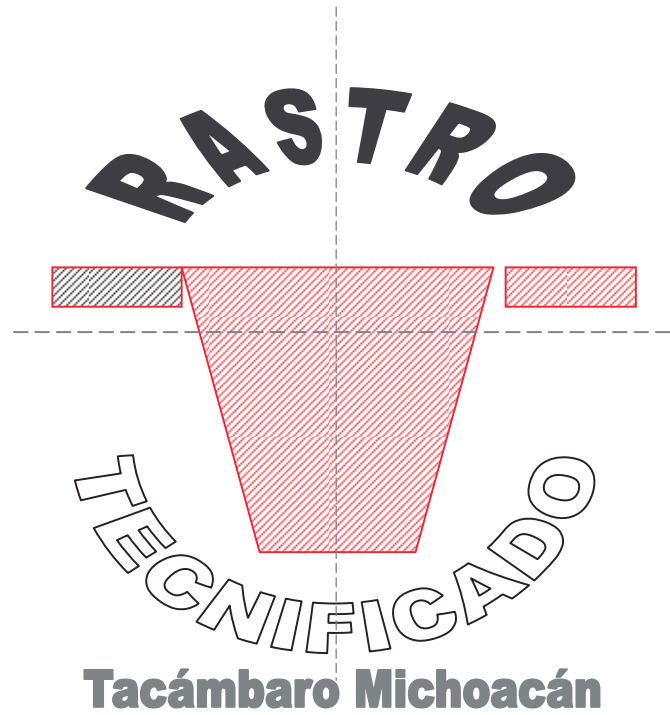


TESIS

U
M
S
N
H



PRESENTA: RAFAEL LAGUNAS MARIN

ASESOR: ING. ARQ. JESUS HERNANDEZ AGUILAR.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UMSNH

1.- INDICE.

- 1.1.- PROLOGO.
- 1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.
- 1.3.- EL OBJETIVO SOCIAL.
- 1.4.- GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE.
- 1.5.- HIPÓTESIS.
- 1.6.- MARCO TEÓRICO.
- 1.7.- APORTACIÓN.

2.- MARCO SOCIOCULTURAL.

- 2.1.- PERFIL HISTÓRICO CULTURAL.
- 2.2.- SERVICIOS PÚBLICOS.
- 2.3.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.
- 2.4.- ACTIVIDADES Y ESTADÍSTICAS GENERALES.
- 2.5.- ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.
- 2.6.- CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.
- 2.7.- DATOS SOCIOECONÓMICOS.
- 2.8.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.
- 2.9.- CONCLUSIONES.

3.- CONTEXTO URBANO.

- 3.1.- ASPECTOS URBANOS.
- 3.2.- CARACTERÍSTICAS.
- 3.3.- EQUIPAMIENTO URBANO.
- 3.4.- TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.
- 3.5.- INFRAESTRUCTURA.
- 3.6.- DRENAJE Y ALCANTARILLADO.
- 3.7.- ENERGÍA ELÉCTRICA.
- 3.8.- EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.
- 3.9.- PROBLEMÁTICA URBANA.
- 3.10.- GENERALIDADES.
- 3.11.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO.
- 3.12.- CONCLUSIONES.
- 3.13.- LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA.
- 3.14.- CONCLUSIONES.
- 3.15.- APORTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA.
- 3.16.- DOTACIONES Y UNIDADES BÁSICAS DE SERVICIO.

4.- CONTEXTO GEOGRÁFICO.

- 4.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- 4.2.- MEDIO FISICO Y GEOGRÁFICO.
- 4.3.- COLINDANTES.
- 4.4.- AFECTACIONES FÍSICAS.
 - a) OROGRAFÍA.
 - b) HIDROGRAFÍA.
 - c) SUELO.
 - d) EDAFOLOGÍA.
 - e) FLORA Y FAUNA.
 - f) CLIMATOLOGÍA.
 - g) TEMPERATURA.
 - h) VIENTOS DOMINANTES,
 - i) PRECIPITACIÓN PLUVIAL.
 - j) ASOLEAMIENTOS.
 - k) CONCLUSIONES.

5.- MARCO NORMATIVO.

- 5.1.- SALUBRIDAD.
- 5.2.- SEDUE.
- 5.3.- SEDESOL.

6.- ANALISIS PRELIMINAR DE DISEÑO.

6.1.- GANADO BOVINO.

- 6.1.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.
- 6.1.2.- DEFINICIONES.
- 6.1.3.- UBICACIÓN.
- 6.1.4.-AREAS DE ENGORDA.
- 6.1.5.- PRODUCCIÓN.
- 6.1.6.-MANEJO DE GANADO.
- 6.1.7.- CARACTERÍSTICAS.
- 6.1.8.- RAZAS.
- 6.1.9.- ALOJAMIENTOS.
- 6.1.10.- BAÑOS.
- 6.1.11.- CONSTRUCCIÓN.

6.2.- GANADO PORCINO.

- 6.2.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.
- 6.2.2.- RAZAS DE CARNE Y GRASAS.
- 6.2.3.- MANEJO DE CERDOS.
- 6.2.4.- PRODUCCIÓN.
- 6.2.5.- UBICACIÓN.
- 6.2.6.- ALOJAMIENTOS.
- 6.2.7.- SERVICIOS GENERALES.

6.2.8.- EQUIPO.

6.2.9.- CONSTRUCCIÓN.

6.2.10.- INSTALACIONES.

7.- SELECCIÓN DEL PREDIO.

7.1.- PROPUESTA # 1.

7.1.1.- Estudio conceptual.

7.1.2.- La definición.

7.1.3.- Introducción al concepto.

7.1.4.- Parte creativa, solución del proyecto.

7.1.5.- Posibilidades de construcción.

7.1.6.- Forma constructiva.

7.1.7.- Conclusión.

7.1.8.- Requerimientos e instalaciones.

7.1.9.- Integración con otros equipamientos.

7.1.10.- Análisis formal del entorno.

7.1.11.- Ventajas y desventajas.

7.1.12.- Superficie y topografía.

7.1.13.- Preexistencias ambientales.

7.1.14.- Estudio de composición y resistencia.

7.1.15.- Macro localización.

7.1.16.- Localización.

7.1.17.- Diagrama de zonificación.

7.1.18.- Diagrama de funcionamiento.

7.1.19.- Diagrama de distribución.

7.1.20.- Cortes y fachadas.

MARCO FUNCIONAL.

CONCEPTUALIZACIÓN. ANÁLISIS DE USUARIOS.

(ACTIVIDADES Y NECESIDADES).

PROGRAMA DE NECESIDADES.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS.

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.

MEDIDAS ANTROPOÉTRICOS.

MEDIDAS DE MUEBLES.

MEDIDAS DE ESPACIOS DEL PROYECTO.

TABLA DE INFORMACIÓN GENERAL.

PROYECTO CONSTRUCTIVO.

PROYECTO (RASTRO TECNIFICADO)

PLANO TOPOGRÁFICO.

**PLANTA ARQUITECTÓNICA (PLANTA
BAJA).**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA (SEGUNDA
PLANTA).**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA (TERCERA
PLANTA).**

PLANTA DE CONJUNTO.

FACHADAS.

CORTES.

PLANOS DE CIMENTACIÓN.

PLANOS DE LOSAS Y TECHUMBRES.

PLANOS DE MOBILIARIO.

PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS.

1.1 AGRADECIMIENTOS.

Al gran arquitecto del universo por darme la vida e iluminarme en mi desarrollo como ser humano.

A mis padres

A mi padre Sr. Rafael Lagunas Mendoza por darme su gran ejemplo y los valores morales en la vida.

A mi madre Maria Carmen Marín Becerra por su gran amor incondicional siempre en todos los momentos de mi vida.

A mis hermanos

Delia, Amando, Raquel, y Marcela.

A mi esposa e hijos

Yadira, Rafael y Patricio.

Por hacerme el ser humano más dichoso.

Gracias.

1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

El origen de esta investigación, es la necesidad latente de contar con un servicio de calidad en la matanza y distribución de carne de bovino y porcino en canal para abastecer los expendios de carne quienes son los responsables de ponerla al alcance y en forma higiénica, para la alimentación de la población.

Así mismo, tiene por objeto determinar la Viabilidad Técnica y Económica, así como el Impacto Social por la Instalación de un Rastro y Frigorífico Tecnificado en el Municipio de Tacámbaro Michoacán; considerando que este es un proyecto a realizarse.

Este proyecto es promovido inicialmente por la Unión de Tablajeros, quienes como clientes directos del Rastro actual, se ven en la necesidad de acudir a solicitar el servicio de matanza, aún cuando las condiciones de salubridad no son las más adecuadas, situación que es todavía más desfavorable para el consumidor final, quien al ignorar las condiciones de operación del rastro, queda expuesto a los problemas originados por la insalubridad.

Teniendo lo anterior como marco de referencia, la Unión de Tablajeros de Tacámbaro da inicio a una serie de gestiones ante las Autoridades Municipales, buscando su apoyo en cuanto a disponibilidad de un terreno con características favorables al objeto del Proyecto.

De igual manera se iniciaron consultas a las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado y es bajo la guía sugerida por esta instancia, que se elabora el presente Plan de Negocios.

1.3.- EL OBJETIVO SOCIAL.

1.4.- GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE.

1.5.- HIPÓTESIS.

1.6.- MARCO TEÓRICO.

1.7.- APORTACIÓN.

2. MARCO SOCIO-CULTURAL

2.1.- PERFIL HISTÓRICO CULTURAL.

Ya lo dijo un celebre maestro: “Todo el mundo, cada país, cada pueblo, todo, todo tiene su historia; Hasta lo menos importante o lo mas insignificante tiene algo que contarnos y cuando lo hace nos va desenrollando sus vestuosos pergaminos... Tacámbaro es un pueblo de origen prehispánico que fue conquistado por los Tarascos entre 1401 y 1450 y perteneció al cacicazgo de Cuyucán. En 1528 se otorgó en encomienda al Cristóbal de Oñate y posteriormente se constituyó en República de Indios.

La evangelización en el lugar se inició con la llegada de los frailes agustinos Juan de San Roman y Diego de Chávez. En el año de 1535, aproximadamente, se fundó el pueblo de Tacámbaro y en 1540, se estableció la capilla y el convento adjunto. En 1631, se estableció el partido de indios, nombrándose a Tacámbaro cabecera del mismo. En esa época tenía ocho barrios y muy poca población, debido a las

epidemias y principalmente la de 1575, que casi acabó con los indígenas del lugar.

En 1706 se designó prior de Tacámbaro a Fray Francisco de Fonseca, quien se dedicó a la reconstrucción del convento y a mejorar el poblado, trazado de calles, introduciendo agua, impulsando el comercio y consiguiendo solares para los españoles.

Después de consumada la independendia, en 1822, Tacámbaro se encontraba en ruinas y quemadas sus haciendas y ranchos inmediatos, tocó a sus pobladores, la ardua labor de reconstrucción. En 1828, siendo Gobernador Don José Salgado, se decretó la elevación de Tacámbaro a la categoría de Villa.

El 10 de diciembre de 1831, por la Ley Territorial de ese año se constituyó en municipio. El título de ciudad, lo obtuvo el 21 de septiembre de 1859 por decretó del entonces Gobernador, el General Epitacio Huerta, denominándosele Ciudad de Codallos. Los habitantes hicieron gestiones para

que el nombre de la cabecera municipal fuera Tacámbaro de Codallos, mismo que hasta hoy conserva.

Deporte: El municipio cuenta con una unidad deportiva en la cabecera municipal y canchas de básquetbol y fútbol en las comunidades.

Vivienda: El municipio cuenta aproximadamente con 10,138 viviendas edificadas de las cuales predomina la construcción de adobe, seguida en menor proporción por la de tabique, madera y cartón.

El Gobierno del Estado está realizando esfuerzos encaminados a que los sectores públicos y privados para apoyar la producción, financiamiento, comercialización y titulación de la vivienda; todo con el objetivo de que las familias michoacanas de las zonas rurales y urbanas, tengan acceso a una vivienda digna y a su vez cuenten con una seguridad jurídica en su tenencia.

En nuestro municipio, al igual que en todo el país y principalmente en el área urbana, existe una gran demanda de vivienda debida a la emigración del campo a las ciudades, lo cual aumenta los censos de

población urbanos. La necesidad de vivienda en el municipio es principalmente de tipo popular y medio. Además, es preciso señalar que un alto porcentaje de las viviendas rurales están en condiciones precarias, lo cual resulta preocupante si se tiene presente que una gran número de habitantes viven en el campo.

También hay deficiencias importantes en los servicios de las viviendas, a continuación presentaremos datos que nos muestran la situación que vive el municipio en los últimos años.

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS, OCUPANTES Y PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA EN 1970 – 1995

CUADRO 3.3.1

AÑO	VIVIENDAS	OCUPANTES	PROMEDIO
1970	6559	36768	5.6
1980	7584	42777	5.6
1990	9526	52315	5.5
1995	10138	53113	5.2

FUENTE:
Elaboración propia con datos de Michoacán,

Resultados, Resultados Definitivos, Datos por Localidad, (Integración Territorial), Censos IX, X, XI 1970 – 1990; y, Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI.

VIVIENDAS HABITADAS Y OCUPANTES SEGÚN TIPO DE VIVIENDA MUNICIPAL 1990

CUADRO 3.3.2

TIPO DE VIVIENDA	VIVIENDAS HABITADAS		OCUPANTES	
	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO
Total	677 141	9526	3 548 199	52315
Vivienda particular	676 418	9505	3 534 199	51797
Casa sola	601 905	9041	3 204 868	49536
Departamento en edificio, casa en vecindad o cuarto en azotea	37 969	251	164 567	1107
Vivienda móvil	584	6	2 794	34
Refugio	961	6	4 228	29
No especificado	34 999	201	157 742	1091
Vivienda colectiva	723	21	14 000	518

FUENTE: Elaboración propia con datos de Michoacán, Resultados, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos Tomo 1V, XI Censo General de Población y Vivienda. 1990. INEGI.

FUENTE: Elaboración propia con datos de Michoacán, Resultados, Resultados Definitivos Datos por Localidad, (Integración Territorial),. Censos Generales de Población y Vivienda. INEGI.

a/: Incluye el no especificado, rentada y en otra situación.

VIVIENDA PROPIA Y NO PROPIA 1970 - 1990

CUADRO 3.3.3

AÑO	ESTADO			
	PROPIA	NO PROPIA a/	PROPIA	NO PROPIA a/
1970	298 339	92 670	4473	2086
1980	373 188	124 176	5425	2159
1990	541 945	135 196	7480	2046

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE

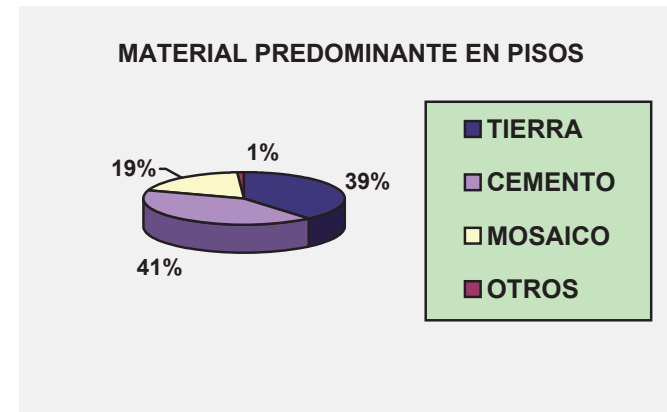
U. M. S. N. H.
Facultad de Arquitectura.
Rafael Laquas Marín.



EN PISOS, PAREDES Y TECHOS 1990

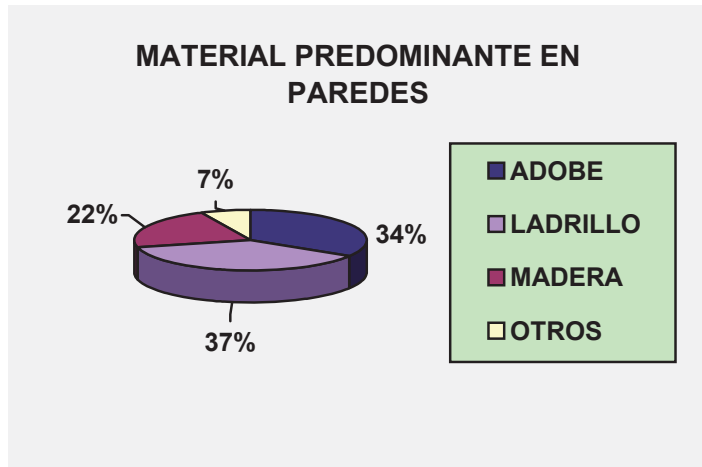
CUADRO 3.3.4

MATERIAL PREDOMINANTE	ESTADO		TACAMBARO	
	ABSOLUTOS	RELATIVOS	ABSOLUTOS	RELATIVOS
Pisos	663 496	100.0	9499	100.0
Tierra	180 861	27.3	3730	39.3
Cemento o firme	305 959	46.1	3889	40.9
Madera, mosaico u otros	171 555	25.9	1818	19.1
No especificado	5 121	0.8	62	.7
Paredes	663 496	100.0	9499	100
Lamina de cartón	10 619	1.6	139	1.5
Carrizo, bambú o palma	6 928	1.0	244	2.6
Embarro o bajareque	7 694	1.2	82	.9
Madera	80 076	12.1	2123	22.3
Lamina de asbesto o metálica	2 730	0.4	27	.3
Adobe	176 795	26.6	3218	33.9
Tabique, ladrillo, block o piedra	369 227	55.6	3536	37.2
Otros materiales	4 602	0.7	74	.8
No especificado	4 825	0.7	56	.6
Techos	663 496	100.0	9499	100
Lamina de cartón	109 602	16.5	3269	34.4
Palma, tejamanil o madera	19 289	2.9	530	5.6
Lamina de asbesto o metálica	82 685	12.5	1899	20.00
Teja	185 545	28.0	1563	16.4
Losa de concreto, tabique o ladrillo	253 819	38.3	2052	21.6
Otros materiales	7 430	1.1	119	1.2
No especificado	5 126	0.8	67	.7

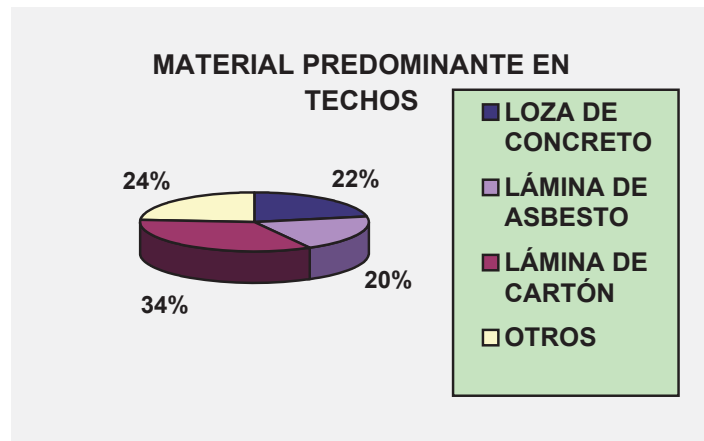


GRÁFICA 3.3.1

FUENTE: Elaboración propia con datos de Michoacán, Resultados, Resultados definitivos Tabulados Básicos XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. INEGI.



GRÁFICA 3.3.2



GRÁFICA 3.3.3

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS QUE DISPONEN DE AGUA ENTUBADA,
DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA 1970 - 1995 (PORCENTAJES)**

CUADRO 3.3.5

AÑO	ESTADO					
	AGUA a/	DRENAJE	ELECTRICIDAD	AGUA a/	DRENAJE	ELECTRICIDAD
1970	52.5	31.9	48.9	43.3	28.0	38.8
1980	66.7	42.1	8.5	60.8	37.2	47.8
1990	78.7	57.1	87.2	73.1	51.5	70.5
1995	87	71.2	93.7	85.5	76.60	91.4

FUENTE: Elaboración propia con datos Michoacán, Resultados Definitivos Censos Generales de Población y Vivienda IX, X, XI 1970 - 1990. (Michoacán Perfil Sociodemográfico XI Censo General de Población y Vivienda, 1990). Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI.
a/: Incluye dentro y fuera de la vivienda

Servicios públicos: La cobertura de los principales servicios públicos en el municipio se encuentra de la siguiente manera.

Agua potable 85%	Drenaje 50%
Electrificación 95%	Pavimentación 25%
Alumbrado Público 90%	Recolección de Basura 10%
Mercado 100%	Rastro 100%
Panteón 100%	Cloración del Agua 40%
Seguridad Pública 90%	Parques y Jardines 100%
Edificios Públicos 90%	

2.3.-COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Vías de comunicación: Se comunica por la carretera pavimentada hacia Pedernales, Tecario, Chupio y Yoricostío y caminos de terracería que comunica a todas las demás comunidades además cuenta con servicio de teléfono, Internet, correo, radio comunicación, taxis, camiones de carga y autobuses suburbanos y foráneos.

2.4.- ACTIVIDADES Y ESTADISTICAS GENERALES.

2.5.- ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.

Población.

En el municipio de Morelia se contempló una población de 512,710 habitantes en el año de 1995, pero para el año de 2000 (fecha del último censo) la población total era de 620,532 Hab. En donde 296,317 Hab. son hombres y 324,215 Hab. son mujeres. Además de los cuales 11,292 Hab. tienen alguna discapacidad (ver grafica).

Total femenina = 6,924 hab.

2.6.- CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.

Aspectos Demográficos.

Dentro de lo que corresponde al área de estudio (zona de Influencia) sobre la cual se pretende hacer el Centro Comercial de lo que corresponde al Fracc. Manantiales y colonias aledañas, el área se encuentra dentro de diversos AGEBS siendo estos:

Al ser esta un área sobre la cual estos diversos agebs influyen de manera directa ya que la población que se encuentra en el área es fija por pertenecer a la misma, por lo cual se obtuvieron los siguientes datos.

Total de la población 13,155 hab.

Total masculina = 6,231 hab.

Fracción 1 población total = 2,756 hab.

Masculina = 1,306 hab.

Femenina = 1,450 hab.

Fracción 2 población total = 4,381 hab.

Masculina = 2,076 hab.

Femenina = 2,305 hab.

Fracción 3 población total = 6,018 hab.

Masculina = 2,849 hab.

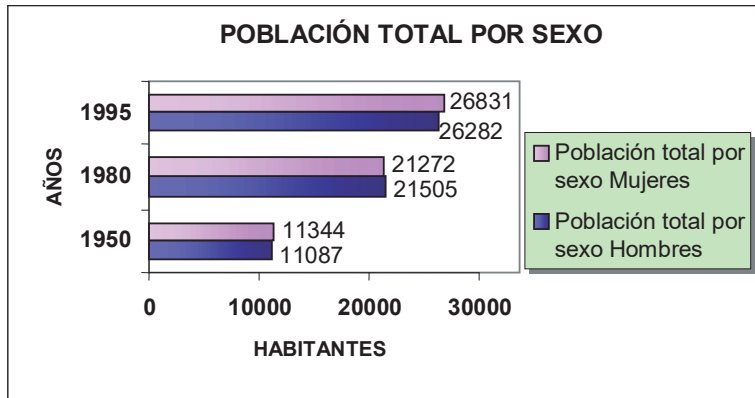
Femenina = 3,169 hab.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO EN

CUADRO 1.3.1

AÑO	CATEGORÍA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	% RESPECTO AL
1950	estado	1 422	701 430	721 287	100
	Municipio	22431	11087	11344	1.6
1960	estado	1 851	926 955	924 921	100
	Municipio	28376	14398	13978	1.5
1970	estado	2 324	1 166 993	1 157 233	100
	Municipio	36768	-	-	1.6
1980	estado	2 868	1 413 567	1 455 257	100
	Municipio	42777	21505	21272	1.5
1990	estado	3 548	1 718 763	1 829 436	100
	Municipio	52315	25803	26512	1.5
1995	estado	3 870	1 884 105	1 986 499	100
	Municipio	53113	26282	26831	1.4

FUENTE: Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda VII, VIII, IX, X y XI; 1950-1990. Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI.



TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL INTERCENSAL a/ 1950 - 1995

CUADRO 1.3.2

PERÍODO	CATEGORÍA	PORCIENTO
1950 – 1960	estado	2.7
	Municipio	2.4
1960 – 1970	estado	2.3
	Municipio	2.6
1970 – 1980	estado	2.1
	Municipio	1.5
1980 – 1990	estado	2.1
	Municipio	2.0
1990 – 1995	estado	1.8
	Municipio	0.3

FUENTE: Idem.

a / Expresa el ritmo de crecimiento de la población que radica en una determinada unidad geográfica, durante un cierto período. Se estimó como:
 Tasa de crec. media anual = [(Pob. al final del período/ Pob. Al inicio del período) elevado a 1/No. de años considerados-1] x 100

DENSIDAD POBLACIONAL

CUADRO 1.3.3

AÑO	CATEGORÍA	DENSIDAD DE POBLACIÓN a/
1950	estado	23.8
	Municipio	2037
1960	estado	30.9
	Municipio	26.1
1970	estado	38.8
	Municipio	33.9
1980	estado	47.9
	Municipio	39.4
1990	estado	59.3
	Municipio	48.2
1995	estado	64.7
	Municipio	49.0

FUENTE: Idem. a/: Habitantes por kilómetro cuadrado.

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN PRINCIPALES LOCALIDADES 1995

CUADRO 1.3.4

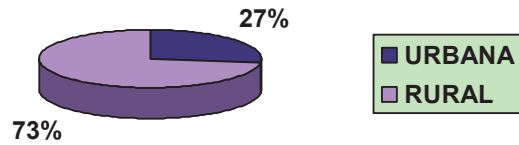
LOCALIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PORCIENTO
estado	3 870 604	1 884 105	1 986 499	100
Tacámbaro	53113	26282	26831	1.4a/
Tacámbaro de codallos	18742	89742	8984	35.3b/
Pedernales	5781	2866	2915	10.9b/
Tecario	2306	971	1065	3.8b/

FUENTE: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI

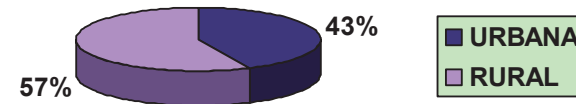
a/: % Respecto al estado.

b/: % Respecto al Municipio.

**POBLACIÓN URBANA Y RURAL
1950**



**POBLACIÓN URBANA Y RURAL
1990**



POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO 1950 - 1990

CUADRO 1.3.5

AÑO	URBANA		RURAL	
	TOTAL	%	TOTAL	%
1950	5963	26.6	16478	73.4
1960	11060	39.0	17316	61.0
1970	13904	37.8	22864	62.2
1980	18129	42.4	24648	57.6
1990	22501	43.0	29814	57.0

FUENTE: Elaboración propia con datos de los Censos Generales de Población y Vivienda VII, VIII, IX, X y XI; 1950 – 1990. INEGI.

POBLACIÓN FEMENINA DE 12 AÑOS Y MÁS, CON HIJOS NACIDOS VIVOS, TOTAL Y PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS, POR MUNICIPIO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD DE LA MUJER 1990

MUNICIPIO, ESTADO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN FEMENINA		HIJOS NACIDOS VIVOS	
	DE 12 AÑOS Y MÁS	CON HIJOS NACIDOS VIVOS	TOTAL	PROMEDIO
Michoacán	1 236 736	665 786	3 473 418	2.8
12 – 14 años	151 534	827	1 313	0.0
15 – 19 años	224 786	20 109	29 026	0.1
20 – 24 años	172 401	77 715	160 583	0.9
25 – 29 años	130 894	94 570	285 391	2.2
30 – 34 años	108 824	90 819	377 170	3.5
35 – 39 años	92 502	79 821	423 668	4.6
40 – 44 años	72 754	63 464	406 403	5.6
45 – 49 años	62 041	54 141	393 894	6.3
50 – 54 años	52 961	45 508	352 778	6.7
55 – 59 años	42 183	36 183	290 078	6.9
60 – 64 años	39 110	32 690	253 568	6.5
65 – 69 años	27 694	22 891	175 494	6.3
70 – 74 años	21 300	17 188	123 002	5.8
75 y más años	37 752	29 860	201 050	5.3
TACAMBARO				3.0
12 – 14 años	2341	16	29	--
15 – 19 años	3267	328	484	.1
20 – 24 años	2240	1141	2499	1.1
25 – 29 años	1786	1326	4491	2.5
30 – 34 años	1500	1270	5743	3.8
35 – 39 años	1331	1170	6926	5.2
40 – 44 años	933	822	5848	6.3
45 – 49 años	886	782	6206	7.0
50 – 54 años	726	644	5345	7.4
55 – 59 años	626	534	4466	7.1
60 – 64 años	601	522	4122	6.8
65 – 69 años	404	332	2410	6.0
70 – 74 años	296	232	1643	5.6
75 y más años	556	436	2860	5.1

CUADRO 1.3.6

FUENTE: Elaboración propia con datos de Michoacán, Resultados, Resultados Definitivos Tabulados Básicos Tomo II; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. INEGI.

NACIMIENTOS, DEFUNCIONES GENERALES Y DE MENORES DE UN AÑO, MATRIMONIOS Y DIVORCIOS 1991 - 1995

CUADRO 1.3.7

CONCEPTO	1991		1995	
	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO
Nacimientos	135 757	2213	131 894	* 2012
Hombres	68 299	1128	66 004	1034
Mujeres	67 439	1084	65 884	978
No especificados	19	1	6	-
Defunciones generales	17 607	352	18 515	** 373
Hombres	10 295	199	10 602	222
Mujeres	7 303	152	7 911	151
No especificados	9	1	2	-
Defunciones de menores de 1 año	2 085	ND	1 625	** 36
Hombres	1 195	ND	919	25
Mujeres	888	ND	704	11
No especificados	2	ND	2	-
OMatrimonios	34 876	424	36 180	* 493
Divorcios	1 752	17	1 335	* 20

FUENTE: Elaboración propia con datos de los Anuarios Estadísticos 1993 y 1997. INEGI.
* Datos de 1996 ** Datos de 1995.

**POBLACIÓN DE 5 AÑOS O MÁS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA
SEGÚN TIPO DE LENGUA 1995**

CUADRO 1.3.8

TIPO DE LENGUA	ESTADO	
Población de 5 años o más	3 389 797	45979
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	108 545	49
Purépecha	99 118	10
Nahuatl	2 785	12
Zapoteco	195	-
Maya	82	1
Otomí	635	1
Mazahua	3 894	1
Mixteco	350	-
Otras	1 486	24

FUENTE: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 1995. INEGI

POBLACIÓN PROYECTADA

CUADRO 1.3.9

AÑO	POBLACIÓN ESTIMADA	
	ESTADO	TACAMBARO
1996	3 956 168	54148
1997	3 997 565	54482
1998	4 036 988	54781
1999	4 074 322	55045
2000	4 109 508	55273
2001	4 142 516	55466
2002	4 173 350	55624
2003	4 202 013	55748
2004	4 228 465	55836
2005	4 252 684	55890
2006	4 274 747	55911
2007	4 294 727	55901
2008	4 312 694	55859
2009	4 328 715	55788
2010	4 342 883	55690

FUENTE: Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) 1998. CEDEMUN.

MIGRACIÓN 1990

CUADRO 1.3.10

RESIDENTES		NACIDOS EN:	
EN LA ENTIDAD	FUERA DE LA ENTIDAD	ENTIDAD	FUERA DE LA ENTIDAD
43252	972	50472	1634

FUENTE: Base de Datos FENIX. CIDEM. 1996.

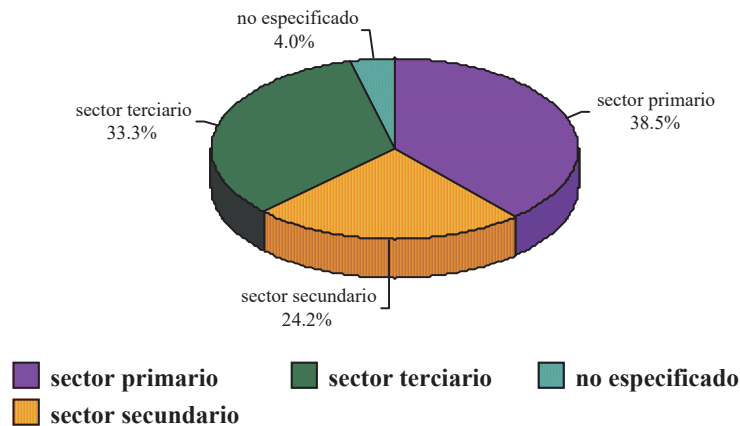
POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD SEGÚN SEXO 1990

CUADRO 1.4.1

AÑO	POBLACIÓN	PEA				PEI		NO ESPECIFICADO	
		OCUPADA		DESOCUPADA		TOTAL		TOTAL	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
1990									
estado	2 352 414	715 056	176 817	24 641	3 640	338 277	1 015 733	37 704	40 546
TACAMBARO	33755	10650	1941	254	26	4972	15056	386	470

FUENTE: Elaboración propia con datos de Michoacán, Resultados Definitivos Tabulados Básicos, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. INEGI

Poblacion Ocupada Por Sector De Actividad



censo 1990

2.8.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

La causa principal que ha llevado a la sociedad a crear locales para la crianza, y matanza de animales viene desde la antigüedad y ésta fue traída por los españoles en 1520.

En México ya se practicaba la matanza de animales, pero con otras especies. Y las primeras organizaciones que impulsaron este sector datan de la época del sexenio del general Lázaro Cárdenas. Del primer rastro en México no se tiene el dato con exactitud pero se dice que fue en Veracruz con la llegada de los españoles y de aquí se desplazaron a México ya que la necesidad de un rastro depende del sector y del sistema de explotación, pero varía de acuerdo a la región.

2.9.- CONCLUSIONES.

En todos lo Municipios de la república se dan apoyos a ganaderos para mejoras de crías y crianzas de ganado que es la materia prima de un rastro y por lo tanto teniendo

tecnología bien estructurada se aprovecharían de manera conjunta estos insumos y por consecuencia salirse del esquema estructural de rastros tipos.

3 CONTEXTO URBANO.

3.1.- ASPECTOS URBANOS.

Es constituidos por ejes verticales y horizontales que al dividirse forman manzanas o calles paralelas, que tienen como característica una traza urbana de forma de trazo reticular que se define por su densidad y organización de calles. Su distribución de uso de suelo tiene una facilidad de comunicación de todas las calles paralelas, que llevan a la calle principal de la población provocando un espacio estético de calles angostas cuando en realidad no lo son.

3.2.- CARACTERÍSTICAS.

La distribución de calles es equilibrada y en ocasiones manzanas más grandes por las zonas donde se encuentra ubicada la población por tener calles angostas óptimamente, trazadas con criterios funcionalistas porque fueron trazadas para el caso de carretas y animales de carga cuyas características era el dar fluidez y aprovechamiento al suelo, con esto se observa que las calles no son totalmente verticales si no tienen formas donde se visualizan remates

comunicados a calles centrales y arremetimientos o salientes con respecto al lineamiento de las calles.

3.3.- EQUIPAMIENTO URBANO.

La mayoría de los servicios de poblaciones se caracteriza por estar concentrados alrededor de la plaza principal por contener un predominio horizontal y una gran homogeneidad con relación a las calles y construcciones.

La gran parte de sus construcciones responden a la tipología regional, y esta se ha ido perdiendo a lo largo de su crecimiento porque representa el fenómeno de derrumbar viejas construcciones y edificar nuevas de diferentes formas y estilos arquitectónicos rompiendo el entorno generado dentro de la población. (por que cuenta con los servicios para nombrarla ciudad gestionando por medio del Gobierno Municipal a través del Gobierno de Estado) esto por el impulso que se a estado dando dentro de todos los sectores sociales.

Con respecto a los lotes baldíos es muy poco común encontrarlos dentro de zonas aledañas a la plaza principal y si los hay los encontramos en las periferias u orillas de la población próximas a arroyos o zonas de desagües que se encuentran al aire libre, provocando considerables focos de contaminación.

3.4.- TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.

- Esta se caracteriza por sus construcciones de adobe con aplanados de cal o enjarres de tierra de la región (tierra de barro o tabique) cubiertos con techos en una o dos aguas con vigas de madera y volados a aleros hacia la calle y techumbres de teja de barro.
- Lo que distingue a estas regiones o poblaciones son los colores de sus fachadas que se dividen en tres elementos.

3.5.- INFRAESTRUCTURA.

Estos son los servicios con los que cuenta el municipio actualmente.

AGUA POTABLE: Esta se deriva de la captación y distribución de consumo de la población.

Mejorar la eficiencia de los sistemas de distribución de agua potable en las localidades urbanas, así como ampliar la dotación a la población rural, son algunos de los aspectos más urgentes que encara la administración municipal.

- Los tipos de contrato que se manejan son: populares, medio, residencial, comercial e industrial y varían tarifas de 50 hasta 200 pesos mensuales.
- Los diámetros de distribución son de 2”, 4” hasta 8” y la toma hacia las casas de ½” y el suministro de agua a las casas es de 120 a 300 lts. Aproximados por día.

3.6.- DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

Este servicio únicamente existe en las localidades urbanas del municipio. El principal problema como en el caso del agua, es el poco mantenimiento

que se ha prestado a las redes colectoras. Se estima que la cobertura del servicio es del orden del 70%. Con respecto a las localidades rurales, se han efectuado algunos programas para la instalación de letrinas y fosas sépticas en las casas, pero al parecer han tenido un impacto reducido.

Otro problema que enfrentamos en este aspecto es sin lugar a dudas que la mayoría de nuestros drenajes desembocan en ríos, los cuales se están contaminando considerablemente, lo cual debe ser solucionado a la brevedad posible o tendremos serios problemas ecológicos en el futuro cercano.

3.7.- ENERGÍA ELÉCTRICA.

Este servicio existen actualmente en las localidades urbanas, con una cobertura de conjunto cercana al 90%. , es importante destacar que en este sentido nuestro municipio logro durante la administración anterior el segundo lugar nacional de conversión de alumbrado público al lograr sustituir el total de lámparas

de alumbrado obsoletas por nuevas reduciendo el consumo de \$40,000.00 a \$ 10,000.00.

3.8.- EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.

La situación de los servicios municipales en Tacámbaro deja mucho que desear, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años por anteriores y el gobierno estatal. La escasez de los servicios es especialmente notoria en las comunidades rurales, cuyos problemas se refieren principalmente a la carencia de sistemas de dotación de agua potable, de caminos de acceso transitables en todo tiempo y la falta de sitios de recreación para los jóvenes. La población urbana, si bien disfruta de una situación mejor que la población rural, todavía tiene carencias de servicios municipales básicos, tanto en calidad como en cantidad.

A continuación se hace una breve apreciación del estado de los servicios municipales en Tacámbaro.

Otro problema que enfrentamos en este aspecto es sin lugar a dudas que la mayoría de nuestros drenajes desembocan en ríos, los cuales se están contaminando considerablemente, lo cual debe ser solucionado a la brevedad posible o tendremos serios problemas ecológicos en el futuro cercano.

f Seguridad Pública y Protección Civil

Tacámbaro presenta bajos índices de criminalidad, pero en los últimos años se han incrementado los delitos, principalmente el robo. Para la salvaguarda de los habitantes del municipio, el Ayuntamiento cuenta con un cuerpo de policía preventiva, cuya relación con respecto al número de habitantes muestra la necesidad de incrementar dicho personal.

Pero sin lugar a dudas el programa de FORTAMUN, a favorecido grandemente la seguridad en nuestro municipio, al facilitarnos la compra de Vehículos, armas, uniformes, etc. que sin lugar a dudas son incentivos importantes para los miembros de la corporación policiaca municipal.

Con respecto a la protección civil en el municipio, existe la Cruz Roja local para atención de emergencias, un Cuerpo de Rescate y Salvamento, y un Cuerpo de Bomberos recién formado

f Banquetas y Calles

Las localidades urbanas del municipio tienen entre un 75 y 90% de la superficie empedrada o adoquinada. Además, algunas poblaciones rurales cuentan con pavimentación parcial en mal estado. En general, es necesaria la reparación de las calles en la mayoría de las localidades, lo que se traduce en una mayor inseguridad para los vecinos.

f Parques y Jardines

Los parques y jardines son muy escasos en el municipio. La ciudad de Tacámbaro cuenta únicamente con pequeñas áreas, insuficientes para el solaz de la población, como son la Plaza Principal, la Plaza Cívica y la Plazuela del Santo Niño, hallándose también al sur de la ciudad el parque que se encuentra en un buen estado. En el resto de las poblaciones son altamente limitadas en este aspecto, hasta un grado tal que en ocasiones son prácticamente inexistentes. En cuanto a los parques naturales del municipio, como, La Laguna y

La Alberca que carecen de las instalaciones óptimas que faciliten su disfrute como zonas de paseo, recreación y descanso.

Sin embargo en el Parque Recreativo Ecológico Cerro Hueco se encuentra en franca remodelación y ya esta por iniciar la construcción de la tercera etapa.

En las dos anteriores se han logrado avances en la Construcción de cenadores, Juegos Infantiles, Baños ecológicos, Construcción de canchas de Basquetbol, Futbol, Voleibol, etc. Por lo que hemos tenido una grata experiencia con este trabajo, por lo que iniciaremos a la brevedad posible la rehabilitación de la Laguna y la Alberca.

f **Rastros**

Actualmente se está remodelando el rastro municipal, con la finalidad de que se tenga capacidad sobrada para satisfacer las necesidades de los tablajeros, éste se localiza al sur de la ciudad de Tacámbaro.

f **Mercados**

El mercado de mayor importancia es especial motivo de orgullo para la región, ya que después de haber sufrido un siniestro que consumió en su totalidad las instalaciones existentes, se procedió a su reedificación que resultó en un mercado totalmente funcional y moderno, donde las condiciones de higiene son altamente aceptables. Además de este local, se cuenta con un mercado de antojitos, que se construyó con la finalidad de reubicar a los vendedores ambulantes que generaban problemas de vialidad a la gente, sobre todo los fines de semana y días de asueto.

f **Servicio de Limpia**

A pesar de la escasa población del municipio, la generación de basura alcanza dimensiones considerables. Actualmente el manejo de la basura es deficiente, pues se deposita en rellenos que no cumplen con las especificaciones de la SEDUE. Otro aspecto de este problema es la contaminación por basura en los ríos, por lo que se requiere de limpieza inmediata.

Hoy en día nuestra cabecera municipal produce un total de 17 toneladas de basura diaria.

f **Panteones**

El municipio administra actualmente el panteón de la ciudad de Tacámbaro, donde los espacios disponibles son nulos. Debido a lo anterior, actualmente se construye otro panteón en la localidad el cual se ubicará en la zona oriente cerca del cuartel militar de la 5a. CINE.

f Vialidad y Transporte Público

El mayor problema de vialidad se encuentra en la ciudad de Tacámbaro, en la calle principal de la misma, ya que en horas pico tiene gran afluencia de personas y vehículos. Con respecto al transporte urbano de pasajeros, en la cabecera municipal operan algunas unidades colectivas. El servicio de transporte se complementa con taxis en Tacámbaro, Pedernales, Chupio, San Juan de Viña, Tecario, Yoricostio, entre otros.

1.4. Población Económicamente Activa

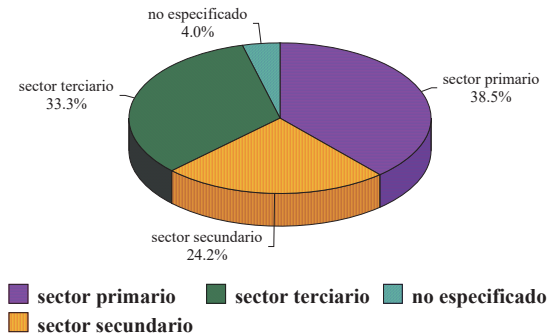
La población económicamente activa del municipio en 1990 era del 37% del total tomando en

cuenta hombres y mujeres, con una tasa de desempleo del 0.8%, mientras que población inactiva representaba el 59% principalmente mujeres, adolescentes y niños.

1.4.1 ESTRUCTURA OCUPACIONAL E INGRESOS ANUALES DEL SECTOR AGROPECUARIO

En el municipio el sector primario (Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca) ocupa el primer lugar en ocupación, seguido del sector terciario (Comercio y Servicios) dejando al secundario en tercer lugar (Minería, Extracción de Petróleo y gas, Industria Manufacturera, Generación de Energía Eléctrica y construcción)

Poblacion Ocupada Por Sector De Actividad



censo 1990

Cuadro 1.4.1

Dentro de nuestro municipio la mayoría de sus habitantes en edad de trabajar perciben de 1 a dos salarios mínimos, esto nos refleja lo económico de la mano de obra de la región. A continuación mostraremos algunos datos estadísticos referentes a este punto.

3.9.- PROBLEMÁTICA URBANA.

3.10.- GENERALIDADES.

3.11.- PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO.

3.12.- CONCLUSIONES.

3.13.- LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA.

3.14.- CONCLUSIONES.

3.15.- APORTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA.

3.16.- DOTACIONES Y UNIDADES BÁSICAS DE SERVICIO.

4. CONTEXTO GEOGRAFICO

4.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Tacámbaro es un municipio que bien puede ser considerado como un balcón hacia la tierra caliente ya que desde allí puede contemplarse el horizonte terracalienteño. Su etimología es de origen p'urhepecha y significa lugar de palmeras. Su cabecera es la ciudad de Tacámbaro de Codallos y su nombre se menciona antes de la llegada de los españoles.



Tacámbaro fue encomienda en 1528 y después República de Indios. Su evangelización, encabezada por Fray Juan Bautista Moya, inició con la llegada de los agustinos a

Tiripetío, durante las primeras décadas del siglo XVI. Era un lugar frecuentado para vacacionar por Fray Alonso de la Veracruz y sus alumnos.

En 1828, su cabecera fue elevada a la categoría de Villa y el 21 de septiembre de 1859 a la de ciudad, quedando con la designación de Tacámbaro de Codallos, en memoria del insurgente Juan José Codallos.

Tacámbaro fué uno de los principales baluartes de los patriotas durante las época de la Independencia, las luchas federalistas, la Intervención Francesa y la Revolución Mexicana, además de haber sido capital del Estado en 1865 y 1915.

En el año de 1922, aquí abrió sus puertas la primera Escuela Regional Mixta, pionera de este tipo de instituciones educativas en el país.

4.2.- MEDIO FISICO Y GEOGRÁFICO.

Localización

Se localiza al centro del Estado, en las coordenadas 19°14' de latitud norte y 101°28' de longitud oeste, a una altura de 1,640 metros sobre el nivel del mar.



4.3.- COLINDANTES.

Limita al norte con Santa Clara, Huiramba y Acuitzio, al este con Madero y Nocupétaro, al sur con Turicato, y al oeste con Ario.

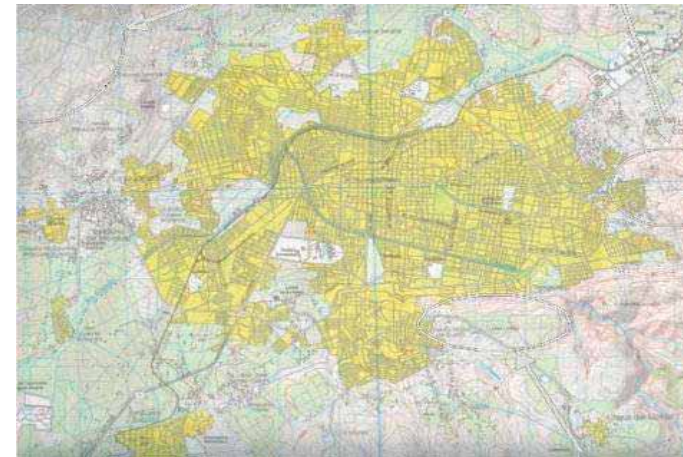
Extensión

Su superficie es de 787.15 Km² y representa 1.33 por ciento del total del Estado.

4.4.- AFECTACIONES FÍSICAS.

a) OROGRAFÍA.

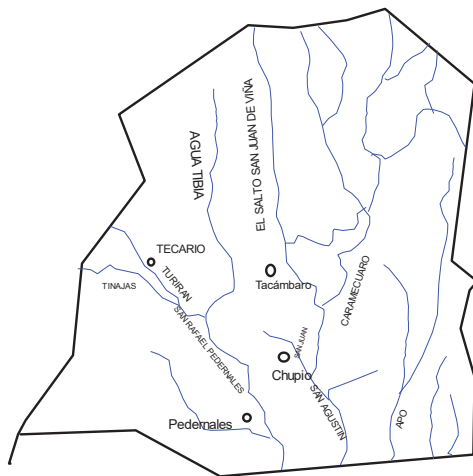
Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, las sierras de Santa Clara, del Coco y de Acuitzio y los cerros Hueco, Colorado, El Jabalí, el Tigre, La Cruz y otros.



b) HIDROGRAFÍA.

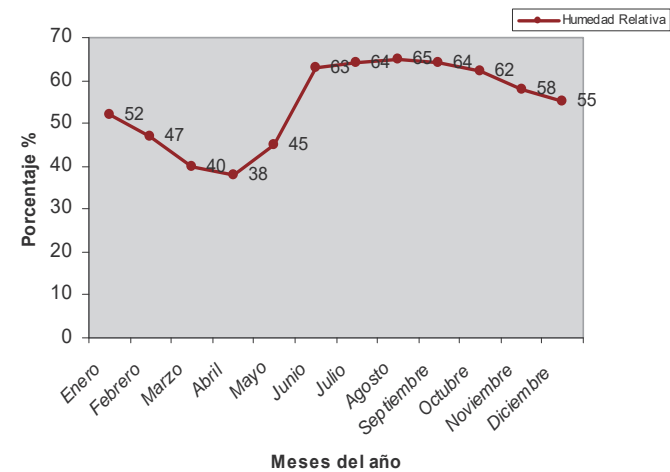
Su hidrografía está constituida por los ríos Tacámbaro, Pedernales y Frío el arroyo de Apoyo y la Laguna de la Magdalena.

HIDROLOGIA DEL MUNICIPIO DE TACAMBARO



Humedad:

Es la relación entre la cantidad de vapor de agua que tiene el aire en relación con que tendría si estuviera saturado. Este es medido en porcentajes. ()



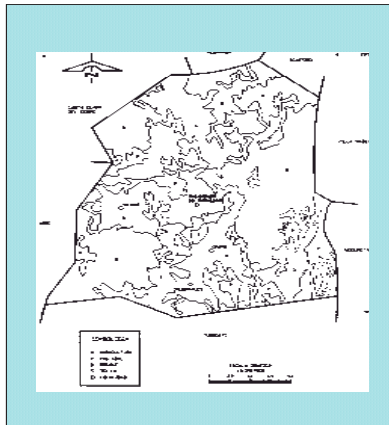
c) SUELO.

Topografía

Las pendientes mayores de 20% se localizan hacia el sureste, con los cerros de Punhuato y Coronilla Chica, hacia el noroeste con tetillas del Quinceo, en las partes bajas de

esta área existen pequeñas proporciones de terrenos conocidas como laderas con pendientes de entre 10-20%.

En la periferia de la ciudad existen pendientes poco pronunciadas que varían entre los 0 y 10% exceptuando las de la parte sur de la ciudad de Morelia, donde podemos encontrar pendientes de más del 20%.



Geología

Morelia se localiza en una zona crítica, identificando dentro de la mancha urbana una serie de fallas geológicas las cuales son: la falla La Soledad ubicada en la parte norte, la

falla Torremolinos al suroeste de la ciudad, la falla La Paloma ubicada en la parte sur de la ciudad, falla La Colina ubicada al Noreste de la ciudad, falla Chapultepec ubicada en la parte Sureste, la falla Cuautla localizada al Suroeste y la falla Central Camionera localizada esta a lo largo de la ciudad de Morelia, la cual va desde la parte Noreste a la parte suroeste de la ciudad.()

d) EDAFOLOGÍA.

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques sub.- húmedo, templado y frío, rico en materia orgánica y de color café “forestal”; la zona norte corresponde

al suelo negro “agrícola”, del grupo Chernozem. El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36,964.6 de pastizales; y 12,234 de bosques; además, 468.8 son incultas e improductivas.

Las características físico-químicas y los breves estudios de mecánica de suelos presentan las siguientes características: Al sur y al oeste existen los suelos retisol y luvisol formados de material arcilloso dentro de los primeros 30cm. De profundidad asentados sobre rocas ígneas extrusivas ácidas. El retisol sufre fuertes agrietamientos durante la época seca; poco susceptible a la erosión.

Otras variables edáficas en esta zona son delgadas, con limitaciones dúricas y acidez aptos para asentamientos humanos. Al sur y sureste predominan acrisoles, que son

suelos arcillosos, ácidos generalmente y pobres en nutrientes y alta susceptibilidad a la erosión, se encuentran en altitudes moderadas y livisoles (arcillosos, impermeables y expansivos sobre tobas basálticas y riolitas muy susceptible a la erosión y moderadamente ácidos).

e) FLORA Y FAUNA.

En el municipio dominan el bosque mixto con pino, encino y cedro, el bosque tropical deciduo, con parota, cuéramo, ceiba y huisache y el bosque de coníferas, con pino y oyamel.

BOSQUE DE ENCINO: este tipo de vegetación se localiza entre los 2000 y los 2300 m de altitud, sobre terrenos de pendiente medianamente pronunciada y suelos con abundante materia orgánica.



BOSQUE DE PINO: Se localiza entre los 2100 y 2600 m de altitud en áreas con suelos que derivan de rocas ígneas. Las especies más comunes son *Pinus leiophylla*, *P. lawsonii* y *P. michoacana*, las que pueden estar acompañadas de otros árboles como Aile, Madro, Tejocote y Fresno.



BOSQUE DE PINO-ENCINO: este tipo de vegetación está conformado principalmente por especies como pinos, aunque también pueden encontrarse árboles Sauces, Fresnos y Aile.

BOSQUE DE GALERÍA: se localiza a lo largo de la corriente del Río Chiquito donde se desarrollan árboles de 8 a 12 m de altura, en su mayoría caducifolios (que desprenden sus hojas en el invierno principalmente). Entre dichos árboles destacan Aile, Fresno y Sauce.

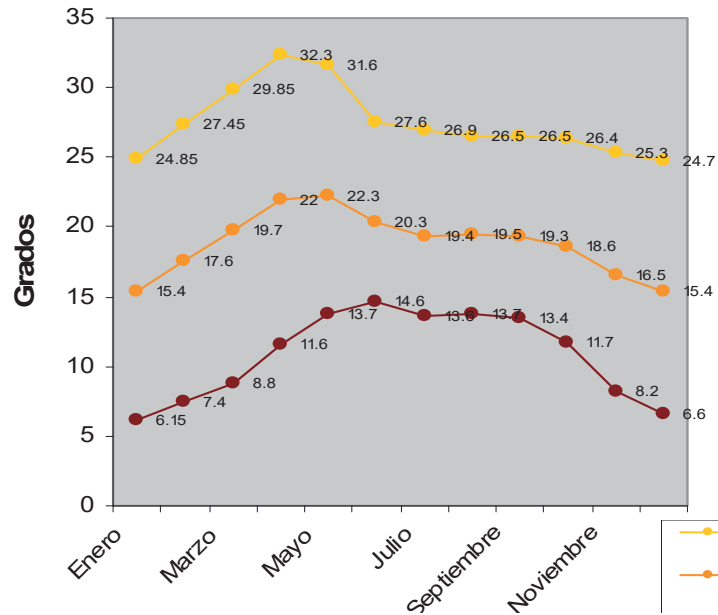
MATORRAL SUBTROPICAL: este tipo de vegetación se presenta en la cañada del Río Chiquito y alrededores de Río Bello. Algunos árboles y arbustos que pueden encontrarse ahí son: Leguminosas, Copales, Zapote blanco, Cazahuate y Encino entre otros.

PASTIZAL INDUCIDO: son pastizales secundarios de diversos tipos de vegetación se localiza en altitudes menores a los 3000 msnm. Se desarrollan en la región sobre áreas alteradas por el hombre y animales domésticos, generalmente a partir de bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso. Se distribuye en toda la porción Norte de la Micro cuenca del Río Grande, en el Cerro del Quinceo y Tetillas, en el Cerro del Punhuato, Pelón y faldas de los mismos. Estos ocupan áreas agrícolas abandonadas generalmente a partir de bosques de encino o de matorral subtropical. Los cultivos más importantes son: maíz, frijol, calabaza, sorgo, chícharo, alfalfa, garbanzo, Avena, cebada, chilacayote.

BOSQUE DE MESÓFILO DE MONTAÑA: Se localiza en el fondo de las barrancas y en lugares protegidos del viento y del sol, lo que favorece una alta concentración de humedad en el aire. En cañadas poco alteradas este bosque es denso y rico en especies y algunos de los árboles presentes alcanzan alturas superiores a 20 m. como Ailes, Fresnos, Magnolias y Encinos. Algunas especies del estrato arbustivo.

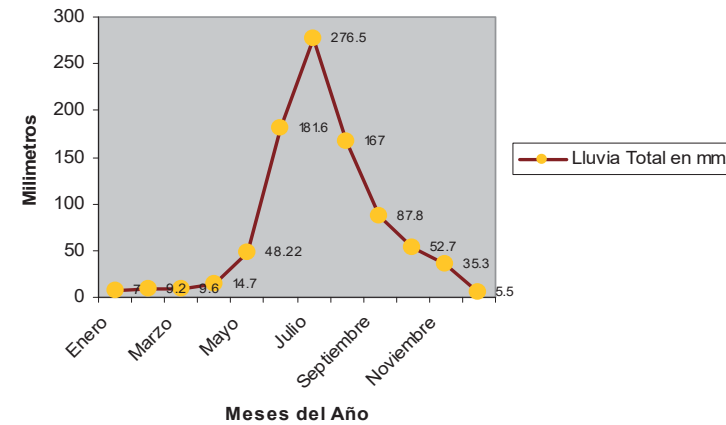
Fauna

En cuanto a fauna, se pueden enumerar una gran variedad de especies como son: conejo, coyote, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, murciélagos, venados, aves silvestres, tejón, ganado caprino y porcino, águila, gavilán, halcón, armadillo, cuervo, zorrillo, etc



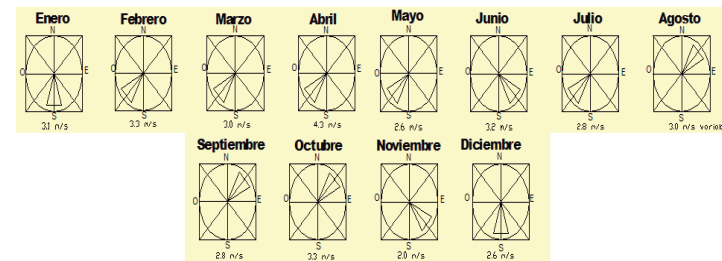
Agosto, Septiembre, Octubre los cuales están en dirección Noreste.

i) PRECIPITACIÓN PLUVIAL.



h) VIENTOS DOMINANTES.

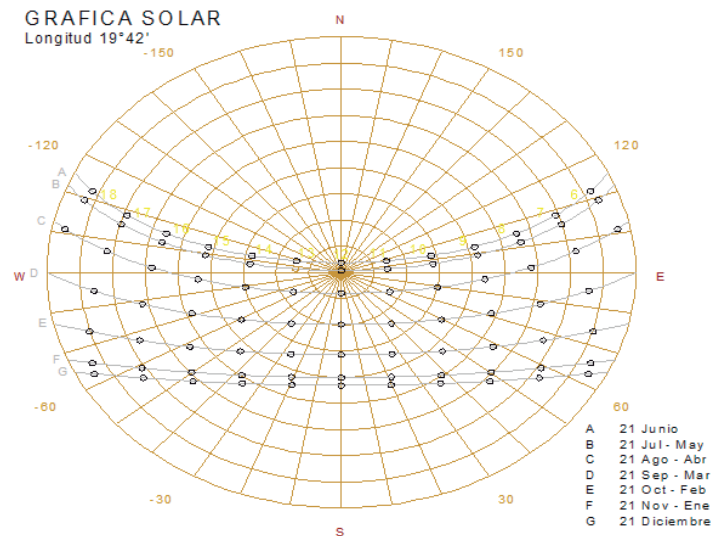
Los vientos en la ciudad de Morelia, soplan en dirección sur-suroeste la mayor parte del año con una velocidad promedio de 2.0m/s presentándose estos en el mes de Noviembre. También dentro de la ciudad de Morelia se tienen los vientos polares en los meses de



j) ASOLEAMIENTOS.

La grafica que a continuación se muestra nos señala el recorrido del sol a lo largo del año en la Ciudad de Morelia tomando en cuenta la latitud, todo ello con el fin de dar una mejor solución para la regeneración del área de estudio.()

k) CONCLUSIONES.



5.- MARCO NORMATIVO.

REQUISITOS LEGALES PARA TRÁMITES DEL PROYECTO EN FORMA GENERAL.

a) **INDUSTRIAS (RASTRO):** La división de colindancias en lotes, terrenos que requieran el trazo de una o dos vías públicas y de la ejecución de obras de urbanización que les permitan la dotación de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos.

b) PRIMERA FASE.

I.- DICTAMEN DE USO SUELO.

- 1.- Solicitud dirigida al C. Secretario de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología, señalando el uso pretendido, domicilio, teléfono y firmada por el propietario.
- 2.- Escrituras inscritas en Registro Público de la Propiedad.

- 3.- Recibo del pago del predial del año en curso.
- 4.- Croquis de ubicación del predio, con respecto a la población.
- 5.- Presentar copia del anteproyecto pretendido.
- 6.- Pagos de derechos por este concepto.

c) SEGUNDA FASE.

De resultados positivo el dictamen de uso de suelo.

I.- VISTO BUENO.

- 1.- Visto bueno de vialidad y construcción del proyecto dirigido al C. Secretario.
- 2.- Copia de uso de suelo.
- 3.- Manifestación de impacto ambiental, y la sanción de la misma por parte de S.U.M.A.
- 4.- Certificado del plano de medición y deslinde catastral.
- 5.- Levantamiento topográfico del terreno con respecto a al proyecto ubicado en el:

- Ángulos del polígono y las distancias del vértice vertical.
- Colindantes con nombres y distancias.
- Los diversos predios que entren en composición del área total pretendida debidamente demarcada.
- La superficie del terreno.
- Los accidentes topográficos como; cerros, montañas, valles, ríos, canales, zanjas, vías de comunicación, caminos, carreteras, teléfonos, ductos, gasoductos, y otros que se consideren de interés.
- Fuentes y profundidad el terreno, áreas de donación con respecto al porcentaje especificado por esta ley.
- Fuentes de abastecimiento de agua, luz y descargas residuales.
- Accesos principales y secundarios al terreno.
- En caso de que el terreno a fraccionar o construir se localice o colinde con algún Servicio de la Federación, indicar zonas de restricción y proyecto de entroncamientos certificados y aprobados por el organismo competente.

6.- Factibilidad de servicios de agua, luz. Alcantarillado por las dependencias correspondientes.

7.- Cinco copias de proyecto a esc. 1:500 indicado en el:

- Croquis de localización refiriéndose a la población esc. 1:10,000
- Tipo de terreno con el nombre del propietario, orientación, escala gráfica, cuadro de uso de suelo.

TERCERA FASE.

AUTORIZACIÓN DEFINITIVA:

REQUISITOS

1. Solicitud definitiva al C. Secretario.

2. Trazo en campo del proyecto sobre el cual se ha otorgado el visto bueno debiéndose presentar el proyecto definitivo.
3. Aprobación Municipal de vialidad y construcción del proyecto para su desarrollo.
4. Ocho copias del plano de vialidad y construcción para la autorización definitiva.
5. Aprobación de nomenclatura en plano oficio.
6. Anuencia y licencia expedidos por la secretaria.
7. Certificado de libertad de gravamen.
8. Aprobación del proyecto de la red de electrificación y alumbrado público por la C.F.E.
9. Aprobación del proyecto del sistema de distribución y suministro de Agua Potable por parte del organismo operador.
10. Aprobación del proyecto de suministro de alcantarillado y drenaje de aguas negras residuales y pluviales con el organismo operador.
11. En caso de que se requiera la perforación de pozos para el suministro de agua potable (dependencia) y la aprobación y concesión dentro del mismo.
12. En caso de que el terreno por construir se localice o colinde con algún servicio público presentar la aprobación por parte de la dependencia respectiva.
13. Si colinda colinda con Carreteras Federales o Estatales presentara un proyecto de entroncamiento aprobado por el organismo competente.
14. Memoria descriptiva:
 - Superficie total del terreno.
 - Superficie destinada a vías públicas.
 - Superficie total o parcial de áreas verdes.

- Superficie total de donación de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano.
 - Las especificaciones de construcción que detallen y garanticen todas y cada una de las obras de urbanización deben ser ejecutadas según el tipo.
 - El precio total de compra y total de la construcción.
 - Presupuesto de obras de urbanización para su revisión y aprobación.
15. Copia certificada del acta constitutiva por parte de la empresa a construir inscrita en el registro público de la propiedad cuando se trate de persona moral.
 16. Otorgar garantías de ART. 226 para asegurar la ejecución de obras de urbanización y el cumplimiento de cada una de las obligaciones que corresponden.
 17. Donar al Estado las superficies y terrenos que señala la ley en referencia o a favor del Gobierno del

Estado y el Ayuntamiento Correspondiente (escrituras).

18. Lo demás que a juicio del Ayuntamiento se requieran o señalen en otras disposiciones legales.
19. Todos los proyectos técnicos deberán ser formulados por un profesional debidamente acreditado con apego a la ley de derechos.

PAGO DE DERECHOS.

Los derechos por este contrato varían dependiendo de la superficie y el tipo género a que pertenezca de acuerdo a la ley de ingresos Municipales vigentes.

- a) Por ejecución de obras.
- b) Por inspección de obras.
- c) Por autorización del proyecto.

NOTA: Aquí hay un descuento del 85% del costo total y se hará mediante un oficio al secretario.

FIANZAS.

- a) Por el 100% del costo de obras de urbanización y esta se recogerá cuando se haya hecho la inspección de obras y entregado el proyecto y tendrá una durabilidad de un año.

CUARTA FASE.

MUNICIPALIZACIÓN.

El dueño o fraccionador, habiendo ejecutado la urbanización total del proyecto y de conformidad al proyecto definitivo autorizado solicitará al Ayuntamiento la municipalización.

- a) Tendrá que presentar pagos por áreas de donación y todos los requisitos para la licencia y estos a su vez

pasarán a SEDUE para hacer la inspección de obras y dar su visto bueno de la Municipalización y éste a su vez con el Ayuntamiento procederán a la Municipalización.

5.1.- SALUBRIDAD.

1. Cuando su población sea mayor de 2, 500 habitantes y que presente cualquier necesidad como son:
 - a) Que no contenga un edificio para rastro y que se sacrifique en forma domiciliaria.
 - b) Cuando exista el rastro y las operaciones sean de forma insalubre.
 - c) Que las instalaciones sean insuficientes.
 - d) Que el rastro se encuentre dentro de la zona urbana.
2. El terreno contará con las siguientes características.:

- a) Dimensiones y proporciones de acuerdo al tamaño del rastro.
- b) Pendiente máxima del 8% (variable).
- c) Los terrenos inundables son inadecuados.

3. Subsuelos.

- a) Que contenga capacidad de carga.
- b) La resistencia mínima será de 4 ton/m².
- c) Los terrenos expansivos (arenosos) o en proceso de deslizamiento son inadecuados.

4. Localización.

- a) Afuera de la mancha urbana (10 a 15 km)
- b) Los vientos dominantes serán de la población al rastro.

5. Servicios públicos.

- a) Se ubicarán de manera que satisfagan los sistemas de operación del edificio.
- b) Agua entubada o de pozo.
- c) Alcantarillado y descarga de aguas tratadas o pozos de absorción, barrancas o corrientes superficiales.
- d) Electricidad cuando el horario de matanza sea nocturno y será de corriente trifásica para sacrificio para sacrificio superior a los 10 meses y a 20 cabezas pro día.

5.2.- SEDUE.

- 1. Cobertura regional a 10 km.
- 2. Ubicación fuera de la mancha urbana.

3. No compatible con zonas habitacionales, comerciales, centros históricos, escolares o industriales.
4. El terreno será en proporción 1:1 o 1:2, y el frente mínimo será 15 mts. Y es recomendable en esquina (2 frentes). Las pendientes serán del 2% y al 25%.
 - m²/ construidos por módulo 75 m².
 - m²/ terreno por módulo 490 m².
5. La infraestructura contará con agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono y pavimentación.
 - Con servicios urbanos como son la recolección de basura, transporte público, vigilancia.
 - Vialidades como Autopistas, Carretera Federal, av. Principal, av. Urbana, calle colectora, calle local, andador peatonal.

Eléctrica.

- 3,375 WATS. Por edificio en general.

Gas.

- Contará con un tanque estacionario.

Basura.

- Se generan aprox. 50 kg./ día que a su vez contendrá un incinerador.

5.3 SEDESOL.

1. Debe ser variable al ámbito regional donde se ubique (este puede exportar productos a otras regiones).
2. Radio de servicio (fuera del área urbana 5km mínimo o en una zona industrial).
3. Población usuaria (productores introductores, distribuidores de producto).
4. Componentes arquitectónicos.

- Caseta de control de ingreso.
- Vialidad y patio de maniobras.
- Recepción, corral, baño anti-mortem.
- Área de matanza.
- Área de lavado y manejo de viseras.
- Cámara de refrigeración por canal.
- Viseras y decomiso.
- Área de corte.
- Refrigeración y congelación para cortes.
- Andenes de embarque.
- Cuarto de lavado.
- Cuarto de máquinas y calderas.
- Cuarto de químicos y limpieza.
- Almacén general.
- Servicio para obreros.
- Oficinas de supervisión.
- Estacionamiento.

- Áreas verdes, plazas y circulaciones.

NOTA: Todo lo de mas son fieles copias del reglamento del D.F. por lo tanto no cumplen con todos los requerimientos porque las acomodan a convicciones propias por lo que les hace falta sustentabilidad y reformas a la mayoría de los artículos.

6. ANALISIS PREELIMINAR DE DISEÑO

6.1 GANADO BOVINO.

INTRODUCCION

- Subfamilia de los mamíferos, y rumiante de los bóvidos.
- Son notables por sus dimensiones, patas cortas, hocico ancho, cabeza grande, cuernos grandes y cuello robusto.
- Viven donde hay agua y pastizales o lugares inaccesibles.
- Se deriva del buey doméstico (Bos Domes Ticus). Por su utilización en la agricultura, alimentación humana y economía en general así como su piel y su carne.

- Son los satisfactores más amplios comparados con otras especies en aspectos de producción como la carne.
- Destaca por su elevada productividad y adaptación ya que por su genética se han logrado mejores clases de ganado, por ejemplo:

1. Suizo Pardo



2. Suizo Americano



3. Simmental












4. Hereford



5. Mangues lomusin



6. Cebuinas	
7. Brahman	
8. Hindú de brasil.	
9. Nelore.	
10. Guzeral	
11. Gyr	
12. Cebu	
13. Criollo	
14. Sardo negro	

- Para reproducción se toma en la etapa de ternero a becerro y el ganado de engorda se maneja por cabezas.
- Según la región se incrementa o disminuye la industria de la carne ya que debe ser explotada racionalmente con un número suficiente de animales para la alimentación de la población y con un segundo fin que sería el de abastecer a los centros turísticos cercanos con capacidad para surtir el mercado de la zona de influencia.

6.1.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

LA ANTIGÜEDAD

- En su proceso evolutivo el hombre inventó la agricultura, domesticó animales y los utilizó eficientemente.

- Fue domesticado por el hombre prehistórico en Asia; después por Chinos, Arabes, Egipcios y Romanos de ahí por todo el mundo.
- En la india es un animal sagrado; en la pirámide de Gizeh representa la utilización de vacas para labranza y ordeña.
- Los pueblos Judíos y Griegos tomaron del pueblo Romano el hábito de consumir carne, leche y queso.
- Además en la Roma antigua el ser lechero o ganadero era u oficio reconocido.
- La introducción de ganado fue hecha por Hernán Cortés en 1520 cuando ordenó a Diego Hordas, la importación de animales domésticos.
- La primera organización ganadera en México data de la época colonial, cuando dueños de rebaños adoptaron al organización en 1511 con el nombre de mesetas y con este mismo nombre funcionaba en estañabais (España). El 31 de julio de 1537 se fundó en México la meseta y al finalizar el siglo XVI se extendieron por toda Nueva España.
- En la Edad Media, se extendió en Europa, y México hasta hace 400 años era común ver ganaderos, pero con el crecimiento de las Ciudades y la prohibición de animales sueltos en las calles y el alto costo de producción y normas sanitarias esta práctica ha pasado a la historia.

MEXICO

- Introducidos a América por los Españoles.
- Por la fertilidad de campos se extendieron por todo el Continente creando una gran fuente de riqueza.

- En México fue hasta la época del Presidente Lázaro Cárdenas cuando este sector recibió gran impulso, aunque las enfermedades de la época dejaron en malas condiciones a la Ganadería Nacional.
- El sistema de explotación varía de acuerdo a la región.
- Las región que comprende los Estados de Veracruz, Yucatán, Campeche y Quintana Roo está constituida por razas mestizas y tropicales como: cebusinas, suizo, cebú, simmental y otras variedades.
- En la región tropical del Pacífico se extiende desde el Sur de Sinaloa hasta la línea fronteriza con Guatemala y abarca 7.5 millones de hectáreas y abundan las cruza de cebú con criollos y otras variedades.
- Para la engorda se deja al novillo alcanzar su peso de mercado en el potrero o se vende a otros estados para su engorde en corral, y se someten a una alimentación que permita ganancias superiores a 1 kg. diario.
- Además de que se producen becerros para exportación y carne para cortes especiales como algunas razas europeas, ejem: Hereford, Angus, Charoláis y sus derivados. El Brangus, Charbray, Beef master, Simbrah y en menor cantidad cruza de algunas variedades de Cebú y de un número pequeño de razas de reciente introducción como Limosina, Romagnola, Chianina.
- La ganadería se encuentra en cuencas del Valle de Mexicali, Chihuahua, Monterrey, Sonora, La Laguna de Hidalgo, Edo. De México, Querétaro, Aguas Calientes toda esta zona tecnificada. La

semitecnificada en los Altos de Jalisco, Guanajuato, y en general en el Bajío.

- Michoacán esta contemplado dentro de la Zona Centro y las razas son: Cebú, Cambray, Criolla y cruza con otras variedades.
- En la región tropical del Pacífico se extiende desde el Sur de Sinaloa hasta la línea fronteriza con Guatemala y abarca 7.5 millones de hectáreas y abundan las cruza de cebú con criollos y otras variedades.
- Para la engorda se deja al novillo alcanzar su peso de mercado en el potrero o se vende a otros estados para su engorde en corral, y se someten a una alimentación que permita ganancias superiores a 1 kg. diario.
- Además de que se producen becerros para exportación y carne para cortes especiales como

algunas razas europeas, ejem: Hereford, Angus, Charoláis y sus derivados. El Brangus, Charbray, Beef master, Simbrah y en menor cantidad cruza de algunas variedades de Cebú y de un número pequeño de razas de reciente introducción como Limosina, Romagnola, Chianina.

- La ganadería se encuentra en cuencas del Valle de Mexicali, Chihuahua, Monterrey, Sonora, La Laguna de Hidalgo, Edo. De México, Querétaro, Aguas Calientes toda esta zona tecnificada. La semitecnificada en los Altos de Jalisco, Guanajuato, y en general en el Bajío.
- Michoacán esta contemplado dentro de la Zona Centro y las razas son: Cebú, Cambray, Criolla y cruza con otras variedades.

6.1.2.- DEFINICIONES.

Añojo: Becerro o cordero un año.

Becerro: Toro o vaca que no ha cumplido los tres años.

Bovino: Relativo del buey o de la vaca.

Buey: Macho vacuno o castrado.

Canal: Res muerta y abierta sin tripas y demás despojos.

Destetar: Hacer que dejen de mamar las crías de los animales.

Estabulación: Residencia y encierro de los animales.

Manga: Vía para el paso de ganado hacia un corral o embarcadero.

Rastrillo: Pesebre en forma de enrejado.

Toro: Macho adulto de unos 2.20 m. de longitud y de 1.50m de altura desde la cruz que presenta la cabeza gruesa con cuernos, piel dura y pelo corto.

NOTA: Esto con el fin de saber los homónimos que se manejan dentro de los rastros.

UBICACIÓN.

- En terrenos de acceso fácil abrigados de vientos dominantes y alejados de núcleos de población de zonas industriales.
- Se proveerá de abundante agua, energía eléctrica, instalación de drenaje y de comunicaciones.
- Se recomienda próxima a centros de abasto, de productos y refacciones.
- En México el reglamento sanitario considera 3 tipos que son:

SUB-URBANO: Próximo a zonas pobladas por lo tanto carecen de los forrajes y vías de comunicación en buen estado.

TIPO GRANJA: Fuera de las poblaciones y contando con la alimentación de los animales como forrajes e insumos que son cerca de pastizales.

CONSUMO: Para abastecer un solo centro de población o varios.

NOTA: De acuerdo con el reglamento cada uno de los elementos que constituyen debe de ser un edificio por separado y el sistema de centralización lo constituye solo el manejo de la carne.

REQUISITOS PARA LA ENGORDA.

- Contar con un grupo de ganado sano y muy productivo que compense los costos de: Forraje, pastoreo, edificio, equipo, servicio, veterinario, medicinas, etc.

- Abundancia de forrajes de calidad, pastos, granos de costos mínimos para la nutrición adecuada del ganado.
- Los edificios y espacios, además de equipos serán adecuados, por ejemplo: estercoleros, bodegas, locales para elaboración y todo un equipo mecánico para la carne.
- La cercanía a mercados adecuados, propicia el mercado inmediato de los productos del rastro, regula precios y hace productivo el proceso comercial.

6.1.5.- PRODUCCIÓN.

- El animal especial para producción de carne debe presentar un tipo morfológico definido: cuerpo macizo rectangular, con el tercio posterior desarrollado, tórax amplio, vientre luminoso, cabeza y cuello cortos.

- Los animales jóvenes enteros no castrados acumulan mayor peso por ida que el castrado; El incremento de peso está determinado por el esqueleto y la masa muscular. Con esto el aumento de peso diario es superior en animales de seis meses.
- Los canales se clasifican en función a la edad del animal.

GANADO MENOR:

- Incluye mamonos, lechones, añojos novillos y becerros.
- Criados solo con leche, para producir carne blanca, se le provoca una anemia y solo toma leche, se sacrifica a corta edad, alcanza un peso de 200kg

en vivo, el añojo entre los 200 y 400 kg y los novillos son animales enteros alcanzan los 500 y 600kg.

GANADO MAYOR

- Las carnes más cotizadas son de primera categoría: El lomo, solomillo, pierna, tapa, cadera, costra, barbilla y redondo.
- Segunda categoría: La falda y los delanteros espadilla, pescuezo, mordilla y aguja.
- Por último los despojos formados por tripas, callos, cuajar, estómagos, cabeza, patas, pulmón, corazón, piel, etc.
- Los rendimientos del canal vacuno varían según su raza y sexo, edad peso que alcanzan en el desarrollo. En animales jóvenes, la media es de 50

al 60% y en los adultos no supera los 40 a 50% del peso total.

- Incluye las vacas y los toros, considerados como producto de desecho y cuyas carnes son destinadas a la industria. (en el rastro propuesto se trata de aprovechar todos los tipos de carne).

ENGORDE DE GANADO

Para terneros de carne, el engorde esta en función de los sistemas de explotación que depende de la intensidad aplicada a la producción, y puede ser de la siguiente manera:

PASTOREO: Es de 2 tipos, una a lo largo de la vida del animal y con lactación natural con un periodo de crecimiento largo y apropiado para animales su desarrollo es por medio de forraje o pastoreo en el campo.

ESTABULACIÓN: Sistema de lactación artificial con un engorde en un establo con alimento concentrado y forrajes o puede ser como un pastoreo inicial y luego en un establo con alimento concentrado.

6.1.6.-MANEJO DE GANADO.

DESCORNE: Eliminación de cuernos. Se puede hacer con sosa cáustica, descornadora, o sierra liz. Se recomienda hacerlo antes de los tres meses de edad y usar repelentes contra moscas.

MARCACIÓN: La marca facilita la identificación rápida de animales, llevar registros de producción y edad, y las formas más usadas son; arete, collar y la marca con hierro al rojo vivo.

SELECCIÓN DEL GANADO: Debe tener un buen desarrollo muscular, un canal de alta calidad con un alto rendimiento de carne. Para determinar la cantidad y calidad de su carne se palpa o toca al animal en varias partes del cuerpo son:

1. Implantación de la cola. (Grasa).
2. El lomo. (Músculo).
3. Última costilla. (Grasa).
4. Costillas. (Músculos).
5. Brazo. (Músculo).
6. Pecho. (Ancho, músculo, grasa.).
7. Paletilla. (Grasa).
8. Pliegue. (Carne, grasa).

Con base a la estabulación el ganado se clasifica en:

- Animal muy flaco.

- Animal no engordado.
- Buen animal para rastro.
- Animal con demasiada grasa.

6.1.7.- CARACTERÍSTICAS DEL GANADO.

Los bovinos productores de carne tienen en cuerpo amplio y profundo aspecto compacto y corto. Extremidades cortas y pesadas, abundante masa muscular, piel fina suelta elástica plegable y de tacto suave y pelo fino y sedoso.

Las partes de los Bovinos son: Testuz, cuello, joroba, perímetro torácico, lomo, punta de la cadera, flanco, grupa, punta del codo, ancla, cola, corvejón, talón, pliegue umbilical, tronco, pezuña, pecho, papada, encuentro, garganta, ollar, morro, dorso de la nariz.

6.1.8.- RAZAS DEL GANADO.

Las razas se dividen según su calidad en primera, segunda, y tercera tomando en cuenta suavidad, jugosidad, y sabor de la carne.

- **PRIMERA:** Aberden, Agus, Charoláis, Hereford, Shorton.
- **SEGUNDA:** El resultado de la cruce de los anteriores con la raza sebo y son: Santa gertrudis, brangus, charbray.
- **TERCERA:** Cebú y criolla.

ALOJAMIENTOS PARA GANADO BOVINO.

- Ajustarse a condiciones propias de cada región y razas de ganado como son, clima explotación y magnitud de explotación.
- La forma de alimentar el ganado.
- Una pequeña explotación requiere de un corral abierto cercado con área de sol y sombra.
- Las grandes explotaciones justifican la construcción de edificios, corrales techados y pavimentados, equipo mecánico para la limpieza y alimentación.

6.1.9.- ALOJAMIENTOS.

Se deben considerar varios factores como son:

1. Sistema de producción, tipo de ganado, y clase de alimentación.
2. Dimensiones de la empresa con respecto al número de animales.

3. Grado de mecanización de la empresa.
4. Terreno disponible, su extensión, y topografía.
5. Agua potable y electricidad.
6. Drenaje y riego.
7. Materiales de construcción disponibles.
8. Los principales alojamientos son:

PARA TERNEROS: Cuando son separados a corta edad y se alimentan solo de leche 2 o 3 meses y colocados en departamentos separados para que después consuma forrajes.

PARA BECERROS: Cuando permanecen en el campo no necesitan de alojamientos y se construyen jaulas individuales de 60cm de ancho por 1.65cm de largo con piso de rejillas y naves cubiertas con buena ventilación.

CORRAL DE ENGORDA.

- Depende de la forma de suministrar los elementos.
- Se divide en secciones de 50 a 100 cabezas procurando un espacio de 6 a 8m por cada animal.
- Establos formados por dos filas ó departamentos.
- Pasillos de alimentación amplios de 3m para circulación y alimentación (mecánica).
- Los comederos son proporcionales al número de cabezas de 0.60 a 0.70 en línea para que coman el 75% de la reses y además en un lado corto bebederos que abastecerán dos secciones contiguas.
- Contará con un corral de distribución, corral separador, báscula, manga, baño, escurridero con piso de concreto, corral secador, embarcadero.
- De esta forma los animales no se agotan ni gastan energías.

6.1.10.- BAÑO.

LOS BAÑOS GARRAPATICIDAS

- Tanque de inmersión para matar cualquier animal o parásito y varía en formas de construcción.
- La altura de la pared de baño debe ser de 2 a 2.70m aproximadamente. El ancho del interior es de 1.10m y el nivel del líquido es de 1.80m.

LOCALIZACIÓN DE LOS BAÑOS.

- Dentro del área de mayor concentración de ganado (para facilitar los movimientos dentro del mismo terreno).
- Terreno plano con un ligero declive, para un drenaje natural (para obtener un mejor aprovechamiento de los escurrideros.)
- El lugar debe disponer de agua suficiente todo el año.

- La capacidad del baño estará en relación al uso que se le va a dar para ocupar únicamente la carga y equipo indispensable.
- Utilizará tanques en posición y alturas para drenar por gravedad ó una mejor renovación de solución.
- Construcción sobre suelo firme y no cimentar sobre arena suelta o tierra con bastante materia orgánica.
- Situar el baño cerca de caminos transitables en cualquier época del año.

PARTES DEL BAÑO GARRAPATICIDA.

1. **CORRAL DE ENTRADA:** Capacidad para el número medio de animales para bañar periódicamente conectado a una manga de entrada al baño a través

de puertas corte. (hechas de acero y no de madera como se hacían).

2. **MANGA DE ENTRADA:** Construcción recta o en codo que favorece a la inmovilidad del ganado. La pendiente del piso debe ser hacia el tanque y la manga debe permitir apoyos en travesaños para regular el paso del ganado. (los equipos se compraran hechos por fabricantes especializados.)
3. **LAVA PATAS:** En la manga de entrada se construirá una pila de poca profundidad para la limpia de patas de animales que se dirijan al depósito del baño y así evitar que ensucien la solución. El agua debe cambiarse con frecuencia y esto tiene un valor práctico. (aquí se utilizarán bombas aspersores de agua.)
4. **MURETES:** Se usan para evitar salpicaduras, y se prolongan desde el inicio hasta la salida. Altura

60cm a partir del nivel terminado de piso para evitar que al caer el animal salpique.

5. **TANQUE:** Con capacidad para el número de cabezas. El cambio de líquido se hace anualmente y la capacidad varía tomando en cuenta por cada 33cm en la modificación de la longitud de su parte más profunda cambia la capacidad en 500lts y es de acuerdo al tamaño y peso del animal y se coloca un desagüe en la parte baja para vaciar por gravedad y la rampa de salida deber ser superficie rugosa ya sea en el escalón o pendiente uniforme para dar apoyo al animal. (se utilizan bombas de agua y un equipo de secado manual para no construir este tipo de sistemas.)
6. **TECHO DEL TANQUE:** Con capacidad para el número de cabezas. El cambio de líquido y pérdida

su efectividad o por efecto de los rayos del sol se vuelva peligrosa por el calentamiento de la solución.

7. **MANGA DE SALIDA:** Es vulgarmente un escurridero donde se seca el animal para después llegar a un corral, este contiene una pendiente hacia la manga de salida y tiene usos como vacunas, descuerne, etc. (se utilizarán rejillas de acero para un mejor sistema de escurrimiento de desagües.)
8. **CORRAL DE SALIDA:** Lugar donde el ganado reposa y seca de preferencia con zona de sombra y sol.
9. **TANQUE DE DECANTACIÓN:** El excedente de garrapaticida proviene de la manga de salida, debe volver al tanque de baño ayudado por un tanque de decantación que se divide en dos secciones, uno del lado del líquido que sirve para retener las materias sólidas y dejar pasar la solución. La segunda

sección es donde solo fluye agua por un conducto hacia el tanque de baño y debe de ir al nivel de la parte alta de la rampa de salida.

10. **DRENAJE DE LLUVIA:** Debe de ir en la manga de salida y escurridero, el agua debe correr hacia fuera por medio de un canal. Cuando se baña al ganado el tanque de decantación o trampa se cierra para que no entre en el baño y este corra hacia el drenaje.
11. **DRENAJE DE BAÑO:** Sirve para facilitar el vaciado del tanque que debe ser por gravedad, a mano, o por bombeo hacia un pozo perdido donde no tenga contacto con el ganado y el drenaje irá a un depósito donde no haya agua u otros elementos que puedan ser contaminados.

6.1.11.- CONSTRUCCIÓN DE CORRALES.

1. **PISOS:** Dentro de corrales, deberá haber una acera contigua a comederos de 2m de ancho empedrada, de concreto u otro material con una pendiente de 2%, esto ayuda a mantener seco el lugar donde come el ganado. El resto del piso debe tener una pendiente hacia el drenaje. El piso puede ser de paja, emparrillado en totalidad y concreto.
2. **COMEDERO:** Puede ser de concreto ú otros materiales pueden ser llenados automáticamente o manualmente. Estos no deben lastimar el cuello del animal y las alturas de 45 ó 50cm y redondeado.
3. **BEBEDEROS:** Se construyen de acero galvanizado ó concreto, pueden incluir un flotador de sierre automático para mantener un control adecuado del agua. Se necesita aproximadamente 1m de bebedero por cada 25 animales y un consumo de 45 litros por día.
4. **PUERTAS:** Se sitúan en esquinas o del lado de los pasillos y de forma transversal para que se facilite el manejo del ganado y además del acceso de vehículos a los corrales para recoger el estiércol.
5. **TECHOS:** Se debe considerar del 5% al 10% de la sección y su altura mínima es de 2.50m, se recomienda cubrir el pasillo de alimentación, los comederos y banquetas para las épocas de lluvia. Se construirá con materiales típicos de la región para abatir los costos y el techo deberá tener buena pendiente para que no se acumule basura, polvo, y fluya el agua.
6. **MANGAS:** Para facilitar el manejo de animales y trabajos extras como la vacunación, colocar aretes, etc., tienen un ancho de 60 a 75cm y una altura de

1.80m y de largo hasta 9m con una puerta para fijar cabezas de animales y esta consta de varias puertas y un dispositivo para inmovilizar al animal. (Estos equipos serán comprados a fabricantes y colocados sobre pasillos por donde se maneje el ganado.)

7. **EMBARCADERO:** Facilitan el ascenso y descenso de animales a un camión, báscula, etc. Y pueden ser fijos y transportables, y debe estar provista de listones barretas a cada 20cm para no dejar que se mueva o salga el animal. (serán de acero y se utilizará un brazo hidroneumático.)

NOTA: Todo lo anterior se podrá sustituir con equipos especiales producidos y fabricados especialmente para las funciones que se desempeñen dentro de corrales para engorda conservando algunos aspectos constructivos en

casos especiales ya que se pretende una mayor productividad dentro de este sector.

6.2.- GANADO PORCINO.

INTRODUCCIÓN:

PORCINO: Son instalaciones acondicionadas para la explotación de cría y engorda de los cerdos.

- Con el nombre de cerdo se indican varias clases de mamíferos artodiáticos, familia de los suidios, con cuerpo de dimensiones medianas, cabeza grande, hocico cónico, orejas grandes y puntiagudas, ojos pequeños, patas cortas y las hembras parían de 8 a 4 crías por año.
- El cerdo sufre por el calor y la suciedad y por instinto busca donde refrescarse.

- La cría de cerdos es de actividad importante económicamente y se maneja de acuerdo a las posibilidades financieras, además el producto debe ser la carne y este en proporción 10 veces al precio de la semilla. Su carne da origen a otra actividad de tipo industrial, de transformación de jamones, embutidos, quesos, viseras, manteca, piel y para calzado, etc. Con gran demanda comercial, y esta es la más importante después de la avicultura. (la rama pecuaria es la más tecnificada)
- Su sacrificio es cuando alcanzan 100kg., en vivo y se requieren de 6 a 7 meses con una alimentación de 3.5kg de alimento por kg de crecimiento es importante notar que un cerdo rinde hasta 75% de carne en canal lo que es mayor que la de los bovinos.
- Las partes del cerdo son: Trompa, cara, ojos, orejas, nuca, cuello, hombro, lomo, costado, grupa,

cola, jamón, pata trasera, pezuña, ijar, viento, espalda, pata delantera, dedo, falange, papada y cachete.

6.2.- GANADO PORCINO.

INTRODUCCIÓN:

PORCINO: Son instalaciones acondicionadas para la explotación de cría y engorda de los cerdos.

- Con el nombre de cerdo se indican varias clases de mamíferos artodiáticos, familia de los suidios, con cuerpo de dimensiones medianas, cabeza grande, hocico cónico, orejas grandes y puntiagudas, ojos pequeños, patas cortas y las hembras parían de 8 a 4 crías por año.
- El cerdo sufre por el calor y la suciedad y por instinto busca donde refrescarse.

- La cría de cerdos es de actividad importante económicamente y se maneja de acuerdo a las posibilidades financieras, además el producto debe ser la carne y este en proporción 10 veces al precio de la semilla. Su carne da origen a otra actividad de tipo industrial, de transformación de jamones, embutidos, quesos, viseras, manteca, piel y para calzado, etc. Con gran demanda comercial, y esta es la más importante después de la avicultura. (la rama pecuaria es la más tecnificada)
- Su sacrificio es cuando alcanzan 100kg., en vivo y se requieren de 6 a 7 meses con una alimentación de 3.5kg de alimento por kg de crecimiento es importante notar que un cerdo rinde hasta 75% de carne en canal lo que es mayor que la de los bovinos.
- Las partes del cerdo son: Trompa, cara, ojos, orejas, nuca, cuello, hombro, lomo, costado, grupa,

cola, jamón, pata trasera, pezuña, ijar, viento, espalda, pata delantera, dedo, falange, papada y cachete.

RAZAS DE CARNE Y GRASAS.

6.2.3.- MANEJO DE CERDOS.

6.2.4.- PRODUCCIÓN.

6.2.5.- UBICACIÓN.

6.2.6.- ALOJAMIENTOS.

6.2.7.- SERVICIOS GENERALES.

6.2.8.- EQUIPO.

6.2.9.- CONSTRUCCIÓN.

6.2.10.- INSTALACIONES.

PROPUESTA # 1.

7.1.1.- Estudio conceptual.

7.1.2.- La definición.

7.1.3.- Introducción al concepto.

7.1.4.- Parte creativa, solución del proyecto.

7.1.5.- Posibilidades de construcción.

7.1.6.- Forma constructiva.

7.1.7.- Conclusión.

7.1.8.- Requerimientos e instalaciones.

7.1.9.- Integración con otros equipamientos.

7.1.10.- Análisis formal del entorno.

7.1.11.- Ventajas y desventajas.

7.1.12.- Superficie y topografía.

7.1.13.- Preexistencias ambientales.

7.1.14.- Estudio de composición y resistencia.

7.1.15.- Macrolocalización.

7.1.16.- Localización.

7.1.17.- Diagrama de zonificación.

7.1.18.- Diagrama de funcionamiento.

7.1.19.- Diagrama de distribución.

7.1.20.- Cortes y fachadas.

CONCEPTUALIZACIÓN. ANÁLISIS DE USUARIOS.

(ACTIVIDADES Y NECESIDADES).

PROGRAMA DE NECESIDADES.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

DIAGRAMA GENERAL DE FLUJOS.

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.

MEDIDAS DE MUEBLES.

MEDIDAS DE ESPACIOS DEL PROYECTO.

TABLA DE INFORMACIÓN GENERAL.

PROYECTO (RASTRO TECNIFICADO)

PLANO TOPOGRÁFICO.

PLANTA ARQUITECTÓNICA (PLANTA BAJA).

PLANTA ARQUITECTÓNICA (SEGUNDA PLANTA).

PLANTA ARQUITECTÓNICA (TERCERA PLANTA).

PLANTA DE CONJUNTO.

FACHADAS.

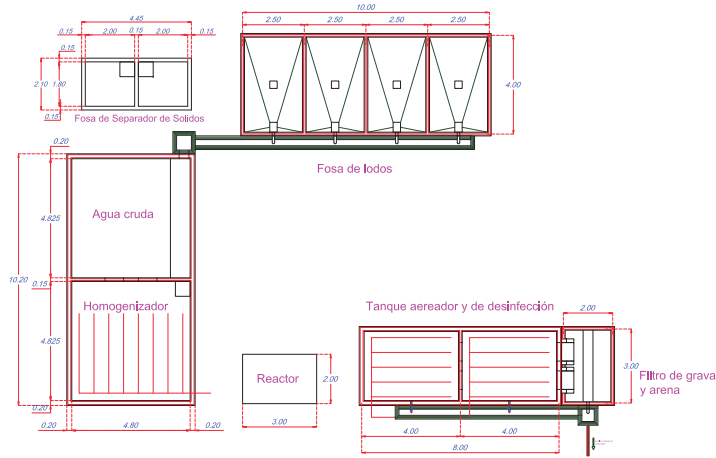
CORTES.

PLANOS DE CIMENTACIÓN.

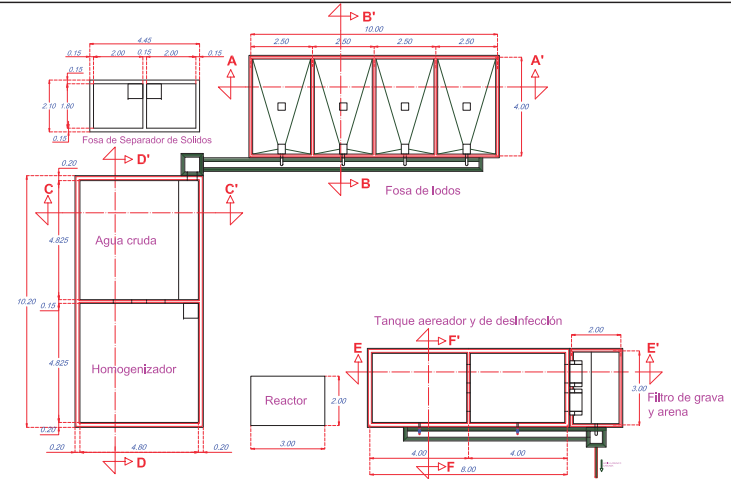
PLANOS DE LOSAS Y TECHUMBRES.

PLANOS DE MOBILIARIO.

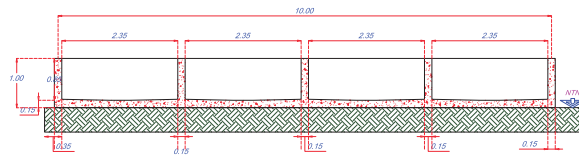
PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS.



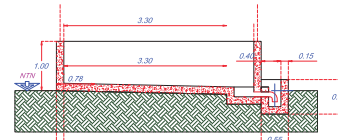
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
escala 1:100



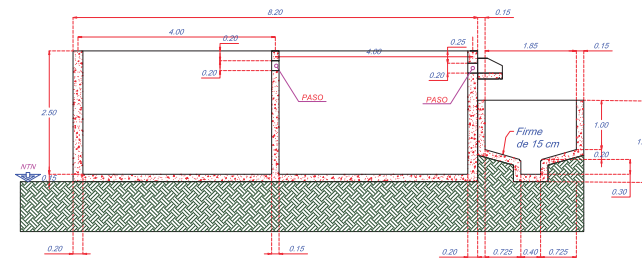
UBICACION DE CORTES DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
escala 1:100



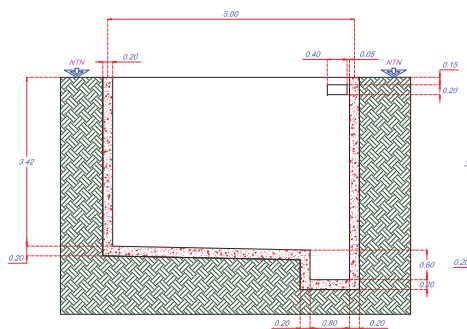
CORTE ESQUEMÁTICO A - A'
escala 1:50



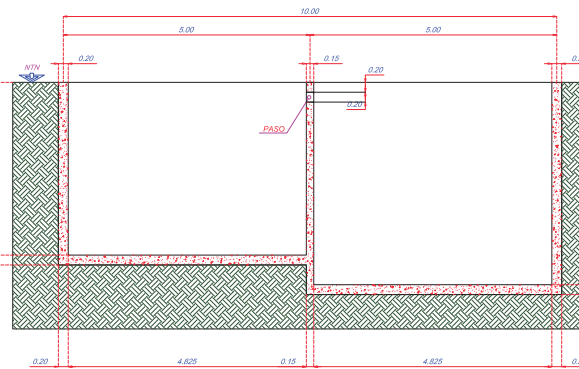
CORTE ESQUEMÁTICO B - B'
escala 1:50



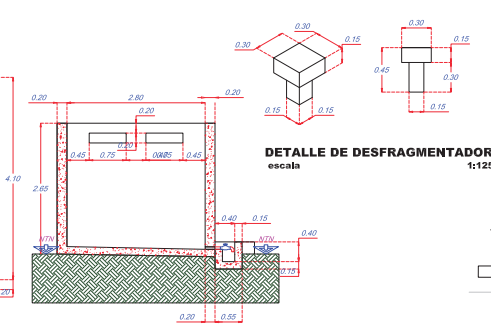
CORTE ESQUEMÁTICO E - E'
escala 1:50



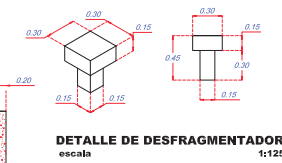
CORTE ESQUEMÁTICO C - C'
escala 1:50



CORTE ESQUEMÁTICO D - D'
escala 1:50

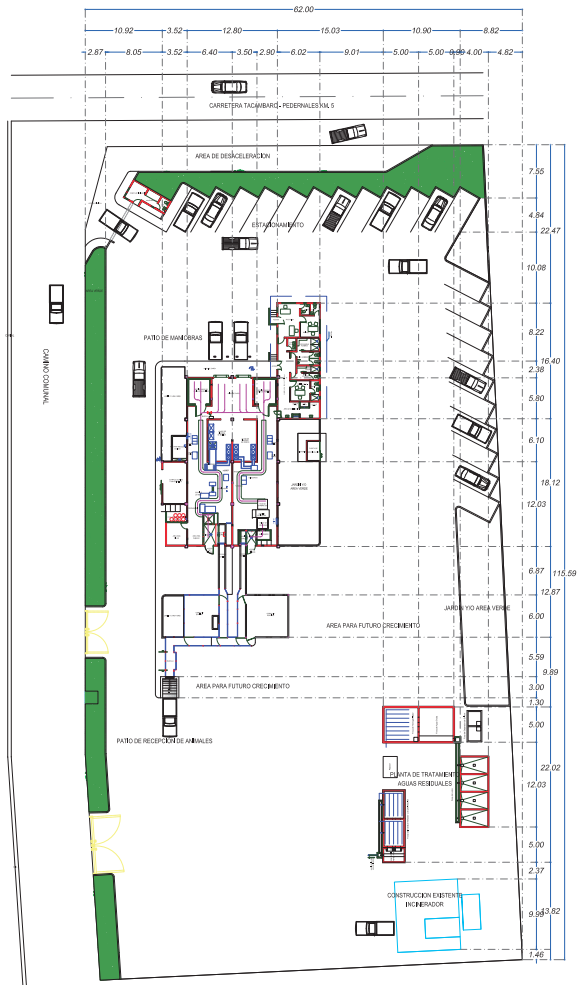


CORTE ESQUEMÁTICO F - F'
escala 1:50

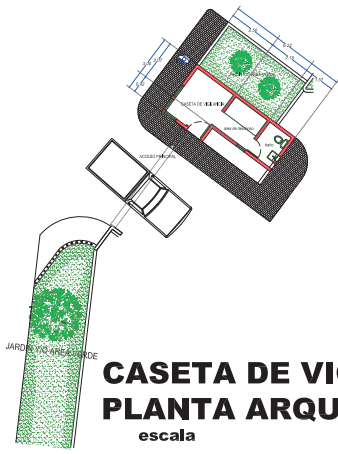


DETALLE DE DESFRAGMENTADOR
escala 1:125





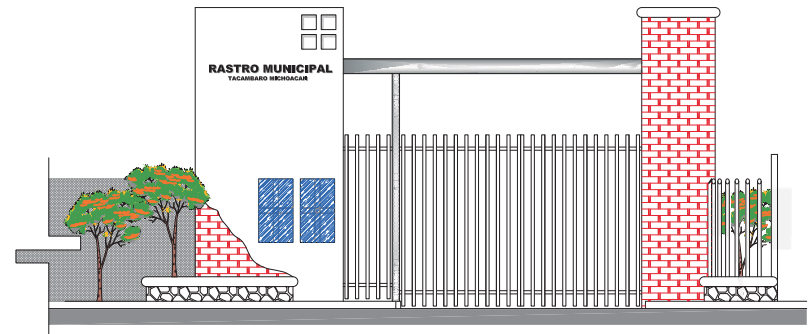
PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL Y FACHADA
escala 1:350



CASETA DE VIGILANCIA
PLANTA ARQUITECTONICA
escala 1:125



FACHADA PRINCIPAL
escala 1:150



PORTICO DE ACCESO
escala 1:50

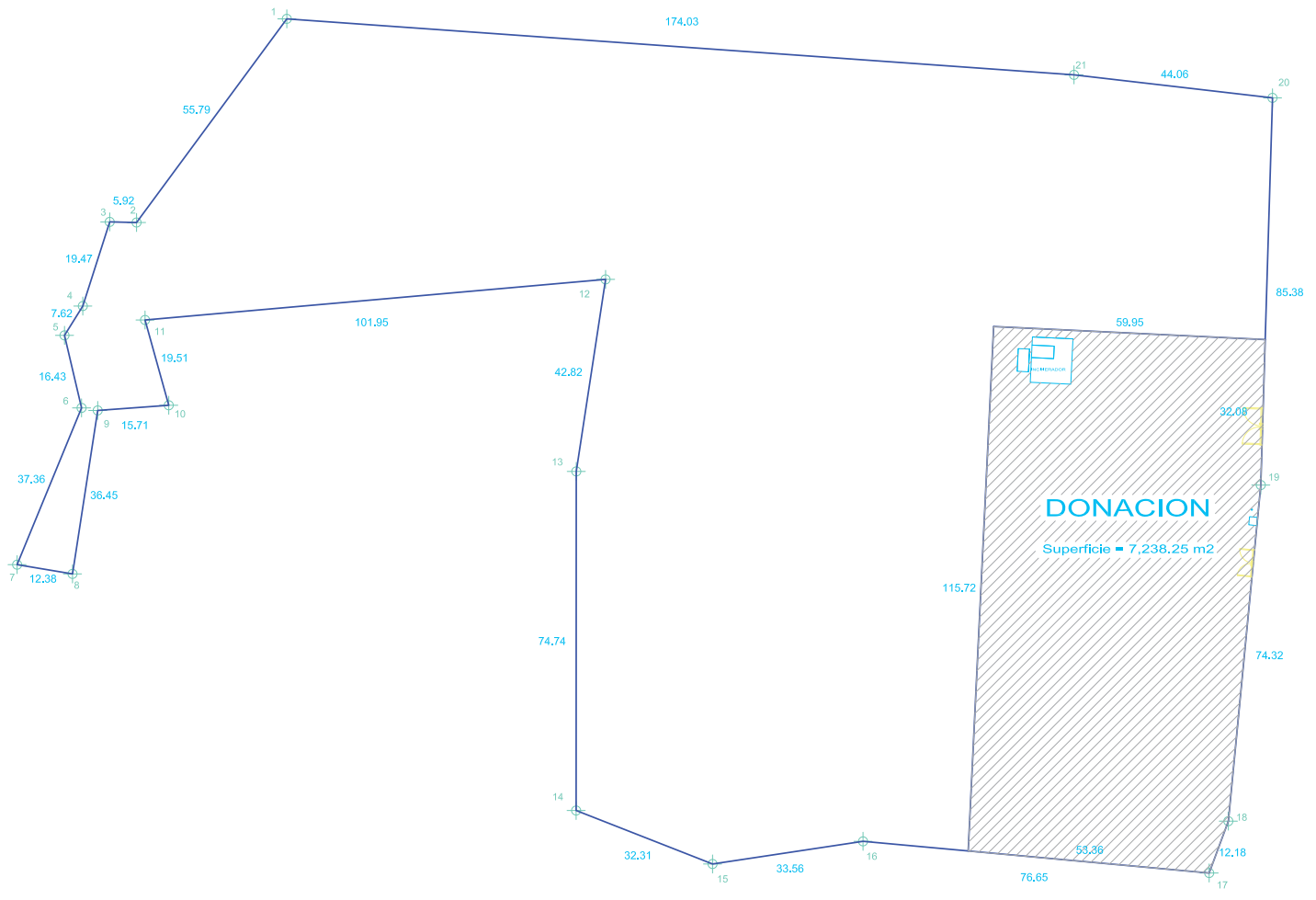


PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL

RAFAEL LAGUNAS MARIN



200.00
150.00
100.00
50.00

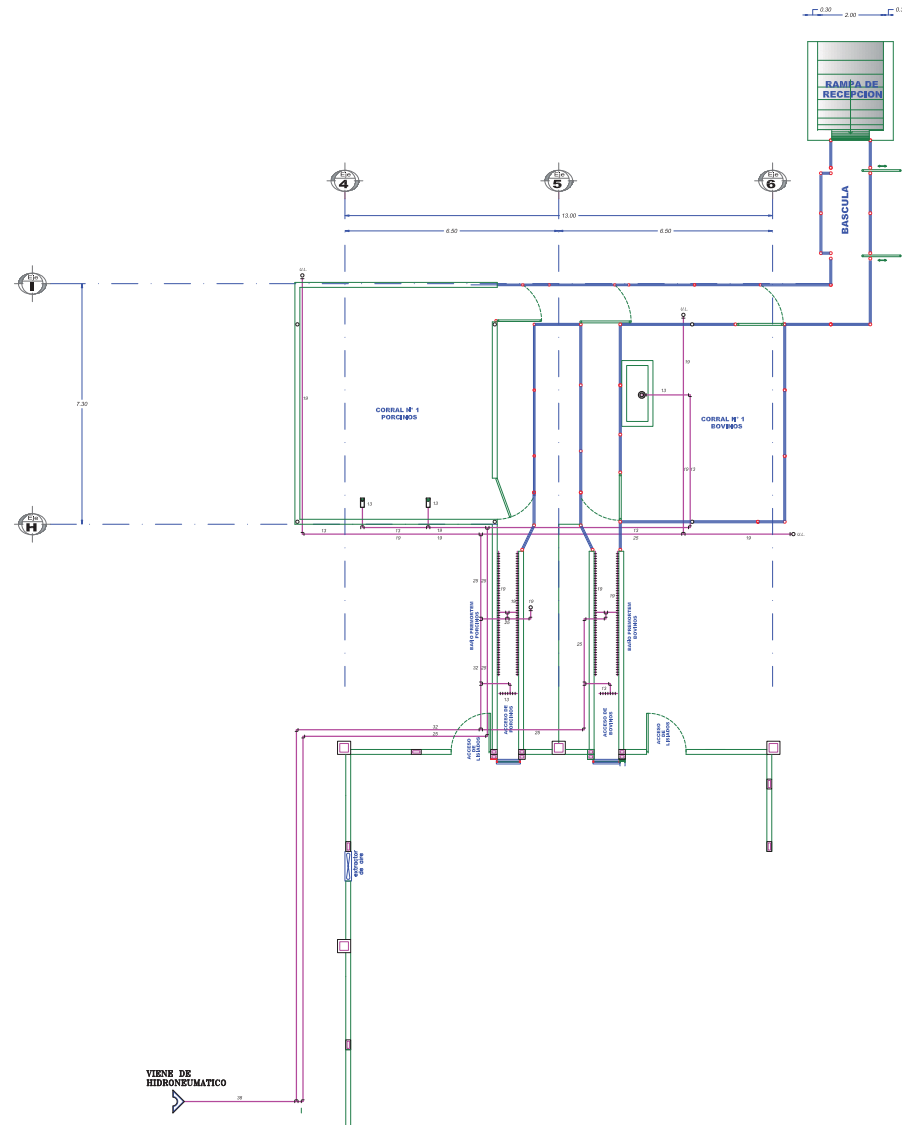


50.00 100.00 150.00 200.00 250.00 300.00

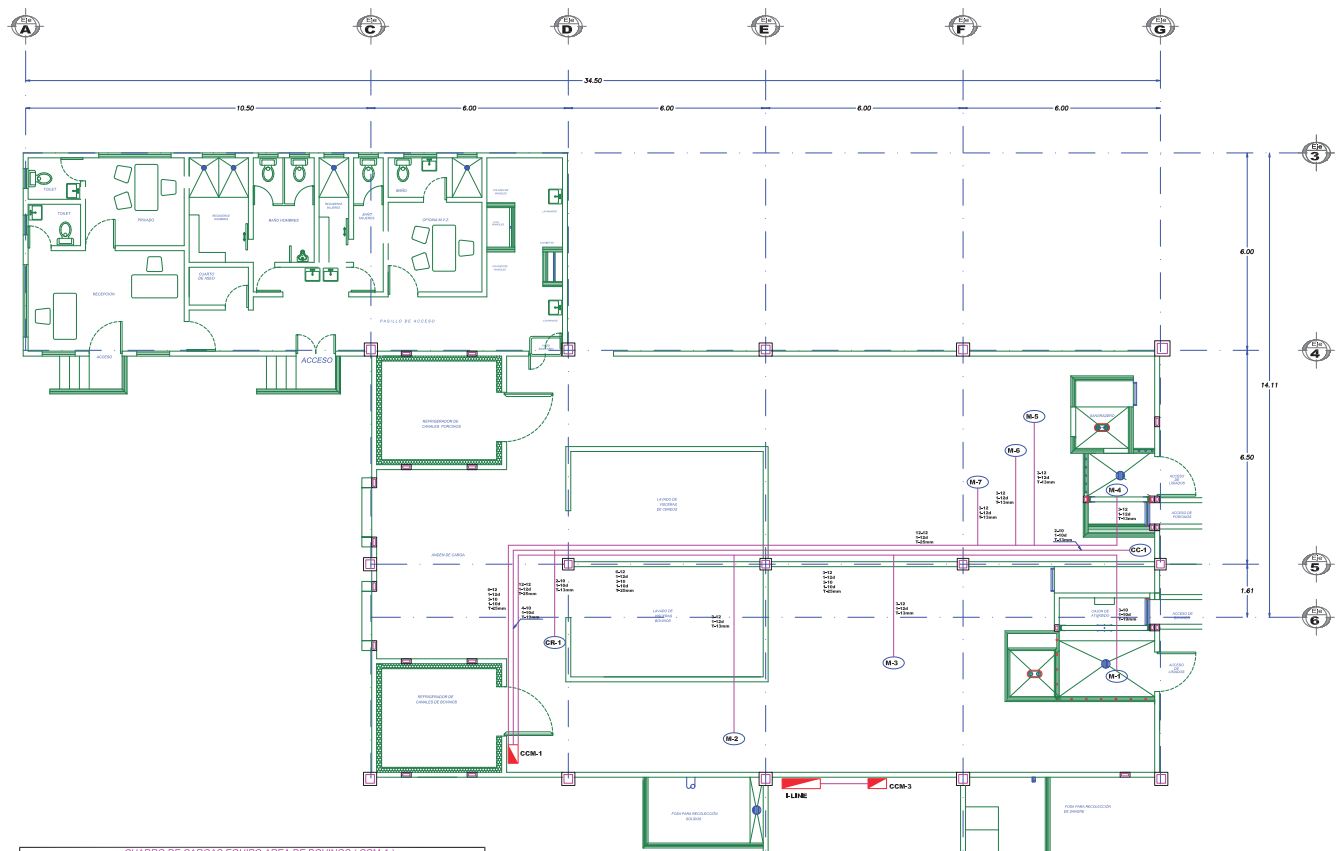


RAFAEL LAGUNAS MARIN

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
escala 1:500



INSTALACION HIDRAULICA



CUADRO DE CARGAS EQUIPO AREA DE BOVINOS (CCM-1)

TIPO	DESCRIPCIONES	CAP. NOMINAL (KW)	POTENCIA (KW)	CORRIENTE (AMP)	INTERVALO TEMPORAL	CONEXIONADO EN EL MOMENTO	ESTADO DE EMERGENCIAS	CONECTOR AMP
SI-1	ALUMBRADO	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	8
SI-2	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10
SI-3	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10
SI-4	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10
SI-5	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10

CUADRO DE CARGAS EQUIPO AREA DE PORCINOS (CCM-1)

TIPO	DESCRIPCIONES	CAP. NOMINAL (KW)	POTENCIA (KW)	CORRIENTE (AMP)	INTERVALO TEMPORAL	CONEXIONADO EN EL MOMENTO	ESTADO DE EMERGENCIAS	CONECTOR AMP
SI-1	ALUMBRADO	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	8
SI-2	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10
SI-3	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10
SI-4	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10
SI-5	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	0.14P	0.14	0.6	0.2	0.14	NO	10

CUADRO DE CARGAS EQUIPO SALA DE MAQUINAS (CCM-3)

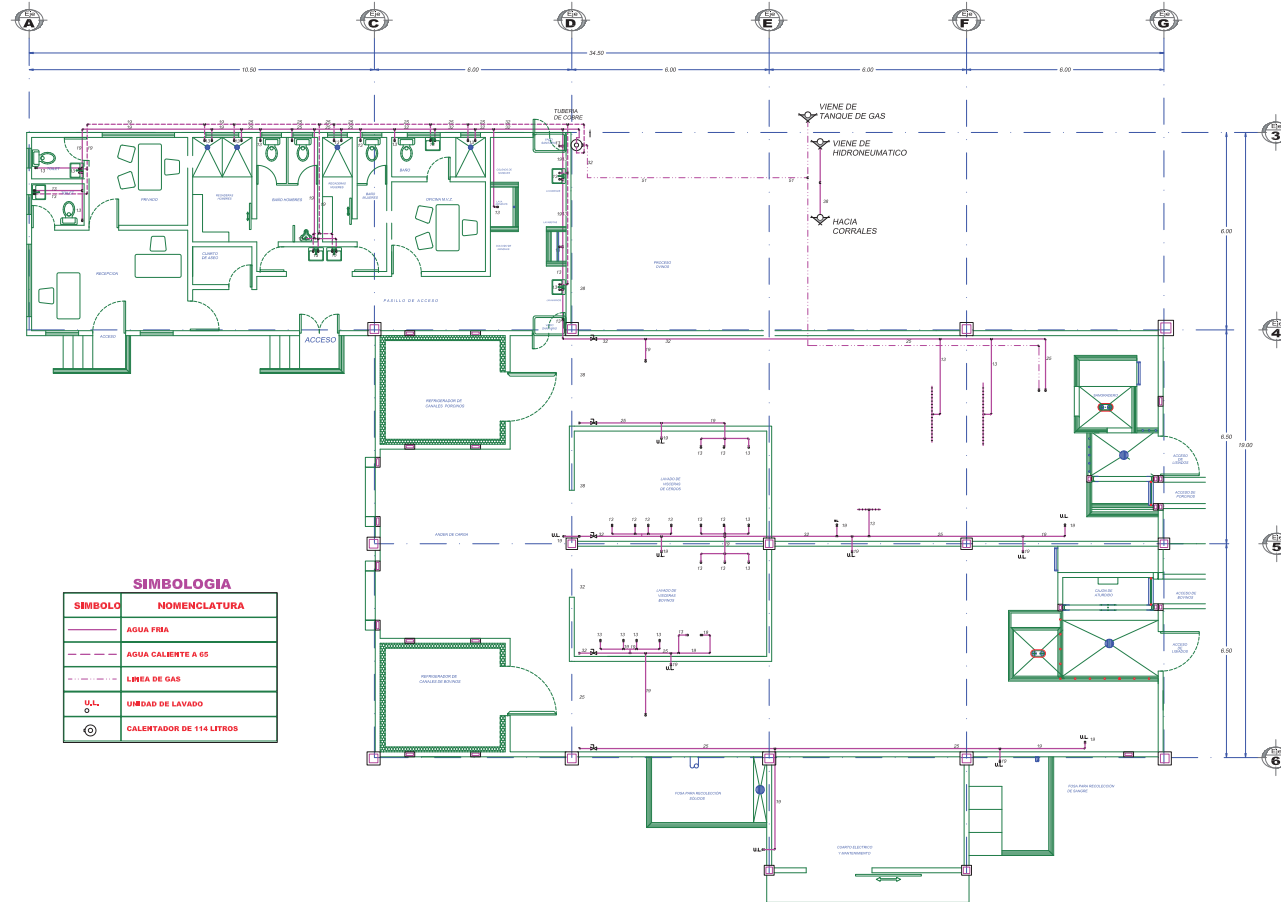
INTERRUPTOR GENERAL 150 Amps. FID-8

TIPO	DESCRIPCIONES	CAP. NOMINAL (KW)	POTENCIA (KW)	CORRIENTE (AMP)	INTERVALO TEMPORAL	CONEXIONADO EN EL MOMENTO	ESTADO DE EMERGENCIAS	CONECTOR AMP
SI-1	ALUMBRADO	2.14P	2.14	9.0	0.2	2.14	NO	12
SI-2	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	2.14P	2.14	9.0	0.2	2.14	NO	12
SI-3	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	2.14P	2.14	9.0	0.2	2.14	NO	12
SI-4	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	2.14P	2.14	9.0	0.2	2.14	NO	12
SI-5	SEÑAL PARA CORTE EN CANAL	2.14P	2.14	9.0	0.2	2.14	NO	12



RAFAEL LAGUNAS MARIN

INSTALACION ELECTRICA - FUERZA

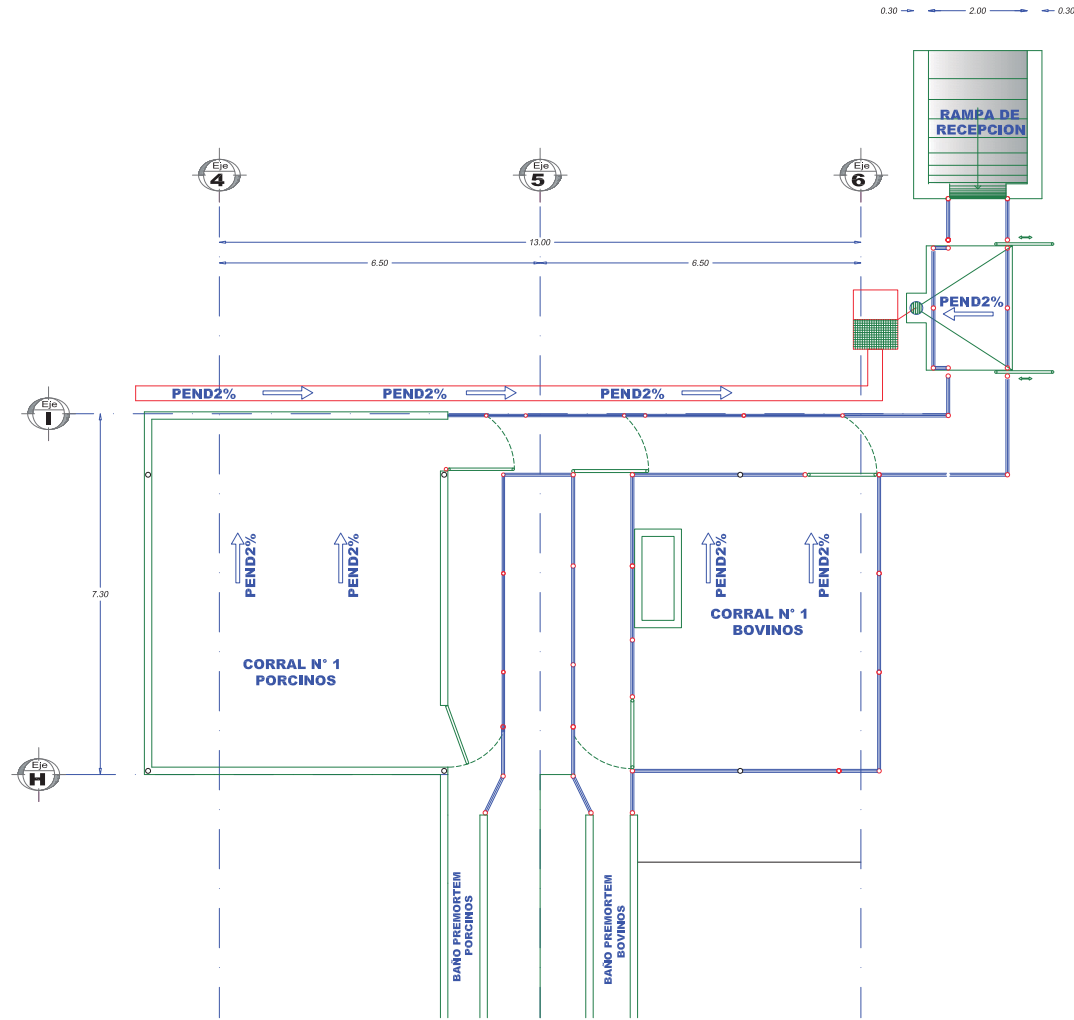


SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	NOMENCLATURA
	AGUA FRIA
	AGUA CALIENTE A GS
	LINEA DE GAS
	UNIDAD DE LAVADO
	CALENTADOR DE 114 LITROS



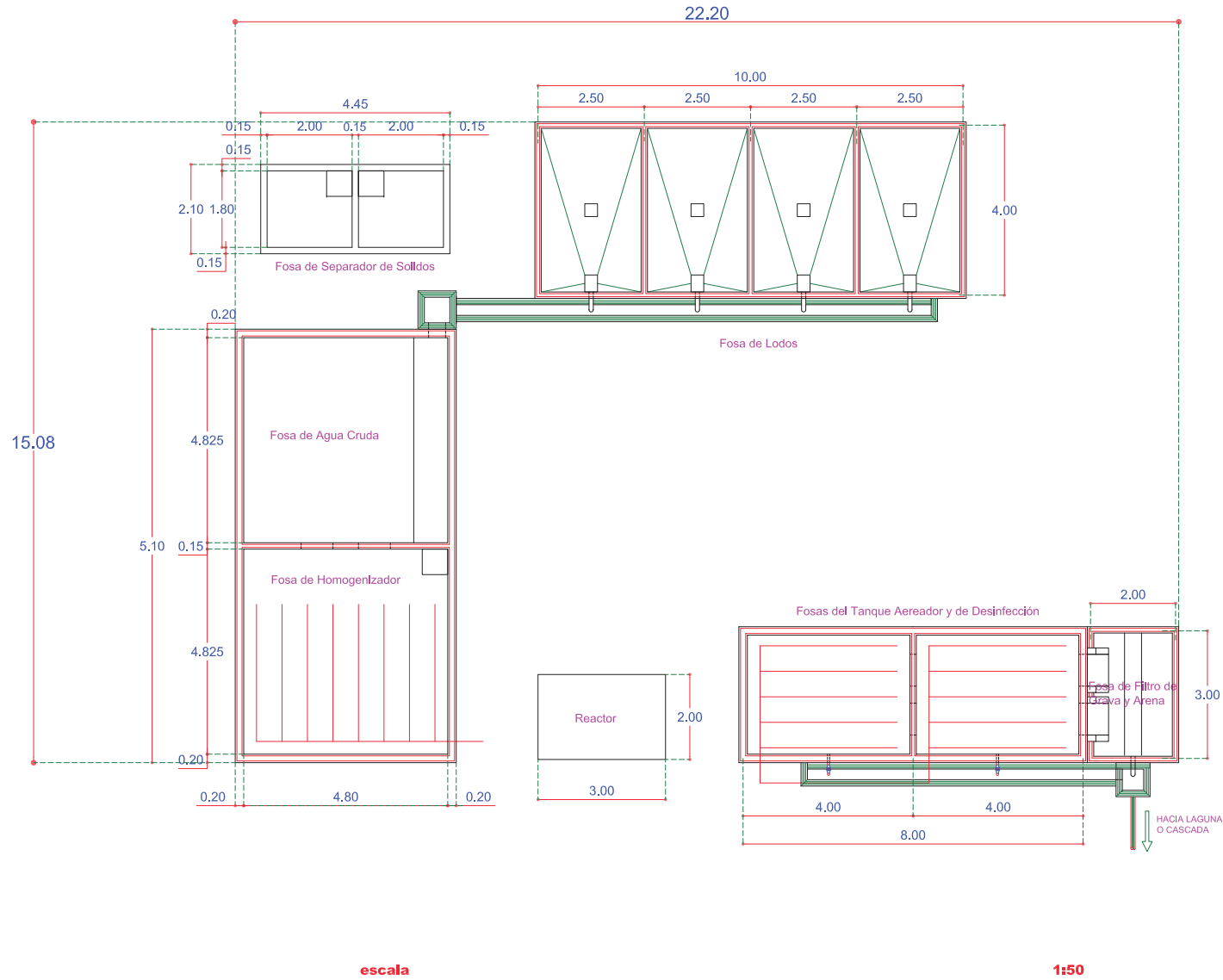
RAFAEL LAGUNAS MARIN

INSTALACION HIDRAULICA



INSTALACION SANITARIA
escala 1:50



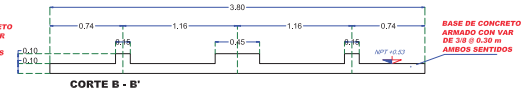
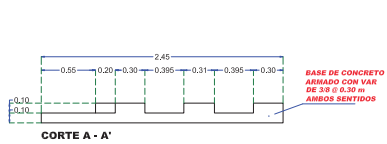
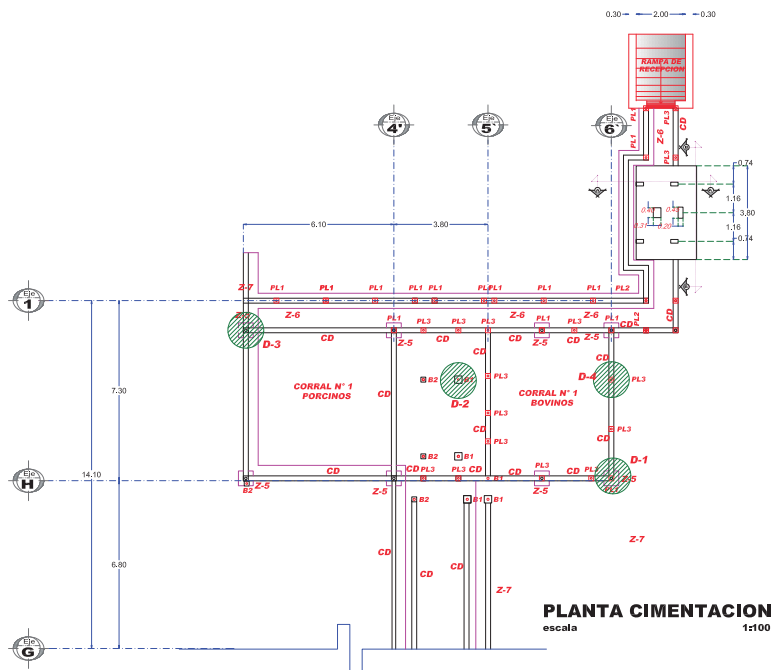


escala

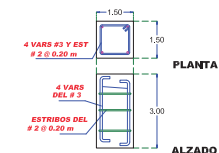
1:50



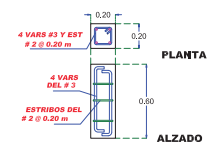
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



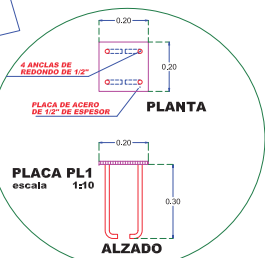
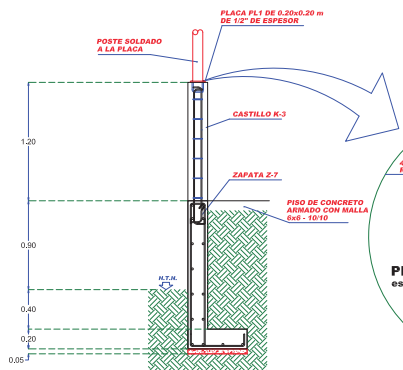
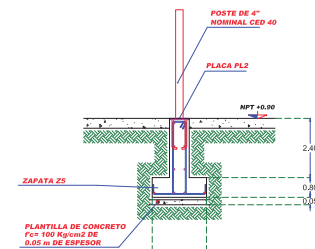
BASE DE CONCRETO BASCULA
escala 1:25



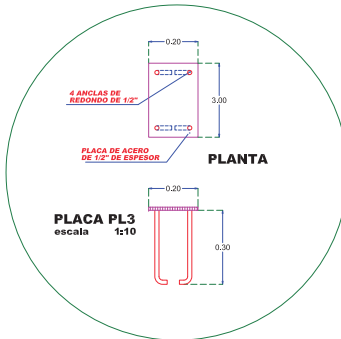
BASE DE CONCRETO B - 1
escala 1:20



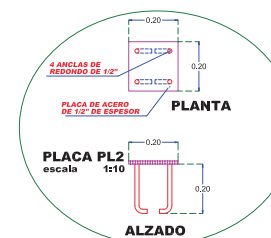
BASE DE CONCRETO B - 2
DETALLE D - 2 BASE DE CONCRETO
escala 1:20



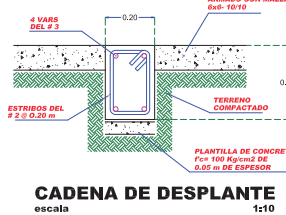
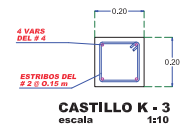
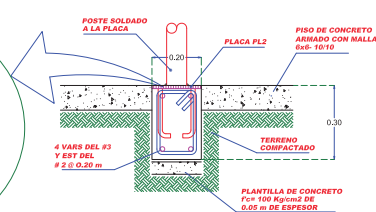
PLACA PL1
escala 1:10



PLACA PL3
escala 1:10

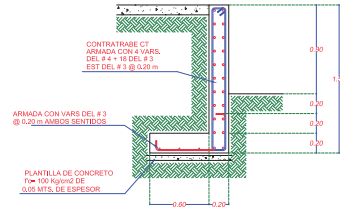


PLACA PL2
escala 1:10

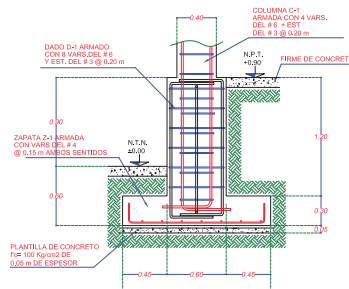


RAFAEL LAGUNAS MARIN

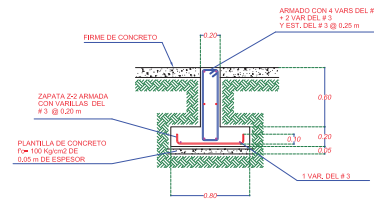
PLANTA ARQUITECTONICA CORRALES, CIMENTACION Y DETALLES



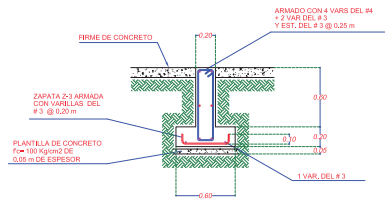
MURO MC
escala 1:25



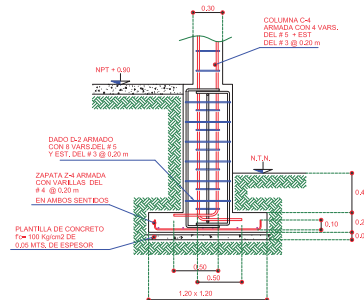
ZAPATA Z-1
escala 1:25



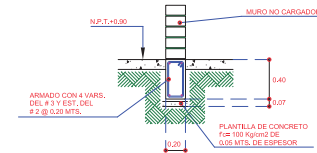
ZAPATA CORRIDA Z-2
escala 1:25



ZAPATA CORRIDA Z-3
escala 1:25



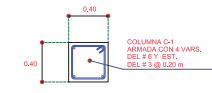
ZAPATA Z-4
escala 1:25



DALA DE DESPLANTE D.D.
escala 1:25



DADO D-1
escala 1:25



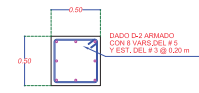
COLUMNA C-1
escala 1:25



COLUMNA C-2
escala 1:25



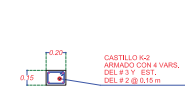
COLUMNA C-3
escala 1:25



DADO D-2
escala 1:25



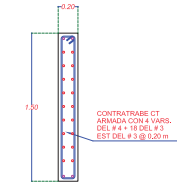
CASTILLO K-1
escala 1:25



CASTILLO K-2
escala 1:25

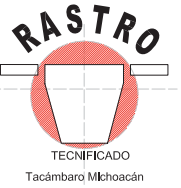
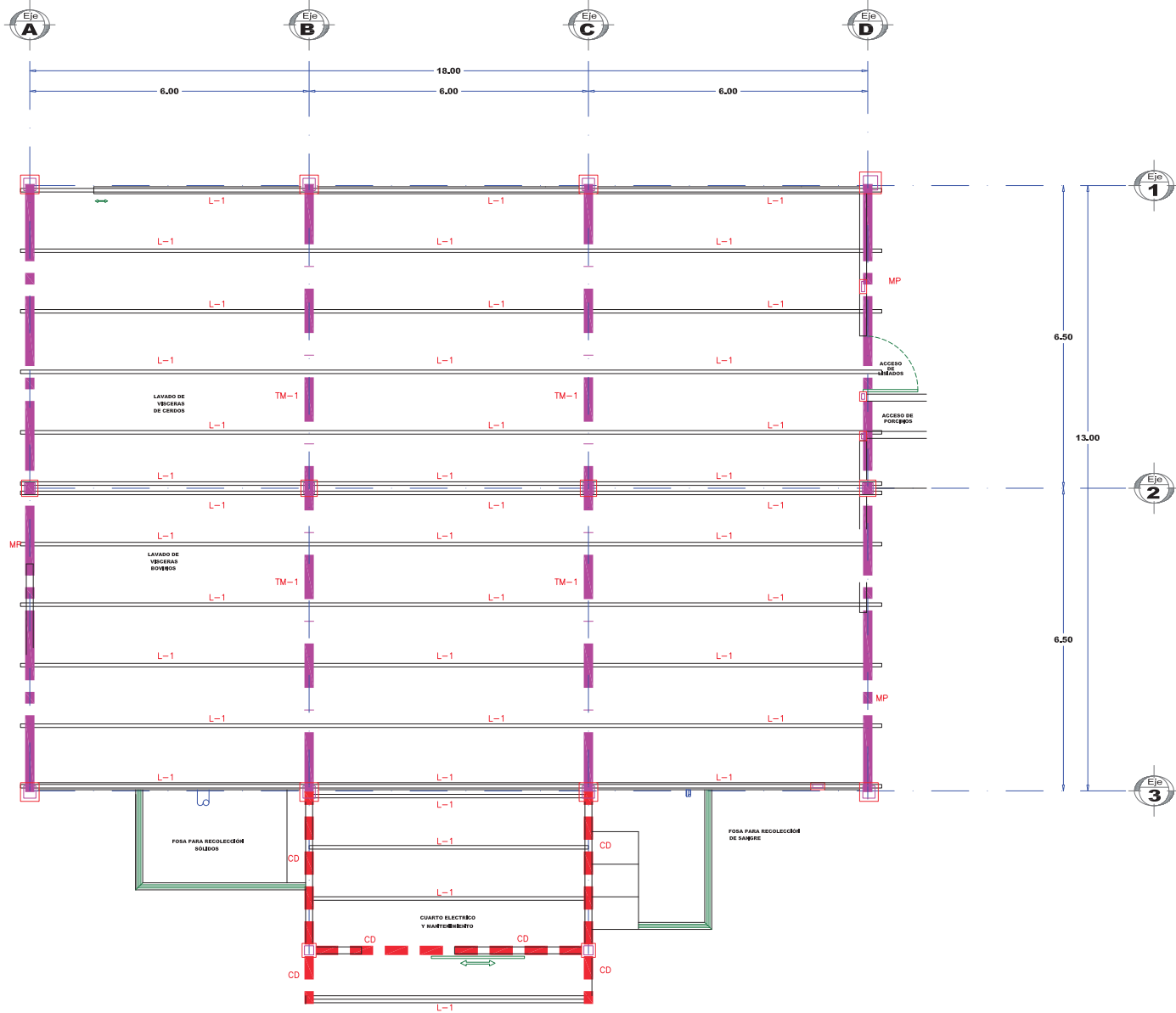


COLUMNA C-4
escala 1:25



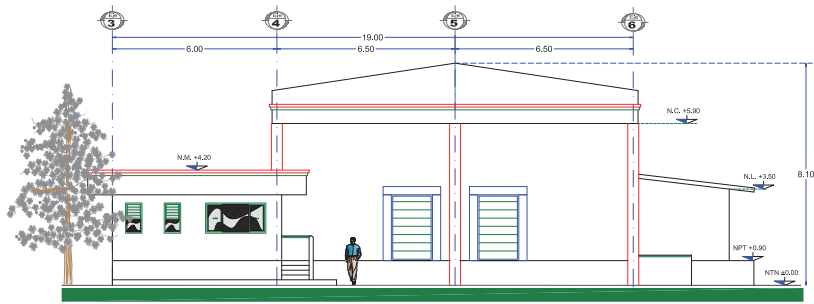
CONTRATRABE CT
escala 1:25



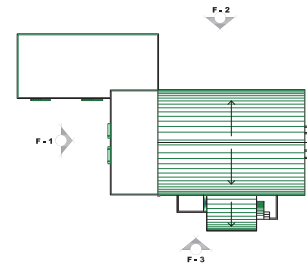


RAFAEL LAGUNAS MARIN

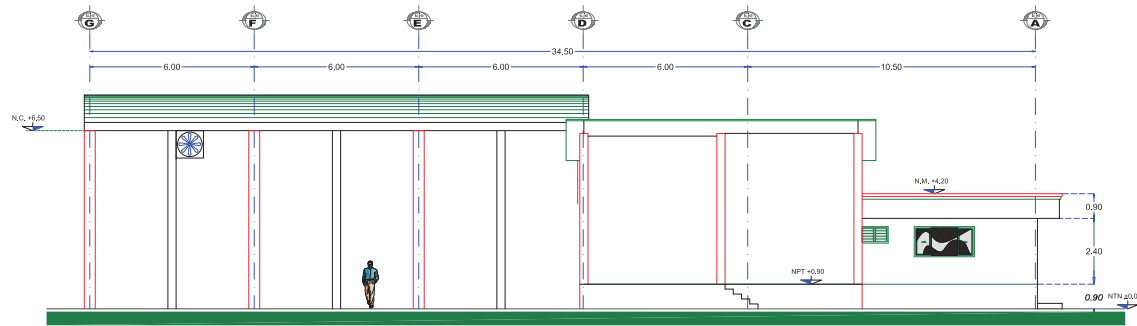
ESTRUCTURA METALICA-- AREA DE PROCESO
 escala 1:100



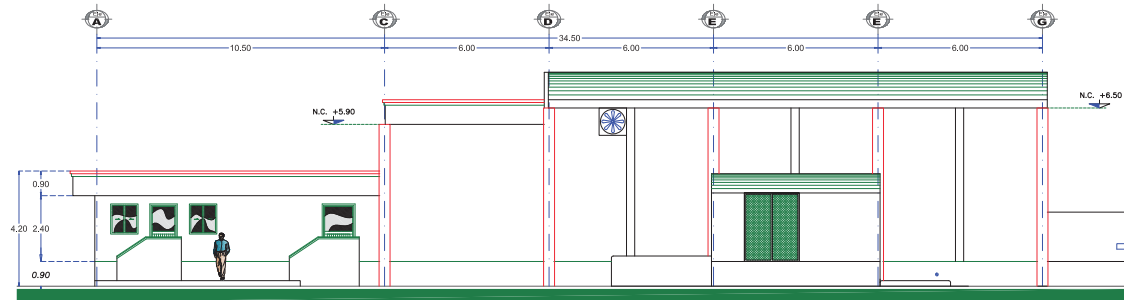
FACHADA FRONTAL F - 1
escala 1:200



PLANTA ESQUEMATICA
sin escala



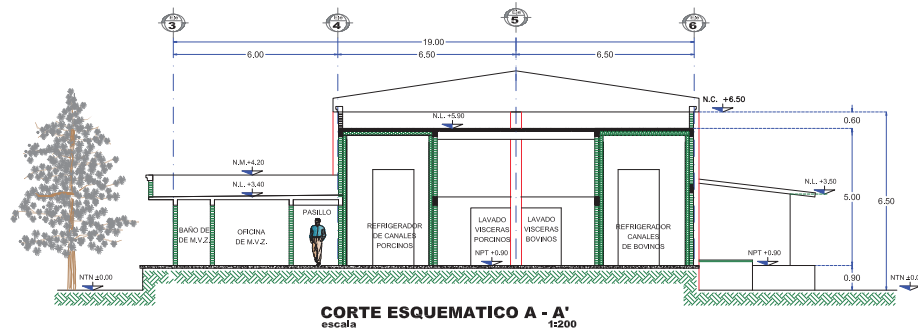
FACHADA LATERAL IZQUIERDA F - 2
escala 1:200



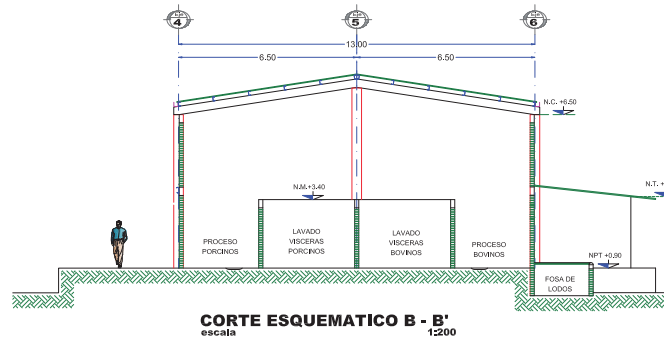
FACHADA LATERAL DERECHA F - 3
escala 1:200

FACHADAS
escala 1:200

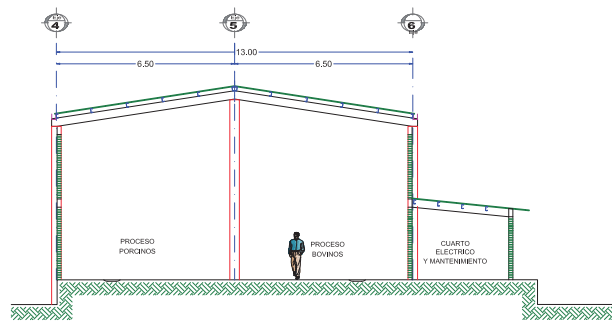




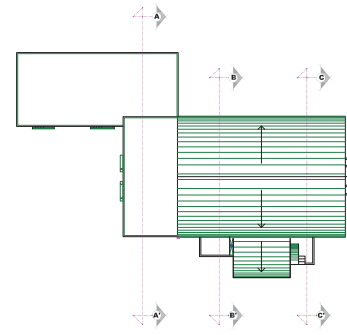
CORTE ESQUEMATICO A - A'
escala 1:200



CORTE ESQUEMATICO B - B'
escala 1:200

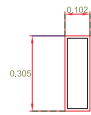


CORTE ESQUEMATICO C - C'
escala 1:200

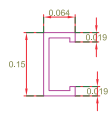


PLANTA ESQUEMATICA
s/in escala

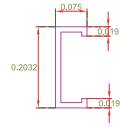




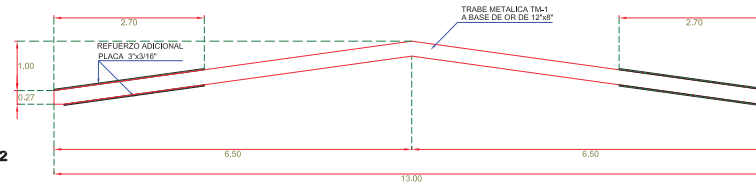
TRABE METALICA TM - 1
OR DE 12" X 4" (56.10 KG/M)
escala 1:10



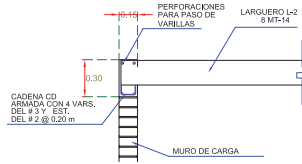
SECCION LARGUERO TIPO L - 1
8MT - 14 (4.46 KG/M)
escala 1:10



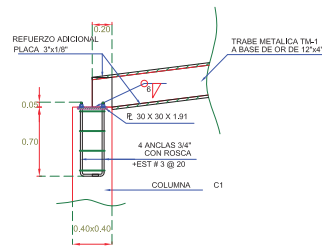
SECCION LARGUERO TIPO L - 2
8MT - 14 (5.62 KG/M)
escala 1:10



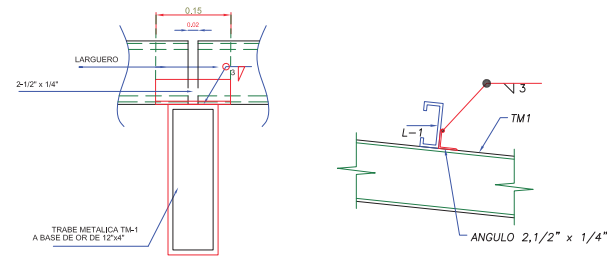
TRABE METALICA TM - 1
escala 1:250



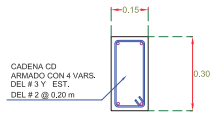
UNION LARGUERO - MURO PIÑON MP
escala 1:20



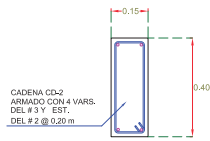
DETALLE COLOCACION PLACA PARA FIJACION
escala 1:25



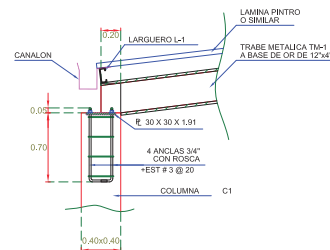
DETALLE UNION LARGUERO CON TRABE METALICA TM - 1
escala 1:50



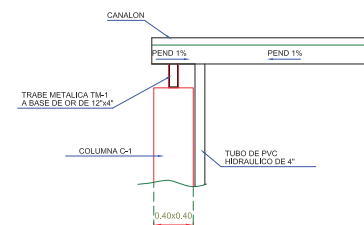
CADENA CD
escala 1:10



CADENA CD - 2
escala 1:10

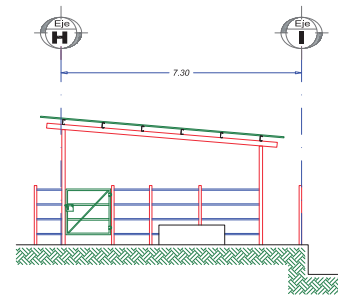
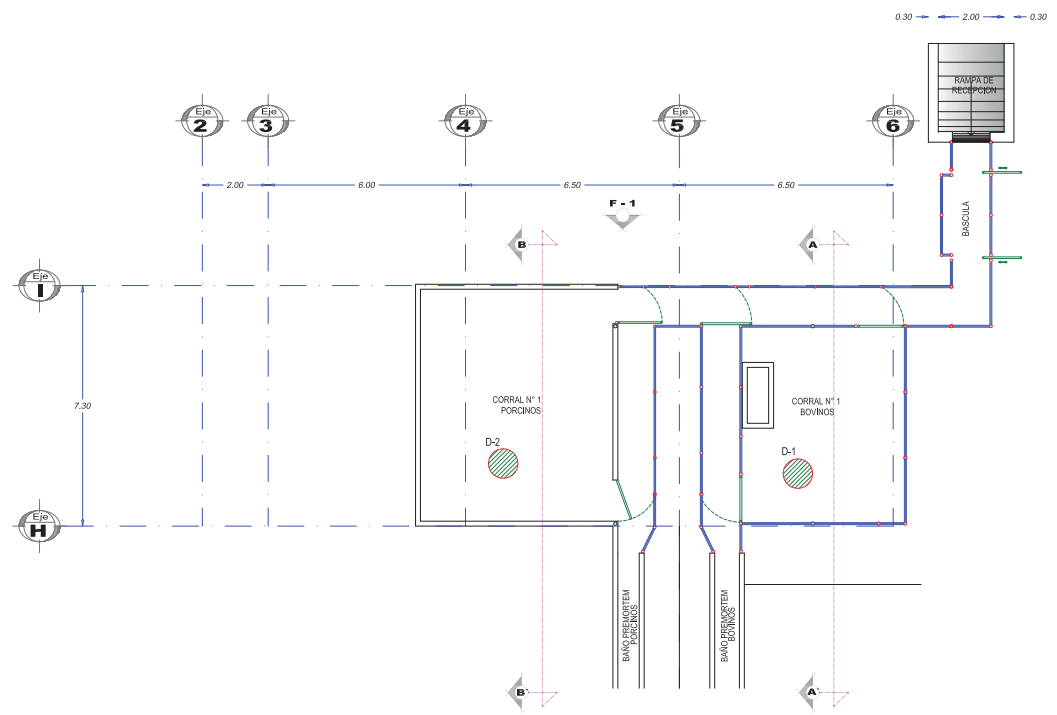


DETALLE CANALON
escala 1:25

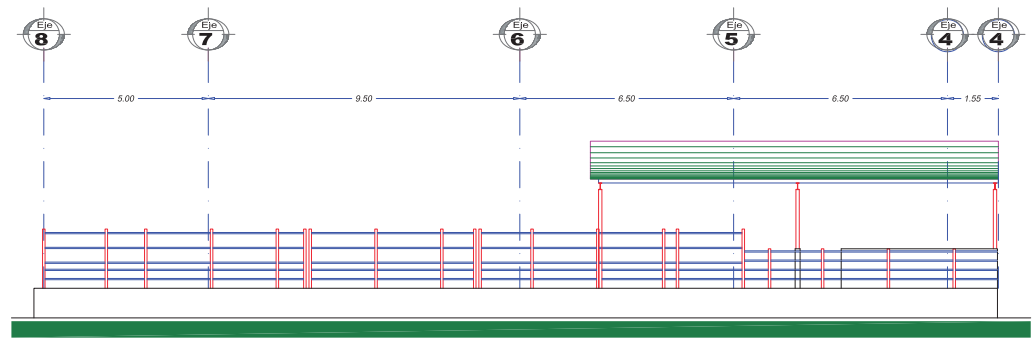


CONEXION CANALON - BAJADA PLUVIAL
escala 1:25

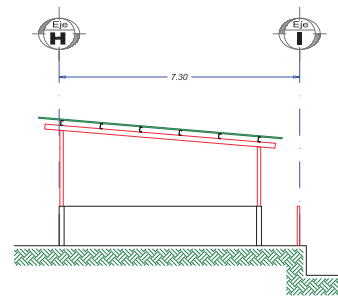




CORTE A - A'
escala 1:75

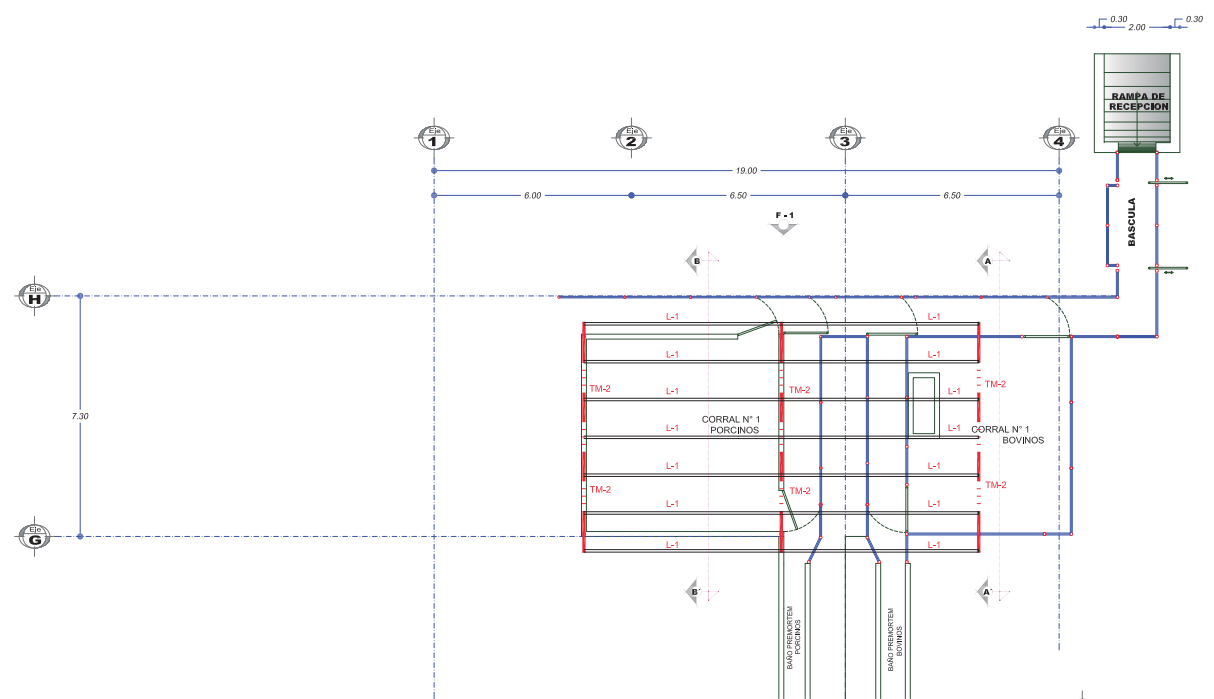


FACHADA FRONTAL F - 1
escala 1:75



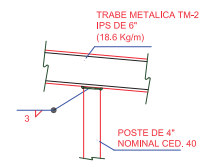
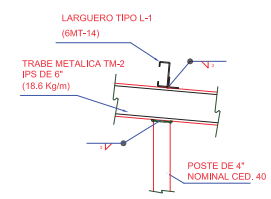
CORTE B - B'
escala 1:75





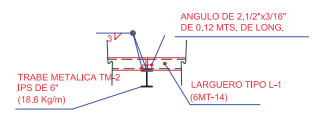
TRABE METALICA MT - 2
IPS 6" (18,60 KG/M)
escala 1:10
NOTA: ASISTACION SOLDADURA EN VUE

LARGUERO L - 1
MONTEN 6MT - 14 (4,46KG/M)
escala 1:10
NOTA: ASISTACION EN VUE

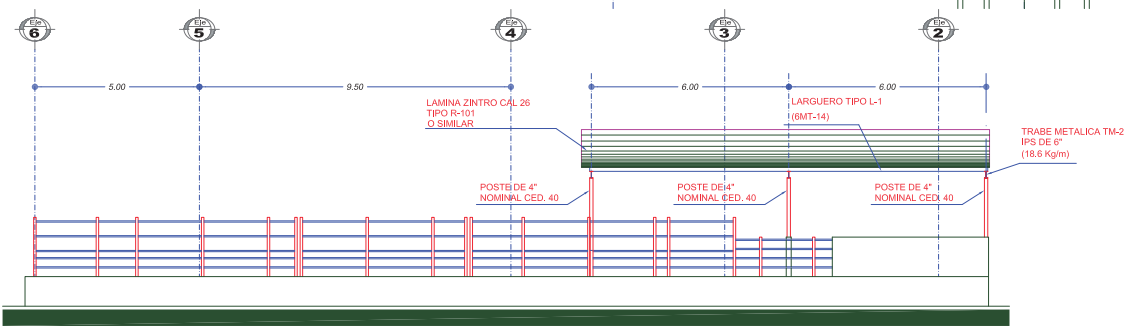


DETALLE UNION LARGUERO CON TRABE METALICA
escala 1:10
NOTA: ASISTACION SOLDADURA EN VUE

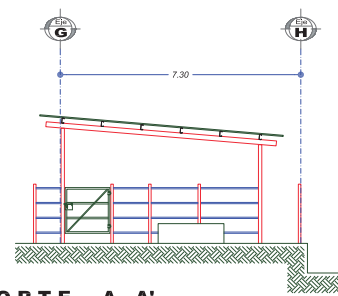
UNION POSTE - TRABE MT - 2
escala 1:10
NOTA: ASISTACION SOLDADURA EN VUE



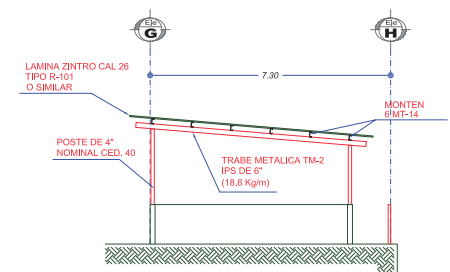
DETALLE APOYO LARGUERO CON TRABE METALICA TM - 2
escala 1:20
NOTA: ASISTACION SOLDADURA EN VUE



FACHADA FRONTAL F-1
escala 1:75



CORTE A-A'
escala 1:75

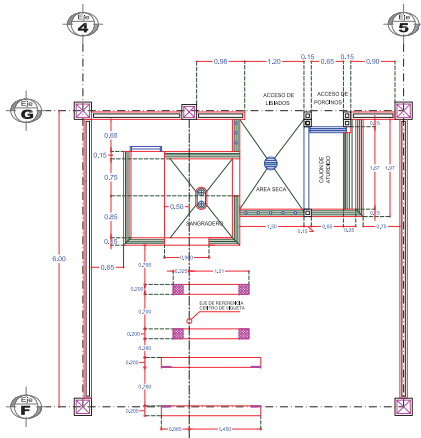


CORTE B-B'
escala 1:75

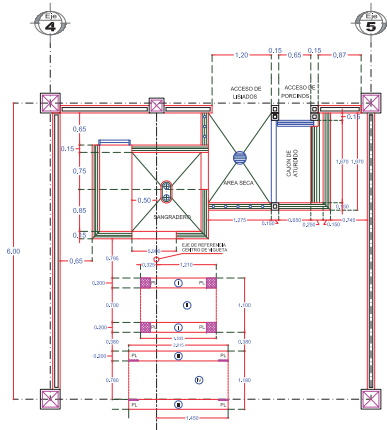


RAFAEL LAGUNAS MARIN

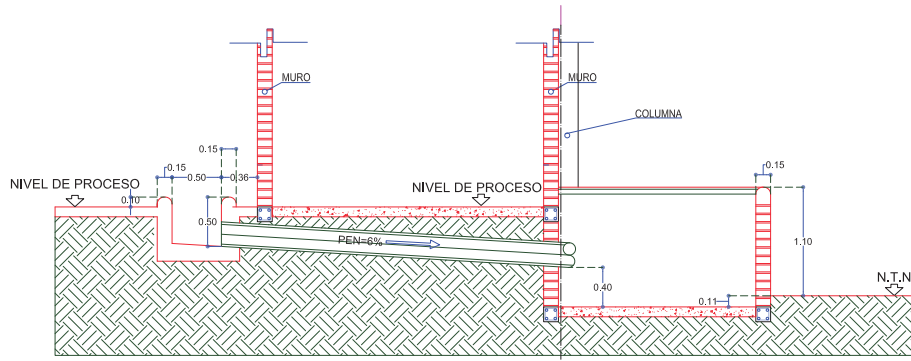
PLANTA ARQUITECTONICA CORRALES ESTRUCTURA Y DETALLES



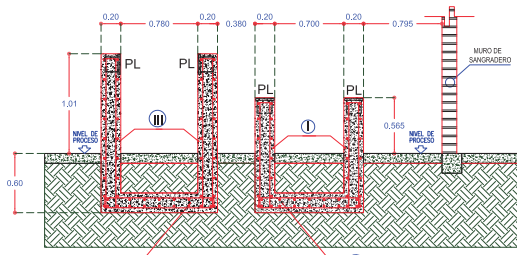
PLANTA DE BASES DE EQUIPOS
escala 1:25



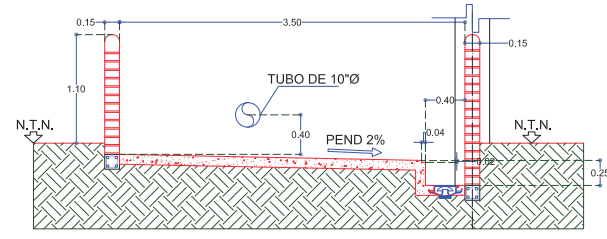
PLANTA DE BASES DE EQUIPOS DE PORCINOS
escala 1:25



CORTE ESQUEMATICO C - C'
escala 1:25

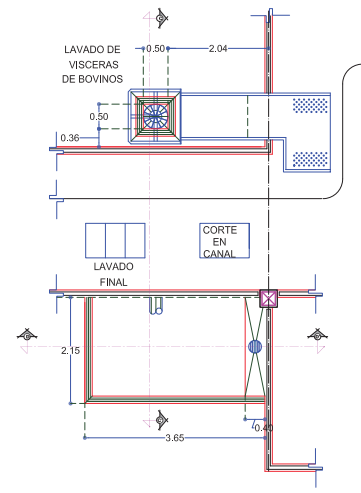


DETALLES DE BASES DE EQUIPOS DE PORCINOS
escala 1:25



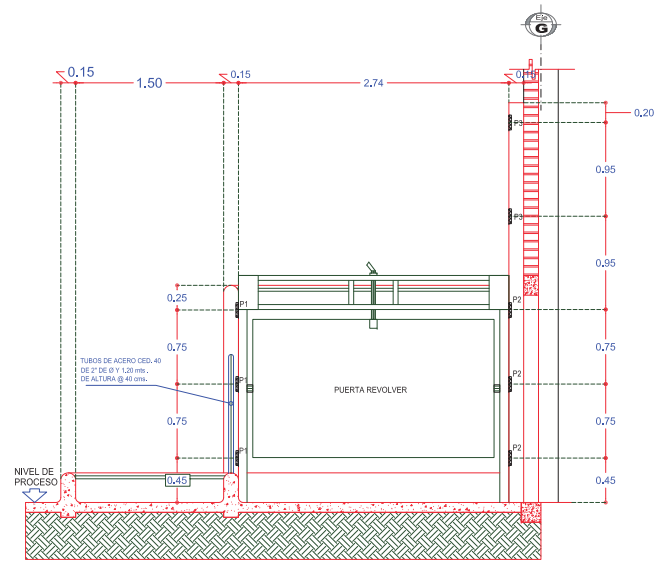
CORTE ESQUEMATICO D - D'
escala 1:25

- I MURETES DE CONCRETO ARMADO CON VARS DEL #3 @ 0.20 m Y EST DEL #3 @ 0.20 m. ALT = + 0.565 m DEL NP
 - II BASE DE CIMENTACION DE 1.535x1.10x0.20 MTS ARMADA CON VARS DEL #3 @ 0.20 m EN AMBOS SENTIDOS DOBLE PARRILLA
 - III MURETES DE CONCRETO ARMADO CON VARS DEL #3 @ 0.20 m. ALT = + 1.01 m DEL NP
 - IV BASE DE CIMENTACION DE 2.015x1.16x0.20 MTS ARMADA CON VARS DEL #3 @ 0.20 m EN AMBOS SENTIDOS DOBLE PARRILLA
- PL PLACA DE 20x20 cms
NP NIVEL DE PROCESO

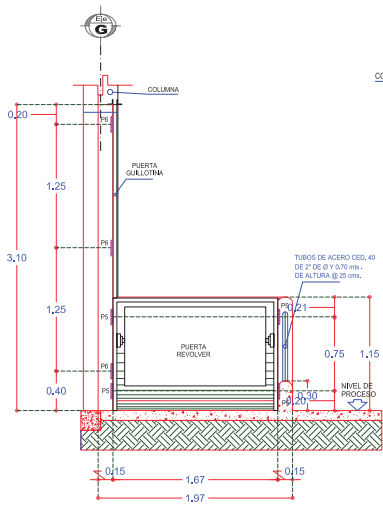


FOSA PARA RECOLECCION DE SOLIDOS
escala 1:25

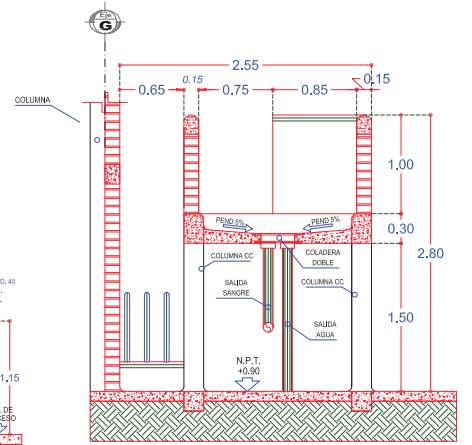




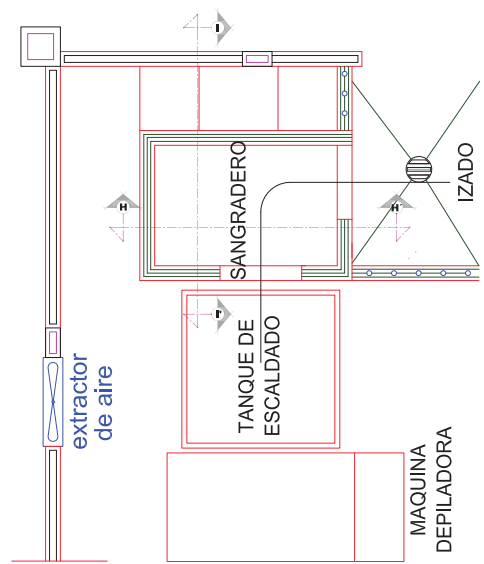
CORTE ESQUEMATICO J-J'
escala 1:25



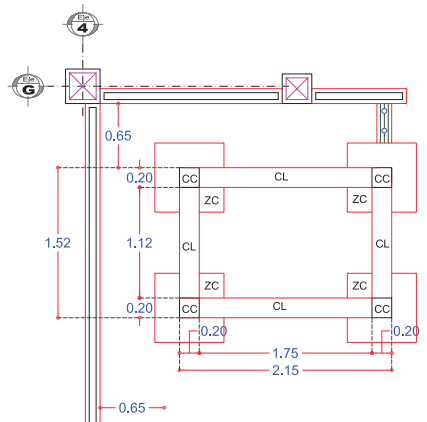
CORTE ESQUEMATICO K-K'
escala 1:25



CORTE ESQUEMATICO L-L'
escala 1:25

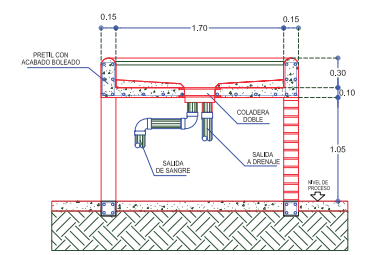


PLANTA DE CIMENTACION GENERAL

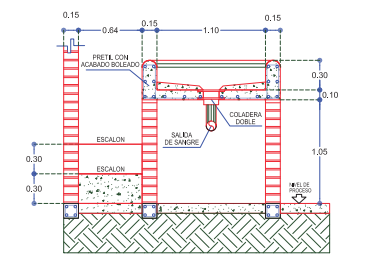


PLANTA DE CIMENTACION DE SANGRADERO DE PORCINOS
escala 1:25

NOMENCLATURA
CC COLUMNA DE 20 x 20 cms,
CL CEDENA DE LIGA DE 20 x 20 cms,
ZP ZAPATA PARA COLUMNA DE 70 x 70 cms.



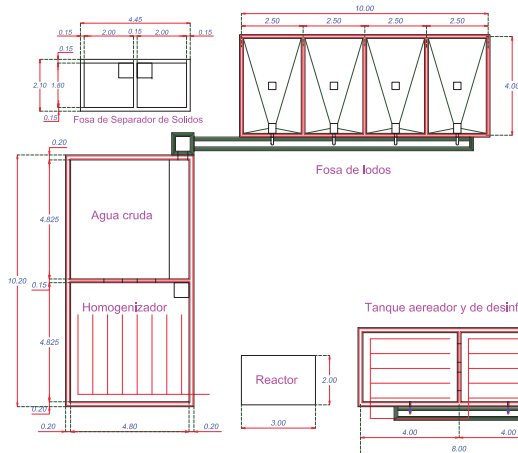
CORTE ESQUEMATICO H-H'
escala 1:25



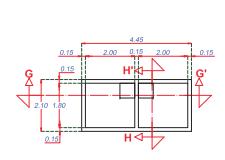
CORTE ESQUEMATICO I-I'
escala 1:25

DETALLES DE SANGRADERO DE PORCINOS

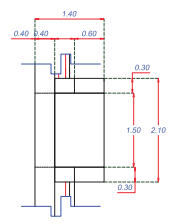




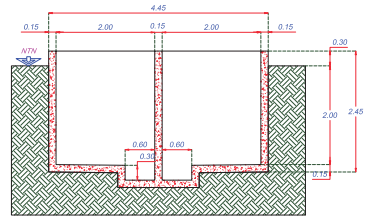
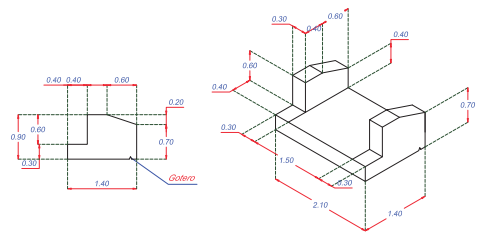
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
escala 1:100



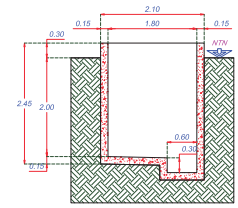
UBICACION DE CORTES FOSA DE SEPARADOR DE SÓLIDOS
escala 1:100



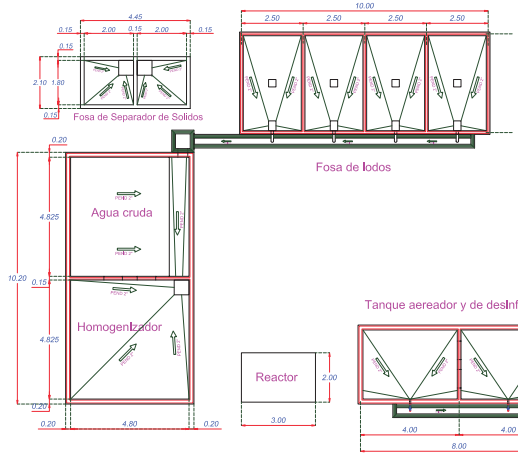
DETALLES DE GARGOLA PARA TANQUE AERADOR Y DE DESINFECCION
escala 1:25



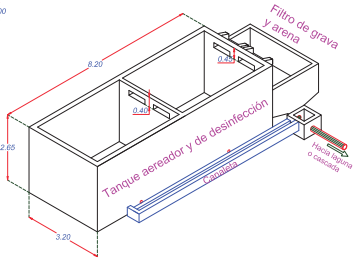
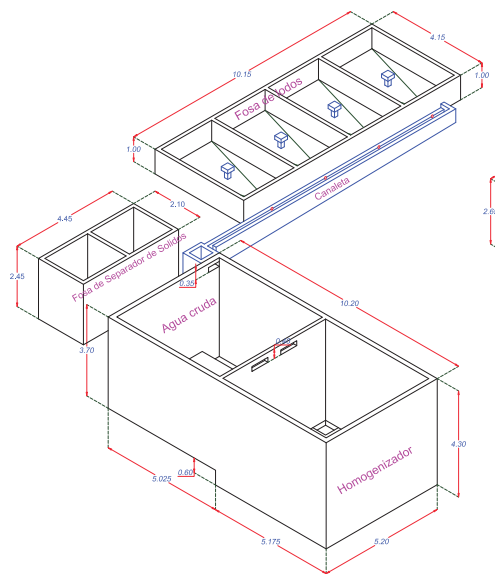
CORTE ESQUEMATICO G-G'
escala 1:50



CORTE ESQUEMATICO H-H'
escala 1:50

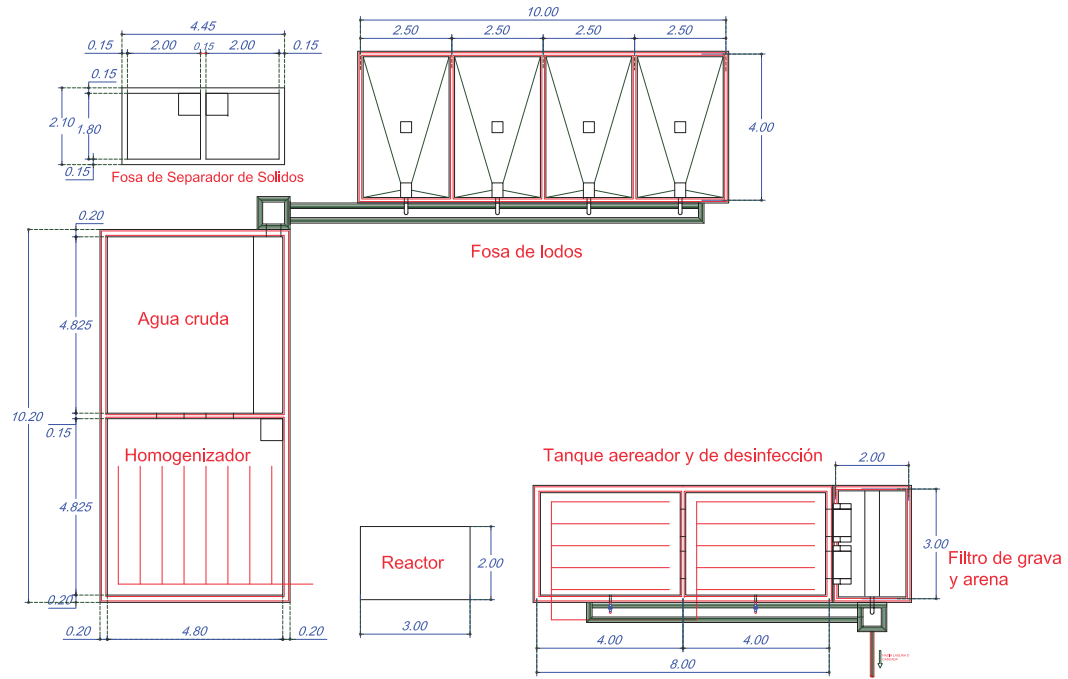


PISOS DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
escala 1:100

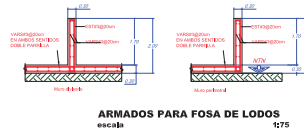
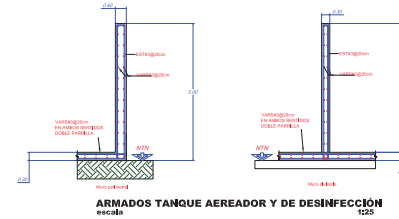


ISOMETRICO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
escala 1:100





PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
escala 1:200



PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS (DETALLES DE CONSTRUCCION)
escala 1:200