



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Aragón
Arquitectura

**Centro De Readaptación Social CERESO de Texcoco,
Edo. De México**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO, PRESENTA:

Javier Eduardo Sánchez Ortega

NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO

2017





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Ideario

La actualidad de nuestro país y su historia en general no es la ideal de un país “en vías de desarrollo”, principalmente si a justicia y sistema penitenciario nos referimos. Las complicaciones que tiene que atravesar cualquier persona al ingresar a un centro de readaptación es complicado y demostrar su inocencia se convierte en una cima difícil de alcanzar. Si a esto agregamos que un alto porcentaje de los procesados son inocentes o cometieron un delito menor, lo único que encontramos son centros que exceden su capacidad de internos. Esto despierta mi curiosidad por desarrollar una prisión con una disposición de espacios diseñada para que la convivencia de los internos sea la óptima y logren la “readaptación” y su posterior “reinserción a la sociedad”. En este caso en particular, el crecimiento del área urbana de la zona metropolitana de la ciudad de México es el objetivo específicamente el municipio de Texcoco.



Índice

- 1 INTRODUCCIÓN
 - 1.1 Fundamentación de la necesidad real
 - 1.2 Genero
 - 1.3 predio
- 2 OBJETIVOS A LOGRAR Y FACTORES A CONSIDERAR
 - 2.1 Objeto
 - 2.2 Objetivos Generales del Proyecto
 - 2.3 Objeto particular
 - 2.4 Programa de requerimientos definitivo
 - 2.5 Sujeto
 - 2.6 Medio
- 3. HIPÓTESIS
 - 3.1 Concepto
 - 3.2 Programa arquitectónico
 - 3.3 Maqueta de estudio
 - 3.4 Elementos y calidades
- 4. ESTUDIOS PRELIMINARES
 - 4.1 Matrices de relaciones
 - 4.2 Diagrama de Relaciones
 - 4.3 Zonificación



5 DESARROLLO EJECUTIVO ARQUITECTONICO

5.1 Trazo TR-01

5.2 Conjunto Planta Baja A-01

5.3 Conjunto Planta de Techos A-02

5.4 Arquitectónicos A-03 / A-011

5.5 Albañilería AL-01

5.6 Corte por Fachada CXF-01

5.7 Acabados AC-01 / AC-02

5.8 Instalación Hidráulica IH-01 / IH-02

5.9 Instalación Eléctrica IE-01 / IE-04

5.10 Instalación Sanitaria IS-01 / IS-02

5.11 Estructura E-01 / E-02

5.12 Computo IC-01 / IC-02

5.13 Costo por zona

5.14 Honorarios Profesionales

5.15 Programa de obra

5.16 Grafica de Gantt

6 CONCLUSIONES

7 BIBLIOGRAFÍA



Metodología

El proceso de diseño empleado en la realización de la siguiente tesis esta compuesto por dos principales fases, “Concepción” y “Determinación” las cuales se dividen en etapas. La fase de concepción se compone de la Etapa de información e investigación, etapas en las que se reúne la información necesaria sobre el objeto general, particular, sujeto, terreno y medios para su posterior análisis, en la que se retoma la información significativa y determinante de cada rubro, para llegar a la etapa de síntesis en donde se define el concepto y la imagen conceptual del proyecto. Finalmente en la fase de determinación se desarrollan los estudios preliminares, con apoyo en la información de la fase anterior, se generan las matrices de relaciones, diagrama de funcionamiento y los análisis de áreas, estas son las piezas finales necesarias para iniciar con el diseño arquitectónico del proyecto, representado en plantas, cortes, fachadas y todos los planos necesarios para su ejecución, así como la maqueta de estudio y maqueta virtual.



Agradecimientos

Dedico este trabajo a mis Padres, por su apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera, cada semestre fue un triunfo conjunto que no pudo ser posible sin su apoyo.

A mi Hermana por ser la motivación y el ejemplo de que cualquier objetivo es posible.

A mi directora de tesis Arq. Ana María por su enorme paciencia y metodología de trabajo, su disciplina y conocimiento forjaron mi carácter y mi formación profesional en cada asignatura que tuve la fortuna de cursar con ella.

A la FES Aragón y la UNAM en general por proporcionar las condiciones perfectas para mi desarrollo educativo y personal.

A todas las personas que directa o indirectamente formaron parte de estos 5 años, amigos, compañeros, conocidos.



1. INTRODUCCIÓN

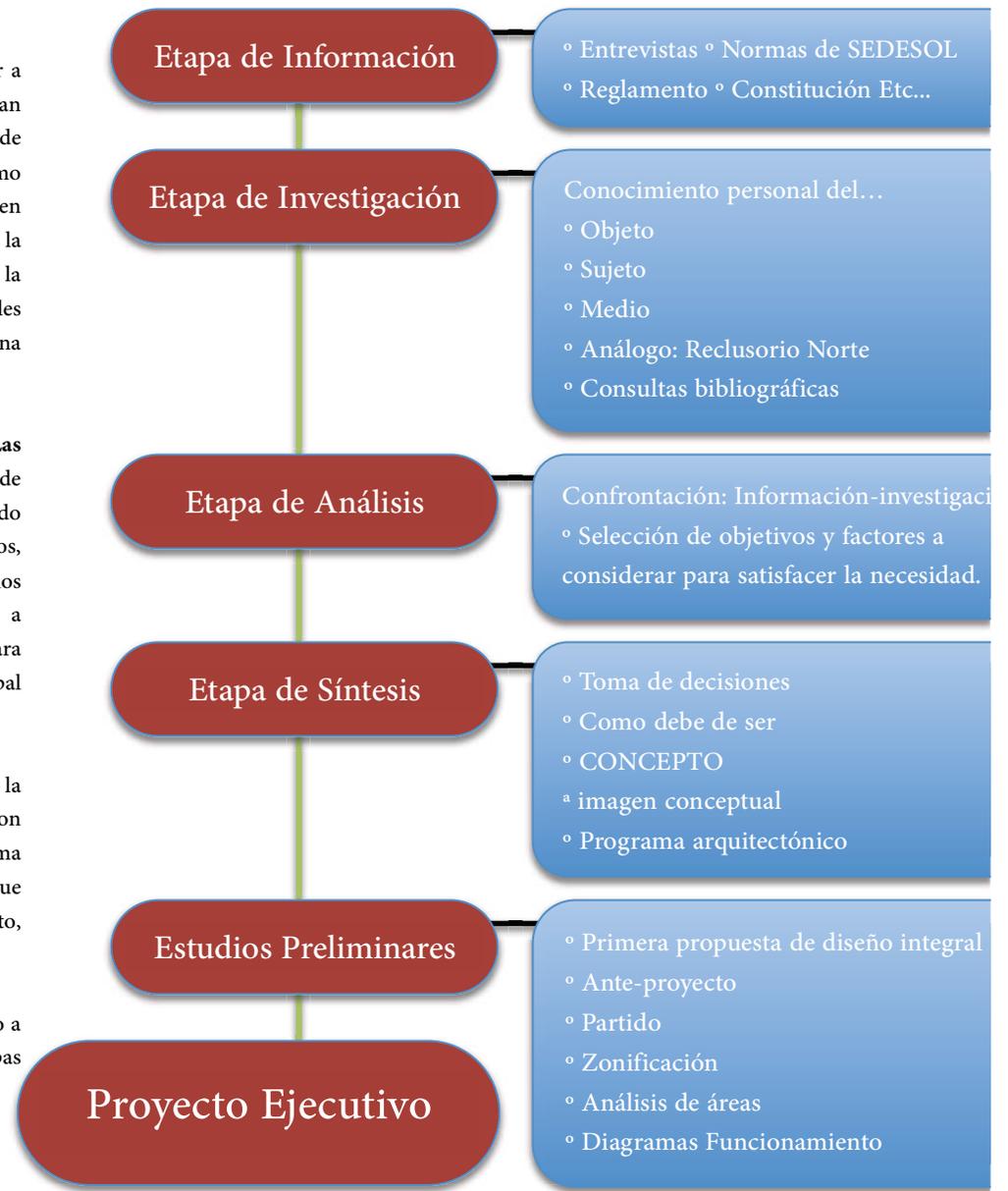


Una de las problemáticas mas importantes que enfrentamos actualmente sin lugar a dudas es “la delincuencia” lo que genera un desafío a nivel penitenciario de gran escala, en meses recientes, la sobre población de internos en los distintos centros de reclusión, obligo a despenalizar delitos que anteriormente eran considerados como graves, esta medida dará a miles de reos la posibilidad de reducir condenas en algunos casos y en muchos otros a obtener la libertad. Pero ¿Realmente se alcanza la readaptación social? ¿Los delincuentes logran una reinserción productiva a la sociedad? La sobre población y la corrupción existente en gran parte de las cárceles hacen de ellas todo lo contrario, convirtiendo al sistema penitenciario en una verdadera “universidad del crimen”

La televisora “IMAGEN TV” realizo una serie documental titulada “**Las graduaciones del infierno**” en ella se expone el interior del Centro de Ejecución de Sanciones Penales varonil norte (CESP) que precisamente es el análogo analizado para la realización de esta tesis. Con apoyo de esta serie, entrevistas a ex-internos, custodios, ex-administrativos y familiares que acuden a visitas, se logro identificar los principales problemas de funcionamiento. Pero los alcances no se limitan a solucionar los problemas actuales, también se busca dotar de recursos suficientes para que los internos logren la correcta readaptación social, para satisfacer el principal objetivo del género del edificio.

Personalmente creo que el punto fundamental es la clasificación de los internos, la clave del éxito es alejar/separar a los primodelincientes y delincuentes que cometieron delitos menores, de la población general del centro, para evitar que el sistema penitenciario “educe” a los delincuentes en lugar de alejarlos del delito. Por lo que será fundamental la distribución de todos elementos que constituyen este proyecto, en especial los módulos de dormitorios.

El desarrollo de la siguiente tesis se fundamenta en **El proceso de diseño** impartido a lo largo de toda la carrera en la FES Aragón, dividido en las siguientes etapas consecutivamente.



En este capítulo, en un principio ubica geográficamente la zona que se tiene prevista atender para conocer la población susceptible a ser usuaria del centro. Para continuar citando el género del proyecto y la importancia del mismo para el H. Municipio de Texcoco. Buscando con esto la fundamentación necesaria para proponer la siguiente tesis.



1.1 Fundamentación de la necesidad real.

El área urbana de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), ha crecido de forma relativamente acelerada en las últimas décadas, para integrarse en la actualidad por las 16 entidades administrativas de la ciudad de México, 56 municipios del Estado de México, y por el municipio de Tizayuca del Estado de Hidalgo. Con una población superior a los 20 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente 11 habitan en los municipios mexiquenses, se observan diversos problemas, algunos de los cuales son responsabilidad del ámbito municipal, como son la seguridad pública y la administración de justicia.

Texcoco, municipio mexiquense que forma parte de la ZMCM, en donde se ha observado una urbanización acelerada en las décadas recientes, registra una población total de 235,151 habitantes, lo cual representó el 1.5% de la población en el estado, que ascendía a 13'562,702 habitantes. INEGI¹ y CONEVAL²

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Texcoco indica que

“El preservar las garantías individuales de la población asentada en el territorio municipal, es responsabilidad del H. Ayuntamiento, sin embargo los limitados recursos humanos de los que dispone la Dirección de Seguridad Pública, condicionan la prestación de un servicio eficaz y eficiente.

Actualmente se cuenta con 84 elementos de seguridad, lo que representa un promedio de 727 ciudadanos por policía por turno.

Aunada a la falta de recurso humano, nos encontramos con una carencia de infraestructura, que comprende no sólo un insuficiente espacio laboral y un limitado mobiliario y equipo de oficina, sino la escasez de armamento y equipo vehicular (28 unidades móviles en mal estado).”³

En este mismo PMDU se anexa la tabla 26 “Requerimientos de equipamiento (2000-2020). Municipio. (ver anexo)” en donde se solicita la construcción de un reclusorio con una población prevista de 273,317 personas, solo 38,166 personas menos que las censadas por las instituciones ya mencionadas. Lo anterior se debe a que este

municipio es el centro económico del oriente del estado, por lo que la población atendida por este Centro de reclusión servirá a las 70 localidades que comprende el municipio de Texcoco siendo, Texcoco de Mora, San Miguel Coatlinchán, Santa María Tulantongo y Santiago Cuautlalpan las de mayor población, así como a los municipios mexiquenses de Atenco, Chiconcuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc al norte del municipio.

La solución a los problemas de los servicios públicos de infraestructura y equipamiento, tanto en el ámbito municipal como en el regional, son específicos de acuerdo al PMDU, en donde se propone la “*Instalación de equipamiento y servicios públicos para los escenarios programáticos a corto, mediano y largo plazo*” además de que se busca “*promover la adquisición de predios, por parte del municipio, para la ubicación de equipamientos*”⁴

En respuesta a esta necesidad, se propone proyectar un Centro de Readaptación Social (CERESO) en el municipio de Texcoco, el cual no cuenta con ningún edificio similar en la actualidad. La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en su sistema normativo de equipamiento para este género de edificio indica que el 1% de la población es un usuario potencial. El PMDU de Texcoco estima a 2020 una población de 284,379 habitantes. Esto indica que el número de internos serán 2,843. Tomando en cuenta que uno de los principales problemas del sistema penitenciario actual es la sobre población, se buscara albergar a un número mayor de internos.

¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

² Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

³ Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco

⁴ ib ídem



Con respecto al equipamiento urbano de Texcoco el *PMDU* indica lo siguiente.

“El equipamiento urbano con el que cuenta el municipio no solo tiene un carácter municipal sino regional, ya que cuenta con importantes edificios que tienen una influencia de servicio mayor al municipal. Es decir, la Cabecera Municipal constituye un centro regional de gran importancia para el oriente de la Ciudad de México.”

Además de cubrir el déficit de infraestructura de seguridad y readaptación, tal y como se desprende del diagnóstico en el programa de desarrollo urbano, con este proyecto se busca también fomentar políticas adecuadas de funcionamiento para las instituciones penitenciarias, así como dignificar la calidad de vida de las y los habitantes privados de su libertad, fomentando al interior de este centro una ocupación productiva que constituya un soporte económico a su familia, y por último, multiplicar las alternativas de resocialización y reinserción a la sociedad.



1.2 Genero

En el MANUAL de Organización General del Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención y Readaptación Social. establece la misión y visión en su capítulo IV de un reclusorio como

“MISIÓN:

Instrumentar la política penitenciaria a nivel nacional para prevenir la comisión del delito, readaptar a los sentenciados y dar tratamiento a los menores infractores, mediante sistemas idóneos que permitan su readaptación a la sociedad, con la participación de los diversos sectores sociales y los tres órdenes de gobierno.”

“VISIÓN:

Ser la instancia de la Secretaría de Seguridad Pública en el ámbito federal, que contribuya al fortalecimiento del Sistema Nacional de Seguridad Pública, mediante la aplicación de la política penitenciaria para la readaptación a la vida social y productiva de los sentenciados, con estricto apego a la ley y respeto a los derechos humanos, para consolidar las libertades, el orden y la paz pública, así como la preservación del estado de derecho y prevención del delito”⁵

Existen dos tipos de delitos, de “Fuero Común” como por ejemplo todo que puede ser simple con violencia o calificado y los de “Fuero Federal” como daños contra la salud que a su vez puede catalogarse como posesión, transporte ó venta. Que son Juzgados por un juez penal ó de distrito respectivamente.

Debido a la importancia del municipio en la zona y al carácter municipal en su equipamiento, se proponen atender los delitos de “Fuero común”, en su mayoría delitos que no se consideran graves, pero de ser necesario se cuentan con las medidas pertinentes para albergar internos de alta peligrosidad. El terreno propuesto para proyectar el centro cuenta con superficie suficiente para proponer los juzgados a las

⁵ MANUAL del Organización General del Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención y Readaptación Social.

afueras del centro manteniéndose dentro del mismo predio, el cual no se cuenta dentro de los requerimientos del proyecto propuesto, sin embargo se tiene prevista la proyección y construcción de dichos juzgados.



1.3 Predio

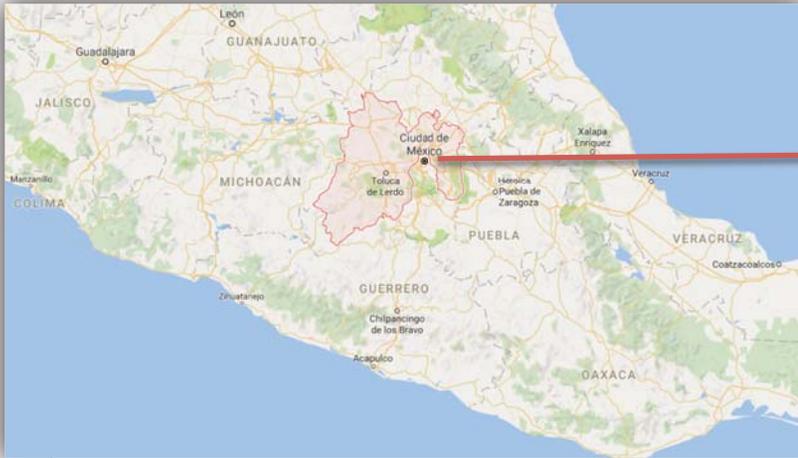


Imagen 1: Ubicación Estado de México.

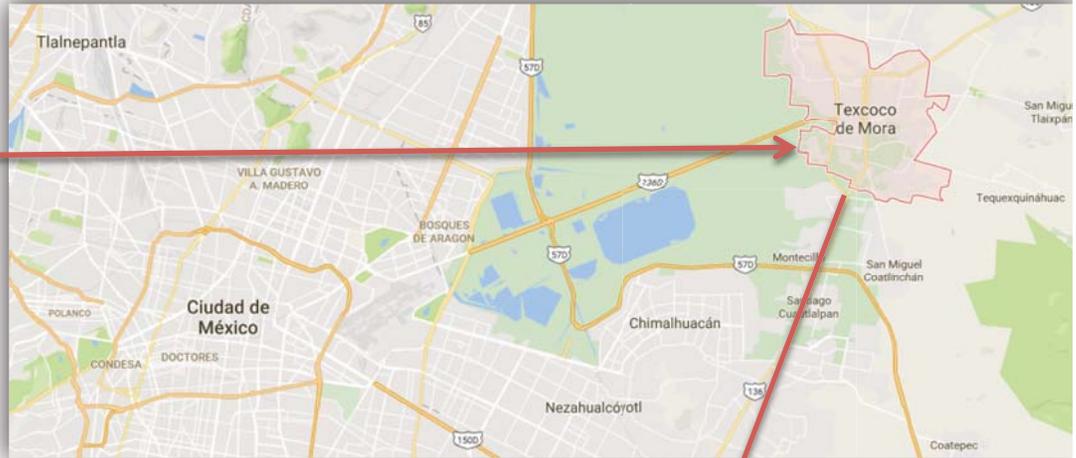


Imagen 2: Referencia de distancia, Texcoco de Mora - Ciudad de México.

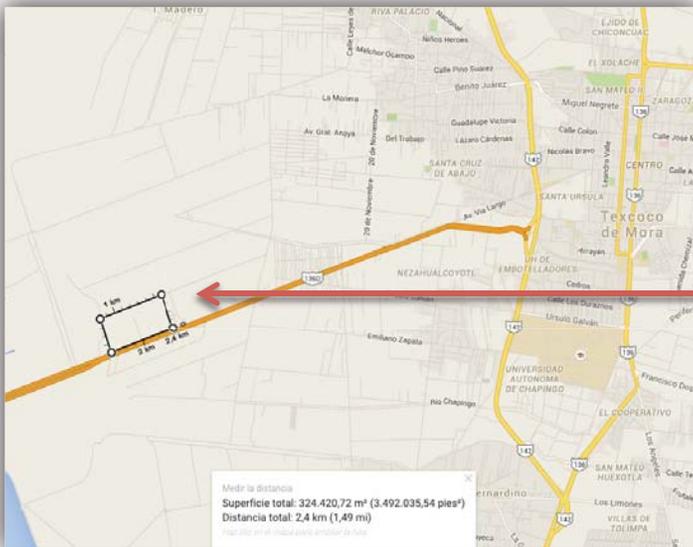


Imagen 4: Ubicación del terreno propuesto.

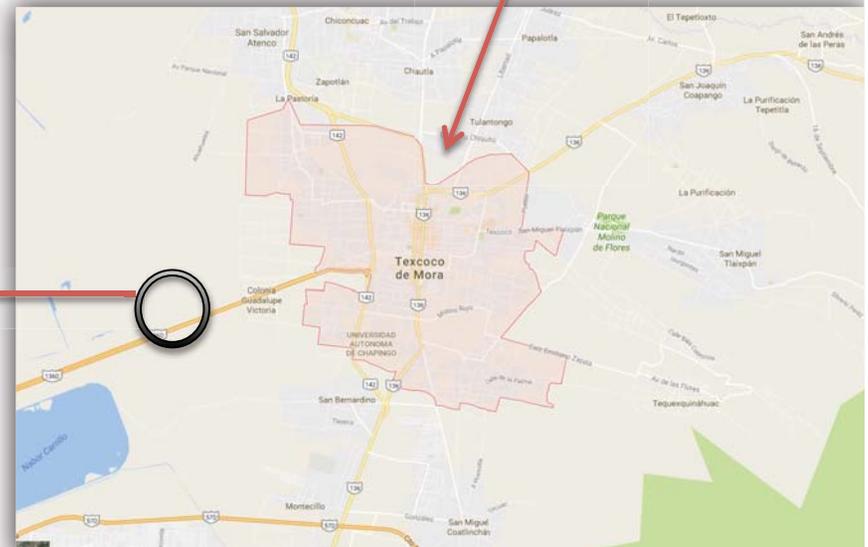


Imagen 3: Referencia de distancia Texcoco de Mora con terreno propuesto.



De acuerdo a las recomendaciones de las normas de SEDESOL⁶

-Se recomiendan 30 hectáreas (300,000m²) para cubrir los requerimientos mínimos de proyecto, el terreno propuesto rebasa por 24,000m² este numero (324,420m²)

-Proporción 1:1 ó 1:2 el terreno propuesto presenta proporción 1:2. (750m x 400m)

-Frente mínimo 300m, el terreno propuesto presenta 915m

-Numero de frentes 4, el terreno tiene los mismos solicitados

-En uso de suelo no urbano, Como se muestra en la imagen 5, se encuentra en zona no urbana y a 5,5 km del centro de Texcoco.

-En relación a vías de comunicación a un costado de vialidad regional. El terreno propuesto se encuentra sobre la autopista Peñón- Texcoco.

Tomando en cuenta los requerimientos solicitados anteriormente se seleccionó este terreno por ser uno de los pocos terrenos que cumplen con todas las condicionantes, principalmente en vías de acceso, las casetas de cobro en sus costados le otorgan un punto a favor importante, pues restringe el acceso al terreno generando un grado de seguridad mayor y fácil bloqueo de rutas de escape en caso de una fuga. Así mismo al tratarse de terreno federal se prohíbe la construcción de vivienda lo que impide que a futuro el centro de reclusión se urbanice, lo que violaría una de las normas solicitadas para este género de edificio, además de generar visuales limpias y sin interrupciones en varios kilómetros a la redonda, lo que facilita la vigilancia desde las torres.

⁶ Secretaria de Desarrollo Social, Tablas de “Sistema normativo de equipamiento” referentes al Centro de Readaptación social.

La amplitud de metros cuadrados que otorga el terreno propuesto permite proponer un edificios de forma horizontal, minimizando la altura de los edificios y con esto reducir los costos de cimentaciones tomando en cuenta la baja resistencia de terreno que tiene la zona del vaso del ex lago de Texcoco.



Imagen 5: Vista satelital del terreno.



2 OBJETIVOS A LOGRAR Y FACTORES A CONSIDERAR



En este capítulo se expondrán las condicionantes generales del terreno con respecto al genero del edificio. A esto se suma la tipificación del usuario que cita los diferentes tipos de usuarios que serán considerados en el proyecto y el listado de las necesidades y espacios que son necesarios para su correcto funcionamiento.



2.1 Objetivos Generales del Proyecto

Centro de Readaptación social

Centro que proporciona tratamiento de readaptación a infractores de delitos de fuero común y federal y ofrece actividades laborales que permitan resarcir los daños en caso de ser necesario, dar un sostén económico a sus familias al exterior del centro y generar su propia manutención, además de generar actividades culturales, escolares y recreativas que les permitan la generación de hábitos y valores que contribuyan a su correcta reinserción social.

Zona de dormitorios: Concentra a los internos con personalidades ó niveles socio culturales a fines para su sana convivencia durante las actividades cotidianas como descanso, aseo, recreación y alimentación.

Zona escolar y cultural: Conjunto de edificios o espacios dedicados a la impartición de cursos, talleres ó clases para la capacitación de los internos y áreas recreativas que proyecten, presenten o generen la participación de la población en actividades deportivas y/o culturales.

Zona industrial: Ubica en un área estratégica las actividades laborales que los internos realizan ya sea para su propio consumo como Tortillería, Panadería y Lavandería. Como espacios dedicados a empresas externas que ofrecen bolsa de trabajo a internos.

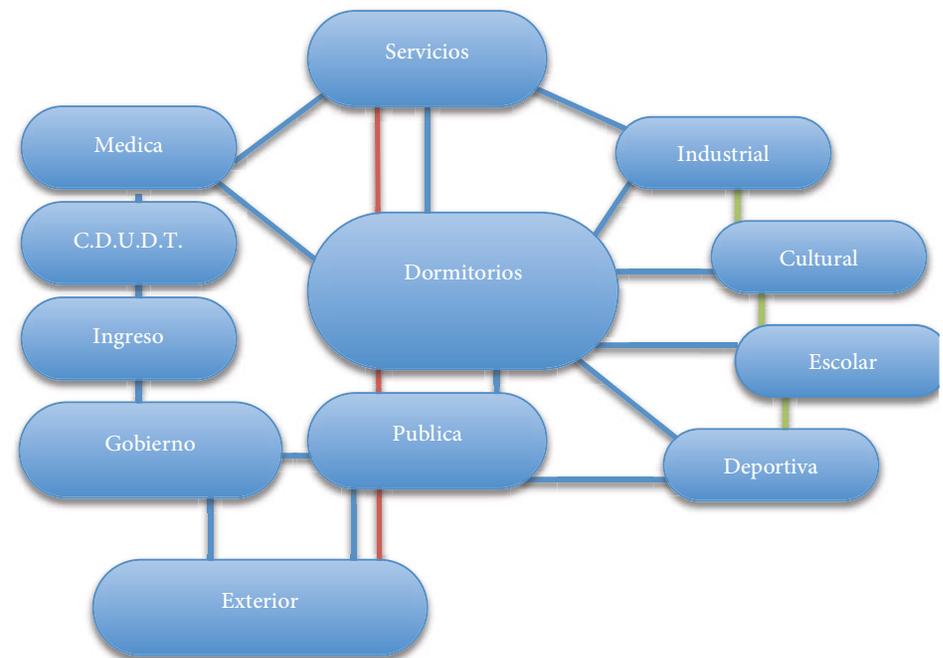
Zona publica: Dedicada a la convivencia de los mismos reos entre si y también a las visitas externas, que por seguridad deben de permanecer en áreas exclusivas, donde son vigilados constantemente.

Zona medica: Edificio que cuenta con instrumentos y personal calificado y capacitado para poder atender urgencias, consultas y problemas médicos básicos que se presenten en la población ó personal que labora en el centro.

Zona Exterior: Perímetro exterior al centro que forma parte de centro pero que no cuenta con una interacción franca con el, ubica a los juzgados, el estacionamiento y las casetas de vigilancia necesarias para su custodia y control.

Zona administrativa: Área que concentra a todo el personal que trabaja en los procesos técnicos y administrativos necesarios para el correcto funcionamiento del centro y los procesos legales de cada reo.

Zona de servicios: Puede o no concentrarse en una sola área que genera la distribución de energía y los insumos necesarios para la alimentación de reos y mantenimiento del centro en general, ubica las herramientas, químicos y demás materiales que sirvan para este propósito.



2.2 Objetivos Generales del Proyecto



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 Administración Pública Centro de Readaptación Social
 SUBSISTEMA: (SEGOB) ELEMENTO: CERESO
3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:internos)	1.500	1.500	1.000	1.000	500	500	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	31.485	31.485	24.092	24.092	12.062	12.062	
	HECTAREAS DE TERRENO POR MODULO TIPO	30	30	20	20	10	10	
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros) (1)	300	300	150	150	100	100	
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES (2)	4	4	4	4	4	4	
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (3)	1 % A 2 % (máxima)						
	POSICION EN MANZANA	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
		ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
ENERGIA ELECTRICA		●	●	●	●	●	●	
ALUMBRADO PUBLICO		●	●	●	●	●	●	
TELEFONO		●	●	●	●	●	●	
PAVIMENTACION		●	●	●	●	●	●	
RECOLECCION DE BASURA		●	●	●	●	●	●	
TRANSPORTE PUBLICO		●	●	●	●	●	●	

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 SEGOB= SECRETARIA DE GOBERNACION

(1) Se refiere al frente necesario hacia la vía pública, sin menoscabo de la superficie y la proporción señaladas para cada módulo.
 (2) Requiere la construcción de valla perimetral externa para vigilancia y control en todos los casos.
 (3) Se requiere de un terreno eminentemente plano y sin ningún tipo de accidentes topográficos en su interior.
 (4) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un CERESO (10, 20 y 30 hectáreas) y por la ubicación del mismo fuera del área urbana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 Administración Pública Centro de Readaptación Social
 SUBSISTEMA: (SEGOB) ELEMENTO: CERESO
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 1,500 INTERNOS				B 1,000 INTERNOS				C 500 INTERNOS			
	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO Y GOBIERNO	1		2.827		1		2.827		1		1.428	
ADMISION DE INTERNOS	1		324		1		216		1		108	
INGRESO HOMBRES	1		1.494		1		996		1		498	
OBSERVACION Y CLASIFICACION HOMBRES	1		1.277		1		851		1		426	
DORMITORIO TIPO HOMBRES	6	1.600	9.600		4	1.600	6.400		2	1.600	3.200	
COMEDOR POR DORMITORIO HOMBRES	6	175	1.050		4	175	700		2	175	350	
CASETA DE CONTROL PEATONAL	13	10,5	137		13	10,5	137		6	11,5	69	
DORMITORIO SEGREGADOS E INIMPUTABLES	1		573		1		382		1		191	
SERVICIO MEDICO	1		892		1		595		1		297	
ESCUELA HOMBRES	1		622		1		622		1		311	
VISITA INTIMA HOMBRES	1		1.226		1		817		1		409	
VISITA FAMILIAR HOMBRES	6	367	2.202		4	367	1.468		2	367	734	
SANITARIOS VISITA FAMILIAR	2	144	288		2	144	288		1		144	
TALLERES PROCESADOS Y SENTENCIADOS	4	354	1.416		4	354	1.416		2	354	708	
CENTRAL DE VIGILANCIA Y LOCUTORIOS HOMBRES	1		585		1		390		1		195	
DORMITORIO MAXIMA SEGURIDAD	1		638		1		425		1		213	
VISITA INTIMA Y FAMILIAR MAXIMA SEGURIDAD	1		282		1		188		1		94	
CASA DE MAQUINAS Y SERVICIOS GENERALES	1		755		1		755		1		378	
CONTROL Y LOCUTORIOS MUJERES	1		191		1		191		1		96	
DORMITORIO MUJERES	1		820		1		546		1		273	
INGRESO, OBSERVACION, CLASIFICACION MUJERES	1		484		1		323		1		161	
ESCUELA MUJERES	1		227		1		227		1		114	
VISITA INTIMA Y FAMILIAR MUJERES	1		188		1		188		1		94	
TORRE DE VIGILANCIA	10	70	700		10	70	700		5	70	350	
TUNEL DE ACCESO A VISITANTES	1		172		1		115		1		57	
TUNEL DE ACCESO A SECCION MUJERES	1		39		1		39		1		19	
TUNEL A JUZGADOS	1		410		1		410		1		205	
INSTITUCION ABIERTA PRELIBERADOS	1		558		1		372		1		186	
JUZGADOS DEL FUERO COMUN Y FEDERAL	1		1.508		1		1.508		1		754	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	50	30		1.500	33	30		990	17	30		510
PATIOS, PLAZAS, AREAS VERDES Y LIBRES				(2)				(2)				(2)
SUPERFICIES TOTALES			31.485	(3)			24.092	(3)			12.062	(3)
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		31.485				24.092				12.062	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		23.613				18.069				9.046	
SUPERFICIE DE TERRENO	hectáreas		30 Has.				20 Has.				10 Has.	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 (6 metros)				2 (6 metros)				2 (6 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.08 (8 %)				0.09 (9 %)				0.09 (9 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.10 (10 %)				0.12 (12 %)				0.12 (12 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		50				33				17	
CAPACIDAD DE ATENCION	internos		1.500				1.000				500	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		1'5 0 0 0 0 0				1'0 0 0 0 0 0				5 0 0 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=ACIATP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEGOB = SECRETARIA DE GOBERNACION
 (2) La superficie de patios, plazas, áreas verdes y libres corresponde a : 274,887 m2, 180,941 m2 y 90,444 m2 para los módulos de 1,500, 1,000 y 500 internos respectivamente.
 (3) La superficie descubierta total corresponde a : 276,387 m2, 181,931 m2 y 90,854 m2 para los módulos de 1,500, 1,000 y 500 internos respectivamente.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Administración Pública (SEGOB) ELEMENTO: Centro de Readaptación Social CERESO
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	■	■	■	■	■	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	→	←→	←→	←→	←→	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (60 a 90 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	(1)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	INTERNOS SENTENCIADOS O PROCESADOS (0.1 % de la población total aproximadamente) (2)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	ESPACIO POR INTERNO (3)					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 INTERNO POR ESPACIO					
	TURNOS DE OPERACION (24 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (internos)	1	1	1	1	1	1
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	21 A 24 (m2 construídos por cada espacio para interno)					
M2 DE TERRENO POR UBS	200 (m2 de terreno por cada espacio para interno como mínimo)						
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 30 ESPACIOS PARA INTERNO						
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (espacios) (4)	500 A (+)	100 A 500	50 A 100	10 A 50	5 A 10	3 A 5
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:espacios) (5)	1.500	1.500	1.000	1.000	500	500
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	1'500,000	1'500,000	1'000,000	1'000,000	500.000	500.000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEGOB= SECRETARIA DE GOBERNACION
 (1) No aplicable ya que el CERESO se recomienda ubicar fuera de la ciudad a una distancia de 20 a 30 kilómetros.
 (2) Las personas mayores de edad que cometen algún tipo de delito corresponden al 10 % de la población total aproximadamente; de éstos sólo el 10 % aproximadamente son procesados o sentenciados que deben ser recluídos en un CERESO.
 (3) Se refiere al espacio específico por interno (procesado o sentenciado) en habitaciones para 1, 3 o 5 camas.
 (4) Estos requerimientos a nivel de localidad no son aplicables para el dimensionamiento de los centros de readaptación, ya que se utilizan los módulos preestablecidos, de acuerdo a las necesidades específicas en cada entidad federativa.
 (5) Puede utilizarse cualquiera de los módulos de acuerdo con las necesidades de cada entidad federativa.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Administración Pública (SEGOB) ELEMENTO: Centro de Readaptación Social CERESO
2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DEL SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.) (1)	●	●	●	●	●	●
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA (1)	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	●

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEGOB= SECRETARIA DE GOBERNACION
 (1) Se recomienda ubicar el CERESO fuera del área urbana a una distancia de 20 a 30 kilómetros.



2.3 Objeto particular

Zona Exterior

- Estacionamiento
- Caseta de vigilancia
- Torres de vigilancia
- Reacción inmediata
- Zona hombre muerto
- lockers

Zona de gobierno

- Edificio de gobierno
 - Director del centro
 - Oficina
 - Descanso
 - Baño completo
 - Sala de juntas
 - Subsecretario Técnico
 - Subsecretario Administrativo
 - Subsecretario Jurídico
 - Subsecretario de Seguridad
 - Archivo
 - Área secretarial
 - Área de abogados
 - Fotocopiadora
 - Juez de Unidad de Departamento 1
 - Juez de Unidad de Departamento 2
 - Juez de Unidad de Departamento 3

- Centro de Diagnostico Ubicación y Determinación de Tratamiento CDUDT

Recepción
Sala de espera
Juez de Unidad de Departamento
Cubículos Trabajadores sociales
Cubículos Criminólogos
Cubículos Psicólogos
Técnico Penitenciario
Salones de cursos y terapias
Aplicación de pruebas

- Locutorios
- Archivo
- Ingreso
 - Antropométrico
 - Celdas
 - Comedor
 - Patio

Zona de seguridad

- Monitores
- Revisión vehicular
- Revisión de ingreso
- Dormitorio custodios y personal de seguridad



Zona pública

- Explanada
- Comedor
- Iglesia/capilla
- Visita familiar
 - Área de mesas
 - Preparación de comida
 - Bodega
 - Sanitarios
- Visita íntima
 - Dormitorios con baño
 - Vigilancia
 - Recepción

Población

Zona Restringida

- Dormitorios comunes
 - Caseta de vigilancia
 - Sanitarios
 - Patio
 - Área de comida
 - Celdas
 - Área de lavado
 - Área de tendido
- Dormitorio capacidades diferentes
 - Ibid
- Dormitorio homosexuales
 - Ibid
- Dormitorio indígenas
 - Ibid

- Dormitorio adultos mayores
 - Ibid

Zona de conductas especiales

- Dormitorio vip
 - Caseta de vigilancia
 - Sanitarios
 - Patio
 - Área de comida
 - Celdas
 - Área de lavado
 - Área de tendido
 - Cursos y Talleres
 - Usos múltiples
- Dormitorio castigos
 - Ibid
- Dormitorio desintoxicación
 - Ibid
- Dormitorio de protección
 - Ibid
- Dormitorio de alta seguridad
 - Ibid



Zona medica

- Consultorios
- Sala de espera
- Emergencias
- Dentista

Zona escolar y cultural

- Centro escolar
 - Aulas
- Centro de capacitación
 - talleres
 - cursos
- Área deportivas
 - Canchas de frontón
 - Cancha de futbol
 - Aros de basquetbol
 - Cancha de voleibol
- Templete para presentaciones
 - Pantalla de proyección
 - Área de proyección
 - Camerinos
 - Area de servicio

Zona industrial

- Empresas
- Panadería
- Tortillería
- Lavandería
- Procesadora de alimentos
- Carpintería

Zona de servicio

- Servicios generales
- Mantenimiento
- Almacén
- Bodega
- Tienda de suministros
- Recicladora de basura
- Comisionados
- Administración de servicios



2.4 Análogo

Clasificación de Internos por importancia

El genero de la edificación y sus propias siglas especifican como finalidad la readaptación y la reinserción de los internos, por lo que el objetivo principal es liberar al mayor numero de estos por los medios que la ley especifica.

Tomando como ejemplo la población del Centro de Ejecución de Sanciones Penales varonil norte (CESP) y solamente mencionando un numero aproximado, podemos clasificar a los internos en 3 grupos, de una población total de 12,500 internos

Procesados 1,500

Sentenciados 8,000

Ejecutoriados 3,000

El grueso de ellos se encuentra en la situación jurídica de sentenciados, pero se encuentran en posibilidad de presentar apelaciones por lo que su situación aun no se resuelve, por otro lado 3,000 internos están ejecutoriados, ya se conoce la sentencia definitiva, ellos a su vez se dividen en 3 grupos:

Próximos a cumplir condena 200

Para beneficios 900

Condenas largas 1,900

La prioridad del centro es el grupo de internos con condenas largas, que son mas propensos a cometer mas delitos dentro del centro o presentar mala conducta.

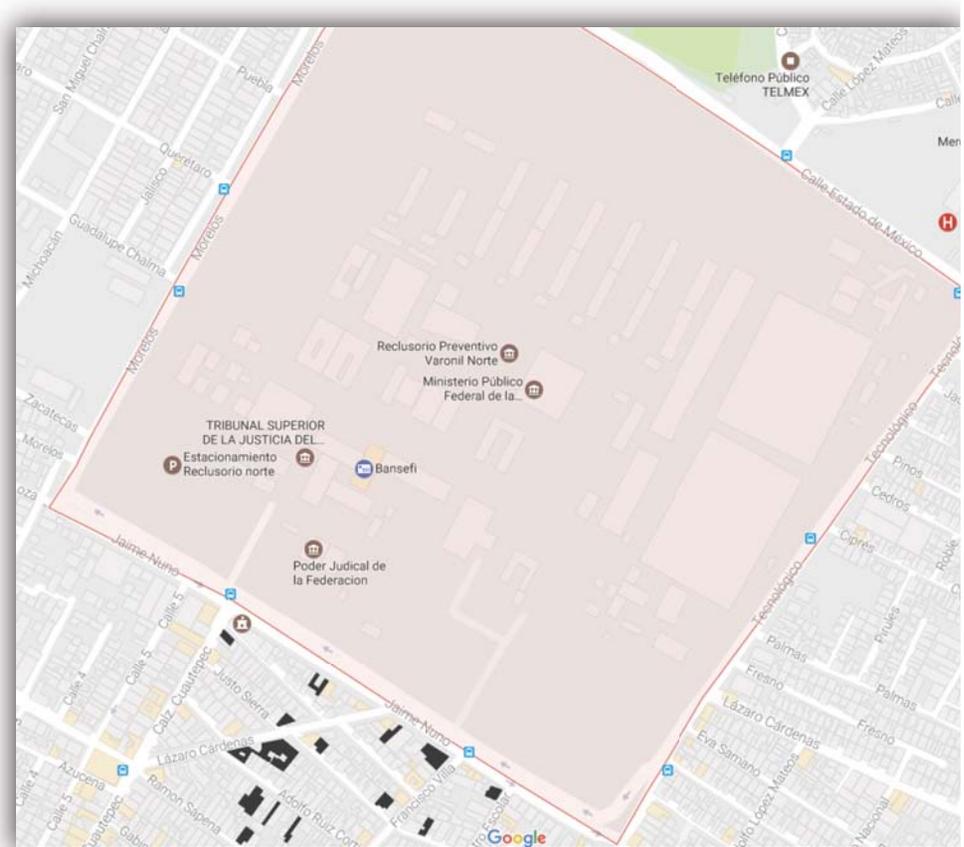


Imagen 6: Reclusorio norte.



2.4 Programa de requerimientos definitivo.

Zona	Componente	m2	Total m2
Dormitorio 1 Pre-liberacion	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	365.2	365.2
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 2 Sentenciados	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	154
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 3 Sentenciados	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	154
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 4 Sentenciados	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	154
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 5 Cadenas largas	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	127.6
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 6 Cadenas largas	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	127.6
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 7 Proximos a beneficios	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	154
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 8 Homosexuales	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	154
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 9 Capacidades diferentes	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	154
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 10 Vip	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	365.2
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 11 Maxima seguridad	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	127.6
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 12 Maxima seguridad	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	127.6
	Celda	558.49	595.89
Dormitorio 13 Castigo	Caseta de vigilancia	11	
	Sanitarios	26.4	
	Patio	154	127.6
	Celda	558.49	595.89

Escolar	Centro escolar	118.5	
	Centro tecnico	118.5	
	Centro de capacitación	118.5	
	Biblioteca	110.72	559.46
Cultural	Auditorio al aire libre a cubierto	429	253
			176
Industrial	Nave para empresas	143.75	
	Tortilleria	143.75	
	Panaderia	143.75	
	Lavanderia	143.75	
	Proc. de alimentos	143.75	300
	Agropecuario	488.75	913.37
publica	Explanada	2400	
	capilla ecumémica	86.4	
	Visita familiar	598.8	
	Visita intima	654.6	
	asta bandera	60	
	quioscos de revistas	12	2,580
	Telefonos	120	1,352.66
Deportiva	area libre	2,041.25	2,041.25
	Usos multiples	115.83	115.83
Medica	Edificio medico	407.79	407.79
Exterior	Caseta de vigilancia	7.15	
	Torre de vigilancia	105.6	
	Reaccion inmediata	136.4	
	Area de revision	78.4	165
	Guardado	165	329.13
Gobierno	Director del centro	87.98	
	Sub. Tecnico	34.5	
	Sub. Administrativo	34.5	
	Sub. Juridico	34.5	
	Sub. Seguridad	34.5	
	Audiencia	26.45	
	Archivo	11.5	
	Area secretaria	41.4	
	Area de abogados	20.7	
	Fotocopiado	11.5	
	J.U.D. Seguridad	108.68	
	Archivo general	86.25	
	CDUDT	266.23	
	Locutorios	103.5	
Archivo	86.25		
Ingreso	341.23		
Sub dir. mantenimiento	125.03	1456.34	
Servicios	Almacen	60	
	Talleres	120	
	oficinas	72	
	control	7.2	
	vestidor	16.8	
	comedor	18	
	acceso de servicios	10.8	
	patio de maniobras	180	
	Deposito de basura	180	
	almacen general	84	370.8
	Servicios gral.	208.8	586.8



Zona	M2		
	A cubierto	Libre	Total
Dormitorios	7,746.57	2,292.40	10,038.97
Escolar	559.46	0.00	559.46
Cultural	176.00	253.00	429.00
Industrial	913.37	300.00	1,213.37
Publica	1,352.66	2,580.00	3,932.66
Deportiva	115.83	2,041.25	2,157.08
Medica	407.79	0.00	407.79
Exterior	329.13	165.00	494.13
Gobierno	1,456.34	0.00	1,456.34
servicios	586.80	370.80	957.60
Sub total	13,643.95	8,002.45	21,646.40
Estacionamiento	136.00	cajones	2,468.40
Total			24,114.80



2.5 Sujeto

Tipificación del Usuario

Todos los internos tienen su situación jurídica definida en todo momento, al ser delincuentes “Autor de una infracción, es decir, de cualquier acto previsto y castigado por la ley penal y que puede ser objeto de una investigación en este campo. En un concepto general, delincuente es la persona que ha cometido un delito”⁷ el área de criminología del centro se encarga de evaluar los aspectos personales e impersonales que varían en cada uno de ellos dependiendo del nivel socioeconómico, cultural y grado de estudios que tengan, para catalogarlos y destinar el dormitorio adecuado para el.

Usuario

Los usuarios de un centro de reclusión se dividen en dos grandes grupos que son los reos y las personas exteriores en primera instancia. Estos mismos a su vez se pueden clasificar como:

Población del reclusorio clasificado por situación jurídica

Indiciado
Procesado
Sentenciado
Ejecutoriado

Personal administrativo clasificado por rango

Director del centro
Subdirector jurídico
Subdirector técnico
Subdirector de seguridad
JUD del C.D.U.D.T.
JUD educación, cultura y recreación
JUD de servicios generales

Personal administrativo clasificado por áreas:

Trabajo social
Psicología
Pedagogía
Criminología
Centro escolar
Organización del trabajo
Servicios médicos

A estos se suman sus respectivas áreas secretariales y personal de apoyo para cada jefe de unidad departamental y áreas de abogados.

Con respecto al personal de seguridad se clasifican en internos y externos al CERESO, al interior se clasifican en custodios y personal de seguridad. Mientras que al exterior solo se tiene al grupo de respuesta inmediata.

Dentro del área de servicios del CERESO el grupo de trabajadores es reducido para su fácil control y vigilancia, la mayor parte de los trabajos se realizan por los mismos reos del centro, por lo que solo es necesario mencionar al personal del área industrial y de mantenimiento.

7

<http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/delincuente/delincuente.htm>



Por ultimo las visitas, de las cuales el numero de días semanales que los internos reciben visitas varia de centro a centro, por lo que es difícil mencionar una media de visitantes mensuales o semanales, pero es importante clasificarlos como usuarios del centro, aun cuando su estancia sea de un par de horas.

Población del reclusorio clasificado por situación jurídica

Indiciado

Se entiende como **Indiciado**, aquella persona a la que se le ha iniciado un proceso, es decir se ha iniciado con la Averiguación Previa, en la que el Ministerio Público integra los elementos constitutivos del delito ó delitos, que en caso de contar con los elementos necesarios pondrá al individuo a disposición de un Reclusorio Preventivo Varonil o Femenil del Distrito Federal y a disposición de un Juez Penal en caso de que el delito sea considerado del fuero común y a disposición de un Juez de Distrito si el delito es considerado del fuero federal.

Procesado

Cuando el Juez, considera que se cuentan con los elementos constitutivos de un delito, este dicta **Auto de Formal Prisión**, por considerar al individuo como **presunto responsable** de haber cometido algún delito y su situación jurídica pasa de **indiciado a procesado**

Sentenciado

Una vez que al individuo se le ha dictado el **Auto de Formal Prisión** y este haya agotado los recursos necesarios y estos no le fueron favorables (Amparo Indirecto contra el auto de Formal Prisión), el Juez dictará la **Sentencia (Sentencia de Primera Instancia)** la cual puede ser condenatoria (**pena privativa de libertad en años, meses, días, resarcir o pagar una reparación de daño si es que la hay, jornadas de trabajo a**

favor de la comunidad, multa etc.) y también esta Sentencia puede ser absolutoria, dejando en inmediata libertad al individuo

Ejecutoriado

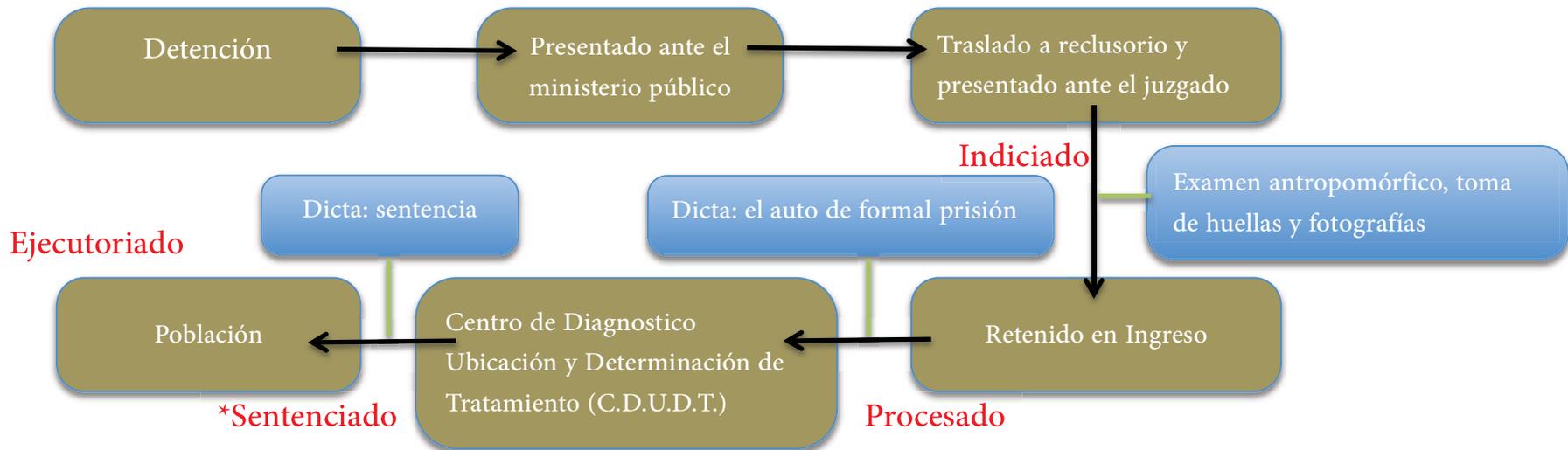
Cuando al interno se le ha dictado la resolución del Tribunal (**Sentencia de Segunda Instancia**) y esta ha sido Confirmada o sea, que se confirma la sentencia de Primera Instancia en todos sus términos ó Modificada en algún punto resolutivo de la sentencia, pero considerándolo aun responsable del delito, se considera jurídicamente al interno Ejecutoriado, en este caso el interno tiene otros recursos posteriores a la Sentencia de Segunda Instancia como son; **Amparo Directo, Recurso de Revisión** y la **Queja**, en el mismo tenor, mientras estos tipos de recursos no se resuelvan el interno se le considerará en calidad de procesado.

Situación Jurídica	Edificio	Tiempo
Indiciado	Ingreso	72 horas
Procesado	CDUDT	45 días
Sentenciado	Dormitorio	Total de la sentencia
Ejecutoriado	Dormitorio	Total de la sentencia



Proceso de ingreso

Después de cometido el delito el presunto culpable es presentado por la policía ante un agente del ministerio público (AMP) o un agente del ministerio público federal (AMPF) según sea el caso, donde permanece en los separos hasta que se dicta un auto de consignación, posteriormente se traslada al reclusorio, para ser presentado a un juzgado penal o de distrito según corresponda para su posterior toma de huellas, fotografía y registro. El presunto culpable es retenido en el área de "Ingreso" durante 72 horas donde su situación jurídica se presenta como indiciado, posterior a ello un juez dicta el auto de formal prisión que modifica su situación jurídica a Procesado y es canalizado al Centro de Diagnostico Ubicación y Determinación de Tratamiento (CDUDT) donde será sometido a diversas pruebas durante 45 días para asignar un dormitorio apropiado para el. Una vez dictada la sentencia su situación jurídica se modifica nuevamente, cambiando a sentenciado donde afrontara su sentencia en el área de población, de existir apelaciones su situación jurídica regresa a procesado y de no ser así ó después de resolver las apelaciones finalmente cumplirá el resto de su condena con situación jurídica ejecutoriada.



2.6 Medio

Medio Físico

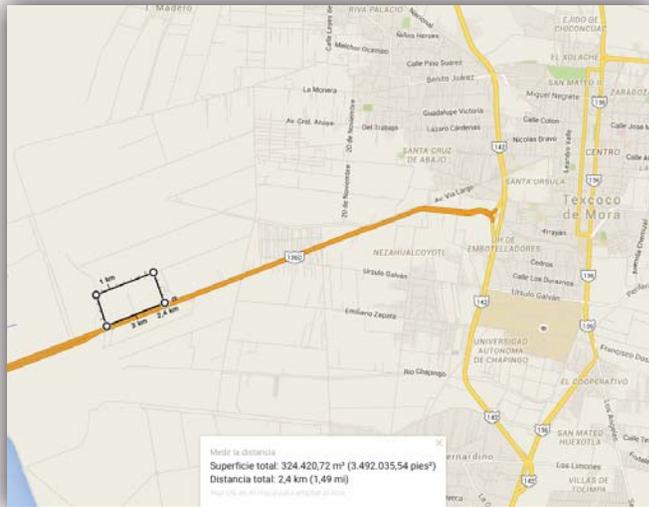


Imagen 7: Mapa de localización del predio en la zona federal

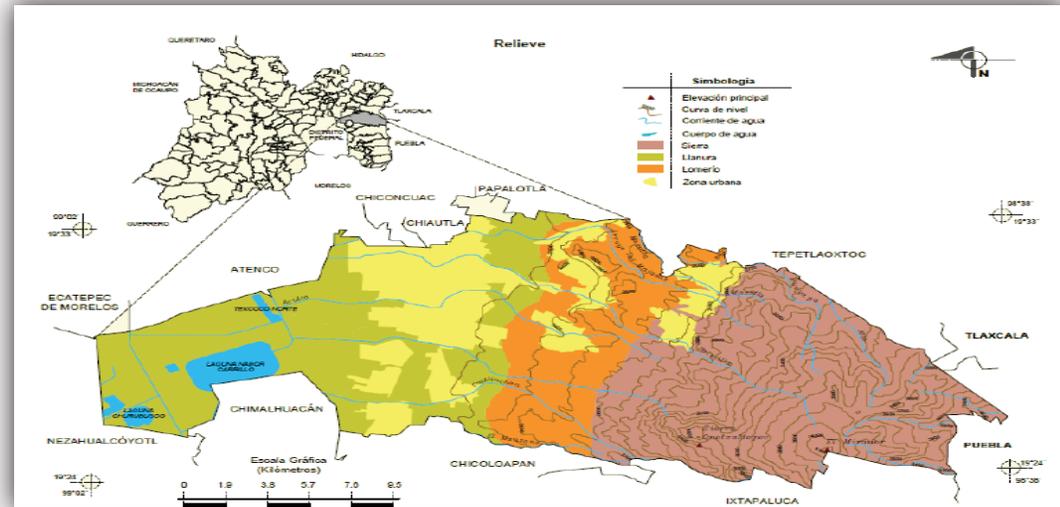


Imagen 8: Mapa de elevaciones dentro del H. Municipio de Texcoco.

Superficie: 324,420 m2

La región de Texcoco se localiza al oriente del Estado de México, cuyas coordenadas geográficas corresponden en latitud mínima a 19° 38' 14" y 19° 23' 43" como latitud máxima, Longitud mínima y máxima en 99° 01' 45" y 98° 39' 10" respectivamente. Colinda hacia el norte con la región de Ecatepec, al sur con la región de Chimalhuacán, al poniente con las regiones de Ecatepec y Nezahualcóyotl y al oriente con los estados de Tlaxcala y Puebla; con lo cual Texcoco forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

Texcoco tiene algunas elevaciones importantes, como el monte Tláloc con 3981 msnm, que se extiende desde la comunidad de Santiago Cuautla pan hasta San Jerónimo Amanalco; el cerro Tepechichilco en la comunidad de Tequexquínahuac; el cerro Tetzcutzinco en la comunidad de San Nicolás Tlaminca; el Tecuachacho en San Miguel Tlaixpan y el cerro de Moyotepec en San Jerónimo Amanalco. Asimismo tenemos el Cuatemulco, Tlapahuetzia, Apipilhuasco y Chiconcuayo. La mayor parte de estos cerros toman su nombre de la comunidad a la que pertenecen. Existen también en Texcoco varias cañadas que hacen al territorio algo accidentado.



Climatología

En general la temperatura media anual es de 15°C, máxima 36°C y mínima de 6°C. Precipitación anual promedio en un rango de 600 a 700 milímetros, aunque en las montañas llega hasta 1,100 mm.

Las lluvias más abundantes acontecen en los meses de junio a septiembre, presentando inundaciones en algunos sitios de las planicies. Finalizando, normalmente, en la primera quincena de octubre. En relación, solamente el municipio de Atenco, existe un sitio con potencial de inundación, el cual comprende una superficie de 186,368m² (Comisión del Agua del Estado de México, 2002). En la Región de Texcoco se presentan tres tipos de clima: el seco estepario, el templado y el semifrío.

El clima seco estepario, presenta lluvias invernales inferiores al 5% con reducida oscilación térmica y una temperatura más elevada que transcurre en el solsticio de verano. Localizada en la parte poniente de Texcoco, además de los municipios de Atenco, Chiconcuac y Papalotla.

Centralmente domina el clima templado. Presentando un verano fresco y largo con lluvia invernal inferior al 5% de la anual, oscilación térmica entre 5° y 7° C; asimismo de acuerdo al gradiente de humedad, presenta humedad alta, moderada y baja; esta última se presenta en una pequeña franja de Tepetlaoxtoc.

Dentro del clima semifrío representado por un porcentaje de precipitación invernal menor a 5%, el verano largo, isoterma y con temperatura más elevada antes del solsticio de verano. Se localiza en las montañas, en la parte alta de la Sierra de Río Frío.

El incremento de temperatura comienza en primavera en la mayor parte de la Región registrando las más elevadas en el mes de mayo.

Geología

En cuanto a la composición del suelo es de cinco clases: lacustre en la parte poniente de la localidad; aluvión en la parte centro hasta el poblado de Xocotlán y San Diego; brecha sedimentaria al oriente del Centro de Población; basalto en Parque Molino de Flores; e ígnea extrusiva intermedia en el Cerro Soltepec, e ígnea con basalto en la zona sur, en el poblado de San Miguel Tlaixpan.

En la cumbre de la Sierra Quetzaltepec, entre las cotas 2,500-2,550 metros sobre el nivel del mar, corre una falla desde el Cerro Colzi, hasta el Cerro Tecuilachi. La Sierra Nevada está constituida por rocas formadas fuera del cráter volcánico (efusivas), de la Era terciaria y cuaternaria, en distintos periodos de actividad volcánica. Las rocas son de tipo andesítico (rocas con matriz de grano fino y cristales de mayor tamaño), y basálticas (rocas formadas por la consolidación de ceniza Volcánica).

Todos los productos de origen volcánico se depositaron y sirvieron de relleno a las enormes cavidades que existían por el hundimiento de grandes extensiones de terreno, que correspondían entre otras, a la cuenca de México.

La resistencia aproximada del suelo en el terreno propuesto que se encuentra en el VELT⁸ es de 4 a 6 ton/m².

⁸ vaso del ex lago de texcoco



Flora y Fauna

Al encontrarse en la zona del ex lago de Texcoco la flora es rasante limitada a pastizales y hierbas bajas, con excepciones en los linderos de la autopista que podemos ver algunos arboles dispersos. De igual forma la fauna se reduce a roedores e insectos.

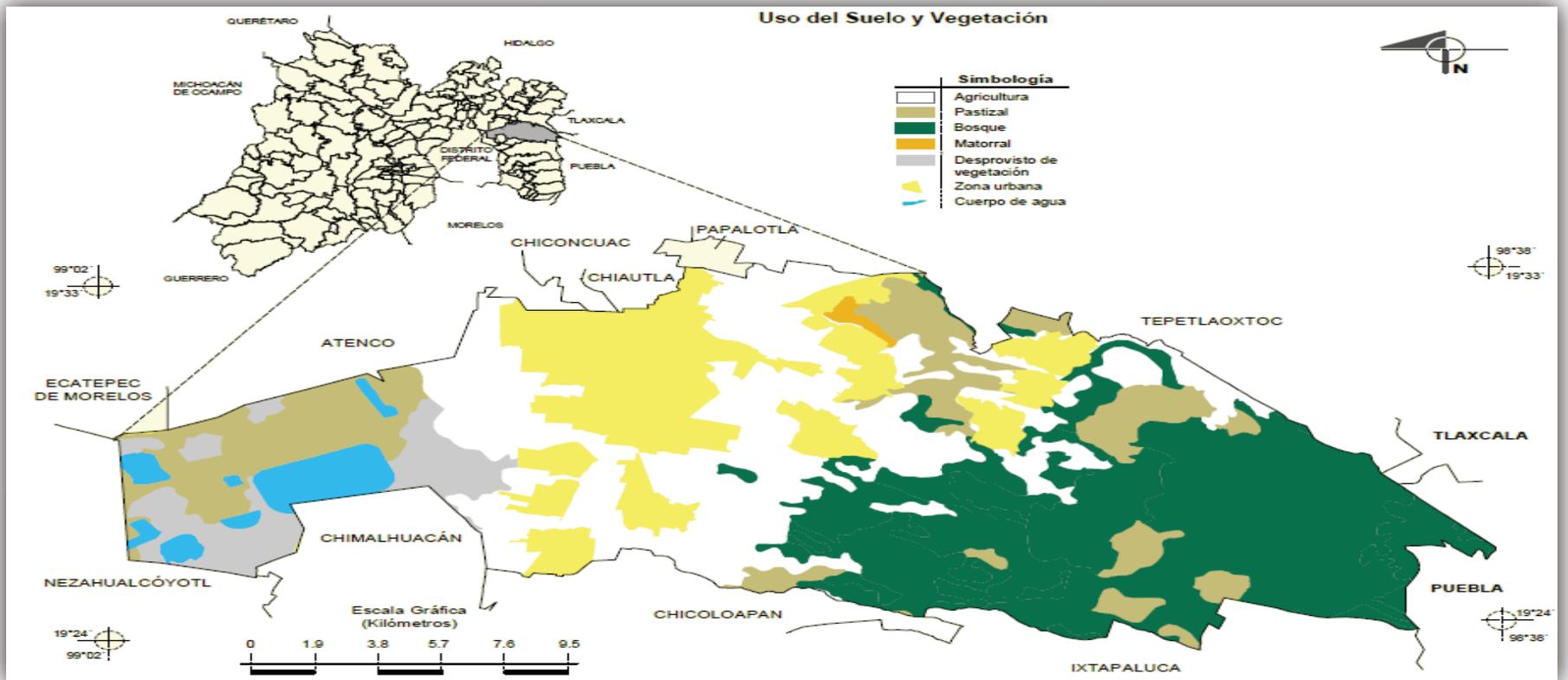


Imagen 9: Mapa de vegetación.



Social

Texcoco en el siglo XIX, debido a cambios políticos surgidos a partir de la independencia de México, se desarrolló en forma lenta. Después de la consumación de la independencia, se convirtió en un importante centro de producción agropecuaria.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2010 la Ciudad de Texcoco tenía una población de 235,151 de los cuales 115, 648 son hombres y 119, 503 son mujeres.

En la parte oriente del municipio se encuentra una zona de población indígena, que consiste de un total de 2,942 personas que hablan alguna variante del náhuatl, las cuales representan a su vez el 1,91% de la población mayor de 5 años. La religión católica es la predominante en la región con un 93,2%. En el municipio, el analfabetismo es de 5,16% del total de la población mayor de 15 años.

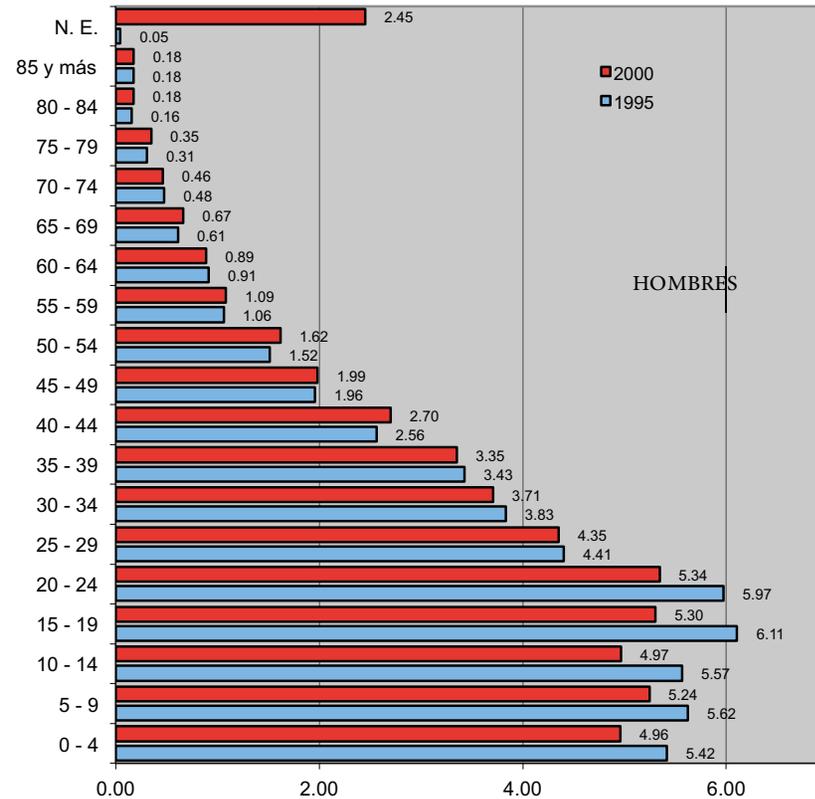


Imagen 10: Grafica porcentual de varones en la entidad.

9

⁹ Plan Municipal Desarrollo Urbano de Texcoco pag. 15 “Grafica 6 Estructura Poblacional del Municipio 1995-2000 (relación porcentual).”



Urbano



Imagen 11: Vista frontal del terreno.



Imagen 12: Vista desde terreno.

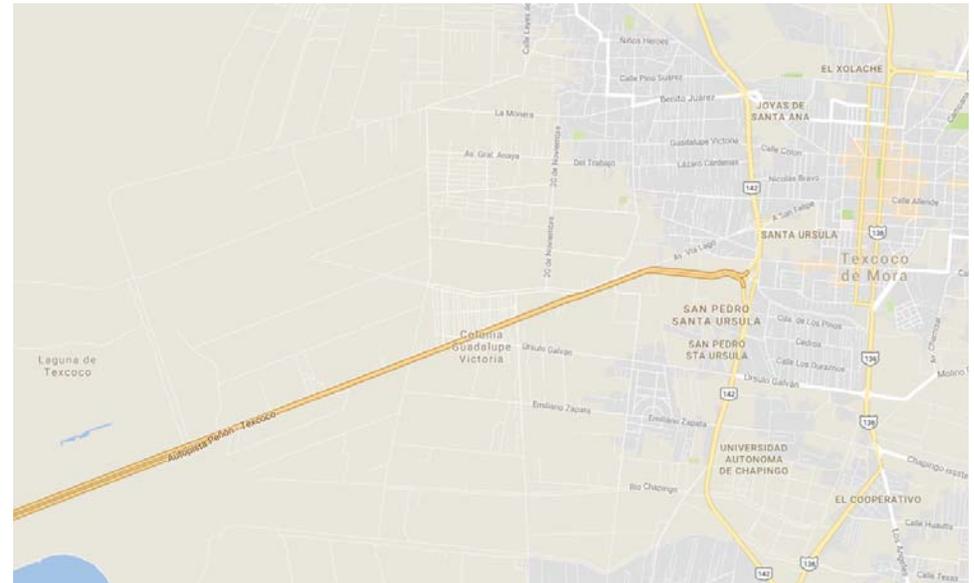




La vía de acceso al centro es la autopista Peñón – Texcoco, que es una vía de acceso restringido, con caseta de cobro a ambos costados.

El Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México esta propuesto en la misma zona del (VELT¹⁰) por lo que el traslado de internos será mucho mas seguro, tomando en cuenta que el centro propuesto es de nivel regional y eventualmente podrían recibir fácilmente entrada y salida de internos de otros centros del país.

Debido a que el uso de suelo es “no urbanizable” solo algunas construcciones se encuentran alrededor, así que el CERESO de Texcoco se convertirá en el nodo de la zona.



¹⁰ Vaso del Ex Lago de Texcoco



3. HIPÓTESIS



Este capítulo explica el concepto del proyecto y las propuestas de solución arquitectónicas, en forma y función, las relaciones e intercomunicación de zonas y espacios a considerar. Después de conocer el total de los espacios y los metros cuadrados a desarrollar se analiza el costo y tiempo de realización del proyecto.



3.1 Concepto

Premisas Pre-conceptuales

- Readaptación social
- Seguridad
- Organización
- Cobijar a los internos
- Alejarlos del delito
- Generar hábitos y valores
- Imponente y poderoso al usuario visual/externo
- ¹¹Seguro y tranquilizante al usuario/interno
- Circulación restringida
- Vigilancia continua

Argumentación

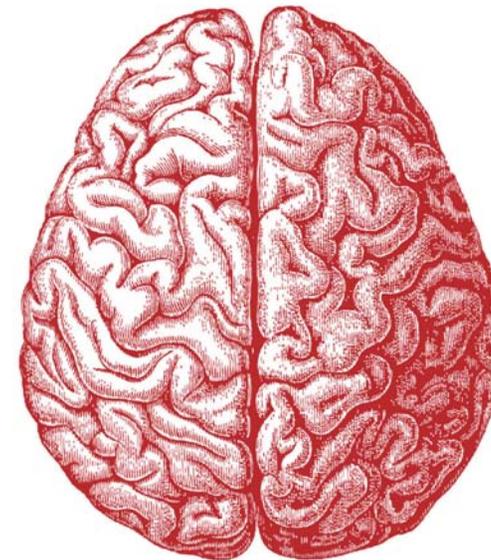
- Crear un macizo seguro e imponente a la vista exterior, pero crear un espacio interior que favorezca la readaptación social al interno, rodeándolo de áreas educativas, laborales, culturales, deportivas y recreativas.

Analogía

- Cerebro humano, Difícil de acceder y descifrar con interconexiones complejas y estrechas entre los elementos que lo componen.

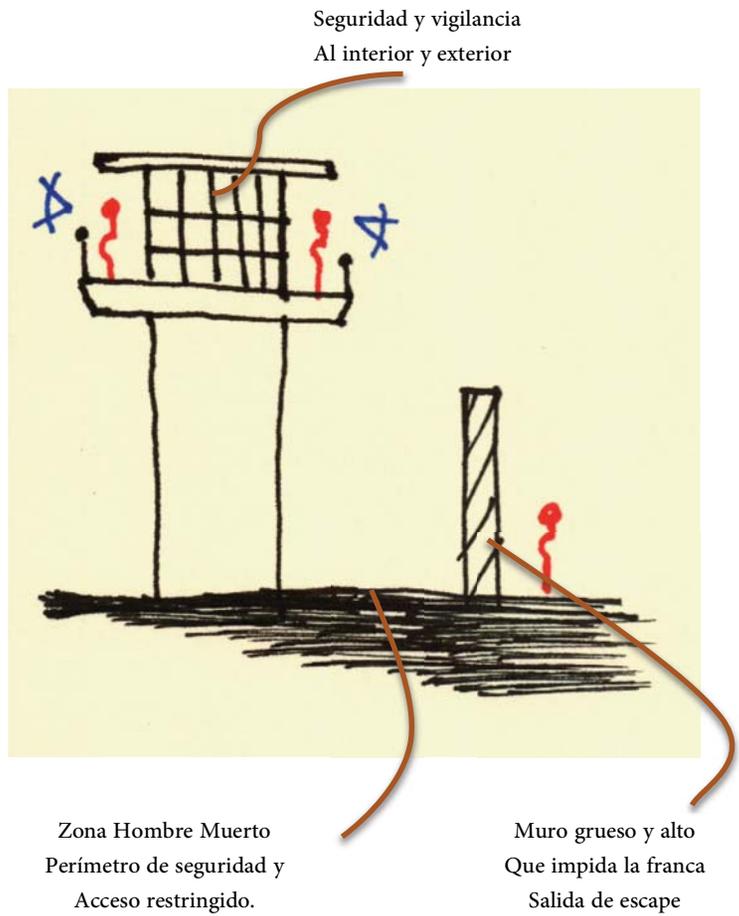
Imagen conceptual

Esquema de funcionamiento complejo con grandes áreas agrupadas entre sí, con un gran perímetro que contiene a todos los elementos internos de tal forma que permite una circulación perimetral estrecha.



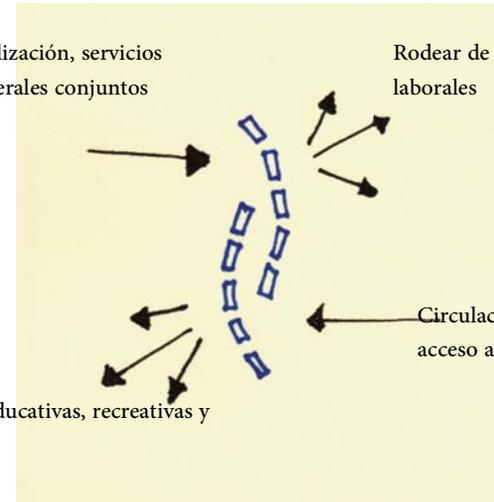
3.2 Programa arquitectónico.

Propuestas de solución

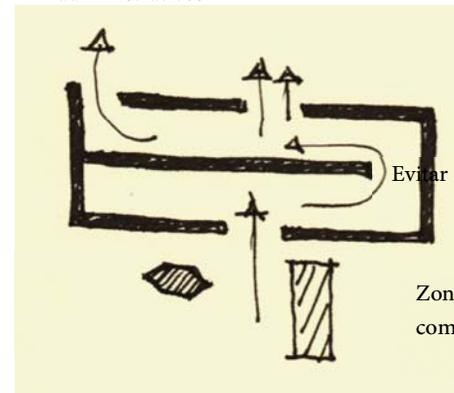


Zona publica y de socialización, servicios
médicos y servicios generales conjuntos

Rodear de zonas educativas, recreativas y
laborales



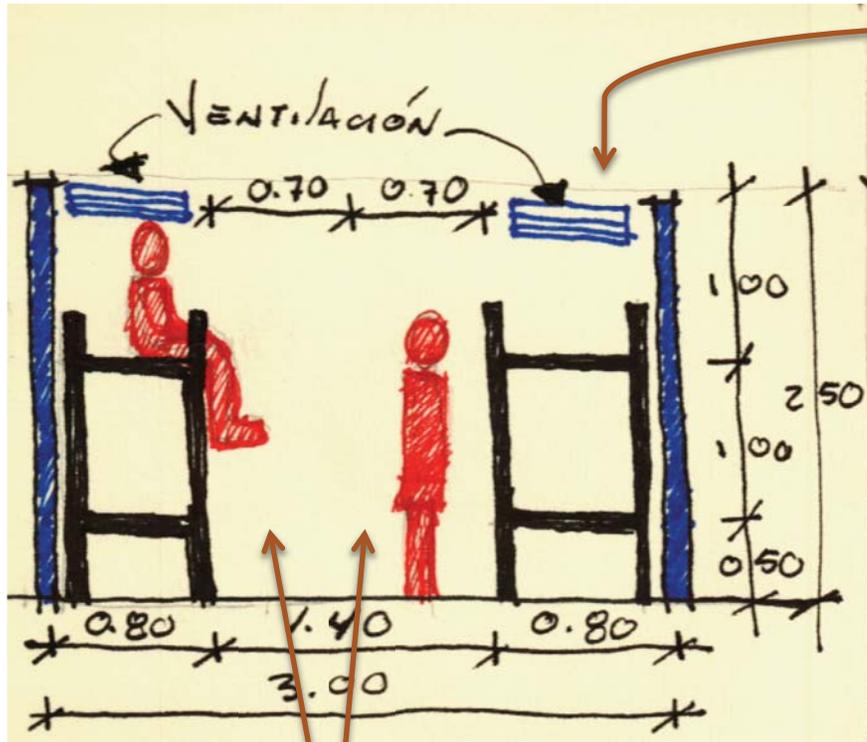
División de accesos de publico general y
administrativos



Módulos de vigilancia

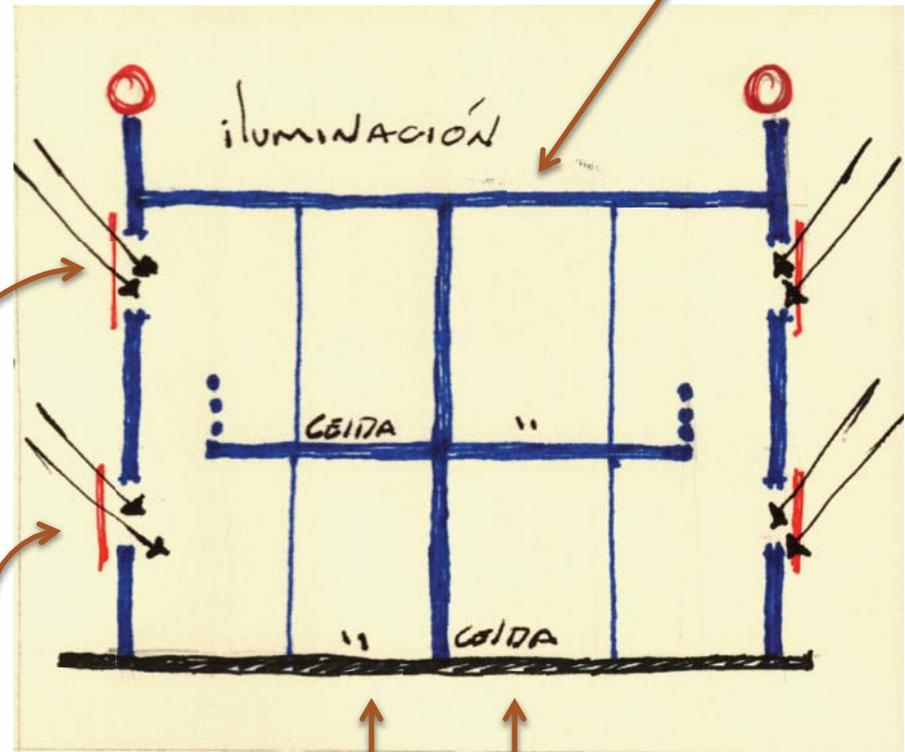
Zonas de revisión antes de entrar al
complejo





Ventilación aérea para evitar la acumulación de malos olores

Azotea de dormitorio acondicionado para el resguardo de custodios en caso de ser necesario



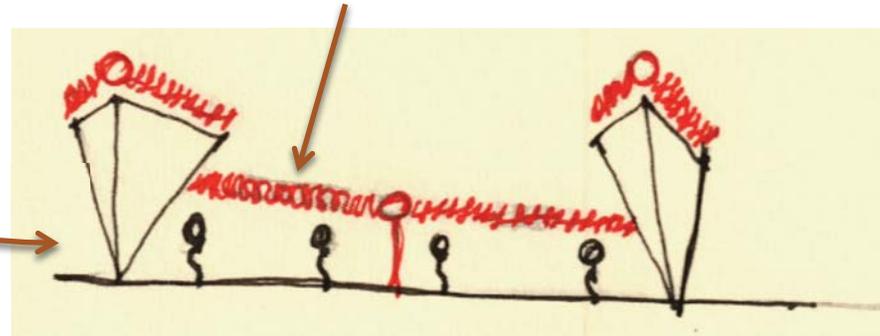
Espacio suficiente para la circulación de dos internos al interior de su celda

Ventilación lateral que permite iluminación natural a las celdas

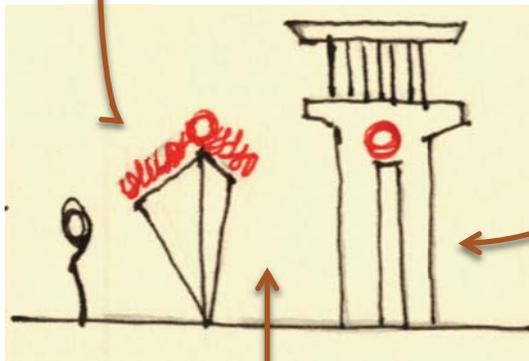
Celdas agrupadas al centro que facilite las instalaciones



Alambre de púas perimetral en muros y rejas secciones

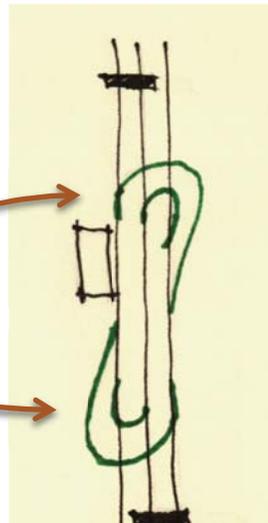


Muros inclinados en primer perímetro que generen la sensación de aplastamiento



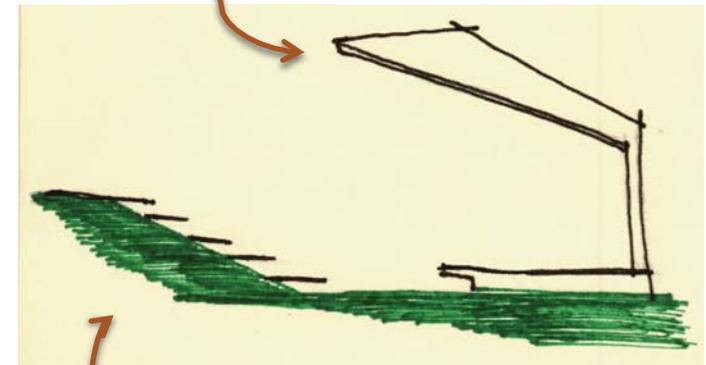
Muros rectos y altos en el segundo perímetro que impidan el escape.

Zona de hombre muerto al centro de los muros perimetrales, también usado como paso de servicios



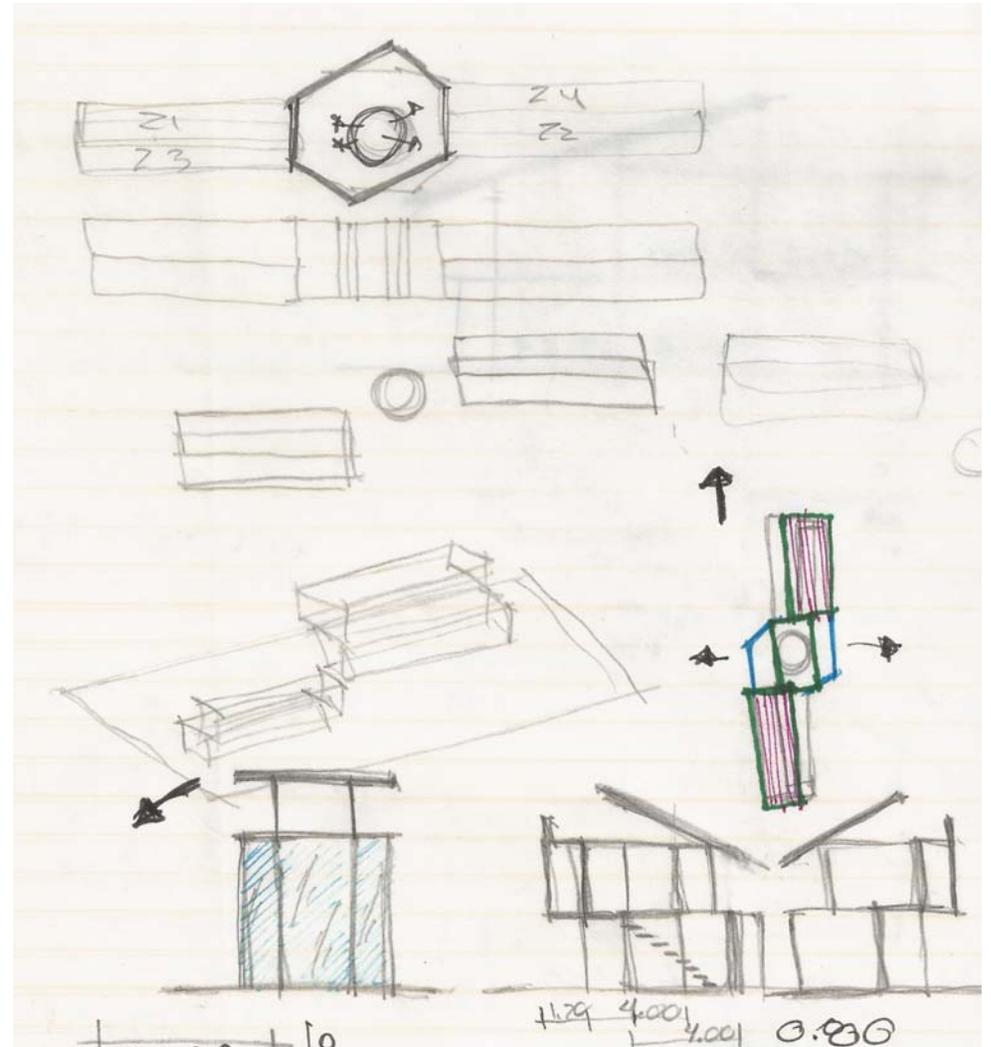
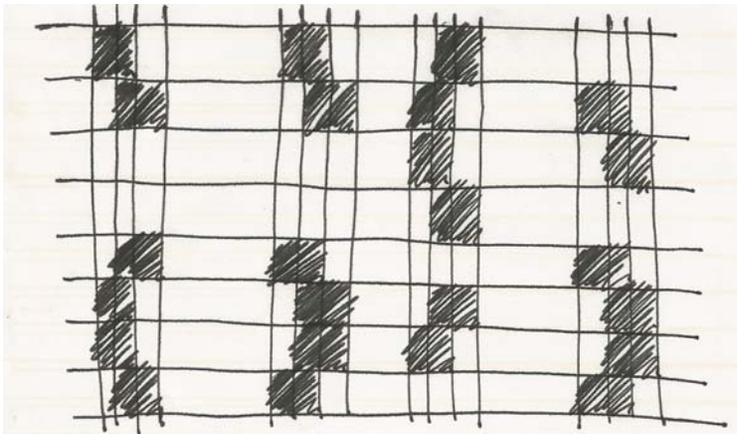
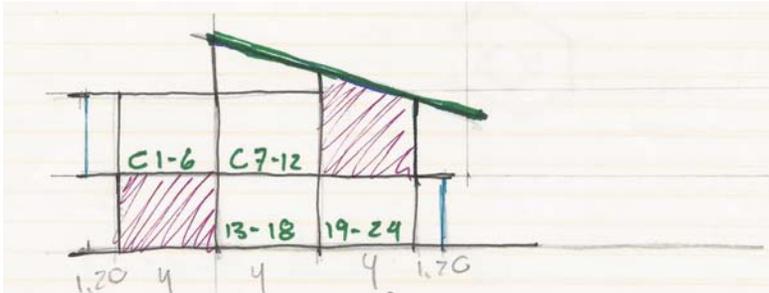
Crear retornos en ambos sentidos de la vía regional para el fácil acceso

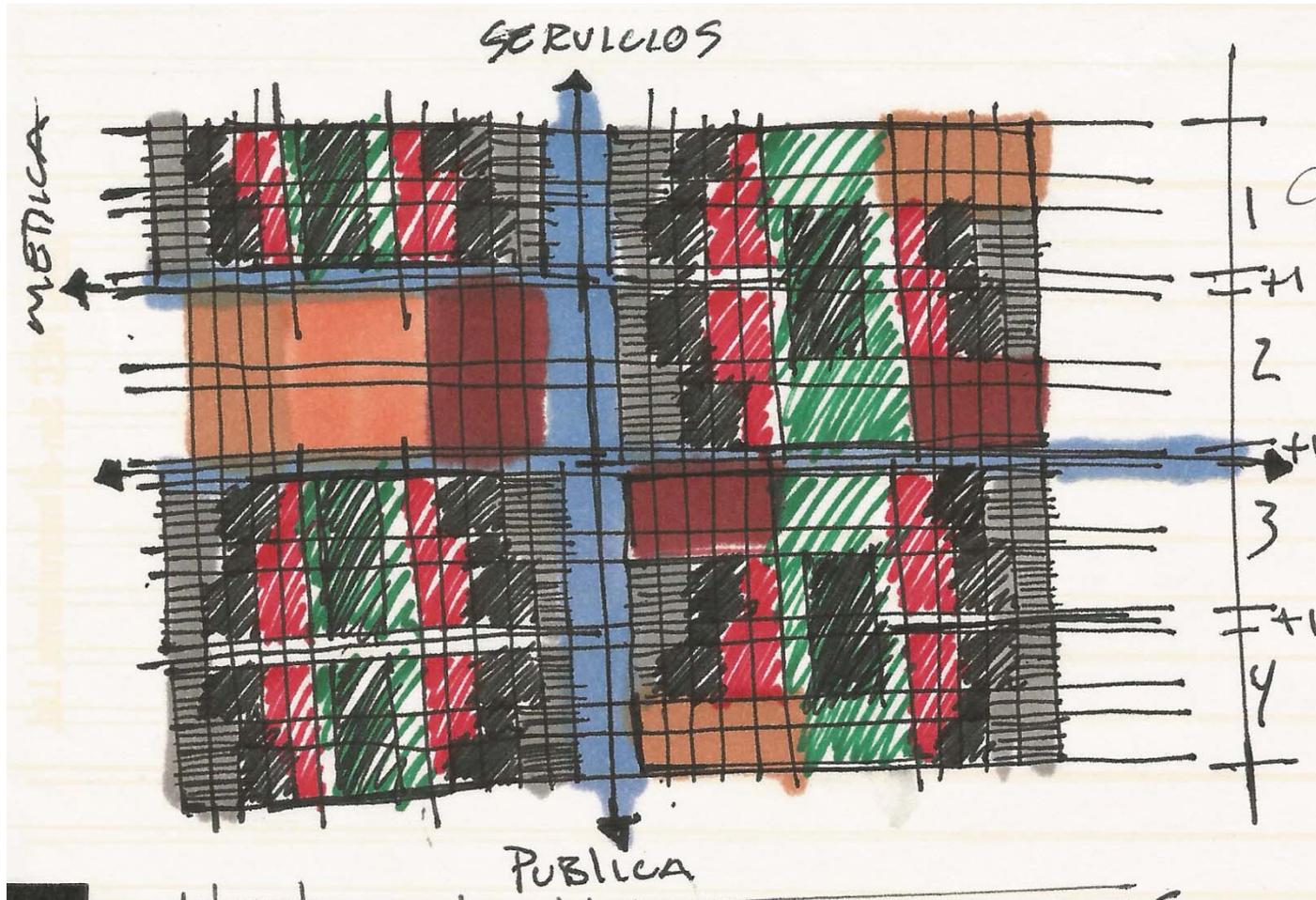
Techo cóncavo para generar la acústica en el auditorio al aire libre



Crear bancas de concreto empotradas en el área de espectadores del auditorio para reducir el mobiliario al mínimo

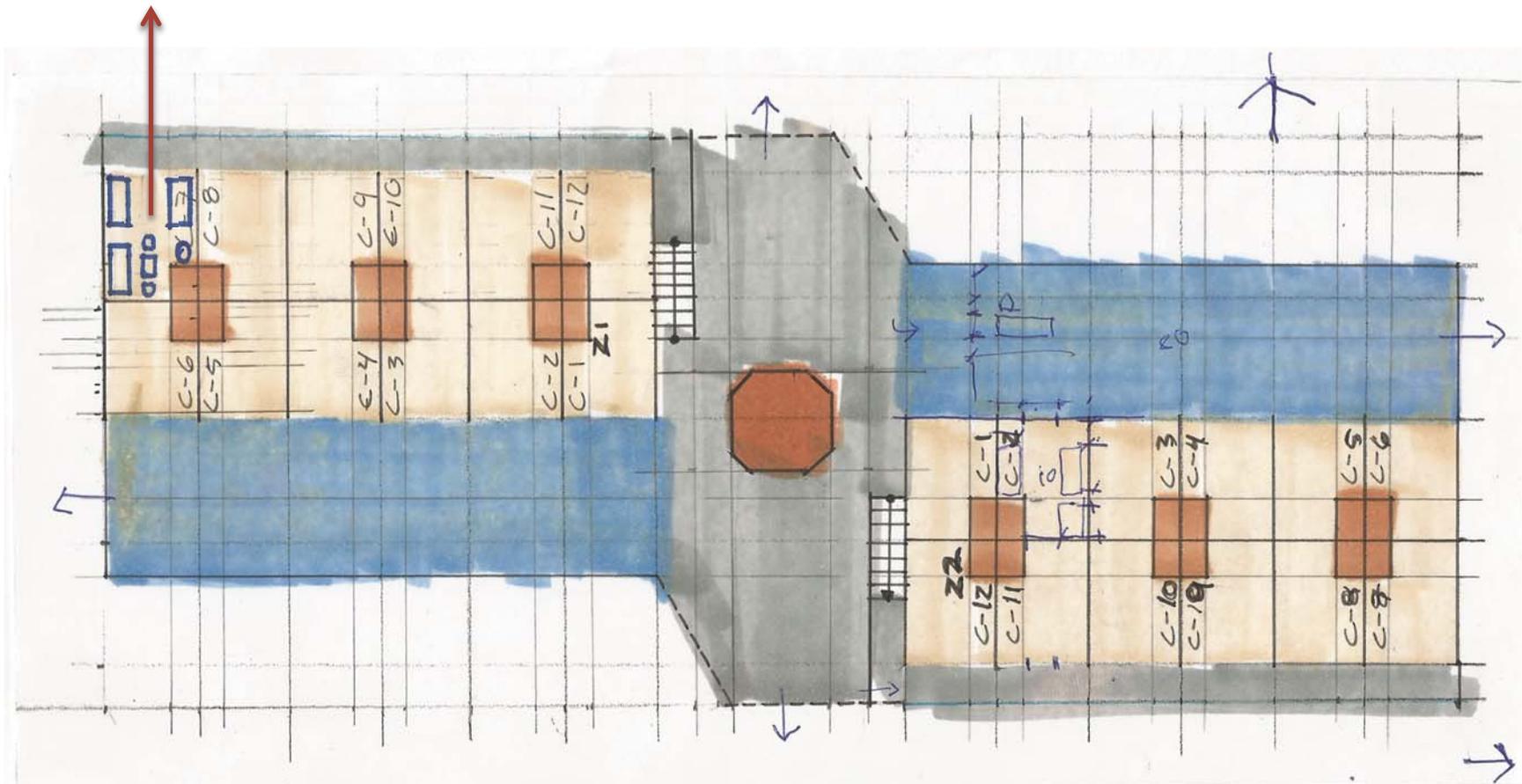




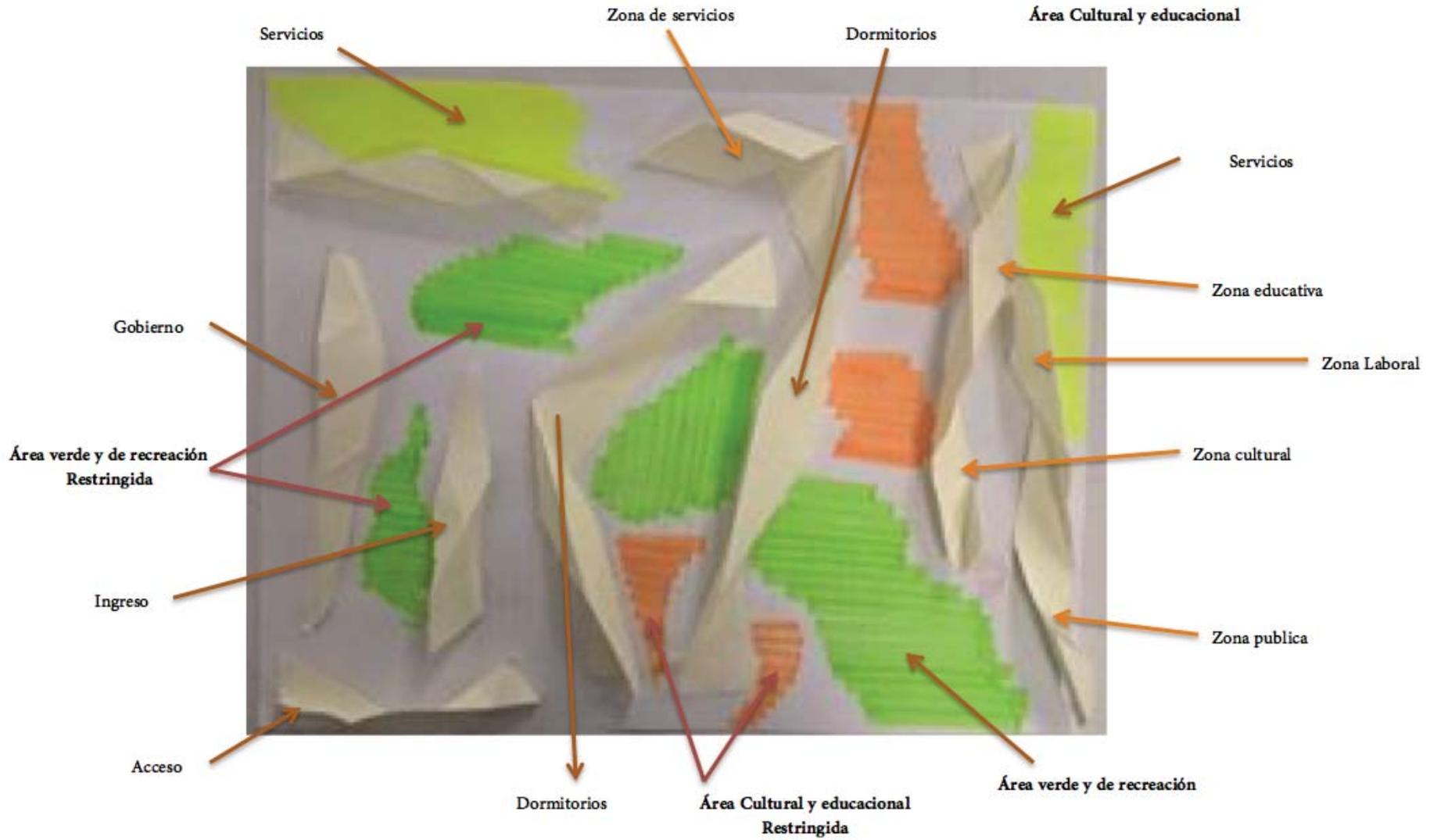


Mobiliario:

- 3 literas
- Mesa con 2 sillas
- wc

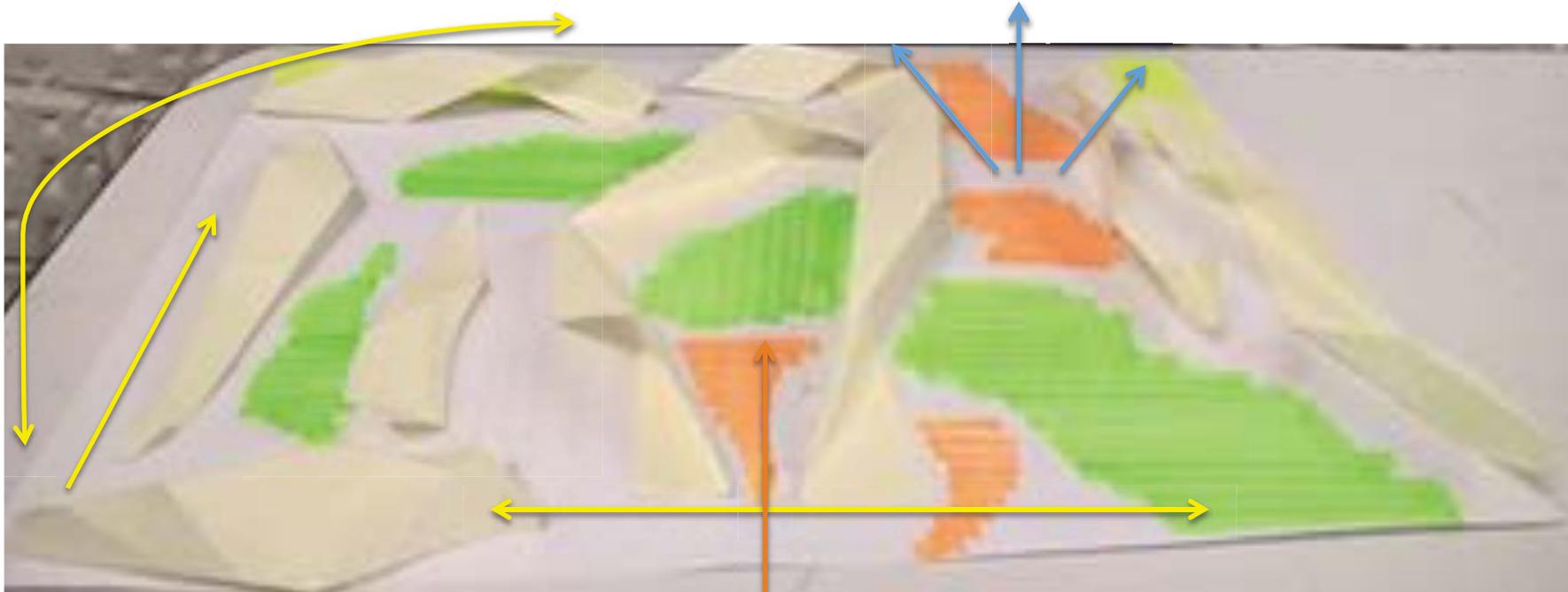


3.3 Maqueta de estudio



Circulación Perimetral

Dirigir la vista principal (laboral y educacional)
Hacia la Zona del ex lago de Texcoco



ACCESO

Organizar al centro la mayor
Concentración de personas

Zona publica contraria al acceso principal con circulación recta



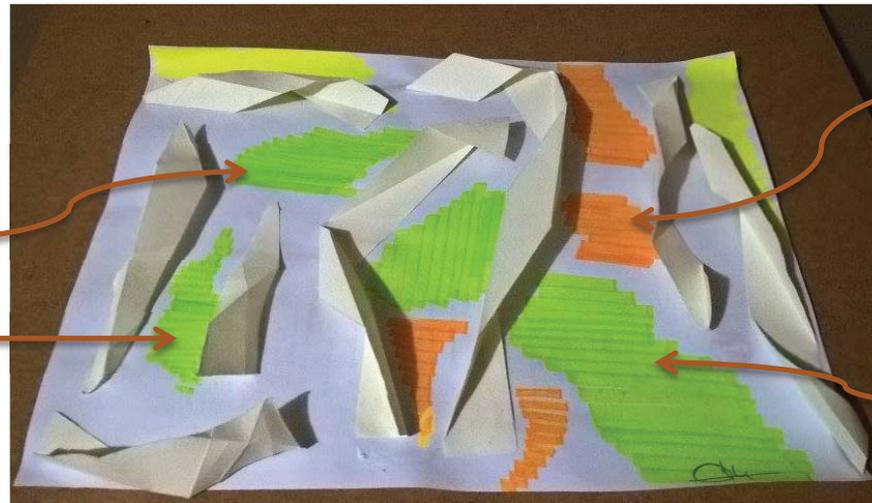
3.4 Elementos y calidades

Techos inclinados que favorecen a la recuperación de agua pluvial



Muros inclinados en el primer perímetro y edificios laterales que generan la sensación de aplastamiento

Pavimento de concreto anti-derrapante y anticorrosivo para zona de servicios



Plaza cívica con pavimento de concreto

Pavimento de concreto en áreas recreativas y de uso exclusivo de ingreso y pre-liberación

Pasto y pavimento de concreto pulido para áreas públicas y deportivas



4. ESTUDIOS PRELIMINARES



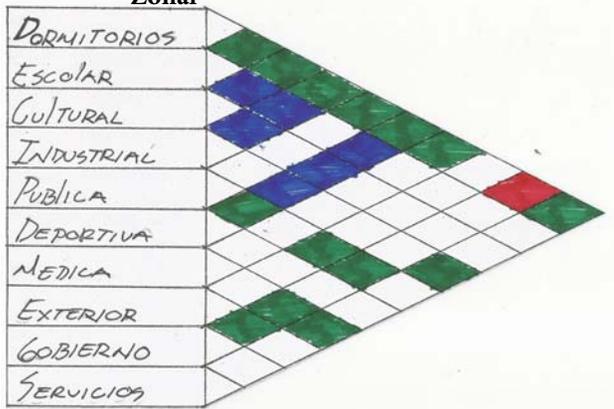
Este capítulo es el preámbulo a los primeros trazos, apoyados en las necesidades espaciales del programa de requerimientos definitivo y el programa arquitectónico, se generan las relaciones de zonas y espacios del proyecto arquitectónico. Determinando su ubicación definitiva en el predio.



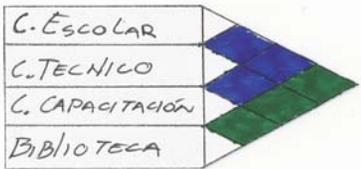
4.1 Matrices de relaciones



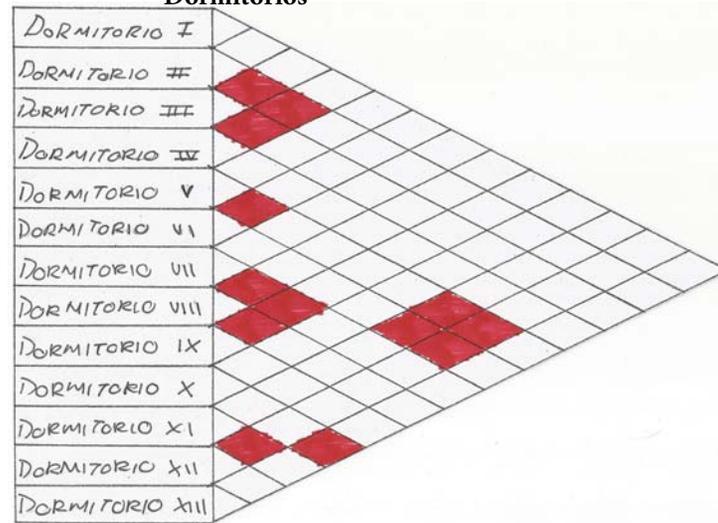
Zonal



Educativa



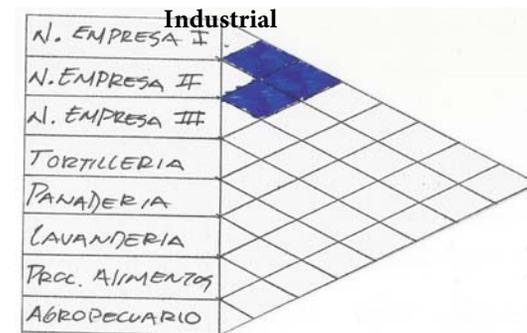
Dormitorios



Deportiva



Industrial



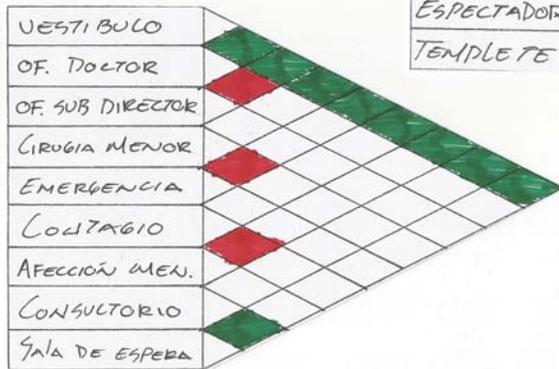
Pública



Exterior



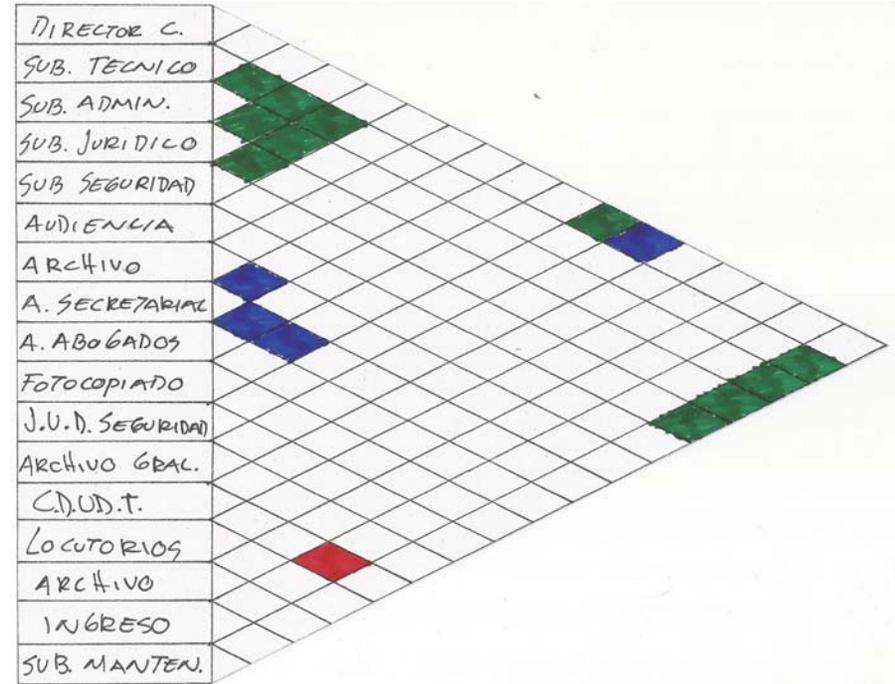
Médica



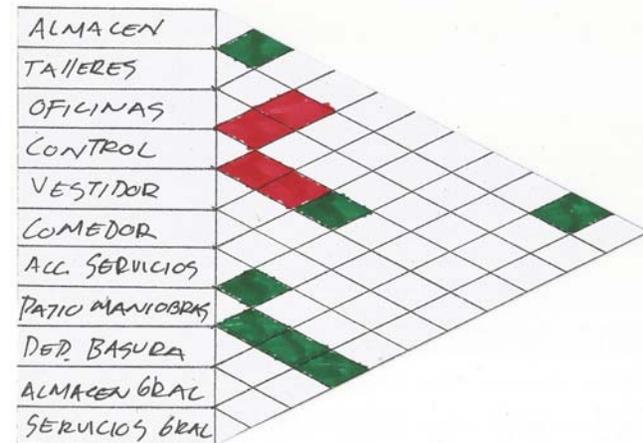
Exterior



Gobierno

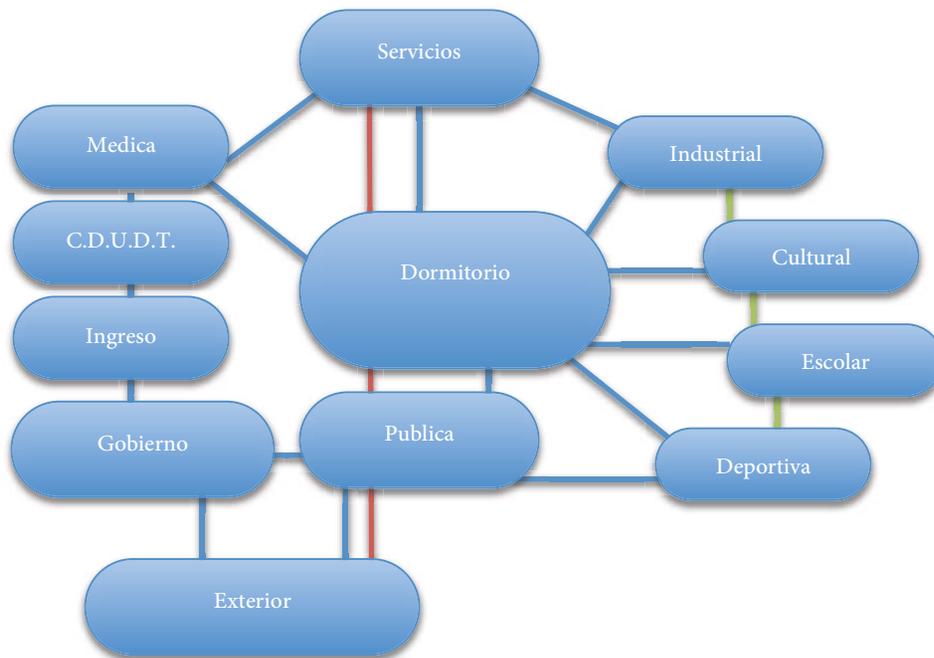


Servicios

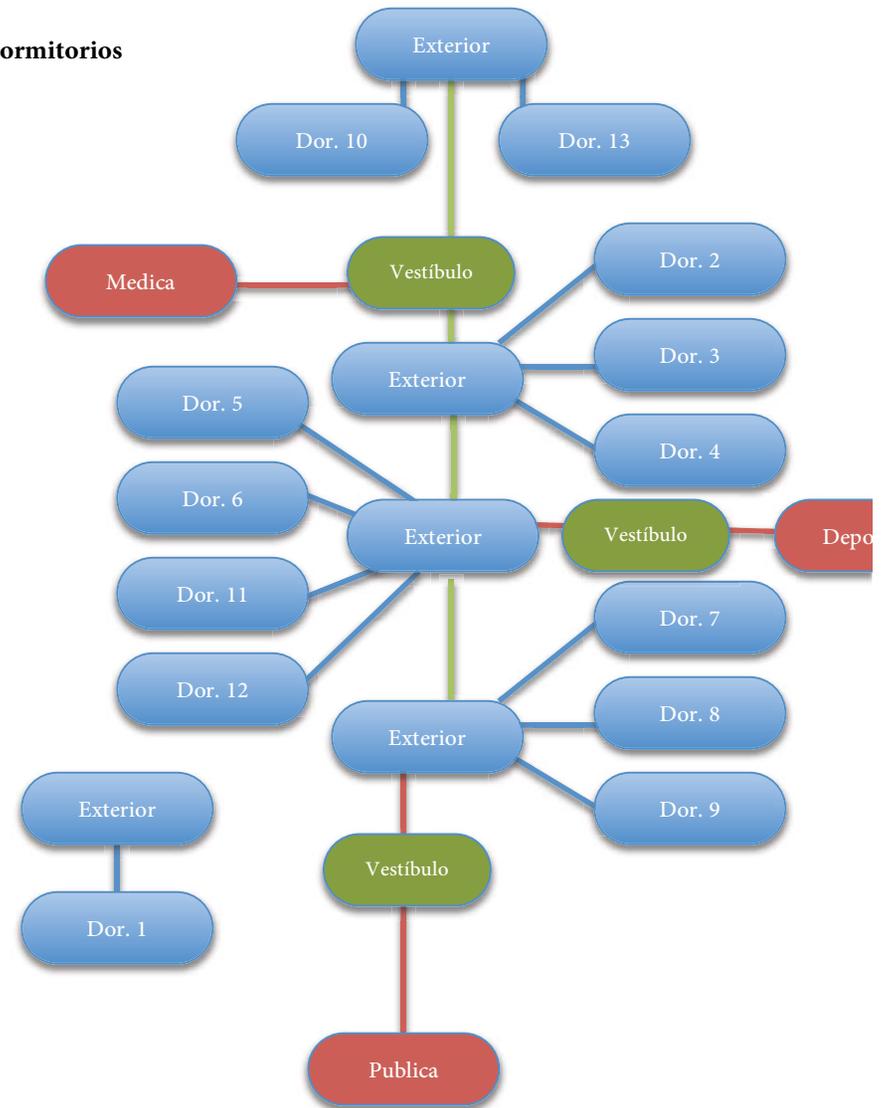


4.2 Diagrama de Funcionamiento

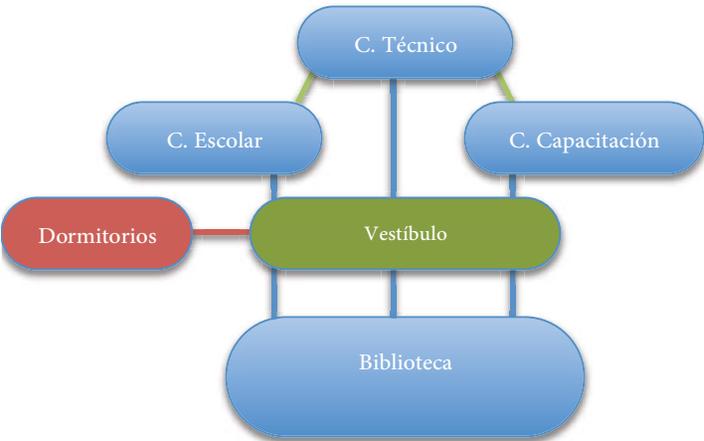
Zonal



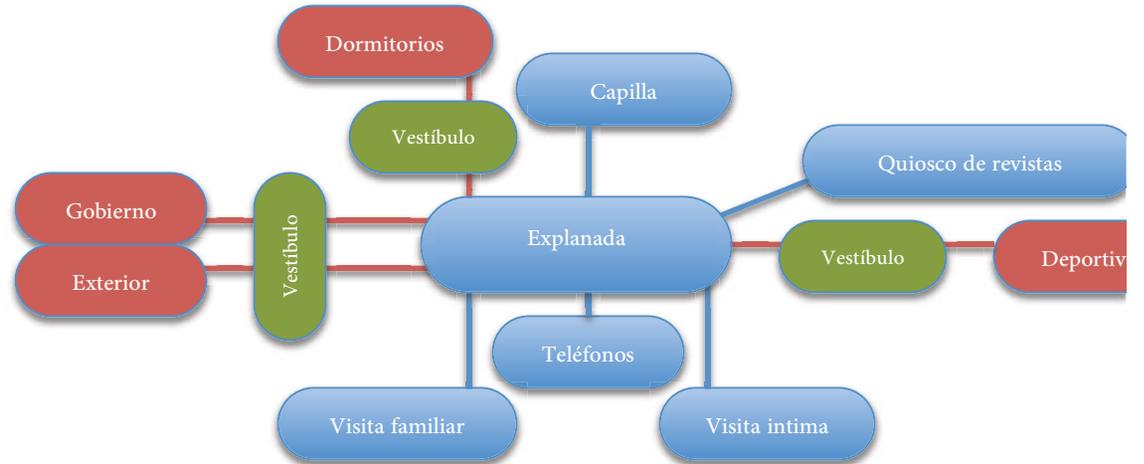
Dormitorios



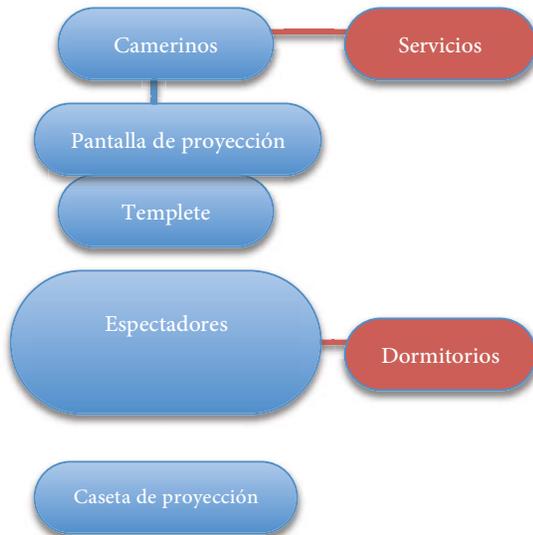
Escolar



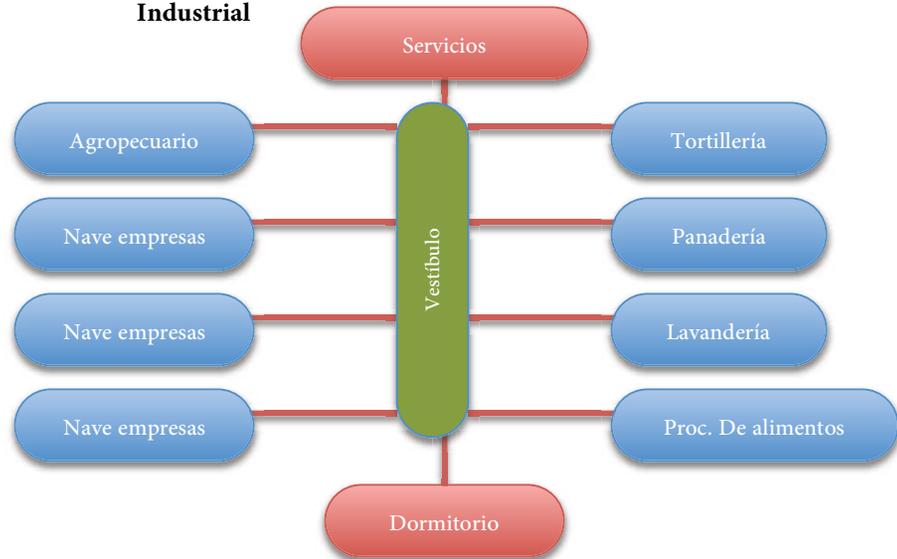
Pública



Cultural



Industrial



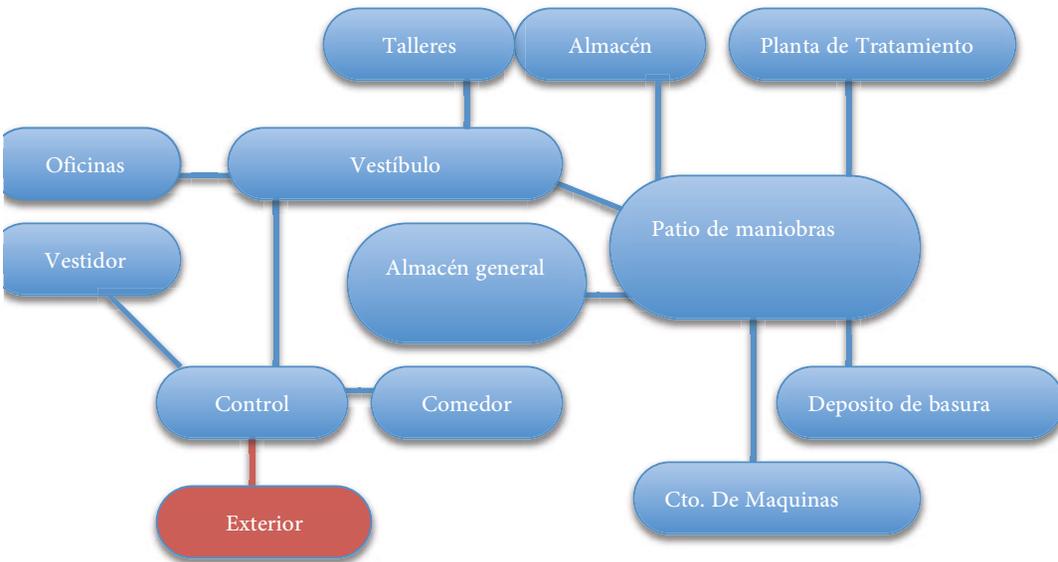
Exterior



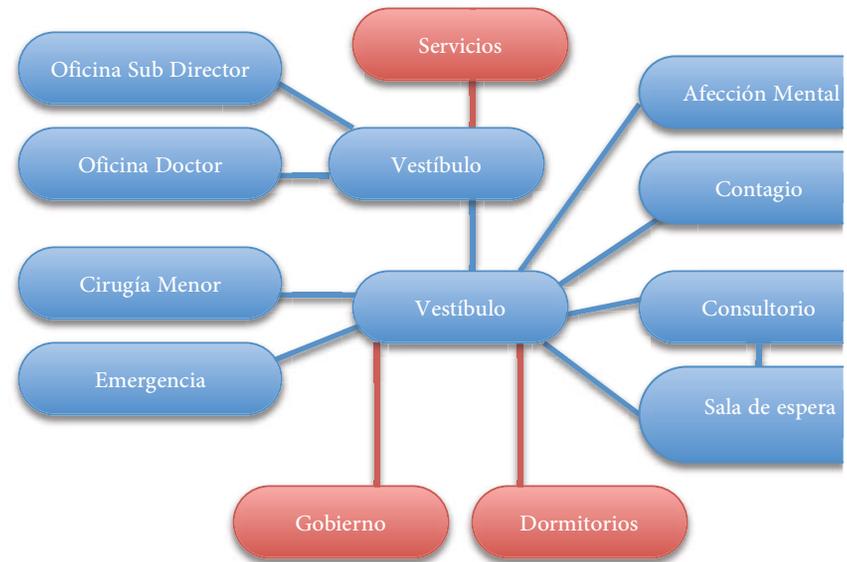
Deportiva



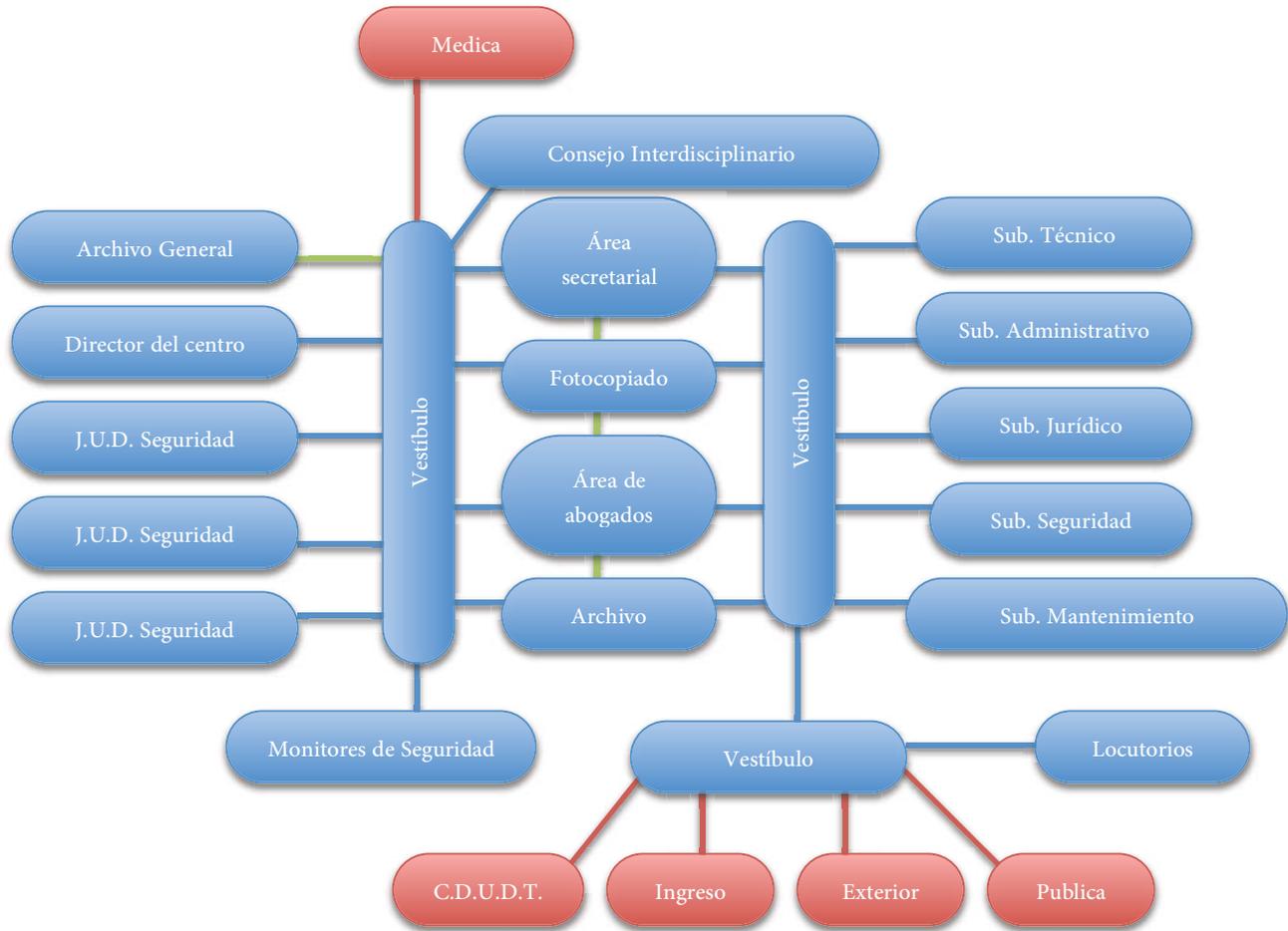
Servicios



Médica

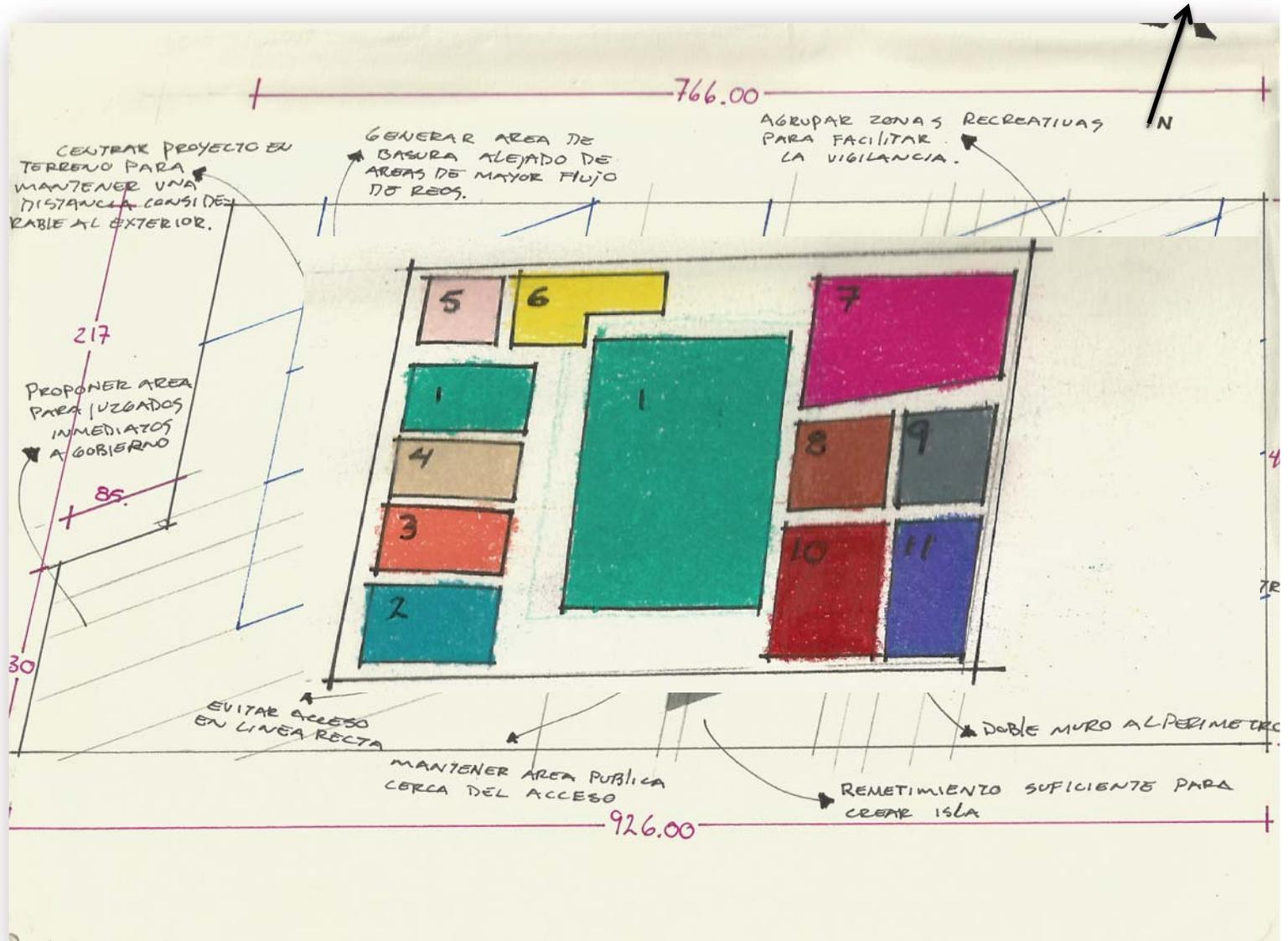


Gobierno



4.3 Zonificación

- 1 DORMITORIOS
19,565.78
- 2 GOBIERNO
1,892.20
- 3 INGRESO
1,685.60
- 4 CDUDT
2,157.44
- 5 MEDICA
921.60
- 6 SERVICIOS
1,430.00
- 7 INDUSTRIAL
1,083.60
- 8 CULTURAL
344.00
- 9 EDUCATIVA
605.90
- 10 PUBLICA
1,092.10
- 11 DEPORTIVA
437.30



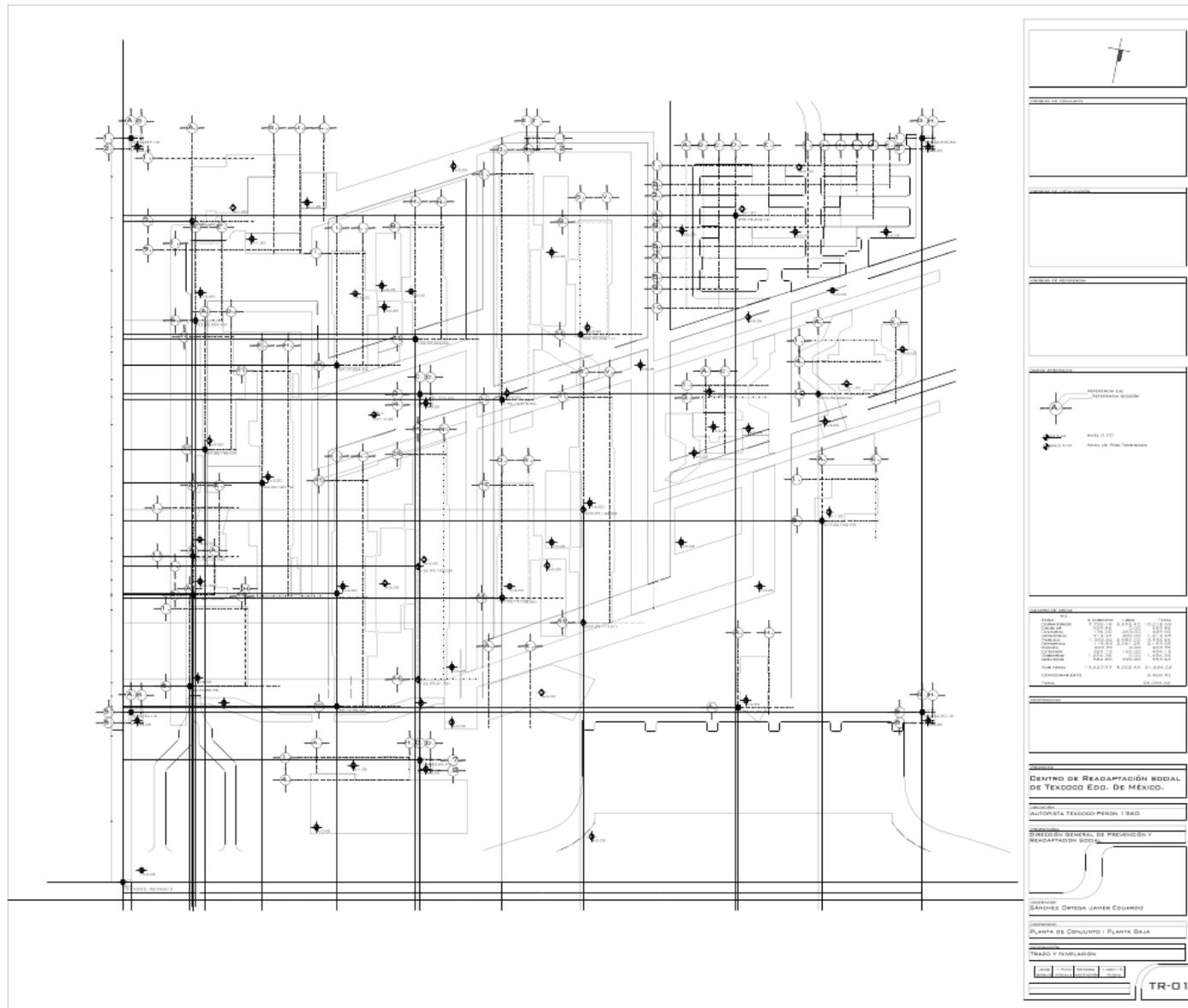
5 DESARROLLO EJECUTIVO ARQUITECTONICO



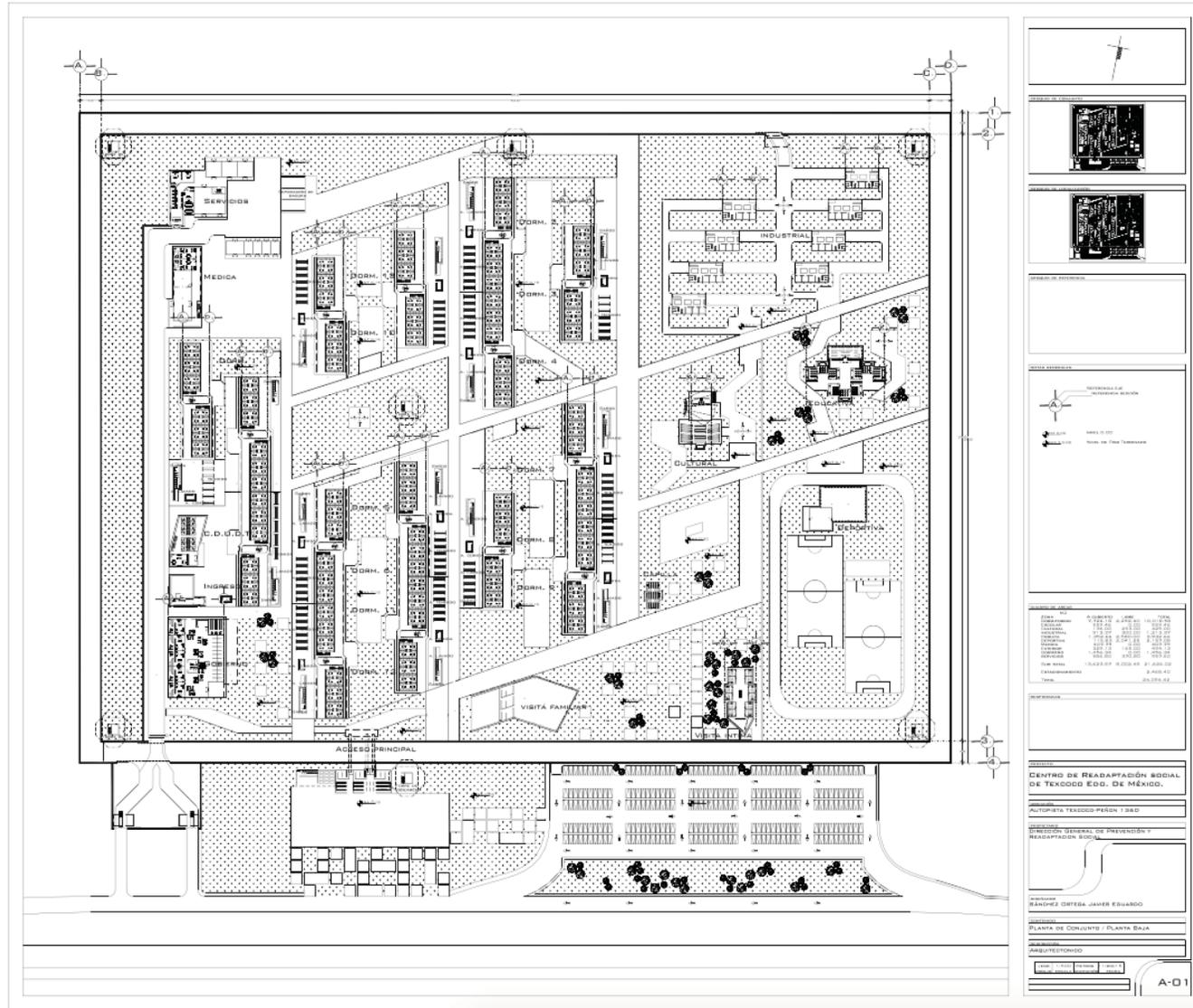
Finalmente este capítulo culmina con el desarrollo ejecutivo del proyecto y la planeación del mismo en costo y tiempo, tanto de proyecto como de honorarios profesionales.



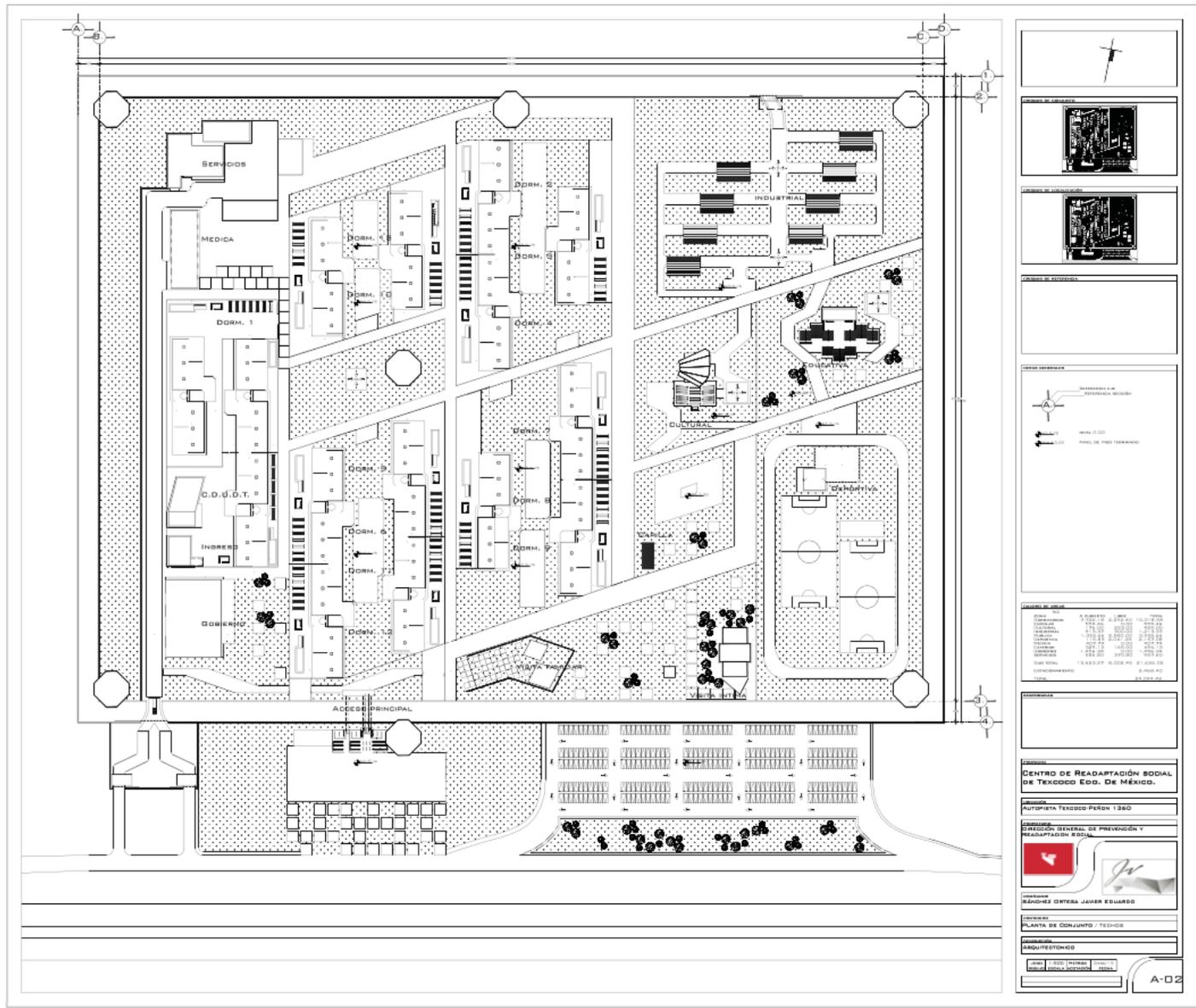
5.1 Trazo TR-01



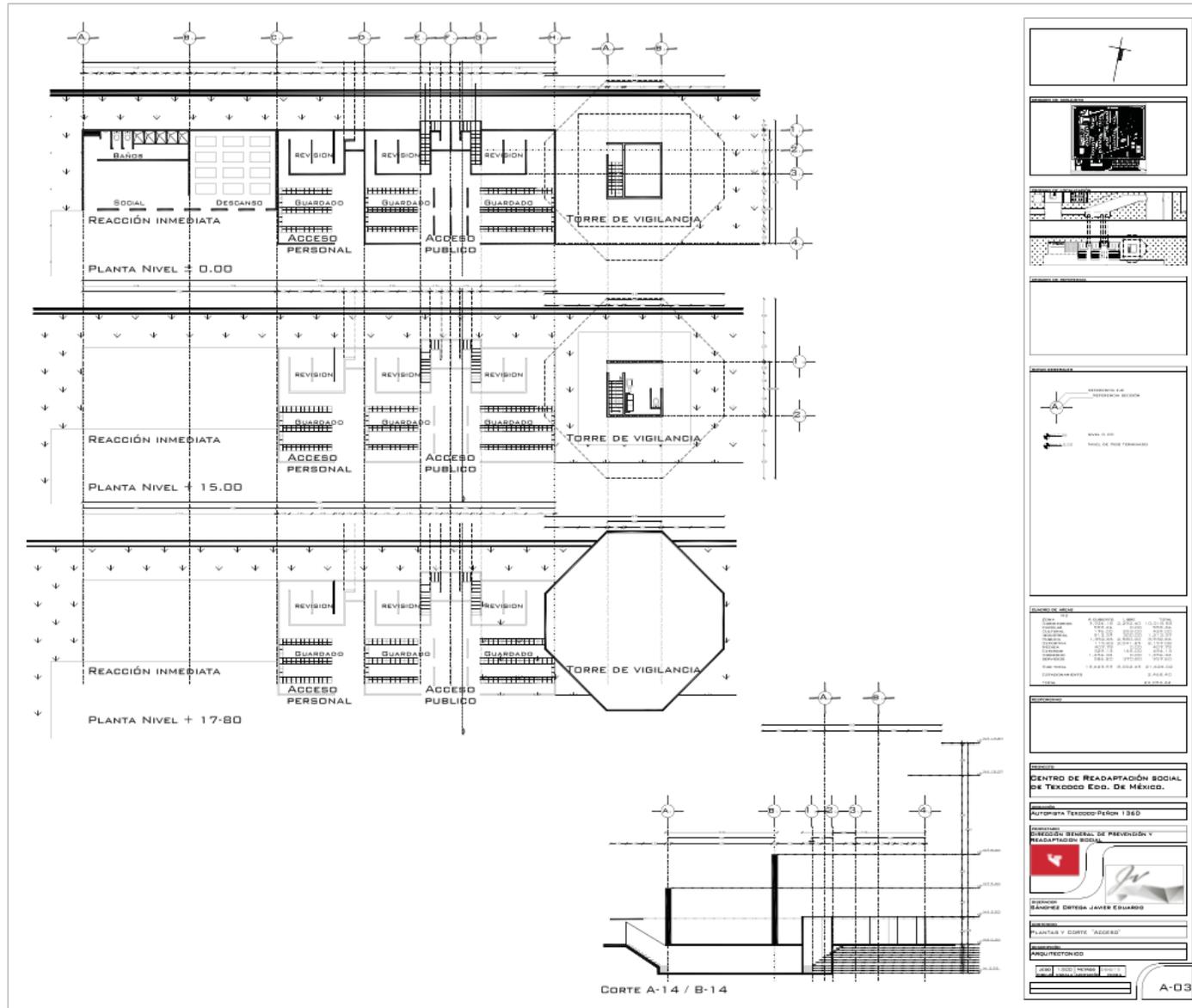
5.2 Conjunto Planta Baja A-01

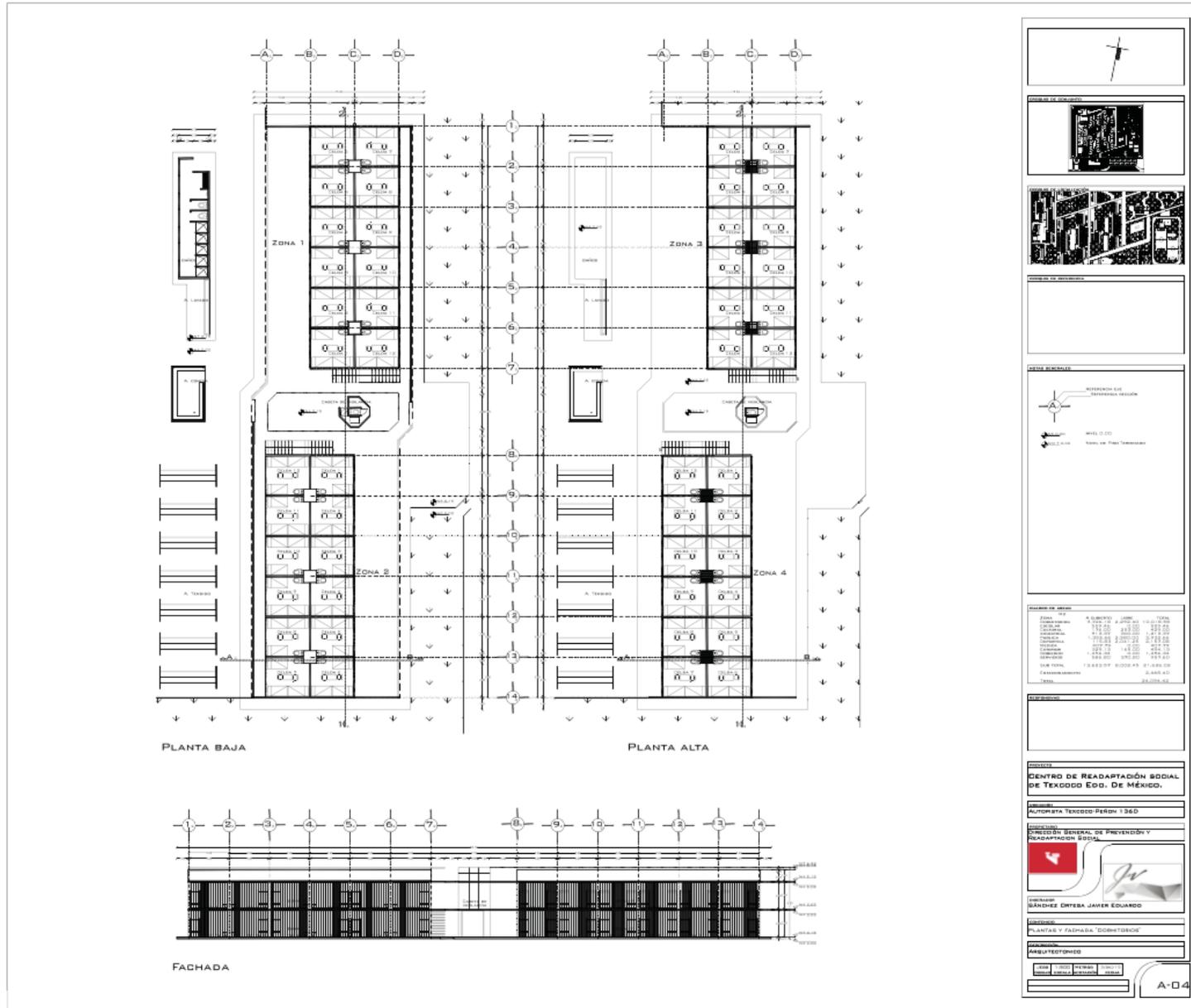


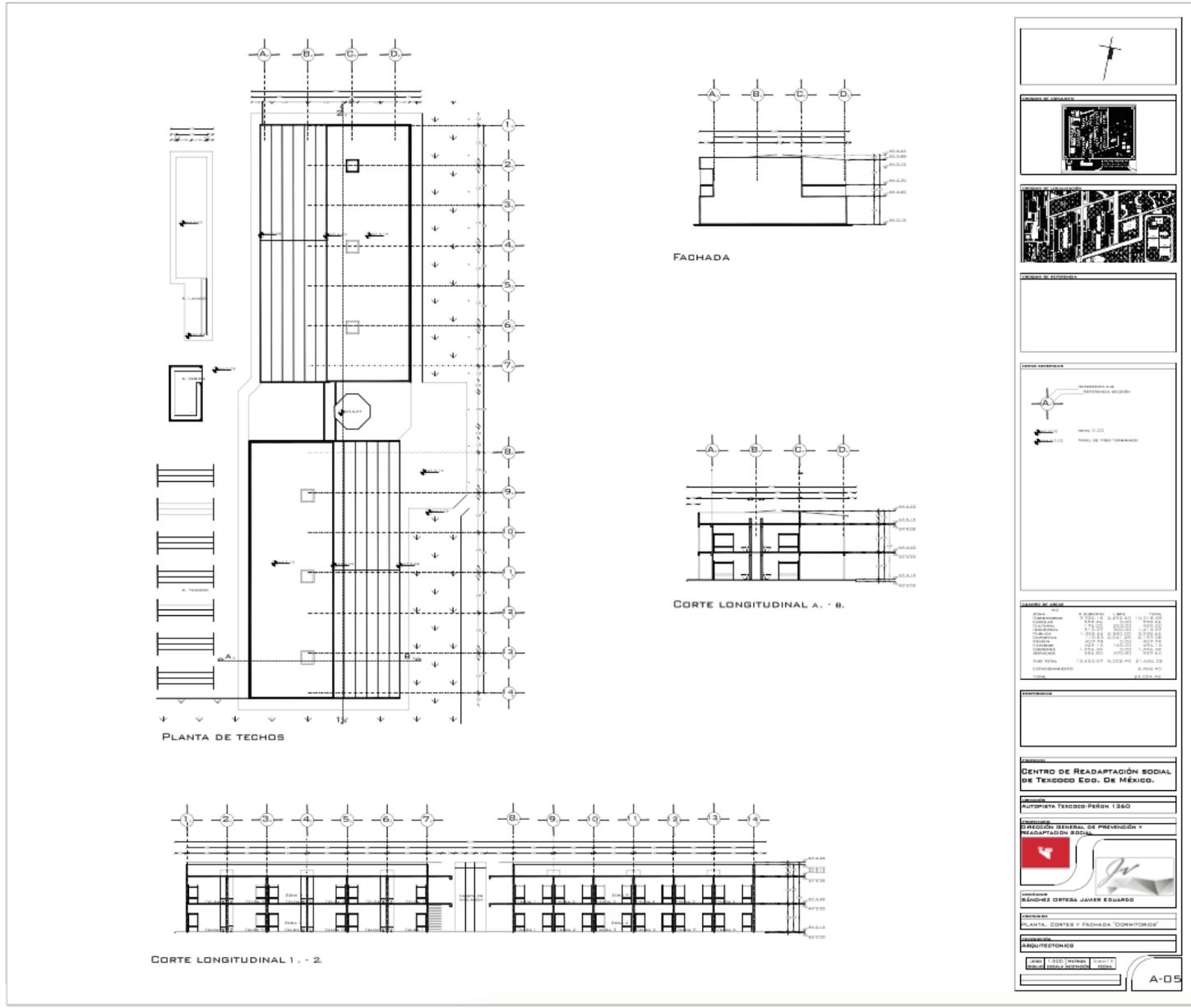
5.3 Conjunto Planta de Techos A-02

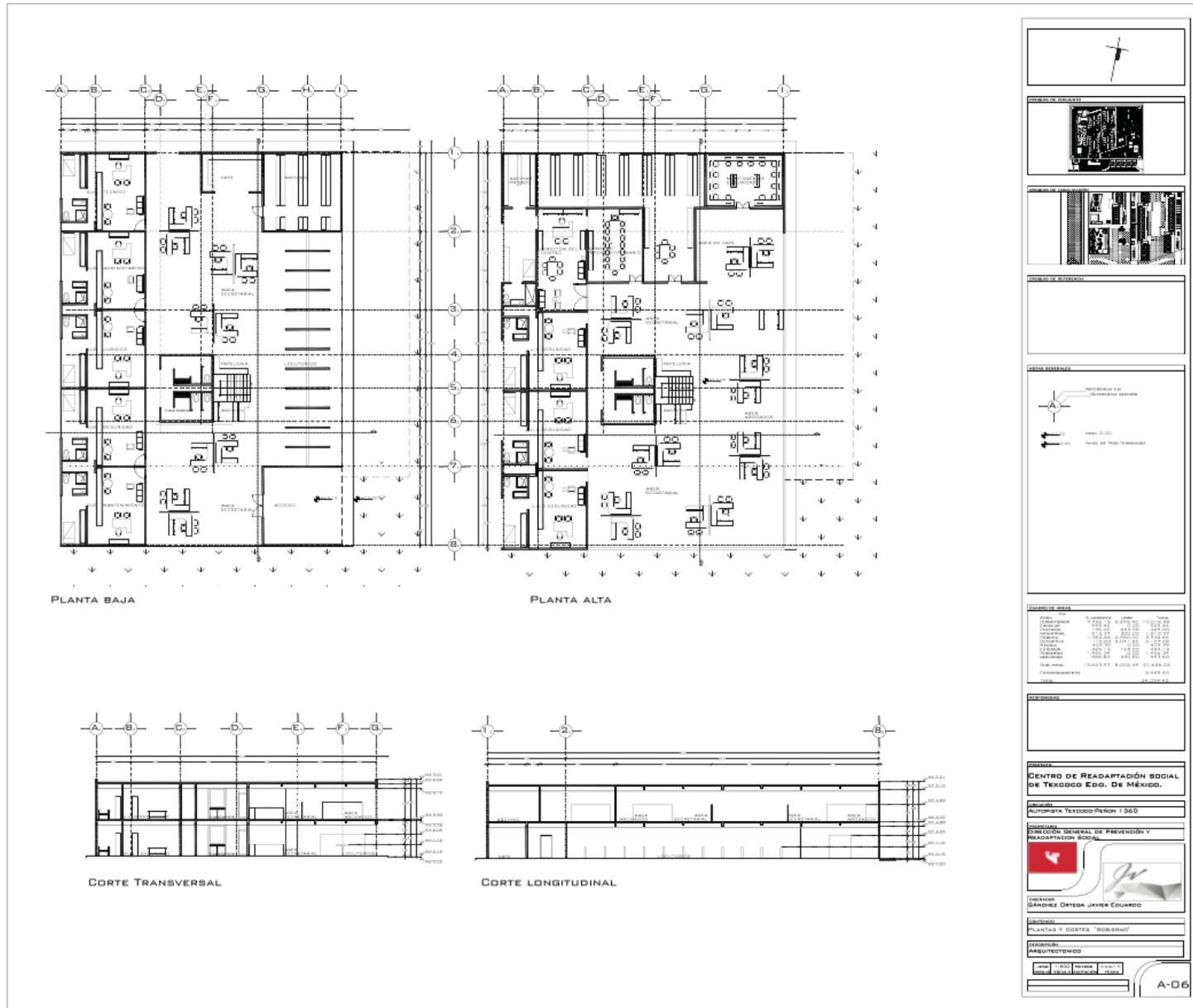


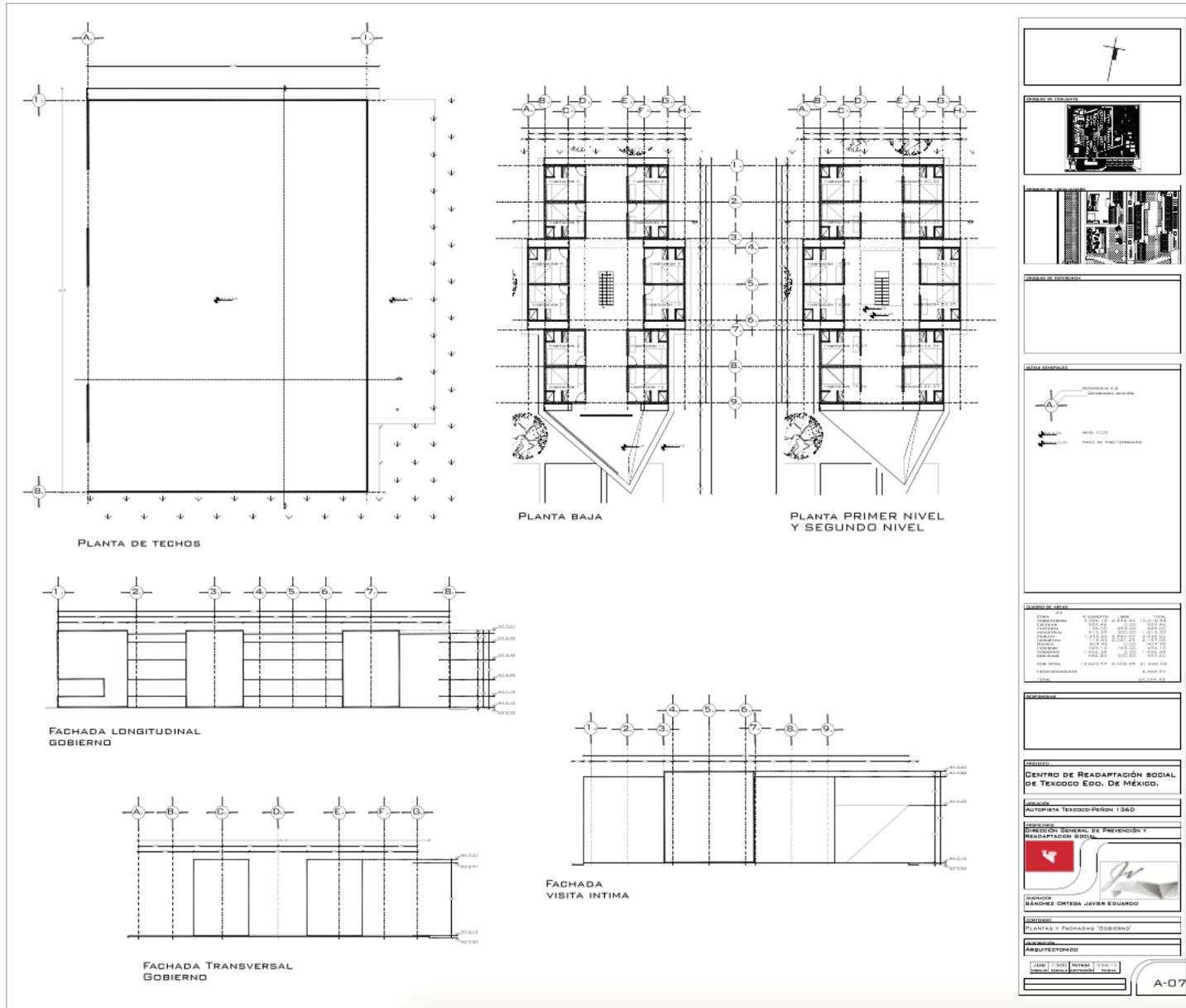
5.4 Arquitectónicos A-03 / A-011

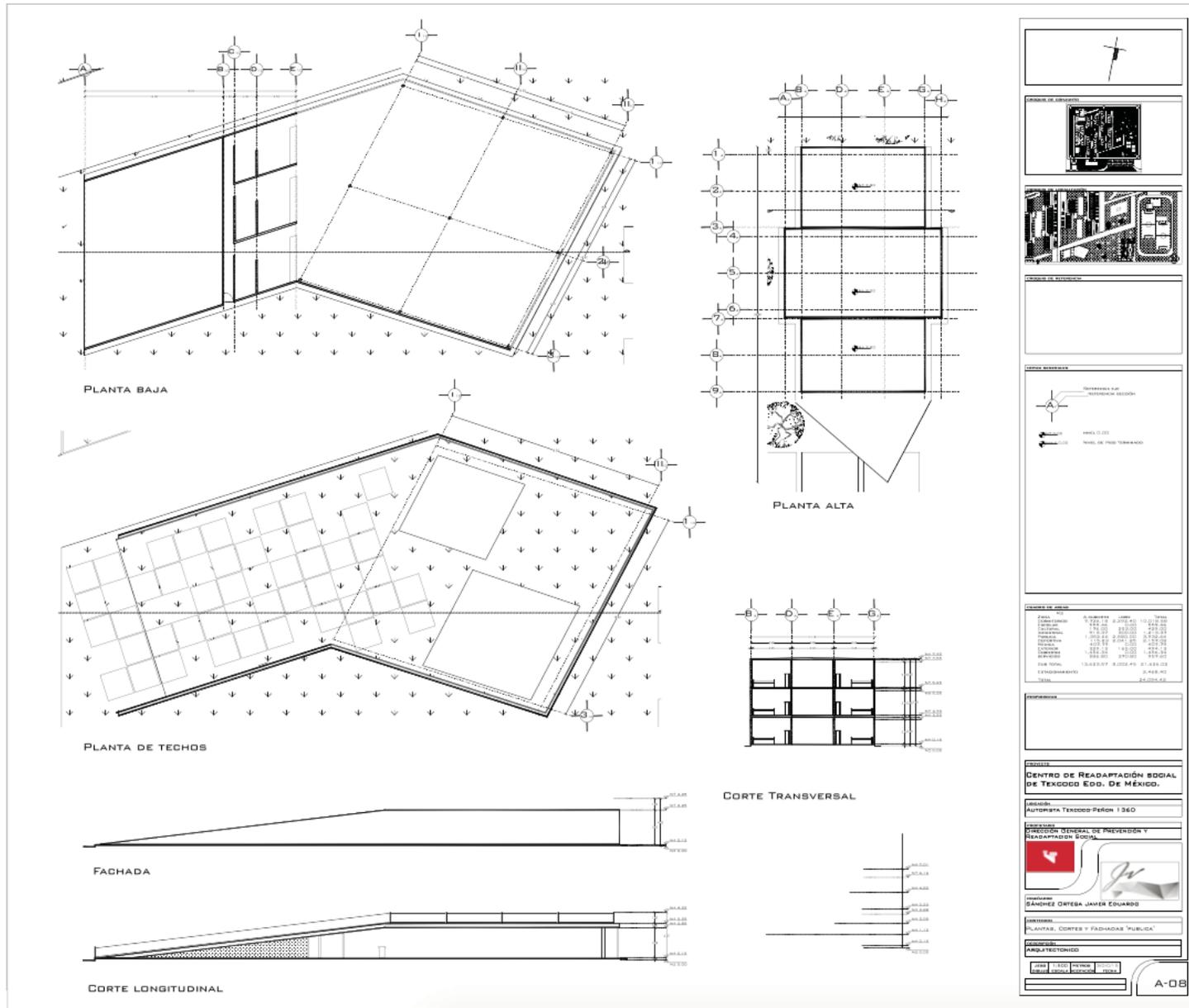


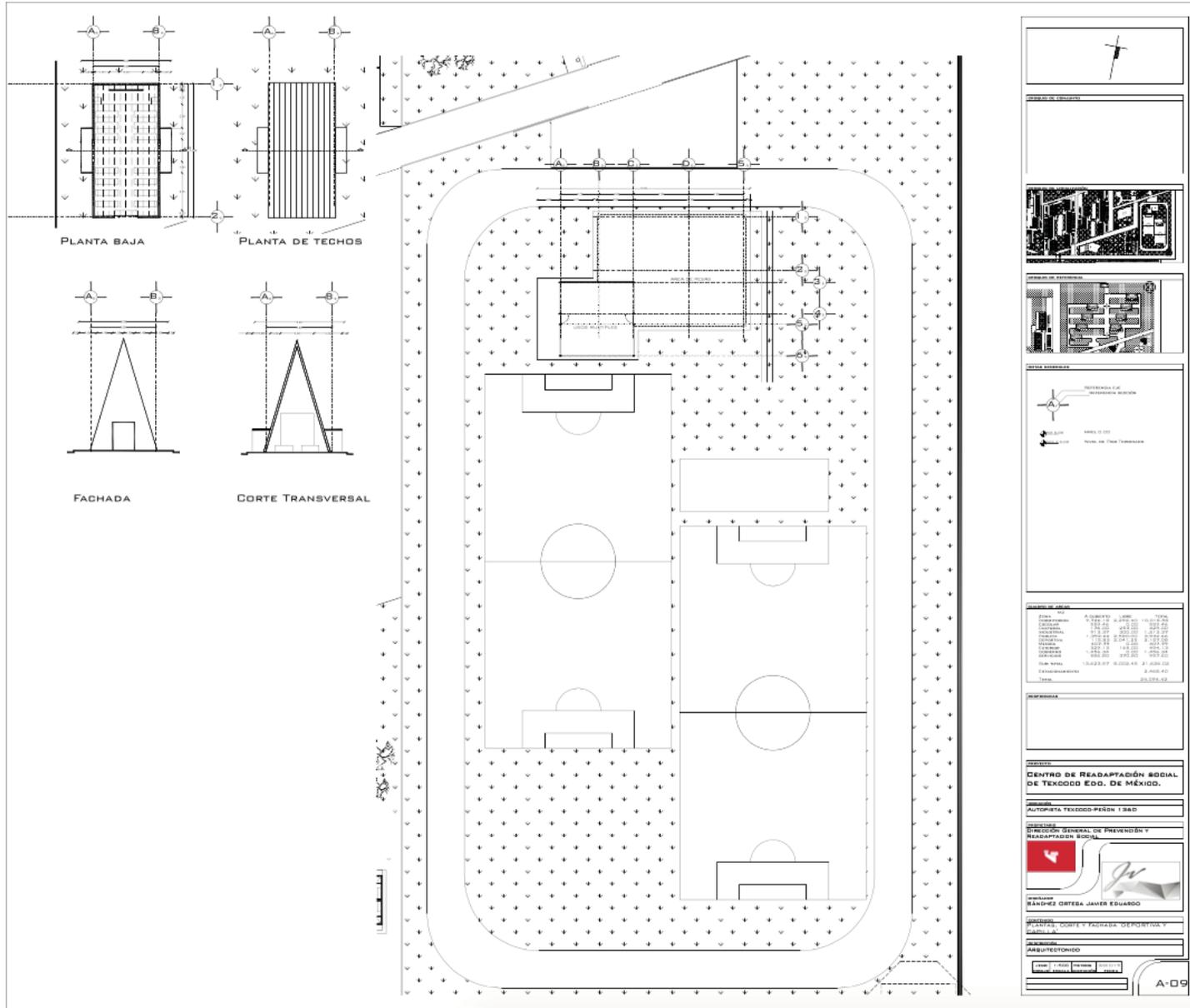


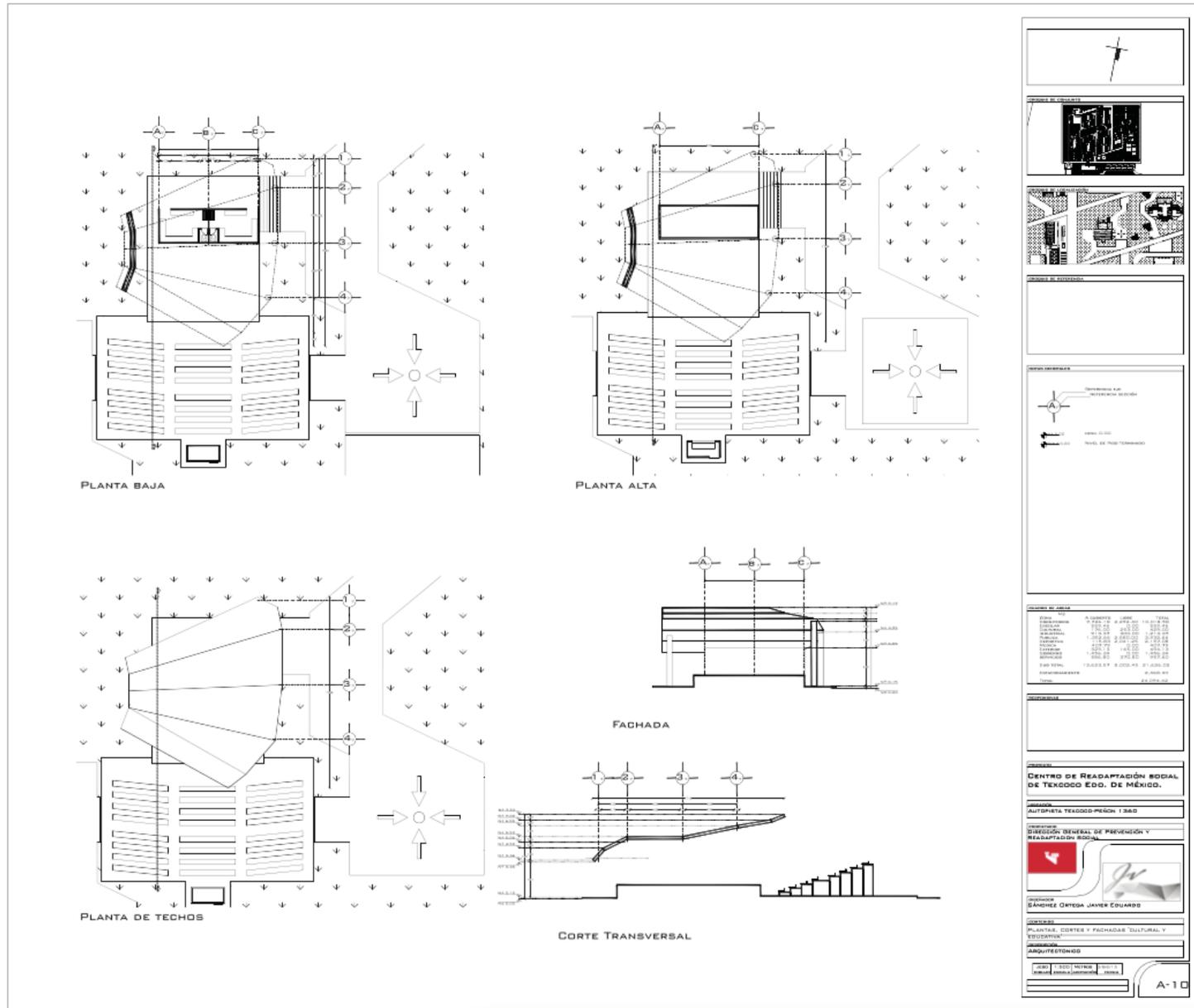


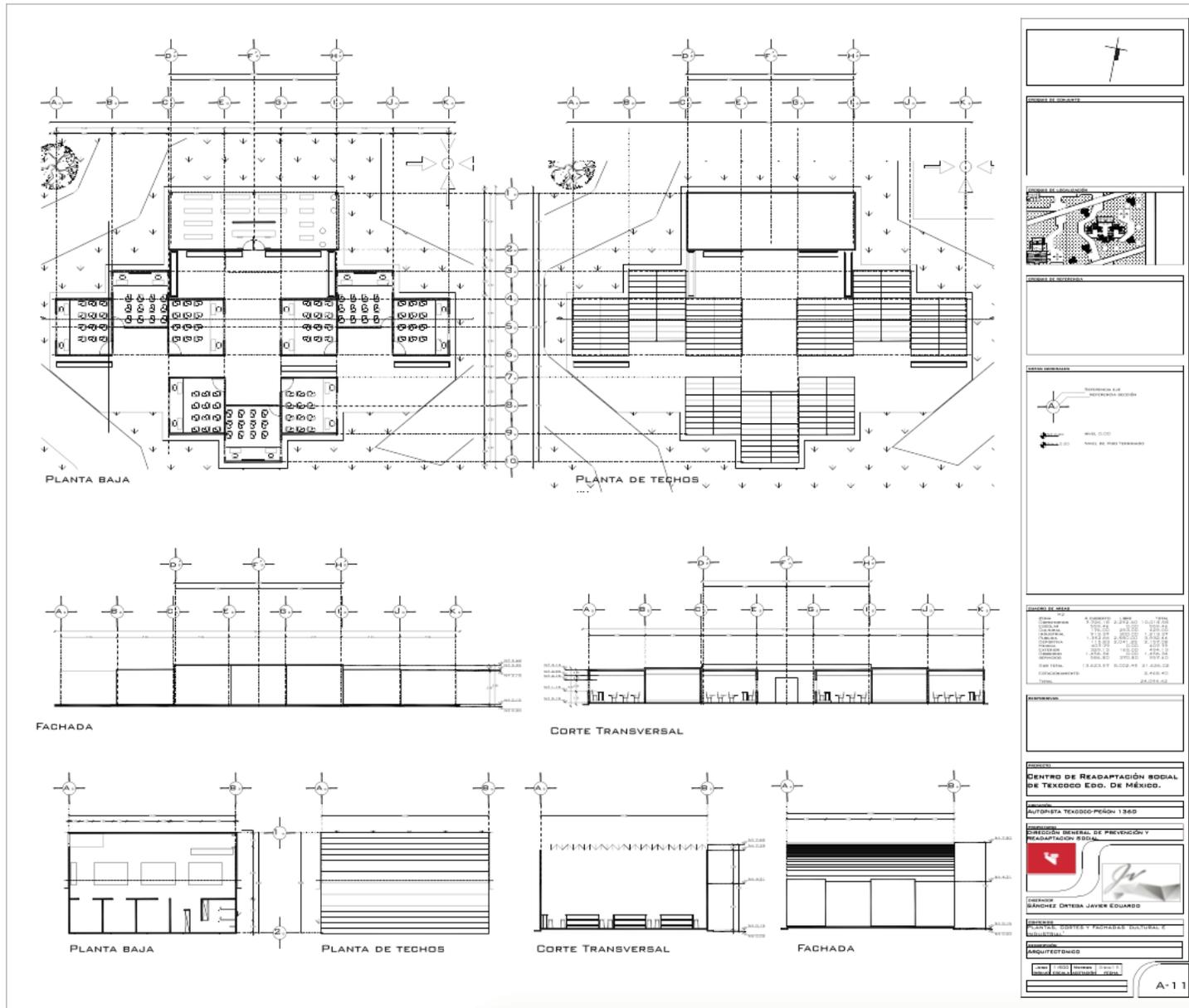


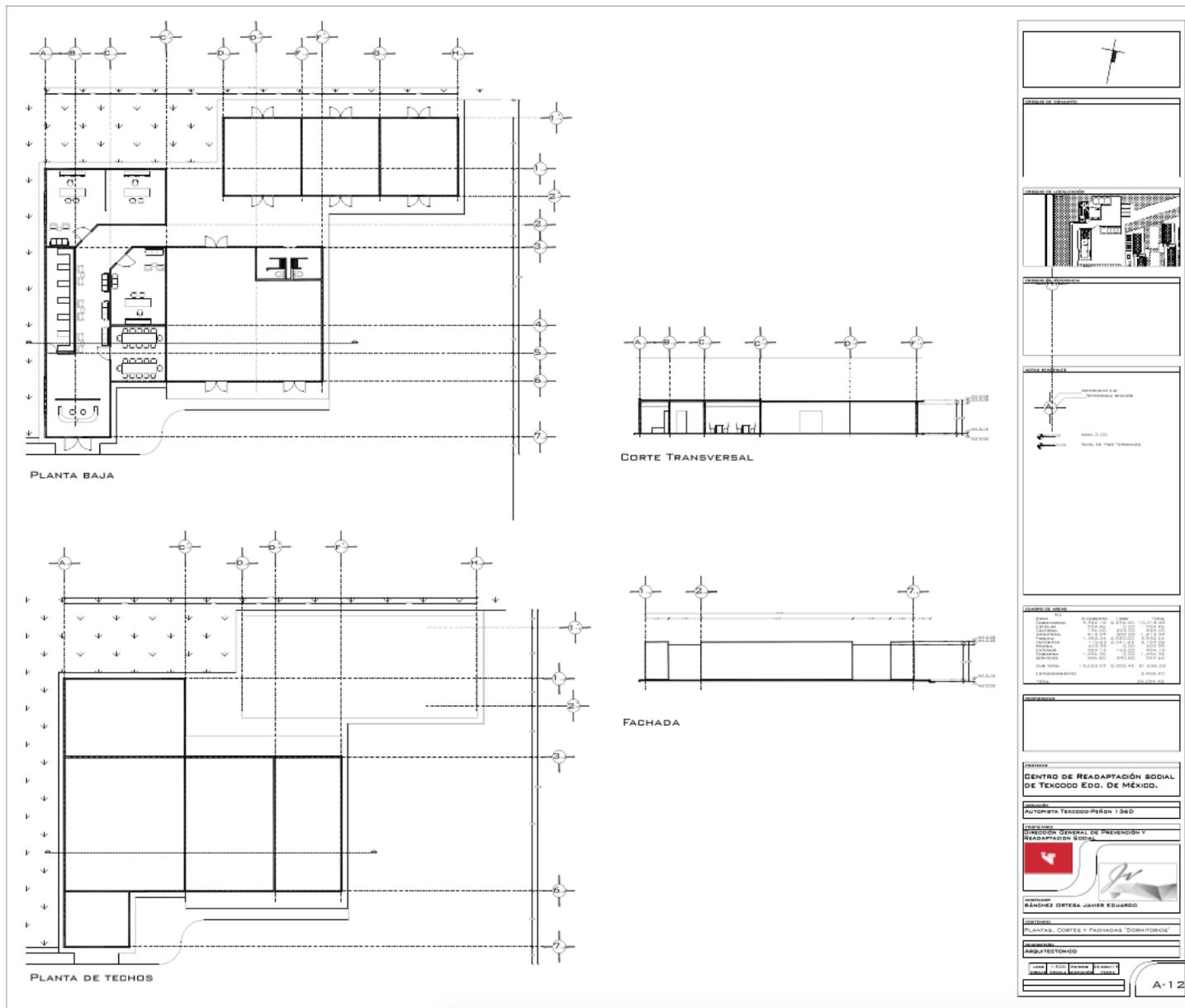


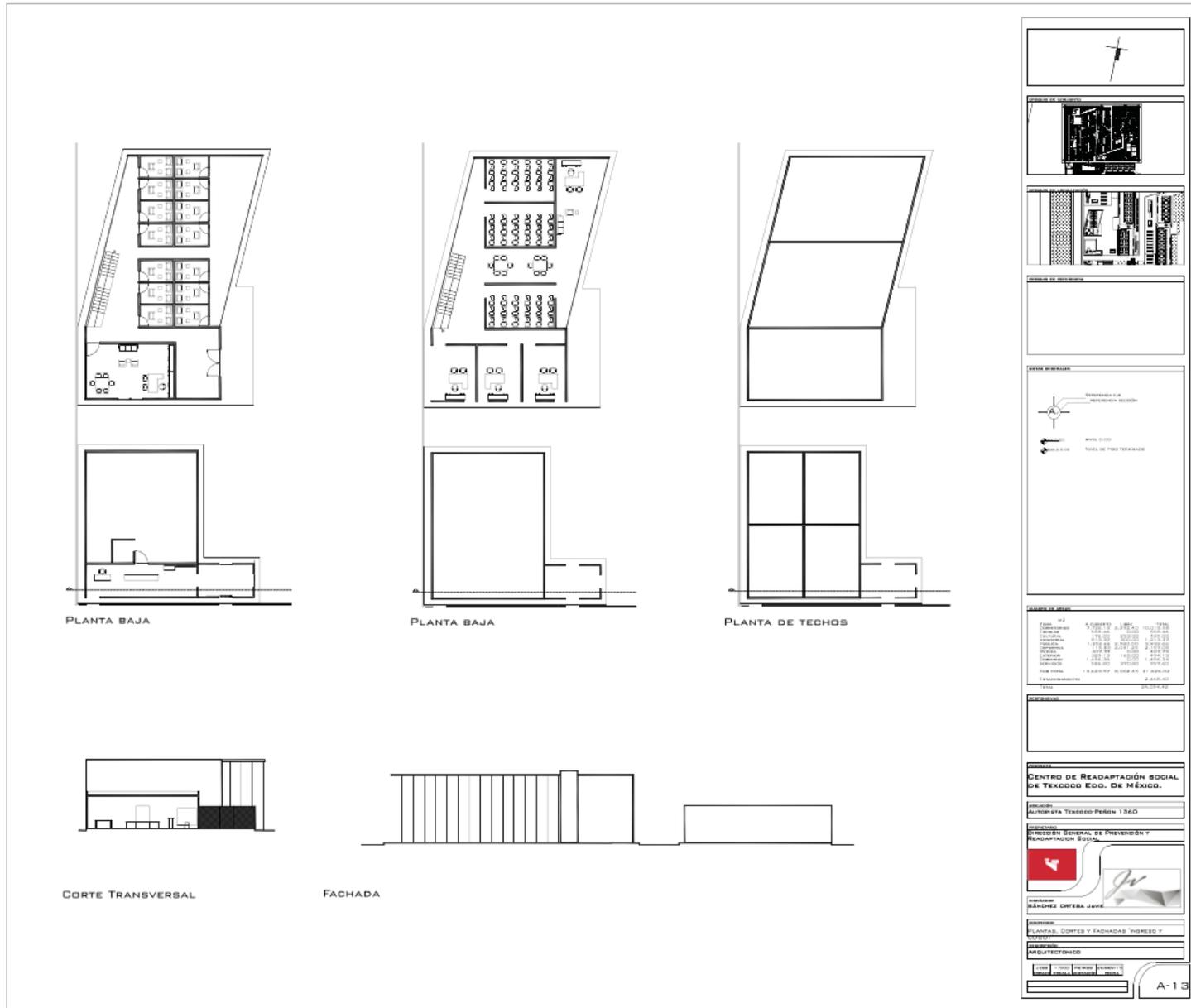




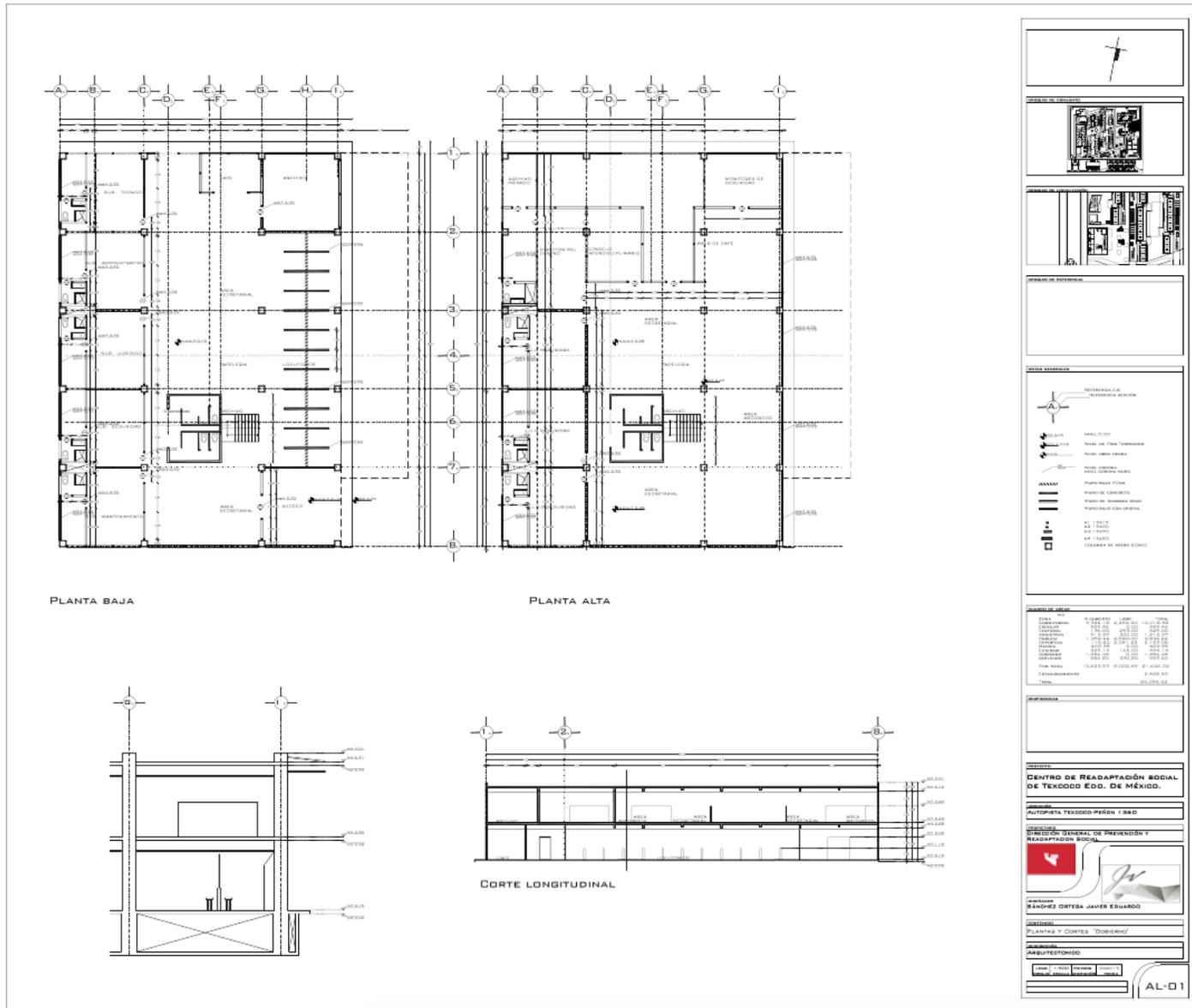




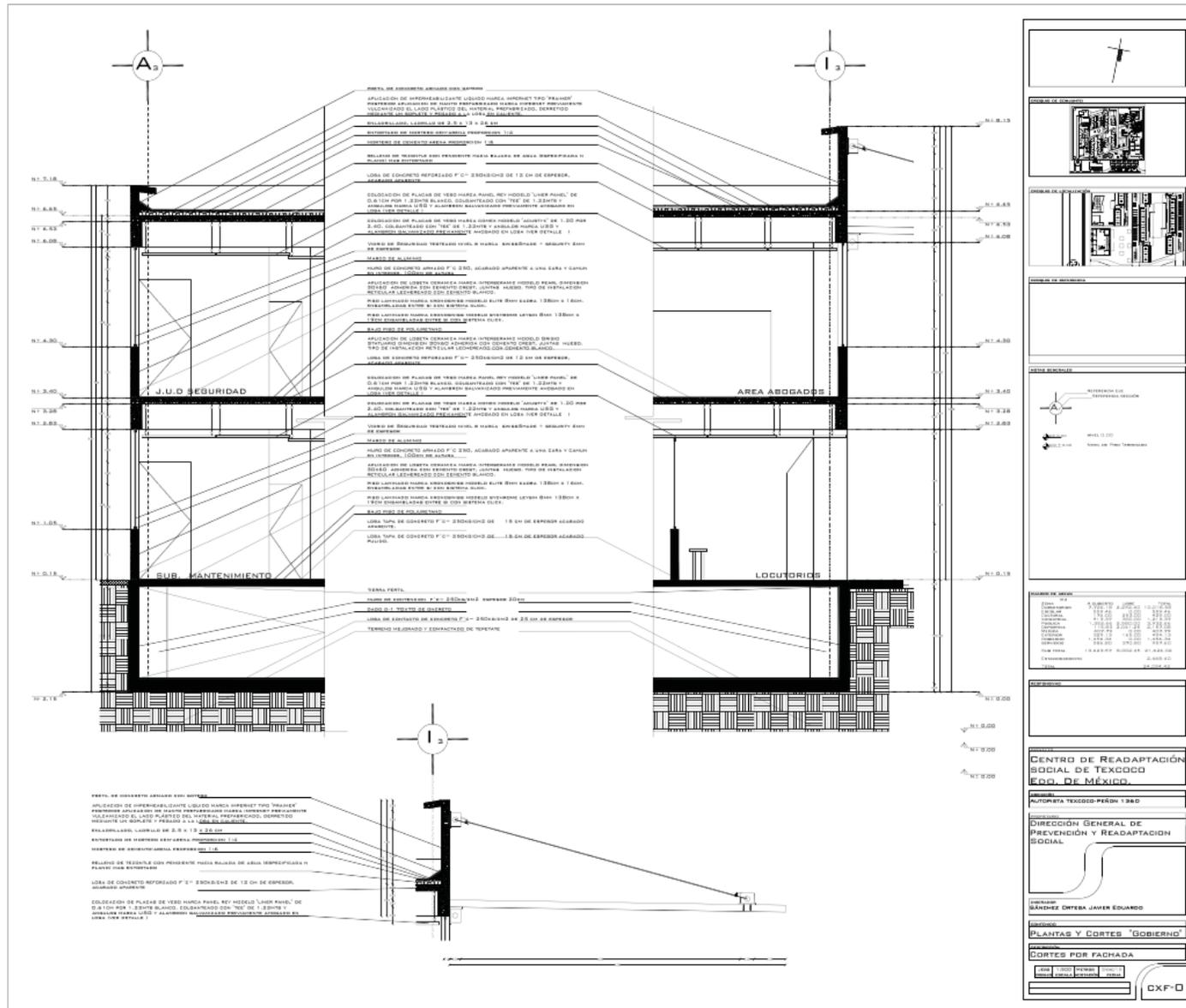




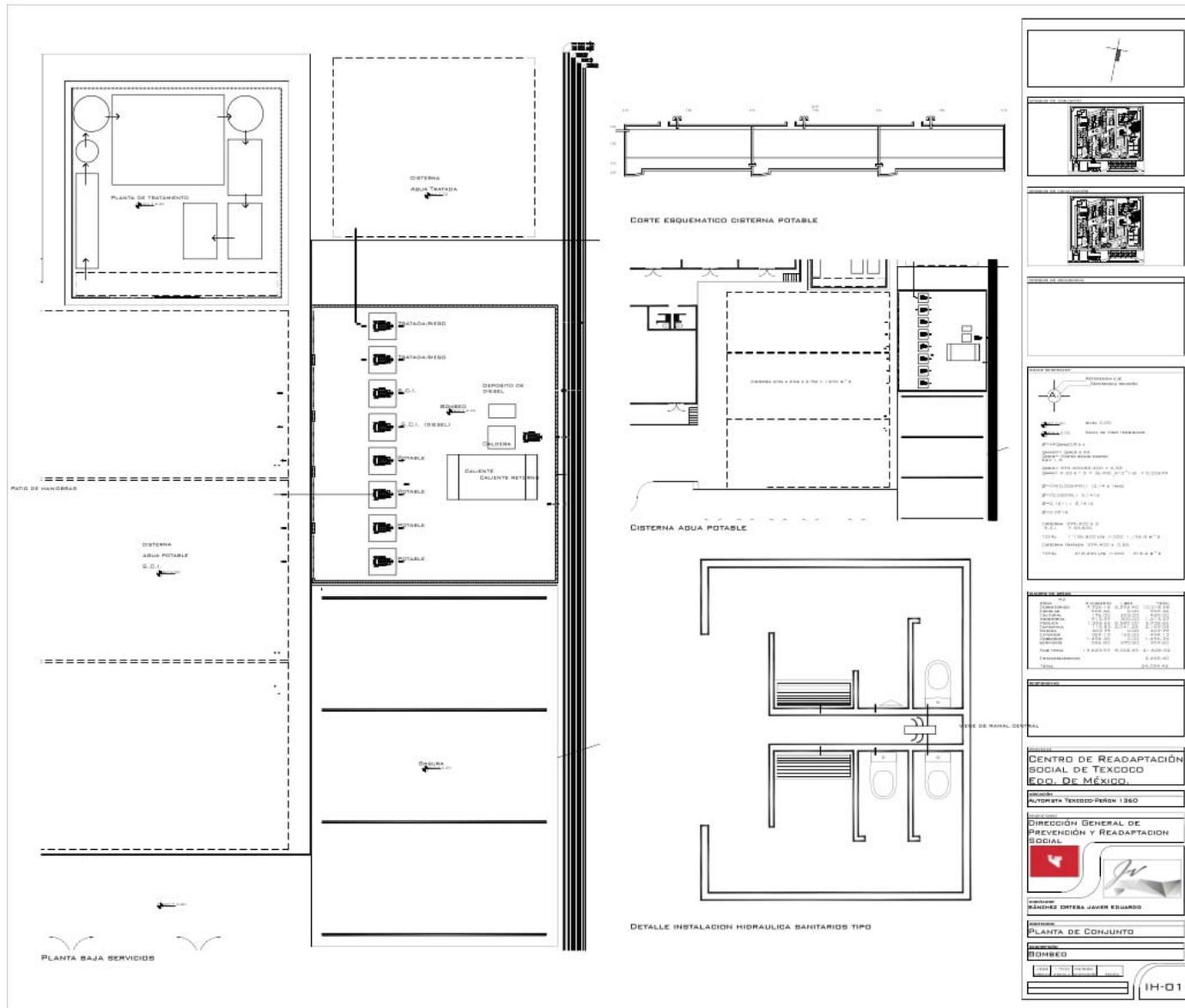
5.5 Albañilería AL-01

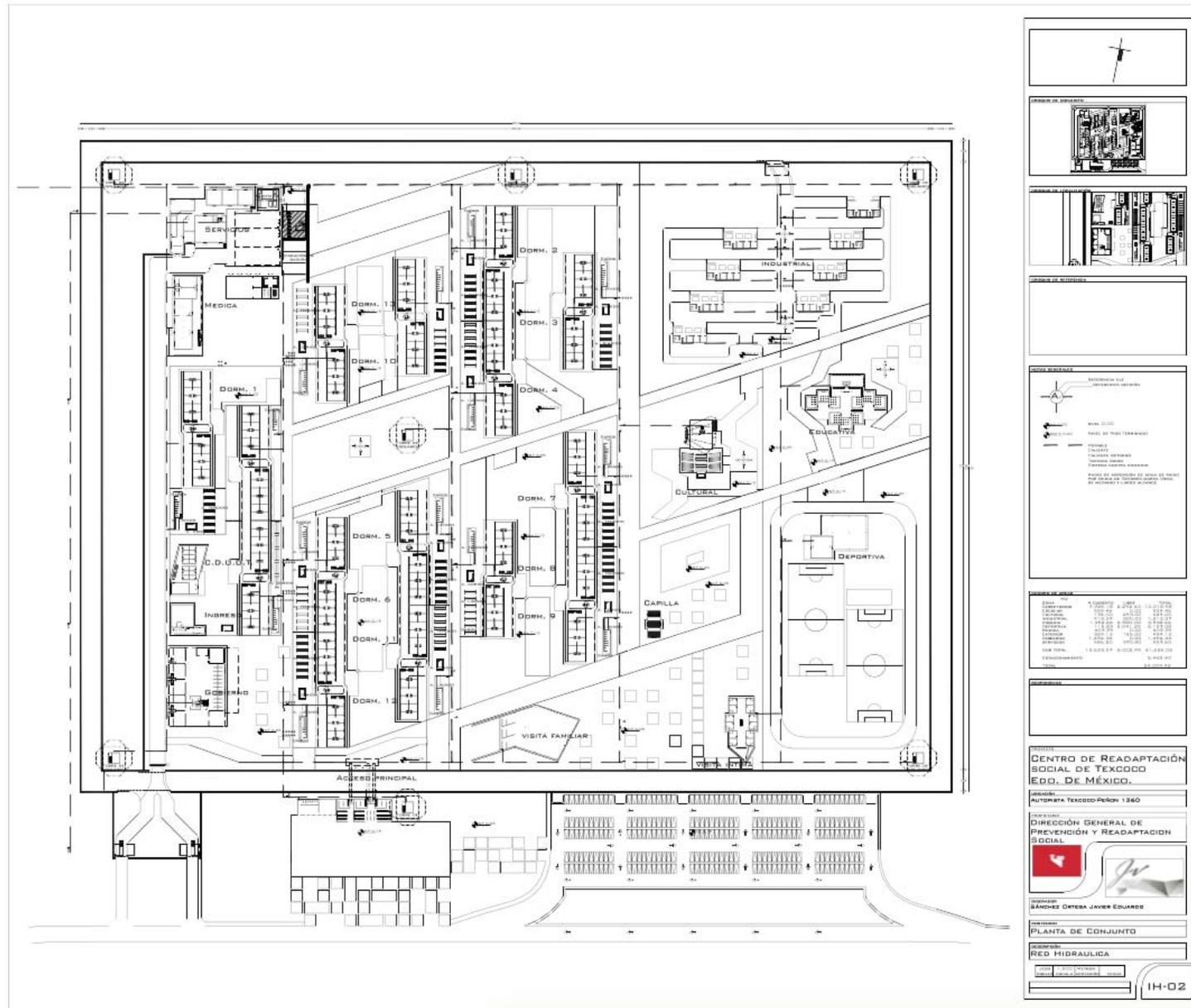


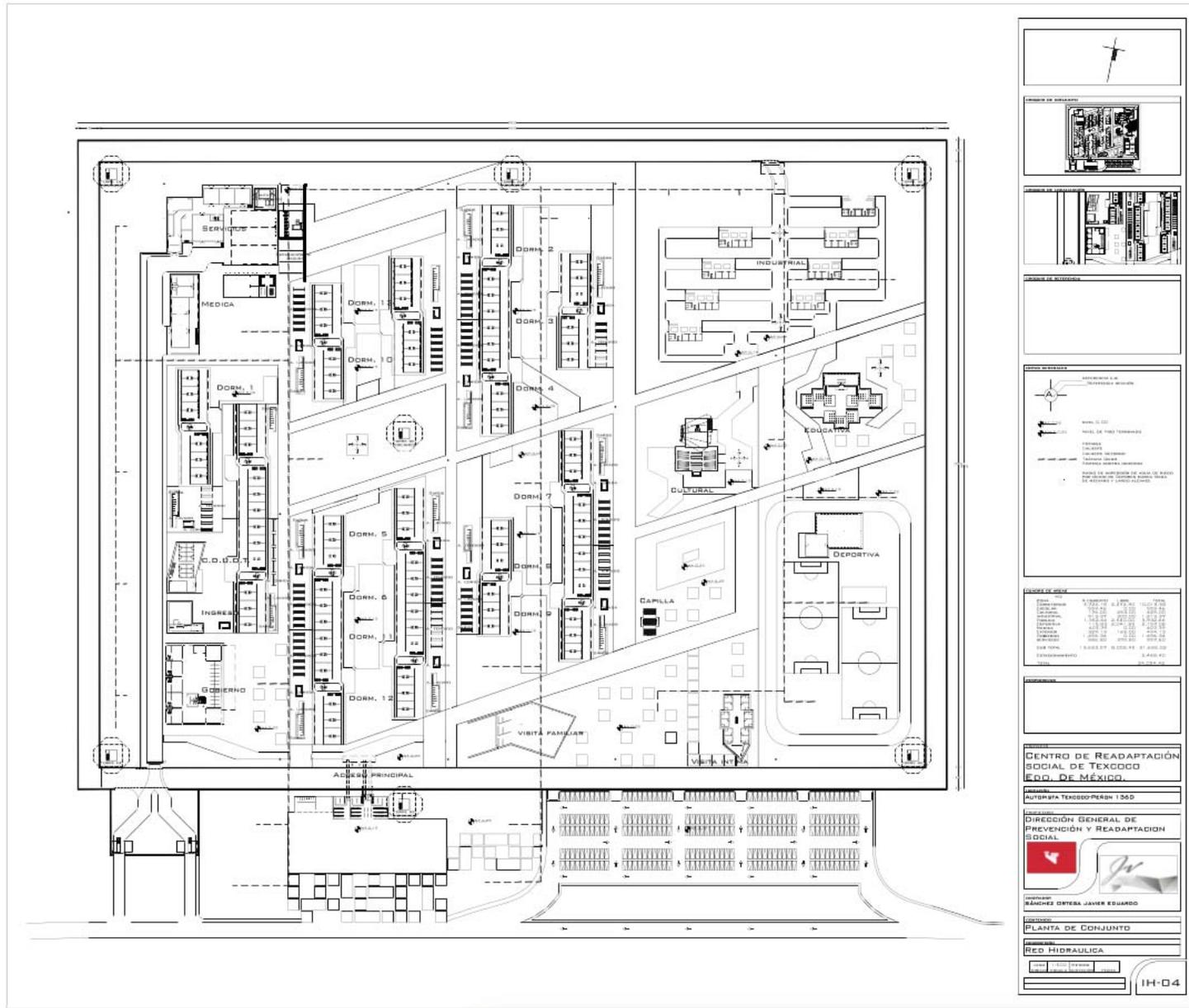
5.6 Corte por Fachada CXF-01



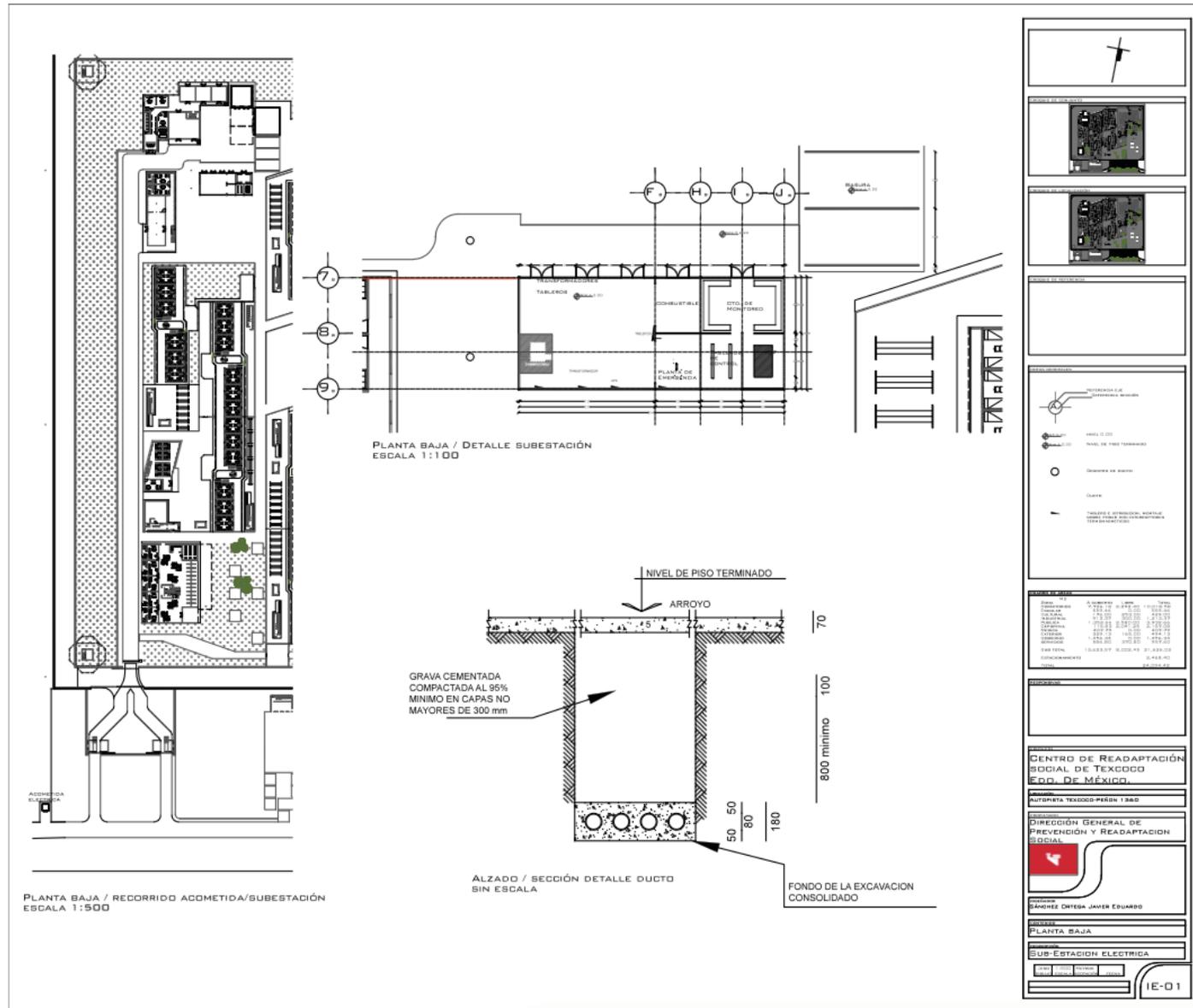
5.8 Instalación Hidráulica IH-01 / IH-02

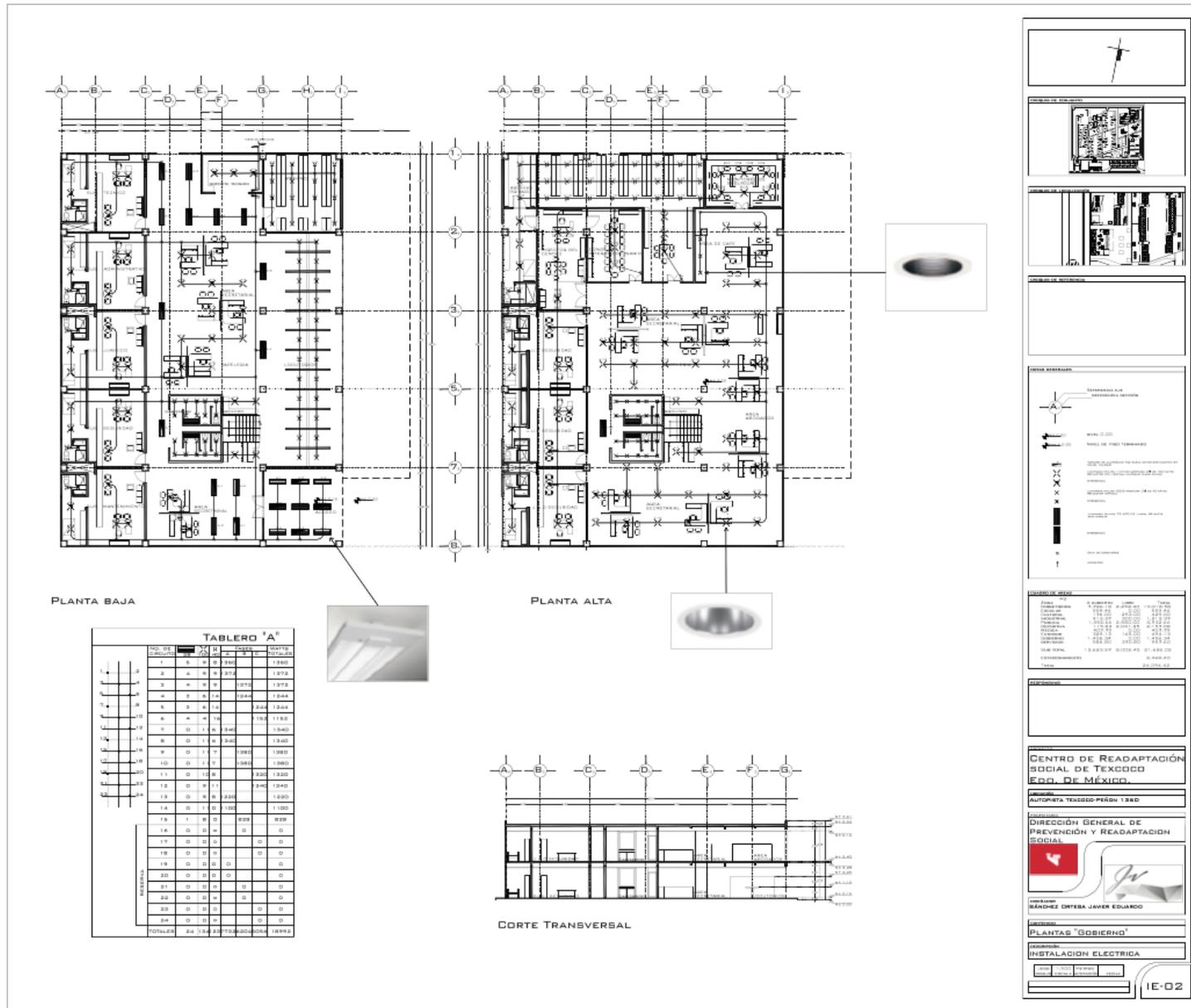




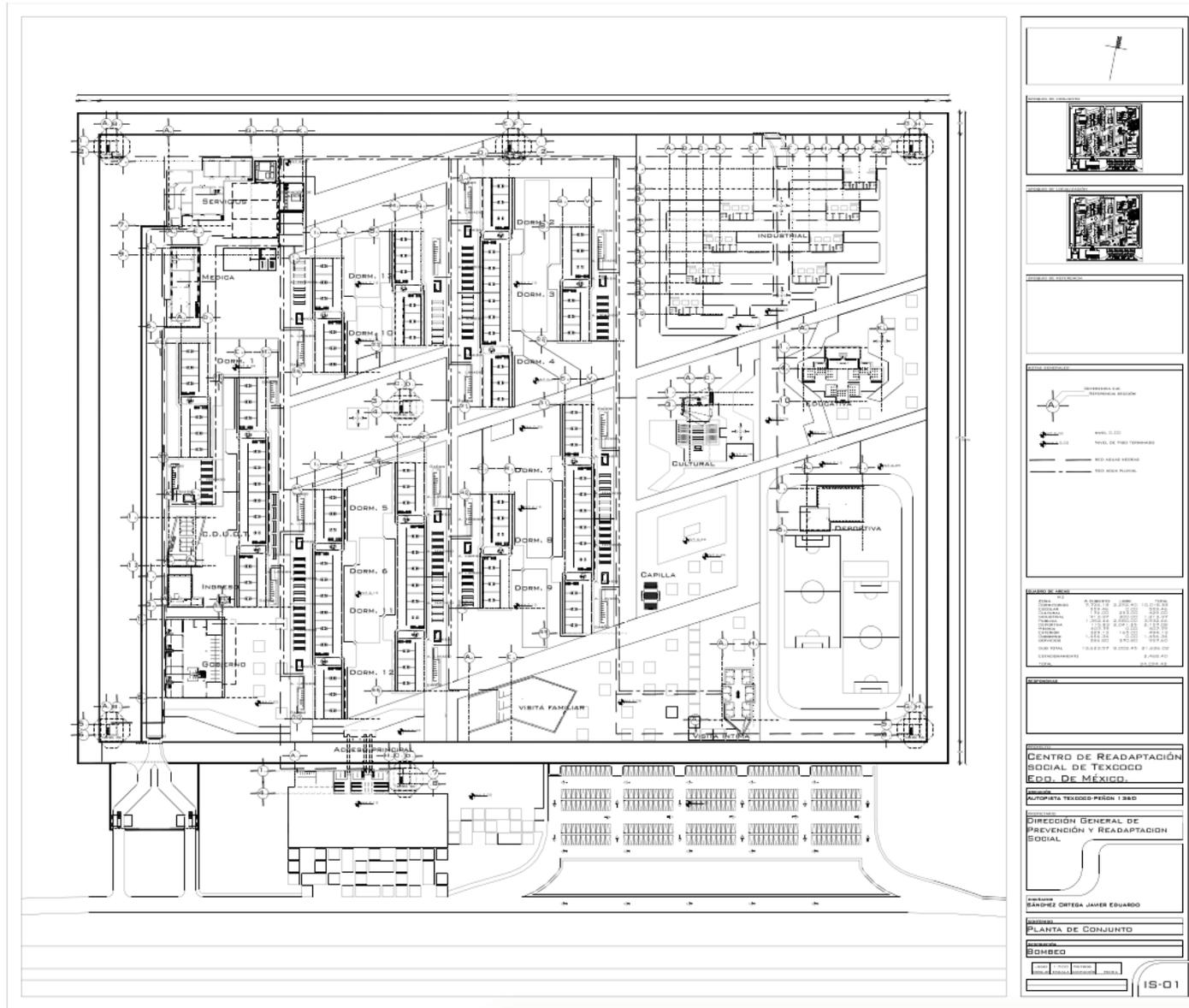


5.9 Instalación Eléctrica IE-01 / IE-04

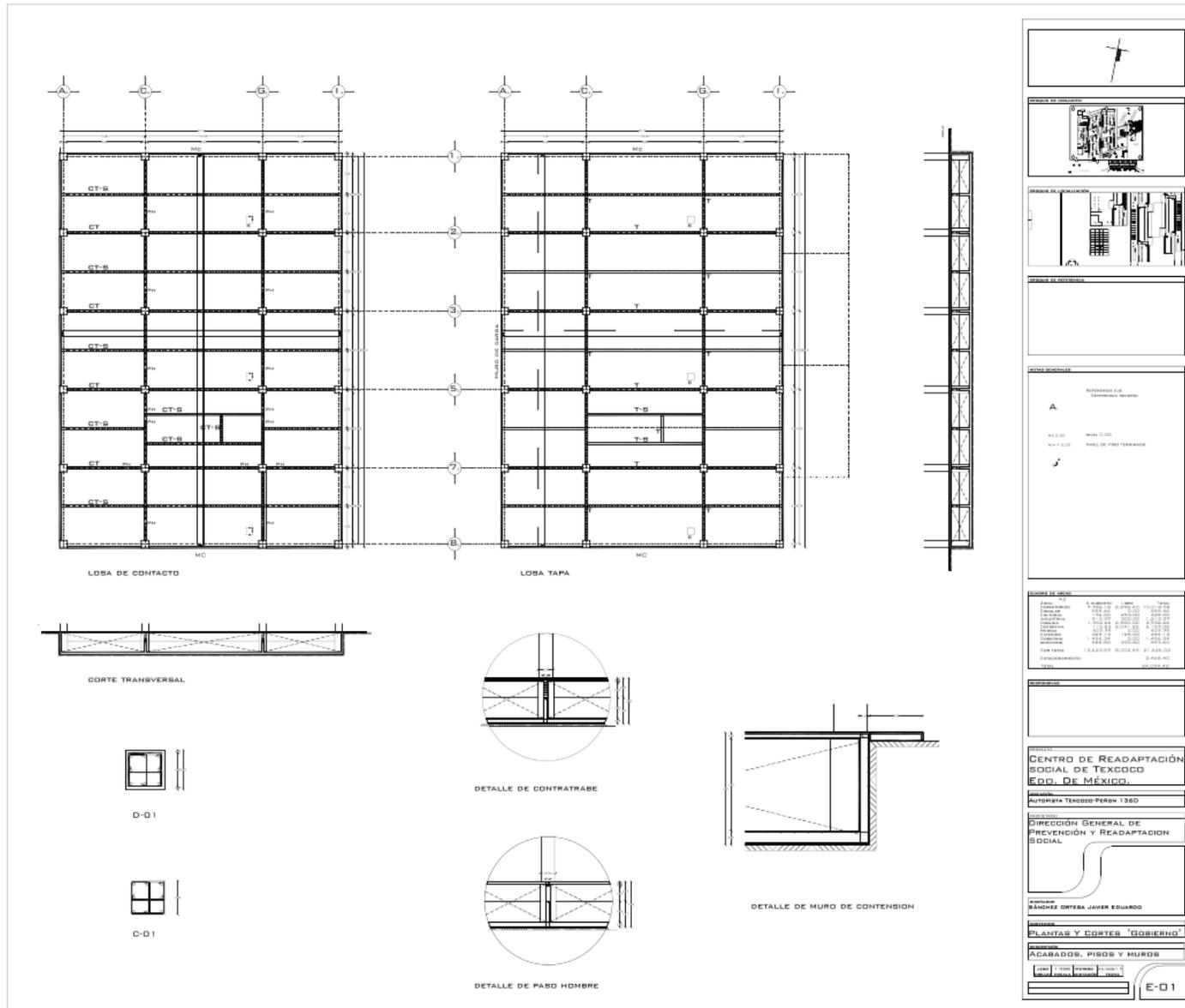




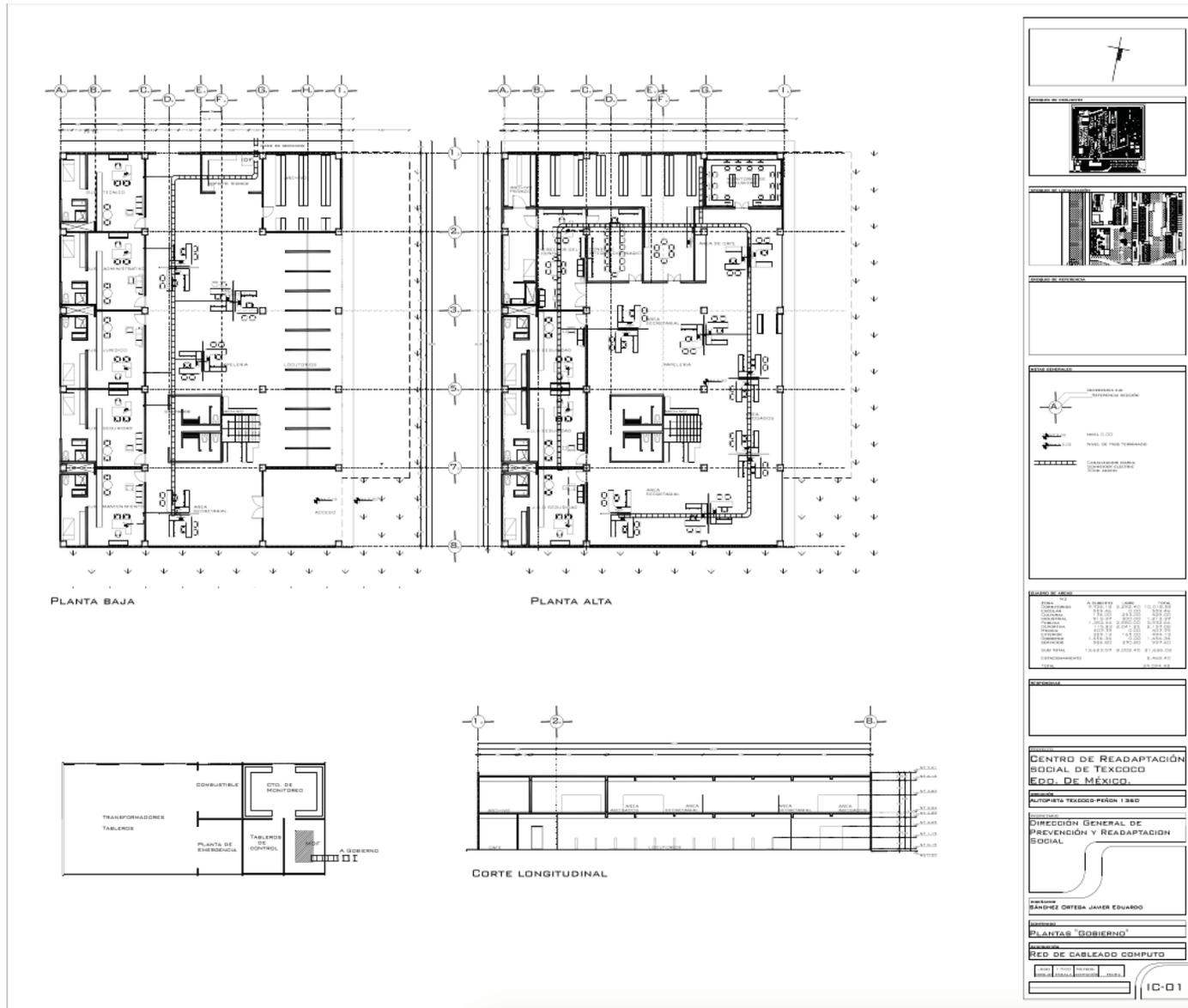
5.10 Instalación Sanitaria IS-01 / IS-02



5.11 Estructura E-01 / E-02



5.12 Computo IC-01 / IC-02



5.13 Costo por zona

Zona	Total m ²	Costo m ²	Costo
Dormitorios	19,565.78	\$6,949.39	\$135,970,235.87
Escolar	605.90	\$5,495.22	\$3,329,553.80
Cultural	344.00	\$8,405.11	\$2,891,357.84
Industrial	1,083.60	\$4,567.93	\$4,949,808.95
Publica	1,092.10	\$4,778.44	\$5,218,534.32
Deportiva	437.30	\$2,278.84	\$996,536.73
Medica	921.60	\$6,303.98	\$5,809,747.97
Exterior	1,662.21	\$6,949.39	\$11,551,345.55
Gobierno	1,892.20	\$7,875.47	\$14,901,964.33
Ingreso	1,685.20	\$6,949.39	\$11,711,112.03
C.D.U.D.T.	2,157.44	\$6,949.39	\$14,992,891.96
Servicios	1,430.00	\$4,567.93	\$6,532,139.90
Estacionamiento*	6,303.20	\$1,000.00	\$6,303,200.00
Pastos y Pavimentos*	85,458.49	\$1,000.00	\$85,458,490.00
Barda seguridad	1,360.08	\$2,866.62	\$3,898,832.53
Torres de vigilancia	419.16	\$8,001.95	\$3,354,097.36
	Total		\$317,869,849.15
	Total sin pavimentos		\$226,108,159.15
Total m2 construidos	34,656.57		\$6,524.25
Total pavimentos	91,761.69		\$1,000.00
Total	126,418.26		

Bimsa 2016		
Zona	Genero / Calidad	costo m ²
Dormitorios	V. Plurifamiliar / economica	\$6,949.39
Escolar	Escuela superior / popular	\$5,495.22
Cultural	Escuela superior / privada	\$8,405.11
Industrial	Nave industrial / Media	\$4,567.93
Publica	Hotel / economica	\$4,778.44
Deportiva	Cobertizo	\$2,278.84
Medica	Clinica familiar / Media	\$6,303.98
Exterior	V. Plurifamiliar / economica	\$6,949.39
Gobierno	Oficinas / media	\$7,875.47
Ingreso	V. Plurifamiliar / economica	\$6,949.39
C.D.U.D.T.	V. Plurifamiliar / economica	\$6,949.39
Servicios	Nave industrial / Media	\$4,567.93
Estacionamiento	Estacionamiento*	\$1,000.00
Pastos y Pavimentos	*	\$1,000.00
Barda perimetral	Barda perimetral	\$2,866.62
Torres de vigilancia	Caseta de vigilancia	\$8,001.95



Presupuesto global					
Clave	Descripción	Unidad	cantidad	P.U	Total
CERESO	Centro de Readaptacion Social				\$8,522,374.96
PL	Preliminares				\$79,975.40
PL01	Deshierbe de terreno por medios mecanicos	m2	1780.00	\$12.76	\$22,712.80
PL02	Trazo de terreno por medios mecanicos	m2	1780.00	\$32.17	\$57,262.60
** SETENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 40/100 MXN **					
CM	Cimentación				\$958,432.97
CM01	Preparacion del terreno	m2	1780.00	\$345.77	\$615,470.60
CM02	Excavacion de cepas para alojar cimentaciones	m3	2225.15	\$154.13	\$342,962.37
** NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 97/100 MXN **					
E	Estructura				\$5,055,755.07
E01	Losa de 15cm de seccion constante de concreto armado	m2	1780.00	\$2,470.55	\$4,397,579.00
E02	Columna recta de 60x60 construida de concreto armado	m3	56.04	\$8,710.18	\$488,118.49
E03	Trabe recta de 20 x 40 cm, construida con concreto armado	m	231.00	\$736.18	\$170,057.58
** CINCO MILLONES CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 07/100 MXN **					
AL	Albañileria				\$1,005,906.78
AL01	Forjado de escalón con tabique rojo recocido	pza	28.00	\$744.89	\$20,856.92
AL02	Muro de tabique rojo recocido de 15cm	m2	2336.40	\$309.88	\$724,003.63
AL03	Castillo seccion 15 x 15 armado con varilla de #3	ML	629.30	\$414.82	\$261,046.23
** UN MILLON CINCO MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS 78/100 MXN **					
IH	Instalacion Hidraulica				\$218,746.64
IH01	Salida hidráulica para w.c.	sal	15.00	\$3,830.02	\$57,450.36
IH02	Salida hidráulica para lavabo	sal	17.00	\$2,495.83	\$42,429.23
IH03	Inodoroeconomico color blanco Incluye: instalacion	pza	15.00	\$7,924.47	\$118,867.05
**DOSCIENTOS DIEZ Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 64/100 MXN **					
IE	Instalación Eléctrica				\$67,944.14
IE01	Salida eléctrica para contacto	sal	47.00	\$1,178.03	\$55,367.41
IE02	2 interruptores (apagadores)	pza	47.00	\$267.59	\$12,576.73
** SESENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 14/100 MXN **					
AC	Acabados				\$1,124,128.01
AC01	Loseta Interkeramic 33.5 x 33.5 cms.	m2	1780.00	\$460.78	\$820,188.40
AC02	Pintura Vinimex 700 de Comex blanco y colores regulares	m2	2336.40	\$61.83	\$144,459.61
AC03	Puerta emtalica para control de seguridad con chapa	pza	24.00	\$6,645.00	\$159,480.00
** UN MILLON CIENTO VEINTICUATRO MIL CIENTO VEINTIOCHO PESOS 01/100 MXN **					
LIM	Limpieza				\$11,485.95
LIM01	Limpieza de muebles sanitarios W:C.	pza	15.00	\$46.61	\$699.15
LIM02	Limpieza de piso de loseta vinilica	m2	1780.00	\$6.06	\$10,786.80
** ONCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 95/100 **					

*Toma significativa de conceptos por partida

*El costo total corresponde solo a dichos concept



Descripción						
Clave:	PL02					
Trazo de terreno por medios mecanicos, incluye herramienta, mano de obra y acarreo						
					Unidad	m2
					Cantidad	1780.00
					P.U.	\$32.17
					Total	\$57,262.60
Clave	Descripción	Unidad	cantidad	Costo unitario	Total	
Material						
CAL	Calhidra	t	0.00100	\$2,000.00	\$2.00	
HILO	Hilo	rollo	0.01500	\$45.00	\$0.68	
Total de material					\$2.68	
Mano de obra						
CUADRILLATOPO	Cuadrilla de topografía, incluye topografo, 4 cadeneros, 1 peon y cabo	jor	0.00500	\$3,340.87	\$16.70	
TOPOGRAFO	Topografo	jor	1.00000	\$664.85	\$664.85	
CADENERO	Cadenero calificado	jor	4.00000	\$583.56	\$2,334.24	
PEON	Peon	jor	1.00000	\$259.04	\$259.04	
CABO	Cabo	jor	0.10000	\$87.44	\$8.74	
					suma	\$3,283.58
					Cantidad	0.00500
					total	\$16.42
CUADRILLATP	Cuadrilla; Tareas Pesadas sin Especialización.	jor	0.01250	\$322.87	\$4.04	
PEON	peon 1	jor	1.00000	\$265.88	\$265.88	
CABOOFICIOS	cabo de oficios		0.10000	\$569.92	\$56.99	
Total mano de obra					\$326.91	
					Cantidad	0.01250
					total	\$4.09
Equipo y Herramienta						
HMENOR	Herramienta menor, cuchara, llana, martillo.	(%)mo	0.03000	\$20.74	\$0.62	
ESEG	Equipo de seguridad	(%)mo	0.02000	\$20.74	\$0.41	
Total de E y H					\$1.04	
					Costo directo	\$24.22
					15% Costo indirecto	\$3.63
					10% Utilidad	\$2.78
					5% Financiamiento	\$1.53
					Precio unitario	\$32.17
** TREITA Y DOS PESOS 17/100 MXN **						



Descripción						
Clave:	AL01					
Muro de tabique rojo recocido de 15cm, asentado con mezcla de cemento arena						
					Unidad	m2
					Cantidad	2336.40
					P.U.	\$744.89
					Total	\$1,740,361.00
Clave	Descripción	Unidad	cantidad	Costo unitario	Total	
Material						
AGUA	Agua	m3	0.03000	\$130.00	\$3.90	
MORTERO	Mortero cemento-arena 1:4	m3	0.01100	\$1,193.96	\$13.13	
TABIQUE	Tabique rojo recocido 6.5x11.5x23cm	millar	0.03200	\$2,155.17	\$68.97	
Total de material					\$86.00	
Mano de obra						
CUADRILLAALBAÑIL	Cuadrilla albañiles. Incluye: albañil, 3 ayudantes, cabo y herramienta	jor	0.05660	\$2,654.42	\$150.24	
PEON	peon 1	jor	1.00000	\$265.88	\$265.88	
CABOOFICIOS	cabo de oficios		0.10000	\$569.92	\$56.99	
Total mano de obra					\$473.11	
Equipo y Herramienta						
ANDAMIO	Andamio de acero tubular de 4.00m altura y base de lablones de madera	dia	0.02930	\$22.49	\$0.66	
HMENOR	Herramienta menor, cuchara, llana, martillo.	(%)mo	0.03000	\$20.74	\$0.62	
ESEG	Equipo de seguridad	(%)mo	0.02000	\$20.74	\$0.41	
Total de E y H					\$1.70	
					Costo directo	\$560.81
					15% Costo indirecto	\$84.12
					10% Utilidad	\$64.49
					5% Financiamiento	\$35.47
					Precio unitario	\$744.89
** SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 89/100 MXN **						



Descripción						
Clave:	AC02					
Pintura Vinimex 700 de Comex blanco y colores regulares superficie nueva en Aplanado repellido en Muros interiores incluye: preparación de la superficie, Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.					Unidad	m2
					Cantidad	2336.40
					P.U.	\$61.83
					Total	\$144,459.61
Clave	Descripción	Unidad	cantidad	Costo unitario	Total	
Material						
RECO-10	Pintura vinimex 700 vinil acrílica de lujo para interiores 19 lt blanco	cb	0.02000	\$1,000.33	\$20.01	
RECO70	Sellador 5 x 1 reforzado 19 lt.	cb	0.00310	\$629.00	\$1.95	
Total de material					\$21.96	
Mano de obra						
MOCU-023	Cuadrilla No 23 (1 Pintor + 1 Ayudante general)	jor	0.03405	\$652.47	\$22.22	
MOCA-009	Pintor	jor	1.00000	\$301.96	\$301.96	
MOCA-002	Ayudante general	jor	1.00000	\$293.52	\$293.52	
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10000	\$569.92	\$56.99	
					suma	\$674.69
Total mano de obra					Cantidad	0.03405
					total	\$22.97
Equipo y Herramienta						
HEMM-117	Andamio metálico a base tubular y hasta 4.0 mts de altura.	rta/dia	0.03405	\$14.86	\$0.51	
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03000	\$22.22	\$0.67	
HESEG-001	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02000	\$22.22	\$0.44	
Total de E y H					\$1.62	
					Costo directo	\$46.55
					15% Costo indirecto	\$6.98
					10% Utilidad	\$5.35
					5% Financiamiento	\$2.94
					Precio unitario	\$61.83
** SESENTA Y UN PESOS 83/100 MXN **						



5.14 Honorarios Profesionales

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100][K]$$

H= Importe de los honorarios en moneda nacional

S= Superficie total por construir en metros cuadrados

C= Costo unitario Estimado para la construcción en $\$/m^2$

F= Factor por la superficie a construir

I= Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A. Cuyo valor mínimo no podrá ser menor a 1

K= Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

H= Importe de los honorarios en moneda nacional

S= 106,852.48

C= $\$ 7,760.54 m^2$

F= Factor por la superficie a construir

$$F = Fa - ((S - Sa)(Fa - Fb)/((Sb - Sa)))$$

S= superficie del proyecto / 106,852.48

F= Factor correspondiente a "S"

Sa= Superficie inmediata menor a "S" / 100,00

Sb= superficie inmediata mayor a "S" / 200,00

Fa= Factor correspondiente a "Sa" / 0.66

Fb= Factor correspondiente a "Sb" / 0.60

$$F = 0.66 - ((106,852.48 - 100,000)(0.66 - 0.60)/(200,000 - 100,000))$$
$$F = 0.66 - ((6,852.48)(0.06)/(100,000))$$

$$F = 0.6558$$

I= 1

K= 6.856



$$H = [(106,852.48)(7,760.54)(0.6558)(1)/100][K]$$

$$H = [5,438,109.65][K]$$

Descripción	K		Subtotal
Funcional y Formal	FF	4.000	\$21,752,438.60
Cimentacion y Estructura	CE	0.885	\$4,812,727.04
Alimentaciones y Desagues	AD	0.348	\$1,892,462.16
Alumbrado y Fuerza	AF	0.722	\$3,926,315.17
Proteccion contra incendio	PI	0.640	\$3,480,390.18
Circuito cerrado	OE	0.087	\$473,115.54
Deteccion de humos	OE	0.087	\$473,115.54
Computo	OE	0.087	\$473,115.54
		6.856	
	Total		\$37,283,679.76

$$H = [5,438,109.65][6.856]$$

$$H = \$37'283,679.76$$



5.15 Programa de obra

Partidas	Periodos	Costo Directo	15% Costo Indirecto	10% Costo Utilidad	Costo Total	% Costo Total
Preliminares	1	\$ 3,178,698.49	\$ 476,804.77	\$ 317,869.85	\$ 3,973,373.11	0.01
Cimentacion	6	\$ 57,216,572.85	\$ 8,582,485.93	\$ 5,721,657.28	\$ 71,520,716.06	0.18
Estructura	12	\$ 79,467,462.29	\$ 11,920,119.34	\$ 7,946,746.23	\$ 99,334,327.86	0.25
Albañileria	16	\$ 34,965,683.41	\$ 5,244,852.51	\$ 3,496,568.34	\$ 43,707,104.26	0.11
instalaciones						
Hidraulica	11	\$ 19,072,190.95	\$ 2,860,828.64	\$ 1,907,219.09	\$ 23,840,238.69	0.06
Sanitaria	11	\$ 19,072,190.95	\$ 2,860,828.64	\$ 1,907,219.09	\$ 23,840,238.69	0.06
Electrica	6	\$ 28,608,286.42	\$ 4,291,242.96	\$ 2,860,828.64	\$ 35,760,358.03	0.09
Especiales	10	\$ 19,072,190.95	\$ 2,860,828.64	\$ 1,907,219.09	\$ 23,840,238.69	0.06
Acabados	12	\$ 38,144,381.90	\$ 5,721,657.28	\$ 3,814,438.19	\$ 47,680,477.37	0.12
Canceleria	4	\$ 6,357,396.98	\$ 953,609.55	\$ 635,739.70	\$ 7,946,746.23	0.02
Herreria	4	\$ 9,536,095.47	\$ 1,430,414.32	\$ 953,609.55	\$ 11,920,119.34	0.03
Limpieza	23	\$ 3,178,698.49	\$ 476,804.77	\$ 317,869.85	\$ 3,973,373.11	0.01
total		\$ 317,869,849.15	\$ 47,680,477.37	\$ 31,786,984.92	\$ 397,337,311.44	1.00

costo	%	monto
directo		\$ 317,869,849.15
indirecto	15	\$ 47,680,477.37
utilidad	10	\$ 31,786,984.92
total		\$ 397,337,311.44
Aticipo	30	\$119,201,193.43



5.16 Grafica de Gantt

partidas	Periodos												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 Preliminares	\$ 3,178,698.49												
6 Cimentacion		\$ 9,536,095.48	\$ 9,536,095.48	\$ 9,536,095.48	\$ 9,536,095.48	\$ 9,536,095.48	\$ 9,536,095.48						
12 Estructura					\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52
16 Albañileria						\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21
instalaciones													
11 Hidraulica		\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54						\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54
11 Sanitaria		\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54						\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54
7 Electrica					\$ 4,086,898.06								
10 Especiales					\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09					
12 Acabados													
4 Canceleria													
4 Herreria													
23 Limpieza		\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28	\$ 138,204.28
periodo	\$ 3,178,698.49	\$ 13,141,970.84	\$ 13,141,970.84	\$ 13,141,970.84	\$ 22,290,705.44	\$ 20,389,162.58	\$ 20,389,162.58	\$ 10,853,067.10	\$ 8,945,848.01	\$ 12,413,519.09	\$ 12,413,519.09	\$ 12,413,519.09	\$ 12,413,519.09
acumulado		\$ 16,320,669.33	\$ 29,462,640.17	\$ 42,604,611.01	\$ 64,895,316.45	\$ 85,284,479.03	\$ 105,673,641.61	\$ 116,526,708.71	\$ 125,472,556.72	\$ 137,886,075.81	\$ 150,299,594.90	\$ 162,713,110.09	\$ 175,126,629.18



12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52	\$ 6,622,288.52								
\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21	\$ 2,185,355.21			
\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54					\$ 1,733,835.54			
\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54	\$ 1,733,835.54					\$ 1,733,835.54			
		\$ 4,086,898.06	\$ 4,086,898.06	\$ 4,086,898.06	\$ 4,086,898.06	\$ 4,086,898.06				\$ 4,086,898.06		
				\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09	\$ 1,907,219.09			
	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,178,698.49	\$3,
							\$1,589,349.25	\$1,589,349.25	\$1,589,349.25	\$1,589,349.25		
								\$2,384,023.87	\$2,384,023.87	\$2,384,023.87	\$2,384,023.87	
\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$138,204.28	\$
\$ 12,413,519.09	\$ 15,592,217.58	\$ 19,679,115.64	\$ 19,679,115.64	\$ 21,586,334.73	\$ 11,496,375.13	\$ 11,496,375.13	\$ 8,998,826.32	\$ 11,382,850.19	\$ 14,850,521.27	\$ 11,377,173.95	\$ 5,700,926.64	\$ 3,
\$ 162,713,113.99	\$ 178,305,331.57	\$ 197,984,447.21	\$ 217,663,562.85	\$ 239,249,897.58	\$ 250,746,272.71	\$ 262,242,647.84	\$ 271,241,474.16	\$ 282,624,324.34	\$ 297,474,845.61	\$ 308,852,019.56	\$ 314,552,946.20	\$ 317,



6 CONCLUSIONES



El sistema penitenciario en México es deficiente, insuficiente y deprimente. Es labor de muchas personas e instituciones el correcto funcionamiento del mismo. Pero sin duda uno de los principales problemas es la distribución y dotación de espacios de un centro de reclusión.

Por lo tanto podemos concluir que el primer paso es dotar a los internos de “armas” suficientes para su readaptación. Que en este caso en particular considero que los alcances esperados y propuestos fueron cubiertos en su totalidad. Con una administración competente el Centro de Readaptación Social de Texcoco puede ser un modelo y ejemplo a seguir para resolver el problema penitenciario en su rubro de seguridad media.

Personalmente me encuentro satisfecho con el resultado y el camino recorrido para lograr llegar a este punto, los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera cimentaron las bases de la investigación y el diseño. Me siento preparado para enfrentar cualquier reto en mi vida profesional.

No me resta mas que agradecer a la UNAM y toda la plantilla de Profesores de la carrera de Arquitectura. Me siento orgulloso de representar a este plantel y a esta institución. Gracias.



7 BIBLIOGRAFÍA

- Plan Municipal Desarrollo Urbano de Texcoco
- La Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) en su sistema normativo de equipamiento.
- MANUAL del Organización General del Órgano Administrativo Desconcentrado Prevención y Readaptación Social.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI
- <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/delincuente/delincuente.htm>
- Bimsa valuador 2016

