

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

PROYECTO DESARROLLADO POR:  
**DÁMARIS JOHANA GARCÍA HERNÁNDEZ**

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**

Guatemala, mayo 2019.

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala."

## MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

**DECANO:** MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

**Vocal I:** Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

**Vocal II:** Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**Vocal III:** MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

**Vocal IV:** Br. Kevin Christian Carrillo Segura

**Vocal V:** Br. Ixchel Maldonado Enríquez

**Secretario Académico:** Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón

**Examinador:** MSc. Arq. Alma del Socorro De León Maldonado

**Examinador:** Arq. Edwin René Santizo Miranda

**Examinador:** MSc. Arq. Jorge Roberto López Medina

MSc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

## DEDICATORIA

### **DIOS**

Quien me ha dado la sabiduría y ha secado mis lágrimas y curado mis heridas cuando he caído, aun en los momentos más difíciles he sentido su abrazo y su amor sin condiciones.

### **PAPÁ BEL**

Quien desde el cielo sé que siempre intercede por mí y quien es el motivo de cada uno de mis logros, gracias papito por enseñarme que en todo momento el alma debe ser fuerte y sonreír y hay que ir lento porque precisa.

### **MIS PADRES**

Por inculcarme valores y principios, por ser mi guía con sus esfuerzos y su ejemplo.

A mi madre Ana Luz Hernández por ser la luz siempre de mi camino, por ser la mujer fuerte, inteligente y perseverante, ella ha sido mi faro siempre, cuando me quedo en la oscuridad ella siempre aparece con su luz, mostrándome por donde continuar, tu ejemplo madre ha sido todo para mí.

A mi padre Luis García por ser el motivo de mi inspiración, por ser el mejor artista, por pintar con sus pinceles de amor el sol para mí.

### **MIS HERMANOS**

A Jimmy que con su inteligencia me ha enseñado tanto, a Billy que con su talento y bondad me inspira a ser mejor persona cada día, a Williams por ser fuerte por sonreírle a la vida y siempre luchar para conseguir lo que se quiere, por su actitud de triunfador.

### **MIS AMIGOS**

Que no son muchos, más me han apoyado e inspirado en tanto.

### **MIS ASESORES**

Por su disposición y tiempo dedicado para dirigir este proyecto, en especial al Arq. Edwin Santizo por motivarme a seguir siempre y enseñarme tanto.

A todas las personas que me han apoyado durante este proceso y han creído en mí, mi más profundo y sincero agradecimiento.

A La Facultad de Arquitectura y a la Universidad De San Carlos De Guatemala.

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>3</b>
<b>MARCO INTRODUCTORIO .....</b>	<b>3</b>
INTRODUCCIÓN.....	4
ANTECEDENTES .....	5
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACIÓN .....	6
OBJETIVOS.....	8
<i>Objetivo general:</i> .....	8
<i>Objetivos específicos:</i> .....	8
DELIMITACIÓN TEMÁTICA:.....	9
<i>Delimitación Geográfica:</i> .....	9
<i>Delimitación Poblacional</i> .....	9
<i>Delimitación Temporal</i> .....	9
METODOLOGÍA .....	9
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL/ LEGAL .....</b>	<b>11</b>
CONCEPTOS Y DEFINICIONES .....	12
BASE LEGAL .....	15
<i>Principales leyes relacionadas con la vivienda</i> .....	15
<i>Instituciones Gubernamentales involucradas en el desarrollo de la vivienda</i> .....	16
<i>Normativos aplicables a la construcción de viviendas</i> .....	16
<i>Municipalidad de Mixco</i> .....	16
<i>Leyes específicas de medio ambiente</i> .....	17
ASPECTOS HISTÓRICOS .....	18
<i>La vivienda en sus inicios</i> .....	18
<i>La vivienda en Guatemala</i> .....	18
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>20</b>
<b>MARCO CONTEXTUAL .....</b>	<b>20</b>
DELIMITACIÓN TERRITORIAL.....	21
<i>REPÚBLICA DE GUATEMALA</i> .....	21
<i>DEPARTAMENTO DE GUATEMALA</i> .....	22
<i>MUNICIPIO DE MIXCO</i> .....	23
<b>CIUDAD SAN CRISTÓBAL ZONA 8 DE MIXCO .....</b>	<b>28</b>
LOCALIZACIÓN Y VÍAS DE ACCESO AL TERRENO .....	32
<b>ANÁLISIS DEL TERRENO.....</b>	<b>34</b>
<i>ANÁLISIS ENTORNO INMEDIATO</i> .....	34
.....	34

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>41</b>
<b>PREFIGURACIÓN .....</b>	<b>41</b>
CASOS ANÁLOGOS.....	42
<i>CASO ANÁLOGO 1</i> .....	42
<i>CASO ANÁLOGO 2</i> .....	46
<i>CASO ANÁLOGO 3</i> .....	51
PREMISAS DE DISEÑO.....	55
<i>PREMISAS GENERALES</i> .....	55
<i>PREMISAS AMBIENTALES</i> .....	56
<i>PREMISAS FORMALES</i> .....	57
<i>PREMISAS FUNCIONALES</i> .....	58
<i>PREMISAS CONSTRUCTIVAS</i> .....	59
<i>PREMISAS DE DISEÑO URBANO</i> .....	59
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	61
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	62
DIAGRAMACIÓN .....	64
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (PLANOS ARQUITECTONICOS).....	65
PRESUPUESTO .....	66
CONCLUSIONES .....	67
RECOMENDACIONES .....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

---

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



CAPÍTULO 1

# MARCO INTRODUCTORIO

---



# INTRODUCCIÓN

Se plantea el desarrollo de un anteproyecto de vivienda de interés social, en el área donde actualmente se ubica el albergue Vista al Valle, zona 1 de Mixco, de los afectados por el agrietamiento de suelos y viviendas, en febrero de 2012, causado por la falla tectónica que pasa por el municipio de Mixco. Esta idea se genera a partir de la intención de suplir la necesidad apremiante de vivienda, de las 400 familias afectadas (2,800 personas) y olvidadas en dicho albergue, cuando se comienza la exploración, se determina que solo el 63% de los afectados habitan en el albergue, en condiciones precarias e inhumanas; el otro 37% ha regresado a sus viviendas de donde fueron desalojados, zona que fue declarada de alto riesgo por la CONRED, condición que genera la urgente demanda.

La propuesta de vivienda de interés social, se inició a partir de una investigación realizada a base de entrevistas a los usuarios que habitan las instalaciones actuales del albergue Vista al Valle, así como también a las autoridades encargadas del municipio; después del trabajo de campo se realizó una investigación teórica a base de bibliografía y e-grafía, en instituciones como: Municipalidad de Mixco, CONRED, INSIVUMEH; también fue necesaria la utilización de normas, estándares, casos análogos nacionales e internacionales, todo esto para llegar a una conclusión final y así poder elaborar la propuesta de anteproyecto arquitectónico.



## ANTECEDENTES

Durante el año 2001, el Consejo Científico del Sistema CONRED, coordinado por el INSIVUMEH, mediante la elaboración de estudios previos, recomendó a la Junta y Secretaría Ejecutiva para la Reducción de Desastres declarar zonas de alto riesgo todas aquellas quebradas, ríos, zanjones y barrancos, que conforman las cuencas del río Villalobos, Michatoya y del lago de Amatitlán. Las áreas consideradas de alto riesgo fueron oficializadas mediante el Acuerdo Gubernativo No. 179-2001<sup>1</sup>, el cual determina que es una zona altamente susceptible ante la ocurrencia de eventos de origen natural (hidrometeorológicos y geológicos). A raíz de la declaratoria emitida por el Consejo Científico, la cual establece un rango de 100 metros horizontales de cada lado a partir del centro de cada una de los accidentes geográficos mencionados anteriormente, se restringe la inversión pública y privada.

Del Sistema de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED- fueron declaradas el miércoles 01 de febrero del 2012 como Zona de Alto Riesgo, debido al deslizamiento activo que afecta dichos lugares, las colonias: La Asunción, Los Magueyes, Los Olivos, Finca San Jerónimo y Anexo San José Buena Vista en la zona 1 del municipio de Mixco, Guatemala, con base en las evaluaciones y estudios técnico-científicos que realizó el Consejo Científico<sup>2</sup>. La población afectada fue de 400 familias (2,800 personas).

Las autoridades municipales, de ese periodo, habilitaron un albergue para la población desalojada. El albergue se ubica en la 0 avenida “B” 23 Calle, Colonia Vista al Valle, Lo de Coy, Zona 1 de Mixco, cuyas coordenadas geográficas son: 15P 0758198 y 1617369 UTM, mismo lugar en donde se realizará la propuesta de proyecto del Conjunto Habitacional de Interés Social.

En febrero de 2012, se habilitaron en total 252 -ATU’s- que son: albergues de transición unifamiliares, que se implementan para las familias afectadas en casos de desastres, los ATU’s destinados para este caso fueron diseñados con marcos estructurales de PVC de Ø 2 ½ pulgadas, 160 PSI y soleras de amarre hidrófuga intermedia y superior con madera de pino tratada de 1 \* 4 pulgadas, cuenta con 2 ambientes<sup>2</sup>. Todas las viviendas son prestadas, debido a que el albergue Vista al Valle es temporal, el piso de las viviendas es de tierra en su totalidad, ya que no les permiten colocar acabado de ningún tipo.

<sup>1</sup> Diario de Centro América, “Acuerdo Gubernativo Número 179-2001. Declaratoria de sectores de alto riesgo de las cuencas Amatitlán, Villalobos y Guatemala.” Diario de Centro América, 16 de mayo de 2001.

<sup>2</sup> CONRED, “BOLETÍN INFORMATIVO No. 2391 - AUTORIDADES DECLARAN EN ALTO RIESGO A COLONIAS EN MIXCO” CONRED, [http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1412:boletin-informativo-no-2391-autoridades-declaran-en-alto-riesgo-a-colonias-en-mixco&catid=37:informativos&Itemid=1010](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=1412:boletin-informativo-no-2391-autoridades-declaran-en-alto-riesgo-a-colonias-en-mixco&catid=37:informativos&Itemid=1010) (Consultado el 24 de febrero de 2016)



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Estos 252 -ATU's- solo cubrieron a 252 familias, el resto (148 familias), se alojaron con familiares, otros alquilaron un lugar temporal.

Transcurridos 4 años del evento, las personas aún siguen viviendo en el albergue, los ATU's actualmente están deteriorados, casi en su totalidad, actualmente muchas familias se están regresando al área declarada de alto riesgo, por lo que la Municipalidad del municipio de Mixco extendió una carta de solicitud para la realización de la propuesta de anteproyecto del Conjunto Habitacional de Interés Social.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Desde el desalojo en febrero de 2012, de las 400 familias en la zona 1 de Mixco, a causa de las grietas que se dieron en casas y calles, la CONRED decidió declarar la zona como área de alto riesgo, por lo que la zona es inhabitable, sin embargo el albergue habilitado en Colonia Vista al Valle, Lo de Coy zona 1 de Mixco, solo cubre 252 familias y en condiciones precarias e inhumanas, por lo que la otra parte de las familias se han visto en la necesidad de regresar a sus viviendas en la zona declarada de alto riesgo. Las familias alojadas en el actual albergue están olvidadas por las autoridades y sus viviendas temporales ya se deterioraron casi en su totalidad, no se diga los servicios que están en condiciones no aptas para su uso.

Aquí se pueden definir dos problemas de gran magnitud:

1. El primero es el hecho de tener a 252 familias en riesgo de enfermedades y delincuencia, en condiciones infrahumanas, en el albergue que fue habilitado y no les es permitido ningún tipo mejora a la vivienda temporal.
2. Y las otras 148 familias que están en alto riesgo, habitando sus antiguas casas agrietadas y sin servicios de ningún tipo, por haber sido declarada como zona no habitable por la CONRED.

## JUSTIFICACIÓN

La población de Guatemala en general y en especial el municipio de Mixco, necesita de un sistema que brinde oportunidad de desarrollo humano, mejor calidad de vida, seguridad y bienestar necesario para el desarrollo de la familia, y los servicios básicos necesarios para poder vivir.

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Por lo que las 252 familias afectadas que habitan el albergue Vista al Valle, zona 1 de Mixco, tienen que recurrir a medidas extremas para poder satisfacer estas necesidades y como lo hizo la otra parte de los afectados (148 familias), al regresar al área declarada de alto riesgo, pues con las condiciones que ofrece el albergue Vista al Valle, nadie quiere vivir allí, prefieren poner en riesgo su vida y regresar al lugar, por lo que en cualquier momento pueden ser blanco para un desastre natural.

Las familias alojadas en el albergue Vista al Valle, corren el riesgo de adquirir cualquier tipo de enfermedad causada por la humedad del lugar, por usar servicios comunales, como los son las duchas, los servicios sanitarios, los lavaderos, esto también se presta para actos delincuenciales, la población más vulnerable es la cantidad importante de ancianos y niños que residen en el área.

Debido a esta situación el aporte esencial del presente trabajo es brindar la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, de vivienda de interés social con sus respectivas áreas de apoyo y equipamiento urbano necesario, para dar solución al problema existente.



## OBJETIVOS

### Objetivo general:

Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, de vivienda de interés social, en la colonia Vista al Valle, Lo de Coy, zona 1 de Mixco, departamento de Guatemala, que permita a la población desalojada de su residencia, en el área declarada de alto riesgo, contar con vivienda segura y digna.

### Objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la población desalojada de la zona de riesgo.
- Establecer los criterios básicos de vivienda de interés social, aplicables a la situación del municipio de Mixco.
- Proponer un proyecto integral, con las áreas de apoyo necesarias que cumplan con los principios básicos que la arquitectura habitacional urbana requiere.
- Diseñar viviendas con los servicios básicos necesarios y dignos, basados en los estudios socio-económicos de la población a beneficiar, de modo que sean económicamente accesibles.



# DELIMITACIÓN TEMÁTICA:

## Delimitación Geográfica:

La zona geográfica destinada para el proyecto, es en donde actualmente está ubicado el albergue Vista al Valle, en la 0 avenida "B" 23 Calle, Colonia Vista al Valle, Lo de Coy, Zona 1 de Mixco, cuyas coordenadas geográficas son: 15P 0758198 y 1617369 UTM.

## Delimitación Poblacional

La población definida por el censo realizado por las autoridades de la municipalidad de Mixco, en el año 2012 el cual dio un resultado de 400 familias afectadas, por el agrietamiento.

Partiendo de que cada familia tiene una media de 5 a 7 miembros en total, incluyendo la tasa de crecimiento que es de 3.1%, la población a servir estimada hasta el año 2016 es de 3,164 personas; en donde el 56% son hombres y el 44% son mujeres, de estos el 16% son niños y 12% niñas, 17% son adolescentes hombres, 13% adolescentes mujeres, 17% adultos hombres 15% adultos mujeres, 6% adulto mayor masculino y 4% adulto mayor femenino.<sup>3</sup> Para el año 2020 la población será de 6,328 habitantes.

La propuesta de diseño de anteproyecto de vivienda de interés social está destinada para una población; la población específica anteriormente descrita, por lo que no tendrá áreas de influencia que puedan ser beneficiadas por este tipo de proyecto.

## Delimitación Temporal

Se pretende que la propuesta de proyección social, tenga una vida útil mínima de 20 años, basándose en los diagnósticos adecuados para diseñar espacios con la capacidad necesaria y prever el crecimiento poblacional de los usuarios.

# METODOLOGÍA

Los métodos de investigación aplicados en la presente propuesta de anteproyecto arquitectónico, serán: el método analítico aplicado en la información recabada existente y con base en este la reconstrucción de forma ordenada de cada una de las áreas que

<sup>3</sup> " POBLACIONES EN TERRENOS VULNERABLES. PERCEPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO. " consultado el 30 de abril de 2016, <http://www.repositorio.usac.edu.gt/4782/1/INF-2015-04.pdf>, P. 35.

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

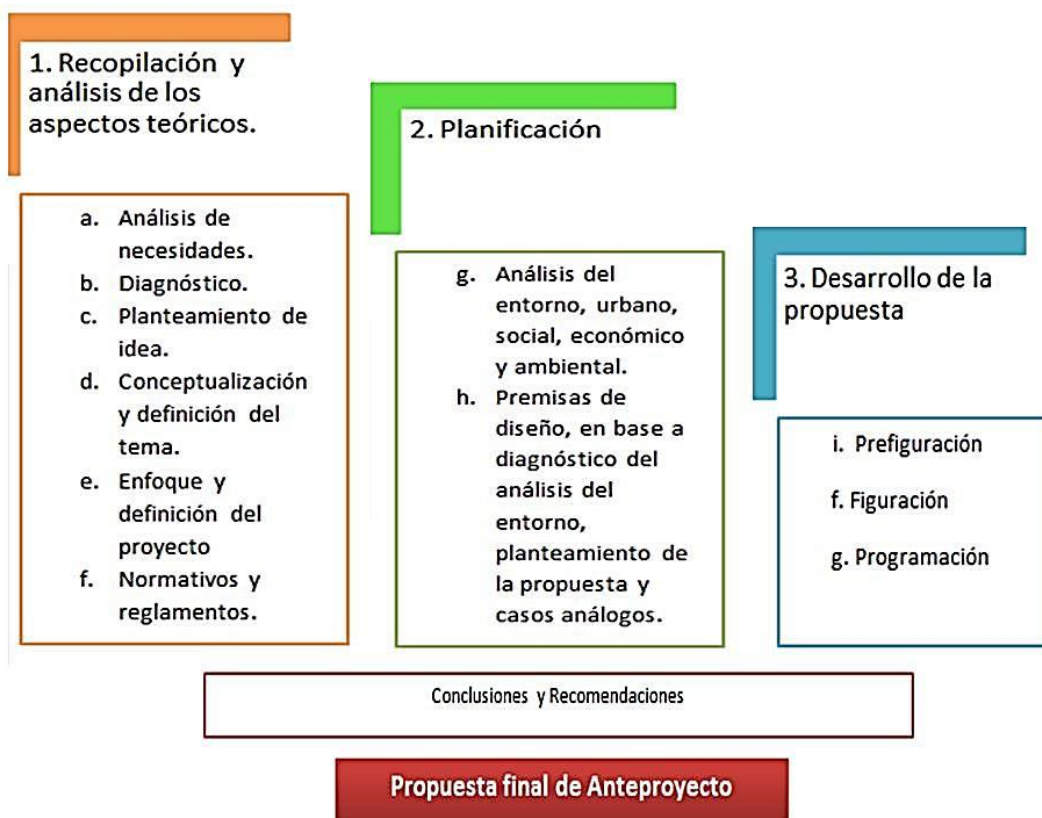
PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



conforman el proyecto de graduación. Así como también la creación de información y material con base en la información recopilada, sintetizada y aplicada.

La metodología se trabajará en tres fases, las cuales se complementan una con otra, con el fin de lograr los objetivos planteados del anteproyecto arquitectónico, analizando el problema y así poder establecer un plan de trabajo y el desarrollo de la propuesta final.

1. Recopilación y análisis de los aspectos teóricos.
2. Planificación
3. Desarrollo de la propuesta





CAPÍTULO 2

# MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL/ LEGAL.

---



## CONCEPTOS Y DEFINICIONES

### Vivienda

En sentido amplio, la vivienda es un elemento natural o artificial, que sirve para que los seres animales hallen refugio y abrigo ante las inclemencias naturales. Así es vivienda desde la cueva de un oso o del hombre prehistórico, hasta los grandes y suntuosos edificios humanos modernos.

En sentido estricto, se denomina vivienda, a la obra arquitectónica humana, que cumple las necesidades básicas del hombre actual, con un mínimo de confort, que asegura reparo contra el frío, mínimas necesidades de privacidad a cada integrante del núcleo familiar, seguridad frente a incendios y contra el ingreso de extraños.<sup>4</sup>

- **Clasificación de la vivienda urbana según su densidad:** es un factor que marca la distribución que se dará dentro de cada lote, por lo que hay factores que influyen en el nivel de densidad de una vivienda: La distribución de las áreas de viviendas y la eficiencia en el uso del suelo, el tamaño de la parcela individual, los niveles de ocupación múltiple, la legislación sobre planificación, respecto a la extensión del edificio o parcela. Este factor se determina a través del tiempo, y es el reflejo de la oferta y demanda de tierra en un lugar determinado. La habitabilidad de las viviendas se basa y fundamenta desde la planificación urbana, por lo cual hay varios tipos de densidades de ocupación respecto a la población: densidad baja, media, alta con características de ventajas y desventajas que pueden implementarse en el diseño de un lote individual.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> DeConceptos.com "Concepto de Vivienda" DeConceptos.com, <https://deconceptos.com/ciencias-juridicas/vivienda#ixzz42SxS2Rkl> (Consultado el 5 de marzo de 2016)

<sup>5</sup> "Manual de vivienda urbana" (Davison F., Payne G.), 2004, p. 40



- **Funcionalidad espacial dentro de la vivienda:** la cantidad de ambientes y los metros cuadrados que posea una vivienda, dependerán de la familia y las condiciones económicas que posean, se deben ajustar a las normativas de los sectores, así como a las condiciones ambientales, económicas y sociales de cada lugar, se propone medidas básicas estándar, basado en el reglamento de la ciudad de Guatemala que establece áreas y ambientes mínimos dentro de una vivienda, los cuales se emplean como referencia ya que en el reglamento de la Municipalidad de Mixco no establece dichos parámetros.

- **Tipología de vivienda:** son las características que adoptan las viviendas de cierta región y que han sido implementadas debido a factores ambientales, sociales, físicos, culturales, políticos, financieros, estas características son predominantes en el lugar, por lo que, al repetirse en varias viviendas, se comprueba que han adaptado una tipología, esta puede ser formal, funcional, o constructiva.<sup>6</sup>

- **Temática del proyecto:** la arquitectura moderna es un término muy amplio que designa el conjunto de corrientes o estilos de la arquitectura que se han desarrollado a lo largo del siglo XX en todo el mundo. El concepto de arquitectura moderna entendida como algo estilístico y no cronológico, se caracteriza por la simplificación de las formas, la ausencia de ornamento y la renuncia consciente a la composición académica clásica, que fue sustituida por una estética con referencias a las distintas tendencias del denominado arte moderno (cubismo, expresionismo, neoplasticismo, futurismo, etc.). Pero fue, sobre todo, el uso de los nuevos materiales como el acero y el hormigón armado, así como la aplicación de las tecnologías asociadas, el hecho determinante que cambió para siempre la manera de proyectar y construir los edificios o los espacios para la vida y la actividad humana. En la segunda mitad del siglo XX se fueron produciendo tanto nuevos desarrollos del movimiento moderno en sus múltiples posibilidades, como alternativas críticas.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> María Elena Marcia "Diseño de casas con los principios de la arquitectura bioclimática" Casas ecológicas, <http://icasasecologicas.com/diseño-de-casas-con-los-principios-de-la-arquitectura-bioclimatica/> (Consultado el 5 de marzo de 2016).

<sup>7</sup> Oscar García. "Tesis, Albergue temporal para niños Mixco, Guatemala" 2013, p. 12.





En las últimas décadas del siglo se produjo incluso un radical cuestionamiento del concepto mismo de la modernidad a través de su deconstrucción, y que en arquitectura fue interpretado a través de los movimientos denominados Deconstructivismo y Arquitectura Postmoderna, que no son ni mucho menos las únicas posibilidades expresivas de un periodo, que llega hasta el siglo XXI, caracterizado por la abundancia y variedad de obras, estilos y creadores.<sup>7</sup>

- **Vivienda de interés social:** se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada plan nacional de desarrollo el Gobierno Nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda<sup>8</sup>
- **Vivienda y comunidad:** La vivienda es el tipo de construcción más influyente en cuanto a calidad de vida, además afecta distintas áreas de política gubernamental, como el empleo, educación, transporte, salud, y principalmente la comunidad. La vivienda puede ser un capital amortizable a lo largo plazo o uno pasivo. La eficiencia en el uso de la energía debería ser el principal criterio para tomar decisiones relacionadas con la distribución, densidad, extensión de usos no residenciales de suelo.<sup>9</sup>

### *Estilo arquitectónico:*

Clasificación arquitectónica en términos de forma, técnicas, materiales, período y región.<sup>10</sup>

- **Arquitectura minimalista:**

El minimalismo es una corriente artística que utiliza elementos mínimos y básicos, como colores puros, formas geométricas simples, tejidos naturales.<sup>11</sup>

Sus principales características son:

<sup>8</sup> "Concepto vivienda de interés social", consultado el 4 de marzo de 2016, <https://faov.wikispaces.com/Ley+de+Política+Habitacional>

<sup>9</sup> Brian Edwards, Guía básica de la sostenibilidad, (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.), 130

<sup>10</sup> Definición ABC "Definición de Arquitectónico" Definición ABC, <https://www.definicionabc.com/general/arquitectonico.php> (Consultado el 27 de agosto de 2016).

<sup>11</sup> deFachadas.com "Arquitectura Minimalista: ¿Qué es exactamente? Algunos Lindos Diseños." deFachadas.com, <http://www.defachadas.com/fachadasminimalistas/arquitectura-minimalista/> (Consultado el 5 de marzo de 2016)

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL



PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

- Abstracción
- Economía de lenguaje y medios
- Producción y estandarización industrial
- Uso literal de los materiales
- Austeridad con ausencia de ornamentos
- Purismo estructural y funcional
- Orden
- Geometría elemental rectilínea
- Precisión en los acabados
- Reducción y síntesis
- Sencillez
- Concentración
- Protagonismo de las fachadas
- Desmaterialización

### BASE LEGAL

#### Principales leyes relacionadas con la vivienda

La Constitución Política de la República de Guatemala en los artículos 67, 105, y 119 enfatizan el rol del Estado en la creación de sistemas financieros que puedan facilitar la obtención de vivienda. Las leyes específicas que regulan el sector, con excepción de la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos fueron promulgadas años atrás, en su mayoría, se han vuelto obsoletas. Existen en la actualidad, leyes y reglamentos que poseen relación respecto a la regulación del tema de vivienda, entre las más importantes se tienen las siguientes referencias:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley de Vivienda y Asentamientos humanos.
- Reglamento a la ley de Vivienda y Asentamientos Humanos.
- Código Civil.
- Código Municipal.
- Ley Preliminar de Urbanismo.

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



- Ley de Parcelamientos Urbanos.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Ley General de Descentralización.
- Ley de vivienda Decreto 120-96.

Instituciones Gubernamentales involucradas en el desarrollo de la vivienda

Algunas de ellas son:

- FOPAVI (Fondo Para la Vivienda).
- Ley de Vivienda, Iniciativa 3869.
- Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda.
- Comisión Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

Normativos aplicables a la construcción de viviendas

- Norma de Reducción de Desastres Número 1 y Numero 2 (NRD-1 y NRD-2). Establecida, por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado (CONRED) en el Acuerdo Número 05-2011.
- Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y obras de Infraestructura para la República de Guatemala. AGIES (Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica) NSE 4-10, Requisitos prescriptivos para vivienda y Edificaciones Menores de Uno y Dos Niveles.
- Normas de Planificación y Construcción para Casos Proyectados. FHA
- Comisión Guatemalteca de Normas -COGUANOR- establecida según Decreto No. 78 2005, Ley del Sistema Nacional de Calidad. COGUANOR NTG 41007 Agregados para concreto y COGUANOR NTG 41054 Bloques huecos de concreto para muros.

Municipalidad de Mixco

El reglamento de construcción en Mixco, exige todos los requisitos respectivos de esta área, estas normas son aplicadas a las personas que construyen adecuadamente. Tomar en cuenta, los permisos respectivos de:

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



- INAB para tala de árboles.
- Ministerio de Minería e Hidrocarburos, para el manejo de combustibles.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, para estudio de impacto ambiental.
- ICAITI, para dobleces correctos de planos.
- Otra entidad gubernamental, en los cuales sea necesaria su evaluación.

### Leyes específicas de medio ambiente

Las principales leyes ambientales vigentes son:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Derecho Legislativo 68-86)
- Ley de Áreas protegidas (Decreto Legislativo 4-89) y su reglamento
- Ley forestal - Código Penal
- Código de Salud
- Ley Orgánica del Ministerio Público
- Ley del Organismo Ejecutivo
- Ley de Gobernación y Administración de los Departamentos de Guatemala - Ley de consejos de Desarrollo Urbano y Rural
- Código de Trabajo - Código Civil



## ASPECTOS HISTÓRICOS

### La vivienda en sus inicios

La vivienda surge en una etapa histórica en la cual las tribus se unen, fusionando costumbres, hábitos, etc., y empiezan a organizarse en forma de estados, lo que trae consigo el concepto de ciudad. Es a partir de estos hechos que se inicia la historia propiamente del urbanismo.

De manera que las aldeas o caseríos de la época de la barbarie, no se diga de la época del salvajismo, son apenas un rasgo débil e indeciso que termina perfilándose con toda claridad en la nueva era de las ciudades. Este es un concepto que testimonia el alto grado de evolución y desarrollo de las aptitudes y conquistas del hombre sobre la naturaleza, y pues una concepción del urbanismo es una prolongación lógica no solo de las experiencias en el trabajo y en la elaboración de maquinarias y técnicas, sino también una clara visión de los objetivos culturales e históricos que un pueblo se haya fijado en un determinado momento.<sup>12</sup>

### La vivienda en Guatemala

La República de Guatemala se encuentra situada en lo que fuera en la época precolombina Mesoamericana, esta región corresponde a un área de alta cultura, con tradiciones relativamente homogéneas, las que según opinión de los investigadores se inician hacia 2000 A.C. y concluyen con la conquista española, hacia mediados del siglo XVI. Este largo lapso de aproximadamente 3, 500 años, se ha dividido en tres grandes etapas culturales: Horizonte Preclásico (2000 A.C. – 300 D.C.): Horizonte Clásico (300 D.C. -900 D.C.) y horizonte Post Clásico (900 D.C. – 1550).

Los orígenes de los patrones de asentamiento del Preclásico en Mesoamérica, fueron las aldeas, integradas por sociedades autosuficientes formadas por varias familias que vivían agrupadas. Posteriormente estas aldeas se organizaron más complejamente con territorio más amplio, dirigidas desde capitales político religiosos o, como son llamadas más frecuentemente, centros ceremoniales.

La vivienda popular desde un principio parece haber utilizado materiales constructivos elementales y perecederos, habiéndose conservado así casi hasta el presente, con la lógica excepción de ciertos elementos constructivos introducidos por los españoles, como la teja, el tejamanil y el uso abundante del ladrillo de barro cocido.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> "El Desarrollo de la vivienda de interés Social", Guatemala Pág. 4

<sup>13</sup> "Desarrollo de la vivienda de interés social. Reseña histórica de la vivienda", Pág. 8.

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Pasado el terremoto del 4 de febrero de 1976, el cual dejó muchos estragos en el país y daños sufridos en el rubro de vivienda, son más significativos en cuanto a los efectos que produjo el terremoto a la población.

En el análisis de la secretaria general del consejo nacional de planificación económica se considera que el 65.6% de los daños han sido en vivienda y cubre varios departamentos de Guatemala.

Se menciona una cantidad de 14,403 viviendas destruidas, (entre muertos y heridos). Esto hizo que el municipio marcara una tipología de vivienda, teniendo sus condiciones mínimas para vivir. Una gran parte de la población presenta condiciones mínimas aceptables que hasta la actualidad han logrado reconstruir; el patrón para la mayor parte de la población es construir su vivienda en cualquier lugar, siendo muchas veces, lugares de riesgo, como lo es el caso de la población que fue afectada en la zona 1 de Mixco.<sup>1414</sup>

---

<sup>14</sup> Tesis "Vivienda Unifamiliar por autoconstrucción", de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presentada por Fernando Rubén Lara, Guatemala, 1989 P. 12.

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

---

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



CAPÍTULO 3

# MARCO CONTEXTUAL

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## DELIMITACIÓN TERRITORIAL

REPÚBLICA DE GUATEMALA



Mapa 1: República de Guatemala  
Elaboración propia con base en: <https://www.google.com.gt/maps>

Guatemala limita al norte y el oeste con México, al norte y el este con Belice y el mar Caribe, al sur con el Océano Pacífico y al sur y el este con Honduras y El Salvador, tiene una extensión de 108.890 Km<sup>2</sup>. Sus costas suman unos 400 Km. y tiene más de 1.600 Km. de frontera.

La población de Guatemala es de **17 millones 154 mil 812** 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, con una densidad de 122 Hab. /km<sup>2</sup>, y una tasa de natalidad de 34.17 nacimientos por cada 1,000 habitantes. En todo el país domina el mismo tipo de clima, el cálido tropical, aunque las temperaturas varían con la altitud entre los 0.00 m. y 2,440 m. zona en la que se concentra la mayor parte de la población; la temperatura tiene un promedio anual de 20° C. La República de Guatemala está dividida políticamente en 22 departamentos, los cuales a su vez conforman las 8 regiones establecidas en la ley preliminar de regionalización.<sup>15</sup>

La capital es Ciudad Guatemala es la ciudad más poblada del país.

<sup>15</sup> deguate.com, "Datos geográficos de Guatemala" deguate.com, [http://www.deguate.com/geografia/article\\_3126.shtml](http://www.deguate.com/geografia/article_3126.shtml) (Consultado el 20 de septiembre de 2017).



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL



PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

## DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

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  $14^{\circ} 38' 29''$  y longitud  $90^{\circ} 30' 47''$ , y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados.



Mapa 2: Departamento de Guatemala  
Fuente: Guatemala location map.svg

Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 930 y 2101 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente templado.<sup>16</sup>

Cuenta con 17 municipios que son:

## Guatemala



Mapa 3: Departamento de Guatemala con sus municipios  
Fuente: <http://mapadeguatemala.net/mapa-de-departamento-de->

<sup>16</sup> culturapeteneraymas, "Departamento de Guatemala" culturapeteneraymas, <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-guatemala-2/> (Consultado el 8 de marzo de 2016).

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## MUNICIPIO DE MIXCO

El municipio de Mixco, se encuentra situado en la parte oeste del departamento de Guatemala, en la Región I o Región Metropolitana. Se localiza en la latitud  $14^{\circ} 37' 46''$  y en la longitud  $90^{\circ} 36' 24''$ . Limita al norte con el municipio de San Pedro Sacatepéquez (Guatemala); al sur con el municipio de Villa Nueva (Guatemala); al este con los municipios de San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez (Sacatepéquez); y al oeste con los municipios de Chinautla y Guatemala (Guatemala). Cuenta con una extensión territorial de 99 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 1730 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es templado.

Se encuentra a una distancia de 16 Ms. de la cabecera departamental de Guatemala.<sup>17</sup>



Mapa 4: Municipio de Mixco  
Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guatemala\\_\\_Mixco.png=edit&redlink=1guatemala](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guatemala__Mixco.png=edit&redlink=1guatemala)

## DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Territorialmente el municipio está dividido en once zonas, conformadas por colonias, aldeas, cantones y la cabecera municipal. Sin embargo, algunas aldeas son convertidas en colonias, otras son lotificaciones nuevas y de reciente población, de carácter residencial. El proyecto estará localizado en el Municipio de Mixco, departamento de Guatemala. Es una Municipalidad de 2ª. Categoría, con un área aproximada conforme datos del IGN de 99 km<sup>2</sup>. Nombre geográfico oficial: Mixco. La principal carretera que atraviesa el municipio es la ruta nacional 1 o Interamericana CA-1, que conduce al occidente del país. La ciudad capital está a una distancia de 16 km. en dirección noreste.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Culturapeteneraymas, "Mixco", culturapeteneraymas, <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/mixco/> (Consultado el 8 de marzo de 2016).

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## ALDEAS

1. El Campanero
2. San José la Comunidad
3. Lo de Coy
4. Lo de Bran
5. Lo de Fuentes
6. El Naranjito
7. Sacoj
8. Buena Vista
9. El Aguacate
10. El Manzanillo

## COLONIAS

11. El Milagro
12. Primero de Julio
13. San Francisco
14. El Caminero
15. Carolingia
16. Las Brisas
17. La Brigada
18. Belén
19. Montserrat
20. Las Minervas
21. Monte Real
22. Monte Verde
23. El Castaño
24. Pablo VI
25. Belencito
26. Molino de las Flores
27. Ciudad San Cristóbal
28. Lomas de Portugal
29. Bosques de San Nicolás

 UBICACIÓN DEL ANTEPROYECTO

## DATOS DEMOGRÁFICOS

En el año 2002, el municipio de Mixco contaba con 403,689 habitantes, de la cual, el 95.22% vive en el área urbana y el resto en el área rural, los cuales presentan las siguientes características:

El municipio se caracteriza por tener una población predominantemente ladina.

### Densidad de población:

Aproximadamente 3,058 habitantes por kilómetro cuadrado

### Crecimiento Intercensal:

(Censo 1,994 – Censo 2,002): 3.58%

### Población:

Hombres - 192,720 Mujeres – 210,969

### Raza:

Indígenas – 49,507 Ladina – 354,182

### Educación:

Alfabeta – 311,108, Analfabeta – 30,817

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



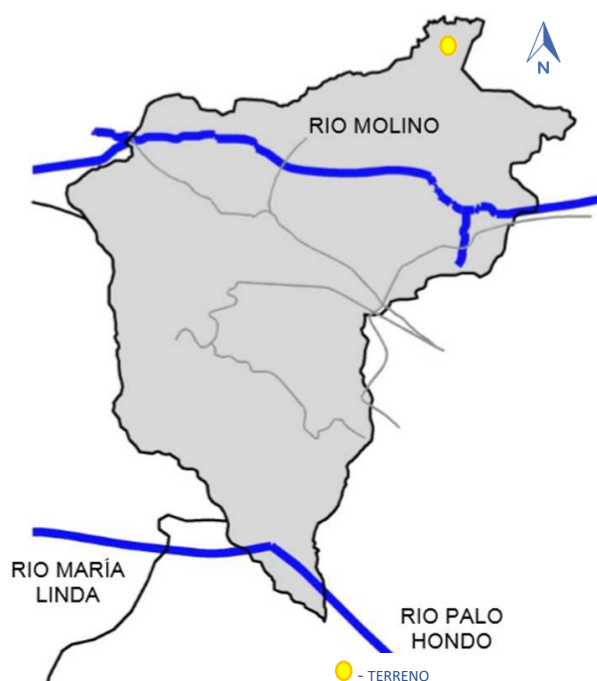
## ECONOMÍA

Su agricultura es escasa, por lo que su economía se basa en la industria, pues en este municipio predomina la zona industrial del departamento, ganadería bovina, porcina, avicultura, servicios, comercio.<sup>1817</sup>

Tiene mucha fama el chocolate de Mixco.

## HIDROGRAFÍA

Por Mixco atraviesan los ríos: Pansalic, La Brigada, Mariscal, Molino, De Las Limas, El Zapote, Guacamaya y 9 más; por el riachuelo Tempiscal y las quebradas: El Aguacate, El Arenal, Pansiguir, Sancín.<sup>17</sup> (Ver mapa 6).



Mapa 6  
Escala: 1:20,000  
Fuente: Tesis, Albergue para niños, Oscar Aguilar, 2012.



Mapa 7 Orográfico de Mixco  
Escala: 1:20,000  
Fuente: Tesis, Albergue para niños, Oscar Aguilar, 2012.

<sup>18</sup> Culturapeteneraymas, "Mixco".

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## OROGRAFÍA

Aquí se encuentra la Sierra de Mixco con los cerros: Alux, de Dávila, del Aguacate, El Campanero, el Cuco, El Naranjo, el Pizote, La Comunidad y 4 más.<sup>17</sup> (Ver mapa 7).

## GEOLOGÍA

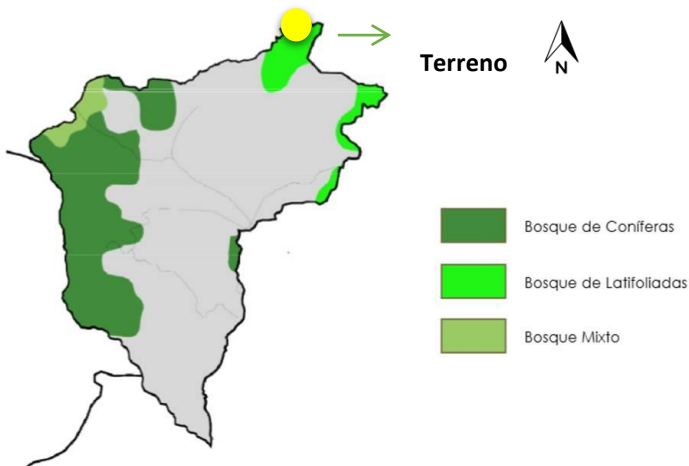
El municipio de Mixco está ubicado sobre la falla tectónica de Mixco. (Ver mapa 8).

## VEGETACIÓN

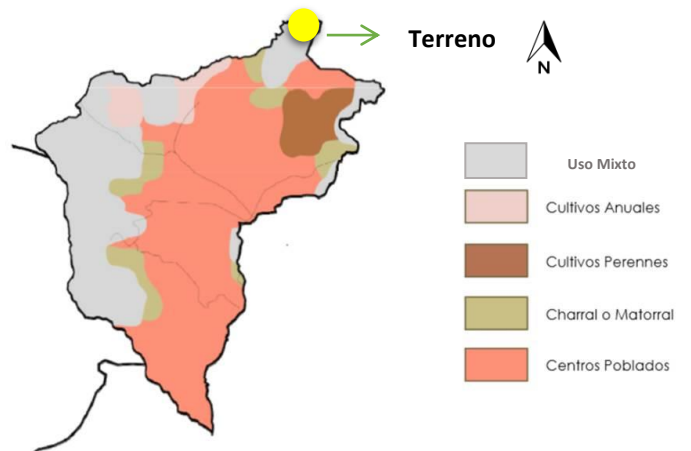
Existe una gran diversidad de flora en el municipio de Mixco, desde coníferas como el encino, el roble y el pino, pasando por las latifoliadas que son plantas leguminosas, hasta un bosque mixto en donde se puede encontrar gran variedad de especies como la jacaranda, el guachipilín, las tilancias y las orquídeas.<sup>17</sup> (Ver mapa 9).



Mapa 8 Geológico de Mixco  
Escala: 1:20,000  
Fuente: Tesis, Albergue para niños, Oscar Aguilar, 2012.



Mapa 9 Tipo de Bosques  
Escala: 1:20,000  
Fuente: Tesis, Albergue para niños, Oscar Aguilar, 2012.



Mapa 10 Uso de suelo  
Escala: 1:20,000  
Fuente: Tesis, Albergue para niños, Oscar Aguilar, 2012.

<sup>17</sup> Culturapeteneraymas, "Mixco".

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## VÍAS DE COMUNICACIÓN

La principal carretera que atraviesa el municipio es la ruta nacional 1 o Interamericana CA-1 que conduce a la frontera con México.

## TOPOGRAFÍA

La topografía de la zona, se caracteriza, por ser irregular. La topografía que conforma la estructura montañosa del municipio da lugar a la formación de terrenos quebrados con pendientes pronunciadas mayores del 5%, en la planicie del sector las pendientes dominantes están entre 0% a 15%, según las curvas de nivel.<sup>17</sup>

## EL CLIMA DE ACUERDO CON EL INSIVUMEH

La estación meteorológica que sirve de referencia para el municipio de Mixco es la de INSIVUMEH ubicado en la 7 av. 14-57 zona 13

- La Precipitación pluvial anual es de 1,200 a 1,800 mm, (2012).
- La Temperatura promedio es de 14.9 ° a 18. 7° a una altitud de 1,400 a 1,900 mts, (2012).
- Viento predominante del noreste al suroeste
- Intensidad máxima del viento de 75 a 80 Km/hora Su clima es templado, (2012).

<sup>17</sup> Culturapeteneraymas, "Mixco".

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



### CIUDAD SAN CRISTÓBAL ZONA 8 DE MIXCO

La Ciudad San Cristóbal es una importante zona residencial del Municipio de Mixco que a su vez forma parte del Departamento de Guatemala. Esta ciudad, que se ha constituido en uno de los desarrollos de vivienda más grande cerca de la Ciudad de Guatemala, fue lotificada y comercializada inicialmente en 1973 por la inmobiliaria DEINCO. El nombre de esta ciudad proviene de la tradición católica de venerar a Cristóbal de Licia, considerado en Guatemala el patrono de los automovilistas. De acuerdo al censo de población 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el municipio de Mixco tiene una población de 400,000 personas, de las cuales alrededor de 150,000 viven en Ciudad San Cristóbal.



Fuente: Google Maps  
Elaboración propia

Esta ciudad tiene una extensión de más de 10 km<sup>2</sup>, e inicialmente estaba separada de la capital por un cañón, lo que provocaba que fuera muy difícil de desarrollar esta área. Para superar esta dificultad DEINCO construyó un puente, llamado el puente de San Cristóbal, para que las personas tuvieran fácil acceso al nuevo desarrollo de la ciudad. Al inicio este puente tenía solo dos carriles, pero al aumentar su crecimiento poblacional fue necesario construir un nuevo puente paralelo para expandir su acceso a cuatro carriles, y dar así cabida a la enorme cantidad de tráfico que va y viene de la ciudad. Luego de un período de estancamiento habitacional, en años recientes inicia la reactivación de su desarrollo habitacional y comercial que cada día crece más.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> DEINCO, <http://www.grupodeinco.com/historia>, (consultado 5/4/2012).

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## ACCESOS

En ciudad San Cristóbal existen 3 principales accesos asfaltados:

1. Acceso a la Roosevelt
2. Ruta Interamericana CA-1
3. Acceso Aguilar Batres

(Ver mapa no.12)

Estas rutas son de las más concurridas y donde se genera mucho tráfico vehicular la característica de las rutas 3 es que se debieron construir paso a desnivel para mejorar esta situación. Además, cuando una de estas rutas falla o no hay paso por ellas, el boulevard principal y boulevard sur de Ciudad San Cristóbal sirve de paso para salir por otra vía y llegar a su destino.

## TOPOGRAFÍA:

### SUELOS

En el tipo de suelo se estima que, en Ciudad San Cristóbal en algunos sectores, en su mayoría se encuentra formado por estratos de limo arcilloso y en un menor porcentaje por estrato superficial de limo arcilloso con arena. El sector de Ciudad San Cristóbal presenta una topografía con un promedio de pendientes descendentes del 3.7% al 6.1% y entre el 9.2% y el 10%. Entre los barrancos ubicados en esta zona se estiman una altura de 100 metros y que desciende con una pendiente que varía entre 75 y 80 grados con la horizontal y recubierto de vegetación. Ciudad de San Cristóbal se encuentra ubicada a una altura de 1,540 m. sobre el nivel del mar.<sup>18</sup>

Su ubicación geo referencial es:

Lat. 140'36'15' Long 900'34'50''

## HIDROLOGÍA (ver mapa 13)

En el área de San Cristóbal se encuentra 4 ríos que actualmente están contaminados:

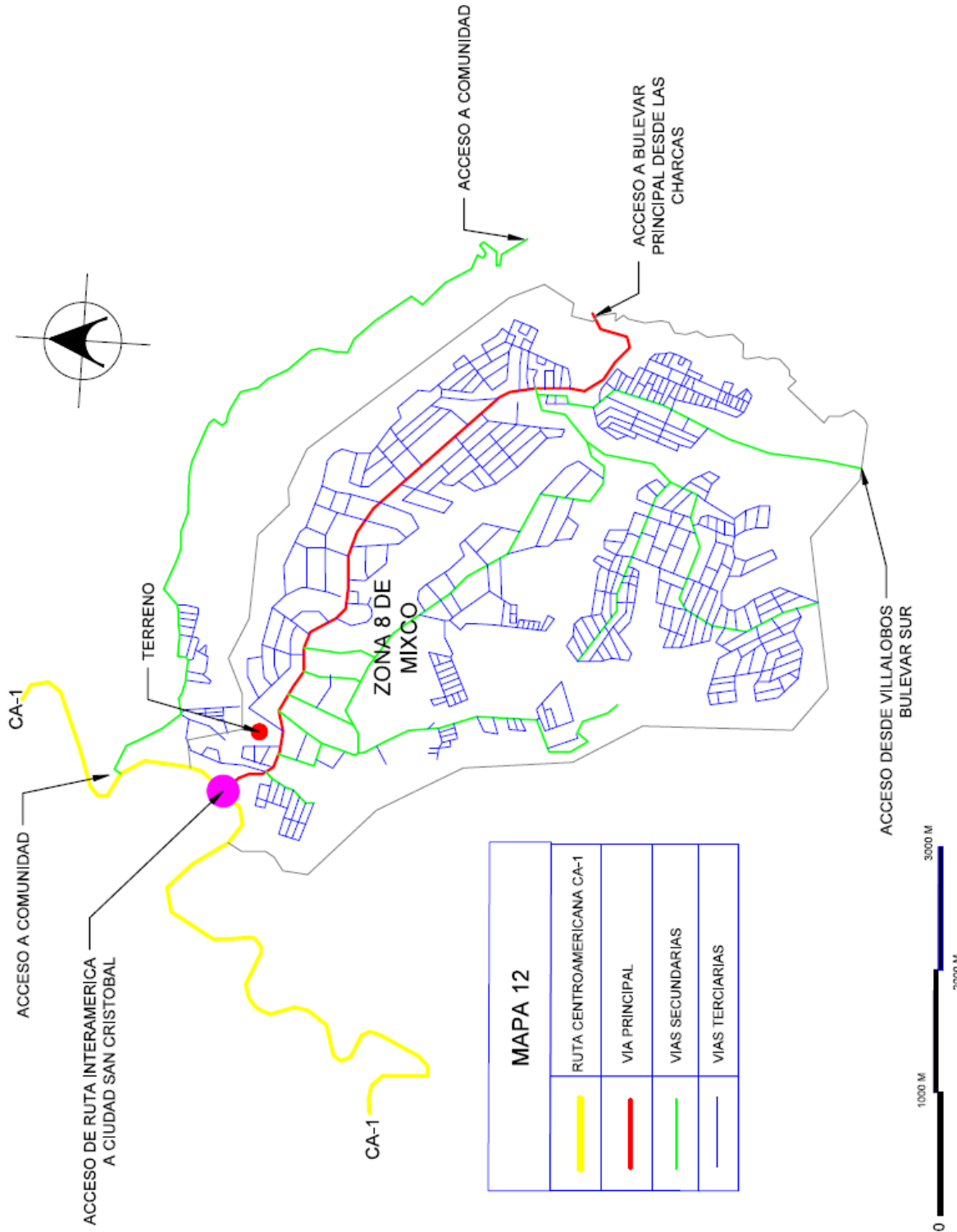
1. Drenaje intermitente que desemboca en el Río San Lucas y luego en el Río Villalobos
2. Río Molino
3. Río mansilla
4. Río San Lucas

<sup>18</sup> DEINCO, <http://www.grupodeinco.com/historia>, (consultado 5/4/2012).



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

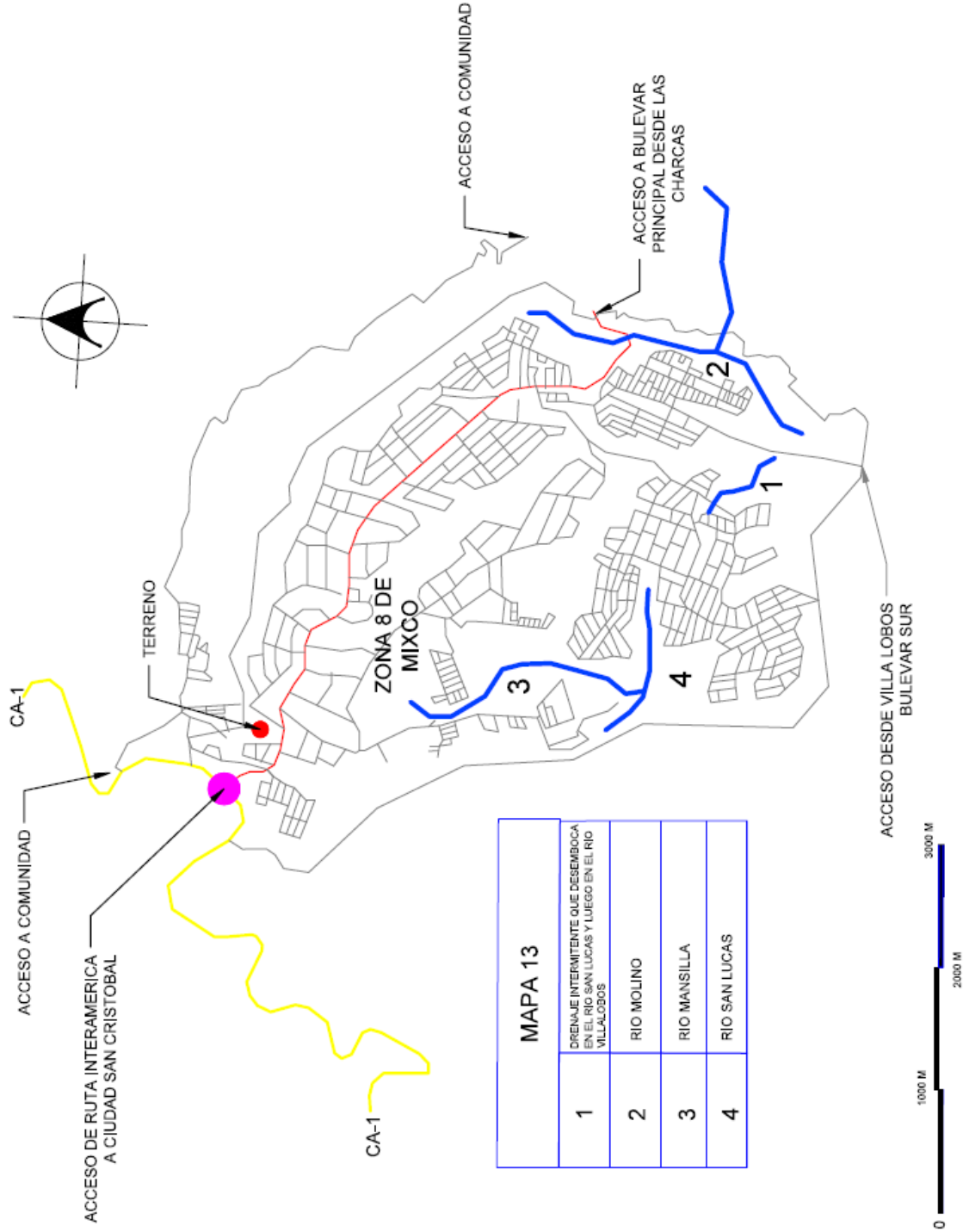
PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## ANÁLISIS VIAL

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## RÍOS EN SAN CRISTOBAL

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

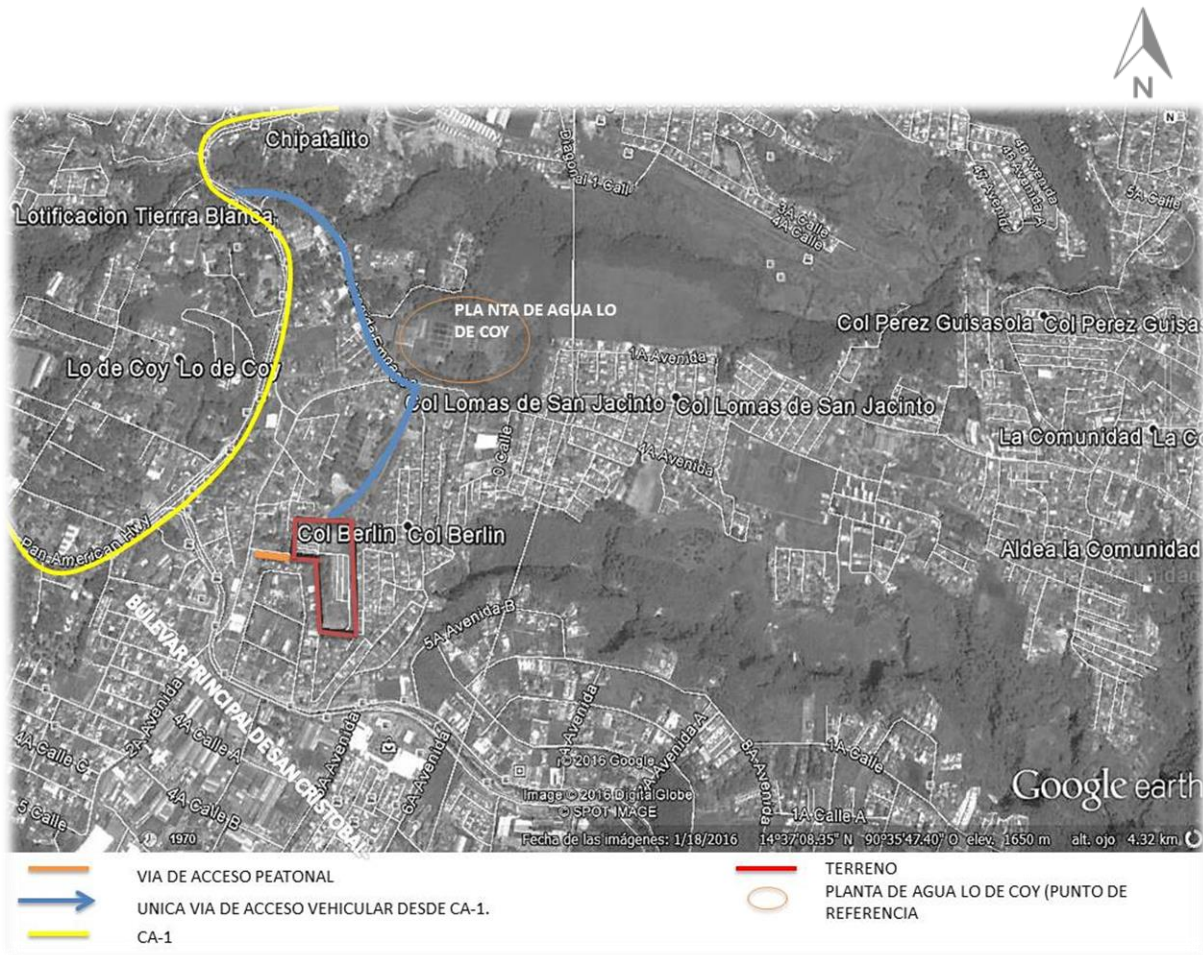
PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## ANÁLISIS DE SITIO

### LOCALIZACIÓN Y VÍAS DE ACCESO AL TERRENO

La zona geográfica destinada para el proyecto, es en donde actualmente está ubicado el albergue Vista al Valle, en la 0 avenida "B" 23 Calle, Colonia Vista al Valle, Lo de Coy, zona 1 de Mixco.



- Vía de acceso peatonal: Callejón de 1.20 mts.
- Vía de acceso vehicular: Ingreso por Km 17.5 Carretera Interamericana, el terreno está ubicado a 3 Km aproximadamente del ingreso de la CA-1.

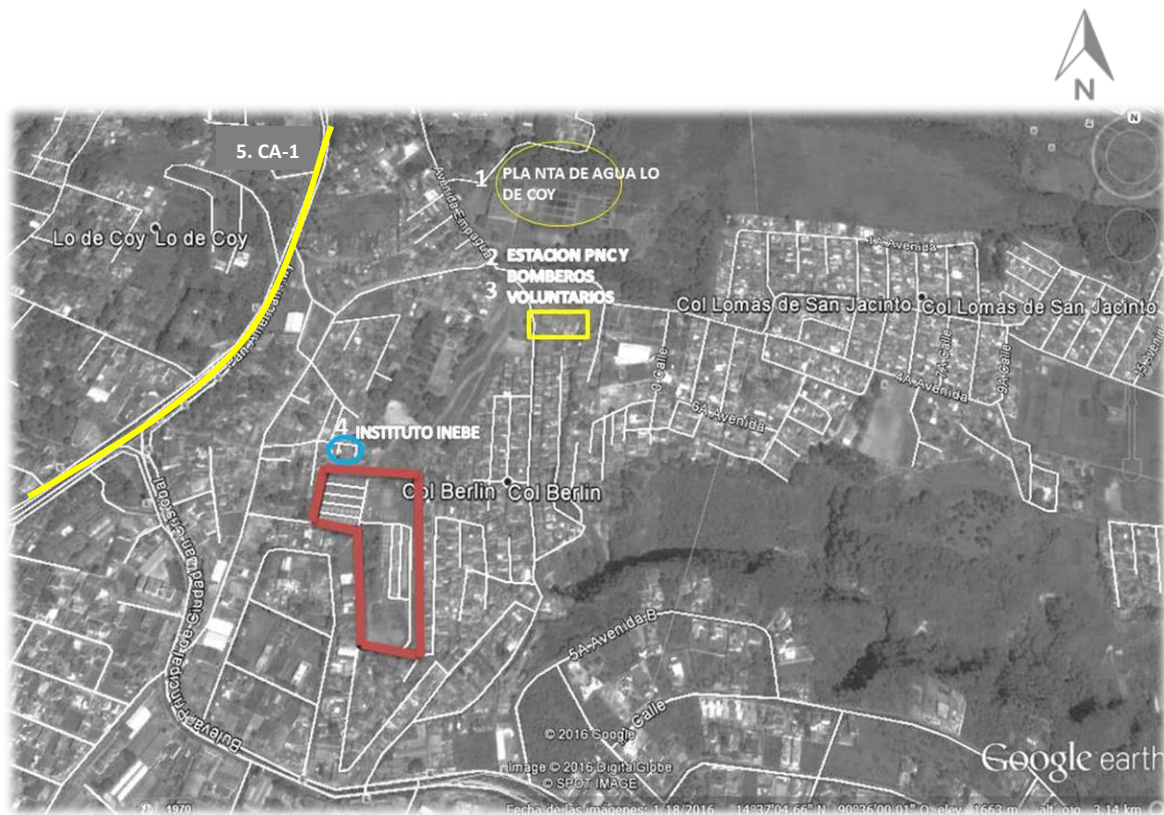
# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## PUNTOS DE REFERENCIA IMPORTANTES

1. Planta de agua Lo De Coy
2. Estación de Bomberos Voluntarios
3. Estación de Policía Nacional Civil
4. Instituto Nacional de Educación Básica
5. Carretera Interamericana



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

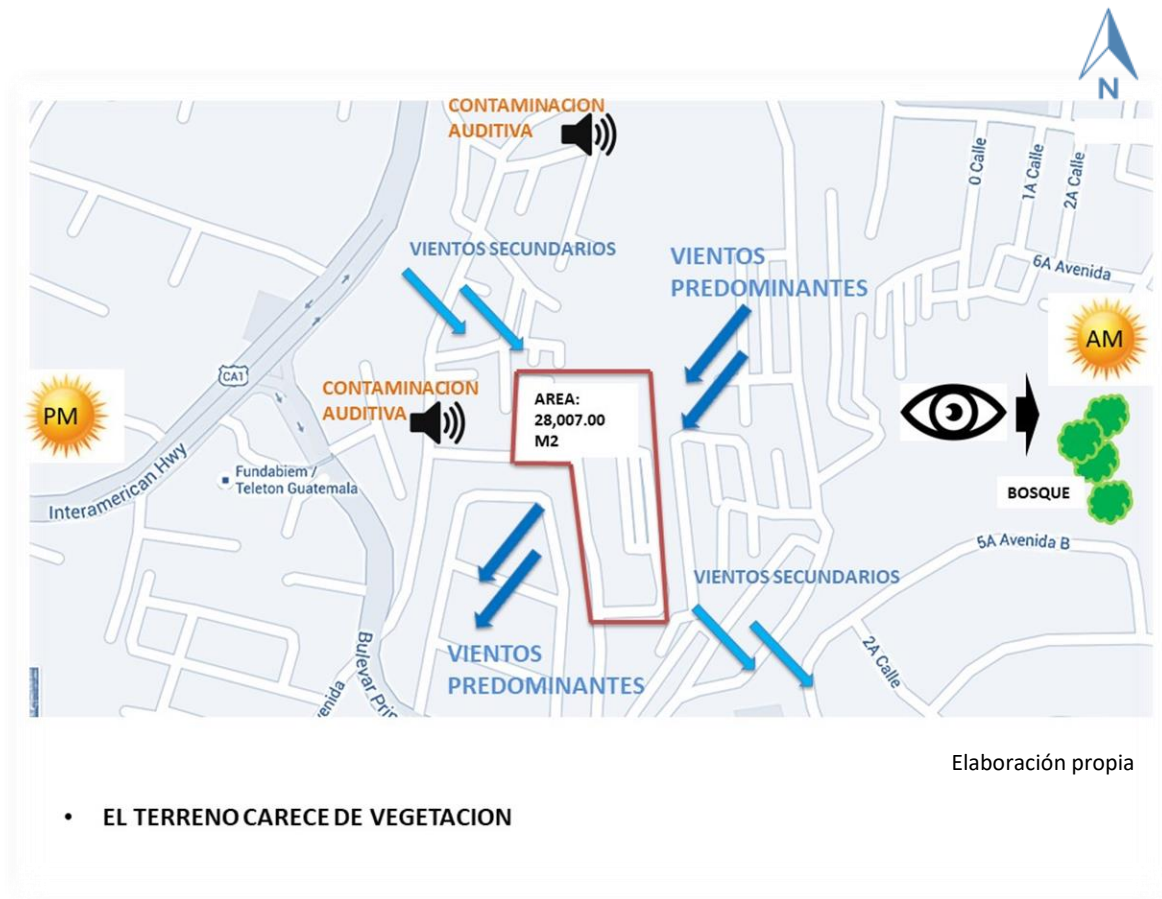


PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

## ANÁLISIS DEL TERRENO

### ANÁLISIS ENTORNO INMEDIATO

La superficie total del proyecto es de 28.007.00 M<sup>2</sup>, con una topografía plana, los vientos predominantes vienen de noroeste a sureste, la intensidad máxima del viento es de 75 a 80 Km/hora, con clima templado. La contaminación auditiva no directa viene del norte y el oeste, debido al bulevar principal de San Cristóbal y la Carretera Interamericana, CA-1 arteria de alto flujo vehicular, el área del proyecto cuenta con servicios, áreas comerciales, equipamiento urbano, paradas de autobús cercanas y accesos vehiculares y peatonales. Al este se ubica una zona accidentada boscosa lo que genera agradables vistas. El área del proyecto carece de vegetación.



## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

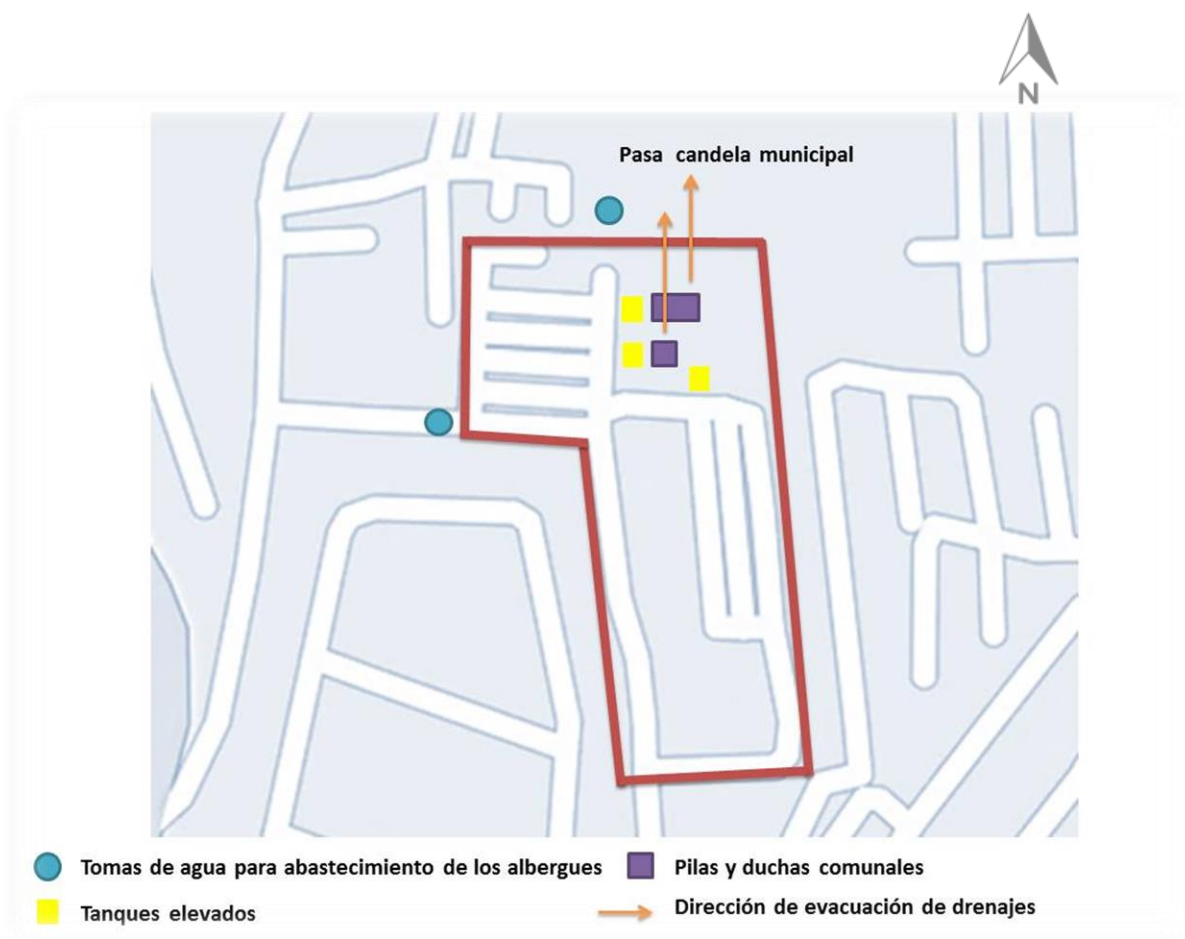


### INFRAESTRUCTURA

**Servicio de agua:** el servicio de agua potable es suministrado por SASCIM, que pertenece a la Municipalidad de Mixco, que es la encargada de brindar el servicio de agua a ciudad San Cristóbal, la empresa cuenta con varios tanques elevados, pozos y cisternas para abastecer sin problemas a los sectores.

**Energía eléctrica:** El fluido eléctrico es suministrado por la empresa eléctrica, esta es dotada por el INDE.

**Drenajes:** La mayoría del sector cuenta con una candela municipal la cual desemboca en los ríos próximos al sector. La candela principal está construida de concreto. <sup>17</sup>

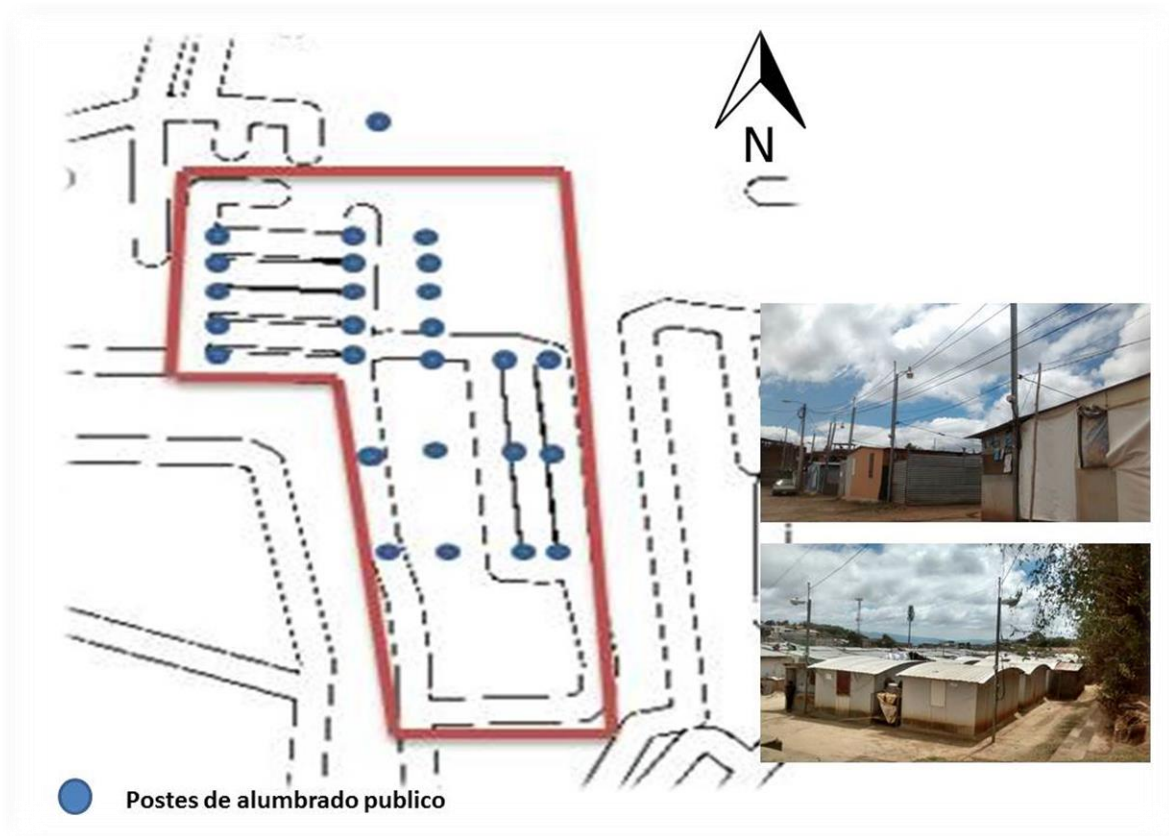


# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## INFRAESTRUCTURA



## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



### SITUACIÓN ACTUAL DEL ALBERGUE

Cuentan con servicios sanitarios portátiles y duchas comunales, lo cual pone en riesgo la integridad física de los habitantes, en especial niños y mujeres, las viviendas temporales casi han caducado, a pesar de ello, las familias siguen viviendo en dicho lugar.



Interior de vivienda, se aprecia la escorrentilla del agua y la acumulación en la base de los muebles, generando humedad en el ambiente. **Imagen 1: fuente, propia.**



Entorno inadecuado para los habitantes, poniendo en riesgo de desarrollar enfermedades especialmente a los niños y ancianos. **Imagen 2: fuente, propia.**



Servicios sanitarios portátiles, como focos de contaminación e inseguridad para la población.

**Imagen 3: fuente, propia.**



A la fecha el material con el que fueron contruidos los módulos ha perdido su capacidad de protección y ya no es funcional, lo que obliga a la utilización de cualquier elemento de protección.

**Imagen 4: fuente, propia.**



## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Fatiga en los materiales de cerramiento vertical (duchas comunales).  
**Imagen 5: fuente, propia.**



Fatiga en los materiales de cerramiento vertical (cerramiento en vivienda).  
**Imagen 6: fuente, propia.**

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Falta de drenajes para las viviendas, genera la necesidad de evacuar el agua de formas inadecuadas.  
**Imagen 7: fuente, propia.**



Filtración de agua por los cerramientos verticales ha provocado cubiertas  
**Imagen 8: fuente, propia.**

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Pilas, duchas e inodoros móviles comunales en colapso. **Imagen 9: fuente, propia.**



Alteración de albergues tipo a causa de su deterioro. **Imagen 10: Fuente, propia.**

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

---

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



CAPÍTULO 4

# PREFIGURACIÓN

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## CASOS ANÁLOGOS

### CASO ANÁLOGO 1

#### Información técnica:

#### Conjuntos de vivienda social

**Autor:** KICHERER ARQUITECTOS

**Ubicación:** Provincia de Buenos Aires

**Fecha:** 2013

**Superficie Total:** 10000 m2

Se planteó la experimentación proyectual con contenedores marítimos de 40 pies en desuso, como recurso tecnológico – espacial – expresivo, aplicado en la generación de edificios de vivienda tipo “tira” de planta baja y hasta 3 pisos de altura.<sup>19</sup>



ARQA - Conjuntos de vivienda social /

1 / 6



ARQA - Conjuntos de vivienda social /

2 / 6

De este modo la propuesta consiste en la resolución de una manzana prototípica, vinculada a una arteria de circulación vehicular principal.

Esta manzana se organiza con 3 módulos de vivienda perimetrales, que encierran un espacio verde de uso comunitario. Dicho espacio se constituye como pulmón de las viviendas y centro de las actividades sociales con equipamiento recreativo, deportivo y comercial para tal fin.

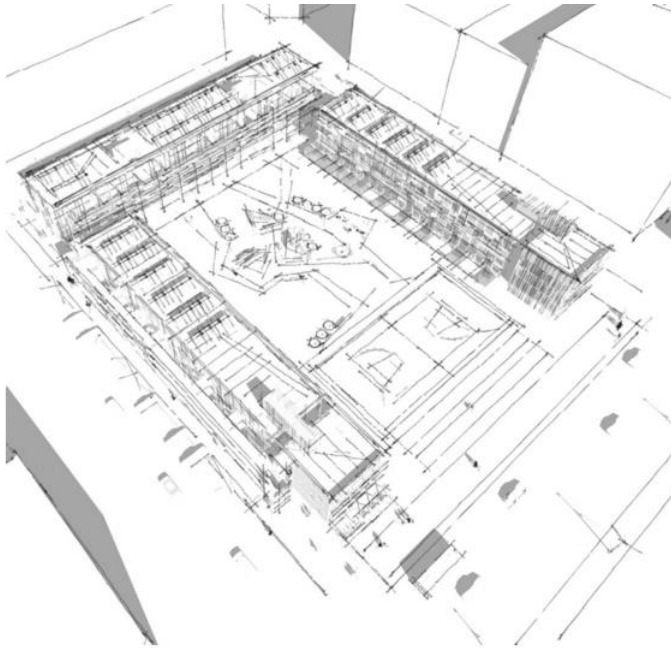
<sup>19</sup> ARQA internacional, “Conjuntos de vivienda social” ARQA internacional, <http://arqa.com/arquitectura/proyectos/conjuntos-de-vivienda-social.html> (Consultado el 24 de marzo de 2016).

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL



PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

Las tiras se generan por “extrusión” a partir de la yuxtaposición de contenedores y la adición, en una o ambas caras, de pasarelas exteriores circulatorias. De acuerdo a la ubicación de dichas pasarelas, se realiza la partición del edificio por la mitad con viviendas hacia el frente y contrafrente; o directamente con una única vivienda aprovechando todo el largo del contenedor.



ARQA - Conjuntos de vivienda social /



3 / 6

ARQA - Conjuntos de vivienda social /

4 / 6

El conjunto total se materializa con el reciclado de 336 contenedores, componiendo un total de 184 viviendas, distribuidas en tres edificios con distintas tipologías que varían entre: monoambientes (28m<sup>2</sup> y 42m<sup>2</sup>), unidades de 1 dormitorio (42m<sup>2</sup>), unidades de 2 dormitorios (56m<sup>2</sup> y 70m<sup>2</sup>), unidades de 3 dormitorios (98m<sup>2</sup>).

La propuesta constructiva contribuye a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera incorporando distintos criterios de sustentabilidad, a saber: **Reciclaje:** en la generación de espacios habitables a partir de la reutilización de contenedores, como así también de materiales reciclados (pisos, revestimientos, aislaciones, etc.) y la previsión de separación de los residuos producidos en origen.

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL



PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

**Ahorro energético:** resolviendo las envolventes con bajos coeficientes de transmitancia térmica, a través del empleo de aislación de celulosa proyectada y carpinterías de pvc de alta prestación. En esta misma línea se utiliza última tecnología en luminarias de tipo leed e IRC, que garantizan una fuerte reducción del consumo en dicho rubro.<sup>19</sup>



PLANTA  
Inicia: 65 m<sup>2</sup>



PLANTA DE TECHO



CRECIMIENTO  
10x10 m<sup>2</sup>



<sup>19</sup> ARQA internacional, "Conjuntos de vivienda social".

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL



PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

**Energías renovables:** aplicación de energía solar mediante el uso de colectores solares planos para el calentamiento de agua y paneles fotovoltaicos para la generación de electricidad destinada a la iluminación en áreas comunes de circulación.

**Gestión eficiente de las aguas:** a partir del empleo de circuitos diferenciados; el tradicional de agua potable para las situaciones que realmente requieran dicha calidad, el de aguas negras que son tratadas y reutilizadas para riego, y el de aguas grises que se emplea previo filtrado para el circuito de descargas de inodoros y limpieza de pisos.

**Materiales ecológicos:** incorporación de maderas de fuentes responsables, materiales no contaminantes, y cubiertas verdes ajardinadas como elemento característico del sistema en los techos planos.

## Contexto

Modelados de conjunto.

Esta obra fue seleccionada en la sección temática “Sustentabilidad física y social” BIA-AR<sup>12</sup>



ARQA - Conjuntos de vivienda social /

<sup>12</sup> “El Desarrollo de la vivienda de interés Social”, Guatemala Pág. 4



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## CASO ANÁLOGO 2

### Información técnica

**Arquitectos:** Elemental - Alejandro Aravena, Alfonso Montero, Tomás Cortese, Emilio de la Cerda

**Ubicación:** Iquique, Tarapacá, Chile

**Ingeniería:** Juan Carlos de la Llera & José Gajardo.

**Tiempo construcción:** 9 meses

**Cliente:** Gobierno regional de Tarapacá / Programa Chile-Barrio del Gobierno de Chile.

**Constructora:** Proingel, Abraham Guerra, Constructora Loga S.A.

**Presupuesto:** US \$204 /sqm

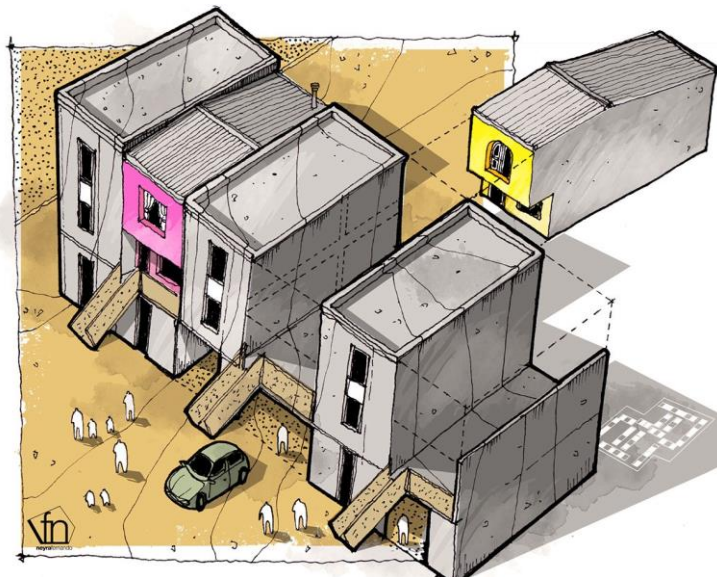
**Materiales:** Concreto, Ladrillos de Cemento

**Área construida:** 3500 m<sup>2</sup>

**Área:** 5000 m<sup>2</sup>

**Año proyecto:** 2003

Este proyecto nace por la necesidad de radicar a 100 familias que por 30 años habían estado ocupando ilegalmente un terreno de 0.5 hectáreas en el centro de la ciudad de Iquique. A pesar de que el costo del terreno era 3 veces mayor de lo que la vivienda social puede pagar por suelo, se decidió que estas familias serían reubicadas dentro del mismo terreno y no expulsadas hacia la periferia de la ciudad.<sup>20</sup>



<sup>20</sup> Aravena, Alejandro; Iacobelli, Andrés: "Elemental. Manual de vivienda incremental y diseño participativo", Hatje Cantz, 2012.  
<http://laboratoriovivienda21.com/magazine/?p=133>

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

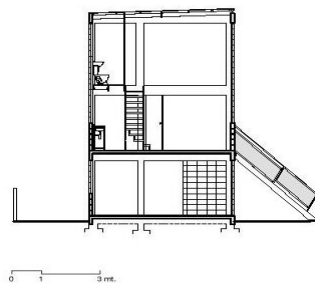
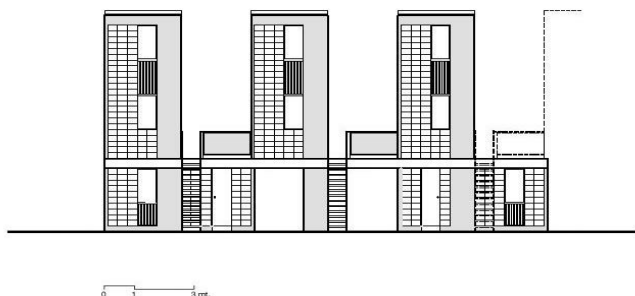


Debido al bajo presupuesto con el que se contaba (US\$7,500 por familia) el cual debería de cubrir los costos del valor del terreno, la urbanización y la arquitectura. Se llegó a la conclusión de que las viviendas tuvieran una superficie de 36 m<sup>2</sup> y que los usuarios de las viviendas serían los que ampliarían la superficie de la misma hasta llegar a un máximo de 70 m<sup>2</sup> por vivienda.

La forma en la que se logró que las viviendas pudieran ampliarse hasta la superficie deseada y con el mejor aprovechamiento del terreno fue tomando como concepto, un edificio vertical, el cual solo puede crecer en su primer piso de forma horizontal y en su último piso de forma vertical. Por lo tanto, tomando solo estos dos volúmenes se logró lo que se buscaba, libre crecimiento de las viviendas tanto horizontal como verticalmente y el máximo aprovechamiento del terreno.

Por lo tanto, la obra finalizada entregada a cada familia solo estaba terminada al 50%, incluyendo dentro de ese porcentaje las partes básicas de la vivienda (baños, cocina, escaleras y muros medianeros.), pero a la vez diseñada para que al momento de ampliar la vivienda estos elementos se integraran a la perfección a las nuevas ampliaciones.<sup>20</sup>

Para realizar el análisis específico del proyecto Quinta Monroy, se tienen que separar dos aspectos importantes, uno de ellos es el aspecto relativo al conjunto residencial, y por otra parte el aspecto relativo a la unidad tipológica de vivienda.



El



conjunto residencial Quinta Monroy fue pensado desde un inicio como un proyecto de vivienda social, por lo tanto, no incluye dentro del mismo: núcleos, unidades de trabajo, ni espacios comerciales, pero la inexistencia de equipamientos dentro del complejo no es por falta de previsión, sino por la buena ubicación con la que ya cuenta el proyecto, estando muy cerca del centro de la ciudad que ya cuenta con

todos los equipamientos necesarios para sus habitantes.

<sup>20</sup> Aravena, Alejandro; Iacobelli, Andrés: "Elemental. Manual de vivienda incremental y diseño participativo", Hatje Cantz, 2012.  
<http://laboratoriovivienda21.com/magazine/?p=133>

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

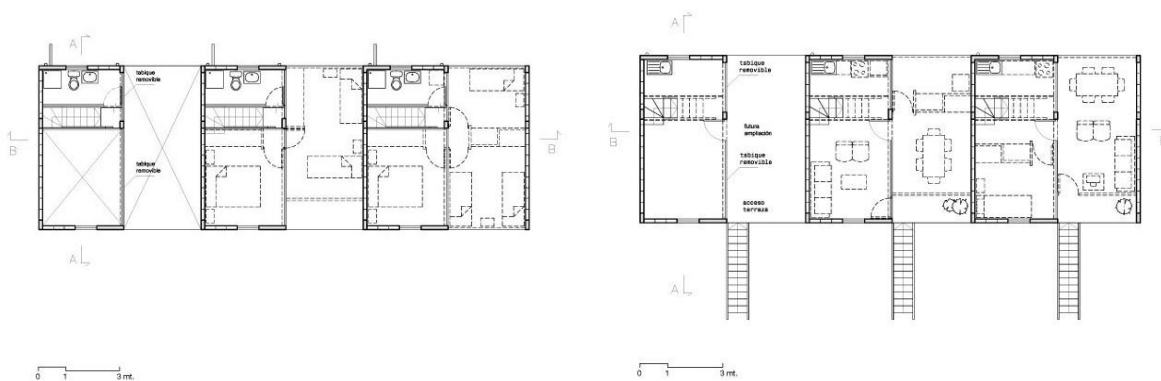


Al introducir el espacio colectivo entre el espacio público (de las calles y pasajes) y el privado (de cada casa), se logra una propiedad común, pero de acceso restringido, que permite dar lugar a las redes sociales, áreas de juego infantil, reuniones de vecinos, etc.

La falta de áreas verdes es un punto negativo del proyecto debido principalmente al ajustado presupuesto con el que se contaba. Si se cuenta con espacios públicos pero todos ellos solo son espacios de tierra sin considerar ningún tipo de área verde.

Al solucionar la mayor cantidad de viviendas en la menor cantidad de terreno posible se sacrificó la buena orientación de por lo menos la mitad de la vivienda, pero todas por lo menos reciben 2 horas de sol durante el solsticio de invierno.

La mala orientación es un problema para varias viviendas, pero la ventilación cruzada no lo es para ninguna ya que todas las viviendas en su fase inicial y en su fase de ampliación están planeadas para tener ventilación cruzada natural. Por lo tanto, la ventilación de forma artificial o la ventilación por medio de un patio interior no son necesarias para el buen funcionamiento climático de las viviendas <sup>20</sup>



El punto fuerte de este proyecto a nivel de conjunto residencial es la gran posibilidad que tienen los usuarios de las viviendas para ampliarlas sobre sus necesidades. Toda la estructura de las viviendas está planeada para soportar las futuras ampliaciones. Dando así un juego en las fachadas de espacios vacíos y llenos.

En cuanto a la tipología de la vivienda, la gran libertad que da de ampliar hasta el doble del tamaño original brinda una gran gama de posibilidades. Puede ser utilizada como una habitación para renta, una oficina, etc.

<sup>20</sup> Aravena, Alejandro; Iacobelli, Andrés: "Elemental. Manual de vivienda incremental y diseño participativo", Hatje Cantz, 2012.  
<http://laboratoriovivienda21.com/magazine/?p=133>

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Si bien, al ser una vivienda de interés social, esta cuenta con las necesidades básicas (baños, cocina, escaleras y muros medianeros.) por lo tanto las áreas de lavado, almacenaje, despensa, etc. deben de ser planeadas dentro de alguna ampliación dentro de la vivienda o bien por medio de algún mueble prefabricado.

Otro problema que presenta este proyecto, son las dimensiones tan chicas o la falta de atención hacia las personas con capacidades diferentes. El ingreso a la segunda planta no cuenta con ningún tipo de equipamiento que ayude a una persona con discapacidad a subir de una manera más sencilla. Dentro de la vivienda el espacio tan reducido del baño no permite que más de una persona pueda ingresar al baño para asistencia de alguna persona con discapacidad.

Las áreas comunes dentro de la vivienda tienen muy buena comunicación entre ellas, la estructura del edificio permite visuales ininterrumpidas entre cada espacio, y el acceso a los servicios es fácil y sin obstáculos, ni existe la necesidad de pasar por áreas privadas de la vivienda, las cuales cuentan con las mismas dimensiones entre ellas. Tanto las losas de entepiso como los muros para ampliar la vivienda son fácilmente removibles y reutilizables para las futuras ampliaciones<sup>20</sup>.



<sup>20</sup> Aravena, Alejandro; Iacobelli, Andrés: "Elemental. Manual de vivienda incremental y diseño participativo", Hatje Cantz, 2012.  
<http://laboratoriovivienda21.com/magazine/?p=133>

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



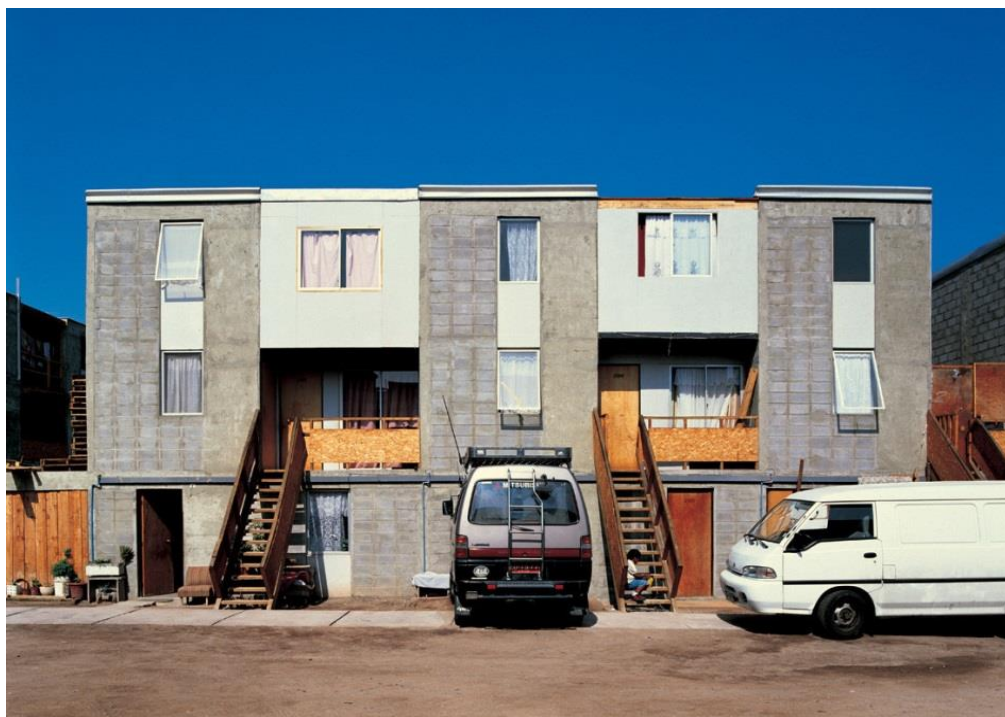
Las instalaciones sanitarias se encuentran todas ubicadas en la misma vertical para facilitar la bajante de las aguas, pero no se encuentran en unión con las del vecino por lo que cada elemento vertical de 3 volúmenes cuenta con su propia instalación.

En resumen, se puede decir que el proyecto Quinta Monroy resuelve de muy buena manera la redensificación de la zona, dando una mejor calidad espacial y de vida a los usuarios de las viviendas. Lamentablemente las ampliaciones de las viviendas se generan ya de una manera muy desordenada ya que quedan en manos de los usuarios, generando frentes totalmente diferentes rompiendo así con la geometría de las fachadas.

La falta de áreas verdes dentro del fraccionamiento y la falta de diseño de los patios que se generan entre viviendas es un área a atacar, la cual mejoraría mucho la calidad de vida del fraccionamiento tanto como de las viviendas.

Por otro lado, viviendo en un mundo donde las tecnologías cada día se aplican más a la construcción de las viviendas, se debería de haber pensado ya en algún espacio para captación de aguas pluviales, así como el aprovechamiento de las losas de azotea con paneles solares para el ahorro energético de las viviendas.

Tomando cuenta estos puntos es un prototipo de vivienda que se puede emular en varias partes de Latinoamérica.<sup>20</sup>



<sup>20</sup> Aravena, Alejandro; Iacobelli, Andrés: "Elemental. Manual de vivienda incremental y diseño participativo", Hatje Cantz, 2012.  
<http://laboratoriovivienda21.com/magazine/?p=133>

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

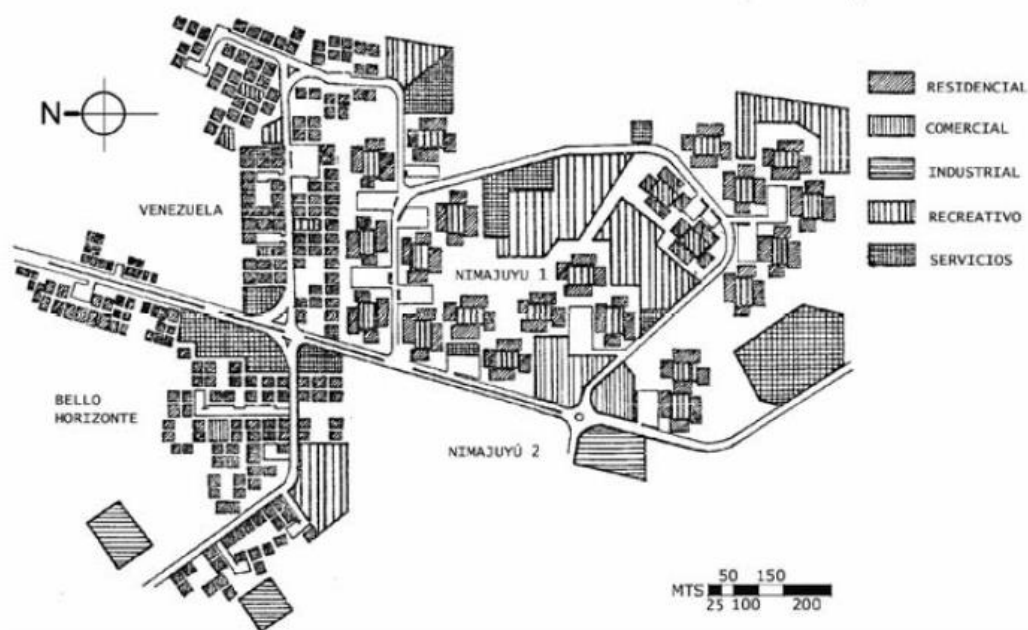


## CASO ANÁLOGO 3

### PROYECTO NIMAJUYU GUATEMALA

En el 1977 se creó el proyecto Nimajuyú 1 ubicado en el municipio de San Miguel Petapa, área metropolitana de Guatemala localizado en la zona 21 de la ciudad capital. Colinda al norte con la colonia Venezuela y Bello Horizonte, al sur con la Cerro Gordo, al este con la colonia Silvia y San Rafael las Lomas en Loma Blanca y al oeste con la 16 avenida que lo separa de Nimajuyú I. Proyecto de edificios, de mediana altura, el más grande llevado a cabo en Guatemala, La coordinación y ejecución de la planificación del proyecto estuvieron a cargo del BANVI y se inició en año de 1977. Los trabajos de construcción se iniciaron en 1981 y fueron concluidos en 1985. Surgió con los objetivos primordiales de absorber las tendencias de crecimiento de la ciudad capital y ayudar a reducir el congestionamiento del sector sur de la ciudad en donde una serie de asentamientos poblacionales se habían construido con cierta intensidad en los alrededores de este proyecto.<sup>21</sup>

*Plano 1. Nimajuyú zona 21*



*Fuente: Tesis de Arquitectura, Mercado Sectorial, Marco Antonio de León/BANVI, 1993*

<sup>21</sup> Tesis, Jeniffer Morales, "Reordenamiento asentamientos Nimajuyu" 2007. P.12

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



**Tabla 13. Condición de la tenencia del lugar de habitación (vivienda)**

Municipio	Condición por tenencia del lugar de habitación				
	Total hogares	en propiedad	en alquiler	Prestado	Otra condición
Guatemala	221,969	144,576	65,900	7,693	3,800
Nimajuyú Zona 21	17,773	11,286	5,620	448	379

**Tabla 14. Tipo de local (vivienda)**

Municipio	Tipo de local				
	Casa formal	Apartamento	Cuarto en casa, palomar	Casa improvisada	Otro tipo
Guatemala	185,963	29,642	10,591	10,932	1,297
Nimajuyú Zona 21	7,945	7,915	932	1,825	59

**Tabla 15. Material predominante en las paredes exteriores**

Municipio	Tipo de material en techo					
	Concreto	Lamina metálica	Asbesto cemento	Teja	Paja, palma o similar	Otro material
Guatemala	121,618	106,231	7,777	1,599	68	1,358
Nimajuyú Zona 21	9,890	6,550	2,124	45	2	65

**Tabla 16. Material predominante en el techo**

Municipio	Material de la vivienda en paredes exteriores						
	Ladrillo	Block	Concreto	Adobe	Madera	Lamina metálica	Otro material
Guatemala	29,581	154,242	19,510	13,507	8,644	10,963	1,297
Nimajuyú Zona 21	2,735	7,089	5,865	160	885	1,843	59

**Tabla 17. Material predominante en piso**

Municipio	Material de la vivienda en pisos						
	Ladrillo cerámico	Ladrillo cemento	Ladrillo barro	Torta de cemento	Parque	Tierra	Otro material
Guatemala	35,111	111,102	957	52,119	518	9,382	230
Nimajuyú Zona 21	1,846	9,233	56	4,103	7	1,349	

### V.6.5.2. Origen del crecimiento habitacional de la zona 21

La expansión física de la ciudad, también provocó cambios en el uso de suelo rural a urbano en las zonas 21, 16 y 17, las que se incorporaron a la ciudad en la década de los años sesenta. Esta expansión de la ciudad hacia otras áreas, hizo que la zona 21 ocupara el primer lugar en la tasa de crecimiento más alta, en relación a las otras zonas, ya que esta posee el mismo espacio que la zona 4 el Estado promovió viviendas para estrato medio y estrato pobre, edificios de 4 niveles en 1977 Bello Horizonte y Nimajuyú 1 y en 1980 la Colonia Venezuela estos proyectos a cargo del BANVI."

Fuente: Imágenes tomadas de Tesis, Jeniffer Morales, "Reordenamiento asentamientos Nimajuyú" 2007.

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



CASO ANÁLOGO	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<p><b>Conjuntos de vivienda social</b></p> <p><b>Autor:</b> KICHERER ARQUITECTOS</p> <p><b>Ubicación:</b> Provincia de Buenos Aires</p> <p><b>Fecha:</b> 2013</p> <p><b>Superficie Total:</b> 10000m<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se reciclaron más de 300 contenedores marítimos en desuso.</li> <li>▪ Se generan desde monoambientes de 28m<sup>2</sup> hasta áreas multifamiliares de 98m<sup>2</sup>, esto lo hace más flexible.</li> <li>▪ Se utiliza última tecnología en luminarias de tipo leed e IRC, que garantizan una fuerte reducción del consumo en dicho rubro.</li> <li>▪ Se minimiza el uso de materiales que contribuyen al deterioro de la atmosfera.</li> <li>▪ Tratamiento a aguas para reutilización.</li> <li>▪ Uso de energía solar</li> <li>▪ Se logran módulos de 3 pisos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La vivienda ambientalmente sostenible, tiene un alto costo en su mantenimiento, caso que no funcionaría en Guatemala, para un proyecto de vivienda de interés social.</li> <li>▪ Se le dio bastante énfasis al aspecto ambiental, que algunos aspectos funcionales, no se resolvieron de manera adecuada.</li> <li>▪ No hay evidencia de arquitectura sin barreras.</li> </ul>
<p><b>Vivienda de interés social, Quinta Monroy</b></p> <p><b>Arquitectos;</b> Elemental – Alejandro Aravena, Alfonso Montero, Tomás Cortese, Emilio de la Cerda</p> <p><b>Ubicación:</b> Iquique, Chile</p> <p><b>Área Construida:</b> 3500 m<sup>2</sup></p> <p><b>Área:</b> 5000 m<sup>2</sup></p> <p><b>Año Proyecto:</b> 2003</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se logra con el mismo presupuesto, el doble de área esperada.</li> <li>▪ Es un proyecto realizado en 2 fases lo que permite instalarse rápidamente y ya reubicadas las familias continuar con el proyecto.</li> <li>▪ Se resuelve bastante bien el tema de instalaciones, de energía eléctrica y aguas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Algunas áreas como los baños y cocina, no cumplen con las medidas mínimas, lo que genera complicaciones en el uso, por lo pequeñas que son.</li> <li>▪ Por estar realizado en 2 fases hubo varias familias que no terminaron el proyecto.</li> <li>▪ No hay evidencia de arquitectura sin barreras.</li> </ul>
<p><b>NIMAJUYU 1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambio de la intensidad del uso del suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El área educativa está a más de 4 KM del área residencial, lo</li> </ul>



## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



-ZONA 21 CIUDAD DE  
GUATEMALA  
-PROYECTO A CARGO DEL  
BANVI, Banco Nacional de  
Vivienda, 1973.

- Zonas recreacionales.
- Zonas escolares.
- Mejoramiento de imagen urbana.
- Accesibilidad vial.
- Mejoramiento de calidad de vida.
- Infraestructura que permite el desarrollo de la familia en un ambiente adecuado.

que provoca que por la delincuencia las familias no manden a sus hijos a la escuela.

- Por el largo proceso de ejecución del proyecto iniciaron las invasiones en torno al proyecto lo que genero el inicio de asentamientos, lo cual ha impactado negativamente el proyecto.

### CONCLUSIONES:

**CASO ANÁLOGO 1:** este caso análogo específicamente hace énfasis en realizar un proyecto meramente sostenible, con tecnología LEED reúso de aguas, uso de contenedores para la realización de los ambientes, lamentablemente este tipo de proyectos no son aplicables por ahora en Guatemala por su alto costo y menos en un proyecto de interés social, sin embargo hay características de él que aportaron al presente proyecto, como el aprovechamiento de las áreas en espacios multifamiliares, aspectos estéticos y el reutilizamiento de aguas para riego en el proyecto.

**CASO ANÁLOGO 2:** este es un proyecto brillante en donde se dignifica a los usuarios en un proyecto de interés social, este proyecto no es aplicable al propuesto en el presente documento, por ser este una construcción vertical de apartamentos, el arquitecto propone trabajar en 2 fases en donde a las familias se les proporcione un espacio no de 35M<sup>2</sup> sino una de 70M<sup>2</sup>, propuesto de tal forma que según el estudio socioeconómico las familias continúen con la segunda fase conforme sus posibilidades, el caso análogo, sirve como guía en el aspecto de diseñar espacios dignos no importando sea un proyecto de interés social.

**CASO ANALOGO 3:** el proyecto Nimajuyu 1 es un proyecto bastante similar al propuesto, este busca aprovechar el uso del suelo y cubrir la alta densificación en esta zona, lamentablemente el proyecto no funciono como se esperaba.

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

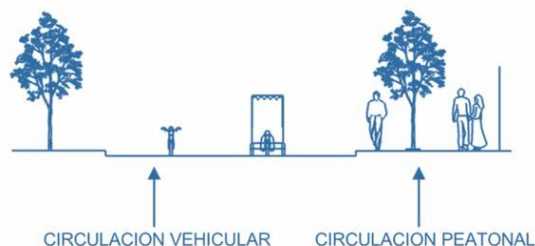
PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## PREMISAS DE DISEÑO

### PREMISAS GENERALES

Vías de comunicación, verificar el fácil acceso, tanto peatonal como vehicular, que estén en buen estado, tomar en cuenta que tipo y calidad de vías de circulación. Identificar las diferentes vías: carretera, vías principales, secundarias, senderos etc.



Servicios básicos, verificar si no hay inconvenientes para la obtención de alguno de los servicios básicos necesarios.



Se deben determinar las vías de acceso, peatonal, vehicular y transporte público, así mismo los espacios adecuados para el mobiliario urbano necesario.

Tomar en cuenta el entorno del terreno, para el aprovechamiento de las mejores visuales, la adecuada orientación de los edificios, los aspectos topográficos y todo aquello que intervenga en las decisiones del diseño del proyecto.

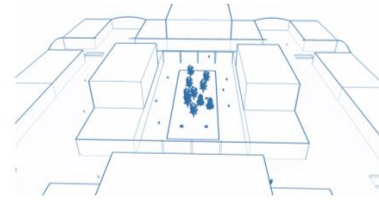


# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL



PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

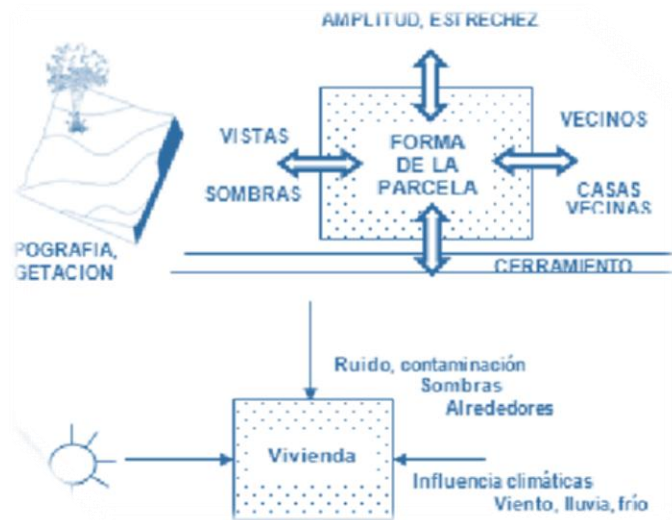
Entorno inmediato: evaluar el entorno para ver si cuenta con algún tipo de contaminación y que tan próximo está e identificar sus visuales, topografía, ríos y cualquier detalle que puede influir sobre las decisiones del proyecto.



Clima: analizar tipo de clima para tomar decisiones del sistema constructivo a utilizar; aspectos funcionales, como alturas, orientación de ventanas y distribución de ambientes según vientos y soleamiento.

Tipo de vegetación: ubicar el tipo de vegetación existente para la integración en arquitectura del paisaje.

Tipo de terreno y forma: tomar en cuenta que tipo de topografía es la que se encuentra el sitio propuesto.



## PREMISAS AMBIENTALES

Hay elementos importantes que inciden dentro del diseño arquitectónico y uno de estos es el efecto que causa el viento y la orientación adecuada para el mejor manejo del mismo.

La utilización del efecto Venturi, mediante ventilación cruzada en la parte superior de la vivienda (al presionar el viento sobre los vanos producirá una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y exterior).



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Otros de los elementos es la vegetación que actúe como una barrera y como un filtro el cual será más eficiente de acuerdo con la densidad del follaje, el volumen de la planta y grosor de la textura del follaje, las plantas de hoja gruesa y ancha serán más eficientes.



Es importante colocar la vegetación adecuada al clima.



Es necesario utilizar la apariencia, el tamaño y la escala de la vegetación como atributos que pueden imprimirle calidad al espacio. La vegetación debe seleccionarse con base en: la dureza, la forma y estructura, el follaje, las flores y los frutos.

El uso de los árboles tiene el fin de relacionar las viviendas con el entorno o con otras viviendas cercanas, como medio para proporcionar privacidad, protección de viento y polvo.

Es necesario utilizar pantallas con vegetación para indeseable. También así se debe utilizar la extremas condiciones de asoleamiento y la arbustos y pastos para controlar la erosión del imprimirle ritmo a una trayectoria.



que bloquee visualmente lo vegetación para matizar las utilización de árboles, suelo. La vegetación ayuda a

## PREMISAS FORMALES

Para la creación del aspecto formal del proyecto se partirá de la fusión de algunos estilos:

### • **Arquitectura Minimalista**

- Se utilizarán elementos mínimos y básicos, como colores puros, formas geométricas simples, tejidos naturales.
- Uso de materiales en su forma más pura.
- Austeridad con ausencia de ornamentos
- Purismo estructural y funcional
- Geometría elemental rectilínea
- Sencillez





- **Arquitectura funcionalista**

- Crear belleza y utilidad por medio de utilización y adecuación de los medios materiales en fines utilitarios o funcionales, como medida de perfección técnica.
- La resistencia del edificio recae en los marcos estructurales.
- Se pretende el realismo, por medio del material de construcción, concreto armado, ya que es sólido y flexible, resistente y leve.
- Ventanas de gran tamaño, para crear una transparencia interior y exterior.
- Flexibilidad espacial.

- **Psicología del color**

- Aplicación de colores en fachadas, por medio de los cuales se dará identidad al proyecto.

### PREMISAS FUNCIONALES

- Definir claramente los ejes de circulación por medio de la jerarquización, según el flujo.
- La circulación primaria para edificaciones verticales de uso residencial debe tener un ancho mínimo de 1.80m ya que es donde el mayor flujo de usuarios transita. Según la Guía de accesibilidad, Arquitectura sin Barreras.
- Las circulaciones secundarias deberán tener un ancho mínimo de 0.90m y estas funcionarán para descentralizar a ciertos usuarios de las circulaciones principales.
- Las circulaciones verticales en el proyecto se podrán realizar a través de sistema de módulo de gradas o sistema electromecánico los cuales confluirán a un vestíbulo.
- Creación de espacios abiertos a manera que los usuarios convivan y lo utilicen como espacio de descanso. Estos espacios serán jardinizados y ambientados para crear un confort exterior.
- La altura en todos los ambientes deberá ser 2.80 ML como mínimo para obtener confort climático dentro de las viviendas.
- La iluminación deberá ser natural en su mayor porcentaje, siendo la superficie de ventana por lo menos el equivalente a 1/3 del área del local (área de piso).



## PREMISAS CONSTRUCTIVAS

- Dentro de las opciones técnico- constructivas se pueden utilizar:
  - Sistema de marcos estructurales
  - Sistema de muros de carga
  - Sistema mixto

Por medio de estructuras de acero, hormigón armado y madera.

- El tipo de material usado en la estructura define la resistencia, la flexibilidad, la durabilidad y muchas otras características de la estructura. Entre los materiales más comunes están el hormigón, acero, madera, piedra, materiales vernáculos, plástico, etc.
- Los cerramientos verticales se clasifican en, muros de carga y muros no estructurales, pesados y livianos, interiores y exteriores, de concreto armado, mampostería, metálicos, madera y vidrio.
- Los cerramientos horizontales se pueden clasificar por su ubicación, por su forma, por su comportamiento a las condicionantes climáticas, por su función, por su movilidad, por el proceso constructivo, dentro de las opciones más utilizadas en el medio, son losas de concreto armado tradicional, losacero, losa nervurada en un sentido y dos sentidos, etc.
- Las puertas se clasifican por su ubicación y función, siendo estas interiores y exteriores, de madera, aglomerados, PVC, aluminio, vidrio metálicas.
- La ventanearía tradicionalmente se encuentra clasificada en vidrio combinado con PVC, madera, metal, aluminio.
- Los voladizos no excederán  $1/3$  de la luz del ambiente, se pueden reforzar por medio de vigas acarteladas.

## PREMISAS DE DISEÑO URBANO

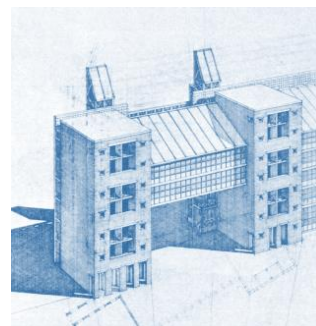
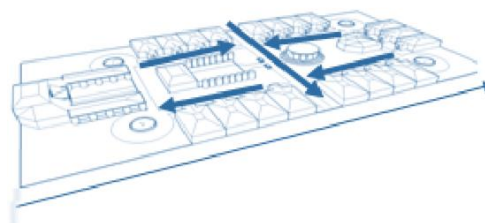
- En principio se definirán los usos del suelo que pueden desarrollarse en la zona de estudio.
- Proponer elementos urbanos visuales que estructuren y hagan claramente memorable la imagen del lugar, reforzando su carácter y sentido social, por medio de espacios, conceptos y criterios se conseguirá la imagen urbana del anteproyecto.

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



- Aplicar zonificación dentro del conjunto:
  - Uso del suelo
  - Intensidad y densidades
  - Requerimientos
- Determinar, agrupar, ubicar y minimizar el equipamiento urbano, satisfaciendo las necesidades de los usuarios, (educación, salud, comercio, residencia, áreas recreativas, otros).
- Determinar la estructura vial, su jerarquización, adaptación al sitio y usos del suelo propuestos, acorde con el origen, destino y volumen del tránsito esperado por la interrelación de las actividades de cada zona.
- Determinar la configuración y mezcla de las manzanas según el programa.
- Localizar las áreas verdes en relación con el sistema urbano y el uso de la vegetación con fines estéticos y funcionales de regularización climática.
- Apoyar el funcionamiento del proyecto, reforzar el carácter de la zona con mobiliario urbano apropiado. (Basureros, bancas, paradas de autobús).
- Apoyar el funcionamiento de la estructura vial, buscando la compatibilidad estética de la señalización.
- Aplicar solución formal para resolver los problemas de la alta densificación.



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## PROGRAMA DE NECESIDADES

### PROGRAMA DE NECESIDADES GENERAL

#### ÁREAS COMUNES Y DE SERVICIO

##### Estacionamiento

Estacionamiento de Habitantes

#### EQUIPAMIENTO URBANO

##### Área recreativa

Cancha Polideportiva

##### Áreas de circulación peatonal

Caminamientos Interiores

Parque

Banquetas

##### Locales comerciales

#### ÁREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR

Calles Principales de Acceso

Calles Secundarias

#### ÁREAS VERDES

Jardines

### PROGRAMA DE NECESIDADES DE MÓDULOS HABITACIONALES

#### VIVIENDA TIPO A

Sala

Comedor

Cocina

Dormitorio principal

Dormitorio 1

Dormitorio 2

Servicio Sanitario

Lavandería

1 plazas de estacionamiento por apartamento

- **MODULO DE GRADAS**
- **DUCTO DE INSTALACIONES**
- **VESTÍBULO DE INGRESO**

<sup>15</sup> Fuente: División técnica del FHA. Normas de planificación y construcción para casos proyectados, pagina 4-12



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL		PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL							ANÁLISIS DE CONFORT		
FUNCIÓN	AMBIENTE	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES, MÓDULOS, CAMINAMIENTOS, ESTACIONAMIENTO, ÁREAS RECREATIVAS, PLAZAS	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	LARGO MTS.	ANCHO MTS.	TOTAL M2	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN
HABITAR	MÓDULOS	VIVIR	MÓDULOS, CAMINAMIENTOS, ESTACIONAMIENTO, ÁREAS RECREATIVAS, PLAZAS	X	X	16	22	352	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S S-N
	CALLES DE ACCESO	CIRCULAR	ESTACIONAMIENTO Y CAMINAMIENTOS	X	SEÑALES	X	6		NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S E-O
CIRCULACIÓN	PLAZA	CIRCULAR	CAMINAMIENTOS	X	SEÑALES	4	6	24	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S E-O
	CAMINAMIENTOS	CIRCULAR	PLAZAS, MÓDULOS, ESTACIONAMIENTOS, ÁREAS VERDES.	X	SEÑALES	X	2	X	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S E-O
ESTACIONAR	MÓDULO DE GRADAS	CIRCULAR	CAMINAMIENTOS, ESTACIONAMIENTO, MÓDULOS.	X	SEÑALES	X	1,6	X	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-E S-O
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONARSE	ESTACIONARSE	X	SEÑALES	X	X	X	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S
RECREAR	ÁREAS VERDES	RECREARSE	CAMINAMIENTOS, MÓDULOS, ÁREA RECREATIVA	X	BANCAS Y TELEFONOS	X	X	X	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S E-O
	ÁREAS RECREATIVAS	RECREARSE	CAMINAMIENTOS, MÓDULOS, ÁREAS VERDES	X	SEÑALES, JUEGOS, TELEFONOS	X	X	X	NATURAL Y ARTIFICIAL	NATURAL	N-S E-O

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE APARTAMENTOS				PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE APARTAMENTOS				ANÁLISIS DE CONFORT			
FUNCION	AMBIENTE	ACTIVIDAD	RELACIÓN CON OTROS AMBIENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	LARGO MTS.	ANCHO MTS.	TOTAL M <sup>2</sup>	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION
SOCIAL	SALA	ESTAR, CIRCULAR, DESCANSAR, SOCIALIZAR.	COMEDOR	5	SILLONES, MESA, MODULARES.	3	3	9	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-E O
	COMEDOR	COMER, BEBER, CIRCULAR, SOCIALIZAR	SALA, COCINA	6	MESA, SILLAS, PLATERAS.	3	2,5	7,5	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-E O
SERVICIO	COCINA	LAVAR, PREPARAR, COCINAR, SERVIR.	COMEDOR	3	ESTUFA, REFRIGERADORA, LAVAVASTOS, GABINETES	3	2	6	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-S O
	LAVANDERIA	LAVAR, SECAR, PLANCHAR	COCINA	1	PILA, LAVADORA, SECADORA, PLANCHADOR.	2	1,5	3	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-E O
	SERVICIO SANITARIO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	SALA	1	INODORO, LAVAMANOS, DUCHA.	2,2	1,2	2,64	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-S O
PRIVADO	DORMITORIO PRINCIPAL	DORMIR, DESCANSAR.	PASILLO	2	CAMA, CLOSET, MESA.	3	3	9	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-S O
	DORMITORIOS SECUNDARIOS	DORMIR, DESCANSAR.	PASILLO	2	CAMA, CLOSET, MESA.	3	3	9	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL	N-S O

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## DIAGRAMACIÓN

### CUADRO DE RELACIONES

AREAS GENERALES	4	2	4	2	0	2	0	14
MÓDULOS HABITACIONALES	4	2	4	2	0	2	0	14
PARQUEO	4	0	4	0	0	0	0	0
AREA RECREATIVA	4	4	4	4	2	0	0	0
AREA DE CIRCULACION PEATONAL	4	4	4	4	0	0	0	0
ÁREAS VERDES	2	4	4	4	0	0	0	0
AREA DE CIRCULACION VEHICULAR	2	0	4	0	0	0	0	0
LOCALES COMERCIALES	2	0	8	0	0	0	0	0
	8	0	8	0	0	0	0	0

MODULO HABITACIONAL	4	0	0	2	2	8
VESTIVULO DE INGRESO	4	0	0	2	2	8
MODULO DE GRADAS	0	0	0	2	2	8
DUCTO DE INSTALACIONES	4	0	0	2	2	8
APARTAMENTO TIPO A	4	0	0	2	2	8
APARTAMENTO TIPO B	0	0	0	2	2	8

APARTAMENTO TIPO B	4	0	4	2	2	12
SALA	4	0	4	2	2	12
COMEDOR	4	0	4	2	2	12
COCINA	4	0	4	2	2	12
LAVANDERIA	0	0	2	2	2	6
SERVICIO SANITARIO	4	2	0	0	0	8
DORMITORIO PRINCIPAL	0	4	4	8	0	16
DORMITORIO 1	0	4	4	8	0	16
	0	4	4	8	0	16

APARTAMENTO TIPO A	4	0	4	2	2	14
SALA	4	0	4	2	2	14
COMEDOR	4	0	4	2	2	14
COCINA	4	0	4	2	2	14
LAVANDERIA	0	0	2	2	2	6
SERVICIO SANITARIO	4	2	0	0	0	8
DORMITORIO PRINCIPAL	0	4	4	8	0	16
DORMITORIO 1	0	4	4	8	0	16
DORMITORIO 2	0	4	4	8	0	16

## CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

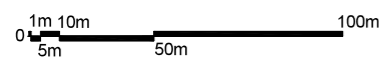
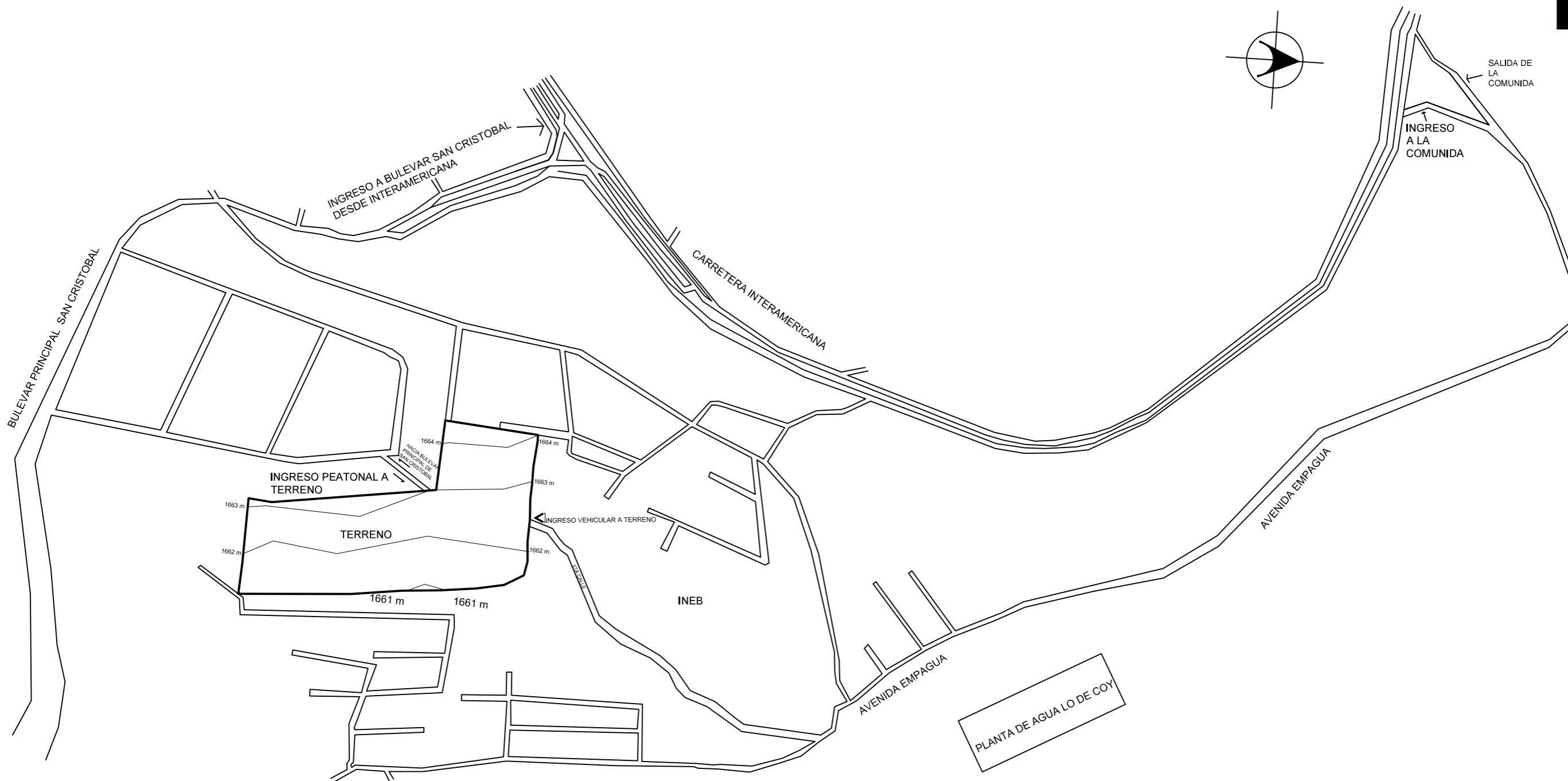
PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



# PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



ESCALA GRAFICA

## PLANO DE LOCALIZACION DEL TERRENO

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

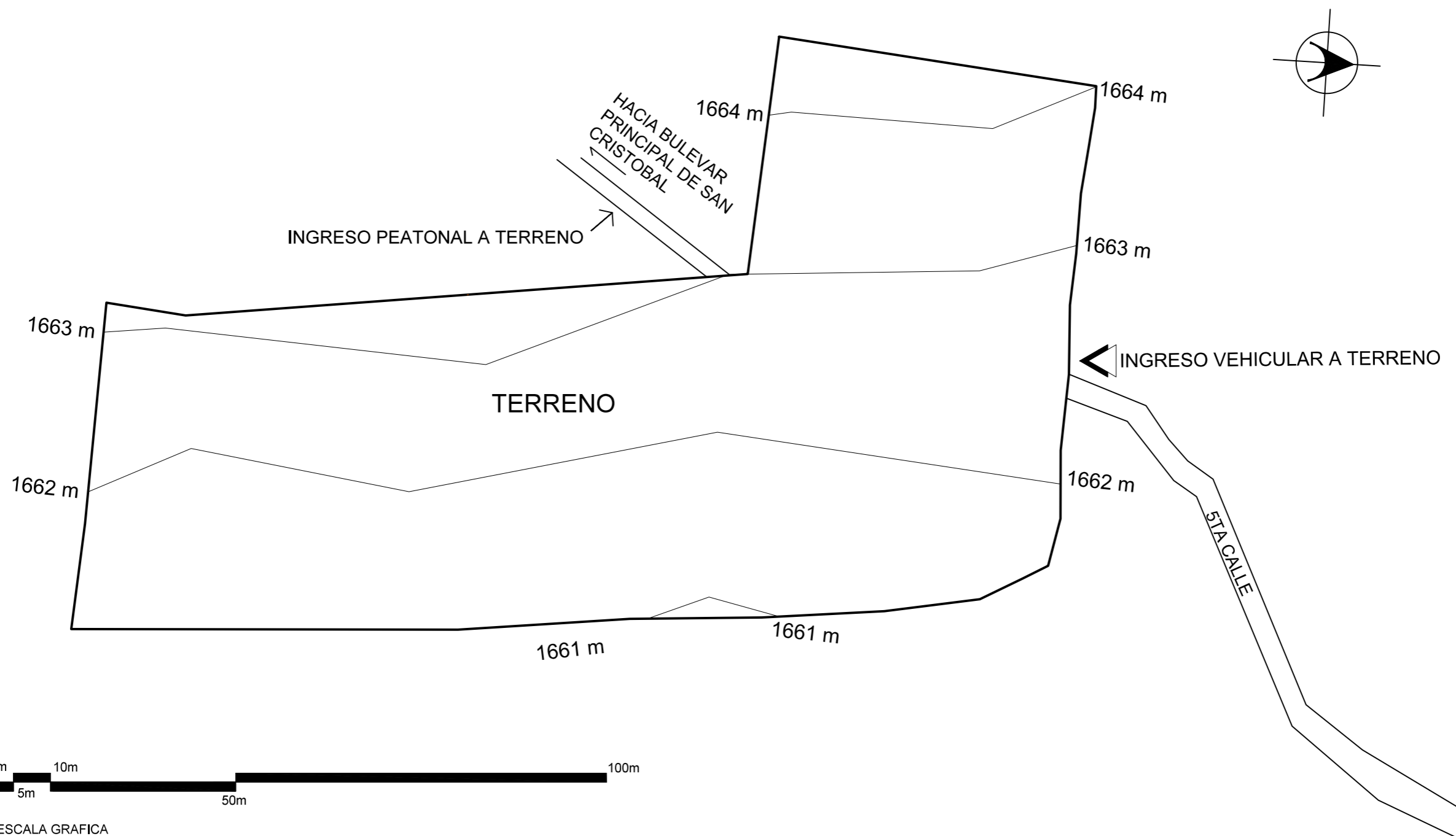


HOJA:

1/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## TOPOGRAFIA DE TERRRENO

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

2/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



NOMENCLATURA	
A1	SECTOR Y NUMERO DE MODULO
SC	SALON COMUNAL
GU	GUARDERIA
AD	AREA DEPORTIVA
AJI	AREA DE JUEGOS INFANTILES
LC	LOCALES COMERCIALES
G	GARITA
PLAZA	PLAZA CENTRAL
AD	AREA DE INSTALACIONES DE SERVICIOS PARA EL CONJUNTO
AC	ESTANCIAS BOSCOSAS CON MOBILIARIO URBANO
AB	AREAS QUE SIRVEN COMO BARRERAS VEGETALES
S	SENDERO DE TIERRA
	AREA VERDE
	FUENTES
	CAMINAMIENTO PEATONAL
	SENDERO DE TIERRA
	SENDERO DE TIERRA
PA	PARQUEO Y SECTOR
PV	PARQUEO DE VISITAS



ESCALA GRAFICA

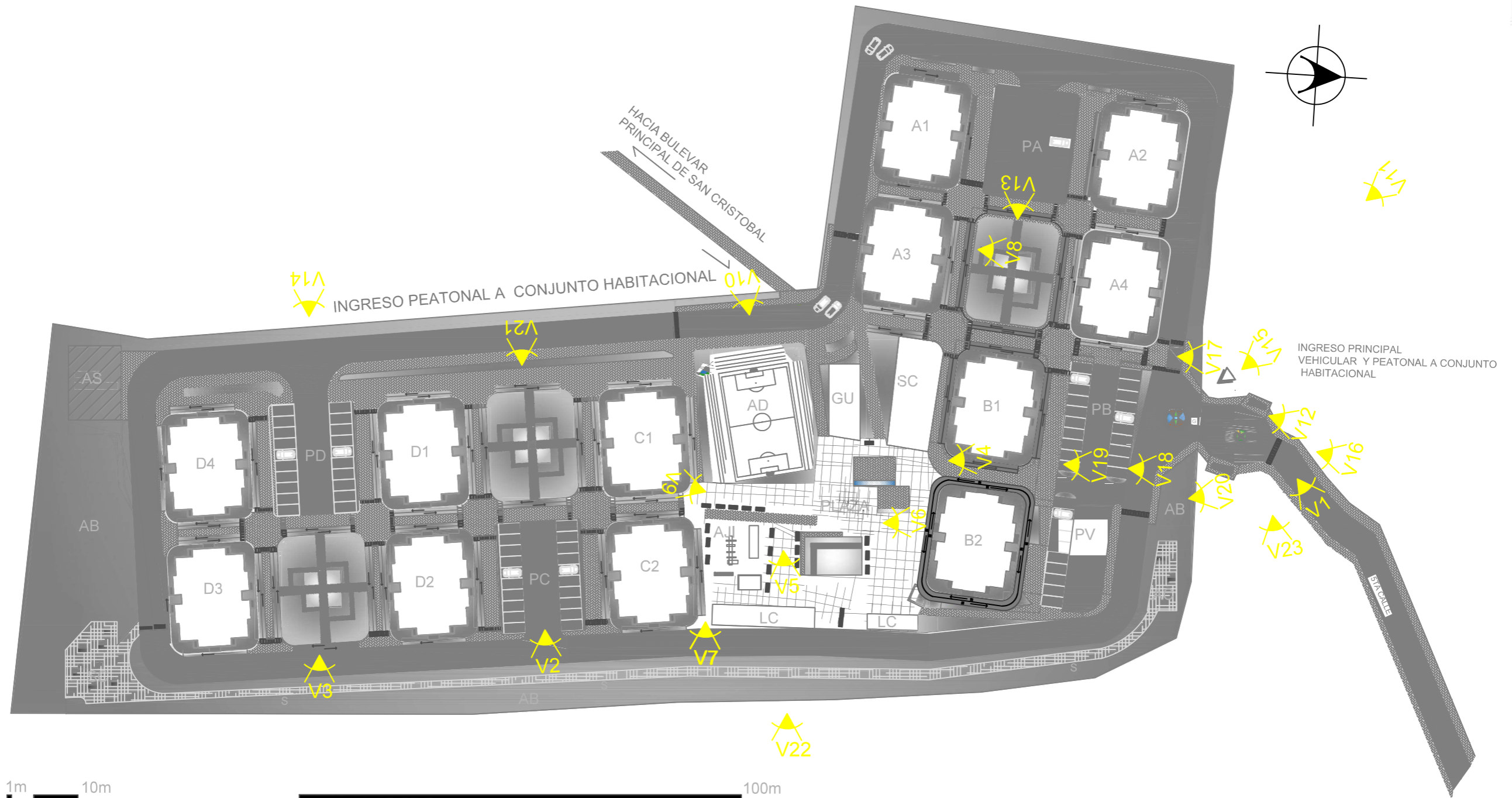
## PLANTA DE CONJUNTO

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ

HOJA: 3/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



ESCALA GRAFICA

## PLANTA DE VISTAS

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

4/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-1**



**V-2**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

5/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-3**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

6/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## JERARQUIA

NOMENCLATURA	
	VIAS PEATONALES (PRIMARIAS)
	CICLOVIAS (SECUNDARIAS)
	VIAS VEHICULARES (TERCIARIAS)

### NOTAS:

- LOS VEHICULOS NO PODRAN ACCEDER MAS ALLA DE LOS PARQUEOS DE MODO QUE TODAS LAS CALLES INTERNAS SEAN DE USO PEATONAL Y CICLOVIAS. DE ESTA FORMA DANDOLE PRIORIDAD A LA SEGURIDAD DEL PEATON.



ESCALA GRAFICA  
**JERARQUIA VIAL**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
 TRICENTENARIA  
 Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

**7/28**

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## ACCESOS A CONJUNTO HABITACIONAL VIAS EXTERNAS

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

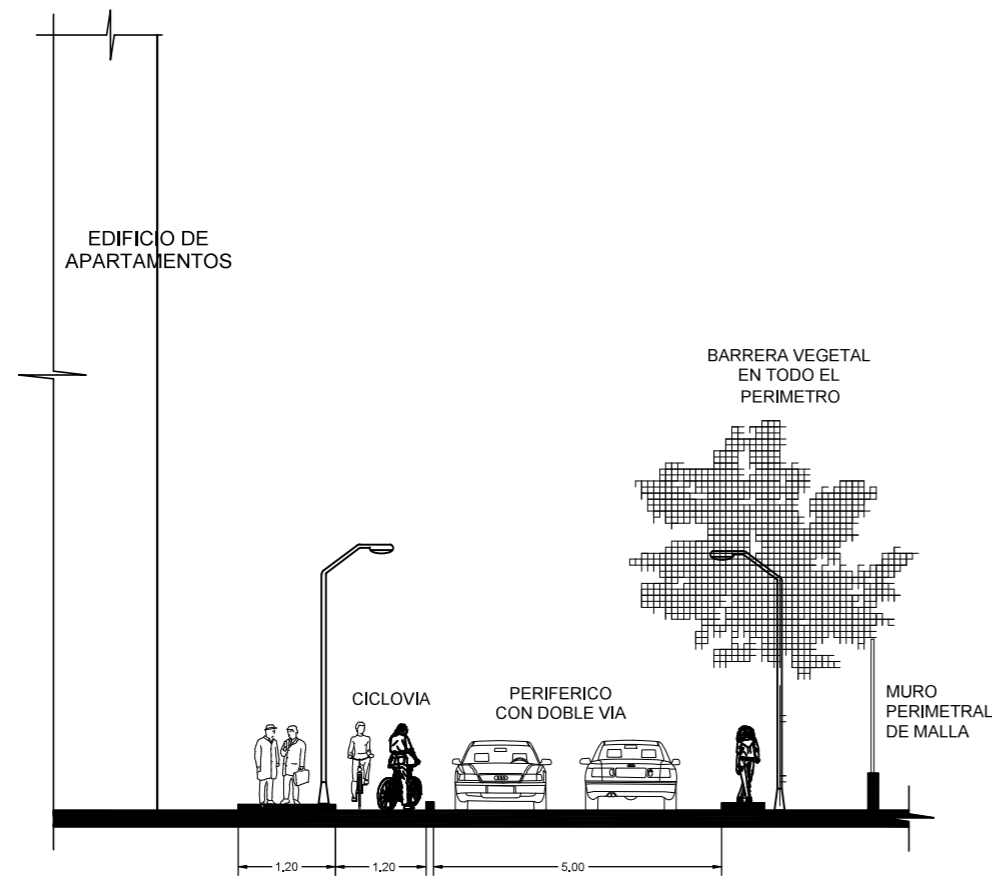


HOJA:

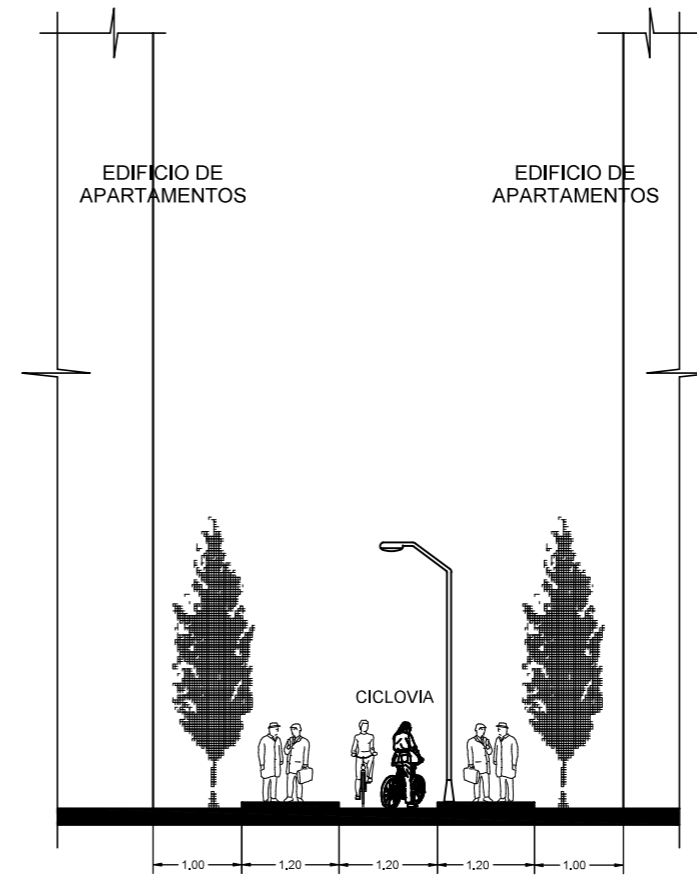
8/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

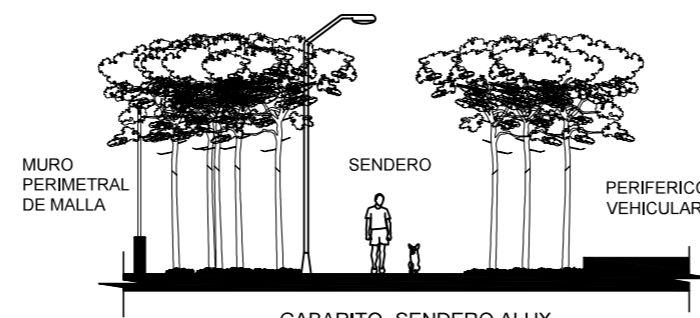
PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



GABARITO - PERIFERICO VEHICULAR



GABARITO- VIAS INTERNAS ENTRE EDIFICIOS



GABARITO- SENDERO ALUX

## GABARITOS VIAS INTERNAS DE CONJUNTO HABITACIONAL

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

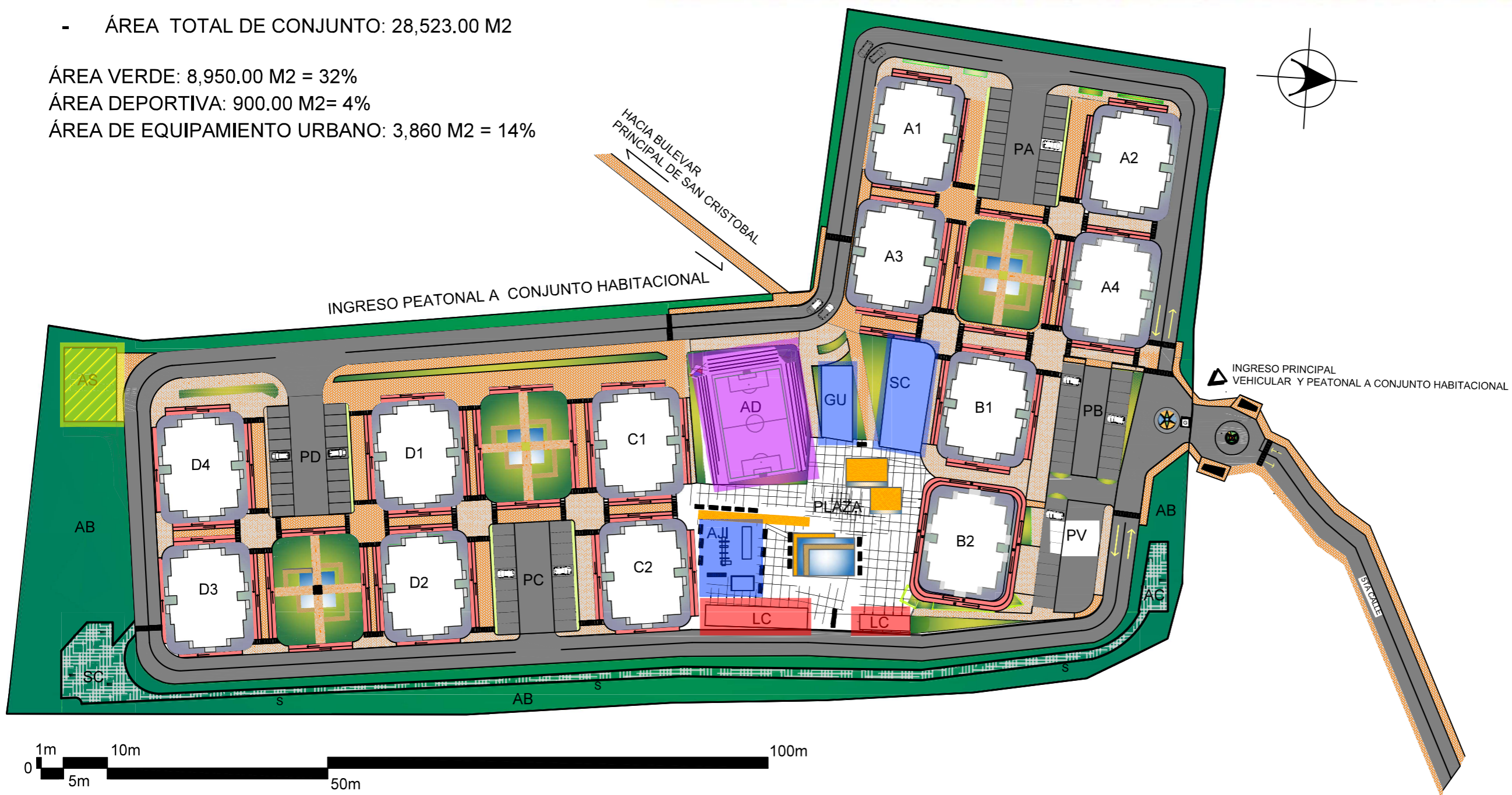
9/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



- ÁREA TOTAL DE CONJUNTO: 28,523.00 M2
- ÁREA VERDE: 8,950.00 M2 = 32%
- ÁREA DEPORTIVA: 900.00 M2 = 4%
- ÁREA DE EQUIPAMIENTO URBANO: 3,860 M2 = 14%



NOMENCLATURA	
A1	SECTOR Y NÚMERO DE MODULO
SC	SALON COMUNAL
GU	GUARDERIA
AD	ÁREA DEPORTIVA
AJI	ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
LC	LOCALES COMERCIALES
G	GARITA
PLAZA	PLAZA CENTRAL
AD	ÁREA DE INSTALACIONES DE SERVICIOS PARA EL CONJUNTO
AC	ESTANCIAS BOSCOSAS CON MOBILIARIO URBANO
AB	ÁREAS QUE SIRVEN COMO BARRERAS VEGETALES
S	SENDERO DE TIERRA
	ÁREA VERDE
	FUENTES
	CAMINAMIENTO PEATONAL
	SENDERO DE TIERRA
	SENDERO DE TIERRA
	EQUIPAMIENTO URBANO
	ÁREA DEPORTIVA
	ÁREA COMERCIAL
	ÁREA DE SERVICIO
PA	PARQUEO Y SECTOR
PV	PARQUEO DE VISITAS

ESCALA GRÁFICA

## EQUIPAMIENTO URBANO

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

10/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-4**



**V-5**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

11/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-6**



**V-7**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

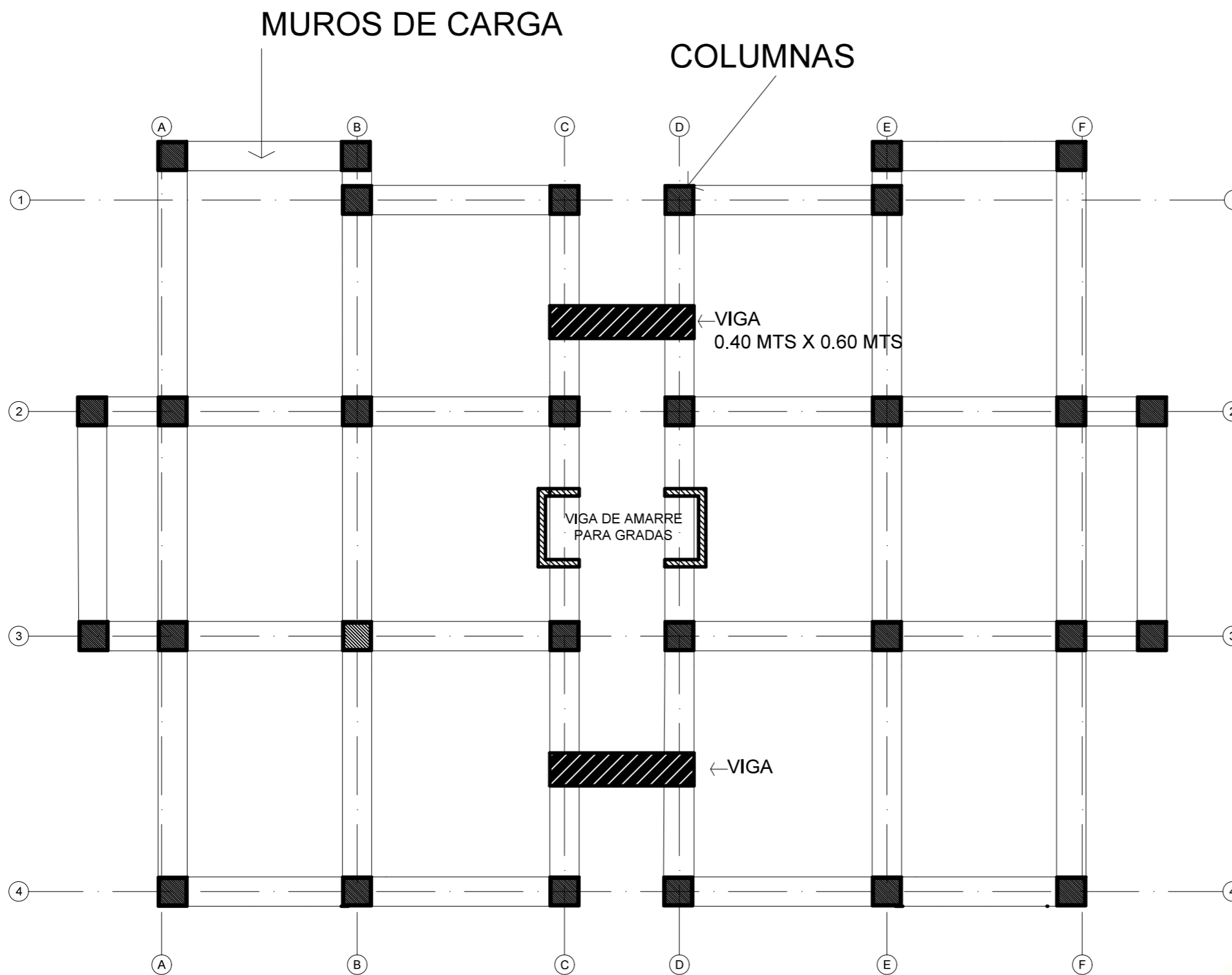
HOJA:

12/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**NOTAS:**

- LA PROPUESTA ESTRUCTURAL SE TOMO COMO REFERENCIA PARA ORGANIZAR LOS ESPACIOS ARQUITECTONICOS. LA ESTRUCTURA FINAL SE OBTENDRA DEL ANÁLISIS Y CÁLCULO ESTRUCTURAL PREVIO A LA ELABORACIÓN Y DISEÑO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS.
- SE PROPONE UN SISTEMA ESTRUCTURAL QUE SE COMPONE DE LOSA DE CIMENTACIÓN, COLUMNAS DE 0.20 X 0.20 MTS, AL IGUAL QUE LOS MUROS, QUE TRABAJAN COMO MUROS DE CARGA, LA LOSA ESTA DIRECTAMENTE APOYADA EN LOS MUROS Y SOLO HAY VIGAS EN LOS VANOS. EL MURO ES DE 0.20 MTS DE GROSOR.

**PLANTA ESTRUCTURAL**  
ESC. 1 : 100

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

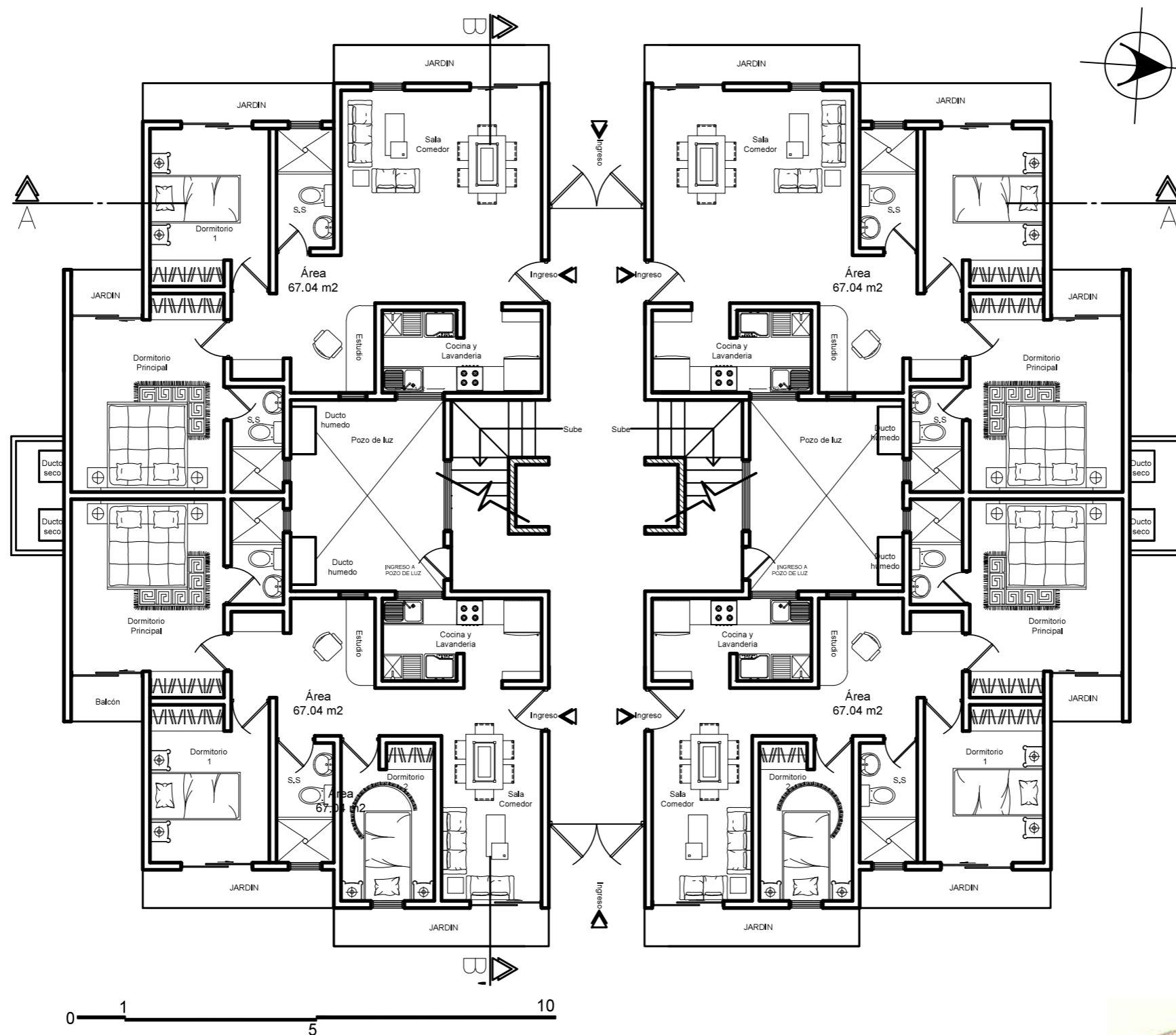


HOJA:

13/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er NIVEL  
ESC. 1 : 100

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

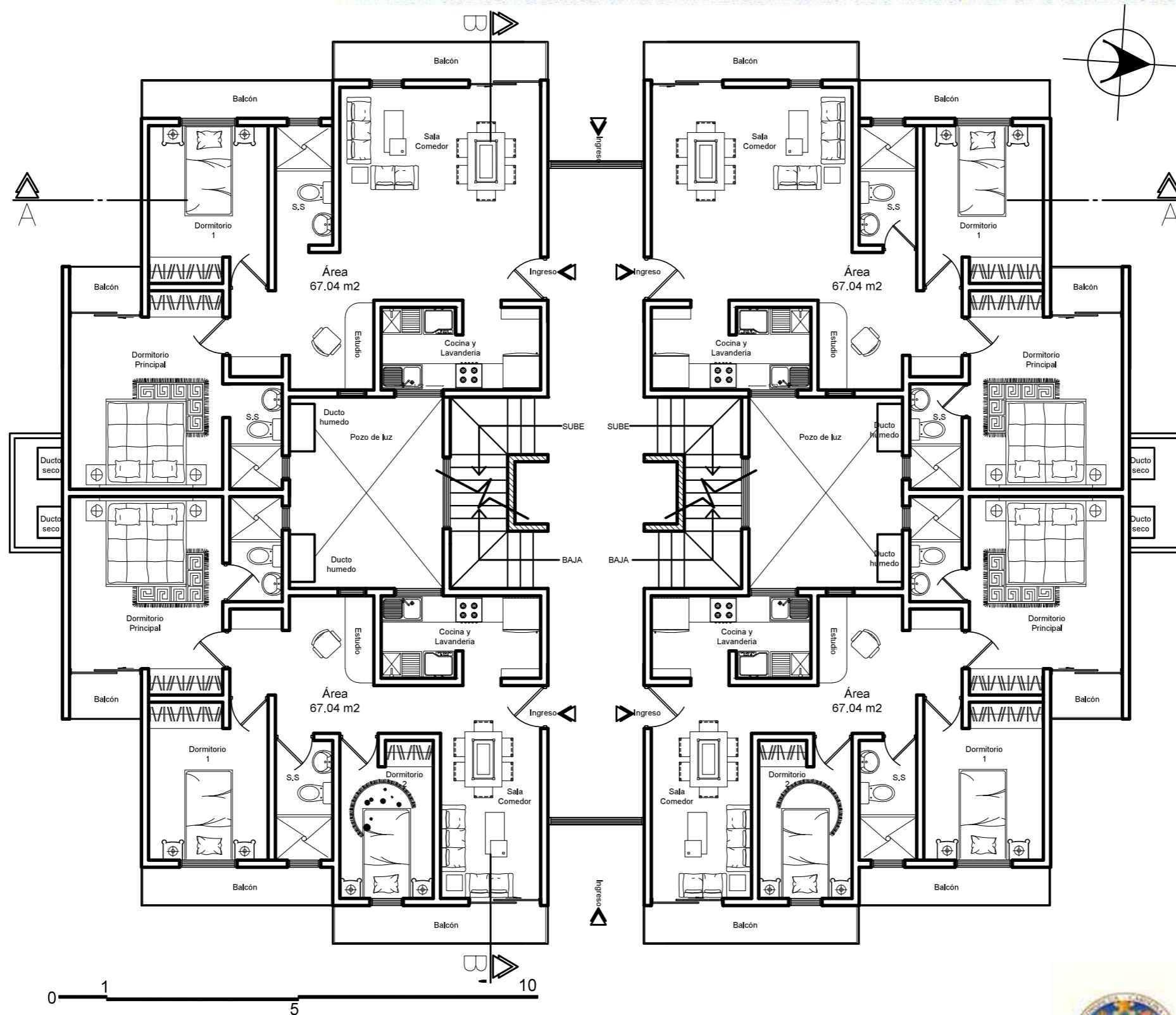


HOJA:

14/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO  
ESC. 1 : 100

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

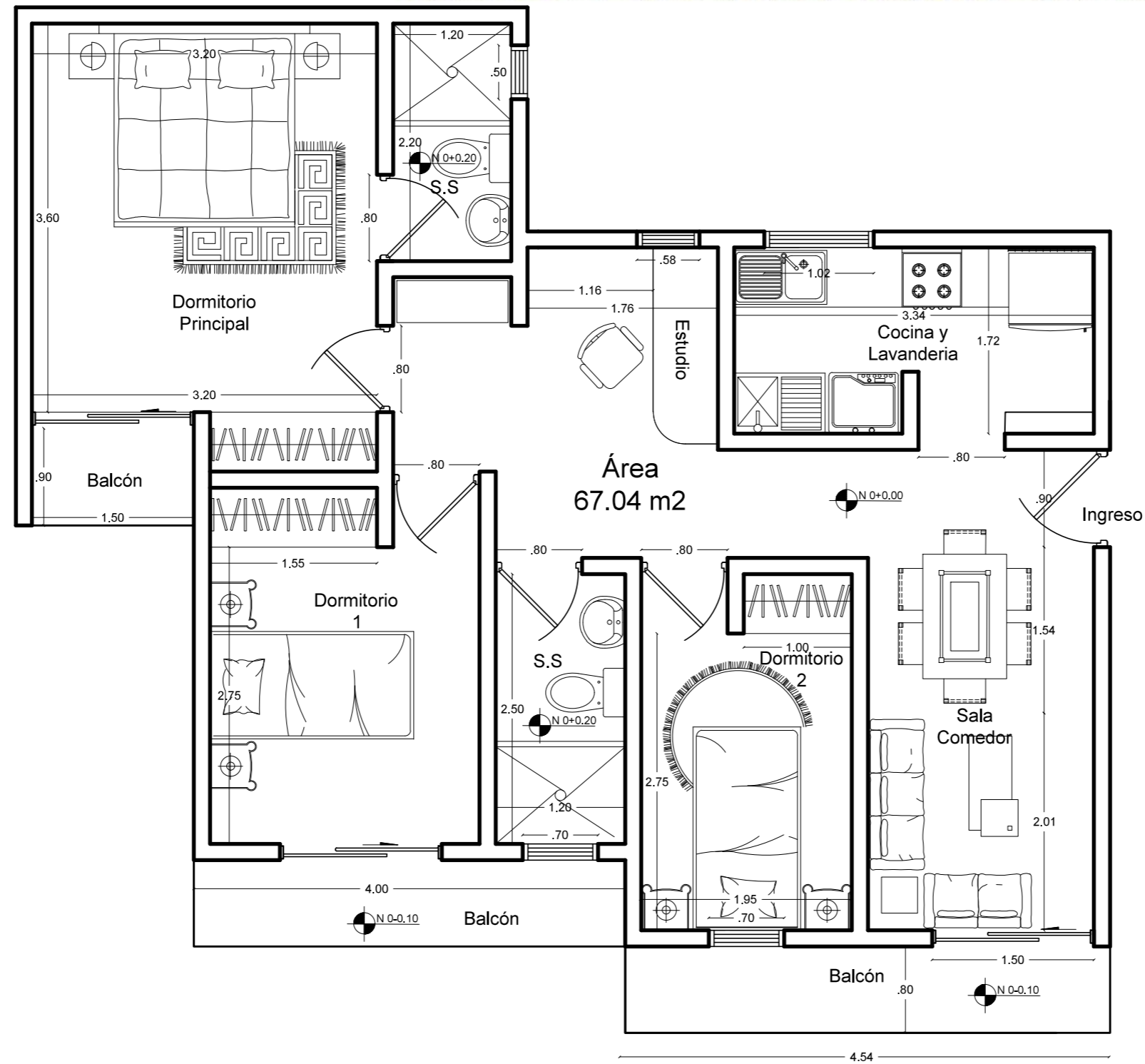


HOJA:

15/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE  
APARTAMENTO TIPO  
ESCALA 1:50

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ

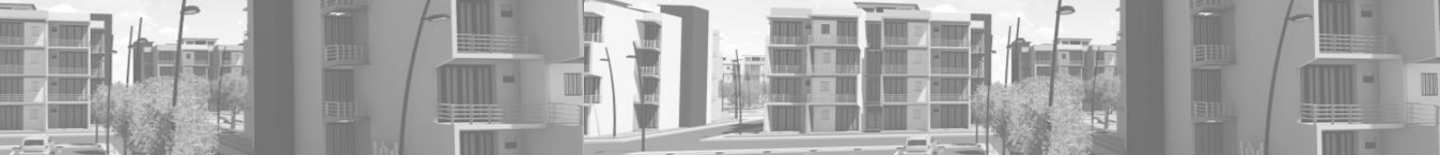


**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

16/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## SALA-COMEDOR



## APUNTES INTERIORES APARTAMENTO TIPO

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

17/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## DORMITORIO PRINCIPAL



## ESTUDIO

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

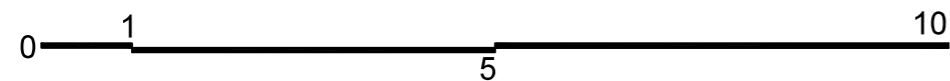
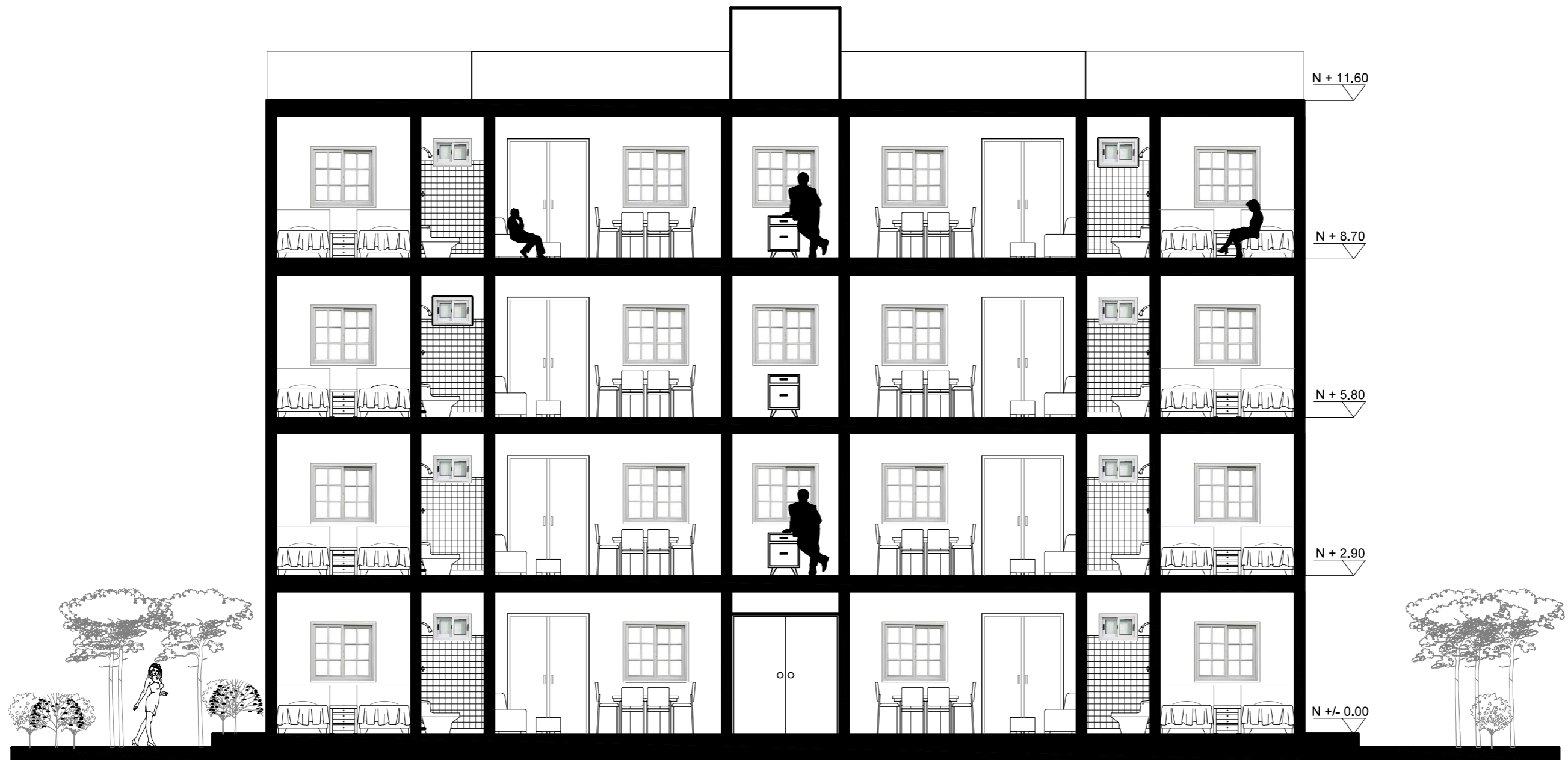


HOJA:

18/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



CORTE LONGITUDINAL A-A'  
ESC. 1 : 120

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

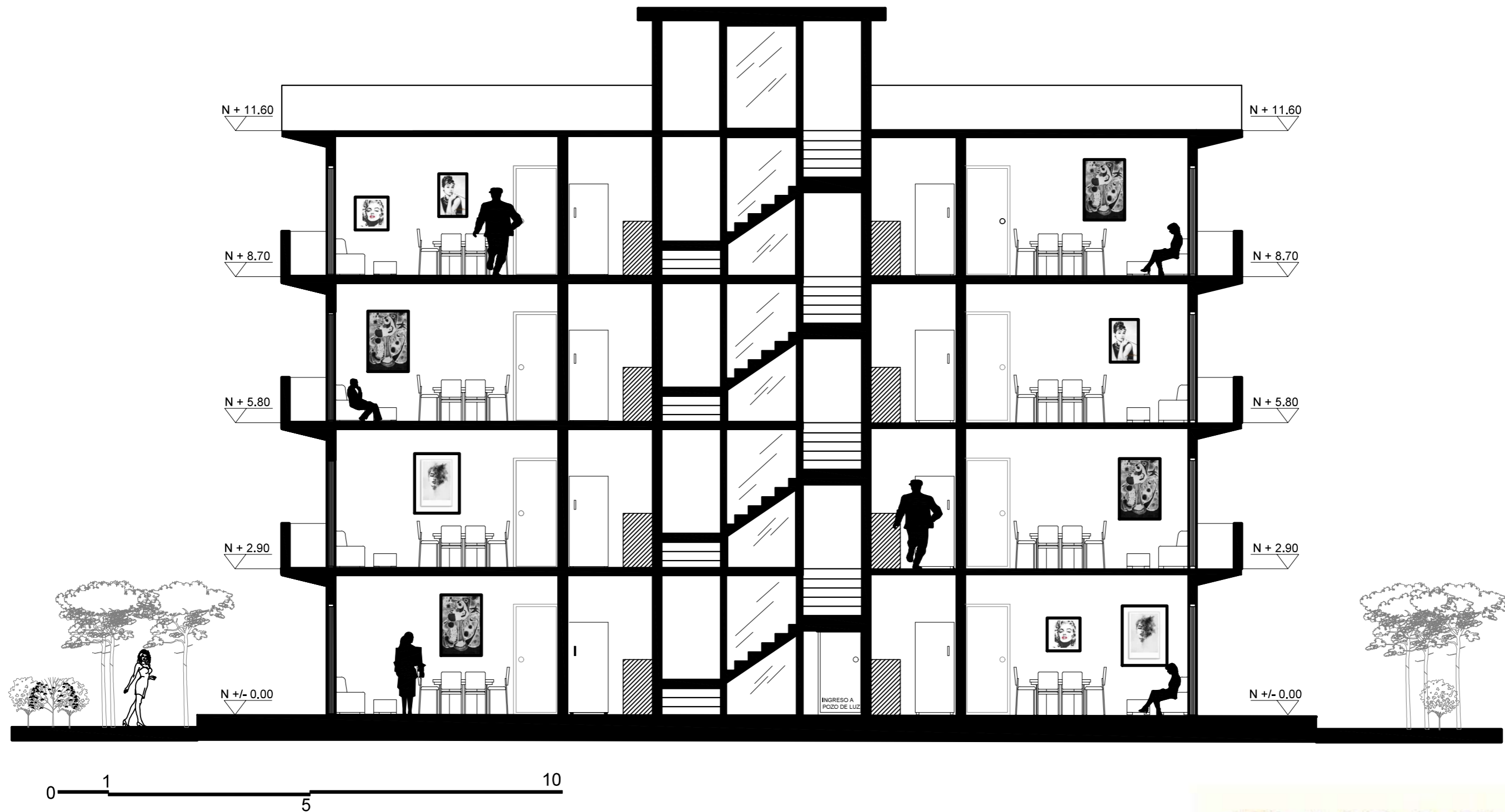
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

19/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



CORTE LONGITUDINAL B-B'  
ESC. 1 : 120

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:  
20/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-8**



**V-9**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

21/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-10**



**V-11**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

22/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-12**



**V-13**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

23/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-14**



**V-15**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

24/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-16**



**V-17**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

25/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## V-18



## V-19

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

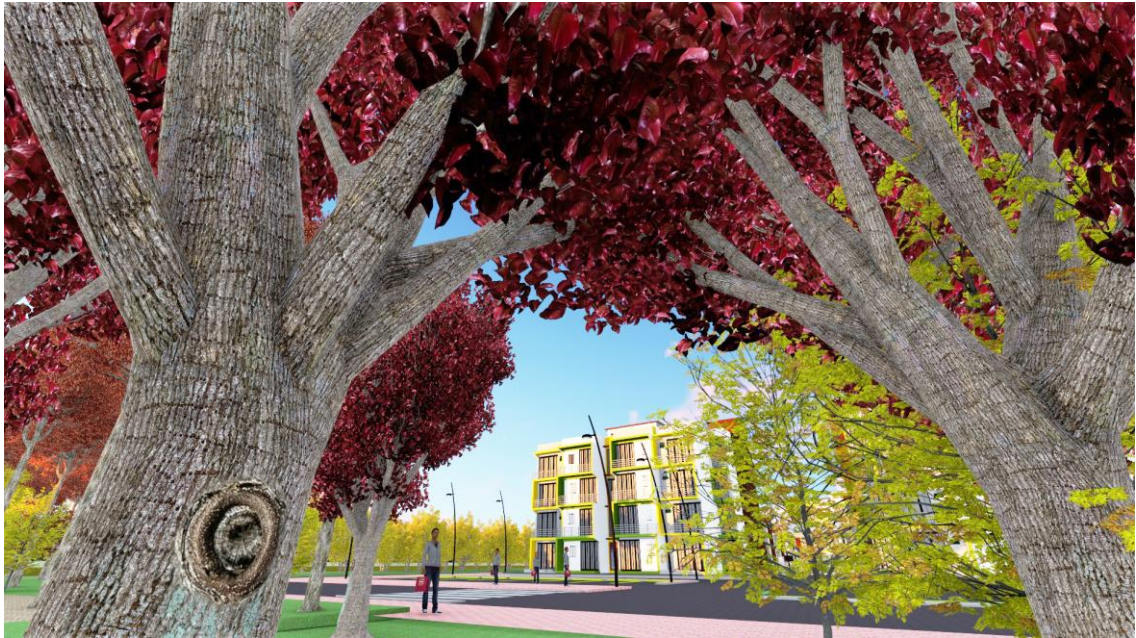


HOJA:

26/28

# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



**V-20**



**V-21**

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

HOJA:

27/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL

PARA LA POBLACION DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



## V-22



## V-23

DAMARIS JOHANA GARCIA HERNANDEZ



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



HOJA:

28/28



# CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL

PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO,  
MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



## PRESUPUESTO

PRESUPUESTO ESTIMADO						
No.	REGLON	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		TOTAL
1	URBANIZACION	M2	14.300,00	Q	2.800,00	Q 40.040.000,00
2	GARITA	M2	12,00	Q	2.650,00	Q 31.800,00
3	MOBILIARIO URBANO	GLOBAL	1	Q	800.000,00	Q 800.000,00
4	AREA DEPORTIVA	GLOBAL	1	Q	1.215.000,00	Q 1.215.000,00
5	GUARDERIA	M2	112,00	Q	2.650,00	Q 296.800,00
6	SALON COMUNAL	M2	250,00	Q	2.650,00	Q 662.500,00
7	LOCALES COMERCIALES	M2	175,00	Q	2.650,00	Q 463.750,00
8	MODULOS HABITACIONALES	M2	14.400,00	Q	2.650,00	Q 38.160.000,00
<b>TOTAL</b>						<b>Q 81.669.850,00</b>

COSTO POR MODULO HABITACIONAL	Q	<b>3.180.000,00</b>
COSTO POR APARTAMENTO	Q	<b>425.363,80</b>
COSTO M2 DEL PROYECTO	Q	<b>2.863,30</b>

### FUENTES DE REFERENCIA:

Se tomo como referencia los costos de "GUÍA SOBRE COSTOS PROMEDIO DE CONSTRUCCIÓN ACTUALIZACION 2,016", Secretaria de Planificcion y Programacion de la Presidencia, SEGEPLAN.

Se tomaron precios de "El listado de Precios de Materiales y Servicios de Construcción" actualización agosto 2016. Cámara Guatemalteca de la construcción.

<http://construguate.com/precios-de-materiales/>



## CONCLUSIONES

Se presenta la propuesta de anteproyecto del Conjunto Habitacional de Interés Social, en el que se puede concluir que es viable y factible en todos sus sentidos.

- Después de los estudios realizados, se propone vivienda digna y factible para los usuarios.
- Se utilizaron criterios técnicos para el desarrollo de la propuesta de vivienda de interés social, basados en entidades involucradas como FHA, FOPAVI, en los que se busca proveer la vivienda con los servicios básicos garantizados y espacios adecuados para el confort de las familias.
- El proyecto propone un diseño integral en donde los usuarios no solo cuentan con la vivienda adecuada, sino también con todas las áreas de apoyo requeridas, como: áreas verdes, áreas recreativas, áreas de comercio, áreas de reunión y esparcimiento y todo lo que sirva al proyecto para ser funcional.
- Los proyectos de interés social, se trabajan paralelo con varias entidades gubernamentales que apoyan la simplificación del proceso financiero y facilitación de la adquisición de vivienda.



## RECOMENDACIONES

La municipalidad debe ser un ente facilitador en el proceso, con acciones concretas, oportunas y sostenidas, capaz de generar acciones que garanticen el logro de los objetivos y por ende el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

La propuesta presentada cumple con los reglamentos y los normativos aplicables a vivienda de interés social, eficiente y accesible. La Municipalidad cuenta con el terreno idóneo por lo que se evidencia la factibilidad del proyecto y se requiere la urgente culminación de la fase de diseño, planificación y costos del proyecto y asimismo el desarrollo de las gestiones en todos los procesos vinculados a la realización del mismo; como la facilitación de la adquisición de la vivienda, actualmente existen entidades en el sistema que facilitan el financiamiento, en donde los usuarios son beneficiados, con enganches mínimos y hasta 25 años para pagar la deuda, tomando en consideración el ingreso económico del núcleo familiar.



## BIBLIOGRAFÍA

1. **Adams, S., Lambert D.** (2006), Earth science: An illustrated guide to science. (pp. 20-25) New York: R&J Editions.
2. **Caminos H.** (1984). Elementos de urbanización. Primera edición. (pp. 60-68). México: Gustavo Gili editorial.
3. **Castillo Valdés, Jorge E.** (1995) Arquitectura vernácula suroccidental, su adaptación a las necesidades comerciales contemporáneas, Retalhuleu. Tesis de licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. p. 15.
4. **CONRED**, "Diagnóstico de daños estructurales ante la amenaza sísmica en la zona uno del municipio de Mixco, departamento de Guatemala", *Revista Científica Conred*, (enero 2016): 23-46
5. **Marroquín M. Gándara J.** (1985). La Vivienda Popular en Guatemala, antes y después del terremoto de 1976. Pg. 475 Primera edición: Guatemala.
6. **Sepúlveda R., Toro A., Arditi C.** (1991). Vivienda Social: Tecnologías Apropriadas y Proceso de Cambio Residencial. Instituto de la Vivienda. FAU. Universidad de Chile. Revista invi No. 11: Año 6:11-25. Chile.
7. **Van Legen J.** (1985). Cantos del Arquitecto Descalzo. Primera edición. Editorial Melhoramentos. México.
8. **White T. Edward** (1983 a.) A Graphic Vocabulary for Architectural Presentation. Primera edición. Editorial Architectural Media. Estados Unidos. (pp. 15-30).

### Referencias electrónicas:

1. **CONRED**, " Boletín informativo" consultado el 24 de febrero de 2016, [http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1412:boletin-informativo-no-2391-autoridades-declaran-en-alto-riesgo-a-colonias-en-mixco&catid=37:informativos&Itemid=1010](http://conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=article&id=1412:boletin-informativo-no-2391-autoridades-declaran-en-alto-riesgo-a-colonias-en-mixco&catid=37:informativos&Itemid=1010)



2. Guatemala, P. d. (16 de mayo de 2001). Acuerdo Gubernativo Número 179-2001. Declaratoria de sectores de alto riesgo de las cuencas de Amatitlán, Villalobos y Michatoya. Guatemala, Guatemala: Diario de Centro América.
3. “Concepto de Vivienda”, consultado el 3 de marzo de 2016- Definición en: DeConceptos.com <http://deconceptos.com/ciencias-juridicas/vivienda#ixzz42SxS2Rkl>
4. “Manual de vivienda urbana” (Davison F., Payne G.), 2004, p. 40
5. “Concepto vivienda de interés social”, consultado el 4 de marzo de 2016, <https://faov.wikispaces.com/Ley+de+Política+Habitacional>
6. Diccionario de La Real Academia Española.
7. <http://www.defachadas.com/fachadasminimalistas/arquitectura-minimalista/>  
“Como movimiento artístico, se identifica con un desarrollo del arte occidental posterior a la Segunda Guerra Mundial, iniciado en el año 1960. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), el minimalismo es una corriente artística que utiliza elementos mínimos y básicos, como colores puros, formas geométricas simples, tejidos naturales, etc.”
8. Datos geográficos de Guatemala  
[http://www.deguate.com/geografia/article\\_3126.shtml](http://www.deguate.com/geografia/article_3126.shtml).
9. Descripción general del municipio de Mixco, Guatemala  
<http://www.munimixco.com/publicaciones/publicacion.php?newsid=378&catalogid=12>
10. Gómez Osberto. “Historia de la Municipalidad de Mixco” Casa de la Cultura de Mixco. Año 2006
11. Arquitectura sustentable, edificios de vivienda argentina, <http://arqa.com/arquitectura/proyectos/conjuntos-de-vivienda-social.html>. (24 de marzo de 2016)
12. División técnica del FHA. Normas de planificación y construcción para casos proyectados, pagina 4-12



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc Edgar Armando López Pazos  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación **“CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL PARA LA POBLACIÓN DESALOJADA DEL ÁREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.”**, de la estudiante **DÁMARIS JOHANA GARCÍA HERNÁNDEZ** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, CUI **2662 78566 0101** y registro académico **200917374**, al conferírsele el Título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad requerida.

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 veintitrés días de abril de dos mil diecinueve.

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

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
COL. No. 4509  
COLEGIO DE HUMANIDADES

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
Profesor Titular Facultad de Arquitectura  
Colegiado de Humanidades. No. 4509  
artecrearte@gmail.com

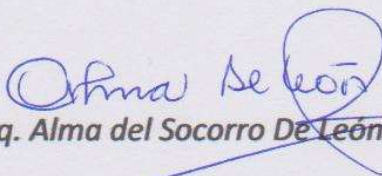
**"CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL, PARA LA POBLACION  
DESALOJADA DEL AREA DECLARADA DE ALTO RIESGO, MUNICIPIO DE MIXCO,  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

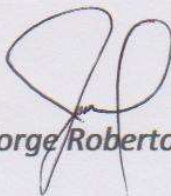


*Damaris Johana García Hernández*

Asesorada por:



*MSc. Arq. Alma del Socorro De León Maldonado*



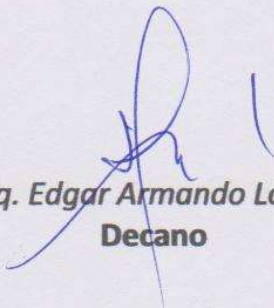
*MSc. Arq. Jorge Roberto Lopez Medina*



*Arq. Edwin Rene Santizo Miranda*

Imprimase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



*MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos*  
**Decano**