

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DE VIVIENDA SOCIAL, ALDEA LOS CHATOS Y LOS RODRÍGUEZ, ZONA 18, GUATEMALA.



Proyecto desarrollado por:

MIRNA AZUCENA CORZANTES GONZÁLEZ

Para optar al título de:

ARQUITECTA

En el grado Académico de:

LICENCIATURA

Guatemala, febrero de 2015.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DE VIVIENDA SOCIAL,
LOS CHATOS Y LOS RODRÍGUEZ, ZONA 18, GUATEMALA.**

Proyecto desarrollado por:
MIRNA AZUCENA CORZANTES GONZÁLEZ

Para optar al título de:
ARQUITECTA

En el grado Académico de:
LICENCIATURA

Guatemala, febrero de 2015.

“El autor es responsable de las doctrinas sustentada, originalidad y contenidos del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.”

URBANIZACIÓN SOCIAL, LOS CHATOS Y RODRÍGUEZ, ZONA 18, GUATEMALA.



JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

VOCAL I Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

VOCAL II Arq. Edgar Armando López Pazos

VOCAL III Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

VOCAL IV Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo

VOCAL V Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga

SECRETARIO Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

EXAMINADOR Arq. Israel López Mota

EXAMINADOR Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda

EXAMINADOR Arq. Martín Enrique Paniagua García

SECRETARIO Arq. Alejandro Muñoz Calderón

AGRADECIMIENTOS

A mi madre: Licda. Mirna Judith, por toda la ayuda y el apoyo brindado durante toda mi carrera.

A mi hermana: por su cariño y ayuda brindada en todo momento.

A mis amigos: por todo el cariño y apoyo que me brindaron cuando más lo necesitaba.

A mi asesor: Arq. Israel López Mota, por la disposición brindada para dirigir el desarrollo y realización de mi proyecto de graduación.

A mis consultores: Arq. Martín Enrique Paniagua García, Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda, por brindarme su apoyo y conocimientos para orientar y enriquecer mi tesis.

ÍNDICE GENERAL

1. CAPÍTULO 1 - PRESENTACIÓN

1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3 JUSTIFICACIÓN	2
1.4 OBJETIVOS.....	2
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	3
1.5.1 DELIMITACIÓN TEÓRICA	3
1.5.2 DELIMITACIÓN POBLACIONAL.....	3
1.5.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	4
1.6 METODOLOGÍA	5

2. CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO HISTÓRICO	7
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	8
2.2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES	8
2.2.2 CONCEPTOS DE DISEÑO URBANO	10
2.3 MARCO LEGAL	13

3. CAPÍTULO 3 – MARCO CONTEXTUAL

3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA	27
3.2 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.....	28
3.3 MUNICIPIO DE GUATEMALA.....	30

4. CAPÍTULO 4 – INVESTIGACIÓN

4.1 ANÁLISIS DEL SITIO.....	32
4.1.1 ANÁLISIS MACRO.....	32
4.1.2 ANÁLISIS MICRO.....	35
4.2 ANÁLISIS SOCIOCULTURAL	46
4.3 CASOS ANÁLOGOS.....	47
4.3.1 COLONIA SAN MATEO.....	47
4.3.2 COLONIA LOMAS DE SAN JACINTO.....	52
4.3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	58

5. CAPÍTULO 5 – SÍNTESIS Y DIAGRAMACIÓN

5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES	59
5.2 DIAGRAMACIÓN.....	63
5.2.1 URBANIZACIÓN	63
5.2.2 VIVIENDA	64
5.2.3 ESCUELA.....	66
5.2.4 GUARDERÍA.....	69
5.2.5 COMERCIOS.....	71
5.2.6 PUESTO DE SALUD	73
5.2.7 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.....	76
5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	78
5.3.1 ÁREAS DEL PROYECTO	78
5.3.2 ARQUITECTURA Y DISEÑO.....	81
5.3.3 ESTRUCTURA.....	82
5.4 PREMISAS DE DISEÑO.....	85

6. CAPÍTULO 6 – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

6.1 CONJUNTO DEL PROYECTO.....	87
6.2 VIVIENDA TIPO 1	95
6.3 VIVIENDA TIPO 2	99
6.4 VIVIENDA TIPO 3	103
6.5 GUARDERÍA.....	107
6.6 ÁREA COMERCIAL.....	111
6.7 ESCUELA	119
6.8 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	127
6.9 PUESTO DE SALUD.....	132
6.10 PRESUPUESTO	136

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. BIBLIOGRAFÍA



**CAPÍTULO
PRESENTACIÓN**

1

1. PRESENTACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La construcción de vivienda ha venido en aumento, en el 2006 se llegó a 47 mil 673 viviendas construidas; sin embargo, en el 2007 empezó a disminuir, como efecto de la crisis financiera que impactó las tasas de interés, y pasó de 45 mil 947 registradas en ese año a 20 mil 328 en el 2010, según el informe de la Cámara Guatemalteca de la Construcción (CGC).

Para finales del 2011, se estimó que el déficit de vivienda sería 1 millón 625 mil 776 unidades; es decir, 4.6 por ciento más que el reportado en el 2010, según proyecciones de la misma CGC.

La Aldea los Chatos y los Rodríguez, zona 18, están incluidas en el déficit de vivienda formal que se tenía reportada para el año 2010, lo que provocó que se solicitara a Hábitat para la Humanidad, Guatemala; un proyecto de urbanización de vivienda social para que ese déficit se aminorara.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los problemas que ha afectado a Guatemala son los asentamientos humanos precarios, los cuales se realizan sin lineamientos o planeación. Este problema es mayor en las áreas marginales de la ciudad capital, las cuales suele ser localizadas en su mayoría en la periferia.

Además, otra problemática que se da cuando se ejecutan las urbanizaciones es la carencia de equipamiento básico para éstas, siendo el mayor interés de los contratistas el tener lotes para la venta e idean maneras de evitar la construcción del equipamiento.

El proyecto de hacer una urbanización en La aldea Los chatos y los Rodríguez, ya estaba en ejecución, hasta el punto de tener las calles ya asfaltadas y banquetas, sin embargo el proyecto se detuvo y sólo fueron construidas 20 casas, lo que dejó otras 20 casas sin terminar, ahora se encuentra como un proyecto abandonado en el sector, el cual es utilizado como área de paso entre los asentamientos colindantes, de personas así también como paso de ganado.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El proyecto surge por la urgente demanda de vivienda en el país, en la actualidad se puede observar que en Guatemala no existe un nivel de vida aceptable para la mayoría de su población y se cuenta con un serio problema habitacional. A estos factores hay que agregar, la pérdida de viviendas en las áreas de conflicto y devastación causada por fenómenos climatológicos como huracanes, temblores, derrumbes; a la vez que Guatemala duplicó su población en los últimos 20 años, por lo se requiere, de alguna forma, una vivienda mínima para sus habitantes en un estrato social medio y bajo.

El siguiente anteproyecto se plantea ya que se quieren solventar varias necesidades de la población en esta aldea, entre otras:

1. Solventar el problema de las viviendas en esta aldea
2. Sistemas constructivos en mal estado
3. No se tiene una urbanización con áreas verdes
4. Que la urbanización tenga el equipamiento necesario para cubrir las necesidades de la misma.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un anteproyecto de urbanización en La Aldea Los Chatos y Los Rodríguez, zona 18, ciudad Guatemala, enfocada a la vivienda social.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Hacer un análisis de los sistemas constructivos utilizados en el lugar.
- Estudiar el tipo de vegetación que se tiene en la aldea para luego adaptarla al proyecto.
- Adaptar el proyecto al terreno para que no se hagan modificaciones y de esta manera no generar un impacto ambiental.
- Hacer una propuesta más allá de lo que las urbanizaciones ya ejecutadas de Hábitat proponen, es decir, hacer una propuesta de una urbanización que no sólo contenga viviendas en serie, sino también propuestas de plazas, áreas de recreación activa y pasiva, centros de salud, área de comercios y guardería.

1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1 DELIMITACIÓN TEÓRICA

Se estima que la vida útil de cada vivienda del anteproyecto será de 40 años. La propuesta se quedará como un anteproyecto para cuando la Fundación Hábitat para la Humanidad, que es para quien se realiza el anteproyecto, esté en disposición de dejar un proyecto que no solamente sea de vivienda en serie, ya que éste contará con áreas de recreación pasiva y activa, guardería, área de comercio, un centro de salud y más equipamiento que sea necesario según la investigación a realizar.

La infraestructura y equipamiento diseñado será sólo en beneficio de la lotificación que cuenta con 345 lotes y su número de usuarios estima ser de 1,380 personas.

El anteproyecto abarcará los siguientes aspectos:

- Diseño urbano a nivel de proyecto.
- Propuesta de vivienda por cada distinta orientación de los lotes.
- Propuesta de equipamiento urbano a nivel de ante proyecto, incluye el puesto de salud, guardería, salón de usos múltiples, área comercial, canchas deportivas y áreas de parqueos.

1.5.2 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

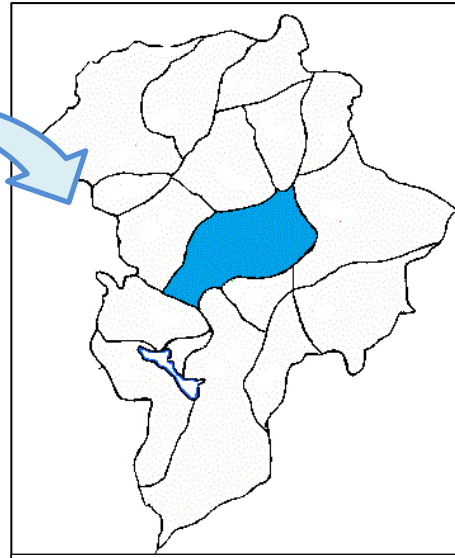
Según los proyectos ya realizados con anterioridad, no sólo son beneficiadas las personas del sector, sino que también las personas de distintas zonas de Guatemala que no cuenten con terreno y estén interesadas en la compra de éste, junto con la construcción de su vivienda.

1.5.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

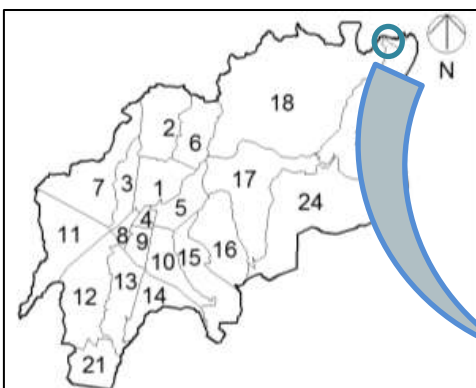
El desarrollo del anteproyecto se ubica en las orillas de la zona 18, Aldea Los Chatos y Los Rodríguez, de la ciudad capital de Guatemala.



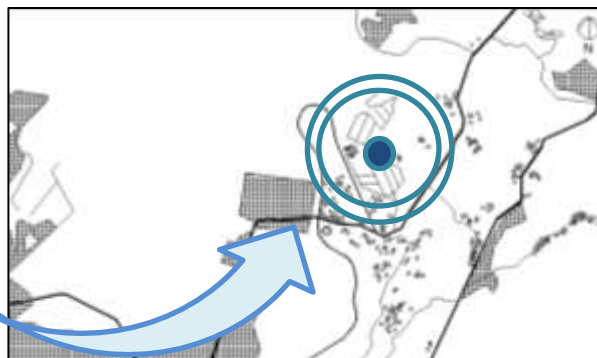
MAPA No. 1: Mapa de la República de Guatemala.
FUENTE:
<http://www.mapasparacolorear.com/guatemala/mapa-guatemala.php>



MAPA No. 2: Mapa del departamento de Guatemala.
FUENTE: <http://www.zonu.com/fullsize/2009-09-17-4988/Mapa-del-departamento-de-Guatemala.html>



MAPA No. 3: MAPA DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA POR ZONAS
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



MAPA No. 4: UBICACIÓN DEL TERRENO
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.6 METODOLOGÍA

1. INVESTIGACIÓN:

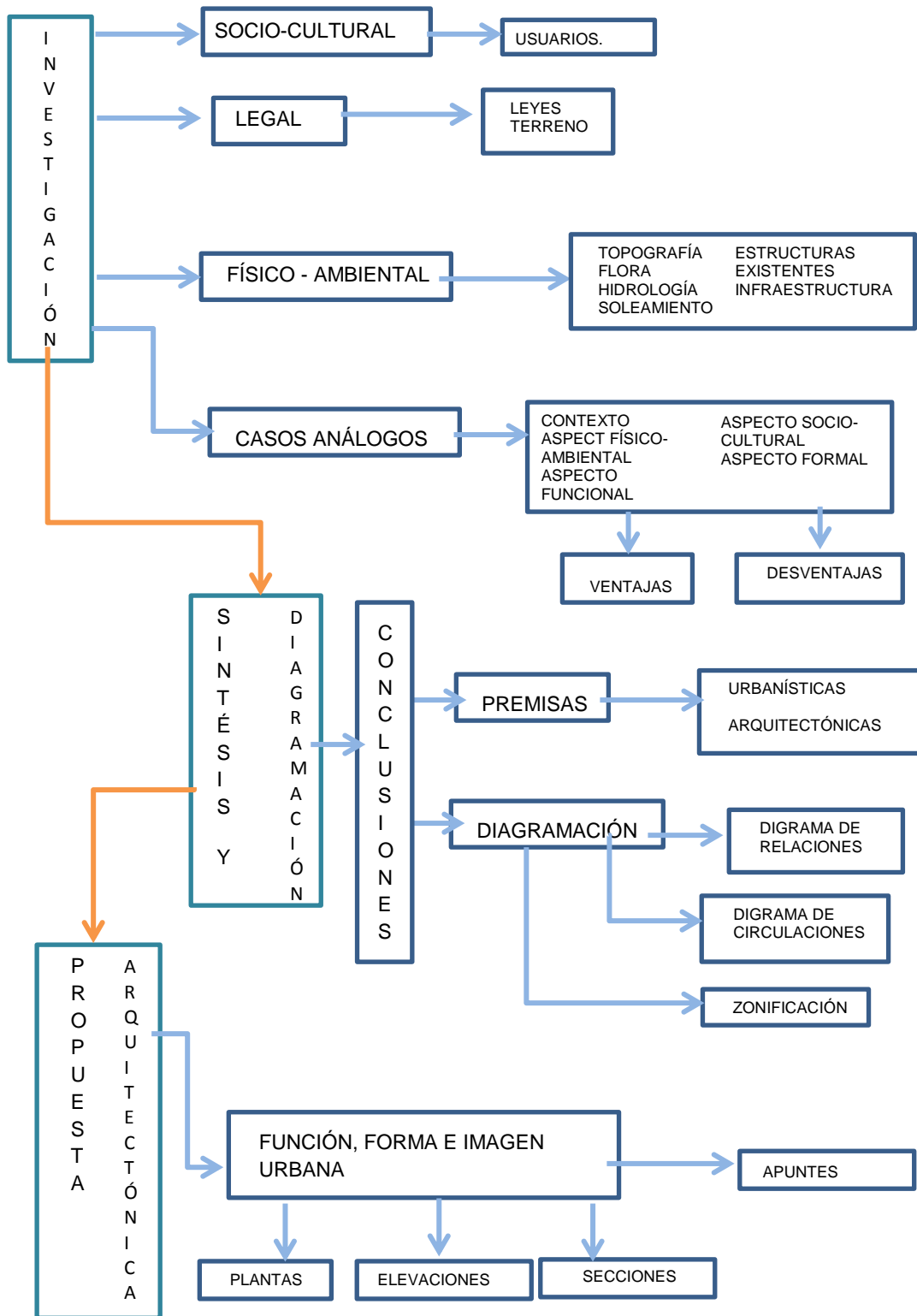
Se realizará un análisis socio-cultural, legal y físico-ambiental de la localidad donde se ubica el proyecto, para obtener como resultado un diagnóstico descriptivo del área a intervenir. Se recopilará información para desarrollar un anteproyecto de una urbanización por medio de investigación de gabinete e investigación de campo; por lo tanto la investigación se conformará con los tres elementos antes mencionados y se agrega el análisis de casos análogos, donde se analizarán todas las características y contrastantes de proyectos similares al anteproyecto a plantear.

2. SÍNTESIS Y DIAGRAMACIÓN:

Se harán conclusiones de la información recolectada de manera gráfica, así como una lista de ventajas y desventajas de la misma, lo que dará como resultado premisas, de donde partirá la prefiguración de la propuesta a base de diagramas de análisis funcionales, relación de ambientes, circulación y también un cuadro de ordenamiento de datos con áreas estimadas de los distintos ambientes.

3. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Con la diagramación de la fase anterior, se realizará la propuesta arquitectónica de los distintos tipos de vivienda en base al sistema constructivo establecido por Hábitat, así como las propuestas del equipamiento básico y complementario, con sus respectivos sistemas constructivos debido a las exigencias de los mismos.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



**CAPÍTULO
MARCO CONCEPTUAL**

2

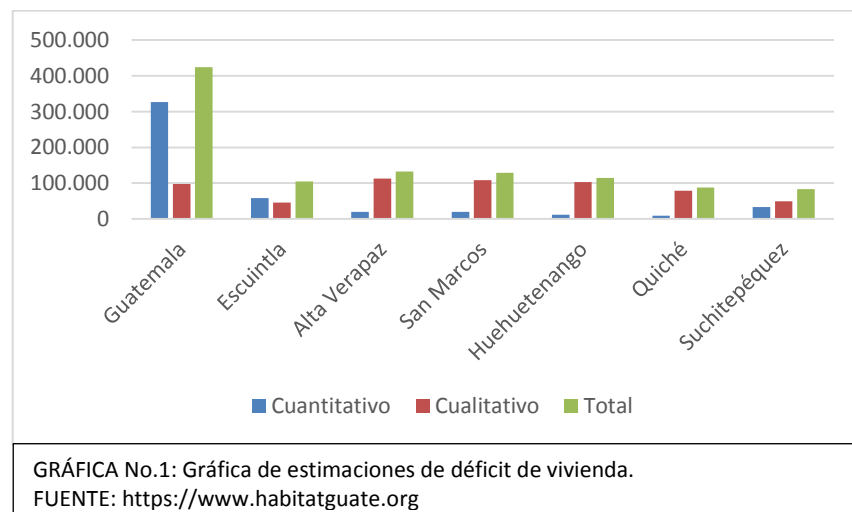
2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO HISTÓRICO

La ciudad de Guatemala tiene una población estimada de 3 millones de habitantes, medio millón viven en áreas marginales. El resultado de esto son los asentamientos y pérdida del espacio físico individual en lugares infrahumanos, en donde en cada vivienda habitan hasta 8 personas en espacios menores de 36.00m². Las áreas marginales se ubican en la periferia y las depresiones naturales, estos lugares se identifican como zonas de riesgo por sus condiciones naturales y el nivel de violencia que existe dentro de ellas, al haberse convertido en el hábitat natural de las denominadas “maras”.¹

En el año 2013 el déficit habitacional en Guatemala ascendía a 1.7 millones, lo que representa esa misma cantidad de familias que enfrentan un futuro sin esperanza por la falta de una vivienda adecuada.

Los 5 departamentos del país con el déficit habitacional más alto son: Guatemala, Alta Verapaz, San Marcos, Huehuetenango y Escuintla. Según se aprecia en la gráfica de estimaciones del déficit del 2012, elaborada por Anacovi a partir del VI Censo de habitación y vivienda, el departamento de Guatemala supera por mucho a cualquier otro departamento en carencia de vivienda.



1. Ms. Arq. Mayén, G. (2013), “Las ciudades como lugares de encierro”, Construir, La Revista de la construcción de América Central y El Caribe. (111). 125.

Debido a la alta demanda de vivienda, se han ejecutado una gran cantidad de urbanizaciones, sin embargo muchas de ellas sólo tienen el interés de ganancias, por lo que la urbanización de viviendas en serie se ha vuelto cada vez más común para los sectores de clase media-baja y media-alta, lo que deja sólo para el sector de clase alta las urbanizaciones con grandes áreas verdes y equipamientos adecuados, ya que los estándares de construcción son otros. Esto deja que las personas de recursos limitados construyan viviendas informales a base de materiales de baja calidad o reciclados, como láminas de 3^{era} mano o blocks menores de 15kg/m².

Por la alta demanda de una vivienda digna, la Fundación Hábitat para la Humanidad, Guatemala, ha desarrollado proyectos de vivienda en serie, sin embargo esto sólo crea una solución habitacional al no diseñar sus respectivas áreas, solamente se deja como áreas verdes las porciones del terreno donde no se pudieron construir viviendas; un ejemplo de una urbanización hecha ya por la fundación se encuentra en Usumatlán, Zacapa, anexa a la calle del cementerio municipal.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Agrupación continua:

En ese tipo de agrupación las casas se relacionan de manera tal que colindan una con otra, sin espacios libres entre ellas. Esta agrupación permite una densidad media.

Asentamiento urbano:

“Asentamiento humano concentrado, cuyos habitantes se dedican principalmente a las actividades de transformación, comercio y servicios.”²

Infraestructura:

Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad. Generalmente se le llama así a la parte de una construcción que está debajo del suelo. Entre la infraestructura están los drenajes, las instalaciones hidráulicas y las instalaciones eléctricas.

2. Plan de Acción Nacional de Asentamientos Humanos y Vivienda, Hábitat II 1996-2002. Págs. 9.

Reforestación:

Plantación de especies arbóreas en un lugar donde existían previamente pero que por diversas razones fueron extirpadas.

Traza urbana:

Es la manera en que se encuentran dispuestos, las calles, parámetros y espacios abiertos que en conjunto conforman la localidad.

Urbanización:

Es un conjunto de construcciones humanas situadas generalmente en un antiguo medio rural adyacente a otras poblaciones. Los terrenos urbanizables sobre los que se va a asentar una urbanización se dividen en polígonos, éstos en manzanas, las cuales deben estar delimitadas por caminos o calles y estas manzanas estarán compuestas por una o más parcelas que tendrán siempre acceso a una calle.

Uso de suelo:

Son las actividades o fines que se llevan a cabo en un sector o área de la ciudad o barrio; los usos de suelo son: habitacional comercial, institucional, áreas recreativas, industrial, y áreas reforestadas.

Vivienda de interés social:

“Viviendas que por la condición socio-económica de una persona o familia requieren de la aplicación de normas mínimas con el fin de ser conseguidas a bajo costo; también llamadas viviendas de 5^{ta} categoría.”³

Vivienda unifamiliar:

Se considera así a aquellos casos en los que en un predio hay una sola construcción habitada por una sola familia. Depende de su manera de agruparse y del área de ocupación de cada vivienda, esta clase de vivienda puede generar diferentes densidades de población habitacional.

3. “Ampliación de la Regulación Urbana municipal relativas a normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o 5^{ta} categoría”. Capítulo 1, Artículo 2.

2.2.2 CONCEPTOS DE DISEÑO URBANO

Alumbrado:

La iluminación en jardines y parques puede clasificarse en tres tipos: alumbrado de espacios verdes en la vía pública, alumbrado en parques o jardines cerrados, y alumbrado decorativo. Los dos primeros deben adaptarse a las normas generales que rigen el alumbrado de áreas públicas y a los criterios de contaminación lumínica, y la iluminación se distribuirá de acuerdo con los criterios establecidos para cada uso. En ambos casos, el alumbrado se potenciará sobre todo en los viales más importantes y en los espacios de uso, como zonas de reposo y de juegos. La iluminación en los parques y jardines cerrados siempre se llevará a cabo según este mismo criterio, es decir, como en un jardín abierto, puesto que, depende de quién lo administre, también puede usarse en horas nocturnas. El alumbrado decorativo en los parques y jardines se utilizará para destacar elementos singulares de interés desde el punto de vista de la vegetación o por su interés monumental.

Áreas de juego infantil:

El juego es fundamental para el desarrollo de los niños y, hoy por hoy, el espacio público que se les destina se concentra casi exclusivamente en las áreas de juego infantil. La distintas maneras de integrar las zonas de juego en el interior del verde urbano se deciden en la fase de diseño, momento en el que deben atenderse las necesidades y establecer las premisas y condicionantes para su instalación. En términos generales, cuando se instalan juegos en un área consolidada, deben cumplirse fundamentalmente tres requisitos: despertar el interés del niño y suponer un reto para él, lograr áreas acogedoras, y proporcionar seguridad y bienestar.

Contaminación Visual:

Es la contaminación que perturba o degrada la visualización de un sitio, o rompan la estética de un paisaje. Esto sucede con el abuso de ciertos elementos que alteran la estética, la imagen del paisaje, ya sea natural o urbano. Estos elementos pueden ser carteles, cables, antenas, postes, basureros, bancas en mal estado y demás elementos que por estar deteriorados pueden llegar a ser considerados como contaminantes.

Imagen urbana:

Es el conjunto de elementos dentro de una ciudad, naturales y artificiales, que denotan a la misma; no sólo es la imagen visual que se tiene de la ciudad, sino también las costumbres y actividades que realizan sus habitantes, forma así una impresión única en la ciudad.

Equipamiento urbano:

Son espacios públicos que prestan un servicio a una población. El tipo de equipamiento se determina según la cantidad de población a atender.

Equipamiento básico:

Son los servicios indispensables que no pueden faltar en una población sin importar qué tan reducida sea. Este tipo de equipamiento comprende la salud, la educación y la recreación.

Equipamiento complementario:

Son los espacios públicos que dan un agregado de servicio no indispensable a la población, estos pueden ser culturales, sociales, religiosos, de seguridad, de servicio urbano y comercial.

Equipamiento de los espacios verdes:

Uno de los primeros objetivos que se deben plantear en el momento de proyectar un espacio verde es la mejora en la oferta de los equipamientos destinados al uso ciudadano, para facilitar nuevas actividades y propiciar el uso y la práctica de una vida saludable y deportiva. Para ello, es interesante que el diseño de los espacios verdes incorpore todos aquellos elementos de mobiliario urbano que faciliten la estancia a los usuarios y les proporcionen comodidad.

Jardines de bolsillo:

Normalmente, los jardines de bolsillo ocupan pequeños espacios residuales que son fruto de actuaciones urbanísticas constructivas de envergadura. La tipología puede ser muy variada e incluye desde pequeños rincones de formas muy diversas a un tipo cada vez más frecuente: los reducidos espacios verdes públicos resultantes de las compensaciones de las promociones urbanísticas privadas.

Los jardines de bolsillo ejercen el papel de jardín de barrio, al servicio de las viviendas que están situadas, generalmente, en un radio inferior a 500 metros de ellos. Por este motivo, son fácilmente accesibles y permite que sea utilizado cotidianamente por los niños acompañados o por los ancianos, que los utilizan como punto de reunión.

Mobiliario urbano:

La selección del equipamiento de un parque debe llevarse a cabo en función de las personas que lo van a utilizar: debe ser seguro para los niños, confortable para las personas mayores y recreativo para los adolescentes. Durante años, el mobiliario urbano de los parques y jardines de una ciudad ha sido elegido en función de sus cualidades estéticas y de uso, sin que se hayan valorado aspectos como la confortabilidad o los criterios ambientales.

En la actualidad, el mobiliario urbano de una zona ajardinada consiste básicamente en bancos, papeleras, farolas, fuentes, jardineras, mojones, límites de parterre, áreas reservadas para perros, barandillas, aparcamientos de bicicletas, contenedores de reciclaje, etc.

Nodos:

Son aquellos espacios que por su gran actividad se consideran puntos estratégicos en el conjunto urbano, adquieren identidad por el tipo de actividad que en ellos se realiza, por ejemplo: plazas, jardines públicos.

Plaza:

Espacio urbano abierto que funciona como vestíbulo peatonal para la ciudad y crea un sentido de identificación para la misma. Suele ubicarse entre los cruces de las calles.

Plazas arboladas:

Las plazas que incluyen árboles y plantas merecen considerarse como zonas verdes, a pesar de sus pequeñas dimensiones, debido a que la suma de todas ellas permite el incremento de la superficie del verde urbano en varias hectáreas; y porque sirven de piezas de enlace en el sistema verde global, ya que funcionan como zonas de paseo y de estar al aire libre.

Señalización:

El conjunto de señalizaciones es, probablemente, uno de los elementos de mobiliario urbano más necesarios en las zonas verdes urbanas. Los proyectos de señalización de un parque o jardín suelen ser objeto de profundos análisis que se desarrollan en dos líneas principales de actuación: por un lado, la definición de los materiales y la estética de las piezas de señalización, y, por otro, cuáles son los elementos que se deben señalar. En general, existen dos tipos de señalización: la

informativa y la direccional. Los objetivos son diferentes y, por lo tanto, su desarrollo gráfico e industrial, también.

2.3 MARCO LEGAL

El anteproyecto estará regido por un conjunto de leyes y normas, las cuales son las siguientes:

2.3.1 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT)

Capítulo 2, Formulación del POT. Objetivos del POT

Artículo 40: Una variedad de usos del suelo puede eliminar la necesidad de largos viajes que requieran vehículo motorizado, pudiendo sustituirse por viajes a pie, en bicicleta y en transporte colectivo. Lógicamente, el objetivo no es provocar la mayor variedad en todas partes, sino normalizar los desbalances más obvios que existen en la ciudad, particularmente atrayendo vivienda a donde ahora no la hay y empleo/educación a donde escasean. En el caso de usos no residenciales en zonas predominantemente de vivienda, el tema de mezcla de usos del suelo es más una discusión de escala que del uso propiamente dicho.

Artículo 42: Directamente relacionado a los usos mixtos es el objetivo de crear espacios públicos con alta vitalidad urbana. Desde su origen, las ciudades han enriquecido a sus habitantes por el contacto que provoca el roce formal e informal entre distintas personas. El hecho que nos estemos enclaustrando cada vez en enclaves más protegidos y ensimismados tiene en el largo plazo un fuerte efecto de exclusión social, que traerá consecuencias perjudiciales a la sociedad.

Capítulo 3, Tablas de indicadores

Artículo 79: En el POT se establecen seis zonas G bien definidas, que están ubicadas en un continuo de intensidad de edificación y en un rango desde lo más rural hasta lo más urbano. El terreno se encuentra dentro de una zona G3, la cual se define como un área donde predomina la edificación unifamiliar de mediana densidad por sobre el verde de los jardines, y donde aún no prevalece la vivienda multifamiliar dentro del mismo lote.

2.3.2 LEY PRELIMINAR DEL URBANISMO. DECRETO NO. 583.

Capítulo 2, Artículo 4: Clasificación de las urbanizaciones. Se entenderá por urbanización residencial a la habilitación de tierras mediante la dotación de

infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano, con el fin de ser destinadas a la construcción de viviendas. Las urbanizaciones residenciales se clasifican en función, principalmente de la densidad de lotes.

Capítulo 3, Artículo 8: Se considera área útil de un terreno destinado a realizar en él, un proyecto habitacional, aquella que tenga una pendiente de 16% como máximo. Esta área será organizada para 4 tipos de uso: área privada, área de circulación, áreas públicas y áreas de equipamiento comunitario.

Capítulo 3, Artículo 26: El diseño urbanístico de los proyectos y la organización de los diferentes usos de la tierra por urbanizar se regirá de acuerdo con los porcentajes sobre el total del área útil del terreno.

Capítulo 3, Artículo 28. áreas de cesión: Para fines de estas disposiciones, se consideran áreas de cesión o de reserva las que por ley, decreto o disposiciones legales de reglamento en vigor deban ser reservadas o cedidas a las diferentes instituciones de servicio del Estado y que estén orientadas a resolver necesidades de la comunidad dentro de una urbanización residencial siendo éstas:

- a) Área privada: 54% del área total.
- b) Área de circulación: 26% del área total.
- c) Circulación vehicular: 60% de circulación máximo.
- d) Circulación peatonal: 40% de circulación mínimo.
- e) Áreas verdes: 10% del área total.
- f) Áreas de equipamiento: 10% del área total.

EQUIPAMIENTO	CANTIDAD DE VIVIENDAS	ÁREA REQUERIDA POR VIVIENDA (m ²)	ÁREA DE TERRENO (m ²)	ÍNDICE MÁXIMO DE OCUPACIÓN	PENDIENTE MÁXIMA	ÁREA MÁXIMA DE INFLUENCIA
SALÓN COMUNAL	DESDE: 200	0.75	150	0.60	10	200
GUARDERÍA	DESDE: 250	1.80	450	0.90	16	1,600
PUESTO DE SALUD	DESDE: 200	0.60	120	0.60	16	300
CONSUMO DIARIO	65	0.46	30	1.00	10	150

TABLA No.1: REQUERIMIENTO DE ÁREAS PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO COMPLEMENTARIO
 FUENTE: AMPLIACIÓN DE LA REGULACIÓN URBANA MUNICIPAL RELATIVAS A NORMAS DE URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL O 5^{TA} CATEGORÍA.

2.3.3 CÓDIGO DE SALUD, (DECRETO NÚMERO 90-97)

Artículo 82. Fomento de la construcción de servicios. El ministerio de Salud en coordinación con las Municipalidades y la comunidad organizada, en congruencia con lo establecido en los artículos 78 y 79 de la presente ley, fomentará la construcción de obras destinadas a la provisión y abastecimientos permanente de agua potable a las poblaciones urbanas y rurales.

Artículo 84. Tala de árboles. Se prohíbe terminantemente la tala de árboles, en las riberas de ríos, riachuelos, lagos, lagunas y fuentes de agua, hasta 25 metros de sus riberas. La transgresión a dicha disposición será sancionada de acuerdo a lo que establezca el presente Código.

2.3.4 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)

Artículo 3: Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas, hacer cumplir el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales del país y del derecho humano a un ambiente saludable.

2.3.5 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 68-86

Artículo 8. Impactos y riesgos ambientales: Para reducir el deterioro causado por diversas obras proyectos o actividades debe considerarse el impacto ambiental en el diseño y el desarrollo de las mismas. Con este propósito, es preciso realizar un estudio cuidadoso para analizar con precisión por lo menos tres rubros: forma de utilización de recursos necesarios, posible efecto de los desechos que se produzcan y los impactos adversos al paisaje, a las comunidades donde se asienten y al patrimonio cultura. Con base en las disposiciones jurídicas establecidas deberá implementarse la aplicación del estudio de impacto ambiental a todos los proyectos y obras públicas, de igual manera al sector privado.

2.3.6 INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUE (INAB), LEY FORESTAL (DECRETO LEGISLATIVO No. 101-96)

Artículo 1: Es necesario conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva.

Artículo 19: Todo parcelamiento urbano debe destinar una reserva forestal o área con fines de reforestación no menor del 10% de Suárez total independiente de las

áreas verdes, deportivas, educativas, camellones, arriates u otras de uso comunal que de conformidad con lo que establece las leyes respectivas le corresponde dejar.

Artículo 34: Se prohíbe el corte de árboles protegidas por el INAB y CONAP.

Artículo 87: Decreto de Corta. A toda persona puede concederse licencia para el aprovechamiento forestal, pagará un monto del 10% del valor de la madera en pie.

Artículo 98: Se penaliza con prisión a aquella persona que cambiare sin autorización, el uso de la tierra en áreas cubiertas de bosque y registradas como beneficiadas del incentivo forestal.

2.3.7 NORMATIVAS DE LA LEY FORESTAL: (RESOLUCIÓN 4.23.97)

Artículo 2 y 7: Vocación Forestal: El INAB adoptará o publicará un sistema específico de calificación y declaratoria de las tierras de vocación forestal.

Artículo 31 y 44: El INAB resolverá con base en el procedimiento y metodología el dictamen de la capacidad del uso de la tierra, para la posible modificación del manejo.

2.3.8 NORMATIVAS DE PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL FHA

Capítulo 1, 104. Servicios: Cada unidad de vivienda deberá estar provista de los siguientes servicios:

- a) Suministro adecuado y constante de agua potable.
- b) Sistema de drenaje que proporcione una evacuación adecuada y segura de las aguas negras y pluviales del inmueble.
- c) Energía eléctrica suficiente para una buena iluminación artificial y para el equipo que se use en la vivienda.

Capítulo 1, 107. Acceso a los ambientes: Todo dormitorio y el baño principal tendrá acceso directo al vestíbulo de distribución.

Capítulo 1, 108. Acceso a patios posteriores: Los jardines o patios posteriores deberán tener acceso del exterior por medio de un pasillo o a través de áreas de servicio.

Capítulo 3, 301. Área mínima del solar: Para viviendas de 50m² y hasta 100m² de área construida, un área mínima de lote de 72m², con un frente mínimo de 5.10m².

Capítulo 3, 302. Área descubierta del solar: Se entiende por tal, las partes del solar que deben dejarse totalmente libres, sin construcción. Para viviendas de 100m² de área construida, su índice de ocupación debe ser de 0.85.

Capítulo 3, 303.2 Espacio al fondo: Se recomienda que la distancia desde la línea de construcción a la línea de propiedad sea por lo menos 3.00m.

Capítulo 4, 402. Dimensiones y superficies mínimas de ambientes interiores:

401.2 Dimensiones y superficies mínimas para viviendas de 50m² hasta 100m² de área construida: Las dimensiones mínimas se expresan sin incluir gruesos de muros, enlucidos, o espacios para closet.

Tabla 4 - VII

a) Lado menor de sala o comedor y sus combinaciones	2.45m
b) Lado menor de dormitorios	2.35m
c) Lado menor de dormitorios de servicio	2.00m
d) Lado menor de baño principal	1.10m
e) Lado menor de baño de servicio o ½ baño	0.90m
f) Ancho mínimo de pasillos	0.85m
g) Lado menor de cocina	1.40m
h) Lavandería (opcional)	1.40m

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

401.2.2 Superficies mínimas: En las tablas siguientes se señalan las superficies mínimas (m²) que se aceptan para los diferentes ambientes. Los valores de estas tablas no incluyen el área de closet, la cual debe agregarse a éstos.

Tabla 4 - VIII

Combinación Sala-Comedor, Cocina, Dormitorios

TIPO	SALA-COMEDOR	COCINA	DORMITORIOS		
			1	2	3
Viv. de 1 dormitorio	10.00	3.50	7.56	----	----
Viv. de 2 dormitorios	10.00	3.50	7.56	7.00	----
Viv. de 3 dormitorios	----	----	----	----	----
Y más	12.00	3.80	7.00	7.00	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

Tabla 4 - IX

Sala, Combinación Cocina-Comedor, Dormitorios					
TIPO	SALA	COCINA-COMEDOR	DORMITORIOS		
			1	2	3
Viv. de 1 dormitorio	7.00	8.00	7.56	---	---
Viv. de 2 dormitorios	7.00	8.00	7.56	7.00	---
Viv. de 3 dormitorios	---	---	---	---	---
Y más	7.56	9.00	7.00	7.00	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

Tabla 4 - X

Combinación Sala-Comedor-Cocina, Dormitorios				
TIPO	SALA-COMEDOR-COCINA	DORMITORIOS		
		1	2	3
Viv. de 1 dormitorio	13.00	7.56	---	---
Viv. de 2 dormitorios	13.00	7.56	7.00	---
Viv. de 3 dormitorios	---	---	---	---
Y más	15.00	7.00	7.00	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

Capítulo 4, 402. Requisitos generales para otros elementos o ambientes:

402.1 Altura de techos: El clima de la localidad, donde se construirá la vivienda, será la base fundamental para la determinación de la altura mínima de piso a cielo.

Clima Templado	Vivienda de más de 100m ² de área construida	2.40 metros
---	Vivienda de 50m ² y hasta 100m ² de área construida.	2.35 metros
Clima Cálido	---	2.55 metros

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

402.2 Closets:

- a) El número de closets deberá preverse de acuerdo con el número de dormitorios con que cuente la vivienda.
- b) Dimensionas mínimas de closets para dormitorios. Profundidad útil: 0.60m; ancho útil: 1.20m.

402.3 Baños:

- a) El piso de las duchas estará por lo menos 10cm más abajo que el resto del piso del cuarto de baño, o se construirá un bordillo sobre el nivel del piso de 10cm de altura mínima.
- b) La separación mínima entre artefactos sanitarios deberá ser de 0.10m y el ancho útil de ducha de 0.76m.
- c) Ningún baño debe tener acceso a través de la cocina.
- d) Si sólo se cuenta con un baño, no puede tener acceso único a través de otra pieza.

402.4 Lavandería: En viviendas de 50m² hasta 100m² de área construida, se aceptará instalar solamente pila sin cubierta, debe ser de 2 lavaderos si la cocina no cuenta con instalación para lavatrastos, siempre que no esté a una distancia de 3m de la cocina; si se encuentra a una distancia mayor, se deberá dejar previsto las instalaciones de agua y drenaje para lavatrastos en la cocina.

402.5 Cocina: Se aceptará como mínimo espacio e instalaciones para estufa, refrigeradores y mesa de trabajo.

402.6 Carports, garajes y estacionamientos colectivos: Los carport o garajes de viviendas unifamiliares, deberán tener como mínimo dimensiones libres de 2.50m de ancho y 5.00m de longitud, además del espacio requerido de circulación peatonal.

402.7 Muros, linderos y verjas:

- a) Cuando se construyan paredes laterales y/o posteriores, deberán tener una altura mínima de 0.90m, toma como referencia el nivel de piso interior.
- b) Las verjas frontales tendrán alturas máximas de 2.50m cuando permitan la visibilidad a través de las mismas y 1.60m en caso contrario.
- c) Las verjas laterales y/o posteriores tendrán una altura mínima de 1.00m.

402.11 Protección de paredes contra agua de techos: Todas las losas de techo deberán tener un voladizo mínimo de 10cm provisto de gota que evite el deslizamiento del agua hacia las paredes y produzca humedad en el interior de la vivienda.

Capítulo 4, 403. Iluminación y ventilación natural.

403.2 Ventanas.

Para las diferentes partes de una vivienda se requerirán diferentes áreas mínimas de iluminación y ventilación, según su importancia. Las dimensiones de dichas áreas se obtendrán de acuerdo con porcentajes del área de piso de los ambientes, según los valores mostrados en el cuadro siguiente, el cual debe incluirse en el plano de ventanería que se presente al FHA, no es aceptable en ningún caso ventanas menores de 0.50 m², salvo en baños que deberán cumplir con el 10% indicado.

Tabla 4 - XII

AMBIENTE	ÁREA DEL PISO	ILUMINACIÓN			VENTILACIÓN		
		Porcentajes	AREAS		Porcentajes	AREAS	
		Mínimo SAP	Mínima	Real	Mínimo SAP	Mínima	Real
(1) Dormitorios		T 12% C 12%			6% 10%		
Sala-Comedor		T 15% C 20%			6% 16%		
(2) Cocina		T 15% C 20%			12% (3) 20% (3)		
Baños		T 10% C			5% (3)		
Lavandería		T 10% C			5%		
Estudios, Bibliotecas, Sala juegos		T 20% C			6%		
Estacionamientos		10%			10% (3)		

(1)	Incluye dormitorio de servicio
(2)	Recomendable el uso de campanas sobre la estufa para su correcta ventilación
(3)	Puede sustituirse por un sistema de ventilación forzada, aprobado por el FHA
T	Clima Templado
C	Clima cálido.

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

Capítulo 4, 405. Nivel de pisos:

- El nivel del piso interior de las viviendas deberá quedar por lo menos 10 cm más alto que el del área exterior.
- Los pisos de garajes o carports deberán contar con pendiente adecuada (1% mínimo) para evacuar el agua de lluvia hacia jardines o hacia el exterior de la propiedad (banqueta).
- Los patios de servicio deben contar con pendientes adecuadas (1% mínimo) para facilitar el escurrimiento del agua de lluvia.

Capítulo 4, 406. Desniveles en el terreno:

Cuando existan diferencias de niveles en el terreno, podrá resolverse mediante taludes cuya inclinación y recubrimiento (grama, laja, etc.) deberán ser aprobados por el FHA.

Si los cambios de nivel son bruscos, y mayor de 1 metro deberá resolverse por medio de muros de contención. En ambos casos deberá proveerse drenaje apropiado para la evacuación del agua de escorrentía o infiltración.

Capítulo 4, 407. Acabados.

407.1 Puertas:

- a) La altura mínima aceptable es de 2.10m.
- b) El ancho mínimo aceptable en viviendas unifamiliares es de:
 - 0.90m para puertas de ingreso.
 - 0.80m para puertas principales.
 - 0.70 para puertas secundarias.

407.5 Pisos:

- a) Deben estar de acuerdo al uso que tengan y al tipo y características de vivienda, reservándose el FHA el derecho de su aceptación.
- b) Los pisos de losas de concreto deben tener un espesor mínimo de 7 cm y cuando existan condiciones no usuales, deberán diseñarse y reforzarse de forma tal que sean aceptados por el FHA.
- c) Las losas para garaje o carrileras de carports, tendrán un espesor mínimo de 7 cm y deberán prolongarse hasta el pavimento.
- d) Los ángulos verticales de intersección en las rampas, deberán diseñarse para evitar que la parte inferior del automóvil sea dañado.
- e) En losas de concreto, deben dejarse juntas de dilatación cada 2.00 m en un sentido y cada 1.50 m en el otro, como máximo. Además se dejarán juntas en cambios de pendientes, accesos u otros lugares que el FHA especifique. Las juntas deberán proporcionar una completa separación de los bloques de concreto, ya sea por medio de papel, madera u otro elemento que rompa la continuidad de la fundición.

Capítulo 5, 503 Paredes de carga.

503.1 Cimientos para paredes: Los cimientos corridos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

c-1) Las dimensiones mínimas para cimientos corridos son:

	Peralte	Ancho
Viviendas de 1 nivel	15 cm	30 cm
Viviendas de 2 niveles	20 cm	40 cm

c-2) El refuerzo mínimo para cimientos corridos es el siguiente:

	Longitudinal	Transversal
Viviendas de 1 nivel	2 No 3	Est. No 3 a 30 cm Est. No 2 a 15 cm
Viviendas de 2 niveles	3 No 3	Est. No 3 a 30 cm Est. No 2 a 15 cm

Capítulo 6, 602. Drenajes: Toda vivienda debe dotarse de un sistema “separativo” de drenajes, que garantice la correcta evacuación y disposición de las aguas negras y pluviales.

602.2 Requisitos para drenaje pluvial:

Su único objetivo debe ser la evacuación de las aguas provenientes de la escorrentía producida por la precipitación pluvial, debe diseñarse el sistema de acuerdo a los requisitos siguientes:

- La pendiente mínima para techos y áreas impermeables es de 1 %.
- Los sumideros de techos deben ubicarse adecuadamente con el fin de facilitar la evacuación del agua, no son aceptables localizaciones que a juicio del FHA presenten obstáculos que dificulten el escurrimiento hacia ellos. Las bocas de los mismos deben protegerse con rejillas de material inoxidable, que eviten el ingreso de objetos extraños a las tuberías.
- Las bajadas deben ubicarse si es posible en paredes que den al exterior de la edificación, protegidas adecuadamente con mortero tipo “A” concreto u otro material aprobado por el FHA.
- El área máxima a drenar con un bajante, según su diámetro es la siguiente:

Diámetro (pulgadas)	Área máxima (m ²) *
2	30
2 ½	60
3	100
4	210
6	625

(*) Para intensidad de lluvia de 200 mm/hr.

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

- e) Deben ubicarse reposaderas de tamaño adecuado en las áreas que a continuación se especifican, a menos que sea posible drenarlas en otra forma que el FHA acepte: patio de servicio, carport, garaje, jardines poco permeables, puntos bajos, y otros lugares que el FHA determine. Las reposaderas que drenen aguas que no sea únicamente de origen pluvial, deben conectarse al sistema sanitario.
- f) Los diámetros requeridos para tuberías horizontales, según su pendiente y área de drenar, se especifican en la tabla siguiente, son aceptables diámetros mínimos de 4" en áreas exteriores y 6" para áreas interiores.

Tabla 6 - IV

Diámetro Pulgadas	PENDIENTE								
	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%
	AREA MAXIMA A DRENAR EN M ² .								
4					143	154	165	175	184
6			351	382	428	458	489	519	535
8		642	764	840	917	993	1055	1116	1177
10	963	1162	1360	1513	1651	1788	1911	2018	2125
12	1544	1895	2186	2446	2675	2905	3103	3287	3455
15	2828	3470	3990	4464	4892	5290	5642	5993	6330
18	4587	5642	6498	7278	7966	8608	9204	9755	10290

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

602.4 Requisitos para drenaje sanitario: su único objetivo debe ser la evacuación de las aguas que no prevengan de la participación pluvial: sanitarios, cocina, lavado, garaje, carport, etc., debe diseñarse de acuerdo a los requisitos siguiente:

- b) Las tuberías que sirvan un solo artefacto, tendrán como mínimo los diámetros siguientes:

Tabla 6 - V

Artefacto	Diámetro Mínimo
Artesa y/o ducha	2"
Bidet	1 ½"
Inodoro	4"
Lavamanos	1 ½"
Lavadora	2"
Lava trastos	2"
Pila	2"
Reposadera de piso	1 ½"

En caso de ser tubería horizontal de concreto que sirva un solo artefacto, el mínimo es de 6" para inodoros y 4" para los demás artefactos.

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

- d) El diámetro de colectores deben estar de acuerdo al número y tipo de artefactos que sirva, pero en ningún caso debe ser menor que los especificados a continuación.
- Colector sin aguas de inodoros 4"
 - Colector con aguas de inodoros 6" (concreto)
 - Colector con aguas de inodoros 5" (asbesto cemento)
 - Colector con aguas de inodoros 4" (otro material).
- e) Las tuberías enterradas deben tener una pendiente máxima de 6% y mínima del 2%.

Capítulo 6, 603. Electricidad.

- a) Localización de salidas para iluminación.
En viviendas entre 50m² y 100m², deberá dejar como mínimo salidas para lámparas de la forma siguiente:
- Vivienda de 1 nivel: en pared o techo.
- f) Cajas de distribución.
En viviendas unifamiliares, deben colocarse en un lugar fácilmente accesible en el interior de las mismas, preferiblemente en el área de servicio y nunca en un lugar oculto a la vista, a una altura máxima de 1.75m sobre el nivel del piso.

Tabla 6 - VI

COLOCACION DE TOMACORRIENTES			
Ambientes	Número Mínimo De Unidades	Altura Recomendable De Instalación	Observaciones
Dormitorio, Sala Estudio, Comedor	1 por c/6 metros de perímetro (1)	0.30 m.	Para perímetro menor de 12 m.: 2 unidades/ambiente, para viviendas cuya área de construcción no exceda de 100m ² : 1 unidad/ambiente.
Baño principal y De visitas	1 junto al lavamanos	1.40 a 1.50 m.	Aceptable lámpara de pared con tomacorriente incluido.
Lavanderia	1 para lavadora 1 para secadora (2) 1 para plancha	0.30 m. 0.30 m. 1.20 m.	
Cocina	1 para mesa de trabajo (1) 1 para refrigerador 1 para estufa (3) 1 para calentador (3)	1.20 m. 0.30 m. 0.30m 0.30 m.	
Carport o Garage	1 unidad (1). (4)	0.30 m.	
Pasillos	1 por c/5 metros de longitud o fracción (1)	0.30 m.	
Vestibulos en Edif...	1 por cada 12m ²	0.30 m.	

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA

2.3.9 NORMAS CAPFCE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS.

Jardines de niños y centro de atención preventiva de Educación Preescolar (CAPEP). Que atenderán, en una primera etapa a los niños de cinco años de edad; los grupos tendrán un mínimo de treinta alumnos y un máximo de cuarenta. La estructura educativa será de 3 grupos como mínimo y nueve grupos como máximo.

Educación primaria. Estará dedicada a la atención de niños de seis a catorce años de edad. Los grupos serán de un mínimo de treinta y dos alumnos y un máximo de cuarenta y ocho. La estructura educativa mínima constará de seis grupos y la máxima de dieciocho.

REQUISITOS DIMENSIONALES MÍNIMOS									
EDUCACION BASICA							TERRENO		
MODALIDAD	Estructura Educativa	Número de Alumnos	Número de Pisos	SUPERFICIE (m ² /alumno)			Dimensiones (m)		Superficie Total (m ²)
				Construida	Libre	Total	Frente	Fondo	
Jardín de Niños	3	90	1	1.75	7.14	8.89	25.00	32.00	800.00
	6	180	1	1.57	7.23	8.80	35.00	46.00	1,600.00
	9	360	1	2.00	7.00	9.00	56.00	58.00	3,250.00
CAPEP		150	1	6.94	25.05	31.99	60.00	80.00	4,800.00
Primaria	6	276	1	1.40	6.00	7.40	43.00	47.00	2,050.00
	12	552	1	1.40	5.50	6.90	60.00	63.00	3,800.00
			2	2.10	4.35	5.20	50.00	60.00	3,000.00
	18	828	2	2.10	5.30	6.40	59.00	90.00	5,300.00
			3	2.10	4.71	5.43	59.00	76.00	4,500.00

Fuente: Normas CAPFCE para la construcción de escuelas.

MODELO ARQUITECTONICO URBANO		NORMAS DE SUPERFICIE DE ESPACIOS EDUCATIVOS (m ²)									
NUMERO DE GRUPOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	ÍNDICES Y OBSERVACIONES
NUMERO DE ALUMNOS	MIN.	30	60	90	120	150	180	210	240	270	
TIPO DE ESPACIO	MAX.	40	80	120	160	200	240	280	320	360	
Aulas Didácticas (6.00 x 8.00)		48	96	144	192	240	288	336	384	432	1.2 m ² /alumno-grupo
Usos Múltiples		-		-		96	96				2.4 m ² /alumno
Dirección		-	16		16		16				8 m ² /persona
Bodega		-		-		8	8				
Intendencia		-		-		8	8				
Sanitarios alumnos		30		30		60	60				Ver párrafo
Sanitarios profesores		2		2		4	4				2.07.04.003.C.05.h
Circulaciones interiores		12	21.6	28.8	36	43.2	72	79.2	86.4	93.6	15% del área ocupada
ÁREA CUBIERTA		92	165.6	220.8	276	331.2	552	607.2	662.4	717.6	2 m²/alumno
Chapoteadero		-		-		154	154				Espacios no indispensables
Arenero		-		-		172	172				
Lavaderos		-		-		99	99				
Plaza Cívica		264		264		528	528				1.46 m ² /alumno
Áreas Verdes		681		681		1,363.	1,363				3.8 m ² /alumno
Circulaciones exteriores		67		67		134	134				5.5% del área desc.
ÁREAS DESCUBIERTAS		1,012		1,012		2,450	2,450				6.71 m²/alumno
SUPERFICIE TOTAL	BRUTA	1,104	1,178	1,233	1,288	1,343	3,002	3,057	3,113	3,168	Suma de áreas
	NETA	1,150	1,200	1,250	1,300	1,500	3,000	3,050	3,150	3,250	9 m²/alumno

Fuente: Normas CAPFCE para la construcción de escuelas.

MODELO ARQUITECTÓNICO ESCUELA PRIMARIA URBANA		NORMAS DE SUPERFICIE DE ESPACIOS EDUCATIVOS (m ²)										
NUMERO DE GRUPOS		2	4	6	8	10	12	14	16	18	ÍNDICES Y OBSERVACIONES	
NUMERO DE ALUMNOS	MIN.	60	120	180	240	300	360	420	480	540		
TIPO DE ESPACIO	MAX.	92	184	276	368	460	552	644	736	828		
Aulas Didácticas		104	208	312	416	520	624	728	832	936	1.13 m ² /alumno-grupo 8 m ² /persona administr. Ver párrafo: 2.07.04.003.C.05.h 25% del área ocupada	
Dirección		10			26			52				
Bodega		-			-			26				
Cooperativa		10			26			52				
Intendencia		-			-			26				
Sanitarios alumnos		32.4			48			96				
Sanitarios profesores		-			4			8				
Circulaciones interiores		39.1	65.1	91.1	130	156	182	247	273	299		
ÁREA CUBIERTA		195.5	325.1	455.1	650	780	910	1,235	1,365	1,495		1.8 m²/alumno
Plaza Cívica		385			567			907				1.1 a 1.3 m ² /alumno
Canchas Deportivas		-			575			1468			1 cancha/ + 6 grupos	
Áreas Verdes		1,150			1,700			1450			Para ordenamiento arquitectónico	
Circulaciones exteriores		370			608			670				
ÁREAS DESCUBIERTAS		1,905			3,450			4,525			2.3 a 6.9 m²/alumno	
SUPERFICIE TOTAL		BRUTA	2,100	2,230	2,360	4,100	4,230	4,360	5,142	5,207	5,272	Suma de áreas
		NETA	2,100	2,250	2,400	4,100	4,250	4,400	5,150	5,200	5,300	

Fuente: Normas CAPFCE para la construcción de escuelas.



**CAPÍTULO
MARCO CONTEXTUAL**



3

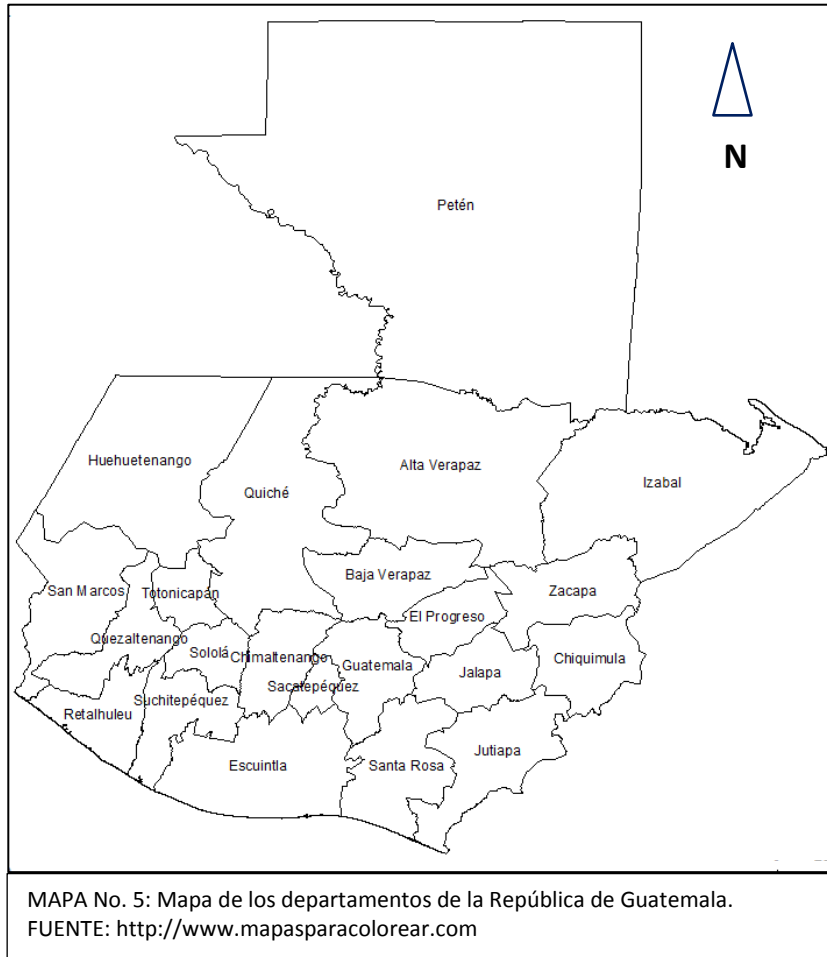
3. MARCO CONTEXTUAL

Para tener una visión más amplia de la problemática, su ubicación y localización, se debe partir de un punto general que permita conocer la situación del territorio hasta llegar a las características particulares del municipio de Guatemala.

3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte del istmo centroamericano, limita al Norte y al oeste con la República de México; al Sur con el Océano Pacífico; y al Este con el Océano Atlántico y las Repúblicas de Belice, Honduras y el Salvador. Su extensión territorial es aproximadamente de 108,889 km². La población de Guatemala es de 15.773.517 habitantes, de los cuales el 40.8% está entre los 0 y 14 años, el 55.5% está entre los 15 y 64 años y el 3.6% de los 65 en adelante.

Guatemala se encuentra organizada en 8 Regiones, 22 departamentos y 334 municipios.



3.2 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Datos Históricos:

La ciudad de Guatemala fue fundada en enero de 1,776 junto a algunos pueblos que eran vecinos de Sacatepéquez. El departamento de Guatemala fue creado por decreto de la Asamblea Constituyente del Estado el 4 de noviembre de 1,825, que dividió la República en 7 departamentos y adoptó como centro metropolitano, la urbe conocida como Nueva Guatemala de la Asunción.

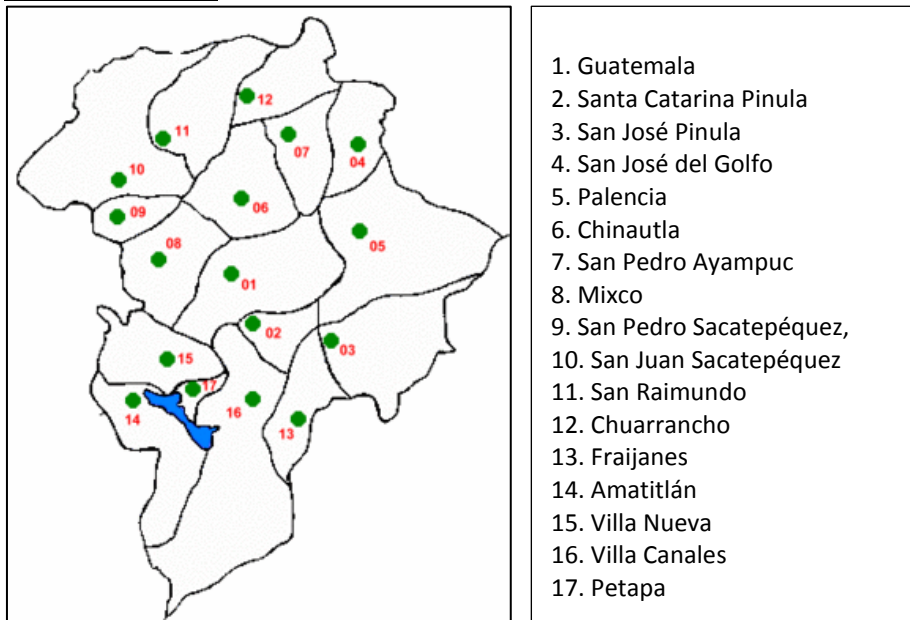
En esta fecha, al departamento le incorporaron pueblos vecinos. Los municipios del norte de Guatemala, en la época prehispánica eran habitados por cakchiqueles, mientras que algunos del sur eran pocomames.

Aspectos Físicos:

Ubicación geográfica:

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47". Cuenta con una extensión territorial de 2,253 km², cuenta con una población de 2, 975, 417 habitantes. Está formado por 17 municipios y su cabecera departamental es el municipio de Guatemala.

División política:



Mapa No. 6: Mapa de los municipios de Guatemala
Fuente: <http://www.zonu.com/detail/2009-09-17-4988/Mapa-del-departamento-de-Guatemala.html>

Orografía:

En el departamento se encuentra el Volcán de Pacaya y el Volcán de Agua, cuya cúspide es trifinio entre los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla. Cuanta también con varias cúspides, entre las que destacan Don Justo y El Colorado en San José Pinula, y las de San Juan Sacatepéquez, Palencia y Las Nubes, que son las más elevadas pues alcanzan hasta 2,500m sobre el nivel del mar.

Hidrografía:

El departamento de Guatemala está regado por gran cantidad de ríos que tienen numerosos afluentes, riachuelos, quebradas y fuentes termales que a su paso por algunos municipios forman balnearios y pozas de gran belleza natural. Entre sus ríos están: Las Vacas, Las Cañas, Los Ocotes, El Colorado, Vado Hondo, La Puerta, Pinula Teocinte, Chinautla, de Quezada, Villalobos y Michatoya. También cuenta con el Lago de Amatitlán y la Laguna Calderas.

Zonas de vida:

Existen cuatro zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por HOLDRIGE en el año de 1978.

Bs – S Bosque Seco Subtropical

Bh – S (t) Bosque Húmedo Subtropical Templado

Bmh-S (c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido

Bh – MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical

En este departamento la zona de vida que predomina es la bh – S (t) Bosque Húmedo Subtropical Templado.

Distancias de los municipios a su Cabecera Departamental.

Municipio	Kilómetros
Amatitlán	32
Chinautla	11
Churranchito	35
Fraijanes	31
Mixco	22
Palencia	30
San José del Golfo	30
San José Pinula	25
San Juan Sacatepéquez	30
San Miguel Petapa	20
San Pedro Ayampuc	22
San Pedro Sacatepéquez	23
San Raymundo	43
Santa Catarina Pinula	14
Villa Canales	21
Villa Nueva	21

Tabla No. 2: Tabla de distancias.
Fuente: Elaboración propia

3.3 MUNICIPIO DE GUATEMALA

Datos Históricos:

La primera ciudad de Guatemala fue fundada por don Pedro de Alvarado en 1525 en Iximché, capital del reino Cakchiquel; la segunda en 1527 en el Valle de Almolonga; la tercera en el Valle de Panchoy; y la cuarta en 1776 en el Valle de la Virgen, en donde se asienta hoy la Ciudad de Guatemala.

Situada sobre la meseta central, se coloca como la urbe más grande de Centro América, privilegio que sostiene desde su fundación, ya que fue el centro de la Capitanía General de Guatemala, que abarcó desde Chiapas y Soconusco hasta Costa Rica.

Datos Físicos:

Ubicación Geográfica:

El municipio de Guatemala es a su vez, la cabecera departamental, municipal y la ciudad capital de la República, se encuentra situado en la parte central del departamento, en la Región I o Región Metropolitana. Se localiza en la latitud 14° 38' 29" y en la longitud 90° 30' 47". Limita al Norte con los municipios de Chinautla y San Pedro Ayampuc (Guatemala); al Sur con los municipios de Santa Catarina Pinula, San José Pinula, Villa Canales, San Miguel Petapa y Villa Nueva (Guatemala); al Este con el municipio de Palencia (Guatemala); y al Oeste con el municipio de Mixco (Guatemala). Cuenta con una extensión territorial de 22km², de los cuales 80 km. corresponden a la ciudad capital, incluyendo sus colonias; y se encuentra a una altura de 1498.89 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es templado.

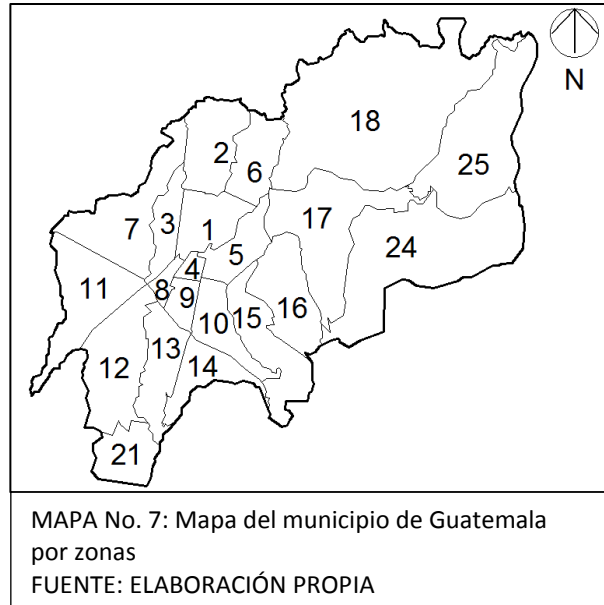
Orografía:

Cuenta con 11 cerros, entre los cuales figuran: El Crestón, Los Hernández, El Calvario, Santa Rosalía y el Chato.

Hidrografía:

El municipio de Guatemala está bañado por 28 ríos, 1 riachuelo, 6 quebradas y 1 laguna. Algunos de los ríos son: Las Vacas, Villalobos, Yumar, Acatan, y El Naranjo; el riachuelo Melgar; entre las quebradas están: Agua Bonita, La Mina y La Cantera; y la Laguna El Naranjo.

División política:



Datos Sociales:

Demografía:

Guatemala tiene una población de 924, 348 habitantes, de los cuales 444,429 son hombres y 497,919 son mujeres.⁴

Costumbres y tradiciones:

Celebra su fiesta patronal el 15 de Agosto, en conmemoración de la asunción de la Santísima Virgen María.

En algunos barrios con motivo de la fiesta local, se presentan algunos bailes folklóricos y se lleva a cabo la famosa Feria de Jocotenango. También se celebran fiestas como la de la Independencia, en octubre el mes de la Virgen del Rosario, la Revolución del 20 de Octubre de 1944, el 1o. de Noviembre “Día de Los Muertos” y el 2 “El día de Los Santos”, Navidad, Año Nuevo y se lleva a cabo una celebración el 29 de diciembre, como día memorable cuando se obtuvo la firma de los Acuerdos de Paz en Guatemala, entre la guerrilla, el ejército y El Presidente Constitucional de la república.

También se celebra en forma especial la Semana Santa, la cual se ha hecho famosa nacional e internacionalmente, por sus procesiones y diversos actos litúrgicos.

4. Instituto Nacional de Estadística 2002 y 2006.



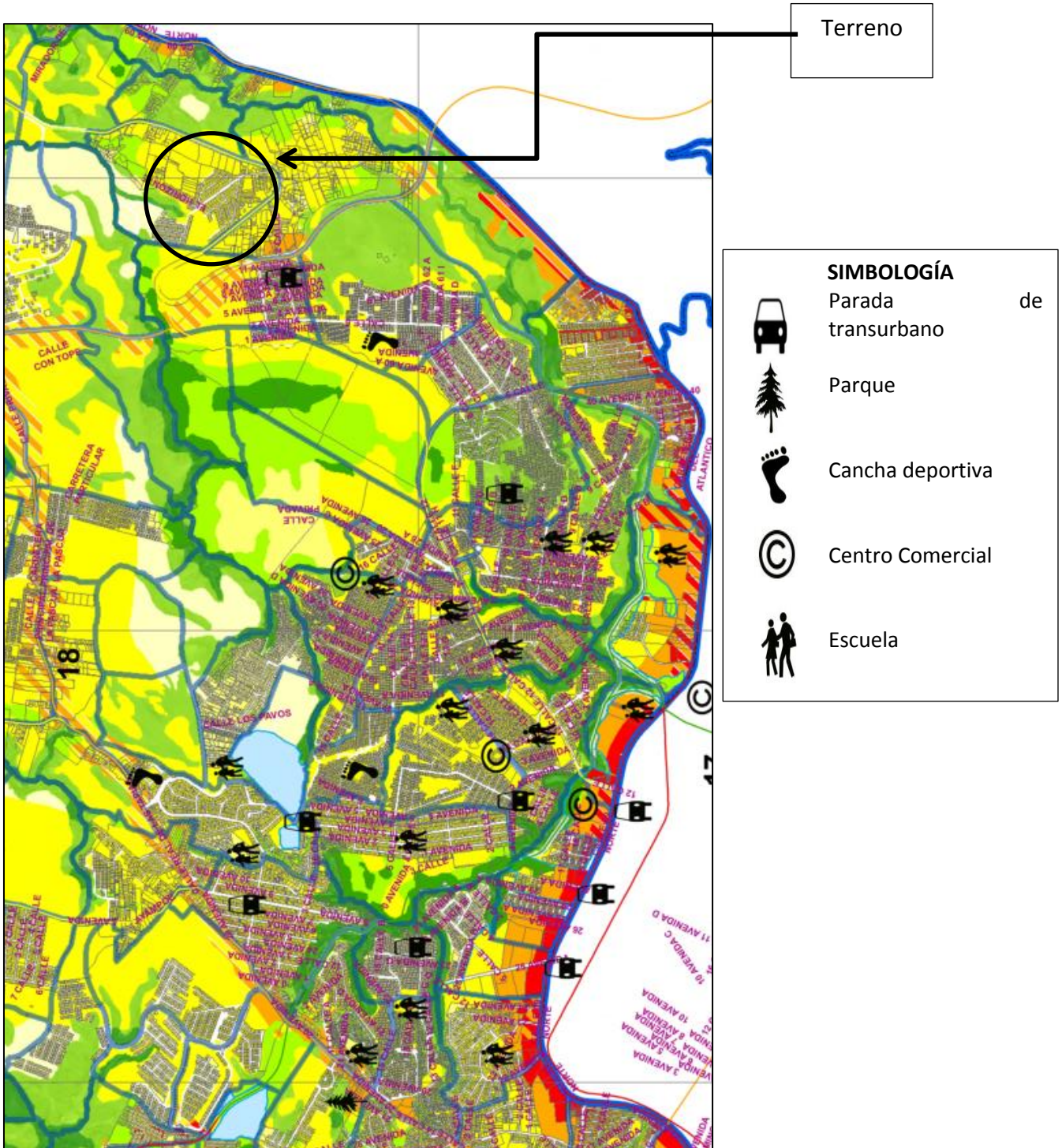
**CAPÍTULO
INVESTIGACIÓN**

4

4. INVESTIGACIÓN

4.1 ANÁLISIS DEL SITIO

4.1.1 ANÁLISIS MACRO



MAPA No. 8: Mapa de zona 18
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

VÍAS: El sistema de vías utilizado en esta zona concuerda con la topografía del terreno, es decir que el diseño de las cuadras y vías va acorde a las curvas del terreno de la zona, da como resultado áreas irregulares. Las vías que existen dentro de esta zona son las T2, T3, T3x y la T4. La categoría T2 comunica delegaciones y barrios; la vía T3 son aquellas ubicadas en áreas con pendientes de nivel natural del terreno menores o iguales a los 20°; las vías T3x son las que se encuentran en áreas con pendiente natural mayor a los 20°; y la vía T4 comunica entre municipios, son éstas conocidas como arterias o vías urbanas de segunda categoría.

FACTORES CLIMÁTICOS: Al estar dentro de la capital, comparte muchas características climáticas de ésta; tiene una temperatura media de 20.5°C, con una temperatura máxima de 25.9°C y una temperatura mínima de 15.4°C, su precipitación pluvial es de 1,450.9mm anuales y la dirección del viento es de NE.

EQUIPAMIENTO: La zona 18, que es donde se ubicará la urbanización, cuenta con 50 colegios privados y 81 escuelas públicas. También cuenta con una estación de policía a 10 minutos del terreno. Cuenta con 3 mercados, el Mercado Satélite Maya ubicado en la Manzana 12 calle principal, Satélite San Rafael 11 en el Boulevard San Rafael y 24 calle, y el mercado Satélite Kennedy, 3ª avenida y 4ª calle.



Foto No 1. Escuela Oficial Urbana Mixta No. 438
Fuente: Google Earth.

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS: Las colonias aledañas cuentan con instalación de agua potable, drenajes, luz eléctrica, teléfonos públicos, banquetas, calles pavimentadas e iluminación pública. Así también cuenta con la ruta No. 263 de Transurbano como medio de transporte colectivo dentro de la zona.

USO DEL SUELO: El uso del suelo del lugar es predominantemente para vivienda, sin embargo se puede ver que en muchas áreas las viviendas son adaptadas para que funcionen también como comercio, da así uso mixto a las viviendas. Según el Artículo No. 79 del Capítulo 3 del POT, hay 5 zonas que se presentan cercanas al terreno, siendo estas la ZG0, ZG1, ZG2, ZG3, ZG4/G3, es ésta última una combinación de zonas; el terreno se encuentra en una Zona G3, cuya definición es:

- Zona G3 [urbana]. Son las áreas que componen la mayoría del área actualmente urbanizada de la ciudad, donde ya predomina la edificación unifamiliar de mediana densidad por sobre el verde de los jardines, y donde aún no prevalece la vivienda multifamiliar dentro del mismo lote.

TIPOLOGÍA E IMAGEN URBANA: Todas las colonias colindantes varían en el diseño de las viviendas, sin embargo todas coinciden en el sistema constructivo de block y concreto. La imagen urbana, por otro lado, está dañada por tanta variedad en el color y en el diseño de las viviendas, muchas son de losa, mientras que otras llegan a ser de dos aguas, de 2 a 3 más niveles, lo que distorsiona la imagen urbana; ésta también se daña cuando las viviendas llegan a ser de uso mixto de vivienda-comercio.



Foto No 2. Foto de vivienda de zona 18.
Fuente: Google Earth.

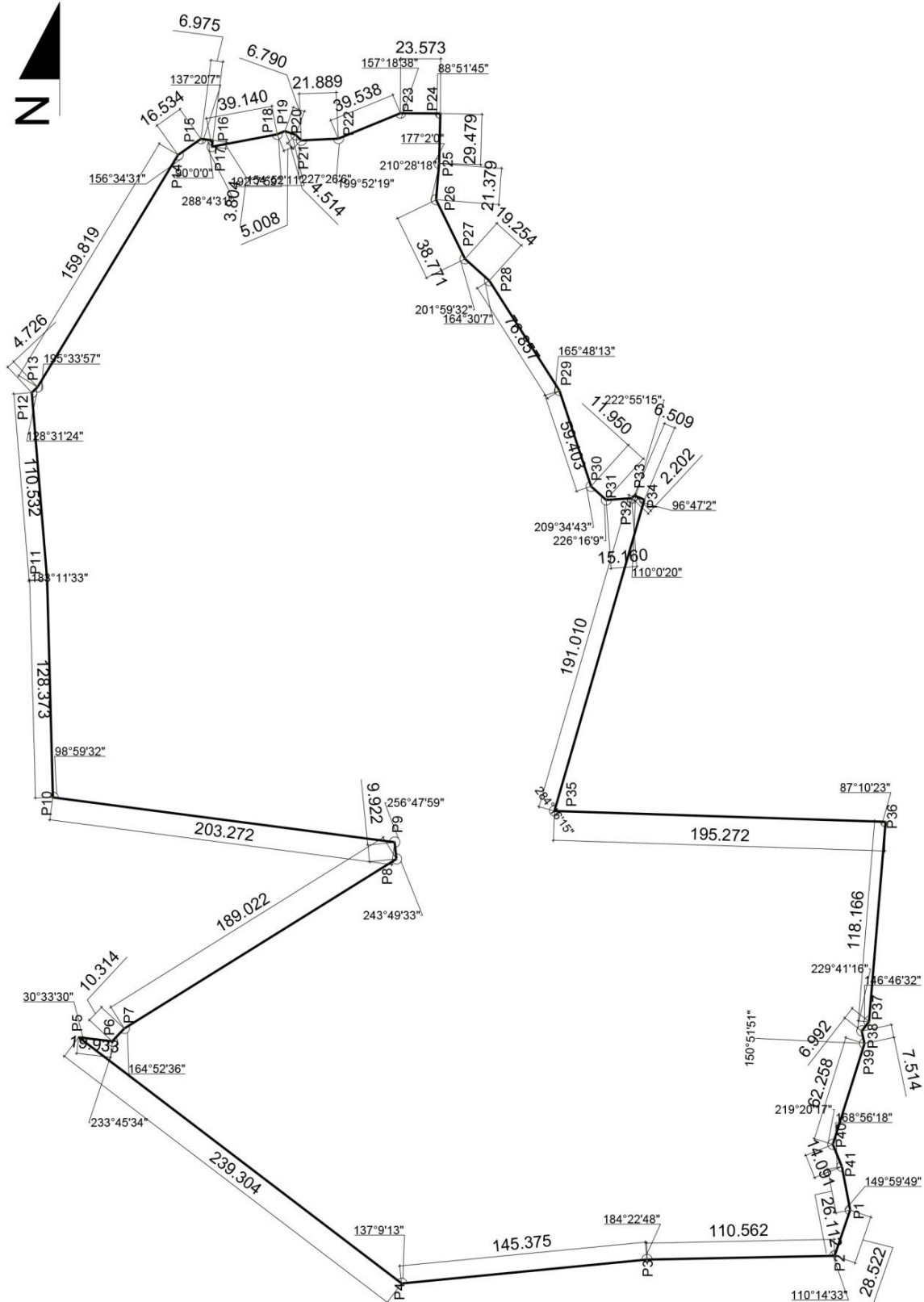
VEGETACIÓN: La vegetación que predomina en el contexto del terreno son pinabates, palmeras pequeñas, y arbustos. Vegetación que es para clima seco.



Foto No 3. Vegetación de la zona 18.
Fuente: Google Earth.

4.1.2 ANÁLISIS MICRO

4.1.2.1 PLANO DE ROTERO



CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	28.522	149°59'49"	29255.237	2072.946
P2	P2 - P3	110.562	110°14'33"	29228.282	2082.270
P3	P3 - P4	145.375	184°22'48"	29226.040	2192.809
P4	P4 - P5	239.304	137°9'13"	29211.999	2337.504
P5	P5 - P6	19.933	30°33'30"	29357.029	2527.854
P6	P6 - P7	10.314	233°45'34"	29354.687	2508.059
P7	P7 - P8	189.022	164°52'36"	29362.232	2501.026
P8	P8 - P9	9.922	243°49'33"	29462.092	2340.535
P9	P9 - P10	203.272	256°47'59"	29471.965	2341.523
P10	P10 - P11	128.373	98°59'32"	29498.441	2543.064
P11	P11 - P12	110.532	183°11'33"	29626.770	2546.443
P12	P12 - P13	4.726	128°31'24"	29736.931	2555.500
P13	P13 - P14	159.819	195°33'57"	29740.167	2552.057
P14	P14 - P15	16.534	156°34'31"	29876.856	2469.242
P15	P15 - P16	6.975	137°20'7"	29886.425	2455.759
P16	P16 - P17	3.804	90°0'0"	29885.539	2448.840
P17	P17 - P18	39.140	288°4'31"	29881.766	2449.323
P18	P18 - P19	5.008	192°7'59"	29889.084	2410.873
P19	P19 - P20	6.790	137°15'21"	29891.033	2406.261
P20	P20 - P21	4.514	154°52'11"	29888.729	2399.874
P21	P21 - P22	21.889	227°26'6"	29885.539	2396.680
P22	P22 - P23	39.538	199°52'19"	29886.482	2374.812
P23	P23 - P24	23.573	157°18'38"	29901.511	2338.242
P24	P24 - P25	29.479	88°51'45"	29901.368	2314.669
P25	P25 - P26	21.379	177°1'60"	29871.899	2315.433
P26	P26 - P27	38.771	210°28'18"	29850.584	2317.093
P27	P27 - P28	19.254	201°59'32"	29815.742	2300.085
P28	P28 - P29	76.857	164°30'7"	29802.861	2285.774
P29	P29 - P30	59.403	165°48'13"	29738.050	2244.464
P30	P30 - P31	11.950	209°34'43"	29681.658	2225.795
P31	P31 - P32	15.160	226°16'9"	29673.645	2216.929
P32	P32 - P33	2.202	222°55'15"	29674.746	2201.809
P33	P33 - P34	6.509	110°0'20"	29676.359	2200.310
P34	P34 - P35	191.010	96°47'2"	29673.825	2194.314
P35	P35 - P36	195.272	284°16'15"	29490.330	2247.364
P36	P36 - P37	118.166	87°10'23"	29484.012	2052.194
P37	P37 - P38	6.992	146°46'32"	29366.240	2061.838
P38	P38 - P39	7.514	229°41'16"	29360.723	2066.134
P39	P39 - P40	62.258	150°51'51"	29353.367	2064.599
P40	P40 - P41	14.091	219°20'17"	29293.943	2083.169
P41	P41 - P1	26.112	168°56'18"	29280.876	2077.894

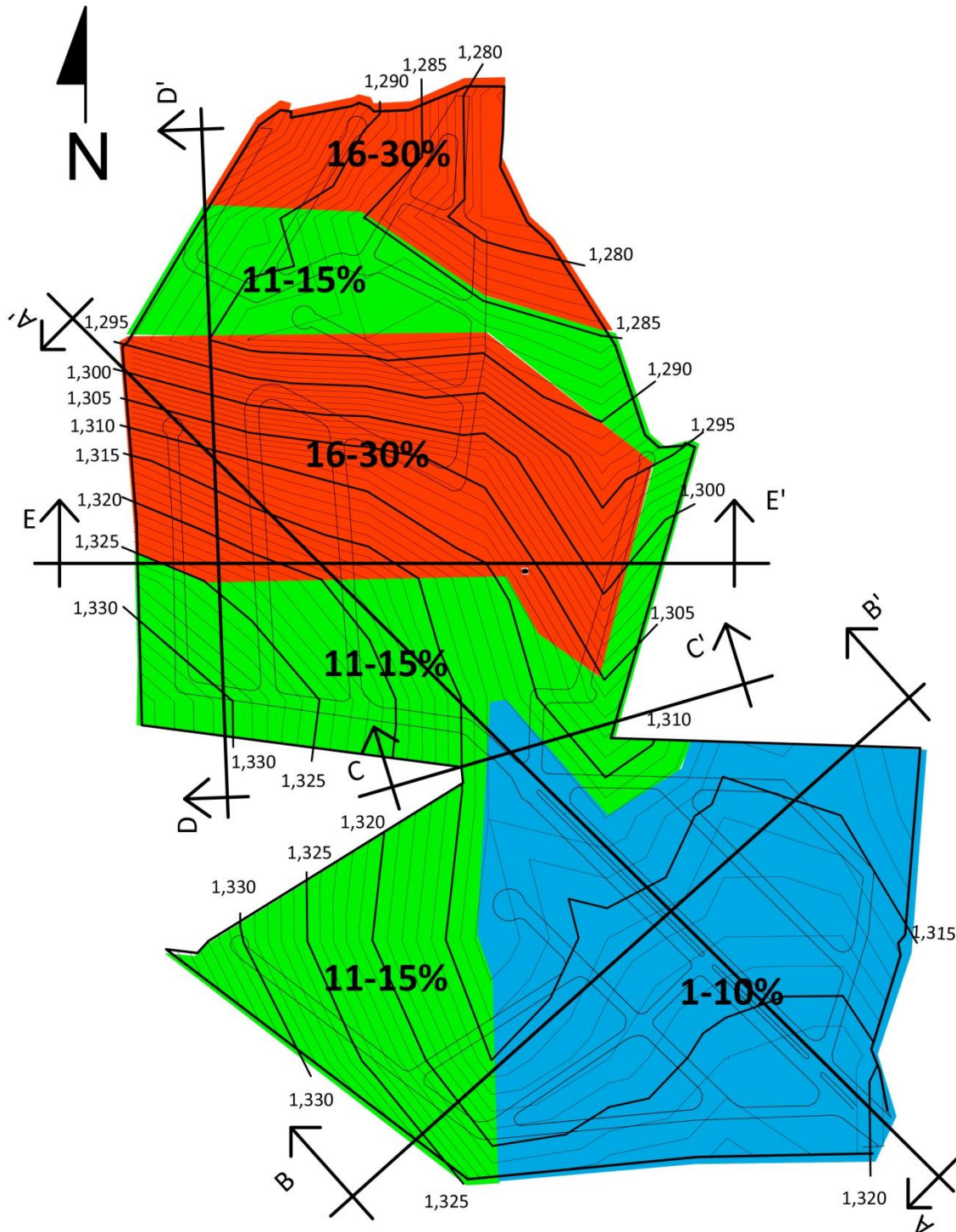
Área: 194,546.00 m²

Área: 19.454688 ha

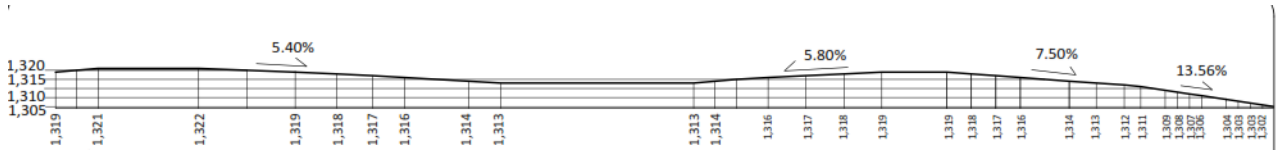
Área: 276,902.72 v²

Perímetro: 2429.821 ml

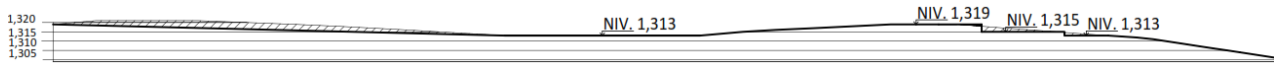
4.1.2.2 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO



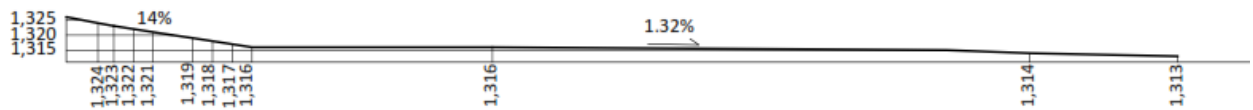
Estas son las secciones del terreno antes y después de haber sido modificadas.



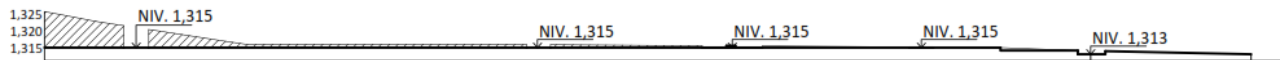
SECCIÓN A-A' NATURAL DEL TERRENO



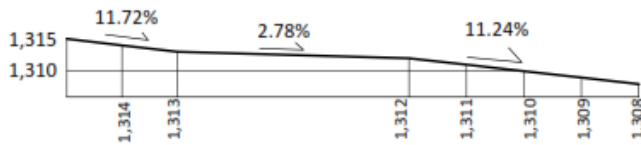
SECCIÓN A-A' MODIFICADA



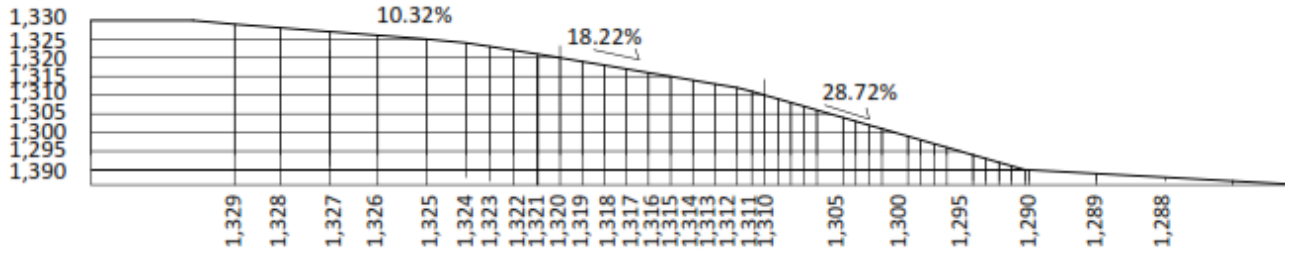
SECCIÓN B-B' NATURAL DEL TERRENO



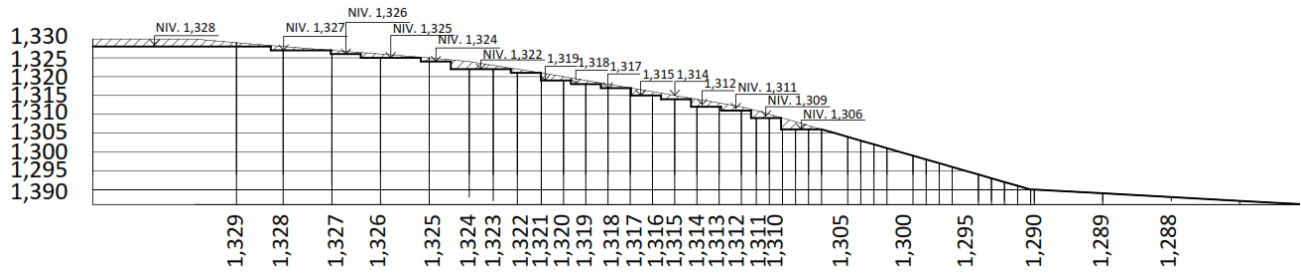
SECCIÓN B-B' MODIFICADA



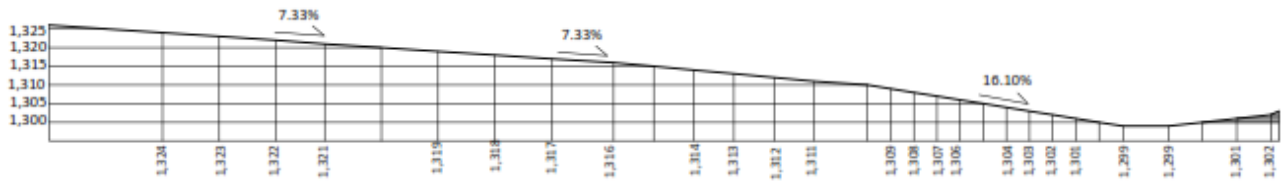
SECCIÓN C-C' NATURAL DEL TERRENO



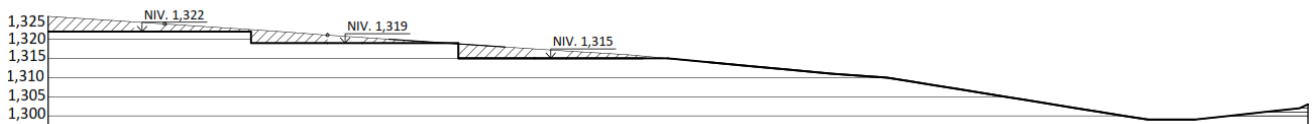
SECCIÓN D-D' NATURAL DEL TERRENO



SECCIÓN D-D' MODIFICADA



SECCIÓN E-E' NATURAL DEL TERRENO



SECCIÓN E-E' MODIFICADA

4.1.2.3 ANÁLISIS FÍSICO-AMBIENTAL



SUELO: El tipo del suelo es rocoso, cuyas características es que es un suelo de alta compresión, poco permeable, duros y drenaje difícil. Es recomendable para la construcción de alta densidad.



Foto No 3. Tipo de suelo del terreno.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

CLIMA: Al estar dentro de la capital, comparte muchas características climáticas de ésta; tiene una temperatura media de 20.5°C, con una temperatura máxima de 25.9°C y una temperatura mínima de 15.4°C, su precipitación pluvial es de 1,450.9mm anuales y la dirección del viento es de NE. Sin embargo por falta de vegetación en el terreno, esto hace que el soleamiento se intensifique y se perciba con mayor fuerza el calor.

Para este tipo de clima se recomiendan los muros delgados, usar espacios abiertos y ventanas amplias.

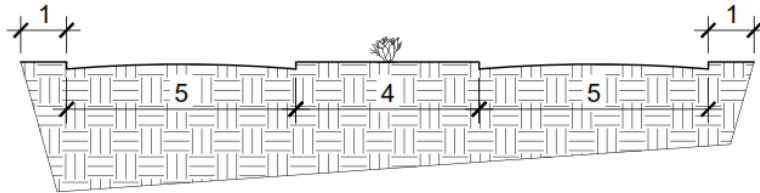
VEGETACIÓN: De la poca vegetación que hay en el terreno, se puede observar que son matorrales y pastizales, con alrededor de 3 árboles en todo el terreno.



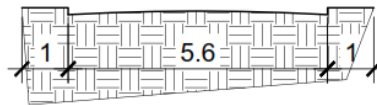
Foto No 4. Vegetación del terreno.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

4.1.2.4 VIALIDAD

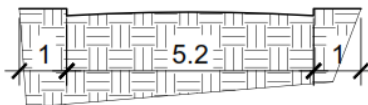
El terreno cuenta ya con calles pavimentadas, sin embargo éstas se encuentran en muy mal estado, con baches bastante profundos y bastante frecuentes. Las calles fueron diseñadas para ser de baja velocidad, ya que en calles de doble vía con anchura de 5.20m y 5.60m no se permite velocidades mayores a 40km/hora aproximadamente.



GABARITO VÍA PRINCIPAL



GABARITO VÍA SECUNDARIA



GABARITO VÍA TERCARIA

4.1.2.5 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO



Foto No 5.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

Las aceras tienen un ancho aproximado de 60-70cm, se encuentran en mal estado, el concreto tiene fisuras y con maleza que se ha apoderado de calles y aceras.



Foto No 6.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

Las calles están pavimentadas, sin embargo están dañadas con baches y fisuras.



Foto No 7.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

El terreno cuenta ya con unas plataformas, sin embargo, es necesario hacer un estudio de suelo en éstas, para saber si fueron hechas adecuadamente y si es posible utilizarlas.



Foto No 8.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

Dentro del terreno existe un pequeño río de aguas negras, donde el ganado de las viviendas colindantes llega a beber, por lo que se tendrá que pensar en alguna propuesta para eliminar los malos olores provenientes del río.

INFRAESTRUCTURA



Foto No 9.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

El terreno cuenta con una bomba de agua, se estima que no podría dar abasto a 502 lotes, por lo que se tendría que hacer un sistema hidráulico que lograra suministrar agua potable a todas las viviendas.

ESTRUCTURAS EXISTENTES DENTRO DEL TERRENO

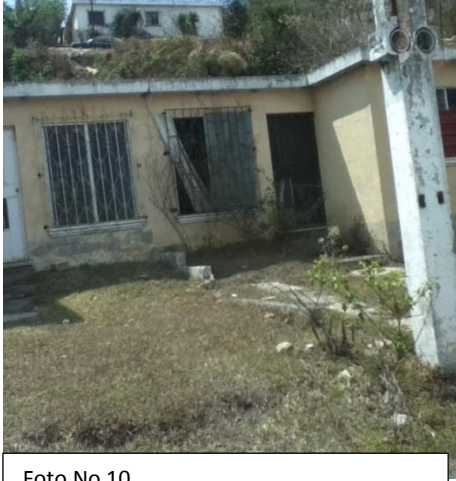


Foto No 10.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 11.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

El terreno cuenta con serie de casas ya construidas, sin embargo varias de éstas parecen estar abandonadas por el estado en el que fueron encontradas, con los materiales de construcción ubicados en el exterior sin protección, con láminas en algunas ventanas, la maleza ya cubre las gradas de entrada, y no tienen contadores de luz, por lo que arreglar estas viviendas será otra parte de la inversión.

Dentro del terreno, frente a las viviendas ya existentes, existe una pequeña cancha deportiva de tierra, con esto se puede ver que hay una necesidad de áreas de recreación en el sector.

COLINDANCIAS



Foto No 12.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

La colindancia del lado Suroeste del terreno es un pequeño asentamiento con casas de block y lámina, esto hay que tomarlo en cuenta ya que es una de las malas vistas que provee el terreno, adicionalmente no hay algún elemento que delimite el terreno, por lo que se presta a una posible invasión de terreno.



Foto No 13.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

Al lado Noreste del terreno existe otro pequeño asentamiento con casas de block, este es uno de los asentamientos que utiliza a la urbanización como paso de conexión hacia el poblado.

4.1.2.6 ANÁLISIS SOCIOCULTURAL

La zona 18 se caracteriza por ser una de las zonas perimetrales y ser una de las áreas marginadas de la capital, por lo que no es de sorprenderse que al tan solo mencionar la zona, muchos la asocien con áreas donde rige la delincuencia; es debido a esto que muchos servicios están limitados en esta zona ya que en áreas que la población percibe que son peligrosas los recibos de servicios de agua, luz, teléfono y cable no llegan hasta la puerta de las casas, sino son entregados en farmacias específicas, adonde la población sabe que debe ir a recogerlos.

Los vecinos tampoco aspiran a que un taxi llegue a traerlos a la puerta de su vivienda, que un banco les preste dinero, alquilar o vender un inmueble, o conseguir un empleo.

La comida a domicilio tampoco es un servicio del que gocen en estos lugares. Esos pedidos llegan a las 17.30 horas, lo más tarde, y algunas empresas no hacen entregas en esas áreas.⁵

Entre las áreas rojas de la zona 18 se ubica a las colonias Paraíso II, Atlántida, mientras que en la incidencia media se ubican las colonias Maya, Fátima, Lavarreda, entre otras.⁶

Sin embargo esto no significa que la zona 18, en general, se encuentre en mal estado, ya que desde el año 2007 se han realizado trabajos por parte de la municipalidad para mejorar el estado de la infraestructura de la zona 18, desde pavimentación de calles en mal estado hasta muros de contención en áreas de riesgo; lo que esto indica que es que el estado físico de la zona 18 no pasa desapercibido por las autoridades.

5. http://www.prensalibre.com/noticias/justicia/Guatemala-concentra-zonas-peligrosas_0_977302314.html

6. <http://lahora.com.gt/index.php/nacional/guatemala/reportajes-y-entrevistas/148368-las-diez-zonas-mas-peligrosas-de-guatemala>.

4.2 CASOS ANÁLOGOS

4.2.1 COLONIA SAN MATEO.

Esta colonia se ubica en las afueras en los perímetros de villa nueva. Cuenta con alrededor de 400 casas de 2 plantas y, parqueo para un carro, jardín frontal, sala, comedor, cocina, servicio sanitario para visitas, patio de servicio, tres habitaciones y dos servicios sanitarios que se encuentran en la planta superior.

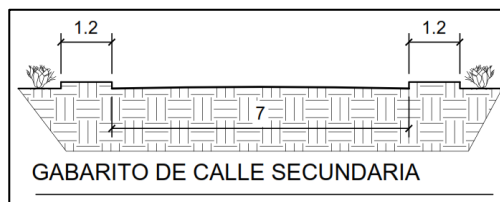
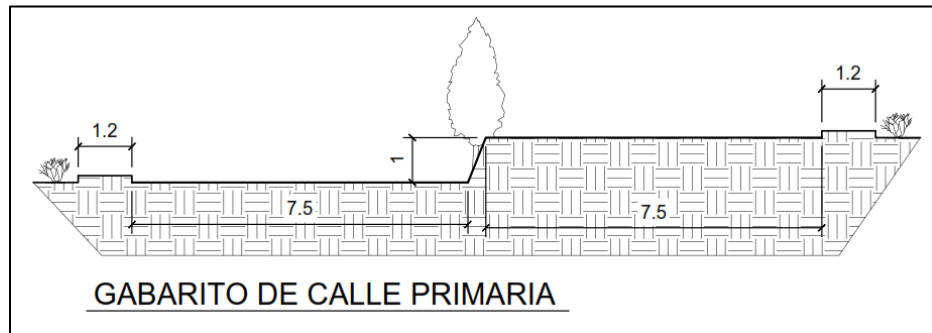
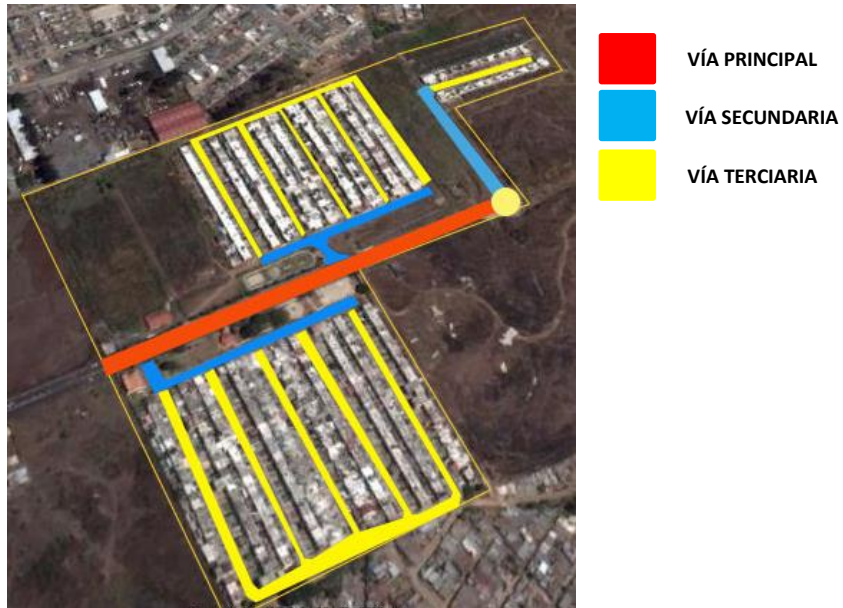
El nivel social de los usuarios es media-alta, por lo que la colonia cuenta con equipamiento de recreación pasiva y activa. Se encuentra dividida en tres sectores, dentro de ellos se pueden encontrar viviendas que fueron adaptadas para cumplir la función de tiendas de abarrotes, ya que la colonia no cuenta con área comercial y se encuentra muy alejada del centro de abastecimiento, el cual es el Centro Comercial Santa Clara.



Foto No. 14. Colonia San Mateo
Fuente: Google Earth

VIALIDAD

La calle de ingreso hacia la colonia tiene 634m de largo aproximadamente, por lo que esto genera un poco de dificultad si un usuario decide ingresar a pie, pero esto se solucionó proveyendo de tuc-tucs, los cuales cobran Q1.00 por viaje. Todas las calles cuentan con iluminación.



ZONIFICACIÓN



Viviendas



Áreas de recreación



Áreas verdes

ÁREA DE VIVIENDAS

Las viviendas cuentan con dos plantas, donde los ambientes públicos, es decir la sala, comedor, cocina y jardín de servicio, se encuentran en la planta baja, mientras que los dormitorios se encuentran en la segunda planta. La tipología de vivienda concuerda, puesto que todas las viviendas tienen el mismo diseño y en la mayoría de casos cuenta con los mismos colores de pintura en las casas, amarillo y rojo. Sin embargo varias casas han empleado sus viviendas para formar comercios, como salones de belleza o tiendas de abarrotes, y dar uso mixto a sus casas.



Foto No 15. Colonia San Mateo.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 16. Colonia San Mateo.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

ÁREA DE RECREACIÓN

Las áreas de recreación que se encuentran en la colonia son activas y pasivas. Son activas la cancha deportiva y las áreas de juegos infantiles, y la pasiva es una pequeña área de senderos. La cancha deportiva tiene aproximadamente 25m de largo por 15m de ancho, ésta tiene 3 pares de canastas de basquetbol, por lo que varios equipos pueden estar jugando partidos separados, aunque esto no es lo más recomendable puesto que pueden causar accidentes entre los usuarios. Existen otras dos canchas pequeñas, pero estas son para niños, aunque algunos usuarios de edades mayores pueden usarlas cuando los niños no están haciendo uso de ellas.



Foto No 17. Área de recreación.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 18. Área de recreación.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

ÁREAS VERDES

Estas áreas baldías son resultado del abandono hacia el proyecto. Antiguamente se tenía planificado hacer una escuela dentro de la colonia y un área de comercio, pero esto fue abandonado y las áreas destinadas para ese equipamiento fueron reutilizadas como áreas baldías donde la maleza y la vegetación se han adueñado.



Foto No 19. Terreno baldío.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

MOBILIARIO E INFRAESTRUCTURA

La lotificación cuenta con calles pavimentadas, drenajes, iluminación pública, instalación telefónica, electricidad, instalación de drenajes y agua potable. También posee señalización, banquetas y mobiliario urbano como botes de basura y bancas localizados en diversas áreas.



Foto No 20. Mobiliario.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 21. Mobiliario.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 22. Infraestructura.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 23. Infraestructura.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

EQUIPAMIENTO

La colonia cuenta con un quiosco que es utilizado para celebrar cumpleaños, bodas, y demás festividades.



Foto No 24. Equipamiento.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

4.2.2 COLONIA LOMAS DE SAN JACINTO

Esta colonia se ubica en el kilómetro 14.5 carretera a San Lucas, colinda con los Ciudad San Cristóbal, Berlín y La Comunidad. Cuenta con alrededor de 700 casas. Originalmente las casas solamente contaban con un jardín frontal, una sala, comedor, cocina, baño, tres habitaciones y un patio de servicio; todas las viviendas tenían un modelo a dos aguas.

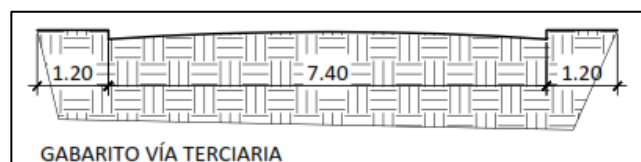
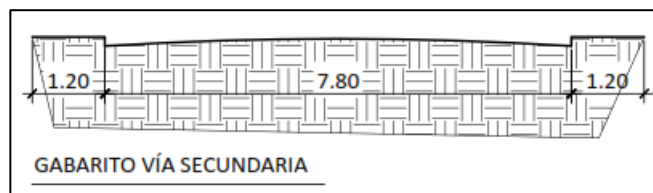
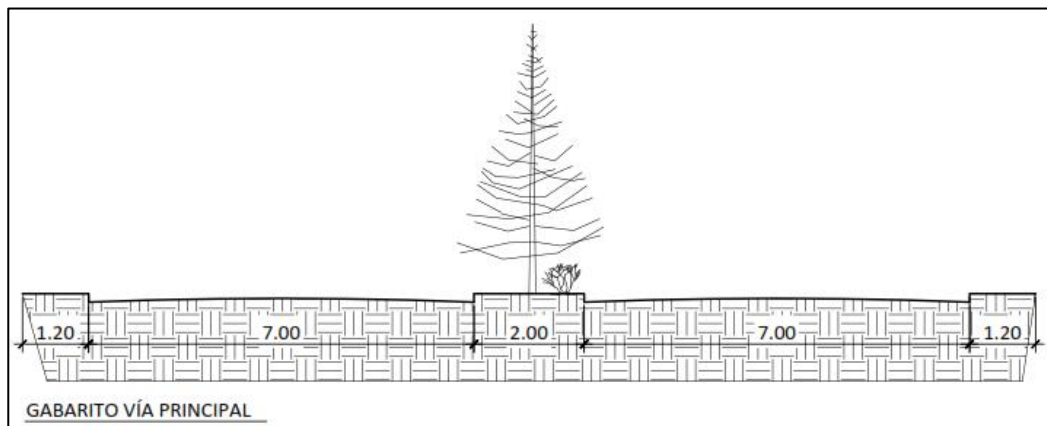
El nivel social de los usuarios es media-baja y media-alta, por lo que la colonia cuenta con equipamiento de recreación pasiva y activa. La colonia ha decaído en los últimos años puesto que muchos sucesos han ocurrido dentro de ella, desde robo de casas hasta la captura de un famoso delincuente dentro de la colonia.



Foto No. 25. Colonia San Jacinto
Fuente: Google Earth

VIALIDAD

Para ingresar a la colonia se debe recorrer una vía que parte de la carretera interamericana y atraviesa lo que pareciera ser una parte de un barranco. Es una vía estrecha de 7.00m la cual es utilizada por vehículo liviano y vehículo pesado. Las calles de la colonia están en buen estado y todas se encuentran pavimentadas.



ZONIFICACIÓN



Zonificación	
	Viviendas
	Área verde
	Área deportiva
	Iglesia
	Área comercial
	Planta de tratamiento

ÁREA DE VIVIENDAS

Originalmente las casas solamente contaban con un jardín frontal, una sala, comedor, cocina, baño, tres habitaciones y un patio de servicio; todas las viviendas tenían un modelo a dos aguas, conforme al tiempo las familias se vieron en la necesidad de construir una segunda planta sobre la única parte donde había una losa plana, que era donde se ubicaba la sala, el baño y una de las habitaciones. Actualmente las viviendas han sido no sólo modificadas físicamente, sino que también le han dado un uso comercial como tiendas, salones de belleza, venta de ropa y demás, lo que hace un cambio en el uso de suelo que antes solía ser solamente habitacional, ahora es de uso mixto.

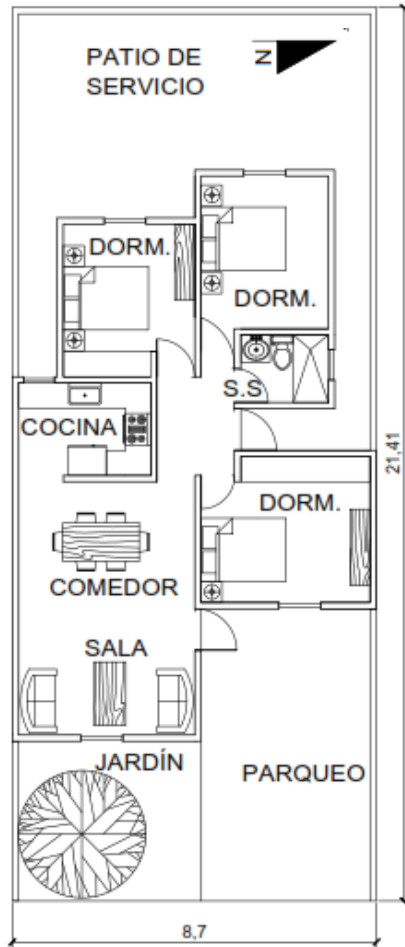


Foto No 26. Colonia San Jacinto.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 27. Colonia San Jacinto.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

MODELO DE VIVIENDA



Área total de terreno: 186.24m²
Área construida: 82.8m²

Los terrenos cuentan con un frente alrededor de 9.00m y una profundidad de 21.50m de largo.

Los ambientes que no tienen barreras son la sala y el comedor; no se cuenta con vestíbulo de ingreso para poder ahorrar espacio de construcción.

Las viviendas no fueron diseñadas acorde a la incidencia solar, por lo que las ventanas de los ambientes no suelen tener una buena ubicación.

El frente de las viviendas, antiguamente, no tenían una pared que diera privacidad, por lo que muchos optaron por luego construir una pared, lo que da irregularidad en la imagen que se tenía al inicio en la colonia.

Las casas de esquina suelen variar el diseño, tanto de tamaño como en ubicación de ciertos ambientes.



Foto No 28. Interior de vivienda.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 29. Interior de vivienda.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

ÁREA DEPORTIVA

El área deportiva consta de 3 canchas; una de basquetbol de 25x15m, una destinada para futbol y cuenta con 50x60m, esta cancha es de tierra y en época de lluvia es imposible jugar en ella puesto que la tierra se vuelve lodo, la última cancha es para basquetbol y cuenta con unas medida de 25x15m. Ninguna de las canchas cuenta con graderío, lo que dificulta la apreciación de los partidos cuando las escuelas las utilizan para hacer torneos.



Foto No 30. Área deportiva.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

ÁREA VERDE

Esta área actualmente fue reducida al área donde ya no se pudo construir, ubicada detrás de todas las canchas. No se permite el ingreso puesto que se intenta proteger el área restante.

MOBILIARIO E INFRAESTRUCTURA

La lotificación cuenta con calles pavimentadas, drenajes, iluminación pública, instalación telefónica, electricidad, instalación de drenajes y agua potable. Entre el poco mobiliario urbano que cuenta es con teléfonos públicos de monedas.



Foto No 31. Infraestructura.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 32.
Infraestructura.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

EQUIPAMIENTO

La colonia cuenta con equipamiento comercial y una iglesia católica. El área comercial fue diseñada para tener 5 comercios fijos, sin embargo por el limitado espacio las viviendas han utilizado el espacio como tienda de abarrotes también; existe un mercado que se asentó a un costado de las canchas, cuyo espacio nunca fue definido y ahora ocupa parte de la calle. La iglesia católica no es muy visitada puesto que no todos los habitantes de la colonia siguen esa misma religión, por lo que es normal ver que algunas viviendas son utilizadas para realizar cultos de otras religiones.

Actualmente existen 2 escuelas en la colonia y una guardería; ninguna de éstas tiene una edificación exclusiva para su uso, las tres instituciones adaptaron viviendas de la colonia para poder dar clases dentro de las mismas.



Foto No 33. Escuela.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.



Foto No 34. Escuela.
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

4.2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas	Colonia San Mateo	Colonia Lomas de San Jacinto
Misma tipología de las viviendas.	X	
Canchas deportivas	X	X
Área comercial definida		X
Acceso exclusivo de tráfico liviano	X	
Jerarquía de calles bien definida	X	X
Ubicación libre de riesgos	X	X
Existencia de áreas verdes	X	X
Orientación correcta de las calles con relación a pendiente del terreno.	X	X

Desventajas	Colonia San Mateo	Colonia Lomas de San Jacinto
Variación excesiva en la tipología de las viviendas.		X
Cambio de uso del suelo habitacional a suelo de uso mixto	X	X
Falta de equipamiento básico, SUM, Puestos de salud, etc.	X	X
Acceso de tráfico pesado.		X
Orientación incorrecta de las viviendas en relación a la incidencia solar.	X	X



**CAPÍTULO
SÍNTESIS Y DIAGRAMACIÓN**

5

5. SÍNTESIS Y DIAGRAMACIÓN

5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

5.1.1 FASE UNO

Área Urbana:

- Ingreso de peatones
- Ingreso de vehículos
- Área privada (lotes de 8.00x18.50m)
- Área de circulación vehicular y peatonal
- Equipamiento
 - Guardería
 - Área comercial
 - Área deportiva
 - Área verde
- Tratamiento de aguas negras

Vivienda

- Parqueo
- Sala
- Comedor
- Cocina
- S.S
- Dormitorios (2)
- Lavandería
- Patio de servicio

Guardería

- Recepción + sala de espera
- Control de ingreso y egreso
- Dirección
- Secretaría
- Área de maestros
- Lavandería
- Área de lactantes
- Área de maternales mayores y menores

- Aulas para educación pre-primaria (3)
- Comedor
- S.S. de alumnos

Área Comercial

- Área pública
 - Área de mesas
 - Área verde
 - Área de despacho
- Área privada
 - Bodega
 - S.S para personal
 - Cocina (en caso de los comedores)

Área deportiva

- Cancha para futbol
- Cancha para voleibol
- Cancha para basquetbol

Áreas verdes

- Plazas
- Jardines

5.1.2 FASE DOS

Área Urbana:

- Área privada (lotes de 8.00x18.50m)
- Área de circulación vehicular y peatonal
- Equipamiento
 - Escuela
 - SUM (Salón de Usos Múltiples)
 - Puesto de salud
 - Área verde
- Estacionamientos públicos

Vivienda

- Parqueo



- Sala
- Comedor
- Cocina
- S.S
- Dormitorios (2)
- Lavandería
- Patio de servicio

Escuela

- Área Administrativa
 - Vestíbulo de ingreso
 - Dirección + S.S.
 - Secretaría de Dirección + sala de espera
 - Sala de profesores
 - S.S de Hombres
 - S.S. de Mujeres
 - Bodega de material didáctico.
 - Enfermería
- Área educativa
 - Salones para educación primara (6)
- Área recreativa
 - Áreas verdes
 - Juegos infantiles
 - Áreas de estar
- Área de servicio
 - Bodega general
 - Comedor para refacción escolar
 - Cocina + Bodega
 - S.S de hombres
 - S.S de mujeres

Salón de Usos múltiples

- Cancha polideportiva
- Graderío
- S.S públicos
- Cabina de sonido
- Escenario

- S.S + vestidores
- Bodega
- Graderío

Puesto de Salud

- Área pública
 - Recepción + área de espera
 - Farmacia + bodega
 - S.S
- Área privada
 - Clínica para consulta (3)
 - Odontología
 - Ginecología
 - Urología
 - Emergencia
 - S.S
 - Área de doctores + vestidores.
 - Laboratorio + Bodega

5.1.3 FASE TRES

Área Urbana:

- Área privada (lotes de 8.00x18.50m)
- Área de circulación vehicular y peatonal
- Equipamiento
 - Área verde
- Áreas de reforestación

Vivienda

- Parqueo
- Sala
- Comedor
- Cocina
- S.S
- Dormitorios (2)
- Lavandería
- Patio de servicio

5.2 DIAGRAMACIÓN

5.2.1 Área Urbana

MATRIZ DE RELACIONES

INGRESO										
ÁREA PRIVADA (LOTES)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ÁREA VERDE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ÁREA DEPORTIVA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EQUIPAMIENTO URBANO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PARQUEOS PÚBLICOS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ÁREA DE REFORESTACIÓN	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PLANTA DE TRATAMIENTO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

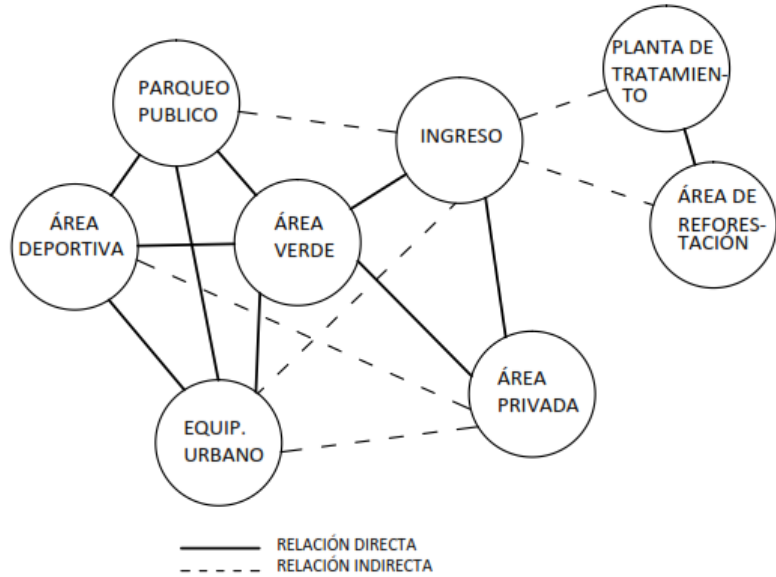
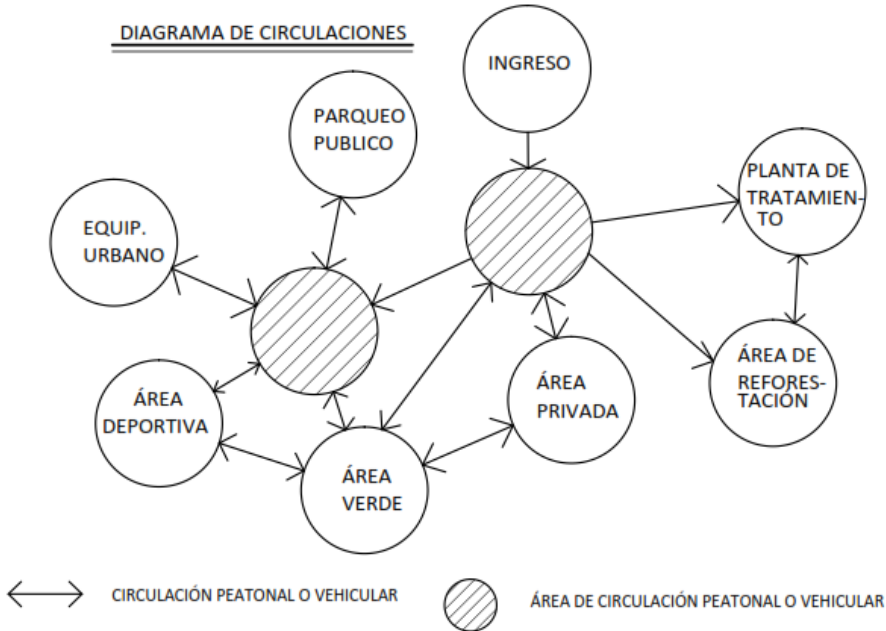


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (M ²)	ALTURA	ILUMINACIÓN (m ²)	VENTILACIÓN (m ²)
Sala	Recibir	Sentarse Charlar	4	Sillones. Mesa.	8.00	2.55	1.47	0.25
Comedor	Comer	Comer Conversar	4	Mesa. Sillas.	7.35	2.55	1.47	0.25
Cocina	Cocinar	Guardar y preparar la comida.	2	Gabinete, lavaplatos, refrigerador, estufa	8.00	2.55	1.47	0.30
Dormitorio 1	Dormir	Dormir. Relajarse. Cambiarse.	2	Cama. Mesas de noche. Closet.	11.30	2.55	0.80	0.10
Dormitorio 2	Dormir	Dormir. Relajarse. Cambiarse.	2	Cama. Mesas de noche. Closet.	11.30	2.55	0.80	0.10
S.S	Aseo	Bañarse. Lavarse las manos	1	Ducha, inodoro, lavamanos.	3.70	2.55	0.40	0.05
Lavandería	Lavar ropa	Lavar ropa.	2	Pila.	4.70	2.55	-----	-----
Patio de Servicio	Tender ropa		2	Varas, mesa.	28.00	----	-----	-----

5.2.3 Escuela

MATRIZ DE RELACIONES

DIRECCIÓN + SECRETARÍA	○
SALA DE PROFESORES	○
BODEGA DE MATERIAL DID	●
S.S. DE MAESTROS	○
ENFERMERÍA	○
AULAS PARA PRE-PRIMARIA	○
AULAS PARA PRIMARIA	○
AULA AL AIRE LIBRE	○
ÁREA RECREATIVA	○
S.S. DE ALUMNOS	○
COMEDOR	○
COCINA	○
BODEGA GENERAL	○
ÁREA DE CONSEJERÍA	○

● RELACIÓN DIRECTA
 ○ RELACIÓN INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

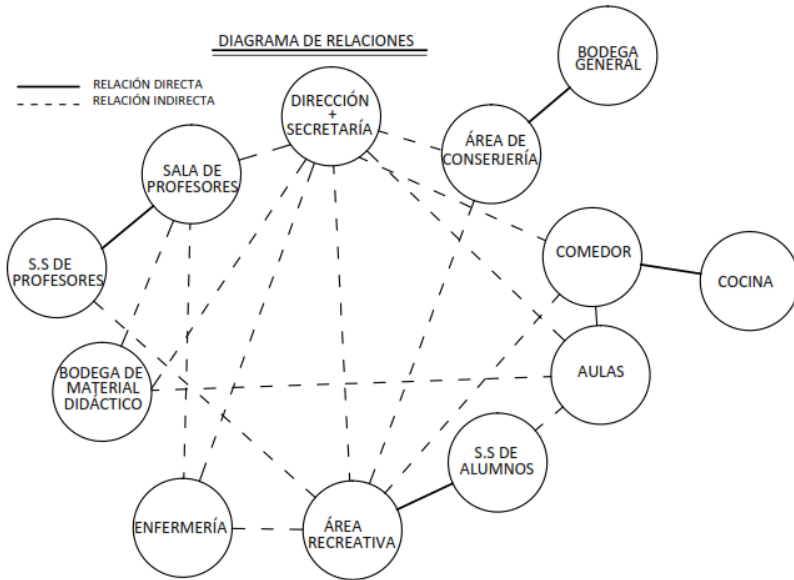
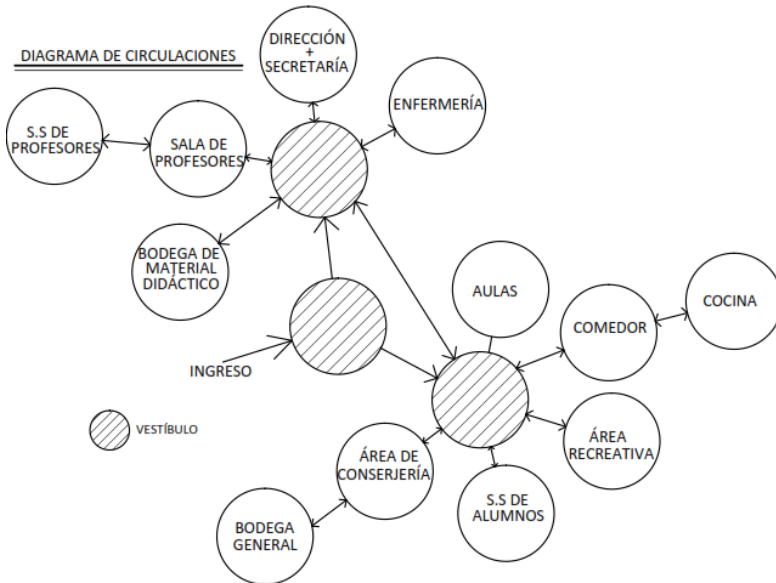


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (M ²)	ALTURA	ILUMINACIÓN (m ²)	VENTILACIÓN (m ²)
Dirección + Secretaría	Control de alumnos.	Reuniones, control.	7	Escritorio, archivo, sillas.	30.00	3.20	10.00	5.00
Sala de profesores	Descanso para profesores.	Descanso, reuniones.	10	Mesa, sillas, cocineta.	15.00	3.20	8.00	4.00
Bodega de material didáctico	Almacenamiento.	Almacenar, distribuir.	1	Archivos	8.00	2.80	1.00	0.50
S.S. para profesores	Aseo Personal	Lavar las manos, aseo dental, necesidades biológicas	2	Lavamanos, mingitorios, inodoros.	8.00	2.80	1.00	0.50
Enfermería	Atención de alumnos.	Diagnosticar, curar, observar.	2	Cama, lavamanos, mesa, silla, botiquín.	15.00	2.80	3.00	1.50
Aulas para pre-primaria	Proveer de conocimiento	Sentarse, trabajar, enseñar.	30	Pizarra. Escritorios, librerías.	70.00	3.20	5.00	1.66
Aulas para primaria	Proveer de conocimiento	Sentarse, trabajar, enseñar.	32	Pizarra. Escritorios, librerías.	70.00	3.20	5.00	1.66
Aula al aire libre	Proveer de conocimiento	Trabajos en grupos, observar, participar.	30	Sillas.	-----	----	----	----

AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIA- RIO	ÁREA (M ²)	ALTURA	ILUMINA- CIÓN (m ²)	VENTILA- CIÓN (m ²)
Área recreativa	Recreación de alumnos	Jugar, caminar, sentarse, charlar.	90	Escritorio, archivo, sillas.	120.00	-----	-----	-----
S.S. de alumnos	Aseo personal	Lavarse las manos, aseo dental, necesidades biológicas	10	Lavamanos, mingitorios, inodoros.	20.00	2.80	2.00	0.10
Comedor	Comer	Sentarse, platicar, comer, calentar comida.	90	Mesas, sillas, área de microondas	120.00	4.20	24.00	3.84
Cocina	Cocinar	Refrigerar comida, calentarla, lavarla, prepararla	8	Refrigerador, estufa, lavaplatos, caja, área de exposición de comida.	20.00	3.20	4.00	0.20
Bodega general	Almacenar	Almacenar, resguardar.	2	Estantes, archivos.	15.00	2.80	1.50	0.50
Área de conserjería	Proveer de conocimiento	Sentarse, cambiarse, área de estar.	10	Mesa, sillas, cocineta.	15.00	2.80	3.00	0.30

AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (M ²)	ALTURA (M)	ILUMINACIÓN (m ²)	VENTILACIÓN (m ²)
Recepción + Sala de espera.	Recepción de alumnos.	Sentarse, leer, hablar.	20	Escritorio, sillas, mesas.	65.00	4.00	13.00	2.00
Control de ingresos y egresos.	Revisión de alumnos.	Sentarse, caminar.	10	Sillas, mesas.	42.00	4.00	5.00	0.50
Dirección + Secretaría	Control de alumnos.	Reuniones, control.	7	Escritorio, archivo,	30.00	3.20	10.00	5.00
Sala de profesores	Descanso para profesores.	Descanso, reuniones.	10	Mesa, sillas, cocineta.	15.00	3.20	8.00	4.00
Área de lactantes	Cuidado de niños menores de 12 meses.	Higiene, alimentación, estimulación, descanso.	30	Cunas, colchones, mesas.	98.52	3.20	12.00	1.20
Área de maternales	Cuidado de niños de 1-3 años.	Higiene, entrenamiento para sentarse y pararse, caminar, descansar,	30	Colchones, bacinicas, lavamanos, mesas, estantes.	98.52	3.2	12.00	1.20
Aulas para pre-primaria	Proveer de conocimiento	Sentarse, trabajar, enseñar.	30	Pizarra. Escritorios, libreras.	70.00	3.20	5.00	1.66

5.2.5 Área Comercial

MATRIZ DE RELACIONES

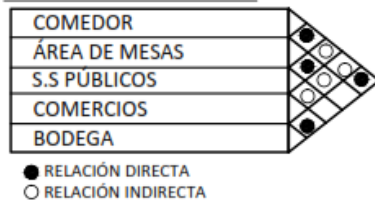


DIAGRAMA DE RELACIONES

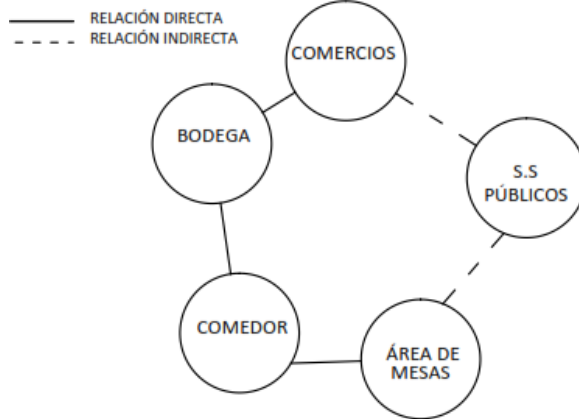
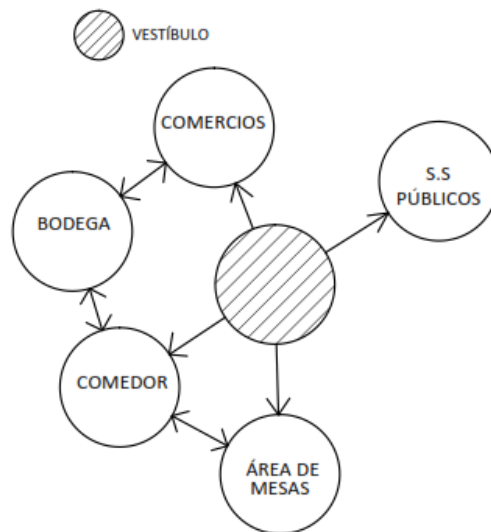


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (M ²)	ALTURA (M)	ILUMINACIÓN (m ²)	VENTILACIÓN (m ²)
Comedores	Preparación de comida.	Cocinar, despachar.	15	Mostrador, refrigerador, lavatrastos,	79.80	3.20	16.00	23.20
Área de mesas	Comer	Sentarse, comer, hablar.	80	Sillas, mesas.	290.00	-----	-----	-----
S.S. Públicos.	Aseo	Lavarse las manos, defecar, orinar.	16	Inodoros, mingitorios, lavamanos.	45.80	3.20	5.00	0.30
Comercios	Vender.	Mostrar, vender, cobrar, sentarse.	10	Mostrador, sillas, mesas, estantes, escritorios	61.70	3.20	12.34	2.00
Área de carga y descarga.	Almacenar.	Descargar, cargar, guardar.	30	Cunas, colchones, mesas.	46.00	3.20	12.34	2.00

AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (M ²)	ALTURA (M)	ILUMINACIÓN (m ²)	VENTILACIÓN (m ²)
Recepción + Sala de espera.	Recepción de alumnos.	Sentarse, leer, hablar.	20	Escritorio, sillas, mesas.	51.00	4.00	10.00	1.63
Farmacia	Revisión de alumnos.	Sentarse, caminar.	10	Sillas, mesas.	22.00	4.00	4.40	0.70
S.S.	Aseo personal	Orinar, defecar, lavarse las manos.	3	Inodoros, lavamanos.	10.20	3.20	1.00	0.50
Consulta externa	Examinar al paciente.	Revisar al paciente, sentarse, acostarse, cambiarse.	3	Escritorio, camilla, estante, silla.	20.00	3.20	2.40	0.30
Odontología	Examinar al paciente.	Revisar al paciente, sentarse, acostarse, cambiarse.	3	Escritorio, camilla, estante, silla.	20.00	3.20	2.40	0.30
Ginecología	Examinar al paciente.	Revisar al paciente, sentarse, acostarse, cambiarse.	3	Escritorio, camilla, estante, silla.	20.00	3.20	2.40	0.30
Urología	Examinar al paciente.	Revisar al paciente, sentarse, acostarse, cambiarse.	3	Escritorio, camilla, estante, silla.	20.00	3.20	2.40	0.30

AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUA-RIOS	MOBILIA- RIO	ÁREA (M ²)	ALTURA (M)	ILUMINA- CIÓN (m ²)	VENTILA- CIÓN (m ²)
Emergencia	Atender emergencias médicas.	Suturar, operar, revisar heridas.	5	-----	24.75	3.20	3.00	0.30
Área de doctores	Descansar	Sentarse, comer, cambiarse, cocinar.	10	Sillas, mesas, lavaplatos, refrigerador.	39.74	3.20	7.95	1.30
Laboratorio	Aseo personal	Orinar, defecar, lavarse las manos.	3	Inodoros, lavamanos.	40.30	8.00	1.60	0.50

5.2.7 Salón de Usos Múltiples

MATRIZ DE RELACIONES



DIAGRAMA DE RELACIONES

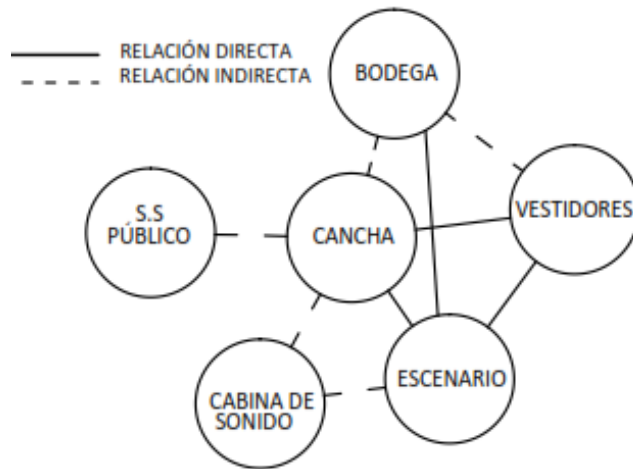
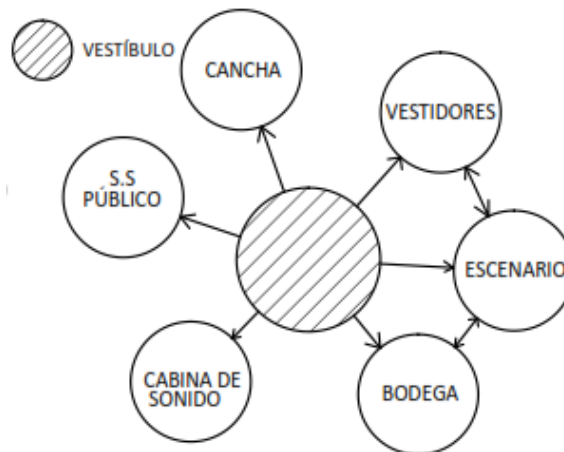


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA (M ²)	ALTURA (M)	ILUMINACIÓN (m ²)	VENTILACIÓN (m ²)
Cancha deportiva	Jugar partidos.	Ejercitarse, practicar deportes.	22	Graderío	800.00	13.00	160.00	20.00
S.S. públicos	Revisión de alumnos.	Sentarse, caminar.	10	Sillas, mesas.	54.35	5.00	5.35	0.30
Escenario	Interpretación es.	Presentar, dramatizar, bailar.	20	-----	308.00	10.00	61.60	9.86
Vestidores + S.S.	Aseo y cambio de vestuario.	Ducharse, cambiarse de ropa, aseo personal.	3	Escritorio, camilla, estante, silla.	42.30	5.00	4.30	1.15
Bodega	Almacenamiento.	Guardar, acomodar.	5	Estantes.	18.50	9.58	1.85	1.00
Cabina de Sonido	Control de sonido.	Sentarse, manipular el sonido por medio de computadoras.	4	Sillas, computadoras.	33.00	4.00	6.60	1.05

5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.3.1 ÁREAS DEL PROYECTO

ÁREA PRIVADA

El anteproyecto cuenta con 364 viviendas en terrenos de 18.50 x 8.00m. Cada vivienda cuenta con jardín y garaje frontal, área de sala, comedor, cocina, dos habitaciones, servicio sanitario y un patio de servicio. Los diseños varían de los 50m² hasta los 72m², lo que logra viviendas dignas que no sobrepasen las dimensiones estipuladas por las Normativas de Planificación y Construcción FHA.

La orientación de las viviendas varía según las calles ya existentes en el terreno, por lo que se hizo un diseño por cada una de éstas, da como resultado tres diseños en los cuales la prioridad son los dormitorios, cuya orientación es hacia el Norte para no recibir incidencia solar proveniente del Sur.



EQUIPAMIENTO

El equipamiento constará de guardería, puesto de salud, área deportiva, salón de usos múltiples y área de consumo diario, que son los equipamientos mínimos requeridos para una urbanización de esta categoría; sin embargo se está haciendo la propuesta de incluir una escuela primaria para comodidad de la comunidad y sus cercanías.

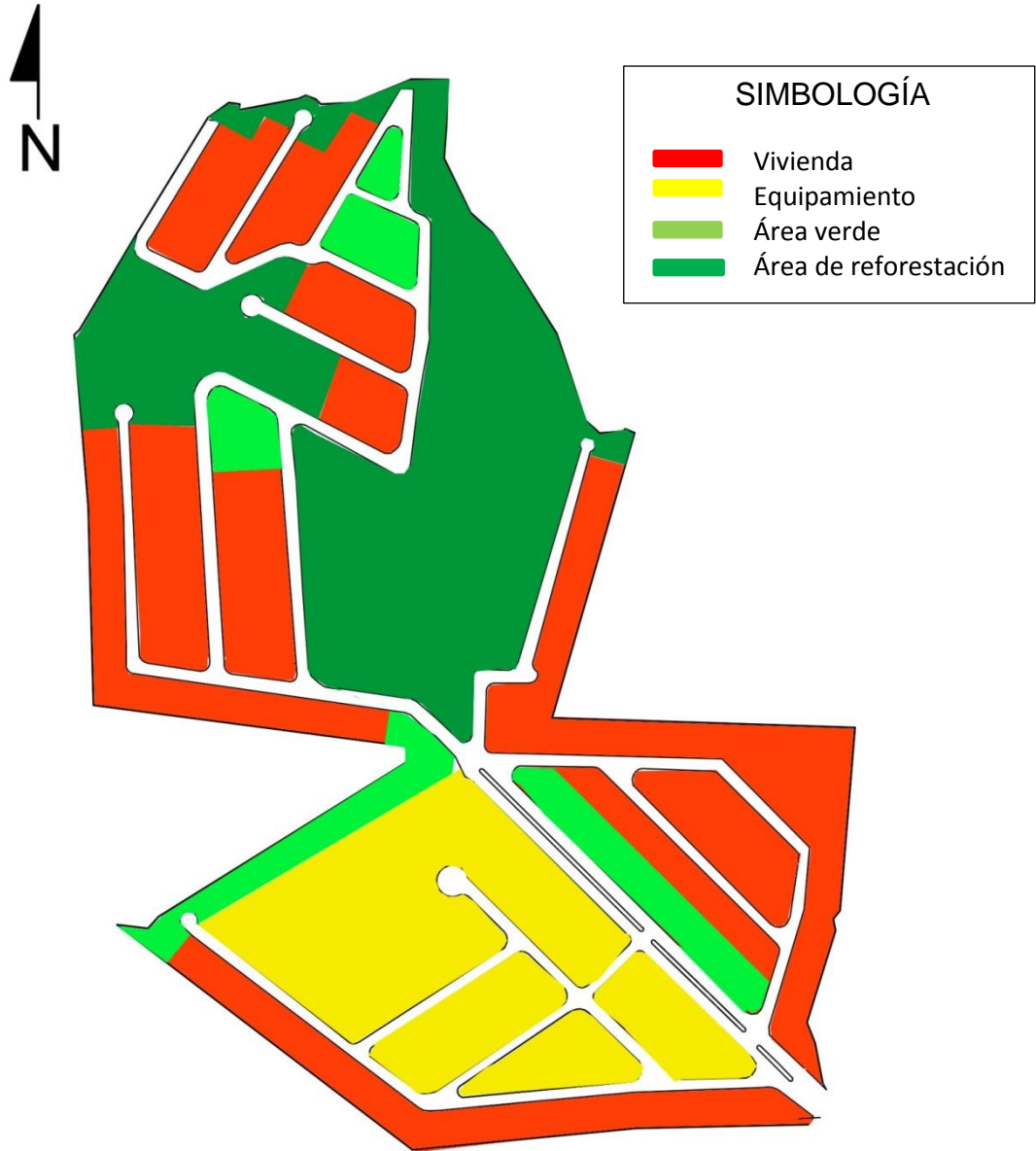
Todas estas áreas se encuentran ubicadas en un mismo sector al centro de la urbanización, con acceso fácil para peatones y vehículos.



ÁREAS AL AIRE LIBRE

En ésta categoría se ubican las plazas, los jardines infantiles y los jardines de bolsillo. Dentro de cada uno de los anteriormente mencionados se ubicarán cuatro módulos de mobiliario conformado por 4 bancas de distintas alturas y un bote de basura, lo que provee áreas de recreación activa y pasiva.

Estas áreas son de gran interés al proyecto ya que el terreno cuenta con un microclima más caliente al de la capital por falta de árboles, lo que hace que éstas áreas verdes se vuelvan indispensables para poder mantener un clima agradable dentro del mismo proyecto.



5.3.2 ARQUITECTURA Y DISEÑO

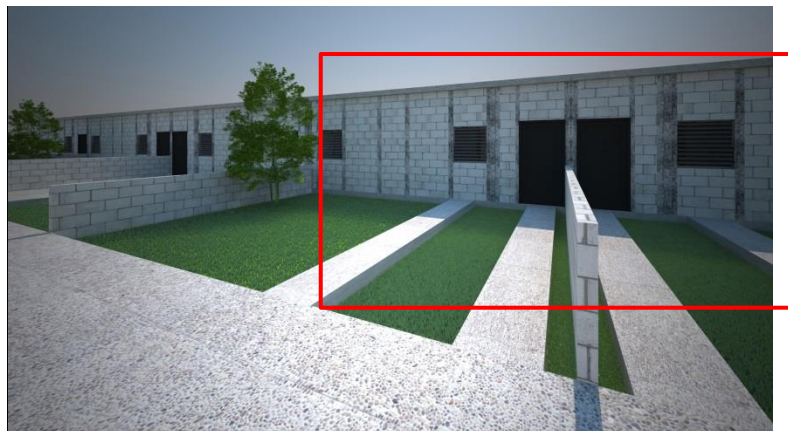
La arquitectura elegida para el proyecto es aquella que permite cumplir las funciones dentro del espacio con confort y la cual es aceptada por el tipo de usuario para quien está dirigido el proyecto, esta es la arquitectura funcionalista. Esta arquitectura es donde la función define la forma y logra que cada espacio creado tenga como prioridad la función.

Para el diseño de cada elemento arquitectónico, se priorizó las funciones y se hizo énfasis en los ambientes que son de mayor importancia que otros, aplica así la jerarquía por medio de alturas.

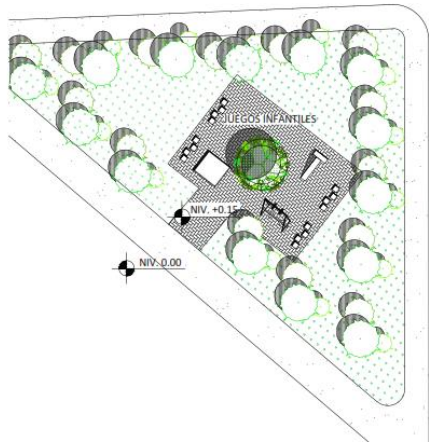


Jerarquía mediante el uso de alturas.

Las viviendas se colocarán una al lado de otra, lo que crea el efecto “de espejo” para romper la monotonía del sector donde se encuentran.

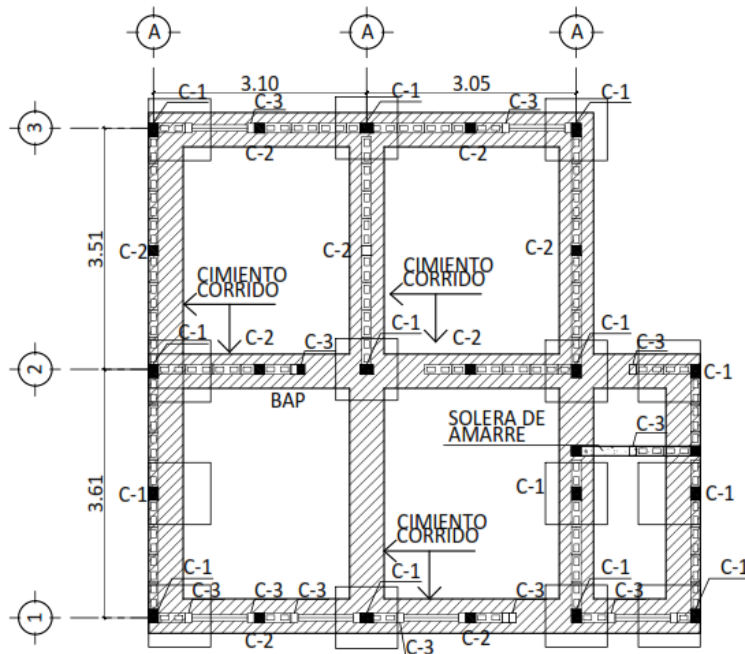


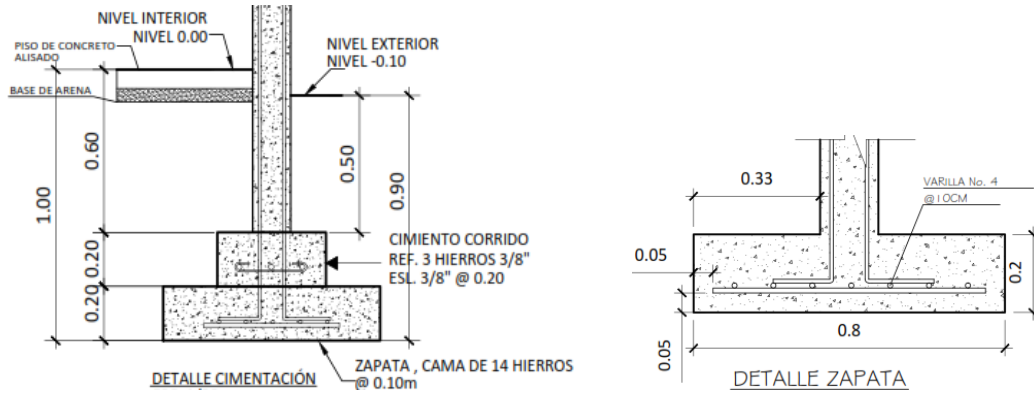
Dentro del diseño también se le dio importancia a los espacios abiertos, los cuales son conformados por las plazas, los jardines y áreas de juegos infantiles, al ser lugares de convergencia y se encargan de promover el sentimiento de comunidad dentro de la urbanización. Por estas razones, se decidió darles la debida relevancia a las áreas abiertas seleccionando puntos clave para sus distintas ubicaciones y diseño de cada uno de estos. De igual manera, cada elemento del equipamiento cuenta con una plaza que puede ser utilizada de manera independiente al edificio.



5.3.3 ESTRUCTURA

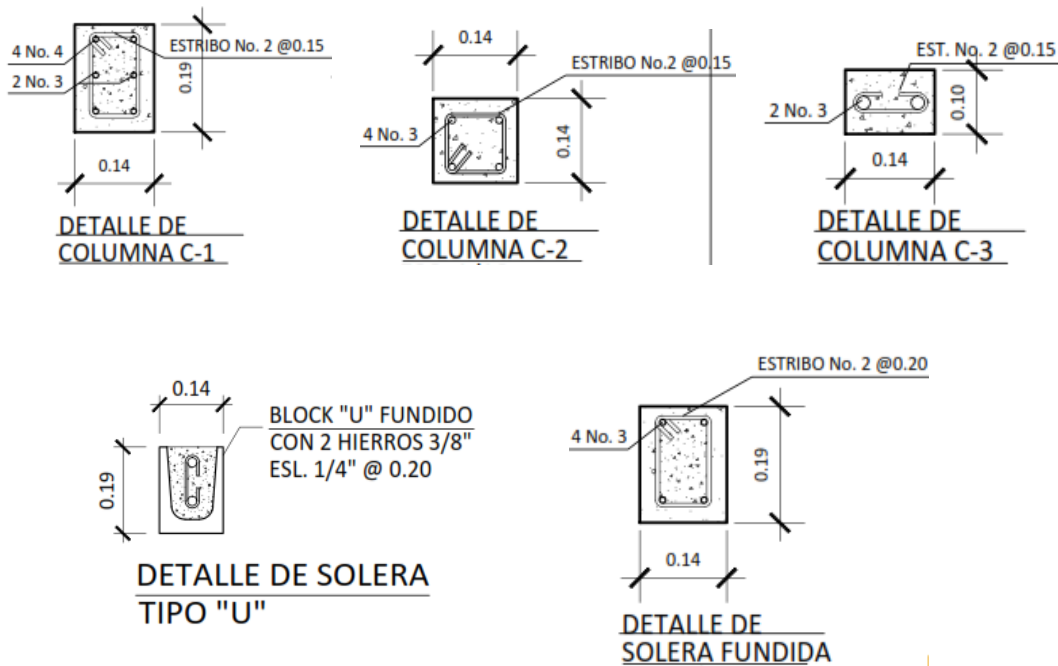
Todas las construcciones poseen la misma tipología, muros de block visto con columnas reforzadas, cimiento corrido y zapatas en las columnas principales.

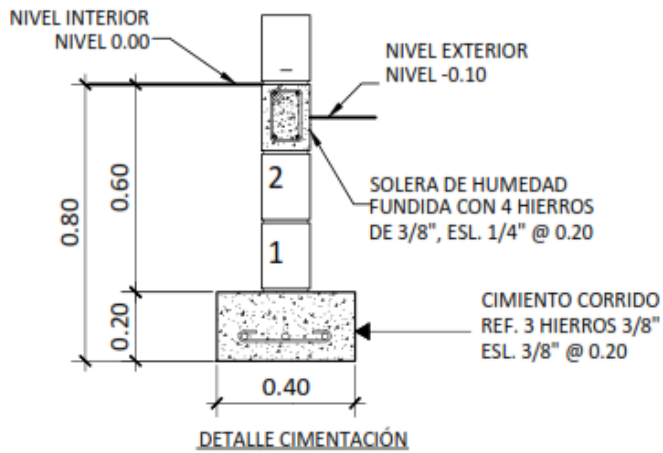




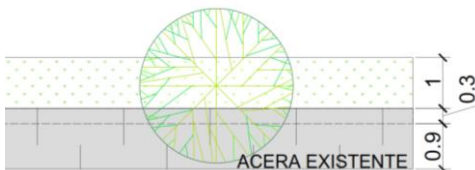
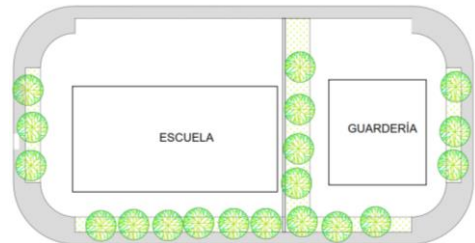

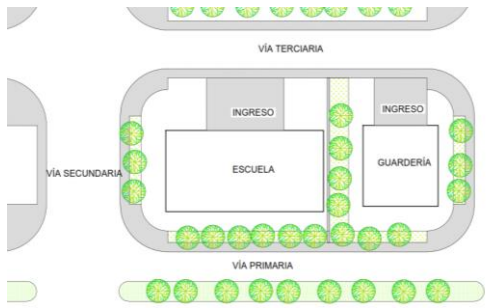
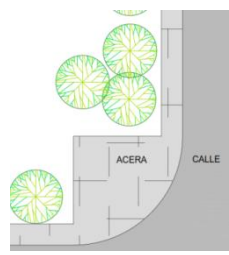
En todos los edificios existen 3 tipos de columnas. La columna principal (C-1) que se encuentra en las esquinas de los ambientes; la columna secundaria (C-2) que se encuentra en medio de tramos de muro que son mayores de 5.00m lineales; las columnas terciaria están ubicadas en donde se encuentran las ventanas y puertas.

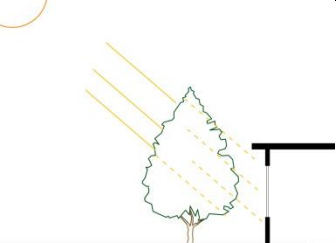

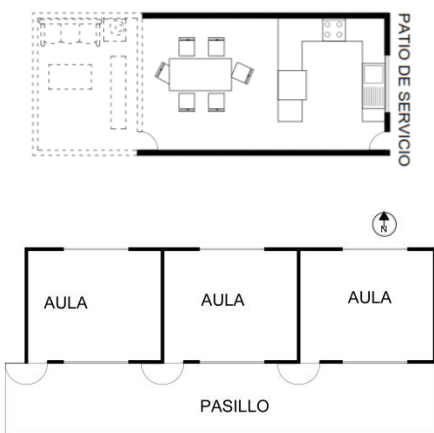
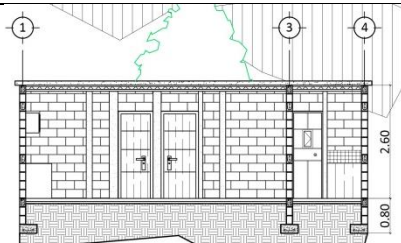
La losa se trata de vigueta y bovedilla, tanto la de las viviendas como las losas de los equipamientos.





5.4 PREMISAS

PREMISAS DE DISEÑO URBANO	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de vegetación para delimitar los equipamientos. • Eliminación de vegetación o cualquier elemento que obstruya la visibilidad en las esquinas. • Uso de vegetación en plazas o áreas libres para proporcionar sombra y alivio visual; también usar jardines como “colchón” en caso de que el área de equipamiento esté colindante a un área de viviendas. • Los terrenos baldíos o áreas irregulares resultado del trazado de las calles, se equiparán para crear áreas de forestación y recreación. • El área para equipamiento estará formado por el equipamiento mínimo para urbanizaciones no mayores de 400 familias; éstos son una guardería, puesto de salud, salón comunal o salón de uso múltiple y un área para el consumo diario. • La acera se ensanchará 1.30m más para poder permitir un área verde en la misma y así generar sombra. • Implementar parqueo dentro del terreno de cada edificio de equipamiento o en áreas cercanas a éstos. • Si algún edificio de equipamiento se localiza sobre la vialidad primaria o secundaria, ubicar el acceso de automóviles en calles laterales para no obstaculizar el tráfico. • Se utilizarán rotondas cuando, en un mismo punto, se conecten 3 vías o más. • La iluminación pública tendrá conexiones subterráneas para evitar que la imagen urbana se dañe con cables eléctricos. • En áreas donde la pendiente sea mayor al 16%, se evitará la edificación de viviendas o cualquier otro tipo de elemento arquitectónico. Se limitará a ser área de reforestación. 	 <p style="text-align: center;">ACERA EXISTENTE</p>  <p style="text-align: center;">ESCUELA GUARDERÍA</p>  <p style="text-align: center;">PUESTO DE SALUD</p>  <p style="text-align: center;">VÍA Terciaria VÍA Secundaria VÍA Primaria</p>  <p style="text-align: center;">ACERA CALLE</p>

PREMISAS ARQUITECTÓNICAS	
<p style="text-align: center;">AMBIENTALES</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la vegetación contra la incidencia solar de las viviendas, así como protección contra la contaminación visual y auditiva. • Todos los ambientes tendrán iluminación y ventilación natural. • Para los equipamientos educativos, la iluminación será de Norte-Sur. • Los dormitorios serán diseñados en dirección al Norte. • Emplear un sistema de captación de agua para poder reutilizar el agua de lluvia. 	 
<p style="text-align: center;">FUNCIONALES</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • En caso se necesite ahorrar áreas de construcción, el comedor y la sala serán un solo ambiente, también se podrá obviar la sala en el diseño de la vivienda en caso sea necesario. • Al frente de la casa se dejará 5.00m de profundidad para uso de parqueo, se tiene la opción de llegar a utilizar el jardín frontal como un segundo parqueo. • El acceso al patio de servicio será por medio de la cocina o un pasillo de servicio. 	
<p style="text-align: center;">MORFOLÓGICAS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema constructivo será de columnas de concreto, muros de block y losa de vigueta y bovedilla, el sistema constructivo de Hábitat. • Las viviendas serán de losa plana para poder tener la opción de una futura ampliación. • Se emplearán distintas alturas para enfatizar las áreas de importancia en el conjunto. 	

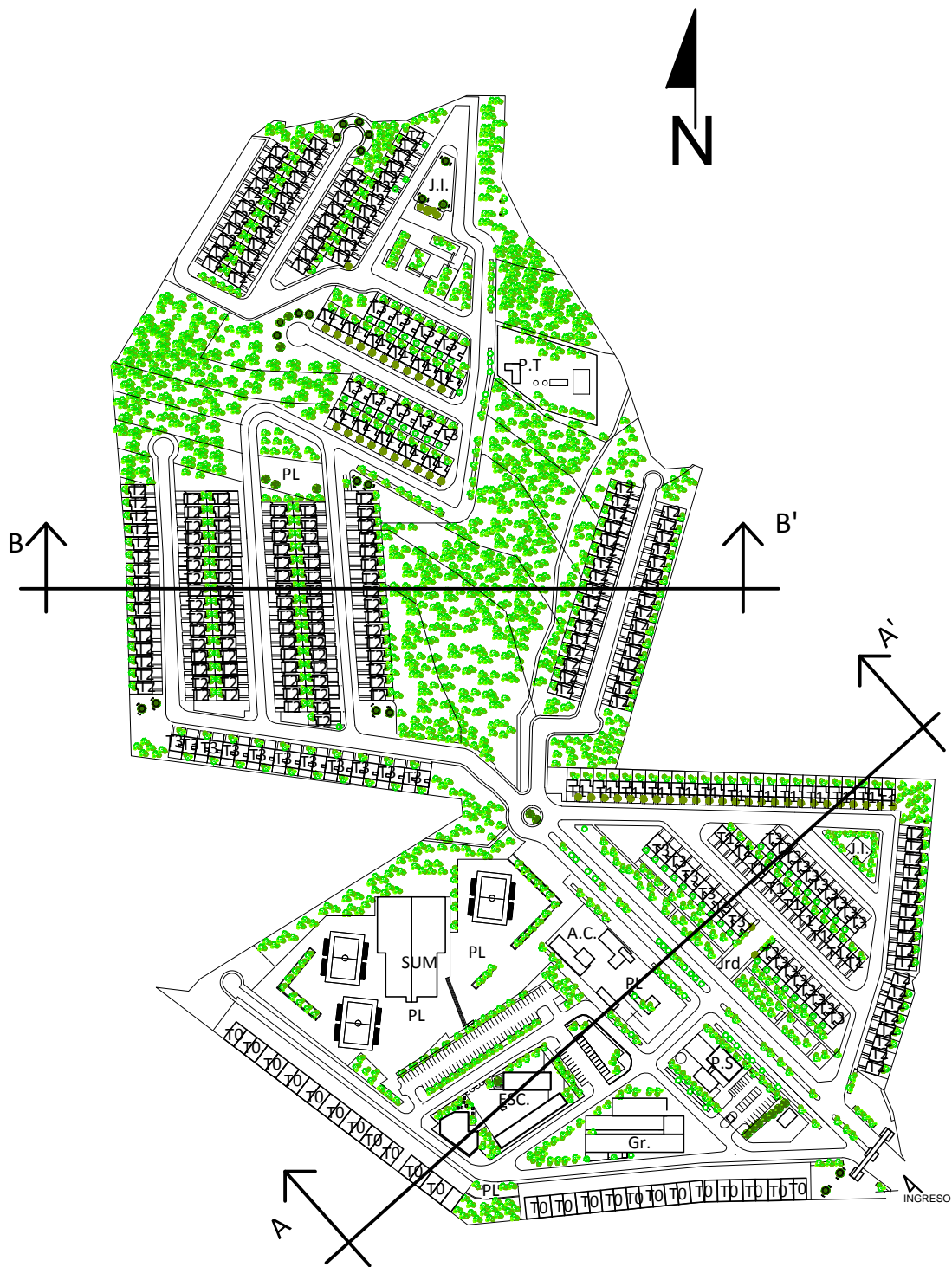


**CAPÍTULO
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

6



CONJUNTO DEL PROYECTO



T-0: VIVIENDA YA EXISTENTE
 T-1: VIVIENDA TIPO 1
 T-2: VIVIENDA TIPO 2
 T-3: VIVIENDA TIPO 3

A.C: ÁREA COMERCIAL
 Gr: GUARDERÍA
 E: ESCUELA
 P.S: PUESTO DE SALUD
 SUM: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

PL: PLAZA
 J.I: JARDÍN INFANTIL
 P.L: PLANTA DE TRATAMIENTO

**PROYECTO
 HABITACIONAL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

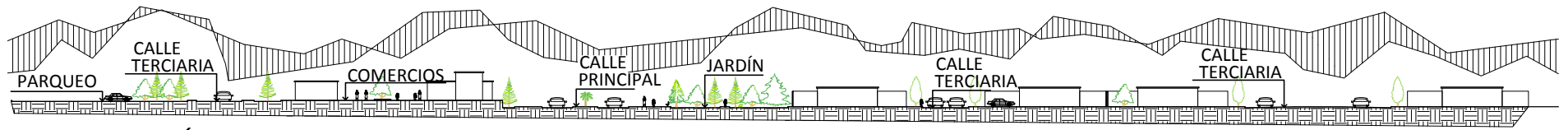
ESCALA: 1/4,000

CARNÉ: 2008-21562

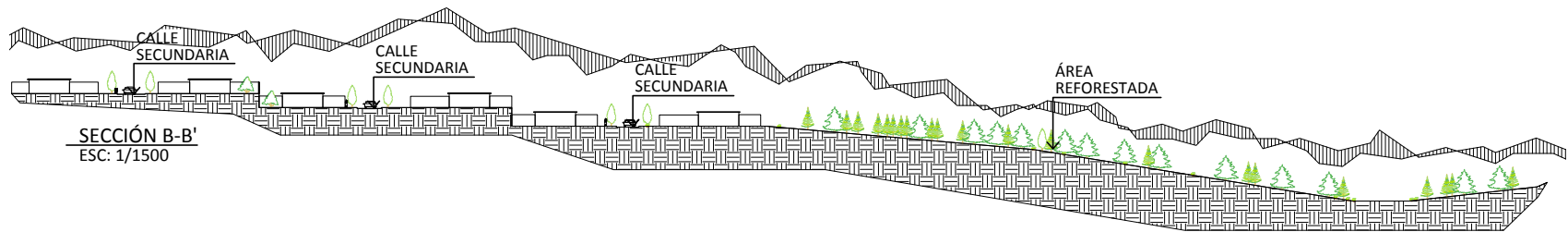
CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO

OCTUBRE
 2014

PLANO:
 1/49



SECCIÓN A-A'
ESC: 1/1000



SECCIÓN B-B'
ESC: 1/1500

**PROYECTO
HABITACIONAL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

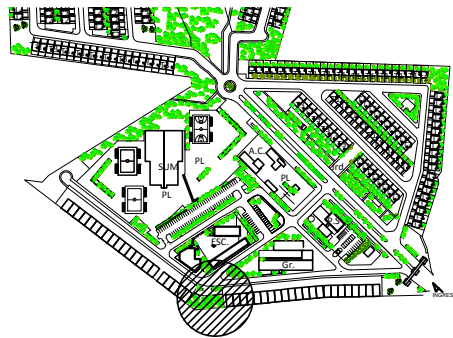
ESCALA: LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
SECCIONES

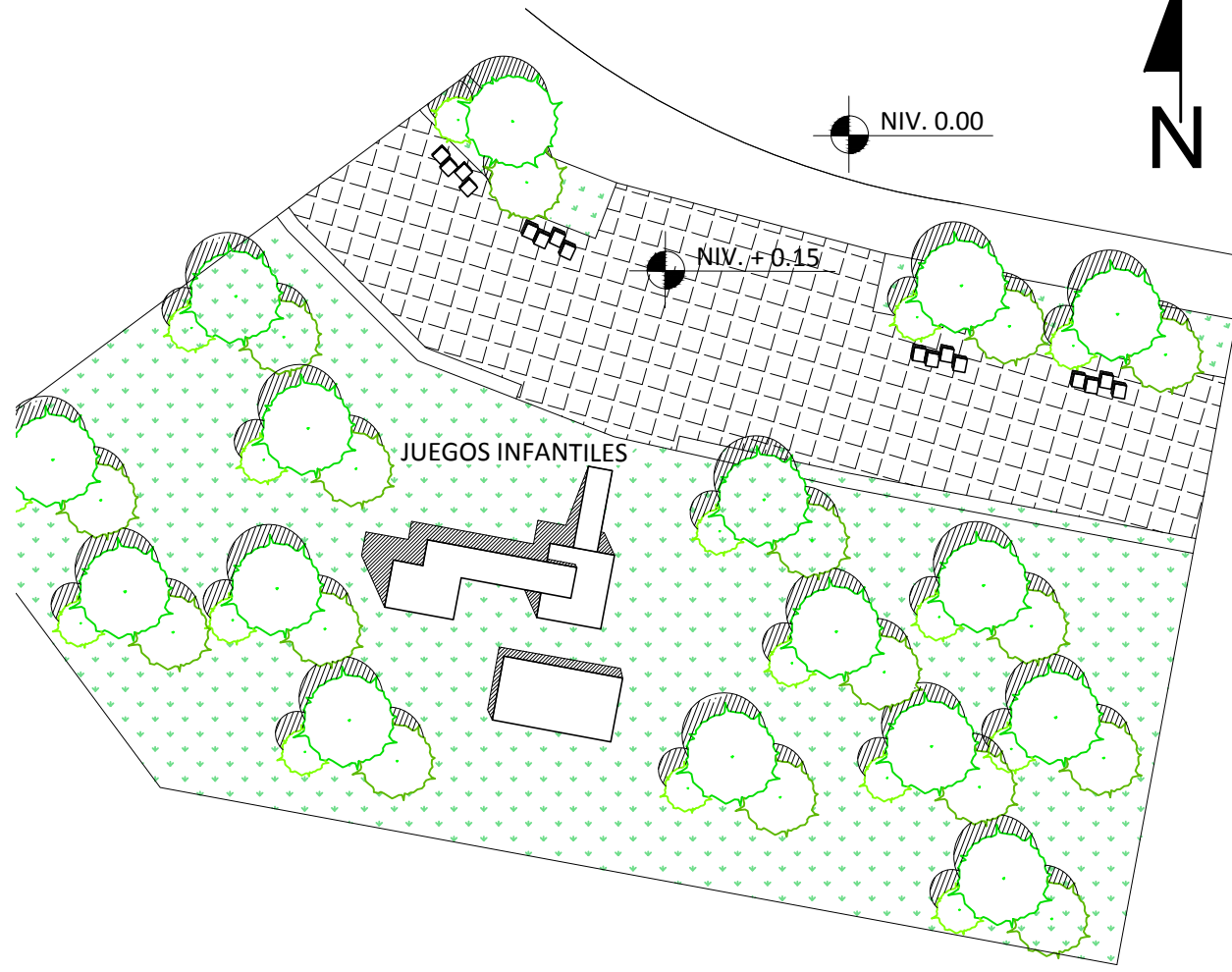
OCTUBRE
2014

PLANO:
2/49



NIV. 0.00

NIV. +0.15



**PROYECTO
HABITACIONAL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

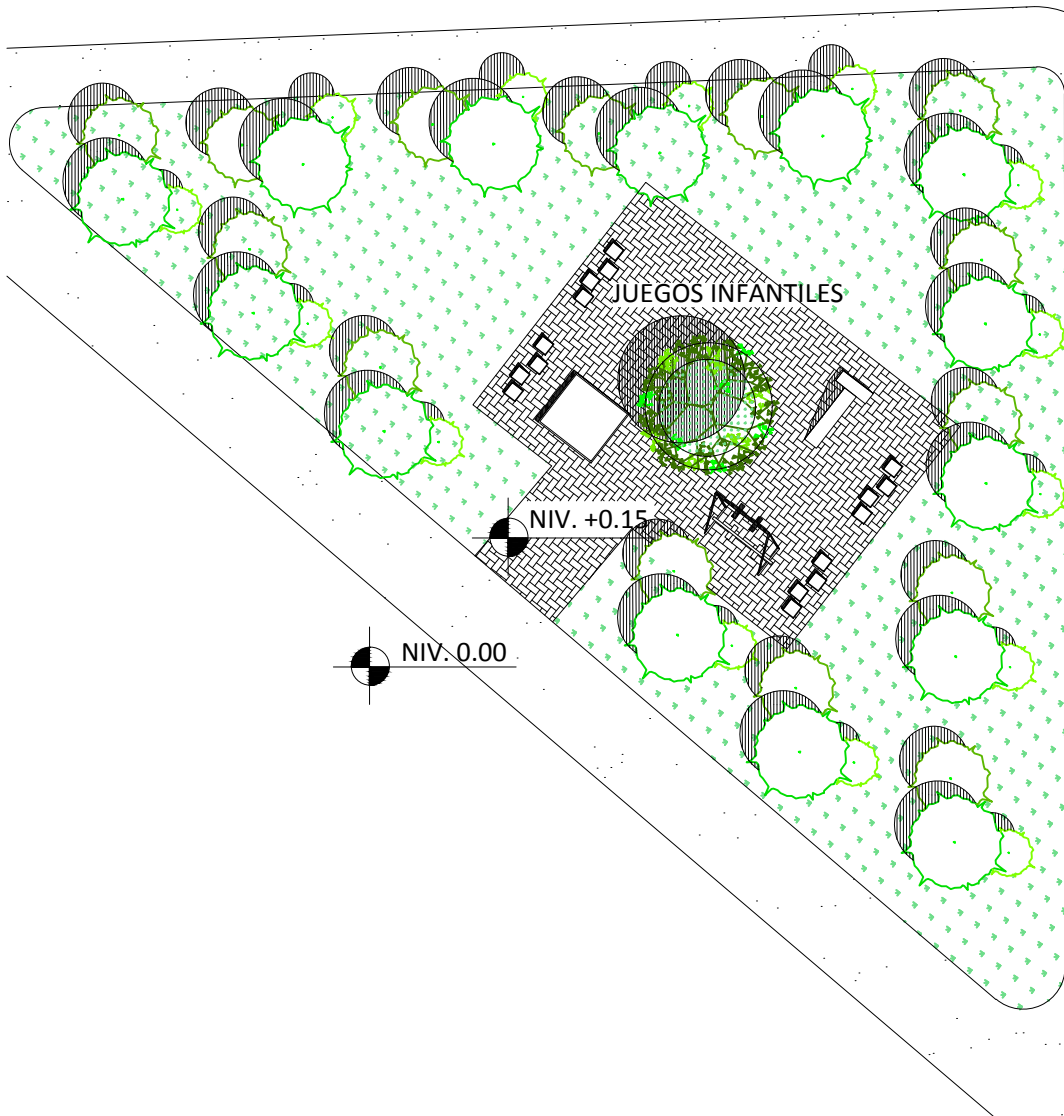
ESCALA: 1/250

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLAZA CON JUEGOS INFANTILES

OCTUBRE
2014

PLANO:
3/49



**PROYECTO
HABITACIONAL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

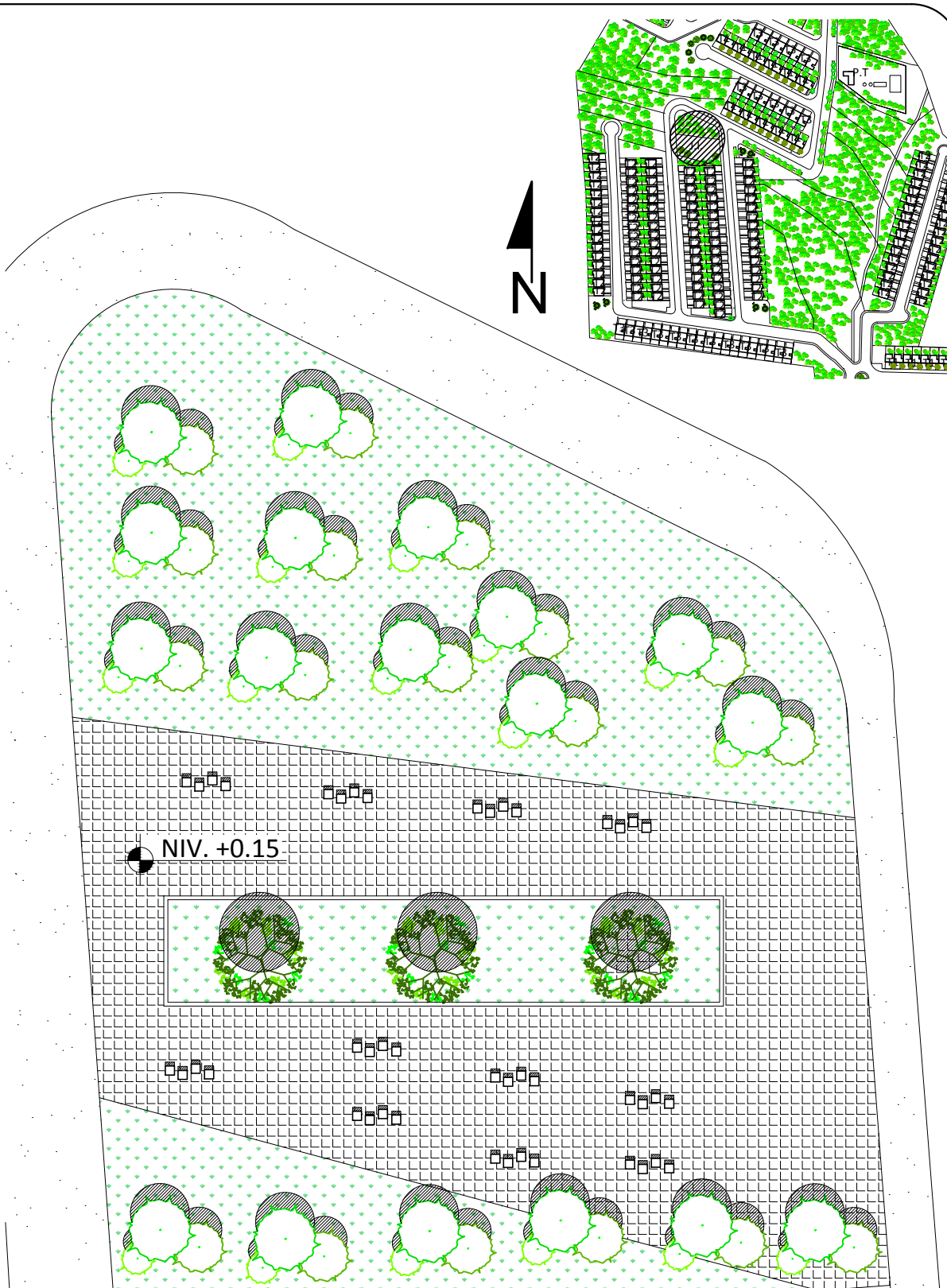
ESCALA: 1/250

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLAZA CON JUEGOS INFANTILES

OCTUBRE
2014

PLANO:
4/49



**PROYECTO
HABITACIONAL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

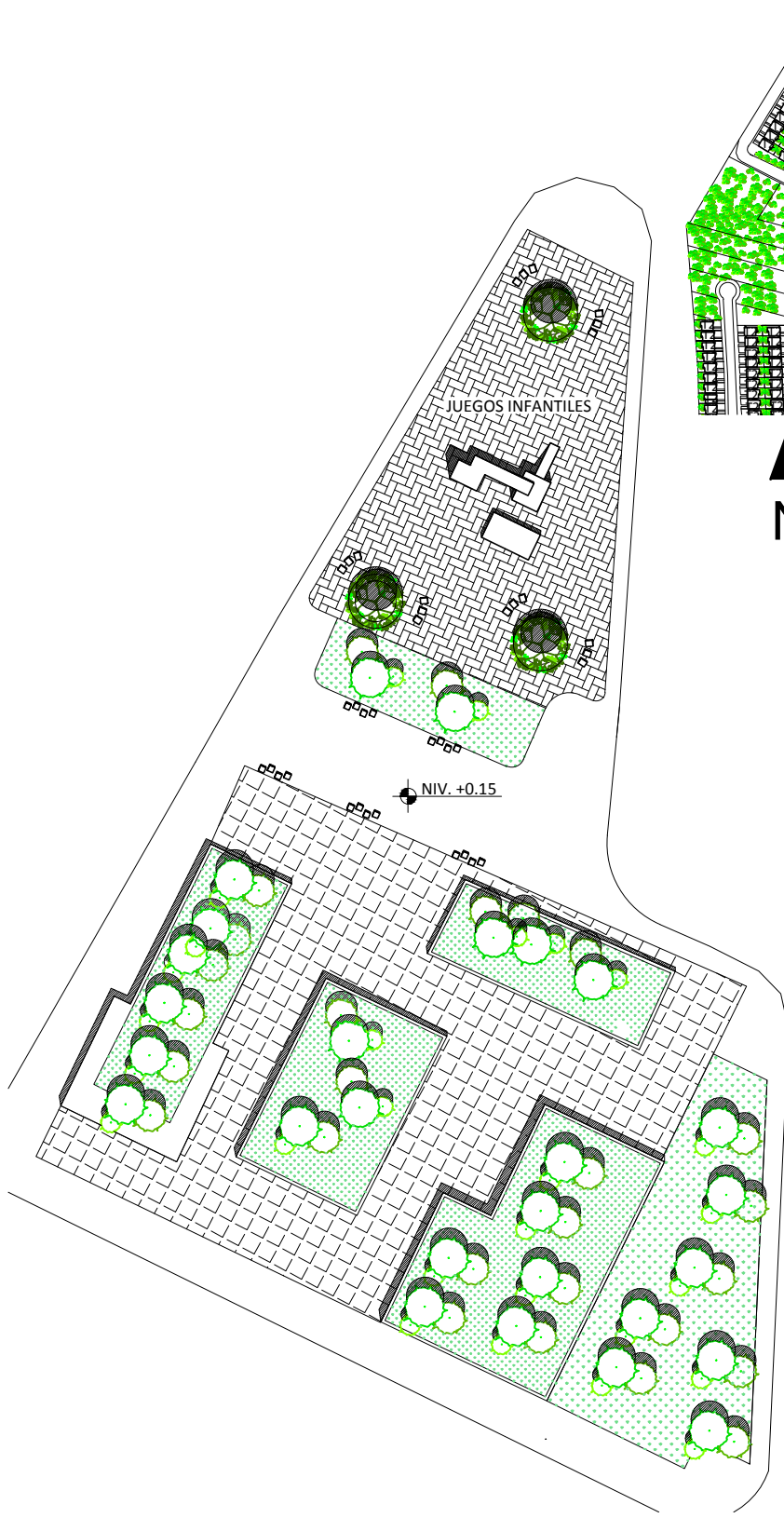
ESCALA: 1/300

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLAZA

OCTUBRE 2014

PLANO: 5/49



**PROYECTO
HABITACIONAL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

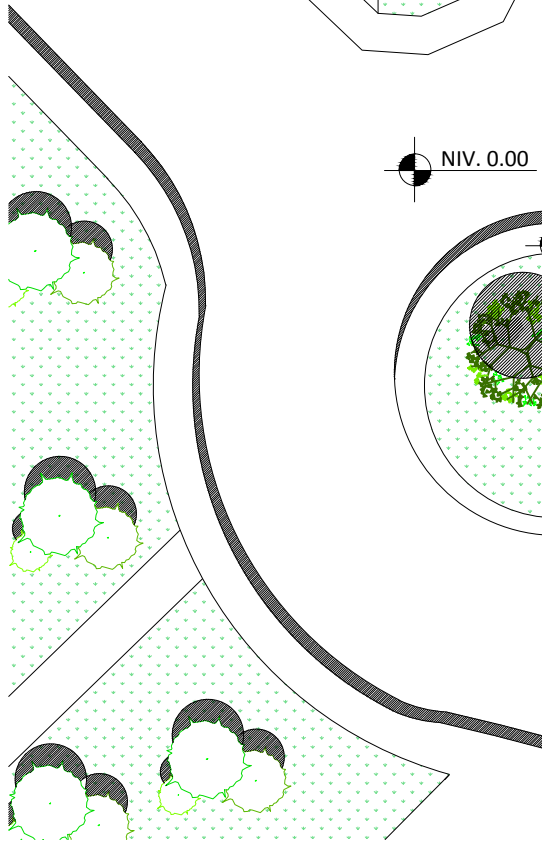
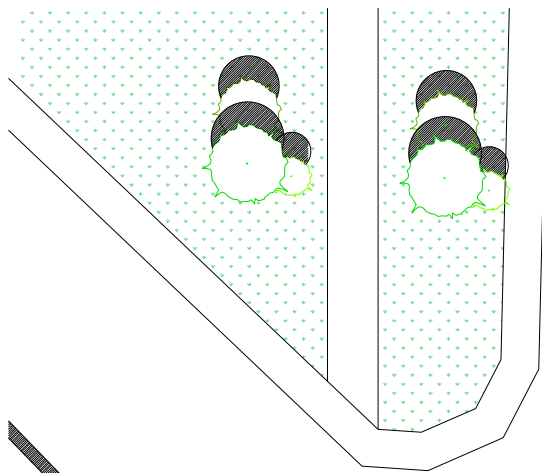
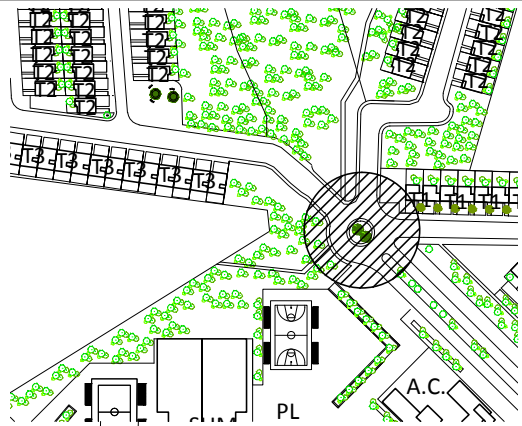
ESCALA: 1/550

CARNE: 2008-21562

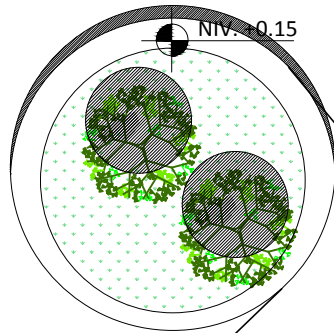
CONTENIDO:
PLAZA CON JUEGOS INFANTILES

OCTUBRE
2014

PLANO:
6/49

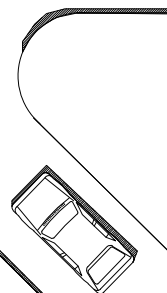
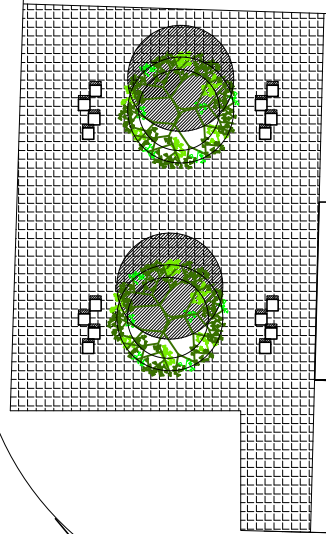


NIV. 0.00



8.02

8.82



PROYECTO HABITACIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

ESCALA: 1/300

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: NODO

OCTUBRE 2014

PLANO: 7/49



VIVIENDA TIPO 1



VIVIENDA TIPO 1
50.58m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

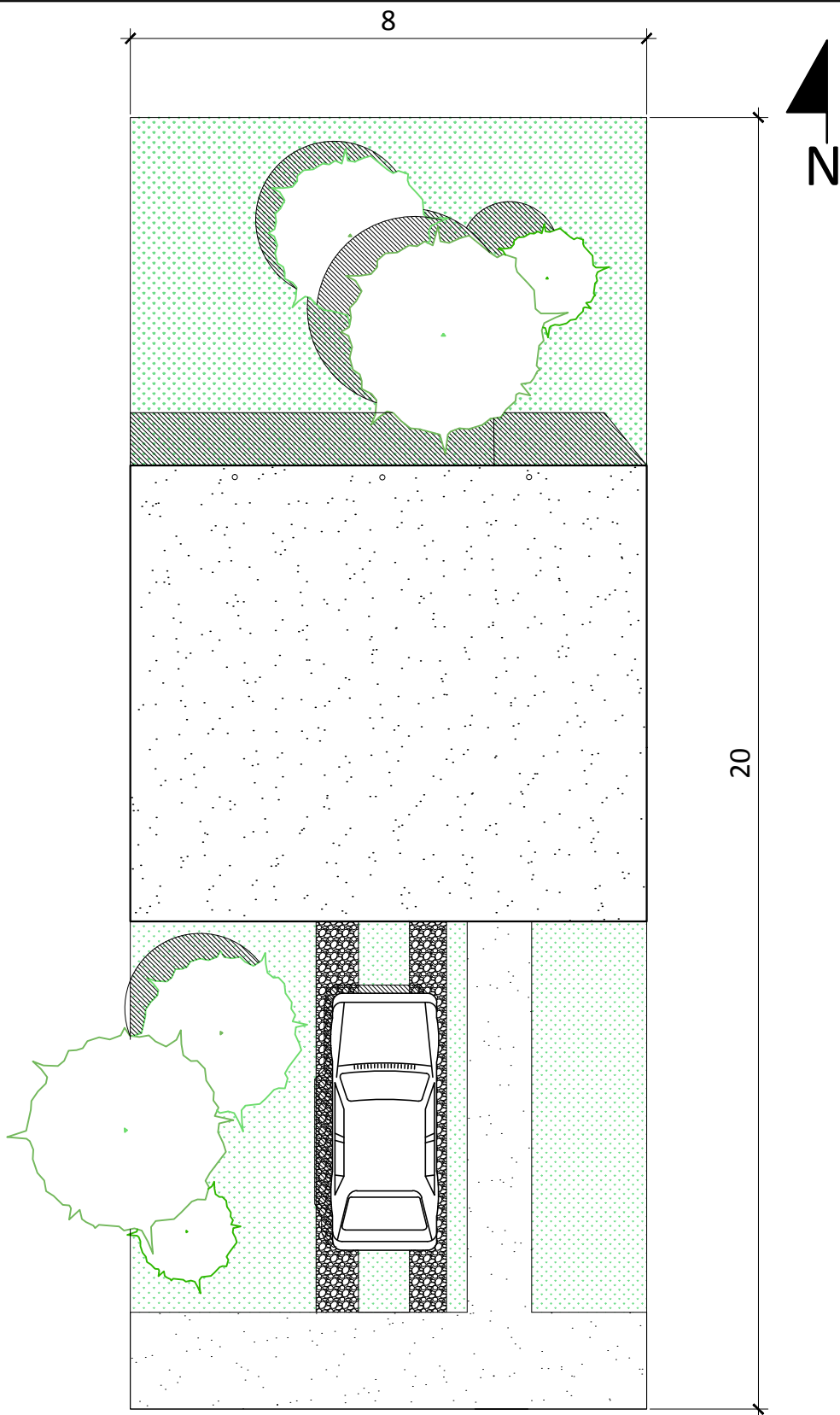
ESCALA: 1/4000

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLANO DE UBICACIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
8/49



VIVIENDA TIPO 1
50.58m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

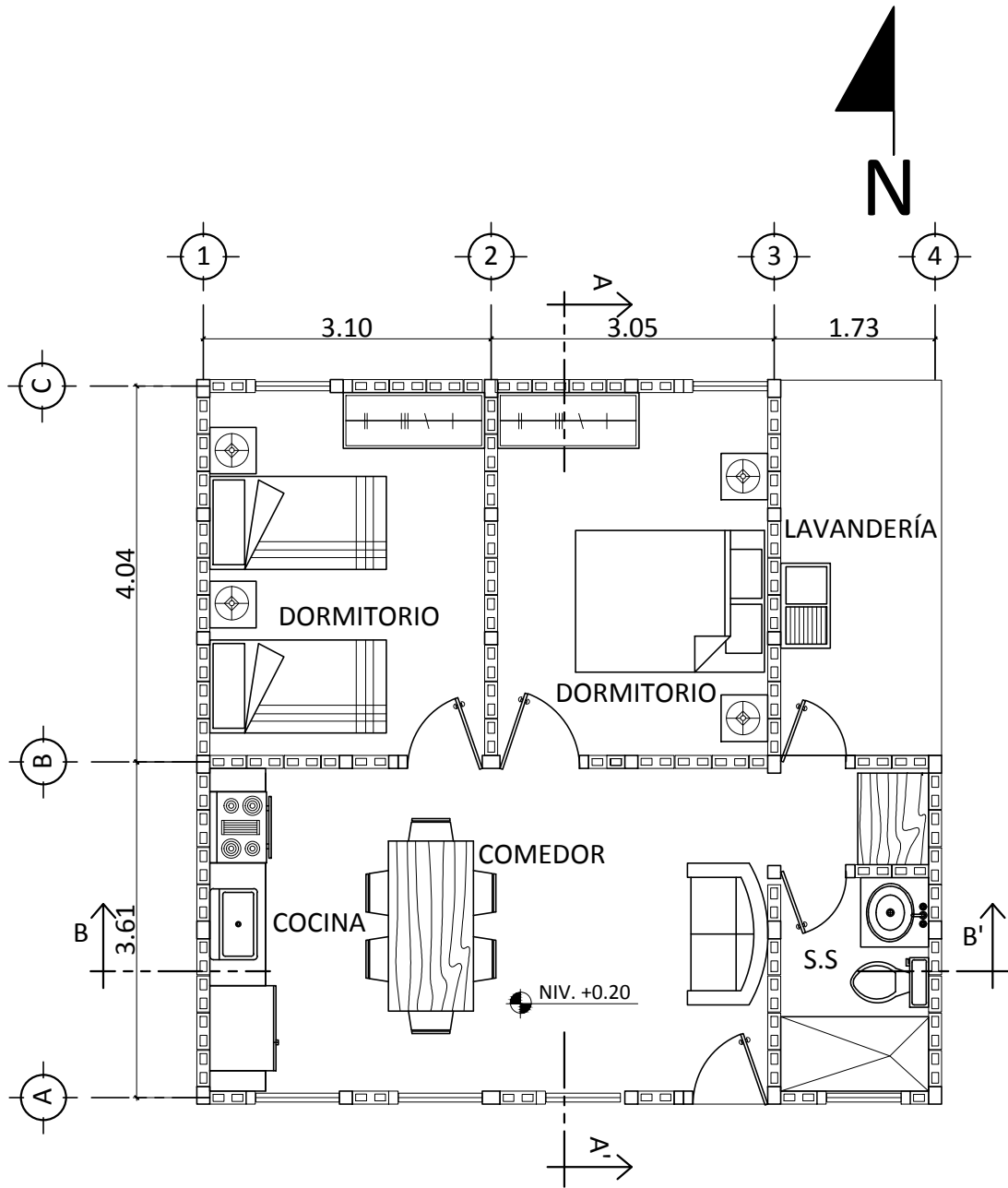
ESCALA: 1/100

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO

OCTUBRE
2014

PLANO:
9/49



VIVIENDA TIPO 1
50.58m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

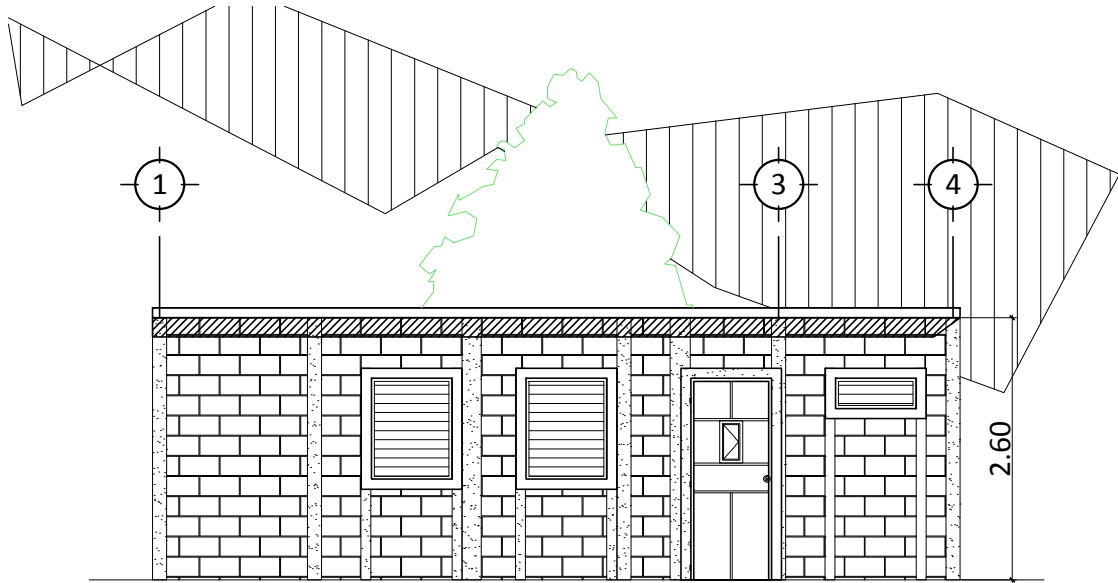
ESCALA: 1/75

CARNÉ: 2008-21562

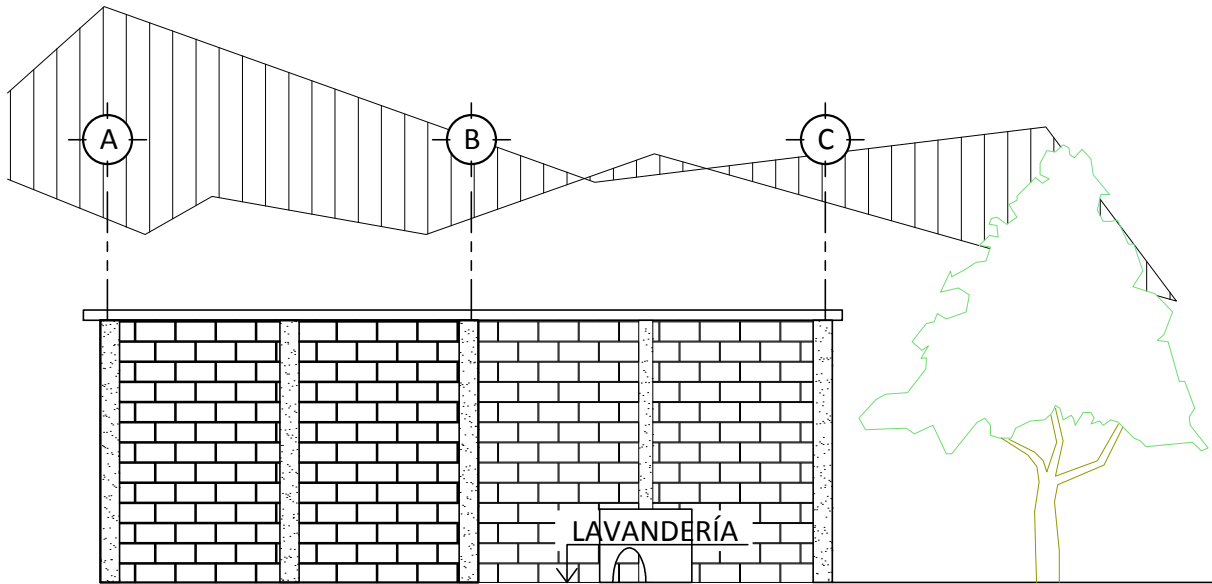
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE
2014

PLANO:
10/49



ELEVACIÓN SUR
 ESC: 1/75



ELEVACIÓN ESTE
 ESC: 1/75

VIVIENDA TIPO 1
 50.58m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

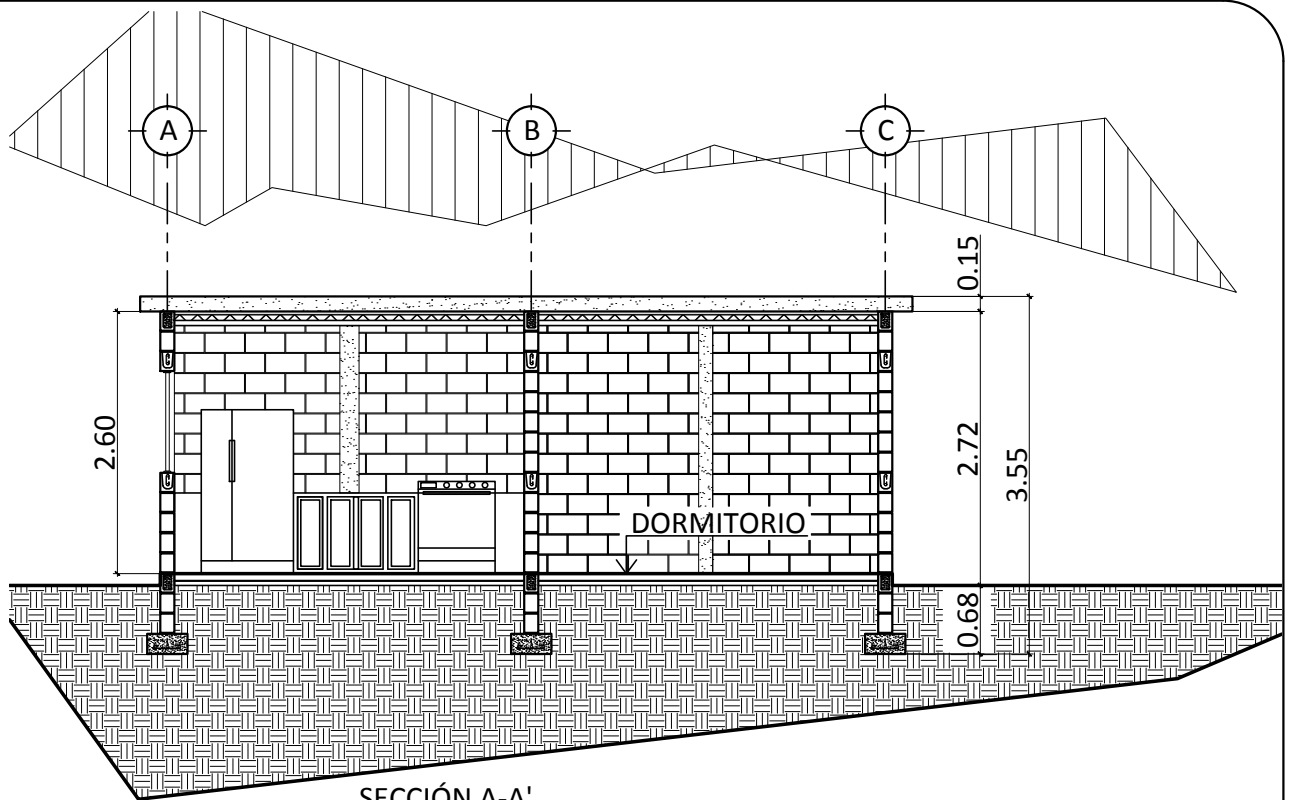
ESCALA: 1/75

CARNÉ: 2008-21562

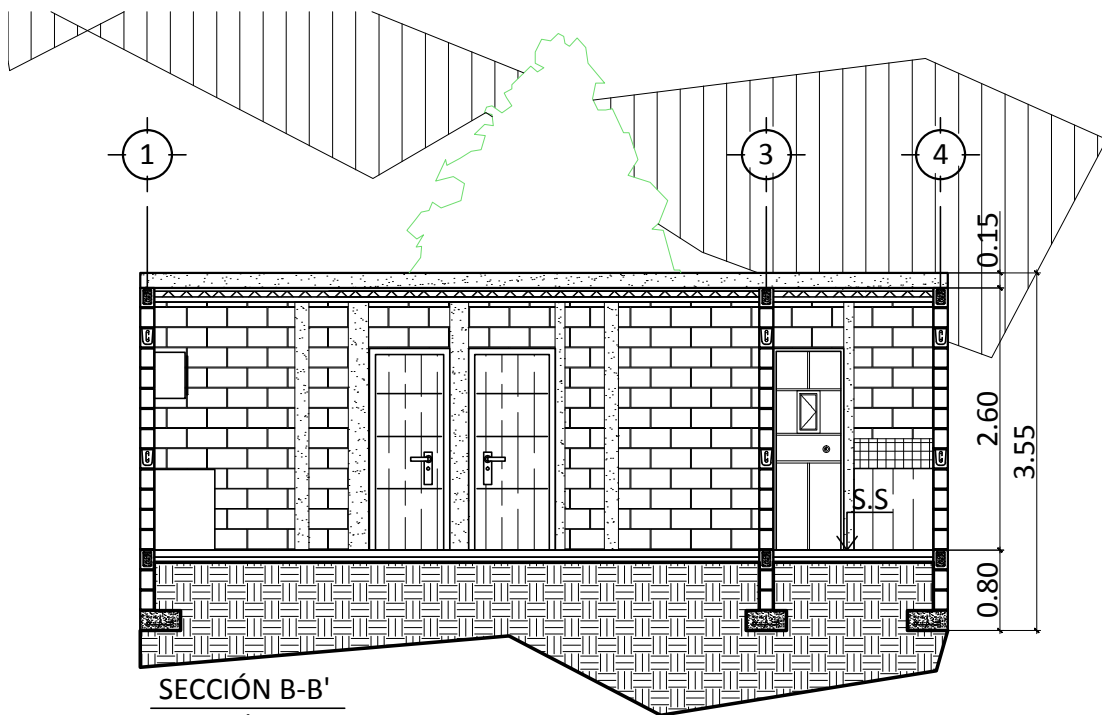
CONTENIDO: ELEVACIONES

OCTUBRE
 2014

PLANO:
 11/49



SECCIÓN A-A'
ESC: 1/75



SECCIÓN B-B'
ESC: 1/75

VIVIENDA TIPO 1
50.58m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/75

CONTENIDO: SECCIONES

MIRNA CORZANTES

CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE
2014

PLANO:
12/49



EXTERIOR DE VIVIENDA



COMEDOR - COCINA



HABITACIÓN DOBLE



VIVIENDA TIPO 2



VIVIENDA TIPO 2
60.79m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

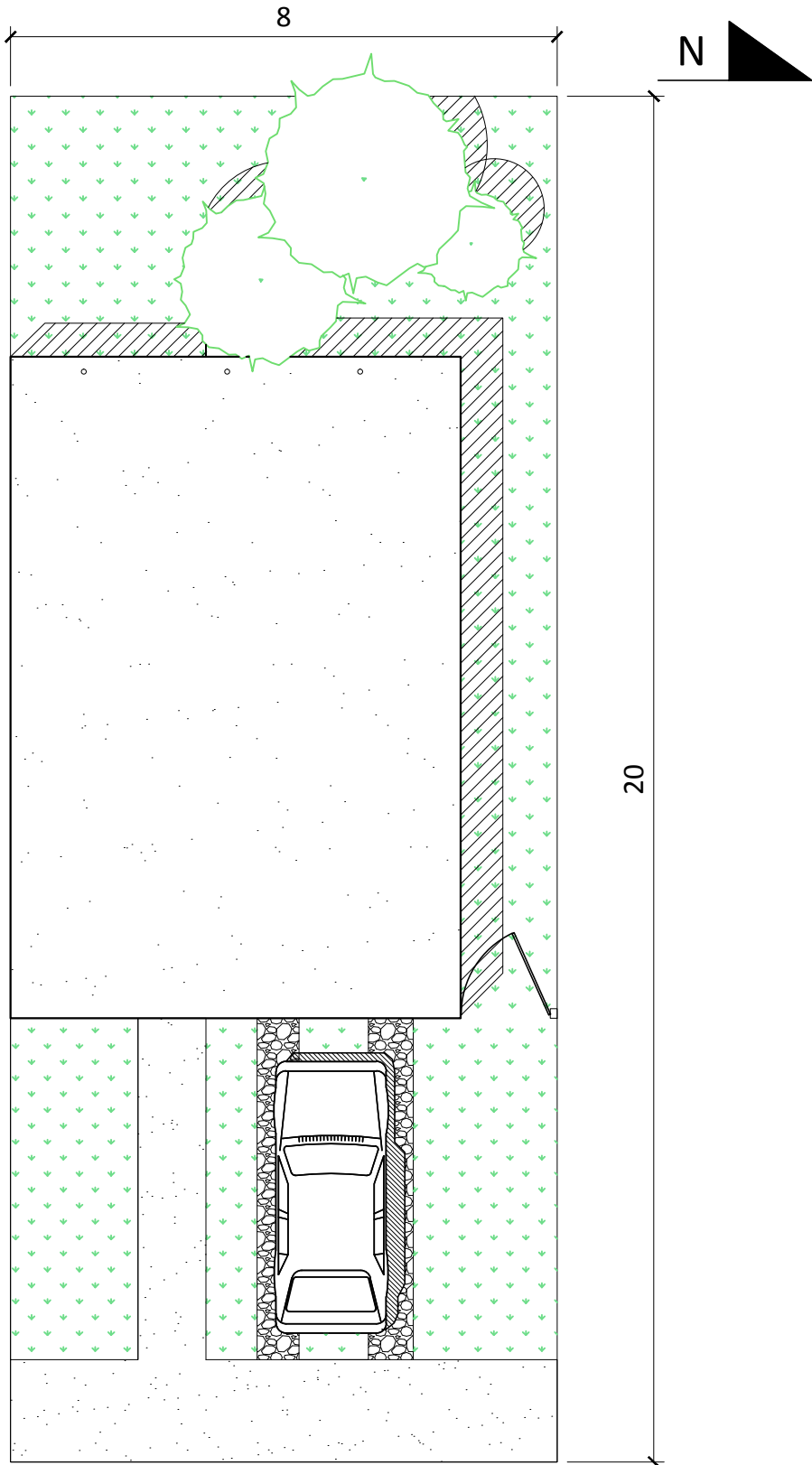
ESCALA: 1/4000

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLANO DE UBICACIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
13/49



VIVIENDA TIPO 2
60.79m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/100

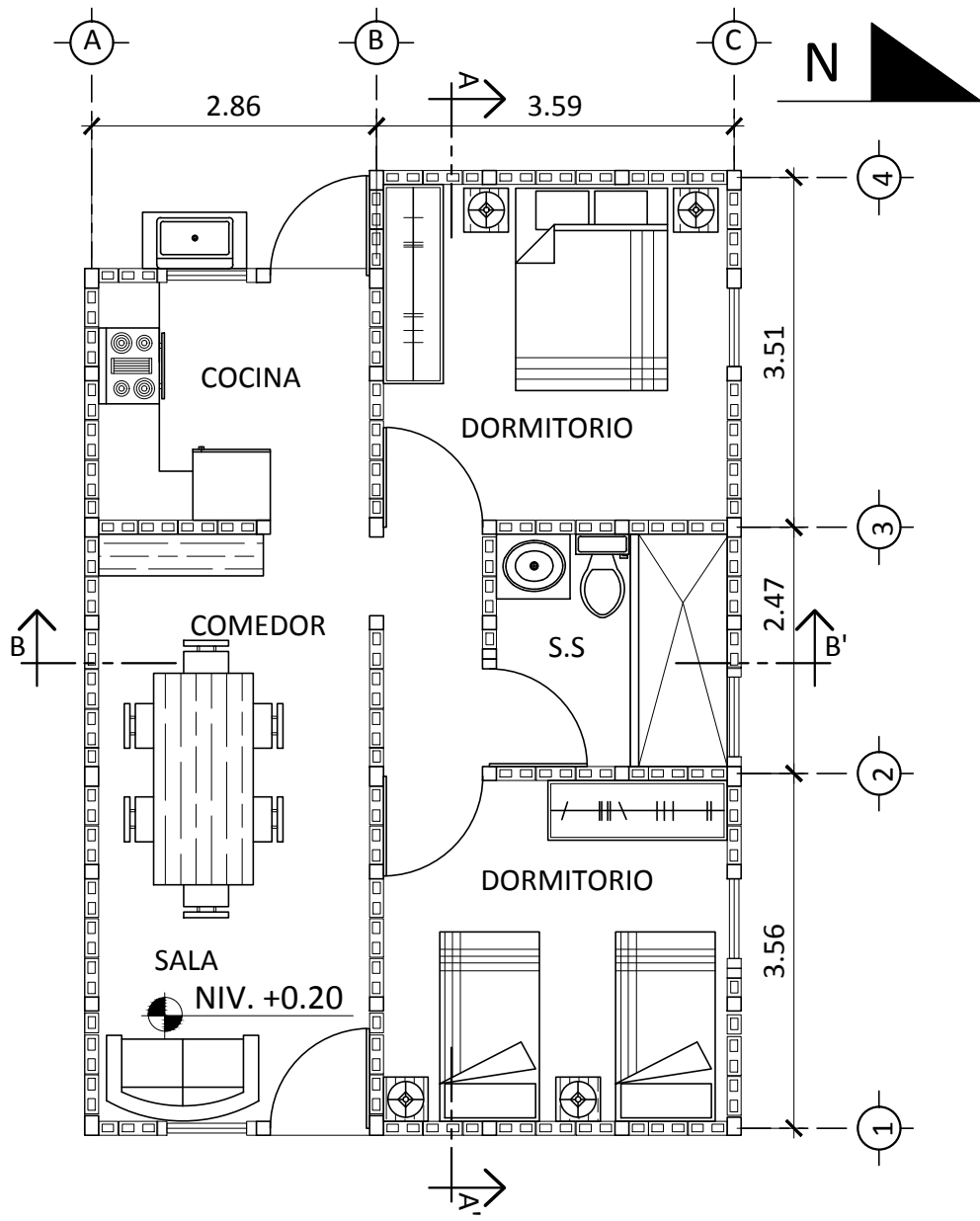
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO

MIRNA CORZANTES

CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE 2014

PLANO: 14/49



VIVIENDA TIPO 2
60.79m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/75

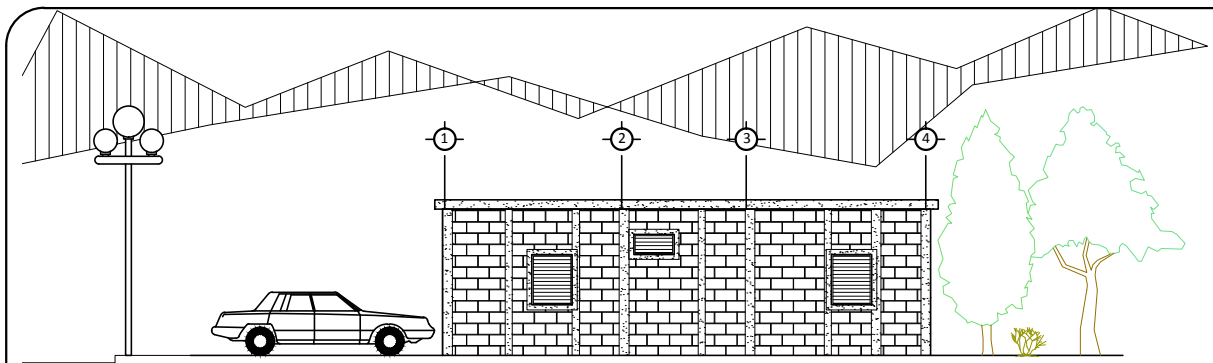
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES

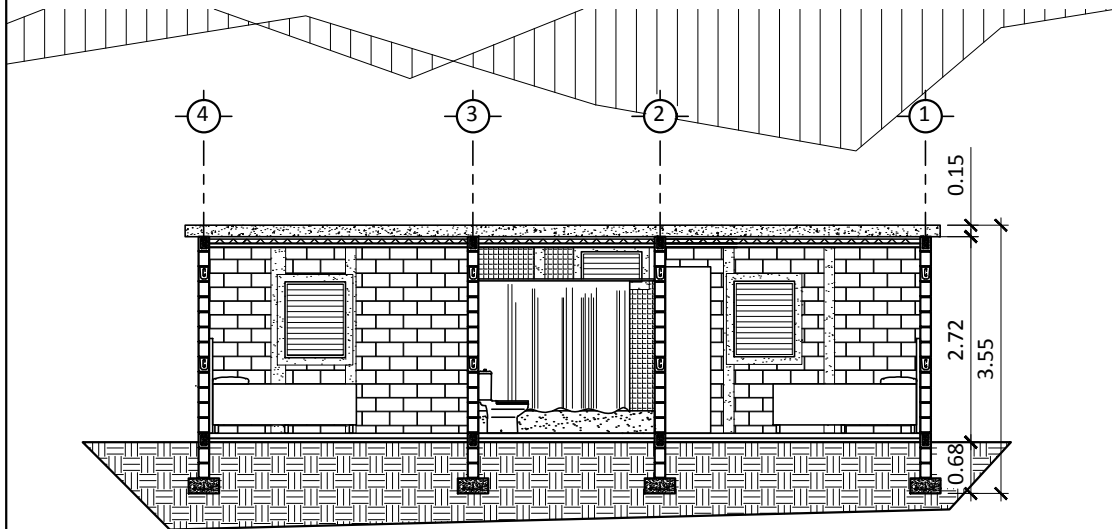
CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE
2014

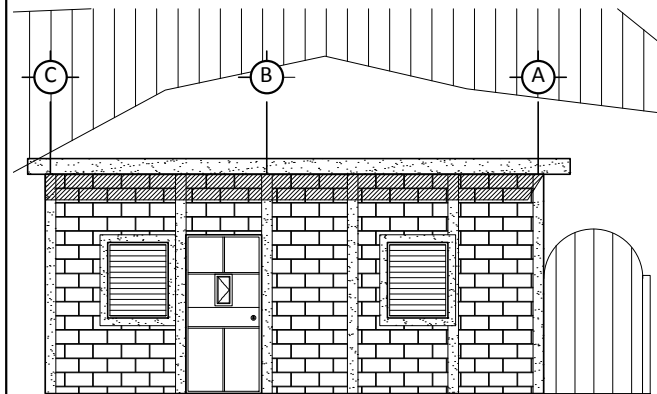
PLANO:
15/49



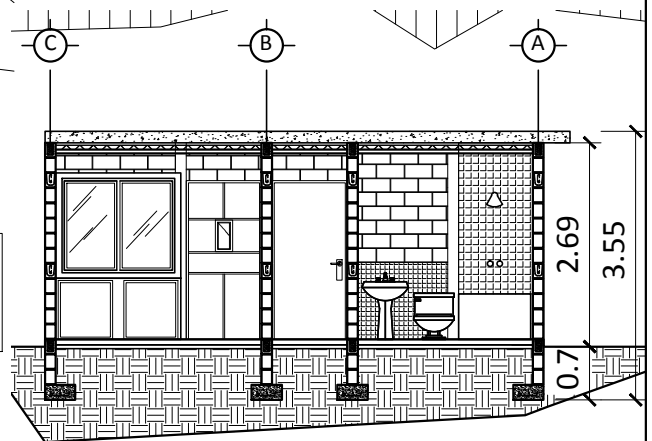
ELEVACIÓN NORTE
ESC: 1/150



SECCIÓN A-A'
ESC: 1/100



ELEVACIÓN SUR
ESC: 1/100



SECCIÓN B-B'
ESC: 1/100

VIVIENDA TIPO 2
60.79m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: LA INDICADA

CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES

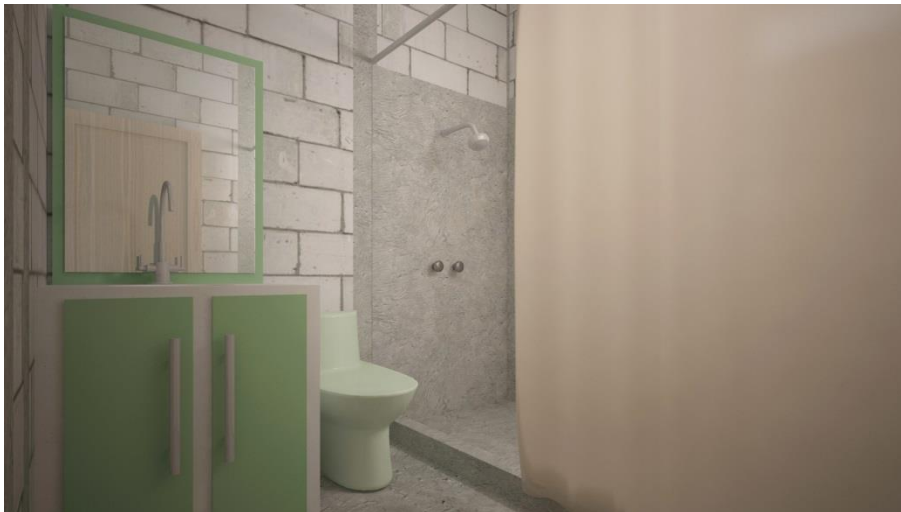
CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE
2014

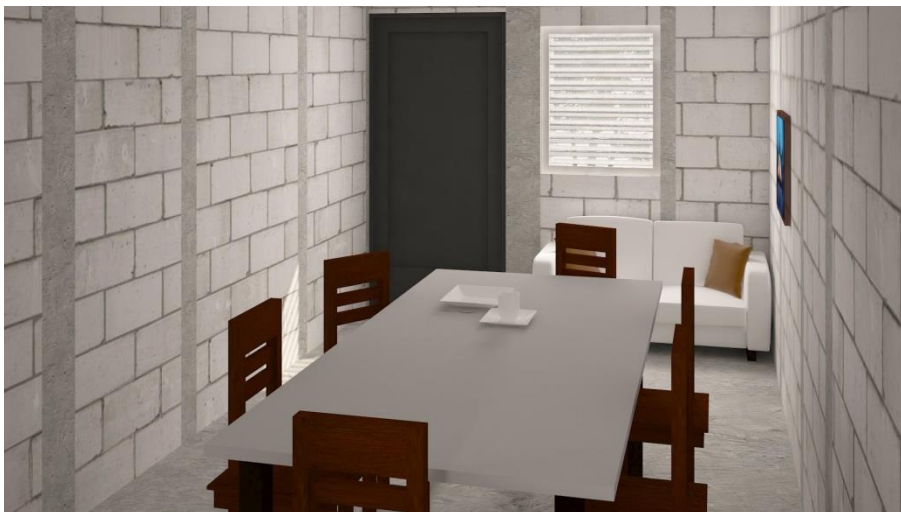
PLANO:
16/49



EXTERIOR DE VIVIENDA



SERVICIO SANITARIO



SALA - COMEDOR

VIVIENDA TIPO 3



VIVIENDA TIPO 3
72.68m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/4000

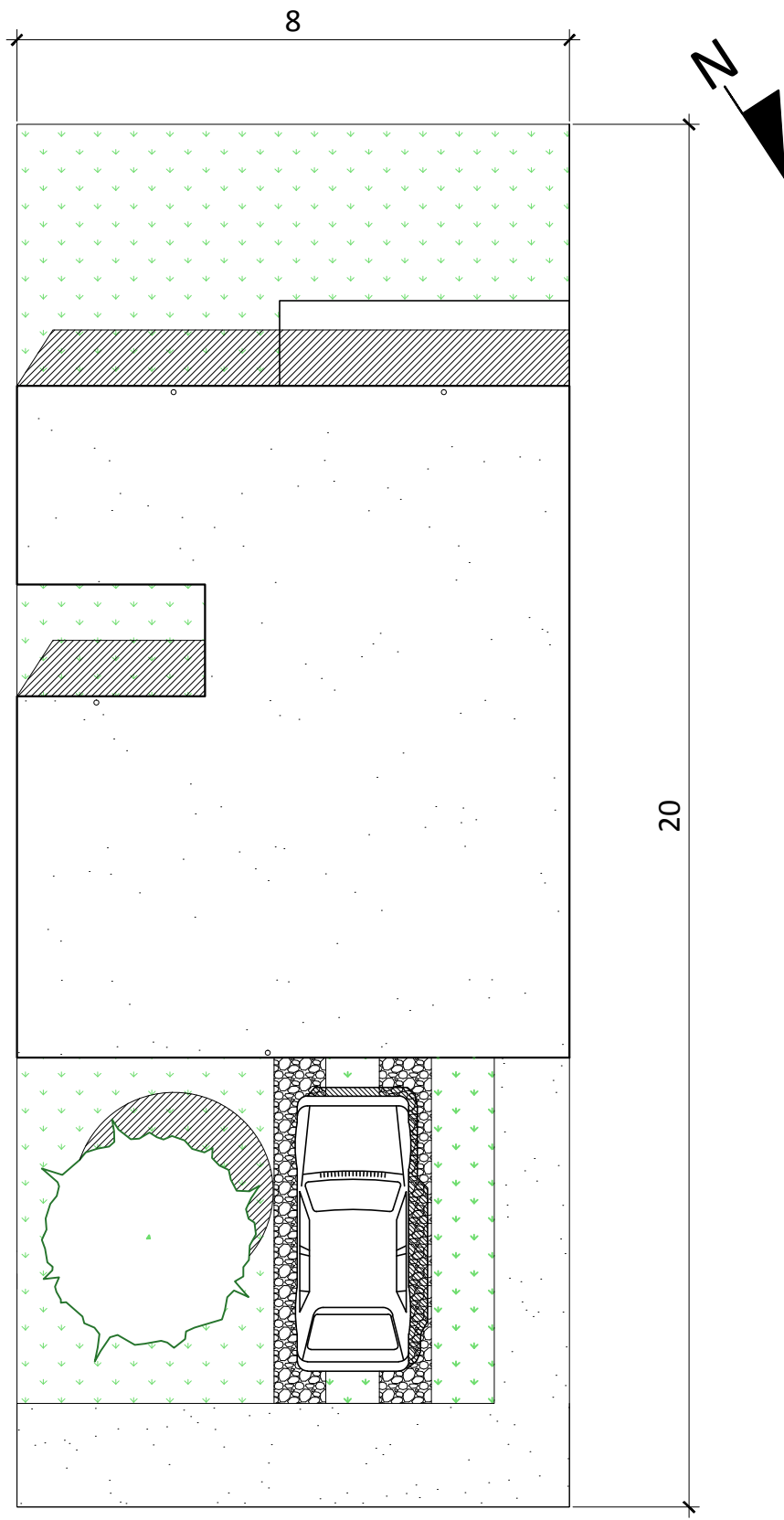
CONTENIDO: PLANO DE UBICACIÓN

MIRNA CORZANTES

CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE
2014

PLANO:
17/49



VIVIENDA TIPO 3
72.68m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/100

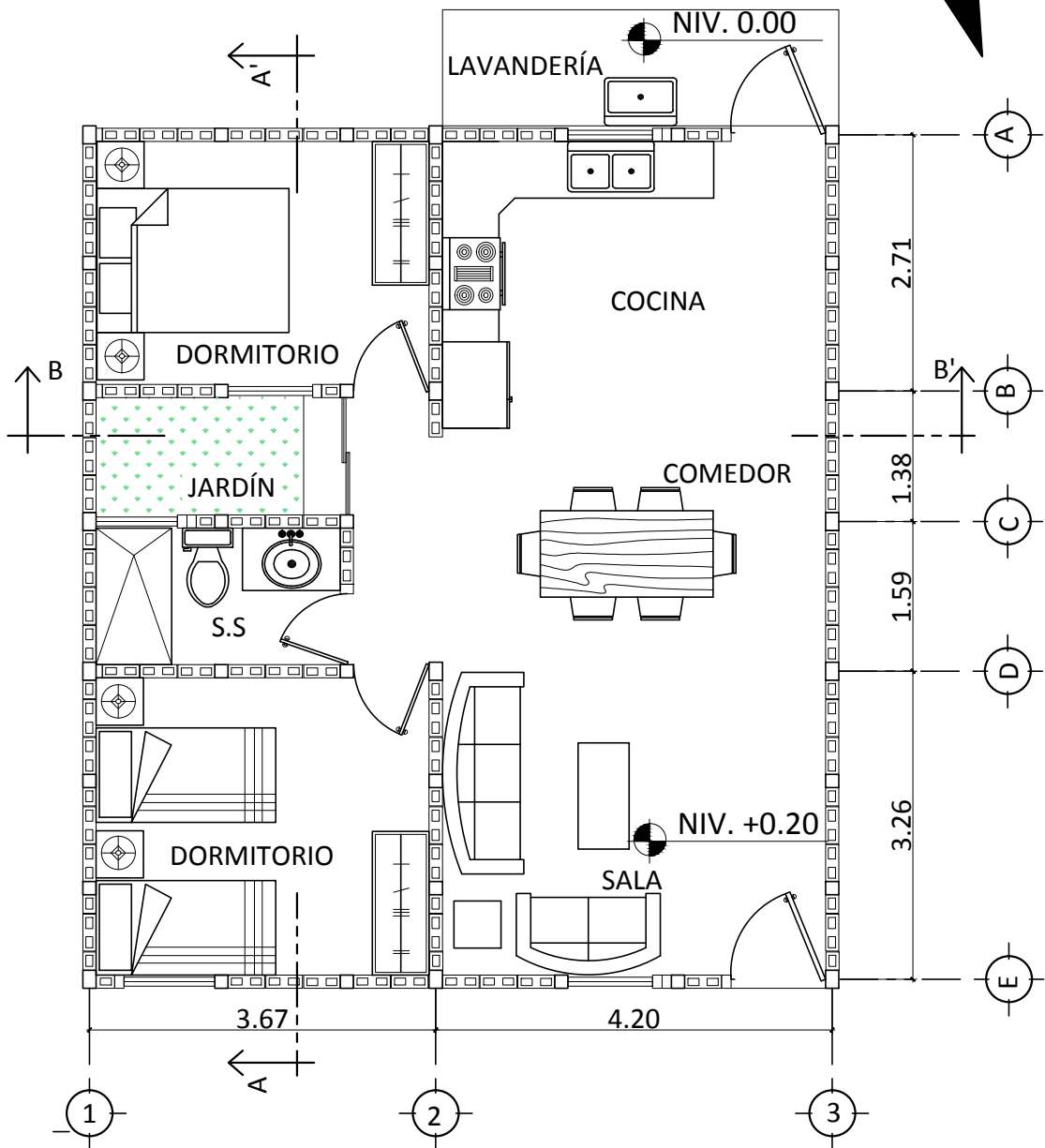
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO

MIRNA CORZANTES

CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE 2014

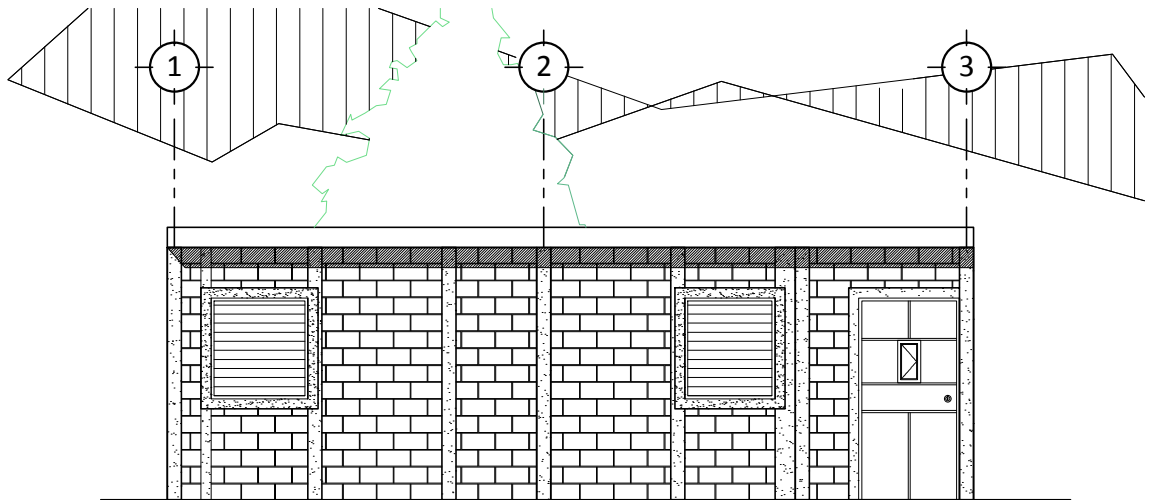
PLANO: 18/49



VIVIENDA TIPO 3
72.68m²

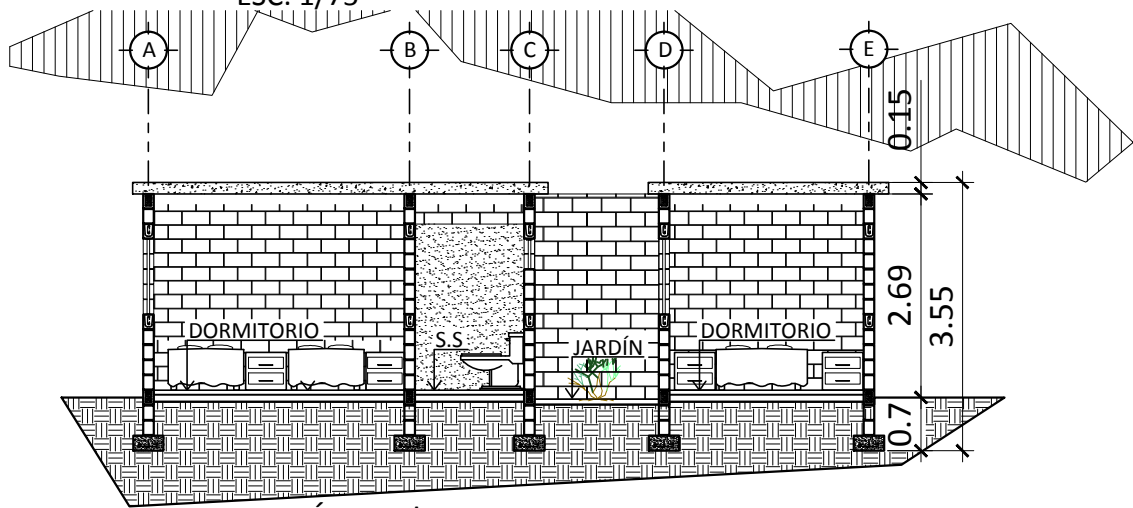
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESCALA: 1/75
 CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES
 CARNÉ: 2008-21562
 OCTUBRE 2014 PLANO: 19/49



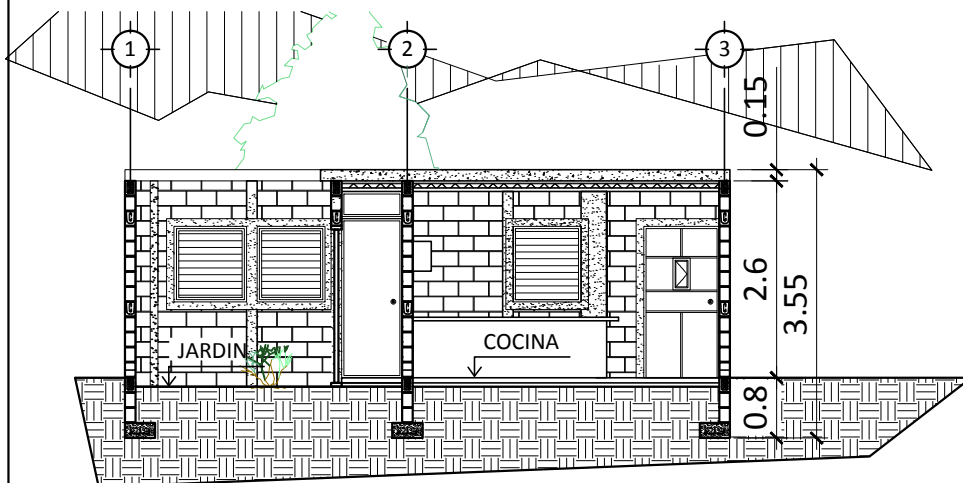
ELEVACIÓN NORESTE

ESC: 1/75



SECCIÓN A-A'

ESC: 1/100



SECCIÓN B-B'

ESC: 1/100

VIVIENDA TIPO 3
72.68m²

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

ESCALA: LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: ELEVACIÓN Y SECCIONES

OCTUBRE
2014

PLANO:
20/49



EXTERIOR DE VIVIENDA

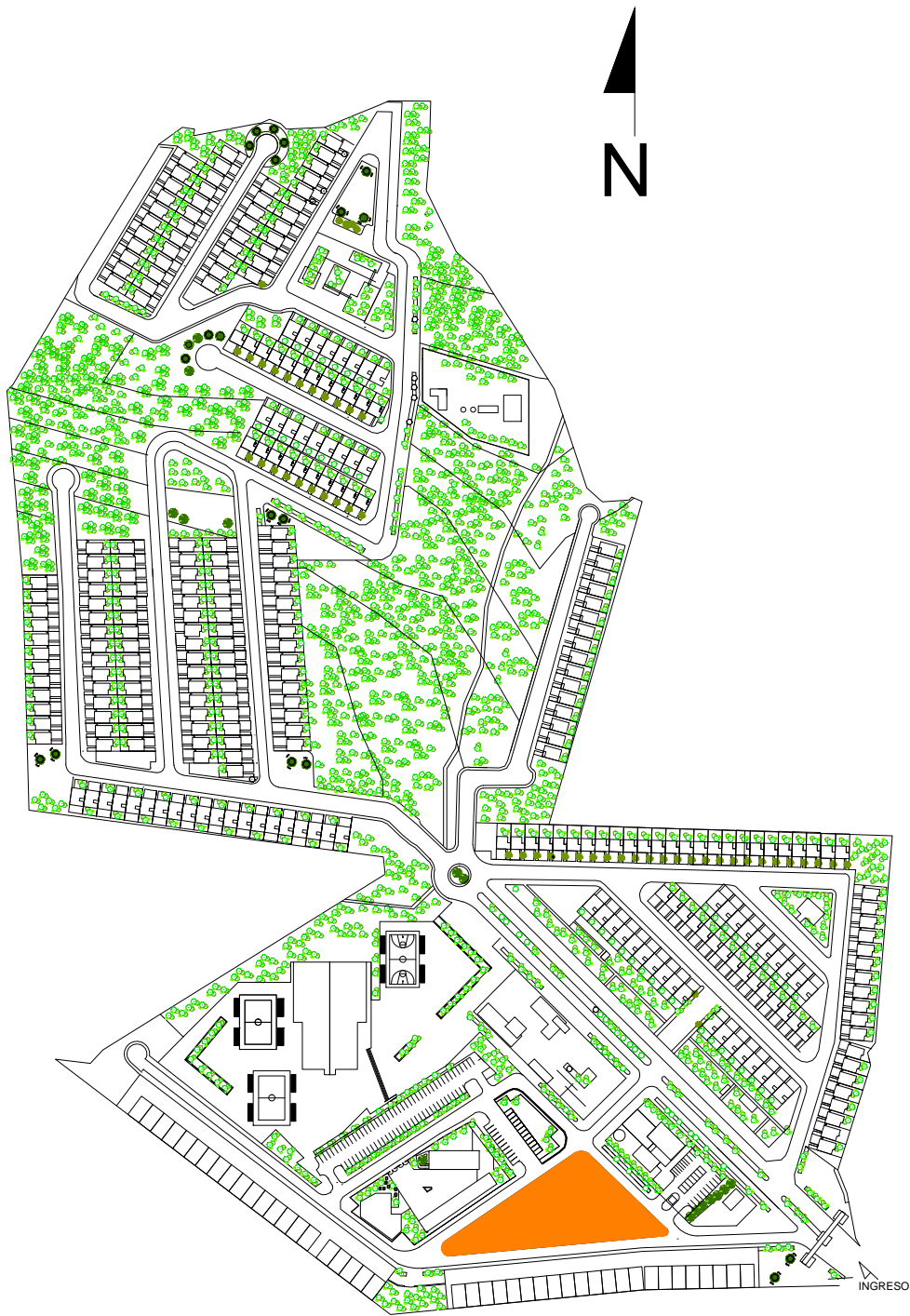


HABITACIÓN SIMPLE



SALA - COMEDOR

GUARDERÍA



GUARDERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

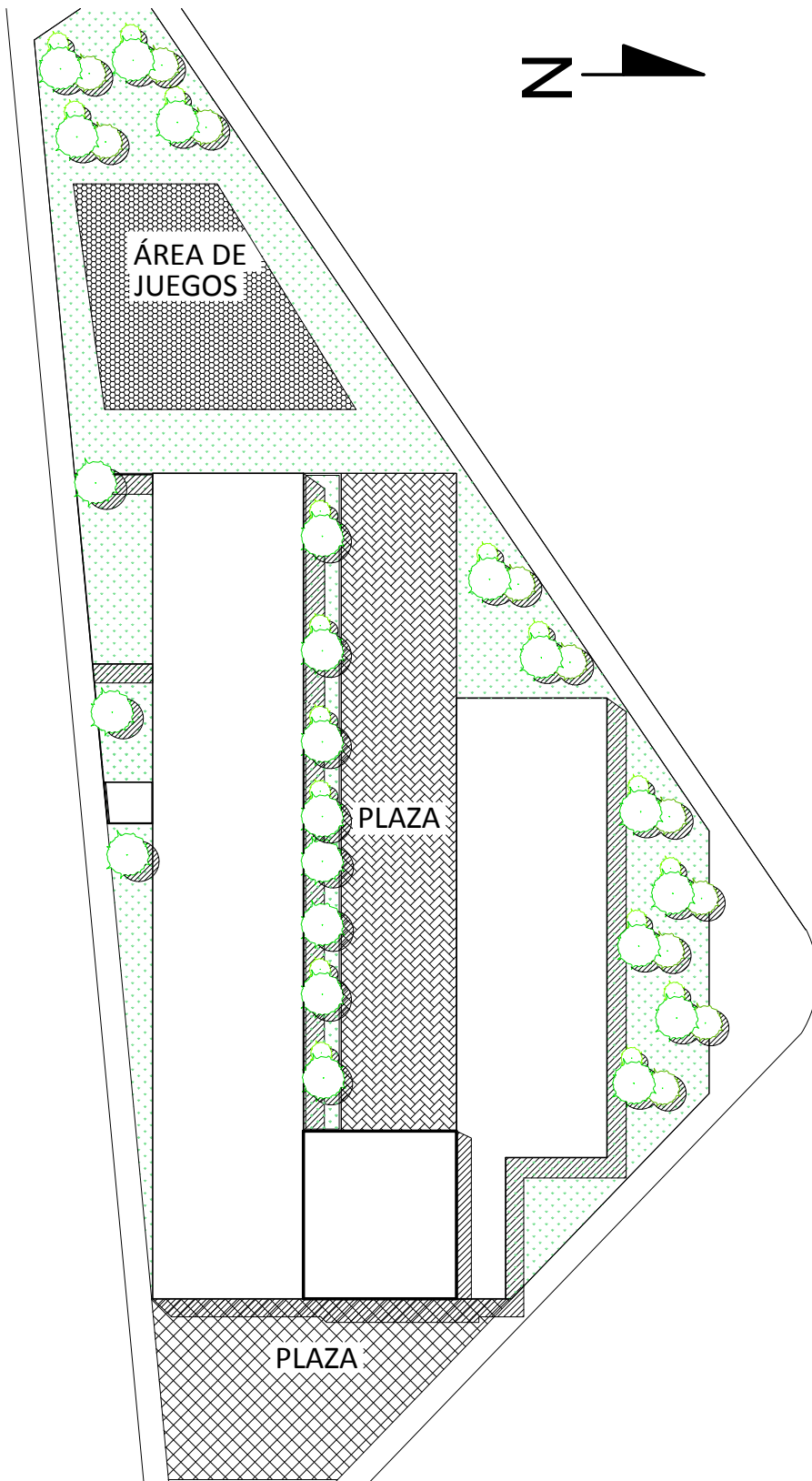
ESCALA: 1/4000

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANO DE UBICACIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
21/49



FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

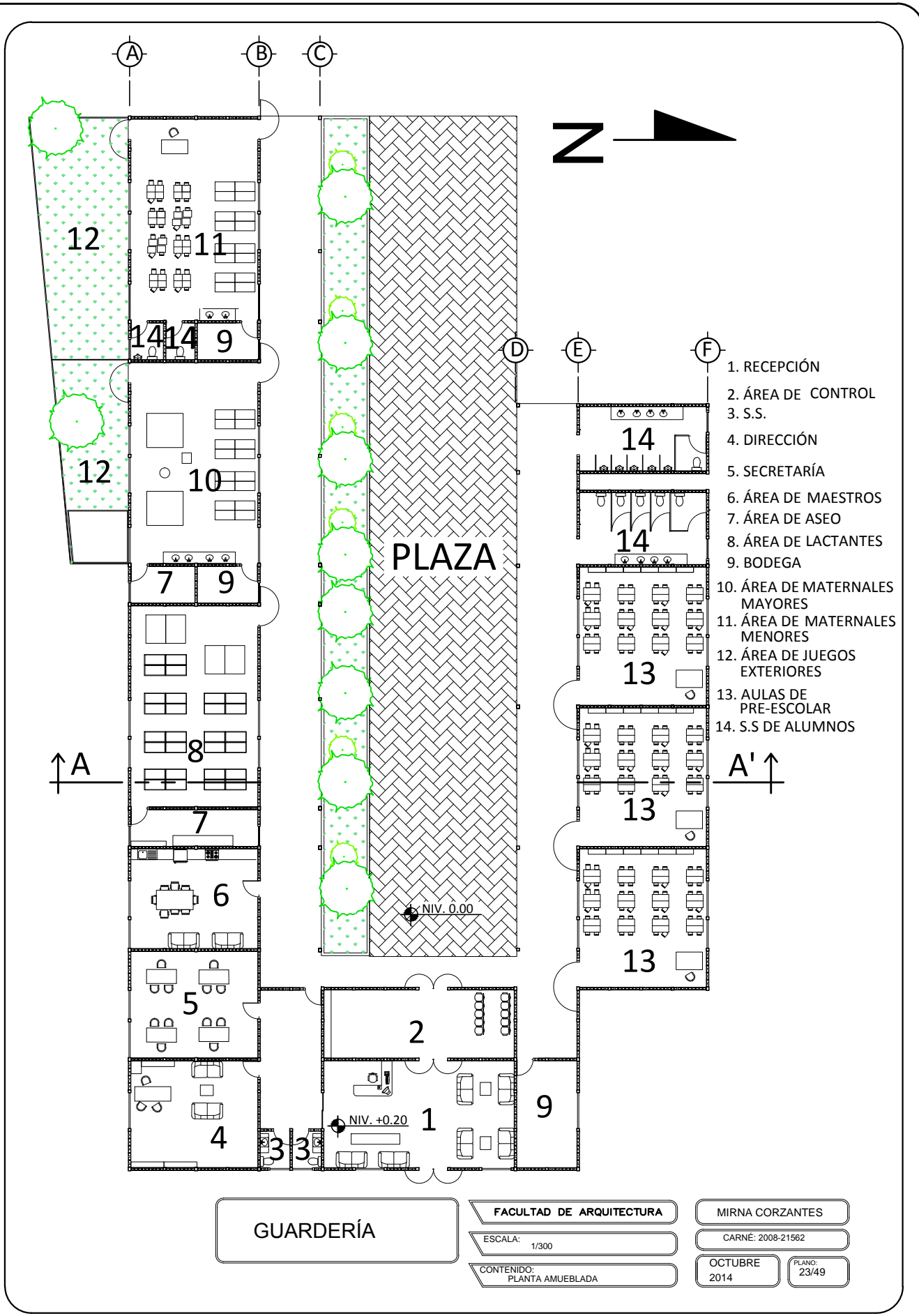
ESCALA:
1/500

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

OCTUBRE
2014

PLANO:
22/49



- 1. RECEPCIÓN
- 2. ÁREA DE CONTROL
- 3. S.S.
- 4. DIRECCIÓN
- 5. SECRETARÍA
- 6. ÁREA DE MAESTROS
- 7. ÁREA DE ASEO
- 8. ÁREA DE LACTANTES
- 9. BODEGA
- 10. ÁREA DE MATERNALES MAYORES
- 11. ÁREA DE MATERNALES MENORES
- 12. ÁREA DE JUEGOS EXTERIORES
- 13. AULAS DE PRE-ESCOLAR
- 14. S.S. DE ALUMNOS

GUARDERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/300

CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES

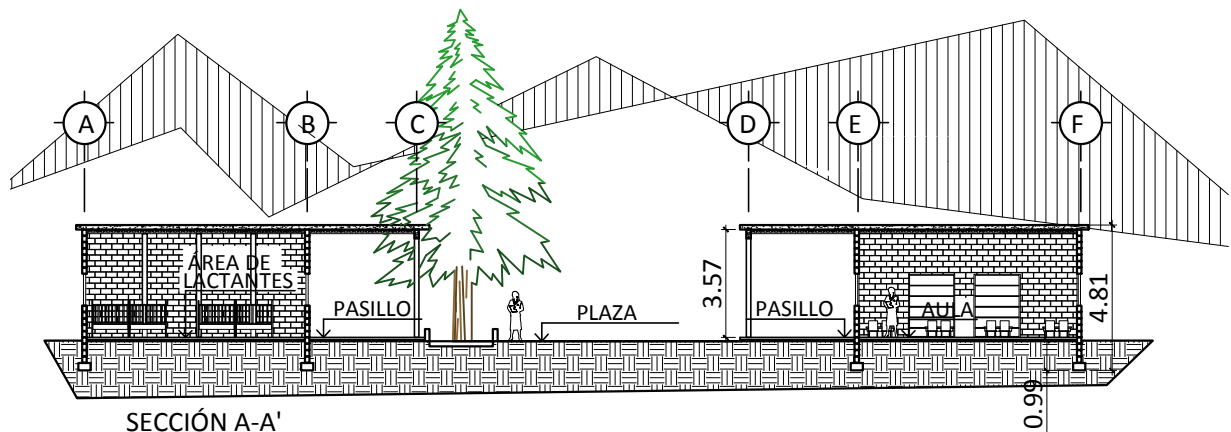
CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE 2014

PLANO: 23/49



ELEVACIÓN ESTE
ESC: 1/250



SECCIÓN A-A'
ESC: 1/250

GUARDERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

ESCALA: 1/250

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
24/49



INGRESO



PLAZA



ÁREA DE LACTANTES



ÁREA DE MATERNALES



AULA DE PRE-PRIMARIA



RECEPCIÓN

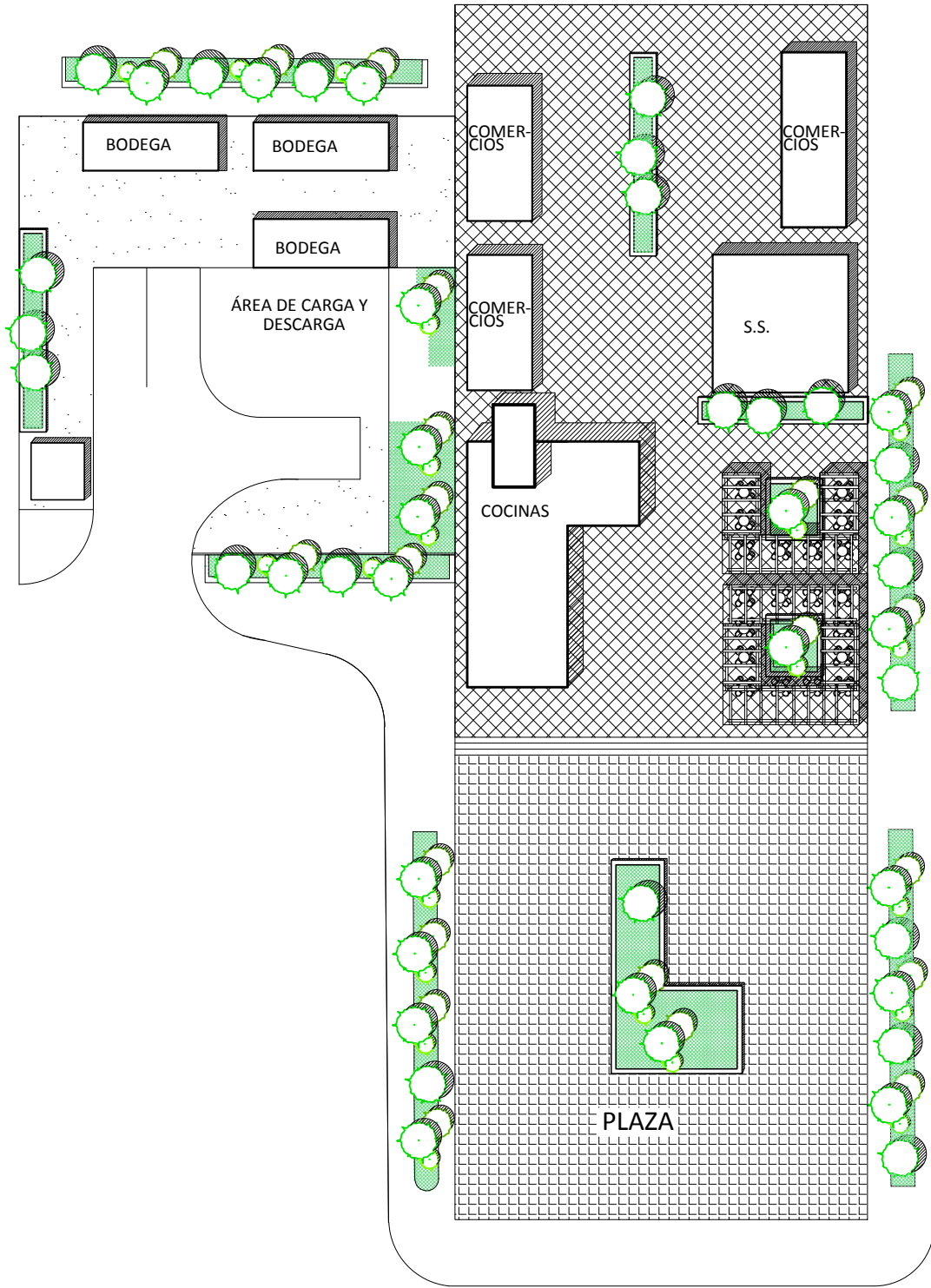
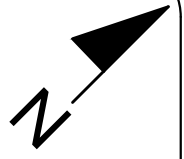
ÁREA COMERCIAL



ÁREA COMERCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESCALA: 1/4000
 CONTENIDO: PLANO DE UBICACIÓN

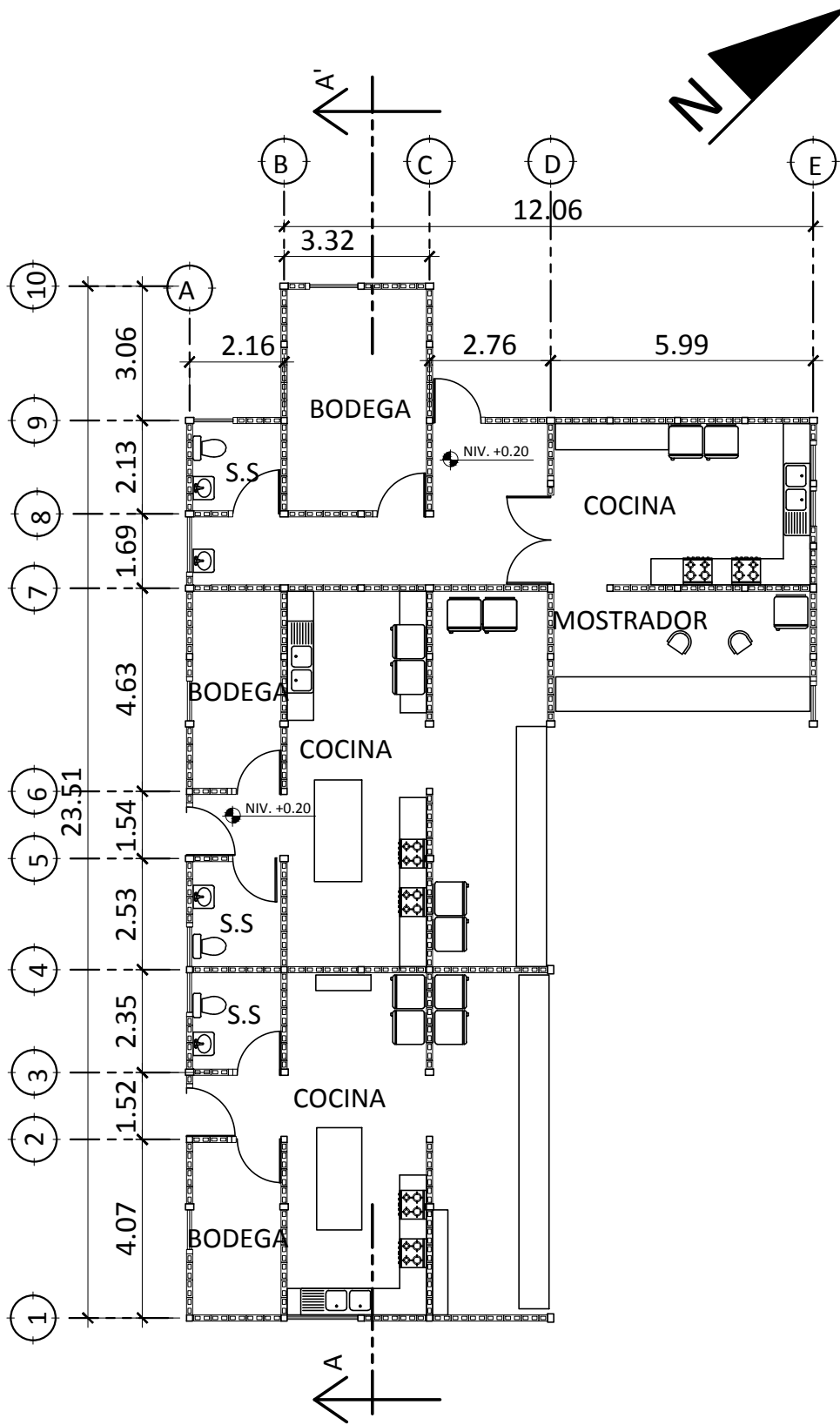
MIRNA CORZANTES
 CARNÉ: 2008-21562
 OCTUBRE 2014
 PLANO: 25/49



ÁREA COMERCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCALA: 1/550
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO

MIRNA CORZANTES
CARNE: 2008-21562
OCTUBRE 2014
PLANO: 26/49



ÁREA COMERCIAL.
COMEDORES

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

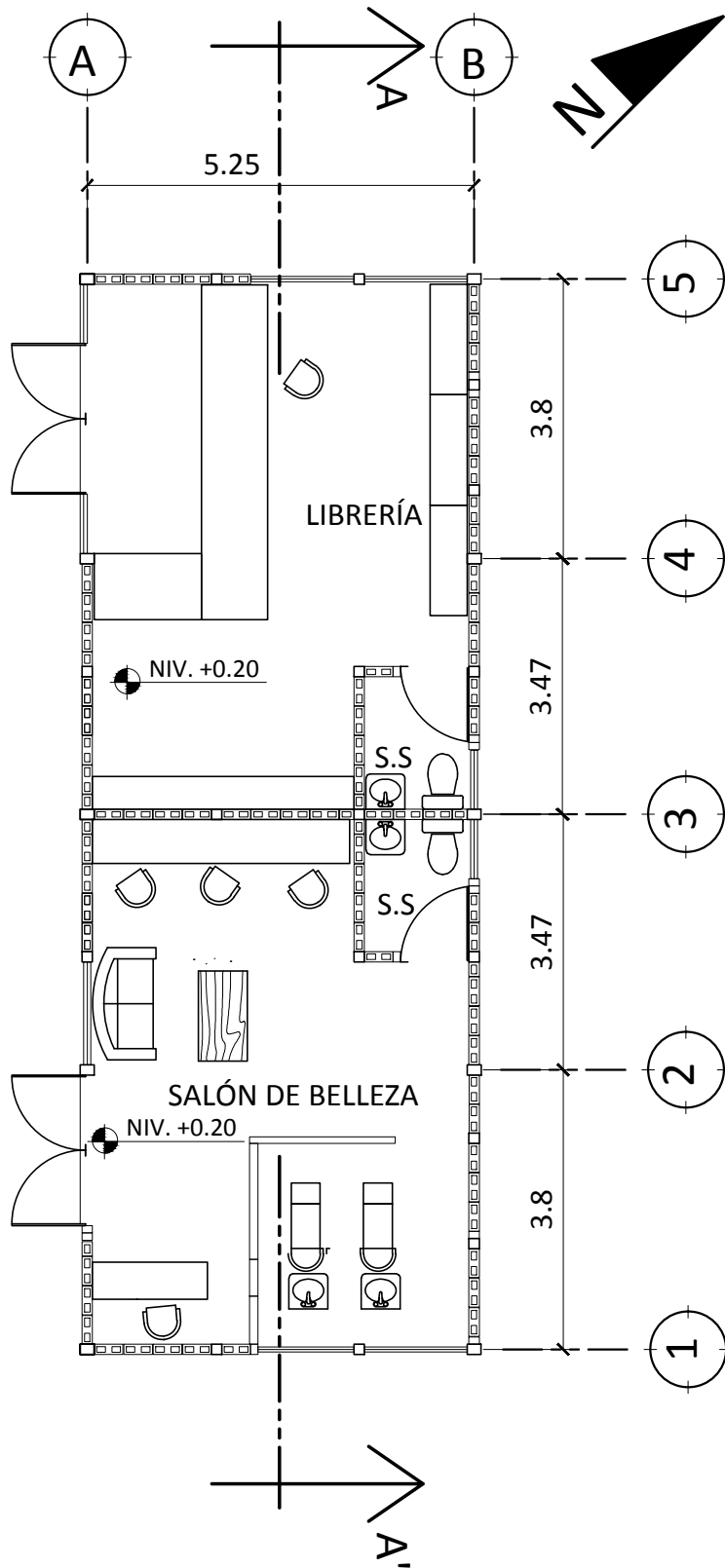
ESCALA: 1/150

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE
2014

PLANO:
27/49



ÁREA COMERCIAL.
COMERCIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

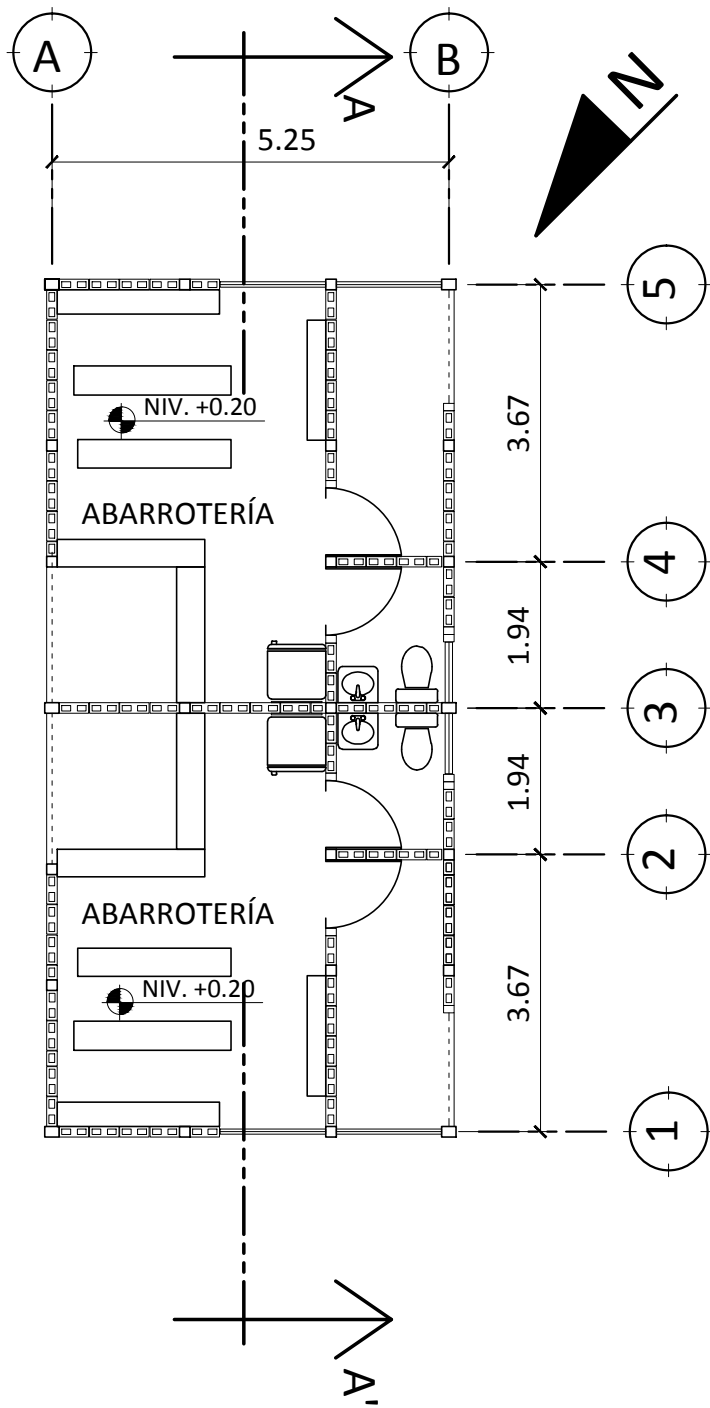
ESCALA: 1/100

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE
2014

PLANO:
28/49



ÁREA COMERCIAL.
MÓDULO DE COMERCIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/100

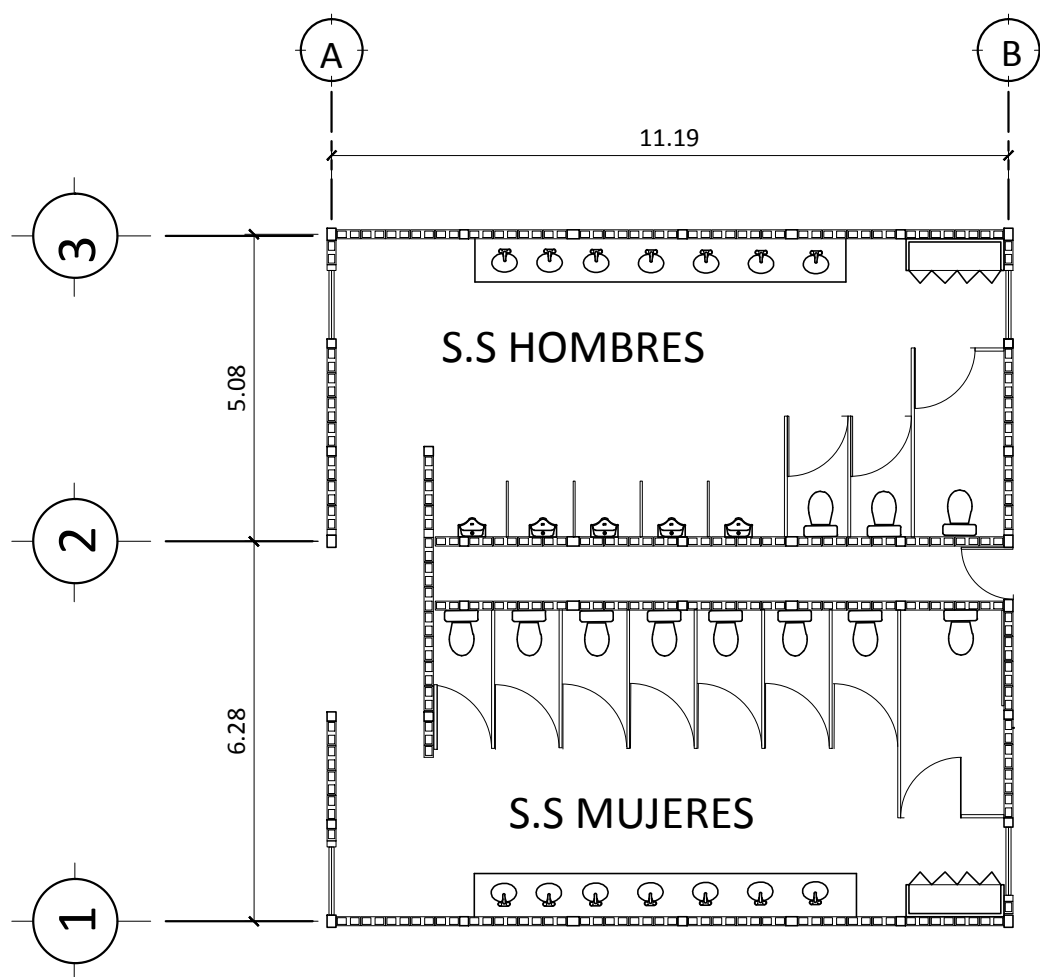
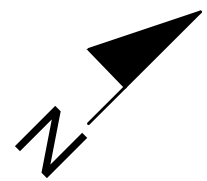
CONTENIDO:
PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES

CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE
2014

PLANO:
29/49



ÁREA COMERCIAL.
SERVICIOS SANITARIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

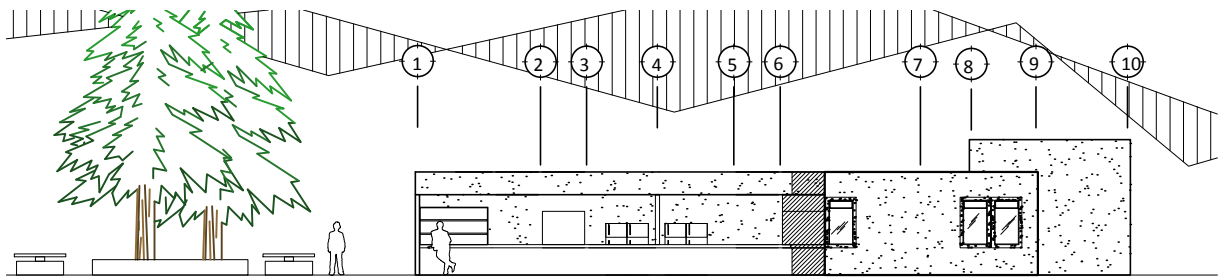
ESCALA: 1/125

CARNÉ: 2008-21562

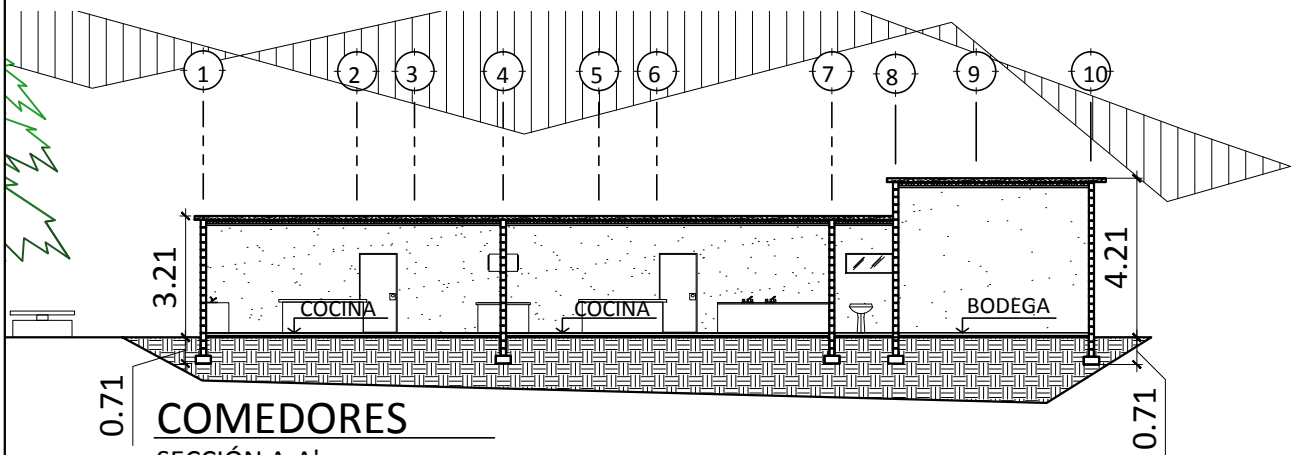
CONTENIDO:
PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE
2014

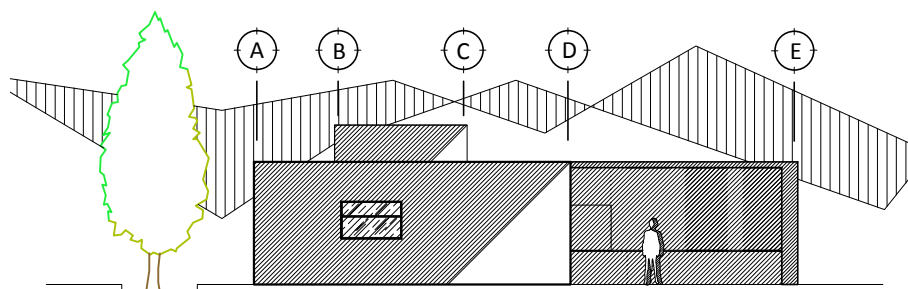
PLANO:
30/49



COMEDORES
ELEVACIÓN NORESTE
ESC: 1/250



COMEDORES
SECCIÓN A-A'
ESC: 1/200



COMEDORES
ELEVACIÓN NOROESTE
ESC: 1/250

ÁREA COMERCIAL.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

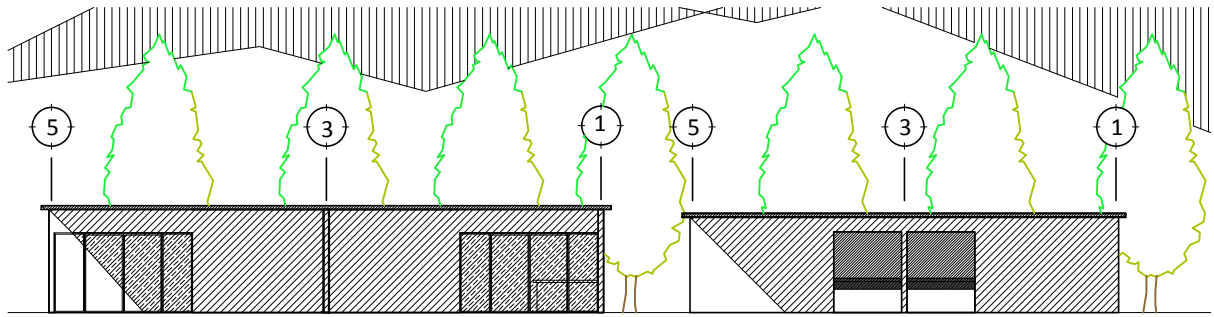
ESCALA:
LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

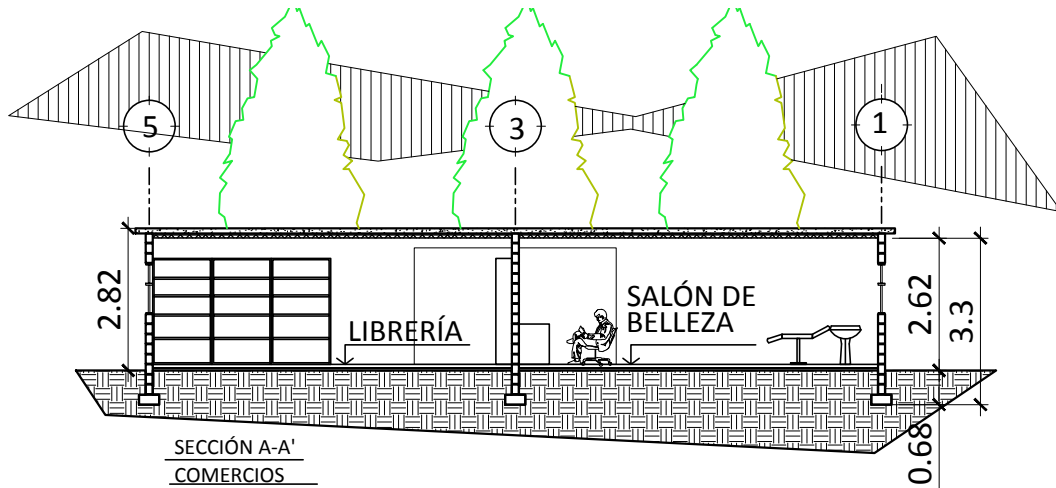
CONTENIDO:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN

OCTUBRE
2014

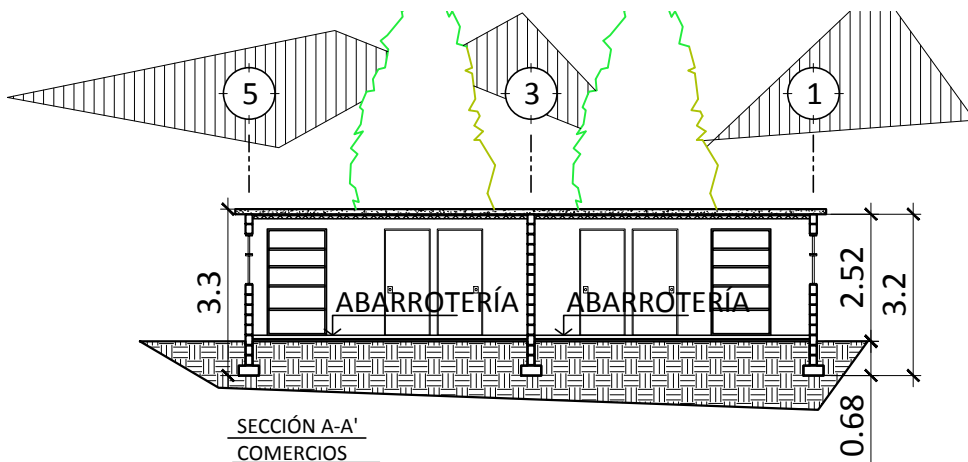
PLANO:
31/49



ELEVACIÓN NORESTE
COMERCIOS
 ESC: 1/200



SECCIÓN A-A'
COMERCIOS
 ESC: 1/100



SECCIÓN A-A'
COMERCIOS
 ESC: 1/100

ÁREA COMERCIAL.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

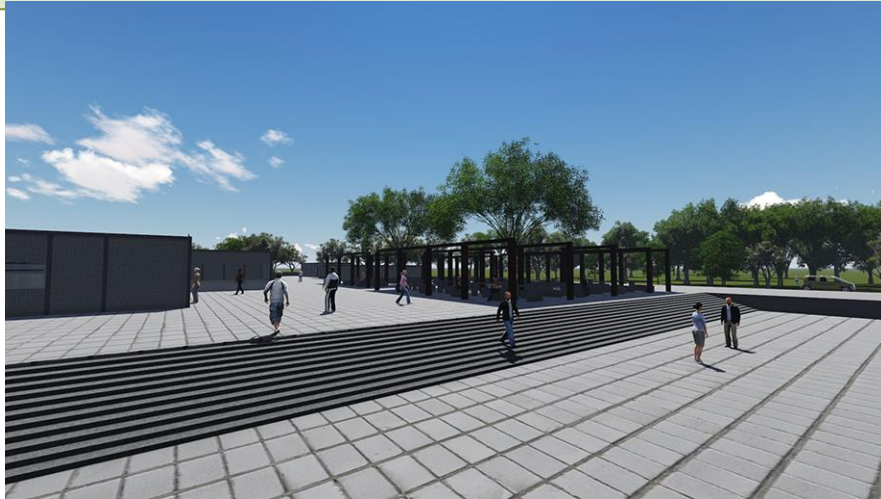
ESCALA:
LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

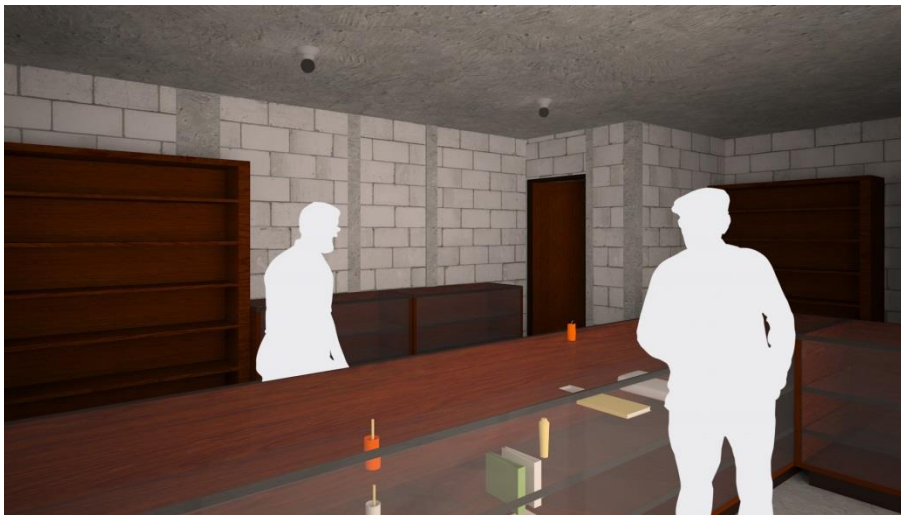
CONTENIDO:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
32/49



EXTERIOR DE ÁREA COMERCIAL

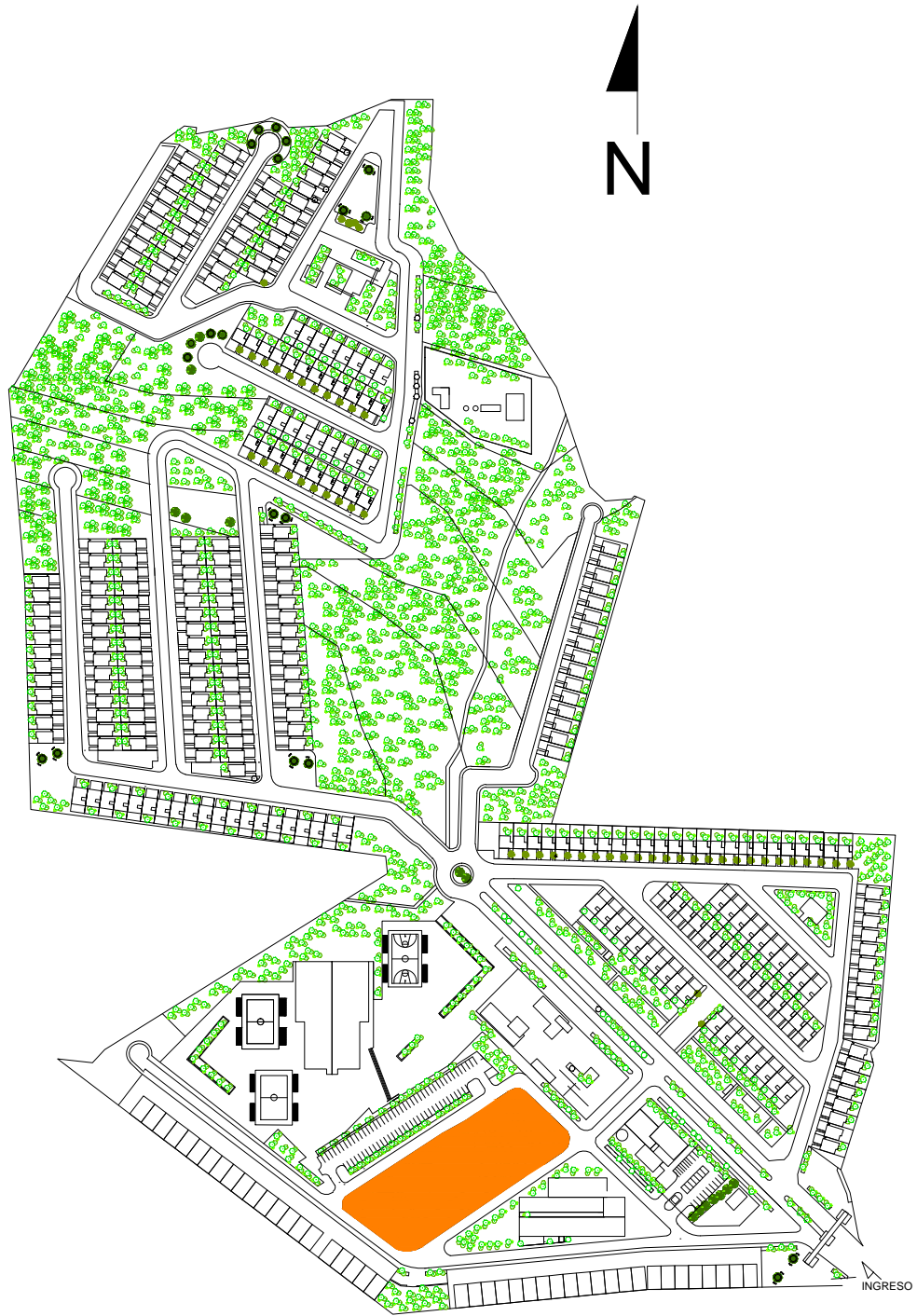


MÓDULO DE COMERCIOS (LIBRERÍA)



MÓDULO DE COMERCIOS (SALÓN DE BELLEZA)

ESCUELA



ESCUELA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

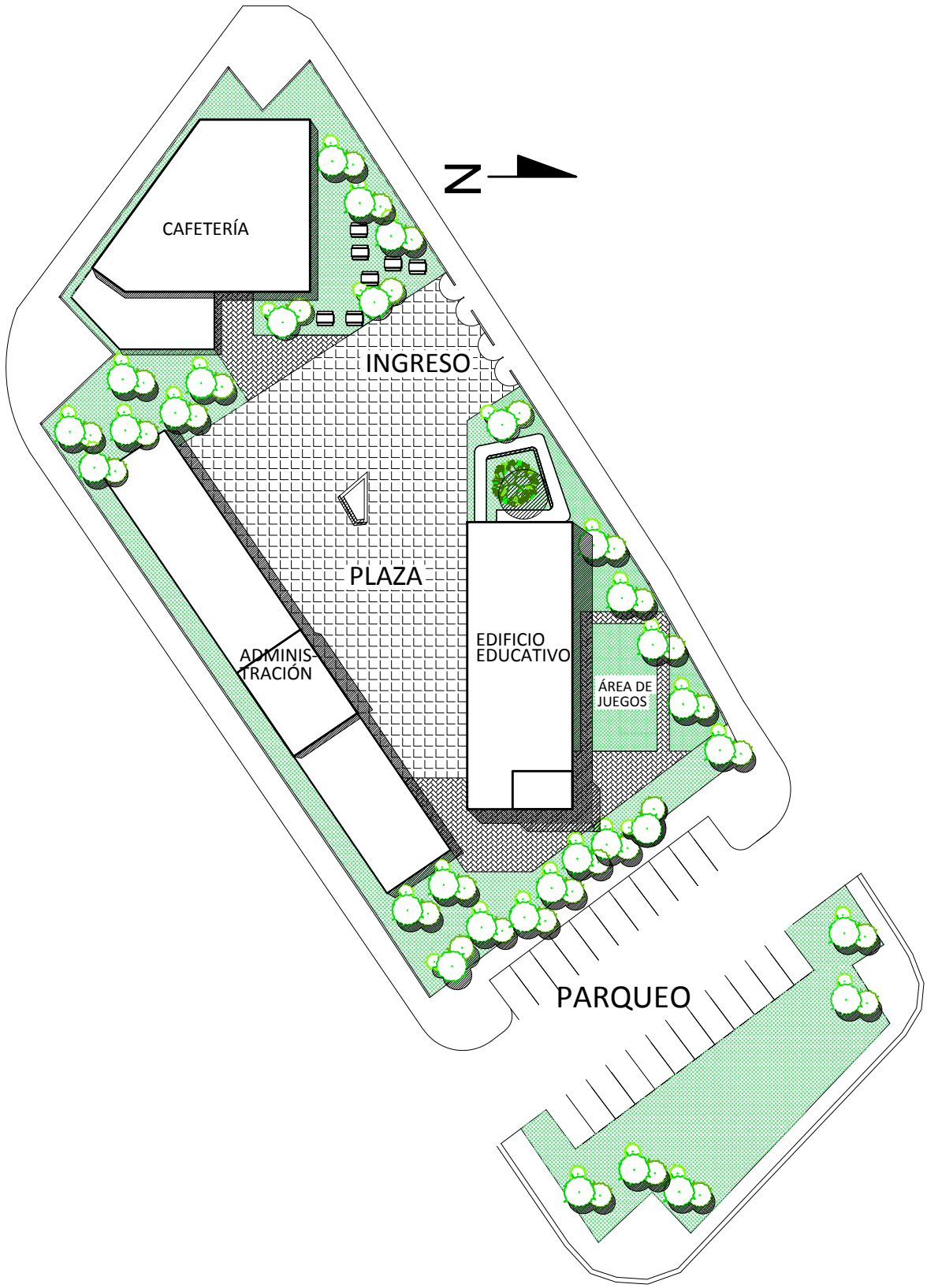
ESCALA: 1/4000

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANO DE UBICACIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
33/49



ESCUELA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

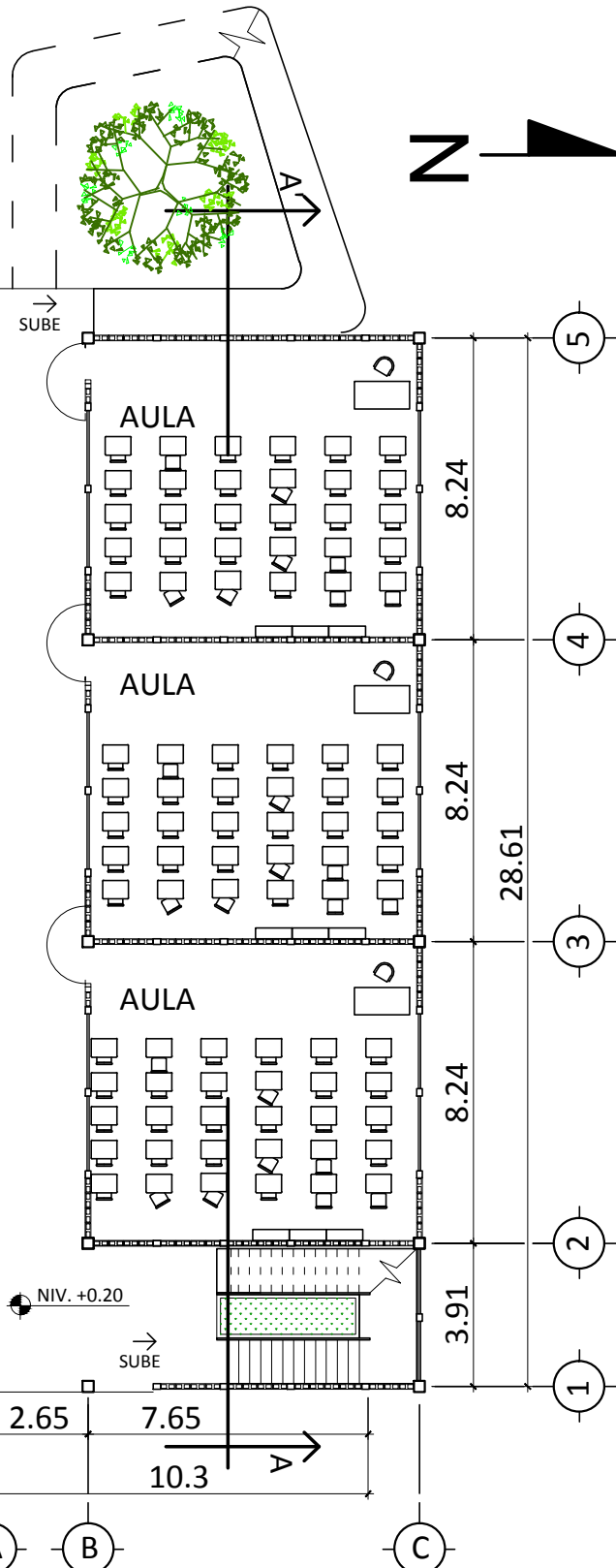
ESCALA: 1/600

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLANA DE CONJUNTO

OCTUBRE 2014

PLANO: 34/49



ESCUELA
AULAS. PRIMERA PLANTA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1/200

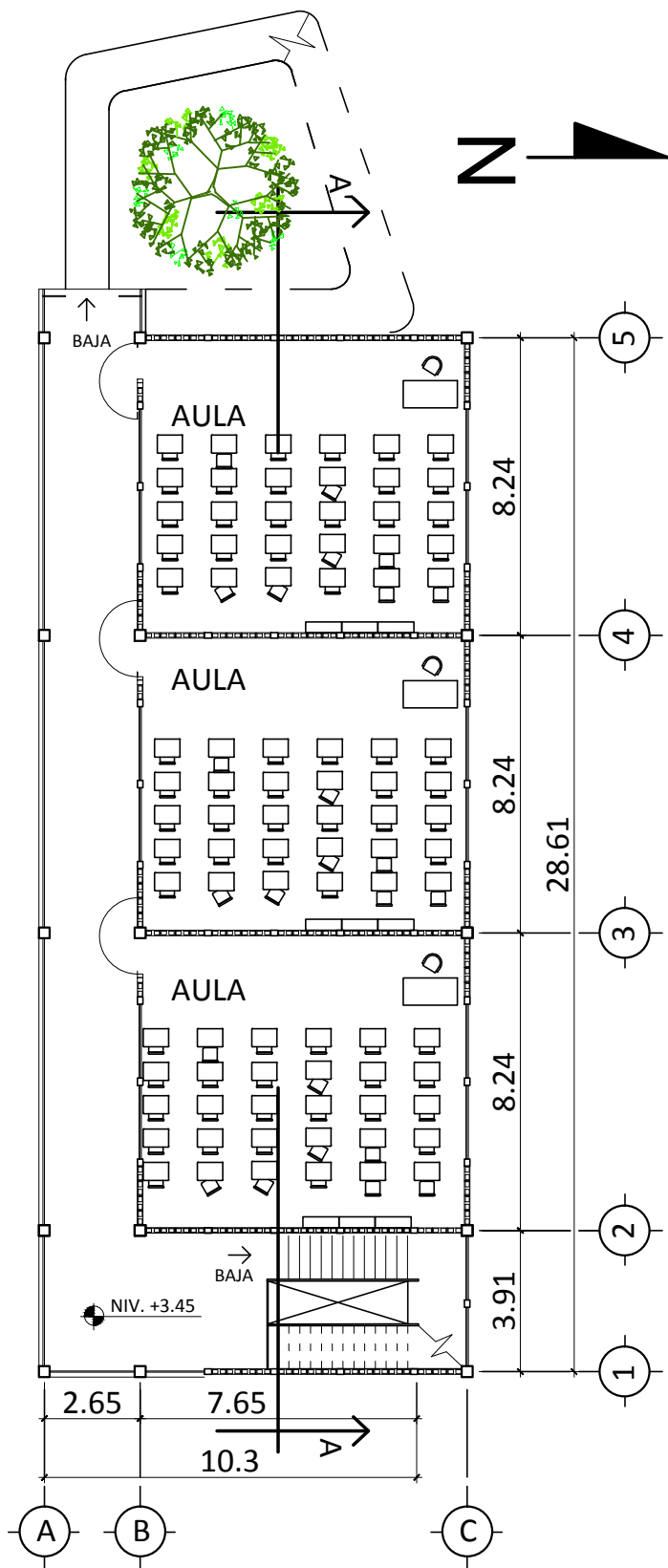
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES

CARNÉ: 2008-21562

OCTUBRE 2014

PLANO: 35/49



ESCUELA
AULAS. SEGUNDA PLANTA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

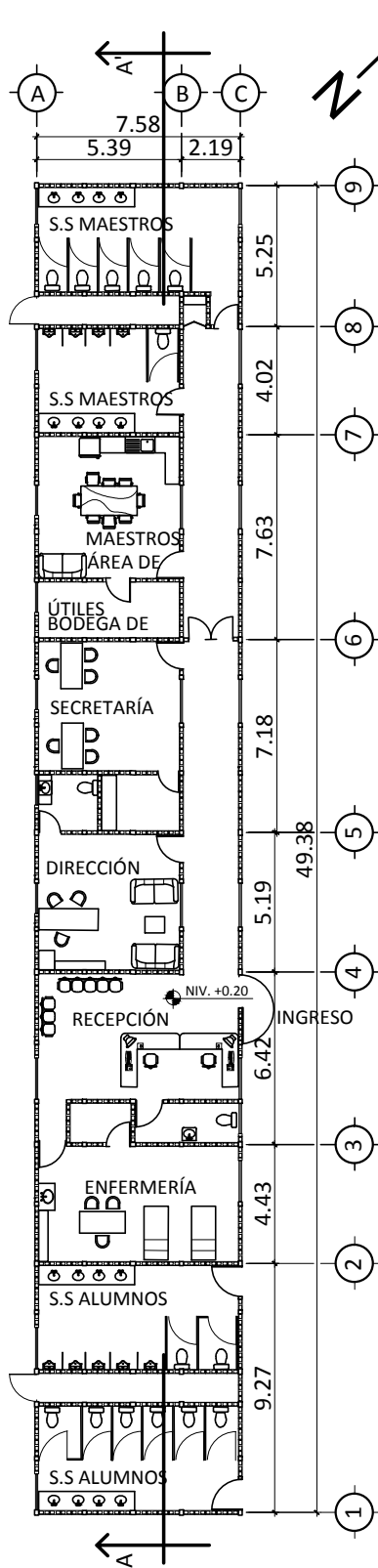
ESCALA: 1/200

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE 2014

PLANO: 36/49



**ESCUELA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

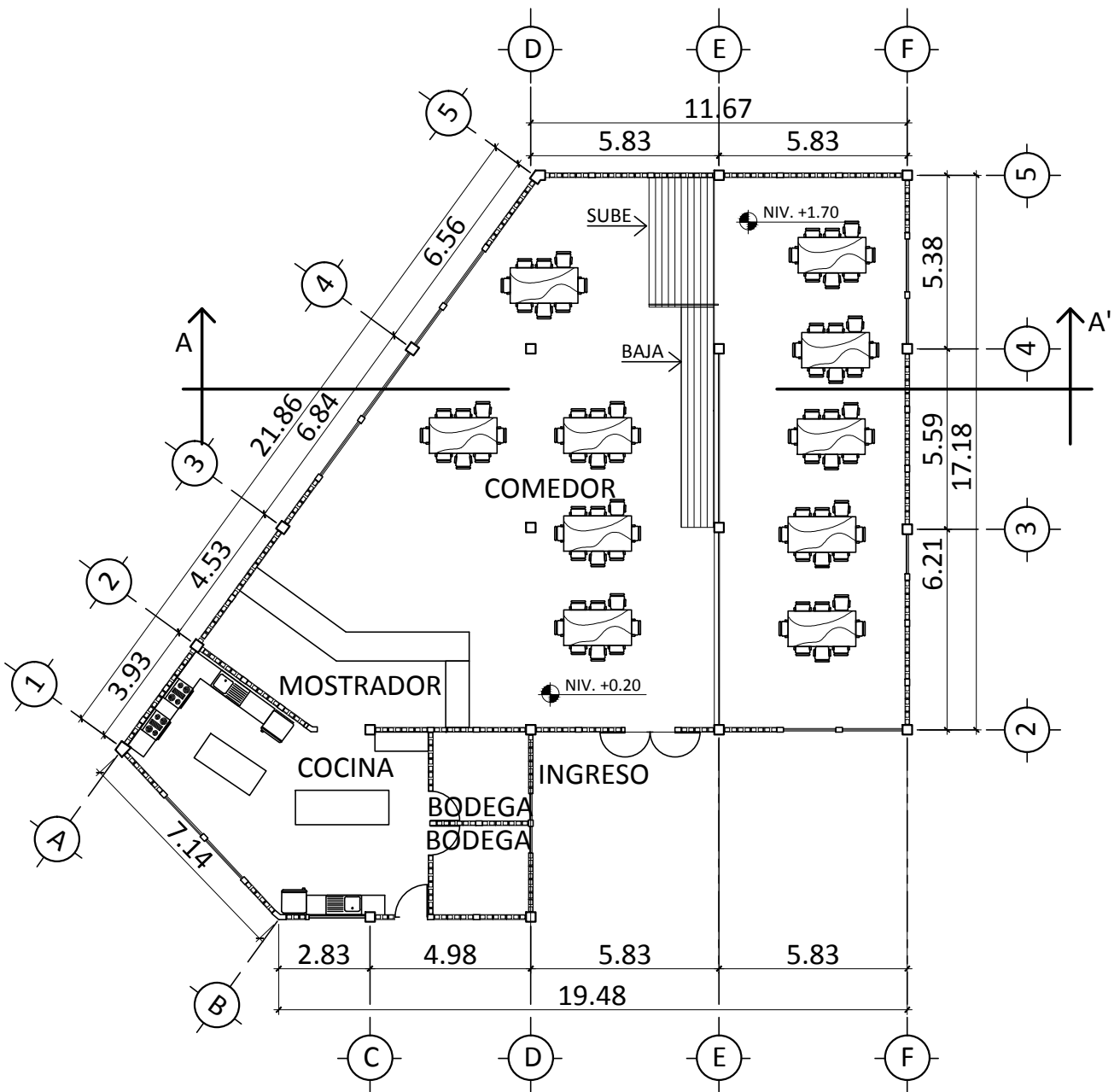
ESCALA: 1/275

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE
2014

PLANO:
37/49



ESCUELA
CAFETERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

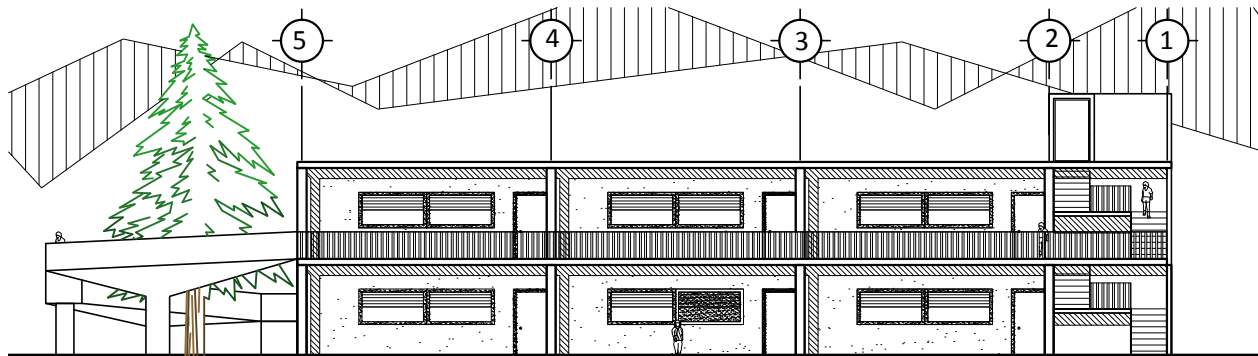
ESCALA: 1/200

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA AMUEBLADA

OCTUBRE
2014

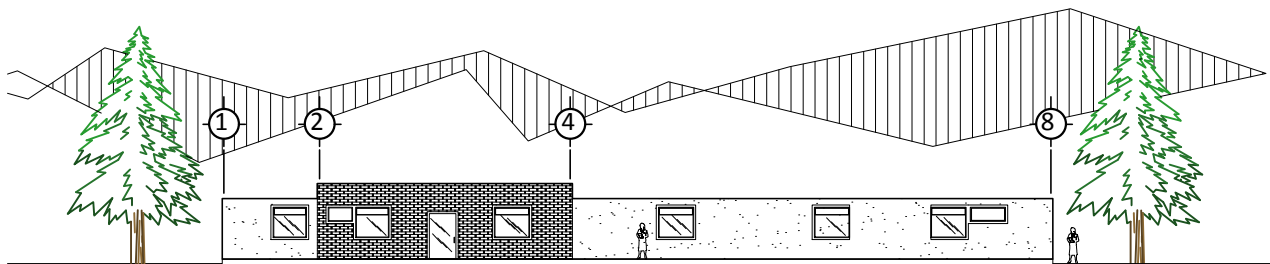
PLANO:
38/49



EDIFICIO EDUCATIVO

ELEVACIÓN SUR

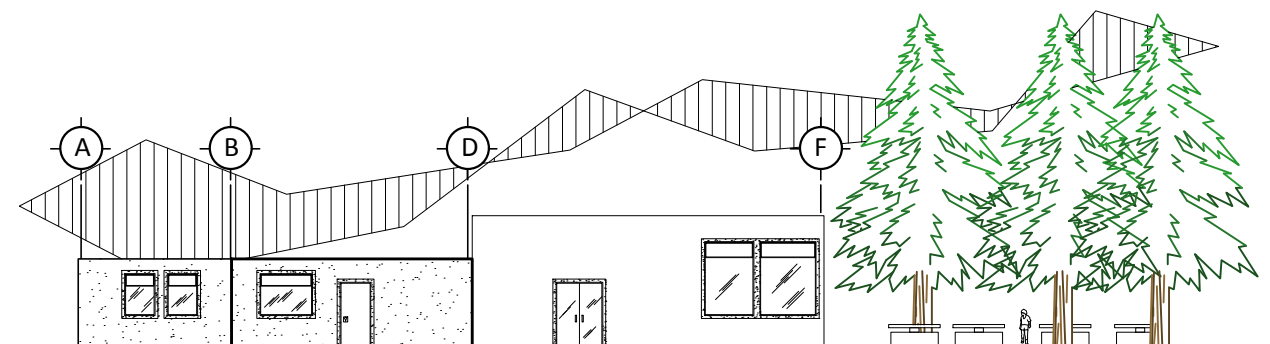
ESC: 1/250



EDIFICIO ADMINISTRATIVO

ELEVACIÓN NOROESTE

ESC: 1/350



CAFETERÍA

ELEVACIÓN NORESTE

ESC: 1/250

ESCUELA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

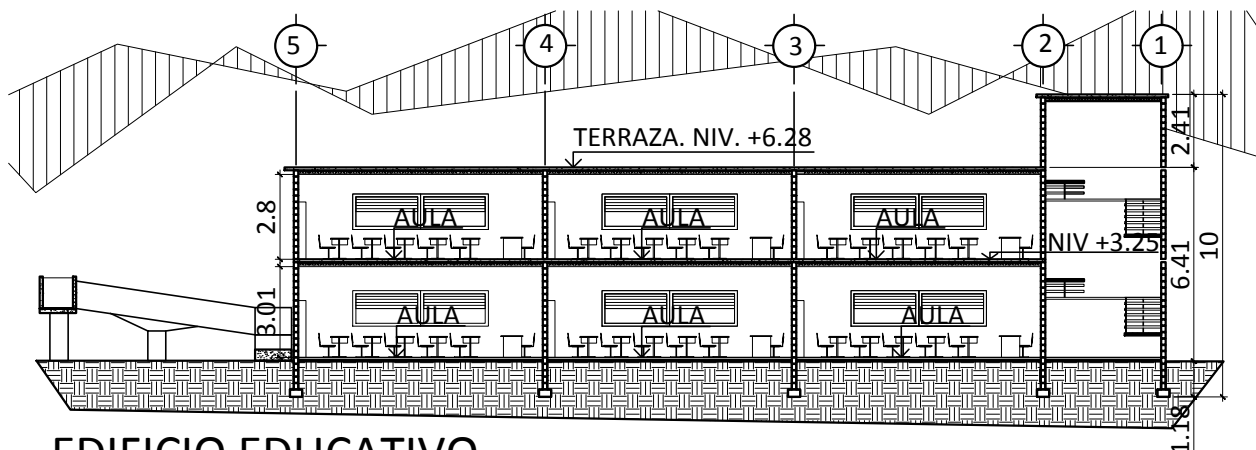
ESCALA:
LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
ELEVACIÓN

OCTUBRE
2014

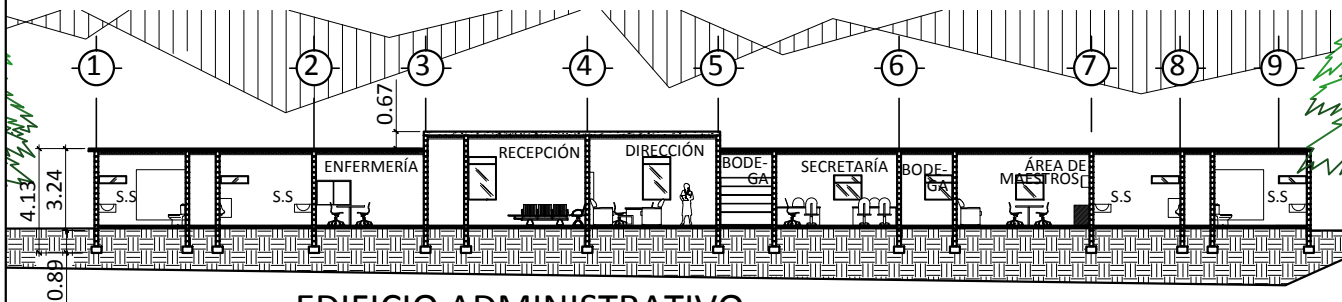
PLANO:
39/49



EDIFICIO EDUCATIVO

SECCIÓN A-A'

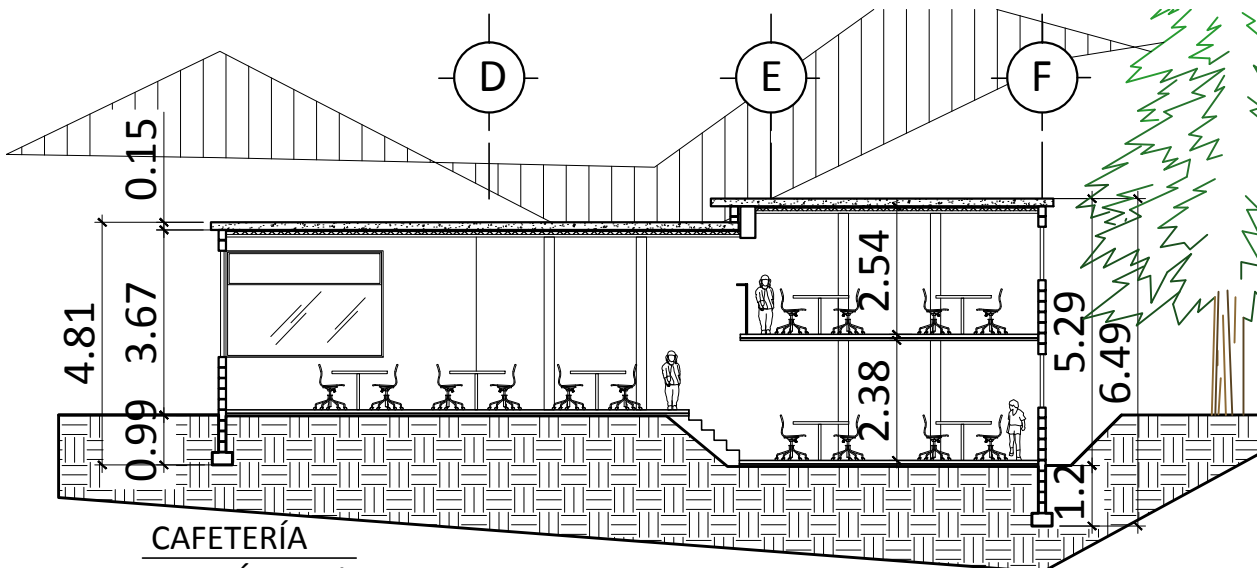
ESC: 1/250



EDIFICIO ADMINISTRATIVO

SECCIÓN A-A'

ESC: 1/300



CAFETERÍA

SECCIÓN A-A'

ESC: 1/150

ESCUELA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

ESCALA: LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

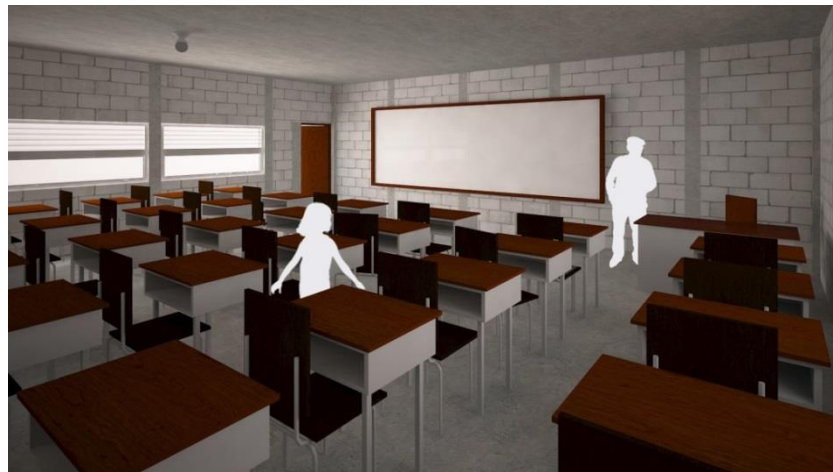
CONTENIDO: SECCIONES

OCTUBRE 2014

PLANO: 40/49



EXTERIOR

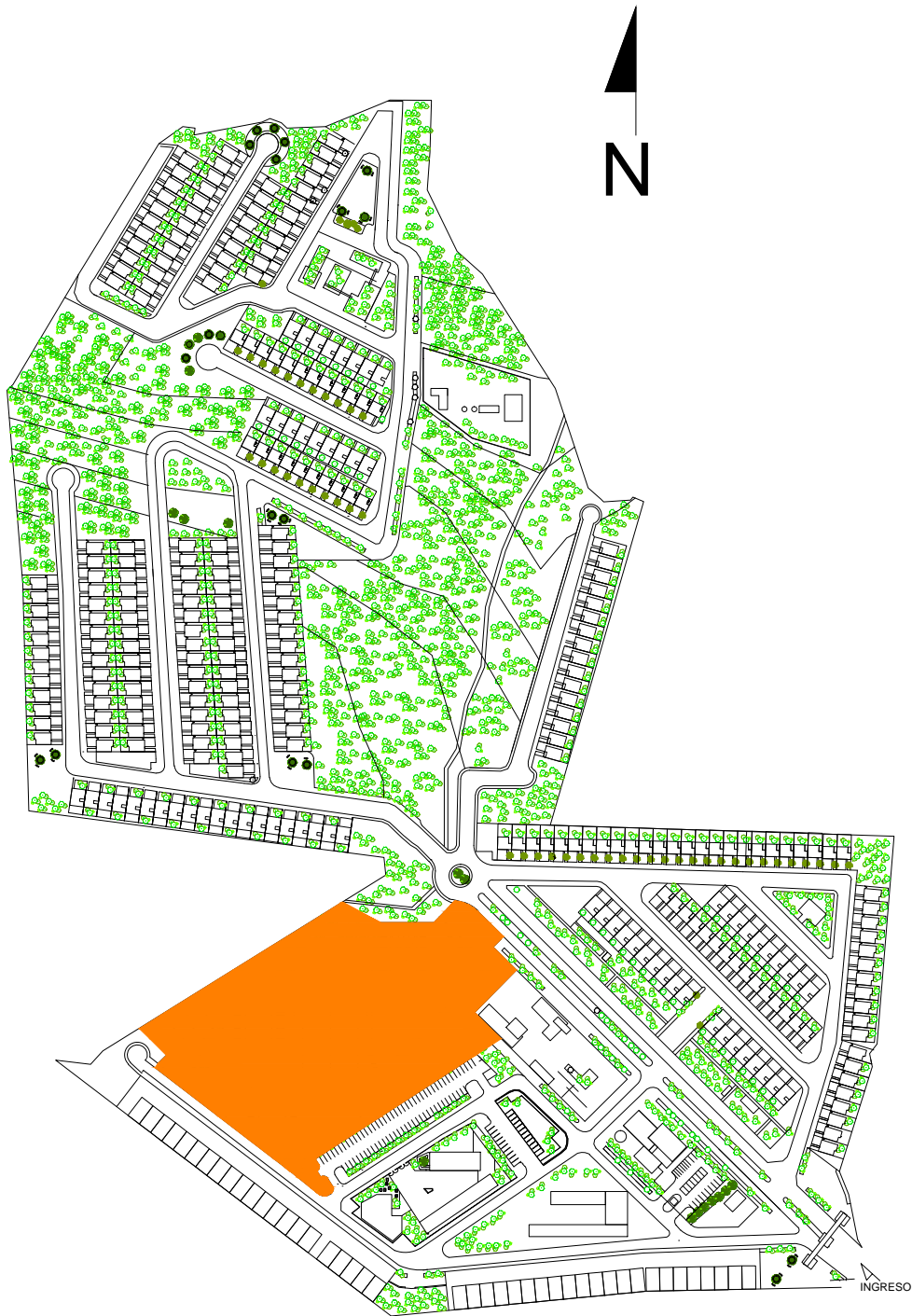


AULAS



CAFETERÍA

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



**SALÓN DE USO
MÚLTIPLE**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

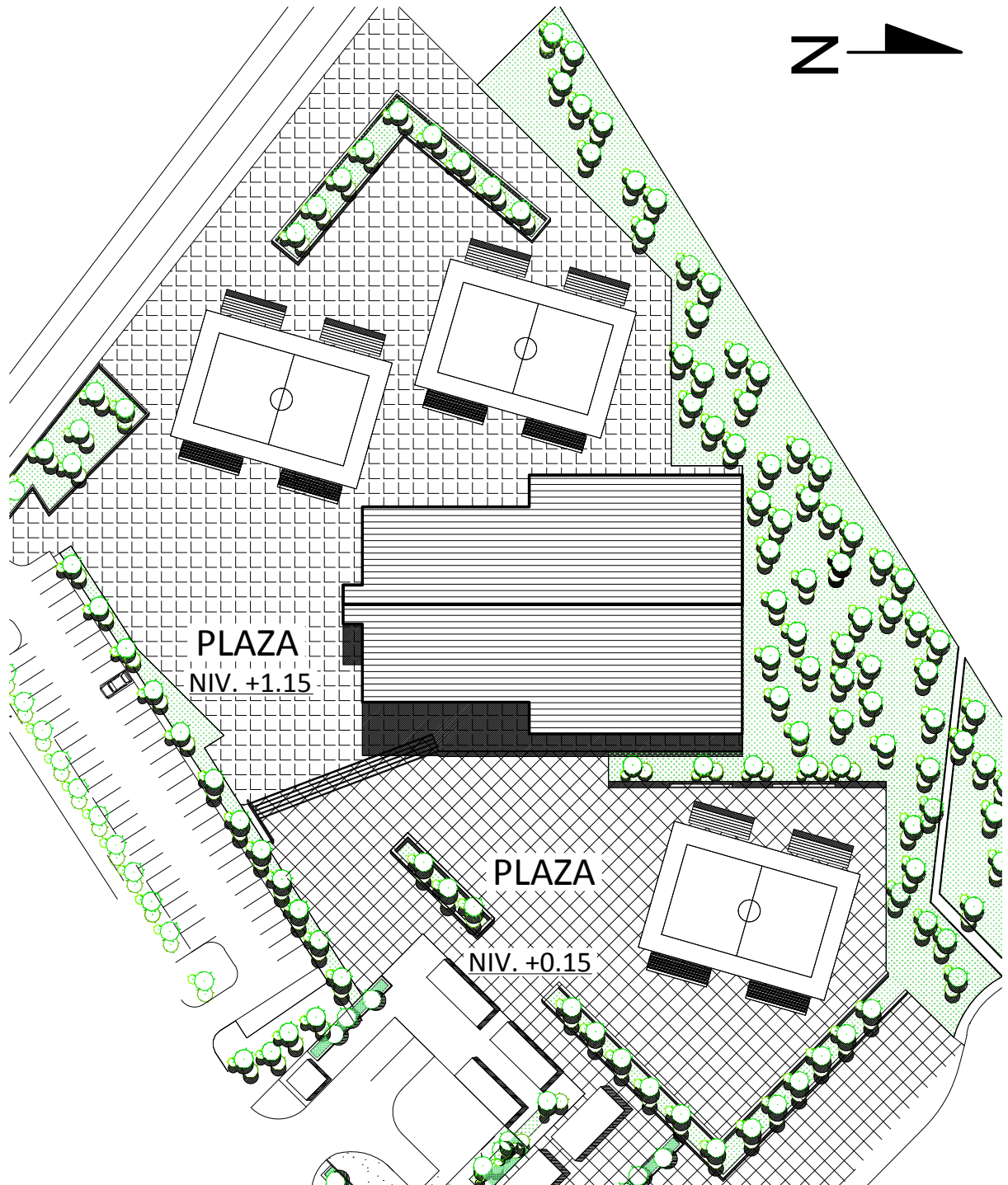
ESCALA: 1/4000

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANO DE UBICACIÓN

**OCTUBRE
2014**

PLANO:
41/49



**SALÓN DE USO
MÚLTIPLE**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

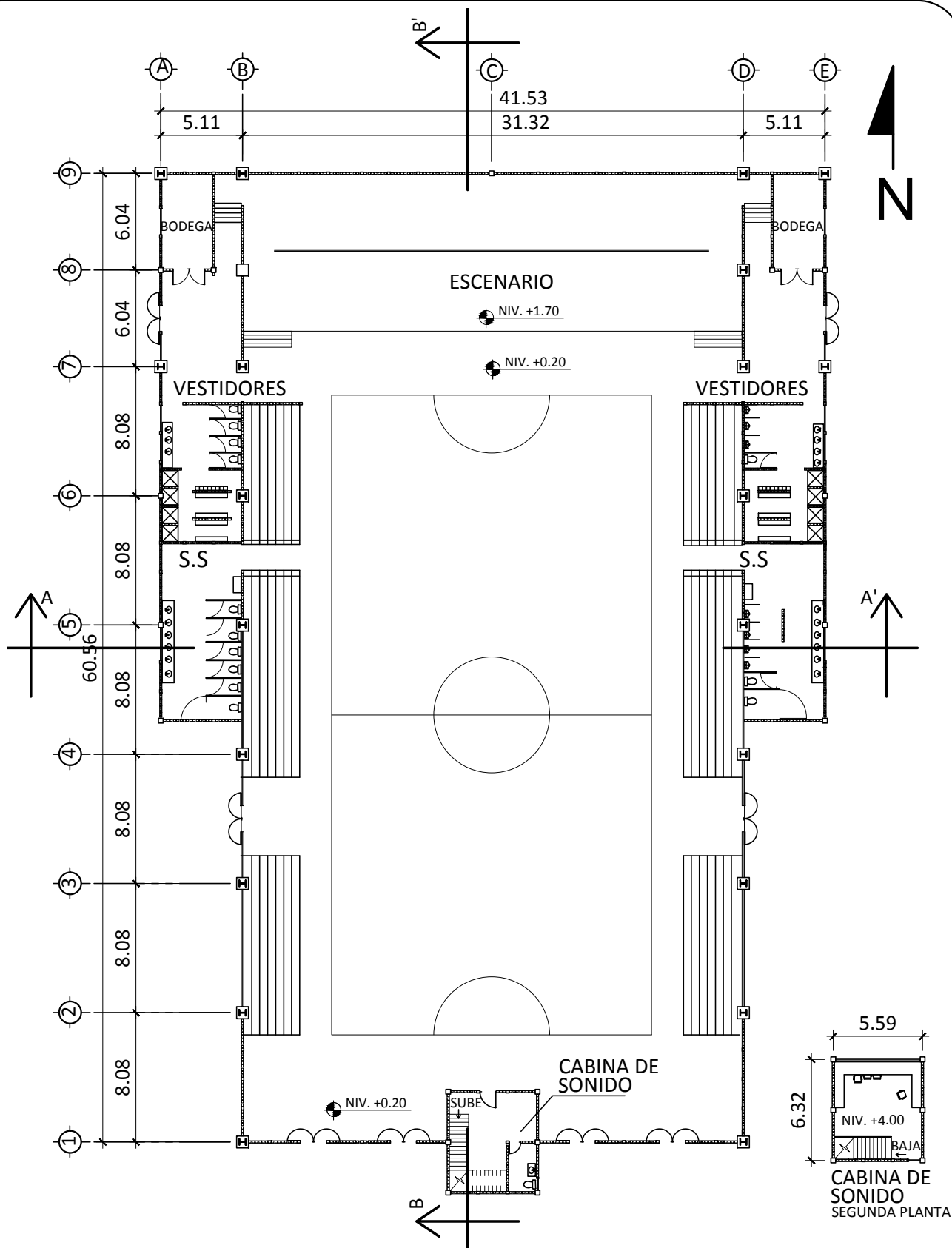
ESCALA: 1/1000

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

**OCTUBRE
2014**

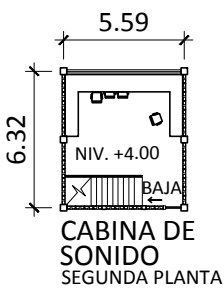
PLANO:
42/49

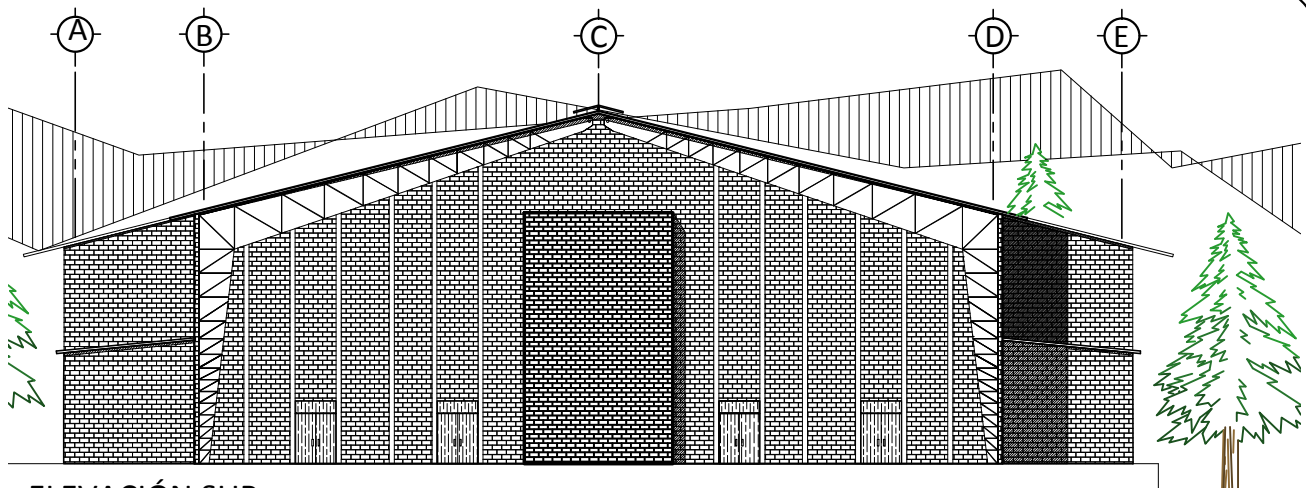


SALÓN DE USO MÚLTIPLE

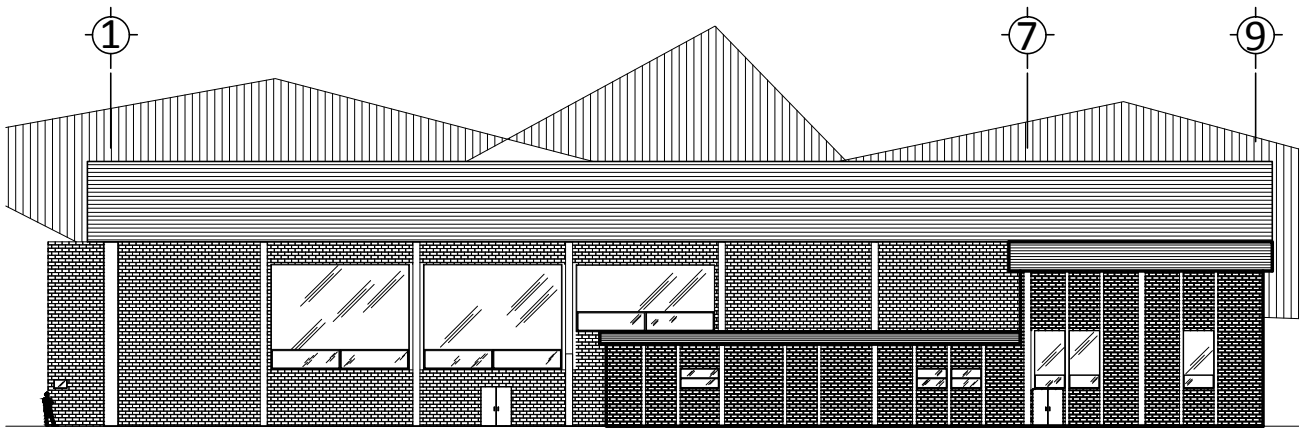
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ESCALA: 1/350
 CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

MIRNA CORZANTES
 CARNÉ: 2008-21562
 OCTUBRE 2014 PLANO: 43/49





ELEVACIÓN SUR
ESC: 1/300



ELEVACIÓN ESTE
ESC: 1/400



ELEVACIÓN OESTE
ESC: 1/400

SALÓN DE USO
MÚLTIPLE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

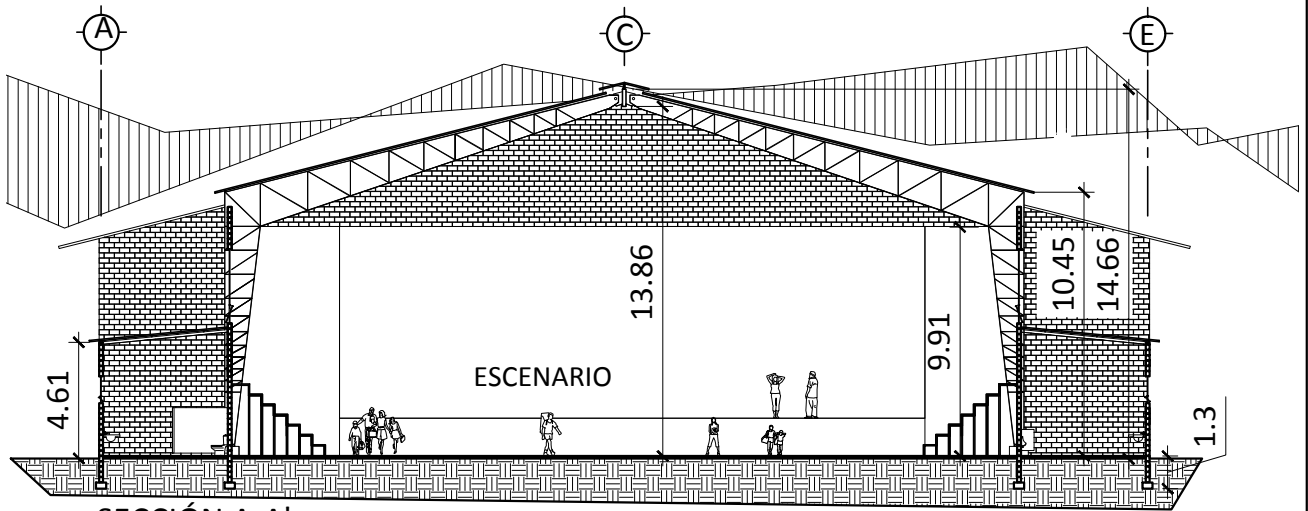
ESCALA: LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

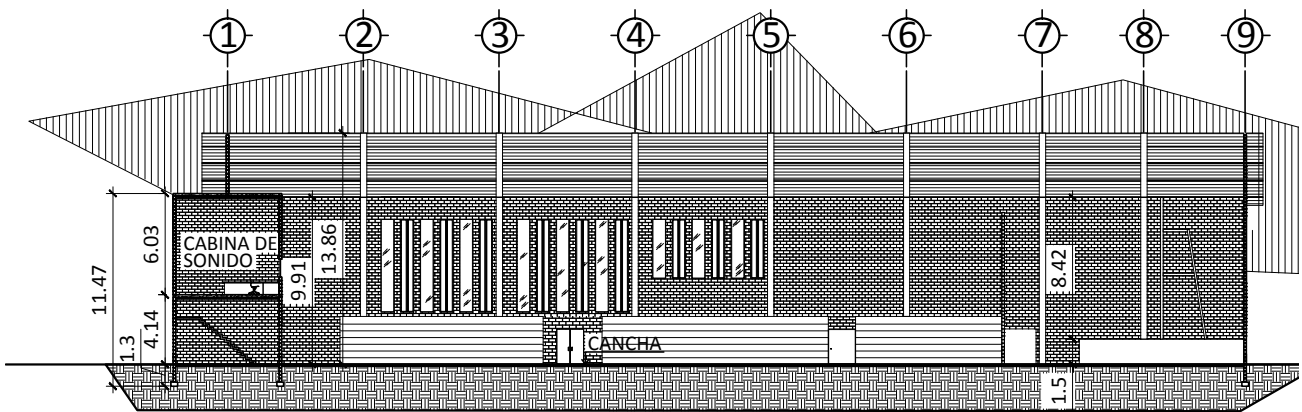
CONTENIDO:
ELEVACIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
44/49



SECCIÓN A-A'
ESC: 1/300



SECCIÓN B-B'
ESC: 1/450

SALÓN DE USO
MÚLTIPLE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

ESCALA: LA INDICADA

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
SECCIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
45/49



EXTERIOR DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

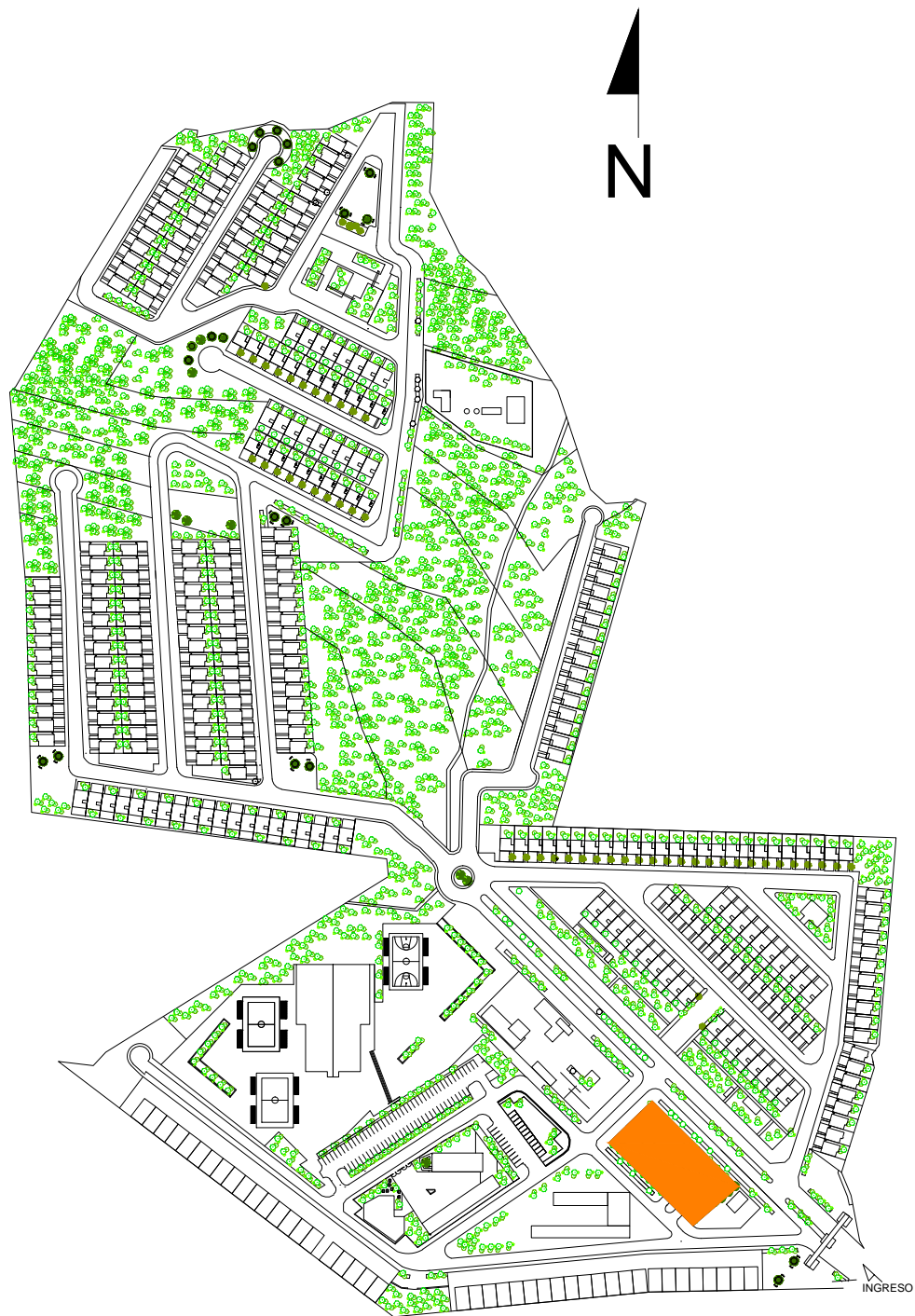


INTERIOR DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



SERVICIOS SANITARIOS

PUESTO DE SALUD



PUESTO DE SALUD

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

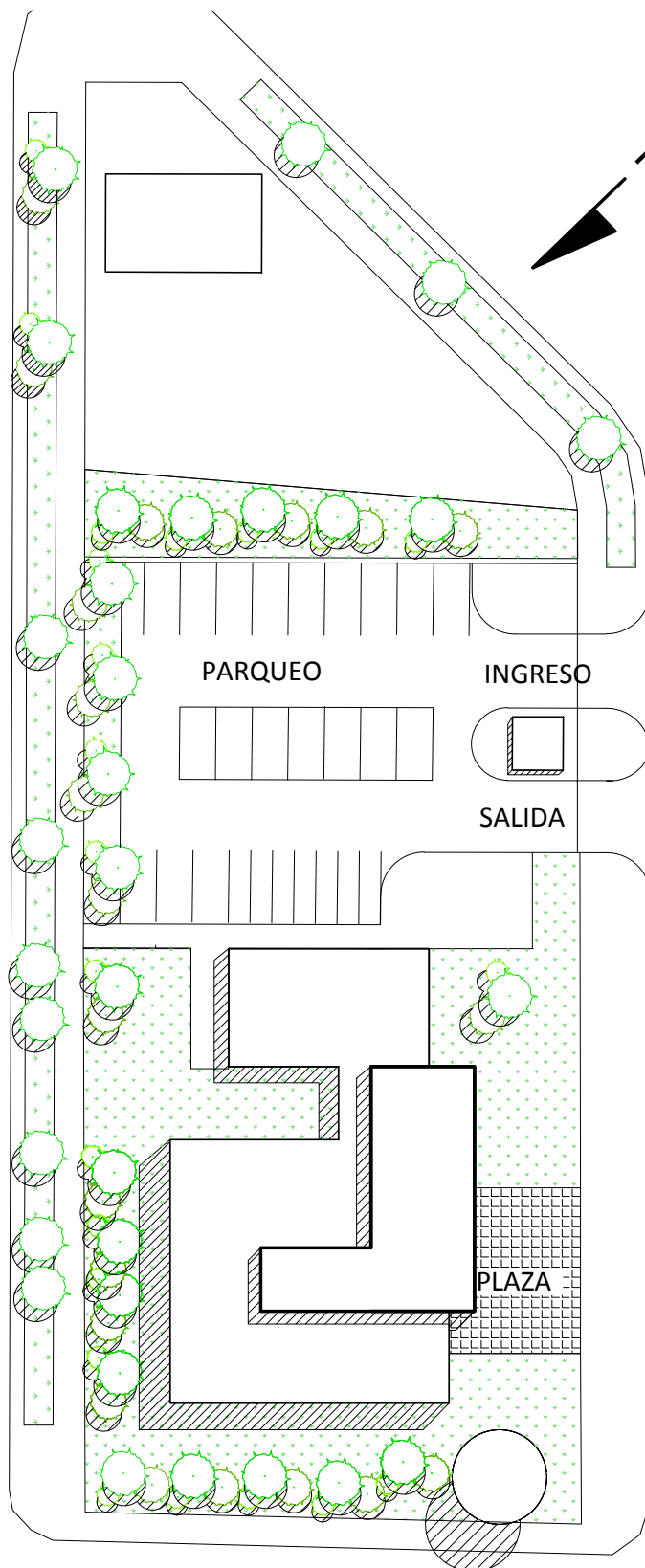
ESCALA: 1/500

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANO DE UBICACIÓN

OCTUBRE
2014

PLANO:
46/49



PUESTO DE SALUD

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

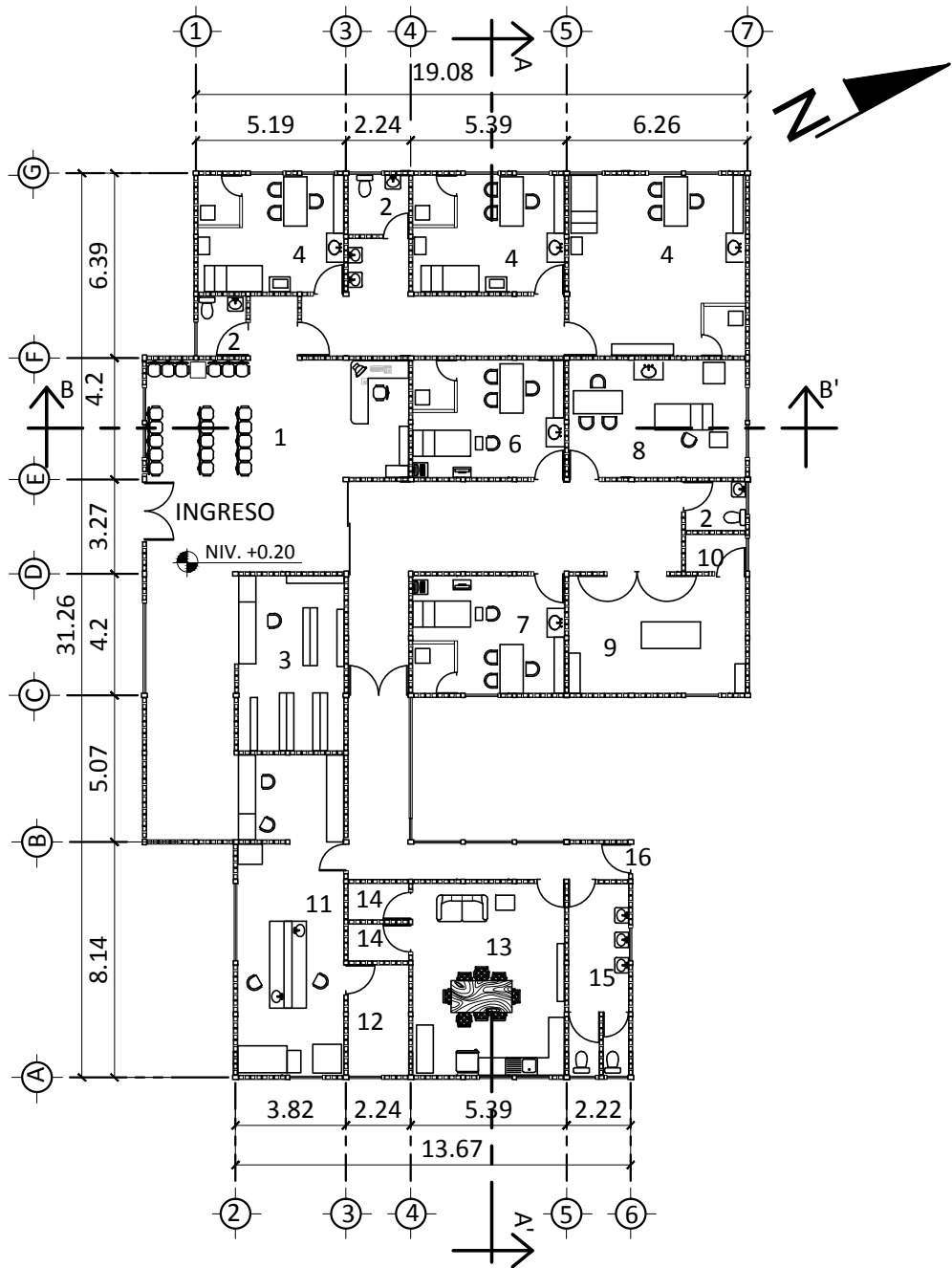
ESCALA: 1/500

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

OCTUBRE 2014

PLANO:
47/49



- 1. SALA DE ESPERA
- 2. S.S
- 3. FARMACIA
- 4. CONSULTA EXTERNA
- 5. ODONTOLOGÍA

- 6. GINECOLOGÍA
- 7. UROLOGÍA
- 8. ODONTOLOGÍA
- 9. EMERGENCIA
- 10. VESTIDOR
- 11. LABORATORIO

- 12. BODEGA DE LABORATORIO
- 13. ÁREA DE DOCTORES
- 14. VESTIDOR DE DOCTORES
- 15. S.S DE DOCTORES
- 16. INGRESO DE DOCTORES

PUESTO DE SALUD

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

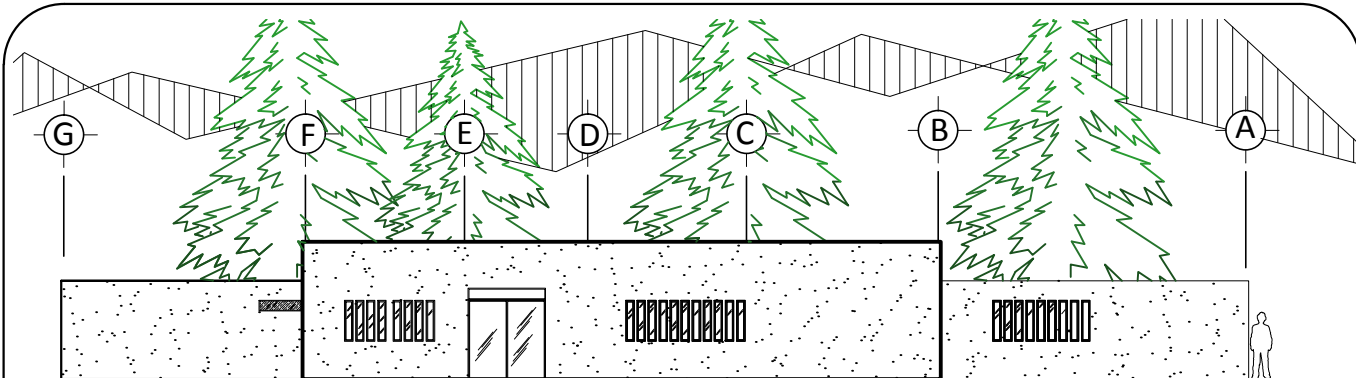
ESCALA: 1/250

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA

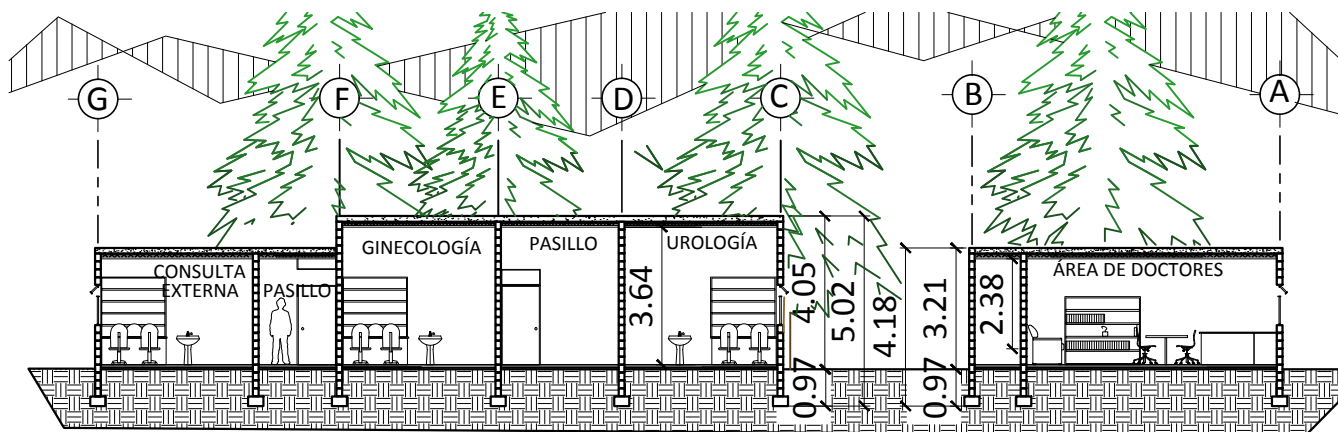
OCTUBRE 2014

PLANO: 48/49



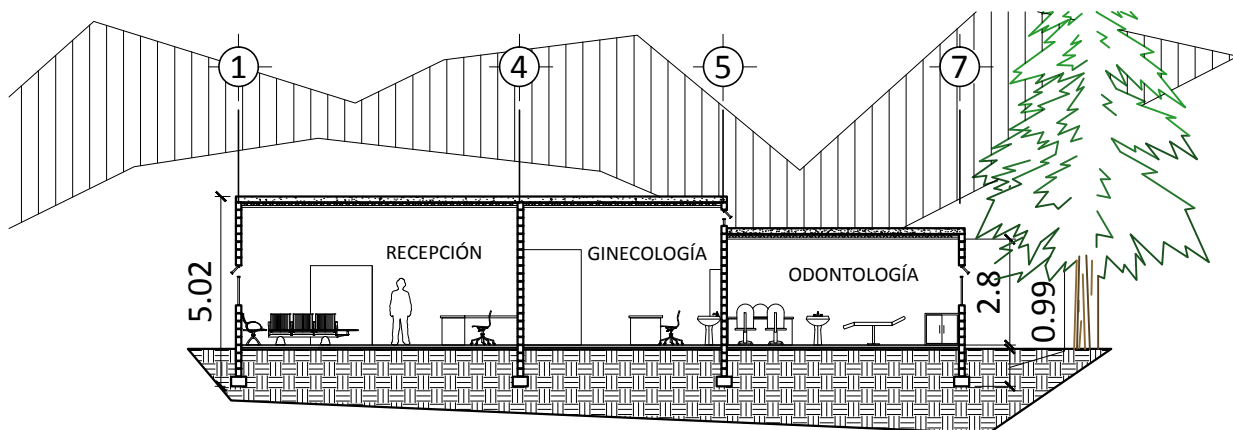
ELEVACIÓN NOROESTE

ESC: 1/200



CORTE A-A'

ESC: 1/200



CORTE B-B'

ESC: 1/200

PUESTO DE SALUD

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MIRNA CORZANTES

ESCALA:
1/200

CARNÉ: 2008-21562

CONTENIDO:
ELEVACIÓN Y SECCIONES

OCTUBRE
2014

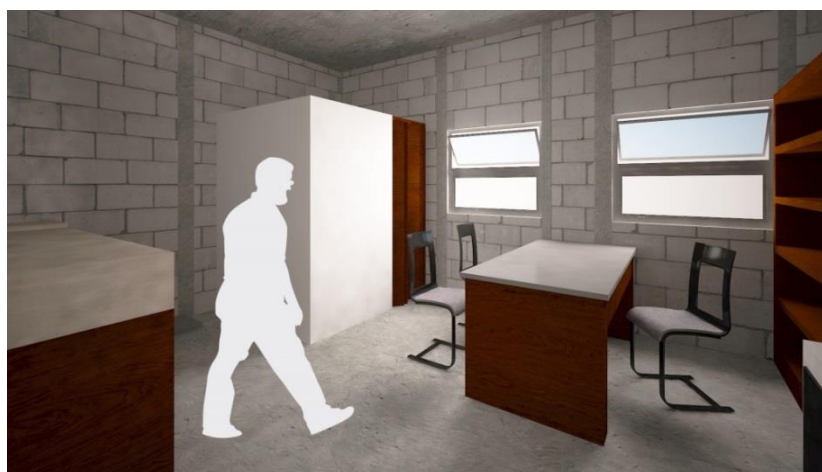
PLANO:
49/49



EXTERIOR



RECEPCIÓN



CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA

6.10 PRESUPUESTO

6.10.1 PRESUPUESTO FASE 1

PRESUPUESTO FASE 1					
Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio U.	Costo
100	TRABAJOS PRELIMINARES				
101	Limpieza del terreno	94,144.73	m2	3.20	301,263.14
102	Bodega	6.00	U	5,489.57	32,937.42
	TOTAL				334,200.56
200	URBANIZACIÓN				
201	Jardinización	4,664.68	m2	203.30	948,328.43
202	Mobiliario	32.00	U	311.20	9,958.40
203	Banquetas	4,232.03	m2	147.60	624,647.63
204	Plazas	12,692.32	m2	217.50	2,760,579.60
	TOTAL				4,343,514.06
300	VIVIENDA				
301	Vivienda Tipo 1	40.00	U	74,234.25	2,969,370.00
302	Vivienda Tipo 2	52.00	U	89,262.79	3,124,197.65
303	Vivienda Tipo 3	28.00	U	106,500.25	2,982,007.00
	TOTAL				9,075,574.65
400	EQUIPAMIENTO				
401	Comercios	447.55	m2	1,460.00	653,423.00
402	Canchas	3.00	U	2,700.00	8,100.00
403	Guardería	1,355.32	m2	1,460.00	1,978,767.20
	TOTAL				2,640,290.20
COSTO TOTAL					16,393,579.46

6.10.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 1

			TIEMPO DE EJECUCIÓN					
CÓDIGO	REGLÓN	COSTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
100	TRABAJOS PRELIMINARES	334,200.56						
			334,200.56					
200	URBANIZACIÓN	4,343,514.06						
				624,647.63	1,380,289.80	1,380,289.80	492,643.42	492,643.42
300	VIVIENDA	9,075,574.65						
				2,969,370.00	3,124,197.65	2,982,007.00		
400	EQUIPAMIENTO	2,640,290.20						
						653,423.00	8,100.00	1,978,767.20
	AVANCE FINANCIERO	16,393,579.47	334,200.56	3,928,218.19	4,838,688.01	9,854,407.81	10,355,151.23	16,393,579.47
	AVANCE FÍSICO	100%	9.09%	27.27%	40.91%	63.63%	79.55%	100.00%

6.10.3 PRESUPUESTO FASE 2

PRESUPUESTO FASE 2					
Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio U.	Costo
100	TRABAJOS PRELIMINARES				
101	Limpieza del terreno	36,851.52	m2	3.20	117,924.86
102	Bodega	5.00	U	5,489.57	27,447.85
	TOTAL				145,372.71
200	URBANIZACIÓN				
201	Jardinización	3,332.34	m2	203.30	677,464.72
202	Mobiliario	12.00	U	311.20	3,734.40
203	Banquetas	1,854.35	m2	147.60	273,702.06
204	Plazas	3,314.23	m2	217.50	720,845.03
	TOTAL				1,675,746.21
300	VIVIENDA				
302	Vivienda Tipo 2	97.00	U	89,262.79	8,122,913.89
303	Vivienda Tipo 3	20.00	U	106,500.25	2,130,005.00
	TOTAL				10,252,918.89
400	EQUIPAMIENTO				
401	SUM	2,274.91	m2	3,000.00	6,824,730.00
402	Escuela	1,477.34	U	1,460.00	2,156,916.40
403	Puesto de Salud	532.11	m2	1,460.00	776,880.60
	TOTAL				9,758,527.00
COSTO TOTAL					21,832,564.81

6.10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FASE 2

			TIEMPO DE EJECUCIÓN					
CÓDIGO	REGLÓN	COSTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
100	TRABAJOS PRELIMINARES	145,372.71						
			145,372.71					
200	URBANIZACIÓN	1,675,746.21						
				273,702.06	360,422.52	360,422.52	338,919.06	338,919.06
300	VIVIENDA	10,252,918.89						
				5,445,030.19	4,807,888.70			
400	EQUIPAMIENTO	9,758,527.00						
						6,824,730.00	2,156,916.40	776,880.60
	AVANCE FINANCIERO	21,832,564.81	145,372.71	5,864,104.96	11,032,416.18	18,217,568.69	20,713,404.15	21,832,564.81
	AVANCE FÍSICO	100%	10.00%	27.00%	45.00%	60.00%	75.00%	100.00%

6.10.5 PRESUPUESTO FASE 3

PRESUPUESTO FASE 3					
Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio U.	Costo
100	TRABAJOS PRELIMINARES				
101	Limpieza del terreno	33.884,43	m2	3,20	108.430,18
102	Bodega	3,00	U	5.489,57	16.468,71
	TOTAL				124.898,89
200	URBANIZACIÓN				
201	Jardinización	1.000,00	m2	203,30	203.300,00
202	Mobiliario	20,00	U	311,20	6.224,00
203	Banquetas	1.368,80	m2	147,60	202.034,88
204	Plazas	3.658,16	m2	217,50	795.649,80
	TOTAL				1.207.208,68
300	VIVIENDA				
301	Vivienda Tipo 1	22,00	U	74.234,25	1.633.153,50
302	Vivienda Tipo 2	45,00	U	89.262,79	4.016.825,55
303	Vivienda Tipo 3	17,00	U	106.500,25	1.810.504,25
	TOTAL				7.460.483,30
COSTO TOTAL					8.792.590,87

6.10.6 CRONOGRAMA DE EJECIÓN FASE 3

			TIEMPO DE EJECUCIÓN					
CÓDIGO	REGLÓN	COSTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
100	TRABAJOS PRELIMINARES	124.898,89						
			124.898,89					
200	URBANIZACIÓN	1.207.208,68						
				202.034,88	397.824,90	397.824,90	104.762,00	104.762,00
300	VIVIENDA	7.460.483,30						
				1.633.153,50	3.124.197,65	2.703.132,15		
	AVANCE FINANCIERO	8.792.590,87	124.898,89	1.960.087,27	5.482.109,82	8.583.066,87	8.687.828,87	8.792.590,87
	AVANCE FÍSICO	100%	11,11%	33,33%	47,78%	66,67%	77,78%	100,00%



CAPÍTULO
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7

7.1. CONCLUSIONES

1. El proyecto de vivienda social para la Aldea Los Chatos y Los Rodríguez podrá albergar a 341 familias de recursos limitados cuyos ingresos anuales sean mayores de Q 75,000. El proyecto contará con el equipamiento estipulado en la Ley Preliminar de Urbanismo, éste tendrá un costo total de Q 12, 410,317.20, pero si es uno de los objetivos mejorar la calidad de vida de los usuarios, es necesario no escatimar en el equipamiento requerido para este nivel de urbanización, esto incluye también el área de reforestación que complementa a las áreas verdes diseñadas para el proyecto.
2. Por el tipo de usuario del proyecto, se ha decidido emplear arquitectura funcionalista y euclidiana para no caer en arquitectura que los usuarios podrían percibir como ostentosa e innecesaria para el tipo de nivel social que éstos poseen. Esto diseños cumplen con las dimensiones mínimas estipuladas por el FHA, las viviendas no mayores de 80.00m² y con los ambientes de dimensiones pensadas para la comodidad, pero no teniendo espacio desperdiciado. Los requerimientos mínimos de ventilación e iluminación también se siguieron según indicaciones del FHA, al tener cada ambiente iluminación y ventilación natural se reducen costos de energía eléctrica para los usuarios.
3. Según la incidencia solar dentro del proyecto, se realizó un diseño de vivienda según las calles existentes, se logran tres tipos de vivienda, rompe la monotonía en el proyecto y logra un confort en los usuarios, para esto se diseñaron todas las habitaciones con vista hacia el Norte, evita así la incidencia solar proveniente del Sur y del Suroeste.
4. Debido al microclima dentro del terreno, y a la falta de árboles en el mismo, se realizó un diseño donde las áreas verdes fuesen algo que predominara dentro de los espacios abiertos, ubica un árbol cada 2.00m lineales de banqueta, los emplea como protección del viento y la incidencia solar. Los conjuntos de árboles proveerán corrientes de viento que disminuirán el calor del terreno, y funcionarán como colchón para que el tipo de actividades no choquen directamente entre sí.

7.2. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda hacer un estudio más profundo en el suelo del terreno, sobretodo en la Fase 2 del proyecto, pues las pendientes llegan a ser mayores de 16 grados, no obstante esta fase ya cuenta con plataformas niveladas, pero esto no implica que la resistencia del suelo llegue a ser la necesaria, y esto subiría los costos de las viviendas de esta fase, que es la última.
2. Ya que Hábitat realiza jornadas de construcción para sus proyectos de viviendas en serie, se recomienda tomar la iniciativa para realizar una campaña para la ejecución de cada fase, únicamente en las viviendas, pues la construcción de edificios necesitaría mano de obra especializada. Para cada vivienda de Hábitat se contrata a un albañil y un ayudante, pero por la cantidad de viviendas se recomienda contratar a 20 albañiles, 40 ayudantes y un maestro de obra para poder terminar cada fase en seis meses.
3. En los trabajos preliminares se incluye la limpieza de los terrenos y la construcción de bodegas, pero también se recomienda hacer una inversión para la calle que conecta la urbanización, pues eso sería una mejora en la imagen urbana del proyecto, mejora el estado del sector que rodea al proyecto. Esto beneficiaría tanto a los usuarios del proyecto como a los vecinos de éste.



**CAPÍTULO
BIBLIOGRAFÍA**

8

8. BIBLIOGRAFÍA

Asensio, Paco., Kliczkowzki, Hugo. (2007) *La Magia de los Pequeños Espacios*. Barcelona: H. Kliczkowski.

Arias Segura, Delia María (2,000). Propuesta para el desarrollo urbano de un proyecto habitacional privado, San José Pinula. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos, Guatemala.

Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, CAPFCE (2001). *Normas y especificaciones para estudios proyectos de construcción e instalaciones*. México.

Covarino, S., Mansilla, M., Zurita, C. (2010). *Guía de diagnóstico Urbano participativo para asentamientos precarios con enfoque en la meta 11 de los Objetivos del Milenio*. (1ra. Ed.). Guatemala: Serviprensa, S.A.

Chang Osorio, Lizuly Isabel (2,011). Escuela Pública de Educación primaria en el Municipio de Villa Canales, Departamento de Guatemala. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura, Universidad San Carlos de Guatemala.

Chew Gutiérrez, Karim Luscett (1991). Centro Deportivo, Guastatoya. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad San Carlos de Guatemala.

González Mazariegos, Gustavo A; Sicay López, Domingo F. (2,006). Diseño urbano y equipamiento comunitario, Caserío Barrio Nuevo, Zacapa. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad San Carlos de Guatemala.

González Ruiz, Edgar Francisco (2,006). Diseño urbanístico para la reubicación de las familias damnificadas por la Tormenta Stan en la Aldea Nuevo Cerritos, Municipio de Ocos, San Marcos. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos.

González Yes, Herbert Mario José (2,013). Diseño de Urbanización de vivienda unifamiliar para el Cantón el Triunfo, Chicacao, Suchitepéquez y propuesta de infraestructura urbana. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos.

Gregg Escobar, Hilda Renatte (2,007). Propuesta arquitectónica de equipamiento para las urbanizaciones de San Juaneros I, II y III, San Juan Sacatepéquez. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad San Carlos, Guatemala.

Municipalidad de Guatemala, (1988), *Ampliación de la Regulación Urbana municipal relativas a normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o 5^{ta} categoría.*

Ordóñez Alfaro, Lidia del Carmen (2,005). Conjunto Habitacional para los cortadores de caña de azúcar de los ingenios del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos.

Sánchez Mendoza, Beatriz (1996). Guardería infantil, Dirección General de Caminos, Guatemala. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. Universidad San Carlos de Guatemala.

Schejetnan, M., Calvillo, J., Peniche, M., (2008) *Principio de diseño urbano/ambiental.* Editorial Limusa.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Facultad de
Arquitectura**
Universidad de San Carlos de Guatemala

Arquitecto
Carlos Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación, de la estudiante **MIRNA AZUCENA CORZANTES GONZÁLEZ**, carné **200821562**, previo a conferírsele el título de Arquitecta en el grado de Licenciatura; titulado **“ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DE VIVIENDA SOCIAL, LOS CHATOS Y LOS RODRÍGUEZ, ZONA 18, GUATEMALA.”**

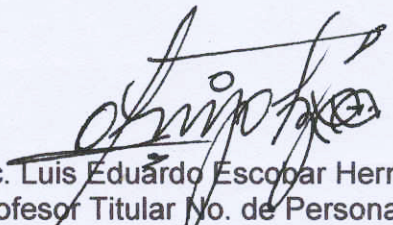
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los veintisiete días de enero dos mil quince.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
4509
COLEGIO DE HUMANIDADES

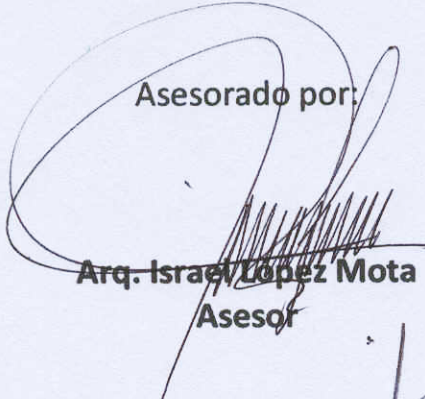

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509

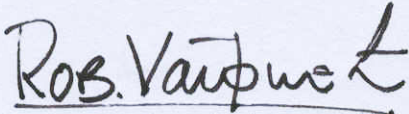
**Anteproyecto de urbanización de vivienda social, Aldea Los Chatos y Los
Rodríguez, zona 18, Guatemala.**


Proyecto de Graduación desarrollado por:

Mirna Azucena Corzantes González

Asesorado por:

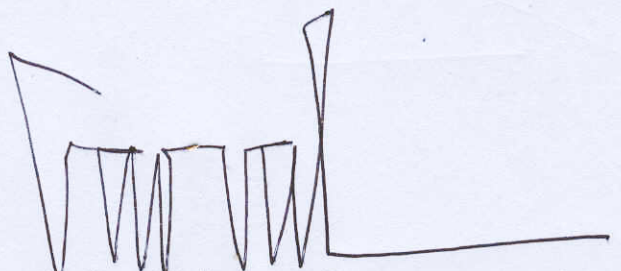

Arq. Israel López Mota
Asesor


MCs. Arq. Jaime Roberto Vásquez
Consultor


MCs. Arq. Martín Enrique Paniagua
Consultor

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano