



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE DE INCORPORACIÓN 8852-03



**“CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE EN
ACAPULCO, GRO.”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA:

FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

DIRECTOR DE TESIS

ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAÓN SANDOVAL

ACAPULCO, GRO.

NOVIEMBRE DE 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE.

AGRADECIMIENTOS.

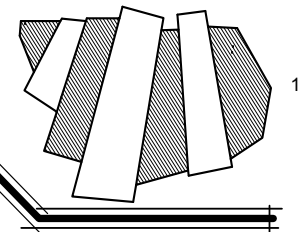
DEDICATORIA.

INTRODUCCIÓN.

DEFINICION DE CONCEPTOS.

INDICE.

<u>CAPITULO I. PRESENTACIÓN DEL TEMA.</u>	11
1.1 Planteamiento del Problema.	
1.2 Justificación.	
1.3 Objetivo General.	
1.4 Objetivos específicos.	
1.5 Hipótesis.	
1.6 Aspectos de la investigación.	
<u>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL.</u>	23
2.1 Aspectos generales de los residuos sólidos urbanos.	
2.2 Generación y clasificación de los RSU.	
2.3 Gestión de los RSU.	
2.4 Centro de Acopio de RSU y su funcionamiento.	
2.5 Industrialización de los RSU.	
2.6 Reciclaje y sus beneficios.	





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.

<u>CAPITULO III. MARCO HISTORICO</u>	40
3.1 Diagnóstico de la ciudad de Acapulco.	
3.2 Problemática de la basura en Acapulco.	
<u>CAPITULO IV. DIAGNOSTICO DEL SITIO.</u>	46
4.1 Medio Físico.	
4.1.1 Macro Localización	
4.1.2 Clima.	
4.1.3 Hidrografía y Orografía.	
4.1.4 Flora y Fauna.	
4.2 Medio Urbano.	
4.2.1 Extensión Territorial.	
4.2.2 Infraestructura.	
4.2.2.1 Equipamiento Urbano en el sector de Anfiteatro.	
<u>CAPITULO V. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.</u>	58
5.1 Criterio de selección.	
5.2 Micro localización del terreno.	
5.3 Análisis del sitio y del terreno.	
5.4 Compatibilidad del uso del suelo.	
<u>CAPITULO VI. ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.</u>	70
6.1 Casos.	



CAPITULO VII. CRITERIOS DE DISEÑO Y NORMATIVIDAD.78

- 7.1 Criterio de diseño.
- 7.2 Análisis de Necesidades.
- 7.3 Análisis de áreas.
- 7.4 Diagrama (s) de funcionamiento.
- 7.5 Normatividad.
- 7.6 Concepto.

CAPITULO VIII. PROYECTO.102

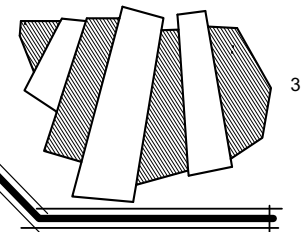
- 8.1 Proyecto Ejecutivo.
- 8.2 Presupuesto.
- 8.3 Programa de obra.

CAPITULO IX. VIABILIDAD FINANCIERA.132

- 9.1 Presupuesto.
- 9.2 Inversión.
- 9.3 Costos Operativos.
- 9.4 Estrategia.
- 9.5 Ingresos.
- 9.6 Retorno de Inversión.

Conclusiones.
Bibliografía.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



AGRADECIMIENTOS.

A mis profesores de todo mi ciclo universitario a quienes con su experiencia y apoyo me han guiado para formarme como un profesionalista de bien.

A mis compañeros y amigos que junto con su compañía, apoyo y paciencia he logrado anteponerme a las adversidades presentadas a lo largo de la carrera.

A mi universidad ya que gracias a ella he podido cumplir un objetivo de vida.

A mi Facultad de Arquitectura, mi segundo hogar, por tener la paciencia para nunca dejarme desistir y siempre seguir recto por la senda del triunfo.



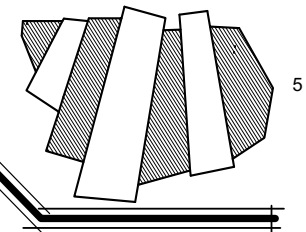
DEDICATORIA.

A mis mentores de toda la vida, mis padres y hermanos, que siempre me brindaron su interés y apoyo incondicional en mi trabajo, mostrándome que la única forma de conseguir los más grandes logros es a base de trabajo.

A ti papá. Por tu consejos y enseñanzas a lo largo de toda mi vida, por el regalo más grande que me has podido dar que es el conocimiento.

A ti mamá. Por siempre confiar en mí, por tu apoyo incondicional en todos los aspectos de la vida y por el ejemplo de esfuerzo, trabajo y dedicación que diario demuestras día a día.

A mis hermanos. Violeta, Luis y Hugo que han sido participes en cada logro de mi vida y acompañantes en cada tropiezo, alentándome a dar lo mejor de mí y colaborando en mi crecimiento personal.

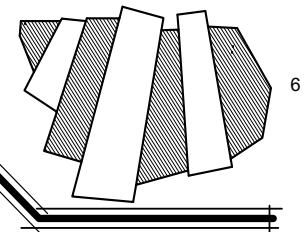


INTRODUCCIÓN.

El comienzo de un nuevo siglo arroja nuevos desafíos, nuevos proyectos y nuevas estrategias para el ser humano, y uno de los principales retos es la interrelación entre el medio ambiente y las actividades y necesidades de la sociedad actual, dicha interrelación ha producido una degradación progresiva del entorno con consecuencias lamentables en algunos casos. La problemática ambiental es tan amplia y compleja que trasciende los límites puramente ecológicos, ya que está conformada por cambios de interés general, como la expansión y crecimiento global de la población y de la actividad económica, el creciente consumismo que propician contaminación global y agotamiento de los recursos naturales, así como la industrialización a nivel mundial.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro planeta y surge cuando se produce un desequilibrio en los ecosistemas provocado por la adición de cualquier sustancia al medio, en cantidad tal, que cause efectos nocivos a sus habitantes. Este conflicto es muy evidente en las ciudades, donde la basura lleva siendo un problema casi desde el origen de éstas, debido a la alta densidad de población y la falta de conciencia ambiental por parte de su población. Esto se ve traducido actualmente en cambios climáticos derivados del llamado efecto invernadero, híper crecimiento de la producción de residuos, lluvia acida, contaminación del agua, aire y suelo, pérdida de la biodiversidad, etc.¹

¹ “Desarrollo De Una Conciencia Sustentable”, Eva Kras, México, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A., 1994.





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).

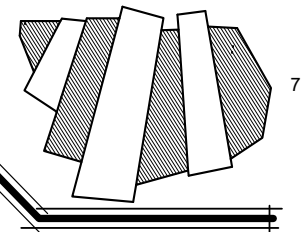
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Existen 3 factores importantes que han alterado profundamente la relación sociedad/medio ambiente: **demografía, densidad de población e industrialización**. Mayor población equivale a una agricultura más intensiva, mayores servicios, más residuos, más energía, etc. que como resultado de esto obtenemos mayor desgaste del medio ambiente.²

El aumento progresivo de la población en el mundo y su nivel de desarrollo han originado en muchos países un incremento sustancial en el volumen de desechos sólidos. Este problema se ha reflejado en las últimas décadas en la disposición final de la basura. La valorización de estos residuos constituye un componente esencial para la solución de esta problemática la cual ha enfrentado numerosos obstáculos para que se pueda implementar masivamente.

Las posibles soluciones, la disminución de impactos y la demora del agotamiento y efectos, se plantean cada vez con más frecuencia en el marco estratégico de la sustentabilidad el cual consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Siendo este un concepto basado en principios básicos para la sobrevivencia, utilizando racional y equitativamente los recursos naturales y la minimización de la creación de residuos.

² "Reciclaje De Residuos Industriales", Xavier Elías, Ediciones Díaz de Santos, 2009.



DEFINICION DE CONCEPTOS.

BASURA: Desechos de cualquier naturaleza, desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de flores y plantas; desperdicios de comida; polvo y todo aquello que queremos desaparecer por considerarlo suciedad.

RESIDUO: Los residuos se definen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley (Diario Oficial de la Federación, 2003). En función de sus características y orígenes, se les clasifica en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP).

RESIDUOS SOLIDOS URBANOS (RSU): Los residuos sólidos urbanos son los que se generan en las casas habitación como resultado de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas (p. e., de los productos de consumo y sus envases, embalajes o empaques) o los que provienen también de cualquier otra actividad que se desarrolla dentro de los establecimientos o en la vía pública, con características domiciliarias, y los resultantes de las vías y lugares públicos siempre que no sean considerados como residuos de otra índole (Diario Oficial de la Federación, 2003).





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.

GESTION: La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

GESTIÓN INTEGRAL: El conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final.

REUTILIZACION: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.

RECICLADO: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

CENTRO DE ACOPIO: Es el lugar donde se recolectan, clasifican y gestionan los residuos inorgánicos, como el papel, cartón, metales, plásticos, vidrios y otros.

DESARROLLO SUSTENTABLE: Aportar tecnologías y formas de desarrollo para satisfacer necesidades sociales sin degradar el medio ambiente ni agotar los recursos naturales que pongan en riesgo la viabilidad de las generaciones futuras.

IMPACTO AMBIENTAL: Modificación del medio ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.



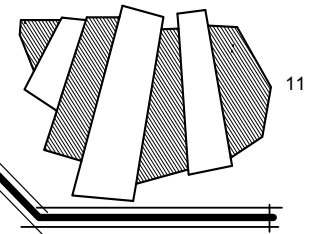
DESEQUILIBRIO ECOLOGICO: La alteración de las relaciones de independencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente a la existencia transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

RELLENO SANITARO: Obra de ingeniería, planeada y ejecutada técnicamente, previendo los efectos adversos al medio ambiente. Para la disposición final de los desechos sólidos en el suelo, consiste en esparcir y compactar los residuos a su tamaño mínimo y cubrirlo con tierra para que la biodegradación de la basura se lleve a cabo anaeróbicamente.





CAPITULO I.
PRESENTACIÓN DEL TEMA.





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.

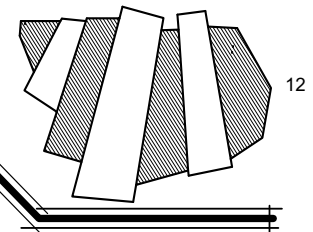
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

México al igual que muchos países del mundo enfrenta el reto del manejo de sus desechos sólidos. Esto debido al elevado índice de crecimiento demográfico e industrial del país y a las costumbres de la población, orientadas al consumo de artículos desechables, así como la tendencia a abandonar las zonas rurales para concentrarse en los centros urbanos. Especialmente en las grandes zonas metropolitanas, el problema de la eliminación ha alcanzado serias proporciones en los últimos años.

La intensificación de la industrialización que se presentó en México durante la segunda mitad del siglo pasado, produjo una mayor demanda de materias primas para satisfacer el creciente consumo de bienes y servicios de una población en aumento y con patrones de consumo cambiantes y cada vez más demandantes³. A la par crecieron la generación de residuos de distintos tipos y los problemas asociados para su disposición adecuada, así como las afectaciones a la salud humana y a los ecosistemas. Esto se ve reflejado en el año 2011 donde se generaron alrededor de 41 millones de toneladas, lo que equivale a cerca de 112.5 mil toneladas de RSU diariamente, teniendo un incremento de un 25% entre 2003 y 2011 (Véase diagrama V1)⁴.

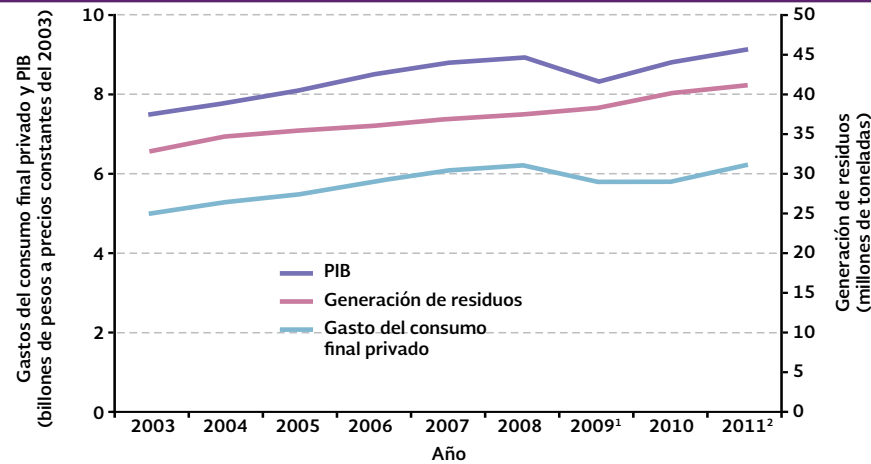
³ "Tratamiento de los Residuos Urbanos", Intitute for Solid Wastes of American Public Works Association, México, Instituto de Estudios de Admon Local, 1976.

⁴ INEGI. *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. México. 2012. Disponible en: <http://dgcnesy.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar>.



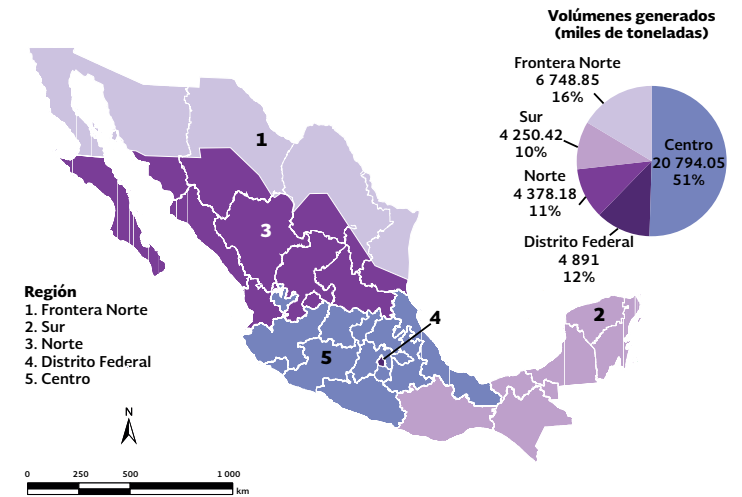
Sin embargo la generación de residuos difiere de manera importante a nivel geográfico si se considera la regionalización de la SEDESOL para el análisis de la generación de residuos, en 2011 la región Centro contribuyó con el 51% de la generación total en el país, seguida por la región Frontera Norte (16%) y el Distrito Federal (12%) (Véase diagrama V2).⁵

Generación de RSU, producto interno bruto (PIB) y gasto del consumo final privado, 2003 - 2011



DIAMAGRA V1.

Generación de RSU por región, 2011

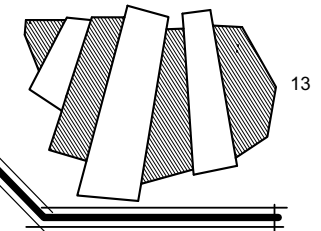


Fuente: Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas, Sedesol. México. 2012.

DIAGRAMA V2.

⁵ INEGI. *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. México. 2012. Disponible en: <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar>. Banxico. *SR6 Indicadores Trimestrales de Oferta y Demanda Agregadas. Consumo privado*. México. 2010. Disponible en: www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/estadisticas/otros-indicadores/produccion.html.

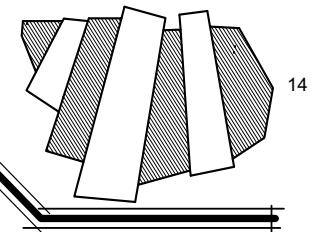
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



En México el turismo es la tercera fuente de divisas y emplea a 2 millones de personas en este país. Sin embargo, el problema de la generación de residuos sólidos afecta de manera grave a uno de los centros turísticos más importantes a nivel nacional. El municipio de Acapulco de Juárez, denominada de forma abreviada "Acapulco", es ciudad y puerto marítimo del suroeste de México, situada en el estado de Guerrero, a orillas del océano Pacífico. Actualmente, Acapulco, es reconocido mundialmente como uno de los puntos turísticos de mayor importancia por sus atractivos naturales y por su infraestructura turística. Sin embargo, la explosión demográfica no controlada, la creciente necesidad de servicios, la nula acción de las antiguas administraciones para la gestión de la basura y la falta de cultura inducida a la gestión y reciclaje de la basura ha tenido como consecuencia situaciones graves de contaminación ambiental.

El municipio de Acapulco de Juárez, cuenta con 172 localidades y alrededor de 789, 971 habitantes según datos del censo del año 2010⁶, y presenta una tasa media anual de crecimiento de 2.01%, lo cual implica el agravio del manejo de los residuos sólidos urbanos, problema que se ha heredado de administración a administración, ocasionando problemas ambientales como la contaminación de los suelos y cuerpos de agua (Principalmente en el mar, nuestro mayor atractivo turístico), proliferación de fauna nociva y generación de enfermedades y la eliminación de los residuos en rellenos sanitarios e incineradores.

⁶ INEGI. Encuesta intercensal. México. 2015. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/poblacion/default.aspx?tema=me&e=12>



Tan solo el año 2003 se generaron alrededor de 324,286 (100.00 %) toneladas de residuos sólidos, de las cuales sólo fueron recolectadas 227,000 (69.99 %), quedando 97,285 (29.99 %), es decir, casi una tercera parte de lo que se generó sin recoger (Dirección de Saneamiento Básico del Municipio de Acapulco), lo cual representan un 30% de residuos no recolectados que finalmente quedan en tiraderos no controlados a cielo abierto en las afueras de la ciudad, en terrenos baldíos, en las barrancas, los ríos y/o mares.⁷

Actualmente, en promedio cada habitante genera 1 kg/día de RSU, generándose en 2010 cerca de 722 toneladas de residuos sólidos urbanos. Esta cifra se incrementa en periodos vacacionales, puentes y fines de semana por el arribo de turistas, de las cuales solo se lograron recolectar el 30 % (Véase diagrama V3)⁸. Equivalente a 224 toneladas anuales de residuos sólidos urbanos vertidos cada año en rellenos sanitarios, mares, basureros o incineradores, escondiendo el problema sin resolverlo, generando graves impactos ambientales, salud de las personas y paisajísticos, afectando directamente a la principal fuente de ingresos en el puerto: El Turismo.

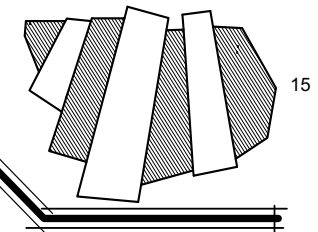
Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados por municipio y delegación 2010 Kilogramos	
Entidad federativa Municipio y delegación	Total

Guerrero	968,056
Acapulco de Juárez	224,000
Ahuacuotzingo	142
Ajuchitlán del Progreso	428
Alcozauca de Guerrero	5,000
Alpoyeca	1,000
Apaxtla	2,000
Arcelia	8,000
Atenango del Río	3,000
Atlamajalcingo del Monte	100
Atlixac	142
Atoyac de Álvarez	80,000
Ayutla de los Libres	11,000
Azoyú	4,000
Benito Juárez	2,570
Buenavista de Cuéllar	18,000

DIAGRAMA V3.

⁷ UAE. Red Ambientales. México. 2015. Disponible en http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/TA/EO/TAO-48.pdf

⁸ INEGI. RESIDUOS SOLIDOS URBANOS. CENSO 2010

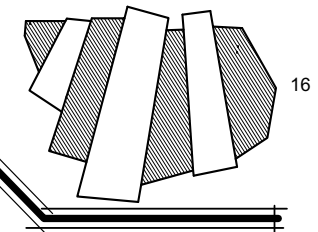


¿Pero qué tanto afecta al turismo de Acapulco la mala gestión de residuos? Según estudios realizados por la Secretaría de Turismo (SECTUR), de 2012 a 2014, Acapulco (41.6%) se encuentra en la posición No.15 de ocupación promedio hotelera en los 20 principales destinos turísticos de playa a nivel nacional, siendo el primer lugar la Riviera Maya (82.43%) (Ver diagrama V4⁹). Una clara crisis contemplando que Acapulco es considerado un centro turístico a nivel mundial y el principal a nivel nacional.

Resultados de la actividad hotelera															
Acumulados a la semana 26 (al 29 de junio de 2014)															
Destino	Número de cuartos disponibles promedio					Número de cuartos ocupados promedio					Porcentaje de ocupación hotelera promedio				
	2012	2013	2014	Variación		2012	2013	2014	Variación		2012	2013	2014	Diferencia	
				2012-2014	2013-2014				2012-2014	2013-2014				2012-2014	2013-2014
Centros de playa	154,252	159,366	161,773	4.9%	1.5%	92,889	100,703	106,152	14.3%	5.4%	60.2	63.2	65.6	5.4	2.4
Riviera Maya	34,593	35,513	35,939	3.9%	1.2%	27,661	29,798	29,979	8.4%	0.6%	80.0	83.9	83.4	3.5	-0.5
Cancún	28,765	30,019	30,185	4.9%	0.6%	19,528	22,218	23,575	20.7%	6.1%	67.9	74.0	78.1	10.2	4.1
Acapulco	18,416	18,451	18,507	0.5%	0.3%	7,372	7,546	8,119	10.1%	7.6%	40.0	40.9	43.9	3.8	3.0
Los Cabos	12,048	12,155	13,127	9.0%	8.0%	8,034	8,527	9,508	18.4%	11.5%	66.7	70.2	72.4	5.8	2.3
Puerto Vallarta	11,293	12,013	11,816	4.6%	-1.6%	7,009	7,199	8,002	14.2%	11.2%	62.1	59.9	67.7	5.7	7.8
Mazatlán	9,200	9,153	9,088	-1.2%	-0.7%	4,191	4,479	4,892	16.7%	9.2%	45.5	48.9	53.8	8.3	4.9
Veracruz	8,654	8,705	8,686	0.4%	-0.2%	3,763	4,096	4,264	13.3%	4.1%	43.5	47.1	49.1	5.6	2.0
Nuevo Vallarta	5,868	7,593	8,044	37.1%	5.9%	4,004	5,422	6,017	50.3%	11.0%	68.2	71.4	74.8	6.6	3.4
Ixtapa Zihuatanejo	5,083	5,075	5,105	0.4%	0.6%	2,702	2,530	2,512	-7.0%	-0.7%	53.2	49.9	49.2	-4.0	-0.7
Cozumel	4,466	4,488	4,483	0.4%	-0.1%	2,508	2,298	2,597	3.6%	13.0%	56.2	51.2	57.9	1.8	6.7
Manzanillo	3,535	3,539	3,543	0.2%	0.1%	1,658	1,572	1,636	-1.3%	4.1%	46.9	44.4	46.2	-0.7	1.8
Huatulco	3,348	3,416	3,595	7.4%	5.2%	1,717	1,986	1,869	8.8%	-5.9%	51.3	58.1	52.0	0.7	-6.1
Playas de Rosarito	2,182	2,277	2,263	3.7%	-0.6%	397	463	469	18.2%	1.5%	18.2	20.3	20.7	2.5	0.4
Puerto Escondido	2,115	2,064	2,155	1.9%	4.4%	535	627	628	17.4%	0.3%	25.3	30.4	29.2	3.8	-1.2
La Paz	1,552	1,565	1,808	16.5%	15.5%	762	745	883	16.0%	18.5%	49.1	47.6	48.9	-0.2	1.2
Isla Mujeres	1,097	1,200	1,200	9.3%	0.0%	549	673	661	20.4%	-1.7%	50.1	56.0	55.1	5.0	-0.9
San Felipe	639	635	634	-0.9%	-0.3%	124	136	103	-16.5%	-24.0%	19.3	21.4	16.3	-3.1	-5.1
Loreto	804	890	964	19.9%	8.3%	205	228	263	28.1%	15.2%	25.5	25.6	27.3	1.7	1.6
Tonalá-Puerto Arista	593	615	632	6.5%	2.7%	172	162	174	1.3%	7.0%	28.9	26.4	27.5	-1.4	1.1

DIAGRAMA V4.

⁹ SECTUR, DataTur, México. 2014. Con información proporcionada por las oficinas Estatales de Turismo y del Distrito Federal.



El problema de la gestión de RSU que invade Acapulco esta entrelazado principalmente en la falta de cultura ambiental y del reciclaje por parte de las previas administraciones y las actuales también, así como la carente información que presentan los habitantes del puerto y la nula existencia de sitios para su correcta gestión. Observando las principales dificultades que tiene el país al implementar proyectos de reciclaje encontramos conflictos logísticos, administrativos, organizacionales, financieros pero principalmente espaciales ya que hay una escasez de arquitectura enfocada a recibir los materiales valorizables. Se han hecho campañas para concientizar a la población sobre la importancia de clasificar pero no se hace efectivo si no se tienen lugares aptos donde llevar los desechos.



1.2 JUSTIFICACION.

En el puerto de Acapulco, para el 2015 se generarán más de 800 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) (Teniendo en cuenta un crecimiento promedio de 3.34% en los últimos 20 años, Ver diagrama V5¹⁰), de las cuales el 50% aproximadamente terminara en las vialidades, flora, fauna y terrenos baldíos del puerto, agravando así el problema de contaminación ambiental, salud e imagen urbana que el puerto sufre. Dejando el otro 50% recolectado por los servicios de limpieza del puerto en rellenos sanitarios, basureros e incineradores. En ambos casos el problema persiste por su falta de gestión y tratado de dichos residuos.

Al existir un Centro de Acopio y Enseñanza al Reciclaje se pretende implementar la cultura del reciclaje en la sociedad acapulqueña, implementar la correcta gestión de los RSU, una correcta industrialización y reutilización de los residuos y un impacto positivo ambiental de salud y urbano en el puerto de Acapulco.

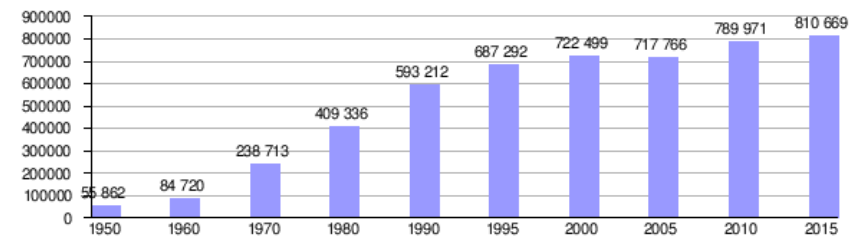
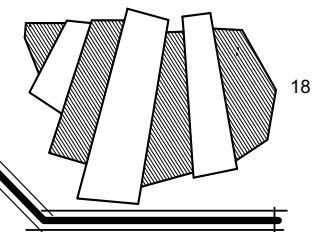


DIAGRAMA V5.

¹⁰Plan de desarrollo urbano de Acapulco. Censos generales de población y vivienda. México. 2015. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/poblacion/default.aspx?tema=me&e=12>

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



De esta manera se pretende manifestar la importancia del reciclaje en la sociedad y en el puerto de Acapulco, siendo esta una tarea de suma importancia, y que hasta el momento se ha mantenido sin cuidado. Logrando de esta forma importantes cambios positivos en los siguientes rubros:

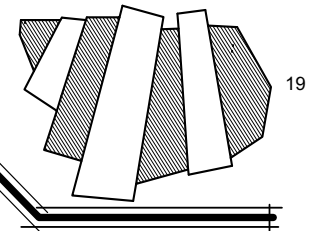
PERSONAS.

- Se crea una cultura y conciencia de protección al medio ambiente.
- Se refuerzan valores en la sociedad.
- Mejora la calidad de vida.
- Se presenta un ingreso económico al contribuir con la recolección de residuos.

MUNICIPIO.

- Disminución de los costos de operación de limpieza.
- Se reduce la cantidad de RSU en la ciudad., logrando una mejor imagen urbana.
- Generación de nuevas fuentes de empleo.
- Se reducen los puntos de infección así como tiraderos clandestinos.
- Se mejora la actividad turística.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PLANETA

- Ahorro de energía.
- Preservación de los recursos naturales.
- Se contribuye a revertir el proceso del cambio climático.
- Se presenta un ingreso económico al contribuir con la recolección de residuos.



1.3 OBJETIVO GENERAL.

Implementar un Centro de Acopio y Enseñanza al Reciclaje con un diseño arquitectónico/espacial óptimo, conteniendo instalaciones regidas por el concepto y el diseño de la reutilización y renovación de energías verdes, así mismo manteniendo un concepto y una estética adecuada, agradable para el usuario y prácticas en su uso. Cumpliendo de esta forma las necesidades de la sociedad y tratando de colaborar con la correcta recolección y gestión de la basura y evitando la contaminación del puerto de Acapulco.

1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Conocer el funcionamiento básico de un centro de acopio.
2. Conocer el proceso de gestión: recolección, separación, embalaje e industrialización de los RSU.
3. Investigar, analizar y aplicar las normas de seguridad de un Centro de Acopio.
4. Identificar y analizar las vialidades principales y secundarias en torno al terreno del proyecto para su correcto funcionamiento.
5. Analizar la ubicación del proyecto en cuanto al entorno urbano que lo rodea.
6. Analizar e implementar materiales y sistemas constructivos modernos relacionados al cuidado ambiental (Eco-Construcción), creando un complejo práctico en uso y mantenimiento.
7. Investigar y analizar edificios análogos.
8. Conocer y analizar las formas de almacenamiento de RSU.



1.5 HIPOTESIS.

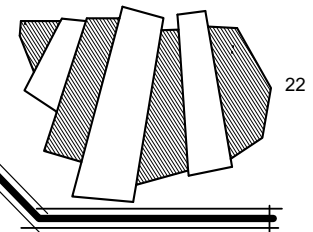
Con la construcción del Centro de Acopio y Enseñanza al Reciclaje se impactara el entorno de la zona, implementando una arquitectura más pura, limpia y renovable. Dicho diseño arquitectónico estará basado en materiales novedosos, ligeros, prácticos y en armonía con el medio ambiente. Así como también ofrecerá una solución viable, racional y remunerada para el tratamiento de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), tratando de enfatizar e implementar la cultura ecológica, en las personas, familias y empresas del Puerto de Acapulco.

1.6 ASPECTOS DE LA INVESTIGACION.

La información recabada en este documento de información será a base de:

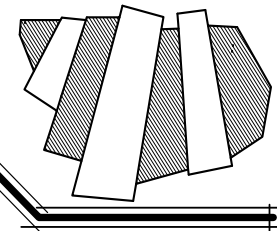
- Entrevistas.
- Encuestas.
- Visitas de campo.
- Páginas de internet.
- Notas periodísticas.
- Bibliografía.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE





CAPITULO II.
MARCO TEORICO CONCEPTUAL.





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.

2.1 ASPECTOS GENERALES DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS.

El abordaje teórico de los RSU implica necesariamente tres asuntos fundamentales: la definición del residuo sólido urbano, el modo de producción en el que son generados, y la forma en que circulan y son dispuestos de forma final a lo largo de su trayectoria en el sistema.

Residuo es aquella sustancia u objeto generado por una actividad productiva o de consumo, de la que hay que desprenderse por no ser objeto de interés directo de la actividad principal. Pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final. Y se clasifican en 3 grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP).

Los residuos sólidos urbanos (RSU), son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la clasificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición pueden asimilarse a los productos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes áreas, recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.



2.2 GENERACION Y CLASIFICACION DE LOS RSU.

La generación de residuos sólidos se puede dividir en 2 grandes grupos: orgánica e inorgánica (65% y 35% respectivamente en el municipio).

La inorgánica, o reciclable, está compuesta principalmente por los siguientes productos:

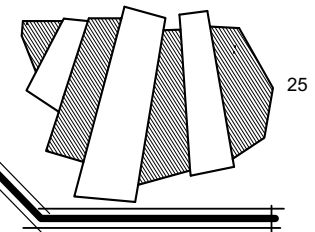
- Papel y productos de papel.
- Cartón.
- Textiles.
- Plásticos.
- Vidrio.
- Aluminio.
- Metales Ferros

La orgánica o biodegradable está compuesta principalmente por:

- Residuos de comida.
- Restos de jardinería.¹¹

Según datos reportados por SEDESOL en el 2004, la generación de RSU fue de 94,800 toneladas diarias, equivalente a 34.6 millones de toneladas anuales en todo el país. La generación y composición de los residuos sólidos urbanos ha variado significativamente en las últimas décadas, derivado del propio desarrollo así como el incremento poblacional en los patrones de

¹¹ Base de Datos del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.2010.

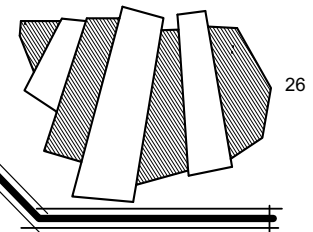


urbanización, en este sentido se ha observado que la generación per cápita creció de 300 gr/día en 1950 a 900 gr/día en 2004. Una proyección al año 2020, indica que la generación per cápita de RSU será de 1,060 gr/día.

En la composición de estos residuos, se estima que el 53% son residuos orgánicos biodegradables, 14% papel y cartón, 6% vidrio, 4% plásticos, 3% metales y 1% textiles, mientras que el restante (19%) corresponde a otro tipo de materiales. Sin embargo, a pesar de las posibles ventajas económicas y ambientales que representaría la recuperación de estos materiales, se estima que solo se recupera para su comercialización entre el 10 y el 12% del total generado y desafortunadamente, en la mayoría de los casos, los residuos se convierten en “basura” debido a que estos se disponen mezclados en el mismo contenedor o en un mismo sitio con la correspondiente dificultad para su debida recuperación.¹²

Dentro de la Gestión Integral de Residuos (GIR), conocer el comportamiento histórico de la generación de residuos constituye un elemento de trascendental importancia, la base a partir de la cual es posible diseñar un sistema de manejo que se adecue a las necesidades reales. La política de GIR debe enfrentar un problema medular: es necesario contar a mediano y largo plazo con un método confiable para la predicción de los niveles de generación de residuos en el futuro. (Véase diagrama V5). En el 2015, según datos del Plan de Residuos Sólidos, el puerto de Acapulco está generando 800 toneladas de residuos sólidos, siendo el hogar la principal fuente de generación de RSU, es de suma importancia plantear soluciones involucrando a este sector, pero para llevar a cabo una gestión integral de residuos sólidos tiene que ser planteada por medio de la participación colectiva auspiciada desde la estructura gubernamental junto con la sociedad civil, quienes participarán en la implementación de la

¹² PROGRAMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS 2009 – 2012. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/gestionresiduos/pnpgir.pdf>



reducción y el reusó de materiales, y plantearán mecanismos para llevar a cabo procesos de reciclaje. Según el estudio realizado por Jorge Jaramillo (Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, Colombia) dentro del Seminario Internacional Gestión de Residuos Sólidos y Peligrosos, Siglo XXI, se establece la siguiente tabla:

ACTIVIDADES GENERADORAS	COMPONENTES	% DE RESIDUOS SOLIDOS
HOGAR	Desechos de cocina y jardín, papeles, cartón, plástico, vidrio, metales, textiles, etc.	50-75%
COMERCIO	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales, residuos especiales y peligrosos	10-20%
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Semejantes al comercial.	5-15%
INDUSTRIA	Residuos de procesos industriales, materiales de chatarra, etc. Incluye residuos de comida, cenizas, demolición y construcción, especiales y peligrosos.	5-30%
AIREL LIBRE	Residuos que arrojan los peatones, tierra, hojas, excrementos, etc.	10-20%

Actividades Generadoras de residuos sólidos en la región de América Latina y el Caribe. DIAGRAMA V5.¹³

¹³ Actividades Generadoras de residuos sólidos en la región de América Latina y el Caribe. OPS/OMS. 1997. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/acodal/viii.pdf>



2.3 GESTION DE LOS RSU.

La gestión integral de los residuos, que desde luego incluye la separación desde la fuente, representa un importante potencial para la obtención de materiales susceptibles de aprovechamiento en nuevos procesos productivos o para la generación de nuevos productos, con la consiguiente generación de actividades económicas, de nuevas empresas, ingresos y empleos formales que tanto requiere nuestro país, mientras que la inadecuada gestión de los residuos puede representar importantes riesgos para la salud de la población y de los ecosistemas.

Resulta necesario destacar que la gestión de los residuos sólidos se divide en dos tendencias: la convencional y la moderna. La primera se acota a las acciones de recogida (recolección) y eliminación; mientras que la segunda incluye los elementos funcionales de una gestión convencional y además, incluye un conjunto de operaciones y procesos encauzados a buscar: minimizar los residuos, segregarlos en su fuente de origen, recuperarlos una vez generados y disponer de manera segura los residuos no utilizables.

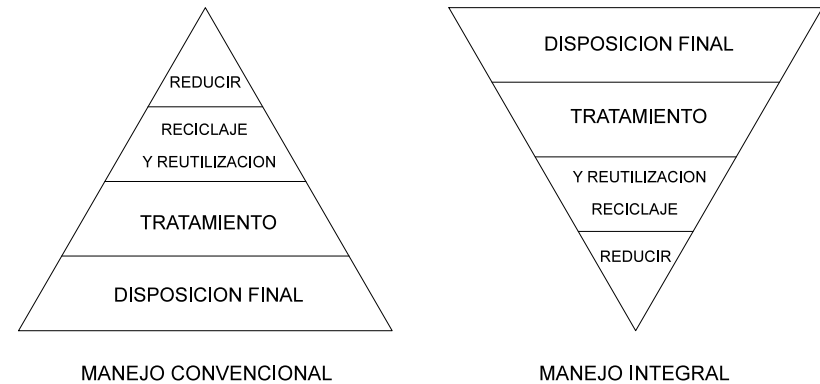


TABLA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS. DIAGRAMA V6¹⁴

¹⁴ CASTRO, 2009. // Tesis " Los residuos sólidos urbanos: EL caso del Municipio de Huanusco, Zacatecas". Lic. Sergio Alejandro Quiroz González, http://132.248.9.195/ptd2009/noviembre/0651035/0651035_A1.pdf

En cuanto a la jerarquía del manejo convencional frente a un manejo integral de los residuos sólidos urbanos, la primera lleva a cabo en mayor cuantía el proceso de disposición final, para ir realizando los demás eslabones del proceso: tratamiento, reciclaje y reutilización, y por último la reducción en la generación. En cuanto al manejo integral el proceso da mayor peso a la reducción y yendo en prioridad inversa. (Ver tabla V6). A su vez, el manejo de residuos sólidos idóneo (Ver figura V7) incluye el servicio de recolección, transporte, tratamiento, recuperación y disposición final de residuos sólidos urbanos, fortalecido con un programa para lograr la reducción en la fuente, es un proceso de producción en el cual la mercancía que se produce es un intangible: la limpieza.

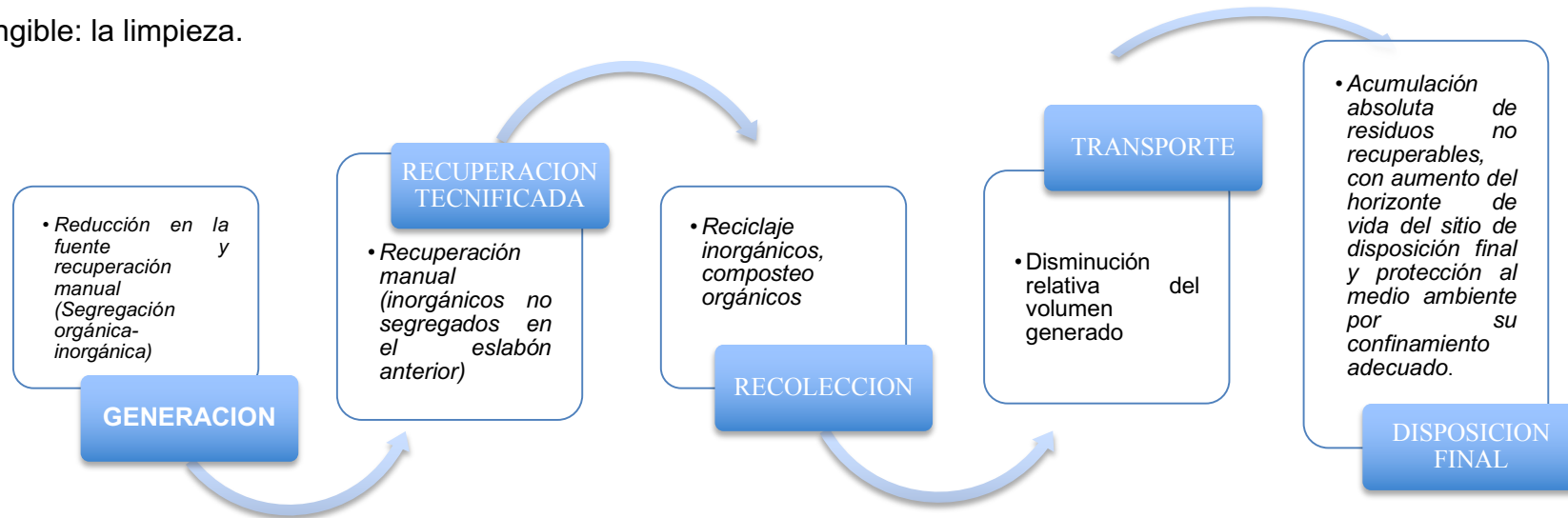
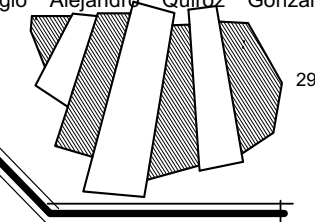


DIAGRAMA DE MANEJO RESIDUOS SOLIDOS IDONEO.V7. ¹⁵

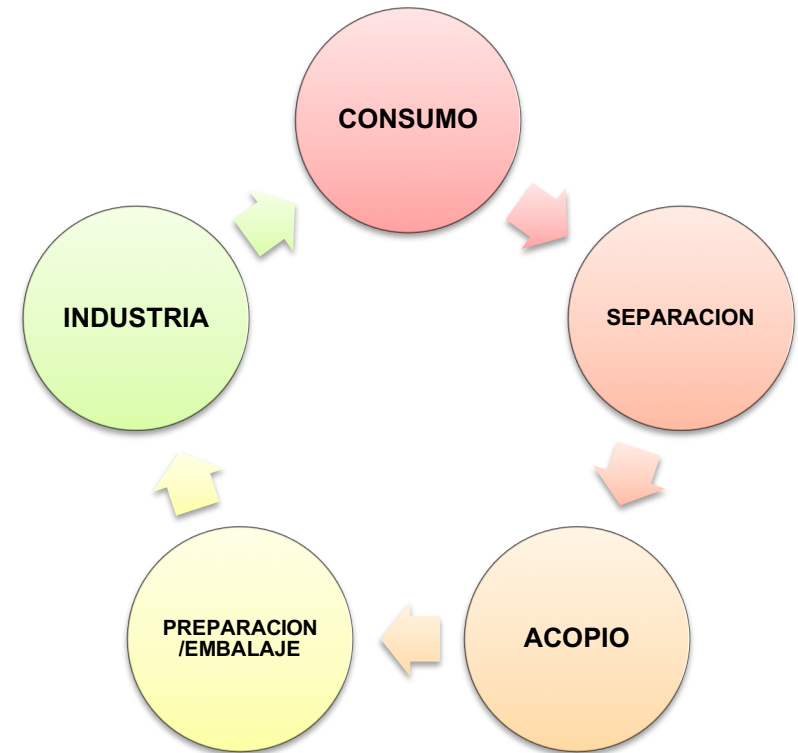
¹⁵ CASTRO, 2009. // Tesis " Los residuos sólidos urbanos: EL caso del Municipio de Huanusco, Zacatecas". Lic. Sergio Alejandro Quiroz González, http://132.248.9.195/ptd2009/noviembre/0651035/0651035_A1.pdf



2.4 CENTRO DE ACOPIO DE RSU Y SU FUNCIONAMIENTO.

Son instalaciones enfocadas en el acopio, gestión y disposición de diversos tipos de residuos sólidos para su futura industrialización, cubriendo las labores de: recolección, separación, valorización, compactación, embalaje, pesaje y traslado a industria de disposición final (Ver diagrama V8). La función de los Centros de Acopio de Residuos Sólidos es recibir cualquier cantidad de materiales reciclables que todos generamos a nivel individual, como compañía o como institución, los cuales se recuperan para reintegrarlos a un nuevo ciclo de vida.

En los Centros de Acopio estos materiales se preparan y canalizan a la industria como materia prima, para que sean transformados y lleguen al consumidor como nuevos productos.



PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DE UN CENTRO DE ACOPIO. DIAGRAMA V8



2.5 INDUSTRIALIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS.

Gran parte de los residuos que se generan en casas, comercios o instituciones pueden ser recicladas, actualmente muchas industrias han surgido gracias a estos materiales que se dedican a comprar, procesar y fabricar nuevos productos. En otros casos los venden a empresas extranjeras.

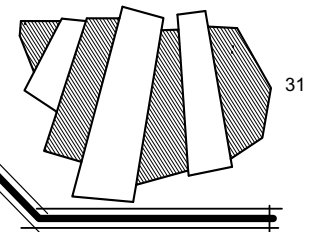
De acuerdo a un estudio y análisis que se realizó, se sabe que los RSU que predominan en los hogares de las familias acapulqueñas son PET, cartón y papel (cajas de cartón, papel periódico, revistas y libretas), latas de aluminio y vidrio. Siendo estos los 4 tipos de materiales que se recolectaran en el Centro de Acopio.

PAPEL Y CARTON. Se obtienen de las fibras de celulosa de los árboles. El papel que se recupera para reciclar puede utilizarse para fabricar una gran variedad de papel. La recuperación de una tonelada de papel evita el corte de aproximadamente diecisiete árboles medianos.¹⁶

VIDRIO. Los colores más frecuentes son: verde, marrón e incoloro, En la industria del vidrio, el verde se denomina esmeralda, el marrón es el ámbar y el incoloro es el blanco que se clasifican por separado.¹⁶

Es un material 100% reciclable, que se puede usar una y otra vez para hacer nuevos envases. Los recipientes de vidrio pueden ser

¹⁶ **Materiales Reciclables. 2014.** Disponible en: <http://www.penuelasonline.com/web/index.php/reciclaje/69-materiales-reciclables>



recuperados aun cuando estén rotos o en pedazos. Los manufactureros recuperan las botellas para lavarlas, triturarlas, y luego mezclarlas con arena sílice, piedra caliza, carbonato de sodio, sulfato de sodio y alúmina. Estos materiales se pesan y mezclan mediante un sistema computadorizado, se colocan en un horno donde se derriten a una temperatura de 2,800°F. La mezcla de vidrio derretido se vierte en moldes, y por medio de aire comprimido o presión, adquiere la forma de los mismos. ¹⁶

ALUMINIO. Con el reciclaje de este material, se ahorra 95% de la energía necesaria para producir aluminio utilizando como materia prima el mineral bauxita. El aluminio se derrite y se forman nuevas láminas de aluminio para hacer latas u otros productos de este material. Gran parte del éxito de la recuperación de este metal se ha logrado con la participación de personas que se dedican a su recuperación en comunidades, comercios y otros lugares. ¹⁶

PET. Los envases plásticos se originan de un componente básico llamado resina, el cual es un derivado del aceite o gas natural (petróleo) son fácilmente recuperables en su fuente de origen por lo que una gran cantidad de productos son hechos de plástico reciclado. Algunos se utilizan para crear envases para la leche, jugos y otros productos, otros son empleados para la fabricación de postes plásticos y fibras para relleno, y otros son usados como sustitutos de madera, juguetes y enseres del hogar. La industria del plástico tiene un sistema de códigos para identificar las siete categorías de este material, el número o sigla proviene del sistema de identificación americano SPI (Society of PlasticsIndustry), que aparece en la base rodeado por las tres flechas del símbolo de reciclaje (Mobius): -PETE (Polietilentereftalato): usado en Fibras de poliéster, hoja termoformada, y las botellas que contienen bebidas carbonatadas en general y de agua mineral con burbujas y algunas sin ellas. ¹⁶

-HDPE (Polietileno de alta densidad): usado en botellas de leche, agua de 5 litros y en general todo tipo de envases con colores



muy llamativos o lo que aparente ser un plástico duro; bolsas, envases, tubería agrícola, base de tazas y madera hecha de plástico 100% reciclado. ¹⁶

-PVC o V (Vinílicos): usado en tubos, cercas y, botellas no alimentarias y botellas de vinagre, aceite y todas aquellas que en la parte inferior tienen una línea limitada en sus extremos por otra perpendicular, lo que se denomina la sonrisa del PVC. Otra característica es que cuando se aplastan los dobleces adquieren un color blanquecino. ¹⁶

-LDPE (Polietileno de baja densidad): usado en bolsas de plástico, varios contenedores, botellas dispensadas, botellas lavadas, tubos, y diversos equipos de laboratorio moldeados. ¹⁶

-PP (Polipropileno): usado en partes de automóviles, fibras industriales y contenedores de alimentos. ¹⁶

-PS (Polietileno): usado en accesorios de oficina, bandejas de cafetería, juguetes y casetes de vídeo, el cartón de aislamiento y otros productos de polietileno expandido (por ejemplo, espuma de polietileno). ¹⁶

-(Otros): otros plásticos, incluido acrílico, acrilonitrilo butadieno estireno, fibra de vidrio, nylon, policarbonato y poliácido láctico. ¹⁶



2.6 RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS.

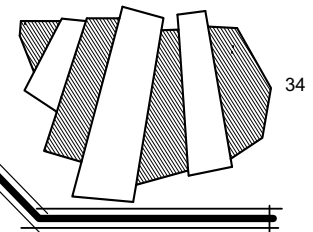
El reciclaje es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales.



PROCESO DE RECICLAJE DE UN RSU. DIAGRAMA V9. ¹⁷

1. **Origen:** Generación de RSU que puede ser doméstico, comercial o industrial.
2. **Recuperación:** Que puede ser realizada por personas, comunidades o empresas públicas o privadas. Consiste únicamente en la recolección y transporte de los residuos hacia el siguiente eslabón de la cadena.
3. **Plantas de clasificación y gestión de los residuos:** Plantas especializadas para la gestión: separación, valorización, compactación, embalaje y envío de los residuos sólidos hacia su disposición final.

¹⁷ ¿Qué es el Reciclaje?. *Conciencia Eco*. 2012. Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>



4. **Reciclador final:** Planta donde finalmente los residuos se reciclan (papeleras, plásticos, etc.), se almacenan (vertederos) o se usan para producción de energía (cementeras, biogás, etc.)
5. **Reutilización:** Volver a utilizar un nuevo producto después de su proceso de reciclaje.¹⁸

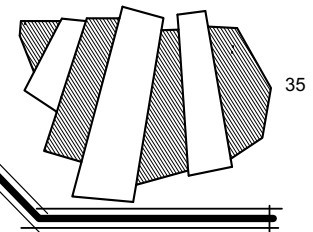
➤ **LA REGLA DE “LAS 4R”: REDUCIR, REUTILIZAR, REEMPLAZAR, RECICLAR**

Reducir

Evitar el sobre envasado. Elegir siempre productos con la menor cantidad de embalajes innecesarios y los que utilicen materiales reciclados.

- Reducir los productos de “usar y tirar”, como el papel aluminio, las bandejas de plástico, los envases tetra brik.
- Reducir la utilización de bolsas de plástico en las compras; llevar siempre una de tela o un carrito de compra.
- Impulsar los procesos de producción limpia. Por ejemplo: reutilizando el papel de regalo.
- Reducir el uso de plástico en envases, embalajes, juguetes, etc. ¹⁸

¹⁸ ¿Qué es el Reciclaje?. **Conciencia Eco. 2012.** Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>



Reutilizar

- Utilizar envases de vidrio, es 100% reciclable sin perder su calidad. Además, no se necesitan químicos para su elaboración.
- Al usar el papel para escribir o imprimir, aprovechar las dos caras. También es posible fabricar pequeños blocks de notas con papel sobrante.
- Utilizar filtros de café no descartables que pueden ser lavados y reutilizados. ¹⁸

Reemplazar

- Comprar envases de vidrio en vez de plástico o latas.
- Elegir otras alternativas a juguetes que funcionan con pilas o que están hechos de plástico.
- Elegir cuadernos con tapas de cartón, en vez de plástico. ¹⁸

Reciclar

- El reciclado de los materiales es el último paso antes del pre tratamiento y la eliminación de los residuos. Reciclar significa utilizar un residuo para obtener un producto similar al originario.
- El reciclado permite reintroducir los distintos materiales en los ciclos de la producción, ahorrando materias primas y disminuyendo el flujo de residuos que van a parar a los tratamientos de disposición final.
- Para residuos de carácter orgánico: pueden ser “compostados” para ser usados como abono de uso domiciliario o rural. Los cartones, el papel, los vidrios, los metales, pueden ser de utilidad para algunas empresas o cooperativas que los reciclan. ¹⁸



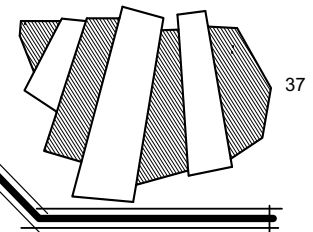
➤ **¿VALE LA PENA RECICLAR?**

La producción de residuos casi se ha duplicado en los últimos 30 años, estamos transformando el planeta en un enorme cubo de basura, una manera para reducir la cantidad de residuos urbanos es el reciclaje. El reciclaje es una de las maneras más fáciles de combatir el Calentamiento Global, ya que evitamos generar mayor contaminación.

El reciclaje no sólo tiene sentido desde el punto de vista ambiental, sino también desde el punto de vista económico. Al reciclar estamos ahorrando materias primas y energía en su elaboración. Por ejemplo con el reciclado de cuatro botellas de vidrio, lograríamos ahorrar la energía suficiente equivalente al funcionamiento de un frigorífico durante un día o el equivalente a lavar la ropa de cuatro personas. Cada tonelada de papel reciclado representa un ahorro de energía de 4100KWH.¹⁹

Entonces, **¿Porque vale la pena reciclar?**, en la siguiente infografía podemos observar 10 razones básicas por lo cual es tan necesario el reciclaje en la sociedad.

¹⁹ ¿Qué es el Reciclaje?. Conciencia Eco. 2012. Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>



10 razones para reciclar

recicló
080-000-404
www.reciclame.net

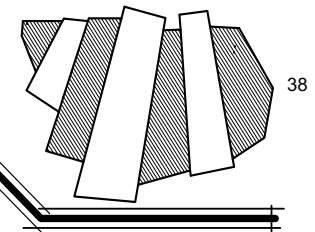
reciclame
cumpleTU papel

DCC-Fábrica de Masas

- 1 Reciclar **AYUDA A DISMINUIR** la contaminación del aire y el agua.
- 2 El reciclaje **GENERA PUESTOS FORMALES DE TRABAJO**.
- 3 Por cada tonelada de papel que se recicla, se **SALVAN 5 ÁRBOLES**.
- 4 Si reciclamos **REDUCIMOS LA PRESIÓN** de los rellenos sanitarios.
- 5 El reciclaje es una de las formas más sencillas de **COMBATIR EL CALENTAMIENTO GLOBAL**, pues evitamos generar mayor contaminación.
- 6 Si utilizamos papel reciclado **CONSERVAMOS NUESTROS RECURSOS NATURALES**.
- 7 Tirar papel a la basura es desperdiciar material para **HACER PRODUCTOS NUEVOS**.
- 8 Reciclar le da tiempo al planeta de **REFORESTARSE**.
- 9 Reciclando **PROLONGAMOS LA VIDA ÚTIL DE LOS MATERIALES**, ahorrando de esta manera dinero y recursos.
- 10 Sumándote a la campaña **"RECICLAME, CUMPLE TU PAPEL"** no sólo ayudas al medio ambiente, también colaboras con becas y desayunos para los niños* de Fundades y Aldeas Infantiles SOS.

INFOGRAFIA 10 RAZONES PARA RECICLAR.²⁰

²⁰ ¿Qué es el Reciclaje?. Conciencia Eco. 2012. Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>

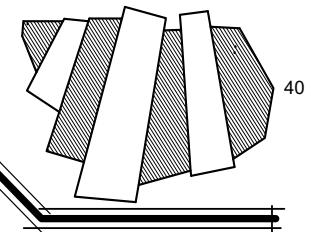


“El arquitecto del futuro se basará en la imitación de la naturaleza, porque es la forma más racional, duradera y económica de todos los métodos” **Antonio Gaudí**





CAPITULO III.
MARCO HISTORICO.





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.

3.1 DIAGNOSTICO DE LA CIUDAD DE ACAPULCO.

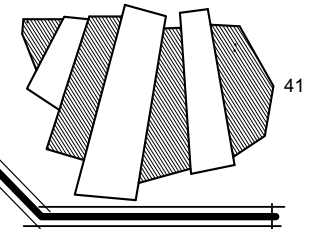
Acapulco de Juárez (en náhuatl: *acatl, poloa, co*, ‘carrizo, destruir o arrastrar, lugar “*en donde fueron destruidos o arrasados los carrizos*”) es una ciudad y puerto mexicano ubicado en el estado de Guerrero, en la costa sur del país, a 304 kilómetros de la Ciudad de México. Es la mayor ciudad del estado, y supera en gran medida a su capital Chilpancingo de los Bravos, además de que forma parte de la única zona metropolitana del estado, y concentra la mayor población de la misma. Es cabecera del municipio homónimo y uno de los principales destinos turísticos de México. Además de ser considerada la décima sexta metrópoli más grande del país y la vigésimo primera ciudad más poblada de México. Ciudad Renacimiento es la zona más extensa y sobrepoblada del puerto, de acuerdo con los últimos censos de población.²¹

Además de haber sido un puerto importante del comercio de la Nueva España, es en la actualidad uno de los primeros y más importantes puertos de México por ser una escala para el envío y cruce de las líneas que circulan entre Panamá y San Francisco por medio del puerto transatlántico. Acapulco se hizo de su fama mundial en la década de 1950, visitado sobre todo por estrellas de Hollywood; en la actualidad Acapulco sigue siendo famoso por su vida nocturna y todavía atrae a muchos turistas, aunque la mayoría son nacionales, y se ha convertido en uno de los destinos turísticos de México más importantes, al lado de Cancún y la Ciudad de México.²¹

Acapulco se divide en tres grandes zonas turísticas: Acapulco Tradicional, Acapulco Dorado y Acapulco Diamante. En la primera se localiza el centro de la ciudad, y el puerto, así como los barrios y fraccionamientos más antiguos, mientras que las otras

²¹ Compendio estadístico del turismo en México. SECTUR. 2018. Disponible en: <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Inicio.aspx>

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



dos concentran la zona hotelera, condominal - residencial, así como diversos núcleos comerciales y de entretenimiento. Acapulco pertenece a la zona turística Triángulo del Sol del estado, junto con Ixtapa, Zihuatanejo y Taxco.²¹

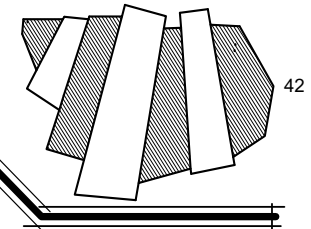
➤ **DEMOGRAFIA.**

Acapulco es la ciudad más poblada del estado de Guerrero, conforme a los resultados que arrojó el Censo de Población y Vivienda 2010 que llevó a cabo el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con fecha censal del 12 de junio de 2010, la ciudad tenía hasta entonces una población total de 673 479 habitantes, de esa cantidad, 324 746 eran hombres y 348 733 mujeres. Además es la ciudad con la mayor concentración de población del Municipio homónimo al representar el 85.25 % de los 789 971 habitantes.²²

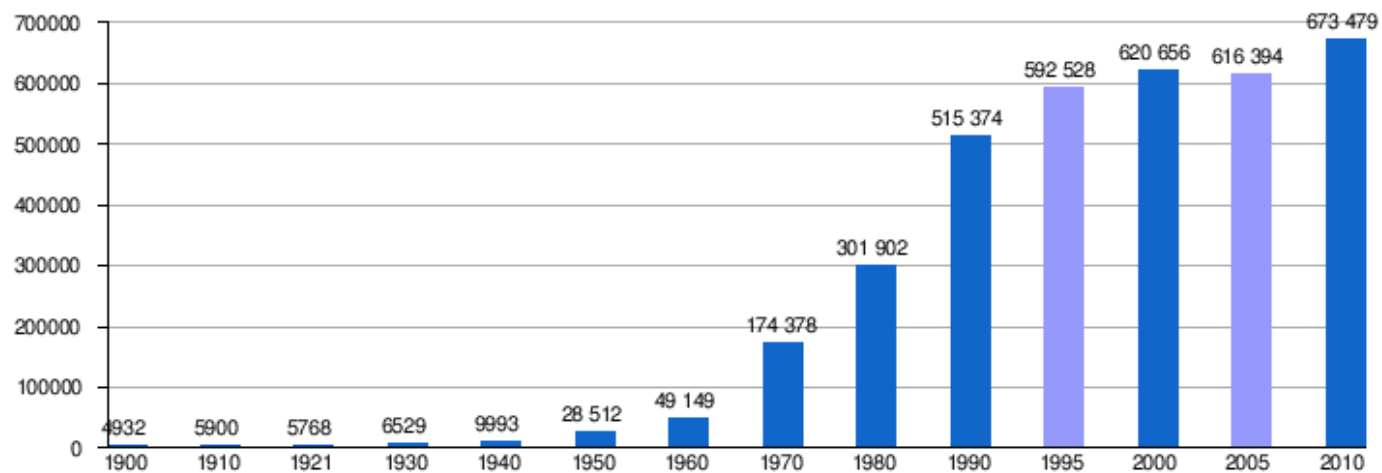
La Zona Metropolitana de Acapulco está conformada por seis localidades del municipio de Acapulco de Juárez y cuatro del municipio de Coyuca de Benítez. De acuerdo con el último conteo y delimitación oficial realizada en 2010 en conjunto por la INEGI, el Consejo Nacional de Población y la Secretaría de Desarrollo Social, el área metropolitana de Acapulco agrupó un total de 863 431 habitantes en una superficie de 3 538'5 km², lo que la situó como la décima sexta más poblada de México.

²² Demografía por localidades. INEGI. 2015. Disponible en: INEGI.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



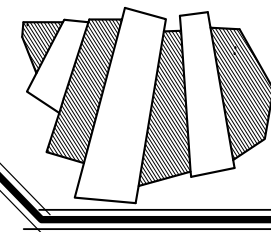
Población histórica de Acapulco de Juárez



■ Conteos del INEGI.
■ Censos de Población del INEGI.

Fuente: Inegi.^{7 31 32}

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



3.2 PROBLEMÁTICA DE LA BASURA EN ACAPULCO.

La ciudad y puerto de Acapulco ha experimentado un crecimiento vertiginoso tanto en su población fija, como en la considerada flotante o turística, atraída esta última por las bellezas naturales que se prodigan en sus bahías. Su relativa cercanía y excelente comunicación con la capital del país, ha favorecido notablemente el aporte turístico nacional. Sin embargo, dicho crecimiento está estrechamente relacionado con la calidad y cantidad de basura que se generan.

Debido al incremento acelerado de la población en el municipio, se han desarrollado e incrementado los problemas para el manejo de los residuos sólidos y su disposición final, los cuales hasta hace algunos años eran desechados a cielo abierto en el tiradero denominado Lázaro Cárdenas, que estuvo en operación de 1970 a 1985 y en el tiradero Carabalí, que se utilizó por 15 años desde 1985 al 2000 y después hasta la fecha, los residuos son llevados a un relleno sanitario construido en Paso Texca, en las afueras de la ciudad, donde primero fue un tiradero a cielo abierto, al que llamaron controlado y en el año 2001 se inauguró la primer celda del relleno sanitario por el presidente municipal en ese entonces, Zeferino Torreblanca Galindo. La segunda celda fue inaugurada el mes de noviembre de 2004, por el presidente municipal en turno, Alberto López Rosas.²³

En promedio cada habitante genera 1 kg/día de RSU, generándose en el puerto cerca de 722 toneladas de residuos sólidos. Esta cifra se incrementa en periodos vacacionales, puentes y fines de semana por el arribo de turistas.

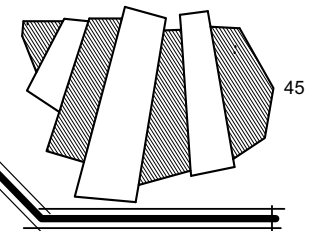
²³ Problemática de la gestión de los residuos sólidos en la zona urbana de la ciudad de Acapulco, Gro. Gloria Torres Espino, María Laura Sampedro Rosas, José Luis Rosas Acevedo. 2015



Tan solo durante las vacaciones de verano del 2015, la dependencia Promotora y Administradora de Playa del puerto de Acapulco, ha recolectado de la franja de arena y el mar más de 444 toneladas de basura, cifra que en comparación al año pasado se incrementó un 25 %, debido a la afluencia de turistas y al período de lluvias. El titular de dicha dependencia, Lic. Javier Saldívar Rodríguez, informó que estas 444 toneladas de basura se han recolectado por personal de la administradora durante el barrido manual y marino en la zona de la bahía de Acapulco y Pie de la Cuesta. Afirmó que la presencia de basura se ha incrementado en un 20 a 25 % debido a que las fuertes lluvias arrastran desechos en los canales pluviales y van a dar al mar.

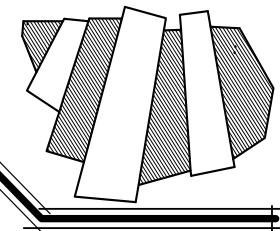
Puntualizó que las playas antes de que empezara la temporada vacacional las tenían 100 por ciento limpias, pero al llover la basura que baja de los canales contamina la franja de arena y la playa. Comentó que la administradora de playa cuenta con una plantilla laboral 300 elementos en dos turnos que trabajan desde las 07:00 de la mañana hasta las 20:00 horas, para la limpieza de las playas y brindar el auxilio. De esas 300 personas, 210 hacen el barrido manual en la franja de arena, 78 en barrido marino y 46 son salvavidas. Apuntó que por falta de recursos no se contrató a más personal como parte del empleo temporal para incrementar la limpieza de playas, sin embargo se suspendieron descansos y vacaciones para hacer frente al problema de la basura en la playa.²⁴

²⁴ Vacaciones en playa de Acapulco rodeadas de basura. Excélsior. 2015. Disponible en <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/07/31/1037714>





**CAPITULO IV.
DIAGNOSTICO DEL SITIO.**





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).

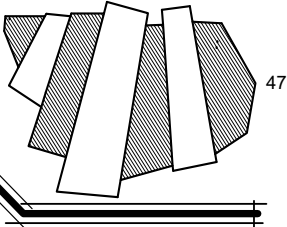
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

4.1.1 Macro Localización.

El municipio de Acapulco de Juárez se localiza al sur del estado de Guerrero, en el litoral de la costa guerrerense. Sus límites territoriales son al norte con los municipios de Chilpancingo de los Bravo y Juan R. Escudero, al sur con el Océano Pacífico, al este con el municipio de San Marcos y al oeste con el municipio de Coyuca de Benítez. Tiene una extensión de 1.882,60 km² que corresponden al 2,6% respecto al territorio total del estado y su litoral posee una longitud de 62 km representando el 12,3% de la costa guerrerense. Tal como se muestra en la siguiente imagen: ²⁵




²⁵ **Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco. 2015, Pág. 2-77, 2-78.**
 Disponible en: http://201.131.20.14/transparencia/wp-content/uploads/marcojuridico/planes/PLAN_DIRECTOR_DE_DESARROLLO_URBANO_2015.pdf



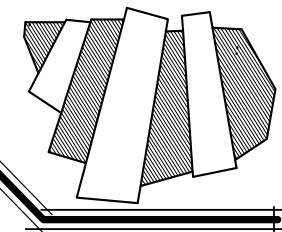
4.1.2 Clima.

El Municipio de Acapulco va desde la zona muy cálida a la semicálida, con ciertas variaciones que van de caliente-húmedo en las partes bajas y templado en las alturas (dependiendo de la altitud a la cual nos encontremos), de ahí que las temperaturas que se presentan fluctúan de 24° a 33° C. Las precipitaciones pluviales aparecen sobre todo en verano principalmente, mismas que varían con registros que van desde 1,000 mm hasta 1,700 mm, esto nos indica características adecuadas para el desarrollo de actividades agropecuarias ²⁶

En la siguiente tabla y grafica podemos observar las variaciones de temperatura que presenta a lo largo del año.

Parámetros climáticos promedio de Acapulco 													[ocultar]
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	39.5	35.5	35.5	37	38	36	37.5	37.5	36	36	35.5	36.5	39.5
Temp. máx. media (°C)	30.4	30.5	30.4	30.8	31.6	31.9	32.9	32.3	31.3	31.7	31.5	31	31.3
Temp. media (°C)	26.8	27	26.9	27.4	28.4	28.5	28.7	28.7	28.2	28.4	28.2	27.5	27.9
Temp. mín. media (°C)	22	22	22	22	24	25	25	25	25	25	23	22	23
Temp. mín. abs. (°C)	17	17	17	17	16	17	17	22	20	18	18	18	16
Precipitación total (mm)	15	3	2	3	27	266	245	287	304	139	21	11	1324
Días de precipitaciones (≥)	1	1	0	0	2	12	13	14	15	7	2	1	68

²⁶ La Propuesta de un plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero». Mapping Interactivo: Revista Internacional de Ciencias de la Tierra. Disponible en: http://web.archive.org/web/20070817053035/http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1200



4.1.3 Hidrografía y Orografía.

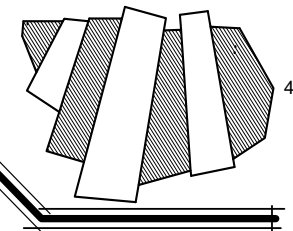
La orografía del municipio se divide en tres diferentes tipos de relieve, las zonas accidentadas que abarcan un 40 % del territorio, y se presentan principalmente en los extremos norte, noreste y en una pequeña porción en la parte suroeste del municipio; Al norte, destacan elevaciones como el Cerro de San Nicolás con 2.100 msnm, localizado muy cercano de los límites con el municipio de Chilpancingo de los Bravo, las zonas semiplanas abarcan también un 40 % del municipio, y las zonas planas sólo un 20 %. Otras elevaciones de importancia son el cerro Yerba Santa con 1.120 msnm, el cerro El Encanto con 1.020 msnm y el cerro El Veladero con 900 msnm, éste último rodea parte de la ciudad de Acapulco y es conservado ecológicamente como un parque nacional desde 1980.

El municipio forma parte de dos regiones hidrológicas, la de Costa Grande y en ella prácticamente toda la zona oeste, suroeste y sur el municipio es bañada por la cuenca del río Atoyac, el resto del territorio municipal forma parte de la región Costa Chica-Río Verde y es enriquecido por el río Papagayo. Otros recursos hidrológicos de importancia son el río de La Sabana que cruza el municipio, los arroyos de Xaltianguis, Potrerillo, La Provincia y Moyoapaasí, así como las lagunas de Tres Palos y de Coyuca.²⁷

²⁷ Guerrero mapa de elevaciones principales. INEGI. 2015.

Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Acapulco_de_Ju%C3%A1rez_\(municipio\)#Orograf.C3.ADa_e_hidrograf.C3.ADa](https://es.wikipedia.org/wiki/Acapulco_de_Ju%C3%A1rez_(municipio)#Orograf.C3.ADa_e_hidrograf.C3.ADa)

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

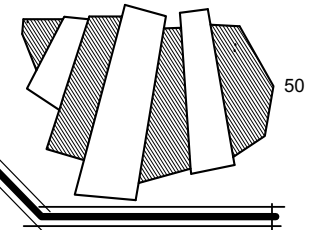


4.1.4 Flora y Fauna.

La flora del municipio en casi la mayor parte de su territorio es la Selva Baja Caducifolia, que se integra por diversos gérmenes burseraemulatos, liay loma (tepehuaje), jucartia mexicana (bonete), impone (casahuate), bombax (pochote). En algunas zonas de la serranía se localizan áreas de bosque de pino y encino. También se da el desarrollo de actividades como la agricultura, específicamente en la zona sureste del municipio de Acapulco.²⁸

²⁸ **Climas y ecosistemas de Guerrero. INEGI. 2015.** Disponible en: <http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gro/precipit.cfm?c=444&e=12>

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



4.2.1 Extensión Territorial.

El municipio de Acapulco de Juárez se localiza al sur del estado de Guerrero, en el litoral de la costa guerrerense.¹ Tiene una extensión de 1.882,60 km² que corresponden al 2,6 % respecto al territorio total del estado y su litoral posee una longitud de 62 %km representando el 12,3 % de la costa guerrerense.²⁹

Para nuestra investigación delimitaremos los siguientes sectores de análisis y de acuerdo al Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015):

Sectores Urbanos: Anfiteatro, Renacimiento-Zapata, Pie de la Cuesta, Cayaco-Llano Largo, Diamante.

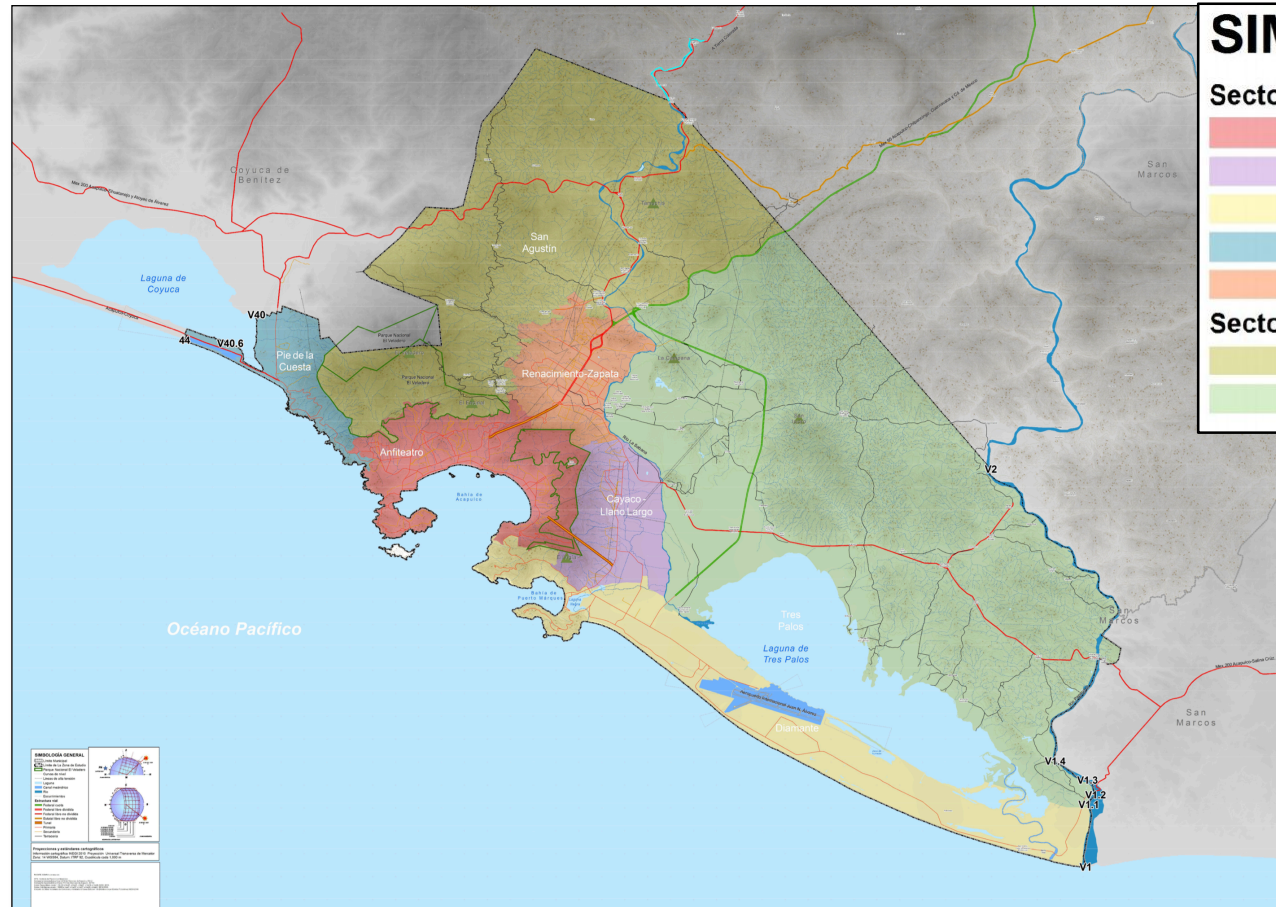
Sector Rural: Tres Palos, San Agustín ³⁰

Dicha división se puede apreciar en la siguiente imagen:

²⁹ División geo estadística de Guerrero por municipio. INEGI. 2008. Disponible en: [http https://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/mapas/mapa_12.pdf](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/mapas/mapa_12.pdf)

³⁰ Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015) Pag.2-74, 2-75.



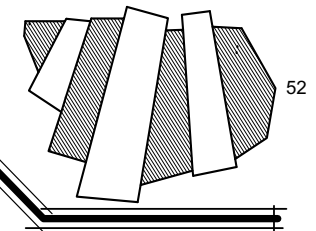


SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sectores urbanos		Sup Ha.
■	Anfiteatro	4,223.2
■	Cayaco - Llano Largo	2,798.7
■	Diamante	7,953.1
■	Pie de la Cuesta	1,843.2
■	Renacimiento-Zapata	2,863.1
Sectores rurales		
■	San Agustín	18,031.5
■	Tres Palos	35,884.7

CUADRO DE SUBDIVISION DE SECTORES URBANOS Y NATURALES DE ACAPULCO. V10. ³¹

³¹ Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015). Anexo gráfico nivel diagnostico página 2.



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

El sector Anfiteatro el lugar elegido para la ubicación del **Centro de AcoPIO y Enseñanza al Reciclaje**, delimitado al Norte por las Colonias Palma Sola y General Francisco Villa y Saturación Progreso Infonavit hasta llegar a la zona de playa al Sureste hasta llegar a la zona de Las Brisas, colindando al Noreste con el Parque Nacional El Veladero, y llegar a la Colonia Niños Héroes en el extremo Norte de la zona central de Acapulco.³²

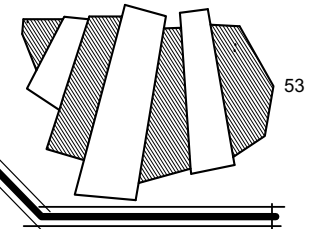
El Sector Anfiteatro junto con el Sector Renacimiento concentran más de la mitad de la población de la Zona de Estudio (67.6%); el 34.7% le corresponde al Sector Anfiteatro con 263,228 habitantes al 2015.³³

Este sector se caracteriza por presentar una tasa de crecimiento baja, la más baja de la Zona de Estudio del 2000 al 2010, menor al 1% (0.26%), en parte por ser la zona más consolidada de la ciudad y por consiguiente la ausencia de reservas para crecimiento urbano.³⁴

³² Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015). Pag. 2-75

³³ Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015) Pag. 2-132.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



4.2.2 Infraestructura.

Acapulco uno de los destinos más importantes a nivel nacional y el más visitado en todo el estado de Guerrero, cuenta con una infraestructura muy diversa que se divide en los siguientes puntos:

- Estructura Vial.
- Transporte Público.
- Transporte Marítimo.
- Transporte Aéreo.
- Agua Potable.
- Tratamiento de Agua Potable para su potabilización.
- Drenaje.
- Tratamiento de Aguas Residuales.
- Drenaje Pluvial.
- Telecomunicaciones.
- Telefonía.
- Medios de Comunicación
- Red eléctrica.



4.2.2.1 Equipamiento Urbano en el sector de Anfiteatro.

El área más consolidada de la ciudad, la zona central, la más antigua, con 2,403 Has., en donde se concentran el mayor número de comercios y servicios públicos y privados, como oficinas, hospitales, escuelas, centros de abasto, etc., a este sector acude gran parte de la población, debido a que es donde se agrupan la mayoría de las fuentes de trabajo, las cuales bajo el rubro de comercio, representan el 27.52% del total del área del sector.³⁴

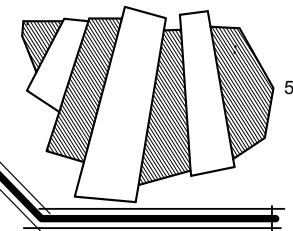
En colindancia con la vialidad Costera se encuentran los usos vinculados con el turismo y los servicios portuarios, en esta zona se mezclan servicios complementarios como son hoteles, comercios, restaurantes, centros recreativos y servicios de playa que equivalen al 10.03% del total.³⁵

A los usos habitacional y mixto les corresponde el 48.29% del área; la zona habitacional está creciendo hacia el norte de las avenidas Constituyentes y Ruiz Cortines, en zonas con pendientes pronunciadas y no aptas para el uso habitacional y de altos costos para la dotación de servicios; el equipamiento tiene un área de 95.10 Has que significan el 3.96% del total; los espacios abiertos que agrupan plazas, parques y campos de golf representan el 3.62% y las áreas de conservación son el 6.32% destacando la Isla de la Roqueta.³⁵

³⁴ Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015) Pag. 2-145-148.

³⁵ Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana Acapulco. 2015.

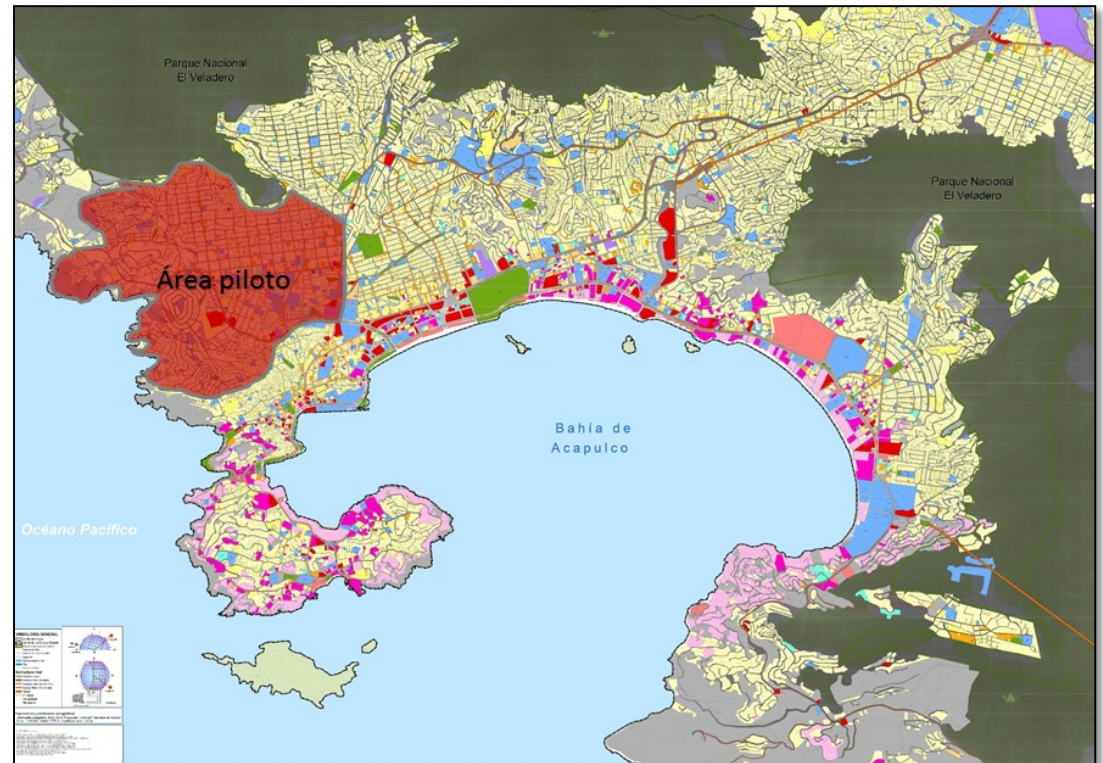
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



La zona del anfiteatro cuenta con equipamiento de diversos tipos, y dentro de este sector anfiteatro se elige como zona piloto toda el área Este, que se muestra en la siguiente imagen, donde se encuentran: escuelas, iglesias, mercados, parques, áreas deportivas, cines, centros comerciales, núcleos habitacionales, y una gran numero de colonias principales en el puerto de Acapulco, así como vialidades principales tales como Calzada Pie de la cuesta y Ejido.

Así también los servicios básicos con los que cuenta la zona son:

- Energía Eléctrica.
- Agua Potable.
- Drenaje.



Conclusión.

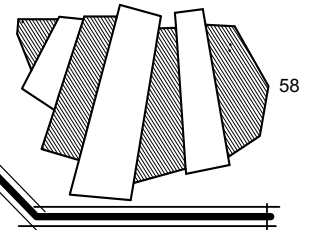
El equipamiento urbano con el que cuenta la zona del anfiteatro y en particular la zona piloto al este del mismo, es muy completo y diverso, cuenta con los servicios básicos que su alta densidad de población necesita, sin embargo al conformar el mayor núcleo de habitantes en todo el puerto, las necesidades básicas cambian, y un problema grave que se ve en cualquier colonia de este sector es la aglomeración de basura en la calle, al no contar con el suficiente equipamiento para recolección de basura, tiraderos establecidos y lugar de recepción de residuos sólidos.





CAPITULO V.
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE





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.

5.1 CRITERIO DE SELECCIÓN.

El criterio de selección del predio se basa principalmente en cubrir 2 requisitos fundamentales: cercanía a un gran núcleo habitacional y directa comunicación a una vía de tránsito principal. De esta forma se logra una estrecha liga entre las zonas habitacionales como son: Palomares, Hogar Moderno, La Marañona, Ejido, La Mira, Potrerillo y el resto de Mozimba a las que va dirigido el centro, y un fácil acceso hacia el mismo, gracias a la vía principal Calzada Pie de la Cuesta, la cual siendo un corredor comercial es una directa comunicación entre la carretera federal México Acapulco - Zihuatanejo. Logrando de esta forma una óptima ubicación.



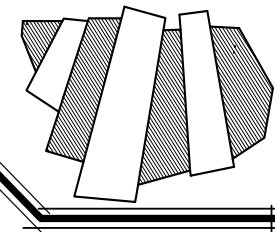
5.2 MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La ubicación propuesta, es en el predio localizado en el corredor comercial calzada Pie de la Cuesta, siendo este una vía principal de comunicación en el puerto, colindando al norte con la colonia “Hogar Moderno”, al sur con la zona habitacional Las Marañonas, al este con la unidad habitacional Adolfo López Mateos y al oeste con el corredor comercial calzada Pie de la Cuesta. Dicha distribución se puede ver en el siguiente mapa.



Localización del terreno a lo largo del corredor comercial Calzada Pie de la Cuesta.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



5.3 ANÁLISIS DEL SITIO DEL TERRENO.

- **Servicios Básicos.**

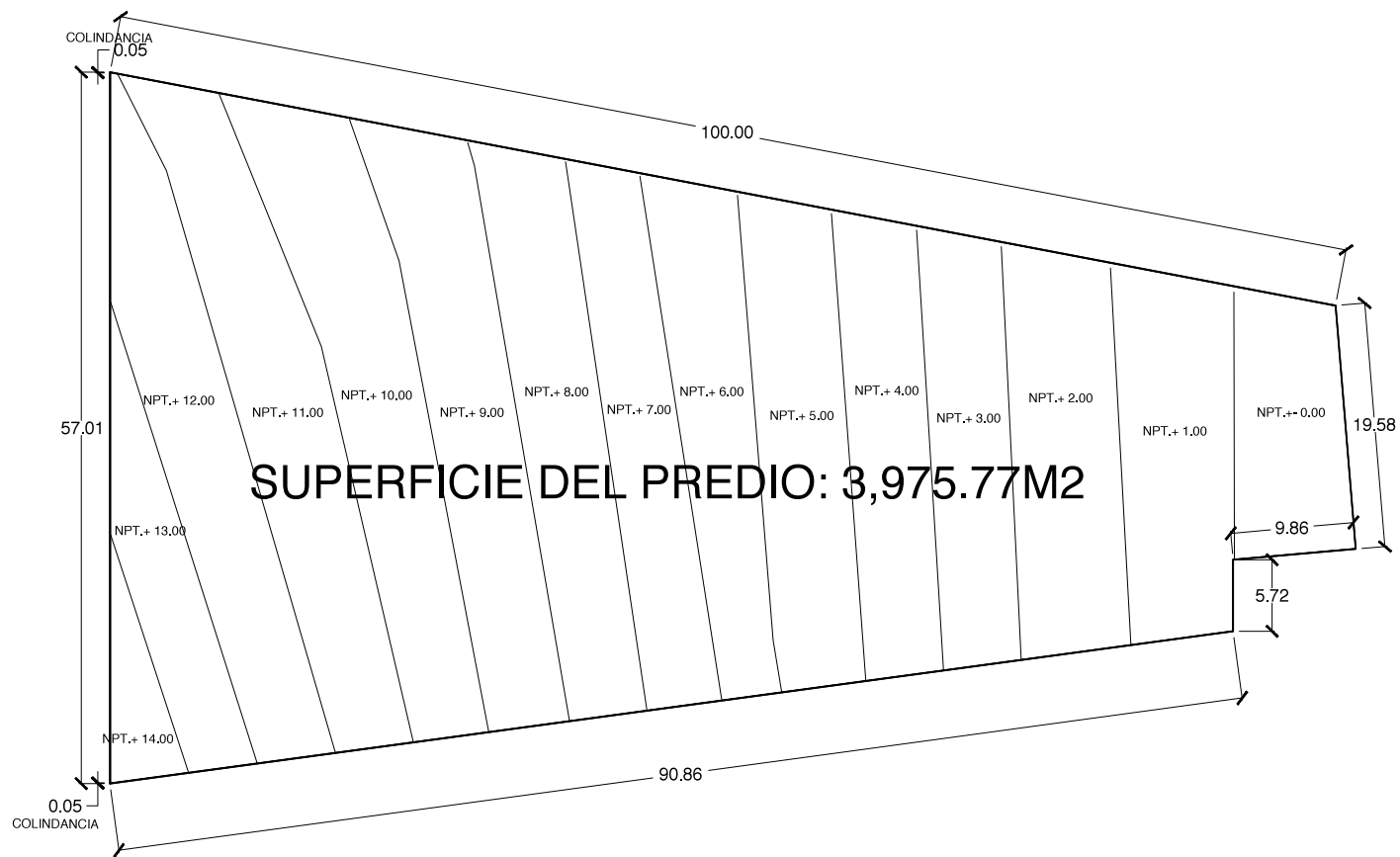
El predio seleccionado cuenta con los siguientes servicios básicos:

- ✓ **HIDRAULICOS:** Red de agua potable.
- ✓ **SANITARIOS:** Drenaje y alcantarillado público.
- ✓ **ELECTRICOS:** Red eléctrica y alumbrado público.
- ✓ **DATOS:** Red telefónica e internet vía fibra óptica.

Comprobando así que el predio cumple con los requerimientos de servicios básicos necesarios para su óptimo desempeño y funcionamiento.



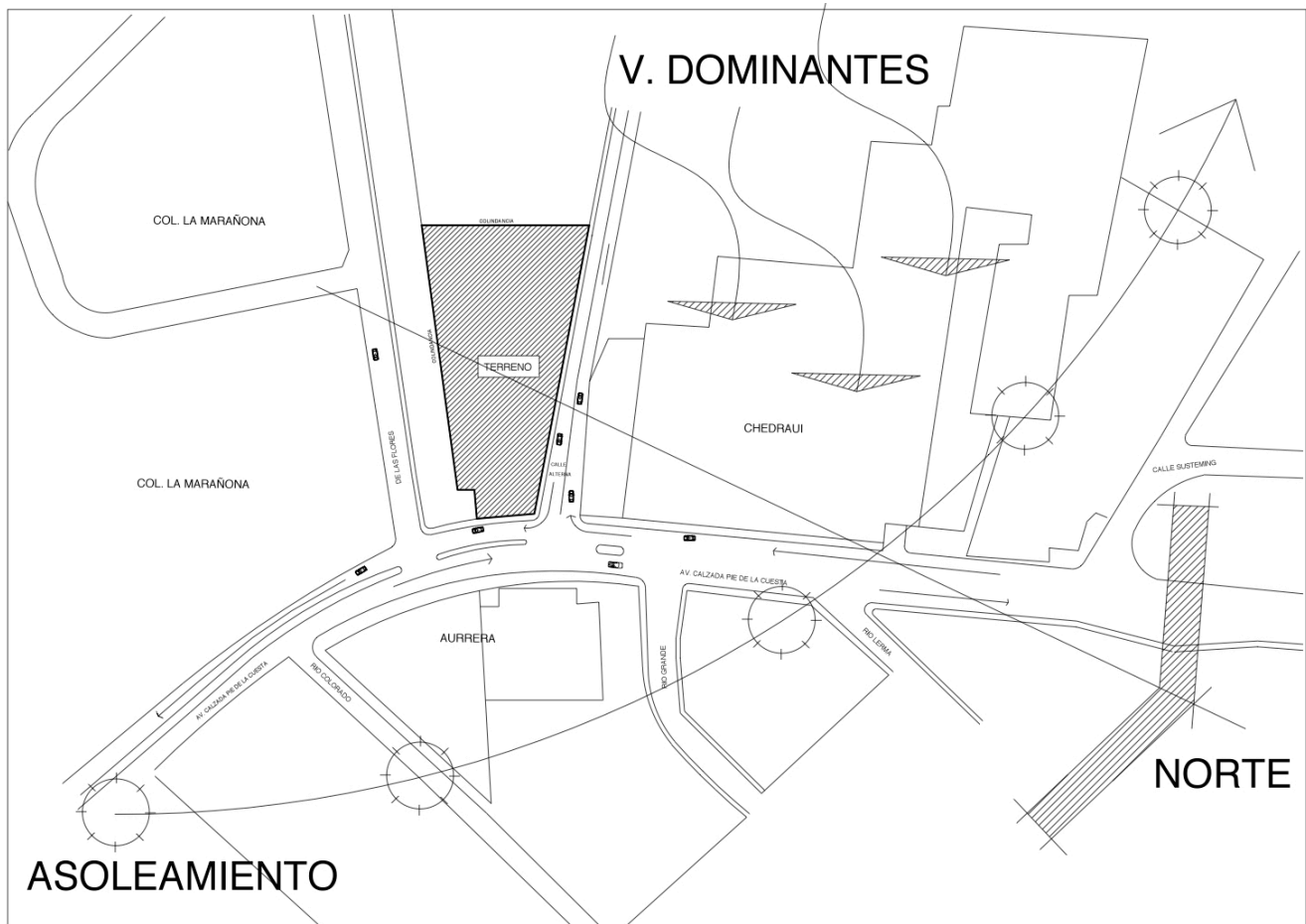
• **Dimensionamiento.**



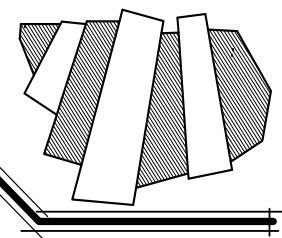
Medidas del terreno.



- Orientación, asoleamiento y vientos dominantes.

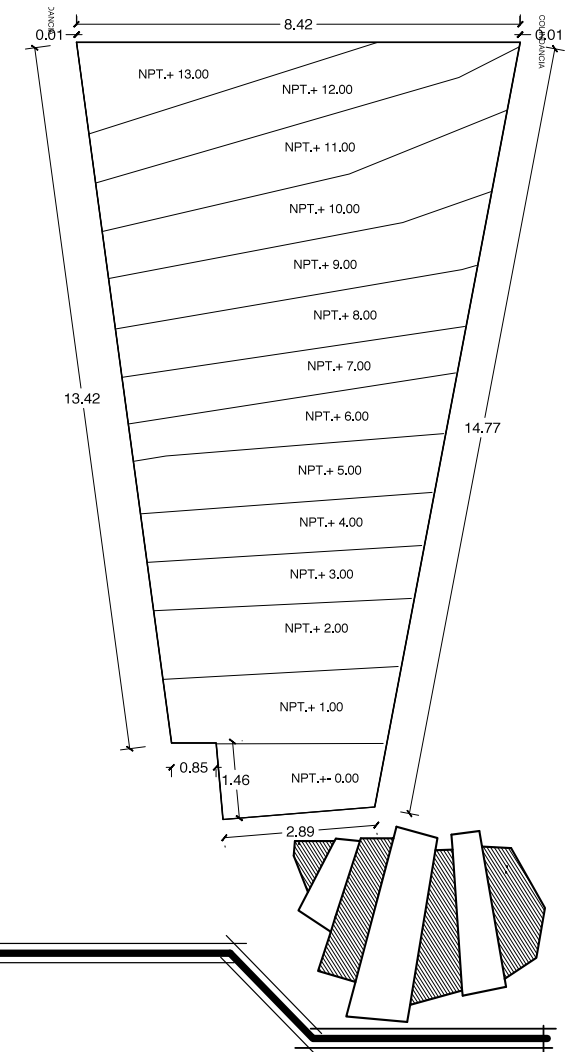
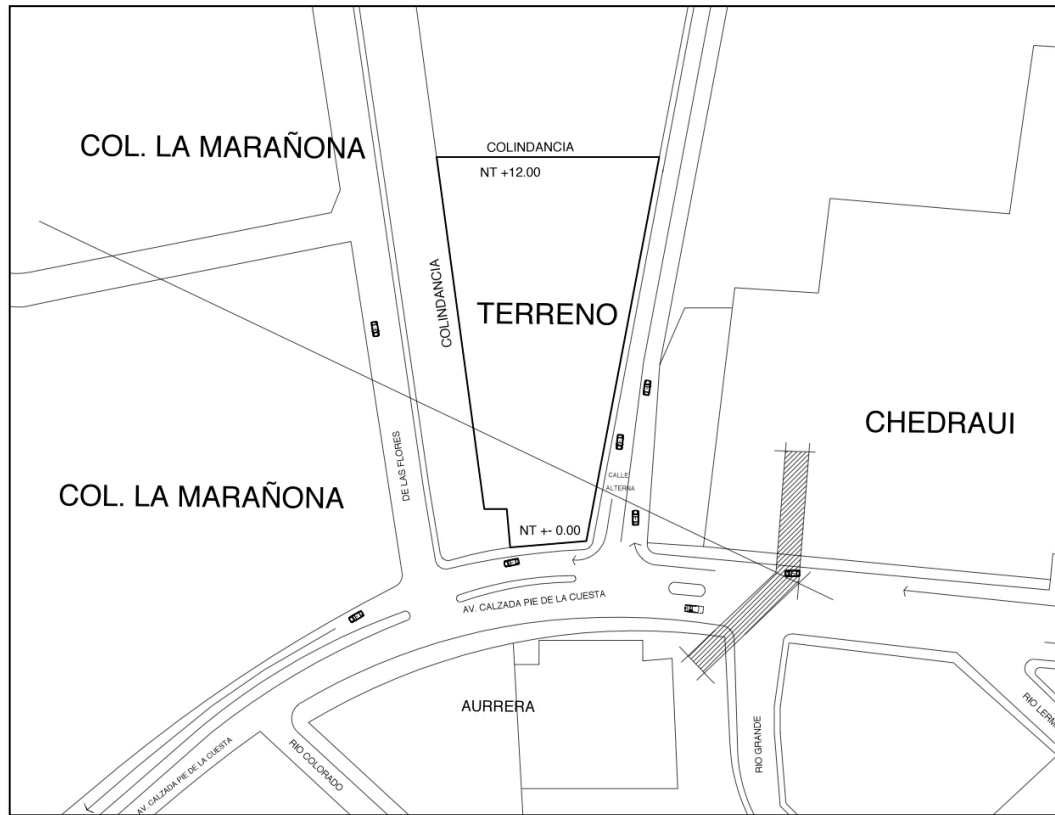


CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



- **Topografía y Colindancias.**

La topografía del terreno es ascendente con un declive al Suroeste de 12 mts. Se encuentra delimitado al Noreste por el corredor comercial Calzada Pie de la Cuesta, al Sureste por un conjunto habitacional ubicado en la colonia “Las Marañosas”, al Noroeste con el Centro Comercial “Chedraui” y al Suroeste con un terreno privado.



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

5.4 COMPATIBILIDAD DEL USO DEL SUELO.

El objeto de la Normativa del Uso del Suelo Urbano es proponer un marco general que, de manera uniforme, sirva para organizar el espacio de una diversidad de asentamientos humanos, indiferentemente de su tamaño y localización. Desarrolla el tratamiento sistemático del conjunto compuesto por la caracterización del suelo urbano, el uso del suelo para las funciones urbanas, las condiciones generales del uso del suelo urbano y las condiciones particulares de la habilitación del suelo urbano.

A continuación, podemos observar la simbología temática de los diferentes tipos de predio y las claves de equipamiento que dicta el Plan Director Urbano del puerto de Acapulco, en su actualización 2016.³³

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Uso actual del suelo	Sup. Ha.
H Habitacional	5,432.7
HC Hab. con Comercio	605.4
HM Hab. Mixto	63.3
HS Hab. con Servicios	73.1
S Servicios	30.3
E Equipamiento	1,178.5
AV-EA Area Verde	229.4
C Comercio	178.3
TR Turístico Residencial	583.5
TH Turístico Hotelero	181.3
TS Turístico con Servicios	298.2
I Industria	97.6
O Otros	10.5
Ba Baldío	1,298.4
BT Baldío Turístico	654.4
TOTAL	10,914.8

Claves de Equipamientos

EDUCACION Y CULTURA

- E0 Prescolar
- E1 Primaria
- E2 Secundaria
- E3 Bachillerato y superior
- E4 Centro de convenciones
- E5 Museo/biblioteca
- E6 Culto
- E7 Teatro/Centro cultural
- E8 Internado

SALUD

- S1 Hospital General
- S2 Unidad de emergencias
- S3 Unidad de medicina familiar
- S4 Centro de Salud

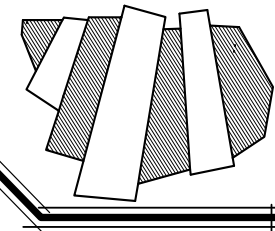
ASISTENCIA SOCIAL

- A1 Centro Social
- A2 Desarrollo integral de la familia
- A3 Guardería
- A4 Antirrabico
- A5 Diconsa
- A6 Casa Hogar
- A7 Centro de recuperacion

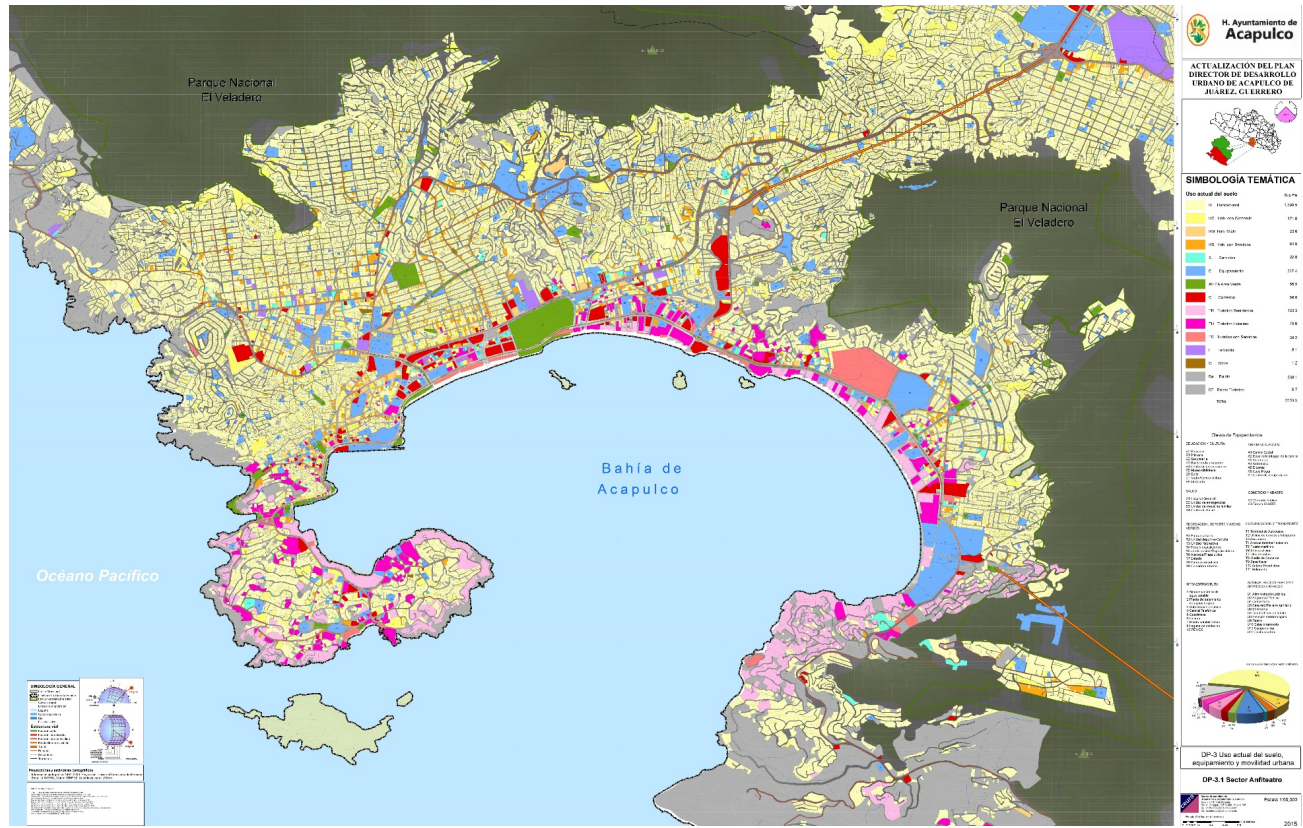
COMERCIO Y ABASTO

- C2 Mercado Publico
- C3 Tienda ISSSTE

RECREACION, DEPORTE Y AREAS VERDES	COMUNICACION Y TRANSPORTE
R1 Parque urbano	T1 Terminal de Autobuses
R2 Unidad deportiva/Cancha	T2 Oficina de correos y telegrafos
R3 Unidad Recreativa	T3 Aeropuerto
R4 Feria y exposiciones	T4 Acabus terminal/ estacion
R5 Jardin vecinal/Espacio abierto	T5 Puerto maritimo
R6 Alameda/Plaza cívica	T6 Telmex oficina
R7 Estadio	T7 Club de yates
R8 Parques acuaticos	T8 Muelle de Cruceros
R9 Coleadero Charro	T9 Base Naval
	T10 Antena Repetidora
	T11 Helipuerto
INFRAESTRUCTURA	ADMINISTRACION PUBLICA Y SERVICIOS URBANOS
I1 Almacenamiento de agua potable	U1 Administración pública
I2 Planta de tratamiento de aguas negras	U2 Seguridad Pública
I3 Subestación eléctrica	U4 Cementerio
I4 Central Telefónica	U5 Basurero/Relleno sanitario
I5 Gasolinera	U6 Bomberos
I6 Gasera	U7 Cereso/Consejo tutelar
I7 Planta potabilizadora	U8 Estación meteorológica
I8 Laguna de oxidación	U9 Rastro
I10 PEMEX	U10 Estacionamiento
	U11 Campo militar
	U12 Deshuesadero



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

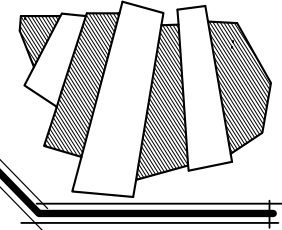


USO DE SUELO SECTOR ANFITEATRO. ³⁶

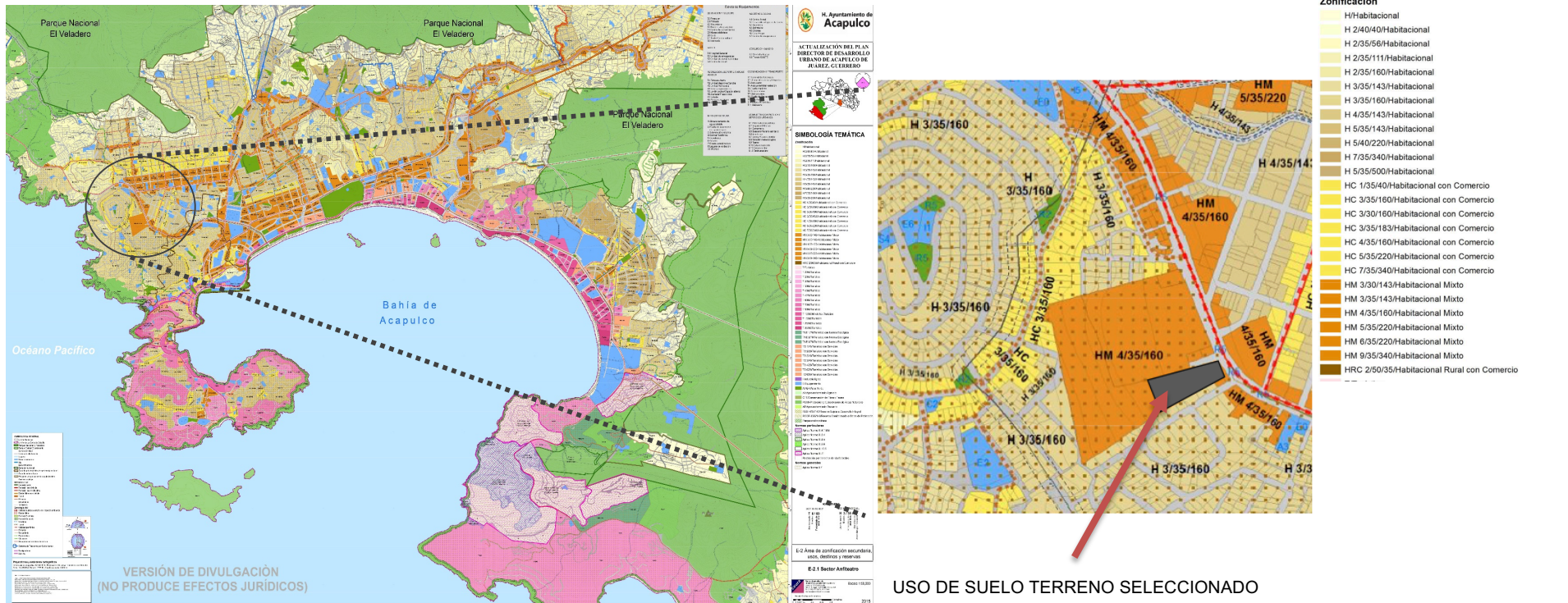
³⁶ Plan de Desarrollo Urbano de Acapulco. Anexo Gráfico. 2018.

Disponible en http://www.acapulco.gob.mx/transparencia/wp-content/uploads/marcojuridico/planes/PDDU_ANEXO_GRAFICO_NIVEL_DIAGNOSTICO_2de3.pdf

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

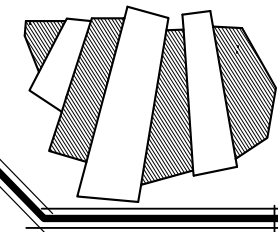


El predio seleccionado se encuentra ubicado dentro del sector anfiteatro (Ver diagrama V10, página 52) en la calzada Pie de la Cuesta en la colonia La Marañona, la cual aparece en el Plan Director con un uso de suelo HM 4/35 (Habitacional Mixto). Como se puede apreciar en el siguiente mapa de uso de suelo de la zona del anfiteatro.³³



USO DE SUELO DEL SECTOR ANFITEATRO. PLAN DIRECTOR 2016

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



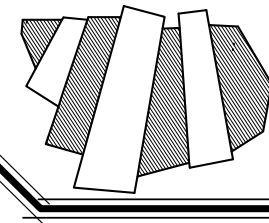
De esta forma podemos corroborar que el uso de suelo que tiene el predio cumple con los fines y giros de servicios que el Centro de Acopio y Enseñanza al Reciclaje requiere. Sin embargo, cabe mencionar que, el uso de suelo total de la zona no se ha actualizado en su totalidad, tomando en cuenta que actualmente el predio forma parte de un corredor comercial (Calzada Pie de la Cuesta) en donde se encuentran: locales comerciales, centros comerciales, tiendas de abasto, gasolineras, restaurantes, estéticas, veterinarias, refaccionarias, etc. Por lo cual, la implementación del Centro de Acopio y Enseñanza del Reciclaje, es totalmente apto y necesario para el predio seleccionado.





**CAPITULO VI.
EDIFICIOS ANÁLOGOS.**

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE





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.

ANÁLOGO 1 (NACIONAL) Ciudad de México

Nombre: CENTRO RECUPERA ®. Centro de Reciclaje.

37

Descripción: La función de los Centros de Reciclaje Recupera® es recibir cualquier cantidad de materiales reciclables que todos generamos a nivel individual, como compañía o como institución, los cuales recuperamos para reintegrarlos a un nuevo ciclo de vida. En nuestros centros de reciclaje estos materiales se preparan y canalizan a la industria como materia prima, para que sean transformados y lleguen a ti como nuevos productos.



¿En donde están ubicados los Centros de Reciclaje y Estaciones de Reciclaje?

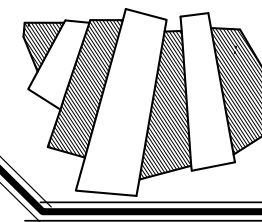
Centro de Reciclaje Recupera San Pedro de los Pinos
 Av. 1° de Mayo 145, esq. Calle 4, Col. San Pedro de los Pinos, México D.F.
 Tels: 5661-1776 y 5661-4985

Centro de Reciclaje Recupera Tacubaya
 Mártires de Tacubaya 5, Col. Tacubaya, México D.F.
 Tel: 5271-6001

Centro de Reciclaje Walmart Taxqueña
 Estacionamiento Tienda Walmart Taxqueña
 Glorieta Av. Universidad y Miguel Angel de Quevedo, D.F.

Estaciones de Reciclaje Tiendas Superama
 Iniciativa de Grupo Transforma, operadas por Recupera

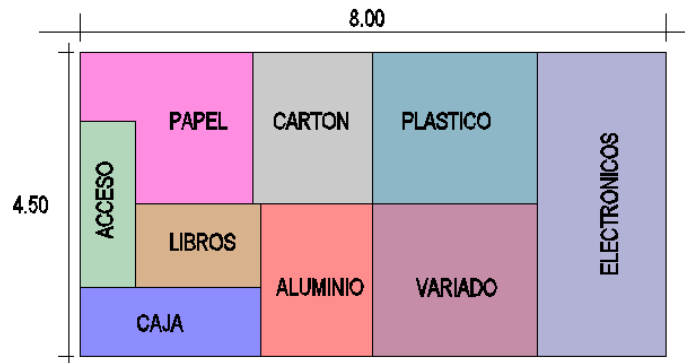
³⁷ Recupera Centros de reciclaje.2018. <http://www.recuperamexico.com/>



Análisis:

Los centros Recupera® se presentan de 2 maneras de acuerdo a su ubicación, los que se encuentra en locales comerciales y los que se encuentra en estacionamientos de centros de autoservicio.

En el centro ubicado en el estacionamiento del centro de autoservicio (Foto 1 y 2) podemos observar que los materiales utilizados para su construcción, como son la estructura a base de Arcoteco y muros de tablavento, se caracterizan por su rápida instalación y montaje, así como su poco mantenimiento y alta durabilidad. Utilizando colores amigables y en conjunto con el propósito del centro, logrando un concepto simple y ecológico a la vista del usuario. Con un área total de 36 m2 y distribuido de la siguiente manera:

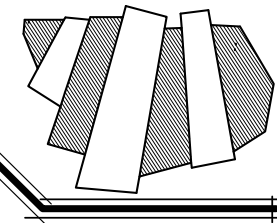


ACOMODO GENERAL DE CENTRO DE ACOPIO



FOTO 1 Y 2. CENTRO RECUPERA UBICADO EN WALTMART

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



En el segundo ejemplo (Foto 3) podemos observar que su ubicación en un local comercial adecuado en una vivienda, los materiales utilizados son los típicos que se emplean en la construcción de una casa-habitación, losas, trabes y columnas de concreto armado, volviendo a implementar los colores verde y blanco, para lograr atención por parte del usuario e ir en conjunto al propósito del centro. Sin embargo se nota el descuido y deterioro en la fachada logrando un aspecto de informalidad y desorden hacia su propia imagen visual. Este centro no tenía una distribución planeada, todo estaba apilado sin orden y variando cada día. **Ubicación:** Col. Del Valle, México DF.

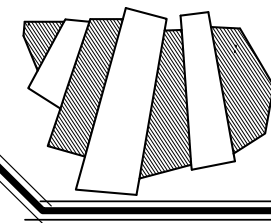
Conclusión:

En ambos centros podemos observar que sus ubicaciones no son las más adecuadas ni accesibles para el público en general, así mismo que el diseño no es altamente atractivo ni estudiado, esto debido a la falta de importancia hacia estos centros y a la poca inversión pública y privada que se les otorga.

<http://www.recuperamexico.com/>



FOTO 3. CENTRO RECUPERA UBICADO EN COL. DEL VALLE



ANÁLOGO 2 (INTERNACIONAL)

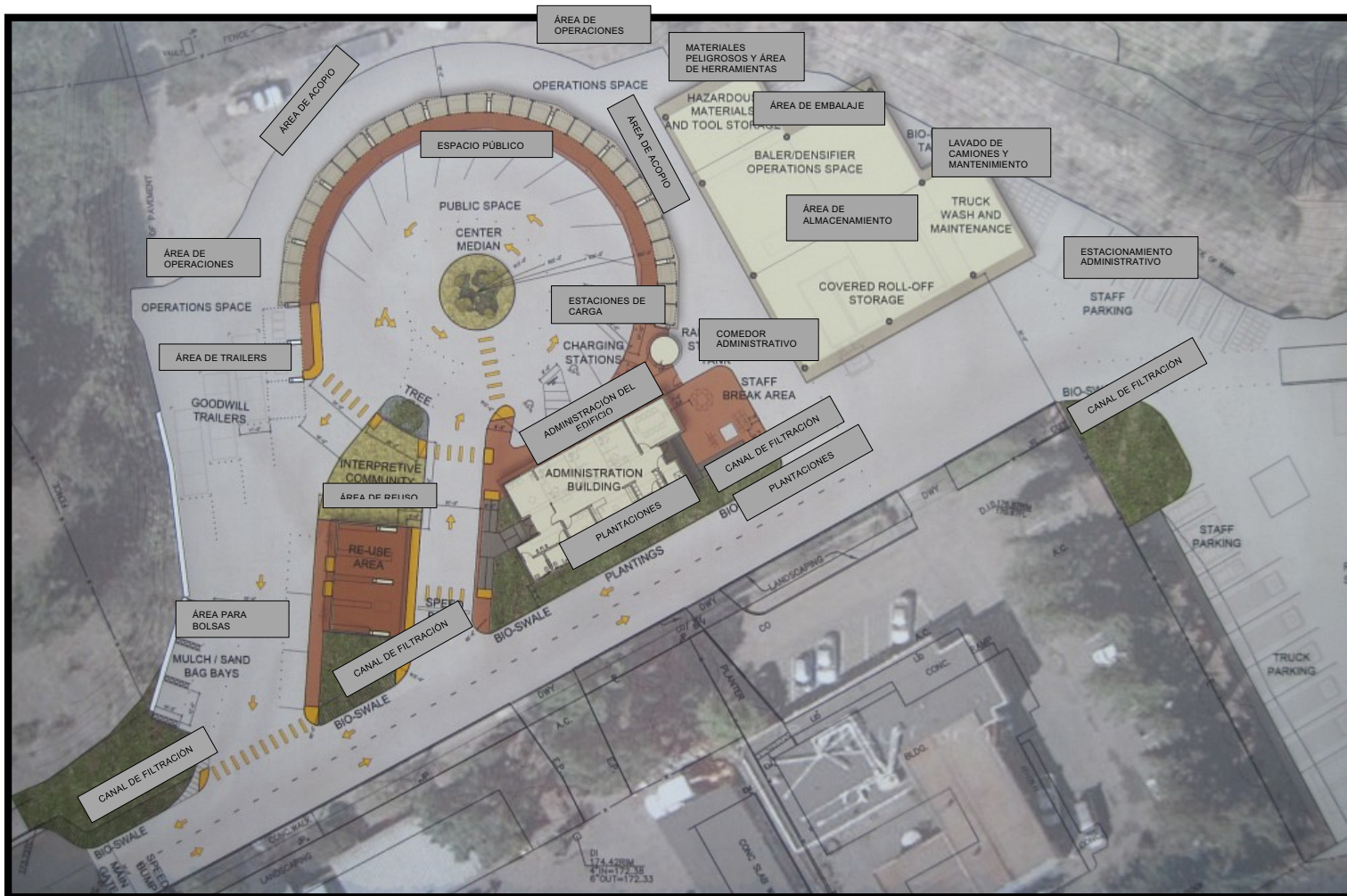
Nombre: El Cerrito Recycling and Environmental Resource Center.

Ubicación: 7501 Schmidt Lane El Cerrito, CA 94530 CALIFORNIA, USA.

Descripción: El Centro de Reciclaje y Recursos Ambientales de El Cerrito es un recurso único de la comunidad que ofrece a los residentes y negocios del área un lugar para reciclar una amplia gama de artículos convencionales y difíciles de reciclar, intercambiar artículos reutilizables y para obtener información de otro medio ambiente preocupaciones y esfuerzos. El Centro RERC fue reconstruido en 2011-2012 para servir como el centro de la sostenibilidad para la misión y programas de medio ambiente de la ciudad, y es el hogar de la División de Servicios Ambientales de la Ciudad y la operación de reciclaje.

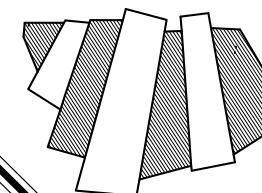
Página Web: <http://ca-elcerrito.civicplus.com>





PLANTA DE CONJUNTO
CENTRO DE RECICLAJE
"EL CERRITO"

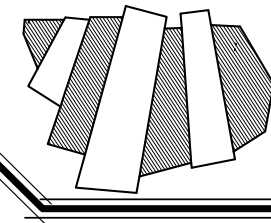
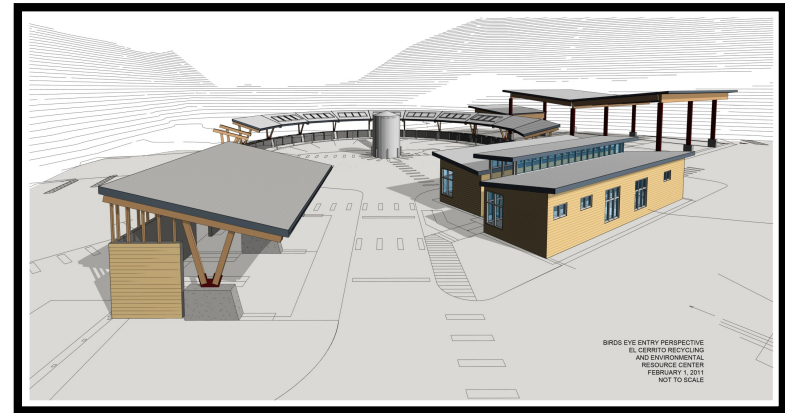
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



Análisis:

El centro de reciclaje y recursos ambientales “El Cerrito” es muy completo ya que no solo labora con la reutilización de residuos sólidos, sino que también implementa la donación y reusó de medicinas, comida y libros, así como el acopio para su reciclaje de electrónicos, pilas, baterías, motores y tubo luminosos. Ofreciendo de esta manera un servicio más amplio a los usuarios.

Su funcionamiento se basa en una circulación radial, creando un fácil acceso y salida del mismo, implementa algunas áreas verdes para darle énfasis a la ecología del centro, estructuralmente está formado por vigas de madera y techumbre a base de lámina galvanizada, muros y muebles de madera, instalaciones visibles y un aspecto y estética de simpleza y funcionalidad.



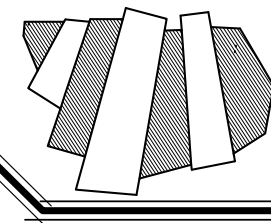
Conclusión:


En este centro podemos apreciar la planeación y estudio para las necesidades de una comunidad específica, la ubicación adecuada para su correcto funcionamiento, así como el grado de inversión económica hacia el proyecto, reflejando de esta manera la importancia que se le otorga a estos espacios públicos tanto para el inversionista como el usuario final.

Dando un claro ejemplo de cómo se pueden crear centros de acopios claramente planeados y correctamente diseñados para cumplir con una necesidad social, cultural y ambiental dentro de una comunidad, sin dejar de otorgar dividendos a los inversionistas.

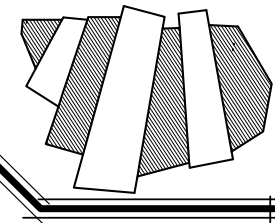


CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE





CAPITULO VII.
CRITERIOS DE DISEÑO Y NORMATIVIDAD.





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.

7.1 CRITERIOS DE DISEÑO.

Los criterios de diseño que se tomaron en cuenta fueron:

- **Accesibilidad:** Se buscó lograr un fácil acceso para los usuarios, encargados y recolectores foráneos, logrando una relación estrecha entre acceso peatonal, estacionamiento y zona de acopio.
- **Funcionalidad:** Se buscó la solución arquitectónica más práctica posible, sin descuidar las necesidades básicas del mismo centro, minimizando el tráfico del material hacia las áreas de almacenaje.
- **Costo:** Se minimizó el costo de la construcción usando materiales de poco o nulo mantenimiento, así como el implemento de la captación de agua pluvial para abastecer el sistema de riego de jardinería del centro.
- **Estética:** Distinción fue el objetivo a lograr, que el ciudadano sienta curiosidad por conocer, pueda ubicarse fácilmente, sea un inmueble novedoso, fresco y moderno cubriendo una necesidad actual.



7.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.

I. ÁREA DE ACCESO

- ACCESO
- CONTROL GENERAL
- ESTACIONAMIENTO
- PATIO DE MANIOBRAS
- ÁREA VERDE

II. ÁREA ADMINISTRATIVA

- OFICINA ADMINISTRADOR GENERAL
- OFICINA CONTADOR
- ÁREA SECRETARIAL
- SALA DE ESPERA
- BAÑO ÁREA ADMINISTRATIVA
- COCINETA
- VESTÍBULO
- RECEPCIÓN
- DEPTO. DE VENTAS
- AULA DE USOS MÚLTIPLES
- TIENDA
- BAÑOS GENERALES
- BODEGA

III. ÁREA DE ACOPIO

- ÁREA DE RECEPCIÓN
- ÁREA DE CONTENEDORES
- ÁREA DE CLASIFICACIÓN
- ÁREA DE COMPACTACIÓN
- PESAJE
- EMBALAJE
- ALMACÉN
- TALLER
- RACKS Y MONTACARGAS
- ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- ÁREA DE ALMACENAMIENTO
- ENTRADA Y SALIDA RSU

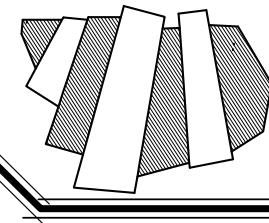
IV. ÁREA DE SERVICIOS

- CONTROL
- VENTAS
- SANITARIOS HOMBRES
- SANITARIOS MUJERES
- COCINA
- ÁREA DE COMEDORES

V. ÁREA DE MAQUINAS

- CISTERNA
- CUARTO ELÉCTRICO
- SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

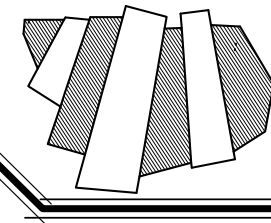
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



7.3 PROGRAMA DE ÁREAS

I. ÁREA DE ACCESO	M2	III. ÁREA DE ACOPIO	
· ACCESO	135.00	· ÁREA DE RECEPCIÓN	30.00
· CONTROL GENERAL	5.00	· ÁREA DE CONTENEDORES	75.00
· ESTACIONAMIENTO	400.00	· ÁREA DE CLASIFICACIÓN	85.00
· PATIO DE MANIOBRAS	650.00	· ÁREA DE COMPACTACIÓN	130.00
· ÁREA VERDE	1400.00	· PESAJE	10.00
TOTAL ÁREA DE ACCESO	2590.00	· EMBALAJE	35.00
		· ALMACÉN	5.00
		· TALLER	13.00
		· RACKS Y MONTACARGAS	20.00
		· ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	15.00
		· ÁREA DE ALMACENAMIENTO	60.00
		· ENTRADA Y SALIDA RSU	13.00
		TOTAL ÁREA DE ACOPIO	491.00
II. ÁREA ADMINISTRATIVA			
· OFICINA ADMINISTRADOR GENERAL	15.00		
· OFICINA CONTADOR	10.00		
· ÁREA SECRETARIAL	8.00		
· SALA DE ESPERA	12.00		
· BAÑO ÁREA ADMINISTRATIVA	3.00		
· COCINETA	3.00		
· VESTÍBULO	100.00		
· RECEPCIÓN	18.00		
· DEPTO. DE VENTAS	5.00		
· AULA DE USOS MÚLTIPLES	150.00		
· TIENDA	60.00		
· BAÑOS GENERALES	18.00		
· BODEGA	2.00		
TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA	404.00		

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



IV. ÁREA DE SERVICIOS

· CONTROL	7.00
· VENTAS	5.00
· SANITARIOS HOMBRES	11.00
· SANITARIOS MUJERES	11.00
· COCINA	6.00
· ÁREA DE COMEDORES	35.00
TOTAL ÁREA DE SERVICIOS	75.00

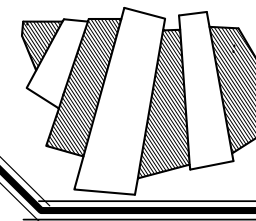
V. ÁREA DE MAQUINAS

· CISTERNA	40.00
· CUARTO ELÉCTRICO	15.00
· SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA	12.00
TOTAL ÁREA DE MAQUINAS	67.00

TOTALES

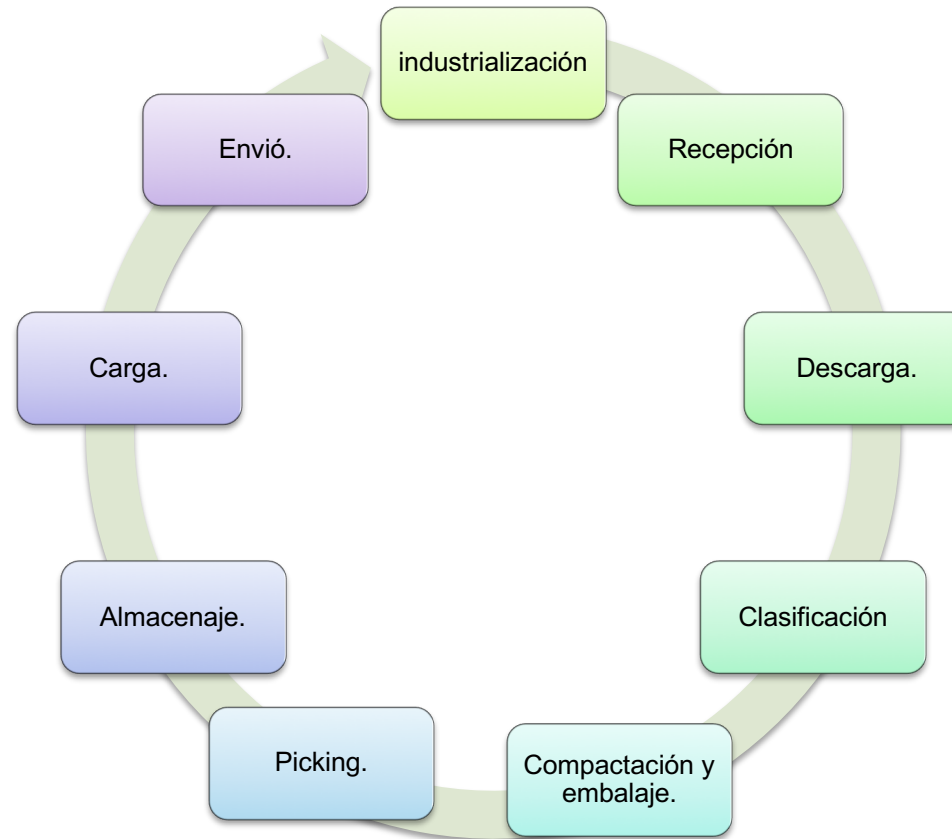
I. ÁREA DE ACCESO	2590.00
II. ÁREA ADMINISTRATIVA	404.00
III. ÁREA DE ACOPIO	491.00
IV. ÁREA DE SERVICIOS	75.00
V. ÁREA DE MAQUINAS	67.00
TOTALL GENERAL	3627.00

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

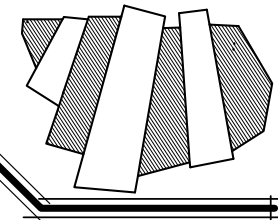


7.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

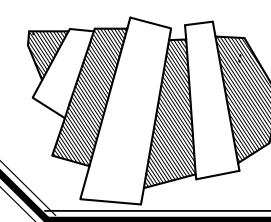
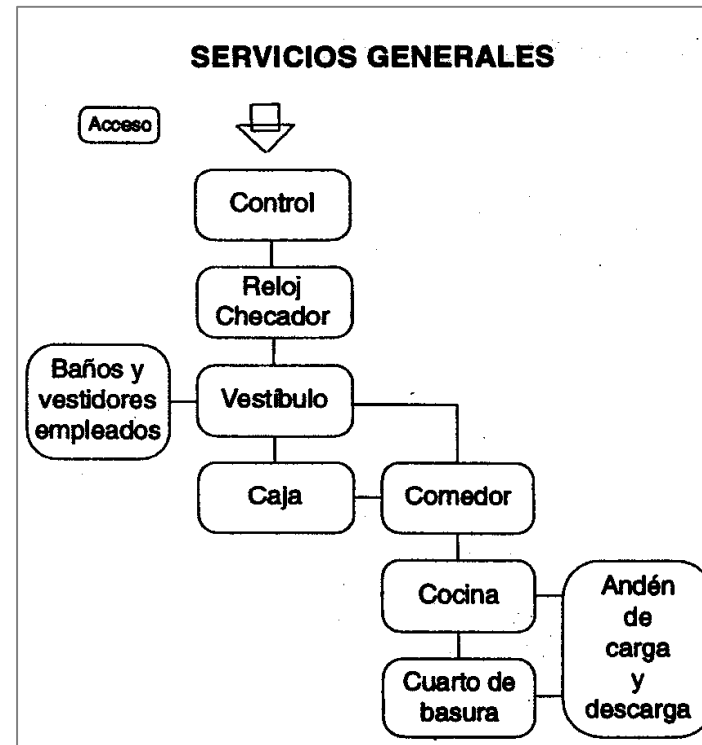
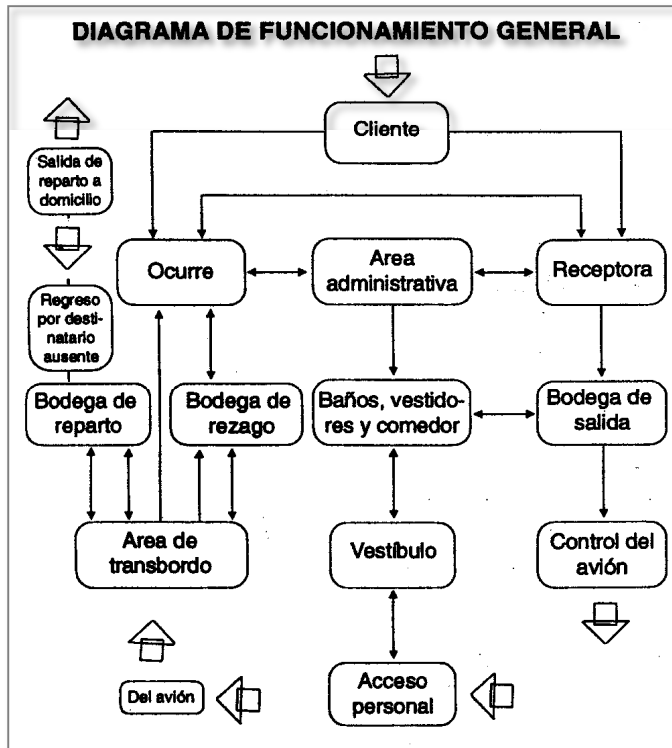
- CICLO DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.

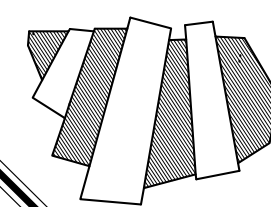
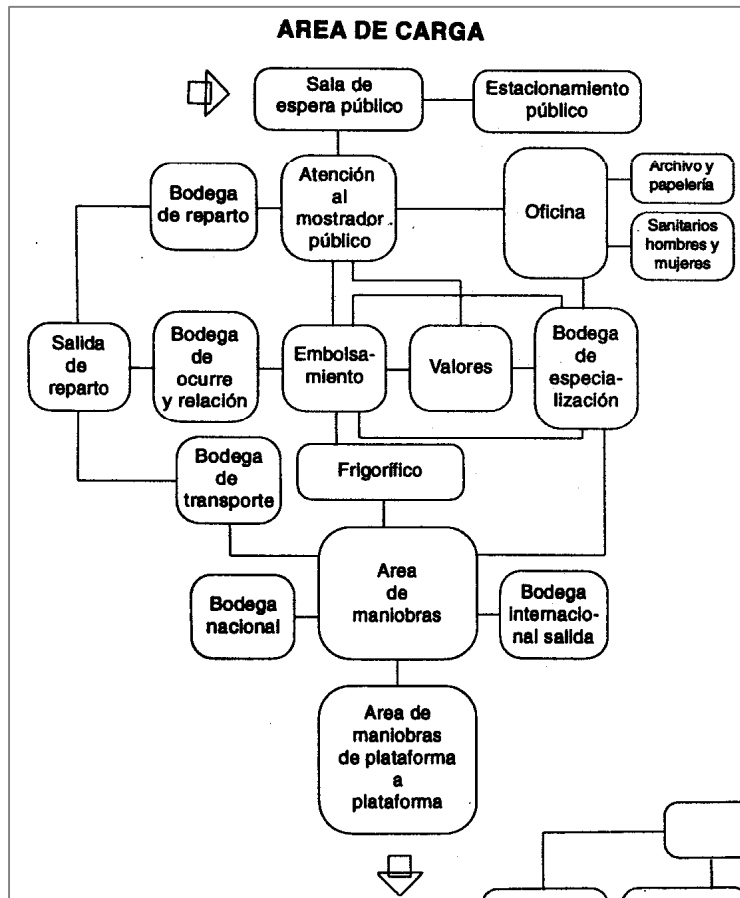


CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.





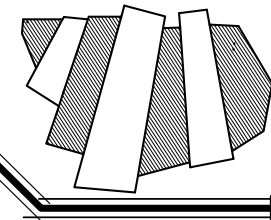
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO.

Artículo 5.- Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Municipio de Acapulco, se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

GENERO	MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN	
I.- HABITACIONAL		II.1.- Oficinas Hasta 30 m ²
I.1.- Unifamiliar	Vivienda mínima 24 m ² mínimo para acciones de mejoramiento de vivienda existente. 33 m ² mínimo para vivienda nueva progresiva popular. 45 m ² mínimo para vivienda nueva terminada popular. 60 a 92 m ² vivienda de interés medio residencial. Más de 92 m ² vivienda residencial.	II.1.1. De administración pública (incluye bancos) De más de 30 m ² hasta 100 m ² Hasta 300 m ² II.1.2.- De administración privada De más de 100 m ² hasta 1,000 m ² De más de 1,000 m ² hasta 10,000 m ² Más de 10,000 m ² hasta 4 niveles Más de 10,000 m ² , de 5 hasta 10 niveles Más de diez niveles.
I.2.- Plurifamiliar (de 3 a 50 viviendas)	Hasta cuatro niveles. De cinco hasta diez niveles Más de diez niveles.	II.2.- COMERCIO
I.2.1.- Conjuntos Habitacionales (más de 50 viviendas)	Hasta cuatro niveles. De cinco hasta diez niveles Más de diez niveles.	II.2.1.- Almacenamiento y abasto (por ej.: centrales de abasto o bodegas de productos perecederos, de acopio y transferencia, bodegas de semillas, huevos, lácteos o abarrotes, depósitos de maderas, vehículos, maquinaria, gas líquido, combustibles, gasolineras, depósitos de explosivos, rastros, frigoríficos u obradores, silos y tolvas). Hasta 1,000 m ² De más de 1,000 m ² hasta 5,000 m ² Más de 5,000 m ²
II.- SERVICIOS		II.2.2.- Tiendas de productos básicos (por ej.: abarrotes, comestibles, comida elaborada, vinaterías, panaderías, venta de granos, semillas, forrajes, chiles, molinos de nixtamal, artículos en general, farmacias, boticas y droguerías). Hasta 250 m ² Más de 250 m ²

El Centro de acopio se clasifica dentro del rango de “SERVICIOS” y en la su clasificación de “Comercio”.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



Artículo 82.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen a continuación, de acuerdo a su tipología y a su ubicación conforme a lo siguiente:

I.- Número mínimo de Cajones:

TIPOLOGÍA	NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES	TIPOLOGÍA	NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES
HABITACIÓN		II. SERVICIOS	
1.- Habitación unifamiliar hasta 120 m ²	1 por vivienda	II.1.1 Oficinas	1 por 30 m ² construidos
		II.1.2 Bancos y agencias de viajes	1 por 150 m ² construidos
1.1.1 Habitación bifamiliar		II.1.2.1 Almacenamiento y abasto	1 por 150 m ² construidos
De más de 120 hasta 250 m	2 por vivienda	II.1.2.2 Tiendas de productos básicos	1 por 40 m ² construidos
De más de 250 m ²	3 por vivienda	II.1.2.3 Tiendas de especialidades	1 por 40 m ² construidos
1.2 Habitación plurifamiliar (sin elevador)		II.1.2.4 Tiendas de autoservicio	1 por 40 m ² construidos
hasta 60 m ²	1 por vivienda	II.1.2.5 Tiendas departamentales	1 por 40 m ² construidos
de más de 60 hasta 120 m ²	1.25 por vivienda	II.1.2.6 Centros comerciales	1 por 40 m ² construidos
de más de 120 hasta 250 m ²	2 por vivienda	II.1.2.7 Venta de materiales y vehículos	
de más de 250 m ²	3 por vivienda	Materiales de construcción	1 por 150 m ² de terreno
1.2 Habitación plurifamiliar (con elevador)		Materiales eléctricos y sanitarios y ferreterías	1 por 50 m ² construidos
hasta 60 m ²	1 por vivienda	Vehículo y maquinaria	1 por 100 m ² de terreno
de más de 60 hasta 120 m ²	1.5 por vivienda	Refacciones	1 por 75 m ² de terreno
de más de 120 hasta 250 m ²	2.5 por vivienda		
de más de 250 m ²	3.5 por vivienda		
1.2.1 Conjuntos habitacionales			
hasta 60 m ²	1 por vivienda		
de más de 60 hasta 120 m ²	1.5 por vivienda		
de más de 120 hasta 250 m ²	2 por vivienda		
de más de 250 m ²	3 por vivienda		

El centro de acopio dentro de la categoría II.1.2.1 requiere a cajón por cada 150 m² construidos, requiriendo por norma 7 lugares de estacionamiento, por lo cual el centro contará con 10 lugares públicos y 8 lugares para personal interno, cubriendo así con la normativa solicitada.

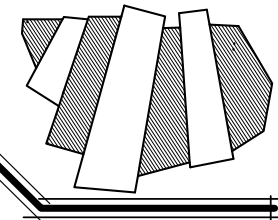


Artículo 83.- Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla y las que se señalen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes:

El centro cubrirá debidamente en sus espacios la altura mínima solicitada y las dimensiones de área.

TIPOLOGÍA:	DIMENSIONES:	LIBRES:	MÍNIMAS:	OBSERVACIONES:
Local	Área o índice	Lado (metros)	Altura (metros)	
II.- Servicios:				
II.1.- Oficinas:				
Suma de áreas y locales de trabajo:				
Hasta 100 m ²	5.00 m ² /persona	-----	2.30	(c)
De más de 100 hasta 1,000 m ²	1.00 m ² /persona	-----	2.30	
de más de 1,000 hasta 10,000 m ²	7.00 m ² /persona	-----	2.30	
más de 10,000 m ²	8.00 m ² /persona	-----	2.30	

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



Artículo 84.- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

	TIPOLOGÍA	SUBGENERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
I.-	Habitación	Vivienda	150 Lts./hab./día	A
II.-	Servicios			
II.1.-	Oficinas	Cualquier tipo	20 Lts /m ² /día	a, c
II.2.-	Comercio Locales comerciales		6 Lts/m ² /día	A
	Mercados		100 Lts/Puesto/día	
II.2.-	Comercio Baños Públicos		300 Lts Bañista/ regadera/día	
	Lavandería de autoservicio		40 Lts/kilos de ropa seca	b
II.3.-	Salud Hospitales, clínicas y centros de salud		800 Lts/cama/día	a, b, c

El centro de acopio según la normativa marcada necesita un total de 11,700 lts. de agua para el abastecimiento mínimo del centro, de esta manera se diseñó una cisterna con una capacidad de 14,000.00 lts. y 2 tinacos auxiliares de 1000.00 lts cada uno, con lo que cubrirá los requerimientos mínimos mencionados en esta normativa



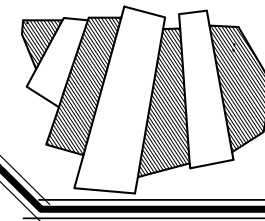
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

Artículo 85.- Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

- III.- Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta 120 m² y hasta quince trabajadores y usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero.
- IV.- En lo demás casos se proveerán los muebles que se enumeran en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
II.- Servicios				
II.1.- Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	-----
	De 101 a 200	3	2	-----
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	-----
II.2.- Comercio:				
	Hasta 25 empleados	2	2	-----
	De 26 a 50	3	2	-----
	De 51 a 75	4	2	-----
	De 76 a 100	5	3	-----
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	-----
II.2.8. Baños públicos:				
-	Hasta 4 usuarios	1	1	1
	De 5 a 10	2	2	2
	De 11 a 20	3	3	4
	21 a 50	4	4	8
	Cada 50 adicionales o fracción	3	3	4

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



Debido a la cantidad de empleados con los que contará el centro se necesitan los requerimientos marcados en la tabla anterior, por lo tanto el centro contará con 5 excusados y 5 lavabos divididos en las diferentes áreas del mismo, cumpliendo de esta manera la normatividad requerida.

Artículo 97.- En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el **Artículo 120 de este Reglamento**, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita “SALIDA DE EMERGENCIA”, según el caso.

Artículo 98.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzcan directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30 metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de 40 metros como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50%, si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el Artículo 125 de este Reglamento.



Artículo 101.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
I.- Habitación	Acceso principal a)	0.9 m
	Locales para habitación y cocinas	0.80m
	Locales complementarios	0.70 m
II.- Servicios		
II.1.- Oficinas	Acceso principal a)	1.20 m
II.2.- Comercio	Acceso principal a)	1.20 m
II.3.- Salud, nospitales Clínicas y centro de salud	Acceso principal a)	
	Cuartos de enfermos	1.20 m 0.90 m
Asistencia Social	Dormitorios en asilos, orfanatos y centros de integración complementarios	0.90 m 0.75 m
II.4.- Educación y cultura educación elemental, media superior templos	Acceso principal a)	3.00m.
	Aulas	1.20 m
	Acceso principal	1.20 m
II.5.- Recreación Entretenimiento	Acceso principal b)	1.20 m
	Entre vestíbulos y sala	1.20 m
II.6.- Alojamiento	Acceso principal a)	1.20 m
	Cuartos de hoteles, moteles y casa de huéspedes	0.90 m
II.7.- Seguridad	Acceso principal	1.20 m
II.8.- Servicios funerarios	Acceso principal	1.20 m

Todas las puertas y salidas de intercomunicación cumplirán con la normativa mencionada, manteniendo salidas libres de al menos 1.20 ms de ancho.



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

Artículo 102.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles, deberán cumplir con una altura indicada en este artículo y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos de la siguiente tabla:

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	DIMENSIONES ANCHO	MÍNIMAS ALTURA
I.- Habitación	Pasillos interiores en viviendas	0.80m	2.10 m
	Corredores comunes a dos o más viviendas	0.90 m	2.10 m
II.- Servicios			
II.1.- Oficinas	Pasillo en áreas de trabajo	0.90 m	2.30 m
II.2.- Comercio			
	Hasta 120 m ²	0.90 m	2.30 m
	De más de 120 m ²	1.20 m	2.30 m
II.3.- Salud	Pasillos en cuartos Salas de urgencias, Operaciones y consultas	1.80 m	2.30 m
II.4.- Educación y cultura			
	Corredores comunes a Dos o más aulas	1.20 m	2.30 m
Templos	Pasillos centrales	2.00m	2.50 m
	Pasillos laterales	1.20 m	2.50 m
II.5.- Recreación			
Entretenimiento	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90 m a)	1.00 m
	pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo de asiento de adelante	0.50 m a)	3.00 m
	Túneles	1.80 m	2.50 m

Las circulaciones en el centro cumplirán de forma adecuada con la normativa mínima aquí marcada, contará con anchuras mínimas de 1.20 mts en pasillos y alturas por encima de los 2.30 mts.



Artículo 103.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguientes:

I.- Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60m, por cada 75 usuarios o fracción:

	TIPO DE EDIFICACIONES	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
I.-	Habitación	Privada o interior con muro	0.80m
		En un solo costado privada o interior confinada entre dos muros común a dos o más viviendas	0.90 m
			0.90 m
II.-	Servicios		
II.1.-	Oficinas (hasta 4 niveles) oficinas (más de 4 niveles)	Principal	0.90 m
		Principal	1.20 m
II.2.-	Comercio (hasta 100 m ²) comercio (más de 100 m ²)	En zonas de exhibición	0.90 m
		Ventas y almacenamiento	1.20 m

Las circulaciones verticales en el centro cumplirán de forma adecuada con la normativa mínima aquí marcada, contará con al menos anchuras mínimas de 1.20 mts en escaleras.



Artículo 120.- Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el Artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

- I.- De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m².
- II.- De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m², y además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pintura, plástico, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes, se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

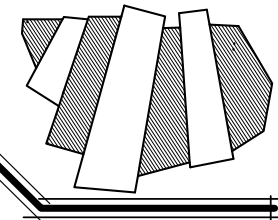
El centro por contar con más de 3000 m² y ser unidad de almacenamiento (bodega) automáticamente entra en el rango de Riesgo Mayor.



Artículo 121.- La resistencia al fuego, es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flamas o gases tóxicos, y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

Los materiales que se utilizarán en los diferentes elementos constructivos dentro del proyecto están contemplados para cumplir dicha normativa.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS.	
	Edificaciones De riesgo mayor	Edificaciones de riesgo menor
Elementos estructurales (Columnas, vigas, traves entepiso, techos, muros de carga) y muros en escaleras, rampas elevadores.	3	1
Escaleras y rampas	2	1
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores.	2	1
Muros interiores divisorios.	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales.	1	1
Muros en fachadas.		Material incombustible (a)



Artículo 124.- Las edificaciones de riesgo con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 mts.

Artículo 125.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el Artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

I.- Redes de hidrantes, con las siguientes características:

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros;
- b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm²;
- c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su 77 caso, una a cada 90 m lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banquetta. Estará equipada con



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio, deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo;

- d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;
- e) Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina;
- f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 Kg./cm^2 ;

II.- Simulacros de incendios, cada seis meses, por lo menos, en los que participen los empleados y, en los casos que señalen las Normas Técnicas Complementarias, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



El Ayuntamiento, podrá autorizar otros sistemas de control de incendio, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendios en los casos que lo considere necesario, de acuerdo con lo que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

Los anteriores requerimientos de seguridad contra incendios están cubiertos en su totalidad por el centro, contando con extintores a no más de 25 mts de distancia uno de otro, de esta misma manera se cuenta con una cisterna exclusiva para la red contra incendio con una capacidad de 20,000.00 lts, bomba automáticas autocebantes, eléctrica y manual, así como la red hidráulica especial, mangueras y numero de gabinetes que cumplen con las requerimientos mínimos aquí mencionados.



REGLAMENTO DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

ARTÍCULO 60.- El Ayuntamiento podrá autorizar la recolección, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y/o disposición final de residuos para su aprovechamiento, así como podrá otorgar autorización para la disposición final de los residuos industriales no peligrosos en los rellenos sanitarios que para tal fin autorice la dirección.

ARTÍCULO 92.- El nivel máximo permisible de emisión de ruido proveniente de fuentes fijas, es de 68 dB (A) de las seis a las veintidós horas y de 65 dB (A) de las veintidós a las seis horas, durante todos los días de la semana.

El nivel máximo considerado en las prensas de compactación de los diferentes materiales del centro no sobrepasará los 65 dB en los horarios antes mencionados que marca dicha norma.

ARTÍCULO 128.- Toda obra o actividad pública o privada que pueda causar o cause desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones señaladas en las leyes de la materia y las normas oficiales emitidas por la Federación o el estado, deberán sujetarse a la autorización del Ayuntamiento, así como al cumplimiento de los requisitos que se les imponga una vez evaluado el impacto ambiental que pudiere originar.

Se realizó el estudio de impacto ambiental adecuado y bajo los formatos que ofrece y solicita el Ayuntamiento del Puerto de Acapulco.

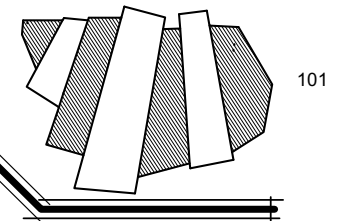
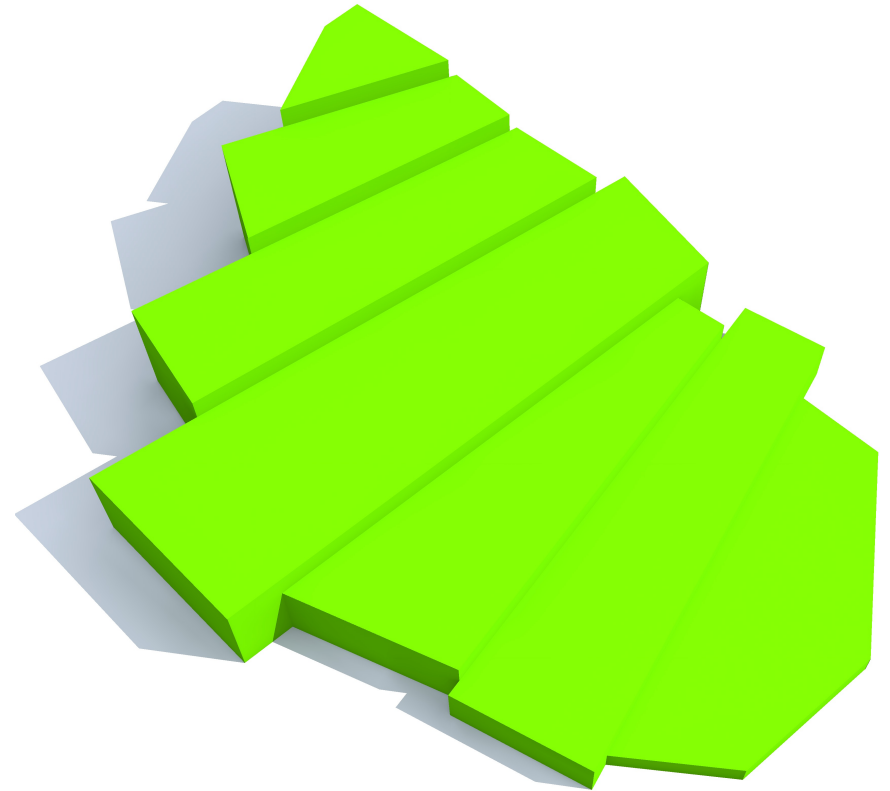


LA HOJA.

La hoja representa el ciclo de la vida y su reutilización, formando una analogía con las fases y procesos de la basura. Mostrando como puede nacer, servir, morir y servir a un nuevo fin.

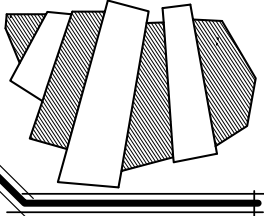
“La arquitectura tiene que fundirse y armonizar con el entorno, no ser un elemento diferenciador.”

Toyo Ito





**CAPITULO VIII.
PROYECTO.**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

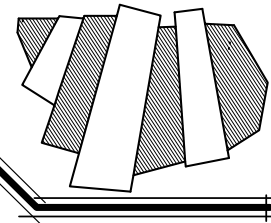
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

8.1 PROYECTO EJECUTIVO.

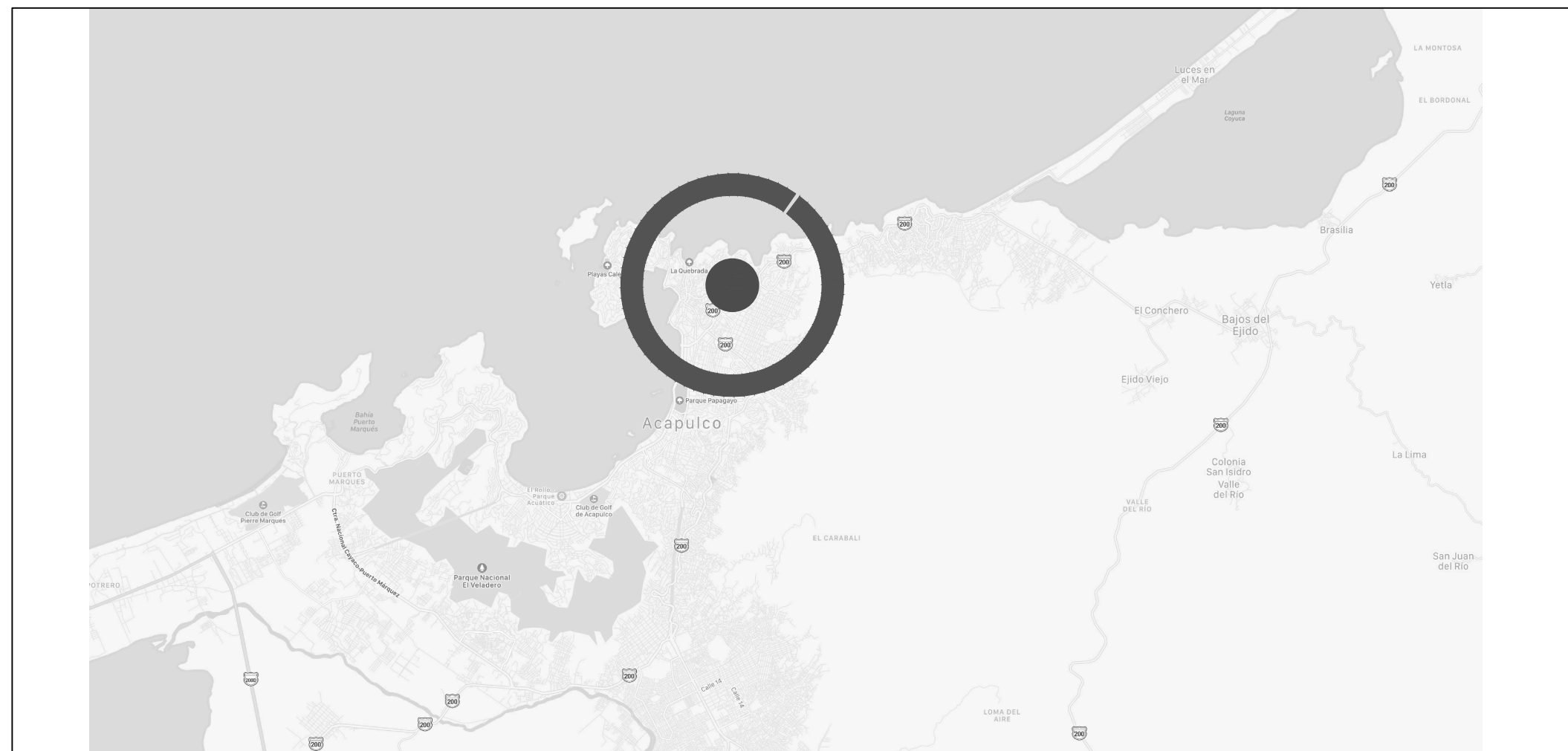
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

PROYECTO EJECUTIVO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Ubicación: Calzada Pie de la Cuesta 238, Mozimba, CP 39422 Acapulco, GRO. México

Croquis Ubicación:



NOTAS GENERALES

- Todas las acotaciones están dadas en centímetros, excepto en donde se indique otra cosa.
- Todos los niveles están dados en metros.
- Las cotas rigen al dibujo, no tomar medidas a escala.
- El contratista deberá verificar todas las dimensiones y condiciones del proyecto y reportar al arquitecto supervisor de cualquier discrepancia, omisión, irregularidad y/o conflicto relacionado con el proyecto. El trabajo en el área del problema será suspendido hasta ser aprobado por el arquitecto responsable.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre cualquier otra disciplina y se deberá dar aviso a la residencia de obra en caso de haber cualquier ambigüedad.

SIMBOLOGÍA Y ABREVIATURAS

SÍMBOLOS GENERALES	ACABADOS	ABREVIATURAS
∅ DIAMETRO	(PA) ACABADOS EN PISOS	A AREA
l _c LINEA DE CENTRO	○ Cambio de acabado en pisos	ACAB. ACABADO
P _L PLACA	◊ Cambio de acabado en muros	ANG. ANGULO
∠ ANGLULO	◊ Cambio de acabado en plafones	AL. ALUMINO
@ A CADA	(VA) PALETA VEGETAL	ALUM. ALUMBRADO
# NUMERO o LIBRAS		AND. ANODIZADO
		AGR. AGREGADO
		APROX. APROXIMADO
		B. BAJA
		B.N. BANCO DE NIVEL
		B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
		B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
		BLO. BLANCO
		C. CON
		CAL. CALIBRE
		CAT. CATÁLOGO
		CERR. CERRAMIENTO
		C.E.S. COLOCADO EN OBRA
		C.G. CONTRATISTA GENERAL
		C.M. CIMENTACIÓN
		CTO. CUARTO
		CONC. CONCRETO
		CL. CLOSET
		CM. CENTIMETRO
		CM2. CENTIMETRO CUADRADO
		C.M. CORONAMIENTO DE MURO
		C.O. CARPINTERIA DE OBRA
		COL. COLUINA
		CU. COBRE
		DEPTO. DEPARTAMENTO
		DET. DETALLE
		DIAM. DIAMETRO
		DIM. DIMENSION
		DIST. DISTRIBUCION
		D.P. DRENAJE DE PISO
		D.R.O. DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
		EL. ELEVACION
		ELECT. ELECTRICICO
		ESC. ESCALA
		ESP. ESPESOR
		EXC. EXCAVACION
		EXIST. EXISTENTE
		EXT. EXTERIOR
		GAL. GALON
		GALV. GALVANIZADO
		GRAD. GRADOS
		h. ALTURA
		HR. HORA
		HS. HIDRO-SANITARIO
		INT. INTERIOR
		IND. INDUSTRIAL
		JGO. JUEGO
		KG. KILOGRAMO
		L.A.M. LAMINA
		LONG. LONGITUD
		L.T. LITRO
		M. METROS
		M2. METROS CUADRADOS
		M3. METROS CUBICOS
		MAT. MATERIAL
		MCA. MARCA
		MAMP. MAMPOSTERIA
		MAX. MAXIMO
		MIN. MINIMO
		MISC. MISCELANEO
		MM. MILIMETROS
		MOD. MODELO
		MONT. MONTADA
		NAL. NACIONAL
		N.B. NIVEL DE BANQUETA
		N.C.M. NIVEL CORONAMIENTO MURO
		No. NUMERO
		NIV. NIVEL
		NOM. NOMINAL
		N.O.M. NORMA OFICIAL MEXICANA
		N.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
		N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
		N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
		N.L.A.T. NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
		N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
		N.L.A.F. NIVEL DE LECHO ALTO DE FIRME
		N.P. NIVEL DE PRETIL
		N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
		N.PLAT. NIVEL PLATAFORMA
		N.R.V. NIVEL DE RELLENO VEGETAL
		P. PARA
		P.A. PLANTA ALTA
		P.B. PLANTA BAJA
		P.V. PAVIMENTO
		PTA. PUERTA
		PEND. PENDIENTE
		PL. PLACA
		PPAL. PRINCIPAL
		PROF. PROFUNDIDAD
		PROM. PROMEDIO
		PROP. PROPORCION
		PROY. PROYECCION
		PZA. PIEZA
		P3. PIE CUBICO
		REC. RECAMARA
		RZO. REFUERZO
		REF. REFERENCIA
		REG. REGISTRO
		REV. REVISADOREVISION
		R.F. RETARDANTE AL FUEGO
		S. SUBE
		SF. SIN
		S.E. SIN ESCALA
		SECC. SECCION
		S.E.M. SALIDA DE EMERGENCIA
		SIM. SIMILAR
		S.M.A.O. SEGUN MUESTRA AUTORIZADA EN OBRA
		S.N.P.T. SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO
		SOT. SOTANO
		STD. ESTANDAR
		SUP. SUPERFICIE
		SUSP. SUSPENDIDO
		TIP. TIPO
		TON. TONELADA
		V.E.C. VERIFICAR EN CAMPO
		VOL. VOLUMEN
		ZAP. ZAPATAS

LISTA DE PLANOS

CLAVE	NOMBRE DE PLANO
Ai	PLANO INDICE
TOPOGRAFICO Y LOCALIZACIÓN	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
L1	LOCALIZACIÓN Y VIALIDADES
ARQUITECTONICOS	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
A1	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
A2	PLANTA DE CONJUNTO
A3	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
A4	FACHADAS 1 Y 2
A5	CORTES 1 Y 2
A6	RENDERS
ESTRUCTURALES	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
E1	ESTRUCTURA - CIMENTACIÓN
E1	ESTRUCTURA - CIMENTACIÓN
E3	ESTRUCTURA
E4	ESTRUCTURA
E5	ESTRUCTURA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
IE1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ÁREA ADMINISTRATIVA
IE2	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ÁREA DE ACOPIO
IE3	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ÁREA DE SERVICIO
IE4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA RED GENERAL
IE5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ACOMETIDA Y TRANSFORMADOR
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
IHS1	INSTALACIÓN HIDRAULICA
IHS2	INSTALACIÓN HIDRAULICA
IHS3	SEMBRADO DE REGISTROS SANITARIOS
IHS8	INSTALACIÓN SANITARIA
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
ICI1	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO
ACABADOS	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
AC1	PLANO DE ACABADOS EN PLANTAS, MUROS Y LOSAS
AC2	PLANO DE ACABADOS EN FACHADAS
CANCELERIA Y HERRERIA	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
CH1	CANCELERIA
CH2	HERRERIA
CH3	HERRERIA
CARPINTERIA	
CLAVE NOMBRE DE PLANO	
CAR1	CARPINTERIA

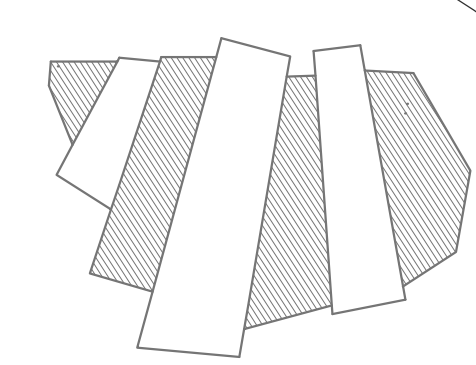


UAA

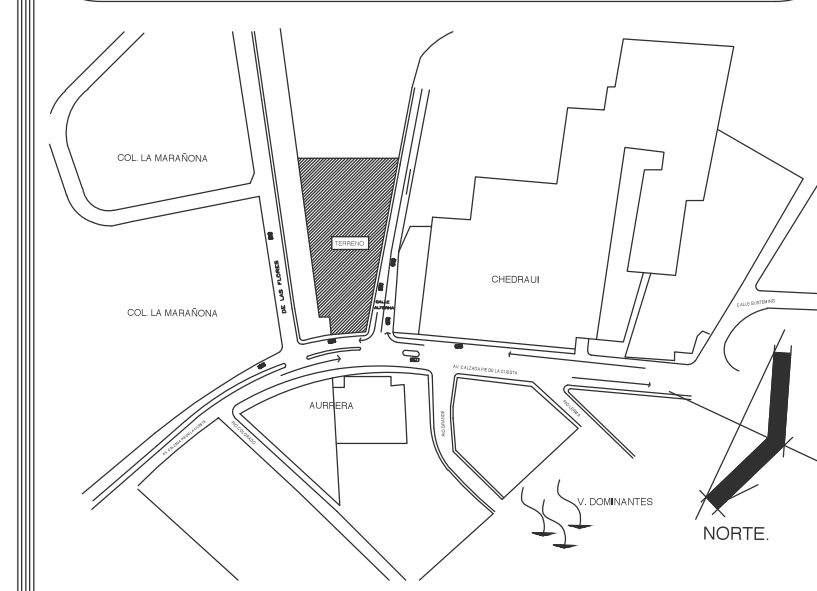
ORIENTACIÓN



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

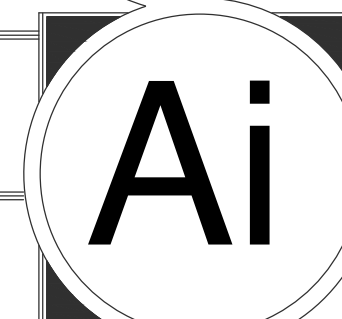
SINODALES:
ARQ. MIGUEL ÁNGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
S/E CLAVE:

ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
ABRIL 2018



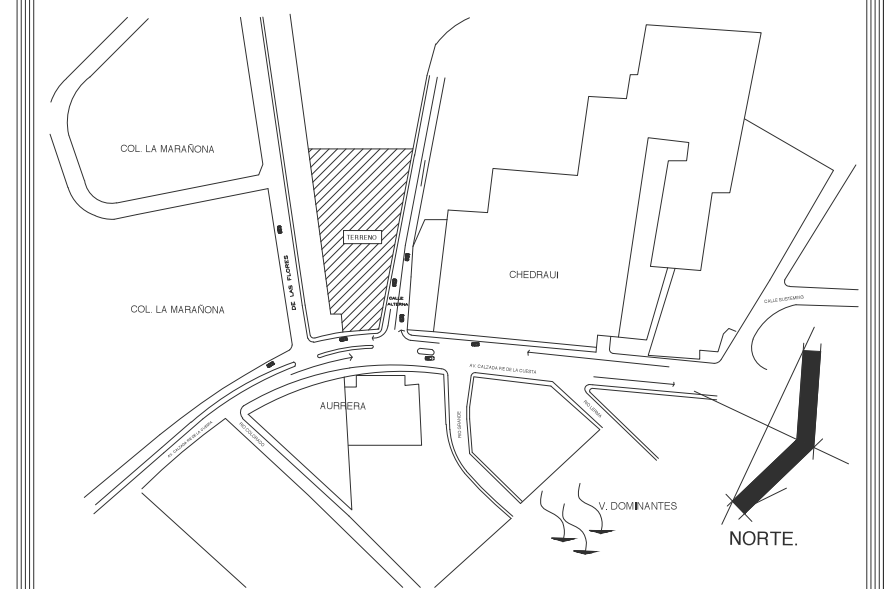



UAA



PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250


MUNICIPIO:
 ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
 LOCALIZACIÓN Y VIALIDADES

SINODALES:
 ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
 ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
 FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
 S/E CLAVE:

ACOTACIÓN:
 METROS

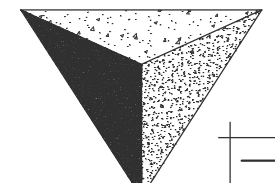
FECHA:
 AGOSTO 2018

L1

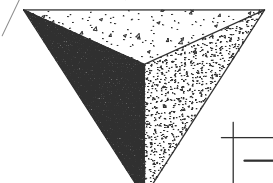
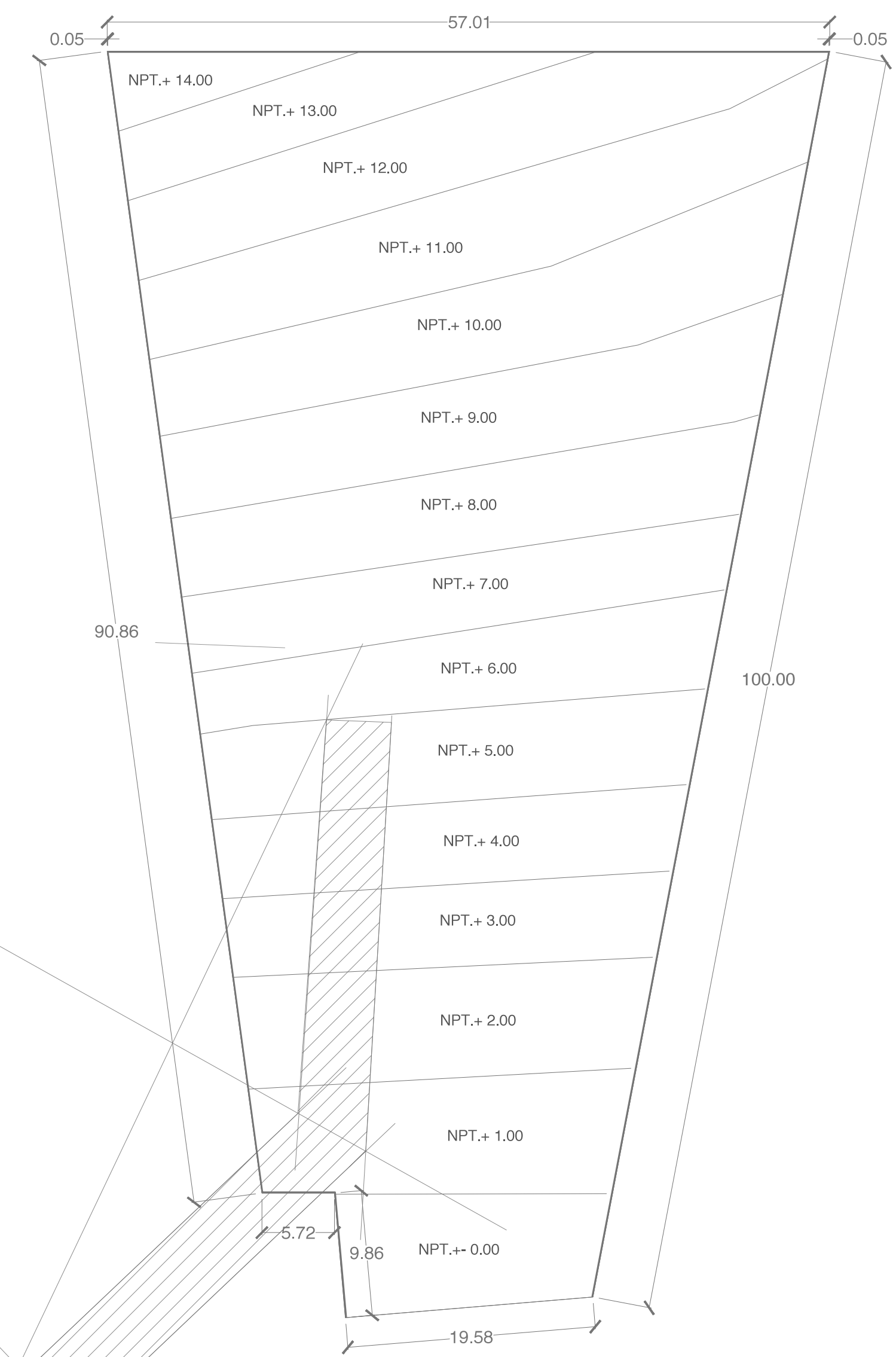
V. DOMINANTES



ASOLEAMIENTO



LOCALIZACIÓN Y VIALIDADES.



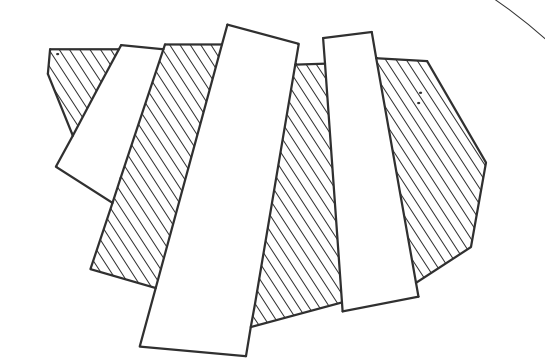
TERRENO



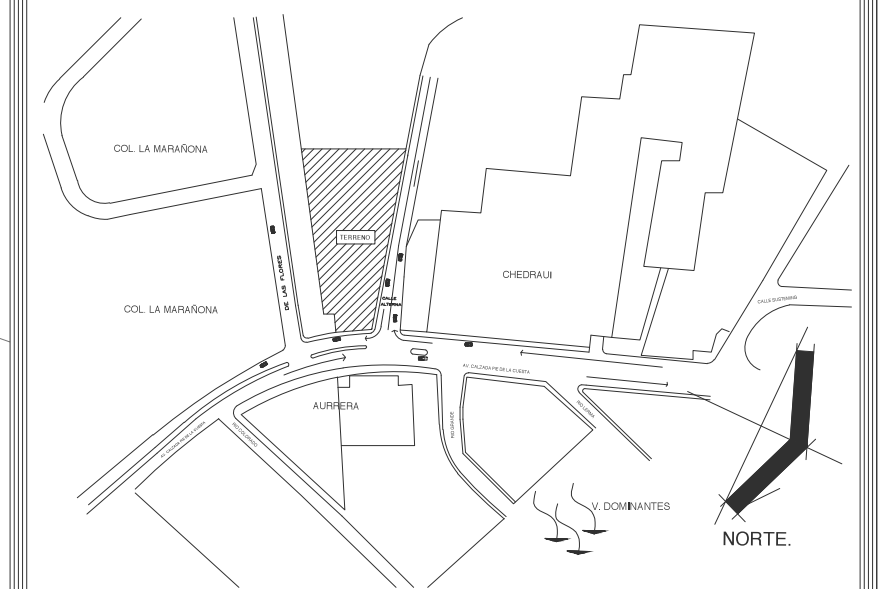
ORIENTACIÓN



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
PLANTAS ARQUITÉCTONICA DE CONJUNTO

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

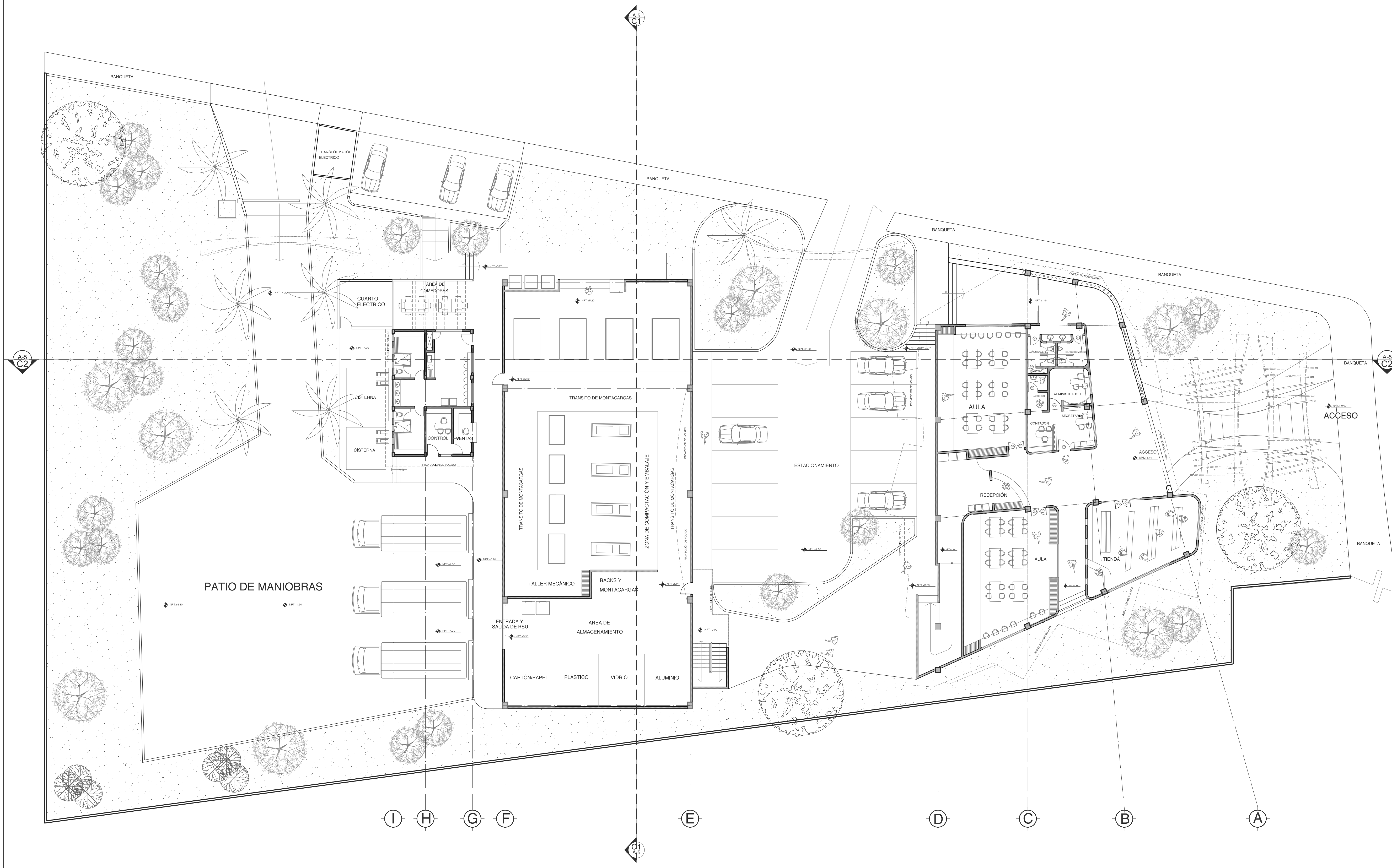
ESCALA:
1:150

CLAVE:

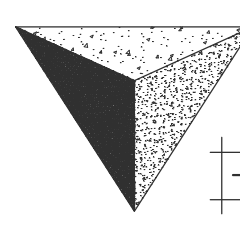
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

A1



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.

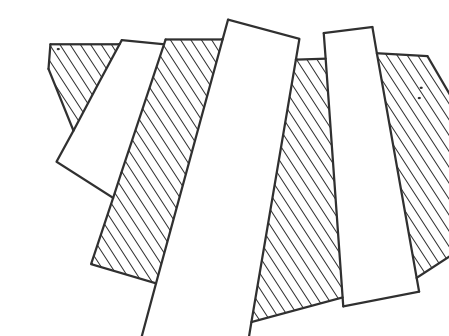




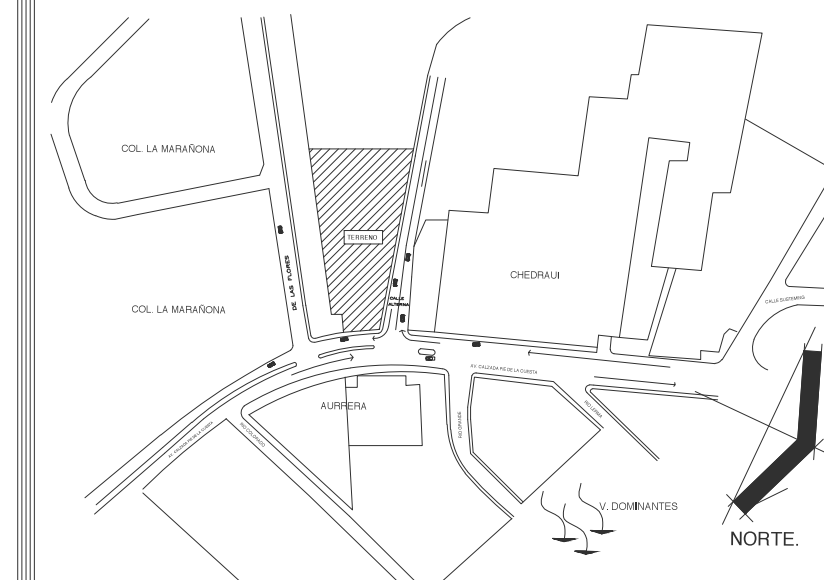
ORIENTACIÓN



PROYECTO:



**CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
DEL RECICLAJE**



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
PLANTAS DE CONJUNTO

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

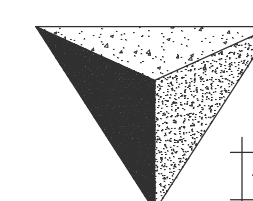
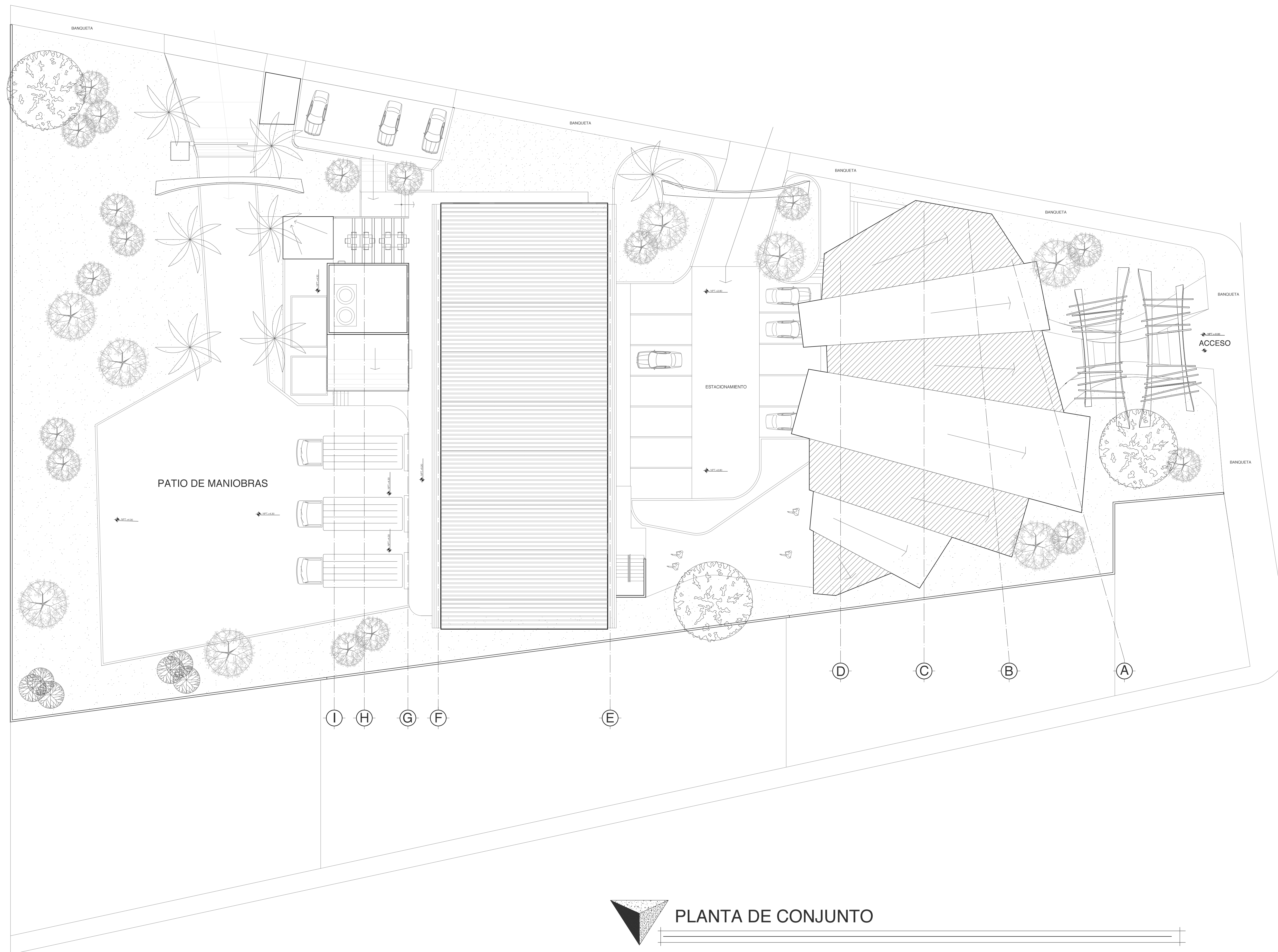
ESCALA:
1:150

CLAVE:

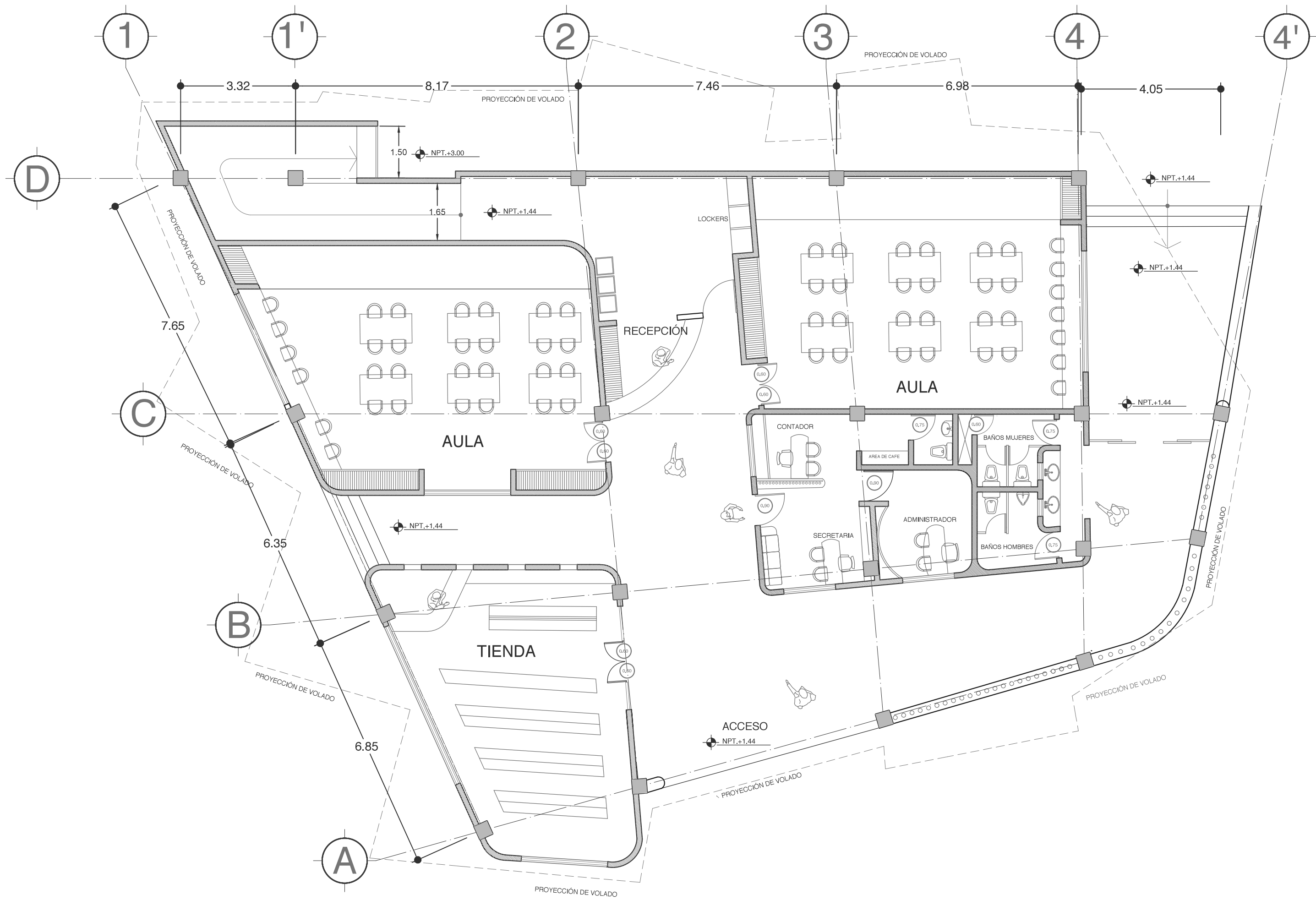
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

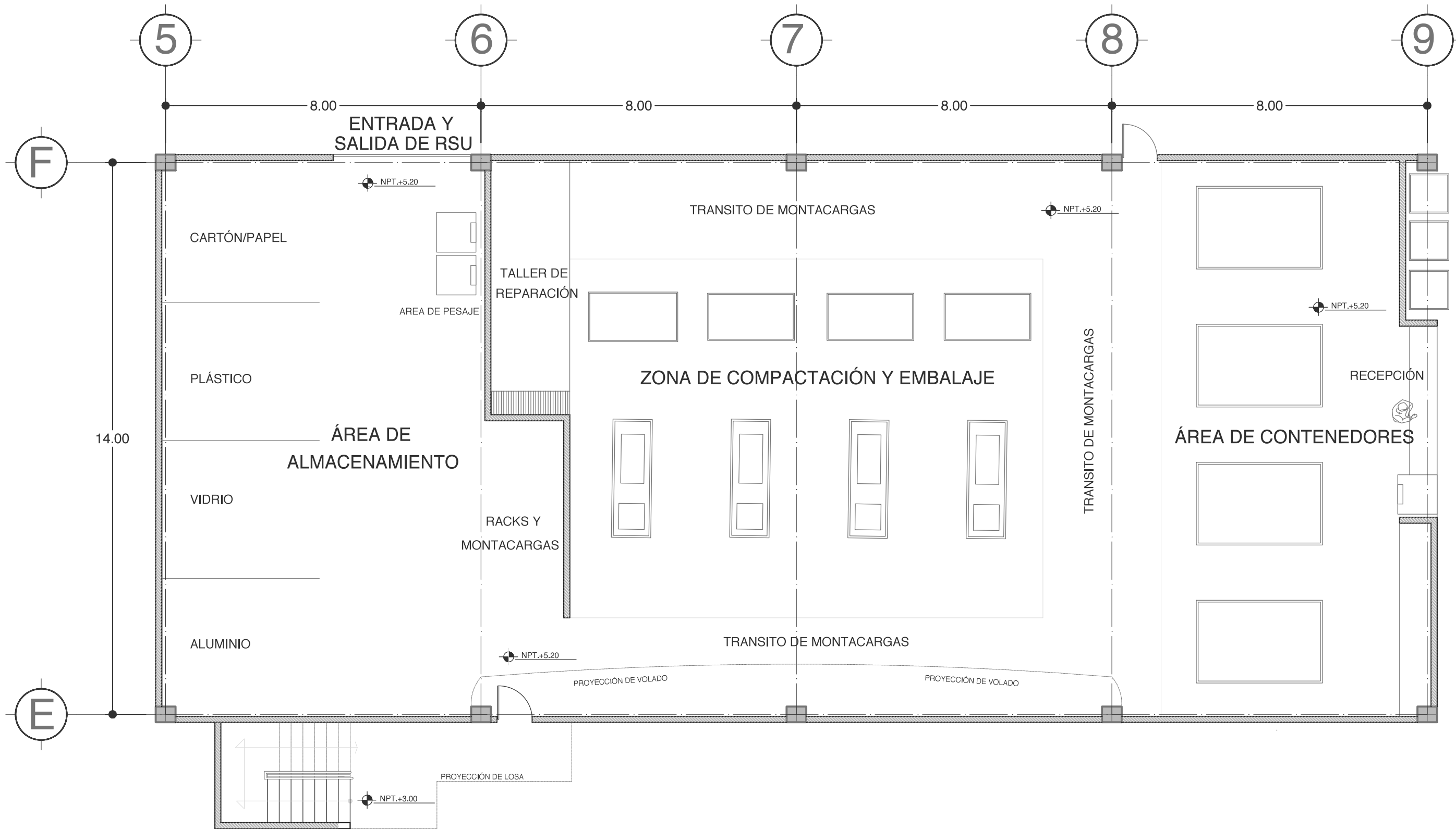
A2



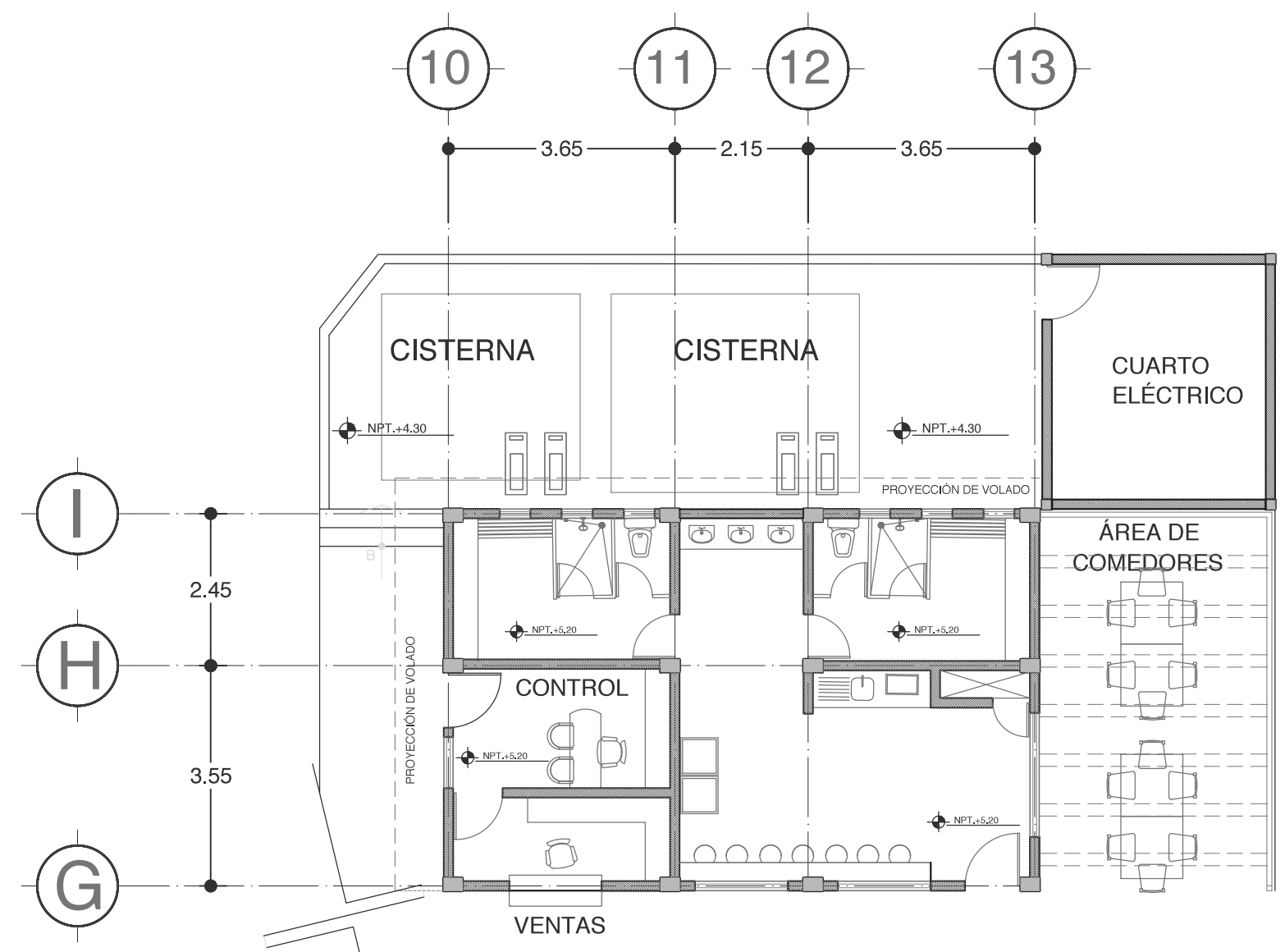
PLANTA DE CONJUNTO



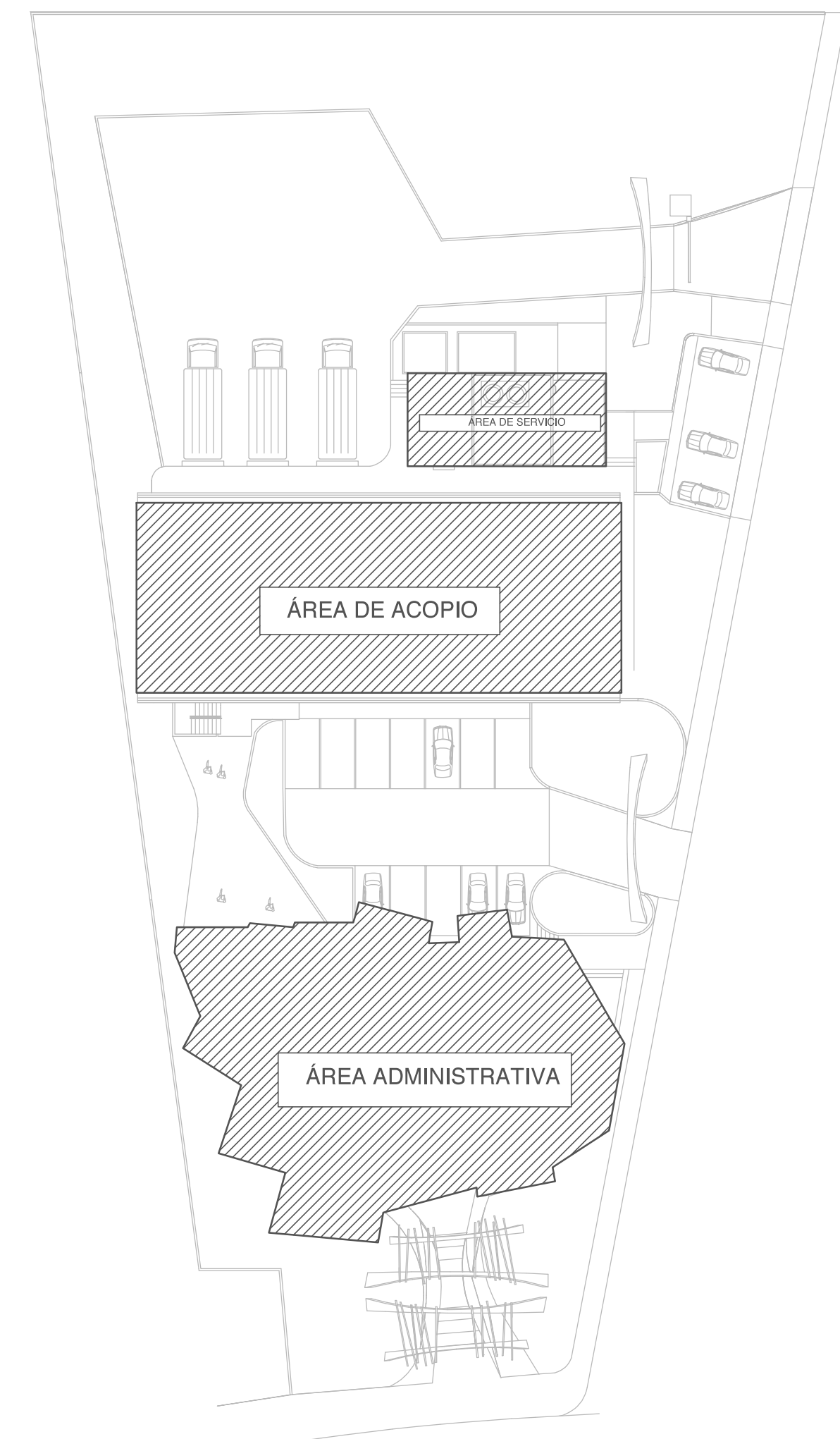
PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA ADMINISTRATIVA



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE ACOPIO



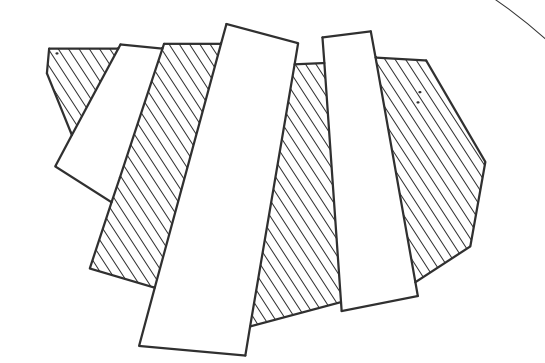
PLANTA ÁREA SERVICIO



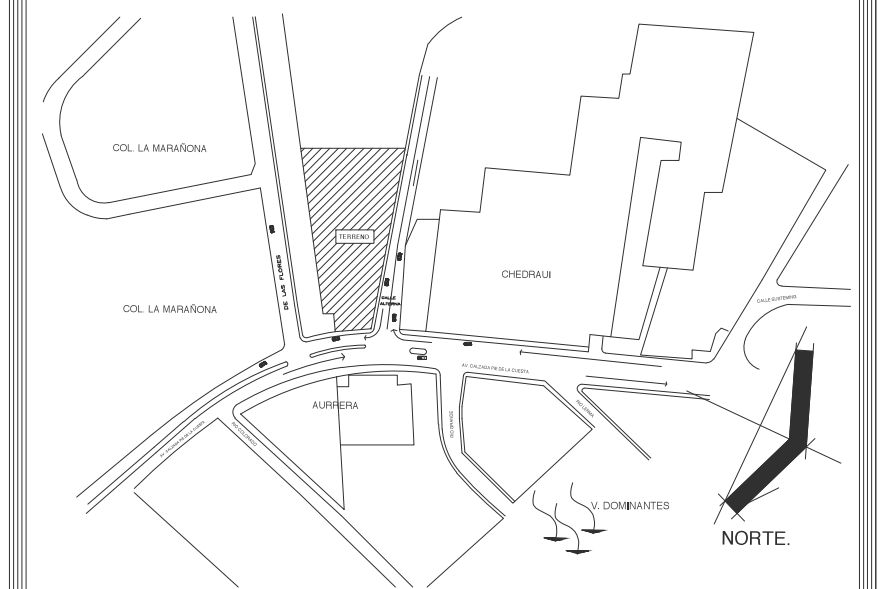
PLANTA DE UBICACIÓN



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
PLANTAS ARQUITÉCTONICAS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
1:100

ACOTACIÓN:
METROS

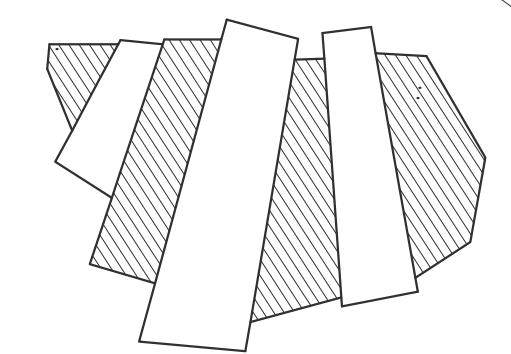
FECHA:
AGOSTO 2018

CLAVE:

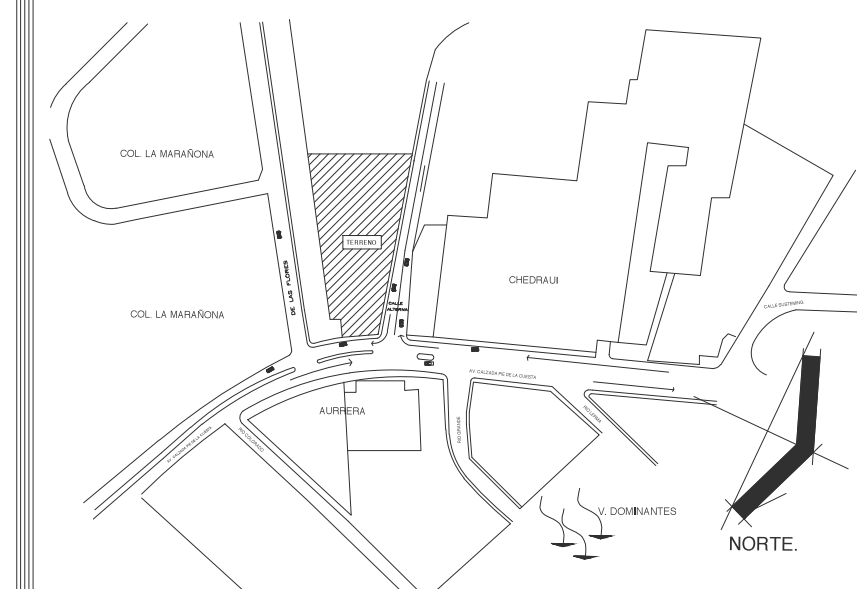
A3



PROYECTO:



**CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
DEL RECICLAJE**



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
FACHADAS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

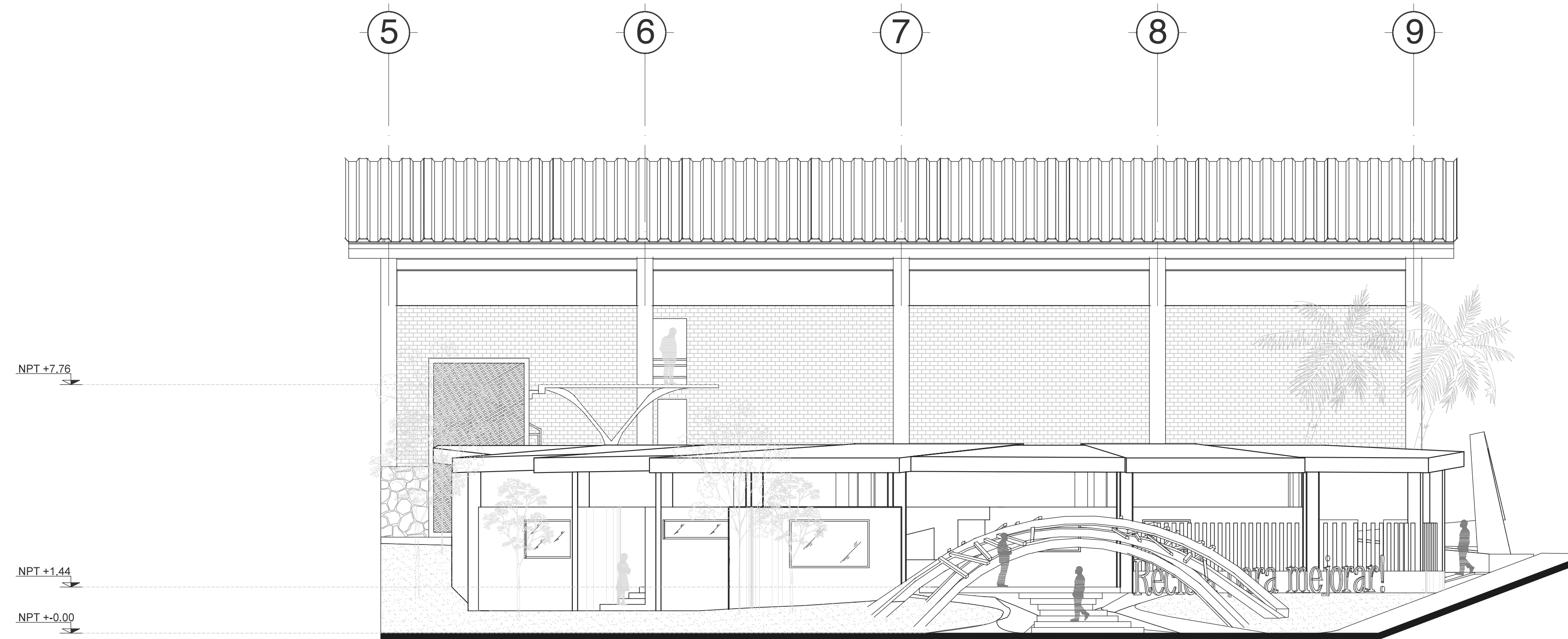
ESCALA:
INDICADA

CLAVE:

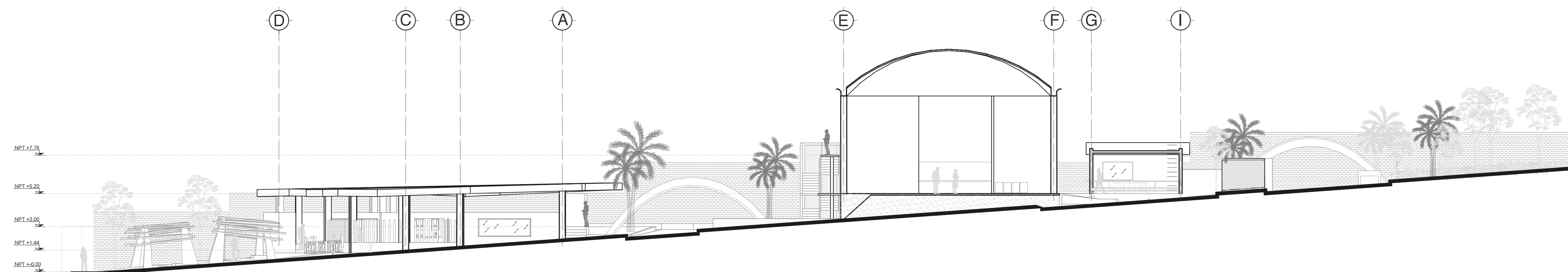
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

A4



FACHADA 1 ESC.1:100



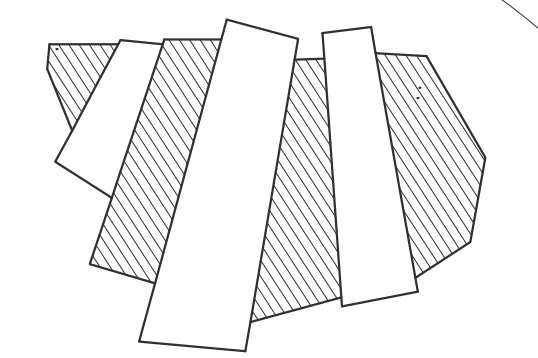
FACHADA 2 ESC.1:150



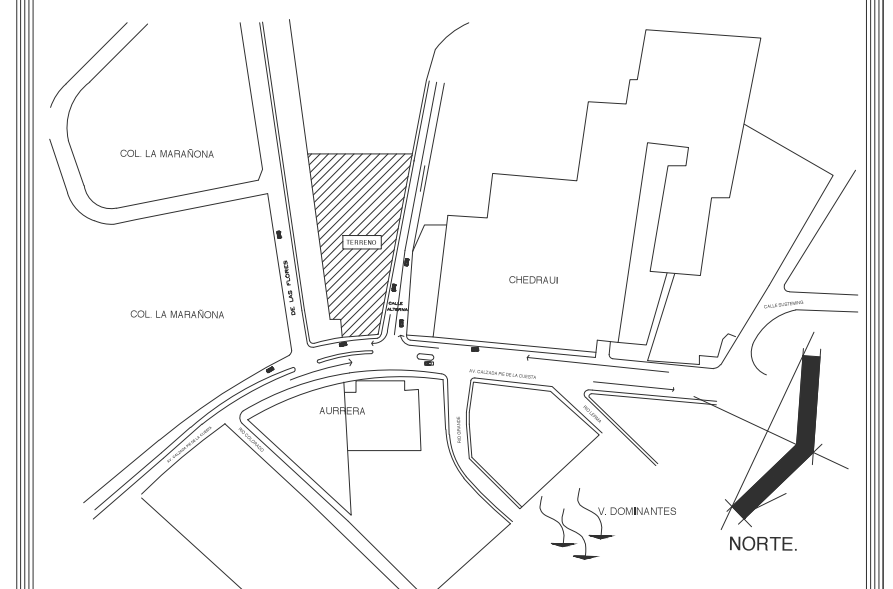
UAA



PROYECTO:



**CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
DEL RECICLAJE**



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
CORTES ARQUITECTONICOS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

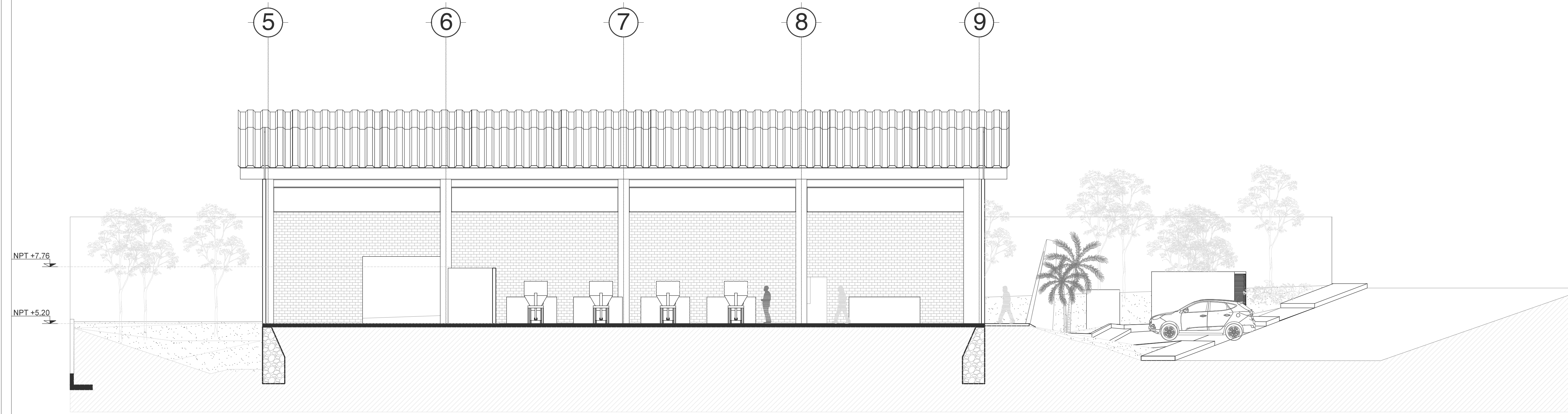
ESCALA:
INDICADA

CLAVE:

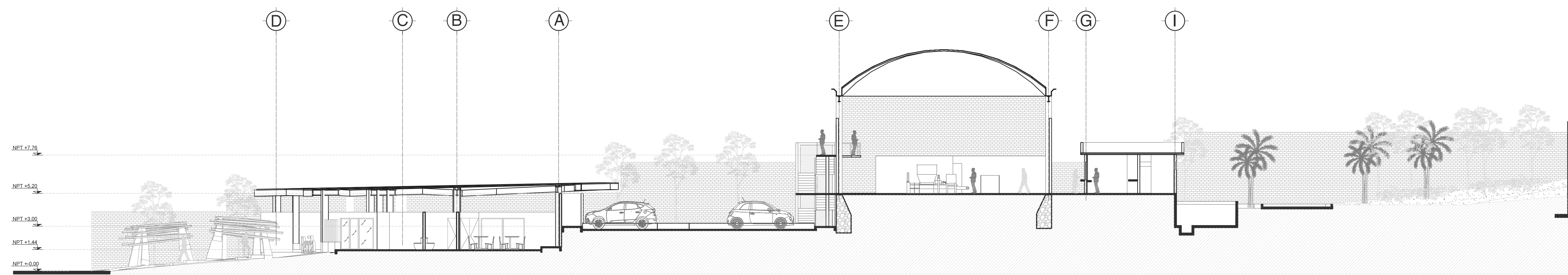
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

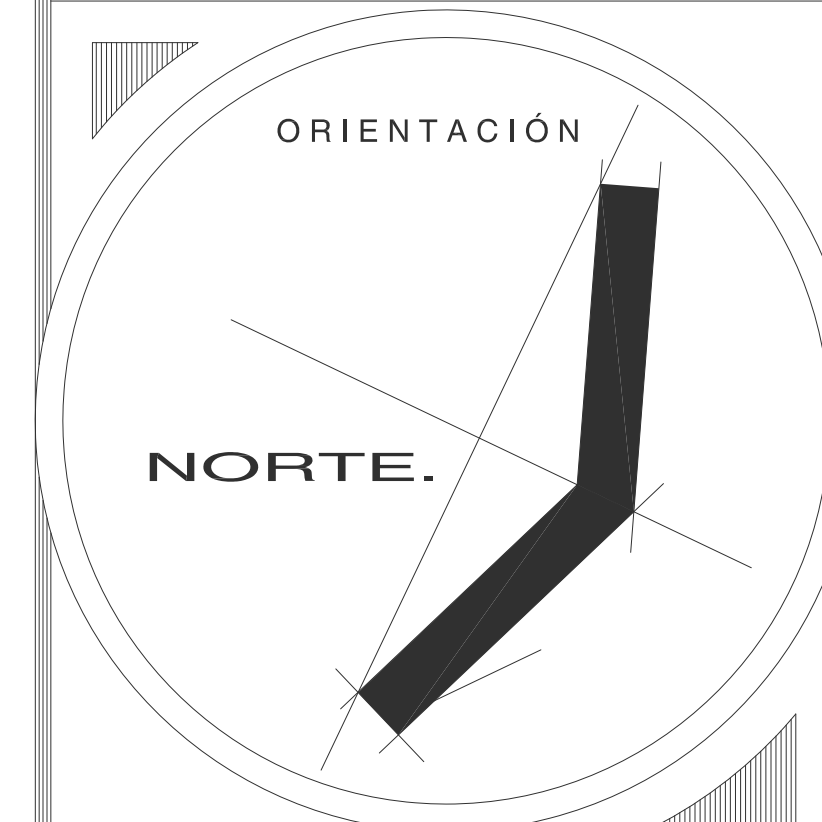
A5



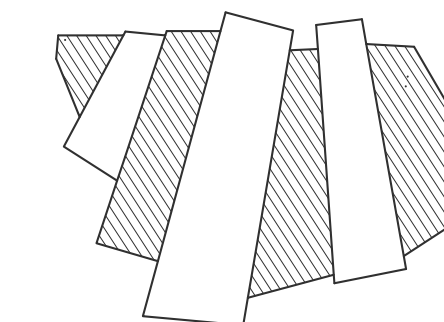
CORTE 1. C-1 ESC.1:100



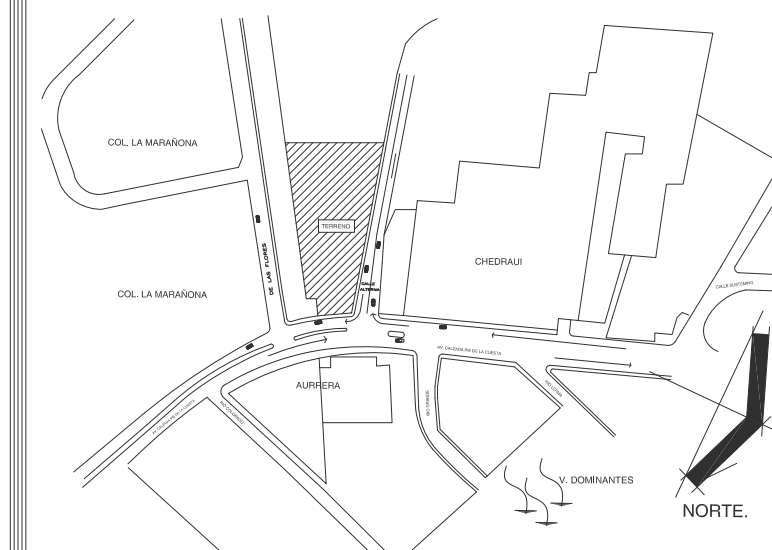
CORTE 2. C-2 ESC.1:150



PROYECTO:



**CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
DEL RECICLAJE**



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
RENDERS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
INDICADA

CLAVE:

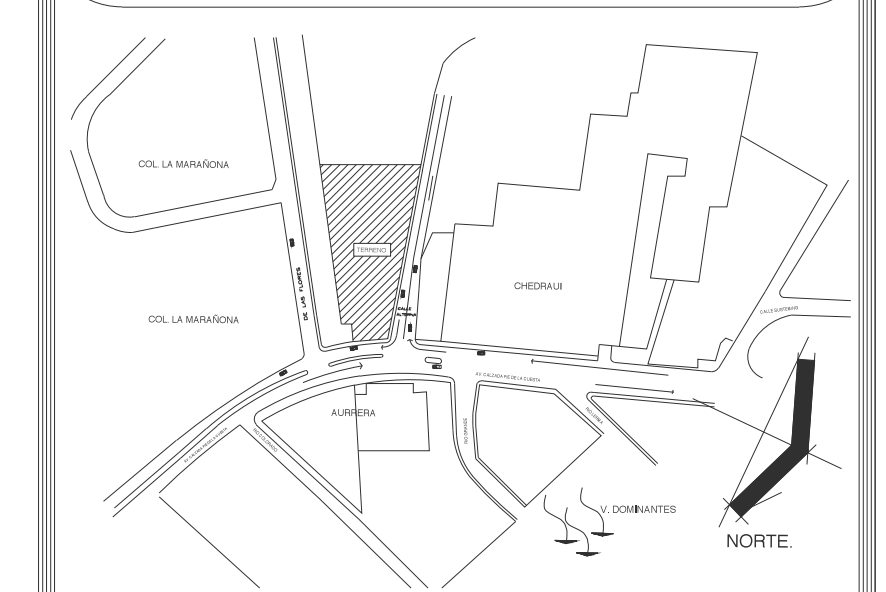
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

RD1



PROYECTO:
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
CIMENTACIÓN

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
1:100 / INDICADA

ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

CLAVE:
E1

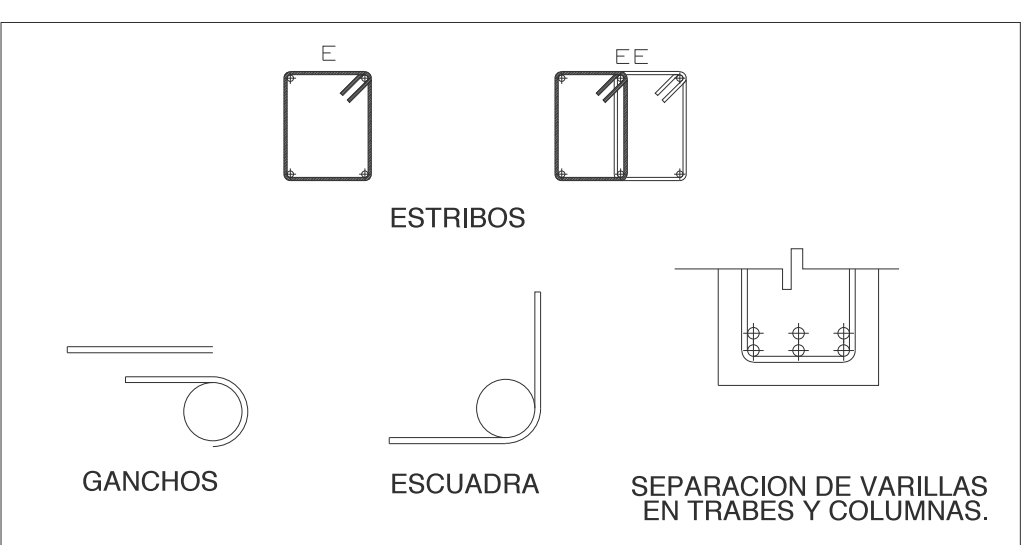
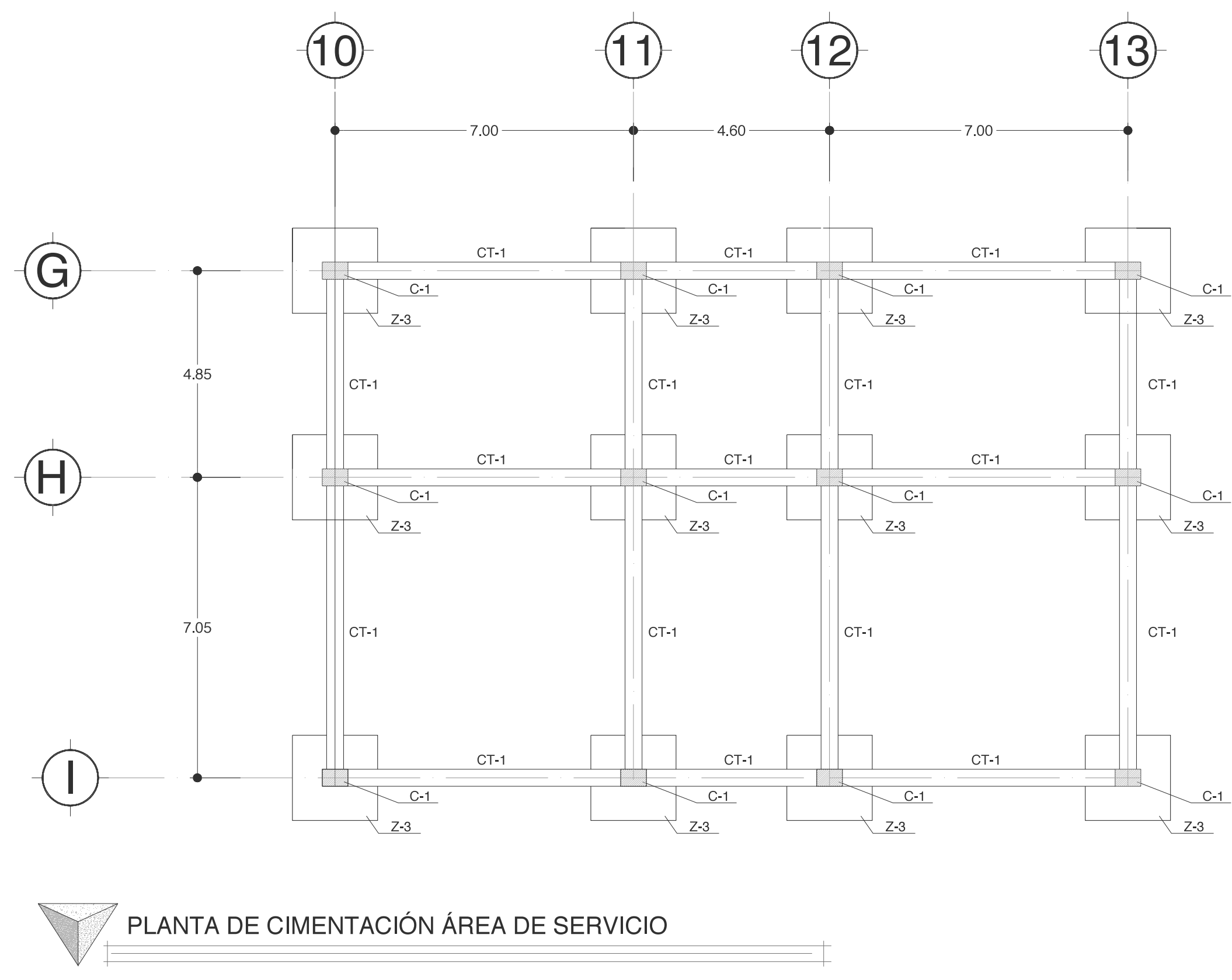
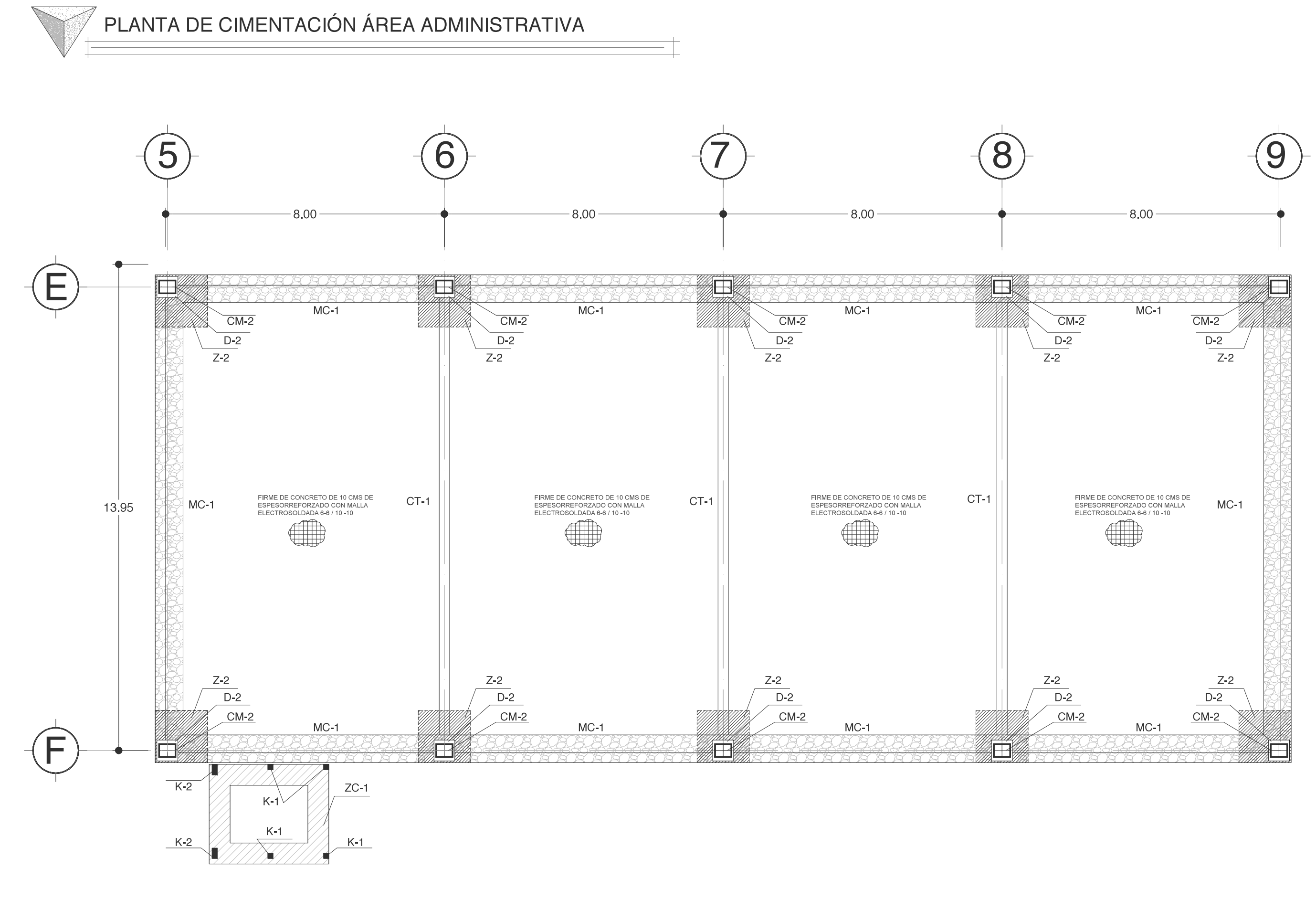
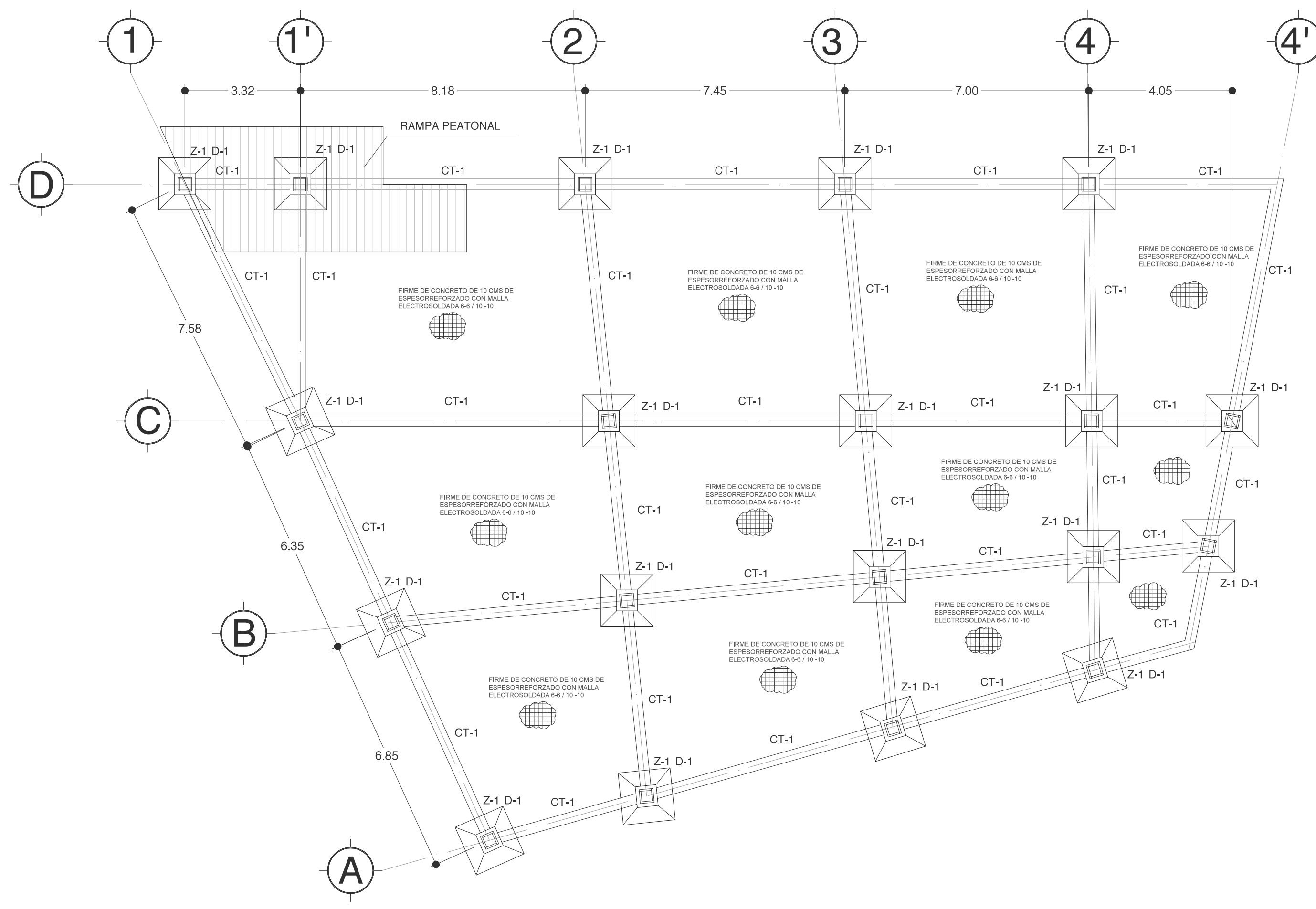


TABLA DE VARILLAS

DIAMETRO VARILLAS	CLAVE	LONGITUD EN (cms)		
		escuadras	traslapes	radio int. de dobles (r)
1/4"	Ø2	7.5	40	3
5/16"	Ø2.5	9.5	40	3.9
3/8"	Ø3	11.5	45	4.7
1/2"	Ø4	15.5	60	6.3
5/8"	Ø5	19.0	75	7.9
3/4"	Ø6	23.0	95	9.5
1"	Ø8	30.5	150	12.6

TABLA DE RECUBRIMIENTOS

ELEMENTO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO r EN cms.
ZAPATAS	4
TRABES DE CIMENTACION	3
COLUMNAS	3
TRABE DE ESTRUCTURA	2
LOSAS	2
CASTILLO Y DALAS	2

ESPECIFICACIONES GENERALES

Concreto $f'c=250$ kg/cm² a los 28 días de colado en estructura.
 Concreto $f'c=100$ kg/cm² para plantillas de cimentación.
 Acero grado duro $f_y=4200$ kg/cm² en todos los armados longitudinales.
 Acero grado estructural $f_y=2530$ kg/cm² para los anillos y estribos de 1/4".
 Acero A-36 $f_y=2530$ kg/cm² en perfiles estructurales.
 Soldadura electrodos de la serie E - 70.

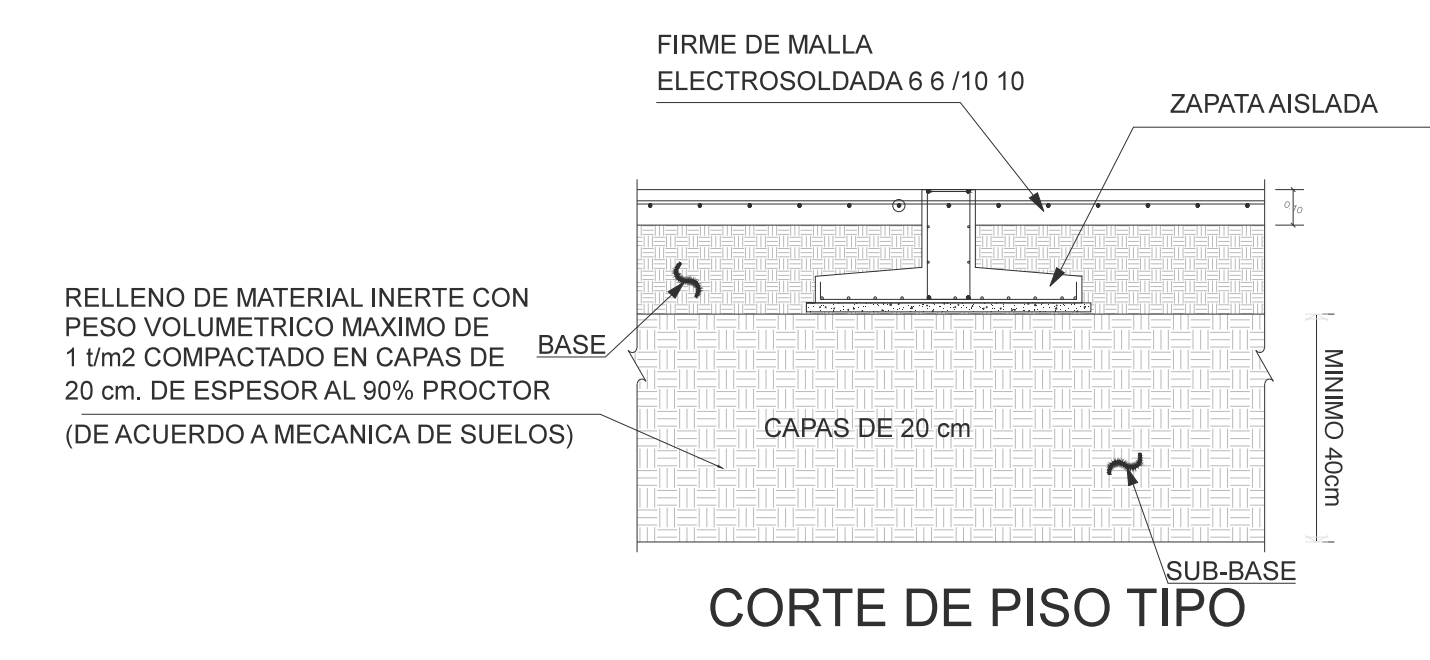
Las dimensiones de las contratraves incluyen el espesor de las zapatas.
 Las dimensiones de las trabes incluyen el espesor de la losa.
 La primera cifra es base y la segunda altura.
 Acero alta resistencia $f_y=5000$ kg/cm² para malla electrosoldada.
 Muros de tabique rojo recocido $f'p=40$ kg/cm².
 Mortero tipo II $f'b=75$ kg/cm².

La separación de estribos en castillos se reducirá a la mitad de la especificada en una longitud de 40cms en cada extremo del castillo.
 E.-estribos, un anillo cerrado dos ramas verticales.
 EE.-estribos, dos anillos cerrados, cuatro ramas verticales.
 En todos los muros se colaran cadenas corridas (15x15) 4/3, EØ 2Ø 15 a la altura de cerramiento de puertas en muros interiores, a la altura de repison de ventanas en muros de fachada y a la mitad de la altura en muros de linderos.
 Los estribos y anillos deberán rematar en una esquina con dobleces de 135 grados o mas seguidos de tramos rectos de no menos de 10 diámetros de largo.
 Las grapas serán barras rectas cuyos extremos terminaran en dobleces de 180 grados alrededor de la barra restringida, seguida de un tramo recto de 6cms.
 El recubrimiento libre de toda barra no será menor de 1cm ni menor de 1.5 veces el diametro de la barra.
 La distancia vertical libre entre capas de refuerzo será de 2.5cms.
 La dimension de los elementos estructurales en la obra no serán menores que las especificadas en los planos.
 Se colara el concreto sin que queden huecos.
 En miembros estructurales en contacto con el suelo, el recubrimiento libre minimo sera de 5cms.
 Cuando se disponga de plantilla el recubrimiento libre sera de 3 cms.
 Las varillas de los muros anclaran hasta el desplante de la cimentación.

RECTIFICAR COTAS Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS.

NOTAS GENERALES DE CIMENTACION

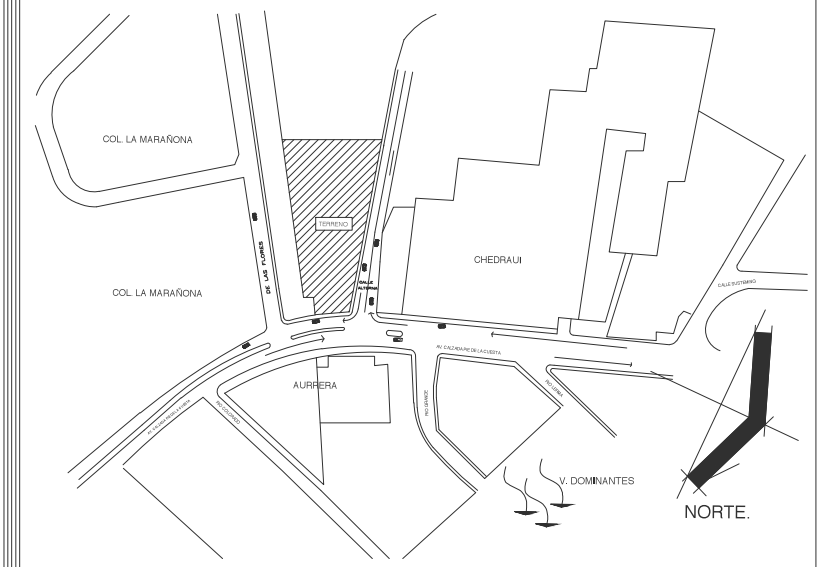
- DESPLANTAR CIMENTACION EN TERRENO FIRME (ROCA FRACURADA) O MEJORAMIENTO DE SUELO CON TEPATATE COMPACTADO
- PARA EL CALCULO ESTRUCTURAL DE LA CIMENTACION SE UTILIZO UN Q ADM= 8 TON/M2 (SUPUESTO)





PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
 ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

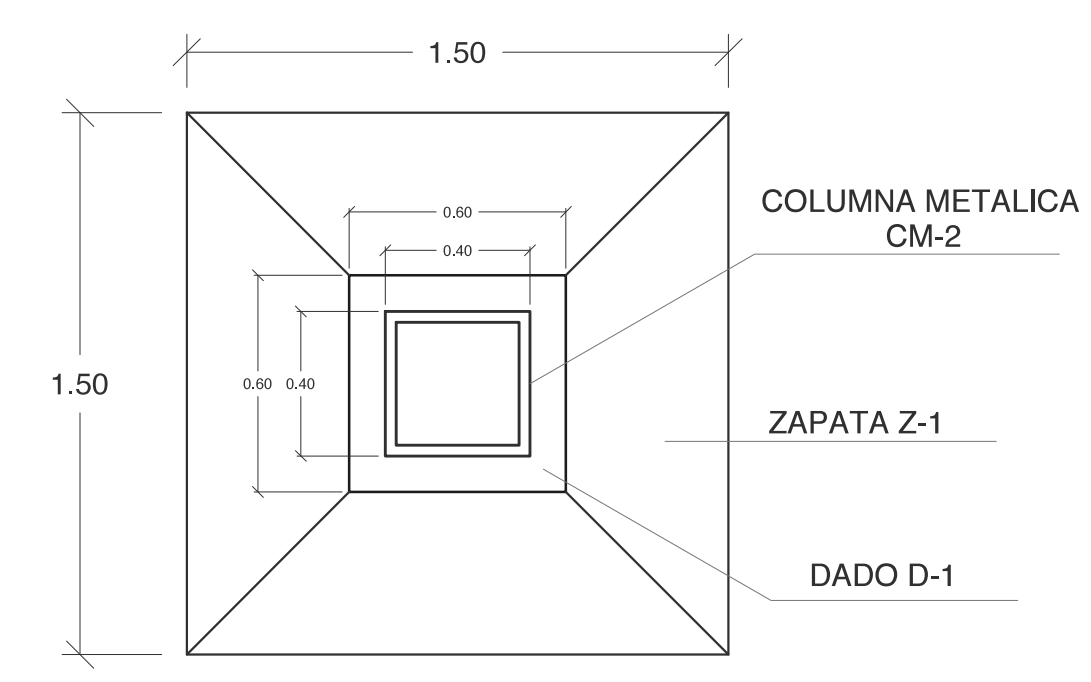
CONTENIDO:
 CIMENTACIÓN
 SINODALES:
 ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
 ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
 FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

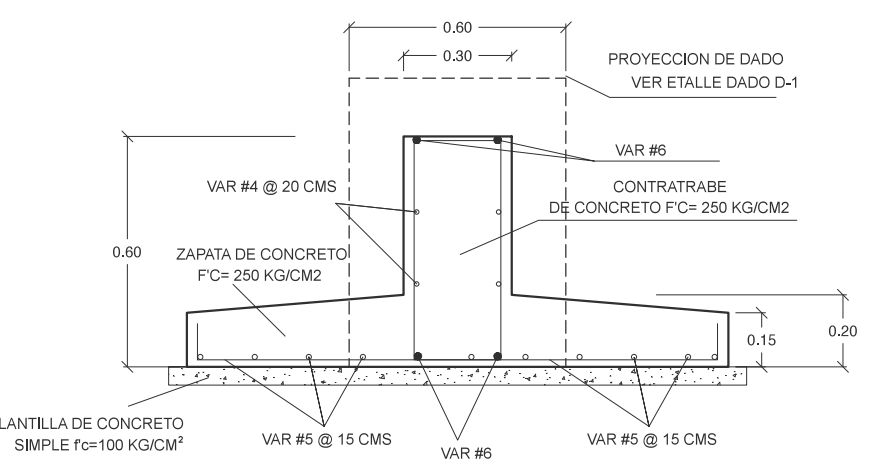
ESCALA:
 1:75 / INDICADA

ACOTACIÓN:
 METROS
 FECHA:
 AGOSTO 2018

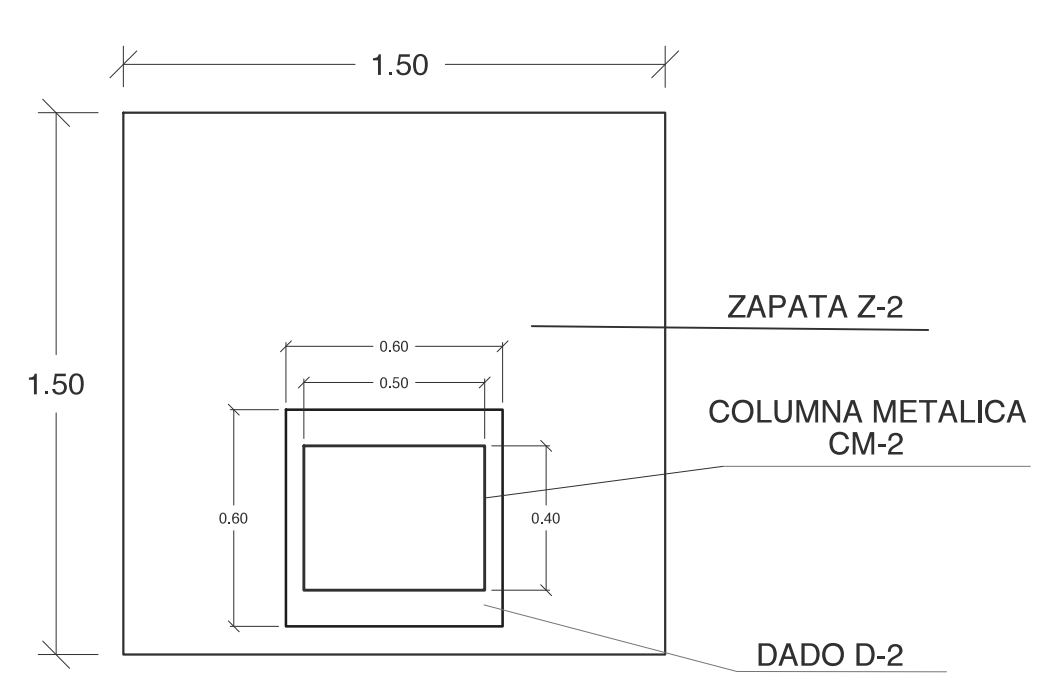
CLAVE:
E2



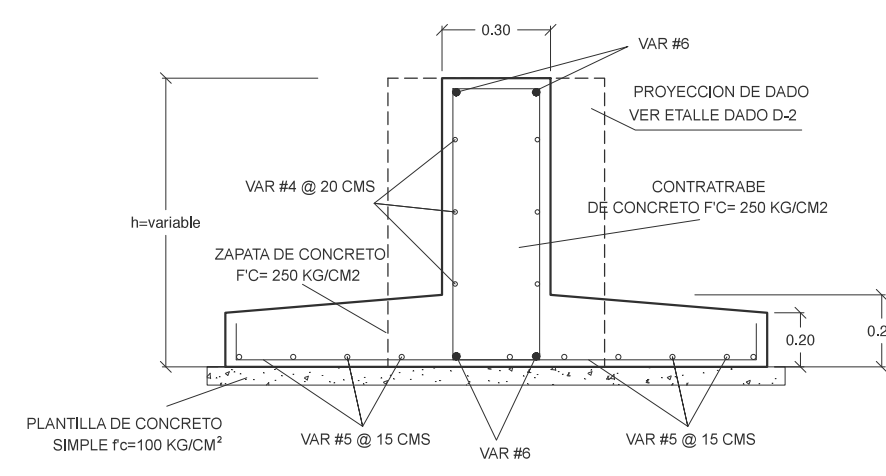
ZAPATA TIPO 1 Z-1
 ACOT.: MT. S/ESC



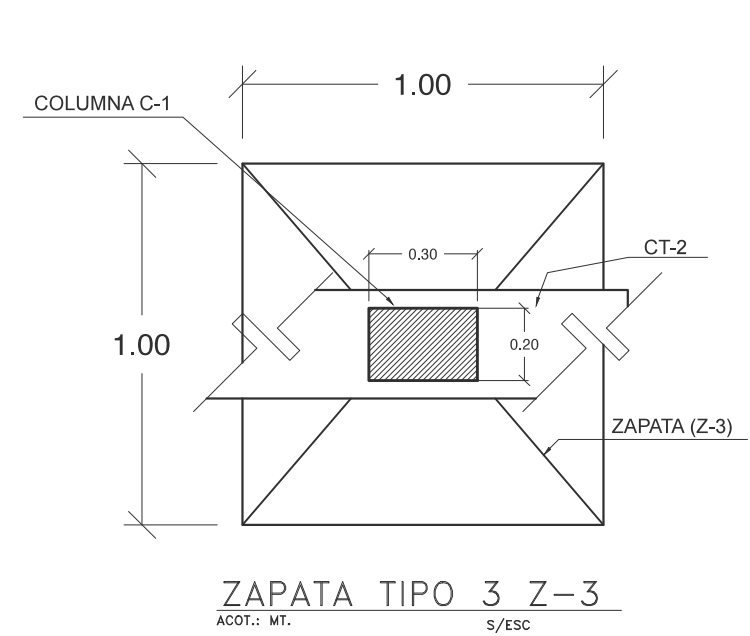
ALZADO DE ZAPATA TIPO Z-1
 ACOT.: MT. S/ESC



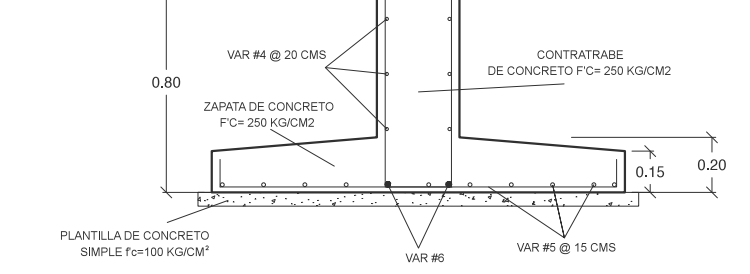
PLANTA ZAPATA TIPO 2 Z-2
 ACOT.: MT. S/ESC



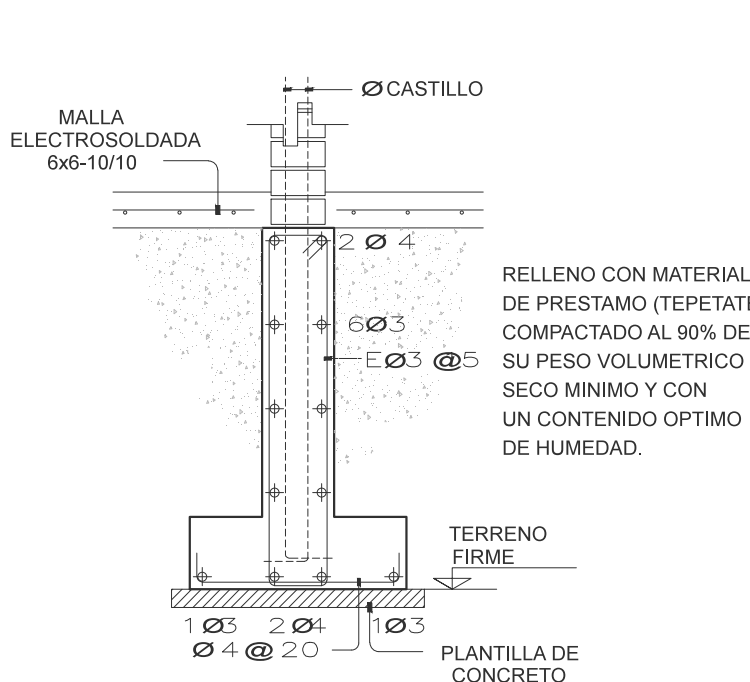
ALZADO DE ZAPATA TIPO Z-2
 ACOT.: MT. S/ESC



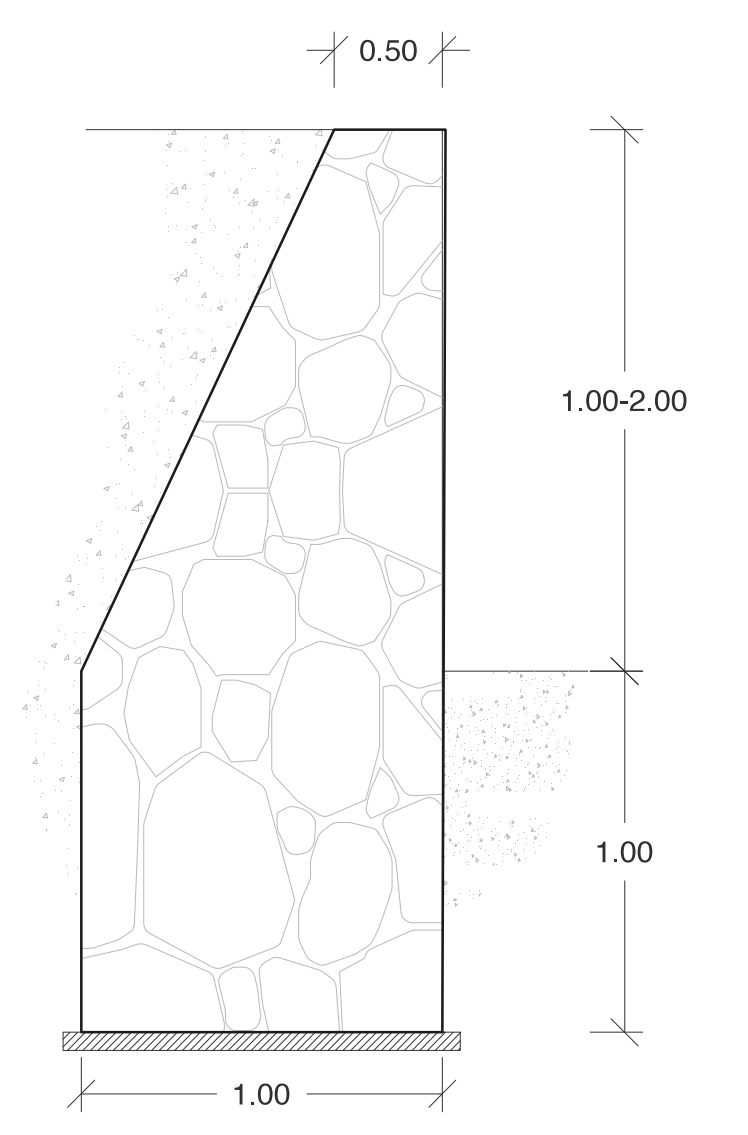
ZAPATA TIPO 3 Z-3
 ACOT.: MT. S/ESC



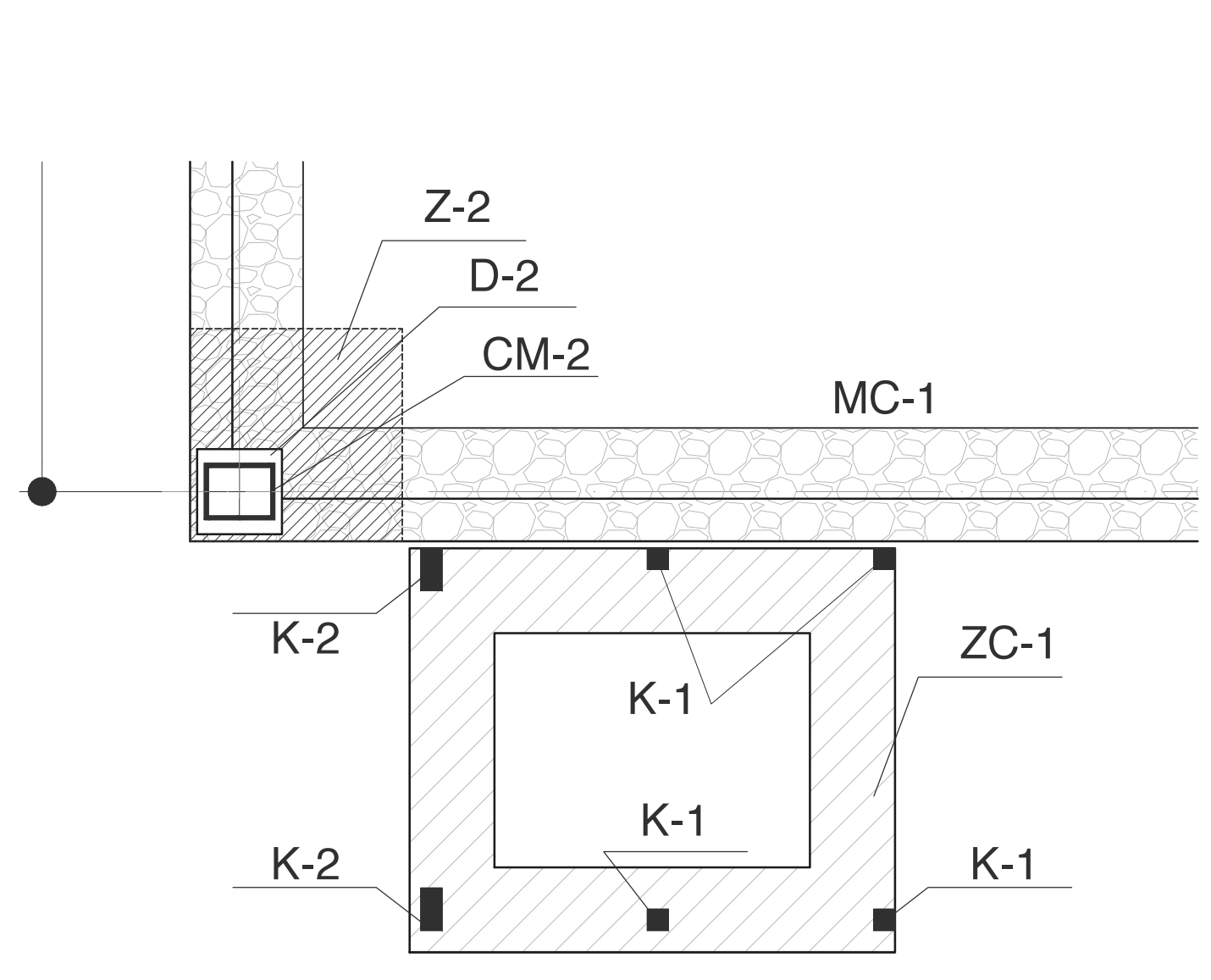
ALZADO DE ZAPATA TIPO Z-3
 ACOT.: MT. S/ESC



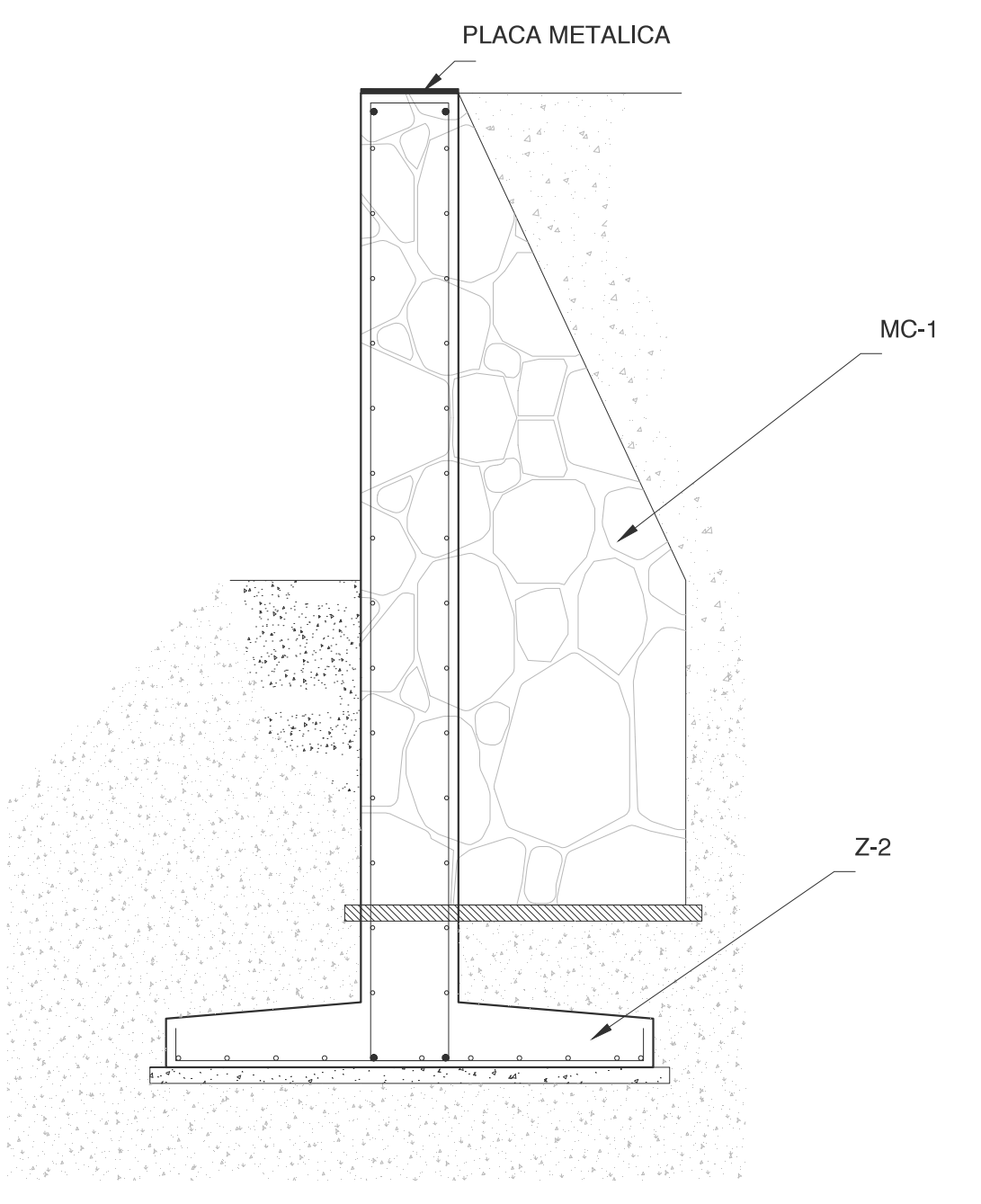
ZAPATA CORRIDA ZC-1
 ACOT.: MT. S/ESC



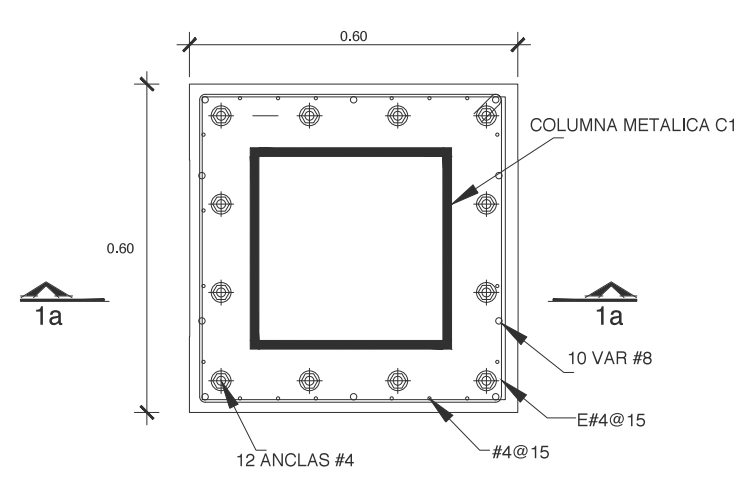
ALZADO DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA MC-1
 ACOT.: MT. S/ESC



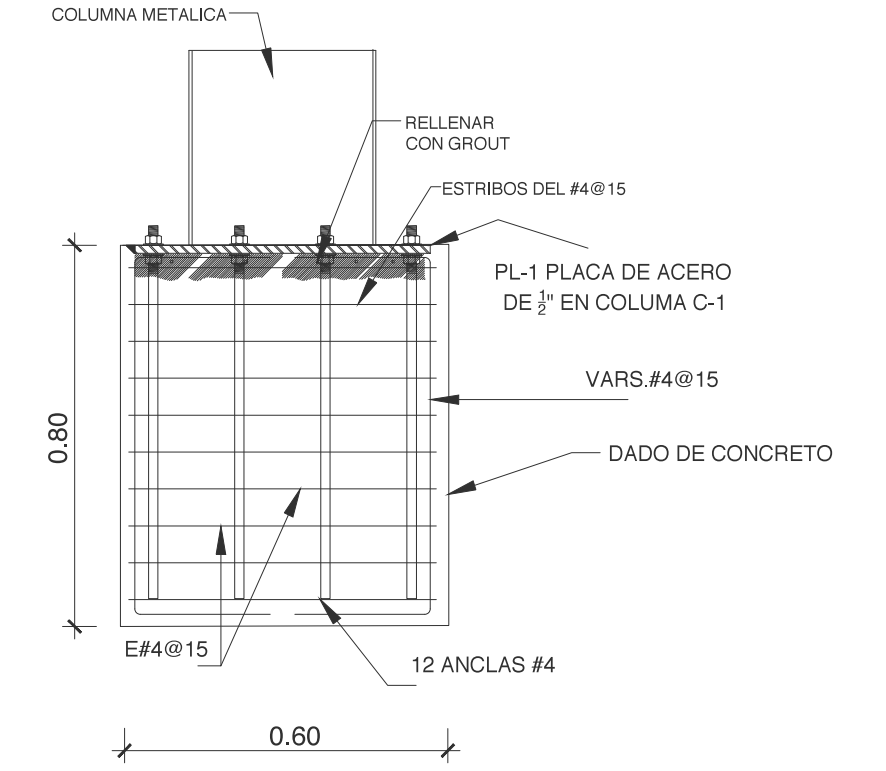
DETALLE DE PLANTA CIMENTACIÓN ESCALERA
 ACOT. MTS. ESC. 1:75



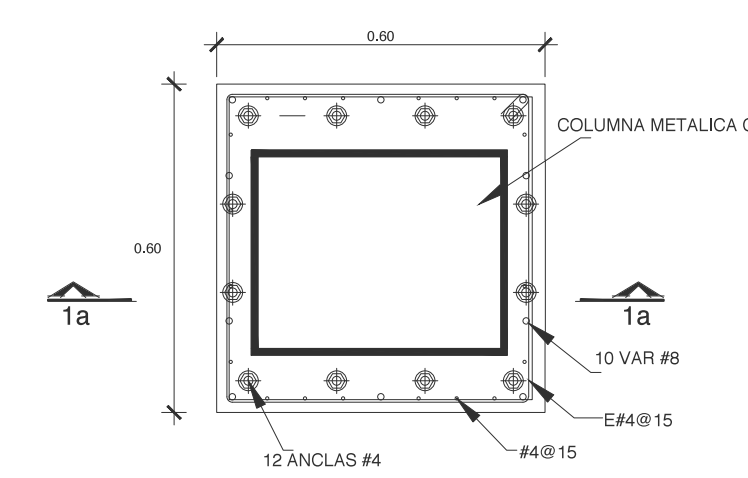
DETALLE DE CIMENTACION MIXTA MURO DE PIEDRA Y ZAPATA AISLADA
 ACOT.: MT. S/ESC



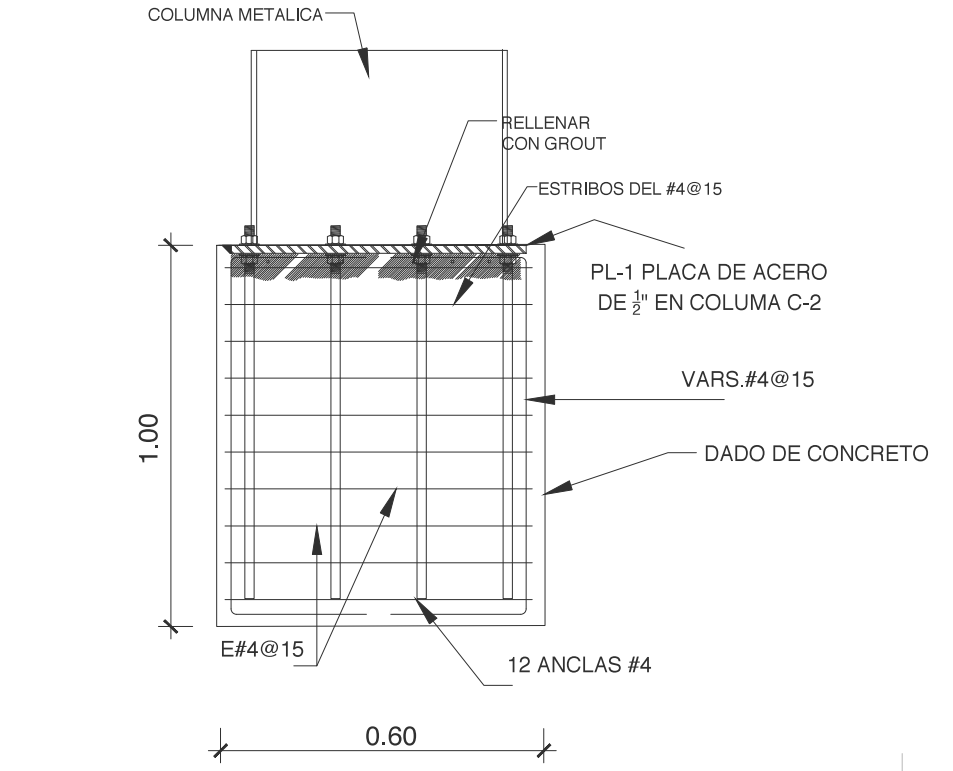
DADO TIPO 1 D-1
 ACOT.: MT. S/ESC



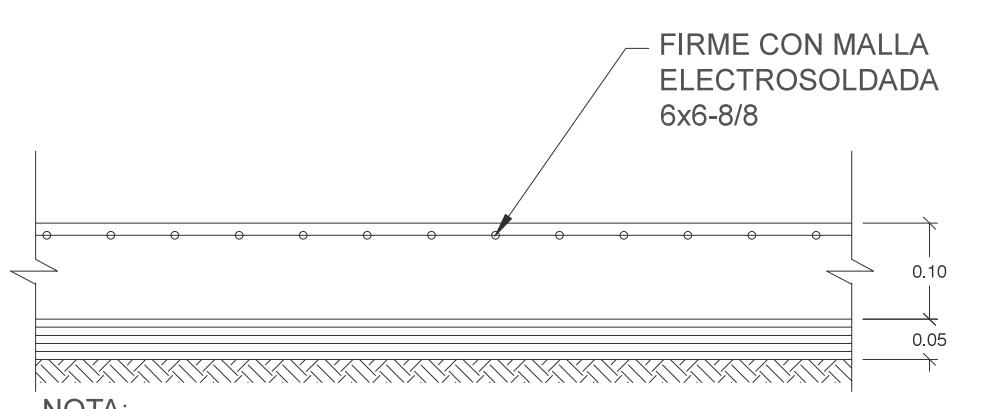
CORTE 1a DADO D-1
 ACOT.: MT. S/ESC



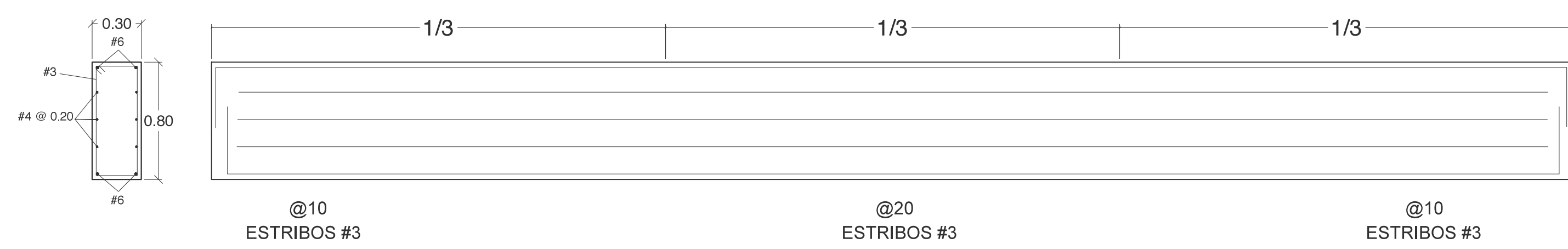
DADO TIPO 1 D-2
 ACOT.: MT. S/ESC



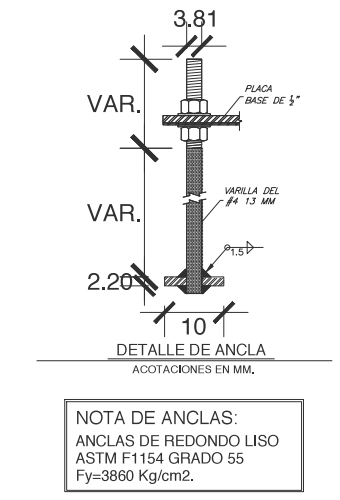
CORTE 1a DADO D-2
 ACOT.: MT. S/ESC



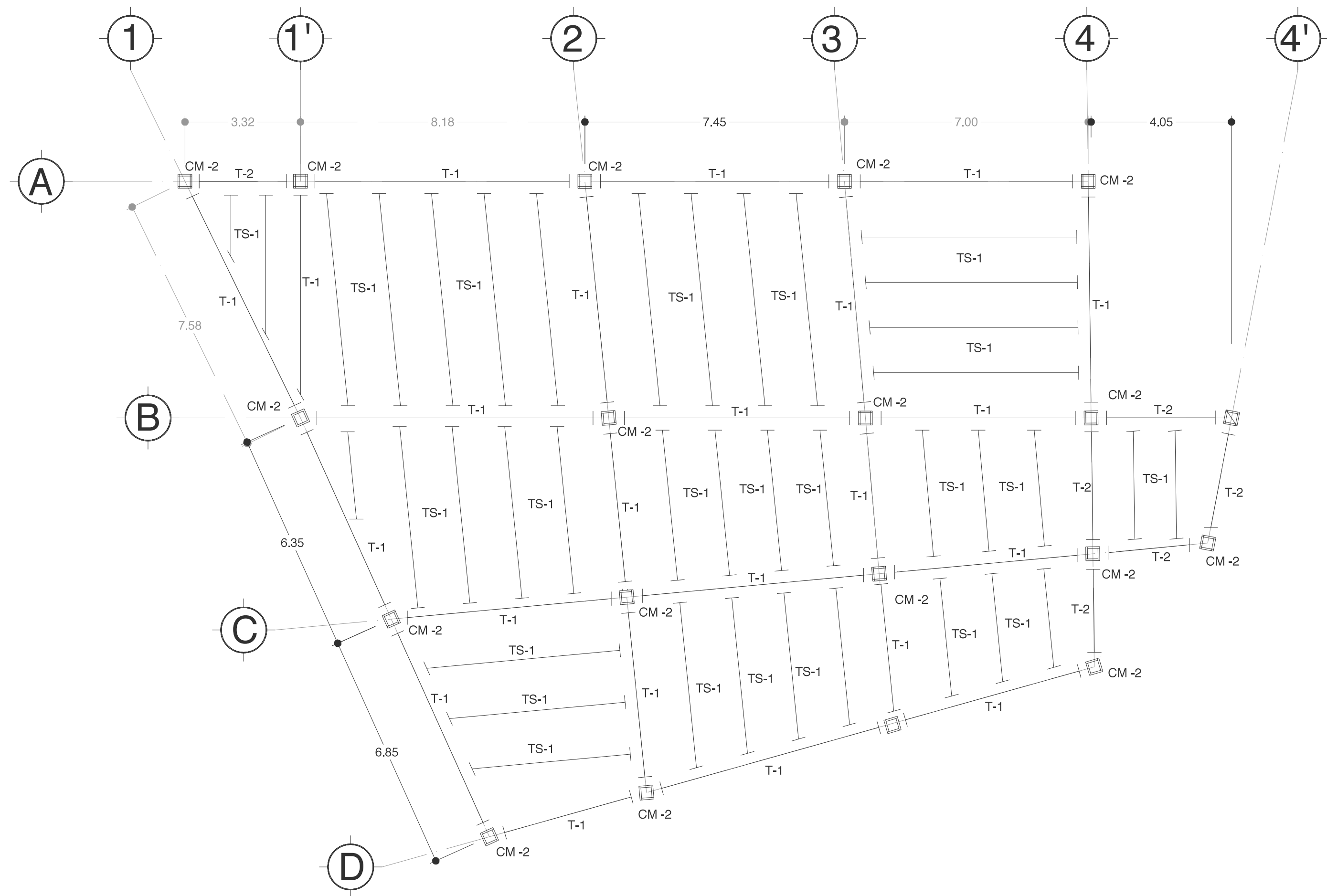
DETALLE DE FIRME
 NOTA: REALIZAR JUNTAS A CADA 4 MTS.



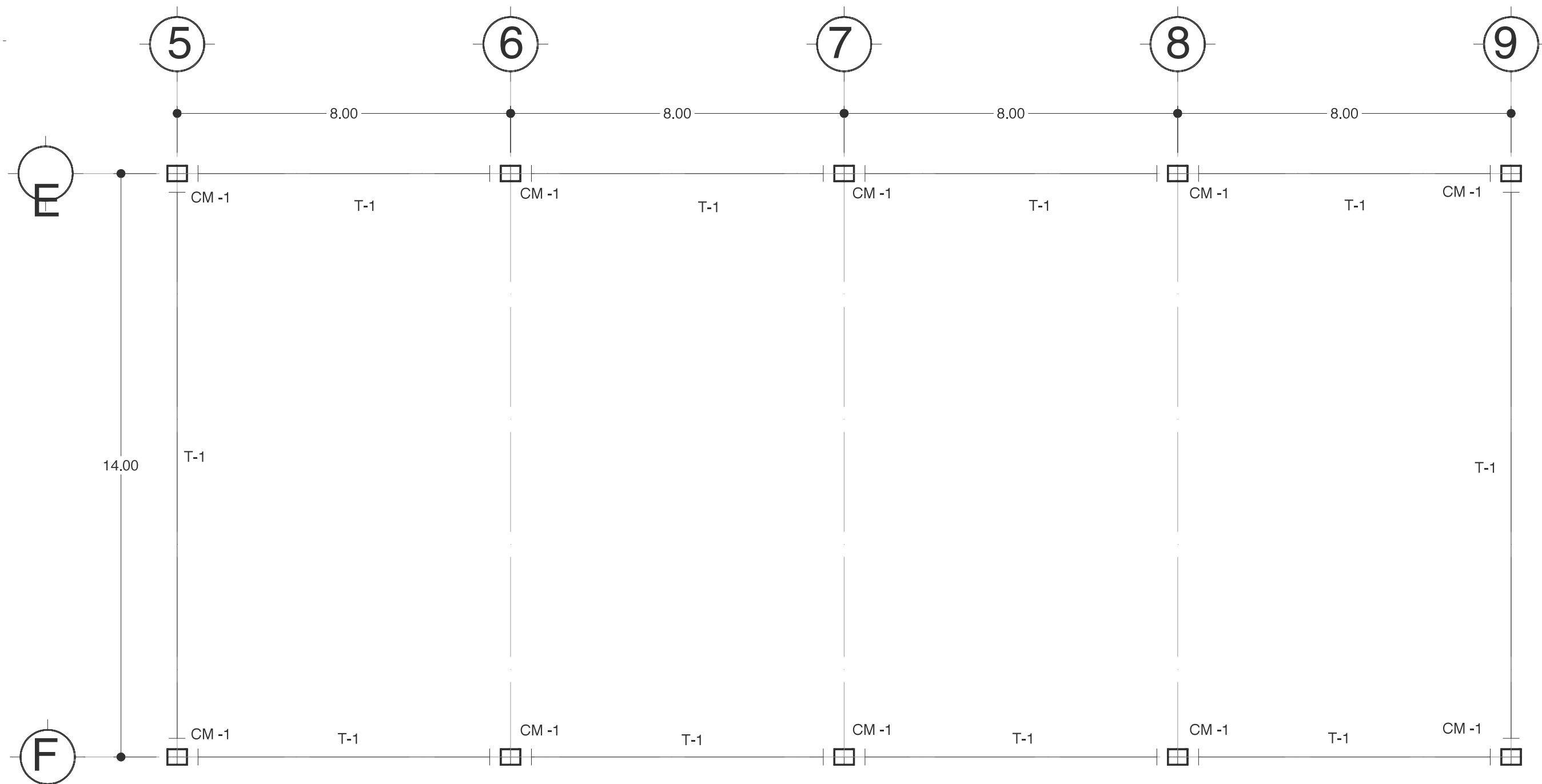
DETALLE CONTRATRABE CT-1
 ACOT.MTS. S/E



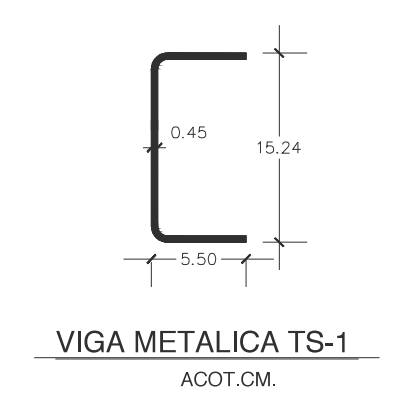
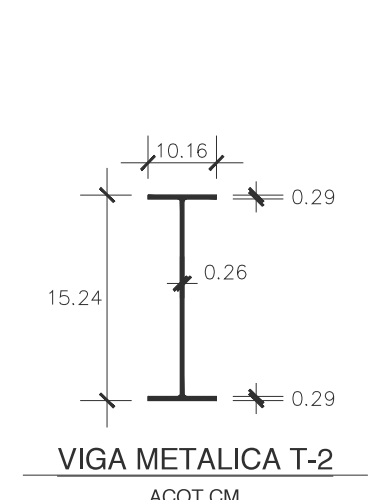
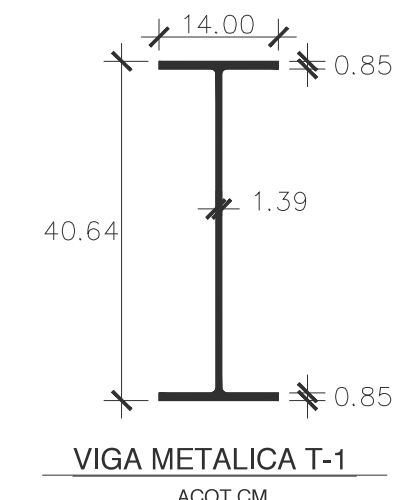
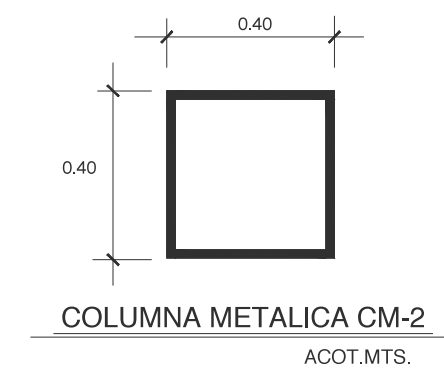
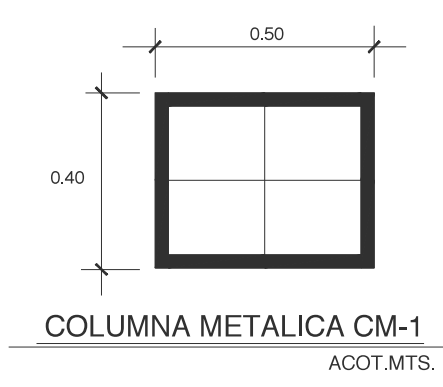
DETALLE DE ANCLA
 ANCLAS DE REDONDO LIBRO ASTM F1554 GRADO 55 Fy=3860 Kg/cm2.



PLANTA DE ESTRUCTURA ÁREA ADMINISTRATIVA



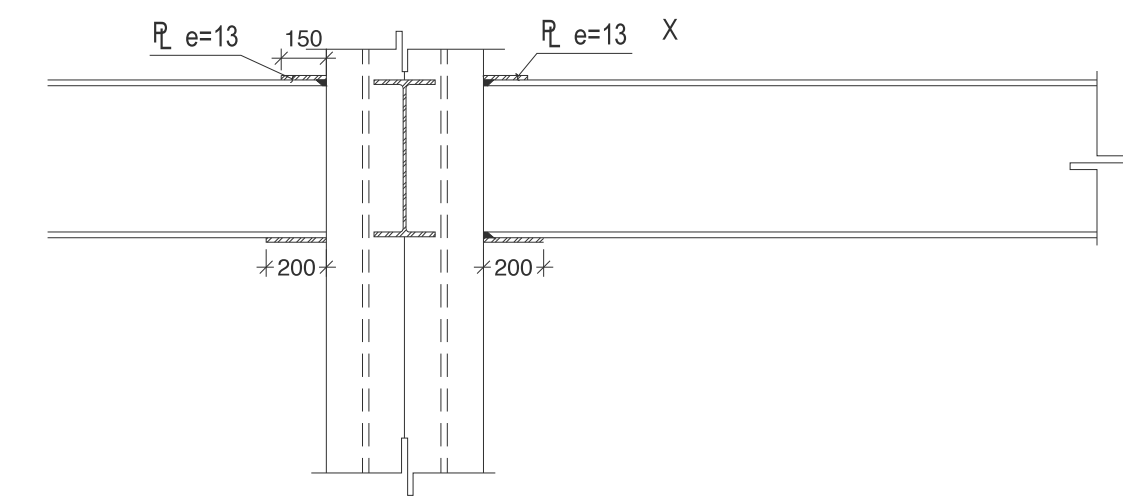
PLANTA DE ESTRUCTURA ÁREA DE ACOPIO



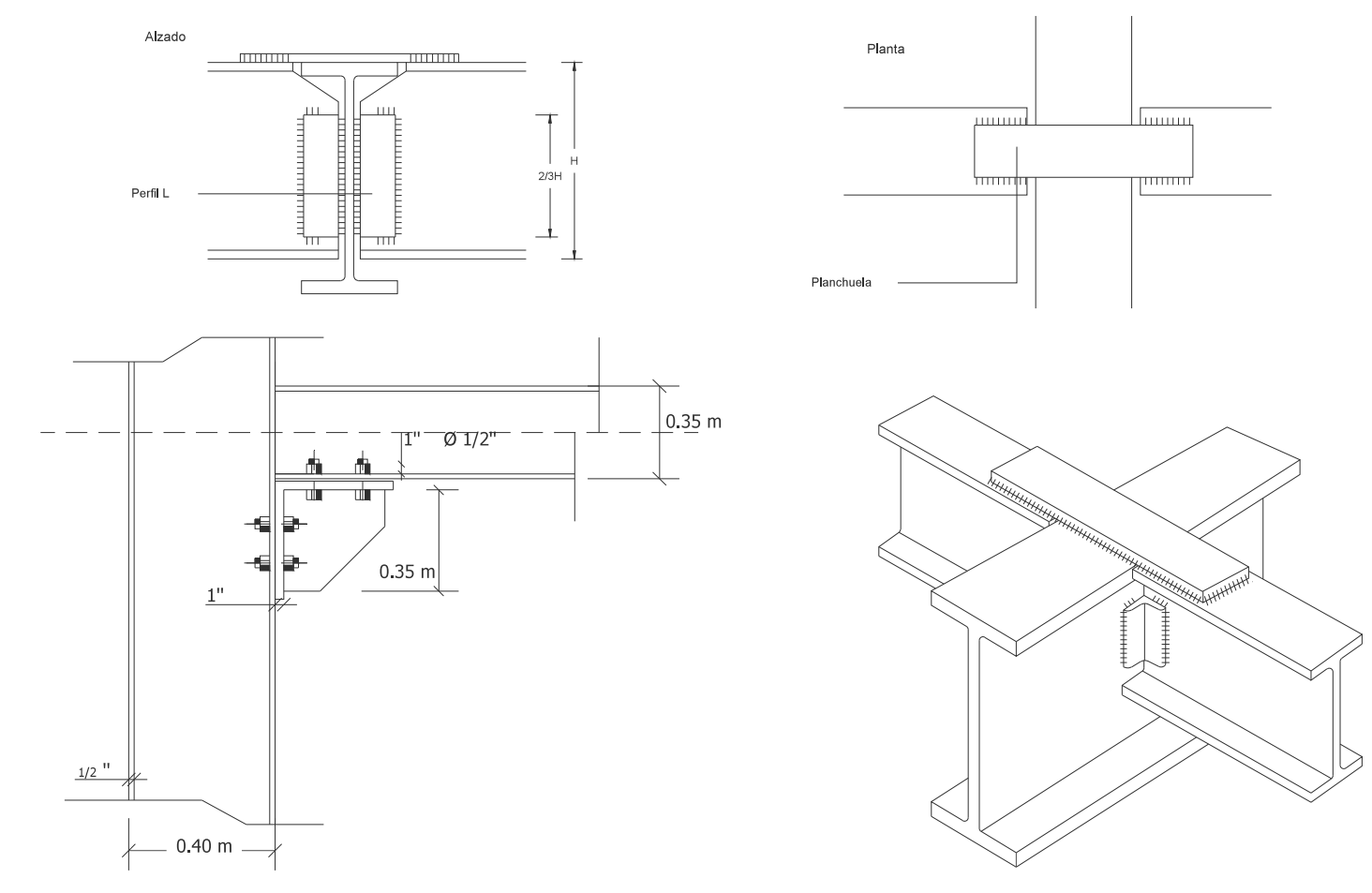
COLUMNAS Y VIGAS

NOTAS DE ACERO

- TAMAÑOS Y ESPESORES EN MM, EN PERFILES, PLACAS Y SOLDADURA.
- EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES SERA A-36, LOS ELECTRODOS DE SOLDADURA:
 - 1.- SERIE E-70-18 PARA PERFILES Y PLACAS.
 - 2.- SERIE E-60-18 PARA PERFILES MONTÉN (M).
- SÍMBOLOS DE SOLDADURA "A.W.S"
- LAS SOLDADURAS POR SOLDAR ESTARÁN LIBRES DE COSTRAS, ESCORIAS, GRASA, PINTURA, REBABAS, ETC.
- EL PROCESO DE SOLDAR DEBERÁ EVITAR DISTORSIONES EN EL MIEMBRO.
- TODAS LAS SOLDADURAS A TOPE SERÁN DE PENETRACIÓN COMPLETA, ESPECIFICACIONES A.W.S. SEGÚN LAS Y LLEVARAN PLACAS DE RESPALDO CUANDO SE SUELDEN POR UN SOLO LADO.
- EL PRECALENTAMIENTO Y LA TEMPERATURA ENTRE PASADAS ESTARÁ DE ACUERDO A LAS NORMAS A.W.S.
- SE RECOMIENDA INSPECCIONAR LAS SOLDADURAS A TRAVÉS DE PRUEBAS QUE PERMITAN TENER NO DESTRUCTIVAS SEGURIDAD DE QUE HAN SIDO APLICADA CORRECTAMENTE.
- SE RECHAZARAN DE INMEDIATO TODAS LAS SOLDADURAS QUE PRESENTEN DEFECTOS APARENTES DE IMPORTANCIA.
- SE APLICARÁ UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA DESPUÉS DE APROBAR LAS PIEZAS EN EL TALLER Y DE ELIMINAR TODAS LAS ESCAMAS, ÓXIDO Y ESCORIAS.
- AL SOLDAR EN CAMPO, DEBE ELIMINARSE LA PINTURA EN UN ÁREA DE 5 MM ALREDEDOR DE LA PARTE SOLDAR Y QUE DEBERÁ DE PINTARSE POSTERIORMENTE. LAS PLACAS, ANCLAS Y CONEXIONES, SERÁN AJUSTADAS EN CAMPO.
- SE CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA A.I.S.C.
- TODOS LOS TORNILLOS DE MONTAJE, ACCESORIOS, HERRAJES Y ANCLAS NECESARIOS EN EL CAMPO DE TRABAJO DEBERÁN SER PROPORCIONADOS POR EL FABRICANTE Y/O EL MONTADOR DE LA ESTRUCTURA.
- LAS LONGITUDES DE LAS PIEZAS SON SOLO PARA FINES DE PESO Y SERÁ RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE LA OBTENCIÓN DE LAS DIMENSIONES EXACTAS.



DETALLE DE CONEXION VIGA-COLUMNA

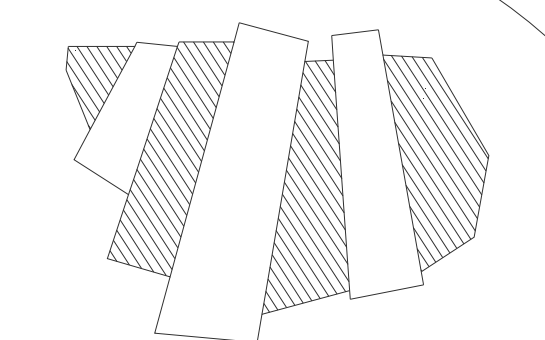


DETALLES DE UNION DE VIGAS DE ACERO

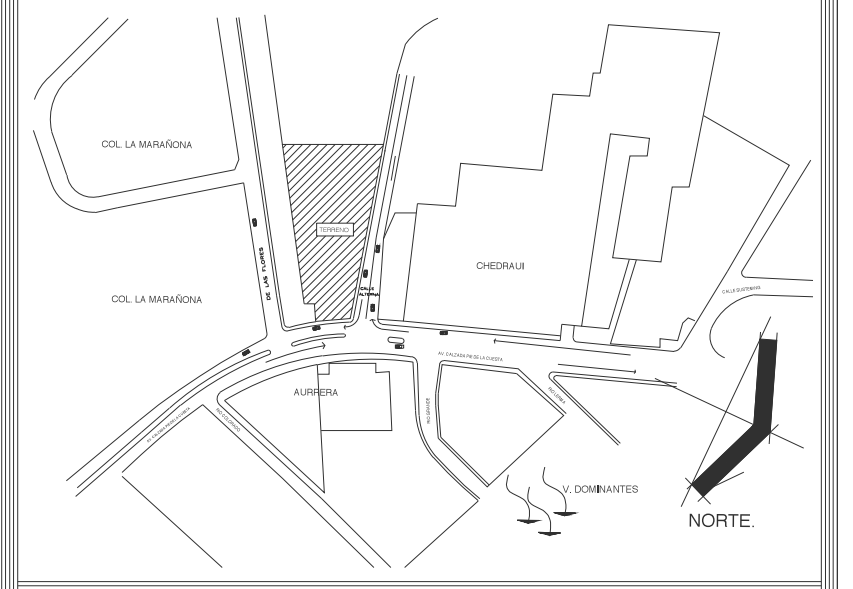
DETALLES CONEXIONES



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ESTRUCTURA

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
1:100

CLAVE:

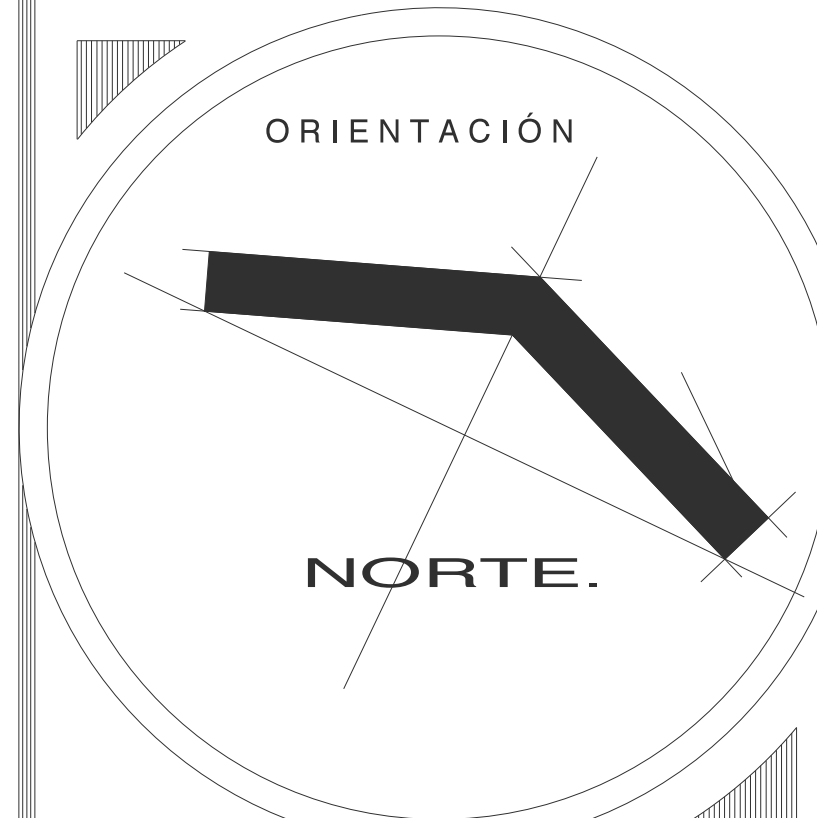
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

E3

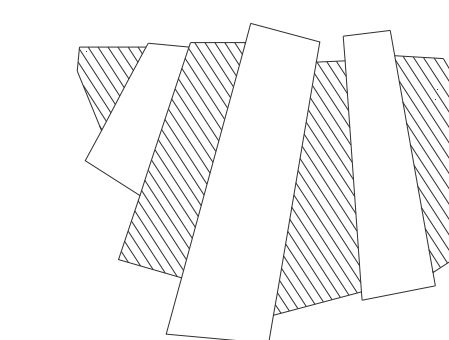


ORIENTACIÓN

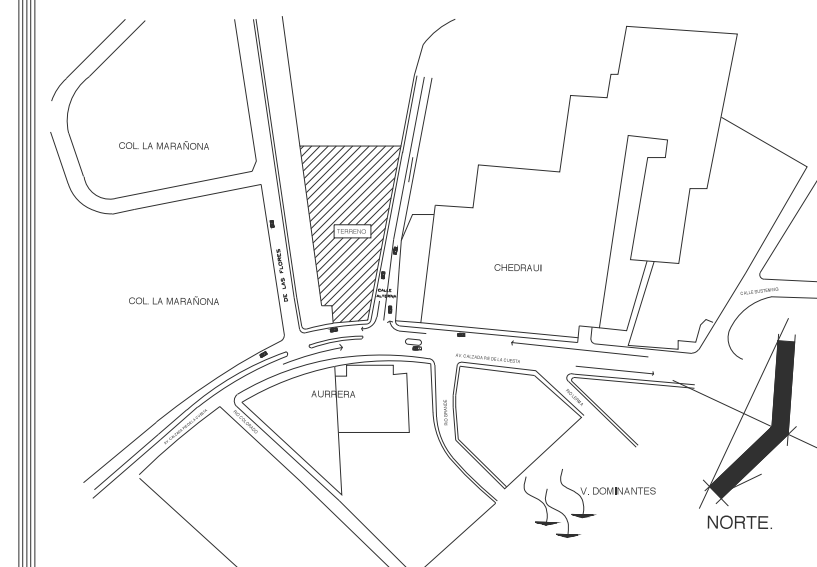


NORTE.

PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ESTRUCTURAL

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
1:50 / INDICADA

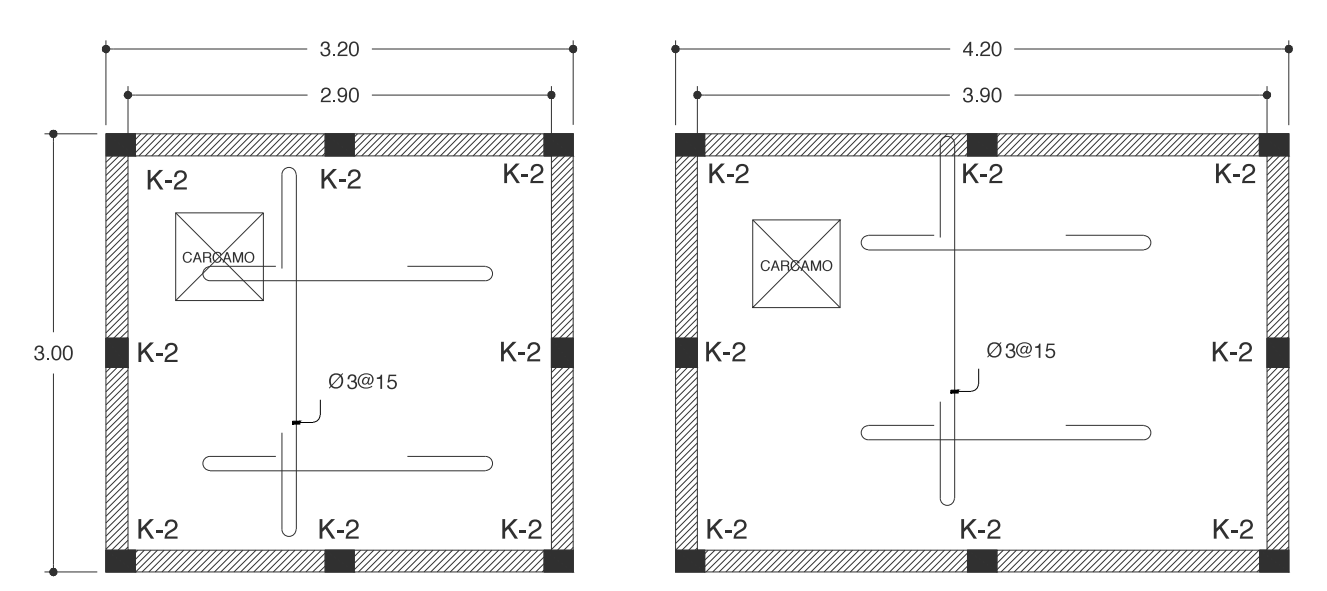
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

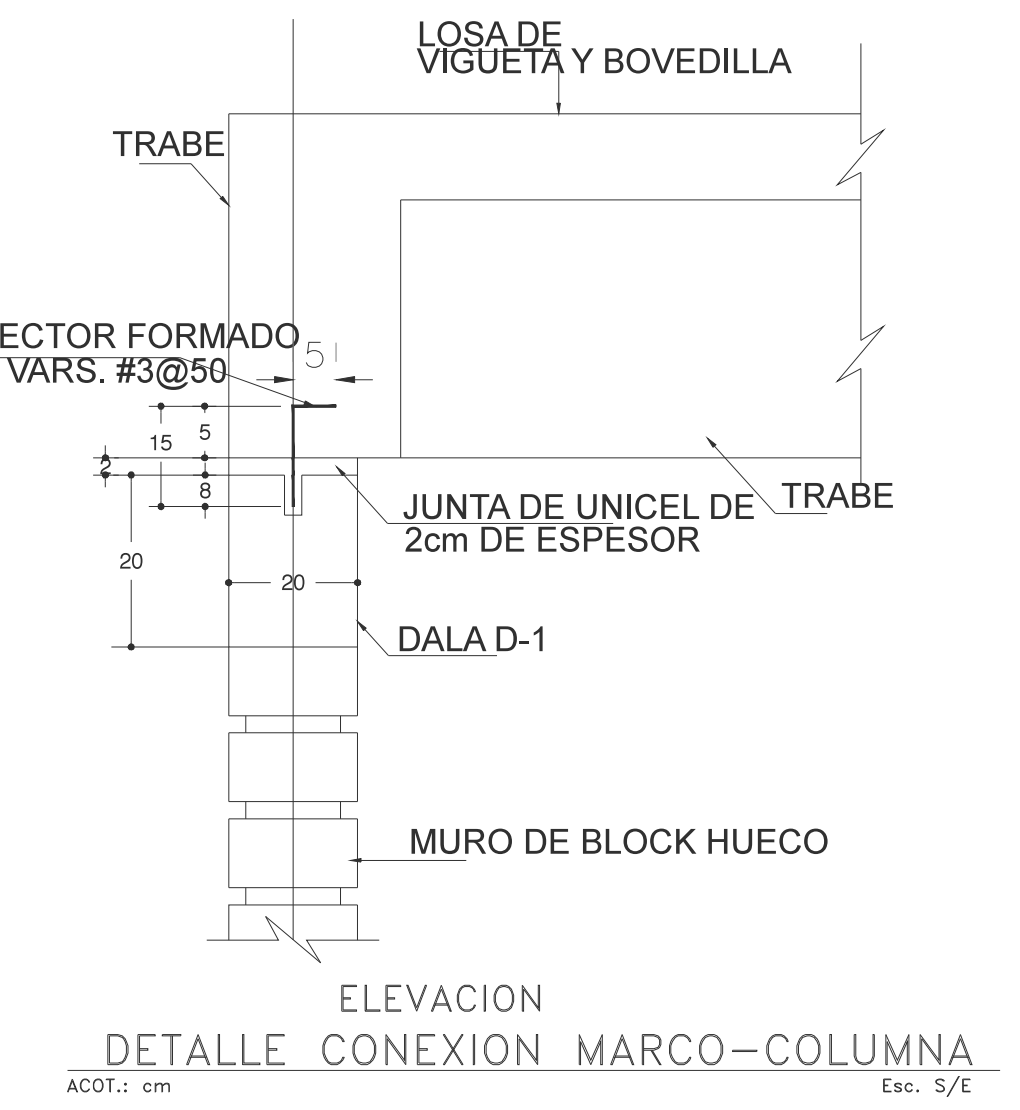
CLAVE:

E4

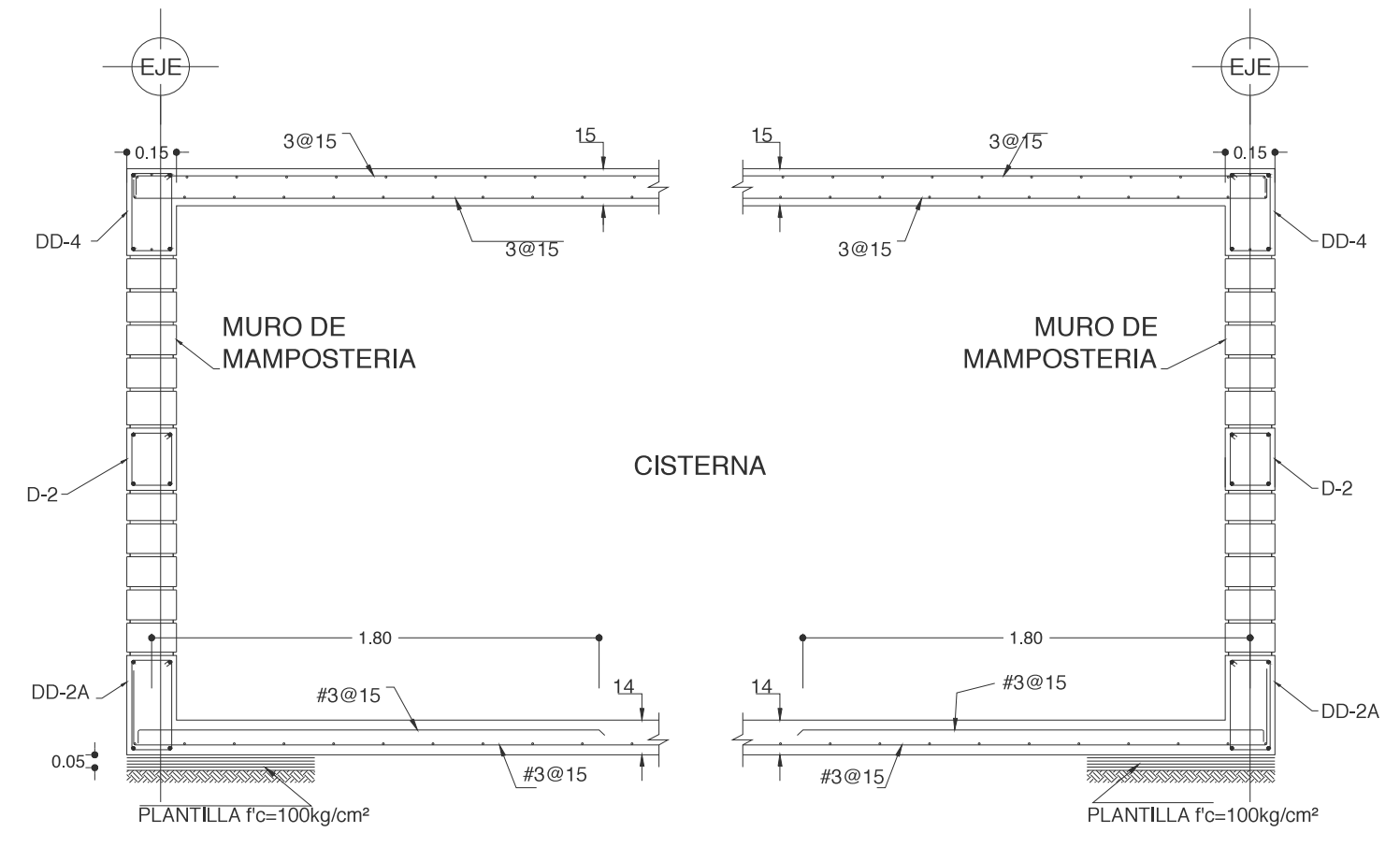
- NOTAS GENERALES DE CONCRETO**
- 1.- CONCRETO EN FIRMES $f'c=150$ kg/cm².
CONCRETO EN PLANTILLA $f'c=100$ kg/cm².
CONCRETO EN CASTILLOS, DALAS, TRABES, ZAPATAS Y LOSAS $f'c=250$ kg/cm².
 - 2.- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm², EXCEPTO 2 ($f_y=2530$ kg/cm²) Y MALLA ELECTROSOLDADA ($f_y=5000$ kg/cm²).
 - 3.- EL TAMANO MAXIMO DE AGREGADO SERA DE 3/4".
 - 4.- MUROS DE BLOCK HUECO, DIMENSIONES NOMINALES DE 7 X 15 X 28 cm.
 - 5.- ANCLAR PERFECTAMENTE CASTILLOS EN TRABES PRINCIPALES
 - 6.- EL MORTERO PARA JUNTEO DE BLOCK SERA DE CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:4 EN VOLUMEN)
 - 7.- COTAS EN CENTIMETROS
 - 8.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA



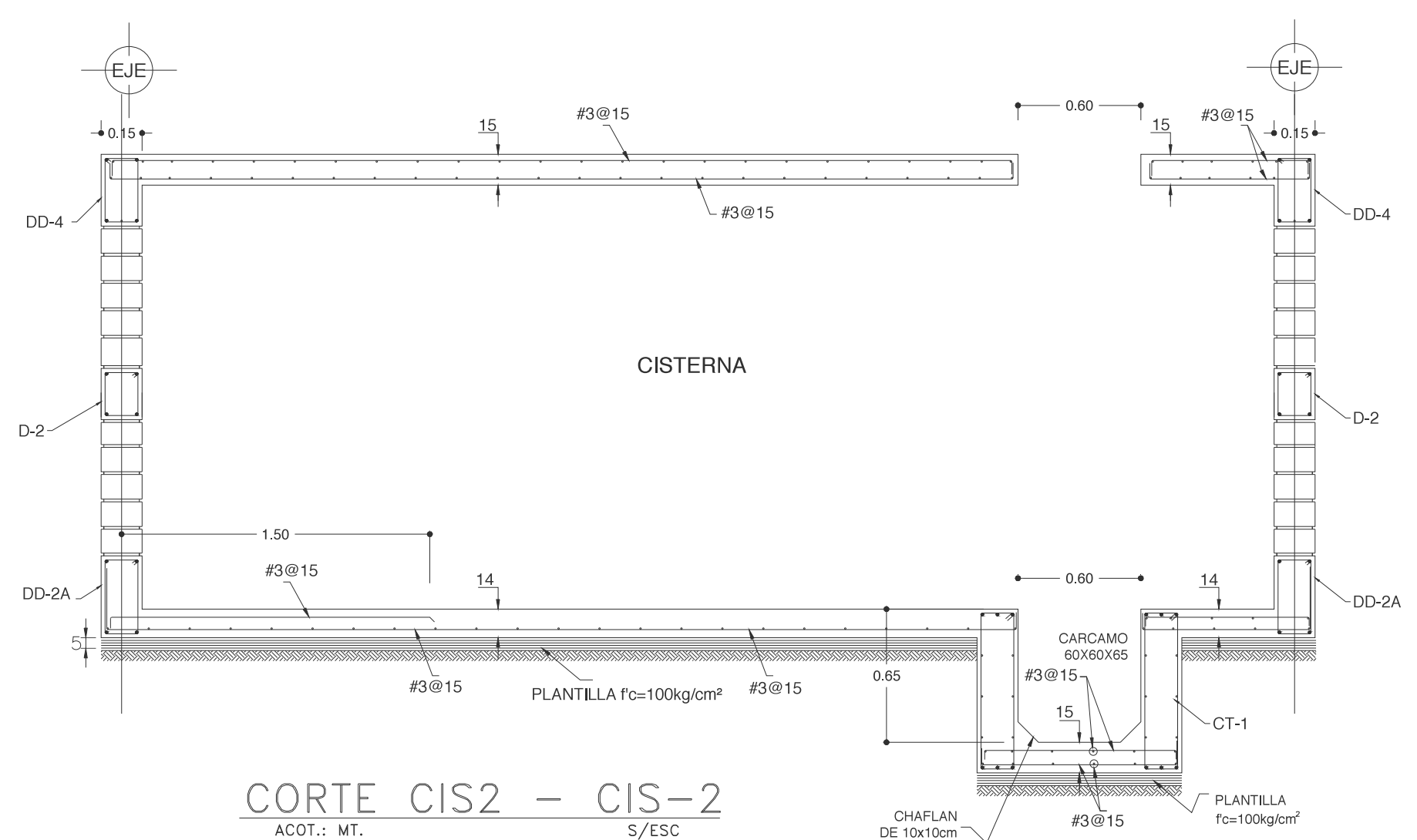
PLANTA DE ESTRUCTURA CISTERNAS
ACOT. MTS ESC 1:50



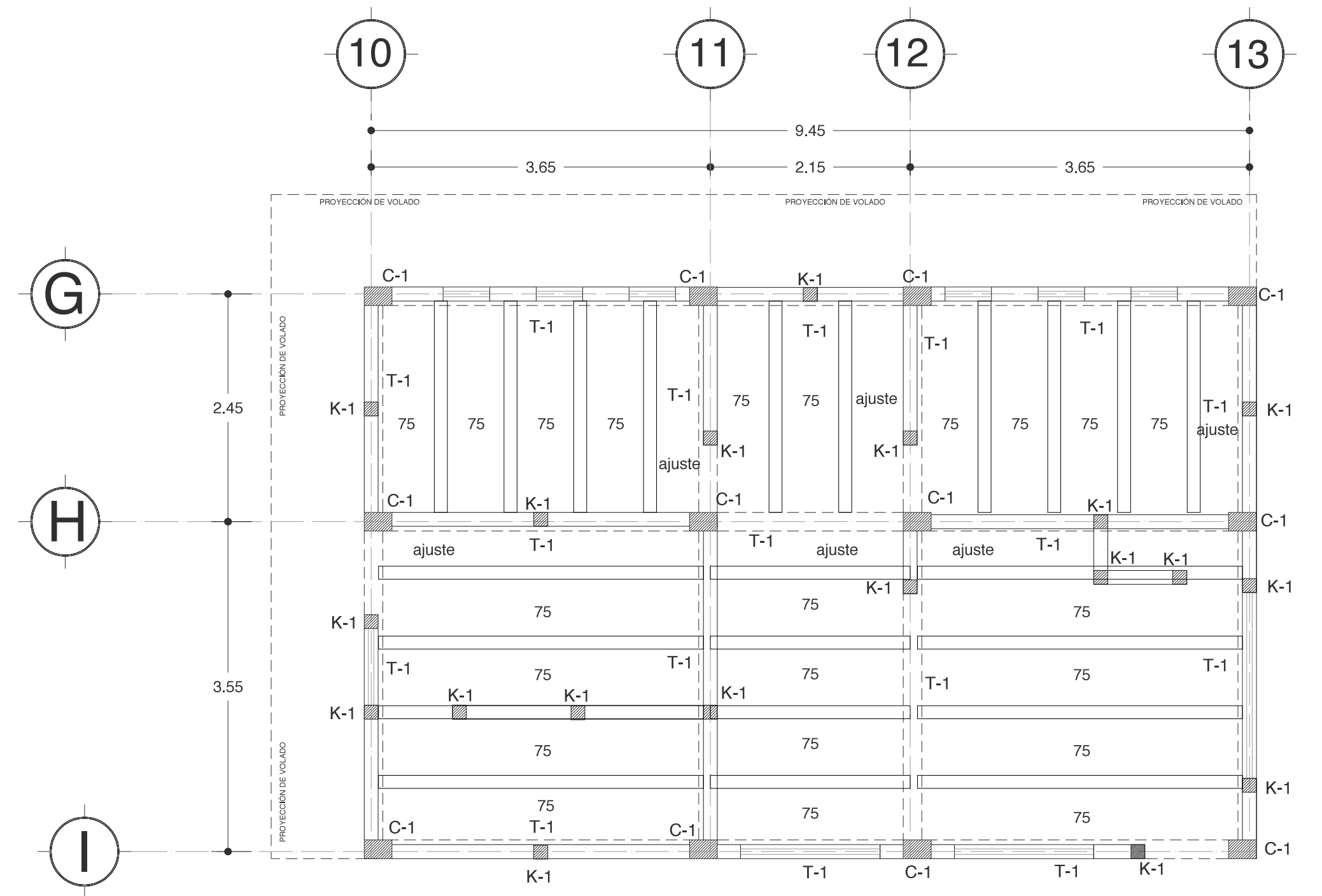
ELEVACION DETALLE CONEXION MARCO-COLUMNA
ACOT.: cm Esc. 5/E



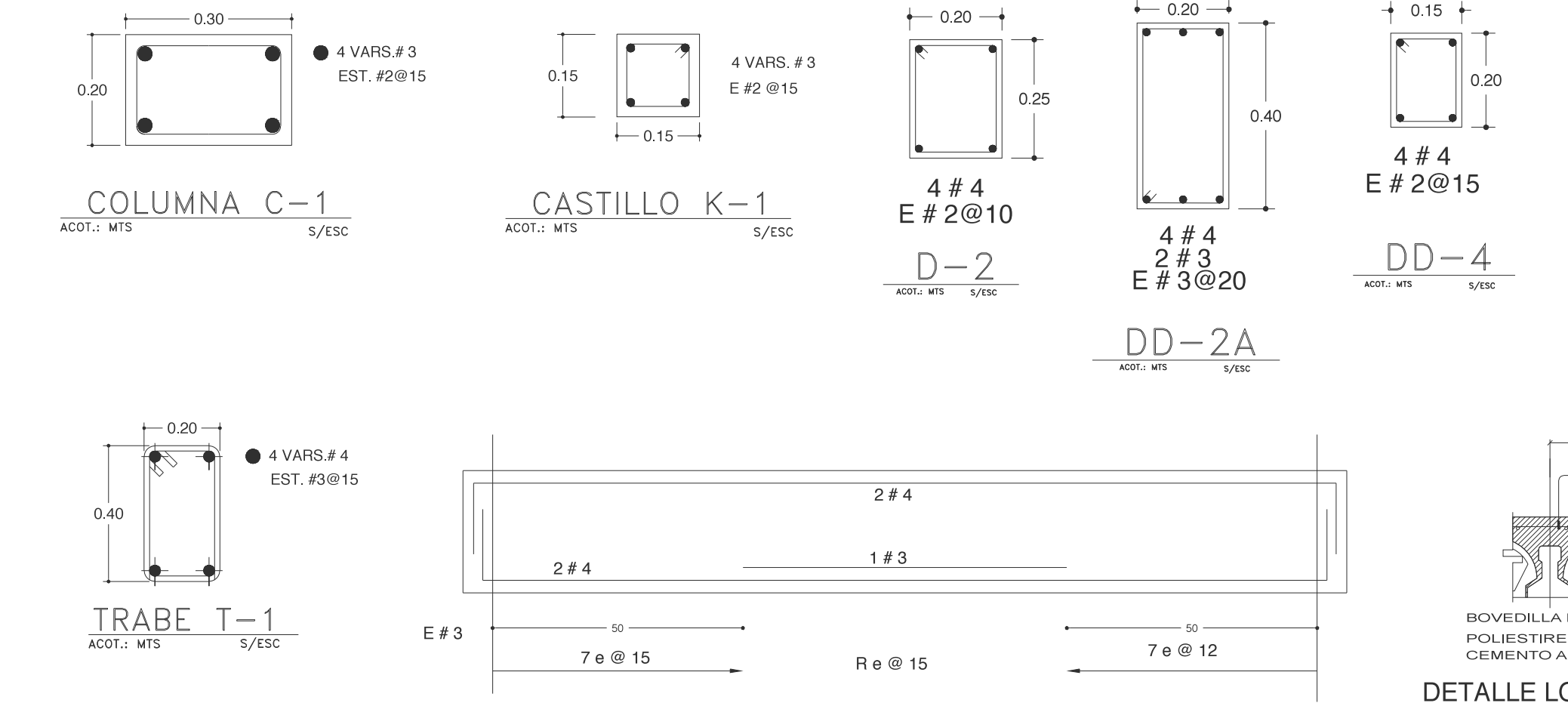
CORTE CIS1 - CIS-1
ACOT.: MT. S/ESC



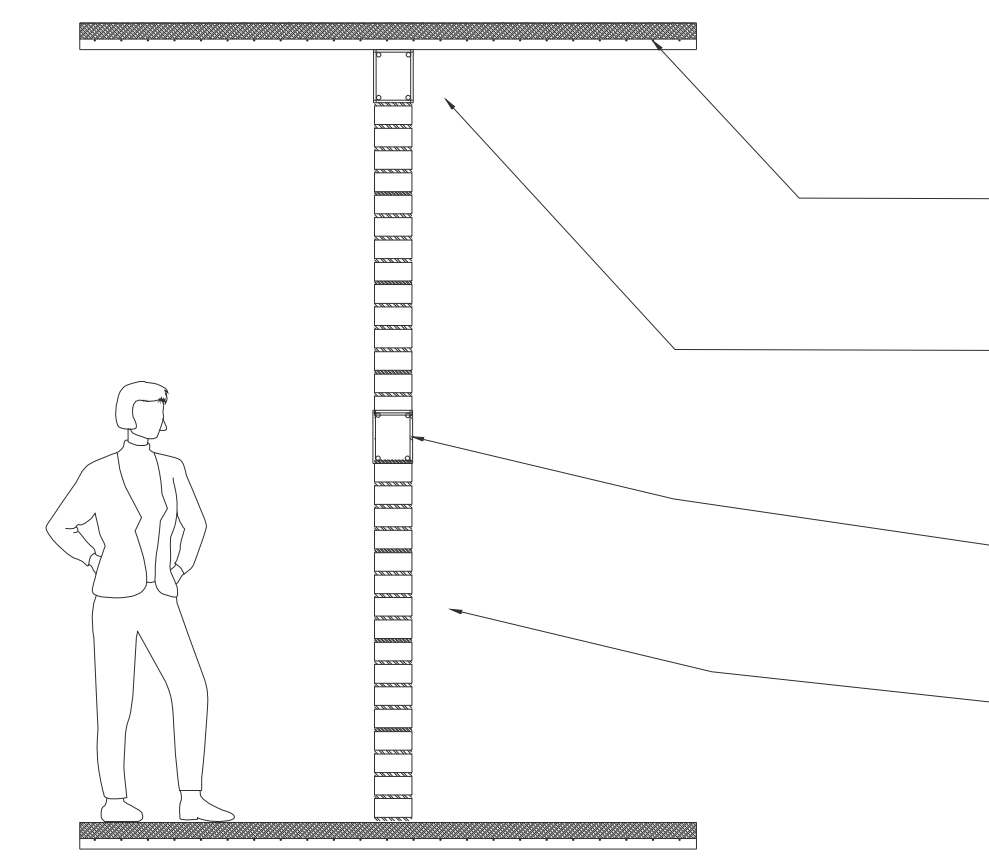
CORTE CIS2 - CIS-2
ACOT.: MT. S/ESC



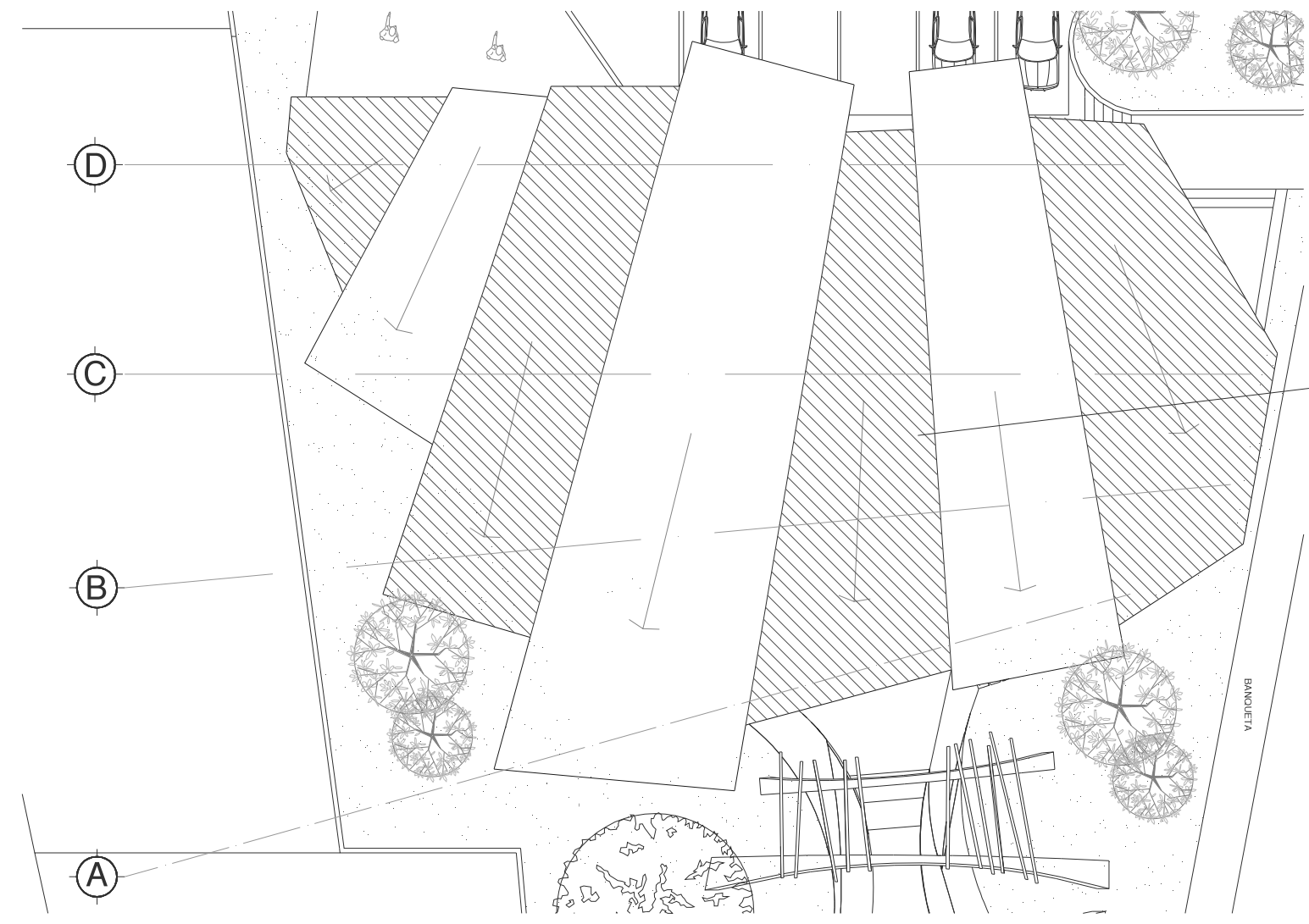
PLANTA DE ESTRUCTURA ÁREA DE SERVICIO
ACOT. MTS ESC 1:50



CASTILLOS, COLUMNAS Y TRABES
ACOT. MTS ESC 1:50

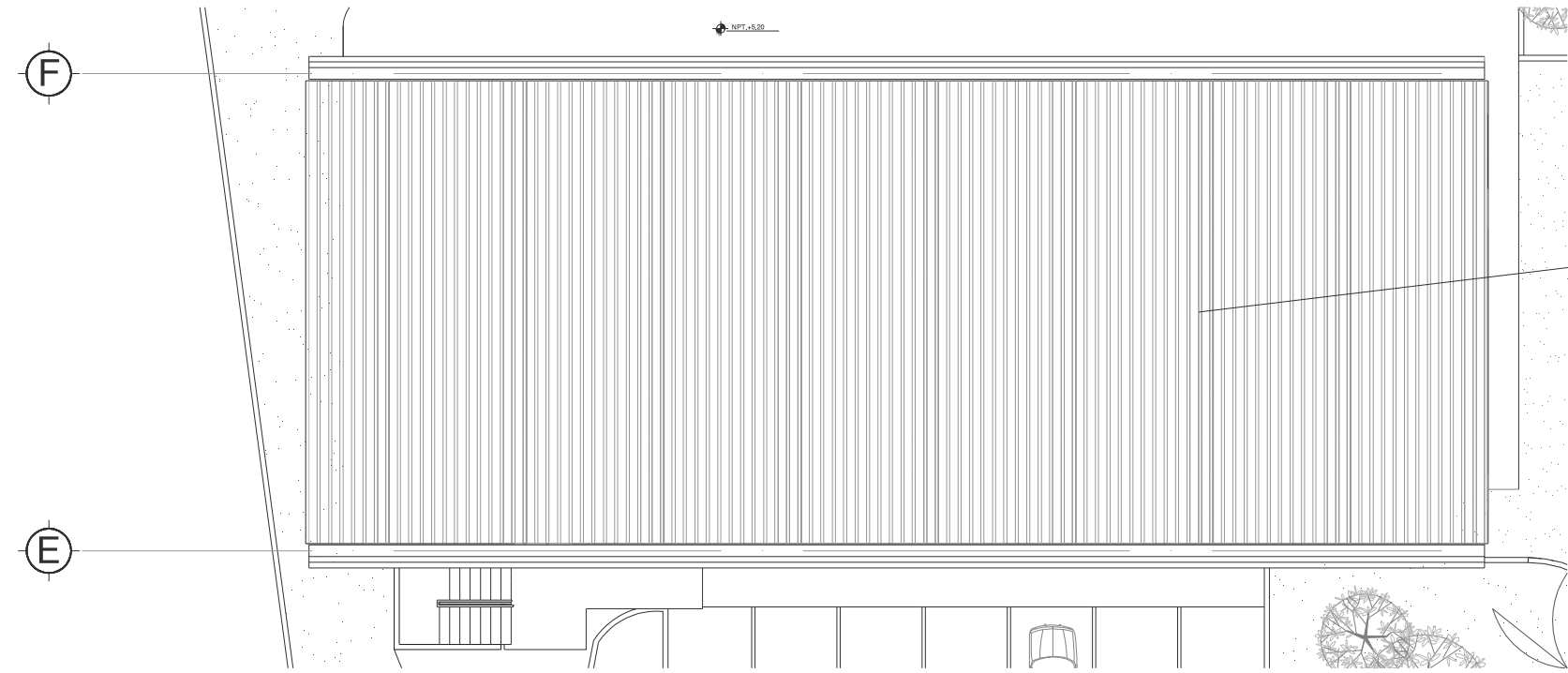


- 1- LOSA DE VIGUETA Y BOBEDILLA CON CASETONES DE 75CM Y VIGUETAS PRETENSADAS. REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 10X10X10
- 2- TRABE DE CERRAMIENTO CON ARMADO DE VARILLA DE 1/2" Y CON ESTRIBOS DE 3/8 DE PULGADA @ 15 Y 20CM
- 3- REFUERZO HORIZONTAL EN MUROS CON UN ARMADO DE VARILLA DE 1/2" CON ESTRIBOS DE 1/4 DE PULGADA @ 15 Y 20CM.
- 4- MUROS DE BLOCK HUECO DE 10X20X40 UNIDOS CON MORTERO CEMENTO ARENA CON UNA PROPORCION DE 1:4



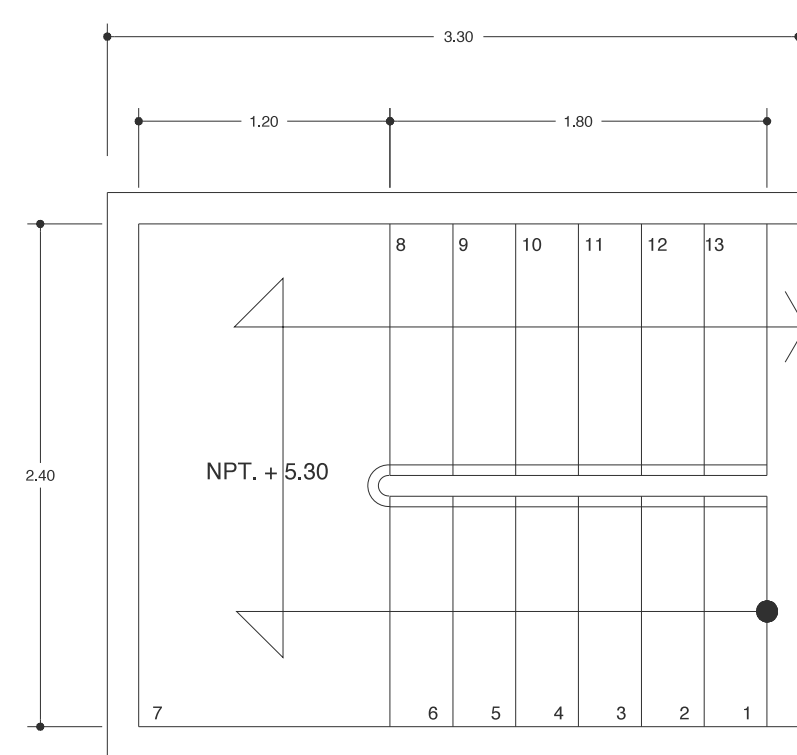
TECHUMBRE A BASE DE MULTITECHO

PLANTA DE TECHUMBRES ÁREA DE SERVICIO
ACOT. MTS ESC 1:200

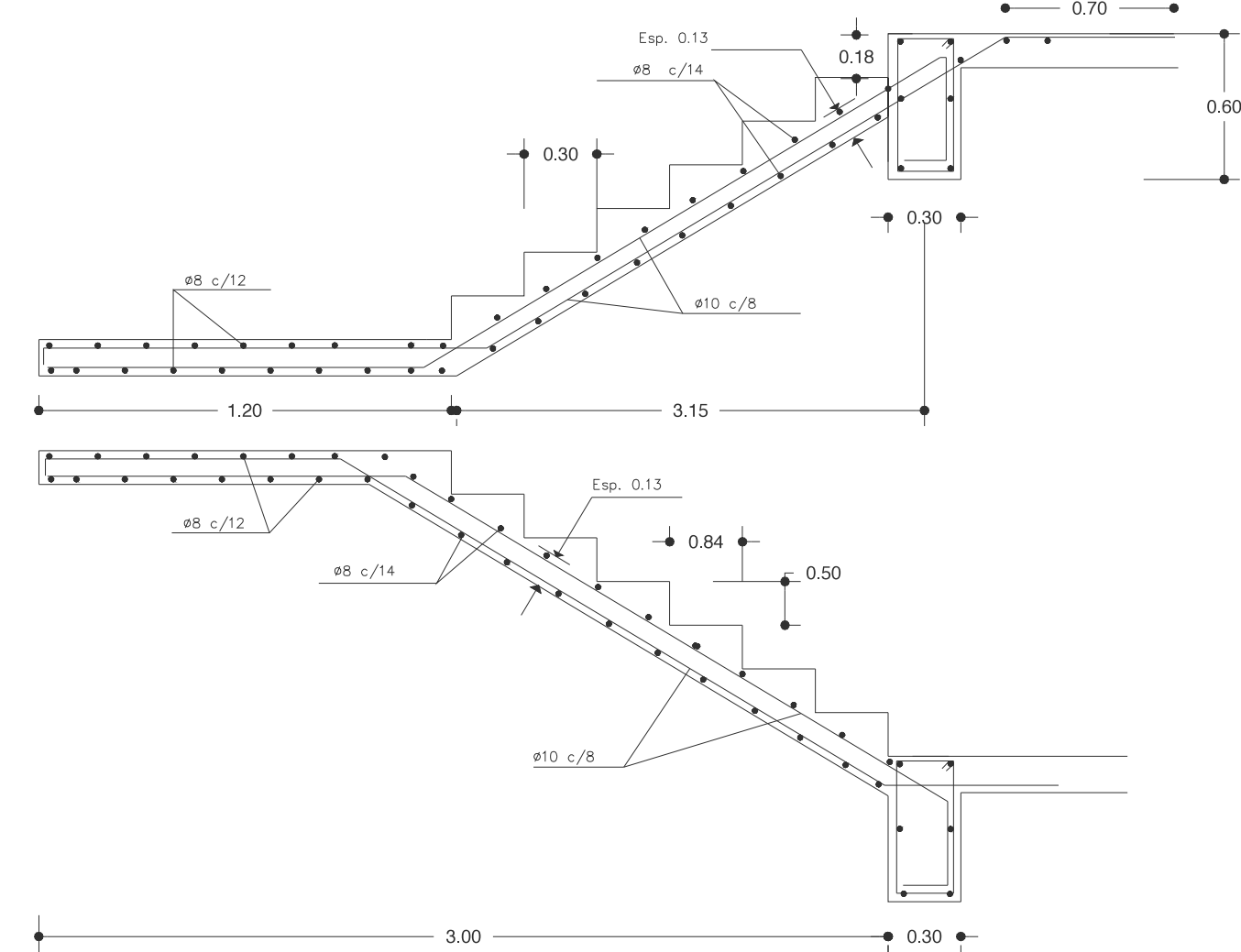


TECHUMBRE A BASE DE ARCOTECHO

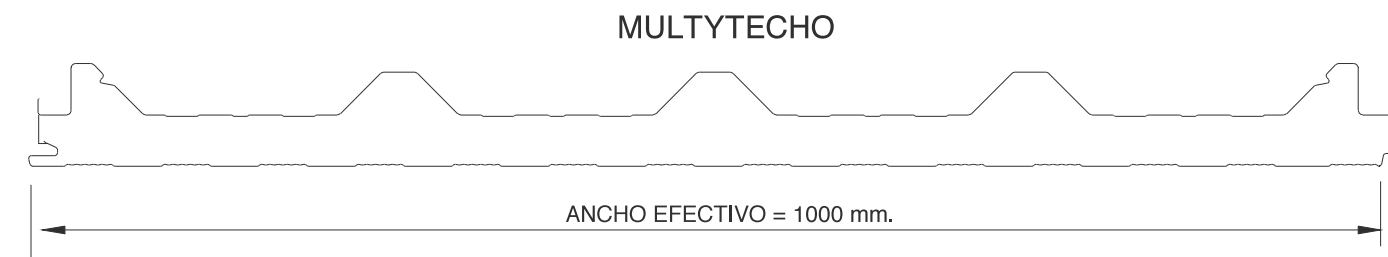
PLANTA DE TECHUMBRES ÁREA DE ACOPIO
ACOT. MTS ESC 1:200



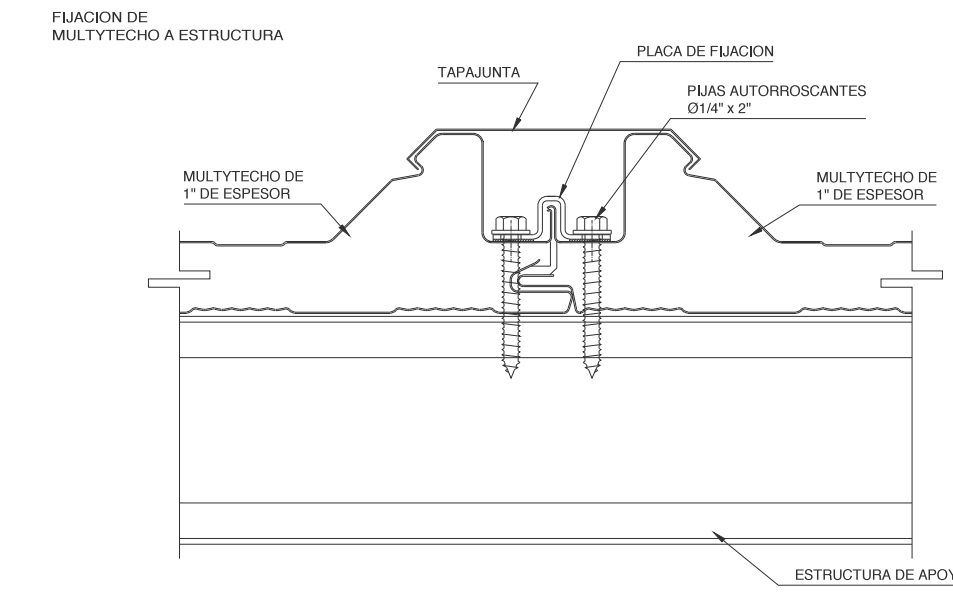
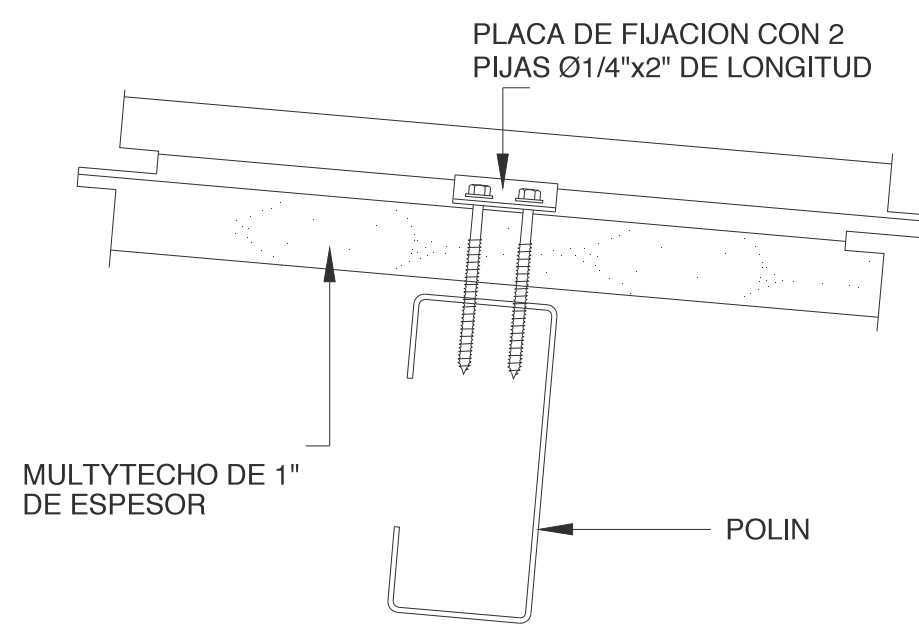
PLANTA ESCALERA
ACOT.: cm S/ESC



DETALLE ESCALERA
ACOT.: mt. S/ESC

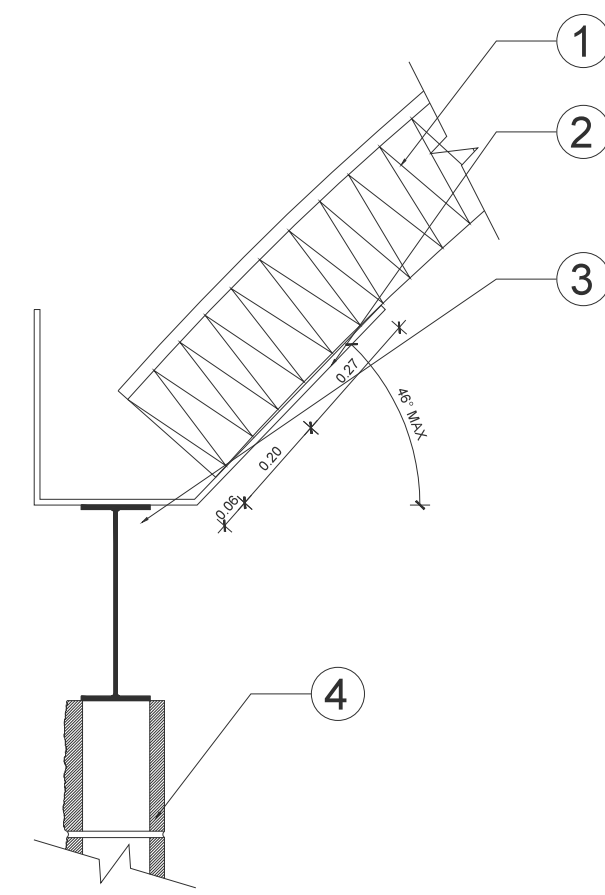


SOLUCION DE FIJACION SOPORTE INTERMEDIO CON POLIN



DETALLE DE FIJACIÓN DE MULTITECHO A ESTRUCTURA

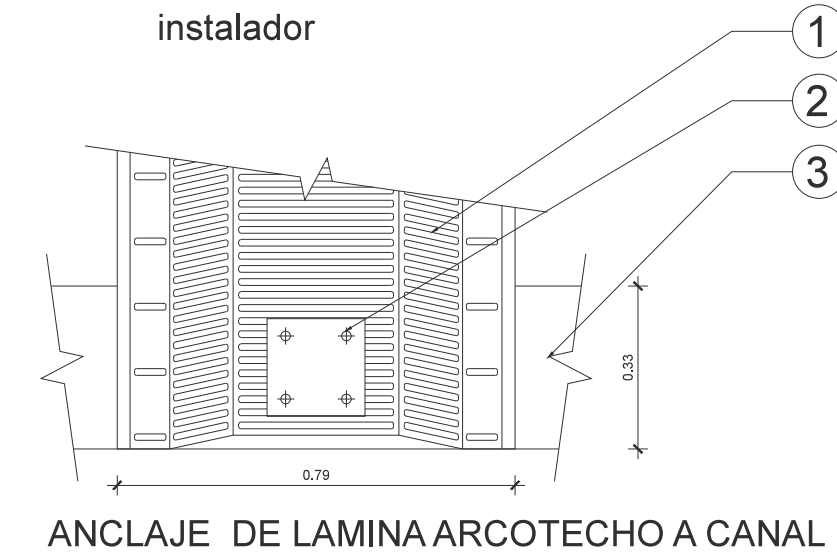
ACOT.: INDICADA S/ESC



ANCLAJE DE LAMINA ARCOTECHO A CANAL ALZADO

- 1 Techumbre a base de lamina tipo arcotecho cal.24 grado "C" 20% de flecha
- 2 Canal de anclaje y desagüe para techumbre arcotecho anclada a trabe de concreto conforme al instalador
- 3 Trabe metalica T-1
- 4 Block hueco ligero 15 x 20 x 40cm con junta de mortero cemento-arena 1:4

- 1 Techumbre a base de lamina tipo arcotecho cal.24 grado "C" 20% de flecha
- 2 Techumbre a base de lamina tipo arcotecho cal.24 grado "C" 20% de flecha y anclada al canal conforme al instalador
- 3 Canal de anclaje y desagüe para techumbre arcotecho anclada a trabe de concreto conforme al instalador

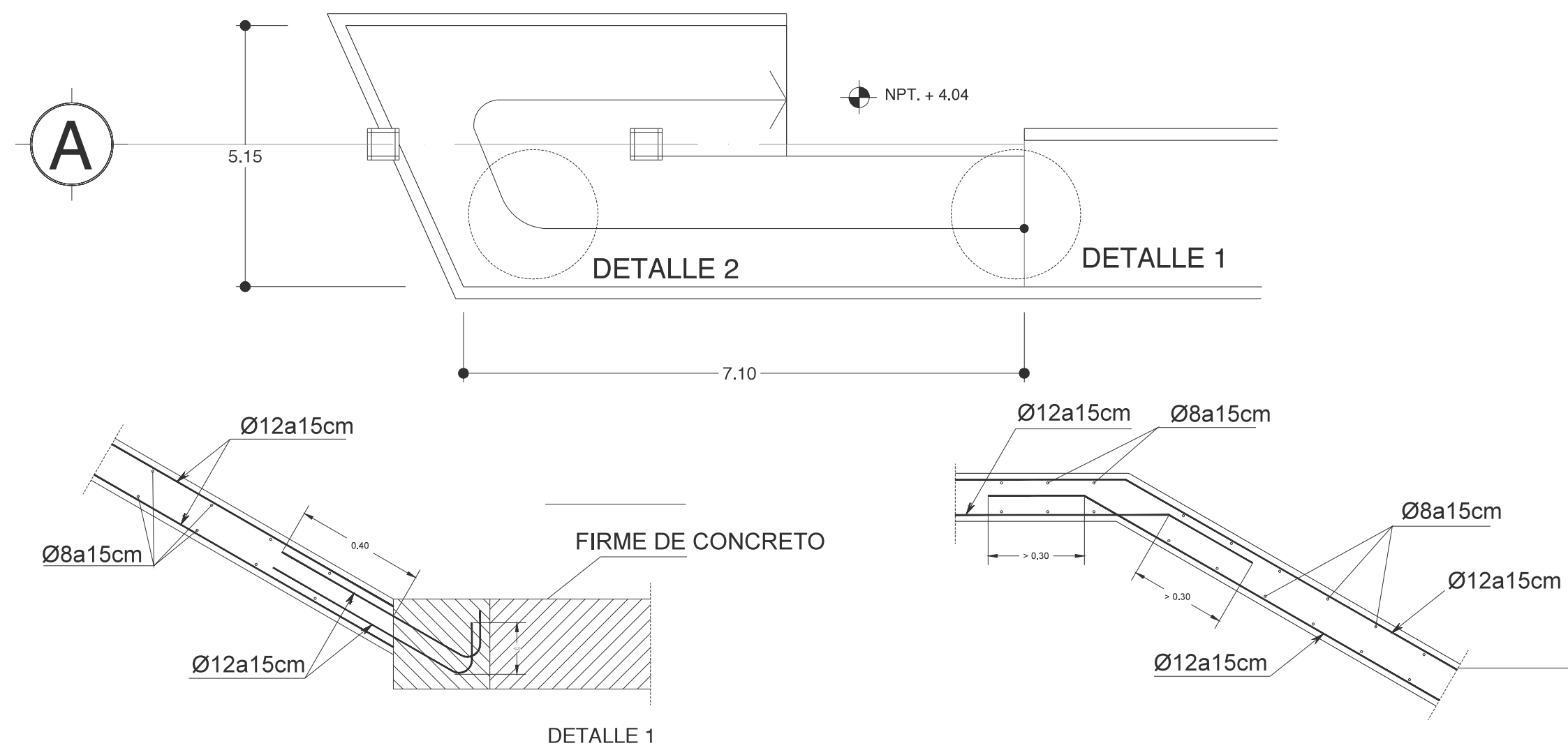


ANCLAJE DE LAMINA ARCOTECHO A CANAL

DETALLE ANCLAJE DE TECHUMBRE

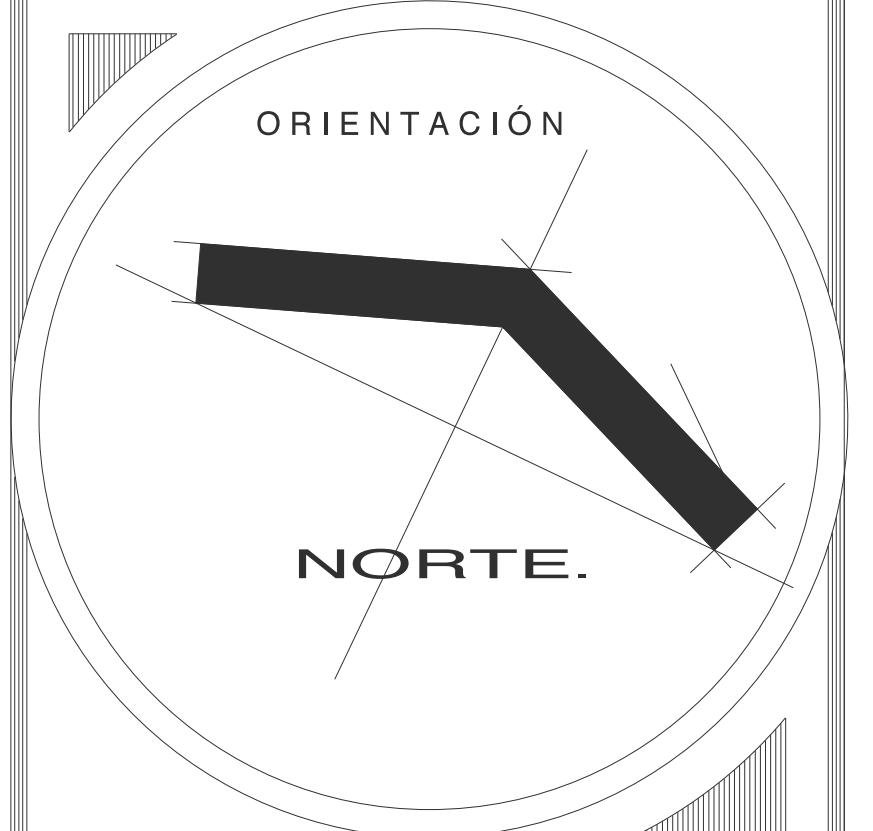
DETALLE DE ARCOTECHO

ACOT.: mt. S/ESC

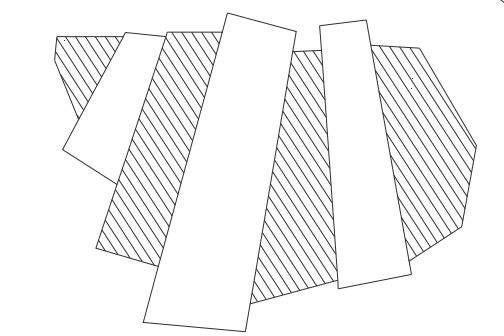


DETALLE DE RAMPA

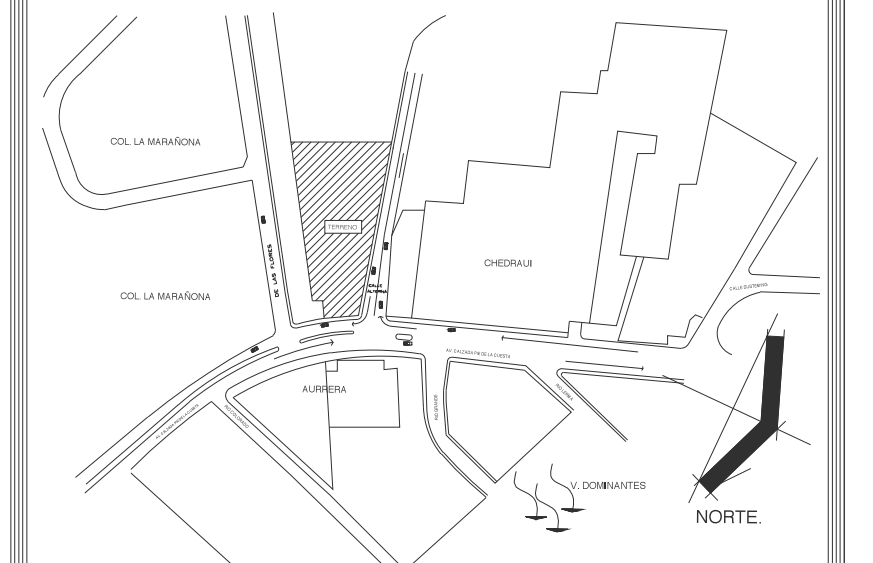
ACOT.: mt. S/ESC



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ESTRUCTURAL TECHUMBRES / DETALLES

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
INDICADA

ACOTACIÓN:
METROS

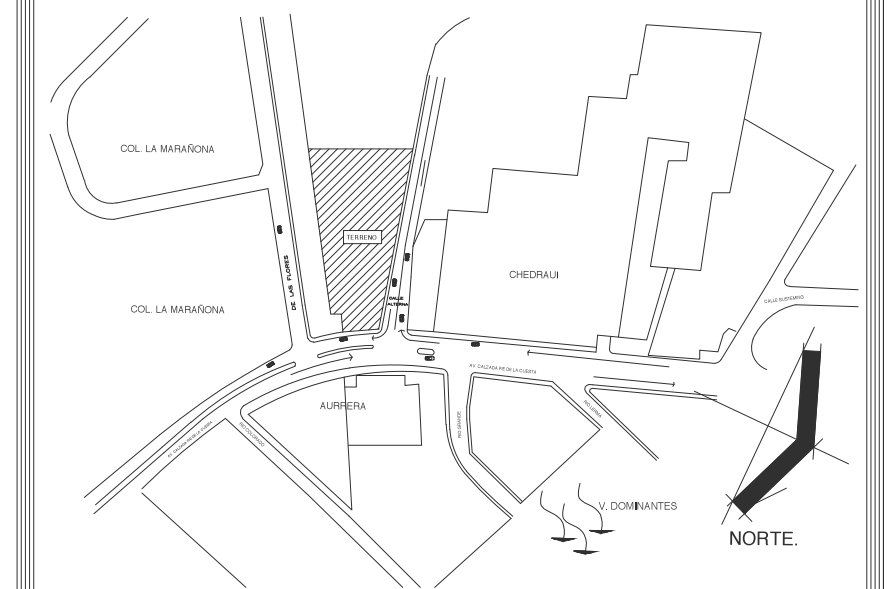
FECHA:
AGOSTO 2018

CLAVE:

E5



PROYECTO:
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ELECTRICO ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA ADMINISTRATIVA

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
S/E

ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

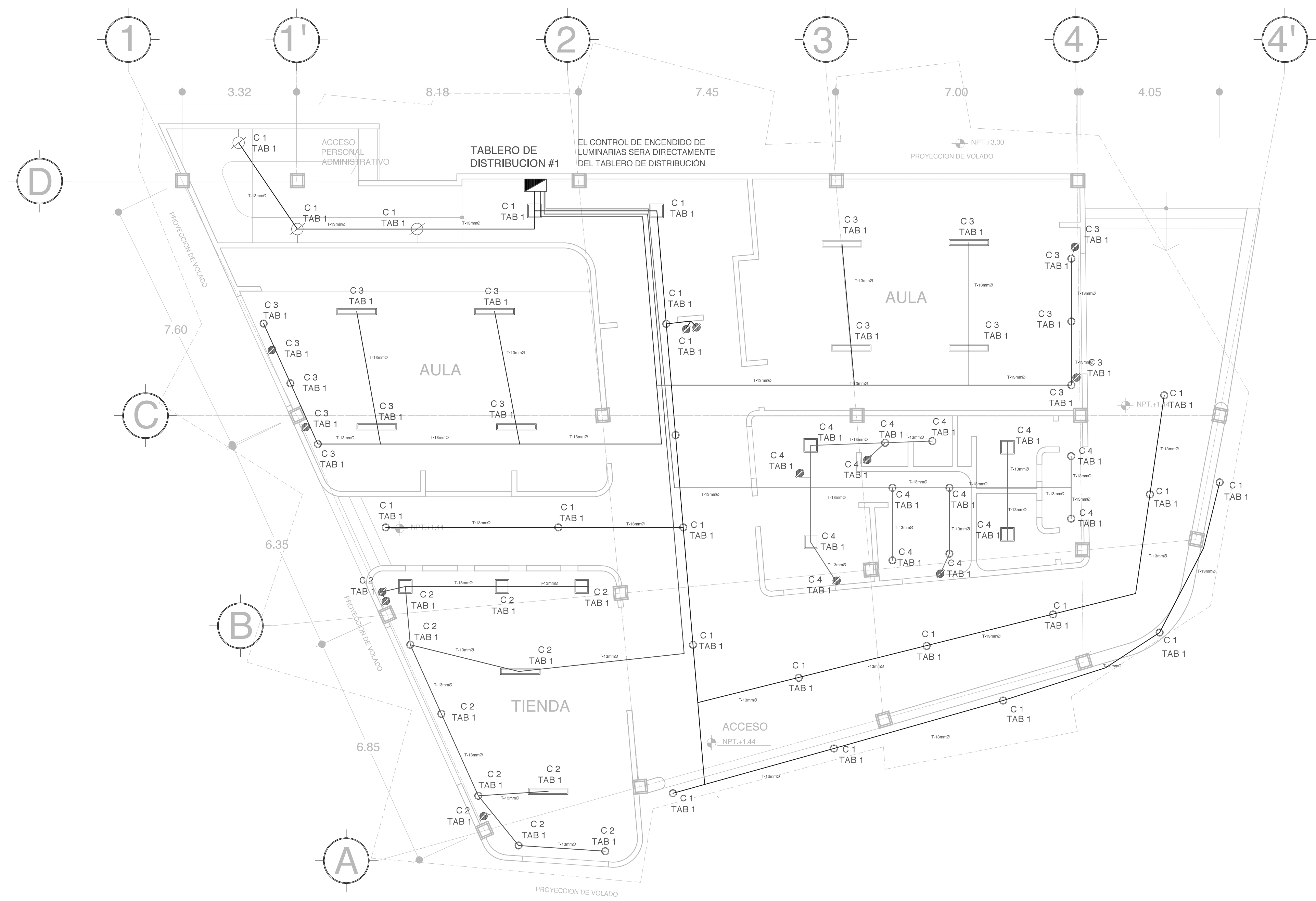
CLAVE:
IE1

SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION, C.F.E.
- ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA (VARILLA COPPERWELD) PARA ATRERRIZAR EQUIPO DE MEDICION
- GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION TRIFASICO
- TABLEROS DE DISTRIBUCION
- APAGADOR SENCILLO, 15A, 127V, 60HZ, MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
- APAGADOR DE TRES VIAS (ESCALERA), 15A, 127V, 60HZ, MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60HZ.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60HZ, CONTACTO COLOCADO EN PISO PARA EQUIPOS DE COMPACTACION DE RSU.
- LUMINARIA CUADRADA MARCA TECNOLITE 54 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA CIRCULAR MARCA TECNOLITE 35 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA TIPO ARBOTANTE MARCA TECNOLITE 35 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA RECTANGULAR MARCA TECNOLITE 54 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA RECTANGULAR DE RIEL ELECTRICO MARCA TECNOLITE 54 W, COLOR PLATEADA.
- REGISTRO ELECTRICO
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA, EMBEDIDO EN LOSA Y MUROS, DIAMETROS DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.
- POLIDUCTO DE 3" COLOR NARANJA, AHOGADO EN LOSA, PISO Y MUROS, DIAMETRO DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.

NOTAS:

- EL TUBO DE DIAMETRO NO INDICADO ES DE 16mm (1/2")
- TODOS LOS EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN ESTE PROYECTO SON FABRICADOS Y APROBADOS SEGUN LAS NOM-001-SEDE-1999 Y NMX Y DEBEN SER MARCAS CERTIFICADAS.
- LOS CONDUCTORES UTILIZADOS SON DE COBRE, CON AISLAMIENTO TIPO THW-LS, 75°C, 600Vca.
- EL CONDUCTOR DESNUDO (1-12d), DEBE CONECTARSE A TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES Y A LOS GABINETES DE LOS LUMINARIOS.
- EL CODIGO DE COLORES EN EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES ES:
FASES: ROJO, NEGRO O AZUL
NEUTRO: BLANCO O GRIS
TIERRA: DESNUDO
- EL TUBO (CONDUIT) SE DEBE SUJETAR COMO MÍNIMO A CADA 3.0m. ADEMÁS, SE DEBE SUJETAR FIRMEMENTE A MENOS DE 1.0m DE CADA CAJA DE SALIDA, CAJA DE TERMINALES, CAJA DE DISPOSITIVOS, GABINETE, CAJA DE PASO U OTRAS TERMINALES.
- LA UBICACION DE LOS EQUIPOS Y TRAYECTORIAS DE TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA EN OBRA PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE OBRA.
- EN TODOS AQUELLOS PUNTOS DONDE LA TUBERIA CONDUIT P.G.G. CRUCE CON ALGUNA JUNTA CONSTRUCTIVA SE DEBE INSTALAR UN TRAMO MAXIMO DE 1.8m DE LONGITUD DE TUBERIA FLEXIBLE, CON SUS RESPECTIVOS CONECTORES RECTOS Y/O CURVOS SEGUN SEA EL CASO.
- LA ALTURA DE MONTAJE DEL TABLEROS O CENTROS DE CARGA ELECTRICOS DE ZONA SERA h=1.50m s.n.p.t. AL CENTRO DEL EQUIPO.
- EL CONSUMO DE LAS LAMPARAS FLUORESCENTES ES CONSIDERADO EN BASE A LA INFORMACION TECNICA DE LOS FABRICANTES, EN ESTA SE INDICA QUE EL BALASTRO ELECTRONICO ALIMENTA A LAS LAMPARAS EN ALTAS FRECUENCIAS, OBTENIENDO COMO RESULTADO UN CONSUMO MENOR O IGUAL AL NOMINAL DEL MARCADO EN LAS LAMPARAS.
- LA ALTURA DE TODOS LOS APAGADORES DEBE SER DE h=1.20m.

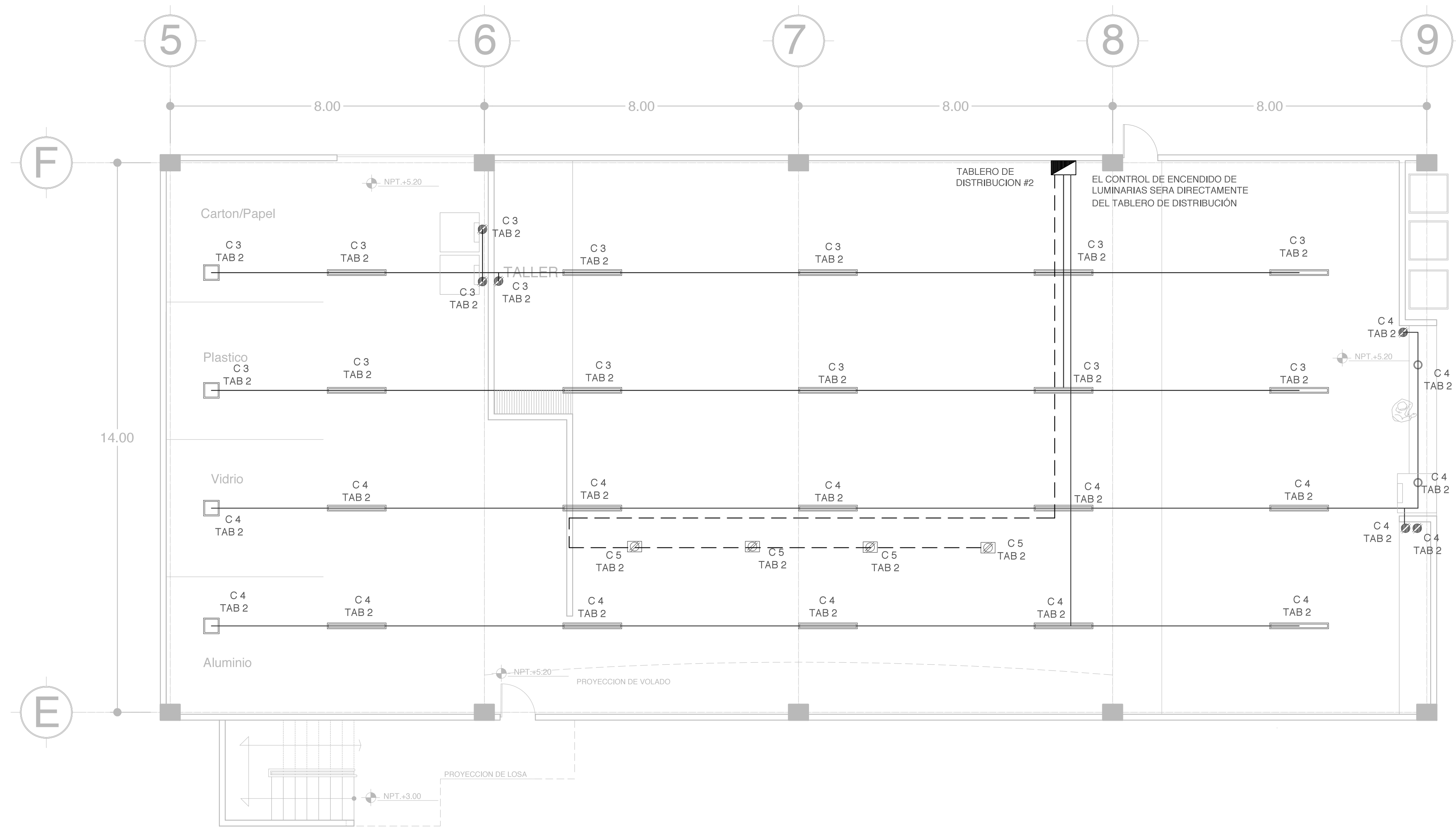


PLANTA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA ADMINISTRATIVA

SIMBOLOGIA Y CUADRO DE CARGAS

TABLEROS	CIRCUITO #	UBICACIÓN	54 W	35 W	35 W	54 W	58 W	300 W	450 W	150 W	WATTS TOTALES	WATTS TOTALES POR TABLERO
TABLERO 1	1	PASILLOS Y RAMPA	2	16	3			2			1389	6272
	2	TIENDA	3	5	2			3			1345	
	3	AULAS		6		8		4			1842	
	4	ADMN. Y BAÑOS	4	8				4			1696	
TABLERO 2	4	AREA ACOPIO	2				10	3			1588	5046
	5	AREA ACOPIO	2	2			10	3			1658	
	6	CONTACTOS PISO							4		1800	
TABLERO 3	7	AREA SERVICIO	7	4	2			3			1478	1488
	8	LIBRE										
	9	LIBRE										





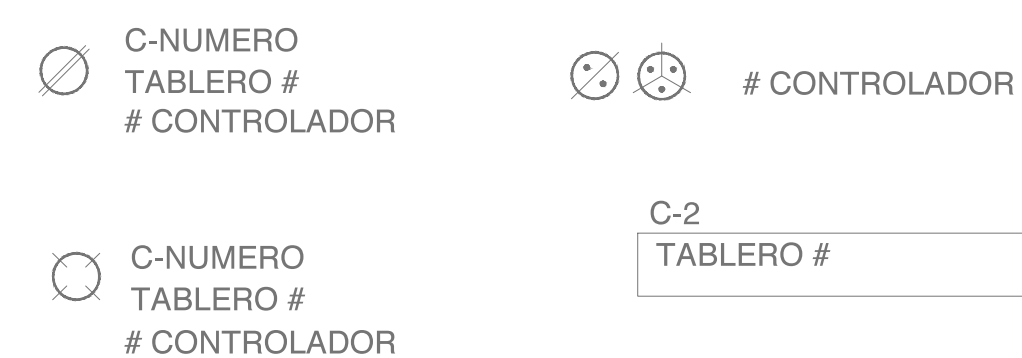
PLANTA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA ACOPIO

SIMBOLOGIA	
	ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION. C.F.E.
	ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA (VARILLA COPPERWELD) PARA ATERRIZAR EQUIPO DE MEDICION
	GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION TRIFASICO
	TABLEROS DE DISTRIBUCION
	APAGADOR SENCILLO, 15A, 127V, 60Hz. MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
	APAGADOR DE TRES VIAS (ESCALERA), 15A, 127V, 60Hz. MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz.
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz. CONTACTO COLOCADO EN PISO PARA EQUIPOS DE COMPACTACION DE RSU.
	LUMINARIA CUADRADA MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA CIRCULAR MARCA TECNOLITE 35 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA TIPO ARBOTANTE MARCA TECNOLITE 35 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA RECTANGULAR MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA RECTANGULAR DE RIEL ELECTRICO MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR PLATEADA.
	REGISTRO ELECTRICO
	TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA. EMBEBIDO EN LOSA Y MUROS. DIAMETROS DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.
	POLIDUCTO DE P. COLOR NARANJA, AHOGADO EN LOSA, PISO Y MUROS. DIAMETRO DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.

NOTAS:

- EL TUBO DE DIAMETRO NO INDICADO ES DE 16mm (1/2")
- TODOS LOS EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN ESTE PROYECTO SON FABRICADOS Y APROBADOS SEGUN LAS NOM-001-SEDE-1999 Y NMX Y DEBEN SER MARCAS CERTIFICADAS.
- LOS CONDUCTORES UTILIZADOS SON DE COBRE, CON AISLAMIENTO TIPO THW-LS, 75°C, 600Vca.
- EL CONDUCTOR DESNUDO (1-12d), DEBE CONECTARSE A TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES Y A LOS GABINETES DE LOS LUMINARIOS.
- EL CODIGO DE COLORES EN EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES ES:
FASES: ROJO, NEGRO O AZUL
NEUTRO: BLANCO O GRIS
TIERRA: DESNUDO
- EL TUBO (CONDUIT) SE DEBE SUJETAR COMO MÍNIMO A CADA 3.0m. ADEMÁS, SE DEBE SUJETAR FIRMEMENTE A MENOS DE 1.0m DE CADA CAJA DE SALIDA, CAJA DE TERMINALES, CAJA DE DISPOSITIVOS, GABINETE, CAJA DE PASO U OTRAS TERMINALES.
- LA UBICACION DE LOS EQUIPOS Y TRAYECTORIAS DE TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA EN OBRA PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE OBRA.
- EN TODOS AQUELLOS PUNTOS DONDE LA TUBERIA CONDUIT P.G.G. CRUCE CON ALGUNA JUNTA CONSTRUCTIVA SE DEBE INSTALAR UN TRAMO MAXIMO DE 1.8m DE LONGITUD DE TUBERIA FLEXIBLE, CON SUS RESPECTIVOS CONECTORES RECTOS Y/O CURVOS SEGUN SEA EL CASO.
- LA ALTURA DE MONTAJE DEL TABLEROS O CENTROS DE CARGA ELECTRICOS DE ZONA SERA h=1.50m s.n.p.t. AL CENTRO DEL EQUIPO.
- EL CONSUMO DE LAS LAMPARAS FLUORESCENTES ES CONSIDERADO EN BASE A LA INFORMACION TECNICA DE LOS FABRICANTES, EN ESTA SE INDICA QUE EL BALASTRO ELECTRONICO ALIMENTA A LAS LAMPARAS EN ALTAS FRECUENCIAS, OBTENIENDO COMO RESULTADO UN CONSUMO MENOR O IGUAL AL NOMINAL DEL MARCADO EN LAS LAMPARAS.
- LA ALTURA DE TODOS LOS APAGADORES DEBE SER DE h=1.20m.

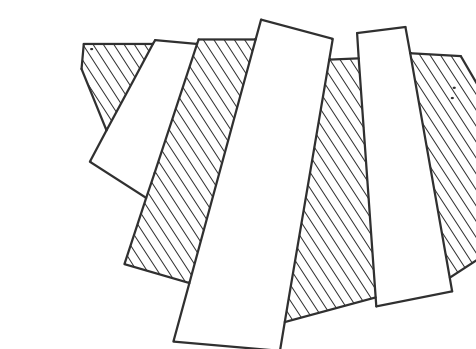
NOMENCLATURA IDENTIFICACION CIRCUITOS



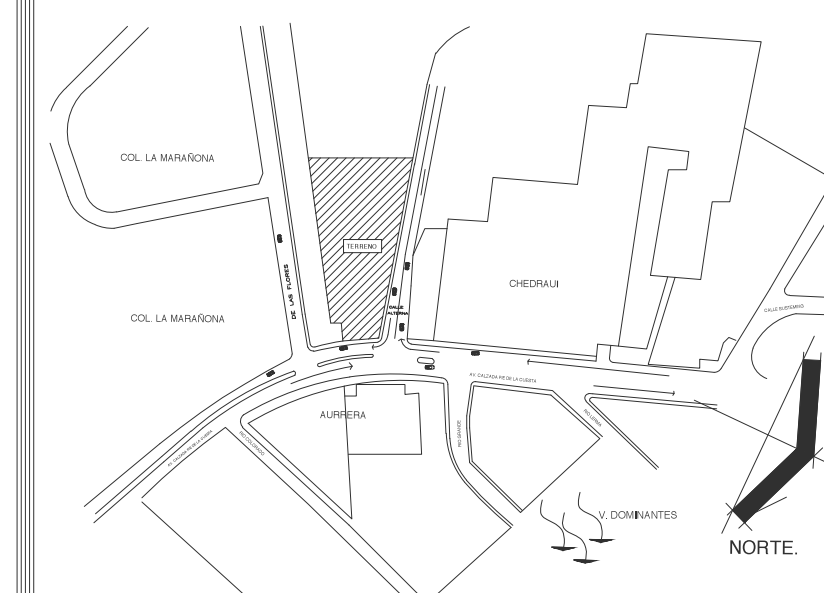
SIMBOLOGIA Y CUADRO DE CARGAS												
TABLEROS	CIRCUITO #	UBICACION	54 W	35 W	35 W	54 W	58 W	300 W	450 W	150 W	WATTS TOTALES	WATTS TOTALES POR TABLERO
TABLERO 1	1	PASILLOS Y RAMPA	2	16	3			2			1389	6272
	2	TIENDA	3	5	2			3			1345	
	3	AULAS		6	8			4			1842	
	4	ADMON. Y BAÑOS	4	8				4			1696	
TABLERO 2	4	AREA ACOPIO	2				10	3			1588	5046
	5	AREA ACOPIO	2	2			10	3			1658	
	6	CONTACTOS PISO							4		1800	
TABLERO 3	7	AREA SERVICIO	7	4	2			3			1478	1488
	8	LIBRE										
	9	LIBRE										



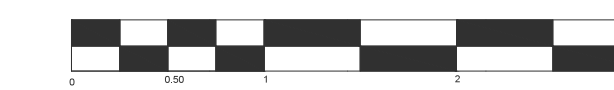
PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:

ELECTRICO ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA DE ACOPIO

SINODALES:

ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:

FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:

S/E

ACOTACION:

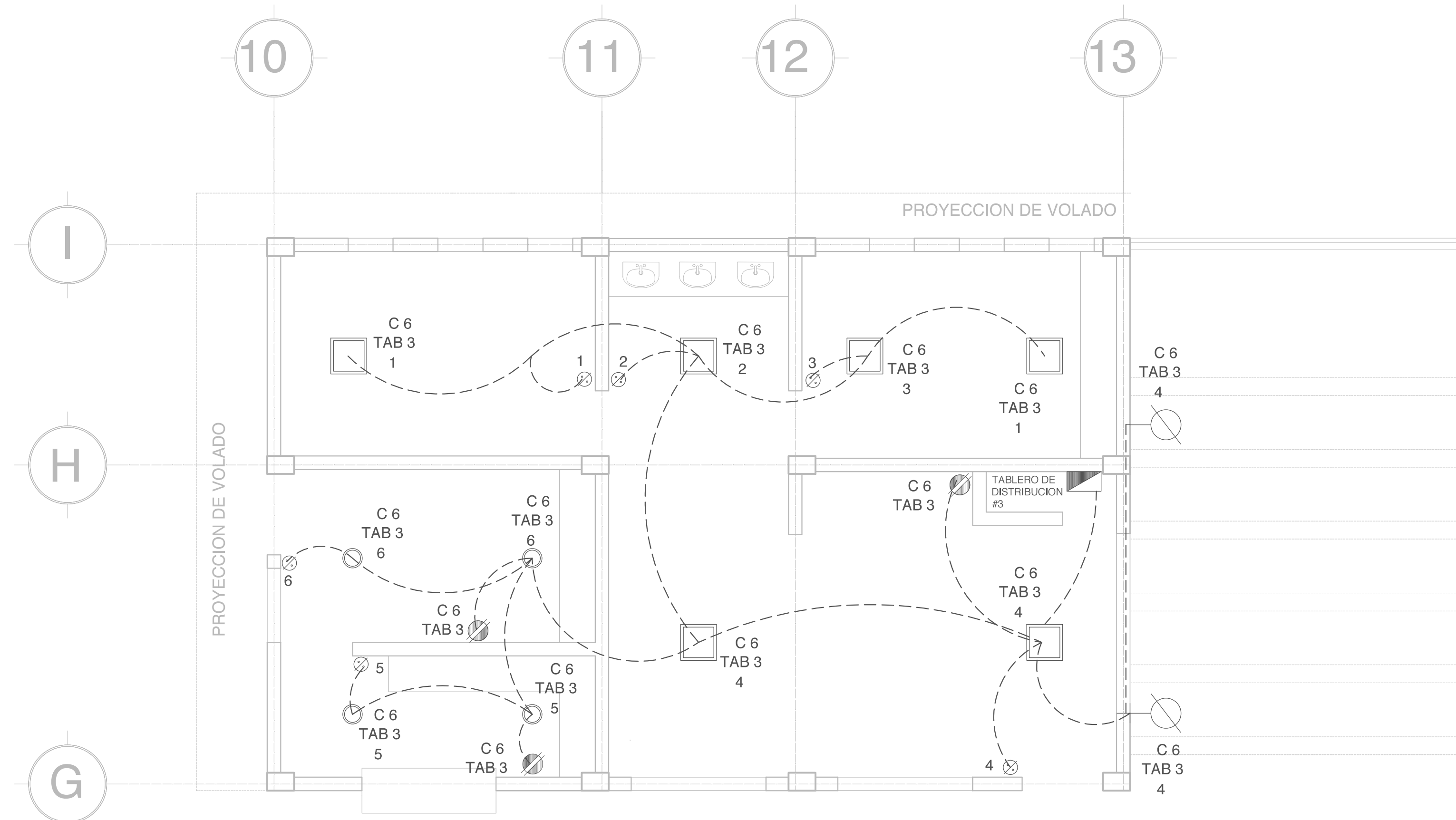
METROS

FECHA:

AGOSTO 2018

CLAVE:

IE2



PLANTA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA ACOPIO

SIMBOLOGIA	
	ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION. C.F.E.
	ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA (VARILLA COPPERWELD) PARA ATERRIJAR EQUIPO DE MEDICION.
	GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION TRIFASICO
	TABLEROS DE DISTRIBUCION
	APAGADOR SENCILLO, 15A, 127V, 60Hz. MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
	APAGADOR DE TRES VIAS (ESCALERA), 15A, 127V, 60Hz, MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz.
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz. CONTACTO COLOCADO EN PISO PARA EQUIPOS DE COMPACTACION DE RSU.
	LUMINARIA CUADRADA MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA CIRCULAR MARCA TECNOLITE 35 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA TIPO ARBOTANTE MARCA TECNOLITE 35 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA RECTANGULAR MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR BLANCO.
	LUMINARIA RECTANGULAR DE RIEL ELECTRICO MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR PLATEADA.
	REGISTRO ELECTRICO
	TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA. EMBEBIDO EN LOSA Y MURD. DIAMETRO DE AGUERO A CEDULA DE CABLEADO.
	POLIDUCTO DE 2" COLOR NARANJA, AHOGADO EN LOSA, PISO Y MURD. DIAMETRO DE AGUERO A CEDULA DE CABLEADO.

SIMBOLOGIA Y CUADRO DE CARGAS												
TABLEROS	CIRCUITO #	UBICACION	54 W	35 W	35 W	54 W	58 W	300 W	450 W	150 W	WATTS TOTALES	WATTS TOTALES POR TABLERO
TABLERO 1	1	PASILLOS Y RAMPA	2	16	3			2			1389	6272
	2	TIENDA	3	5		2		3			1345	
	3	AULAS		6		8		4			1842	
	4	ADMON. Y BAÑOS	4	8				4			1696	
TABLERO 2	4	AREA ACOPIO	2			10		3			1588	5046
	5	AREA ACOPIO	2	2		10		3			1658	
	6	CONTACTOS PISO							4		1800	
TABLERO 3	7	AREA SERVICIO	7	4	2			3			1478	1488
	8	LIBRE										
	9	LIBRE										

NOMENCLATURA IDENTIFICACION CIRCUITOS	
	C-NUMERO TABLERO # # CONTROLADOR
	# CONTROLADOR
	C-NUMERO TABLERO # # CONTROLADOR
	C-2 TABLERO #

NOTAS:

- EL TUBO DE DIAMETRO NO INDICADO ES DE 16mm (1/2")
- TODOS LOS EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN ESTE PROYECTO SON FABRICADOS Y APROBADOS SEGUN LAS NOM-001-SEDE-1999 Y NMX Y DEBEN SER MARCAS CERTIFICADAS.
- LOS CONDUCTORES UTILIZADOS SON DE COBRE, CON AISLAMIENTO TIPO THW-LS, 75°C, 600Vca.
- EL CONDUCTOR DESNUDO (1-12d), DEBE CONECTARSE A TODAS LAS CAJAS DE CONEXIONES Y A LOS GABINETES DE LOS LUMINARIOS.
- EL CODIGO DE COLORES EN EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES ES:
FASES: ROJO, NEGRO O AZUL
NEUTRO: BLANCO O GRIS
TIERRA: DESNUDO
- EL TUBO (CONDUIT) SE DEBE SUJETAR COMO MÍNIMO A CADA 3.0m. ADEMÁS, SE DEBE SUJETAR FIRMEMENTE A MENOS DE 1.0m DE CADA CAJA DE SALIDA, CAJA DE TERMINALES, CAJA DE DISPOSITIVOS, GABINETE, CAJA DE PASO U OTRAS TERMINALES.
- LA UBICACION DE LOS EQUIPOS Y TRAYECTORIAS DE TUBERIA ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA EN OBRA PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE OBRA.
- EN TODOS AQUELLOS PUNTOS DONDE LA TUBERIA CONDUIT P.G.G. CRUCE CON ALGUNA JUNTA CONSTRUCTIVA SE DEBE INSTALAR UN TRAMO MAXIMO DE 1.8m DE LONGITUD DE TUBERIA FLEXIBLE, CON SUS RESPECTIVOS CONECTORES RECTOS Y/O CURVOS SEGUN SEA EL CASO.
- LA ALTURA DE MONTAJE DEL TABLEROS O CENTROS DE CARGA ELECTRICOS DE ZONA SERA h=1.50m s.n.p.t. AL CENTRO DEL EQUIPO.
- EL CONSUMO DE LAS LAMPARAS FLUORESCENTES ES CONSIDERADO EN BASE A LA INFORMACION TECNICA DE LOS FABRICANTES, EN ESTA SE INDICA QUE EL BALASTRO ELECTRONICO ALIMENTA A LAS LAMPARAS EN ALTAS FRECUENCIAS, OBTENIENDO COMO RESULTADO UN CONSUMO MENOR O IGUAL AL NOMINAL DEL MARCADO EN LAS LAMPARAS.
- LA ALTURA DE TODOS LOS APAGADORES DEBE SER DE h=1.20m.

UAA

ORIENTACION

NORTE.

PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE

ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:

ELECTRICO ALUMBRADO Y CONTACTOS AREA DE SERVICIO

SINODALES:

ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:

FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:

S/E

CLAVE:

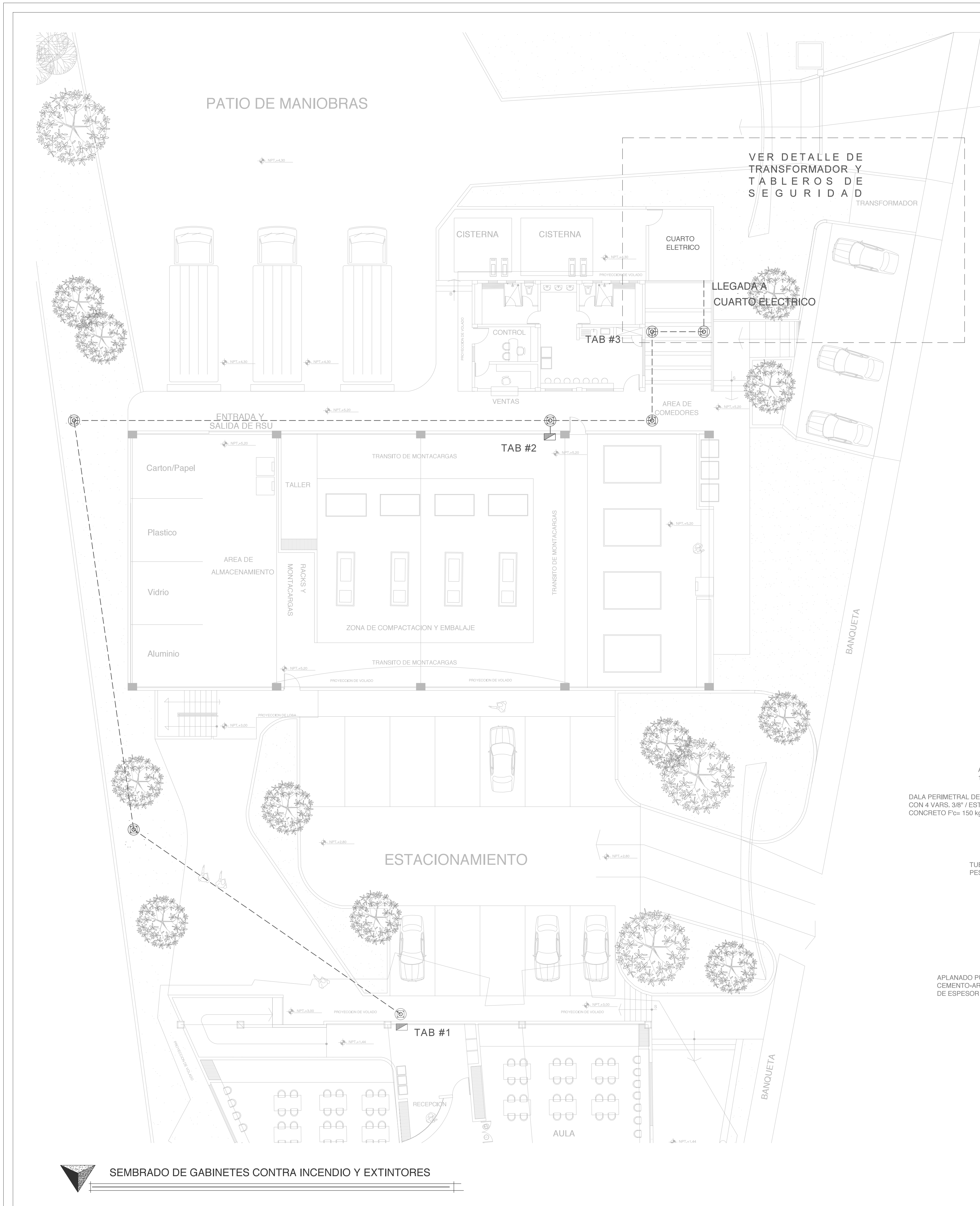
IE3

ACOTACION:

METROS

FECHA:

AGOSTO 2018



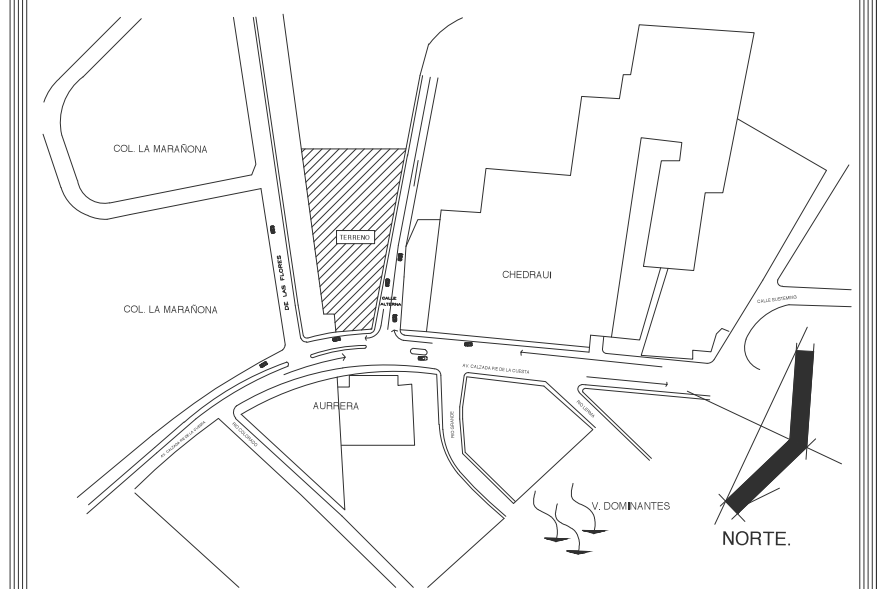
SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION. C.F.E.
- ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA (VARILLA COPPERWELD) PARA ATERRIZAR EQUIPO DE MEDICION.
- GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION TRIFASICO.
- TABLEROS DE DISTRIBUCION.
- APAGADOR SENCILLO, 15A, 127V, 60Hz. MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
- APAGADOR DE TRES VIAS (ESCALERA), 15A, 127V, 60Hz. MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz; CONTACTO COLOCADO EN PISO PARA EQUIPOS DE COMPACTACION DE RSU.
- LUMINARIA CUADRADA MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR BLANCO.
- LUMINARIA CIRCULAR MARCA TECNOLITE 35 W. COLOR BLANCO.
- LUMINARIA TIPO ARBOTANTE MARCA TECNOLITE 35 W. COLOR BLANCO.
- LUMINARIA RECTANGULAR MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR BLANCO.
- LUMINARIA RECTANGULAR DE RIEL ELECTRICO MARCA TECNOLITE 54 W. COLOR PLATEADA.
- REGISTRO ELECTRICO.
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA. EMBEBIDO EN LOSA Y MUROS; DIAMETROS DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.
- POLIDUCTO DE COLOR NARANJA, AHOGADO EN LOSA, PISO Y MUROS; DIAMETRO DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.



PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ELECTRICO RED GENERAL

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

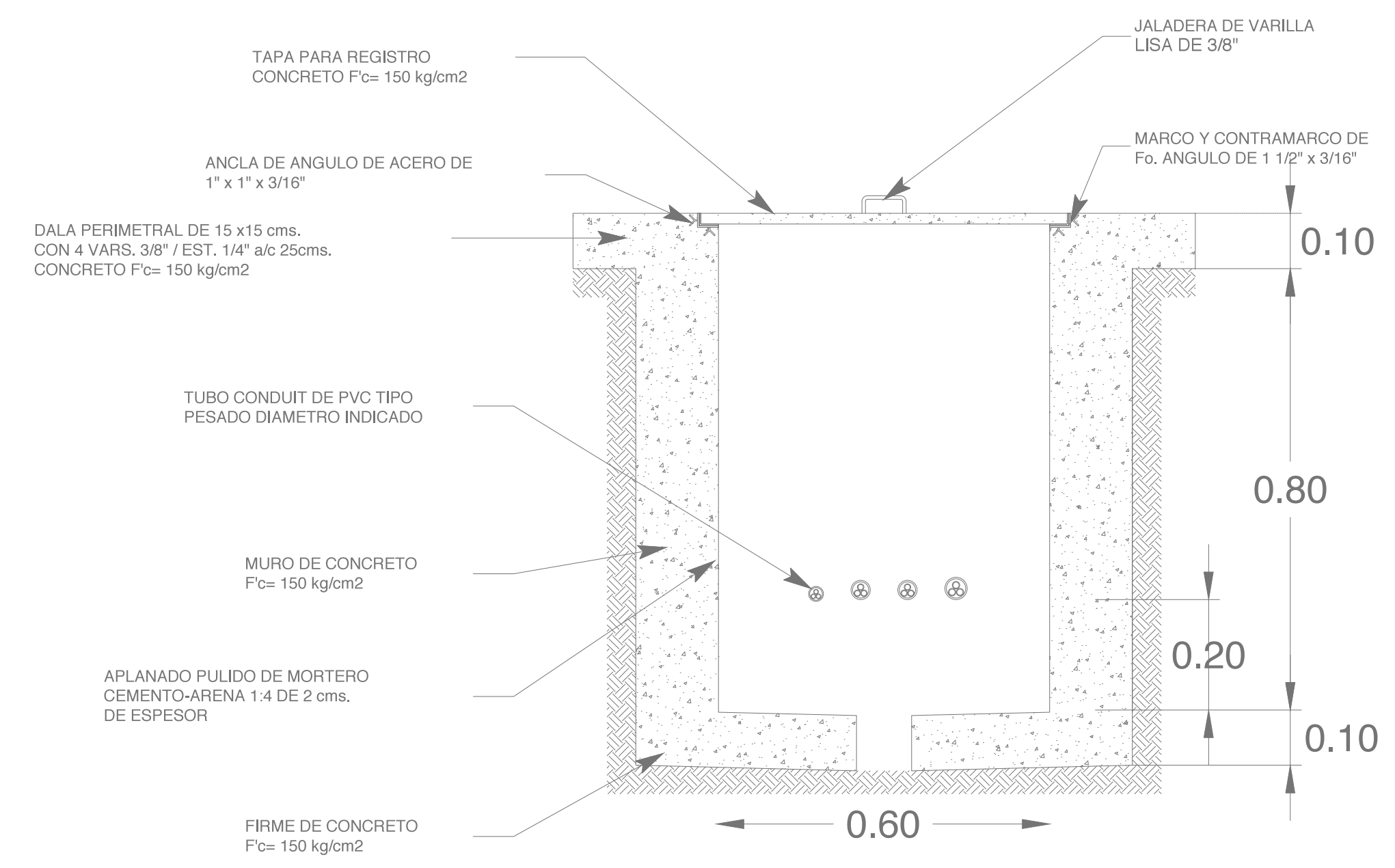
PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA: S/E CLAVE:

ACOTACION:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

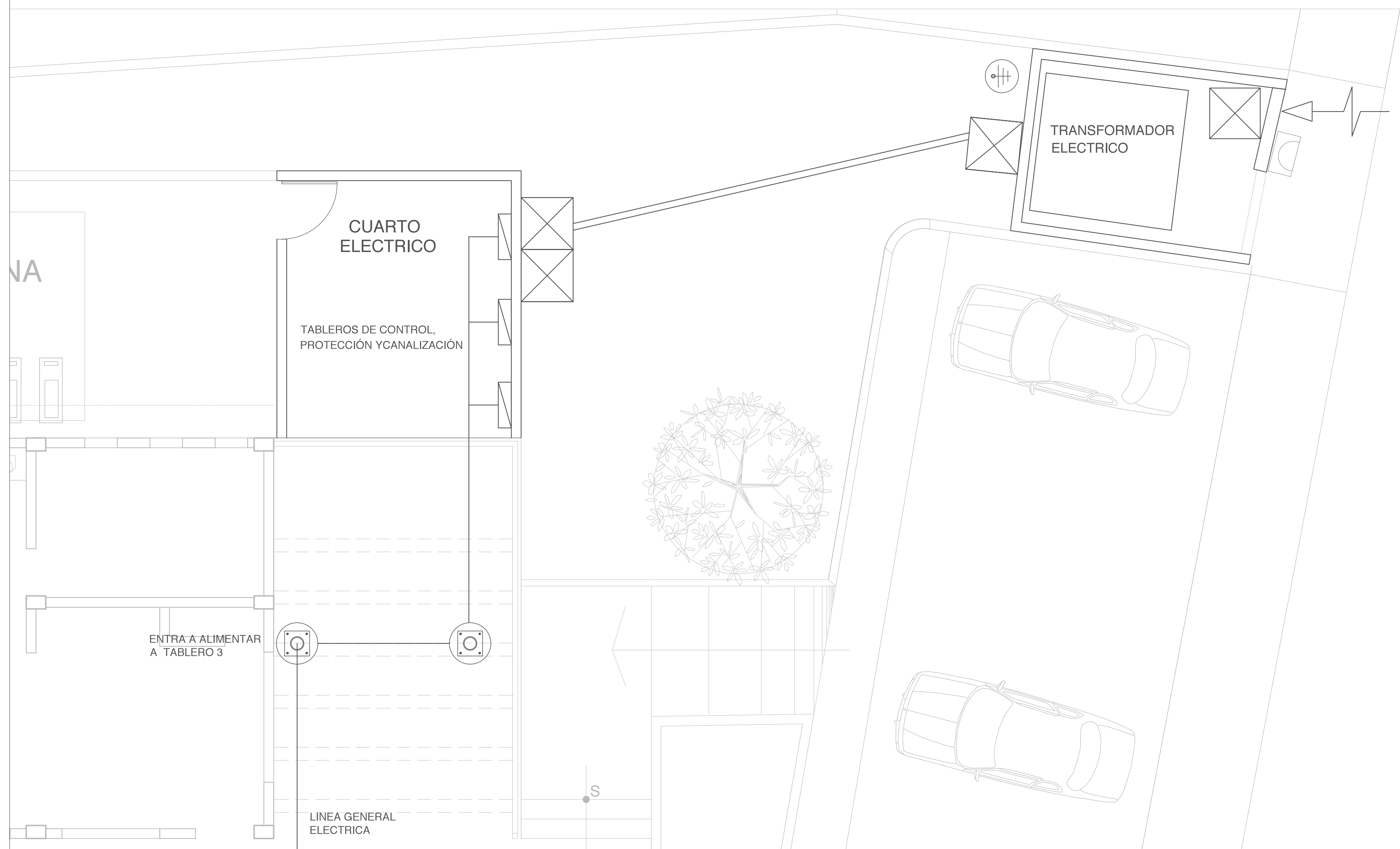
IE4



DETALLE DE REGISTRO ELECTRICO
ESC. S/E

SEMBRADO DE GABINETES CONTRA INCENDIO Y EXTINTORES

DETALLES



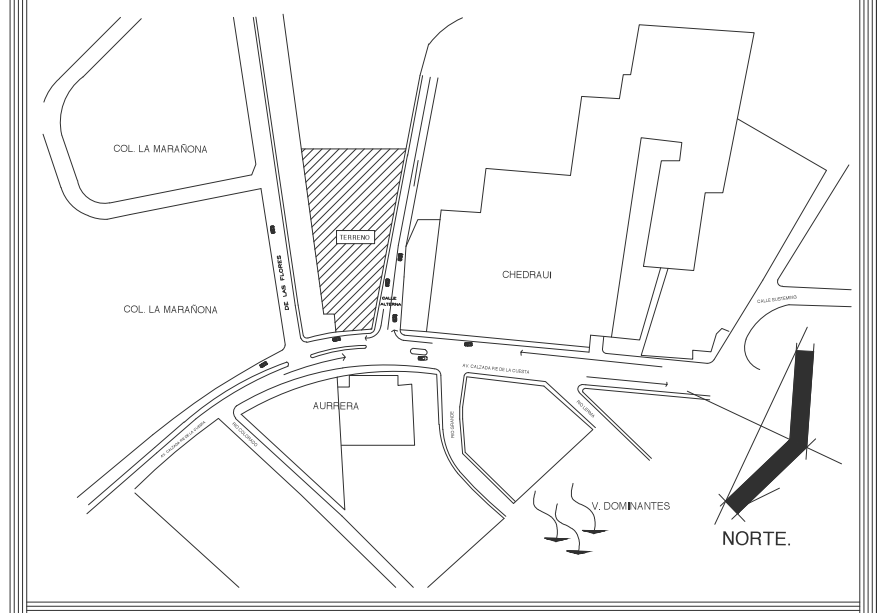
SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA ELECTRICA EN MEDIA TENSION. C.F.E.
- ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA (VARILLA COPPERWELD) PARA ATERRIZAR EQUIPO DE MEDICION.
- GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION TRIFASICO.
- TABLEROS DE DISTRIBUCION.
- APAGADOR SENCILLO, 15A, 127V, 60Hz, MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
- APAGADOR DE TRES VIAS (ESCALERA), 15A, 127V, 60Hz, MONTAJE EN PARED A 1.20m S.N.P.T.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE PUESTA A TIERRA, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, 1F-2H, 127V, 60Hz; CONTACTO COLOCADO EN PISO PARA EQUIPOS DE COMPACTACION DE RSU.
- LUMINARIA CUADRADA MARCA TECNOLITE 54 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA CIRCULAR MARCA TECNOLITE 35 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA TIPO ARBOTANTE MARCA TECNOLITE 35 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA RECTANGULAR MARCA TECNOLITE 54 W, COLOR BLANCO.
- LUMINARIA RECTANGULAR DE RIEL ELECTRICO MARCA TECNOLITE 54 W, COLOR PLATEADA.
- REGISTRO ELECTRICO.
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA, EMBEBIDO EN LOSA Y MUROS; DIAMETROS DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.
- POLIDUCTO DE COLOR NARANJA, AHOGADO EN LOSA, PISO Y MUROS; DIAMETRO DE ACUERDO A CEDULA DE CABLEADO.



PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ELECTRICO ACOMETIDA Y TRANSFORMADOR

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

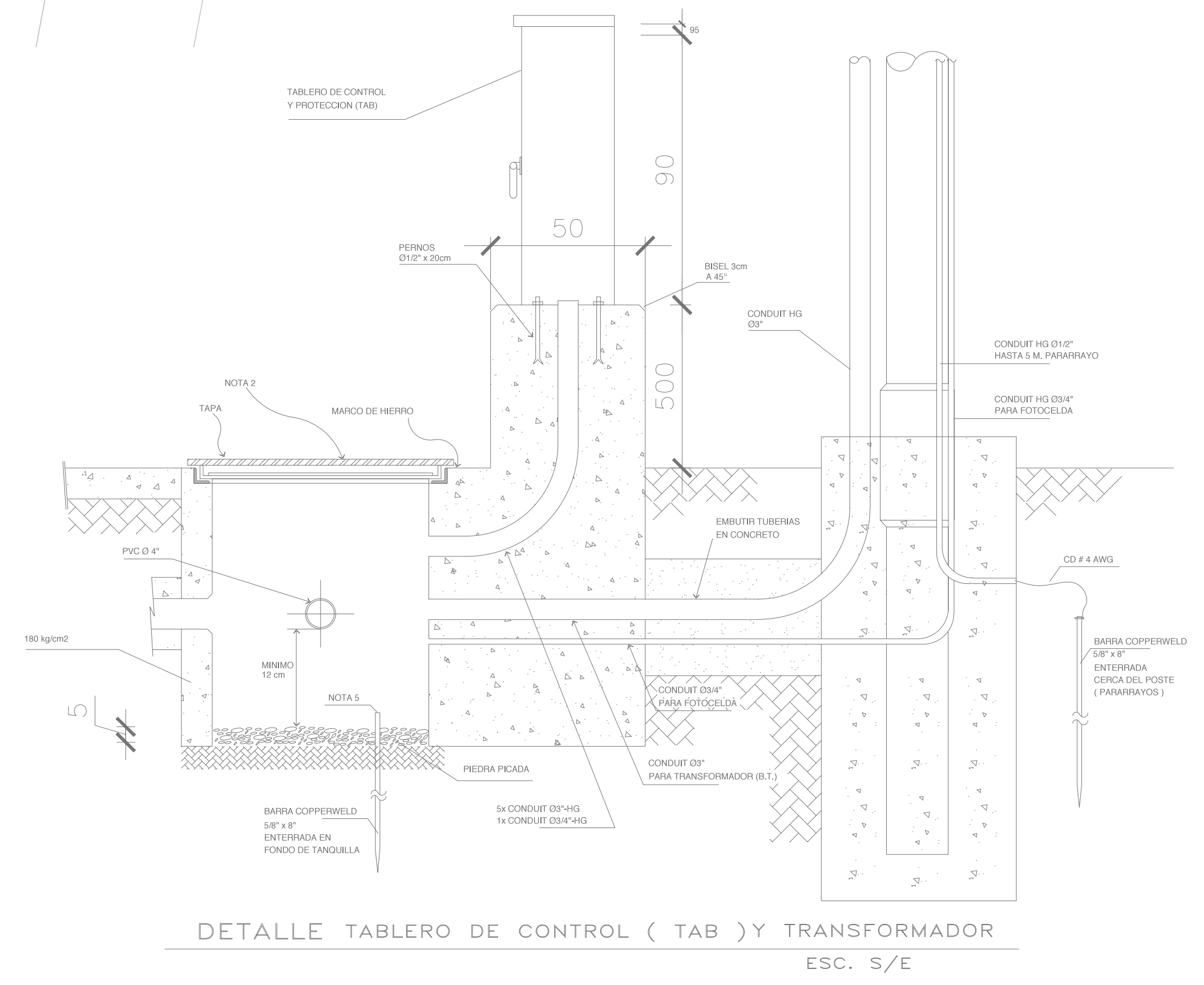
ESCALA:
S/E

ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

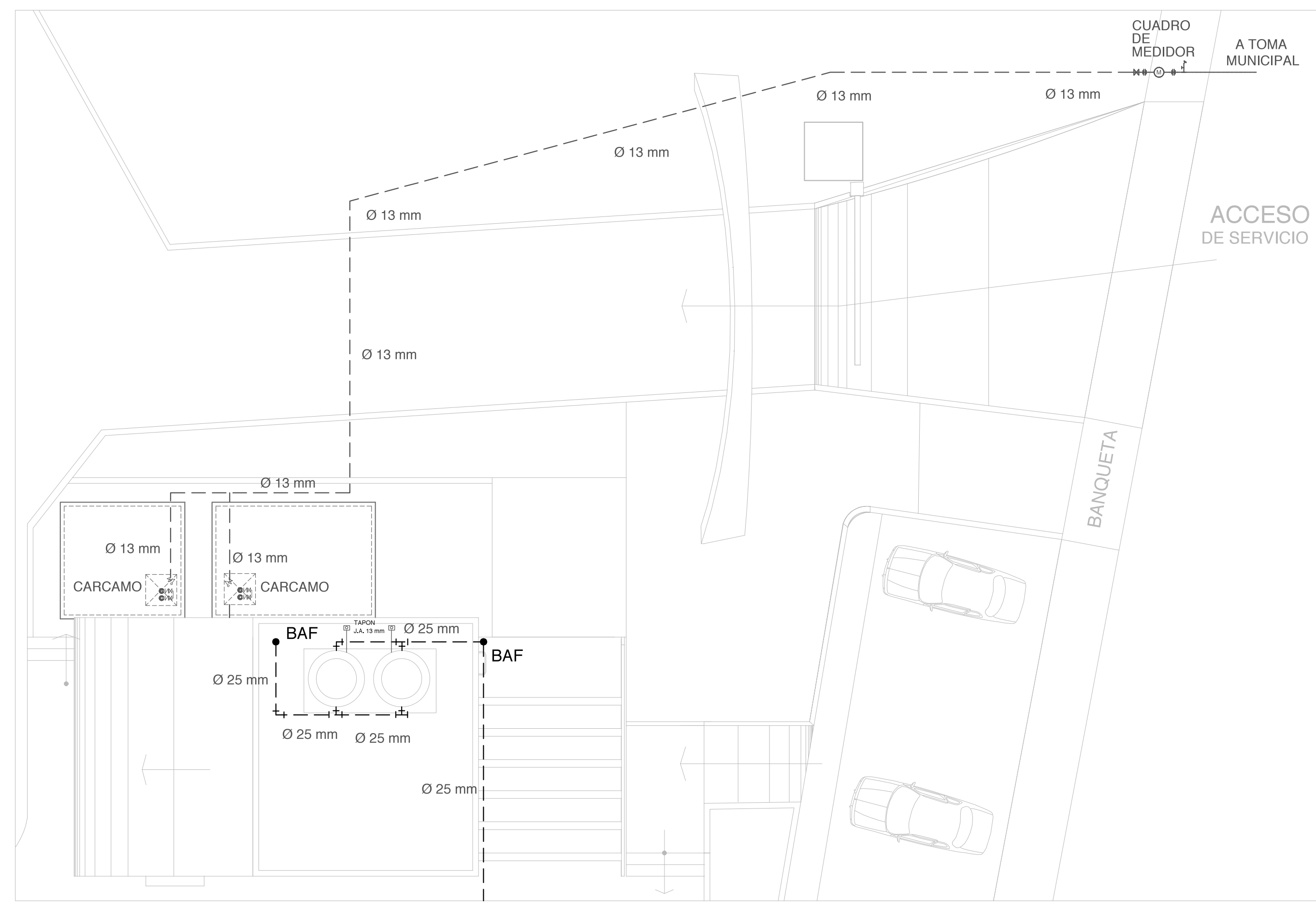
CLAVE:
IE5

DETALLE DE ACOMETIDA, TRANSFORMADOR Y CUARTO ELECTRICO

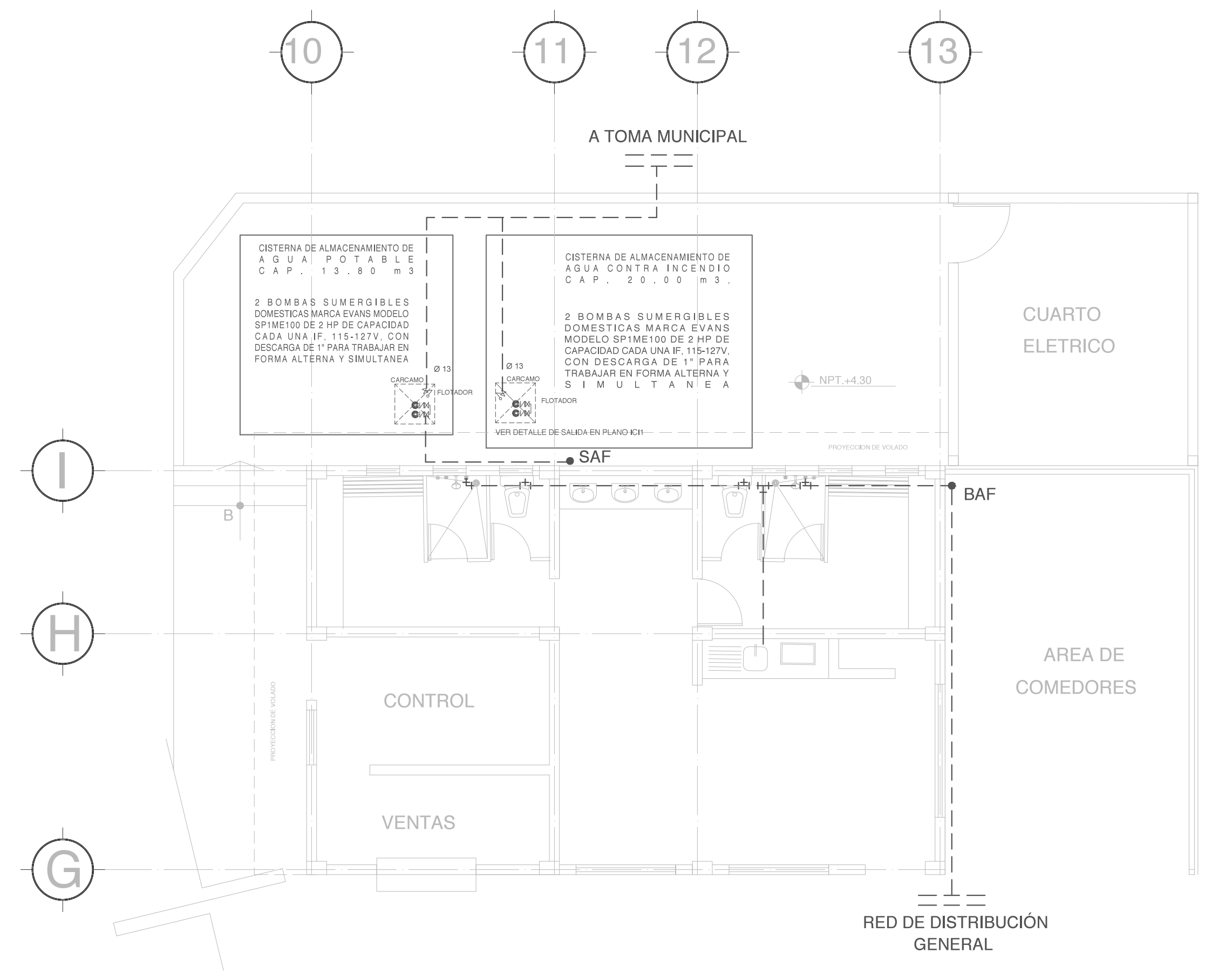


DETALLE TABLERO DE CONTROL (TAB) Y TRANSFORMADOR
ESC. S/E

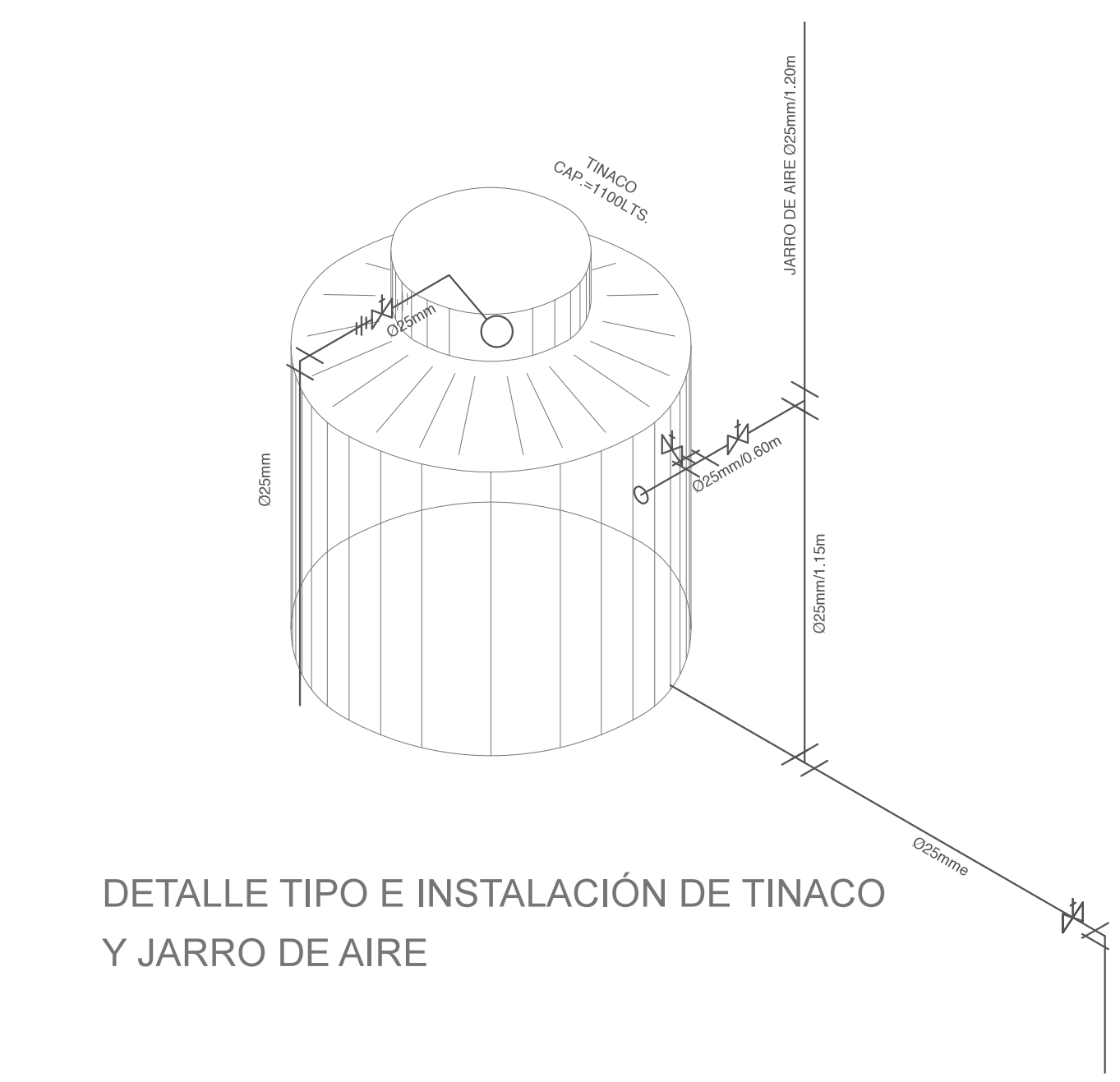
DETALLES



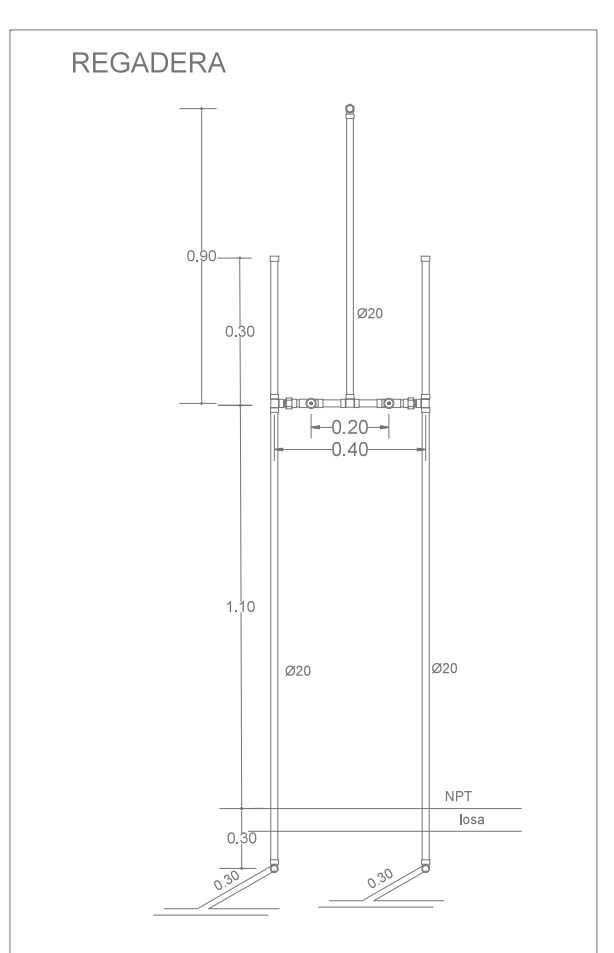
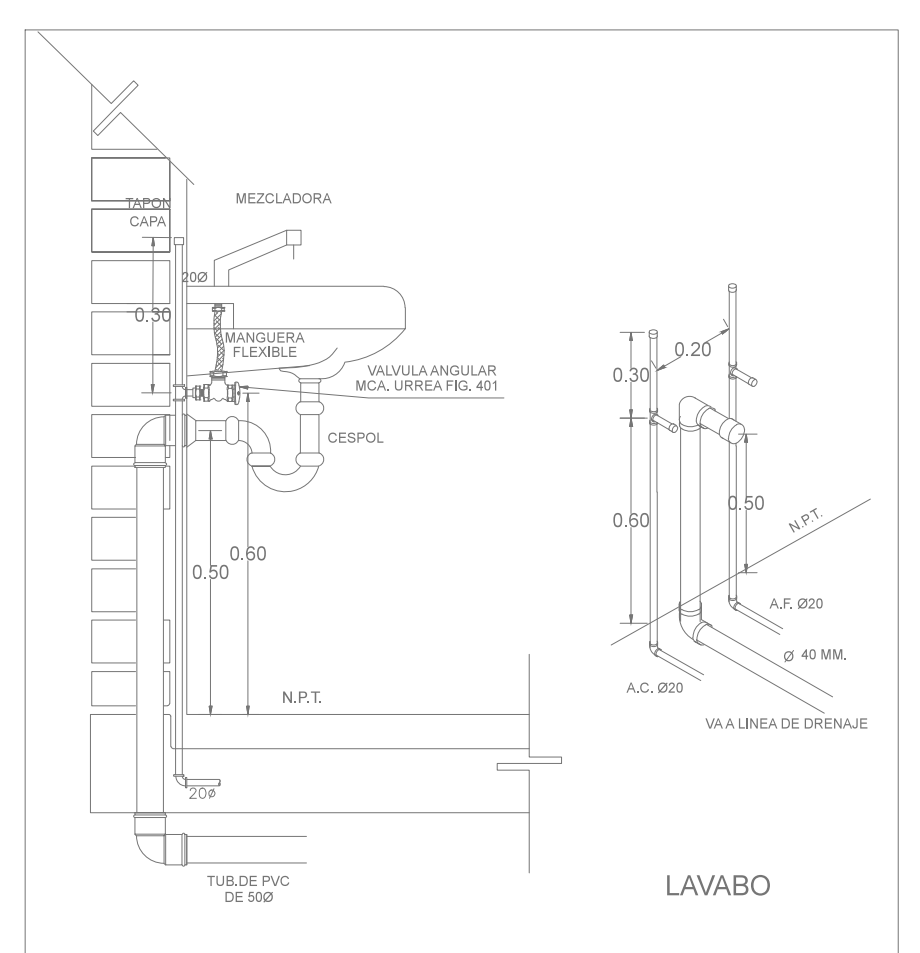
PLANTA DE LLEGADA DE TOMA MUNICIPAL A CISTERNAS



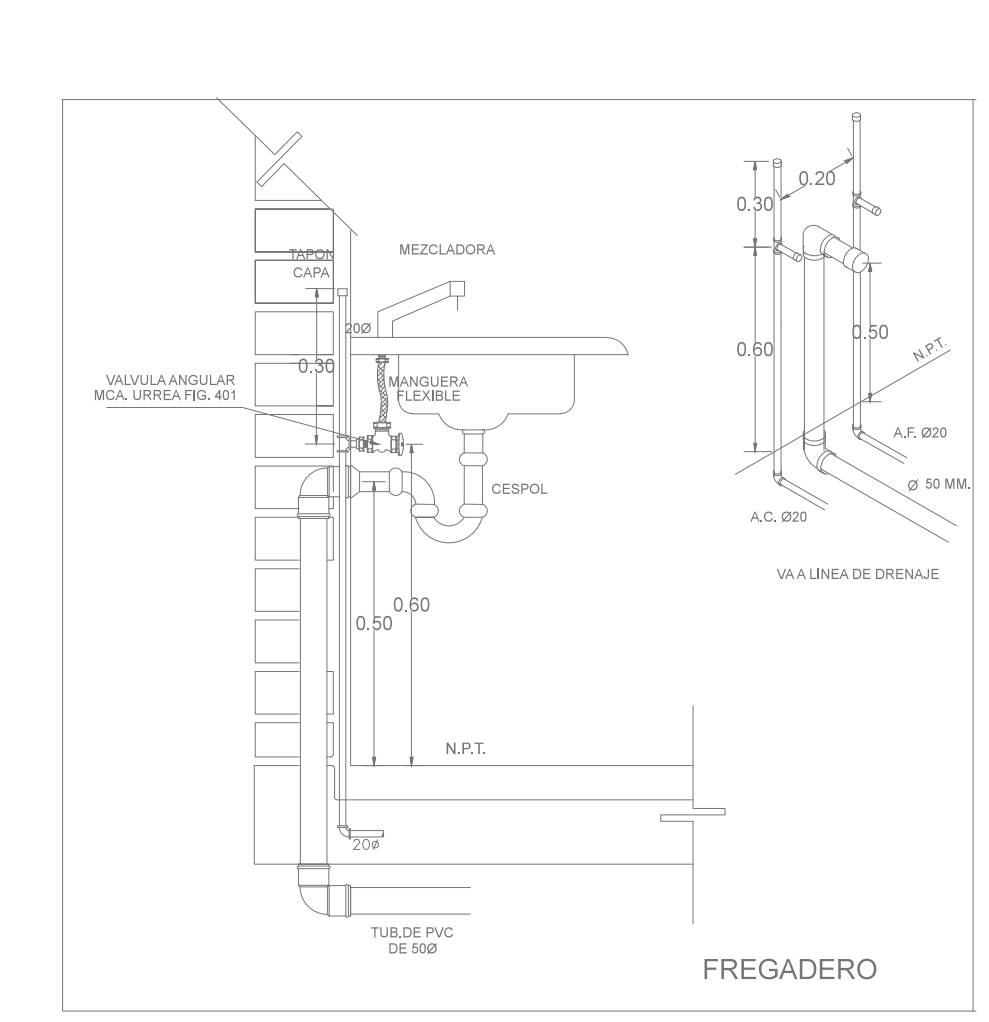
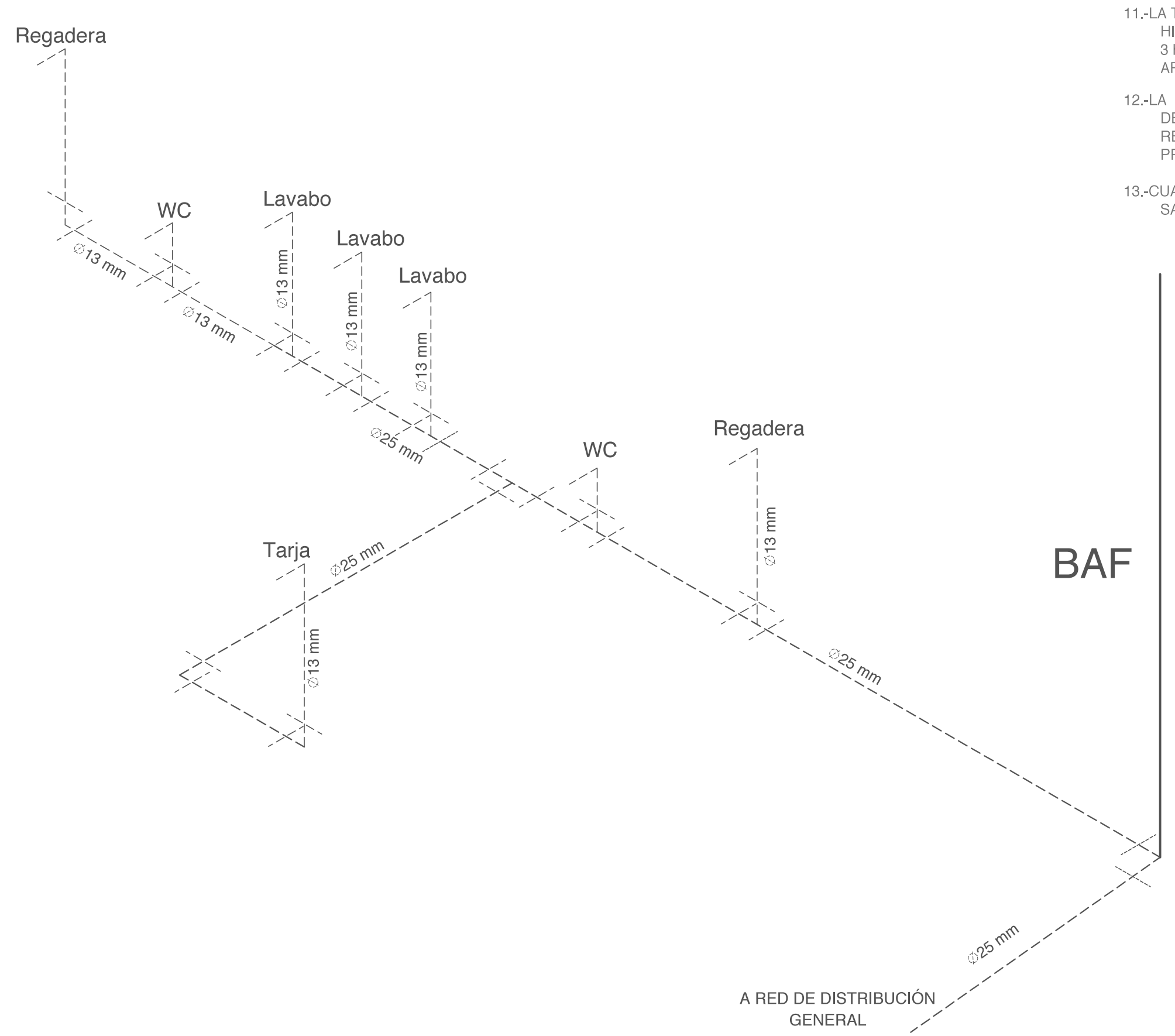
PLANTA E ISOMETRICO AREA SERVICIO



DETALLE TIPO E INSTALACIÓN DE TINACO Y JARRO DE AIRE



DETALLES

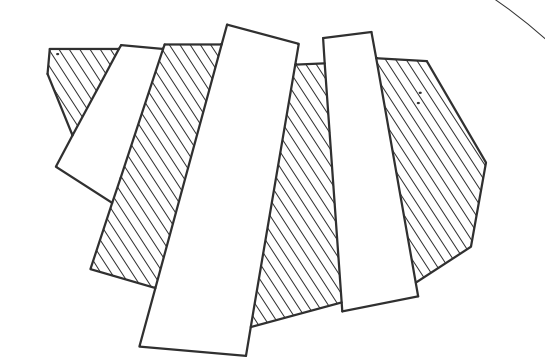


NOTAS

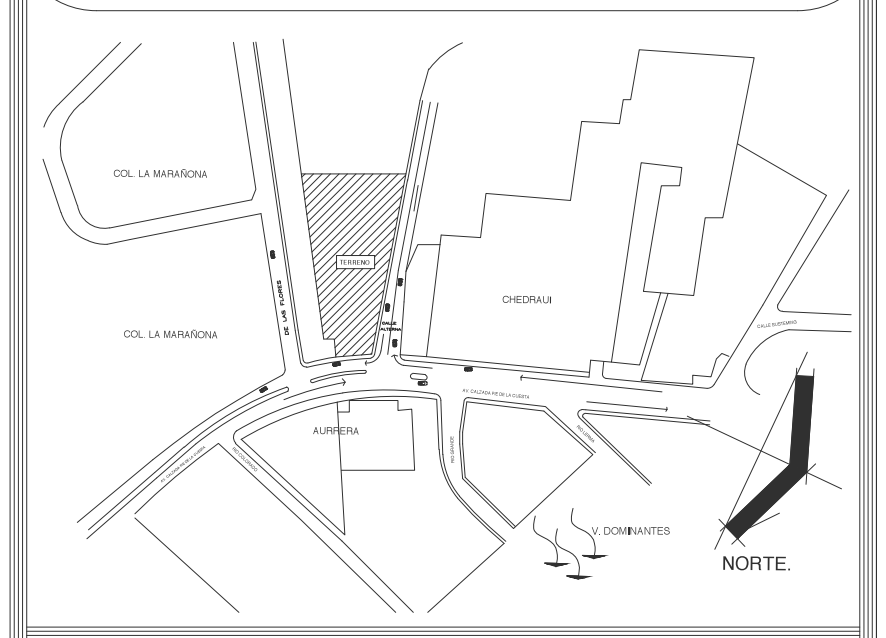
- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm.
- 2.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.
- 3.- ESTE PLANO FUE ELABORADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (06-10-04) NORMAS TECNICAS DE PROYECTO DE INGENIERIA PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GASES MEDICINALES TOMO II DEL IMSS 1998 Y REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL 2004.
- 4.- SE DEBERAN DE VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN PLANO ARQUITECTONICO.
- 5.- LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA SERA TUBOPLUS MARCA ROTOPLAS CON CONEXIONES TERMOFUSIONADAS.
- 6.- TODOS LOS MUEBLES SANITARIOS DEBERAN LLEVAR UNA CAMARA DE AIRE DE 0.30 m DE ALTURA Y UNA VALVULA TIPO ANGULAR EN LAVABOS.
- 7.- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.
- 8.- LA TUBERIA HIDRAULICA SE DEBERA PINTAR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE COLORES DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026 STPS 1998.
- 9.- LAS VALVULAS DE SECCIONAMIENTO SERAN TIPO GLOBO ROSCABLE PARA UN RANGO DE PRESION DE 125 PSI.
- 10.- LAS UNIONES ENTRE TUBO Y CONEXIONES EN LAS REDES DE TUBOPLUS DEBERAN AJUSTARSE A LAS ESPECIFICACIONES DE TERMOFUSION INDICADAS.
- 11.- LA TUBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 8.8 Kg/cm² DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBE DE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO ADICIONAL DE AGUA.
- 12.- LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS DE LOS MUEBLES SANITARIOS SE REGIRA DE ACUERDO A DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.
- 13.- CUALQUIER MODIFICACION EN OBRA QUE SE HAGA AL PROYECTO, SACMAG SE DESLINDARA DE TODA RESPONSABILIDAD.



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
PLANTAS INSTALACIÓN HIDRAULICA

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
S/E CLAVE:

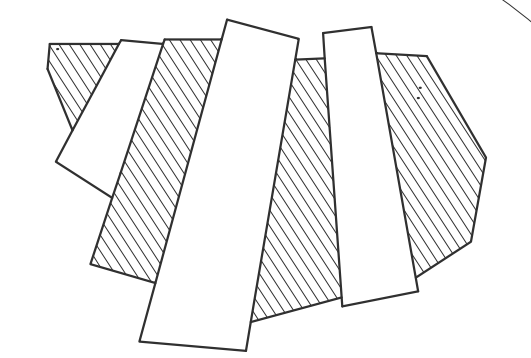
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

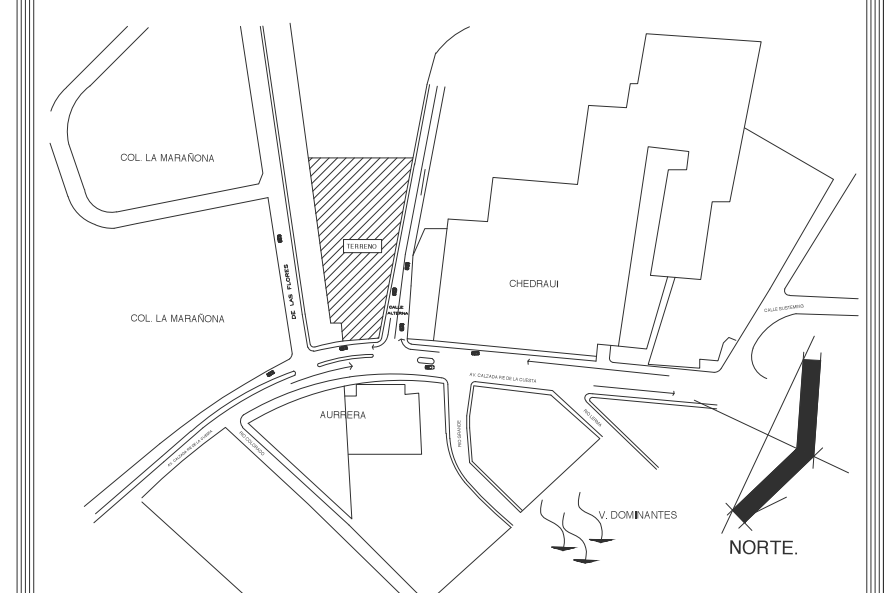




PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
PLANTA INSTALACIÓN HIDRAULICA

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

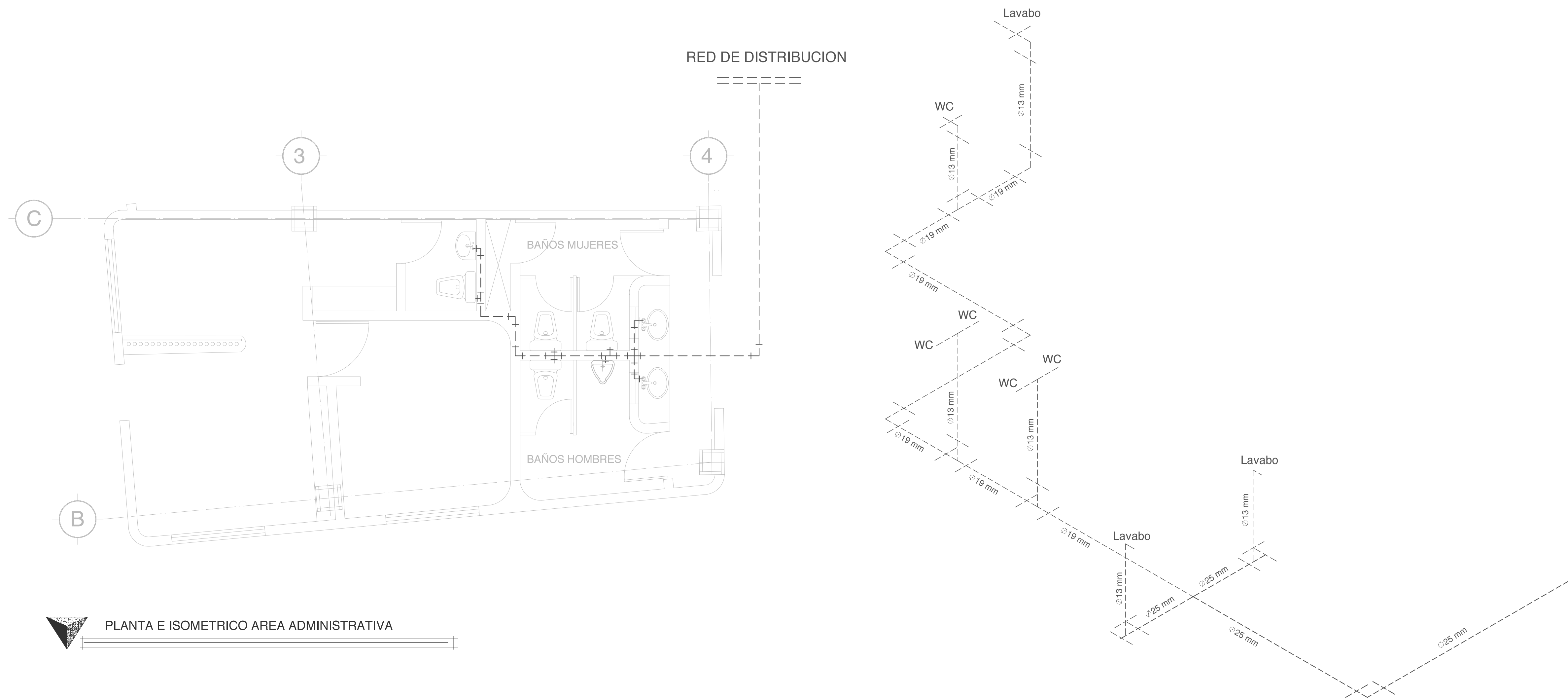
PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
S/E CLAVE:

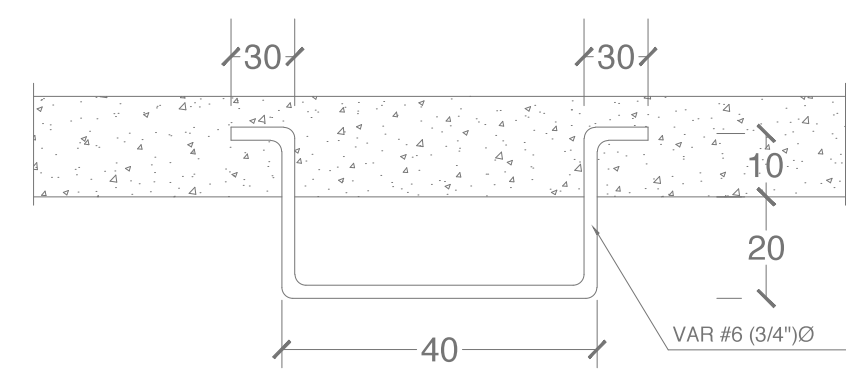
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

IHS2



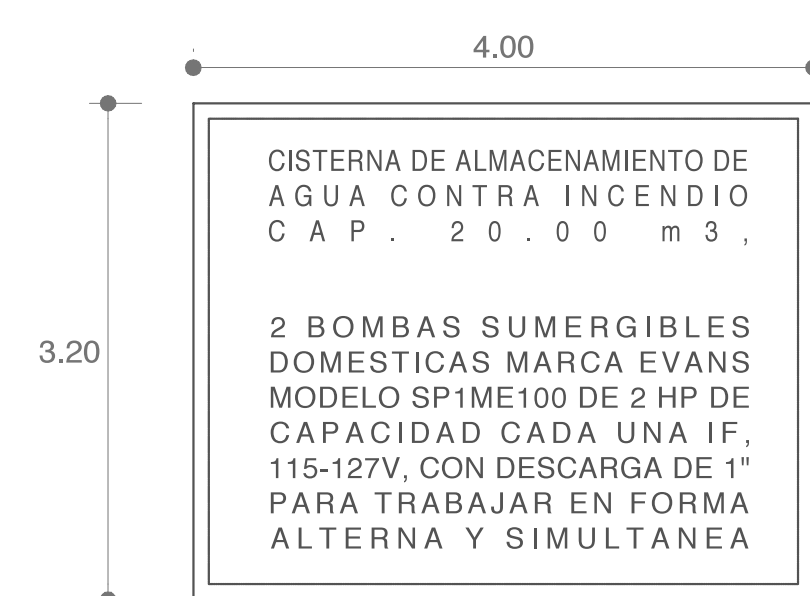
PLANTA E ISOMETRICO AREA ADMINISTRATIVA



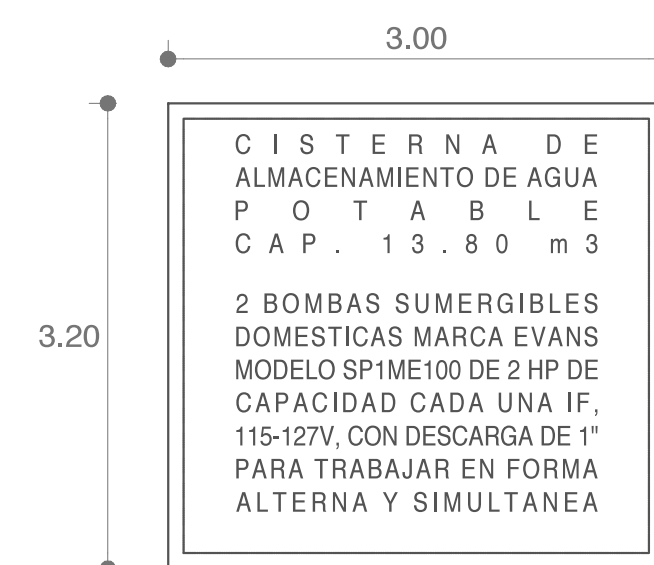
DETALLE DE ANCLAJE DE ESCALERA MARINA
SIN ESC. ACOT.: CMS.

NUMERO DE TRABAJADORES = 18 PERSONAS x 100 LTS = 1,800 LTS.
AREA VERDE = 1,400 M2 x 5 LTS = 7,000 LTS x 2 DIAS = 14,000 LTS
TOTAL DE AGUA REQUERIDA = 15,800 LTS.
DE LA CUAL 80% CISTERNA, 20% TINACOS
MEDIDAS: 3.20 x 3.000 x 1.80 H = 17.25 x 80% = 13.80 M3

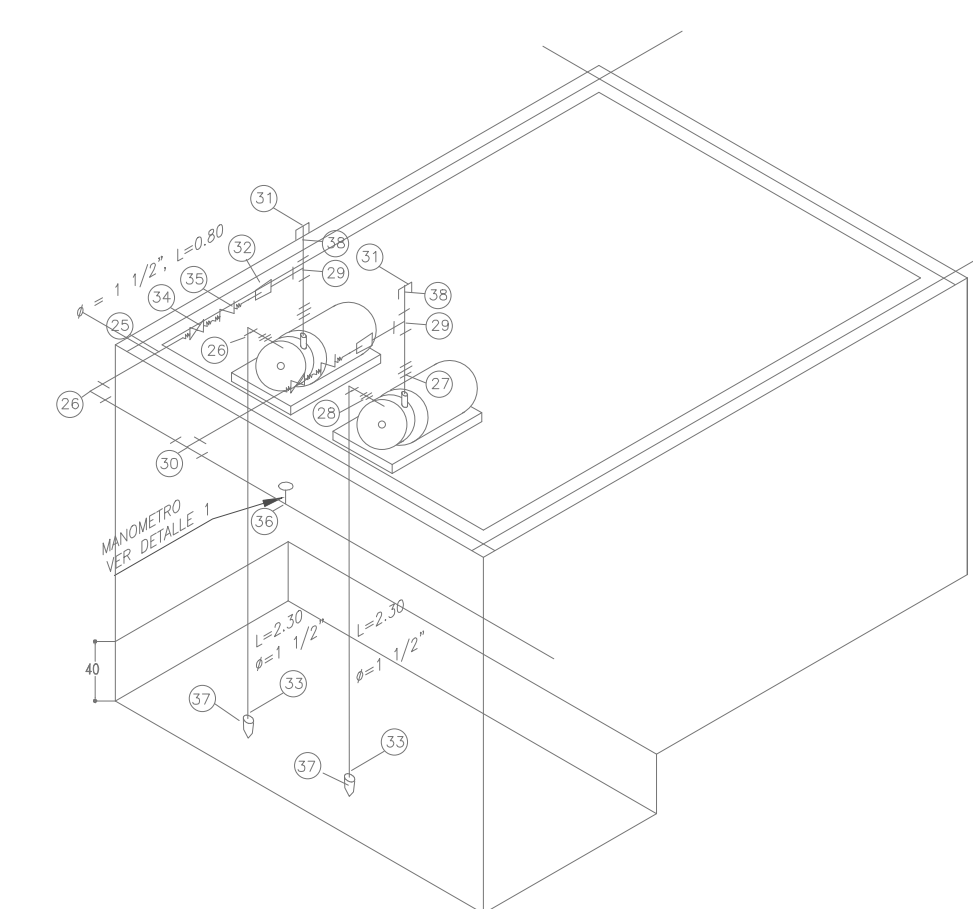
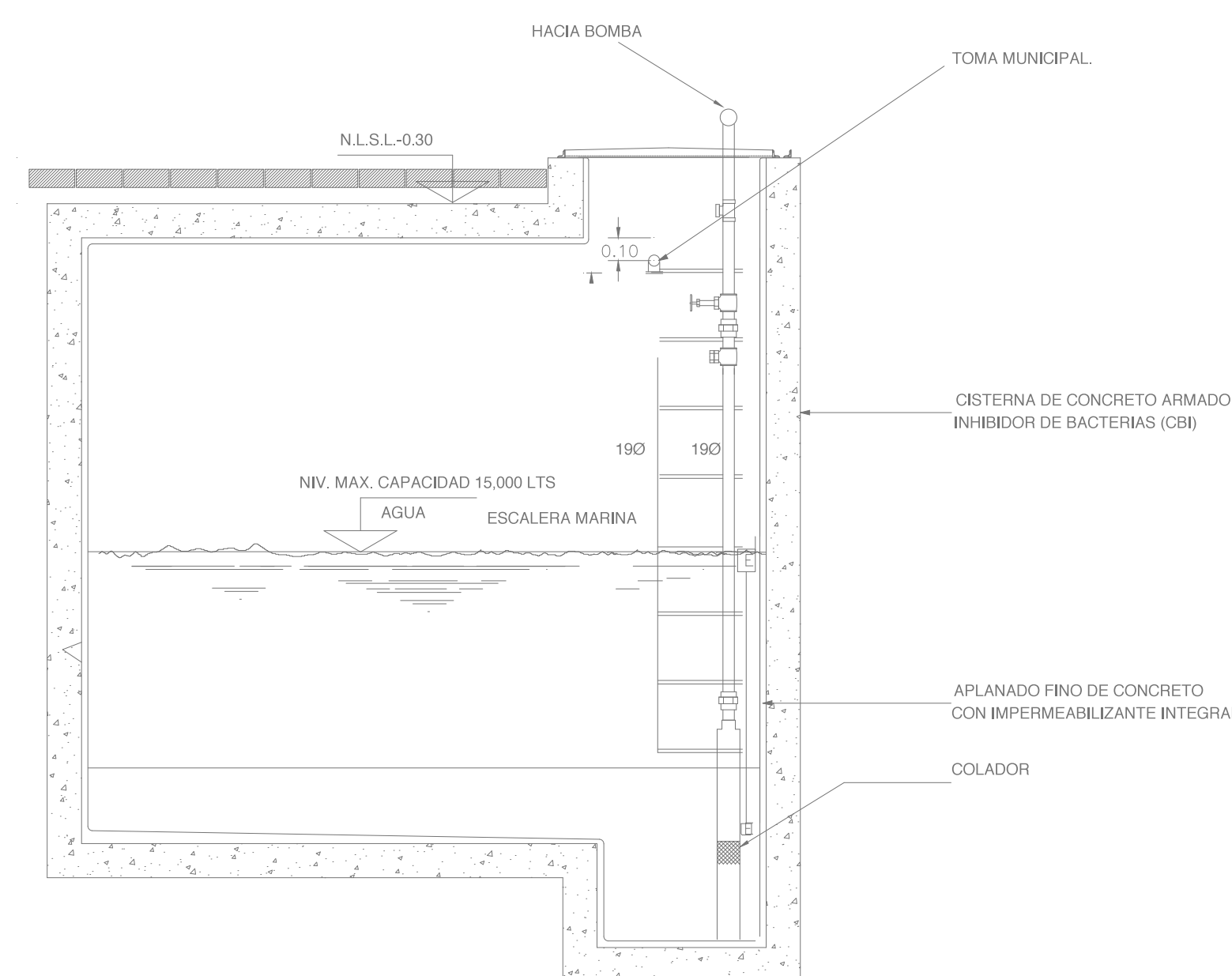
CISTERNA CONTRA INCENDIO
TOTAL E AGUA REQUERIDA = 20,000 LTS.
MEDIDAD 3.20 X 4.00 X 2.00 H = 25.60 M3 x 80% = 20.40 M3



CISTERNA CONTRA INCENDIO



CISTERNA POTABLE



ISOMETRICO CISTERNA

CALCULO Y DETALLE DE CISTERNA



Tabla de Registros

Registro #	DISTANCIA	PENDIENTE 2%
1 - 2	6.30 MTS	0.18 MTS
2 - 3	4.50 MTS	0.18 MTS
3 - 4	9.00 MTS	0.18 MTS
4 - 5	9.00 MTS	0.16 MTS
5 - 6	9.00 MTS	0.12 MTS
6 - 7	4.25 MTS	0.13 MTS
7 - 8	9.00 MTS	0.12 MTS
8 - 9	9.00 MTS	0.13 MTS
9 - 10	6.00 MTS	0.12 MTS

SIMBOLOGIA

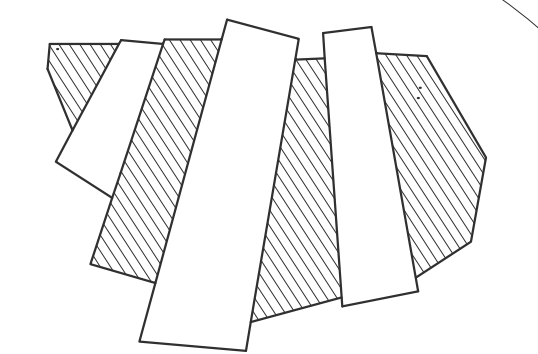
	Tubo de PVC 2"
	Tubo de PVC 4"
	Registro Sanitario

NOTAS

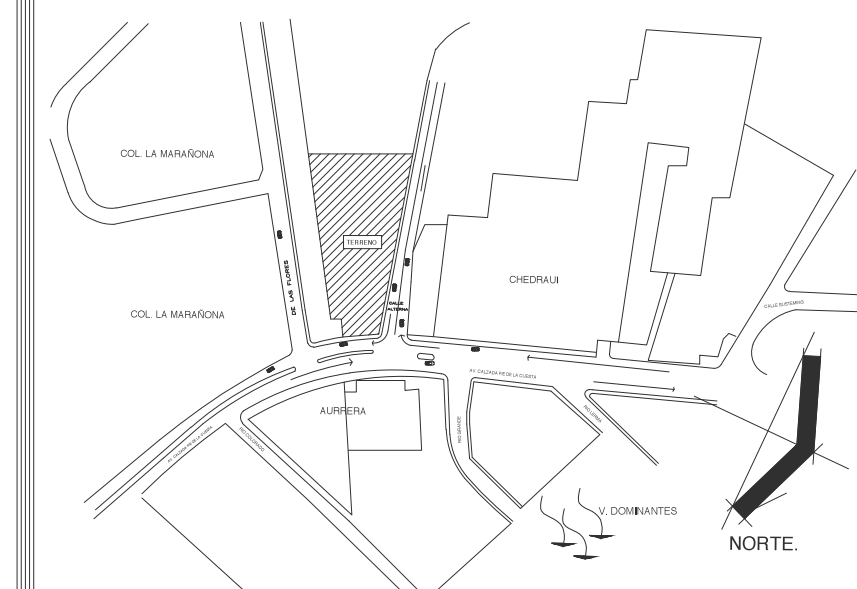
- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN PULGADAS
- LA TUBERIA DEBERA SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE 0.3 Kg/cm² DURANTE 3 hrs. EN LA CUAL NO DEBE DE PRESENTARSE PERDIDA APRECIABLE DE PRESION NI INGRESO
- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.
- LA TUBERIA SANITARIA EN INTERIORES DEBERA TENER UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1%, AJUSTANDOSE ESTA PENDIENTE EN OBRA DE ACUERDO A LA CONVENIENCIA DE LAS DESCARGAS A
- LA TUBERIA DE LA INSTALACION SANITARIA SERA DE POLICLORURO DE VINILO (PVC DWV C-40).
- ESTE PLANO FUE ELABORADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE (06-10-04) NORMAS TECNICAS DE PROYECTO DE INGENIERIA PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y GASES MEDICINALES TOMO II DEL IMSS 1998 Y REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL
- LA TUBERIA DE VENTILACION INTERIOR SERA DE PVC SANITARIO Y EN LOS REMATES EXTERIORES EN AZOTEA SERA DE Fo. Go.
- SE DEBERAN DE VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN PLANO
- SE DEBERA DE VERIFICAR EN SITIO LA UBICACION EXACTA DE LOS REGISTROS EXTERIORES PARA VERIFICAR SU CONEXION A LA RED MUNICIPAL ANTES DE LA INSTALACION DE LA RED INTERIOR SANITARIA DE LOS NUCLEOS SANITARIOS.
- LAS TUBERIAS DEBERAN DE CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.
- LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS DE LOS MUEBLES SANITARIOS SE REGIRA DE ACUERDO A DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
SEMBRADO DE REGISTROS SANITARIOS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTO:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

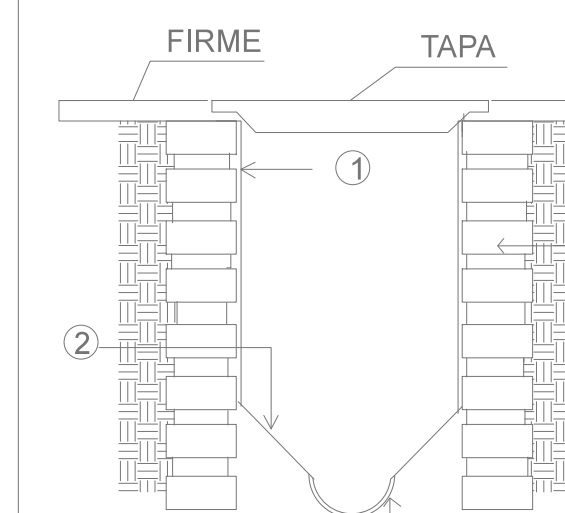
ESCALA:
S/E CLAVE:

ACOTACIÓN:
METROS

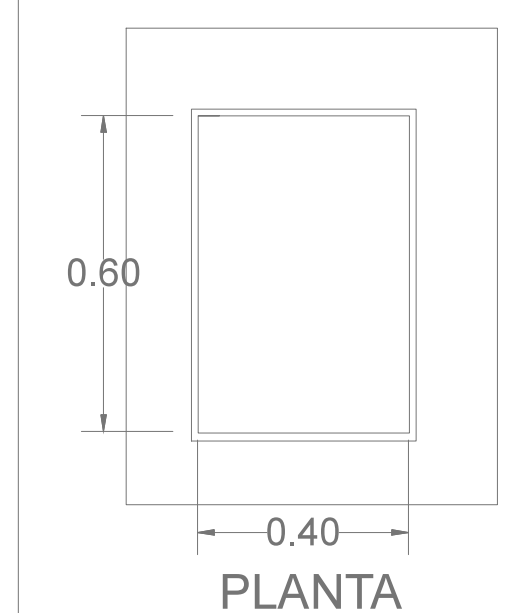
FECHA:
AGOSTO 2018

IHS3

REGISTRO SENCILLO



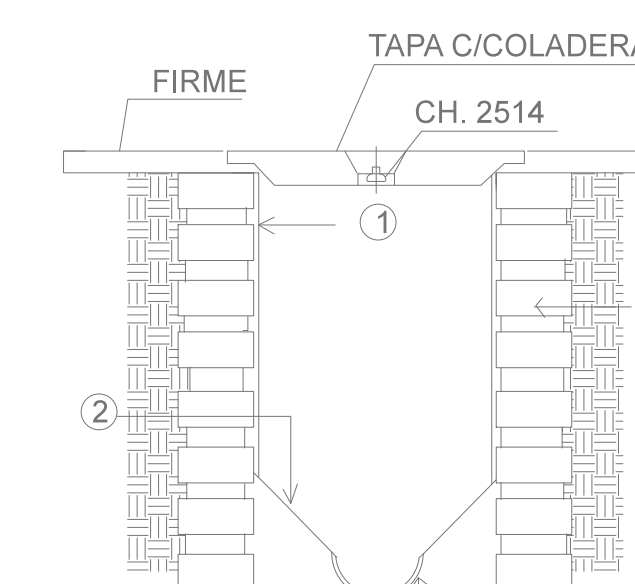
PLANTILLA DE 5 CM
CORTE



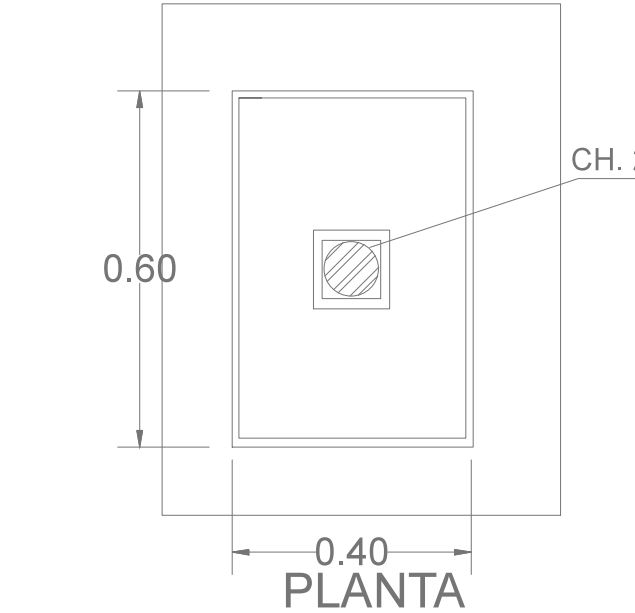
TAMAÑO DE REGISTROS	ALTURA
0.40x0.60 cm	HASTA 1.00m
0.50x0.70 cm	DE 1.01 A 1.50 m
0.60x0.80 cm	DE 1.51 A 1.80 m
POZO DE VISITA	MAS DE 1.80 m

- PULIDO INTERIOR DE CEMENTO DE 2 CM.
- CHAFLAN DE MORTERO A 45° DE INCLINACION
- MEDIA CANA DE TUBO DE CONCRETO
- MURO DE TABIQUE COMUN DE 14 CM.

REGISTRO C/COLADERA

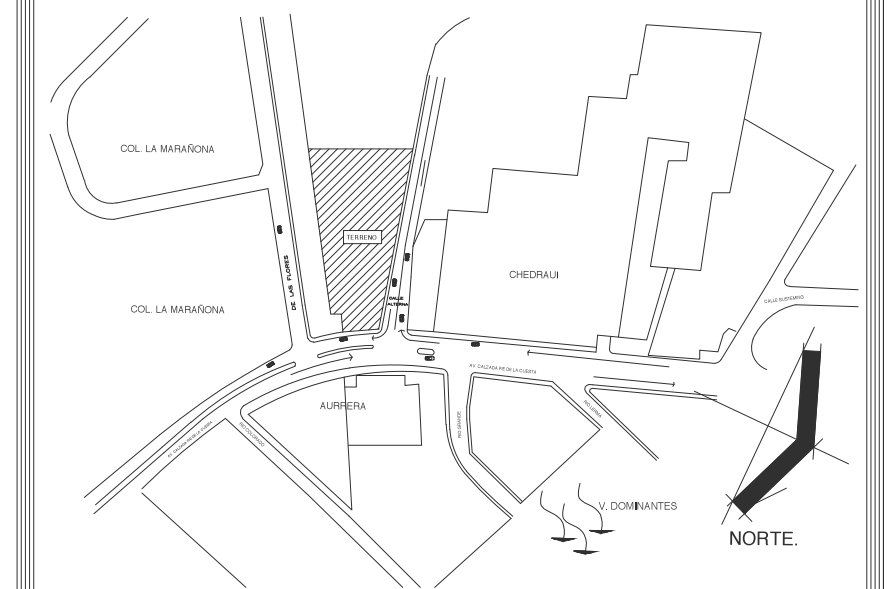


PLANTILLA DE 5 CM
CORTE





PROYECTO:
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
INSTALACIÓN SANITARIAS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

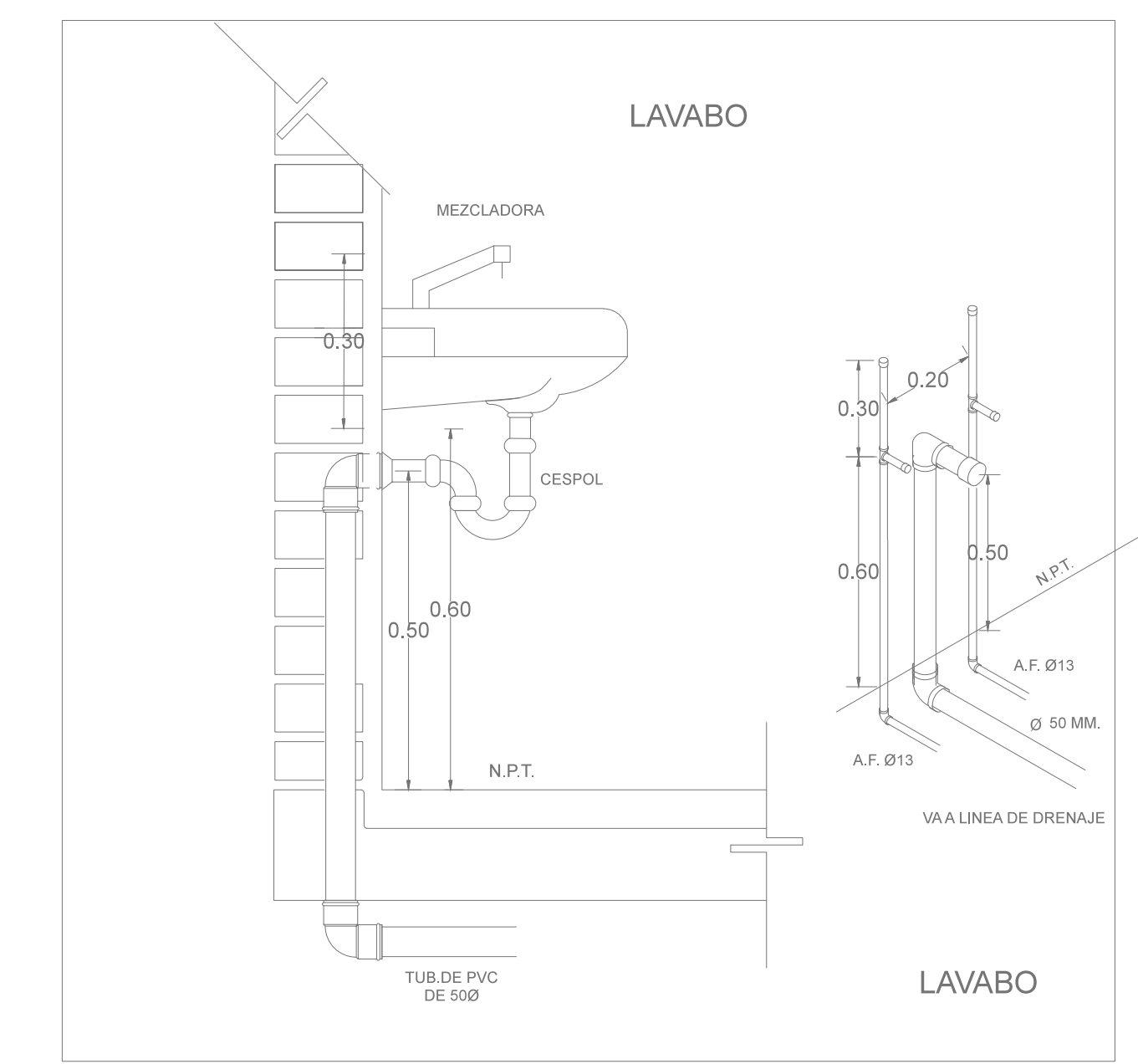
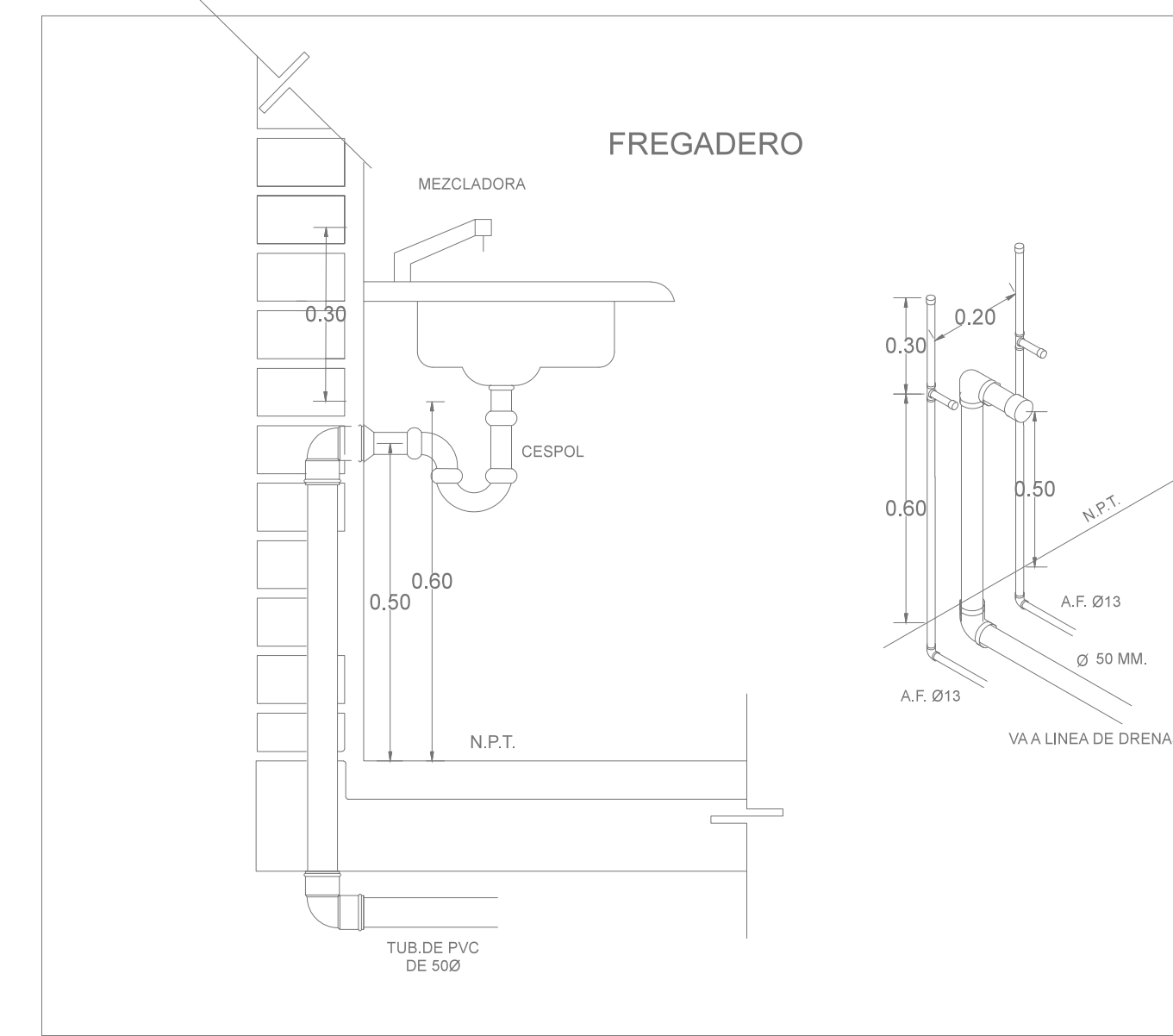
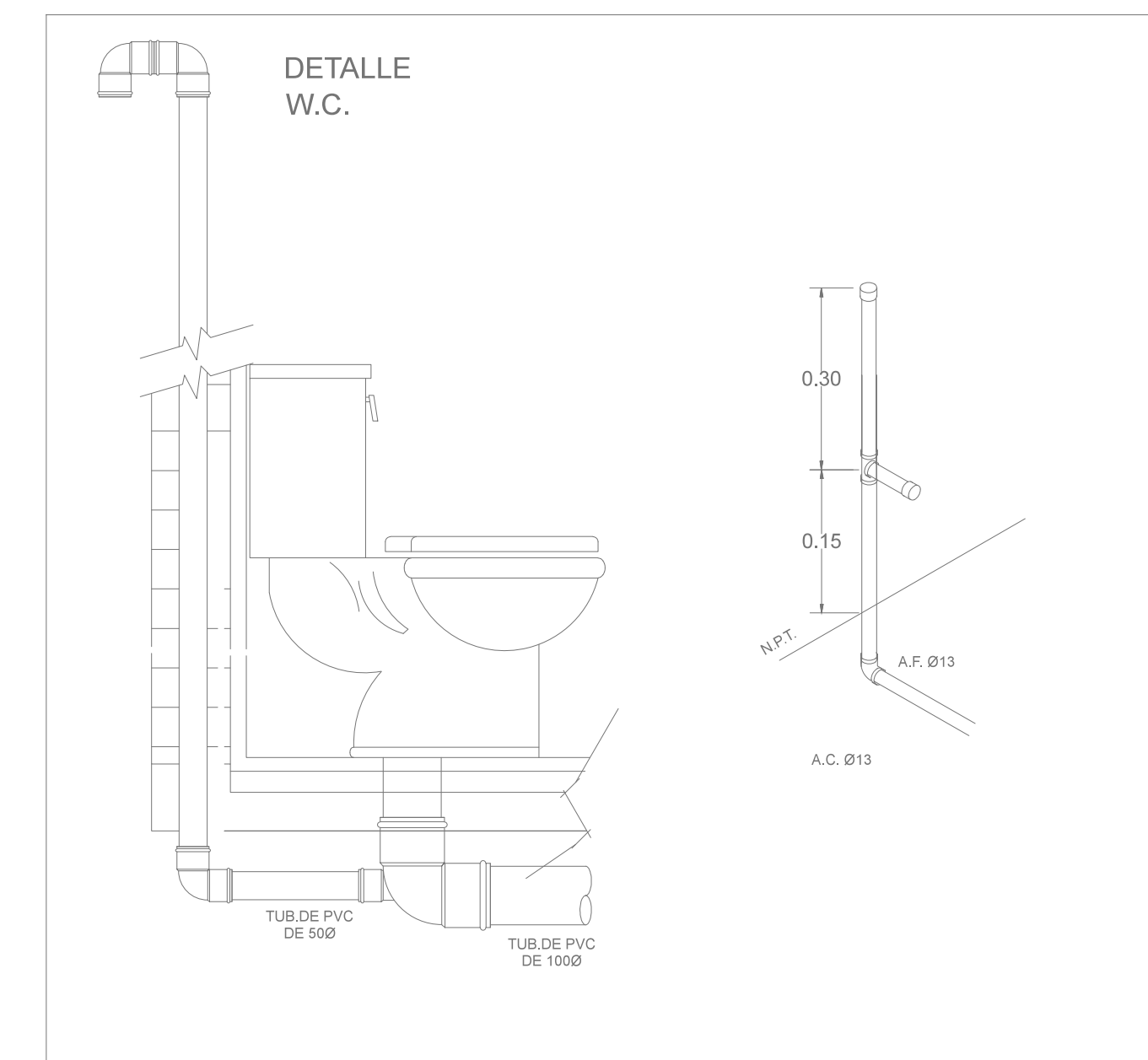
PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
S/E

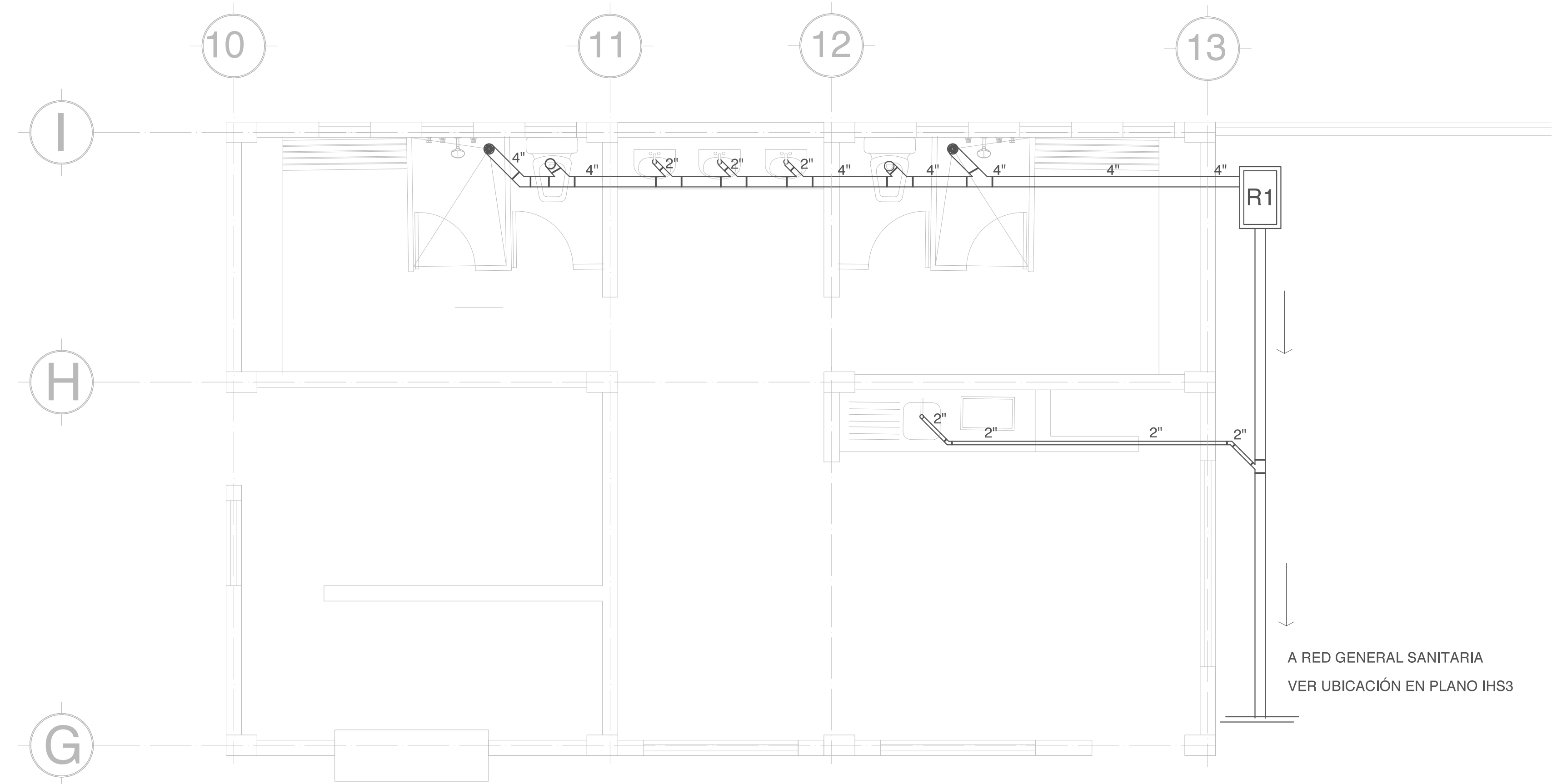
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

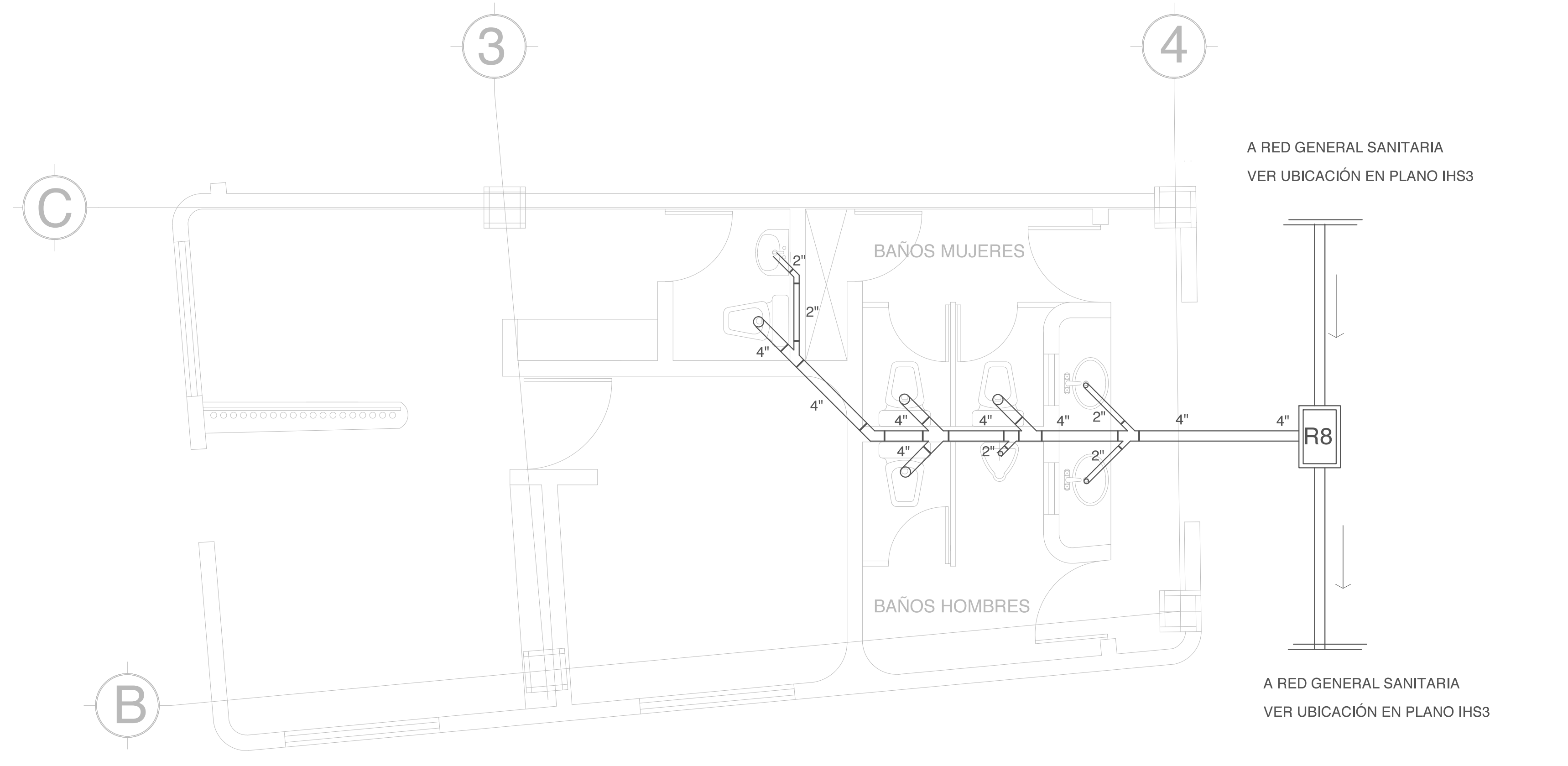
IHS4



DETALLES



PLANTA AREA DE SERVICIO



PLANTA AREA DE ADMINISTRATIVA

A RED GENERAL SANITARIA
VER UBICACIÓN EN PLANO IHS3

A RED GENERAL SANITARIA
VER UBICACIÓN EN PLANO IHS3

A RED GENERAL SANITARIA
VER UBICACIÓN EN PLANO IHS3

SIMBOLOGIA

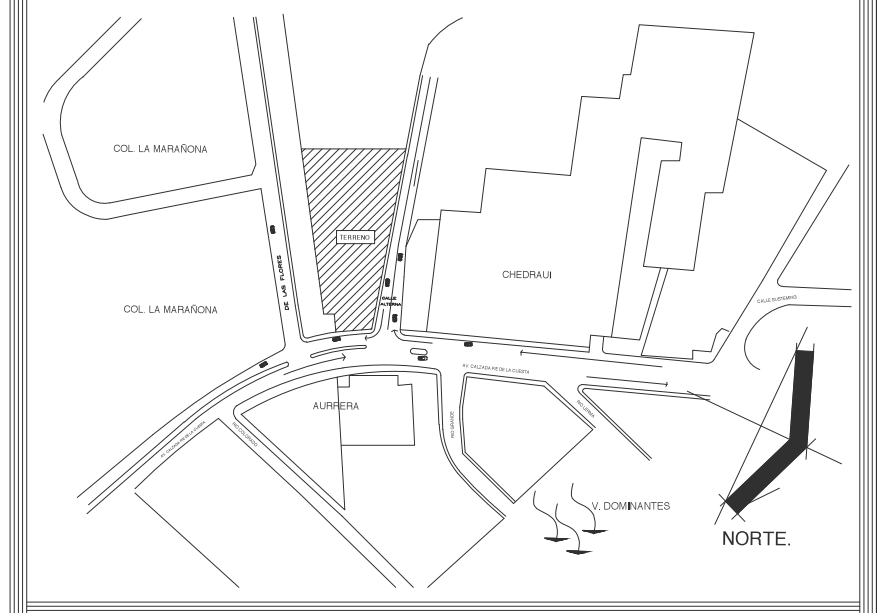
---	TUBERIA CONTRA INDENCO POR PISO
---	TUBERIA CONTRA INDENCO POR TECHO
	GABINETE CONTRA INCENDIO
	EXTINTOR DE PQS TIPO ABC DE 9.0 KG

- ### NOTAS
- Los diámetros están en milímetros
 - La tubería del sistema contra incendio se propone de acero al carbon cedula 40
 - Toda la tubería deberá ser soportada a cada tres metros aproximadamente
 - La ubicación definitiva del equipo y trayectoria de la tubería será ajustada en campo por posibles obstrucciones
 - Toda tubería de 1 1/2" diam. y menores serán de acero al carbón cédula 40, ASTM A-53 ranurada
 - Toda tubería de 2" de diam. y mayores serán ser de acero al carbón, cédula 40, ASTM A-53 ranurada
 - Todas las conexiones de 1 1/2" de diam. y menores serán de hierro maleable roscadas ASTM-A197
 - Todas las conexiones de 2" de diam. y mayores serán de hierro maleable ranuradas ASTM-A395
 - Todos los cambios de dirección de la tubería deberán realizarse con conexiones de fábrica y en ningún caso se doblarán
 - Las tuberías deberán conservarse limpias, tanto en su exterior como en su interior, hasta la terminación total y entrega de los trabajos
 - La tubería del sistema contra incendio deberá probarse hidrostáticamente a una presión de 14 Kg/cm² (200PSI) durante 2 hrs. en la cual no deberá presentarse pérdida apreciable de presión ni ingreso adicional de agua
 - La tubería del sistema contra incendio se deberá pintar con una capa de primer anticorrosivo y una capa de esmalte rojo bermellón inglés
 - Este plano se elaboro de acuerdo con la NFPA 15 para instalaciones de red de hidrante y NFPA 20 para bombas
 - Todas las tuberías irán bajo piso excepto las indicadas.



PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250

MUNICIPIO: ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

SINODALES: ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

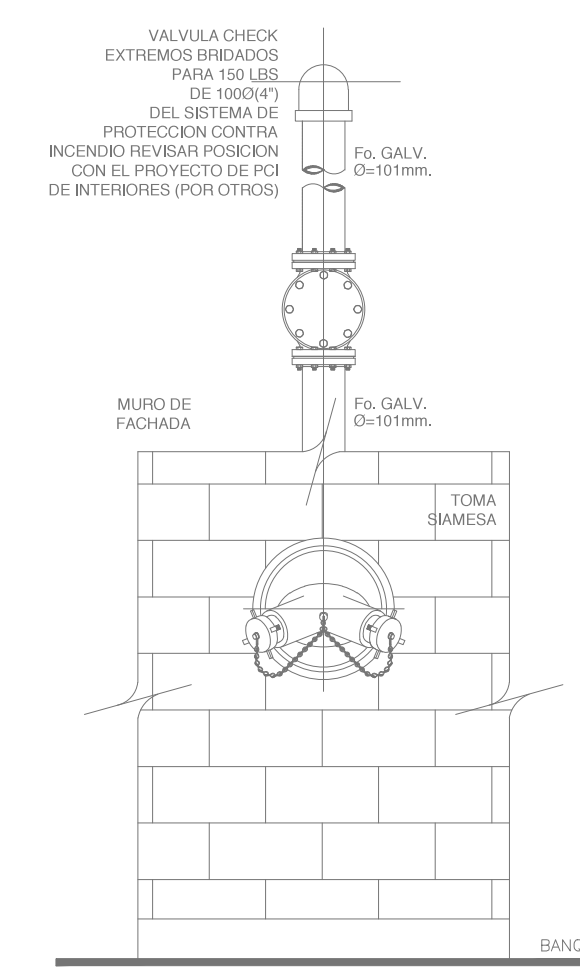
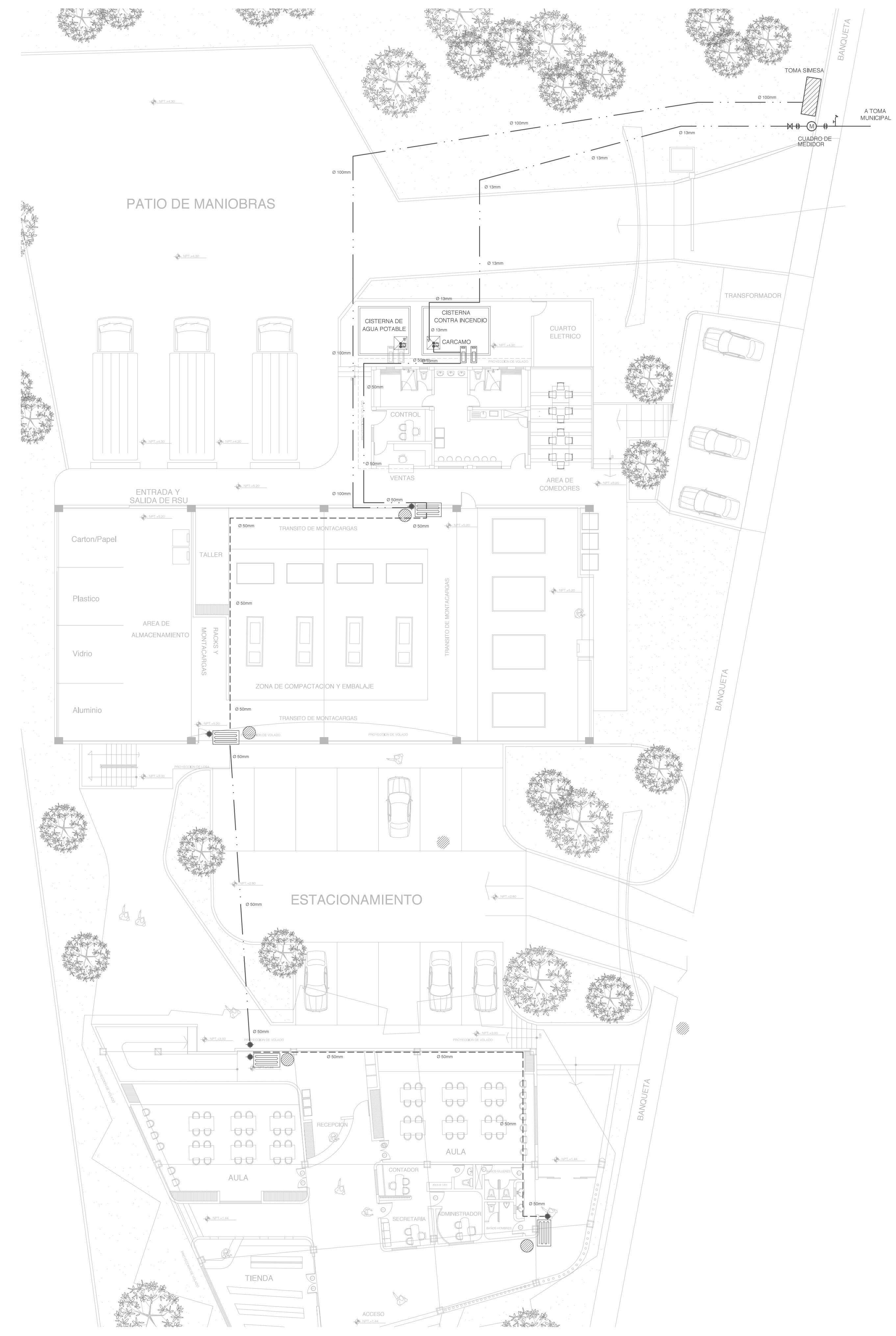
PROYECTO: FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA: S/E **CLAVE:**

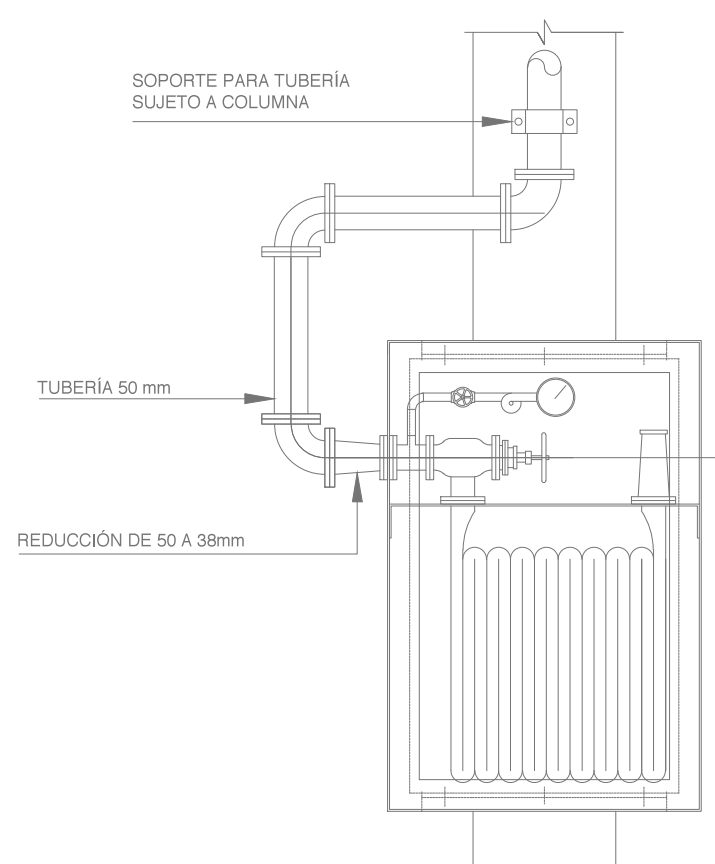
ACOTACIÓN: METROS

FECHA: AGOSTO 2018

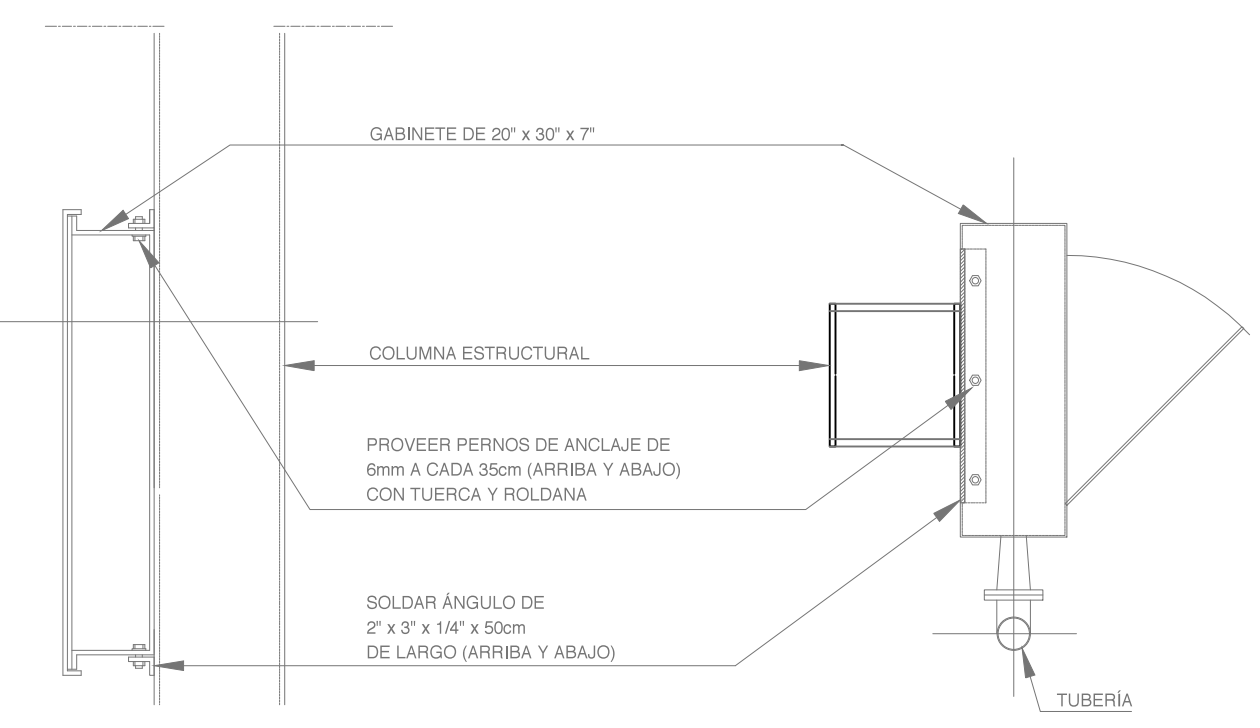
ICI1



DETALLE CONEXIÓN SIAMESA CONTRA INCENDIO



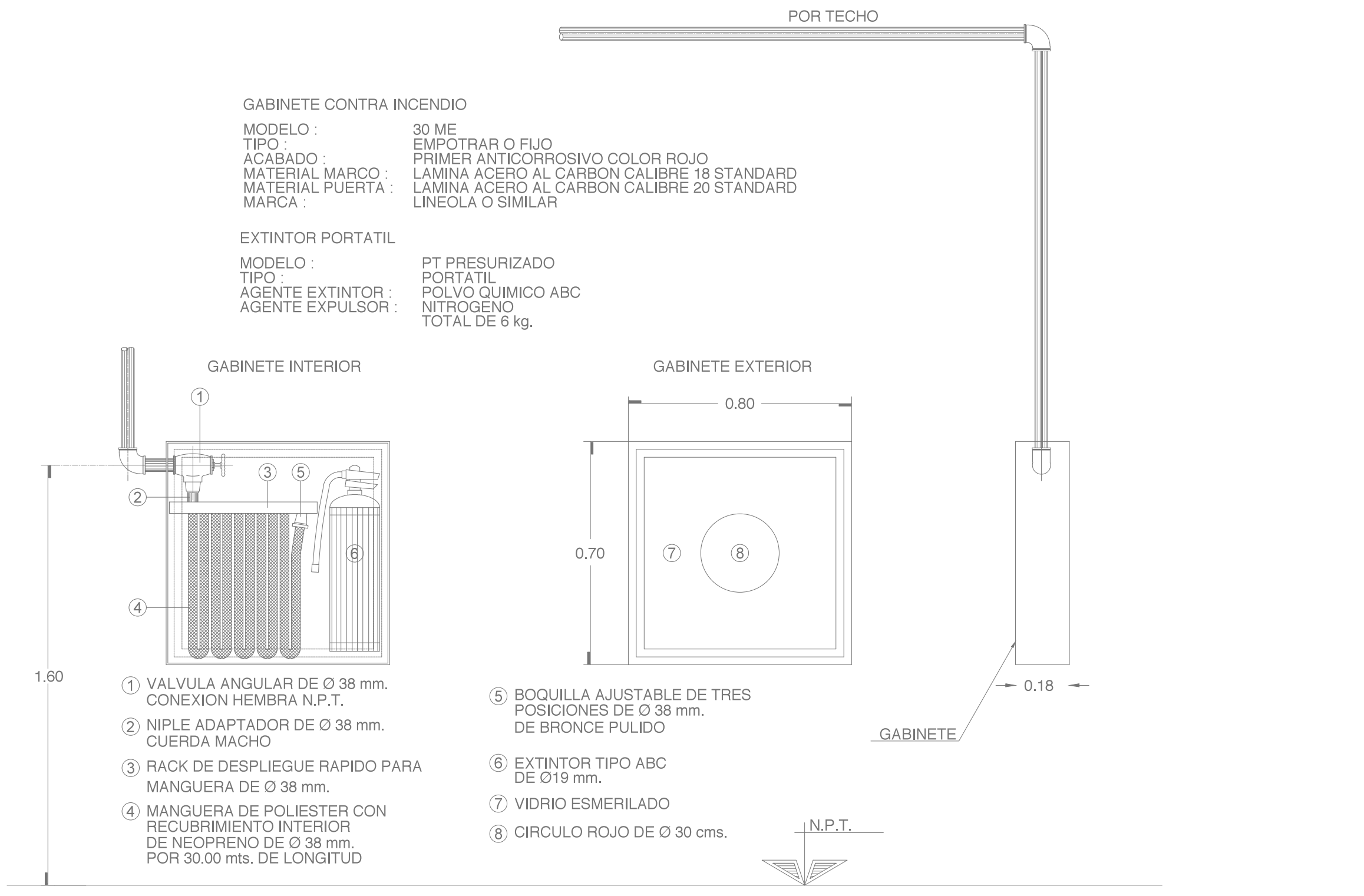
DETALLE VISTA FRONTAL



DETALLE DE MONTAJE A COLUMNA

DETALLE PLANTA

DETALLE COLOCACION DE GABINETE CONTRA INCENDIO



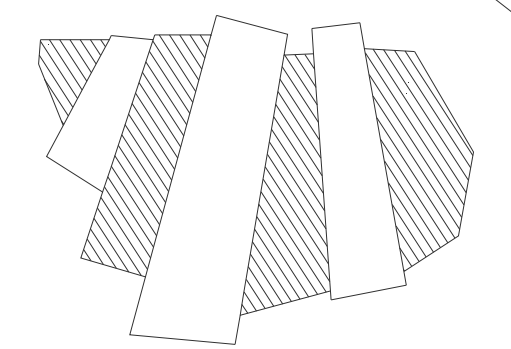
DETALLE DEL GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

SEMBRADO DE GABINETES CONTRA INCENDIO Y EXTINTORES

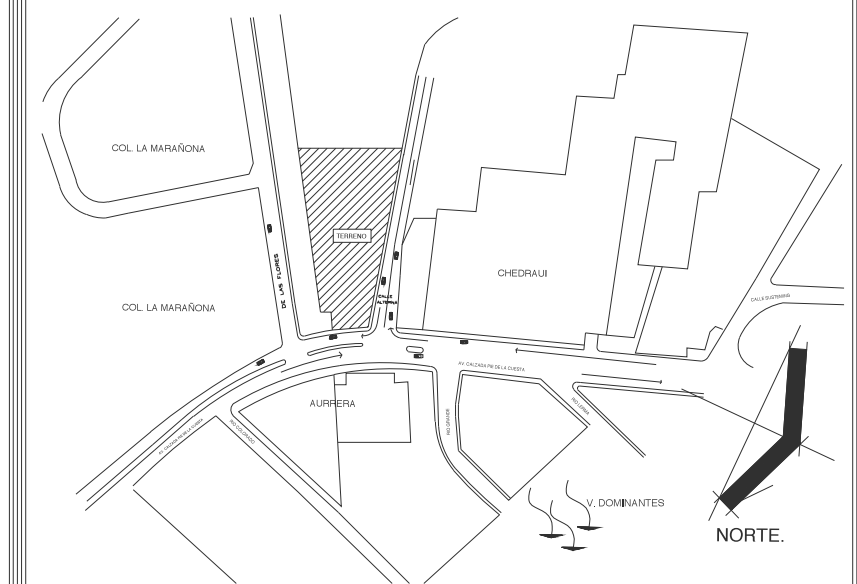
DETALLES



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ACABADOS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

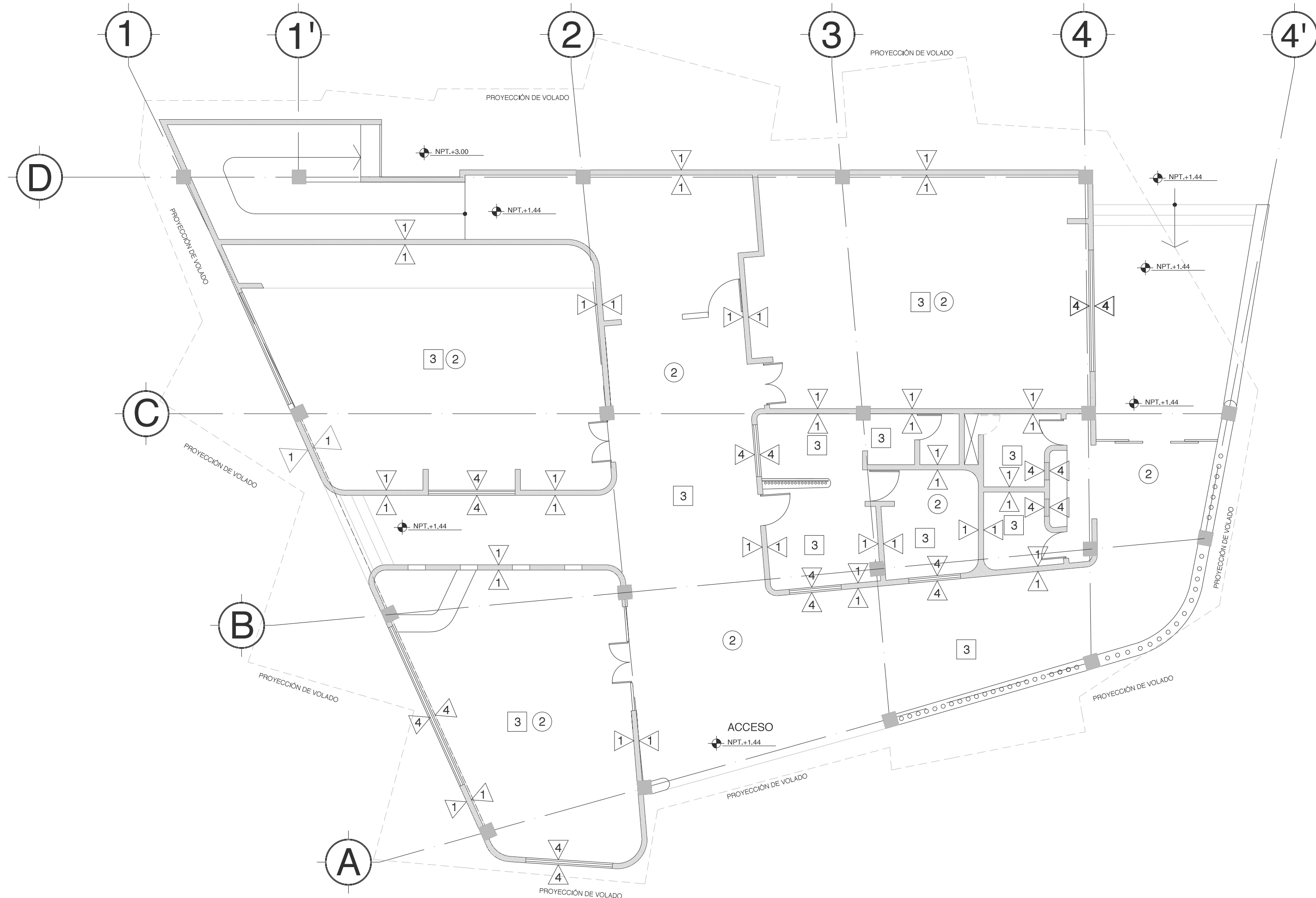
ESCALA:
1:100

CLAVE:

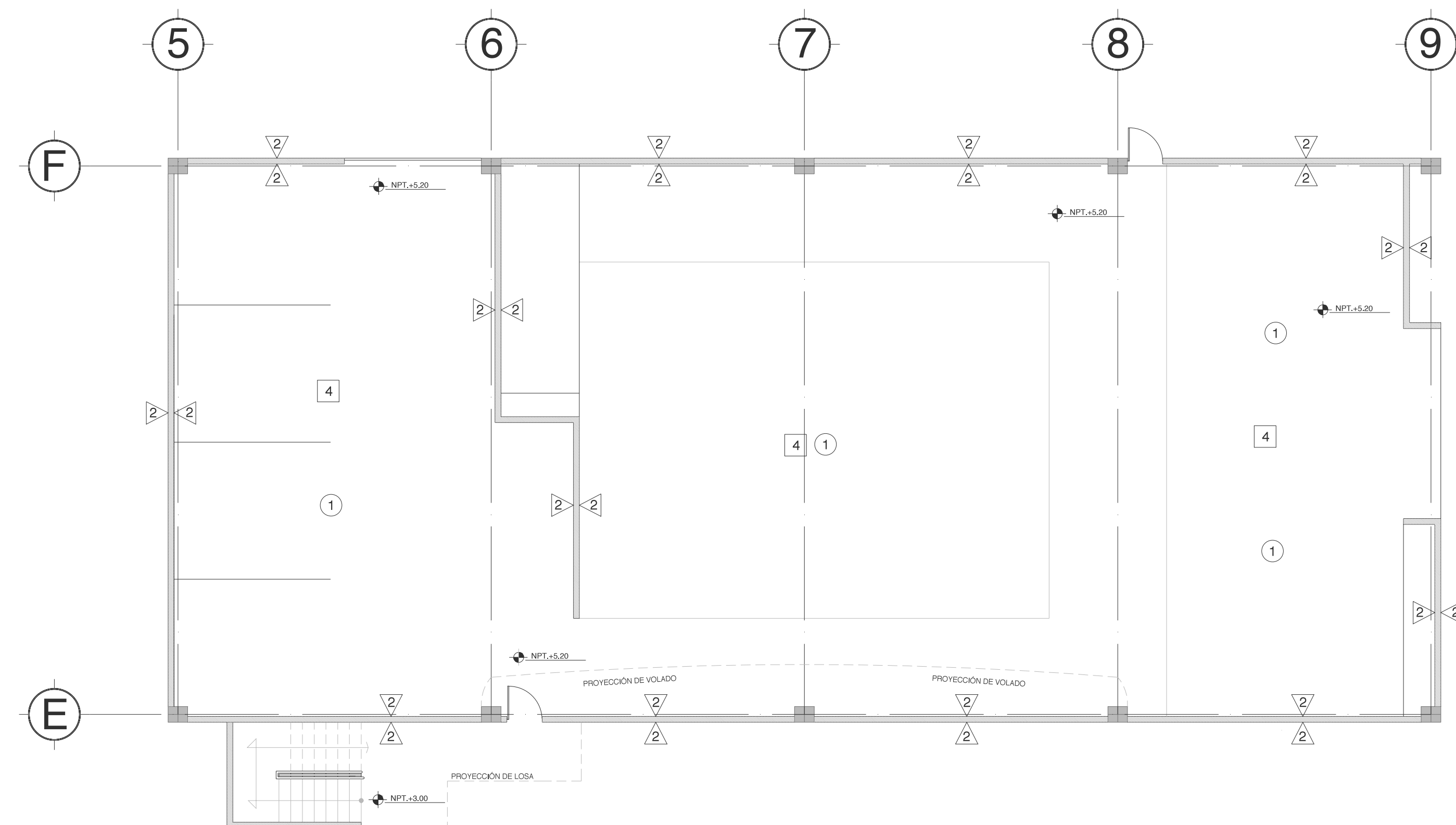
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

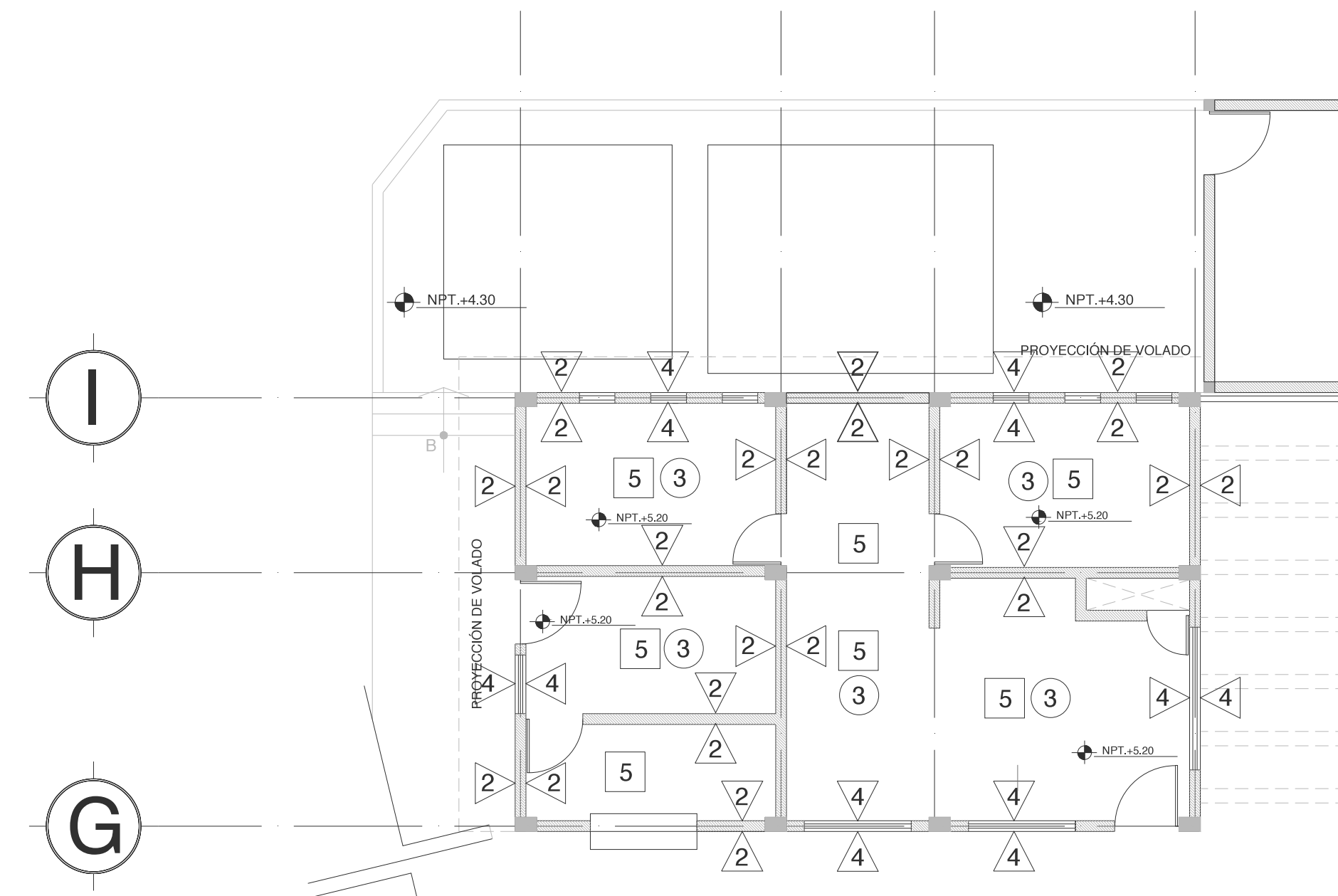
AC1



PLANTA ÁREA ADMINISTRATIVA



PLANTA ÁREA DE ACOPIO



PLANTA ÁREA DE SERVICIO

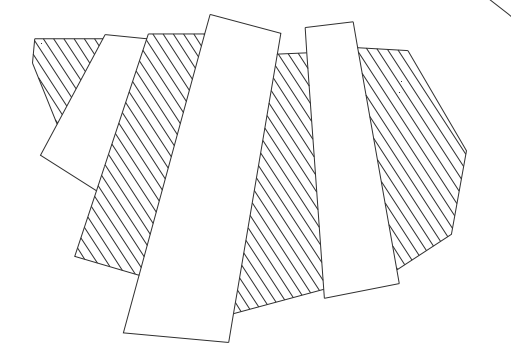
ESC. 1:75

ACABADO EN PISO	CLAVE	BASE	INTERMEDIO	ACABADO	LOCALIZACIÓN
0	1	LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO.	FIRME DE CONCRETO - ARENA DE 5cm DE ESPESOR ACABADO APARENTE PULIDO.	JUNTAS A CADA 1.5m x 1.5m con CORTE DE DISCO DE 3mm. RELLENAR JUNTA CON SELLADOR ELASTICO DE POLIURETANO DE USO GENERAL MARCA SIKK.	AREAS GENERALES
	2	GUARNICION A BASE DE CADENAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO 10cm DE ANCHO.	RELLENO DE TEZONTE Y FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6x10x10 DE 5cm DE ESPESOR CON JUNTAS @15m.	ACABADO ESCOBILLADO CON VOLTEADOR	USOS EXTERIORES
	3	LOSA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.	FIRME DE CEMENTO - ARENA DE 3cm DE ESPESOR.	ACABADO FINO PULIDO	AREA ADMINISTRATIVA
	4	LOSA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.	FIRME DE CONCRETO F' C 250 KG/CM2 DE 5CM DE ESPESOR	ACABADO FINO PULIDO	AREA DE ACOPIO
	5	LOSA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.	FIRME DE CEMENTO - ARENA DE 3cm DE ESPESOR.	PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO SAFI DE 30X30 COLOR KHAKI	AREA DE SERVICIO
0	1	MURO A BASE DE MULTIPANEL.		EL ELEGIDO DEL TIPO DE MULTIPANEL.	AREA ADMINISTRATIVA
	2	MURO DE BLOCK HUECO DE CEMENTO ARENA DE 15X20X40CM.	APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 A PLOMO Y REGLA (SMA) CON BASE DE SELLADOR 5x1	1.- APLANADO FLOTEADO MORTERO-ARENA PROP. 1:4 2.- TEXTURIZADO.	AREA DE ACOPIO
	3	MURO DE BLOCK HUECO DE CEMENTO ARENA DE 15X20X40CM.	ACABADO APARENTE (SMA)		AREAS GENERALES
	4	FACHADA INTEGRAL A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NATURAL. EXTRUIDOVIDIERO 12 mm.		VER PLANO DE CANCELERIA	CANCELERIAS.
0	1	ARCO TECHO. VER PLANO ESTRUCTURAL.	1 MAND DE PINTURA ANTICORROSIVA PRIMARIO SYLPHYL 13 - Y CONTRA-INCENDIO SYLPHYL 3920		AREA DE ACOPIO
	2	LOSA A BASE DE MULTITECHO.	1 MAND DE PINTURA ANTICORROSIVA PRIMARIO SYLPHYL 13 - Y CONTRA-INCENDIO SYLPHYL 3920	EL ELEGIDO DEL TIPO DE MULTITECHO.	AREA ADMINISTRATIVA
	3	LOSA DE CONCRETO ARMADO REFORZADO CON VARILLA DEL #9 @ 20 CM EN AMBOS LADOS.	1.- CAPA DE YESO 3MM 2.- ACABADO APARENTE	1.- PINTURA VINILICA CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO.	AREA DE SERVICIOS.

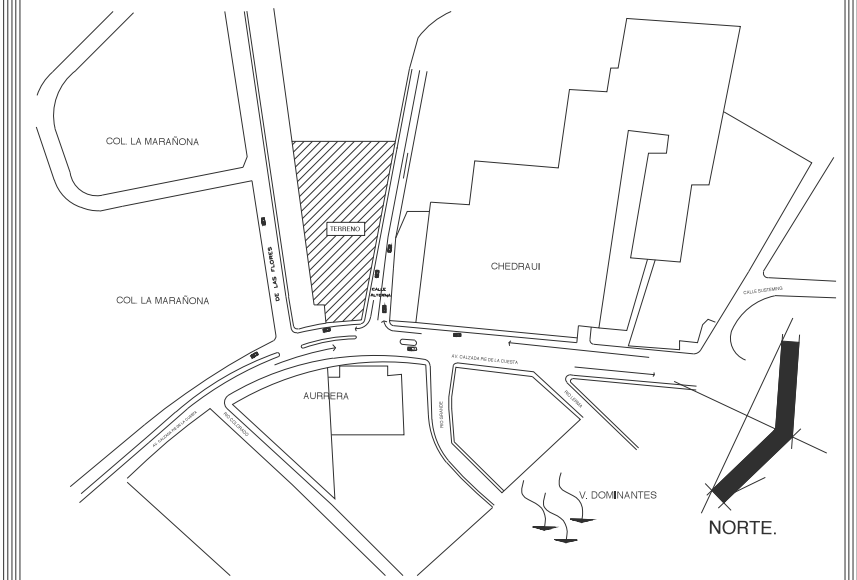
TABLA DE ACABADOS



PROYECTO:



**CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
DEL RECICLAJE**



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
ACABADOS

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

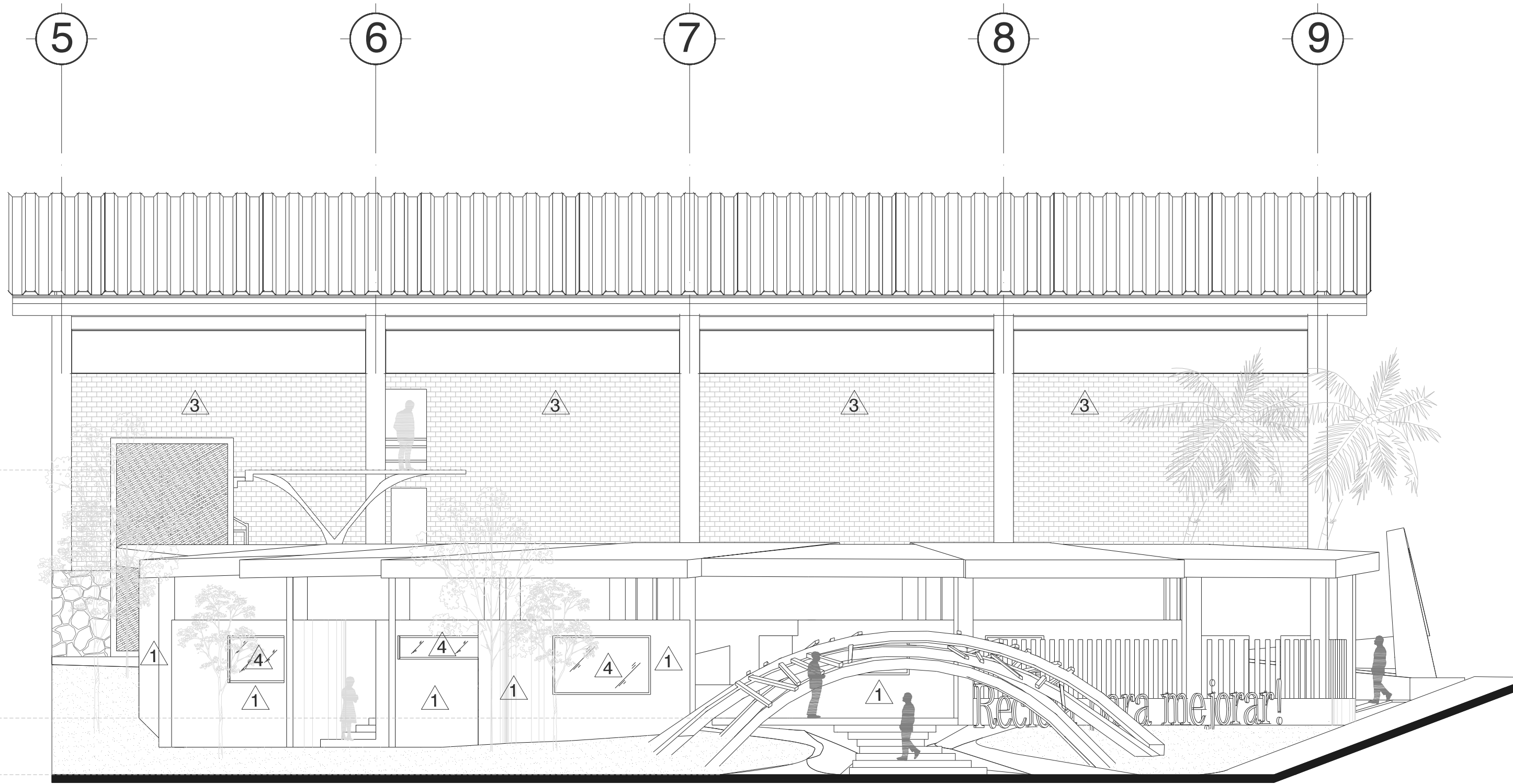
ESCALA:
1:100

CLAVE:

ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

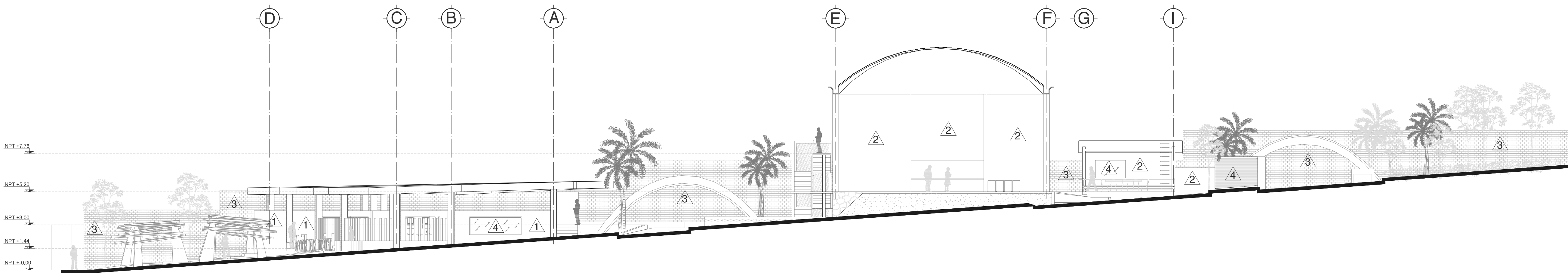
AC2



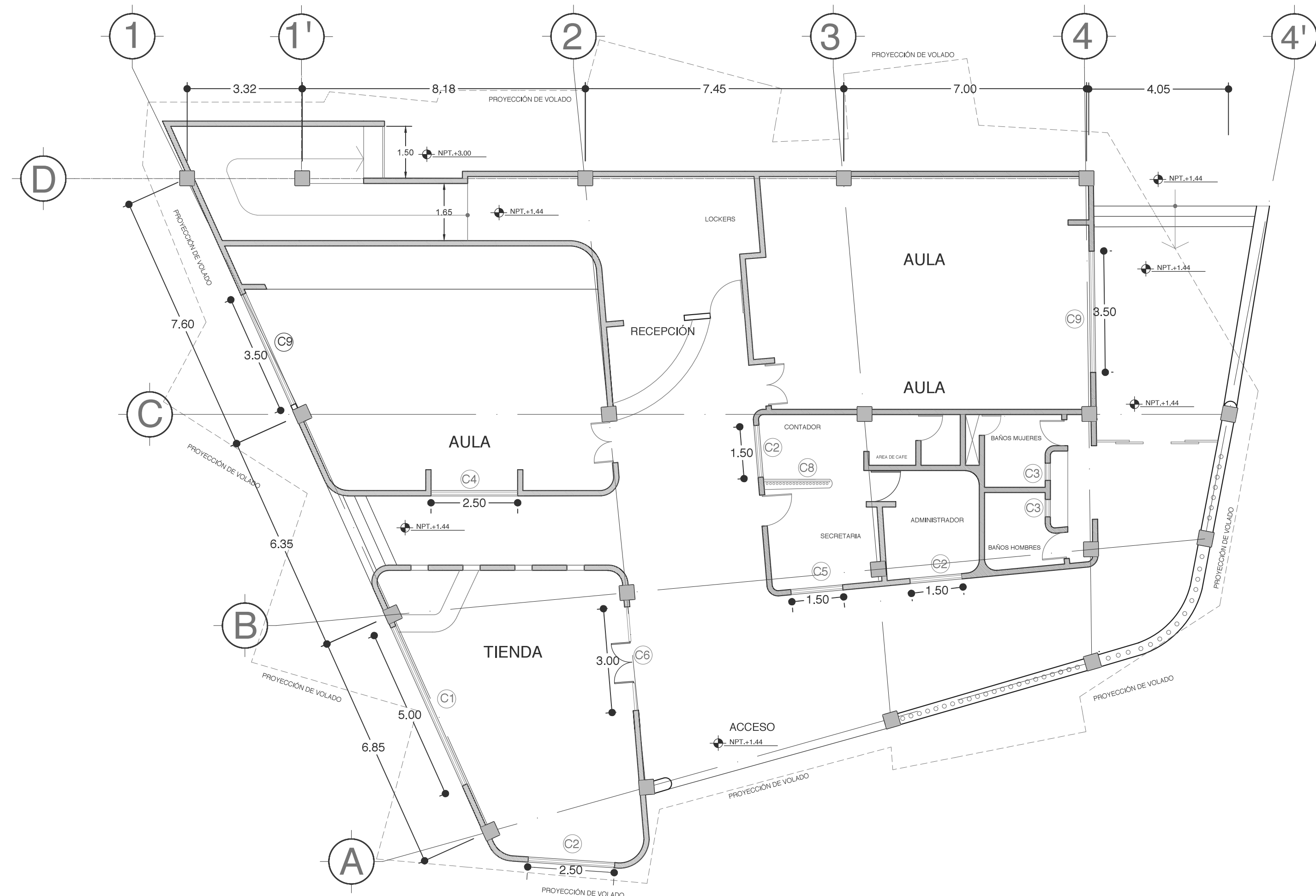
FACHADA 1 ESC.1:100

ACABADO EN PISO	CLAVE	BASE	INTERMEDIO	ACABADO	LOCALIZACION
0	1	LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO.	FIRME DE CONCRETO - ARENA DE 5cm DE ESPESOR ACABADO APARENTE PULIDO.	JUNTAS A CADA 1.50x1.50m CON CORTE DE DISCO DE 3x5mm. RELLENAR JUNTA CON SELLADOR ELASTICO DE POLIURETANO DE USO GENERAL. MARCA SIKKA.	AREAS GENERALES
	2	GUARNICION A BASE DE CADENAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO 10cm DE ANCHO.	RELLENO DE TEZONTE Y FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 60x120x10 DE 5cm DE ESPESOR. CON JUNTAS @ 1.5m.	ACABADO ESCOBILLADO CON VOLTEADOR	USOS EXTERIORES
	3	LOSA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.	FIRME DE CEMENTO - ARENA DE 3cm DE ESPESOR.	ACABADO FINO PULIDO	AREA ADMINISTRATIVA
	4	LOSA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.	FIRME DE CONCRETO F' C 250 KG/CM2 DE 5CM DE ESPESOR	ACABADO FINO PULIDO	AREA DE ACOPIO
	5	LOSA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.	FIRME DE CEMENTO - ARENA DE 3cm DE ESPESOR.	FIRME MARCA INTERCERAMIC MODELO SAFI DE 30X30 COLOR KHAKI	AREA DE SERVICIO
ACABADO EN MUROS	0	1	MURO A BASE DE MULTIPANEL.	EL ELEGIDO DEL TIPO DE MULTIPANEL.	AREA ADMINISTRATIVA
2		MURO DE BLOCK HUECO DE CEMENTO ARENA DE 15X20X40CM.	APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 A FLOMO Y REGLA (SMA) CON BASE DE SELLADOR SIKKA	1.- APLANADO FLOTEADO MORTERO-ARENA) PROP. 1:4 2.- TEXTURIZADO.	AREA DE ACOPIO
3		MURO DE BLOCK HUECO DE CEMENTO ARENA DE 15X20X40CM.	ACABADO APARENTE (SMA)		AREAS GENERALES
4		FACHADA INTEGRAL A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NATURAL. EXTRUIDOVIDRIO 12 mm.		VER PLANO DE CANCELERIA	CANCELERIAS.
ACABADO EN PLAFON	0	1	ARCO TECHO. VER PLANO ESTRUCTURAL.	1 MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA PRIMARIO SYLPYL 13 - Y CONTRA-INCENDIO SYLPYL 3920	AREA DE ACOPIO
2		LOSA A BASE DE MULTITECHO.	1 MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA PRIMARIO SYLPYL 13 - Y CONTRA-INCENDIO SYLPYL 3920	EL ELEGIDO DEL TIPO DE MULTITECHO.	AREA ADMINISTRATIVA
3		LOSA DE CONCRETO ARMADO REFORZADO CON VARILLA DEL #3 @ 20 CMS EN AMBOS LECHOS	1.- CAPA DE YESO 3MM 2.- ACABADO APARENTE	1.- PINTURA VINILICA CALIDAD VINIMEX COLOR BLANCO.	AREA DE SERVICIOS.

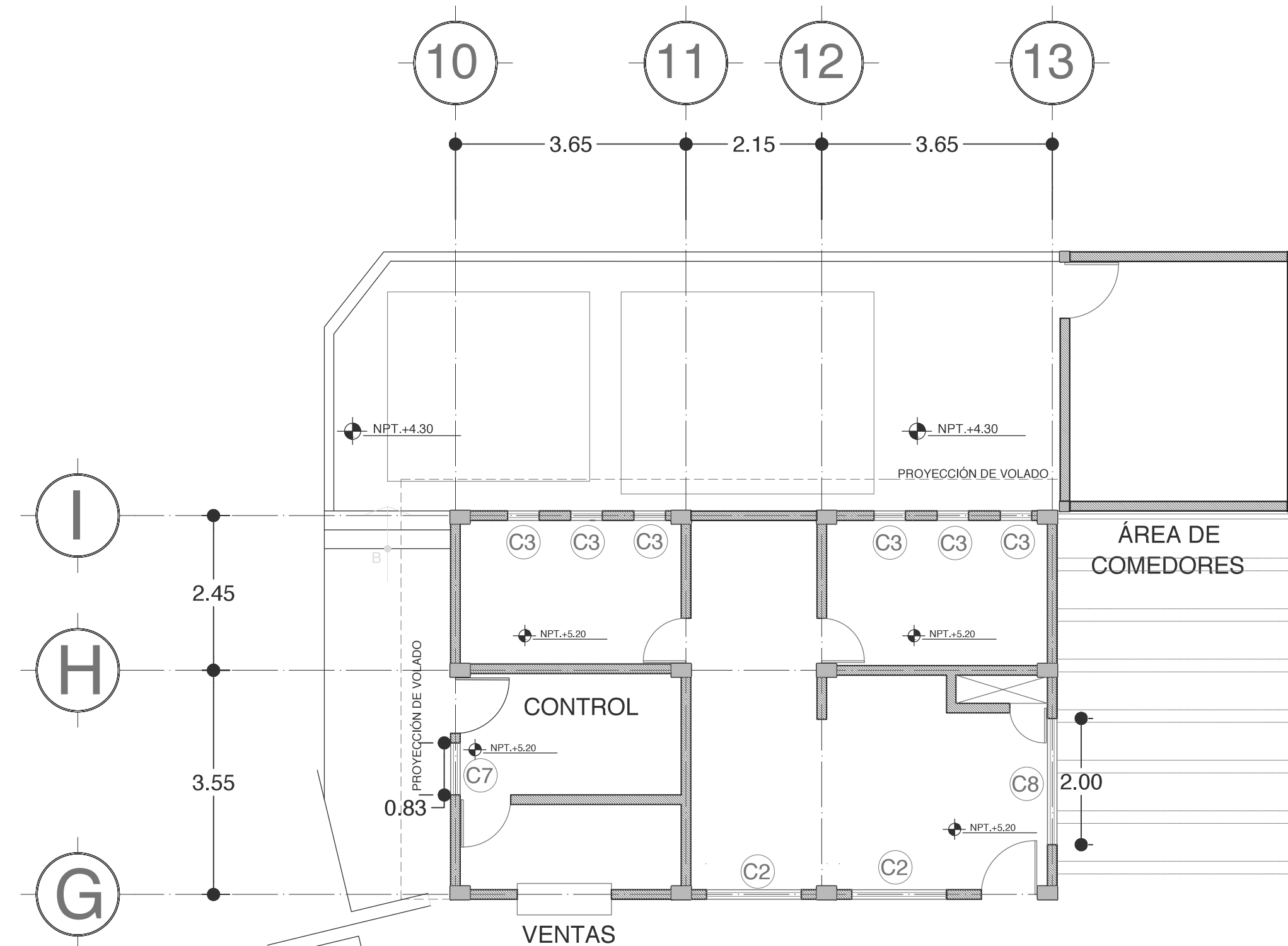
TABLA DE ACABADOS ESC.1:100



FACHADA 2 ESC.1:150

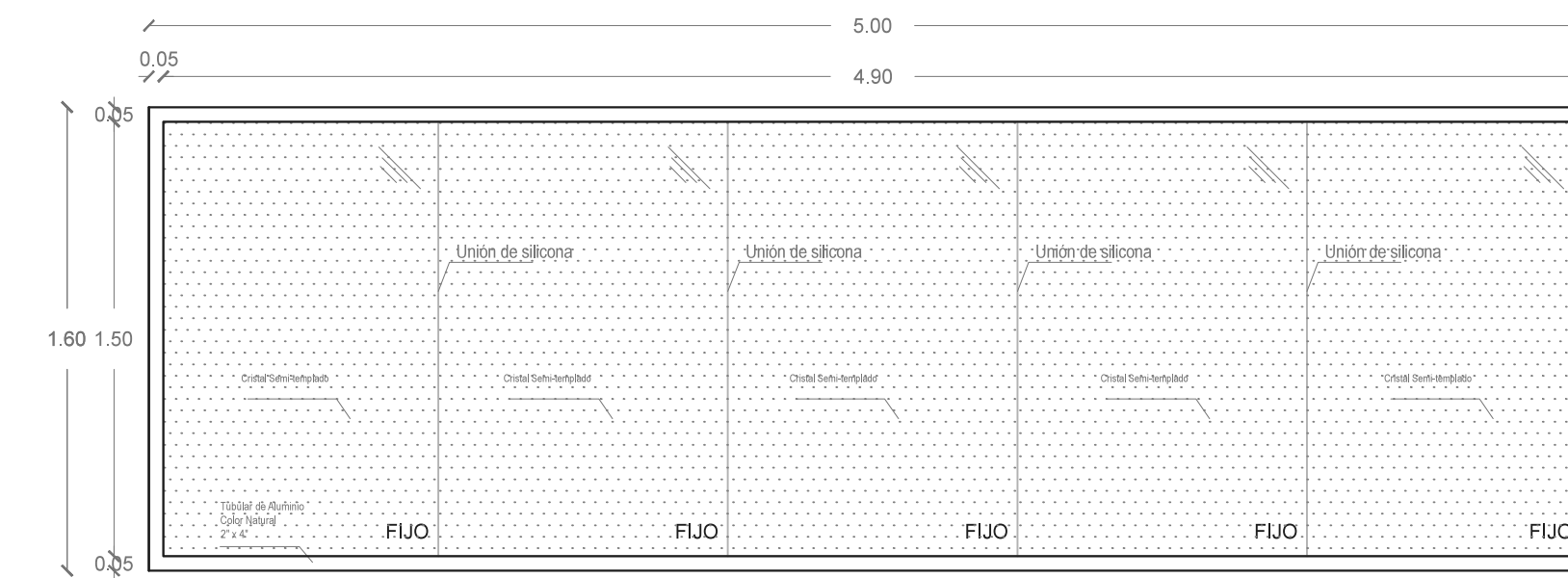


PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA ADMINISTRATIVA ESC/1:100

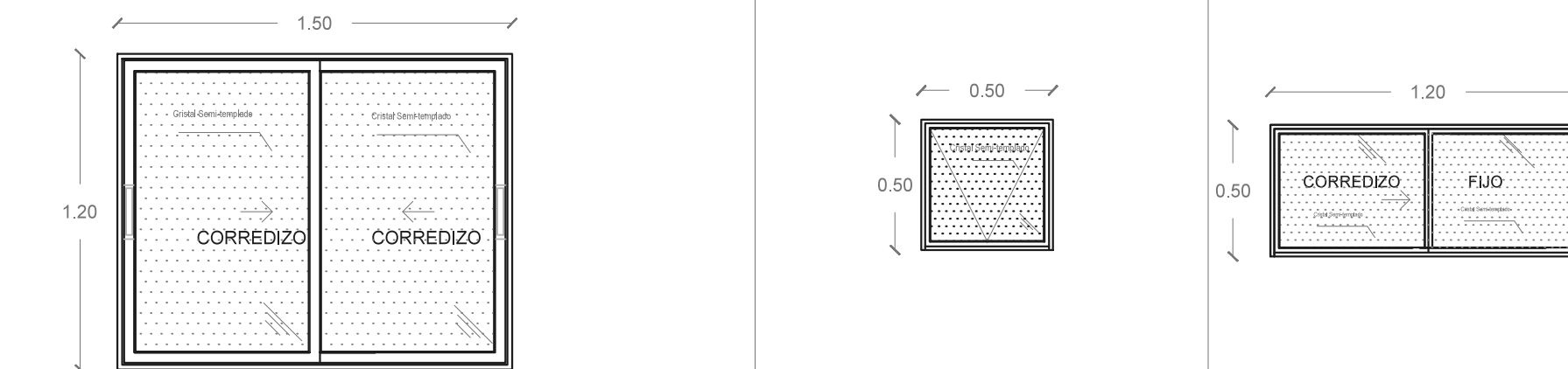


PLANTA AREA DE SERVICIO ESC/1:75

CLAVE:	UBICACION:	DIMENSIONES		CANTIDAD	CARACTERISTICAS
		ALTO	ANCHO		
C-1	TIENDA	1.60m	5.00m	1	marco de aluminio natural y vidrio color azul de 6mm
C-2	ADMINISTRACION	1.20m	1.50m	5	
C-3	BAÑOS	0.50m	0.50m	8	
C-4	AULA	1.20m	2.50m	1	
C-5	ADMINIST./BAÑOS	0.50m	1.20m	1	
C-6	TIENDA	1.20m	2.10m	1	
C-7	TIENDA/BAÑOS	1.60m	2.50m	2	
C-8	CONTADOR	1.60m	2.00m	1	



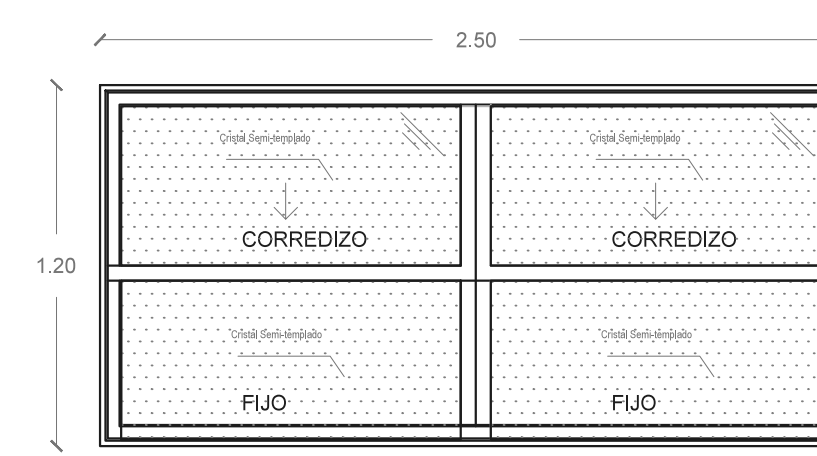
CANCEL C-1 - ALZADO



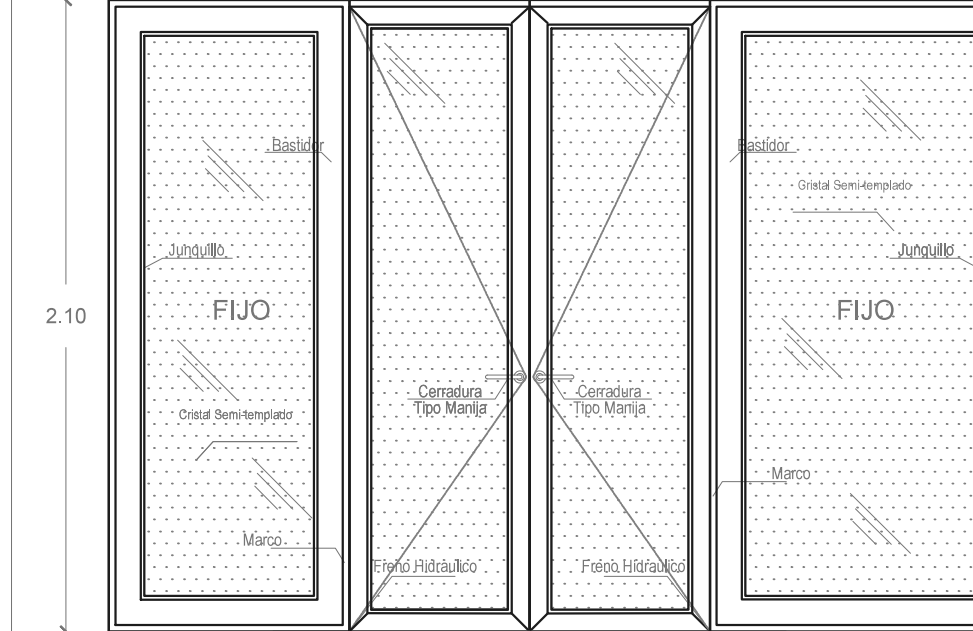
CANCEL C-2 - ALZADO

CANCEL C-3

CANCEL C-5

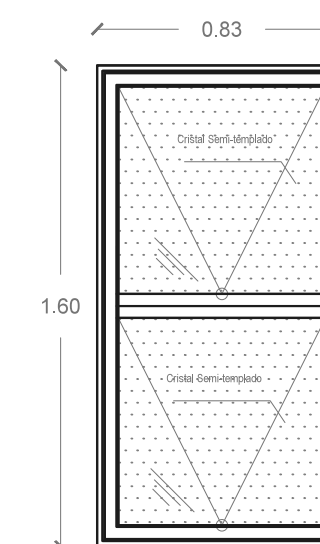


CANCEL C-4 - ALZADO

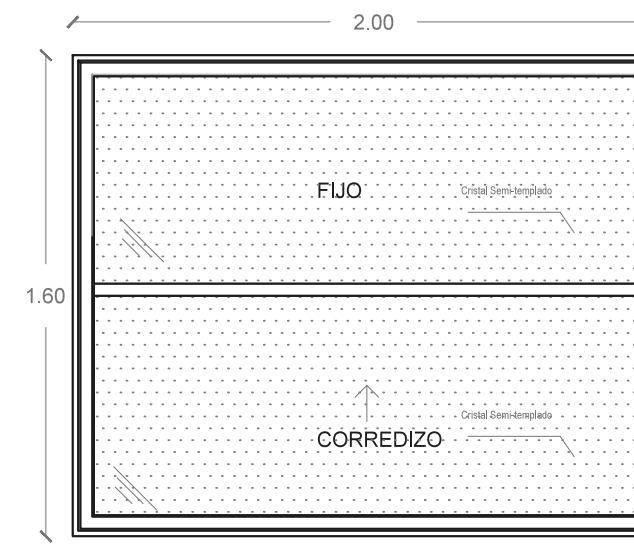


CANCEL C-6 - ALZADO

CANCEL C-4 - ALZADO



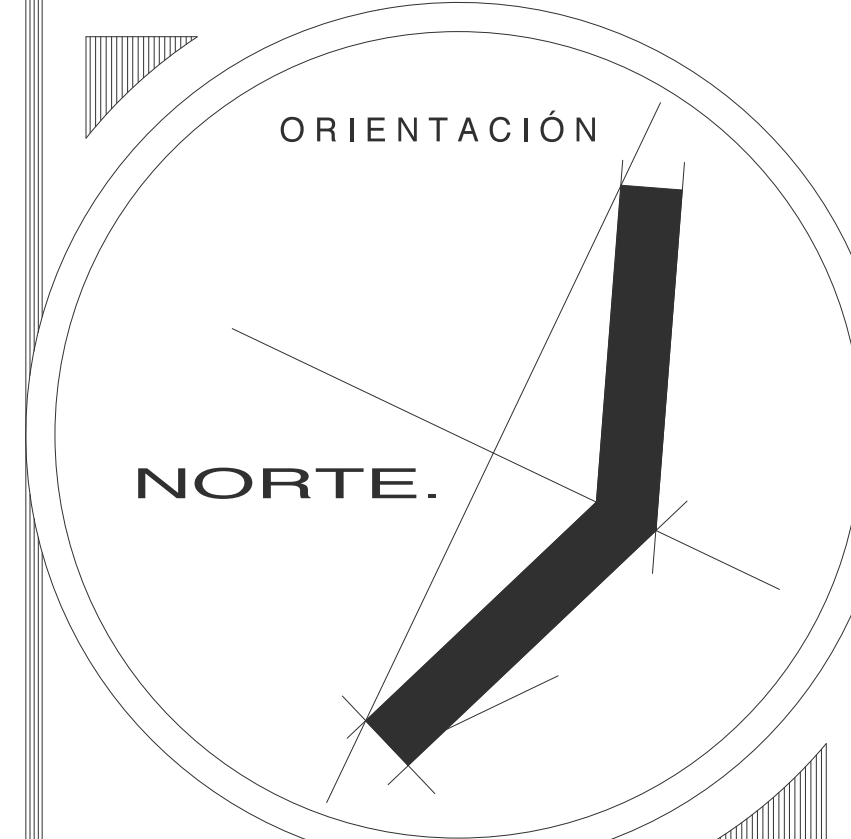
CANCEL C-7 - ALZADO



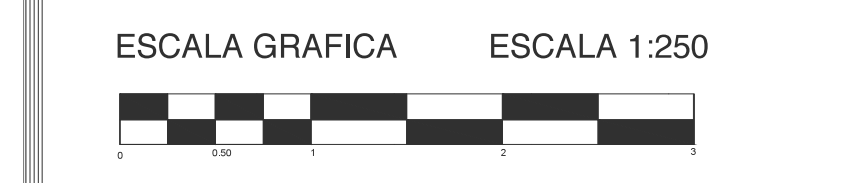
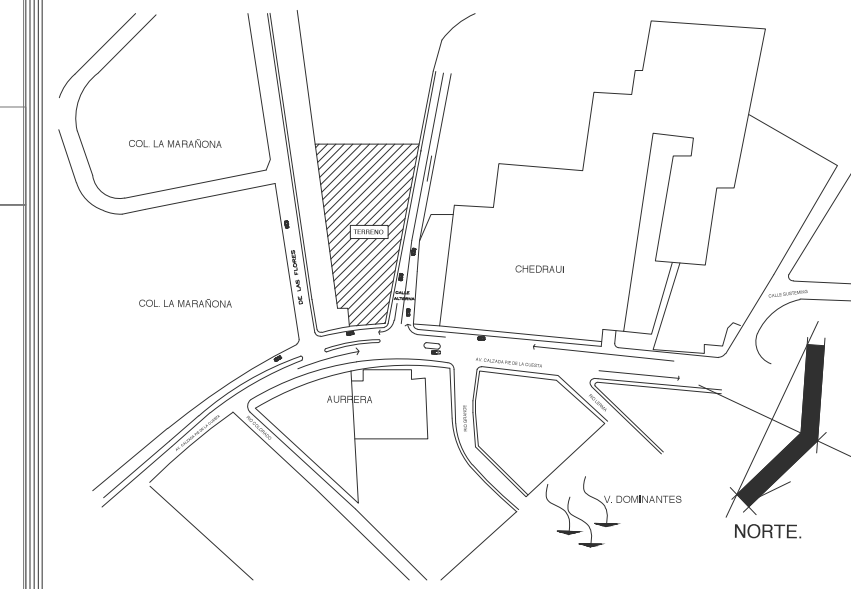
CANCEL C-8 - ALZADO

DETALLES CANCELERIAS

ESC.1:25



PROYECTO:
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



MUNICIPIO:
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
CANCELERIA

SINODALES:
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

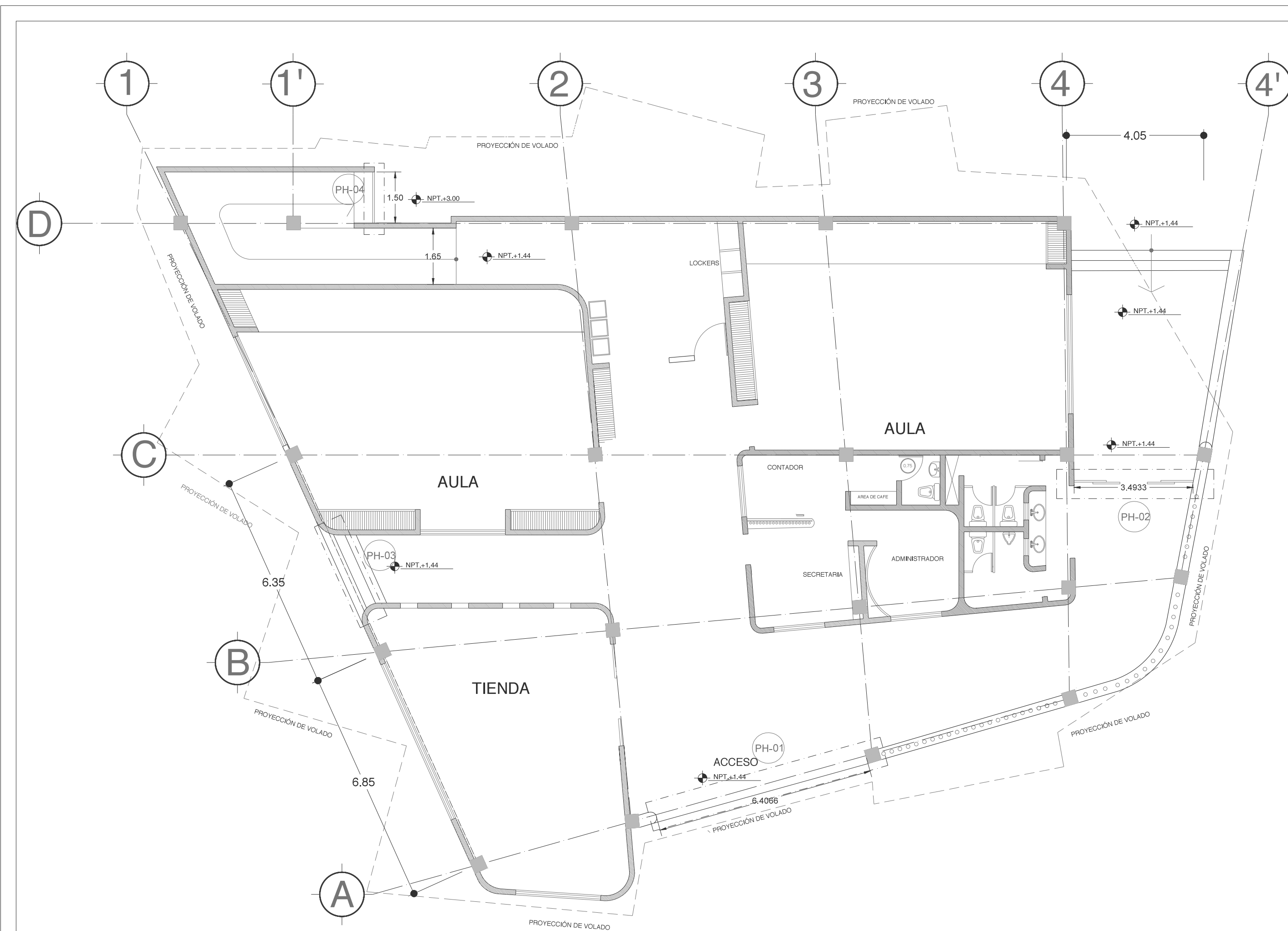
PROYECTÓ:
FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA:
INDICADA

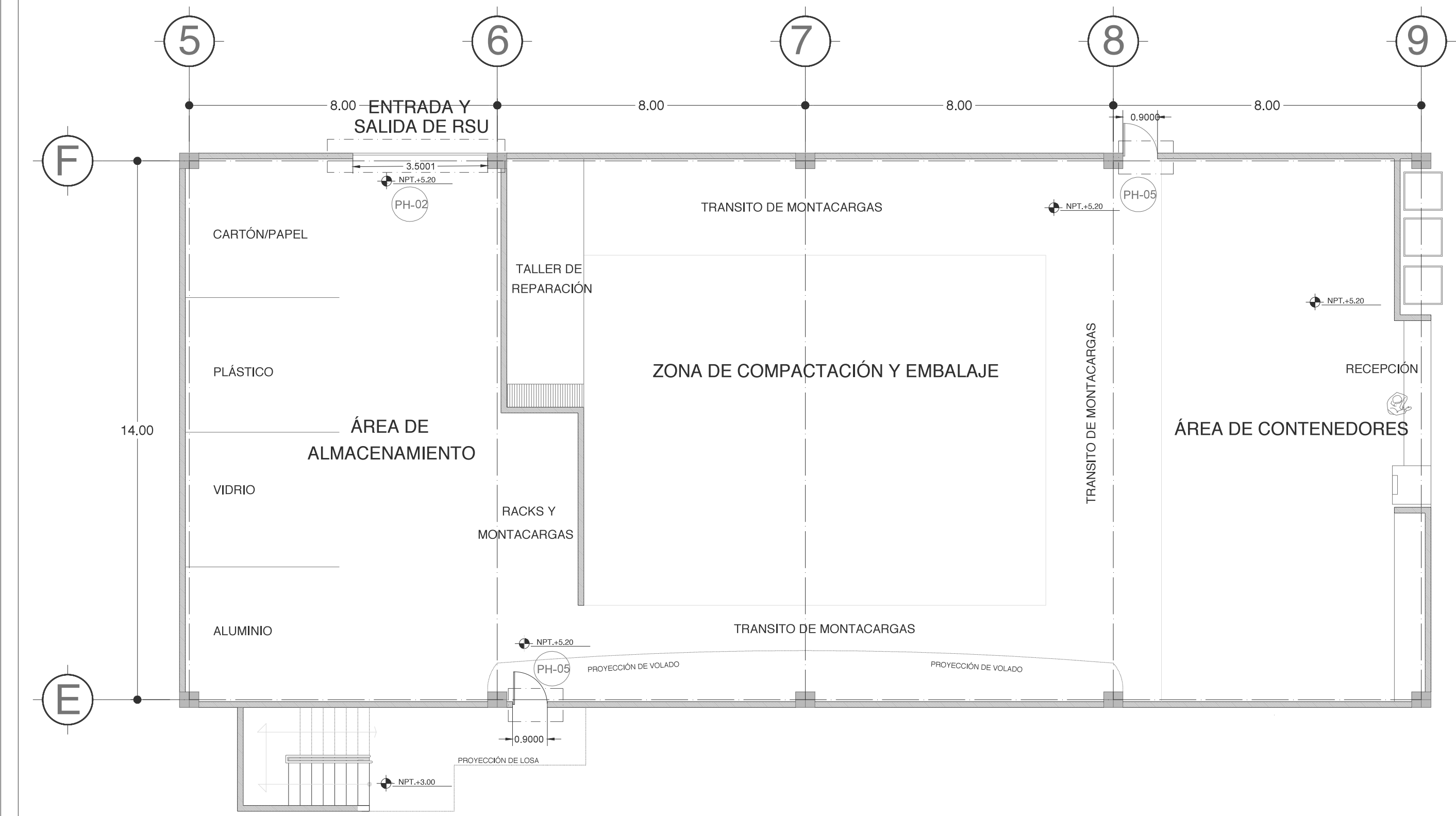
ACOTACIÓN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2018

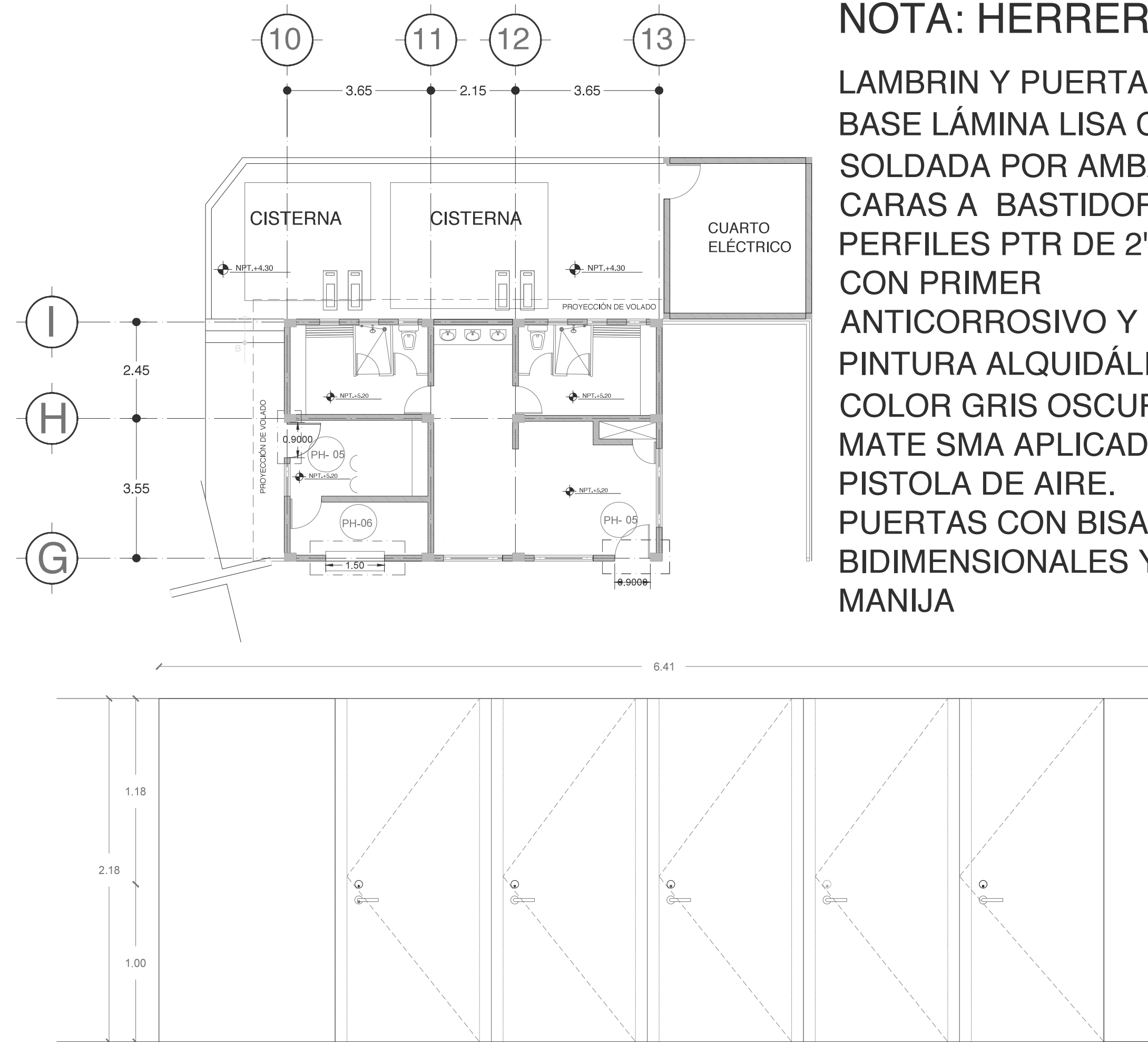




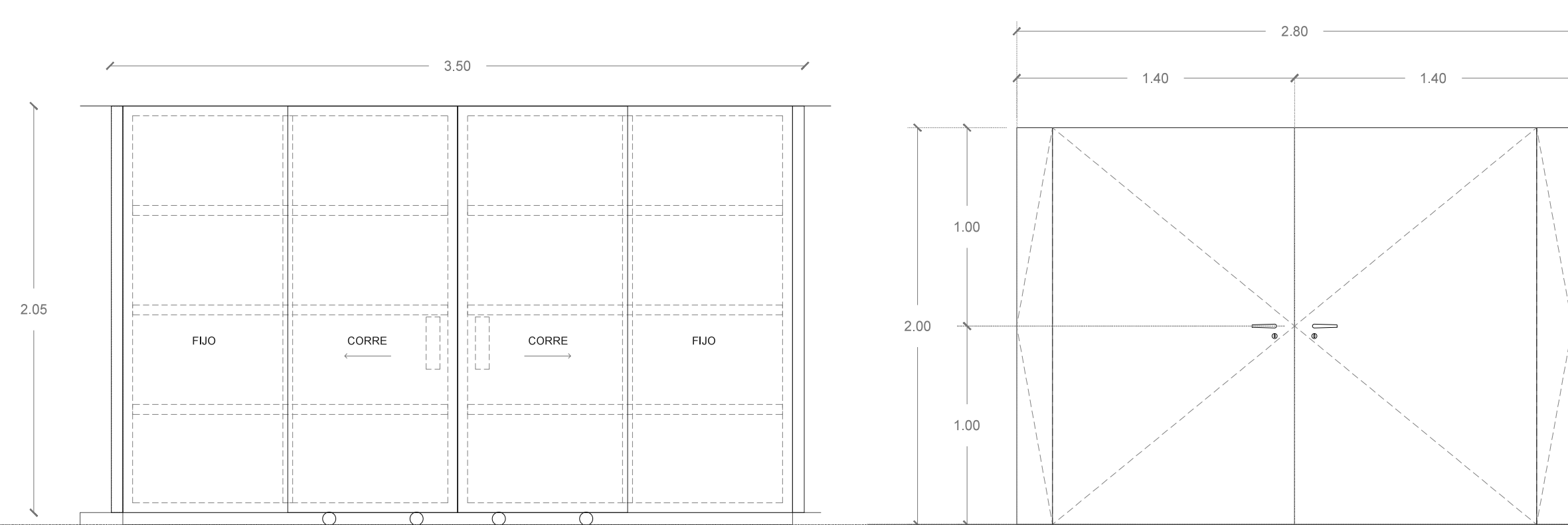
PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA ADMINISTRATIVA



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE ACOPIO

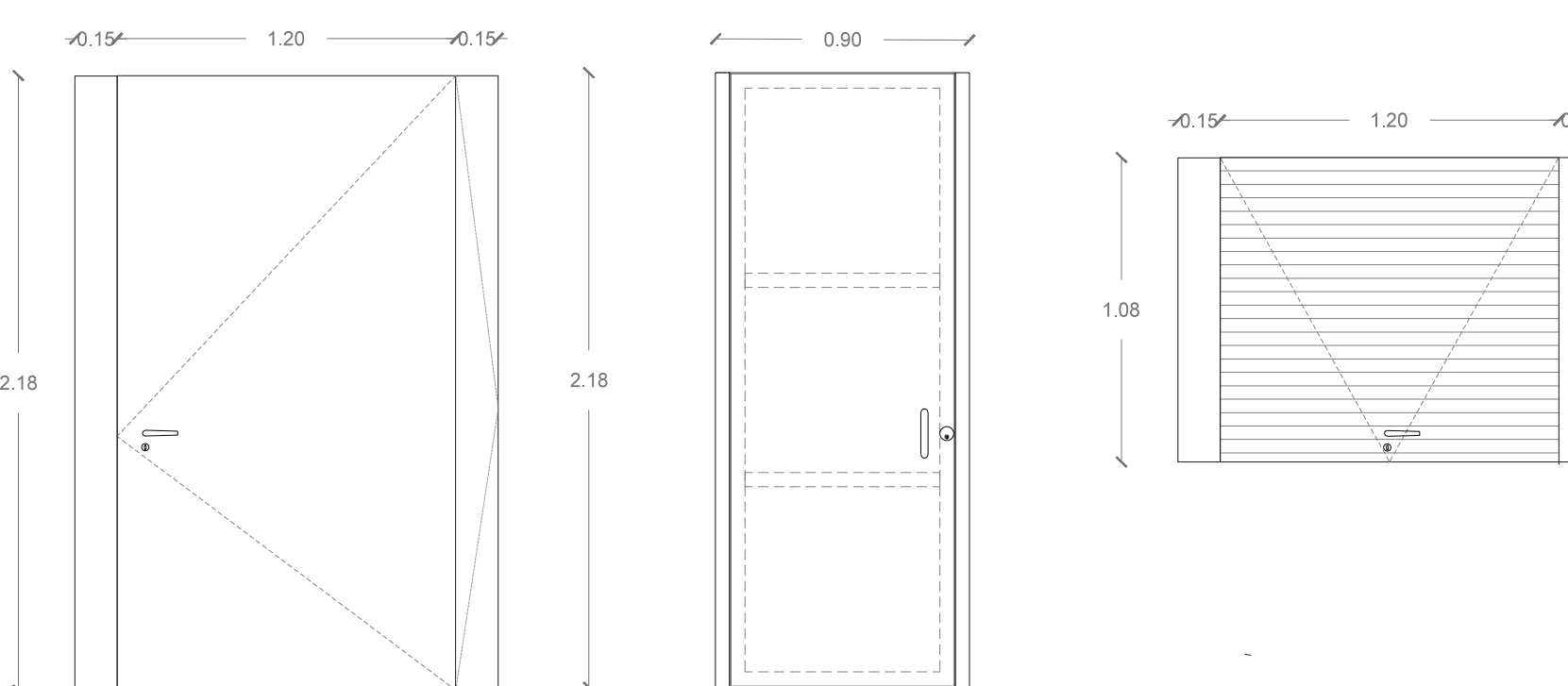


HERRERÍA PH-01 - ALZADO



HERRERÍA PH-02 - ALZADO

PH-03



PH-04

PH-05

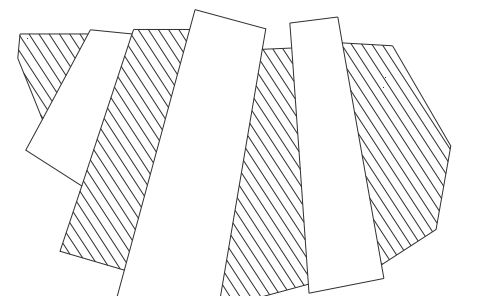
PH-06

NOTA: HERRERÍAS
 LAMBRIN Y PUERTAS A
 BASE LÁMINA LISA CAL 14
 SOLDADA POR AMBAS
 CARAS A BASTIDOR DE
 PERFILES PTR DE 2" X 2"
 CON PRIMER
 ANTICORROSIVO Y
 PINTURA ALQUIDÁLICA
 COLOR GRIS OSCURO
 MATE SMA APLICADO CON
 PISTOLA DE AIRE.
 PUERTAS CON BISAGRAS
 BIDIMENSIONALES Y
 MANIJA

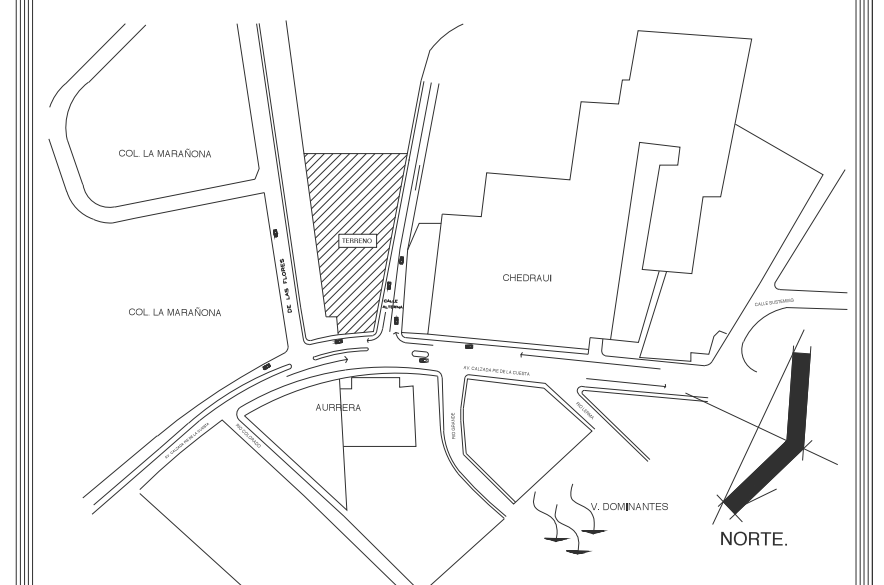
NOTA: PH-06
CORTINA
 CORTINA DE
 ACERO TIPO
 GUILLOTINA
 MEDIDA ESPECIAL



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA
 DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO:
 ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
 HERRERIAS

SINODALES:
 ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
 ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
 FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

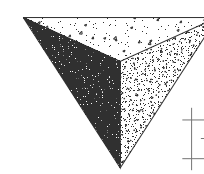
ESCALA:
 INDICADA

CLAVE:

ACOTACIÓN:
 METROS

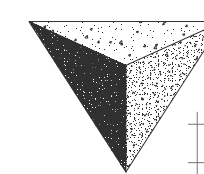
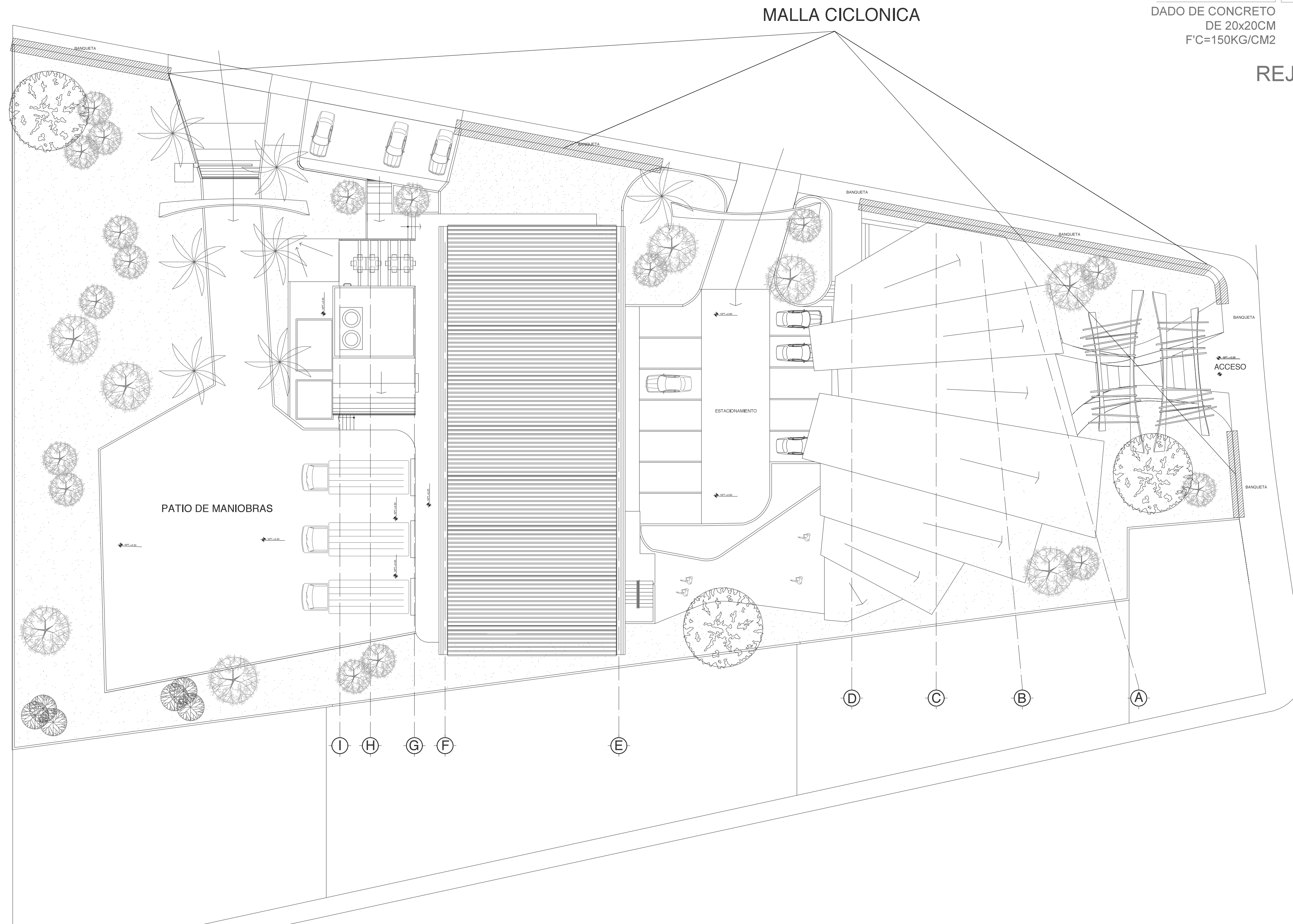
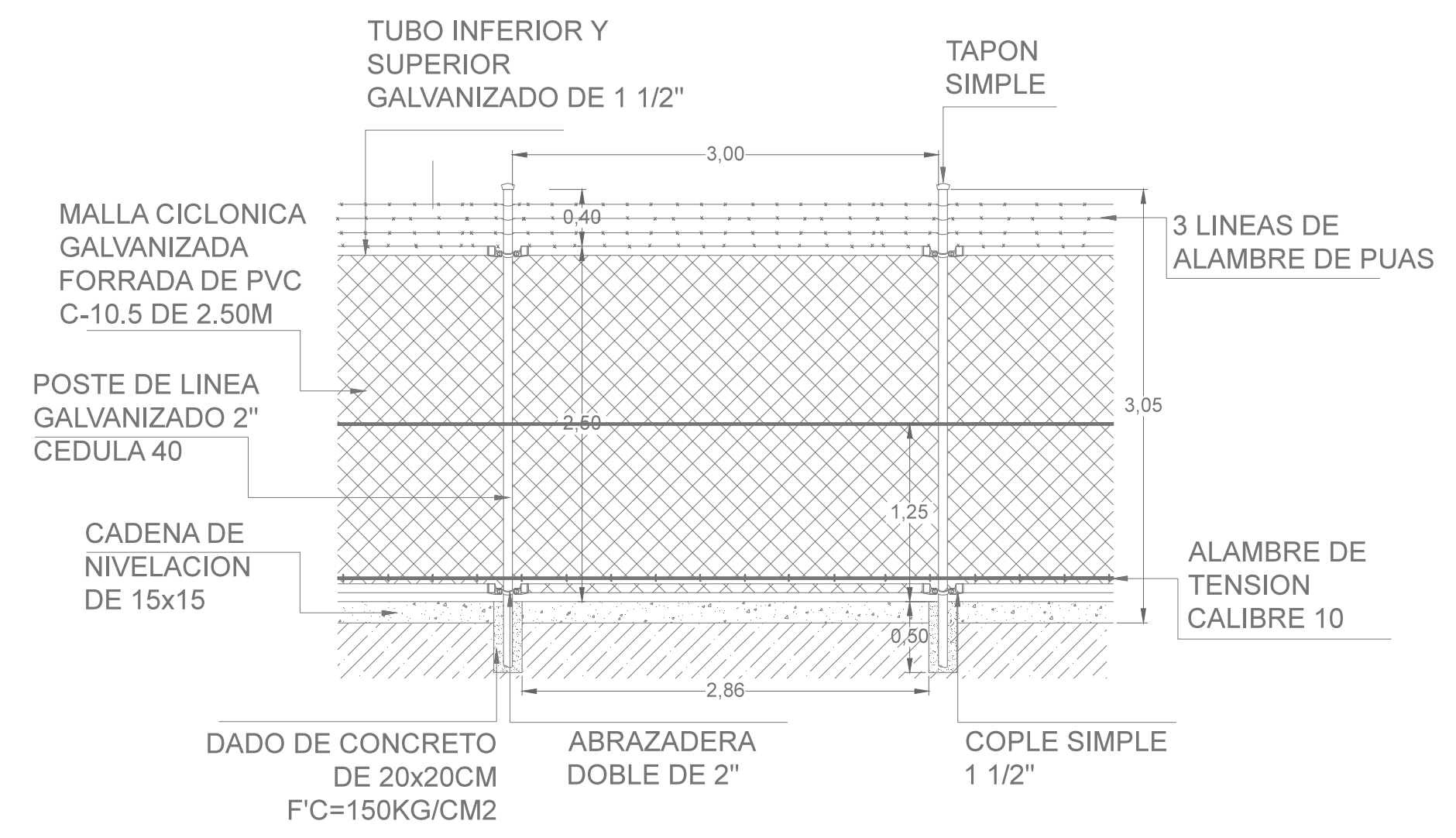
FECHA:
 AGOSTO 2018

CH2



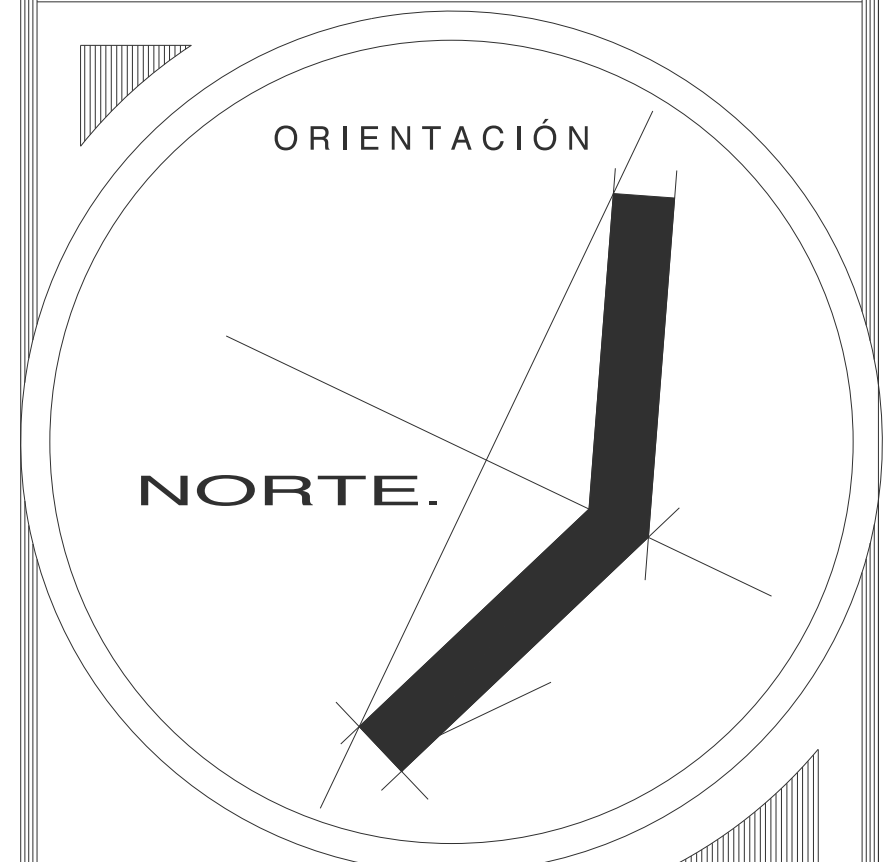
DETALLE MALLA CICLONICA

ESC/ S/E.

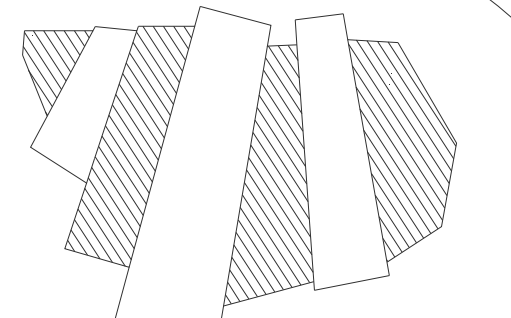


PLANTA UBICACION

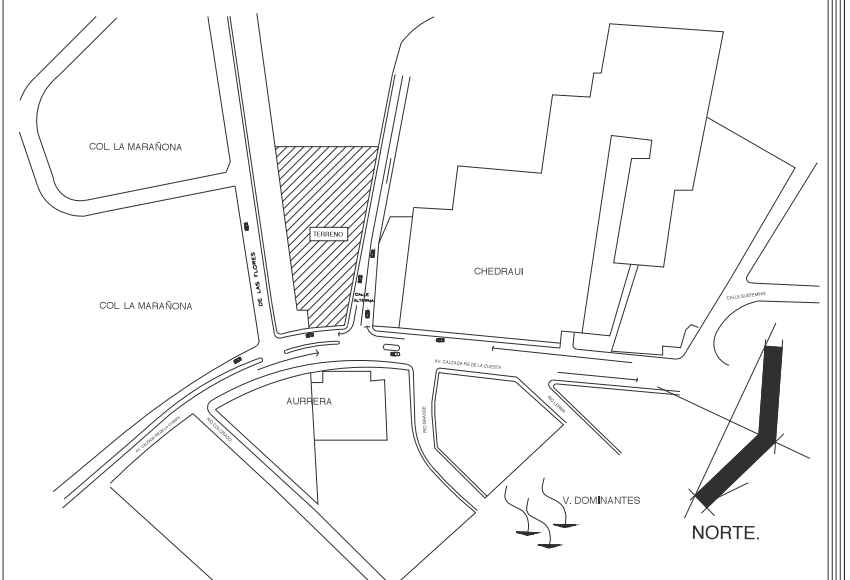
ESC/ S/E.



PROYECTO:



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



ESCALA GRAFICA ESCALA 1:250



MUNICIPIO: ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO: HERRERIAS

SINODALES: ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ: FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

ESCALA: INDICADA

CLAVE:

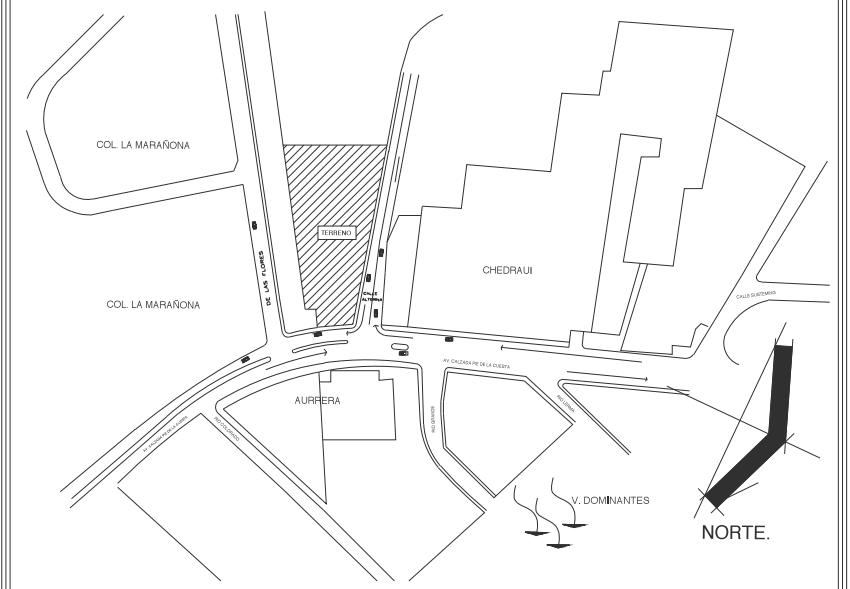
ACOTACIÓN: METROS

FECHA: AGOSTO 2018

CH3



PROYECTO:
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA DEL RECICLAJE



MUNICIPIO:
 ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

CONTENIDO:
 CARPINTERIA

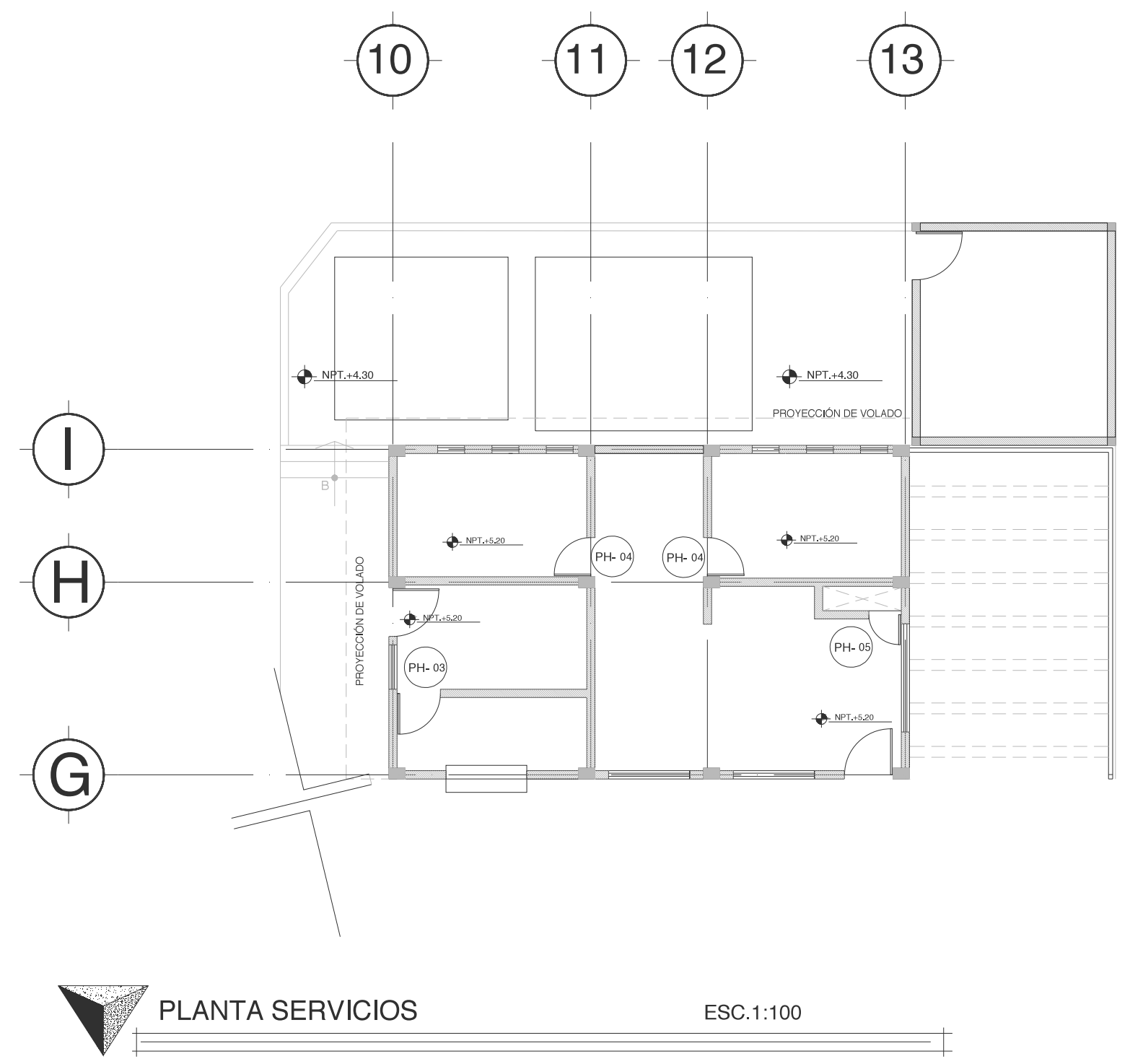
SINODALES:
 ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAÓN SANDOVAL
 ARQ. GUSTAVO RODRIGUEZ ESPINOZA

PROYECTÓ:
 FERNANDO DE LA ROSA CAYETANO

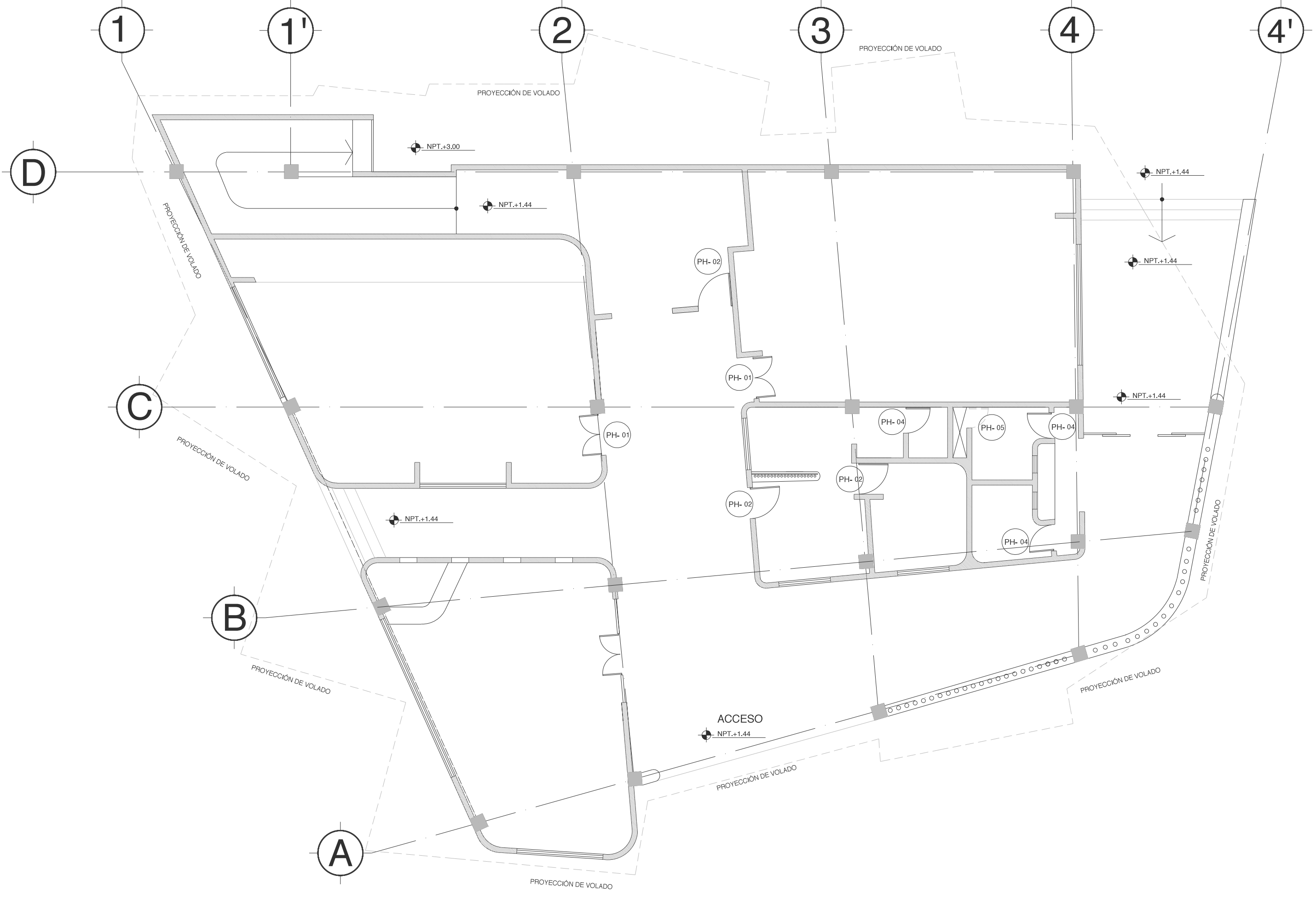
ESCALA:
 INDICADA

ACOTACIÓN:
 METROS

FECHA:
 AGOSTO 2018



PLANTA SERVICIOS ESC. 1:100



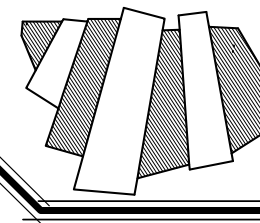
PLANTA ADMINISTRATIVA ESC. 1:100

PH - 01 Acceso Areas comunes	PH - 02 Acceso Areas comunes	PH - 03 Acceso Areas comunes	PH - 04 Acceso Privadas	PH - 05 Areas de Servicio	CLAVE: CANTIDAD	CARACTERISTICAS PARTICULARES:
					P-01 2 PZ P-02 3 PZ P-03 1 PZ P-04 5 PZ P-05 2 PZ	1.- puerta a base de bastidor de pino de 2"x1", forrado con MDF de 6mm y acabado de laca semimate color blanco 2.- marco de MDF acabado de laca semimate color blanco 3.- manija Marca: Hoppe, Modelo Dallas, color: blanco 4.- mecanismo de bisagras con baleros acabado cromo mate, marca hafele o similar, s.m.a.o.
					 DETALLE 01- BISAGRA OCULTA S/E	

DETALLES PUERTAS DE MADERA ESC. 1:25



**CAPITULO IX.
VIABILIDAD FINANCIERA.**





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.

9.1 PRESUPUESTO.

Proyecto: Centro de Acopio y Enseñanza al Reciclaje
 Ubicación: Acapulco, Gro.
 Area m²: 1,099
 Costo/M2 5,060

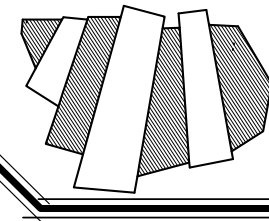


T. Cambio: 18.90

PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

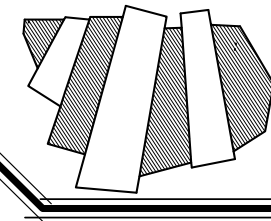
CLAVE	CONCEPTO	IMPORTE	%
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE		\$5,561,267.33	100.00%
A	ÁREA ADMINISTRATIVA	2,385,005.63	42.89%
A_1	PRELIMINARES	150,634.19	2.71%
A_2	CIMENTACIÓN	316,989.37	5.70%
A_3	ESTRUCTURA	1,506,397.59	27.09%
A_4	ALBAÑILERÍA	62,163.30	1.12%
A_5	ACABADOS	8,616.50	0.15%
A_6	CANCELERÍA	60,813.20	1.09%
A_7	CARPINTERÍA	66,200.00	1.19%
A_8	HERRERÍA	40,432.75	0.73%
A_9	INSTLACIONES HIDROSANITARIAS	85,015.00	1.53%
A_10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	76,743.73	1.38%

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



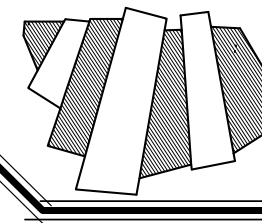
A_11	LIMPIEZAS	11,000.00	0.20%
B	ÁREA DE ACOPIO	1,457,918.24	26.22%
B_1	PRELIMINARES	118,879.26	2.14%
B_2	CIMENTACIÓN	286,657.04	5.15%
B_3	ESTRUCTURA	742,902.00	13.36%
B_4	ALBAÑILERÍA	184,900.05	3.32%
B_5	ACABADOS	9,969.60	0.18%
B_6	HERRERÍA	19,300.00	0.35%
B_7	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	22,029.00	0.40%
B_8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	60,281.30	1.08%
B_9	LIMPIEZAS	13,000.00	0.23%
C	ÁREA DE SERVICIO	556,955.49	10.01%
C_1	PRELIMINARES	27,351.25	0.49%
C_2	CIMENTACIÓN	85,278.31	1.53%
C_3	ALBAÑILERÍA	235,846.14	4.24%
C_4	ACABADOS	37,283.23	0.67%
C_5	CANCELERÍA	8,505.00	0.15%

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



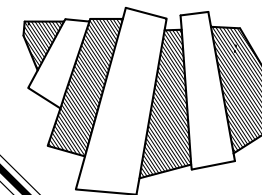
C_6	CARPINTERÍA	44,500.00	0.80%
C_7	INSTLACIONES HIDROSANITARIAS	88,279.00	1.59%
C_8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	23,912.56	0.43%
C_9	LIMPIEZAS	6,000.00	0.11%
D	ESTACIONAMIENTO	1,161,387.98	20.88%
D_1	PRELIMINARES	186,644.43	3.36%
D_2	ALBAÑILERÍA	974,743.55	17.53%
TOTAL DE PRESUPUESTO		\$5,561,267.33	

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



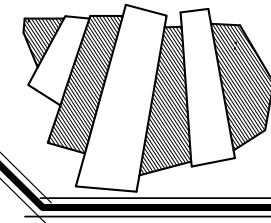
PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
A	AREA ADMINISTRATIVA				\$2,385,005.63
A1	PRELIMINARES				\$150,634.19
A.1.01	trazo y nivelación manual para desplante de muros, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	552.00	\$ 8.18	\$ 4,515.36
A.1.02	limpieza y desyerbe del terreno incluye: acopio de yerba y basura,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su coorrecta ejecucion.	M2	552.00	\$ 13.92	\$ 7,683.84
A.1.03	suministro y colocación de tapial de madera (pc-01) de 2.50 de alto con triplay de 16 mm, y pies derechos de polin, con una separacion del lindero del terreno de 0.49 mts. incluye: materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta eiejecución.	LOTE	1.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
A.1.04	renta de dos modulos sanitarios para proceso de obra, incluye renta, fletes, limpieza.	MES	8.00	\$ 2,200.00	\$ 17,600.00
A.1.05	adecuacion de espacio para oficinas y bodegas provisionales, incluye materiales para confinamientos, de tablaroca o triplay, puertas, cerraduras, instalacion electrica, mano de obra, equipo y herramienta.	LOTE	1.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
A.1.06	excavacion en cepas por medios mecanicos en mat- tipo ii zona a incluye materiales,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M3	165.00	\$ 161.46	\$ 26,640.90
A.1.07	afine de talud existente por medios manuales incluye: mano de obra, retiro fuera de obra para depositarlo en zona autorizada por el municipio,herramienta , equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucción.	M2	552.00	\$ 26.50	\$ 14,628.00
A.1.08	relleno con material producto de excavación con bailarina 90% proctor adicionando agua incluye:materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucción.	M3	24.75	\$ 285.65	\$ 7,069.84
A.1.09	acarreo en camion de material producto de excavación y/o demolicion fuera de la obra tiro libre incluye:carga manual ,materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta	M3	140.25	\$ 385.00	\$ 53,996.25
A2	CIMENTACIÓN				\$316,989.37
A.2.01	Elaboracion de plantilla de concreto f'c=100kg/cm2 de 5 cms de espesor incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucción.	M2	493.00	\$ 102.50	\$ 50,532.50
A.2.02	Suministro y colocacion de zapata tipo Z-1 y/o Z-2 de 150 x 150 cms. fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, armada acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2, con var del no.5 @ 15cms en ambos sentidos y amnos lechos. Incluye dado de concreto de 60 x 60 cms armado con var del no. 4 y anclas de 1 1/2" de 381 cs de longitud , placa de acero de 3/4",cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	17.00	\$ 2,869.50	\$ 48,781.50
A.2.03	Suministro y colocacion de contratrabe tipo CT-1 de 30 x 60 cms. fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, armada acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2, con 4 var del no.6, 2 var del no. 4 y estribos del no.3 @ 15 cms. incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	ML	135.14	\$ 485.35	\$ 65,590.20
A.2.04	Suministro y colocacion de firme de concreto de 10 cms, de espesor concreto f'c= 250 kg/cm2, reforzado con malla electrosoldada 6-6- / 10 - 10 incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	503.26	\$ 302.20	\$ 152,085.17



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

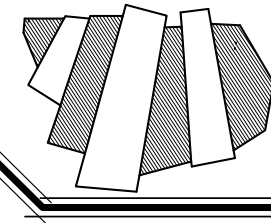
CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
A3	ESTRUCTURA				\$1,506,397.59
A.3.01	suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura metálica pesada a base de perfil estructural tipo h.s.s. de 3/8" de espesor tipo cuadrado de 16"x16" (columnas cm-2) . incluye aplicación de primer, soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 6 mts, herramienta menor y mano de obra.	PZA	19.00	\$ 29,794.00	\$ 566,086.00
A.3.02	suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura metálica pesada a base de viga metálica tipo ipr de 16" x 5 1/2" de 1/4" de espesor (viga metálica t-1) . incluye aplicación de primer, soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 12 mts, herramienta menor y mano de obra.	ML	144.65	\$ 1,354.50	\$ 195,928.43
A.3.03	suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura metálica pesada a base de viga metálica tipo ipr de 6" x 4 de 1/4" de espesor (viga metálica t-2) . incluye aplicación de primer, soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 12 mts, herramienta menor y mano de obra.	ML	16.95	\$ 821.80	\$ 13,929.51
A.3.04	suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura metálica pesada a base de perfil estructural tipo monten (viga metálica ts-1) . incluye aplicación de primer, soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 12 mts, herramienta menor y mano de obra.	ML	196.52	\$ 252.30	\$ 49,582.00
A.3.05	suministro y colocación de muro y techumbre a base de placas de multipanel de 4" de espesor mca. termiummultimuroy multylosa, el precio unitario incluye, material, mano de obra , herrajes, tomillería, andamiaje hasta 4.00 mts de altura y equipo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	M2	1,015.90	\$ 655.45	\$ 665,871.66
A.3.06	construcción de rampa de escalera de 7.00 x 3.65 m. de concreto armado con 2 parrillas de acero de 3/8" @ 20 cm en ambos sentidos, concreto hecho en obra f'c= 200 kg/cm². incluye trazo, cimbra acabado comun, armado, colado, materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
A4	ALBAÑILERÍA				\$62,163.30
A.4.01	suministro y elaboración de muro a dos caras, con hoja de durock, bastidor galvanizado 6.35 cm cal. 20 a cada 40cm, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	20.63	\$ 650.00	\$ 13,409.50
A.4.02	pulido integral de concreto en pisos con pulidora metálica de brazo largo. incluye materiales, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	503.26	\$ 35.21	\$ 17,719.78
A.4.03	forjado de escalones a base de block , asentado con mortero cemento - arena prop. 1:5, con un entortado de 5 cms de espesora base mortero con f'c=150 kg/cm2 agregado maximo de 19 mm, incluye: malla 6 6 - 10 10, vibrado, curado, materiales, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. acabado aparente.	PZA	6.00	\$ 236.54	\$ 1,419.24
A.4.04	construcción de registro sanitario de 0.60 x 0.40 x 1.00h a base de tabique rojo recocido, incluye: suministro de materiales, acarreo, desperdicios, herramienta, mano de obra, aplanado acabado pulido en interior, piso de concreto de f'c=150 kg/cm2, forjado de 1/2 caña, marco y contramarco de angulo de 1" y de 3/4" y emparillado a base de varillas cruzadas de acero del # 2 (1/4"), colado de tapa concreto fabricado en obra de f'c=150 kg/cm2, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	13.00	\$ 2,278.06	\$ 29,614.78
A5	ACABADOS				\$8,616.50
A.5.01	suministro y aplicación de pintura vinilica mca comex o similar a 3 manos, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	41.26	\$ 62.31	\$ 2,570.91



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

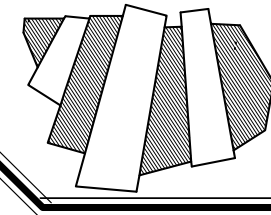
CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
A.5.02	azulejo porcelanico marca y modelo especificado en plano de acabados. incluye materiales, herramientas, pegazulejo marca crest o simililar, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion	M2	8.91	\$ 382.64	\$ 3,409.32
A.5.03	suministroy colocación de zoclo cerámico de 8 a 10 cm de altura , marca y modelo especificado en plano de acabados . incluye materiales , herramientas , pegazulejo marca crest o simililar , mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion	M2	18.10	\$ 145.65	\$ 2,636.27
A6	CANCELERÍA				\$60,813.20
A.6.01	canceleria interior a base de perfiles de aluminio anodizado natural marca cuprum o equivalente en peso y seccion, linea bolsa 2.000 serie s-508 standard; incluye: mano de obra, metarial y herramienta.	M2	36.32	\$ 1,260.00	\$ 45,763.20
A.6.02	suministro y colocación de perfil redondo de aluminio anodizado de 2" de diamentro de 3.00 mts de altura. incluye: mano de obra, metarial y herramienta.	PZA	43.00	\$ 350.00	\$ 15,050.00
A7	CARPINTERÍA				\$66,200.00
A.7.01	suministro, fabricación y colocación de closet de madera de primera de 25 x 75 mm (1" x3") con triplay de 19 mm y 6 mm de espesor,unidos entre si a base de pegamento resistol850 y clavo sin cabeza de 19 mm (3/4") ; el precio unitario incluye: suministro de materiales, desperdicios, tornillos,clavacote, cubierta de plástico laminado ensu caso, herrajes,chapas, acabado con barniz natural mate, acarreo hasta el lugar de su fabricación y colocación, ajustes y limpieza para entrega.	M2	27.20	\$ 1,250.00	\$ 34,000.00
A.7.02	suministro y colocacion de puerta tipo de tambor a base de madera de primera o pvc industrial de 0.75 hasta1.50 mtsy de hasta 2.20 mts de altura. incluye: suministro de materiales, desperdicios, acarreo hasta el lugar de su fabricación y colocación,habilitado, armado, engrapado o con unión de espiga y caja colocada con bibeles o bisagras en su caso, clavos tornillos, clavacotes, adhesivos a base de acetatopolivinil y neopreno,limpieza y retiro de sobrante fuera de obra, equipo, herramienta y mano de obra.	PZA	8.00	\$ 3,500.00	\$ 28,000.00
A.7.03	suministro y colocacion de mueble de recepcion de 3.00 mts de longitud y 1.10 mts de altura incluye: suministro de materiales, desperdicios, acarreo hasta el lugar de su fabricación y colocación, habilitado, armado, engrapado o con unión de espiga y caja colocada con bibeles o bisagras en su caso, clavos tornillos, clavacotes, adhesivos a base de acetato polivinil y neopreno,limpieza y retiro de sobrante fuera de obra, equipo, herramienta y mano de obra.	PZA	1.00	\$ 4,200.00	\$ 4,200.00
A8	HERRERÍA				\$40,432.75
A.8.01	fabricacion y suministro de reja a base de perfiles de acero segun diseño especificado en plano de herreria, incluye: materiales, aplicación de primer anticorrosivo, cortes, desperdicios,elementosde fijacion, obracivil requerida,equipo, herramienta,mano de obra, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	30.50	\$ 735.50	\$ 22,432.75
A.8.02	suministro y fabricacion de puerta de herreria segun diseño en plano de herreria (cn), fabricado a base de lamina lisa calibre 14 y bastidores de ptr 2" x 2". incluye primer anticorrosivo y pintura alquidamica color gris oscuro mate, puertas con bisagras y manijas, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su fabricación.	PZA	4.00	\$ 4,500.00	\$ 18,000.00
A9	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				\$85,015.00

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

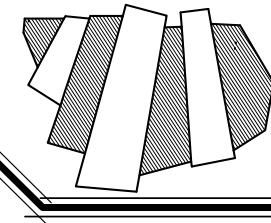
CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
A.9.01	suministro y colocación de salida hidráulica de cualquier tipo (lavabo, w.c., tarja, lavadora y/o lavadero) a base de tubo de cobre de 1/2" de diámetro, injertado a la red hidráulica existente en muro y/o pisos, mas cercana, incluye: tubería de cobre tipo "m", codos, coples, tees, tapones, jarros de aire, ranuras en muro y resanes aplanado de cemento-arena, soldadura, pasta, lija, mano de obra, equipo y herramientas.	SAL	6.00	\$ 2,500.00	\$ 15,000.00
A.9.02	suministro y colocación de salida sanitaria de cualquier tipo (lavabo, w.c., tarja, lavadora y/o lavadero) a base de pvc/cpvc según el caso hasta 4" diámetro similar, incluye: ranuras en losa, resanes, trazo, cortes, colocación, fijación, adhesivos, materiales, mano de obra y herramientas.	PZA	8.00	\$ 2,500.00	\$ 20,000.00
A.9.03	suministro de wc	Pza	3.00	\$ 2,500.00	\$ 7,500.00
A.9.04	suministro de mingitorio	Pza	1.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
A.9.05	suministro de lavabo.	Pza	2.00	\$ 1,750.00	\$ 3,500.00
A.9.06	colocación de wc y/o mingitorio, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	4.00	\$ 1,500.00	\$ 6,000.00
A.9.07	colocación de lavabo y mueble, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	2.00	\$ 3,500.00	\$ 7,000.00
A.9.08	suministro y colocación de coladera para baños, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	5.00	\$ 4,843.00	\$ 24,215.00
A10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				\$76,743.73
A.10.01	elaboración de salida eléctrica para contacto polarizado sencillo o doble a 127 v. incluye: ranuras en muros y cadenas de concreto, resanes, tuberías de fuego pared gruesa y/o flexible según sea el caso de 1/2" y/o 3/4" de diámetro hasta el centro de carga, chalupas, cajas cuadradas, tapas, condulets tipo lb y cableado con 3 hilos cal. # 10, cinta de aislar, maniobras, cortes, dobleces, desperdicios, placa, contacto polarizado marca bticino o similar, mano de obra y herramientas. longitud de desarrollo max 6 m.	Sal	13.00	\$ 551.00	\$ 7,163.00
A.10.02	elaboración de salida eléctrica para luminaria incluye: tubería fuego pared gruesa y/o flexible según sea el caso de 1", 3/4" y/o 1/2", chalupas, cajas, condulets tipo lb, cableado con 3 hilos cal. 12, contacto tipo pedro flores, apagador y base y tapa de acuerdo a muestra autorizada, tubería flexible, cable cal. 14, cinta de aislar, cortes, desperdicios, maniobras, elevación, elementos de fijación, ranuras, resanes, andamios, herramienta menor, mano de obra y herramientas. longitud de desarrollo max 6 m.	Sal	45.00	\$ 551.00	\$ 24,795.00
A.10.03	luminario led de suspender. dimensiones 30x30x10 cms. gabinete fabricado en lamina de acero astm 1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliéster blanco de aplicación electrostática, secada al horno.	Pza	7.00	\$ 415.75	\$ 2,910.25
A.10.04	luminario led de suspender. tipo spot de dimensiones 15 cms de diámetro. gabinete fabricado en lamina de acero astm 1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliéster blanco de aplicación electrostática, secada al horno.	Pza	35.00	\$ 310.75	\$ 10,876.25
A.10.05	luminario led tipo arbotante, gabinete fabricado en lamina de acero astm 1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliéster blanco de aplicación electrostática, secada al horno.	Pza	2.00	\$ 482.93	\$ 965.86
A.10.06	luminario led de suspender o sobreponer en losa. dimensiones. 127x22x9 cms. cuerpo fabricado en material abs resistente al impacto, difusor de policarbonato claro, reflector de lamina, esmaltado con pintura en polvo poliéster blanco.	Pza	10.00	\$ 562.93	\$ 5,629.30



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
A.10.07	suministro y colocación de soportes para unidades de iluminación, cajas y tuberías, incluye; cargo directo por el costo de mano obra y materiales requeridos, pintura, flete a obra, acarreo, colocación, sujeción, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. p.u.o.t.	Pza	45.00	\$ 113.65	\$ 5,114.25
A.10.08	juego de solera de fierro de 1/4" x 3/4" tipo z de 1.20 m. de long. para unidades de iluminación tipo de empotrar.	Pza	62.00	\$ 130.36	\$ 8,082.32
A.10.09	múltiple de 0.60 m, a base de unicanal de 4 x 4 para 4 tubos, con tirantes de varilla roscada de 5/16 x 1.20 m	Pza	15.00	\$ 180.50	\$ 2,707.50
A.10.10	suministro y colocacion de tablero de control qo3121125g, incluye: pastillas termicas necesarias, elementos de fijacion, conexion, pruebas, puesta en marcha, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
A.10.11	elaboracion y suministro de alimentacion electrica para tablero de contro lqo3121125g, desde tablero general, incluye: tuberia fogo pared gruesa, cableado, elementos de fijacion, conexion, pruebas, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
A11	LIMPIEZAS				\$11,000.00
A.11.01	limpieza general de la obra durante su ejecución. incluye: mantener las áreas de trabajo libres de escombros, material de desperdicio o cualquier otro material que cause mal aspecto a la obra. incluye también acarreos verticales y horizontales, carga manual a camión y acarreos fuera de la obra.	Lote	1.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
A.10.15	limpieza para entrega, incluye materiales de limpieza necesarios, resane de detalles, vidrios y ventanas (interiores y exteriores), puertas, closets, muebles en general, muros y pisos. incluye también acarreos verticales y horizontales, carga manual a camión y acarreos fuera de la obra	Lote	1.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
B	AREA DE ACOPIO				\$1,457,918.24
B1	PRELIMINARES				\$118,879.26
B.1.01	trazo y nivelación manual para desplante de muros, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	478.00	\$ 8.18	\$ 3,910.04
B.1.02	limpieza y desyerbe del terreno incluye: acopio de yerba y basura, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su coorrecta ejecución.	M2	478.00	\$ 13.92	\$ 6,653.76
B.1.03	excavacion en cepas por medios mecanicos en mat- tipo ii zona a incluye materiales, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	179.94	\$ 161.46	\$ 29,053.11
B.1.04	afine de talud existente por medios manuales incluye: mano de obra, retiro fuera de obra para depositarlo en zona autorizada por el municipio, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	478.00	\$ 26.50	\$ 12,667.00
B.1.05	relleno con material producto de excavación con bailarina 90% proctor adicionando agua incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	26.99	\$ 285.65	\$ 7,709.98
B.1.06	acarreo en camión de material producto de excavación y/o demolición fuera de la obra tiro libre incluye: carga manual, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta	M3	152.95	\$ 385.00	\$ 58,885.37
B2	CIMENTACIÓN				\$286,657.04

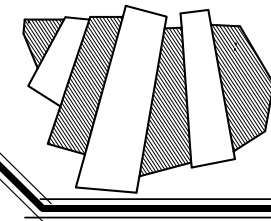
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
B.2.01	elaboracion de plantilla de concreto f'c=100kg/cm2 de 5 cms de espesor incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	478.00	\$ 102.50	\$ 48,995.00
B.2.02	suministro y colocacion de zapata tipo z-1 y/o z-2 de 150 x 150 cms. fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, armada acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2, con var del no.5 @ 15cms en ambos sentidos y amnos lechos. incluye dado de concreto de 60 x 60 cms armado con var del no. 4 y anclas de 1 1/2" de 381 cs de longitud , placa de acero de 3/4", cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	PZA	17.00	\$ 2,869.50	\$ 48,781.50
B.2.03	suministro y colocacion de contratrabe tipo ct-1 de 30 x 60 cms. fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, armada acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2, con 4 var del no.6, 2 var del no. 4 y estribos del no.3 @ 15 cms. incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	ML	91.54	\$ 485.35	\$ 44,428.94
B.2.04	suministro y colocacion de firme de concreto de 10 cms, de espesor concreto f'c= 250 kg/cm2, reforzado con malla electrosoldada 6-6- / 10 - 10 incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	478.00	\$ 302.20	\$ 144,451.60
B3	ESTRUCTURA				\$742,902.00
B.3.01	suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura metálica pesada a base de perfil estructural tipo h.s.s. de 3/8" de espesor tipo rectangular de 20"x12" (columnas cm-1) . incluye aplicación de primer ,soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 12 mts, herramienta menor y mano de obra.	PZA	10.00	\$ 28,978.80	\$ 289,788.00
B.3.02	suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura metálica pesada a base de viga metalica tipo ipr de 16" x 5 1/2"de 1/4" de espesor (viga metalica t-1) . incluye aplicación de primer ,soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 12 mts, herramienta menor y mano de obra.	ML	92.00	\$ 1,354.50	\$ 124,614.00
B.3.03	construccionde escalera de 3.50 x 2.70 m. de concreto armado con 2 parrillasde acero de 3/8" @ 20 cm en ambosentidos,concretohecho en obra f'c= 200 kg/cm² acabado aparente. incluye trazo,cimbra acabado comun,armado, colado, materiales, herramienta y mano de obra.	PZA	1.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00
B.3.04	suministro y colocacion de arcotecho tipo estructural cal. 24 grado "c" 20% de flecha, incluye canal de desague y lamina traslucida a base de policarbonato. incluye equipo de corte, herrajes, andamiaje hasta 12 mts, herramienta, equipo y mano de obra.	PZA	1.00	\$ 315,000.00	\$ 315,000.00
B4	ALBAÑILERÍA				\$184,900.05
B.4.01	muro de block , asentado con mortero cemento - arena prop . 1:5, incluye: materiales, pruebas , flete a obra , andamios a cualquier altura , desperdicios , acarreo hasta el lugar de su utilización, humedecido , trazomivelado , plomeado , ajuste , fabricación del mortero , mochetas , enrase , elevaciones , resane , limpieza y retiro de sobrante fuera de obra, herramienta, equipo y mano de obra.	M2	388.00	\$ 293.65	\$ 113,936.20
B.4.02	suministro y elaboración de muro a dos caras, con hoja de durock, bastidor galvanizado 6.35 cm cal. 20 a cada 40cm, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	84.00	\$ 650.00	\$ 54,600.00
B.4.03	pulido integral de concreto en pisos con pulidora metálica de brazo largo. incluye materiales, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	464.75	\$ 35.21	\$ 16,363.85

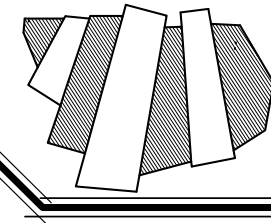
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
B5	ACABADOS				\$9,969.60
B.5.01	suministro y aplicación de pintura vinilica mca comex o similar a 3 manos, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	160.00	\$ 62.31	\$ 9,969.60
B6	HERRERÍA				\$19,300.00
B.6.01	FABRICACION Y SUMINISTRO DE REJA A BASE DE PERFILES DE ACERO SEGUN DISEÑO ESPECIFICADO EN PLANO DE HERRERIA, INCLUYE: MATERIALES, APLICACIÓN DE PRIMER ANTICORROSIVO, CORTES, DESPERDICIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, OBRA CIVIL REQUERIDA, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	12.25	\$ 1,200.00	\$ 14,700.00
B.6.02	SUMINISTRO Y FABRICACION DE PUERTA DE HERRERÍA SEGUN DISEÑO EN PLANO DE HERRERÍA (CH), FABRICADO A BASE DE LAMINA LISA CALIBRE 14 Y BASTIDORES DE PTR 2" X 2". INCLUYE PRIMER ANTICORROSIVO Y PINTURA ALQUIDALICA COLOR GRIS OSCURO MATE, PUERTAS CON BISAGRAS Y MANIJAS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FABRICACIÓN.	PZA	2.00	\$ 2,300.00	\$ 4,600.00
B7	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				\$22,029.00
B.7.01	suministro y colocación de salida sanitaria de cualquier tipo (lavabo, w.c.,tarja, lavadora y/o lavadero) a base de pvc/cpvc segun el caso hasta 4" diametro similar, incluye: ranuras en losa, resanes, trazo, cortes, colocacion, fijacion, adhesivos, materiales, mano de obra y herramientas.	PZA	3.00	\$ 2,500.00	\$ 7,500.00
B.7.02	suministro y colocacion de coladera para baños, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	3.00	\$ 4,843.00	\$ 14,529.00
B8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				\$60,281.30
B.8.01	elaboracion de salida electrica para contacto polarizado sencillo o doble a 127 v. incluye: ranuras en muros y cadenas de concreto, resanes, tuberías de fogo pared gruesay / o flexible segun sea el caso de 1/2" y/o 3/4 " de diam. hasta el centro de carga, chalupas, cajas cuadradas, tapas, condulets tipo lb y cableado con 3 hilos cal. # 10, cinta de aislar, maniobras, cortes, dobleces, desperdicios, placa, contacto polarizado marca bticino o similar, mano de obra y herramientas. longitud de desarrollo max 6 m.	Sal	10.00	\$ 551.00	\$ 5,510.00
B.8.02	elaboracion de salida electrica para luminaria incluye: tubería fogo pared gruesa y / o flexible segun sea el caso de 1", 3/4" y/o 1/2", chalupas, cajas, condulets tipo lb, cableado con 3hilos cal. 12, contacto tipo pedro flores, apagador y base y tapa de acuerdo a muestra autorizada, tubería flexible, cable cal. 14, cintade aislar, cortes, desperdicios, maniobras,elevacion, elementos de fijacion, ranuras, resanes, andamios, herramienta menor, mano de obra y herramientas. longitud de desarrollo max 6 m.	Sal	24.00	\$ 551.00	\$ 13,224.00
B.8.03	luminario led de suspender. dimensiones 30x30x10 cms. gabinete fabricado en lamina de acero astm 1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliester blanco de aplicacion electrostatica, secada al horno.	Pza	4.00	\$ 415.75	\$ 1,663.00

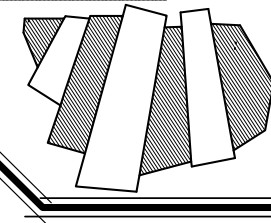
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
B.8.04	luminario led de suspender o sobreponeren losa. dimensiones. 127x22x9 cms. cuerpo fabricado en material abs resistente al impacto, difusor de policarbonato claro, reflectorde lamina,esmaltadocon pinutraen polvo poliester blanco.	Pza	20.00	\$ 562.93	\$ 11,258.60
B.8.05	suministro y colocación de soportes para unidades de iluminación, cajas y tuberías, incluye; cargo directo por el costo de mano obra y materialesrequeridos,pintura,flete a obra, acarreo, colocación, sujeción, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones especificas, depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. p.u.o.t.	Pza	24.00	\$ 113.65	\$ 2,727.60
B.8.06	juegode solera de fierro de 1/4" x 3/4" tipo z de 1.20 m. de long. para unidades de iluminación tipo de empotrar.	Pza	85.00	\$ 130.36	\$ 11,080.60
B.8.07	múltiple de 0.60 m, a base de unicanal de 4 x 4 para 4 tubos,con tirantesde varilla roscada de 5/16 x 1.20 m	Pza	35.00	\$ 180.50	\$ 6,317.50
B.8.08	suministro y colocacion de tablero de control qo3121125g, incluye: pastillas termicas necesarias, elementos de fijacion, conexion, pruebas, puesta en marcha, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
B.8.09	elaboracion y suministro de alimentacion electrica para tablero de contro lqo3121125g, desde tablero general, incluye: tubería fogo pared gruesa, cableado, elementos de fijacion, conexion, pruebas, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
B9	LIMPIEZAS				\$13,000.00
B.9.01	limpieza general de la obra durante su ejecución. incluye: mantener las áreas de trabajo libres de escombros, material de desperdicio o cualquier otro material que cause mal aspecto a la obra. incluye también acarreos verticales y horizontales, carga manual a camión y acarreo fuera de la obra.	Lote	1.00	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
B.9.02	limpieza para entrega, incluye materiales de limpieza necesarios, resane de detalles, vidrios y ventanas (interiores y exteriores), puertas,closets,mueblesen general,murosy pisos. incluye también acarreos verticales y horizontales, carga manual a camión y acarreo fuera de la obra	Lote	1.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
C	AREA DE SERVICIO				\$556,955.49
C1	PRELIMINARES				\$27,351.25
C.1.01	trazo y nivelación manual para desplante de muros, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	165.00	\$ 8.18	\$ 1,349.70
C.1.02	limpieza y desyerbe del terreno incluye: acopio de yerba y basura,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su coorrecta ejecucion.	M2	160.00	\$ 13.92	\$ 2,227.20
C.1.03	excavacion en cepas por medios mecanicos en mat- tipo ii zona a incluye materiales,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M3	36.50	\$ 161.46	\$ 5,893.29
C.1.04	afine de talud existente por medios manuales incluye: mano de obra, retiro fuera de obra para depositarlo en zona autorizada por el municipio,herramienta ,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	165.00	\$ 26.50	\$ 4,372.50
C.1.05	relleno con material producto de excavación con ballarina 90% proctor adicionando agua incluye:materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	5.48	\$ 285.65	\$ 1,563.93
C.1.06	acarreo en camion de material producto de excavación y/o demolicion fuera de la obra tiro libre incluye:carga manual ,materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta	M3	31.03	\$ 385.00	\$ 11,944.63

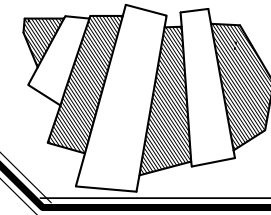
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
C2	CIMENTACIÓN				\$85,278.31
C.2.01	elaboracion de plantilla de concreto f'c=100kg/cm2 de 5 cms de espesor incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	158.00	\$ 102.50	\$ 16,195.00
C.2.02	suministro y colocacion de zapata tipo z-3 de 100 x 100 cms. fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, armada acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2, con var del no.5 @ 15cms en ambos sentidos y amnos lechos. incluye dado de concreto de 60 x 60 cms armado con var del no. 4 y anclas de 1 1/2" de 381 cms de longitud , placa de acero de 3/4",cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	12.00	\$ 2,575.70	\$ 30,908.40
C.2.03	suministro y colocacion de contratrabe tipo ct-2 de 25 x 50 cms. fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, armada acero de refuerzo fy =4200 kg/cm2, con 4 var del no.4, 2 var del no. 3 y estribos del no.2 @ 15 cms. incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	45.85	\$ 441.23	\$ 20,230.27
C.2.04	suministro y colocacion de firme de concreto de 10 cms, de espesor concreto f'c= 250 kg/cm2, reforzado con malla electrosoldada 6-6- / 10 - 10 incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	59.38	\$ 302.20	\$ 17,944.64
C3	ALBAÑILERÍA				\$235,846.14
C.3.01	castillo o dala de concreto armado a cualquier altura, acabado comun,de 15.00 x 15.00 cms (k-1) y 15.00x30.00 cms (d-1) armado con 4 varillas de 3/8" fy=4200 kg/cm2, estribos de 1/4" fy=4200 kg/cm2 @ 15 cm y sujetadores a columnas de 3/8" @ 15 cm incluye cimbrado, descimbrado, habilitado de acero, colado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	85.70	\$ 310.25	\$ 26,588.43
C.3.02	trabe de concreto armado a cualquier altura, acabado comun,de 15.00x30.00 cms (d-1) armado con 4 varillas de 3/8" fy=4200 kg/cm2, estribosde 1/4" fy=4200 kg/cm2 @ 15 cm y sujetadores a columnas de 3/8" @ 15 cm incluye cimbrado, descimbrado, habilitado de acero, colado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	50.36	\$ 345.65	\$ 17,406.93
C.3.03	muro de block , asentado con mortero cemento - arena prop . 1:5, incluye: materiales, pruebas , flete a obra , andamios a cualquier altura , desperdicios , acarreo hasta el lugar de su utilización, humedecido , trazoplomeado , ajuste , fabricación del mortero , mochetas , enrase , elevaciones , resane , limpieza y retiro de sobrante fuera de obra, herramienta, equipo y mano de obra.	M2	113.35	\$ 293.65	\$ 33,285.23
C.3.04	columna de concreto armado a cualquier altura, acabado comun de 20.00 x 30.00 cms (c-1) armado con 6 varillas de 1/2" fy=4200 kg/cm2, estribos de 1/4" fy=4200 kg/cm2 @ 15 cm y sujetadores a columnas de 3/8" @ 15 cm incluye cimbrado, descimbrado, habilitado de acero, colado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12.00	\$ 405.36	\$ 4,864.32
C.3.05	losa de concreto armado de hasta 15 cms de espesor con 2 parrillas de acero de 3/8" @ 20 cm en ambos sentidos,concreto hecho en obra f'c0 200 kg/cm2. incluye trazo, cimbra acabaado comun, armado, colado, materiales, herramienta y mano de obra.	M2	152.34	\$ 855.35	\$ 130,304.02
C.3.06	pulido integral de concreto en pisos con pulidora metálica de brazo largo. incluye materiales, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	62.50	\$ 35.21	\$ 2,200.63
C.3.07	impermeabilizacion de azotea a base de una mano de sellador asfaltico microprimer impermeabilizante festermip 10 app ps 4.0, incluye: limpieza y preparacion de superficie , materiales, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	73.18	\$ 289.65	\$ 21,196.59

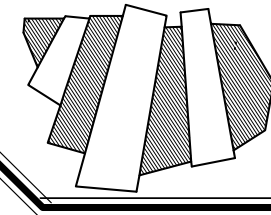
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
C4	ACABADOS				\$37,283.23
C.4.01	suministro y colocacion de aplanado a plomo y regla conmortero cemento - arena 1:4, espesor promedio de 2 cm., acabado rustico en muros de tabique, incluye: suministrode materiales, acarreos, andamios, desperdicios, herramienta,manode obra y todolo necesario para su correcta jecución.	M2	122.10	\$ 115.45	\$ 14,096.45
C.4.02	suministro y aplicación de pintura vinilica mca comex o similar a 3 manos, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	190.55	\$ 62.31	\$ 11,873.17
C.4.03	aplanado de yeso en plafones a plomo y regla, incluye: suministro, materiales, acarreos, andamios, desperdicios, herramienta,manode obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	68.45	\$ 85.00	\$ 5,818.25
C.4.04	suministro y colocación de azulejo porcelanico marca y modelo especificado en plano de acabados. incluye materiales, herramientas, pegazulejo marca crest o similiar, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion	M2	4.28	\$ 382.84	\$ 1,638.56
C.4.05	suministroy colocación de zoclo cerámico de 8 a 10 cm de altura , marca y modelo especificado en plano de acabados . incluye materiales , herramientas , pegazulejo marca crest o similiar , mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion	M2	26.48	\$ 145.65	\$ 3,856.81
C5	CANCELERÍA				\$8,505.00
C.5.01	canceleria interior a base de perfiles de aluminio anodizado natural marca cuprum o equivalente en peso y seccion, linea bolsa 2.000 serie s-508 standard; incluye: mano de obra, metarial y herramienta.	M2	6.75	\$ 1,260.00	\$ 8,505.00
C6	CARPINTERÍA				\$44,500.00
C.6.01	suministro y colocacion de banca de madera de 2.50 mts de longitud ; incluye: suministro de materiales desperdicios , acarreos hasta el lugar de su fabricación y colocación, habilitado , armado, engrapado o unión de espiga y caja colocada con bibeles o bisagras en su caso , clavos tornillos, clavacotes, adhesivos a base de acetato polivinil y neopreno ,limpiezay retirode sobrantefuera de obra , equipo, herramienta y mano de	PZA	1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
C.6.02	suministro y colocacion de puerta tipo de tambor a base de madera de primera o pvc industrial de 0.75 hasta1.50 mtsy de hasta 2.20 mts de altura. incluye: suministro de materiales, desperdicios, acarreos hasta el lugar de su fabricación y colocación,habilitado, armado, engrapado o con unión de espiga y caja colocada con bibeles o bisagras en su caso, clavos tornillos, clavacotes, adhesivos a base de acetatopolivinil y neopreno,limpieza y retiro de sobrante fuera de obra, equipo, herramienta y mano de obra.	PZA	8.00	\$ 3,500.00	\$ 28,000.00
C.6.03	suministro y colocación de mueblede lockers pza de 2.50 mts de longitud y 1.80 mts de altura incluye: materiales, mano de obra y herramienta.	PZA	8.00	\$ 1,500.00	\$ 12,000.00
C7	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				\$88,279.00
C.7.01	suministroy colocacion de salida hidraulica de cualquier tipo (lavabo, w.c.,tarja, lavadora y /o lavadero) a base de tubo de cobre de 1/2" de diametro,injertadoa la red hidraulica existente en muro y/o pisos, mas cercana, incluye: tuberia de cobre tipo "m", codos, coples, tees, tapones, jarros de aire, ranuras en muro y resanes aplanado de cemento-arena,soldadura,pasta, lija, manode obra, equipo y herramientas.	SAL	8.00	\$ 2,500.00	\$ 20,000.00

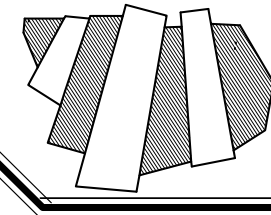
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
C.7.02	suministro y colocación de salida sanitaria de cualquier tipo (lavabo, w.c.,tarja, lavadora y/o lavadero) a base de pvc/cpvc segun el caso hasta 4" diametro similar, incluye: ranuras en losa, resanes, trazo, cortes, colocacion, fijacion, adhesivos, materiales, mano de obra y herramientas.	PZA	8.00	\$ 2,500.00	\$ 20,000.00
C.7.03	suministro de wc	Pza	2.00	\$ 2,500.00	\$ 5,000.00
C.7.04	suministro de regaderas	Pza	2.00	\$ 3,500.00	\$ 7,000.00
C.7.05	suministro de lavabo.	Pza	3.00	\$ 1,750.00	\$ 5,250.00
C.7.06	colocación de wc y/o regadera, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	4.00	\$ 1,500.00	\$ 6,000.00
C.7.07	colocación de lavabo y mueble, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	3.00	\$ 3,500.00	\$ 10,500.00
C.7.08	suministro y colocacion de coladera para baños, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza	3.00	\$ 4,843.00	\$ 14,529.00
C8	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				\$23,912.56
C.8.01	elaboracion de salida electrica para contacto polarizado sencillo o doble a 127 v. incluye: ranuras en muros y cadenas de concreto, resanes, tuberías de fuego pared gruesay / o flexible segunsea el caso de 1/2" y/o 3/4 " de diam. hasta el centro de carga, chalupas, cajas cuadradas, tapas, condulets tipo lb y cableado con 3 hilos cal. # 10, cinta de aislar, maniobras, cortes, dobleces, desperdicios, placa, contacto polarizado marca bticino o similar, mano de obra y herramientas. longitud de desarrollo max 6 m.	Sal	3.00	\$ 551.00	\$ 1,653.00
C.8.02	elaboracion de salida electrica para luminaria incluye: tuberia fogo pared gruesa y / o flexible segun sea el caso de 1", 3/4" y/o 1/2", chalupas, cajas, condulets tipo lb, cableado con 3hilos cal. 12, contacto tipo pedro flores, apagador y base y tapa de acuerdo a muestra autorizada, tuberia flexible, cable cal. 14, cintade aislar, cortes, desperdicios, maniobras,elevacion, elementos de fijacion, ranuras, resanes, andamios, herramienta menor, mano de obra y herramientas. longitud de desarrollo max 6 m.	Sal	13.00	\$ 551.00	\$ 7,163.00
C.8.03	luminario led de suspender. dimensiones 30x30x10 cms. gabinete fabricado en lamina de acero astm 1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliester blanco de aplicacion electrostatica, secada al horno.	Pza	7.00	\$ 415.75	\$ 2,910.25
C.8.04	luminario led de suspender. tipo spot de dimensiones 15 cms de diametro . gabinete fabricadoen lamina de acero astm1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliester blanco de aplicacion electrostatica, secada al horno.	Pza	4.00	\$ 310.75	\$ 1,243.00
C.8.05	luminario led tipo arbotante, gabinete fabricado en lamina de acero astm1010 calibre 22, marco integral biselado una sola pieza calibre 20 de 1 1/2" de ancho, esmaltado con pintura en polvo poliester blanco de aplicacion electrostatica, secada al horno.	Pza	2.00	\$ 482.93	\$ 965.86
C.8.06	suministro y colocación de soportes para unidades de iluminación, cajas y tuberías, incluye; cargo directo por el costo de mano obra y materialesrequeridos,pintura,flete a obra, acarreo, colocación, sujeción, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones especificas, depreciación y demás derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel. p.u.o.t.	Pza	13.00	\$ 113.65	\$ 1,477.45
C.8.07	suministro y colocacion de tablero de control qo3121125g, incluye: pastillas termicas necesarias, elementos de fijacion, conexion, pruebas, puesta en marcha, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00

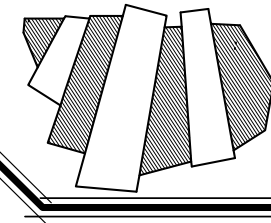
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
C.8.08	elaboracion y suministro de alimentacion electrica para tablero de contro lqo312l125g, desde tablero general, incluye: tuberia fogo pared gruesa, cableado, elementos de fijacion, conexion, pruebas, materiales, mano de obra y herramientas.	Pza	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
C9	LIMPIEZAS				\$6,000.00
C.9.01	limpieza general de la obra durante su ejecuci3n. incluye: mantener las 1reas de trabajo libres de escombro, material de desperdicio o cualquier otro material que cause mal aspecto a la obra. incluye tambi3n acarreo vertical y horizontal, carga manual a camión y acarreo fuera de la obra.	Lote	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
C.9.02	limpieza para entrega, incluye materiales de limpieza necesarios, resane de detalles, vidrios y ventanas (interiores y exteriores), puertas,closets,mueblesen general,murosy pisos. incluye tambi3n acarreo vertical y horizontal, carga manual a camion y acarreo fuera de la obra	Lote	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
D	EXTERIORES				\$1,161,387.98
D1	PRELIMINARES				\$186,644.43
D.1.01	trazo y nivelaci3n manual para desplante de muros, incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1,247.00	\$ 8.18	\$ 10,200.46
D.1.02	limpieza y desyerbe del terreno incluye: acopio de yerba y basura,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su coorrecta ejecucion.	M2	1,247.00	\$ 13.92	\$ 17,358.24
D.1.03	excavacion en cepas por medios mecanicos en mat- tipo ii zona a incluye materiales,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M3	251.20	\$ 161.46	\$ 40,558.75
D.1.04	afine de talud existente por medios manuales incluye: mano de obra, retiro fuera de obra para depositarlo en zona autorizada por el municipio,herramienta , equipo y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n.	M2	1,247.00	\$ 26.50	\$ 33,045.50
D.1.05	relleno con material producto de excavaci3n con bailarina 90% proctor adicionando agua incluye:materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n.	M3	113.04	\$ 285.65	\$ 32,289.88
D.1.06	acarreo en camión de material producto de excavaci3n y/o demolici3n fuera de la obra tiro libre incluye:carga manual ,materiales,mano de obra,herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M3	138.16	\$ 385.00	\$ 53,191.60
D2	ALBAÑILERÍA				\$974,743.55
D.2.01	guarnicion de concreto armado de 0.15 x 0.35 ml mts habilitado y armado de acero de refuerzo f 'y= 4,200 kg/cm2 4 varillas del no . 5 (5/8") y 2 varillas no. 3 (3/8") y estribos del no . 2 (1/4") a cada 15 cms, concreto premezclado f'c = 250 kg/cm2 hecho en obra . incluye materiales , cimbrado , descimbrado , herramienta ,cortes, desperdicios,acarreo,pintura,manode obra y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n.	ML	1,142.85	\$ 485.35	\$ 554,682.25
D.2.02	suministro y colocacion de firme de concreto de 10 cms, de espesor concreto f'c= 250 kg/cm2, reforzado con malla electrosoldada 6-6- / 10 - 10 incluye, cimbra comun, armado colado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	M2	1,247.00	\$ 302.20	\$ 376,843.40

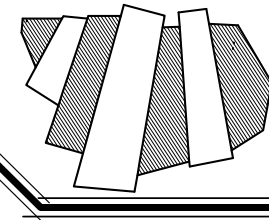
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



PRESUPUESTO POR CONCETO DE OBRA CIVIL Y ACABADOS DEL CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

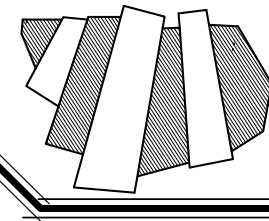
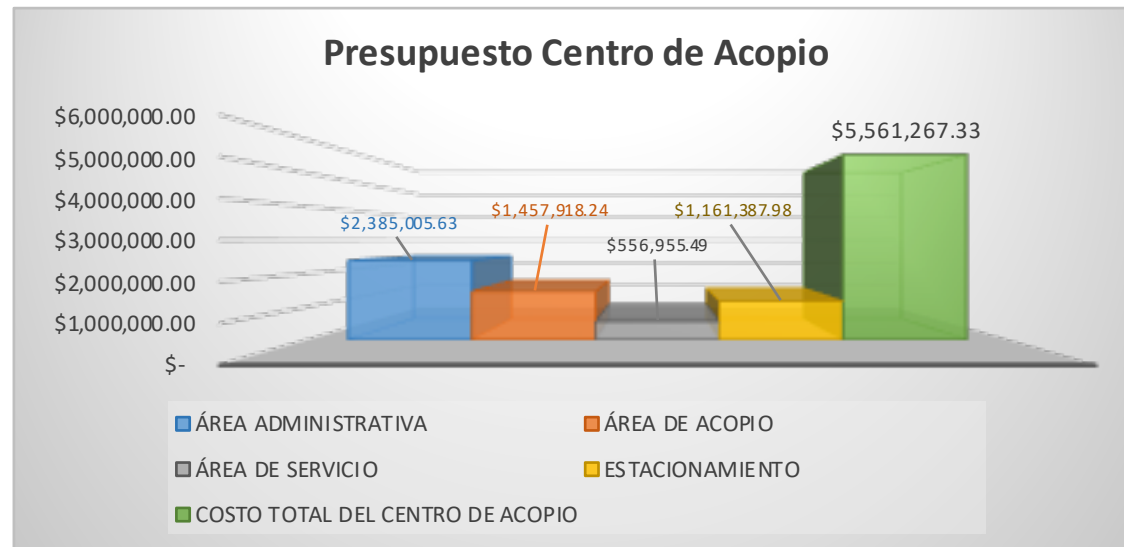
CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANITIDAD	PU	TOTAL
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE					\$5,561,267.33
D.2.03	forjado de escalones a base de block , asentado con mortero cemento - arena prop . 1:5, con un entortado de 5 cms de espesor a base mortero con f `c=150 kg/cm2 agregado maximo de 19 mm r.n. incluye: malla 66-1010, vibrado, curado, materiales, equipo, herramienta, mano de obra y todolo necesario para su correcta ejecución.	PZA	8.00	\$ 236.54	\$ 1,892.32
D.2.04	acabado rayado en firme de concreto .incluye materiales , herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	1,247.00	\$ 33.14	\$ 41,325.58

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



9.2 INVERSIÓN

La inversión inicial del centro de acopio se obtendrá de fuentes privadas, con esto se pretende operar el centro de forma óptima, eficiente y con el menor presupuesto operativo posible, evitando de esta forma presupuestos “inflados” y sobrecupo de personal, características que suceden en las gestiones públicas actualmente.



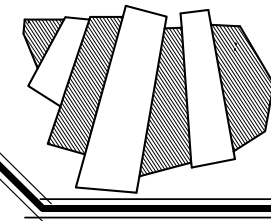
9.3 COSTOS OPERATIVOS.

A continuación se enumeran los costos operativos necesarios para un óptimo funcionamiento del centro de acopio, los cuales se subdividen en personal, servicios y mantenimiento.

Se pueden observar los costos necesarios por periodo mensual y anual, con estos gastos el centro podrá operar de manera eficiente y sin limitaciones de operación.

LISTADO DE GASTOS OPERATIVOS MENSUALES				
DESCRIPCIÓN	No.	SALARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
PERSONAL				
ADMINISTRADOR GENERAL	1.00	\$ 14,000.00	\$ 14,000.00	\$ 168,000.00
CONTADOR	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 120,000.00
SECRETARIA	1.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 72,000.00
RECEPCIONISTA / RECIBIDOR	3.00	\$ 6,000.00	\$ 18,000.00	\$ 216,000.00
CAPACITADORES / INSTRUCTORES	2.00	\$ 7,500.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
VENDEDORA DE PISO	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 60,000.00
PERSONAL DE LIMPIEZA	2.00	\$ 4,300.00	\$ 8,600.00	\$ 103,200.00
SUPERVISOR / CONTROL	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 120,000.00
PERSONAL DE COMPACTACIÓN Y EMBALAJE	2.00	\$ 8,000.00	\$ 16,000.00	\$ 192,000.00
PERSONAL DE MONTACARGAS	2.00	\$ 8,000.00	\$ 16,000.00	\$ 192,000.00
AYUDANTES	3.00	\$ 6,500.00	\$ 19,500.00	\$ 234,000.00
INGENIERO MECÁNICO	1.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 144,000.00
CONTROL DE ACCESO (VIGILANCIA)	2.00	\$ 8,500.00	\$ 17,000.00	\$ 204,000.00
PAPELERIA	1.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00
SUBTOTAL DE PERSONAL			\$ 170,100.00	\$ 2,041,200.00
SERVICIOS				
AGUA	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
ENERGÍA ELECTRICA	1.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00
TELEFONO E INTERNET	1.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00
SUBTOTAL DE SERVICIOS			\$ 4,400.00	\$ 52,800.00
MANTENIMEINTO				
MANTENIMEINTO GENERAL	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 60,000.00
SUBTOTAL DE MANTENIMEINTO			\$ 5,000.00	\$ 60,000.00
TOTAL GENERAL			\$ 179,500.00	\$ 2,154,000.00

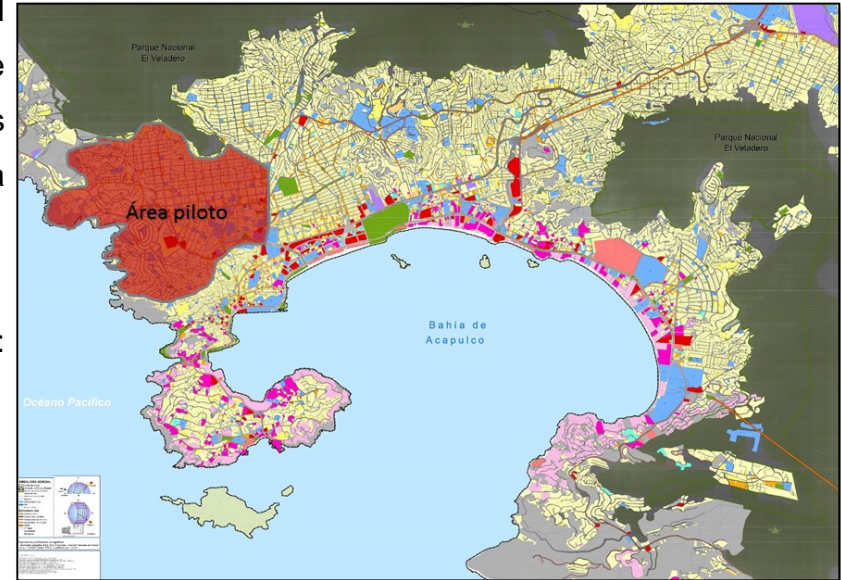
CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



9.4 INGRESOS.

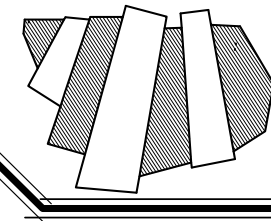
De acuerdo a la zona de estudio piloto seleccionada dentro del sector anfiteatro, se concentra una población aproximadamente de 40,000.00 personas, que de acuerdo a los estudios y datos proporcionados anteriormente (véase página 13-15) equivale a la generación de 40,000.00 residuos sólidos urbanos por día.

Dicha información la podemos ver reflejada en la siguiente tabla:



POBLACIÓN ZONA PILOTO	GENERACION DE RSU POR DIA	PORCENTAJE RECAUDADO POR DIA	CANTIDAD RECAUDADA POR DIA (KG)	COSTO DE RSU PROMEDIO (KG)	TOTAL DE INGRESOS MENSUALES	TOTAL DE INGRESOS ANUALES
40,000.00	40,000.00	25.00%	10,000.00	\$ 4.00	\$ 1,200,000.00	\$ 14,400,000.00

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



9.5 ESTRATEGIA

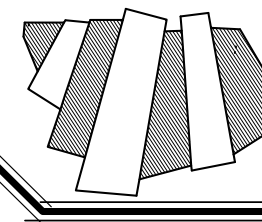
La atracción del usuario se hará por medio de capacitaciones grupales a comunidades vecinales y escolares, volanteo en la zona de estudio piloto, cambaceo en los principales conjuntos habitacionales, spot de radio, así como la publicidad en las redes sociales más populares (Facebook, Twitter, etc.) y e-marketing.

De esta forma se pretende llegar al mercado meta (Hombre y mujeres entre 8 y 60 años), a través de diferentes estrategias de mercadotecnia para las diversas generaciones de la población acapulqueña.

Entre las principales estrategias a implementar para la atracción del usuario son:

- **Centro de canje.-** El centro de canje se encontrará dentro del centro de acopio, localizado en uno de los puntos de mayor concentración de la zona, logrando así un fácil acceso y ubicación.
- **Colectores comunitarios.-** Se pretende llegar a un acuerdo con los jefes vecinales para colocar colectores comunitarios a nivel colonia o calle, con la intención de la recolección global de los RSU y la obtención de ganancias para dicha comunidad, generando ingresos con la participación de todos.
- **Tarjeta de puntos.-** Se otorgará una tarjeta de puntos acumulables que se generarán por cualquier tipo de acopio realizado en el centro o colectores comunitarios, de esta forma se busca impulsar el acopio individual y generar ganancias mínimas y acumulables que se podrán canjear por vales de despensa y/o dinero en efectivo en el centro de acopio o los principales supermercados.
-

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

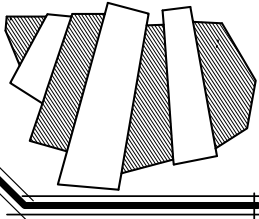


9.6 RETORNO DE INVERSIÓN

ANÁLISIS DE GANANCIAS Y RETORNO DE INVERSIÓN							
AÑO	MES	INVERSIÓN INICIAL	GASTOS REALES	NOTAS	INGRESOS REALES	GANANCIAS REALES	RETORNO DE INVERSIÓN
2016	ENERO		\$ 204,500.00		\$ 1,200,000.00	\$ 995,500.00	-\$ 4,565,767.33
	FEBRERO		\$ 204,500.00		\$ 1,200,000.00	\$ 995,500.00	-\$ 3,570,267.33
	MARZO		\$ 204,500.00	INCREMENTO DE PUBLICIDAD 30%	\$ 1,200,000.00	\$ 995,500.00	-\$ 2,574,767.33
	ABRIL		\$ 210,500.00		\$ 1,200,000.00	\$ 989,500.00	-\$ 1,585,267.33
	MAYO		\$ 210,500.00		\$ 1,200,000.00	\$ 989,500.00	-\$ 595,767.33
	JUNIO		\$ 210,500.00		\$ 1,200,000.00	\$ 989,500.00	\$ 393,732.67
	JULIO		\$ 218,300.00	INCREMENTO DE PUBLICIDAD 30%	\$ 1,200,000.00	\$ 981,700.00	\$ 1,375,432.67
	AGOSTO		\$ 218,300.00		\$ 1,200,000.00	\$ 981,700.00	\$ 2,357,132.67
	SEPTIEMBRE		\$ 218,300.00	INCREMENTO DE PUBLICIDAD 30%	\$ 1,200,000.00	\$ 981,700.00	\$ 3,338,832.67
	OCTUBRE		\$ 228,440.00		\$ 1,200,000.00	\$ 971,560.00	\$ 4,310,392.67
	NOVIEMBRE		\$ 228,440.00		\$ 1,200,000.00	\$ 971,560.00	\$ 5,281,952.67
	DICIEMBRE		\$ 228,440.00		\$ 1,200,000.00	\$ 971,560.00	\$ 6,253,512.67
		\$ 5,561,267.33	\$ 2,585,220.00		\$ 14,400,000.00	\$ 11,814,780.00	\$ 6,253,512.67

SE OBTIENE RETORNO DE INVERSIÓN TOTAL Y SE GENERAN GANANCIAS 100% A FAVOR

De acuerdo a este análisis, el total de ingresos es superior al total de gastos, por lo que podemos concluir que el proyecto tiene la capacidad de subsistir con los ingresos antes mencionados.



CONCLUSIONES

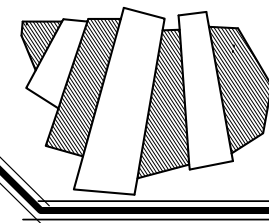
La presente tesis tuvo como objetivo la implementación de un centro de acopio y enseñanza al reciclaje en la ciudad de Acapulco, demandando por la enorme generación de residuos sólidos urbanos; en este documento se muestra los grandes problemas a nivel sociedad, región y nación que se desarrollan por el descuido y las malas gestiones de los problemas ambientales presentes en este siglo, puntualmente demográficos e industrialización, ocasionando problemas ambientales y destrucción de ecosistemas completos a causa de la acumulación de los residuos sólidos urbanos.

En este documento no solo se demuestra lo urgente que es la implementación del centro de acopio y un plan de acción para controlar y tratar adecuadamente los RSU, por sus problemas ecológicos y de saneamiento local, puesto que los rellenos sanitarios y la limpieza municipal no se dan abasto con la cantidad de RSU generados día a día, si no que además, propone un cambio de cultura ecológica y sustentable para nuestra sociedad, un hito urbano del cual la sociedad se sienta orgullosos y la generación de remuneración económica y en especies como premio a la participación del reciclaje individual y/o colectivo.

De igual manera la proyección económica arroja un elevado porcentaje de éxito permitiendo que en tan solo un año se logre una recuperación total del capital invertido y la generación de ganancias netas reales. Así como un plan de negocios adaptado y en constante cambio de acuerdo a la evolución del mercado.

Los posibles problemas o limitantes que se pueden generar al desarrollar el proyecto podemos encontrar el tiempo de aceptación y participación ciudadana a este nuevo cambio cultural en pro del reciclaje, frenos por parte del gobierno u otras entidades protegiendo intereses privados y los problemas que se viven con el crimen organizado en el puerto de Acapulco.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

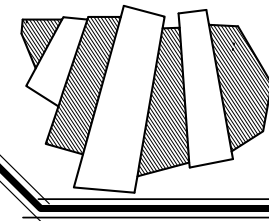
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

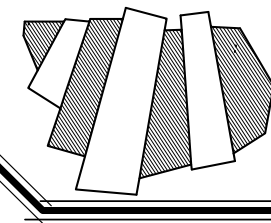
En la actualidad el problema de generación de RSU a nivel municipal, regional y nacional, no ha sido tomado en cuenta de la manera correcta, ni atacado para lograr hacer participe al elemento clave mas importante, la sociedad, el puerto de Acapulco es una ciudad conocida casi únicamente por sus atractivos turísticos pero carente de industria; el centro de acopio y enseñanza al reciclaje es una gran prueba como sociedad y gobierno para dar un ejemplo a nivel nacional y continental de la correcta gestión y tratamiento de RSU en una población ávida de superación y dispuesta a superar retos que se propongan.

CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE



BIBLIOGRAFÍA

- ¹ **“Desarrollo De Una Conciencia Sustentable”**, Eva Kras, México, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A., 1994.
- ² **“Reciclaje De Residuos Industriales”**, Xavier Elías, Ediciones Díaz de Santos, 2009.
- ³ **“Tratamiento de los Residuos Urbanos”**, Intitute for Solid Wastes of American Public Works Association, México, Instituto de Estudios de Admon Local, 1976.
- ⁴ **INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.** México. 2012. Disponible en: <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar>.
- ⁵ **INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.** México. 2012. Disponible en: <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar>.
- Banxico. SR6 Indicadores Trimestrales de Oferta y Demanda Agregadas. Consumo privado.** México. 2010. Disponible en: www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/estadisticas/otros-indicadores/producción.html
- ⁶ **INEGI. Encuesta intercensal.** México. 2015. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/poblacion/default.aspx?tema=me&e=12>
- ⁷ **UAE. Red Ambientales.** México. 2015. Disponible en http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/TA/EO/TAO-48.pdf
- ⁸ **INEGI. RESIDUOS SOLIDOS URBANOS. CENSO 2010**
- ⁹ **SECTUR, Data Tur, México 2014.**
- ¹⁰ **Plan de desarrollo urbano de Acapulco. Censos generales de población y vivienda.** México. 2015. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/poblacion/default.aspx?tema=me&e=12>
- ¹¹ **Base de Datos del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.2010.**





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.

¹² **PROGRAMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS 2009 – 2012.** Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/gestionresiduos/pnpgir.pdf>

¹³ **Actividades Generadoras de residuos sólidos en la región de América Latina y el Caribe. OPS/OMS. 1997.** Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/acodal/viii.pdf>

⁴ **CASTRO, 2009. // Tesis "Los residuos sólidos urbanos: EL caso del Municipio de Huanusco, Zacatecas".** Lic. Sergio Alejandro Quiroz González, http://132.248.9.195/ptd2009/noviembre/0651035/0651035_A1.pdf

¹⁵ **CASTRO, 2009. // Tesis "Los residuos sólidos urbanos: EL caso del Municipio de Huanusco, Zacatecas".** Lic. Sergio Alejandro Quiroz González, http://132.248.9.195/ptd2009/noviembre/0651035/0651035_A1.pdf

¹⁶ **Materiales Reciclables. 2014.** Disponible en: <http://www.penuelasonline.com/web/index.php/reciclaje/69-materiales-reciclables>

¹⁷ **¿Qué es el Reciclaje?. Conciencia Eco. 2012.** Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>

¹⁸ **¿Qué es el Reciclaje?. Conciencia Eco. 2012.** Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>

¹⁹ **¿Qué es el Reciclaje?. Conciencia Eco. 2012.** Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>

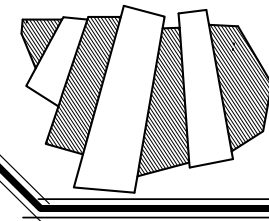
²⁰ **¿Qué es el Reciclaje?. Conciencia Eco. 2012.** Disponible en: <http://www.concienciaeco.com/2012/08/21/que-es-el-reciclaje/>

²¹ **Compendio estadístico del turismo en México. SECTUR. 2018.** Disponible en: <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Inicio.aspx>

²² **Demografía por localidades. INEGI. 2015.** Disponible en: INEGI.

²³ **Problemática de la gestión de los residuos sólidos en la zona urbana de la ciudad de Acapulco, Gro. Gloria Torres Espino, María Laura Sampedro Rosas, José Luis Rosas Acevedo. 2015**

²⁴ **Vacaciones en playa de Acapulco rodeadas de basura. Excélsior. 2015.** Disponible en <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/07/31/1037714>



²⁵ **Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco. 2015, Pág. 2-77, 2-78.** Disponible en: http://201.131.20.14/transparencia/wp-content/uploads/marcojuridico/planes/PLAN_DIRECTOR_DE_DESARROLLO_URBANO_2015.pdf

²⁶ **La Propuesta de un plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero». Mapping Interactivo: Revista Internacional de Ciencias de la Tierra.** Disponible en: http://web.archive.org/web/20070817053035/http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1200

²⁷ **Guerrero mapa de elevaciones principales. INEGI. 2015.** Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Acapulco_de_Ju%C3%A1rez_\(municipio\)#Orograf.C3.ADa_e_hidrograf.C3.ADa](https://es.wikipedia.org/wiki/Acapulco_de_Ju%C3%A1rez_(municipio)#Orograf.C3.ADa_e_hidrograf.C3.ADa)

²⁸ **Climas y ecosistemas de Guerrero. INEGI. 2015.** Disponible en: <http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/estados/gro/precipit.cfm?c=444&e=12>

²⁹ **División geo estadística de Guerrero por municipio. INEGI. 2008.** Disponible en: http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/mapas/mapa_12.pdf

³⁰ **Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015) Pag.2-74, 2-75.**

³¹ **Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015).** Anexo gráfico nivel diagnostico página 2.

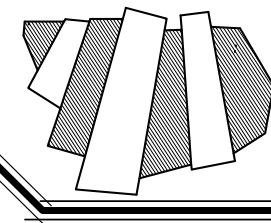
³² **Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015).** Pag. 2-75

³³ **Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015)** Pag. 2-132.

³⁴ **Plan de desarrollo urbano integral para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (2015)** Pag. 2-145-148.

³⁵ **Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana Acapulco. 2015.**

³⁶ **Plan de Desarrollo Urbano de Acapulco. Anexo Gráfico. 2018.** Disponible en http://www.acapulco.gob.mx/transparencia/wp-content/uploads/marcojuridico/planes/PDDU_ANEXO_GRAFICO_NIVEL_DIAGNOSTICO_2de3.pdf



CENTRO DE ACOPIO Y ENSEÑANZA AL RECICLAJE

