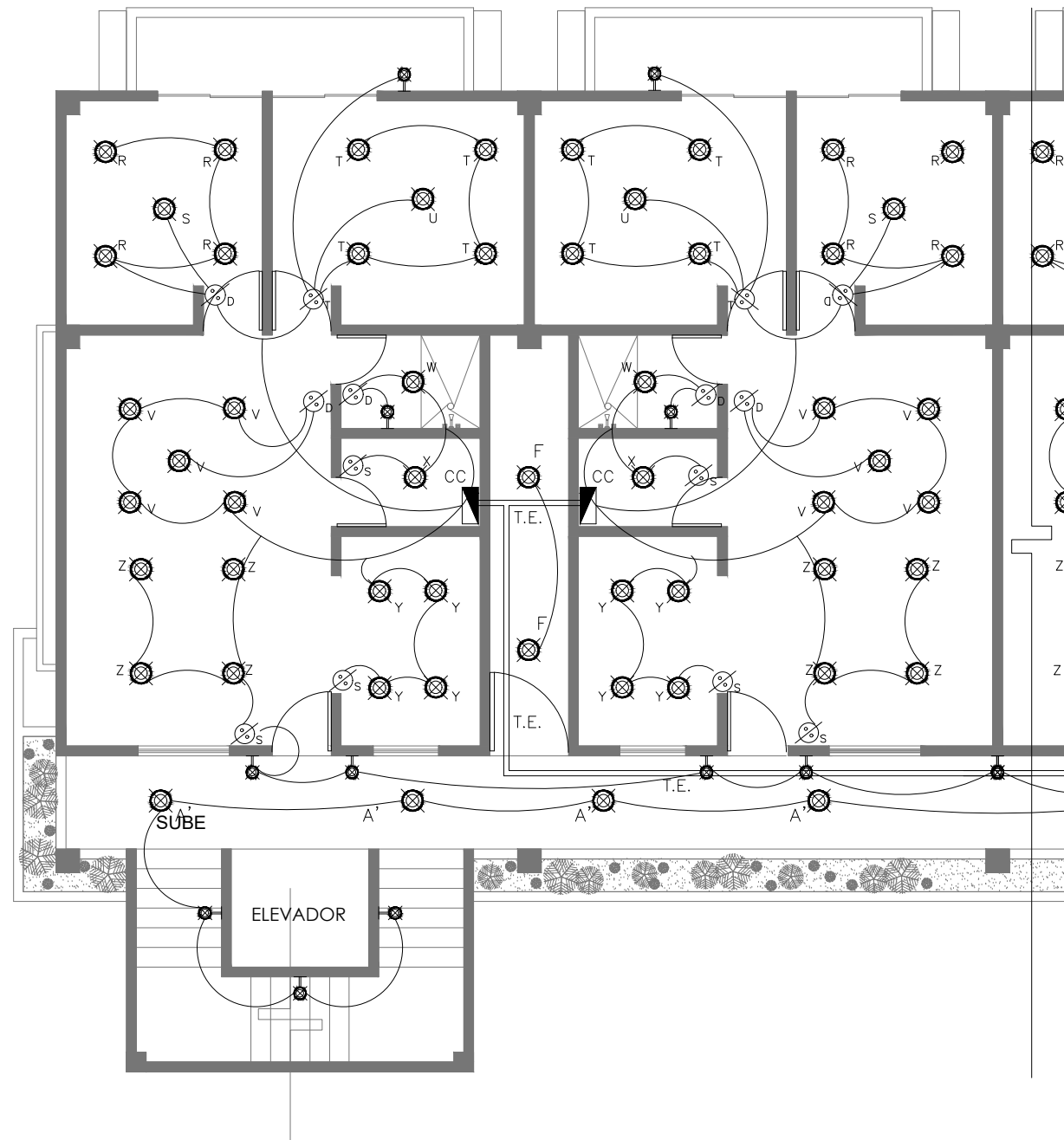
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200



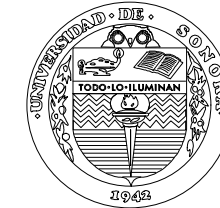
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:200



| SIMBOLOGIA | |
|------------|---|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECTO FIJO APRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LAMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LINEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS CA |
| | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRONICO INCLUIDO LINEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| | LUMINARIA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| | APAGADOR TIPO DOBLE |
| | APAGADOR TIPO TRIPLE |
| | CIRCUITO |
| | CIRCUITO |
| | B.T.E. BAJA TUBERIA ELECTRICA |
| | CC# CENTRO DE CARGA CC1: CENTRO DE CARGA ILUMINACION PLANTA BAJA CC2: CENTRO DE CARGA ILUMINACION ESTACIONAMIENTO Y VIGILANCIA |
| | CCG CENTRO DE CARGA GENERAL |
| | TRANSFORMADOR / SUBESTACION |
| | MEDIDOR |
| | T.E. TUBERIA ELECTRICA |
| | B.T.E. BAJA TUBERIA ELECTRICA |
| | RED CFE |
| | REGISTRO |

| ÁREAS Y CIRCUITOS | |
|-------------------|-----------------------|
| NOMBRE / CIRCUITO | ÁREA |
| R | RECÁMARA 2 |
| S | RECÁMARA 2 |
| T | RECÁMARA 1 |
| U | RECÁMARA 1 |
| V | COMEDOR |
| F | CUBO DE INSTALACIONES |
| W | BAÑO |
| X | LAVANDERIA |
| Y | COCINA |
| Z | SALA |
| A' | ANDADOR |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

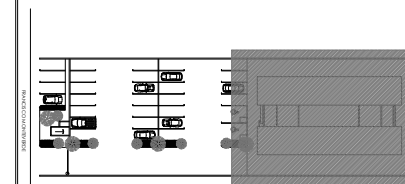
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS PLANTA TIPO (2-7)

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 34

NOMENCLATURA

ELE-07

DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN PLANTA TIPO

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

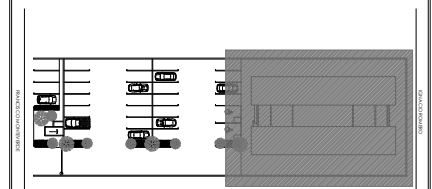
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN AZOTEA

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS

ESCALA 1:120 ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

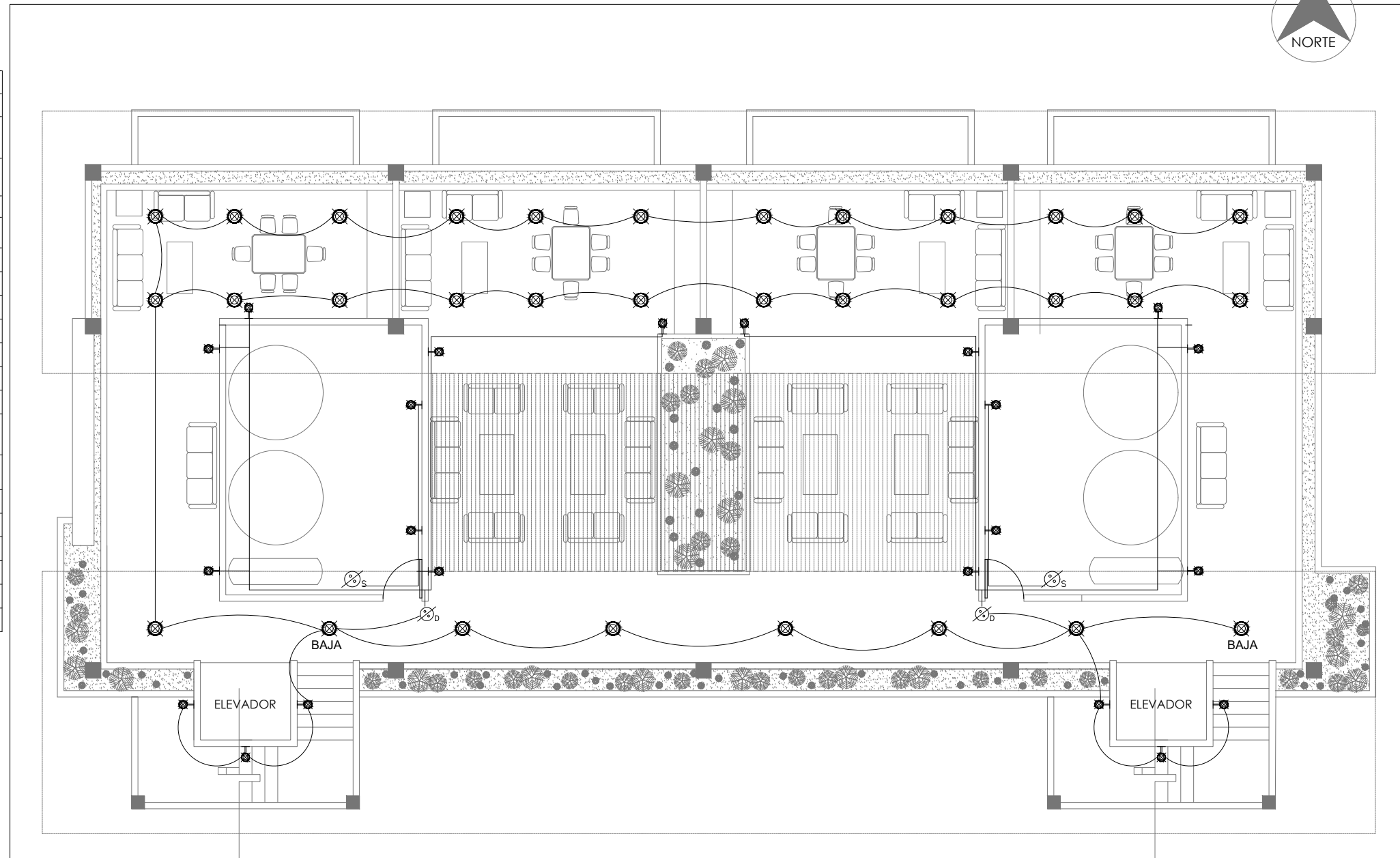
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **35**

NOMENCLATURA
ELE-08

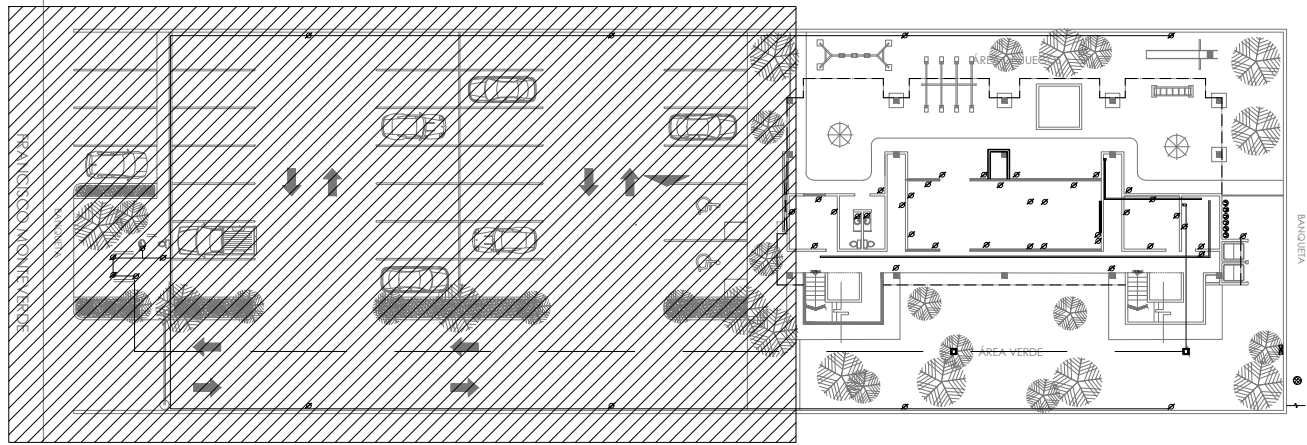


| SIMBOLOGIA | |
|------------|---|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| ⊗ | SALIDA DE CENTRO DE LOSA. EMPOTRABLE DE TECHO FIJO AFRUEBA DE VAPOR CON ACABADO EN COLOR BLANCO PARA UNA LÁMPARA DE 50W CON BASE GU-5.3 LÍNEA: SPLIT MODELO: 11321 MARCA: LEDS C4 |
| ⊙ | LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO CON TAPA DE ACERO PARA 9 LEDS DE 16W A 100-260V CON DRIVER ELECTRÓNICO INCLUIDO LÍNEA: ATLANTIC MODELO: 07-6301-WW MARCA: ASTROLED |
| ⊕ | LUMINARA DE TIPO ARBOTANTE PARA USO EN EXTERIOR |
| ☐ | REFLECTOR PARA ESTACIONAMIENTO. MARCA: TECNOLITE. MODELO: TL895-587 |
| Ⓟ | FAROL DE POSTE EN ESTACIONAMIENTO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO SENCILLO |
| ⊗ | APAGADOR TIPO DOBLE |
| ⊗ | APAGADOR TIPO TRIPLE |
| ⌒ | CIRCUITO |
| ⌒ | CIRCUITO |
| B.T.E. | BAJA TUBERIA ELECTRICA |
| CC# | CENTRO DE CARGA CC1: CENTRO DE CARGA ILUMINACION PLANTA BAJA CC2: CENTRO DE CARGA ILUMINACION ESTACIONAMIENTO Y VIGILANCIA |
| CCG | CENTRO DE CARGA GENERAL |
| ☒ | TRANSFORMADOR / SUBESTACION |
| Ⓜ | MEDIDOR |
| — | T.E. TUBERIA ELECTRICA |
| ☐ | B.T.E. BAJA TUBERIA ELECTRICA |
| ⊗ | RED CFE |
| Ⓡ | REGISTRO |

| ÁREAS Y CIRCUITOS | |
|-------------------|-----------------------|
| NOMBRE / CIRCUITO | ÁREA |
| R | RECÁMARA 2 |
| S | RECÁMARA 2 |
| T | RECÁMARA 1 |
| U | RECÁMARA 1 |
| V | COMEDOR |
| F | CUBO DE INSTALACIONES |
| W | BAÑO |
| X | LAVANDERÍA |
| Y | COCINA |
| Z | SALA |
| A' | ANDADOR |

DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN AZOTEA

ESC.1:200



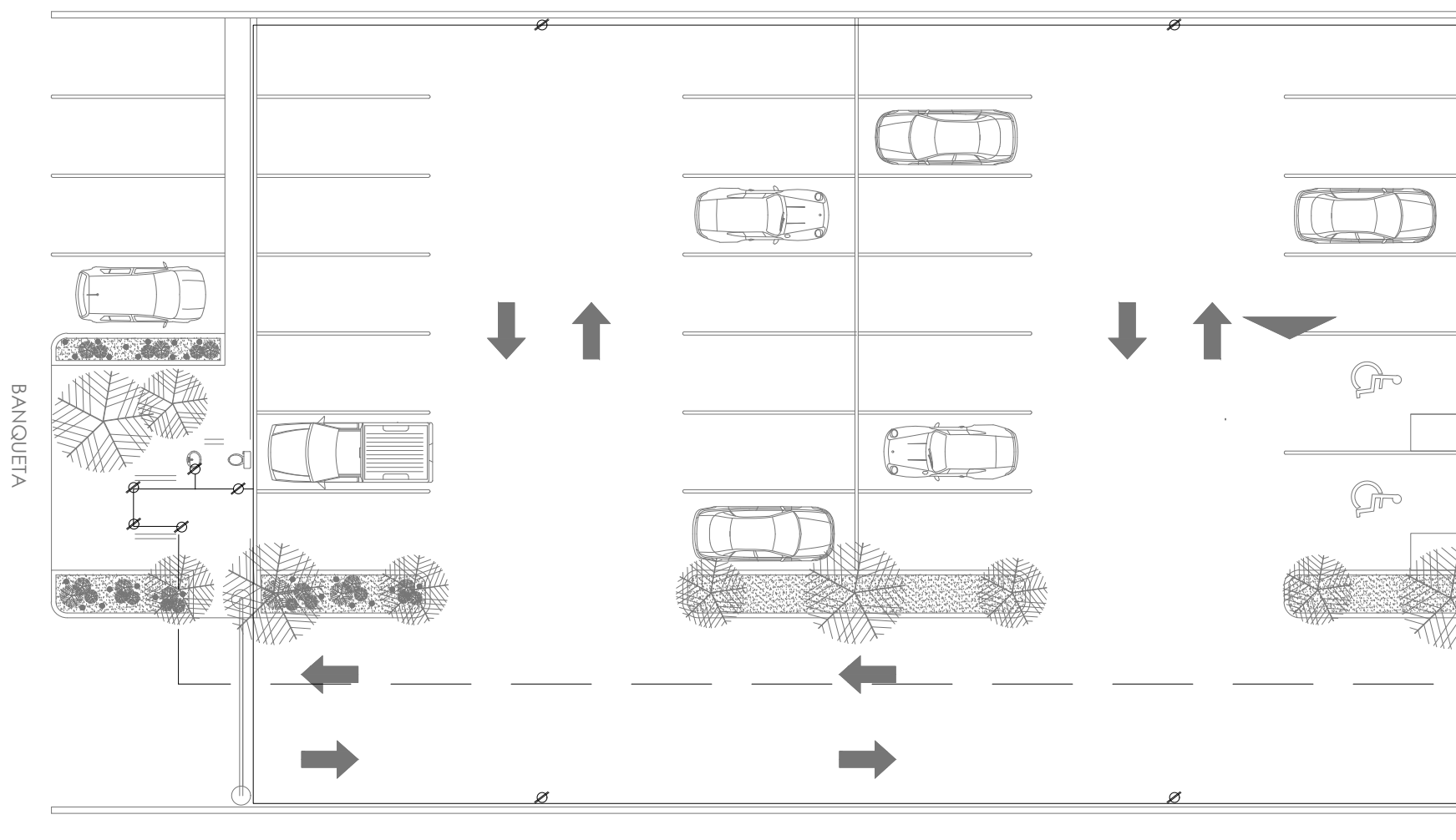
IGNACIO ROMERO

| SIMBOLOGÍA | |
|----------------|------------------------------|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| ⊘ | CONTACTO DOBLE |
| ⊘ _B | CONTACTO PARA BAÑO PROTEGIDO |
| ⊘ _P | CONTACTO EN PISO |

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500

FRANCISCO MONTEVERDE



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEEL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

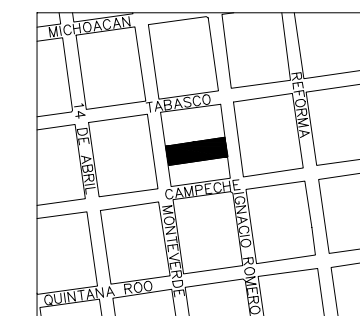
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCION DE CONTACTOS PLANTA BAJA

CONTENIDO
DISTRIBUCION DE CONTACTOS

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **36**

NOMENCLATURA

ELE-09

DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

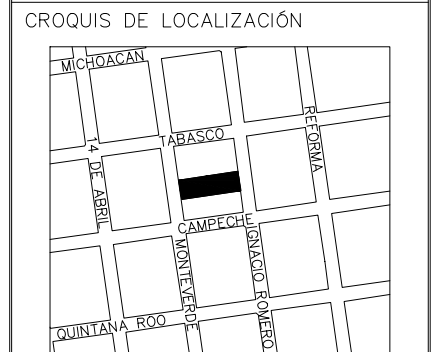
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCION DE CONTACTOS PLANTA BAJA

CONTENIDO
DISTRIBUCION DE CONTACTOS

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

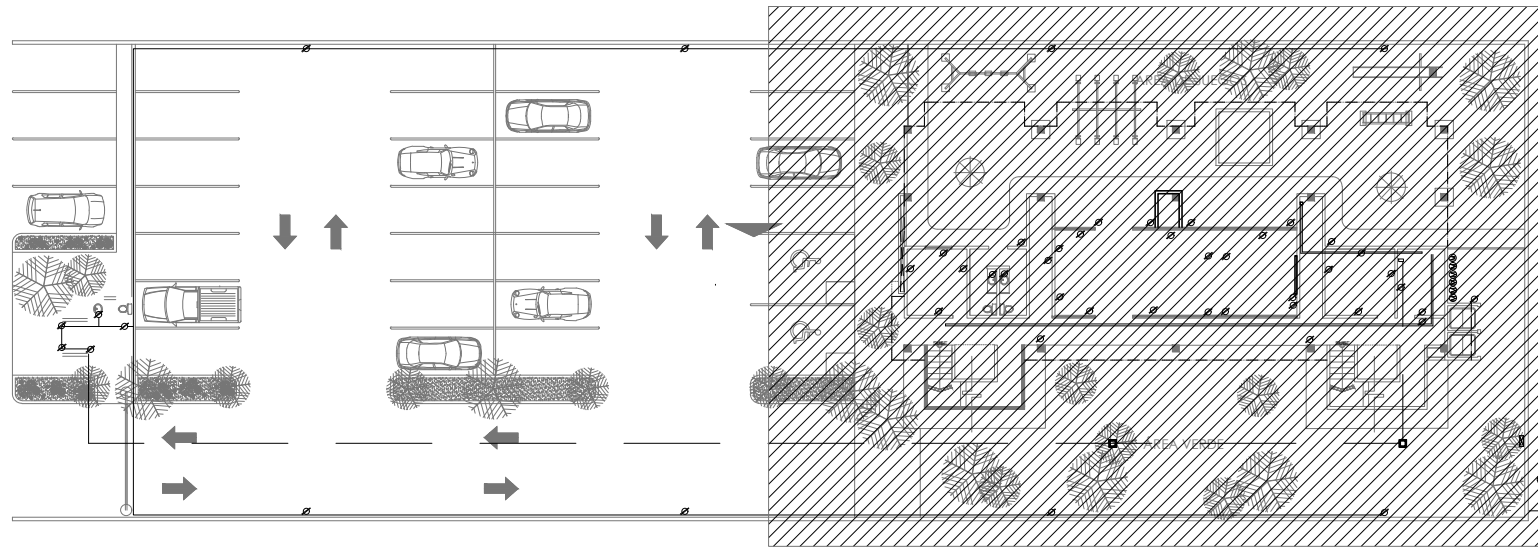


DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

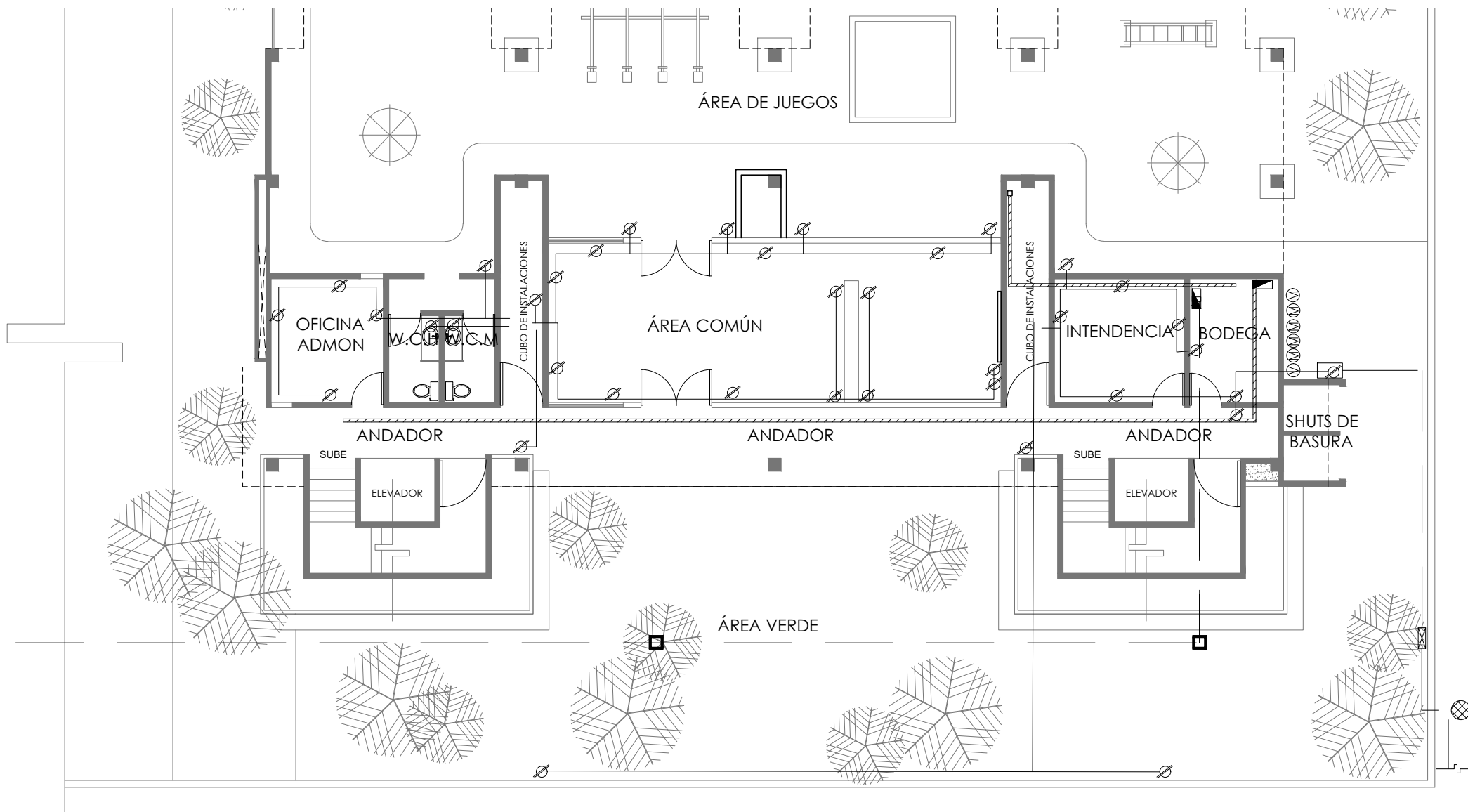
NO. DE PLANO **37**

NOMENCLATURA
ELE-10

FRANCISCO MONTEVERDE

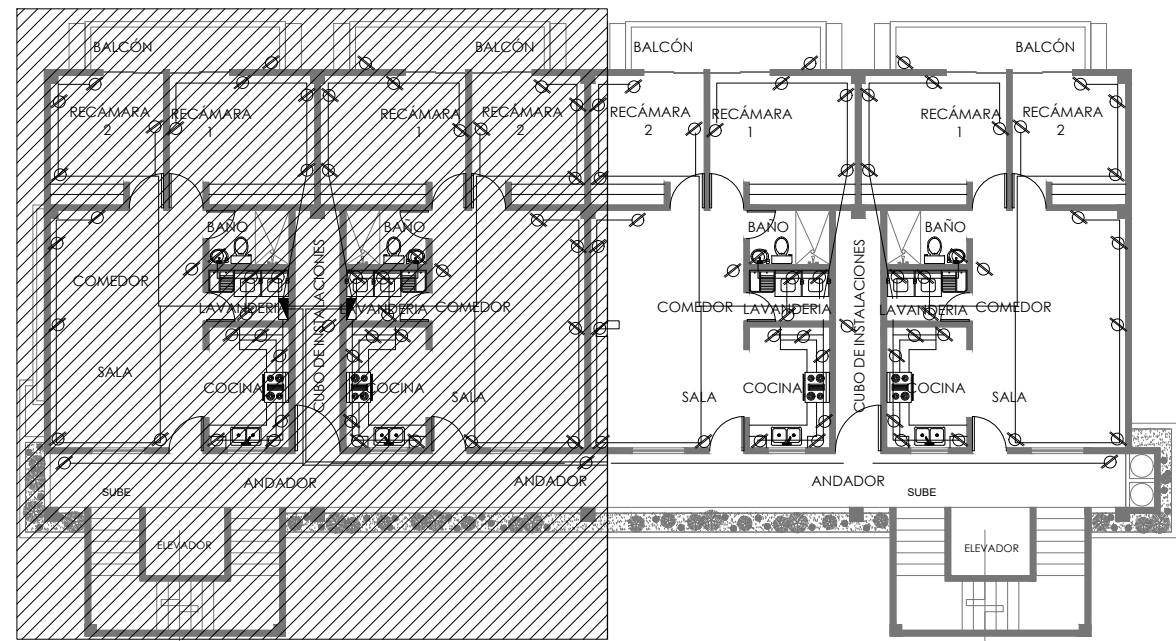


| SIMBOLOGÍA | |
|------------|------------------------------|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | CONTACTO DOBLE |
| | CONTACTO PARA BAÑO PROTEGIDO |
| | CONTACTO EN PISO |



DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:200

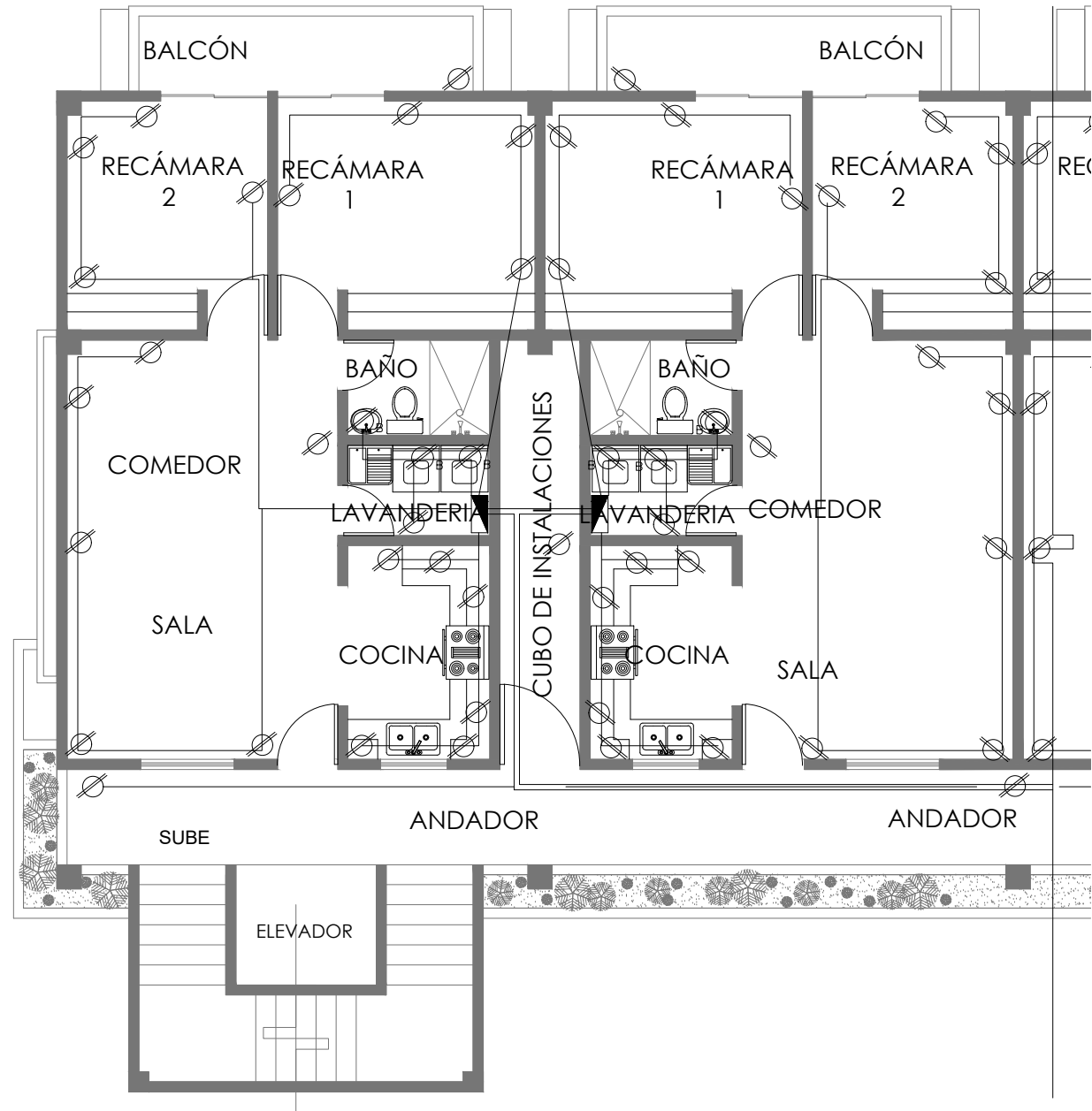


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC. 1:200

SIMBOLOGÍA

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
|----------------|------------------------------|
| ⊗ | CONTACTO DOBLE |
| ⊗ _B | CONTACTO PARA BAÑO PROTEGIDO |
| ⊗ _P | CONTACTO EN PISO |



DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN PLANTA TIPO

ESC. 1:100



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

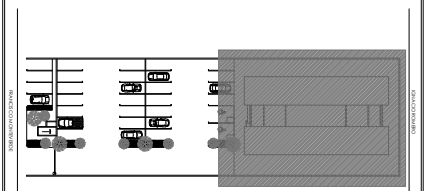
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN PLANTA TIPO (2-7)

CONTENIDO
DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **38**

NOMENCLATURA

ELE-11



UNIVERSIDAD DE SONORA



PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

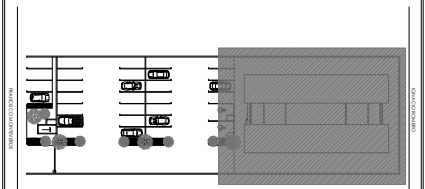
NOMBRE DEL PLANO
DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN AZOTEA

CONTENIDO
DISTRIBUCION DE CONTACTOS

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

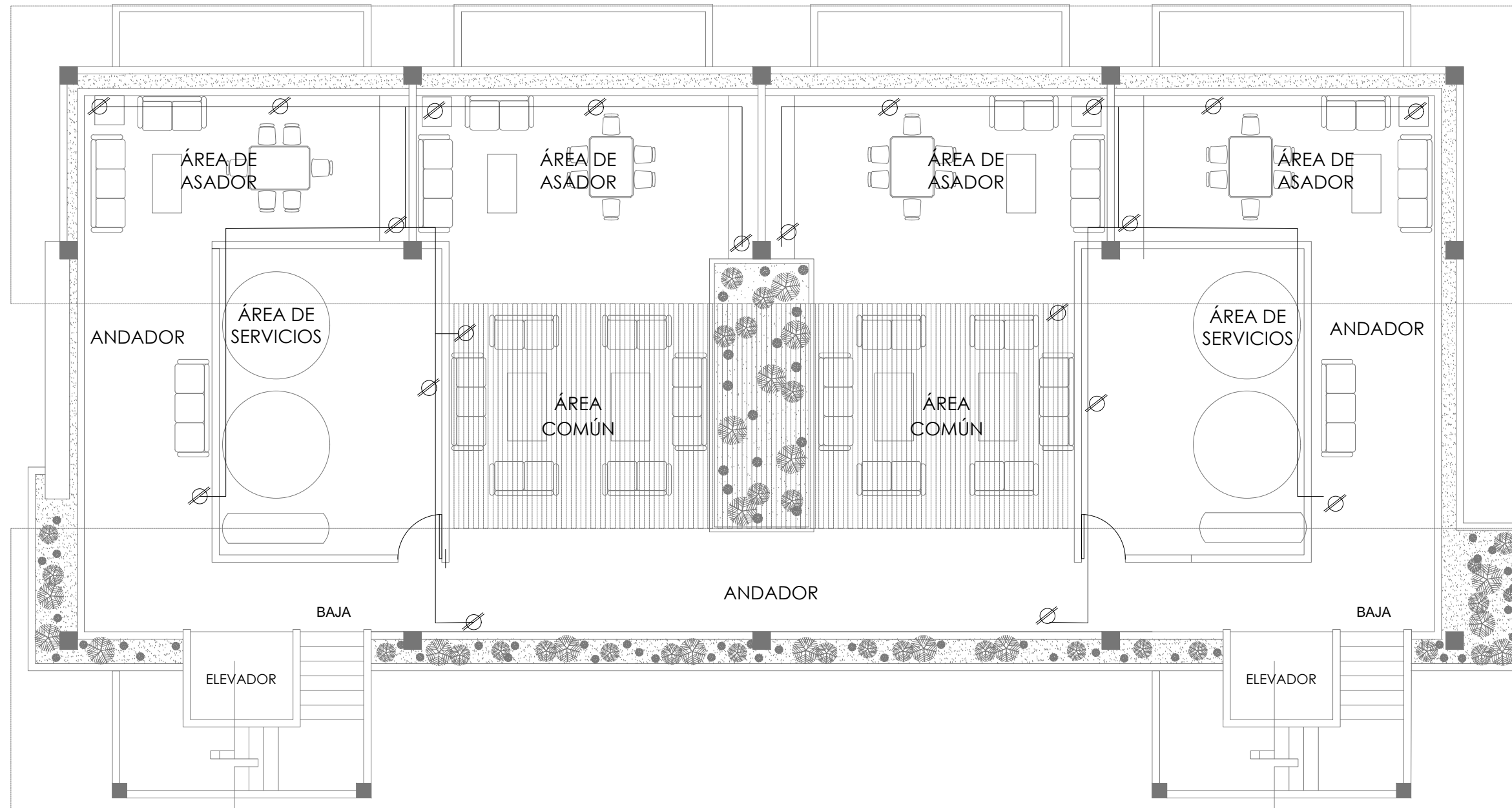
NO. DE PLANO **39**

NOMENCLATURA

ELE-12

SIMBOLOGÍA

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
|---------|------------------------------|
| | CONTACTO DOBLE |
| | CONTACTO PARA BAÑO PROTEGIDO |
| | CONTACTO EN PISO |



DISTRIBUCIÓN DE CONTACTOS EN AZOTEA

ESC. 1:100



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
DETALLE DE INSTALACIÓN ELECTRICA

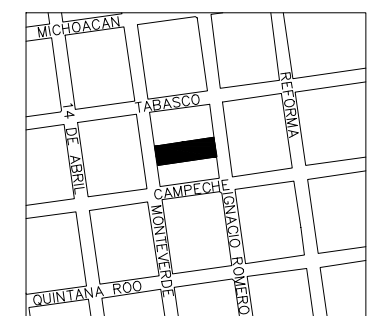
CONTENIDO
SECCIÓN C-C'

ESCALA
1:200

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

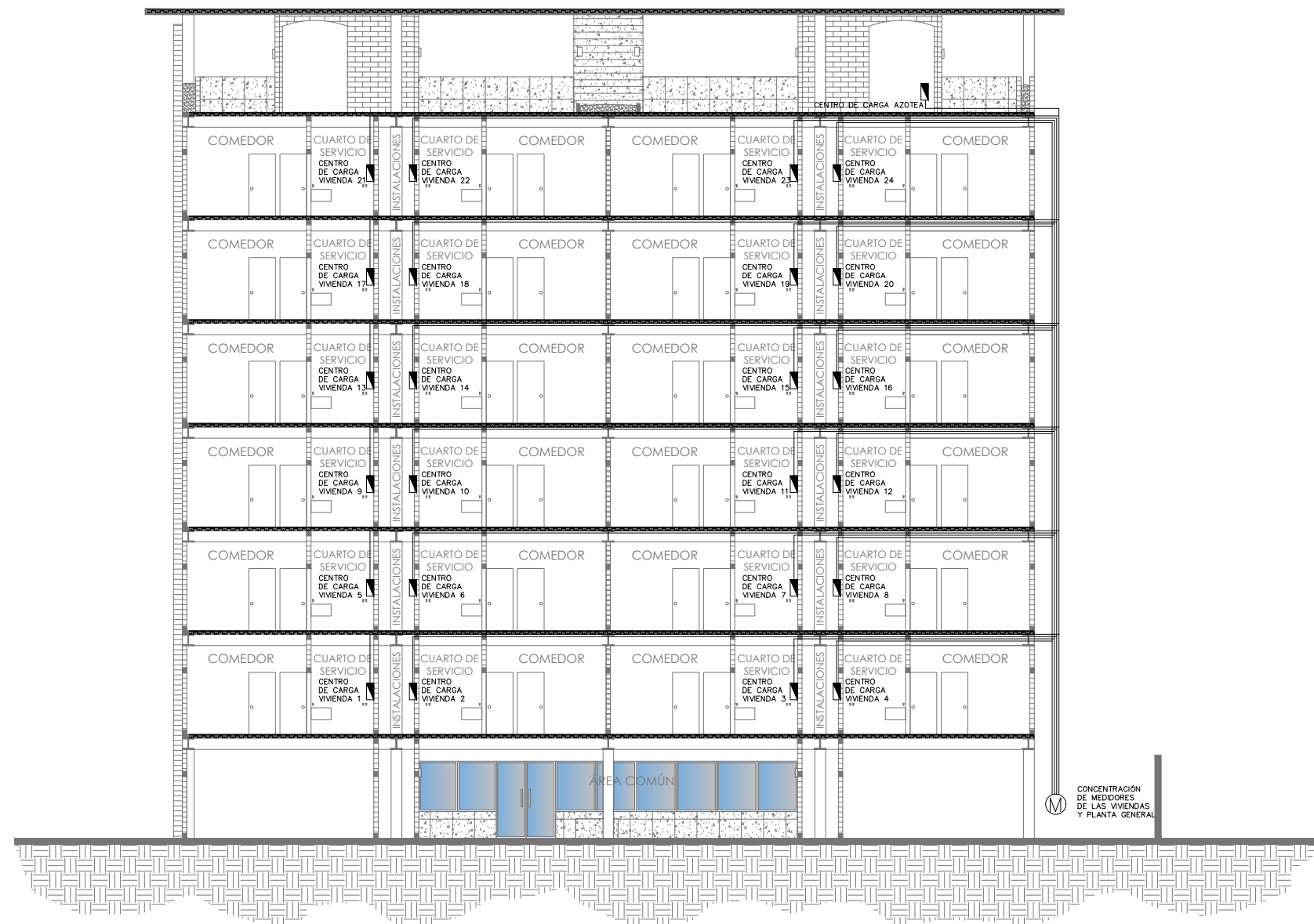
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO
40

NOMENCLATURA

ELE-13



DETALLE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESC.1:200



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

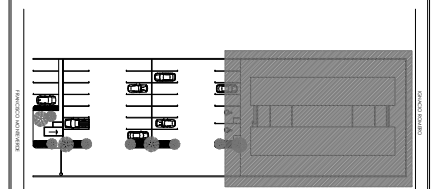
CONTENIDO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN
PLANTA BAJA

ESCALA
INDICADA

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

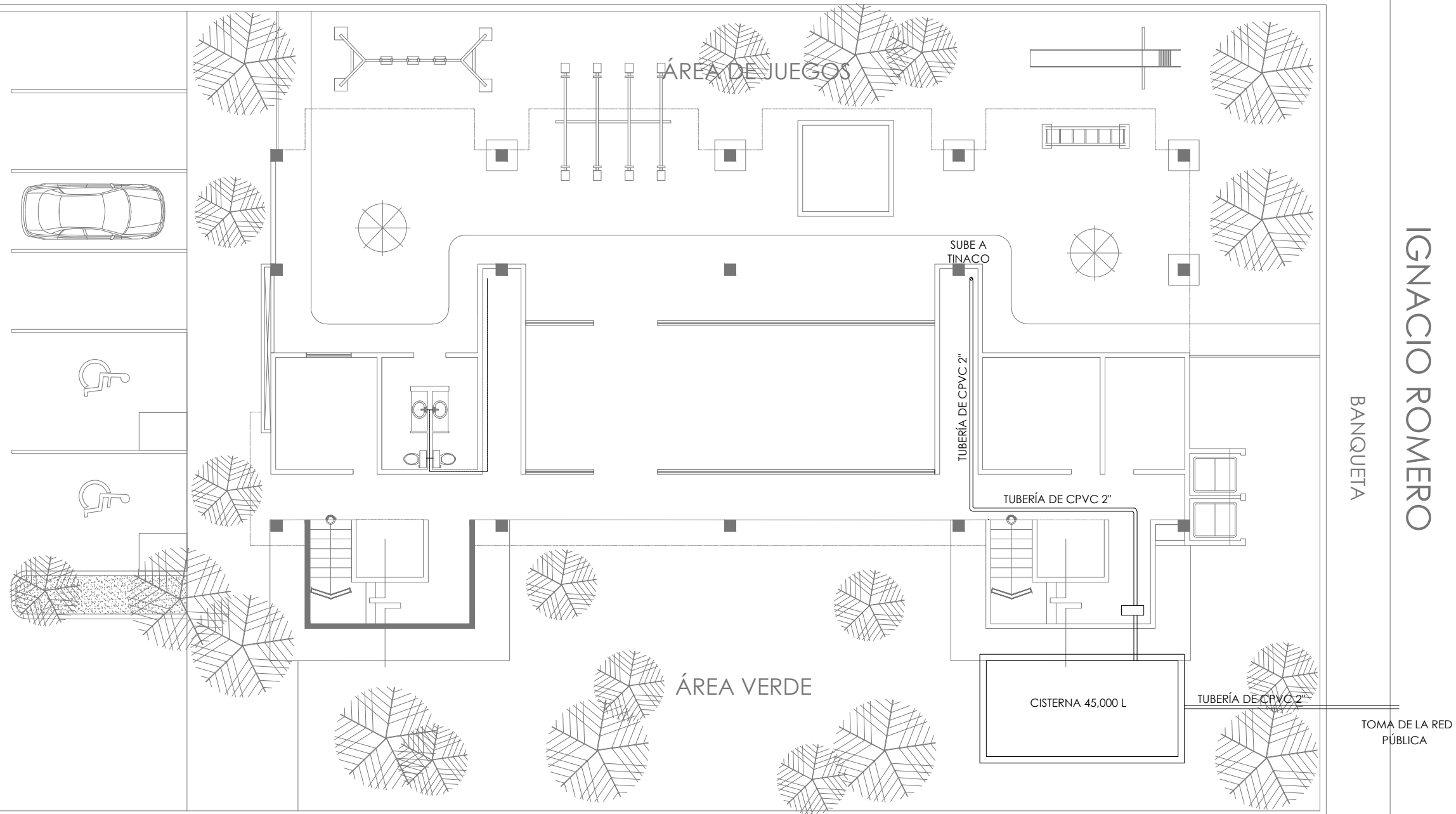
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 41

NOMENCLATURA

IH-01



IGNACIO ROMERO

BANQUETA

INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN AZOTEA

ESC.1:150

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

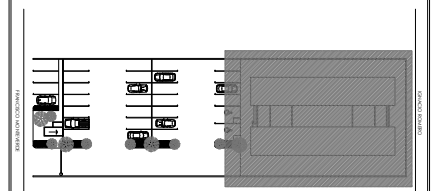
NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN AZOTEA

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

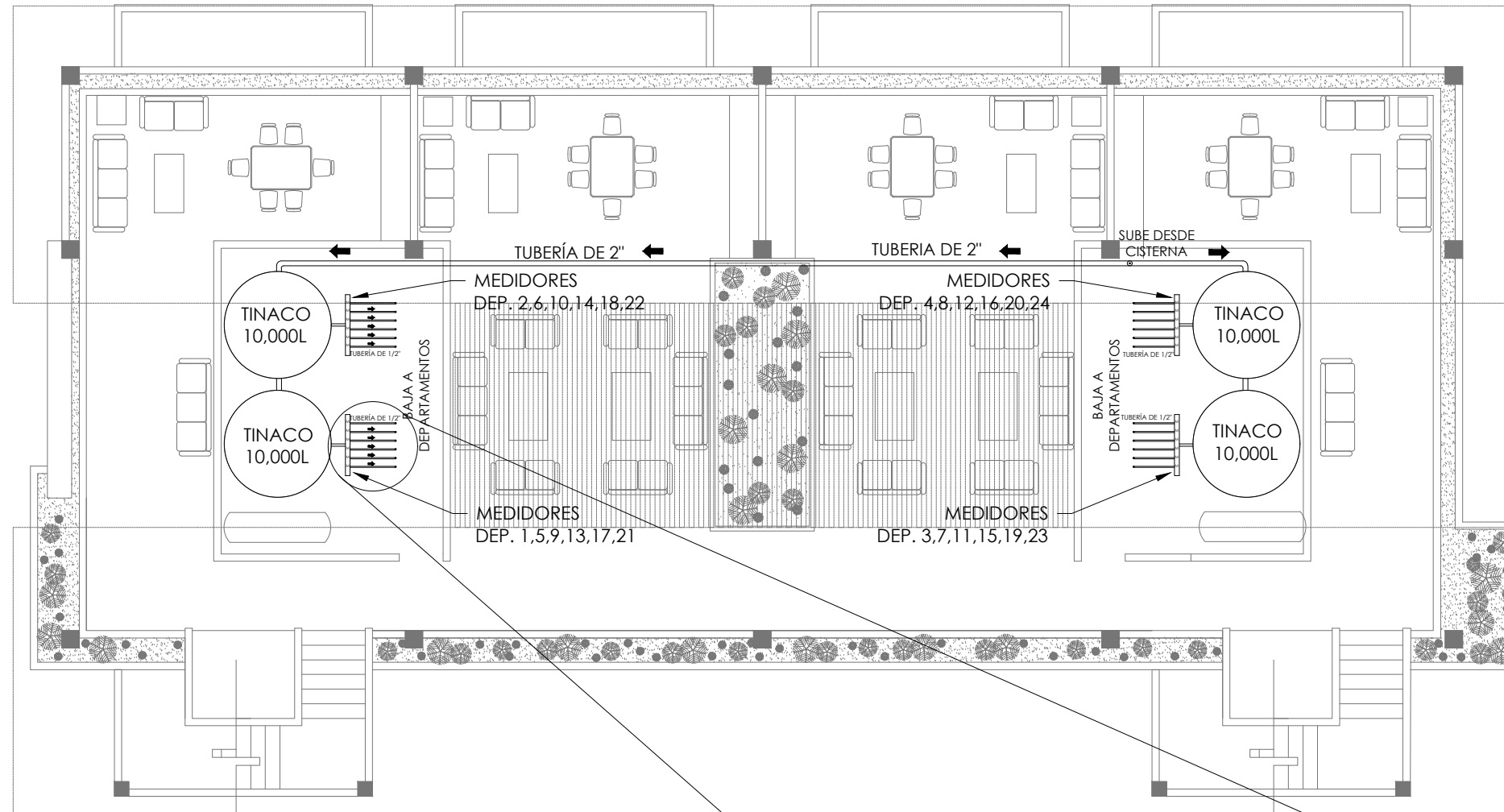


DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **42**

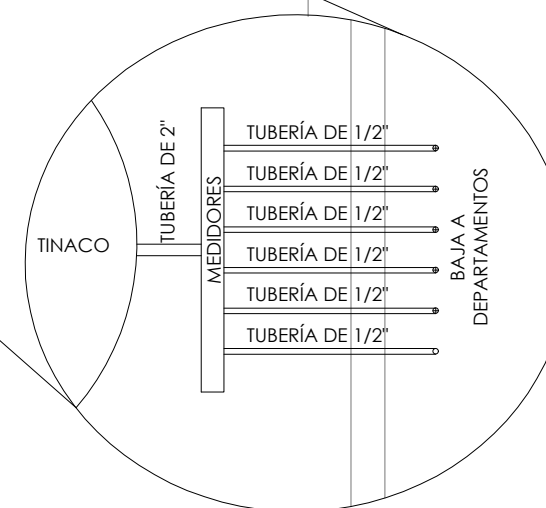
NOMENCLATURA

IH-02



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--------------------|
| | AGUA FRÍA |
| | AGUA CALIENTE |
| | BAJADA DE AGUA |
| | CALENTADOR DE AGUA |
| | MEDIDOR DE AGUA |

| ESPECIFICACIONES | |
|--|--|
| ALIMENTACIÓN A CADA VIVIENDA POR MEDIO DE TUBERÍA DE PVC DE 1/2" | |
| ALIMENTACIÓN GENERAL A TRAVÉS DE TUBERÍA DE PVC DE 2" | |
| ALIMENTACIÓN A CISTERNA A TRAVÉS DE TUBERÍA DE PVC DE 2" | |
| CADA VIVIENDA CONTARÁ CON SU PROPIO MEDIDOR UBICADO EN LA AZOTEA DEL EDIFICIO | |
| EL EDIFICIO CONTARÁ CON UNA CISTERNA CON CAPACIDAD PARA 45,000 LITROS | |
| EL SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SE REALIZARÁ POR MEDIO DE CALENTADORES ELÉCTRICOS INDIVIDUALES UBICADOS EN EL CUBO DE INSTALACIONES | |





UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

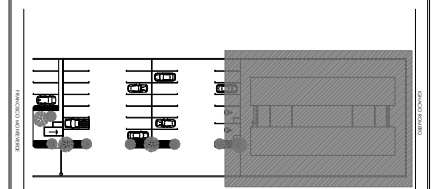
NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN
PLANTA TIPO

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

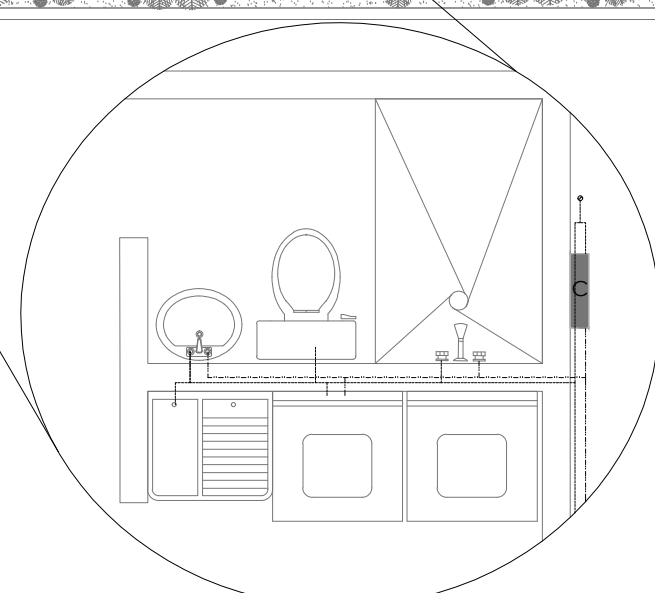
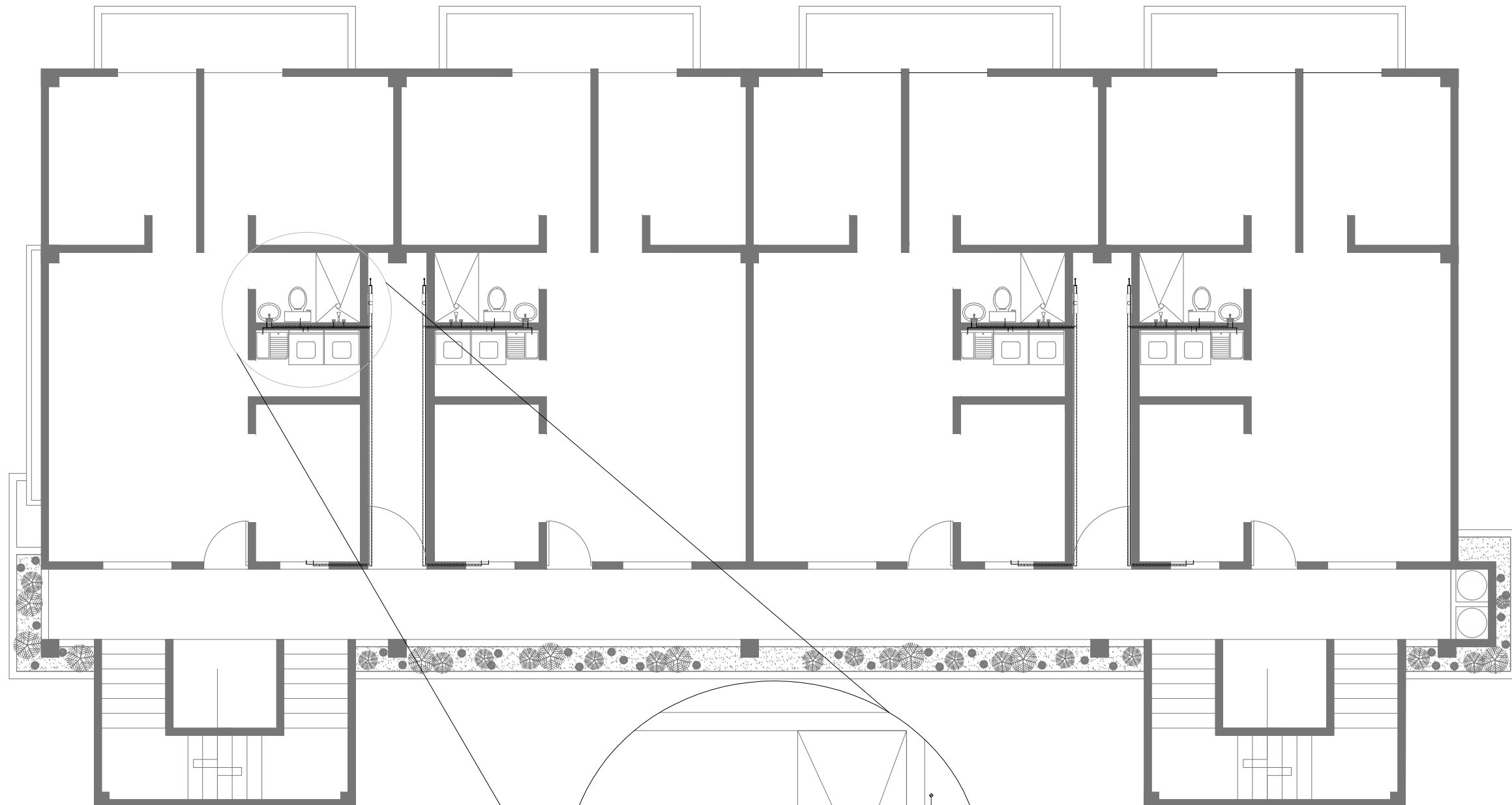
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 43

NOMENCLATURA

IH-03



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--------------------|
| — | AGUA FRÍA |
| - - - | AGUA CALIENTE |
| ⊕ | BAJADA DE AGUA |
| ☐ | CALENTADOR DE AGUA |
| ☐ | MEDIDOR DE AGUA |

ESPECIFICACIONES

ALIMENTACIÓN A CADA VIVIENDA POR MEDIO DE TUBERÍA DE PVC DE 1/2"

ALIMENTACIÓN GENERAL A TRAVÉS DE TUBERÍA DE PVC DE 2"

ALIMENTACIÓN A CISTERNA A TRAVÉS DE TUBERÍA DE PVC DE 2"

CADA VIVIENDA CONTARA CON SU PROPIO MEDIDOR UBICADO EN LA AZOTEA DEL EDIFICIO

EL EDIFICIO CONTARÁ CON UNA CISTERNA CON CAPACIDAD PARA 45,000 LITROS

EL SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SE REALIZARÁ POR MEDIO DE CALENTADORES ELÉCTRICOS INDIVIDUALES UBICADOS EN EL CUBO DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA TIPO

ESC.1:100

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEAL RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA**

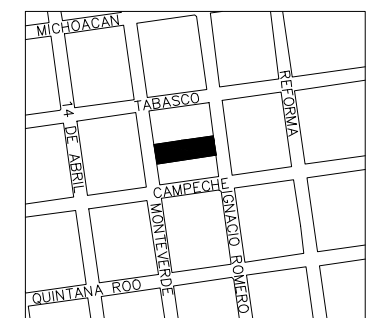
NOMBRE DEL PLANO
**ISOMETRICO INSTALACIÓN
HIDRÁULICA**

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

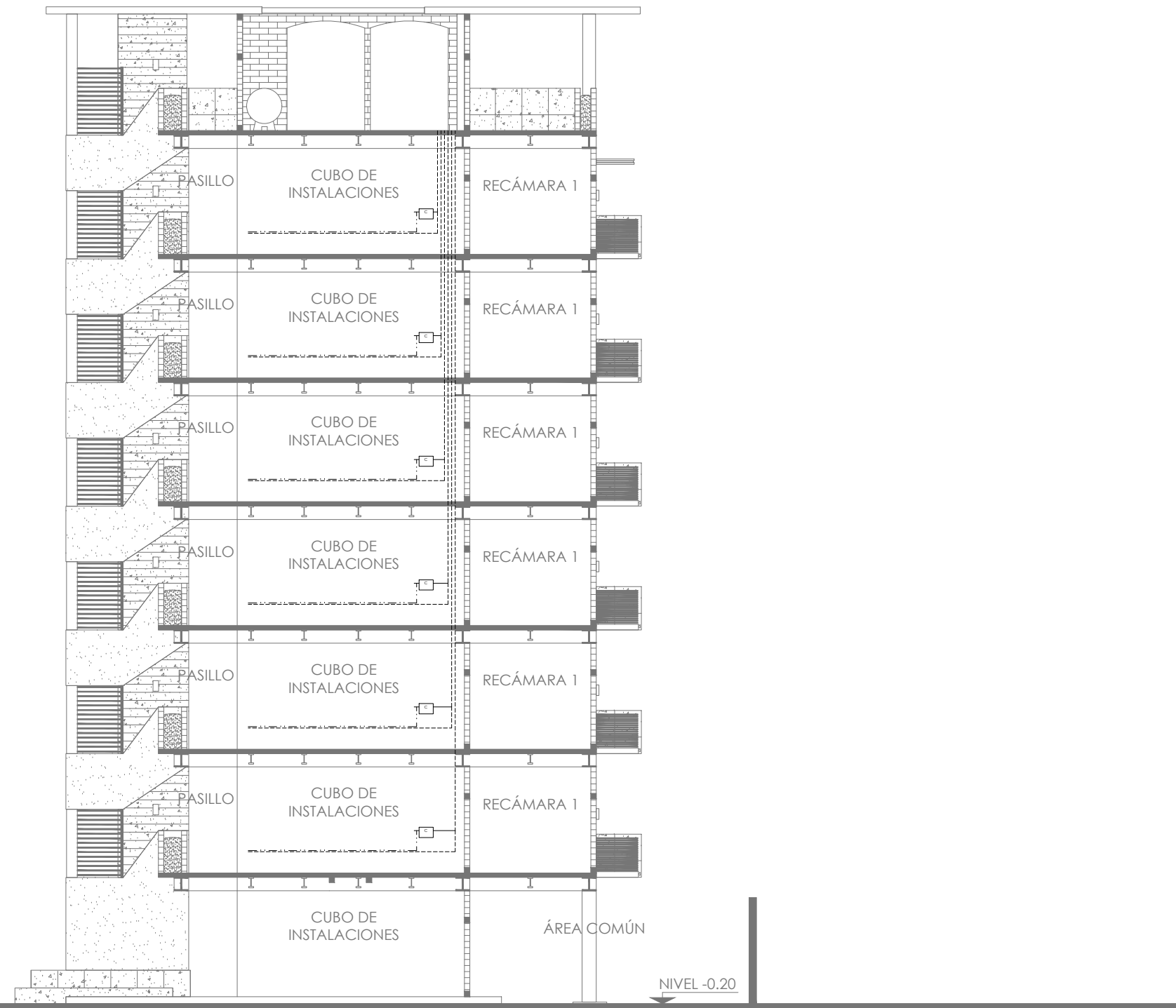
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **44**

NOMENCLATURA

IH-04



DETALLE EN CORTE DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESC.1:150

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
**MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA**

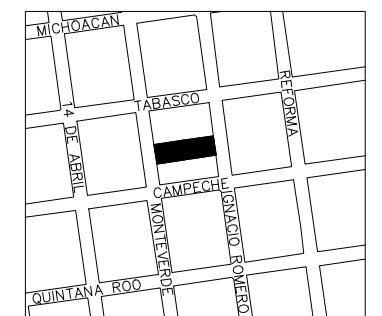
NOMBRE DEL PLANO
**ISOMÉTRICO INSTALACIÓN
HIDRÁULICA**

CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

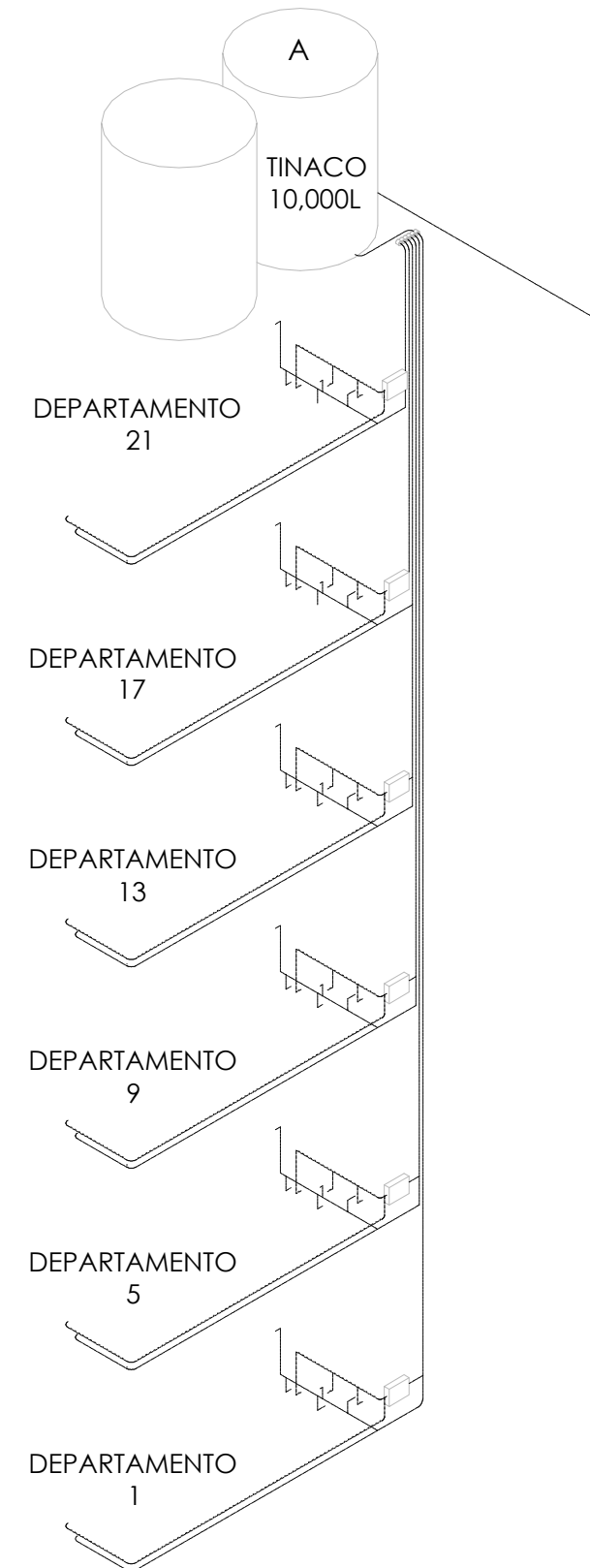
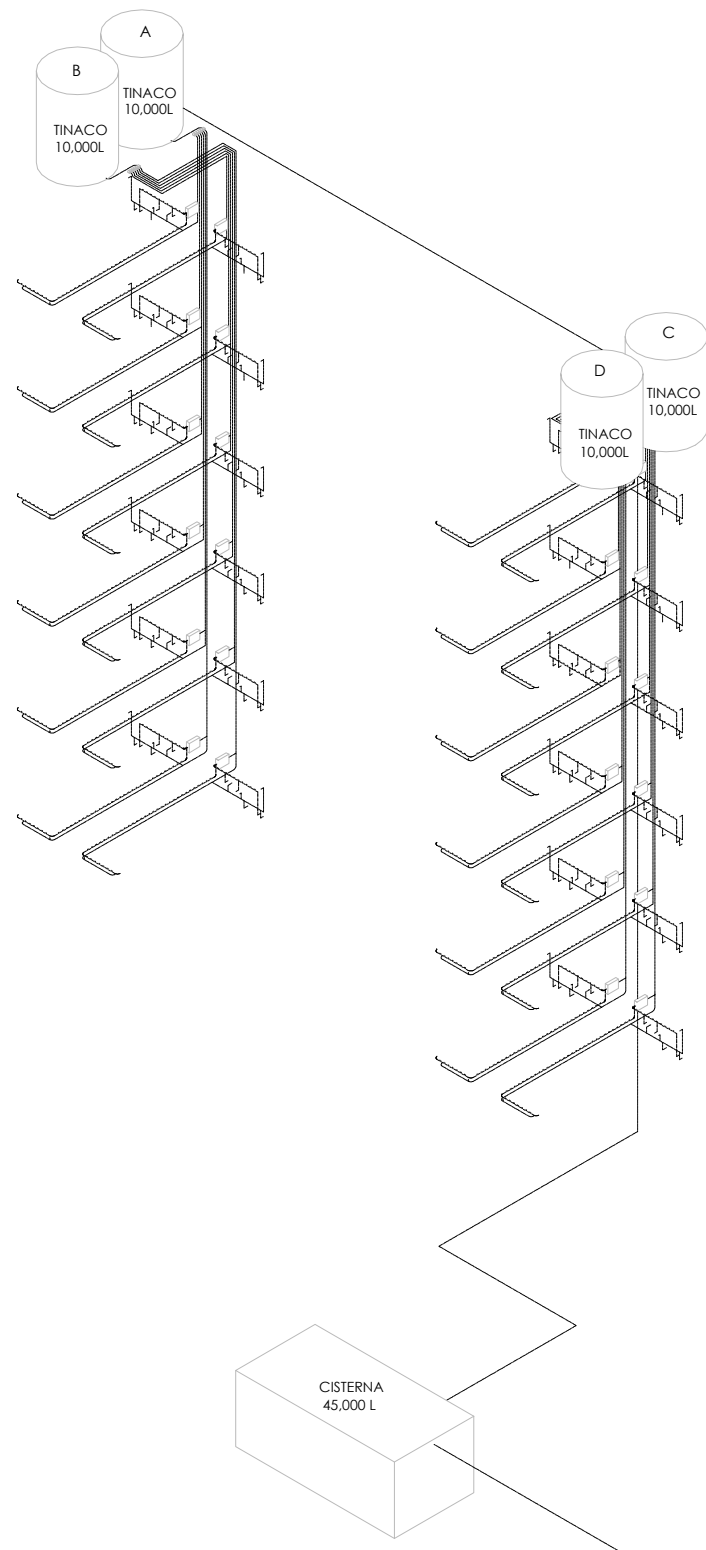
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **45**

NOMENCLATURA

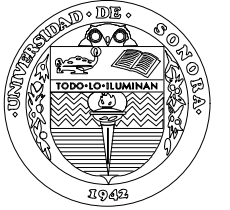
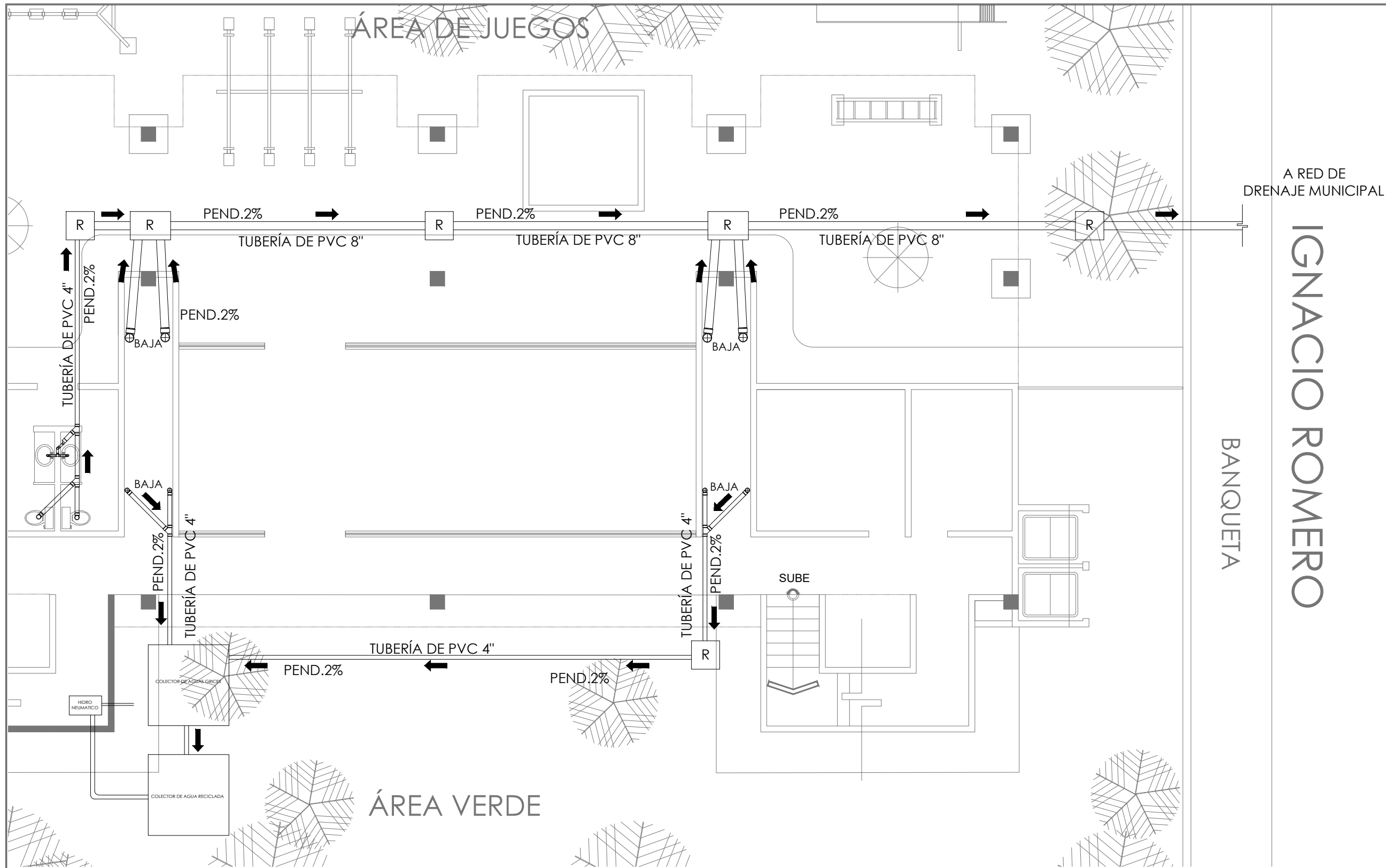
IH-05



DETALLE ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESC.1:100

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEEL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN SANITARIA

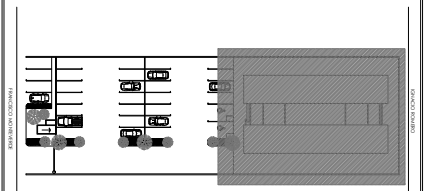
CONTENIDO
INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA BAJA

ESCALA
INDICADA

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO
46

NOMENCLATURA

IS-01

INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA BAJA

ESC.1:100



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

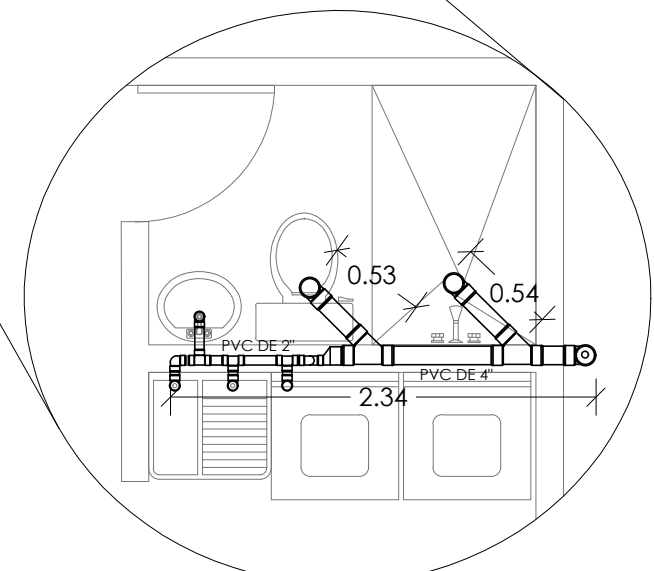
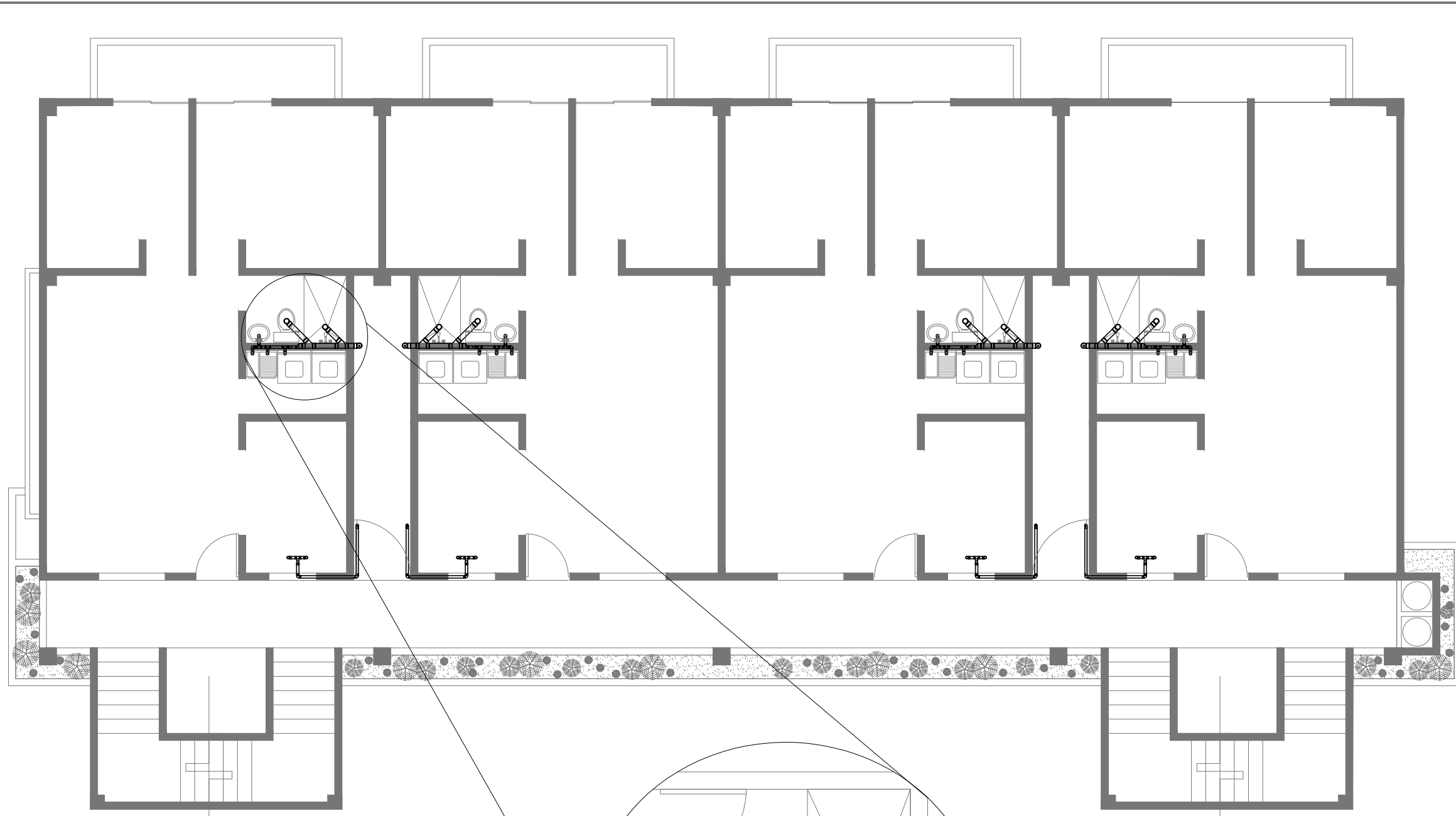
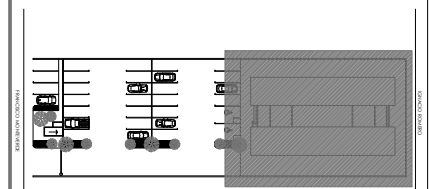
CONTENIDO
PLANTA Y DETALLES

ESCALA
INDICADA

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|-----------------------------------|
| | REGISTRO DE 70.cm x 70.cm X80.cm |
| | REGISTRO DE 100.cm x 70.cm X80.cm |
| | BAJADA DE AGUAS |
| | SUBIDA DE AGUAS |

| ESPECIFICACIONES | |
|--|--|
| SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE PVC DE 4", 6" Y 8" PARA LA BAJADA DE AGUAS NEGRAS DESDE SANITARIOS Y REGADERAS | |
| SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE 2" DENTRO DE LA VIVIENDA PARA EL DESECHO DE AGUAS JABONOSAS | |
| SE EMPLEARÁ TUBERÍA DE PVC DE 8" PARA CONECTAR LOS REGISTROS ENTRE SÍ Y PARA CONDUCIR LOS RESIDUOS HACIA LA RED DE DRENAJE MUNICIPAL | |
| SE PROPONEN REGISTROS DE .70Mx.70M, HECHOS EN OBRA A BASE DE LADRILLO.BASE DE CONCRETO CON CONCRETO f'c=150kg/cm2 Y REFORZADAS CON PERFILES L DE 2". | |

INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA TIPO

ESC.1:100

NO. DE PLANO 47

NOMENCLATURA

IS-02



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
 VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
 DE DENSIFICACIÓN EN
 HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEI RODOLFO RIVERA
 ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
 TABASCO Y CAMPECHE,
 HERMOSILLO, SONORA**

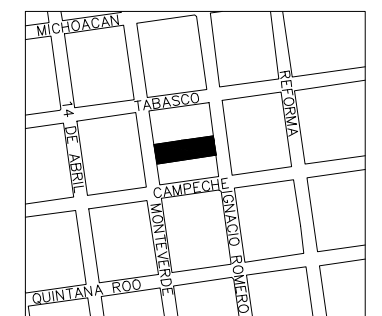
NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CONTENIDO
DETALLE EN SECCIÓN

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **48**

NOMENCLATURA

IS-03



DETALLE EN SECCIÓN INSTALACIÓN SANITARIA

ESC. 1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN DE GAS

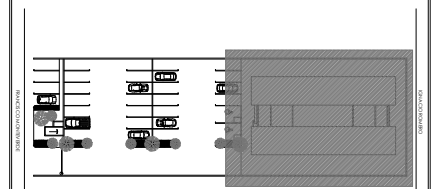
CONTENIDO
INSTALACIÓN DE GAS EN
AZOTEA

ESCALA
1:100

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

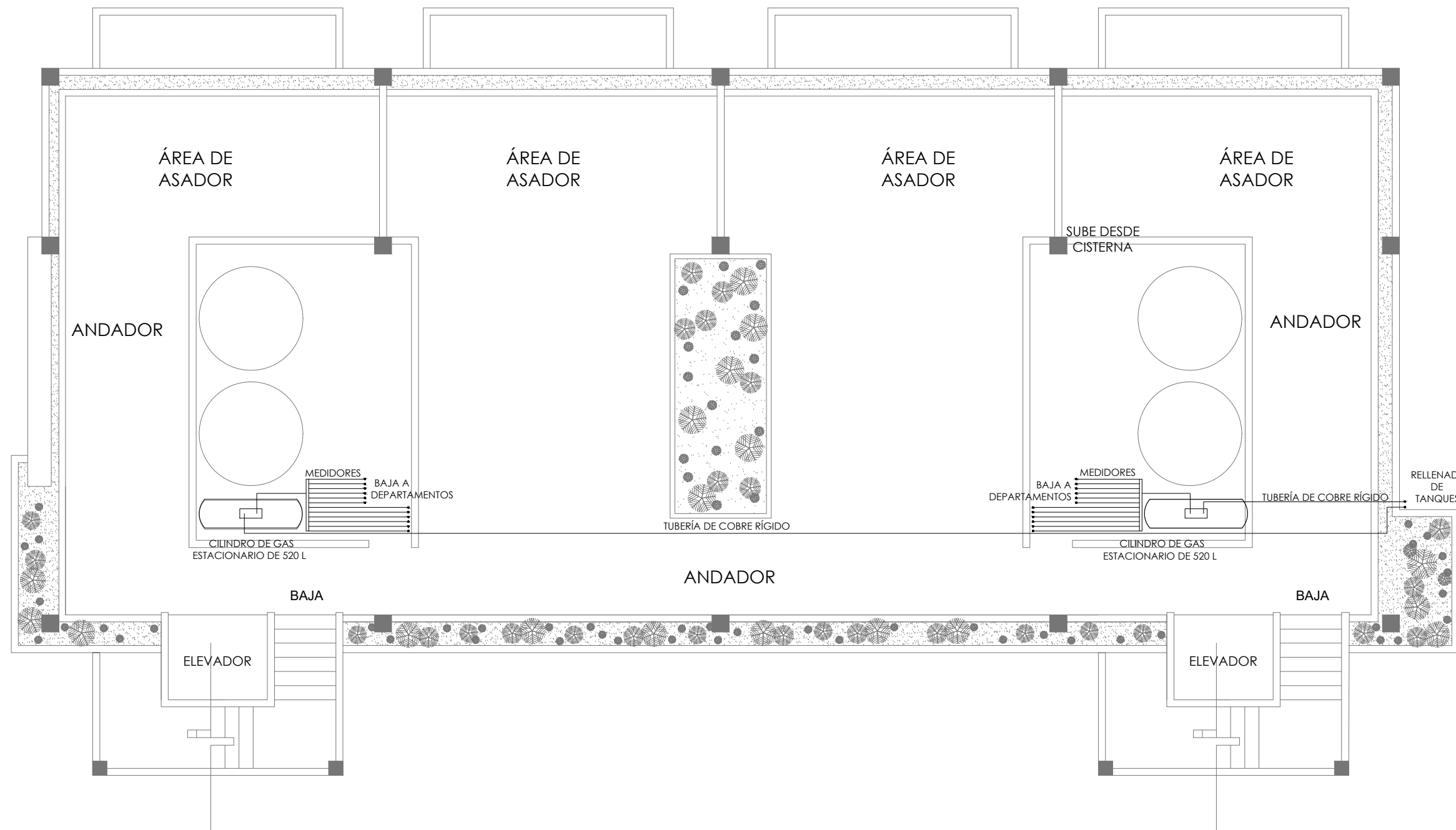
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO
49

NOMENCLATURA

IG -01



INSTALACIÓN DE GAS EN AZOTEA

ESC.1:100

ACOT. M.



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEAL RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA**

NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN DE GAS

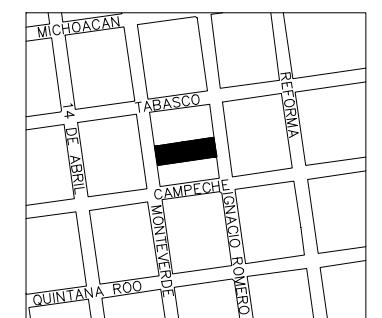
CONTENIDO
**INSTALACIÓN DE GAS EN
SECCIÓN**

ESCALA
1:150

ACOTACIÓN
METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

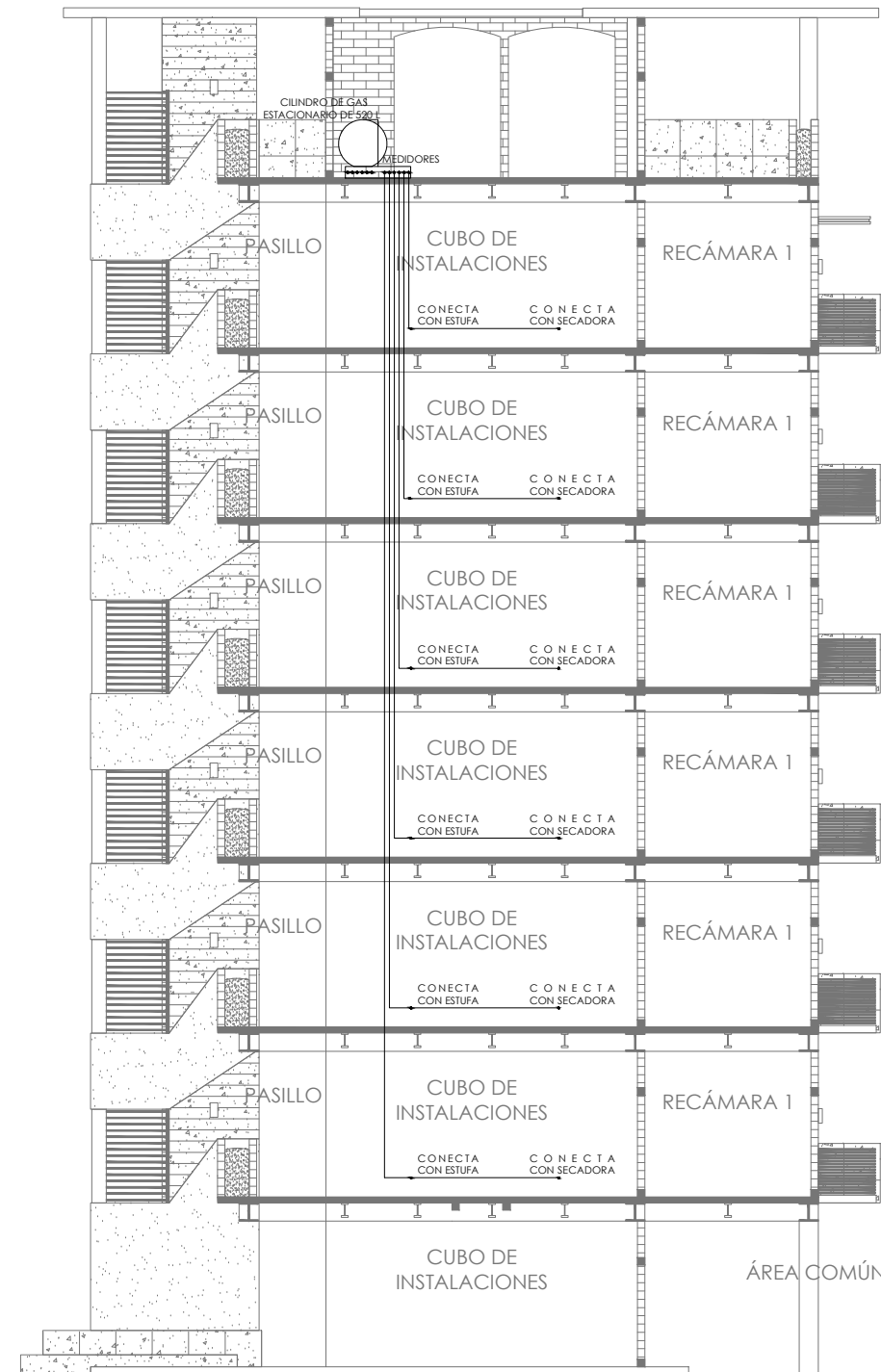
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO
50

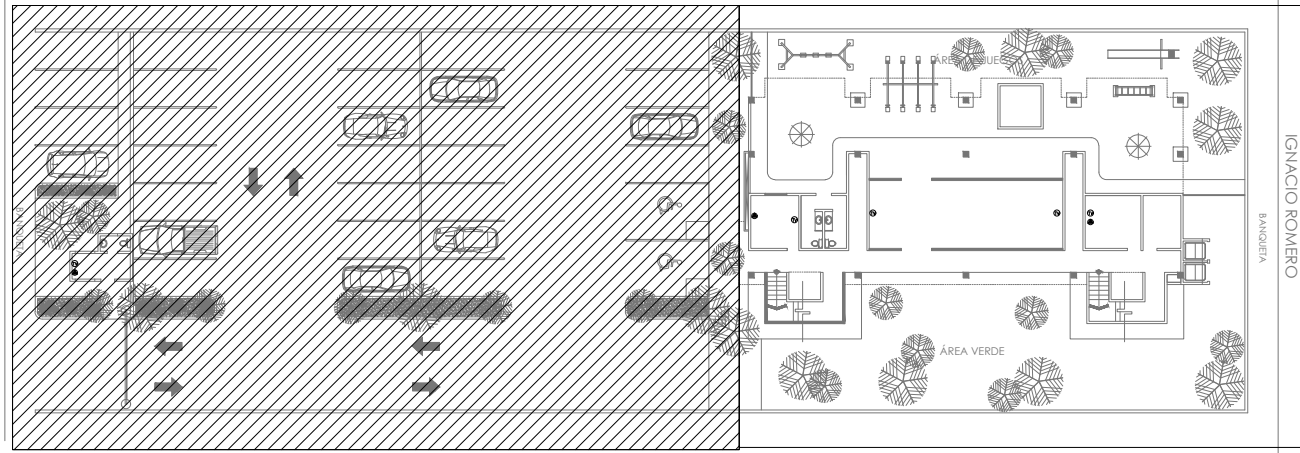
NOMENCLATURA

IG -02



DETALLE DE INSTALACIÓN DE GAS EN SECCIÓN

ESC. 1:150



| | |
|--|--------------------------------|
| | SALIDA DE TELEVISIÓN POR CABLE |
| | SALIDA DE TELÉFONO |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

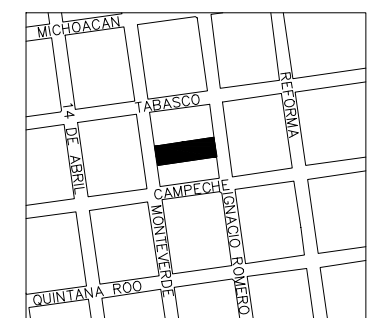
NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

CONTENIDO
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA BAJA SECCION 1

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **51**

NOMENCLATURA

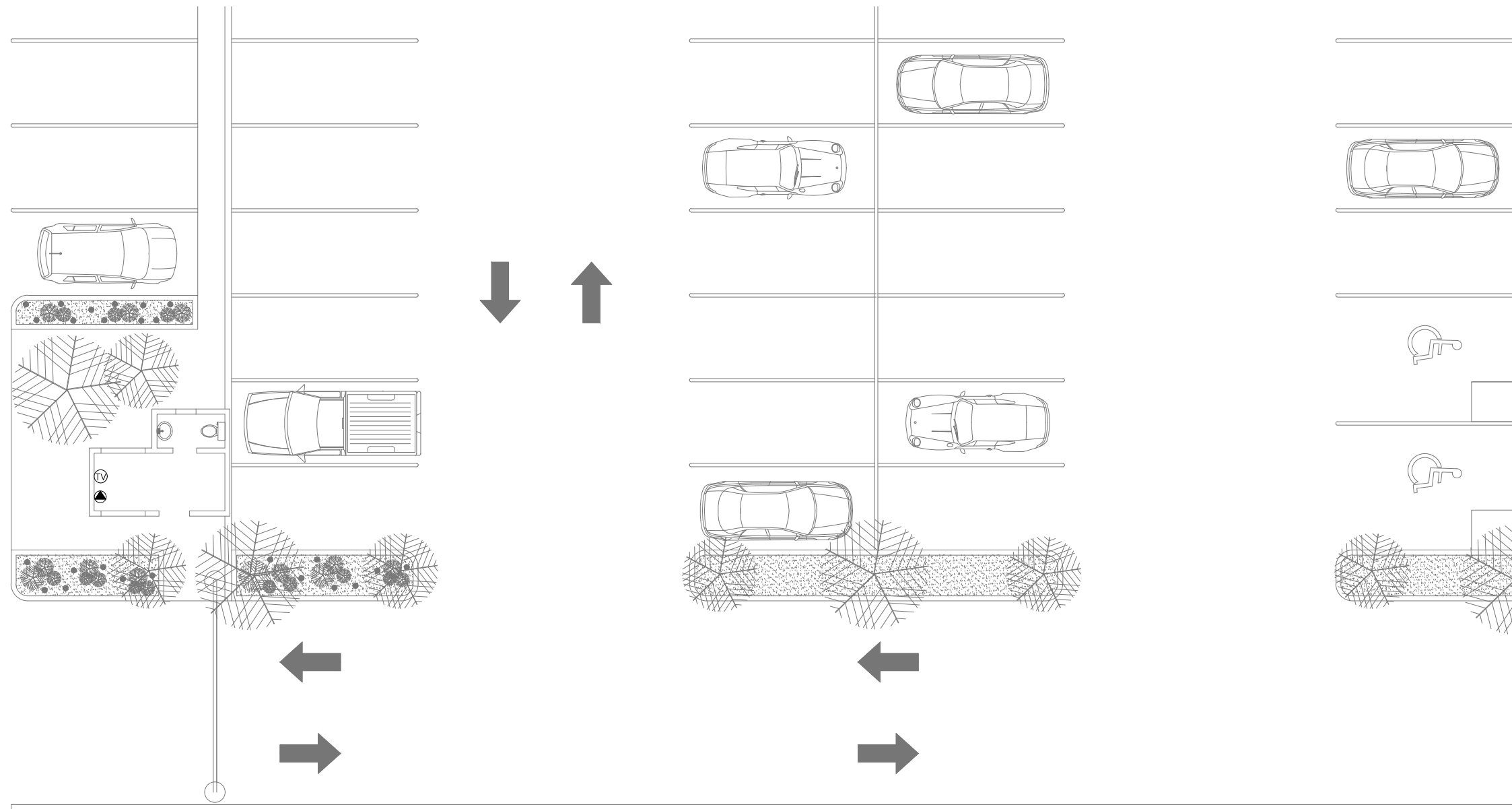
VYD-01

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500

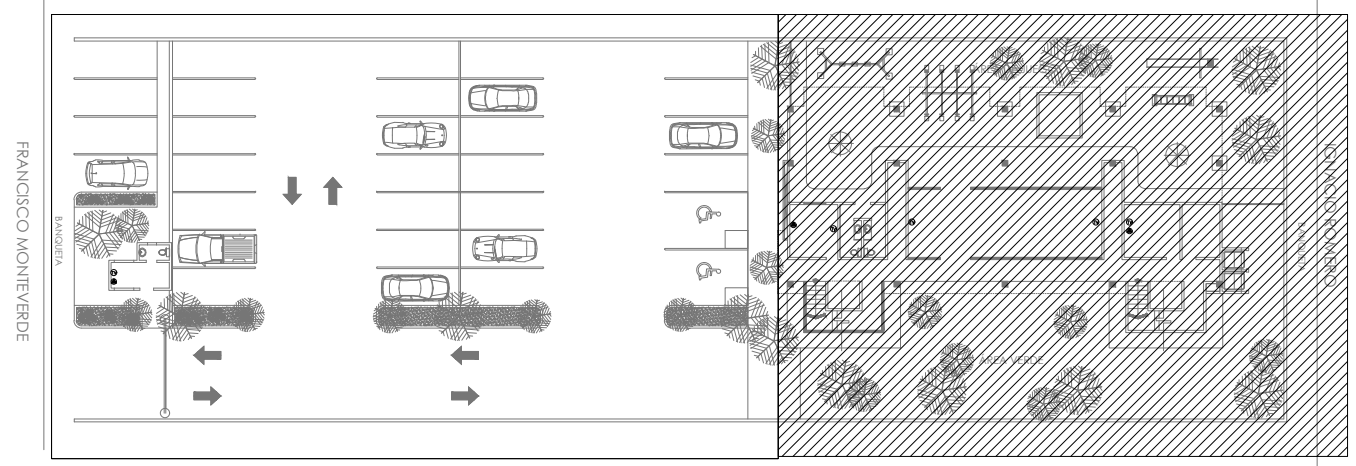
FRANCISCO MONTEVERDE

BANQUETA



INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:150



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500

| | |
|--|--------------------------------|
| | SALIDA DE TELEVISIÓN POR CABLE |
| | SALIDA DE TELÉFONO |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

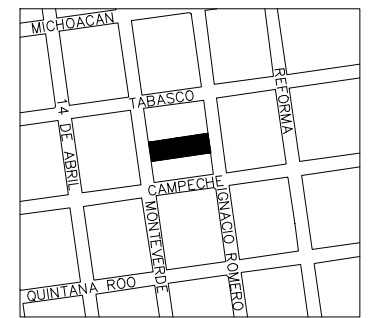
NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

CONTENIDO
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA BAJA SECCION 2

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

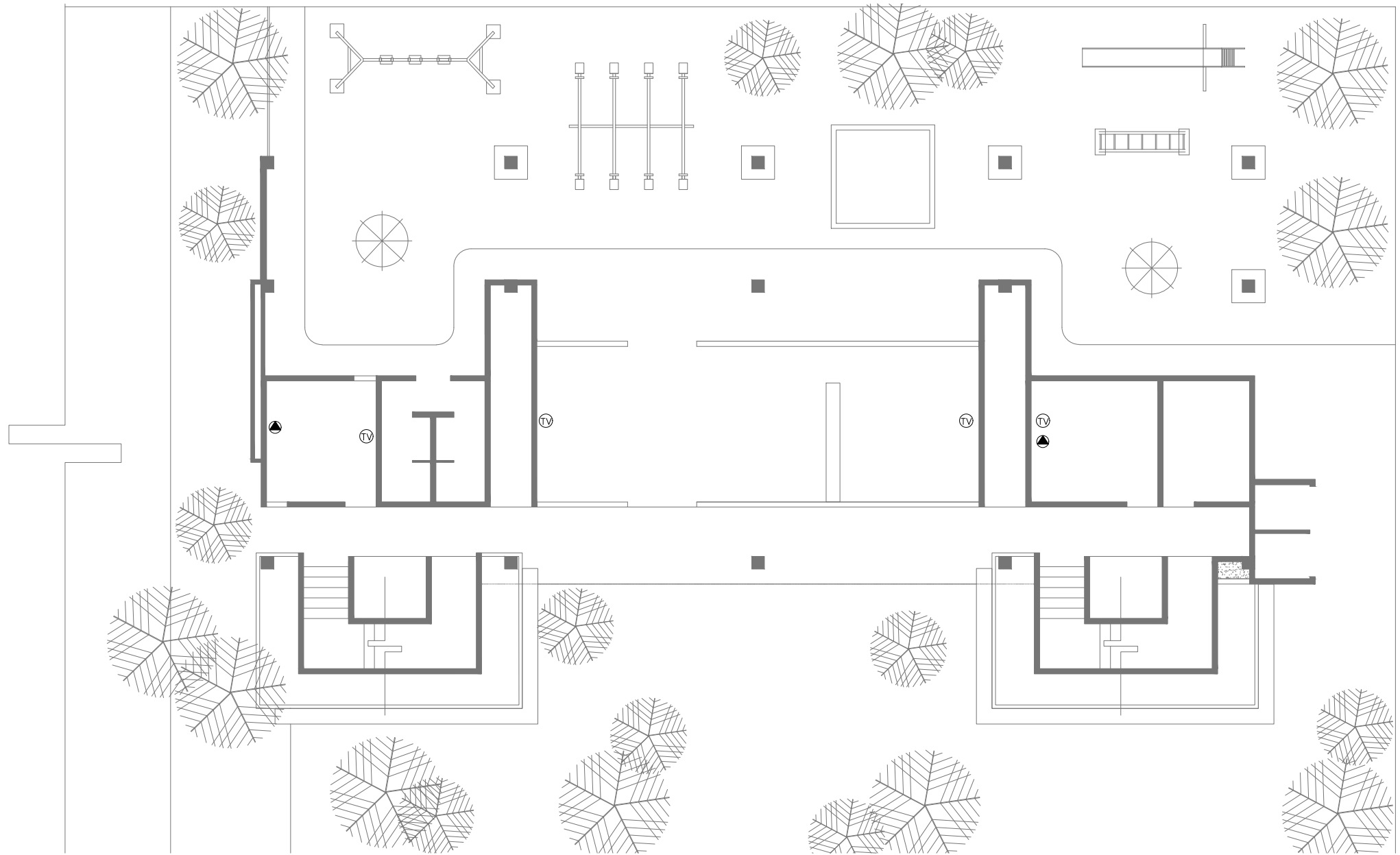


DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **52**

NOMENCLATURA

VYD-02



INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEEL RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA

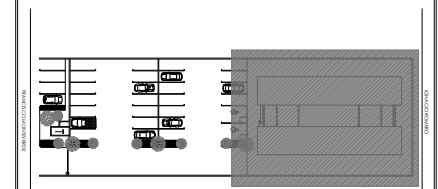
NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

CONTENIDO
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS
EN PLANTA TIPO (2-7)

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

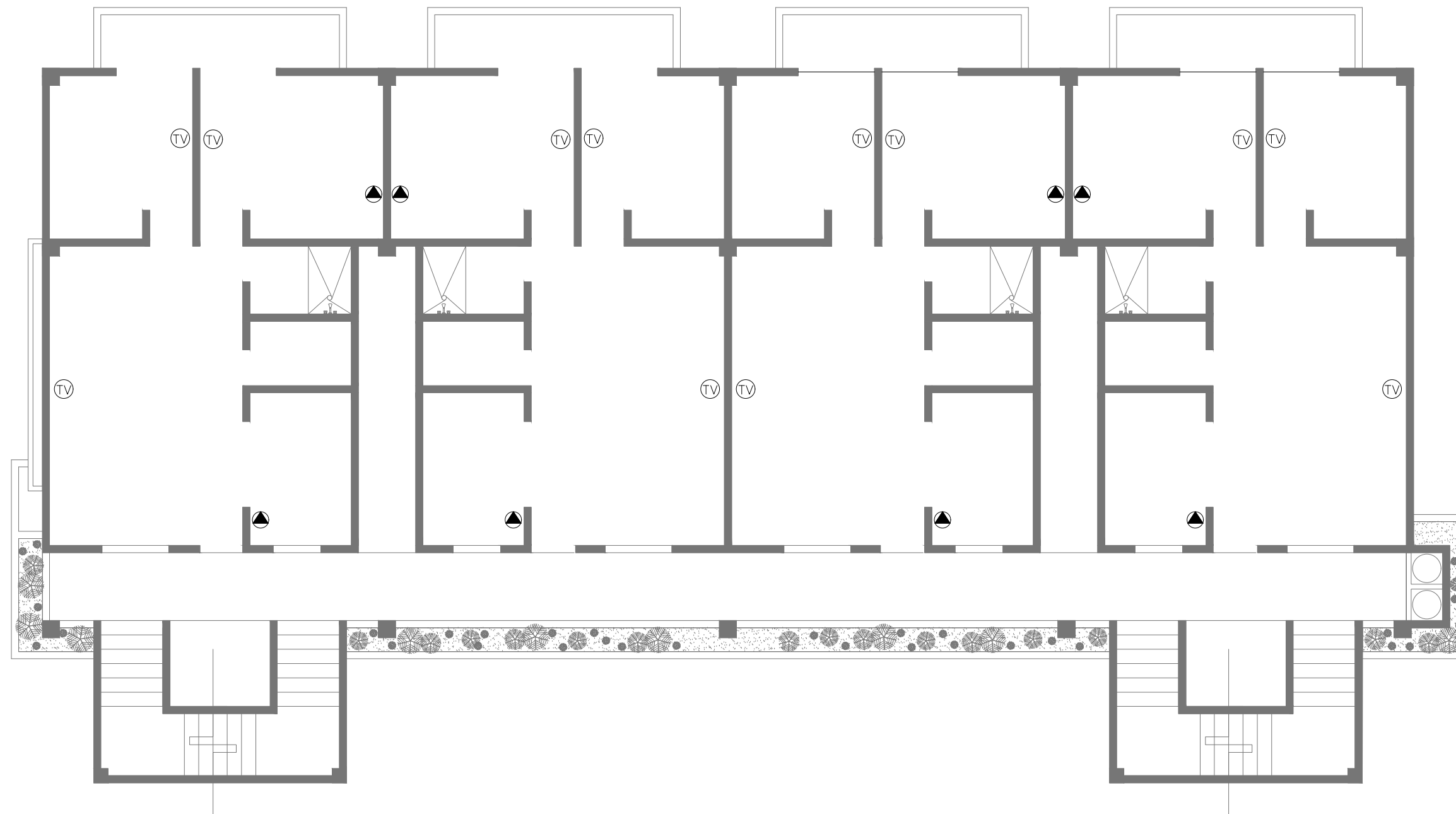
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO 53

NOMENCLATURA

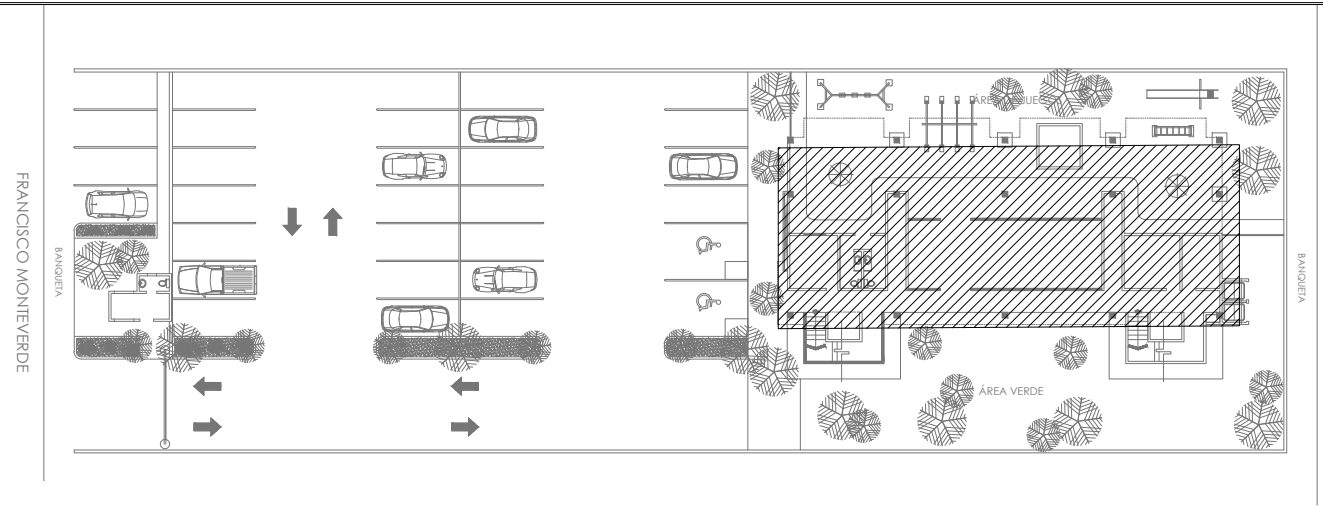
VYD-03



| | |
|--|--------------------------------|
| | SALIDA DE TELEVISIÓN POR CABLE |
| | SALIDA DE TELÉFONO |

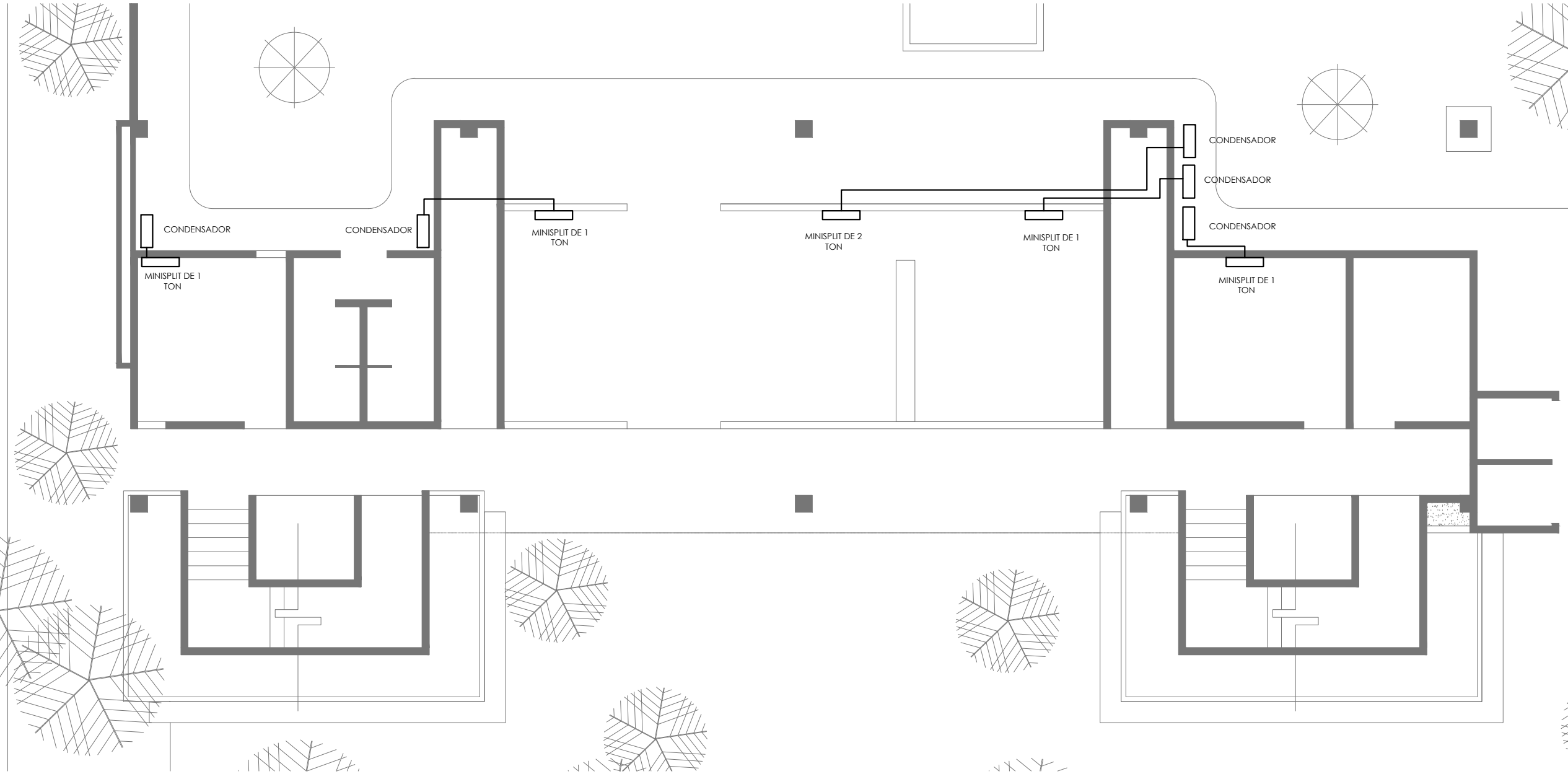
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS EN PLANTA TIPO

ESC.1:100



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC. 1:500



INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA BAJA

ESC. 1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

CONTENIDO
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTAS (2-7)

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

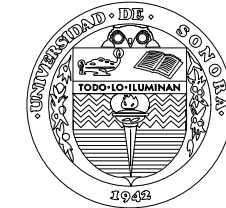
FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **54**

NOMENCLATURA
AAC-01



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
**PROPUESTA DE VIVIENDA
VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO
DE DENSIFICACIÓN EN
HERMOSILLO**

PROYECTISTA
**MISAEAL RODOLFO RIVERA
ZAMUDIO**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
**MONTEVERDE #160 ENTRE
TABASCO Y CAMPECHE,
HERMOSILLO, SONORA**

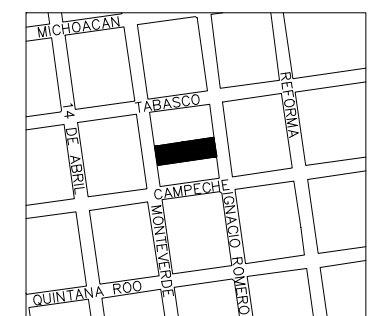
NOMBRE DEL PLANO
**INSTALACIÓN DE AIRE
ACONDICIONADO**

CONTENIDO
**INSTALACIÓN DE AIRE
ACONDICIONADO PLANTAS (2-7)**

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

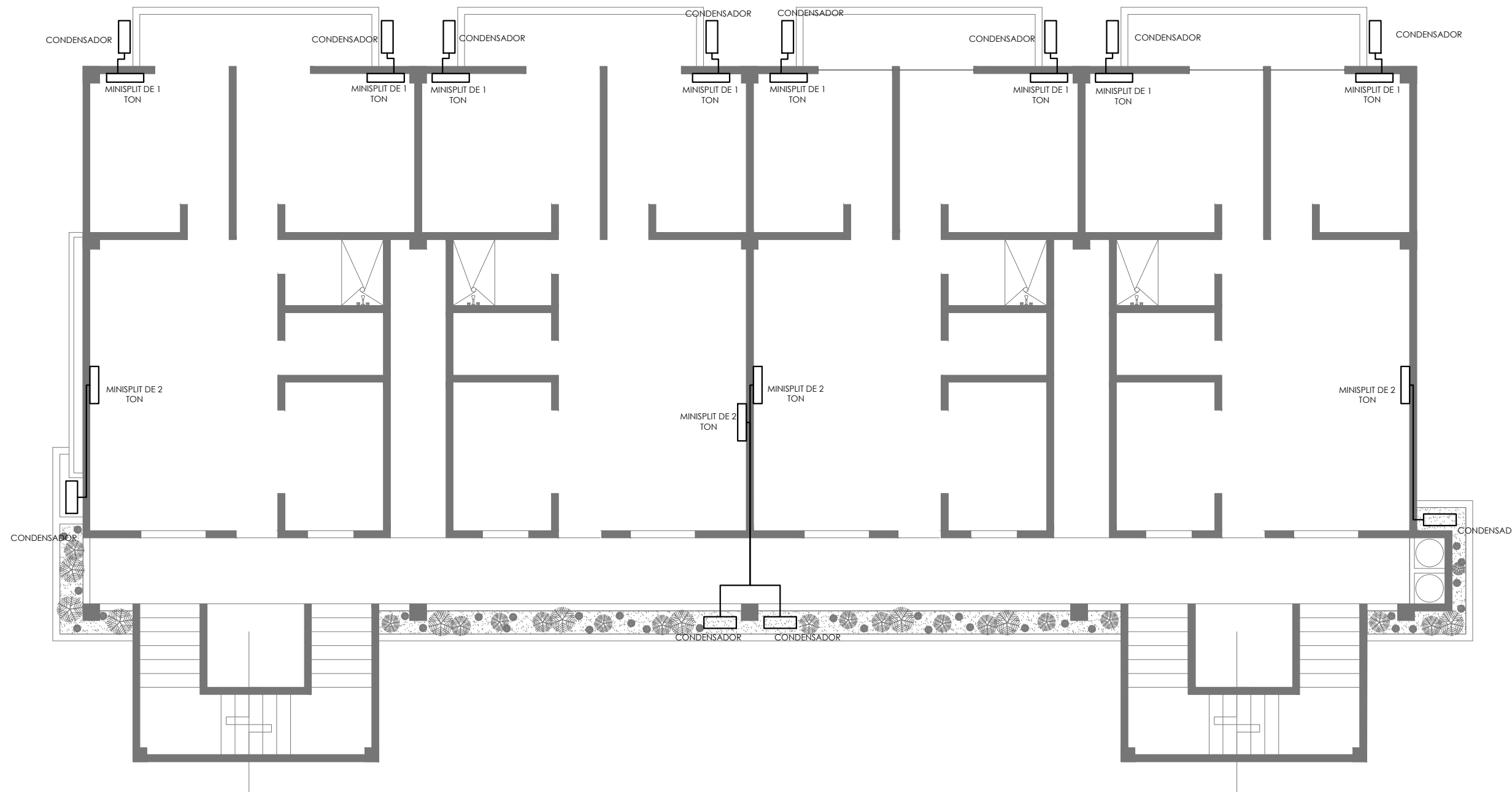
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **55**

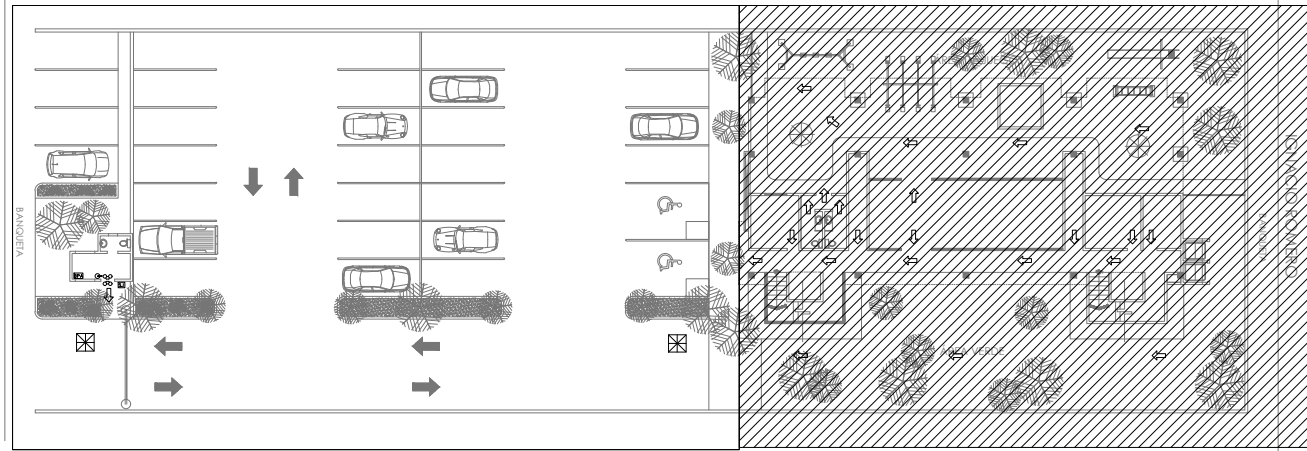
NOMENCLATURA

AAC-02



INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA TIPO

ESC.1:100



| DATOS GENERALES | |
|---|--|
| TIPO DE EXTINGUIDOR, POLVO QUÍMICO SECO | |
| ÁREA CUBIERTA POR EXTINGUIDOR 300 M2 | |
| MÁXIMO RECORRIDO EXTINGUIDOR 15M | |
| MÁXIMO RECORRIDO EVACUACIÓN 15M | |
| RESISTENCIA AL FUEGO MUROS DIVISORIOS 1.5 HORAS | |
| RESISTENCIA AL FUEGO CUBIERTA ENTREPISO 2 HORAS | |

| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| [S.I.] | SEÑALAMIENTO INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIOS |
| [C.O.] | ILUMINACIÓN DE EMERGENCIAS 120 V BOMBILLA AUTÓNOMA 2 HORAS |
| [R.E.] | LETRERO RUTA DE EVACUACIÓN |
| [X] | PUNTO DE REUNIÓN PARA EMERGENCIAS |
| [G] | EXTINGUIDOR DE POLVO QUÍMICO SECO |
| [BPA] | BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS |
| [→] | SEÑALAMIENTO SALIDA DE EMERGENCIAS |
| [M] | GABINETE PARA ALOJAR MANGUERA DE EMERGENCIAS |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA BAJA 2

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

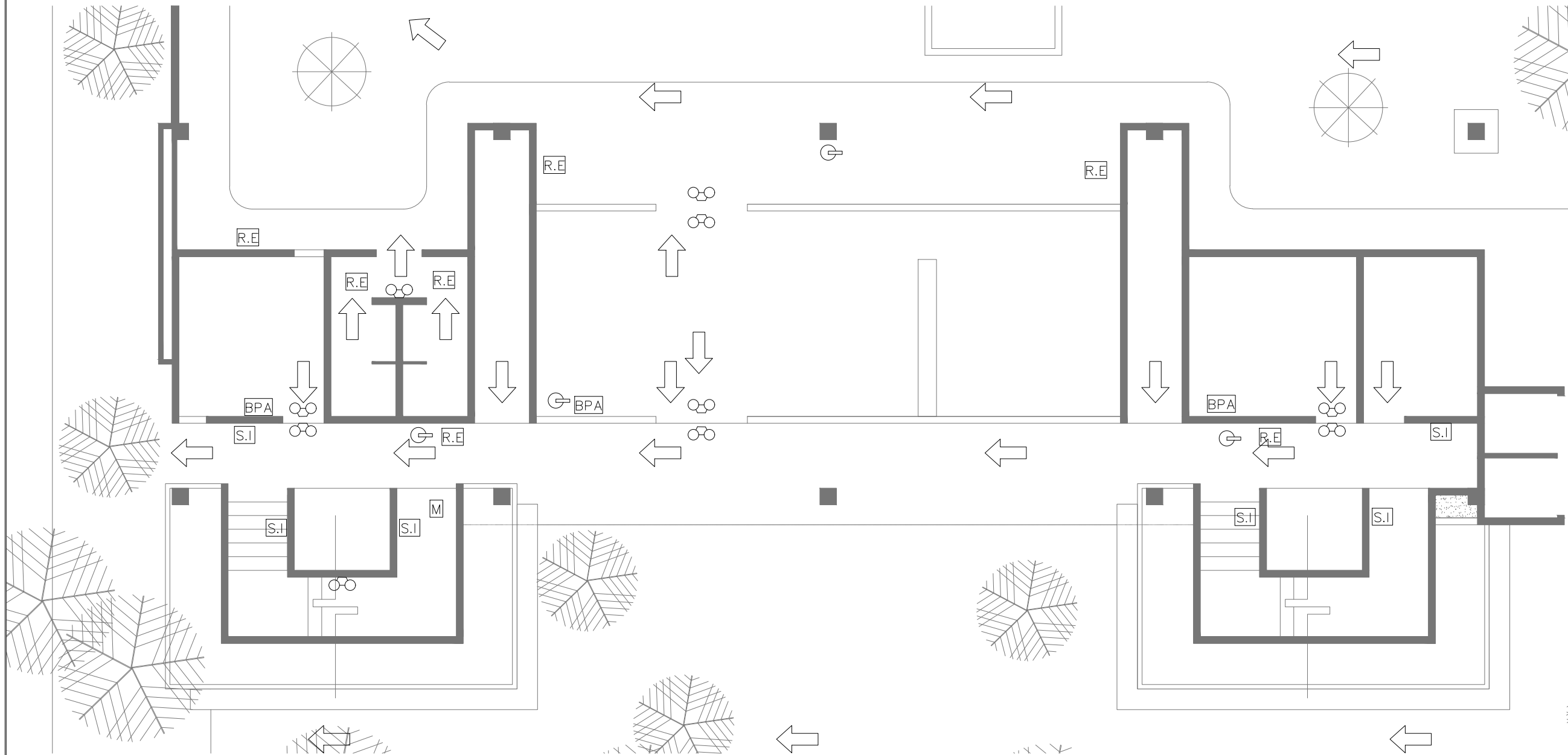
NO. DE PLANO **56**

NOMENCLATURA

SCI-01

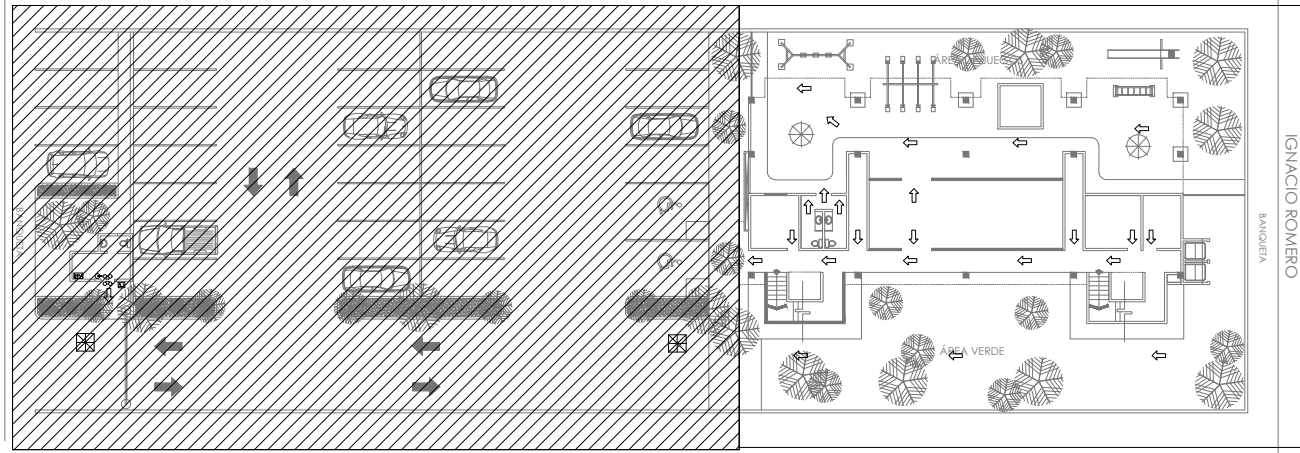
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500



SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:150



| DATOS GENERALES | |
|---|--|
| TIPO DE EXTINGUIDOR, POLVO QUÍMICO SECO | |
| ÁREA CUBIERTA POR EXTINGUIDOR 300 M2 | |
| MÁXIMO RECORRIDO EXTINGUIDOR 15M | |
| MÁXIMO RECORRIDO EVACUACIÓN 15M | |
| RESISTENCIA AL FUEGO MUROS DIVISORIOS 1.5 HORAS | |
| RESISTENCIA AL FUEGO CUBIERTA ENTREPISO 2 HORAS | |

| SIMBOLOGÍA | |
|------------------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| [S.I] | SEÑALAMIENTO INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIOS |
| [Círculo con bombilla] | ILUMINACIÓN DE EMERGENCIAS 120 V BOMBILLA AUTÓNOMA 2 HORAS |
| [R.E] | LETRERO RUTA DE EVACUACIÓN |
| [Círculo con X] | PUNTO DE REUNIÓN PARA EMERGENCIAS |
| [G] | EXTINGUIDOR DE POLVO QUÍMICO SECO |
| [BPA] | BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS |
| [Flecha] | SEÑALAMIENTO SALIDA DE EMERGENCIAS |
| [M] | GABINETE PARA ALOJAR MANGUERA DE EMERGENCIAS |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

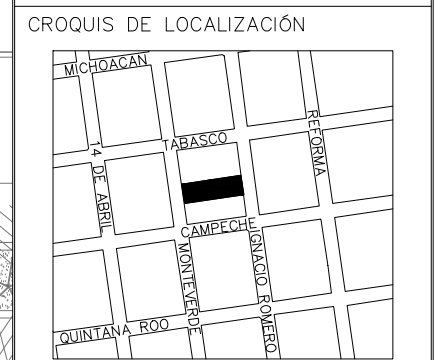
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA BAJA

| | |
|-----------------|------------------|
| ESCALA INDICADA | ACOTACIÓN METROS |
|-----------------|------------------|

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018



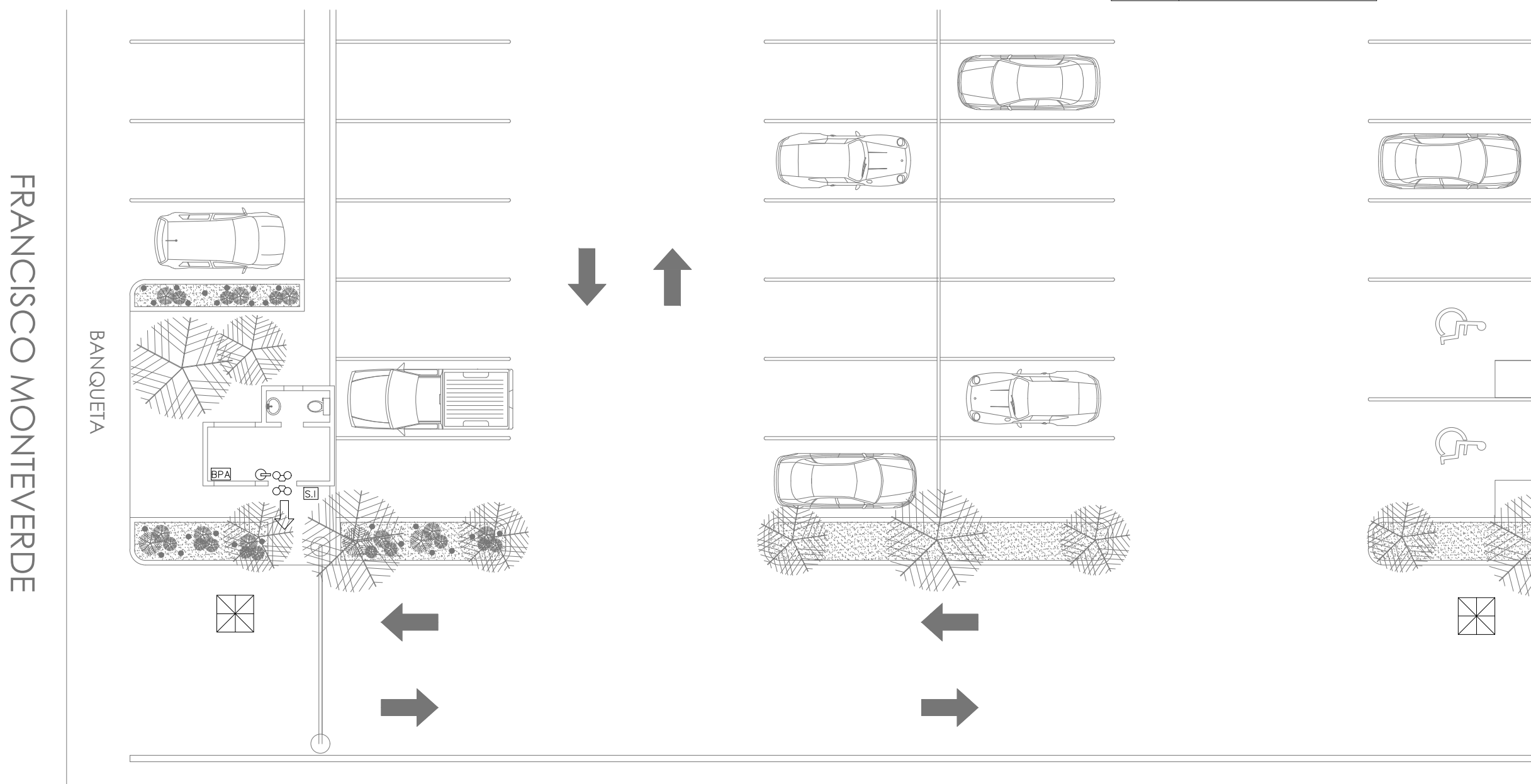
DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **57**

NOMENCLATURA
SCI-02

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500



SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA BAJA

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEI RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

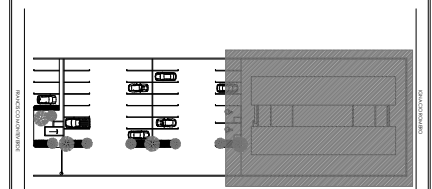
NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA TIPO

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

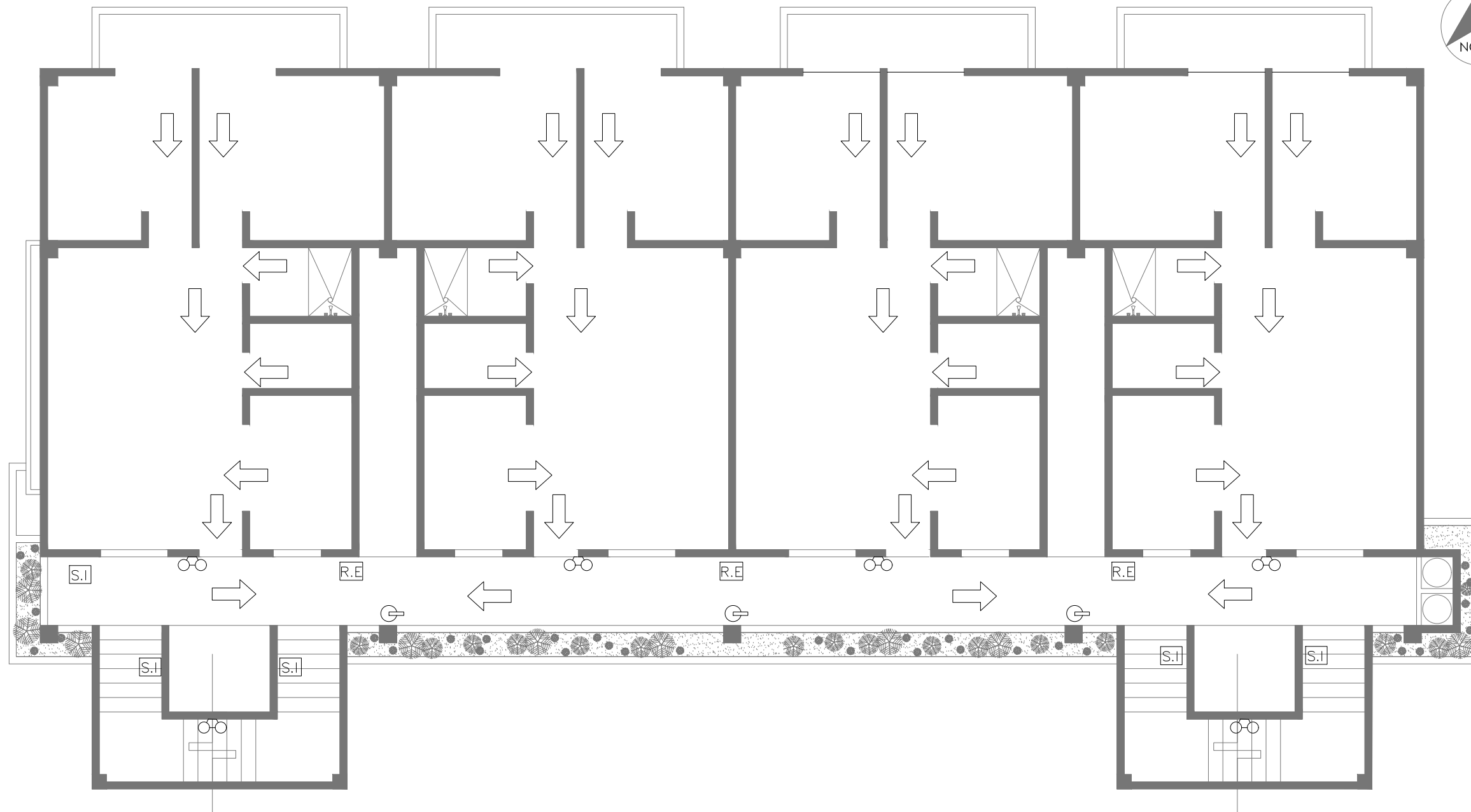
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **58**

NOMENCLATURA

SCI-03



| DATOS GENERALES | |
|---|--|
| TIPO DE EXTINGUIDOR, POLVO QUÍMICO SECO | |
| ÁREA CUBIERTA POR EXTINGUIDOR 300 M2 | |
| MÁXIMO RECORRIDO EXTINGUIDOR 15M | |
| MÁXIMO RECORRIDO EVACUACIÓN 15M | |
| RESISTENCIA AL FUEGO MUROS DIVISORIOS 1.5HORAS | |
| RESISTENCIA AL FUEGO CUBIERTA ENTREPISO 2 HORAS | |

| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| [S.I.] | SEÑALAMIENTO INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIOS |
| ⊗ | ILUMINACIÓN DE EMERGENCIAS 120 V BOMBILLA AUTÓNOMA 2 HORAS |
| [R.E.] | LETRERO RUTA DE EVACUACIÓN |
| [X] | PUNTO DE REUNIÓN PARA EMERGENCIAS |
| [G] | EXTINGUIDOR DE POLVO QUÍMICO SECO |
| [BPA] | BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS |
| [→] | SEÑALAMIENTO SALIDA DE EMERGENCIAS |
| [M] | GABINETE PARA ALOJAR MANGUERA DE EMERGENCIAS |

SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AZOTEA

ESC.1:100



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

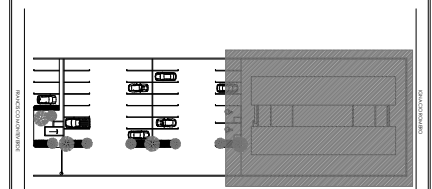
NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AZOTEA

ESCALA ACOTACIÓN
INDICADA METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



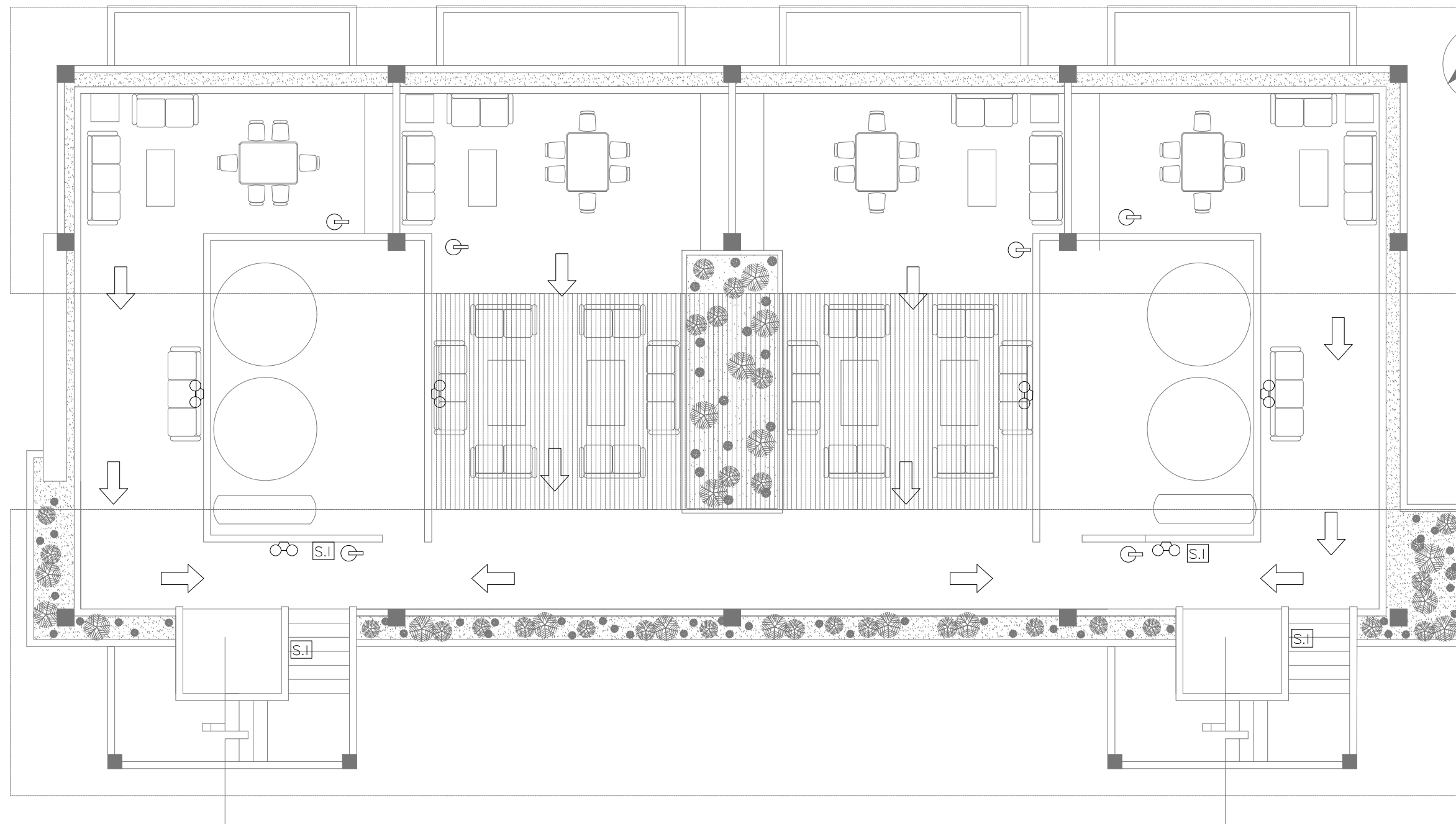
DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **59**

NOMENCLATURA
SCI-04

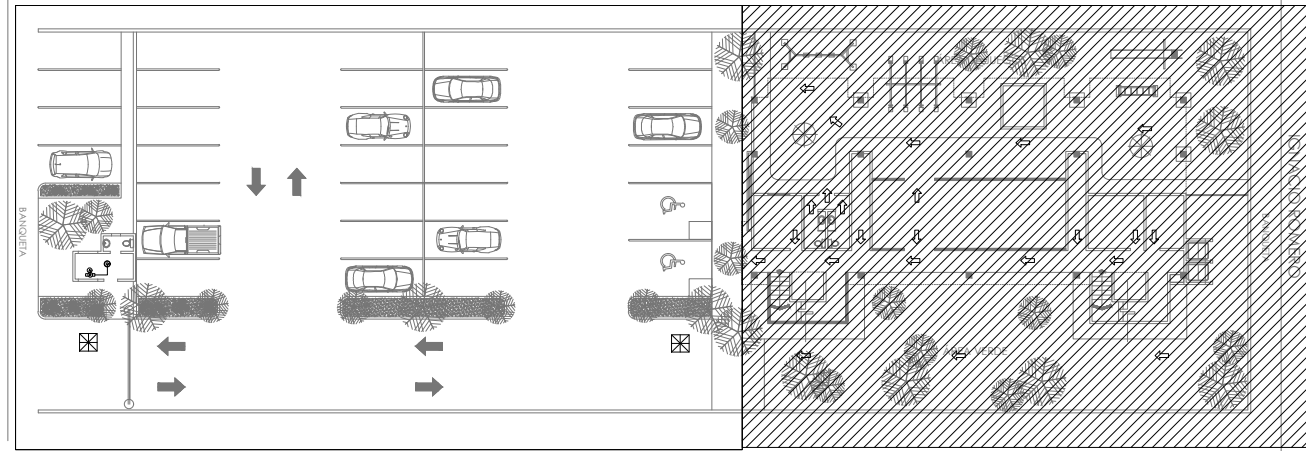


| DATOS GENERALES | |
|---|--|
| TIPO DE EXTINGUIDOR, POLVO QUÍMICO SECO | |
| ÁREA CUBIERTA POR EXTINGUIDOR 300 M2 | |
| MÁXIMO RECORRIDO EXTINGUIDOR 15M | |
| MÁXIMO RECORRIDO EVACUACIÓN 15M | |
| RESISTENCIA AL FUEGO MUROS DIVISORIOS 1.5 HORAS | |
| RESISTENCIA AL FUEGO CUBIERTA ENTREPISO 2 HORAS | |

| SIMBOLOGÍA | |
|--|---|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| S.I. | SEÑALAMIENTO INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIOS |
| ILUMINACIÓN DE EMERGENCIAS 120 V BOMBILLA AUTÓNOMA 2 HORAS | |
| R.E. | LETRERO RUTA DE EVACUACIÓN |
| PUNTO DE REUNIÓN PARA EMERGENCIAS | |
| G | EXTINGUIDOR DE POLVO QUÍMICO SECO |
| BPA | BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS |
| SEÑALAMIENTO SALIDA DE EMERGENCIAS | |
| M | GABINETE PARA ALOJAR MANGUERA DE EMERGENCIAS |

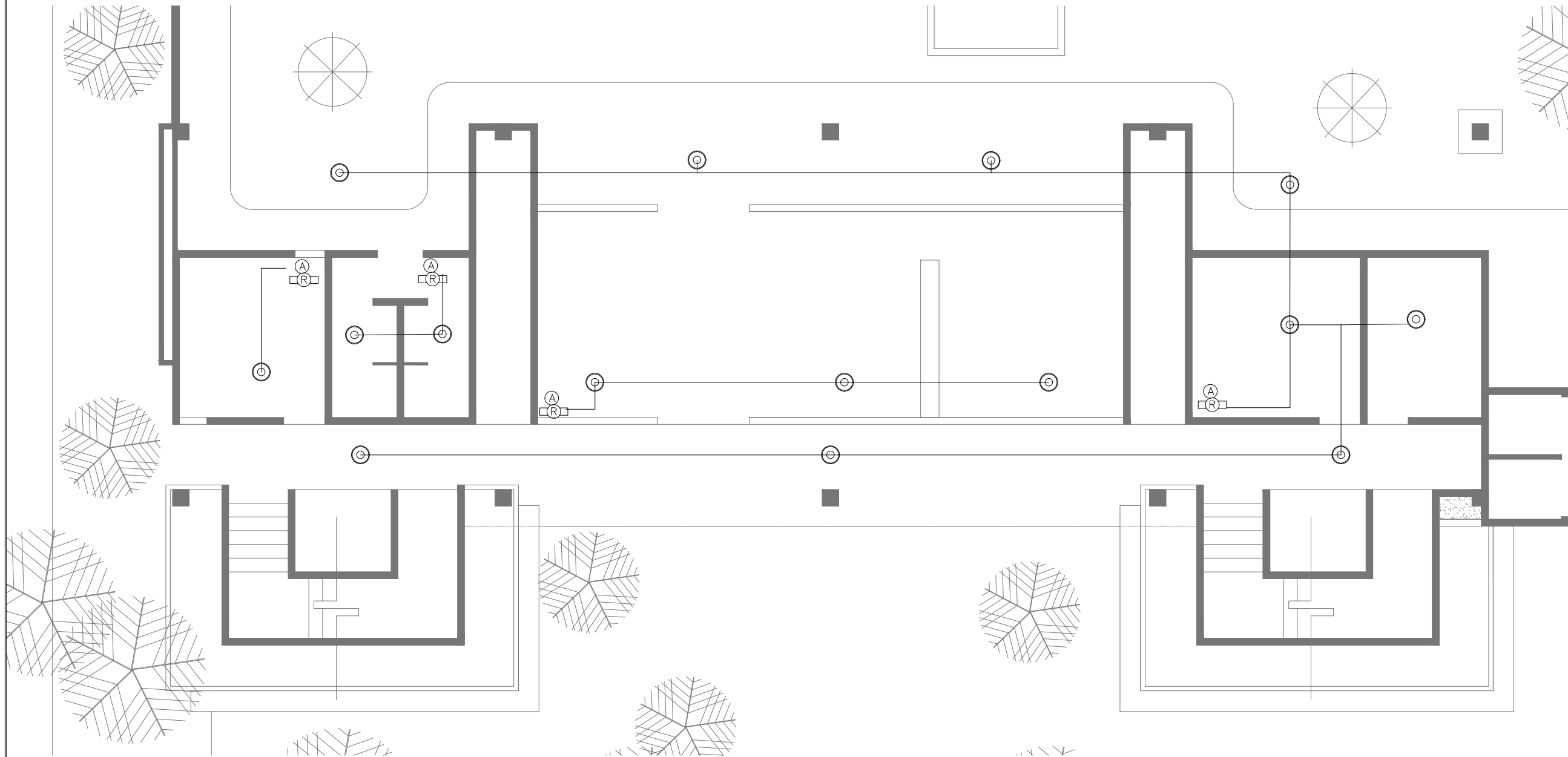
SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN PLANTA TIPO

ESC.1:100



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC. 1:500



DETECTORES DE HUMO EN PLANTA BAJA

ESC. 1:150

| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | EQUIPO DE REPORTE LOCAL MARCA SYSTEMA CON SIRENA MULTITONOS |
| | ESTACIÓN DE ACTIVACIÓN MANUAL DE ALARMA CON LLAVE Y PROTECTOR |
| | DETECTOR DE HUMO |
| | TUBERÍA GALVANIZADA DE 3/4" |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

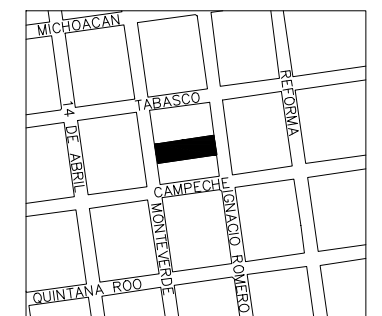
NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
DETECTORES DE HUMO EN PLANTA BAJA 2

| | |
|----------|-----------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

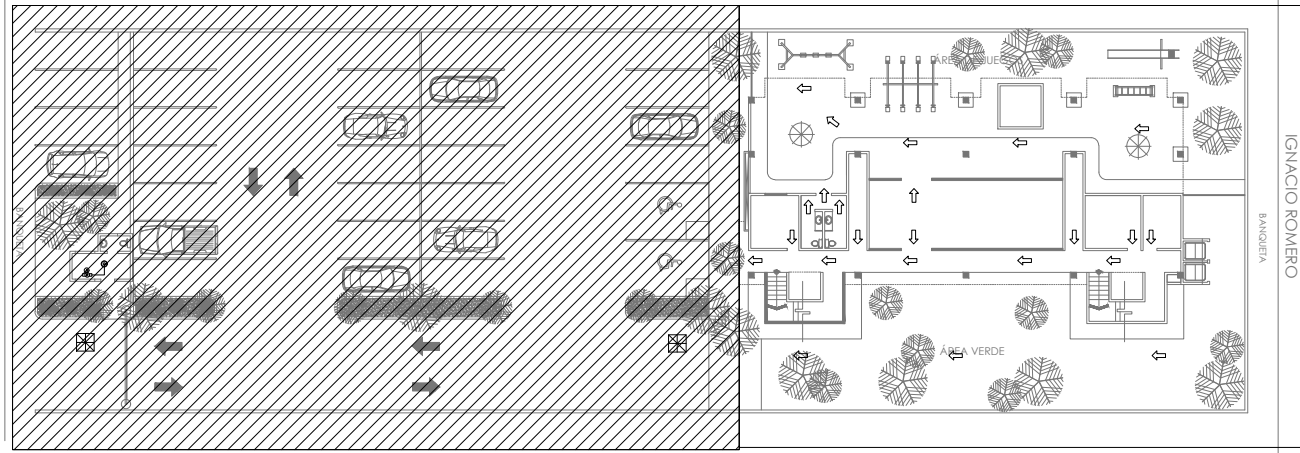
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **60**

NOMENCLATURA

SCI-05



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | EQUIPO DE REPORTE LOCAL MARCA SYSTEMA CON SIRENA MULTITONOS |
| | ESTACIÓN DE ACTIVACIÓN MANUAL DE ALARMA CON LLAVE Y PROTECTOR |
| | DETECTOR DE HUMO |
| | TUBERÍA GALVANIZADA DE 3/4" |



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAELE RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

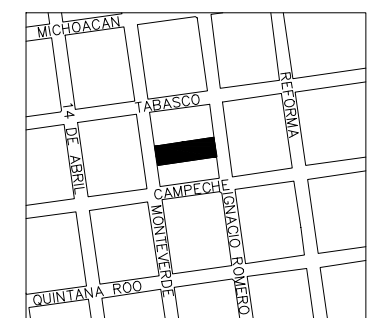
NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
DETECTORES DE HUMO EN PLANTA BAJA 2

| | |
|-----------------|---------------|
| ESCALA | ACOTACIÓN |
| INDICADA | METROS |

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

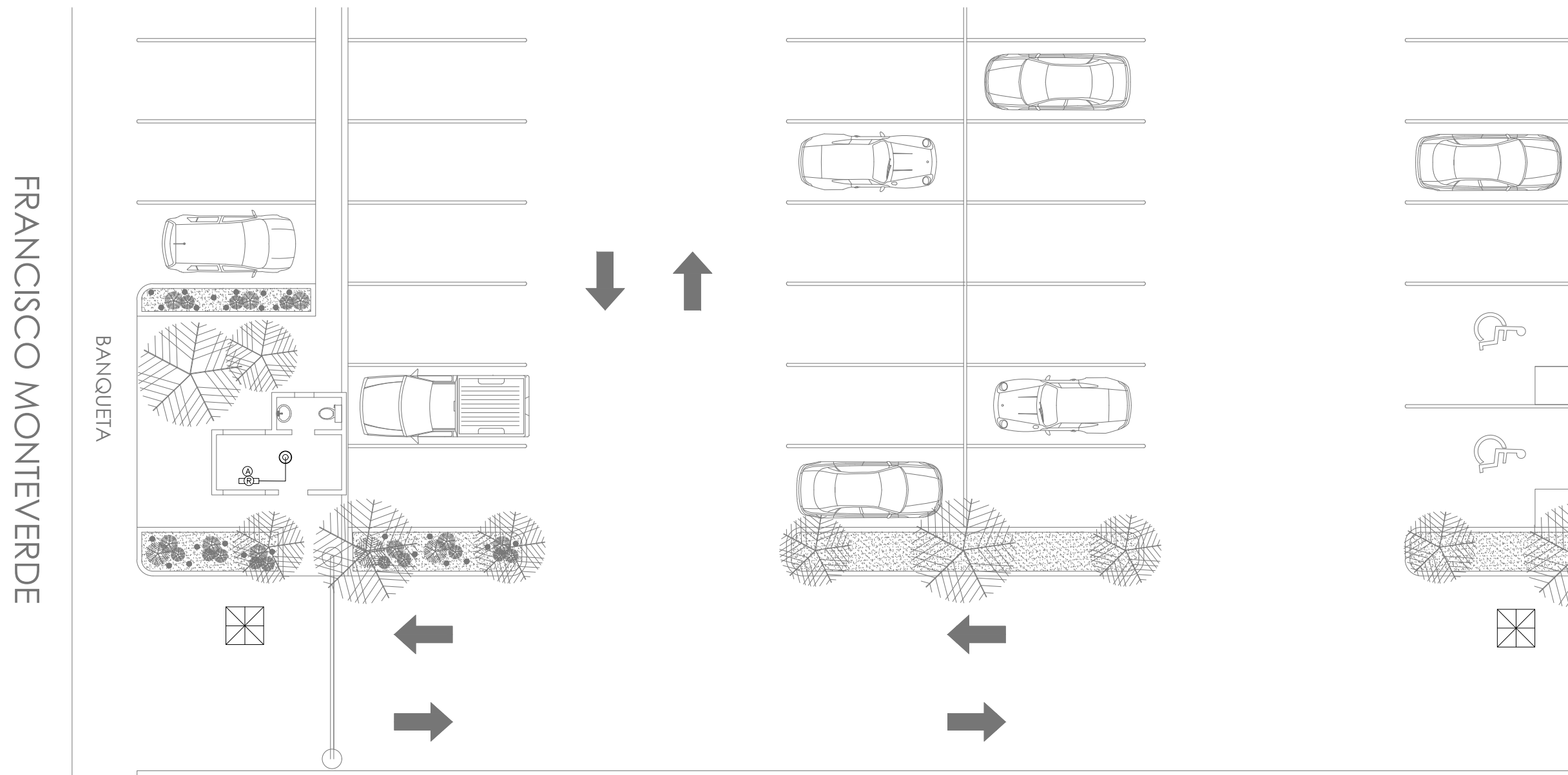
NO. DE PLANO **61**

NOMENCLATURA

SCI-06

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESC.1:500



DETECTORES DE HUMO EN PLANTA BAJA

ESC.1:150



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEEL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

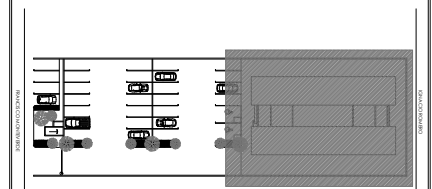
NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
DETECTORES DE HUMO EN PLANTA TIPO

ESCALA INDICADA ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido

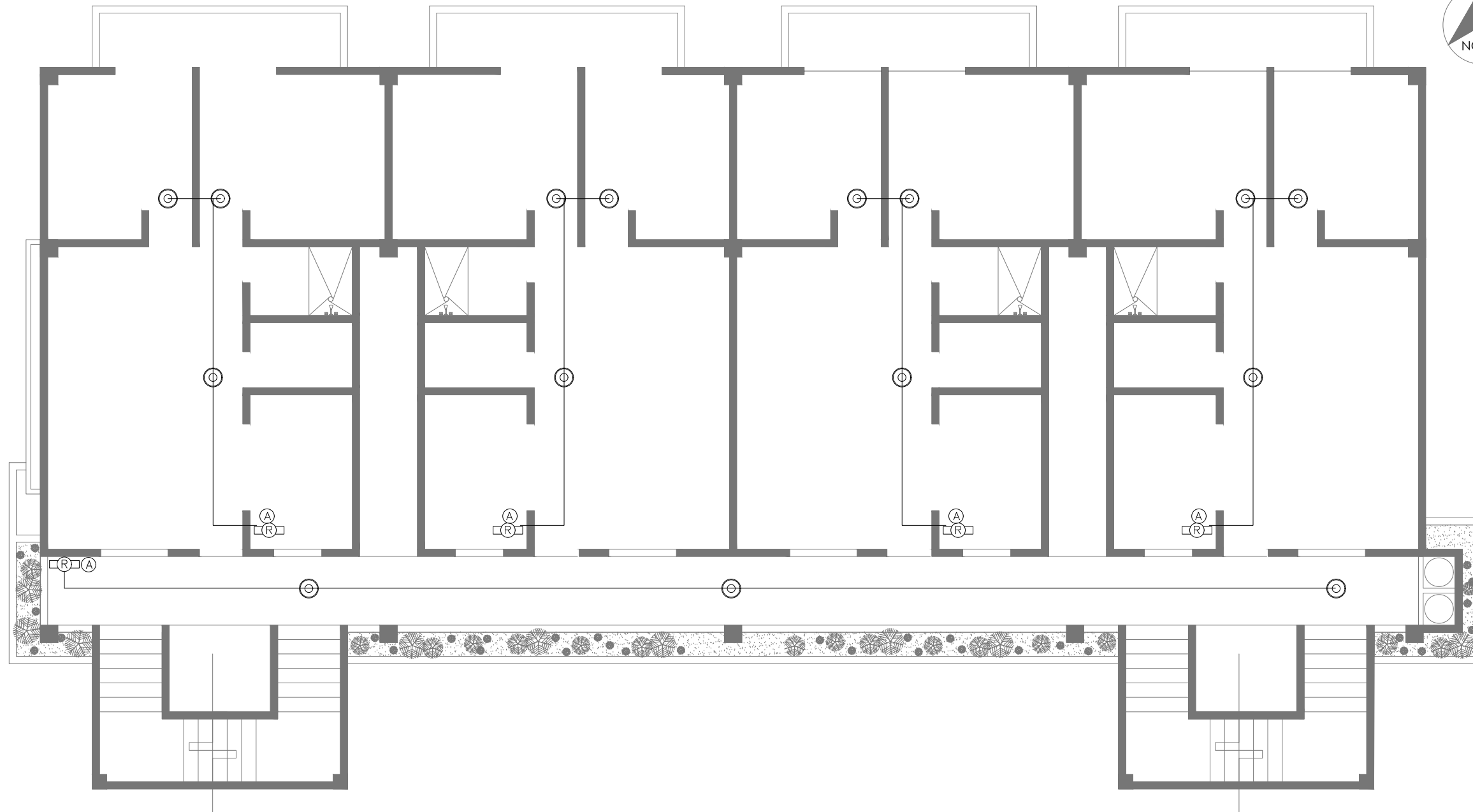
SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba

SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **62**

NOMENCLATURA

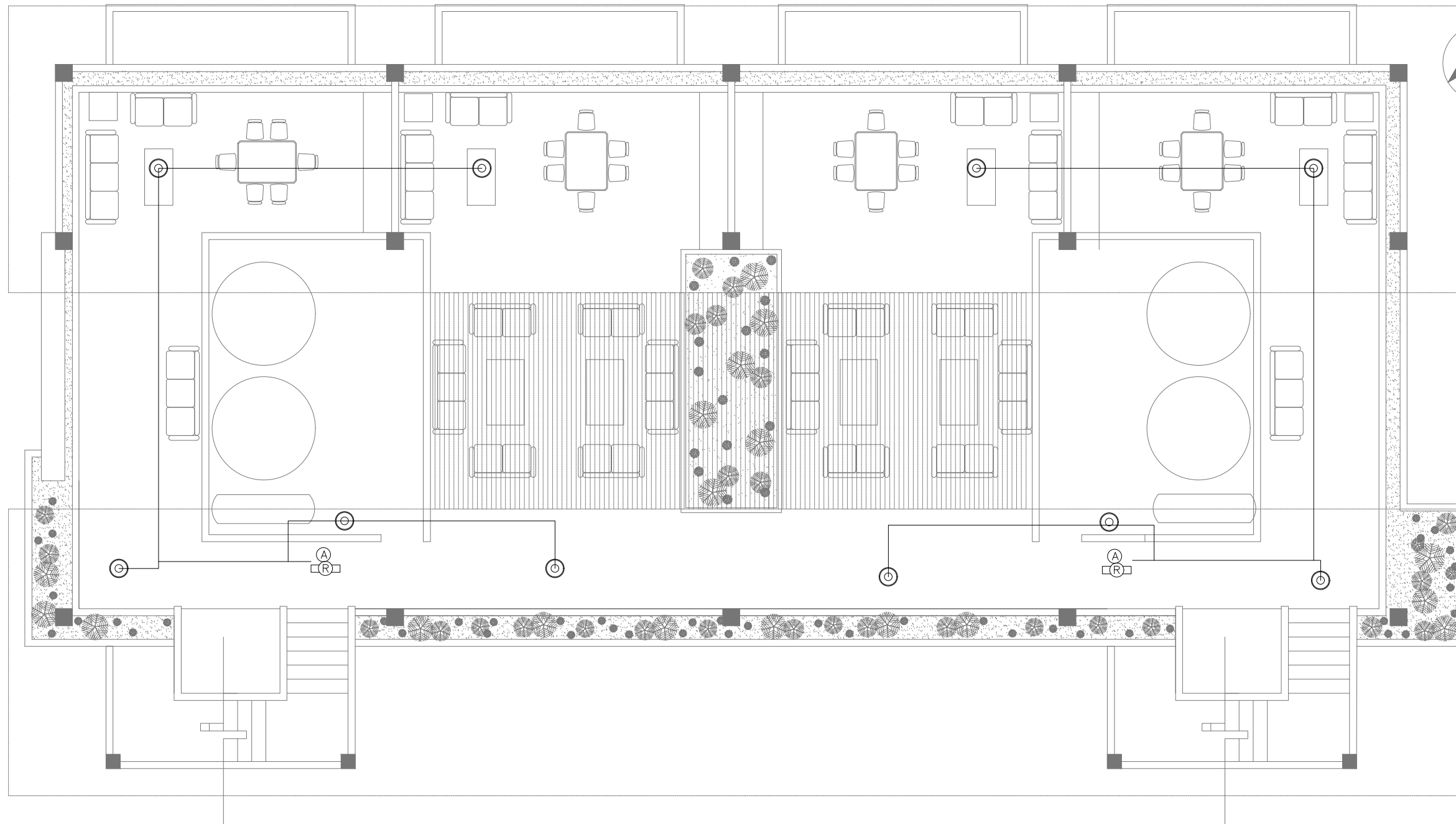
SCI-07



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | EQUIPO DE REPORTE LOCAL MARCA SYSTEMA CON SIRENA MULTITONOS |
| | ESTACIÓN DE ACTIVACIÓN MANUAL DE ALARMA CON LLAVE Y PROTECTOR |
| | DETECTOR DE HUMO |
| | TUBERÍA GALVANIZADA DE 3/4" |

DETECTORES DE HUMO EN PLANTA TIPO

ESC. 1:100



UNIVERSIDAD DE SONORA

PROYECTO
PROPUESTA DE VIVIENDA VERTICAL, BAJO EL CONCEPTO DE DENSIFICACIÓN EN HERMOSILLO

PROYECTISTA
MISAEAL RODOLFO RIVERA ZAMUDIO

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
MONTEVERDE #160 ENTRE TABASCO Y CAMPECHE, HERMOSILLO, SONORA

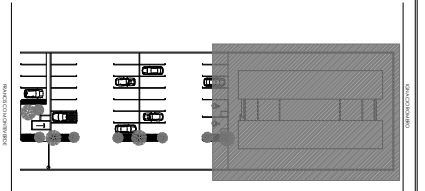
NOMBRE DEL PLANO
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO
DETECTORES DE HUMO EN AZOTEA

ESCALA INDICADA ACOTACIÓN METROS

FECHA
NOVIEMBRE DE 2018

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | EQUIPO DE REPORTE LOCAL MARCA SYSTEMA CON SIRENA MULTITONOS |
| | ESTACIÓN DE ACTIVACIÓN MANUAL DE ALARMA CON LLAVE Y PROTECTOR |
| | DETECTOR DE HUMO |
| | TUBERÍA GALVANIZADA DE 3/4" |

DETECTORES DE HUMO EN AZOTEA

ESC.1:100

DIRECTOR DE TESIS
Arq. Carlos Alberto Cázares Salcido
 SINODAL
M. Arq. Fernando Saldaña Córdoba
 SINODAL
M.en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

NO. DE PLANO **63**

NOMENCLATURA
SCI-08

CONCLUSIONES.

Considerando el propósito de proponer un proyecto de vivienda vertical, como aquel que considera que tiene un desarrollo en altura y que contiene dos o más viviendas o departamentos, en cualquier caso promueve un crecimiento urbano más ordenado. Por esta y otras razones, se propone para una ciudad como Hermosillo. Se sabe que nuestra ciudad tiene una densificación baja y una gran expansión por lo que este proyecto aparece como una alternativa para lograr una ciudad compacta y con mayores posibilidades de encaminarse a la sustentabilidad.

Creo firmemente que la vivienda vertical aumenta la calidad de vida y representa una disminución de costos en servicios públicos, por lo que esta propuesta, no solo presenta ventajas ambientales, sociales y económicas para los usuarios sino también para los gobiernos, sobre todo pensando en su conservación y atención en servicios públicos.

El proyecto consiste en una propuesta de 24 viviendas, distribuidas en 6 pisos, y además cuenta con varios espacios de uso común. El primer piso del edificio tiene una sala de diversión, en la azotea asadores y espacios de reunión y en las áreas verdes juegos infantiles y espacios de esparcimiento al aire libre; éstos son algunas de las ventajas que se ofrecen a los usuarios del proyecto.

Este proyecto, atiende las condiciones urbanas, climáticas y demográficas del sitio. Además considera las necesidades de los usuarios, y como alternativa constituye una propuesta con ventajas superiores a las que puede un posible usuario tener en una vivienda horizontal. A ello se agregaría sin duda su ubicación cerca del centro y el contar con todos los servicios cercanos a su hábitat.

La elaboración de este proyecto arquitectónico y ejecutivo, por otra parte, me aproximó al trabajo profesional que realiza un arquitecto y fue de gran utilidad para entender el mundo de la práctica arquitectónica.

BIBLIOGRAFÍA.

- ACTIVE. «www.actiweb.es.» 2014. www.actiweb.es (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- agroforestal. «[agroforestal](http://agroforestaljaen.com).» 2015. <http://agroforestaljaen.com/riego/aspersores-y-difusores/> (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- Arnau, Diana. *archdaily*. 2014. <http://www.archdaily.mx/mx/625701/mr299-hgr-arquitectos> (último acceso: 16 de 02 de 2015).
- bric. «www.bricopage.com.» 2014. www.bricopage.com (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- CONAGUA. «servicio meteorologico nacional.» 2015.
http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=170:sonora&catid=14&Itemid=60 (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- CONAPO. *CONAPO*. Noel Torres. 23 de 10 de 2014.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos (último acceso: 2015).
- CONAVI. *Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano*. Victor Rascón, 2014.
- Cuervo, Juan. «KEPES.» *KEPES*. 11 de 11 de 2009.
http://200.21.104.25/kepes/downloads/Revista5_12.pdf (último acceso: 14 de 04 de 2015).
- DESC. «Comite Derechos Económicos Sociales y Culturales.» 2012.
<http://www.derechoshumanos.net/ONU/ComiteDerechosEconomicosSocialesCulturales-CESCR.htm> (último acceso: 2015).
- five. «[five](http://www.five.es).» 2014. www.five.es (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- Franco, Rocio. «[Flickr](https://www.flickr.com/photos/rociofranco/6384734065/).» 2015. <https://www.flickr.com/photos/rociofranco/6384734065/> (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- FRANKLIN, RAQUEL. *PIXEL.DESIGN*. 02 de 03 de 2010.
<https://jprocafort.files.wordpress.com/2010/03/dsc058402.jpg> (último acceso: 16 de 02 de 2015).
- G., Xavier Iturbide. *Revisiones de Guadalajara*. 10 de noviembre de 2013.
<http://revisionesgdl.com/2013/11/10/los-creadores-de-la-guadalajara-vertical/> (último acceso: 02 de septiembre de 2014).

García, Alfonso. «Vivienda Vertical, la opción sustentable.» *El Economista*, 01 de 04 de 2013.

Google. *Google Maps*. 07 de Septiembre de 2014.

<https://www.google.com.mx/maps/@29.0889773,-111.020226,12z> (último acceso: 07 de Septiembre de 2014).

GOOGLEMAPS. «GOOGLE.» 2015. <https://www.google.com.mx/maps/@29.098061,-110.96923,3a,75y,242.9h,70.56t/data=!3m4!1e1!3m2!1swjcTMSusWmYfGxi8UBFL> Eg!2e0 (último acceso: 18 de 02 de 2015).

HGR, Arquitectos. *archdaily*. 2014. <http://www.archdaily.mx/mx/625701/mr299-hgr-arquitectos> (último acceso: 16 de 02 de 2015).

Iluminet. «iluminet.» 2015. <http://www.iluminet.com/luminarias-led-para-vialidades/> (último acceso: 18 de 02 de 2015).

IMPLAN HERMOSILLO. *IMPLAN HERMOSILLO*. 14 de 04 de 2015.

<http://www.implanhermosillo.gob.mx/AYUDA/MXH.html> (último acceso: 14 de 04 de 2015).

—. «Observatorio Urbano de Hermosillo.» *Observatorio Urbano de Hermosillo*. 2009.

<http://observatorio.implanhermosillo.gob.mx:88/> (último acceso: 14 de 04 de 2015).

IMPLAN, Hermosillo. *Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo*. 2014.

<http://www.implanhermosillo.gob.mx/AYUDA/MXH.html> (último acceso: 26 de Agosto de 2014).

INEGI. «encuesta nacional de ocupacion y empleo.» 2010.

http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/enoe/enoe2010/ENOE_2010.pdf (último acceso: 16 de 02 de 2015).

—. *INEGI*. 2010.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo148&s=est&c=29192> (último acceso: 06 de 04 de 2015).

—. *INEGI*. 11 de 07 de 2013.

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/poblacion26.pdf> (último acceso: 02 de 12 de 2014).

- . «INEGI Panorama socio demografico de Sonora.» *INEGI Panorama socio demografico de Sonora*. 2010.
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/son/Panorama_Son.pdf (último acceso: 14 de 04 de 2015).
- . «INEGI, NUMERO DE HABITANTES POR MUNICIPIO.» *INEGI*. 2010.
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/son/poblacion/> (último acceso: 14 de 04 de 2015).
- . *Panorama socio demografico en Sonora*. 2011.
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/son/Panorama_Son.pdf (último acceso: 07 de Septiembre de 2014).
- infojardin. «info jardin.» 2014. <http://www.infojardin.com/fotos/albums/userpics/Missy3.jpg> (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- LAGUIAURBANA. «LA GUIA URBANA.» 2015. <http://www.laguiaurbana.com/> (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- LAVOZ. «LA VOZ.» 2014. www.lavoz.com.ar (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- LEGORRETA, LEGORRETA +. *archdaily*. 2013.
<http://www.archdaily.mx/mx/756171/terraesperanza-legorreta-plus-legorreta> (último acceso: 16 de 02 de 2015).
- Lopez, Giovanni. «instituto politecnico nacional.» 15 de Junio de 2009.
ITZANNA.bnet.ipn.mx (último acceso: 11 de 05 de 2015).
- luznatural. «: www.luznatural.ar.» 2014. www.luznatural.ar (último acceso: 18 de 02 de 2015).
- Miquel, Aria. *Mario Pani*. Cd. de Mexico: Gili, 2005.
- MOLINA, JOEL. *LA LUNA AZUL*. HERMOSILLO: CAPIFE, 2014.
- Neri, Uriel. *Vivienda Vertical en Hermosillo*. Erasmo Gómez, 2014.
- Neufert, Ernst. *Arte de proyectar en arquitectura*. Mexico: Gili, 1975.
- notimex. «notimex.» 2014. www.noticias.com.mx (último acceso: 18 de 02 de 2015).

- occmundial. «occmundial.» 2014. https://static.occ.com.mx/Content/Home/img-default/bus_edos/mapa.gif (último acceso: 16 de 02 de 2015).
- PIDESC. «Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.» *Naciones Unidas Derechos Humanos*. 03 de 01 de 1976.
<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx> (último acceso: 2014).
- RAE. «Real Academia Española.» *Real Academia Española*. 2015.
<http://lema.rae.es/drae/?val=vivienda> (último acceso: 06 de 04 de 2015).
- SEDATU. «Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda.» 2014.
http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda/2013/sedatu/reglas_2014/ROP_S SHCP.pdf (último acceso: 16 de 02 de 2015).
- . *SEDATU*. 02 de 2015. <http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/noticias/noticias-2015/febrero-2015/20898/> (último acceso: 02 de 02 de 2015).
- Serna, Luis. «La Política de Vivienda en México.» *Diputados Gobierno de México*. 2012.
<http://www.diputados.gob.mx/cronica57/contenido/cont13/masalla3.htm> (último acceso: 24 de 02 de 2015).
- SHF. *Estadísticas de Vivienda*. 2013.
[https://www.shf.gob.mx/avaluos/extranet?service=direct/0/Home/\\$DirectLink\\$1](https://www.shf.gob.mx/avaluos/extranet?service=direct/0/Home/$DirectLink$1) (último acceso: 2015).
- . «ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA EN MEXICO.» *ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA EN MEXICO*. 2013.
<http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CEwQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww3.diputados.gob.mx%2Fcamara%2Fcontent%2Fdownload%2F326850%2F1152345%2Ffile%2FESTADO%2520ACTUAL%2520DE%2520LA%2520VIVIENDA%2520EN%2520MEXICO%25202013.pdf&ei> (último acceso: 02 de 02 de 2015).
- . «SHF Demanda de vivienda 2014.» *SHF Demanda de vivienda 2014*. 01 de 2014.
<http://www.shf.gob.mx/estadisticas/EstudiosVivienda/Documents/demanda%202014.pdf> (último acceso: 14 de 04 de 2015).

SKYPITIC. *skypitic.mx*. 2013. <http://skypitic.mx/web/galeria/> (último acceso: 16 de 02 de 2015).

UNAM. *CENTRO DE ESTUDIOS DE DESARROLLO REGIONAL Y URBANO*

SUSTENTABLE. 20 de 08 de 2013.

<http://www.economia.unam.mx/cedrus/investigacion/propuestas-politica/vivienda.html>
(último acceso: 06 de 04 de 2015).

Urias, Alfredo. «Fundaciones e Instituciones que otorgan financiamiento a México.»

Financiamiento Nacional. 2012.

http://www.remas.org.mx/index2.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=137&lang=es (último acceso: 2015).

vivenet. «vivenet.» 2014. www.comunidad.vive.net (último acceso: 18 de 02 de 2015).

www.ecog.es. «www.ecog.es.» 2014. www.ecog.es (último acceso: 18 de 02 de 2015).

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS DIGITALES

1. Censo de Población y Vivienda 2010.
2. Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. Censo de población y vivienda 2005.
4. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2010
5. Encuesta nacional sobre la dinámica de las relaciones en los hogares.
6. Habitar y diseñar. El diseño como base hacia una teoría del habitar.
7. Panorama sociodemográfico de Sonora
8. Perspectiva estadística de Sonora
9. Población total por entidad federativa, 1895 a 2010
10. Población total y viviendas según marco geoestadístico a 2005
11. Política nacional urbana y de vivienda
12. Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y de Vivienda 2013-2018
13. República Mexicana: Indicadores demográficos, 2010-2050
14. Segundo Informe de Gobierno 2013 - 2014. Anexo Estadístico.
15. SHF Demanda de vivienda 2014
16. SHF Demanda de vivienda 2015
17. SHF Estado actual de la vivienda en México 2013
18. Sonora: Población por sexo y edad a principio de año, 1990-2010