



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

*FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN*

**CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA ADICCIONES
EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE, TLAXCALA.**

TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

Estévez Varela Gustavo Armando

ASESOR:

Lic. Salvador Vázquez Martín del Campo

Sta. Cruz Acatlán, Edo. de México 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Sínodo:

Arq. Ramon Monroy Rojas

Arq. Erick Jauregui Renaud

Arq. Rafael Colinas Sanz

Arq. Elias Teran Rodriguez

Arq. Edwin Iván González López

I N D I C E**1. INTRODUCCION**

1.1 Planteamiento del tema.	006
1.2 Justificación del tema.	007
1.3 Objetivo.	009

2. ANTECEDENTES

2.1 Análisis del tema.	010
------------------------	-----

3. ANALISIS HISTORICO

3.1 Antecedentes históricos a nivel internacional	011
3.2 Antecedentes históricos a nivel nacional.	012

4. ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.1 Localización del proyecto a nivel nacional.	013
4.2 Características de población de Tlaxcala.	014
4.3 Perfil sociodemográfico Estatal.	015
4.4 Evolución demográfica del lugar.	016
4.5 Tlaxcala en ENA 2008.	017
4.6 Conclusiones.	018

5. MEDIO FISICO

5.1 Ubicación del terreno en escala Estatal.	019
5.2 Ambiente geográfico contextual al terreno..	020
5.3 Clima Fig 5.2.1	021
5.4 Vientos y ángulo de incidencia solar. Fig 5.2.2, 5.2.3	022
5.5 Hidrografía. Fig 5.2.4	023
5.6 Precipitación pluvial. Fig 5.2.5	024
5.7 Usos de suelo del lugar.	025
5.8 Sanidad.	026
5.9 Vivienda.	027

6. ANALISIS URBANO

6.1 Vías de comunicación.	028
6.2 Estructura urbana.	029
6.3 Equipamiento urbano.	030

7. ANALISIS PARA SOLUCIÓN DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Resultante de investigación en campo.	031
7.2 Método de análisis para radio de acción.	032
7.3 Especificación de alcance para programa arquitectónico.	033

8. MODELOS ANALOGOS.

8.1 Contexto de privacidad.	034
8.1.2 Clínica "OCEANICA" Mazatlán Sinaloa.	035
8.1.3 Clínica "LA QUINTA ESCENCIA" Cuernavaca Morelos.	036
8.1.4 Clínica "QUINTA STA. MARIA" Pachuca Hidalgo.	037
8.2 Radio de Acción Nacional de modelos análogos.	038
8.3 Superficies análogas.	039
8.3.1 Programa de necesidades general.	040
8.3.3 Diagrama de funcionamiento general.	043
8.4 Conclusiones.	044
8.4.1 Tipos de usuario.	045
8.4.2 Observaciones de funcionamiento.	046

9. METODOLOGIA ARQUITECTONICA

9.1 Características de emplazamiento para proyecto	047
9.2 Programa de necesidades	049
9.3 Matriz de interrelación por circulaciones.	051
9.4 Estudio de áreas.	052
9.5 Programa arquitectónico.	060
9.6 Normatividad aplicable.	066

10. PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.1 Propuesta arquitectónica	072
10.1.1 Memoria descriptiva de proyecto.	073
A-00 Planta del conjunto.	074
A-01 Plan general planta baja.	075
A-02 Plan general primer nivel.	076
A-03 Plan general segundo nivel.	077
A-04 Plan Cortes arquitectónicos generales.	078
A-05 Plan de fachadas arquitectónicas generales.	079

A-06	Plan arquitectónico Edificio Administrativo.	080
A-10	Plan arquitectónico Edificio de Psicología.	084
A-15	Plan arquitectónico Edificio Habitacional.	089
A-19	Plan arquitectónico Edificio de Servicios.	093
A-20	Planta de cubiertas Edificio de servicios.	094
A-21	Cortes Arquitectónicos Edificio de Servicios	095
10.2	Propuesta Estructural	096
10.2.1	Memoria descriptiva del proyecto.	097
10.2.2	Memoria de cálculo estructural.	102
E-00	Plan de cimentación Edificio Administrativo	116
E-01	Plan de despiece para marco estructural	117
E-02	Plan de cubiertas Edificio Administrativo	118
E-03	Plan de armadura eje A0-B0	119
E-04	Plan de cimentación Edificio Psicología	120
E-05	Plan de despiece de marco estructural	121
E-06	Plan de cubiertas Edificio Psicología	122
E-07	Plan para armado de muros divisorios interiores	123
E-08	Plan de distribución perfiles IRP para cubierta	124
E-09	Plan de cimentación para edificio habitacional	125
E-10	Plan de distribución perfiles IPR 1er nivel	126
E-11	Plan de distribución perfiles IPR 2do nivel	127
E-12	Plan de despiece para marco estructural	128
E-13	Plan de cimentación para edificio de servicio	129
E-14	Plan constructivo para muros de contención.	130
E-15	Despiece para muros y cubiertas.	131
E-16	Plan de armaduras 1.	132
E-17	Plan de armaduras 2.	133
10.3	Memoria descriptiva instalación Hidrosanitaria	134
10.4	Memoria de Cálculo Hidrosanitario.	136
Ih-00	Pendientes de aprovechamiento para B.A.P.	144
Ih-01	Instalación contra Incendios.	145
Ih-02	Instalación Sanitaria General.	146
Ih-03	Planta y elevación de cisterna y tanque elevado	147
Ih-04	Ramales principales de alimentación a tinacos	148
Ih-05	Instalación Hidrosanitaria edificio Habitacional	149
Ih-06	Instalación Hidrosanitaria edificio Terapéutico	150
Ih-07	Instalación Hidrosanitaria edificio Deportivo	151
Ih-08	Instalación Hidrosanitaria edificio Cocina	152
Ih-09	Instalación Hidrosanitaria edificio Administrativo.	153
10.5	Memoria descriptiva instalación Eléctrica	154
10.6	Memoria de cálculo Instalación Eléctrica	156

Ie-00 Sistema para detección de incendio	165
Ie-01 Planta baja Instalación eléctrica	166
Ie-02 Planta Primer Nivel Instalación eléctrica	167
Ie-03 Planta Segundo Nivel Instalación eléctrica	168
Ie-04 Diagrama Unifilar y Cuadro de Cargas	169
10.6 Propuesta de acabados y sistemas constructivos.	170
10.7 Cortes por fachada.	
REF Plano A-19 C.D.- A08	171
REF Plano A-06 C.D.- A05	172
REF Plano A-06 C.D.- A04	173
REF Plano A-10 C.D. A03	174
REF Plano A-10 C.D. A07	175
REF Plano A-16 C.D. A08	176
REF Plano A-06 C.D. A06	177
REF Plano A-10 C.D. A01	178
REF Plano A-10 C.D. A02	179

11. PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.1 Parámetros de cálculo.	180
11.2 Tablas resumen de costo y tiempo para edificación	181
11.3 Programación y Presupuesto Paramétrico	191

12. CONCLUSION **194**

13. FUENTES BIBLIOGRAFICAS **195**

14. AGRADECIMIENTOS **198**

INTRODUCCION

1.1 Planteamiento del tema.

La Adicción⁰, como trastorno mental y de comportamiento¹, sobre consumo de sustancias, personas, dinámicas y procesos, es una causa suficiente de Improductividad e inestabilidad social en Los Estados Unidos Mexicanos.

Dentro de 79 años de existencia, los programas de autoayuda², para este tipo de problemas como el programa de Alcohólicos Anónimos y Neuróticos Anónimos, en cooperación con Alcoholics Anonimus³, son útiles en el proceso de rehabilitación social, emocional y psicológica, en un ambiente de aislamiento y autonomía, facilitando así, el tratamiento y aceptación de esta enfermedad llamada adicción⁰.

En México, menos de la mitad de los establecimientos residenciales existentes³⁶, operan con la certificación de la NOM.028.SSA2.2009⁴. La mayor parte de los establecimientos⁵ en servicio, dentro del territorio nacional, son adaptaciones de hoteles, casas habitación y bodegas de abasto, Espacios con uso de suelo "mixto" sin la interrelación en el proyecto ejecutivo arquitectónico con el modelo terapéutico psicológico para la rehabilitación de las y los usuarios.

Esta investigación, plantea proponer un programa arquitectónico que coadyuve a formar un parámetro de proyecto, mediante programas arquitectónicos autónomos, que funcionen paralelos a un modelo de tratamiento certificado, por la NOM 028 SSA2 2009⁶.

- 0- Organización Mundial de la Salud, centro de prensa, La dependencia de sustancias es tratable, sostiene un informe de expertos en neurociencias, 18 de marzo de 2004 | Ginebra/Brasilia, <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr18/es/>
- 1- <http://www.paho.org/resscad/images/stories/guatemala/presentaciones/jgss.pdf?ua=1>
- 2- MANUAL DE GRUPOS DE AUTOAYUDA. SUGERENCIAS PARA ORGANIZAR, ESTABLECER Y DIRIGIR GRUPOS DE AUTOAYUDA
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EQUIDAD Y DESARROLLO SOCIAL
- 3- <http://www.aa.org/>
- 4- NOM 028 SSA2 2009, 1. 1.2 pág. 6
- 5- NOM 028 SSA2 2009, 1. 3.20 pág. 8
- 6- NOM 028 SSA2 2009, 1. 5.2.2 pág. 12

INTRODUCCION

1.2 Justificación del tema.

Cita 7:

“El abuso y dependencia de sustancias psicoactivas, constituye un grave problema social y de salud pública, con importantes consecuencias negativas que trascienden del ámbito de la salud individual y repercuten en la familia, la escuela, la comunidad y la sociedad”.

La población adicta en México no es una cifra exacta sin embargo no es algo que escape a la obiedad de la observación institucional y ciudadana mexicana⁸.

El objetivo de abordar este tema, es el de hacer un estudio que arroje un programa arquitectónico, de necesidades para espacios útiles por genero de edificio, así como la infraestructura necesaria para usuarios voluntarios bajo criterios de exclusión, en un centro de rehabilitación para adicciones.

Con base en el estudio de los espacios y adaptaciones básicas para las instalaciones residenciales en los ejemplos análogos expuestos en este trabajo, así como la información arrojada de la encuesta nacional de adicciones para drogas lícitas⁹, CeRPA Tlaxcala ESR. Cubre con las instalaciones adecuadas para un modelo de tratamiento espiritual, emocional, cognitivo y conductual; para 60 usuarios residenciales, permeabilidad para la comunidad terapéutica u otros esfuerzos participantes, así como cooperación por tradición con programas y modelos terapéuticos certificados en servicio.

7- NOM 028 SSA2 2009,0 pág. 5 0. Introducción.

8- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/norma_oficial_nom.pdf

9- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA_2011_DROGAS_ILICITAS_.pdf

INTRODUCCION

1.2 Justificación del tema.⁹

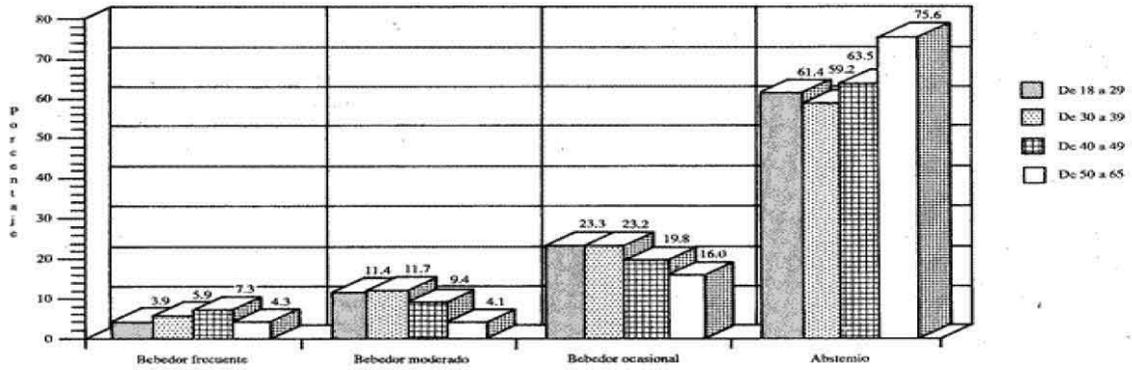


FIGURA 5. Población femenina urbana de 18 a 65 años según patrón de consumo de bebidas alcohólicas, por grupos de edad

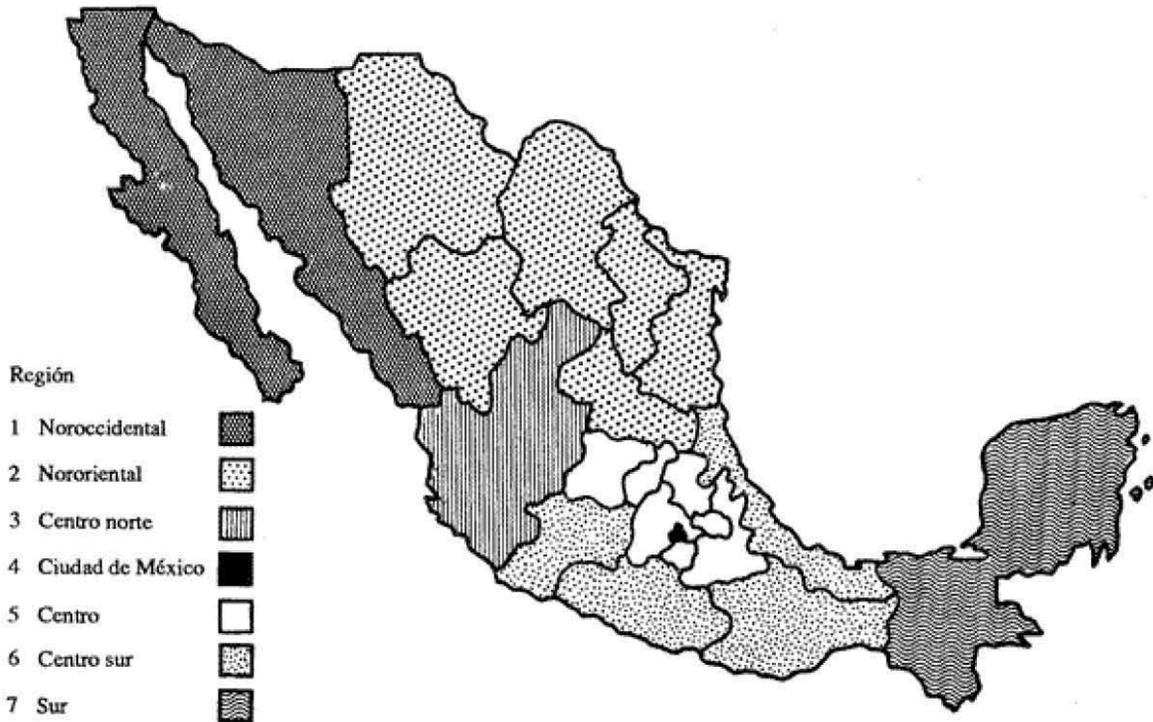


FIGURA 1. Encuesta nacional de adicciones. Regionalización

INTRODUCCION

1.3 Objetivo.

El objetivo principal de este trabajo de investigación, es crear un parámetro de carácter arquitectónico para el buen funcionamiento de un proyecto de asistencia social¹⁰, con una propuesta primigenia, programa arquitectónico homologo, para un centro de rehabilitación para adicciones con 60 usuarios voluntarios. La enfermedad conocida como adicción¹¹ se ha vuelto una epidemia nacional ^{figura1} en territorio mexicano, merma el desarrollo civil y profesional del tejido social en los Estados Unidos Mexicanos.

La comunidad profesional de; artistas, proyectistas y constructores, necesitamos estar siempre a la vanguardia de las formas y procedimientos para interacción y edificación útil, dentro de la observación a las dinámicas sociales actuales, y así poder intervenir profesionalmente; para lograr proyectos holísticos, que resuelvan las necesidades espaciales y administrativas, de los ambientes para los espacios adecuados a las siempre evolutivas dinámicas humanas.

- 10- **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO UNICO DISPOSICIONES GENERALES Artículo 5.-II.3 SALUDII.3.3 Asistencia social** (por ej.: hasta 250 ocupantes centros de tratamiento de más de 250 ocupantes enfermedades crónicas, de integración, de protección, orfanatos, casas de cuna y asilos)
http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/99/Archivos/adicciones_completo.pdf
- 11- Miguez, G. (2013). Aproximaciones contemporáneas al estudio de la conducta adictiva: Editorial. *Revista de Psicología*, 22(1), 3. doi: 10.5354/0719-0581.2013.29977, viene de: OMS. (2011). *Global status report on alcohol and health 2011*. Recuperado de:
http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/

ANTECEDENTES

2.1 Análisis del tema

El programa de Alcohólicos Anónimos³ y Narcóticos Anónimos¹² son programas fundamentados desde los años cuarenta en Estados Unidos de Norte América que trabajan independientemente de este tipo de centros, 1 hora y media en grupos de catarsis AA u otros esfuerzos, a veces no son suficientes para el tratamiento útil de esta enfermedad debido a que la persona está influenciada por un contexto social, en el cual, el consumo se ve como una actividad normal sin conocer su complemento emocional, en la mayoría de los casos, la adicción a sustancias y procesos debe ser tratada desde el estricto auto reconocimiento humano y su aceptación por sus semejantes.

Dentro de los programas de funcionamiento de estos centros, se ofrece una accesoria nutricional a los pacientes en caso de procesos como anorexia y bulimia así como un programa de actividades y aprovechamiento del tiempo libre en el caso de usuarios al juego, este tipo de centros pagan honorarios profesionales ya que se necesita de personal profesional para un seguimiento adecuado del programa de actividades. Usuaris y usuarios en este tipo de centros también están expuestos al ambiente social que los empuja a reincidir en la sintomatología, se necesita tener siempre en funcionamiento el centro para dar seguimiento por usuario.

Un Centro de rehabilitación para adicciones¹³, crea un ambiente de aislamiento dentro de un periodo variable no excesivo entre 28 días a seis meses, en el cual, un usuario o usuaria es tratada por personal terapéutico, monitoreada por personal médico y es invitada a realizar distintas actividades de rehabilitación; deportivas para desintoxicación, actividades de dibujo o manualidades para mejorar el funcionamiento cerebral y psicomotriz, enseñarles acerca de esta enfermedad y de situaciones que pueden enfrentar y vivir fuera del área de confort, logrando un ambiente de respeto y convivencia dentro de su contexto social.

12- <http://www.namexico.org.mx/>

13- <http://cervidaac.blogspot.mx/>

ANTECEDENTES

3.1 Antecedentes del tema a nivel internacional.

“Won’t Money spoil this thing” John D. Rockefeller

Los primeros centros de rehabilitación intentaban juntar la comodidad de un hotel con la seguridad de una prisión, y estaban ubicados a las afueras de ciudades como Akron Ohio¹⁴ o Washington DC en los Estados Unidos de Norteamérica, los pacientes cumplían un plazo de internamiento de 28 días y al salir se les canalizaba a grupos de autoayuda de su localidad, por lo que en este proyecto se propone un esfuerzo contiguo de los grupos tradicionales de autoayuda respetando su autonomía que por tradición, no permite afiliación a ninguno de estos centros de rehabilitación aun hoy¹⁴ y a la contención que pueda ofrecer dentro de su dinámica de tratamiento.

México recibe a estos dos programas en la década de 1950 en Monterrey Nuevo León¹⁵.

El Estado de Tlaxcala, ha sido parte de la estadística adictiva nacional y ofrece un plan urbano favorable para emplazar atención y albergue para víctimas de adicción como usuarios o como relaciones humanas contextuales en sus consecuencias más inhumanas, es un lugar monitoreable y rural.

La ubicación de este estado, céntrica a nivel nacional, favorece el radio de acción de esta propuesta para nivel regional, con instalaciones suficientes para 60 usuarios en su capacidad máxima Residencial, modelo de tratamiento hirtipónico, cognitivo y conductual que contemple seguimiento ambulatorio anual para usuarios y familias en seguimiento a cada 28 días.

Suficiente para atender al 80% de 76,492 posibles usuarios en la población del Estado de Tlaxcala⁵² y la zona centro, en la Encuesta Nacional de Adicciones.

14- http://www.aa.org/pages/en_US/aa-timeline

15- Este es el sitio web oficial de la Central Mexicana de Servicios Generales de Alcohólicos Anónimos, A.C. (O.S.G en México): <http://www.aamexico.org.mx/index.html>

ANTECEDENTES

3.2 Antecedentes del tema a nivel nacional.

Hasta la década de 1940¹⁴, las adicciones fueron un problema conductual que se trataba en centros para confinamiento de psiquiatría, hospitales de tratamiento psicológico y clínicas de medicina general; en los cuales el tratamiento consistía en aislar al paciente para “proteger” a las personas en su contexto social.

La sociedad civil de AA A.C.^{15, 14} hizo experimentos para regular centros de rehabilitación en la época de los cuarentas del último siglo del milenio pasado, una serie de esfuerzos, que aunque socialmente el programa tuvo una gran aceptación e impacto por las familias usuarias, no había una organización de cómo tenían que funcionar sus instalaciones, a cuantos pacientes podían atender, que radio de acción tomar y que espacios se necesitan para cubrir las necesidades del usuario.

En los Estados Unidos Mexicanos, la enfermedad de adicción ^{figura 1} es atendida recientemente a un nivel de contención terapéutica habitacional, mas sigue siendo controversial y debatible la idea de “el vicio” o “la maña”, o si el edificio pertenece a un género de; Salud, en calidad de asistencia social, clínicas y centros de salud u hospital¹⁶; este problema en sí, veía La adicción⁰, como algo digno de lastima, pena o exclusión social hasta la reciente década 2010 en este país.

En la década de los ochentas del siglo pasado, México decide que es necesario crear vínculos con la secretaria de salud de México y colaborar con centros de orientación juvenil y casas hogar, para dar las bases al Estado Mexicano de la que hoy es la NOM.028.SSA2.2009.

16- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, II.3 SALUD II.3.1, II.3.2 Y II.3.3
<http://www.metro.df.gob.mx/transparencia/imagenes/fr1/normaplicable/2013/rcdf14012013.pdf>

ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.1 Localización del proyecto a nivel nacional.

El Estado de Tlaxcala, cuna de la Nación, en los municipios aledaños de la zona conurbana del municipio de Tlaxcala de Xicoténcatl, Ciudad Capital Estatal, presenta la accesibilidad de insumos así como aislamiento a 4 horas mínimas de viaje de una mega metrópolis mexicana, características necesarias para emplazamiento de un centro de rehabilitación para adicciones, con un radio de acción para la región centro y México D.F. figura 1, como CeRPA Tlaxcala ESR.



Foto google earth sobre alineamiento de terreno 2009

Foto tiro propio, sobre alineamiento de terreno 2009

Este terreno está en zona de equipamiento urbano y se encuentra ubicado en el municipio de Apizaco, Tlaxcala presenta una poligonal con posibilidades de ocupación mixta, orientada hacia el sector salud con vías de acceso en ampliación y remodelación.

A 26 km del centro de Tlaxcala de Xicoténcatl y a 52km de Puebla, cuenta con un uso de suelo recién modificado para un área de desarrollo potencial urbano debido a que su orientación no es la adecuada para cumplir como terreno de cultivo.

ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.2 Características de población.

Datos reportados por el último Censo Nacional de Población y Vivienda de México 2005, el estado de Tlaxcala se posiciona en el lugar 27 a nivel nacional.

Proporción 51% - 49% de mujeres y hombres respectivamente. La entidad presenta una densidad promedio de 240 habitantes por kilómetro cuadrado.

Más de 50.000 habitantes

Villa Vicente Guerrero	60,001
Huamantla	51,996

Más de 25.000 habitantes

Apizaco	49,506
Santa Ana Chiautempan	48,030



Foto propiedad de <http://www.tlaxcala.gob.mx/> fiesta de la Huemantlada 2012, tiro anónimo.

ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.3 Perfil sociodemográfico estatal.

Actividad económica estatal.

La actividad económica tradicional agrícola de Tlaxcala ha dado paso, como en muchos otros estados del país, a la industrialización y sector servicios.

En la edición 2006 del Sistema de Cuentas Nacionales de México conducido por el INEGI, el Producto Interno Bruto del estado está conformado en un 50% por la industria manufacturera, destacando los giros de alimentos y bebidas; y el sector de servicios comunales y sociales.

El sector comercio y de servicios turísticos; así como los servicios inmobiliarios y financieros contribuyen con un 14% y un 12.4% respectivamente. Mientras que el agro, a pesar de su reducida participación económica, genera la mayor producción de espinas y hierbabuena del país, además de ser un importante proveedor de distintas hortalizas.

(PEA) Población Económicamente Activa.

Según datos presentados por el gobierno estatal, el 27% de los tlaxcaltecas no reciben ingreso alguno o reciben un salario mínimo, es decir, viven en estado de marginación muy alto.

La concentración de esta población se da principalmente en las zonas rurales y en aquellas comunidades dedicadas al agro. Además, el 36% de la población recibe apenas entre 1 y 2 salarios mínimos, lo que significa ingresos de marginación para más de la mitad de los tlaxcaltecas.

Cabe mencionar que en cuanto al empleo, el gobierno trabaja por ampliar la oferta laboral ya que alrededor de un 40% de la población trabaja en “empleos no formales”; y el 18% está ocupado en el campo con ingresos menores a los dos salarios mínimos en la mayoría de los casos.

<http://www.tlaxcala.gob.mx/>

ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.3 Evolución demográfica del lugar.

Para el periodo 2000-20014, el Censo General de Población y Vivienda, contempla 883 924 habitantes en promedio; 177 398 rurales y 706 526 urbanos, distribuidos en 1 109 localidades rurales y 79 localidades urbanas. En este año los municipios con más habitantes son Tlaxcala, Apizaco, Huamantla, Chiautempan, San Pablo del Monte, Calpulalpan y Tlaxco.

El Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹, Contempla un esquema de crecimiento en el Municipio de Apizaco Tlaxcala, citado a continuación:

Indicador	Nacional	Estado de Tlaxcala	Municipio de Apizaco
Población	112,336,538	1,169,936	76,492
Viviendas particulares habitadas	28,138,556	272,507	19,481
Viviendas con pisos de tierra	1,731,414	10,495	211
Porcentaje de viviendas con pisos de tierra	6.19	3.86	1.08
Índice de marginación		-0.14984	-0.62524
Grado de marginación		Medio	Muy Bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional		16	2,357
Porcentaje de población con derecho a vivienda	64.55	61.59	62.33
Grado promedio de escolaridad	8.60	8.80	10.10

Fuentes: Elaboración propia con información del INEGI y CONEVAL

- 17- Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:
 Anuario estadístico y geográfico de Tlaxcala, 2013. Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa, 2013. México en cifras. Información nacional, por entidad federativa y municipios.
 Catalogación en la fuente INEGI:
 330.972 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).
 Perspectiva estadística : Tlaxcala / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-
 - México : INEGI, c2014.87 p.junio, 2014.ISBN 978-607-739-180-7.
 1. Tlaxcala - Condiciones económicas - Estadísticas. 2. Tlaxcala - Condiciones sociales - Estadísticas.
 Si requiere información más detallada de esta obra, favor de contactarnos a través de:
01 800 111 4634
www.inegi.org.mx

ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.4 5 Tlaxcala en ENA 2008.

Cuadro A48
 Incidencia acumulada para el uso de drogas por entidad.
 Población masculina de 12 a 65 años. México, ENA 2008

Estados	Cualquier droga %	Drogas ilegales %	Drogas médicas %
Aguascalientes	9.4	8.6	1.4
Baja California	14.0	13.9	.7
Baja California Sur	11.7	11.0	2.1
Campeche	9.9	9.7	.8
Coahuila	5.4	5.0	1.1
Colima	4.8	4.5	1.2
Chiapas	3.4	3.3	.2
Chihuahua	13.4	12.7	3.6
Distrito Federal	12.6	12.2	2.6
Durango	13.5	13.4	.8
Guajuato	8.8	7.9	1.0
Guerrero	8.7	8.1	.6
Hidalgo	15.3	14.5	1.7
Jalisco	7.6	7.5	1.0
Estado de México	7.8	7.7	.9
Michoacán	9.6	8.0	4.2
Morelos	8.6	8.3	.3
Nayarit	12.0	10.8	1.4
Nuevo León	6.9	6.9	.7
Oaxaca	6.6	6.6	.1
Puebla	6.1	5.8	.4
Querétaro	12.1	12.1	.1
Quintana Roo	18.2	16.9	2.2
San Luis Potosí	6.3	6.0	.5
Sinaloa	9.1	8.8	1.2
Sonora	9.2	8.7	1.5
Tabasco	10.6	10.6	.9
Tamaulipas	19.7	19.1	2.8
Tlaxcala	4.6	4.1	1.0
Veracruz	5.3	5.1	.7
Yucatán	6.7	6.2	1.1
Zacatecas	11.9	11.5	1.3
Nacional	9.1	8.8	1.3

Tamaño de la muestra¹⁸

Para cumplir con los objetivos de la ENA 2011 se consideró que el tamaño de la muestra seleccionado por región debería permitir obtener estimaciones con errores similares a los utilizados en el diseño de la Encuesta Nacional de Adicciones 2008. Así, se propuso estimar proporciones cercanas al 13% con un error relativo máximo del 17% para estimaciones regionales. Por otra parte, se estableció una tasa de respuesta del 75% y un número promedio de 1.29 personas seleccionadas por hogar, contando con una muestra replica

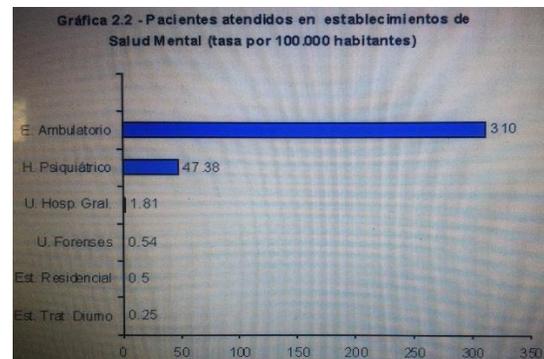
18- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ena08/ENA08_NACIONAL.pdf, Encuesta Nacional de Adicciones 2008

ANALISIS SOCIOECONOMICO

4.5 Conclusiones.

El 80% de la población actual de Tlaxcala está dentro de los parámetros de cálculo para la muestra de posibles habitantes vulnerados por la Adicción. El 6.3%¹⁸ de 769,530 habitantes representa 46,171 posibles mexicanas y mexicanos vulnerados por la adicción en el Estado de Tlaxcala. El Municipio de Apizaco Tlaxcala al conformarse como una población céntrica del Estado permite la comunicación entre los Estados propios de la zona centro^{figura1} de la Encuesta Nacional de Adicciones, tomando como parámetro de cálculo¹⁸: 1 cama por cada 100,000 habitantes. CeRPA Tlaxcala ESR, contando con 60 camas para uso residencial, puede atender a los usuarios de Tlaxcala y dar servicio a la zona centro del radio de acción para la Encuesta Nacional de Adicciones¹⁸.

Como nos muestra la gráfica 2.1 del Informe de la evaluación del sistema de salud mental en México, utilizando el Instrumento de Evaluación para Sistemas de Salud Mental de la Organización Mundial de la Salud con relación a la ENA 2008 (IESM-OMS), México 2011, este modelo de edificio para internamiento residencial de usuarios vulnerados por la Adicción, entra dentro del 27% de instalaciones reguladas por IESM-OMS- Wolrd Health Organization, para coadyuvar en la atención de usuarios con estancias residenciales en asistencia social¹⁰, de un posible centro de rehabilitación para adicciones, expresados en la gráfica 2.2 de dicho informe¹⁹.



19- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ena08/ENA08_NACIONAL.pdf

MEDIO FÍSICO CONTEXTUAL

5.1 Ubicación.

Apizaco Tlaxcala:

La ubicación seleccionada para esta propuesta infraestructural regional, es el Municipio de Apizaco Tlaxcala, siendo colindante a Tlaxcala de Xicoténcatl y céntrico hacia las colindancias estatales, se localiza geográficamente en la región en 97°37'07" y los 98°42'51" de longitud oeste y los 19°05'43" y los 19°44'07" de latitud norte situado en las tierras altas del eje neo-volcánico, sobre la meseta de Anáhuac.

Las vías carreteras hacia el Municipio de Apizaco conectan desde: Tlaxcala de Xicoténcatl, Xaltocan, Huamantla, Terrenate, Emiliano Zapata, Benito Juárez y Tlaxco, siendo altitud media es de 2 230 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es templado-subhúmedo, semifrío- subhúmedo y frío.

Las precipitaciones medias anuales son mayores en el centro y sur, donde van de 600 a 1 200 milímetros, en tanto que en el noroeste y oriente las lluvias son menores de 500 milímetros al año.

En el terreno, los vientos dominantes en invierno y primavera, procedentes del sur; en verano, del noreste; y en otoño, del norte, corren de hasta 22 kilómetros por hora¹⁹.

Ubicación del terreno a escala Estatal imágenes públicas, Google:



20- http://www.weatheronline.mx/weather/maps/city?LANG=mx&SI=kph&CEL=C&WMO=76683&TIME=all&CO NT=mxmx&R=0&LEVEL=140®ION=0020&LAND=MX&ART=wind&NOREGION=1&PLZ=&PLZN=&SORT =_&TEMP=_&WETTER=_&&TYP=_&SEITE=0

MEDIO FÍSICO

5.2 Ambiente geográfico contextual al terreno²⁰.

Temperatura. Conclusiones

Presenta una temperatura media anual entre 12 y 16°C, como se indica en la figura 5.2.1. En periodos de frío oscila entre 3 y 18°C. Este tipo de clima cubre alrededor de 94% de la superficie del estado y se presenta con tres subtipos distintos en cuanto a grado de humedad.

Vientos. Conclusiones

Vientos dominantes en invierno y primavera, procedentes del sur; en verano, del noreste; y en otoño, del norte. Como se indica en la figura 5.2.1

Precipitación pluvial. Conclusiones

Las precipitaciones medias anuales son mayores en el centro y sur, donde van de 600 a 1 200 milímetros, en tanto que en el noroeste y oriente las lluvias son menores de 500 milímetros al año expresado en la figura 5.2.2

Asoleamiento. Conclusiones

El sitio presenta un asoleamiento con dirección sur como lo muestra la figura 5.2.3

Hidrografía. Conclusiones

El sitio está situado en Apizaco Tlaxcala con referencia a la figura 5.2.4

Flora y Fauna. Conclusiones

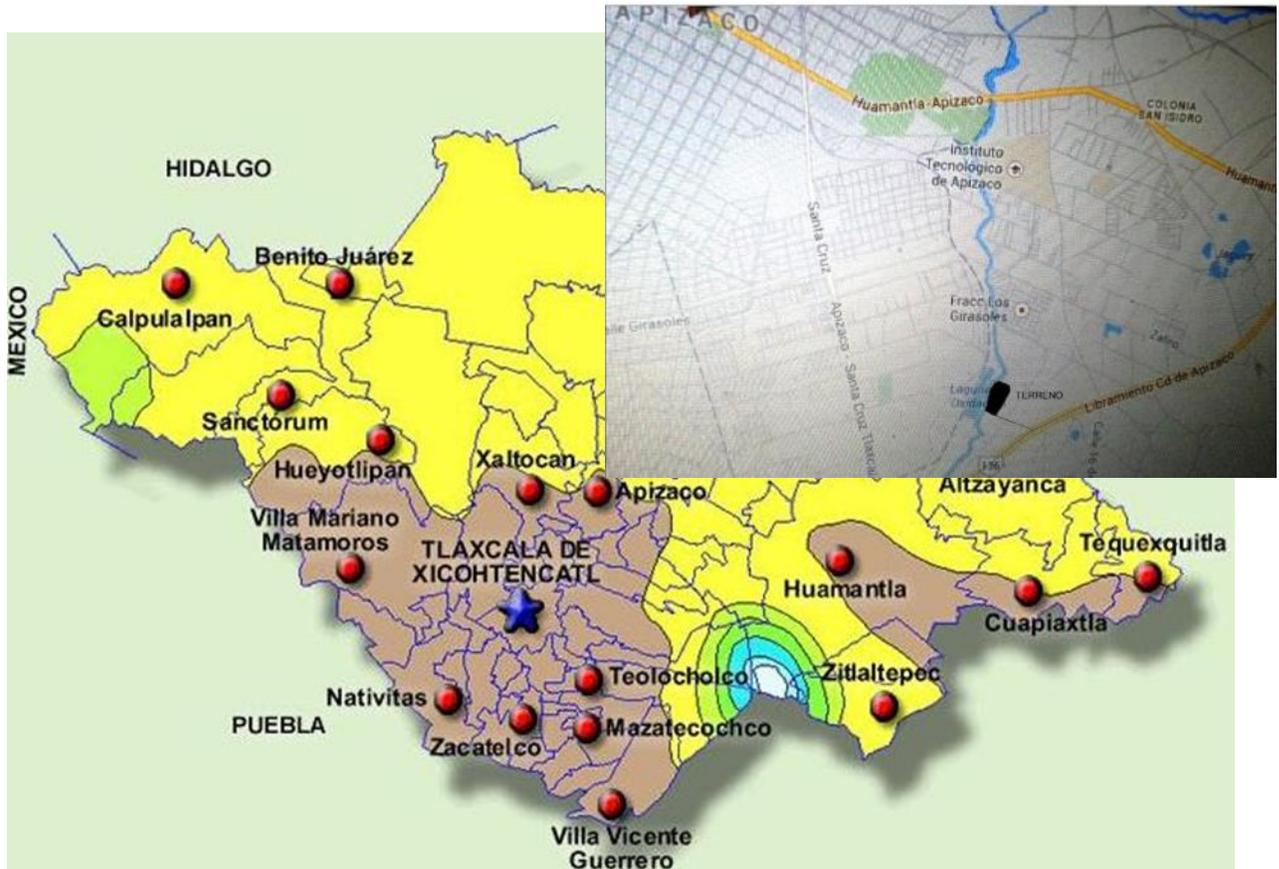
FLORA: Bosque de pino, encino, oyamel y zacatón. Especies agrícolas, forrajeras y pastizales introducidos por el hombre.

FAUNA: Codorniz, liebre de cola negra, águila, halcón, ardilla y coyote. Paloma de alas blancas, conejo, cacomiztle, tejón y zorrillo.

MEDIO FÍSICO

5.3 Clima.

FIG. 5.2.1



CLIMA.

CONCLUSIONES.

El emplazamiento se localiza hacia el extremo norte de Apizaco presentando una temperatura media de 12°-14°c.

<http://www.tlaxcala.gob.mx/>

MEDIO FÍSICO

5.4 Vientos y ángulo de incidencia solar.

FIG. 5.2.2

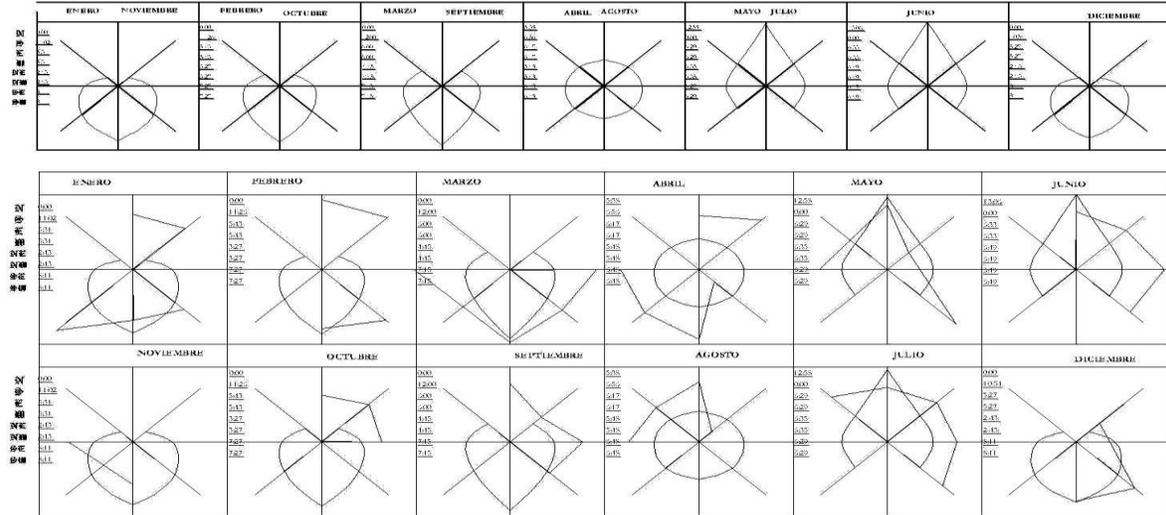
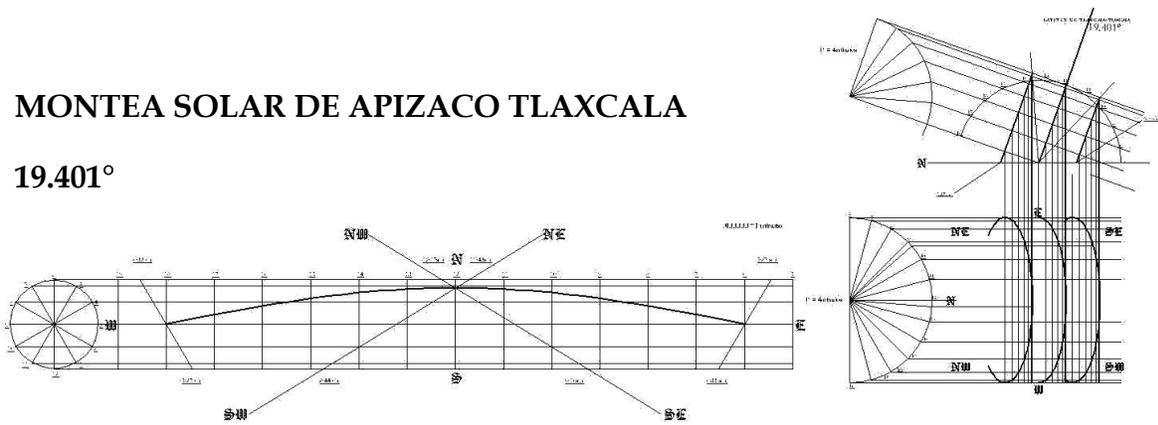


FIG. 5.2.3

MONTEA SOLAR DE APIZACO TLAXCALA

19.401°



Trazo propio

CONCLUSIONES.

Vientos dominantes de hasta 22 km/hr provenientes del noreste.

Asoleamientos sobre fachada sur con un ángulo de 19.41°

MEDIO FÍSICO

5.5 Hidrografía.

FOG 5.2.4



HIDROGRAFÍA.

CONCLUSIONES.

El emplazamiento se localiza hacia el extremo norte de Apizaco conectándose a la red municipal proveniente del río

Atoyac.

<http://www.flaxcala.gob.mx/>

MEDIO FÍSICO

5.6 Precipitación pluvial.

FIG. 5.2.5



PRECIPITACIÓN PLUVIAL

CONCLUSIONES.

El emplazamiento se localiza hacia el extremo norte de Apizaco presentando una precipitación media de 500 a 600 mm.

<http://www.tlaxcala.gob.mx/>

MEDIO FÍSICO

5.7 Usos de suelo del emplazamiento.

Actualmente un centro de rehabilitación para adicciones, no está especificado dentro de los usos oficiales de suelo y ocupación, es hipótesis de esta investigación, tomar como parámetro el uso marcado como:

Salud; Asistencia Social. ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, Art. 5. II.3 SALUD II.3.3 ASISTENCIA SOCIAL.

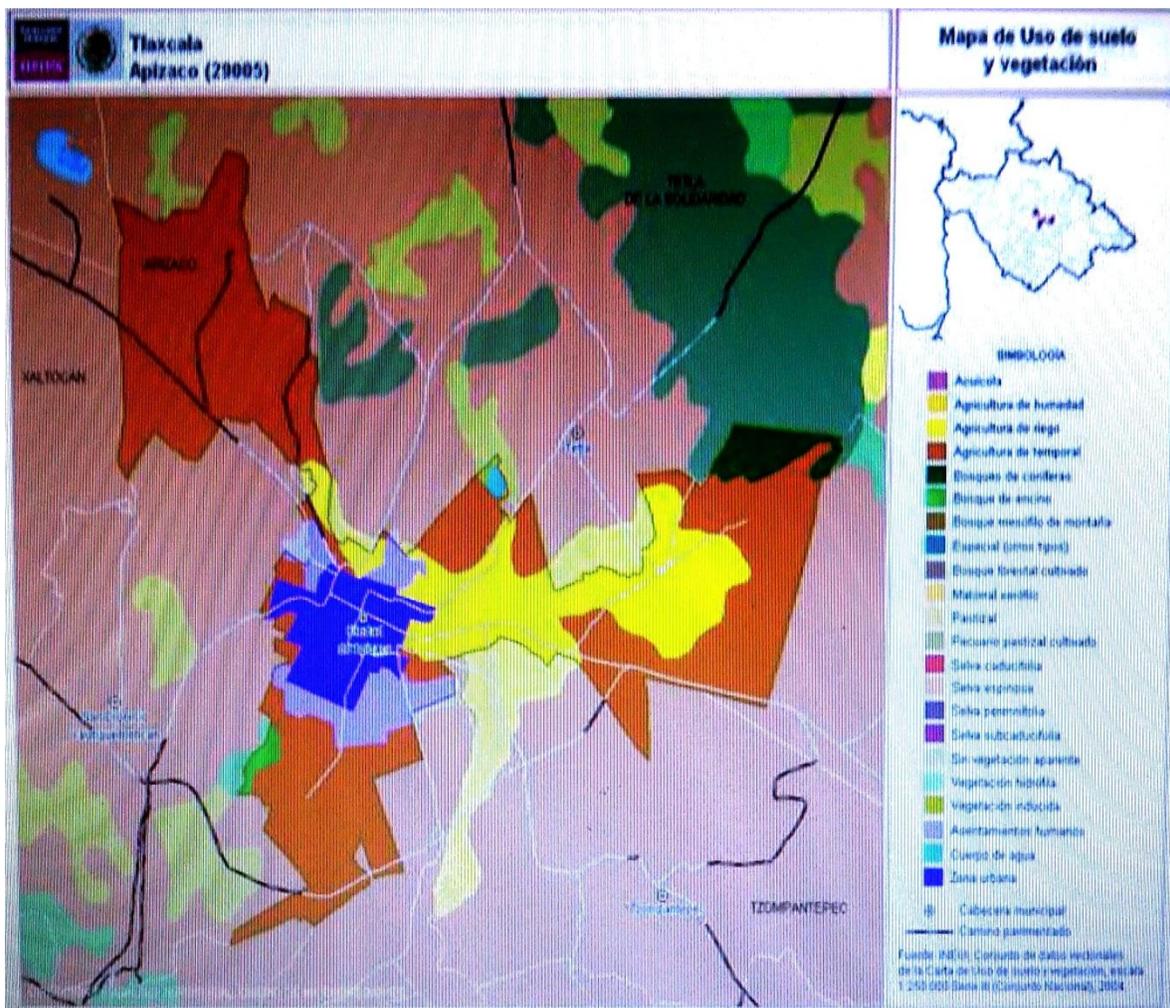


Foto desde Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹ <http://www.comarka.com.mx/assets/apizaco/plan-municipal-desarrollo-2014-2016.pdf>

Nota: Revisar igualmente la Reducción de carta de vegetación y usos de suelo en Estado de Tlaxcala, Documento vigente, así como la información a continuación mencionada en la siguiente dependencia: http://www.tlaxcala.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1278&Itemid=238

MEDIO FÍSICO

5.8 Sanidad.

Drenaje y alcantarillado. En lo que se refiere a los sistemas de tratamiento de aguas residuales se cuenta con la siguiente infraestructura el sitio:

Contando con los tramos y las conexiones adecuadas y las mejoras expansivas adecuadas contempladas en el Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016²¹, la red municipal de Drenaje en el Municipio de Apizaco Tlaxcala²¹. Es decisión para este proyecto, hacer un planteamiento con ecotécnicas adecuadas a las necesidades de: separación, captación, recolección y filtración de aguas residuales, en CerPA Tlaxcala E.S.R.

INFRAESTRUCTURA	CARACTERÍSTICAS
SISTEMAS DE TRATAMIENTO PÚBLICO	1 FOSAS SÉPTICAS COMUNITARIAS VOLUMEN TRATADO ANUAL: 146 011.7 METROS CÚBICOS POR AÑO
SISTEMAS DE TRATAMIENTO PRIVADO	4 FOSAS SÉPTICAS, 1 SISTEMA DE COAGULACIÓN FLOCULACIÓN Y 1 DE LODOS ACTIVADOS. VOLUMEN TRATADO: 1 178 511.7 METROS CÚBICOS POR AÑO
CENTROS DE VERIFICACIÓN VEHICULAR	5 CENTROS DE VERIFICACIÓN VEHICULAR ESTATAL

FUENTE: COPLADET Dirección de Informática y Estadística. Datos proporcionados por: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos naturales. Delegación en el Estado. Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado. Centro SCT Tlaxcala

16 de Septiembre, esquina con Cuauhtémoc, Centro. Apizaco, Tlaxcala C.P. 90300. 241 4180845

37

FECHA DE VALIDACIÓN: 05/SEPTIEMBRE/2014
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 05/SEPTIEMBRE/2014
SECRETARÍA GENERAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE APIZACO.
ÁREA RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE APIZACO.



Foto desde Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹ <http://www.comarca.com.mx/assets/apizaco/plan-municipal-desarrollo-2014-2016.pdf>

21- H. Ayuntamiento de Apizaco, 16 de Septiembre, esquina con Cuauhtémoc, Centro. Apizaco, Tlaxcala C.P. 90300. 241 4180845, Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016 3 DIAGNÓSTICO, Ecología.

22- <http://www.weatheronline.mx/weather/maps/city?LANG=mx&SI=kph&CEL=C&WMO=76683&TIME=all&CO NT=mxmx&R=0&LEVEL=140®ION=0020&LAND=MX&ART=wind&NOREGION=1&PLZ=&PLZN=&SORT = &TEMP= &WETTER= &&TYP= &SEITE=0>

MEDIO FÍSICO

5.9 Vivienda.

Este predio está contemplado dentro de la futura expansión para servicios de salud para la población de Apizaco Tlaxcala y Tlaxcala de Xicotécatl.

La asistencia social para víctimas de trata en el Estado de Tlaxcala²³, es factor suficiente para albergar usuarias y usuarios voluntarios que requieren tratamiento psicológico a dicho trauma, ya que en el proceso, suele desembocar en resiliencia adictiva humana dentro de la población de su contexto.

El Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹, Contempla un esquema de crecimiento en el Municipio de Apizaco Tlaxcala, citado a continuación:

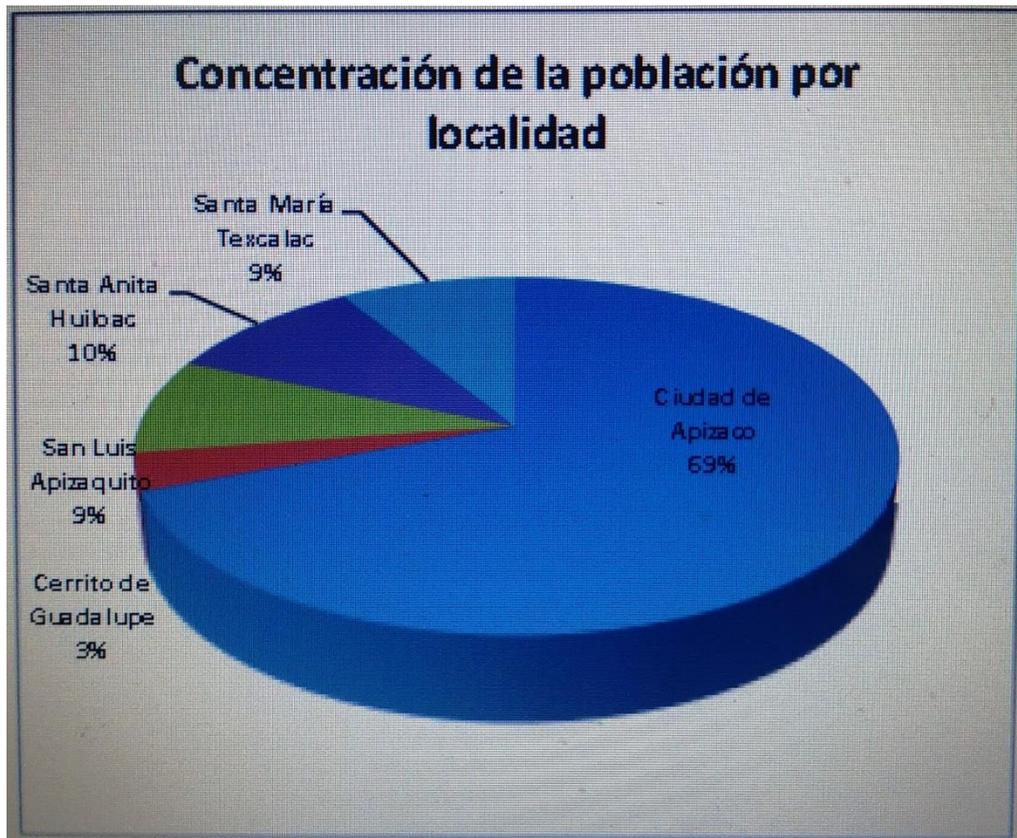


Foto desde Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹ <http://www.comarka.com.mx/assets/apizaco/plan-municipal-desarrollo-2014-2016.pdf>

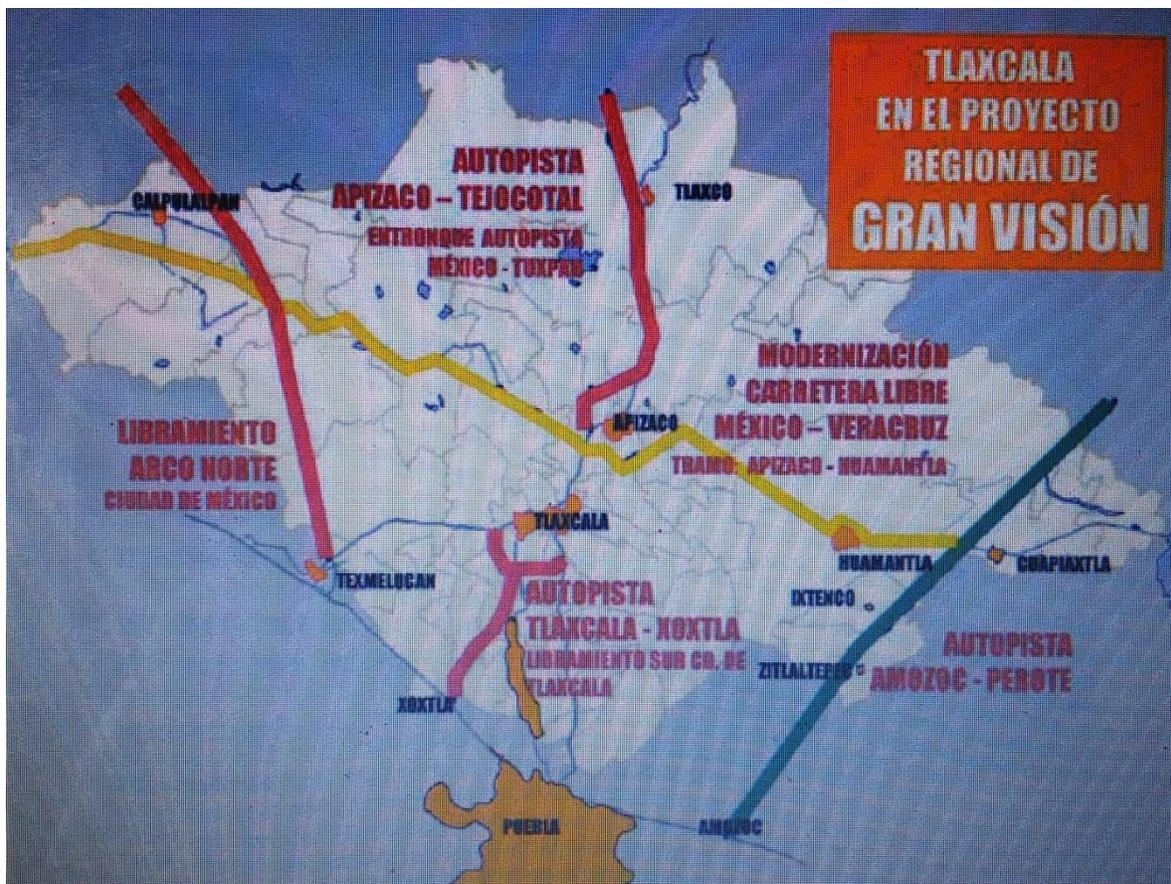
23- Programa de Atención a Víctimas del Delito de Trata de Personas, Pág. 1, <http://cedhtlaxcala.cedhtlax.org.mx/Pdf/Programas/Programa9.pdf>

24- Monte Fenix, página oficial, Modelo de Tratamiento; Las Flores. <http://www.montefenix.org.mx/slide-view/slide-5/>

ANALISIS URBANO

6.1 Vialidad y transporte.

Como desarrollo programado en este periodo 2014-2016, el Municipio de Apizaco Tlaxcala, aumenta su infraestructura vial mediante la participación en un proyecto de Gran Visión ²⁵. Con la Ampliación de la Carretera Apizaco Tejocotal, de la cual citamos Imagen en este documento:



25- Tramo Apizaco-Tlaxco, del km 3+100 al 20 + 800 y libramiento Tlaxco. Documento PDF: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tlax/estudios/2003/29TX2003VD053.pdf>, II. Descripción de las Obras o Actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo. II.1.2 Justificación y Objetivos: Imagen: Tlaxcala en el proyecto Regional de Gran Visión.

ANALISIS URBANO**6.2 Estructura Urbana.**

El tercer Eje de desarrollo para el Municipio de Apizaco Tlaxcala, dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹, Contempla un esquema de estructura urbana para la atención de un Desarrollo Social Incluyente. Citado a continuación el listado de áreas responsable de este crecimiento en el periodo 2014-2016:

Eje 3 Apizaco con Desarrollo Social Incluyente

Áreas de la Administración municipal responsables de este eje:

- l) SMDIF
- m) Coordinación de Salud
- n) Coordinación de Educación
- o) Fomento a la Cultura y las Artes
- p) Coordinación de Juventud
- q) Coordinación del Deporte

16 de Septiembre, esquina con Cuauhtémoc, Centro. Apizaco, Tlaxcala C.P. 90300. 241 4180845

79

FECHA DE VALIDACIÓN: 05/SEPTIEMBRE/2014
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 05/SEPTIEMBRE/2014
SECRETARÍA GENERAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE APIZACO.
ÁREA RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE APIZACO.



Imagen de la izquierda, Plaza de Toros de Apizaco Tlaxcala²⁶. Imagen de la derecha, ENTRADA AL AUDITORIO EMILIO SANCHEZ PIEDRAS, PLAZA DE TOROS LA MONUMENTAL DE APIZACO Y CENTRO ACUÁTICO LA ARMADA DE MEXICO²⁷.

26- Tlaxcala <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM29tlaxcala/municipios/29005a.html>

27- <http://www.mexicoenfotos.com/estados/tlaxcala/apizaco/MX12811418308957>

ANALISIS URBANO

6.3 Equipamiento Urbano.

Con la mayor posibilidad de crecimiento en el Estado de Tlaxcala, el municipio de Apizaco está a la vanguardia en mobiliario urbano, siendo una ciudad céntrica con el 64% de la concurrencia ciudadana en el estado ^{foto pág. 27}, el quinto Eje de desarrollo para el Municipio de Apizaco Tlaxcala, dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹, Contempla un esquema de estructura urbana para la atención de Servicios Públicos de Calidad. Citado a continuación el listado de áreas responsable de este crecimiento en el periodo 2014-2016:

Eje 5 Apizaco con Servicios Públicos de Calidad

Áreas de la Administración municipal responsables de este eje:

- a) Dirección de Obras Públicas y Planeación Territorial
- b) Dirección de Servicios Municipales
- c) Unidad de Limpia y Barrido
- d) Unidad de Alumbrado Público

Objetivo del Eje

Asegurar que la ciudadanía reciba siempre por parte del gobierno municipal, un servicio oportuno y de calidad, propiciando con ello una mejor calidad de vida para la población del municipio de Apizaco.

16 de Septiembre, esquina con Cuauhtémoc, Centro. Apizaco, Tlaxcala C.P. 90300. 241 4180845

101

FECHA DE VALIDACIÓN: 06/SEPTIEMBRE/2014
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 06/SEPTIEMBRE/2014
SECRETARÍA GENERAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE APIZACO.
ÁREA RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE APIZACO.

ANALISIS PARA SOLUCIÓN DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Resultante de investigación en campo.

Con base en una profunda observación en el campo del tejido social adicto mexicano, el cuestionamiento sobre como ordenar la dinámica humana propia de un edificio de asistencia social tal como un Centro de Rehabilitación para adicciones, puede llegar a ser homogenizado a su carácter y necesidad dentro del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal¹⁰.

Parte de la consulta en la experiencia del tema:

- 2007- Seguimiento Interno y visita a instalaciones residenciales Quinta Esencia en Cuernavaca Morelos, primeras notas sobre programa de necesidades para un Centro de Rehabilitación de Adicciones³⁰, para usuarios voluntarios.
- 2008, 2009- Visita y seguimiento a grupos de autoayuda con afiliación al programa tradicional³ de 36 preceptos de control para la enfermedad¹⁵ adicción⁰.
- 2010, 2013- Seguimiento a estructura de Alcohólicos Anónimos Mexicanos en las siguientes variantes:
 - AA Central Mexicana de servicios generales¹⁵.
 - AA Cuarto y Quinto Paso²⁸.
 - AA 24 Horas²⁹.
- 2013- Revaloración y antítesis; Casa C.A.S.C.A. con C.E.R.-V.I.D.A. A.C.¹³, Readaptación del programa, radio y proyecto para usuarios involuntarios y obligatorios en la NOM 028 SSA2 2009.
- 2014- Readaptación del anteproyecto, investigación inicial y zonificación oficial para radio de acción de CeRPA Tlaxcala ESR para usuarios voluntarios en atención a la zona centro de la ENA¹⁸.

28- <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/76488.html>. Cuarto y quinto paso, ¿violencia sanadora?

29- <http://www.aa24horas.com/index.php?sec=anonimo&ap=grupos>. Grupos de 24 horas. AA

30- Nota: Expediente de Investigación propiedad del autor de este documento.

ANALISIS PARA SOLUCIÓN DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Método de análisis de radios de acción.

En los tres primeros años de esta década, tuve la oportunidad de visitar adaptaciones de casas habitación para cubrir las necesidades residenciales que cubrieran las necesidades de un centro de rehabilitación para adicciones en la zona centro¹⁸ de la ENA.

Así mismo en entrevistas con varios usuarios y usuarias de distintos estratos sociales, pude darme cuenta de que los nombres más conocidos por su modelo de tratamiento⁴ y su servicio a la comunidad contextual al edificio, estos nombres son los siguientes:

- **“OCEANICA” Mazatlán Sinaloa.**
- **“SENDEROS AL ALMA” Cuernavaca Morelos.**
- **“REAL STA. MARIA” Pachuca Hidalgo.**

Los tres centros mencionados funcionan a nivel federal mexicano, sin embargo, son regulados a nivel municipal por la Comisión Nacional contra las Adicciones, con datos de usuarios confidenciales y en anonimato a nivel regional, en quienes se ha atendido en servicio para lograr la aceptación de adicción en usuarios de los Estados Unidos Mexicanos ^{pág. 38}.

Aplicando la zonificación propuesta en la ENA ^{figura 1}, en conjunto con las conversaciones durante tres años de sondeo dentro de los eventos de Alhólicos Anónimos Mexicanos, en la página 38 se anexa una zonificación para las regiones de acción de los modelos análogos de esta investigación.

ANALISIS PARA SOLUCIÓN DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.3 Especificación de alcance para programa arquitectónico.

El alcance estipulado para el programa arquitectónico aplicado al proyecto CeRPA Tlaxcala ESR, está considerado para atender a usuarios voluntarios bajo criterios de exclusión médica o clínica, que hayan tocado un “fondo”, según los programas de tratamiento actuales y califiquen para ingresar a un ambiente confortable y aislado de su contexto, que coadyuve a iniciar un proceso de rehabilitación dentro de instalaciones, para un establecimiento residencial profesional.

La NOM 028 SSA2 2009 ³¹ para prevención, tratamiento y control de adicciones, especifica en el punto 3-34, que el modelo profesional de tratamiento; “es el servicio de atención que brindan los profesionales de la salud, a través de consulta externa”, por lo que este edificio debe ser considerado como un edificio de Salud; Asistencia Social para su control dentro del RCDF¹⁰.

El análisis del programa arquitectónico de los edificios análogos ^{pág. 39}, nos permite darnos una idea sobre la dinámica enfocada hacia el restablecimiento de las relaciones contextuales de los y las usuarios de estos centros, con un enfoque terapéutico holístico, la adaptación de las áreas en los programas arquitectónicos análogos al proyecto aquí planteado, da como resultante instalaciones de terapia psicológica residencial, para usuarios vulnerados por adicciones.

La enfermedad mental denominada adicción⁰, hacia sustancias, personas o procesos, mantiene episodios de abstinencia en los que el usuario mantiene estados de ánimo depresivos o iracundos dependiendo del apego que mantenga hacia la fuga de su preferencia. Las instalaciones de CeRPA Tlaxcala ESR, están planteadas para ofrecer las distracciones y la terapia necesaria dentro de un contexto socialmente aislado que coadyuve a la revaloración y meditación de los usuarios, para la revaloración de su esquema de vida, dentro de la adicción como trastorno de agresividad humana emocional ³².

31- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/norma_oficial_nom.pdf. NOM 028 SSA2 2009

32- Diario Digital; Forum Libertas, Las Adicciones y la Agresividad crecen entre los adolescentes http://www.forumlibertas.com/frontend/forumlibertas/noticia.php?id_noticia=288.

MODELOS ANALOGOS

8.1 Contexto de privacidad.

Por la naturaleza en las administraciones de estos establecimientos de tratamiento residencial para usuarios en un centro de rehabilitación para adicciones, no se puede acceder a planos arquitectónicos o de distribución dentro de los diferentes centros de tratamiento para adicciones, sin ser usuario y pagar la cuota de recuperación que tu ingreso demande, fotografías de las instalaciones, o cualquier otro aspecto terapéutico, al que no se acceda como usuario o familiar de algún usuario. Este estudio se realizó, en contacto directo con usuarios de los mismos centros y voceros del programa de AA, cuyos nombres no pueden aparecer en este documento por cuestiones de Anonimato y discreción.

INDICE DE RESULTANTE EN INVESTIGACIÓN DE MODELOS ANALOGOS

- Política de servicio del centro págs.35,36 y 37 .
- Imágenes de muestra públicas en internet págs.35,36 y 37 .
- Radios de acción de modelos análogos con zonificación ENA págs.38 .
- Programa arquitectónico de modelos análogos págs.39,40,41,42 .
- Diagrama de funcionamiento de modelos análogos págs.43 .

MODELOS ANALOGOS

8.1.1 Contexto de privacidad.

“OCEANICA” Mazatlán Sinaloa.

“Centro en Latinoamérica con tecnología de tratamiento desarrollado por el **Betty Ford Center** para la atención profesional del alcoholismo y otras adicciones, trastornos de la conducta alimentaria y ludopatía. Toda una trayectoria institucional recuperando vidas y familias. Con 18 años de experiencia y más de 13,000 personas tratadas de México y del mundo de habla hispana.

Programa de tratamiento sustentado en el Modelo Minnesota, atendiendo los principios de dignidad, respeto y amor para las personas que han decidido retomar el control de sus vidas.

Oceánica cuenta con un amplio equipo multidisciplinario de profesionales, así como con instalaciones específicamente diseñadas para brindar un proceso de alivio tanto para el paciente como para sus seres queridos.”

Texto e imágenes de Promoción de Fundación Oceánica, Mazatlán Sinaloa



MODELOS ANALOGOS

8.1.2 Contexto de privacidad.

“SENDEROS AL ALMA” Cuernavaca Morelos.

La adicción al alcohol y a otras drogas es una enfermedad, y como muchas enfermedades, una respuesta simple y fácil no existe. Debe ser tratada atendiendo el aspecto físico, mental y espiritual de la persona, ayudándole a reconstruir su vida y la de su familia.

Nuestro Plan de Tratamiento consta de diferentes etapas como son: Estabilizar al paciente, elaboración de un plan individualizado de tratamiento, apoyo clínico desde varias especialidades y disciplinas en el área de la salud mental, física, y espiritual, y programa de atención continua, respetando la dignidad de la persona, con absoluta confidencialidad, dentro de instalaciones de primer nivel.

El centro de tratamiento quinta esencia, enfoca su política de terapia en tres puntos:

1. DESINTOXICACION
2. TRATAMIENTO RESIDENCIAL
3. TRATAMIENTO AMBULATORIO



MODELOS ANALOGOS

8.1.3 Contexto de privacidad.

“REAL STA. MARIA” Pachuca Hidalgo.

En STA. MARIA nos comprometemos a hacer sentir a nuestros pacientes como en casa, brindando un trato cálido y hogareño en un ambiente amoroso lleno de paz, dignidad y respeto, cuidando siempre la confidencialidad tanto del paciente como de sus familiares y amigos.

En Clínica de Rehabilitación en Adicciones Paraíso, nos preocupamos por el crecimiento espiritual y trascendental del paciente ya que su adicción o trastorno emocional es el síntoma de un gran vacío emocional.

Ya que el tratamiento debe ser constante durante tiempo indefinido la quinta santa maría ofrece sus instalaciones a la comunidad de AA, esto con el firme propósito de poner al acceso de la comunidad el tratamiento y mejorar la retroalimentación de los pacientes de la clínica.



MODELOS ANALOGOS

8.2 Radio de acción nacional de modelos análogos.

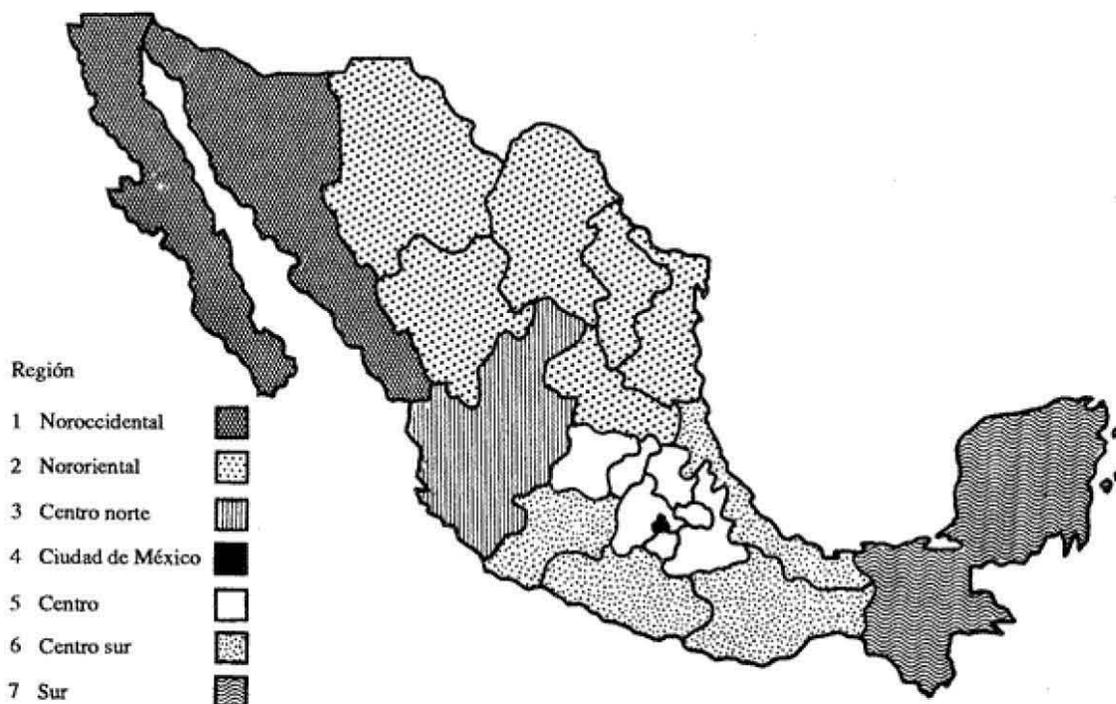


FIGURA 1. Encuesta nacional de adicciones. Regionalización

CENTRO DE ESTUDIO	# CAMAS	Zonas de radio de acción	Precio de internamiento
"OCEANICA" Mazatlán Sinaloa.	30	1- Noroccidental	\$ 125,000.00
		2- Nororiental	\$ 145,000.00
		3- Centro norte	\$ 165,000.00
		4- Cd. De México	\$ 180,000.00
		7- Sur	\$ 250,000.00
"REAL STA. MARIA" Pachuca Hidalgo.	30	3- Centro Norte	\$ 75,000.00
		4- Cd. De México	\$ 60,000.00
		5- Centro	\$ 60,000.00
		6- Centro sur	\$ 65,000.00
"SENDEROS AL ALMA" Cuernavaca Morelos.	30	4- Cd. De México	\$ 85,000.00
		5- Centro	\$ 75,000.00
		6- Centro sur	\$ 70,000.00
		7- Sur	\$ 75,000.00

NOTA: Estos costos varían dentro del periodo de investigación 2007-2014 por conceptos de accesibilidad, instalaciones médicas de asistencia para valoración inicial y modificación a modelos terapéuticos de los tres centros.

MODELOS ANALOGOS

8.3 Superficies análogas.

8.3.1 Programa de necesidades general.

AREA ADMINISTRATIVA

- Espacios útiles en locales 79.0m²
- Área dinámica 20 % 15.8m²
- Total de metros cuadrados construidos 94.8m²

- La recepción general debe dar acceso a visitar las instalaciones interiores regidas por un espacio abierto central.
- Ya que los informes de esta clínica se dan por teléfono o vía internet no tiene una sala de información.
- Como oceánica es una clínica privada no existe una oficina de trabajo social, requerida en una clínica estatal, ya que el hospedaje y el tratamiento de los usuarios tiene un costo.
- El grupo de autoayuda es de uso exclusivo de los ocupantes de la clínica por lo que no tiene acceso desde vestíbulo.

AREA ADMINISTRATIVA			
LOCAL	SUBLOCAL	No. Per.	area aprox. m ²
Recepción general			40
	baño mujeres	3	8
	baño hombres	3	8
Despacho de contaduría			24
	closet		3
	archivo		6
	caja		4
	sanitario	1	1.5
dirección			15
	archivo		6
	sanitario	1	1.5

MODELOS ANALOGOS

8.3 Superficies análogas.

8.3.1 Programa de necesidades general.

AREA TERAPEUTICA

- Espacios útiles en locales 760.0m²
- Área dinámica 20 % 152.0m²
- Total de metros cuadrados construidos 813m²

912.0m²

- Cada consultorio psicológico tiene una sala y un escritorio.
- La sala de terapia grupal es exclusiva para uso de pacientes de la clínica y no se permite el acceso más que a familiares de estos.
- El espacio de meditación es un lugar que permite un la relajación donde se practica yoga y thai chií.
- La enfermería es un espacio que debe contar con un closet para medicinas, el propósito principal es cuidar el periodo de desintoxicación de los pacientes.
- Las habitaciones cuentan con baño y dos camas
- El sauna ayuda a desintoxicar a los pacientes.

AREA TERAPEUTICA

LOCAL	SUBLOCAL	No. Per.	area aprox.
			m ²

Consultorios psicológicos		6	72
Sala de terapia grupal		30	30
	area de café		4
	area de literatura		2
Espacio de meditación			25
	baño mujeres	1	2.5
	baño hombres	1	2.5
enfermería			4
habitaciones para pacientes			25 625
áreas verdes y espacios al aire libre			550
sauna			4

MODELOS ANALOGOS

8.3 Superficies análogas.

8.3.1 Programa de necesidades general.

AREA DEPORTIVA

- Espacios útiles en locales 1045.0m²
- Área dinámica 10 % 104.5m²
- Total de metros cuadrados construidos 1050.0 m²

- Ya que la mayoría de los pacientes en clínicas de esta especialidad llegan con funciones motrices dañadas en su mayoría por el consumo, la terapia incluye actividades deportivas que canalizan adrenalina de forma que la desintoxicación pueda darse de forma más rápida y eficiente.
- Las áreas deportivas de cada clínica son distintas pero todas están enfocadas a evitar deportes de contacto.

AREA DEPORTIVA

LOCAL	SUBLOCAL	No. Per.	area aprox.
			m ²

cancha de tenis	470
cancha de volei ball	450
alberca	50
gimnasio	75

baño mujeres 5

baño hombres 5

MODELOS ANALOGOS

8.3 Superficies análogas.

8.3.1 Programa de necesidades general.

AREA DE SERVICIOS

- Espacios útiles en locales 2852.0m²
- Área dinámica 10 % 285.2m²
- Total de metros cuadrados construidos 3137.2m²

- La cocina es similar a la de una cafetería y debe contener el espacio suficiente para guardar los víveres de 2 semanas mínimo.
- El cuarto de máquinas debe albergar una subestación
- El comedor le da servicio tanto a pacientes como a visitas y al personal terapéutico y directivo.
- El estacionamiento se proyecta bajo la reglamentación de hotelería. Es recomendable usar un 20% más del mínimo por sugerencia de la dirección de una de las clínicas, ya que el grupo de autoayuda también le da servicio a la comunidad y está abierto a todo público.

AREA DE SERVICIOS

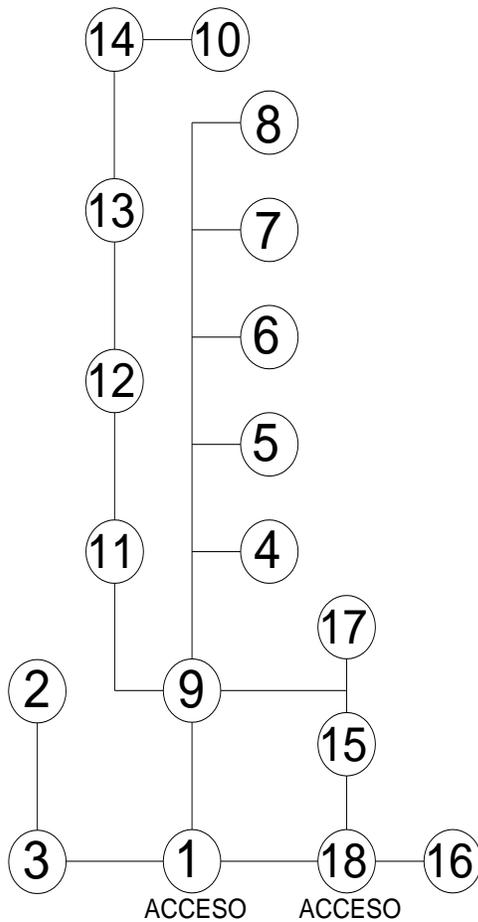
LOCAL	SUBLOCAL	No. Per.	area aprox.
			m ²

cocina		162
	refrigeracion y despensa	25
	closet	5
	bodega	5
	servicio	8
cuarto de maquinas		70
	subestacion	30
	control de insumos	40
comedor		75 120
estacionamiento		58 2500
	plaza de acceso	450
	patio de maniobras	350

MODELOS ANALOGOS

8.3 Superficies análogas.

8.3.2 Diagrama de flujo general.



ÁREA	LOCAL	CLAVE
ÁREA ADMINISTRATIVA	Recepción general	1
	Despacho de contaduría	2
	Coordinación	3
ÁREA TERAPEUTICA	Consultorio Psicológico	4
	Sala de terapia grupal	5
	espacio de meditación	6
	Botiquin enfermería	7
	Habitaciones	8
ÁREA DEPORTIVA	espacio al aire libre	9
	sauna	10
	Canchas deportivas	11
ÁREA DE SERVICIOS	Alberca	12
	Gimnasio	13
	Cocina	14
ÁREA DE SERVICIOS	Cuarto de Maquinas	15
	Comedor	16
	Estacionamiento	17

NOTA: Construcción empírica, mediante entrevistas a usuarios que cumplieron un tratamiento residencial en estos tres centros para empezar el control adictivo crónico, periodo de investigación 2010-2013.

Este diagrama de funcionamiento, muestra la interrelación de los espacios que integran en síntesis las necesidades para la dinámica que se vive dentro de estos centros de rehabilitación para adicciones con radio de acción a nivel regional¹⁸.

Los usuarios que tienen acceso a este tipo de instalaciones, actualmente pagan tarifas de recuperación para estas instituciones particulares por arriba de los \$60,000.00 pesos mexicanos. Es importante empezar a poner sobre la mesa un programa estatal para la transformación del tratamiento de adicciones más accesible al público mexicano general vulnerado igualmente por esta enfermedad mental, crónica, degenerativa y mortal¹.

MODELOS ANALOGOS

8.4 Conclusiones.

Un edificio que requiere transmitir una sensación de tranquilidad y enfoque, para cubrir con Programa arquitectónico arrojado por los modelos de tratamiento, propios del programa de recuperación de un Centro de Rehabilitación para Adicciones, por lo que el estilo de las tres construcciones presenta una distribución espacial con un patio y circulaciones interiores que permitan la panóptica para los espacios, sin dar a conocer sus actividades al exterior, y proporcionando seguridad para los usuarios generales permitiendo fachadas interiores limpias y uso de cristal y paneles prefabricados en interiores para crear la ilusión visual de un espacio más amplio, permitiendo la visibilidad y amplitud entre locales.

Para poder dar conclusiones sobre las personas que ocupan una función en este tipo de centros hay que dividir a los usuarios en cuatro grupos mencionados a continuación, proponiendo un quinto grupo para incluir miembros de la comunidad de AA A.C.³, que gusten trabajar en las instalaciones de manera autónoma, es decir independiente sin afiliación de ningún modo o tipo al proceso administrativo interno del conjunto.

MODELOS ANALOGOS

8.4 Conclusiones.

8.4.1 Tipos de Usuario.

1. **Personal de Consejería.** Las personas que trabajan en estos centros enfocadas a la rehabilitación del usuario pueden ser: entrenadores físicos, para reflejo y consejería de los usuario, siendo parte de la conciencia³ de Alcohólicos Anónimos Mexicanos, por las funciones de estas personas, los tres centros recomiendan tener las habitaciones suficientes para albergar al treinta por ciento del personal lo más cerca posible de las habitaciones de los pacientes.
2. **Personal administrativo.** Estas personas cubren horarios de seis a ocho horas al día y su trabajo es: dirección, tesorería, entrevistas para ver si la persona si es candidata a ser tratada en este tipo de centros o se le tiene que canalizar a una institución psiquiátrica, hospitalaria o penitenciaria. Así mismo en este grupo se contempla la dinámica administrativa de proveedores de consumibles internos, intendencia, mantenimiento y visitas médicas ambulatorias.
3. **Usuarios NOM-028-SSA2-2009.** La política de los tres centros coincide en mantener las puertas abiertas para los pacientes por que no se trata de un centro penitenciario, clínico u hospitalario. El modo de ingreso de los pacientes es un factor de seguridad para proyectar, aun así los tres complejos cuentan solo con dos accesos controlados, uno para insumos y otro para pacientes y personal.
4. **Comunidad Contextual.** Por la reglamentación de los programas de recuperación, la comunidad de **grupos de autoayuda³ o ayuda mutua¹²**. tienen que trabajar en conjunto con estas instituciones pero de manera autónoma, es decir, ellos darían un costo de recuperación por renta infraestructural, con sus propias reglas internas y así darle servicio a las comunidades cercanas, logrando la permeabilidad terapéutica, por medio de conciencias de grupos de autoayuda y familiares, dentro de las instalaciones.

MODELOS ANALOGOS

8.4 Conclusiones.

8.4.2 Observaciones de funcionamiento.

- La forma de los modelos análogos visitados, guardan características previas a sus adaptaciones desde hoteles hasta bodegas, dependiendo del radio de acción y accesibilidad de la persona encargada del lugar.
- Se podrían evitar las formas triangulares en planta en espacios utilizados por los pacientes debido a la agresividad de la forma³².
- Las áreas libres y espacios jardineados son esenciales para la óptima transmisión de un ambiente de tranquilidad y buena visibilidad en las zonas internas de la clínica.
- El grupo de autoayuda debe ser a puertas abiertas para los habitantes de la comunidad donde se ubican las instalaciones con un radio de acción mínimo barrial³.
- Se debe tener el menor número de accesos posibles y deben de estar controlados bajo un inventario diario de entrada y salida de insumos, muebles, personal y usuarios.
- La terapia física es importante, pero se deben de evitar instalaciones para deportes de contacto.
- No debe haber acceso visual a las áreas donde los pacientes desarrollen su estancia dentro de su periodo habitacional desde áreas de visita.
- En ningún punto el área habitacional puede presentar vanos en bardas perimetrales que den hacia alineamientos o colindancias, los muros ciegos perimetrales deben tener la suficiente altura para evitar narcotráfico o visitas no autorizadas³⁴, propuesta por incidentes de infiltración en centros visitados análogos.
- El estacionamiento debe dar servicio a personal administrativo, visitas para pacientes, usuarios externos del grupo de ayuda mutua y Personal ambulatorio del área terapéutica médica.

33- Resumen de Psicología Constructivista
http://roble.pntic.mec.es/ipet0012/web_isidro/psi_uddidacticas/Escuelas_psicologicas_archivos/Alicia_constructivismo.pdf.

34- El Centro R&A Psicólogos, TIPOS DE TERAPIA: TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS,
http://www.ryapsicologos.net/Tipos_de_terapia_psicologica.html.

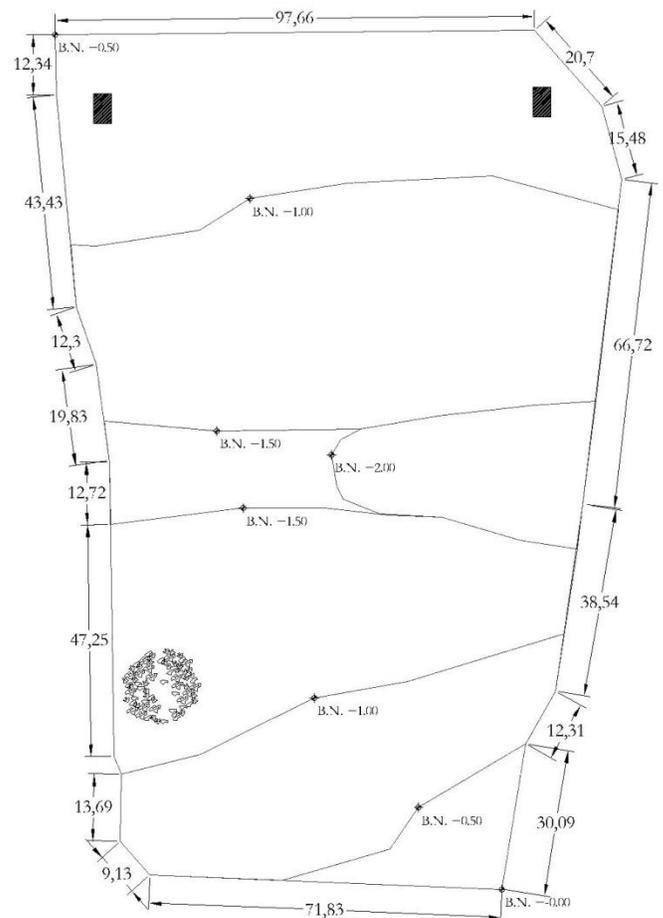
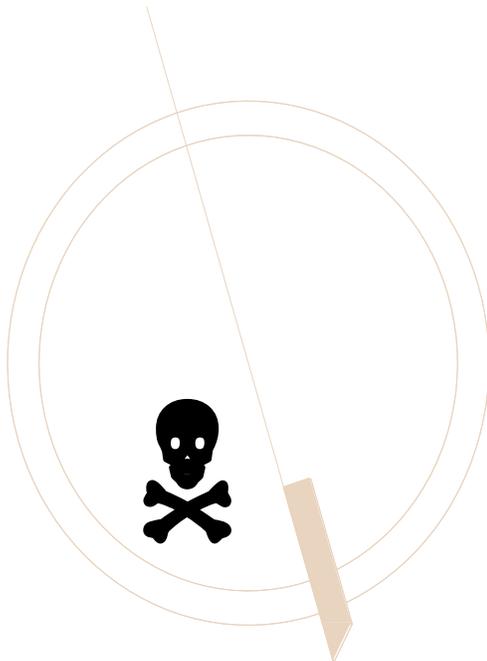
METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.1 Características de emplazamiento para proyecto.

ESPECIFICACIONES DE DESARROLLO URBANO³⁵

- COEFICIENTE DE CONSTRUCCION : 50%
- COEFICIENTE DE UTILIZACION: 125%
- NIVELES DE CONSTRUCCION; PERMITIDOS; 3
- ALTURA MAXIMA PERMITIDA; 10.5m
- AREA TOTAL DEL TERRENO; 17831.78m²
- NIVELES ESPECIFICADOS EN PLANTA
- AREA DE RESTRICCION POR CAMINO FEDERAL INDICADA POR EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO DE TLAXCALA 2,137.89m²
- AREA DE RESTRICCION POR TORRES DE LUZ Y FUERZA INDICADA POR EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO DE TLAXCALA 4232.51 m²

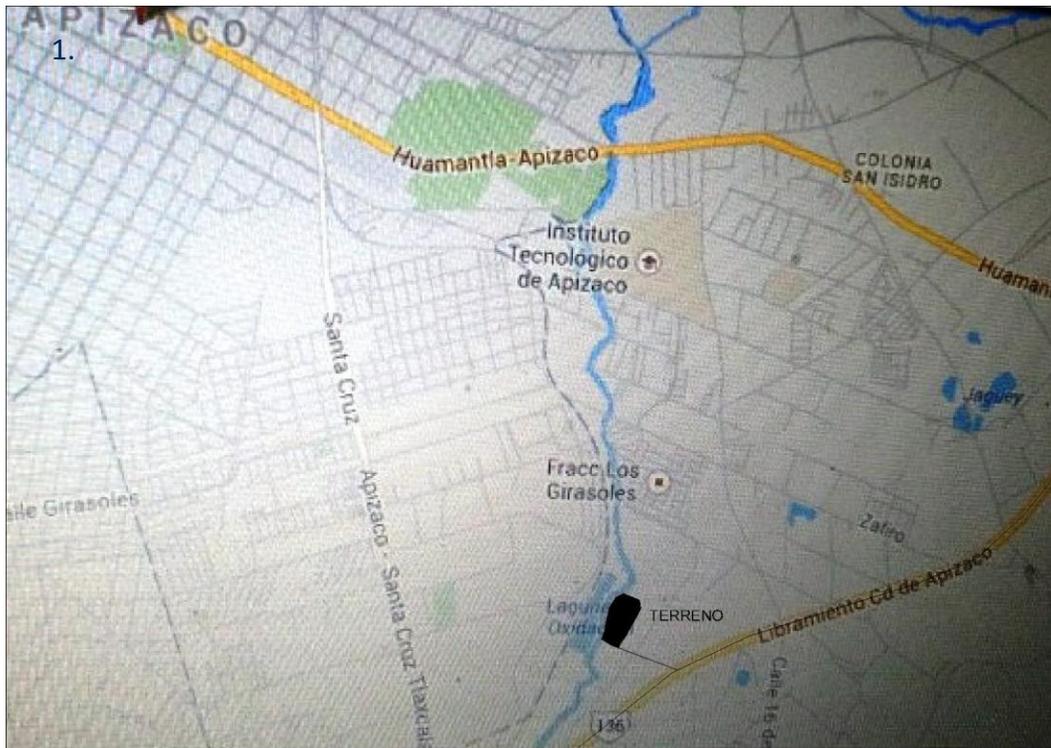
Planimetría topográfica sobre poligonal de estudio:
google earth - autocad.



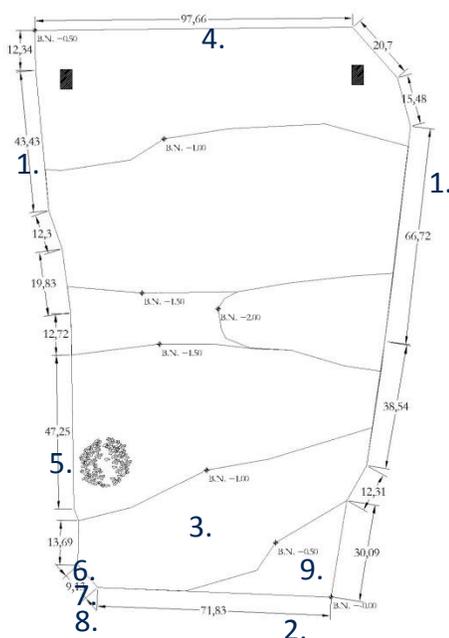
35- Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹ <http://www.comarka.com.mx/assetsapizaco/plan-municipal-desarrollo-2014-2016.pdf>

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.1 Características de emplazamiento para proyecto.



Croquis de localización dentro de Apizaco y aspectos infraestructurales de emplazamiento



1. Colindancia.
2. Acceso a terreno desde vialidad.
3. Área de restricción constructiva ampliación vial.
4. Área de restricción constructiva por torres CFE
5. Punto de conexión con línea de drenaje a pozo de visita
6. Punto de conexión con red de agua potable.
7. Punto de conexión con red eléctrica municipal.
8. Punto de conexión con red telefónica.
9. Alineamiento
10. No cuenta con red municipal con la capacidad para alimentar una instalación fija contra incendios.

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.2 Programa de necesidades.

Este es un programa de necesidades con respecto a las actividades y al mobiliario que cubren con los requerimientos del programa terapéutico modelo de la norma NOM 028-SSA2-2009.

DISPOSICIÓN DE ESPACIOS PARA AREA ADMINISTRATIVA

NECESIDAD O ACTIVIDAD	ESPACIO REQUERIDO	OBSERVACIONES	EQUIPO Y MOVILIARIO
Acceso peatonal	plaza de acceso y andadores peatonales	los andadores peatonales de acceso al exterior se tomaran en cuenta desde la plaza de acceso del estacionamiento.	arbotantes para exteriores
acceso vehicular	circulaciones vehiculares y estacionamiento con espacio para 62 automoviles	El estacionamiento acomodará los vehiculos de las visitas de los pacientes, el cuerpo terapueutico y los usuarios externos del grupo de autoayuda	Cálculo minimo: asistencia social, 1 cajon por cada 50 metros cuadrados constuidos
acceso a insumos y equipo	patio de maniobras	El patio de maniobras debe tener la capacidad para recibir ambulancias camiones de redillas o de 3 m ³ de capacidad de carga asi como la cisterna .	Casa de máquinas eléctrica e hidraulica
acceso al conjunto para usuarios de la clinica y personal terapeutico	Vestibulo edificio administrativo	Este vestibulo esta destinado a canalizar pacientes, usuarios del grupo de autoayuda y empleados administrativos y terapeuticos	barra de recepcion librero y dos sillas
Planeacion de modos y tiempos de pago o becas	Oficina de servicio social con medio baño	Esta oficina debe contar con un area de archivo, el uso de los baños del vestibulo estará destinado para uso y cuidado del grupo de autoayuda	escritorio y dos sillas, librero de archivo, wc. y lavabo
Reuniones de personal administrativo y terapeutico con fin de administrar mejor las actividades del centro de rehabilitacion	Sala de juntas	Esta oficina debe albergar al menos a 12 personas para cubrir lograr del grupo terapeutico y administrativo	Mesa para 12 personas, mesa para cafetera, muro ciego para proyecciones
Reuniones de grupo de autoayuda. Comunidad de AA, NA y Alanon	auditorio o salon de usos multiples	Este local debe tener acceso desde el vestibulo y desde las instalaciones interiores de la clinica, debe contar con baños, una tarja y cafetera	60 asientos, escritorio de coordinación, mesa de cafeteria y librero para literatura del programa
direccion y coordinación de las actividades de la clinica	coordinacion general	Esta oficina esta destinada al control y coordinación de todas las actividades terapeuticas, de servicio, deportivas y administrativas.	escritorio y dos sillas, librero de archivo
Ofrecer informacion sobre el programa de tratamiento y las instalaciones	Sala de informes	Debe transmitir confianza y seguridad al paciente nuevo y asus familiares esta sala debe estar relacionada con la coordinacion	Sala de estar, mesa para cafetera y muro ciego para proyecciones
Mantener control de los expedientes e historiales clinicos de pacientes recién llegados y en seguimiento	Archivo general	Debe tener comunicación indirecta con la coordinacion	Archiveros de 2.3 m de altura

DISPOSICIÓN DE ESPACIOS PARA AREA TERAPEUTICA

NECESIDAD O ACTIVIDAD	ESPACIO REQUERIDO	OBSERVACIONES	EQUIPO Y MOVILIARIO
Resepcion nocontrolada dentro del edificio, el control de esta area debe estar en el edificio administrativo para facilitar el acceso	vestibulo interno o plaza interna de acceso	El area terapeutica dentro de la clinica es para uso exclusivo de los internos y de personas que toman terapia de seguimiento.	Vegetacion, importante para transmitir tranquilidad
Terapia psicologica individual y familiar	Ocho consultorios de psicologia	Los consultorios deben de tener un ambiente privado y lo suficientemente amplio para albergar a la familia del paciente de ser requerido.	escritorio, librero y sala de estar
Terapia psicologica grupal	Area de usos multiples	Seciones de treapia grupal para internos	muro ciego para proyecciones
Almacen de objetos empleados para terapia grupal	Bodega	Espacios cerrados en este lugar propicia comportamientos inaceptables para la politica de la clinica se recomienda buena visibilidad	barra de atencion y libreros
Sanitarios	Baños hombres y mujeres	RCDF: II.3. SALUD: Salas de espera: Por cada 100 personas 2 lavabos y 2 baños como minimo	4 sanitarios para hombre y 4 para mujeres, un lavabo por nivel.
Almacen de objetos de papeleria y archivo propio de psicologia	archivo/papeleria	El archivo solo guarda expedientes directos actualizados por coordinacion semanalmente.	barra de atencion y libreros

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.2 Programa de necesidades.

DISPOSICIÓN DE ESPACIOS PARA AREA HABITACIONAL

NECESIDAD O ACTIVIDAD	ESPACIO REQUERIDO	OBSERVACIONES	EQUIPO Y MOVILIARIO
Ospedaje y acomodamiento para pacientes	Habitaciones para pacientes	Segun las politicas de rehabilitacion de los distintos centros las habitaciones deben ser dobles y contar con baño completo	Dos camas, escritorio, wc., lavabo, closet doble y lampara de noche para lecturas reflexivas.
Ospedaje y acomodamiento para equipo de enfermería y contencion	Habitaciones para personal	Las habitaciones del personal siguen la misma pauta que las habitaciones de los pacientes, deben de estar cerca por vigilancia y atencion.	Dos camas, escritorio, wc., lavabo, closet doble y lampara de noche en buro.
Atencion medica nivel de enfermeria	Enfermeria	Esta area se marca aquí por que cada mañana se hace un chequeo medico de cada paciente.	Camilla de enfermeria, mesa de trabajo o barra de recepcion, botiquin y estan de medicinas.
Espacio de convivencia exclusivo para pacientes	Vestibulo y sala de recreo comun	Este espacio debe ser lo suficientemente amplio para albergar a los 20 pacientes y a 10 vountarios de contencion al mismo tiempo.	Seis salas de estar y acceso a circulaciones verticales, rampa y escaleras.

DISPOSICIÓN DE ESPACIOS PARA AREA DE SERVICIOS

NECESIDAD O ACTIVIDAD	ESPACIO REQUERIDO	OBSERVACIONES	EQUIPO Y MOVILIARIO
Control para acceso de insumos y equipo	Control de servicios	Este control es para restringir el acceso de personal de jardineria, asi como insumos de cocina equipo medico, medicinas y herramientas de jardineria	Escritorio y lockers
Espacio para subestacion electrica y herramienta	Cuarto de maquinas	El acceso a Cuarto de máquinas debe albergar la subestación eléctrica y debe ser autónomo, separado de la estructura de cualquier edificio o elemento hidráulico mínimo a 10m.	Subestacion electrica voz y datos
Preparacion de alimentos para todos los usuarios	Cocina	Esta cocina debe estar equipada para poder preparar cenas de fin de año y 3 comidas diarias de los usuarios del centro.	Cocina fria y cocina caliente
Almacenaje de comestibles	Alacena y refrigeracion	Deben de ser lo suficientemente amplias para guardar la recion general de dos semanas	gabinets y refrigeradores
Espacio para guardar vajillas y manteles	Closet de blancos	La vajilla debe de ser suficiente para todos los usuarios	Gabinets y repizas
Servicio al comedor	Barra de servicio	Y a que el manejo del comedor se hace como el de una cafeteria de autoservicio se propone una barra de buffet con tarja.	Barra de autoservicio y dos tarjas
Espacio para 72 comensales	Comedor	Espacio suficiente para todos los usuarios	Mesas, sillas y masetas
Espacio para comidas internas entre pacientes al aire libre	Palapa barbacoa	Este espacio sirve para formar lazos entre pacientes y contribuye a la rehabilitacion	Mesas, sillas y asador o barbacoa
Cada paciente debe hacerse responsable de lavar su ropa como parte de su rehabilitacion	Lavanderia interna para pacientes	Según las politicas de rehabilitacion el lavar la ropa para los pacientes es parte de su recuperacion, esto tambien controla contrabando.	5 lavadoras, espacio para tendedores y clost de jabones y utencilios de limpieza

DISPOSICIÓN DE ESPACIOS PARA AREA DEPORTIVA

NECESIDAD O ACTIVIDAD	ESPACIO REQUERIDO	OBSERVACIONES	EQUIPO Y MOVILIARIO
Ocupación fisica	Gimnasio	Por ningun motivo se permiten deportes de contacto o levantamiento de pesas	Espacio central abierto para yoga, tai chi y actividades cardiovasculares como aerobics y bicicleta
Ocupación fisica	Piscina	Este espacio es mas utilizado para recreo que para rehabilitacion, pero es un atractivo para la estancia voluntaria de los pacientes.	Para objeto de definición de cuerpo terapéutico deportivo, tomaremos de entrada ambulatoria a profesionales certificados en el área de instrucción para actividades cardiovasculares tales como la natación. Water-polo, tai chi, zumba o ejercicios aerobicos.
Ocupación fisica	Cancha de tenis	Este deporte permite la actividad cardiovascular necesaria para la rehabilitacion	
Ocupación fisica	Sauna	El sauna es necesario en la etapa de desintoxicacion fisica del tratamiento	Regadera con vestidor y perchero
Resguardo y almacenaje de pesas y equipo deportivo	Bodega deportiva	Espacios cerrados en este lugar propicia comportamientos inaceptables para la politica de la clinica se recomienda buena visibilidad	Estantes para guardar tapetes de yoga, repizas para articulos de gimnacio

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.3 Diagrama de Interrelación.

AREA ADMINISTRATIVA	Plaza de acceso y andadores peatonales	1
	Circulaciones vehiculares y estacionamiento con espacio para 62 automoviles	2
	Patio de maniobras	3
	Vestibulo edificio administrativo	4
	Oficina de servicio social con medio baño	5
	Sala de juntas	6
	Auditorio o salon de usos multiples	7
	Coordinacion general	8
	Sala de informes	9
	Archivo general	10
AREA TERAPEUTICA	Vestibulo interno o plaza interna de acceso	11
	Ocho consultorios de psicologia	12
	Area de usos multiples	13
	Bodega	14
	Baños hombres y mujeres	15
	Archivo/papeleria	16
AREA DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN	Habitaciones para pacientes	17
	Habitaciones para personal	18
	Enfermeria	19
	Vestibulo y sala de recreo comun	20
AREA DEPORTIVA	Gimnasio	21
	Piscina	22
	Cancha de tenis	23
	Sauna	24
	Bodega deportiva	25
AREA DE SERVICIOS	Control de servicios	26
	Cuarto de maquinas	27
	Cocina	28
	Alacena y refrigeracion	29
	Closet de blancos	30
	Barra de servicio	31
	Comedor	32
	Palapa barbacoa	33
	Lavanderia interna para pacientes	34

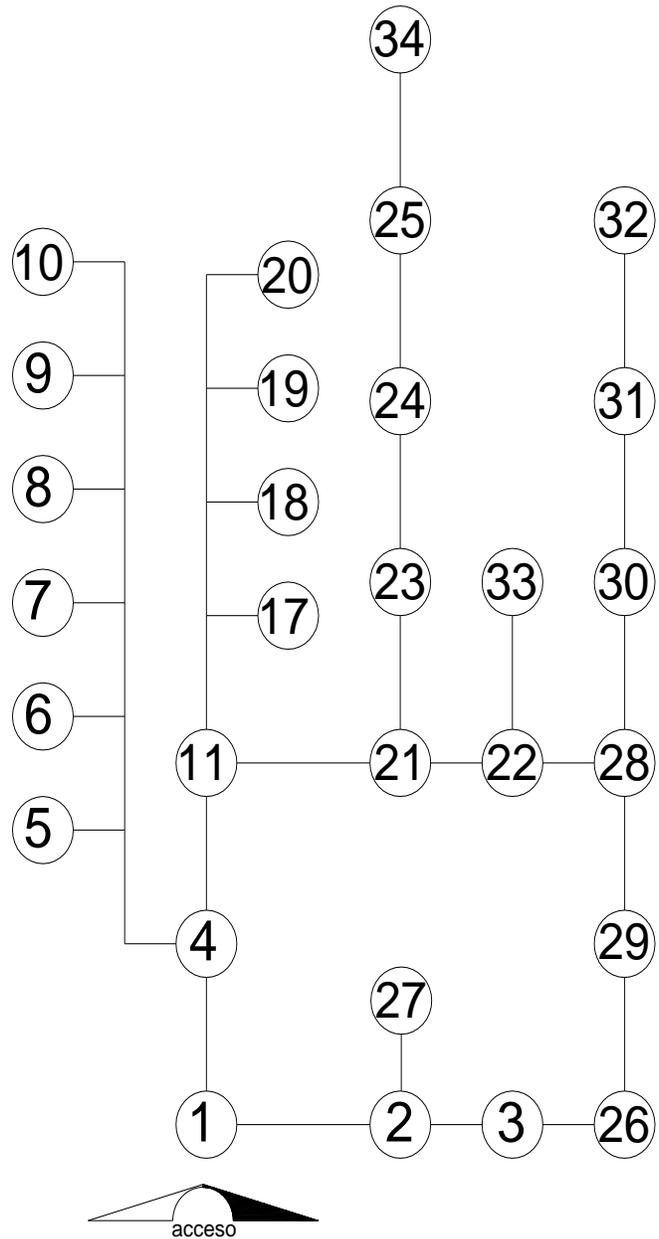
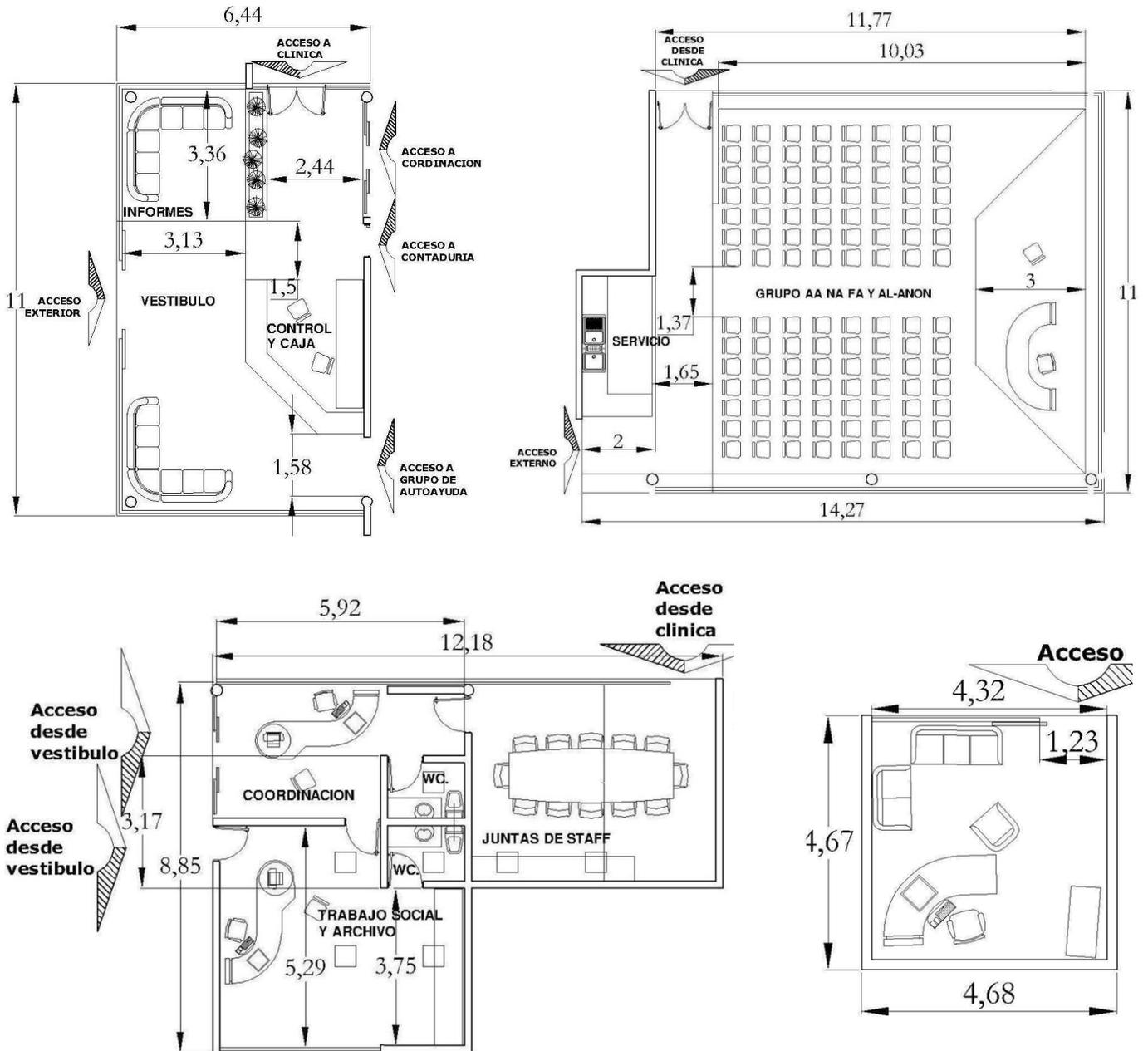


Diagrama unifilar de interrelación espacial.

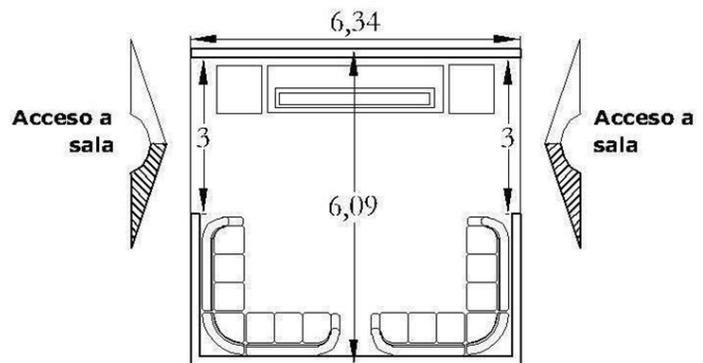
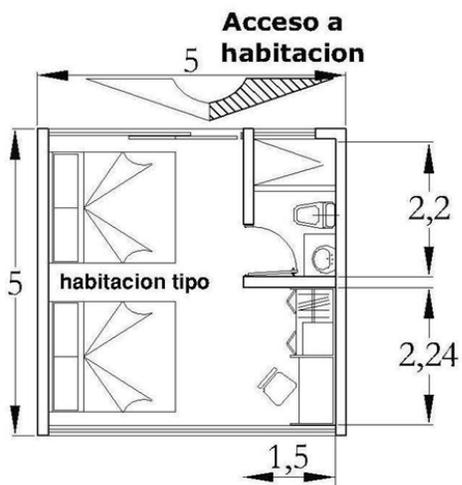
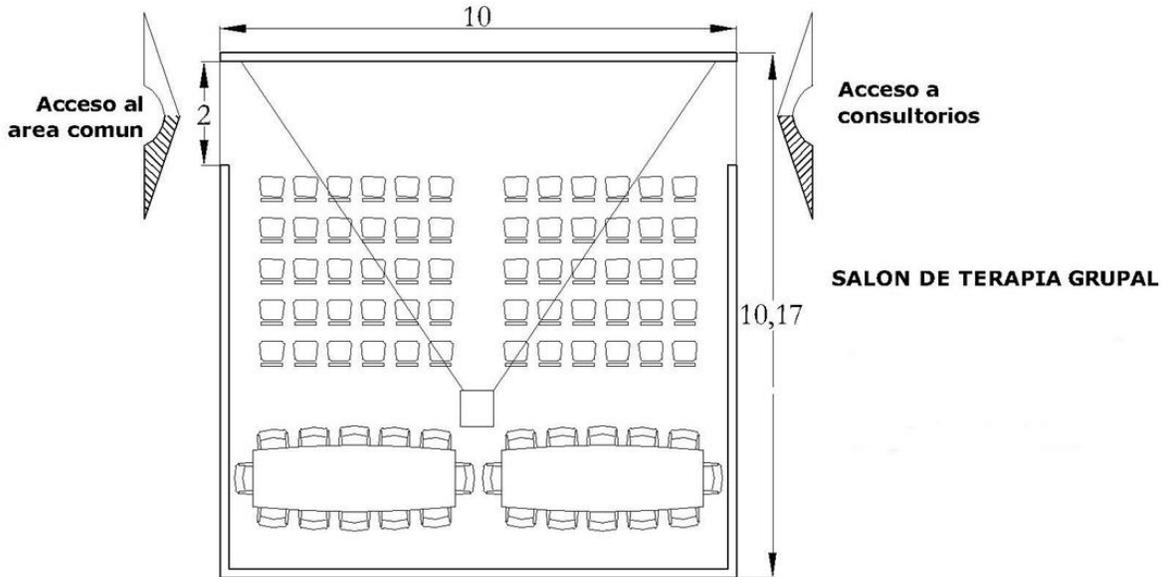
METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas.



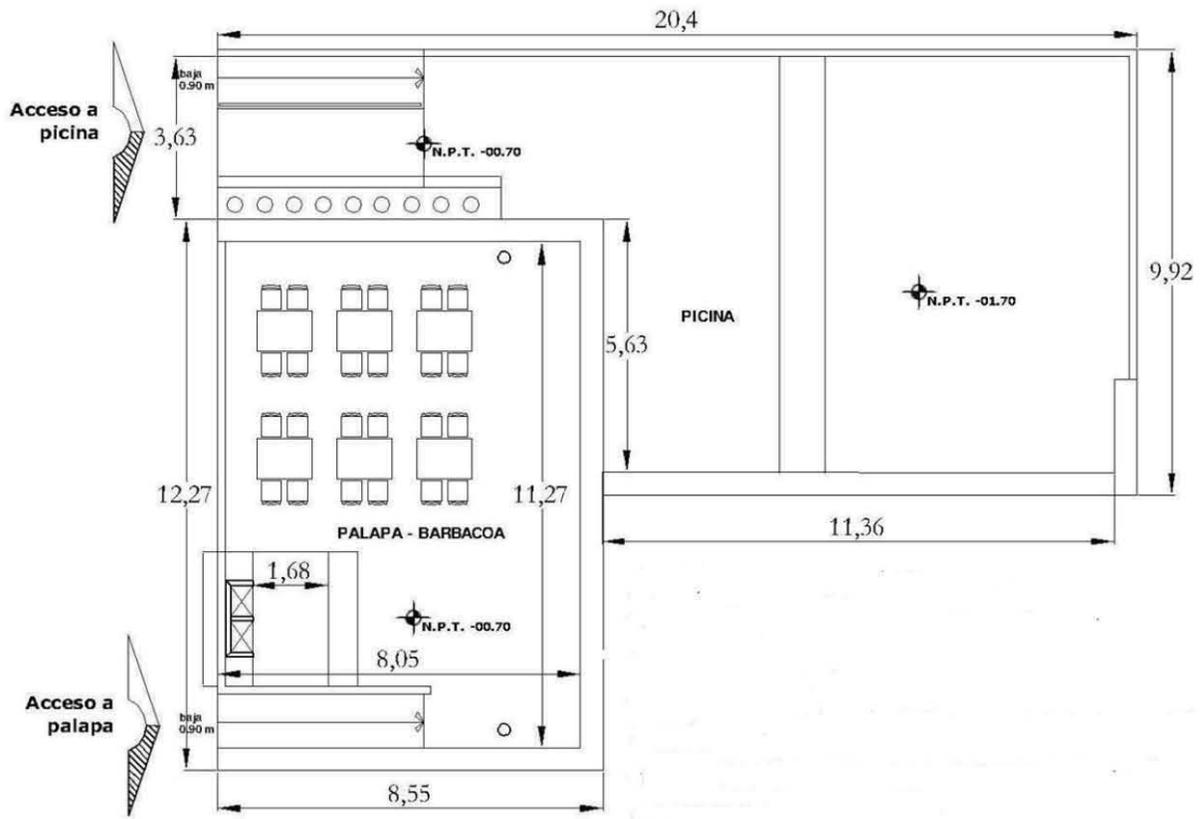
METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas.



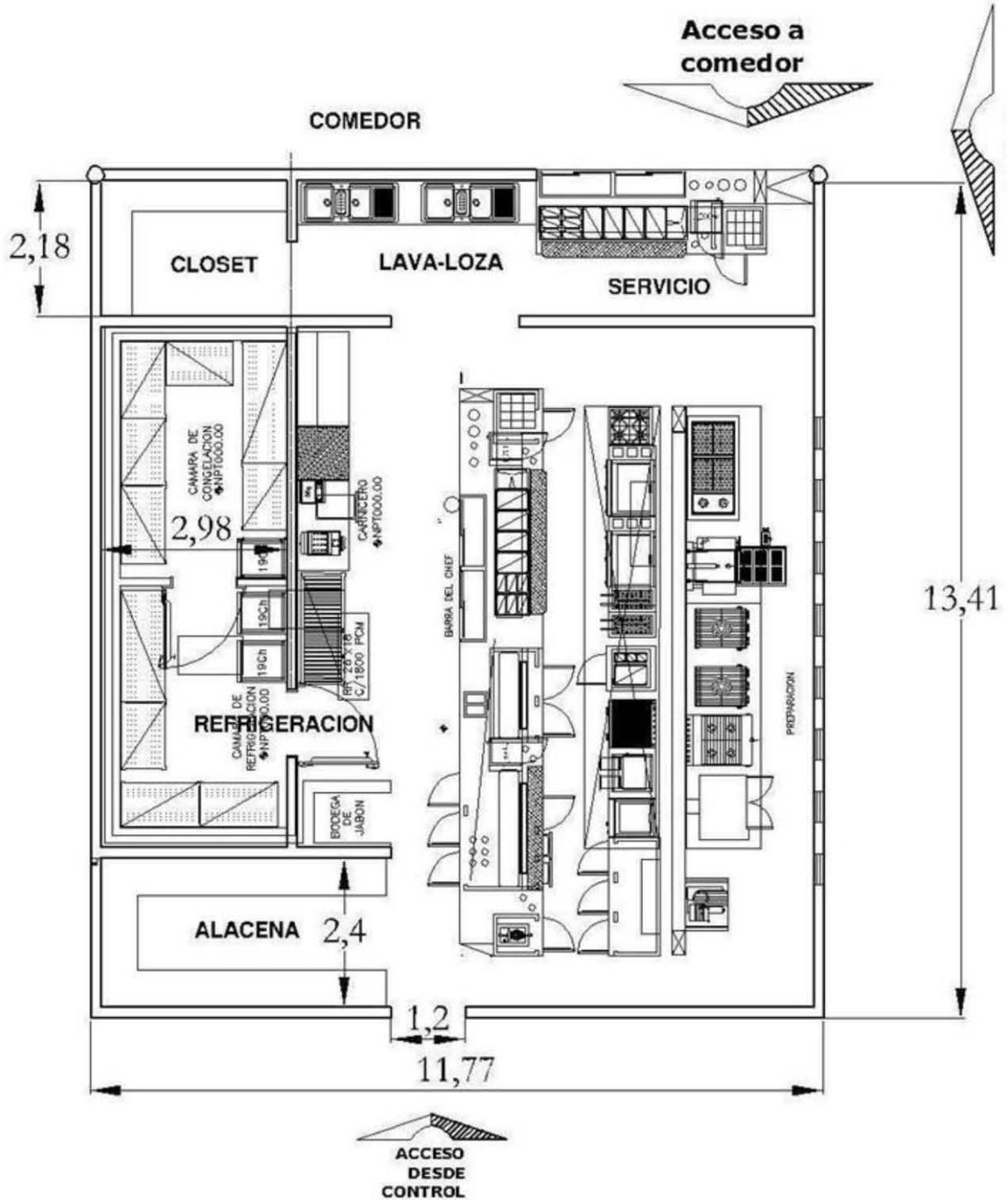
METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas.



METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

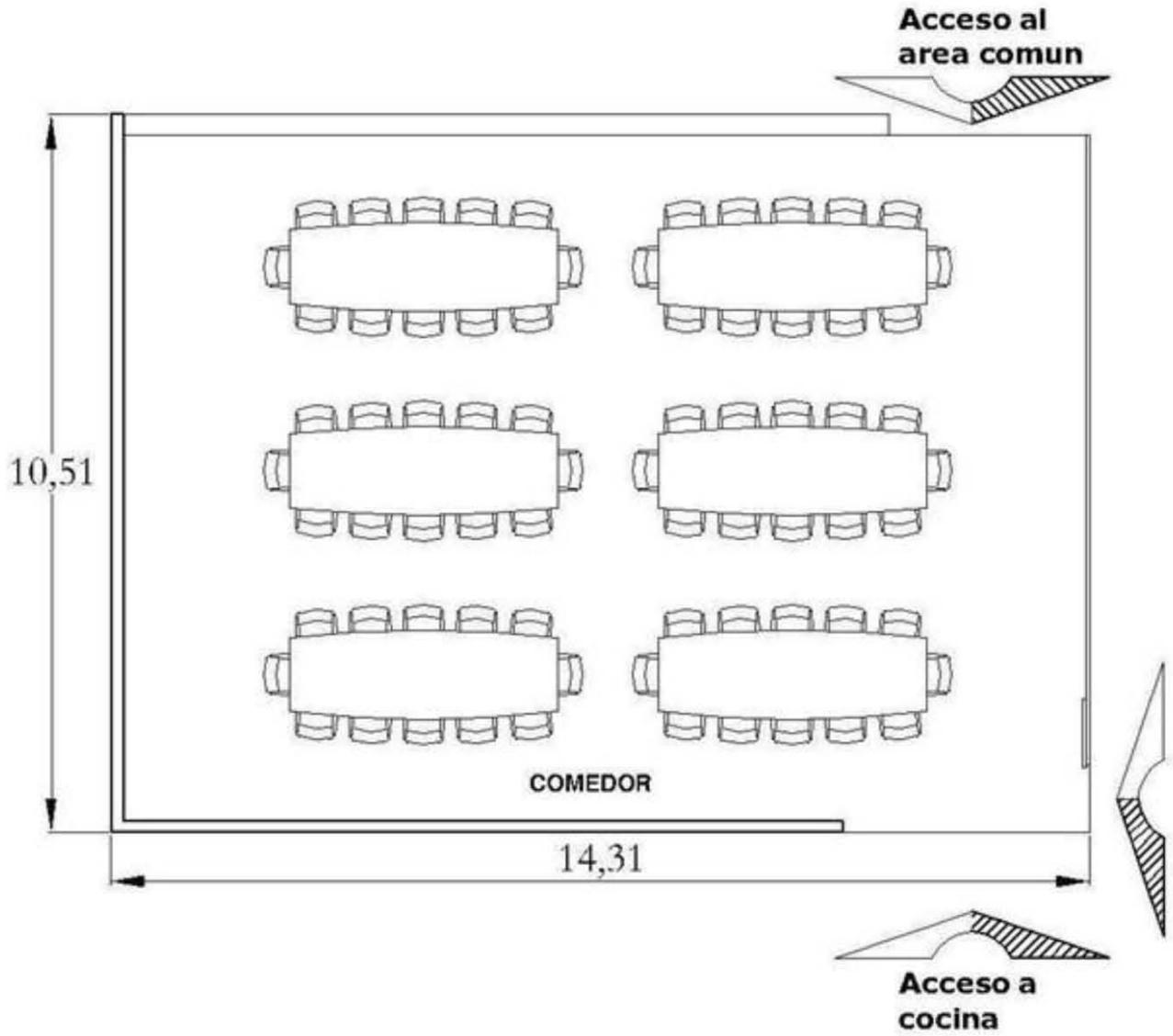
9.4 Estudio de áreas.



NOTA: TODOS LOS PASILLOS PARA EL AREA DE COCINA, DEBEN SER MINIMO DE 1.2m DE PASO.

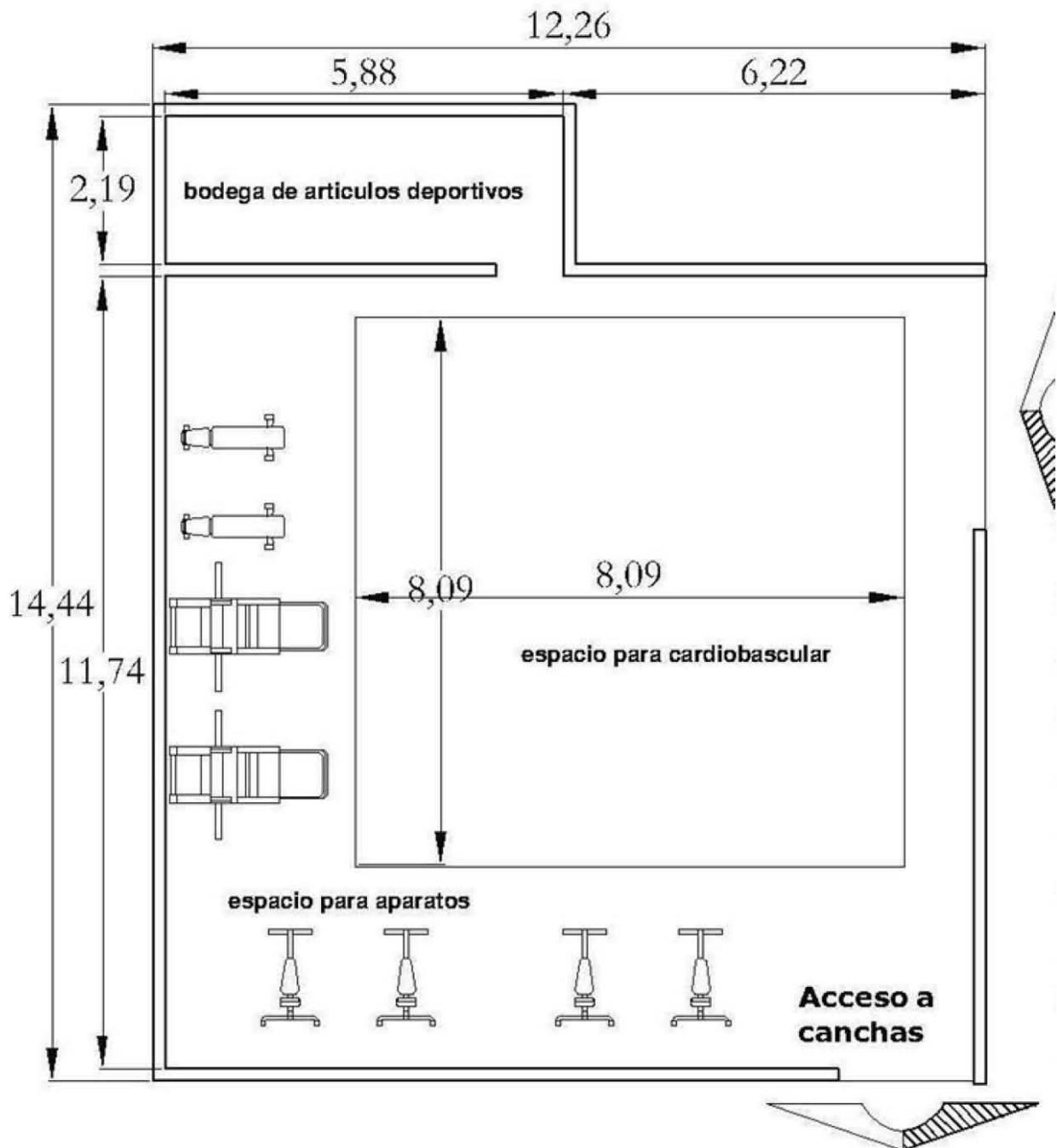
METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas



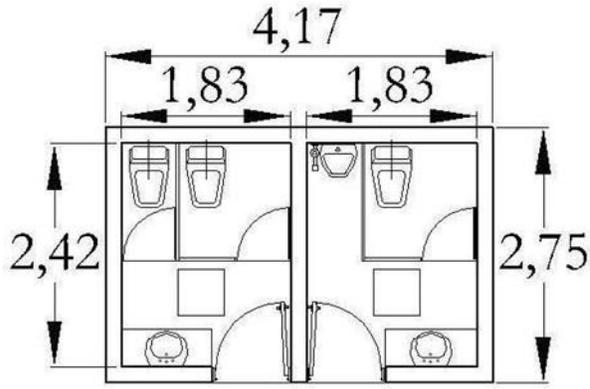
METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas

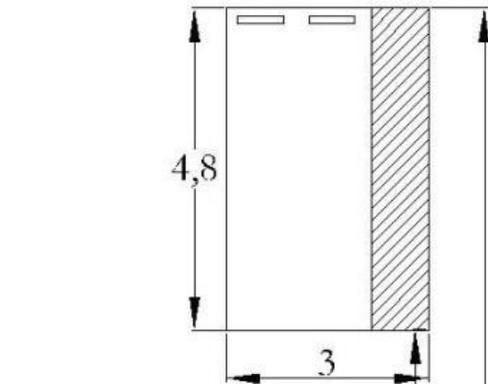


METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas.

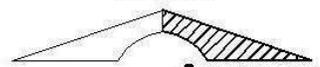
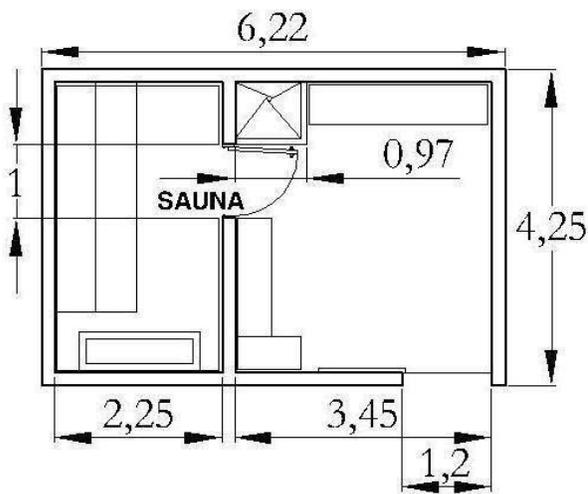


ACCESO

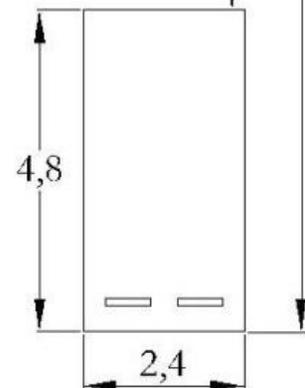


ESTACIONAMIENTOS

6 15,6

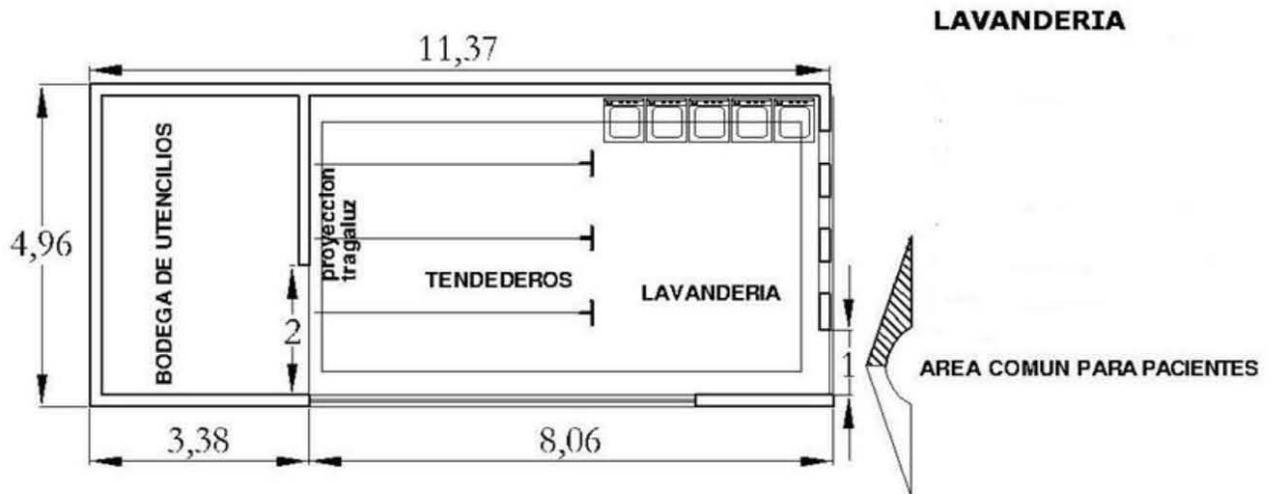
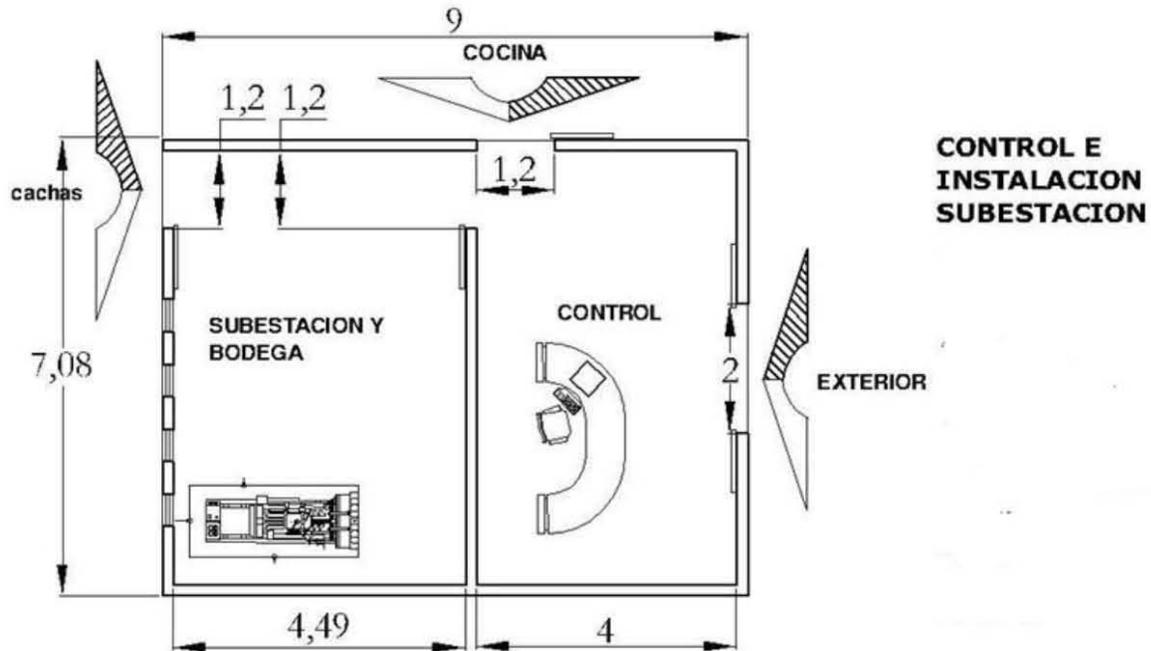


Acceso a sauna



METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.4 Estudio de áreas.



METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.5 Programa Arquitectónico.

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES				
AREA	ESPACIO REQUERIDO	AREA	SUB-AREA	TOTAL
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	Vestíbulo administrativo	88.61		88.61
	Barra de recepción		13.00	
	Área de espera		39.77	
	Circulación vertical		15.84	
	Circulación a grupo de autoayuda		20.00	
	Grupo de autoayuda	143.18		143.18
	Baños hombres		12.25	
	Baños mujeres		12.25	
	Área de servicio de cafetería		5.50	
	Área d servicio literatura		2.00	
	Área de coordinación y tribuna		21.00	
	Area para foro (70 per.)		90.18	
	Administración	154.62		154.62
	Sala de informes		33.56	
	Archivo general		14.34	
	Oficina de servicio social con medio baño		32.12	
	Administración general con medio baño		39.59	
	Sala de juntas de staff con medio baño		35.01	
	TOTAL			

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.5 Programa Arquitectónico.

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES				
AREA	ESPACIO REQUERIDO	AREA	SUB-AREA	TOTAL
EDIFICIO TERAPEUTICO	Plaza interior de acceso	89.28		89.28
	Vestibulación interior	213.39		213.39
	circulaciones planta baja		81.28	
	circulaciones planta alta		81.28	
	circulación vertical		7.20	
	baños hombres planta baja		5.88	
	baños mujeres planta baja		5.02	
	baños hombres planta primer nivel		5.88	
	baños mujeres planta primer nivel		5.03	
	bodega		10.91	
	archivo y papelería		10.91	
	8 consultorios de psicología de 20.21m ²	161.68		161.68
	Area de usos múltiples	60.47		60.47
	TOTAL			524.82

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.5 Programa Arquitectónico.

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES					
AREA	ESPACIO REQUERIDO	AREA	SUB-AREA	TOTAL	
EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN	Vestibulación interior	675.41		675.41	
	circulaciones planta baja		132.69		
	área común de usuarios y personal de contención		228.13		
	enfermería		25.22		
	circulación vertical, escalera dos niveles		7.44		
	circulación vertical, rampa dos niveles		16.55		
	circulaciones primer nivel		132.69		
	circulaciones segundo nivel		132.69		
	Habitación tipo	29.76			
	área para dos camas matrimoniales		19.17		
	área de closet/escriptorio		5.73		
	baño		4.86		
	Habitaciones para pacientes planta baja	297.60		297.60	
	Habitaciones para pacientes primer nivel	297.60		297.60	
	Habitaciones para para personal segundo nivel	297.60		297.60	
	TOTAL				1568.21

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.5 Programa Arquitectónico.

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

AREA	ESPACIO REQUERIDO	AREA	SUB-AREA	TOTAL
EDIFICIO DE SERVICIOS Y AREA DEPORTIVA	Lavandería	71.63		71.63
	área de lavadoras		16.77	
	área de tendederos		20.17	
	closet de mantenimiento, intendencia y aseo general		21.87	
	Vestíbulo exterior		12.82	
	Gimnasio	188.2		188.2
	Circulaciones		27.47	
	área para ejercicio cardiovascular		46.04	
	área de usos múltiples		65.85	
	bodega deportiva		22.55	
	sauna		26.29	
	Vestíbulo exterior	87.22		87.22
	Circulaciones		53.25	
	detalle		33.97	
	Comedor	150.03		150.03
	circulaciones		52.45	
	área de mesas		97.58	
	Cocina	109.5		109.5
	Cocina fría/caliente		93.29	
	refrigeración		9.51	
	alacena		6.70	
	Barra de servicio	26.79		26.79
	servicio para comensales		19.39	
	closet de blancos		7.40	
	Acceso de servicio	63.32		63.32
	control		40.93	
	bodega y subestación		22.39	
	Palapa/Piscina	218.98		218.98
	rampa de acceso		5.49	
	barbacoa y barra de servicio		10.10	
	área de mesas		51.15	
	piscina		133.54	
	circulación		18.70	
	Tenis	696.36		696.36
	cancha		464.69	
	circulaciones		124.65	
rampa de acceso desde gimnasio		27.41		
jardinera		61.51		
bodega		18.10		
TOTAL				1612.03

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.5 Programa Arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTONICO		AREA MINIMA REQUERIDA (m ²) incluye área dinámica		
CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES				
AREA	ESPACIO REQUERIDO	SUB-AREA	TOTAL	
AREAS EXTERIORES AREAS LIBRES DE CONSTRUCCION	Patio central		720.04	
	jardinera	22.72		
	área de andadores	356.23		
	área verde (pasto)	363.81		
	Jardín oeste		373.61	
	andadores	71.65		
	área verde (pasto)	264.61		
	jardinera	37.35		
	Área exterior vehicular		2611.14	
	patio de maniobras	479.62		
	estacionamiento para 62 autos	730.08		
	área de andadores vehiculares	647.50		
	área de terracerías de acceso y salida	290.08		
	Andador peatonal	323.89		
	Área para nombre del centro de rehabilitación para adicciones	139.97		
	Área de terreno sin restricción libre de construcción		4682.06	
	Área de terreno en restricción por ampliación a camino federal		2137.89	
	Área de terreno en restricción por torres de alta tensión		4232.51	
	TOTAL			14757.25

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.5 Programa Arquitectónico.

- Terreno: 17,831.78m² 100.00%
- Planta baja general: 5,597.69 m² 31.39%
- Planta general primer nivel: 768.69 m² 04.32%
- Planta general segundo nivel: 430.29 m² 02.41%
- Áreas sin construcción incluyendo restricciones : 11,033.82 m² 61.88%

PROGRAMA ARQUITECTONICO		AREA MINIMA REQUERIDA (m ²) incluye área dinámica		
CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES				
AREA	ESPACIO REQUERIDO	AREA	PORCENTAGE	TOTAL

RESUMEN DE AREAS	Metros cuadrados de construcción	4091.47	22.94%	4091.47
	edificio administrativo	386.41	2.16%	
	edificio terapéutico	524.82	2.94%	
	edificio de servicios y área deportiva	1612.03	9.04%	
	edificio de estancia y contención	1568.21	8.80%	
	Área exterior vehicular	2611.14	14.64%	2611.14
	Área de terreno sin restricción libre de construcción	4682.06	26.26%	4682.06
	Área de terreno en restricción por ampliación a camino federal	2137.89	11.99%	2137.89
	Área de terreno en restricción por torres de alta tensión	4232.51	23.74%	4232.51

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.6 Normatividad Aplicable.

Ley Estatal de Salud Pública del Estado de Tlaxcala.

Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009, Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.



Imagen: http://www.tlaxcala.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1278&Itemid=238.



Areas de oportunidad, en la normatividad infraestructural actual Aplicable.

Señalización de proceso para anuencia de revisión a la NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009, Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:EscudodeTlaxcala.png#mediaviewer/File:EscudodeTlaxcala.png>

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.6 Normatividad Aplicable.

CRITERIO DE ASENTAMIENTO URBANO

Actualmente, las comunidades en servicio para la atención en el tratamiento de adicciones^{15, 28 y 29}, piden atención a siguientes puntos de funcionamiento para fortalecer y especificar el inciso de generalidades de la NOM 028 SSA2 2009, para complementar modelos de tratamiento en un Centro de Rehabilitación Para Adicciones:

- ❖ Criterios de seguridad, higiene, accesibilidad y movilidad en las instalaciones por tipo de usuario según su tipo de ingreso marcado por la actual regulación.
- ❖ Criterios para emplazamiento por uso de suelo, radio de acción¹⁸ y variaciones de diseño por tipo de usuario.
- ❖ Número y Tipo de usuarios permitidos en nivel residencial ^{pág. 45}, tomando en cuenta la accesibilidad infraestructural del complejo, el nivel de seguridad y la amplitud en instalaciones.
- ❖ Impacto social y permeabilidad, con el radio de acción estimado, según el tipo de usuario, la cantidad y las instalaciones proyectadas para su programa terapéutico.
- ❖ Imagen contextual de emplazamiento, según los usos de suelo aledaño y colindante con las instalaciones de un Centro de Rehabilitación Para Adicciones,
- ❖ Administración de Recursos para amortización de; edificación, administración y operación para centros de Rehabilitación para Adicciones a nivel regional o federal mexicano.

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.6 Normatividad Aplicable.

CRITERIO PARA CONCESIÓN DE PROYECTO ARQUITECTONICO

- ❖ Concordar con calendario semanal de actividades del modelo terapéutico, que propone el programa de trabajo en la autonomía en la persona que administrará las instalaciones de un nuevo centro de rehabilitación para adicciones.
- ❖ Participar en la labor de contacto con la comunidad contextual al emplazamiento como actividad profesional justificando el impacto social traduciendo las necesidades a espacios útiles y funcionales.
- ❖ Trabajo Holístico por la adecuación útil y funcional de las instalaciones y la calendarización de actividades para rehabilitación.

CRITERIO EN VOLUMETRIA Y FACHADAS

- ❖ Se toman en cuenta la escala urbana y su imagen contextual.
- ❖ La volumetría de los edificios permite formas tales como irregulares y patrones discontinuos siempre y cuando se justifique el espacio con la función requerida.
- ❖ todo elemento en azoteas que sobresalga del pretil deberá ser cubierto con celosías, vegetación, muro ciego u otro elemento que pueda ocultarlo de la vista sobre la fachada en perspectiva.
- ❖ En toda fachada la relación vano-macizo se adaptará a una relación por: actividades, tipo de usuario y nivel de seguridad.

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.6 Normatividad Aplicable.

CRITERIO PARA CUBIERTAS Y ESPACIOS ABIERTOS

- ❖ No se permitirán aleros a la vía pública.
- ❖ No se permitirá tener gárgolas hacia colindancias o vía pública.
- ❖ Las cubiertas deberán tener los remates adecuados para no provocar escurrimientos sobre fachadas, así como las correctas bajadas de agua pluvial indicadas en el plano de instalación sanitaria.
- ❖ Todas las cubiertas deberán ser correctamente impermeabilizadas.
- ❖ El área permeable será del 10% del área del terreno.
- ❖ Se deberán contemplar áreas verdes correspondientes al quince por ciento del área de terreno, áreas verdes colocadas sobre cualquier área del conjunto.
- ❖ Se podrán aprovechar la azoteas como espacios útiles para el programa de necesidades, con la seguridad adecuada.
- ❖ Los espacios de estacionamiento cumplirán con las medidas del reglamento federal y la norma aplicable teniendo encuentra un lugar de estacionamiento para personas con capacidades diferentes cada 5 espacios, cumpliendo con un lugar de estacionamiento por cada 10 usuarios.
- ❖ Espacios destinados a recreación, salud u otro tipo de centro social, deben contar con un sistema de iluminación de emergencia en caso de un fallo de la instalación eléctrica conectada a la acometida.

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.6 Normatividad Aplicable.

- CRITERIO ESTRUCTURAL

- ❖ Las edificaciones Urbanas y Rurales, deberán cumplir con los criterios estructurales de la reglamentación de construcción del Distrito Federal y sus adaptaciones regionales dentro de la república mexicana.
- ❖ La tabla de cargas vivas según actividades, equipo o mobiliario de cada local.
- ❖ No se permitirá el uso de placa de asbesto en ningún elemento.
- ❖ En caso de tener muros de contención en el proyecto estos estarán hechos de concreto armado y no de mamposteo.
- ❖ Las alturas y volúmenes de cada local se especificarán desde el programa de actividades reguladas por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus adaptaciones por entidad federativa mexicana.
- ❖ El número de servicios sanitarios por número de usuario arroja un servicio de; lavabo, wc y regadera, por cada 6 usuarios a nivel habitacional
- ❖ El grupo de ayuda mutua con acceso a comunidades de Unidad Recuperación y Servicio en la localidad, presentará instalaciones independientes al resto del conjunto, con objeto de mantener autonomía, control y servicio.
- ❖ Las instalaciones de gas deberán ser visibles y estar pintadas de amarillo.
- ❖ Las instalaciones eléctricas deberán contar con un sistema de encendido auxiliar.
- ❖ Las instalaciones pertenecientes al área de atención profesional ambulatoria deben ser Autónomas al sistema general.

METODOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

9.6 Normatividad Aplicable.

Ya que en Los Estados Unidos Mexicanos no se han contemplado reglamentaciones de construcción específicas para los centros de rehabilitación para adicciones, este género de edificio no está regulado en cuestión de instalaciones, carácter u operatividad.

A manera de estudio y propuesta se dan los siguientes criterios, para el buen funcionamiento de este tipo de construcciones:

- ❖ La forma arquitectónica debe omitir las formas triangulares en espacios relacionados con los internos, ya que psicológicamente es una forma agresiva y hace al paciente propenso a la violencia o a la claustrofobia; la recomendación de varios departamentos de psicología y psiquiatría es usar formas curvas ya que proyectan espacios amables y hacer sentir a los pacientes más cómodos y por lo tanto más cooperativos.
- ❖ El grupo de autoayuda debe dar servicio tanto a los internos del centro como a la comunidad donde se localice ya que esto permitiría una participación más formal del grupo y la comunidad, dentro del programa de rehabilitación.
- ❖ Los accesos al centro serán mínimos y contarán con un control para evitar narcotráfico hacia o con algún usuario.
- ❖ El área habitacional es exclusiva para uso de los pacientes y sus familiares, debe tener solo comunicación interna.
- ❖ El área administrativa debe llevar un control del flujo de recursos, la accesibilidad para donaciones y proyectos dentro de las instalaciones.
- ❖ Las habitaciones deben tener comunicación directa con una enfermería, deben tener acceso visual panóptico a su interior por seguridad y debe ser para dos personas mínimo por efecto del programa de rehabilitación general.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.1 Propuesta Arquitectónica.



CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES
EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE, TLAXCALA.

CeRPA Tlaxcala E.S.R.

.Imagen Donación en paralelismo con VooDoo fx estudio, Tlazohcamati.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.1.1 Memoria Descriptiva del Proyecto.

El CeRPA Tlaxcala ESR, es la vista en planta del canto al vertical, en un cerebro humano visto a los ojos, a 26 km del centro de Tlaxcala de Xicoténcatl y a 52km de Puebla, con un radio de acción para el 85% de la población de la zona centro ENA⁹ desde el Municipio de Apizaco en el Estado de Tlaxcala pág. 18, con acceso desde un camino federal con una restricción por futura ampliación de 12 m desde el eje vial.

El conjunto está integrado por un estacionamiento para 64 automóviles pág. 49 con un lugar para personas con capacidades diferentes a cada 25 espacios, un proyecto para abastecimiento infraestructural perimetral al complejo.

El interior del centro cuenta con dos áreas verdes constituidas por un jardín central con un andador perimetral familiar, que comunica a los cuatro edificios al jardín de meditación.

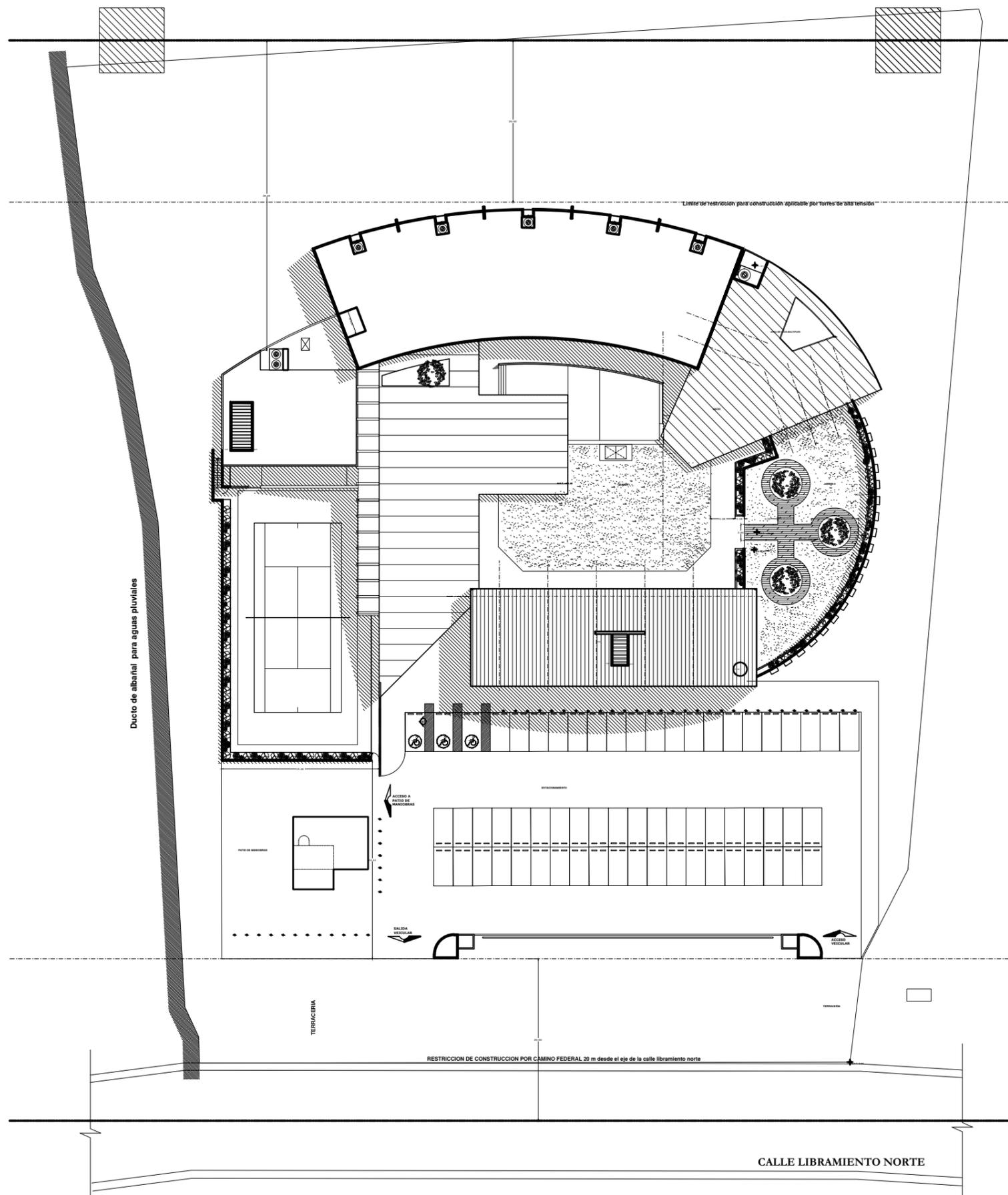
Los diferentes edificios están conectados por colindancias interiores de 15 cm entre ellos, las cuales actúan como juntas sísmicas y permiten una integración formal del conjunto.

El edificio administrativo está compuesto de dos niveles que comprenden 386.41m² integrados por un vestíbulo general, área de recepción, sala de juntas para 12 personas, una oficina para trabajador de servicio social, grupo de autoayuda, sala de informes, archivo general y administración.

El edificio de terapia psicológica está comprendido por 524.82 m² distribuidos en dos niveles que albergan 8 consultorios, baños para hombres y mujeres, área para dinámicas de terapia grupal, bodega de utensilios terapéuticos, bodega de papelería, una plaza de acceso vestibular semi cubierto interior al centro.

El edificio residencial, comprende 1568.21 m² distribuidos en tres niveles que albergan un área de descanso a manera de vestíbulo general que canaliza las circulaciones a la enfermería y a 10 habitaciones por nivel con acceso vertical desde una escalera y una rampa.

El edificio de servicios y área deportivo, comprende 1612.03 m² distribuidos en un desniveles, que albergan cancha de tenis profesional, lavandería general para dar autoservicio a los internos con bodega de utensilios y limpieza, gimnasio, sauna, bodega deportiva, baños para hombres y mujeres, comedor, cocina, palapa/barbacoa, piscina y el acceso de personal de mantenimiento controlado.



○ Terreno:	17,831.78m ²	100.00%
○ Planta baja general:	5,597.69 m ²	31.39%
○ Planta general primer nivel:	768.69 m ²	04.32%
○ Planta general segundo nivel:	430.29 m ²	02.41%
○ Áreas sin construcción sin restricciones :	11,033.82 m ²	61.88%

Normatividad aplicada al proyecto.

20 m del eje calle libramiento norte a alineamiento del proyecto por restricción de posible expansión vial, mínimo marcado por normatividad 12m.

20m del eje de torres alta tensión a colindancia norte del proyecto, 38m a cualquier espacio transitable dentro del proyecto, 8m mínimos marcados en normatividad.

Superficie construida equivalente al 38.12% de terreno contando el área de restricciones.

Terreo con uso de suelo hl 00cu I50cru I25 e-sa según el plan 2005 con una zonificación secundaria para 5 años a centros de salud y centros deportivos.

Altura máxima del proyecto sin contar tinacos 12.5m, altura máxima definida por normatividad 15.5m.

Tinacos en fachada posterior cubiertos por muro ciego desde la parte de atrás y perspectiva desde la parte interior del edificio y fachada principal.

Cubiertas para edificios con techumbre lámina pintor R-101 K20 y aislante térmico superwall de poliuretano rígido inyectado en obra de la línea de paneles aislantes marca umetecno con un gotero perimetral del mismo material y marca o similar.

Área permeable del 61.88% del terreno sin contar restricciones.

Áreas verdes del 31.57% del terreno sin contar restricciones.

Sistemas de riego para áreas verdes interiores con conexiones a llaves de globo colocadas @ 25m.

Espacios de estacionamiento @ 150 metros cuadrados construidos con un mínimo de 45 cajones y un cajón para personas con capacidades diferentes @ 25 espacios, 62 espacios de 2.5m por 5m. Con 63 cajones en proyecto y 3 para personas con capacidades diferentes.

Planta DMCO de 40 V 6000 kg motor a diesel con inyección directa de combustible, enfriada por agua en versión cerrada, acoplada a un generador eléctrico trifásico a 1800 RPM, 60 HZ en operación manual; o automático, regulador de voltaje electrónico que proporciona una variación de +/- 1.5 %.

No se propone ningún tipo de elemento hacia vía pública por concepto de restricción constructiva

Todas las cubiertas curvas del proyecto cuentan con goteros adecuados a pendientes del 5% al 25% hacia bajadas de 101mm para agua pluvial.

Las cimentaciones están propuestas a base de zapatas aisladas de 1.2m de profundidad, con trabes de liga para recibir columnas y marcos estructurales de acero.

Se manejan juntas constructivas o sísmicas @ 50 metros sobre eje, por lo que se manejan cuatro edificios con esfuerzos y sistemas estructurales diferentes.

Todo muro de contención para cancha de tenis y piscina están hechos de concreto armado como marca la norma.

PLANTA DEL CONJUNTO

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ⬆ ACCESO
- ⊠ VACIO
- ▭ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▨ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⬆ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.

La orientación de plano se tomara desde la carretera.

Acotación en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en el inciso 3.2.3.3

Los ejes presentados en este plano son ejes de especies generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :

CARRETERA FEDERAL TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EF CM7He

GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:600

01-DIC.-2011

ACOT.METROS

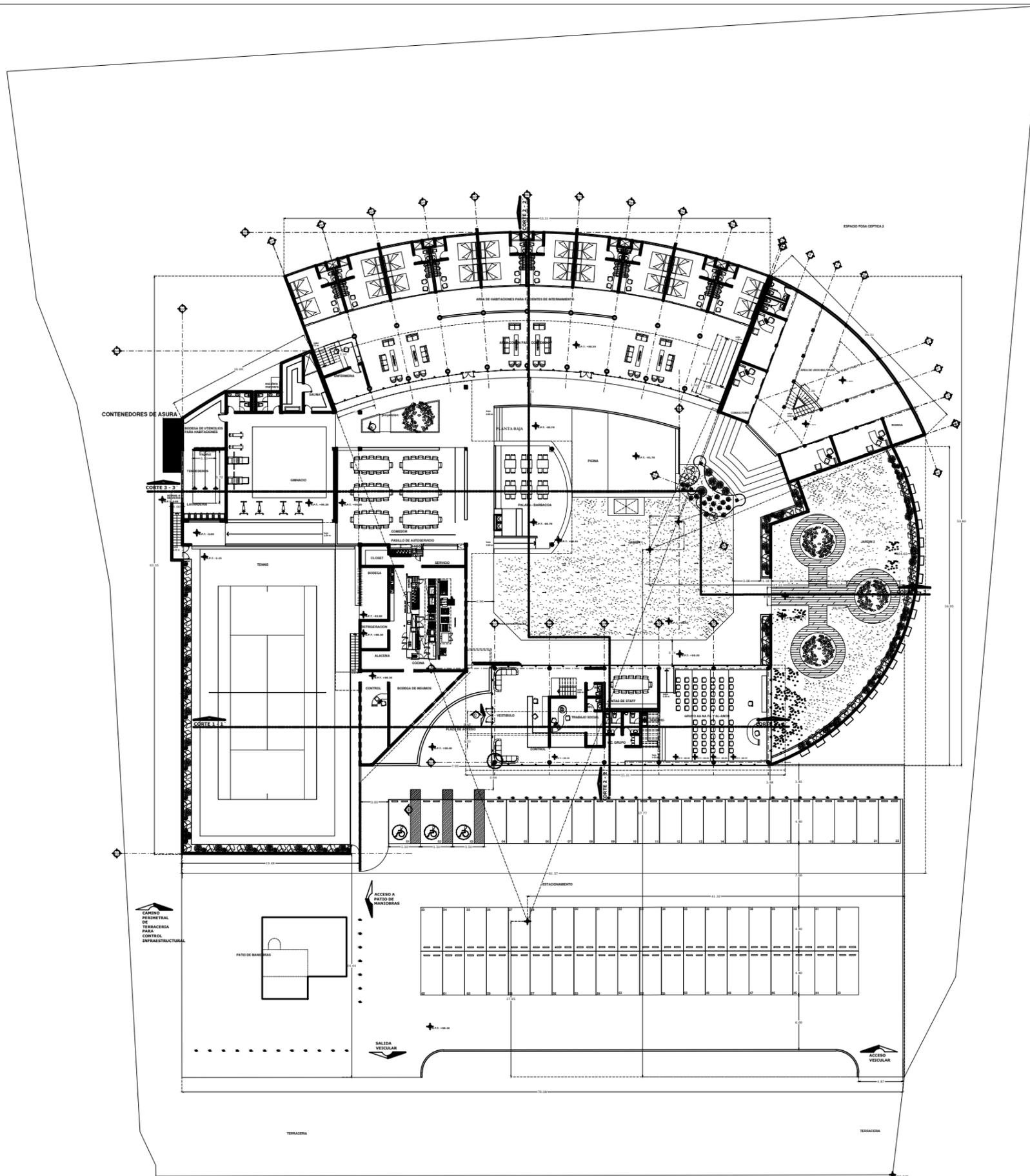
DESCRIPCION:

PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

CLAVE:

A-00

PAGINA 074



El conjunto esta integrado por un estacionamiento para 64 automóviles con un lugar para personas con capacidades diferentes @ 25 cajones con un total de tres espacios, patio de maniobras con área para meter ambulancia y camión de seis metros cúbicos de carga así como el área para la cisterna que alimenta el sistema contra incendio, así como el sistema hidroneumático que alimenta al sistema hidráulico de servicios.

El interior del centro cuenta con dos áreas verdes constituidas por un jardín central al que adaptar huertos protegidos por la misma forma del conjunto con un andador perimetral que comunica a los cuatro edificios así como al espacio denominado jardín de meditación. (sugerencia de personal de quinta ecencia)

El área interior central se constituye por cuatro edificios integrados en un jardín central con andadores perimetrales que comunican los diferentes accesos a patios y espacios techados del conjunto. Los diferentes edificios están conectados por colindancias interiores de 10 cm entre ellos las cuales actúan como juntas sísmicas y permiten una integración formal del conjunto.

Este es el conjunto formado por los cuatro edificios que componen la unidad CeRPA Tlaxcala.

Cada edificio está planteado para una ergonomía en específico, dentro del programa de actividades de cada espacio.

Los materiales y acabados para la modulación de fachadas pueden variar según la región y el clima del emplazamiento.

Las bajadas de agua pluvial pueden ser canalizadas hacia la cisterna contraincendios para abastecer del 30% de sus 20000 l anualmente.

DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ACCESO ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.

La orientación de plano se tomara desde la carretera.

Acotacion en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3

Los ejes presentados en este plano son ejes de especies generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes

1.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :

CARRETERA FEDERAL TLAXCALA - APIZACO ENTRONQUE CON LA AUTOPISTA MEXICO PUEBLA KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CFCM7HE

GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:450 DESCRIPCION:

01-DIC.-2011 PLANOS

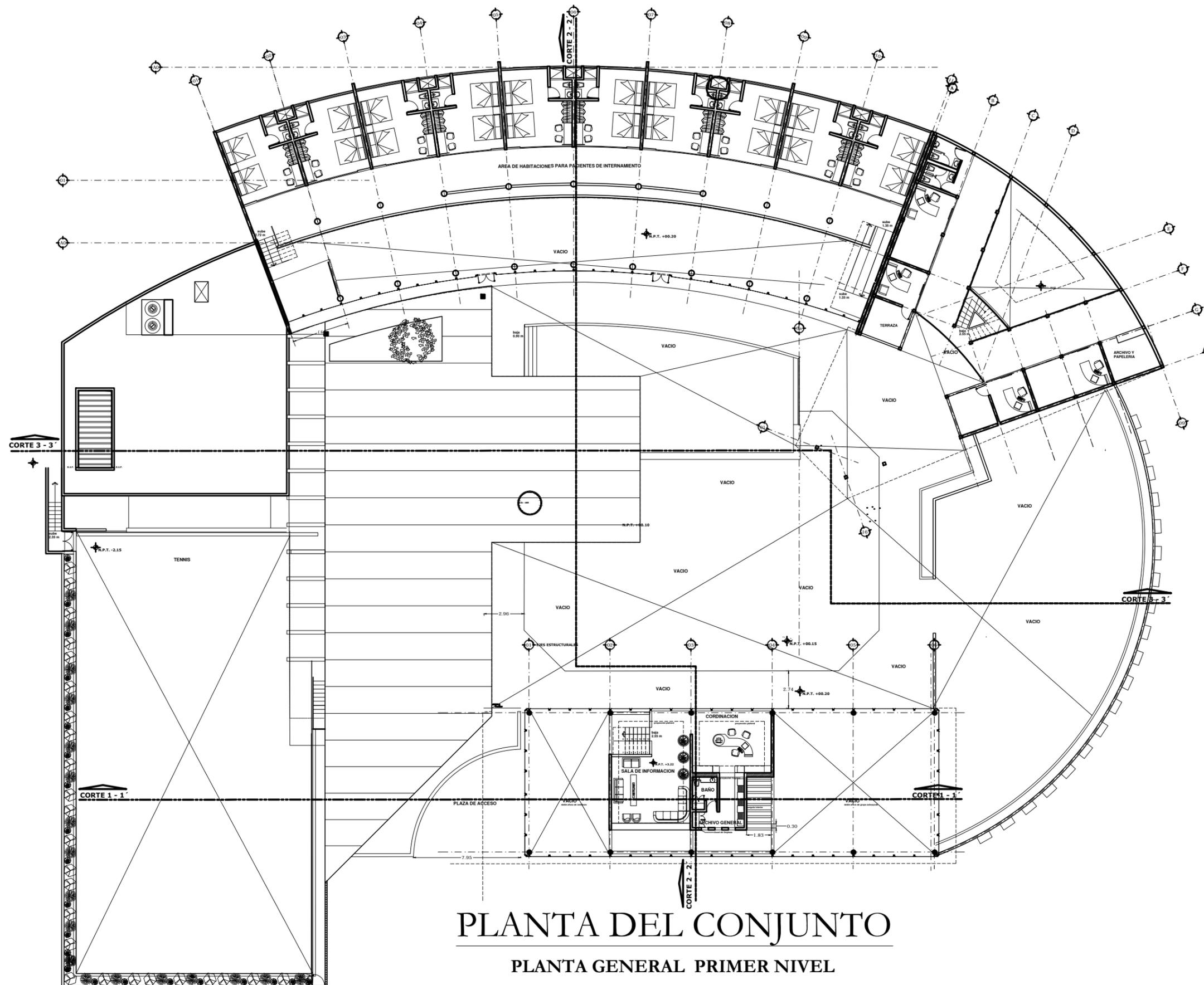
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

A-01

PAGINA 075



PLANTA DEL CONJUNTO

PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ACCESO
- ⊠ VACIO
- ⊡ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊡ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊡ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

- ARQUITECTONICO:**
- Las cotas rigen la dibujo.
- La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
- Acotacion en metros.
- Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
- Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
- El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
- La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EXCM7H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:300 DESCRIPCION:
01-DIC.-2011 PLANOS
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

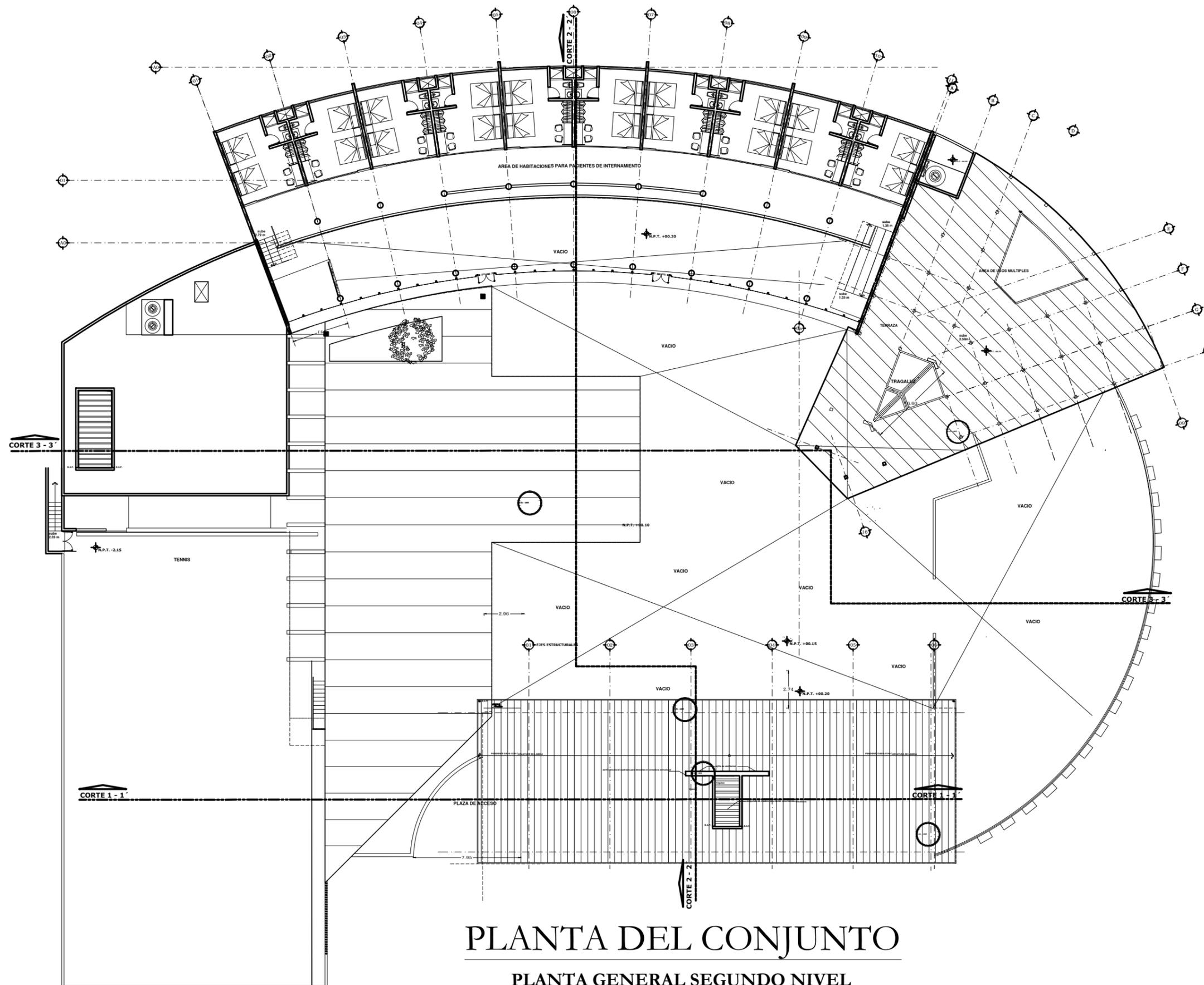
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

N

A-02

PAGINA 076



PLANTA DEL CONJUNTO

PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL

SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ↗ ACCESO
- ⊠ VACIO
- ⊠ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊠ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊠ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

- Las cotas rigen la dibujo.
- La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
- Acotacion en metros.
- Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
- Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
- El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
- La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFCM7H6 :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:300 DESCRIPCION:
01-DIC.-2011 PLANOS
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

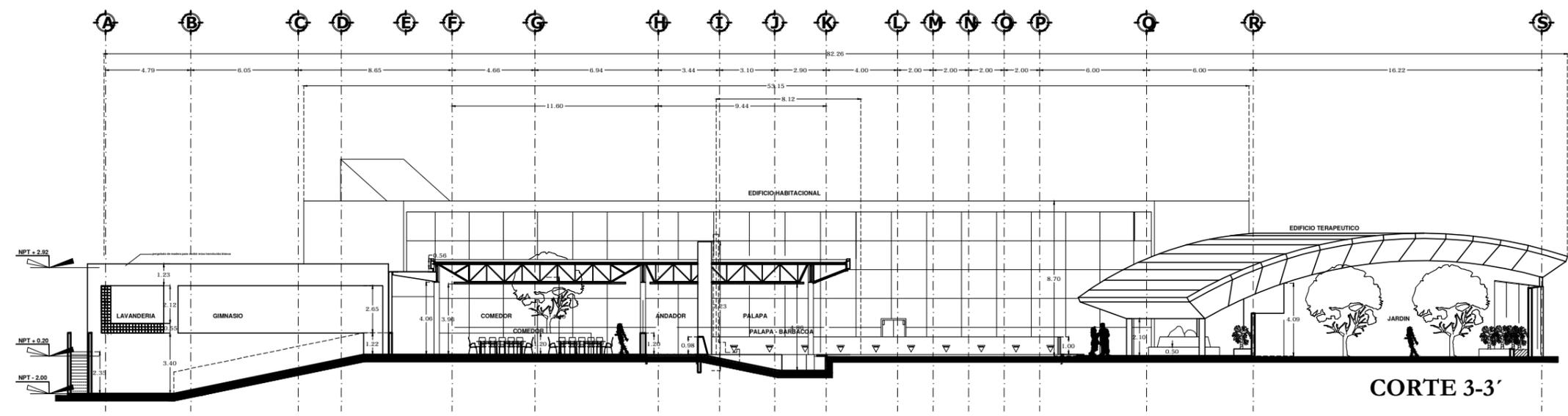
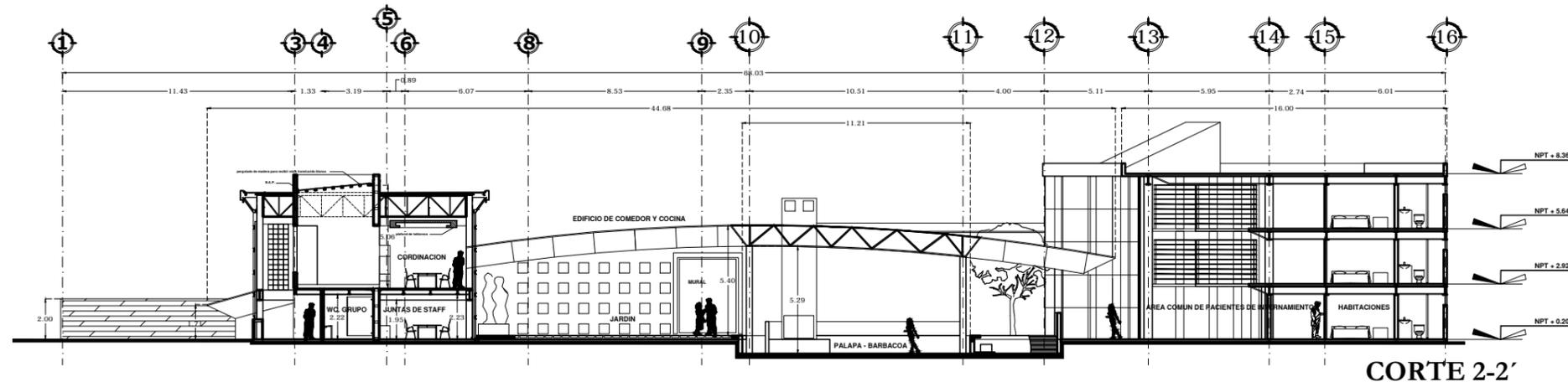
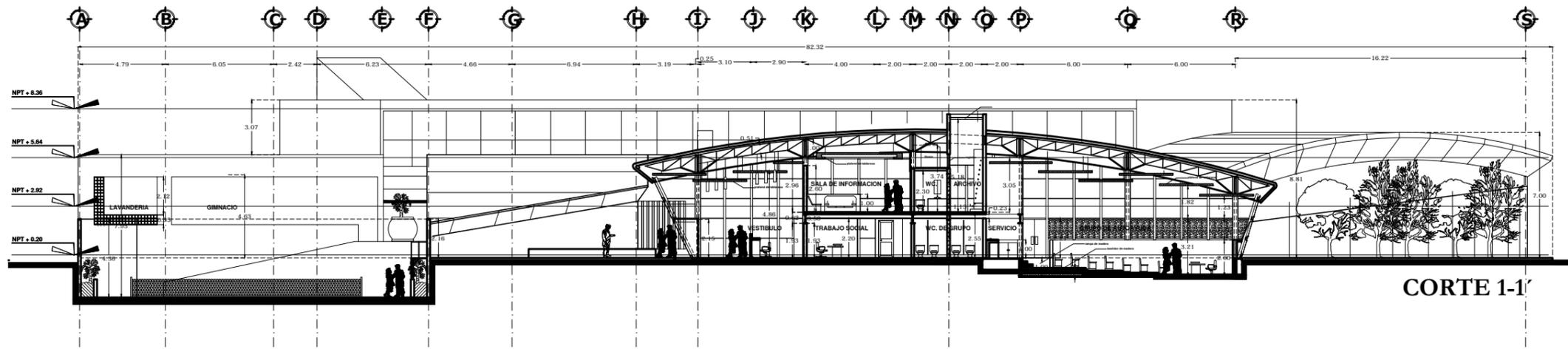
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

N

A-03

PAGINA 077



SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⬆ CORTE
- ⬆ ACCESO
- ⊠ VACIO
- ⊠ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊠ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.

La orientacion de plano se tomara desde la carretera.

Acotacion en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3

Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFCM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:300
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

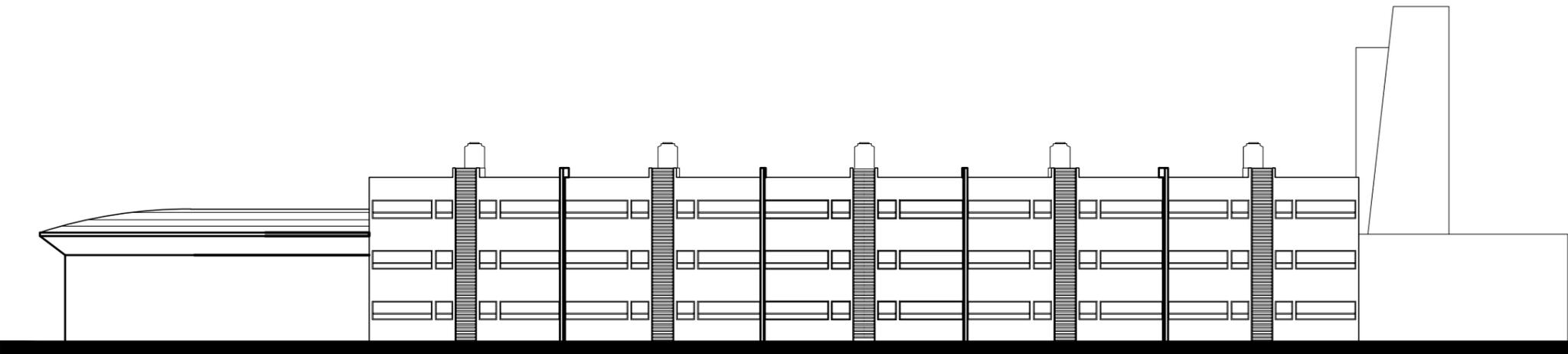
DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

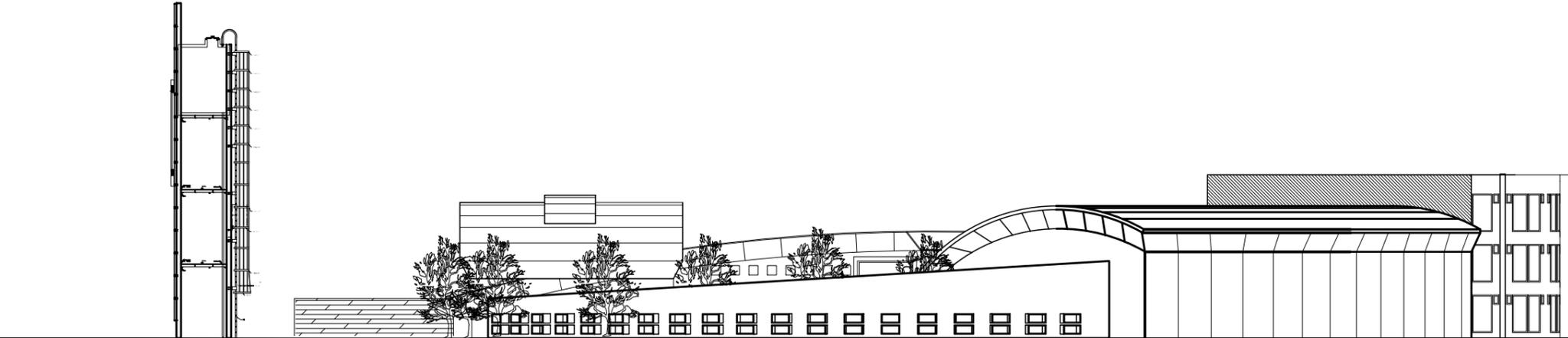
CLAVE:

A-04

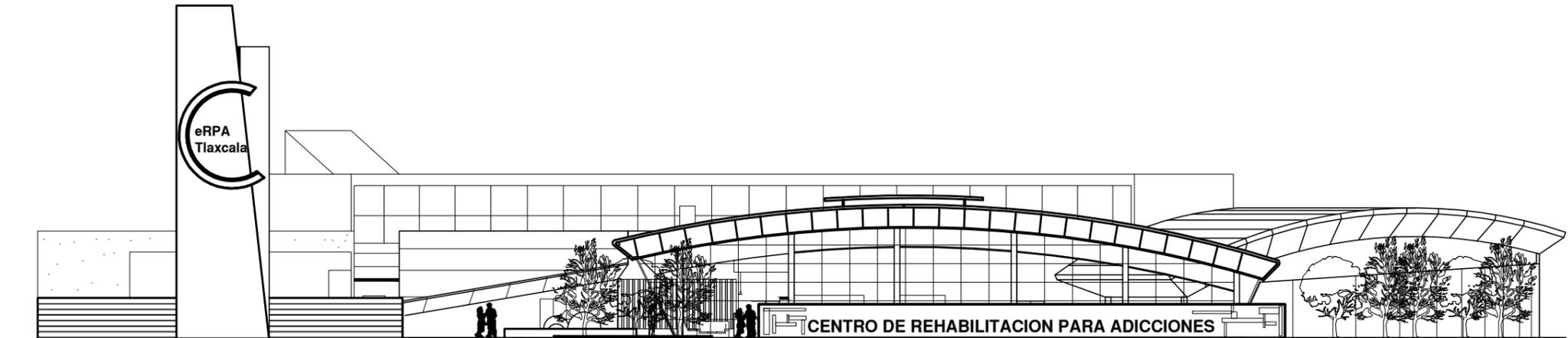
PAGINA 078



FACHADA SUR



FACHADA OESTE



FACHADA PRINCIPAL (norte)

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ +0.10m NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ +0.10m CENTRO DE TRAZO
- ⬆️ CORTE
- ACCESO
- ⊠ VACIO
- ⋯ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⋯ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⬆️ +0.10m NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.

La orientacion de plano se tomara desde la carretera.

Acotacion en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3

Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFCA07H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:300 DESCRIPCION:
01-DIC.-2011 PLANOS
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

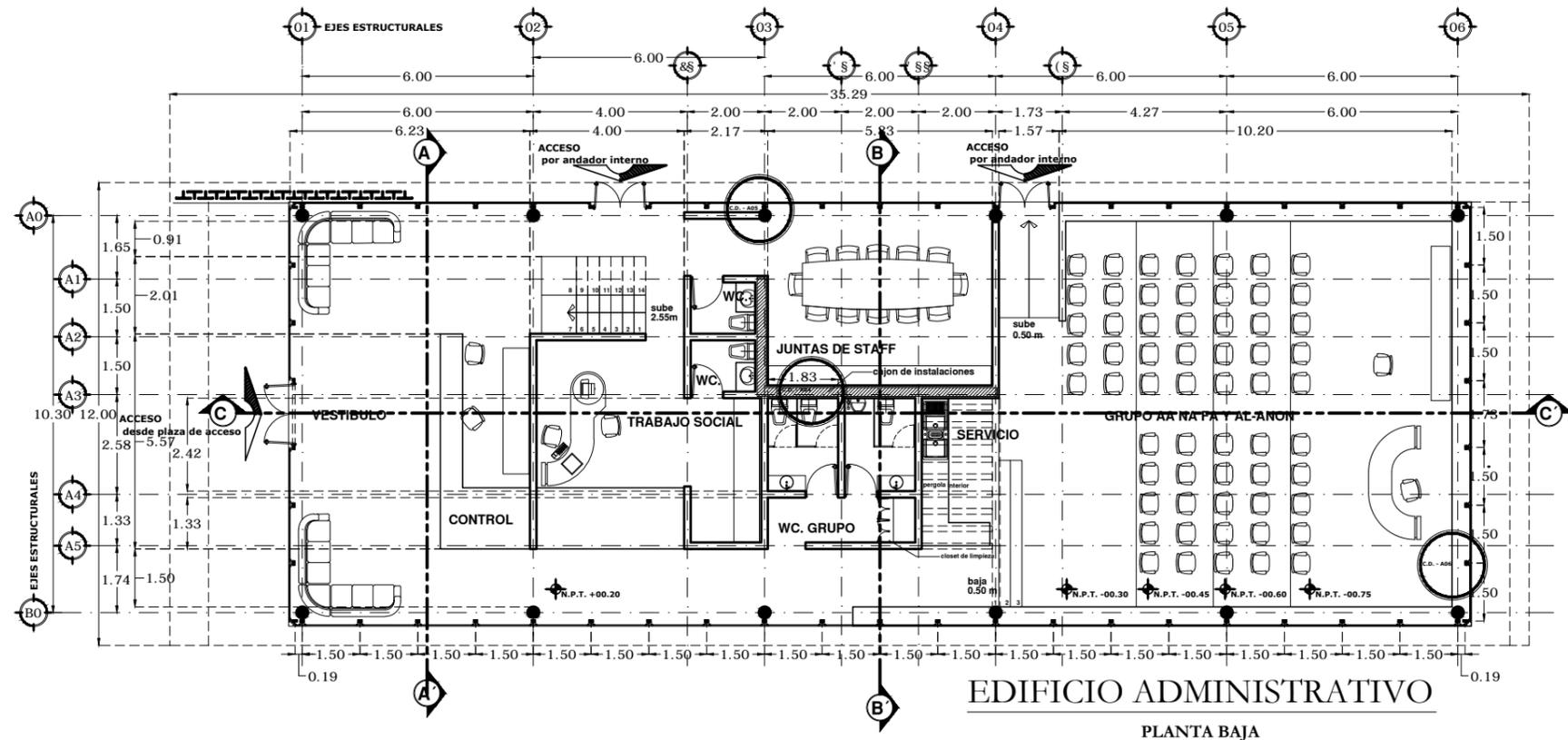
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

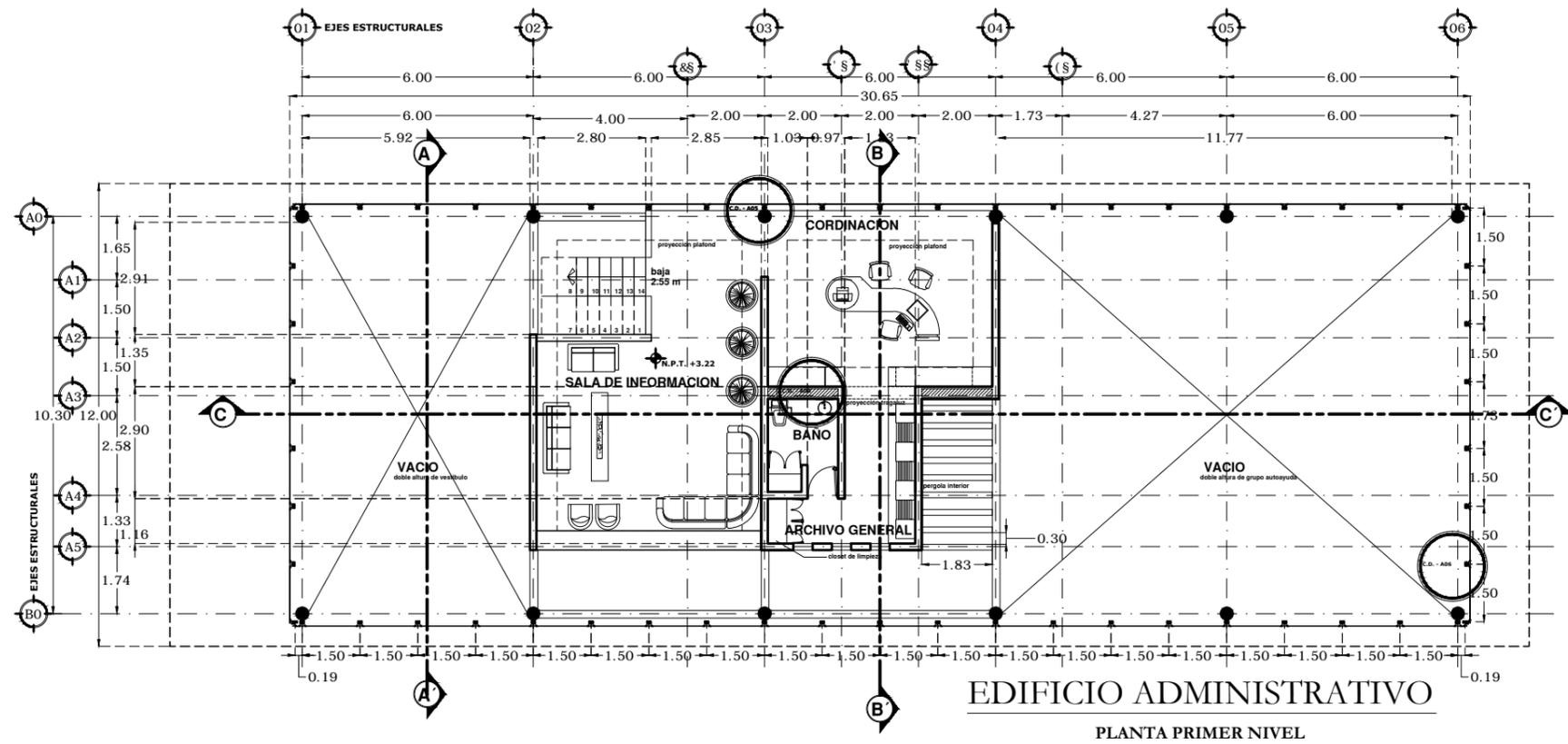
N

A-05

PAGINA 079



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA BAJA



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA PRIMER NIVEL

SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⬆ CORTE
- ↗ ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.

La orientacion de plano se tomara desde la carretera.

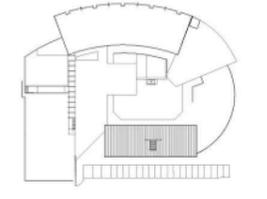
Acotacion en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3

Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EFCA07H4 :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

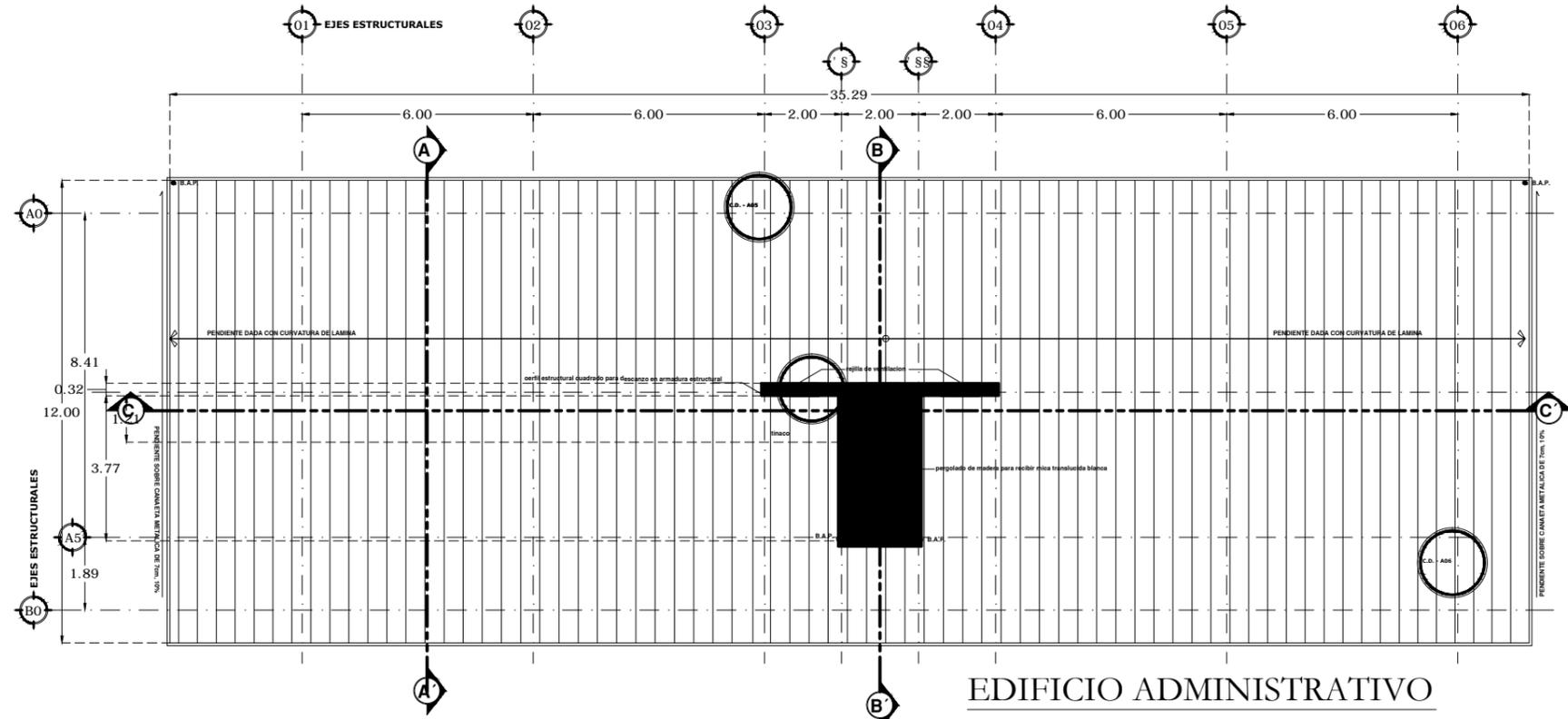
ESCALA: 1:200 DESCRIPCION:
01-DIC-2011 PLANOS
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

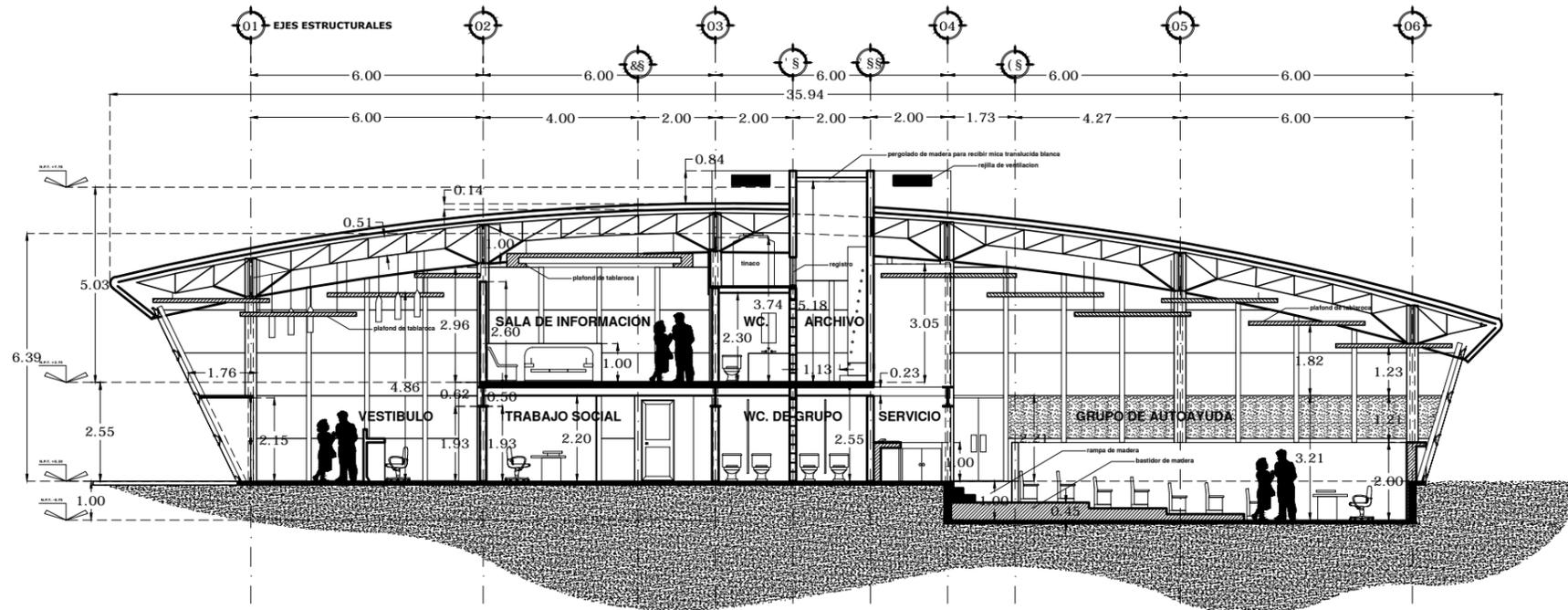
CLAVE:

A-06

PAGINA 80



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA DE CUBIERTA



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
CORTE C - C'

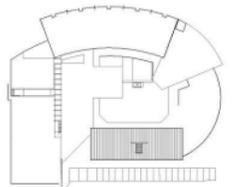
SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ⊕ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ CENTRO DE TRAZO
- ⊕ CORTE
- ACCESO ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

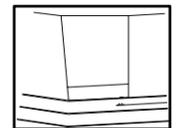
NOTAS:

ARQUITECTONICO:

- Las cotas rigen el dibujo.
- La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
- Acotacion en metros.
- Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
- Los ejes presentados en este plano son ejes de especios generales.
- El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
- La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFM746

GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200

DESCRIPCION:

01-DIC.-2011

PLANOS

ACOT.METROS

PLANTA ARQUITECTONICA

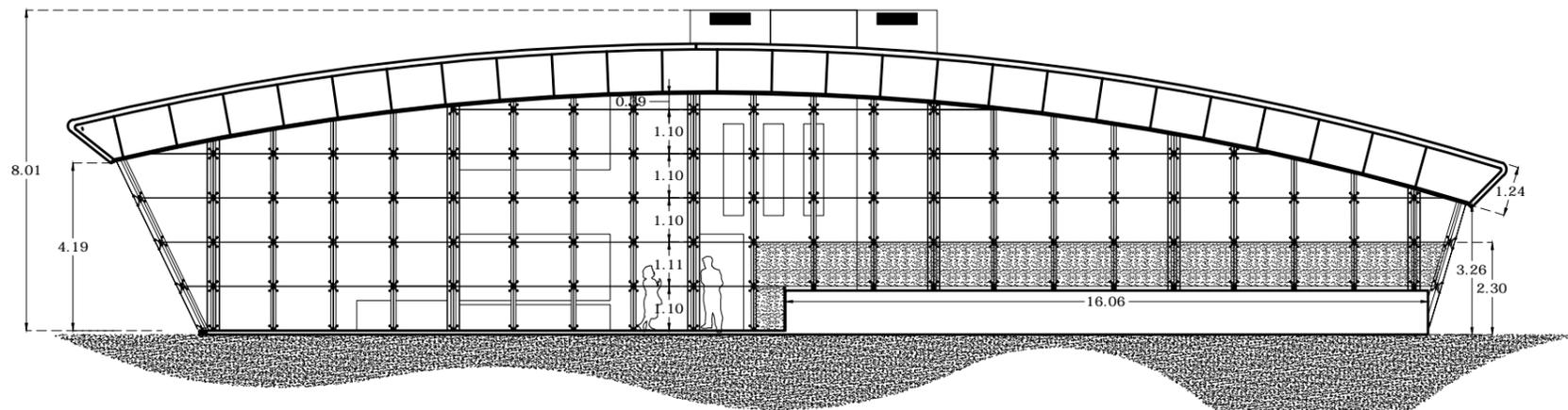
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

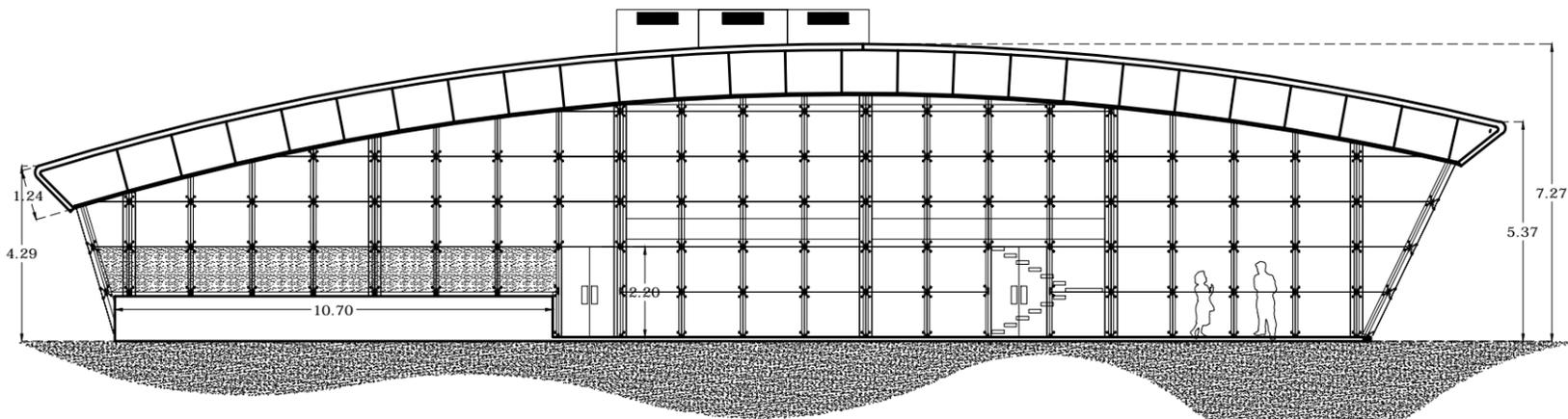
A-07

PAGINA 81





EDIFICIO ADMINISTRATIVO
FACHADA NORTE



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
FACHADA SUR

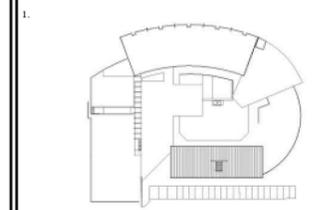
SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⓐ CORTE
- ▲ ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFCM7H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

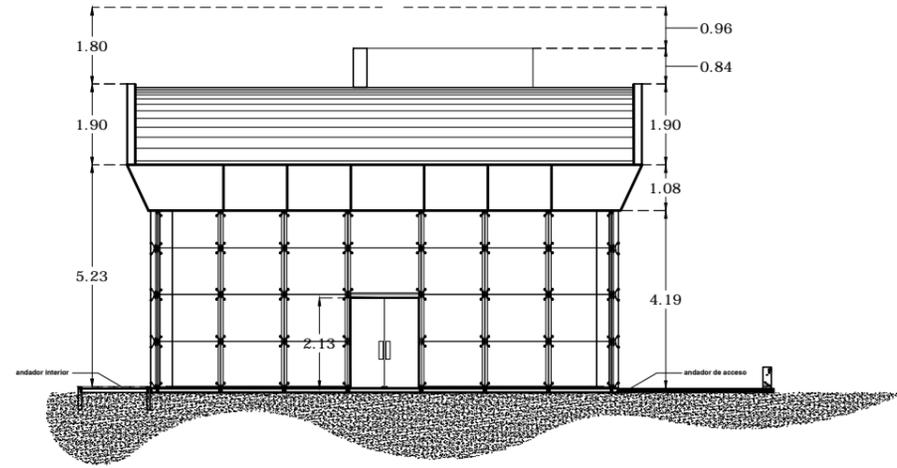
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

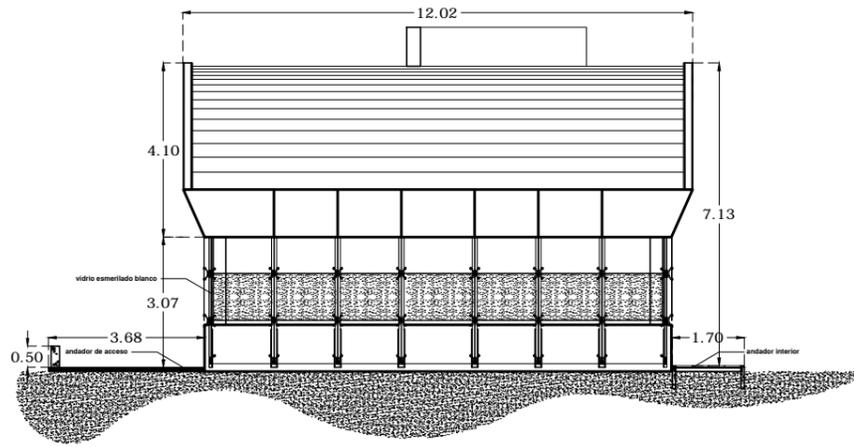
A-08

PAGINA 82

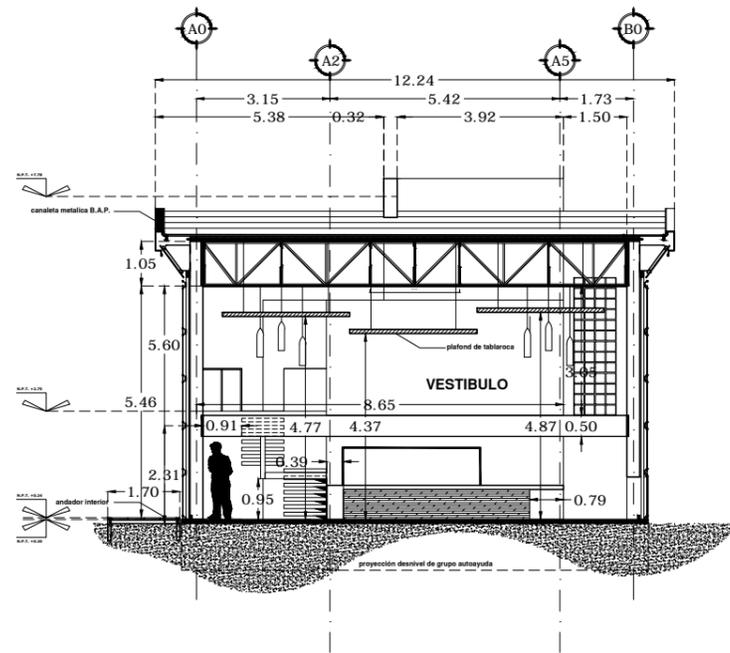




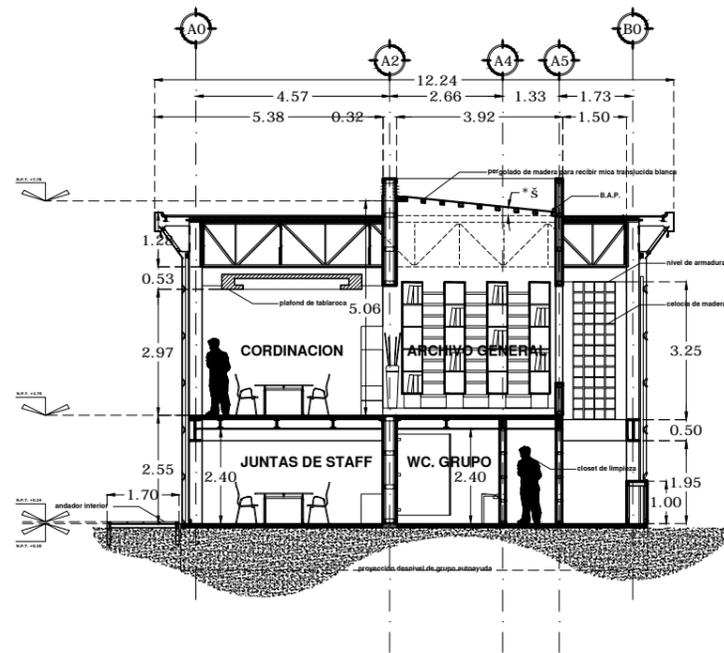
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
FACHADA ESTE



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
FACHADA OESTE



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
CORTE A - A'



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
CORTE B - B'

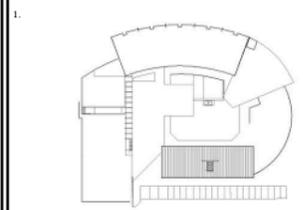
SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ★ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ▲ ACCESO
- VACIO
- ▭ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▨ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▧ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

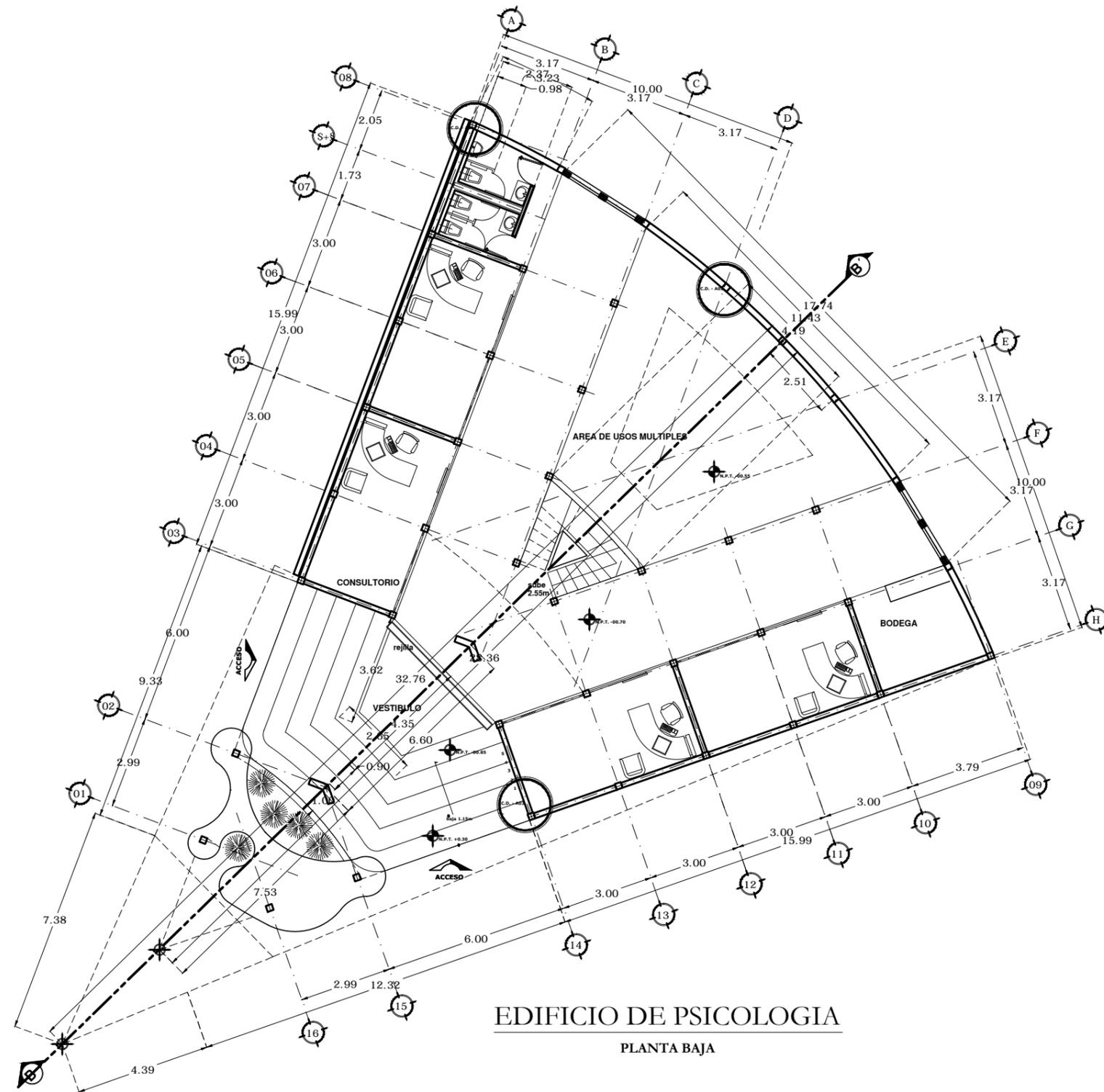
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
EFCM7H
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA
ESCALA: 1:200
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:
A-09
PAGINA 83





EDIFICIO DE PSICOLOGIA
PLANTA BAJA

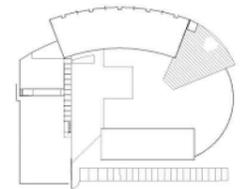
SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTES
- ACCESO
- VACIO
- ▭ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▨ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▭ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.
 La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
 Acotacion en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECCION :
 CARRETERA FEDERAL
 TLAXCALA - APIZACO
 ENTRONQUE CON LA
 AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
 KM 28

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EFM7H :
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

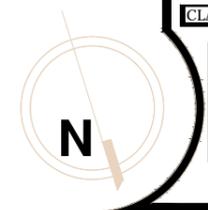
ESCALA: 1:200 DESCRIPCION:
 01-DIC.-2011 PLANOS
 ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

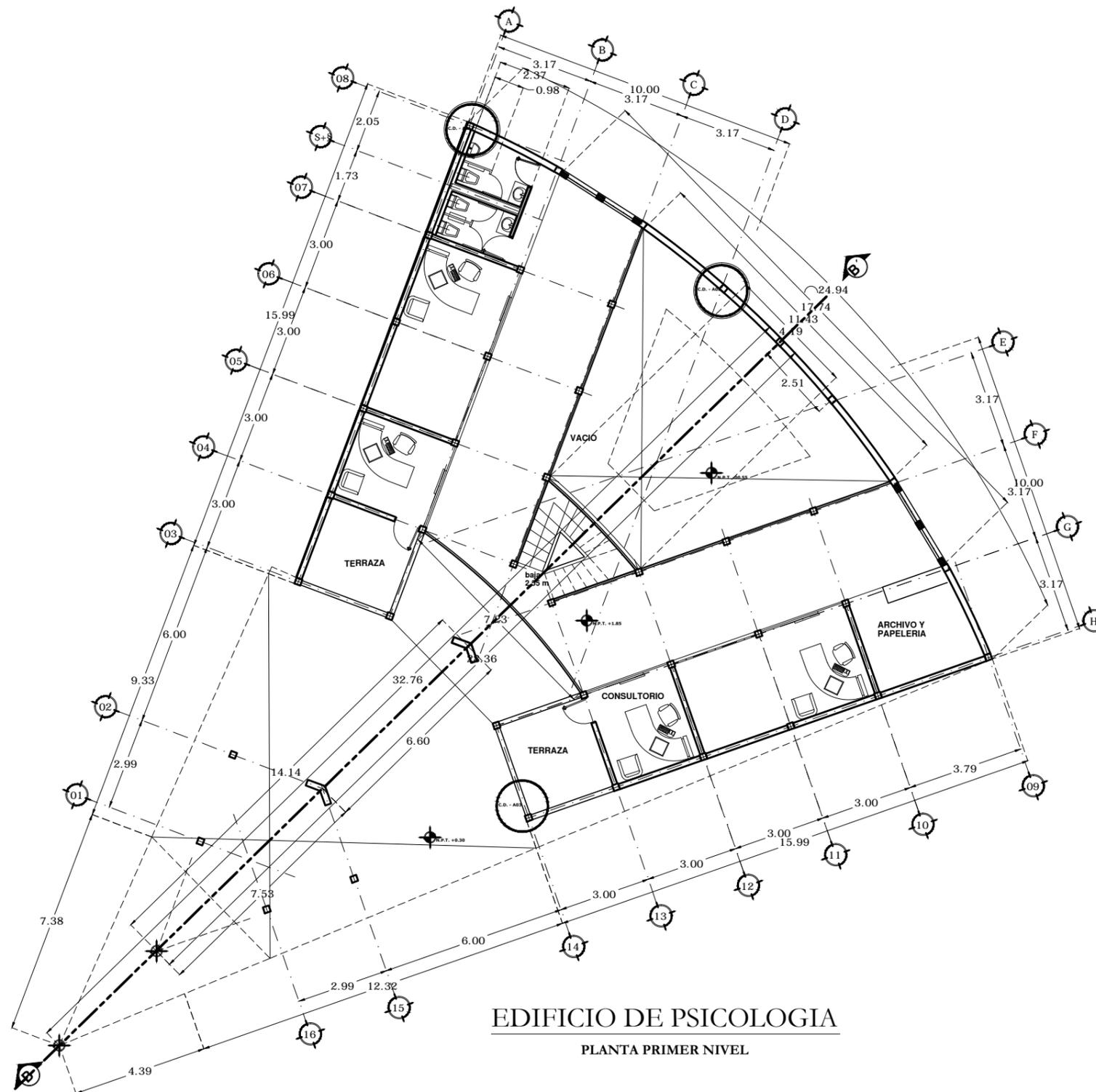
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

A-10

PAGINA 84





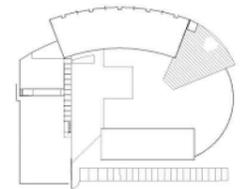
EDIFICIO DE PSICOLOGIA
PLANTA PRIMER NIVEL

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ↗ ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:
Las cotas rigen la dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



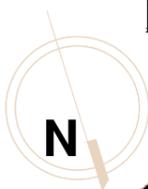
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

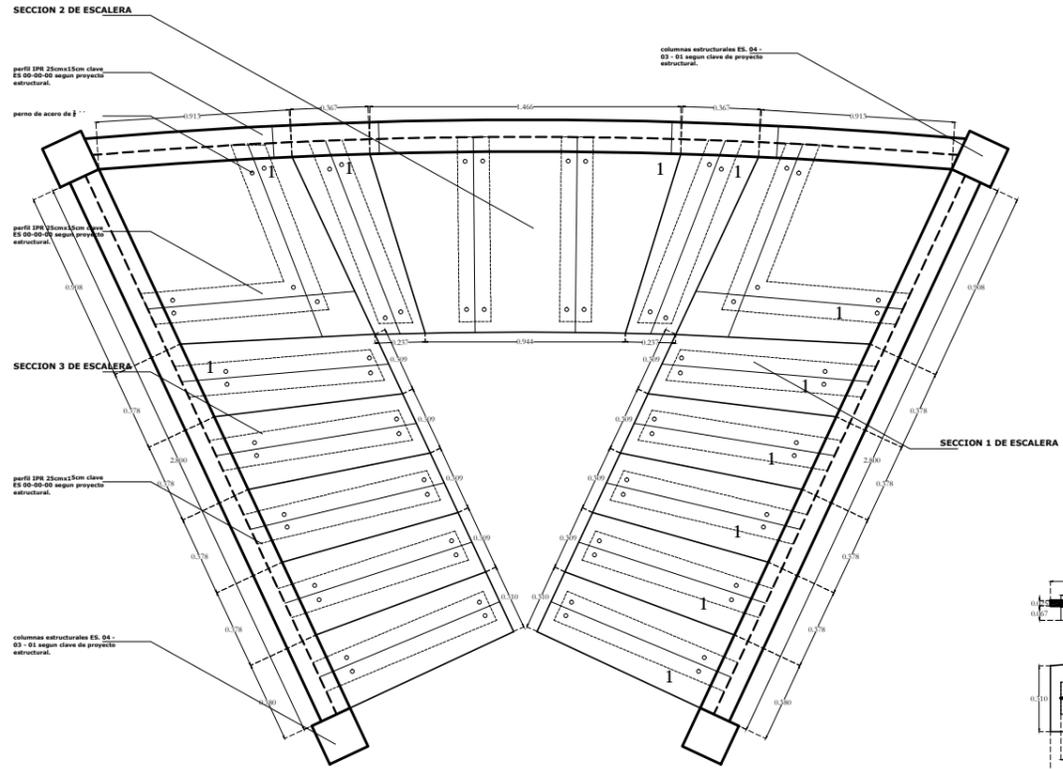


PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

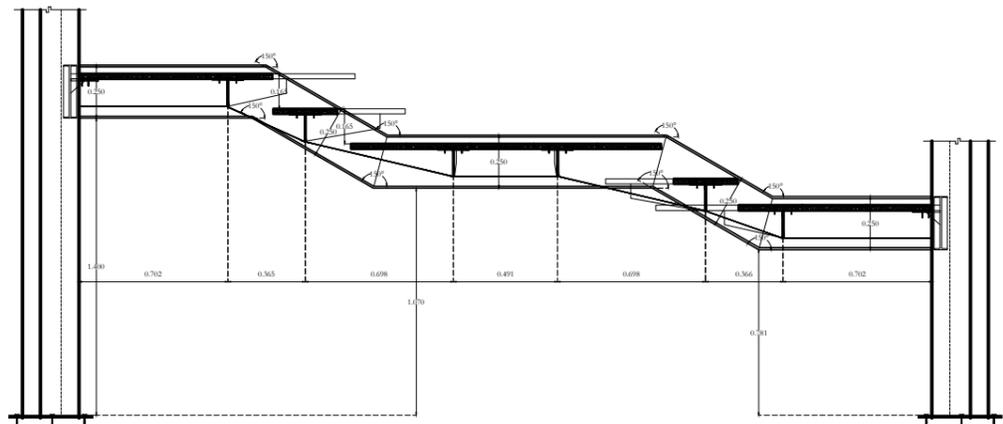
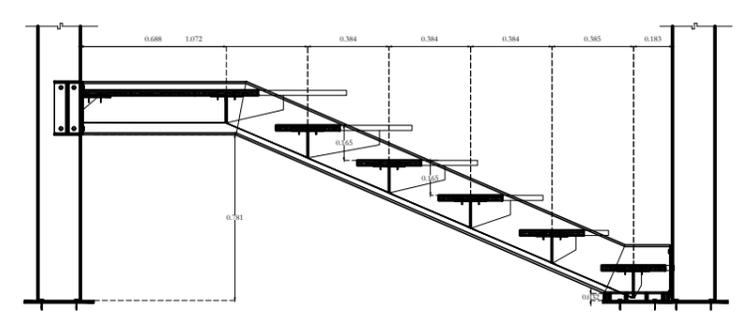
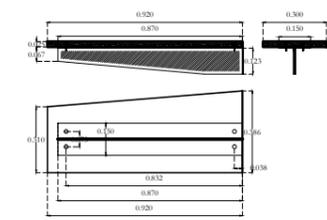
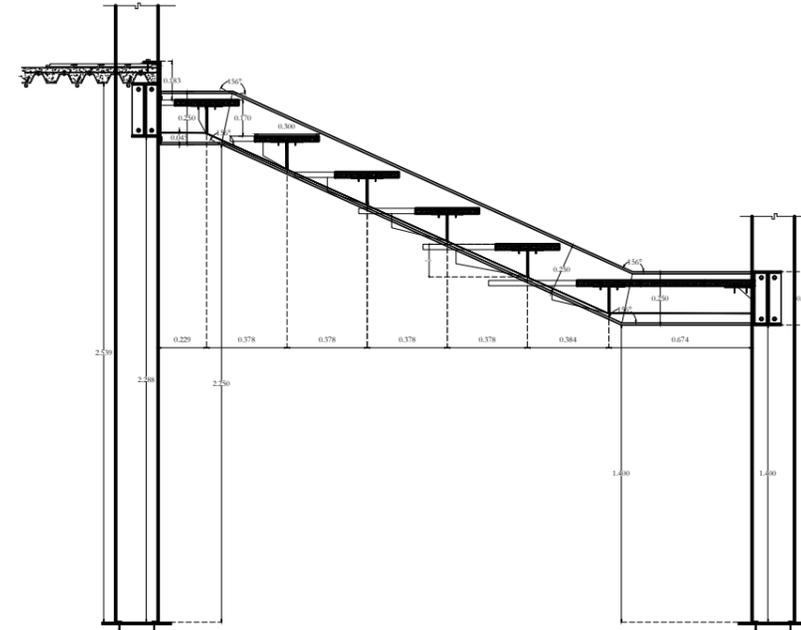

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 EFCM7H:
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA
 ESCALA: 1:200 DESCRIPCION:
 01-DIC.-2011 **PLANOS**
 ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

A-11
 PAGINA 85



ESCALA: 1:20

ESCALERA
PLANTA PLANTA

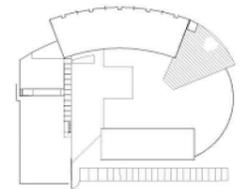


SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ★ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ▲ ACCESO
- VACIO
- ▭ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▨ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ▧ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



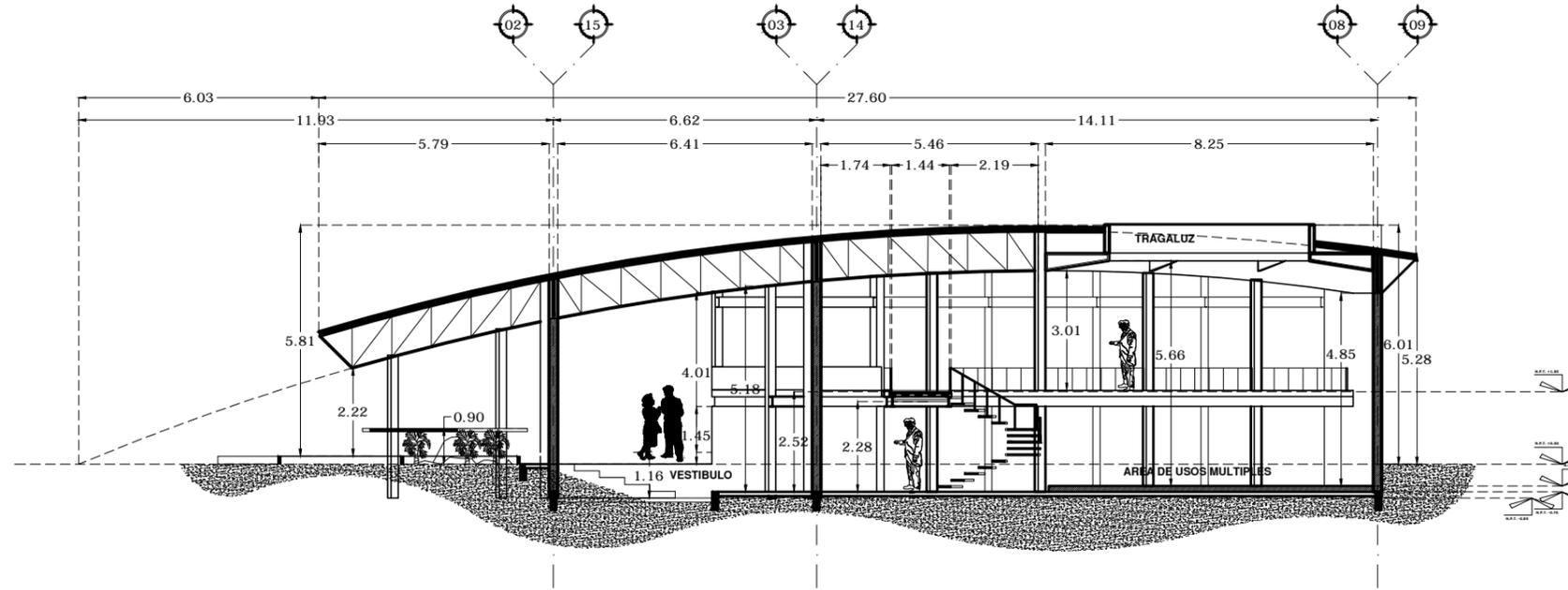
PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
EFCM7H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA
ESCALA: 1:25 DESCRIPCION:
01-DIC.-2011 PLANOS
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

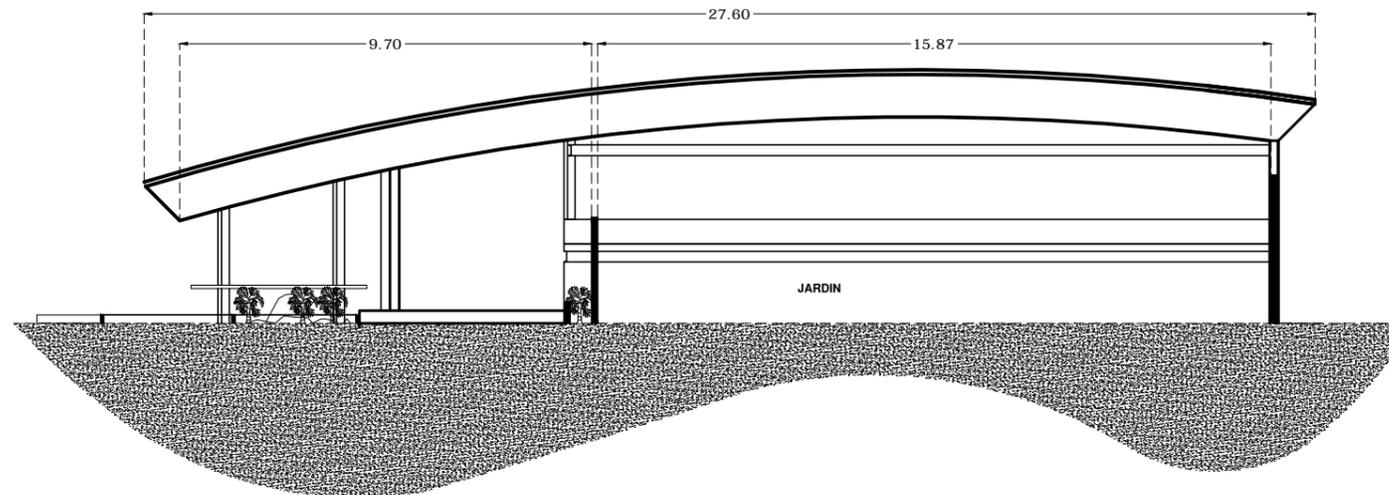
CLAVE:

 **A-13**
PAGINA 87



EDIFICIO DE PSICOLOGIA

CORTE B - B'



EDIFICIO DE PSICOLOGIA

FACHADA LATERAL

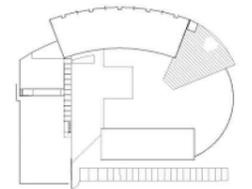
SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⬆️ CORTE
- ACCESO
- ⊠ VACIO
- ⊠ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊠ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊠ NIVEL DE PISO TERMINADO

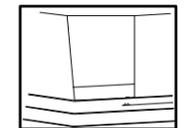
NOTAS:

ARQUITECTONICO:

- Las cotas rigen la dibujo.
- La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
- Acotacion en metros.
- Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
- Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
- El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
- La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFCM7H:

GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200

01-DIC.-2011

ACOT.METROS

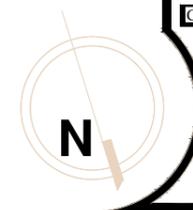
DESCRIPCION:

PLANOS

PLANTA ARQUITECTONICA

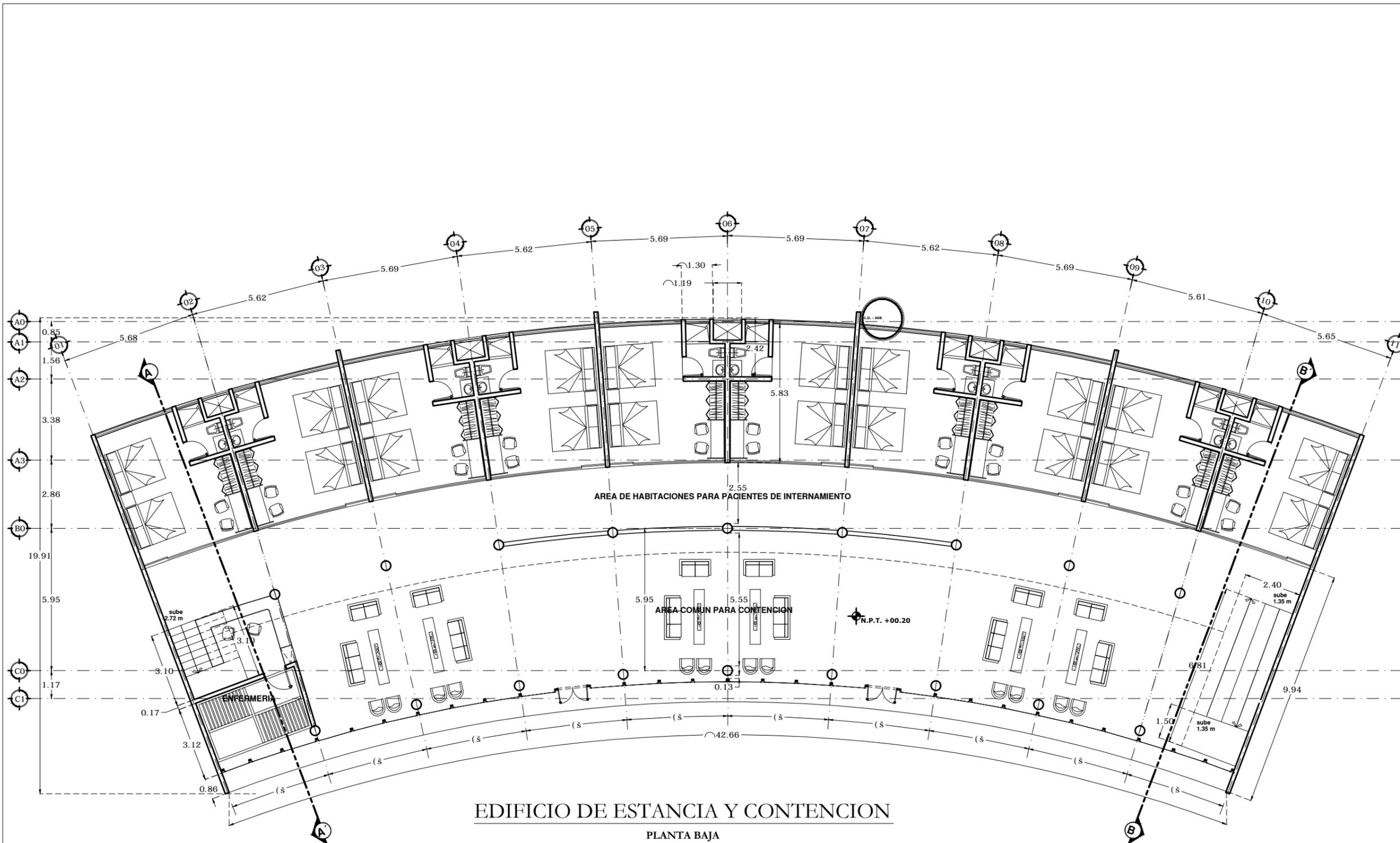
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:



A-14

PAGINA 88



EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCION
PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- † NIVEL DE PISO TERMINADO
- † CENTRO DE TRAZO
- ⓐ CORTE
- ACCESO ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen el dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EFM7H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

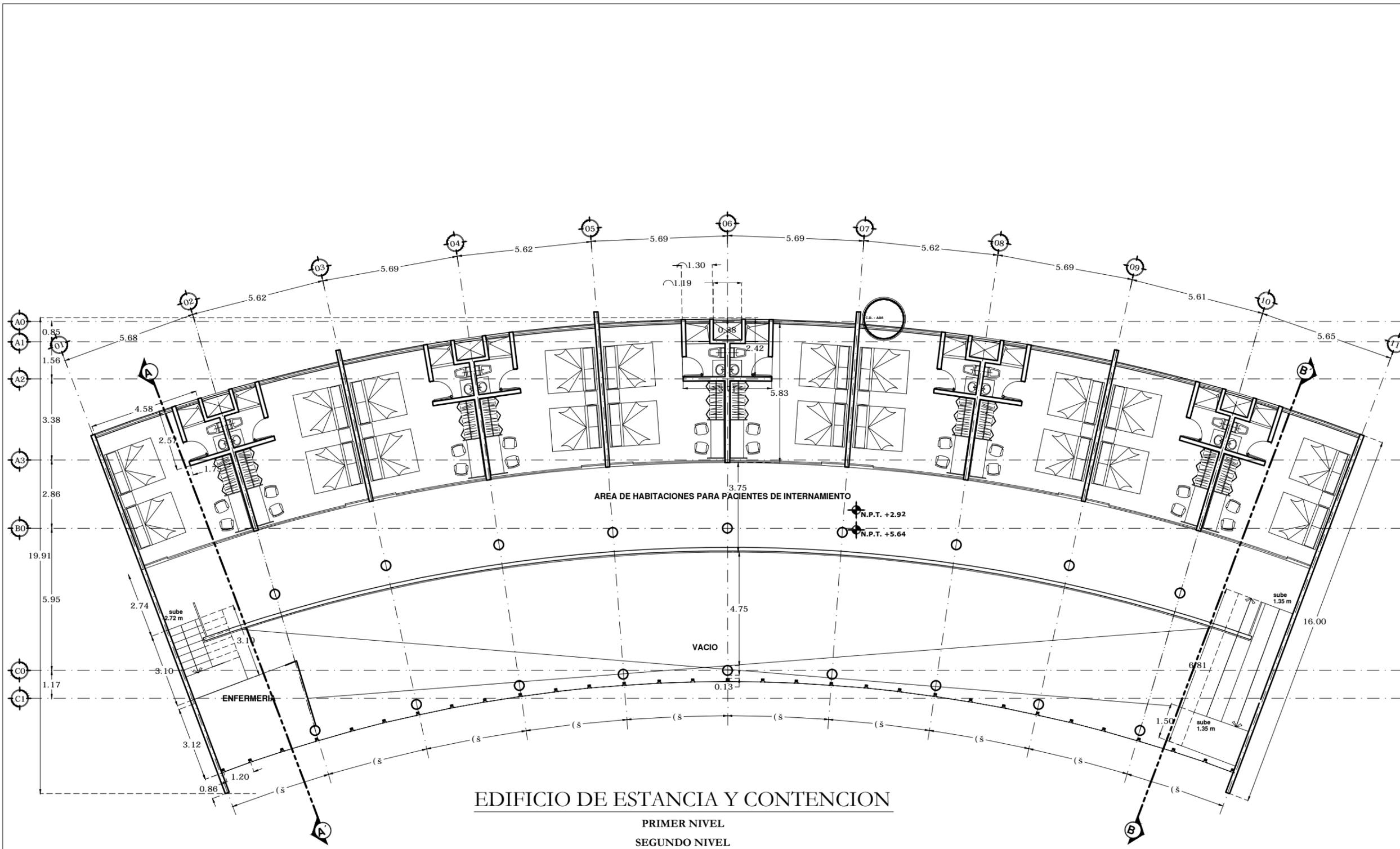
DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

A-15

PAGINA 89



EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCION
PRIMER NIVEL
SEGUNDO NIVEL

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- † NIVEL DE PISO TERMINADO
- † CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ACCESO ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen el dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
EFCM7H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

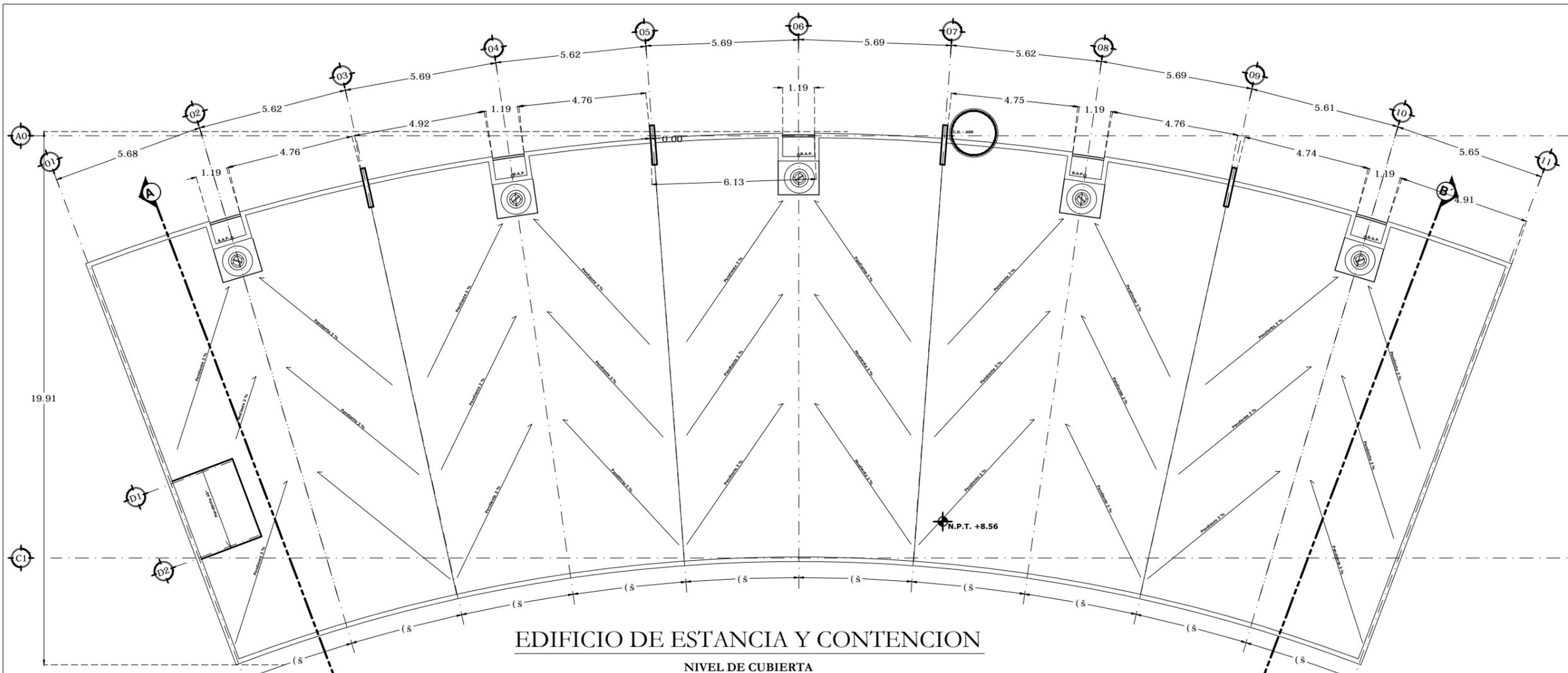
ESCALA: 1:200 DESCRIPCION:
01-DIC.-2011 PLANOS
ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

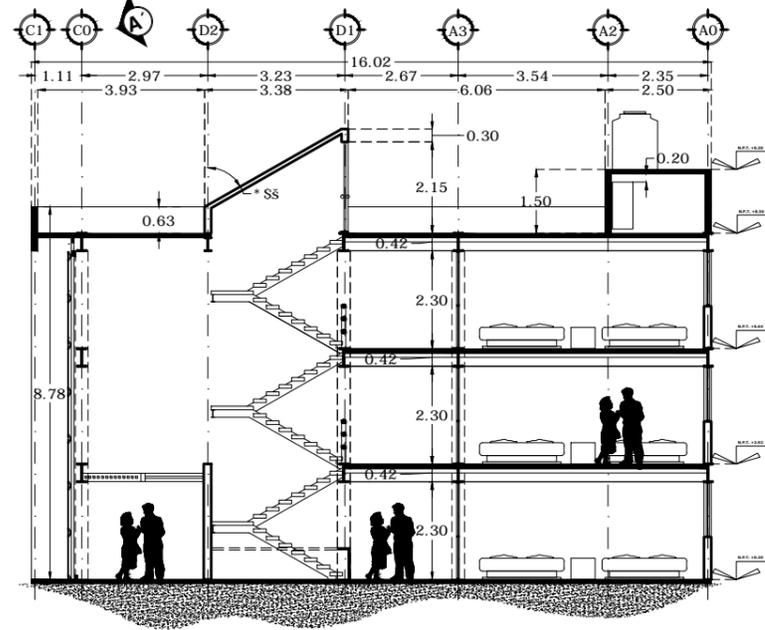
A-16

PAGINA 90



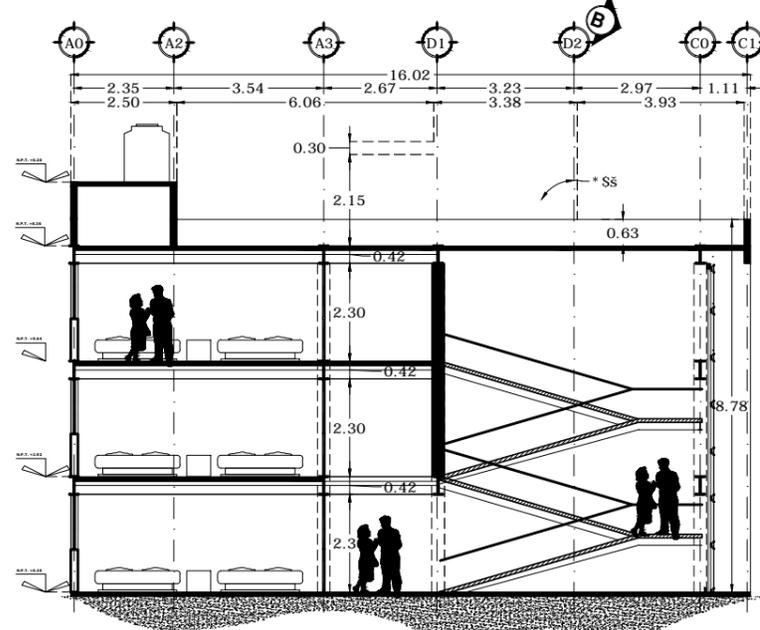
EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN

NIVEL DE CUBIERTA



EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN

CORTE A-A'



EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN

CORTE B-B'

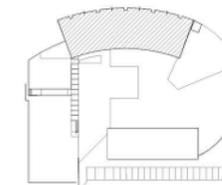
SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ⊕ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ CENTRO DE TRAZO
- ⊕ CORTE
- ⊕ ACCESO
- ⊕ VACIO
- ⊕ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊕ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⊕ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen el dibujo.
 La orientación de plano se tomara desde la carretera.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en el inciso 3.2.3.3
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 EFCM7H:
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
 01-DIC.-2011
 ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
 PLANTA ARQUITECTONICA

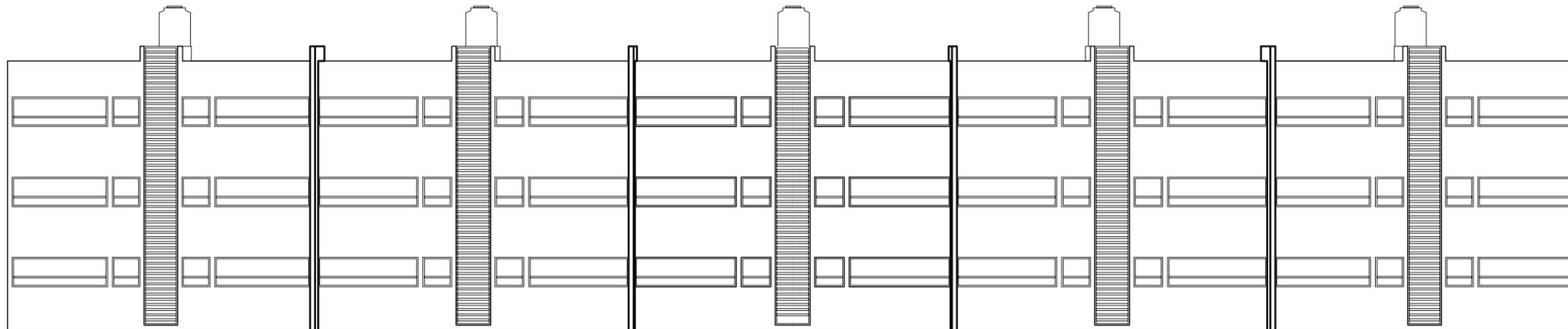
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

A-17

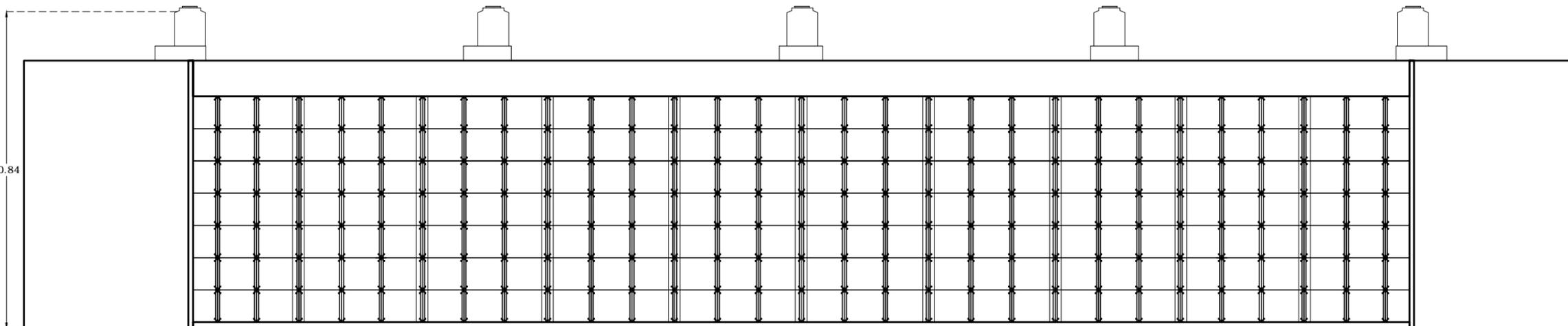
PAGINA 91





EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN

FACHADA SUR



EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN

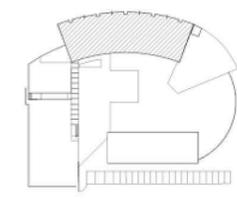
FACHADA SUR

SIMBOLOGIA:

- † CAMBIO DE NIVEL
- † +0.15 - 0.10m NIVEL DE PISO TERMINADO
- † +0.15 - 0.10m CENTRO DE TRAZO
- ⓐ CORTE
- ACCESO ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:
 Las cotas rigen la dibujo.
 La orientacion en plano se tomara desde la carretera.
 Acotacion en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
 CARRETERA FEDERAL
 TLAXCALA - APIZACO
 ENTRONQUE CON LA
 AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
 KM 28

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 EFCM/7H :
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA
 ESCALA: 1:200
 01-DIC.-2011
 ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
 PLANTA ARQUITECTONICA

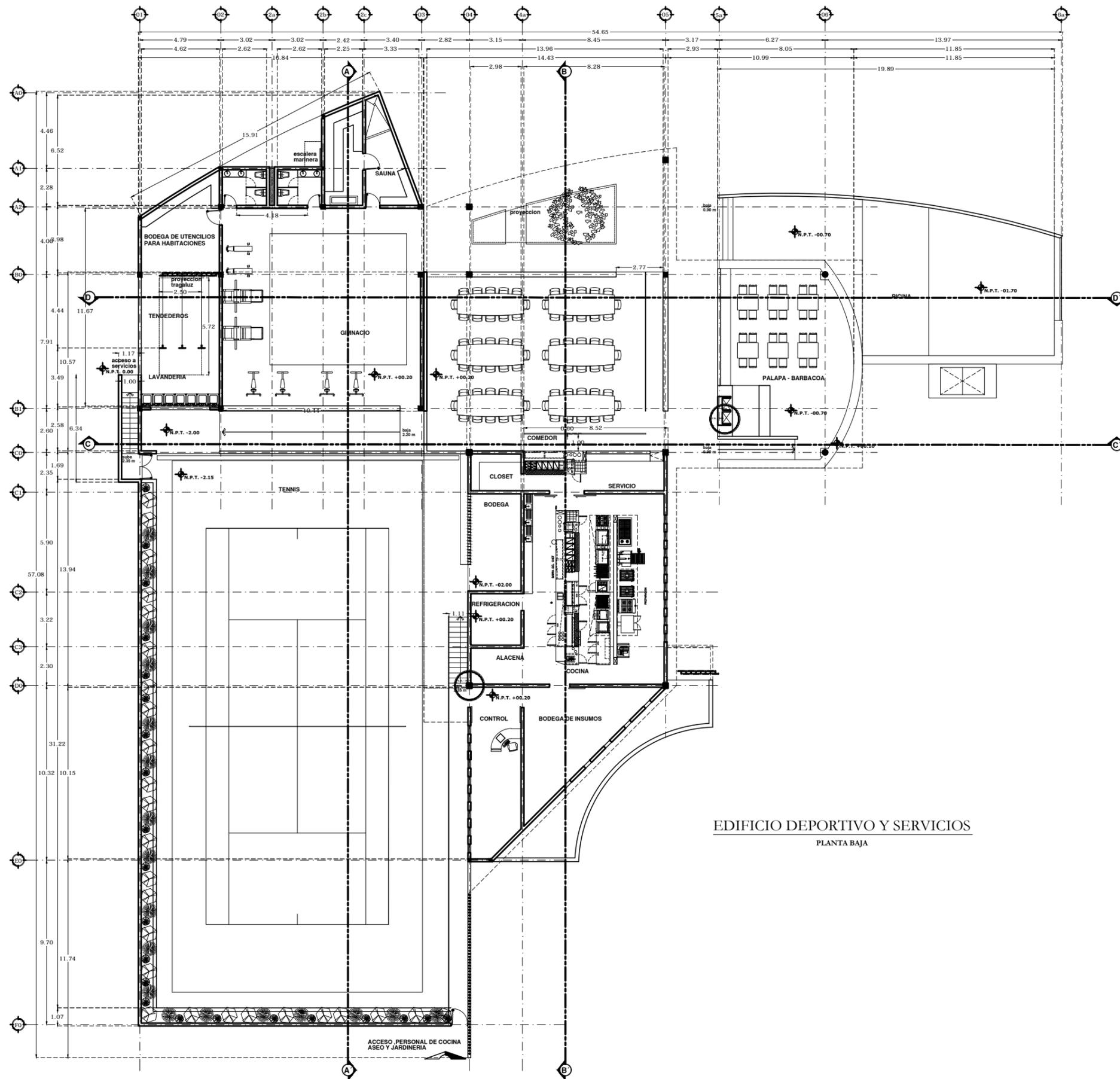
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

N

A-18

PAGINA 92



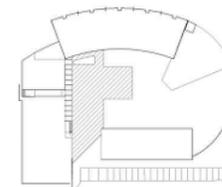
EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS
PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ✦ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ✦ CENTRO DE TRAZO
- ⊙ CORTE
- ↗ ACCESO
- VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.
La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
Acotacion en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

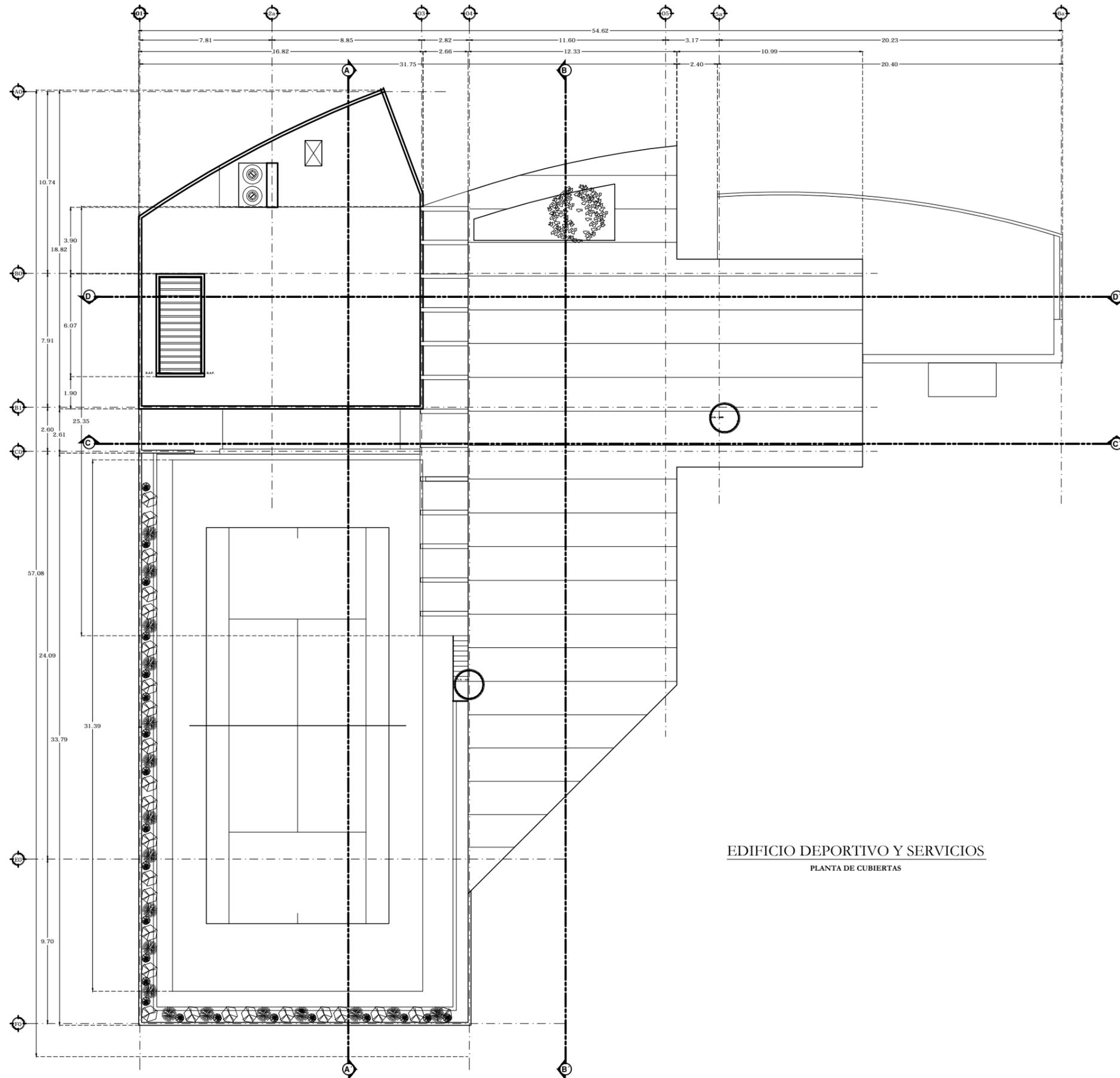
DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
EFCM7H :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA
DESCRIPCION:
ESCALA: 1:300
01-DIC.-2011
ACOT.METROS
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:
A-19
PAGINA 93



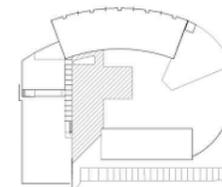
EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS
PLANTA DE CUBIERTAS

SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ⊕ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ CENTRO DE TRAZO
- ⓐ CORTE
- ↗ ACCESO
- ⊠ VACIO
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- PROYECCION DE CONSTRUCCION
- NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

- ARQUITECTONICO:**
- Las cotas rigen la dibujo.
 - La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
 - Acotacion en metros.
 - Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
 - Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
 - El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 - La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

EF6M7H6 :
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

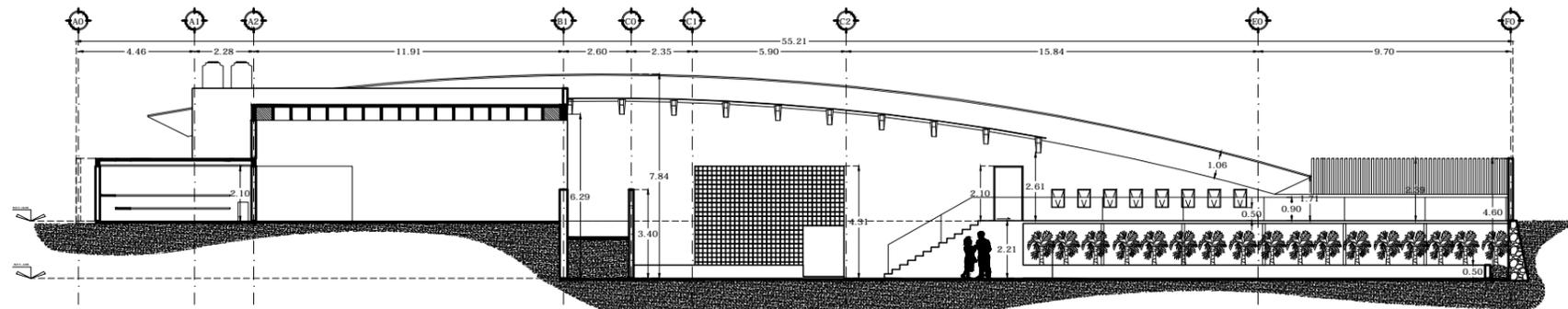
ESCALA: 1:300
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

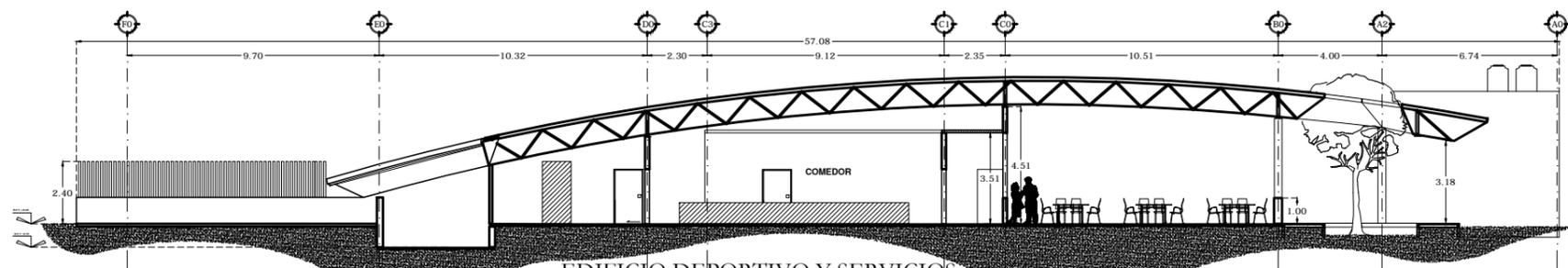
A-20

PAGINA 94



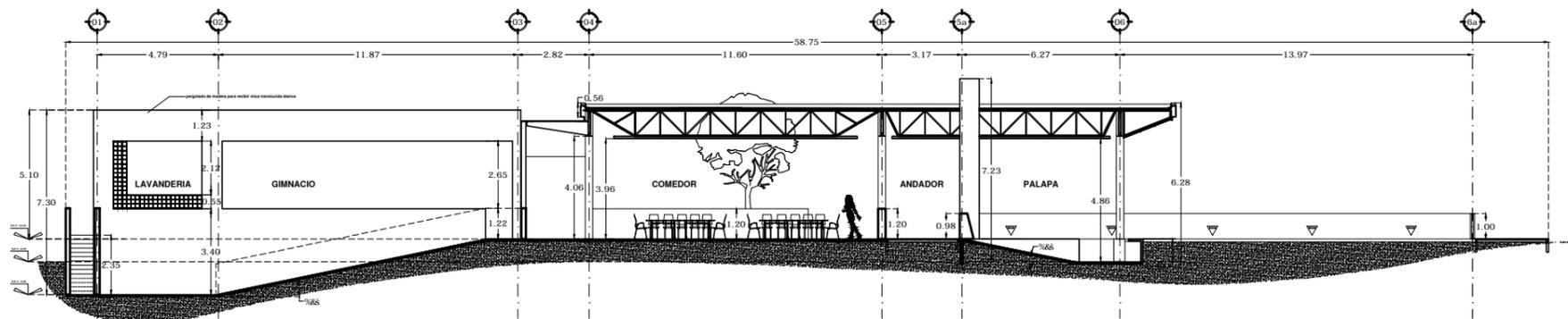
EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS

CORTE A-A'



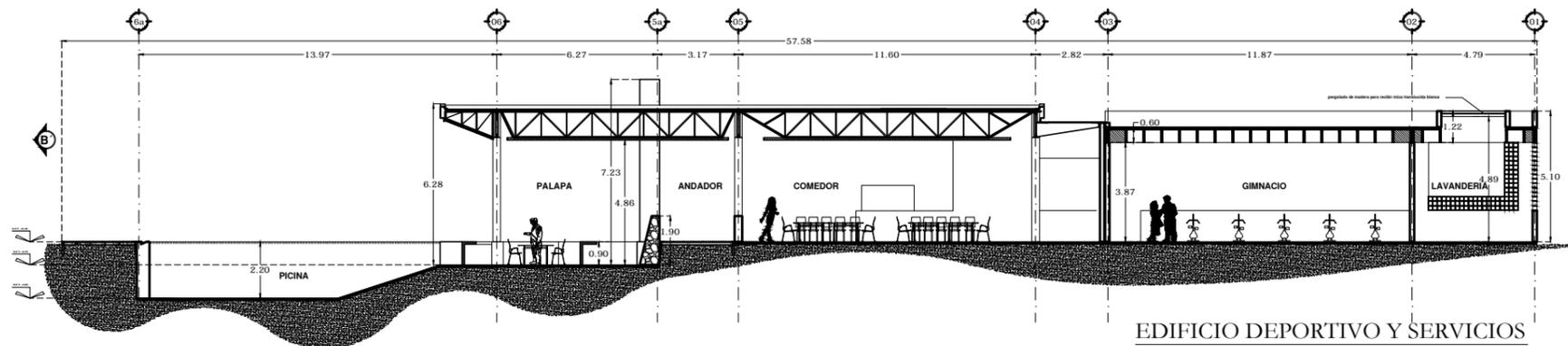
EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS

CORTE B-B'



EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS

CORTE D-D'



EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS

CORTE C-C'

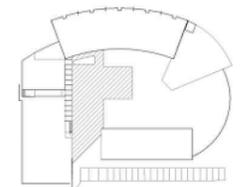
SIMBOLOGIA:

- ↑ CAMBIO DE NIVEL
- ⬆ NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⬆ CENTRO DE TRAZO
- ⓐ CORTE
- ACCESO
- ⊠ VACIO
- ⋯ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⋯ PROYECCION DE CONSTRUCCION
- ⬆ NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la dibujo.
 La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
 Acotacion en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construccion correspondientes



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ARQUITECTONICO

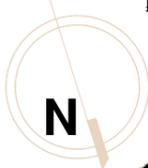
CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 EFCM7H: GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:300 DESCRIPCION:
 01-DIC-2011 PLANOS
 ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

 **A-21**

PAGINA 95

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Memoria Descriptiva Estructural.

La estructura está proyectada con base en marcos rígidos, constituidos por columnas de perfiles de acero cuadrados o circulares según diseño, ligados por medio de perfiles IPR y armaduras hechas de ángulos de acero según sección y diseño teniendo una cubierta de lámina pintor.larum cal. Según claro y diseño.

Los muros divisorios en colindancias e interiores serán de block hueco de concreto y paneles de yeso empotrados a una subestructura metálica. Los muros de block serán reforzados con castillos y cadenas de cerramiento, especialmente en alturas mayores a 2.50m.

La modulación de los espacios es indispensable para establece los ejes estructurales dentro de cada edificio para lograr un comportamiento sísmico adecuado. Se consideran juntas constructivas entre muros de gran altura y los que no la tienen. Así mismo se proyectarán todos los sistemas para resistir cargas verticales o gravitacionales, como la fuerza horizontal producida por un sismo.

La cimentación es resuelta mediante zapatas aisladas de concreto armado $f'c=250$ kg/cm cuadrado, en la mayor parte de los edificios a excepción de la subestación eléctrica, la cancha de tenis y el muro perimetral ubicado en el jardín de meditación, los cuales se resuelven con losas de cimentación, zapatas corridas y muros de contención.

Para efectos de diseño sísmico la construcción se clasifica dentro del grupo (A), el tipo de estructuración es 1 y se ubica en una zona correspondiente a (zona 1), de acuerdo a la clasificación establecida por reglamento de construcciones del distrito federal.

Para la elaboración del cálculo de la sección de concreto en el gimnasio y área de servicios se utilizaron los siguientes métodos: para el marco se utilizó el método directo de Gasper Kanni, así como para el análisis sísmico el método estático de análisis sísmico con un coeficiente de $c=0.16$. con una resistencia de 10toneladas por metro cuadrado para el terreno.

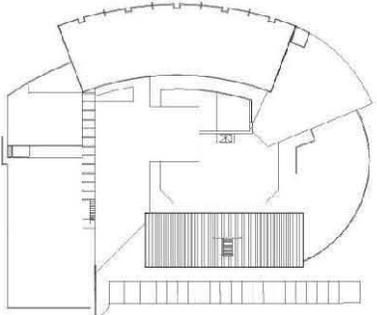
Teoría plástica: factor de carga 1.4 para análisis gravitacional y 1.1 sísmico.

Teoría elástica: disminuye 50% la fatiga del material, obteniendo mayor margen de resistencia.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

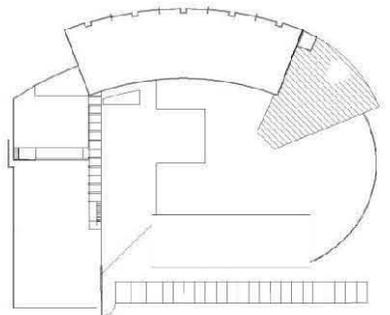
10.2.1 Memoria descriptiva del proyecto.

UBICACIÓN	Edificio administrativo planos arquitectonicos A-04 y A-05	
METODOS Y PARAMETROS DE CALCULO		
Marcos estructurales	Metodo directo de Gaspar Kanni	
<i>Factor de carga</i>	f=1.4	
Analisis sismico	Metodo estatico de analisis sismico	
<i>Coefficiente sismico</i>	c=0.16	
<i>Factor de carga</i>	f=1.1	
<i>Clasificacion sismica del terreno</i>	grupo A, zona I, estructuracion 2	
Resistencia del terreno a carga axial	10 ton/m ²	
SISTEMA CONSTRUCTIVO		
Sistema constructivo	Sistema de losa de concreto con lamina colavorante y trabes secundarias.	
Cimentación	Sistema de zapatas aisladas y trabes de liga hechas de concreto armado f'c=250	
Bajada de cargas	Columnas hechas de perfiles comerciales de acero Armaduras y trabes de perfiles comerciales A-52	
Columnas	Perfiles tubulares de acero A-52 de 30 cm de diametro exterior con altura maxima de 7.58 m	
Trabes principales	Perfiles IPR A-52 de maximo 50cm de espesor en claros no mayores a 5.65 m	
Traves secundarias	Perfiles IPR A-52 de maximo 25cm de espesor en claros no mayores a 3.08 m	
Armaduras de cubierta	Armadura yoist de cierra cimetrica hecha a base de perfiles angulares de acero A-52	
Sistema de entrepiso	losa de concreto f'200 con lamina cal=21 y malla de refuerzo 10-10-6-6	
Sistema de cubierta	Lamina pintro cal=21 sobre capa de aislante termico no flamable de 4" sobre armaduras de cubierta	
Muros divisorios	Sistema constructivo prefabricado a base de panel ye yeso o lamia de concreto cn montantes de acero	
Acabados generales	pasta para muros, piso laminado y puertas de madera, porcelanato en muros y pisos requeridos	
NOTAS	El peso de los plafones colgantes se tomara por metro cuadrado generalizando el peso por el mayor existente	

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

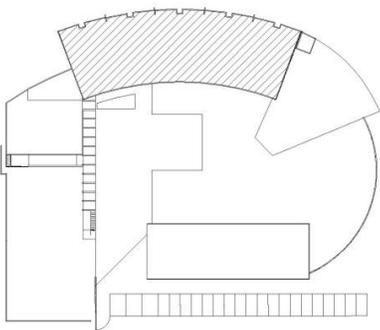
10.2.1 Memoria descriptiva del proyecto.

UBICACIÓN	Edificio de psicología planos arquitectonicos A-006 y A-07	
METODOS Y PARAMETROS DE CALCULO		
Marcos estructurales	Metodo directo de Gaspar Kanni	
<i>Factor de carga</i>	f=1.4	
Analisis sismico	Metodo estatico de analisis sismico	
<i>Coficiente sismico</i>	c=0.16	
<i>Factor de carga</i>	f=1.1	
<i>Clasificacion sismica del terreno</i>	grupo A, zona I, estructuracion 2	
Resistencia del terreno a carga axial	10 ton/m ²	
SISTEMA CONSTRUCTIVO		
Sistema constructivo	Sistema de losa de concreto con lamina colavorante y trabes secundarias.	
Cimentación	Sistema de losa de cimentación f'c=250 con armado ortogonal de varillas 3/8'	
Bajada de cargas	Columnas hechas de perfiles comerciales de acero Armaduras y trabes de perfies comerciales A-52	
Columnas	Perfiles angulares soldados en columna cuadrangular 30 cm de cara con altura maxima de 6.01 m	
Trabes principales	Perfiles IPR A-52 de maximo 30cm de espesor en claros no mayores a 3.17 m	
Traves secundarias		
Armaduras de cubierta	Armadura yoist de cierra cimetrica hecha a base de perfiles angulares de acero A-52	
Sistema de entrepiso	Losa de concreto f'200 con lamina cal=20 y malla de refuerzo 10-10-6-6	
Sistema de cubierta	Lamina pintro cal=20 sobre capa de aislante termico no flamable de 4" sobre armaduras de cubierta	
Muros divisorios	Sistema constructivo prefabricado a base de panel ye yeso o lamia de concreto cn montantes de acero	
Acabados generales	Pasta en muros, piso laminado, puertas de canceleria corrediza, porcelanato en muros y pisos requerido	
NOTAS	El peso de el domo en la sala de terapia grupal esta distribuido en 6 armaduras trabajando en sistema de cantiliber sobre los ejes C y F	

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

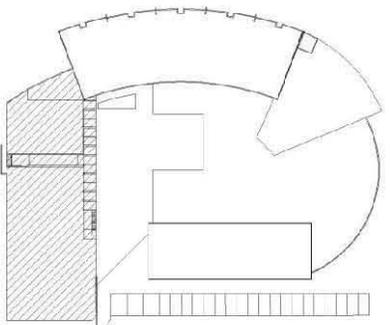
10.2.1 Memoria descriptiva del proyecto.

UBICACIÓN	Edificio estancia y contencion planos arquitectonicos A-08 y A-09	
METODOS Y PARAMETROS DE CALCULO		
Marcos estructurales	Metodo directo de Gaspar Kanni	
<i>Factor de carga</i>	f=1.4	
Analisis sismico	Metodo estatico de analisis sismico	
<i>Coficiente sismico</i>	c=0.16	
<i>Factor de carga</i>	f=1.1	
<i>Clasificacion sismica del terreno</i>	grupo A, zona I, estructuracion 2	
Resistencia del terreno a carga axial	10 ton/m ²	
SISTEMA CONSTRUCTIVO		
Sistema constructivo	Sistema de losa de concreto con lamina colavorante y trabes secundarias.	
Cimentación	Sistema de zapatas aisladas y trabes de liga hechas de concreto armado f'c=250	
Bajada de cargas	Columnas hechas de perfiles comerciales de acero Armaduras y trabes de perfiles comerciales A-52	
Columnas	Perfiles tubulares de acero A-52 de 30 cm de diametro exterior con altura maxima de 7.58 m	
Trabes principales	Perfiles IPR A-52 de maximo 50cm de espesor en claros no mayores a 5.65 m	
Traves secundarias	Perfiles IPR A-52 de maximo 25cm de espesor en claros no mayores a 3.08 m	
Armaduras de cubierta		
Sistema de entepiso	losa de concreto f'200 con lamina cal=20 y malla de refuerzo 10-10-6-6	
Sistema de cubierta	losa de concreto f'200 con lamina cal=20 y malla de refuerzo 10-10-6-7, con capa impermeabilizante	
Muros divisorios	Block hueco de concreto f'c=100 con escalerilla de acero @ 3 hiladas	
Acabados generales	pasta para muros, piso laminado y puertas de canceleria, porcelanato en muros y pisos requeridos	
NOTAS	El peso de los plafones colgantes se tomara por metro cuadrado generalizando el peso por el mayor existente, la canceleria de aluminio en la fachada principal se toma sobre columnas kinet al. Est.	

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

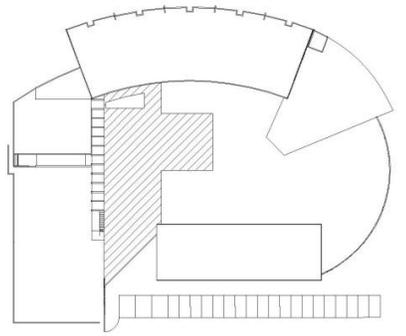
10.2.1 Memoria descriptiva del proyecto.

UBICACIÓN	Edificio Deportivo y servicios planos arquitectonicos A-10 y A-11	
METODOS Y PARAMETROS DE CALCULO		
Marcos estructurales	Metodo directo de Gaspar Kanni	
<i>Factor de carga</i>	f=1.4	
Analisis sismico	Metodo estatico de analisis sismico	
<i>Coficiente sismico</i>	c=0.16	
<i>Factor de carga</i>	f=1.1	
<i>Clasificacion sismica del terreno</i>	grupo A, zona I, estructuracion 2	
Resistencia del terreno a carga axial	10 ton/m ²	
SISTEMA CONSTRUCTIVO		
Sistema constructivo	Sistema de losa nervada de concreto armado caseton prefabricado de poliestireno 61x61x50 cm	
Cimentación	plantilla de cimentacion y zapatas corridas de mamposteria y cadenas de concreto armado	
Bajada de cargas	marcos rigidos de cocreto armado y losa nervada	
Columnas	Columnas de concreto armado f'c=200 reforzado con varillas de 3/8'	
Trabes principales	secciones acostadas de 50cm x 30cm perimetrales a losa nervada con nervaduras de 10cm	
Traves secundarias		
Armaduras de cubierta		
Sistema de entepiso		
Sistema de cubierta	gimnacio cubierta de losa encacetonada con impermeabilizante termoformado	
Muros divisorios	muros de block hueco concreto f'c=100 con escalerilla @ 3 hiladas	
Acabados generales	Pasta en muros, piso concreto estampado con tinta oxidante, puertas de canceleria corrediza y madera	
NOTAS	los muros de contención de la cancha de tenis son de piedra braza negra sirviendo como cimentacion y muro de contención	

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

10.2. 1 Memoria descriptiva del proyecto.

UBICACIÓN	Edificio Deportivo y servicios planos arquitectonicos A-10 y A-11	
METODOS Y PARAMETROS DE CALCULO		
Marcos estructurales	Metodo directo de Gaspar Kanni	
<i>Factor de carga</i>	f=1.4	
Analisis sismico	Metodo estatico de analisis sismico	
<i>Coficiente sismico</i>	c=0.16	
<i>Factor de carga</i>	f=1.1	
<i>Clasificacion sismica del terreno</i>	grupo A, zona I, estructuracion 2	
Resistencia del terreno a carga axial	10 ton/m ²	
SISTEMA CONSTRUCTIVO		
Sistema constructivo	Sistema de losa de concreto con lamina colavorante y trabes secundarias.	
Cimentación	Sistema de zapatas corridas de concreto armado f'c=250 y muro de contención de mamposteria	
Bajada de cargas	Columnas hechas de perfiles comerciales de acero Armaduras y trabes de perfiles comerciales A-52	
Columnas	Perfiles angulares soldados en columna cuadrangular 30 cm de cara con altura maxima de 4.65m	
Trabes principales		
Traves secundarias		
Armaduras de cubierta	Armadura yoist de cierra cimetrica hecha a base de perfiles angulares de acero A-52	
Sistema de entepiso		
Sistema de cubierta	Lamina pintro cal=21 sobre capa de aislante termico no flamable de 4" sobre armaduras de cubierta	
Muros divisorios	Sistema constructivo prefabricado a base de panel ye yeso o lamia de concreto cn montantes de acero	
Acabados generales	Pasta en muros, piso concreto estampado con tinta oxidante, puertas de canceleria corrediza y madera	
NOTAS	La cubierta para el andador en cancha de tenis esta hecha con armaduras empotradas a el eje 04, reciben la carga de la lamina traslucida y sus emotramientos revestidas de alucobond.	

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Edificio de Gimnasio y Área de Lavado.

Cálculo estructural para el sistema de cubierta tipo doble T para Gimnasio y área de lavado, Claros de 20 m con una sobrecarga útil de 300 kilogramos por metro cuadrado.

Analisis de peso por metro cuadrado en carga en marcos rigidos	
Acabado final, Carpeta Impermeabilizante termoformado	15 kg
Resina de fijación asfáltica	3kg
Relleno para pendiente, incluye entortarto de tezontle ligero	130kg
Sistema de viga preesforzado TT-250-70/812R para claros de 20m	280kg
peso propio de instalaciones	40kg
Peso de Plafond colgante de panel de yeso	12kg
Peso propio de la trabe, 10%de la sumatoria anterior	48kg
Carga Muerta Total	523kg
Carga viva w_a para analisis sismico	70kg
Carga viva con pendiente menor a 5% w_m	110kg
Peso gravitacional	633kg
Factor de carga por reglamento 1.5 del peso gravitacional.	949.5kg
Peso Total para analisis Sismico 1.1 del peso Gravitacional.	663.3kg

Determinación de la Carga que recibe la trabe del Borde Obtención del Área tributaria.

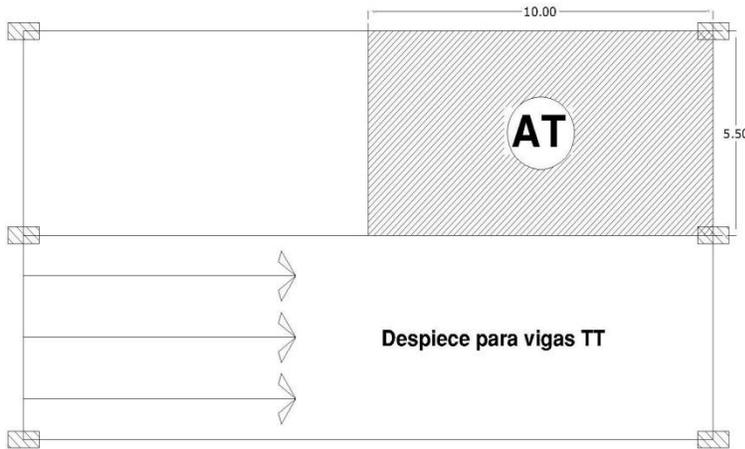
$AT = 10 \times 5.50m = 55 \text{ metros cuadrados}$
 Peso sobre Trabe = $AT \times w_g = 55 \times 949.5 \text{ kg metro cuadrado} = 52,222.5 \text{ kg}$
 Peso por unidad de longitud

$52,222.5kg/5.50m=9495.00 \text{ kilogramos por metro lineal}$

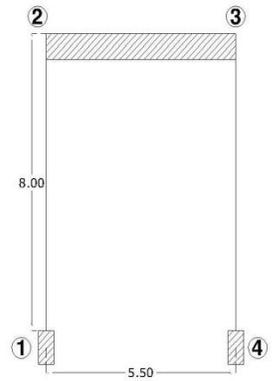
9.49 ton/m

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**



w=9.49 ton/m
k=981 cm²
k=3,417 cm³



Determinación de los momentos de Inercia para secciones cuadradas rectangulares.

Sección de columna propuesta= 0.45cm x 0.90cm
Sección de trabe propuesta= 0.30cm x 0.60cm

$$I = \frac{bh^3}{12}$$

-Momento de Inercia para Columna:

$$I_c = \frac{45\text{cm} \times (90\text{cm})^3}{12} = 2,733,750\text{cm}^4$$

$$I_t = \frac{30\text{cm} \times (90\text{cm})^3}{12} = 540,000\text{cm}^4$$

-Rigidez de las secciones:

$$K = \frac{4EI}{L} \text{ Donde } 4E = \text{constante } 1$$

$$K_{col} = \frac{2,733,750}{800\text{cm}} = 3,417\text{cm}^3$$

$$K_{tr} = \frac{540,000}{550\text{cm}} = 981\text{cm}^3$$

-Factores de distribución:

$$FD = \frac{K}{\sum K} (-0.50)$$



-NODO ② :

$$FD_{(2-1)} = \frac{3,417}{3,417 + 981} (-0.50) = -0.39$$

$$FD_{(2-3)} = \frac{981}{3,417 + 981} (-0.50) = -0.11$$

-NODO ③ :

$$FD_{(3-2)} = \frac{981}{3,417 + 981} (-0.50) = -0.11$$

$$FD_{(3-2)} = \frac{3,417}{3,417 + 981} (-0.50) = -0.39$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

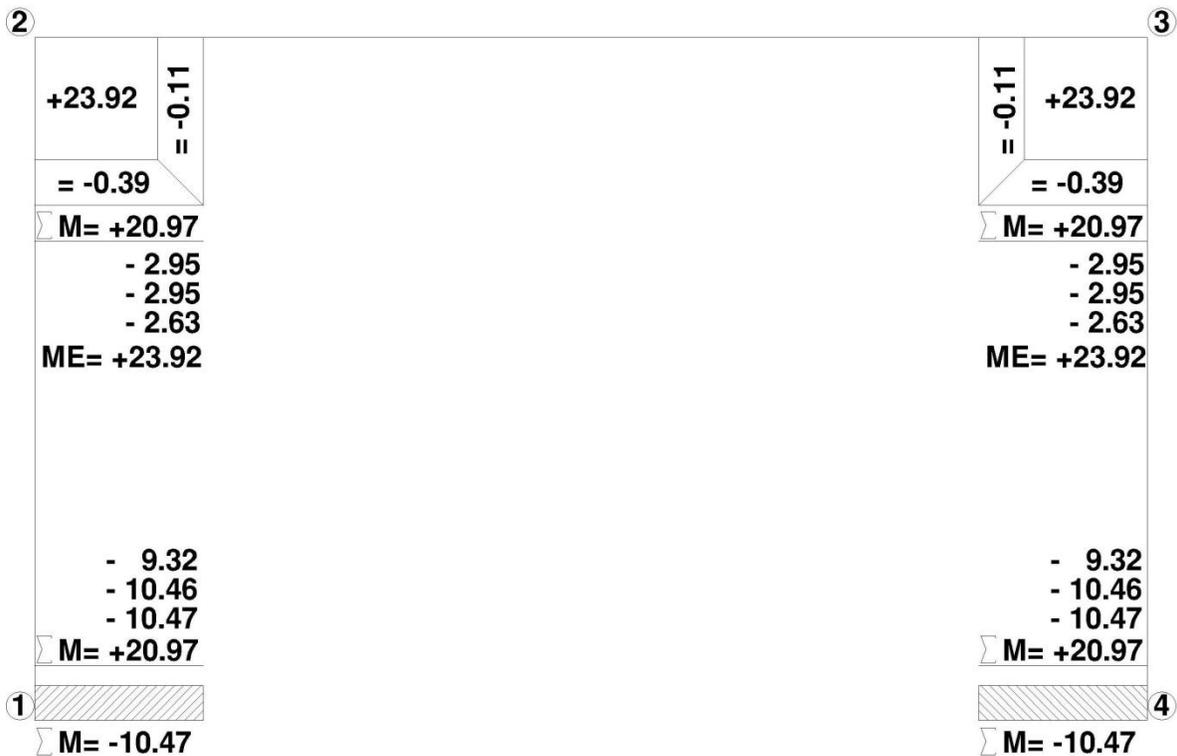
Momentos de empotramiento

Determinación de los valores de Diseño

$$ME = \frac{WL^2}{12} = \frac{9.49 (5.50)^2}{12} = 23.92 \text{ ton. m}$$

$$Vh = \frac{\sum M}{L} = \frac{1-2}{3-4} = \frac{-20.97 - 10.47}{8} = \pm 3.93$$

$$\sum M = ME + 2M \text{ Giro interno} + M \text{ Giro Externo}$$



$$Vi_{(2-3)} = \frac{WL}{2} = \frac{9.49 (5.50)}{2} = 26.09$$

$$Vh_{(2-3)} = \frac{\sum M}{L} = \frac{+20.97 - 20.97}{5.50} = 26.09$$

$$\sum V = +26.09 + 0 \text{ etc}$$

$$\text{Momento Maximo} + = \frac{b \times h}{2} - \sum M$$

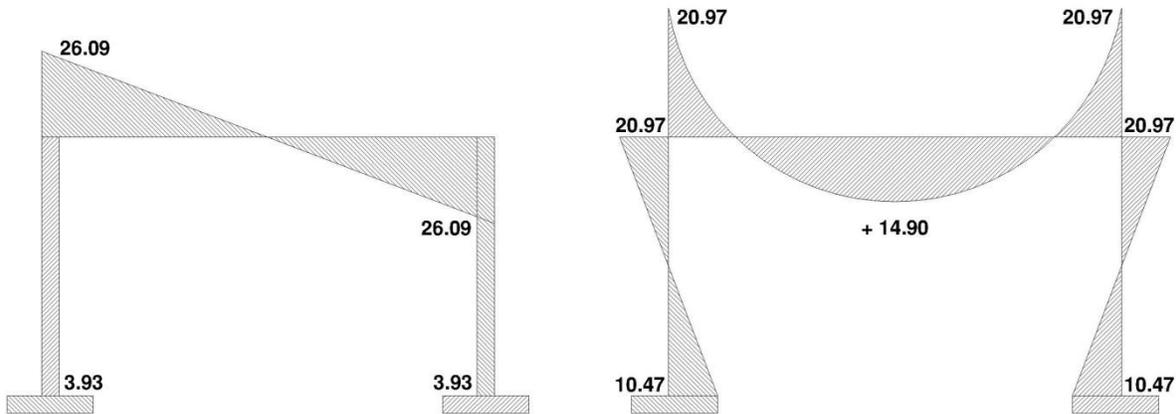
$$M(+)= \frac{+20.97 - 20.97}{5.50} - 20.97 = +14.90$$



PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Diagramas de Diseño



Esfuerzos Cortantes

Momentos Flexionantes

Determinación del incremento por análisis sísmico

-Peso total de la estructura, sistema de cubierta (considerando 2 entre ejes:

- **Peso de Cubierta**= $\Delta t \times w_s = 55m^2 (66.3kg/m^3) = 36,481.5 \text{ kg}$
- **Peso de Columnas**= $0.45 \times 0.90 \times 8.00m \times 3 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 23,328.00kg$
- **Peso de Muro**= $5.50 \times 8.00 \times 2 \times 320 \text{ kg/m} = 28,160.00kg$
Peso Block hueco de concreto incluyendo aplanado
- **Peso de Marco**= $87,969.50kg = 87.96 \text{ ton.}$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.2 Propuesta estructural.****10.2.2 Memoria de cálculo.****Determinación de coeficiente sísmico.**

Este proyecto se clasifica dentro del grupo (A) que pertenece al art. 174 del reglamento de construcciones del distrito federal, La zona del subsuelo está comprendida como zona 1 de lomerío según el art. 219 y el tipo de estructura es , es decir: Marcos Dúctiles conforme a lo establecido por las normas técnicas complementarias de dicho reglamento.

- El coeficiente sísmico para estructuras del grupo (A), zona I será:

$$C=0.16 \times 1.50=0.24 \text{ con un incremento del } 50 \% \text{ por pertenecer al grupo (A)}$$

Conforme a las características de la estructura, se emplea un factor de comportamiento sísmico $Q=2$ (punto 5 de las normas técnicas complementarias para diseño sísmico, contenidas en el reglamento de construcción del distrito federal).

$$C_1 = \frac{C}{Q} = \frac{0.24}{2} = \boxed{0.12}$$

El esfuerzo cortante en la base de la estructura, será proporcional a la rigidez de los nodos.

Determinación de los esfuerzos Cortantes en el Marco y Momentos Flexionantes

El valor de los esfuerzos será determinado mediante el siguiente procedimiento:

1- Esfuerzo cortante de columna= $\frac{V}{\sum K \text{ Nodos}} \times K \text{ Nodos}$

2- Momento Flexionante en columna= esfuerzo cortante $\times \frac{h}{2}$

3- Momento flexionante en vigas= $\sum M \times F D$

4- Esfuerzo cortante en vigas= $\frac{\sum M}{\text{Claro}}$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Rigidez de Nodo.

$$K \text{ nodo} = K \text{ col.} \left[\frac{K \text{ Trabe}}{K \text{ Trabe} + K \text{ Columna}} \right]$$

$$K \text{ nodo} = 3,417 \left[\frac{981}{981 + 3,417} \right] = 762.18$$

(2 y 5)

$$K \text{ nodo} = 3,417 \left[\frac{981}{(981 \times 2) + 3,417} \right] = 1,246.35$$

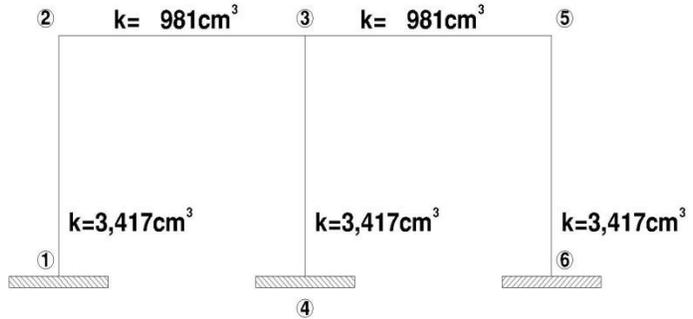
(3)

$$\sum K \text{ Nodos} = 762.18 + 762.18 + 1246.35 = 2,770$$

-Peso de estructura= peso total x C₁

87.97 ton x 0.12= 10.55 ton

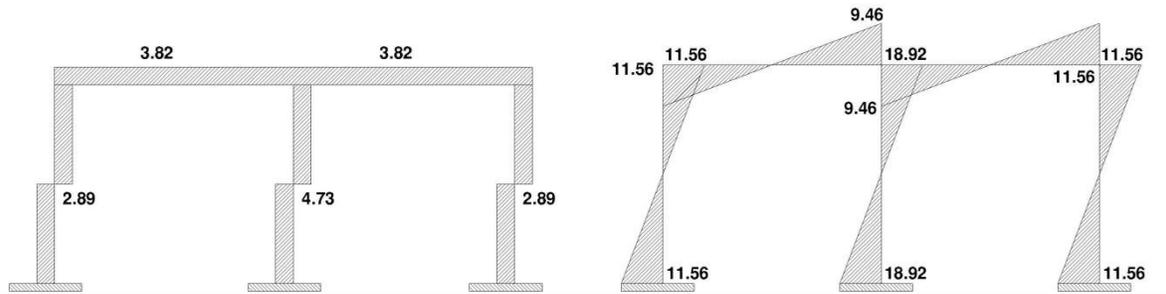
$$10.55/2770 = 0.0038 \text{ -Esfuerzo cortante Basal= } \frac{\text{Peso de la estructura}}{\sum K \text{ Nodos}}$$



Columnas		
Nodos	Esfuerzo Cortante	Momento Flexionante
2 y 5	= 0.0038 x 762.18= 2.89	2.89 $\frac{8}{2}$ = 11.56 ton. m
3	= 0.0038 x 1,246.35= 4.73	4.73 $\frac{8}{2}$ = 18.92 ton. m

Columnas		
Nodos	Esfuerzo Cortante	Momento Flexionante
2 y 5	= 11.56 ton. m(1) = 11.56 ton. m	$V \frac{2-3}{3-5} = \frac{11.56+9.46}{5.50} = 3.82 \text{ ton.}$
3	= 18.92 (0.5) = 9.46 ton. m	

Diagramas Diseño Sísmico.



Esfuerzos Cortantes

Esfuerzos Flexionantes

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Diseño de Trabe Perimetral

CONSTANTES DE DISEÑO		
Constante	kg/cm ²	Descripción
f'c	250	Esfuerzo a la compresión del concreto
fy	4,200	Limite de fluencia de acero (A-36)
fc	112	Esfuerzo de trabajo del concreto= 0.45xf'c=112.5
fs	2100	Esfuerzo de trabajo del acero=(0.5)(fy)
n	14	Relación de módulos de elasticidad
	Es	módulo de elasticidad del acero
	Ec	módulo de elasticidad del concreto
k	0.42	Distancia al eje neutro de la sección, obteniendo formula 1.
j	0.86	Brazo del par resistente: obteniendo formula 2.
Q	20	Constante Mayor, se obtiene formula 3.

Las siguientes formulas corresponden al cuadro de constantes para diseño de trabe en concreto armado.

Formula 1
 $k = \frac{1}{1+(fs/n fs)}$

Formula 2
 $k=1- (k/3)$

Formula 3
 $Q= 1/2 fc k j$

Determinación para peralte de trabe

$$k = \sqrt{\frac{M}{Q b}} = \sqrt{\frac{3253000}{(20) (35)}} = 68\text{cm sin recubrimiento}$$

Dónde:

B es la propuesta de peralte 35 cm

M es el momento de diseño gravitacional + sísmico

20.97 + 11.56= 32.53 toneladas por metro lineal

3,253,000 kg por centímetro lineal de la trabe.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Armados en trabe

Determinación del área de acero

$$A = \frac{M \text{ Maximo}}{f_s \times j \times d}$$

$$A_{s \text{ apoyos}} = \frac{3,253,000 \text{ kg/cm}}{(2100) (0.86) (68)}$$

$$A_{s \text{ Maximo}} = \frac{1,490,000 \text{ kg/cm}}{(2100) (0.86) (68)}$$

$$A_{s \text{ apoyos}} = 26.48 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ Maximo}} = 12.13 \text{ cm}^2$$

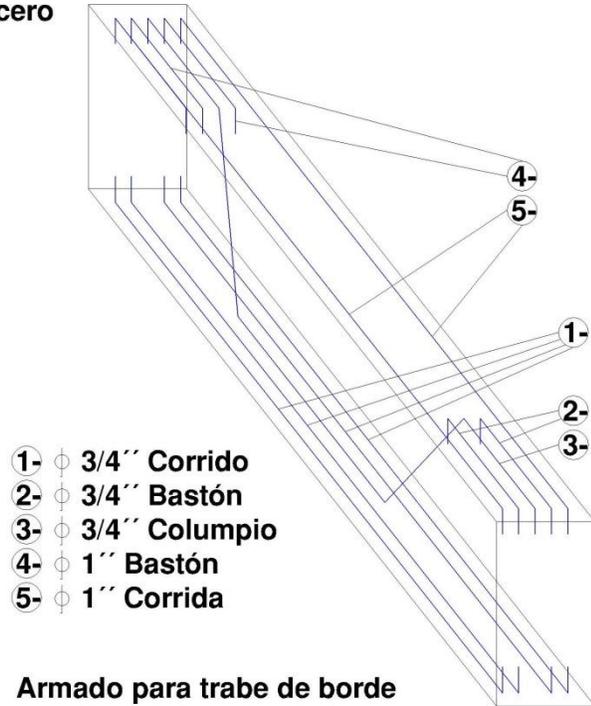
- Proponiendo varilla $\phi 1''$ y $\phi 3/4''$

$$\text{Área varilla } \phi 1'' = 5.07 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área varilla } \phi 3/8'' = 2.87 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ apoyos}} = \frac{26.48 \text{ cm}^2}{5.07 \text{ cm}^2} = 5.22$$

$$A_{s \text{ Maximo}} = \frac{12.13 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}^2} = 4.23$$



Revisión de los Esfuerzos Cortantes en la Trabe

Determinación del cortante actuante.

Donde la cortante actuante en la sumatoria de la cortante gravitacional, más la cortante por diseño.

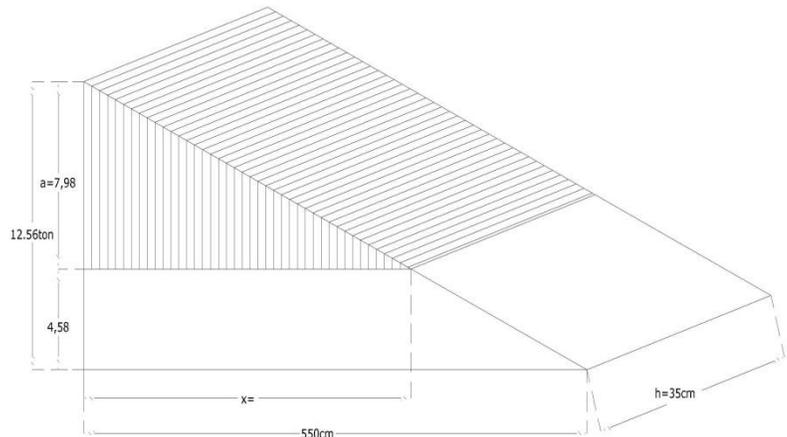
$$V_{\text{Actuante}} = \frac{V}{bd}$$

$$V_{\text{Actuante}} = 3.82 + 26.09 = 29.91 \text{ ton.}$$

$$V_{\text{Actuante}} = \frac{29,910 \text{ kg}}{25\text{cm} \times 68\text{cm}}$$

$$V_{\text{Actuante}} = 12.56 \text{ kg/cm}^2$$

Cortante excedente a absorber



PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Esfuerzo cortante permisible por reglamento

$$V = 0.29 \sqrt{f'c} = \sqrt{250 \text{ kg/cm}^2} = 4.58 \quad \text{Dimensión de } z = \frac{12.56 \text{-----} 550\text{cm}}{07.98 \text{-----} z} \quad z = \frac{7.98 \times 550}{12.56} = 349\text{cm}$$

$$\text{Esfuerzo cortante total} = T = \frac{a \times z \times b}{z} = \frac{7.98 \times 349 \times 35}{2} = 48737 \text{ kg}$$

Esfuerzo Cortante que absorbe un estribo

t = 2As X 3/4 fs donde: 2= No de ramas
As= área de acero del estribo
3/4= Reducción del esfuerzo máximo permisible de acero
fs= esfuerzo de trabajo para el acero

NOTA: proponiendo estribos $\phi 3/8'' = 0.71\text{cm}^2$
Así mismo tenemos; fs = 0.5 fy
fs = 0.5 (4,200)
fs = 2,100 kg/cm²

Entonces: t = 2(0.71) x 0.75 (2,100) = 2,236kg

Determinación para número de estribos

$$\text{No. de Estribos} = \frac{T}{t} = \frac{48,737 \text{ kg}}{2,236.5 \text{ kg}} = 21.7 \text{-----} 22 \text{ estribos } \phi 3/8''$$

Revisión del esfuerzo de adherencia en la trabe

$$\text{Esfuerzo de adherencia actuante} = \mu = \frac{v \text{ diseño}}{\sum \phi j d} = \frac{29,910 \text{ kg}}{(5 \times 7.98 + 1 \times 6) \times 0.86 \times 68} = 11.14 \text{ kg/cm}^2$$

Donde: μ (mu) = Esfuerzo de Adherencia actuante y $\sum \phi$ = es la suma de perimetros de acero

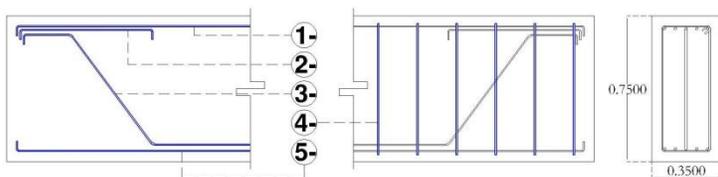
Esfuerzo de Adherencia Permisible por reglamento

$$\mu = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{\phi}$$

$$\mu = \frac{2.25 \sqrt{250}}{2.54 \text{ cm}}$$

$$\mu = 14\text{gk/cm} > 11.14\text{gk/cm.. sin falla}$$

- 1- $\phi 3/4''$ Corrido
- 2- $\phi 3/4''$ Bastón
- 3- $\phi 3/4''$ Columpio
- 4- $\phi 1/4''$ Estribo
- 5- $\phi 1''$ Corrida

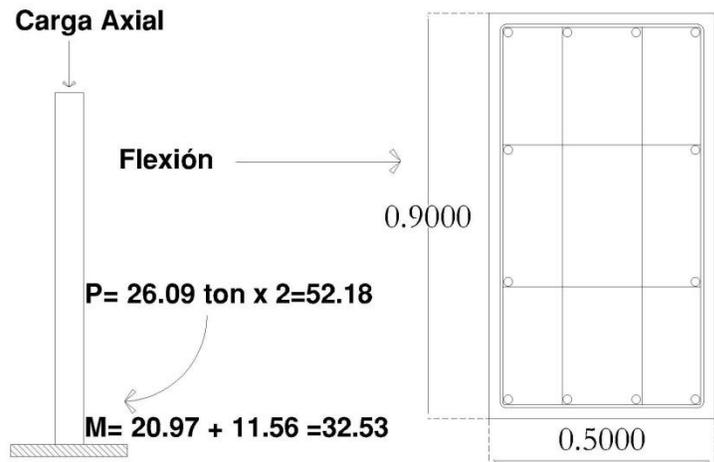


PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

10.2.2 Memoria de cálculo.

Diseño de Columna



Área de acero total
 $12 \phi 1'' = 12 \times 5.07 = 60.48 \text{ cm}^2$

Carga Axial de concreto
 $d' = \text{recubrimiento } 5\text{cm}$

Sección Transversal

Columna tipo para área de Gimnasio y cuarto de lavado

NOTA: Para efectos de revisión por cargas accidentales, los esfuerzos se incrementarán en:

- Acero estructural y de esfuerzo= 50%
- En concreto $f'c = 250 = 33\%$

Concreto.	Gravitacional	Incremento	Grav.+ sismico
$P_s = \frac{0.28 (f'c) AT}{1000}$	= 315	1.33	418.95
$P_c = \frac{0.28 \times 250 (90 \times 50)}{1000}$	= 122.7	1.50	184.05
Acero.			
$P_s = \frac{A_{st} (f_s - 0.28 f'c)}{1000}$			
$P_s = \frac{60.48 (2100 - 0.28 \times 250)}{1000}$	= 437.7		184.05
Momento resistente longitudinal.			
$\text{Concreto} = \frac{Q b d^2}{10,000} = \frac{20 (90) (45)^2}{10,000}$	= 036.45	1.33	048.47
$\text{Acero} = M_s = \frac{A_s' (2n-1) \left[\frac{K-(d'/d)}{K} \right] f_c (d-d')}{100,000}$	= 027.00	1.50	040.50
$M_s = \frac{30.42 (28-1) \left[\frac{0.42-(5/45)}{0.42} \right] 112 (45-5)}{100,000}$	= 063.45		88.97
Momento resistente Aceroa Tensión Long.			
$M_s AT = \frac{A_s' \times f_s \times j \times d}{100,000}$			
$M_s AT = \frac{(30.42) (2100) (0.86) (0.45)}{100,000}$	= 024.72	1.50	37.08
$A_s = 6 \phi 1'' = 6 \times 5.07 = 30.42 \text{ cm}^2$			

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.2 Propuesta estructural.

10.2.2 Memoria de cálculo.

Revisión de columna

Revisión de Columna

$$\frac{P}{PR} + \frac{M \text{ Act}}{M \text{ Longitudinal}}$$

Gravitacional= $\left[\frac{52.18}{437.7} + \frac{20.97}{63.45} \right] = 0.44 < 1$

Gravitacional= $\left[\frac{26.09+7.64}{603} + \frac{20.97+11.56}{88.97} \right] = 0.42 < 1$
+sismico

Gravitacional= $\left[\frac{52.18}{437.7} + \frac{20.97}{63.45} \right] = 0.72 < 1$
Acero tensión

Gravitacional= $\left[\frac{26.09+7.64}{603} + \frac{20.97+11.56}{37.08} \right] = 0.82 < 1$
+sismico y Acero en tensión

Determinación de la separación para estribos

-La separación de estribos no será mayor que:

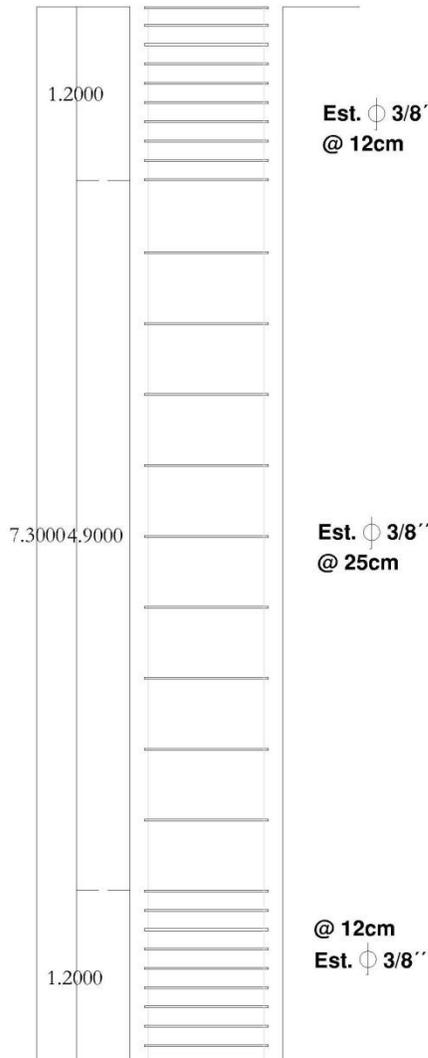
a) $\frac{850}{\sqrt{f_y}}$ veces el ϕ de la barra mas delgada.

$$\frac{850}{\sqrt{4,200}} = \frac{850}{54.8} = 13.11 \times 2.54 \text{ cm} = 33.29 \text{ cm}$$

b) 48 ϕ de la barra en estribo.

$$48 \times 0.95 = 45.6 \text{ cm}$$

c) La mitad de la menos dimensión en columna
 $50/2 = 25 \text{ cm} = \text{separación regidora}$



Esta separación antes indicada se reducirá e la mitad en una longitud no menor a:

La dimensión transversal máxima de la columna= 90cm

Un sexto de la altura libre=1.21m ó 121 cm

Ni que 60 cm arriba y debajo de toda unión de columna con traves y losas

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

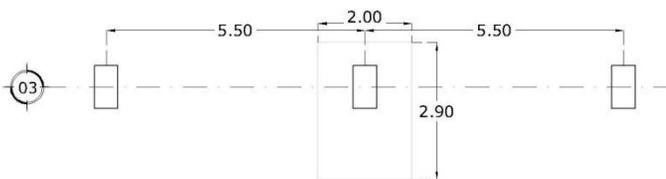
10.2 Propuesta estructural.

10.2.2 Memoria de cálculo.

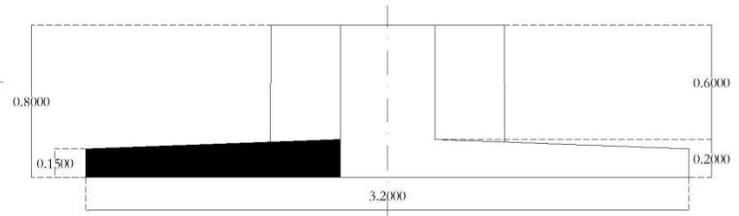
Cálculo de la zapata aislada para columnas

NOTA: Proponiendo concreto $f'c=200$ kilogramos sobre centímetro cuadrado.

- Carga axial actuante sobre columna:
- $P=52.18$ ton. + peso propio de la columna
 - o $0.50m \times 0.90m \times 8.0m \times 2.4ton/m^3 = 8.64$ ton.
- Peso total= 52.18 ton + 8.64 ton= 60.82 ton



Disposición para zapata aislada



Dimencionamiento de la Zapata

Determinación del ancho de la Zapata sin considerar el peso propio del cimiento.

NOTA: (R.T.) Resistencia del Terreno= $10000kg/m^2$

$$\text{Ancho de zapata} = \frac{\text{Peso Total}}{\text{(R.T.)}} = \frac{60,820 \text{ kg}}{10,000kg/m^2} = 6.08m^2$$

$$B = \frac{6.08}{2} = 3.04 \text{-----} 3.20m$$

Relación de lados: $A=B \times C$, PROPONIENDO $C= 2m$ $6.08m^2 = 2 \times B$

Obtención del peso propio de la Zapata

Considerando una profundidad mínima de desplante de 0.80 y unas dimensiones definitivas de 2 por 3.20 metros, tendremos:

- Peso de Dado= $0.60 \times 1 \times 0.60 \times 2400 \text{ kg}/m^3 = 864kg$
- Peso de la Zapata= $((0.20+0.15)/2) \times 3.20 \times 2 \times 2400 \text{ kg}/m^3 = 2688kg$
- Peso total del sistema constructivo= $2688+864=3552kg$ ----- $3.552ton$.
- Ancho definitivo para Zapata= $60,820kg+3552kg=64372kg/R.T.$
- $Az = 64372/10000=6.43 \text{ m}^2$ $B=6.43/2=3.215$ ----- $3.20m$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Revisión de esfuerzos en la zapata

1- Determinación por penetración.

Perímetro de la sección crítica: $s=2(60+d)+2(100+d)= 120+2d+200+2d=4d+320$

Perímetro de la sección crítica de acuerdo a reglamento:

$$s \cdot d = \frac{\text{Peso Total}}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{60,820\text{kg}}{0.5 \sqrt{200\text{kg}}} = 8,601\text{cm} \quad sd=4d^2+320d \quad \text{de donde } 8,601=4d^2+320d$$

Multiplicando la expresión por d y sustituyendo el valor del perímetro.

Igualando la expresión a 0.00 y dividiendo entre 4 tendremos:

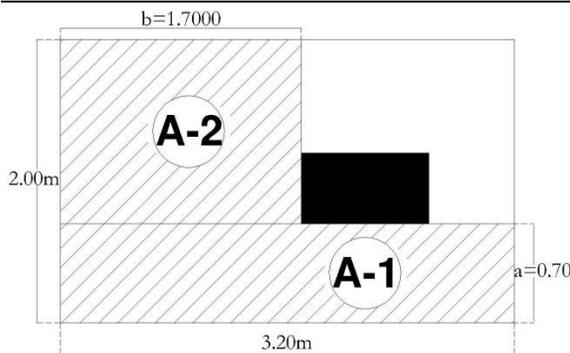
$Ad^2+320d-8,601=0$ en donde $d^2+80d-8,601=0.00$ o ecuación cuadrática de segundo grado.

$$d = -b \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{2a}} = \frac{-80 \pm \sqrt{80^2 - 4(1)(-2,150.2)}}{2(1)} = \left[\frac{-80+122.7}{2} = 21.23 \right], \left[\frac{-80-122.7}{2} = -101.23 \right]$$

Revisión del peralte por momento Flexionantes

$$\text{Peralte } d = \sqrt{\frac{M}{Qb}} = \sqrt{\frac{1,373,100\text{kg} \times \text{cm}}{15 \times 100}} = 30.25\text{cm} \quad \begin{matrix} Q = \text{constante mayor} \\ d = 30.25 > 21.23 \end{matrix}$$

El peralte por mometo flexionante rige la sección



Revisión del peralte por momento flexionante

Peralte regidor= 21.23

$$\text{Reacción neta} = Rn = \frac{60,820}{3.20 \times 2} = 9,503\text{kg/m}^2$$

Momentos flexionantes

$$A-1 = \frac{Rn \times (a)^2}{2} = \frac{9,503(0.70)^2}{2} = 2,328.2\text{kg/m}$$

$$A-2 = \frac{Rn \times (b)^2}{2} = \frac{9,503(1.70)^2}{2} = 13,731 \text{ kg/m}$$

Peralte por esfuerzo cortante:

$$V \text{ actuante} = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{0.5 \sqrt{f'c}}{b \cdot d}$$

$$V = Rn \times b = 9,503 \times 1.70 = 16,155 \text{ kg}$$

$$V \text{ actuante} = 0.5 \times \sqrt{200\text{kg}} = 7.07 \text{ kg/cm}^2 \quad V \text{ act} = \frac{V}{b \cdot d} = d = \frac{V}{V \text{ act}} = \frac{16,155}{7.07 \times 100} = 22.85 < 30.25\text{cm}$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

**10.2 Propuesta estructural.
10.2.2 Memoria de cálculo.**

Determinación para armado de acero en zapata

Proponiendo varilla de diámetro 3/4'' y 3/8'' tendremos:

$$As_1 = \frac{M}{f_s j d} = \frac{232,820 \text{ kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 30} = 4.24 \text{ cm}^2 \quad \text{No. de varillas para } A_1 = \frac{4.24 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 5.9, 6 \text{ varillas } \phi 3/8'' @ 16 \text{ cm}$$

$$As_2 = \frac{M}{f_s j d} = \frac{1,373,100 \text{ kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 30} = 25.05 \text{ cm}^2 \quad \text{No. de varillas para } A_2 = \frac{25.05 \text{ cm}^2}{2.87 \text{ cm}^2} = 8.7, 9 \text{ varillas } \phi 3/4'' @ 11 \text{ cm}$$

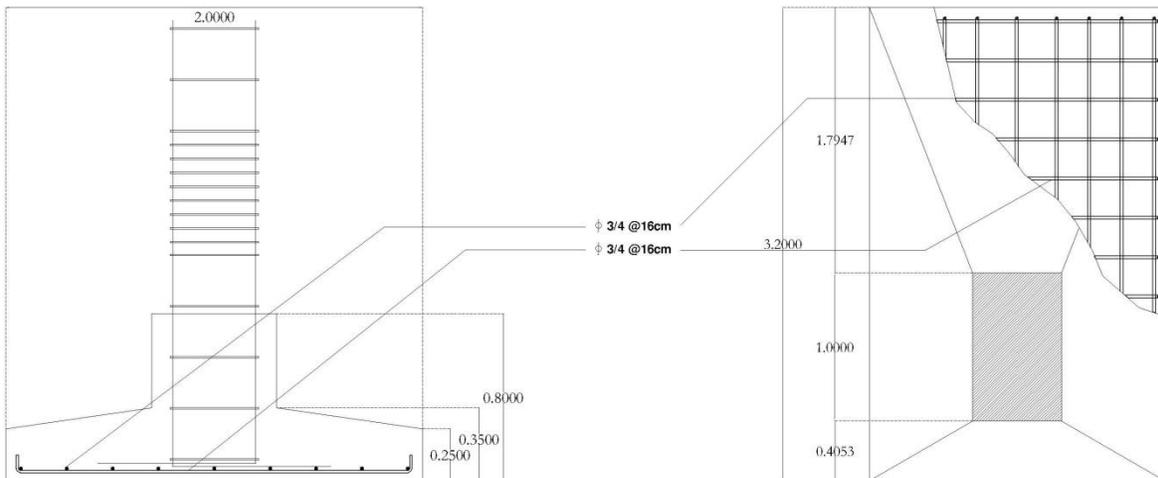
Revisión del peralte por adherencia.

$$\text{Esfuerzo de adherencia actuante} = \mathcal{M} = \frac{V}{\sum \phi j d} = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{\phi} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{1.91} = 16.65$$

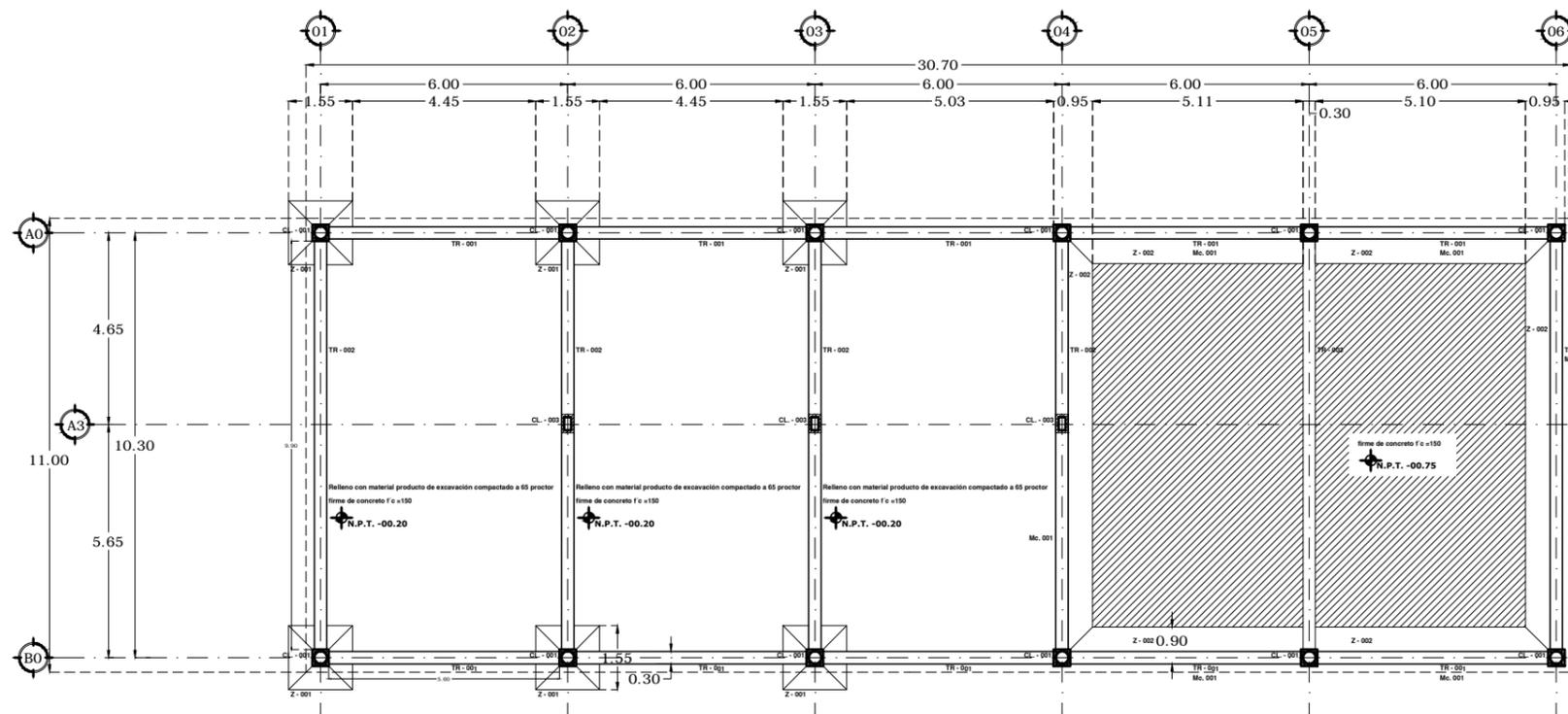
Despejando el peralte de la expresión anterior tenemos

$$d = \frac{V}{\sum \phi j \mathcal{M}} = \frac{16,155 \text{ kg}}{(9 \times 6) (0.87) (16.65)} = 20.65 \text{ cm} < 30.25 \text{ cm}$$

Diseño Definitivo de la Zapata.



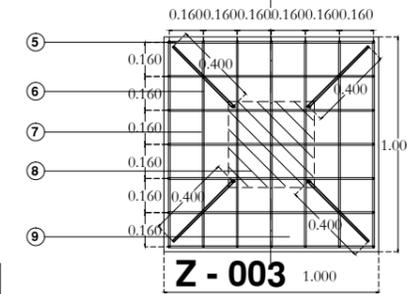
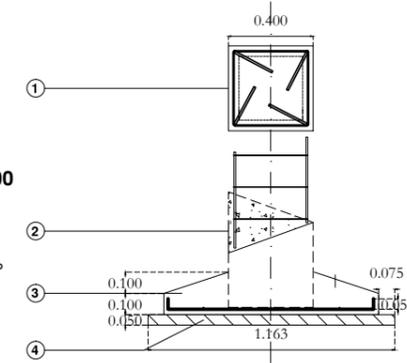
A continuación planos de propuesta general estructural, memoria correspondiente a área marcada en plano E-15.



EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA DE CIMENTACION

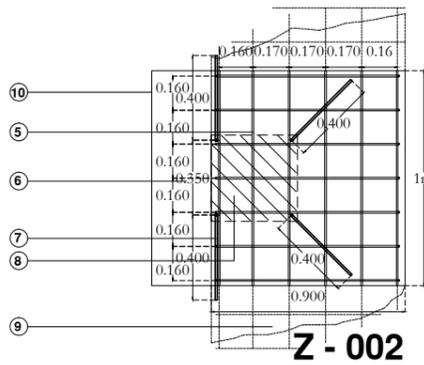
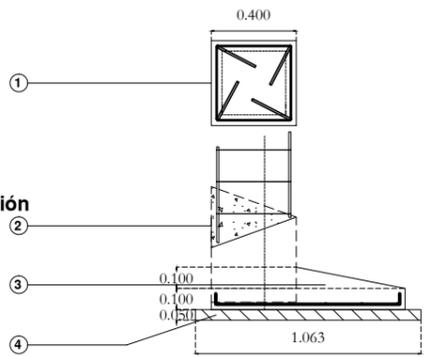
- ① dado de cimentación D - 001
- ② alsado D- 001
- ③ cantiliber Z-001 f'c 250
- ④ plantilla de cimentacion f'c 100
- ⑤ varilla #3 @ 16cm
- ⑥ varilla #3 @ 16cm
- ⑦ lecho bajo varilla D-001 #4 45°
- ⑧ desplante D-001
- ⑨ plantilla Z-001 f'c 250

Plantilla Z - 003	
elemento	volumen
concreto f'c 100	0.0581m3
concreto f'c 200	0.1722m3
varilla #3 @ 15cm	015.40m
resistencia de zapata	
R.T. ton/m2	10.000
CARGA VIVA	4000.00 kg
CARGA MUERTA	6000.00 kg
CARGA TOTAL	10000.0 kg



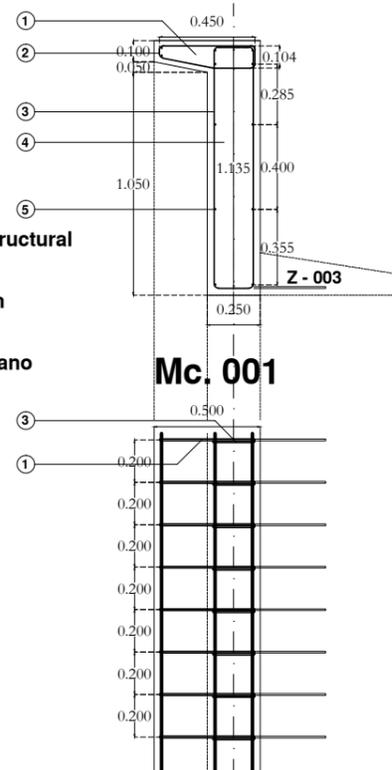
- ① dado de cimentación D - 001
- ② alsado D- 001
- ③ cantiliber Z-001 f'c 250
- ④ plantilla de cimentacion f'c 100
- ⑤ varilla #3 @ 16cm/17cm indicación
- ⑥ varilla #3 @ 16cm
- ⑦ lecho bajo varilla D-001 #4 45°
- ⑧ desplante D-001
- ⑨ plantilla Z-001 f'c 250
- ⑩ sección de estudio

Plantilla Z - 002	
elemento	volumen
concreto f'c 100	0.1531m3
concreto f'c 200	0.1569m3
varilla #3 @ 15cm	036.30m
resistencia de zapata	
R.T. ton/m2	10.000
CARGA VIVA	4050.00 kg
CARGA MUERTA	5950.00 kg
CARGA TOTAL	9000 kg/m



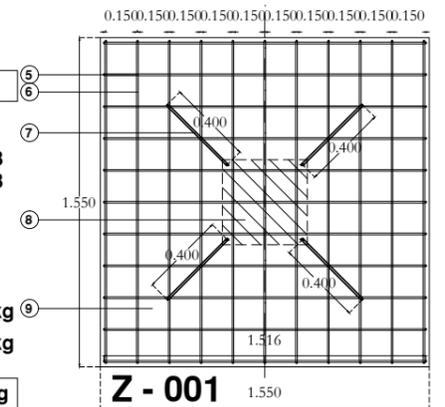
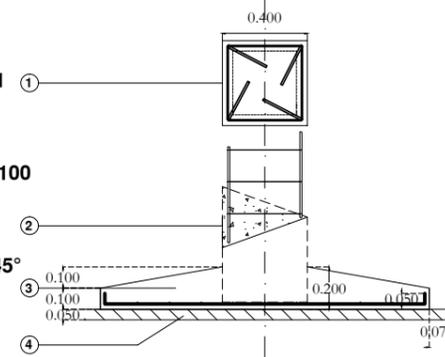
- ① cantiliber para recibir kinet estructural
- ② anillo para cantiliver @20cm
- ③ anillo para muro de contención
- ④ muro de contención f'c 250
- ⑤ varilla #3 bajo indicación en plano

M. Contención Mc. 001 1m	
elemento	volumen
concreto f'c 100	0.1531m3
concreto f'c 200	0.3313m3
varilla #3 @ 15cm	036.30m
resistencia de zapata	
R.T. ton/m2	10.000
CARGA VIVA	4050.00 kg
CARGA MUERTA	5950.00 kg
CARGA TOTAL	9000 kg/m



- ① dado de cimentación D - 001
- ② alsado D- 001
- ③ cantiliber Z-001 f'c 250
- ④ plantilla de cimentacion f'c 100
- ⑤ varilla #3 @ 15cm
- ⑥ varilla #3 @ 15cm
- ⑦ lecho bajo varilla D-001 #4 45°
- ⑧ desplante D-001
- ⑨ plantilla Z-001 f'c 250

Plantilla Z - 001	
elemento	volumen
concreto f'c 100	0.1531m3
concreto f'c 200	0.3913m3
varilla #3 @ 15cm	036.30m
resistencia de zapata	
R.T. ton/m2	10.000
CARGA VIVA	4525.00 kg
CARGA MUERTA	1600.00 kg
CARGA TOTAL	24025.0kg



NOTAS: ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
Las cotas rigen la obra.
Acotación en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad general.
Las ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E - 03.
Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'1 Wg'1 WbWbWb WbWbWb reforzados con escalera @ 2 hiladas descritos en el plano E - 03.

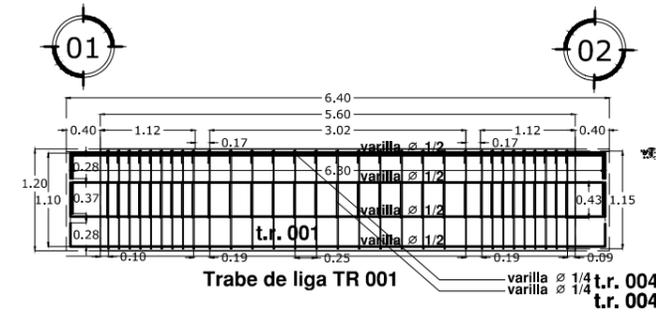
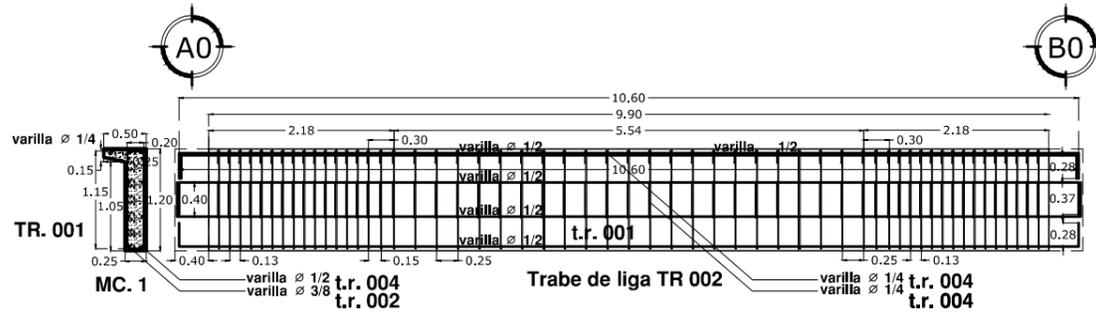
ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:
10- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
20- f'c = 200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
30- f'c = 300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
40- f'c = 400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
50- f'c = 500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
60- f'c = 600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
70- f'c = 700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
80- f'c = 800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
90- f'c = 900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
100- f'c = 1000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
110- f'c = 1100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
120- f'c = 1200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
130- f'c = 1300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
140- f'c = 1400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
150- f'c = 1500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
160- f'c = 1600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
170- f'c = 1700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
180- f'c = 1800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
190- f'c = 1900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
200- f'c = 2000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
210- f'c = 2100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
220- f'c = 2200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
230- f'c = 2300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
240- f'c = 2400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
250- f'c = 2500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
260- f'c = 2600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
270- f'c = 2700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
280- f'c = 2800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
290- f'c = 2900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
300- f'c = 3000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
310- f'c = 3100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
320- f'c = 3200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
330- f'c = 3300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
340- f'c = 3400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
350- f'c = 3500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
360- f'c = 3600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
370- f'c = 3700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
380- f'c = 3800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
390- f'c = 3900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
400- f'c = 4000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
410- f'c = 4100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
420- f'c = 4200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
430- f'c = 4300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
440- f'c = 4400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
450- f'c = 4500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
460- f'c = 4600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
470- f'c = 4700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
480- f'c = 4800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
490- f'c = 4900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
500- f'c = 5000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
510- f'c = 5100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
520- f'c = 5200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
530- f'c = 5300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
540- f'c = 5400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
550- f'c = 5500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
560- f'c = 5600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
570- f'c = 5700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
580- f'c = 5800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
590- f'c = 5900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
600- f'c = 6000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
610- f'c = 6100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
620- f'c = 6200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
630- f'c = 6300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
640- f'c = 6400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
650- f'c = 6500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
660- f'c = 6600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
670- f'c = 6700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
680- f'c = 6800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
690- f'c = 6900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
700- f'c = 7000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
710- f'c = 7100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
720- f'c = 7200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
730- f'c = 7300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
740- f'c = 7400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
750- f'c = 7500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
760- f'c = 7600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
770- f'c = 7700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
780- f'c = 7800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
790- f'c = 7900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
800- f'c = 8000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
810- f'c = 8100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
820- f'c = 8200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
830- f'c = 8300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
840- f'c = 8400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
850- f'c = 8500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
860- f'c = 8600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
870- f'c = 8700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
880- f'c = 8800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
890- f'c = 8900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
900- f'c = 9000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
910- f'c = 9100 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
920- f'c = 9200 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
930- f'c = 9300 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
940- f'c = 9400 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
950- f'c = 9500 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
960- f'c = 9600 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
970- f'c = 9700 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
980- f'c = 9800 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
990- f'c = 9900 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.
1000- f'c = 10000 RESISTENCIA EN MUELOS, LONGITUDINARIA Y TRANSVERSAL.

ACERO DE REFUERZO:
10- #4 = 16mm, #5 = 19mm, #6 = 22mm, #7 = 25mm, #8 = 28mm, #9 = 32mm, #10 = 36mm, #11 = 40mm, #12 = 45mm, #13 = 50mm, #14 = 56mm, #15 = 63mm, #16 = 71mm, #17 = 80mm, #18 = 90mm, #19 = 100mm, #20 = 113mm, #22 = 133mm, #25 = 159mm, #28 = 190mm, #32 = 222mm, #36 = 260mm, #40 = 300mm, #45 = 345mm, #50 = 396mm, #56 = 450mm, #63 = 510mm, #71 = 575mm, #80 = 645mm, #90 = 715mm, #100 = 785mm, #113 = 860mm, #125 = 940mm, #140 = 1030mm, #160 = 1130mm, #180 = 1230mm, #200 = 1330mm, #225 = 1450mm, #250 = 1570mm, #280 = 1710mm, #315 = 1860mm, #350 = 1960mm, #400 = 2100mm, #450 = 2250mm, #500 = 2400mm, #560 = 2550mm, #630 = 2700mm, #710 = 2850mm, #800 = 2950mm, #900 = 3050mm, #1000 = 3150mm, #1130 = 3250mm, #1250 = 3350mm, #1400 = 3450mm, #1600 = 3550mm, #1800 = 3650mm, #2000 = 3750mm, #2250 = 3850mm, #2500 = 3950mm, #2800 = 4050mm, #3150 = 4150mm, #3500 = 4250mm, #4000 = 4350mm, #4500 = 4450mm, #5000 = 4550mm, #5600 = 4650mm, #6300 = 4750mm, #7100 = 4850mm, #8000 = 4950mm, #9000 = 5050mm, #10000 = 5150mm, #11300 = 5250mm, #12500 = 5350mm, #14000 = 5450mm, #16000 = 5550mm, #18000 = 5650mm, #20000 = 5750mm, #22500 = 5850mm, #25000 = 5950mm, #28000 = 6050mm, #31500 = 6150mm, #35000 = 6250mm, #40000 = 6350mm, #45000 = 6450mm, #50000 = 6550mm, #56000 = 6650mm, #63000 = 6750mm, #71000 = 6850mm, #80000 = 6950mm, #90000 = 7050mm, #100000 = 7150mm, #113000 = 7250mm, #125000 = 7350mm, #140000 = 7450mm, #160000 = 7550mm, #180000 = 7650mm, #200000 = 7750mm, #225000 = 7850mm, #250000 = 7950mm, #280000 = 8050mm, #315000 = 8150mm, #350000 = 8250mm, #400000 = 8350mm, #450000 = 8450mm, #500000 = 8550mm, #560000 = 8650mm, #630000 = 8750mm, #710000 = 8850mm, #800000 = 8950mm, #900000 = 9050mm, #1000000 = 9150mm, #1130000 = 9250mm, #1250000 = 9350mm, #1400000 = 9450mm, #1600000 = 9550mm, #1800000 = 9650mm, #2000000 = 9750mm, #2250000 = 9850mm, #2500000 = 9950mm, #2800000 = 10050mm, #3150000 = 10150mm, #3500000 = 10250mm, #4000000 = 10350mm, #4500000 = 10450mm, #5000000 = 10550mm, #5600000 = 10650mm, #6300000 = 10750mm, #7100000 = 10850mm, #8000000 = 10950mm, #9000000 = 11050mm, #10000000 = 11150mm, #11300000 = 11250mm, #12500000 = 11350mm, #14000000 = 11450mm, #16000000 = 11550mm, #18000000 = 11650mm, #20000000 = 11750mm, #22500000 = 11850mm, #25000000 = 11950mm, #28000000 = 12050mm, #31500000 = 12150mm, #35000000 = 12250mm, #40000000 = 12350mm, #45000000 = 12450mm, #50000000 = 12550mm, #56000000 = 12650mm, #63000000 = 12750mm, #71000000 = 12850mm, #80000000 = 12950mm, #90000000 = 13050mm, #100000000 = 13150mm, #113000000 = 13250mm, #125000000 = 13350mm, #140000000 = 13450mm, #160000000 = 13550mm, #180000000 = 13650mm, #200000000 = 13750mm, #225000000 = 13850mm, #250000000 = 13950mm, #280000000 = 14050mm, #315000000 = 14150mm, #350000000 = 14250mm, #400000000 = 14350mm, #450000000 = 14450mm, #500000000 = 14550mm, #560000000 = 14650mm, #630000000 = 14750mm, #710000000 = 14850mm, #800000000 = 14950mm, #900000000 = 15050mm, #1000000000 = 15150mm, #1130000000 = 15250mm, #1250000000 = 15350mm, #1400000000 = 15450mm, #1600000000 = 15550mm, #1800000000 = 15650mm, #2000000000 = 15750mm, #2250000000 = 15850mm, #2500000000 = 15950mm, #2800000000 = 16050mm, #3150000000 = 16150mm, #3500000000 = 16250mm, #4000000000 = 16350mm, #4500000000 = 16450mm, #5000000000 = 16550mm, #5600000000 = 16650mm, #6300000000 = 16750mm, #7100000000 = 16850mm, #8000000000 = 16950mm, #9000000000 = 17050mm, #10000000000 = 17150mm, #11300000000 = 17250mm, #12500000000 = 17350mm, #14000000000 = 17450mm, #16000000000 = 17550mm, #18000000000 = 17650mm, #20000000000 = 17750mm, #22500000000 = 17850mm, #25000000000 = 17950mm, #28000000000 = 18050mm, #31500000000 = 18150mm, #35000000000 = 18250mm, #40000000000 = 18350mm, #45000000000 = 18450mm, #50000000000 = 18550mm, #56000000000 = 18650mm, #63000000000 = 18750mm, #71000000000 = 18850mm, #80000000000 = 18950mm, #90000000000 = 19050mm, #100000000000 = 19150mm, #113000000000 = 19250mm, #125000000000 = 19350mm, #140000000000 = 19450mm, #160000000000 = 19550mm, #180000000000 = 19650mm, #200000000000 = 19750mm, #225000000000 = 19850mm, #250000000000 = 19950mm, #280000000000 = 20050mm, #315000000000 = 20150mm, #350000000000 = 20250mm, #400000000000 = 20350mm, #450000000000 = 20450mm, #500000000000 = 20550mm, #560000000000 = 20650mm, #630000000000 = 20750mm, #710000000000 = 20850mm, #800000000000 = 20950mm, #900000000000 = 21050mm, #1000000000000 = 21150mm, #1130000000000 = 21250mm, #1250000000000 = 21350mm, #1400000000000 = 21450mm, #1600000000000 = 21550mm, #1800000000000 = 21650mm, #2000000000000 = 21750mm, #2250000000000 = 21850mm, #2500000000000 = 21950mm, #2800000000000 = 22050mm, #3150000000000 = 22150mm, #3500000000000 = 22250mm, #4000000000000 = 22350mm, #4500000000000 = 22450mm, #5000000000000 = 22550mm, #5600000000000 = 22650mm, #6300000000000 = 22750mm, #7100000000000 = 22850mm, #8000000000000 = 22950mm, #9000000000000 = 23050mm, #10000000000000 = 23150mm, #11300000000000 = 23250mm, #12500000000000 = 23350mm, #14000000000000 = 23450mm, #16000000000000 = 23550mm, #18000000000000 = 23650mm, #20000000000000 = 23750mm, #22500000000000 = 23850mm, #25000000000000 = 23950mm, #28000000000000 = 24050mm, #31500000000000 = 24150mm, #35000000000000 = 24250mm, #40000000000000 = 24350mm, #45000000000000 = 24450mm, #50000000000000 = 24550mm, #56000000000000 = 24650mm, #63000000000000 = 24750mm, #71000000000000 = 24850mm, #80000000000000 = 24950mm, #90000000000000 = 25050mm, #100000000000000 = 25150mm, #113000000000000 = 25250mm, #125000000000000 = 25350mm, #140000000000000 = 25450mm, #160000000000000 = 25550mm, #180000000000000 = 25650mm, #200000000000000 = 25750mm, #225000000000000 = 25850mm, #250000000000000 = 25950mm, #280000000000000 = 26050mm, #315000000000000 = 26150mm, #350000000000000 = 26250mm, #400000000000000 = 26350mm, #450000000000000 = 26450mm, #500000000000000 = 26550mm, #560000000000000 = 26650mm, #630000000000000 = 26750mm, #710000000000000 = 26850mm, #800000000000000 = 26950mm, #900000000000000 = 27050mm, #1000000000000000 = 27150mm, #1130000000000000 = 27250mm, #1250000000000000 = 27350mm, #1400000000000000 = 27450mm, #1600000000000000 = 27550mm, #1800000000000000 = 27650mm, #2000000000000000 = 27750mm, #2250000000000000 = 27850mm, #2500000000000000 = 27950mm, #2800000000000000 = 28050mm, #3150000000000000 = 28150mm, #3500000000000000 = 28250mm, #4000000000000000 = 28350mm, #4500000000000000 = 28450mm, #5000000000000000 = 28550mm, #5600000000000000 = 286

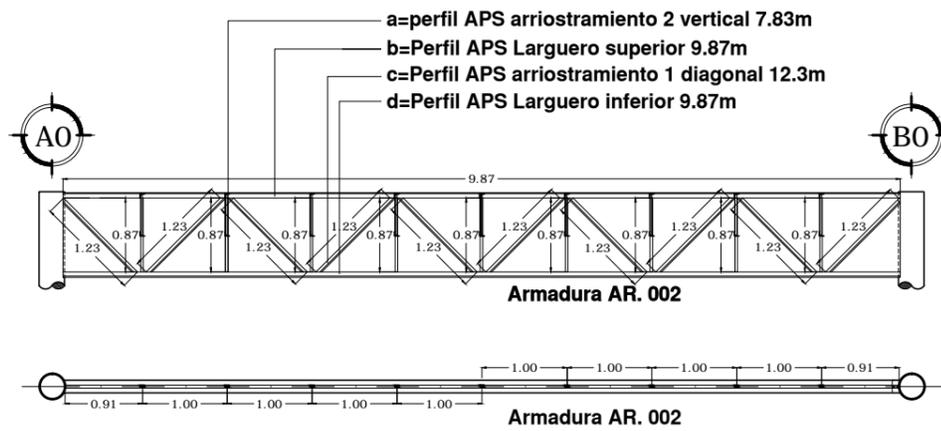
SISTEMA TRABE DE LIGA TR

clave	elemento	volumen	peso total kg
t.r. 001	volumen f'c 250	038.23 m ³	87929.82
t.r. 002	anillos #3	118.20 m	02349.35
t.r. 003	varilla #4	181.20 m	02887.60
t.r. 004	anillos #2	2020.0 m	00507.02
CARGA VIVA		033418.44	
CARGA MUERTA		133673.79	
CARGA TOTAL		167092.24	



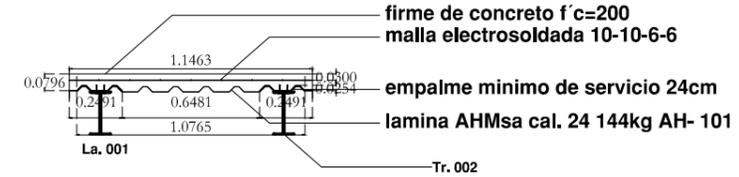
Armadura AR. 002

elemento	kg
largo superior	321.66
largo inferior	321.66
arriostramiento 1	400.86
arriostramiento 2	255.18
CARGA VIVA	0324.84
CARGA MUERTA	1299.36
CARGA TOTAL	868.12



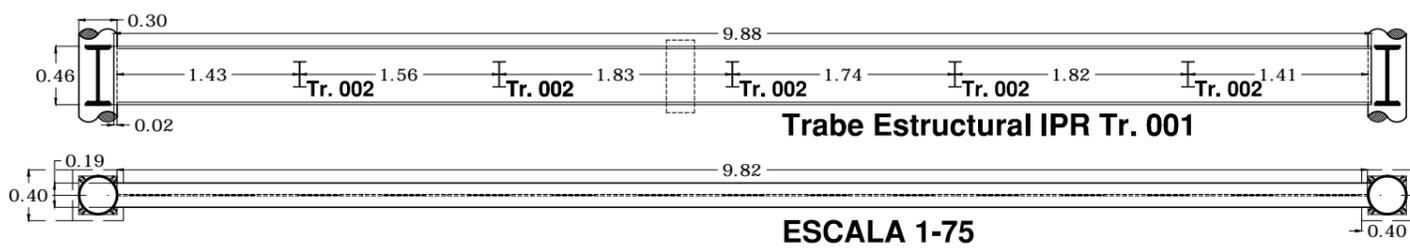
lamina cal. 24 144.AH-101

elemento	mm
espesor	0.798
C. esf	4.410
c. def	5.280
I	5.890 m ⁴
S	3.530 m ³



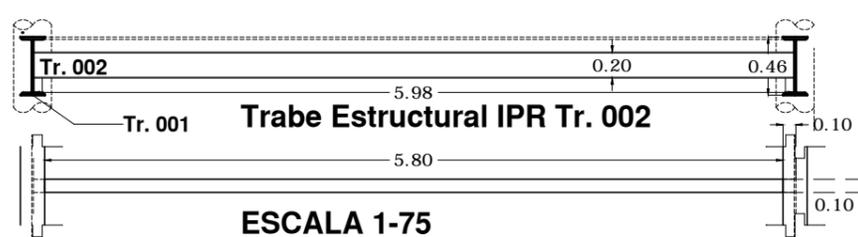
Sección IPR Tr. 001

elemento	mm
d	457.3
b	191.1
tw	011.0
tf	019.0
peso kg/m	96.72
peso total	694.50



Sección IPR Tr. 002

elemento	mm
d	203.01
b	102.01
tw	286.79
tf	81.475
peso kg/m	173.62
peso total	694.50



columna tubular Cl. 001

elemento	mm
D	457.3
d	191.1
t	011.0
peso	131.9 kg/m
area	168.4 cm
resistencia	707280.00 kg



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
SISTEMA DE ELEMENTOS PARA MARCOS ESTRUCTURALES

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.

Las cotas rigen la dibujo.

Acotación en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad

Los ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E-03.

Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg+1 YWg XY WbWYr ZWSS reforzados con escalerilla @ 2 hiladas descritos en el plano E-03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:

- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
- f'c = 280 MUELOS EN DIMENSIONES 100x100x300.
- f'c = 300 MUELOS PROPORCION 1:3:3 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
- f'c = 300 MUELOS PROPORCION 1:3:3 EN CUBILOS Y CASTELLOS.
- UTILIZAR GRASA # 2 1/2 SAKA Y ARENA BENA GRUADA.
- REFORZAMIENTO MUELOS DE LOS MUELOS 100x100x300.
- USAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL F'c (LABORATORIO) BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
- INFORMAR AL CLIENTE EL RESULTADO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMA CONTINUA Y DIARIAMENTE.
- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL F'c SEA EL CORRESPONDIENTE.
- EL F'c DEBE SER SUFICIENTEMENTE ALTO PARA EVITAR LA FRACTURA EXCESIVA.

ACERO DE REFUERZO:

- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- f'c = 2800 MUELOS EN VARILLA LISA "ALUMBRON" (A 1/2").
- f'c = 2800 MUELOS EN VARILLA LISA "ALUMBRON" (A 1/2").
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.

MORTEROS:

- EN LA JUNTA DE LOS MUELOS DE UTILIZACION MORTERO TIPO 1 (20:10:10) PROPORCION EN LIGAS MEDIDAS ACORRUMADA.

MUROS:

- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.
- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FLEXION DE FUNDACION DE CIMENTACION DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERQUE.

VARIAS:

- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUELOS, COTAS Y Ejes ANTES DE COMENZAR EL ACERQUE DE REFORZAMIENTO.
- TRABAJAR LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACORRUMADO.
- CUALQUIER CUESTION O DUDA CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACION



DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EFCEM7H:

GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:150

01-DIC-2011

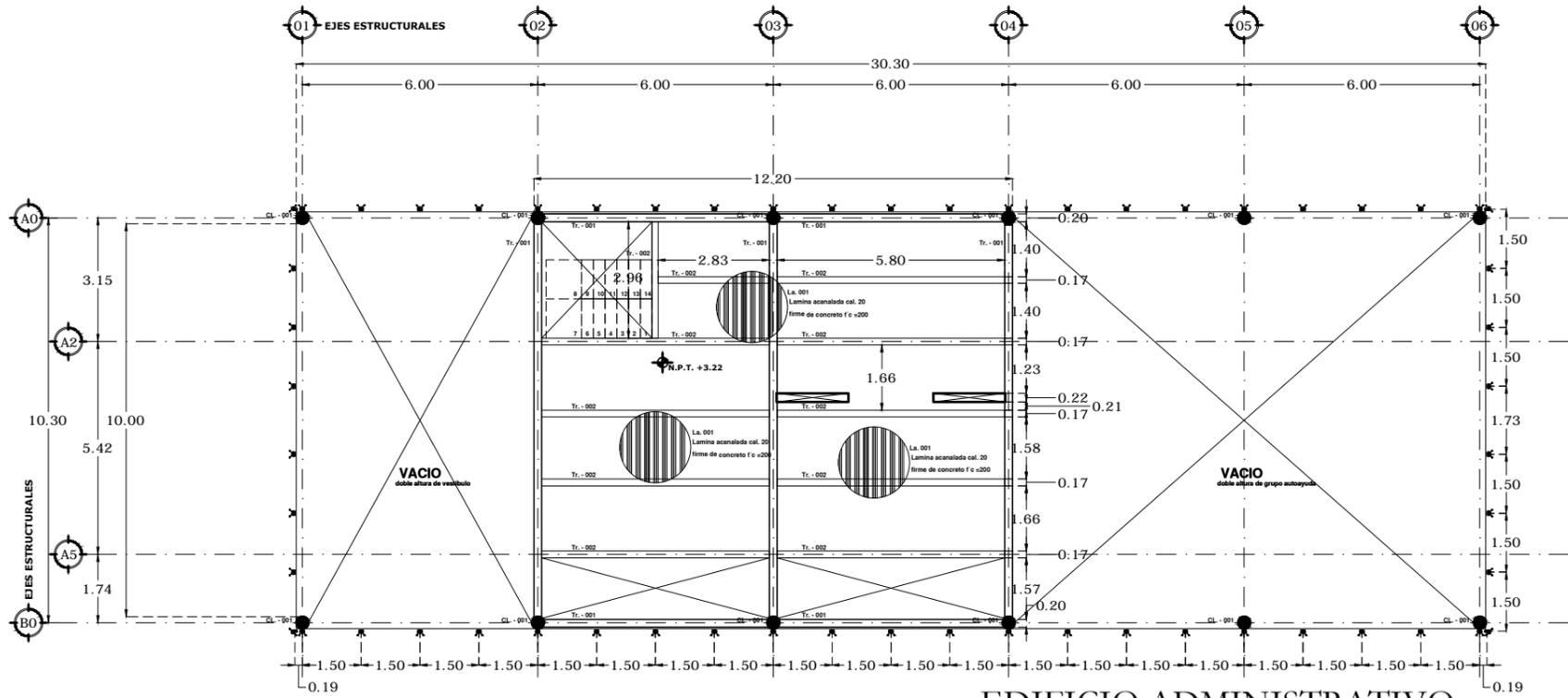
ACOT.METROS

DESCRIPCION: PLANOS PLANTA ARQUITECTONICA

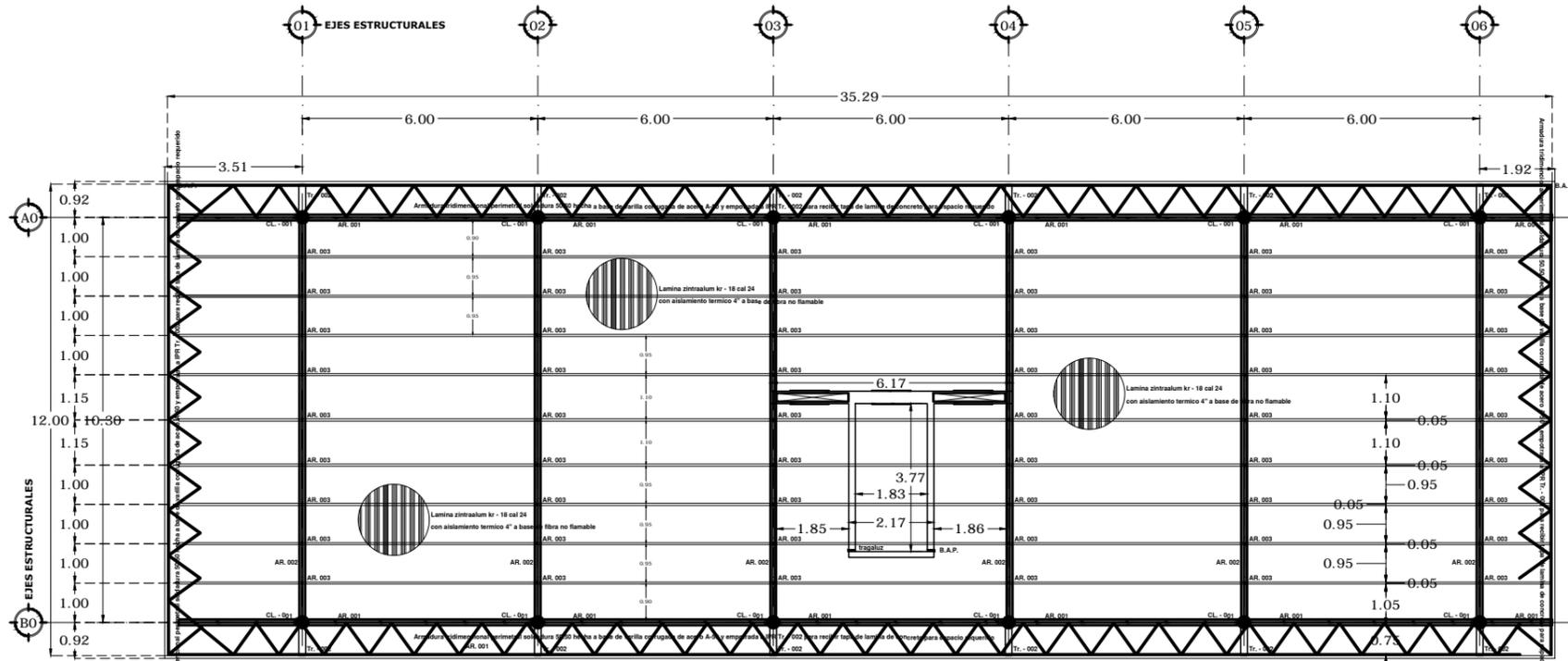
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

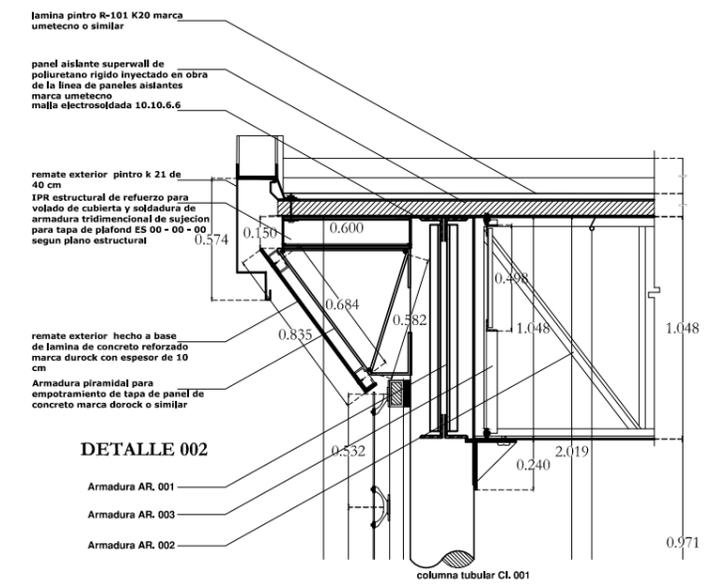
E-01



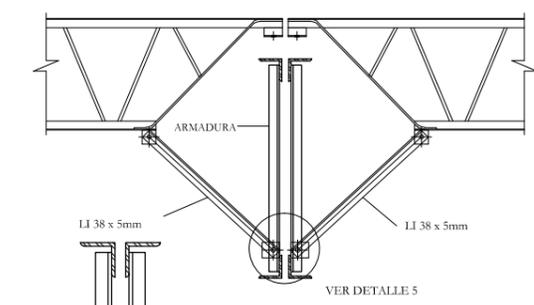
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA PRIMER NIVEL



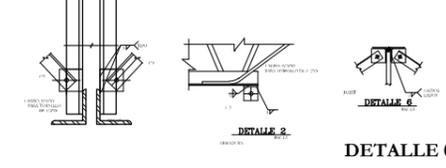
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA DE CUBIERTA



DETALLE DE CONECCION PERIMETRAL PARA CUBIERTA EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVO, SERVICIOS Y PSICOLOGICO



DETALLE DE ARRIOSTRAMIENTO



EDIFICIO ADMINISTRATIVO
DETALLE DE ARRIOSTRAMIENTO ARMADURA 003

NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
Las cotas rigen la obra.
Acotación en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad.
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
Todos los muros interiores son hechos a base de paneles empotrables descritos en el plano E-03.
Todos los muros exteriores son hechos a base del gggMa UXY Vcei Yg'1 YWg XY WbWYr: ZWSS reforzados con escalera # 2 hiladas descritos en el plano E-03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

- CONCRETO:**
- 10- f_c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
 - 20- f_t = RESISTENCIA EN TENSION, LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.
 - 30- f_v = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
 - 40- f_v = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3 EN CUBIERTAS Y CUBIERTOS.
 - 50- UTILIZAR GRASA # 2/4' GRASA Y ARENA BENA GRASADA.
 - 60- REFORZAMIENTO METALICO DE LOS MUELOS 10 CM.
 - 70- USAR CEMENTO DE CALIDAD PARA CL. F. (COMPROBANDO BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 - 80- SUPERFICIE QUE EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) DE FORMA CORRECTA Y TEMPRANA.
 - 90- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL CONCRETO ESTE CORRECTAMENTE.
 - 100- EL CONCRETO DEBE SER COLADO EN UN TIEMPO (MAYOR Y MENOR EXCESIVA).
- ACERO DE REFORZAMIENTO:**
- 10- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 20- f_v = 200 KG/CM² EN VARIAS LINEAS "ALAMBRO" (1/4").
 - 30- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 40- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 50- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 60- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 70- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 80- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 90- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.
 - 100- LA CUBIERTA DEBE RESISTIR A LA TENSION O FLEXION DE FUERZA DE IMPULSO DE VIENTO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE INCLINACION.

- CIMBRA:**
- 10- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDOS.
 - 20- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDOS.
 - 30- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDOS.
- MORTEROS:**
- 10- EN LA JUNTA DE LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 1 (2:1:3), PROPORCION 1:3 (CIMA-MEDIA) RECOMENDADA.
- MUROS:**
- 10- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:
 - 20- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 30- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 40- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 50- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 60- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 70- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 80- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 90- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
 - 100- TENER RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE.
- VARIAS:**
- 10- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUELOS, CORTAS Y Ejes ANTES DE COMENZAR EL ACERADO DE REFORZAMIENTO Y COLAR.
 - 20- TENER LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACORDE.
 - 30- CUALQUIER CAMBIO O DUDA, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

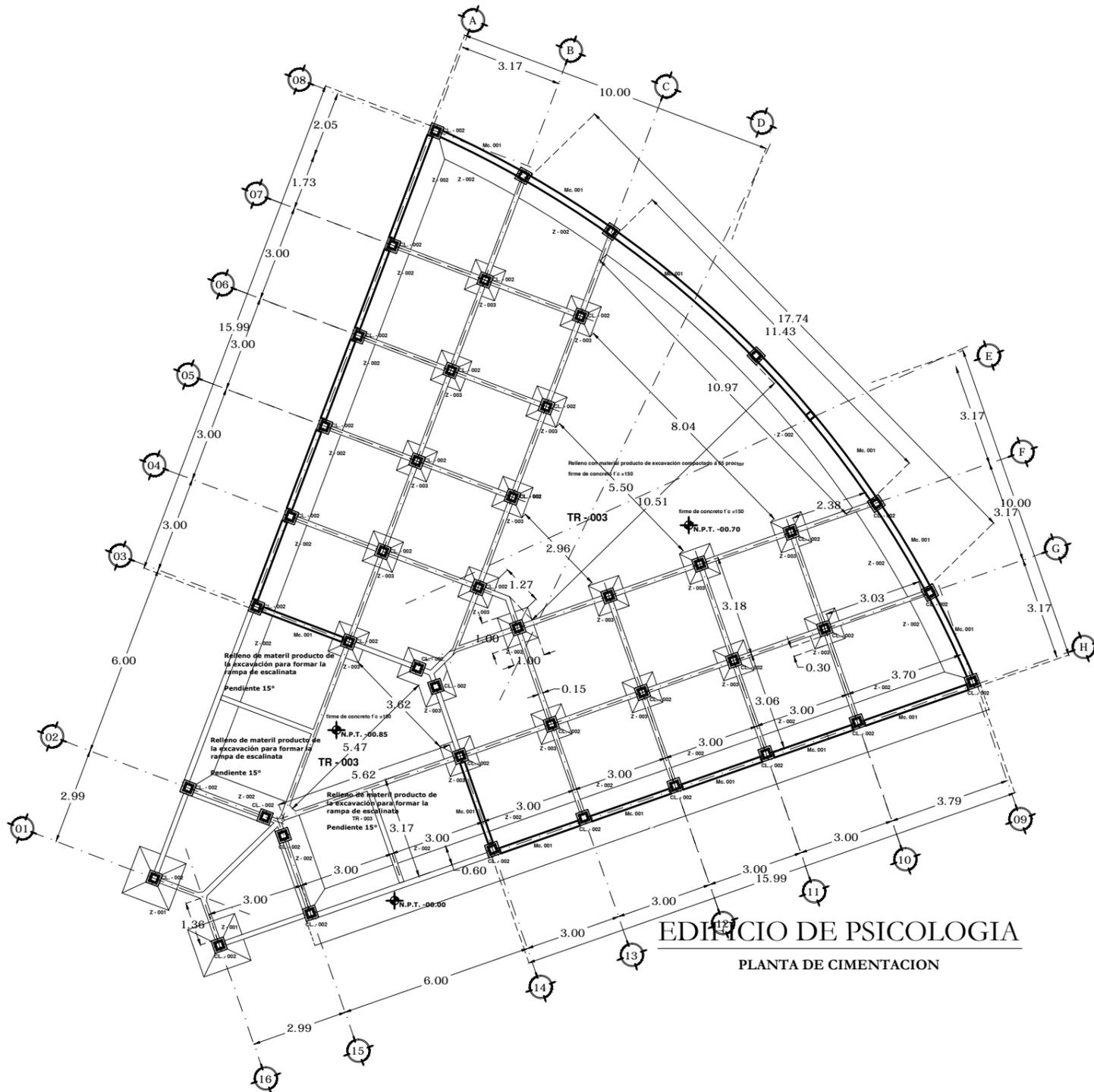
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
EFCM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
01-DIC-2011
ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

CLAVE:

E-02

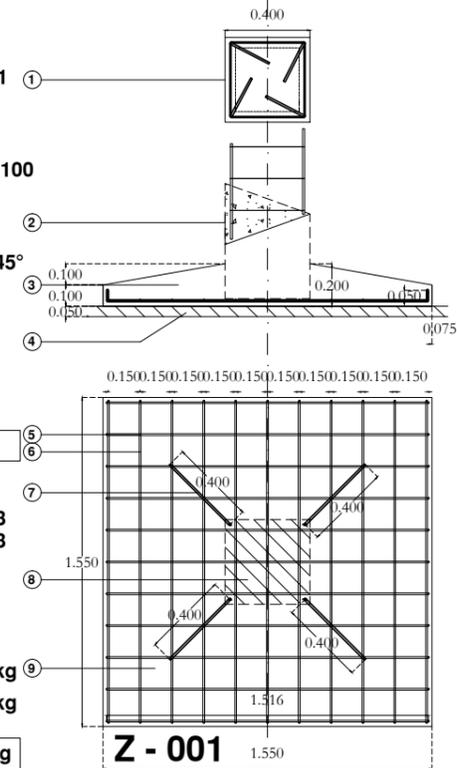


EDIFICIO DE PSICOLOGIA
PLANTA DE CIMENTACION

- ① dado de cimentación D - 001
- ② alsado D- 001
- ③ cantiliber Z-001 f'c 250
- ④ plantilla de cimentacion f'c 100
- ⑤ varilla #3 @ 15cm
- ⑥ varilla #3 @ 15cm
- ⑦ lecho bajo varilla D-001 #4 45°
- ⑧ desplante D-001
- ⑨ plantilla Z-001 f'c 250

Plantilla Z - 001

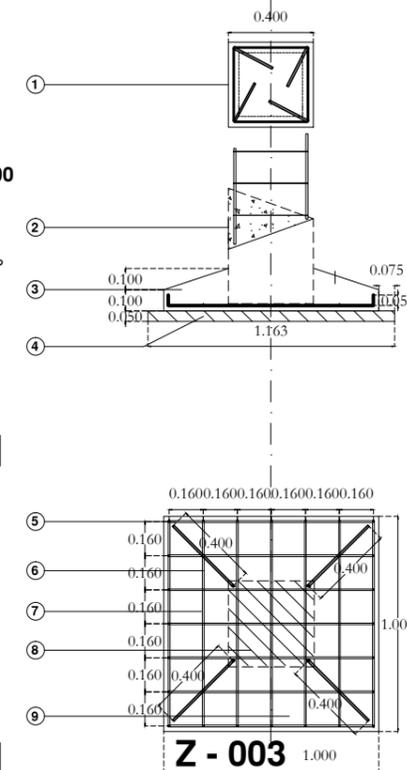
elemento	volumen
concreto f'c 100	0.1531m3
concreto f'c 200	0.3913m3
varilla #3 @ 15cm	036.30m
resistencia de zapata	
R.T. ton/m2	10.000
CARGA VIVA	4525.00 kg
CARGA MUERTA	1600.00 kg
CARGA TOTAL	24025.0kg



- ① dado de cimentación D - 001
- ② alsado D- 001
- ③ cantiliber Z-001 f'c 250
- ④ plantilla de cimentacion f'c 100
- ⑤ varilla #3 @ 16cm
- ⑥ varilla #3 @ 16cm
- ⑦ lecho bajo varilla D-001 #4 45°
- ⑧ desplante D-001
- ⑨ plantilla Z-001 f'c 250

Plantilla Z - 003

elemento	volumen
concreto f'c 100	0.0581m3
concreto f'c 200	0.1722m3
varilla #3 @ 15cm	015.40m
resistencia de zapata	
R.T. ton/m2	10.000
CARGA VIVA	4000.00 kg
CARGA MUERTA	6000.00 kg
CARGA TOTAL	10000.0 kg



NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
Las cotas rigen la dibujo.
Acotación en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad.
Los ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E - 03.
Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'1 YWg XY WbWYre ZWbS reforzados con escalerilla @ 2 hiladas descritos en el plano E - 03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:
1)- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN HUILOS.
2)- f'c = 280 HUILOS, EN DIMENSIONES, LONGITUD Y TRAZO.
3)- f'c = 100 KILOCAL. PROPORCION 1:3:3 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
4)- f'c = 100 KILOCAL. PROPORCION 1:3:3 EN CUBIERTOS Y CANTILLERAS.
5)- UTILIZAR GRASA # 2 1/2" SAKA Y ARENA BENA GRUESA.
6)- REFORZAMIENTO ARMAS DE LOS MURADOS 10 OMS.
7)- LECHAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL F'c + LABORATORIO BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
8)- APROVECHAR CUANTO EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMA CONTINUA Y SIN INTERMITENCIAS.
9)- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL ANCHO DE COBERTURA REQUIERAN:
10)- EL TERMINADO LARGO (SEGUN Y DISEÑO EXHIBIDA).
11)- HERRAMIENTAS:
A)- USAR REVICULORA Y VIBRADOR.
B)- ESTAR EN ACCIONAMIENTO DE VIBRACION.
12)- EN LUGAR DE ADEMAS COLAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.
ACERO DE REFORZO:
1)- LA CUBRIMIENTO RESISTENCIA A LA TRACCION O FALDA DE FUERZA DE LA CUBRIMIENTO DE TODA LA TIPO ESTRUCTURAL, CON 1.5" EN ADIANTADO.
2)- f'c = 280 HUILOS, EN VARILLA USA "ALAMBRO" (A 1/2").
3)- 1000 HUILOS EN CUBIERTOS Y CANTILLERAS Y VARILLA PROFUNDIDAD.
4)- VARILLA DE SECCION DE 25 HUILOS A 1/2".
5)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
6)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
7)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
8)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
9)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
10)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
11)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
12)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
13)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
14)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
15)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
16)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
17)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
18)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
19)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
20)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
21)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
22)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
23)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
24)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
25)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
26)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
27)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
28)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
29)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
30)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
31)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
32)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
33)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
34)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
35)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
36)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
37)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
38)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
39)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
40)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
41)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
42)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
43)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
44)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
45)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
46)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
47)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
48)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
49)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
50)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
51)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
52)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
53)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
54)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
55)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
56)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
57)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
58)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
59)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
60)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
61)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
62)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
63)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
64)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
65)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
66)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
67)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
68)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
69)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
70)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
71)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
72)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
73)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
74)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
75)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
76)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
77)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
78)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
79)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
80)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
81)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
82)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
83)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
84)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
85)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
86)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
87)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
88)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
89)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
90)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
91)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
92)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
93)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
94)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
95)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
96)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
97)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
98)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".
99)- EN ZONA DE TRACCION DE 25 HUILOS A 1/2".
100)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HUILOS A 1/2".

CIMBRA:
1)- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE LA MANERA DE SATISFACER REQUERIDA.
2)- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE EN LA MANERA DE SATISFACER REQUERIDA ANTES DE COLAR.
3)- LA CIMBRA DEBE MANTENERSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.
MORTEROS:
1)- EN LA JUNTA DE LOS Muros DE UTILIZARSE MORTERO TIPO 1 (1:1:6), PROPORCION 1:1:6 (CEMENTO:ARENA:AGUA).
MUROS:
1)- TENERSE RECIBIDO DE ENTUBACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:
A)- NORMA NOM-027.
B)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 100 HUILOS.
C)- LA RESISTENCIA A LA TRACCION DEBE SER DE 10 HUILOS.
D)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 100 HUILOS EN LA PUNTA DE LA PUNTA DE 25 HUILOS (TRACCION) Y DE 100 HUILOS A SU ALZADA.
E)- EL ESPESOR DE LOS Muros NO DEBE SER MAYOR DE 200 A SU ALZADA.
F)- EN EL MODO DE CADA DE MANTENERSE REALIZAR BARRAS HORIZONTALES PARA ALGUNAS NECESIDADES, SEGUN OTRA ALTERNATIVA.
VIARIAS:
1)- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUESTRAS, COTAS Y EJE ANTES DE EMPEZAR EL ACERVO DE REFORZO Y COLAR.
2)- TENER LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACUMULADO.
3)- CUALQUIER CAMPO O DISEÑO, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
EFCM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

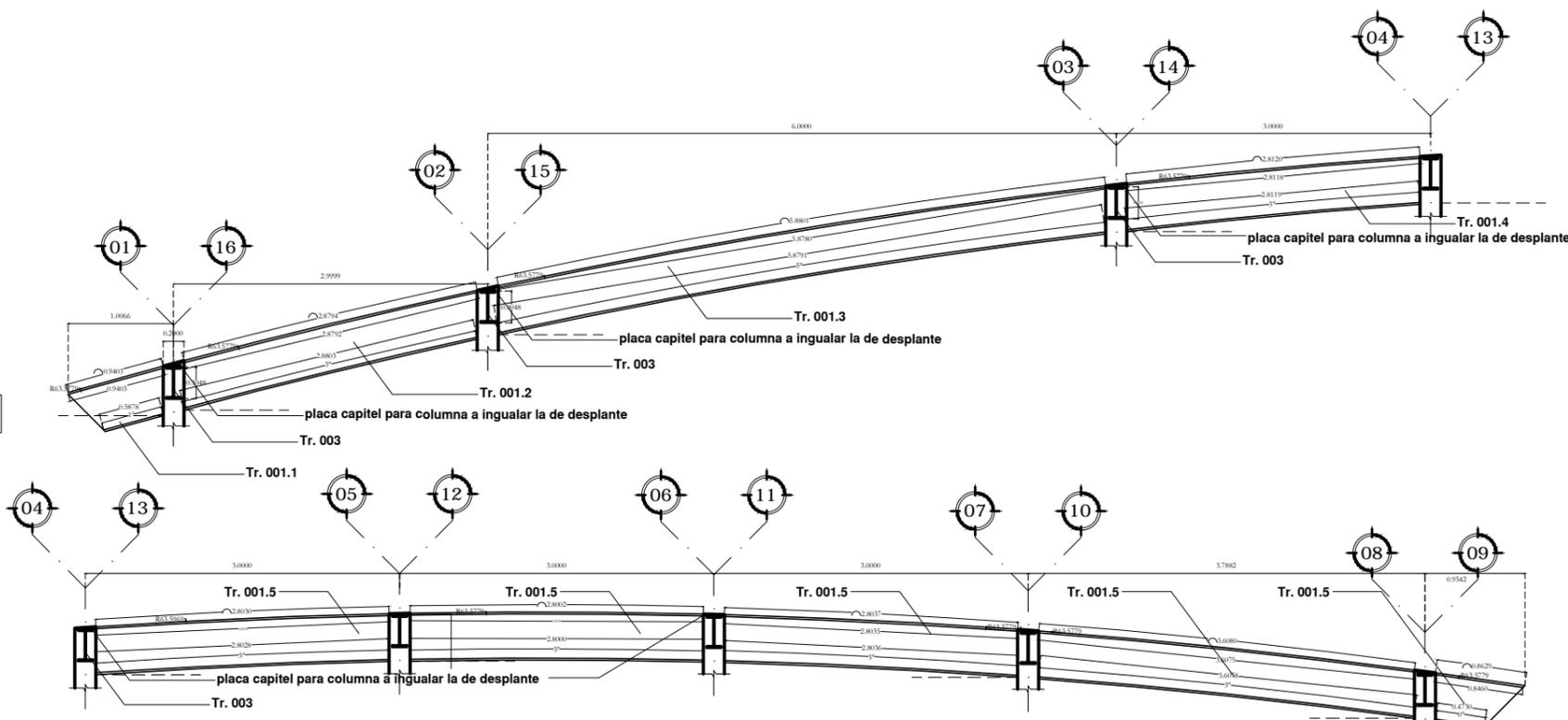
ESCALA: 1:200
01-DIC-2011
ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

CLAVE:
E-04
PAGINA 120

Sección IPR Tr. 001.0

elemento	mm
d	457.3
b	191.1
tw	011.0
tf	019.0
peso kg/m	96.72
peso total	694.50

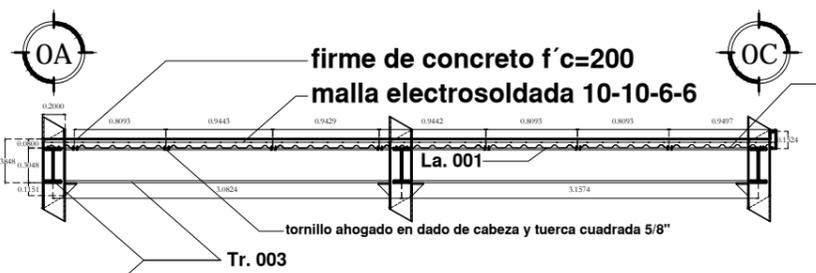


Sección IPR Tr. 003

elemento	mm
d	304.8
b	203.2
tw	009.4
tf	016.3
peso kg/m	074.4
peso total	260.4

Remate CPS AHMsa

elemento	mm
d	154.4
b	052.1
tw	005.1
tf	009.1
peso kg/m	15.62
peso total	94.34



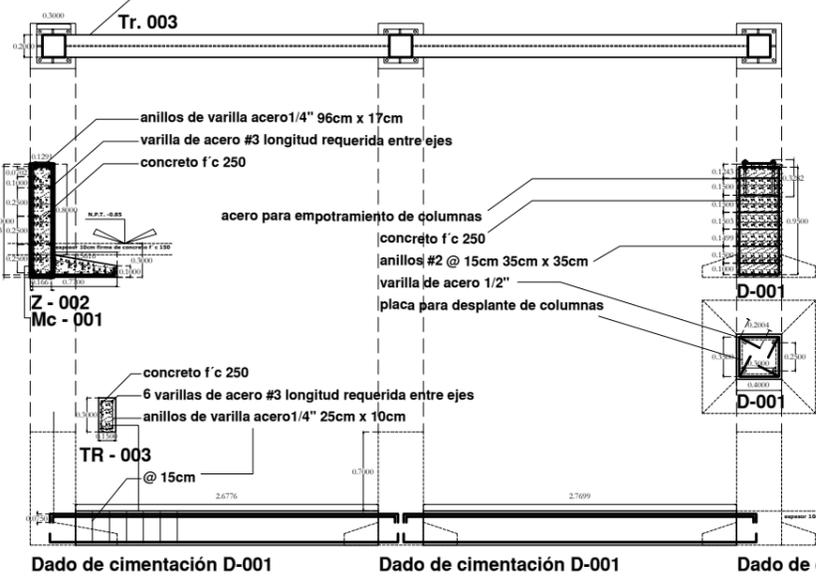
LA.001 cal. 24 144.AH-101

elemento	mm
espesor	0.798
C. esf	4.410
c. def	5.280
I	5.890 m4
S	3.530 m3

SISTEMA TRABE DE LIGA TR

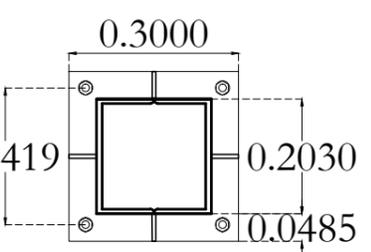
elemento	volumen	peso total kg
volumen f'c 250	0.2451 m ³	00563.73
anillos #2	118.20 m	02966.2
varilla #3	013.60 m	03413.6

CARGA VIVA	16822.77
CARGA MUERTA	33645.53
CARGA TOTAL	50468.30



COLUMNA CL.002

elemento	mm
d	203.02
b	203.02
I	3005.2
S	0295.8
peso area	040.92
area	052.12



NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
 Las cotas rigen la obra.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E-03.
 Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'1 YWg'XY WbWVre ZWbS reforzados con escalera @ 2 hileras descritos en el plano E-03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

- CONCRETO:**
- 1)- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUESTRAS.
 - 2)- f'c = 280 KG/CM² EN DIMENSIONES, LONGITUD Y TRASE.
 - 3)- f'c = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3:3 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
 - 4)- f'c = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3:3 EN COLUMNAS Y CASTELLOS.
 - 5)- UTILIZAR GRASA # 2 1/2" SAKA Y ARENA BENA GRUESA.
 - 6)- REFORZAMIENTO METALICO DE LOS MUESTRAS DE 28 DIAS.
 - 7)- LEVANTAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL F'c (CORRIMIENTOS) BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 - 8)- REPRESENTAR CUANTIA DEL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMA CONTINUA Y SISTEMATICA.
 - 9)- ANTES DE COLAR CONCRETO ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR SI:
 - a)- EL ANILLO DEL CONCRETO.
 - b)- EL ESPESOR DEL CONCRETO.
 - c)- EL ESPESOR DEL CONCRETO.
 - d)- EL ESPESOR DEL CONCRETO.
 - 10)- RECOMENDACIONES:
 - a)- USAR PRESECCION Y VIBRADOR.
 - b)- ESTAR EN ACCIONAMIENTO DE VIBRACION.
 - c)- EN LOSAS DE AREAAS COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.
- ACERO DE REFUERZO:**
- 1)- LA CANTIDAD DE ACERO DE REFUERZO A LA TENSION O FALTA DE FUERZA DE TRACCION DE SERIA EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON F'c EN ACERADO.
 - 2)- f'c = 280 KG/CM² EN VARILLA LISA "ALAMBRE" (A 1/2").
 - 3)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 4)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 5)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 6)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 7)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 8)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 9)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.
 - 10)- 100 KG/CM² EN VARILLA EN CAJONCILLO Y VARILLA PROFUNDIZADA.

- CIMBRA:**
- 1)- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDA.
 - 2)- DEBE SER UNA VENTANA EN LA CIMBRA CON LA FRONTERA DE LAMPARA ANTES DE COLAR.
 - 3)- LA CIMBRA DEBE MANTENERSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.
- MORTEROS:**
- 1)- EN LA JUNTA DE LOS Muros DE UTILIZARSE MORTERO TIPO 1 (20:80), PROPORCION 1:3 (CASA-MEDIA) RECOMENDADA.
- MUROS:**
- 1)- TENER RECIBIDO DE ENTUBACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:
 - a)- NORMA NOM-017.
 - b)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 1.5 KG/CM².
 - c)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 1.5 KG/CM².
 - 2)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 1.5 KG/CM² EN LA JUNTA DE 20 ALTO (TOLERANCIA) EN COMPRESION DE 1.5 KG/CM² A SU ALTO.
 - 3)- EL ESPESOR DE UN Muro NO DEBE SER MAYOR DE 20 CM A SU ALTO.
 - 4)- EN Muros DE CUALQUIER TIPO DE REFORZAMIENTO HORIZONTALES DEBE ALCANZAR RECOMENDACIONES SIGUIENTES:
 - a)- REFORZAMIENTO HORIZONTALES.
 - b)- REFORZAMIENTO HORIZONTALES.
 - c)- REFORZAMIENTO HORIZONTALES.
- VARILLAS:**
- 1)- VERIFICAR CON PLANOS ARCHITECTONICOS, MUESTRAS, COTAS Y Ejes ANTES DE MANTENER EL ACERO DE REFUERZO Y COLAR.
 - 2)- TENER LAS MUESTRAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACORADO.
 - 3)- CUALQUIER CANTIDAD O DADA, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 EFCM7H:
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA
 ESCALA: 1:200
 01-DIC-2011
 ACOT.METROS
 DESCRIPCION:
PLANOS
 PLANTA ARQUITECTONICA
 ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:
E-05
 PAGINA 121



murete de tabique común aplanado por ambos lados con un gotero de concreto con escalerilla acabado igualar la fachada

losa de concreto armado ES. 00-00-00 según proyecto estructural

trave de concreto armado ES. 00-00-00 según proyecto estructural

TINACO

COLINDANCIA INTERNA CON EDIFICIO DE HABITACIONES

IMPERMEABILIZANTE A BASE DE MEMBRANA PARA COLOCAR POR TERMOFUSION SOBRE RELLENO PARA PENDIENTE DE MORTERO/ARENA 1-6

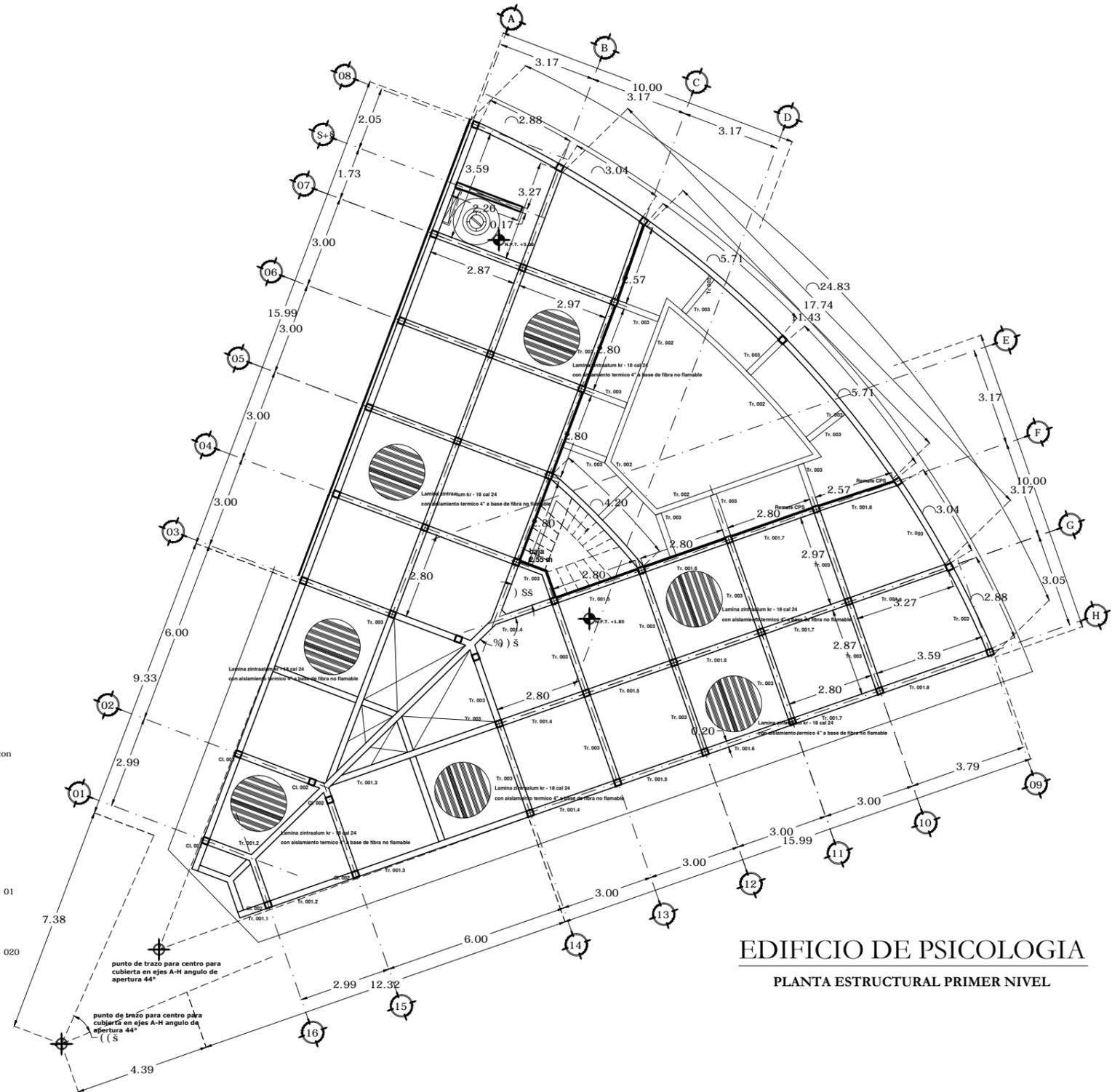
murete de block de concreto mazizo 18x24x12 juntado a 1cm aplanado con mortero/arena 1-3

sistema de entripso abase de laminacolavante losacero ES. 00-00-00 según clave de proyecto estructural.

columnas estructurales ES. 04-03-01 según clave de proyecto estructural.

trabe IPR estructurales ES. 04-03-020 según clave de proyecto estructural.

muro de block de concreto mazizo 18x24x12 juntado a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas



EDIFICIO DE PSICOLOGIA

PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL

EDIFICIO DE PSICOLOGIA

DETALLE DE ASENTAMIENTO PARA TINACO

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.

Las cotas rigen la dibujo.

Acotación en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad

Los ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E-03.

Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema U-X-V-V-e-i-Y-g-1-W-g-X-Y-W-B-W-Y-e-Z-W-S-S reforzados con escalerilla @ 2 hiladas descritos en el plano E-03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:

- 1)- F_c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
- 2)- F_t = RESISTENCIA EN TENSION, LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.
- 3)- F_v = RESISTENCIA A LA COMPRESION EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
- 4)- F_v = RESISTENCIA A LA COMPRESION EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
- 5)- UTILIZAR GRASA # 2/17 SAKA Y ARENA BENA GRUESA.
- 6)- REFORZAMIENTO METALICO DE LOS MUELOS DE 10 CM.
- 7)- LEANAS CONTROL DE CALIDAD PARA EL F_c = (COMPROBACION) BAJO LAS CONDICIONES DE USO.
- 8)- SUPERFICIE QUE EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) DE FORMA CORRECTA Y TEMPERADA.
- 9)- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL ANCHO DE LA COMPRESION ES EL CORRECTAMENTE. EL ESPESOR DE LA COMPRESION DEBE SER EL CORRECTAMENTE (SEGUN LA TABLA Y DISEÑO EXISTENTE).
- 10)- RECOMENDACIONES:
 - A)- USAR REFINERIA Y VIBRADOR.
 - B)- CUIDAR EL ACOMODAMIENTO DE LA VIBRACION.
 - 11)- EN LOSAS DE AZEDRAS COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERNO.

ACERO DE REFUERZO:

- 1)- EL ACERO DEBE SER RESISTENTE A LA TENSION Y FLEXION DE FUERZA DE TRACCION DE FORMA DE TODOS LOS SENTIDOS ESTRUCTURALES, CON 1/4" DE RESISTENCIA.
- 2)- F_y = 200 MUELOS EN VARILLA LISA "ALAMBRO" (A 1/4").
- 3)- 100 MUELOS EN VARILLA LISA "ALAMBRO" Y VARILLA PERFORADA.
- 4)- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 HEDAS EL A.
- 5)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS EL A.
- 6)- EN CANTONERAS Y CORNISAS DE 25 HEDAS EL A.
- 7)- EN LOSAS DE TRACCION EN COMPRESION Y TENSION SER EN UNA SOLA.
- 8)- FORMAR HEDAS DE TRACCION EN COMPRESION Y TENSION EN UNA SOLA.
- 9)- MEDIDA MINIMA DE CANTONERAS.

VARILLA (Ø)	LONGI	LONGI	LONGI
3/8"	1.00	1.00	11.00
1/2"	1.00	1.00	14.00
5/8"	1.00	1.00	18.00
3/4"	1.00	1.00	21.00

CIMBRA:

- 1)- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDA.
- 2)- DEBE SER UNA VENTANA EN LA CIMBRA CON LA FINANCIA DE LAMPARA ANTES DE COLAR.
- 3)- LA CIMBRA DEBE MANEJARSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

MORTEROS:

- 1)- EN LA JUNTA DE LOS Muros DE UTILIZARSE MORTERO TIPO 1 (1:1:6), PROPORCION (1 CEMENTO: 1 ARENA: 6 ARENA).

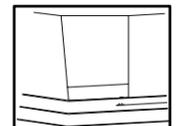
MUROS:

- 1)- TENER RECORDO DE ENTUBACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:
 - A)- NORMA NOM-017.
 - B)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 1.5 MPa.
 - C)- LA RESISTENCIA A LA TENSION DEBE SER DE 1.5 MPa.
- 2)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER DE 1.5 MPa EN LA JUNTA DE 25 HEDAS EL A.
- 3)- EL ESPESOR DE LA JUNTA DEBE SER MAYOR DE 20 CM A SU ALZADA.
- 4)- EN LAS JUNTAS DE CADA UNO DE LOS Muros REALIZAR BARRAS HORIZONTALES PARA ALICATELACIONES, SEGUN CADA ALTERNATIVA.

VARIAS:

- 1)- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUELOS, COTAS Y Ejes ANTES DE COMENZAR EL ACERO DE REFUERZO Y COLAR.
- 2)- TENER LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACORDE.
- 3)- CUALQUIER CAMPO O DISEÑO, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTORRUTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EXCM7H:

GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200

DESCRIPCION:

01-DIC.-2011

PLANOS

ACOT.METROS

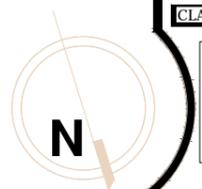
PLANTA ARQUITECTONICA

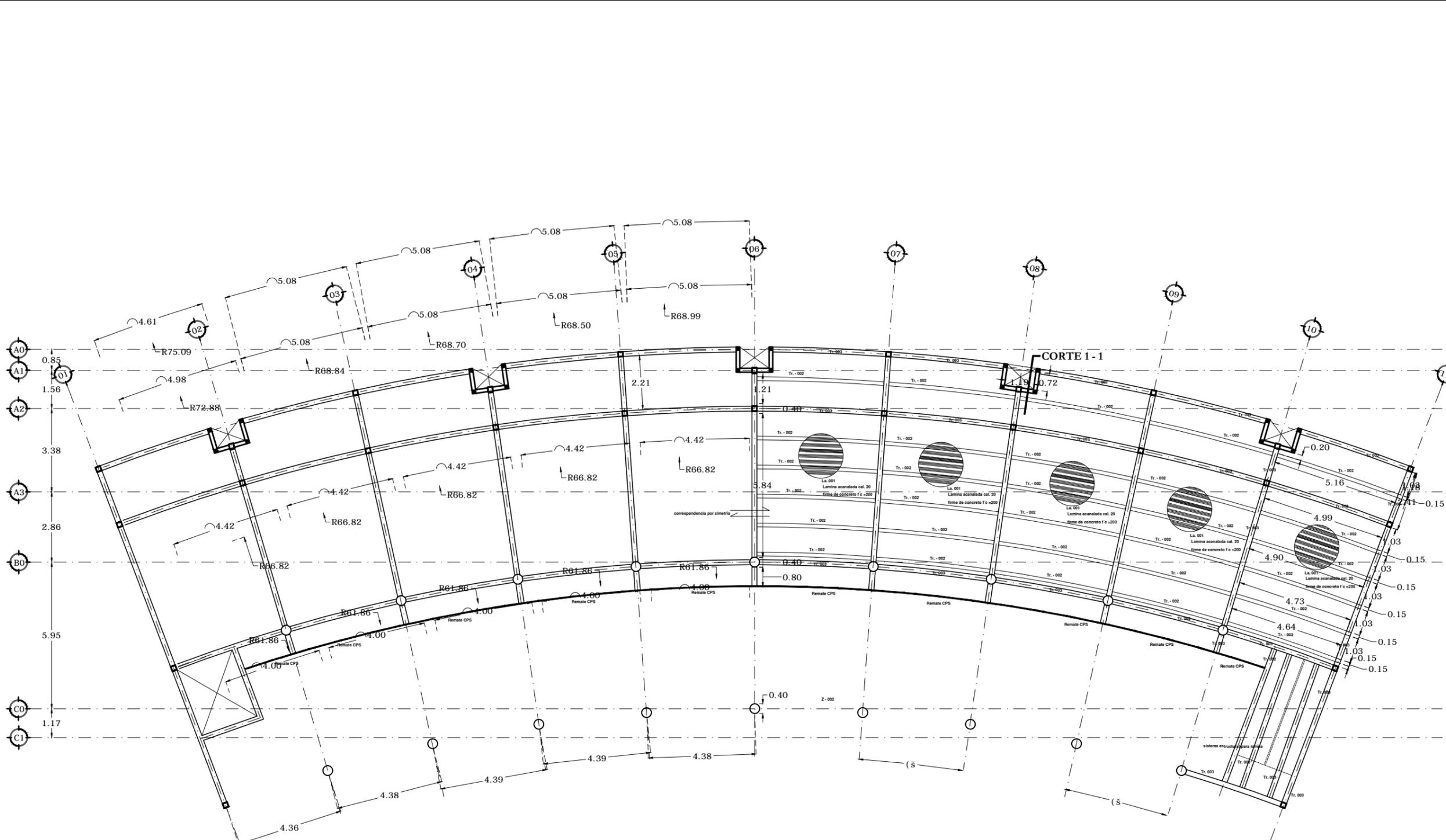
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

E-08

PAGINA 124





EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN
PLANTA PRIMER NIVEL

NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
Las cotas rigen la obra.
Acotación en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad.
Los ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E-03.
Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'1 WAg XY WbWVte ZWbS reforzados con escalera @ 2 hileras descritos en el plano E-03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCIÓN

- CONCRETO:**
- 1)- Fc = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
 - 2)- Fc = 280 KG/CM2 EN DIMENSIONES, LONGITUD Y TRAZO.
 - 3)- Fc = 100 KG/CM2 PROPORCION 1:3:3 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
 - 4)- Fc = 100 KG/CM2 PROPORCION 1:3:3 EN CUBIERTOS Y CASTELLOS.
 - 5)- UTILIZAR GRASA # 2/4" SAKA Y ARENA BENA GRUESA.
 - 6)- REFORZAMIENTO METALICO DE PISO Y MURAS DE 10 CM.
 - 7)- LEANAS CONTROL DE CALIDAD PARA EL Fc = 280 KG/CM2 BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 - 8)- SUPERFICIE QUE EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMA COMPLETA Y ENTIBERADA.
 - 9)- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL CONCRETO SEAN:
 - 10)- EL ANCHO DEL CONCRETO SEAN:
 - 11)- EN LOSAS DE AZEDES COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.
- ACERO DE REFORZO:**
- 1)- Fc = 280 KG/CM2 RESISTENCIA A LA TRACCION O FUNDIDA DE FUERZA DE TRACCION DE 5000 KILOGRAMOS EN LA CUBIERTA CON 1/2" EN AZULETE.
 - 2)- Fc = 280 KG/CM2 EN VIGAS Y COLUMNAS EN CUBIERTA CON 1/2" EN AZULETE.
 - 3)- Fc = 280 KG/CM2 EN VIGAS Y COLUMNAS EN CUBIERTA CON 1/2" EN AZULETE.
 - 4)- EN LOSAS DE AZEDES COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.
 - 5)- EN LOSAS DE AZEDES COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.

VANILLA (Ø)	Ø100	Ø125	Ø150
1/2"	1.00	1.25	1.50
3/4"	1.25	1.50	1.75
1"	1.50	1.75	2.00
1 1/4"	1.75	2.00	2.25

CIMBRA:

- 1)- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDA.
- 2)- DEBE SER UNA VENTANA EN LA CIMBRA CON LA FRONTERA DE LANTARNA ANTES DE COLAR.
- 3)- LA CIMBRA DEBE MANTENERSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

MORTEROS:

- 1)- EN LA JUNTA DE LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 1 (1:1:6).
- 2)- EN LA JUNTA DE LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 2 (1:1:4).

MUROS:

- 1)- TAMBIEN RECORRIDO DE ENTIBERACION EN TODOS LOS Muros EL CUAL DEBE SER CON UN 1/2" DE RECORRIDO.
- 2)- EN LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 1 (1:1:6).
- 3)- EN LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 2 (1:1:4).
- 4)- EN LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 1 (1:1:6).
- 5)- EN LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 2 (1:1:4).
- 6)- EN LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 1 (1:1:6).
- 7)- EN LOS Muros DE UTILIZACION MORTERO TIPO 2 (1:1:4).

VARIAS:

- 1)- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUELOS, COTAS Y Ejes ANTES DE COLAR EL CONCRETO DE REFORZO Y COLAR.
- 2)- VERIFICAR LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN MORTEROS.
- 3)- CUALQUIER CAMPO O DISEÑO, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
EFCM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

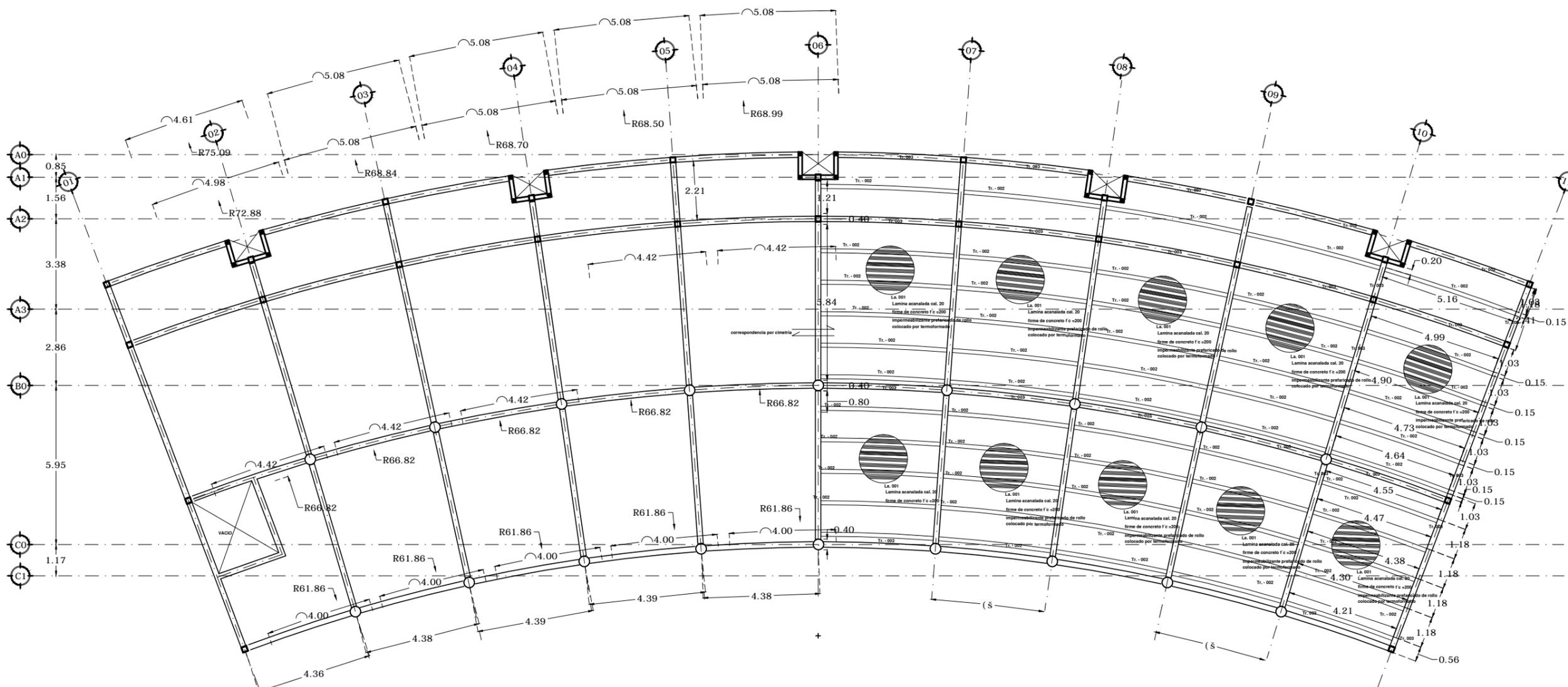
DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

E-10





EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN
PLANTA SEGUNDO NIVEL

NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
Las cotas rigen la dibujo.
Acotación en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad
Los ejes presentados en este plano son ejes de especies generales.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E - 03.
Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'i WAg XY WbWVre ZWbS reforzados con escalerilla @ 2 hileras descritos en el plano E - 03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCIÓN

- CONCRETO:**
- 1)- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
 - 2)- f'c = 280 KG/CM² EN DIMENSIONES, LONGITUD Y ANCHO.
 - 3)- f'c = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3:3 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
 - 4)- f'c = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3:3 EN CUBIERTOS Y CASTELLOS.
 - 5)- UTILIZAR GRASA # 2 1/2" SAKA Y ARENA BENA GRUESA.
 - 6)- REFORZAMIENTO ARMAS DE BARRAS DE ACERO EN LOS MUELOS.
 - 7)- LIGAR CON CEMENTO DE CALIDAD PARA EL F'c = 40000 (MORTERO) BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 - 8)- SUPERFICIE QUE EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMAS CORRIENTES Y TRANQUILAS.
 - 9)- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL ANCHO DE LA CORRIENTE ES:
 - 10)- EL ESPESOR DE LA CORRIENTE ES:
 - 11)- EN LOSAS DE AZEQUEAS COLAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.
- ACERO DE REFORZADO:**
- 1)- LA CUBRIMIENTO MINIMO EN LA TIRADA O PANDA DE FUERZA DE LA BARRA DE ACERO EN TODOS LOS CASOS ESTRUCTURALES CON F'c 40 EN ACEROS.
 - 2)- f'y = 2800 KG/CM² EN BARRA LISA "ALAMBRON" # 1 1/2".
 - 3)- f'y = 2800 KG/CM² EN BARRA EN CUBIERTOS Y BARRA PERFORADA.
 - 4)- BARRA EN CUBIERTOS DE 25 HECES EL A.
 - 5)- EN ZONA DE CUBIERTOS DE 1/2" A 1/4" DE 20 CM. A 40 CM.
 - 6)- EN CUBIERTOS Y CUBIERTOS DE 1/2" A 1/4" DE 20 CM. A 40 CM.
 - 7)- EN LOSAS DE AZEQUEAS EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 8)- EN LOSAS DE AZEQUEAS EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 9)- MEDIDA MINIMA DE CUBRIMIENTO.

- CIMBRA:**
- 1)- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDOS DE CALIDAD Y FORMA EN LA CUBRIMIENTO DE LA CIMBRA ANTES DE COLAR.
 - 2)- LA CIMBRA DEBE MANTENERSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.
- MORTEROS:**
- 1)- EN LA JUNTA DE LOS MUELOS DE UTILIZACION MORTERO TIPO # 1 (1:1:1), PROPORCION 1:3:3 (CEMENTO:ARENA:AGUA).
- MUROS:**
- 1)- TUBO RECORRIDO DE CIMENTACION EN TODOS LOS MUELOS EL CUAL DEBE SER CON UN 10% DE RESERVA.
 - 2)- NORMA SON 0-10.
 - 3)- LA RECONSTRUCCION DE LA BARRA DE ACERO EN LOS MUELOS DEBE SER EN UNO DE LOS MUELOS DE 25 HECES EL A.
 - 4)- EN LA BARRA DE ACERO EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 5)- EN LA BARRA DE ACERO EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 6)- EN LA BARRA DE ACERO EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 7)- EN LA BARRA DE ACERO EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 8)- EN LA BARRA DE ACERO EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
 - 9)- EN LA BARRA DE ACERO EN COMPRESION Y TIRADA SEAN EN UNA SOLA HILERA.
- VIARIAS:**
- 1)- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, ANTES DE COLAR Y ANTES DE MANTENER EL ACERO DE REFORZADO EN SU LUGAR.
 - 2)- TIRAR LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN MUELOS.
 - 3)- CUALQUIER CAMPO O DISEÑO, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
EFCM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
01-DIC.-2011
ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

CLAVE:
E-11
PAGINA 127

LA.001 cal. 24 144.AH-101

elemento	mm
espesor	0.798
C. esf	4.410
c. def	5.280
I	5.890 m4
S	3.530 m3

Sección IPR Tr. 003

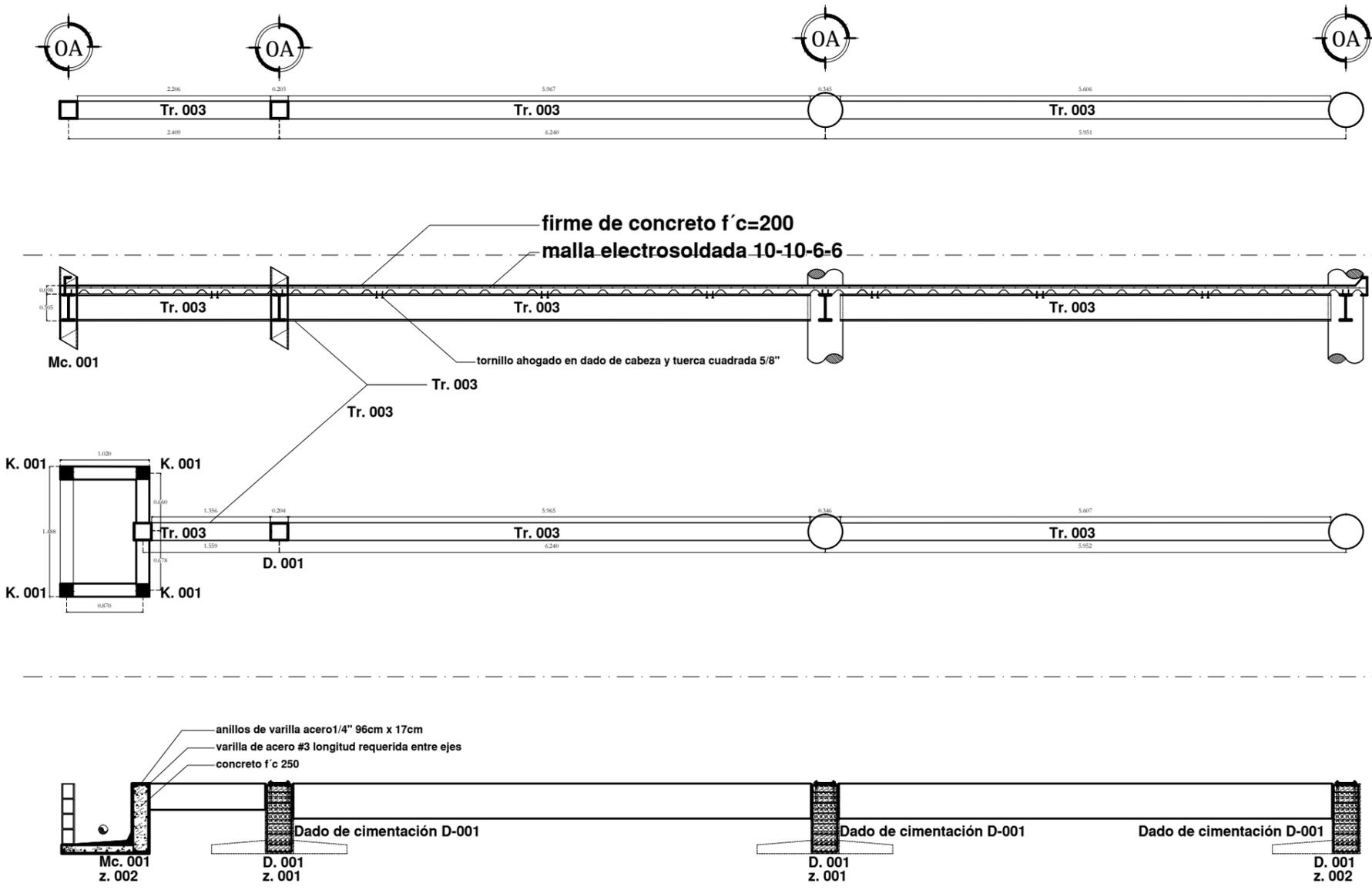
elemento	mm	elemento	mm
d	304.8	d	154.4
b	203.2	b	052.1
tw	009.4	tw	005.1
tf	016.3	tf	009.1
peso kg/m	074.4	peso kg/m	15.62
peso total	260.4	peso total	94.34

Remate CPS AHMsA

SISTEMA TRABE DE LIGA TR

elemento	volumen	peso total kg
volumen f'c 250	0.2451	m ³ 00563.73
anillos #2	118.20	m 02966.2
varilla #3	013.60	m 03413.6

CARGA VIVA	16822.77
CARGA MUERTA	33645.53
CARGA TOTAL	50468.30



NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
 Las cotas rigen la dibujo.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de especies generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E-03.
 Todos los muros exteriores son hechos a base del alga 1.1X1 Y con 1/2" y 1/4" de VARILLA #3 REFORZADOS con escalera @ 2 haldas descritos en el plano E-03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:
 1.- Fc = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN KG/CM2.
 2.- Fc = 200 KG/CM2 EN CIMENTACION, LOSAS Y TRABES.
 3.- Fc = 150 KG/CM2 PROPORCION 1:3:3 EN PANTALLAS DE CIMENTACION.
 4.- Fc = 150 KG/CM2 PROPORCION 1:3:3 EN CERRAMIA Y CERRILLAS.
 5.- UTILIZAR BRUNO # 40 CIMA Y ARMAS BIAS SHIMADA.
 6.- RECOMENDADO MARCHO 18 CM, PROMEDIO 13 CM.
 7.- LLEVAR CIMENTACION DE CUBETA PARA EL Fc = SUBASTRADO BAJE LAS NORMAS DEL 40 33A-FC.
 8.- RECOMENDADO CUBETA EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO 100% Y DADO EN FORMA CONTINUA Y FUNDACION.
 9.- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL TRABAJO ESTE CORRECTAMENTE.
 10.- EL TRABAJO ESTE CORRECTAMENTE.
 11.- ESTE ELEMENTO SERA PROTEGIDO Y CUIDADO EXCELENTE.
 12.- RECOMENDADO.
 13.- ANTES DE COLAR VERIFICAR QUE LA CIMENTACION.
 14.- EVITAR LA SECCION.
 15.- EN LOS CASOS DE NECESIDAD COLAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE.

ACERO DE REFUERZO:
 1.- Fc = 4200 KG/CM2 RESISTENCIA A LA TENSION O FALGA DE FUERZA EN ALAMBRE DE CABLE EN TUBO ESTRUCTURAL CON 8 1/2" DE DIAMETRO.
 2.- Fc = 2000 KG/CM2 EN VARILLA USA "ALUMBRON" (A 1/4").
 3.- 2000 KG/CM2 EN CERRAMIA, CERRILLAS Y VARILLA PREFABRICADA.
 4.- EN CASO DE COMPRESION DE 30 MESES EL A.
 5.- EN CASO DE TENSION DE 40 MESES EL A.
 6.- EN CASO DE TENSION DE 40 MESES EL A.
 7.- EVITAR QUE LOS TRABAJOS DE COMPRESION Y TENSION SEAN EN UNA SOLA SECCION.
 8.- SE PODRAN HACER TRABAJOS DE COMPRESION Y TENSION EN UNA SOLA SECCION.
 9.- MEDIAN VARILLA DE CERRILLAS.

VARILLA (Ø)	(Ø) 1/2"	(Ø) 3/4"	(Ø) 1"
3/8"	7.00	10.00	11.00
1/2"	8.00	11.00	14.00
3/4"	9.00	13.00	18.00
1"	11.00	15.00	21.00

CIMBRA:
 1.- LA CIMBRA DEBERA CONSTRUIRSE DE TAL MANERA DE SATISFACER SEGURIDAD, CALIDAD Y FORMA EN LA CONSTRUCCION.
 2.- SE DEBERA UNA VENTANA EN LA CIMBRA CON LA FINALIDAD DE LAMPARA ANTES DE COLAR.
 3.- LA CIMBRA DEBERA MANTENERSE HUMEDA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

MORTEROS:
 1.- EN LA PARTE DE LOS MUROS SE UTILIZARA MORTERO 1:3:6 (CIMA-AH) RECOMENDADA.

MUROS:
 1.- TENER ACCESO DE 1/4" (MUR) EN TODOS LOS MUROS, EL CUAL SERA CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:
 A.- MURAS SON 1/4".
 B.- LA MALLA DEBERA DE 200 Y 1/4" DE 10 CM.
 2.- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION SERA DEL 100% SOBRE EL AREA BRUTA DE LA PARED.
 3.- EL ESPESOR DE UN MUR NO SERA MAYOR DE 20 CM A SU ALTIMA.
 4.- EN MURAS MUY DELGADAS SE PODRAN REALIZAR MALLAS HORIZONTALES PARA ALGUN INSTALACIONES, BUSCAR OTRA ALTERNATIVA.

VARILLAS:
 1.- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MALLAS, OTROS Y CADA ANTES DE VERIFICAR EL MODO DE REFORZADO Y COLAR.
 2.- TENER LA MALLA DE 200 Y 1/4" DE 10 CM.
 3.- CUALQUIER CAMBIO O DUDA, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

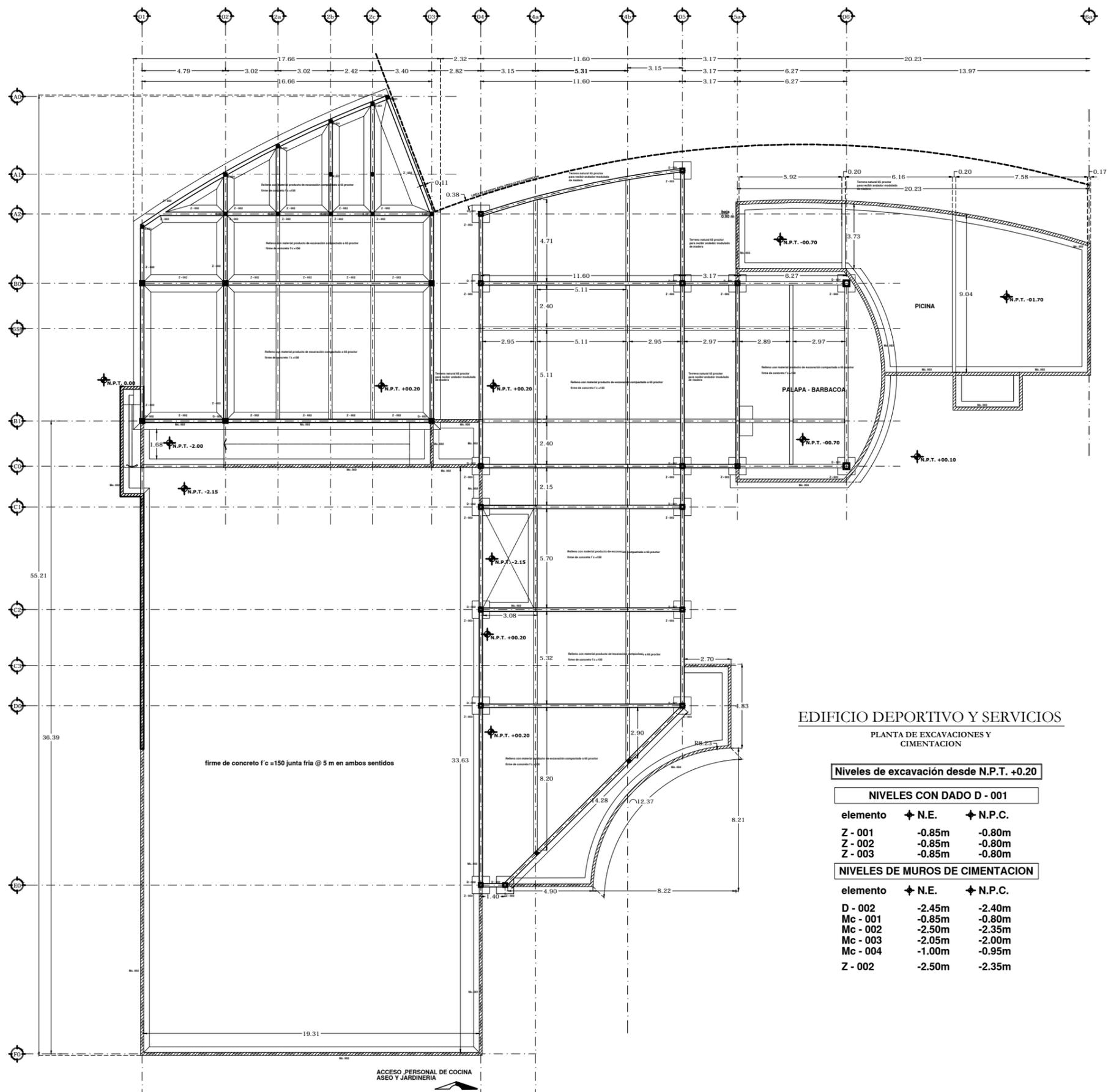
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DFCM077E
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200 DESCRIPCION:
 01-DIC.-2011 PLANOS
 ACOT.METROS PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

E-12
 PAGINA 128



EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS
 PLANTA DE EXCAVACIONES Y
 CIMENTACION

Niveles de excavación desde N.P.T. +0.20

NIVELES CON DADO D - 001		
elemento	↕ N.E.	↕ N.P.C.
Z - 001	-0.85m	-0.80m
Z - 002	-0.85m	-0.80m
Z - 003	-0.85m	-0.80m

NIVELES DE MUROS DE CIMENTACION		
elemento	↕ N.E.	↕ N.P.C.
D - 002	-2.45m	-2.40m
Mc - 001	-0.85m	-0.80m
Mc - 002	-2.50m	-2.35m
Mc - 003	-2.05m	-2.00m
Mc - 004	-1.00m	-0.95m
Z - 002	-2.50m	-2.35m

firme de concreto f'c = 150 junta fría @ 5 m en ambos sentidos

ACCESO PERSONAL DE COCINA
 ASEO Y JARDINERIA

NOTAS:
ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.
 Las cotas rigen la obra.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de especificaciones generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E - 03.
 Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'1 YWg XY WbWYr ZWSS reforzados con escalera @ 2 hileras descritos en el plano E - 03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:
 10- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN HUILOS.
 20- f'c = 280 HUILOS, EN DIMENSIONES, LONGITUD Y TRAZO.
 30- f'c = 300 HUILOS, PROPORCION 1:3:3 EN CANTIDAD Y ORIENTACION.
 40- f'c = 300 HUILOS, PROPORCION 1:3:3 EN CANTIDAD Y CANTIDAD.
 50- UTILIZAR GRASA # 2 1/2 Y AREA BISA GRASADA.
 60- REFORZAMIENTO METALICO DE LOS HUILOS DE 10 OMS.
 70- LIGAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL F'c + 10% (MAYOR) BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 80- IMPERMEABILIZAR EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMAS CORRIENTES Y VERTICALES.
 90- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 100- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 110- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 120- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 130- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 140- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 150- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 160- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 170- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 180- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 190- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 200- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 210- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 220- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 230- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 240- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 250- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 260- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 270- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 280- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 290- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 300- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 310- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 320- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 330- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 340- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 350- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 360- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 370- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 380- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 390- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 400- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 410- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 420- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 430- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 440- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 450- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 460- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 470- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 480- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 490- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 500- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 510- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 520- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 530- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 540- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 550- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 560- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 570- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 580- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 590- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 600- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 610- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 620- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 630- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 640- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 650- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 660- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 670- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 680- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 690- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 700- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 710- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 720- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 730- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 740- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 750- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 760- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 770- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 780- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 790- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 800- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 810- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 820- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 830- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 840- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 850- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 860- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 870- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 880- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 890- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 900- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 910- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 920- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 930- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 940- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 950- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 960- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 970- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 980- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 990- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 1000- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:

ACERO DE REFUERZO:
 10- f'c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN HUILOS.
 20- f'c = 280 HUILOS, EN DIMENSIONES, LONGITUD Y TRAZO.
 30- f'c = 300 HUILOS, PROPORCION 1:3:3 EN CANTIDAD Y ORIENTACION.
 40- f'c = 300 HUILOS, PROPORCION 1:3:3 EN CANTIDAD Y CANTIDAD.
 50- UTILIZAR GRASA # 2 1/2 Y AREA BISA GRASADA.
 60- REFORZAMIENTO METALICO DE LOS HUILOS DE 10 OMS.
 70- LIGAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL F'c + 10% (MAYOR) BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 80- IMPERMEABILIZAR EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMAS CORRIENTES Y VERTICALES.
 90- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL, VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 100- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 110- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 120- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 130- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 140- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 150- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 160- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 170- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 180- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 190- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 200- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 210- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 220- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 230- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 240- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 250- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 260- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 270- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 280- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 290- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 300- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 310- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 320- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 330- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 340- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 350- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 360- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 370- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 380- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 390- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 400- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 410- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 420- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 430- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 440- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 450- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 460- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 470- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 480- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 490- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 500- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 510- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 520- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 530- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 540- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 550- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 560- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 570- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 580- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 590- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 600- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 610- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 620- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 630- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 640- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 650- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 660- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 670- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 680- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 690- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 700- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 710- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 720- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 730- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 740- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 750- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 760- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 770- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 780- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 790- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 800- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 810- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 820- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 830- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 840- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 850- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 860- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 870- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 880- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 890- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 900- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 910- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 920- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 930- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 940- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 950- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 960- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 970- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 980- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 990- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:
 1000- EL ANCHO DEL CONCRETO ES:

CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

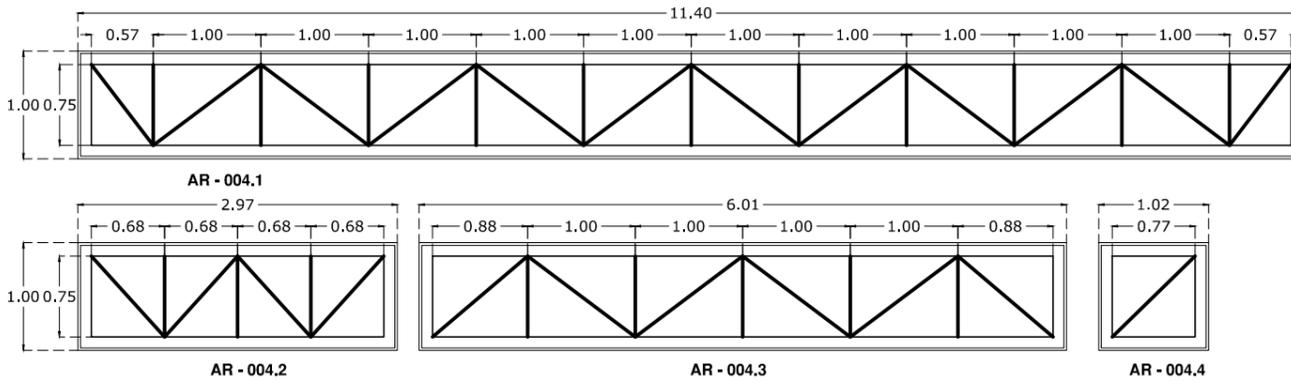
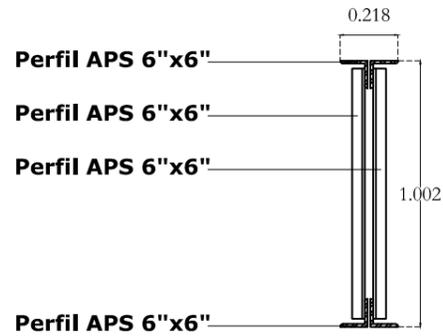
UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTONOMA DE MEXICO
 EFCM7H:
 GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200
 01-DIC-2011
 ACOT.METROS
 DESCRIPCION:
PLANOS
 PLANTA ARQUITECTONICA

CLAVE:
E-13
 PAGINA 129

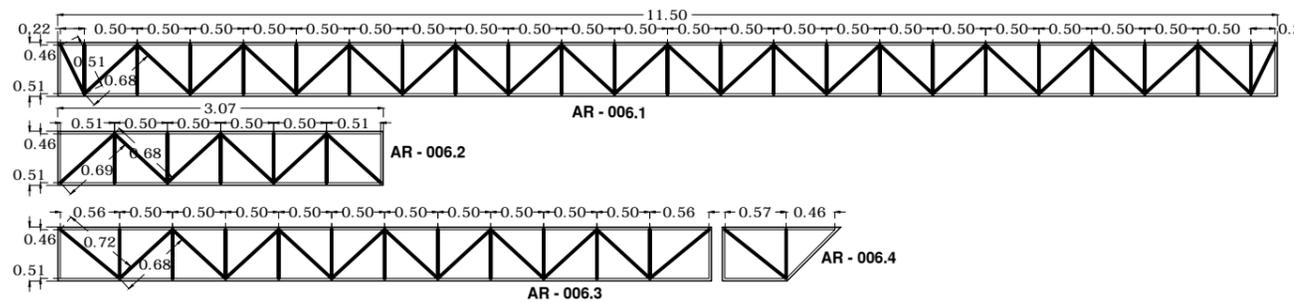
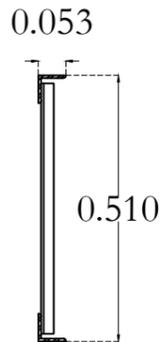
Armadura AR. 004

elemento	kg
larguero superior	853.518
larguero inferior	960.828
arriostramiento 1	1300.788
arriostramiento 2	620.561
CARGA VIVA	1867.848
CARGA MUERTA	3735.695
CARGA TOTAL	5603.543



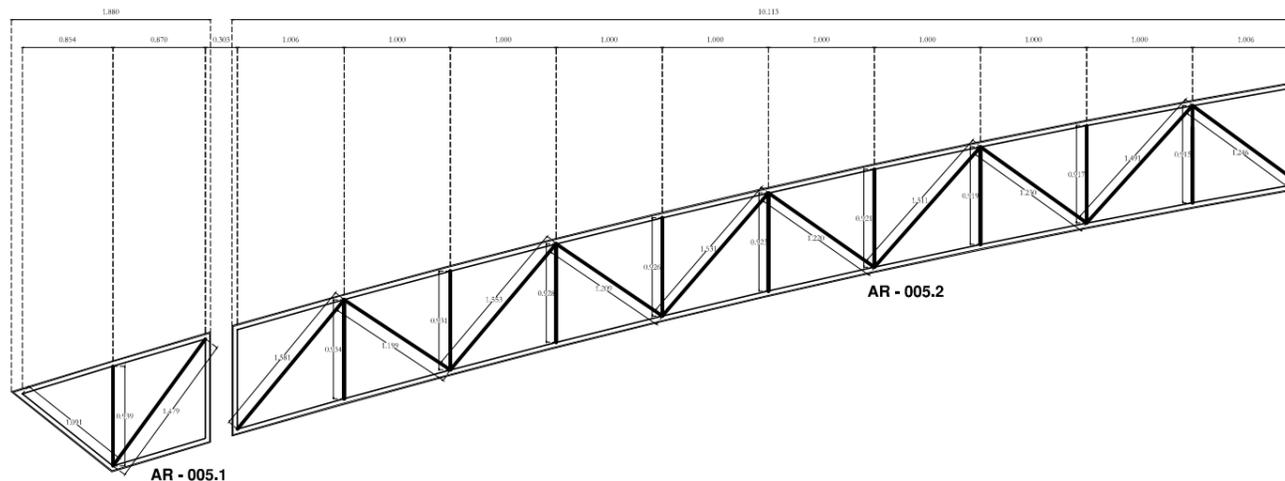
Armadura AR. 006

elemento	kg
larguero superior	284.506
larguero inferior	320.276
arriostramiento 1	433.596
arriostramiento 2	206.854
CARGA VIVA	622.6159
CARGA MUERTA	1245.232
CARGA TOTAL	1867.848



Armadura AR. 005

elemento	kg
larguero superior	1219.518
larguero inferior	1113.828
arriostramiento 1	1733.788
arriostramiento 2	0912.521
CARGA VIVA	1244.914
CARGA MUERTA	4979.549
CARGA TOTAL	6224.463



NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.

Las cotas rigen la obra.

Acotación en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad

Los ejes presentados en este plano son ejes de espejos generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empotrables descritos en el plano E - 03.

Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema U-X-V con Y-g y W-g X-Y-W-B-W-Y-W-Z-W-S-S reforzados con escalera @ 2 hiladas descritos en el plano E - 03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:

- 1)- f_c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUEBROS.
- 2)- f_t = RESISTENCIA EN TENSION, LOGOS Y TRABES.
- 3)- f_v = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3 X EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
- 4)- f_v = 100 KG/CM² PROPORCION 1:3 X EN CUBIERTOS Y CASTELLOS.
- 5)- UTILIZAR GRASA # 2 1/2" GRASA Y ARENA BENA GRASADA.
- 6)- REFORZAMIENTO METALICO DE LOS MUEBROS 10 CM.
- 7)- LIGAR CON CEMENTO PARA EL F. + (COMBUSTION) BAJO LAS CUBIERTOS.
- 8)- REFORZAMIENTO QUE EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMAS CUBIERTOS Y CUBIERTOS.
- 9)- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL ANCHO DEL CONCRETO ES EL CORRECTAMENTE.
- 10)- EL CUALQUIER CAMPO (BARRA Y DIBUJOS EXCESIVA).

ACERO DE REFUERZO:

- 1)- EL ACERO DEBEN RESISTIR A LA TENSION O FLECHA DE FUERZA DE MUEBROS DE CIMA DE TODOS CUBIERTOS ESTRUCTURALES CON 1/4" EN ANCHURA.
- 2)- f_v = 200 KG/CM² EN VARELLA LISA "ALAMBRE" (1/4").
- 3)- EN TODOS MUEBROS EN CUBIERTOS CASTELLOS Y VARELLA PREFORMADA.
- 4)- MUEBROS DE REFORZAMIENTO DE 25 VECES EL A.
- 5)- EN ZONA DE TENSION DE 25 VECES EL A.
- 6)- EN ZONA DE COMPRESION DE 12 VECES EL A.
- 7)- EN ZONA DE COMPRESION DE 12 VECES EL A.
- 8)- EN ZONA DE COMPRESION DE 12 VECES EL A.
- 9)- EN ZONA DE COMPRESION DE 12 VECES EL A.
- 10)- EN ZONA DE COMPRESION DE 12 VECES EL A.

VARELLA (Ø)	(Ø)	(Ø)	(Ø)	(Ø)
3/8"	1.00	1.00	1.00	1.00
1/2"	1.00	1.00	1.00	1.00
5/8"	1.00	1.00	1.00	1.00
3/4"	1.00	1.00	1.00	1.00

CIMBRA:

- 1)- LA CIMBRA DEBEN CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDA.
- 2)- LA CIMBRA DEBEN CONTENERSE EN LA CIMBRA CON LA FLECHA DE CIMENTACION ANTES DE COLAR.
- 3)- LA CIMBRA DEBEN MANEJARSE ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

MORTEROS:

- 1)- EN LA JUNTA DE LOS MUEBROS DE UTILIZARSE MORTERO TIPO 1 (1:1:1).
- 2)- PROPORCION 1:3 (MORTERO) RECOMENDADA.

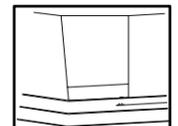
MUROS:

- 1)- TENER RECORRIDO DE ENTUBACION EN TODOS LOS MUEBROS EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO REQUERIDO.
- 2)- MORTERO TIPO 1:3.
- 3)- LA RECOMENDACIONES DEBEN SER EN 1:3.
- 4)- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION DEBE SER EL AREA BRUTA DE LA PARED BRUTA DE 25 VECES EL A.
- 5)- EL REFORZAMIENTO DE LOS MUEBROS DEBEN SER EN 1:3.
- 6)- EN MUEBROS DE CIMA DE MUEBROS REALIZAR BARRAS HORIZONTALES PARA ALICATE RECOMENDADO, SIGUIENDO CON ALTERNATIVA.

VARIAS:

- 1)- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUEBROS, COTAS Y EJE ANTES DE MUEBROS EL ACERO DE REFORZAMIENTO.
- 2)- TENER LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACORDE.
- 3)- CUALQUIER CAMPO O DISEÑO, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 26

PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EXCM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200

DESCRIPCION:

01-DIC.-2011

PLANOS

ACOT.METROS

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

E-16

PAGINA 132

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Este plano corresponde al detalle del edificio de psicología.

Las cotas rigen la dibujo.

Acotación en metros.

Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en resumen de normatividad

Los ejes presentados en este plano son ejes de espejos generales.

El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.

Todos los muros interiores son hechos a base del sistema de paneles empujables descritos en el plano E - 03.

Todos los muros exteriores son hechos a base del sistema UXY Vcei Yg'1 WAg XY WbWYre ZWbS reforzados con escalerilla @ 2 hiladas descritos en el plano E - 03.

ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

CONCRETO:

- 1)- f_c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN MUELOS.
- 2)- f_t = RESISTENCIA EN TENSION, LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.
- 3)- f_y = 60 KSI/CM² PROPORCION 0.3 A 0.4 EN PLANTILLAS EN ORIENTACION.
- 4)- f_y = 60 KSI/CM² PROPORCION 0.3 A 0.4 EN CUBIERTAS Y CASTELLOS.
- 5)- UTILIZAR GRASA # 2 1/2" SAKA Y ARENA BENA GRUESA.
- 6)- REFORZAMIENTO MUELOS DE CUBIERTAS CON MUELOS DE CUBIERTAS.
- 7)- LEVANTAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL f_c + (CORRECCIONES) BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
- 8)- SUPERVISAR QUE EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMAS CORRIENTES Y TRANSVERSALES.
- 9)- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE EL ANCHO DE COMPRESION DEL CONCRETO:
- 10)- EN LOS CASOS DE ANCHOS COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIO.

ACERO DE REFUERZO:

- 1)- f_c = RESISTENCIA RESISTENCIA A LA TENSION O FLEXION DE FUNDADA EN MUELOS DE CUBIERTA DE TODOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CON f_y EN ADELANTE.
- 2)- f_y = 60 KSI/CM² EN VARILLA LISA "ALAMBRO" (A 1/2").
- 3)- 60 KSI/CM² EN CUBIERTAS Y CUBIERTAS Y VARILLA PERFORADA.
- 4)- REFORZAMIENTO MUELOS DE CUBIERTAS DE 25 HEDAS A 0.4.
- 5)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS A 0.4.
- 6)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS A 0.4.
- 7)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS A 0.4.
- 8)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS A 0.4.
- 9)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS A 0.4.
- 10)- EN ZONA DE TENSION DE 25 HEDAS A 0.4.

VARILLA (Ø)	Ø (mm)	Ø (in)	Ø (mm)	Ø (in)
3/8"	9.53	3/8	11.30	11/16
1/2"	12.70	1/2	14.27	13/16
5/8"	15.88	5/8	17.78	1 1/16
3/4"	19.05	3/4	21.14	1 1/4

CIMBRA:

- 1)- LA CIMBRA DEBERA CONTENERSE DE TAL MANERA DE SATISFACER REQUERIDA.
- 2)- LA CIMBRA DEBERA SER EN LA FORMA DE LA CIMBRA DE LA CIMBRA ANTES DE COLAR.
- 3)- LA CIMBRA DEBERA MANTENERSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

MORTEROS:

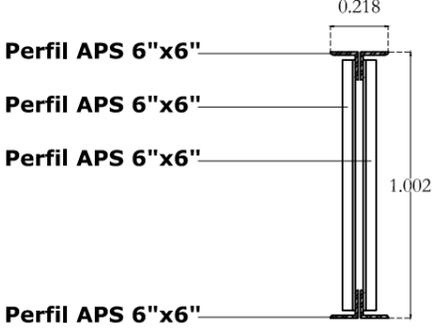
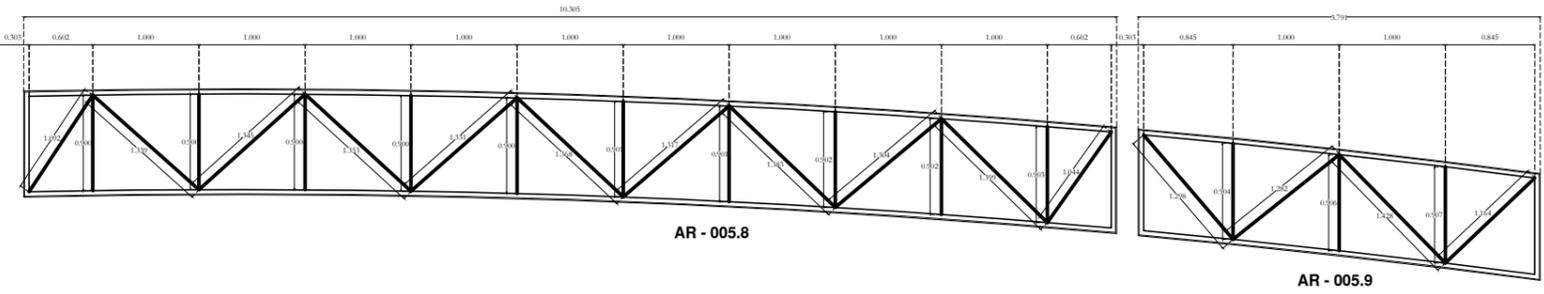
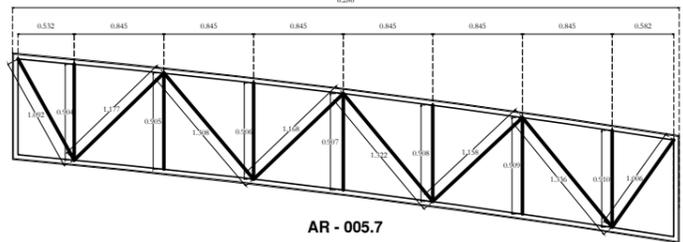
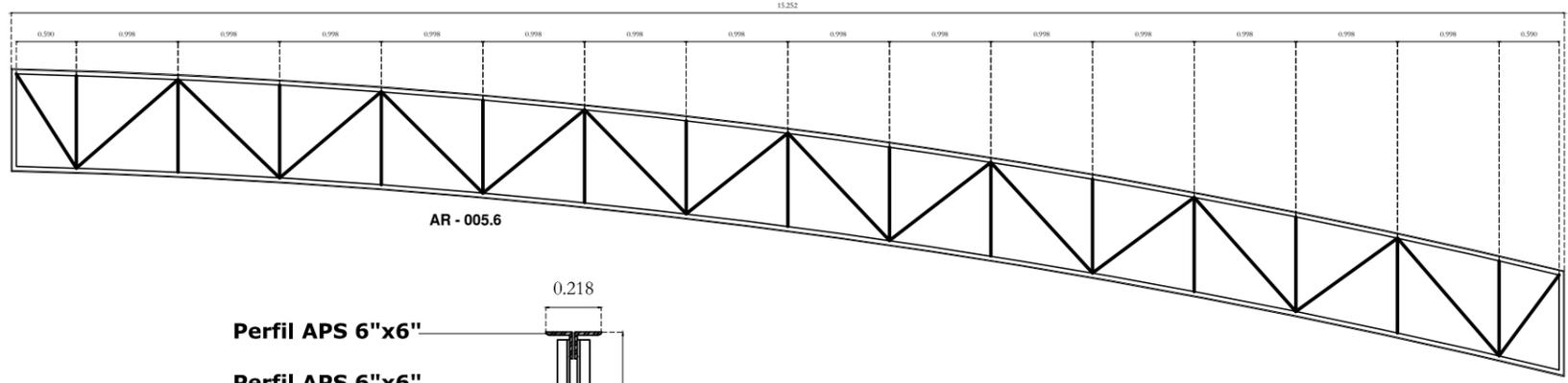
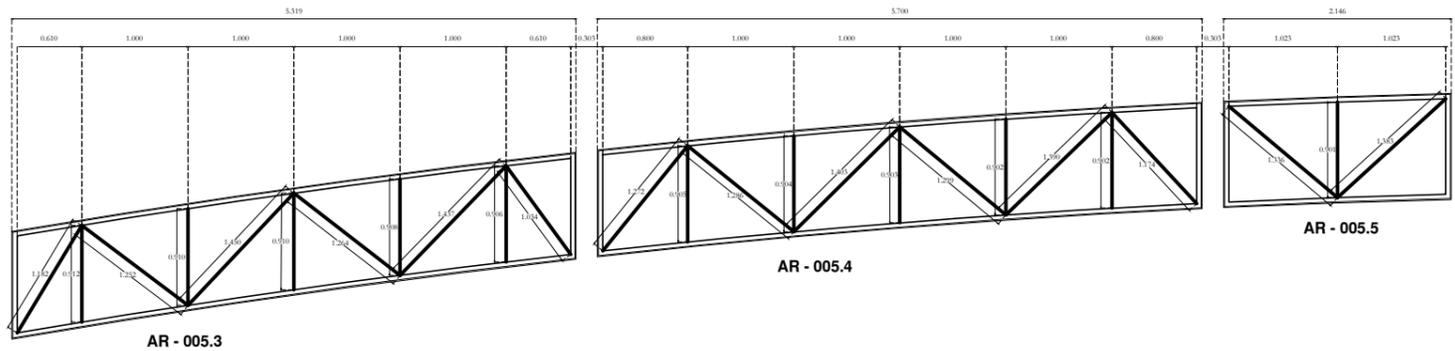
- 1)- EN LA JUNTA DE LOS MUELOS DE UTILIZAR MORTERO TIPO 1 (1/2"-1/2").
- 2)- PROPORCION 1:1 (CEMENTO:ARENA).

MUROS:

- 1)- TENER RECIBIDO DE ENTREGA EN TODOS LOS MUELOS EL CUAL DEBE COMPROBAR CON UN INSTRUMENTO.
- 2)- TENER RECIBIDO DE ENTREGA EN TODOS LOS MUELOS EL CUAL DEBE COMPROBAR CON UN INSTRUMENTO.
- 3)- TENER RECIBIDO DE ENTREGA EN TODOS LOS MUELOS EL CUAL DEBE COMPROBAR CON UN INSTRUMENTO.
- 4)- TENER RECIBIDO DE ENTREGA EN TODOS LOS MUELOS EL CUAL DEBE COMPROBAR CON UN INSTRUMENTO.
- 5)- TENER RECIBIDO DE ENTREGA EN TODOS LOS MUELOS EL CUAL DEBE COMPROBAR CON UN INSTRUMENTO.

VIAS:

- 1)- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, MUELOS, CUBIERTAS Y EJES ANTES DE MANTENER EL ACERO DE REFUERZO COLAR.
- 2)- TENER LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON EN ACORDE.
- 3)- CUALQUIER CAMPO O DISEÑO, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.



Armadura AR. 005	
elemento	kg
larguero superior	1219.518
larguero inferior	1113.828
arriostramiento 1	1733.788
arriostramiento 2	0912.521
CARGA VIVA	1244.914
CARGA MUERTA	4979.549
CARGA TOTAL	6224.463

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DIRECCION :
CARRETERA FEDERAL
TLAXCALA - APIZACO
ENTRONQUE CON LA
AUTOPISTA MEXICO PUEBLA
KM 28

PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EFCEM7H:
GUSTAVO ARMANDO ESTEVEZ VARELA

ESCALA: 1:200

01-DIC.-2011

ACOT.METROS

DESCRIPCION:
PLANOS
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

E-17

PAGINA 133

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.3 Memoria Descriptiva de instalación hidrosanitaria.

El Centro de Rehabilitación para adicciones Tlaxcala, se abastecerá de manera mixta, por medio de la recopilación de aguas pluviales para abastecimiento de piscina, tratamiento de aguas negras por medio de biodigestores anaeróbicos autolimpiables Rotoplas, recopilación de aguas jabonosas para sistemas de riego de áreas jardineadas, así como el abastecimiento municipal para una cisterna calculada tanto para consumo diario como para abastecer un sistema contra incendios para el complejo.

Dicha red contra incendios contará de tomas siamesas con válvulas de no retorno en ambas entradas, colocándose una toma de este tipo en cada fachada interior así como en la principal y en las fachadas exteriores a cada 90 metros. Así mismo se dispondrá de gabinetes de protección contra incendios por cada nivel dentro de los edificios, o a 60 metros de separación máxima. Extintores serán colocados en cada habitación del edificio habitacional con capacidades de 6 litros (ABC).

Se contará con un sistema de prevención y detección de humos y calor en todos los edificios, que será vigilado y controlado desde el control que se ubica en el edificio de deportes y servicios en el centro.

Las tuberías para conducir agua fría y caliente se colocaran por medio de tubos y conexiones de cobre rígido recocido tipo M. Las tuberías para conducir aguas negras, grises y de recolección pluvial, se colocaran a base de tubos de PVC hidráulico y albañales de concreto en tramos requeridos para exteriores.

Para la red contra incendio la tubería será de acero soldable cedula 40 y tendrá un acabado general (tubería, gabinetes y exteriores) en pintura de esmalte color rojo.

En específico sobre la conducción de aguas residuales, habrá una diferenciación en la conducción de los desechos, se tratarán por separado las aguas grises, negras y pluviales.

Se consideran como aguas grises a aquellas que provienen del desagüe de lavamanos, fregaderos y regaderas. El tratamiento iniciará a partir de una trampa de grasas, después pasará por distintos registros y por último llegará a una cisterna de recolección para ser utilizada como agua de riego.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

Las aguas son aquellas que provienen de los w.c. y mingitorios. Estas aguas pasarán primeramente por diversos registros de los cuales llegarán a una fosa de un biodigestor anaeróbico autolimpiable, el cual hace un proceso de separación y limpieza de lodos para aprovecharlos como abono de áreas jardineadas y tratamiento de aguas residuales para riego de áreas jardineadas.

Para el aprovechamiento de las aguas pluviales de recolección en la cubierta del edificio habitacional, gimnasio y servicios de limpieza, se empotrarán filtros de primeras lluvias en las cubiertas antes mencionadas en la localización de las entradas de la tubería de captación colocada a base de tubos de PVC hidráulico. Dichas tuberías formarán un sistema de recolección para aguas pluviales constituido por registros que desembocan en un tanque de segundo filtro que alimenta a la piscina que sirve como tanque de almacenamiento para aguas pluviales de julio agosto y septiembre.

Para la canalización de las aguas residuales dentro de los edificios del conjunto, se utilizarán tubos y conexiones de PVC sanitario para desalojar aguas grises aguas negras así como bajadas de agua pluvial y doble ventilación para muebles sanitarios.

En caso de canalizaciones exteriores se utilizará el albañal de concreto para conducir todo tipo de aguas residuales cabe señalar que estas tuberías exteriores estarán ligadas por un registro a una distancia no menor a 10 metros lineales con conexiones de PVC en cada cambio de dirección para lograr conexiones de cuarenta y cinco grados para evitar ángulos de noventa grados en dichos cambios de dirección.

En caso de las aguas negras residuales, se propone tratamiento por medio de decantación en biodigestores marca Rotoplas, que permite el almacenamiento de aguas residuales para riego y producción de composta con base en la recolección de arenas de sedimentación, reduciendo así los costos de mantenimiento para jardinería y proponiendo un sistema de drenaje eco técnico que no sobrecargue la red municipal.

Calentadores solares serán ubicados en el edificio de estancia y contención orientados hacia el sur-este, con base en el programa de actividades del conjunto, y el Angulo de inflexión solar arrojado por la montea del lugar, a las 7:30 am estos sistemas producirán agua caliente para los residentes del conjunto, sin necesidad de calderas o sistemas con base en calentamiento por quema de hidrocarburos.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.**

Para el cálculo de la instalación hidrosanitaria, se seguirá el procedimiento siguiente:

1. Determinación de los requerimientos de servicio para agua potable:

Espacio	Dotación Requerida	Usuarios en Proyecto	Litros totales	referencia a plano hidraulico
Salon de autoayuda y eventos sociales.	25 l por asistente diario	60 personas	1500	IH-09
Comedor.	12 por comensal	72 lugares tres veces al día	2592	IH-07
Gimnasio.	6 litros por usuario	72 personas	432	IH-07
Talleres de capacitación en edificio terapeutico.	25 litros por pasiente alumno y turno	72 lugares al día	1800	IH-06
Areas recreativas y de actividades deportivas.	75 litros por asistente diario	100	7500	IH-07
Area habitacional	150 litros por interno	60 internos	9000	IH-05
Consumo Administrativo	20 litros por empleado	13 empleados	260	IH-09
Empleador consejeros y trabajadores.	13 empleados de planta y ambulatorios	100 l por trabajado	1300	IH-08
Estacionamiento.	2 litros por metro cuadrado	1881.11 metros cuadrados	3762.22	IH-07

A. Consumo diario total: 28146.22 litros

B. Calculo para capacidad de cisterna de uso doméstico (Ax2): 56292.44 litros

C. Calculo de abastecimiento para cisterna contra incendio (5 lxm2): 29700 litros

Volumen mínimo de tanque elevado: 28.14 metros cúbicos.

Volumen para cisterna consumo doméstico: 56.3 metros cúbicos.

Volumen para cisterna contra incendio: 29.7 metros cúbicos.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.

Calculo de tubería según método de hunter, el proceso consiste en;

1. Asignarle a cada mueble dependiendo de sus características un valor denominado UM: unidad mueble.
2. La UM se multiplica por el número de muebles al que corresponda según reglamentación mexicana.
3. Teniendo el Total de UM's, se utilizará la curva de equivalencias dada por el sistema de Hunter, obteniendo el valor del diámetro en la tubería adecuada.

Cálculo del diámetro para toma domiciliaria.

Formula: $\phi = v/T$

Donde ϕ = Gasto
 V = Consumo Diario en litros
 T = Tiempo en segundos

$\phi = 0.03257$ litros por segundo

Diametro de tuberia por igualación 2 pulgadas

$$\phi = \frac{28,146.22 \text{ litros}}{60 \times 60 \times 24} = 0.3257 \text{ l/s}$$

Es con los siguientes valores que se realizaran las equivalencias según el método de Hunter para la instalación hidrosanitaria del conjunto CeRPA Tlaxcala

Tabla de equivalencias para UM			
MUEBLE	SERVICIO	TIPO	UM
Excusado	Privado	tanque	5
Migitorio	Privado	llave	3
Lavabo	Privado	llave	3
Fregadero	Privado	llave	4
Tarja	Privado	llave	3
Regadera	Privado	mezcladora	4

Fuente; datos obtenidos del gasto máximo probable del método de Hunter

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.

Calculo de diámetros para tubería hidráulica en edificio administrativo.

Sanitarios Planta baja		Sanitarios Planta baja	
7 excusados x 5 UM=	35UM= ∅38mm	1 excusados x 5 UM=	05UM= ∅38mm
1 mijitorio x 3 UM=	03UM= ∅19mm	1 Lavabos x 2 UM=	06UM= ∅13mm
3 Lavabos x 2 UM=	06UM= ∅13mm		

Diámetro total de tubería planta baja: 44 UM 38mm

Diámetro total de tubería planta primer nivel: 41 UM 38mm

Calculo de diámetros para tubería hidráulica en edificio Deportes y Servicios.

Sanitarios Planta baja		Cocina Planta baja	
4 excusados x 5 UM=	20UM= ∅38mm	3 tarjas x 3 UM=	09UM= ∅19mm
1 regadera x 4 UM=	04UM= ∅19mm		
4 Lavabos x 2 UM=	08UM= ∅13mm		
7Fregaderos x 4 UM=	24UM= ∅19mm		

Diámetro total de tubería planta baja: 56 UM 38mm

Diámetro total de tubería primer nivel 09 UM 19mm

Calculo de diámetros para tubería hidráulica en edificio Terapéutico.

Sanitarios Planta baja		Sanitarios Planta primer nivel	
3 excusados x 5 UM=	15UM= ∅38mm	3 excusados x 5 UM=	15UM= ∅38mm
1 mijitorio x 3 UM=	03UM= ∅19mm	1 mijitorio x 3 UM=	03UM= ∅19mm
2 Lavabos x 2 UM=	04UM= ∅13mm	2 Lavabos x 2 UM=	04UM= ∅13mm

Diámetro total de tubería planta baja: 50 UM 38mm

Diámetro total de tubería primer nivel: 50 UM 38mm

Cálculo de diámetros para tubería en edificio Habitacional.

El cálculo de la tubería en los ramales hidráulicos en las columnas propias del edificio de estancia y contención, serán moduladas dentro del marco de las columnas verticales dadas por los ductos correspondientes. Por lo que se presenta el cálculo de un módulo para toda la instalación.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.

Cálculo de diámetros para tubería en edificio Habitacional.

Sanitarios Planta baja

2 excusados x 5 UM= 10UM= \varnothing 38mm
 2 regaderas x 4 UM= 06UM= \varnothing 19mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= \varnothing 13mm

Sanitarios Planta primer nivel

2 excusados x 5 UM= 10UM= \varnothing 38mm
 2 regaderas x 4 UM= 06UM= \varnothing 19mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= \varnothing 13mm

Sanitarios Segundo nivel

2 excusados x 5 UM= 10UM= 38mm
 2 regaderas x 4 UM= 06UM= 19mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= 13mm

Suministro para calentador solar

1 calentador x 20 UM= 20UM= \varnothing 38mm

Diámetro total de tubería planta baja: 56 UM 38mm

Diámetro total de tubería Primer nivel: 09 UM 19mm

Diámetro total de tubería Segundo nivel: 09 UM 19mm

Cálculo para bajadas de agua pluvial en edificio habitacional.

Cálculo referente a un cuarto de la capacidad de la tubería "N=4" del tubo del diámetro interior "D", el espesor de la lámina de agua "E" Adherida a la pared interior de dicho tubo es:

$$E = \frac{D}{2} \left(\frac{N-1}{N} \right)$$

De modo que si la B.A.P. es D=4 in.=100mm. Y N=4 se obtiene E= 12.5mm o 1.25 cm de lámina de agua mínima que representa 1.25 litros por metro de B.A.P. por segundo.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.

Considerando un Centro de Rehabilitación para Adicciones como un proyecto de riesgo mayor según el art. 117 del reglamento de construcciones del DF y sus adaptaciones a nivel federal Mexicano, se requiere de las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y controlar los incendios. Con base en esto, se dispondrá de las siguientes instalaciones y medidas preventivas según el artículo 122 de dicho reglamento;

En cada nivel del complejo se contará con una red de detección para incendios que consistirá en detectores por calor y detectores iónicos según cada sección del proyecto.

Redes de hidrantes serán proyectadas con las siguientes características:

- Cisterna de almacenamiento para agua contra incendio contenida en plano Ih-03
- Dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y una de combustión interna con Cajuela de Succión de 3.30x1.40x0.20m., con una presión de 2.5 a 4.2kilogramos por metro cuadrado.
- Red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de tomas siamesas de 64mm de diámetro con válvula de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25mm cople movable y tapón macho.
- Se colocará una toma siamesa a cada@ 90 m sobre cada fachada la cual estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por le toma no penetre a la cisterna, esta tubería de red hidráulica será de acero soldable C-40 y tendrá un acabado en pintura de esmalte color rojo.
- Se dispondrá de gabinetes con salidas contra incendio equipados con conexiones para mangueras, las cuales cubrirán un área de 30m de radio y su separación no será mayor a 60m.
- Las mangueras serán de 38mm de diámetro y estarán conectadas permanentemente en adecuación con la toma del gabinete.
- Se colocarán extintores en locales y habitaciones con el fin de controlar incendios en cuyo caso no se requiera de acceso a la red hidráulica contra incendio.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.

Memoria de Cálculo para instalación Sanitaria

El cálculo de esta instalación se efectúa mediante el método de unidad de Desagüe, UD, de la siguiente manera:

1. Determinar la unidad de desagüe UD de cada mueble conforme a la tabla de equivalencias en el método de Roy Hunter.
2. Multiplicar la UD por el número de muebles que corresponda
3. Considerando el 2% de pendiente, obtener el diámetro de tubería con las tablas del método.
4. Tomaremos en cuenta los diámetros de las tuberías de ventilación con base en la siguiente descripción:
 - a. T.D.V. Tubería de doble ventilación.
 - b. C.D.V. Columna de doble Ventilación.

Tabla de equivalencias UD	
MUEBLE	UD
Excusado	8
Migitorio	4
Lavabo	2
Fregadero	3
Tarja	4
Regadera	4

Biodigestores Rotoplas.

El Biodigestor Autolimpiable Rotoplas es un sistema para el tratamiento primario de las aguas residuales domésticas, mediante un proceso de retención y degradación séptica anaerobia de la materia orgánica. El agua tratada es infiltrada hacia el terreno aledaño mediante una zanja de infiltración, pozo de absorción humedal artificial según el tipo de terreno y zona.

Componentes

1. Tubería PVC de 4" para entrada de agua.
2. Filtro biológico con aros de plástico (pets).
3. Tubería PVC de 2" para salida de agua tratada al campo infiltración o pozo de absorción.
4. Tubería PVC de 2" de acceso para limpieza y/o desobstrucción.
5. Válvula esférica para extracción de lodos.
6. Tapa click de 18" para cierre hermético.
7. Base cónica para acumulación de lodos.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.****Calculo de diámetros para tubería Sanitaria en edificio administrativo.****Sanitarios Planta baja**

7 excusados x 8 UD= 56UD= \varnothing 100mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 1 mijitorio x 4 UD= 04UD= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 3 Lavabos x 2 UD= 06UD= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 38mm

Sanitarios Planta primer nivel

1 excusados x 8 UM= 08UM= \varnothing 100mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 1 Lavabos x 2 UM= 02UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm

Diámetro total de tubería planta baja: 44 UM 100mm

Diámetro total de tubería planta primer nivel: 41 UM 100mm

C.D.V. 50mm

Calculo de diámetros para tubería Sanitaria en edificio de Servicios.**Sanitarios Planta baja**

4 excusados x 8 UM= 32UM= \varnothing 100mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 1 regadera x 4 UM= 04UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 4 Lavabos x 2 UM= 08UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 7Fregaderos x 4 UM= 24UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm

Cocina Planta baja

3 tarjas x 3 UM= 09UM= \varnothing 19mm T.D.V. = \varnothing 38mm

Diámetro total de tubería planta baja: 44 UM 100mm

C.D.V. 50mm

Calculo de diámetros para tubería Sanitaria en edificio Terapéutico.**Sanitarios Planta baja**

3 excusados x 8 UM= 24UM= \varnothing 100mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 1 mijitorio x 3 UM= 03UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm

Sanitarios Planta primer nivel

3 excusados x 8 UM= 24UM= \varnothing 100mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 1 mijitorio x 3 UM= 03UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= \varnothing 50mm T.D.V. = \varnothing 50mm

Diámetro total de tubería planta baja: 44 UM 100mm

Diámetro total de tubería planta primer nivel: 41 UM 100mm

C.D.V. 50mm

Calculo de diámetros para tubería Sanitaria en edificio Habitacional.

Ya que se colectará el volumen de agua pluvial para cubrir el 45 % del consumo del gasto hidráulico en la piscina y así aminorar el consumo anual de la misma, T.D.V. y C.D.V. de dicho edificio estarán separadas de la instalación de captación de agua pluvial, por debajo de la base de los tinacos a 30 cm por encima de N.P.T.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.4 Memoria de Cálculo instalación hidrosanitaria.

Sanitarios Planta baja

2 excusados x 8 UM= 16UM= ϕ 100mm T.D.V. = ϕ 50mm
 2 regaderas x 4 UM= 08UM= ϕ 50mm T.D.V. = ϕ 50mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= ϕ 50mm T.D.V. = ϕ 50mm

Sanitarios Planta primer nivel

2 excusados x 8 UM= 16UM= ϕ 100mm T.D.V. = ϕ 50mm
 2 regaderas x 4 UM= 08UM= ϕ 50mm T.D.V. = ϕ 50mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= ϕ 50mm T.D.V. = ϕ 50mm

Sanitarios Segundo nivel

2 excusados x 8 UM= 16UM= ϕ 100mm T.D.V. = ϕ 50mm
 2 regaderas x 4 UM= 08UM= ϕ 50mm T.D.V. = ϕ 50mm
 2 Lavabos x 2 UM= 04UM= ϕ 50mm T.D.V. = ϕ 50mm

Desasolve para calentador solar

1 calentador x 20 UM= 20UM= ϕ 100mm

Diámetro total de tubería planta baja: 25 UM 100mm

Diámetro total de tubería planta primer nivel: 25 UM 100mm

Diámetro total de tubería planta segundo nivel: 25 UM 100mm

C.D.V. 50mm

Cálculo de diámetros de tubería para bajadas de aguas pluviales B.A.P.

Para el cálculo de tubería de B.A.P. tomamos en cuenta la siguiente tabla:

Diámetros	Área a cubrir
ϕ 2'' x 2'' = 4 + 0 =	040 metros cuadrados de área
ϕ 4'' x 4'' = 16 + 0 =	160 metros cuadrados de área
ϕ 6'' x 6'' = 36 + 0 =	360 metros cuadrados de área

TOTAL GENERAL:

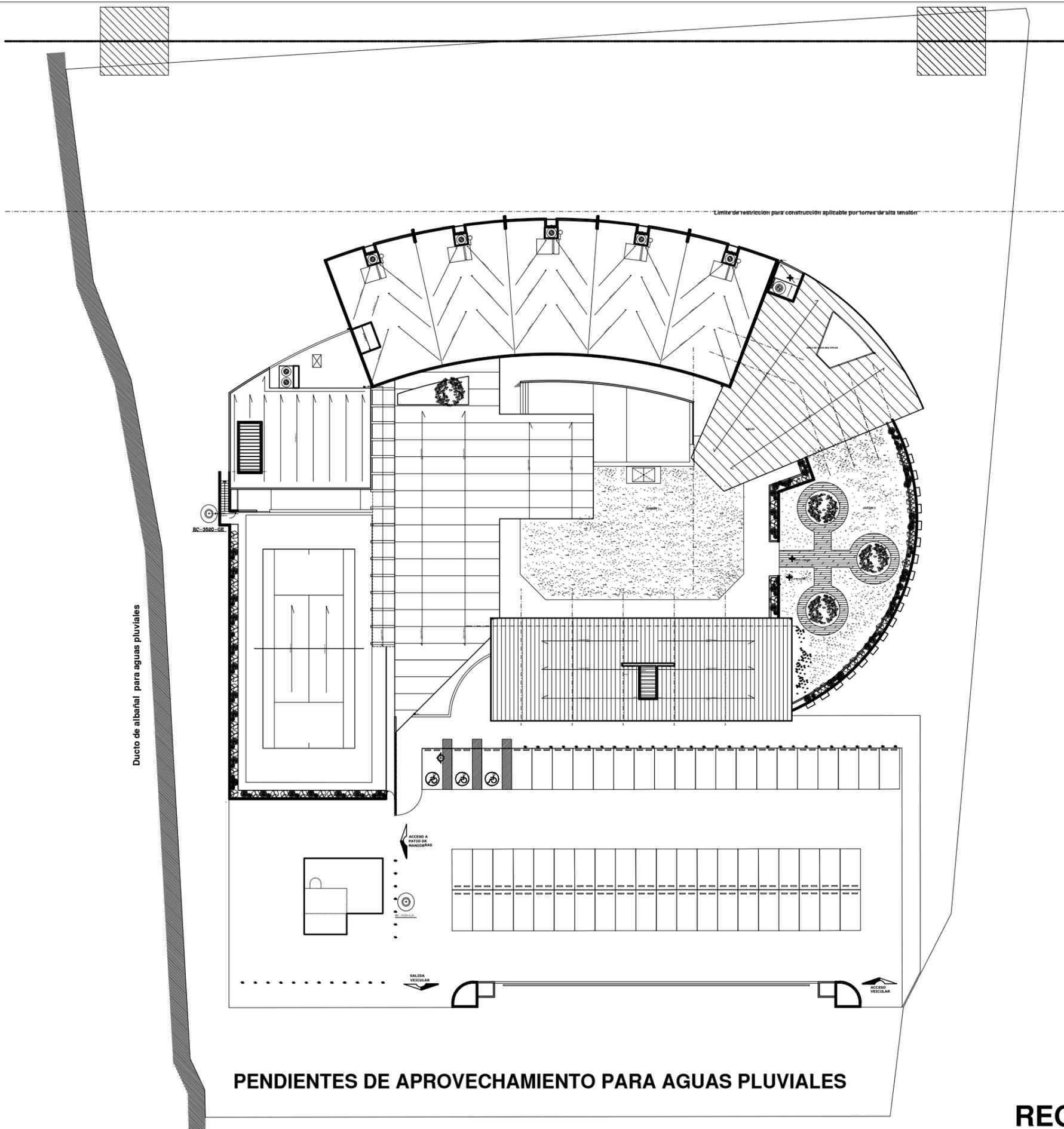
Bajadas para edificio Administrativo: 4 bajadas de 100mm

Bajadas edificio Terapéutico: 2 bajas 100mm, 1 bajada de 50mm

Bajadas edificio Habitacional: 5 bajadas de 100mm

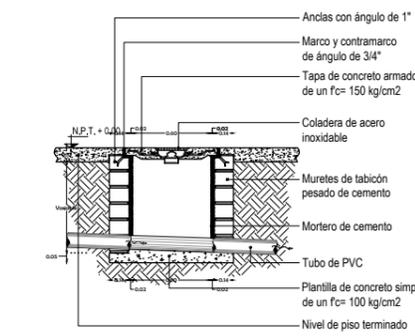
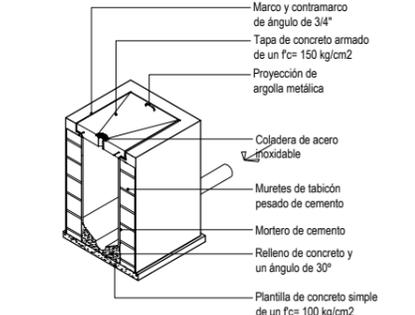
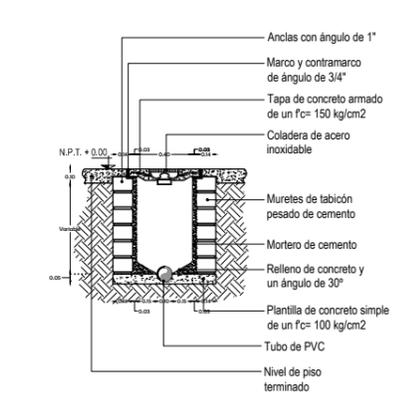
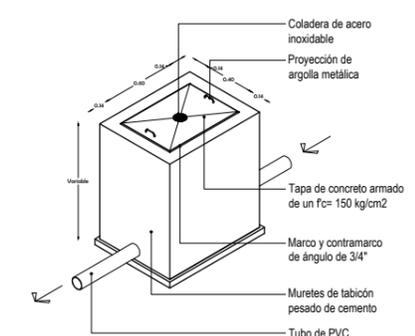
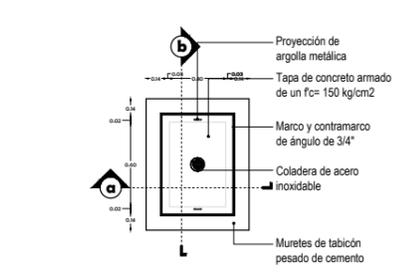
Bajadas para edificio de servicio: 4 bajadas 100mm

Bajadas para edificio Deportivo: 2 bajadas 50mm



Ducto de albanil para aguas pluviales

PENDIENTES DE APROVECHAMIENTO PARA AGUAS PLUVIALES



ARQUITECTONICO:

NOTAS:

Las cotas rigen la obra.

La orientación de plano se tomara desde la carretera.

Proyecto regido por la normatividad nacional en el rubro de presentación en el libro 3.2.3.3.

Los ejes presentados en este plano son ejes de espejo generales.

El nivel de piso terminado se tomara desde el banco de nivel en la carretera.

La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.

1.

SIMBOLOGIA:

- NIVEL DE PISO TERMINADO
- CENTRO DE TRAZO
- SPOT EMPOTRADO A MURO 75w
- APAGADOR PARA MURO
- SPOT X 2 PLAFOND 45w
- BOMBA 2 HP.
- LUMINARIA PARA JARDIN 75w
- SPOT EMPOTRADO A PLAFOND 15w
- CONTACTO ELECTRICO 125w
- CUCHILLAS SECUNDARIAS
- SUBESTACION ELECTRICA
- CUCHILLAS GENERALES
- MEDIDOR ELECTRICO
- TERMINACION HIDRAULICA 1.2 in
- MEDIDOR HIDRAULICO

CUADRO DE MEDIDAS PARA LA EXCAVACION

EXPANSION	ALTO-MEDIO	BAJO	MUY BAJO
TIPO DE SUELO	SUELO PLASTICO BLANCO O ROJOSO RESISTIBLE	SUELO ESTABLE TAPAJOTE	SUELO DURO ROCA
PASO A SEGUIR			
ANGULO	ENTRE 45° Y 60° GRADOS	ENTRE 60° Y 75° GRADOS	90° GRADOS
VERAR NIVEL PRECISO	CUANDO ESTE EL ALTO EXTRAER EL AGUA BOMBANDO HASTA UN NIVEL MINIMO.		ENTAR QUE EXISTAN PIEDRAS QUE DIFICILAN EL TIRARLO.
ESTABILIZAR LA PAREDE DE LA EXCAVACION	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.
ELABORAR PLANTILLA DE CONCRETO	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.
COLOCAR FOJA	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.
COLOCAR FOJA	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANERO PARA LA PROTECCION DEL FONDO USANDO VARILLA ESPESOR DE 0.03 Mm.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

INSTALACION SANITARIA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

DESCRIPCION:
PLANOS
APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

ESCALA: 1:225

ACOT.METROS

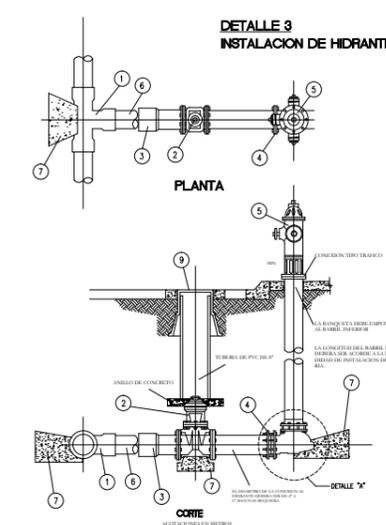
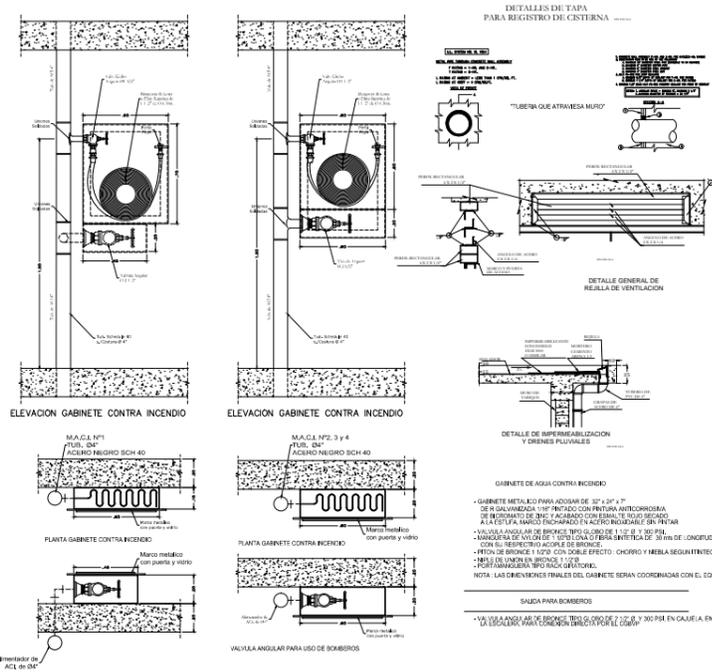
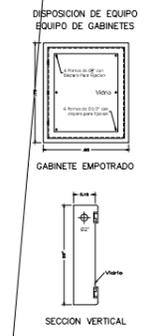
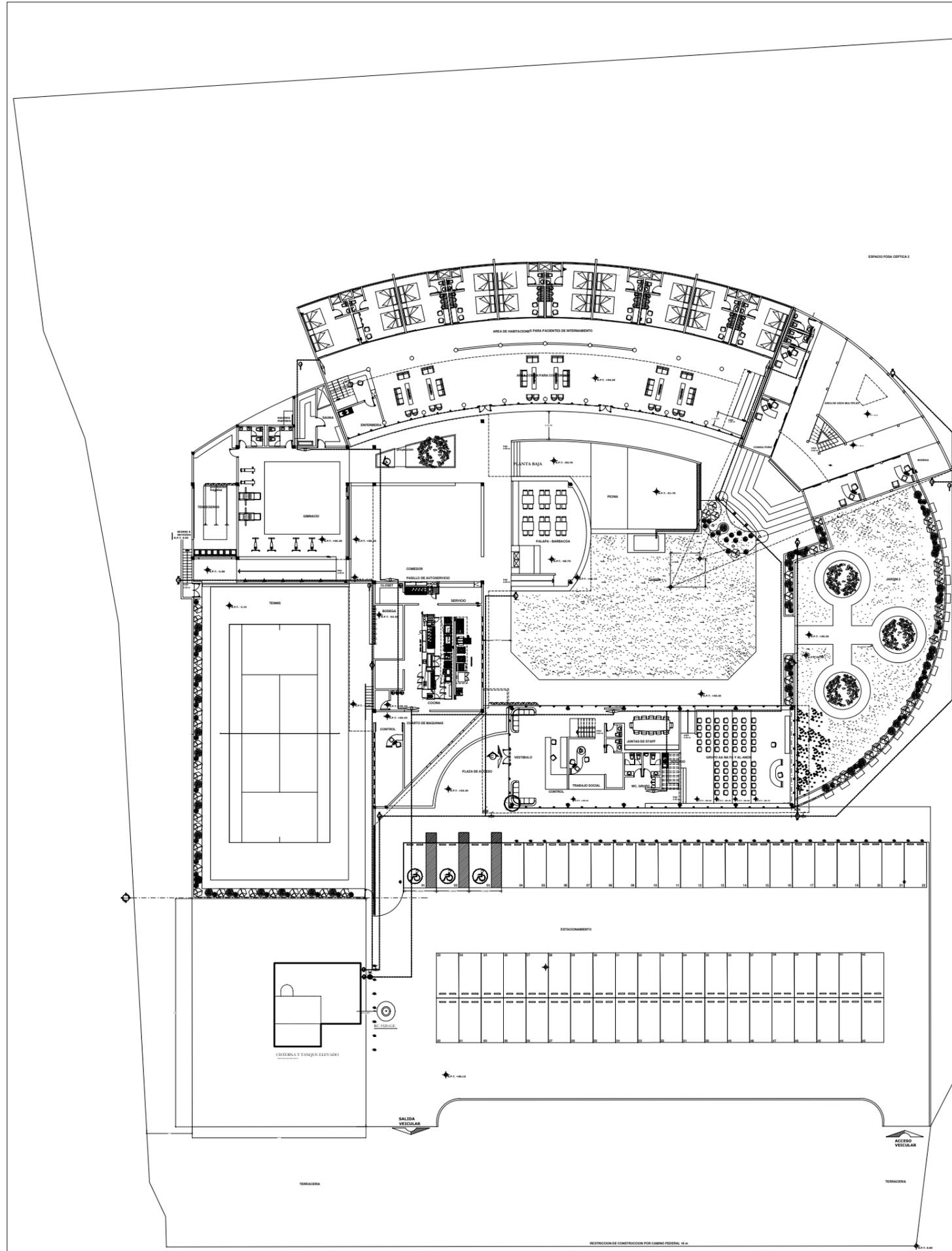
ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:

Ih-00

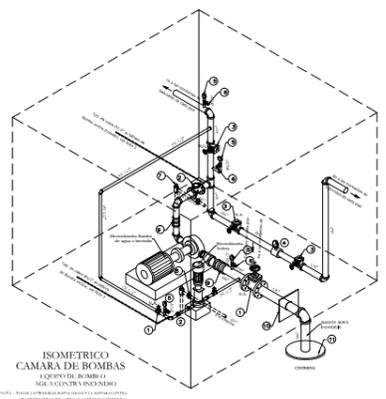
PAGINA 144

REGISTRO SANITARIO-PLUVIAL



- LISTA DE MATERIALES PARA HIDRANTES**
1. TUBERIA DE PVC
 2. VALVULA DE COMPRESION BOMBEEA
 3. ESTACIONAMIENTO BOMBEEA O SUPLENTO PARA LA BOMBEEA
 4. JUNTA DE GOMA PARA PVC
 5. BOMBEEA CONTRA INCENDIO TIPO PUNTO DE BOMBEEA
 6. CABLEADO PARA EL BOMBEEO Y EL CONTROL DE LA BOMBEEA
 7. TUBERIA DE PVC 1/2"
 8. BORNES DE PVC 1/2"
 9. BORNES DE PVC 1/2"
 10. BORNES DE PVC 1/2"
 11. BORNES DE PVC 1/2"
 12. BORNES DE PVC 1/2"
 13. BORNES DE PVC 1/2"
 14. BORNES DE PVC 1/2"
 15. BORNES DE PVC 1/2"
 16. BORNES DE PVC 1/2"
 17. BORNES DE PVC 1/2"
 18. BORNES DE PVC 1/2"
 19. BORNES DE PVC 1/2"
 20. BORNES DE PVC 1/2"
 21. BORNES DE PVC 1/2"
 22. BORNES DE PVC 1/2"
 23. BORNES DE PVC 1/2"
 24. BORNES DE PVC 1/2"
 25. BORNES DE PVC 1/2"
 26. BORNES DE PVC 1/2"
 27. BORNES DE PVC 1/2"
 28. BORNES DE PVC 1/2"
 29. BORNES DE PVC 1/2"
 30. BORNES DE PVC 1/2"
 31. BORNES DE PVC 1/2"
 32. BORNES DE PVC 1/2"
 33. BORNES DE PVC 1/2"
 34. BORNES DE PVC 1/2"
 35. BORNES DE PVC 1/2"
 36. BORNES DE PVC 1/2"
 37. BORNES DE PVC 1/2"
 38. BORNES DE PVC 1/2"
 39. BORNES DE PVC 1/2"
 40. BORNES DE PVC 1/2"
 41. BORNES DE PVC 1/2"
 42. BORNES DE PVC 1/2"
 43. BORNES DE PVC 1/2"
 44. BORNES DE PVC 1/2"
 45. BORNES DE PVC 1/2"
 46. BORNES DE PVC 1/2"
 47. BORNES DE PVC 1/2"
 48. BORNES DE PVC 1/2"
 49. BORNES DE PVC 1/2"
 50. BORNES DE PVC 1/2"

- NOMENCLATURA**
- 1. VALVULA DE COMPRESION OBY CON SWITCH SUPERIOR
 - 2. VALVULA CHECK
 - 3. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 4. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 5. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 6. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 7. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 8. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 9. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 10. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 11. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 12. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 13. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 14. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 15. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 16. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 17. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 18. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 19. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 20. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 21. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 22. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 23. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 24. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 25. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 26. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 27. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 28. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 29. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 30. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 31. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 32. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 33. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 34. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 35. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 36. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 37. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 38. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 39. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 40. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 41. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 42. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 43. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 44. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 45. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 46. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 47. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 48. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 49. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA
 - 50. VALVULA DE CIERRE DE EMERGENCIA



SIMBOLOGIA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE ACERO AL CARBONO SIN COSTURA CLASE SCH40S #1/2" a #2" Agrega EN DUCTOS EN MUROS, TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD #1/2" a #2" Agrega PARA TUBERIAS ENTERRADAS EN CONTACTO CON EL TERRENO, VALVULA DE COMPRESION OBY CON SWITCH SUPERIOR
	VALVULA DE ALARMA DE CARGADA
	VALVULA DE COMPRESION
	VALVULA CHECK
	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER
	VEEDOR
	MANOMETRO DE PRESION DE 200 LBS/IN ²
	VALVULA MANROSCA CON SWITCH SUPERIOR
	GABINETE CONTRA INCENDIO
	HIDRANTE CONTRA INCENDIO

SETIMA CONTRA INCENDIO

EL SETIMA CONTRA INCENDIO DEBERA DOTARSE DE LOS SIGUIENTES IMPLEMENTOS:

- ELECTROCOMBA CENTRIFUGA DE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:
Caudal de Bombeo = 400 GPM (15.14 m³/min)
Alura Dinamica Total = 90.00 m.
Potencia Electrica = 52 H.P.
- ELECTROCOMBA CENTRIFUGA JOCKEY
Caudal de Bombeo = 0.50 m³/min.
Alura Dinamica Total = 100.00 m.
Potencia Electrica = 1.10 H.P.

-LAS TUBERIAS PARA EL SETIMA CONTRA INCENDIO SERAN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA LAS TUBERIAS ENTERRADAS EN CONTACTO CON EL TERRENO PARA UNA PRESION DE TRABAJO DE 20 Agm.
-LAS TUBERIAS EN DUCTOS EN MUROS (SERIOS O ENTERRADAS) SERAN DE ACERO AL CARBONO CLASE SCH40S PARA UNA PRESION DE TRABAJO DE 20 Agm.
-LOS G.C.I. SERAN METALICOS DE 0.60x0.60x0.20 PARA EMPOTRAR Y ESTARAN PROTEGIDOS DE MANGUERA DE LONA DE 30 M. DE LONG. VALVULA ANGULAR DE BRONZE DE 1/2" PUNTO DE CORTADO Y MUELIN. MUELIN. ACOPLE Y OROSC. QUE EN EL SETIMA LETOS PARA FUNCIONAR (SEGUN DETALLE)
-ELECTROCOMBA TRABAJA A CADA DE PRESION.

NOTA 1:
TUBERIA DE COBRE 1/2" QUE VA AL TABLERO DE LA BOMBEEA JOCKEY DONDE ESTA EL PRESOSTATO, INCLUYE VALVULAS ESFERICAS, MANOMETROS, ACCESORIOS Y TUBERIAS DE RETORNO A LA CISTERNA.

NOTA 2:
TUBERIA DE COBRE 1/2" QUE VA AL TABLERO DE LA BOMBEEA CONTRA INCENDIO DONDE ESTA EL PRESOSTATO, INCLUYE VALVULAS ESFERICAS, MANOMETROS, ACCESORIOS Y TUBERIAS DE RETORNO A LA CISTERNA.

N.A. NORMALMENTE ABIERTA
N.C. NORMALMENTE CERRADA

EL CONTRIBUIDOR DEBERA INSTALAR LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA QUE EL SETIMA CONTRA INCENDIO PERMANezca PRESURIZADO, SEGUN NORMAS TECNICAS

CROQUIS DE LOCALIZACION

INSTALACION CONTRA INCENDIO

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

DFCM7H
: I GHEJ C 5FA5B8C 9G4J 9N J 5F965

ESCALA: 1:225

ACOT.METROS

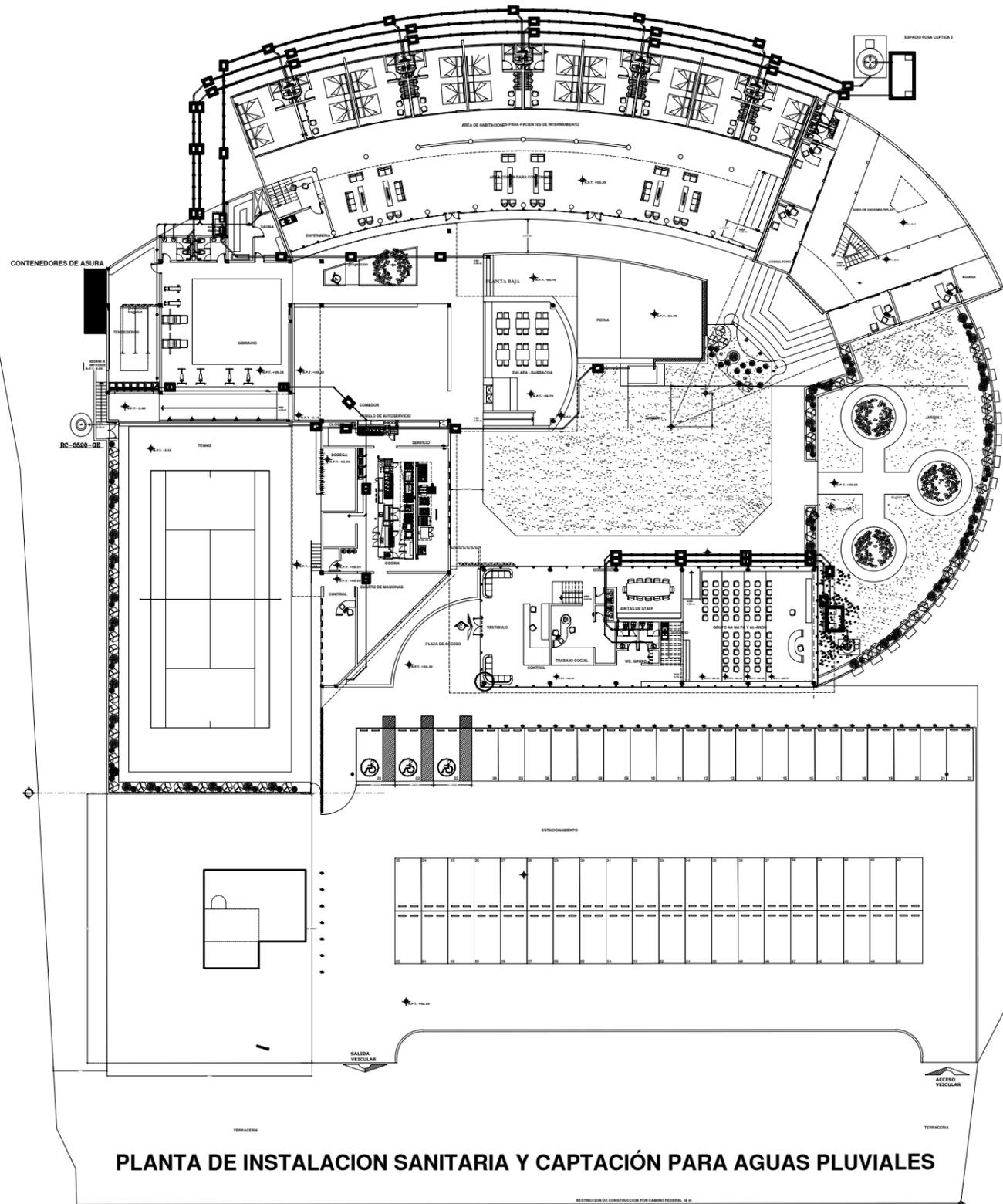
DESCRIPCION:
PLANOS
INCENDIO

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

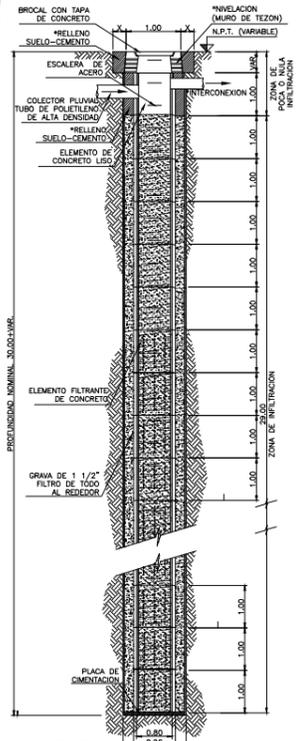
CLAVE:

Ih-01

PAGINA 145

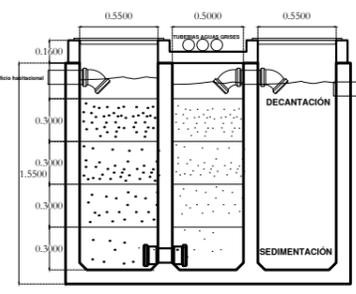


PLANTA DE INSTALACION SANITARIA Y CAPTACION PARA AGUAS PLUVIALES

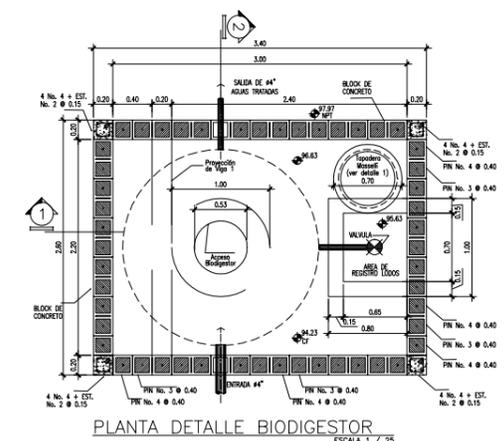


VISTA LATERAL SIN ESC. REF. C-08

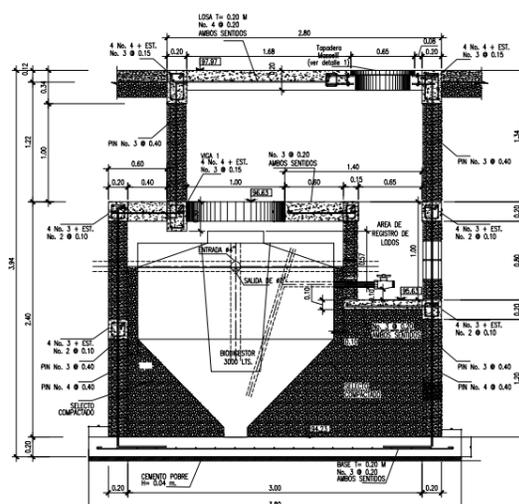
PLANTA DETALLE 3 POZO DE ABSORCION PREFABRICADO MARCA RC TIPO RC-3520-GE



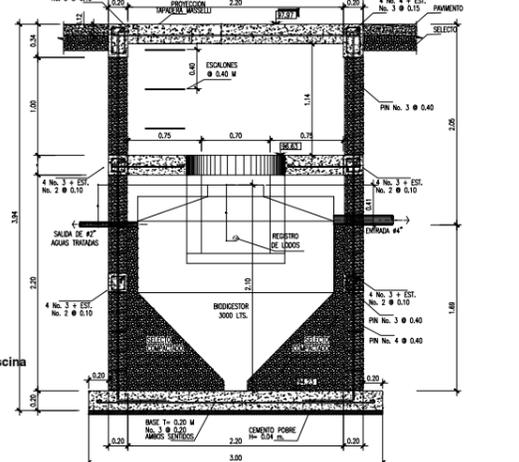
TANQUE TFAP 01



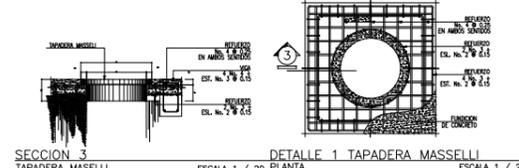
PLANTA DETALLE BIODIGESTOR ESCALA 1 / 25



SECCION 1 ESCALA 1 / 25



SECCION 2 ESCALA 1 / 25



SECCION 3 TAPADERA MASSELLI ESCALA 1 / 20 PLANTA

DESPIECE PARA BIODIGESTOR

NOTAS:
ARQUITECTONICO:
 Las cotas rigen el dibujo.
 La orientacion de plano se tomara desde la carretera.
 Acotacion en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el estudio de presentacion en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de seccion general.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.

CUADRO DE MEDIDAS PARA LA EXCAVACION

EXPANSION	ALTO-MEDIO	BAJO	MUY BAJO
TIPO DE SUELO	SUELO PLASTICO BLANCO O ROSSO REVERSIBLE	SUELO ESTERILE TERRESTRE	SUELO DURO ROCA
PASO A SEGUIR			
ANGULO	ENTRE 45° Y 60° GRADOS	ENTRE 60° Y 90° GRADOS	90° GRADOS
VEJAR NIVEL PRECISO	CUANDO ESTE ES ALTO EXTRAER EL SUELO BOMBANEANDO LA TIERRA EN UNO DE LOS LADOS.	ENTAR QUE EXISTAN PIEDRAS QUE DARN EN EL TANQUE.	
ESTABILIZAR LA PARED DE LA EXCAVACION	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.
ELABORAR PANTALLA DE CONCRETO	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.	USAR MEZCLA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.
COLOCAR PISA	CENTRAR EL BIODIGESTOR Y LLENARLO CON CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.	CENTRAR EL BIODIGESTOR Y LLENARLO CON CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.	CENTRAR EL BIODIGESTOR Y LLENARLO CON CEMENTO ARENA 1:3 CON TELA DE GALFANEO EN LA PARED DE LA EXCAVACION ESPESOR DE 0.23 MTS.

CROQUIS DE LOCALIZACION

INSTALACION SANITARIA

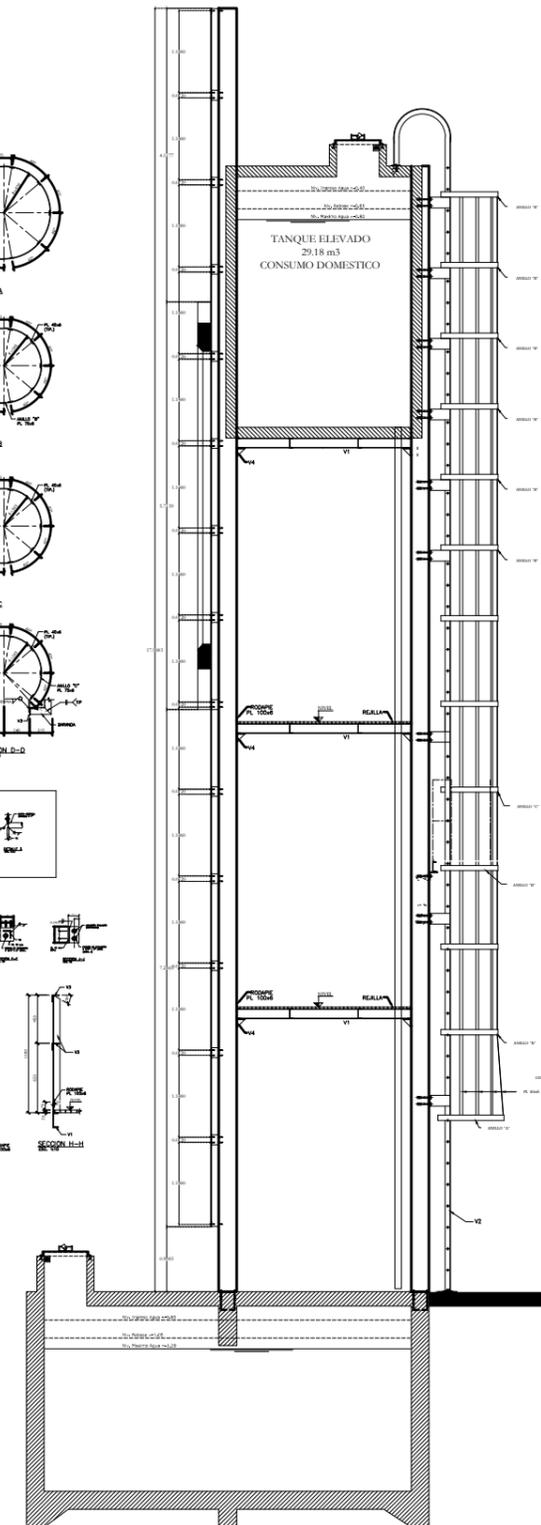
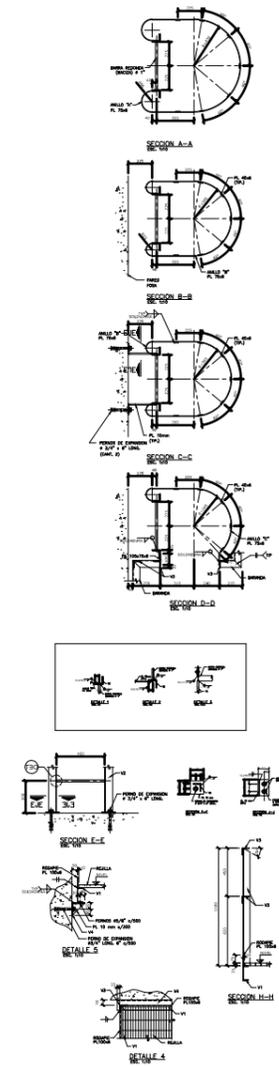
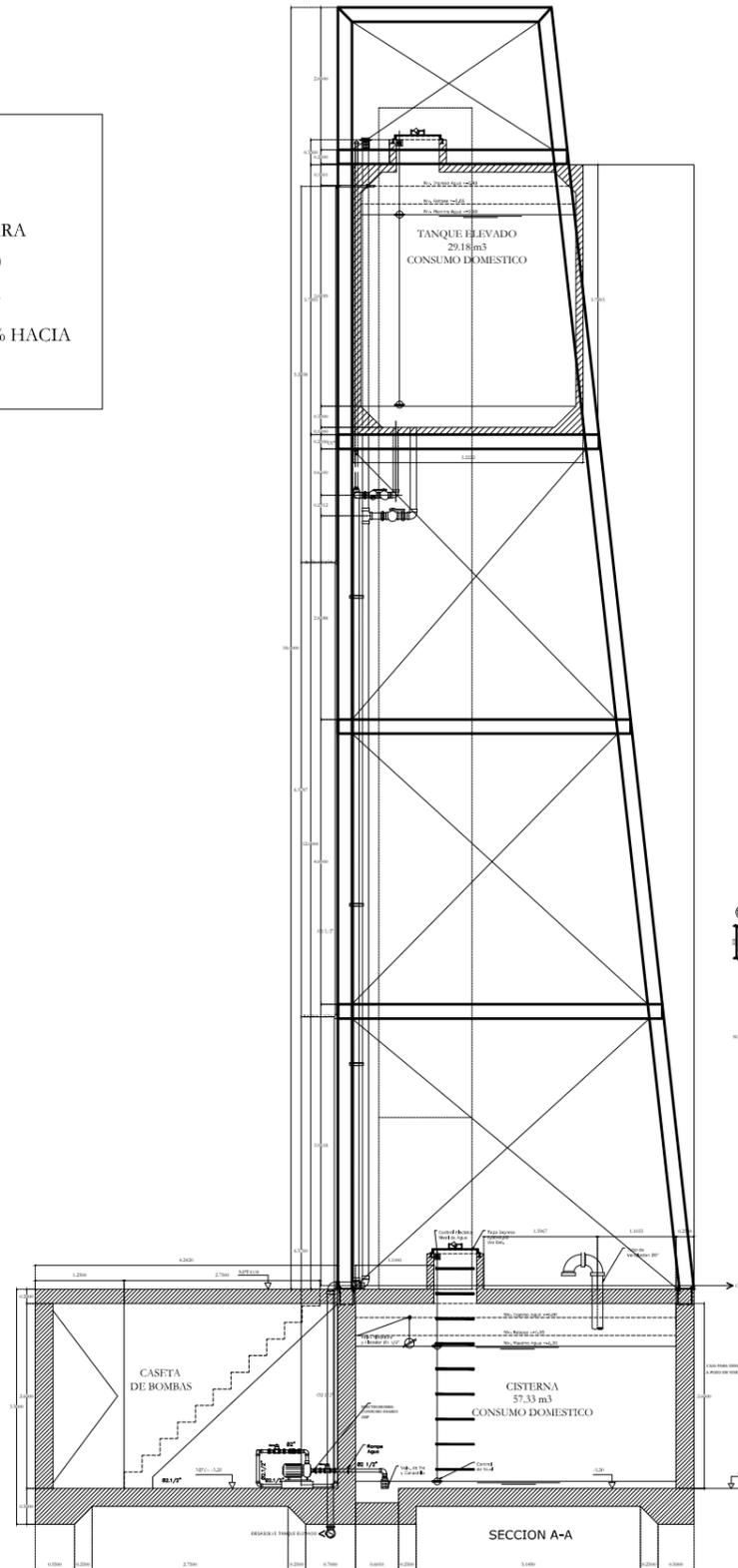
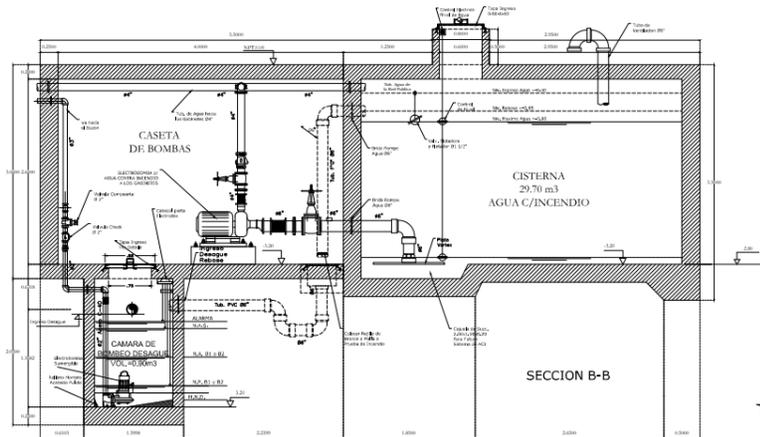
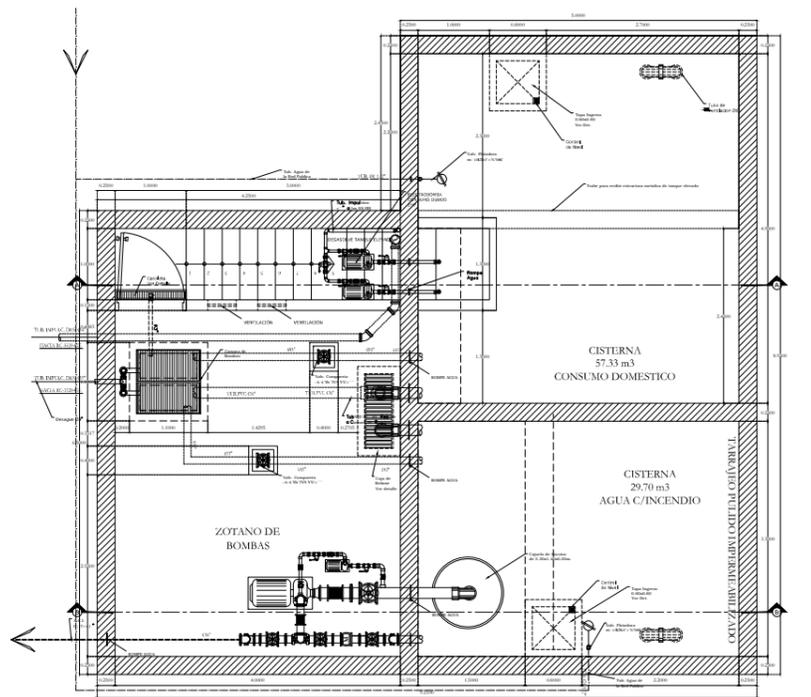
CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

DESCRIPCION:
PLANOS
 ACOT.METROS : BGEH57-e B C5B-45F-5 M
 APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
 ESCALA GRAFICA Acot.- metros

CLAVE:
Ih-02

NOTAS:

- LAS TUBERIAS DE INGRESO O SALIDA DE LA CISTERNA y CAMARA DE BOMBEO PARA AGUA POTABLE Y DESAGUE SERAN DE COBRE TIPO L PARED GRUESA y PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERA ACERO AL CARBONO CLASE SCHEDULE 40
- LAS PAREDES Y FONDO DE LA CISTERNA SERAN TARRAJEADAS Y PULIDAS CON MATERIAL IMPERMEABILIZANTE, EL FONDO LLEVARÁ UNA PENDIENTE DE 1.5% HACIA LA CAJUELA DE SUCCION



SIMBOLOGIA:

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

- Las cotas rigen la obra.
- La orientación de plano se tomara desde la carretera.
- Acotación en metros.
- Proyecto regido por la normatividad establecida en el código de construcción en el inciso 3.2.3.3.
- Los ejes presentados en este plano son ejes de ejes generales.
- El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
- La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CONTENEDORES PARA AGUA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

DFCM07H

: I GHEJ C 5FA5B8C 9G4J 9N J 5F965

ESCALA: 1:225 DESCRIPCION:

PLANOS

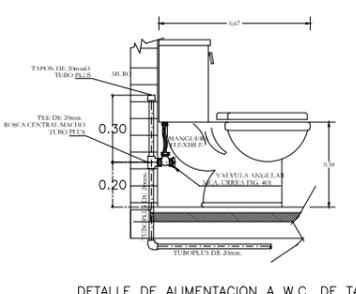
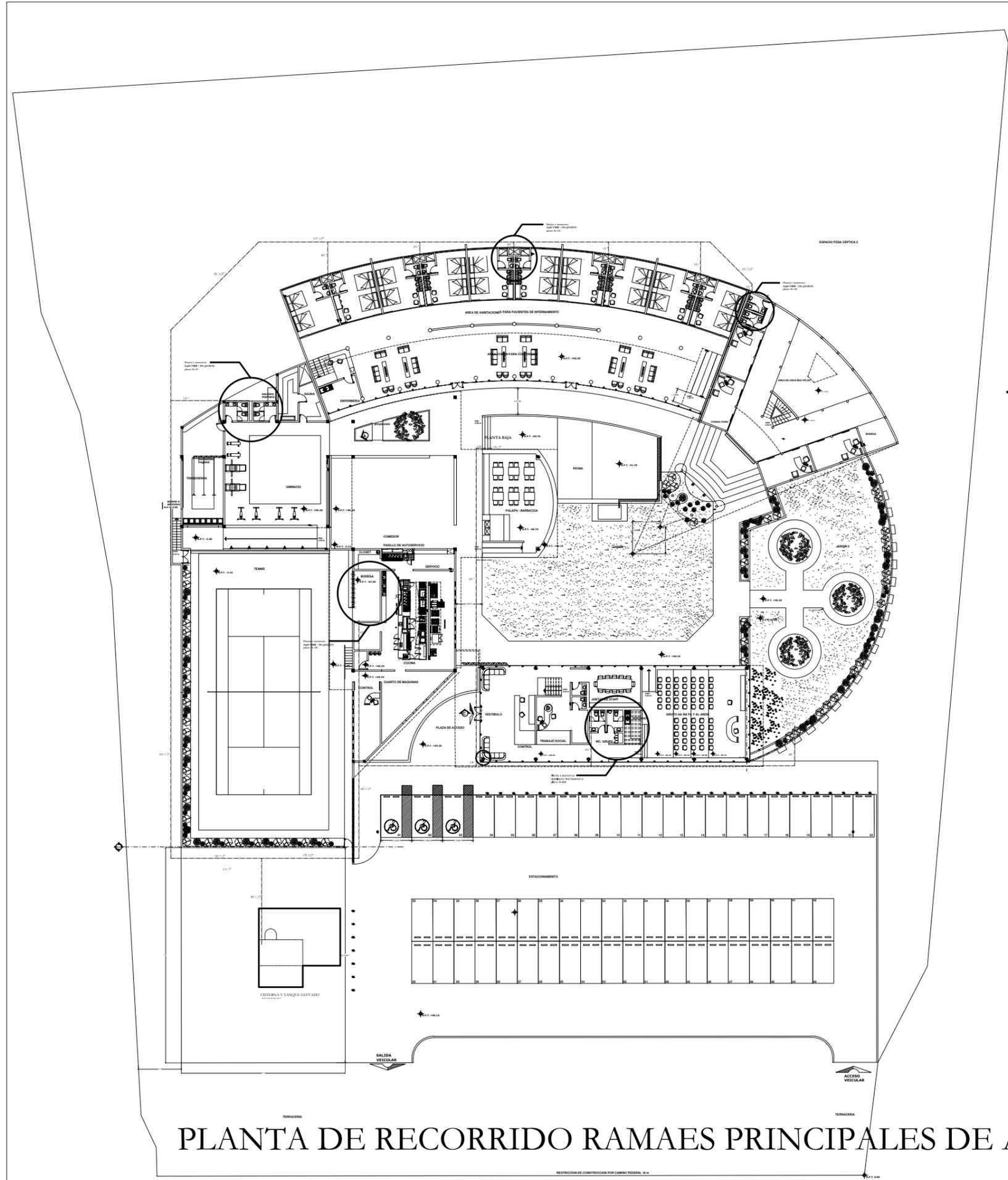
ACOT.METROS CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

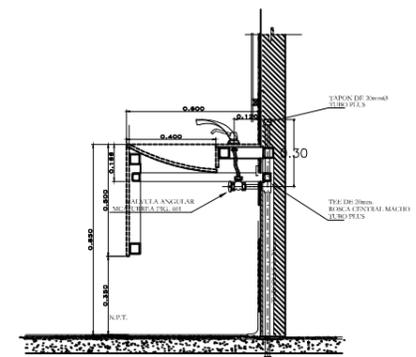
CLAVE:

Ih-03

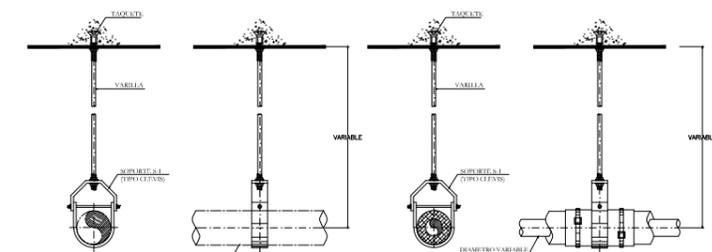
PLANTA Y ELEVACIÓN DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO



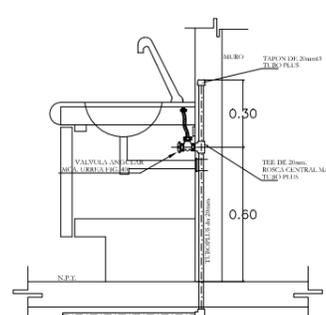
DETALLE DE ALIMENTACION A W.C. DE TANQUE
ACOT. Mts. SIN/ESC.



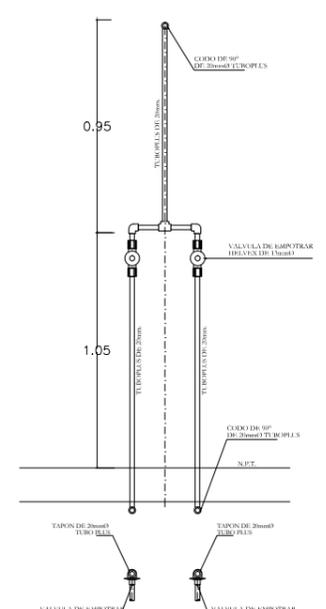
DETALLE DE ALIMENTACION A LAVABO
ACOT. Mts. SIN/ESC.



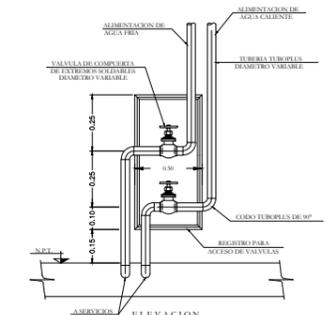
DETALLE DE SOPORTE INDIVIDUAL (S-I)
ACOT. Mts. SIN/ESC.



DETALLE DE ALIMENTACION A TARJA
ACOT. Mts. SIN/ESC.



DETALLE TIPICO DE REGADERA
ACOT. Mts. SIN/ESC.



DETALLE DE NICHOS PARA VALVULAS
ACOT. Mts. SIN/ESC.

SIMBOLOGIA:

NOTAS:
ARQUITECTONICO:
 Las cotas rigen la obra.
 La orientación de plano se tomara desde la carretera.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad establecida en el código de construcción en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacios generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

INSTALACIÓN HIDRAULICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

DFCM07H
 : I GHEJC 5FA5B8C 9G4J 9N J 5F965

ESCALA: 1:225 DESCRIPCION:
PLANOS
 ACOT.METROS :BGEH657-e B <=8F51 @75

ESCALA GRAFICA Acot.- metros

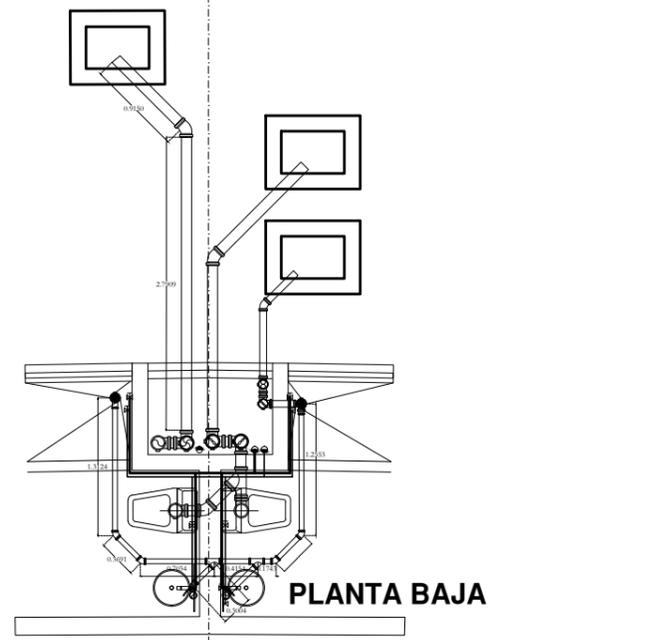
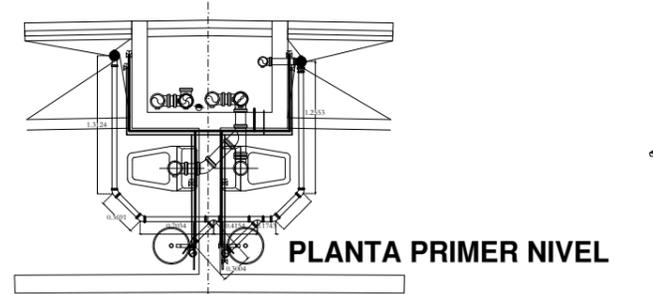
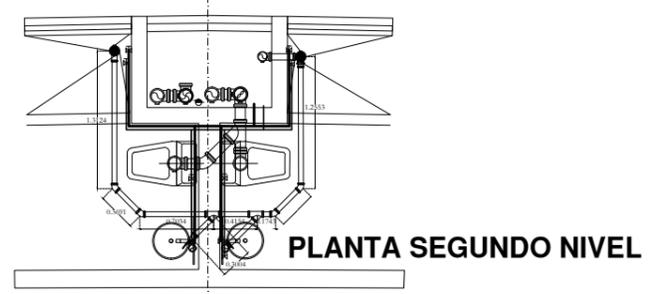
CLAVE:

Ih-04

PAGINA 148

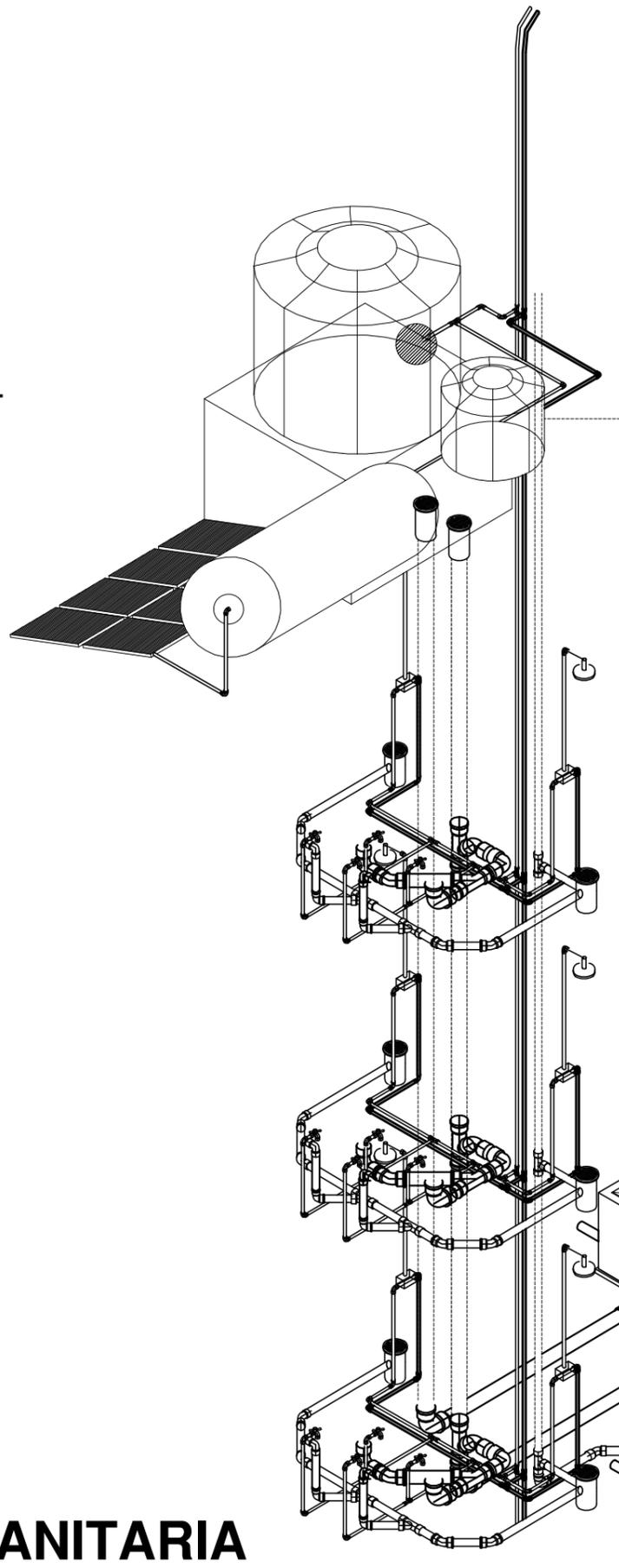
PLANTA DE RECORRIDO RAMAES PRINCIPALES DE ALIMENTACIONES A TINACOS

06

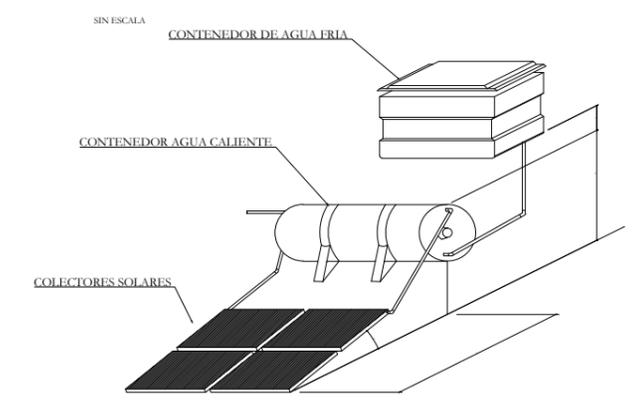


NIVELES DE COLUMNA
EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

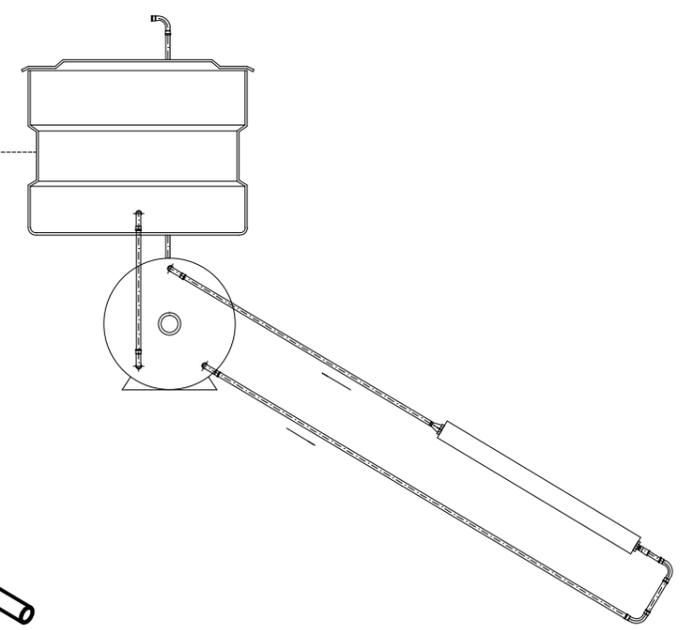


REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE SISTEMA PARA CALENTAMIENTO



A = DESNÍVEL MÍNIMO DE 15 cm.
B = DESNIVEL MÍNIMO DE TREINTA GRADOS.
C = DISTANCIA LINEAR ENTRE LOS COLECTORES SOLARES E Y TÉRMICO: A MENOR POPOSIBLE. AUMENTAR 20cm A MEDIDA "B" PARA CADA METRO QUE EXCEDER 2m;
Ø = INCLINACIÓN PARA COLECTORES SOLARES: MÍNIMA DE 5°;

OBS: - EL CONTENEDOR DE AGUA SE ENCONTRARA A MAS DE 4m DEL CONTENEDOR DE AGUA CALIENTE: AUMENTAR "A" 3cm POR METRO DE DISTANCIA;
- MÁXIMO DE 5m DE COLUMNA DE AGUA ENTRE CONTENEDORES.



SIMBOLOGIA:

NOTAS:
ARQUITECTONICO:
Las cotas rigen la obra.
La orientación de plano se tomara desde la carretera.
Acotación en metros.
Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en el inciso 3.2.3.3.
Los ejes presentados en este plano son ejes de espacio generados.
El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

INSTALACIÓN HIDRAULICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

DFCM07H
: I GHEJC 5FA5B8C 9G4J9N J5F965

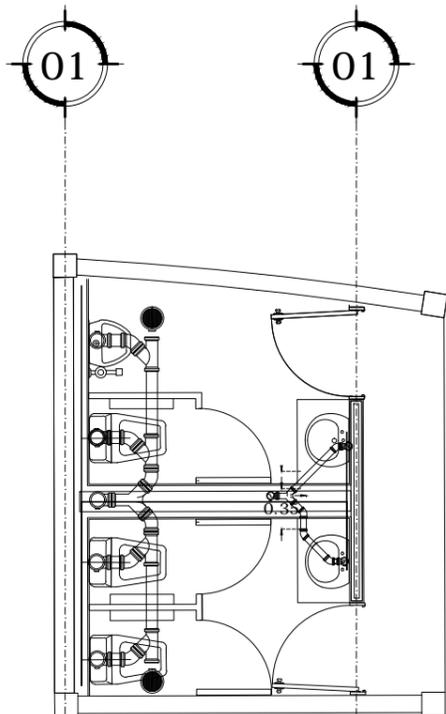
DESCRIPCION:
PLANOS
ACOT.METROS :BGE567-e B < -8F51 @-75

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

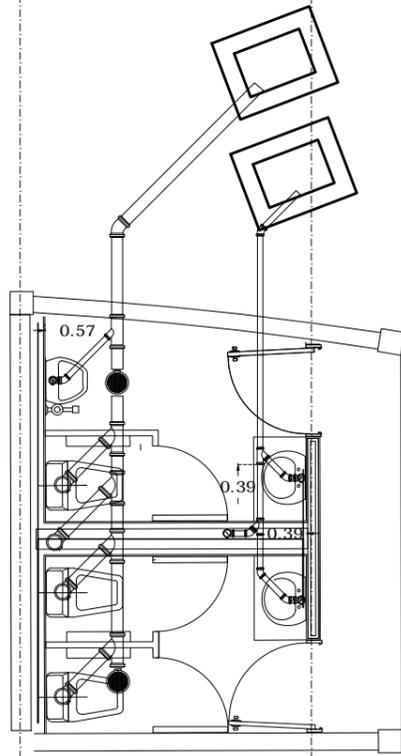
CLAVE:

Ih-05

PAGINA 149

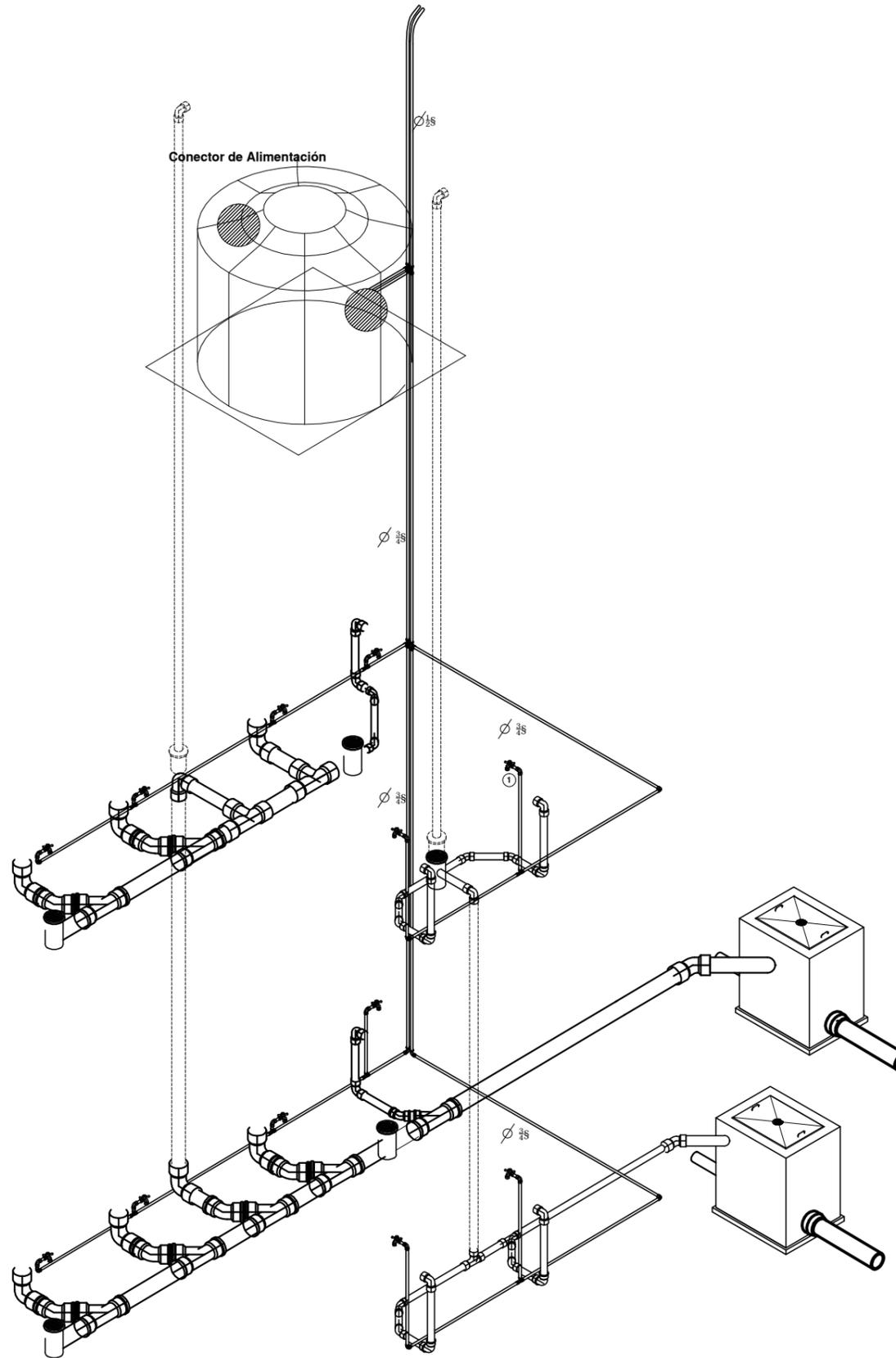


PLANTA PRIMER NIVEL



BAÑOS PLANTA BAJA EDIFICIO TERAPEUTICO

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA



ISOMETRICO COLUMNA DE ABASTECIMIENTO EDIFICIO TERAPEUTICO

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

ARQUITECTONICO:

Las cotas rigen la obra.
 La orientación de plano se toma desde la carretera.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacio general.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

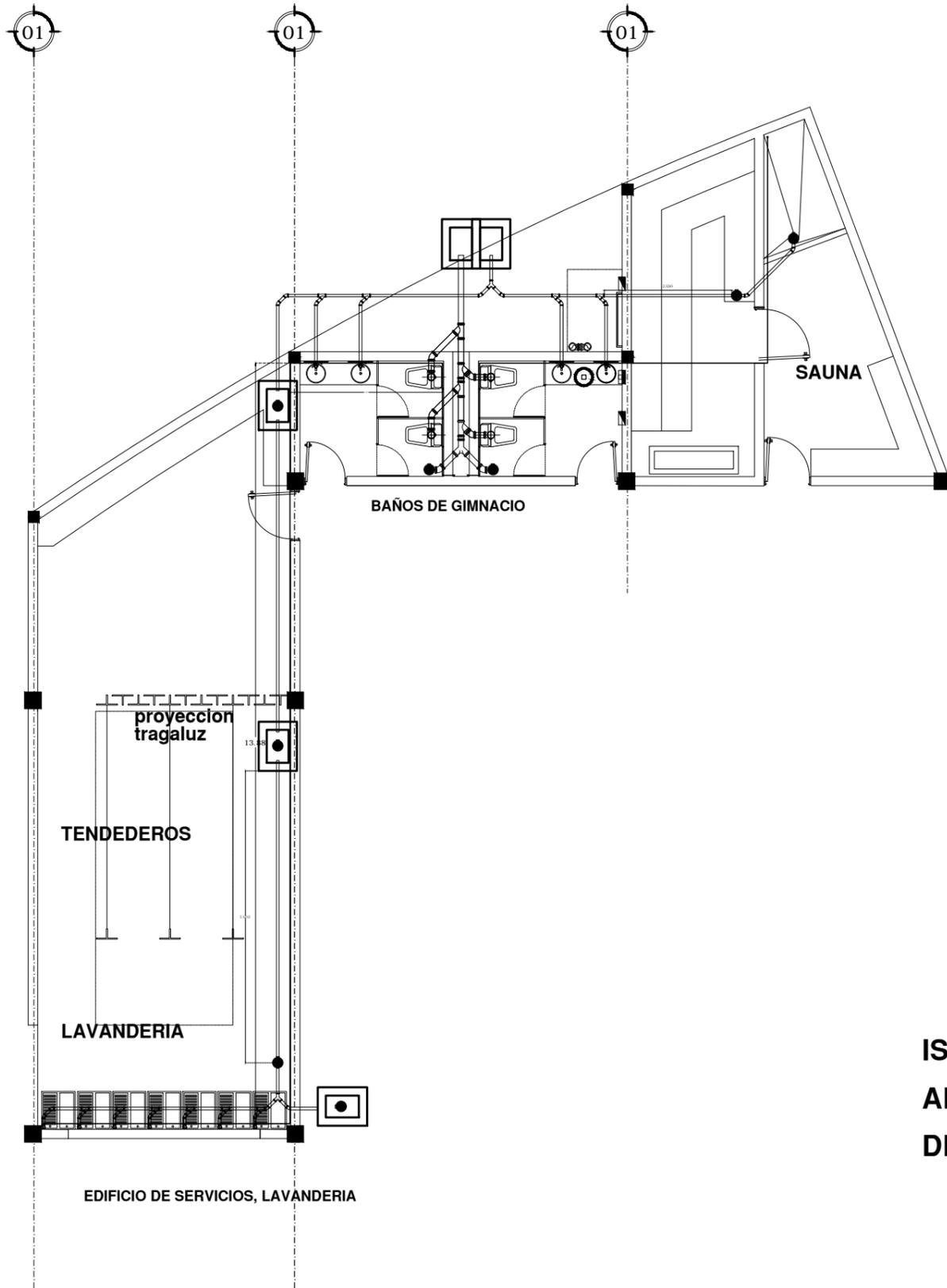
INSTALACIÓN HIDRAULICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

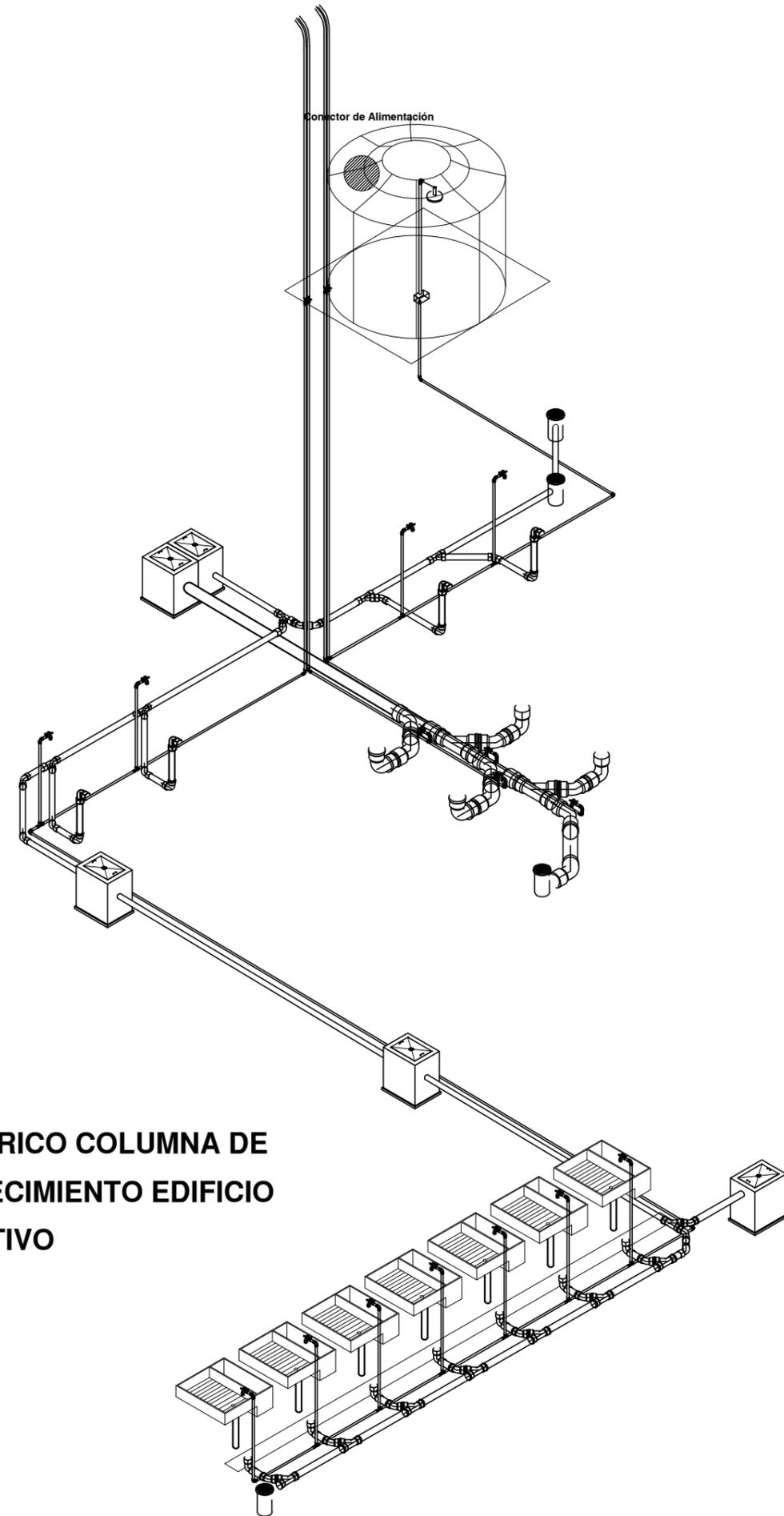
IFCM07H
 : I GHEJC 5FA5B8C 9G4J9N J5F905
 DESCRIPCION:
PLANOS
 ACOT.METROS
 +BGE057-e B < +8F51 @/75

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:
Ih-06
 PAGINA 150



PLANTAS DE REFERENCIA



ISOMETRICO COLUMNA DE ABASTECIMIENTO EDIFICIO DEPORTIVO

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

ARQUITECTONICO:
 Las cotas siguen la cota.
 La orientación de plano se tomara desde la carretera.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacio generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.
 1.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

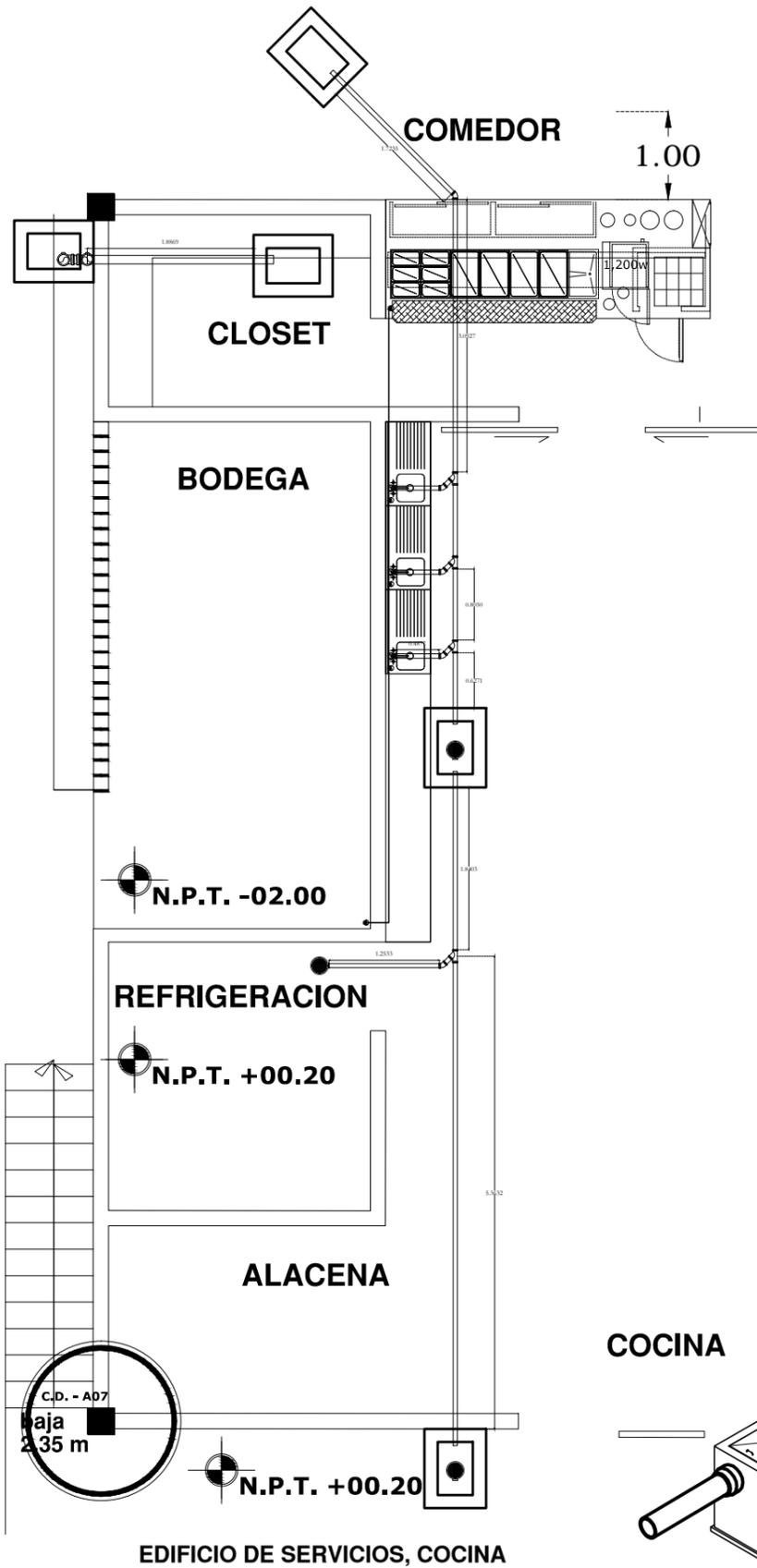
INSTALACIÓN HIDRAULICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

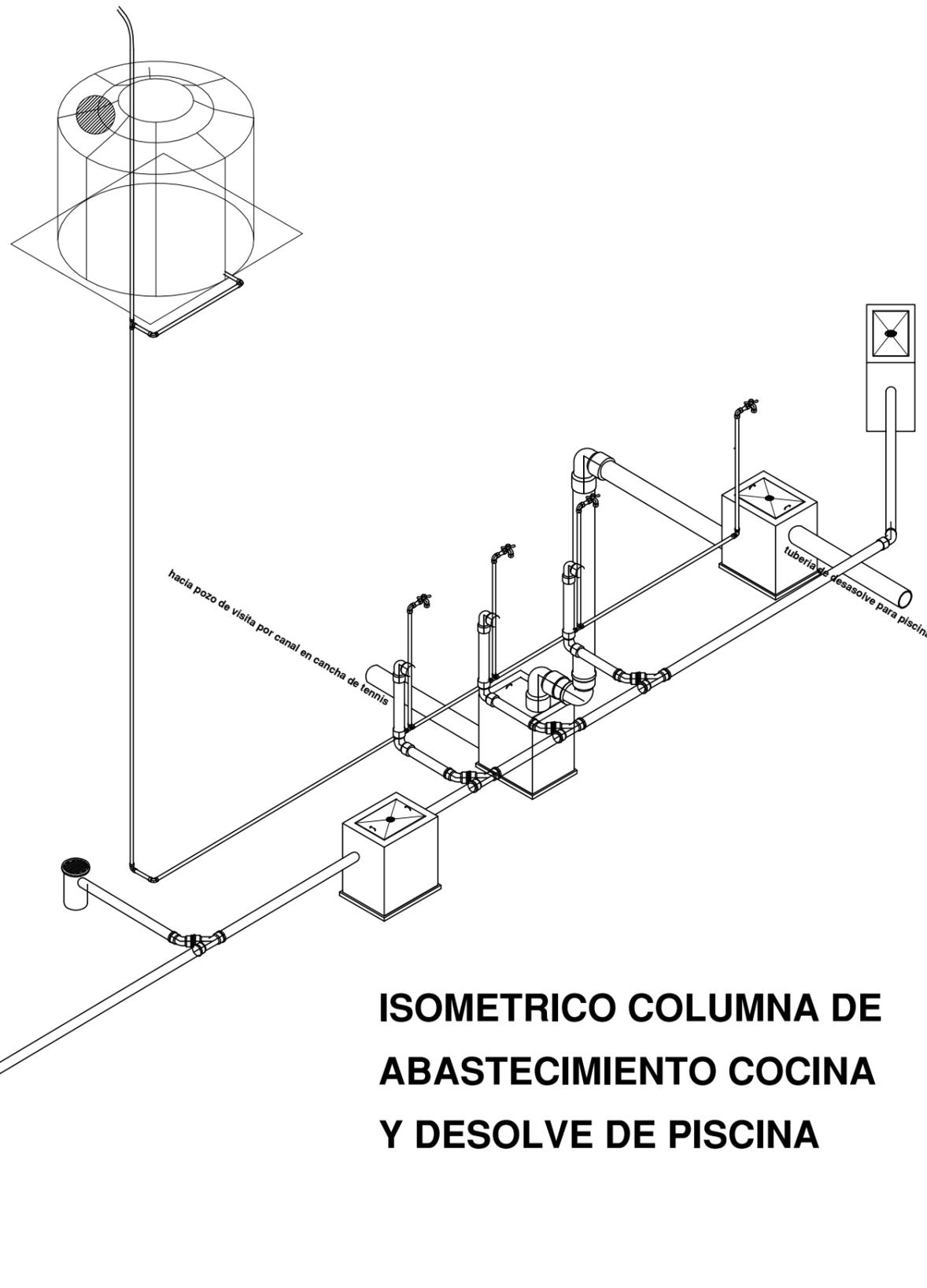
IFCM07H
 : I GHEJ C 5FA5B8C 9G4J 9N J 5F965
 ESCALA: 1:225 DESCRIPCION:
PLANOS
 ACOT.METROS -BGE#67-e B < -8F51 @/75

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:
Ih-07



PLANTAS DE REFERENCIA



ISOMETRICO COLUMNA DE ABASTECIMIENTO COCINA Y DESOLVE DE PISCINA

SIMBOLOGIA:

NOTAS:

ARQUITECTONICO:
 Las cotas rigen la obra.
 La orientación de plano se tomara desde la carretera.
 Acotación en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentación en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de espacio generales.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonal presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.
 1.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

INSTALACIÓN HIDRAULICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

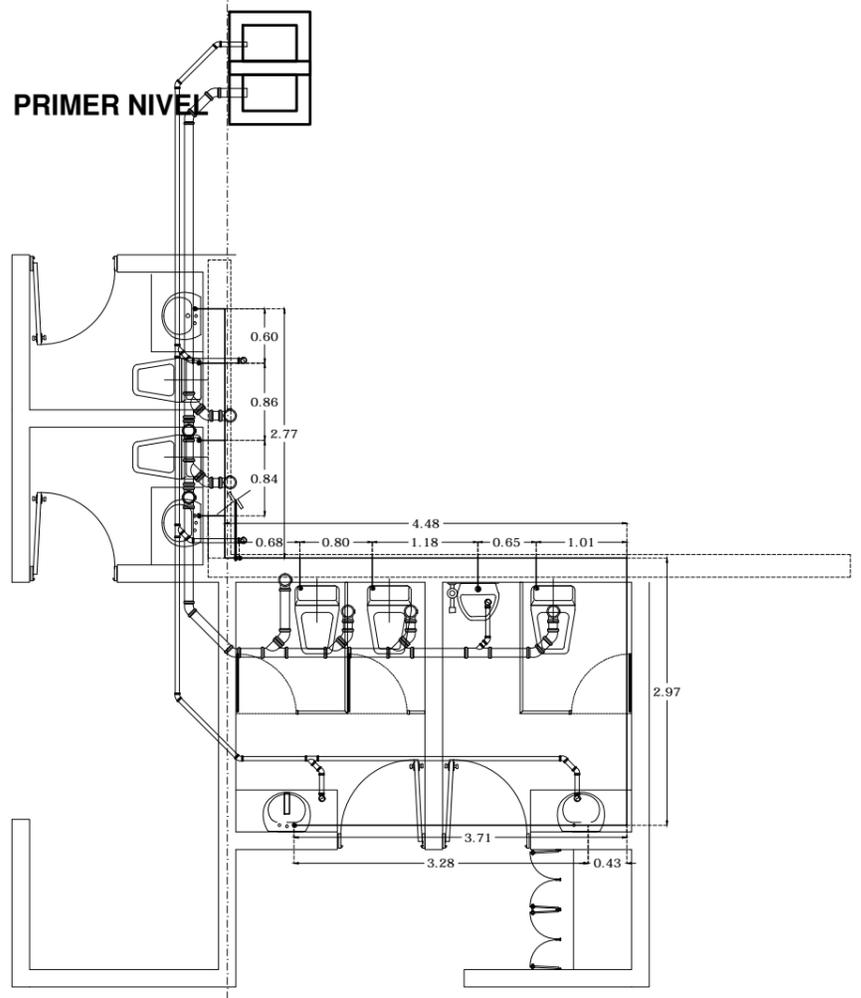
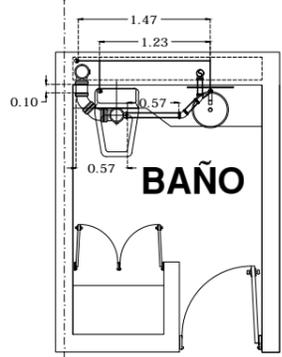
DESCRIPCIÓN:
 IFCM07E
 : I GHEJ C 5FA5B8C 9G4J9N J5F965
 ESCALA: 1:225
 ACOT.METROS :BGE657-e B < -8F51 @75

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

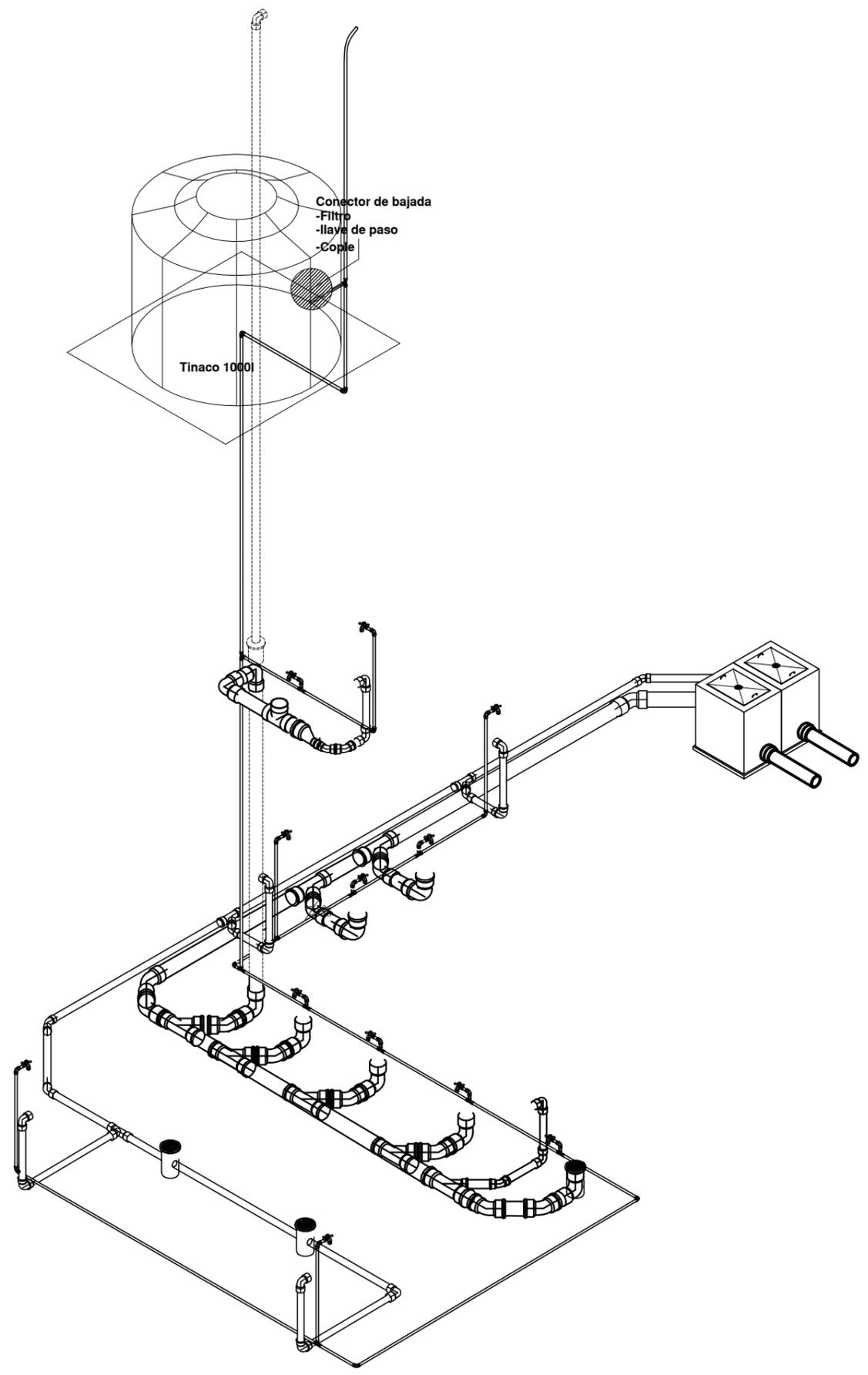
CLAVE:

Ih-08

06



PLANTA BAJA EDIFICIO ADMINISTRATIVO



ISOMETRICO INSTALACIÓN HIDROSANITARIA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

SIMBOLOGIA:

NOTAS:
ARQUITECTONICO:
 Las cotas rigen la obra.
 La orientación de plano se tomara desde la carretera.
 Anotacion en metros.
 Proyecto regido por la normatividad mencionada en el trabajo de presentacion en el inciso 3.2.3.3.
 Los ejes presentados en este plano son ejes de aspecto general.
 El nivel de piso terminado es tomado desde el banco de nivel en la carretera.
 La poligonía presentada en este emplazamiento corresponde con las restricciones de construcción correspondientes.
 1.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

INSTALACIÓN HIDRAULICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

IFCM71E
 : I GEJ C 5FA5B8C 9GHJ9NJ5F905
 ESCALA: 1:225 DESCRIPCION:
PLANOS
 ACOT.METROS -BGF5057-e B x -8F51 @75

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

CLAVE:
Ih-09
 PAGINA 153

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.5 Memoria Descriptiva de instalación Eléctrica.

La dotación de energía eléctrica para el conjunto denominado CeRPA Tlaxcala, será abastecida por la Comisión Federal de Electricidad de Los Estados Unidos Mexicanos, la cual proveerá la instalación desde la acometida, junto con el equipo adecuado para la instalación de la denominada Bufa, hasta una subestación localizada en la parte posterior del edificio de lavandería y gimnasio, al costado oeste del edificio habitacional del complejo.

Dicha subestación contará con un transformador determinados por CFE reduciendo la carga de alta tensión entrante (440 volts), a baja tensión de 127 volts, derivándose la alimentación en baja tensión al tablero general de distribución, en donde se alimentarán los diferentes tableros de distribución ubicados en cada una de las edificaciones.

Los planos desarrollados corresponden a la instalación eléctrica para el conjunto en general, incluyendo los cuatro edificios del conjunto y las áreas exteriores. En estos, se muestra el criterio de distribución para alumbrado, contactos, apagadores y conexiones a los diferentes elementos que la componen.

El sistema para la acometida elegido es de tipo trifásico a cuatro hilos, tres fases y uno neutro, con el que se proveerá de corriente a circuitos propios de iluminación y contactos de los tableros interiores, además de los motores para las bombas en el cuarto de bombeo de las cisternas de uso doméstico y contra incendios, con una carga total mayor a 800 watts. Este sistema se considera 100% balanceado, teniendo el neutro con una carga igual a cero amperes.

El tipo de instalación eléctrica que se plantea en esta edificación, será totalmente oculta, siendo registrable por medio de plafones colgantes e las diferentes áreas del conjunto, así como cajas de conexión previamente localizadas, para arreglar cualquier avería.

El tipo de conductores utilizados en baja tensión, será de cobre suave, con aislamiento tipo vianel-900, el cual es un recubrimiento especial de cloruro de polivinilo (PVC) resistente al calor, humedad y agentes químicos, no propaga las llamas y resiste la sobrecarga continua.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.5 Memoria Descriptiva de instalación Eléctrica.

Los ductos de canalización en el interior de la edificación serán de tubo conduit pared gruesa, para la canalización de los conductores e la subestación se utilizará el tubo conduit de asbesto-cemento.

Para las áreas interiores se planteó el uso de luminarias fluorescentes, para el grupo de autoayuda en el edificio administrativo, sala de uso vestibular en el edificio habitacional, todo el edificio de servicios y deportivo así como luminarias incandescentes de halógeno-haloina para todas las áreas de habitación y consulta terapéutica, así como oficinas y espacios con una capacidad máxima de 8 personas.

Para el caso de iluminación de emergencia propia del sistema de detección contra incendios, se propone el uso de lámparas fluorescentes autorregularles de 40 watts, alimentadas de la instalación correspondiente.

Para las áreas exteriores, se utilizaran los siguientes tipos de luminarias:

Para la cancha de tenis, piscina, jardín central y jardín de meditación, se utilizaran luminarias magnolite de aditivos metálicos.

En las áreas de andadores perimetrales centrales, así como los andadores y pasillos propios del interior del conjunto; se utilizarán luminarias de vapor de sodio a alta presión.

Para iluminar áreas exteriores en los andadores de instalaciones y estacionamiento; así como plaza de acceso y perímetro del conjunto, se propone la utilización de luminarias solares. El principio de operación está basado en la generación eléctrica por medio de la energía solar (módulos solares), para ser almacenada en un banco de baterías y usarse durante la noche cuando la lámpara se enciende de manera automática. Puede operar toda la noche o parte de ella dependiendo del número de módulos que la luminaria contenga. El tipo de lámparas que usan pueden ser fluorescentes (39 watts), o de vapor de sodio de baja presión 836 y 66 watts.

Para efectos de este proyecto se recomienda usar lámparas fluorescentes de 39 watts, con módulos solares de 300 watts que nos permitan tener iluminación durante toda la noche.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.

Para el caso de cálculo para instalación eléctrica, tomaremos principal atención al edificio Administrativo y sus diferentes áreas como ejemplo y desarrollo de esta instalación. Así mismo, el procedimiento de cálculo será el siguiente:

Determinar el nivel de iluminación en luxes para el edificio administrativo.

Nivel mínimo de iluminación en luxes	
Espacio	luxes
Grupo Autoayuda	300
Sala de atención p.	150
Pasillos	50
Escaleras	100
Vestibulo	150
Sala de juntas	100
Archivo	100
Sanitarios	80
Recepción	60
Dirección general	200

Se elige el tipo de luminaria de acuerdo al tipo de local o espacio. Para estos espacios están proyectadas lámparas de halógeno de bajo voltaje Haloine y lámparas fluorescentes para el grupo de autoayuda.

$$\text{Calculo C.L.E.} = \frac{\text{N.I.} \times \text{S}}{\text{C.U.} \times \text{F.M.}}$$

Donde C.L.E.= Cantidad de lumenes a emitir (LM)
 N.I.= Nivelde iluminación (Luxes=LX)
 S= Superficie del local en m²
 C.U.= Coeficiente de utilización.
 F.M.= Factor de mantenimiento.

NOTA: C.U.= Relación del local del largo, ancho y su altura. Estando en función del índice del cuarto (I.C.) y el tipo de alumbrado.

En este caso directo tenemos:

$$\text{I.C.} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{h (\text{Largo} \times \text{Ancho})} = \text{Directo - semidirecto} = \frac{550}{289.75} = 1.89$$

De acuerdo con la tabla de I.C., nos Da la letra ‘‘E’’ (1.75 A 2.25)

FACTORES DE REFLEXIÓN								
Techo	75%			50%			30%	
Pared	50%	30%	10%	50%	30%	10%	30%	10%
Ind. De local	Coeficiente de utilización %							
E	54	52	50	53	51	49	51	49

Para finalizar podemos decir que el coeficiente de utilización es C.U.=0.54

El factor de mantenimiento F.M. =0.60

$$\text{C.L.E.} = \frac{300 \times 550 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 509,259.26 \text{ lumenes}$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para edificio Administrativo.**

$$\text{Calculo No. l} = \frac{\text{C.L.E.}}{\text{Lum. /Luminaria}}$$

Donde No. l= Numero de luminarias
C.L.E.= Cantidad de Lúmenes a Emitir
Lum./Luminaria= Lúmenes por luminaria

En el caso de las lámparas de halógeno-haloine, podemos decir que una lámpara de 300 watts emite 6000 lúmenes, por lo que con base en esto obtenemos:

$$\text{No. l} = \frac{509,259.26\text{Lúm.}}{2 (6,000\text{Lúmenes})} = 42.43$$

Es decir que necesitaremos 43 luminarias de halógeno haloine de dos lámparas c.u, de 6,000 lúmenes y 300 watts.

NOTA: La siguiente memoria de cálculo corresponde a los mínimos expresados para la iluminación del edificio administrativo, no obstante se podrán agregar luminarias por concepto de proyecto de iluminación y posicionamiento de luminarias.

Cálculo de número de luminarias para Vestíbulo.

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 150 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$\text{I.C.} = \frac{68.78}{6.2 (68.78)} = 0.1613$$

Lúmenes a emitir:

$$\text{C.L.E.} = \frac{150 \times 68.78 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 31,842.60$$

Se utilizarán 5 lámparas de halógeno-haloine de 2800 lúmenes y 150 watts.

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{31,842.60}{6,000\text{Lúmenes}} = 5.3$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para Sanitarios individuales.**

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 50 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{2.52}{2.3 (2.52)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{50 \times 2.52 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 388.88$$

Se utilizará 1 lámpara de halógeno-haloine de 1600 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{388.88}{1,600 \text{Lumenes}} = 0.3430$$

Cálculo de número de luminarias para Pasillo de baños.

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 50 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{4.44}{2.3 (4.44)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{50 \times 4.44 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 685.18$$

Se utilizará 1 lámpara de halógeno-haloine de 1600 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{685.18}{1,600 \text{Lumenes}} = 0.4284$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para Pasillo sala de juntas.**

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 50 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{3.26}{2.3 (3.26)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{50 \times 3.26 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 503.08$$

Se utilizará 1 lámpara de halógeno-haloine de 1600 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{503.08}{1,600 \text{Lumenes}} = 0.3145$$

Cálculo de número de luminarias para Pasillo principal.

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 80 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{28.69}{5.1 (28.69)} = 0.19.60$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{80 \times 28.69 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 7,083.95$$

Se utilizará 3 lámparas de halógeno-haloine de 2800 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{7,083.95}{2,800 \text{Lumenes}} = 2.52$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para Oficina de Trabajo social.**

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 100 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{21.74}{2.3 (21.74)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{100 \times 21.74 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 6,709.88$$

Se utilizará 3 lámparas de halógeno-haloine de 2800 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{6,709.88}{2,800 \text{ Lumenes}} = 2.40$$

Cálculo de número de luminarias para Sala de juntas.

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 100 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{26.55}{2.3 (26.55)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{100 \times 26.55 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 8,194.44$$

Se utilizará 3 lámparas de halógeno-haloine de 2800 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{8,194.44}{2,800 \text{ Lumenes}} = 2.92$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para Baño de Grupo de Autoayuda.**

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 80 luxes del nivel de iluminación.

Índice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{4.73}{2.3 (4.73)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{80 \times 0.54 \times 0.60}{0.54 \times 0.60} = 1,167.90$$

Se utilizará 1 lámpara de halógeno-haloine de 1400 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$No. l= \frac{1,167.90}{1,400 \text{Lumenes}} = 0.8342$$

Cálculo de número de luminarias para Grupo de Autoayuda.

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas fluorescentes y se requieren 300 luxes del nivel de iluminación.

Índice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{128.37}{6.2 (128.37)} = 0.1613$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{300 \times 0.34 \times 0.60}{0.34 \times 0.60} = 188,779.41$$

Se instalarán 10 luminarias fluorescentes de 3 lámparas c.u., de 3100 lúmenes y 40 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$No. l= \frac{188,779.41}{3(3100) \text{Lumenes}} = 20.29$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para Sala de Información..**

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 100 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{21.74}{2.3 (21.74)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{100 \times 21.74 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 6,709.88$$

Se utilizará 3 lámparas de halógeno-haloine de 2800 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{6,709.88}{2,800 \text{ Lumenes}} = 2.40$$

Cálculo de número de luminarias para Coordinación General.

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 100 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{26.55}{2.3 (26.55)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{100 \times 26.55 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 8,194.44$$

Se utilizará 3 lámparas de halógeno-haloine de 2800 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{8,194.44}{2,800 \text{ Lumenes}} = 2.92$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.****Cálculo de número de luminarias para Archivo General.**

Con base en el análisis anteriormente visto tenemos lo siguiente; se colocarán lámparas de Halógeno-haloine y se requieren 80 luxes del nivel de iluminación.

Indice de Cuarto:

$$I.C.= \frac{4.73}{2.3 (4.73)} = 0.4347$$

Lúmenes a emitir:

$$C.L.E.= \frac{80 \times 04.73 \text{ m}^2}{0.54 \times 0.60} = 1,167.90$$

Se utilizará 1 lámpara de halógeno-haloine de 1400 lúmenes y 100 watts

Cálculo de No. luminarias:

$$\text{No. l} = \frac{1,167.90}{1,400 \text{Lumenes}} = 0.8342$$

Cálculo de Conductor de acometida para tableros de control secundarios.

Tomando en cuenta la corriente a transportar y la caída de tensión máxima permisible, obtendremos las siguientes variables para la toma en acometida desde un sistema trifásico a cuatro hilos:

W=Potencia, carga por alimentar expresada en watts.

En=Tensión en voltage entre fase y neutro para 127volts.

$$E_n = \frac{220}{\sqrt{3}} = \text{valor comercialmente conocido como de 110v}$$

Ef=Tensión o voltage entre fases para 220v

I=Corriente en amperes por conductor.

Cos ϕ =Factor de potencia, porcentaje de aprovechamiento de energía proporcionada a la acometida, (85%).

ρ = 0.017241, en un promedio de 20° temperatura

γ = 0.02, con factor de seguridad por incrementos en °.

L= Distancia de toma de corriente a centro de carga.

S= Sección transversal o aea de conductores eléctricos.

e=Caida de tensión entre fase y neutro.

ef=Caida de tensión entre fases.

$$e\% = e_f \frac{100}{E_n} = \text{Caida de tensión \% en sistemas trifasicos.}$$

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Memoria de Cálculo instalación Eléctrica.**

Sistema trifásico a cuatro hilos
 $I_n = 0.00$
 $N = 0.85$

111,331.4	Suministro Total en Watts para el conjunto.
171.8642	Amperage de cálculo eléctrico.
0.850	Factor de potencia en acometida de red.
440	Acometida de alta tensión.

Cálculo de conductores para acometida:

$W = 111,331.4$ watts
 $E_f = 440$ Volts
 Factor de potencia = 0.85

$$W = 3 E_n I \cos \phi = 3 E_f \cos \phi$$

$$I = \frac{W}{3 E_n I \cos \phi} = \frac{W}{3 E_f I \cos \phi}$$

$$I = \frac{111,331.40}{\sqrt{3} (440) (0.85)} = \frac{111,331.40}{647.7870} = 171.8642 \text{ Amp.}$$

$I_c = 171.86 \text{ Amp.} \times 0.87$ de factor de eficiencia o demanda = 149.52 Amp.

Para una corriente de 149.52 Amp., según la tabla de capacidad de corriente promedio de los conductores de 1 a 3 en tubo conduit y a la intemperie del libro "Instalaciones eléctricas prácticas del Ing. Becerril L Diego Onésimo" 2006, TW = 149.52 Amp., por lo que se utilizará un calibre A.W.G.-#000 el cual transporta en condiciones normales hasta 165 Amp. A una temperatura ambiente hasta de 30°C y tres hilos de corriente dentro de una misma canalización.

$I_c = 149.52 \text{ Amp} = 3\#000 \text{ fase} + 1\#00 \text{ neutro} + 1\#00 \text{ desnudo como tierra.}$

Calculo para canalización de acometida:

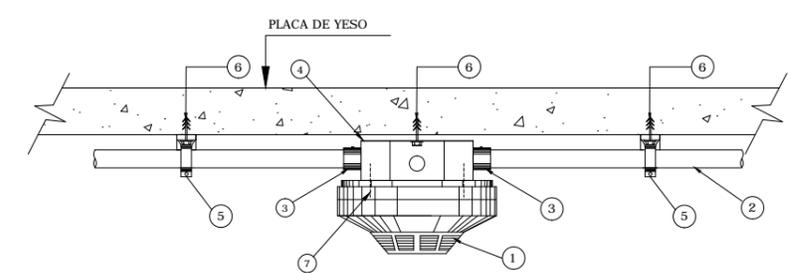
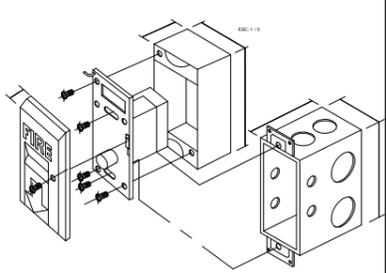
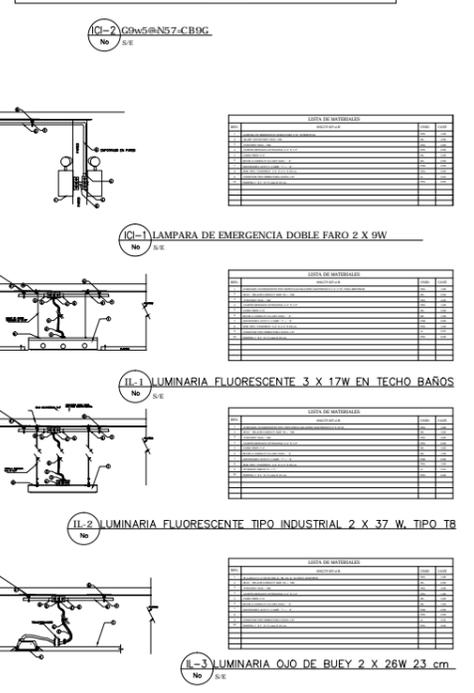
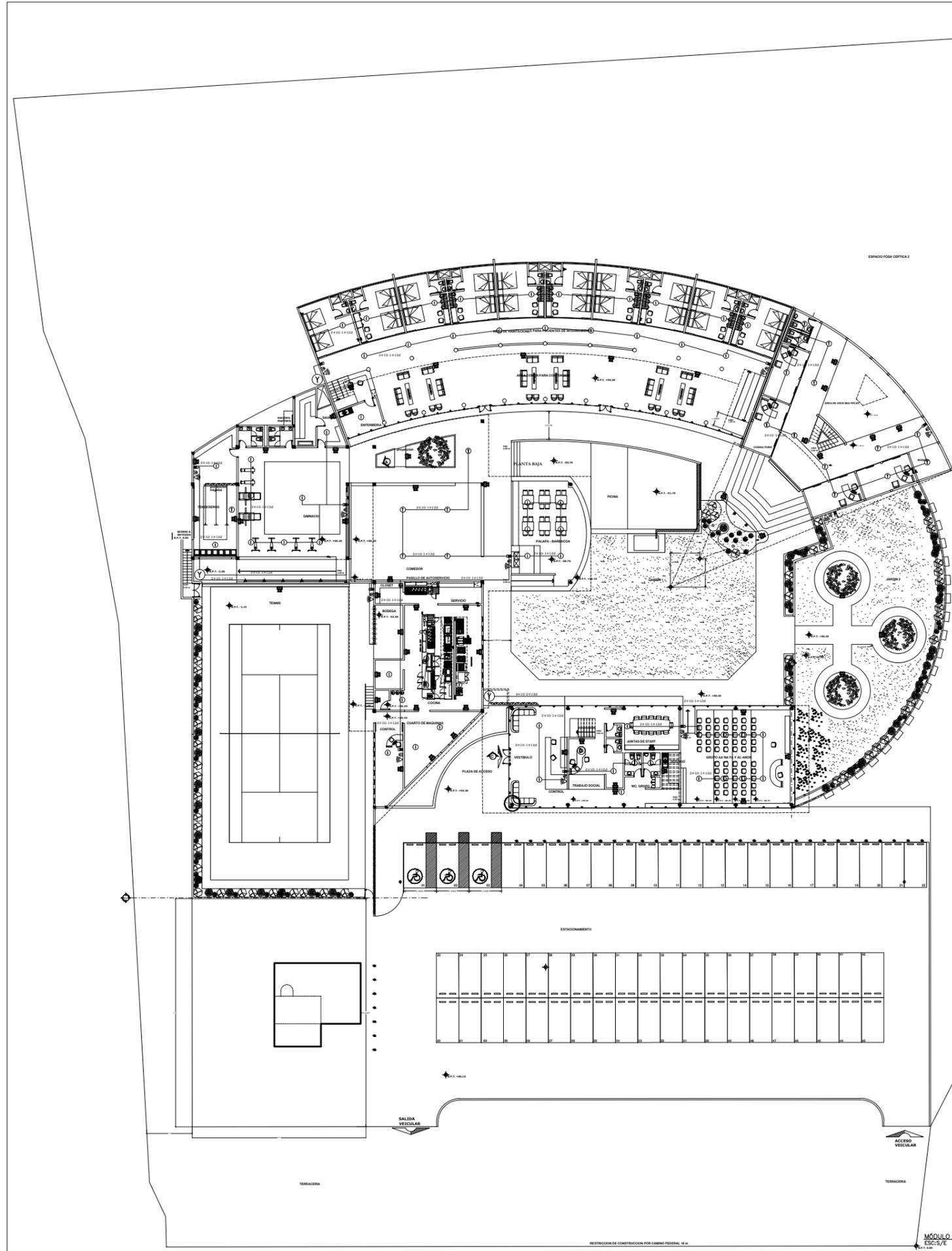
Área con aislamiento de conductor #000 = 201.06 mm²

Área con aislamiento de conductor #00 = 169.72 mm²

Área sin aislamiento de conductor #00 = 88.91 mm²

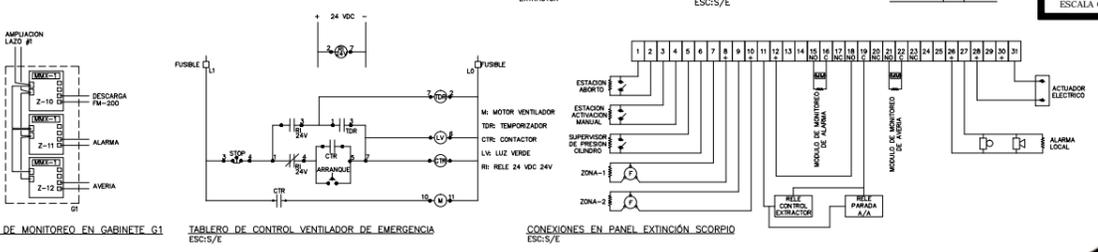
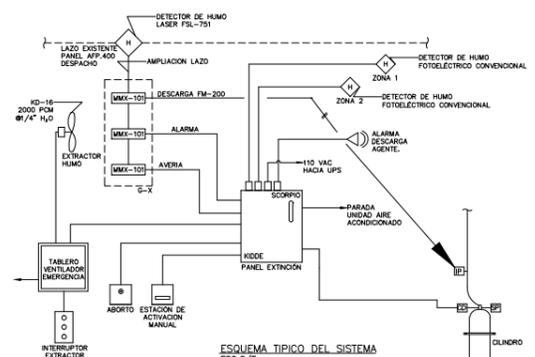
$$(201.06 \times 3) + 169.72 + 88.91 = 861.81 \text{ mm}^2$$

Según la tabla número cuatro de la misma fuente bibliográfica, para alojar 5 conductores eléctricos que ocupan un área total de 861.81 milímetros cuadrados, se necesita un diámetro de tubería conduit pared gruesa de 51mm o 2' de diámetro, el cual puede alojar hasta 926mm al 40% de su capacidad máxima, ocupando esta nomenclatura por las condiciones en las que se proyecta esta canalización. A continuación, Planos de Instalación Eléctrica.



LISTA DE MATERIALES

ITEM	CANT.	UNID.	DESCRIPCION
1	-	PZA.	DETECTOR DE INCENDIO.
2	-	ML.	H 6C 9AH+
3	-	PZA.	7CB97HCF 9AH+
4	-	PZA.	75-6H4B C7H5; CB5@89.....IFC: "L1" "
5	-	PZA.	ABRAZADERA MOROCHA DE HIERRO GALVANIZADO
6	-	PZA.	DDFBC 89 9LD6BG-CB "C"; " 89 "
7	-	PZA.	TORNILLO AUTOROSCANTE DE
8	-	ML.	RIEL ACANALADO SECILLO DE 10cm. DE LONGITUD SIMILAR A UNISTRUT MODELO P1000



- SIMBOLOGIA:**
- PANEL DE INCENDIO
 - LAMPARA DE EMERGENCIA
 - ESTACION MANUAL
 - DIFUSOR DE SONIDO
 - EXTINTOR DE PQS DE 20 LBS
 - EXTINTOR DE CO2 DE 20 LBS
 - DETECTOR TERMICO
 - DETECTOR IONICO
 - PANEL DE CONTROL ESCORPIO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SISTEMA PARA DETECCIÓN DE INCENDIO

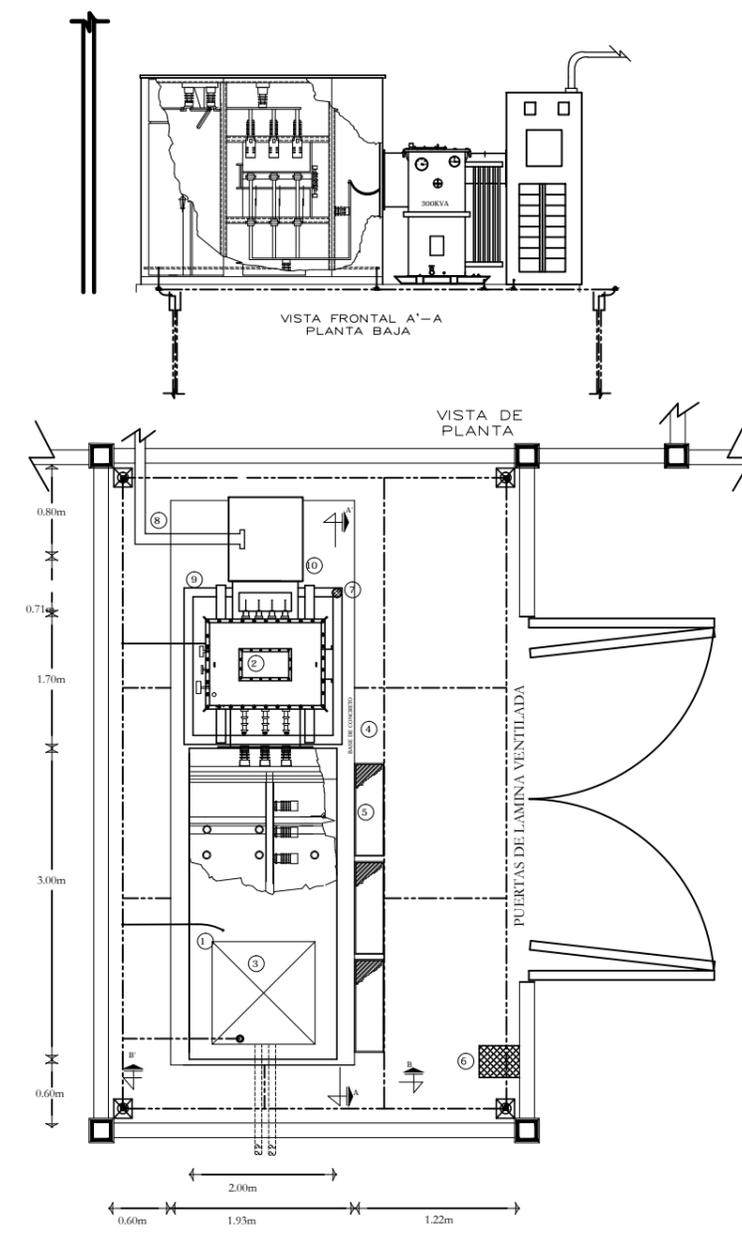
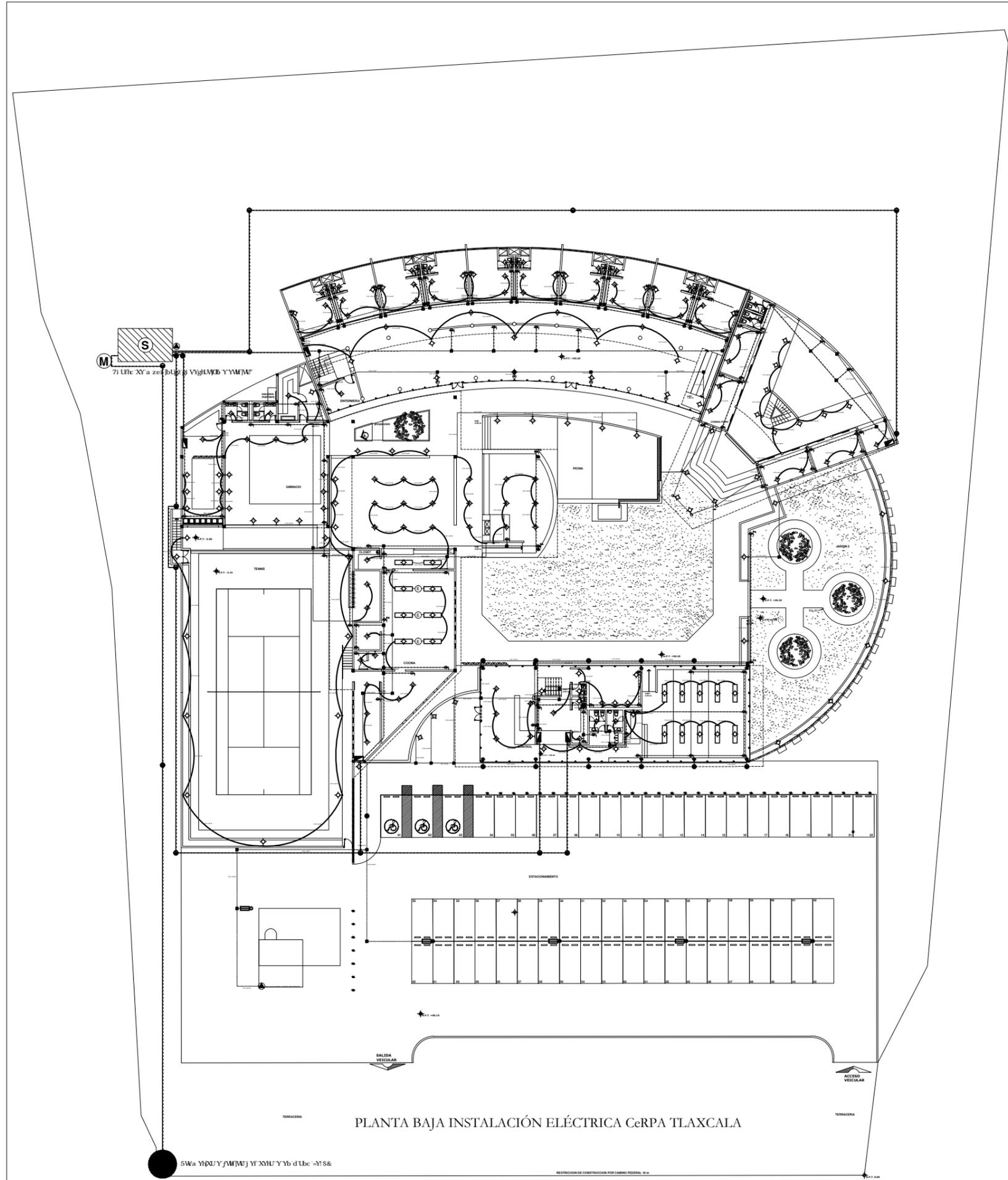
CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

DESCRIPCION:
PLANOS
 ACOT.METROS
 ESCALA: 1:225
 ESCALA GRAFICA Acot.- metros

CLAVE:

le-00

PAGINA 165



DETALLE DE CUARTO DE MAQUINAS SUBSTACION

NOMENCLATURA

- SUBSTACION COMPACTA SERVICIO INTERIOR A 23 KV, 60Hz FORMADA POR GABINETES METALICOS AUTOSOPORTADOS, CUBIERTAS EMBISAGRADAS, CONSTRUIDOS EN LAMINA DE ACERO ROLADA EN FRIJO CALIBRE 12USG, CON ACABADO ANTICORROSIVO Y PINTADOS DE COLOR ADECUADO COMPUESTA POR LO SIGUIENTE:
 - GABINETE MARCA SIEMENS FORMADO POR PERFILES DE LAMINA CAL. 12 TAPAS DE CAL. 14 CON PINTURA ELECTROSTATICA COLOR GRIS ANSI 61
 - DESCONECTADOR DE OPERACION CON CARGA LDTP 20/044 CKN
 - CUCHILLA DE OPERACION SIN CARAG DTP 20/044 AJN
 - AISLADORES DE RESINA EPOXICA A-24
 - BUS DE COBRE PARA 400AMP. 63x25.4mm
 - FUSIBLES DRS20/016-A4
 - CHIAPAS ROBUSTAS CON PORTA CANDADO PARA NO PERMITIR LA ENTRADA
 - MIRILLAS DE CRISTAL INASATILLABLES EN DOS GABINETES
 - MECANISMO DE ACCIONAMIENTO PARA EL DESCONECTADOR
 - APARTARRAYOS DE POLIMEROS DE 16KV
 - MECANISMO PARA CUCHILLA DE PASO
- TRANSFORMADOR TRIFASICO AUTOENFRIADO EN ACEITE. 500KVA, 23KV/480-277V, CLASE "0A" CONEXION DELTA-ESTRELLA IMPEDANCIA DE 3.95%, MARCA ZETRAK, (1632kg).
- REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 1.20x1.20x1.20m, PARA ALOJAR LOS CABLES DE LA ACOMETIDA
- BASE DE CONCRETO ARMADO DE 10cm
- TARIMA DE FIBRA DE VIDRIO AISLADA HASTA 70,000V. DE 1mx0.75mx0.05m, TIPO SENCILLO
- CAJA DE SEGURIDAD CONTENIENDO GUANTES DIELECTRICOS, ALICATE, MORDAZA PARA EXTRACCION DE FUSIBLES, CASCO DIELECTRICO, DESARMADOR DE PUNTA CON BARRA DIELECTRICA DE 1/4"x8", DESARMADOR PLANO CON BARRA DIELECTRICA DE 1/4"x8", EXTINGUIDOR POLVO QUIMICO ABC DE 9kg., GOGGLES, HACHA TIPO BOMBERO No. 35cm., LAMPARA DE EMERGENCIA MCA G.B.GRAY, 2 REFLECTORES, MARTILLO DE BOLA DE 16onzas, MCA STANLEY, NAVAJA PELA CABLES MCA. KLEIN, BOTAS DIELECTRICAS DEL No.7, PINZA DE ELECTRICISTA CON PROTECTOR DE HULE MCA. KLEIN, PERTIGA DE 1.22m CON ADITAMENTO UNIVERSAL PARA ALICATE O GANCHO.
- COLADERA DRENAJE PARA DRENAR EL ACEITE DEL TRANSFORMADOR EN UN REGISTRO DE 1.0x1.0x0.8m
- DUCTO CUADRADO DE 15X15cm.
- SISTEMA DE TIERRA FISICA, DE DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL DETALLE 1, LA CUAL CONTEMPLA UNICAMENTE EL AREA DEL GABINETE Y EL TRANSFORMADOR.
- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION EN BAJA TENSION AUTOSOPORTADO, MCA, SIEMENS, NEMA1, 480V, 3F, 4H, 60HZ, EN LAMINA DE ACEROLADA EN FRIJO CALIBRES 12 Y14, COLOR GRIS ANSI 61, BUS DE 1200Amp.

OBSERVACIONES: LA PUERTA DE LA CELDA DEL SECCIONADOR CUENTA CON BLOQUEO QUE IMPIDE EL ACCESO CUANDO LA CUCHILLA DE PASO ESTA CERRADA. TODA LA TORNILLERIA DE LA SUBSTACION ESTA TROPICALIZADA

SIMBOLOGIA:			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T. (mss.)	TUPLA (mss.)
	Centro de luz	TECHO	octagonal 100x40
	Braquete	2.40	octagonal 100x40
	Braquete para muelle para exteriores	0.60	octagonal 100x40
	Salida para fluorescente adosado a techo	TECHO	octagonal 100x40
	Centro de luz	PISO	octagonal 100x40
	Centro de luz con capacitor solar	PISO EXTERIOR	octagonal 100x40
	Interruptor de dos dados	1.20	rectang. 100x50x50
	Interruptor de tres dados	1.20	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble trifasico con Toma de Tierra tipo LEVITON	0.40 1.10 1.40	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble con Toma de Tierra a prueba de agua	1.10	rectang. 100x50x50
	Caja de paso cuadrada octagonal	Indicada	Indicada
	Salida para campana de cocina	1.80	rectang. 100x50x50mm
	Salida especial de fuerza	0.40	cuadrada 100x100x50
	Interruptor bipolar / tripolar con fusibles (N = 180 (fase superior))	1.80	FAB.
	Tablero de Distribucion	1.50	FAB.
	Pozo de tierra	PISO	---
	Para rayos	CUBIERTA	---
	Contactor Electromagnetico 25A, 220V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 30A, 330V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 40A, 440V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 60A, 660V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 100A, 1000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 300A, 3000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Circuito empotrado en techo / pared en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito empotrado en piso en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado - 20 mm Ø	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado por piso y muro - conductos 2.0x1.6 x 16.10	---	---
	MEIDOR C.F.E. CON BUFA COLOCADA DESDE POSTE	---	---
	SUBSTACION ELECTRICA, Planta y Atado PLANO le-01	---	---

ESPECIFICACIONES DE TRANSFORMADOR

500 KVA 3 FASES 60 HERTZ CLASE 0A A.T. 23000 VOLTS CONEXION DELTA B.T. 480/277 VOLTS CONEXION ESTRELLA DERIVACIONES +1 - 4 DE 2300 V c/a SOBRE ELEVACION DE 65 °C SERVICIO INTERIOR NIVEL DE RUIDO 55 dB No. DE SERIE:

PARTIDA	DESCRIPCION DE ACCESORIOS	CANTIDAD
1	*CAMBIADOR DE DERIVACIONES MOD. 4 T	1
2	*INDICADOR DE TEMPERATURA DEL LIQUIDO MOD 0205T	1
3	*INDICADOR DE NIVEL DEL LIQUIDO MOD. 0100 T	1
4	*VALVULA DE MUESTREO MOD. 01 T	1
5	VALVULA PARA FILTRO Y DRENAJE DE 1" DE DIAMETRO	1
6	NIPLÉ PARA CONEXION FILTRO PRENSA	1
7	PLACA DE CARACTERISTICAS	1
8	CONECTOR A TIERRA TIPO B	2
9	BOQUILLA B.T. H-5 MARCA PINCO TERMINAL ESPADA	4
10	BOQUILLA A.T. CLASE 25 KV MARCA PINCO	3
11	TAPA DE REGISTRO	1
12	RADIADOR TIPO TUBULAR DE 1XB	6
13	GARGANTA DE ALTA TENSION	1
14	GARGANTA DE BAJA TENSION CON REGISTRO	1
15	GANCHOS DEL TRANSFORMADOR	4
16	GANCHOS DE LA TAPA	2
17	PATIN DE DESLIZAMIENTO	4
PESO DEL LIQUIDO AISLANTE (450)Lts.		382 Kgs.
PESO NUCLEO Y BOBINAS		650 Kgs.
PESO TANQUE		600 Kgs.
PESO TOTAL		1632 Kgs.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES

ESCALA: 1:225

ACOT.METROS : BGEH57-e B G-GHBA5 D5F5 89H77-e B 89 INCENDIO

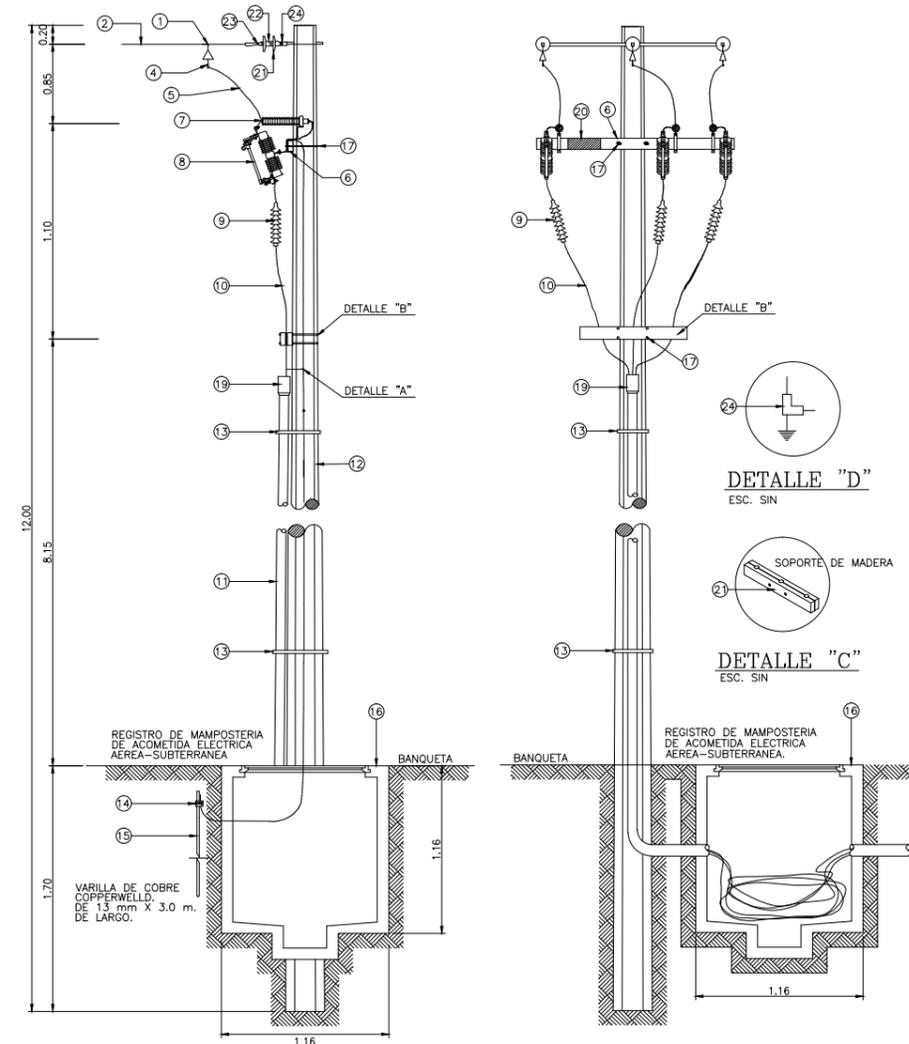
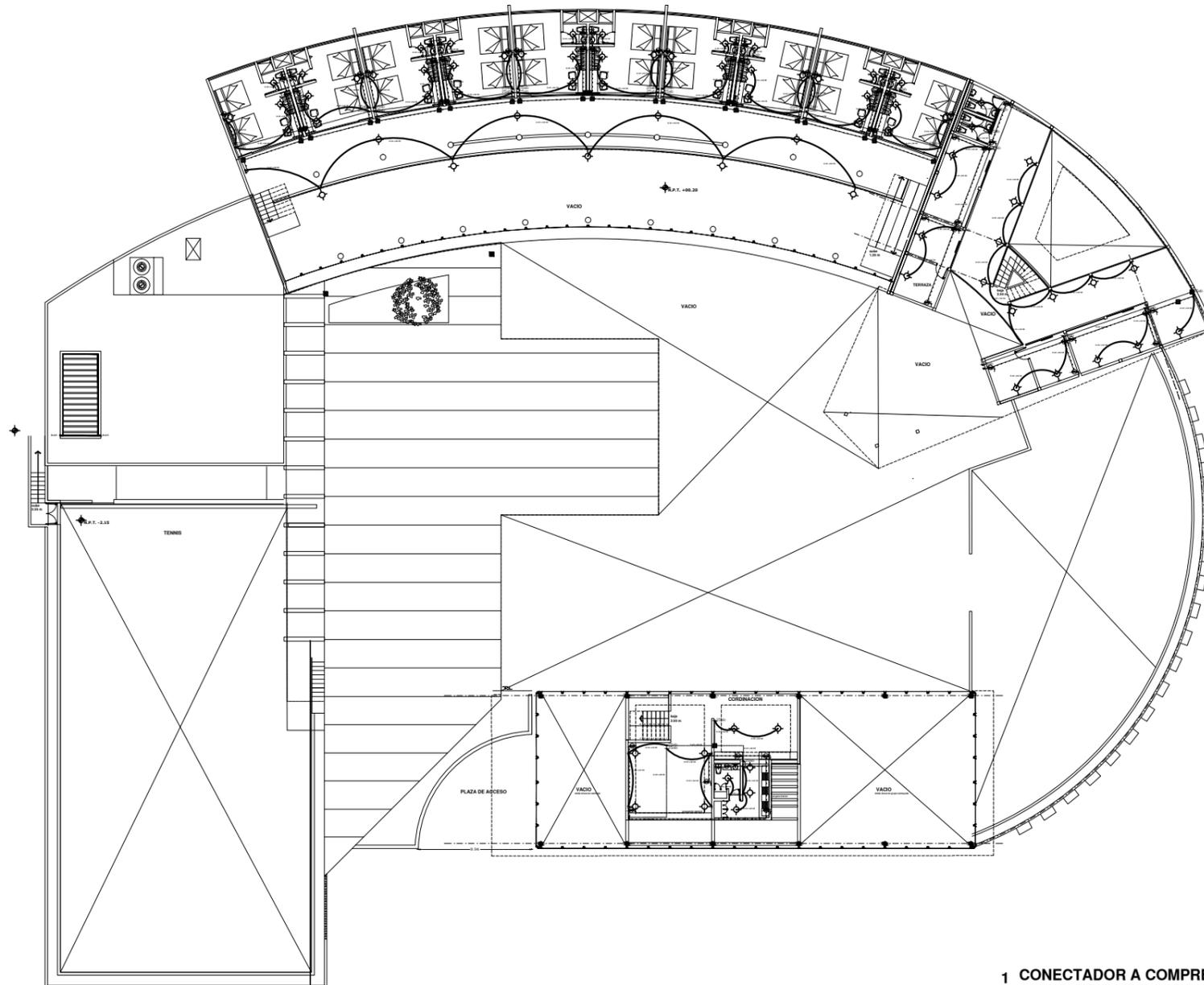
CLAVE:

le-01

PAGINA 166

PLANTA DEL CONJUNTO

PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES
PLANTA PRIMER NIVEL



GUIA MECANICA DE TRANSICION Y REGISTRO
AEREO-SUBTERRANEO DE ACOMETIDA ELECTRICA
ESCALA: S/E COTAS EN METROS.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 CONECTADOR A COMPRESION TIPO "L O T" CON ESTRIBO DE COBRE. 2 ALAMBRE DE ALUMINIO SUAVE ACSR. 4 CONECTADOR PARA LINEA ENERGETIZADA. 5 ALAMBRE O CABLE DE COBRE DESNUDO MINIMO 4 AWG. 6 CRUCETA PT O DE MADERA. 7 APARTARRAYO TIPO RISER POLE. 8 CORTACIRCUITO FUSIBLE. 9 TERMINAL POLIMERICA PARA CABLE DE ENERGIA. 10 CABLE DE ENERGIA. 11 TUBO GALVANIZADO DE 101,6mm.Ø O EXTRAGALVANIZADO PARA ZONAS COSTERAS. 12 POSTE DE CONCRETO O DE MADERA DE 12m. MINIMO. 13 FLEJE DE ACERO INOXIDABLE. | <ul style="list-style-type: none"> 14 CONECTADOR PARA VARILLA DE TIERRA. 15 ELECTRODO DE TIERRA. 16 REGISTROS PARA MEDIA TENSION. 17 ABRAZADERA O TORNILLO. 19 COPLE GALVANIZADO DE 101.6 mm. DE DIAMETRO O EXTRAGALVANIZADO PARA ZONAS COSTERAS. 20 PLACA DE IDENTIFICACION DE SERVICIO O RED, COLOR AMARILLO CON LETRAS NEGRAS DE 300x100mm. 21 SOPORTE DE MADERA TRATADA PARA CABLE DE ENERGIA. 22 AISLADOR SUSPENSION S/R 23 HORQUILLA Y GUARDACABO O CLEMA DE REMATE. 24 CONECTADOR A COMPRESION TIPO L DE COBRE. |
|--|--|

SIMBOLOGIA:

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T.	TUPLA (est.)
	Centro de luz	TECHO	octogonal 100x40
	Braquete	2.40	octogonal 100x40
	Braquete para muelle para exteriores	0.60	octogonal 100x40
	Salida para fluorescente adosado a techo	TECHO	octogonal 100x40
	Centro de luz	PISO	octogonal 100x40
	Centro de luz con capacitor solar	PISO EXTERIOR	octogonal 100x40
	Interruptor de dos dados	1.20	rectang. 100x50x50
	Interruptor de tres dados	1.20	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble trifasico con Toma de Tierra tipo LEVITON	0.40/ 1.10/ 1.40	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble con Toma de Tierra a prueba de agua	1.10	rectang. 100x50x50
	Caja de paso cuadrada octagonal	Indicada	Indicada
	Salida para campana de cocina	1.80	rectang. 100x50x50mm
	Salida especial de fuerza	0.40	cuadrada 100x100x50
	Interruptor bipolar / tripolar con fusibles N = 1.80 (fuera superior)	1.80	FAB.
	Tablero de Distribucion	1.50	FAB.
	Pozo de tierra	PISO	---
	Para rayos	CUBIERTA	---
	Contactor Electromagnetico 25A, 220V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 30A, 330V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 40A, 440V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 60A, 660V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 100A, 1000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 300A, 3000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Circuito empotrado en techo / pared en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito empotrado en piso en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado - 20 mm Ø	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado por piso y muro - conductos 2.0x1.6 x 1.6	---	---
	MEIDOR C.F.E. CON BUFA COLOCADA DESDE POSTE	---	---
	SUBESTACION ELECTRICA, Planta y Atado PLANO le-01	---	---

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

DFCM07H
: I GHEJ C 5FA5B8C 9G4J 9N J 5F96S

ESCALA: 1:200 DESCRIPCION:

PLANOS

ACOT.METROS -BGE#67-e B G5B-#5F-5 M APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

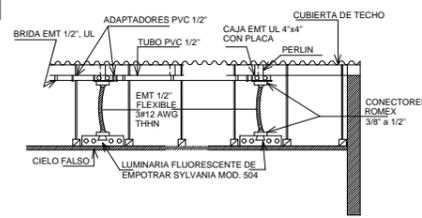
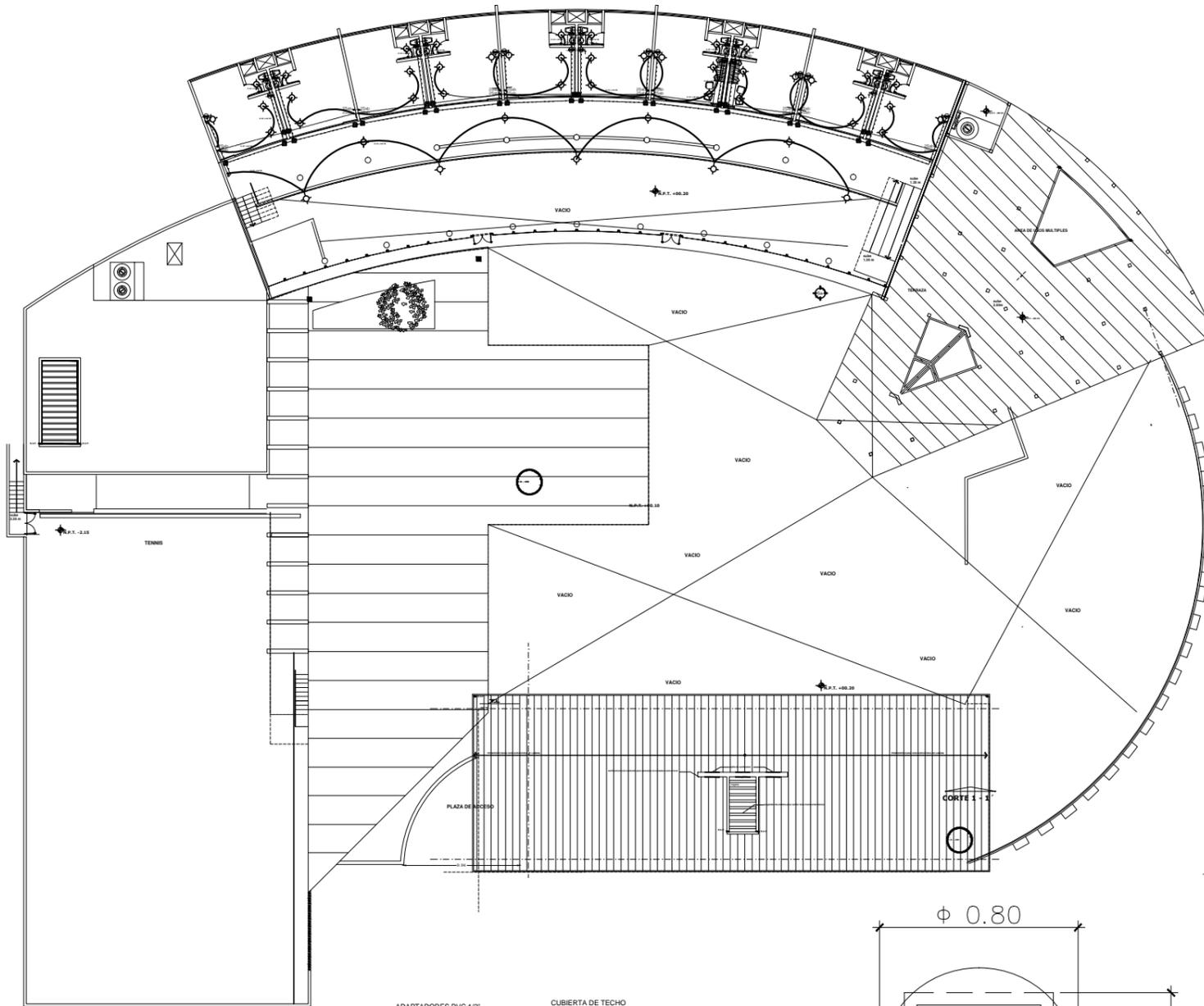
ESCALA GRAFICA Acot. -metros

CLAVE:

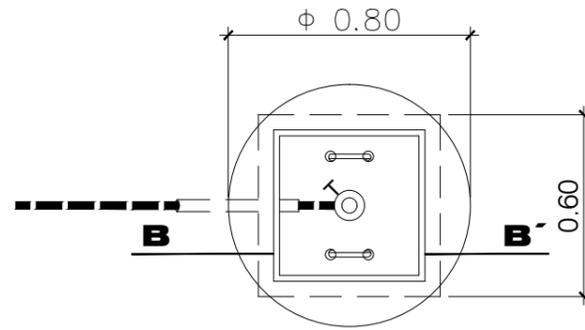
le-02

PLANTA DEL CONJUNTO

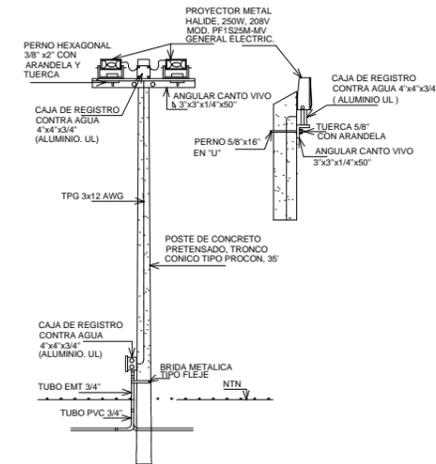
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES PLANTA SEGUNDO NIVEL



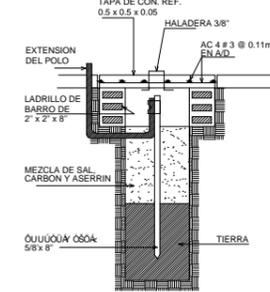
DETALLE TIPICO - INSTALACION DE LUMINARIAS
SIN ESC.



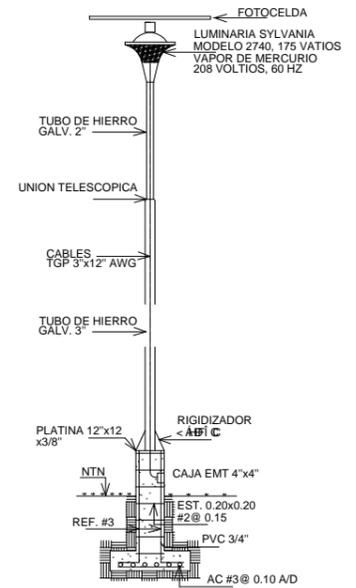
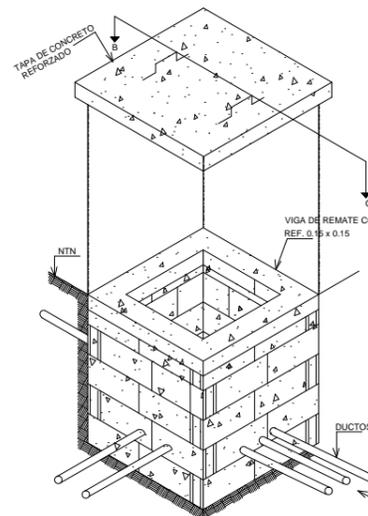
DETALLE 52 - POZO DE TIERRA



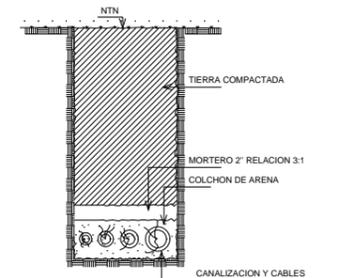
DETALLE TIPICO - INSTALACION DE PROYECTORES EN CANCHA
SIN ESC.



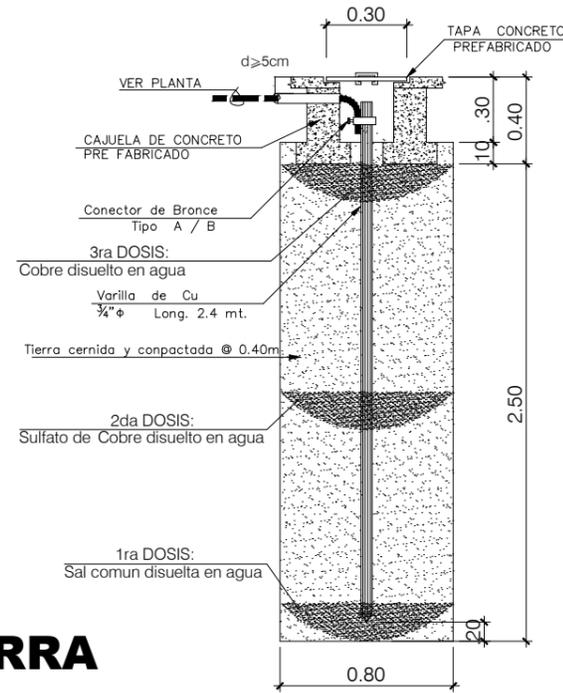
DETALLE DE POZO DE INSPECCION PARA LA INSTALACION DE ELECTRODO DE ATERRAMIENTO
SIN ESC.



CENTRO DE LUZ CON CAPACITADOR SOLAR
SIN ESC.



DETALLE PROTECCION DE CANALIZACION EXTERIOR SOTERRADA
SIN ESC.



SIMBOLOGIA:

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTEZA S.N.P.T.	T.M.P. (mms.)
	Centro de luz	TECHO	octagonal 100x50
	Braquete	2.40	octagonal 100x50
	Braquete para montaje para exteriores	0.60	octagonal 100x50
	Salida para fluorescente adosado a techo	TECHO	octagonal 100x50
	Centro de luz	PISO	octagonal 100x50
	Centro de luz con capacitor solar	PISO EXTERIOR	octagonal 100x50
	Interruptor de dos dadas	1.20	rectang. 100x50x50
	Interruptor de tres dadas	1.20	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble trifasico con Toma de Tierra tipo LEVITON	0.40 / 1.10 / 1.40	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble con Toma de Tierra a prueba de agua	1.10	rectang. 100x50x50
	Caja de paso cuadrada octagonal	Indicada	Indicada
	Salida para campana de cocina	1.80	rectang. 100x50x50mm
	Salida especial de fuerza	0.40	cuadrada 100x100x50
	Interruptor bipolar / tripoler con fusibles (I = 1.80 (fuerza superior))	1.80	FAB.
	Tablero de Distribucion	1.50	FAB.
	Pozo de tierra	PISO	---
	Para rayos	CUBIERTA	---
	Contactor Electromagnetico 20A, 220V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 30A, 330V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 40A, 440V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 60A, 660V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 100A, 1000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnetico 300A, 3000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Circuito empotrado en techo / pared en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito empotrado en piso en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado - 20 mm Ø	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado por piso y muro - conductos 2.00 x 1.60	---	---
	MEJOR C.F.E. CON BUFA COLOCADA DESDE POSTE	---	---
	SUBESTACION ELECTRICA, Planta y Atado PLANO le-01	---	---

INSTALACION ELECTRICA

CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICCIONES

IFCM71E
: I GHEJC 5FA5B8C 9G14J9N J5F9I5

ESCALA: 1:225 DESCRIPCION:

PLANOS

ACOT.METROS : BGEI#57-e B G5B-#5F-5 M APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

ESCALA GRAFICA Acot. - metros

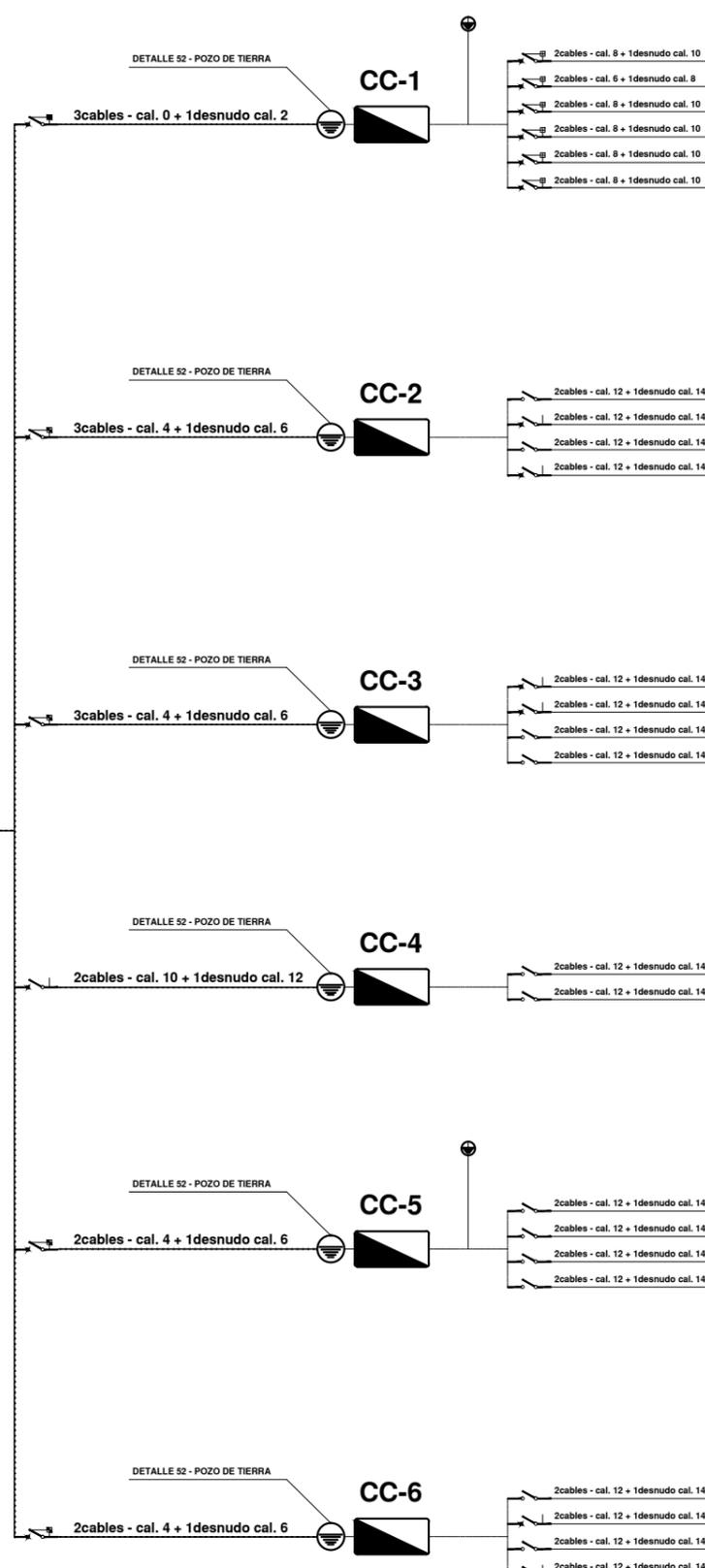
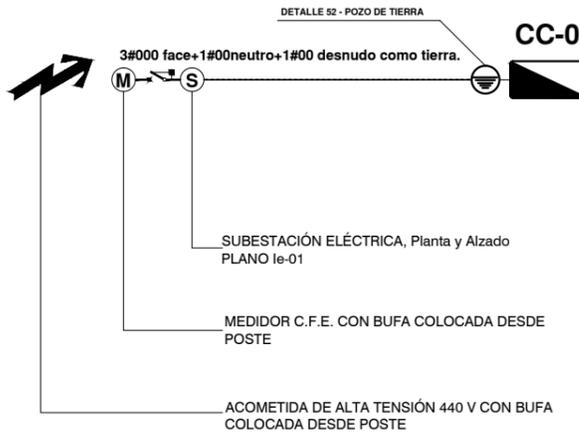
CLAVE:

le-03

CeRPATlaxcala DIAGRAMA UNIFILAR



111,331.4	Suministro Total en Watts para el conjunto.
171.8642	I=Amperage de cálculo eléctrico.
149.5200	Ic=Corriente máxima efectiva.
0.850	Factor de potencia en acometida de red.
440	Acometida de alta tensión.



ALIMENTACIÓN PARA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CON ACOMETIDA DE 440 VOLTS	
Plano de referencia para revisión de subestación eléctrica definida para proyecto, Plano Ie-01	
111,331.4	Suministro Total en Watts para el conjunto.
171.8642	Amperage de cálculo eléctrico.
0.850	Factor de potencia en acometida de red.

CeRPATlaxcala CUADRO DE CARGAS

EDIFICIO HABITACIONAL.															
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO- <u>6</u> , 3F-4H- ENTRADA DESDE SUBESTACIÓN 220 VOLTS.															
Amperes.	distribución de carga en fases			WATTS TOTALES	220 watts	220 watts	180 watts	060 watts	120 watts	120 watts	100 watts	75 watts	100 watts	150 watts	# CTO.
	C	B	A												
46.32			5000.	5000.											1.
60.03			6480.	6480.											2.
42.84			4625.	4625.											3.
50.02			5400.	5400.											4.
42.84	4625.		4625.	4625.											5.
50.02	5400.		5400.	5400.											6.
292.07	11,025	11,025	11,480	carga total 33,710											TOTAL
TOTAL DE CAJAS PARA CONEXIÓN 73															

EDIFICIO TERAPEUTICO.															
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO- <u>4</u> , 3F-4H- ENTRADA DESDE SUBESTACIÓN 127 VOLTS.															
Amperes.	distribución de carga en fases			WATTS TOTALES	220 watts	220 watts	180 watts	060 watts	120 watts	120 watts	100 watts	75 watts	100 watts	150 watts	# CTO.
	C	B	A												
17.83			1925.	1925.											1.
28.34			3060.	3060.											2.
14.35			1550.	1550.											3.
28.90	3120.		3120.	3120.											4.
89.42	3,120	3,060	3,475	carga total 9,655											TOTAL
TOTAL DE CAJAS PARA CONEXIÓN 52															

EDIFICIO ADMINISTRATIVO TABLERO CeRPA.															
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO- <u>4</u> , 3F-4H- ENTRADA DESDE SUBESTACIÓN 127 VOLTS.															
Amperes.	distribución de carga en fases			WATTS TOTALES	220 watts	220 watts	180 watts	060 watts	120 watts	120 watts	100 watts	75 watts	100 watts	150 watts	# CTO.
	C	B	A												
20.84			2250.	2250.											1.
28.35			3060.	3060.											2.
13.11			1415.	1415.											3.
15.19			1640.	1640.											4.
77.49	3,060	2,250	3,055	carga total 8,365											TOTAL
TOTAL DE CAJAS PARA CONEXIÓN 37															

EDIFICIO ADMINISTRATIVO TABLERO GRUPO DE AUTOAYUDA.														
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO- <u>2</u> , 2F-3H- ENTRADA DESDE SUBESTACIÓN 127 VOLTS.														
Amperes.	distribución de carga en fases		WATTS TOTALES	220 watts	220 watts	180 watts	060 watts	120 watts	120 watts	100 watts	75 watts	100 watts	150 watts	# CTO.
	B	A												
15.98			1725.	1725.										1.
13.34			1440.	1440.										2.
29.32	2,250	3,055	carga total 5,305											TOTAL
TOTAL DE CAJAS PARA CONEXIÓN 21														

EDIFICIO DEPORTIVO.														
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO- <u>4</u> , 2F-3H- ENTRADA DESDE SUBESTACIÓN 127 VOLTS.														
Amperes.	distribución de carga en fases		WATTS TOTALES	220 watts	220 watts	180 watts	060 watts	120 watts	120 watts	100 watts	75 watts	100 watts	150 watts	# CTO.
	B	A												
18.07			1950.	1950.										1.
12.51			1350.	1350.										2.
13.34			1440.	1440.										3.
15.01			1620.	1620.										4.
58.93	3,060	3,300	carga total 6,360											TOTAL
TOTAL DE CAJAS PARA CONEXIÓN 29														

EDIFICIO DE COMEDOR Y SERVICIOS DE COCINA Y ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS.														
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO- <u>4</u> , 2F-3H- ENTRADA DESDE SUBESTACIÓN 127 VOLTS.														
Amperes.	distribución de carga en fases		WATTS TOTALES	075 watts	220 watts	180 watts	060 watts	120 watts	120 watts	100 watts	75 watts	100 watts	150 watts	# CTO.
	B	A												
17.14			1850.	1850.										1.
21.30			2300.	2300.										2.
14.31			1545.	1545.										3.
26.49			2860.	2860.										4.
79.24	4,405	4,150	carga total 8,555											TOTAL
TOTAL DE CAJAS PARA CONEXIÓN 33														

SIMBOLOGIA:			
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTEZA S.N.P.T. (mms.)	T.M.P. (mms.)
	Centro de luz	TECHO	octagonal 100x40
	Braquete	2.40	octagonal 100x40
	Braquete para muelle para exteriores	0.60	octagonal 100x40
	Salida para fluorescente adosado a techo	TECHO	octagonal 100x40
	Centro de luz	PISO	octagonal 100x40
	Centro de luz con capacitor solar	PISO EXTERIOR	octagonal 100x40
	Interruptor de dos dados	1.20	rectang. 100x50x50
	Interruptor de tres dados	1.20	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble trifásico con Toma de Tierra tipo LEVITON	0.40 / 1.10 / 1.40	rectang. 100x50x50
	Tomacorriente bipolar doble con Toma de Tierra a prueba de agua	1.10	rectang. 100x50x50
	Caja de paso cuadrada (octagonal)	Indicada	Indicada
	Salida para campana de cocina	1.80	rectang. 100x50x50mm
	Salida especial de fuerza	0.40	cuadrada 100x100x50
	Interruptor bipolar / tripolar con fusibles (I = 1.80 (fora superior))	1.80	FAB.
	Tablero de Distribución	1.50	FAB.
	Pozo de tierra	PISO	---
	Para rayos	CUBIERTA	---
	Contactor Electromagnético 25A, 220V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnético 30A, 330V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnético 40A, 440V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnético 60A, 660V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnético 100A, 1000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Contactor Electromagnético 300A, 3000V, accionado por Reloj Horario SA, 220V.	---	---
	Circuito empotrado en techo / pared en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito empotrado en piso en tubo PVC - Pasado	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado - 20 mm Ø	---	---
	Circuito en tubo PVC - Pasado por piso y muro - conductos 2.08 x 16.10	---	---
	MEDIDOR C.F.E. CON BUFA COLOCADA DESDE POSTE	---	---
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, Planta y Alzado PLANO Ie-01	---	---

ESPECIFICACIONES DE TRANSFORMADOR		
500 KVA	3 FASES	60 HERTZ CLASE 0A
A.T. 23000	VOLTS	CONEXIÓN DELTA
B.T. 480/277	VOLTS	CONEXIÓN ESTRELLA
DERIVACIONES +1 - 4 DE 2300 V c/a/ SOBRE ELEVACION DE 65 °C		
SERVICIO INTERIOR NIVEL DE RUIDO 55 dB		
No. DE SERIE:		
PARTIDA	DESCRIPCIÓN DE ACCESORIOS	CANTIDAD
1	*CAMBIADOR DE DERIVACIONES MOD. 4 T	1
2	*INDICADOR DE TEMPERATURA DEL LIQUIDO MOD 0205T	1
3	*INDICADOR DE NIVEL DEL LIQUIDO MOD. 0100 T	1
4	*VALVULA DE MUESTREO MOD. 01 T	1
5	*VALVULA PARA FILTRO Y DRENAJE DE 1" DE DIAMETRO	1
6	NIPLE PARA CONEXIÓN FILTRO PRENSA	1
7	PLACA DE CARACTERISTICAS	1
8	CONECTOR A TIERRA TIPO B	2
9	BOQUILLA B.T. H-5 MARCA PINCO TERMINAL ESPADA	4
10	BOQUILLA A.T. CLASE 25 KV MARCA PINCO	3
11	TAPA DE REGISTRO	1
12	RADIADOR TIPO TUBULAR DE 1x8	6
13	GARGANTA DE ALTA TENSION	1
14	GARGANTA DE BAJA TENSION CON REGISTRO	1
15	GANCHOS DEL TRANSFORMADOR	4
16	GANCHOS DE LA TAPA	2
17	PATIN DE DESLIZAMIENTO	4
	PESO DEL LIQUIDO AISLANTE (450)Lts.	382 Kgs.
	PESO NUCLEO Y BOBINAS	650 Kgs.
	PESO TANQUE	600 Kgs.
	PESO TOTAL	1632 Kgs.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
CENTRO DE REHABILITACION PARA ADICIONES	
DESCRIPCIÓN:	IFCM07H
ESCALA:	1:225
ACOT.METROS	-BGE5#57-e B C5B#5F-5 M APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
ESCALA GRAFICA Acot. - metros	

CLAVE:

Ie-04

PAGINA 169

PROYECTO CeRPA Tlaxcala**10.6 Propuesta de acabados y sistemas constructivos.**

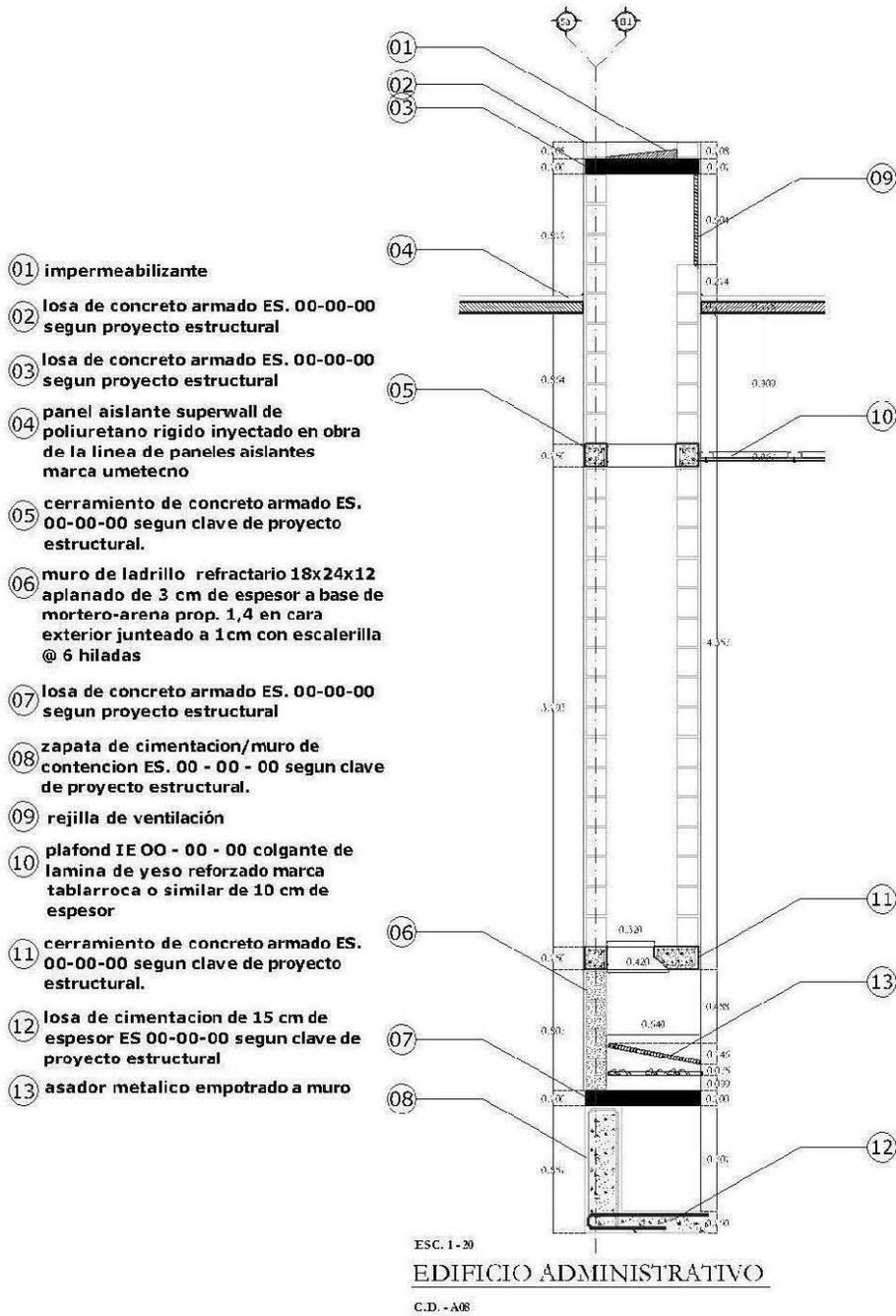
Esta Propuesta de acabados cubre con un estudio de accesibilidad a nivel Nacional Mexicano, materiales localizables, en cualquier Región de la República Mexicana.

Los colores y texturas Utilizados en los Acabados no solo están enfocados a economizar la construcción de estos centros, paramétricamente cumplen con Objetivos Psicológicos para fomentar el buen funcionamiento y desarrollo humano dentro del centro de Rehabilitación para Adicciones, empresa socialmente responsable, Tlaxcala.

La relación entre los espacios y la Psicología humana es un factor decisivo en la construcción de este tipo de Instalaciones, Debido al Objetivo del Inmueble o el conjunto, Un ambiente de tranquilidad, es necesario para enfocar la atención Humana en los diferentes Programas de Rehabilitación que se pretende unir en este proyecto.

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

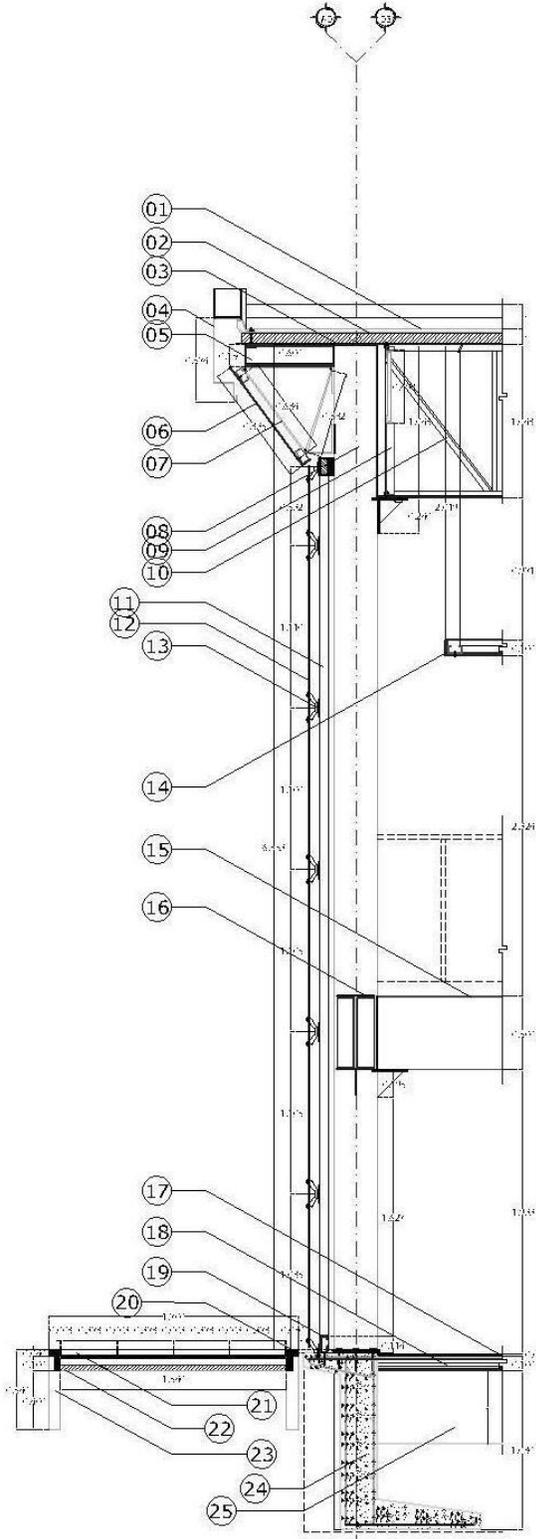
10.7 Cortes por fachada.



REF. Plano A-19 C.D.- A08

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.



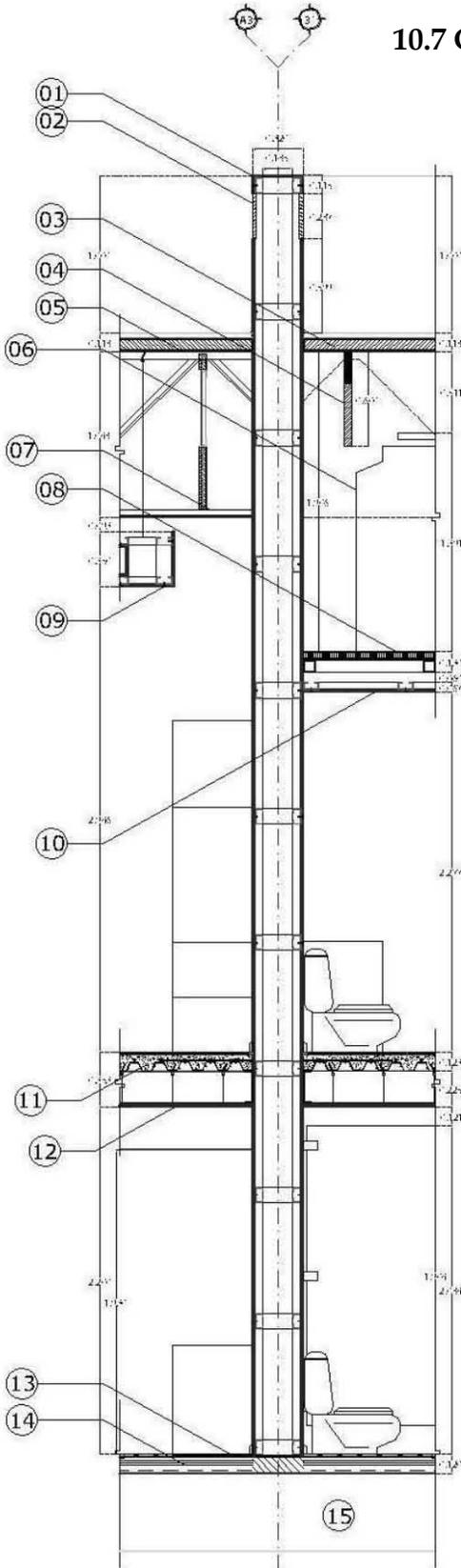
- 01 lamina pintro R-101 K20 marca umetecno o similar
- 02 panel aislante superwall de poliuretano rígido inyectado en obra de la linea de paneles aislantes marca umetecno
- 03 malla electrosoldada 10.10.6.6
- 04 remate exterior pintro k 21 de 40 cm
- 05 IPR estructural de refuerzo para volado de cubierta y soldadura de armadura tridimensional de sujecion para tapa de plafond ES 00 - 00 - 00 segun plano estructural
- 06 remate exterior hecho a base de lamina de concreto reforzado marca durock con espesor de 10 cm
- 07 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 08 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 09 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 10 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 11 poste para canceleria estructural marca kinet
- 12 vidrio de 9 mm claro
- 13 sujetador de cuatro patas marca kinet para canceleria
- 14 plafond IE 00 - 00 - 00 colgante de lamina de yeso reforzado marca tablarroca o similar de 10 cm de espesor
- 15 IPR estructural de refuerzo para marco estructural primer nivel de edificio administrativo ES 00 - 00 - 02 segun proyecto estructural
- 16 IPR estructural de refuerzo para marco estructural primer nivel de edificio administrativo ES 00 - 00 - 03 segun proyecto estructural
- 17 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 18 firme de concreto f'c 150
- 19 perfil de aluminio estructural para rodapie interior
- 20 bastidor metalico de andador peirimetral interior
- 21 pilimero imitacion madera en modulos de 37 cm x 37 cm colocados sobre bastidor metalico
- 22 cama de grava comun para evitar hierva
- 23 polin de madera de 3ra con tratamiento para intemperismo
- 24 zapata de cimentacion ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 25 trabe de cimentacion ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.

REF. Plano
A-06 C.D.-
A05

C.D. - A05
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.



- 01 lamina pinto R-101 K20 marca umetecno o similar
- 02 rejilla de ventilación
- 03 panel aislante superwall de poliuretano rigido inyectado en obra de la linea de paneles aislantes marca umetecno
- 04 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 05 malla electrosoldada 10.10.6.6
- 06 tinaco rotoplast 2000 I
- 07 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 08 rejilla irvin de 2" de espesor colocada sobre perfiles estructurales de acero para recibir tinaco
- 09 plafond IE 00 - 00 - 00 colgante de lamina de yeso reforzado marca tablarroca o similar de 10 cm de espesor
- 10 plafond IE 00 - 00 - 00 colgante de lamina de yeso reforzado marca tablarroca o similar de 10 cm de espesor
- 11 sistema de entepiso abase de laminacolavorante losacero ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 12 falso plafon liso reticulado de panel de yeso modelo tablarroca modulado @ 31 cm
- 13 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 14 firme de concreto f' c 150
- 15 trabe de cimentacion ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.

REF. Plano A-06 C.D.- A04

ESC. 1 - 20

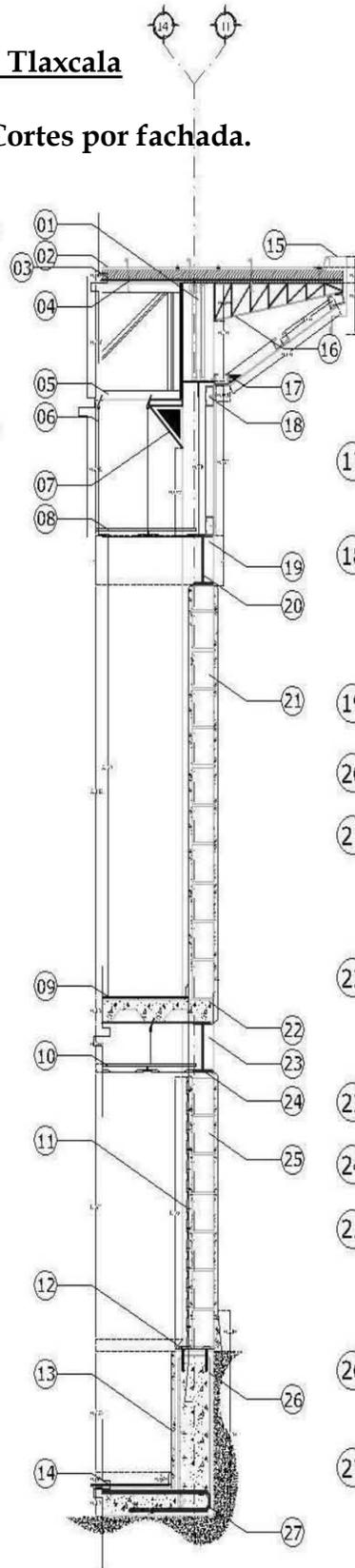
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

C.D. - A04

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.

- 01 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 02 lamina zintraalum kr -18 cal. 24
- 03 aislamiento termico 4" a base de fibra no flamable.
- 04 malla electrosoldada 10.10.6.6
- 05 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 06 cable para colgante en plafon cal. 18 sijeto con canchos soldados a la armadura
- 07 escantillon de acero ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural
- 08 falso plafon liso reticulado de panel de yeso modelo tablaroca modulado @ 31 cm
- 09 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 10 falso plafon liso reticulado de panel de yeso modelo tablaroca modulado @ 31 cm
- 11 lambrin de imitacion piedra marca rock and stone modelo apilabla pegado con pegazulejo marca crest.
- 12 placa de anclaje estructural con pernos de aclaje para columna de acero ES. 00-00-00 segun clave de proyecto estructural
- 13 aplanado mortero/arena proporcion 1.4 de 3cm de espesor
- 14 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 15 remate pintrolaum calibre 18
- 16 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural



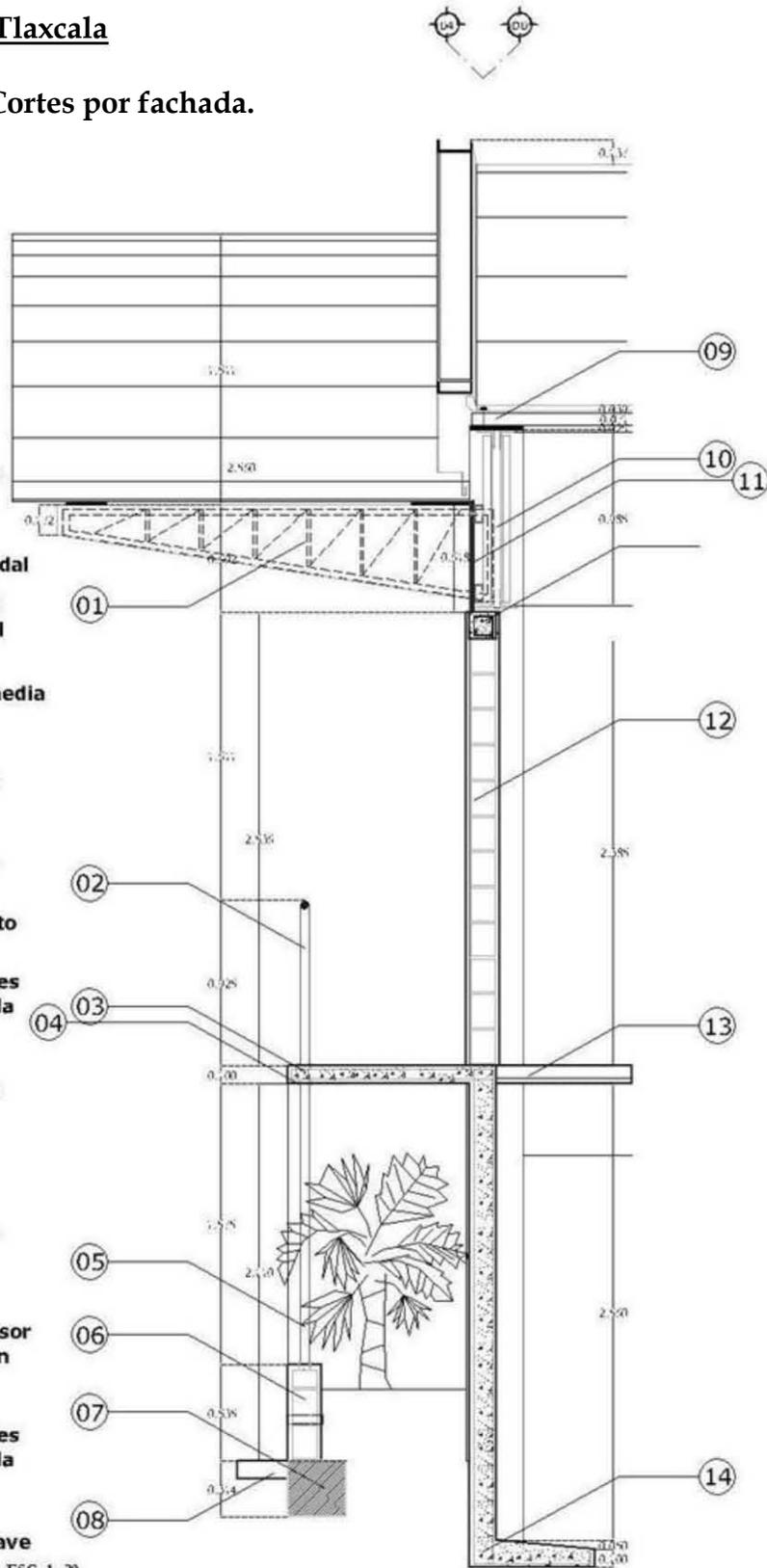
- 17 tapa hecha a base de placa de concreto/fibra modelo durock empotrada con canal de aluminio de 4"
- 18 tapa hecha a base de placa de concreto/fibra modelo durock empotrada con canal de aluminio de 4" soldados a columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 19 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 20 trabe IPR estructurales ES. 04 - 03 - 020 segun clave de proyecto estructural.
- 21 muro de block de concreto maziso 18x24x12 aplanado de 3 cm de espesor a base de mortero-arena prop. 1,4 en ambas caras juntoado a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 22 sistema de entepiso abase de laminacolavorante losacero ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 23 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 24 trabe IPR estructurales ES. 04 - 03 - 020 segun clave de proyecto estructural.
- 25 muro de block de concreto maziso 18x24x12 aplanado de 3 cm de espesor a base de mortero-arena prop. 1,4 en cara exterior juntoado a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 26 muro de contencion de 20 cm de espesor ES. 00-00-00 segun clave de proyecto estructural
- 27 losa de cimentacion de 15 cm de espesor ES 00-00-00 segun clave de proyecto estructural

REF. Plano A-10 C.D.- A03

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.

- 01 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural, revestida con alucobond por todas sus caras para recibir cubierta en voladizo a base mica plastica translcida sujeta con sujetadores esfericos para vidrio y descnsada sobre sobre espuma rigida
- 02 perfil tubular estructural para barandal
- 03 loza voladiza de concreto armado ES 00-00-00 segun proyecto estructural
- 04 placa union para perfil tubular estructural con cuatro tornillos de media pulgada
- 05 losa de cimentacion de 15 cm de espesor ES 00-00-00 segun clave de proyecto estructural
- 06 losa de cimentacion de 15 cm de espesor ES 00-00-00 segun clave de proyecto estructural
- 07 cimentación hecha a base de concreto ciclopeo
- 08 firme de concreto f' c 200 con uniones termicas @ 2m y malla electrosoldada 10-10-6-6
- 09 panel aislante superwall de poliuretano rigido inyectado en obra de la linea de paneles aislantes marca umetecno
- 10 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 11 cerramiento de concreto armado ES. 00-00-00 segun clave de proyecto estructural.
- 12 muro de block de concreto maziso 18x24x12 aplanado de 3 cm de espesor a base de mortero-arena prop. 1,4 en ambas caras juntado a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 13 firme de concreto f' c 200 con uniones termicas @ 2m y malla electrosoldada 10-10-6-6
- 14 zapata de cimentacion/muro de contencion ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.



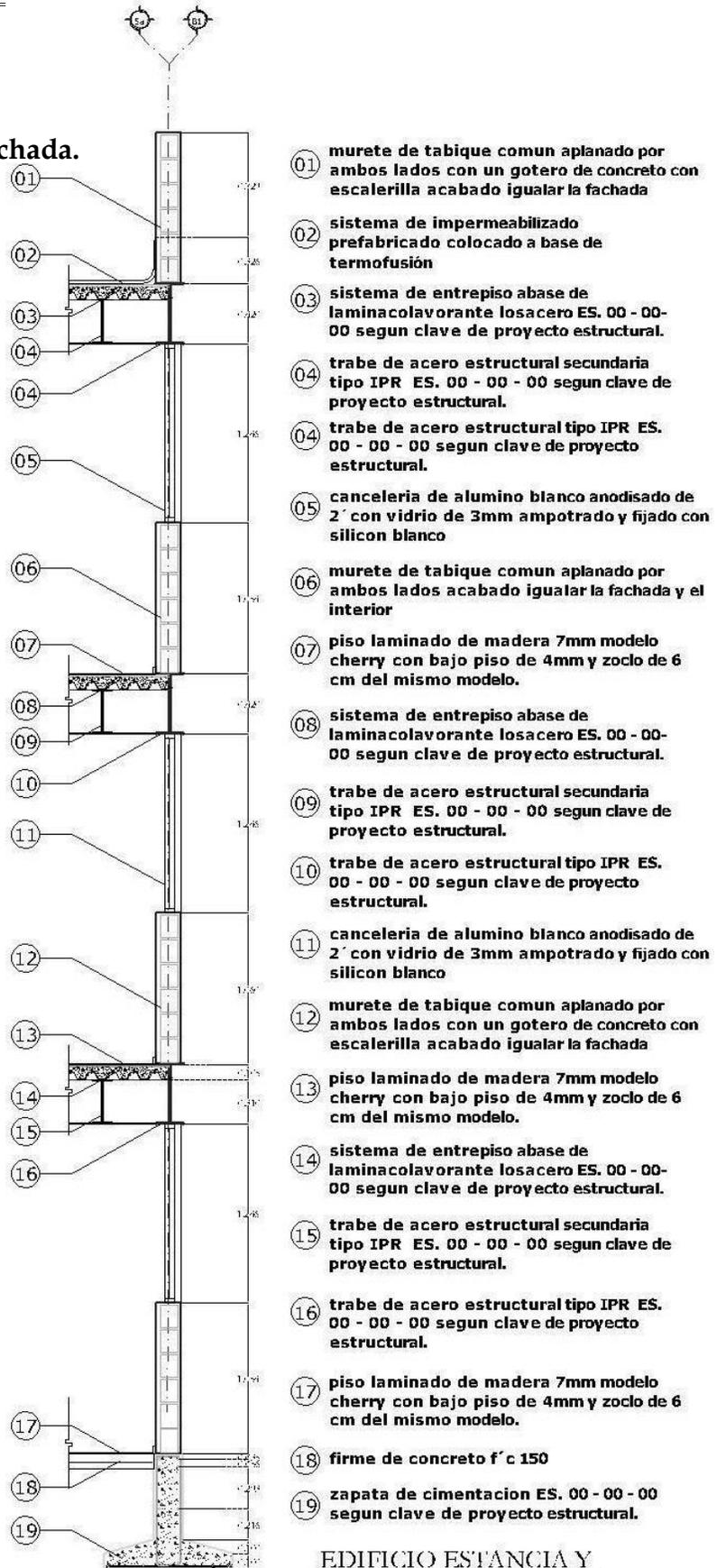
ESC. 1-20

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

REF. Plano A-20 C.D.- A07

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.



- 01 murete de tabique comun aplanado por ambos lados con un gotero de concreto con escalerilla acabado igualar la fachada
- 02 sistema de impermeabilizado prefabricado colocado a base de termofusión
- 03 sistema de entrepiso abase de laminacolavorante losacero ES. 00 - 00-00 segun clave de proyecto estructural.
- 04 trabe de acero estructural secundaria tipo IPR ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 04 trabe de acero estructural tipo IPR ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 05 canceleria de aluminio blanco anodisado de 2' con vidrio de 3mm ampotrado y fijado con silicon blanco
- 06 murete de tabique comun aplanado por ambos lados acabado igualar la fachada y el interior
- 07 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 08 sistema de entrepiso abase de laminacolavorante losacero ES. 00 - 00-00 segun clave de proyecto estructural.
- 09 trabe de acero estructural secundaria tipo IPR ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 10 trabe de acero estructural tipo IPR ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 11 canceleria de aluminio blanco anodisado de 2' con vidrio de 3mm ampotrado y fijado con silicon blanco
- 12 murete de tabique comun aplanado por ambos lados con un gotero de concreto con escalerilla acabado igualar la fachada
- 13 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 14 sistema de entrepiso abase de laminacolavorante losacero ES. 00 - 00-00 segun clave de proyecto estructural.
- 15 trabe de acero estructural secundaria tipo IPR ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 16 trabe de acero estructural tipo IPR ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 17 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 18 firme de concreto f' c 150
- 19 zapata de cimentacion ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.

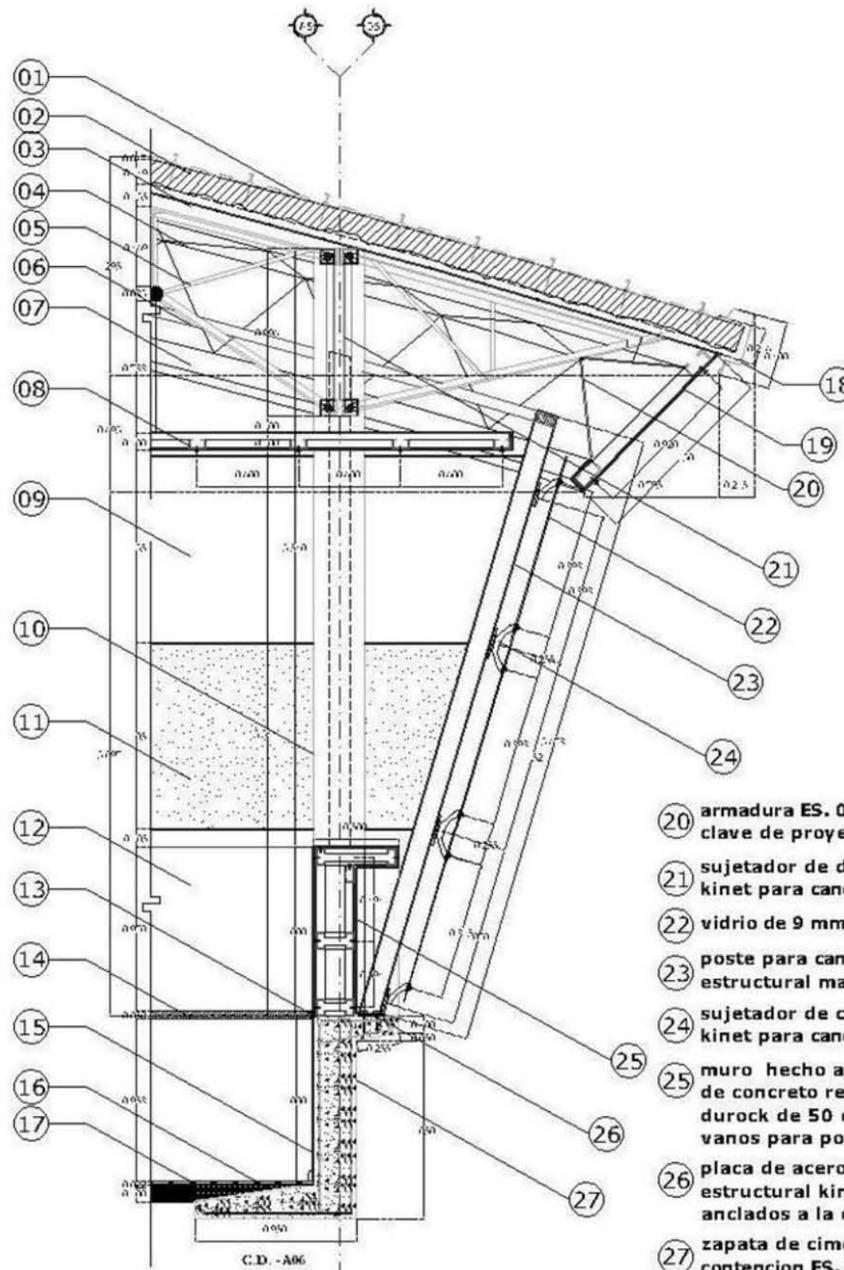
REF. Plano A-16 C.D.- A08

EDIFICIO ESTANCIA Y
CONTENCIÓN

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.

- 01 lamina pintro R-101 K20 marca umetecno o similar
- 02 panel aislante superwall de poliuretano rigido inyectado en obra de la linea de paneles aislantes marca umetecno
- 03 malla electrosoldada 10.10.6.6
- 04 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 05 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 06 perfil cuadrado de aluminio estructural sistema kinet para canceleria estructural por sujetadores
- 07 remate de tapa exterior de lamina de concreto reforzado marca durok o similar
- 08 plafond IE 00 - 00 - 00 colgante de lamina de yeso reforzado marca tablarroca o similar de 10 cm de espesor
- 09 vidrio de 9 mm claro
- 10 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 11 vidrio de 9 mm esmerilado claro
- 12 muro de fondo hecho a base de lamina de concreto marca durok de 50 cm de espesor
- 13 remate tipo "T" de madera modelo cherry
- 14 remate tipo "T" de madera modelo cherry
- 15 laminado de madera 7mm modelo cherry colocado en muro por medio de machihembrado + pegado con silicon
- 16 firme de concreto f'c 150
- 17 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 18 remate exterior pintro k 21 de 40 cm
- 19 remate exterior hecho a base de lamina de concreto reforzado marca durok con espesor de 10 cm



- 20 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 21 sujetador de dos patas marca kinet para canceleria
- 22 vidrio de 9 mm claro
- 23 poste para canceleria estructural marca kinet
- 24 sujetador de cuatro patas marca kinet para canceleria
- 25 muro hecho a base de lamina de concreto reforzado marca durok de 50 cm de espesor con vanos para postes de canceleria
- 26 placa de acero para recibir poste estructural kinet con dos pernos anclados a la cimentacion
- 27 zapata de cimentacion/muro de contencion ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.

ESC. 1 - 20
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

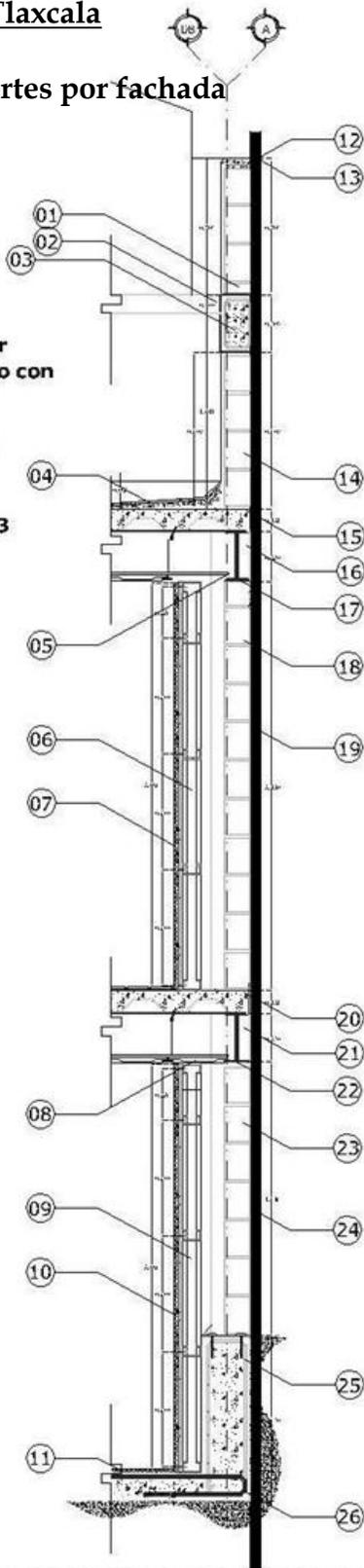
REF. Plano A-06 C.D.- A06

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada

REF. Plano A-10 C.D.- A01

- 01 murete de tabique comun aplanado por ambos lados con un gotero de concreto con escalerilla acabado igualar la fachada
- 02 losa de concreto armado ES. 00-02-00 segun proyecto estructural
- 03 trave de concreto armado ES. 00-00-03 segun proyecto estructural
- 04 IMPERMEABILIZANTE A BASE DE MEMBRANA PARA COLOCAR POR TERMOFUSION SOBRE RELLENO PARA PENDIENTE DE MORTERO/ARENA 1-6
- 05 falso plafon liso reticulado de panel de yeso modelo tablaroca modulado @ 31 cm
- 06 tapa para ductu de instalaciones hecha a base de placa de concreto/fibra modelo durock empotrada con canal de aluminio de 4''
- 07 lambrin de loceta porcelanite de 6mm acentado con pasta 5mm de espesor
- 08 falso plafon liso reticulado de panel de yeso modelo tablaroca modulado @ 31 cm
- 09 tapa para ductu de instalaciones hecha a base de placa de concreto/fibra modelo durock empotrada con canal de aluminio de 4''
- 10 lambrin de loceta porcelanite de 6mm acentado con pasta 5mm de espesor
- 11 piso de loceta porcelanite de 6mm acentado con pasta 5mm de espesor

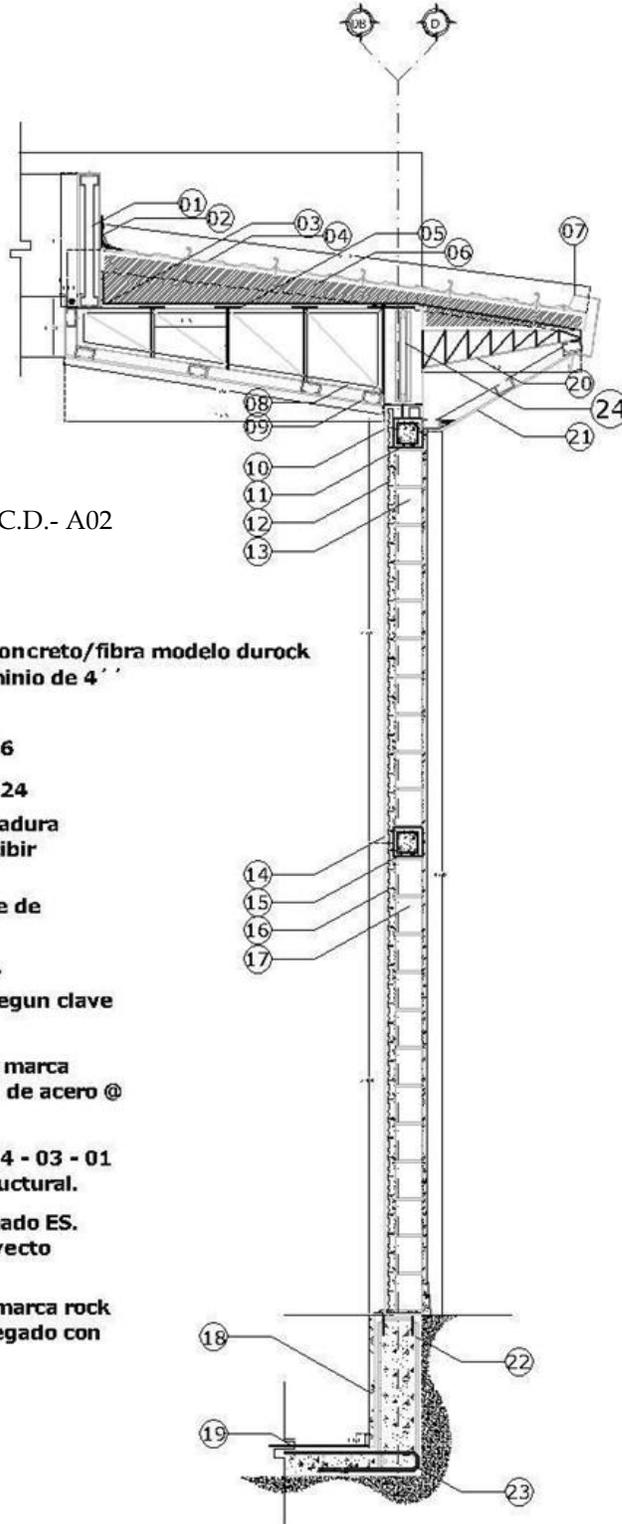


- 12 remate gotero de concreto f' c 100 con escalerilla
- 13 COLINDANCIA INTERNA CON EDIFICIO DE HABITACIONES
- 14 murete de block de concreto maziso 18x24x12 juntado a 1cm aplanado con mortero/arena 1-3
- 15 sistema de entrepiso abase de lamina colavorante losacero ES. 00 - 00 - 00 segun clave de proyecto estructural.
- 16 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 17 trabe IPR estructurales ES. 04 - 03 - 020 segun clave de proyecto estructural.
- 18 muro de block de concreto maziso 18x24x12 juntado a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 19 COLINDANCIA INTERNA CON EDIFICIO DE HABITACIONES
- 20 sistema de entrepiso abase de laminacolavorante losacero ES. 00 - 05 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 21 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 22 trabe IPR estructurales ES. 04 - 03 - 020 segun clave de proyecto estructural.
- 23 muro de block de concreto maziso 18x24x12 juntado a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 24 COLINDANCIA INTERNA CON EDIFICIO DE HABITACIONES
- 25 muro de concreto de 20 cm de espesor ES. 00-00-00 segun clave de proyecto estructural
- 26 losa de cimentacion de 15 cm de espesor ES 00-00-00 segun clave de proyecto estructural

EDIFICIO DE PSICOLOGIA

PROYECTO CeRPA Tlaxcala

10.7 Cortes por fachada.



REF. Plano A-10 C.D.- A02

- 01 murete a base de placa de concreto/fibra modelo durock empotrada con canal de aluminio de 4''
- 02 impermeabilizante
- 03 malla electrosoldada 10.10.6.6
- 04 lamina zintraalum kr -18 cal. 24
- 05 placa metalica soldada a armadura con soldadura 60-40 para recibir malla electrosoldada.
- 06 aislamiento termico 4'' a base de fibra no flamable.
- 07 remate pintrolaum calibre 18. armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 08 falso plafon de placa de yeso marca tablaroca colocado con canal de acero @ 60cm
- 09 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 10 cerramiento de concreto armado ES. 09-00-00 segun clave de proyecto estructural.
- 11 lambrin de imitacion piedra marca rock and stone modelo apilabla pegado con pegazulejo marca crest.

- 12 muro de block de concreto maziso 18x24x12 aplanado de 3 cm de espesor a base de mortero-arena prop. 1,4 en cara exterior juntas a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 13 columnas estructurales ES. 04 - 03 - 01 segun clave de proyecto estructural.
- 14 cerramiento de concreto armado ES. 00-00-00 segun clave de proyecto estructural.
- 15 lambrin de imitacion piedra marca rock and stone modelo apilabla pegado con pegazulejo marca crest.
- 16 muro de block de concreto maziso 18x24x12 aplanado de 3 cm de espesor a base de mortero-arena prop. 1,4 en cara exterior juntas a 1cm con escalerilla @ 6 hiladas
- 17 aplanado mortero/arena proporcion 1.4 de 3cm de espesor
- 18 piso laminado de madera 7mm modelo cherry con bajo piso de 4mm y zoclo de 6 cm del mismo modelo.
- 19 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 20 armadura ES. 04 - 03 - 001 segun clave de proyecto estructural
- 21 tapa hecha a base de placa de concreto/fibra modelo durock empotrada con canal de aluminio de 4''
- 22 muro de concreto de 20 cm de espesor ES. 00-00-00 segun clave de proyecto estructural
- 23 losa de cimentacion de 15 cm de espesor ES 00-00-00 segun clave de proyecto estructural

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.1 Parámetros de cálculo.

Se considera esta propuesta económica como paramétrica por el hecho de estar sustentando bajo los estándares de productividad de los equipos necesarios para la edificación residente en el Estado de México.

Es importante Anotar los parámetros variables según la zona de edificación del proyecto tomando en cuenta que el estado de México se a cometido actualmente en uno de los lugares más caros en cuestión de materiales de construcción y pagos mínimos por Jornada laboral, el siguiente análisis esta hecho en base a la lista de probadores que han trabajado con I.S Arq. Por lo que los costos de los materiales pueden presentar algunas preferencias con respecto a casas generalizadas y distribuidores Oficiales de marcas registradas de construcción.

Características Variables de construcción según la Región:

- Rendimientos Laborales
- Salario mínimo Regional y Prestaciones Obrero-Patronales
- Días Eficaces Laborales, Días oficiales de Asueto, Intemperismo Critico y Días de Costumbre
- Costo de materiales de construcción
- Tiempos de Entrega y Acarreo

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

MATERIALES			
clave	concepto	unidad de venta	precio por unidad
			\$

ESTRUCTURA			
Es.001	cemento cruz azul 50kg	Bulto	\$110.00
Es.002	Arena	m³	\$170.00
Es.003	Grava(agregado medio)	m³	\$195.00
Es.004	Agua	l	\$9.50
Es.005	pino de segunda	PT	\$34.50
Es.006	clavos 2"	kg	\$31.00
Es.007	desmoldante	l	\$23.00
Es.008	varilla 1/2"	pza. 12m	\$107.00
Es.009	varilla 3/8"	pza. 12m	\$108.00
Es.010	alambren	kg	\$19.00
Es.011	lamina gal. Cal. 20	m	\$168.00
Es.012	perfil tipo L cuadrado 2"	m	\$98.00
Es.013	perfil IPR Tr-001	pza. 6.05m	\$536.00
Es.014	perfil IPR Tr-002	pza. 6.05m	\$452.00
Es.015	perfil IPR Tr-003	pza. 6.05m	\$348.00
Es.016	perfil tubular	pza. 12m	\$1,423.00
Es.017	soldadura 95-05	R. 50m	\$124.00
Es.018	soldadura 60 40	R. 50m	\$95.00
Es.019	soldadura 50-50	R. 50m	\$57.00

Herramienta y Equipo

Eq. 00A	Planta 128.		
Eq. 00B	Soplete para corte		
Eq. 00C	Arco Voltaico		
Eq. 00D	Pedernal		
Eq. 00E	Guantes de Carnasa		
Eq. 00F	Careta de soldador		
Eq. 00G	Botas de seguridad		

MATERIALES			
clave	concepto	unidad de venta	precio por unidad
			\$

CUBIERTAS Y TABLEROS			
CT.001	Lamina pinto cal. 20	m	\$143.50
CT.002	Gotero de lamina cal. 20	m	\$56.00
CT.003	malla 10.10-6.6	m²	\$54.00
CT.004	Aislante inflamable	m²	\$86.00
CT.005	Placa de trancisión	pza	\$230.00
CT.006	Perno de 10"	pza	\$76.00
CT.007	perno de 2"	pza	\$23.00
CT.008	Caseton de poliestireno	pza	\$76.00
CT.009	rollo imp. Termo.	pza	\$765.00
CT.010	tanque de gas 10l.	pza	\$650.00
CT.011	block macizo	millar	\$4,500.00
CT.012	Mortero	bulto	\$90.00
CT.013	carrete de hilo cañamo	pza	\$19.00
CT.014	panel de yeso reforzado	pza	\$113.00
CT.015	monten larguero 3m	pza	\$60.00
CT.016	monten poste 3m	pza	\$75.00
CT.017	pijas 2" cuerda delgada	kg	\$17.00
CT.018	Cinta	pza	\$35.00
CT.019	Pasta sellador	galón	\$230.00

Herramienta y Equipo

Eq. 00A	cuchara albañileria		
Eq. 00B	martillo		
Eq. 00C	amarrador		
Eq. 00D	esmeril		
Eq. 00E	cegueta		
Eq. 00F	casco		
Eq. 00G	disco diamante corte fino		

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

MATERIALES			
clave	concepto	unidad de venta	precio por unidad
			\$
INSTALACIÓN ELECTRICA			
Is.El.001	tubo conduit p. gruesa	pza 3m 3/4"	\$355.00
Is.El.002	tubo conduit p. gruesa	pza 3m 1/2"	\$256.00
Is.El.003	cable cal. 10 negro	Rllo 50m	\$320.00
Is.El.004	cable cal. 12 negro	Rllo 50m	\$320.00
Is.El.005	cable cal. 10 Blanco	Rllo 50m	\$320.00
Is.El.006	cable cal. 12 blanco	Rllo 50m	\$320.00
Is.El.007	Cople unidireccional	pza. 1/2"	\$4.50
Is.El.008	cople tipo codo 90°	pza. 1/2"	\$11.00
Is.El.009	cople tipo "T"	pza. 1/2"	\$16.50
Is.El.010	bufa y acometida	Pza.	\$1,650.00
Is.El.011	Tablero para cuchillas 20.6	Pza.	\$743.00
Is.El.012	Tablero para cuchillas 20.4	Pza.	\$570.00
Is.El.013	Tablero para cuchillas 20.2	Pza.	\$367.00
Is.El.014	Cuchilla de seguridad	Pza.	\$68.00
Is.El.015	pijas y taquetes	juego de 10	\$27.00
Herramienta y Equipo			
Eq. 00A	guantes aislantes		
Eq. 00B	doblador conduit		
Eq. 00C	arco		
Eq. 00D	voltmetro		
Eq. 00E	taladro		
Eq. 00F	tiralineas		
Eq. 00G	pelacables		

MATERIALES			
clave	concepto	unidad de venta	precio por unidad
			\$
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			
Is.HS.001	tubo PVC sanitario	pza 6m.51	\$245.00
Is.HS.002	tubo PVC sanitario	pza 6m.101	\$376.00
Is.HS.003	Tuboplus 3/4" hidraulico	pza 6m	\$235.00
Is.HS.004	Tuboplus 1/2" hidraulico	pza 6m	\$210.00
Is.HS.005	Cople unidireccional	pza	\$25.00
Is.HS.006	Cople tipo codo 45°	pza	\$29.00
Is.HS.007	Cople tipo codo 90°	pza	\$35.00
Is.HS.008	Cople tipo "Y"	pza	\$34.00
Is.HS.009	Cople tipo "T"	pza	\$45.00
Is.HS.010	ensamble chec.	pza	\$76.00
Is.HS.011	pichanca hidraulica ensamble con entrada de 3/4"	pza	\$540.00
Is.HS.012	Flotador hidraulico ensamble con entrada de 1/2"	pza	\$210.00
Is.HS.013	Filtro hidraulico ensamble con entrada de 1/2"	pza	\$450.00
Is.HS.014	Tinaco 1000l	pza	\$1,200.00
Is.HS.015	Cemento para PVC	pza	\$32.00
Is.HS.016	Bomba hidraulica 2HP	pza	\$2,300.00
Is.HS.017	Calentador Solar	pza	\$4,500.00
Herramienta y Equipo			
	Equipo termofusor P-10		
	tanque de butano de mano con reg.s.		
	cortador para tuboplus		
	colocador de tapon T.P.		
	estopa		

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

MATERIALES			
clave	concepto	unidad de venta	precio por unidad
			\$
ACABADOS DE EDIFICACIÓN			

A.Ed.001	Pasta cubeta 19l natural	pza	\$560.00
A.Ed.002	Alfombra uso rudo	m ²	\$245.00
A.Ed.003	Bajopiso de poliestireno	m ²	\$25.00
A.Ed.004	Rodapie plastico	m	\$65.00
A.Ed.005	adecivo 5000	l	\$30.00
A.Ed.006	Rodapie de madera 4cm	m	\$88.00
A.Ed.007	Piso laminado cherry	m ²	\$185.00
A.Ed.008	loseta de piedra gris	m ²	\$235.00
A.Ed.009	boquilla negra 30kg	bulto	\$86.00
A.Ed.010	porcelanato 15.15cm	m ²	\$210.00
A.Ed.011	pegazulejo 30kg	bulto	\$97.00
A.Ed.012	Tablas de pino1ra. 15cm	pza	\$56.00
A.Ed.013	polin de pino 2nda	pza	\$60.00
A.Ed.014	R. acrilico para madera	galon	\$270.00
A.Ed.015	Carpeta asfaltica 4 hilos	m ²	\$420.00
A.Ed.016	loseta de piedra de rio	m ²	\$267.00

Herramienta y Equipo

Eq. 00A	esmeril 4500 r.m.		
Eq. 00B	Disco diamante fino 4"		
Eq. 00C	cuña		
Eq. 00D	estropajo		
Eq. 00E	fibra		
Eq. 00F	nivel		
Eq. 00G	plomo		

MATERIALES			
clave	concepto	unidad de venta	precio por unidad
			\$
MOVIMIENTOS Y VEGETACIÓN			

MV.001	Acarreo 6m ³	viaje	\$1,100.00
MV.002	Flete a pie de obra	viaje	\$450.00
MV.003	Retroescavadora C.P.410	C.Hr.	\$754.30
MV.004	Trascabo C.P. 510	C.Hr.	\$640.67
MV.005	Grúa de pluma	C.Hr.	\$1,652.37
MV.006	Malacate en obra	C.Hr.	\$274.23

Vegetación

MV.008	Tulipan	pza.	\$230.00
MV.009	Naranja	pza.	\$442.00
MV.010	Huele de noche	pza.	\$165.00
MV.011	Rollo de pasto 5m	pza.	\$240.00
MV.012	maguey	pza.	\$45.00
MV.013	maceta con helecho	pza.	\$250.00

Herramienta y Equipo

Eq. 00A	pala		
Eq. 00B	pico		
Eq. 00C	barreta		
Eq. 00D	sierra para madera		
Eq. 00E	cegueta		
Eq. 00F	carretilla		
Eq. 00G	diablito		

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

VARIACIÓN DE LAS TASAS PARA EL CÁLCULO DE CUOTAS DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN EL ARTÍCULO DECIMO NOVENO TRANSITORIO							
PERIODO				PATRONALES		OBRERAS	
				Cuota base (1)	Cuota adicional (2)	Cuota adicional (3)	
				%	%	%	
Del	01-ene-97	al	31-dic-97	13.90%	6.00%	2.00%	1
Del	01-ene-98	al	31-dic-98	13.90%	6.00%	2.00%	2
Del	01-ene-99	al	31-dic-99	14.55%	5.51%	1.84%	3
Del	01-ene-00	al	31-dic-00	15.20%	5.02%	1.68%	4
Del	01-ene-01	al	31-dic-01	15.85%	4.53%	1.52%	5
Del	01-ene-02	al	31-dic-02	16.50%	4.04%	1.36%	6
Del	01-ene-03	al	31-dic-03	17.15%	3.55%	1.20%	7
Del	01-ene-04	al	31-dic-04	17.80%	3.06%	1.04%	8
Del	01-ene-05	al	31-dic-05	18.45%	2.57%	0.88%	9
Del	01-ene-06	al	31-dic-06	19.10%	2.08%	0.72%	10
Del	01-ene-07	al	31-dic-07	19.75%	1.59%	0.56%	11
Del	01-ene-08	al	31-dic-08	20.40%	1.10%	0.40%	12
Del	02-ene-08	al	01-ene-09	20.40%	1.10%	0.40%	13
Del	03-ene-09	al	02-ene-10	20.40%	1.10%	0.40%	14
Del	04-ene-10	al	03-ene-11	20.40%	1.10%	0.40%	15
							16

Tazas para para cálculo de Factor de Salario Real para mano de obra regularizada.

PRESUPUESTO PARAMETRICO**11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.**

ARTICULO VIGESIMO QUINTO TRANSITORIO PARA LOS SEGUROS DE INVALIDEZ Y VIDA Y DE CESANTIA EN EDAD AVANZADA, EL LÍMITE DE COTIZACIÓN ESTARA DETERMINADO EN LA SIGUIENTE FORMA :				
VIGENCIA DE LOS LÍMITES				VECES SMGDF
Del	01-jul-97	al	30-jun-98	15
Del	01-jul-98	al	30-jun-99	16
Del	01-jul-99	al	30-jun-00	17
Del	01-jul-00	al	30-jun-01	18
Del	01-jul-01	al	30-jun-02	19
Del	01-jul-02	al	30-jun-03	20
Del	01-jul-03	al	30-jun-04	21
Del	01-jul-04	al	30-jun-05	22
Del	01-jul-05	al	30-jun-06	23
Del	01-jul-06	al	30-jun-07	24
Del	01-jul-07	al	30-jun-08	25
Del	02-jul-08	al	01-jul-09	25
Del	03-jul-09	al	02-jul-10	25
Del	04-jul-10	al	03-jul-11	25

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

PORCENTAGE DE PRESTACIONES	
Exedente IMSS	1.10%
Cuota fija	20.40%
Prestaciones en esp. para pensionados	1.05%
prestaciones en dinero	0.70%
Invalidez y vida	1.75%
Sesantia en ed. Avansada y vejez	3.15%
Riezos de trabajo	7.58%
Guarderias	1.00%
SAR	2.00%
Infonavid	5.00%
APLICABLE AL PERIODO	2011-2012

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

CALCULO DE FACTOR DE SALARIO REAL FSR

FACTOR DE SALARIO REAL

SALARIO NOMINAL		\$372.10	FECHA DE CALCULO			SALARIO REAL		\$615.18
CALCULO TOTAL DE DIAS PAGADOS (Tp)			VARIANTES DE SALARIO POR REGION			RELACION OBRERO PATRONAL (Ps)		
DICAL	d. calendario	365.0000	Sm	salario minimo	\$59.82	Ps	prestaciones/SBC	0.264677
DIAGI	d. aguinaldo	15.0000	3	veces salario min.	\$179.46			
PIVAC	d. prima vacacional	1.5000	25	veces salario min.	\$1,495.50			
SUMA		381.5000						
DIAS NO LABORADOS			PORCENTAGE DE PRESTACIONES			APLICACIÓN DE PRESTACIONES		
1	domingo	52.0000	Exedente IMSS	1.10%	0.0110	\$388.92	4.278131	
2	vacaciones	6.0000	Cuota fija	20.40%	0.2040	\$59.82	12.203280	
3	festivos por ley	7.1700	Prestaciones en esp. para pensionados	1.05%	0.0105	\$388.92	4.083670	
4	de clima extremo	3.0000	prestaciones en dinero	0.70%	0.0070	\$388.92	2.722447	
5	de costumbre	2.0000	Invalidez y vida	1.75%	0.0175	\$388.92	6.806117	
6	permisos y enfermedad	3.0000	Sesantia en ed. Avansada y vejez	3.15%	0.0315	\$388.92	12.251010	
7	sindicales	0.0000	Riezos de trabajo	7.58%	0.0758	\$388.92	29.480209	
SUMA		73.1700	Guarderías	1.00%	0.0100	\$388.92	3.889210	
DIAS LABORADOS AL AÑO (Ti)			SAR	2.00%	0.0200	\$388.92	7.778419	
TE	porcentaje por jornal	0%	Infonavid	5.00%	0.0500	\$388.92	19.446048	
Ti	DICAL-días no laborados	291.8300	SALARIO BASE DE COTIZACION (SBC)			SUMA		
TP/Ti		1.3073	SBC	(FSBC)(SALARIO NOM.)	\$388.92	102.938540		
(TP-TE)/Ti	Tp/Ti	1.3073						
(TP-TE)/DICAL	FSBC	1.0452				FSR	(Ps)(TP/TL)+(TP/TL)	1.653272

PRESUPUESTO PARAMETRICO**11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.****SALARIO REAL REGULARIZADO****PERSONAL TECNICO**

CLAVE	CATEGORIA	UNID AD	salario nominal (sn)	sal. Base de cot. (SBC)	Tp/Ti	factor de salario integrado (FSBC)	relacion obrero patronal Ps	FSR (factor)	salario real \$
mo.0001	topografo	jor	\$350.33	\$366.17	1.30651	1.0452	0.26663	1.6558	\$580.08
mo.0002	auxiliar de topografo	jor	\$145.88	\$152.48	1.30651	1.0452	0.29570	1.6928	\$246.95
mo.0003	carpintero de banco	jor	\$265.71	\$277.72	1.30651	1.0452	0.26710	1.6555	\$439.89
mo.0004	carpintero de obra negra	jor	\$218.82	\$228.71	1.30651	1.0452	0.27440	1.6650	\$364.33
mo.0005	herrero de campo	jor	\$218.82	\$228.71	1.30651	1.0452	0.27440	1.6650	\$364.33
mo.0006	oficial albañil	jor	\$229.24	\$239.60	1.30651	1.0452	0.27250	1.6625	\$381.12
mo.0007	oficial azulejero	jor	\$234.45	\$245.05	1.30651	1.0452	0.27163	1.6614	\$389.51
mo.0008	oficial electricista	jor	\$265.71	\$277.72	1.30651	1.0452	0.26713	1.6555	\$439.89
mo.0009	oficial plomero	jor	\$255.29	\$266.83	1.30651	1.0452	0.26851	1.6573	\$423.10
mo.0010	oficial soldador	jor	\$390.15	\$407.79	1.30651	1.0452	0.26323	1.6514	\$644.28
mo.0011	aluminero	jor	\$276.13	\$288.61	1.30651	1.0452	0.27558	1.6675	\$460.45
mo.0012	oficial pintor	jor	\$197.98	\$206.93	1.30651	1.0452	0.29227	1.6893	\$334.46
mo.0013	ayudante	jor	\$140.67	\$147.03	1.30651	1.0452	0.17208	1.7208	\$242.06
mo.0014	ayudante especializado	jor	\$161.51	\$168.81	1.30651	1.0452	0.30559	1.7068	\$275.66
mo.0015	maestro	jor	\$297.98	\$311.45	1.30651	1.0452	0.27248	1.6635	\$495.68
mo.0016	cabo	jor	\$229.24	\$239.60	1.30651	1.0452	0.28423	1.6788	\$384.86
mo.0017	op. Maq. Pesada	jor	\$372.10	\$388.92	1.30651	1.0452	0.26468	1.6533	\$615.18
mo.0018									
mo.0019									

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.

CONSTRUCCIONES DE EQUIPOS DE TRABAJO

CONSTRUCCION DE EQUIPO DE TRABAJO							
CLAVE	CATEGORIA	UNID.	REND.	Mandos medios	Incidencia en cuadrilla	CARGO POR CATEGORIA	IMPORTE
(mano de obra)				(1/X)	(--)	\$	\$
mo.0010	oficial soldador	JORNAL	1.00			\$381.12	\$381.12
mo.0014	ayudante especializado	JORNAL	4.00			\$275.66	\$1,102.64
		JORNAL	0.00			\$0.00	\$0.00
mo.0015	MAESTRO	JORNAL	1.00	0.0286	0.1443	\$495.68	\$71.52
mo.0016	CABO	JORNAL	1.00	0.0500	0.2500	\$384.86	\$96.22
TOTAL DE MANO DE OBRA							\$1,651.49
q.0000	HERRAMIENTA MENOR	3%	0.03			\$1,651.49	\$49.54
q.	EQUIPO	Hr	0.00			\$0.00	\$0.00
JORNADA DE CUADRILLA							\$1,701.04

Esta construcción para costo de equipo de trabajo, toma en cuenta los distintos cargos de operador, el porcentaje de herramienta para la operación y el costo por la supervisión de la misma.

PRESUPUESTO PARAMETRICO**11.2 Tablas de costo y tiempo para edificación.****COSTRO POR JORNADA PARA EQUIPOS DE TRABAJO**

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD DE TRABAJO	IMPORTE
(mano de obra)			\$
A	topógrafo + ayudante de topógrafo + equipo topográfico + herramienta menor porcentaje de maestro	JOR	\$928.58
B	2 ayudante herramienta menor+porcentaje de bandos intermedios	JOR	\$498.64
C	op.maq pesada + porcentaje de mandos medios	JOR	\$668.77
D	oficial albañil + 1 ayudante + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$711.42
E	oficial albañil +2 ayudantes + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$995.15
F	oficial pintor + 1 ayudante + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$663.36
G	oficial albañil + 4 ayudante + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$1,562.61
H	Carpintero de banco + 1 ayudante especializado + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$746.03
I	Oficial plomero + 1 ayudante especializado + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$789.27
J	Oficial electricista + 1 ayudante especializado + mandos medios y porcentaje de herramienta	JOR	\$806.56
K	Oficial soldador + 1 ayudante especializado + porcentaje de mandos medios y herramienta menor	JOR	\$1,117.08
L	EQUIPO QUINET PARA CANCELERIA	JOR	\$1065.35

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.3 Programación y Presupuesto Paramétrico.

CEEC					
OBRA: .CeRPA.EDIFICIO DE ESTANCIA Y CONTENCIÓN.					
TABLA RESUMEN					
EEC.1	PRELIMINARES	tiempo de Ejecución	27	COSTO TOTAL	\$123,154.42
EEC.2	CIMENTACION Y DESPLANTE	tiempo de Ejecución	73	COSTO TOTAL	\$498,020.66
EEC.3	ESTRUCTURA, TABLEROS Y CUBIERTAS	tiempo de Ejecución	259	COSTO TOTAL	\$1,234,197.01
EEC.4	INSTALACION ELECTRICA	tiempo de Ejecución	58	COSTO TOTAL	\$195,588.51
EEC.5	INSTALACION HIDROSANITARIA	tiempo de Ejecución	167	COSTO TOTAL	\$657,528.33
EEC.6	ACABADOS	tiempo de Ejecución	144	COSTO TOTAL	\$539,517.57
EEC.7	CANCELERIA	tiempo de Ejecución	70	COSTO TOTAL	\$540,665.13
EEC.8	MOBILIARIO	tiempo de Ejecución	25	COSTO TOTAL	\$247,325.44
		CeRPA CEEC	269	CeRPA CEEC	\$4,035,997.07

CEDS					
OBRA: .CeRPA.EDIFICIO DEPORTIVO Y SERVICIOS					
TABLA RESUMEN					
CEDS.1	PRELIMINARES	tiempo de Ejecución	85	COSTO TOTAL	\$389,583.57
CEDS.2	CIMENTACION Y DESPLANTE	tiempo de Ejecución	122	COSTO TOTAL	\$948,987.79
CEDS.3	ESTRUCTURA, TABLEROS Y CUBIERTAS	tiempo de Ejecución	154	COSTO TOTAL	\$976,054.00
CEDS.4	INSTALACION ELECTRICA	tiempo de Ejecución	33	COSTO TOTAL	\$109,817.94
CEDS.5	INSTALACION HIDROSANITARIA	tiempo de Ejecución	78	COSTO TOTAL	\$286,584.00
CEDS.6	ACABADOS	tiempo de Ejecución	130	COSTO TOTAL	\$502,095.53
CEDS.7	CANCELERIA	tiempo de Ejecución	37	COSTO TOTAL	\$413,317.24
CEDS.8	MOBILIARIO	tiempo de Ejecución	43	COSTO TOTAL	\$288,333.78
		CeRPA CEDS	270	CeRPA CEDS	\$3,914,773.85

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.3 Programación y Presupuesto Parametrico

CET					
OBRA: .CeRPA.EDIFICIO TERAPEUTICO					
TABLA RESUMEN					
CET.1	PRELIMINARES	tiempo de Ejecución	21	COSTO TOTAL	\$94,818.84
CET.2	CIMENTACION Y DESPLANTE	tiempo de Ejecución	73	COSTO TOTAL	\$419,888.02
CET.3	ESTRUCTURA, TABLEROS Y CUBIERTAS	tiempo de Ejecución	172	COSTO TOTAL	\$693,357.45
CET.4	INSTALACION ELECTRICA	tiempo de Ejecución	16	COSTO TOTAL	\$43,979.53
CET.5	INSTALACION HIDROSANITARIA	tiempo de Ejecución	19	COSTO TOTAL	\$53,909.29
CET.6	ACABADOS	tiempo de Ejecución	85	COSTO TOTAL	\$170,994.63
CET.7	CANCELERIA	tiempo de Ejecución	22	COSTO TOTAL	\$132,103.40
CET.8	MOBILIARIO	tiempo de Ejecución	14	COSTO TOTAL	\$105,824.05
		CeRPA CET	220	CeRPA CET	\$1,714,875.20

CAEAC					
OBRA: .CeRPA.AREAS EXTERIORES ACCESOS Y CIRCULACIONES					
TABLA RESUMEN					
CAEAC.1	PRELIMINARES	tiempo de Ejecución	31	COSTO TOTAL	\$129,663.73
CAEAC.2	CIMENTACION Y DESPLANTE	tiempo de Ejecución	60	COSTO TOTAL	\$1,710,457.07
CAEAC.3	ESTRUCTURA, TABLEROS Y CUBIERTAS	tiempo de Ejecución	14	COSTO TOTAL	\$44,645.16
CAEAC.4	INSTALACION ELECTRICA	tiempo de Ejecución	23	COSTO TOTAL	\$73,095.48
CAEAC.5	INSTALACION HIDROSANITARIA	tiempo de Ejecución	58	COSTO TOTAL	\$138,695.20
CAEAC.6	ACABADOS	tiempo de Ejecución	101	COSTO TOTAL	\$429,779.24
CAEAC.7	CANCELERIA	tiempo de Ejecución	0	COSTO TOTAL	\$0.00
CAEAC.8	MOBILIARIO	tiempo de Ejecución	12	COSTO TOTAL	\$49,170.70
		CeRPA CAEAC	260	CeRPA CAEAC	\$2,575,506.58

PRESUPUESTO PARAMETRICO

11.3 Programación y Presupuesto Paramétrico.

PROYECTO:	CeRPA
-----------	-------

CLAVE (partida)	UNIDAD	.PU.	CONCEPTO DESCRIPCION	A PAGAR IMPORTE \$
--------------------	--------	------	-------------------------	--------------------------

PRELIMINARES DE PROYECTO Y EDIFICACIÓN

I.S001	1	15.00%	Terreno, Con clave de uso de suelo h100cu150cru125 e-sa, ubicación marcada en proyecto, Incluye escrituración alineamiento y numero oficial.	
I.S002	1	12.00%	Acometida y contrato de abastecimiento de Energía eléctrica para Edificación reglamentada sobre manifestación de obra tipo B, Conforme a metros cuadrados construidos expresados en el proyecto.	
I.S003	1	13.00%	Contrato de abastecimiento de agua con forme a restricciones Indicadas en proyecto y aprovechamiento de aguas pluviales indicados en proyecto.	
I.S004	1	10.00%	Investigación Multidisciplinaria con 5 años de respaldo, Conformación y Maquila de Proyecto ejecutivo, Incluye Investigación, Programa de necesidades, Estudio de Áreas, Proyecto Arquitectónico, Criterio Estructural y Propuesta ecológica de instalaciones, así como una Propuesta Económica , metodología de Construcción, calendario de obra, asesoría dentro del tiempo estimado de construcción así como planos de apoyo bajo encargo de 48 previas de entrega y un Programa de trabajo Semanal para el CeRPA.	\$1,441,131.40

CeRPA Centro de rehabilitación Para Adicciones ESR, Construcción y entrega.				\$14,411,313.9
CeRPA CEEC	268 Dias		\$4,035,997.07	9
CeRPA CEDS	280 Dias		\$4,035,997.07	
CeRPA CET	260 Dias		\$1,714,875.20	
CeRPA CEAA	190 Dias		\$2,048,938.07	
CeRPA CAEAC	260 Dias		\$2,575,506.58	

CONCLUSIÓN

Dentro de la evolución en la revisión de la NOM.028-SSA2, del periodo 1999 al año 2009, hoy se perfila para una nueva revisión que forme un registro infraestructural; para usuarios, consejeros y personal administrativo de este género de edificio propuesto como Centro de Rehabilitación para Adicciones, hoy es un género de edificio necesario dentro del ambiente social Mexicano acuñado desde los actuales intentos Infra funcionales existentes.

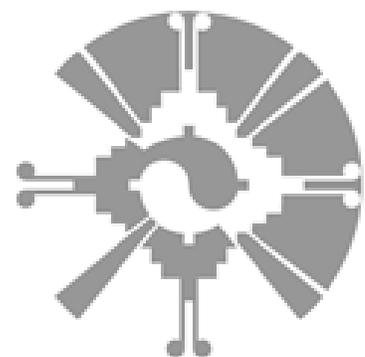
El estudio de modelos análogos pudo abarcar las necesidades para armar un programa arquitectónico de lo general a lo particular, instalaciones con espacios dispuestos por personas del área de psicología, ayuda mutua y medicina; que atienden las áreas de oportunidad que presentan adaptaciones en actuales edificios, en remodelación y arrendamiento, público y particular.

Costo y periodo de internamiento, varían según cuatro factores de accesibilidad, para la administración de un centro de rehabilitación para víctimas de adicciones:

1. **Usuarios.** Las personas internadas para empezar una rehabilitación en lo que hoy llamamos adicciones, deben agruparse para empezar su óptima readaptación y reflejo; según radio de acción propuesto para la locación del inmueble, límite adquisitivo y contexto social.
2. **Tratamiento.** calendarización semanal de actividades, regulada dentro de los límites de la NOM.028.SSA2.2009 y sus futuras evoluciones, con apoyo de especialistas Holísticos en Adicciones.
3. **Seguridad.** La norma NOM.028.SSA2.2009 actualmente marca usuarios para centros de rehabilitación para adicciones como: voluntarios, involuntarios y obligatorios; las instalaciones de seguridad y la panóptica del lugar, necesitan ser adaptadas según criterio de usuarios y especificación¹.
4. **Amortización.** El Estado Mexiquense, ha mostrado reciente interés en atención a este problema de salud, creando un Consejo Estatal Contra las Adicciones (CECA Toluca), que como en otros estados de la república Mexicana, regulan funcionamiento e infraestructura de fundaciones y asociaciones, dedicadas al control de esta enfermedad. Sin embargo, son dichas personas particulares, las que manejan en autonomía; periodos de internamiento y costos de recuperación por habitación para usuario, así como la construcción, mantenimiento y adecuación de dichos centros actuales, sin incluir honorarios profesionales en sus cuotas para usuarios y actualmente bajo los tres factores anteriores.

1 Proyecto CASA CASCA. Centro de Asistencia Social, Civil y Autónoma.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- 0- Organización Mundial de la Salud, centro de prensa, La dependencia de sustancias es tratable, sostiene un informe de expertos en neurociencias, 18 de marzo de 2004 | Ginebra/Brasilia,
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr18/es/>
- 1- <http://www.paho.org/resscad/images/stories/guatemala/presentaciones/igss.pdf?ua=1>
- 2- MANUAL DE GRUPOS DE AUTOAYUDA. SUGERENCIAS PARA ORGANIZAR, ESTABLECER Y DIRIGIR GRUPOS DE AUTOAYUDA
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EQUIDAD Y DESARROLLO SOCIAL
- 3- <http://www.aa.org/>
- 4- NOM 028 SSA2 2009, 1. 1.2 pág. 6
- 5- NOM 028 SSA2 2009, 1. 3.20 pág. 8
- 6- NOM 028 SSA2 2009, 1. 5.2.2 pág. 12
- 7- NOM 028 SSA2 2009,0 pág. 5 0. Introducción.
- 8- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/norma_oficial_nom.pdf
- 9- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA_2011_DROGAS_ILICITAS_.pdf
- 10- **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPITULO UNICO DISPOSICIONES GENERALES Artículo 5.- II.3 SALUDII.3.3 Asistencia social (por ej.: hasta 250 ocupantes centros de tratamiento de más de 250 ocupantes enfermedades crónicas, de integración, de protección, orfanatos, casas de cuna y asilos)**
http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/99/Archivos/adicciones_completo.pdf
- 11- Miguez, G. (2013). Aproximaciones contemporáneas al estudio de la conducta adictiva: Editorial. *Revista de Psicología*, 22(1), 3. doi: 10.5354/0719-0581.2013.29977, viene de: OMS. (2011). *Global status report on alcohol and health 2011*. Recuperado de:
http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/
- 12- <http://www.namexico.org.mx/>
- 13- <http://cervidaac.blogspot.mx/>
- 14- http://www.aa.org/pages/en_US/aa-timeline
- 15- Este es el sitio web oficial de la Central Mexicana de Servicios Generales de Alcohólicos Anónimos, A.C. (O.S.G en México): <http://www.aamexico.org.mx/index.html>
- 16- ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL, **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, II.3 SALUD II.3.1, II.3.2 Y II.3.3
<http://www.metro.df.gob.mx/transparencia/imagenes/fr1/normaplicable/2013/rcdf14012013.pdf>,
- 17- Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:
Anuario estadístico y geográfico de Tlaxcala, 2013. Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa, 2013. México en cifras. Información nacional, por entidad federativa y municipios. Catalogación en la fuente INEGI:
330.972 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).
Perspectiva estadística : Tlaxcala / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-
- México : INEGI, c2014.87 p.junio, 2014.ISBN 978-607-739-180-7.
1. Tlaxcala - Condiciones económicas - Estadísticas. 2. Tlaxcala - Condiciones sociales - Estadísticas.
Si requiere información más detallada de esta obra, favor de contactarnos a través de:
01 800 111 4634

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- 18- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ena08/ENA08_NACIONAL.pdf, Encuesta Nacional de Adicciones 2008
- 19- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ena08/ENA08_NACIONAL.pdf
- 20- Imágenes públicas de google
http://www.weatheronline.mx/weather/maps/city?LANG=mx&SI=kph&CEL=C&WMO=76683&TIME=all&CONT=mxmx&R=0&LEVEL=140®ION=0020&LAND=MX&ART=wind&NOREGION=1&PLZ=&PLZN=&SORT=__&TEMP=__&WETTER=__&&TYP=__&SEITE=0
- 21- H. Ayuntamiento de Apizaco, 16 de Septiembre, esquina con Cuauhtémoc, Centro. Apizaco, Tlaxcala C.P. 90300. 241 4180845, Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016 3 DIAGNÓSTICO, Ecología.
- 22- Imágenes públicas de google
http://www.weatheronline.mx/weather/maps/city?LANG=mx&SI=kph&CEL=C&WMO=76683&TIME=all&CONT=mxmx&R=0&LEVEL=140®ION=0020&LAND=MX&ART=wind&NOREGION=1&PLZ=&PLZN=&SORT=__&TEMP=__&WETTER=__&&TYP=__&SEITE=0
- 23- Programa de Atención a Víctimas del Delito de Trata de Personas, Pág. 1, <http://cedhtlaxcala.cedhtlax.org.mx/Pdf/Programas/Programa9.pdf>
- 24- Monte Fenix, página oficial, Modelo de Tratamiento; Las Flores.
<http://www.montefenix.org.mx/slide-view/slide-5/>
- 25- Tramo Apizaco-Tlaxco, del km 3+100 al 20 + 800 y libramiento Tlaxco. Documento PDF: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tlax/estudios/2003/29TX2003VD053.pdf>, II. Descripción de las Obras o Actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo. II.1.2 Justificación y Objetivos: Imagen: Tlaxcala en el proyecto Regional de Gran Visión.
- 26- Tlaxcala <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM29tlaxcala/municipios/29005a.html>
- 27- <http://www.mexicoenfotos.com/estados/tlaxcala/apizaco/MX12811418308957>
- 28- <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/76488.html>. Cuarto y quinto paso, ¿violencia sanadora?
- 29- <http://www.aa24horas.com/index.php?sec=anonimo&ap=grupos>. Grupos de 24 horas. AA
- 30- Nota: Expediente de Investigación propiedad del autor de este documento.
- 31- http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/norma_oficial_nom.pdf. NOM 028 SSA2 2009
- 32- Diario Digital; Forum Libertas, Las Adicciones y la Agresividad crecen entre los adolescentes
http://www.forumlibertas.com/frontend/forumlibertas/noticia.php?id_noticia=288.
- 33- Resumen de Psicología Constructivista
http://roble.pntic.mec.es/ipet0012/web_isidro/psi_uddidacticas/Escuelas_psicologicas_archivos/Alicia_constructivismo.pdf.
- 34- El Centro R&A Psicólogos, TIPOS DE TERAPIA: TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS,
http://www.ryapsicologos.net/Tipos_de_terapia_psicologica.html.
- 35- Plan Municipal de Desarrollo 2014-2016²¹ <http://www.comarka.com.mx/assets/apizaco/plan-municipal-desarrollo-2014-2016.pdf>
- 36- “Estándar Mexicano de Consejería en Adicciones”, Primera Edición Junio 2014, D.R. Secretaría de Salud. Centro Nacional para la prevención y control de la Adicciones. Paseo de la Reforma No. 450, Piso 10, Col. Juárez, 06600 México D.F.

AGRADECIMIENTOS

GRACIAS A MI FAMILIA, por haber estado en todo momento a mi lado, por compartir conmigo la curiosidad humana, por ser incansables buscadores del Respeto y la Libertad, por enseñarme, por intentar comprenderme, por estar a mi lado en cada paso de esta, mi Vida.

GRACIAS A MIS AMIGOS, estudiantes todos, human@s como yo, por compartirme sus investigaciones, por deleitarme con sus instintos, por hacer mi corto periodo de existencia cada día más agradable, ellos y ellas de todas las edades, familia Tod@s ell@s, Hermanas y Hermanos, Humanos y Humanas.

GRACIAS A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN, Campus Naucalpan de la Universidad Nacional Autónoma de México, Profesores, Colegas y Maestr@s, por Iniciarme en el camino del Proyecto y la Edificación Arquitectónica coadyuvando en la construcción de los cimientos para una vida profesional humanista.

TLAZOHCAMATI
.GRATITUD.