

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“ALBERGUE PARA MIGRANTES

UNA LUZ EN EL CAMINO

EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.”



TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR: ING. ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

COATZACOALCOS, VER / ENERO 2018



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.

La realización del siguiente trabajo está dedicado primeramente a Dios por permitirme salud y las ganas de seguir adelante en cada momento, a mi padre que me ha enseñado el significado de la perseverancia y el trabajo duro, a mi madre por apoyarme en cada momento de mi vida, en especial a los más difíciles, a mi hermana por estar conmigo en todo momento que necesité de ella, y por ultimo a mis maestros que me han brindado el valor máspreciado que es el conocimiento.

Gracias infinitas por su apoyo.

Contenido

I.- INTRODUCCION	10
I.1.-Marco Social.....	11
I.2.-Características del tema.....	12
II.- LEYES Y NORMATIVIDAD	13
II.1.-Plan Director de Desarrollo Urbano, plan de desarrollo urbano de Centro de Población, plan maestro, etc.	14
II.2.-Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.	14
Normas de SEDESOL tomadas como referencia. 1) Centro de integración juvenil.....	14
II.3.-Normas de Accesibilidad Urbana para personas con Capacidades diferentes.....	16
II.5.-Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente	16
II.6.-Carta Síntesis de Coahuila de Zaragoza	16
II.7.-Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.....	16
II.8.-Ley de migración	16
II.9.- Análisis y conclusiones	16
III.- ANTECEDENTES GENERALES	17
III.1.-Antecedentes Históricos del Municipio y/o la ciudad	18
IV.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO	22
IV.2.1.-Ubicación Geográfica de Coahuila de Zaragoza.	23
IV.2.2.-Medio Físico Natural.....	24
IV.2.3.-Altura sobre nivel del mar	25
IV.2.4.-Clima	25
IV.2.5.-Precipitación Pluvial.....	26

IV.2.6.-Humedad Relativa.....	27
IV.2.7.-Direccion de Vientos Dominantes	27
IV.2.8.-Hidrografía y Orografía	28
IV.3.- Análisis y Conclusiones.	29
V.- INFRAESTRUCTURA.....	30
V.1.- Carreteras.	31
V.2.- Aeropuertos	31
V.3.- Ferrocarriles:.....	32
V.4.- Puertos:.....	33
V.5.- Vialidad:	33
V.6.- Drenaje.....	35
V.7.-Agua Potable.....	36
V.8.- Alumbrado Público.....	36
V.9.-Análisis y Conclusiones	37
VI.- EQUIPAMIENTO	38
VI.1.- Educación:.....	39
VI.2.- Cultura:.....	40
VI.3.- Salud.....	41
VI.4.- Asistencia Pública.....	42
VI.5.- Comercio y Abasto	42
VI.6.- Comunicaciones y Transporte.....	43
VI.7.- Recreación.....	44

VI.8.- Deportes.....	46
VI.9.- Servicios Urbanos.....	47
VI.10.- Administración Pública	48
VI.11.- Análisis y conclusiones.....	49
VII.- MARCO SOCIAL	50
VII.1.- Población total	51
VII.1.1.-Poblacion total por sexo y pirámide de edades.....	53
VII.1.2.-Poblacion económicamente activa.....	54
VII.1.3.-Natalidad y Mortalidad	55
VII.1.4.-Densidad de Población	56
VII.1.5.- Migración	56
VII.2.- Vivienda	57
VII.3.- Crecimiento Urbano.....	59
VII.4 Análisis y conclusiones	60
VIII.- USO DEL SUELO	61
VIII.1.-Carta de uso de suelo municipal.....	62
VIII.2.-Busqueda del terreno	63
VIII.3.-Eleccion del terreno y su localización regional	67
VIII.4.-Topografia del terreno.....	70
VIII.5.-Accesibilidad a la infraestructura e incorporación al equipamiento urbano.	71
VIII.6.-Análisis de entorno y paisaje urbano.....	71
VIII.7.-Análisis y conclusiones.....	72

IX.- MODELOS ANALOGOS	73
IX.1.-Ubicar 2 o 3 modelos análogos considerando programas arquitectónicos.....	74
IX.1.1.-Estudio de superficies de los Programas Arquitectónicos.....	80
IX.1.2.-Estudio de Organigramas.....	83
IX.1.3-Análisis y Conclusiones.....	83
X.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO	84
X.1.- Detección del Problema.....	85
X.2.- Planteamiento del Problema.....	85
X.3.-Justificación del Proyecto.....	85
X.4.- Planteamiento de Hipótesis.....	87
XI.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO	88
XI.1.-Plano topográfico.....	88
XI.2.-Plano de Zonificación.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.3.-Desarrollo de la Idea Conceptual y Bosquejos.....	91
XI.5.-Programa arquitectónico.....	94
XI.7.-Diagramas de Funcionamiento.....	99
XI.8.-Planta de conjunto.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.9.-Plantas arquitectónicas.....	104
XI.10.-Criterio estructural.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.11.-Plano de cortes arquitectónicos.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.12.-Plano de fachadas.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.13.-Plano de detalles arquitectónicos y estructurales.....	¡Error! Marcador no definido.

XI.14.-Planos de instalaciones	119
XI.14.1 Instalación hidráulica en planta de conjunto	¡Error! Marcador no definido.
XI.14.2 Instalación hidráulica en planas arquitectónicas	¡Error! Marcador no definido.
XI.14.2.2-Instalacion Hidráulica (riego)	¡Error! Marcador no definido.
XI.14.3.-Instalación Sanitaria en planta de conjunto	¡Error! Marcador no definido.
XI.14.4.-Instalación Sanitaria en plantas arquitectónicas	135
XI.14.4.1-Instalación Sanitaria en plantas arquitectónicas (bajante de agua pluvial)	138
XI.14.5.-Instalación eléctrica en planta de conjunto.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.14.6.-Instalación eléctrica en plantas arquitectónicas.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.14.7, 8-Instalación de Aire Acondicionado.....	155
XI.14.9.-Instalación especial de protección civil.....	¡Error! Marcador no definido.
XI.15.1- Plano de materiales y Acabados	160
XI.16.Plano de jardinería	¡Error! Marcador no definido.
XI.17.-Perspectiva del conjunto.....	171
XI.18.-Perspectivas Interiores.....	174
XII.-Memoria de cálculo	177
XIII.-Análisis de precios unitarios.....	204
XIV.-Presupuesto y financiamiento.....	206
XV.-Programa de obra	231
XVI.-Conclusiones.....	233
XVII.-Bibliografía.....	234

**Tras del sueño americano
Miles de compas emigran
Pero sus vidas peligran
En el suelo mexicano.
Por un trato más humano
Al migrante, al peregrino
Por qué llegue a su destino
Cada pie que el viaje emprende
Es la causa que defiende
“Una luz en el camino”**

“La tarea del arquitecto consiste en proporcionar a la vida una estructura más sensible”

Alvar Aalto (1898-1976)



I.- INTRODUCCION

I.1.-Marco Social

Los problemas y condiciones que enfrentan los migrantes en el país son hechos innegables que forman parte de su travesía hacia la búsqueda del llamado “sueño americano” atrás dejan esposas, madres, hijos, familias completas con la promesa de regresar algún día siendo económicamente estables, llevarse con ellos a toda su familia.

En su camino encuentran un sinfín de riesgos, desde secuestros por parte de los grupos delictivos hasta hambre por varios días, sin tener nada de alimento.

Coatzacoalcos es una zona preferida para el paso de migrantes, según datos estadísticos del INEGI 2014 aproximadamente el 85% que van busca del “sueño americano” prefieren la ciudad de Coatzacoalcos como zona para moverse hacia el norte.

En Coatzacoalcos no se tiene una cultura de convivencia con los migrantes, son vistos como una mancha negra que afecta a la sociedad, lo que no se sabe es que son personas con el mismo valor que las demás luchando por sobrevivir en búsqueda de un mejor futuro para ellos mismos y sus familias, son personas capaces de realizar los trabajos más duros y por varias horas, y sin embargo por la culpa de algunos son vistos de mala forma, se olvida que son personas que han dejado todo atrás, que son personas y las tratamos como algo, no como alguien.

El proyecto pretenderá dignificar al migrante al mostrarle a la sociedad que la convivencia entre nosotros es posible, demostrando que son seres humanos capaces de realizar el trabajo que sea necesario, para esto se le brindara un espacio de apoyo donde se sienta identificado y útil, al hacerlo formar parte de la sociedad.

I.2.-Características del tema

La idea base del proyecto es brindarles un lugar en el que puedan desarrollar una actividad, para obtener alimento y hospedaje, para esto se desarrollaran diversos talleres del albergue, para que con las ganancias de los mismos se pueda obtener dinero suficiente para el mantenimiento de la casa, evitando de esta forma el hacer sentir que se les está brindando un favor a los migrantes y se les trate de la mejor manera posible.

El proyecto contará con habitaciones de uso compartido, servicios, comedor común, capilla, áreas de recreación, cocina, área de lavado, consultorio médico y psicológico entre sus principales aspectos.



II.- LEYES Y NORMATIVIDAD

Para la realización del proyecto debemos tomar en cuenta los siguientes reglamentos:

II.1.-Plan Director de Desarrollo Urbano, plan de desarrollo urbano de Centro de Población, plan maestro, etc.

Necesario para conocer cuáles serán las principales características del terreno que se tomará en cuenta para la realización del proyecto

II.2.-Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Necesario para conocer cuáles serán las condicionantes que debe tener el terreno que se haya escogido

Normas de SEDESOL tomadas como referencia. 1) Centro de integración juvenil

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Asistencia Social (CUJAC) ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil						
1. LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 999,991 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.
LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS (máximo)					
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
POBLACION USUARIA POTENCIAL (1)	POBLACION DE 10 A 54 AÑOS QUE VIVE EN ZONAS URBANAS (47% de la población total aproximadamente)					
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CONSULTORIO					
CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (2)	4,200 USUARIOS AL AÑO POR CADA CONSULTORIO					
TURNO DE OPERACION (12 horas)	1	1	1			
CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios) (2)	4,200	4,200	4,200			
POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	70,500	70,000	70,000			
M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	158.3; 187.5 y 250 (m2 construidos por cada consultorio)					
M2 DE TERRENO POR UBS (3)	675, 800 y 816.7 (m2 de terreno por cada consultorio)					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	4 CAJONES POR CADA CONSULTORIO					
CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (consultorios)	7 A (+)	1 A 7	1			
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (4)	A, B, C	A, B, C	C			
CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1			
POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo) (5)	A - 420,000 B - 280,000 C - 210,000	A - 420,000 B - 280,000 C - 210,000	A - 420,000 B - 280,000 C - 210,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 CUJAC: CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.
 (1) Comparar las localidades con 2,500 habitantes y más, de acuerdo con el XI censo general de población y vivienda, 1990.
 (2) El 50% de los usuarios son estudiantes universitarios, asistencia, al 70% del tiempo se ocupa en actividades de carácter preventivo y al 30% en actividades de tipo curativo.
 (3) Aplicables a los módulos tipo A, B, y C respectivamente (ver hoja 4, Programa Arquitectónico General).
 (4) De acuerdo con las necesidades de cada región pueden utilizarse indistintamente cualquiera de los módulos tipo preestablecidos (ver hoja 4, Programa Arquitectónico General).
 (5) Incluye la población local más la correspondiente a las localidades dependientes ubicadas dentro del radio de servicio regional indicado.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Asistencia Social (CUJAC) ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil						
2. UBICACION URBANA						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 999,991 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.
HABITACIONAL	●	●	●			
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●			
INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
SUBCENTRO URBANO	●	●				
CENTRO URBANO	■	■	●			
CORREDOR URBANO	■	■	■			
LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
CALLE O ANCHADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
AV. SECUNDARIA	●	●	●			
AV. PRINCIPAL	●	●	●			
AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 CUJAC: CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Asistencia Social (CUJAC) ELEMENTO: Centro de Integración Juvenil						
3. SELECCION DEL PREDIO						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 999,991 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.
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	A, B, C	A, B, C	C			
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	A - 950 B - 750 C - 600	A - 950 B - 750 C - 600	C - 600			
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	A - 4,050 B - 3,200 C - 2,450	A - 4,050 B - 3,200 C - 2,450	C - 2,450			
PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	A - 45 B - 40 C - 35	A - 45 B - 40 C - 35	C - 35			
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1 A 2	1 A 2	1 A 2			
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 2 % (positiva)					
POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	CABECERA (1)			
AGUA POTABLE	●	●	●			
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
TELEFONO	●	●	●			
PAVIMENTACION	●	●	●			
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 CUJAC: CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.
 (1) Crear ubicación factible de aplicar en la posición a media manzana.

2) Casa hogar para menores



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Casa Hogar para Menores (1)

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 DEPENDENTES	NO APLICABLE (2)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	NO APLICABLE (2)						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2 KILOMETROS (30 minutos)						
	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 5 A 18 AÑOS CANDIDATA DE ASISTENCIA SOCIAL (0.06 % de la poblacion total aproximadamente)						
DOTACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA						
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 USUARIO POR CADA CAMA						
	TURNOS DE OPERACION (24 horas)	1	1					
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios)	1	1					
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,000	1,000					
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	50.50 (m2 construidos por cada cama)					
		M2 DE TERRENO POR UBS	116.66 (m2 de terreno por cada cama)					
		CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.33 CAJONES POR CADA CAMA (1 cajón por cada 3 camas)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (camas)	312 A (+)	82 A 312					
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	60	60					
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5 (4)					
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	96,000	96,000					

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

(1) Se dotan y operan unidades independientes para hombres y mujeres.

(2) Estrictamente proporción servicio a la población local, por lo que no se consideran localidades dependientes ni radio de servicio regional.

(3) Operativamente se aplica el módulo menor de 60 camas actualizado en la hoja 4. Programa Arquitectónico General.

(4) Por necesidad de servicios y condiciones de operación, se recomienda establecer una unidad para hombres y otra para mujeres en ciudades de

100,000 a 200,000 habitantes, en localidades mayores la clasificación de año a otro tipo se hará conforme a la demanda real en cada ciudad

(aproximadamente 30 % mujeres y 70 % hombres)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

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

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 Menores

3. SELECCION DEL PREDIO

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.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS : camas)	60	60					
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,570	3,570					
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	7,000	7,000					
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	60	60					
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4					
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2 % A 4 % (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA					
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	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

II.3.-Normas de Accesibilidad Urbana para personas con Capacidades diferentes

Necesario para conocer cuáles serán las opciones que se tomaran en cuenta para la accesibilidad para personas con capacidades diferentes

II.5.-Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente

Necesario para conocer cuáles serán los materiales que se podrán utilizar y las desembocaduras de aguas negras, etc.

II.6.-Carta Síntesis de Coatzacoalcos

Necesario para conocer cuáles serán las principales características del terreno que se

II.7.-Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

Necesario para conocer cuáles serán las limitantes y las formas en que se llevara a cabo la obra

II.8.-Ley de migración

Necesario para conocer cuáles serán los derechos que tendrán los migrantes y hasta donde se podrá llegar al momento de ayudarlos, que conozcan sus derechos en el país.

II.9.- Análisis y conclusiones

Es de vital importancia conocer la reglamentación permitida para la realización del proyecto.



III.- ANTECEDENTES GENERALES

III.1.-Antecedentes Históricos del Municipio y/o la ciudad

Coatzacoalcos es una ciudad y uno de los puertos más importantes del sur de México, ubicado en el estado de Veracruz, junto al río del mismo nombre. Coatzacoalcos en náhuatl significa "lugar donde se esconde la serpiente", su nombre es debido a una antigua leyenda que cuenta que en el año 999, Quetzalcóatl llegó a esta ciudad y a bordo de una balsa, navegó a través del río, hasta perderse en el horizonte, no sin antes hacer la promesa de que un día regresaría. Los seguidores de Quetzalcóatl se quedaron en ese lugar, esperando el regreso de su líder. Y así se supone aparecieron los primeros asentamientos en la región.

Es la ciudad más importante y desarrollada del sur de Veracruz, su desarrollo se ha generado por el establecimiento del puerto de altura y, por el auge de los complejos petroquímicos de Pajaritos, Morelos, y Cangrejera.

Dentro del área geográfica y cultural olmeca, se consideró a Coatzacoalcos como capital de la provincia. Al final del gobierno de Axayácatl, la población local rechazó a las huestes del imperio mexica en Cuilonimiquiztlan (Cuilonia, municipio de Soteapan). Durante la conquista española (principios de 1520), Diego de Ordaz exploró y sondeó el río Coatzacoalcos en busca de oro. Por instrucciones de Cortés, Gonzalo de Sandoval y varios capitanes conquistaron la ciudad de Coatzacoalcos y fundaron la villa del Espíritu Santo, en junio de 1522, río arriba y sobre la margen derecha, cerca de Barragantitlan o Paso Nuevo, actualmente jurisdicción del municipio de Ixhuatlán del Sureste.

Esa prueba sirvió de guarnición para dominar y pacificar toda la provincia, que se convirtió en el centro de una extensa área que comprendía el sureste del estado de Veracruz, Tabasco y parte de Chiapas, Campeche y Oaxaca. La congregación de indígenas se llevó a cabo en 1599. En el orden religioso, quedó adscrita al obispado de Oaxaca. Durante los siglos XVI y XVII fue cabecera de la alcaldía mayor trasladada después a Acayucan porque el trabajo forzado y las enfermedades abatieron la población, al grado de que a principios del XVIII la Villa del Espíritu Santo casi desapareció.

Fundación de Coatzacoalcos

No hay datos muy claros sobre la fundación de Coatzacoalcos y su asentamiento se ubica en territorio metropolitano de los Olmecas. Después de la toma de Tenochtitlan, Hernán Cortés ordena poblar esta región fundando en 1522 la Villa del Espíritu Santo, en la margen derecha del río Coatzacoalcos, donde hoy se encuentra el actual Villa Allende.

Una expedición realizada por Hernán Cortés, quien informado por Gonzalo de Escobar pretendía encontrar un gran poblado lleno de oro en la isla del río "Guazacualco" que más tarde habrían de bautizar con el nombre de San Juan de Ulúa.

La importancia del río Coatzacoalcos se debió a que en 1520, Hernán Cortés lo señala en su correspondencia oficial al emperador Carlos V, como el mejor puerto natural que existe en la costa del Golfo de México para realizar ahí actividades comerciales y marítimas; fue por ese motivo que Cortés envió al capitán Gonzalo de Sandoval a fundar en las riberas del río Guazacualco —nombre con que pronunciaban los españoles el náhuatl Coatzacoalco—. La población fue fundada el domingo 8 de junio de 1522 con el nombre de "Villa del Espíritu Santo", ya que ese día se celebraba la festividad católica de Pentecostés o de la Pascua del Espíritu Santo.

Las historias de los pueblos antiguos de México dicen que Quetzalcóatl fue un personaje que huyó de Tollan-Xicocotitlan en el siglo XII, abordando una barca fabricada con pieles de serpientes y qué, tras anunciar su retorno para regir los destinos de su pueblo, se perdió en el mar. Esto es precisamente lo que significa la palabra Coatzacoalco: Coatl=culebra, Tzacualli=encierro, y Co=lugar o sitio.

Durante la época de la Colonia se estableció el obispado de Coatzacoalcos, un astillero real (En lo que hoy es la actual Minatitlán y un fuerte para su defensa. En esta misma época, La Villa del Espíritu Santo es nombrada provincia con capital en Acayucan y su área de influencia incluye a los territorios de San Pedro Xoteapan, Mecayapan, Soconusco, Oluta, Texistepec, Sayula, Benatitlán, Chinameca, Mazapa, Oteapan, Jáltipan de Morelos, Cosoleacaque, Moloacán, Ixhuatlán del Sureste, Huimanguillo, Barra de Coatzacoalcos y la Villa del Espíritu Santo.

A finales de 1771 se inicia la exploración del Istmo y se proyecta un canal que una los dos océanos.

Se extraía sal de muy alta calidad, industria que sigue siendo importante hoy día; y también maderas preciosas con las que se fabricaron algunos barcos de importancia en los siglos pasados.

La lejanía del centro, enfermedades llegadas de Europa y el hostigamiento de corsarios (francés, portugués y holandés) provocaron que los pocos habitantes de la región emigraran a lugares más seguros como Ixhuatlán del Sureste, Chinameca, Acayucan, Veracruz y Tabasco.

A principios de 1793, los pueblos de la región, entre ellos Coatzacoalcos, observaron con terror y asombro la erupción del volcán de San Martín, en la cercana Sierra de los Tuxtla.

Por decreto núm. 118 del 22 de diciembre de 1881 se creó el municipio de Coatzacoalcos, con la localidad de este nombre como cabecera, y la congregación de Tonalá, segregada del municipio de Minatitlán. Su primer ayuntamiento, encabezado por Ambrosio Solorza, piloto de mar, entró en funciones la última semana de enero de 1882.

Por decreto núm. 10 del 3 de julio de 1900, el pueblo de Coatzacoalcos fue elevado a la categoría de villa con el nombre de Puerto México. En 1906 funcionó el Club Liberal "Valentín Gómez Farías", de filiación magonista. Por decreto núm. 14 de 1 de julio de 1911, Puerto México obtuvo el título de ciudad; y por decreto núm. 34 de 8 de diciembre de 1936, se restituyó su original nombre de Coatzacoalcos. En la actualidad es una de las poblaciones más importantes del estado; su desarrollo se debe en gran parte a la industria petrolera y a la actividad mercante de su puerto de altura y cabotaje. Se le considera, además como la Puerta del Sureste. Registra una afluencia turística estable. En Coatzacoalcos se localizan los complejos: "Cangrejera", "Pajaritos" y "Morelos" los más grandes complejos petroquímicos del país y de los más grandes en América Latina. Esta industria ha propiciado un significativo auge en la localidad y el crecimiento de la población. La ciudad dispone de todos los servicios urbanos.

En el año de 1907, con el General Porfirio Díaz como presidente; se inauguraron los 7 muelles del puerto de Coatzacoalcos, junto con el “Ferrocarril Nacional de Tehuantepec”.

Las obras del puerto estuvieron a cargo de la compañía “S. Pearson and Son Limited”, la cual confeccionó los muelles con 14 grúas eléctricas y bodegas con fosas para acceso a los carros del ferrocarril.

Con el establecimiento del Ferrocarril, comenzó el auge del tráfico interoceánico, con numerosos movimientos de carga entre Puerto México y Salina Cruz. Compañías como “Hawái Company” y sus productos de piña envasados; eran algunas de las que generaban tráfico ferroviario con el fin de trasladar su mercancía hacia Europa y las costas del Atlántico de los Estados Unidos. ¹

Actualmente Coatzacoalcos es una ciudad en vías de desarrollo, donde se planea impulsar el turismo alrededor de su riqueza natural y de la importancia de su puerto a nivel nacional e internacional.

¹ Wikipedia antecedentes, *Coatzacoalcos*, 2012, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>



IV.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO

IV.2.1.-Ubicación Geográfica de Coatzacoalcos.

Coatzacoalcos está rodeado por ríos y mar, aunque no está separado del continente, su principal conexión con tierra firme son el puente Coatzacoalcos I y Coatzacoalcos II.

Así mismo se encuentra enlazado, con los Puentes "Kilometro 14" instalado en la Carretera antigua a Minatitlán, el cual pasa por el aeropuerto de Canticas, y por otra parte se enlaza con el "Puente Calzadas" en la carretera que conduce a Minatitlán, por el rumbo de las "Matas".

En su extremo noroccidental la mancha urbana ya está localizada a unos 8 kilómetros de la barra de arena que comunica el Golfo de México con la Laguna del Ostión.

Coatzacoalcos se ubica geográficamente, en las coordenadas 18° 09' latitud norte y 94° 26' longitud oeste, limita al norte con el Golfo de México y está rodeado circunvecinamente de los municipios de Cosoleacaque, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán, Nanchital, Agua Dulce y Pajapan. Su territorio alberga a los ejidos: 5 de mayo, Francisco Villa, La Esperanza, Manuel Almanza, Cangrejera 1, Cangrejera 2, y Rincón Grande, las congregaciones de: Las Barrillas y Mundo Nuevo, La Villa de Allende y la Cabecera Municipal: La Ciudad de Coatzacoalcos. El municipio tiene una superficie de 471.16 kilómetros cuadrados, cifra que representa un 1.00% del total del Estado.²

² Ob. Cit. Wikipedia antecedentes, *Coatzacoalcos*, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

VERACRUZ

Imagen VI.2.1.!



COATZACOALCOS

Imagen VI.2.1.!!



IV.2.2.-Medio Físico Natural

El municipio se encuentra regado por el río Coatzacoalcos, que forma la barra del mismo nombre; el río Tonalá, que establece la frontera entre los estados de Veracruz y Tabasco; el Huazuntlán, al norte; además tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán y la Laguna del Ostión. El río Coatzacoalcos, tiene su origen en el corazón de la Sierra de Niltepec o Atravesada, en Oaxaca, en la región del Istmo de Tehuantepec. Es abundante y alimenta principalmente el sur del estado de Veracruz. O sus trescientos veintidós kilómetros de longitud, avanzan en dirección al oeste; en su recorrido se funde con los cauces del Jaltepec, el Chalchijalpa, el Chiquito, el Uxpanapa y el río Calzadas. Sus aguas lo ubican como la cuarta corriente más caudalosa del país. Es un río que, en su cuenca baja, se encuentra en franca convivencia con el desarrollo industrial, particularmente con el movimiento de productos petroquímicos embarcados en la Terminal Marítima

Pajaritos y de productos de otras empresas instaladas en el parque industrial adjunto a la misma. El río Coatzacoalcos y su cuenca han sido objeto de estudio en los últimos años debido a su importancia estratégica, siendo los más importantes: la caracterización del río Coatzacoalcos, el estudio de ordenamiento ecológico de la cuenca baja del río Coatzacoalcos. La cuenca del río Coatzacoalcos forma parte de la región hidrológica no. 29 y nace en la parte de Oaxaca alta de la sierra entre Oaxaca y Veracruz. Tiene un área calculada de 24, 529 km² y comprende 30 municipios de los cuales 7 pertenecen al estado de Oaxaca y 23 al estado de Veracruz. La oferta natural de agua es de 32,753 millones de m³ anuales de escurrimientos superficiales. El volumen de agua utilizado en la cuenca es de 228.2 millones de m³ de los cuales 88.5% provienen de fuentes superficiales. El 74.8% se destina a actividades industriales, el 24.3% a uso público urbano, el 0.8% en agricultura y el resto en otros usos. La cuenca abastece a los habitantes distribuidos en 4,157 localidades.³

IV.2.3.-Altura sobre nivel del mar

El municipio de Coatzacoalcos se encuentra a una altura de 10 metros sobre nivel de mar.⁴

IV.2.4.-Clima

El clima se clasifica como "CW" es decir, templado con lluvias en verano. Presenta temperaturas suaves todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como "Norte" y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta marzo y abril. Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va del 10 a 25 en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 26 & 37 °C (alguna tarde de abril a septiembre), aunque en últimas fechas, se han llegado a

³ Gobierno medio físico, *Coatzacoalcos*, 2013, <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/municipio/medio-fisico>

⁴ Wikipedia altitud, *Coatzacoalcos*, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

presentar temperaturas de hasta 40 °C, y los extremos de frío son de entre 13 a 18 °C (de diciembre a febrero). La media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre.⁵ (Tabla III.2.4.I.)

Parámetros climáticos promedio de Coatzacoalcos													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°c)	24	27	40	40	40	40	39	30	29	28	26	24	28
Temperatura mínima media (°c)	16	18	35	36	38	36	35	33	33	29	29	19	21
Precipitación total (mm)	125	64	58	28	127	264	254	379	533	475	371	244	2921

Tabla III.2.4.1

IV.2.5.-Precipitación Pluvial

Clima cálido-regular, temperatura media anual de 25.6°C, con una precipitación pluvial la mayor parte del año, siendo más abundantes en el verano y principios del otoño.

En la zona del sureste del Estado de Veracruz, llueve casi durante todo el año, en cuanto se inicia el verano, las precipitaciones aumentan alcanzando su máxima precipitación en los meses de septiembre y octubre. El mes de octubre es el que ha registrado las lluvias más copiosas con un promedio de 522.74 mm. Esto se debe a las influencias ciclónicas que perturban el golfo, cuya época da inicio desde el mes de junio. A partir de mediados de octubre, la precipitación fluvial decrece hasta alcanzar en el mes de marzo unos 53.37 mm. Como promedio. Todavía en los meses de diciembre y enero las cifras se mantienen en los 150 mm. Y esto se debe a los constantes frentes fríos comúnmente denominados “Nortes”. La

⁵ Ob. Cit. Wikipedia, Coatzacoalcos, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

¹ Ob. Cit. Wikipedia, Coatzacoalcos, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

precipitación total anual en las costas es mayor de 1,500 milímetros, incrementándose gradualmente conforme se avanza hacia el sur donde se registra un volumen de 5,000 milímetros. En gran parte de la zona sur del estado la precipitación es estacional, el período de lluvias abarca de junio a octubre, dentro de este se presentan dos máximas, la primera en junio y la segunda en octubre, con un promedio de 380mm. La precipitación media anual es de 2,832 mm, la precipitación media mensual mínima es de 50 mm, en abril y la máxima de 556 mm, en septiembre, según las estadísticas de los últimos cuarenta años.⁶

IV.2.6.-Humedad Relativa

En el municipio de Coatzacoalcos se presenta en el mes de abril con un 73% y la máxima es en el mes de diciembre con un 81%, la media de humedad relativa es del 78%.

IV.2.7.-Direccion de Vientos Dominantes

Los vientos dominantes son del noreste con variantes al noroeste de mayo a agosto; se trata de vientos alisios modificados ligeramente en su dirección por condiciones regionales que se imponen en la circulación general de la atmósfera. Sus velocidades promedios son: de 3.2. A 4.2 m/seg. (6 a 8 nudos) aumentando de mayo a septiembre entre 4.5 y 5.5 m/seg. (9 a 11 nudos), y de octubre a febrero hasta de 6.3 m/seg. (12.6 nudos) durante el invierno, cuando sopla el norte aumenta considerablemente. Los vientos dominantes de octubre a marzo son del norte (acompañados de lluvias continuas), de abril a septiembre los vientos dominantes son del este y sureste.⁷

⁶ Gobierno medio físico, *Coatzacoalcos*, 2013, <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/municipio/medio-fisico>

⁷ Ob. Cit. Semar, Coatzacoalcos, 2011, <http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>

IV.2.8.-Hidrografía y Orografía

Orografía

El Municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe del sudeste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento. Su suelo presenta grandes planicies.

Hidrografía

Se encuentra regado por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; el río Tonalá; limítrofe con Tabasco y el Huasuntlán, al norte del municipio; además, tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán, y la Laguna del Ostión.

El río Coatzacoalcos, tiene su origen en corazón de la Sierra de Niltepec o Atravesada, en Oaxaca. Con sus 322 Kilómetros de longitud, avanza en dirección al oeste; en su recorrido se funde con los cauces de Jaltepec, el Chalchijalpa, el Chiquito, el Uxpanapa y el río Calzada. Sus aguas lo ubican como la cuarta corriente más caudalosa del país. Sus principales afluentes son el río Coachapa, el Tancochapa y el río San Pedro.

La cuenca del Río Coatzacoalcos forma parte de la región hidrológica No. 29 y nace en la parte alta de la sierra entre Oaxaca y Veracruz. Tiene un área calculada de 24,529 Km² y comprende 30 municipios de los cuales 7 pertenecen al estado de Oaxaca y 23 al estado de Veracruz.

La oferta natural de agua es de 32,752 millones de metros cúbicos anuales de escurrimientos superficiales. El volumen de agua utilizado en la cuenca es de 228.2 millones de metros cúbicos, de los cuales 88.5% provienen de fuentes superficiales. El 74.8% se destina a actividades industriales, el 24.3% a uso público urbano, el 0.8% en agricultura y el resto en otros usos. La cuenca abastece a los habitantes distribuidos en 4,157 localidades.⁸

⁸ Gobierno medio físico, *Coatzacoalcos*, 2013, <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/municipio/medio-fisico>

IV.3.- Análisis y Conclusiones.

Como resultado de la presente investigación se deben tomar en cuenta los aspectos demográficos y físicos de la ciudad para la realización del proyecto, así mismo conocer los aspectos históricos que han intervenido en la cultura de Coatzacoalcos y también tener en cuenta cuales podrían ser los principales problemas al momento de plantear el proyecto, se puede concluir que Coatzacoalcos es un territorio idóneo por su gran afluencia de migrantes que transitan esta zona.



V.- INFRAESTRUCTURA

V.1.- Carreteras.

Por tierra, las carreteras que conectan hacia el norte y sur del país permiten la afluencia de autos particulares, autobuses, así como vehículos de cargas diversas.

El acceso a la ciudad es por puentes, como el Coatzacoalcos que comunica hacia los Complejos Industriales y el vecino estado de Tabasco, por lancha hacia la congregación de Barrillas, zona natural turística y pronta por un túnel que comunicará el centro de Coatzacoalcos con Villa Allende hacia el este, bajo el río Coatzacoalcos.

En cuanto al sistema carretero, el puerto está comunicado con las ciudades de México, D.F., Puebla, Pue., Córdoba, y Minatitlán, Ver., a través de la autopista de cuota Núm. 95, de cuatro carriles de circulación; además, existe una conexión al puerto de Veracruz, en el poblado de La Tinaja, a través de una autopista de cuota de cuatro carriles y la carretera federal Núm. 150. También se dispone de una carretera federal de dos carriles en el tramo comprendido de Coatzacoalcos a Cárdenas, Tab., misma que se incrementa en cuatro carriles en el tramo Cárdenas-Villahermosa, Tab. (Núm. 180) Además, destaca la carretera federal transísmica Núm. 185, de dos carriles de circulación, la cual enlaza al puerto con las ciudades de Matías Romero, Tehuantepec y Salina Cruz, Oax.⁹

V.2.- Aeropuertos

El Aeropuerto Internacional de Minatitlán, a escasos 15 km del puerto marítimo, da servicio directamente no sólo a Minatitlán, sino también a Coatzacoalcos y Cosoleacaque. Dicho aeropuerto tiene, a partir de Agosto de 2006, la categoría de aeropuerto internacional asignada por el entonces Presidente de México en funciones Vicente Fox, cuando el gobernador del estado era Fidel Herrera Beltrán. Tiene capacidad para recibir

⁹ Semar, *Coatzacoalcos*, 2011, <http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>

vuelos de aerolíneas tanto nacionales como internacionales, cabe señalar que es un aeropuerto muy importante a nivel regional ya que comunica diversas ciudades de la región con aeropuertos importantes del país.¹⁰

V.3.- Ferrocarriles:

En cuanto a rutas del ferrocarril cabe señalar que es muy importante en este proyecto ya que es el medio de transporte de los migrantes, Coatzacoalcos es una zona importante para el viaje de estas personas ya que cuenta con la vía férrea que conecta con zonas importantes del país, su desarrollo no ha sido el óptimo pero continua siendo un medio de transporte importante en la región por su fluidez y velocidad.

El Puerto cuenta con conexión ferroviaria a las ciudades de Tuxtepec, Oaxaca, Veracruz, Ver., Puebla, Pue., y México, D.F., a través del Ferrocarril del Sureste (Ferro-sur). El Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (el FIT) se conecta con el Ferrocarril Chiapas Mayab en Coatzacoalcos, Ver., e Ixtepec, Oax.; y con Ferro-sur en Medias Aguas, Ver. El FIT tiene una longitud total de 303.3 km, de los cuales 95.9 pertenecen a Ferro-sur, entre Coatzacoalcos y Medias Aguas. Además, existen rutas cortas que conectan a Coatzacoalcos con Tenosique Tab., y Campeche, Camp., así como con Mérida y Progreso, Yuc.¹¹

¹⁰ Wikipedia, *Coatzacoalcos*, 2015, http://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_de_Minatitl%C3%A1n

¹¹ Ob.Cit.Wikipedia, *Coatzacoalcos*, 2015, http://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_de_Minatitl%C3%A1n

V.4.- Puertos:

Coatzacoalcos es una zona importante para el desarrollo de actividades portuarias ya que es uno de los puertos más importantes del país, a él llegan decenas de barcos cada mes y se conecta con distintos puertos importantes a nivel nacional e internacional, actualmente el puerto de Coatzacoalcos está integrado por dos recintos portuarios. El de Coatzacoalcos, donde se cuenta con 11 posiciones de atraque, 8 bodegas, 14 terminales privadas y 4 empresas dedicadas a operaciones intermodales.

El recinto portuario Pajaritos cuenta con 18 posiciones de atraque operadas por tres empresas ahí instaladas.¹²



V.5.- Vialidad:

El total de la vialidad dentro de la marcha urbana es de 1, 044,485.15 metros lineales, lo que representa una participación relativa de 40% del total de la superficie del área urbana actual.

¹² Wikipedia, Coatzacoalcos, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

Las principales avenidas de la ciudad son:

- Av. Universidad Veracruzana, conocida también como Carretera Antigua a Mina, en ella se encuentran muchos de los principales centros comerciales, restaurantes y hoteles, entre otras edificaciones del Coatzacoalcos moderno, lo que actualmente se le conoce como la zona dorada de Coatzacoalcos.
- Av. Zaragoza, principal avenida del centro de la ciudad.
- Av. Revolución, una de las avenidas más largas, y donde se ubican diversas instituciones privadas de salud.
- Av. Juárez.
- Av. Hidalgo.
- Av. Cristóbal Colón que después del paseo rivereño se convierte en Boulevard Manuel Ávila Camacho y culmina en el paseo turístico de las escolleras.
- Boulevard John Sparks, que comprende el máximo paseo turístico de la ciudad a orillas del Golfo de México, esta avenida cambia de nombre a malecón, Juan Álvarez y paseo del malecón, de acuerdo a su construcción por etapas, la séptima etapa está en proceso. Es también donde se ubican la mayoría de los hoteles de esta ciudad y donde se construyen casas residenciales y torres departamentales.
- Av. Juan Escutia, conocida por abarcar diversos colegios e instituciones educativas, muy reconocidas en la región.
- Av. Las Palmas, en donde se encuentran las oficinas de Telmex y La plaza El Palmar
- Av. General Anaya Villazón.

- Carretera Transistmica, principal vía de acceso a la ciudad y comunicación con el municipio de Minatitlán.
- Av. Del puente o Carretera a Villahermosa. Es una de las entradas y salidas terrestres más importante de la ciudad, que permite la comunicación entre los estados del sur.
- Av. Juan Osorio López, donde se ubican la central camionera, y al final el parque recreativo La Alameda.
- La Carretera Ancha, principal acceso al Recinto portuario.
- Av. Las Barrillas: comprende desde el ITESCO hasta la congregación de Barrillas.¹³

V.6.- Drenaje

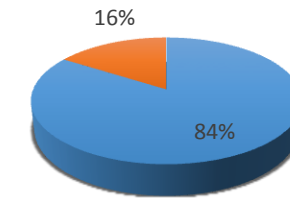
Coatzacoalcos cuenta con una planta de tratamiento la cual se localiza atrás de la colonia peloteros. El primer cárcamo está situado en la avenida John Spark e independencia, justo en frente de la pirámide del malecón, a él llegan los desechos del centro de la ciudad, cuando este llega a su límite se traslada al siguiente cárcamo el cual se encuentra en la av. Las palmas a un lado de soriana, este transmite sus desechos al siguiente cárcamo que está localizado en la colonia peloteros, para de ahí ser trasladada a la planta de tratamientos.

Del total de viviendas existentes en Coatzacoalcos el 60% está conectado al drenaje.¹⁴

¹³ Wikipedia, Coatzacoalcos, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

¹⁴ Guialis, Coatzacoalcos, 2012, <http://coatzacoalcos.guialis.com.mx/drenaje>

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN COATZACOALCOS



■ VIVIENDAS ABASTECIDAS ■ VIVIENDAS SIN ABASTECER (POZOS PROPIOS) ■ ■

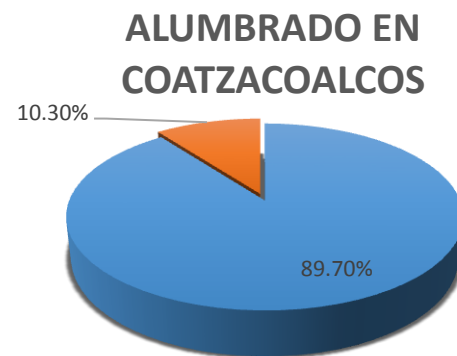
V.7.-Agua Potable

Las fuentes de abastecimiento de agua por tipo e institución en este municipio está distribuida de la siguiente, manera: pozos profundos 11 y 2 manantiales

El abastecimiento de sistema de agua de Coahuila proviene de un sistema conformado por 15 pozos elevados y superficiales, cuyo suministro representa el 84%.¹⁵

Grafica V.I. Abastecimiento de agua en Coahuila

Fuente INEGI año 2015



■ Viviendas con alumbrado ■ Viviendas sin alumbrado ■ ■

Tabla V.I. Alumbrado de Coahuila

Fuente INEGI año 2015

V.8.- Alumbrado Público

El 89.7% de las viviendas de la ciudad cuentan con suministros de energía eléctrica. En la ciudad de Coahuila cuenta con 99,553 medidores.¹⁶

¹⁵ INEGI, Coahuila, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

¹⁶ Ob.Cit. INEGI, Coahuila, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

V.9.-Análisis y Conclusiones

Al haber analizado la infraestructura con la que cuenta la ciudad de Coatzacoalcos, se tiene la información necesaria para poder proponer el funcionamiento del proyecto, lo más apegado a las necesidades reales con las que contara este centro de apoyo para migrantes



VI.- EQUIPAMIENTO

VI.1.- Educación:

La educación en la ciudad de Coatzacoalcos ha visto un incremento significativo en el último par de décadas, se ha prestado más importancia a este aspecto y se ha incrementado las instituciones educativas que llegan a prestar sus servicios a la zona.¹⁷

Total de escuelas	
Total de escuelas en educación básica y media superior	447
Escuelas en preescolar, 2011	208
Escuelas en primaria, 2011	164
Escuelas en primaria indígena, 2011	1
Escuelas secundarias, 2011	20
Escuelas en profesional técnico	3
Escuelas en bachillerato	24
Escuelas en formación para el trabajo	27

Tabla VI.I. Total de escuelas de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

¹⁷ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VI.2.- Cultura:

En la ciudad de Coatzacoalcos se encuentran cuatro lugares donde se le da prioridad a la cultura, estos son:

- La casa de la cultura: Fue fundada el 10 de noviembre de 1989 y cuenta con talleres de danza, pintura, teatro, canto, etc., actualmente es propiedad del ayuntamiento.
- El museo de arqueología olmeca: Se encuentra ubicada en la pirámide que está en el malecón, cuya construcción se realizó durante la administración del 2001-2004.
- Centros de Convenciones. Este recinto conjuga dos ámbitos en un mismo lugar:

El Teatro de la Ciudad, con un capacidad para 1,724 personas y un auditorio para 224 espectadores, permitiendo así la realización de grandes espectáculos: musicales, artísticos, culturales, producciones teatrales, conferencias y más. Estas instalaciones disponen de un sistema de traducción simultánea, equipo de audio e iluminación profesionales.

El Centro de Convenciones es considerado uno de los más modernos del Estado de Veracruz, ya que posee un diseño elegante y todos los servicios necesarios para que usted tenga un evento de negocios exitoso y con la mejor organización. Este recinto es el lugar más importante para el turismo de negocios en el Puerto de Coatzacoalcos.

- El centro cultural mutualista es un lugar recientemente inaugurado en el cual se programarán recitales, charlas y mesas de debate los fines de semana. Con estas acciones, el lugar vuelve hacer ancla de cultura, desarrollo y de posibilidades de quienes tienen en el arte una forma de expresión y de transmitir a muchas generaciones lo que significa el corazón de este municipio.

- Archivo histórico de la ciudad de Coatzacoalcos se encuentra en el palacio municipal y está abierto permanentemente y en él se muestran diversas piezas prehispánicas, objetos antiguos y fotografías.¹⁸

VI.3.- Salud

En Coatzacoalcos existen 35 unidades médicas que se clasifican de la siguiente forma: IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) como son 6 instalaciones, el ISSTE (Instituto de Seguridad Social al Servicio de Trabajadores) que cuenta con 3 instalaciones, servicios de salud del estado con 3 instalaciones, servicios de salud del estado con 13 instalaciones, el IMSS oportunidades con 9 y otras 4 de carácter privado. Contando en total con un personal asignado de 17 médicos por cada unidad.¹⁹

UNIDADES MEDICAS	TOTALES
UNIDADES MEDICAS, 2011	35
UNIDADES MEDICAS EN EL IMSS, 2011	6
UNIDADES MEDICAS EN EL IMSS- OPORTUNIDADES, 2011	9
UNIDADES MEDICAS EN EL ISSTE, 2011	3
UNIDADES MEDICAS EN LA SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO	13

Tabla VI.I. Total de unidades médicas de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

¹⁸ Coatzacoalcos, 2013, <http://es.slideshare.net/zonaescolar270/monografia-de-coatzacoalcos-15038555>

¹⁹ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VI.4.- Asistencia Pública

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con servicios de asistencia pública tales como 1 centro de recreación para adultos mayores, comedores y lugares de ayudar para inmigrantes, 2 casas hogar del DIF, un parque con actividades y talleres públicos.²⁰

VI.5.- Comercio y Abasto

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con un conjunto de mercados que tiene un gran dinamismo y movimiento económico, como el Coatzacoalcos y el popular Morelos. Es precisamente este mercado popular Morelos un lugar emblemático que celebrara sus 50 años de existencia. Lugar de reunión tradicional de familias para adquirir diferentes ingredientes frescos para sus platillos favoritos. Se ofrece una variada gama de productos típicos de la región a precios accesibles, provenientes de Pajapan, San Juan Volador, de los vecinos estados de Tabasco, Oaxaca, Tlaxcala, por lo que se constituye como uno de los mejores de la región y del estado de Veracruz. Además ha sido certificado como un mercado saludable por lo que es una excelente alternativa para adquirir productos de la zona de mejor calidad, higiene y a los mejores precios, en un ambiente de colorido por la variedad de los alimentos que se ofertan, tanto para los visitantes de otros lugares como los de los habitantes de la región del sur del estado de Veracruz.

²⁰ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

Existen en total 8 mercados públicos, 15 tiendas diconsa, 3 tianguis y 9 rastros.²¹

COMERCIO Y ABASTO	TOTALES
TIANGUIS, 2015	3
MERCADOS PUBLICOS, 2015	8
CENTRALES DE ABASTO, 2015	0

Tabla VI.I.^{III} Comercio y abasto de Coahuila de Zaragoza

Fuente INEGI año 2015

VI.6.- Comunicaciones y Transporte

El municipio cuenta con 4 estaciones de radiodifusoras de FM y 5 de FM, se recibe señal de televisión de cable, así mismo circulan de 2 medios impresos locales de gran auge, se cuenta con un servicio telefónico de cabecera y de telefonía celular. Existen actualmente 12 oficinas postales, así como también 2 telégrafos, el servicio de transporte dirigente de la central de autobuses y una capitania del puerto.²²

COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	TOTALES
AEROPUERTOS, 2010	0
OFICINAS POSTALES, 2010	1
AUTOMOVILES REGISTRADOS EN CIRCULACION (AUTOMOVILES),	73,613

Tabla VI.I.^{IV} Comunicaciones y transporte de Coahuila de Zaragoza

Fuente INEGI año 2015

²¹ Ob.Cit.INEGI, Coahuila de Zaragoza, 2010, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

²² Ob.Cit.INEGI, Coahuila de Zaragoza, 2010, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VI.7.- Recreación

Parques. El municipio cuenta con un parque central.

- Rio Coatzacoalcos: Caudaloso rio que lo hace propicio para la práctica de deportes acuáticos. Ciudad de grandes avenidas, hermoso, malecón servicios de hoteles de gran turismo hasta hoteles económicos, restaurantes, agencias de viajes, tienda de autoservicios acuáticos como la pesca y la natación.
- Jaguaroundi, con una extensión de 960 hectáreas, el parque Jaguaroundi es una reserva natural que hoyen día protege a más de 300 especies de plantas. Situado en el sur del Estado de Veracruz, el parque se encuentra en el municipio de Coatzacoalcos, entre los complejos petroquímicos de Pajaritos, La Cangrejera y Morelos. El parque fue una iniciativa de proyecto de PEMEX propiedad de Pemex-Petroquímica para contribuir a la conservación, reforestación, captura de carbono y educación ambiental de esta zona, pues la riqueza natural del área es significativa. Además de los propósitos ambientales, este parque desarrolla actividades educativas para los visitantes, pues en su interior se puede hallar infraestructura adecuada para visitas escolares, además de otras actividades al aire libre.
- Laguna del Ostión, espacio ambiental a 17 kilómetros de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz que se encuentra en una parte sur del Golfo de México. Ofrece diversos atractivos de ecoturismo, como paisajes rodeados de manglares, palmeras y mar, una extraordinaria vista a los extintos volcanes de San Martín y de Santa Martha, así como paseos en lancha por la Laguna del Ostión hasta llegar al paradisíaco Jicacal, municipio de Pajapan.
- Las Barrillas, aproximadamente a 17 Km. de Coatzacoalcos sobre la carretera antigua a Minatitlán, cuenta con más de 12 restaurantes donde se puede degustar platillos típicos de la región y una gran variedad de mariscos, entre ellos distintas y suculentas especialidades en

pescados y ostiones en su concha, que son cultivados en la laguna del ostión por los pescadores del lugar. Para llegar, basta tomar un autobús urbano en la ciudad de Coatzacoalcos y, en automóvil, siguiendo el camino al aeropuerto.

- El Malecón Costero, no se puede dejar de disfrutar los atardeceres de Coatzacoalcos, que llegan a ser más esplendorosos que los del medio oriente. El sol se torna de un color anaranjado en el poniente, adquiriendo una conjugación única de montaña (los extintos volcanes San Martín y Santa Martha) mar y sol. Un éxtasis de naturaleza que puedes ver en Coatzacoalcos todo el año. Sus noches calurosas, tropicales, con un aire fresco, te invitan a disfrutar de nuestra rica vida nocturna en cómodos y variados centros nocturnos, cafeterías, restaurantes a la orilla del mar en el malecón con los amigos. La estancia en el malecón es hasta las dos de la mañana, esto con el propósito de ofrecer una mayor seguridad a los visitantes y a la ciudad, y para ofrecer a los nuevos usuarios de este bello espacio, los deportistas, un espacio despejado y tranquilo, que empiezan a ejercitarse desde las cuatro de la mañana. El malecón es un lugar ideal para hacer ejercicio, correr, hacer abdominales, ejercicios aeróbicos, etcétera. Es un malecón multifacético, que te obsequia muchos lugares que visitar, como el paseo de las escolleras, la casa de la cultura, la plaza de la bandera, la pirámide, la plaza de la armada o la plaza de las culturas.
- La Pirámide Totonaca, ubicada en el malecón costero, con una dimensión de 50 metros de largo y 28 metros de ancho. Tres niveles con un mirador a siete metros de altura, en cuyo centro se ubica una escultura de Quetzalcóatl, Un lugar digno de ser visitado por la imagen que ofrece de nuestro malecón, así como un excelente sitio para la toma de fotografías. No dejes de visitar nuestro museo de arqueología Olmeca, que se encuentra en la unión de la avenida Independencia y el malecón. La Plaza de la Bandera, se encuentra en el malecón costero. Fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar. Cuenta con excelente iluminación y seguridad. Rodeada de sitios para disfrutar un buen rato, la Plaza de la Bandera es una de las más grandes de México y tiene como marco una excelente vista de la

playa y el horizonte. El movimiento ondulante de la bandera nacional es siempre una gran estampa para llevarte una postal de Coatzacoalcos.²³

VI.8.- Deportes

Coatzacoalcos es una zona que se distingue por su población que gusta del deporte, gracias al malecón costero las personas realizan caminatas a cualquier hora del día, también se cuenta con unidades donde se pueda emplear algún deporte como se presenta a continuación:²⁴

Disciplina	Instalaciones
Atletismo	Unidad deportiva Rafael Hernández Ochoa
Baloncesto	61 canchas ubicadas a lo largo del municipio
Béisbol	18 campos
Futbol	28 canchas
Futbol de salón	5. aquí se hace mención que todas las canchas de baloncesto también se clasifican
Futbol en pasto	38 canchas

²³ Mexico desconocido, Coatzacoalcos, 2014 <http://www.mexicodesconocido.com.mx/fin-de-semana-en-coatzacoalcos.html>

²⁴ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

sintético

volibol	3 canchas
---------	-----------

Tabla VI.I.V Total de instalaciones deportivas de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

VI.9.- Servicios Urbanos

En la ciudad de Coatzacoalcos, solo se cuenta con 2 estaciones de bomberos, localizadas en Román Marín #925 y Manuel Ávila Camacho, que le brinda apoyo a la zona centro de la ciudad, y la otra estación de bomberos se localizan en la colonia brisas del golfo, frente a la escuela ETI96

La localidad también cuenta con el servicio de limpia pública y áreas de cementerios.²⁵

SERVICIOS URBANOS	TOTALES
CEMENTERIOS	6
TIRADERO DE BASURA	2
CENTRAL DE BOMBEROS	3

Tabla VI.I.VI Total de servicios urbanos de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

²⁵ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VI.10.- Administración Pública

Existen oficinas estatales de hacienda y patrimonio estatal, la delegación de bomberos, la delegación de tránsito, la agencia ministerial, el juzgado civil, la oficina de procuraduría de justicia estatal.²⁶

ADMINISTRACION PUBLICA	TOTALES
AYUNTAMIENTO	1
TRANSITO	1
HACIENDA	1
OBRAS PUBLICAS	1
MINISTERIO PUBLICO	2
NOTARIA PUBLICA	1

Tabla VI.I.^{VI} Administración pública de Coahuila de Zaragoza

Fuente INEGI año 2015

²⁶ Ob.Cit.INEGI, Coahuila de Zaragoza, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VI.11.- Análisis y conclusiones

Al haber investigado el equipamiento con que cuenta la ciudad de Coatzacoalcos, se concluyó que cuenta con todas las necesidades que el proyecto requiere para poder integrarlo al entorno urbano, para el buen funcionamiento del desarrollo del proyecto.



VII.- MARCO SOCIAL

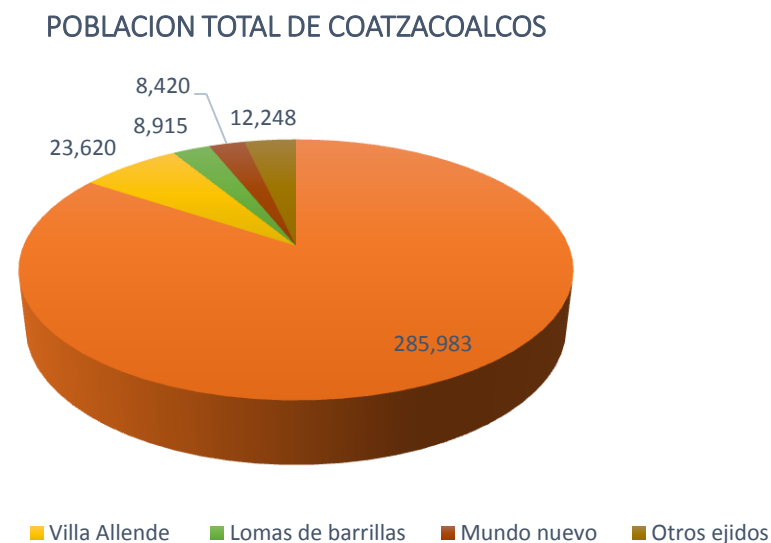
VII.1.- Población total

Coatzacoalcos cuenta con 319 187 habitantes de los cuales 158,849 son hombres representando el 48.2% y 160,338 son mujeres que equivale al 51.8% de acuerdo al censo de población y vivienda INEGI año 2015, lo que representa el 3.99% de la población total del estado de Veracruz, con una tasa de crecimiento media del 1.56 % en el periodo comprendido del 2010-2015.

Se distribuye en las principales localidades de la siguiente manera

- 285,983 Coatzacoalcos
- 23,620 villa allende
- 8,915 lomas de barrillas
- 16,074 ciudad olmeca
- 8,420 mundo nuevo
- 12,248 otras considerando ejidos

En este mismo orden, el 27.40% que son 83,641 personas se encuentran ubicadas en el rango de jóvenes de entre los 15 y 29 años de edad, cabe destacar que Coatzacoalcos cuenta con una importante población flotante, porque hay personas de municipios aledaños que trabajan en Coatzacoalcos. Podemos advertir que en 30 años casi se ha duplicado la población del municipio



Grafica VII.I.1 Distribución de población total de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

La población por edad se muestra de la siguiente manera:²⁷

Grupo de edad	Habitantes
Infantil (0 a 14 años)	74,122
Joven y adulta (15 a 64 años)	210, 704
Tercera edad (65 años y mas)	15,735
Población total, 2010	305,260

Tabla VII.I.1 Grupo de edades total de Coatzacoalcos

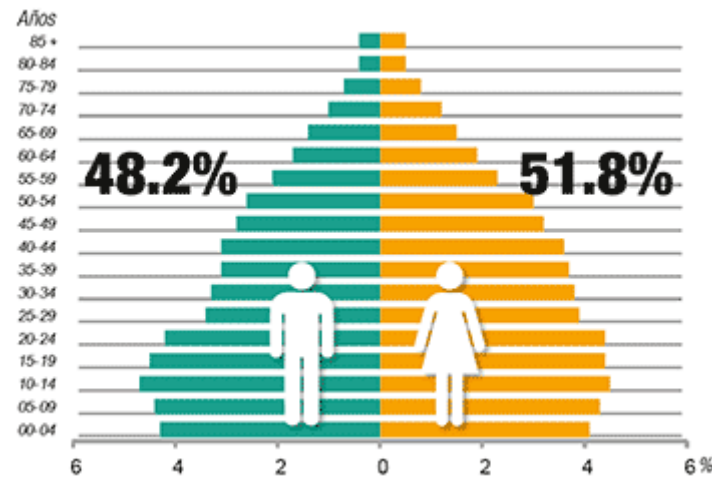
Fuente INEGI año 2015

²⁷ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VII.1.1.-Poblacion total por sexo y pirámide de edades

Coatzacoalcos cuenta con 319 187 habitantes de los cuales 158,849 son hombres representando el 48.2% y 160,338 son mujeres que equivale al 51.8% de acuerdo al censo de población y vivienda INEGI año 2015, lo que representa el 3.99% de la población total del estado de Veracruz, con una tasa de crecimiento media del 1.56 % en el periodo comprendido del 2010-2015.

La población total se divide de la siguiente forma refiriéndonos al sexo. ²⁸



Grafica VII.I. III Población por grupo quincenal de edad según sexo total de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

²⁸ Gobierno de Veracruz, Veracruz, 2010, <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2013/04/Coatzacoalcos.pdf>

VII.1.2.-Poblacion económicamente activa

La población económicamente activa de Coahuila de Zaragoza se divide de la siguiente forma.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	TOTALES
TRABAJADORES PERMANENTES Y EVENTUALES URBANOS AFILIADOS AL IMSS, 2011	60,011
TRABAJADORES ASEGURADOS REGISTRADOS EN EL ISSSTE, 2011	5,390

Tabla VII.I.V Población económicamente activa total de Coahuila de Zaragoza

Fuente INEGI año 2015

VII.1.3.-Natalidad y Mortalidad

La Natalidad y mortalidad de Coahuila de Zaragoza se divide de la siguiente forma.

NATALIDAD Y MORTALIDAD	TOTAL
NACIMIENTOS, 2014	5,810
NACIMIENTOS, HOMBRES, 2014	2,887
NACIMIENTOS, MUJERES, 2014	2,923
DEFUNCIONES GENERALES (DEFUNCIONES) , 2014	1,635
DEFUNCIONES GENERALES HOMBRES, 2014	926
DEFUNCIONES GENERALES MUJERES, 2014	708
DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO, 2014	80
DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO HOMBRES, 2014	49
DEFUNCIONES DE MENORES DE UN AÑO MUJERES, 2014	31

Tabla VII.I.^{IV} Natalidad y mortalidad de Coahuila de Zaragoza

Fuente INEGI año 2015

VII.1.4.-Densidad de Población

El municipio de Coatzacoalcos es clasificado como urbano; cuanta con 60 localidades con una superficie de 471.2 Km², el cual representa un 0.65% del total del territorio estatal. Su densidad es de 987.3.0 habitantes por kilómetro cuadrado. Coatzacoalcos tiene una población de 305 mil 260 habitantes. Las principales localidades son: Coatzacoalcos, Allende, Mundo Nuevo, Lomas de Barrillas y Fraccionamiento ciudad olmeca, que en conjunto agrupan un 98.2% del total de la población. ²⁹

VII.1.5.- Migración

La migración es un factor que aqueja a la población del municipio de Coatzacoalcos, ya que consiste en que la población deja el país en busca de mejores oportunidades económicas. Así, para el año 2000 los hogares con emigrantes en Estados Unidos fue de 1.52% (1,056 hogares); mientras que los hogares con migrantes circulares fue de 0.28% (196 hogares) y solamente 0.11% (76 hogares) retornaron a este municipio.

Coatzacoalcos es una zona de gran demanda migratoria en gran parte debido a su ubicación geográfica y que por esta zona atraviesa la vía férrea pero cabe señalar que los migrantes que llegan a Coatzacoalcos duran escasos 10 días para emprender su camino hacia el norte.

En el Puerto de Coatzacoalcos las oficinas del Instituto Nacional de Migración, se localizan en el Recinto Fiscal, localizado en la Colonia Centro S/N y su Delegado es el C. José Augusto Boleaga Ocampo y se encarga de contribuir al desarrollo del país a través de una gestión migratoria eficiente y segura, con base en el marco legal y el pleno respeto a la dignidad humana. En Aeropuertos Internacionales sólo se realizan trámites de revisión de documentación migratoria de pasajeros.³⁰

²⁹ Gobierno de Veracruz, Veracruz, 2014, <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2013/04/Coatzacoalcos.pdf>

³⁰ Migración, Coatzacoalcos, 2013, <http://migracionencoatza.blogspot.mx/>

VII.2.- Vivienda

Según datos del censo nacional de población y vivienda INEGI 2015, existen 87,526 viviendas particulares habitadas, distribuidas en 13 fraccionamientos y 105 colonias en la ciudad, con un promedio de 3.5 habitantes en cada una de ellas. Los principales materiales empleados para la construcción son el cemento, tabique, madera y lámina, también se utilizan materiales propios de la región como la palma y el tejamanil, estos 2 últimos se emplean principalmente en las zonas rurales o campestres. Estas viviendas cuentan con agua entubada en un 94.8% con disponibilidad de drenaje 99.0% con disponibilidad de energía eléctrica 99.1% con sanitario o excusado 98.9% con piso de cemento o firme 60.3% con piso de tierra 2.8% con piso de madera y otros recubrimientos 36.9% con disposición de bienes y tecnologías de la información y de la comunicación, con automóvil o camioneta 34.5% con un televisor 95.4% con refrigerador 89.4% con lavadora 77.1% con computadora 34.0% con radio 79.2 % con línea telefónica fija 41.1% con teléfono celular 83.4% y con internet 27.2%. ³¹

CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS

INDICADOR	VIVIENDAS	PORCENTAJE
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	85,933	
CON DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA	81,148	94.8
CON DISPONIBILIDAD DE DRENAJE	84,737	99.0
CON DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA	85,037	99.1

³¹ Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

CON DISPONIBILIDAD DE SANITARIO O EXCUSADO	85,015	98.9
CON PISO DE CEMENTO	51,212	60.3
CON PISO DE TIERRA	2,364	2.8
CON PISO DE ACABADO	31,953	36.9
AUTOMOVIL	29,503	34.5
TELEVISOR	81,721	95.4
REFRIGERADOR	76,477	89.4
LAVADORA	65,940	77.1
COMPUTADORA	29,069	34.0
RADIO	67,722	79.2
LINEA TELEFONICA FIJA	35,204	41.1
TELEFONO CELULAR	71,433	83.4
INTERNET	23,219	27.2

Tabla VII.I.V Características de las viviendas de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

VII.3.- Crecimiento Urbano

En la última década se ha visto un incremento notable en la población, los habitantes de zonas cercanas a Coatzacoalcos han buscado hacerse con una vivienda por su desarrollo económico y social, a continuación se presenta el incremento de población de los últimos 25 años.³²

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
PERIODO	TASA %
2010-2015	1.56
2005-2010	1.84
2000-2005	0.85
1995-2000	0.72

Tabla VII.I.VI Tasa de crecimiento media de Coatzacoalcos

Fuente INEGI año 2015

³² Ob.Cit.INEGI, Coatzacoalcos, 2015, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

VII.4 Análisis y conclusiones

Es importante conocer las principales actividades económicas y sociales que se desarrollan en la ciudad, hasta conocer el índice de población, es decir, conocer por completo el entorno de la ciudad y plantear de manera óptima el proyecto para lograr su objetivo.



VIII.- USO DEL SUELO

VIII.2.-Busqueda del terreno

Terreno 1

Ubicación.

Col. independencia, Coatzacoalcos, ver.

Calle solidaridad, entre las calles Francisco Márquez y pípila.

El terreno cuenta con las medidas de 151.14 mts x 89.66 mts.=13,551.21 m² superficie del terreno.

-Ventajas. Se cuenta con la infraestructura necesaria para el proyecto, caminando se encuentra a 20 mins de las vías de tren, la superficie del terreno es bastante amplia.

-Desventajas. La ubicación no es la idónea ya que se encuentra cerca de un centro recreativo y de esparcimiento, y puede provocar una mala imagen, se encuentra en una zona pantanosa, para llegar a las vías del tren hay que pasar primero por una calle de gran afluencia vehicular.



Terreno 1

Fotografías del terreno y su ubicación.



Cuenta con servicios de electricidad

Cuenta con servicios necesarios para la realización del proyecto



Terreno 2

Ubicación

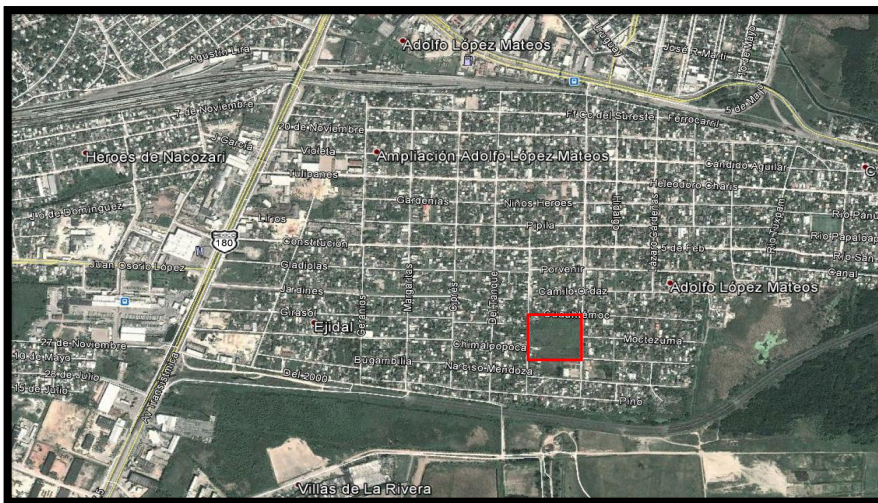
Col. Ejidal, Coatzacoalcos, ver.

Calle Juan de la barrera, entre las calles Cuauhtémoc y 18 de marzo.

El terreno mide 141 mts x 147 mts.=20,727m² superficie de terreno

-Ventajas. El terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura necesaria, se encuentra a 15 mins caminando de las vías del tren, se encuentra sobre una avenida principal que no es muy recurrente, existe una iglesia cristiana a lado del terreno, el terreno no presenta problemas topográficos para su realización.

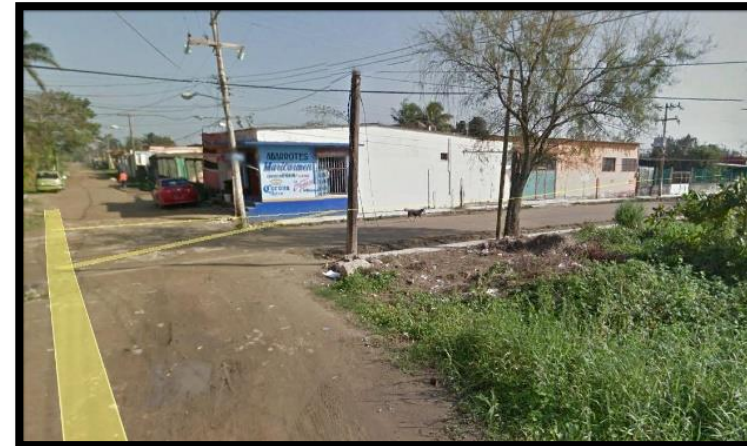
-Desventajas. Es una zona pantanosa, se necesita la pavimentación de 2 calles y la creación de una nueva avenida.



Fotografías del terreno y su ubicación.

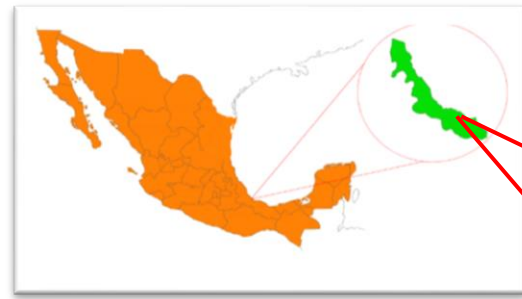


El terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura necesaria.



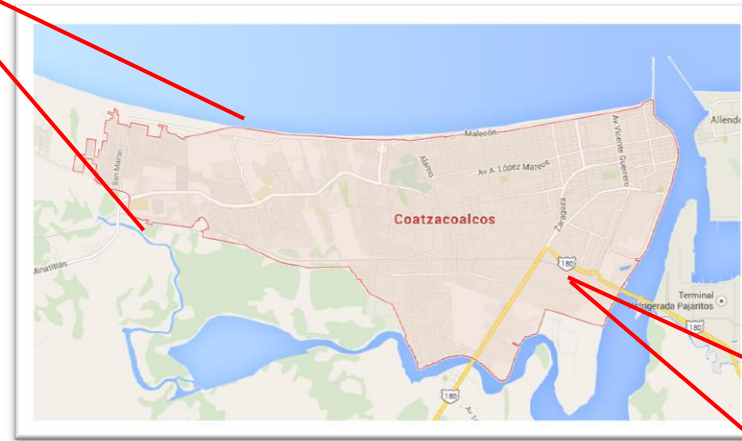
2 calles secundarias se encuentran sin pavimentación, pero que están próximas a pavimentarse.

VIII.3.-Eleccion del terreno y su localización regional

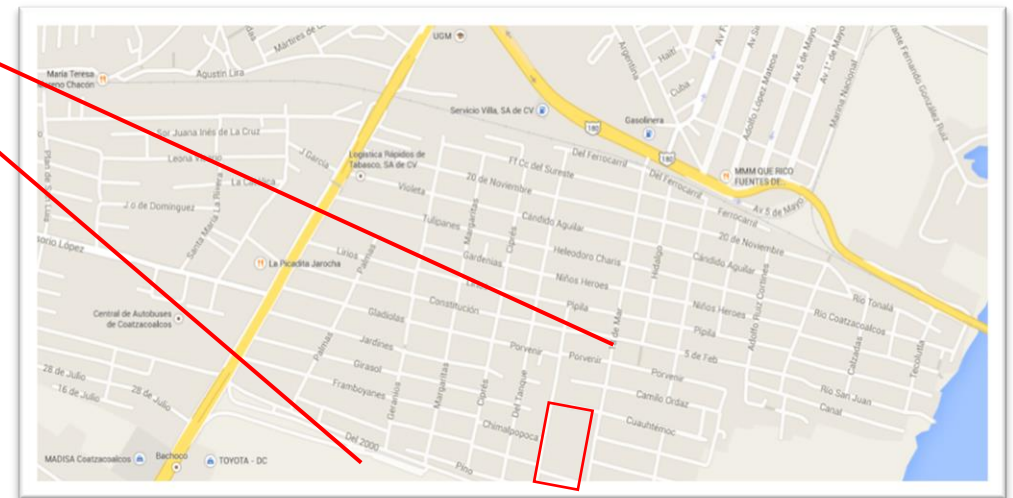


Veracruz

México



Coatzacoalcos



Col. Ejidal

Casa hogar para menores

Terreno	1	2
Habitacional	Si	Si
Comercio, oficinas y servicio	No	No
Subcentro urbano	Si	Si
Localización especial	No	No
Calle o andador peatonal	Si	Si
Calle local	Si	Si
Calle principal	Si	Si
Av. Secundaria	Si	Si
Agua potable	Si	Si

Alcantarillado y/o drenaje	Si	Si
Energía eléctrica	Si	Si
Alumbrado público	Si	Si
Teléfono	Si	Si
Pavimentación	Si	No
Recolección de basura	Si	Si
Transporte público	Escasos 10 mins	Escasos 10 mins

Cuadro comparativo según SEDESOL

Datos específicos necesarios según SEDESOL

- 59.50 m² construidos por cama
- 116.66 m² de terreno por cada cama
- 0.33 cajones por estacionamiento
- Proporción del terreno 1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable de 60 m
- Numero de frentes recomendables 4
- Posición en manzana completa
- Pendiente de 2% a 4%

VIII.4.-Topografía del terreno.

Terreno 2

Es un terreno sensiblemente plano, se encuentra en una zona pantanosa, alrededor se encuentran viviendas y una iglesia cristiana, la vegetación es típica de la zona,



VIII.5.-Accesibilidad a la infraestructura e incorporación al equipamiento urbano.

Se encuentra dentro de la zona habitacional y rodeado de viviendas por lo que no presenta ninguna dificultad para la incorporación de infraestructura, el terreno cuenta con todos los servicios necesarios

VIII.6.-Análisis de entorno y paisaje urbano.

Se encuentra a escasos 15 mins. de la zona donde descienden los migrantes, cuenta con una iglesia a un costado lo que facilitaría la ayuda, tiene accesos por sus 4 frentes, la avenida transistmica se encuentra a escasos 20 mins. Caminando y 5 mins. en vehículo y está situado en zona habitacional.



VIII.7.-Análisis y conclusiones.

El terreno forma parte de una zona habitacional con vialidades cercanas, de accesos y salidas rápidas, con la infraestructura necesaria y lo más importante es que se encuentra cerca de las vías del tren ya es que esto resulta de vital importancia, el proyecto se localizara a escasos 20 mins caminando de la vía principal la avenida transistmica. Por lo que se concluye que es un terreno idóneo para la realización del proyecto.



IX.- MODELOS ANALOGOS

IX.1.-Ubicar 2 o 3 modelos análogos considerando programas arquitectónicos

El proyecto casa del hermano migrante “CAHMI”

Introducción

El proyecto casa del hermano migrante “CAHMI” será un albergue que se ubicará en el municipio de Arriaga Chiapas.

- contará con servicios de confort,
- ventilación e iluminación natural
- adecuación espacial y un sinfín de servicios para los migrantes que vienen de Centroamérica y más allá de las fronteras de nuestro país.

El proyecto busca ser funcional y a la vez que la gente se sienta identificada con el edificio y lo adopte como parte de su cultura además de provocar una sensación de ser un edificio con carácter amable, de bienvenida y acogedor. La necesidad de este albergue se debe a la gran demanda de los migrantes que pasan por estas localidades siendo así Arriaga en donde se concentran más personas.

Función principal del albergue.

Una función muy importante que es: resguardar, proteger por un determinado tiempo.

En cuanto a lo arquitectónico se observará el proceso de diseño y funcional del albergue, sus componentes más importantes, propuesta de modelos y estructural de los espacios, así como las áreas perfectamente diseñadas para el usuario y su entorno.

El proyecto contará con las siguientes áreas

- Área de hombres
- Área social
- Área de mujeres
- Área administrativa

Conclusión

Se puede concluir que este proyecto será de mucha ayuda para nuestros hermanos migrantes ,nosotros como arquitectos no podemos cambiar la realidad, la situación que se vive en estos sitios se podrá mejorar hasta que no cambie la actitud como sociedad ,como país, estas personas necesitan hacer estos sacrificios para la supervivencia de su familia, por eso como arquitectos se puede aportar con un granito de arena mejorándoles el ambiente cuando estén dentro de este nuevo albergue que se sientan como en su casa ,lleno de esperanza , que no están solos y que hay muchos que están en esa situación y que pueden convivir con ellos en el CAHMI (Casa del hermano migrante).

IX.1.-

Un remanso en el camino

Un grupo de jóvenes arquitectos planeó un modelo de albergue para adecuar y ampliar las antiguas estaciones de trenes, a fin de aliviar el trayecto de quienes cruzan por México hacia Estados Unidos.

México es paso obligado para quienes viajan desde Centroamérica y pretenden llegar a Estados Unidos en busca de una vida mejor, pero sin documentos migratorios. 150,000 personas al año hacen este viaje, catalogado por Amnistía Internacional como uno de los más peligrosos del mundo. Por ello, un grupo de jóvenes arquitectos bajo el nombre de Unión Libre, ideó un plan para darles asistencia humanitaria y resguardo temporal.

La idea llegó. Reutilizar esa infraestructura abandonada y crear una red de albergues que

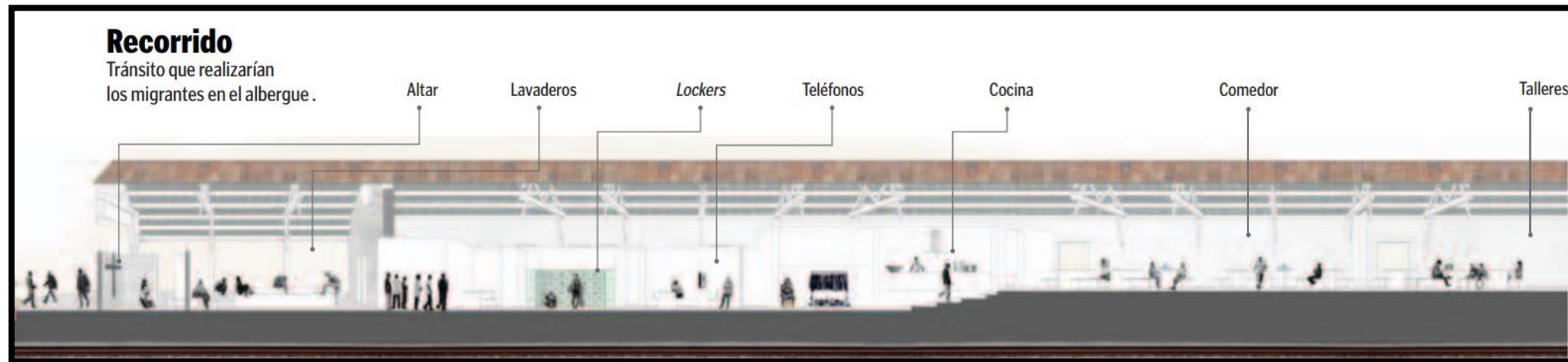
aminoren los riesgos que enfrentan los migrantes en México. Después de estudiar las estaciones abandonadas propusieron dos etapas. La primera,



una adaptación, en la que el inmueble se remodelaría respetando las fachadas y la estructura con valor arquitectónico. La segunda, una ampliación, dependiendo de la demanda de migrantes que se registra en las zonas del país. La estrategia implica involucrar al gobierno y/o empresas concesionarias para que cedan o den en comodato los derechos de esas estaciones a una organización no gubernamental que pueda hacerse cargo de las mismas. El proyecto está basado en “las experiencias del migrante”. Y “nos gustaría hacer una red de espacios que resolvieran el problema con un enfoque más amplio y no una solución aislada”, explica Tania Guerrero, también maestra en Arquitectura por la Universidad Técnica de Delft. “Nos dimos cuenta de que no íbamos a llegar a una solución que tuviera trascendencia haciendo un objeto arquitectónico centrado sólo en dar solución a los problemas del albergue de Lechería. Para poder ayudar a los migrantes a través de una mejor infraestructura había que analizar este albergue no como un árbol, sino como parte de todo un bosque”, dice Alejandro Aparicio, arquitecto egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México. Axel García, quien forma parte de la Pastoral de Movilidad Humana, describe que los problemas de la casa de Lechería se repiten, en mayor y menor grado, en el resto de los albergues, dependiendo de cuánto tiempo se haya trabajado en el lugar. “Algunos ya cuentan con espacios más adecuados, por ejemplo, el de Tijuana ya tiene áreas más acordes a las necesidades porque llevan 30 años trabajando”. Problemas de inseguridad e insalubridad que padecen. El alto flujo de migrantes en este sitio se debe a su situación geográfica; está a la mitad de los 5,000 kilómetros que los migrantes recorren por México hacia Estados Unidos; y porque en esa estación confluyen las dos rutas de trenes del sureste, para desde allí, bifurcarse rumbo al noroeste y en dirección a Tamaulipas.

Elementos que integran al proyecto

- Teléfonos para que puedan comunicarse con sus familiares.
- En el siguiente salón se ubicará la cocina y el área de comedor, seguido de un espacio destinado a la implementación de algunos talleres o actividades recreativas y de un módulo de derechos humanos y enfermería.
- También se pensó en una zona independiente para el descanso de los voluntarios que laboren en el albergue. El equipo de arquitectos dispuso, además, un patio con lavaderos.
- El salón del fondo es el de dormitorios, donde tienen celdas que se pueden adaptar para el número de camas necesarias dependiendo de la afluencia de migrantes.
- Para algunas áreas se podría recurrir a bloques de cemento, y en otras se planea levantar una celosía que permita a los migrantes mirar hacia las vías





ZONA DE LAVADEROS. El diseño contempla un espacio destinado al lavado de ropa, ubicado entre los talleres y los dormitorios.

Zona de lavaderos. El diseño contempla un espacio destinado al lavado de ropa, ubicado entre los talleres y los dormitorios

Celosía. En lugar de un muro hermético, se propone una pared perforada que permita al migrante observar el paso del tren



IX.1.1.-Estudio de superficies de los Programas Arquitectónicos.

El proyecto casa del hermano migrante “CAHMI”

- Área de mujeres 150m²
- Área de hombres 265 m²
- Área de administración 154 m²
- Área de servicio 153 m²
- Área de circulación 200m²

Se zonifica de tal manera que todo quede equilibradamente distribuido el área de los hombres es el que ocupa mayor área y circulación .se tiene un vestíbulo principal el cual es el núcleo del volumen y funcionamiento distributivo. y para ventilación se propone unas pantallas extraídas funcionalmente de la celosía para aminorar los vientos dominantes y el poco que pueda acceder cruce por las áreas importantes y así mantenga un confort térmico, los corredores funcionaran como la salida de los vientos y alavés por allí culminara una iluminación controlada del sur para un ambiente más agradable.

Espacio

M2 Características del espacio

Estacionamiento Plaza de Acceso 100m²

Plaza de Acceso Estacionamiento 79m²

Oficina de Admón. Y trabajo social 2 escritorios, 2archiveros, mueble tipo credenza.

Dispensario y Recamara de Vigilante 18m²

Dispensario Escritorio, gabinete médico, cama de auscultación, bascula.

Oficina de Admón. Y trabajo social, recamara de vigilante. 18m2

Semipública

Bodega General Estantería, mobiliario del albergue: 70 sillas p/ misa, 7 tablones para 10 personas. 10 colchones individuales. 5 cajas de 360m2

Comedor, área recreativa. 15m2

Alacenas Credenzas para guardar alimentos Cocina 15m2

Comedor Mesas y sillas para 40 personas

Cocina 74m2

Sala de estar hombres y mujeres Sillones, bancas, mesas de juego 90x90.

Equipo de música.

Baños, Dormitorios 45-31 m2

Área recreativa 1 canasta, bancas 132m2

Intima

Oratorio 2 reclinatorios, nicho.

7.5 Espacio semiabierto

Dormitorios hombres Literas y buros Baños, sala de estar, lavaderos 130 Ventilado e iluminado directamente

Dormitorios Mujeres Literas y buros Baños, sala de estar, lavaderos 58 Ventilado e iluminado directamente

Oficina de Admón. Y trabajo social 15 m2

Servicios

Baños hombres Regaderas comunes, inodoros, lavabos Dormitorios, sala de estar 28m²

Baños mujeres Regaderas comunes, inodoros, lavabos Dormitorios, sala de estar 19m²

Cocina 4 Hornillas mínimo

4 tarjas tipo industrial. 2 congeladores Comedor, alacenas 24m²

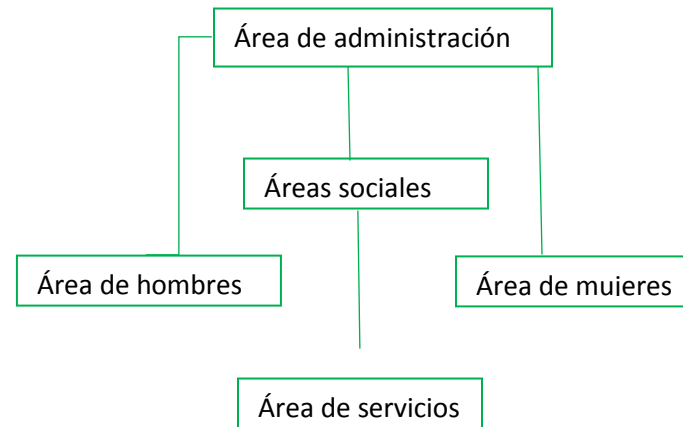
Lavaderos y tendedores hombres 5 lavaderos Dormitorios 65m²

Lavaderos y tendedores mujeres 5 lavaderos Dormitorios 21m²

IX.1.2.-Estudio de Organigramas

El proyecto casa del hermano migrante “CAHMI”

Diagrama de funcionamiento



IX.1.3-Análisis y Conclusiones

Es un proyecto complejo a la hora de plantear por que se deben entender las necesidades básicas de los “desplazados”, además de su función social, para ello su estudio debe ser de una forma más humana y no tan técnica, todo esto para cumplir mejor la idea central del proyecto que es brindarles una mano amiga, y de esta forma crear una cultura de convivencia mutua, como anteriormente lo mencionan los proyectos. También cabe mencionar que la organización administrativa juega un papel muy importante.



X.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

X.1.- Detección del Problema.

En la sociedad de Coahuila de Zaragoza no existe una cultura de ayuda al inmigrante, se observan llenando las calles cercanas a la vía del tren en condiciones deplorables, sufriendo abusos por parte de grupos delictivos, generando un mal aspecto a la ciudad, y sin tener algún lugar que les brinde seguridad, tranquilidad y confianza.

X.2.- Planteamiento del Problema.

Existen pocos espacios que brindan apoyo al migrante en los aspectos físicos que son la protección y en resguardo, la alimentación, y que a su vez contribuyan con la integración de los migrantes con la comunidad; y el albergue se encuentra en la actualidad, la ciudad de Coahuila de Zaragoza presenta un índice considerable de migrantes en sus calles, que ha medida de falta de oportunidades en sus países ha ido en aumento.

El albergue que se encuentra en la ciudad de Coahuila de Zaragoza no cumple con las áreas necesarias, así mismo que no plantea programas de ayuda como talleres de trabajo durante su estancia en el albergue, ya que al plantearlos, no se piensa más allá del problema de proveer de un techo a los migrantes, sino solo en generar una ligera ayuda y no buscar resolver las necesidades básicas del migrante.

X.3.-Justificación del Proyecto.

“Una luz en el camino” surge de la necesidad de dotar de un espacio a los migrantes donde pasen la noche además de brindarles aspectos básicos como es la alimentación, ayuda para poner en orden de manera legal su paso por el país, minimizando así los riesgos que implica para el migrante no contar con esos servicios básicos.

Si bien, el albergue existente proporciona comida y escasos metros cuadrados para el descanso, generalmente toman un par de semanas que les sirve para reponerse económica y físicamente.

La alternativa de los migrantes ha consistido en desarrollar formas de supervivencia en las calles de Coatzacoalcos, han desarrollado una serie de estrategias de autosuficiencia en condiciones amenazadoras. Conseguir comida, protegerse de grupos delictivos que los persiguen, tener un techo donde dormir, conseguir dinero para poder continuar su travesía, son retos que nunca acaban por resolverse.

Es así que el proyecto, estará diseñado para contribuir a llenar el vacío de las necesidades de alojamiento a su vez esta visualizado para que el migrante pueda permanecer cierto periodo y pueda continuar con su camino.

El albergue “una luz en el camino” estará diseñado en función de las necesidades y compromisos que plantea la migración en esta zona del país, es un lugar de paso donde el migrante podrá recuperarse de manera física y emocional, así mismo emplearse temporalmente en los talleres brindando un servicio a la comunidad.

Es por eso que se pretende concebir un proyecto funcional que rompa con los esquemas de albergues para migrantes ya existentes, cubriendo las necesidades cotidianas de los migrantes, y añadiendo el trabajo de ellos mismos para evitar que el albergue dependa en su totalidad de donaciones o caridad, logrando satisfacer las necesidades de los desplazados.

X.4.- Planteamiento de Hipótesis.

Con la elaboración del albergue “una luz en el camino” se solucionará las necesidades como lo es la falta de espacios para alojar a los migrantes temporalmente, es un lugar donde se les brindara una oportunidad para descansar y obtener ingresos de trabajo en talleres.

Se permitirá el desarrollo de aptitudes y destrezas en distintos talleres laborales como son:

- Taller de hortalizas
- Taller de carpintería
- Taller de costura
- Taller de herrería

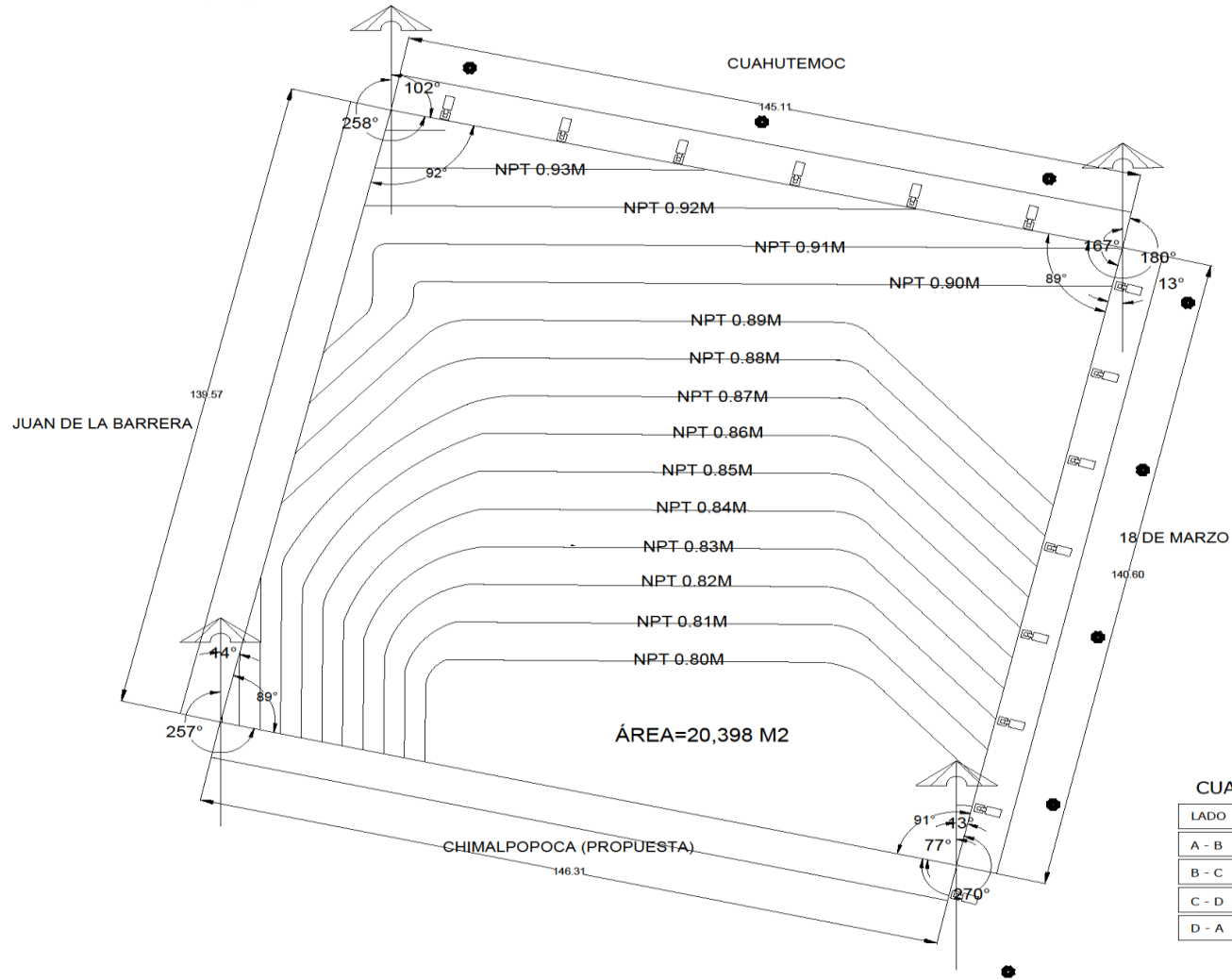
De esta forma el migrante se permitirá desarrollarse en el lugar y podrá integrarse a la sociedad con su trabajo.

También se contara con espacios de recreación, biblioteca, estancias de descanso y habitaciones comunales entre sus principales aspectos, estos aspectos son fundamentales para el desarrollo del proyecto.



XI.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO

XI.1.-Plano topográfico



SIMBOLOGÍA	
	RED DE DRENAJE
	ALUMBRADO PÚBLICO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

LADO	DISTANCIA EN M	AZIMUT	RUMBO
A - B	145.11	102°	N 92° E
B - C	140.60	180°	E 89° S
C - D	146.31	270°	S 91° O
D - A	139.57	257°	N 89° E

N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

TOPOGRÁFICO PL 01

OBSERVACIONES

FECHA 25/05/16

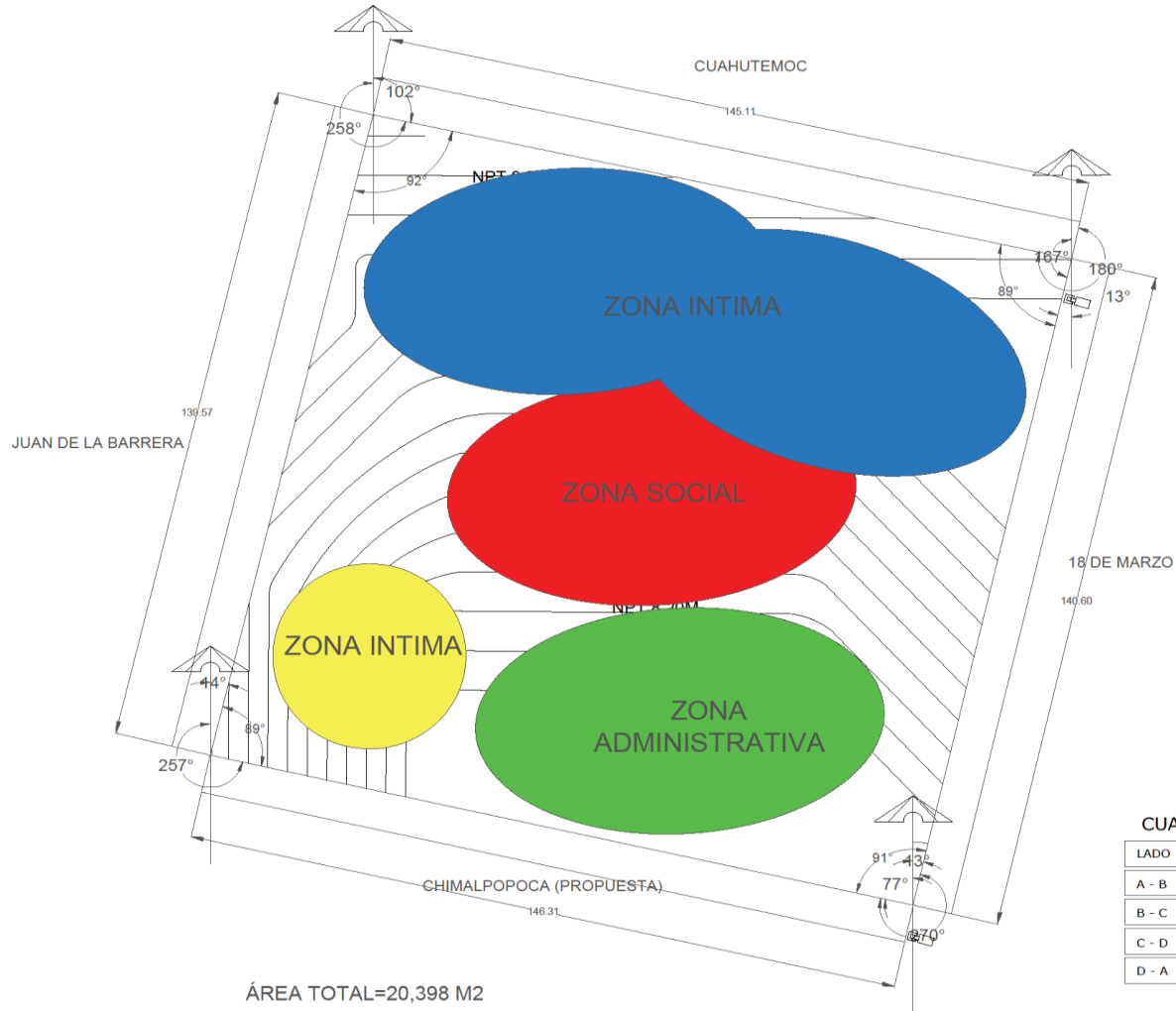
ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:250

89

XI.2.-Plano de zonificación



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

LADO	DISTANCIA EN M	AZIMUT	RUMBO
A - B	145.11	102°	N 92° E
B - C	140.60	180°	E 89° S
C - D	146.31	270°	S 91° O
D - A	139.57	257°	N 89° E

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

ZONIFICACIÓN GRAL PL 02

OBSERVACIONES

FECHA: 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. METROS

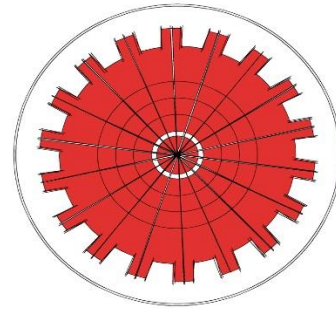
ESCALA: 1:250

XI.3.-Desarrollo de la Idea Conceptual y Bosquejos

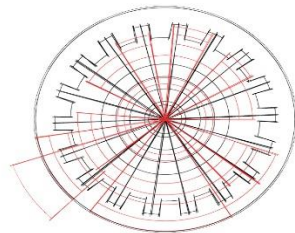
CONCEPTUALIZACIÓN



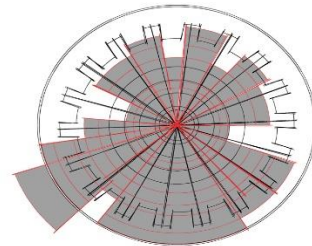
Vista frontal



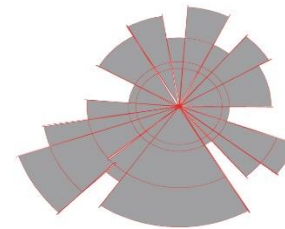
Vista aérea



Geometrización



Adición y sustracción



Boceto de figura en planta

FARO

ALUMBRA



Volumetria
Movimiento

GUIA



Espacios largos
Orden

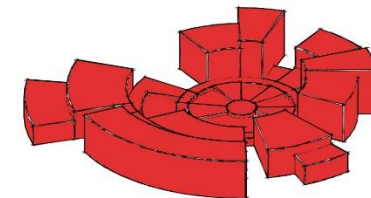
TRANQUILIDAD



Psicología de colores
Espacios amplios
Areas verdes



Propuesta figura final

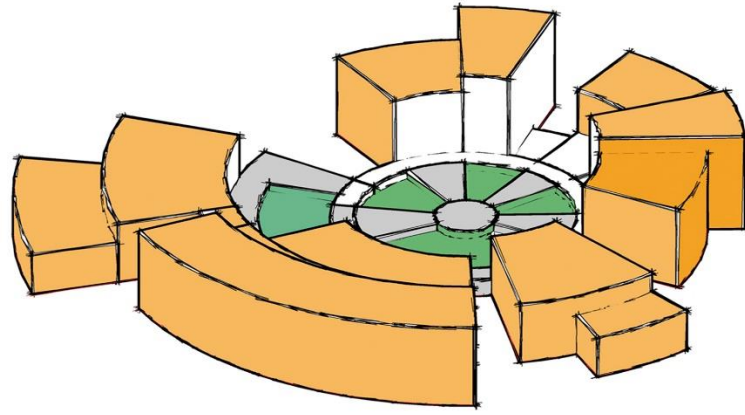


Propuesta volumetrica

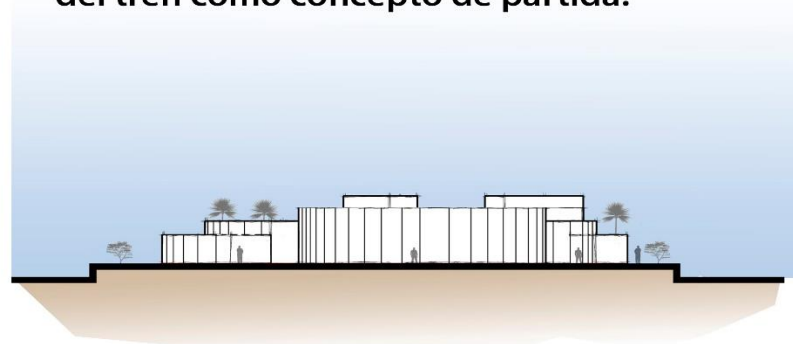
La geometria da como resultado la utilizacion de volúmenes formados por descomposicion del círculo, al mismo tiempo se tomó en cuenta el recorrido de los desplazados a lo largo del país, de manera de incluir en el concepto el movimiento y las grandes distancias recorridas.

Una luz en el camino
Albergue para desplazados **L1**

CONCEPTUALIZACIÓN

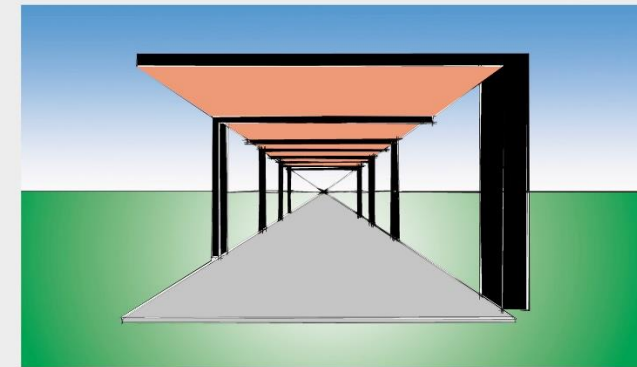


Se buscaba crear un modulo que uniera todas las partes (por lo menos las mas importantes del proyecto), para ello se tomo en cuenta las vias del tren como concepto de partida.



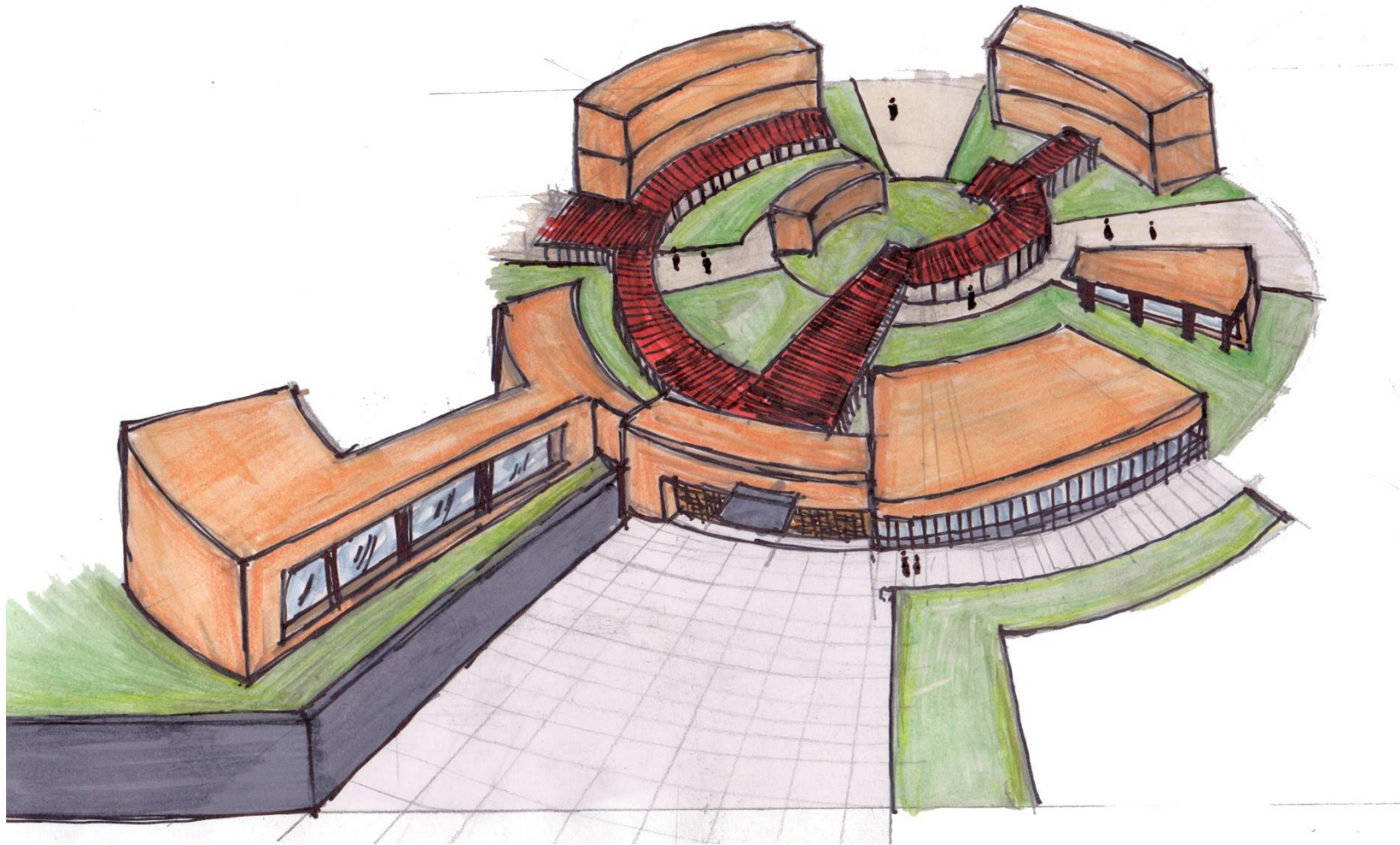
Fachada frontal

La idea del movimiento de los edificios surge del concepto del movimiento de los desplazados, recorren grandes distancias y no se quedan en un solo lugar, se buscó un movimiento muy dinamico en los edificios



Propuesta de caminamiento

Una luz en el camino
Albergue para desplazados L2



XI.5.-Programa arquitectónico

Albergue para migrantes “Una luz en el camino”

Acceso

- Principal
Acceso vehicular
Acceso peatonal
- De servicio

Plaza de acceso

Caseta de vigilancia (3). **27.45m²**

Estacionamiento. **262.50 m²**

Administración

Vestíbulo general **20.29M²**

Recepción **5.4145 M²**

Sala de espera **14.05M²**

Oficina del director **67.04M²**

Secretaria del director **9.3489 M²**

Oficina del subdirector **49.16M²**

Oficina de coordinador **49.16M2**

Sala de juntas **96.28M2**

Sanitarios hombres y mujeres **26.98m2**

Archivo **46.51M2**

Papelería y copiadora **20.88M2**

Servicios asistenciales

Asistencia legal y derechos humanos **49.16M2**

Asistencia médica (consultorio de médico general) **38.47m2**

Asistencia psicológica (consultorio de psicología) **35.103M2**

Servicios educativos (sala de lectura y biblioteca) **205.45M2**

Área de aislamiento TOTAL 178.07M2

Habitación colectiva para 20 personas (4 bloques)

- Divididas en habitaciones de 5 personas

Baño colectivo

Cuarto de aseo para baño colectivo

Área del residente.

Varones 1057.84M2

Mujeres 325.66M2

Habitación colectiva para 120 personas varones (12 bloques)

- Divididas en habitaciones colectivas de para 10 personas

Habitación colectiva para 30 personas mujeres divididas en

- 2 habitaciones colectivas de 7 personas
- 2 habitaciones colectivas de 8 personas

Baños colectivos

Cuarto de aseo para cada baño colectivo

Control

Habitaciones

Habitaciones colectivas para voluntariado **96.48M2**

Servicios generales

Área de teléfonos **1.01 M2**

Comedor **560.9 M2**

Cocina **45.57M2**

Cuarto de máquinas **160 M2**

Lavandería y secadoras **50.76M2**

Área de secado (tendederos) **15.20M2**

Almacén de insumos **31.52M2**

Bodega general **19.04M2**

Cuarto de aseo y utilería **3.18M2**

Capilla **45.44 M2**

Talleres

Taller de carpintería **192.92 M2**

Taller de costura **176.35 M2**

Taller de hortalizas **748.37 M2**

Taller de herrería **192.92 M2**

Zona deportiva

1 anchas de usos múltiples **420M2**

Zona de esparcimiento **500M2**

Áreas verdes

Parque o jardín **4540.00M2**

TOTAL DE SUPERFICIE CONSTRUIDA **5318.86M2**

CANCHA DE USOS MULTIPLES DE 15.00X28.00= **420M2**

AREA DE ESPARCIMIENTO DE **500 M2**

AREAS VERDES 1600M2 POR CADA 60 CAMAS, POR LO TANTO 150 CAMAS = 4000M2 +540.00M2 DE HUERTO= **4540.00M2**

PATIO DE MANIOBRAS, ZONA DE CARGA Y DESCARGA **300M2**

TOTAL DE M2 DE PROYECTO. **11791.16M2**

XI.7.-Diagramas de Funcionamiento

Diagrama general

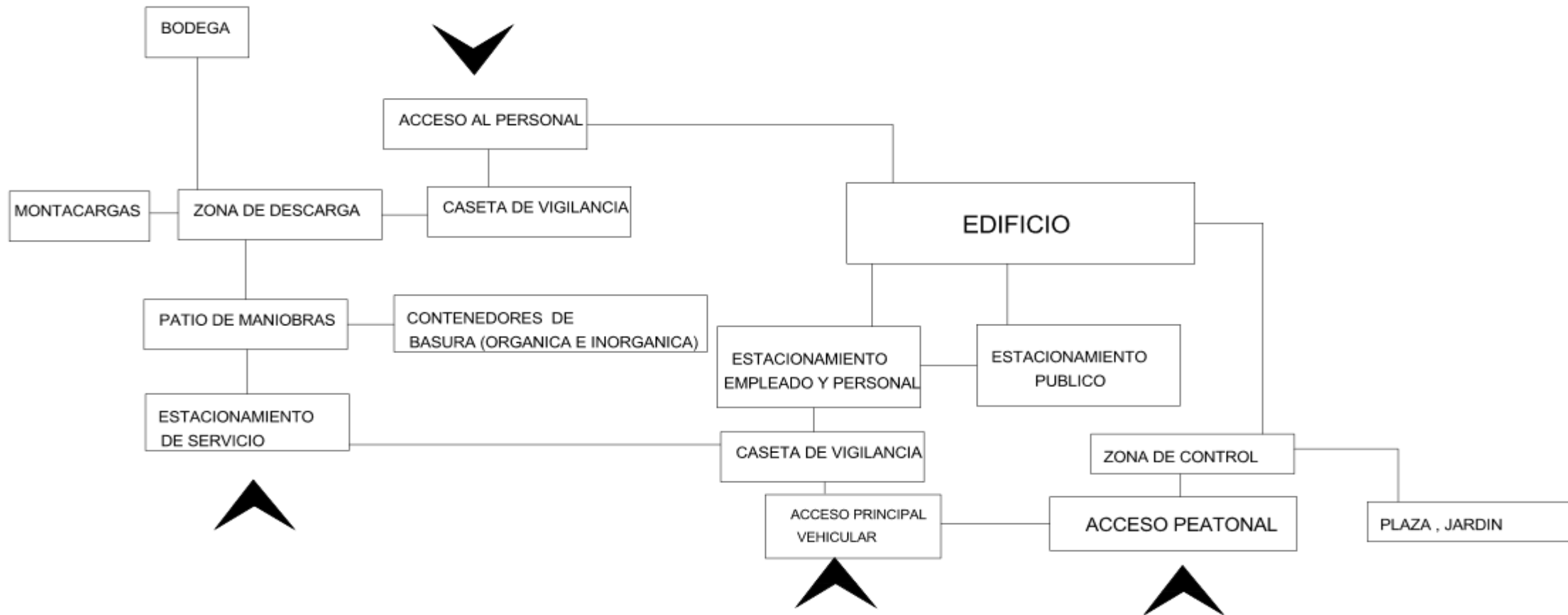


Diagrama administrativo

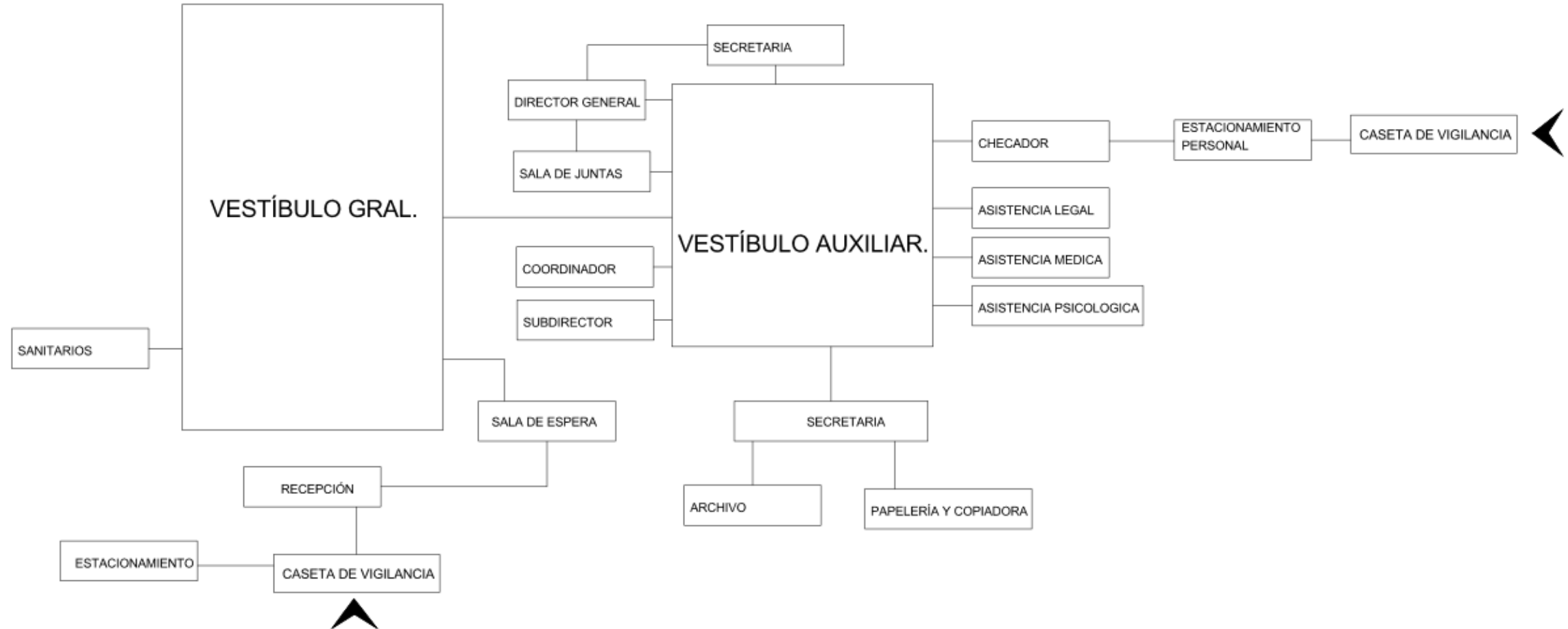


Diagrama de servicios

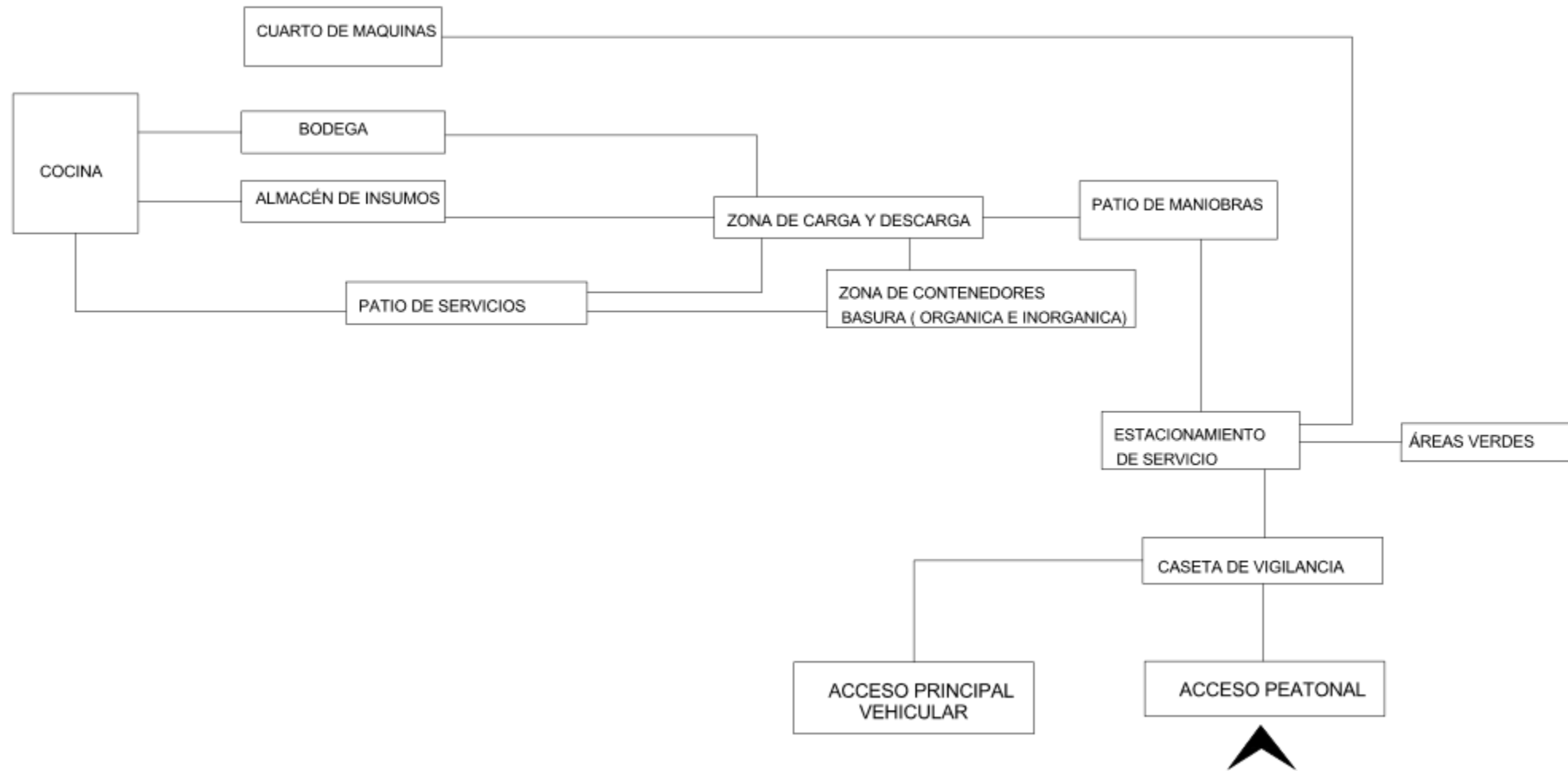
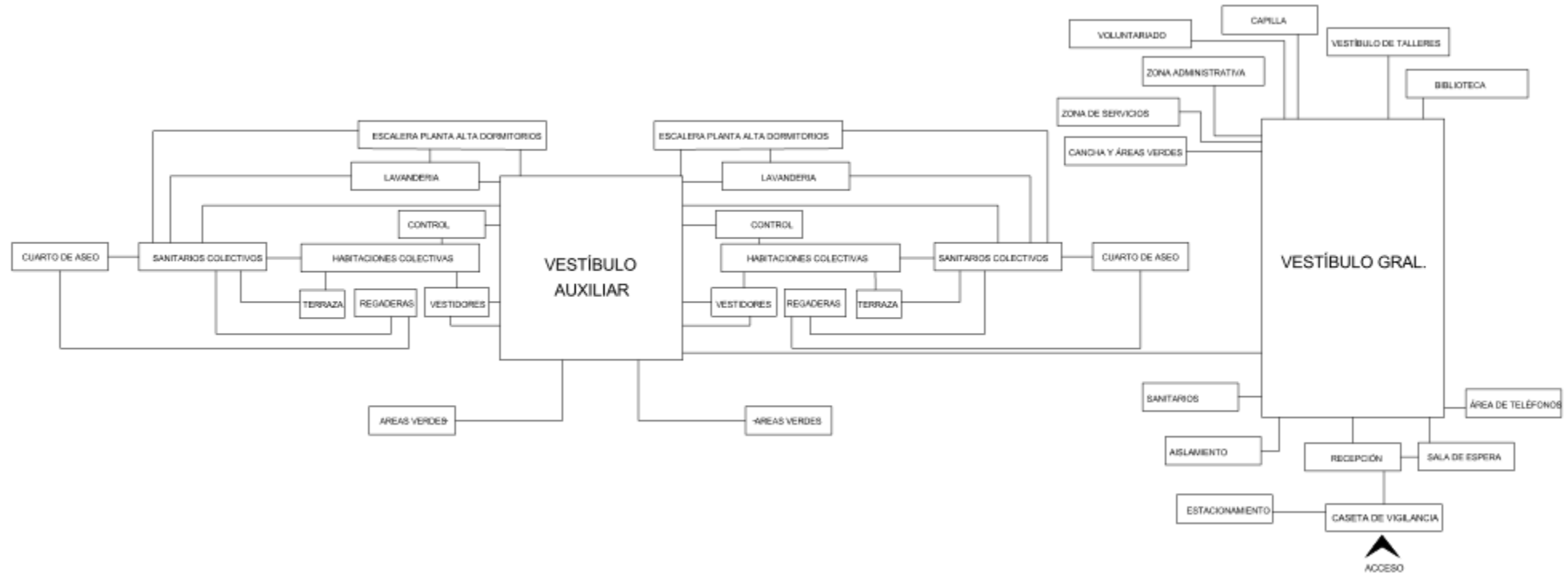
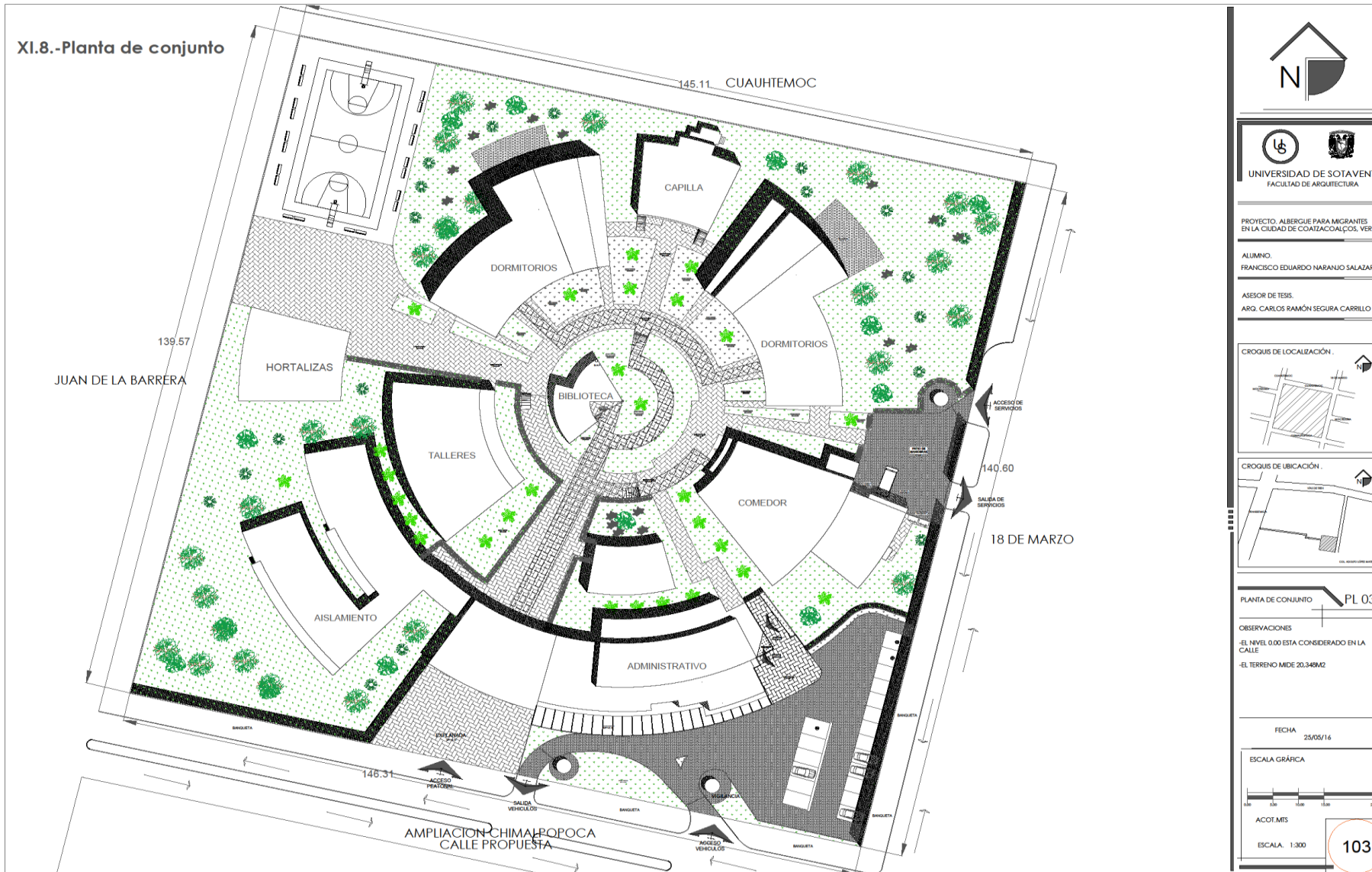


Diagrama zona intima





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

PLANTA DE CONJUNTO **PL 03**

OBSERVACIONES

- EL NIVEL 0.00 ESTA CONSIDERADO EN LA CALLE
- EL TERRENO MIDE 20.349M2

FECHA 25/05/16

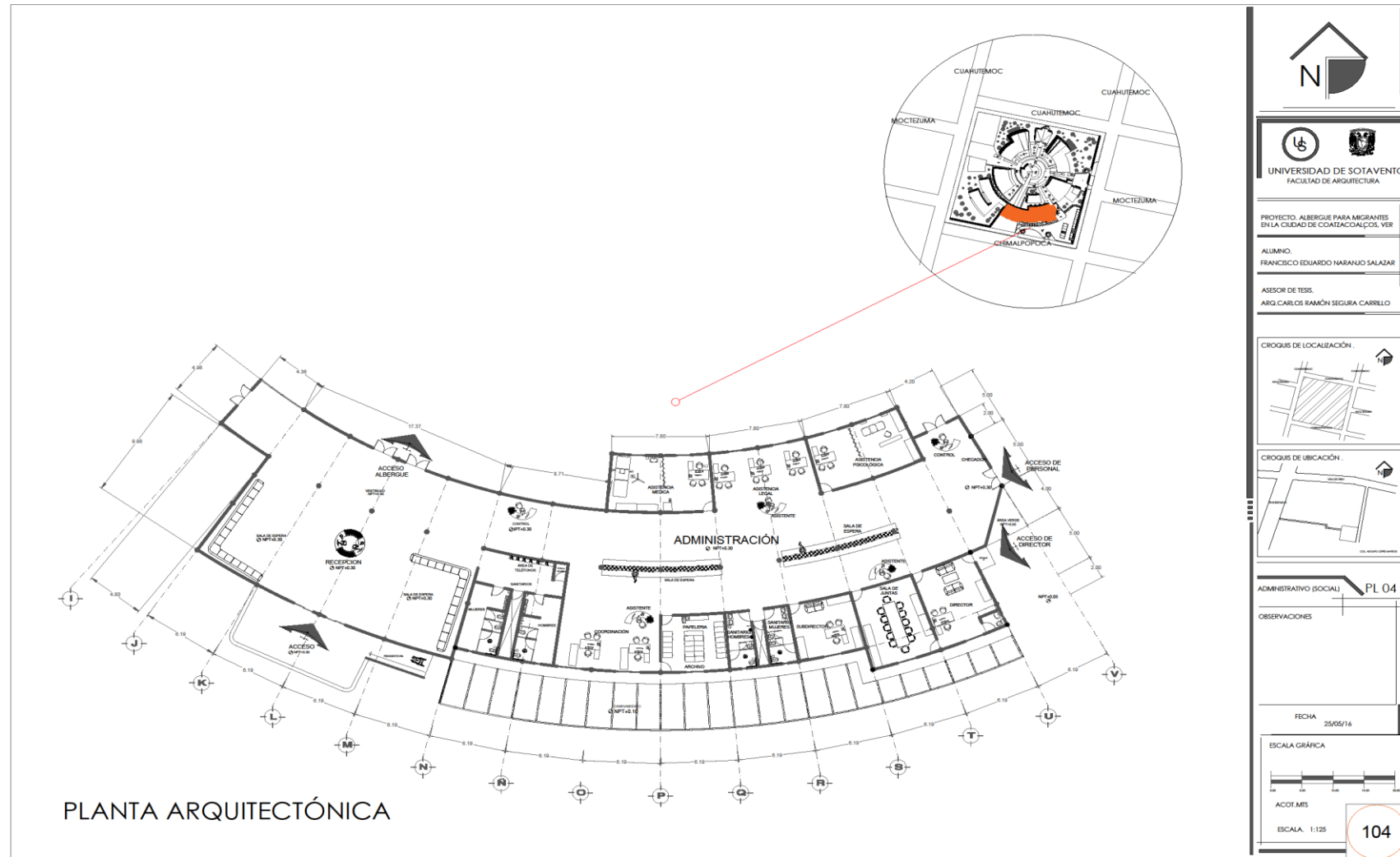
ESCALA GRÁFICA

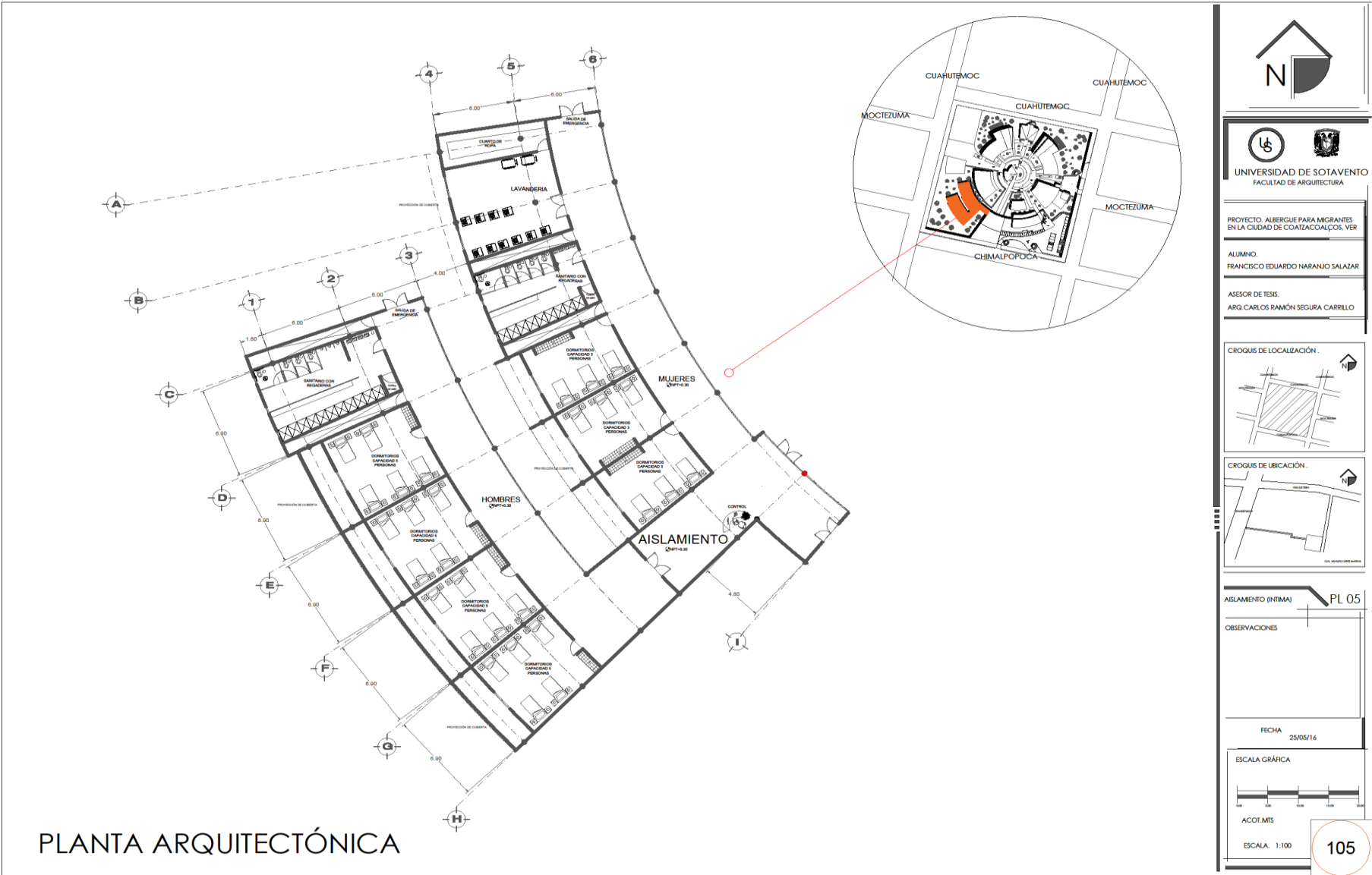
ACOT.MIS

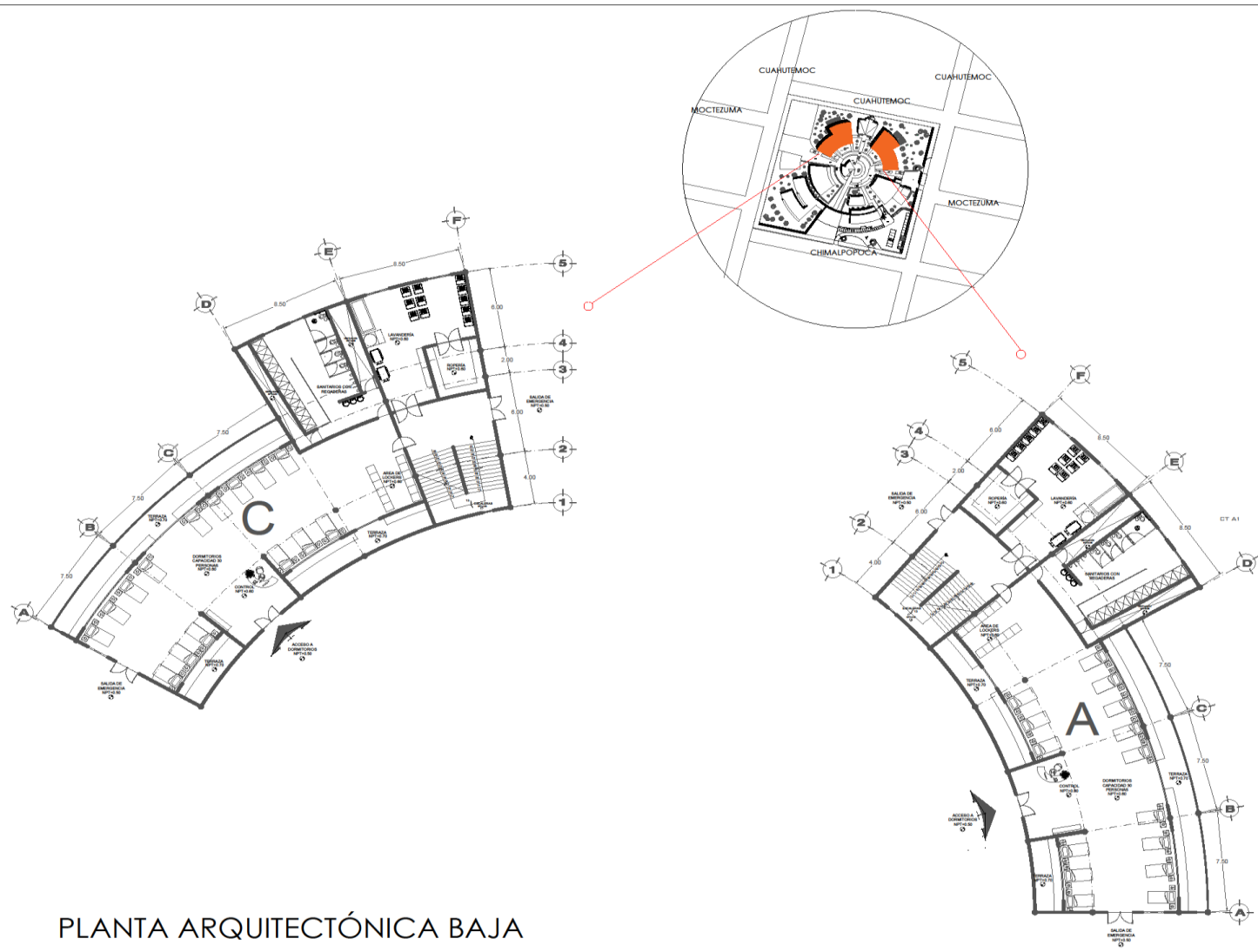
ESCALA: 1:300

103


XI.9.-Plantas arquitectónicas









PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.


ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN

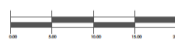


DORMITORIOS (INTIMA) PL 06

OBSERVACIONES

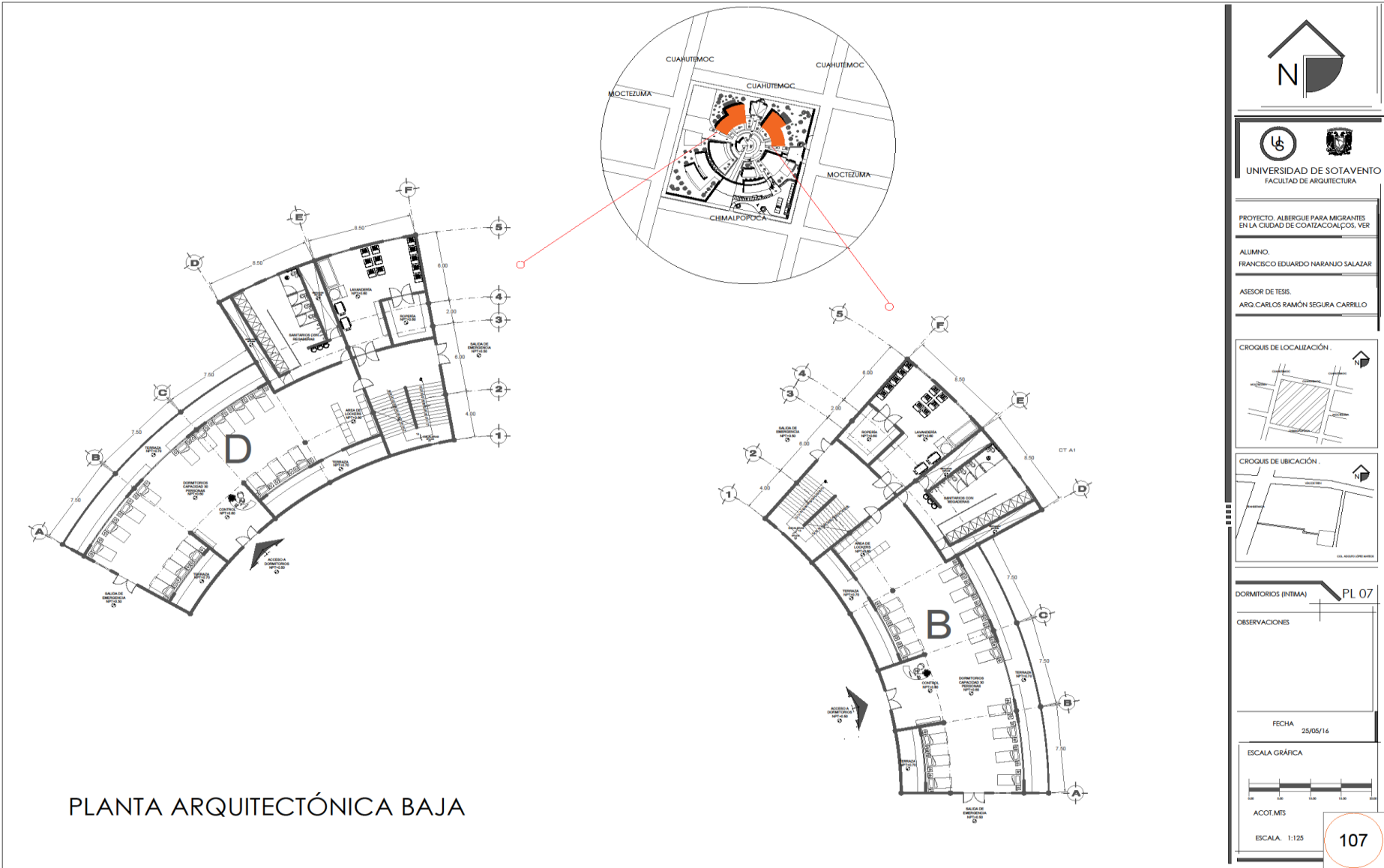
FECHA: 25/05/16

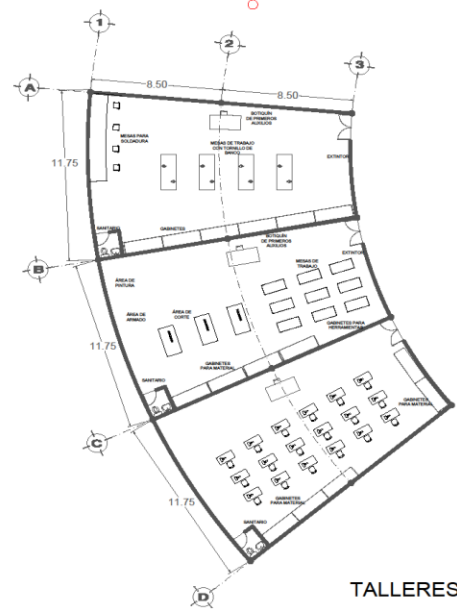
ESCALA GRÁFICA



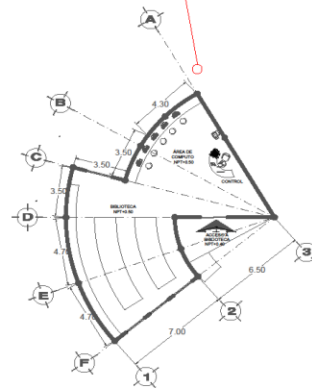
ACOT. MTS

ESCALA: 1:125

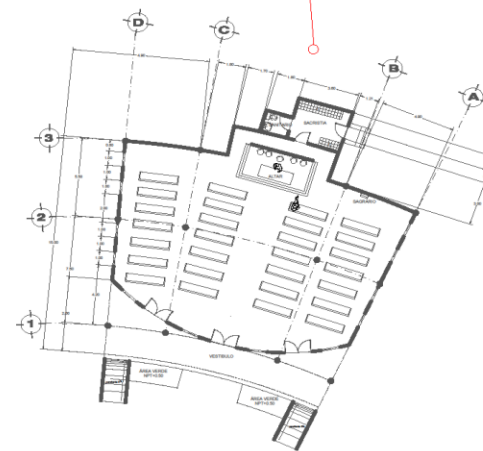




TALLERES



BIBLIOTECA



CAPILLA
CAPACIDAD 100
PERSONAS

PLANTA ARQUITECTÓNICA



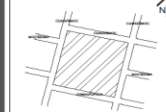
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



CROQUIS DE UBICACIÓN.



DORMITORIOS (H2M4) PL 08

OBSERVACIONES

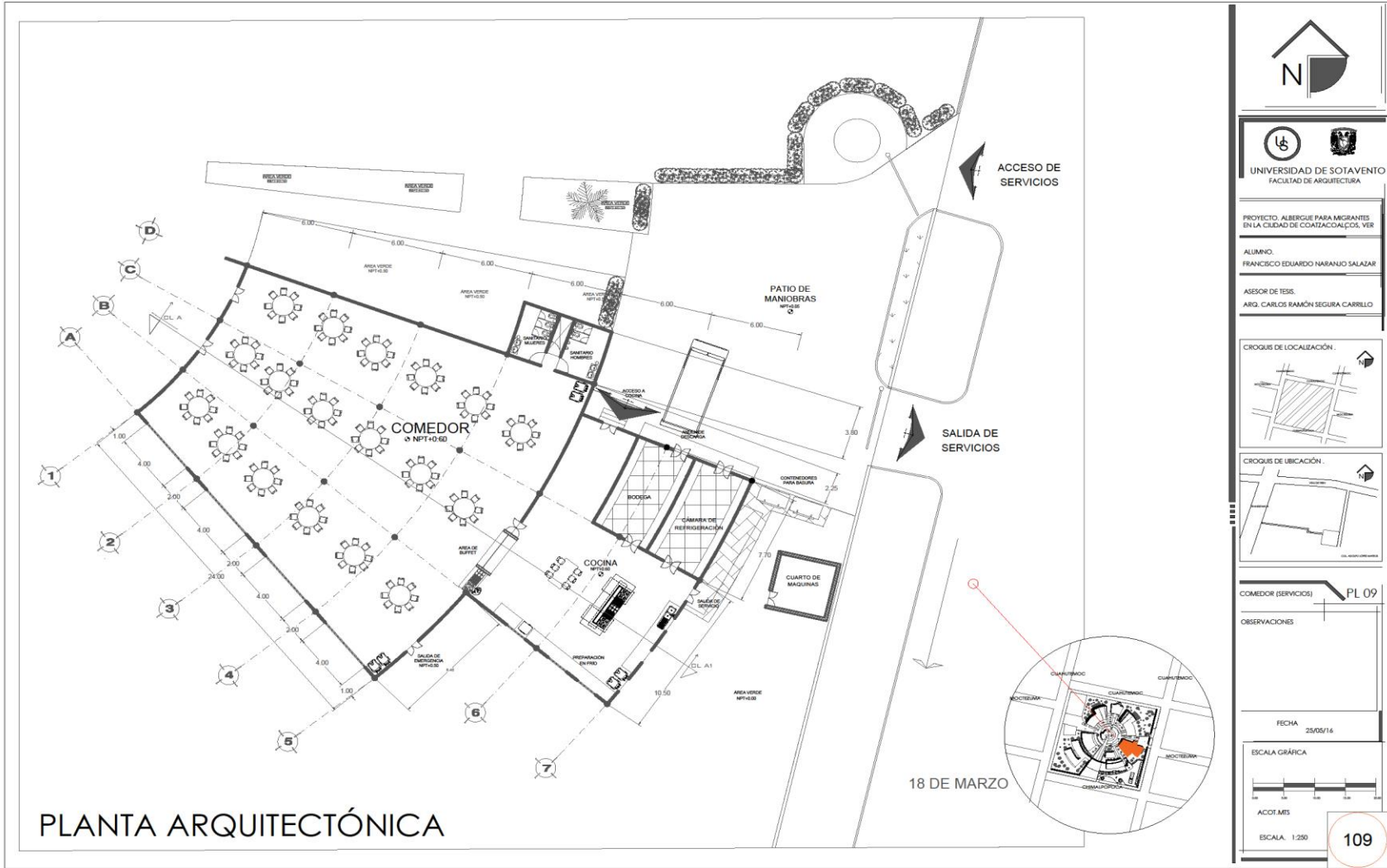
FECHA
25/05/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA. 1:250

108



N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

CROQUIS DE UBICACIÓN.

COMEDOR (SERVICIOS) PL 09

OBSERVACIONES

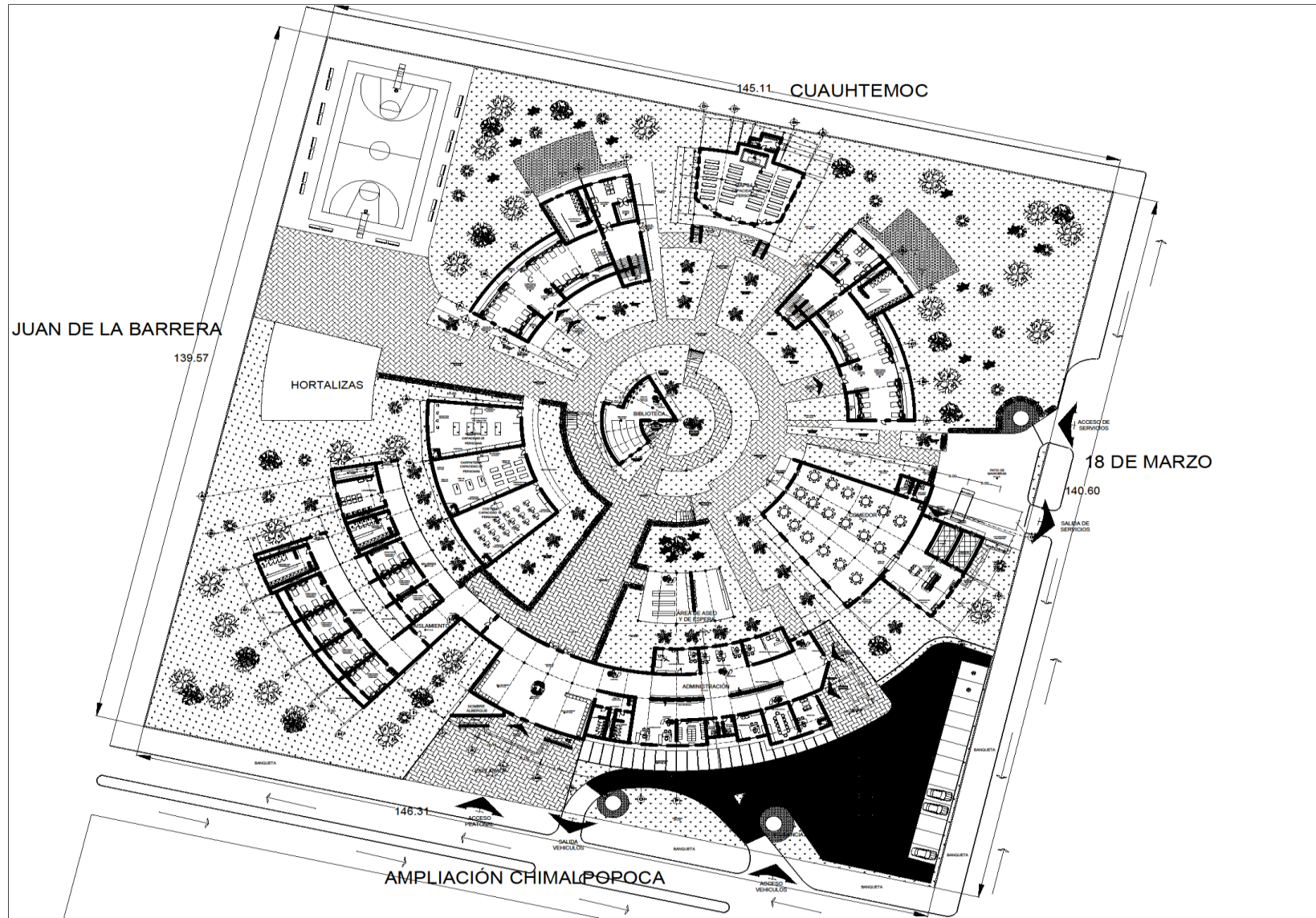
FECHA: 25/05/16


ESCALA GRÁFICA



ACOT. MET.

ESCALA: 1:250

109






UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.


ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN



PLANTA DE CONJUNTO PL. 10

OBSERVACIONES

FECHA: 25/05/16

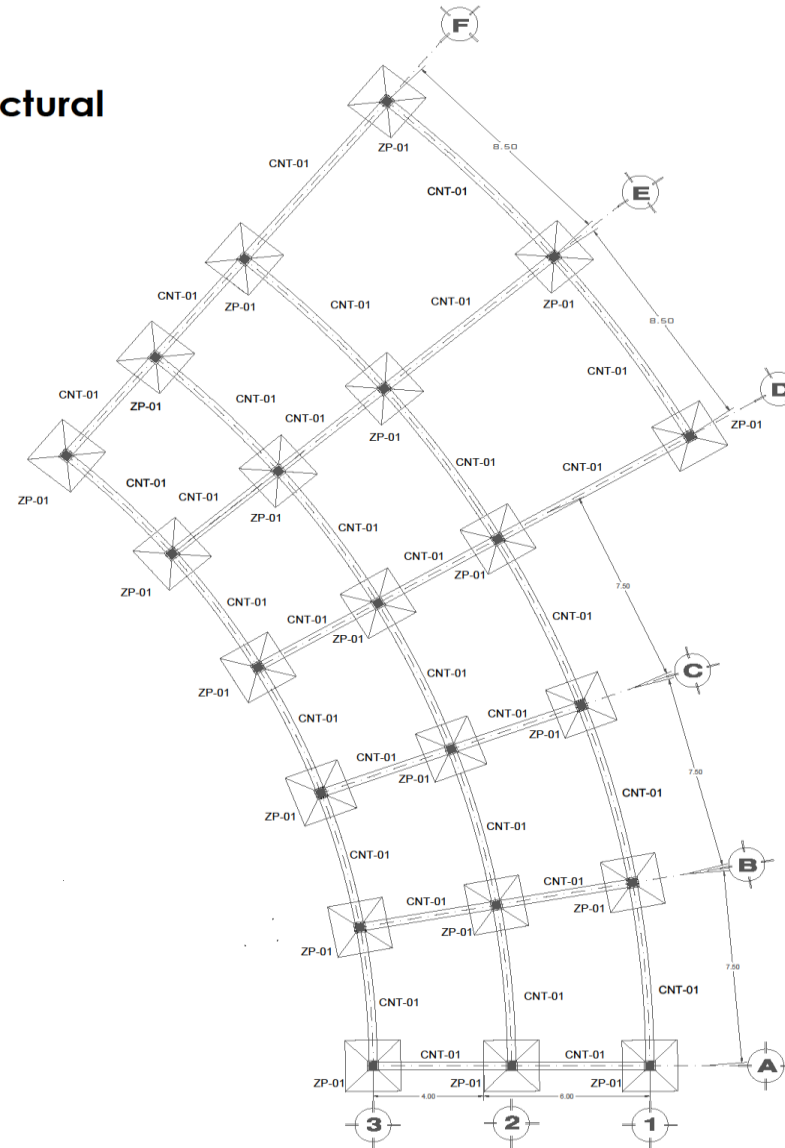
ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:300

110

XI.10.-Criterio estructural



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

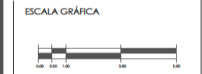


LOSA DE CIMENTACIÓN PL 11

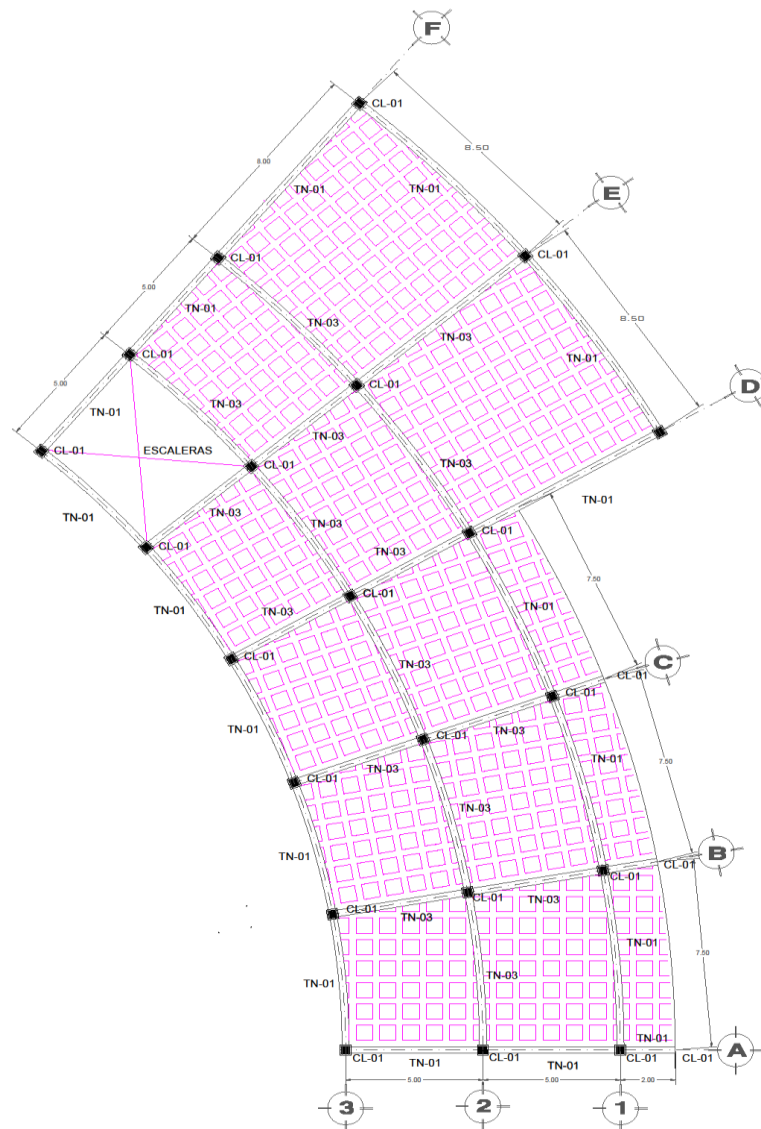
OBSERVACIONES
CIMENTACION DE BARRAS ARREDA Y CONTRAFORZADO
CONCRETO DE Fc 200 KG/CM3 DESPLAZADA SOBRE UNA
MANTILLA DE CONCRETO DE Fc 100KG/CM3 CON UN ESPESOR
DE 10CM

SE UTILIZARA ARREDO DE REFUERZO CON CONTRAFORZADO DE
Fc 100KG/CM3 DESPLAZADA SOBRE UNA MANTILLA DE
CONCRETO SIMPLE Fc 100KG/CM3 EN AMBOS SENTIDOS

FECHA
MARZO/16



ACOT.MTS
ESCALA: 1:75

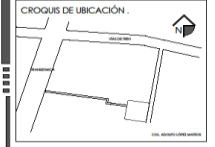


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, YER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

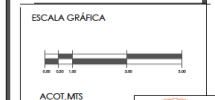


LOSA DE ENTREPISO PL 12

OBSERVACIONES

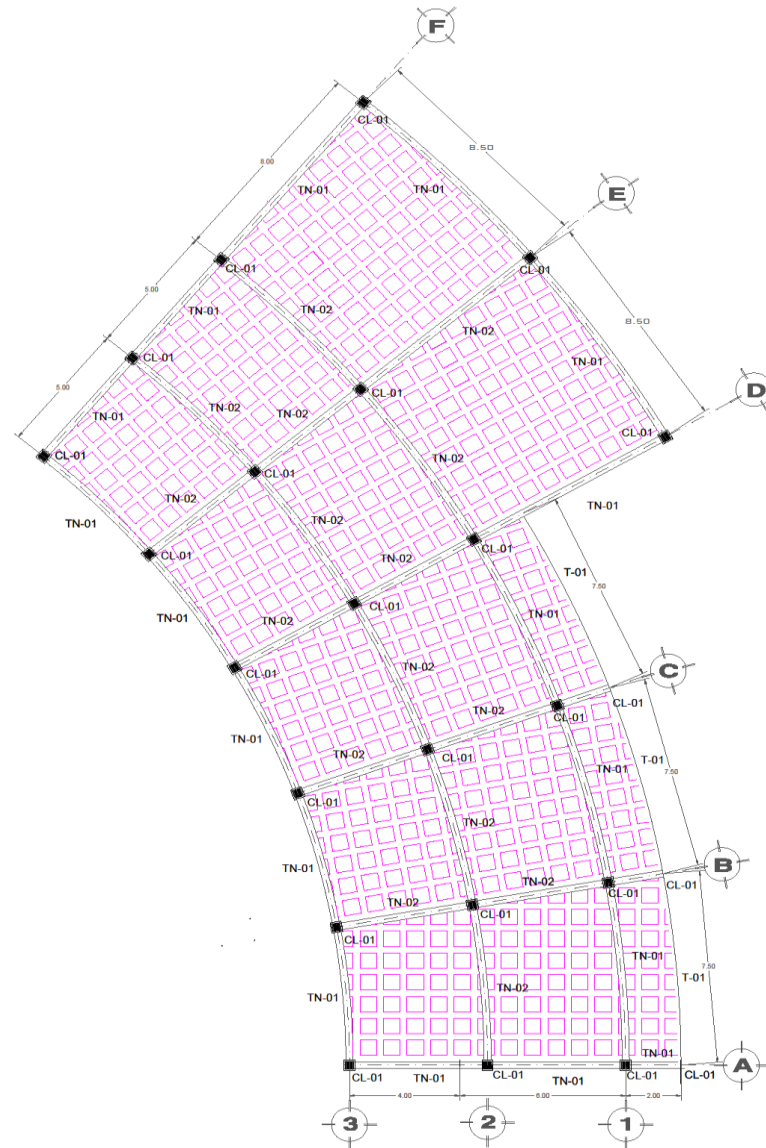
- LOSA NERVADA DESPLANTADA SOBRE UN SISTEMA DE TRABES Y COLUMNAS
- EL CONCRETO UTILIZADO ES DE $f_c=25\text{kg/cm}^2$
- SE UTILIZARA ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL DE $f_y=4200$

FECHA MARZO/16



ESCALA: 1:75

112



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



CROQUIS DE UBICACIÓN:



LOSA DE AZOTEA PL 13

OBSERVACIONES
-LOSA NERVADA DESPLANTADA SOBRE UN SISTEMA DE TRABES Y COLUMNAS
-EL CONCRETO UTILIZADO ES DE $f_c=250\text{kg/cm}^2$
-SE UTILIZARA ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL DE $F_y=4200$

FECHA
MARZO/16

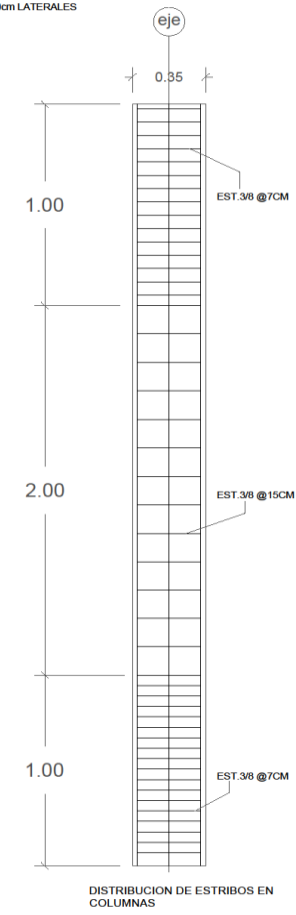
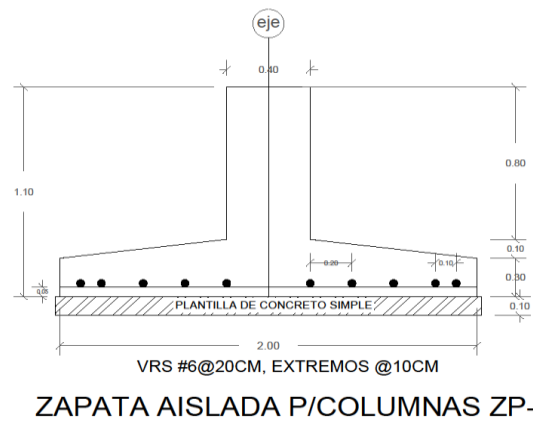
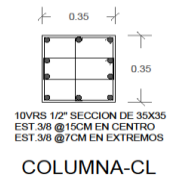
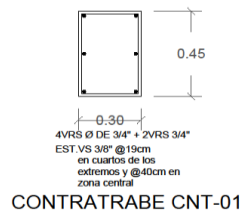
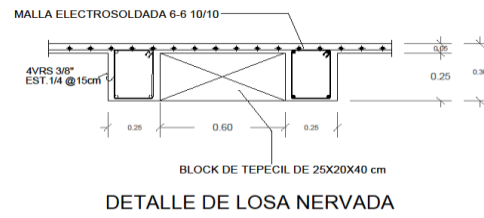
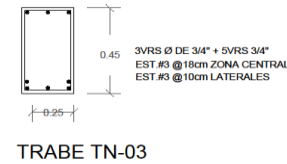
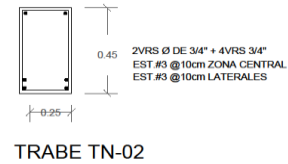
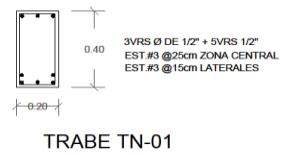
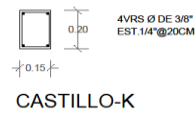
ESCALA GRÁFICA



ACOT. METROS

ESCALA: 1:75

113



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

DETALLES CONSTRUCTIVOS PL 14

OBSERVACIONES

- EL CONCRETO UTILIZADO ES DE $F_c=250\text{kg/cm}^2$
- SE UTILIZARA ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL DE $F_y=4200$
- PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE $F_c=100\text{kg/cm}^2$ DE 0.10cm ESPESOR

FECHA: MARZO/16

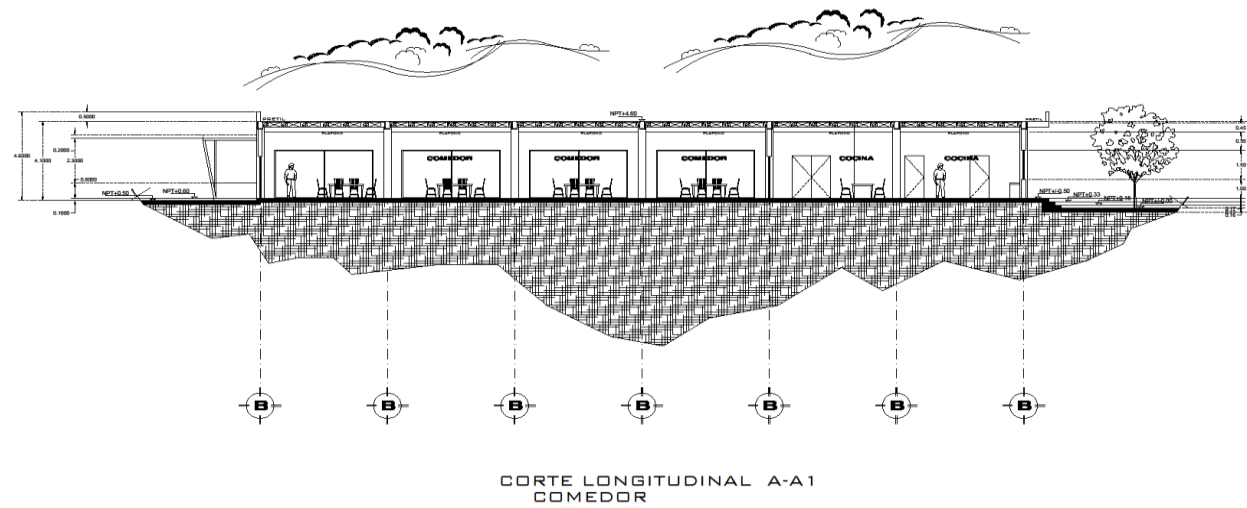
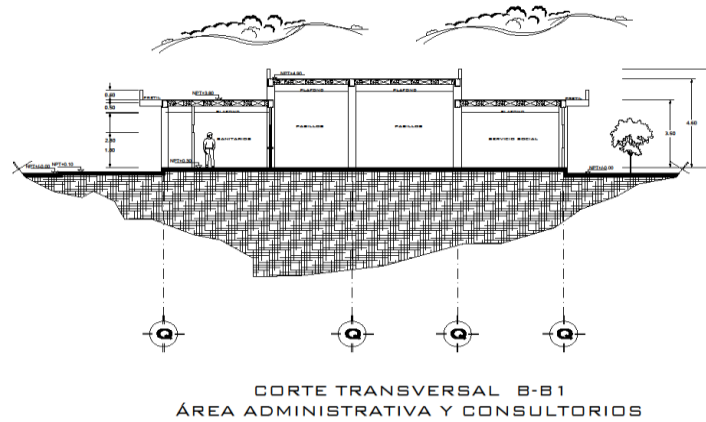
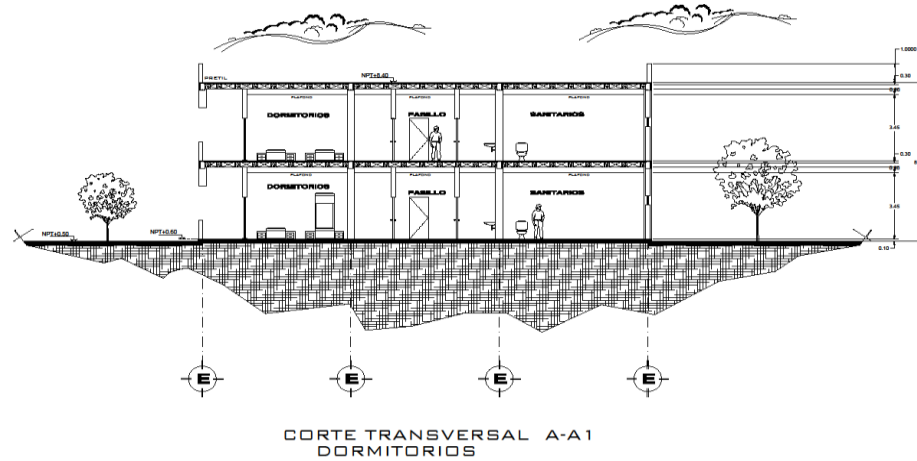
ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:10

114

XI.11.-Plano de cortes arquitectónico



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

CROQUIS DE UBICACIÓN.

CORTES PL 15

OBSERVACIONES

- LOSA HERRAJADA DESPLAZADA SOBRE UN SISTEMA DE TRABES Y COLUMNAS
- COLUMNAS DE SUMISION Y LA DISTANCIA VARIA DEPENDIENDO DEL EDIFICIO
- ALTIMA DE PRETE INDICADO POR CORTE
- SE INDICA SI EL CORTE ES TRANSVERSAL O LATERAL

FECHA
FEBRERO/16

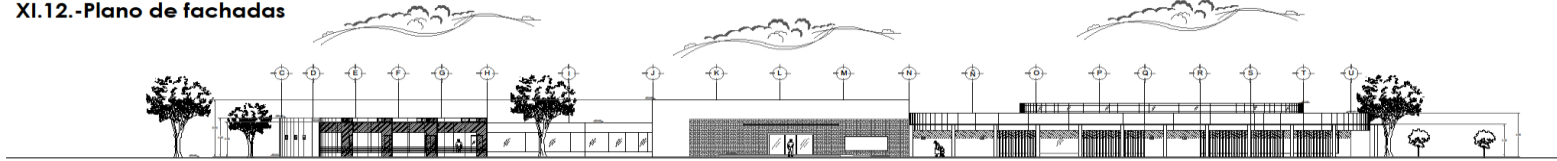
ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

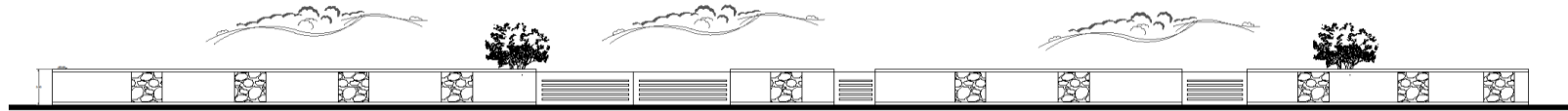
ESCALA: 1:100

115

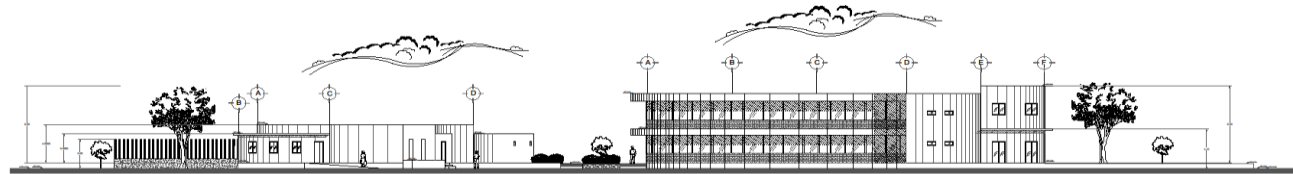
XI.12.-Plano de fachadas



FACHADA FRONTAL



FACHADA FRONTAL (BARDA)



FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA LATERAL DERECHA (BARDA)



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



CROQUIS DE UBICACIÓN:



FACHADAS PL 16

OBSERVACIONES

FECHA FEBRERO/16

ESCALA GRÁFICA

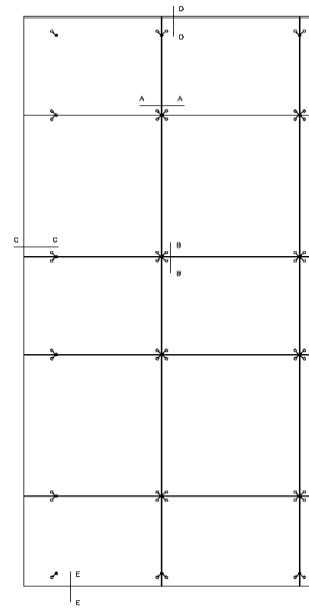
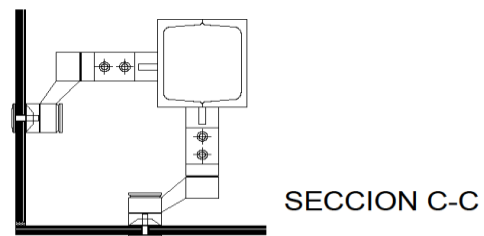
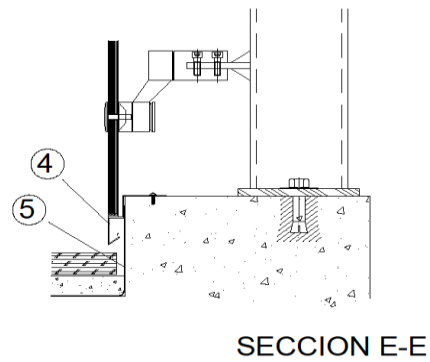
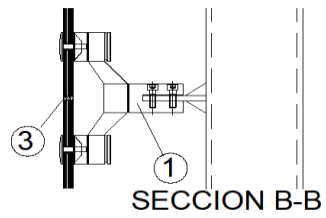
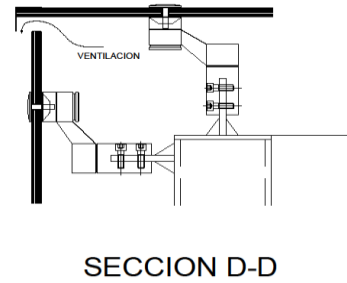
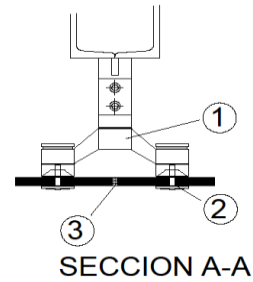


ACOT. MTS


ESCALA: 1:200

116



XI.13.-Plano de detalles arquitectónicos y estructurales



- ① ROTULA DE ACERO
- ② CAMISA DE PROTECCION
- ③ SELLADO DE SILICONA NEUTRA
- ④ PLEGADO DE ALUMINIO, LACADO
- ⑤ TELA ASFALTICA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

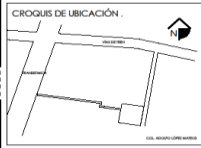
ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN




DETALLES CONSTRUCTIVOS (MURO CORTINA) PL 17

OBSERVACIONES

FECHA MARZO/16

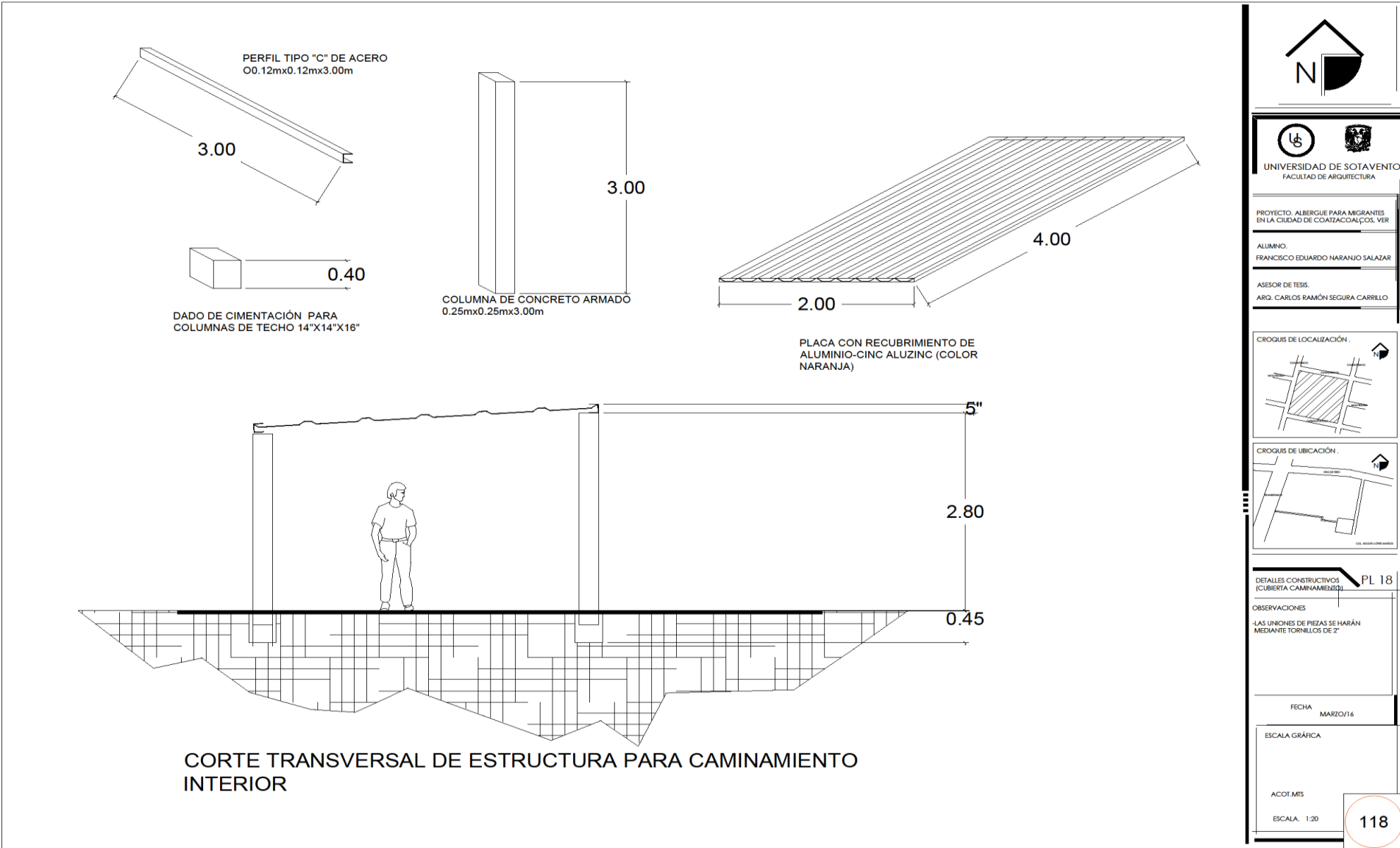
ESCALA GRÁFICA



ACOT. MTS

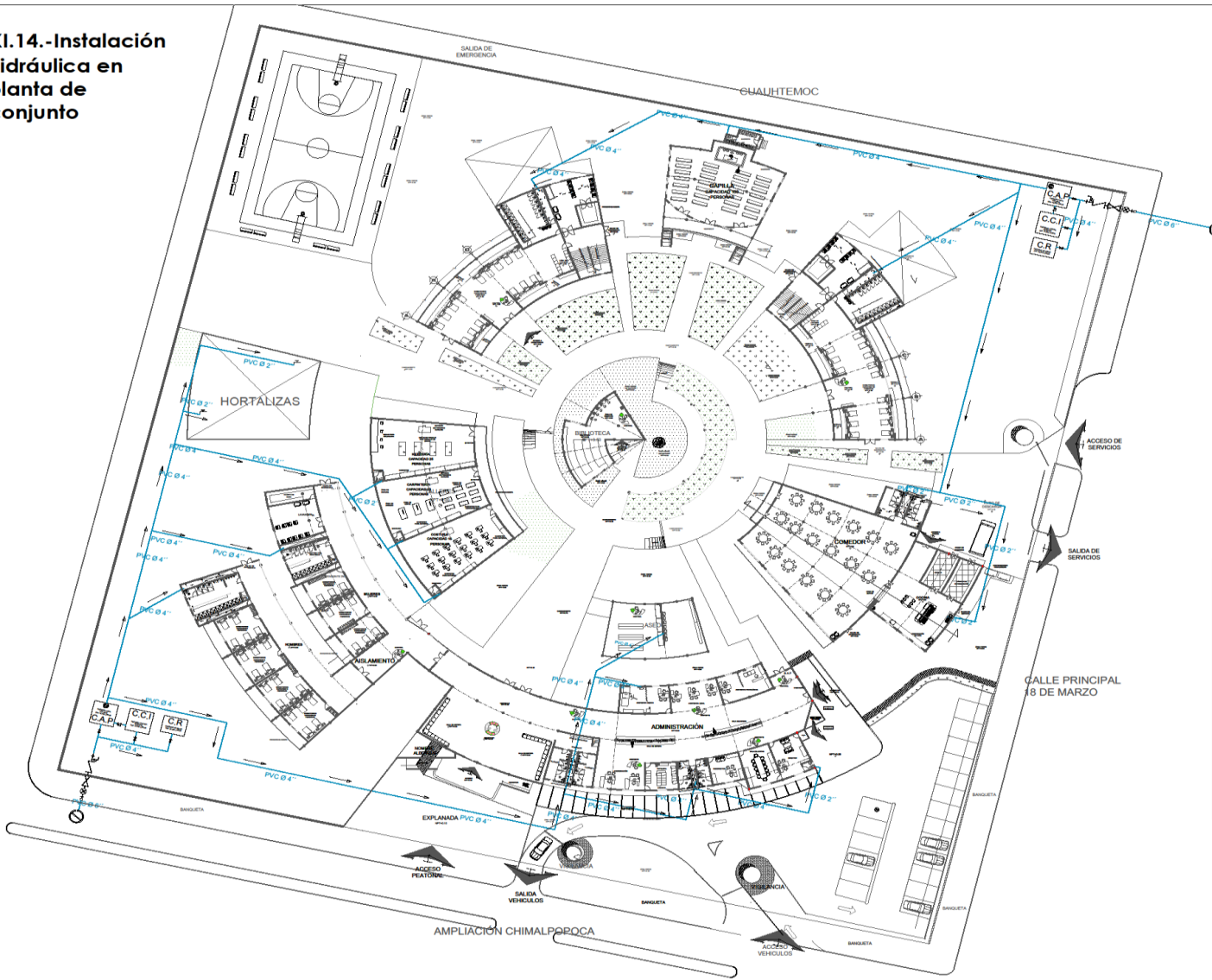
ESCALA: 1:10

117



XI.14.-Planos de instalaciones

**XI.14.-Instalación
hidráulica en
planta de
conjunto**



CÁLCULO DE DOTACIÓN DE CISTERNA DE AGUA POTABLE
DOTACIÓN POR SERVIDOR AL DÍA

DEL ALUMNO: _____
DEL SERVIDOR ADMINISTRATIVO: _____
DEL PERSONAL DE SERVICIO: _____
DEL SERVIDOR DE COMARCAS: _____

TOTAL DE DOTACIÓN POR SERVIDOR EN COMARCAS AL DÍA:

200 ALUMNO: _____
10 SERVIDOR ADMINISTRATIVO: _____
10 PERSONAL DE SERVICIO: _____
10 SERVIDOR DE COMARCAS: _____

TOTAL: _____

(15,000 LITROS (20 DÍAS) = 45,000 LITROS)

DOTACIÓN DE SERVIDOR AL DÍA
PVC 4" para 2 días

DESARROLLO DE LA CISTERNA:
ANILLO EXTERNO: 45,000 LITROS
ANILLO INTERIOR: 45,000 LITROS

SIMBOLOGÍA

VALVULA DE COMPARTAMENTO
VALVULA DE SERVIDOR
VALVULA DE ALBERGUE
VALVULA DE COMARCAS
CISTERNA DE AGUA POTABLE
CISTERNA DE SERVIDOR
SALIDA DE AGUA POTABLE

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONJUNTO PL 19

OBSERVACIONES

FECHA: 25/05/16

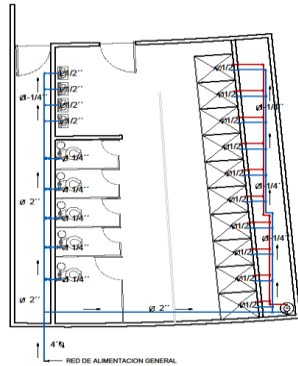
ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

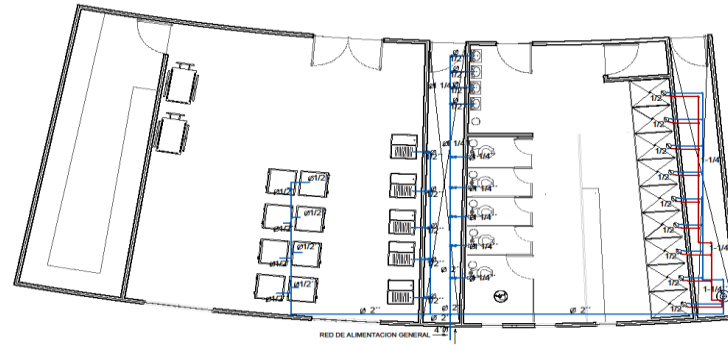
ESCALA: 1:300

120

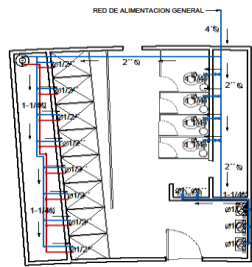
XI.14.2.-Instalación hidráulica en plantas arquitectónicas



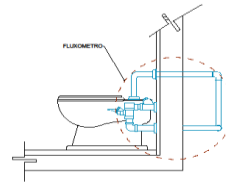
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 1
INSTALACION HIDRAULICA



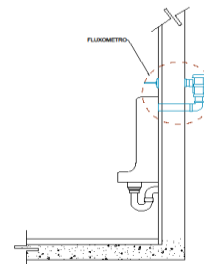
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 3
DORMITORIOS AISLAMIENTO



PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 2
INSTALACION HIDRAULICA



DETALLE DE W.C.
ALZADO SIN TEE'S



DETALLE DE LAVABO
ALZADO SIN TEE'S

SIMBOLOGIA	
	AGUA FRIA (TUBERIA DE COBRE)
	AGUA CALIENTE (TUBERIA DE COBRE)
	TEE
	CODO 90°
	CALENTADOR DE AGUA
	VALVULA DE PASO CON CUERDA
	VALVULA DE PASO TIPO NARIZ

N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

CROQUIS DE UBICACIÓN:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA PL 20

OBSERVACIONES

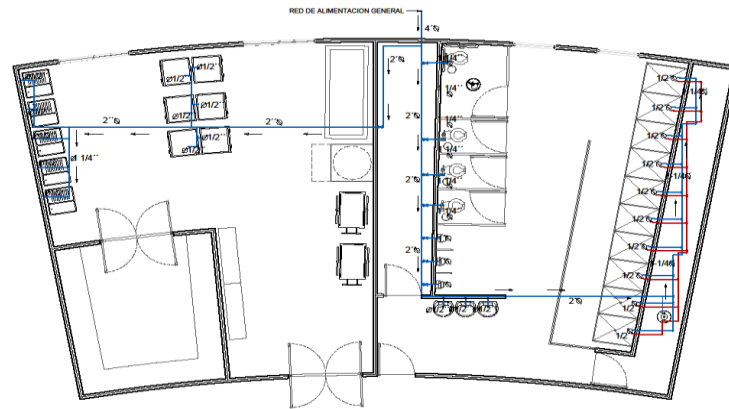
FECHA: ABRIL/16

ESCALA GRÁFICA

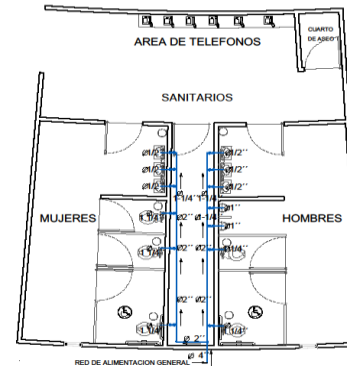
ACOT. MTS

ESCALA: 1:50

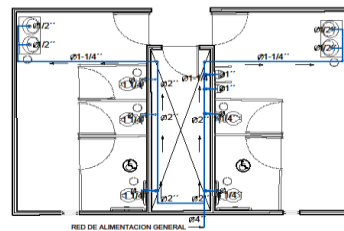
121



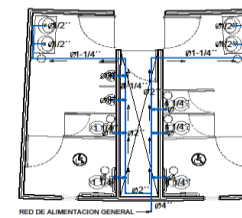
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 4
DORMITORIOS



PLANTA ARQUITECTÓNICA- SANITARIO 6
AREA SOCIAL



PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 5
COMEDOR



PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 7
AREA SECRETARIAL

SIMBOLOGIA	
	AGUA FRIA (TUBERIA DE COBRE)
	AGUA CALIENTE (TUBERIA DE COBRE)
	TEE
	CODO 90°
	CALENTADOR DE AGUA
	VALVULA DE PASO CON CUERDA
	VALVULA DE PASO TIPO NARIZ



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN



INSTALACIÓN HIDRÁULICA PL 21

OBSERVACIONES

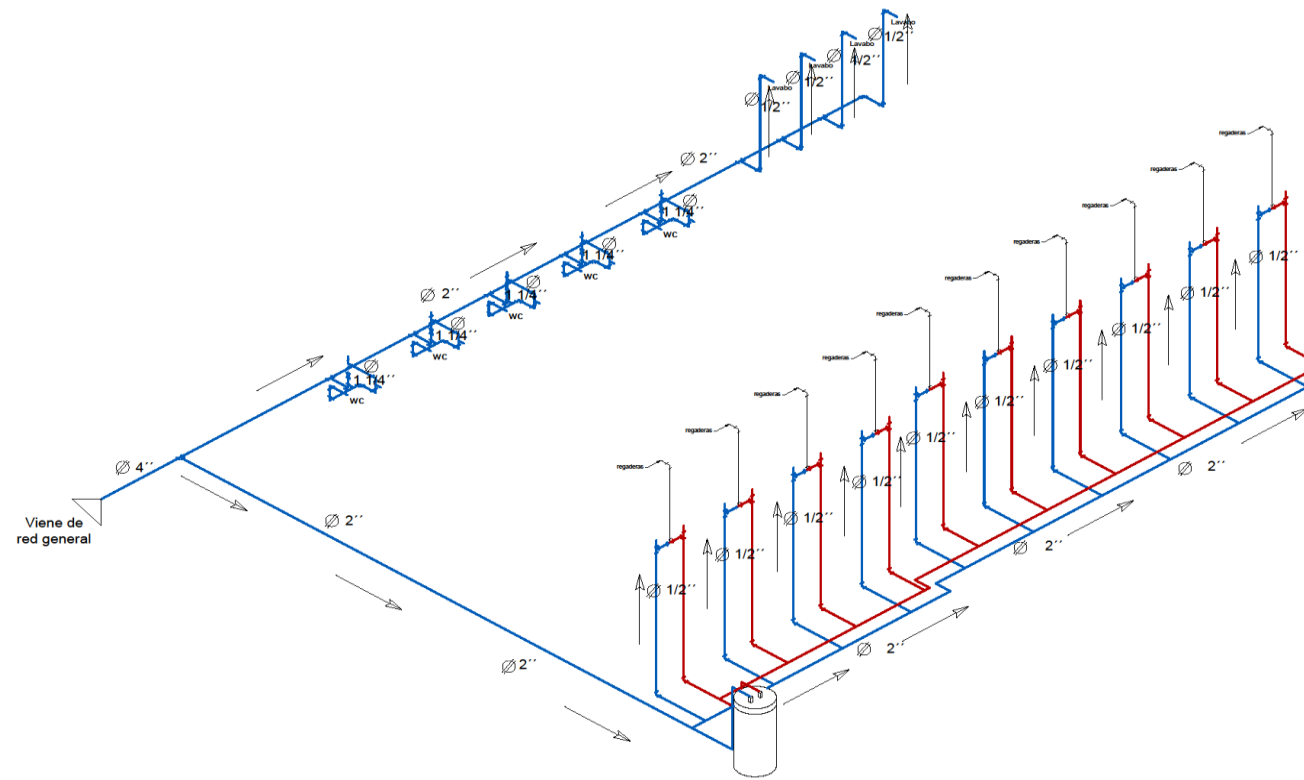
FECHA
ABRIL/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:50

122



ISOMETRICO - SANITARIO 1
INSTALACION HIDRAHULICA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



CROQUIS DE UBICACIÓN.



INSTALACIÓN HIDRÁULICA ISOMÉTRICO PL 22

OBSERVACIONES

FECHA
25/05/16

ESCALA GRÁFICA

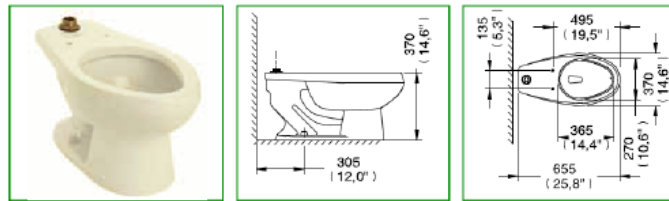
ACOT. MIS

ESCALA: 1:20

123

XI.14.2.1.-Instalacion Hidráulica (fichas técnicas)

Taza para Fluxómetro Trampa Expuesta, 4.8 lpd Nao



Características y Datos Técnicos

Diseño Ergonómico
 Máxima Eficiencia en Descarga
 Mueble Libre de Alabeo (Base Plana)
 Construcción Robusta 10 mm de Espesor
 Alto Brillo Calidad Primera (A)
 Trampa Expuesta y Esmaltada Internamente
 Descarga Tipo Vórtice con Sifón Jet
 Espejo de Agua Óptimo
 Incluye Tornillos de Fijación, Rondanas y Cubre Tornillos
 Producto Ahorrador de Agua
 Requiere Fluxómetro con Descarga de 4,8 lpd

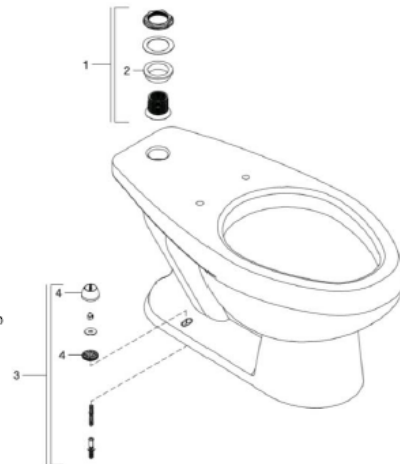
Gasto Máximo:
 4,8 lpd

Material:
 Cerámica al Alto Brillo

Conexión:
 A la Alimentación: Spud Ø 38 mm
 Se Adapta al Ø de Drenaje de 4" con una Brida Sanitaria o Cuello de Cera

Presión de Trabajo:
 Pmin= 1,0 kg/cm² (14.2 PSI)
 Pmax= 6,0 kg/cm² (85.3 PSI)

Nota: Cumple con la Norma
 NDM-009-CONAGUA-2001



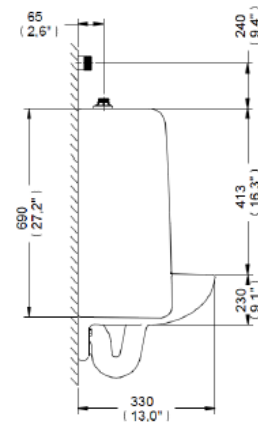
HELVEX
 garantía de calidad

MG-1

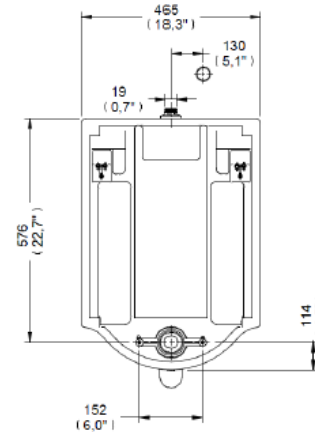
Ferry 

Mingitorio Tipo Cascada para Fluxómetro, 0,5 lpd ó 1 lpd
 Urinal Flushvalve Type for Waterfall of 0,13 or 0,26 gpf

PORTAFOLIO VERDE CSI. 22 42 13.16



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Acot.mmm.(pulg) / Dim.mm(in)



CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Mingitorio tipo cascada para fluxómetro 0,5 lpd ó 1 lpd con completo intercambio de agua en el sello hidráulico.

MATERIAL:
 Cerámica al alto brillo

ACCESORIOS:
 Spud y empaque incluido
 Incluye 2 juegos de anclas para fijación de ac.inox. y tornillos
 Incluye contra de acero inoxidable

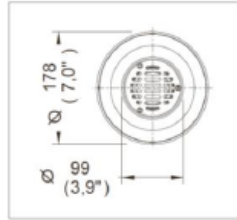
INSTALACIÓN:
 Conexión a la alimentación: Spud Ø 19 mm (¾-14 NPSM)
 Conexión a la descarga: Ø 2-11 ½ NPSM

PRESIÓN DE TRABAJO:
 Pmin = 1,0 kg/cm²
 Pmax = 6,0 kg/cm²

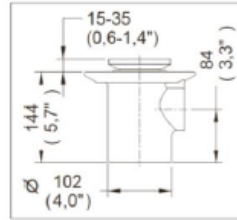
Coladeras

24

Coladera para Piso, una Boca, con Rejilla Redonda



Medidas Referenciales



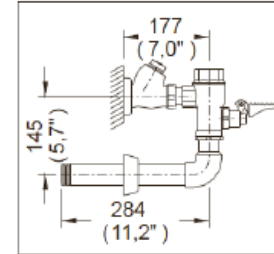
Acot.mm (pulg)



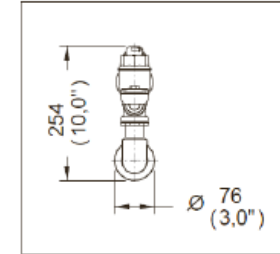
Flujómetros

310-WC-4.8

Flujómetro para W.C. de Pedal, Aparente y Entrada Superior para Spud de 32 mm ó 38 mm con gasto de 4.8 litros por Descarga



Medidas Referenciales

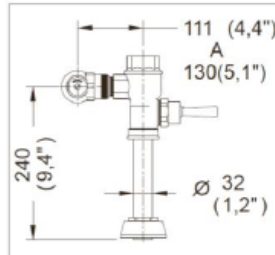


Acot.mm (pulg)

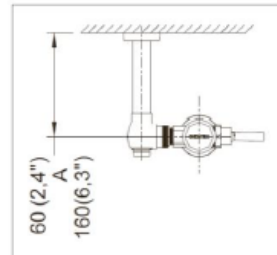
Flujómetros

110-WC-4.8

Flujómetro Manija y Entrada Superior para Spud de 32 mm ó 38 mm



Medidas Referenciales

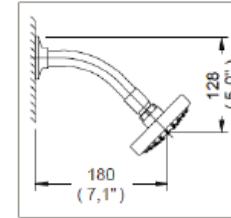


Acot.mm (pulg)

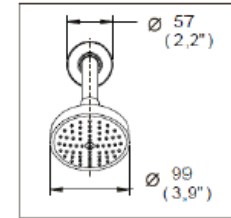
Regaderas

H-201-AAI

Monomando Kúbica con Desagüe Automático



Medidas Referenciales

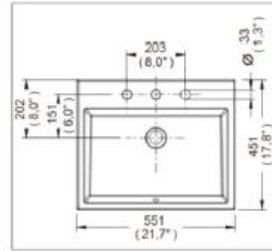


Acot mm (pulg)

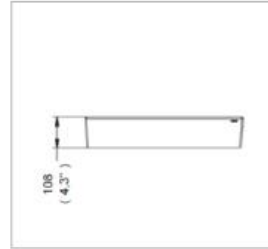
Cerámicos

LV-2-3P

Lavabo Rectangular de Sobreponer para Mezcladora con Rebosadero



Medidas Referenciales

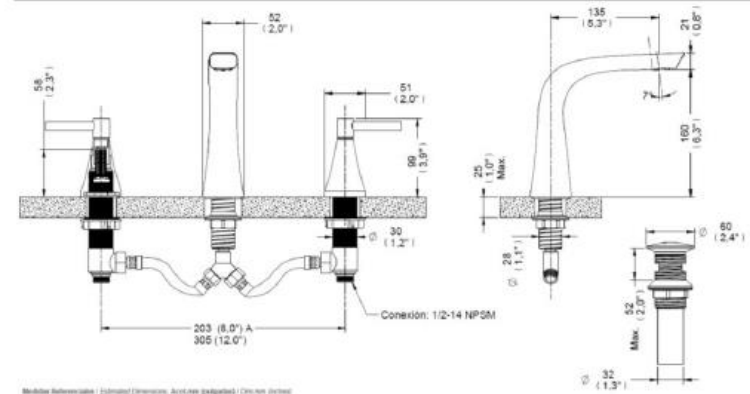


Acot. mm. (pulg.)

HELVEX
garantía de calidad

M-1004
Mezcladora con Desagüe de Push
Faucet with Push Drain

Konos



Medidas Referenciales / Standard Dimensions, All Lines Indicated / Dimension Indicated

Medida Nominal	Diámetro Exterior	Espesor de Pared		
		M	L	K
1/4" 6.35 mm	0.375" 9.525 mm	0.025" 0.635 mm	0.030" 0.762 mm	
3/8" 9.50 mm	0.500" 12.700 mm	0.025" 0.635 mm	0.035" 0.889 mm	0.049" 1.245 mm
1/2" 12.7 mm	0.625" 15.875 mm	0.028" 0.711 mm	0.040" 1.016 mm	0.049" 1.245 mm
3/4" 19 mm	0.875" 22.225 mm	0.032" 0.812 mm	0.045" 1.143 mm	0.065" 1.651 mm
1" 25 mm	1.125" 28.575 mm	0.035" 0.889 mm	0.050" 1.270 mm	0.065" 1.651 mm
1 1/4" 32 mm	1.375" 34.925 mm	0.042" 1.067 mm	0.055" 1.397 mm	0.065" 1.651 mm
1 1/2" 38 mm	1.625" 41.275 mm	0.049" 1.245 mm	0.060" 1.524 mm	0.072" 1.829 mm
2" 51 mm	2.125" 53.975 mm	0.058" 1.473 mm	0.070" 1.778 mm	0.083" 2.108 mm
2 1/2 " 64 mm	2.625" 66.675 mm	0.065" 1.651 mm	0.080" 2.032 mm	
3" 76 mm	3.125" 79.375 mm	0.072" 1.889 mm	0.090" 2.286 mm	
4" 102 mm	4.125" 104.775 mm	0.095" 2.413 mm	0.110" 2.794 mm	

Medida Nominal	Peso por tramo			Presión Máxima		
	M	L	K	M	L	K
1/4" 6.35 mm	2.132 lb 0.968 kg	2.524 lb 1.146 kg		6.133 lb/pulg ² 431.15 kg/cm ²	7.200 lb/pulg ² 506.16 kg/cm ²	
3/8" 9.50 mm	2.903 lb 1.318 kg	3.965 lb 1.800 kg	5.385 lb 2.445 kg	4.500 lb/pulg ² 316.35 kg/cm ²	6.300 lb/pulg ² 442.89 kg/cm ²	8.820 lb/pulg ² 620.04 kg/cm ²
1/2" 12.7 mm	4.083 lb 1.854 kg	5.705 lb 2.590 kg	6.890 lb 3.128 kg	4.032 lb/pulg ² 283.45 kg/cm ²	5.760 lb/pulg ² 404.92 kg/cm ²	7.056 lb/pulg ² 496.03 kg/cm ²
3/4" 19 mm	6.566 lb 2.981 kg	9.110 lb 4.136 kg	12.813 lb 5.817 kg	3.291 lb/pulg ² 231.35 kg/cm ²	4.632 lb/pulg ² 325.62 kg/cm ²	6.685 lb/pulg ² 469.95 kg/cm ²
1" 25 mm	9.310 lb 4.227 kg	13.114 lb 5.954 kg	16.799 lb 7.627 kg	2.800 lb/pulg ² 196.84 kg/cm ²	4.000 lb/pulg ² 281.20 kg/cm ²	5.200 lb/pulg ² 290.00 kg/cm ²
1 1/4" 32 mm	13.656 lb 6.200 kg	17.700 lb 8.036 kg	20.824 lb 9.454 kg	2.749 lb/pulg ² 193.25 kg/cm ²	3.600 lb/pulg ² 253.08 kg/cm ²	4.260 lb/pulg ² 299.47 kg/cm ²
1 1/2" 38 mm	18.821 lb 8.545 kg	22.826 lb 10.363 kg	27.231 lb 12.363 kg	2.713 lb/pulg ² 190.72 kg/cm ²	3.323 lb/pulg ² 233.60 kg/cm ²	3.988 lb/pulg ² 280.35 kg/cm ²
2" 51 mm	29.233 lb 13.272 kg	35.042 lb 15.909 kg	41.249 lb 18.727 kg	2.470 lb/pulg ² 173.65 kg/cm ²	2.965 lb/pulg ² 208.43 kg/cm ²	3.515 lb/pulg ² 247.10 kg/cm ²
2 1/2 " 64 mm	40.647 lb 18.454 kg	49.658 lb 22.545 kg		2.228 lb/pulg ² 156.62 kg/cm ²	2.742 lb/pulg ² 192.76 kg/cm ²	
3" 76 mm	53.663 lb 24.363 kg	66.645 lb 30.257 kg		2.073 lb/pulg ² 145.73 kg/cm ²	2.592 lb/pulg ² 182.21 kg/cm ²	
4" 102 mm	93.310 lb 42.363 kg	107.729 lb 48.909 kg		2.072 lb/pulg ² 145.65 kg/cm ²	2.400 lb/pulg ² 168.72 kg/cm ²	



CATÁLOGO 100

Cople con ranura cobre a cobre

10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm 75 mm
32 mm 100 mm



CATÁLOGO 101

Cople sin ranura cobre a cobre

10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm 75 mm
32 mm 100 mm



CATÁLOGO 107

Codo 90° cobre a cobre

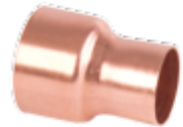
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm 75 mm
32 mm 100 mm



CATÁLOGO 107-R

Codo 90° reducción cobre a cobre

13 X 10 19 X 13
25 X 13 25 X 19



CATÁLOGO 101-R

Cople reducción (campana) cobre a cobre

13 X 10 19 X 10 19 X 13
25 X 13 25 X 19 32 X 13
32 X 19 32 X 25 38 X 13
38 X 19 38 X 25 38 X 32
51 X 19 51 X 25 51 X 32
51 X 38 64 X 32 64 X 38
64 X 51 75 X 38 75 X 51
75 X 64



CATÁLOGO 106

Codo 45° cobre a cobre

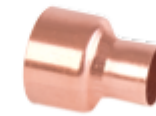
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm 75 mm
32 mm 100 mm



CATÁLOGO 117

Tapón hembra para tubo

10 mm 32 mm
13 mm 38 mm
19 mm 51 mm
25 mm



CATÁLOGO 118

Cople reducción bushing conexión a cobre

13 X 10 19 X 10 19 X 13
25 X 13 25 X 19 32 X 13
32 X 19 32 X 25 38 X 19
38 X 25 38 X 32 51 X 25
51 X 32 51 X 38 64 X 32
64 X 38 64 X 51 75 X 38
75 X 51 75 X 64 100 X 51
100 X 64 100 X 75



CATÁLOGO 102

Tuerca unión
cobre a cobre
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm



CATÁLOGO 102-H

Tuerca unión cobre
a rosca interior NPT
10 mm 32 mm
13 mm 38 mm
19 mm 51 mm
25 mm



CATÁLOGO 112

Te cobre a cobre a
rosca interior NPT
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm



CATÁLOGO 113

Te cobre a rosca
interior NPT a cobre
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm



CATÁLOGO 108-H

Codo 90° cobre a
rosca interior NPT
10 mm 32 mm
13 mm 38 mm
19 mm 51 mm
25 mm



CATÁLOGO 103

Conector cobre a
rosca interior NPT
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm 75 mm
32 mm 100 mm



CATÁLOGO 103-R

Conector reducción
cobre a rosca
interior NPT
10 X 13 mm
13 X 10 mm
13 X 19 mm
19 X 13 mm
19 X 25 mm
25 X 19 mm



CATÁLOGO 114

Cruz cobre a cobre
a cobre a cobre
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm



CATÁLOGO 115

Ye cobre a cobre
a cobre
13 mm 32 mm
19 mm 38 mm
25 mm 51 mm



CATÁLOGO 104

Conector cobre a
rosca exterior NPT
10 mm 38 mm
13 mm 51 mm
19 mm 64 mm
25 mm 75 mm
32 mm 100 mm



CATÁLOGO 104-R

Conector reducción
cobre a rosca
exterior NPT
10 X 13 mm
13 X 10 mm
13 X 19 mm
19 X 13 mm
19 X 25 mm
25 X 19 mm

Válvulas forjadas en cuerpo de latón
Serie: 400-600 WOG
Aplicaciones: Agua, Gas y Aceite
Uso: Residencial e Industrial



**VÁLVULA DE ESFERA
 ROSCABLE**

VER-600 WOG
 1/4" a 2"



**VÁLVULA DE ESFERA
 ROSCABLE**

VER-400 WOG
 acabado satinado
 1/2" y 3/4"

Válvula de Compuerta 200 WOG
Material: Latón Forjado
Presión máxima de operación: 7.0 kg/cm2 (100PSI)
Aplicación: Agua, Gas y Aceite
Uso: Residencial
Tipo de conexión: Soldable y Roscada



VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCABLE 200 WOG

No. Catálogo	Medida nominal
VCR-13	1/2" (13 mm)
VCR-19	3/4" (19 mm)
VCR-25	1" (25 mm)
VCR-32	1 1/4" (32 mm)
VCR-38	1 1/2" (38 mm)
VCR-51	2" (51 mm)



VÁLVULA DE COMPUERTA SOLDABLE

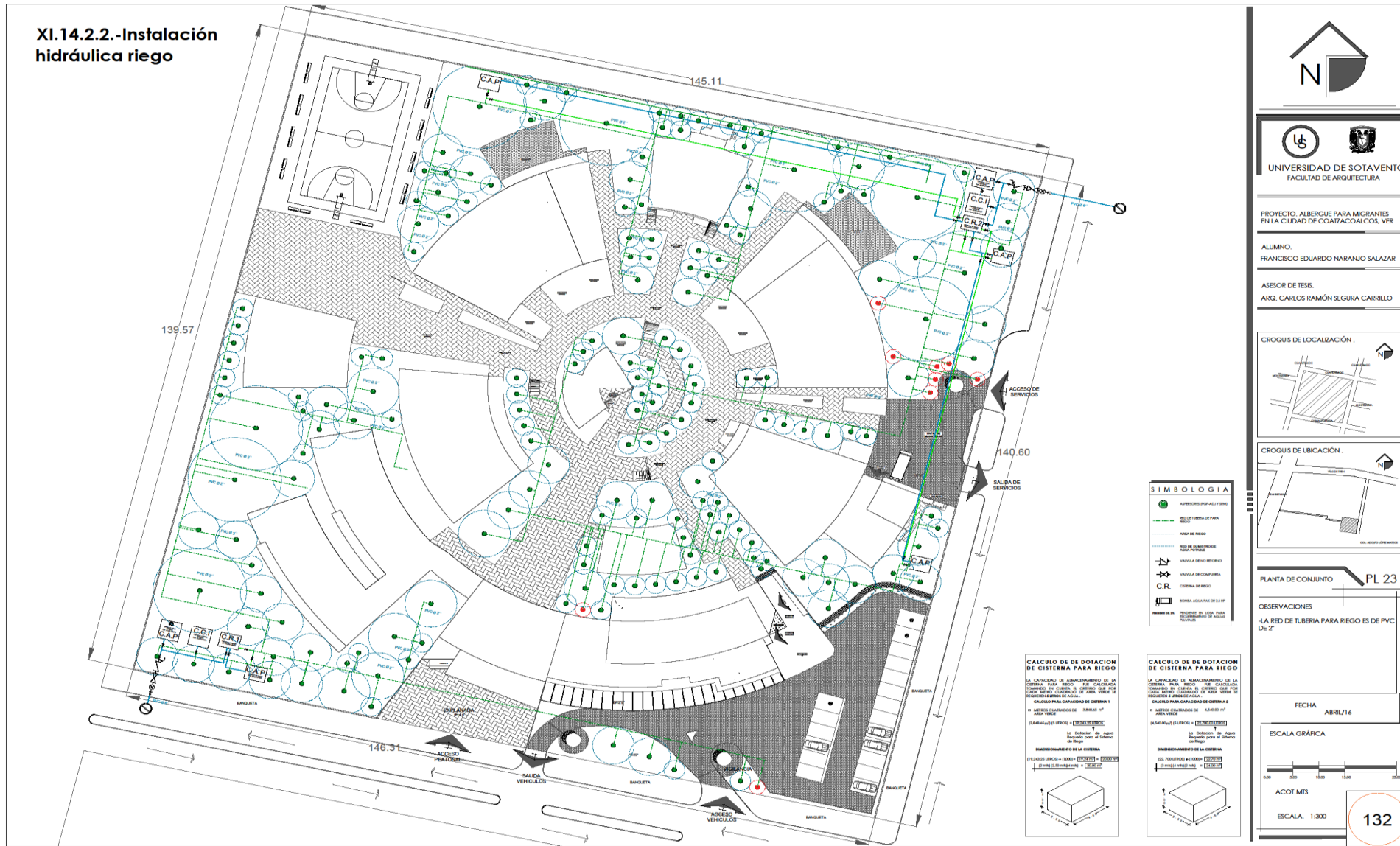
No. Catálogo	Medida nominal
VCS-13	1/2" (13 mm)
VCS-19	3/4" (19 mm)
VCS-25	1" (25 mm)
VCS-32	1 1/4" (32 mm)
VCS-38	1 1/2" (38 mm)
VCS-51	2" (51 mm)



Material: Cuerpo latón
Cumple con la norma
NMX-C-415-ONNCCE
Presión máxima de trabajo
7 kg/cm²

VÁLVULA DE
NARIZ ROSCABLE
CATÁLOGO VNR-13C

XI.14.2.2.-Instalación hidráulica riego



SIMBOLOGIA

- APROXIMACION PROFUNDIDAD DE RIEGO
- RIEGO TIERRA PARA PASTA
- ÁREA DE RIEGO
- RED DE SUMINISTRO DE AGUA
- VALLEJA DE COLECTA
- VALLEJA DE COMBUSTIBLE
- C.R. CISTERNA DE SERVIDOR
- BOMBA AGUA PARA COLECTA
- PUNTO DE INYECCIÓN DE FERTILIZANTE

CALCULO DE DOTACION DE CISTERNA PARA RIEGO

LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA CISTERNA PARA RIEGO SE CALCULA CONSIDERANDO UN VOLUMEN DE 100 LITROS POR METRO CUADADO DE AREA DE RIEGO Y UN TIEMPO DE RIEGO DE 10 HORAS.

CALCULO PARA CAPACIDAD DE CISTERNA 1

• METROS CUADRADOS DE AREA DE RIEGO = 10000 M²

• VOLUMEN DE AGUA = 10000 M² x 100 LITROS = 1000000 LITROS

• VOLUMEN DE AGUA EN METROS CUBICOS = 1000 M³

• VOLUMEN DE AGUA EN METROS CUBICOS = 1000 M³

• VOLUMEN DE AGUA EN METROS CUBICOS = 1000 M³

CALCULO DE DOTACION DE CISTERNA PARA RIEGO

LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA CISTERNA PARA RIEGO SE CALCULA CONSIDERANDO UN VOLUMEN DE 100 LITROS POR METRO CUADADO DE AREA DE RIEGO Y UN TIEMPO DE RIEGO DE 10 HORAS.

CALCULO PARA CAPACIDAD DE CISTERNA 2

• METROS CUADRADOS DE AREA DE RIEGO = 10000 M²

• VOLUMEN DE AGUA = 10000 M² x 100 LITROS = 1000000 LITROS

• VOLUMEN DE AGUA EN METROS CUBICOS = 1000 M³

• VOLUMEN DE AGUA EN METROS CUBICOS = 1000 M³

• VOLUMEN DE AGUA EN METROS CUBICOS = 1000 M³

N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE UBICACION

PLANTA DE CONJUNTO PL 23

OBSERVACIONES
-LA RED DE TUBERIA PARA RIEGO ES DE PVC DE 2"

FECHA: ABRIL/16

ESCALA GRAFICA

ACOT.MTS

ESCALA: 1:300

XI.14.2.3-Instalacion Hidráulica (riego)

Aspersores

SRM

ASPERSORES

CARACTERÍSTICAS

- Modelo: 10 cm
- Configuración del sector: de 40° a 360°
- Tipos de boquilla: 6
- Rango de boquillas: de 0,5 a 3,0
- Boquilla estándar de fábrica: 3,0
- Ajuste del sector por la parte superior
- Mecanismo de verificación rápida del sector
- Engranaje lubricado por agua
- Período de garantía: 1 año

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

- Radio: de 4,0 a 9,4 m
- Caudal: de 0,08 a 0,82 m³/h; de 1,4 a 13,7 l/min
- Intervalo de presión recomendado: de 1,7 a 3,8 bar; de 170 a 380 kPa
- Intervalo de presión de funcionamiento: de 1,4 a 7,0 bar; de 140 a 700 kPa
- Pluviometrías: 11 mm/h aprox.
- Trayectoria boquilla: 15° aprox.

Radio: **4,0 m a 9,4 m**

Caudal: **0,08 a 0,82 m³/h; 1,4 a 13,7 l/min**

Conexión: **½"**



SRM-04

Altura total: 17 cm

Altura de emergencia: 10 cm

Diámetro expuesto: 3 cm

Conexión: ½"

PGP®

Radio: **6,4 a 15,8 m**
Caudal: **0,10 a 3,22 m³/h; 1,7 a 53,7 l/min**
Conexión: **¾"**

CARACTERÍSTICAS

- Modelo: 10 cm
- Configuración del sector: de 40° a 360°
- Cubierta de goma instalada de fábrica
- Ajuste del sector por la parte superior
- Mecanismo de verificación rápida del sector
- Engranaje lubricado por agua
- Tipos de boquilla: 27 en total
- Conjuntos de boquilla: de #1 a #12 roja, de 1,5 a 8,0 azul, de #4 LA a #10 LA gris
- Período de garantía: 2 años

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

- Radio: de 6,4 a 15,8 m
- Caudal: de 0,10 a 3,22 m³/h; de 1,7 a 53,7 l/min
- Intervalo de presión recomendado: de 1,7 a 4,5 bar; de 170 a 450 kPa
- Intervalo de presión de funcionamiento: de 1,4 a 7,0 bar; de 140 a 700 kPa
- Pluviometrías: 10 mm/h aprox.
- Trayectoria boquilla: Est. = 25°, ángulo bajo = 13°



PGP-ADJ

Altura total: 19 cm
Altura de emergencia: 10 cm
Diámetro expuesto: 4,5 cm
Conexión: ¾"

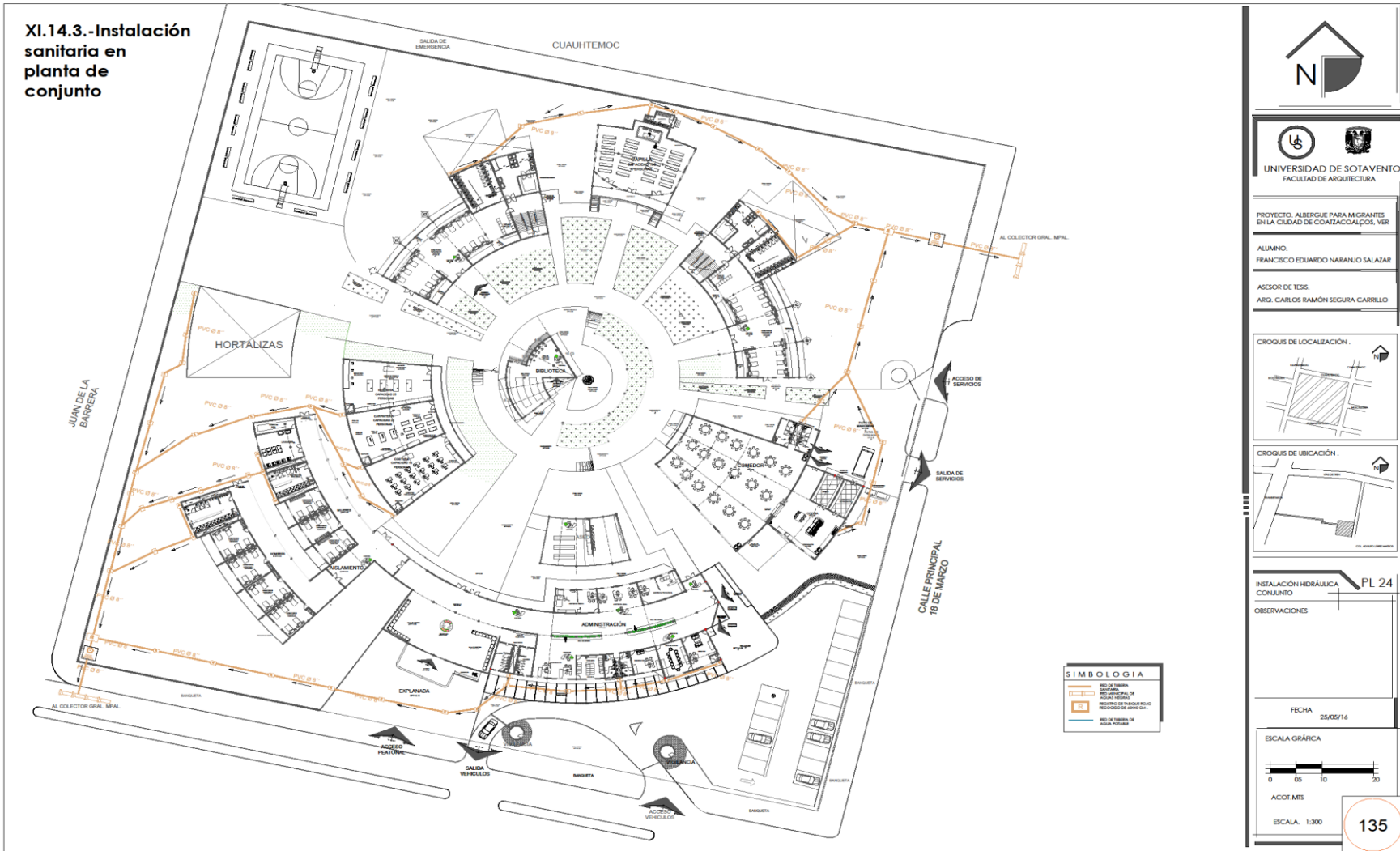
ASPERSORES



PGP-ADJ

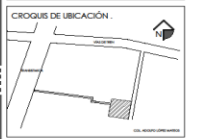
Fácil ajuste de radio y sector

XI.14.3.-Instalación sanitaria en planta de conjunto



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

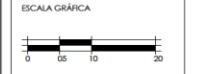
PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.
ALUMNO: FRANCISCO EDUARDO NABANJO SALAZAR
ASESOR DE TESIS: ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO



INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONJUNTO PL 24

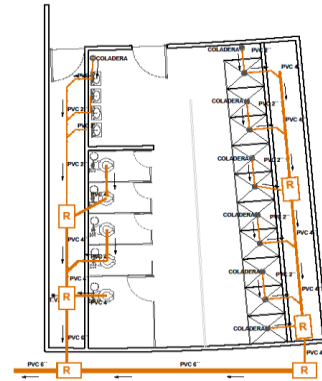
OBSERVACIONES

FECHA 25/05/16



ACOT. METROS
ESCALA: 1:300

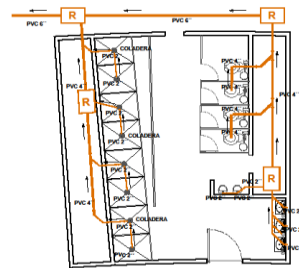
XI.14.4.-Instalación sanitaria en plantas arquitectónicas



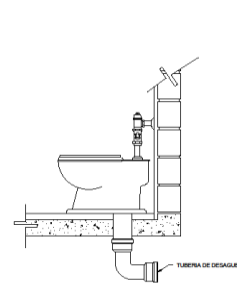
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 1
INSTALACION HIDRAULICA



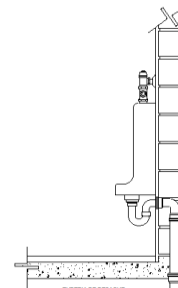
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 3
INSTALACION SANITARIA



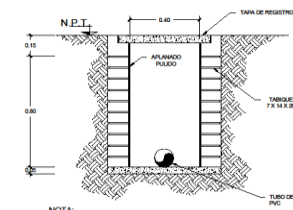
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 2
INSTALACION SANITARIA



DETALLE DE WC
ALZADO SINESIC





DETALLE DE MINGITORIO
ALZADO SINESIC



NOTA:
LOS REGISTROS SANITARIOS SERAN DE: 0.40 X 0.60

DETALLE DE REGISTRO
ALZADO SINESIC






UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATACAOALCOS, VER.


ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN



INSTALACIÓN SANITARIA PL 25

OBSERVACIONES

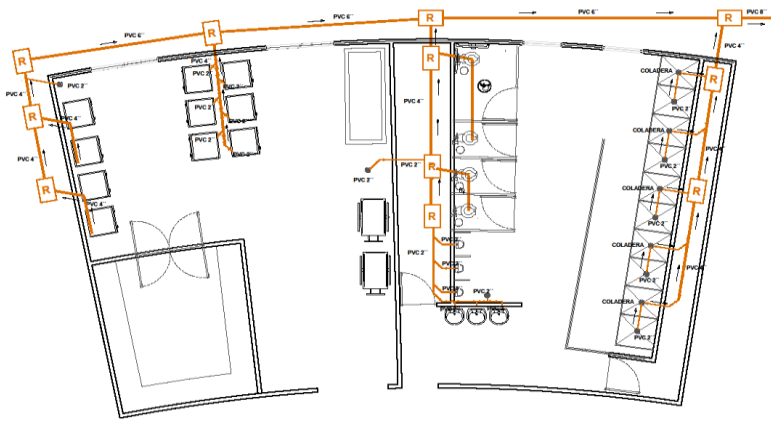
FECHA: 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

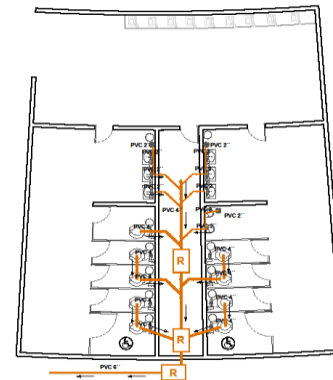
ACOT. MIS

ESCALA: 1:50

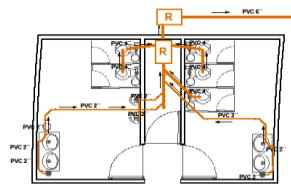
136



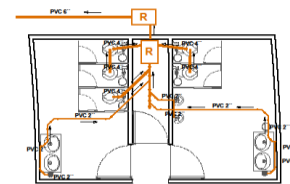
PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 4
INSTALACIÓN SANITARIA



PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 6
INSTALACIÓN SANITARIA



PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 5
INSTALACIÓN SANITARIA



PLANTA ARQUITECTONICA- SANITARIO 7
INSTALACIÓN SANITARIA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



CROQUIS DE UBICACIÓN.



INSTALACIÓN SANITARIA PL 26

OBSERVACIONES

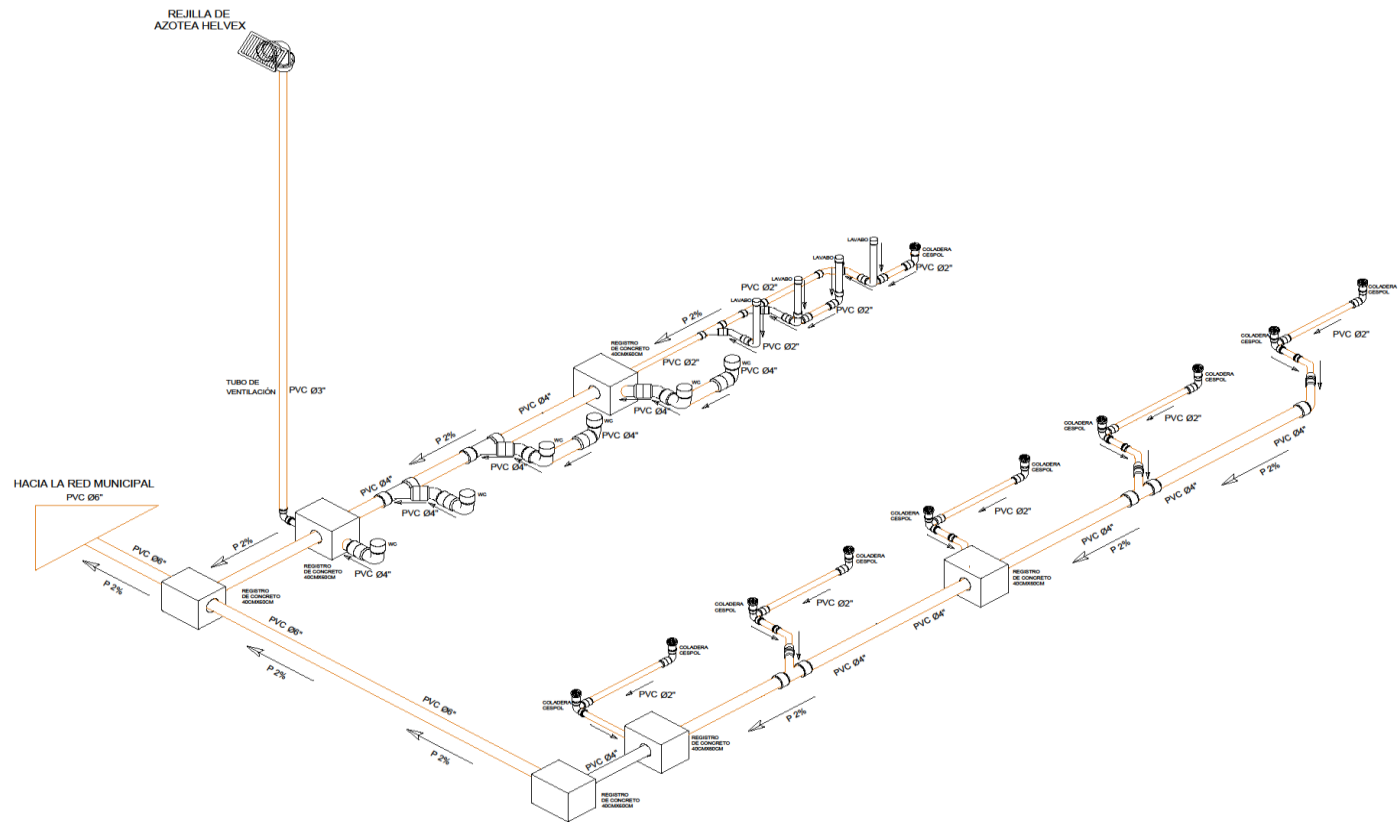
FECHA 25/05/16

ESCALA GRÁFICA


ACOT.MTS

ESCALA: 1:50


137



ISOMETRICO SANITARIO TIPO 1



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.


ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



CROQUIS DE UBICACIÓN.



INSTALACIÓN SANITARIA ISOMÉRICO PL 27

OBSERVACIONES

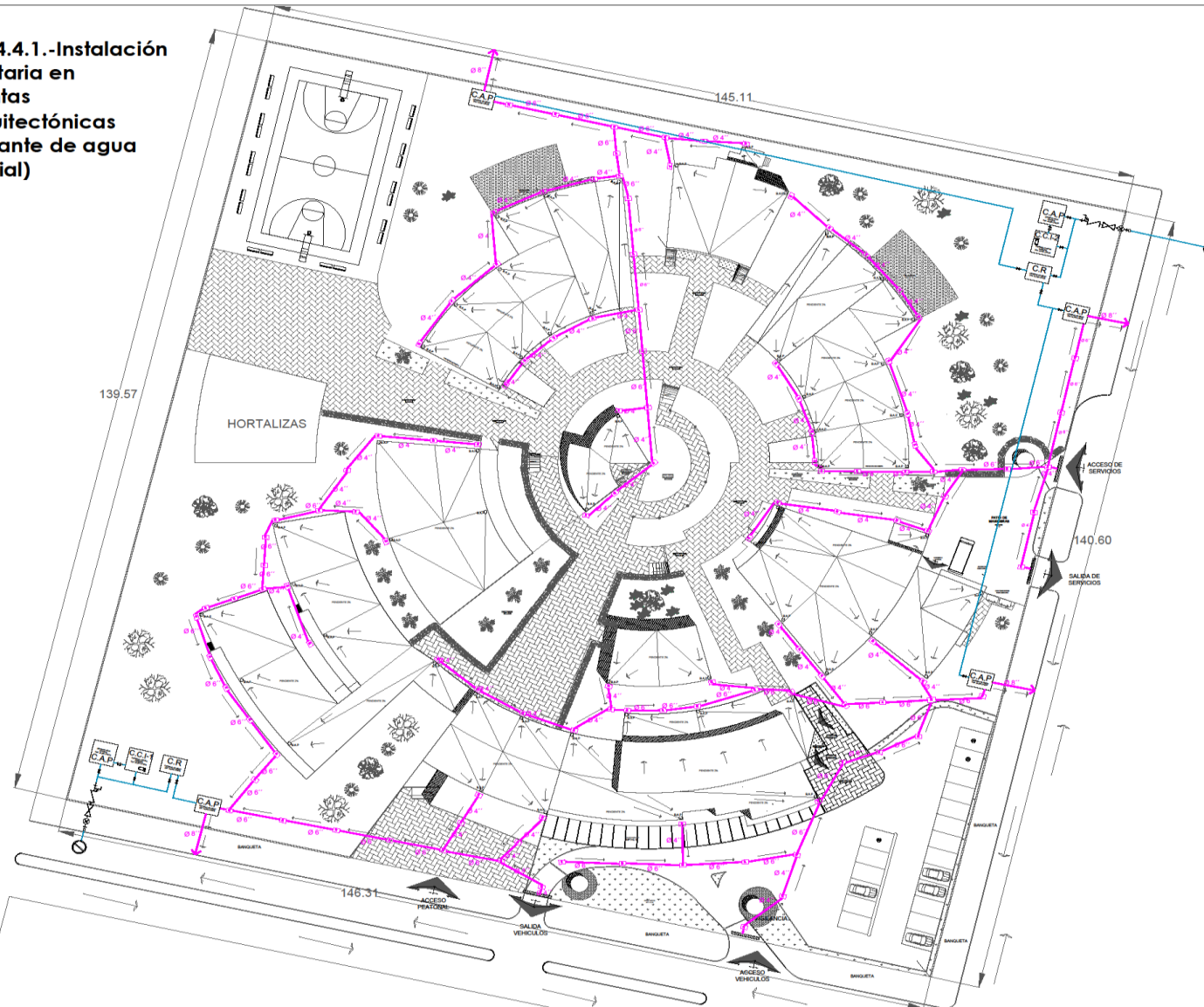
FECHA 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:20

XI.14.4.1.-Instalación sanitaria en plantas arquitectónicas (bajante de agua pluvial)



SIMBOLOGIA	
	RECOLECTORES DE AGUA PLUVIAL
	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PLUVIAL
	VALVULA DE NO RETORNO
	VALVULA DE COMPRESION
	CISTERNA DE RECOLECCION
	CISTERNA DE CAPTACION DE AGUA PLUVIAL
	BOVEDA AGUA PLUVIAL
	TRINCHERA EN CUBIERTA PARA RECOLECCION DE AGUA PLUVIAL

N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

BAJANTE DE AGUA PLUVIAL PL 28

OBSERVACIONES:

- RANERA PARA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES BAP #
- EL NIVEL 0.00 ESTA CONSIDERADO EN LA CALLE
- PRESENTE DE 05 EN RED DE TUBERIA PARA BAP
- EL AGUA RESCANTE DE CISTERNA C.A.P. SALE DIRECTAMENTE A LA CALLE POR MEDIO DE LA BANQUETA POR UN TUBO DE PVC DE 8" Y UNA INCLINACION DE 05

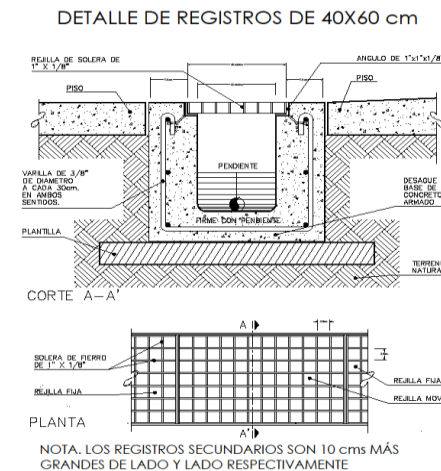
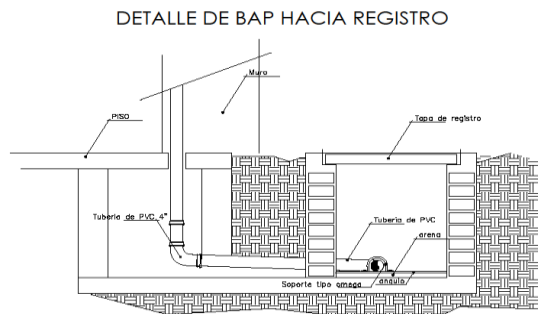
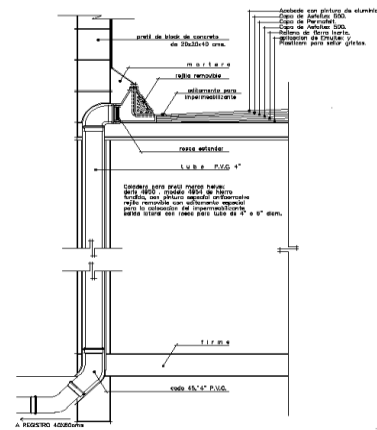
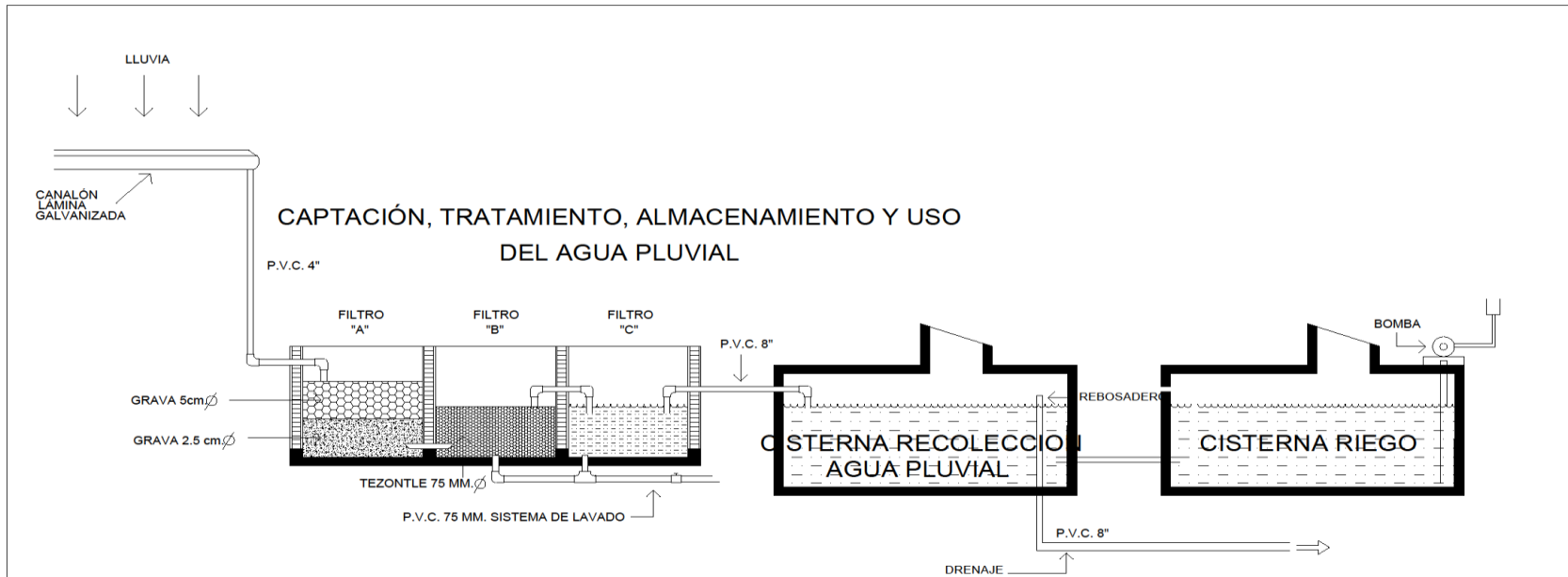
FECHA: MARZO/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:300

139



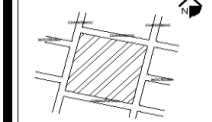
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER

ALUMNO: FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS: ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN



BAJANTE DE AGUA PLUVIAL
DETALLES

OBSERVACIONES
- CALDA PARA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES BAP-9
- EL NIVEL DE ESTA CONSIDERADO EN LA CALLE
- PENDIENTE DE 2% EN RED DE TUBERIA PARA BAP.
- EL AGUA RESERVANTE DE CISTERNA C.A.P. SALE DIRECTAMENTE A LA CALLE POR MEDIO DE LA BANGUERA POR UN TUBO DE PVC DE 8" Y UNA INCLINACIÓN DE 2%

FECHA: MARZO/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MIS

ESCALA: 3/8

140

XI.14.4.2-Instalacion Sanitaria (fichas técnicas)

TUBERÍA Y CONEXIONES DE PVC
TUBERÍA Y CONEXIONES SANITARIAS



AMANCO
Microempresa en Turismo

Tube Sanitario de Norma (AMA33417)

Código	mm	pulg.	Largo/m
AMA33417	40	1 1/2"	6
AMA32542	50	2"	6
AMA33768	75	3"	6
AMA32544	110	4"	6
AMA32545	160	6"	6
AMA33425	200	8"	6



AMANCO
Microempresa en Turismo

Codo Sanitario 90°

Código	mm	pulg.
AMA33095	40	1 1/2"
AMA33105	50	2"
AMA33115	75	3"
AMA33122	110	4"
AMA33139	160	6"



Codo Sanitario 45°

Código	mm	pulg.
AMA33094	40	1 1/2"
AMA33103	50	2"
AMA33114	75	3"
AMA33120	110	4"

Cople

Código	mm	pulg.
AMA33097	40	1 1/2"
AMA33110	50	2"
AMA33117	75	3"
AMA33127	110	4"
AMA33142	160	6"



Coladera

Código	mm	pulg.
AMA33149	110	4"





Codo 45° Hidráulico con Campana

Código	mm	pulg.
AMA32709	38	1 1/2"
AMA32722	50	2"
AMA32738	60	2 1/2"
AMA32752	75	3"
AMA32770	100	4"



Codo 90° Hidráulico Cementar

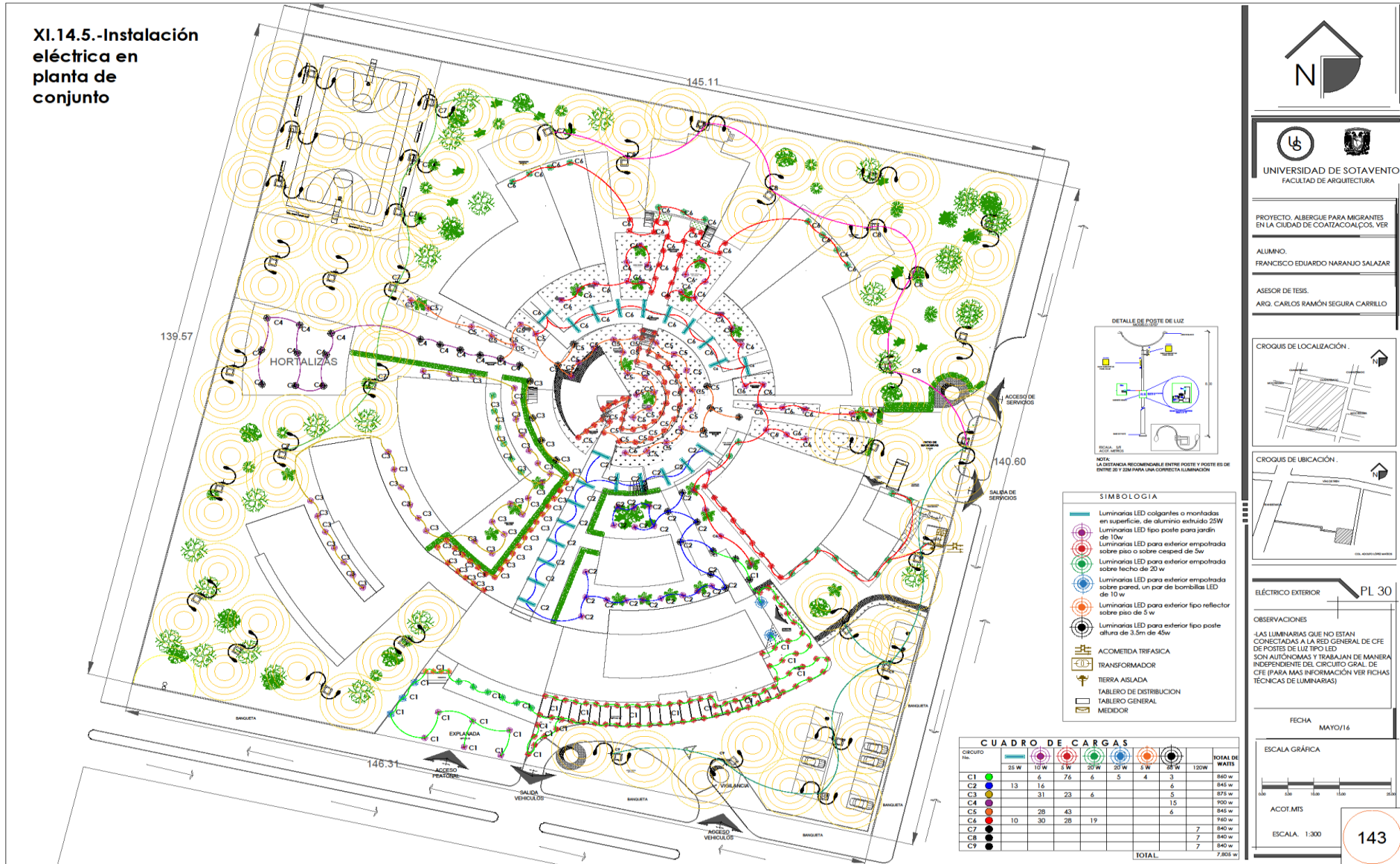
Código	mm	pulg.
AMA32701	13	1/2"
AMA61255	19	3/4"
AMA61267	25	1"
AMA61278	32	1 1/4"
AMA61290	38	1 1/2"
AMA61305	50	2"
AMA61318	60	2 1/2"
AMA32753	75	3"
AMA32771	100	4"
AMA32785	150	6"



Codo 45° Hidráulico Cementar

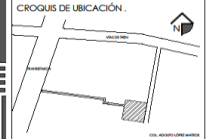
Código	mm	pulg.
AMA61243	13	1/2"
AMA61254	19	3/4"
AMA61266	25	1"
AMA61277	32	1 1/4"
AMA61289	38	1 1/2"
AMA61304	50	2"
AMA61317	60	2 1/2"
AMA61327	75	3"
AMA32769	100	4"

XI.14.5.-Instalación eléctrica en planta de conjunto



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

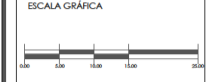
PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.
ALUMNO: FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR
ASESOR DE TESIS: ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO



ELÉCTRICO EXTERIOR PL 30

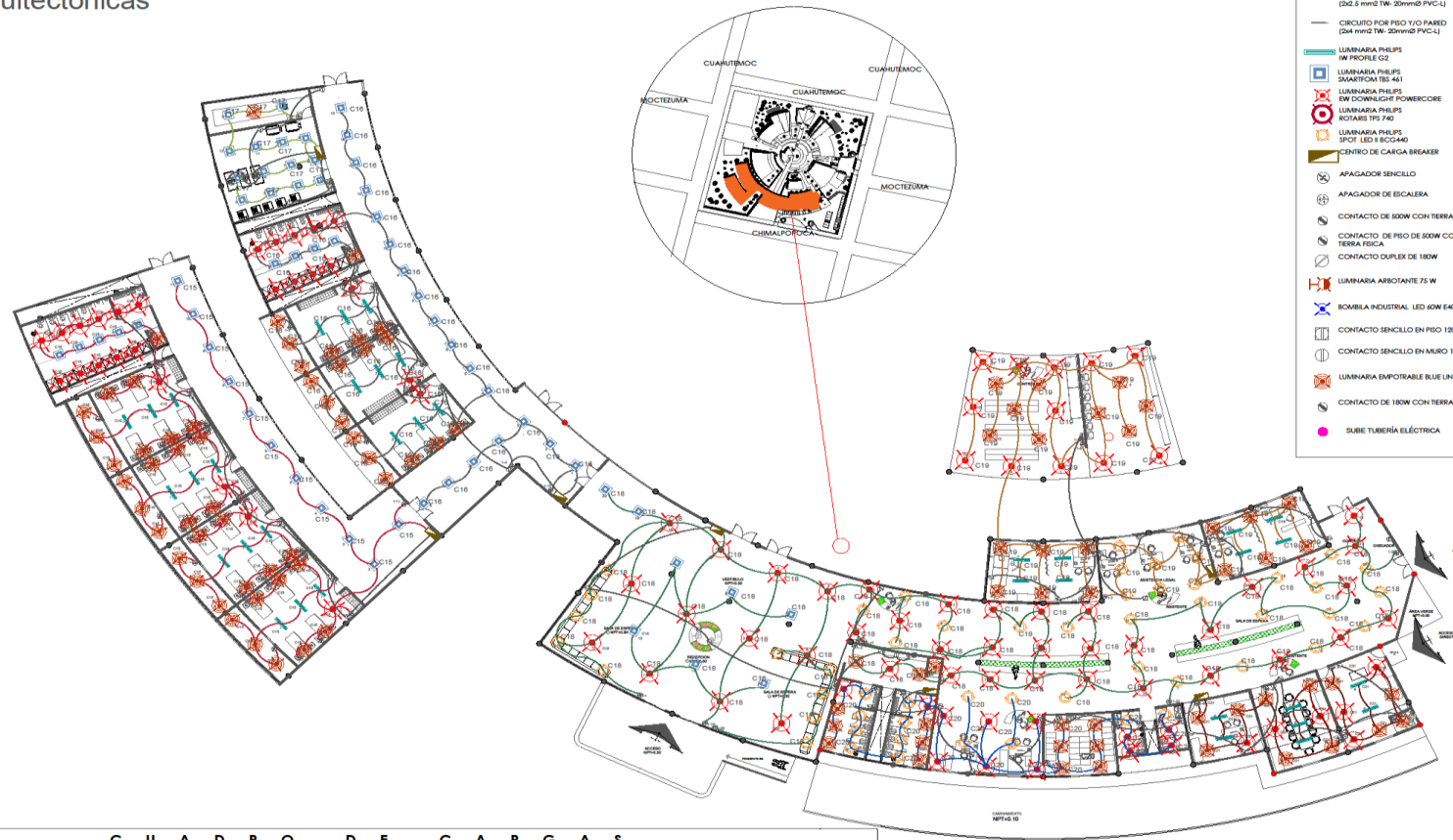
OBSERVACIONES
-LAS LUMINARIAS QUE NO ESTAN CONECTADAS A LA RED GENERAL DE CFE DE POSTES DE LUZ TIPO LED SON AUTÓNOMAS Y TRABAJAN DE MANERA INDEPENDIENTE DEL CIRCUITO GRAL DE CFE (PARA MÁS INFORMACIÓN VER FICHAS TÉCNICAS DE LUMINARIAS)

FECHA: MAYO/16



ACOT. MTS
ESCALA: 1:300

XI.14.6.-Instalacion eléctrica en plantas arquitectónicas



- SIMBOLOGIA**
- CIRCUITO FOR TECHO Y/O PARED (2x1.5 mm² TW, 20mmx2 PVC-U)
 - CIRCUITO FOR FISO Y/O PARED (2x4 mm² TW, 30mmx2 PVC-U)
 - LUMINARIA PHELPS IW PROFILE G2
 - LUMINARIA PHELPS BIAMERICA T8E-40
 - LUMINARIA PHELPS SW DOWNLIGHT POWERCORE
 - LUMINARIA PHELPS ROTABS TP5 740
 - LUMINARIA PHELPS SPOT LED 8 BCG-40
 - CENTRO DE CARGA BREAKER
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALEBA
 - CONTACTO DE 600W CON TIERRA FISICA
 - CONTACTO DE PISO DE 600W CON TIERRA FISICA
 - CONTACTO DUPLEX DE 180W
 - LUMINARIA ARBOSTANTE 75 W
 - BOMBA INDUSTRIAL LED 40W E40
 - CONTACTO SENCILLO EN PISO 120W
 - CONTACTO SENCILLO EN MURO 120W
 - LUMINARIA EMPOTRABLE BLUE LINE 7W
 - CONTACTO DE 180W CON TIERRA FISICA
 - SUBE TUBERÍA ELÉCTRICA

C U A D R O D E C A R G A S

CIRCUITO No.	COLOR	15 w	14 w	15 w	12 w	35 w	20 w	7 w	60 w	120 w	120 w	220 w	180 w	500 w	TOTAL DE WATTS
C15	●	12	16	15				32		1	1		7		2,353
C16	●	9	23	12				19					8		2,330
C17	●		14					1		2		6	3		2,323
C18	●		8	51	34						3		4		2,365
C19	●	8		20	8			21			3		9		2,348
C20	●			8	14								11		2,362
C21	●	7		6				11			1		11		2,372

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

ELÉCTRICO INTERIOR PL 31

OBSERVACIONES

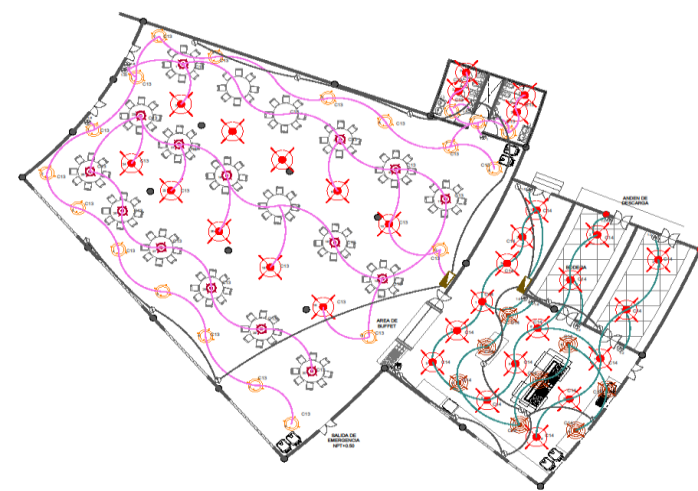
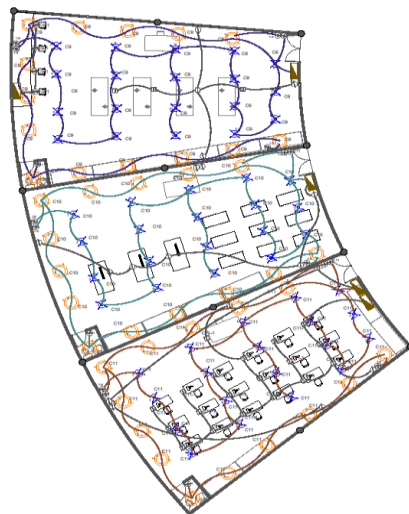
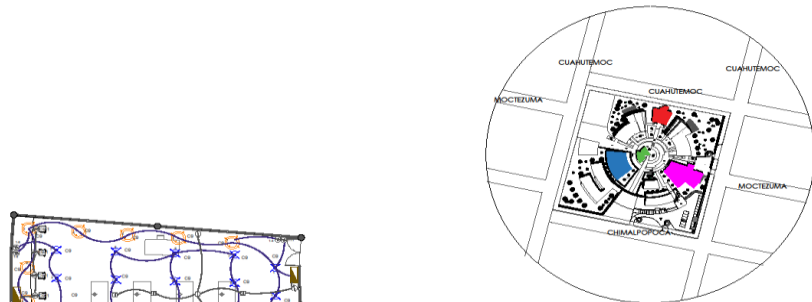
FECHA: 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

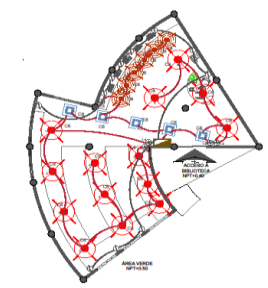
ACOT. MIS

ESCALA: 1:250

144



● COMEDOR



● BIBLIOTECA

● TALLERES

● CAPILLA

CIRCUITO No.	COLOR	C U A D R O D E C A R G A S													TOTAL DE WATTS
		15 w	14 w	15 w	12 w	35 w	20 w	7 w	60 w	120 w	120 w	220 w	180 w	500 w	
C8	●	5	14				6					11			2,352
C9	●			14				19	4			3			2,328
C9-1	●											2	4		2,360
C10	●			14				19				6			2,388
C11	●			14				19				4			2,368
C11-1	●								18			1			2,340
C13	●			14	21		18						8		2,362
C14	●			16				8					11		2,376
C1	●			1			17	32					11		2,359

N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COAHUILA DE ZARAGOZA, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

ELÉCTRICA INTERIOR PL 32

OBSERVACIONES

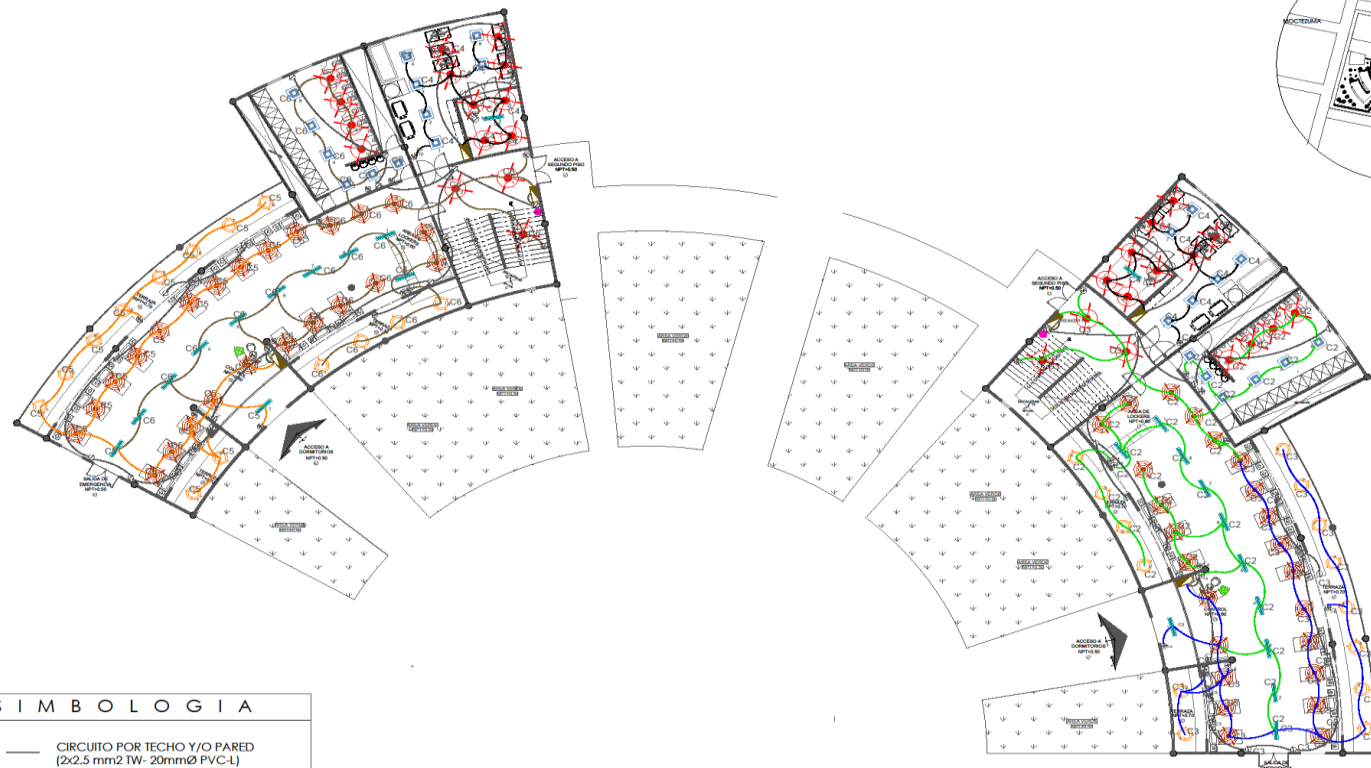
FECHA 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:250

145



S I M B O L O G I A

- CIRCUITO POR TECHO Y/O PARED (2x2.5 mm² TW- 20mmØ PVC-L)
- CIRCUITO POR PISO Y/O PARED (2x4 mm² TW- 20mmØ PVC-L)
- LUMINARIA PHILIPS IW PROFILE G2
- LUMINARIA PHILIPS SMARTFORM TBS 461
- ⊗ LUMINARIA PHILIPS EW DOWNLIGHT POWERCORE
- ⊙ LUMINARIA PHILIPS SPOT LED II BCG440
- ⊘ CONTACTO DUPLEX DE 180W
- SUBE TUBERÍA ELÉCTRICA

C U A D R O D E C A R G A S

CIRCUITO No.	COLOR	—	□	⊗	⊙	⊘	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	TOTAL DE WATTS
C2	●	15 w	14 w	15 w	12 w	35 w	20 w	7 w	60 w	120 w	120 w	220 w	180 w	500 w	2,307
C3	●	10	6	3		1		9					10		2,320
C5	●	1			10			15					11		2,320
C6	●	10	6	3		1		9					10		2,307
		1			10			15					11		2,320
														TOTAL	9,254

N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

INSTALACIÓN ELÉCTRICA **PL 33**

OBSERVACIONES
-TODAS LAS LUMINARIAS SON DE TIPO LED

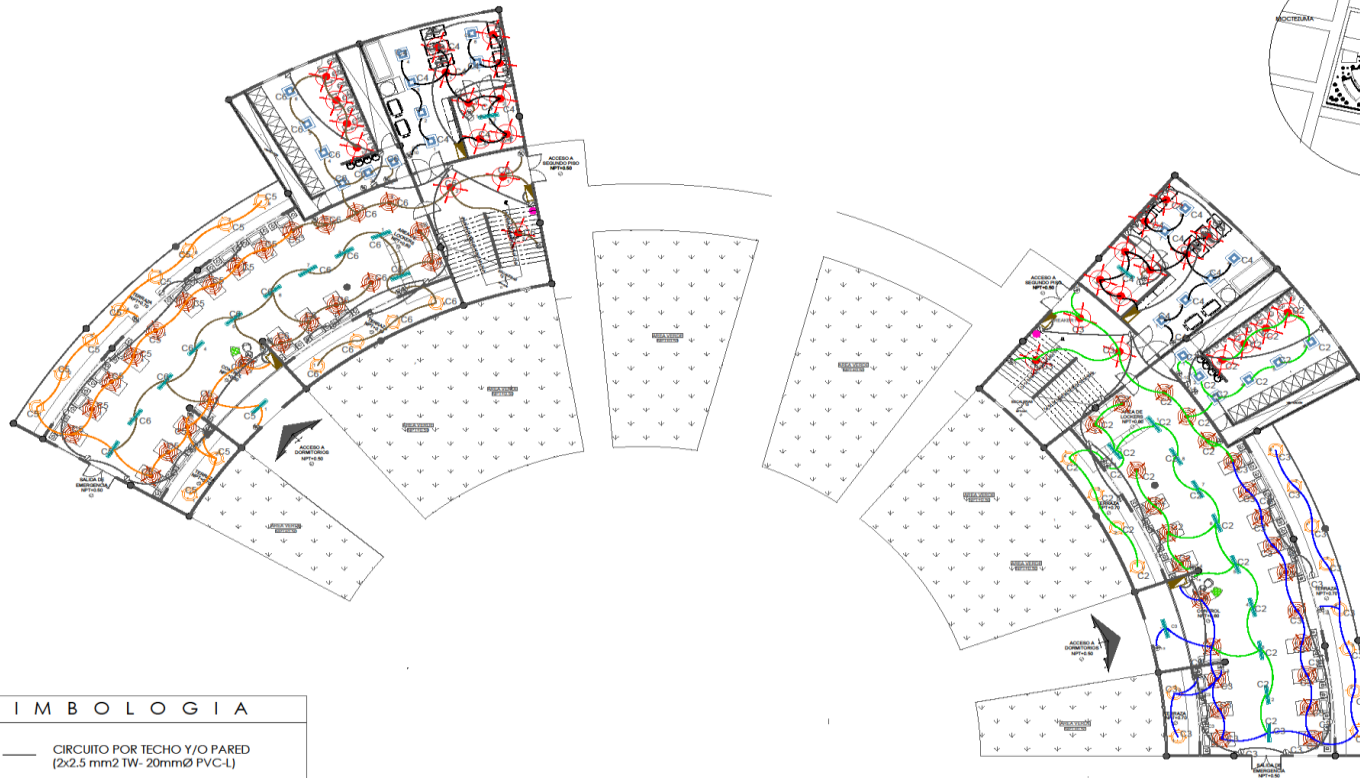
FECHA MAYO/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:125

146



S I M B O L O G I A

- CIRCUITO POR TECHO Y/O PARED (2x2.5 mm² TW- 20mmØ PVC-L)
- CIRCUITO POR PISO Y/O PARED (2x4 mm² TW- 20mmØ PVC-L)
- LUMINARIA PHILIPS IW PROFILE G2
- LUMINARIA PHILIPS SMARTFOM TBS 461
- ⊗ LUMINARIA PHILIPS EW DOWNLIGHT POWERCORE
- ⊙ LUMINARIA PHILIPS SPOT LED II BCG440
- ⊖ CONTACTO DUPLEX DE 180W
- SUBE TUBERÍA ELÉCTRICA

C U A D R O D E C A R G A S

CIRCUITO No.	COLOR	15 w	14 w	15 w	12 w	35 w	20 w	7 w	60 w	120 w	120 w	220 w	180 w	500 w	TOTAL DE WATTS	
C2	●	10	6	3		1		9					10		2,307	
C3	●	1			10			15					11		2,320	
C5	●	10	6	3		1		9					10		2,307	
C6	●	1			10			15					11		2,320	
															TOTAL	9,254

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

INSTALACIÓN ELÉCTRICA **PL 34**

OBSERVACIONES
-TODAS LAS LUMINARIAS SON DE TIPO LED

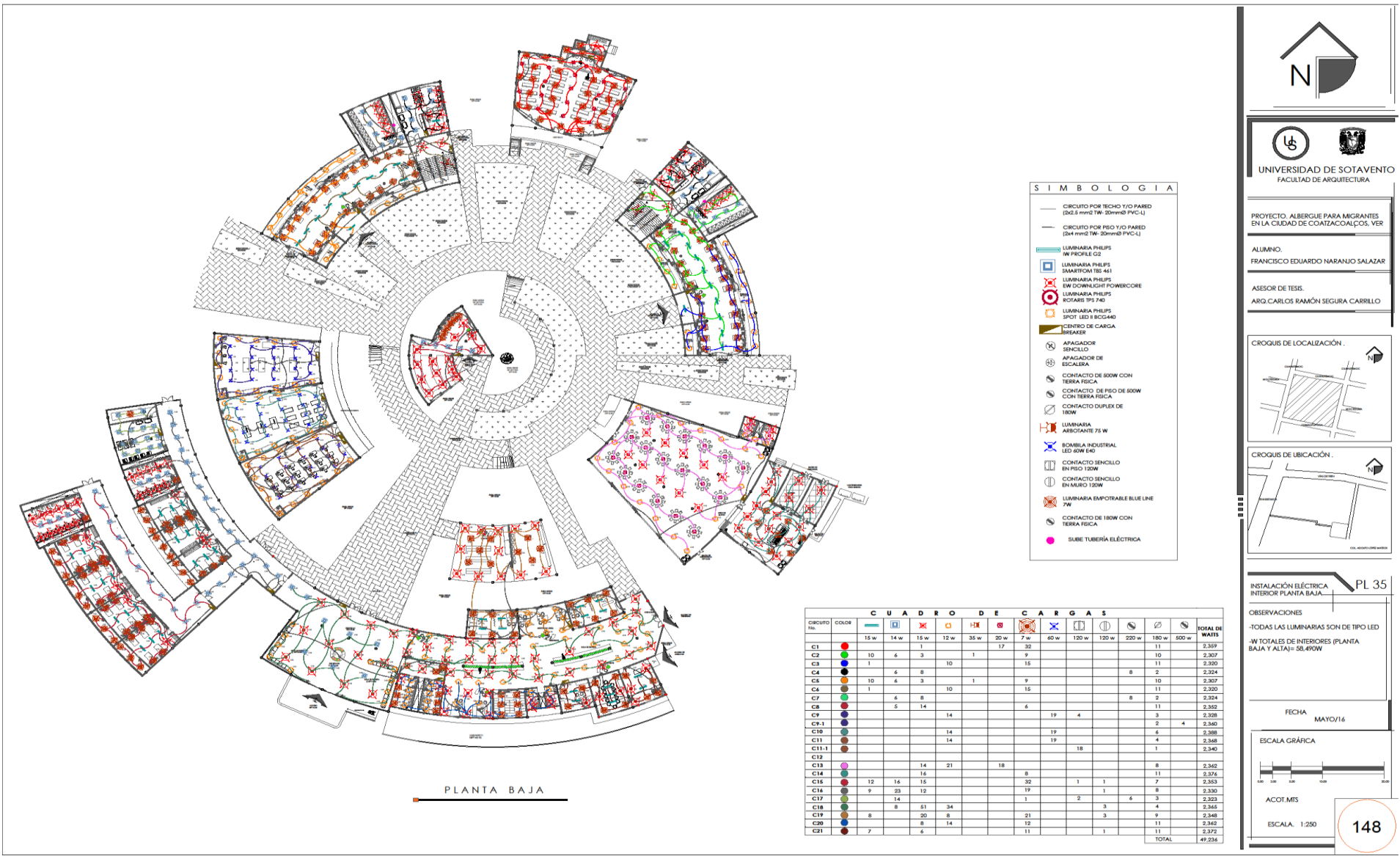
FECHA: MAYO/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:125

147



SIMBOLOGIA

- CIRCUTO POR TECHO Y/O PARED (2x2.5 mm² TW-30mmØ PVC-L)
- CIRCUTO POR PISO Y/O PARED (2x4 mm² TW-30mmØ PVC-L)
- LUMINARIA PHILIPS SMARTFORM TBE 461
- LUMINARIA PHILIPS EW DOWNLIGHT POWERCORE
- LUMINARIA PHILIPS SCOTARE 175 240
- LUMINARIA PHILIPS SPOT LED 8 BCG40
- CIERRE DE CARGA BREAKER
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ⊗ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊗ CONTACTO DE 600W CON TIERRA FISICA
- ⊗ CONTACTO DE PISO DE 600W CON TIERRA FISICA
- ⊗ CONTACTO DUPLEX DE 180W
- ⊗ LUMINARIA MICROSTAR 75 W
- ⊗ BOMBILA INDUSTRIAL LED 60W E40
- ⊗ CONTACTO SENCILLO EN PISO 120W
- ⊗ CONTACTO SENCILLO EN MURO 120W
- ⊗ LUMINARIA EMPOTRABLE BLUE LINE 7W
- ⊗ CONTACTO DE 180W CON TIERRA FISICA
- SUBE TUBERIA ELÉCTRICA

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO No.	COLOR	CARGAS																TOTAL DE WATTS
		15 w	14 w	15 w	12 w	35 w	20 w	7 w	60 w	120 w	120 w	220 w	180 w	500 w				
C1	●			1				17	32							11	2,357	
C2	●	10	6	3		1			9							10	2,307	
C3	●	1			10				15							11	2,300	
C4	●		6	6									8	2		10	2,324	
C5	●	10	6	3		1			9							10	2,307	
C6	●	1			10				15							11	2,300	
C7	●		6	6									8	2		10	2,324	
C8	●		5	14					6	19	4				11	2,352		
C9	●				14					19	4			3		2,328		
CP-1	●													2	4	2,340		
C10	●				14					19	4				6	2,368		
C11	●				14					19	4				4	2,348		
C11-1	●										18					1	2,340	
C12	●																	
C13	●				14	21			18						8	2,362		
C14	●				14	16			8						11	2,376		
C15	●	12	14	15					32		1	1			7	2,353		
C16	●	9	23	12					19			1			8	2,330		
C17	●		14						1		2		6	3		2,323		
C18	●		8	8	31	34							3	4		2,348		
C19	●		8		20	8			21				3	9		2,348		
C20	●				8	14			12						11	2,342		
C21	●	7		6					11				1		11	2,372		
TOTAL																	49,236	

PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE UBICACIÓN

INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR PLANTA BAJA PL 35

OBSERVACIONES

-TODAS LAS LUMINARIAS SON DE TIPO LED

-W TOTALES DE INTERIORES (PLANTA BAJA Y ALTA)= 58,490W

FECHA: MAYO/16

ESCALA GRÁFICA

ACOT. MTS

ESCALA: 1:250

148

XI.14.6.1-Instalación Eléctrica (ficha técnica)

eW Downlight Powercore

Aplicaciones

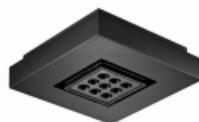
- Comercial
- Hostelería
- Tiendas
- Zonas residenciales

Especificaciones

Tipo	BCS401 BCS402
Lámpara	Módulo LED Integral
Potencia (a pleno rendimiento, estado estable)	15 W
Ángulo del haz	30°/65°
Flujo luminoso	2700 K: 405 lm (30°) o 527 lm (65°) 4000 K: 420 lm (30°) o 525 lm (65°)
Eficacia de la luminaria	2700 K: 27,0 lm/W (30°) o 35,1 lm/W (65°) 4000 K: 28,0 lm/W (30°) o 35,0 lm/W (65°)
Temperatura de color correlacionada	2700 K o 4000 K
Índice de reproducción cromática	2700 K: 84 4000 K: 85

Mantenimiento de flujo lumínico: L70	85.000 horas a 25 °C 50.000 horas a 50 °C
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	-20 a +50 °C
Tensión de red	100/120/220 - 240/277 V CA/50-60 Hz
Material	Carcasa: aluminio fundido Lente: policarbonato transparente
Color	Carcasa: negro (BK), blanco (WH) o aluminio pulido (ALU)
Conexión	Conectores fluctuantes de 152 mm (versiones de 100/120/277 V CA) Bloque de terminal (versiones de 220-240 V CA)
Instalación	Montaje en superficie

Versións



Spot LED II, montaje adosado

Tipo	BCG440 (base redonda) BCG441 (base cuadrada) BCG442 (base rectangular)
Fuente de luz	BCG440: 3 x LUXEON® K2 BCG441: 3 x LUXEON® K2 BCG442: 6 x LUXEON® K2
Color de luz	Bianco cálido, blanco frío
Alimentación eléctrica	220 - 240 V / 50 - 60 Hz
Consumo	BCG440/441: 12 W BCG442: 24.8 W
Óptica	Haz estrecho (10°) Haz medio (25°)
Ajuste	Horizontal: 340° Vertical: 90°
Vida útil	50.000 h (70% mantenimiento lumínico a Ta=25°C)
Material	Carcasa: aluminio anodizado pulido y policarbonato Óptica: policarbonato
Observaciones	Incluye transformador externo
Aplicaciones principales	Hoteles, restaurantes, tiendas, museos



ID Producto	Peso (kg)	EOC
BCG440 3xLED-K2-10-/CW PSU-E 220-240V	0,18	802602 99
BCG440 3xLED-K2-25-/CW PSU-E 220-240V	0,18	802961 99
BCG440 3xLED-K2-10-/WW PSU-E 220-240V	0,18	807218 99
BCG440 3xLED-K2-25-/WW PSU-E 220-240V	0,18	807393 99



63519400

PHILIPS

Rotaris TPS740 TL5C60W/830 HF P P SM3 IP ALU

0☆☆☆☆(0)

Ver preguntas y FAQs / Consultar

Fabricante: Philips Luminarias Colección: Rotaris

Luminaria adosable (TCS) o suspendida (TPS) para fluorescencia circular TL5 con reflector de aluminio y difusor plástico. Pieza central disponible en dos medidas IP, Medida estandar IPL, Extragrande.M ... Leer más

Precio: **Descatalogado**

Pedir mejor precio

Venta a profesionales

Descripción

Consulta y FAQ

Productos relacionados

Luminaria adosable (TCS) o suspendida (TPS) para fluorescencia circular TL5 con reflector de aluminio y difusor plástico. Pieza central disponible en dos medidas IP, Medida estandar IPL, Extragrande.

Materiales:

Reflector de aluminio anodizado semibrillo (ALU). Pieza central de aluminio anodizado (ALU) o de chapa de acero lacada en blanco (WH) Difusor de policarbonato o de chapa de acerolacada en blanco (WH)

Fuente de luz:

Lámparas TL5 color 830 u 840 incluidas

Equipos:

Disponible versiones con HFP, HFR, HFD (Dali) y ACL (Actilume)

Ópticas:

Difusor transparente (P) u opal (O)

Instalación:

Montaje adosado o suspendido. Conjunto de suspensión SM3 (3cables) incluido en la luminaria (versiones suspendidas)

Accesorios:

Filtro azul para el difusor

Conexión:

Conectores Wieland "T" y "Push In" (versiones empotrables) y conectores "Push In" (versiones adosables y suspendidas)

Otras Opciones Disponibles:

Alumbrado de emergencia (versiones adosables)



Bombillas Led casquillo E40

Bombillas Led con ROSCA o casquillo E40, este tipo de casquillo generalmente se utiliza para la iluminación industrial Led.

Las bombillas led E40 se presentan a partir de 50w de potencia. Altamente economizadoras, ya que podemos ahorrar hasta un 90% en consumo electrico.

Para su instalación no requiere ningun tipo de adaptación en su instalación electrica, simplemente hay que substituir sus antiguas bombillas E40 por las nuevas lámparas led.

Consulte Nuestra Tabla de [Equivalencias Comparativas Led](#).

Si desea aprender más sobre la Tecnología Led, visite nuestro [Blog de Noticias / Consejos](#).

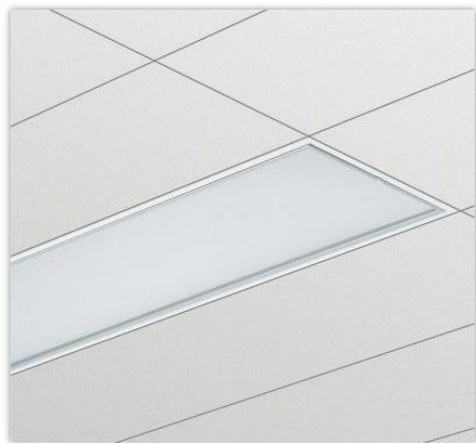


¿Sabias que?

Las bombillas industriales Led funcionan sin balastro, aportando un 20% más de ahorro energético.

Acceso rápido:





646200

PHILIPS

SmartForm Modular TBS461 2x28W/840 HFP AC MLO PI

0 (0)

[Ver preguntas y FAQs](#) / [Consultar](#)

Fabricante: Philips Luminarias **Colección:** SmartForm Modular

Tipo: Empotrables / Empotrables Philips Luminarias

Luminaria empotrable en versiones para fluorescencia lineal TL5 y tecnología LED. Tipos: TBS460: luminaria tipo "haces de luz" TBS461: luminaria tipo "superficie de luz" TBS464: luminaria tipo "..." [Leer más](#)

Precio: **Descatalogado**

[Pedir mejor precio](#)

[Venta a profesionales](#)

Descripción [Consulta y FAQ](#) [Productos relacionados](#)

Luminaria empotrable en versiones para fluorescencia lineal TL5 y tecnología LED.

Tipos:

TBS460: luminaria tipo "haces de luz" TBS461: luminaria tipo "superficie de luz" TBS464: luminaria tipo "efectos de luz" TBS471: luminaria tipo "superficie de luz" con alumbrado dinámico Versión con tecnología LED: BBS460 (2400 lm) y BBS464 (4800 lm).

Materiales:

Chapa de acero prelacado en blanco (RAL9016)

Fuente de luz:

Lámparas TL5 color 830 u 840 incluidas LEDs de alta potencia

Equipos:

Disponible versiones con HFP, HFR, HFD (Dalí), LXM (LuxenseMicro) y ACL (Actilume) Incluido en la luminaria, regulable PSD(DALI)

Ópticas:

TBS460: C8-VH, D8-VH, C8-C, D8-C, C8, DB, OTBS461/TBS471: AC-MLO, PC-MLOTBS464: C8-VH, D8-VH, C8-C, D8-C, C8, DB, O, O-SAT, AC-MLO, PC-MLO Ópticas independientes por lámpara que se sujetan sin clips, facilitando las tareas de mantenimiento

Instalación:

Individual

Accesorios:

Gama de anclajes disponible según tipo de luminaria y techo

Conexión:

Conector "Push In" (Clema de conexión básica) Conexión Wieland (W) en versiones TBS471

Otras Opciones Disponibles:

Luminaria de color blanco (RAL9010) o gris (RAL9006). Conector Wieland. Sistema de gestión de aire en TBS411 con óptica de microlamas. Para otras combinaciones de ópticas y potencias consultar

CVG:

Luminaria con controlador para variación de color integrado. Una luminaria "maestra" con controlador puede controlar hasta 3 luminarias "esclavas" sin controlador

Versiones:

LUMINARIO PUNTA DE POSTE

METROLED

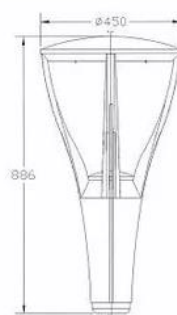
60 WATTS

5500-6000Lm

127-277V

5700°K

3 AÑOS DE GARANTIA

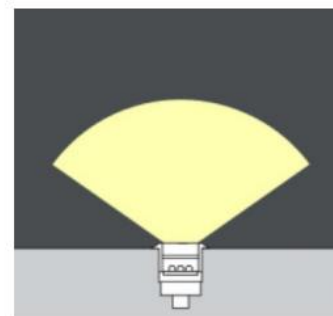


Iluminación de orientación

Puntos de luz para la formación de puntos y líneas de orientación.

Luminotecnia

Disposición de luminarias



Luminarias de orientación

Distribución de intensidad luminosa de rotación simétrica para la orientación.

LED
0.3W - 0.8W
1m - 24m

Resumen del artículo 220V-240V/50Hz

Herramienta de iluminación

- Bañadores de suelo
- Luminarias de orientación

Distribución luminosa

- De haz extensivo
- Orientación

Color de luz

- blanco cálido
- blanco neutro
- azul

Potencia LED

- 0.3W
- 0.6W
- 0.8W

Flujo luminoso LED

- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| 1 lm | 3 lm | 5 lm | 6 lm |
| 17 lm | 24 lm | | |

número de artículo 11 encontrado

exportar a Excel

N.º art.	Herramienta de iluminación	Distribución luminosa	Color de luz	Potencia LED	Flujo luminoso LED
33752.000	Bañadores de suelo Bañador de suelo	De haz extensivo	blanco cálido	0.6W	17 lm



Especificaciones del artículo

Nombre de la marca: RUOCLN

Nivel de Protección: IP65

Uso: Emergencia

Garantía: 1 year

Fuente de luz: Bombillas LED

Número de modelo: CY-touch lamp

Es regulable: No

Fuente de energía: Solar

function: solar lamp

function2: emergency

function4: Solar Tiki Lights

Tipo de artículo: Lámpara de Césped

Tensión: 6V

Características: tiki touch

Material del cuerpo: ABS

Tipo de Base: Cuña

¿Están las bombillas incluidas?: Sí

Estilo: Art Deco

Certificación: CCC

function1: solar light

function3: decoration

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O Poste Solar LED é um produto ecológico, alimentado por energia solar através de um painel que converte a luz do sol em energia elétrica carregando a(s) bateria(s) interna(s) durante o dia, devendo ser instalada em local que recebe o máximo de luz solar. Um sensor fotossensível acende o poste automaticamente ao escurecer. Elimina o consumo desnecessário de eletricidade, economizando energia com comodidade, segurança e sustentabilidade. Os LEDs patenteados de alta potência oferecem excelente desempenho, baixo consumo e longa durabilidade.

- Kit Solar para fixação em postes ou paredes com suportes inclusos;
- Alimentado apenas pela luz solar, o conjunto permite até 12 horas de iluminação durante a noite com alta intensidade;
- A instalação se resume à fixação do poste ao solo e direcionamento dos painéis para o norte;
- Autonomia de 36 horas, mesmo que ocorram até 3 dias sem insolação, as baterias manterão 12 horas de iluminação por noite;
- Bateria de lítio integrada ao painel solar, garantindo maior vida útil ao sistema e preservando o meio ambiente;
- Iluminação equivale a aproximadamente uma lâmpada de 150W vapor metálico/Sódio + reator;
- Sistema de iluminação autônomo e automatizado;
- Dispensa fiação aérea ou subterrânea;
- Não requer manutenção.
- Poste não incluso

Traducción

El Poste Solar LED es un producto ecológico, alimentado por energía solar a través de un panel que convierte la luz del sol en energía eléctrica cargando las baterías internas durante el día, debiendo ser instalada en local que recibe el máximo de luz solar. Un sensor fotosensible enciende el poste automáticamente al oscurecerse. Elimina el consumo innecesario de electricidad, ahorrando energía con comodidad, seguridad y sostenibilidad. Los LED patentados de alta potencia ofrecen un rendimiento excelente, un bajo consumo y una larga vida útil

Kit Solar para fijación en postes o paredes con soportes incluidos;

Alimentado sólo por la luz solar, el conjunto permite hasta 12 horas de iluminación durante la noche con alta intensidad;

La instalación se resume a la fijación del poste al suelo y direccionamiento de los paneles hacia el norte;

Autonomía de 36 horas, aunque ocurran hasta 3 días sin insolación, las baterías mantendrán 12 horas de iluminación por noche;



Hover 1 Large

Batería de litio integrada al panel solar, garantizando una mayor vida útil al sistema y preservando el medio ambiente;

La iluminación equivale a aproximadamente una lámpara de 150W vapor metálico / Sodio + reactor;

Sistema de iluminación autónomo y automatizado;

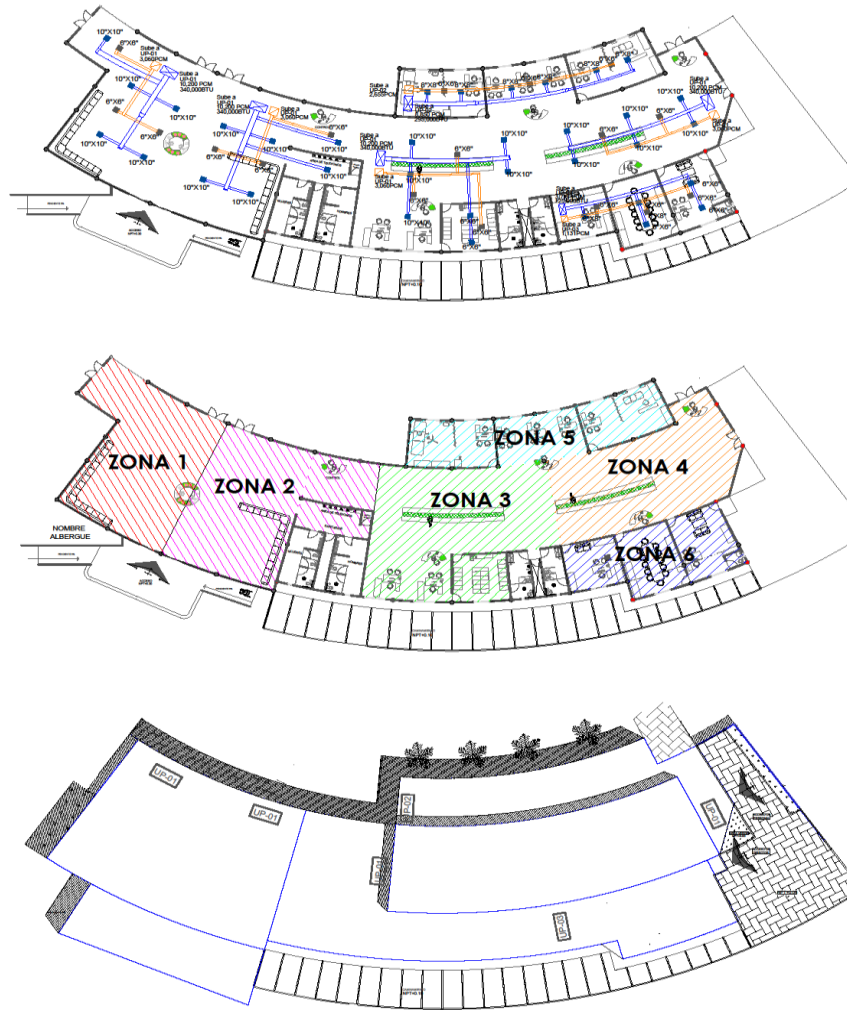
Dispensa cableado aéreo o subterráneo;

No requiere mantenimiento.

Poste no incluido

XI.14.7.8.-Instalación de aire acondicionado

ÁREA ADMINISTRATIVA



ZONA 1

AREA
171.0317m² DE LA ZONA ADMINISTRATIVA
171.0317m² x 5.90m DE ALTURA=1009.087 m³
V = 1009.087 m³
C = (230 x 1,009.087) + (15 x 474)
C = (232,090.01) + (7,140.00)
C = 239,230.01 BTU/h

ZONA 2

AREA
200.60 DE LA ZONA ADMINISTRATIVA
200.60 x 5.9 DE ALTURA = 1,183.5347 m³
V = 1,183.5347 m³
C = (230 x 1,183.5347) + (15 x 474)
C = (274,491.97) + (7,140.00)
C = 279,352.981 BTU/h

ZONA 3

AREA
218.0273 DE LA ZONA ADMINISTRATIVA
218.0273 x 4.5 DE ALTURA = 981.1229 m³
V = 981.1229 m³
C = (230 x 981.1229) + (15 x 474)
C = (225,458.254) + (7,140.00)
C = 232,798.254 BTU/h

ZONA 4

AREA
168.3307 DE LA ZONA ADMINISTRATIVA
168.3307 x 4.5 DE ALTURA = 757.49 m³
V = 757.49 m³
C = (230 x 757.49) + (15 x 474)
C = (174,222.274) + (7,140.00)
C = 181,362.274 BTU/h

ZONA 5

AREA
121.4319 DE LA ZONA ADMINISTRATIVA (CONSULTORIOS)
121.4319 x 3.5 DE ALTURA = 425.01 m³
V = 425.01 m³
C = (230 x 425.01) + (25 x 474)
C = (97,752.47) + (11,900.00)
C = 109,652.47 BTU

ZONA 6

AREA
98.39 DE LA ZONA ADMINISTRATIVA (OFICINAS)
98.39 x 3.5 DE ALTURA = 344.365 m³
V = 344.365 m³
C = (230 x 344.365) + (30 x 474)
C = (79,203.95) + (14,280.00)
C = 93,483.95 BTU/h

UNIDAD PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO		
SIMBOLOGIA	MODELO	TONELADAS DE REFRIGERACION
	LK C360B100	30 TR
	LK C300B100	25 TR
	LK C120B100	10 TR

SIMBOLOGIA			
P.C M	DUFUSOR 4 VAS	DUFUSOR 3 VAS	REGULADOR DE PRESION
100 A 200	6" X 6"	6" X 6"	6" X 6"
200 A 300	8" X 8"	10" X 8"	8" X 8"
300 A 700	10" X 10"	12" X 10"	10" X 10"
700 A 1000	12" X 12"	12" X 14"	12" X 12"

UNIDAD PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO		
ZONAS	TOTAL BTU'S	TIPO DE U.P.
1	239,230.01	LK-C360B100
2	279,352.98	LK-C300B100
3	232,798.26	LK-C300B100
4	181,362.27	LK-C300B100
5	109,652.47	LK-C300B100
6	93,483.95	LK-C120B100



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



CROQUIS DE UBICACIÓN.



AIRE ACONDICIONADO PL 36

SIMBOLOGIA

— INYECCION

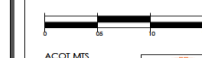
- - - - - RETORNO

OBSERVACIONES

1.-LOS PCM DE EXTRACCION SON EL 30% DEL TOTAL DE INYECCION
2.-VER FICHAS TECNICAS ANEXAS PARA MAS INFORMACION DE UNIDADES PAQUETE

FECHA JULIO/16

ESCALA GRAFICA

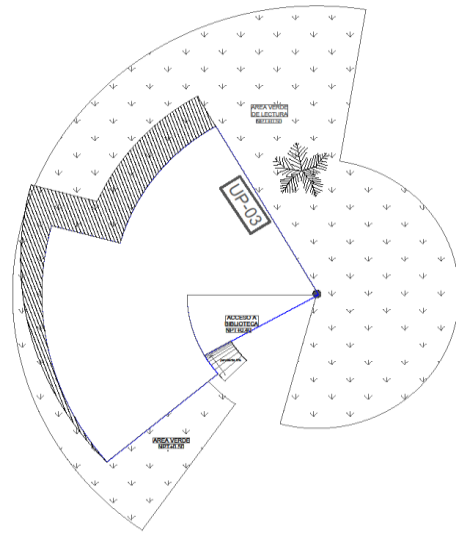
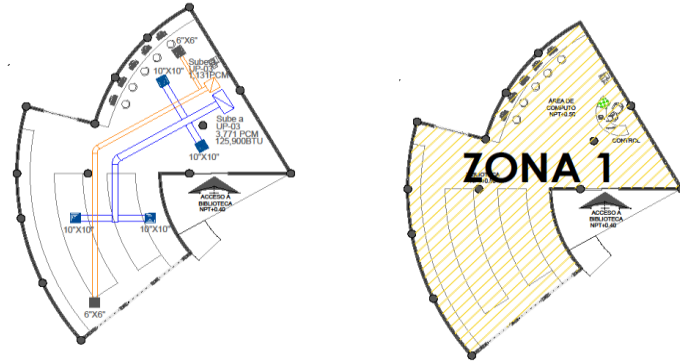


ACOT.MTS

ESCALA: 1:200

156

BIBLIOTECA



AREA
114.416m² DE LA BIBLIOTECA

114.416m² x 4.00m DE ALTURA=457.664 m³

V = 457.664 m³

$$C = (230 \times 457.664) + (20 \times 476)$$

$$C = (105,262.72) + (9,520.00)$$

$$C = 114,782.72 \text{ BTU/h}$$

UNIDAD PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO		
SIMBOLOGIA	MODELO	TONELADAS DE REFRIGERACION
	LK C120BC00	10 TR

S I M B O L O G I A			
P C M	DIFUSOR 4 VIAS	DIFUSOR 3 VIAS	REJILLAS DE RETORNO
100 A	6" X 6"	8" X 8"	6" X 6"
250 A	8" X 8"	10" X 10"	8" X 8"
500 A	10" X 10"	12" X 12"	10" X 10"
750 A	12" X 12"	14" X 14"	12" X 12"



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE UBICACIÓN



AIRE ACONDICIONADO PL37

SIMBOLOGIA

— INYECCIÓN

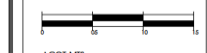
- - - - - RETORNO

OBSERVACIONES

1.-LOS PCM DE EXTRACCIÓN SON EL 30% DEL TOTAL DE INYECCIÓN
2.-VER FICHAS TÉCNICAS ANEXAS PARA MÁS INFORMACIÓN DE UNIDADES PAQUETE

FECHA: 24/05/16

ESCALA GRÁFICA



ACOT. MTS

ESCALA: 1:200

157

UNIDAD TIPO PAQUETE

- Fácil Instalación • Libre Flujo de Aire
- Bajo Nivel de Ruido
- Retardo para evitar Ciclaje del Compresor
- Mantenimiento y Servicio Fácil
- Disponibles en el Sistema de Control



Especificaciones _

Modelo		TK-C0362HA0	TK-C0482HA0	TK-C0602HA0	TK-C060BHA0
Enfriamiento	(RT)	3	4	5	5
	(Btu/h)	35,000	47,000	58,000	60,000
	(kcal/h)	8,819	11,844	14,617	15,120
	(kW)	10.3	13.8	17.0	17.6
Voltaje-Frecuencia-Fase	(V,Hz,ø)	220,60,1	220,60,1	220,60,1	220,60,3
Potencia de Entrada	(kW)	3.7	4.5	6.2	6.5
EER	(Btu/hW)	8.9	9.7	8.8	8.5
CFM		1,200	1,800	2,000	2,000
Descarga		Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Control		Mechanical	Mechanical	Mechanical	Mechanical
Dimensiones					
Ancho	(mm)	1,111	1,111	1,111	1,111
Alto	(mm)	824	824	824	824
Profundidad	(mm)	734	734	734	734
Peso Neto	(kg)	110	120	140	140
Cant. contenedor	(40FT High)	98	98	98	98

- Fácil Instalación • Libre Flujo de Aire
- Bajo Nivel de Ruido
- Retardo para evitar Ciclaje del Compresor
- Mantenimiento y Servicio Fácil
- Disponibles en el Sistema de Control



Control Remoto Alambrado con pantalla

- Temporizador de arranque y paro de 24hrs en intervalos de 1hr.
- Modo funcionamiento de prueba
- Función de autodiagnóstico
- Indicador de operación
- Muestra temperatura de habitación
- Solo 20mm de espesor.



Accesorio
-Control Remoto Inalámbrico



Control Remoto Alambrado con pantalla

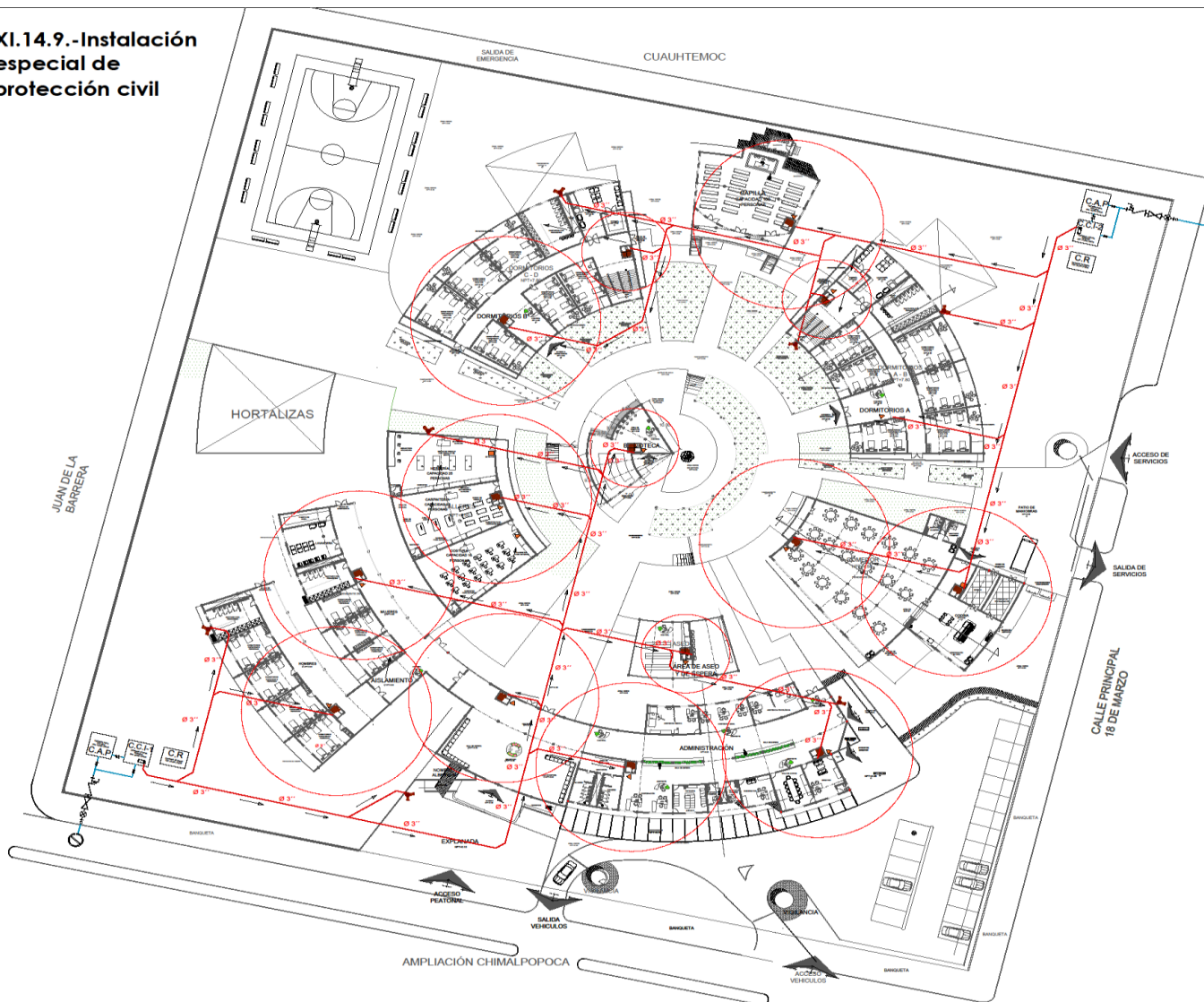


Control Remoto Alambrado con pantalla

Especificaciones

Modelo		LK-C090BC00	LK-C120BC00	LK-C180BC00	LK-C240BC00	LK-C300BC00	LK-C360BH00
Enfriamiento	(RT)	7.5	10	15	20	25	30
	(Btu/h)	90,000	118,000	180,000	240,000	277,000	340,000
	(kcal/h)	22,680	29,738	45,360	60,479	69,800	88,134
	(kW)	26.4	34.6	52.8	70.3	81.2	102.5
Voltaje-Frecuencia-Fase	(V,Hz,ø)	220,60,3	220,60,3	220,60,3	220,60,3	220,60,3	220, 60, 3
Potencia de Entrada	(kW)	10	13.3	20.0	25.0	29.7	34.5
EER	(Btu/hW)	9.0	8.9	9	9.6	9.3	9.9
CFM		3,000	4,000	6,000	8,000	10,000	12,000
Descarga		Convertible	Convertible	Convertible	Convertible	Convertible	Horizontal
Control		Micom	Micom	Micom	Micom	Micom	Micom
Dimensiones							
Ancho	(mm)	1,630	2,170	2,230	2,898	2,898	2,689
Alto	(mm)	1,067	1,227	1,244	1,250	1,250	1,720
Profundidad	(mm)	1,109	1,392	1,540	2,200	2,200	2,200
Peso Neto	(kg)	290	430	550	820	870	1,070
Cant. contenedor	(40FT High)	28	16	14	8	8	4

XI.14.9.-Instalación especial de protección civil



CALCULO DE DOTACION DE CISTERNA CONTRA INCENDIO

EL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEBE DE CONTAR CON UN RESERVOIRIO AGUA CONTRA INCENDIO CON LA CAPACIDAD CONSIDERADA EN EL DISEÑO DE LA CONSTRUCCION TOMANDO EN CUENTA LAS TENDENCIAS Y EN UN AREA DE 1000 M² DE SUPERFICIE.

METROS CUBIADOS POR ZONA

M ² DE COBERTURA	8,338 M ²
M ³ CANTIDAD DE EDIFICIOS	840 M ³
M ² AREA DE ENFRIAMIENTO	300 M ²
M ³ ESTACIONAMIENTO	840 M ³
M ³ VEHICULOS	100 M ³
M ³ VEHICULOS	100 M ³

17,211 (M³) ES LIBRE * 34,907 (M³) * 52,118 (M³)

DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA

(18,000 M³ LITROS) * 1000 = 18,000 LITROS

18,000 LITROS * 1000 = 18,000 LITROS

SIMBOLOGIA

	INDICANTES
	CISTERNA CONTRA INCENDIO
	CISTERNA CONTRA INCENDIO
	VALVULA DE NO REVERSO
	VALVULA DE CIERRE
	RED DE TUBERIA CONTRA INCENDIO
	RED DE TUBERIA DE AGUA FRIA
	RENDA AGUA FIA DE Ø 3\"
	REPORTE PPO A
	REPORTE PPO B



N




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



CROQUIS DE UBICACIÓN.



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO PL 38
CONJUNTO

OBSERVACIONES
-LA RED DE TUBERIA CONTRA INCENDIO ES DE P\"/>

FECHA 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

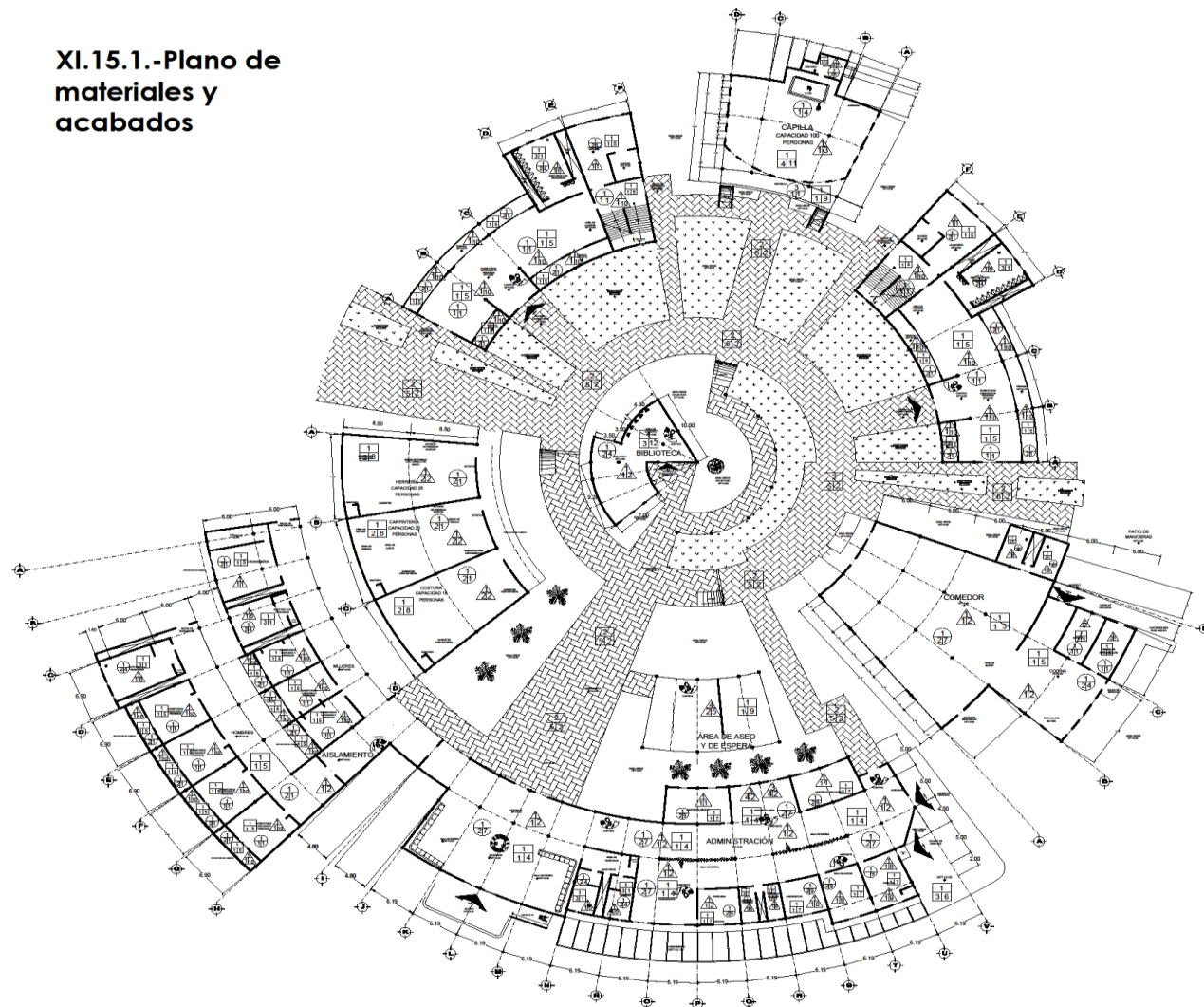


ACOT. MTS

ESCALA: 1:300

160

XI.15.1.-Plano de materiales y acabados



MUR		ESPECIFICACIONES	
MUR	S	BASE	1-MURO DE BLOQUE HUECO DE 18CM DE ESPESOR 2-MALARCA-INTERIORES NORMAL 1.52 X 2.44 MTS X 6.6 MTS LINEA USG. 4-FRACCIÓN CEMENTO PORTLAND MULTIPLES 1.52 X 2.44 MTS X 12.7 MTS LINEA USG.
		ACABADO INICIAL	1-APLANADO EN YESO FINO CEMEX SACO 34.5 KG 2-APLANADO CON MORTERO CEM-ARENA FLOTADO FINO CEMEX SACO 34.5 KG 3-APLANADO CON MORTERO CEM-ARENA ACABADO PEPELLADO PARA RECIBIR RECUBRIMIENTO 1:3:4 4-SELLADOR PRECOLOR 5-PEGA AZULEJO CEMENTO CREST SACO 20KG
		ACABADO FINAL	1-PINTURA VINILICA PARA INTERIORES COLOR BLANCO BEHE PREMIUM TPO MATE 2-PINTURA VINILICA PARA INTERIORES COLOR BEGE BEHE PREMIUM TPO MATE 3-PINTURA VINILICA PARA INTERIORES COLOR CAFE TIERRA BEHE PREMIUM TPO MATE 4-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR AMARILLO BEHE PREMIUM TPO MATE 5-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR AZUL MARINO BEHE PREMIUM TPO MATE 6-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR VERDE HOJA BEHE PREMIUM TPO MATE 7-AZULEJO TPO MADERA CABANA 45X45CM INTERIORES 8-PINTURA VINILICA PARA INTERIORES COLOR AZUL CIELO BEHE PREMIUM TPO MATE 9-ENCAMADO DE MADERA DE CEDRO PARA INTERIORES 10-TABLAJO BAÑADO O TEXTURIZADO/ APLICAR COLOR SEGUN ESPACIO A APLICAR

PISO		ESPECIFICACIONES	
PISO	S	BASE	1-FIRME DE CONCRETO DE 10CMS DE ESPESOR ARMADO CON MALLA LAC 6X6-10/10 2-FIRME DE PIEDRAS ROTURADAS
		ACABADO INICIAL	1-APARENTE 2-APLANADO MORTERO CEMENTO, ARENA Y AGUA 1:3:4 F/5 1/8" 1/8" C/MZ 3-PEGA AZULEJO CEMENTO CREST SACO 20KG 4-PEGA MARMOL PASTA BLANCA BEKEL SACO 20KG 5-FIRME DE ARENA DE 3CM
		ACABADO FINAL	1-P. CERAMICO INTERCERAMIC THASSOS TRAVERTINE HONEY 60X60CM PARA BAÑO 2-ADDUQUIN PREFABRICADO DE HORMIGÓN COLOR BARRO 3-CONCRETO PULIDO COLOR CAFE TEXTURIZADO CON DETALLES EN CAFE OSCURO 4-CONCRETO PULIDO COLOR BEIGE 5-CONCRETO PULIDO COLOR PERLA TPO MATE 6-P. CERAMICO ROCALLA ESSEXCM ANTIDERRAPANTE 7-AZULEJO PORCELANICO TERA 40X40 8-PISO DE CONCRETO ACABADO TPO RUSTICO 9-CONCRETO ESTAMPADO DECORATIVO 10-P. CERAMICO DE PIEDRA COLOR TIERRA DE ABERCROMBIE 11-P. DE MARMOL MATA ESSEXCM COLOR BEIGE 12-FIRME DE CONCRETO ACABADO FINO COLOR NATURAL TPO MATE 13-PASTO NATURAL

PLAFON		ESPECIFICACIONES	
PLAFON	S	BASE	1-LOSA DE CONCRETO DE 10CMS DE ESPESOR ARMADO CON MALLA LAC 6X6-10/10 2-LOSA DE BITHIRGO DE 30 CMS DE ESPESOR 3-LOSA DE 30 CM EN VOLADO REFORZADA CON VAR 3/8" 4-LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 30 CM
		ACABADO INICIAL	1-YESO PULIDO FINO 2-APLANADO CON MORTERO CEM-ARENA FLOTADO FINO
		ACABADO FINAL	1-EN INTERIOR PINTURA VINILICA 4-FALSO PLAFON DE TABLARCA 6-FALSO PLAFON DE MADERA DE CEDRO 5-PLAFON METALWORKS REGULAR 7-PLAFON METALWORKS LINEAR 8-IMPERMEABILIZANTE EN ACABADO BLANCO 9-PLAFON WOODWORKS VECTOR PERFORADO NATURAL 10-ACABADO APARENTE

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

CROQUIS DE UBICACIÓN.

MATERIALES Y ACABADOS PL 39

OBSERVACIONES
-DORMITORIOS
-MULIERES
-B.C.D/HOMBRES

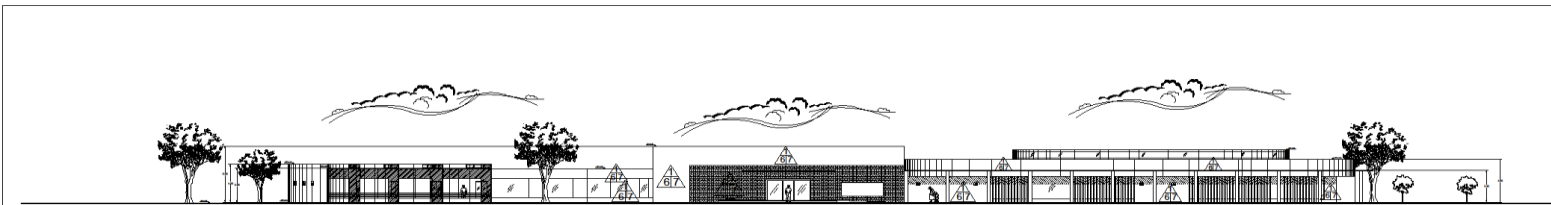
FECHA 25/05/16

ESCALA GRÁFICA

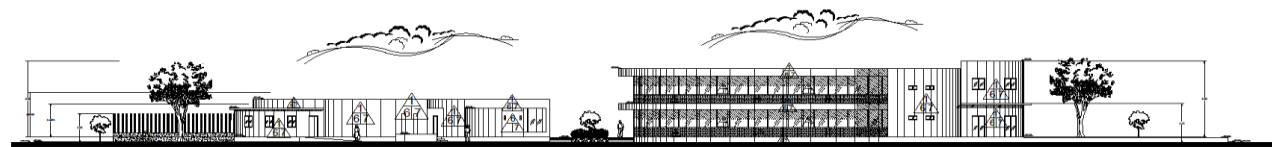
ACOT. MTS

ESCALA: 1:250

161



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA LATERAL DERECHA (BARDA)

MUROS		
ESPECIFICACIONES		
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1.-MURO DE BLOCK HUECO DE ESPESOR DE 15CM 3.-TABLAPOCA-SHETROCK NORMAL 1.22 X 2.44 mts X 9.6 mm, LINEA USG, 4.-TABLACIMIENTO DUROCK MULTUSOS 1.22 Y 2.44 mts X 12.7 mm LINEA USG 5.-MURO DE LADRILLO MACIZO, PEGADO TIPO CELOSIA 6.-MURO DE LADRILLO MACIZO	1.-APLANADO EN YESO FINO - CEMEX SACO 34.5 KG 2.-APLANADO CON MORTERO CEM-ARENA FLOTADO FINO CEMEX SACO 34.5 KG 3.-APLANADO CON MORTERO CEM-ARENA ACABADO REPELLADO PARA RECIBIR RECUBRIMIENTO 4.-SELLADOR HRC COLOR 5.-PEGAJA AZULEJO CEMENTO CREST SACO 20KG 6.-TARRAJE RAYADO O TEXTURADO COLOR CAFÉ CREMA 7.-TARRAJE ESCARCHADO	1.-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR ROJO LADRILLO BEHR PREMIUM TIPO MATE 2.-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR AZUL MARINO BEHR PREMIUM TIPO MATE 3.-AZULEJO TIPO MAJESIA CASANA 45X45CM INTER-CERAMIC 4.-ENCHAPADO DE PIEDRA PARA EXTERIORES PREMIUM TIPO MATE 5.-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR BEIGE BEHR PREMIUM TIPO MATE 6.-PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES COLOR CREMA BEHR PREMIUM TIPO MATE 7.-ACABADO APARENTE 8.-PINTURA VINILICA PARA EXTERIOR COLOR CAFÉ CREMA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES
EN LA CIUDAD DE COATZACOCHCOS, VER

ALUMNO:
FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR

ASESOR DE TESIS:
ARG. CARLOS FAMÓN SEGURA CARRILLO



MATERIALES Y ACABADOS PL 40

OBSERVACIONES

FECHA FEBRERO/16

ESCALA GRÁFICA

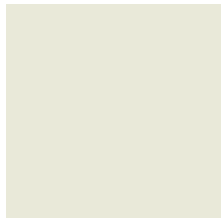


ACOT. MTS

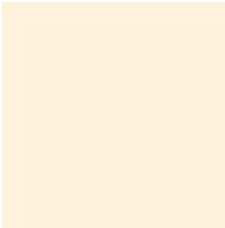
ESCALA: 1:100

162

XI.15.1- Materiales y Acabados (ficha técnica)



Pintura vinílica blanca marca behr
beige marca behr
Tipo mate
Para interiores



Pintura vinílica beige marca behr
tipo mate
para interiores



Pintura vinílica
tipo mate
para interiores



Pintura vinílica amarillo marca behr
Tipo mate
Para exteriores



Thassos Travertine

Honey
Rectificado
Esmaltado
ETT Alto
PEI IV
39cm x 59cm
1.38m x caja
\$426.61 MXN caja
\$309.00 MXN m²



TERANA LIGHT DESIERTO 16X12X5



Código Artículo : 0046800259
Descripción : TERANA LIGHT DESIERTO 16X12X5
Cod Art. Prov. : 0046800259
Desc. Proveedor : INDUSTRIAL BREINCO, S.A.
Unidad Venta : METRO CUADRADO
Ancho : 12,00
Largo : 16,00
Alto/Espesor : 5,00
Peso : 2,00
Stock disponible : Bajo pedido
Plazo de Entrega estimado : 14 días (Confirmar)

Concreto Pulido

Publicado en Septiembre 29, 2016 por arzenadmin el [Pisos](#)



PULIDO sobre concreto nuevo o existente. Resistente al tráfico pesado. Ideal para Restaurantes, Casas de campo, Residencias estilo colonial mexicano, Talleres, etc.

Especificaciones

Calificaciones y Comentarios

Proyectos Relacionados

Inspirate

Medida	55x55 cm	Coefficiente de fricción seco	0.65
Medida	55x55 cm	Coefficiente de fricción húmedo	0.5
Largo	Rojo cm	Absorción de humedad	250
Ancho	55 cm	Trafico	Exterior
Material	Cerámica	Piezas por caja	5
Color	Rojo	No. de piezas	1
Acabado	Mate	Capacidad / Tamaño	55x55 cm
Acabado	Esmaltado	Unidad de medida	m2
Modelo	LROC71SG	Interior / Exterior	Exterior
Tipo	Piso	Alto	0.9
Metros x caja	1.49 m2	Rendimiento / Área de cubrimiento	1.49 m2
Ancho de boquilla	7 mm		



Plafones

Plafones; Cielo falso que se coloca abajo del techo, para mejorar lo visual o decorar, generar un aislamiento térmico, ocultar instalaciones; eléctricas, hidráulicas, sistemas contra fuego, de vigilancia y de seguridad, equipamiento, internet, cableado y ductos diversos, y tener plena accesibilidad a todos ellos.

Una función primordial que surgió después para los plafones, es **mejorar la acústica de un lugar**. La acústica tanto en absorción de sonido para evitar rebotes, como para aislar el sonido que pasa de un cuarto contiguo a otro, como aislar del ruido del y hacia el piso superior del techo.

Todos los plafones suspendidos proveen una barrera natural, de **Resistencia al fuego**, adicionalmente existen **plafones resistentes al fuego**, que aplicados con la suspensión correspondiente logran retardar los efectos del fuego hasta por una hora mas.

Otro punto que se busca es una más eficiente forma de dirigir, **una luz difusa**, y una **mayor reflexión lumínica**, de tal forma que se pueden poner lámparas que iluminen el plafón para que este a su vez refleje una luz que no rebote en las pantallas de las computadoras y ni sea molesta a nuestra visual. Adicional a los productos estándares tenemos **plafones de alta reflexión lumínica**. Contamos con **Plafones acústicos de lana mineral**, **plafones acústicos de madera**, **plafones acústicos metálicos**. **Plafones Curvos y planos**. Suspensiones planas o con entrecalle de 9/16" y 15/16". Cielo falso de **Panel de yeso** o de metal despegado.



Inicio / PIEDRA ARQUEOLOGICA / Cintilla Arqueologica 3cm.



Cintilla Arqueologica 3cm.

Detalles del producto:

Cintilla: Arqueologica

Formato: 3cm. x Largos Libres

Epesor: variable

Peso: 70 Kg / m2

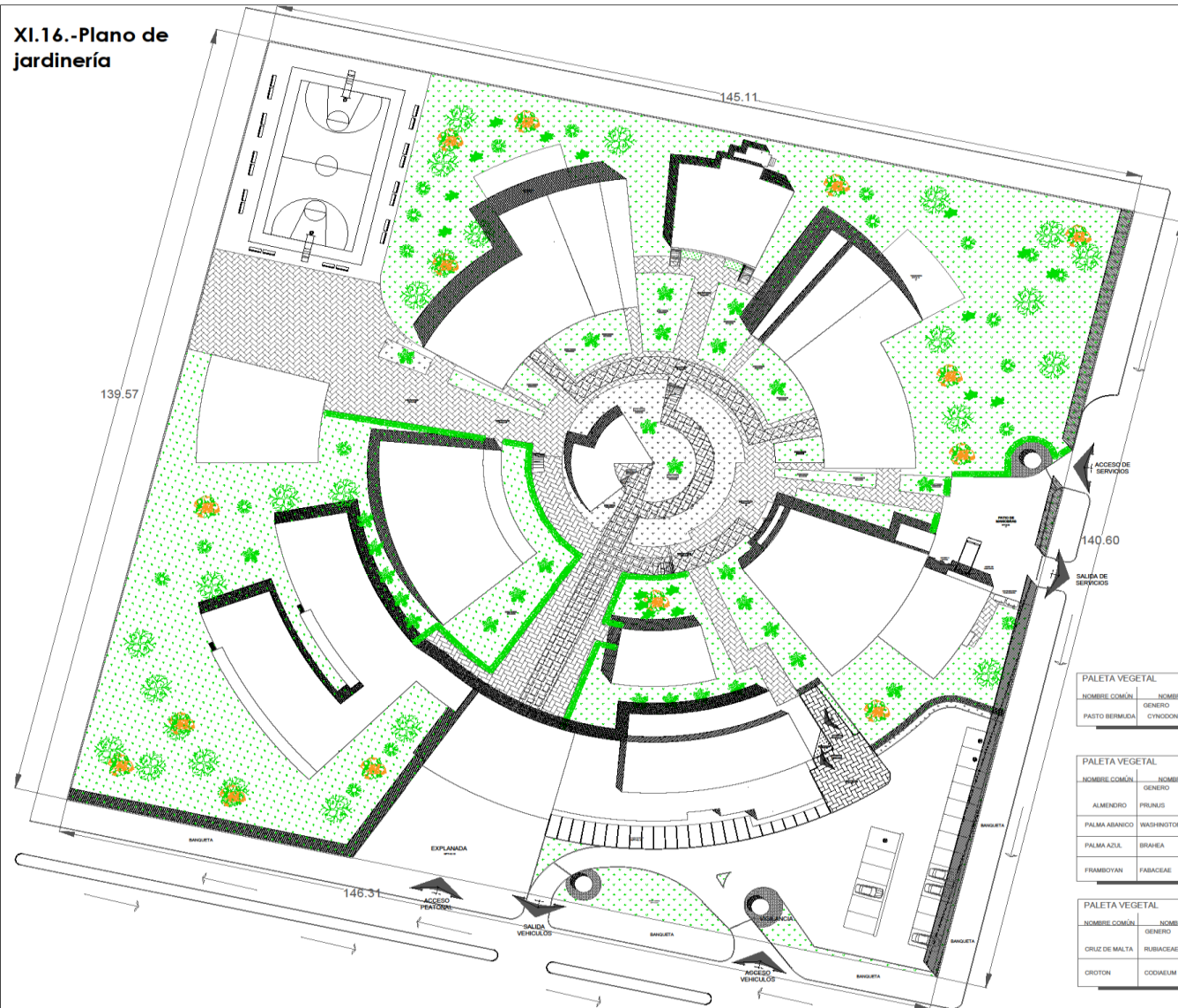
Aplicacion: Para muros

Telefono: (222) 3294007 /08

[Añadir al carrito](#)

Categoría: PIEDRA ARQUEOLOGICA

XI.16.-Plano de jardinería



PALETA VEGETAL		CUBRESUELOS				
NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	REGIO	LUZ	FLORACIÓN	ALTURA	SIMBOLOGÍA
PASTO BERMUJA	CYNODON	DACTYLAN	MODERADO	PLENO SOL	0.35M	0.05M

PALETA VEGETAL		ÁRBOLES				
NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	REGIO	LUZ	FLORACIÓN	ALTURA	SIMBOLOGÍA
ALMENDRO	PRUNUS	MAGNOLIOPSIDA	REGULAR	PLENO SOL	0.15M	5.00M
PALMA ABANICO	WASHINGTONIA	ROBUSTA	MODERADO	PLENO SOL	1.20M	3.50M
PALMA AZUL	BRASIA	ARMATA	MODERADO	PLENO SOL	12.00M	
FRAMBOYAN	FABACEAE		MODERADO	PLENO SOL	6.00M	12.00M

PALETA VEGETAL		ARBUSTOS				
NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	REGIO	LUZ	FLORACIÓN	ALTURA	SIMBOLOGÍA
CRUZ DE MALTA	RUBIACEAE		REGULAR	PLENO SOL	2.00M	3.00M
CROTON	CODIALUM VARIEGATUM		REGULAR	PLENO SOL	2.00M	1.00M



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ALBERGUE PARA MIGRANTES EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VER.
ALUMNO: FRANCISCO EDUARDO NARANJO SALAZAR
ASESOR DE TESIS: ARQ. CARLOS RAMÓN SEGURA CARRILLO

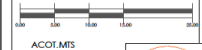


PLANO DE JARDINERÍA PL. 41

OBSERVACIONES

FECHA: 25/05/16

ESCALA GRÁFICA



ACOT. MTS
ESCALA: 1:300

166

XI.16.1.-Jardinería (ficha técnica)

Pasto bermuda

Nombre científico o latino: Cynodon dactylon x Cynodon transvaalensis

Nombre común o vulgar: Bermuda híbrida. Variedades: Tifgreen, Tifdwarf, Tifeagle, Tifway-419 Son las Bermudas híbridas, aparecidas recientemente en el mercado.

Al ser un híbrido de especies distintas es estéril por lo que la única manera de reproducirla es de una manera vegetativa, no mediante semillas.

Césped muy denso, hoja fina, logra una superficie suave y homogénea, de color verde oscuro de crecimiento agresivo y cobertura dominante.

Césped de estación cálida.

Especialmente indicada para zonas con clima mediterráneo, amarillea con temperaturas inferiores a 5°C, pero manteniéndose en latencia y soportando hasta 20° C.

Soporta tránsito intenso y tiene excelente capacidad de recuperación en caso de deterioro.

Pueden segarse muy bajo.

Uso: áreas residenciales, parques, jardines y campos deportivos.

Climas templados a tropicales, asoleados, cálidos, húmedos a semi-secos, gran adaptación a diferentes ambientes.

No tolera la sombra.

Suelos: todo tipo de suelos, arcillosos a arenosos; pH desde 5,5 a 8,5.

Tolera diferentes tipos de agua en cuanto a calidad, hasta medianamente salinas.

Riego: abundante en época cálida, la sequía detiene su crecimiento.



Almendro

Nombre científico: Prunus amygdalus.

Nombre/s comunes: Almendro.

Origen: Originario de Asia, se cultivan en lugares cálidos del mediterráneo.

Familia: Rosaceae.

Características:

Hojas: Sus hojas son largas, estrechas y con bordes dentados mostrando una tonalidad verde intenso.

Flores: Sus flores se pueden encontrar en racimos de 2 a 4 o en solitario. Son bastante pequeñas, pero de gran belleza por su color blanco o rosado que hace muy especial a esta especie.

Estilo: Árbol caducifolio.

Altura: entre 3 y 5 metros.

Cuidado:

Riego: Es necesario que tengan bastante agua para su crecimiento y floración.

El mejor sistema es por goteo, ya que el agua va directamente a la raíz proporcionando a esta especie los nutrientes necesarios para su crecimiento.

Temperatura: Necesita temperaturas templadas y cuando las heladas hacen su aparición, se trata de un problema en el momento de la floración o inmediatamente después, lo que en algunos casos puede anular totalmente la cosecha.

Poda: La poda se debe realizar en otoño después de la recolección de las almendras.

Sustrato: Los almendros suelen ser cultivados en seco y en suelos sueltos y arenosos.

Multiplicación: Se suelen multiplicar normalmente por injerto sobre alguna de las variedades de almendros.

Floración: La floración tiene lugar a finales del invierno y comienzos de la época primaveral, mostrando unas flores de gran belleza.



Palma abanico

Nombre científico o latino: *Washingtonia robusta*

Nombre común o vulgar: Washingtonia, Wachintona, Palma mexicana, Pritchardia, Pichardia, Palmera de abanico mejicana, Palmera mexicana

Familia:

Arecaceae (antes Palmaceae).

Origen:

Noroeste de México y California.

CULTIVO

Especie rústica que tolera muy bien el trasplante y la falta de agua, así como suelos pobres.

Luz:

Necesita pleno sol.

Temperaturas:

La *Washingtonia robusta* resiste heladas de hasta -5°C ; la *W. filifera* resiste más, hasta -10°C .

A esas temperaturas algunas hojas pueden afearse pero luego rebrota.

Proteger los pies jóvenes de las heladas.

Suelo:

Se adapta a suelos de lo más diverso.

Riego:

Resistente a la sequía.

Requieren riego en verano para desarrollarse convenientemente.

Elegir *W. robusta* sobre la *Washingtonia filifera* en áreas de precipitaciones abundantes, pues es más tolerante a la humedad.



Flamboyán

Nombre científico o latino: *Delonix regia* (Bojer) Raf.

Nombre común o vulgar: Flamboyán, Flamboyant, Árbol de la llama.

Familia: Caesalpiniaceae (Leguminosae).

Origen: Madagascar.

Árbol caducifolio de 6-8 m de altura, con la copa aparasolada y tronco algo torcido de corteza gris, algo áspera. Flores de color rojo intenso, colgantes sobre pedúnculo de 5-7 cm de longitud.

Fruto en legumbre coriácea de 40-50 cm de longitud, plana, de color castaño en la madurez..

Es árbol de sistema radicular agresivo, por lo que debe tener suficiente espacio para expandir sus raíces.

Muy sensible al frío.

Necesita mucho sol y temperaturas muy suaves para florecer abundantemente.



Cruz de malta

La Ixora, Cruz de Malta o Coralillo procede de clima tropical, por lo que requiere cuidados y vigilancia constante.

Luz

Iluminación generosa, pero de forma tamizada, protegida del sol directo.

Temperatura

Necesita ambiente cálido. En invierno más fresco, aunque nunca descender de los 15°C.

Humedad

Ixora necesita ambiente húmedo. Tras la floración, sométela regularmente a pulverizaciones.

Es muy sensible tanto a los cambios ambientales como a los de sustrato porque precisa unas temperaturas suaves

(no soporta el frío) y un ambiente húmedo que ayudaremos a crear realizando pulverizaciones periódicas.

Riego

Aunque su follaje correoso parezca indicar lo contrario, Ixora requiere mucha agua, preferiblemente de lluvia y tibia, no fría.

Suelo o sustrato

El suelo o sustrato para Ixora o Coralillo ha de tener un buen drenaje.



XI.17.-Perspectiva del conjunto







XI.18.-Perspectivas Interiores







XII.-Memoria de cálculo

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PAGINA 1 DE 28

Material	Espesor (m)	Peso Vol. (Kg/m3)	Peso W (kg/m2)
losa plana aligerada	variable	2400	155.52
Plafon y mortero pendientes de cemento- arena $f'c=150$ kg/cm2	0.000	0	20
Carga muerta adicional por concreto y plafon según RCDF, ver tabla anexa	-	-	20
impermeabilizante	0.015	220	3.3
Entortado cemento arena $f'c=150$ kg/m2	0.030	2100	63
Carga muerta			261.82
Carga Viva (azotea) ver tabla anexa			100
Carga Total de Diseño (Wd)			466.548

** Factor de Diseño Considerado= 1.4

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

MUROS	Material	Espesor (m)	Peso Vol. (Kg/m3)	Peso W (kg/m2)
	Block proveedor variable de seccion 15 x 20 x 40 cm.	0.200	1250	250
	pasta texturizada aparente interior con acabado variable	0.006	1700	10.2
	Repello exterior de mortero aparente.	0.020	1500	30
	mortero de juntas	0.020	2100	42
	Altura	4.10	metros	332.2
	Carga total de muros (Kg/ml)			1362.02
	Carga Total de Diseño (Wmuros) Kg/ml			1906.8

BLOCK HUECO INTERMEDIO RBH70

	MATERIAL	PESO	MED/REAL	UNIDAD
10x20x40	Liso gris y liso color	9.00	10x19x39	Millar
12x20x40	Liso gris y liso color	10.90	12x19x39	Millar
15x20x40	Liso gris y liso color	12.00	14x19x39	Millar
20x20x40	Liso gris y liso color	13.00	19x19x39	Millar

MITADES DE BLOCK INTERMEDIO

	MATERIAL	PESO	MED/REAL	UNIDAD
10x20x20	Liso gris y liso color	5.00	10x19x39	Millar
12x20x20	Liso gris y liso color	5.60	12x19x39	Millar
15x20x20	Liso gris y liso color	6.95	14x19x39	Millar
20x20x20	Liso gris y liso color	7.00	19x19x39	Millar

BLOCK MACIZO RB60

	MATERIAL	PESO	MED/REAL	UNIDAD
10x20x40	Liso gris	14.70	10x19x39	Millar
12x20x40	Liso gris	17.60	12x19x39	Millar
15x20x40	Liso gris	19.00	14x19x39	Millar
20x20x40	Liso gris	31.00	19x19x39	Millar

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO
Y COMPONENTES

ESPECIFICACIONES TÉCNICA	12k-115	18k-220	24k-220
MODELO	ERC1208-CRC1208	ERC1818-CRC1818	ERC2418-CRC2418
VOLTAJE DE OPERACIÓN Ph./V~/Hz	1/115/60	1/230/60	1/230/60
CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO BTU/h	12,000	18,000	24,000
W(h)	3,500	5,200	7,033
CONSUMO W	900 W	1,300	1,600
AMPERAJE A	9	6	8
SEER (SEER) BTU/W.h	13	13	13
REMOCIÓN DE HUMEDAD lb	1.3	1.9	2.5
CIRCULACIÓN DE AIRE CFM	475	632	745
NIVEL DE RUIDO			
EVAPORADOR dB(A)	45	50	52
CONDENSADOR dB(A)	53	57	60
TIPO DE COMPRESOR	GMCC / Fixed speed / Rotary		
CAPACITOR µF/VAC	45/250	40	50/370
MOTORES			
EVAPORADOR VELOCIDAD HPM/L /rpm	1200/1100/1000	1350/1200/1050	1220/1100/1000
TURBINA (Diámetro/longitud) (cm)	9.6/70.6	10.1/87.8	10.8/95.5
CONDENSADOR VELOCIDAD RPM	870	780	780
CAPACITOR (M.Condensador) µF	3	4	4
ASPA (Diámetro/profundidad) (cm)	41.9/14.47	45.7/17.78	45.7/17.78
DIMENSIONES			
EVAPORADOR (WxHxD) (cm)	89.9x29.2x21.3	107.9x29.9x21.8	122.4x33x24.3
EVAP. Con empaque (WxHxD) (cm)	98.2x37.5x29.9	116.3x39.1x31.7	133.3x40.8x32
CONDENSADOR (WxHxD) (cm)	84.8x60.4x29.5	89.9x83.3x33	89.9x83.3x33
COND. Con empaque (WxHxD) (cm)	99.3x68.8x41.4	102.8x95.7x43.9	102.8x95.7x43.9
CARGA DE REFRIGERANTE (kg)	R410A/1.17 kg	R410A/2.26 lb	R410A/2.54 lb
KIT DE TUBERÍA (in)	5/8" - 1/4"	5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"

Material	unidad	Peso W (kg/m2)
Tinaco de 1100 lts, peso unitario.	kg	1100
Muros de tabique macizo colocando el tinaco a 2m de altura del mueble más alto.	kg	568
CARGA POR UNIDAD DE PAQUETE LK-C360BH00	F.D= 1.4	1668

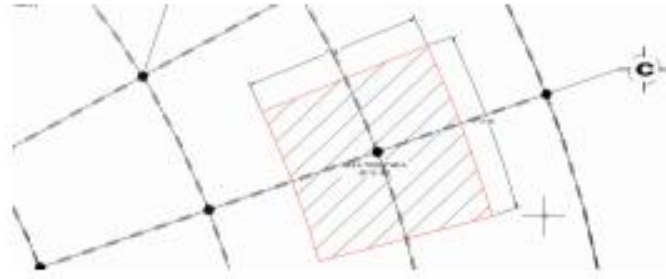
ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PAGINA 4 DE 28

AREA OCUPANTE	Material	Espesor (m)	Peso Vol. (Kg/m3)	Peso W (kg/m2)
	Losa de concreto armado f'c= 250Kg/cm2	0.000	0	155.52
	Plafon y mortero pendientes de cemento- arena f'c=150 kg/cm2	0.015	2100	31.5
	Carga muerta adicional por concreto y plafon según RCDF	-	-	40
	Piso ceramico Mca, Variable. 40 x40 cm	-	-	55
	Entornado cemento arena f'c=150 kg/m2	0.030	2100	63
Carga muerta				282.02
Carga Viva				170
Carga Total de Diseño (Wd)				564.828

** Factor de Diseño Consider: 1.4

ANALISI DE AREAS TRIBUTARIAS EN TABLEROS Y EJES DESFAVORABLES



AREA TRIBUTARIA PARA COLUMNAS

AREA TRIBUTARIA PARA TRABES

CORTE



Tabla de cargas vivas

Destino del piso o cubierta	w	w_o	w_m	Observaciones
a) Habitación (casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	60	170	(1)
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250	(2)
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3)(4)
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450	(5)
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350	(5)

Tabla 17.1 Coeficientes de momentos μ para tableros rectangulares, franjas centrales. Para las franjas extremas multiplíquense los coeficientes por 0,80.

Tablero	Momento	Clase	Relación de lados corto a largo, $m = a_2/a_1$													
			0		0,5		0,6		0,7		0,8		0,9		1,0	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Asimétrico	Neg. en bordes interiores	corto	998	1010	553	565	489	498	452	438	383	387	333	338	288	292
		largo	516	544	469	431	391	412	371	388	347	361	320	330	288	292
Los bordes continuos	positivo	corto	638	660	332	322	260	278	228	238	192	199	138	164	126	130
		largo	175	181	139	144	134	139	139	135	120	135	127	131	126	130
De borde	Neg. en bordes interiores	corto	998	1010	560	594	506	533	451	478	405	451	357	388	313	346
		largo	538	544	469	431	391	412	372	392	350	368	326	341	297	311
Un lado	Neg. en bordes interiores	corto	328	0	236	0	248	0	238	0	222	0	206	0	190	0
		largo	638	660	329	356	292	386	249	261	202	219	167	181	144	148
Discontinuos	positivo	corto	379	387	142	149	137	143	133	140	131	117	129	116	129	115
		largo	385	200	147	150	142	153	138	149	135	146	134	145	133	144
Desnivelado	Neg. en bordes interiores	corto	1060	1143	590	653	538	582	471	520	419	464	371	412	324	354
		largo	600	713	475	564	455	541	429	506	394	457	360	418	324	354

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

ANALISIS DE AREAS PARA VIGAS:

TABLEROS TIPO		Areas Tributarias m2	
Claros	cm	central	linderos
a1=	700	28.8	16.3
a2=	800	25.4	12.7
h (TP)=	400	-	-

ANALISIS DE AREAS PARA COLUMNAS:

COLUMNAS		Areas Tributarias m2	
Claros	cm	central	linderos
a1=	700	49.2	24.6
a2=	750	49.2	24.6
h (TP)=	410	-	-

***TABLERO ESTUDIO**

TABLEROS CON CARGA LINEAL DE MUROS	Longitud (m)	W (Kg/m)	Carga adicional por tableroKg
EJES VARIABLES CON MUROS	8	1906.8	15,254.62

TABLEROS CON CARGA POR TINACOS	pzas	W (Kg/ml)	Carga adicional por tableroKg
TABLERO INDICADO EN ANEXO	2	1668	3,336.00

DETERMINACION DEL PERALTE

Se usaran casetones de 60x60X25 de molde y block Tepecil de 25x20x40 y capa de concreto de 5 cm

Revisión por deflexiones

$$d_{min} = k / (1 - 2c/l) \times 1.20$$

$$k = 0.00075 \sqrt{f_s w}$$

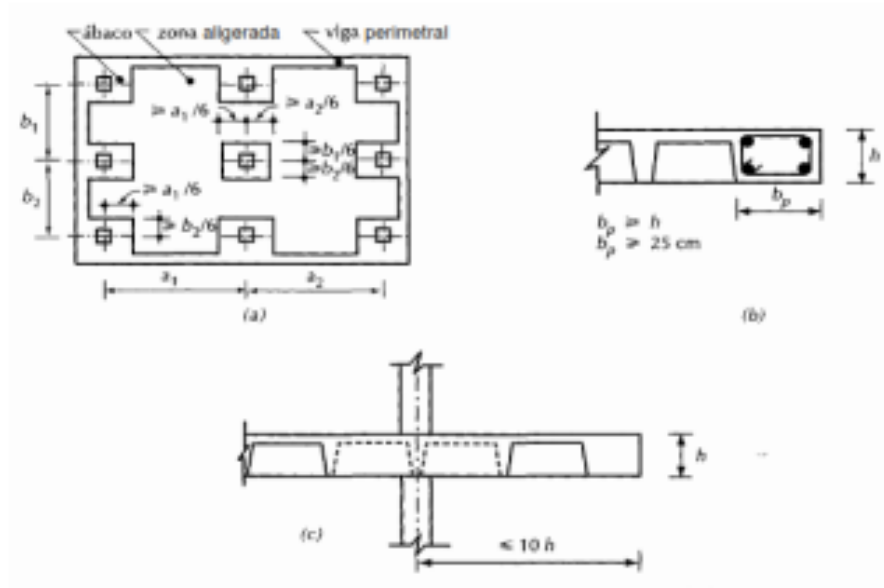
$$f_s = 0.6 f_y = 2520 \text{ kg/m}^2$$

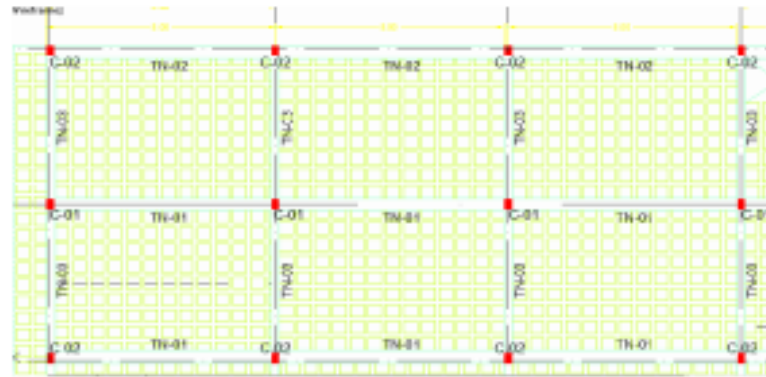
$$w = 350 + 130 + 550$$

$$k = 0.00075 \sqrt{2520 \times 980} = 0.030 > 0.025$$

$$D_{min} = 0.030 \times 800 \times 1.20 = 27 \text{ cm}$$

$$h_{min} = 17.0 \text{ cm} + \text{recubrimiento} = 17 + 3 = 20 \text{ cm}$$

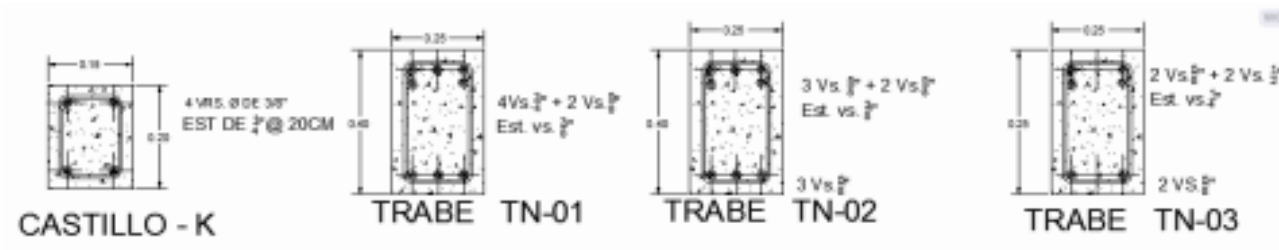




Revisión del peso propio de la losa
 En el tablero 10 x 10 m:
 $Volumen = 10 \times 10 \times 0.30 - ((60 \times 0.60 \times 0.60) + (8 \times 0.40 \times 0.60)) = 6.48 \text{ m}^3$

$$W = 6.48 \times 2400 = 15,552 \text{ kg}$$

$$w = 15,552 / 100 = 155.52 \text{ kg/m}^2$$

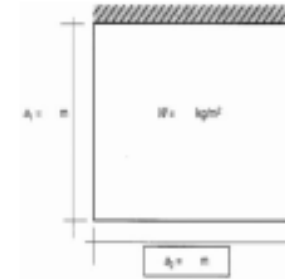


ANALISIS DE LOSA DE AZOTEA LOSA MACISA AREAS EXPUESTAS A SOBRECARGA POR TINACOS Y EQUIPO DE AIRE A CONDICIONADO

DATOS DE DISEÑO:

f'c =	250	kg/cm2
fy =	4200	kg/cm2
Wd=	466.55	kg/m2
f s =	2520	kg/cm2
Claro corto a1 =	700	cm
Claro largo a2=	800	cm
Factor NTC-04(discontinuos)	1.25	
m=a1/a2	0.9	
b=	100	cm
d=	13	cm
f'c	200	kg/cm2
f'c	170	kg/cm2
a1	7	m
Varilla # 3	0.71	cm2
Wadicional por Tinacos	59.6	Kg/m2
Wadicional	0	Kg/m2

a1/2	3.50	m
d	0.13	m
a1/a2	0.88	
0.5(a1/a2)	0.44	
perimetro * factor	13.5	cm



*CALCULO DEL PERALTE MINIMO (d).

$$0.032 \sqrt{0.6 f_y W}$$

$$k = \frac{0.93}{m}$$

*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 RESISTENTE

$$V_r = 0.5 F_v b d \sqrt{f_c}$$

d min=	13.5	cm
d efectivo=	12.5	cm
recubrimiento=	1.5	cm
h	14	cm
	h= 12	cm

$$V_u = 1,129.71 \text{ kg}$$

$$V_{cr} = 6,788.23 \text{ kg}$$

$$V_u < V_{cr}$$

1,129.71	<	6,788.23
----------	---	----------

POR LO TANTO EL TABLERO RESISTE CORTANTE

COEFICIENTES PARA EL CALCULO DE MOMENTOS ULTIMOS

$m = a_1/a_2 = 0.9$

MOMENTO	SENTIDO	COEFICIENTES	MOMENTO ULTIMO (Kg .m)	AREA DE ACERO (As) (cm2)	SEPARACION (S) (cm)	-	SEPARACION (definitiva)
Negativo en bordes interiores	corto	297	951	2.23	32	-	25
	largo	315	1008	2.37	30	-	25
Negativo en bordes discontinuos	corto	213	608	1.43	50	-	30
	largo	190	413	0.97	73	-	30
Positivo	corto	129	426	1.00	71	-	30
	largo	133	426	1.00	71	-	30

As(minima)= 3.76 cm2

S (minima)= 18.9 cm

$$A_s = \frac{M_u}{F_R f_y j d}$$

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

As= 3.76 cm2

*Calculo de Momento resistente por franja unitaria de parrilla.

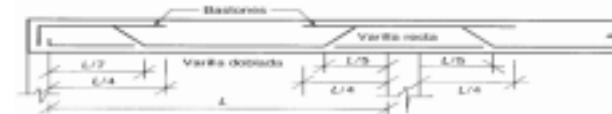
Mr > Mu

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

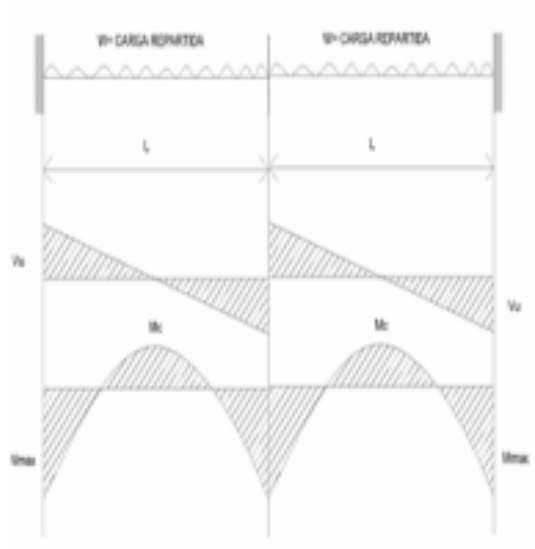
Mr= 1,599.73 kg . m

Barras	Diámetro	Peso	Area	Distancia
Mm	in	kg/m	cm ²	cm
2	5/8	6.4	0.248	0.32
2.5	5/16	7.8	0.288	0.40
3	3/8	9.3	0.339	0.71
4	1/2	12.7	0.399	1.27
5	5/8	15.9	0.332	1.88
6	3/4	18.0	0.215	2.85
7	7/8	22.2	0.442	3.96
8	1	25.4	0.517	5.37
9	1-1/8	28.6	0.628	6.41
10	1-1/4	31.8	0.707	7.80
11	1-3/8	34.9	0.811	9.54
12	1-1/2	38.1	0.939	11.97

** varillas del #3 @ 25 cm en ambos sentidos.
o malla electrosoldada de 6-6/10-10



ANALISIS DE VIGAS
VIGAS PRINCIPALES LATERALES



w	Carga de Diseño azotea=	466.55	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	12.70	m ²
L	Claro de la viga=	8.00	m

Calculo de la carga uniforme mente Repartida

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

W=	740.64	Kg/m
----	--------	------

Calculo del cortante actuante (V_u)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

V_u =	2,221.93	Kg
---------	----------	----

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

V_u =	#####	Kg
---------	-------	----

Calculo del Momento Maximo ($M_{max.}$)

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{8}$$

M_{max} =	5,925.16	Kg.m
-------------	----------	------

Calculo del Momento (M_x)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

M_x =	3332.9	Kg.m
---------	--------	------

Calculo del Momento Central (M_c)

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

$M_{central}$ =	3,950.11	kg.m
-----------------	----------	------

Análisis y Dimensionamiento viga
Azotea Lindero

DATOS DE DISEÑO

cuantía mínima =	0.0028
cuantía máxima =	0.0182
cuantía balanceada =	0.0091
f_c =	250 kg/cm ²
f'_c =	200 kg/cm ²
f''_c =	170 kg/cm ²
f_y =	4200 kg/cm ²
b(ancho viga)	20 cm
q=	0.22 -

Momento Flexionante

$$M_r = F_r \cdot f'_c \cdot b \cdot d^2 \cdot q \cdot (1 - 0.5q)$$

M_r	>	M_u
-------	---	-------

Cuantías mínimas máxima y balanceadas

$$p_{min} = 0.7 \frac{\sqrt{f_c}}{f_r}$$

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

Cuantía balanceada= 0.5 * cuantía máxima

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

$$A_s = (\text{cuantía balanceada}) \cdot b \cdot d$$

varillas de 1/2" **1.27**

Barra	Dámetro	Peso	Área	Perímetro
Núm.	mm	kg/m	cm ²	cm
2	1/4	6.4	0.200	0.32
2.5	5/16	7.9	0.300	0.40
3	3/8	9.3	0.500	0.71
4	1/2	12.7	0.990	1.27
5	5/8	15.9	1.552	1.90
6	3/4	19.0	2.235	2.85
7	7/8	22.2	3.042	3.80
8	1	25.4	3.975	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	9.50
12	1-1/2	38.1	8.908	11.07

Calculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{592,515.96}{610.6252024}}$$

d =	31.15	cm
-----	-------	----

d= 35

Calculo del As (area de acero)

$$A_s = 6.37 \text{ cm}^2$$

A_s =	6.37	cm ²
---------	------	-----------------

Calculo del armado

No. Varillas=

tension 5.0

* SECCION DE 20 X 40 CM
compresion 3 vars. 1/2"

tension 5 vars. 1/2"

No. Varillas = 3.0
compresion

$$V_u = \underline{3,703.22} \text{ Kg}$$

CALCULO DE CORTANTE RESISTENTE

$$V_c R = F_r * b * d (0.20 + 20\rho) \sqrt{f_c}$$

$$V_c R = \underline{3025.29} \text{ Kg}$$

CALCULO DE REFUERZO TRANSVERSALLA RESISTENCIA AL CORTANTE

$$S = \frac{F_y * A_v * f_y * d}{V_u - V_r}$$

Separación de Estribos de la zona central # 3 @ 25 cm

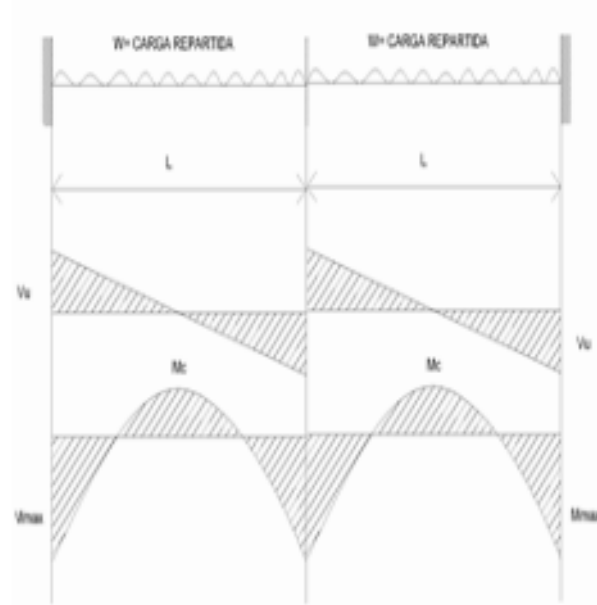
Separación de Estribos del # 3 @ 15 cm

$$S = \frac{42344.4}{677.9} \quad 62.5 \text{ cm}$$

por lo tanto proponemos @ d/2 por revasar el mínimo

ANALISIS DE VIGAS
VIGAS PRINCIPALES ZONA CENTRAL

w	Carga de Diseño azotea=	496.33	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	25.40	m ²
L	Claro de la viga=	7.50	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

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

$$W = 1,680.92 \text{ Kg/m}$$

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8} \quad R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

$$V_u = 4,727.58 \text{ Kg}$$

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

$$V_u = 7,879.30 \text{ Kg}$$

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

$$M_{\text{max}} = 11,819 \text{ Kg.m}$$

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

$$M_x = 6,648 \text{ Kg.m}$$

Calculo del Momento Central (Mc)

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

$$M_{\text{central}} = 7,879 \text{ Kg.m}$$

Análisis y Dimensionamiento viga
Azotea Central

DATOS DE DISEÑO

cuantía mínima =	0.0026
cuantía máxima =	0.0182
cuantía balanceada =	0.0091
f _c =	250 kg/cm ²
f' _c =	200 kg/cm ²
f _y =	170 kg/cm ²
f _y =	4200 kg/cm ²
b(ancho viga)	25 cm
q=	0.22 -

Momento Flexionante
 $M_r = F_r \cdot f'_c \cdot b \cdot d^2 \cdot q \cdot (1 - 0.5q)$

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

Cuantías mínimas máxima y balanceadas

Barra Núm.	Diámetro ϕ	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm ²	Perímetro cm
2	3/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.80	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97

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

$$p_{max} = 0.90 p_b = \frac{0.90 f'_c}{f_y} \left(\frac{6000 \beta_1}{6000 + f_y} \right) \quad \text{Cuantía balanceada} = 0.5 \cdot \text{cuantía máxima}$$

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

$$A_s = (\text{cuantía balanceada}) \cdot b \cdot d$$

varillas de 3/4" **2.85**

varillas de 1/2" **1.27**

Calculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{1,181,895}{763.3}}$$

d =	39.35	cm
-----	-------	----

d = 40

Calculo del A_s (area de acero)

$$A_s = 9.1 \text{ cm}^2$$

A _s =	9.10	cm ²
------------------	------	-----------------

Calculo del armado

No. Varillas 3.2
tension

SECCION DE 25 X 45 CM

compresion 2 var. 3/4"

tension 4 vars. 3/4"

No. Varillas = 1.9
compresion

REVISION POR CORTANTE
 Viga central tinacos Azotea

$$V_u = \underline{7,879.30} \text{ Kg}$$

CALCULO DE CORTANTE RESISTENTE

$$V_{CR} = F_r + b \cdot d (0.20 + 20\rho) \sqrt{f_c}$$

$$V_{CR} = \underline{3457.47} \text{ Kg}$$

CALCULO DE REFUERZO TRANSVERSALLA RESISTENCIA AL CORTANTE

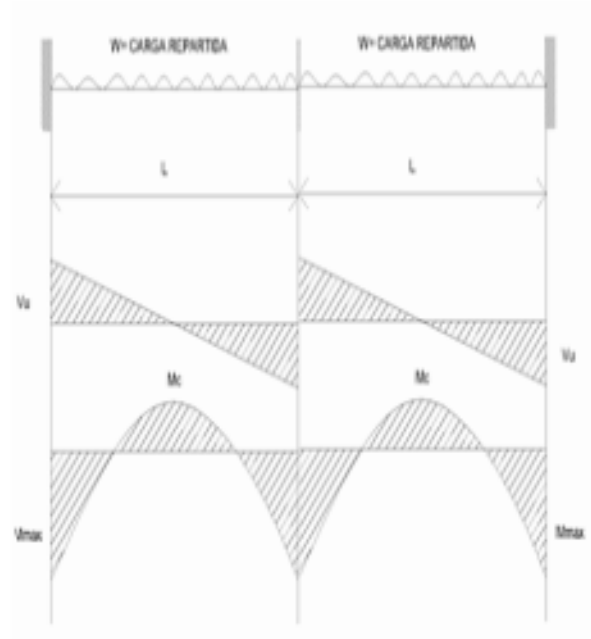
$$S = \frac{F_y \cdot A_v \cdot f_y \cdot d}{V_u - V_r}$$

Separación de Estribos del # 3 @ 10 cm en zona central
 separacion en extremos @ 10 cm como maximo

$$S = \frac{84688.8}{4,421.8} \quad 19.2 \text{ cm}$$

ANALISIS DE VIGAS
VIGAS PRINCIPALES ENTREPISO ZONA CENTRAL

w	Carga de Diseño azotea=	564.83	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	28.80	m ²
L	Claro de la viga=	8.00	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

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

$$W = 2,033.38 \text{ Kg/m}$$

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

$$V_u = 6,100.14 \text{ Kg}$$

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

$$V_u = 10,166.90 \text{ Kg}$$

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

$$M_{\text{max}} = 16,267 \text{ Kg.m}$$

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

$$M_x = 9,150 \text{ Kg.m}$$

Calculo del Momento Central (Mc)

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

$$M_{\text{central}} = 10,845 \text{ Kg.m}$$

Análisis y Dimensionamiento viga
Azotea Central

DATOS DE DISEÑO

cuantía mínima =	0.0026
cuantía máxima =	0.0182
cuantía balanceada =	0.0091
f_c =	250 kg/cm ²
f'_c =	200 kg/cm ²
f_c =	170 kg/cm ²
f_y =	4200 kg/cm ²
b(ancho viga)	30 cm
q=	0.22 -

Momento Flexionante
 $M_r = F_r \cdot f'_c \cdot b \cdot d^2 \cdot q \cdot (1 - 0.5q)$

M_r	>	M_u
-------	---	-------

Cuantías mínimas máxima y balanceadas

Barra Núm.	Diámetro pulg	mm	Peso kg/m	Área cm ²	Perímet cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97

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

$$p_{max} = 0.90 p_b = \frac{0.90 f'_c}{f_y} \left(\frac{6000 \beta_1}{6000 + f_y} \right) \quad \text{Cuantía balanceada} = 0.5 \cdot \text{cuantía máxima}$$

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

Cálculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{1,626,705}{915.9}}$$

d =	42.14	cm
-----	-------	----

d= 45

Cálculo del A_s (área de acero)

$$A_s = 12.285 \text{ cm}^2$$

A_s =	12.29	cm ²
---------	-------	-----------------

Cálculo del armado

No. Varillas = 4.3
tension

SECCION DE 25 X 45 CM
compresion 3 var. 3/4"

tension 5 vars. 3/4"

No. Varillas = 2.6
compresion

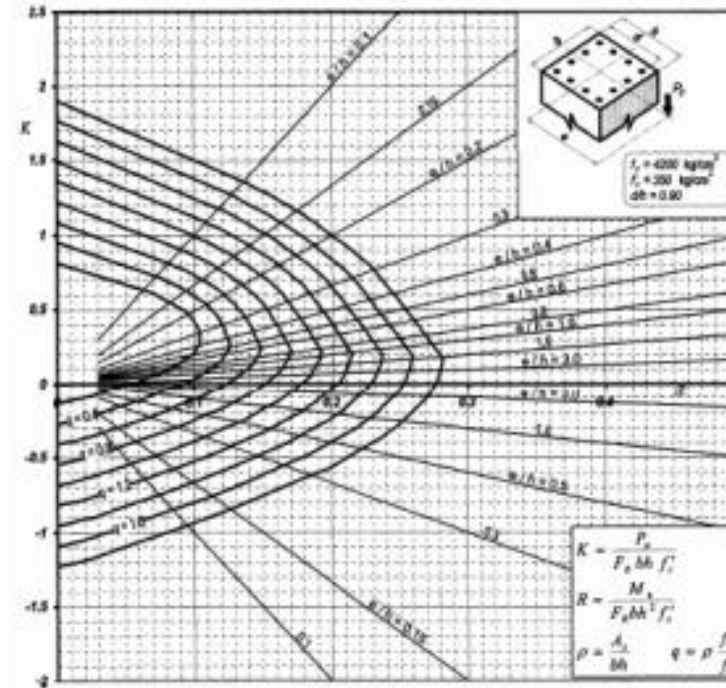
$$A_s = (\text{cuantía balanceada}) \cdot b \cdot d$$

varillas de 3/4" **2.85**

varillas de 1/2" **1.27**

Analisis de cargas actuantes en columna

Descripción		Atributaria	W (kg/m ²)	Pu (kg)
losa	azotea	49.2	467	22,954.16
tinaco	azotea	3.0	618	1,855.39
losas	n1	49.2	564.828	27,789.54
vigas	n1	15.5	720	11,160.00
muros	n1	15.5	1906.8	28,555.83
			Pu(diseño)	93,314.93 Kg.
			Pu(diseño)	93.31 Ton.



DATOS DE DISEÑO

f'c=	250	kg/cm2
M _r =	10.84	ton.m
seccion h=	40	cm
seccion b=	30	cm
seccion d=	35	cm
rec=	5	cm
f'c=	170	kg/cm2
f'c=	200	kg/cm2
f _y =	4200	kg/cm2
altura l=	420.00	cm
P _u =	130,640.90	kg
‡ Estribo #4	1.27	cm2
varillas 1"	5.08	cm2
raiz de f'c	14.14	-
‡ varillas 1/2"	2.54	cm

Calculo de cuantia necesaria

$$p = \frac{q f'c}{f_y} \quad p = 0.020$$

Determinacion de refuerzo transversal

$$48^{\circ} \text{ d estribos} = 60.96 \text{ cm}$$

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

$$\frac{850 d_b}{\sqrt{f_y}} = 33.31 \text{ cm}$$

Por lo tanto la separacion de estribos en la zona central será @ 15 cm
extremos @ 7.00 cm

Dimensionamiento por flexocompresion

d/h= 0.9

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

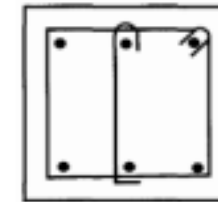
$$K = \frac{P_u}{F_r \cdot b \cdot h^2 \cdot f'c} \quad K = 0.02 \quad q = 0.5$$

$$R = \frac{M_u}{F_r \cdot b \cdot h^2 \cdot f'c} \quad R = 0.13$$

Calculo del Area de acero A_s

$$A_s = p \cdot b \cdot h \quad A_s = 24.29 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. Varillas} = \frac{A_s}{a_s} \quad \text{No. Varillas} = 9.56$$



6 barras

10 Vars. 1/2" seccion de 35X35

Sección propuesta:

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

condiciones	cm
1/6 (altura)	70.00
seccion trans. Max.	30
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 70 cm.

Calculo de Cortante Resistente
para efectos de fuerzas sismicas

si $p > 0.015$

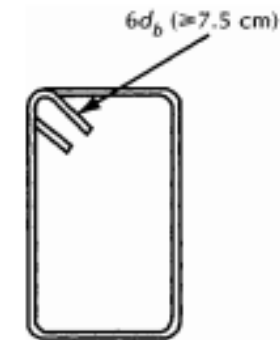
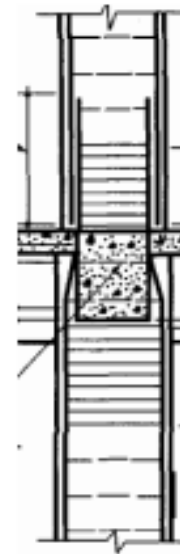
siendo $p = 0.020$

$$V_{cr} = 0.5 \cdot F_r \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f'_c} (1 + 0.007 (P_u/A_g))$$

$P_u/A_g = 108.87$

$V_{cr} =$	10,466.17	Kg
------------	-----------	----

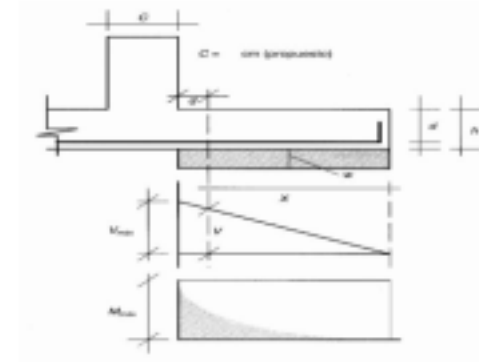
Los estribos deberan estar separados en las conexiones de los entrepisos y losas a 7 cm en una distancia de 70 cm y en zonas centrales @ 15 estribos 3/8"



Detalle de Estribos

CARGAS ACTUANTES

ALTURA MURO:	4.10	m
LONGITUD MURO:	8	m
CARGA MUERTA COLUMNA:	0	Kg/m
CARGA MUERTA VIGAS:	192	Kg/m
CARGA MURO :	150	Kg/m2
SECCION DE BASE ZAPATA:	1.2	m
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO:	2	ton/m2



LOSA AZOTEA	0.00	Kg
MURO	4,920.00	Kg
PERFIL COLUMNA	0.00	Kg
PERFIL VIGAS	768.00	Kg

Carga Total (Qact.)	5,688.00	Kg
----------------------------	-----------------	-----------

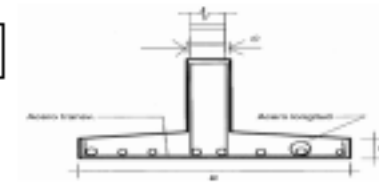
Series, area y peso de las tablas

Series	Area	Peso	Area	Peso
1	14	14	12	12
2	16	16	14	14
3	18	18	16	16
4	20	20	18	18
5	22	22	20	20
6	24	24	22	22
7	26	26	24	24
8	28	28	26	26
9	30	30	28	28
10	32	32	30	30

CARGA ACTUANTE q=	711.00	kg/m
--------------------------	---------------	-------------

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

CARGA ACTUANTE (w) = $\frac{0.59}{2}$ ton/m2



$\frac{2}{2}$ ton/m2

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

DATOS:

q a=	2.5 kg/cm ²	
P(v) concreto=	2.4 ton/m ³	
F'c=	250 kg/cm ²	
Fc=	79 kg/cm ²	
vadm=0.53raizf'c	8.4 kg/cm ²	
Fg=	2520 kg/cm ²	
k=	0.41	
K=	14 kg/cm ²	
j=	0.864	
carga punt, ajust=	101.6 ton	
carga puntual de columna	95.9 ton	
c=	80.0 cm	
seccion columna=	0.4 m	
(e+d) (e+d)	0.58 cm	
varilla No. 6	area	2.85 cm ²
	dv	1.9 cm
	rec=	7.5 cm

* Calculo del refuerzo

$$A_s = M / F_s \cdot j \cdot d \quad A_s = \underline{\quad 28 \quad} \text{ cm}^2$$

$$N = A_s / A_v \quad N = \underline{\quad 9.9 \quad} @ \underline{\quad 20.22 \quad} \text{ cm}$$

Se usaran varillas del No. 6 @ 20 cm de centro a centro quedando el resto del espacio para los extremos, tratando que la primera y la ultima varilla queden a la mitad de la separacion calculada, aproximadamente. Seccion de 2.00 por 2.00m

*Revisión de Longitud de desarrollo

$$l_d = 0.06 \cdot A_v \cdot F_y / \text{raiz } f_c \quad l_d = \underline{\quad 54.51 \quad} \text{ cm}$$

$$l_d = (0.006) \cdot (dv) \cdot F_y \quad l_d = \underline{\quad 57.456 \quad} \text{ cm} \quad \text{ok}$$

* Calculo del Area de Zapata

$$A = P_u / q_a \quad A = \frac{40660}{4.1} \text{ cm}^2$$

$$B = \text{raiz } A \quad B = \frac{2.02}{2.0} \text{ m} \quad q_n = \frac{23.97}{2.40} \text{ ton/m}^2$$

* Calculo del Peralte Efectivo

$$M = q_n \cdot c \cdot L \cdot c / 2 \quad M = \underline{\quad 1,534,326.5 \quad} \text{ kg.cm}$$

$$d = \text{raiz}(M / K \cdot b) \quad d = \underline{\quad 23 \quad} \text{ cm} \quad \underline{\quad 25 \quad}$$

* Revisión del Peralte por Cortante

$$V_v = q_n(B_z - (e + d) / z) \quad V_v = \underline{\quad 82,410 \quad} \text{ kg} \quad \text{actuante}$$

$$V_c = \phi [1.1 \text{ raiz}(F_c)] \cdot b \cdot d \quad V_c = \underline{\quad 96,094 \quad} \text{ kg} \quad \text{resistente}$$

$$V_c > V_v \quad \text{ok}$$

Números, áreas y pesos de barras redondas

DIAMETRO	AREA (cm ²)	PESO (kg)	AREA (cm ²)	PESO (kg)
2	0.4	0.008	0.4	0.008
3	0.7	0.014	0.7	0.014
4	1.3	0.026	1.3	0.026
5	2.0	0.041	2.0	0.041
6	2.8	0.057	2.8	0.057
7	3.9	0.078	3.9	0.078
8	5.1	0.102	5.1	0.102
9	6.4	0.128	6.4	0.128
10	7.9	0.157	7.9	0.157
11	9.6	0.192	9.6	0.192
12	11.6	0.232	11.6	0.232

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

Determinacion peralte contratrabe

PAGINA 26 DE 28

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_R f_c' b q (1 - 0.5q)}}$$

$$d = \frac{1626704.64}{1134} = 37.87 \text{ cm}$$

$$rec = 2.76$$

$$h = 45.00 \text{ cm}$$

Mu=	16,267.05	kg.m
b=	30	cm

$$q = 0.24$$

$$q = \frac{f_s}{f_c'} p$$

seccion contratrabe de 30 x 45 cm
 estribos de 3/8" @ 19 en cuartos de los extremos y a 40 en zona central
 2 var 3/4"

Area de acero As	11.36	cm ²
------------------	-------	-----------------

Vars 3/4" 3.99 pzas

4 vars 3/4"

Momento Resistente= 10,644.48 Momento actuante= 16,267.05
 Cortante Resistente= 4,213.23 cortante actuante= 7,760.88
 0.5d= 19 cm

$$\text{Separación de Estribos} = \frac{180685.344}{3,547.65} = 50.931 \text{ cm}$$

Area de acero minimo As	4.29
-------------------------	------

vars 3/4" 1.51

DISEÑO DE ZAPATA (CORRIDA)

DATOS :

ANCHO DE MURO =	0.4 cm
q(admisible)=	4 ton/m ²
P(v)concreto=	2400 kg/m ³
F _s =	1400 kg/cm ²
F _y =	4200 kg/cm ²
F' _c =	250 kg/cm ²
f _c =	112.5 kg/cm ²
Seccion base prop. (d) =	15 cm
recubrimiento=	7 cm
h(altura total)=	22 cm
P(carga por metro)= (kg/m)	5,688.00 kg/m
	5.69 ton/m
c=	0.8 m
K=	23.0950413 kg/cm ²
k=	0.49090909
j=	0.83636364
n=	12
varillas del No. 4	1.27 cm ²

*Revisión del Peralte por Cortante

$$V_c = q_n (c-d) 100 \quad V_c = \frac{2.26}{2256.8} \text{ ton Kg}$$

$$v_c = V_c / b d \quad v_c = \frac{1.50}{\text{kg/cm}^2}$$

$$V_{adm} = 0.29 \text{ raiz } F'_c \quad V_{adm} = \frac{4.59}{\text{kg/cm}^2} \text{ ok.}$$

$v_c < V_{adm}$

PAGINA 27 DE 28

* Determinación de Acción neta

$$q_n = q_a - q_c \quad q_n = \underline{3.47} \text{ ton/m}^2$$

* Longitud Unitaria de la Losa

$$q_n = P/A \quad B = P/q_n * L \quad B = \underline{1.64} \text{ m}$$

A=B.L

Se usara B=2.00 m en perimetros

$$\frac{2}{200.00} \text{ m cm}$$

$$\text{Ajuste } q_n = \underline{2.84} \text{ ton/m}$$

* Calculo del peralte y del refuerzo del momento Flector

$$M = q_n * c * L * c/2 \quad M = \frac{1.111 \text{ ton.m}}{111,104.00} \text{ kg.cm}$$

$$d = \text{raiz}(M/K*b) \quad d = \frac{7.3 \text{ cm}}{0.15 \text{ m}} \text{ ok}$$

Peralte minimo permitido 15 cm

* Calculo del refuerzo

$$A_s = M / F_s * j * d \quad A_s = \underline{6.33} \text{ cm}^2$$

$$N = A_s / A_v \quad N = \underline{5.0}$$

Acero de refuerzo principal (transversal) separacion de @20 cm siendo la primera y la ultima se colocaran a la mitad de la separación es decir @ 10 cm del borde de la losa.

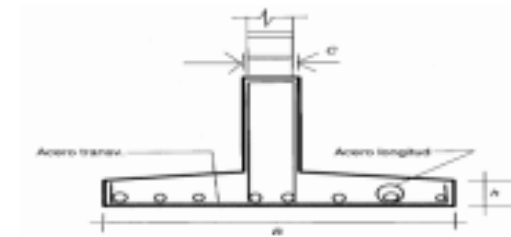
***Revisión de Longitud de desarrollo**

$l_d = 0.06 \cdot A_v \cdot F_y / \text{raiz } f_c$	$l_d =$	20.24	cm	
$l_d = (0.006) (d_v) F_y$	$l_d =$	23.94	cm	
$l_d = 30 \text{ cm}$	$l_d =$	30	cm	ok

***Refuerzo por Temperatura**

$A_t = p \cdot b \cdot h$	$A_t =$	8.8	cm ²	
$N = A_t / A_v$	$N =$	7	varillas como mínimo	

* Acero de refuerzo longitudinal se usaran varillas del No. 4 @ 25 cm de separación de centro a centro , la primera y la ultima varilla se colocaran a la mitad de los 25 cm, por supuesto debera cerrar valores.



recubrimiento en extremos de la varillas =	7.5 cm
$l(\text{comparable}) =$	<u>72.5 cm</u>
$l_d <$	$l(\text{comparable})$

XIII.-Análisis de precios unitarios

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
1	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2)	M2	1,356.84	\$ 5.34	\$ 7,245.53
	CALHIDRA	TON.	0.0002	\$2,240.00	\$ 0.45
	CONCRETO DE F'c=100 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M3	0.0003	\$1,333.12	\$ 0.40
	CUADRILLA No 32 (1 TOPOGRAFO+2 AY.ESP.)	JOR.	500	\$1,546.12	\$ 3.09
	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' (0.019x0.10x2.44 m)	PZA.	0.02	\$35.00	\$ 0.70
	ESTACION TOTAL STS5R DE 5" DE PREC ANGUL	HOR.	62.5	\$20.26	\$ 0.32
	HERRAMIENTA MENOR	%	0.03	\$3.09	\$ 0.09
	HILO CAÑAMO ROLLO DE 100 M	PZA.	0.001	\$31.25	\$ 0.03
	VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8 Ø), KG, 0.557 KG/M	KG.	0.02	\$12.80	\$ 0.26
				TOTAL	\$ 5.34
2	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5 (5/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, mano de obra, equipo y herramienta.	KG.	7,887.36	\$ 19.20	\$ 151,437.31
	ALAMBRE RECOCIDO CAL. 16, (1.59 mm Ø), KG, 0.016 KG/M	KG.	0.035	\$18.00	\$ 0.63
	VARILLA R-42 DEL No. 5, (5/8 Ø), KG, 1.56 KG/M	KG.	1.07	\$12.80	\$ 13.70
	CUADRILLA No 6 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE)	JOR.	227	\$1,073.31	\$ 4.73
	HERRAMIENTA MENOR	%	0.03	\$4.73	\$ 0.14
				TOTAL	\$ 19.20

3	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	442.4	\$ 2,466.26	\$ 1,091,073.42
	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=250 KG/CM2, CLASE 1	M3	1.05	\$1,699.00	\$ 1,783.95
	AGUA DE TOMA	M3	0.04	\$26.99	\$ 1.08
	MUESTREO Y ANALISIS DEL CONCRETO	M3	6	\$400.00	\$ 66.67
	REVENIMIENTO DE 18+-3.5 PARA CONCRETO BOMBEABLE	M3	1.05	\$140.00	\$ 147.00
	BOMBEO DE CONCRETO	M3	1.05	\$180.00	\$ 189.00
	CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES)	JOR.	12	\$2,741.78	\$ 228.48
	HERRAMIENTA MENOR	%	0.03	\$228.48	\$ 6.85
	VIBRADOR PARA CONCRETO	HOR.	2	\$86.46	\$ 43.23
				TOTAL	\$ 2,466.26
4	Cimbra en traves y losas acabado aparente, a base de triplay de pino de 19 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: obra falsa, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, descimbrado, desmoldante, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	576.98	\$ 282.00	\$ 162,708.36
	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' (0.019x0.10x2.44 m)	PZA.	0.2	\$35.00	\$ 7.00
	BARROTE DE PINO DE 3a, DE 1 1/2x3 1/2x8'	PZA.	0.3	\$58.00	\$ 17.40
	POLIN DE PINO DE 3a, DE 3 1/2x3 1/2x8'	PZA.	0.3	\$106.00	\$ 31.80
	ALAMBRE RECOCIDO CAL. 16, (1.59 mm Ø), KG, 0.016 KG/M	KG.	0.2	\$18.00	\$ 3.60
	DIESEL	LT.	0.3	\$14.72	\$ 4.42
	CLAVOS PARA MADERA DE 2 1/2 (260 pzas/kg) CAJA DE 25 KG	KG.	0.15	\$21.00	\$ 3.15
	CHAFLAN DE PINO DE 1x1x8'	PZA.	1	\$16.00	\$ 16.00
	CLAVOS PARA MADERA DE 4 (77 pzas/kg) CAJA DE 25 KG	KG.	0.15	\$21.00	\$ 3.15
	TRIPLAY DE PINO P/CIMBRA DE 19 MM, HOJA DE 1.22x2.44 M.	PZA.	0.083	\$560.00	\$ 46.48
	CUADRILLA No 7 (1 CARP. O.N. + AYUDANTE)	JOR.	7.6	\$1,099.45	\$ 144.66
	HERRAMIENTA MENOR	%	0.03	\$144.66	\$ 4.34
				TOTAL	\$ 282.00

XIV.-Presupuesto y financiamiento

HOJA N° 1 DE

FECHA __ ENE./17

I.- TRABAJOS PRELIMINARES					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
1	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2)	M2	1,356.84	\$5.34	\$7,245.53
2	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,356.84	\$8.07	\$10,949.70
3	Excavación a cielo abierto a máquina en material de acuerdo a estudio de mecánica de suelos 0.00 a -4.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, maquinaria, equipo y herramienta. Volumen medido en banco.	M3	1,390.40	\$45.97	\$63,916.69
4	Acarreo en camión 1er km, con carga a máquina, incluye: equipo y herramienta.	M3	278.08	\$44.35	\$12,332.85
SUBTOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$94,444.76

II.- CIMENTACIÓN OBRA CIVIL

		UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
5	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	4,752.32	\$19.86	\$94,381.08
6	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	5,035.77	\$19.11	\$96,233.56
7	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5 (5/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	7,887.36	\$19.20	\$151,437.31
8	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,264.00	\$29.79	\$37,654.56

HOJA N° 2 DE

FECHA __ ENE/17

II.- CIMENTACIÓN OBRA CIVIL

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
9	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm2, bombeado, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,264.00	\$ 113.42	\$ 143,362.88
10	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	442.40	\$ 2,466.26	\$ 1,091,073.42

11	Curado de concreto en elementos de cimentación, con membrana de curado, a razón de 5 m2 por litro, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,769.60	\$ 13.30	\$ 23,535.68
12	Cimbra en contratrabes de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitado, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	48.00	\$ 171.68	\$ 8,240.64
13	Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado, descimbrado, desmoldante, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	24.00	\$ 190.96	\$ 4,583.04
14	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: suministro de todos los materiales necesarios, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado, descimbrado, mano de obra, limpieza, equipo y herramienta, de acuerdo a proyecto.	M2	1320.00	\$ 161.43	\$ 213,087.60
15	Relleno con material producto de la excavación, compactado a máquina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	948.00	\$ 84.49	\$ 80,096.52
SUBTOTAL CIMENTACIÓN OBRA CIVIL					\$ 1,943,686.30

HOJA N° 3 DE

FECHA __ ENE./17

III.- ESTRUCTURA OBRA CIVIL

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
16	Acero de refuerzo en estructura del N°3 (3/8) de Fy=4200 kg/cm2, incluye: Suministro de materiales, acarreo, elevaciones, cortes, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta	KG	12,679.00	\$ 20.15	\$ 255,481.85

17	Acero de refuerzo en estructura del No. 5 (5/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreo, elevaciones, cortes, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	10,671.74	\$ 19.20	\$ 204,897.41
18	Acero de refuerzo en estructura del No. 6 (3/4"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreo, elevaciones, cortes, traslapes, ganchos, escuadras, dobleces, silletas, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	2,331.72	\$ 19.02	\$ 44,349.31
19	Cimbra en columnas, acabado aparente, a base de triplay de pino de 19 mm, con chaflanes en las esquinas, juntas y moños de acuerdo a despiece, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado, desmoldante, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	768.00	\$ 271.34	\$ 208,389.12
20	Cimbra en trabes acabado aparente, a base de triplay de pino de 19 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: obra falsa, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, descimbrado, desmoldante, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	576.98	\$ 282.00	\$ 162,708.36
21	Cimbra en losas acabado aparente, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,540.00	\$ 282.00	\$ 434,280.00
22	Cimbra en fronteras de losas, acabado aparente, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	65.70	\$ 275.97	\$ 18,131.23

III.- ESTRUCTURA OBRA CIVIL

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
23	Cimbra en rampas, acabado aparente, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	30.00	\$ 288.29	\$ 8,648.70
24	Concreto premezclado en estructura, de F'c=250 kg/cm2, clase I (estructural) bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, curado, mano de obra, equipo, herramienta, muestreo, pruebas de concreto y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	462.00	\$ 2,487.66	\$ 1,149,298.92
25	Cubierta prefabricada de concreto armado, con varillas de 5/8, estribos de 3/8, incluye: malla electrosoldada, materiales, montaje de las piezas.	PZA.	12	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00
SUBTOTAL ESTRUCTURA OBRA CIVIL					\$ 2,500,584.90

IV.- ALBAÑILERIA

26	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:4 acabado común, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	2,770.20	\$ 323.02	\$ 894,830.00
27	Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	710.40	\$ 190.41	\$ 135,267.26

28	Cadena de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado aparente, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	852.48	\$ 343.82	\$ 293,099.67
-----------	--	---	--------	-----------	---------------

HOJA N° 5 DE

FECHA __ ENE./17

IV.- ALBAÑILERIA					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
29	Castillo de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2, acabado aparente, armado con armex 15-25-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	1,200.00	\$ 269.06	\$ 322,872.00
30	Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreos, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,196.80	\$ 136.16	\$ 435,276.29
31	Boquilla de aplanado acabado repellido, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreos, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,728.00	\$ 58.70	\$ 101,433.60
32	Aplanado acabado repellido en plafones, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreos, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,540.00	\$ 167.77	\$ 258,365.80
33	Aplanado acabado fino en plafones, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreos, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,540.00	\$ 192.59	\$ 296,588.60
34	Firme de 5 cm acabado común, de concreto F'c= 150 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, nivelación, cimbrado de fronteras, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,540.00	\$ 135.10	\$ 208,054.00

35	Piso de 8 cm acabado estriado para rampa discapacitado, armado con malla 6x6/10-10, de concreto F'c= 200 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, nivelación, cimbrado de fronteras, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	22.50	\$ 358.31	\$ 8,061.98
36	Registro sanitario con medidas interiores de 0.4 x 0.6 y 1.00 m. de profundidad, fabricado con muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena en proporción de 1:5, sobre firme de 0.08 m. y cubierta de 0.08m. de espesor de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, Incluye: excavación en terreno compacto, suministro de materiales, acarreos, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado, acabado pulido en interior, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	70.00	\$ 1,958.43	\$ 137,090.10

HOJA N° 6 DE

FECHA __ ENE./17

IV.- ALBAÑILERIA					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
37	Registro eléctrico de 0.6 x 0.4 m. de medidas interiores y 0.8 m. de profundidad, a base de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla de cemento arena en proporción de 1:5, aplanado acabado pulido en interior, sobre base de tezontle de 10 cm de espesor, con tapa de concreto de 6 cms.de espesor, de concreto hecho en obra de F'c= 200 kg/cm2, a base de marco y contramarco comercial, Incluye: trazo, nivelación, excavación, materiales, acarreos, desperdicios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	45.00	\$ 1,641.50	\$ 73,867.50
38	Tubo de 10 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y heramienta.	M	117	\$ 131.79	\$ 15,419.43

39	Tubo de 15 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M	138.5	\$ 150.72	\$ 20,874.72
40	Tubo de 20 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M	40	\$ 173.40	\$ 6,936.00
41	Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y tres capas de microseal 2F alternadas con 2 mallas de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreos, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,500.00	\$ 277.46	\$ 971,110.00
SUBTOTAL ALBAÑILERIA					\$ 4,179,146.95

V.- ACABADOS

42	Falso plafón de panel tipo resistente al fuego de 13 mm. De espesor, con bastidor armado a base canaleta de 1 1/2 (pulg) y canal listón cal. 26, a cada 0.61 m. de separación, incluye: materiales, acarreos, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, esquineros, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	408.00	\$ 232.60	\$ 94,900.80
----	---	----	--------	--------------	-----------------

V.- ACABADOS					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
43	Piso de loseta interceramic según muestra aprobada en obra, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	1,680.00	\$439.59	\$738,511.20
44	Lambrin de loseta interceramic según muestra aprobada en obra, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	150.00	\$405.69	\$60,853.50
45	Pintura vinilica en muros marca Comex Premium a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	4,536.00	\$62.69	\$284,361.84
46	Pasta silcoplast de la marca Corev, aplicada sobre muros aplanados de mezcla. Yeso y panel, en interior o exterior, incluye la aplicación de sotofondo para adherir, y acabado final con vitrocovev, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,200.00	\$129.54	\$155,448.00
47	Puerta metálica de 1.00 m. de ancho por 2.2 m. de altura, con marco de Tubular P-150 Cal 18, contramarco de Tubular M-225 Cal 18, y tablero de lámina 140 cal. 20, Incluye: suministro de materiales, bisagras tubulares, Cerradura de sobreponer, colocación, cortes, soldadura, aplicación de pintura de esmalte limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	6.00	\$3,511.41	\$21,068.46
48	Puerta de 2.00 x 2.20 m. en dos hojas abatibles a base de perfiles de aluminio anodizado natural línea 1.75" (comercial), formando parte de la cancelería (no incluye marco, solo batiente), con cristal claro de 6 mm. De espesor, cuatro jaladeras, pivotes descentrados y cerradura, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	4.00	\$10,101.29	\$40,405.16

49	Puerta batiente de 0.9 m. de ancho por 2.2 m. de altura, de perfiles de aluminio de 1.75" pulgadas, pintado blanco, cristal tintex verde de 6 mm y duela de aluminio, cerradura Phillips 550 CH sin manijas , Incluye: suministro de materiales, pivote descentrado, jaladera estriada de 25 cm, cortes, desperdicios, fijación, sellado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	4.00	\$6,588.92	\$26,355.68
----	---	------	------	------------	-------------

HOJA N° 8 DE

FECHA __ FEB./17

V.- ACABADOS					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
50	Cancel un fijo y un corredizo de 2.35 m. de ancho por 2.2 m. de altura, de perfiles de aluminio de 3" pulgadas, pintado blanco, y cristal tintex verde de 6 mm, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	12.00	\$ 8,358.81	\$ 100,305.72
51	Ventana un fijo y dos corredizos de 1.6 m. de ancho por 1.2 m. de altura, de perfiles de aluminio de 2" pulgadas, anodizado duranodick, y cristal claro de 6 mm, Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, fijación, sellado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	6.00	\$ 4,045.62	\$ 24,273.72
52	Domo de 0.60x1.20 m. sin ventila, incluye: acarreo, elevación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	2.00	\$ 1,096.12	\$ 2,192.24
53	Puerta de tambor de 0.90x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. forrado con plástico laminado y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	12.00	\$ 5,143.74	\$ 61,724.88

54	Piso de duela de encino nacional de sobre cama de barrotes de pino de 1a de 2x4" a cada 40 cms. incluye: trazo, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, pegamento, desvastado y lijado a máquina, aplicación de dos manos de barniz poliform, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	140.40	\$ 1,391.47	\$ 195,362.39
55	Regadera cromo AC-20, de la marca Helvex, Incluye: suministro, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	22.00	\$ 2,152.07	\$ 47,345.54
56	Jgo. Llave de empotrar soldable cromo E-61, de la marca Helvex, Incluye: suministro, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	22.00	\$ 795.26	\$ 17,495.72
57	Lavabo de pedestal New Cadet modelo 01632_01634 de la marca American Standard, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	8.00	\$ 2,927.61	\$ 23,420.88
58	Taza para fluxómetro New Cadet Flux 01850 de la marca American Standard, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	12.00	\$ 2,675.31	\$ 32,103.72

HOJA N° 9 DE

FECHA __ FEB./17

V.- ACABADOS					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
59	Lavabo Ovalyn grande 01123 de la marca American Standard, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	2.00	\$ 1,422.39	\$ 2,844.78
60	Mingitorio Orinoco 01397 de la marca American Standard, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	4.00	\$ 2,014.21	\$ 8,056.84
61	Tina matisse plus HM 180x130x69 blanco Plasbar, Incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	1.00	\$ 63,848.27	\$ 63,848.27
62	Cisterna de 10000 litros c/bomb y acc Rotoplas, Incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	18	\$ 18,453.87	\$ 332,169.66

63	Hidroneumático 1hp tque 132L Rotoplas, Incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	6	\$ 9,794.81	\$ 58,768.86
64	Calentador G-100 STD LP Calorex, Incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	1	\$ 21,473.47	\$ 21,473.47
65	Motobomba Siemens de 1 1/2 HP, Incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	3	\$ 2,612.90	\$ 7,838.70
66	Tarja doble C-123 dos escurrideros 188X54 Eb.Técnica, Incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	5	\$ 3,045.55	\$ 15,227.75
SUBTOTAL ACABADOS					\$ 2,436,357.78

VI.- INSTALACIÓN SANITARIA

67	Tubo de PVC sanitario, de 50 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M.	70.00	\$ 62.07	\$ 4,344.90
68	Tubo de PVC sanitario, de 100 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	65.00	\$ 110.69	\$ 7,194.85
69	Tubo de PVC sanitario, de 150 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	M	81	\$ 203.92	\$ 16,517.52

VI.- INSTALACIÓN SANITARIA					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
70	Codo de PVC sanitario para cementar de 90°x50 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA.	15	\$ 35.01	\$ 525.15
71	Codo de PVC sanitario para cementar de 90°x102 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	12	\$ 61.10	\$ 733.20
72	Codo de PVC sanitario para cementar de 90°x150 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	6	\$ 121.39	\$ 728.34
73	Codo de PVC sanitario para cementar de 45°x50 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	12	\$ 37.31	\$ 447.72
74	Codo de PVC sanitario para cementar de 45°x102 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	8	\$ 59.60	\$ 476.80
75	Codo de PVC sanitario para cementar de 45°x150 mm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	7	\$ 119.09	\$ 833.63
76	Tee de PVC sanitario cementar de 50 mm incluye: materiales, acarreo, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	12	\$ 47.90	\$ 574.80
77	Tee de PVC sanitario cementar de 100 mm incluye: materiales, acarreo, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	6	\$ 81.02	\$ 486.12
78	Tee de PVC sanitario cementar de 150 mm incluye: materiales, acarreo, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	8	\$ 153.14	\$ 1,225.12
79	Yee de PVC sanitario para cementar de 50 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	7	\$ 58.70	\$ 410.90

80	Yee de PVC sanitario para cementar de 102 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	6	\$ 94.52	\$	567.12
81	Yee de PVC sanitario para cementar de 152 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	12	\$ 248.54	\$	2,982.48

VI.- INSTALACIÓN SANITARIA

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.		I M P O R T E
82	Cespol de bote pvc con 1 salida 50 mm, rejilla aluminio, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	30	\$ 139.39	\$	4,181.70
83	Coladera de pvc de inserción rejilla aluminio, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	30	\$ 118.86	\$	3,565.80
SUBTOTAL INSTALACIÓN SANITARIA						\$ 45,796.15

VII.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA

84	Tubo de CPVC 13 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	113	\$ 39.71	\$	4,487.23
85	Tubo de CPVC 19 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	75	\$ 51.73	\$	3,879.75
86	Tubo de CPVC 25 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	306	\$ 82.54	\$	25,257.24
87	Tubo de CPVC 38 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	171	\$ 160.61	\$	27,464.31
88	Tubo de CPVC 51 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	225	\$ 245.31	\$	55,194.75
89	Codo de CPVC 13x90°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	162	\$ 27.70	\$	4,487.40

90	Codo de CPVC 19x90°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	52	\$ 32.91	\$	1,711.32
91	Codo de CPVC 25x90°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	180	\$ 48.15	\$	8,667.00
92	Codo de CPVC 38x90°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	95	\$ 84.39	\$	8,017.05
93	Codo de CPVC 50x90°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	70	\$ 131.20	\$	9,184.00
94	Codo de CPVC 13x45°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA,	65	\$ 28.80	\$	1,872.00

HOJA N° 12 DE

FECHA __ FEB./17

VI.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA						
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E	
95	Codo de CPVC 19x45°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	52	\$ 33.41	\$	1,737.32
96	Codo de CPVC 25x45°, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	32	\$ 49.35	\$	1,579.20
97	Tee de CPVC 25 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	45	\$ 76.70	\$	3,451.50
98	Tee de CPVC 51 mm, Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	52	\$ 181.19	\$	9,421.88
99	Coladera para baño modelo 282-HL de la marca Helvex, con rejilla lisa redonda, una salida, Incluye: suministro, e instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	40	\$ 1,940.47	\$	77,618.80
100	Coladera de cupula en azotea modelo 446-X de la marca Helvex, para tubo de 6", Incluye: suministro, e instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	46	\$ 2,519.21	\$	115,883.66

101	Interceptor de grasas grande, modelo IG-40 de la marca Helvex, Incluye: suministro, e instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	1	\$ 17,900.82	\$ 17,900.82
102	Fluxómetro modelo 110-32mm de la marca Helvex, visible de palanca para w.c., Incluye: suministro, e instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	46	\$ 4,046.41	\$ 186,134.86
103	Fluxómetro modelo 410-19mm de la marca Helvex, visible de pedal para mingitorio, Incluye: suministro, e instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	13	\$ 4,753.01	\$ 61,789.13
104	Salida hidrosanitaria para regadera con tubería de cobre de 13, 25 mm, y tubería de fofo de 4", incluye: coladera de helvex mod.24, mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	22	\$ 5,982.08	\$ 131,605.76
105	Salida hidrosanitaria para w.c. de fluxómetro con tubería de cobre y fofo, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL.	12	\$ 7,361.08	\$ 88,332.96
SUBTOTAL INSTALACIÓN HIDRÁULICA				\$ 845,677.94	

HOJA N° 13 DE

FECHA __ FEB./17

VII.- INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
106	Salida hidrosanitaria para lavabo, con tubería de cobre y fofo, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL.	8	\$ 3,571.73	\$ 28,573.84
107	Salida hidrosanitaria para tarja con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 6 m, y desague con tubería de fofo de 2", con un desarrollo de 3 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL.	6	\$ 4,101.95	\$ 24,611.70
108	Salida hidrosanitaria para mingitorio de fluxometro, con tubería de cobre de 19 mm. con un desarrollo de 3 m, y desague con tubería de cobre con un desarrollo de 4 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL.	3	\$ 4,353.59	\$ 13,060.77
109	Línea hidráulica de succión y llenado a cisterna con tubería de cobre de 2", incluye: 2 codos 90°x2", 1 codo 45°x2", 1 yee 2", 1 reducción bushing de 2"x3/4", 1 válvula compuerta de 3/4", 1 tapón macho de 3/4", 1 válvula check pichancha de 2", 1 tuerca unión soldable de 2"y 24 m. de tubería de 2", mano de obra, instalación y pruebas.	SAL.	4	\$ 17,345.67	\$ 69,382.68
110	Línea de descarga desde la cisterna al calentador y a la zona de baños, con tubería de cobre de 1 1/2, 1", 3/4" y 1/2" de diámetro, incluye: 1 conector cuerda exterior de 1 1/2", 2 conector cuerda interior de 1", 2 reducción de 1 1/2"x1", 2 reducción de 1"x3/4", 2 reducción de 1"x1/2", 2 reducción de 3/4"x1/2", 2 tee de 1 1/2", 2 tee de 1", 2 tee de 3/4", 2 válvula fig. 702 de 1 1/2", 1 válvula de 1", 2 codo de 90°x1 1/2", 4 codos de 1", 4 codo de 90°x3/4", 2 codos de 90°x1/2", 1 tuerca unión de 1 1/2", 2 tuerca unión de 1", 6 m. de tubo de 1 1/2", 15 m. de tubo de 1", 15 m. de tubo de 3/4" y 12 m. de tubo de 1/2", incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	SAL.	1	\$ 11,128.50	\$ 11,128.50
SUBTOTAL INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					\$ 146,757.49

HOJA N° 14 DE

VIII.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
111	Tubo conduit PVC pesado de 16 mm (1/2") de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	972	\$ 24.21	\$ 23,532.12
112	Tubo conduit PVC pesado de 21 mm (3/4") de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	423	\$ 27.56	\$ 11,657.88
113	Tubo conduit PVC pesado de 27 mm (1") de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	315	\$ 32.06	\$ 10,098.90
114	Tubo conduit PVC pesado de 53 mm (2") de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	378	\$ 56.96	\$ 21,530.88
115	Tubo conduit PVC pesado de 63 mm (2 1/2") de diámetro, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	M.	126	\$ 73.28	\$ 9,233.28
116	Caja chalupa PVC de 50x90 mm para tubo de 16 mm (1/2"), incluye: suministro de materiales, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	278	\$ 39.70	\$ 11,036.60
117	Caja cuadrada PVC para tubo de 21 mm (3/4"), incluye: suministro de materiales, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	66	\$ 47.27	\$ 3,119.82
118	Caja cuadrada PVC para tubo de 27 mm (1"), incluye: suministro de materiales, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	45	\$ 63.03	\$ 2,836.35
119	Codo conduit PVC pesado de 16 mm (1/2") de diámetro, incluye: suministro, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	195	\$ 14.44	\$ 2,815.80
120	Codo conduit PVC pesado de 21 mm (3/4") de diámetro, incluye: suministro, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	85	\$ 16.39	\$ 1,393.15
121	Codo conduit PVC pesado de 27 mm (1") de diámetro, incluye: suministro, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	63	\$ 20.30	\$ 1,278.90

122	Codo conduit PVC pesado de 53 mm (2") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	76	\$ 57.04	\$	4,335.04
123	Codo conduit PVC pesado de 63 mm (2 1/2") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	26	\$ 67.19	\$	1,746.94
124	Cople conduit PVC pesado de 16 mm (1/2") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	120	\$ 10.26	\$	1,231.20

HOJA N° 15 DE

FECHA __ FEB../17

VIII.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
125	Cople conduit PVC pesado de 21 mm (3/4") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	78	\$ 11.42	\$ 890.76
126	Cople conduit PVC pesado de 27 mm (1") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	52	\$ 13.47	\$ 700.44
127	Cople conduit PVC pesado de 53 mm (2") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	58	\$ 25.37	\$ 1,471.46
128	Cople conduit PVC pesado de 63 mm (2 1/2") de diámetro, incluye: suministro, acarreos, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	18	\$ 46.11	\$ 829.98
129	Interruptor termomagnético FA I-LINE, 3x100A Catálogo No. FA36100, 600 Vca., 18KA, incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	6	\$ 4,976.99	\$ 29,861.94
130	Centro de carga NQ844AB400S de 84 polos 3F, 4H, 240 Vc.d., con interruptor principal, capacidad interruptiva de 400 Amp. de 20 pulgadas de sobreponer, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	1	\$ 84,723.93	\$ 84,723.93

131	Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit PVC pesado de 13 y 19 mm., con un desarrollo de 12 m, con cable thw cal. 12 y 10, de la marca Condumex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chalupa de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc pesado de 13 mm y 2 de 19 mm, un soquet de baquelita, apagador y placa de una unidad.	SAL.	198	\$ 836.38	\$ 165,603.24
132	Salida eléctrica para contacto a base de tubo conduit PVC pesado de 13 y 19 mm., con un desarrollo de 12 m, con cable thw cal. 12, 10 y 14 desnudo, de la marca Condumex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chalupa de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc pesado de 13 mm y 2 de 19 mm, un contacto duplex polarizado y placa para contacto duplex.	SAL.	250	\$ 883.52	\$ 220,880.00
133	Alimentación eléctrica desde la acometida al transformador, con tubo conduit PVC pesado de 63 mm. (2 1/2") y cable thw cal. 6, incluye: base para medidor, mufa y tubo galvanizado, suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00

VIII.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
134	Luminaria fluorescente de 3x28W, de sobreponer FLCR-328B/41 de la marca Tecno Lite, de 120x13.8 mm, incluye: suministro, instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	PZA.	150	\$ 766.11	\$ 114,916.50
135	Luminario cuadrado de suspender para lampara 6x50 W, marca Construlita de 2x28 W, incluye: suministro e instalación	PZA.	170	\$ 6,815.22	\$ 1,158,587.40
SUBTOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ 1,909,312.51

VIII.- INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO

136	Difusor modular de 4 vías ajustable de 24x24, adaptador para cuello de 6", en acero con lámina perforada (Ø 3/16"), Incluye: suministro, acarreo, elevaciones, instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	PZA.	84	\$ 827.47	\$ 69,507.48
137	Difusor de 4 vías para ducto de 12"x12" con marco en "V" fabricado en aluminio, Incluye: suministro, acarreo, elevaciones, instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	PZA,	85	\$ 762.43	\$ 64,806.55
138	Difusor de 4 vías para ducto de 9"x6" con marco en "V" fabricado en acero, Incluye: suministro, acarreo, elevaciones, instalación, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	PZA.	45	\$ 383.73	\$ 17,267.85
139	Ducto flexible circular de 12 pulgadas de diámetro, con aislamiento térmico R-42, fabricado con doble poliéster metalizado reforzado con resorte de acero templado cobrizado, incluye: suministro acarreo, corte, desperdicios, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	M.	850.00	\$ 268.96	\$ 228,616.00

140	Ducto flexible circular de 16 pulgadas de diámetro, con aislamiento térmico R-42, fabricado con doble poliéster metalizado reforzado con resorte de acero templado cobrizado, incluye: suministro acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, andamios, equipo y herramienta.	M.	856	\$ 355.36	\$ 304,188.16
141	Paquete MILLENNUM - ENHANCED York modelo Y34AC02A2IANEH DE 40 ton. solo frio / MOTOR 10 HP voltaje 220 / 3 / 60 Incluye: suministro, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	2	\$ 892,963.30	\$ 1,785,926.60
SUBTOTAL INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO					\$ 2,470,312.64

HOJA N° 17 DE

FECHA __ FEB../17

IX.- AREAS EXTERIORES					
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E
142	Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,358.57	\$ 14.12	\$ 19,183.01
143	Tierra vegetal preparada para jardinería, incluye: suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	565.13	\$ 469.14	\$ 265,125.09
144	Pasto alfombra con riego durante 15 días, incluye: acarreo, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	9,418.97	\$ 66.84	\$ 629,563.95
145	Trazo y nivelación de terreno para vialidades, incluye: materiales, equipo de topografía, personal técnico, y herramienta.	M2	1,140.00	\$ 1.83	\$ 2,086.20
146	Formación y compactación de terraplenes con material de banco al 95% p.v.s.m., incluye: extendido de material, incorporación de agua, homogenizado, compactado en capas de 20 cm de espesor, mano de obra, maquinaria y herramienta.	M3	11,053.53	\$ 119.25	\$ 1,318,133.45
147	Poste cónico circular de 6 m. de altura, incluye: acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA.	42	\$ 4,227.05	\$ 177,536.10

148	Carpeta de 6 cm de espesor de concreto asfáltico en caliente, Incluye: suministro y elaboración en planta de mezcla asfáltica, acarreos, tendida compactación, maquinaria, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,140.00	\$ 170.15	\$ 193,971.00
SUBTOTAL AREAS EXTERIORES				\$ 2,605,598.80	

RESUMEN GENERAL						
NUMERO	C O N C E P T O	UNID.	CANTIDAD	P. U.	I M P O R T E	
	SUBTOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 94,444.76
	SUBTOTAL CIMENTACIÓN OBRA CIVIL					\$ 1,943,686.30
	SUBTOTAL ESTRUCTURA OBRA CIVIL					\$ 2,500,584.90
	SUBTOTAL ALBAÑILERIA					\$ 4,179,146.95
	SUBTOTAL ACABADOS					\$ 2,436,357.78
	SUBTOTAL INSTALACIÓN SANITARIA					\$ 45,796.15
	SUBTOTAL INSTALACIÓN HIDRÁULICA					\$ 845,677.94
	SUBTOTAL INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					\$ 146,757.49
	SUBTOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ 1,909,312.51
	SUBTOTAL INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO					\$ 2,470,312.64
	COSTO TOTAL EDIFICIO DORMITORIOS "A"					\$ 16,572,077.42
	M2 DE CONSTRUCCIÓN EDIFICIO DORMITORIOS A		1,356.84			
	COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN				\$ 12,213.73	
	CONSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA:					
	M2 DE CONSTRUCCIÓN TOTAL		6,061.03		\$ 12,213.73	\$ 74,027,783.94
	M2 DE CONSTRUCCIÓN AREAS EXTERIORES		4,960.00		\$ 525.32	\$ 2,605,587.20
						\$ 76,633,371.14
			COSTO TOTAL CONSTRUCCIONES ALBERGUE PARA MIGRANTES			

XIV.-Presupuesto y financiamiento

El albergue “una luz en el camino” se ejecutará para su financiamiento de la siguiente manera

El municipio aportara el 30%

Un 30% será aportado por un crédito bancario

Un 20% será aportado por la diócesis de Coatzacoalcos

Un 20% restante será aportado por una asociación de ayuda al migrante a nivel local y estatal.

Por lo tanto la cantidad a cubrir es un total de **\$76, 633,371.14** los cuales cubren la realización de la obra en su totalidad

CONCEPTO	FINANCIAMIENTO \$	PORCENTAJE %
MUNICIPIO	\$22,990,011.3	30%
CRÉDITO BANCARIO	\$22,990,011.3	30%
DIÓCESIS	\$15,326,674.2	20%
ASOCIACIÓN	\$15,326,674.2	20%
TOTAL	76,633,371.14	100%

XV.-Programa de obra

LUGAR.DIRECCION				NEODATA S.A. DE C.V.																																																																									
Partida	Renglón	codigo	codigo au	Concepto	01 JULIO 2018		08 JULIO 2018		15 JULIO 2018		22 JULIO 2018		29 JULIO 2018		05 AGOSTO 2018		12 AGOSTO 2018		19 AGOSTO 2018		26 AGOSTO 2018		02 SEPTIEMBRE 2018		09 SEPTIEMBRE 2018		16 SEPT 2018																																																		
					S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L
A	0	A		NUEVA PARTIDA	[Barra roja]																																																																								
A01	0	A01		TRABAJOS PRELIMINARES	[Barra morada]																																																																								
A01	10	TZO1001		TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOG	[Barra morada]																																																																								
A01	20	LYMID		LIMPIA Y DESYERBE DEL TERRENO	[Barra morada]																																																																								
A02	0	A02		CIMENTACION	[Barra morada]																																																																								
A02	10	ECM02 A		EXCAVACION DE CEPAS	[Barra morada]																																																																								
A02	20	PLANNH5		PLANTILLA DE 5CMS DE ESPESOR CON	[Barra morada]																																																																								
A02	30	ACERC4		ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION	[Barra morada]																																																																								
A02	40	CIMCZ		CIMBRA EN ZAPATAS DE CIMENTACION	[Barra morada]																																																																								
A02	50	CCE250		CONCRETO PREMEZCLADO EN CIMENTAC	[Barra morada]																																																																								
A02	60	FCA1541		FIRME DE CONCRETO CON 15 CMS DE ESP	[Barra morada]																																																																								
A02	70	REMPER		RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE	[Barra morada]																																																																								
A02	80	CEH250		CONCRETO EN ESTRUCTURA HECHO EN	[Barra morada]																																																																								
A03	0	A03		ESTRUCTURA	[Barra morada]																																																																								
A03	10	ESA64040		PLACA BASE DE 3/4" DE 40CMX40CM	[Barra morada]																																																																								
A03	20	ESTVIGA		ESTRUCTURA METALICA VIGAS	[Barra morada]																																																																								
A04	0	A04		ALBAÑILERIA	[Barra morada]																																																																								
A04	10	MBC14		MURO DE 14CMS BLOCK DE CONCRETO	[Barra morada]																																																																								
A04	20	C153063		CASTILLO DE 15CMX30CM DE CONCRETO	[Barra morada]																																																																								
A04	30	D152543		CADENA DE 15CMX25CM DE CONCRETO	[Barra morada]																																																																								
A05	0	A05		HERRERIA Y LAMINAS	[Barra morada]																																																																								
A05	10	LAR1012		LAMINA PINTRO R-101, CAL 26, EN CU	[Barra morada]																																																																								
A05	20	PTNH503		PORTON EN DOS HOJAS ABATIBLES DE 5	[Barra morada]																																																																								

XVI.-Conclusiones

A lo largo de la presente investigación se estudiaron las necesidades y problemas que presentan los migrantes en su travesía hacia los Estados Unidos, se encontró que la ciudad de Coatzacoalcos es un lugar de paso obligado (geográficamente hablando), para poder continuar hacia su objetivo, surge así la necesidad de crear un espacio digno donde se puedan reunir para descansar y poder continuar su camino.

De esta forma surge el albergue para migrantes que busca de forma prioritaria la dignificación del desplazado en esta región del país.

En el proyecto “una luz en el camino” el usuario está capacitado para realizar diversas tareas y cumplir con cierto trabajo para el mantenimiento del proyecto, así mismo, cada uno de los espacios están pensados priorizando el buen funcionamiento, pero no solo eso, sino también la experiencia que brinda el recorrido al transitar cada área del proyecto para brindar confortabilidad al usuario.

XVII.-Bibliografía

-**Reglamento de construcciones para el distrito federal**, Autores: Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suarez, Editorial trillas, Año 2005, País México

-**Costo y tiempo en edificación**, Autor: Suarez Salazar, Editorial: Limusa Noriega editores, Año. 1999, País México

-**30 Planos de casa prototipo**, Autor. Agustín Ceballos Ruiz, Editorial. Trillas, Año. 2007, País. México

-**Manual de instalaciones electromecánicas en casas y edificios**, autor: Enríquez Harper, Editorial: Limusa Noriega editores, año 2000, país. México

-**Sistema de normatividad de equipamiento urbano (SEDESOL)**, secretaria de desarrollo social, subsecretaria de desarrollo urbano y vivienda, dirección general de infraestructura y equipamiento

-**Ley general del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente**, cámara de diputados del h. congreso de la unión, secretaria general de servicios parlamentarios, nueva ley publicad en el diario oficial de la federación el 28 de enero de 1988.

Plazola arquitectura, Arq. Alfredo Plazola Cisneros, plazola editores, año 2008.

-**Mampostería y construcción**, Esteban Villasante Sánchez, trillas, año 2008

-**Materiales y construcción**, Gaspar de la Garza, trillas, año 2007

-**Mecánica de suelos y cimentaciones**, Carlos Crespo Villalaz, Limusa, año 1990, México

Páginas web consultadas

Wikipedia antecedentes, Coatzacoalcos, 2012, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

Wikipedia antecedentes, Coatzacoalcos, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

Travel by Mexico, http://www.travelbymexico.com/estados/veracruz_edo

Travel by Mexico, http://www.travelbymexico.com/estados/veracruz_edo

Gobierno medio físico, Coatzacoalcos, 2013, <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/municipio/medio-fisico>

Wikipedia altitud, Coatzacoalcos, 2015, <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>

Gobierno medio físico, Coatzacoalcos, 2013, <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/municipio/medio-fisico>

Semar, Coatzacoalcos, 2011, <http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>

Guialis, Coatzacoalcos, 2012, <http://coatzacoalcos.guialis.com.mx/drenaje>

INEGI, Coatzacoalcos, 2010, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30039&i=e>

Coatzacoalcos, 2013, <http://es.slideshare.net/zonaescolar270/monografia-de-coatzacoalcos-15038555>

México desconocido, Coatzacoalcos, 2014 <http://www.mexicodesconocido.com.mx/fin-de-semana-en-coatzacoalcos.html>

Gobierno de Veracruz, Veracruz, 2010, <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2013/04/Coatzacoalcos.pdf>

Migración, Coatzacoalcos, 2013, <http://migracionencoatza.blogspot.mx/>