



FEDERACION SALVADOREÑA DE VIVIENDA COOPERATIVA POR AYUDA MUTUA (FESCOVAM)

Carpeta técnica:
Proyecto Complejo Habitacional "ACOV-INDEPENDENCIA"
Centro Histórico de San Salvador, Barrio Concepción

Equipo de Asistencia Técnica:
**Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima
(FUNDASAL)**

Proyecto:
**"Recalificación socioeconómica y cultural del Centro Histórico de San
Salvador y de su función habitacional mediante el movimiento
cooperativo."**





INDICE

INTRODUCCION

1. ANTECEDENTE

- 1.1 HISTORIA
- 1.2 DERECHO A LA CIUDAD
- 1.3 SOSTENIBILIDAD SOCIAL
- 1.4 RACIONALIDAD
- 1.5 ORGANIZACIÓN SOCIAL
- 1.6 ARTICULACION DE ACTORES
- 1.7 ACCESO AL SUELO

2. SITUACION ACTUAL DEL MESON MAYEN/ COOPERATIVA ACOV-INDEPENDENCIA

- 2.1. CONDICIONES GENERALES
- 2.2. CONDICIONES DE LOS ESPACIOS
 - 2.2.1. CONDICIONES DE MATERIALES
 - 2.2.2. CONDICIONES SOCIO-ECONOMICAS
 - 2.2.3. CONDICIONES CULTURALES

3. ANTEPROYECTO “COMPLEJO HABITACIONAL ACOV-INDEPENDENCIA”

- 3.1. UBICACIÓN
- 3.2. NORMATIVA
- 3.3. CONTEXTO CLIMATICO

4. RESULTADOS OBTENIDOS DE 3 TALLERES DE DISEÑOS PARTICIPATIVOS

- 4.1 PARAMETROS DE DISEÑO
- 4.2 CONJUNTO HABITACIONAL
- 4.3 UNIDAD HABITACIONAL
- 4.4 CONCEPTUALIZACION ESPACIAL/ COMPLEJO HABITACIONAL
- 4.5 CONJUNTO HABITACIONAL
- 4.6 AREAS VERDES
- 4.7 VIVIENDAS UNIFAMILIARES

5. PROGRAMA ARQUITECTONICO

6. PROPUESTA ARQUITECTONICA

7. SISTEMA CONSTRUCTIVO

- 7.1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES EM PAREDES
- 7.2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES EM TAPIALES
- 7.3. SOLERA DE FUNDACION O CIMENTACIONES
- 7.4. SOLERA DE CORONAMIENTO
- 7.5. ESTRUCTURA DE TECHO
- 7.6. CUBIERTA DE TECHO
- 7.7. HECHURA DE PISO
- 7.8. PUERTAS Y VENTANAS
- 7.9. INSTALACION ELECTRICA
- 7.10. ESCALERA METALICA DE CARACOL
- 7.11. SISTEMA HIDRAULICO
- 7.12. SISTEMA ELECTRICO

8. EJECUCION DEL PROYECTO

9. PRESUPUESTO DE LA OBRA Y CRONOGRAMA



INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTE

Desde hace ocho años la Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL), viene construyendo una nueva utopía, la cual no solo se ha convertido en una aspiración sino mas bien en un objetivo estratégico de trabajo, nos referimos : al “ Rescate de la Función Habitacional del Centro Histórico de San Salvador (CHSS) “, con participación social. La Fundación consciente que el hacer realidad esta aspiración, es un reto que representa poner a disposición del tema, todo el recurso necesario para implementarlo con la responsabilidad histórica, social y cultural que este demanda. La importancia de llevar a la práctica este cometido estriba en lo siguiente:

1.1 Historia

Desde la última mitad del siglo pasado, el Centro Histórico de la ciudad de San Salvador, CHSS, ha presentado una problemática física, medioambiental y social, que se ha ido acrecentando con el transcurrir del tiempo. En la actualidad constituye un área deteriorada en su estructura urbana, esto debido, a los numerosos sismos acaecidos y a la falta de inversiones para su mantenimiento. Como otro factor de deterioro tenemos el caos vehicular fruto de la invasión de comerciantes informales, que contribuyen con altavoces de música estridente a crear un ambiente contaminado con molestos gases y ruidos.

La función comercial ha ido sustituyendo a la función habitacional de tal forma que hoy en día, la habitabilidad ha quedado reducida a un 11% frente al 75% por la proliferación del comercio. Como consecuencia de ello, el Centro Histórico presenta una actividad frenética, mientras que la noche muestra una ciudad sin vida. Esto ha dado lugar a que el CHSS pierda prácticamente todos los atributos de la centralidad, en este mismo proceso se ha ido abandonando paulatinamente la atención al patrimonio cultural y por ende ha generado aunque pausado la extinción de este.

El espacio de San Salvador paulatinamente se fue convirtiendo en únicamente “El Centro”; a raíz de las migraciones de las familias más pudientes hacia zonas más elegantes y de más prestigio que se localizaban en toda la ciudad de San Salvador. Hoy día, en medio del total deterioro y abandono, esa ciudad, aún conserva vestigios de la riqueza de expresiones culturales del período de dominación colonial y de la república independiente. Estas expresiones se ven evidenciadas en la



cuadrícula fundacional ortogonal, la definición de manzanas, la ubicación y uso de los espacios públicos, la organización barrial y los edificios civiles y religiosos de gran importancia en su época.

Un debate no resuelto por la sociedad civil, académica e institucional de El Salvador, es la existencia de un área “histórica” de la ciudad, en tanto espacio fundacional de la capital del país y su posterior crecimiento urbanístico, hasta la primera mitad del siglo XX. Que ese centro histórico es ciudad, que por lo tanto debe seguir teniendo múltiples funciones urbanas: la habitacional, la comercial y la de vida política y cultural. Que su desarrollo económico y social, debe llevarse sobre la base de la heterogeneidad de los usos del suelo, y no únicamente sobre los usos vinculados a la actividad comercial. En fin, que un centro histórico convertido en museo, pero desierto una vez llegada la noche, no es socialmente sostenible; como no lo es, un centro histórico convertido en un importuno mercado a cielo abierto.



Niñez habitante del Mesón Mayen



1.2 El Derecho a la Ciudad

Persiste un fuerte sentido de arraigo entre sus actuales pobladores, habitando en precarios mesones, producto de antiguas subdivisiones de casonas familiares que dieron cabida a la vivienda de uso colectivo.

Estos pobladores dedicados a la urgente procura de la subsistencia, desconocen que en junio de 2006, se celebró en Estambul, Turquía, “la Cumbre sobre la Ciudad”, última Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos -HÁBITAT II. También desconocen, que la UNESCO, en su programa de acción para dicha cumbre, adoptó como principio para las ciudades del siglo XXI, “poner al hombre en el centro de las políticas públicas, es decir, humanizar la ciudad”; un principio en apariencia desconocido, pero seguramente postergado, por las instituciones vinculadas debido a la falta de recurso.

En su afán de tornar esta aspiración en realidad, FUNDASAL ha suscrito postulados sobre el derecho a la ciudad, con la convicción de que: todos los seres humanos tienen derecho al uso y disfrute del espacio urbano, la vivienda y los servicios inherentes.

Por tanto, satisfacer estas necesidades humanas fundamentales, trasciende lo individual y se ubica como un proceso social vital frente al cual, la sociedad en su conjunto y los gobiernos en especial, tienen responsabilidades y obligaciones para garantizar su satisfacción, constituyéndose en un derecho absoluto, inalienable, independientemente de los recursos económicos de las familias¹.

1.3 La Sostenibilidad Social

Un conjunto de familias, habitan en mesones ubicados en antiguos barrios como: San Esteban, Concepción, Santa Lucía; cuyo agudo estado de deterioro físico y social los ha marcado con el estigma de la decadencia, la marginalidad, la violencia y la inseguridad ciudadana. No obstante, estos barrios y principalmente sus pobladores, forman parte íntegra del patrimonio cultural urbano de la ciudad y del país, pues son estos habitantes los que con su existencialismo cotidiano de subsistir, le han dado vida al tejido social y a su vez al hábitat y comercio del centro de San Salvador.

¹ CYTED, Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo: Postulados de la Red “Viviendo y Construyendo” de cara a la Conferencia Mundial sobre la Ciudad, HÁBITAT II, Quito, Ecuador, 1995.



Para reconfigurar este tejido social de la ciudad se requiere, lograr la permanencia de la población de bajos ingresos que actualmente reside en los barrios del Centro Histórico, su reinserción dentro de la estructura urbana, como pobladores con derecho a la ciudad en la cual han forjado sus redes sociales y de subsistencia; y fomentar la repoblación, rescatando la riqueza de la heterogeneidad social que caracterizaba la “antigua ciudad”, respetando la estructura de usos del suelo que el desarrollo histórico de la ciudad nos heredó.

1.4 La Racionalidad:

El fenómeno de la hiper urbanización de nuestro país, obliga a repensar seria y urgentemente, el modelo de desarrollo urbano expansivo implementado hasta la fecha, por medio del cual la ciudad ha llegado a límites insospechados, consumiendo los escasos bosques con que todavía cuenta nuestro país. Ese tipo de urbanización, ha exigido grandes inversiones para extender los servicios básicos, redes de infraestructura y soluciones habitacionales hacia Santa Elena, la Cordillera del Bálsamo, el Volcán de San Salvador, Zaragoza, etc. Que desde hace unos años atrás nos ha cobrado la factura con la disminución de los recursos naturales y la exaltación de los eventos climáticos con la pérdida de vidas humanas.

La propuesta de FUNDASAL en este contexto es “Volver a la ciudad construida. Hacer de la recuperación del Centro Histórico, objeto de políticas públicas, lo cual implica mayor racionalidad en el uso del espacio previamente edificado, en donde existen inversiones históricamente acumuladas “. Aunque abandonado y en extremo deteriorado, el Centro Histórico ofrece una ciudad con sus redes de servicios básicos, equipamiento e infraestructura social.

La apuesta de FUNDASAL por el “ Rescate de la Función Habitacional del Centro Histórico”, con participación social, se ha fundamentado en el modelo del “ Cooperativismo de Vivienda por Ayuda Mutua “ CVAM, el cual esta estructurado en cuatro ejes fundamentales: organización social, articulación de actores, acceso al suelo y proyectos de vivienda; los cuales, se describen sucintamente a continuación:

1.5 Organización Social

El objetivo es fomentar y apoyar la organización de los habitantes del CHSS, en la búsqueda de soluciones al grave problema de deterioro del hábitat de familias de muy bajos recursos económicos, habitando en asentamientos populares precarios como mesones y comunidades



tugurizadas. Buscando el mejoramiento de la habitabilidad, se promueve la autogestión como vía para la búsqueda del desarrollo.

En tal sentido FUNDASAL ha logrado que hoy día, más de 200 familias dedicadas al comercio informal de los barrios San Esteban, Concepción y Santa Lucía, han organizado y legalizado cinco cooperativas de vivienda² que actualmente se ha ampliado a 12 cooperativas, más de 300 familias que ha establecido una red social activa, en busca del acceso al suelo para proyectos de vivienda, gestión de financiamiento para su ejecución, apoyo a la Declaratoria Legislativa de Centro Histórico y aprobación de una Ley de Vivienda de Interés Social.

1.6 Articulación de Actores

FUNDASAL partiendo de una realidad de que la compleja problemática del Centro Histórico de San Salvador no puede ser solucionada solamente por el gobierno, desde el 2005 la institución apoya una instancia de coordinación plural denominada Foro Permanente por el Desarrollo Integral del Centro Histórico, con participación de más de 25 representantes de instituciones públicas, privadas, gremiales, universidades, ONG.

Entre sus principales logros se cuenta el exitoso proceso de gestión de la Declaratoria Legislativa de Centro Histórico de San Salvador, que culminó en julio de 2008, con una votación unánime de la Asamblea Legislativa aprobando la iniciativa³; se ha finalizado el Estudio de Usos de Suelos del Centro Histórico, con apoyo de alumnos de las Universidades: Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA) y Doctor José Matías Delgado (UDJMD); cuyos resultados han sido presentados a la opinión pública, como una contribución de este organismo plural, a la búsqueda del desarrollo del CHSS.

El Foro Permanente, está analizando los principales problemas del CHSS y diseñando líneas estratégicas de desarrollo, como premisas para un nuevo reto: lograr que las instituciones responsables, se involucren en forma coordinada en una planificación integral a partir de una visión estratégica compartida del CHSS.

² ACOVICHSS: Asociación Cooperativa de Vivienda del Centro Histórico de San Salvador; ACOVIVAMSE: Asociación Cooperativa de Vivienda del Barrio San Esteban; ACOVIHSAL: Asociación Cooperativa de Vivienda del Barrio Santa Lucía; ACOVICON: Asociación Cooperativa de Vivienda del Barrio Concepción y ACOV-INDEPENDENCIA: Cooperativa de Vivienda Independencia

³ Decreto No. 680, publicado en el Diario Oficial No. 155, Tomo 380, del jueves 21 de agosto de 2008.



1.7 Acceso al Suelo

Uno de los problemas fundamentales de cara a la solución de la problemática del hábitat popular, es la disposición de terrenos con vocación habitacional, a precios justos y accesibles a las condiciones económicas de los cooperativistas.

Actualmente FESCOVAM está conformando un Banco de Tierras para vivienda popular, mediante la compra o gestión; con la idea de traspasar los inmuebles a las cooperativas, a través préstamos en condiciones accesibles. Paralelamente, se analizan nuevas estrategias para el acceso a otros terrenos para proyectos de vivienda popular.

Con la **Producción Social del Hábitat**: se pretende rescatar la función habitacional del CHSS, para lo que es clave la participación organizada de los habitantes, en todas las fases de los proyectos: la formulación, la planificación, la ejecución, el mantenimiento y cuidado durante la convivencia.

Bajo este modelo de trabajo, se gestionó y obtuvo apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), para la ejecución de un proyecto de vivienda cooperativista en los dos terrenos obtenidos por la ACOVICHSS; el cual beneficiará con apartamentos unifamiliares con servicios básicos domiciliarios, a las veintiuno (21) familias asociadas de la cooperativa.

Según el modelo cooperativista, la responsabilidad de la ejecución del proyecto recae en los órganos de dirección de la cooperativa: el Consejo de Administración, la Junta de Vigilancia y el Comité de Educación. Durante la ejecución del proyecto, la cooperativa amplía su estructura organizativa en cuatro comisiones operativas: compras, obras, trabajo y bodega; las cuales, bajo la coordinación del Consejo de Administración y la supervisión de la Junta de Vigilancia, llevan a cabo la administración de la ejecución de las obras en todas sus fases. Para ello cuentan con el acompañamiento de un Equipo de Asistencia Técnica de FUNDASAL, integrado por profesionales del área legal, administrativo contable, socio-organizativa y técnico-constructiva.

Con el proyecto de ACOVICHSS se proyectaron dos edificios: El Complejo Habitacional San Esteban finalizada su construcción en Febrero del 2009, este se localiza en las inmediaciones de la Iglesia y barrio San Esteban. Su construcción presenta dos niveles y su arquitectura respeta los detalles característicos de la época y que se complementa con la arquitectura histórica del entorno,



evidenciado por su cubierta de teja, vano de ventana, defensas y acabados que se validan en el marco de los requerimientos de CONCULTURA ahora SECRETARIA DE CULTURA.

Este edificio lo constituye doce (12) apartamentos y un (1) local comercial, con áreas, espacios y servicios suficientes que permiten una habitabilidad, funcional y sobre todo digna para un núcleo familiar. En la edificación se recalca la seguridad evidenciada en sus miembros estructurales.

El segundo edificio es el Complejo Habitacional Renacer, localizado cerca de la Plazuela Zurita que para Diciembre del 2008 inicio los trámites de los permisos de construcción, actualmente ya construido. Presenta en su diseño similares características arquitectónicas y estructurales a las descritas en el Complejo habitacional San Esteban. La edificación se presenta en tres niveles al frente y cuatro niveles al fondo. Este edificio lo constituye nueve (9) apartamentos.

Bajo el mismo concepto del Cooperativismo de Vivienda por Ayuda Mutua CVAM y con el apoyo financiero de la KFW Cooperación Alemana, se logro la construcción de un tercer proyecto en el terreno de la ex bodega Safie, el cual comprende el desarrollo de 40 viviendas unifamiliares de dos plantas, que se complementa con áreas de recreación, bodegas de instalaciones eléctricas, de utilería, sanitarios públicos y pasajes de circulación. Este proyecto beneficiara a 40 familias que integran la Asociación Cooperativa de Vivienda por Ayuda Mutua San Esteban ACOVIVAMSE, que al igual que los beneficiarios de los dos proyectos, provienen del Mesón La Décima que se ubica en el Centro Histórico de San Salvador.

Los tres proyectos ejecutados cuentan con los respaldos de profesionales especialistas en las disciplinas que requiere

Con la ejecución de estos tres (3) proyectos, bajo la administración de la organización cooperativa, se demuestra que, con el debido acompañamiento técnico y con recursos económicos accesibles, es posible que las cooperativas se involucren directamente en procesos de construcción social del hábitat.

Paralelamente a este esfuerzo se adquirieron tres (3) terrenos mas en el CHSS, Mesón Mayen, Mesón Palacios y Mesón la Décima todos habitados por familias, a los cuales la Fundación les ha dotado de materiales para reforzar su vivienda temporal y formalizar sus servicios básicos.



En los Mesones” Mayen”, “Palacios” y la “Décima”, se ha iniciado el proceso para la obtención del intervenido iniciando con el desarrollo están por presentarse a la OPAMSS, para la obtención de la Línea de Construcción y Calificación de Lugar. En este tenor, las propuestas de los proyectos habitacionales para los mesones de la Décima,” Mayen” y “Palacios”, cobra relevancia, pues representan la replicabilidad de producción de hábitat en el Centro Histórico de San Salvador por medio del cooperativismo.

Es evidente que desde que FUNDASAL concibió esta iniciativa a la fecha se ha recorrido un largo trecho, en el cual la institución ha bordeado obstáculos de toda índole, esto gracias a su apego filosófico con el cual la institución se ha concebido y desarrollado a lo largo de sus 44 años de existencia. Obviamente este ha sido un esfuerzo que ha tenido el apoyo de una variedad de actores en todos sus ámbitos y que han permitido el avance de este proyecto en el Centro Histórico de San Salvador.

Finalmente con la finalización del tercer complejo habitacional ACOVIVAMSE se responden la gran interrogante que FUNDASAL se cuestiono al tener esta aspiración: Es factible transformar el CHSS validando su función habitacional, comercial y cultural, por medio de sus habitantes organizados por medio del CVAM y formando parte de un conjunto de actores responsables y con una visión única.

En este contexto retomamos el terreno del “Mesón Mayén”, para desarrollar el nuevo anteproyecto arquitectónico, en el cual habitan 18 familias organizadas como la Cooperativa Independencia ACOVINDEPENDENCIA.. Este anteproyecto presente como punto de partida la identificación de la Situación Actual:

2. SITUACIÓN ACTUAL DEL MESON MAYEN/ COOPERATIVA ACOVINDEPENDENCIA

2.1 Condiciones Generales

El proyecto se desarrollara en el Mesón Mayén, situado en el Centro Histórico de San Salvador, en la 20 Avenida Norte. Entre las calles de la Avenida Independencia y la 1° calle Oriente. Es en este lugar donde actualmente viven los cooperativistas, el cual conforman ACOVINDEPENDENCIA.



2.2 Condiciones de los Espacios

La parcela objeto del proyecto tiene una superficie en planta de 1,171 m², existen 26 piezas (habitaciones), de las cuales la más pequeña tiene 10,5 m² y la más grande tiene 37,30 m². En la actualidad en el Mesón Mayén viven 22 familias.

El acceso a la parcela se realiza desde la 20 Avenida Norte, a través de un pasillo de 3,30 m de ancho por 21,10 m de largo, al centro del mesón Mayén se encuentran 5 servicios sanitarios para uso de todas las familias. El acceso al agua potable se hace por medio de dos grifos, para el aseo personal se cuenta con sanitarios y duchas improvisadas. El inmueble cuenta debido a su ubicación con todos los servicios básicos que la ciudad provee, sin embargo el acceso a ellos es altamente deficiente.

2.2.1 Condición de los Materiales

El material de las paredes existente, son de ladrillo de barro cocido, conocido como calaverón, el piso es de concreto y de tierra compactada en algunos espacios. El material existente se ha ido perdiendo por el paso del tiempo y por diversos acontecimientos naturales. Las paredes y techos de las piezas que conforman las viviendas actualmente, son de lámina galvanizada con estructura de madera, pero también se componen de materiales reciclados instalados improvisadamente por las familias que conforma la Cooperativa.

2.2.2 Condiciones Socio-económicas

Es importante mencionar que las condiciones Socio-Económicas de las familias que residen dentro del mesón Mayén son de escasos recursos, lo cual no les permite el acceso a una vivienda digna con todas las necesidades básicas. Por tanto esto los obliga a formar parte del sector informal que no posee una vivienda propia, pero también son parte de la cantidad de personas inmersas en el comercio informal del sector. En este contexto la zona como tal presenta un evidente deterioro urbano, marcado principalmente por la falta de inversión orientada al rescate de la vivienda, cuando históricamente la principal función del centro era habitacional y no comercial.

2.2.3 Condiciones Culturales

Más allá de las actuales condiciones físicas y socio-económicas, el Centro Histórico de San Salvador representa la cultura de sus habitantes que en su momento fusionó su idiosincrasia criolla con los formatos urbanísticos europeos de la época. Lo cual se revela en nuestro presente por



medio de sus características físicas. En la actualidad sus habitantes han retomado el Centro Histórico y lo han adaptado a sus necesidades de habitabilidad.

Para complementar lo expuesto se presenta una serie de fotografías que nos ilustran las condiciones actuales del terreno y entorno de ACOVINDEPENDENCIA.





Situación Actual



Acceso Principal Mesón Mayén/ Sistema de Alumbrado Público en alrededores



Servicios Sanitarios del Complejo Habitacional/ Promontorios de Ripio en el Sector



Tratamiento de Aguas Residuales dentro del terreno de ACOVINDEPENDENCIA

Situación Actual

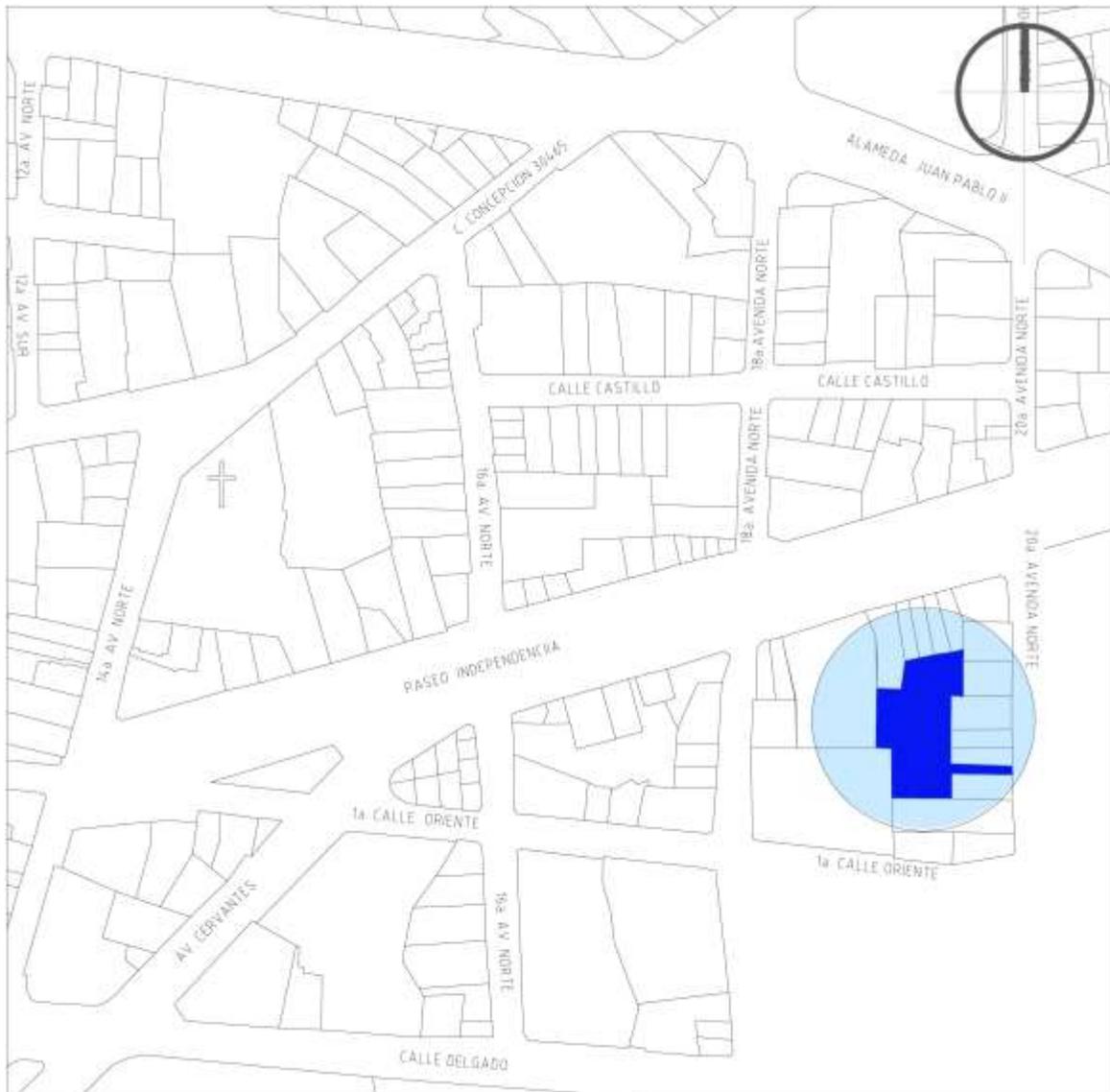


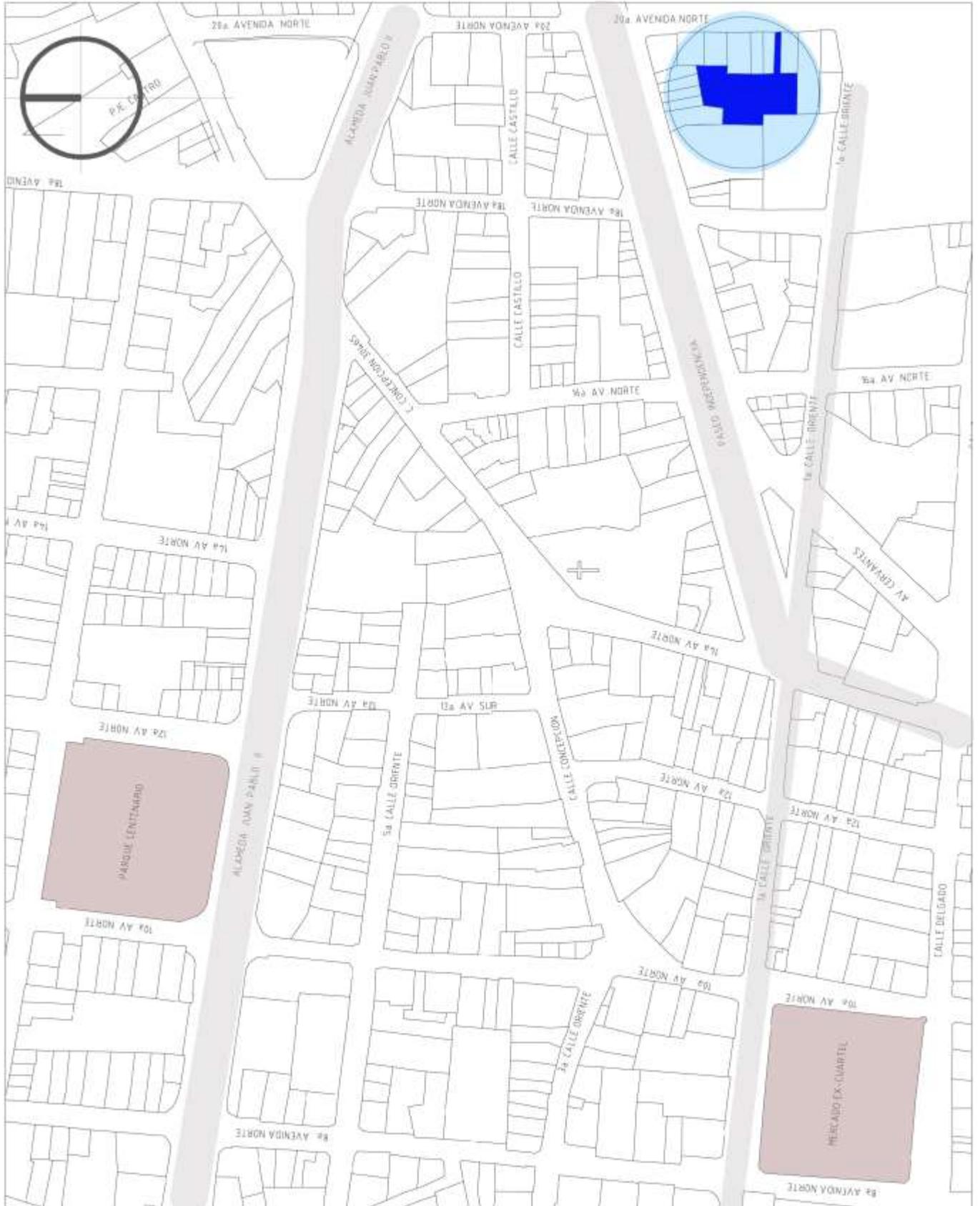


3. ANTEPROYECTO “COMPLEJO HABITACIONAL ACOVINDEPENDENCIA”

3.1 Ubicación

EL Mesón Mayén está ubicado sobre la 20 Av. Norte y Avenida Independencia, consta de un único acceso, siendo este peatonal, su fachada compuesta de un portón metálico y un techo de lámina galvanizada a dos aguas, dan la bienvenida a sus habitantes y visitantes. En el acceso, se encuentra un corredor al aire libre construido de tierra y piedra de canto rodado, adornado de algunos arbustos y flores plantados por los habitantes, paralela a este corredor se ubica una canaleta de concreto que conduce las aguas residuales producidas por el lavado doméstico, las cuales desembocan a la calle principal.







Puntos de interés en su entorno:

- Cuadrícula fundacional
- Avenida Independencia, sobre el cual se encuentra el antiguo cine Avenida, actual plaza comercial.
- Reloj de Flores.



3.2 Normativa

El terreno objeto de esta propuesta, está calificado para uso habitacional, manteniendo la línea de construcción de la traza original.

Internamente el proyecto deberá ajustarse a los requerimientos en cuanto a ventilación e iluminación de los espacios y dimensionamiento de los mismos, así como al requerimiento de los accesos principales, escaleras y todo lo relacionado al marco normativo de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS).

Trámites obtenidos: Calificación de Interés Social por parte de la Alcaldía de San Salvador
 Calificación del Lugar y Línea de Construcción por parte de la OPMSS y Factibilidad de ANDA y CAESS.



Los permisos por solicitar son:

- Construcción y Recepción Final de las Obras por la OPAMSS
- Aprobación y Recepción de los Sistemas Hidráulicos de agua potable, aguas grises y aguas negras por ANDA
- Recepción de aguas lluvias por la OPAMSS
- Aprobación y Recepción del Sistema Eléctrico por CAESS
- Requisitos en cuanto a Normas de Seguridad, Plan de Evacuación y Recepción por Cuerpo de Bomberos
- Permiso de Habitar por la Alcaldía Municipal

3.3 Contexto Climático

San Salvador está ubicado en las coordenadas 13° 41'53" LN (extremo septentrional) y 89°11'29" LWG (extremo meridional), se encuentra en la región climática cálido-húmeda que no presenta grandes alteraciones de temperatura durante el año. Se distinguen dos estaciones principales; invierno, que comprende los meses de mayo a septiembre y se caracteriza por las abundantes lluvias, y el verano, que ocupa los siete meses restantes, de octubre a abril, y se caracteriza por la carestía de precipitaciones. Los vientos dominantes son los procedentes del Norte.

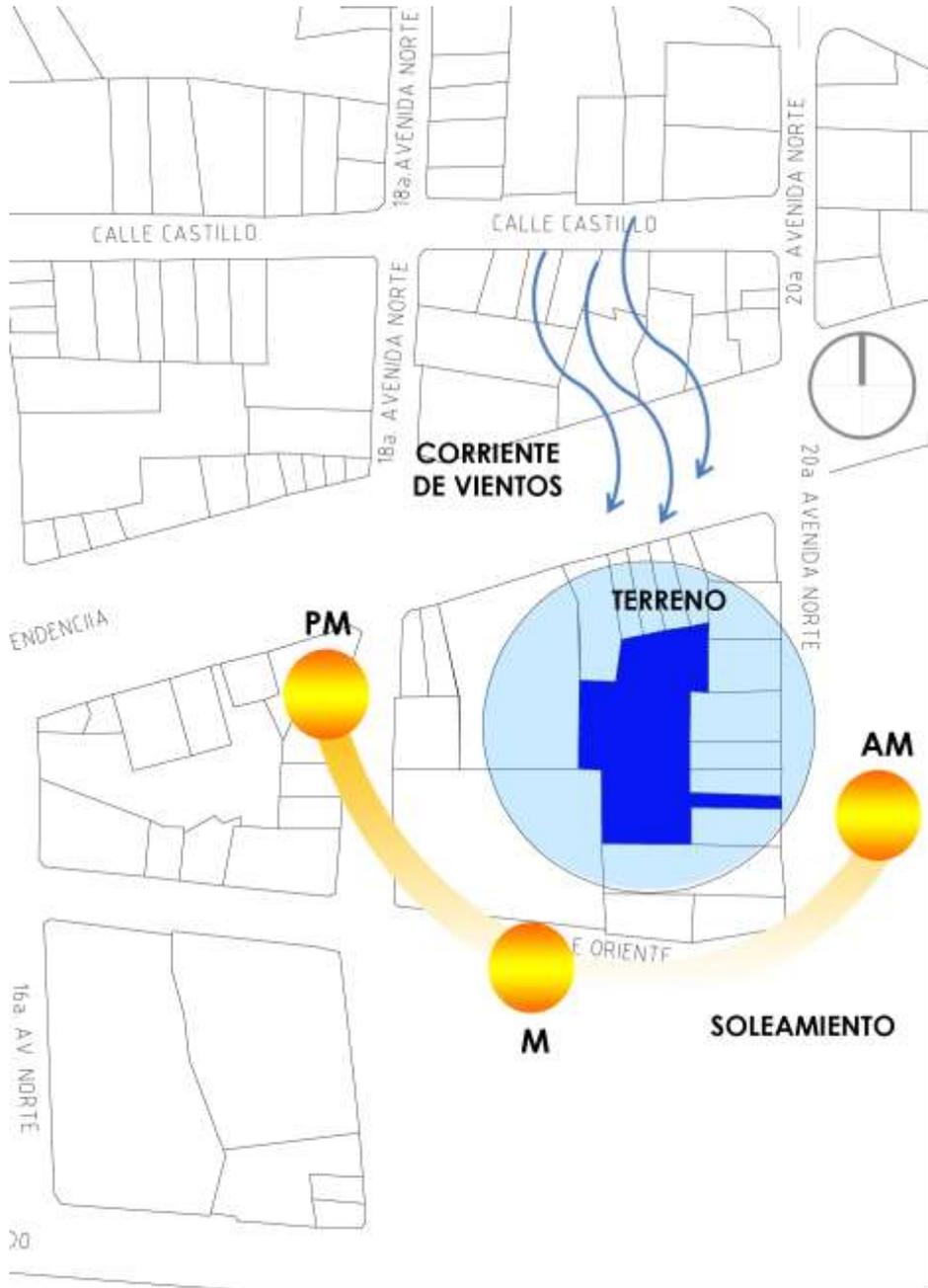
En cuanto al soleamiento, la orientación más favorable para las edificaciones es la dirección Norte-Sur con un giro de 5° hacia el Este y 36° al Sur debido a los altos porcentajes de humedad, se hace necesaria la ventilación cruzada. Preferentemente las edificaciones dispondrán su máxima superficie vertical de exposición en la dirección de los vientos dominantes.

Las zonas húmedas, cocinas, cuartos de baño, sala, comedor y dormitorios precisan de ventilación natural.

Los espacios públicos deben estar bien sombreados. Es conveniente una vegetación de ramas altas, que no obstaculice los movimientos de circulación de aire y no interfiera con la infraestructura de servicios básicos.



Soleamiento y Vientos Predominantes





Soleamiento y vientos predominantes

Consideraciones Climáticas / Complejo Habitacional ACOVINDEPENDENCIA:

- El proyecto toma como una de las bases de su concepción el contexto climático de San Salvador.
- Construcción de siete conjuntos modulares de un promedio de 6 viviendas cada uno.
- La superficie máxima de exposición climática se da en los ejes N-S, dirección de los vientos dominantes en San salvador
- La tipologías de viviendas se desarrollan con ventilación cruzada
- La totalidad de espacios presentan ventilación directa
- Los espacios comunes se mantienen libres, favoreciendo los movimientos de aires refrescantes.
- La circulación peatonal continua, favorece el flujo de aire.
- La disposición de zonas de esparcimiento en jardines de uso comunitario, contribuyen a mantener un ambiente fresco y sombreado.

La formulación del anteproyecto contempla de base los Antecedentes, la Situación Actual y el Diseño Participativo por medio de talleres que promueven el involucramiento de los futuros beneficiarios en la identificación de sus necesidades, valoraciones y criterios de diseño y que culmina con el empoderamiento pleno del anteproyecto.

4. RESULTADOS OBTENIDOS DE TRES TALLERES DE DISEÑO PARTICIPATIVOS

4.1 Parámetros de Diseño

- Necesidad de un espacio individual para servicio sanitario por cada vivienda.
- Separación de dormitorios al interior de las viviendas.
- Sistema constructivo permanente, antisísmico, seguro y económico.
- Preferencia de 2 niveles versus 3 niveles.
- Necesidad de ventilación natural para cada espacio de la vivienda.
- Creación de un espacio para jardín o área comunitaria dentro del complejo habitacional.
- Área promedio de las viviendas: 60 m².
- Densificación en altura de 2 niveles.



- La fachada principal mantiene la altura promedio del entorno a dos niveles.
- La zona de jardín promedio es de 23.81%, ya que será el pulmón de los apartamentos y garantiza un buen funcionamiento de los mismos; así como confort a las familias (la normativa exige del 10%).
- Ventilación é iluminación natural.
- Acceso controlado é independiente.
- Factibilidad de servicios públicos.

Taller Participativo:



Cooperativistas en Taller de Diseño Participativo



Resultados Taller Participativo





4.1 Conjunto Habitacional

- Las edificaciones se distribuyen sobre el perímetro del terreno dejando centralizada la mayor parte de área verde.
- Se crean espacios de zonas verdes que sobrepasan el 10 % de la superficie total del terreno.
- Posee un solo acceso.
- Se repite el mismo módulo de vivienda para todo el conjunto.

4.2 En Unidad Habitacional

- Mantiene independencia, ya que una vivienda en 2 niveles es ocupada por la misma familia.
- Existe un juego de escaleras para cada vivienda.
- Distribución libre de espacios en 1ª y 2º nivel.
- Posee espacios básicos: sala, comedor, cocina, servicio sanitario, dormitorios, pila y tendedero para cada vivienda.
- Circulación lineal al centro de la vivienda.

4.3 Conceptualización Espacial / Complejo Habitacional

El proyecto que se pretende desarrollar en este terreno comprende un Complejo Habitacional de 18 Viviendas Unifamiliares en dos niveles, orientado principalmente, para familias que han vivido siempre en condiciones de precariedad por sus bajos ingresos económicos y que trabajan en su mayoría en el centro de San Salvador.

Este proyecto pretende concretar la lucha por la vivienda digna de las familias principalmente del Centro Histórico de San Salvador, pretende a su vez ser un modelo de respeto al pasado e integración de nuevas propuestas en el contexto actual.

El proyecto como tal busca dar respuesta a las distintas consideraciones históricas, sociales, climáticas-ambientales y sísmicas que plantea el hecho de construir un complejo de viviendas siempre con el objetivo de recuperar así su “Función Habitacional” considerando los criterios de Complejos habitacionales del Cooperativismo de Vivienda por Ayuda Mutua (CVAM).

Además tomando en cuenta su aplicación en otros proyectos como el modelo de vivienda construido para la Cooperativa ACOVIVAMSE, en 2011.



4.4 Conjunto Habitacional

El acceso se realiza por la calle 20 Avenida Norte, a través de un pasillo de 3,30 m de ancho y 21,10 m de largo. Este conduce directamente al Salón Comunal y al complejo que se conforma por 4 módulos de cuatro viviendas y conecta con la circulación principal en el primer nivel, los espacios de uso colectivo se conforma por áreas verdes para recreación en la zona central y en la zona norte del terreno, los edificios de viviendas se desarrollan en el perímetro del terreno.

El edificio se compone de una forma rectangular, la construcción se plantea al Norte con 3 módulos de vivienda, al Poniente con 5 módulos de vivienda, al Sur con 4 módulos de vivienda y salón de comunitario y al Oriente con 6 módulos de vivienda, dejando centralizada las zonas verdes, la circulación es lineal para conectar todos los módulos de vivienda del complejo habitacional. El pasillo tiene un ancho de 1 metro.

4.5 Áreas Verdes

Este espacio se desarrolla del 15.39% del terreno total, el área será abierta, donde se desarrollaran las actividades de uso deportivo-recreativo para la convivencia de las familias del complejo habitacional.

El área que comprende se muestra en el cuadro siguiente:

CLASIFICACION DE AREA VERDE COMPLEJO HABITACIONAL ACOVINDEPENDENCIA			
SIMBOLOGIA	COMPONENTES	DIMENSIONES (MTS)	AREA (M2)
A	AREA VERDE (JARDINES)	2.5X8.40	21
B	AREA VERDE RECREATIVA (PARA NIÑOS)	4.60X9.30	42.78
C	AREA VERDE DE ESPARCIMIENTO	6.35X4.60	29.21
D	AREA VERDE RECREATIVA (PARA JOVENES Y ADULTOS)	10.50X8.30	87.15
TOTAL AREA VERDE			180.14

Cuadro de áreas verdes Complejo Habitacional ACOVINDEPENDENCIA



4.6 Viviendas Unifamiliares

El complejo habitacional se compone de 18 Viviendas Unifamiliares, cada unidad tiene dos niveles. El primer nivel comprende un área de 30.27 m², el segundo nivel comprende un área de 29.95 m², dando un total promedio de 60.22 m².

El siguiente cuadro detalla el área promedio de la vivienda y lote tipo del complejo Habitacional ACOVINDEPENDENCIA.

COMPONENTES	ÁREA	UNIDAD
PRIMER NIVEL	30.27	M2
SEGUNDO NIVEL	29.95	M2
TOTAL VIVIENDA	60.22	M2
LOTE	37.6	M2
PATIO	7.6	M2

Áreas Generales de Unidad Habitacional

La vivienda contará con espacios básicos: sala, comedor, cocina, servicio sanitario, pila, patio-tendedero y un juego de escaleras en el primer nivel para conectar ambos niveles, en el segundo nivel se propone espacios para desarrollo progresivo, que permita una distribución de dos a tres dormitorios con una sala familiar, para albergar un promedio de 4 a 6 personas por familia. Cada espacio tendrá ventilación e iluminación natural.

Las viviendas presentan: acabados mínimos, clasificación de espacios y extensión de áreas por espacio racionales, que respeta el marco normativo y condiciones sociales de un grupo familiar promedio. Las escaleras se desarrollan, en forma de semi-caracol, dispuestas dentro de la vivienda siendo independiente del edificio, para favorecer su uso. La circulación en forma semi-espiral permite una mejor distribución de los espacios restantes.



5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO NIVEL I Y NIVEL II

PROGRAMA ARQUITECTONICO			
VIVIENDA TIPO NIVEL I			
ZONA/ESPACIO		AREA UTIL (M2)	AREA UTIL TOTAL (M2)
SOCIAL	SALA	6.1643	19.95
	COMEDOR	3.1381	
	COCINA	3.1074	
	CIRCULACION	7.1074	
HUMEDA	SERVICIO SANITARIO	2.54	3.23
	PILA Y TENDEDERO	0.688	
	PATIO	7.78	7.78
AREA UTIL TOTAL CONSTRUIDA			30.96
AREATOTAL CONSTRUIDA-AREADEPATIO-PRIMER NIVEL			20.27

PROGRAMA ARQUITECTONICO			
VIVIENDA TIPO NIVEL II			
ZONA/ESPACIO		AREA UTIL (M2)	AREA UTIL TOTAL (M2)
PRIVADA	DORMITORIO PRINCIPAL	4.4927	17.75
	DORMITORIO 1	5.8203	
	DORMITORIO 2	4.5193	
	SALA FAMILIAR	2.9132	
CIRCULACION			4.331
AREA UTIL TOTAL CONSTRUIDA			22.08
AREATOTAL CONSTRUIDA-AREADEPATIO-SEGUNDO NIVEL			29.95

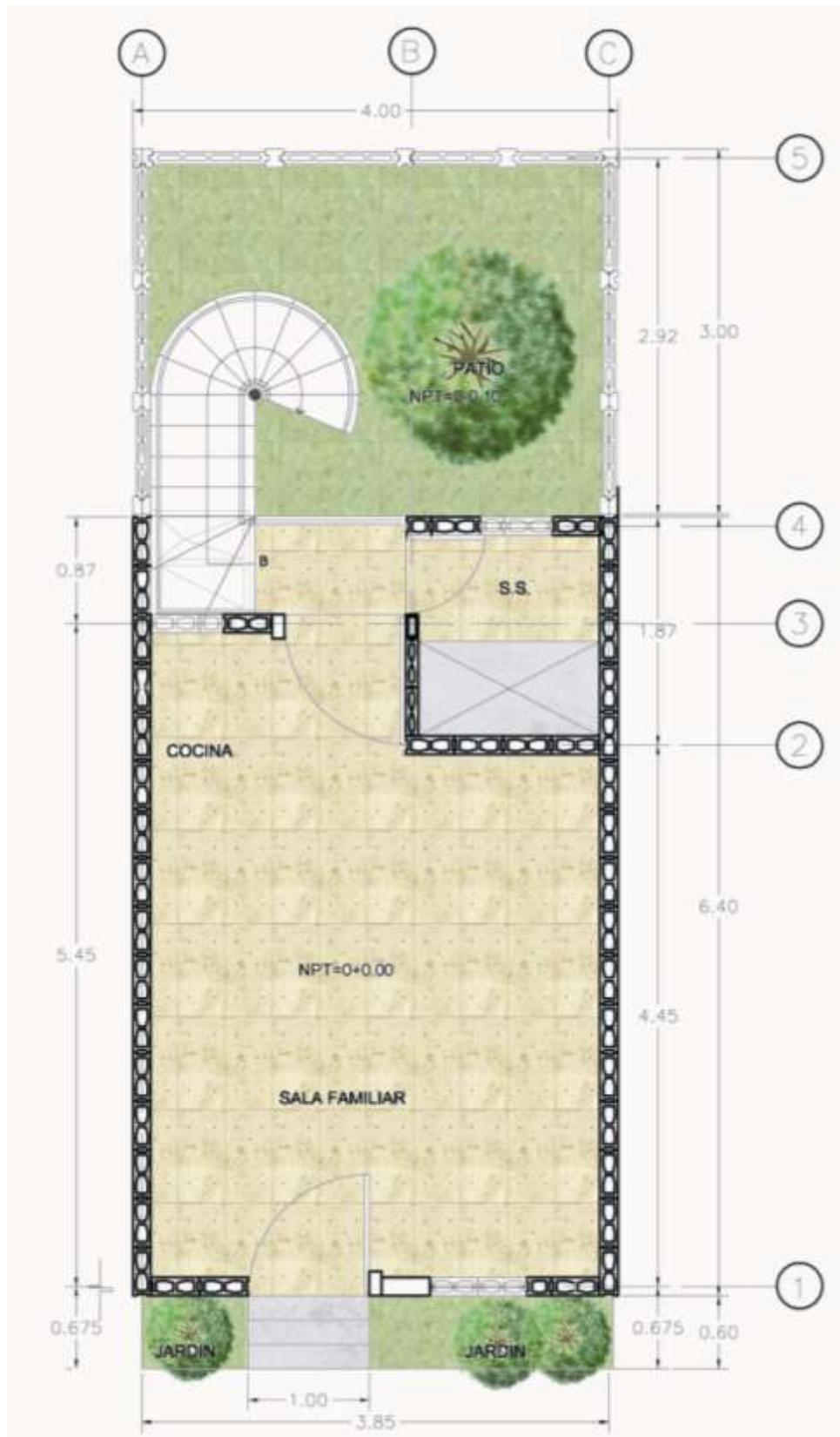
CUADRO DE AREAS GENERALES COMPLEJO HABITACIONAL ACOVINDEPENDENCIA			
COMPONENTES	CANTIDAD	UNIDAD	%
Nº LOTES	18	LOTE	
AREA TOTAL DEL TERRENO	1171.03	M2	
AREA TOTAL CONSTRUIDA NIVEL I Y II	1120.68	M2	
SALON COMUNAL	52.15	M2	4.45
AREA DE CIRCULACION	216.5	M2	18.49
AREAS VERDES Y JARDINES	50.21	M2	4.29
AREA RECREATIVA	129.93	M2	11.1

Cuadro General Complejo Habitacional ACOVINDEPENDENCIA



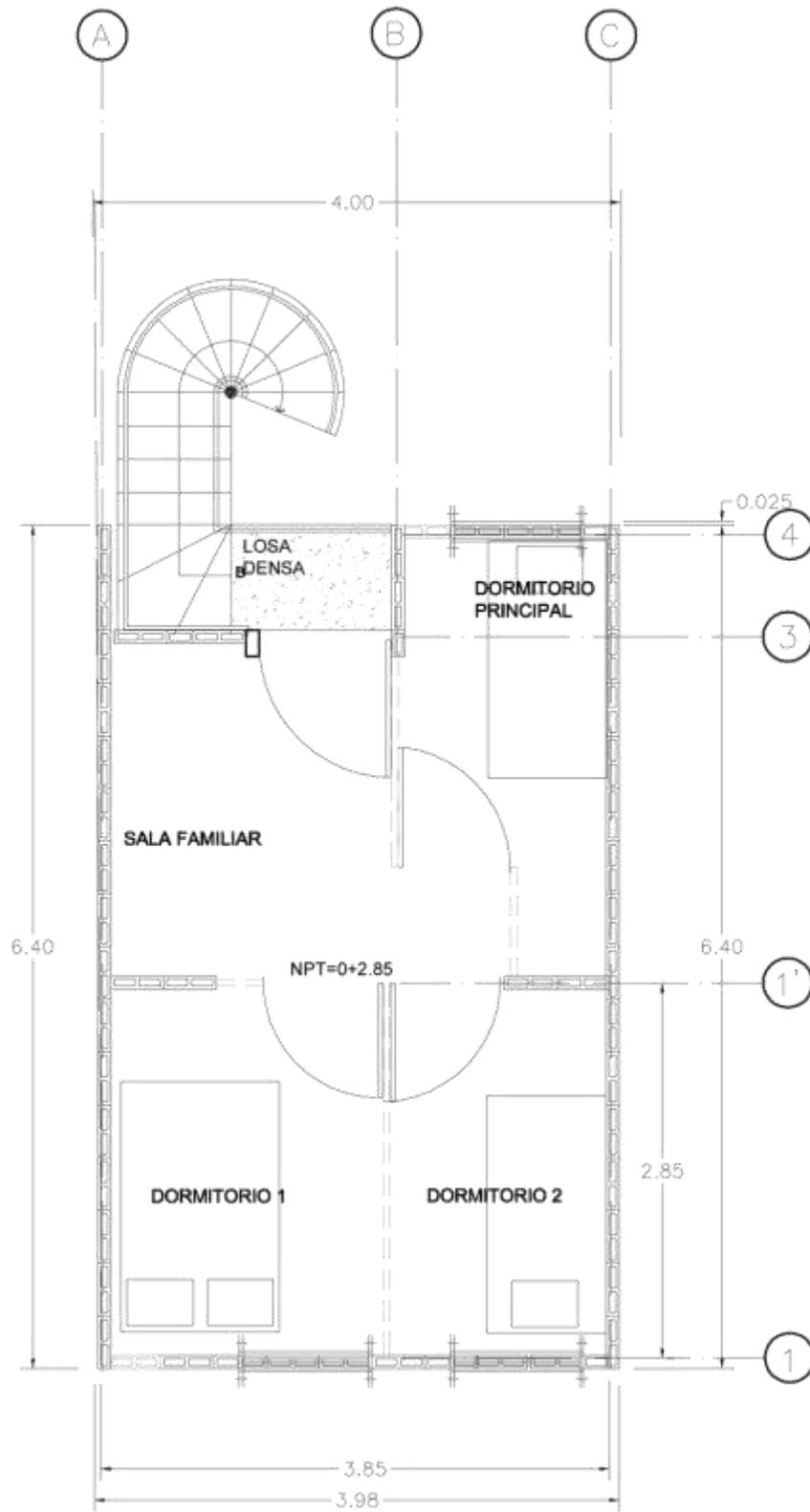
6. PROPUESTA ARQUITECTONICA

PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL





PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL





PLANTA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL





PLANTA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL





VOLUMETRÍA





VOLUMETRÍA





VOLUMETRÍA





VOLUMETRÍA





VOLUMETRÍA





7. SISTEMA CONSTRUCTIVO

7.1 Elementos Estructurales en Paredes

Las paredes del primer nivel serán de bloque de concreto de 15x20x40 CM.

Las paredes del segundo nivel serán de bloque de concreto de 10x20x40 CM.

El cerramiento del tapial será de bloque panel, piezas de mampostería de concreto vibrado, de dimensiones variables según planta estructural. Las medidas del bloque panel son de 10x20x98 CM y de 10x20x75 CM.

7.2 Elementos Estructurales en Tapiales

Columnas prefabricadas y bloques de concreto, estos elementos estructurales están formados por columnas prefabricadas de concreto armado, las cuales varían en altura y longitud de acuerdo a las formas presentadas de sus guías y diseño requerido, esto para mantener la continuidad longitudinal, se presentan en forma de “H”, “L”, “ESQUINEROS”, “T”, “CRUZ” y “LISA” teniendo una longitud máxima de 4.00 MTS., en una sección de 0.15 X 0.15 MTS.

7.3 Solera de Fundación o Cimentaciones

Es una solera corrida de concreto armado colada monolíticamente para rigidizar mejor la estructura, con un nivel de desplante mínimo de 0.50 MTS. es una de las partes más importantes de la vivienda ,porque es la que soporta cargas a compresión que da el equilibrio para que la vivienda sea resistente y se mantenga estable, en este proceso se conforma un anillo perimetral en el cual las columnas quedan embebidas 1.5 veces la sección mayor de la misma, este anillo estructural posee la siguiente sección: 0.30 MTS de ancho x 0.25 MTS de alto ,formado por refuerzo longitudinal de 4 barras N° 3 grado 40 y refuerzo transversal N° 2 grado 40 espaciados a cada 0.20 MTS. El concreto a utilizar garantiza una resistencia de 210 kg /cm² (combinación de cemento, arena y grava en proporciones de 2 de grava, 2 de arena y una medidas de cemento).

7.4 Solera de Coronamiento

Al igual que la solera de fundaciones es una parte importante que debe colocarse para concluir un coronamiento en el proceso constructivo de las paredes, así como la solera de fundación forma una anillo perimetral conectando entre sí todas las elementos estructurales, la conexión de la solera a las paredes se hace por medio del empalme del pín columna prefabricada, con el refuerzo longitudinal de la solera en una longitud de treinta veces el diámetro del refuerzo de la solera, garantizando la



estabilidad de todas las paredes. Presenta una sección de 0.15 MTS de ancho x 0.10 MTS de alto, con un refuerzo longitudinal de 4 barras N°3 grado 40 y refuerzo transversal N°2 grado 40 espaciado a cada 0.15 MTS. utilizando concreto de 210 kg /cm².

7.5 Estructura de Techo

La estructura principal será de viga Macomber de > 11/2" x3/16", celosía ø1/2" > @45° y Polín "C" encajuelado de 4"x2".

7.6 Cubierta de Techo

La cubierta de techo será de lamina Zinc alum a dos aguas, las pendientes son de 13.65% para faldón que da al exterior y de 11.53% para el faldón que da al interior. La lámina estará colocada estratégicamente para evitar la filtración hacia el interior de la vivienda, sujeta a la estructura secundaria, Polín "C" encajuelado.

7.7 Hechura de Piso

El piso será de ladrillo de suelo cemento de 0.25m x 0.25m.

Antes de colocar el piso se debe garantizar que el suelo este debidamente preparado para soportar las cargas vivas y cargas muerta que soportara el piso de la vivienda. La preparación del suelo es fundamental para que el piso no se agriete. El suelo del lugar posee las características de contener una combinación de materiales como la arcilla y material orgánico; por tanto es necesario hacer un cambio de material selecto (tierra blanca) de 15cm de espesor.

7.8 Puertas y Ventanas

Las puertas serán prefabricadas de lámina de hierro troquelada y pintada al horno color café oscuro con dimensiones según detalle de planos.

Las ventanas serán de marco de aluminio y celosía de vidrio claro (tipo Solaire).

7.9 Instalación Eléctrica

Se utilizaran luminarias de techo y pared, toma corrientes doble, canalización subterránea, canalización aérea, tablero de cuatro espacios e interruptores sencillos y dobles integrados.



7.10 Escalera Metálica de Caracol

Peldaños:

17 peldaños en total, contrahuella de 17 CMS. de lamina lagrimada y perímetro con angular de 1.5x1.5x1/8;" soldadura y tipo de electrodo para unión entre lámina lagrimada y los marcos angulares de las huellas será electrodo 7018, ϕ 3/32;". El peldaño n° 17 esta huella será de losa de densa concreto. Ref. N° 3 @ 15cm, ambas direcciones. Dimensiones según detalle de planos.

Pasamano:

De tubos verticales ϕ 1" chapa 16, que unirán a su paso la huella 1 y la 2; la huella 2 y la huella 2 y la huella 3, etc. Las huellas en la parte del caracol se unen a una columna metálica que sube y apoya el techo, el tubo es redondo ϕ 4 chapa 16. Dimensiones según detalle de planos.

7.11 Sistema Hidráulico

Agua potable:

El edificio cumpliendo la normativa de ANDA, contará de forma independiente por apartamento agua potable con su respectiva red de abastecimiento de agua, el consumo será contabilizado por un medidor para cada apartamento.

Aguas lluvias, Negras y Grises:

El sistema de drenaje de aguas negras y grises, se evacuarán por medio de tubería de PVC, hacia la 20ª Av Norte, respetando los niveles y el entronque dado por ANDA.

Aguas lluvias:

Las aguas que recoge son exclusivas de los techos del complejo habitacional, por lo que su precipitación será por medio de caída libre de las Aguas Lluvias.

7.12 Sistema eléctrico:

El diseño interno del complejo se conectará a la red existente de la compañía eléctrica de la zona.

8. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Metodología de ejecución de las obras:



El proyecto será ejecutado bajo el régimen de cooperativismo de vivienda, contando con la capacitación, asesoría y asistencia técnica de FUNDASAL. Después de que el grupo de familias, ha pasado por un proceso de sensibilización, donde conoce a través de FUNDASAL el sistema cooperativista de vivienda por ayuda mutua, identifica liderazgos, recibe capacitaciones sobre el funcionamiento del sistema cooperativista y consolida una organización fuerte y estable, se desarrollarán las siguientes fases:

- a. Fase de Organización: mediante la cual se consolida y legaliza la organización cooperativa.
- b. Fase de gestión de financiamiento: El grupo cooperativo ya legalizado, participa en la formulación del proyecto, contando con la asesoría y asistencia técnica, presenta dicho documento a instituciones financieras con capacidad para ofrecer un préstamo en condiciones blandas acordes a sus necesidades. Como parte de su primera gestión fue la obtención del crédito para la compra del terreno.
- c. Fase de Pre Obra: mientras se está tramitando el financiamiento para la ejecución del proyecto, las familias realizan pequeñas obras previas como limpieza y mantenimiento del terreno, etc. Dicha actividad servirá para poner en práctica las capacitaciones en ejecución y administración de proyectos que el Consejo de Administración de la cooperativa y otras instancias creadas al efecto. Las capacitaciones son ofrecidas por FUNDASAL, quien dará el acompañamiento social y técnico en todas las fases del proyecto; recuperará un % del costo total del proyecto;
- d. Fase de Ayuda Mutua: Es el momento de ejecución de las obras. En esta fase, es la asociación cooperativas con todas sus instancias organizativas capacitadas la que se encarga de la administración del financiamiento, administración de la ayuda mutua, contando con la asesoría y supervisión de FUNDASAL. Se empleará mano de obra externa contratada únicamente en los casos que sea estrictamente necesario para ejecutar tareas que requieren especialización y para los cuales no se cuenta con personal con experiencia dentro del grupo de cooperativistas.

Se contara con un Maestro de Obra calificado, para que, conjuntamente con el Ingeniero o Arquitecto residente del Proyecto dirijan y acompañen al personal contratado y las familias.



En esta fase, las instancias organizativas correspondientes son responsables del manejo de programas de suministro de materiales, controles de la ayuda mutua, cronogramas de avance constructivo, flujo gramas de obra y tiempos, supervisión de materiales.

9. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO COMPLEJO HABITACIONAL ACOVINDEPENDENCIA																				
18	Elaboro: Arqta. Teresa de Hernández- 21 diciembre 2012	1	VIV	\$	27,674.44															
COMPONENTES	SUB COMPONENTES	PRESUPUESTO GENERAL 18 VIVIENDAS UNIFAMILIARES, EN DOS NIVELES	% de los directores	FORMULACION Y EJECUCIÓN COMPLEJO HABITACIONAL ACOVINDEPENDENCIA - A DIC 2012																
				15 MESES EJECUCIÓN																
				Diseños-dibujos-gestiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
100	COSTOS DIRECTOS	\$ 454,562.10																		
101	Terreno	\$ 67,016.0																		
	Preinversión	\$ 42,970.1																		
	Terracería calle y terrazas(alquiler de maquinaria, excavación, compactación, relleno y desalojo)	\$ 48,371.9																		
	Sistemas de agua potable, aguas negras, aguas lluvias y energía eléctrica	\$ 71,279.5																		
	Construcción de Apartamentos	\$ 197,388.0																		
	Construcción Sala de Reuniones	\$ 11,029.9																		
	Aceras	\$ 9,006.8																		
	Tapiales y portón	\$ 7,499.9																		
200	COSTOS DE ADMINISTRACION	\$ 43,577.8	9.59																	
201	Dirección Técnica (supervisor, residente, asesores social, juri, financ. Sistematización)	\$ 27,668.1	6.09																	
#jREFI	Costos Indirectos 3.5%	\$ 15,909.7	3.50																	
	TOTAL	\$ 498,139.9																		

Nota: el costo del presupuesto es a dic.012, al momento de ejecutarse debe considerarse factor de inflación a la fecha que se requiera