



# UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO

## **CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES**

EN LA CIUDAD DE MINATITLÁN, VER.

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**

PRESENTA

**SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO**

ASESOR

**ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO**

COATZACOALCOS, VER.

AGOSTO DE 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

<b>CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN</b> .....	6
I.I.- MARCO SOCIAL .....	7
I.II.- CARACTERISTICAS DEL TEMA .....	8
I.III.- DEFINICIÓN DEL TEMA .....	9
<b>CAPITULO II.- LEYES Y NORMATIVIDAD</b> .....	10
II.I.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO .....	11
II.II.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO .....	11
II.III.- NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CONCAPACIDADES DIFERENTES .....	14
II.IV.- ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES A INMUEBLE .....	20
II.V.- LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE .....	27
II.VI.- CARTA SINTESIS DE MINATITLÁN .....	29
II.VII.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE VERACRUZ .....	30
<b>CAPITULO III.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD</b> .....	37
III.I.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO O CIUDAD .....	38
III.II.- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO .....	40
III.II.I.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO Y/O CIUDAD .....	40
III.II.II.- MEDIO FÍSICO NATURAL .....	42
III.II.III.- ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR .....	43
III.II.IV.- CLIMA .....	44
III.II.V.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL .....	45
III.II.VI.- HUMEDAD RELATIVA .....	45
III.II.VII.- DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES .....	46
III.II.VIII.- HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA .....	47
III.III.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	48

<b>CAPITULO IV.- INFRAESTRUCTURA</b> .....	49
IV.I.- CARRETERAS .....	50
IV.II.- AEROPUERTOS .....	53
IV.III.- FERROCARRILES .....	54
IV.IV.- PUERTOS .....	55
IV.V.- VIALIDAD .....	56
IV.VI.- DREMAJE .....	56
IV.VII.- AGUA POTABLE .....	57
IV.VIII.- ALUMBRADO PÚBLICO .....	57
IV.IX.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	58
<b>CAPITULO V.- EQUIPAMIENTO</b> .....	59
V.I.- EDUCACIÓN .....	60
V.II.- CULTURA .....	61
V.III.- SALUD .....	62
V.IV.- ASISTENCIA PÚBLICA .....	62
V.V.- COMERCIO Y ABASTO .....	63
V.VI.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTE .....	64
V.VII.- RECREACIÓN .....	66
V.VIII.- DEPORTES .....	66
V.IX.- SERVICIOS URBANOS .....	66
V.X.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA .....	67
V.XII.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	68
<b>CAPITULO VI.- MARCO SOCIAL</b> .....	69
VI.I.- POBLACIÓN TOTAL .....	70
VI.I.I.- POBLACIÓN TOTAL POR SEXO .....	70
VI.I.II.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA .....	70
VI.I.III.- NATALIDAD Y MORTALIDAD .....	71
VI.I.IV.- DENSIDAD DE POBLACIÓN .....	71
VI.I.V.- MIGRACIÓN .....	72
VI.II.- VIVIENDA .....	73
VI.III.- CRECIMIENTO URBANO .....	74



VI.IV.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	74
<b>CAPITULO VII.- USO DE SUELO .....</b>	<b>75</b>
VII.I.- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL .....	76
VII.II.- BUSQUEDA DEL TERRENO .....	77
VII.III.- ELECCIÓN DEL TERRENO Y LOCALIZACIÓN .....	82
VII.IV.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO .....	84
VII.V.- ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO .....	84
VII.VI.- ANÁLISIS DE ENTORNOY PAISAJE URBANO .....	84
VII.VII.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	84
<b>CAPITULO VIII.- MODELOS ANÁLOGOS .....</b>	<b>85</b>
VIII.I.- UBICAR 2 Ó 3 MODELOS ANÁLOGOS, CONSIDERANDO SUS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS .....	86
VIII.I.I.- ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS AQUITECTÓNICOS .....	89
VIII.I.II.- ESTUDIO DE ORGANIGRAMA .....	90
VIII.II.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	91
<b>CAPITULO IX.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>92</b>
IX.I.- DETECCIÓN DEL PROGRAMA .....	93
IX.II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	94
IX.III.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	94
IX.IV.- PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS .....	95
<b>CAPITULO X.- ELABORACIÓN DE PROYECTOS .....</b>	<b>96</b>
X.I.- PLANO TOPOGRÁFICO .....	97
X.II.- PLANO DE ZONIFICACIÓN .....	99
X.III.- DESARROLLODE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS .....	100
X.IV.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	102
X.V.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .....	105
X.VI.- PLANTA DE CONJUNTO .....	108
X.VII.- PLANTAS ARQUITECTÓNICAS .....	110
X.VIII.- CRITERIO ESTRUCTURAL .....	114

X.IX.- PLANO DE CORTES ARQUITECTÓNICOS .....	117
X.X.- PLANO DE FACHADAS .....	121
X.XI.- PLANOS DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES .....	125
X.XII.- PLANOS DE INSTALACIONES .....	130
X.XII.I.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA DE CONJUNTO .....	131
X.XII.II.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	133
X.XII.III.- INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO .....	138
X.XII.IV.- INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	140
X.XII.V.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO .....	145
X.XII.VI.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	147
X.XII.VII.- INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA DE CONJUNTO .....	152
X.XII.VIII.- INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	154
X.XII.IX.- INSTALACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN PLANTA DE CONJUNTO .....	158
X.XII.X.- INSTALACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	160
X.XIII.- PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS EN PLANTA DE CONJUNTO.....	164
X.XIII.I- PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS .....	166
X.XIV.- PLANO DE JARDINERÍA Y FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN PROPUESTA .....	170
X.XV.- PERSPECTIVAS DE CONJUNTO .....	176
<b>CAPITULO XI.- MEMORIA DE CÁLCULO .....</b>	<b>182</b>
<b>CAPITULO XII.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS .....</b>	<b>199</b>
<b>CAPITULO XIII.- PRESUPUESTO DE OBRA .....</b>	<b>239</b>
<b>CAPITULO XIV.- PROGRAMA DE OBRA .....</b>	<b>252</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>261</b>

## **CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN.**

## I.I.- MARCO SOCIAL

Hace algunos años se decía que la fortaleza de México era el rango de la edad de su población, éramos un país de jóvenes. En la actualidad estas cifras inician una transformación y **para el 2050, la población considerada adulto mayor será de más de veinte millones.**

Las condiciones económicas de los últimos años han hecho que las oportunidades de trabajo, para los adultos mayores, sean prácticamente nulas. Este sector de la población, debido a diversos factores como el académico, solo puede aspirar a ocupar un puesto en la economía informal, donde las prestaciones son inexistentes, ya que las pensiones que reciben no cubren sus necesidades. Así podemos ver ancianos envolviendo productos en los supermercados o bien vendiendo mercancías en los mercados sobre ruedas, en el mejor de los casos, pero esto representa un desgaste físico y exhaustivo, al cual no deberían estar sujetos a estas alturas de sus vidas.

Si bien la materia sanitaria es una prioridad gubernamental en cualquier país, resulta incomprensible que en México la inversión se encuentre tan limitada y que muestre tantos rasgos de abandono, deterioro y olvido. Tal parece que el estado mexicano prefiere dar prioridad a la atención sanitaria (tanto preventiva como curativa), en las edades tempranas que en la tercera edad; parece ver en el primero una inversión, mientras que en el segundo ve un gasto que no recuperará.

Independientemente de los avances en la atención a las personas de la tercera edad, hay un hecho inevitable: la sociedad de hoy le teme a la vejez, sobre todo por la disminución física y mental. Si se asume que esta disminución trae aparejada una incapacidad para funcionar automáticamente, ésta etapa aterroriza por que hace del ser humano, un ser dependiente socialmente. Estas pérdidas provocan un cambio en el estatus social que deteriora la imagen que se tiene de sí mismo y la propia valía personal. Casi pareciera que se vuelve una carga para la sociedad, sobre todo en sociedades con una visión asistencialista como la mexicana.

Nuestros adultos mayores constituyen una fuente de experiencia y sabiduría, la cual se refleja en los valores espirituales y morales, mismos que se han venido transmitiendo de generación en generación. Nos han dado su trabajo, tiempo, desvelos, alegrías, inteligencia, cariño, paciencia y como lógica consecuencia de tantos años al servicio de la sociedad, esto les ha producido el desgaste físico y emocional que viven hoy en día. Por eso, es de suma importancia ofrecerles en el ocaso de su vida las condiciones socioeconómicas, psicológicas, espirituales, de esparcimiento y de comodidad óptima para permitirles una mejor calidad de vida. Para lograr éste y otros fines referentes a la atención del adulto mayor, es necesario contar con las instalaciones adecuada para tales propósitos.

### **I.II.- CARACTERÍSTICAS DEL TEMA**

Teniendo conocimiento del gran problema que existe en nuestras comunidades, de adultos mayores en abandono parcial o total por parte de sus familiares, es urgente crear centros que los apoyen y les brinden el cuidado y atención personalizada que a su edad merecen. Dichos centros presentan también una alternativa muy buena para aquellos hogares donde la población anciana no es cuidada, protegida, ni apoyada, sobre todo en aquellos hogares muy numerosos y que viven en condiciones de pobreza y extrema pobreza, incluso para los ancianos que viven en las calles en estados deplorables.

La casa hogar deberá considerarse en los siguientes casos: cuando las condiciones familiares no satisfacen las necesidades que requiere la vejez, si las actividades de cada uno de los integrantes no permiten cuidar al anciano y se queda solo en casa, muerte o enfermedad del cónyuge, incapacidad (a veces sólo psicológica) para afrontar las dificultades de la vida diaria y problemas de salud o psicológicos que no son debidamente atendidos.

La casa de hogar para las personas mayores debe ser concebida para brindar una asistencia individual y personalizada. Contando con las instalaciones y el personal adecuado para desarrollar y cumplir los objetivos de terapia de rehabilitación física y social, y servicios comunes propios.

### I.III.- DEFINICIONES DEL TEMA

En la actualidad existen varias alternativas para brindar servicios de asistencia a adultos mayores:

- ❖ Residencias diurnas, en las cuales las personas de la tercera edad sólo asisten por la mañana y regresan a su casa a dormir.
- ❖ Clubes de la tercera edad, promueven los juegos y actividades en grupos, mas no es una estancia fija.
- ❖ Centros culturales, donde pueden realizar diversas actividades recreativas, como yoga, manualidades, pintura o baile.
- ❖ Casas de retiro, son las más populares entre los adultos mayores que cuentan con la solvencia económica, para pagar los servicios que éstas brindan.

La elección para éste proyecto es la **Casa hogar para adultos mayores**; el objetivo de esta es en esencia, procurar una vida digna y cuidados especiales para quienes los necesitan y, salvo cuando su estado mental lo impide, un adulto mayor sólo puede ingresar si da su consentimiento.

## **CAPITULO II.- LEYES Y NORMATIVIDAD.**

## II.I.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO HUMANO

Actualmente el municipio solo cuenta con un asilo de ancianos el cual es llevado por el DIF municipal, pero este no cuenta con los recursos necesarios para dar una atención óptima a los adultos mayores. Lamentable mente no existe por el momento algún plan para desarrollar y llevar a cabo una casa de retiro la cual cuente con todo lo necesario para brindar un excelente servicio.

Se espera que en un futuro se puedan realizar diversos proyectos en apoyo a los adultos mayores, tales como casas de retiro, centros de atención a adultos mayores, etc., siendo estos la mejor elección para el desarrollo de los mayores.

## II.II.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

El Instituto Nacional de las Personas Mayores (**INAPAM**) brinda múltiples apoyos y servicios para contribuir al desarrollo humano integral de las personas de 60 años o más. Algunos de ellos son: Credencial de afiliación, acciones para el apoyo a la economía, unidades gerontológicas como albergues y residencias de día, clubes de la tercera edad, centros culturales, atención médica de primer nivel y asesoría jurídica, así como la organización de actividades que con el tiempo que con el tiempo se han convertido en una tradición, como los juegos nacionales culturales y deportivos de las personas adultas mayores y el baile.

El INAPAM en coordinación con la Secretaria de Desarrollo Social (**SEDESOL**) coordina esfuerzos con organizaciones de la sociedad civil y los tres órdenes de gobierno para realizar proyectos de apoyo regional y sustentable que mejoren el nivel de vida en la población. Asimismo, consigue aportaciones de empresas, fundaciones, organismos, instituciones y otras organizaciones de la sociedad civil dedicadas a la atención de las personas adultas mayores. Estos recursos se destinan a impulsar proyectos productivos.





**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	■				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	NO APLICABLE ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	NO APLICABLE ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( 15 a 30 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ABANDONADA DE 60 AÑOS Y MAS ( 0.07 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( 2 )	1 ANCIANO POR CADA CAMA					
	TURNOS DE OPERACION ( 24 horas )	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( usuarios )	1	1				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,500	1,500				
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	66.91 ( m2 construidos por cada cama )				
M2 DE TERRENO POR UBS		138.46 ( m2 de terreno por cada cama )					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		0.30 CAJONES POR CADA CAMA ( 1 cajón por cada 3.3 camas )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( camas )	333 A (+)	67 A 333				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas ) ( 3 )	65	65				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5				
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	97,500	97,500				

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
 DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
 ( 1 ) Básicamente proporciona servicio a la población local, por lo que no se consideran localidades dependientes ni radio de servicio regional.  
 ( 2 ) A excepción de los dormitorios para matrimonios, en caso de existir éstos ( 2 usuarios por cama ).  
 ( 3 ) Operativamente se aplica el módulo único de 65 camas señalado en la hoja 4. Programa Arquitectónico General.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

**2.- UBICACION URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDOR URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲				
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	■	■				
	CALLE LOCAL	●	●				
	CALLE PRINCIPAL	●	●				
	AV. SECUNDARIA	■	■				
	AV. PRINCIPAL	▲	▲				
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲				

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

**3. SELECCION DEL PREDIO**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
	<b>RANGO DE POBLACION</b>	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>CARACTERISTICAS FISICAS</b>	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas )	65	65				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,349	4,349				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,000	9,000				
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	70	70				
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2 % A 4 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA				
	<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	AGUA POTABLE	●	●			
		ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●			
ENERGIA ELECTRICA		●	●				
ALUMBRADO PUBLICO		●	●				
TELEFONO		●	●				
PAVIMENTACION		●	●				
RECOLECCION DE BASURA		●	●				
TRANSPORTE PUBLICO		●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
 DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

COMPONENTES ARQUITECTONICOS	A 65 CAMAS				B				C			
	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
<b>GOBIERNO</b>												
DIRECCION ( 2 )	1		69									
VOLUNTARIADO	1		15									
TRABAJO SOCIAL Y PSICOLOGIA	5	6	30									
CONSULTORIO MEDICO DE VALORACION	1		9									
ADMINISTRACION ( 3 )	1		82									
VESTIBULO, RECEPCION, SALA DE VISITAS	1		190									
<b>DORMITORIOS</b>												
DORMITORIOS COMUNES ( hombres y mujeres )	2	350	700									
DORMITORIOS MATRIMONIOS ( 4 )	5	18	90									
SALA DE ESTAR	4	15	60									
ROPERIA Y CUARTOS DE ASEO	1		104									
AREA RECREATIVA Y RELIGIOSA												
SALON DE CANTOS Y JUEGOS	1		90									
TALLERES ( artes plasticas, costura y bordado )	2	36	72									
AUDITORIO-TEATRO ( 128 butacas y sanitarios )	1		250									
SERVICIOS ( 5 )	1		176									
<b>SERVICIOS MEDICOS</b>												
COORDINACION MEDICA Y RESIDENTES ( 6 )	1		62									
AREA DE SERVICIOS MEDICOS ( 7 )	1		419									
<b>SERVICIOS GENERALES</b>												
AREA DE CONSERVACION	1		102									
CASA DE MAQUINAS, SUBESTACION Y DIESEL	1		186									
BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL	1		80									
COMUTADOR Y SISTEMA DE VOCEO	1		18									
ALMACEN DE RECURSOS MATERIALES	1		300									
COMEDORES ( ancianos y empleados ) ( 8 )	2		576									
CASETA DE VIGILANCIA	1		6									
<b>CIRCULACIONES</b>												
PATIO DE MANIOBRAS Y PLAZA DE ACCESO							338					
AREAS VERDES, PLAZAS Y HUERTO FAMILIAR							3,873					
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	20	22					440					
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			4,349	4,651								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		4,349									
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		4,349									
SUPERFICIE DE TERRENO	M2			9,000								
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	plata			1 ( 3 metros )								
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cas ( 1 )			0.48 ( 48 % )								
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cas ( 1 )			0.48 ( 48 % )								
ESTACIONAMIENTO	cajones			20								
CAPACIDAD DE ATENCION	ancianos			70 ( 9 )								
POBLACION ATENDIDA	habitantes			9 7, 5 0 0								

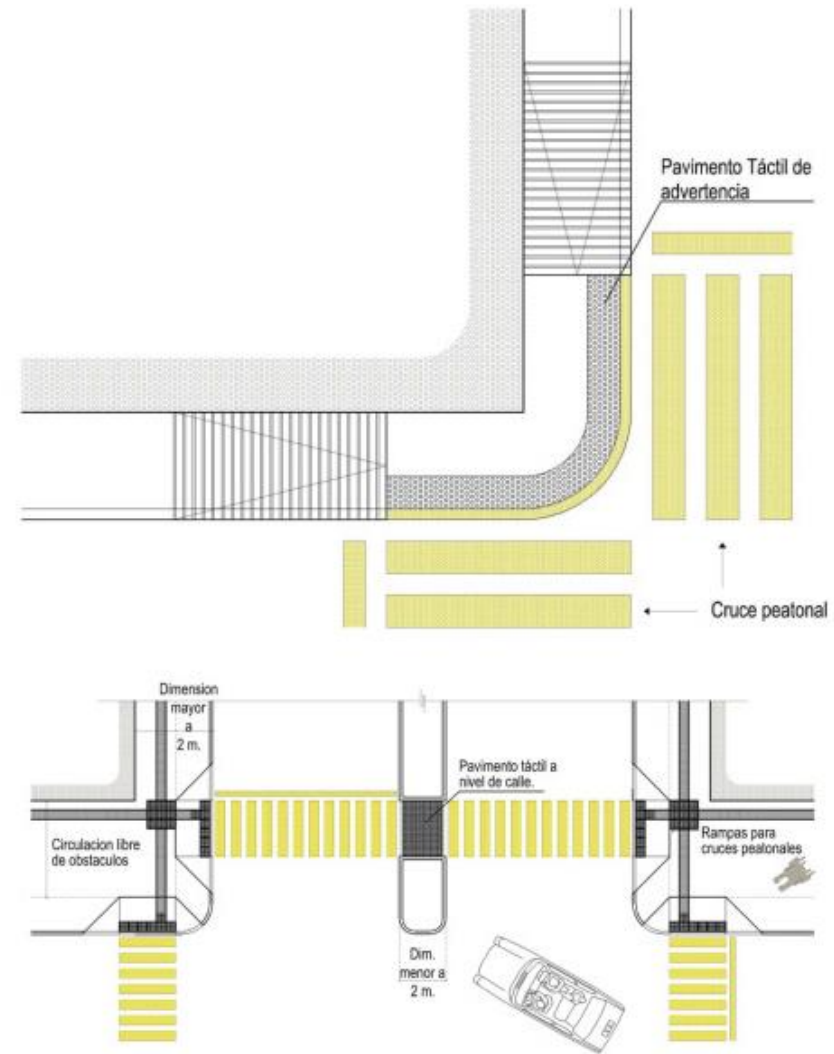
OBSERVACIONES: ( 1 ) COS=ACIATP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.  
 DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
 ( 2 ) Incluye direccion 24 m2, sala de juntas 20 m2, y área secretarial 25 m2.  
 ( 3 ) Incluye administración y coordinaciones 57 m2, archivo y cobertizo 25 m2.  
 ( 4 ) En los dormitorios para matrimonios se consideran dos ocupantes por cama.  
 ( 5 ) Incluye sala de estética unisex: 40 m2, biblioteca 36 m2 y capilla 100 m2.  
 ( 6 ) Incluye coordinación médica 12 m2, médicos residentes 20 m2, y sala médicos y paramédicos 30 m2.  
 ( 7 ) Incluye consultorios, enfermería, terapia de grupo, psicólogo, ropería, cuartos de aseo, etc.  
 ( 8 ) Incluye área de diétsita 21 m2, cocina y alimentación vivanda 80 m2, comedor aislados 200 m2 y empleados 75 m2, lavandería 150 m2, ropería y costura 50 m2.  
 ( 9 ) Considerando 60 camas individuales y 5 camas matrimoniales.

### **II.III.- NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTE**

**BANQUETAS PERIMETRALES AL ESPACIO URBANO:** Se recomienda que la altura de la guarnición o peralte de la banqueteta, sea igual al de un escalón como máximo, para que las personas de la tercera edad y niños no se sobre esfuercen al pasar del nivel de calle al nivel de banqueteta.

**RAMPAS EN ESQUINAS DE BANQUETA:** Existen diversas soluciones de rampa cada una adecuada para el tipo de esquina a solucionar, se recomienda que se cuente con la solución adecuada para el tipo de esquina con él cuente la plaza o parque, para permitir que una persona usuaria de silla de ruedas, o un persona empujando una carriola, pueda pasar del nivel de banqueteta al nivel de calle sin esfuerzos que comprometan la seguridad de la persona durante la transición (Ver figura 1)

FIGURA 1.- RAMPAS EN BANQUETAS.



## CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO.

Dimensiones: La dimensión recomendada para un cajón de uso exclusivo individual es de 5.00mts de profundidad y 3.80mts de ancho, el ancho está basado en dos aspectos: el primero es el ancho de un cajón normal para un vehículo grande (2.50 mts) y el segundo dejar espacio para un pasillo para el desplazamiento de una silla de ruedas.

Pasillo de circulación: Su dimensión debe permitir el giro de 360° de una silla de ruedas sobre su propio eje, sin dañar el vehículo, Se recomienda su señalización con franjas peatonales para evitar que el vehículo que la ocupa la obstruya por falta de información sobre su uso. (Si el vehículo se estaciona justo al centro del ancho total del cajón de uso exclusivo, este pierde toda su intención de función)

Este pasillo debe estar forzosamente ligado directamente a una circulación peatonal segura, en caso de que esta sea a nivel de la circulación vehicular, debe ir señalada con franjas peatonales, si la circulación requiere un cambio de nivel (banqueta) el pasillo debe estar directamente ligado a la rampa que facilite el cambio de nivel. (Ver figura 2)

Señalización: Se recomiendan dos señalizaciones:

- Una es en suelo justo al centro del área para el vehículo, dibujando el Símbolo internacional de accesibilidad,
- la segunda es la señalización vertical, usando también el símbolo internacional, que ayudara a la ubicación del cajón desde largas distancias. (Es muy importante que el símbolo obedezca a las dimensiones especificadas para su visualización, sin pasar por alto la proporción del diseño internacional.)

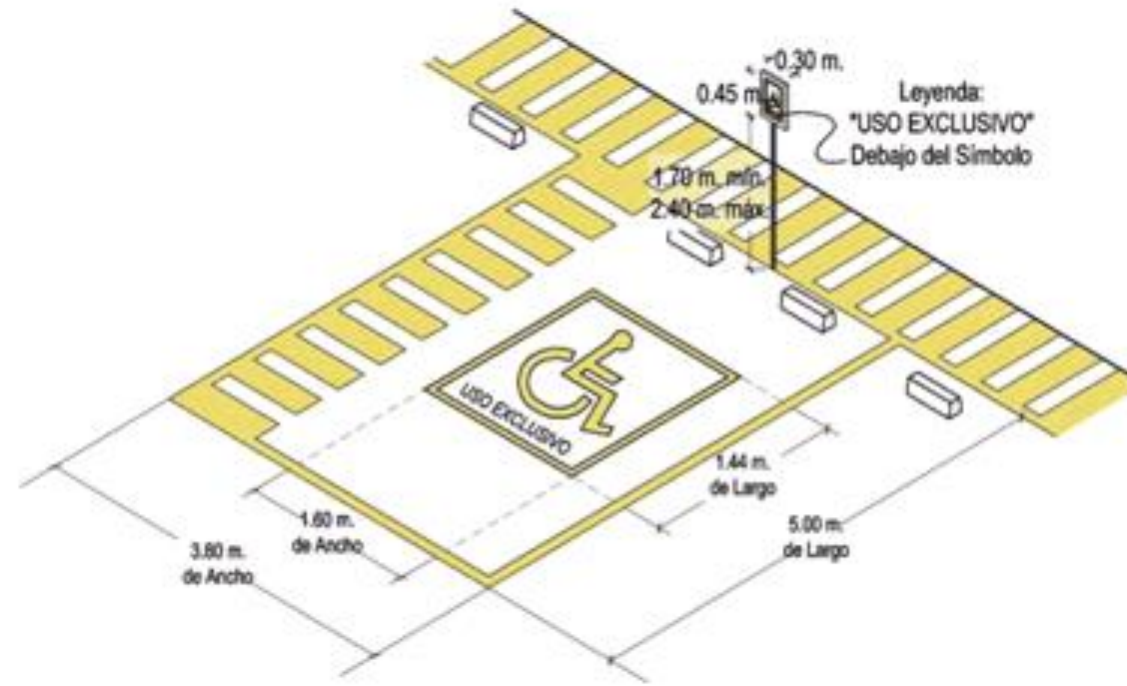


FIGURA 2.- CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO.

## RAMPAS Y PASAMANOS

En caso de que la plaza o parque presente un cambio de nivel en su recorrido, es necesario contar con una rampa adecuada para que las personas usuarias en silla de ruedas, puedan hacer la transición sin dificultad (Ver figura 3). Además las escaleras si pasan de tres escalones, son recomendable que cuenten con un pasamano que sirva de apoyo a los usuarios que lo necesiten, sea el caso de personas de la tercera edad o personas con discapacidad temporal. (Ver figura 4)

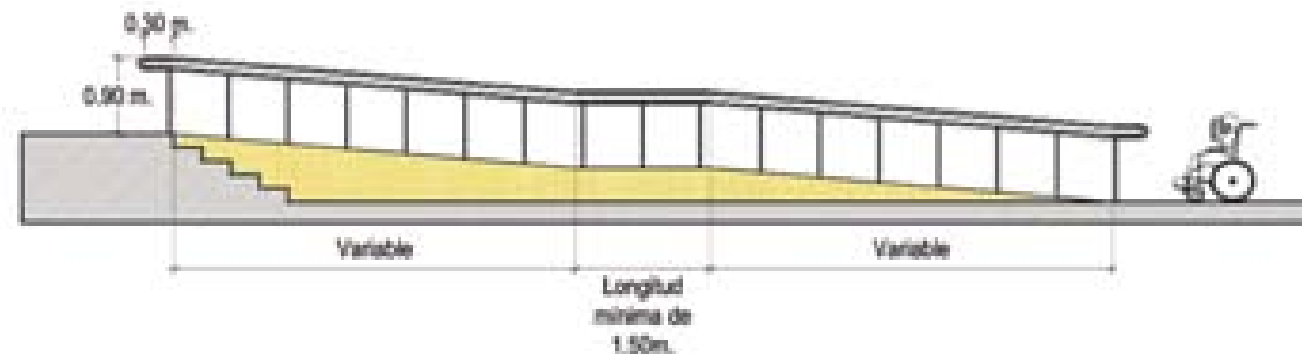


FIGURA 3.- ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE PASAMANOS EN RAMPAS Y ESCALERAS

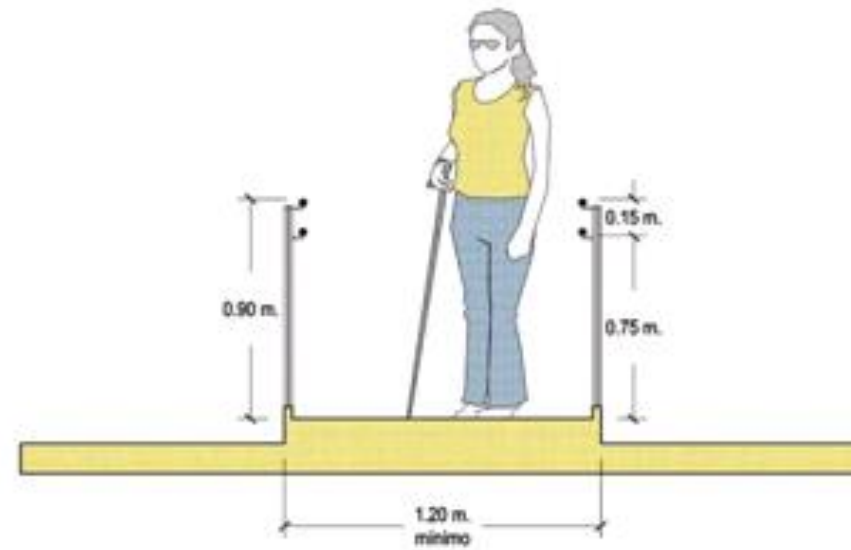


FIGURA .4 ESQUEMA DE LOS DESCANSOS DE UNA RAMPA.



#### **II.IV.- ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES A INMUEBLE**

El Instituto Mexicano del Seguro Social editó las “Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, Movilidad Limitada, Ceguera y Sordera”, con el objeto de que sean aplicadas por los proyectistas, constructores y responsables de las edificaciones del IMSS, en los elementos urbanos, arquitectónicos y mobiliarios. El documento integra los Criterios Normativos para la eliminación de barreras físicas que permitan un adecuado acceso a las edificaciones y apoyo en los proyectos de arquitectura en las obras propias en las de carácter general, en obras nuevas, remodelaciones o ampliaciones. Lo anterior permitirá que los responsables de toma de decisiones sobre la adecuación de los espacios, establezcan los criterios mínimos de uso en sitios donde

Los ancianos y los discapacitados, de uno y otro sexo, tienden a ser más bajos que los jóvenes y los no discapacitados. Existe una variabilidad en la extensión por la artritis se desarrollan actividades o limitaciones en el movimiento de las articulaciones, esta se presenta particularmente en la extensión vertical para asir. Los análisis también se refieren a sillas de ruedas, muletas, andadores, bastones y perros lazarillos. Estos elementos se convierten en partes funcionales del cuerpo de las personas. Las áreas más comunes afectadas en el diseño interior o en la práctica de la arquitectura y la ingeniería son de naturaleza física, visual, de habla y escucha. La primera plantea problemas de holgura y extensión; la segunda, de campo horizontal y vertical de visión; y las últimas de comunicación. Para resolver satisfactoriamente estos problemas, el diseñador ha de tener algunos conocimientos básicos de teoría y práctica antropométrica y un banco de datos, con tamaños y dimensiones del cuerpo humano, así como de los movimientos de las personas con discapacidad.

## SIMBOLOGÍA

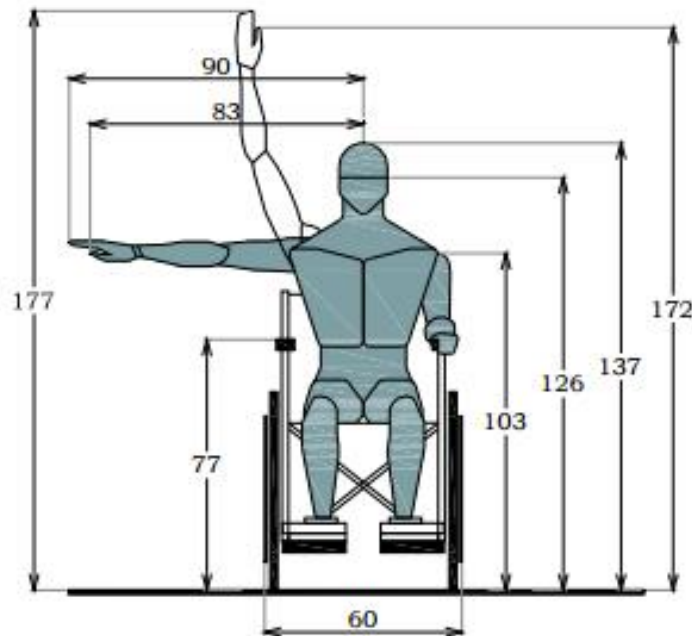
El “símbolo internacional de Accesibilidad” se utilizará en edificios e instalaciones destinadas a la educación para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad. (Figura No. 1)



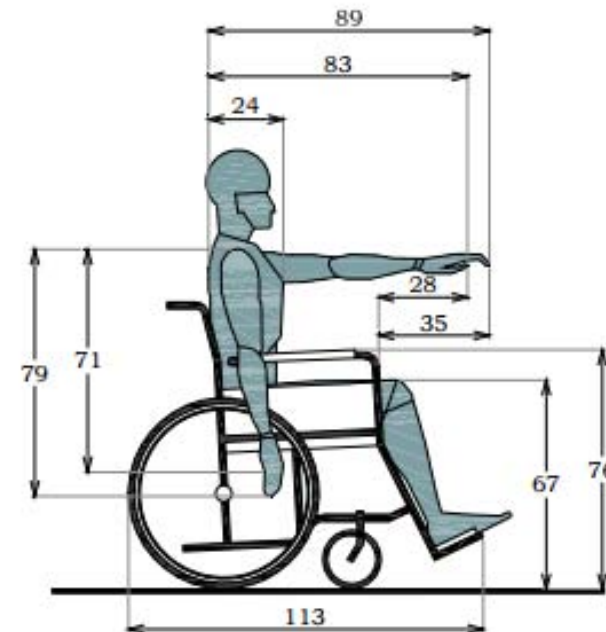
## ANTROPOMETRÍA

Para dimensionar la extensión, holgura y de más parámetros es preciso englobar el conjunto individuo-silla de ruedas, planteamiento que exige conocimientos acerca de las peculiaridades de esta última. Las figuras contemplan la antropometría promedio de los individuos sujetos a la dependencia de la silla de ruedas (Figura No. 2 y 3)

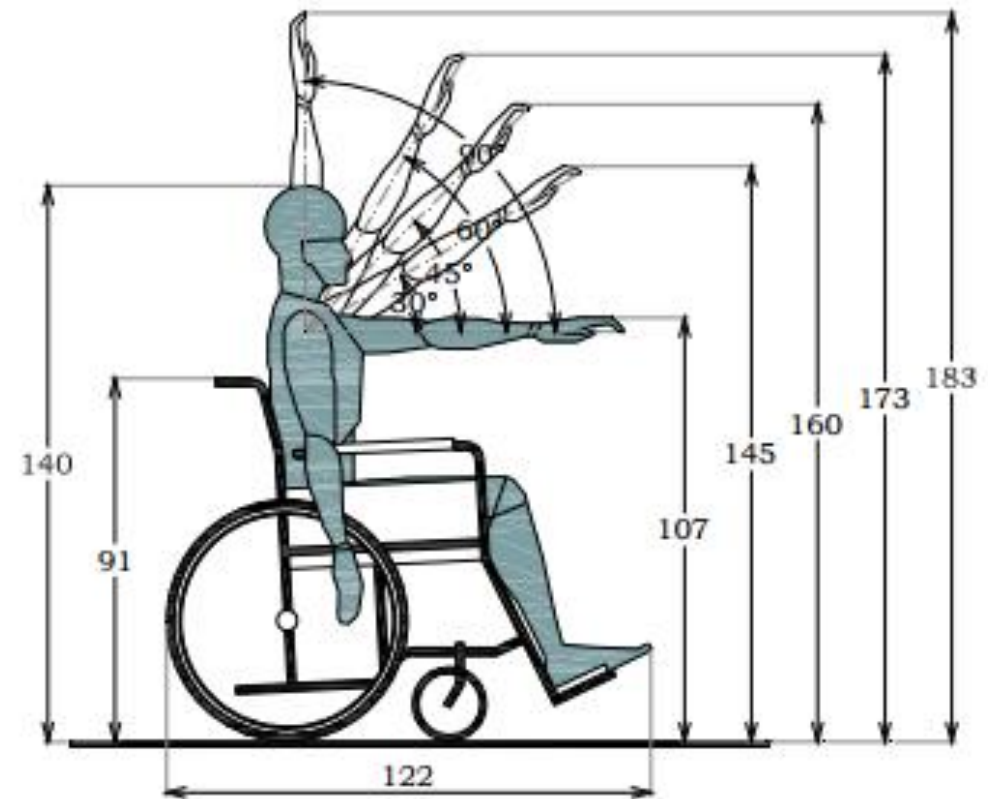
La medición del alcance estándar se toma con la espalda erguida y el individuo sentado sobre un plano horizontal. (Figura No. 4)



**Figura No.2 Dimensiones promedio frontales**



**Figura No.3 Dimensiones promedio laterales**



**Figura No.4 Alcance estándar**

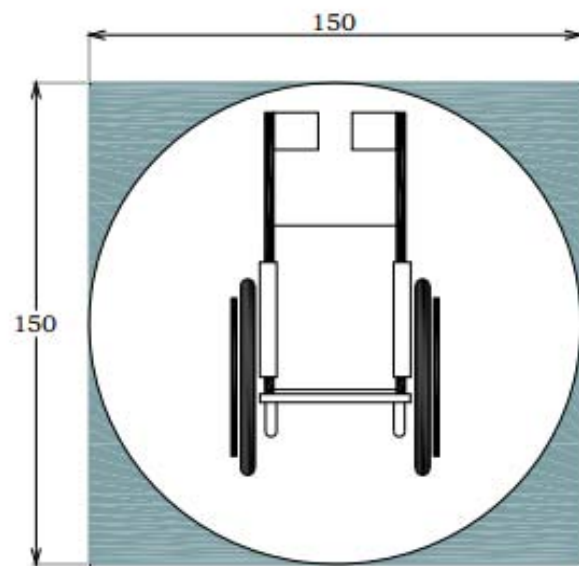
## ESPACIO DE MANIOBRAS

La limitación del discapacitado reduce notablemente el nivel de actuación sobre todo, se ve en la necesidad de trasladarse, abrir y cerrar puertas, levantarse y sentarse.

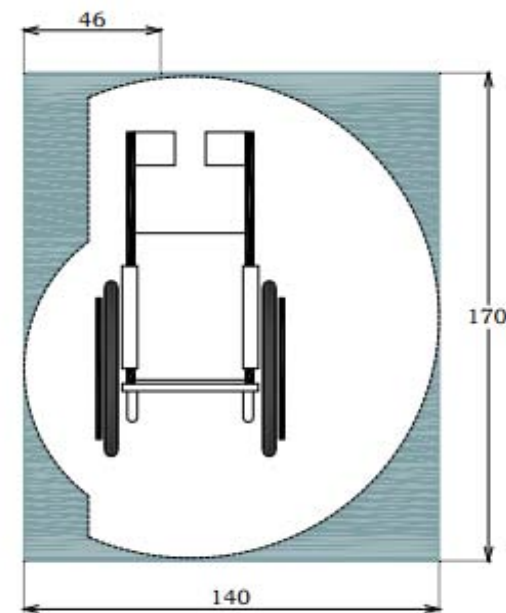
La holgura que requiere un usuario que se ayuda con una andadora, se define por propia naturaleza del dispositivo y método de utilización, la cual será como mínimo de 85 cm.

El uso de muletas altera significativamente la forma, paso y velocidad del usuario. Las dimensiones que influyen con más intensidad en la holgura son: oscilación de las muletas al andar, separación de muletas cuando el usuario está de pie; separación muleta-cuerpo. La dimensión mínima recomendada será de 122 cm.

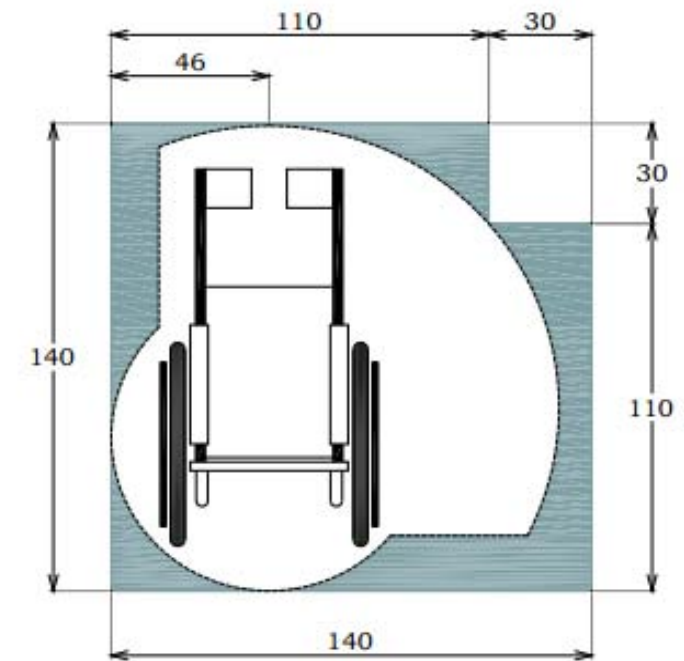
El espacio ocupado por los usuarios de sillas de ruedas, estará en relación con la edad y con el tipo de aparato que usen. (Figuras No. 5, 6 y 7)



**Figura No.5 Rotación a 360°**



**Figura No.6 Rotación a 180°**



**Figura No.7 Rotación a 90°**

## **ACCESOS**

En los accesos principales, las puertas deben de tener un ancho mínimo de 1.20.

Para facilitar la identificación de la entrada a personas con diferencias visuales, las puertas o sus marcos deben tener colores contrastantes con la pared.

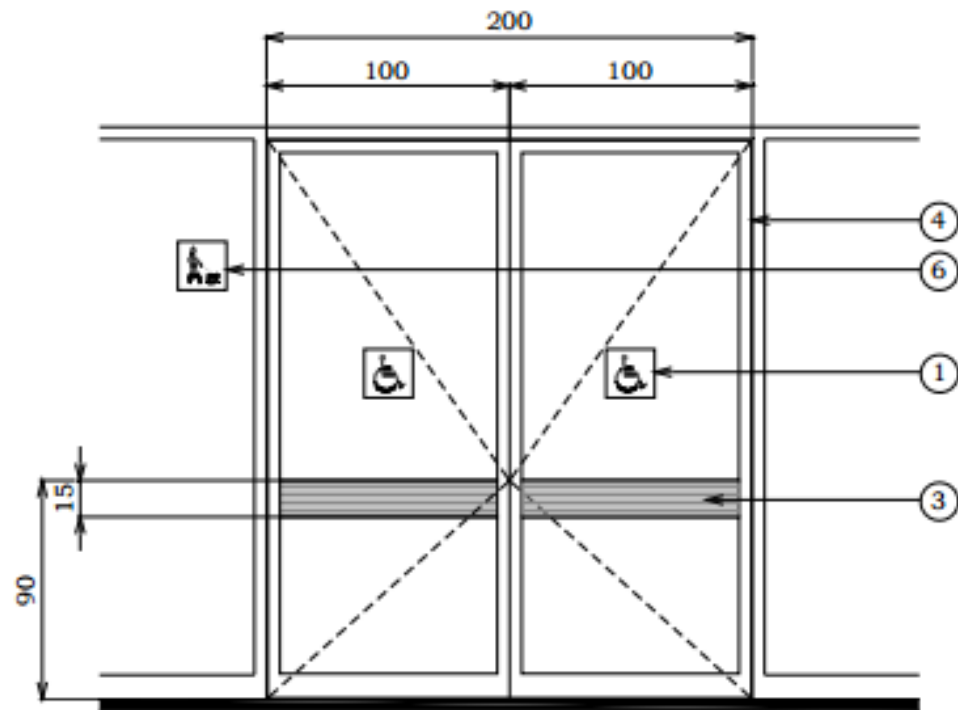
Debe existir, en lugares visibles, la señalización de accesibilidad para personas con discapacidad y el de accesibilidad a los perros guía que acompañan a los invidentes.

Si la puerta es de vidrio debe de contar con una calcomanía que ayude a identificar la existencia de este. Se debe colocar un zoclo metálico a una altura de 40 cm. Del piso.

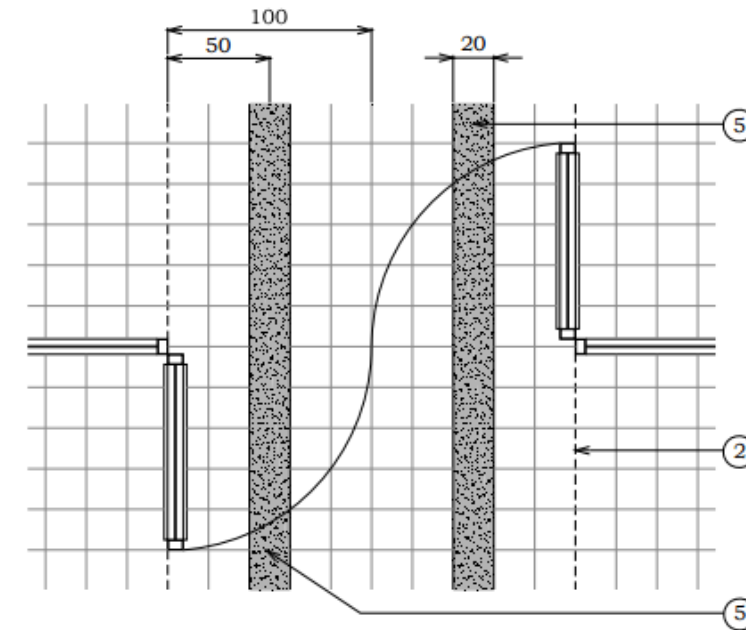
Es aconsejable la utilización, en las puertas principales del sistema eléctrico de apertura.

El piso se debe de indicar una superficie con cambio de textura de 120 cm. Antes y después de la puerta, y de 30 cm. A los lados de esta. La tira táctil debe estar ubicada en el centro de la puerta. (Figura No.8)

El acceso y circulación deberá ser libre y sin obstáculos, desde la calle y desde las áreas de estacionamiento de vehículos, hasta las plantas bajas de todos y cada uno de los edificios.



**ALZADO PUERTA DE ACCESO**



**PLANTA PUERTA DE ACCESO**

NOMENCLATURA	
1)	CALCOMANÍA CON EL SÍMBOLO INTERNACIONAL
2)	CAMBIO DE TEXTURA O PAVIMENTO
3)	JALADERA
4)	MARCO DE COLOR CONTRASTANTE
5)	TIRA TÁCTIL
6)	SÍMBOLO DE ACCESIBILIDAD AL PERRO GUÍA

**Figura No.8 Acceso y salida de emergencia**

## II.V.- LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN ALMEDIO AMBIENTE

### SECCION V

#### EVALUACIÓN DEL IMPACTOAMBIENTAL

**ARTÍCULO 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Párrafo reformado DOF 23-02-2005 I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. Fracción derogada DOF 25-02-2003

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;



VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

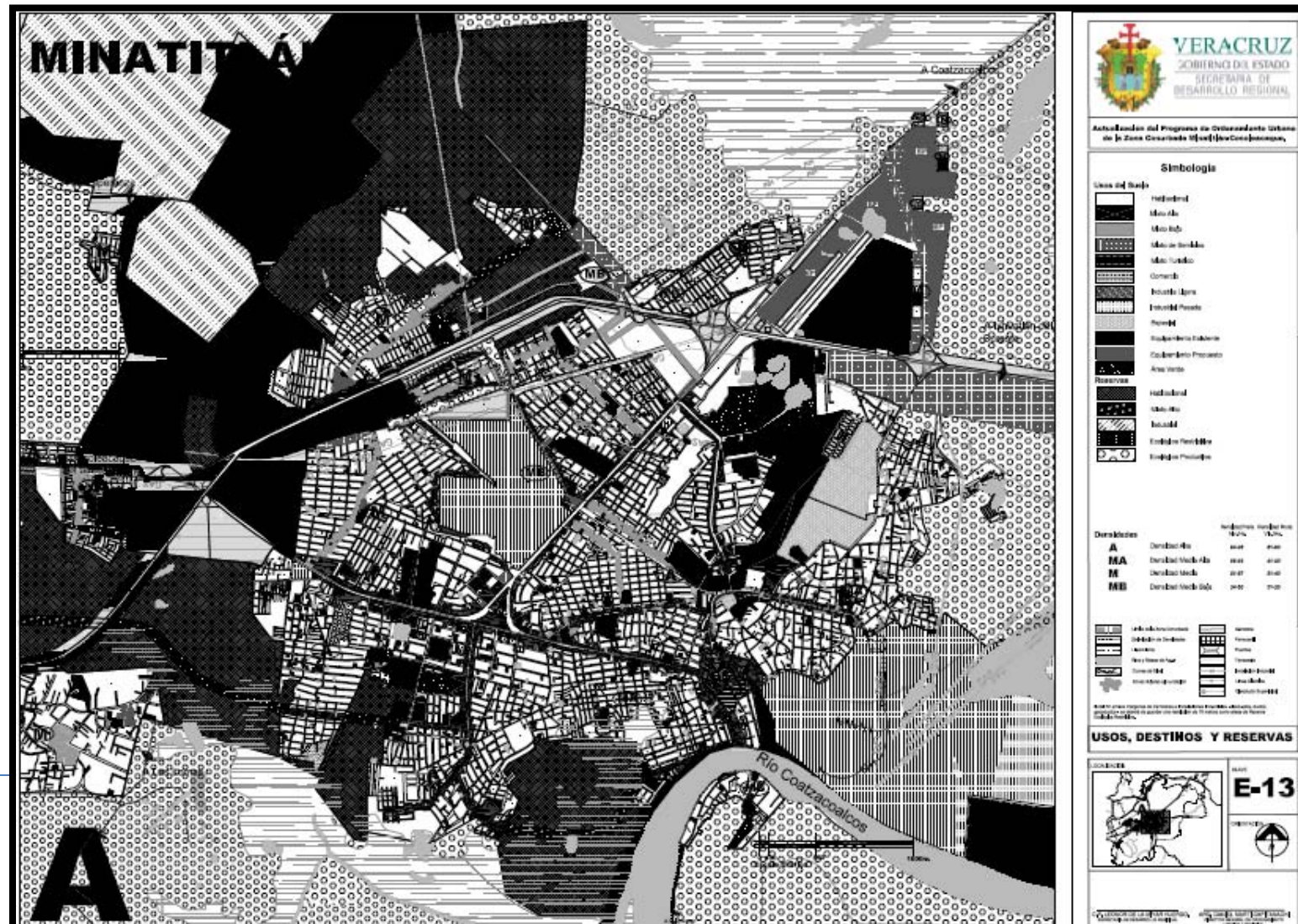
XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

II.VI.- CARTA SISTESIS DE MINATITLÁN



## II.VII.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

### Artículo 67. REQUISITOS GENERALES DE PROYECTO:

I.- Los proyectos para las edificaciones a que se refiere este Reglamento deberán cumplir con las disposiciones aplicables de este título.

II.- En las zonas con características típicas, culturales e históricas, las edificaciones cuidarán la armonía que determine el sitio donde se vaya a inscribir la nueva construcción, teniendo especial cuidado con las relaciones entre escala, ritmo, volúmenes, relación entre vanos y macizos, texturas y materiales. Las discrepancias que pudieran surgir en la interpretación de dichas zonas, serán resueltas de conformidad con el dictamen que emita la dirección contra esa resolución procederá el recurso de reconsideración, ante la propia dirección, que se sustanciará en los términos del artículo 374 de este reglamento.

III.- Los edificios que se proyectan para 2 o más de los usos que regula este ordenamiento, deberán sujetarse, para cada uno de ellos, a lo que al respecto señalan los capítulos correspondientes.

### AUDITORIO

**Artículo 161. GENERALIDADES.-** Se considerarán salas de espectáculos y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo los edificios o locales que se destinen a teatros, cinematógrafos, salas de concierto, salas de conferencias, auditorios y cualesquier otros con usos semejantes.

**Artículo 162. ALTURA LIBRE.-** La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos será de 3.00 m. El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 2.5 m<sup>3</sup> por espectador o asistente.

**Artículo 163. BUTACA.-** En las salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas. La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos, de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo. La colocación de las butacas se hará en forma tal que cumpla con las condiciones de visibilidad para

los espectadores que se fijan en el capítulo VIII del Título Tercero de este Reglamento. Se ordenará el retiro de butacas de las zonas de visibilidad defectuosa.

Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentren en los palcos o plateas.

Los asientos serán plegadizos, a menos que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor de 1.2 m.

Las filas que desemboquen a dos pasillos, no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.

En el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca el punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de siete metros.

**Artículo 164. PASILLOS INTERIORES.-** La anchura libre mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberá ser de un metro veinte centímetros; cuando existan asientos en un solo lado, ésta será de noventa centímetros. Sólo se permitirán pasillos transversales, además del pasillo central o de distribución cuando aquellos conduzcan directamente a las puertas de salida, debiendo tener un ancho no menor a la suma del ancho reglamentario de los pasillos que concurran a ellos hasta la puerta más próxima. En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de tres metros, en relación con el piso de los mismos.

**Artículo 165. ESCALERAS.-** Las localidades ubicadas a un nivel superior al del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de dos escaleras que satisfagan los requisitos señalados en el artículo 80 de este Reglamento.

**Artículo 166. SALIDAS.-** Independientemente de que se cumpla con lo que dispone el capítulo IV del Título Tercero de este Reglamento, las puertas que comuniquen los vestíbulos de las salas de espectáculos con la vía pública o de los pasillos que comuniquen con ésta, deberán tener una anchura total por lo menos igual a las cuatro terceras partes de la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas que comuniquen al interior de la sala de los propios vestíbulos. Sobre todos los accesos o salidas que comuniquen con la vía pública deberán colocarse marquesinas.

**Artículo 167. CASETAS DE PROYECCION.-** Las casetas de proyección tendrán una superficie mínima de cinco metros cuadrados, su acceso y su salida serán independientes de los de la sala y no tendrán comunicación directa con ésta. Se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

## **EDIFICIOS PARA HABITACIÓN**

**Artículo 134. PIEZAS HABITABLES Y NO HABITABLES.-** Para los efectos de este reglamento, se considerarán piezas habitables los locales que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas, y no habitables las destinadas a cocinas, cuartos de baño, lavaderos, cuarto de plancha y otros similares.

En los planos deberá indicarse con precisión el destino de cada local, el que deberá ser congruente con su ubicación, funcionamiento y dimensiones.

**Artículo 135. DIMENSIONES MINIMAS.-** Las piezas habitables tendrán cuando menos una superficie útil de 8.12 metros cuadrados y las dimensiones de uno de sus lados será como mínimo 2.00 metros libres, sin embargo, en cada casa, vivienda o departamento deberá existir, por lo menos una recámara con dimensión libre mínima de 2.85 metros por lado. De conformidad con el mapa que señala la temperatura máxima promedio en el mes más cálido, de las normas técnicas complementarias, la altura libre interior será de:

En las zonas con temperatura máxima menor a 24° C.=2.25 m.

En las zonas con temperatura máxima entre 24° y 28° C = 2.40 m.

En las zonas con temperatura máxima mayor a 28° C. = 2.60 m.

**Artículo 138. SERVICIOS SANITARIOS EN VIVIENDA.-**Cada vivienda de un edificio deberá contar con sus propios servicios sanitarios, que constarán, por lo menos, de tina o regadera, lavabo, excusado, lavadero de ropa y fregadero. En las viviendas destinadas al servicio de huéspedes deberá existir, para cada cinco habitaciones o fracción que no tengan en ese piso sus servicios privados completos, dos locales de servicios sanitarios por piso, uno destinado al servicio de hombres y otro de mujeres. El local para hombres tendrá un excusado, un lavabo, una regadera con agua caliente y fría y un mingitorio; el local para mujeres contará con dos excusados, un lavabo y una regadera con agua caliente y fría.



## **ESTACIONAMIENTOS**

**Artículo 189. GENERALIDADES.-** Estacionamiento es el lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos. Toda casa, edificio, centro de reunión, unidad habitacional, que se construya en las poblaciones del Estado de Veracruz, deberá contar en los términos de este Reglamento, con espacio suficiente para el estacionamiento de vehículos.

Todo estacionamiento destinado al servicio público deberá estar pavimentado y drenado adecuadamente y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Los estacionamientos de servicio público o de uso privado, deberán satisfacer además de los requisitos que señala este Reglamento los establecidos en las leyes y reglamentos de la materia.

**Artículo 190. SUPERFICIES DESTINADAS A ESTACIONAMIENTOS.-** Los propietarios o poseedores de las edificaciones que se indican en el artículo anterior, están obligados a destinar superficies o construir locales para estacionamiento de vehículos.

**DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.**

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen en la Tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

<b>TIPO DE EDIFICACIÓN</b>	<b>LOCAL</b>	<b>AREA MINIMA EN M<sup>2</sup></b>	<b>LADO MINIMO EN METROS</b>	<b>ALTURA MINIMA EN MTS.</b>
ASISTENCIA SOCIAL	Asilos de ancianos, casas de cuna y otras instituciones de asistencia	DRO	DRO	2.50

**HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en tabla

<b>TIPO DE EDIFICACIÓN</b>	<b>DOTACION MÍNIMA EN LITROS</b>
ASILOS Y ORFANATOS	300 L/HUESPED/DÍA



**MUEBLES SANITARIOS.**

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL SALA DE ESPERA	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0
CUARTOS DE CAMAS	Hasta 10 camas	1	1	1
	De 11 a 25	3	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
EMPLEADOS	Hasta 25 empleados	2	2	0
	De 26 a 50	3	2	0
	De 51 a 75	4	2	0
	De 76 a 100	5	3	0
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	0

## **CAPITULO III.- ANTECEDENTES GENERALES DE MINATITLÁN.**

### III.I.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO O CIUDAD

**Minatitlán**, es una ciudad del estado de Veracruz, cabecera del municipio del mismo nombre, fue un *puerto de altura* a orilla del río Coatzacoalcos; en ella se encuentra establecida, la mayor refinería de Pemex «*Gral. Lázaro Cárdenas*», la primera refinería y más grande de Latinoamérica hasta el año 2004; actualmente en *reconfiguración*.

#### FUNDACION DE MINATITLÁN

Tadeo Ortiz fundó el pueblo de Minatitlán, con una fracción de terreno que cedió Francisco de Lara y Vargas vecino de Chinameca.

En el año 1828, la población es numerosa y da inicio el corte de maderas, derivado de ello se establecen muchas casas comerciales y el aumento poblacional en el margen del río Coatzacoalcos; lo que fuera el asentamiento del *Antiguo Minatitlán*.

El 18 de octubre de 1863, los patriotas locales se unen a los vecinos de Chinameca, Cosoleacaque y Acayucan, sumándose a las fuerzas republicanas, librando una cruenta batalla contra los invasores franceses en la *Batalla de Totoapan*, fecha gloriosa en que expulsaron de la población a uno de los mejores y más disciplinados ejércitos del mundo.

En 1902, la empresa *Pearson & Son LTD*, inicia las exploraciones de petróleo en la congregación de Emilio Carranza, perteneciente a Minatitlán.

En 1905, *Pearson & Son LTD* adquiere los terrenos de Ribera Colorada y La Carbonera, perteneciente a este municipio para instalar *la primera refinería experimental*.

En 1909, *Pearson & Son LTD* vende la refinería a la «*Cía. Mexicana de Petróleo El Águila*».

Para el 8 de mayo de 1910, se establece el servicio de carga y pasajeros de Minatitlán al Carmen, desapareciendo la arriería como comunicación de carga con las poblaciones del interior.

Con motivo de la celebración del Centenario de Independencia, las autoridades del Cantón construyeron el Mercado Hidalgo y el *Parque Independencia*

En el año 1921, aparece por primera vez un aeroplano en los cielos de Minatitlán, tripulado por Pablo Sidar Escobar.

El 18 de junio de 1925, se agregan a Minatitlán las *Congregaciones de La Bomba y Mapachapa*, firmando el *Decreto No. 148* el gobernador del estado, Gral. Heriberto Jara y el secretario general de gobierno G. Vázquez Vela, publicado en la Gaceta Oficial del Estado No. 75 el 23 de junio del mismo año, quedando desde entonces el problema limítrofe entre los Municipios de Minatitlán y Cosoleacaque.

Para el año de 1930, Minatitlán ya cuenta con una población de 25,000 habitantes, con un animado comercio a excepción de unas cuantas aceras mal terminadas en las tres calles principales y un tramo empedrado en la calle Hidalgo; para entonces aún no se pavimentan las calles, que durante la época de lluvias se ponían intransitables.

En 1961, se crea el municipio de Las Choapas, restando 2,850 Km.2 al municipio de Minatitlán.

El decreto de 8 de octubre de 1963, se estableció los límites entre los municipios de Hidalgotitlán y Minatitlán.

En 1986, se inaugura el nuevo edificio del *Palacio Municipal*.

En 1997 se construye el primer edificio del cuerpo de bomberos.

En el mes de enero del 2001, el *Dr. Delfino Álvarez Blanca*, descubre la zona arqueológica de "*Las Lomas*", municipio de Minatitlán; «*La Ciudad Serpiente-Jaguar, Quetzalcoalpan*».

### **III.II.- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO**

#### **III.II.I.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO Y/O CIUDAD**

Municipio ubicado en el Istmo de Tehuantepec y región Olmeca del estado de Veracruz, en las coordenadas 17° 59' latitud norte y 94° 33' longitud oeste, a una altura de 20 metros sobre el nivel del mar con extensión territorial de 4,123.91 km<sup>2</sup>; cifra que representa el 5.66 % total del estado. Limita al norte con la ciudad costera de Coatzacoalcos y el municipio de Cosoleacaque, al noreste con Ixhuatlán del Sureste, al este con Moloacán y Las Choapas, al sur con Uxpanapa y al suroeste Hidalgotitlán y Jáltipan.

## 1. GEOGRAFÍA



### III.II.II.- MEDIO FÍSICO NATURAL

#### PRINCIPALES ECOSISTEMAS

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de bosque alto con bejuco y plantas epífitas que permanecen siempre verdes, en las partes bajas, caoba, amate, donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de conejos, tlacuaches, iguanas y venados.

#### RECURSOS NATURALES

Su riqueza está representada por minerales como el azufre, banco de arena y banco de grava; además cuenta con la refinería Lázaro Cárdenas.

#### CARÁCTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

Su suelo es tipo nitosol y vertisol, sus características son acumulación de arcilla en el subsuelo, son ácidos. Tienen vegetación de selva, son susceptibles a la erosión. Se utilizada en la agricultura un porcentaje menor al 20%.

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 2005	
Tipo de superficie	Superficie (Km <sup>2</sup> )
Superficie continental	2,115.2
Agricultura	82.7
Pastizal	1,449.2
Bosque	0.0
Selva	97.9
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	205.2
Vegetación secundaria	195.2
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	55.9
Áreas urbanas	29.1

Fuente: INEGI. Uso de Suelo y Vegetación.

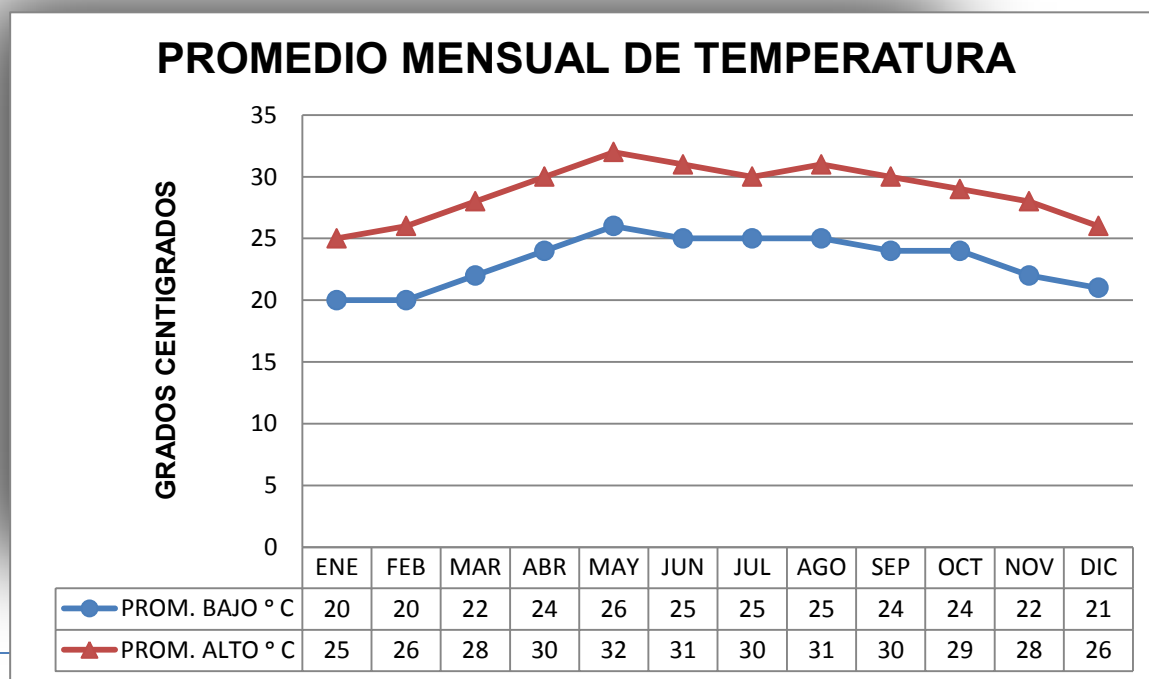
### **III.II.III.- ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR**

La ciudad de Minatitlán se encuentra en la parte Sur del estado de Veracruz, en la margen izquierda del río Coatzacoalcos y a escasos 50 km de su desembocadura en el Golfo de México. La ciudad se encuentra a los 94° 32' 37" de longitud Oeste del meridiano Greenwich y a los 17° 57' 47" de latitud Norte, con una altura media de 32 m sobre el nivel medio del mar.



### III.II.IV.- CLIMA

Cálido Húmedo, con temperatura media anual de 28°C; con lluvias abundantes en verano y principios de otoño; en los meses de mayo y junio se registran las temperaturas más altas, de 42 a 44°C; en invierno, en los meses de enero y febrero principalmente, las temperaturas más bajas no rebasan los 14°C.



### **III.II.V.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL**

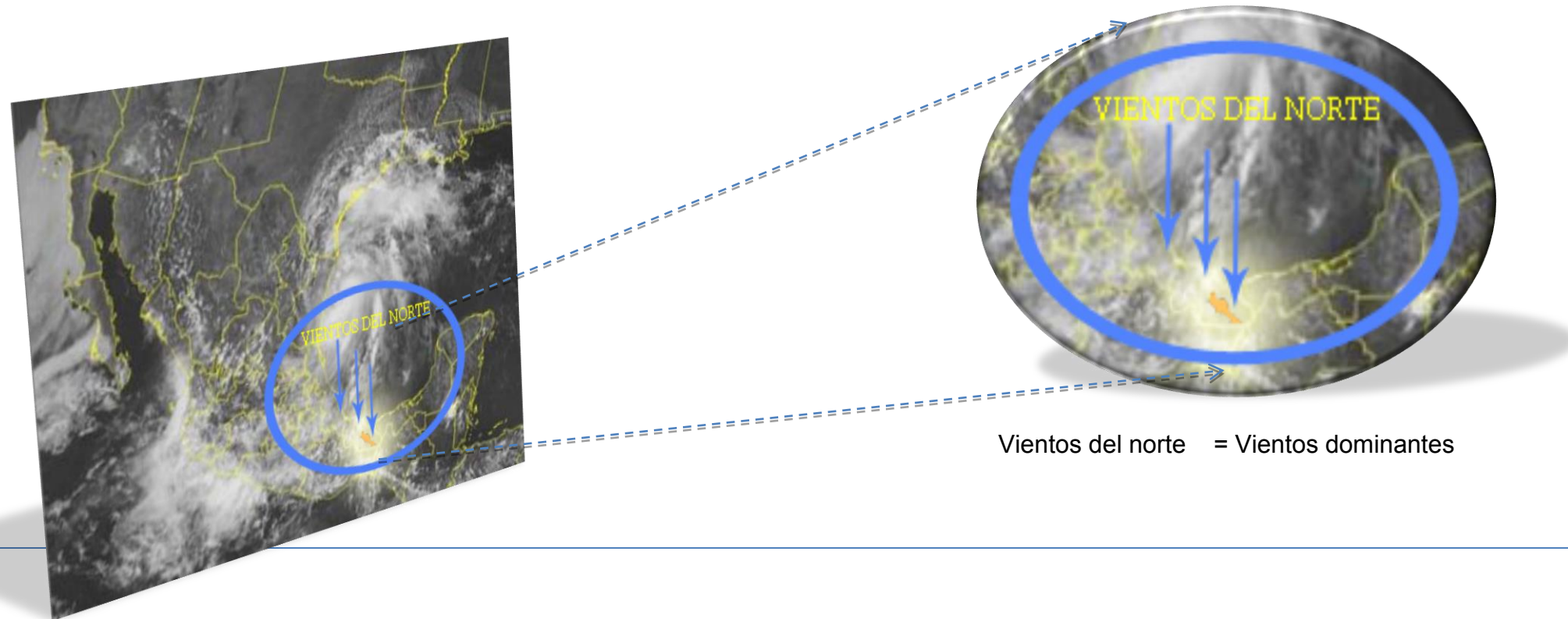
El municipio presenta diversos subtipos climáticos, determinados por la variación ambiental que la sierra determina al producir un efecto de sombra pluviométrica hacia las llanuras del oeste, las laderas este atrapan la humedad proveniente del Golfo de México, por lo que se presentan precipitaciones de 3,000 a 4,000 mm anuales. Municipio con abundante red de corrientes fluviales, destacando los ríos Coatzacoalcos, Uxpanapa y Coachapa, arroyos, lagunas y pantanostributarios del río Coatzacoalcos. Cada año, las abundantes lluvias en la región causan desborde y afectan gran parte del territorio municipal, especialmente la población asentada a orillas de caudales en comunidades de su extensa área rural.

### **III.II.VI.- HUMEDAD RELATIVA**

La humedad relativa promedio anual que predomina en el municipio de Minatitlán es del 79%

### III.II.VII.- DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES

En el municipio de Minatitlán dominan dos tipos de masas de aire: la tropical provocada por los vientos alisios que provienen del norte asociada al semestre de lluvias, que comprende desde el mes de junio hasta el mes de septiembre, se caracteriza por sus cambios de dirección y rapidez generadores de inestabilidad atmosférica y nubes de desarrollo vertical. Las depresiones, tormentas y ciclones son causados por esta circulación y la polar aparecida en el semestre de secas. Se le conoce también como norte que es la invasión de una masa de aire polar modificado a su paso por el territorio de los Estados Unidos dentro del Golfo de México.



Vientos del noreste = Vientos reinantes

### III.II.VIII.- HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA

Municipio con abundante red de corrientes fluviales, destacando los ríos *Coatzacoalcos*, *Uxpanapa* y *Coachapa*, arroyos, lagunas y pantanos tributarios del río Coatzacoalcos. Cada año, las abundantes lluvias en la región causan desborde y afectan gran parte del territorio municipal, especialmente la población asentada a orillas de caudales en comunidades de su extensa área rural.

#### PRINCIPALES RIOS Y ARROYOS DEL MUNICIPIO

GRANDE	UXPANAPA	LA CEIBA
OAXACA	ROMAY	ULUAPA
EL SABINO	CHAPULTEPEC	TENOSCHTITLÁN
SIETE CABEZAS	LOS JUANES	COACHAPA
FILOSOLA	LA FORTUNA	TECUANAPILLA
SAN FELIPE	EL JUILERO	LA LAJA
EL AMATE	EL CHICHONAL	SAN VICENTE
EL NARANJO	COATZACOALCOS	SAN ANTONIO
OJICHAPA	FRANCITA	SAN JERÓNIMO
SANTA CRUZ	SAN FRANCISCO	SECO
COLORADO	NEGRO	PROVIDENCIA

El municipio se encuentra ubicado en la zona Ístmica del Estado; la mayor parte de su suelo es de extensas llanuras.

La topografía de la ciudad está formada por lomeríos de pendientes suaves de 0 a 5% que componen el 60 % que van de la cota 10.00 a la 50.00 m.s.n.mde la ciudad. Un 35 % está formado por suelos localizados abajo de la cota 10 m.s.n.m que son áreas inundables o permanentemente inundadas. El 4%

corresponde a suelos con pendiente del 5 al 15% y finalmente un 1% está formado por suelos con pendientes mayores al 15%. El área es por lo general geológicamente estable, no presenta fallas dentro de la misma. Los suelos son sólidos en las áreas libres de inundación.

### **III.III.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

El estudio anterior nos muestra las condiciones y situaciones a las que un proyecto se puede enfrentar al realizarse en esta zona, para poder así tomar las medidas necesarias que brinden al proyecto buena estabilidad y así generar un buen confort a los usuarios.

## **CAPITULO IV.- INFRAESTRUCTURA.**

#### **IV.I.- CARRETERAS**

El municipio dispone de 61.1 Km. De carreteras, de las cuales 40.7Km. Corresponden a federales pavimentadas y 20.4 Km. A caminos rurales. Esta red de carreteras está integrada por los siguientes tramos, Coatzacoalcos-Salina Cruz, de 29 Km.; Canticas-Coatzacoalcos de 3 Km.; ramal a la refinería de 5.2 Km. Ramal a Minatitlán de 3.5 Km. Y Capoacan- La Magdalena de 20.4 Km.

A través de estas carreteras los habitantes del municipio pueden comunicarse con las ciudades de Coatzacoalcos, Villahermosa, Jáltipan, Salina Cruz y Cosoleacaque, la cual también es conocida como la carretera del Golfo.



LONGITUD

DE CARRETERAS

**LONGITUD DE LA CARRETERA ESTATAL  
FILOSA - DÍAZ ORDAZ - NUEVO ATOYAC**



<b>LONGITUD TOTAL</b>	<b>LONGITUD POR MUNICIPIO</b>	<b>CARRILES PAVIMENTADOS</b>
31 KM.	MINATITLÁN 31 KM	2

**LONGITUD DE LA CARRETERA ESTATAL  
COACOTLA – ZARAGOZA - MINATITLÁN**

<b>LONGITUD TOTAL</b>	<b>LONGITUD POR MUNICIPIO</b>	<b>CARRILES PAVIMENTADOS</b>
12.3 KM	MINATITLÁN 8 KM	2
	ZARAGOZA 4.3 KM	2

**LONGITUD DE LA CARRETERA FEDERAL COATZACOALCOS – SALINA CRUZ  
COACOTLA – ZARAGOZA – MINATITLÁN**

<b>LONGITUD TOTAL</b>	<b>LONGITUD POR MUNICIPIO</b>	<b>CARRILES PAVIMENTADOS</b>
	COATZACOALCOS 2KM	2
	MINATITLÁN 30 KM	2
	COSOLEACAQUE 9 KM	2
	ZARAGOZA 4.3 KM	2
	JALTIPAN 8 KM	2
	TEXISTEPEC 7 KM	2
	OLUTA 8 KM	2
	ACAYUCAN 5KM	2
	SAYULA 35 KM	2
	SAN JUAN E. 12 KM	2
	J CARRANZA 19.9 KM	2

**LONGITUD DE LA CARRETERA FEDERAL  
MINATITLAN – CANTICAS - COATZACOALCOS**

<b>LONGITUD TOTAL</b>	<b>LONGITUD POR MUNICIPIO</b>	<b>CARRILES PAVIMENTADOS</b>
28 KM	MINATITLÁN 6 KM	2
	COSOLEACAQUE 11 KM	1
	COATZACOALCOS 11 KM	2

#### IV.II.- AEROPUERTOS

Aeropuerto Internacional de Minatitlán código IATA: **MTT**, código OACI: **MMMT** operado por Grupo Aeroportuario del Sureste (ASUR), ubicado a 10 min. de la población de "Caticas", Mpio. D e Cosoleacaque y a 15 min. De la ciudad de Minatitlán, que atiende todo el sur del estado; el 15 de agosto del 2006, el presidente Vicente Fox Quesada firmó el acuerdo donde se declara y habilita como Aeródromo Internacional al «Aeropuerto Nacional de Minatitlán».

Grupo aeroportuario del sureste, s.a. de c.v. Está incluida en la **base de datos de empresas de México**, la principal actividad de grupo aeroportuario del sureste, s.a. de c.v. es transporte de personas al igual que el transporte de cargas.

- AEROPUERTO INTERNACIONAL MINATITLAN  
 Dirección: Carretera Antigua a Minatitlán Km 21.5  
 Ciudad: --- Región: MINATITLAN

AEROLINEAS	DESTINOS
AEROMÉXICO INTERJET	CIUDAD DE MÉXICO CIUDAD DE MÉXICO

**IV.III.- FERROCARRILES**

Tiene como función el transporte de cargas y productos petroquímicos del puerto de Minatitlán a puertos vecinos.

**LONGITUD DE LA RED FERROVIARIA  
POR TIPO DE VÍA (KILÓMETROS)**

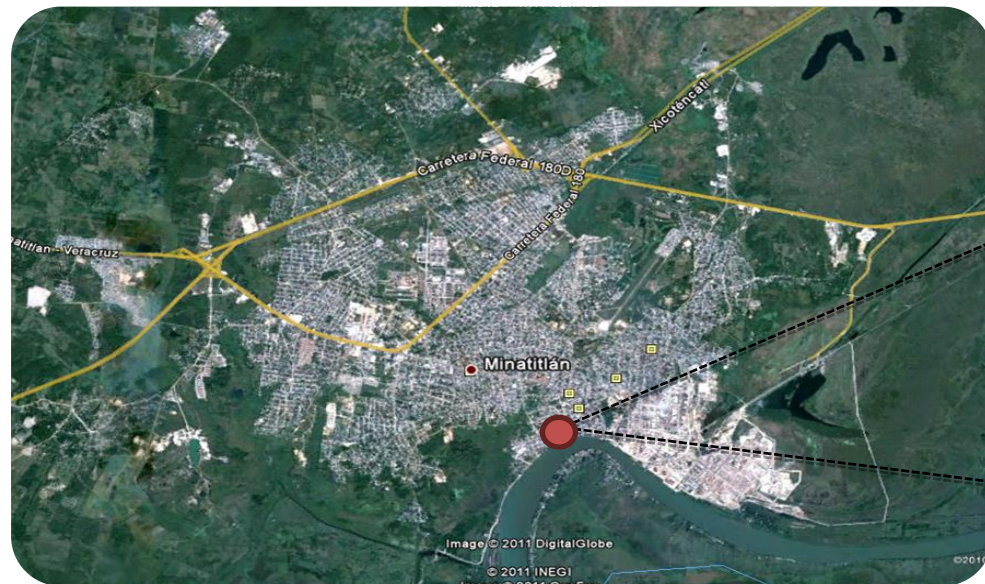
<b>TIPO DE VÍA</b>	<b>LONGITUD</b>
RAMALES O SECUNDARIOS	113.1
VERACRUZ-TIERRA BLANCA	101.3
HIGUERAS-MINATITLÁN	11.8

#### IV.IV.- PUERTO

En 1825, el presidente Guadalupe Victoria, ordena se instale una aduana en la barra de Coatzacoalcos, siendo el lugar elegido Minatitlán, convirtiéndose así en puerto de altura hasta 1837, cuando se redujo a puerto de cabotaje, pero en 1946 se eleva de nueva cuenta a categoría de puerto de altura hasta que termina la guerra con los Estados Unidos.

En la actualidad el puerto de Minatitlán funciona como un «puerto fluvial de cabotaje», ubicado 40 km aguas arriba de la desembocadura del río Coatzacoalcos y es el primero utilizado por Pemex, para la salida de productos ya procesados por la refinería; el puerto tiene 310 m de protección marginal y 6,860 m<sup>2</sup> para la realización de actividades portuarias.

En la actualidad, se realizan obras de rehabilitación del canal de navegación para la reactivación del comercio regional a través del río Coatzacoalcos, con el fin de permitir entrada a grandes embarcaciones que pudieran transportar Coque.



**IV.V.- VIALIDAD**

El total de la vialidad dentro de la mancha urbana es de 1,069,636,12 metros lineales, los cuales equivalen a una superficie de 1,883,629 has..las cual arroja una sección promedio de 17.61 ml. lo anterior representa una participación relativa de 27.36% del total de la superficie del área urbana actual.

**IV.VI.- DRENAJE**

La ciudad e Minatitlán cuenta con el servicio de drenaje por hogares como a continuación se muestra:

<b>DRENAJE</b>		
DISPONEN DE DRENAJE	NO DISPONEN DE DRENAJE	NO ESPECIFICADO
30,288	6,383	179

La descarga final del drenaje sanitario es al mar y cuerpos de agua como canal, lagunas y ríos sin tratamiento de aguas residuales

Estos hogares tienen como alternativa las fosas sépticas, las cuales requieren de pipas para desazolvarlas una vez que estas llegan a su límite de capacidad.

**IV.VII.- AGUA POTABLE**

Según datos de la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento la red existente cubre un total aproximado de 84% del área urbana al municipio de Minatitlán, ésta funciona por una línea de conducción de 42 pulgadas y una red de distribución a través de sistemas lineales cuyos diámetros van de 2 a 36 pulgadas, aunque en la mayor parte de los casos solo alcanza un diámetro de 6 a 8 pulgadas, sobre todo en las derivaciones en las avenidas locales y secundarias.

La ciudad de Minatitlán cuenta con el servicio de agua potable por hogares como a continuación se muestra en la siguiente tabla:

<b>DISPONEN DE AGUA ENTUBADA</b>	<b>DISPONEN DE AGUA POR ACARREO</b>	<b>NO ESPECIFICADO</b>
22,974	1,238	298

**IV.VIII.- ALUMBRADO PÚBLICO**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>INDUSTRIAL</b>	<b>RESIDENCIAL</b>	<b>COMERCIAL</b>
MINATITLÁN	60,964	291	54,334	6,239

#### **IV.IX.- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN**

EL municipio de Minatitlán, si cuenta con la infraestructura adecuada para la realización de un proyecto, ya que posee la vialidad necesaria para acceder a este y dispone de los servicios básicos necesarios para el desarrollo de cualquier proyecto.



## CAPITULO V.- EQUIPAMIENTO

## V.I.- EDUCACIÓN

La educación básica es impartida por 143 planteles de preescolar, 265 de primaria, 50 de secundaria. Además cuenta con 27 instituciones que brindan el bachillerato; así como con 1 centro de enseñanza técnica y profesional medio.

Es importante señalar que en esta municipalidad se asientan instituciones que ofrecen enseñanza superior tales como:

INSTITUCIÓN	GRADO ACADÉMICO	FACULTADES
UNIVERSIDAD VERACRUZANA	LICENCIATURA	5
UNIVERSIDAD DEL GOLFO DE MÉXICO (ESCOLARIZADA)	LICENCIATURA	8
UNIVERSIDAD DEL GOLFO DE MÉXICO (SISTEMA ABIERTO)	LICENCIATURA	4
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL SURESTE	IN GENIERIA Y LICENCIATURA	4
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN	INGENIERÍA Y LICENCIATURA	6
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA VERACRUZANA	LICENCIATURA	4
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	LICENCIATURA	1
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL SURESTE	INGENIERÍA Y LICENCIATURA	3
UNIVERSIDAD ORIENTE DE MÉXICO	LICENCIATURA	1
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA MESOAMERICANA	LICENCIATURA	1
ESCUELA NORMAL MANUEL C. TELLO	LICENCIATURA	1

## V.II.- CULTURA

### Gastronomía

- Bollitos de Elote: [Tamales de elote envueltos en hojas de maíz, servidos con crema y queso; también se sirve fritos].
- Tamales de Chipile: [Masa, manteca y chipile (hojas), envueltos en hojas de plátano].
- Chanchamitos: [Tamales de masa, manteca, rellenos de carne de cerdo; son gorditos y se envuelven en hojas de maíz, se bañan con salsa muy picosa y se acompaña tomando arroz con leche ].
- Camarón y Pescado Seco: [Salado].
- Totopo: [Tortilla de elote dorada].
- Queso Salado.
- Carne de Chinameca: [Carne enchileanchada (carne enchilada ahumada con madera de encino)].
- Antojitos Veracruzanos: [ Plátano macho frito con crema y queso doble crema, plátano macho relleno de carne o queso doble crema con mayonesa, picaditas (tortillas de masa cocida, picadas o pellizcada en la orilla) de mole, salsa roja o verde con queso fresco, queso doble crema, queso deshebrado y/o crema, garnachas, empanadas de carne, queso o pescado y memela de salsa roja con frijoles refritos, carne de Chinameca, longaniza, queso doble crema o deshebrado, plátano macho frito y crema].
- Tacos de Cochinita pibil: [Aunque es un platillo de la gastronomía de Yucatán, en Minatitlán son muy populares].
- Marisco: [Al estilo veracruzano].

### Fiestas y Tradiciones

- Fiesta de la Candelaria: [2 de febrero].
- 5 de Febrero: [Aniversario del mercado más popular de Minatitlán].
- Carnaval: [Una semana de fiesta; su celebración varía en el calendario, es la fiesta más grande de Minatitlán].
- 18 de Octubre: [Semana de fiesta en la colonia Santa Clara].

- Fiestas de Tradición Istmeña: [Durante todo el año, la comunidad zapoteca de la ciudad realiza fiestas en honor a algún Santo: San. Vicente Ferrer, San. Judas Tadeo, Virgen de Juquila, Santa Cecilia, Santa Rosa de Lima, Virgen de Guadalupe, Virgen de la Candelaria, Virgen de la Natividad, etc. para cada una de las celebraciones existe una sociedad istmeña respectiva, siendo muy famosas por su folklor, algarabía, pasión y "Fe" ].

### V.III.- SALUD

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas que a continuación se enlistan: 21 de la Secretaría de Salud, 1 del IMSS, 1 del ISSSTE, 1 de la Cruz Roja, 2 de PEMEX y particulares.

Cabe señalar que en esta municipalidad se prestan los servicios de consulta externa y hospitalización general.

### V.IV.- ASISTENCIA PÚBLICA

SUBSISTEMA	ELEMENTO	CANTIDAD
ASISTENCIA SOCIAL	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	1
	CASA HOGAR PARA ANCIANOS	1
	ESTANCIA DE BIENESTAR Y DESARROLLO INFANTIL	1

## V.V.- COMERCIO Y ABASTO

El municipio satisface sus necesidades de abasto mediante:

- 1 central
- 6 mercados públicos,
- 44 tiendas Diconsa,
- 2 tianguis
- 2 rastros

Así como de varios supermercados tales como:

- Chedraui
- Soriana/Soriana mercado
- Bodega Aurerra
- Súper ahorros
- Dipepsa

**V.VI.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

RADIODIFUSORA	FRECUENCIA	NOMBRE	POTENCIA	GENERO	GRUPO RADIOFÓNICO/DEPENDENCIA
XEKM-AM	1450 kHz.	Radio Mina, La Expresión	1,000	Pop, Actual	Núcleo Radio Mina / PromoSat
XEAFQ-AM	1420 kHz.	Romántica	2,500	Baladas 70', 80', 90', Actual	Grupo Radiorama / Megacima
XEMTV-AM	1260 kHz.	El Lobo*	1,000	Gruperas, Tropical	Núcleo Radio Mina / Somer
XEMI-AM	1070 kHz.	La Poderosa	5,000	Gruperas, Tropical	Grupo Radiorama / Megacima
XHMTV-FM	100.9 MHz	El Lobo [*Combo]	10,000	Gruperas, Tropical	Núcleo Radio Mina / Somer

**TELEVISIÓN**

POR CABLE	VÍA SATELITE
CABLEMAS	SKY
CABLEMINA	DISH

**PRENSA**

DIARIO LA OPINION  
DIARIO DE MINATITLÁN  
SOTAVENTO DIARIO  
SEMANARIO EL PETROLERO DE MINATITLÁN  
SEMANARIO EL MENSAJE DEL SURESTE

**TELEFONIA LOCAL**

TELMEX

AXTEL

CABLEMAS

**RADIO MOVIL/CELULAR**

NEXTEL

TELCEL

MOVISTAR

IUSACELL

UNEFON

**INTERNET / BANDA ANCHA**

TELMEX	AXTEL	CABLEMAS
--------	-------	----------

TRANSPORTES

Tiene servicio de terminal de autotransporte de pasajeros de primera y 2 terminales de segunda clase. Además de contar con una capitanía de puerto. Hay taxis, servicio urbano de autobuses, transporte escolar, transporte de carga, materialistas, limpia, transporte público federal, una terminal de autobuses urbanos y suburbanos. También hay 2 muelles, así como 2 atracaderos a lo largo de 1 Km. sobre el río Coatzacoalcos, propiedad de Pemex.

**V.VII.- RECREACIÓN**

- ⊗ PLAZA CÍVICA (2)
- ⊗ JARDIN VECINAL (7)
- ⊗ JUEGOS INFANTILES (1)
- ⊗ SALA DE CINES (1)
- ⊗ ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

**V.VIII.- DEPORTES**



El fomento deportivo para su práctica y desarrollo cuenta con 26 canchas de fútbol, 26 canchas de voleibol, 29 canchas de basquetbol, 1 cancha de uso mixto y 20 canchas de usos múltiples, con 35 campos de béisbol. Tiene instalaciones de 4 albercas, 9 canchas de tenis, y 3 de frontón. Este servicio es proporcionado por el Instituto Veracruzano del Deporte.

**V.IX.- SERVICIOS URBANOS**

- ⌘ COMANDANCIA DE POLICIA
- ⌘ CENTRAL DE BOMBEROS
- ⌘ CEMENTERIO
- ⌘ BASURERO
- ⌘ ESTACION DE SERVICIOS

**V.X.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Presidente Municipal  
 Síndico Único de mayoría relativa  
 7 Regidores de mayoría relativa.  
 5 Regidores de representación proporcional

<b>COMISION</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Hacienda y patrimonio municipal	Síndico Único
Educación, Recreación, Cultura, Actos Cívicos y Fomento Deportivo	Regidor Segundo y Regidor Décimo
Policía Y Prevención Social	Síndico Único
Tránsito y Vialidad	Regidor Séptimo
Salud y Asistencia Pública	Regidor Segundo
Comunicaciones y Obras Públicas	Regidor Octavo
Asentamiento Humanos, Fraccionamiento, Licencias y Regulación de la	Regidor Duodécimo

Tenencia de la Tierra  
 Participación Ciudadana y Juntas de Mejoramiento  
 Limpieza Pública  
 Fomento Agropecuario  
 Comercio, Centrales de Abasto, Mercados y Rastros  
 Agua Potable y Alcantarillado  
 Ornato , Parques, Jardines y Alumbrado  
 Registro Civil, Panteones y Reclutamiento  
 Gobernación, Reglamentos y Circulares

Síndico Único
Regidor Sexto
Regidor Cuarto
Regidor Noveno y Regidor Duodécimo
Regidor Undécimo
Regidor Primero, Regidor Séptimo y Regidor Duodécimo
Regidor Quinto y Regidor Décimo
Síndico Único, Regidor Tercero y Regidor Octavo

**V.XI.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

Los aspectos que presenta la ciudad en cuanto a equipamiento suelen ser adecuados en su mayoría, mas sin embargo existen algunas dependencias en las que no cumplen con los aspectos necesarios los cuales deberían de tener para así poder brindar un mejor y eficiente servicio a la comunidad.



## CAPITULO VI.- MARCO SOCIAL

### VI.I.- POBLACION TOTAL

La población es un conjunto renovado en el que entran nuevos individuos por nacimiento o inmigración y salen otros por muerte o emigración. La población total del municipio, es de **157,840 habitantes** de acuerdo al *Censo de Población y Vivienda 2010*.

### VI.I.I.- POBLACIÓN TOTAL POR SEXO

Desde hace 35 años se empezó a notar un ligero incremento en la cantidad de mujeres respecto a los hombres. Para 2010, esta diferencia se ha acentuado hasta llegar a una diferencia de 5,396 mujeres más que hombres dentro del municipio.

POBLACIÓN TOTAL HOMBRES 2010	76,222
POBLACION TOTAL MUJERES 2010	81,618

### VI.I.II.- ECONOMICAMENTE ACTIVA

De la Población Económicamente Activa en Minatitlán (PEA), el 94.62% estuvo ocupada en el mes de febrero, sin embargo a su interior se manifiesta un sub universo de casos que declaró tener necesidad y disponibilidad para trabajar más horas, razón por la cual a este subconjunto se les denomina subocupados. En el segundo mes de este año, éstos representaron el 8.1% de la población ocupada, lo que significó un aumento mensual de 0.12 puntos porcentuales con relación al mes inmediato anterior.

### VI.I.III.- NATALIDAD Y MORTALIDAD

ESTADÍSTICAS VITALES, 2012	
Indicador	Valor
Nacimientos	3,116
Defunciones generales	991
Defunciones de menores de un año	28
Matrimonios	1,016
Divorcios	147

Fuente: INEGI. Estadísticas Vitales.

#### VI.I.IV.- DENSIDAD DE POBLACIÓN

En la ciudad de Minatitlán como en muchas otras, en todo el mundo, la distribución de habitantes es desigual: existen comunidades donde se concentra mucha gente y otras en las que la población es poca; la ciudad de Minatitlán está más densamente poblada en su zona conurbada que en sus comunidades rurales.

#### NACIMIENTOS

TOTALES	3,758
HOMBRES	1,828
MUJERES	1,930

#### DEFUNCIONES

TOTALES	877
HOMBRES	460
MUJERES	417
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL	21.4

#### VI.I.V.- MIGRACIÓN

Desde antes que ocurriera el fenómeno petrolero han existido migraciones pendulares de ida y vuelta de grupos étnicos a la región movidos por motivos económicos y comerciales. Sin embargo, es durante los trabajos de construcción de la industria petrolera en la zona y más tarde con la creación de los complejos petroquímicos en Coatzacoalcos durante las décadas de los años sesenta y setenta, que se genera una intensa oleada migratoria procedente

principalmente de los estados de Tabasco, Chiapas, Oaxaca y más tardíamente de Tamaulipas, las cuales contribuyeron a dar el perfil que actualmente tienen las ciudades petroleras de la zona sur de Veracruz.

En el proceso de urbanización de la ciudad de Minatitlán existen importantes factores sociales estrechamente vinculados al fenómeno migratorio, como son:

- a) La migración hacia Minatitlán se ha dado en una primera etapa de manera individual y selectiva, al igual que en Coatzacoalcos. Llegaban primero hombres solos y una vez que aseguraban el empleo y alojamiento hacen llegar al resto de su familia.
- b) El grueso de la migración era compuesto por mano de obra no calificada, de procedencia rural.
- c) El proceso de urbanización de los migrantes campesinos implica conflictos sociales como desintegración y desorganización para la familia porque debido a los procesos de industrialización acelerados dichas familias han oscilado entre adoptar ciertos patrones culturales urbanos a la vez que pretenden mantener parte de sus patrones culturales tradicionales.

## **VI.II.- VIVIENDA**

Viviendas particulares, 2010	43,391
Viviendas particulares que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010	28,869
Viviendas particulares que disponen de energía eléctrica, 2010	41,591
Viviendas particulares que disponen de drenaje, 2010	40,555
Viviendas particulares con piso diferente de tierra, 2010	39,806
Viviendas particulares que disponen de excusado o sanitario, 2010	41,658
Viviendas particulares que disponen de computadora, 2010	12,385
Viviendas particulares que disponen de lavadora, 2010	29,608
Viviendas particulares que disponen de refrigerador, 2010	36,027
Viviendas particulares que disponen de televisión, 2010	38,938
Promedio de ocupantes por vivienda particular, 2010	3.6

### VI.III.- CRECIMIENTO URBANO



La ciudad de Minatitlán, cabecera del Municipio con el mismo nombre, ha venido planificando su desarrollo urbano apegándose a las políticas de planificación nacional emanadas del gobierno Federal, el cual desde 1977 crea el Sistema Nacional de Planeación del cual surgió el Plan Nacional de Desarrollo. Este sistema nacional busca conciliar los intereses y necesidades en los ámbitos federal, estatal y municipal, acorde al proyecto de desarrollo nacional del momento; para ello se crea el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994 cuyos objetivos en relación a los aspectos regionales y urbanos son:

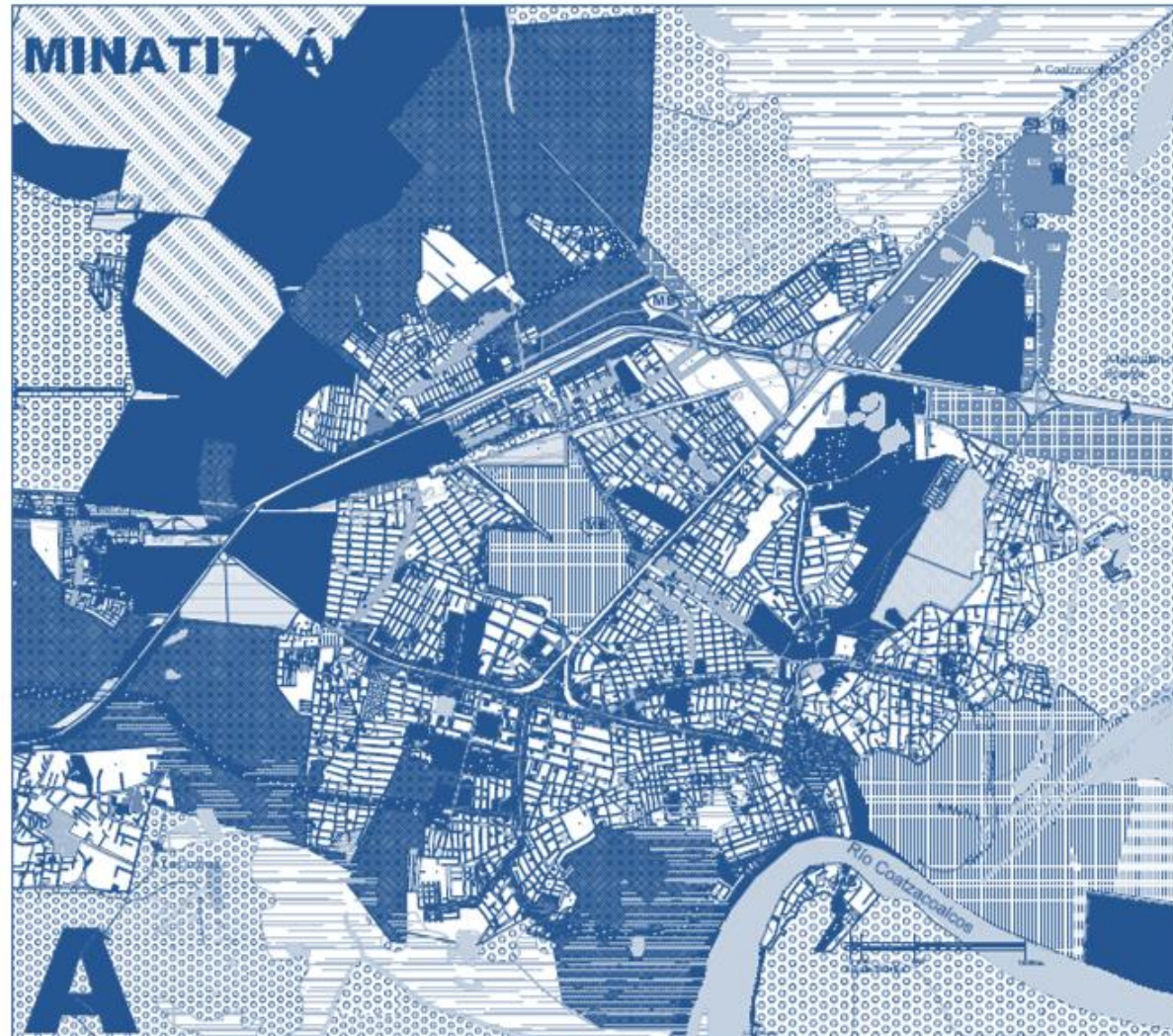
- La transformación del patrón de los asentamientos humanos en concordancia con las políticas de descentralización y de desarrollo económico.
- Mejoramiento de la calidad de los servicios urbanos atendiendo preferentemente a los grupos sociales más necesitados.
- El fortalecimiento de la capacidad municipal para propiciar el sano desarrollo de la ciudad mediante sus ordenamientos y regulación

#### **VI.IV.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

El incremento de la población en la ciudad genera la necesidad de crear nuevos espacios los cuales cumplan con las peticiones y requerimientos de los pobladores teniendo así una mejora en su calidad de vida.

## CAPITULO VII.- USO DE SUELO

### VII.I- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL



El uso de suelo que tiene el terreno elegido para realizar el proyecto es Mixto Alto, y su superficie total es de 32,086.50 m<sup>2</sup>

## VII.II.- BUSQUEDA DEL TERRENO



(PROPUESTA1)



VISTA NORESTE DEL TERRENO

VISTA NORTE DEL TERRENO



VISTA OESTE DEL TERRENO





VISTA SURESTE DEL TERRENO

VISTA AÉREA DEL TERRENO



**ACCESIBILIDAD:** Éste terreno se encuentra localizado en la calle Lázaro Cárdenas, calle de dos carriles amplios y un camellón al centro la cual desemboca a una de las Av. Principales de la ciudad, la Manuel Ávila Camacho. El acceder al terreno es de manera fácil y sin complicaciones.

**AGUA POTABLE:** Éste terreno cuenta ya con el servicio de agua potable, debido a que anteriormente eran las instalaciones de un pequeño estadio.

**DESCARGAS AL DRENAJE:** A lo largo de la calle Lázaro Cárdenas que corresponde al terreno, se encuentran distribuidos 6 pozos de visitas, los cuales son suficientes para proporcionar un adecuado servicio de descarga de aguas negras del proyecto.

**ENERGÍA ELÉCTRICA:** De igual manera que con el servicio de agua potable, al ser las antiguas instalaciones de un pequeño estadio, cuenta ya con el servicio de energía eléctrica, el cual solo tendría que regularizarse ante CFE. Para poder seguir utilizando el servicio.

**ALUMBRADO PÚBLICO:** Respecto a este servicio, la periferia del terreno que da hacia ésta calle cuenta con 5 postes de la Comisión Federal de Electricidad, las cuales proveen un adecuado alumbrado de la calle.

**TRANSPORTE PÚBLICO:** Al desembocar en una de las Av. Principales de la ciudad, la afluencia del servicio de transporte público es muy alta, muchas de las rutas de cooperativas del servicio de autobuses pasan por esta calle al igual que el servicio de taxis.

**BUSQUEDA DEL TERRENO (PROPUESTA 2)**



**VISTA NORESTE DEL TERRENO**



**VISTA ESTE DEL TERRENO**



**VISTA OESTE DEL TERREN**



**VISTA SUR DEL TERRENO**



**VISTA AÉREA DEL TERRENO**



**ACCESIBILIDAD:** Este terreno cuenta con dos frentes, uno ubicado en la calle Independencia y el segundo ubicado en la calle Madrid, ambas calles secundarias y algo remotas al centro de la ciudad.

**AGUA POTABLE:** Éste terreno no cuenta con el servicio de agua potable por lo cual tendría que realizarse un contrato ante la comisión del agua del estado de Veracruz (CAEV)

**DESCARGAS AL DRENAJE:** No existen pozos de visita en ninguna de las dos calles que rodean al terreno.

**ENERGÍA ELÉCTRICA:** Éste terreno no cuenta con el servicio de energía eléctrica por lo tanto se tendría que dar de alta el servicio ante la Comisión Federal de Electricidad.

**ALUMBRADO PÚBLICO:** Solo existe un poste de luz en una de las esquinas del terreno y a lo largo de las calles es poco el alumbrado público.

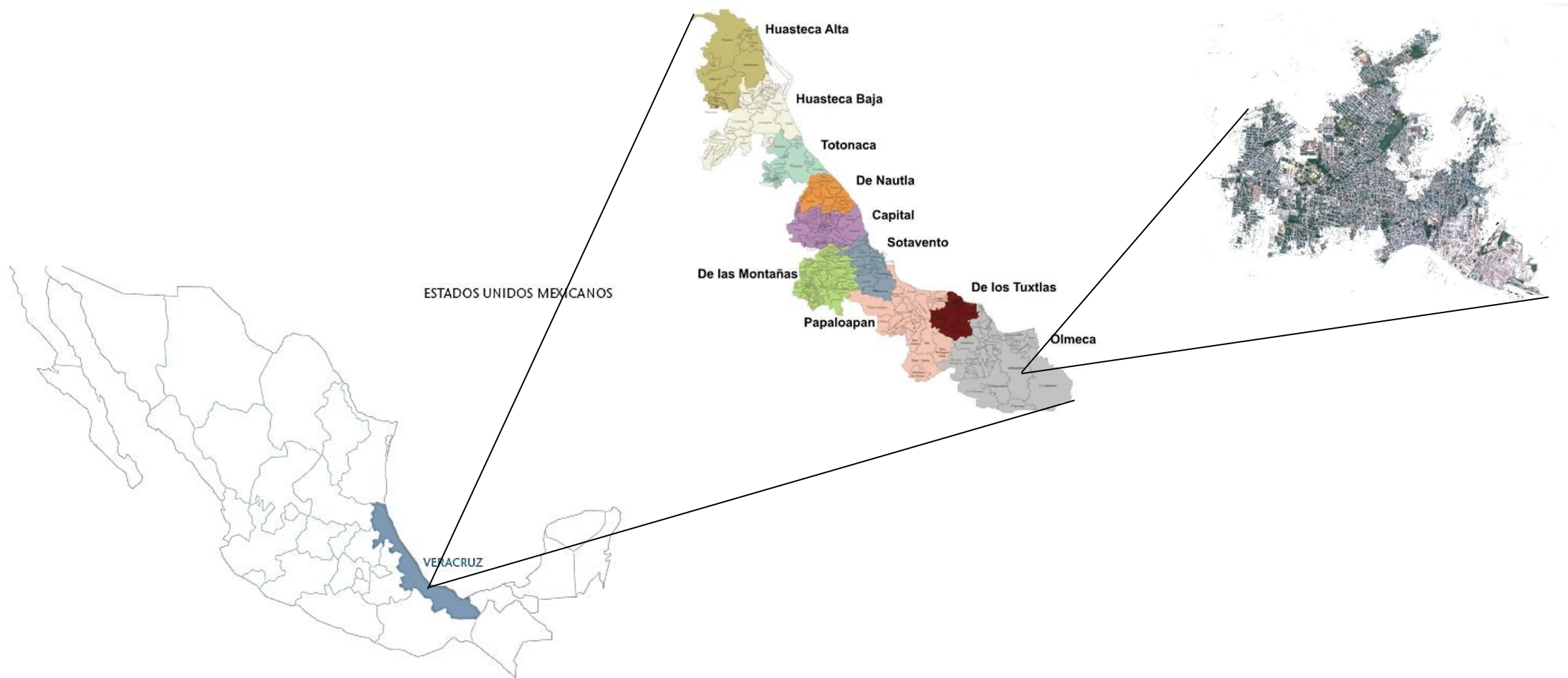
**TRANSPORTE PÚBLICO:** Al no encontrarse en una calle principal, la afluencia del servicio de autobuses y de taxis en estas calles es escaso.



### VII.III.- ELECCIÓN DEL TERRENO Y SU LOCALIZACIÓN REGIONAL

El terreno se encuentra en la región de los olmecas en la parte sur del estado de Veracruz en la ciudad de Minatitlán.

Dentro de la ciudad el terreno se ubica en la calle Lázaro Cárdenas al poniente de la ciudad, la cual desemboca en la calle Manuel Ávila Camacho.



UBICACIÓN DEL TERRENO DENTRO DE LA CIUDAD



#### **VII.IV.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO**

El terreno elegido para el proyecto, es totalmente plano, no cuenta con niveles pronunciados y su superficies es arenosa casi en toda su extensión, el único tipo de vegetación con el que cuenta es pasto y algunos tipos de hierbas locales, según las normas de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL) su extensión y ubicación es la adecuada para realizar el proyecto.

#### **VII.V.- ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO**

Éste terreno se encuentra localizado en la calle Lázaro Cárdenas, calle de dos carriles amplios y un camellón al centro la cual desemboca a una de las Av. Principales de la ciudad, la Manuel Ávila Camacho. El acceder al terreno es de manera fácil y sin complicaciones.

#### **VII.VI.- ANÁLISIS DEL ENTORNO Y PAISAJE URBANO**

El terreno está rodeado por diversos comercios, tales como: centros comerciales, establecimientos de comida, áreas deportivas etc. Se encuentra a pocos minutos del centro de la ciudad y es una de las áreas más concurridas de ésta.

#### **VII.VII.- ANALISIS Y CONCLUSIONES**

El terreno cuenta con los servicios básicos necesarios para satisfacer las necesidades de un proyecto. Debido a que se encuentra cerca de una de las avenidas principales de la ciudad se llega a la conclusión de que el terreno es apto para este proyecto.

## **CAPITULO VIII.- MODELOS ANÁLOGOS.**

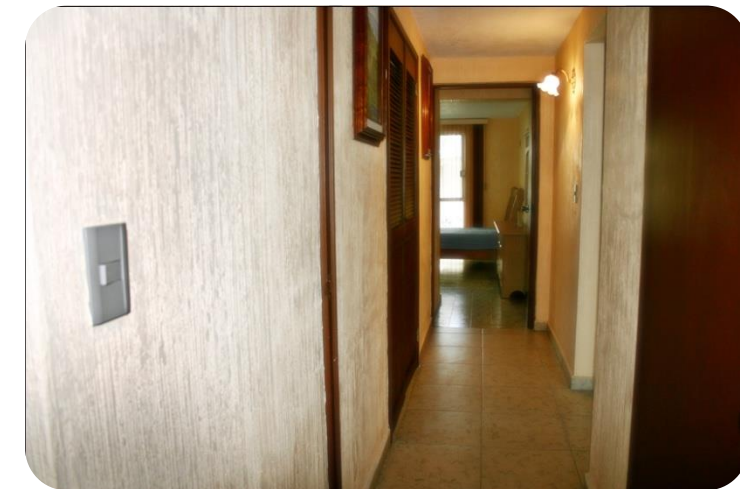


### VIII.I.- MODELOS ANÁLOGOS



La Estancia permanente, que incluye:

- Desayuno, comida y cena adecuados para mantener la salud de nuestro huésped.
- Actividades recreativas:
  - Clases de yoga
  - Clases de natación
  - Aeróbics
  - Pintura
  - Cerámica
  - Club de lectura



- Juegos de Memorización
- Actividades al aire libre.
- Lavado de ropa personal y de cama.
- Habitaciones amuebladas.
- Médicos con más de 30 años de experiencia.
- Enfermeras las 24 horas.
- Servicios médicos.



Servicios Incluidos:

- Atención Médica.
- Dietas diseñadas por nutriólogos.
- Gran variedad de actividades socioculturales.
- Gimnasio con programa de ejercicios.
- Fisioterapeuta.
- Podólogo y estética.





- Hidroterapia y baño de esponja.
- Lavandería



### SERVICIOS

- \* TAI CHI
- \* YOGA
- \* GIMNASIA EN ALBERCA (Solo en temporada)
- \* CAMINATA
- \* PELÍCULAS
- \* JUEGOS DE MESA
- \* MANUALIDADES (Pintura, tejido, origami)
- \* TERAPIAS (Riso terapia, activación del pensamiento)



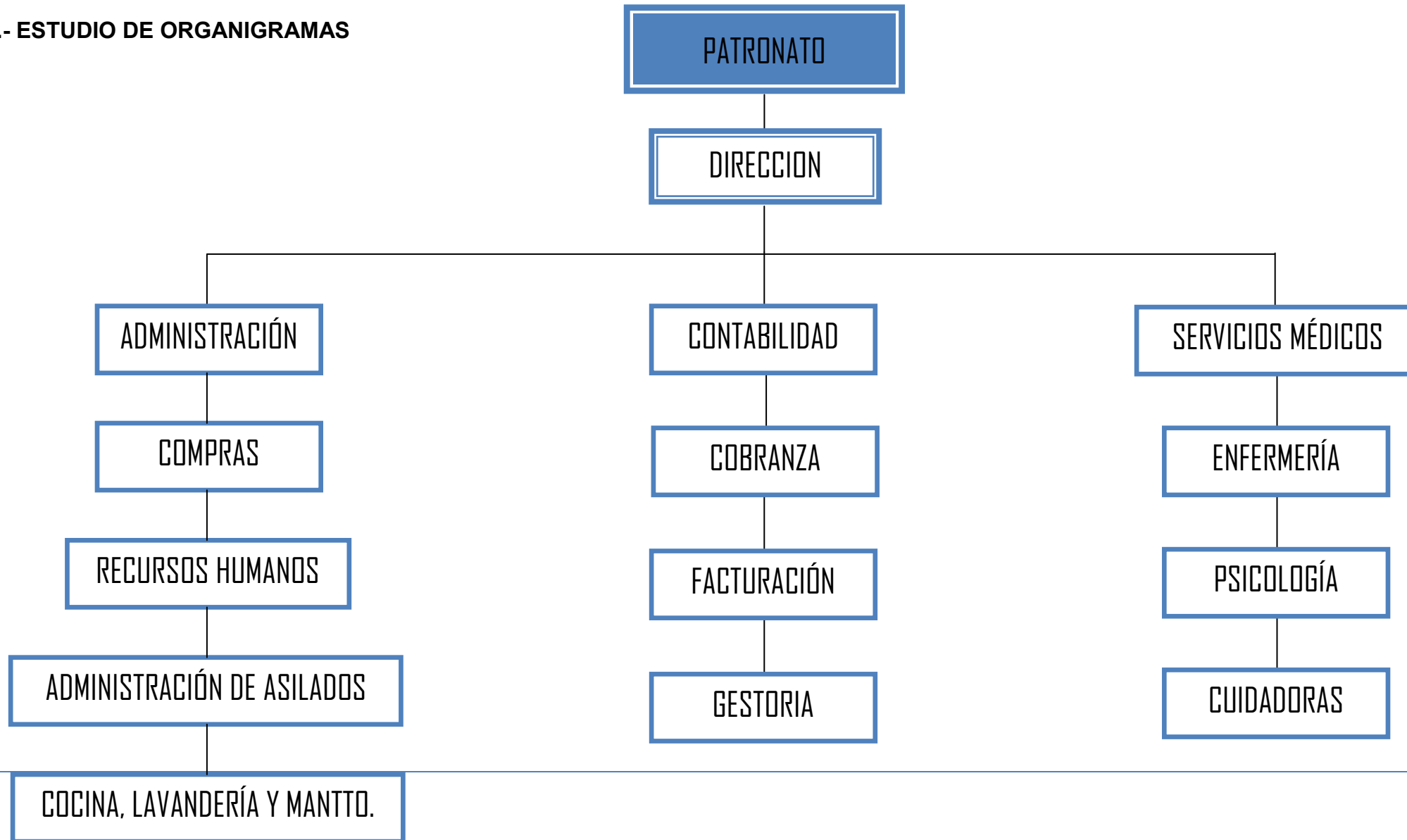
### **VIII.I.I.- ESTUDIO DE SUPERFICIES**

La mayoría de las casas de retiro, casas hogar y centros de día ya estudiados, no mencionan de que superficie consta cada una, pero por las características que estas poseen se puede percibir que cuentan con el espacio adecuado y revelan una superficie bastante amplia para desarrollar las actividades necesarias. Cuentan con jardines y áreas de albercas para dar un mejor confort a los adultos mayores.

Además de que la mayoría solo posee un solo nivel, esto debido a que por lo general se trata de evitar que los ancianos tengan que hacer algún tipo de esfuerzo al subir a otras plantas, sin embargo en algunas ocasiones sí se requiere de más niveles para poder cubrir todos los espacios que se necesitan y así brindar un mejor servicio.



VIII.I.II.- ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS



## **VIII.II.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

Con este proyecto se busca aminorar la situación actual en la que se encuentra una cierta cantidad de adultos mayores que no cuentan con la capacidad física o económica para atenderse y llevar una vida digna y respetable.

A través de diversos estudios se busca realizar un buen proyecto que cumpla con todas las exigencias que este conlleva y así brindar un muy buen servicio a la comunidad.

## **CAPITULO IX.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

## XI.I.- DETECCIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos 50 años cambió la óptica sobre lo valioso de la edad. Se endiosó lo joven, lo bello, lo eficaz en términos productivos modernos. Por lo tanto, surgió una forma de *maltrato psicológico* (desvalorización) por el sólo transcurso de los años. A ello se sumó que se mantenía en el mundo esa masa de ancianos desvalidos, no patriarcas sino “*peso familiar*”.

En nuestro país con la Constitución de 1949, se aprobaron una serie de normas que contemplaban “**Los Derechos de la Ancianidad**”. Modificada la Constitución en 1957, lo único que se consagró fue el derecho a la Seguridad Social, con jubilaciones y pensiones móviles.

Los derechos, concomitantes con deberes personales y sociales que todos tenemos, no son distintos en una u otra época de la vida. El énfasis en la protección de los DERECHOS HUMANOS en las personas mayores persigue la superación de las situaciones de desventaja existentes, más no generar sistemas que perpetúen las discriminaciones y las situaciones de inferioridad.

Vivimos en un mundo donde impera la VIOLENCIA, producto de una **crisis integral, política, social y económica** que castiga duramente a amplios sectores sociales. Dentro de este contexto, son excluidos del sistema social, un gran número de seres humanos pertenecientes a los sectores más vulnerables de la población: niños, jóvenes, discapacitados, mujeres y **ancianos**. Estos grupos son los que más sufren VIOLENCIA SOCIAL en sus múltiples facetas.

## **IX.II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El futuro para los adultos mayores es cada vez menos alentador: la mayoría viven en condiciones de pobreza, abandono e imposibilitados para valerse por sí mismos.

En la ciudad de Minatitlán solo existe uno y no es suficiente para brindar apoyo y un buen servicio a los ancianos, este presenta dificultades económicas periódicamente, sobre todo, cuando se tienen que costear pagos como el de la luz y el de la nómina de los que ahí trabajan atendiendo a la gente de la tercera edad.

La aportación que realizan algunos de los familiares es mínima, es por esto que este asilo prácticamente subsiste de la bondad de los ciudadanos a los cuales se les pide su apoyo monetario, ya que es el dinero en efectivo lo que más hace falta en el hospicio. Por lo regular los ancianos que llegan se encuentran en un mal estado de salud y este mal es el que más complicaciones genera entre los habitantes del asilo.

## **IX.III.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Al recorrer las calles principales de la ciudad es muy común ver a personas de la tercera edad trabajando o peor aun pidiendo limosna la cual requieren para comprar alimentos o medicamentos que necesitan para curar sus enfermedades. Es muy triste que al llegar a esta edad se viva en este tipo de condiciones pasando hambre, frío en vez de tener un lugar apto para esa edad.

Por todo lo mencionado anteriormente es que considero que la casa de retiro sería una buena opción de proyecto para la ciudad y así poder dar un techo seguro, comida, un buen trato y atención médica de forma permanente a todas las personas de la tercera edad, que no puedan valerse por sí mismos, y ya sea que sus familiares los lleven y aporten una cantidad monetaria o vivan solos o en las calles, estos puedan pasar sus últimos días en un ambiente agradable y familiar en esta casa de retiro.

#### **IX.IV.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS**

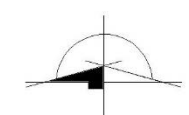
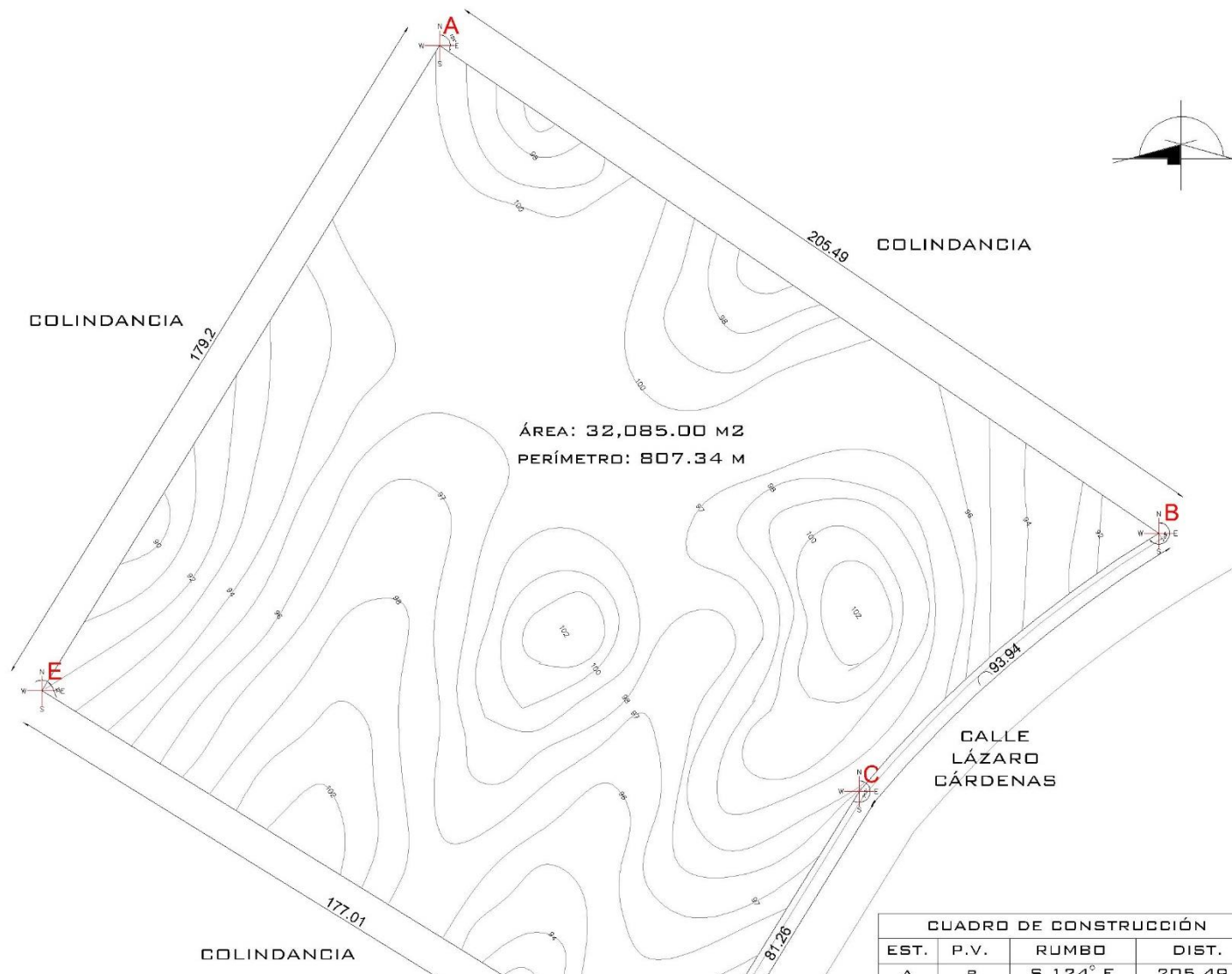
Si al anciano, lo empezamos a tomar en cuenta como una persona incapaz en sus actividades, por su edad, lo discriminamos y no tomamos en cuenta sus conocimientos obtenidos durante su vida. Entonces, este se sentirá Infeliz e inseguro de sí mismo así como pensar que no tuvo caso el haberse esforzado durante el tiempo de productividad en su vida útil en la sociedad, se sentirá inútil.



Los factores de riesgo que condicionan que un anciano termine en un asilo son: Infancia triste o solitaria, frustraciones económicas y escolares, rigidez de valores falta de recursos económicos actuales, falta de asertividad, insatisfacción por llegar a la vejez en las condiciones en las que se encuentran, depresiones crónicas, actitudes explotadoras y/o sometimiento, resentimientos acumulados y actitudes rechazantes (en espejo de los hijos).

## **CAPITULO X.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO**

## X.I- PLANO TOPOGRÁFICO





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 CASA HOGAR PARA  
 ADULTOS MAYORES

ALUMNO:  
 SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
 NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
 RODRÍGUEZ GARCÍA  
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
 CASADOS  
 CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS  
 CANALES PATIÑO

SIMBOLOGÍA

LOCALIZACIÓN



CALLE LÁZARO  
 CÁRDENAS

UBICACIÓN

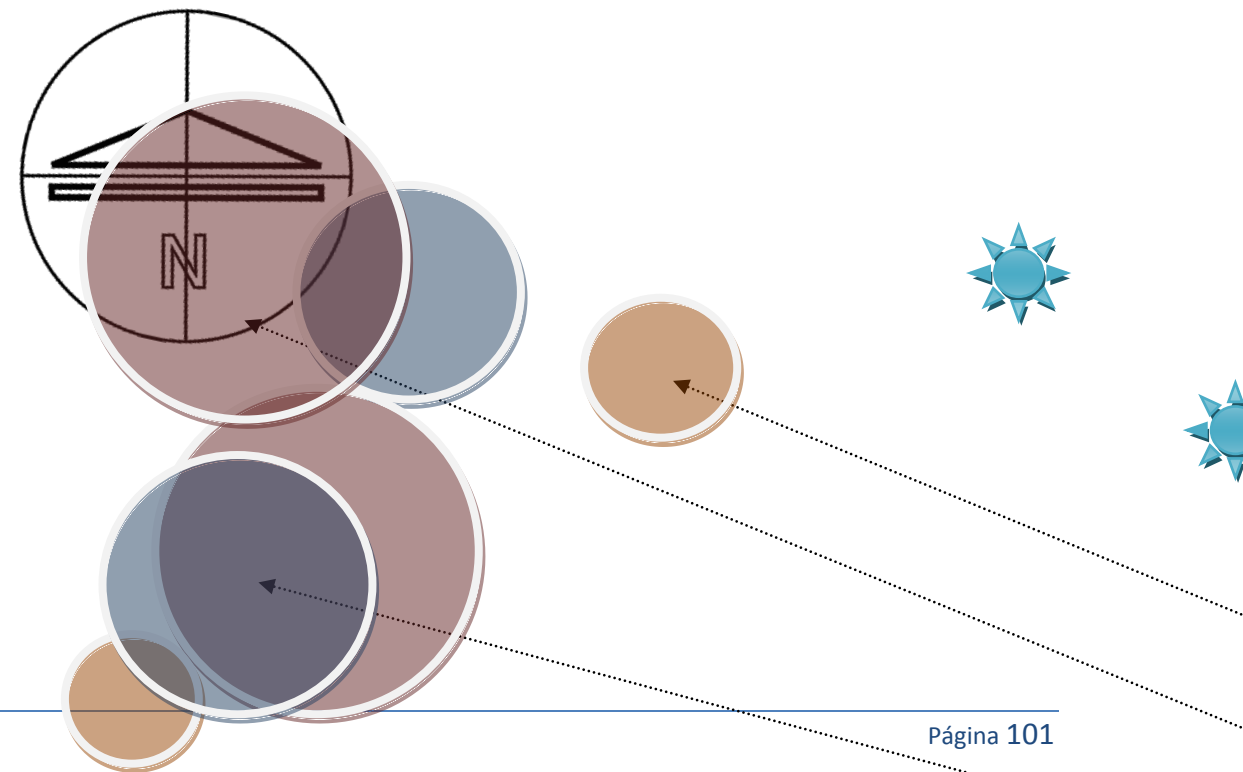
ACOTACIÓN: EN MTS.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN			
EST.	P.V.	RUMBO	DIST.
A	B	61.24° E	205.49



## X.II.- PLANO DE ZONIFICACIÓN

VIENTOS DOMINANTES



ZONA DE SERVICIO

ZONA ÍNTIMA

ZONA SOCIAL



### X.III.- DESARROLLO DE LA IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS

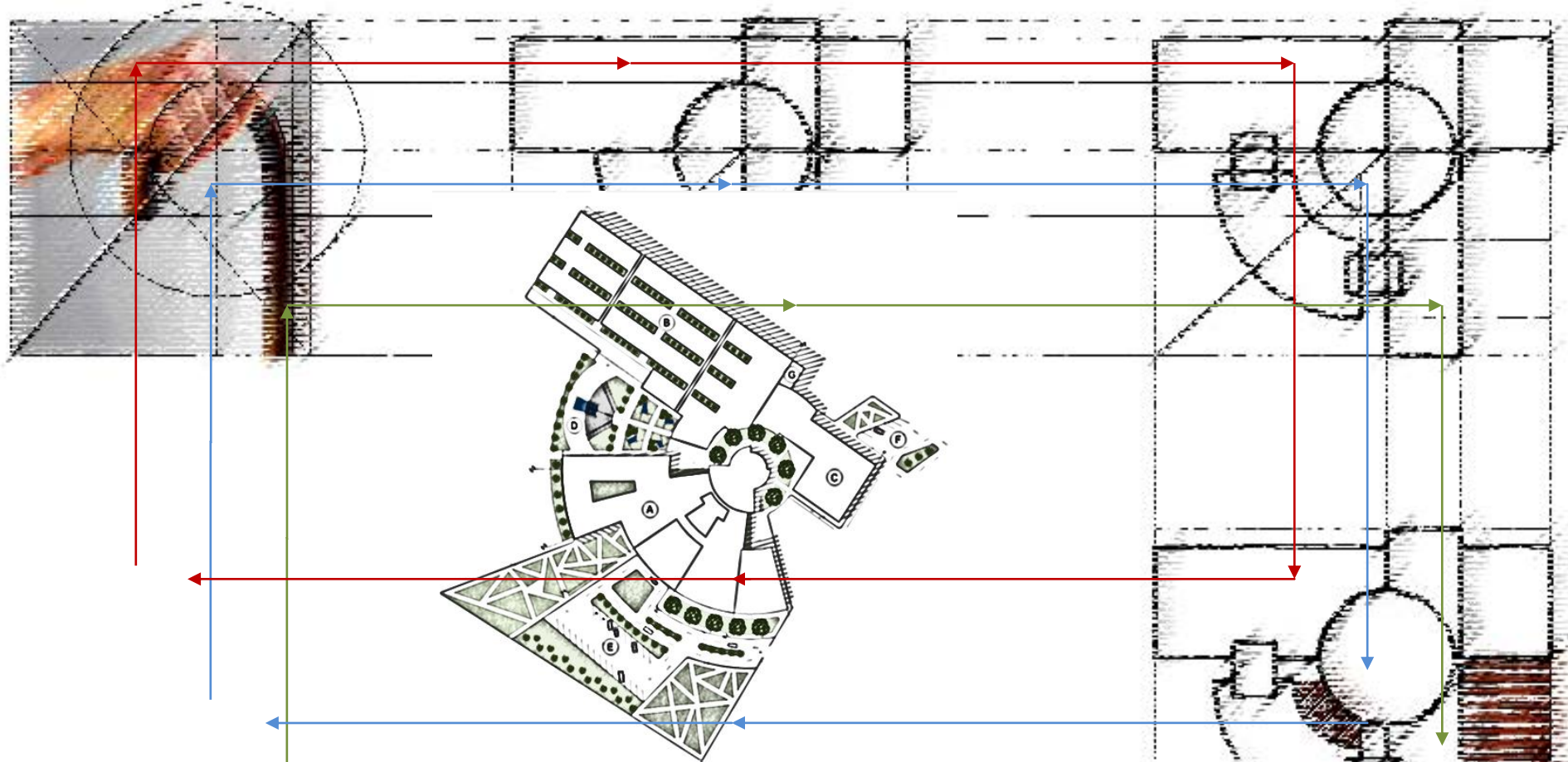
#### APOYO FAMILIAR

La familia juega un papel crucial en esta etapa de la vida. Es la principal red de apoyo: es la que ayuda y acompaña a los que envejecen. “La mayoría de los adultos mayores no necesita demasiada participación social, pero sí desea estar integrada a su familia, a la que asigna máxima significación”.

La familia puede desempeñar un papel estimulador al alentarlo a que haga realidad anhelos pendientes o una vez que jubile y tenga más tiempo libre retome intereses que había dejado de lado, como pintar, hacer gimnasia o aprender algún idioma.



**FORMA EN PLANTA (DE LA IDEA CONCEPTUAL)**





VEJES

APOYO

FAMILIA

**X.IV.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**  
**ZONA SOCIAL**

⊗ Vestíbulo	<u>276.16 m<sup>2</sup></u>
⊗ Auditorio (128 butacas y sanitarios)	<u>360.66 m<sup>2</sup></u>
⊗ Talleres ( Artes plásticas, costura y bordado)	<u>254.66 m<sup>2</sup></u>
⊗ Biblioteca	<u>89.18 m<sup>2</sup></u>
⊗ Salón de usos múltiples	<u>76.61 m<sup>2</sup></u>
⊗ Sala de juegos y cantos	<u>162.41 m<sup>2</sup></u>
⊗ Sala de estar	<u>161.35 m<sup>2</sup></u>
⊗ Sala de visitas	<u>479.38 m<sup>2</sup></u>
⊗ Estética unisex	<u>75.36 m<sup>2</sup></u>
⊗ Capilla	<u>104.34 m<sup>2</sup></u>
⊗ Comedor asilados	<u>221.51 m<sup>2</sup></u>
⊗ Áreas verdes	<u>547.14 m<sup>2</sup></u>
⊗ Área de alberca	<u>88.40 m<sup>2</sup></u>
⊗ Sanitarios	

**Total de m<sup>2</sup>= 3,973.42**

## ZONA INTIMA

Ø Dirección	<u>72.77 m<sup>2</sup></u>
Ø Administración y coordinaciones técnicas	<u>61.49 m<sup>2</sup></u>
Ø Contador	<u>44.47 m<sup>2</sup></u>
Ø Área secretarial	<u>44.79 m<sup>2</sup></u>
Ø Archivo y computo	<u>20.89 m<sup>2</sup></u>
Ø Sala de juntas	<u>38.51 m<sup>2</sup></u>
Ø Trabajo social	<u>44.85 m<sup>2</sup></u>
Ø Psicología	<u>29.35 m<sup>2</sup></u>
Ø Enfermería	<u>21.66 m<sup>2</sup></u>
Ø Terapia de grupo	<u>59.10 m<sup>2</sup></u>
Ø Dormitorios comunes (Hombres y mujeres)	<u>1,181.10 m<sup>2</sup></u>
Ø Dormitorios matrimoniales	<u>236.22 m<sup>2</sup></u>
Ø Sanitarios	<u>77.22 m<sup>2</sup></u>

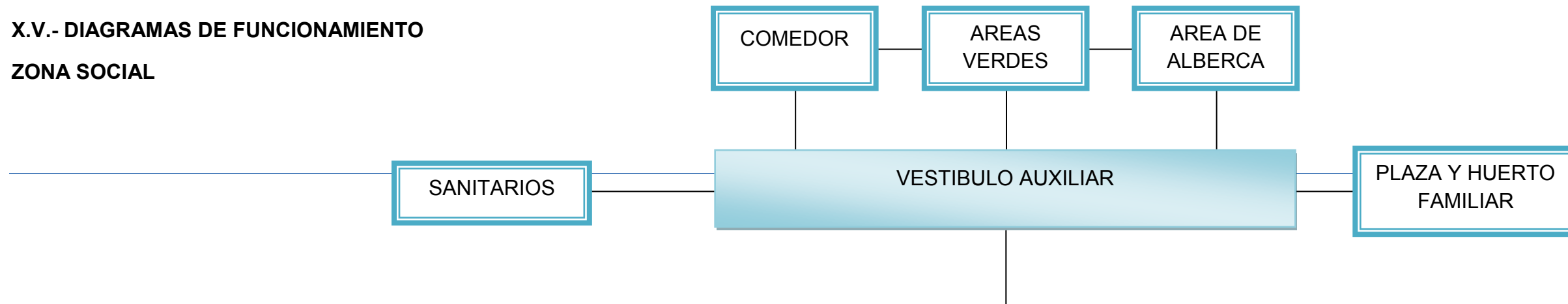
**Total de m<sup>2</sup>= 4,360.57**

**ZONA DE SERVICIO**

⊗ Conmutador y sistema de voceo	<u>23.52 m<sup>2</sup></u>
⊗ Cocina	<u>70.98 m<sup>2</sup></u>
⊗ Almacén de víveres	<u>38.47 m<sup>2</sup></u>
⊗ Ropería y costura	<u>70.16 m<sup>2</sup></u>
⊗ Lavandería	<u>161.24 m<sup>2</sup></u>
⊗ Cuartos de aseo	<u>31.83 m<sup>2</sup></u>
⊗ Baños y vestidores de personal	<u>152.81 m<sup>2</sup></u>
⊗ Almacén de recursos de material	<u>258.96 m<sup>2</sup></u>
⊗ Cuarto de máquinas y subestación	<u>68.94 m<sup>2</sup></u>
⊗ Estacionamiento de servicio	<u>279.77 m<sup>2</sup></u>
⊗ Estacionamiento visitas y personal	<u>968.56 m<sup>2</sup></u>

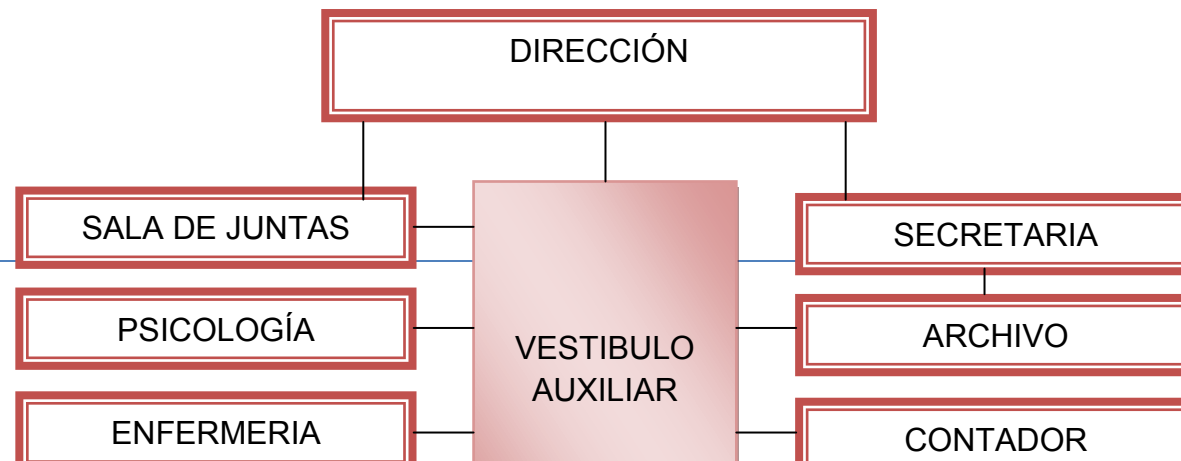
**Total de m<sup>2</sup>= 1,466.63**

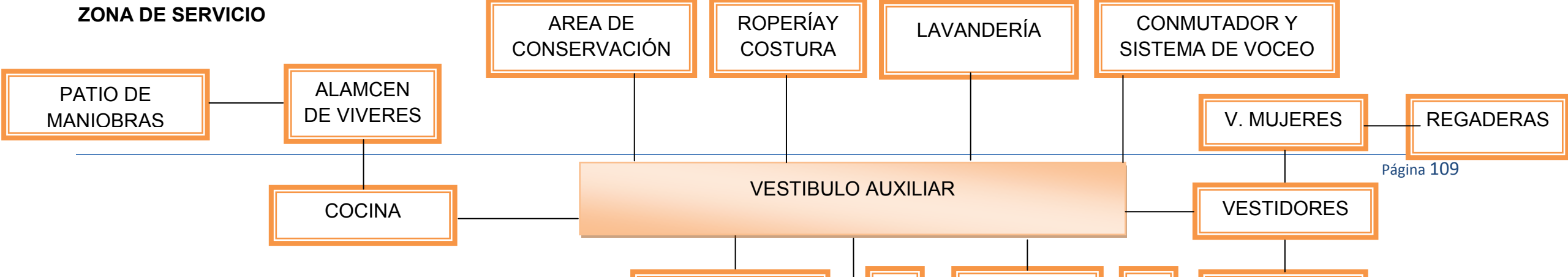
**X.V.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO  
ZONA SOCIAL**





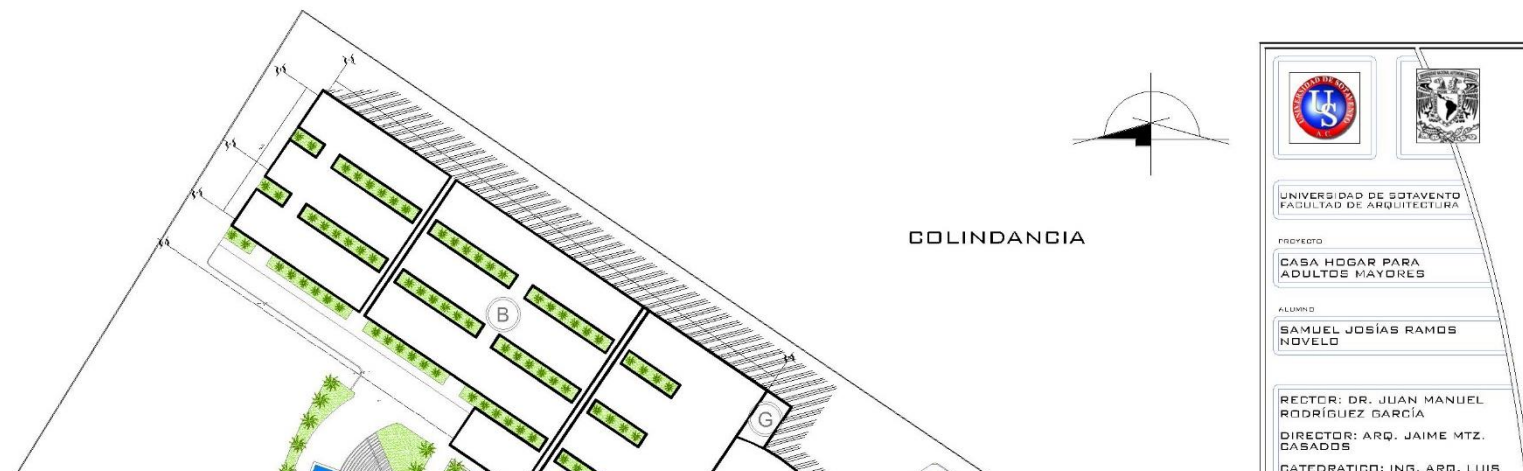
ZONA INTIMA





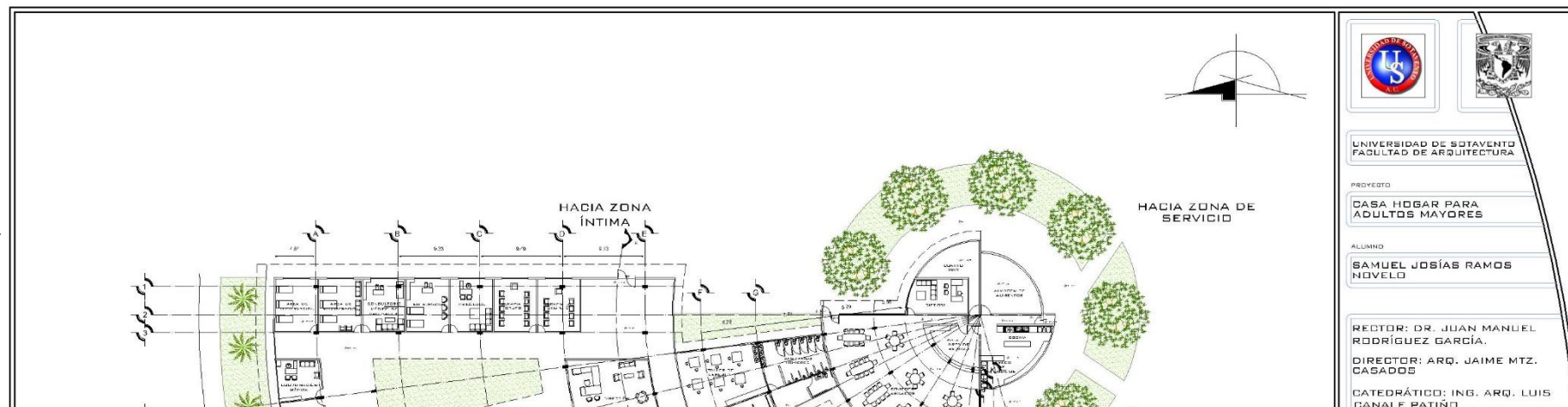


## X.VI – PLANTA DE CONJUNTO





## X.VII – PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO

CASA HOGAR PARA  
ADULTOS MAYORES

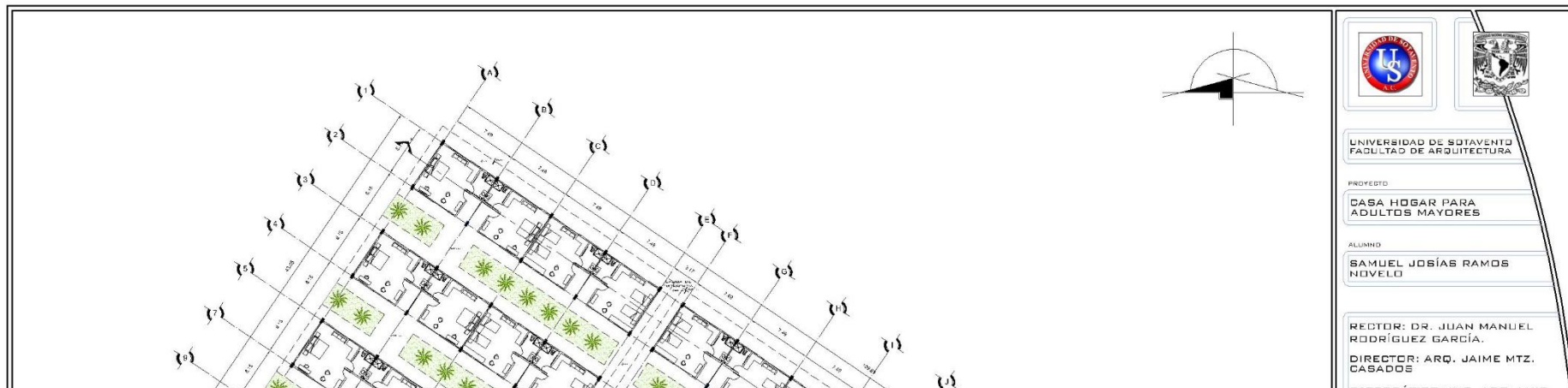
ALUMNO

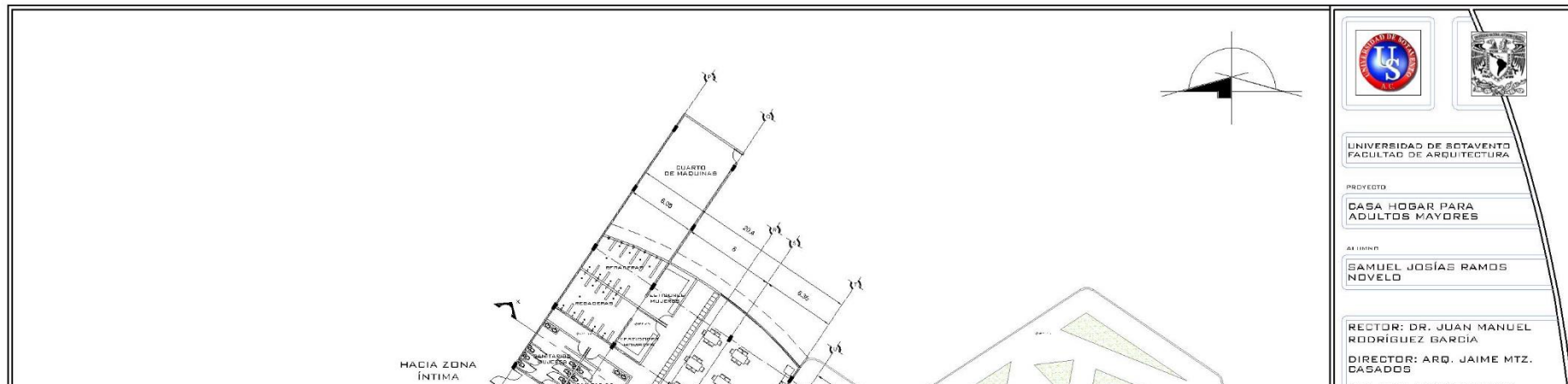
SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
RODRÍGUEZ GARCÍA.

DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
CASADOS

CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS  
DANALE PATIÑO

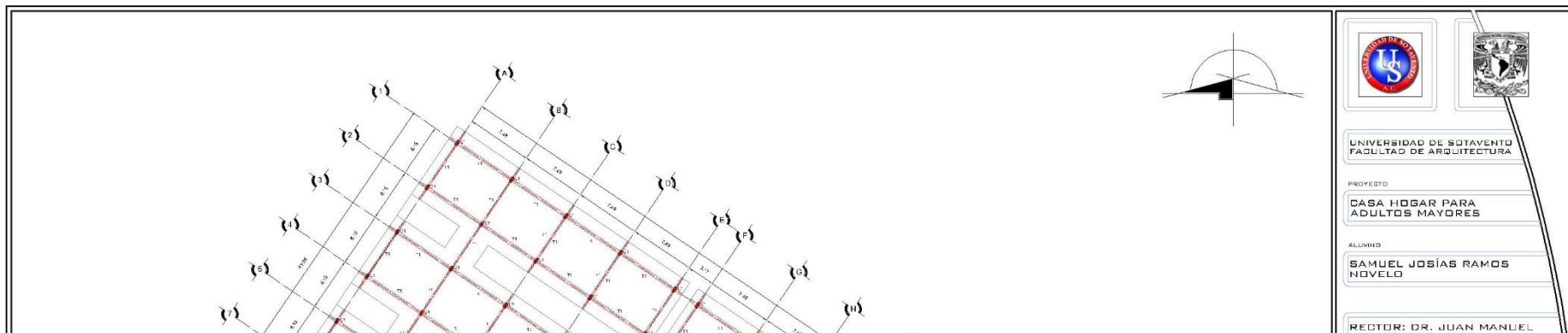




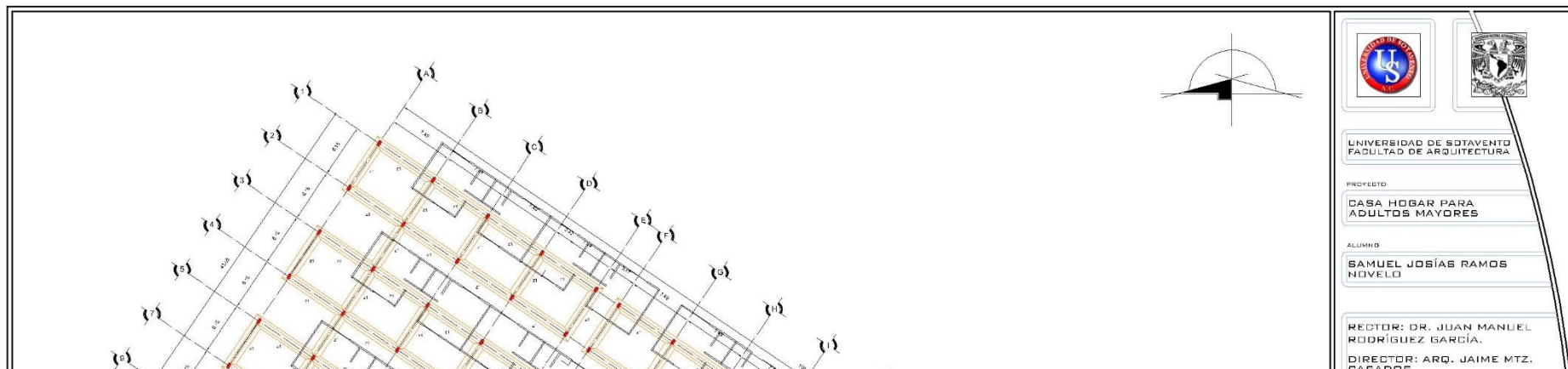




## X.VIII – CRITERIO ESTRUCTURAL



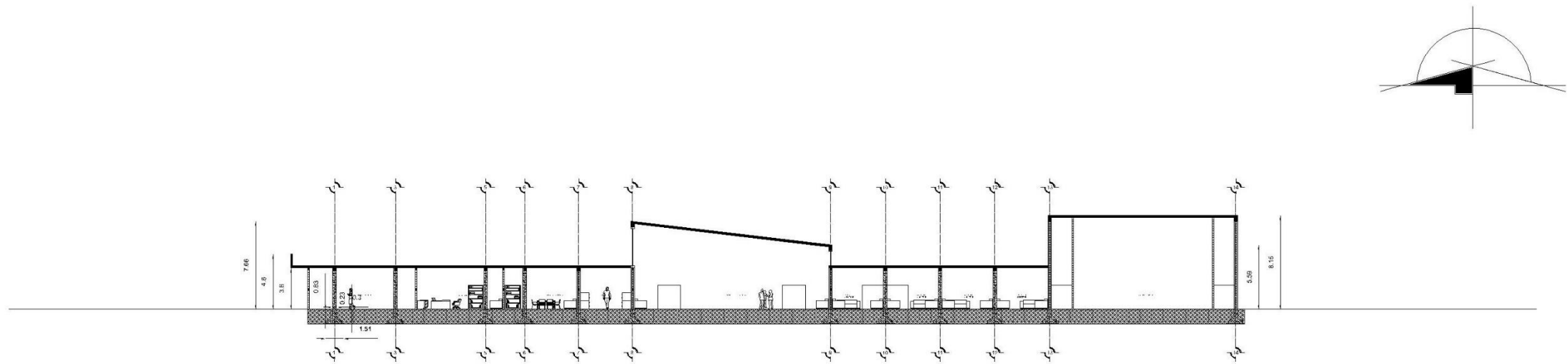
	
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES	
ALUMNO SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO	
RECTOR: DR. JUAN MANUEL	



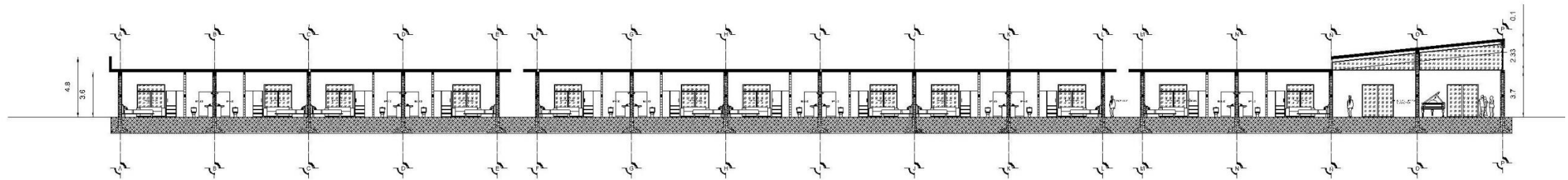


## X.IX – PLANO DE CORTES ARQUITECTÓNICOS

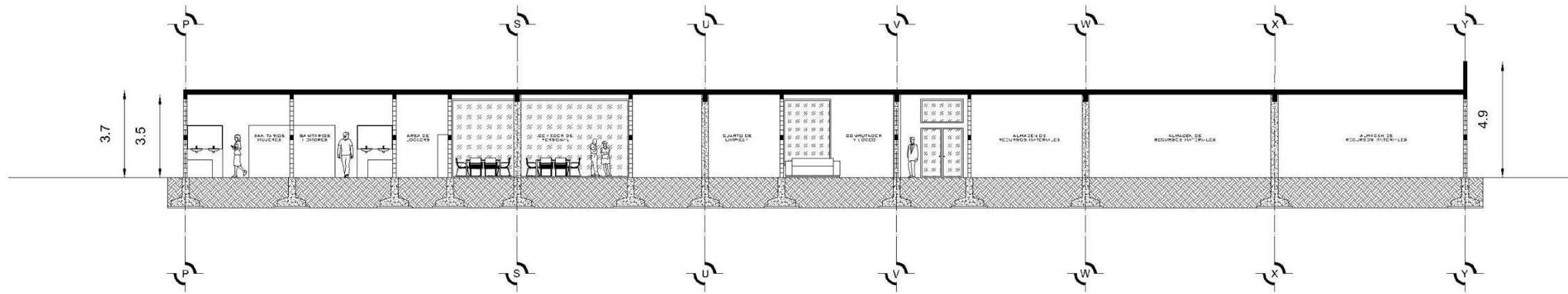
ZONA SOCIAL (ADMINISTRACIÓN)



**ZONA ÍNTIMA (ÁREA DE DESCANSO Y RECREACIÓN DE ADULTOS MAYORES)**

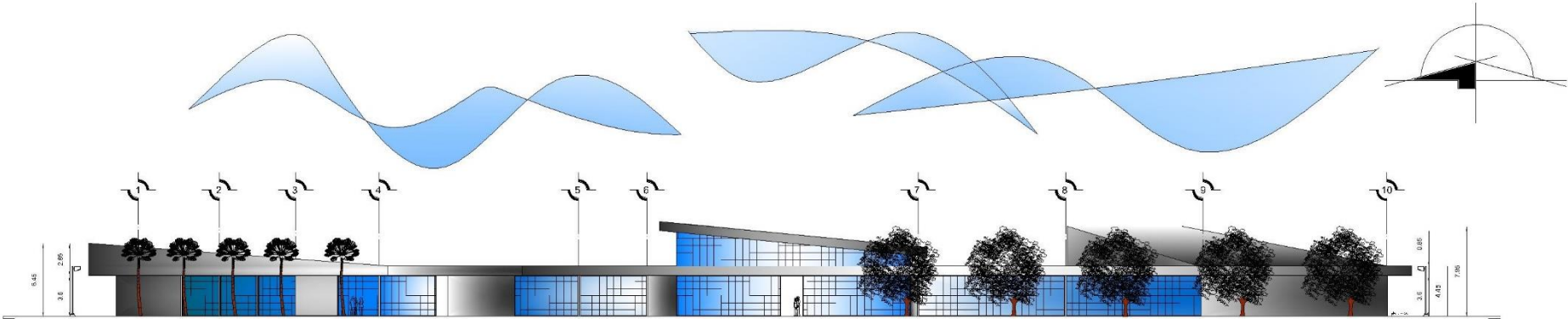


**ZONA DE SERVICIO (BODEGAS Y ÁREA DE TRABAJADORES)**

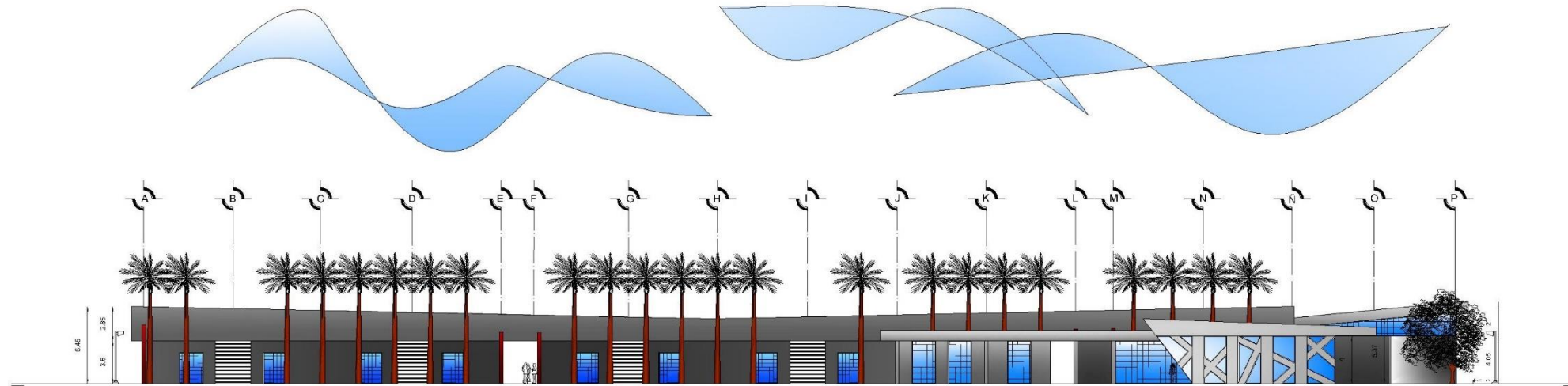




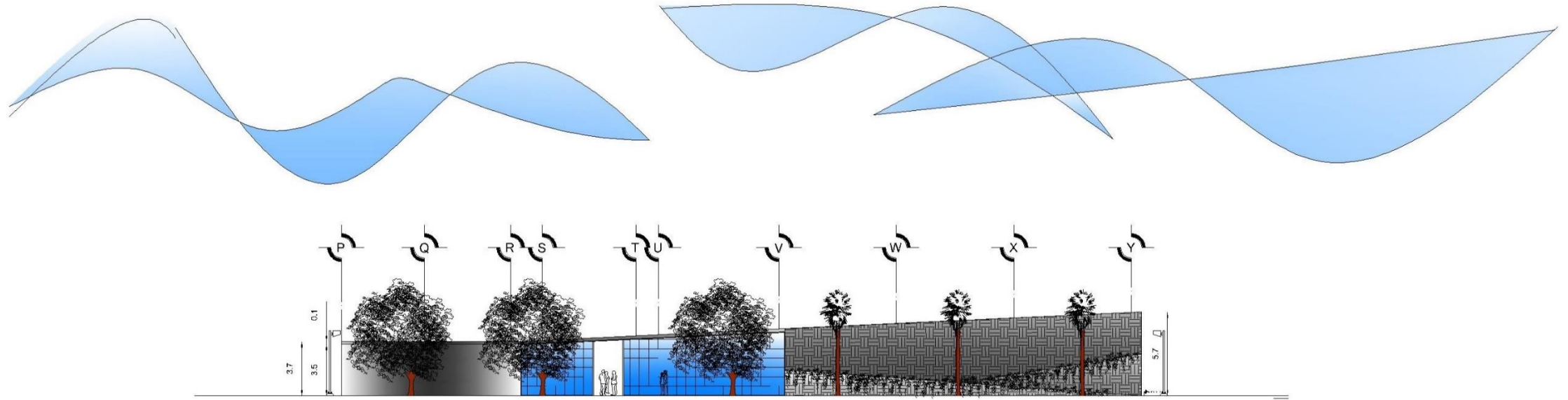
## X.X – PLANO DE FACHADAS



FACHADA PRINCIPAL  
(ZONA SOCIAL VISTA SURESTE)



FACHADA PRINCIPAL  
(ZONA ÍNTIMA VISTA SURESTE)

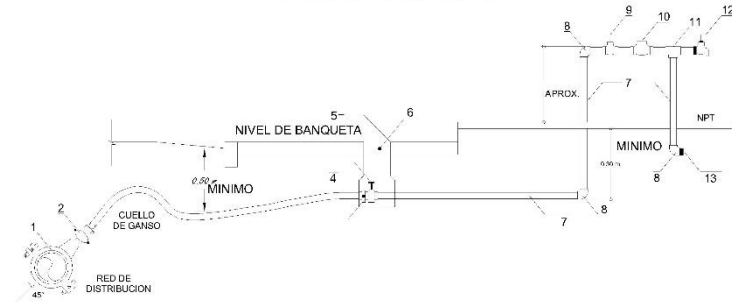


FACHADA PRINCIPAL  
(ZONA DE SERVICIO VISTA SURDESTE)

## **X.XI – PLANOS DE DETALLES ARQUITÉCTÓNICOS Y ESTRUCTURALES**

# DETALLES ARQUITECTÓNICOS

DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA INTRADOMICILIARIA

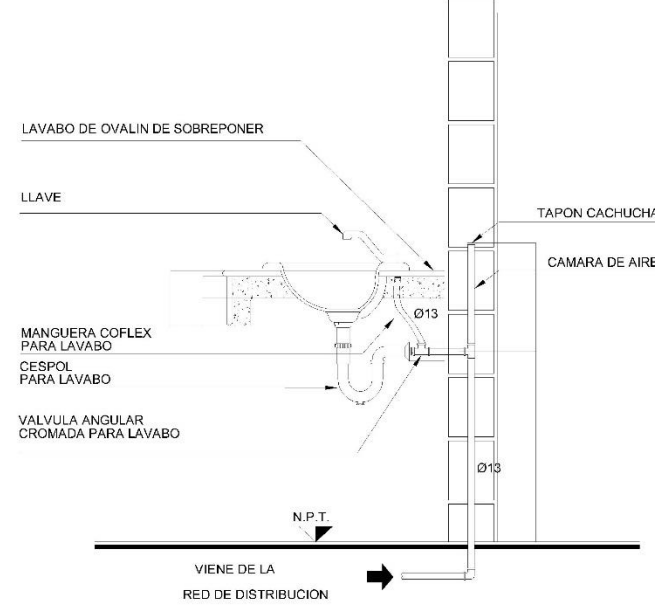


**SIMBOLOGIA**

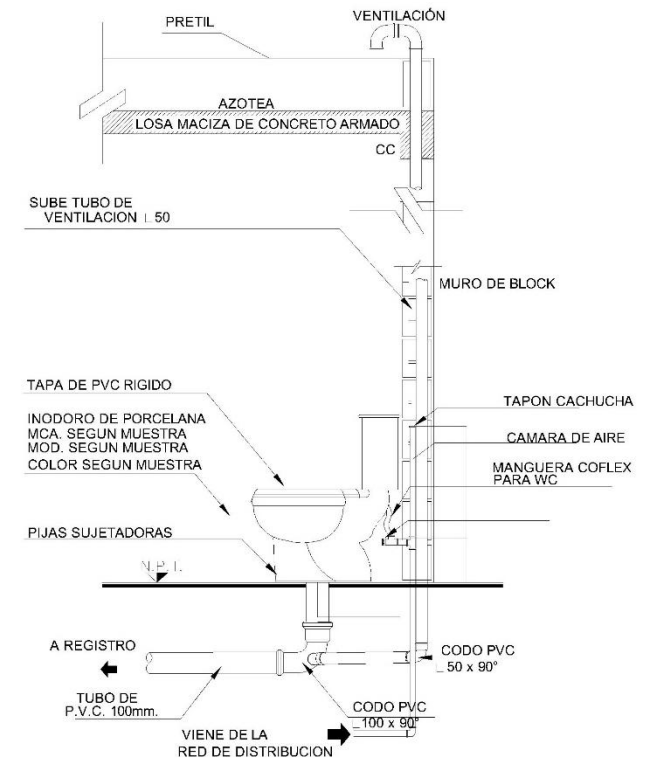
- 1. ABRAZADERA DE PVC
- 2. LLAVE DE INSERCIÓN Y/O ADAPTADOR
- 3. TUBO FLEXIBLE
- 4. ADAPTADOR A TUBO FLEXIBLE ( POLIETILENO )
- 5. LLAVE DE BANQUETA
- 6. CAJA PARA LLAVE DE BANQUETA

- 7. TUBO RIGIDO (GALVANIZADO)
- 8. CODO DE 90° (GALVANIZADO)
- 9. VALVULA DE GLOBO
- 10. MEDIDOR
- 11. TEE (GALVANIZADA)
- 12. LLAVE DE MANGUERA
- 13. TAPON MACHO

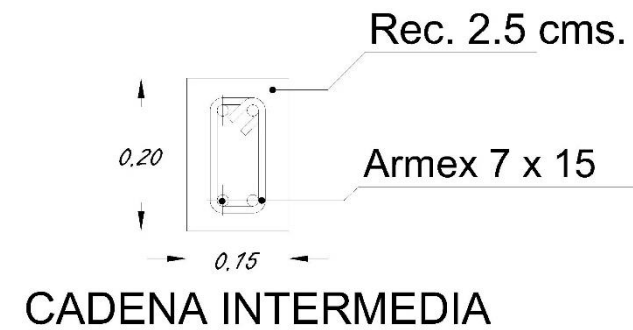
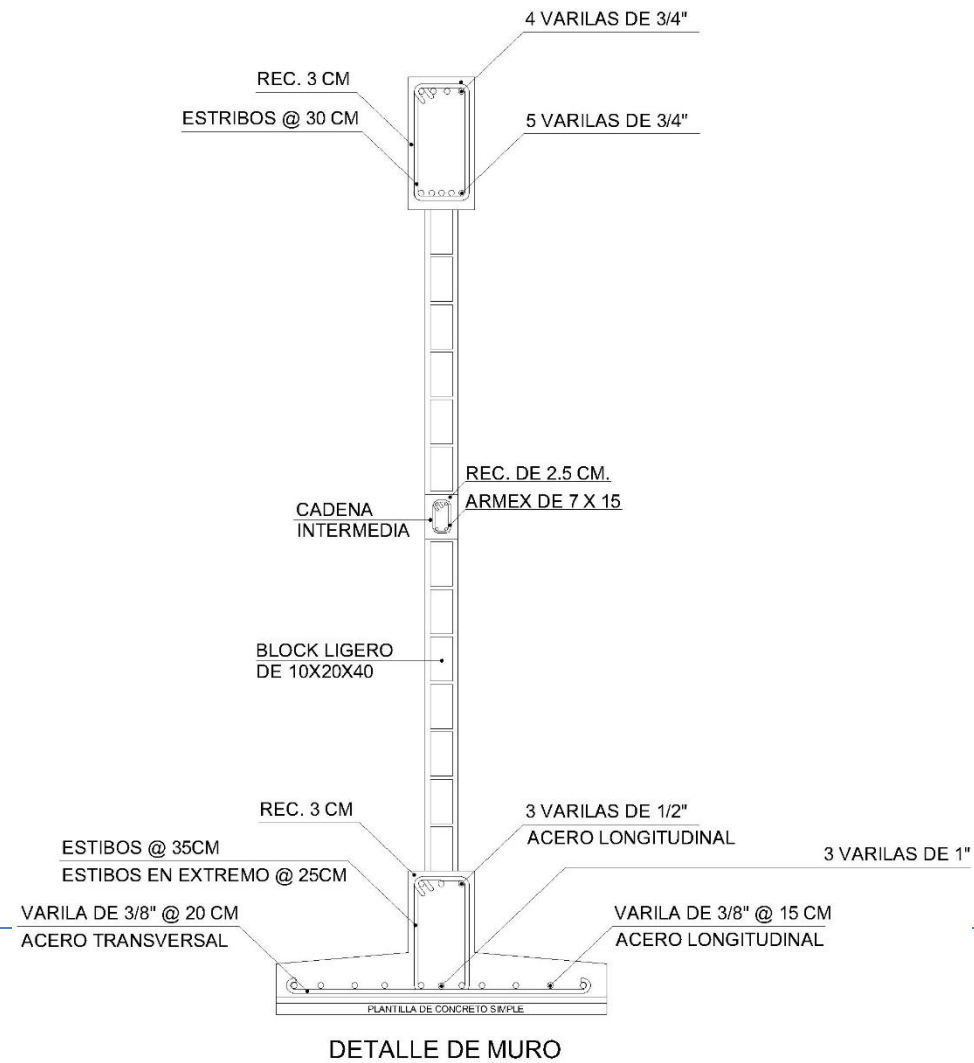
DETALLE TIPO DE LAVABO S/E

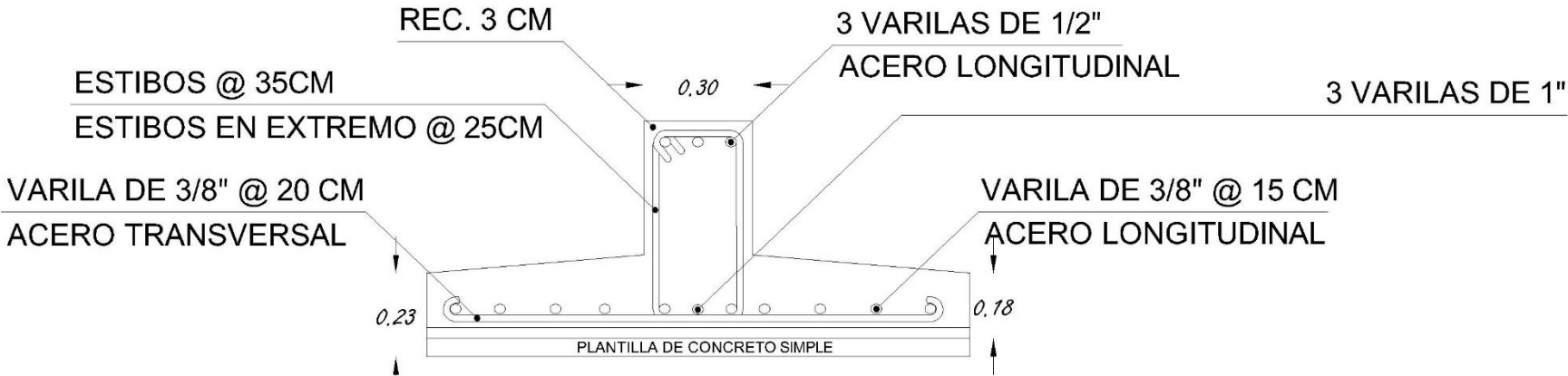
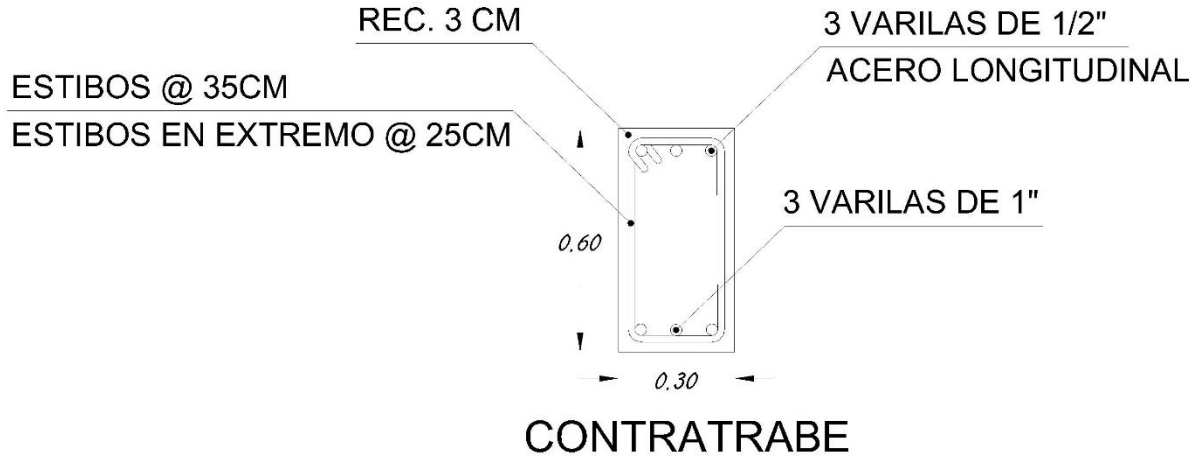


DETALLE SANITARIO S/E



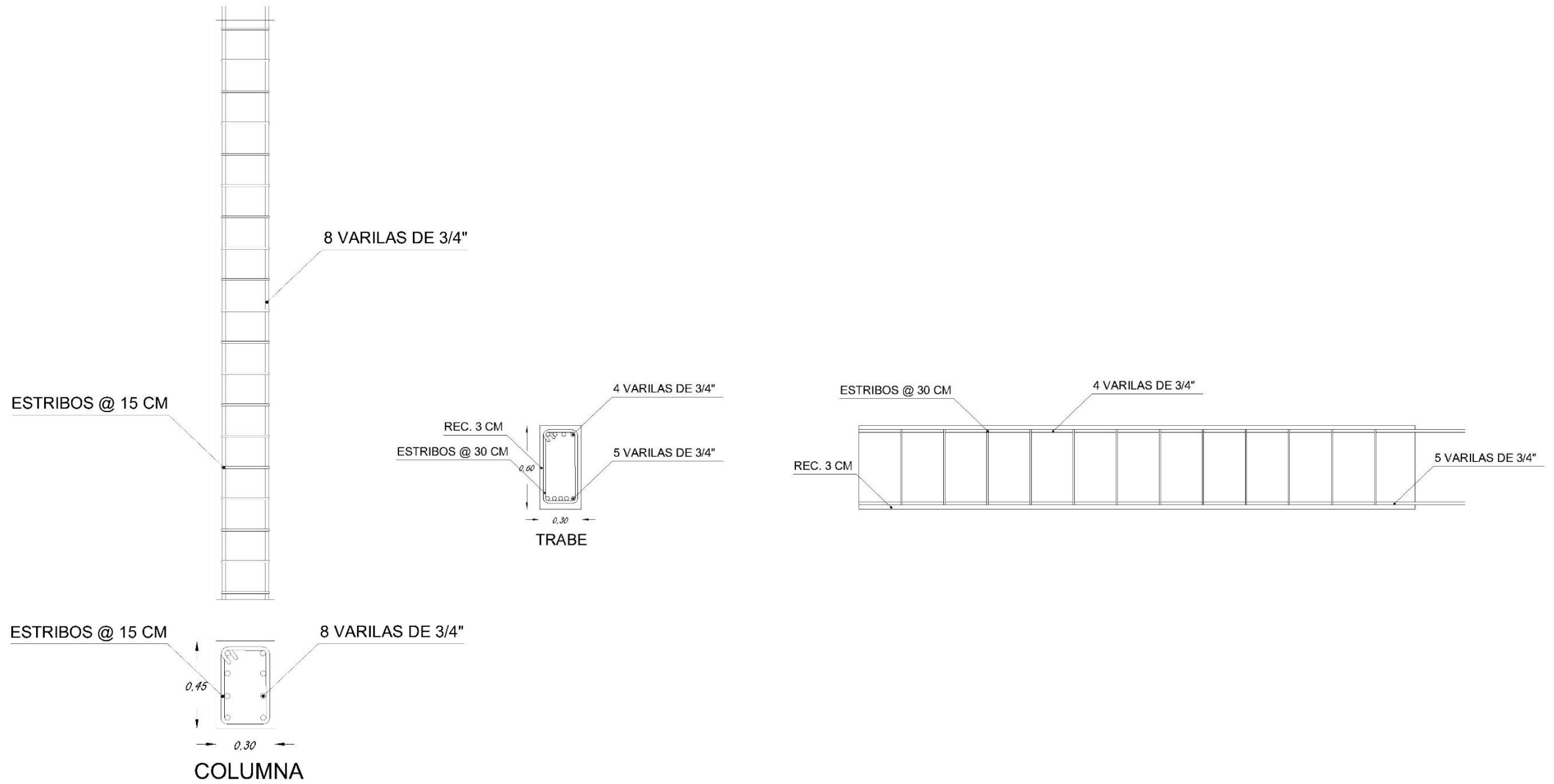
## DETALLES ESTRUCTURALES









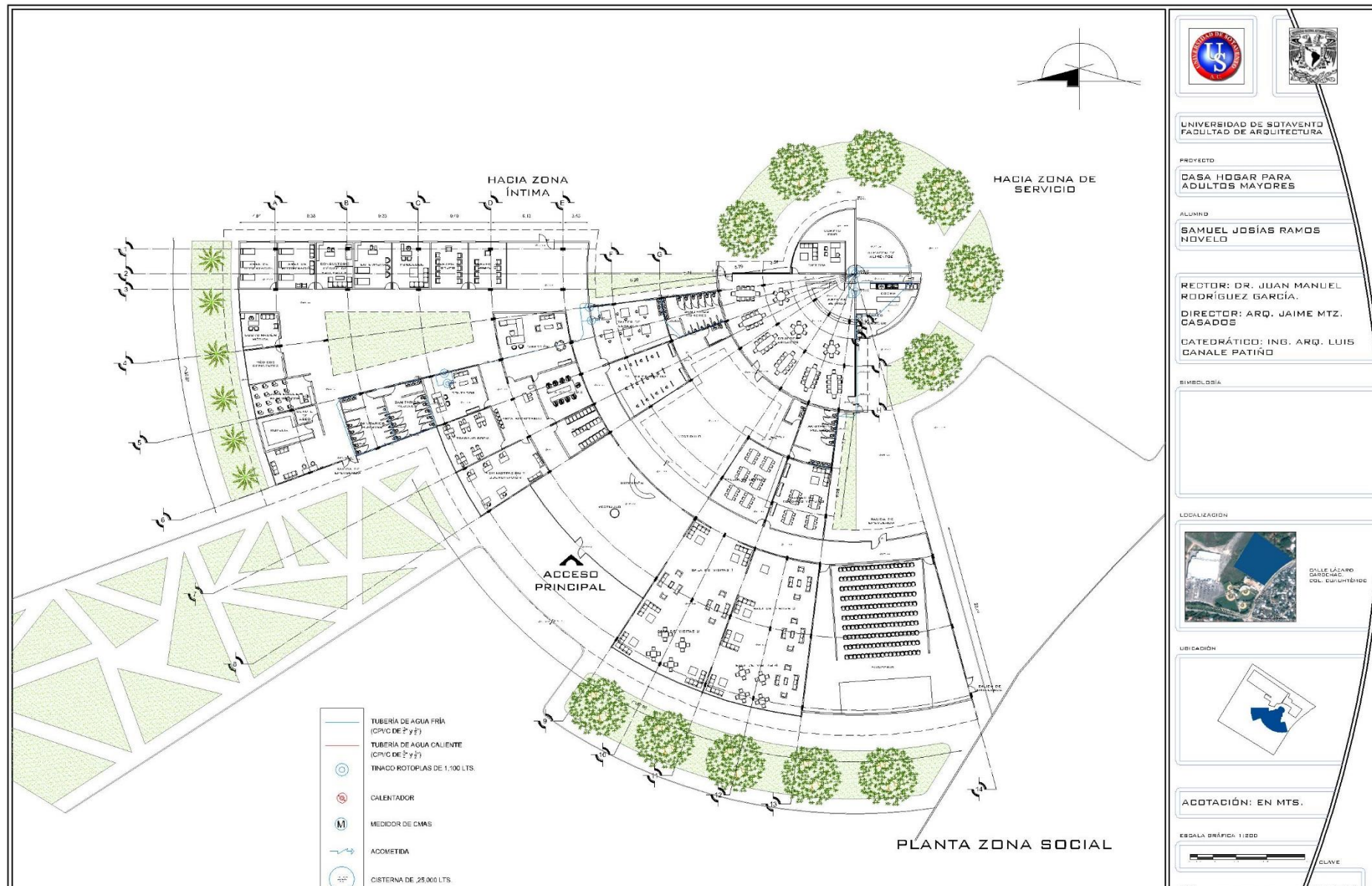


## **X.XII – PLANOS DE INSTALACIONES**

## **X.XII.I – INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANTA DE CONJUNTO**



## **X.XII.II – INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS**



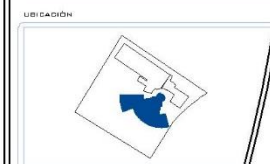
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
CASA HOGAR PARA  
ADULTOS MAYORES

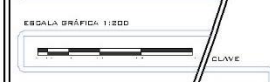
ALUMNO:  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
RODRÍGUEZ GARCÍA.  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS  
GANALE PATIÑO

SIMBOLOGÍA



ACOTACIÓN: EN MTS.













FICHA TÉCNICA DE MATERIAL HIDRÁULICO		
DESCRIPCIÓN	MARCA	UNIDAD
TUBERÍA DE CPVC HIDRÁULICO DIAM. 1" TRAMO DE 3.00 ML.	DURMAN	TRAMO
TUBERÍA DE CPVC HIDRÁULICO DIAM. 3/4" TRAMO DE 3.00 ML.	DURMAN	TRAMO
TUBERÍA DE CPVC HIDRÁULICO DIAM. 1/2" TRAMO DE 3.00 ML.	DURMAN	TRAMO
CONEXIONES DE CPVC HIDRÁULICO, VARIOS DIAM.	DURMAN	LOTE
PEGAMENTO PARA TUBERÍA DE CPVC HIDRÁULICO	DURMAN	PZA
HOJA DE LIJA DE ESMERIL PUNTO MEDIANO	ALGOUTIL	PZA
LLAVE DE NARÍZ DE COBRE DIAM. 1/2"	RUGO	PZA
TINACO BICAPA CON CAPACIDAD DE 1100 LTS.	ROTOPLAS	PZA
TAZA WC COLOR BLANCO	INTERCERAMIC	PZA
LAVABO COLOR BLANCO	INTERCERAMIC	PZA

JUEGO DE LLAVES CROMADAS PARA LAVABO	HELVEX	PZA
JUEGO DE LLAVES CROMADAS PARA FREGADERO	HELVEX	PZA
TARJA CROMADA CON ESCURRIDOR	INTERCERAMIC	PZA
REGADERA CROMADA	HELVEX	PZA
LLAVES CROMADAS PARA REGADERA	HELVEX	PZA

### X.XII.III – INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE STA. FE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES**


ALUMNO:  
**SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO**

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASABDO  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGÍA

Ⓐ ZONA SOCIAL	Ⓔ CUARTO DE MÁQUINAS
Ⓑ ZONA ÍNTIMA	
Ⓒ ZONA DE SERVICIO	
Ⓓ ÁREA DE ALBERCA	
⓫ ESTACIONAMIENTO	
⓬ ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO	

LOCALIZACIÓN



CALLE LAZARO CÁRDENAS  
EEL. CALVAHUECO

UBICACIÓN

ADOTACIÓN: EN MTS.

ESCALA: 1:400

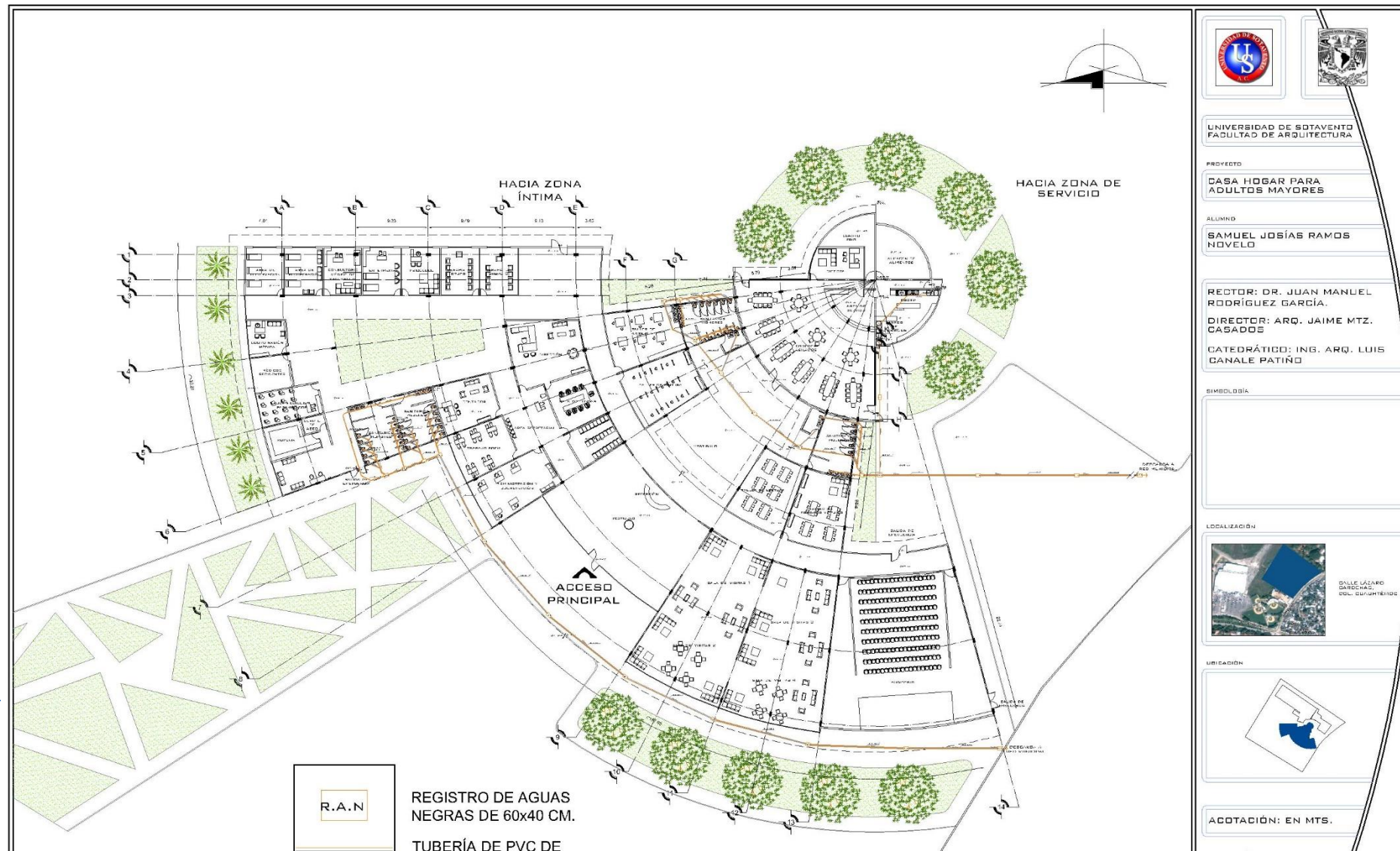
R.A.N

REGISTRO DE AGUAS NEGRAS DE 60x40 CM.

TUBERÍA DE PVC DE

## **X.XII.IV– INSTALACIÓN SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS**





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
CASA HOGAR PARA  
ADULTOS MAYORES

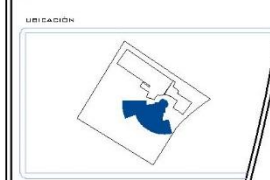
ALUMNO  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
RODRÍGUEZ GARCÍA.

DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
CASADOS

CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS  
CANALE PATIÑO

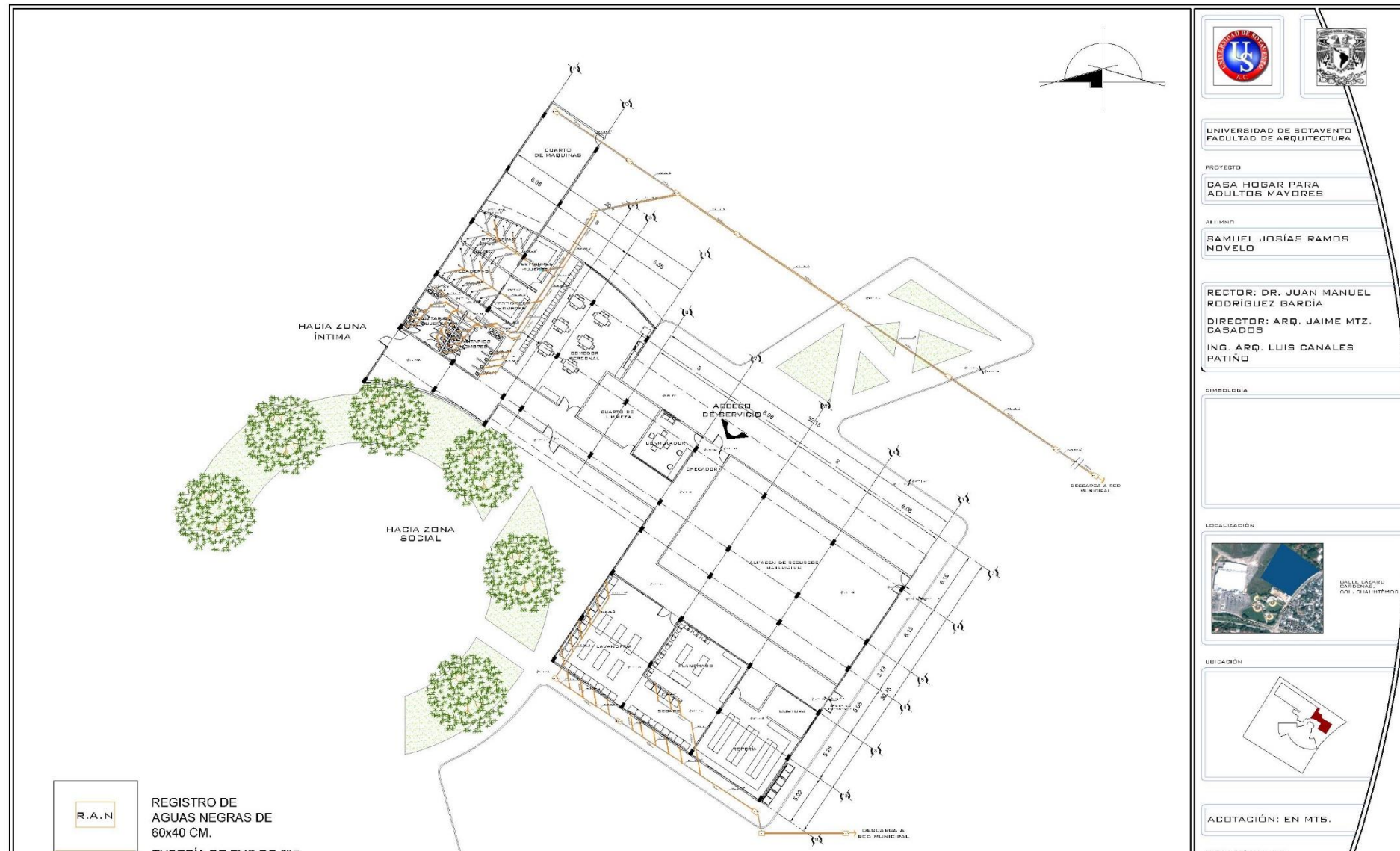
SIMBOLOGÍA



ACOTACIÓN: EN MTS.







UNIVERSIDAD DE CABAIGUÁN FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES	
AUTOR SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO	
RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO	
SINOPSIS	
LOCALIZACIÓN	
	SALLE LAZARO CARRERA CALLE 51
UBICACIÓN	
ACOTACIÓN: EN MTS.	




FICHA TÉCNICA DE MATERIAL SANITARIO			
	DESCRIPCIÓN	MARCA	UNIDAD
	TUBERÍA DE PVC REFORZADA DIAM. 6" TRAMO DE 3 ML.	AMANGO	TRAMO
	TUBERÍA DE PVC REFORZADA DIAM. 4" TRAMO DE 3 ML.	AMANGO	TRAMO
	TUBERÍA DE PVC REFORZADA DIAM. 3" TRAMO DE 3 ML.	AMANGO	TRAMO
	TUBERÍA DE PVC REFORZADA DIAM. 2" TRAMO DE 3 ML.	AMANGO	TRAMO
	CONEXIONES DE PVC REFORZADO VARIOS DIAMETROS	AMANGO	LOTE
	COLADERAS PARA BAÑO CON SALIDA DE 2"	AMANGO	PZA
	PEGAMENTO PARA TUBERIA DE PVC REFORZADO	TANGIT	PZA

---


## X.XII.V – INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SONORA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
**CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES**

ALUMNO  
**SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO**


RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

INTRODUCCIÓN

- ① ZONA SOCIAL
- ② ZONA ÍNTIMA
- ③ ZONA DE SERVIDIO
- ④ ÁREA DE ALBERCA
- ⑤ ESTACIONAMIENTO
- ⑥ ESTACIONAMIENTO DE SERVIDIO

- ⑦ QUARTO DE MUJERAS

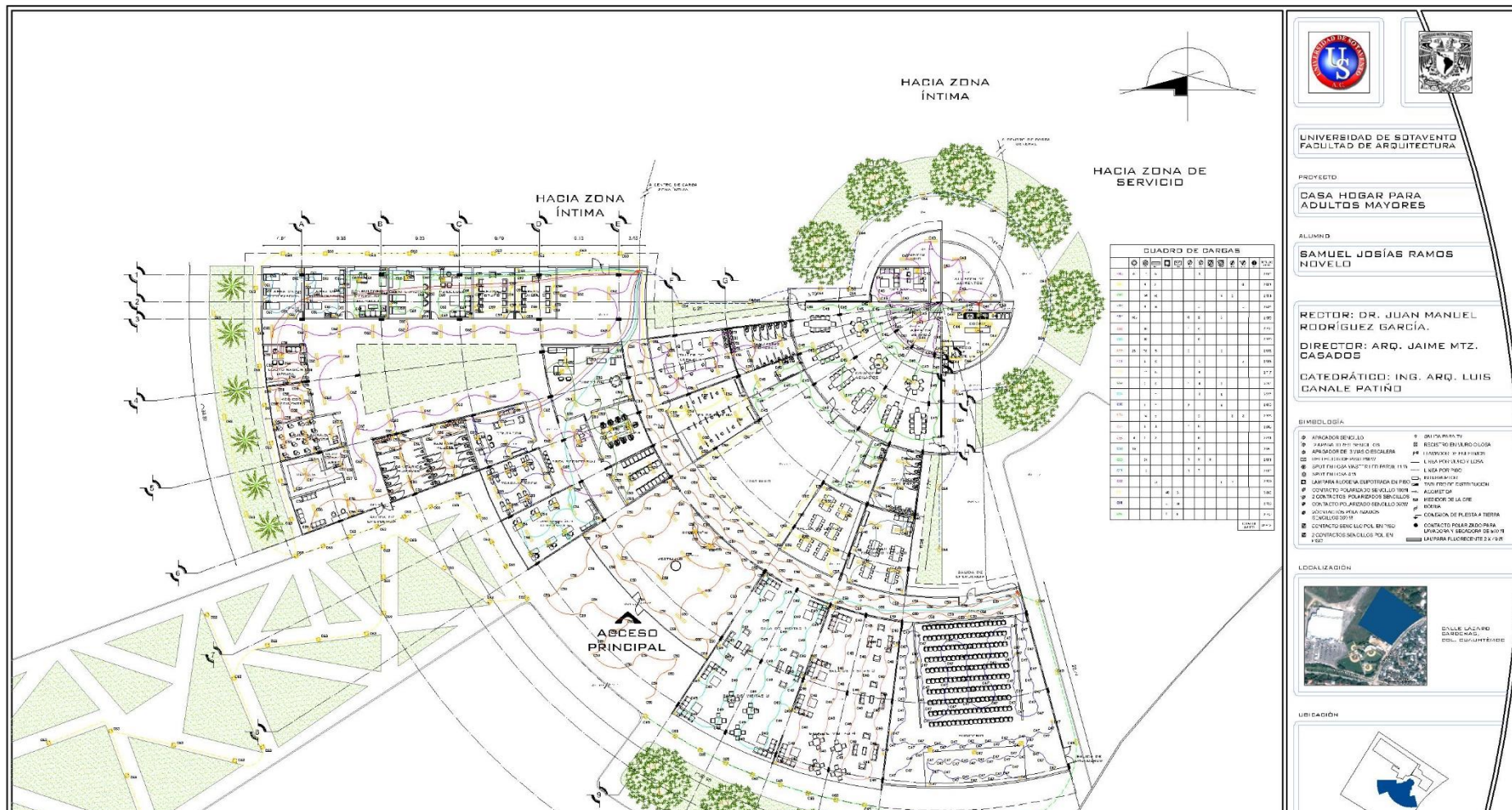
LOCALIZACIÓN



LOCALIZACIÓN DEL CUANTITIVO

UBICACIÓN

## **X.XII.VI- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS**









FICHA TÉCNICA DE MATERIAL ELÉCTRICO			
	DESCRIPCIÓN	MARCA	UNIDAD
	CABLE TWH CAL 8, CAJA CON 100 ML	INDIANA	CAJA
	CABLE TWH CAL 10, CAJA CON 100 ML	INDIANA	CAJA
	CABLE TWH CAL 12, CAJA CON 100 ML	INDIANA	CAJA
	CABLE TWH CAL 14, CAJA CON 100 ML	INDIANA	CAJA
	CINTA DE AISLAR		PZA
	BASE PARA MEDIDORY ACCESORIOS	SQUARE D	PZA
	INTERRUPTOR	SQUARE D	PZA



CENTRO DE CARGA QO 20	SQUARE D	PZA
CHALUPA PVC 2"X4"	REXOLIT	PZA
CAJAS DE REGISTRO ELÉCTRICO 4"X4" PVC	REXOLIT	PZA
SALIDAS ELÉCTRICAS	SCHNEIDER ELECTRIC	SAL
BOTES INTEGRALES DE PVC	POLIFLEX	PZA
POLIDUCTO NARANJA DIAM. ½" ROLLO DE 100 ML.	POLIFLEX	ROLLO
POLIDUCTO NARANJA DIAM. ¾" ROLLO DE 50 ML.	POLIFLEX	ROLLO
POLIDUCTO NARANJA DIAM. 1" ROLLO DE 50 ML.	POLIFLEX	ROLLO

## X.XII.VII- INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

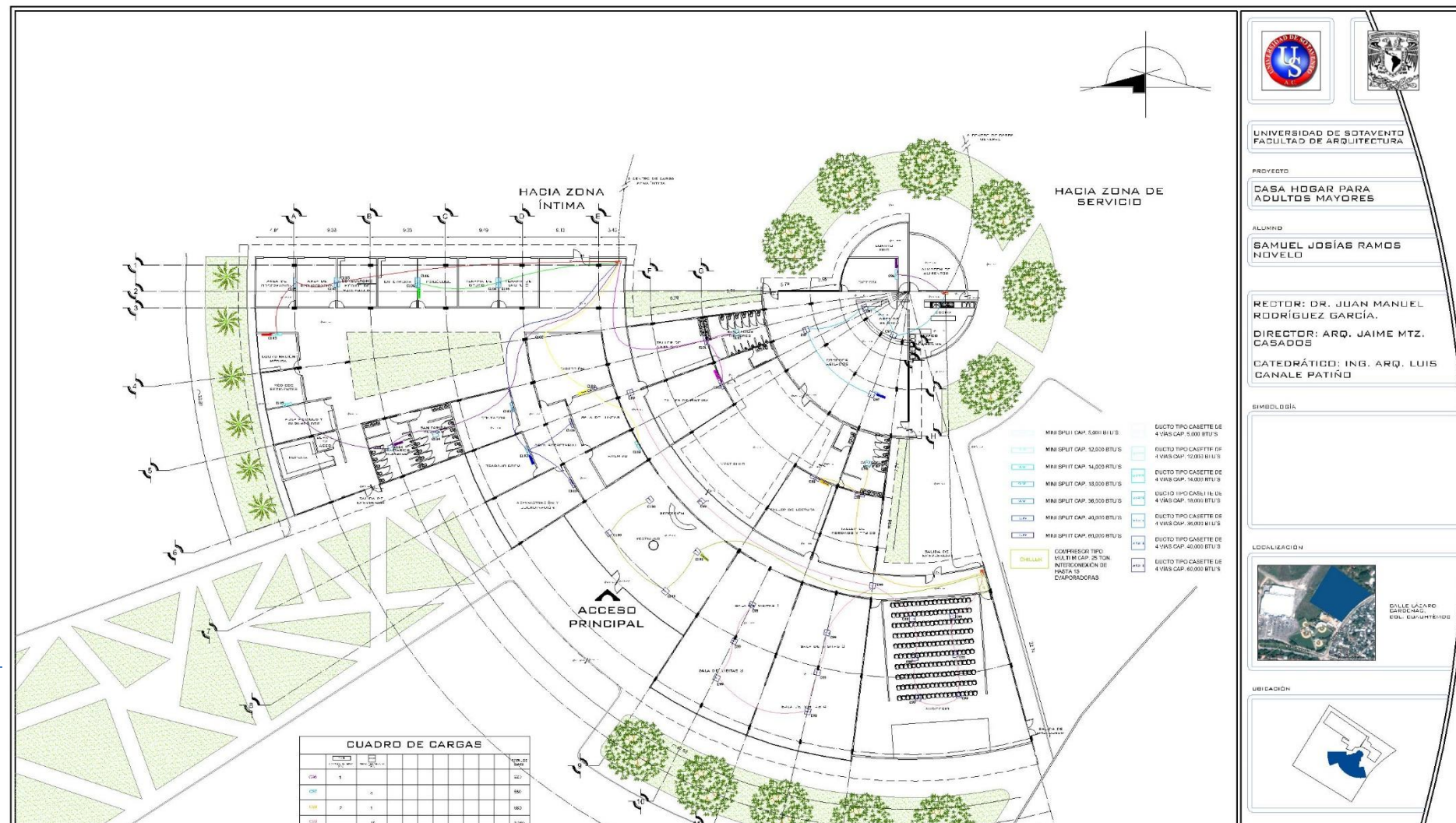
ALUMNO  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELD



RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:

## **X.XII.VIII – INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS**



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA


PROYECTO:  
CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

ALUMNO:  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA.  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALE PATIÑO


SIMBOLÓGIA

LOCALIZACIÓN



CALLE LAZARO GALDAMES  
EDIF. CUAJALTEPASC

UBICACIÓN









**CUADRO DE CARGAS**

Equipamiento	Cantidad	Capacidad (BTU/S)	TOTAL DE WATTS
MS	14	5,000	70,000
MS	5	12,000	60,000
MS	1	14,000	14,000
MS	4	18,000	72,000
MS	3	36,000	108,000
MS	2	40,000	80,000
MS	2	60,000	120,000
MS	3	25,000	75,000
MS	3	25,000	75,000
MS	4	25,000	100,000
<b>TOTAL DE WATTS</b>			<b>11,000</b>

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA


PROYECTO  
**CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES**

ALUMNO  
**SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO**

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA.  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALE PATINO


SIMBOLOGÍA

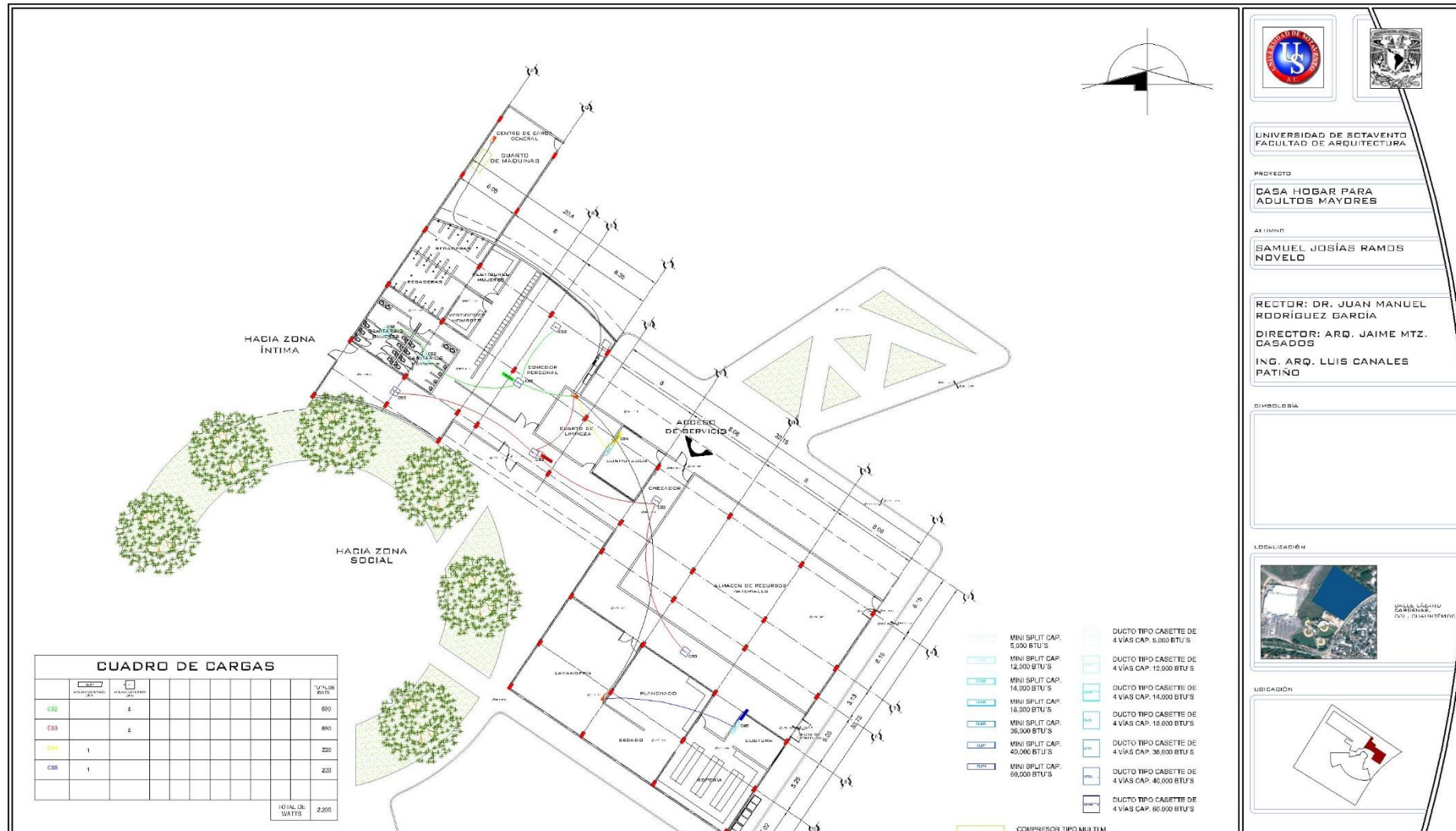
LOCALIZACIÓN



CALLE LASARE GARCERÁN COL. GUAYMARDO

UBICACIÓN





**CUADRO DE CARGAS**

CONDICIONES	CONDICIONES	TEMPERATURA	WATTS
CS2	4	850	
CS3	4	850	
CS4	1	220	
CS5	1	220	
			1014.00 WATTS
			2300



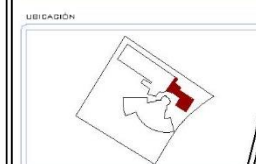
UNIVERSIDAD DE CABAÑAS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
**CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES**

ALUMNO  
**SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO**

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

DIRECCIÓN



## **X.XII.IX– INSTALACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN PLANTA DE CONJUNTO**



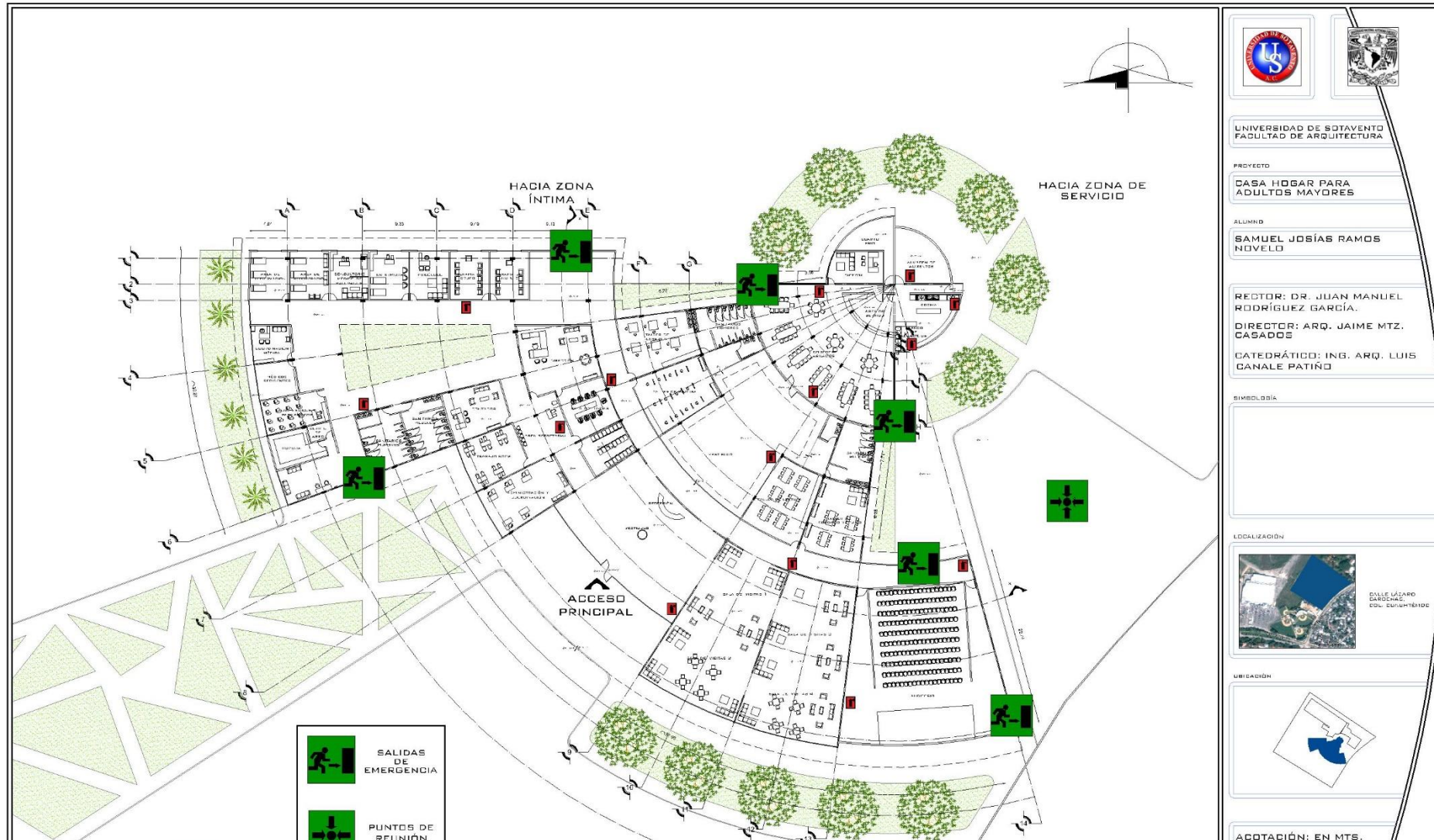


COLINDANCIA

COLINDANCIA



## **X.XII.X – INSTALACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS**



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
CASA HOGAR PARA  
ADULTOS MAYORES

ALUMNO  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
RODRÍGUEZ GARCÍA,  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
CASADOS

CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS  
CANALE PATIÑO

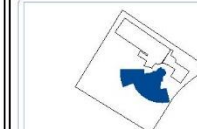
SIMBOLOGÍA

LOCALIZACIÓN



CALLE LUCIANO  
GARCÍA,  
CDD. DORAMÉNDO

UBICACIÓN

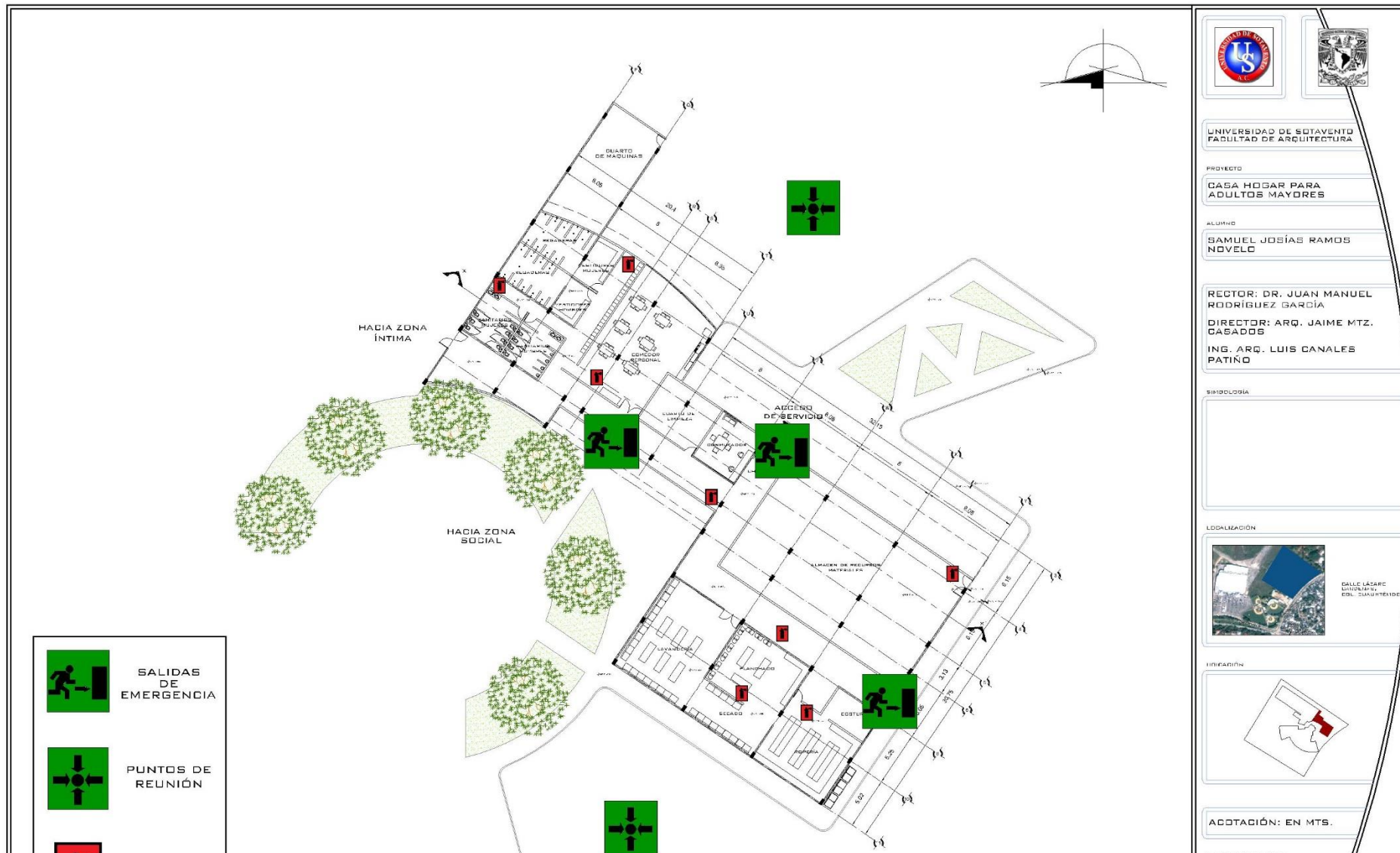


ACOTACIÓN: EN MTS.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES	
ALUMNO SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO	
RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA. DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALE PATIÑO	
SIMBOLOGÍA	
LOCALIZACIÓN	
	EDIFICIO LAZARO GARDINAG. CARR. ESP. LANTERNO
UBICACIÓN	
ACOTACIÓN: EN MTS.	





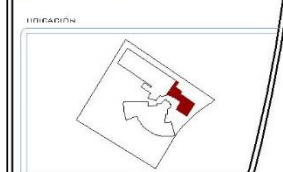
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
CASA HOGAR PARA  
ADULTOS MAYORES

ALUMNO  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
CASADOS  
ING. ARQ. LUIS CANALES  
PATIÑO

SINOCLOGÍA



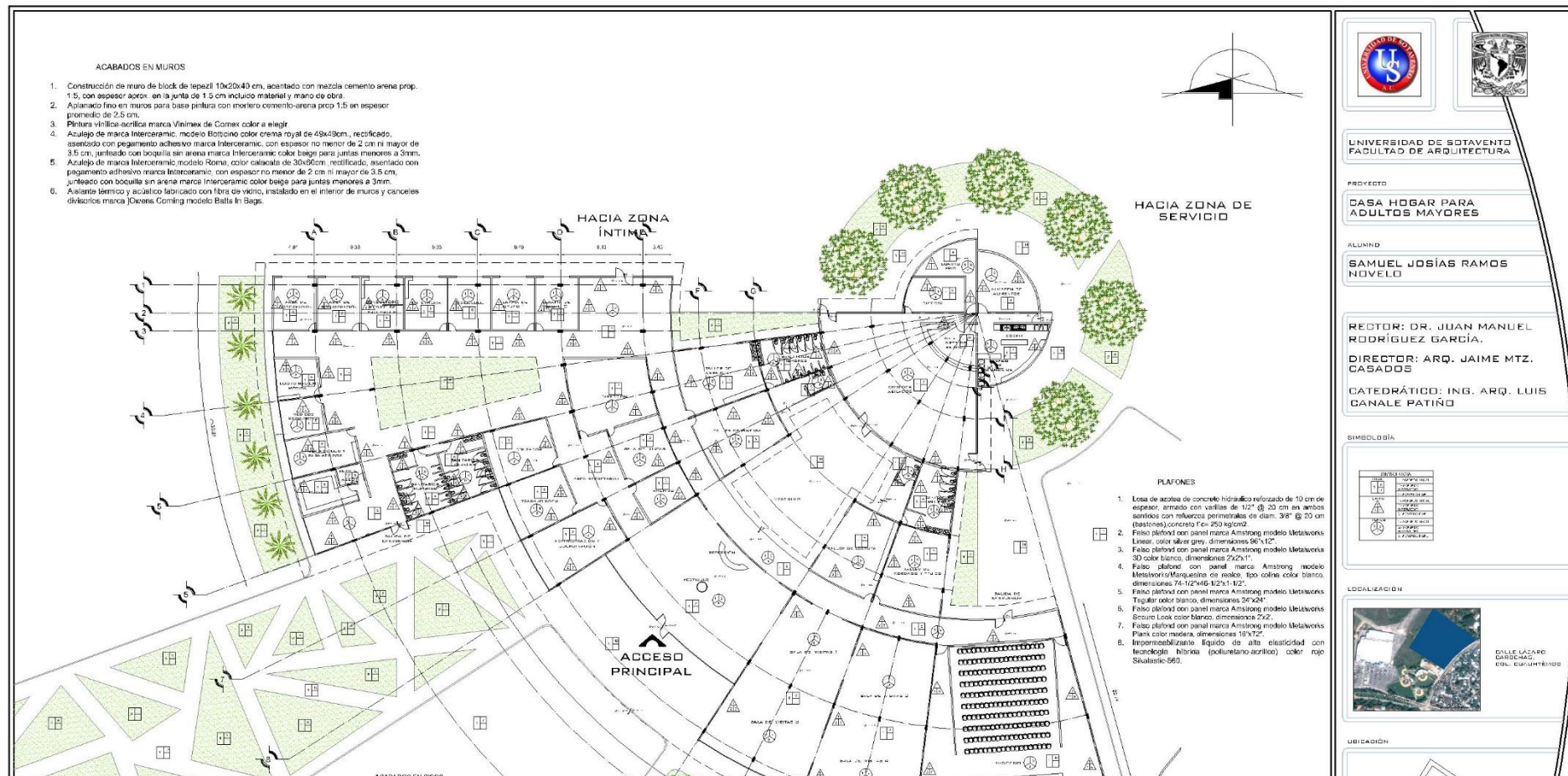
ACOTACIÓN: EN MTS.



# X.XIII- PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS EN PLANTA DE CONJUNTO



## **X.XIII.I – PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS**



ACABADOS EN MUROS

1. Construcción de muro de bloq. de lepezi 10x20x40 cm, acantado con mazza cemento arena prop. 1:5, con espesor aprox. en la junta de 1.5 cm incluido material y mano de obra.
2. Acantado fino en muros para base pintura con mortero cemento-arena prop 1:5 en espesor promedio de 2.5 cm.
3. Pintura vinílica-acrílica marca Vinimax de Comax color a elegir.
4. Azulejo de marca Interkeramic, modelo Botonno color crema royal de 49x49cm, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic, con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntas con boquilla sin arena marca Interkeramic color beige para juntas menores a 3mm.
5. Azulejo de marca Interkeramic modelo Roma, color calicata de 30x45cm, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic, con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntas con boquilla sin arena marca Interkeramic color beige para juntas mayores a 3mm.
6. Asistente térmico y acústico fabricado con fibra de vidrio, instalado en el interior de muros y cancelas divisores marca Jovena Coming modelo Balle In Bags.

PLAFONES

1. Losa de azacas de concreto hidráulico reforzado de 10 cm de espesor, armado con varillas de 1/2" @ 20 cm en ambos sentidos con refuerzos perimetrales de diam. 3/8" @ 20 cm.
2. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Uletavens Linear, color silver grey, dimensiones 96"x12".
3. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Uletavens 20 color blanco, dimensiones 24x24".
4. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Uletavens 20 color blanco, dimensiones 24x24".
5. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Uletavens Tegular color blanco, dimensiones 24x24".
6. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Uletavens Secure Look color blanco, dimensiones 24x24".
7. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Uletavens Plana color madera, dimensiones 18"x72".
8. Impermeabilizante líquido de alta elasticidad con tecnología híbrida (poliuretano-acrílico) color rojo Siquilastic-560.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
CASA HOGAR PARA  
ADULTOS MAYORES

ALUMNO  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS  
NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL  
RODRÍGUEZ GARCÍA.

DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ.  
CASADOS

CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS  
CANALE PATIÑO

SIMBOLOGÍA

	ENTRADA
	SALIDA
	VENTANA
	PUERTA
	MURO
	PLAFÓN
	PISO
	ESCALERA
	MUEBLAS
	PAISAJE

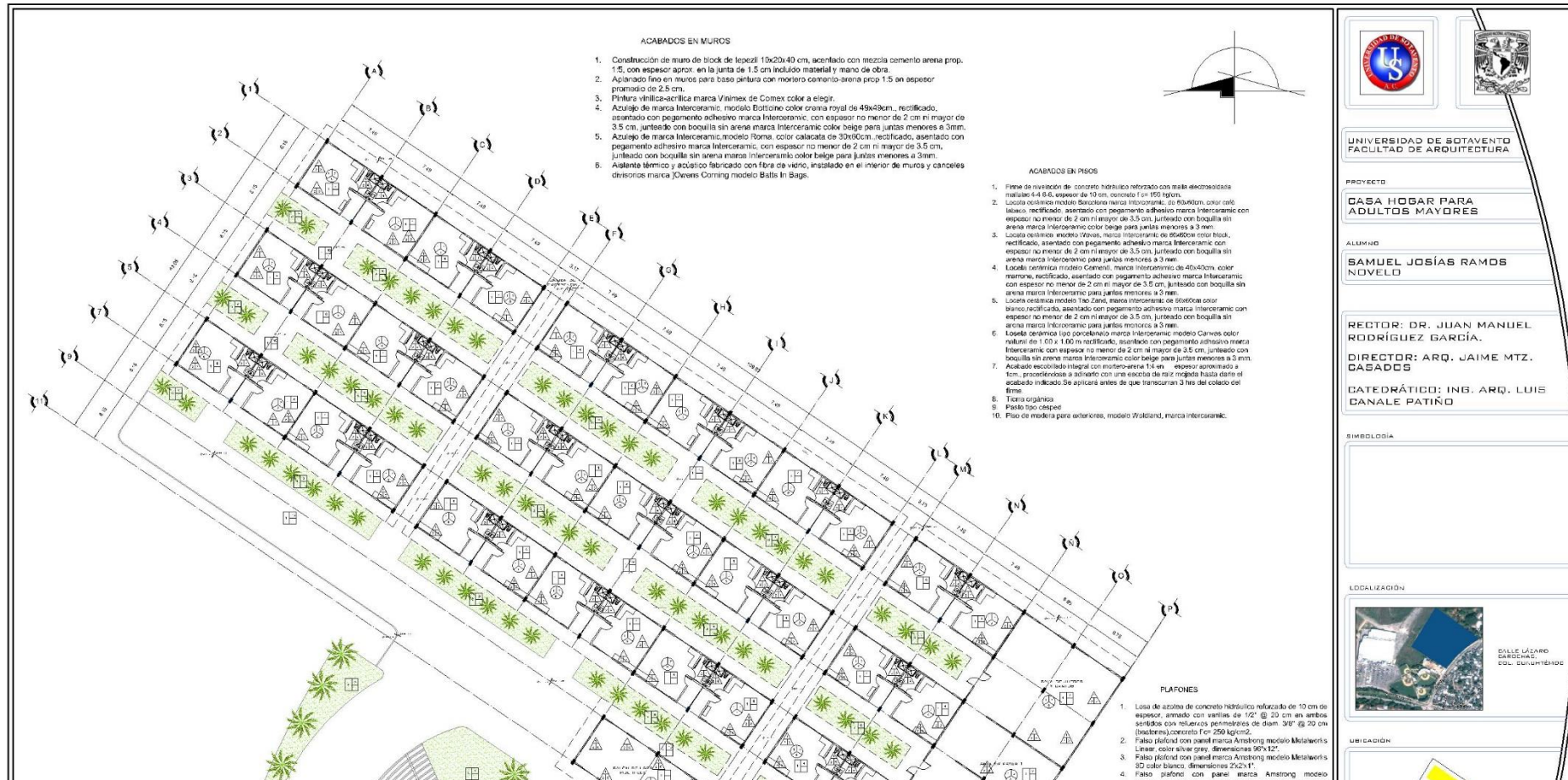
LOCALIZACIÓN



DALLE LAZARO  
GARCÍA  
EIN. ESP. URBANISMO

UBICACIÓN





ACABADOS EN MURD



1. Construcción de muro de block de lepezi 19x20x40 cm, acantado con mezcla cemento arena prop. 1:5, con espesor aprox. en la junta de 1.5 cm incluido material y mano de obra.
2. Aplazado fino en muros para base pintura con mortero cemento-arena prop 1:5 an espesor promedio de 2.5 cm.
3. Pintura vinilica-acrilica marca Vnimec de Comex color a elegir.
4. Azulejo de marca Interkeramic, modelo Botticino color orana royal de 49x49cm, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic, con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic color beige para juntas menores a 3mm.
5. Azulejo de marca Interkeramic, modelo Roma, color calacata de 30x30cm, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic, con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic color beige para juntas menores a 3mm.
6. Aislante térmico y acústico fabricado con fibra de vidrio, instalado en el interior de muros y cancelas dimensione marca Owens Corning modelo Battis In Bags.

ACABADOS EN PISO

1. Firma de nivelación de concreto hidráulico reforzado con malla electrosoldada natural 4-4.8, espesor de 10 cm, concreto F'c 150 kg/cm<sup>2</sup>.
2. Loseta cerámica modelo Barcelona marca Interkeramic, de 40x40cm, color café lácteo, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic color beige para juntas menores a 3 mm.
3. Loseta cerámica modelo Venus, marca Interkeramic, de 40x40cm color brick, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic para juntas menores a 3 mm.
4. Loseta cerámica modelo Camello, marca Interkeramic, de 40x40cm, color marino, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic, con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic para juntas menores a 3 mm.
5. Loseta cerámica modelo Tico Zaid, marca Interkeramic, de 40x40cm color blanco, rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic para juntas menores a 3 mm.
6. Loseta cerámica tipo porcelánico marca Interkeramic modelo Canvas color natural de 1.05 x 1.00 m rectificado, asentado con pegamento adhesivo marca Interkeramic con espesor no menor de 2 cm ni mayor de 3.5 cm, juntado con boquilla sin arena marca Interkeramic color beige para juntas menores a 3 mm.
7. Acabado escobillado integral con mortero-arena 1:4 en espesor aproximado a 1cm, proporción 1:3 alivado con una escoba de rizo, regada hasta dar el acabado indicado. Se aplicará antes de que transcurran 3 hrs del colado del firme.
8. Tapa orgánica
9. Píeato tipo césped
10. Piso de madera para exteriores, modelo Wolfand, marca Interkeramic.

PLAFONES

1. Losa de azotea de concreto hidráulico reforzado de 10 cm de espesor, armado con varillas de 1/2", @ 20 cm en ambos sentidos con refuerzo perimetral de diam. 3/8" @ 20 cm (bocanera), concreto F'c 250 kg/cm<sup>2</sup>.
2. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Metalwerk Linear, color silver grey, dimensiones 60x12".
3. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo Metalwerk SD color blanco, dimensiones 24x14".
4. Falso plafón con panel marca Armstrong modelo

**UNIVERSIDAD DE BOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

PROYECTO  
**CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES**

---

ALUMNO  
**SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELD**

---


RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA,  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALE PATIÑO

---

SIMBOLOGIA

---


LOCALIZACIÓN



**CALLE LAZARO GALDAMES**  
EDIF. UNIVERSITARIO

---

UBICACIÓN





**UBICACIÓN**



## X.XIV – PLANO DE JARDINERÍA



UNIVERSIDAD DE SONORA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO  
CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES


ALUMNO  
SAMUEL JOSÍAS RAMOS NOVELO

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA  
DIRECTOR: ARQ. JAIME MTZ. CASADOS  
CATEDRÁTICO: ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

SIMBOLOGÍA:

⊙ ZONA AREAL	⊙ CUARTO DE MÁQUINAS
⊙ ZONA ÍNTIMA	
⊙ ZONA DE SERVIDIO	
⊙ ÁREA DE ALBERGIA	
⊙ ESTACIONAMIENTO	
⊙ ESTACIONAMIENTO DE SERVIDIO	

LOCALIZACIÓN






URBOSON

**FICHA TÉCNICA DE VEGETACIÓN**



<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMAGEN</b>
--------------------------	---------------------	--------------------	---------------




<p><b>DELONIX REGIA</b></p>	<p>ÁRBOL DE FLAMBOYÁN</p>	<p>Este <u>árbol</u> alcanza una altura media de unos 8 metros, aunque puede llegar hasta los 12 m. Su follaje es denso y muy extendido, en zonas con temporadas secas muy marcadas pierde las <u>hojas</u>, sin embargo, en condiciones menos rigurosas es <u>perennifolio</u>.</p> <p>Las <u>flores</u> son grandes, con cuatro <u>pétalos</u> hasta de 8 cm de longitud y un quinto pétalo llamado estandarte, que es más largo y manchado de amarillo y blanco; una variedad natural de <i>Delonix regia</i> llamada <i>flavidatiene</i> las flores amarillas. Las vainas maduras son leñosas, de color castaño oscuro, de 60 cm de longitud y 5 cm de ancho. Las semillas son pequeñas y pesan alrededor de 0,4 g. Las <u>hojas</u> miden de 30 a 50 cm de largo, cada una tiene de 20 a 40 pares de <u>folíolos</u> primarios compuestos, también llamados <u>pinnados</u> y cada uno de éstos está dividido a su vez en 10 a 20 pares de folíolos secundarios.</p>	
-----------------------------	---------------------------	---	---

<p><b>ACACIA DEALBATA</b></p>	<p>ÁRBOL DE ACACIA</p>	<p>Se trata de un árbol de entre 10-12 <u>m</u> de altura, <u>perenne</u>, usado en jardinería como ornamental, de crecimiento rápido pero raramente exceden de los 30 años de edad. De corteza grisácea o blanca, muy ramificado. Ramas angulosas, <u>pubescentes</u>. Hojas <u>bipinnadas</u> de 8-20, cada una de ellas con 25-40 pares de <u>folíolos</u>, con el haz <u>glabro</u> y el <u>envés tomentoso</u>. <u>Inflorescencia</u> en <u>glomérulo</u> globoso con más de 25 flores, muy olorosas. <u>Pedúnculos</u> pubescentes. Florece de enero a marzo. Se multiplica por semillas.</p>	
<p><b>PALMERA ROYSTONEA REGIA</b></p>	<p>PALMERA REAL</p>	<p>Árbol con tronco en <u>estípe</u> que suele tener hasta unos 25 metros de altura, pero en algunos casos puede llegar hasta 40 <u>m</u>. Su tronco es liso, de color grisáceo claro, tiene la apariencia de una columna elegante, ligeramente fusiforme, que engruesa ligeramente a media altura, para luego volver a adelgazar. El diámetro de tronco puede alcanzar los 50 ó 60 cm. Tiene un penacho terminal de hojas que alcanzan hasta 6 metros de largo. Las hojas tienen en su base un <u>peciolo</u> envainador (yagua) muy grande y liso que envuelve el tronco. Las hojas son <u>pinnadas</u> y los <u>folíolos</u> o <u>pinnas</u>, muy numerosos, bífidos en el ápice y son verde oscuros, brillantes. La inflorescencia en <u>espádice</u> ramificado en dos por tres veces consecutivas y se abre, envuelta en una espata de su misma longitud, debajo de la base de la yagua de la hoja más vieja. Las flores son <u>sésiles</u>, <u>lanceoladas</u>, con 5 <u>tépalos</u> externos y 5 internos, los internos en la flor femenina son <u>valvares</u>. Los <u>estambres</u>, son de 6 a 9.</p>	



<p><b>WASHINGTONIA ROBUSTA</b></p>	<p>PALMERA DE ABANICO</p>	<p>Es una palmera de la familia de las <u>Arecaceae</u>, con <u>tronco</u> robusto, esbelto y simple de hasta 35 metros de altura, engrosado en la base, revestido por los restos de las <u>hojas</u> ya secas que forman un característico aditamento, aunque desaparece con el tiempo.</p> <p>Presenta hojas en abanico, con hilos blancos y largos en la juventud que desaparecen con la edad, divididas casi hasta la mitad, con segmentos pendientes, con <u>pecíolos</u> largos de bordes <u>espinosos</u>. <u>Inflorescencia</u> en la base de las hojas inferiores, ramificada y pendiente. <u>Frutos</u> esféricos, numerosos, de color negro de 0.5 cm de diámetro.</p> <p>Es una especie muy variable debido a que posiblemente se <u>hibrida</u> con la palma de California (<u>Washingtonia filifera</u>) dando lugar a ejemplares de características intermedias.</p>	
<p><b>STRELITZIA REGINAE</b></p>	<p>AVE DEL PARAÍSO</p>	<p>Planta <u>herbácea</u>, con forma de mata y hojas con largos pecíolos, con una altura promedio de 1,5 m y un diámetro 1,8 m. Las <u>hojas</u> son alternas, pinnatinervadas y <u>dísticas</u>. Las <u>flores</u> son <u>hermafroditas</u>, asimétricas, polinizadas por aves, en grupos <u>cinciniformes</u> protegidos primariamente por grandes <u>brácteas</u> varias laterales y con frecuencia largamente pedunculadas.</p> <p>El <u>perigonio</u> está formado por 6 <u>tépalos</u> distribuidos en dos grupos, los tres externos iguales y libres, los tres internos desiguales y generalmente soldados, uno de mayores dimensiones y plegado en forma de flecha rodeando al estilo.</p>	

<p><b>PASTO TIPO CESPED</b></p>			
---------------------------------	--	--	---

## X.XV – PERSPECTIVAS DE CONJUNTO



PERSPECTIVA ZONA SOCIAL (RECEPCIÓN Y AREA ADMINISTRATIVA)









PERSPECTIVA ZONA ÍNTIMA (HABITACIONES Y ÁREAS DE ESPARCIMIENTO)









PERSPECTIVA DE SERVICIO (ÁREA DE EMPLEADOS, CUARTOS DE ASEO Y DE MÁQUINAS)



## CAPITULO XI.- MEMORIA DE CÁLCULO

<b>ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES</b>				
<b>AZOTEA</b>	<b>Material</b>	<b>Espesor (m)</b>	<b>Peso Vol. (Kg/m3)</b>	<b>Peso W (kg/m2)</b>
	Losa de concreto armado f'c= 250Kg/cm2	0.100	2400	240
	Plafon de cemento- arena f'c=150 kg/cm2	0.015	2100	31.5
	Carga muerta adicional según RCDF	-	-	40
	Impermeabilizante	0.015	1350	20.25
	Entortado cemento arena f'c=150 kg/m2	0.020	2100	42
	Carga muerta			373.75
	Carga Viva (azotea)			100
	Carga Total de Diseño F.D* (Wd)			623.25

\*\* Factor de Diseño Considerado= 1.4

**ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS**

**ANALISIS DE AREAS PARA VIGAS:**

tablero ejes Ñ - O

claro corto	a1=	600	cm
claro largo	a2=	685	cm
	h=	300	cm

$$\text{Atributaria 1} = \frac{(a1 + a2) h}{2}$$

$$\text{Atributaria 2} = \frac{a1 \times h}{2}$$

incluir detalle

Area 1=	23.10	m2
---------	-------	----

Area 2=	18.00	m2
---------	-------	----

**ANALISIS DE AREAS PARA COLUMNAS:**

EJE DE ANALISIS: O

LADO A =	6.85	m
LADO B =	6	m
Area (cm2)	41.1	m2

incluir detalle

**ANALISIS DE AREA PARA MUROS:**

EJE DE ANALISIS: Ñ

LONGITUD DEL EJE :	6.85	m
ALTURA DEL MURO:	5.02	m
CARGA MURO:	138.00	Kg/m2
CARGA TOTAL=	692.07	Kg/ml

CARACTERISTICAS:

Muro de block, ligero de 10 x 20 x 20 aparente., con peso de 138 Kg/m2. junteado con mortero 3:1



TABLERO DE LOS EJES Ñ - O

DATOS DE DISEÑO:

f'c =	250	kg/cm2
fy =	4200	kg/cm2
Wd=	623.25	kg/m2
f s =	2520	kg/cm2
Claro corto a1 =	600	cm
Claro largo a2=	685	cm
Factor NTC-04(discontinuos)	1.25	
m=a1/a2	0.9	
b=	100	cm
d=	12	cm
f'c	200	kg/cm2
f'c	170	kg/cm2
a1	6	m
Varilla # 1/2	1.27	cm2

a1/2	3.00	m
d	0.12	m
a1/a2	0.88	
0.5(a1/a2)	0.44	

1606.25

\*CALCULO DEL PERALTE MINIMO (d).

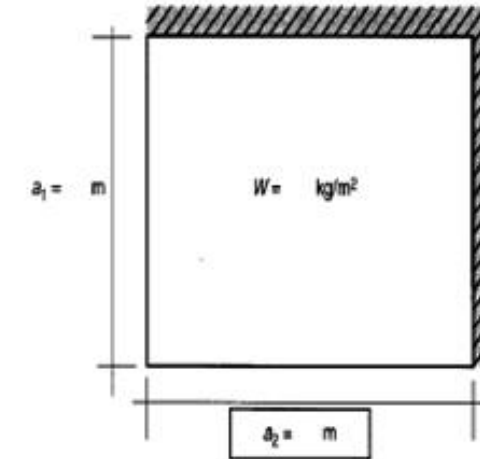
$$0.032 \sqrt{0.6 f_y W} \quad k = 1.00$$

\*CALCULO DEL CORTANTE ULTIMO (Vu)

$$V_u = 1.4 \left( \frac{a_1}{2} - d \right) \left( 0.95 - 0.5 \frac{a_1}{a_2} \right) W$$

\*CALCULO DEL CORTANTE ULTIMO

$$\bar{V}_R = 0.5 F_R b d \sqrt{f'_c}$$



d min=	11.565	cm
d efectivo=	11.5	cm
recubrimiento=	2	cm
h	14	cm

h= 12 cm

Vu= 1,288.83 kg

Vcr= 113,137.08 kg

Vu	<	Vcr
1,288.83	<	113,137.08

POR LO TANTO EL TABLERO RESISTE CORTANTE

COEFICIENTES PARA EL CALCULO DE MOMENTOS ULTIMOS

m=a1/a2    0.88    0.9

PAG. 4 DE 16

MOMENTO	SENTIDO	COEFICIENTES	MOMENTO ULTIMO (Kg .m)	AREA DE ACERO (As) (cm2)	SEPARACION (S ) (cm)	SEPARACION (balance)	SEPARACION (definitiva) por barra
Negativo en bordes interiores	corto	371	1165	2.97	43	35	20
	largo	360	1131	2.88	44	35	20
Negativo en bordes discontinuos	corto	219	688	1.75	72	35	20
	largo	206	647	1.65	77	35	20
Positivo	corto	176	553	1.41	90	35	20
	largo	138	433	1.11	115	35	20

As(minima)= 3.46 cm2

S (minima) = 36.71 cm

$$A_s = \frac{M_u}{F_R f_y j_d}$$

$$s = \frac{a_s}{A_s} \times 100 \quad \text{Sep.max}= 40$$

As=	3.46	cm2
-----	------	-----

\*Calculo de Momento resistente por franja unitaria de parrilla.

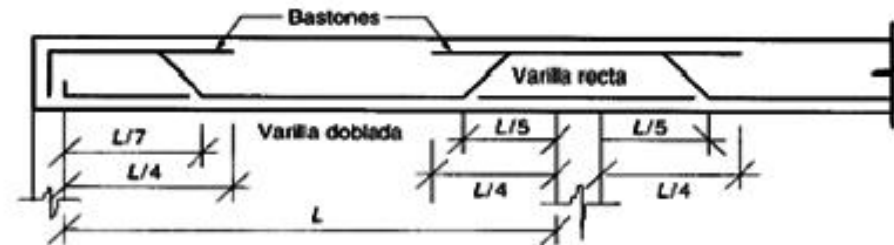
$$M_r = F_r \cdot f_y \cdot A_s \cdot d \cdot j$$

Mu= 116,537.78

Mr=	135,691.87	kg . cm
-----	------------	---------

Mr > Mu

\*\* Losa de concreto hidraulico f'c=250 kg/cm2 reforzado de 12 cm de espesor, con varillas de diam. de 1/2" @ 20 cm en ambos sentidos y bastones de varilla de 3/8" @ 20 cm como refuerzo perimetral.

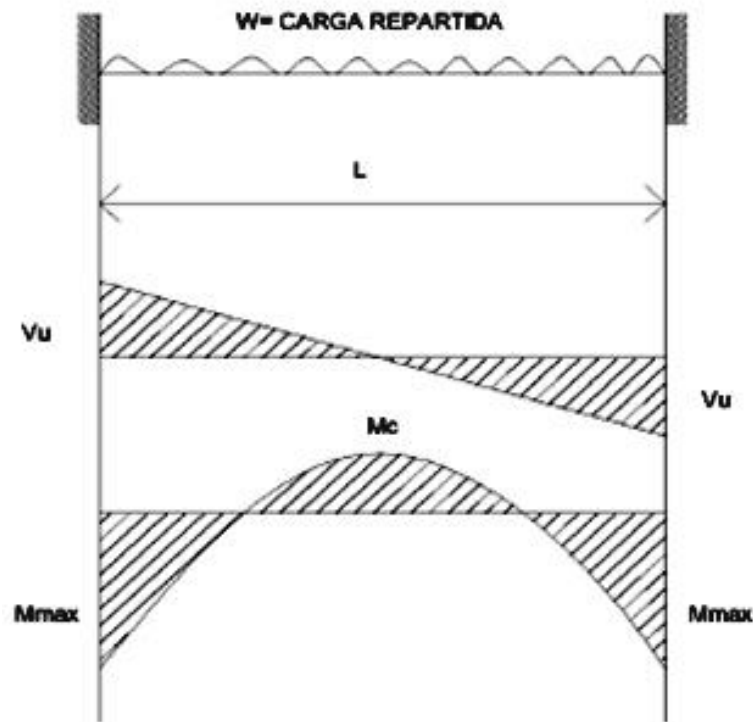




VIGAS PRINCIPALES(CLARO LARGO)  
AZOTEA

ANALISIS DE VIGA

w	Carga de Diseño azotea=	623.25	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	23.10	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	6.85	m



Calculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	2,101.76	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$V_u = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	7,198.54	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

$$M_x = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	4,109.17	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	8,218.33	Kg.m
-------	----------	------

VIGAS PRINCIPALES(CLARO CORTO)  
AZOTEA

ANALISIS DE VIGA

w	Carga de Diseño azotea=	623.25	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	18.00	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	6.00	m

Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	1,869.75	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	5,609.25	Kg
-----	----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

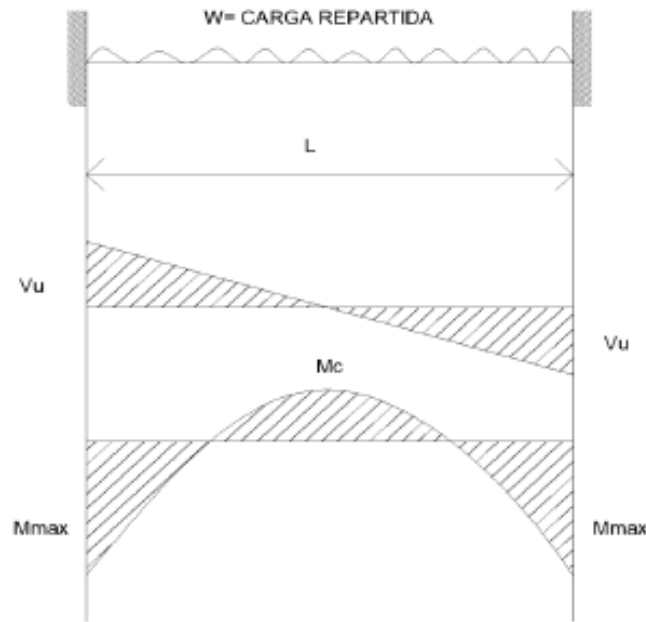
$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	2,804.63	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{max.} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	5,609.25	Kg.m
-------	----------	------



VIGAS PRINCIPALES(CLARO CORTO)  
DATOS DE DISEÑO

cuantia minima =	0.0026	
cuantia maxima =	0.0182	
cuantia balanceada =	0.0091	
f <sub>c</sub> =	250	kg/cm <sup>2</sup>
f <sup>*</sup> c=	200	kg/cm <sup>2</sup>
f <sup>o</sup> c=	170	kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>y</sub> =	4200	kg/cm <sup>2</sup>
b(ancho viga)	30	cm
q=	0.22	-

Momento Flexionante

$$M_r = F_r * f'c * b * d^2 * q (1 - 0.5 q)$$

M <sub>r</sub>	>	M <sub>u</sub>
----------------	---	----------------

Cuantias minimas maxima y balanceadas

$$\rho_{min} = 0.7 \frac{\sqrt{f'_c}}{f_y}$$

$$\rho_{max} = 0.90 \rho_b = \frac{0.90 f'_c}{f_y} \left( \frac{6000 \beta_1}{6000 + f_y} \right) \quad \text{Cuantia balanceada} = 0.5 * \text{cuantia maxima}$$

Calculo de Estribos

$$V_{cr} = 0.5 F_r b d \sqrt{f'_c}$$

$$V_u < V_{cr}$$

Calculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{560,925.00}{915.937804}}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{F_r f'_c b q (1 - 0.5 q)}}$$

diagrama

d =	49.49	cm
-----	-------	----

p/uniformizar la estructura

$$d = 60$$

4 vars. 3/4"

Calculo del A<sub>s</sub> (area de acero)

$$A_s = 16.38 \text{ cm}^2$$

2 vars. 1/2"

$$A_s = (\text{cuantia balanceada}) * b * d$$

4 vars. 3/4"

A <sub>s</sub> =	16.38	cm <sup>2</sup>
------------------	-------	-----------------

Trabe de concreto hidraulico reforzado de 30 x 60 cm.  
Armado con 4 varillas de 3/4" de diametro en zona a compresion y 5 varillas de 3/4" de diametro en zona de tension, Estribos @ 30 cm.

Varillas de 3/4" 2.85  
Varillas de 3/4" 2.85

Calculo del armado

No. Varillas= 5.7  
tension

No. Varillas = 3.4  
compresion

DATOS DE DISEÑO

cuantía mínima =	0.0026	
cuantía máxima =	0.0182	
cuantía balanceada =	0.0091	
f'c=	250	kg/cm <sup>2</sup>
f*c=	200	kg/cm <sup>2</sup>
f" c=	170	kg/cm <sup>2</sup>
fy=	4200	kg/cm <sup>2</sup>
b(ancho viga)	30	cm
q=	0.22	-

Momento Flexionante

$$M_r = F_r * f'c * b * d^2 * q (1 - 0.5 q)$$

Mr	>	Mu
----	---	----

Cuantías mínimas máxima y balanceadas

Barras	Diámetro	Peso	Área	Perímetro
Núm.	in	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49
3	3/8	9.5	0.559	0.71
4	1/2	12.7	0.993	1.27
5	5/8	15.9	1.552	1.98
6	3/4	19.0	2.235	2.85
7	7/8	22.2	3.042	3.88
8	1	25.4	3.973	5.07
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40

Calculo de Estribos

$$p_{min} = 0.7 \frac{\sqrt{f'_c}}{f_y}$$

$$V_{cr} = 0.5 F_r b d \sqrt{f'_c}$$

Vu	<	Vcr
7,198.54		10,182.34

$$p_{max} = 0.90 p_b = \frac{0.90 f'_c}{f_y} \left( \frac{6000 \beta_s}{6000 + f_y} \right)$$

Cuantía balanceada = 0.5 \* cuantía máxima

Vcr = 10,182.34 kg

Calculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{821,833.03}{915.9378035}}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{F_r f'_c b q (1 - 0.5 q)}}$$

d =	59.91	cm
d =	60	

Calculo del As (area de acero)

As = 16.38 cm<sup>2</sup>

compresion 4 vars. 3/4"

2 vars de 1/2"

tension 5 vars. 3/4"

As =	16.38	cm <sup>2</sup>
------	-------	-----------------

Calculo del armado

No. Varillas = 5.7  
tension

No. Varillas = 3.4  
compresion

Trabe de concreto hidraulico reforzado de 30 x 60 cm.  
Armado con 4 varillas de 3/4" de diametro en zona a compresion y 5 varillas de 3/4" de diametro en zona de tension, Estribos @ 30 cm.

Varillas de 3/4" 2.85  
Varillas de 3/4" 2.85

**ANALISIS DE COLUMNA**

COLUMNA EJE Ñ (Sala de juegos y cantos)  
DATOS DE DISEÑO

f'c=	250	kg/cm2
Mr=	8.22	ton.m
seccion h=	45	cm
seccion b=	30	cm
seccion d=	40	cm
ecubrimiento=	5	cm
f'c=	170	kg/cm2
f'c=	200	kg/cm2
fy=	4200	kg/cm2
altura l=	501.50	cm
Pu=	25,615.58	kg/cm2
Estribo # 3	0.96	cm
varillas 3/4"	2.85	cm2
raiz de f'c	14.14	-
varillas 3/4"	1.9	cm

Calculo de cuantia necesaria

$$\rho = \frac{q f'c}{fy} \quad \rho = 0.016$$

Determinacion de refuerzo transversal

$$48^* d_{estribos} = 46.08 \text{ cm}$$

$$b/2 = 15 \text{ cm}$$

$$\frac{850 d_b}{\sqrt{fy}} = 37.38 \text{ cm}$$

Por lo tanto la separacion de estribos en la zona central será @ 15 cm

Dimensionamiento por flexocompresion

$$d/h = 0.89 \quad \underline{0.9}$$

\* De acuerdo a las graficas de interacción para columnas de concreto reforzado

$$K = \frac{Pu}{Fr * b * h^2 * f'c}$$

$$K = 0.00$$

$$q = \underline{0.4}$$

$$R = \frac{Mu}{Fr * b * h^2 * f'c}$$

$$R = 0.11$$

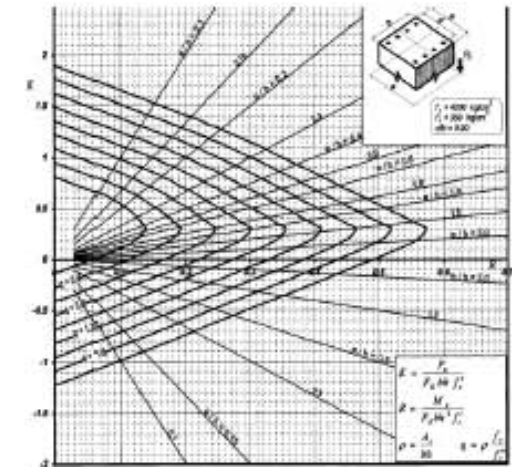
Calculo del Area de acero As

$$As = \rho * b * h$$

$$As = \underline{21.86} \text{ cm}^2$$

$$\text{No. Varillas} = \frac{As}{as}$$

$$\text{No. Varillas} = \underline{7.67}$$



anexar detalle de columna  
seccion transversal y armado

8 Vars. 3/4" seccion 45 x 30 cm

**Sección propuesta:**

\*Separacion de estribos en extremos anclados a la viga en cm.

planta y alzado

condiciones	cm
1/6 (altura)	83.58
seccion trans. Max.	45
60 cm	60

Por lo tanto las separaciones en los extremos seran de la mitad de la zona central a una distancia de sus apoyos de 85 cm.

detalle de columna

**Calculo de Cortante Resistente para efectos de fuerzas sismicas**

si  $p > 0.015$

siendo  $p = 0.016$

$$V_{cr} = 0.5 * F_r * b * d * \sqrt{f_c} ( 1 + 0.007 (P_u/A_g) )$$

$$P_u/A_g = 18.97$$

V <sub>cr</sub> =	7,689.85	Kg
-------------------	----------	----



ANALISIS DE LA CIMENTACION

ZAPATAS CORRIDAS  
CARGAS ACTUANTES

ALTURA MURO:	5.02	m
LONGITUD MURO:	6.00	m
CARGA MUERTA COLUMNA( 2400 kg/m <sup>3</sup> )	324.00	Kg/m
CARGA MUERTA V1 + V2:	12,807.79	kg
CARGA MURO :	138.00	Kg/m <sup>2</sup>
SECCION DE BASE ZAPATA:	1.5	m
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO:	3	ton/m <sup>2</sup>

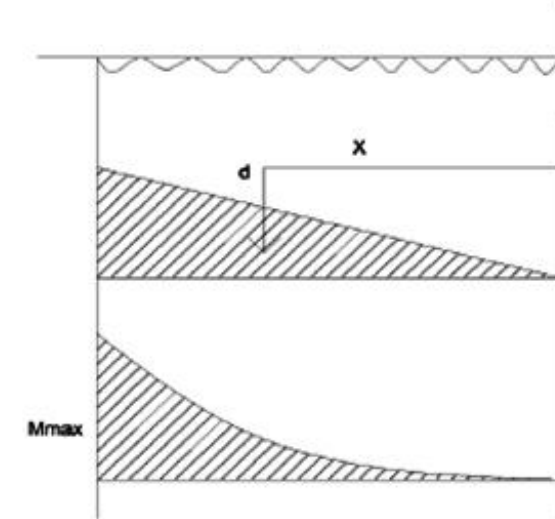
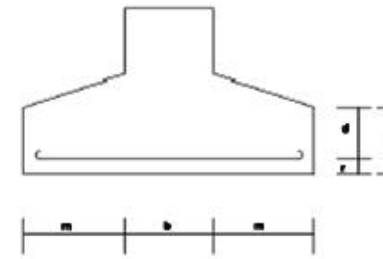
REACCIONES	12,807.79	Kg
MURO	4,152.42	Kg
COLUMNA	1,624.86	Kg

Carga Total (Qact.)	18,585.07	Kg
---------------------	-----------	----

CARGA ACTUANTE q=	3,097.51	kg/m
-------------------	----------	------

$$\text{CARGA ACTUANTE} = \frac{\text{CARGA ACTUANTE}_{\text{qact.}}}{\text{SECCION DE ZAPATA}}$$

$$\text{CARGA ACTUANTE (w)} = \frac{2,065.01 \text{ Kg/m}^2}{2.07 \text{ ton/m}}$$



$$\frac{3 \text{ ton/m}^2}{3 \text{ ton/m}^2}$$

Nota: La capacidad de carga del terreno resiste la capacidad transmitida



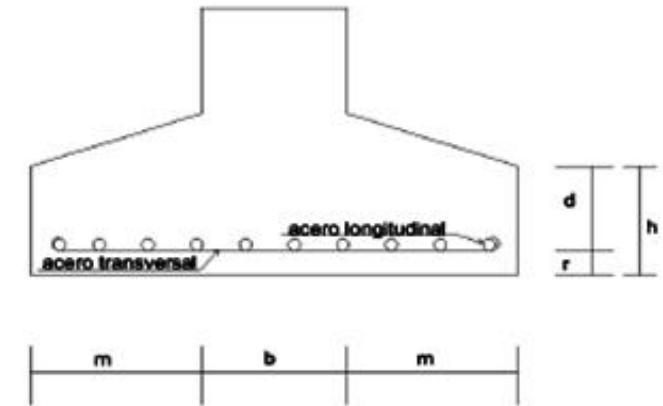
**CALCULO DEL MOMENTO MAXIMO ACTUANTE EN LA ZONA CRITICA DE LA ZAPATA**

**DATOS DE DISEÑO**

altura /patin (h):	18	cm
Peralte Efectivo ( d ):	15	cm
Recubrimiento (rec):	3	cm
f'c=	250	kg/cm2
Longitud patin zapata ( m ):	60	cm
f'c=	200	kg/cm2
f'c=	170	kg/cm2
cuantia minima=	0.0026	
Fy=	4200	kg/cm2
cuantia maxima=	0.0182	
cuantia balanceada=	0.0104	

Acero Longitudinal: Varillas # 3 @ 15cm

Acero Transversal: Varillas # 3 @ 20 cm



Calculo del Momento maximo

$$M_{max} = \frac{W m^2}{2}$$

Mmax=	3,717.01	kg.m
-------	----------	------

$$M_r = F_r * f''c * b * d^2 * q ( 1 - 0.5 q )$$

Calculo de Area de Acero As

As=	4.17	cm2
As transversal=	2.57	cm2

$$p_{min} = 0.90 p_b = \frac{0.90 f'_c}{f_r} \left( \frac{6000 \beta_1}{6000 + f_r} \right)$$

Separacion de Var. Acero Longitudinal #3= 

17.02	cm
-------	----

Separación de Var. Acero Transversal #3 = 

27.58	cm
-------	----

Calculo de cuantia de acero

q1=	0.11
q2=	1.89

\* usamos cuantia obtenida

cuantia obtenida= 0.0046

> cuantia minima,

$$q = \frac{f_y}{f'_c} p$$

$$p = \frac{A_s}{bd}$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{f'_c}}{f_y} bd$$

$$S_2 = \frac{a_s}{A_s} \times 100$$

CALCULO DE CORTANTE RESISTENTE

Fr=	0.8
b=	100
d=	15
$\sqrt{f \cdot c}$ =	14.14

Calculo del Cortante Resistente Vcr:

$$Vcr = 0.5 Fr b d \sqrt{f \cdot c}$$

Vcr=	8,485.28	Kg
------	----------	----

$$Vu = W \cdot X$$

Vu=	1,393.88	Kg
-----	----------	----

Vu	<	Vcr
----	---	-----

ANALISIS DE CONTRATRABES

DATOS DE DISEÑO

P1= 18,585.07 kg

P2= 18,585.07 kg

LONGITUD DE CONTRATRABE L=	6.00	m
EXCENTRICIDAD=	3	m
CARGA Cv=	26,019.09	kg
BASE ZAPATA=	1.5	m

$$d = \frac{\sum m1}{\sum Ptotal}$$

d=	6	m
----	---	---

EXCENTRICIDAD (e) = d - (L / 2)

CARGA q actuante= (Cv / B \* L) + (6 Cve / B \* L<sup>2</sup>)

CARGA Qactuante=	11,564.04	kg/m <sup>2</sup>
------------------	-----------	-------------------

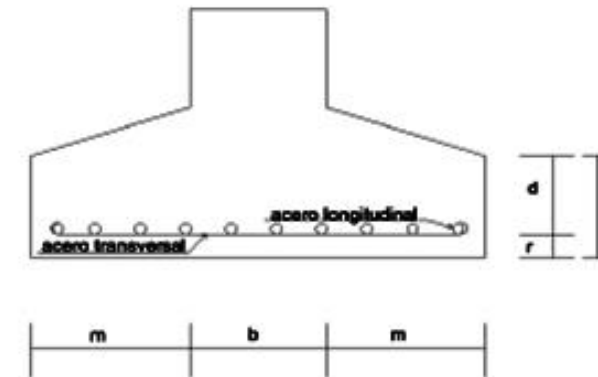
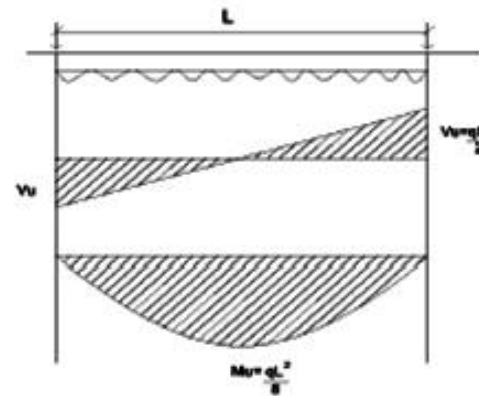
Calculo de cortante ultimo (Vu):

$$Vu = \frac{\text{Carga q actuante} * L}{2}$$

Vu=	17,346.06	kg
-----	-----------	----

$$Mu = \frac{\text{Carga q actuante} * L^2}{8}$$

Mu=	26,019.09	kg.m
-----	-----------	------



DISEÑO DE CONTRATRABE

Calculo del peralte y cantidad de Acero

B(contratrabe)= 30 cm	
Fr=	0.9
b=	30 cm
q=	0.26

Vars. 1" 5.08 cm<sup>2</sup>  
Vars. 1/2" 1.27 cm<sup>2</sup>

$$Mr = Fr * f'c * b * d^2 * q (1 - 0.5 q)$$

d=	55.34	cm
----	-------	----

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{Fr f'c b q (1 - 0.5 q)}}$$

Calculo de cuantia de acero: 0.0104

Calculo de area de acero As tension: 17.27 cm<sup>2</sup>

$$\rho = \frac{As}{bd}$$

No. De Varillas:  $\frac{17.27}{5.08}$  3 Vars. 1"

Calculo de area de acero As compresion :

$$As_{min} = \frac{0.7 \sqrt{f'c}}{fy} bd$$

As min: 4.38 cm<sup>2</sup>

No. De Varillas:  $\frac{4.38}{1.27}$  3 Vars. 1/2"

contratrabe seccion 30 x 60 cm  
area de tension 3vars. 1"  
area de compresion 3Vars. 1/2"

Revision de la sección por Cortante Vcr:

$$Vcr = Fr * b * d (0.20 + 20 \rho) \sqrt{f'c}$$

Vcr= 7,664.10 kg

Vu=	17,346.06	kg	Vcr=	7,664.10	kg
-----	-----------	----	------	----------	----

Vu	>	Vcr
----	---	-----

POR LO TANTO REQUIERE ESTRIBOS

**CALCULO DE SEPARACION DE ESTRIBOS:**

**DATOS DE DISEÑO**

Estribos # 3	0.96	cm <sup>2</sup>
Fy=	4200	kg/cm <sup>2</sup>
Vu=	17,346.06	kg
Vcr=	7,664.10	kg

$$Sep = \frac{Fr * Av * Fy * d}{Vu - Vcr}$$

Sep=	36.88	cm
------	-------	----

**POR LO TANTO UTILIZAR @ 35 CM**

\* En los apoyos a dos tercios de los límites de la contratrabe deberán colocarse la separación de estribos a cada d/2. es decir @ 25 cm

## CAPITULO XII.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	<p><b>PROYECTO:</b></p> <p>" CASA HOGAR PARA ADULTOS MAYORES EN LA CIUDAD DE MINATITLAN VERACRUZ. "</p>	<p>FORMATO</p> <p><b>PU-001</b></p>
<p><b>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</b></p>	<p>SAMUEL JOSIAS RAMOS NOVELO</p>	<p>MINATITLAN, VER.</p>

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO**

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
<b>Análisis:</b>	<b>01</b>	<b>M2</b>		<b>1.00</b>	
	TRABAJOS TOPOGRAFICOS DE TRAZO Y NIVELACIÓN EN AREA URBANA				
<b>MATERIALES</b>					
MAMAD01	MADERA PARA ESTACAS	PZA	\$13.11	0.090000	\$1.18
MAHIL02	HILO DE CAÑAMO	PZA	\$19.90	0.020000	\$0.40
MACLA03	CLAVO DE 1" A 3 1/2"	KG	\$36.00	0.010000	\$0.36
MACAL04	CAL	KG	\$1.64	0.100000	\$0.16
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$2.10</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.100000	\$34.29
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	3.000000	\$514.23
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	1.000000	\$214.28
MOTO05	TOPOGRAFO	JOR	\$446.35	1.000000	\$446.35
	Suma:				\$1,466.57
	Seguro social (35%)				\$513.30



	Importe:				\$1,979.86
	Rendimiento: M2/JOR		234.000000		\$8.46
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$8.46</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$8.46	0.030000	\$0.25
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$8.46	0.010000	\$0.08
EHEST01	EQUIPO TOPOGRAFICO COMPLETO ( ESTACION TOTAL)	HORA	15.25	0.100000	\$1.53
EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON. Importe:	HORA	227.40	0.025000	\$5.69
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$7.55
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$7.55</b>
<b>Costo Directo:</b>					<b>\$18.11</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>					<b>\$18.11</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>					<b>16.696%</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>					<b>\$21.14</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>					<b>1%</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>					<b>\$21.35</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>					<b>15%</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>					<b>\$24.55</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>					<b>0.674%</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>					<b>\$24.71</b>
<b>( VEINTE Y UN PESOS 60/100 M.N. )</b>					

<b>Análisis:</b>	<b>02</b>	<b>M3</b>	<b>1.00</b>		
LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, CARGA, ACARREO Y TRASPALEO CON HERRAMIENTA MANUAL. INCLUYE ACARREOS HASTA 50 MTS . DE DISTANCIA, EN CARRETILLA.					
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.500000	\$171.43
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	5.000000	\$857.05
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	1.000000	\$214.28
	Suma:				\$1,242.76
	Seguro social (35%)				\$434.96
	Importe:				\$1,677.72
	Rendimiento: M2/JOR			32.000000	\$52.43
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$52.43</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$52.43	0.030000	\$1.57
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$52.43	0.010000	\$0.52
EHCRE01	CAMION REDILAS 3.5 TONELADAS (ESTACAS)	HORA	243.55	0.035000	\$8.52
	Importe:				\$8.52
	Rendimiento: M3/HORA			1.000000	\$8.52
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$10.62</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$63.05</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$63.05</b>
<b>(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$10.53</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$73.58</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$0.74</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$74.31</b>
<b>(U) UTILIDAD = ( % ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$11.15</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$85.46</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$0.58</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$86.04</b>
<b>( SESENTA Y SEIS PESOS 75/100 M.N. )</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>03</b>	<b>M3</b>	<b>1.00</b>	
LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, CARGA, ACARREO Y TRASPALEO CON MAQUINARIA. INCLUYE ACARREOS HASTA 1 KM . DE DISTANCIA, EN CAMION VOLTEO.				
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
EHCVO01	CAMION VOLTEO DE 7 M3 DE CAP.	HORA	\$331.75	1.000000
	Importe:			\$331.75
	RENDIMIENTO M3/HORA			12.000000
				\$27.65
EHRET02	RETROEXCAVADORA ( MANO DE CHANGO)	HORA	384.25	1.000000
	Importe:			\$384.25
	Rendimiento: M3/HORA			35.000000
				\$10.98
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>			<b>\$38.62</b>
<b>Costo Directo:</b>				<b>\$38.62</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>				<b>\$38.62</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>				<b>16.696%</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>				<b>\$6.45</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>				<b>\$45.07</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>				<b>1%</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>				<b>\$0.45</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>				<b>\$45.52</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>				<b>15%</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>				<b>\$6.83</b>
<b>(CINCUENTA Y DOS PESOS 71/100 M.N. )</b>				<b>\$52.35</b>
				<b>\$0.35</b>
				<b>\$52.71</b>

**Análisis: 04**  
 CARGA, ACARREO Y TRASPALO CON MAQUINARIA.  
 INCLUYE ACARREOS HASTA 5 KM . DE DISTANCIA SUBSECUENTES EN CAMION VOLTEO.

**M3-KM 1.00**

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

EHCVO01	CAMION VOLTEO DE 7 M3 DE CAP.	HORA	\$331.75	1.000000	\$331.75
	Importe:				\$331.75
	RENDIMIENTO M3-KM/HORA			30.000000	\$11.06

**SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA** **\$11.06**

**Costo Directo:**

(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5) **\$11.06**

(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.) **16.696%** **\$1.85**

(6)SUMA =(C.D. + I) **\$12.90**

(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6) **1%** **\$0.13**

(7) SUMA = (6) + (F) **\$13.03**

(U) UTILIDAD = (% ) (7) **15%** **\$1.96**

(8) SUMA = (7) + (U) **\$14.99**

(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8) **0.674%** **\$0.10**

**TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)** **\$15.09**

(QUINCE PESOS 09/100 M.N. )

<b>Análisis:</b>	<b>05</b>	<b>M3</b>	<b>1.00</b>		
EXCAVACIÓN EN CEPAS CON RETROEXCAVADORA EN SECO EN MATERIAL TIPO 1, POR MEDIOS MECANICOS					
A UNA PROFUNDIDAD DE 1.00 A 1.50 MTRS.					
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.500000	\$171.43
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	2.000000	\$342.82
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	0.500000	\$107.14
	Suma:				\$621.39
	Seguro social (35%)				\$217.48
	Importe:				\$838.87
	Rendimiento: M3/JOR			24.000000	\$34.95
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$34.95</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$34.95	0.030000	\$1.05
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$34.95	0.010000	\$0.35
EHCRE01	CAMION REDILAS 3.5 TONELADAS (ESTACAS)	HORA	243.55	0.020000	\$4.87
	Importe:				\$4.87
	Rendimiento: M3/HORA			1.000000	\$4.87
EHRET02	RETROEXCAVADORA ( MANO DE CHANGO)	HORA	384.25	1.000000	\$384.25
	Importe:				\$384.25
	Rendimiento: M3/HORA			35.000000	\$10.98
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$17.25</b>

**Costo Directo:**

(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)		\$52.20
(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)	16.696%	\$8.72
(6)SUMA =(C.D. + I)		\$60.92
(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)	1%	\$0.61
(7) SUMA = (6) + (F)		\$61.53
(U) UTILIDAD = (% ) (7)	15%	\$9.23
(8) SUMA = (7) + (U)		\$70.75
(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)	0.674%	\$0.48
TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)		\$71.23
(CINCUENTA Y OCHO PESOS 37/100 M.N. )		



<b>Análisis:</b>	<b>06</b>	<b>ML</b>	<b>1.00</b>		
ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO, 1.00X0.90X0.30 MTS., CON ACERO DE REFUERZO F´Y= 4200KG/CM CON 8 VARILLAS DIAM. 1/2 PULGADA Y ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4 @ 20 CM EN CONTRA TRABE, ACERO DE REFUERZO EN ZAPATA CON VARILLAS DE MEDIA PULGADA @ 20 CM. EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE EXCAVACIÓN CIMBRADO Y DECIMBRADO, ARMADO, PLANTILLA DE CIMENTACIÓN, RELLENOY COMPACTACIÓN.					
<b>MATERIALES</b>					
MAVAR01	VARILLA GRADO DURO DE 1/2" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.090000	\$1,170.00
MAALA02	ALAMBRON DE DIAM 1/4"	KG	\$17.00	0.200000	\$3.40
MAAGU03	AGUA	M3	\$125.00	0.020000	\$2.50
MAMPC04	MADERA PARA CIMBRA	M2	\$40.00	1.000000	\$40.00
MAALR05	ALAMBRE RECOCIDO No. 18	KG	\$18.00	0.100000	\$1.80
MACLA03	CLAVO DE 1 A 3 1/2"	KG	\$36.00	0.200000	\$7.20
MAARE06	ARENA PARA CONCRETO	M3	\$83.33	0.250000	\$20.83
MAGRA07	GRAVA PARA CONCRETO	M3	\$266.66	0.150000	\$40.00
MACEM08	CEMENTO GRIS	TON	\$2,300.00	0.400000	\$920.00
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$2,205.73</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.200000	\$68.57
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	5.000000	\$857.05
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	4.000000	\$857.12
	Suma:				\$2,040.16
	Seguro social (35%)				\$714.06
	Importe:				\$2,754.22
	Rendimiento: ML/JOR			12.000000	\$229.52
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$229.52</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$229.52	0.030000	\$6.89
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$229.52	0.010000	\$2.30

EHVPC01	VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	\$18.00	0.020000	\$0.36
EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON. Importe:	HORA	\$227.40	0.025000	\$5.69
	Rendimiento: ML/HORA			1.000000	\$15.23
EHPRC02	REVOLVEDORA DE CONCRETO Importe:	HORA	\$8.33	0.025000	\$0.21
	Rendimiento: ML/HORA			5.000000	\$36.34
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$7.27</b>
					<b>\$22.49</b>
<b>Costo Directo:</b>					<b>\$2,457.74</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>					<b>\$2,457.74</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>					<b>16.696%</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>					<b>\$410.34</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>					<b>1%</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>					<b>\$28.68</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>					<b>15%</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>					<b>\$2,896.77</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>					<b>0.674%</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>					<b>\$434.52</b>
					<b>\$3,331.29</b>
					<b>\$22.45</b>
					<b>\$3,353.74</b>

<b>Análisis:</b>	<b>07</b>	<b>M3</b>	<b>1.00</b>	
SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL MEJORADO DE BANO A BASE DE REVESTIMIENTO ARCILLOSO INCLUYE TENDIDO CON MAQUINARIA NECESARIA.				
<b>MATERIALES</b>				
MAAGU03	AGUA	M3	\$125.00	0.110000 \$13.75
MAREV02	REVESTIMIENTO ACRILOSO	KG	\$400.00	1.300000 \$520.00
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>			<b>\$533.75</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
EHCOMP01	COMPACTADOR	HORA	93.75	0.800000 \$75.00
EHCVO01	CAMION VOLTEO DE 7 M3 DE CAP.	HORA	\$331.75	1.000000 \$331.75
	Importe:			\$331.75
	RENDIMIENTO M3/HORA			21.000000 \$15.80
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>			<b>\$90.80</b>
<b>Costo Directo:</b>				<b>\$624.55</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>				<b>\$624.55</b>
<b>(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)</b>				<b>16.696%</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>				<b>\$728.82</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)</b>				<b>1%</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>				<b>\$736.11</b>
<b>(U) UTILIDAD = ( % ) (7)</b>				<b>15%</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>				<b>\$846.53</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>				<b>0.674%</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>				<b>\$852.23</b>
<b>(OCHOSIENTOS CINCUETA Y DOS PESOS 23/100 M.N. )</b>				

<b>Análisis:</b>	<b>08</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>		
CONSTRUCCIÓN DE MURO DE BLOCK DE TEPEZIL 10X20X40 CM, ACENTADO CON MEZCLA CEMENTO ARENA PROP. 1:5, CON ESPESOR APROX. EN LA JUNTA DE 1.5 CM A UNA ALTURA DE 0 A 1.00 METROS					
<b>MATERIALES</b>					
MABLO01	BLOCK TEPEZIL 10X20X40	M2	\$112.00	1.000000	\$112.00
MAHIL02	HILO DE CAÑAMO	PZA	\$19.90	0.100000	\$1.99
MAMEZ01	MEZCLA PRO. 1:5	M3	\$1,024.00	0.013500	\$13.82
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$127.81</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.100000	\$34.29
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	3.000000	\$514.23
	Suma:				\$805.94
	Seguro social (35%)				\$282.08
	Importe:				\$1,088.01
	Rendimiento: M2/JOR			20.000000	\$54.40
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$54.40</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$54.40	0.030000	\$1.63
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$54.40	0.010000	\$0.54
EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON.	HORA	227.40	0.025000	\$5.69
	Importe:				\$5.69
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$5.69
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$7.86</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$190.08</b>
(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)		<b>\$190.08</b>
(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)	<b>16.696%</b>	<b>\$31.74</b>
(6)SUMA =(C.D. + I)		<b>\$221.81</b>
(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)	<b>1%</b>	<b>\$2.22</b>
(7) SUMA = (6) + (F)		<b>\$224.03</b>
(U) UTILIDAD = ( % ) (7)	<b>15%</b>	<b>\$33.60</b>
(8) SUMA = (7) + (U)		<b>\$257.63</b>
(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)	<b>0.674%</b>	<b>\$1.74</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$259.37</b>
<b>(DOCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 35/100 M.N. )</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>09</b>	<b>PZA</b>	<b>1.00</b>	
CASTILLO DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 10 x 20 CM, ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8 '' Y ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4 '' @ 20 CM, CONCRETO F´C= 150 KG/CM2.				
<b>MATERIALES</b>				
MAVAR02	VARILLA GRADO DURO DE 3/8" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.009300 \$120.90
MAALA02	ALAMBRON DE DIAM 1/4"	KG	\$17.00	5.650000 \$96.05
MAMPC04	MADERA PARA CIMBRA	M2	\$40.00	1.950000 \$78.00
MAALR05	ALAMBRE RECOCIDO No. 18	KG	\$18.00	2.270000 \$40.86
MACLA03	CLAVO DE 1 A 3 1/2"	KG	\$36.00	0.021000 \$0.76
MACONC06	PRELIMINAR CONCRETO HIDRÁULICO F´C= 150 KG/CM2	M3	\$975.00	0.085300 \$83.17
MADIE08	DIESEL	LT	\$11.00	0.500000 \$5.50
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>			<b>\$425.23</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.300000 \$102.86
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000 \$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	2.000000 \$342.82
MOOG04	OBRAERO GENERAL	JOR	\$214.28	2.000000 \$428.56
	Suma:			\$1,131.66
	Seguro social (35%)			\$396.08
	Importe:			\$1,527.73
	Rendimiento: M2/JOR			16.000000 \$95.48
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>			<b>\$95.48</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$95.48	0.030000 \$2.86
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$95.48	0.010000 \$0.95
EHAND01	ANDAMIO TUBULAR ( MARCOS , CRUCETAS, LLANTAS Y PLATAFORMAS )	HORA	\$5.95	1.600000 \$9.52

EHVPC01	VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	\$18.00	0.800000	\$14.40
EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON.	HORA	227.40	0.025000	\$5.69
	Importe:				\$33.42
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$33.42
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$33.42</b>
<b>Costo Directo:</b>					<b>\$554.14</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>					<b>\$554.14</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>					<b>16.696%</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>					<b>\$646.66</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>					<b>1%</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>					<b>\$653.13</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>					<b>15%</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>					<b>\$751.10</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>					<b>0.674%</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>					<b>\$756.16</b>
<b>(SETECIENTOS VEINTE Y UN PESOS 03/100 M.N. )</b>					



<b>Análisis:</b>	<b>10</b>	<b>PZA</b>	<b>1.00</b>		
COLUMNA DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 40 x 60 CM, ARMADO CON 8 VARILLAS DE 1/2 " Y ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4" @ 15 CM, CONCRETO F´C= 250 KG/CM2					
<b>MATERIALES</b>					
MAVAR01	VARILLA GRADO DURO DE 1/2" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.040900	\$531.70
MAALA02	ALAMBRON DE DIAM 1/4"	KG	\$17.00	24.700000	\$419.90
MAMPC04	MADERA PARA CIMBRA	M2	\$40.00	3.264000	\$130.56
MAALR05	ALAMBRE RECOCIDO No. 18	KG	\$18.00	3.480000	\$62.64
MACLA03	CLAVO DE 1 A 3 1/2"	KG	\$36.00	0.600000	\$21.60
MACONC06	PRELIMINAR CONCRETO HIDRÁULICO F´C= 250 KG/CM2	M3	\$1,798.00	0.982800	\$1,767.07
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$2,933.47</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.450000	\$154.28
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	2.000000	\$342.82
MOOG04	OBRAERO GENERAL	JOR	\$214.28	2.000000	\$428.56
	Suma:				\$1,183.08
	Seguro social (35%)				\$414.08
					\$1,597.16
	Rendimiento: M2/JOR			14.000000	\$114.08
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$114.08</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$114.08	0.030000	\$3.42
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$114.08	0.010000	\$1.14
EHAND01	ANDAMIO TUBULAR ( MARCOS , CRUCETAS, LLANTAS Y PLATAFORMAS )	HORA	\$5.95	1.600000	\$9.52
EHVPC01	VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	\$18.00	0.850000	\$15.30

EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON.	HORA	227.40	0.040000	\$9.10
	Importe:				\$38.48
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$38.48
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$38.48</b>
<b>Costo Directo:</b>					<b>\$3,086.04</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>					<b>\$3,086.04</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>			<b>16.696%</b>		<b>\$515.24</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>					<b>\$3,601.28</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>			<b>1%</b>		<b>\$36.01</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>					<b>\$3,637.29</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>			<b>15%</b>		<b>\$545.59</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>					<b>\$4,182.89</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>			<b>0.674%</b>		<b>\$28.19</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>					<b>\$4,211.08</b>
<b>(CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE PESOS 11/100 M.N. )</b>					

<b>Análisis:</b>	<b>11</b>	<b>PZA</b>	<b>1.00</b>		
TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 40 x 60 CM, ARMADO CON 6 VARILLAS DE 1/2" Y 2 VARILLAS DE 3/8",ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4" @ 15 CM, CONCRETO F´C= 250 KG/CM2.					
<b>MATERIALES</b>					
MAVAR01	VARILLA GRADO DURO DE 1/2" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.006900	\$89.70
MAVAR02	VARILLA GRADO DURO DE 3/8" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.001100	\$14.30
MAALA02	ALAMBRON DE DIAM 1/4"	KG	\$17.00	6.270000	\$106.59
MAMPC04	MADERA PARA CIMBRA	M2	\$40.00	2.200000	\$88.00
MAALR05	ALAMBRE RECOCIDO No. 18	KG	\$18.00	1.200000	\$21.60
MACLA03	CLAVO DE 1 A 3 1/2"	KG	\$36.00	0.150000	\$5.40
MACONC06	PRELIMINAR CONCRETO HIDRÁULICO F´C= 250 KG/CM2	M3	\$1,798.00	0.280000	\$503.44
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$829.03</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.450000	\$154.28
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	3.000000	\$514.23
MOOG04	OBRAERO GENERAL	JOR	\$214.28	2.000000	\$428.56
	Suma:				\$1,354.49
	Seguro social (35%)				\$474.07
	Importe:				\$1,828.56
	Rendimiento: M2/JOR			12.000000	\$152.38
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$152.38</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$152.38	0.030000	\$4.57
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$152.38	0.010000	\$1.52
	CRUCETAS, LLANTAS Y PLATAFORMAS )				
EHVPC01	VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	\$18.00	0.350000	\$6.30

EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON.	HORA	227.40	0.250000	\$56.85
	Importe:				\$69.25
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$69.25
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<u>\$69.25</u>
<b>Costo Directo:</b>					<b>\$1,050.66</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>					<u><b>\$1,050.66</b></u>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>			<b>16.696%</b>		<b>\$175.42</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>					<b>\$1,226.07</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>			<b>1%</b>		<b>\$12.26</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>					<b>\$1,238.33</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>			<b>15%</b>		<b>\$185.75</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>					<b>\$1,424.08</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>			<b>0.674%</b>		<b>\$9.60</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>					<b>\$1,433.68</b>
<b>( UN MIL TRECIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 62/100 M.N. )</b>					

<b>Análisis:</b>	<b>12</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>	
LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADO CON VARILLAS DE 1/2" @ 20 CM EN AMBOS SENTIDOS CON REFUERZOS PERIMETRALES DE DIAM. 3/8" @ 20 CM (BASTONES), CONCRETO F'C= 250 KG/CM2.				
<b>MATERIALES</b>				
MAVAR01	VARILLA GRADO DURO DE 1/2" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.007800 \$101.40
MAVAR02	VARILLA GRADO DURO DE 3/8" DIAM.	TON	\$13,000.00	0.005500 \$71.50
MAMPC04	MADERA PARA CIMBRA	M2	\$40.00	1.000000 \$40.00
MAALR05	ALAMBRE RECOCIDO No. 18	KG	\$18.00	1.440000 \$25.92
MACLA03	CLAVO DE 1 A 3 1/2"	KG	\$36.00	0.300000 \$10.80
MACONC06	PRELIMINAR CONCRETO HIDRÁULICO F'C= 250 KG/CM2	M3	\$1,798.00	0.190000 \$341.62
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>			<b>\$591.24</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	1.000000 \$342.85
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	2.000000 \$514.84
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	1.000000 \$171.41
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	1.000000 \$214.28
	Suma:			\$1,243.38
	Seguro social (35%)			\$435.18
	Importe			\$1,678.56
	Rendimiento: M2/JOR			11.000000 \$152.60
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>			<b>\$152.60</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$152.60	0.030000 \$4.58
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$152.60	0.010000 \$1.53
EHPRC02	REVOLVEDORA DE CONCRETO	HORA	\$8.33	0.150000 \$1.25
EHVPC01	VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	\$18.00	0.250000 \$4.50
EQ0501	CAMIONETA PICK-UP DE 1.5 TON.	HORA	227.40	0.010000 \$2.27
	Importe:			\$14.13
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000 \$14.13

<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>		<u>\$14.13</u>
<b>Costo Directo:</b>			<b>\$757.96</b>
(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)			<u>\$757.96</u>
(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)	<b>16.696%</b>		<b>\$126.55</b>
(6)SUMA =(C.D. + I)			<b>\$884.51</b>
(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)	<b>1%</b>		<b>\$8.85</b>
(7) SUMA = (6) + (F)			<b>\$893.36</b>
(U) UTILIDAD = ( % ) (7)	<b>15%</b>		<b>\$134.00</b>
(8) SUMA = (7) + (U)			<b>\$1,027.36</b>
(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)	<b>0.674%</b>		<b>\$6.92</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>			<b>\$1,034.29</b>
<b>(NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 14/100 M.N. )</b>			

<b>Análisis:</b>	<b>13</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>		
FIRME DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA MALLA LAC 4-4 6-6, ESPESOR DE 10 CM, CONCRETO F'C= 150 KG/CM2.					
<b>MATERIALES</b>					
MAMAL01	MALLA ELECTROSOLDADA MALLA LAC 4-4 6-6	M2	\$45.00	1.000000	\$45.00
MACONC06	PRELIMINAR CONCRETO HIDRÁULICO F'C= 150 KG/CM2	M3	\$974.00	0.105000	\$102.27
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$147.27</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.200000	\$68.57
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	3.000000	\$514.23
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	3.000000	\$642.84
	Suma:				\$1,483.06
	Seguro social (35%)				\$519.07
	Importe				\$2,002.13
	Rendimiento: M2/JOR			40.000000	\$50.05
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$50.05</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$50.05	0.030000	\$1.50
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$50.05	0.010000	\$0.50
EHPRC02	REVOLVEDORA DE CONCRETO	HORA	\$8.33	0.150000	\$1.25
EHVPC01	VIBRADOR PARA CONCRETO	HORA	\$18.00	0.250000	\$4.50
	Importe:				\$7.75
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$7.75
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$7.75</b>



<b>Costo Directo:</b>		<b>\$205.07</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$205.07</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$34.24</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$239.31</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$2.39</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$241.71</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$36.26</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$277.96</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$1.87</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$279.84</b>
<b>(DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 51/100 M.N. )</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>14</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>		
APLANADO FINO EN MUROS Y PLAFONES PARA BASE PINTURA CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP 1:5 EN ESPESOR PROMEDIO DE 2.5 CM.					
<b>MATERIALES</b>					
MAMOR01	MORTERO CEMENTO-ARENA PROP 1:5 F´C= 150 KG/CM2	M3	\$1,023.59	0.030000	\$30.71
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$30.71</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.550000	\$188.57
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOAO03	AYUDANTE OPERARIO	JOR	\$171.41	4.000000	\$685.64
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	2.000000	\$428.56
	Suma:				\$1,560.19
	Seguro social (35%)				\$546.07
	Importe:				\$2,106.25
	Rendimiento: M2/JOR			45.000000	\$46.81
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$46.81</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$46.81	0.030000	\$1.40
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$46.81	0.010000	\$0.47
EHAND01	ANDAMIO TUBULAR ( MARCOS ,	HORA	\$5.95	1.600000	\$9.52
	Importe:				\$11.39
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$11.39
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$11.39</b>

**Costo Directo:**

		<b>\$88.91</b>
(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)		<u>\$88.91</u>
(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)	<b>16.696%</b>	<b>\$14.84</b>
(6)SUMA =(C.D. + I)		<b>\$103.75</b>
(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)	<b>1%</b>	<b>\$1.04</b>
(7) SUMA = (6) + (F)		<b>\$104.79</b>
(U) UTILIDAD = ( % ) (7)	<b>15%</b>	<b>\$15.72</b>
(8) SUMA = (7) + (U)		<b>\$120.50</b>
(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)	<b>0.674%</b>	<b>\$0.81</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$121.32</b>
<b>(NOVENTA Y SIETE PESOS 76/100 M.N. )</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>15</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>	
ACABADO PINTURA VINILICA INTERIORES Y EXTERIORES MARCA COMEX O SIMILAR A 2 MANOS.				
<b>MATERIALES</b>				
MASEL01	SELLADOR COMEX 5x1 COLOR BLANCO	L	\$725.00	0.221000 \$160.23
MAPIN02	PINTURA VINIL ACRÍLICA INTERIORES Y EXTERIORES MARCA COMEX O SIMILAR	L	\$1,508.00	0.372000 \$560.98
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>			<b>\$721.20</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.100000 \$34.29
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000 \$257.42
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	2.000000 \$428.56
	Suma:			\$720.27
	Seguro social (35%)			\$252.09
	Importe:			\$972.36
	Rendimiento: M2/JOR			25.000000 \$38.89
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>			<b>\$38.89</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$38.89	0.030000 \$1.17
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$38.89	0.010000 \$0.39
EHAND01	ANDAMIO TUBULAR ( MARCOS ,	HORA	\$5.95	1.600000 \$9.52
	Importe:			\$11.08
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000 \$11.08
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>			<b>\$11.08</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$771.17</b>
(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)		<b>\$771.17</b>
(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)	<b>16.696%</b>	<b>\$128.75</b>
(6)SUMA =(C.D. + I)		<b>\$899.93</b>
(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)	<b>1%</b>	<b>\$9.00</b>
(7) SUMA = (6) + (F)		<b>\$908.93</b>
(U) UTILIDAD = ( % ) (7)	<b>15%</b>	<b>\$136.34</b>
(8) SUMA = (7) + (U)		<b>\$1,045.26</b>
(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)	<b>0.674%</b>	<b>\$7.05</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$1,052.31</b>
<b>(NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 82/100 M.N. )</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>16</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>		
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC O SIMILAR MODELO A ELEGIR MEDIDAS DE 60X60 CM, ASENTADA CON AHDESIVO MARCA INTERCERAMIC Y JUNTA CON BOQUILLA SIN ARENA.					
<b>MATERIALES</b>					
MAL0Z01	LOCETA CERAMICA 60X60 CM	M2	\$389.00	1.000000	\$389.00
MACAH02	CEMENTO AHDESIVO MARCA INTERCERAMIC	M3	\$12.19	0.025000	\$0.30
MABAQ01	BOQUILLA CON COLOR SIN ARENA MARCA INTERCERAMIC	M3	\$0.24	0.095000	\$0.023
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$389.33</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.100000	\$34.29
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000	\$257.42
MOOG04	OBRERO GENERAL	JOR	\$214.28	2.000000	\$428.56
	Suma:				\$720.27
	Seguro social (35%)				\$252.09
	Importe:				\$972.36
	Rendimiento: M2/JOR			10.000000	\$97.24
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$97.24</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$97.24	0.030000	\$2.92
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$97.24	0.010000	\$0.97
	Importe:				\$3.89
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$3.89
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$3.89</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$490.45</b>
(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)		<u>\$490.45</u>
(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)	16.696%	\$81.89
(6)SUMA =(C.D. + I)		\$572.34
(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)	1%	\$5.72
(7) SUMA = (6) + (F)		\$578.06
(U) UTILIDAD = ( % ) (7)	15%	\$86.71
(8) SUMA = (7) + (U)		\$664.77
(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)	0.674%	\$4.48
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$669.25</b>
<b>(QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 92/100 M.N. )</b>		



<b>Análisis:</b>	<b>17</b>	<b>M2</b>	<b>1.00</b>	
MPERMIABILIZACIÓN DE LA AZOTEA CON DOS CAPAS DE FESTER BOND DE FESTER, 3 AÑOS DE GARANTIA.				
<b>MATERIALES</b>				
MAIIMP01	IMPERMIABILIZATE FERSTER BOND, MARCA FESTER APLICADO CON CEPILLO, DOS CAPAS	CUB	\$1,200.00	0.058000 \$69.60
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>			<b>\$69.60</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
MOCO01	CABO DE OFICIOS	JOR	\$342.85	0.100000 \$34.29
MOOA02	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$257.42	1.000000 \$257.42
MOOG04	OBRAERO GENERAL	JOR	\$214.28	1.000000 \$214.28
	Suma:			\$505.99
	Seguro social (35%)			\$177.09
	Importe:			\$683.08
	Rendimiento: M2/JOR			18.000000 \$37.95
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>			<b>\$37.95</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$37.95	0.030000 \$1.14
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$37.95	0.010000 \$0.38
	Importe:			\$1.52
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000 \$1.52
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>			<b>\$1.52</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$109.07</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$109.07</b>
<b>(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$18.21</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$127.28</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$1.27</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$128.55</b>
<b>(U) UTILIDAD = ( % ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$19.28</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$147.83</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$1.00</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$148.83</b>
<b>(CIENTO VEINTI SEIS PESOS 66/100 M.N. )</b>		

**Análisis:** 18  
 SUMINISTRO E INSTALACION DE RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA, INCLUYE DUCERÍA , CABLEADO, CONTACTOS, APAGADORES, CENTROS DE CARGA, INTERRUPTORES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

**LOTE** 1.00

**MATERIALES**

MAPLF01	POLIFLEX REFORZADO DIAM. 1" CON GUÍA	ML	\$18.00	251.0000	\$4,518.00
MAREE02	REGISTROS ELECTRICOS DE CPVC 4"X4"	PZA	\$35.00	49.0000	\$1,715.00
MACAJ03	CAJA ELÉCTRICA 2"X4" DE CPVC	PZA	\$22.00	19.0000	\$418.00
MAPAC04	PLACA ARMADA CON CONTACTOS Y APAGADORES	PZA	\$120.00	19.0000	\$2,280.00
MACAB05	CABLE 2 POLOS THW CAL.12 COLOR NEGRO Y BLANCO	ML	\$9.50	502.0000	\$4,769.00
MACBL05	CABLE 2 POLOS THW CAL.14 COLOR VERDE	ML	\$7.00	251.0000	\$1,757.00
MALAP07	LAMPARAS MODELOS VARIOS	PZA	\$450.00	49.0000	\$22,050.00

**SUBTOTAL: MATERIALES** \$37,507.00

**MANO DE OBRA**

MOCO01	CABO DE OFICIOS	SAL	\$342.85	0.200000	\$68.57
MOELEC02	ELECTRICO	SAL	\$420.00	3.000000	\$1,260.00
MOOG04	OBRAERO GENERAL	SAL	\$214.28	3.000000	\$642.84
	Suma:				\$1,971.41
	Seguro social (35%)				\$689.99
	Importe				\$2,661.40
	Rendimiento: M2/JOR			1.000000	\$2,661.40

**SUBTOTAL: MANO DE OBRA** \$2,661.40

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$2,661.40	0.030000	\$79.84
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$2,661.40	0.010000	\$26.61
	Importe:				\$106.46
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$106.46

**SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA** \$106.46

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$40,274.86</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$40,274.86</b>
<b>(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$6,724.29</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$46,999.15</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$469.99</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$47,469.14</b>
<b>(U) UTILIDAD = ( % ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$7,120.37</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$54,589.51</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$367.93</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$54,957.45</b>
<b>(CINCUENTA MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 62/100 M.N.)</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>19</b>	<b>LOTE</b>	<b>1.00</b>		
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO MARCA LG. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECICÓN.					
<b>MATERIALES</b>					
MAPLF01	INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE 60,000 BTU'S, INCLUYE GABINETES KIDS DE INSTALACIÓN,	LOTE	\$16,000.00	6.0000	\$96,000.00
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$96,000.00</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	SAL	\$342.85	0.200000	\$68.57
MOELEC02	ELECTRICO	SAL	\$420.00	6.000000	\$2,520.00
MOOG04	OBRERO GENERAL	SAL	\$214.28	6.000000	\$1,285.68
	Suma:				\$3,874.25
	Seguro social (35%)				\$1,355.99
	Importe:				\$5,688.25
	Rendimiento: M2/JOR			1.000000	\$5,688.25
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$5,688.25</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$5,688.25	0.030000	\$170.65
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$5,688.25	0.010000	\$56.88
	Importe:				\$227.53
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$227.53
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$227.53</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$101,915.78</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$101,915.78</b>
<b>(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$17,015.86</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$118,931.64</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$1,189.32</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$120,120.96</b>
<b>(U) UTILIDAD = ( % ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$18,018.14</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$138,139.10</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$931.06</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$139,070.16</b>
<b>(CIENTO VEINTI OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 39/100 M.N.)</b>		

**Análisis:** 20  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS DE ALUMMINIO COLOR NATURAL CON VIDRIO DE 6 MM  
 FILTRASOL  
 INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

**LOTE** 1.00

**MATERIALES**

MACANC01	CANCELERIA EN ALUMINIO TUBULAR A PLOMO Y NIVEL.	ML	\$705.33	62.4000	\$44,012.59
MAVID02	VIDRIO DE 6 MM FILTRASOL	M2	\$820.00	32.0000	\$26,240.00

**SUBTOTAL: MATERIALES** \$70,252.59

**MANO DE OBRA**

MOCO01	CABO DE OFICIOS	SAL	\$342.85	0.100000	\$34.29
MOALUM02	ALUMINIERO	SAL	\$500.00	2.000000	\$1,000.00
MOOG04	OBRERO GENERAL	SAL	\$214.28	2.000000	\$428.56
	Suma:				\$1,462.85
	Seguro social (35%)				\$512.00
	Importe:				\$1,974.84
	Rendimiento: M2/JOR			1.000000	\$1,974.84

**SUBTOTAL: MANO DE OBRA** \$1,974.84

**EQUIPO Y HERRAMIENTA**

%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$1,974.84	0.030000	\$59.25
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$1,974.84	0.010000	\$19.75
	Importe:				\$78.99
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$78.99

**SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA** \$78.99



<b>Costo Directo:</b>		<b>\$72,306.43</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$72,306.43</b>
<b>(I)INDIRECTOS = (% ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$12,072.28</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$84,378.71</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = (% ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$843.79</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$85,222.49</b>
<b>(U) UTILIDAD = (% ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$12,783.37</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$98,005.87</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$660.56</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$98,666.43</b>
<b>(NOVENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 28/100 M.N.)</b>		

<b>Análisis:</b>	<b>21</b>	<b>LOTE</b>	<b>1.00</b>		
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS FABRICADAS CON TRIPLAY DE CEDRO DE 6MM Y BASTIDOR DE CEDRO, ACABADO POLYFORM, COLOR A ELEGIR. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.					
<b>MATERIALES</b>					
MAPLF01	PUERTA DE MADERA DE TAMBOR DE CEDRO DE 6 MM.	PZA	\$3,500.00	6.0000	\$21,000.00
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MATERIALES</b>				<b>\$21,000.00</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
MOCO01	CABO DE OFICIOS	SAL	\$342.85	0.100000	\$34.29
MOCAR02	CARPINTERO	SAL	\$370.00	1.000000	\$370.00
MOOG04	OBRAERO GENERAL	SAL	\$214.28	1.000000	\$214.28
	Suma:				\$618.57
	Seguro social (35%)				\$216.50
	Importe:				\$835.06
	Rendimiento: M2/JOR			1.000000	\$835.06
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$835.06</b>
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>					
%MO000H	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$835.06	0.030000	\$25.05
%MO000H1	EQUIPO PARA PROTECCION PERSONAL	%MO	\$835.06	0.010000	\$8.35
	Importe:				\$33.40
	Rendimiento: M2/HORA			1.000000	\$33.40
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>				<b>\$33.40</b>

<b>Costo Directo:</b>		<b>\$21,868.47</b>
<b>(C.D.) SUMA DE SUBTOTALES = (1) + (2) + (3) + (4) +(5)</b>		<b>\$21,868.47</b>
<b>(I)INDIRECTOS = ( % ) (C.D.)</b>	<b>16.696%</b>	<b>\$3,651.16</b>
<b>(6)SUMA =(C.D. + I)</b>		<b>\$25,519.62</b>
<b>(F) FINANCIAMIENTO = ( % ) (6)</b>	<b>1%</b>	<b>\$255.20</b>
<b>(7) SUMA = (6) + (F)</b>		<b>\$25,774.82</b>
<b>(U) UTILIDAD = ( % ) (7)</b>	<b>15%</b>	<b>\$3,866.22</b>
<b>(8) SUMA = (7) + (U)</b>		<b>\$29,641.04</b>
<b>(Ca) CARGOS ADICIONALES = ( % ) (8)</b>	<b>0.674%</b>	<b>\$199.78</b>
<b>TOTAL DE PRECIO UNITARIO = (Ca) + (8)</b>		<b>\$29,840.82</b>
<b>(VEINTISIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 28/100 M.N.)</b>		

## CAPITULO XIII.- PRESUPUESTO DE OBRA Y FINANCIAMIENTO

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
TT-01	TRABAJOS TOPOGRAFICOS DE TRAZO Y NIVELACIÓN EN AREA URBANA	M2	266.00	(*VEINTE PESOS 29/100 M.N*)	24.71	6572.86
LA-01	LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, CARGA, ACARREO Y TRASPALEO CON HERRAMIENTA MANUAL. INCLUYE ACARREO HASTA 50 MTS. DE DISTANCIA EN CARRETILLA	M3	266.00	(*SESENTA Y DOS PESOS 68/100 M.N*)	86.04	22,886.64

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
LA-02	LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, CARGA, ACARREO Y TRASPALEO CON MAQUINARIA. INCLUYE ACARREOS HASTA 1 KM . DE DISTANCIA, EN CAMION VOLTEO.	M3	53.07	(*CUARENTA Y NUEVE PESOS 50/100 M.N*)	52.71	2,797.32
CA-01	CARGA, ACARREO Y TRASPALEO CON MAQUINARIA. INCLUYE ACARREOS HASTA 5 KM . DE DISTANCIA SUBSECUENTES EN CAMION VOLTEO.	M3- KM	53.07	(*CATORCE PESOS 14/100 M.N*)	15.09	800.83

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
EC-01	EXCAVACIÓN EN CEPAS CON RETROEXCAVADORA EN SECO EN MATERIAL TIPO 1, POR MEDIOS MECANICOS A UNA PROFUNDIDAD DE 1.00 A 1.50 MTRS.	M3	152.16	(*CINCUENTA Y CUATRO PESOS 82/100 M.N*)	71.23	10,838.36
ZC-01	ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO, 1.00X0.90X0.30 MTS., CON ACERO DE REFUERZO F´Y= 4200KG/CM CON 8 VARILLAS DIAM. 1/2 PULGADA Y ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4 @ 20 CM EN CONTRA TRABE, ACERO DE REFUERZO EN ZAPATA CON VARILLAS DE MEDIA PULGADA @ 20 CM. EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE EXCAVACIÓN CIMBRADO Y DECIMBRADO, ARMADO, PLANTILLA DE CIMENTACIÓN, RELLENOY COMPACTACIÓN.	ML	126.80	(*TRES MIL SESENTA Y NUEVE PESOS 07/100 M.N*)	3,353.74	425,254.23



**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
ST-01	SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL MEJORADO DE BANO A BASE DE REVESTIMIENTO ARCILLOSO INCLUYE TENDIDO CON MAQUINARIA NECESARIA.	M3	32.90	(*OCHOCIENTOS PESOS 36/100 M.N*)	852.23	28,038.37
MB	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE BLOCK DE TEPEZIL 10X20X40 CM, ACENTADO CON MEZCLA CEMENTO ARENA PROP. 1:5, CON ESPESOR APROX. EN LA JUNTA DE 1.5 CM A UNA ALTURA DE 0 A 1.00 METROS	M2	426.40	(*DOS CIENTOS VEINTE Y CUATRO PESOS 78/100 M.N*)	259.37	110,595.37

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
CC-01	CASTILLO DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 10 x 20 CM, ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8 '' Y ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4 '' @ 20 CM, CONCRETO F´C= 150 KG/CM2.	PZA.	20.00	(*SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 14/100M.N*)	756.16	15,123.20
COH-01	COLUMNA DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 40 x 60 CM, ARMADO CON 8 VARILLAS DE 1/2 '' Y ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4'' @ 15 CM, CONCRETO F´C= 250 KG/CM2	PZA.	15.00	(* TRES MIL NOVECIENTOS QUINCE PESOS 34/100 M.N*)	4,211.08	63,166.20

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
TBC-01	TRABE DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 40 x 60 CM, ARMADO CON 6 VARILLAS DE 1/2" Y 2 VARILLAS DE 3/8", ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DE DIAM. 1/4" @ 15 CM, CONCRETO F'C= 250 KG/CM2.	ML	126.80	(*MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS 76/100 M.N*)	1,433.68	181,790.62
LC-01	LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADO CON VARILLAS DE 1/2" @ 20 CM EN AMBOS SENTIDOS CON REFUERZOS PERIMETRALES DE DIAM. 3/8" @ 20 CM (BASTONES), CONCRETO F'C= 250 KG/CM2.	M2	370.00	(* NOVECIENTOS DIEZ Y OCHO PESOS 41/100 M.N*)	1034.29	382,687.30

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
FC-01	FIRME DE CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA MALLA LAC 4-4 6-6, ESPESOR DE 10 CM, CONCRETO F´C= 150 KG/CM2.	M3	32.90	(*DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 51/100 M.N*)	279.84	9,206.74
AF-01	APLANADO FINO EN MUROS Y PLAFONES PARA BASE PINTURA CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP 1:5 EN ESPESOR PROMEDIO DE 2.5 CM.	M2	795.40	(*NOVENTA Y SIETE PESOS 76/100 M.N*)	121.32	96,497.93

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
SC-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC O SIMILAR MODELO A ELEGIR MEDIDAS DE 60X60 CM, ASENTADA CON AHDESIVO MARCA INTERCERAMIC Y JUNTA CON BOQUILLA SIN ARENA.	M2	329.00	(*QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 92/100*)	669.25	220,183.25
IM-01	IMPERMIABILIZACIÓN DE LA AZOTEA CON DOS CAPAS DE FESTER BOND DE FESTER, 3 AÑOS DE GARANTIA.	M2	370.00	(*CIENTO VEINTE Y SEIS PESOS 66/100 M.N*)	148.83	55,067.10

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
IE-01	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA, INCLUYE DUCERÍA , CABLEADO, CONTACTOS, APAGADORES, CENTROS DE CARGA, INTERRUPNTORES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	LOTE	1.00	(* CINCUENTA MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 62/100 M.N*)	54,957.45	54,957.45
SA-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO MARCA LG. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECICÓN	SAL	1.00	(* CIENTO VEINTE Y OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 39/100*)	139,070.16	139,070.16

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.

MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.

OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U.	IMPORTE
SA-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS DE ALUMMINIO COLOR NATURAL CON VIDRIO DE 6 MM FILTRASOL INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	LOTE	1.00	(* CIENTO VEINTE Y OCHO MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 39/100*)	98,666.43	98,666.43
SC-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS FABRICADAS CON TRIPLAY DE CEDRO DE 6MM Y BASTIDOR DE CEDRO, ACABADO POLYFORM, COLOR A ELEGIR. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	LOTE	1.00	(* VEINTE Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SINCO PESOS .89/100*)	29,840.82	29,840.82

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DE OBRA

LOCALIDAD: MINATITLÁN, VER.  
 MUNICIPIO: MINATITLÁN, VER.  
 OBRA: CASA-HOGAR PARA ADULTOS MAYORES

<b>SUMA =</b>	<b>\$ 2,851,451.14</b>
<b>IVA (16 %)=</b>	<b>456,232.18</b>
<b>TOTAL=</b>	<b>3,307,683.32</b>

**(\*\*TRES MILLONES TRESCIENTOS SIETE MIL SEIS CIENTOS OCHENTA Y TRES 01/100 M.N\*\*)**



<b>RESUMEN</b>	
A) IMPORTE CON IVA DE OBRA ANALIZADA:	\$ 3,307,683.32
B) TOTAL DE ÁREA ANALIZADA (M2):	380 M2
C) PRECIO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN (A/B):	\$ 8,704.43

<b>ZONA</b>	<b>M2 DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
ZONA SOCIAL	3,973.42	8,704.43	\$ 34,598,276.51
ZONA ÍNTIMA	4,360.57	8,704.43	\$ 37,956,015.19
ZONA DE SERVICIO	1,466.63	8,704.43	\$12,766,178.17
JARDÍNERIA	4,683.00	140.00	\$ 655,620.00
ESTACIONAMIENTO	2,290.00	280.00	\$ 641,200.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$86,617,289.87</b>

<b>FINANCIAMIENTO</b>		
FONDO	%	APORTACIÓN
GOBIERNO FEDERAL, RAMO 033, PROGRAMA FONDO DE FORTALECIMIENTO A LOS MUNICIPIOS (FORTATUM-DF)	70	\$ 60,632,102.909
GOBIERNO MUNICIPAL A TRAVÉS DEL PROGRAMA ARBITROS	30	\$ 25,985,186.961
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>\$ 86,617,289.87</b>

## **CAPITULO XIV.- PROGRAMA DE OBRA**

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	feb-16	mar-16	abr-15	may-16	Total
<b>PRELIMINARES</b>																						
NIV-005	TRAZO Y NIVELACION CON APARATO TOPOGRAFICO	M2	02-ene-15	02-abr-15	■																	100.0
CYA028B	CARGA MECANICA A CAMION VOLTEO DE MATERIAL	M3	16-ene-15	02-abr-15		■																100.0
CYA026B	ACARREO EN CAMION VOLTEO 1ER. KILOMETRO	M3	16-ene-15	02-abr-15		■																100.0
CYA027B	ACARREO EN CAMION VOLTEO KILOMETROS SUBSECUENTES	M3	16-abr-15	02-abr-15		■																100.0
<b>CIMENTACIÓN</b>																						
EXC-DOM-001	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN TERRENO MATERIAL TIPO 1, POR MEDIOS MECÁNICOS.	M3	06-feb-15	04-may-15		■																100.0
CIM-04	FABRICACIÓN DE ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO HIDRAULICO, SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL Y PLANO DE DETALLES	ML	09-feb-15	09-may-15		■																100.0
COM-01	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE CEPAS CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN	M3	30-abr-15	22-may-15					■													100.0
REV-03	SUMINISTRO Y TENDIDO DE MATERIAL MEJORADO DE BANCO	M3	07-may-15	26-may-15					■													100.0

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	Total
	<b>MUROS Y CASTILLOS</b>																					
MUR-02	FABRICACIÓN DE MURO DE BLOCK DE TEPEZIL	M2	14-may-15	14-nov-15																		100.0
CAS-01	FABRICAION DE CASTILLOS DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO	ML	14-may-15	14-nov-15																		100.0
	<b>ESTRUCTURA</b>																					
COL-01	FABRICACIÓN DE COLUMNAS DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO, SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL Y PLANO DE DETALLES	ML	14-may-15	14-ago-15																		100.0
TRAB-01	FABRICACIÓN DE TRABE DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO, SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL Y PLANO DE DETALLES	ML	23-jul-15	06-oct-15																		100.0
LOSA-01	FABRICACIÓN DE LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO, SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL Y PLANO DE DETALLES	M2	08-oct-15	08-ene-16																		100.0

PROGRAMA DE EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS (POR CONCEPTO)

Código	Descripción	Unidad	Inicio	Fin	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	Total
<b>INSTALACIONES</b>																						
IHDR-01	SUMINISTRO Y TENDIDO DE RED HIDRAULICA	SAL	09-feb-15	08-ene-16																		100.0
SAN-01	SUMINISTRO Y TENDIDO DE RED SANITARIA	SAL	09-feb-15	15-dic-16																		100.0
ELEC-01	SUMINISTRO Y TENDIDO DE RED ELECTRICA	SAL	14-may-15	08-feb-16																		100.0
AC-001	SUMINISTRO Y TENDIDO DE RED DE AIRE ACONDICIONADO	SAL	14-may-15	31-may-16																		100.0
<b>ACABADOS</b>																						
REC-	RECUBRIMIENTO EN MUROS Y PLAFONES	M2	25-ene-16	26-may-16																	100.0	
PISOS	RECUBRIMIENTO EN PISOS	M2	25-ene-16	26-may-16																	100.0	
CANC-04	CANCELERIA	LOTE	25-ene-16	27-abr-16																	100.0	
MADE-01	CARPINTERÍA	LOTE	25-ene-16	27-abr-16																	100.0	
HERR-01	HERRERÍA	LOTE	25-ene-16	27-abr-16																	100.0	



# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS

- **SISTEMA NORVATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL**  
Dirección general de infraestructura y equipamiento  
Secretaría de desarrollo social  
Av. Constituyentes 947, edificio “A” planta alta,  
Col. Belém de las Flores  
Delegación Álvaro Obregón,  
México D.F
  
- **NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES**  
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal  
Autor: Luís Arnal Simón  
Max Betancourt Suárez  
2005, Editorial Trillas, S.A de C.V.  
Av. Río Churubusco 385  
Col. Pedro María Anaya  
México D.F  
  
Reimpresión 2009  
Impreso en México

Instituto Mexicano del seguro social  
Paseo de la Reforma 476  
México D.F

Segunda edición 2000  
Impreso en español en México D.F

➤ **LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE**

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión  
Secretaría General  
Secretaría de servicios parlamentarios  
Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988

Última reforma publicada  
Dof 09-01-2015

➤ **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**

Autor: Luís Arnal Simón  
Max Betancourt Suárez  
2005, Editorial Trillas, S.A de C.V.  
Av. Río Churubusco 385  
Col. Pedro María Anaya  
México D.F

Reimpresión 2009



Impreso en México

➤ **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE VERACRUZ.**

Autor:

➤ **LAS MEDIDAS DE UNA CASA**

Autor: Xavier Fonseca

2002, Editorial Pax México, Librería Carlos Cesarman, S.A.

Av. Cuahutémoc 1430

Col. Santa Cruz Atoyac

México, D.F. 03310

Primera Edición

ISBN 978-968-860-656-8

Impreso en México

➤ **DETALLES DE ARQUITECTURA**

Autor: Miguel Murguía Díaz

Diana Mateos Zenteno

Editorial Pax México

2003, Editorial Pax México, Librería Carlos Cesarman, S.A. de C.V.

Av. Cuahutémoc 1430

Col. Santa Cruz Atoyac

México, D.F. 03310

Primera edición en esta editorial

ISBN 978-968-860-674-2

Impreso en México

➤ **INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS**

Autor: Ing. Diego Onesimo Beccerril L.

Norte 66-a No. 7924

Col. S. Díaz Mirón

México, 07400, D.F.

11ª Edición

➤ **COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN**

Autor: Ing. Carlos Suarez Salazar

1969, Editorial Limusa – Wiley, S.A de C.V.

Arcos de Belem No. 75, México 1, D.F.

Primera edición 1969

Impreso en México

## PAGINAS WEB CONSULTADAS

- [http://enes.unam.mx/?lang=es\\_MX&cat=sociedad&pl=para-el-2050-mas-de-la-cuarta-parte-de-la-poblacion-en-mexico-sera-vieja](http://enes.unam.mx/?lang=es_MX&cat=sociedad&pl=para-el-2050-mas-de-la-cuarta-parte-de-la-poblacion-en-mexico-sera-vieja)
- [http://www.alapop.org/2009/images/DOCSFINAIS\\_PDF/ALAP\\_2012\\_FINAL\\_140.pdf](http://www.alapop.org/2009/images/DOCSFINAIS_PDF/ALAP_2012_FINAL_140.pdf)
- <http://www.minatitlan.gob.mx/>
- <http://www.minatitlan.gob.mx/?q=dif>
- <http://www.minatitlan.gob.mx/uso-suelo>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Minatitl%C3%A1n\\_\(Veracruz\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Minatitl%C3%A1n_(Veracruz))
- <http://www.inegi.org.mx/>
- [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/adultosmayores/Adultos\\_mayores\\_web2.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/adultosmayores/Adultos_mayores_web2.pdf)