



# CANTERA Y PLATA EVENTOS Y RESTAURANTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CANTERA Y PLATA EVENTOS Y RESTAURANTE  
Salón de eventos y restaurante, en Zacatecas,  
Zacatecas, México

Tesis que para obtener el título de Arquitecta  
presenta: Priscila Arteaga Lara

SINODALES

MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, Agosto 2021



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CANTERA Y PLATA EVENTOS Y RESTAURANTE  
Salón de eventos y restaurante en Zacatecas,  
Zacatecas, México

Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta  
Priscila Arteaga Lara

SINODALES

MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2021

## Agradecimientos

Dedicada a mis padres, gracias por ser mis pilares, por su apoyo incondicional y por enseñarme el valor del trabajo.

A mis abuelos, y toda mi familia que siempre son mis raíces.

A Amira por ser la mejor amiga en todo momento.

A Yako por creer siempre en mí, por todo el apoyo y amor.

A Katya y Luis Miguel por las horas de trabajo, los proyectos y la amistad.

A la Arq. Zita Nina Galván, Arq. León Felipe de la Garma, Arq. Eduardo Mena, Arq. Miguel Soto y a los sinodales Mtro. en Arq. Manuel Suinaga Gaxiola, Arq. Efraín López Ortega y Arq. Enrique Gándara Cabada. Por compartir sus conocimientos y guiarme en este proyecto y en el desarrollo de mi formación.

A Dios por la vida, la salud y la oportunidad para desarrollar mi carrera.





## ÍNDICE

### CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y DIAGNÓSTICO

PAG.	CONTENIDO
9	a. Objetivo
10	b. Fundamento teórico
11	c. Marco de referencia

### CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE SITIO

PAG.	CONTENIDO
13	a. Ubicación
15	b. Clima
17	c. Contexto urbano
24	d. Contexto social
25	e. Infraestructura
25	f. Equipamiento
28	g. Normatividad
30	h. Topografía
31	i. Reporte fotográfico del sitio



## ÍNDICE

### CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE PROGRAMA

PAG.	CONTENIDO
33	a. Proyectos análogos
39	b. Programas análogos
40	c. Programa arquitectónico con áreas

### CAPÍTULO 4. PROYECTO

PAG.	CONTENIDO
45	a. Desarrollo conceptual
	b. Proyecto arquitectónico
46	I. Memoria descriptiva
48	II. Planos
60	III. Láminas de presentación
	c. Proyecto Estructural
65	I. Memoria descriptiva
69	II. Planos
	d. Proyecto Instalación Hidrosanitaria
77	I. Memoria descriptiva
85	II. Listado de planos



## ÍNDICE

PAG.	CONTENIDO
	e. Proyecto Eléctrico
94	I. Memoria descriptiva
101	II. Listado de Planos
129	III. Fichas técnicas
	f. Arquitectura de paisaje
160	I. Memoria descriptiva
162	II. Planos

## CAPÍTULO 5. PROYECTO DE INVERSIÓN

PAG.	CONTENIDO
166	a. Estimado de costo del predio
172	b. Presupuesto costos de obra b.1. Licencias y trámites
174	c. Análisis de honorarios para el desarrollo del proyecto ejecutado

CONCLUSIONES 178

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y REFERENCIAS 180



## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y DIAGNÓSTICO

- a. Objetivo
- b. Fundamento teórico
- c. Marco de referencia

## A) | Objetivo

La localidad de Cieneguillas es un foco importante de crecimiento en la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe, se encuentra en proceso de incorporación a la mancha urbana gracias a las recientes adiciones de proyectos como el campus siglo XXI de la UAZ, la plaza comercial Galerías, el Centro de Convenciones, la creación del proyecto Ciudad Gobierno, y recientes desarrollos inmobiliarios creados en la zona por grupos y constructoras privados.

El predio propuesto se encuentra en la zona sur-oeste de la ciudad, a 300 metros de la carretera Villanueva-Zacatecas, la cual es el extremo poniente de un eje vial que rige la distribución de la zona metropolitana y se une con las vialidades Calzada Héroes de Chapultepec, Boulevard Adolfo López Mateos, Calzada José López Portillo y Calzada Revolución. Representando una opción viable considerando su uso de suelo y el crecimiento de la mancha urbana para explotar un uso comercial.

En el Programa de Desarrollo Urbano de Zacatecas-Guadalupe 2016-2040, se indica que es una de las unidades (unidad S01) donde se "debe priorizar la expansión de la mancha urbana bajo un enfoque de vocación del territorio, destaca la factibilidad de orientar el crecimiento urbano hacia las unidades S01, S06, S14 y S20 que a la fecha ya registran asentamientos importantes y sobre ellos se están desarrollando proyectos de desarrollo inmobiliario, por lo que lo más conveniente sería consolidar dichas unidades", mapa 3.

### OBJETIVO DEL PROYECTO

Proyección para edificio de giro comercial con salón de eventos y Restaurante, para eventos comerciales y sociales, en el predio propuesto, en la localidad de Cieneguillas, Zacatecas. Mediante el análisis de su contexto, determinación de viabilidad y rentabilidad, proyección de concepto arquitectónico y desarrollo del proyecto a nivel de proyecto ejecutivo para su construcción y operación del mismo como negocio.

## B) Fundamento teórico

Esta investigación se apoya de manera sustancial en el programa de desarrollo urbano de la Zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe 2016-2040, elaborado por el Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Lead-México y El Colegio de México con el apoyo del Gobierno del Estado.

En este documento y sus mapas y planos adjuntos se analiza el crecimiento de la mancha urbana justificando que la localización es viable para el desarrollo del proyecto en un futuro a corto mediano y largo plazo de acuerdo a lo que el programa de desarrollo urbano busca generar en la mancha urbana. Así como para el análisis de uso de suelo permitido y proyectado, y los puntos de equipamiento e infraestructura de la zona. Así como en prontuarios de información geográfica y climatológica del INEGI y el INIFAP.

10



Imagen 5. Pareja en Cerro de la Bufa, Centro Histórico, Zacatecas, Zac.

## C) Marco de referencia

"Evento es un suceso de importancia que se encuentra programado"<sup>2</sup>, El humano es una criatura social que naturalmente busca la compañía de sus pares, los primeros eventos sociales y comerciales organizados fueron las ferias en Tiro, ciudad fenicia, para unir oferta y demanda al ser sus comerciantes los primeros en navegar las aguas del mediterráneo en el 2700 a.C., según las escrituras bíblicas de Ezequiel, así como ferias anuales en la ciudad griega Delfos.

Las ferias y exposiciones son los primeros eventos de los que se tiene registro, en 1939 el autor del libro "Historia de las Ferias y exposiciones", Waters, escribe que "las ferias y exposiciones son las formas más perfectas de transacción comercial que jamás hayan existido".

En la era moderna el primer evento de gran importancia y que marcó un antes y después en la planeación de eventos fue la Gran Exhibición de Trabajos Industriales de Todas Las Naciones, siendo la primera Expo Universal en 1851, impulsada gracias a la Revolución Industrial, creada por Inglaterra bajo el mandato del Príncipe Alberto, el evento buscaba mostrar su poder comercial y de producción. Se creó para tal un edificio clave de la arquitectura de la época, el Palacio de Cristal, creado por Joseph Paxton, en el cuál expusieron 19,937 empresas.

Estas exposiciones son un precedente de un suceso que sigue desarrollándose en nuestros días para una forma de comercio efectiva y que busca que los distintos campos de la ciencia y la industria muestren sus innovaciones.

Así como los eventos con enfoque comercial son de importancia para la sociedad, igualmente lo son los eventos festivos sociales, entre los cuales destacan bodas, XV años, bautizos, entre otros como sucesos en los que actualmente sectores de población media-alta busca entornos agradables que se puedan decorar y adaptar a la visión de cada cliente.

Especialmente en una ciudad con enfoque y potencial turístico como lo es Zacatecas, en la cuál se explota el turismo para eventos, ofreciendo paquetes como organización de callejoneadas por el centro histórico o tours para los invitados representando importante actividad económica para la zona.



## CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE SITIO

- a. Ubicación
- b. Clima
- c. Contexto urbano
- d. Contexto social
- e. Infraestructura
- f. Equipamiento
- g. Normatividad
- h. Topografía
- i. Reporte fotográfico del sitio

# A) Ubicación

## Ubicación Geográfica

El municipio de Zacatecas y la comunidad de Cieneguillas, se localizan entre los paralelos 22° 37' y 22° 51' de latitud norte; los meridianos 102° 32' y 102° 51' de longitud oeste; altitud de 2267m SNM.

Colinda al norte con los municipios de Calera, Morelos y Vetagrande; al este con los municipios de Vetagrande y Guadalupe; al sur con los municipios de Guadalupe, Genaro Codina y Villanueva; al oeste con el municipio de Jerez. Ocupa el 0.6% de la superficie del estado Cuenta con 72 localidades y una población total de 132 035 habitantes, la localidad de Cieneguillas cuenta con 2,200 de éstos habitantes.

<b>Fisiografía</b>	
Provincia	Sierra Madre Occidental (100%)
Subprovincia	Sierras y Valles Zacatecanos (100%)
Sistema de topofomas	Bajada con lomerío (43.8%), Meseta escalonada (13.0%), Sierra baja (17.5%), Lomerío con bajadas (14.6%), Lomerío con llanuras (7.0%) y Sierra alta con mesetas (4.1%)
<b>Hidrografía</b>	
Región hidrológica	Lerma Santiago (53.9%) y El Salado (46.1%)
Cuenca	R. Juchipila (52.3%), Fresnillo-Yesca (46.1%) y R. Bolaños (1.6%)
Subcuenca	R. Juchipila-Malpaso (52.3%), Fresnillo 39.3%), Yesca (6.8%) y R. Jerez (1.6%)
Corrientes de agua intermitentes	La Joya, San José, El Crespo, Carrizalillo, El Tezcal y El Carmen
<b>Uso del suelo y vegetación</b>	
Uso del suelo	Agricultura (39.6%), zona urbana (4.9%)
Vegetación	Pastizal (41.1%) y matorral (13.7%)
<b>Clima</b>	
Rango de temperatura	12°- 18°
Rango de precipitación	400 - 600 mm
Clima	Semiseco templado con lluvias en verano (100%)



Imagen 7. Mapa de México, estado de Zacatecas.



Imagen 8. Mapa de Zacatecas, Zac.



Imagen 9. Cieneguillas en Manche urbana Zacatecas-Guadalupe.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

## B) Clima

El municipio presenta clima semiseco con lluvias en verano, con temperatura media anual de 17 grados, siendo la temperatura máxima promedio 30 grados, durante el mes de mayo. Y la temperatura menor promedio 3 grados durante el mes de enero.

La precipitación media anual es de 510mm, presentándose las lluvias de junio a septiembre.

TABLA 1: Resumen de reportes históricos de información climatológica durante el año 2019

Red de monitoreo Agroclimático del Estado de Zacatecas

Mes	Temperatura			Precipitación mm	Humedad relativa %			Radiación w/m	Viento (km/h)	
	MAX	MIN	MED		MAX	MIN	MED		Velocidad	
									max	med
Ene	24.5	-2.3	11.4	11.2	99	9	53	571,450	31.6	7.3
Feb	28.9	1	14.7	0.0	94	11	46	624,582	47.8	10.1
Mar	29.4	.4	16.3	2.2	98	7	34	787,952	35.3	8
May	31.6	5.1	20.1	11.4	93	6	28	891,979	36.2	9.6
Jun	31.3	11	20.7	59.4	100	15	55	758,534	26.3	7.5
Jul	28.9	9.9	19	39.8	98	18	61	724,371	27.6	6.3
Ago	30.1	10.6	19.6	134.2	100	19	62	753,525	24.3	5.8
Sep	26.6	9.4	17.8	105.8	100	29	71	644,253	26	5.5
Oct	27.4	4.5	16.6	46.4	100	23	70	637,948	24.8	5.1
Nov	25.3	2.8	14	68.4	100	23	72	515,538	24.1	5.3
Dic	24.9	-2.1	11	28.8	100	11	61	531,840	29.5	5.9

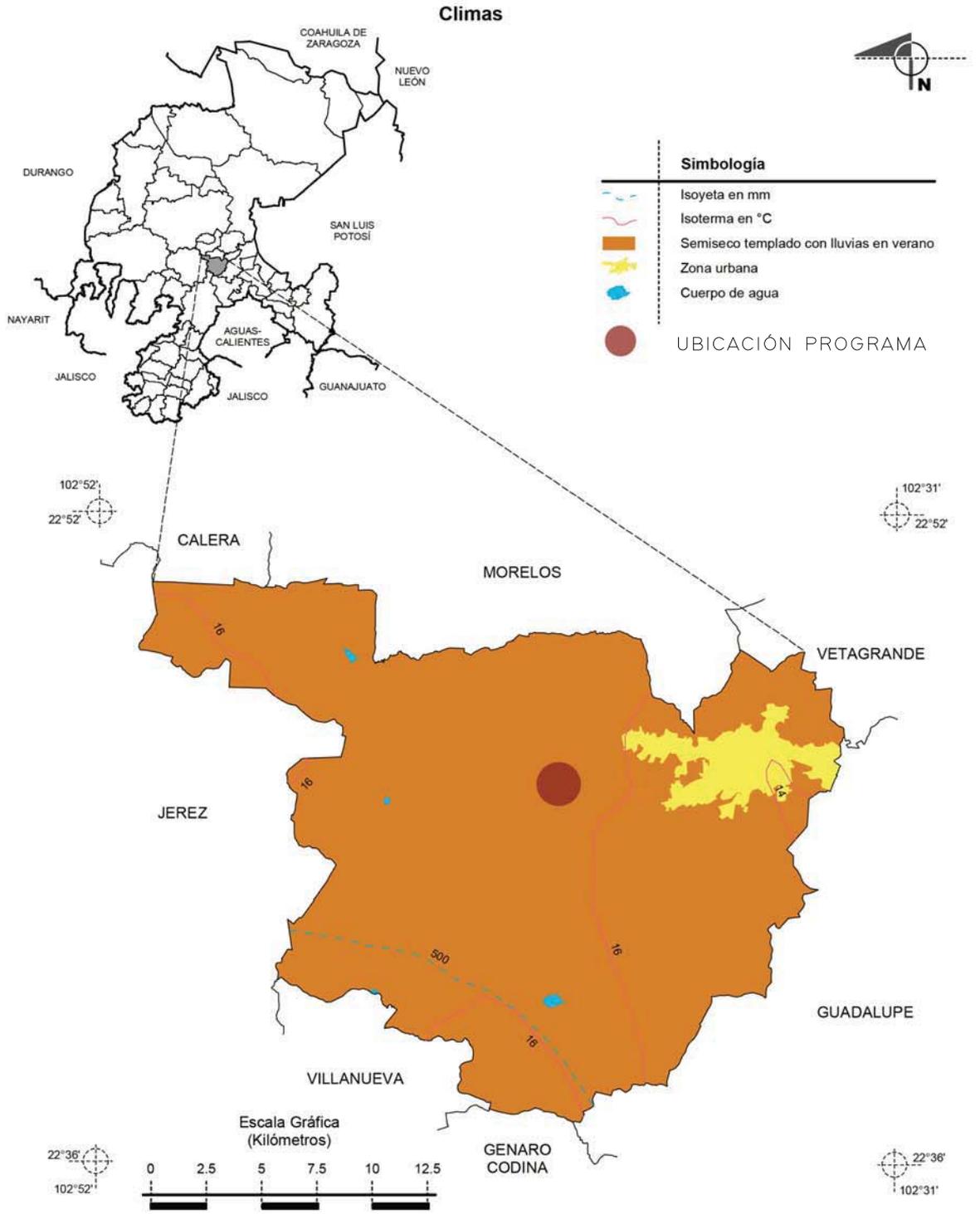
15

TABLA 2: Dirección del viento según meses

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
SO	SO.	SO.	OSO	SO	E	ESE.	ESE.	E	ESE	S	SO

MAPA 1.1 Clima en el municipio de Zacatecas

**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos  
Zacatecas, Zacatecas**



Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*  
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.  
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

## C) Contexto urbano

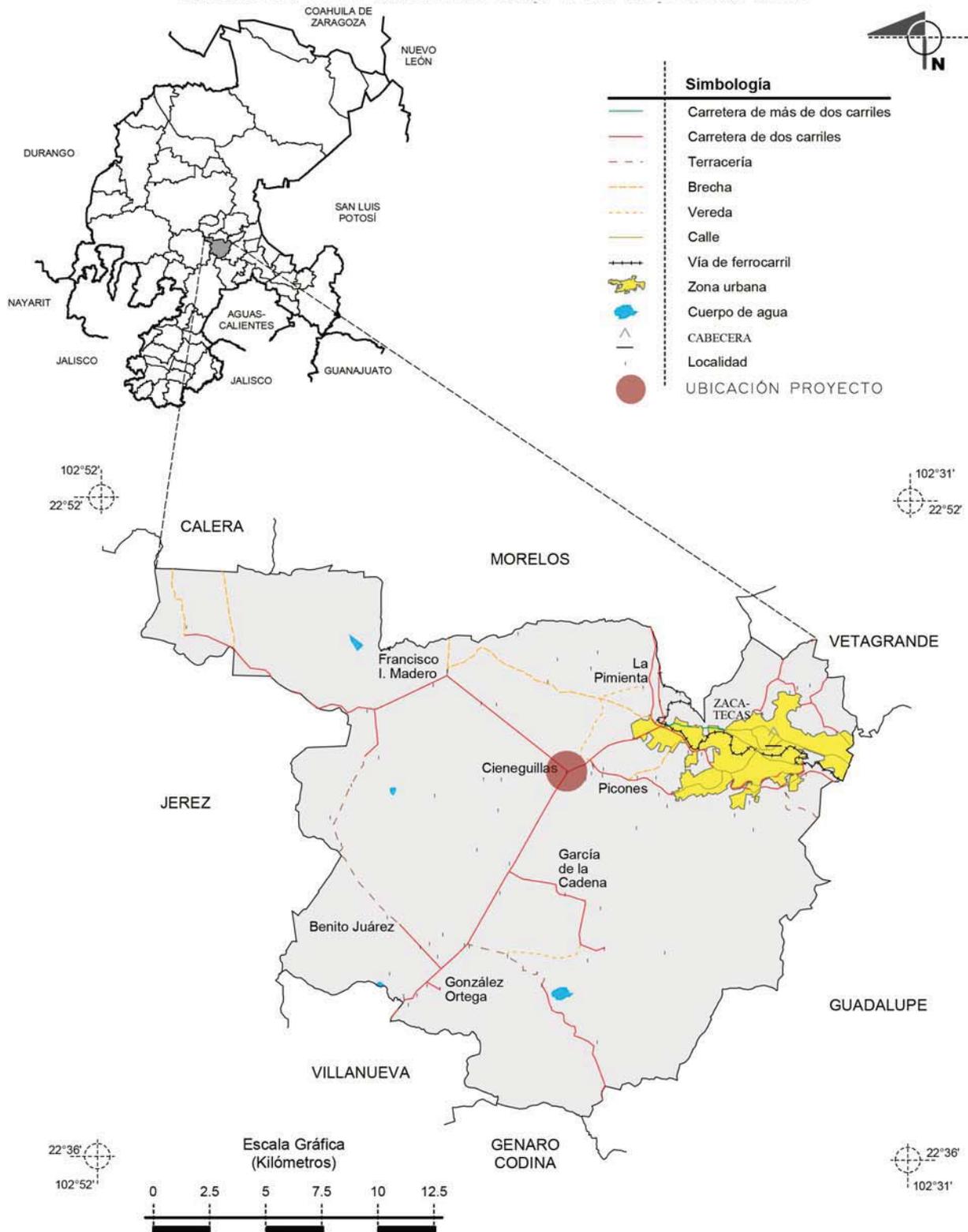
La localidad donde de Cieneguillas, está en proceso de incorporarse a la mancha urbana de Zacatecas-Guadalupe, cuenta con algunos puntos de equipamiento y comercio importantes, tales como la Fiscalía General de la República en Zacatecas, una planta productora de la refresquera Coca Cola, el CERESO Cieneguillas, el Centro de Salud Cieneguillas y algunos salones de eventos indicando compatibilidad para el uso buscado en el proyecto.



Imagen 10. Plaza en Cieneguillas, Zacatecas.

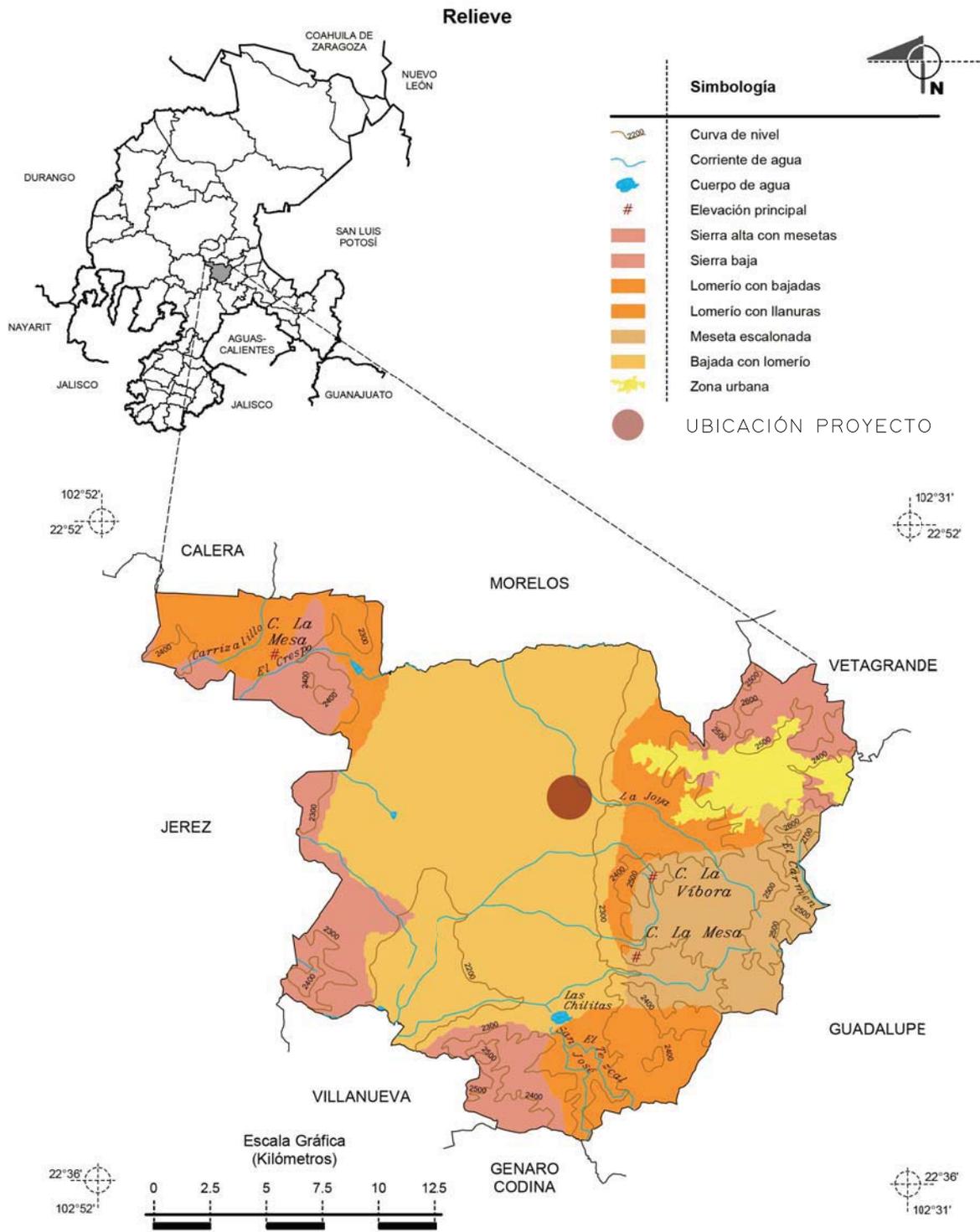
**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos  
Zacatecas, Zacatecas**

UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE



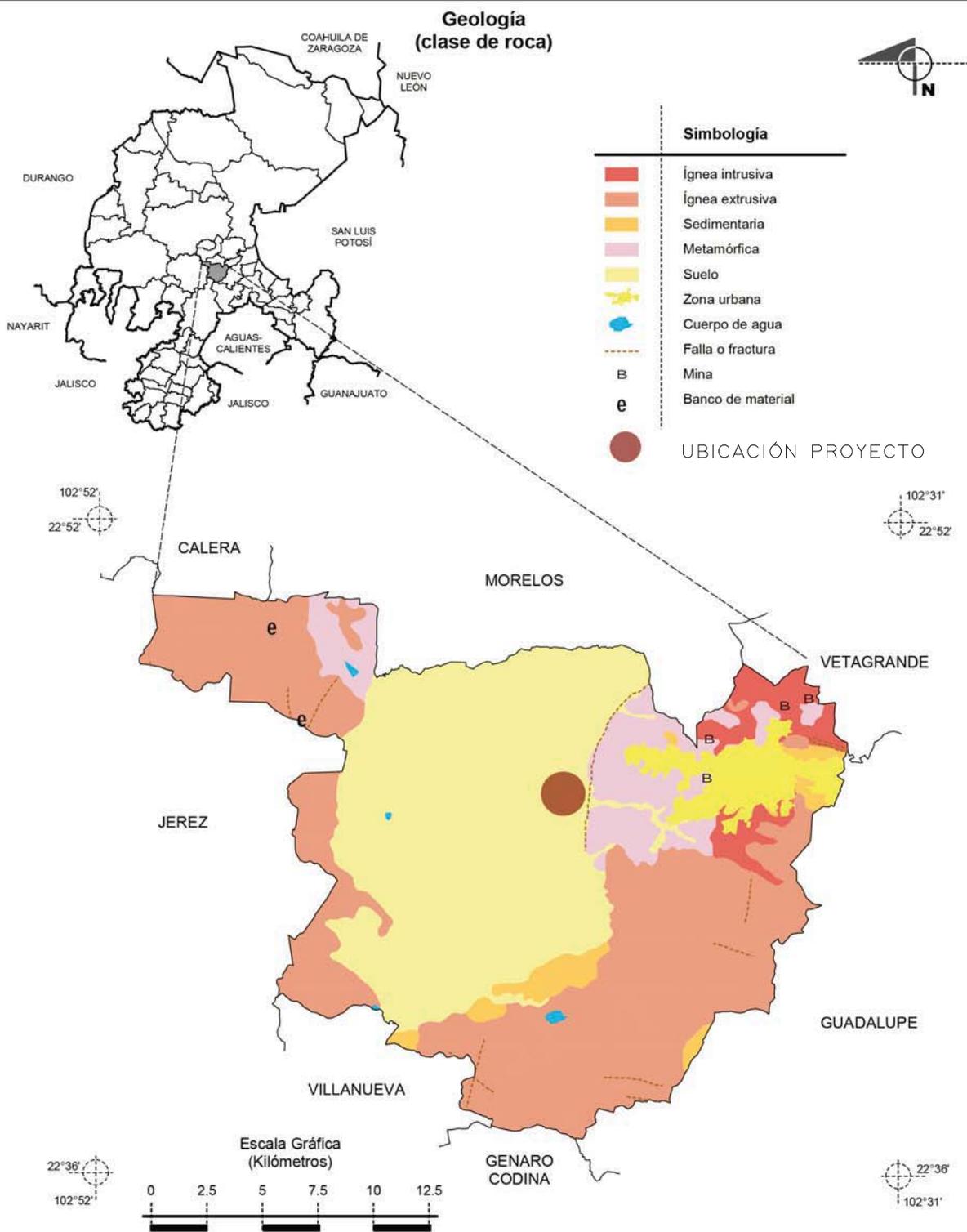
MAPA 1.3 Relieve y sistemas fisiográficos

**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos  
Zacatecas, Zacatecas**



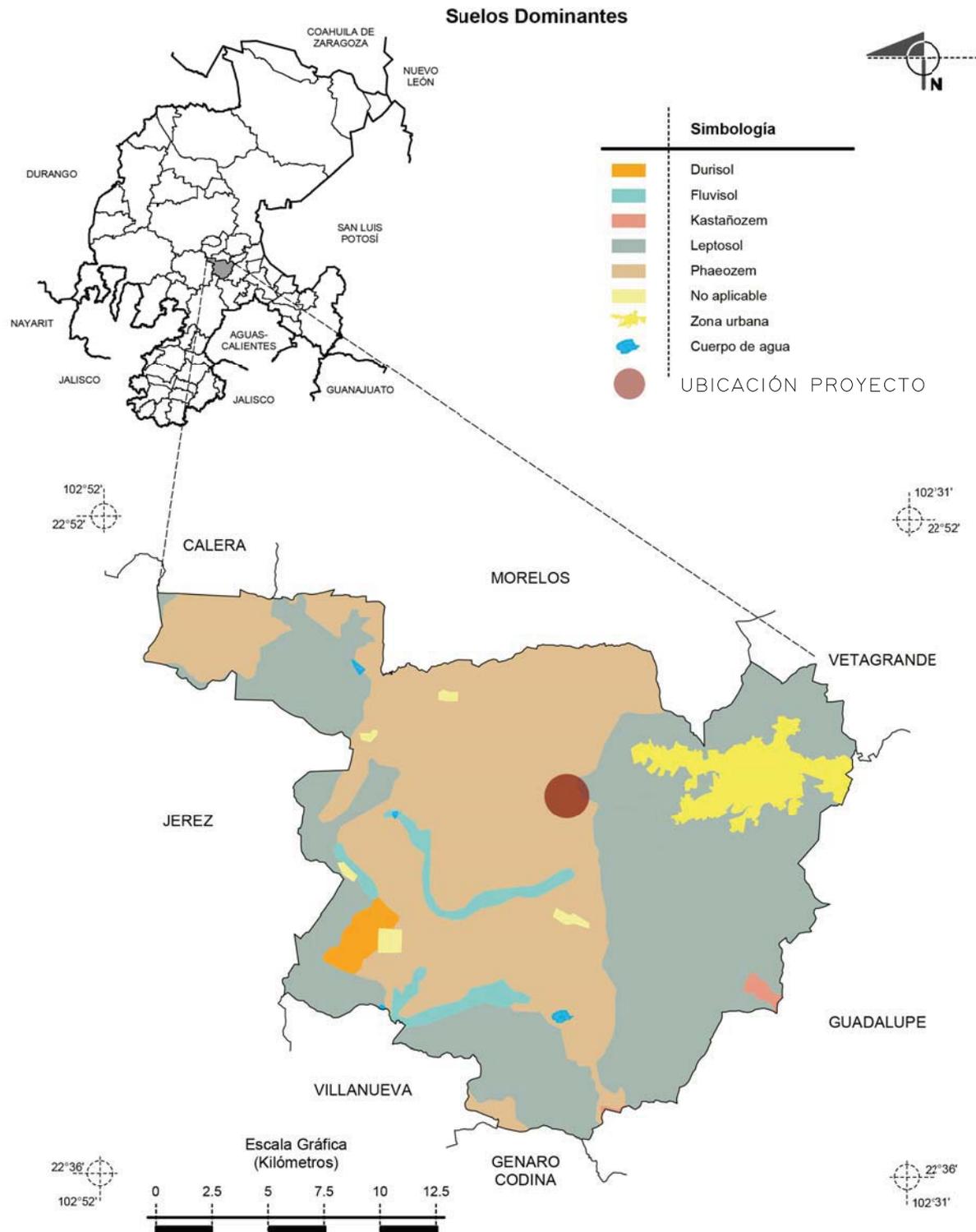
MAPA 1.4 Geología en el Municipio

**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos  
Zacatecas, Zacatecas**



MAPA 1.5 Tipos de suelo

**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos  
Zacatecas, Zacatecas**

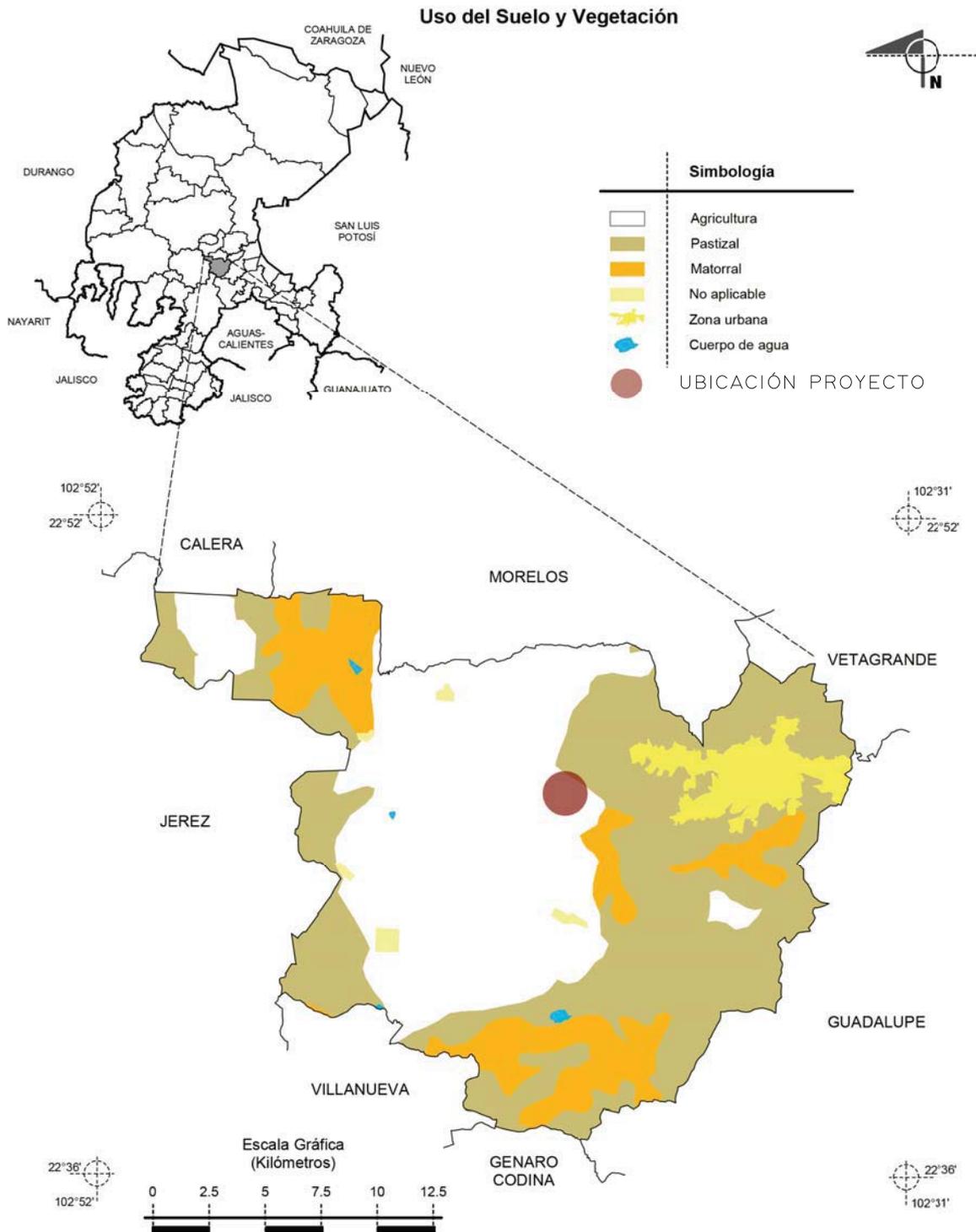


Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*  
 INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).  
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

MAPA 1.6 Usos de suelo y tipología de vegetación

**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos  
Zacatecas, Zacatecas**



22

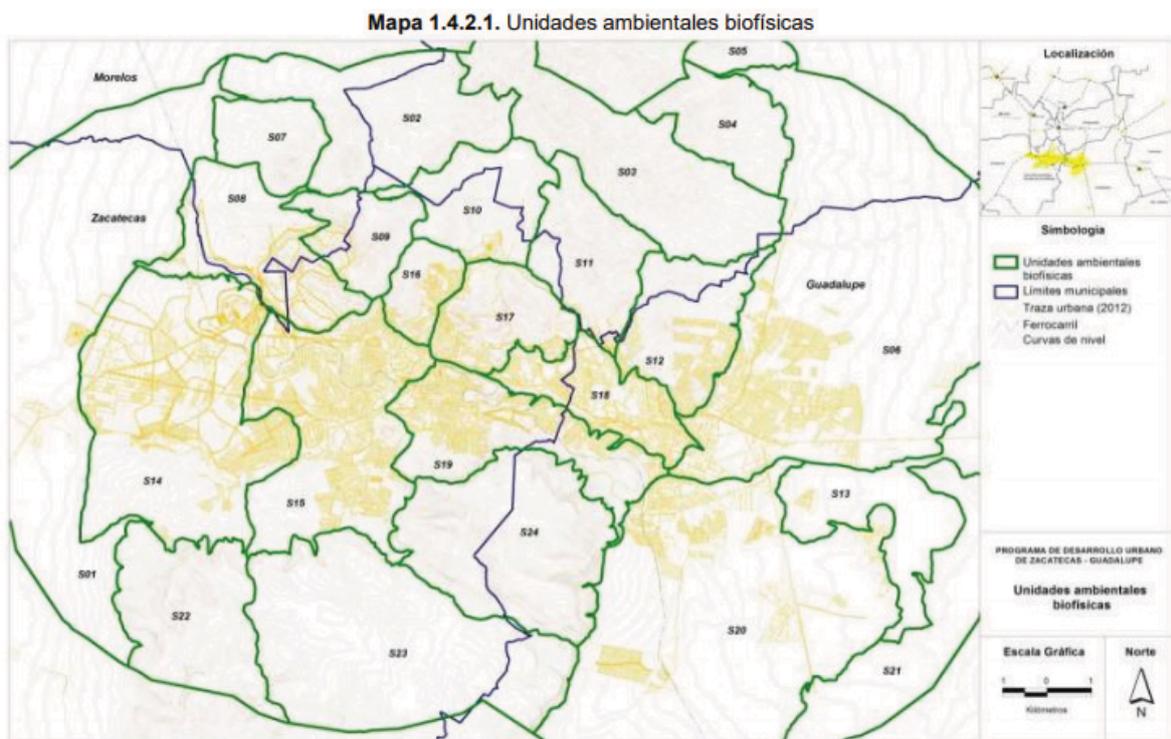
Fuente: INEGI. *Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.*  
INEGI. *Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.*  
INEGI. *Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.*

MAPA 2 Ubicación del predio en puntos referentes de la mancha urbana



MAPA 3 Unidades ambientales biofísicas  
Unidad S01 Marcada por el PDU como unidad a desarrollar

23



Fuente: Elaboración COLMEX con base en cartas de geología, edafología y uso del suelo y trabajo de campo 1:50:000. CETENAL 1971 y actualización por parte SINFRA a través del Centro de Inteligencia Territorial.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

## D) Contexto social

La población total de Cieneguillas es de 2200 personas, de cuales 1418 son hombres y 782 mujeres, los ciudadanos se dividen en 559 menores de edad y 1641 adultos, de cuales 108 tienen más de 60 años.

En Cieneguillas hay un total de 306 hogares. De éstas, 288 tienen instalaciones sanitarias, 289 están conectadas al servicio público de agua potable, 295 tienen acceso a la luz eléctrica. La media en la escolaridad entre la población es de 7 años.

También debiendo considerar como usuario al resto de la población de la zona conurbada, e incluso al potencial turismo de eventos como bodas destino.

24



Imagen 11. Retrato de Boda, museo Rafael Coronel, centro histórico de Zacatecas, Zac.

## E) Infraestructura

El predio cuenta con infraestructura de servicios públicos, al estar en un área en desarrollo. El predio vecino es un fraccionamiento privado ya en proceso de construcción, por lo cual se tiene garantía al acceso a servicios de energía eléctrica, agua potable, drenaje, y de red y datos.

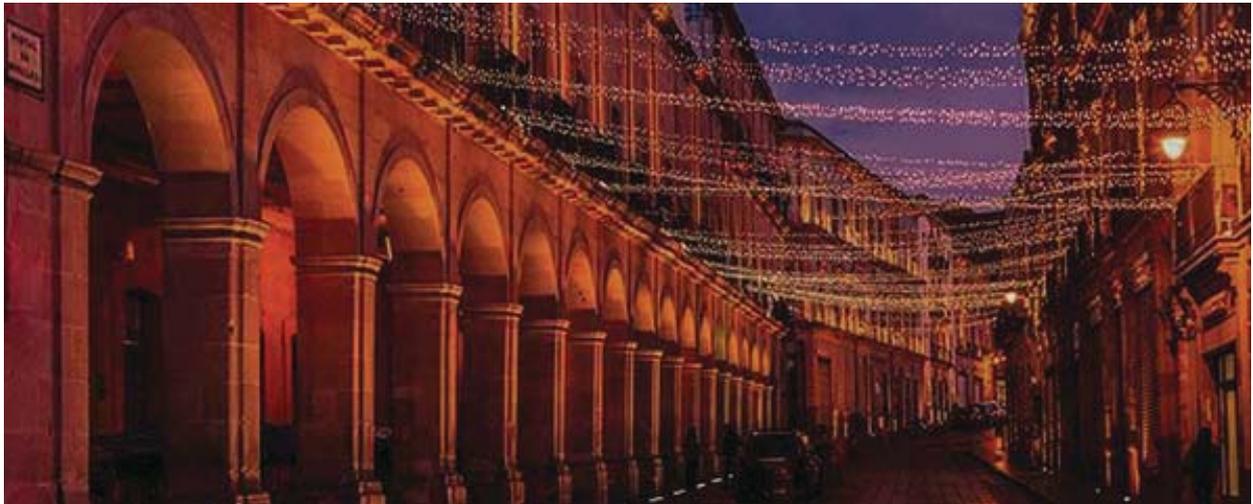


Imagen 12. Portal de Rosales, Centro Histórico, Zacatecas, Zac.

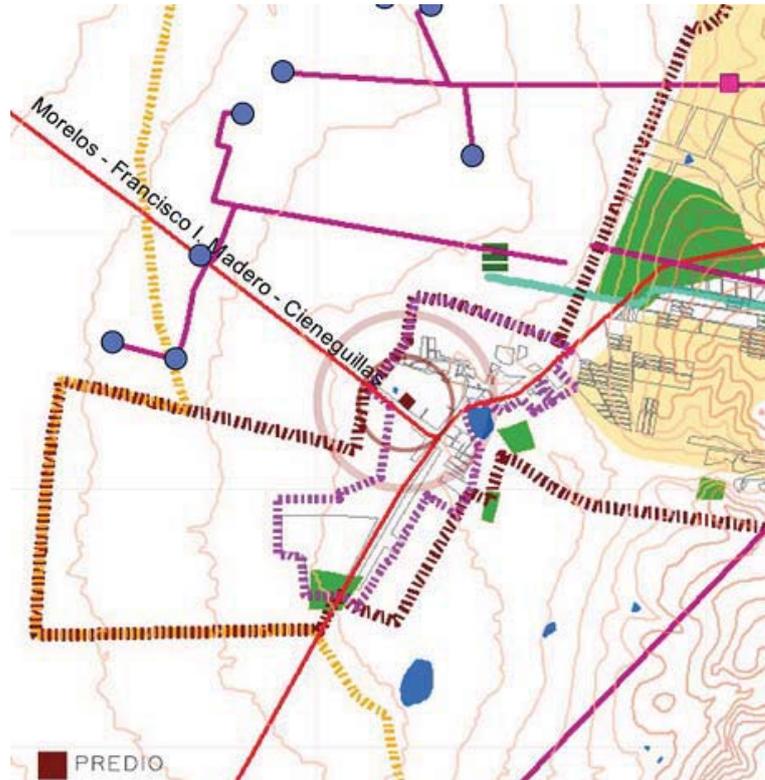
## F) Equipamiento

En cuanto a equipamiento público se cuenta con un centro de salud, una primaria y un CENDI, además existen puntos comerciales relevantes tanto formales, como el restaurante casa angus, Oxxo, hotel Hacienda Maguey, como un corredor de comercio informal especialmente de alimentos, sobre la carretera a Villanueva. Un punto cercano importante es la parada de autobuses a la que llegan las rutas urbanas que recorren desde el extremo oriente de la ciudad.

MAPA 4 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN ZONA DE CIENEGUILLAS SEGÚN PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO ZACATECAS GUADALUPE 2016-2040

**Simbología**

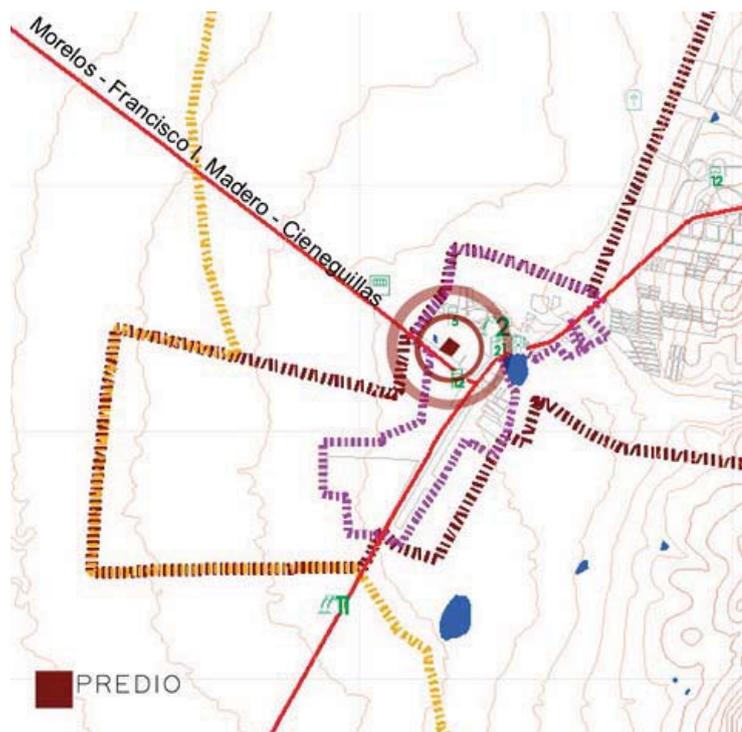
- Infraestructura Hidráulica**
- Tubería 8 pulgadas
  - Tubería 12 pulgadas
  - Tubería 16 pulgadas
  - Tubería 35 pulgadas
- Factibilidad de agua y drenaje**
- Tanques cajas de agua
  - Tanque de rebombeo de agua
  - Pozo en servicio
  - Líneas de conducción
- Factibilidad\_Zacatecas\_Guadalupe**
- FAC**
- Factibilidad negativa Zacatecas
  - Factibilidad Negativa Guadalupe
  - Factibilidad positiva Zacatecas
  - Factibilidad positiva Guadalupe
  - Factibilidad potencial Guadalupe
  - Factibilidad potencial Zacatecas
- Otros rasgos**
- Bovedas
  - Ferrocami
  - Arroyo de la Plata
  - Vías de comunicación
  - Límite Mpal Catastro
  - Traza Urbana Guadalupe Zacatecas
  - Límite municipal
  - Perímetro Parcial Circundante a la Planta de Almacenamiento Rebo PENEIX
  - Límite de área urbana actual
  - Límite del área de estudio
  - Límite área urbana propuesta
  - Cuerpo de agua
- Curvas de nivel (msnm)**
- 2060 - 2190
  - 2191 - 2310
  - 2311 - 2430
  - 2431 - 2550
  - 2551 - 2720



26

MAPA 5. EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN ZONA DE CIENEGUILLAS SEGÚN PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO ZACATECAS GUADALUPE 2016-2040

- Simbología**
- Equipamiento**
- ADMINISTRACION DE CORREOS
  - ADMINISTRACION LOCAL DE REGULACION FISCAL
  - AEROPUERTO DE CORTALCANJE
  - AGENCIA DE CORREOS
  - AGENCIA DEL MINISTERIO PUBLICO FEDERAL
  - ALDEA DEPORTIVA
  - AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES
  - AUDITORIO MUNICIPAL
  - BALNEARIO MUNICIPAL
  - BIBLIOTECA PUBLICA CENTRAL ESTATAL
  - BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL
  - CASA CUNA
  - CASA DE CULTURA
  - CASA HOGAR PARA ANCIANOS
  - CITE
  - CEMENTERIO (PLANTEON)
  - CENDE
  - CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
  - CENTRAL DE BOMBAS
  - CENTRO ASISTENCIAL DE DESARROLLO INFANTIL (CADU) (IMPRIMIDA/DF)
  - CENTRO DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO (CECATU)
  - CENTRO DE INVESTIGACION JUVENIL
  - CENTRO DE READAPTACION SOCIAL CEHESO
  - CENTRO DE REHABILITACION D.F.
  - CENTRO DE SALUD
  - CENTRO DEPORTIVO
  - CENTRO SOCIAL POPULAR
  - CENTRO TUTELAR PARA MENORES INFRACTORES
  - CINE
  - COLEJO DE BACHILLERES
  - COMANDANCIA DE POLICIA
  - CONALEP
  - DELEGACION ESTATAL
  - ESCUELA ESPECIAL PARA DISCAPACITADOS (CENTRO MULTIPLE UNICO)
  - ESCUELA INTEGRAL DE ARTES
  - ESCUELA PRIMARIA
  - ESPECTACULOS DEPORTIVOS
  - ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)
  - ESTANCIA DE BIENESTAR Y DESARROLLO INFANTIL (E.B.D.I) (IBSSTE)
  - FARMACIA (IBSSTE)
  - GIMNASIO DEPORTIVO
  - GUARDERIA (IBS)
  - HOSPITAL GENERAL (IBS)
  - HOSPITAL GENERAL (IBS)
  - HOSPITAL GENERAL (BSA)
  - INSTITUTO TECNOLOGICO
  - JARDIN DE NIÑOS
  - MERCADO PUBLICO
  - MINISTERIO PUBLICO ESTATAL
  - MODULO DEPORTIVO
  - MUSEO DE ARTES
  - MUSEO DE SITO
  - MUSEO LOCAL
  - OPORTA COMERCIAL
  - OFICINA DE GOBIERNO ESTATAL
  - OFICINAS DE HACIENDA ESTATAL
  - PALACIO DE GOBIERNO ESTATAL
  - PALACIO LEGISLATIVO ESTATAL
  - PALACIO MUNICIPAL
  - PARKING URBANO
  - PLAZA
  - PLAZA DE USOS MULTIPLES TANDRUS O MERCADO SOBRE RUEDAS
  - PROSEMINATORIA GENERAL
  - PUESTO DE SOCORRO (C.R.M.)
  - RABTRO BOBINOS
  - SECUNDARIA GENERAL
  - SECUNDARIA TECNICA
  - TEATRO
  - TELESECUNDARIA
  - TENDA O CENTRO COMERCIAL (IBS)
  - TENDA O CENTRO COMERCIAL (IBS)
  - TRIBUNAL DE JUSTICIA DEL ESTADO
  - UNIME
  - UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA
  - UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
  - UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR (UMF) (IBS)
  - UNIVERSIDAD ESTATAL
  - UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
  - VELATORIO (IBS)
- Otro**
- Traza Urbana Guadalupe Zacatecas
  - Límite de área urbana actual
  - Límite del área de estudio
  - Límite área urbana propuesta
  - Límite municipal (INE-G)
  - Perímetro Parcial Circundante a la Planta de Almacenamiento Rebo PENEIX
  - Cuerpo de agua
  - Vías de comunicación
  - Límite Mpal Catastro
- Curvas de Nivel (msnm)**
- 2060 - 2190
  - 2191 - 2310
  - 2311 - 2430
  - 2431 - 2550
  - 2551 - 2720



SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

MAPA 6. Vialidades del predio



27

MAPA 7. Usos de suelo y equipamiento



SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

## G) Normativa

Artículos de la normativa estatal y municipal a considerar para el desarrollo del proyecto.

1. Contar con las factibilidades de abasto de agua potable, desalojo de aguas servidas y suministro de energía eléctrica.
2. Se contará con especies autorizadas por la secretaría del agua y medio ambiente, es necesario incluir áreas verdes que contribuyan a mantener la fisonomía e imagen urbana del sitio.
3. El coeficiente de ocupación del suelo será del 70% dejando el 30% de área libre y el coeficiente de utilización del suelo es de 1.0 por lo que se permite dos niveles.
4. Se orientará atendiendo a los vientos dominantes y asoleamiento a efecto de proteger las fachadas.
5. Fomentar el bajo consumo de energía eléctrica y aprovechamiento pasivo y activo de energía solar.
6. El proyecto y construcción se sujetará a las disposiciones del código territorial y urbano y a la ley de construcción para el estado y municipios de Zacatecas y su reglamento.
7. Se utilizará materiales en pavimentos que permitan la recarga de mantos acuíferos.
8. Se considerará accesibilidad para personas con discapacidad de acuerdo a la ley estatal para la integración al desarrollo social de las personas con discapacidad y su reglamento.
9. Se fomentará el uso de ecotecnologías y colocar sistemas ahorradores para el uso responsable del agua.
10. Para fomentar a los productores zacatecanos se deberá contar con el 30% de productos elaborados en Zacatecas los cuales los determinará la Secretaría de Economía.



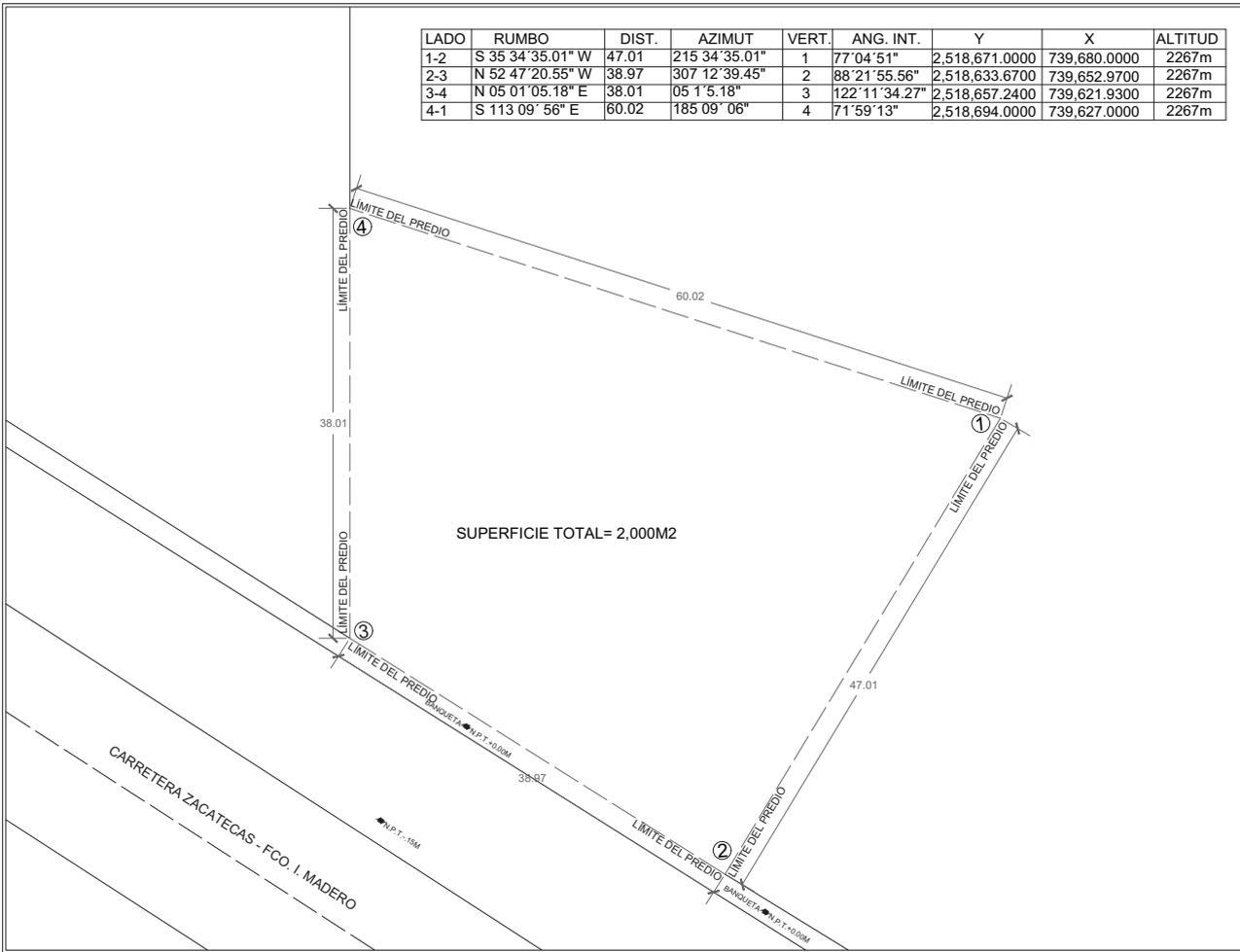
H) | Plano topográfico

29

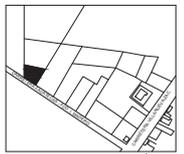
I) | Reporte fotográfico

EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

LADO	RUMBO	DIST.	AZIMUT	VERT.	ANG. INT.	Y	X	ALTITUD
1-2	S 35° 34' 35.01" W	47.01	215° 34' 35.01"	1	77° 04' 51"	2,518,671.0000	739,680.0000	2267m
2-3	N 52° 47' 20.55" W	38.97	307° 12' 39.45"	2	88° 21' 55.56"	2,518,633.6700	739,652.9700	2267m
3-4	N 05° 01' 05.18" E	38.01	05° 1' 5.18"	3	122° 11' 34.27"	2,518,657.2400	739,621.9300	2267m
4-1	S 113° 09' 56" E	60.02	185° 09' 06"	4	71° 59' 13"	2,518,694.0000	739,627.0000	2267m



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**  
Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S.N.  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología  
● N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
③ Número de vértice

**Notas Generales**

1. Aciotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a espejo a menos que se especifique.

**Asesores de Proyecto**  
MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. ESPRAN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

**Desarrolló**  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
Metros 1:150 Febrero 2021

Clase: Contenido:  
ARQ-01 Plano topográfico terreno





1.- Vista desde banqueta del predio hacia carretera y predio lateral



2.- Vista desde banqueta hacia frente y predio colindante



3. Vista del centro hacia el fondo del predio.



4. Vista de esq. nor-este hacia colindancia norte y este



5. Vista desde esquina nor-este hacia centro y frente del predio



6. Vista desde fuera del predio-colindancia norte hacia sur-este del mismo



7. Vista desde carretera hacia frente del predio



8. Vista desde el centro del predio hacia colindancia este, desarrollo habitacional privado



9. Vista elevada desde centro del medio hacia colindancia oeste y carretera, paisaje privilegiado.



10. Vista de esquina sur-oeste del predio hacia carretera y acceso del mismo.



Tipología de arquitectura en la zona casas de campo, restaurantes, tiendas de conveniencia, desarrollos habitacionales en crecimiento.

LADO	RUMBO	DIST.	AZMUT	VERT.	ANG. INT.	Y	X
1-2	S 25 34 35 01" W	47.01	215 34 35 01"	1	77 04 51"	2,518,671.0000	739,680.0000
2-3	N 52 47 20 55" W	38.97	307 12 28 45"	2	88 21 56 56"	2,518,633.6700	739,652.9700
3-4	N 05 01 05 18" E	38.01	05 1 5 18"	3	122 11 34 27"	2,518,657.2400	739,621.9300
4-1	S 113 08 58" E	60.02	185 08 08"	4	71 59 13"	2,518,694.0000	739,627.0000

**SUPERFICIE TOTAL= 2,000M2**



## CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE PROGRAMA

- a. Proyectos análogos
- b. Programas análogos
- c. Programa arquitectónico con áreas

# A) Proyectos análogos

## JARDÍN Y RESTAURANTE TIERRA ADENTRO

RESTAURANT, PAISAJE Y ARQUITECTURA

Trancoso, Zacatecas, México  
Arquitectos: Fernanda Reyes  
Año: 2016

El Jardín y restaurante Tierra Adentro es un proyecto creado para vivir el campo junto con un servicio gastronómico y social en donde se pueden hacer eventos y reuniones de diferentes escalas. La obra está inspirada en el orden lineal y el ritmo de las plantaciones de vid que la rodean; las cuales representan el trabajo del hombre y su participación en la naturaleza. El proyecto consiste en líneas que se superponen y se convierten en volúmenes; cada uno distinguido por su materialidad



FACHADA NORTE, Imagen 31



IMAGEN 32, JUEGO DE LUZ EN PASILLO



IMAGEN 33, FACHADA SUR

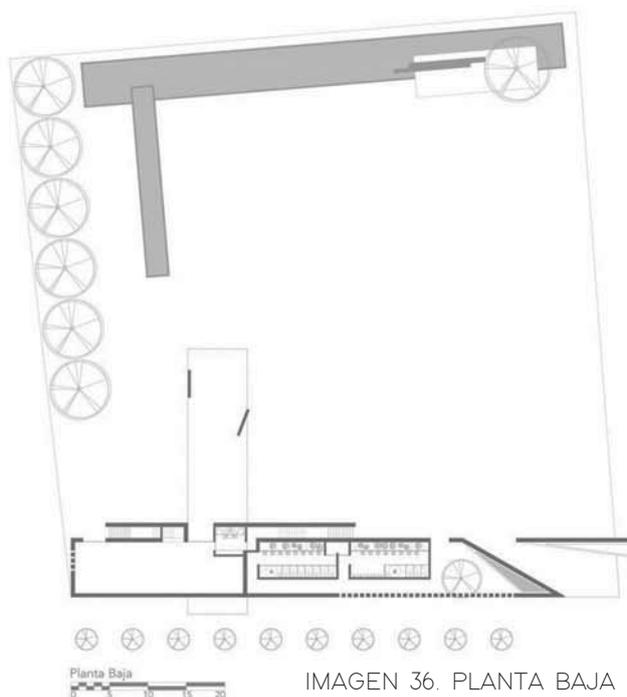


IMAGEN 36. PLANTA BAJA



IMAGEN 34, MURO ARQ. DE PAISAJE



IMAGEN 35, INTERIOR RESTAURANTE



IMAGEN 37, ARQUITECTURA DE PAISAJE



IMAGEN 39. JUEGO DE LUCES EN PASILLO



IMAGEN 38, ACCESO A RESTAURANTE POR ESCALERA ORIENTE



IMAGEN 40. ACCESO PEATONAL

IMAGEN 41. PERSPECTIVA EXTERIOR



IMAGEN 42. PERSPECTIVA EXTERIOR



IMAGEN 43. VISTA DE RESTAURANTE

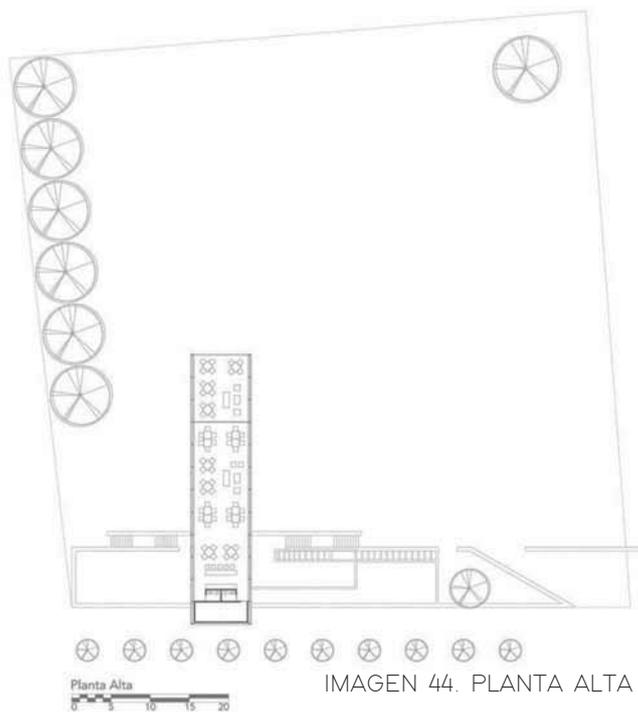


IMAGEN 44. PLANTA ALTA

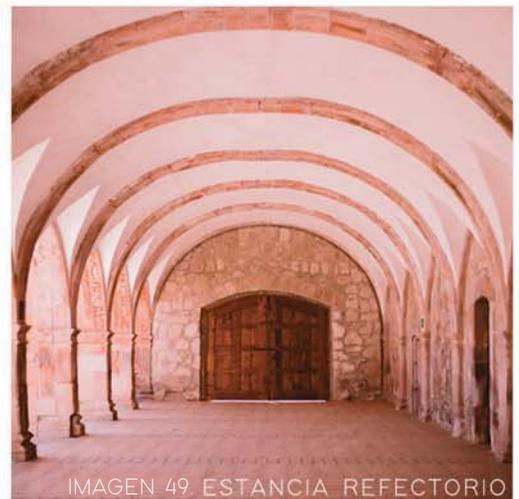
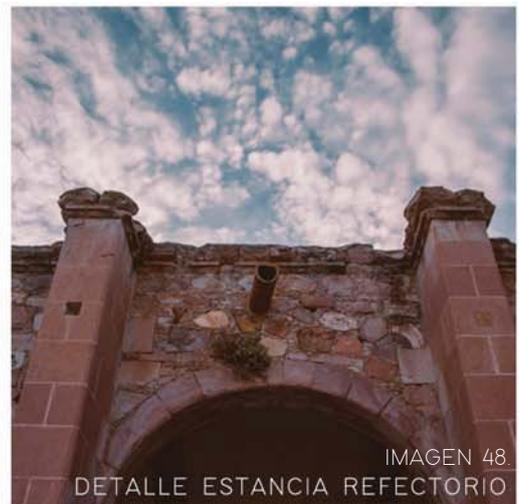
## FINCA SANTA

EDIFICIO PATRIMONIO DEL INAH  
Originalmente "El Colegio de Propaganda  
Fide de Nuestra Señora de Guadalupe"  
Guadalupe, Zacatecas, México  
Año: 1707

En una superficie de 1,282 m2 Fincasanta cuenta con tres espacios disponibles para eventos sociales, empresariales y culturales.

1. Estancia Refectorio (200 personas)
2. Terraza de la Noria (80 personas)
3. Terraza del Huerto (40 personas)

Además:  
Recepción  
Sanitarios  
Guardaropa  
Cocina de precalentado



ESTANCIA REFECTORIO

TERRAZA DE LA NORIA, IMAGEN 51.



TERRAZA DEL HUERTO, IMAGEN 54.



TERRAZA DE LA NORIA ILUMINACIÓN NOCTURNA, IMAGEN 52.



, IMAGEN 55. TERRAZA



36

TERRAZA DE LA NORIA, IMAGEN 53.

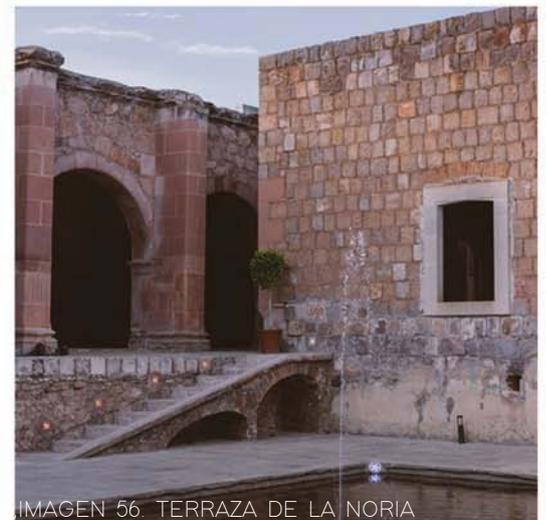
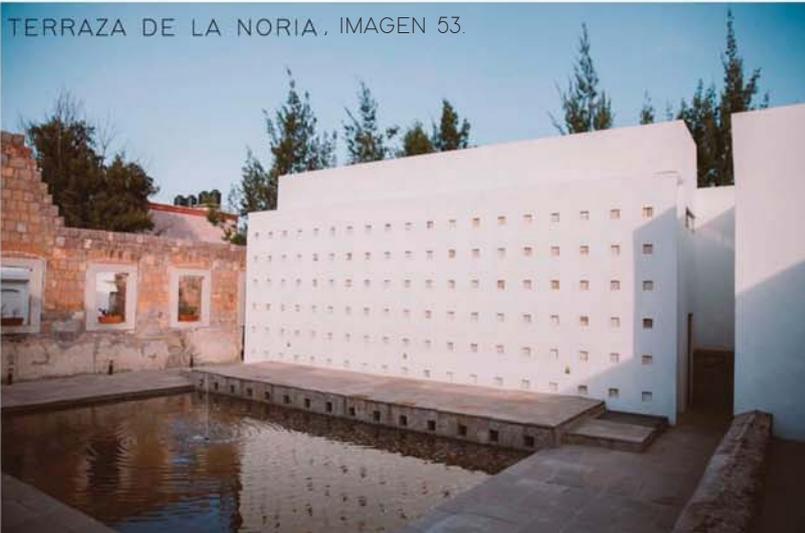


IMAGEN 56. TERRAZA DE LA NORIA

## SALÓN ALGAZARA

Cieneguillas, Zacatecas.

Superficie de aproximadamente 300m<sup>2</sup> (12x25) para salón principal, cuenta también con zona de preparación de alimentos, escenario, sanitarios, oficina admin., área de carga y descarga de proveedores, patio de maniobras, área de deshechos, estacionamiento y jardín con espejos de agua, teniendo aproximadamente un total de 3000m<sup>2</sup>.

Tiene acabados sencillos y limpios que representan flexibilidad para el diseño de distintos tipos de eventos.



IMAGEN 57. FACHADA PRINCIPAL

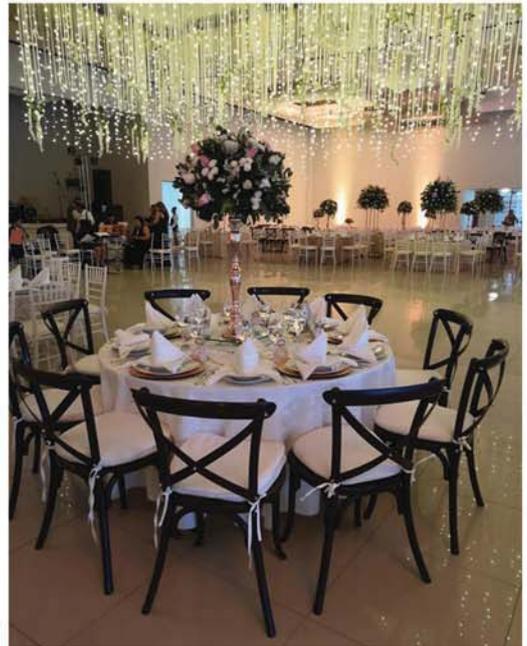


IMAGEN 60. DECORACIÓN



IMAGEN 58. INTERIOR SALÓN PRINCIPAL



IMAGEN 61. TERRAZA

IMAGEN 62. DECORACIÓN TECHO



IMAGEN 59. EVENTO SOCIAL





IMAGEN 63. ILUMINACIÓN NOCTURNA

IMAGEN 64. JARDÍN



IMAGEN 65. JARDÍN



IMAGEN 66. DECORACIÓN NOCTURNA



IMAGEN 67. DECORACIÓN NOCTURNA



IMAGEN 68. SANITARIOS



## B) Programas análogos

Los proyectos analizados cuentan con elementos notables. En el caso del jardín y restaurante *Tierra Adentro*, el funcionamiento del restaurante en primer nivel permite una vista hacia el viñedo, así como que el jardín funcione para eventos sociales, para los cuáles se utiliza la cocina del restaurante, y los sanitarios de la planta baja proyectados para este uso.

Los materiales utilizados en este proyecto son un contraste entre la estructura de acero y fachada de cristal en el restaurante, contra los muros de adobe en la planta baja e incorporados en la arquitectura de paisaje creando juegos de sombras.

Otro punto importante es el uso de un sistema estructural en las laterales del volumen del restaurante para mantener un claro libre en la longitud del mismo.

El proyecto *Finca Santa* es una restauración en colaboración con el INAH, de un inmueble existente desde 1707, actualmente funciona como salón de eventos sociales y empresariales, contando con tres áreas que permiten versatilidad en su uso y aforo, desde 40 hasta 200 personas. Cuenta con sistemas constructivos tradicionales de muros anchos y arcos de medio punto, y su funcionamiento permite un flujo agradable entre las áreas.

El salón *Algazara* es más sencillo en funcionamiento y acabados sin embargo el claro amplio es un buen punto a considerar así como la amplitud de las áreas de servicio.

Como conclusión las áreas que representan a éstos proyectos son:

- Salón principal
- Área de restaurante / comensales
- Cocina
- Áreas ajardinadas
- Motor lobby y plaza de acceso
- Acceso de proveedores y patio de maniobras
- Bodegas
- Área de basura
- Sanitarios
- Oficina administrativa

## C) Programa arquitectónico

ÁREA	AFORO	DIMENSIONES (APROX)	M2	OBSERVACIONES	SUBTOTAL
<b>ÁREAS EXTERIORES</b>					
MOTOR LOBBY	-	10x8m	80	Para uso de valet parking	1340
PLAZA ACCESO	5	5x8m	40	Cubierto para tiempos de lluvia	
ESTACIONAMIENTO CLIENTES SALÓN	22 cajones	2.5x5.5 + circulación (considerando acomodo con valet parking)	550	Según las Normas C. del R.d.C. CDMX se hará un cajón por cada 20m2 de construcción, pudiendo disponerlos de manera que se muevan dcs carros para llegar a uno, con servicio de valet parking. Considerando 25m2 por cajón y circulación	
ESTACIONAMIENTO CLIENTES RESTAURANT	9 cajones	2.5x5.5 + circulación	270	Según las Normas C. del R.d.C. CDMX se hará un cajón por cada 15M2 de construcción. Considerando 30 m2 por cajón y circulación	
ESTACIONAMIENTO PERSONAS C. DISCAPACIDAD	2 cajones	3.8x5.5 + circulación	70	Según las Normas C. del R.d.C. CDMX se hará un cajón para personas con discapacidad por cada 25 c fracción de cajones. Considerando 35m2 por cajó y circulación	
ESTACIONAMIENTO ADMINISTRACIÓN	1 cajón	2.5x5.5 + circulación	30		
ÁREA JARDÍN			300		
SUBTOTAL					

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

ÁREA PÚBLICA					
Salón de eventos					
VESTÍBULO GENERAL	15	6x6	36	Une ambos volúmenes	
VESTÍBULO SALÓN	10	6x4	24		
SALÓN PRINCIPAL	200	25x12	280	Según R.d.C. de Zac. Se considera 12m <sup>2</sup> por persona más 20cm <sup>2</sup> por persona para pista de baile	
SANITARIOS H	12 (4 excusados, 4 mingitorios, 4 lavabos)	8x3	24	Calculado según Reg. De Const. De Zacatecas: Por cada 60 usuarios para hombres: un excusado, un mingitorio y un lavabo. Siendo un excusado accesible para p. con discapacidad	
SANITARIOS M	12 (8 excusados, 4 lavabos)	8x3	24	Calculado según Reg. De Const. De Zacatecas: Por cada 60 usuarios para mujeres dos excusados y un lavabo. Siendo un excusado accesible para p. con discapacidad	
SANITARIO FAMILIAR	1	2x18	3.6	Según R.d.C. CDMX los sanitarios familiares contarán con un excusado, un lavabo y un cambiador de bebés.	
TERRAZA	16	4x5	20	Considerando +20% de comensales y 12m <sup>2</sup> por comensal (Según R.d.C. CDMX)	
ÁREA SERVICIO COMIDA	15	7x4.5	30	Considerando 20 comensales por mesero + staff de cocina y 2m <sup>2</sup> por persona	
SUBTOTAL					
					441.6

Restaurante				
VESTIBULO RESTAURANTE	5	3x2	6	
COMEDOR	80	7x14.5	100	Calculado según R.d.C.CDMX 1.2m2 por comensal para área de comedor
SANITARIOS H	3 <sup>(1)</sup> excusado, un mingitorio, un lavabo)	4x3	12	Calculado según Reg. De Const. De Zacatecas: Por cada 60 usuarios para hombres: un excusado, un mingitorio y un lavabo. Siendo un excusado accesible para p. con discapacidad
SANITARIOS M	3 (2 excusados, un lavabo)	4x3	12	Calculado según Reg. De Const. De Zacatecas: Por cada 60 usuarios para mujeres dos excusados y un lavabo. Siendo un excusado accesible para p. con discapacidad
SANITARIO FAMILIAR	1	2x1.8	3.6	Según R.d.C. CDMX los sanitarios familiares contarán con un excusado, un lavabo y un cambiador de bebés.
CAJA	1	1.5x2	3	
SUBTOTAL				136.6

ÁREA DE SERVICIOS					
OFICINA ADMINISTRATIVA	1	2.5x3	7		242.8
BODEGA MOBILIARIO		8x7.5	80		
BODEGA MANTELERÍA Y LOZA		7x4.5	30		
BODEGA LIMPIEZA		4x2	8		
PATIO DE MANIOBRAS		12x8	96		
CUARTO DE MÁQUINAS		4x5	20		
SANITARIO STAFF	1	1.5x12	18	Según R.d.C. de Zacatecas: "Los centros de reunión deberán tener servicios sanitarios exclusivos para empleados en locales separados a los del público"	
COCINA					
ÁREA PREPARACIÓN	12	6x6	36m2	Considerando 3m2 por usuario	66
REFRIGERACIÓN		4x3	12m2		
LAVADO LOZA	2	3x2	6		
BODEGA ALIMENTOS Y LOZA		4x3	12m2		
SUBTOTAL					308.8
M2 CONSTRUIDOS PLANTA BAJA	INCLUYE: ÁREA SALÓN Y ÁREA DE SERVICIOS	684.4	MÁS CIRCULACIÓN (25%)	684.4+171.1	855.5
M2 CONSTRUIDOS PRIMFR NIVEL	INCLUYE: RESTAURANTE Y COCINA	202.6	MÁS CIRCULACIÓN (25%)	202.6+50.65	253.25
M2 CONSTRUIDOS TOTAL					1108.75

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.



## CAPÍTULO 4. PROYECTO

a. Desarrollo conceptual

b. Proyecto arquitectónico

I. Memoria descriptiva

II. Planos

III. Renders

c. Proyecto Estructural

I. Memoria descriptiva

II. Planos

d. Proyecto Instalación Hidrosanitaria

I. Memoria descriptiva

II. Planos

e. Proyecto Eléctrico

I. Memoria descriptiva

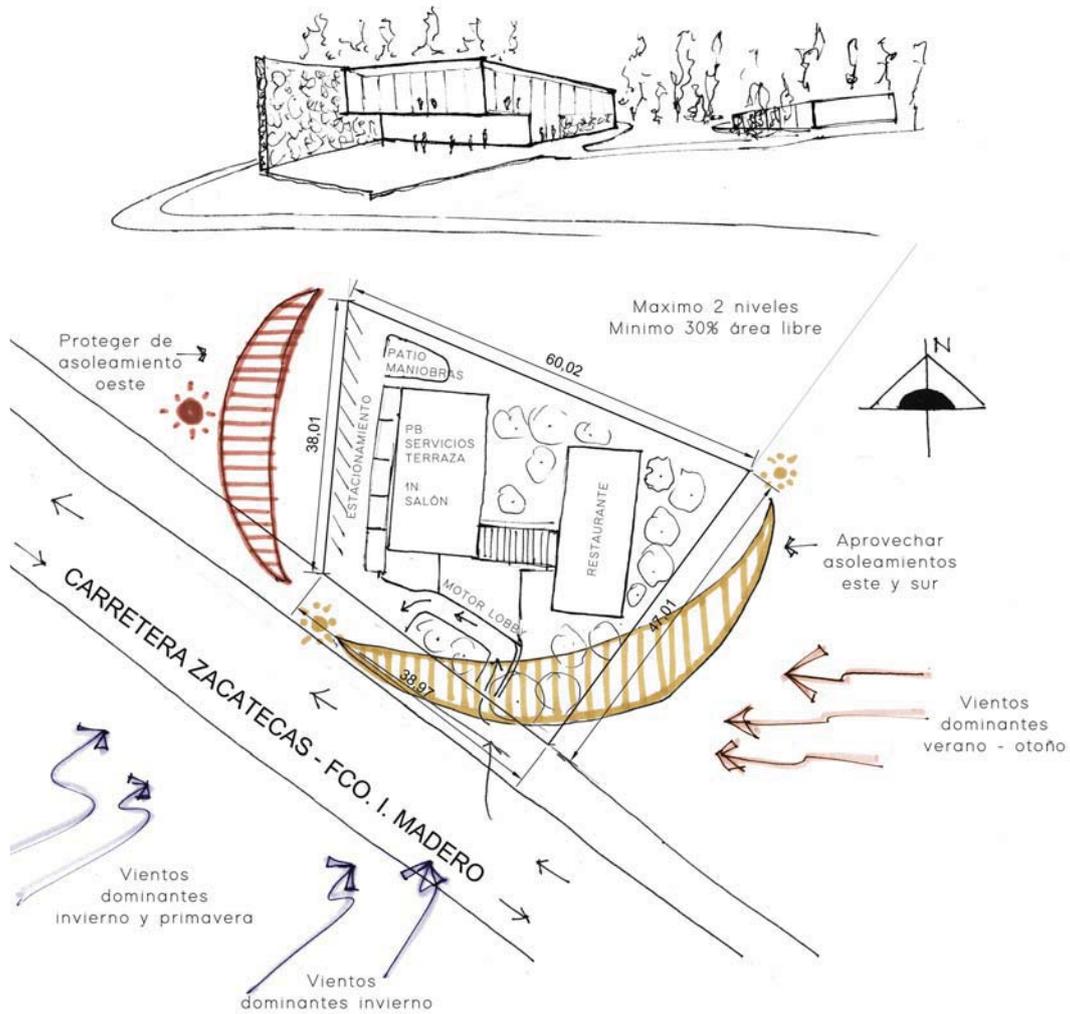
II. Listado de Planos

III. Fichas técnicas

f. Arquitectura de paisaje

I. Planos

# A) Desarrollo conceptual



45

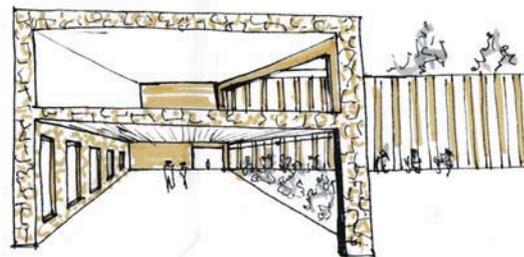
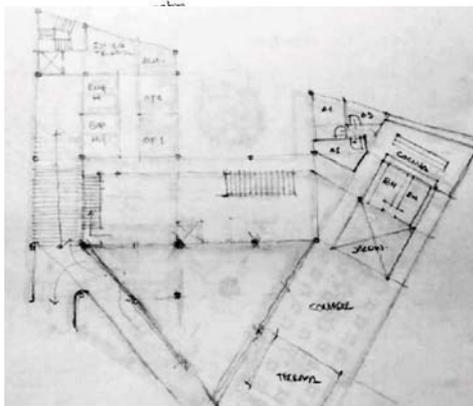


Imagen 70. Croquis.

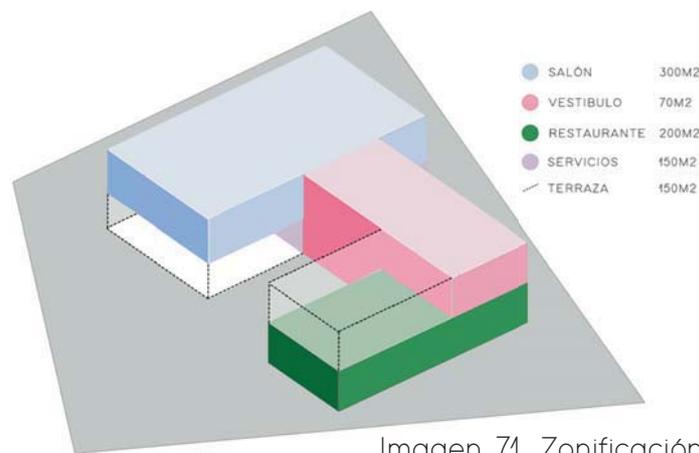
El desarrollo formal busca aprovechar el asoleamiento del predio, su colindancia sur hacia vialidad y vistas privilegiadas hacia el campo. Así como permitir el aprovechamiento de los vientos en los meses de calor, buscando protección en los meses de frío. Utilizando materiales naturales presentes en la región como la cantera rosa, la madera, y contrastando con el uso de acero en elementos estructurales.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

## B) Proyecto arquitectónico

### I. Memoria descriptiva

El proyecto de Salón de eventos y Restaurante, está compuesto por tres volúmenes prismas rectangulares, intercalados para generar unión entre los mismos.



46

Imagen 71. Zonificación

El volumen más grande, ubicado en la colindancia poniente se compone en planta baja por la plaza de acceso, acceso a la rampa de estacionamiento y las áreas de servicio: bodega, vestidores de staff, cuarto para material de limpieza y el núcleo de comunicación vertical: escaleras de servicio y montacargas.

En planta alta se encuentra el Salón de eventos, y sus áreas de preparación de alimentos, manejo de audio, almacenamiento y núcleo de comunicación vertical.

En este volumen se busca privacidad y funcionalidad para las áreas de servicio, simultáneamente buscando un acceso atractivo para el usuario, y espacios amplios con materiales naturales enmarcando las vistas relajantes del campo zacatecano. Cierra sus muros hacia el poniente evitando asoleamientos pesados, y se abren vanos amplios hacia oriente y sur para un interior cálido e iluminado.



Imagen 72. Croquis.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

En el volumen del extremo oriente se encuentra en planta baja el restaurante, tanto sus áreas públicas: comedor, bar y sanitarios, como privadas: cocina, área de limpieza de loza, área de refrigeración y almacenamiento de loza, bebidas y alimentos.

Este volumen se abre ampliamente hacia el sur rematando con una terraza bajo una pérgola, y se abre más discretamente hacia el poniente, mediante vanos delgados y altos, que además de prevenir que el asoleamiento entre de lleno, generan un lenguaje arquitectónico que se mantiene a lo largo del edificio. Igualmente se busca la protección de esta fachada con vegetación.

En planta alta de este volumen podemos encontrar las oficinas administrativas y los sanitarios del área del salón de eventos. Así como una amplia terraza.

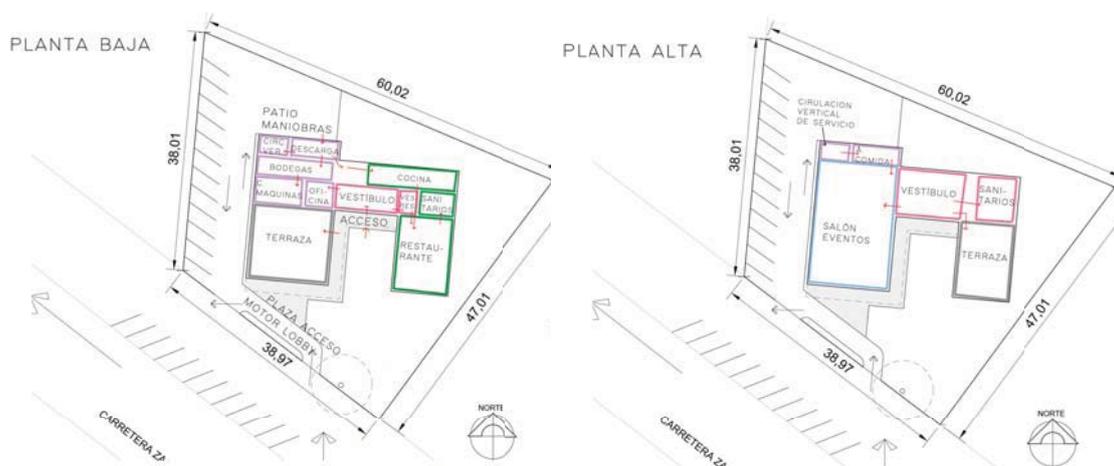


Imagen 73. Croquis.

El volumen intermedio funciona como vestíbulo para distribuir las diferentes áreas del programa, permitiendo un espacio de amplitud y unión en el área pública, y conexión privada entre las áreas de servicio.

Finalmente en el nivel del sótano se encuentra el estacionamiento, el desplante del núcleo de comunicación vertical, el cuarto para desechos y los cuartos de máquinas eléctrico e hidráulico.

Imagen 74. MATERIALES

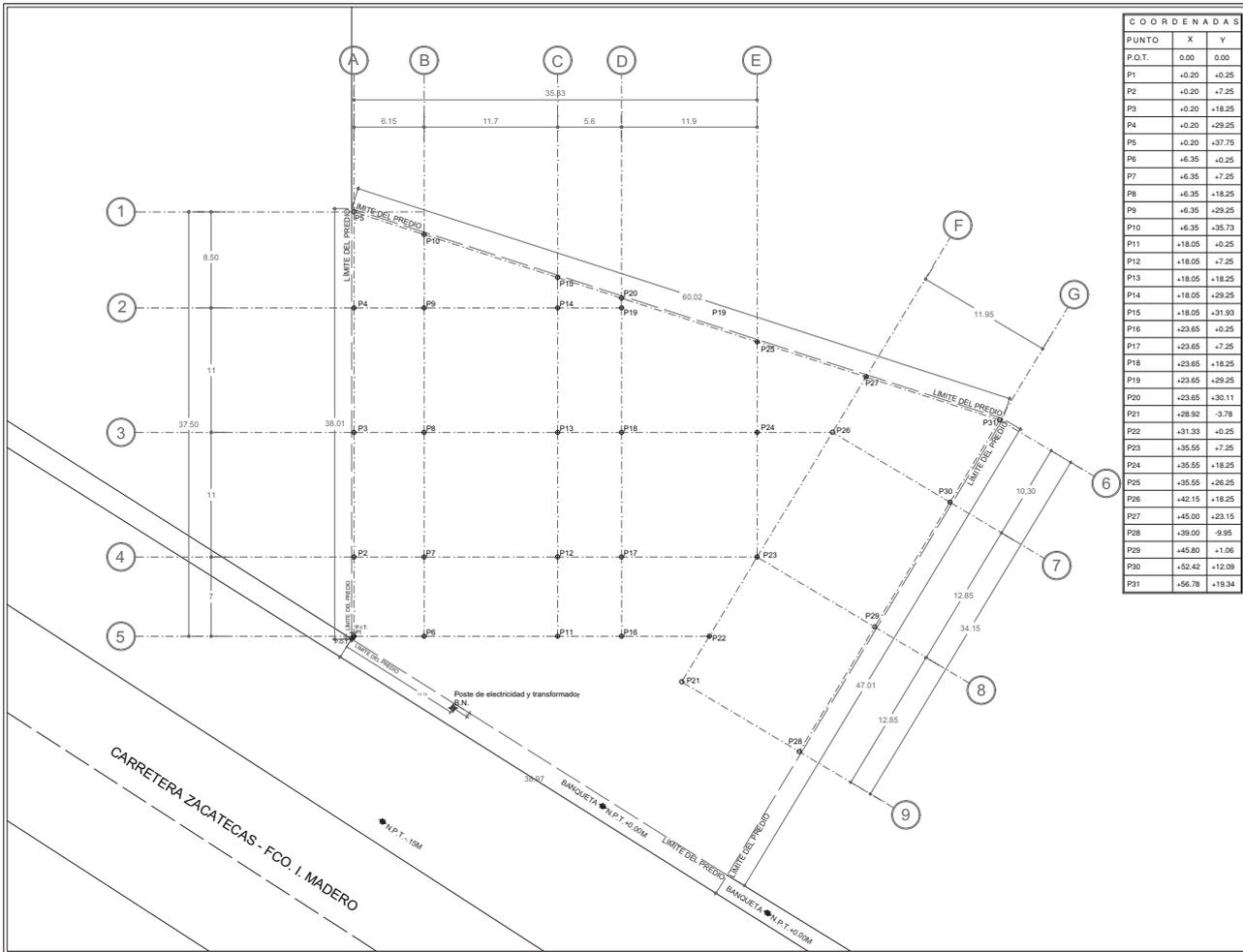


SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

## B) Proyecto arquitectónico

### II. Listado de planos

CLAVE	CONTENIDO
ARQ-01	1. Plano topográfico terreno
ARQ-02	2. Plano de trazo
ARQ-03	3. Plano arquitectónico Sótano
ARQ-04	4. Plano arquitectónico Planta baja
ARQ-05	5. Plano arquitectónico Primer nivel
ARQ-06	6. Plano arquitectónico Techos
ARQ-07	7. Fachada principal, Corte A-A'
ARQ-08	8. Corte B-B', Corte C-C'
ARQ-09	9. Plano vestíbulo y plaza de acceso
ARQ-10	10. Plano restaurante, área pública
ARQ-11	11. Plano restaurante, área servicios
ARQ-12	12. Plano salón de eventos



COORDENADAS		
PUNTO	X	Y
P.O.T.	0.00	0.00
P1	+0.20	+0.25
P2	+0.20	+7.25
P3	+0.20	+18.25
P4	+0.20	+29.25
P5	+0.20	+37.75
P6	+6.35	+0.25
P7	+6.35	+7.25
P8	+6.35	+18.25
P9	+6.35	+29.25
P10	+6.35	+35.73
P11	+18.05	+0.25
P12	+18.05	+7.25
P13	+18.05	+18.25
P14	+18.05	+29.25
P15	+18.05	+31.93
P16	+23.65	+0.25
P17	+23.65	+7.25
P18	+23.65	+18.25
P19	+23.65	+29.25
P20	+23.65	+30.11
P21	+28.92	-3.78
P22	+31.33	+0.25
P23	+35.55	+7.25
P24	+35.55	+18.25
P25	+35.55	+26.25
P26	+42.15	+18.25
P27	+45.00	+23.15
P28	+39.00	-9.95
P29	+45.80	+1.06
P30	+52.42	+12.09
P31	+56.78	+19.34

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller 'G' Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

Ubicación Carretera Zac. a Fco. I. Madero S.N. Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

Simbología

- ◆ N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- ⊕ P. # Punto número
- ⊙ P.I.T. Punto inicio de trazo
- ◆ P.O.T. Punto origen de trazo
- ◆ B.N. Banco de Nivel

**Notas Generales**

1. Aciotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a eje o a partera de albanilería.

**Asesores de Proyecto**  
 MTRD. EN ARQ. MANUEL SUJANGA GAXIOLA  
 ARQ. GERMAN LOPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

**Diseñador**  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

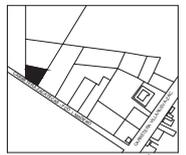
Cotes:	Escala:	Fecha:
Metros	1:150	Febrero 2021

Clave:  
 ARQ-02      Contorno:  
 Plano de trazo

Escala gráfica



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología  
N.P.T. Nivel de Piso Terminado

Notas Generales

1. Acciones son en metros.
2. Las anotaciones y niveles van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a menos a menos de abultamiento.

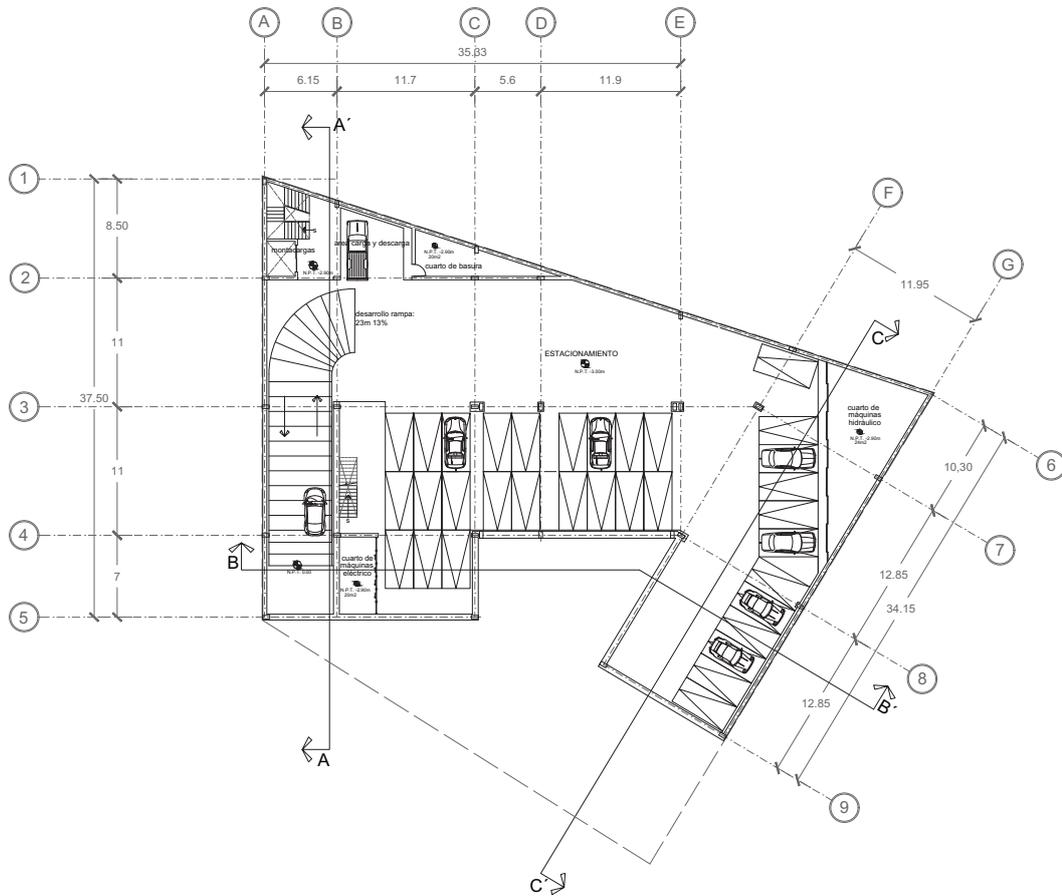
Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

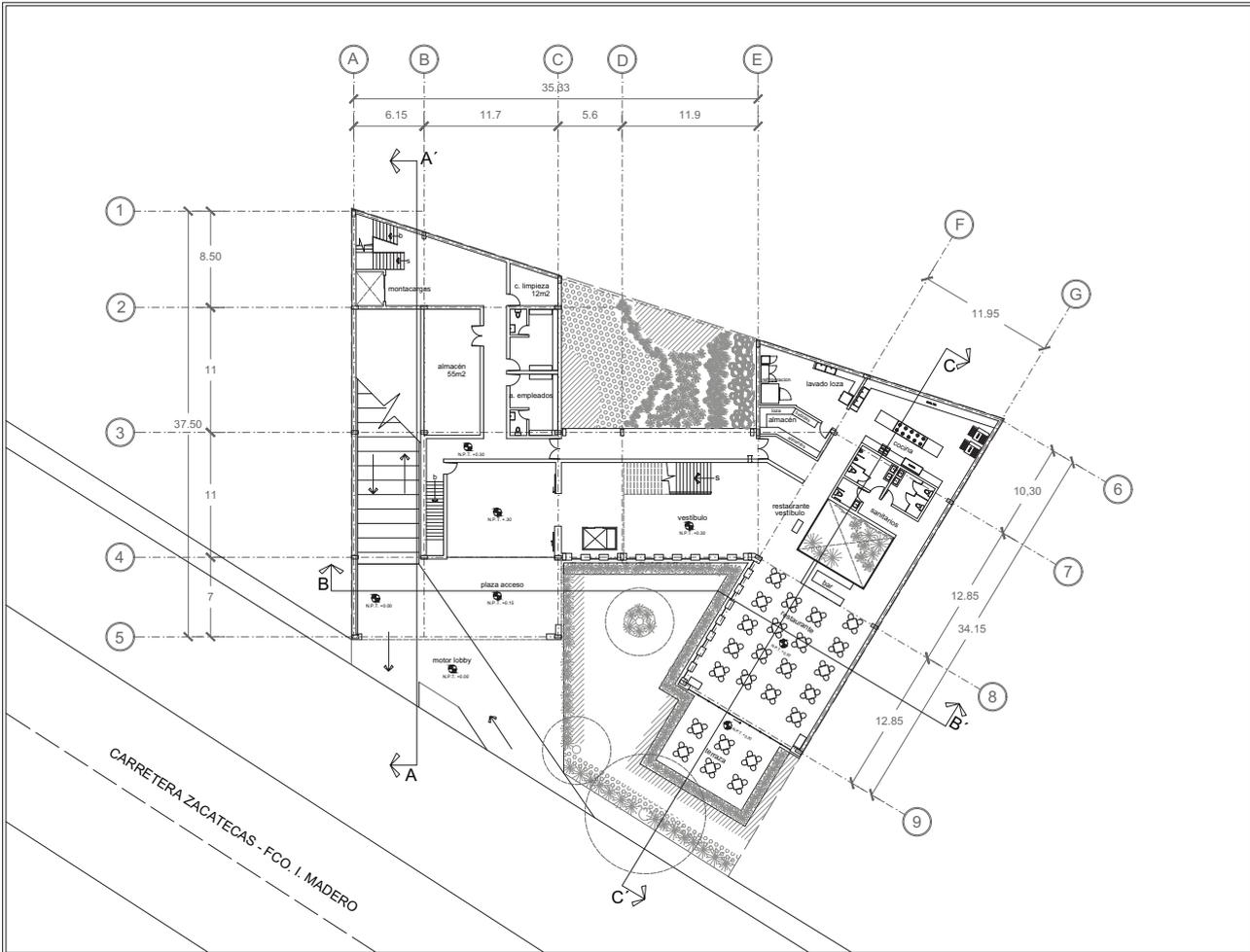
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
PRISCILA ARTEAGA LARA

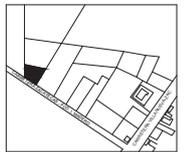
Cotes: Escala: Fecha:  
Metros: 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
ARQ-03 Plano arquitectónico-Sótano





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S.N.  
Cianguillas, Zacatecas. C.P.  
98170

Simbología  
N.P.T. Nivel de Piso Terminado

Notas Generales  
1. Acotaciones son en metros.  
2. Las acotaciones e niveles rigen sobre el dibujo.  
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.  
4. Las cotas son a este o a partir de alfileres.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

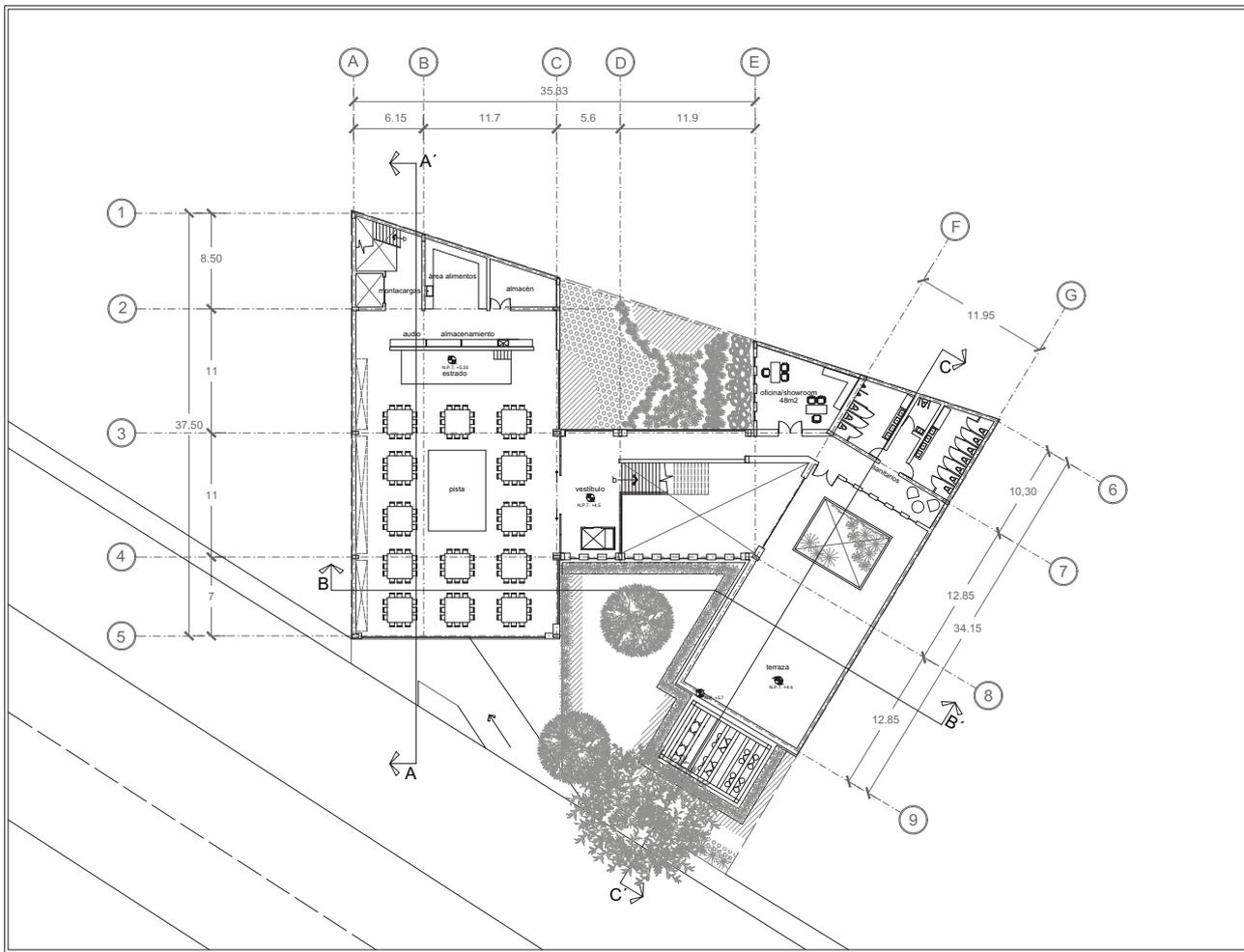
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

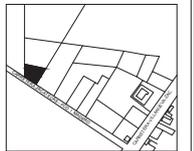
Cotas: Escala: Fecha:  
Metros 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
ARQ-04 Plano arquitectónico-  
Planta baja

Escala gráfica



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madroño S/N,  
Cianguillas, Zacatecas. C.P.  
98170

Simbología  
 N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
 N.P. Nivel de Piso

- Notas Generales
1. Acciones con ser en negro.
  2. Las acciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  3. No deben tener cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a eje o a patas de alfiler.

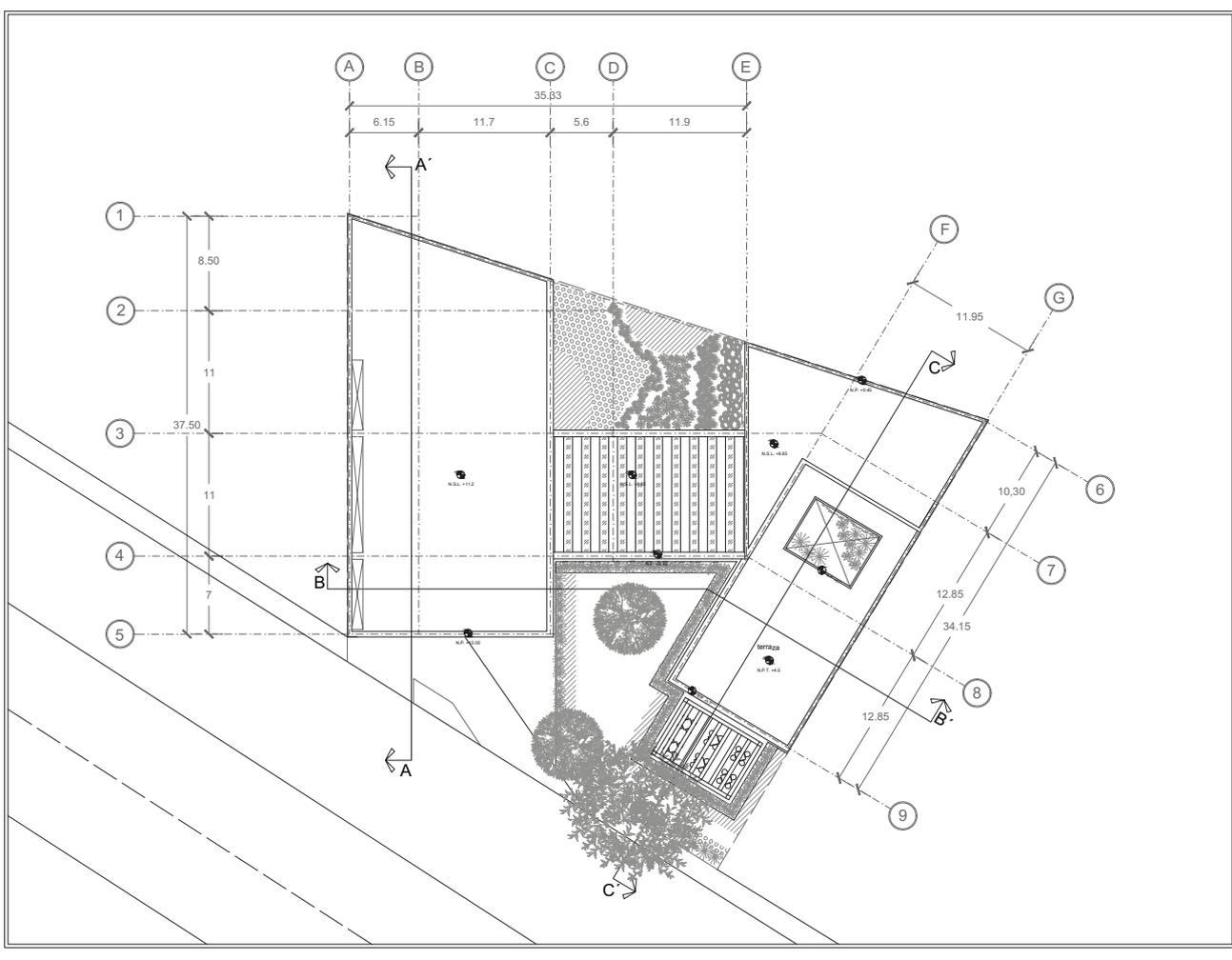
Asesores de Proyecto  
 MTRD. EN APO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

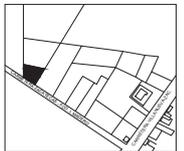
Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LABA

Cotas:	Escala:	Firma:
Metros	1:150	Febrero 2021
Clave:	Contenido:	
ARQ-05	Plano arquitectónico- Primer nivel	
Escala gráfica		





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas. C.P.  
98717

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - N.P. Nivel de Píedra
  - N.S.L. Nivel Superior de Losa
  - ⊞ Domo de cristal templado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las acciones y niveles que no están en el dibujo.
  3. No deben tenerse en cuenta los niveles de este plano.
  4. Los cotes son a ojo o a partir de abultamiento.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

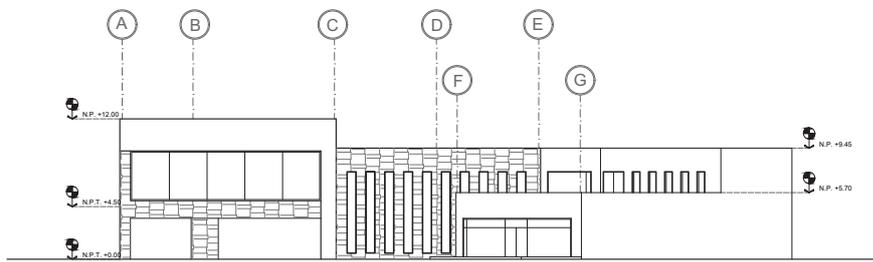
Desarrollo  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotes: Escala: 1:150 Fecha: Febrero 2021  
Metros

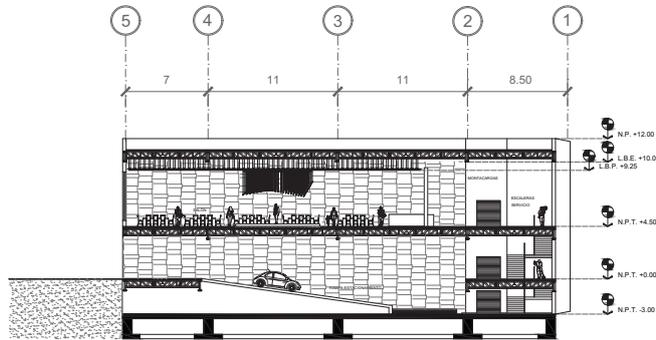
Clave: Contenido: Plano arquitectónico- Techos  
ARQ-06

Escala gráfica





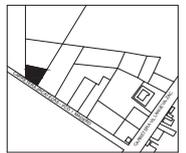
FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Cieneguitas, Zacatecas, C.P.  
98170



Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.P. Nivel de Píedra
- N.S.L. Nivel Superior de Losa
- L.B.E. Lecho bajo de estructura
- L.B.P. Lecho bajo de platón

Notas Generales

1. Acciones son en metros.
2. Las asociaciones y niveles van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a sea a menos de indicarse.

Asesores de Proyecto

MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL GOTO VALENCIA

Proyecto

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

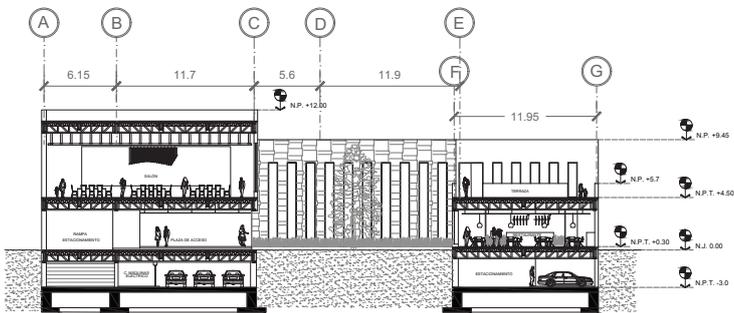
Desarrolló

PRISCILA ARTEGÁ LARA

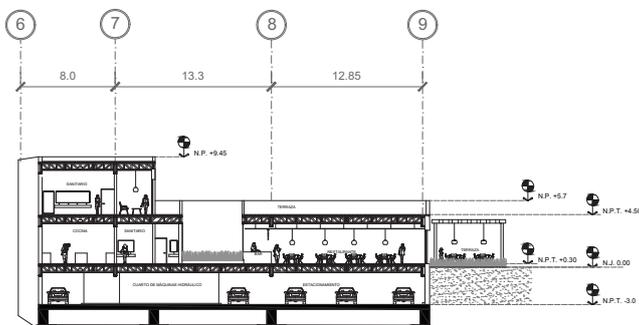
Cotas: Escala: Fecha:  
Metros 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
ARQ-07 Fachada principal  
Corte A-A

Escala gráfica  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



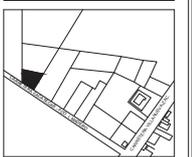
CORTE B-B'



CORTE C-C'



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N,  
Ciudad de México, C.P.  
06710

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - N.P. Nivel de Píndol
  - N.S.L. Nivel Superior de Losa
  - L.B.E. Lecho bajo de estructura
  - L.B.P. Lecho bajo de plátan

- Notas Generales
1. Acotaciones son en metros.
  2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a eje o a patas de alfileres.

Asesores de Proyecto  
MTRD. EN ARO. MANUEL OLINAGA GAXIOLA  
ARO. ESPERANZA LÓPEZ ORTEGA  
ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

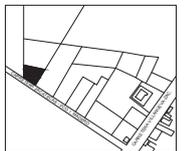
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cada: Escala: Fecha:  
Metros 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
ARQ-08 Corte B-B'  
Corte C-C'

Escala gráfica



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**  
 Ubicación: Carretera Zac. a  
 Fco. I. Maestro S/N,  
 Cuernavaca, Zacatecas. C.P.  
 98170

Simbología

	N.P.T. Nivel de Piso Terminado
	N.P. Nivel de Prestil
	N.S.L. Nivel Superior de Losa
	L.B.E. Lecho bajo de estructura
	L.B.P. Lecho bajo de plafón

- Notas Generales
1. Acotaciones son en metros.
  2. Las acotaciones e medidas figuran sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a que se a partir de abanilla.

Asesores de Proyecto  
 MTR. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRÁN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

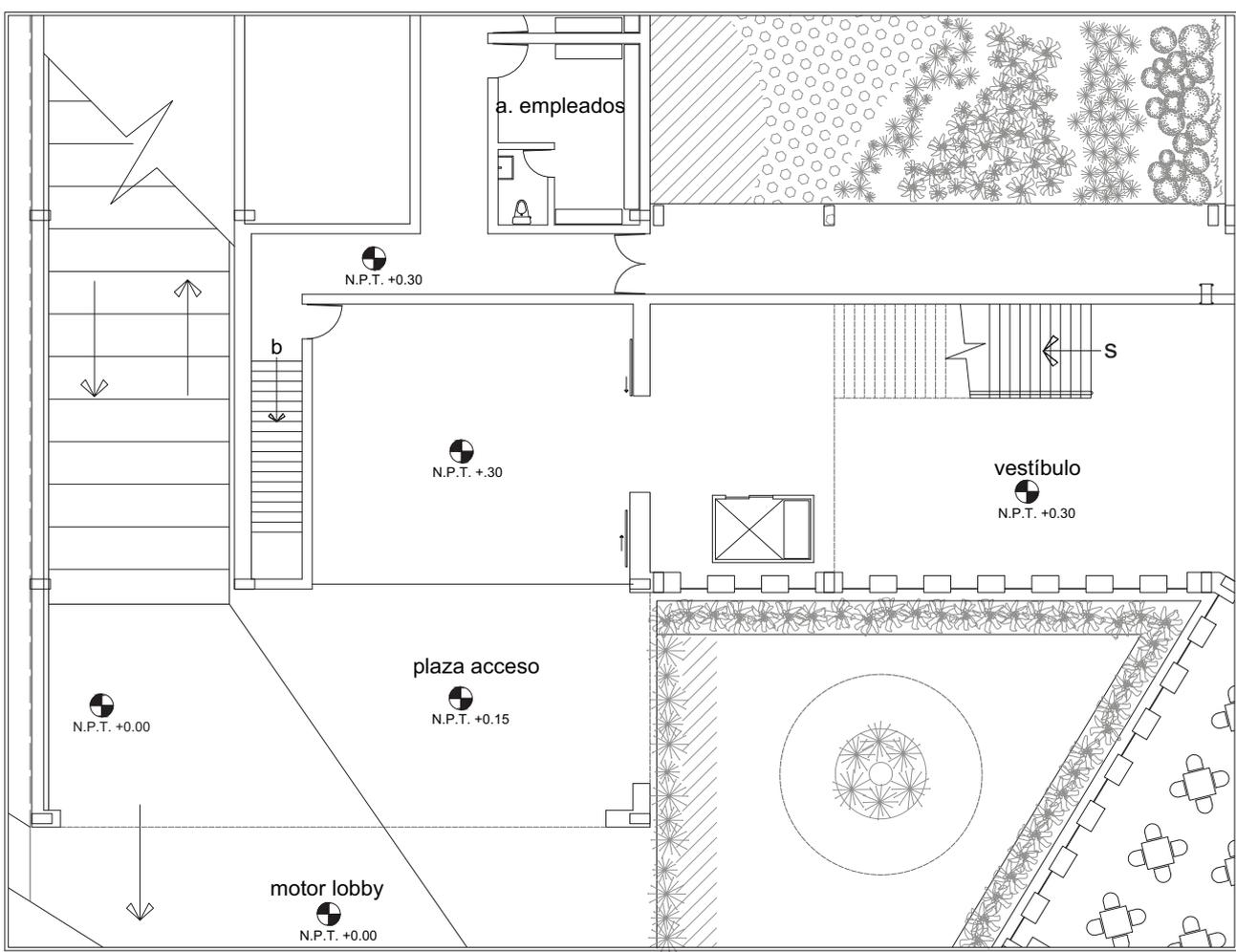
Proyecto:  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

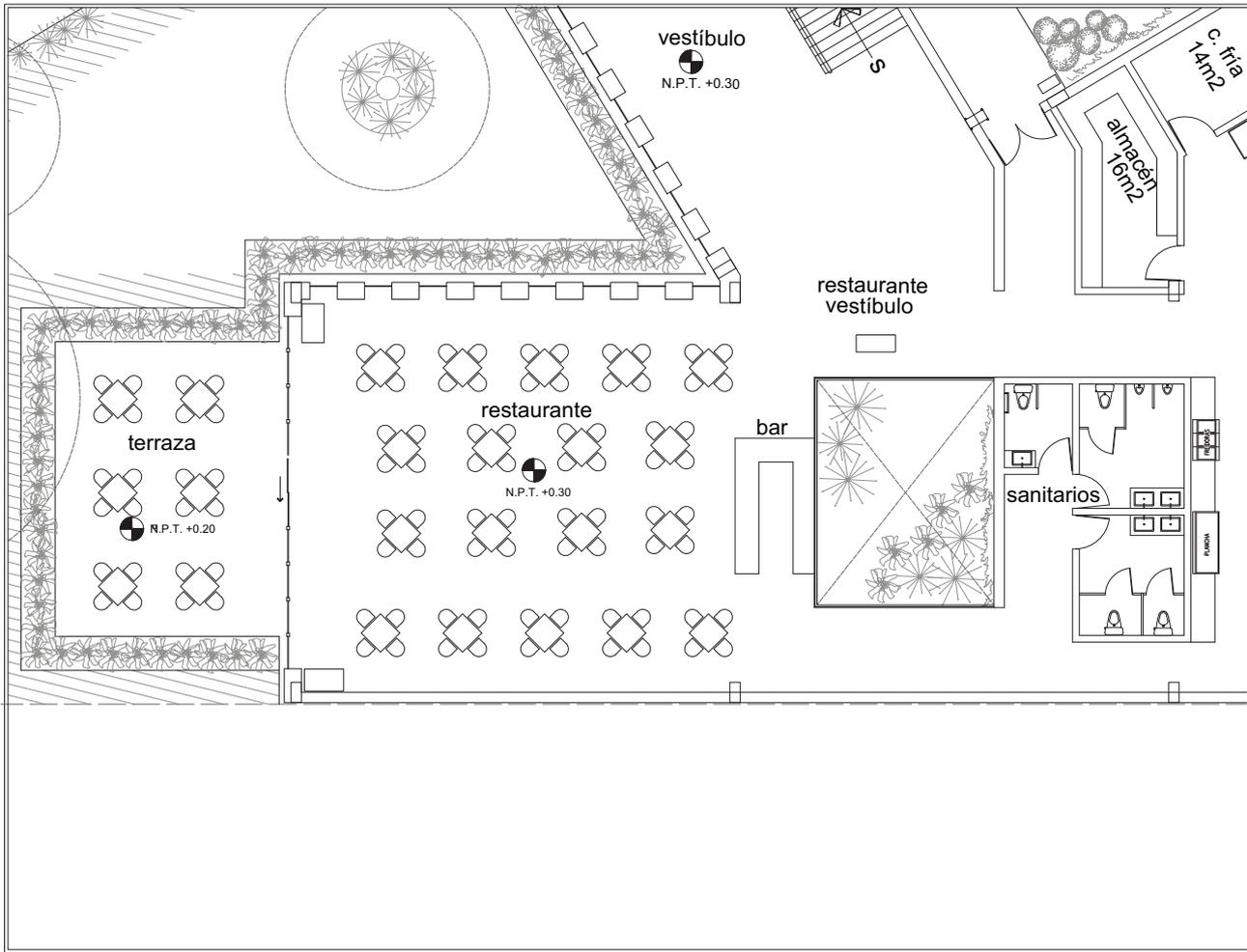
Desarrollo:  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 ARO-09 Plano Planta baja -  
 vestíbulo

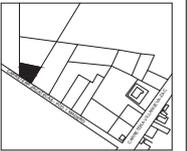
Escala gráfica



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Cianguillas, Zacatecas. C.P.  
98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - N.P. Nivel de Prestil
  - N.S.L. Nivel Superior de Losa
  - L.B.E. Lecho bajo de estructura  
Dentro de cristal terminado
  - L.B.P. Lecho bajo de plátón

- Notas Generales
1. Acotaciones son en metros.
  2. Las acotaciones y niveles se dan sobre el dibujo.
  3. No deben tenerse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a ejes o a puntos de alfilería.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN APO. MANUEL SUJINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

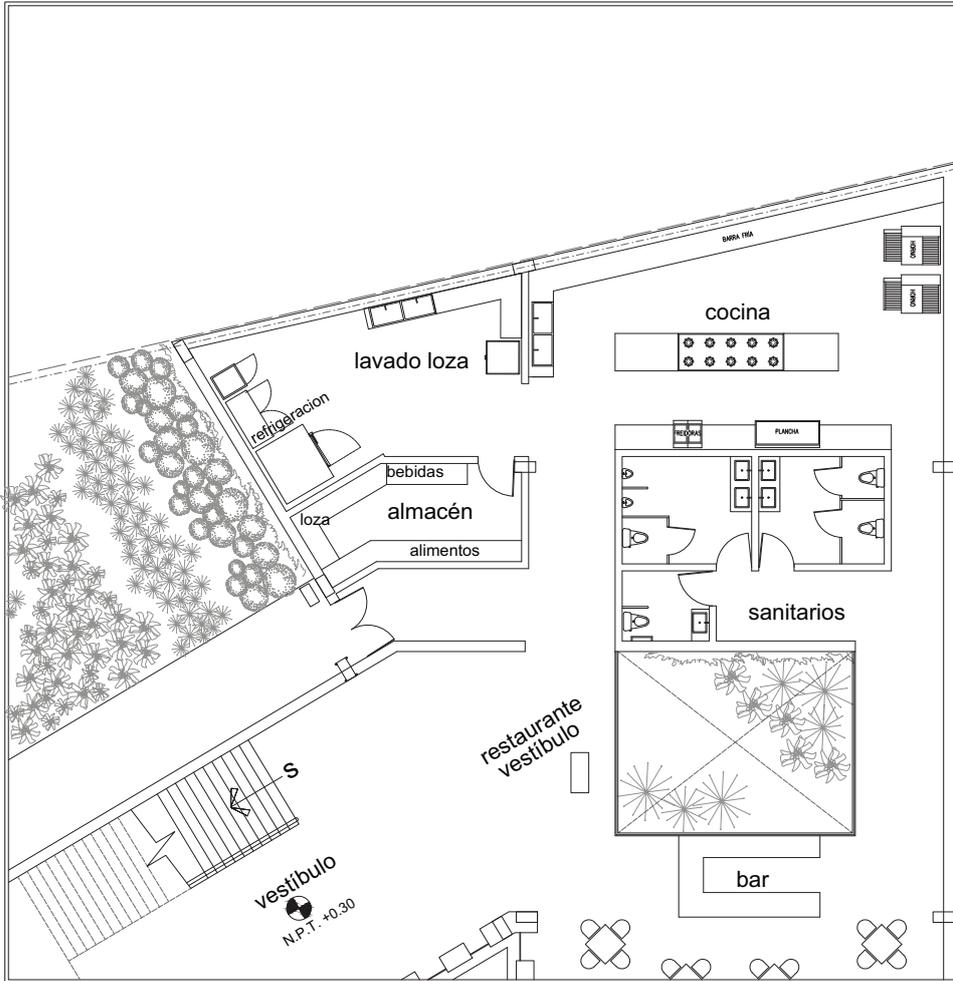
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
PRISCILA ARTEAGA LARA

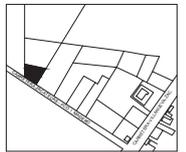
Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:50	Febrero 2021

Clave:	Contenido:
ARQ-10	Plano Planta baja - restaurante Área pública - Comedor

Escala gráfica



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Cianguillas, Zacatecas. C.P.  
98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - N.P. Nivel de Píedra
  - N.S.L. Nivel Superior de Losa
  - L.B.E. Lecho bajo de estructura. Domo de cristal templado
  - L.B.P. Lecho bajo de plátón

Notas Generales

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones e niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a eje a menos a menos de abultante.

Asesores de Proyecto

MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA.

Desarrolló

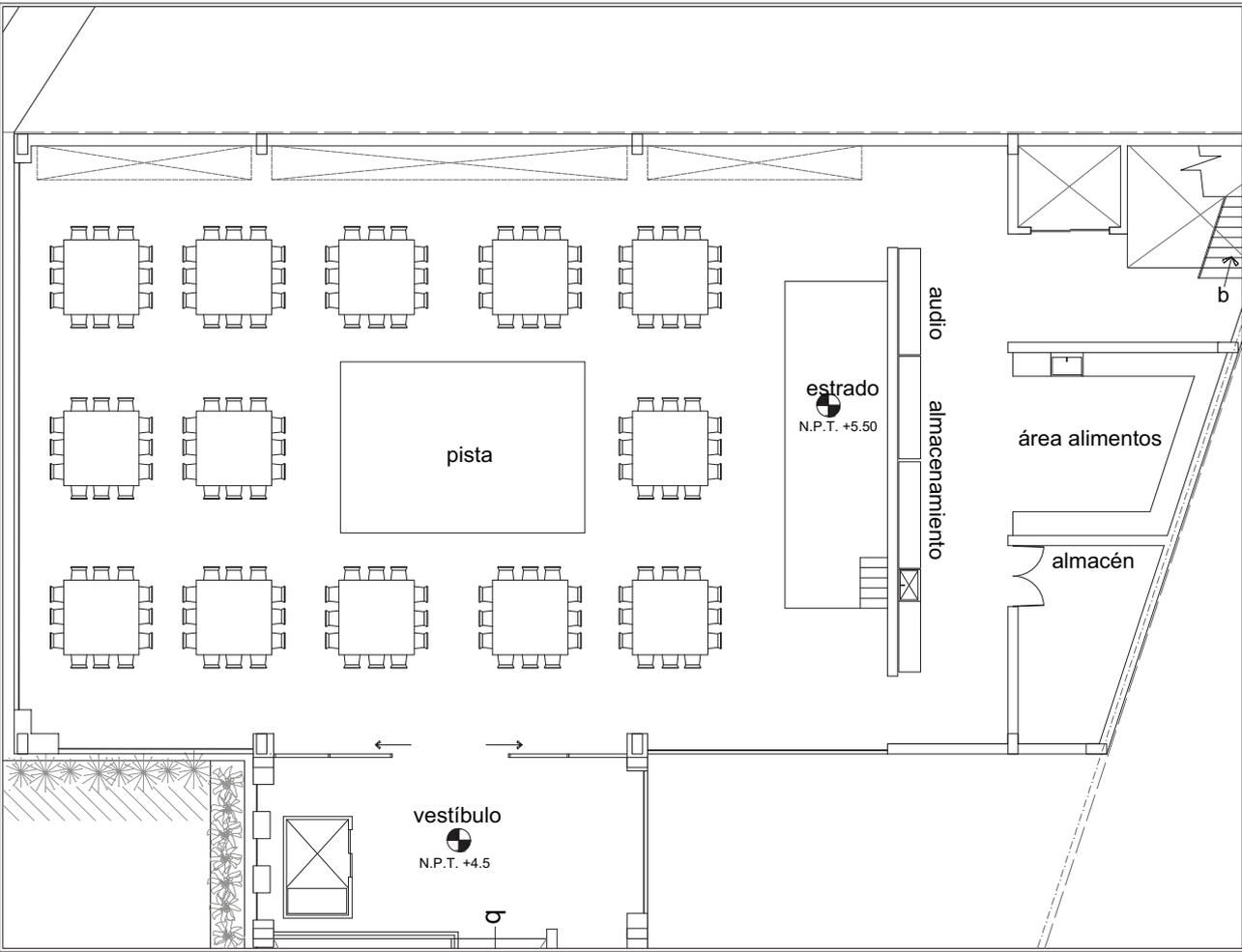
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:50	Febrero 2021

Clase:	Contenido:
ARQ-11	Plano Planta baja -restaurante Área servicio - Cocina

Escala gráfica

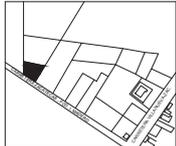






**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología

-  N.P.T. Nivel de Piso Terminado
-  N.P. Nivel de Pesti
-  N.S.L. Nivel Superior de Losa
-  L.B.E. Lecho bajo de estructura
-  L.B.P. Lecho bajo de platón

Notas Generales

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas van a ser a partir de alfilerado.

Asesores de Proyecto

MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAVIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrolló

PRISCILA ARTEGÁ LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:50	Febrero 2021

Clase:

**ARQ-12**

Contenido:

Plano Planta alto-  
Salón de eventos

Escala gráfica





## B) | Proyecto arquitectónico

### III. Láminas de presentación

# CANTERA Y PLATA

ARTEAGA LARA  
PRISCILA

Salón de eventos y restaurante de cocina regional, en el área en desarrollo urbano de Zacatecas.

Actualmente destino turístico colonial con raíces en la minería de plata.

Inspirado en la arquitectura de cantera rosa y la tierra roja. Con vista a los sublimes atardeceres del campo.



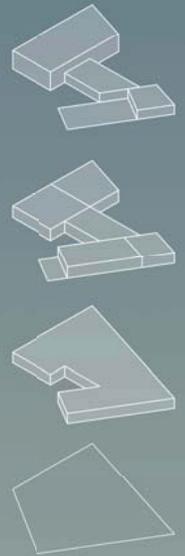
CONTEXTO



EJES



ZONIFICACIÓN



VESTÍBULO



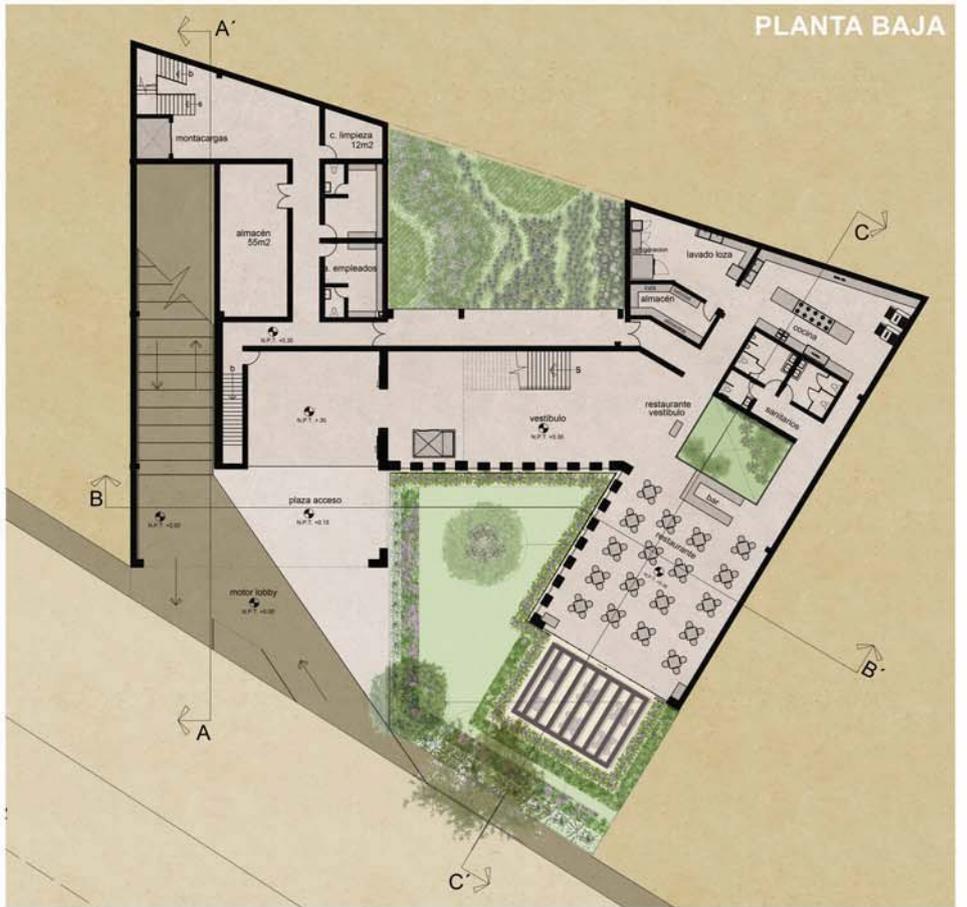
PLAZA DE ACCESO



VESTIBULO



BAR



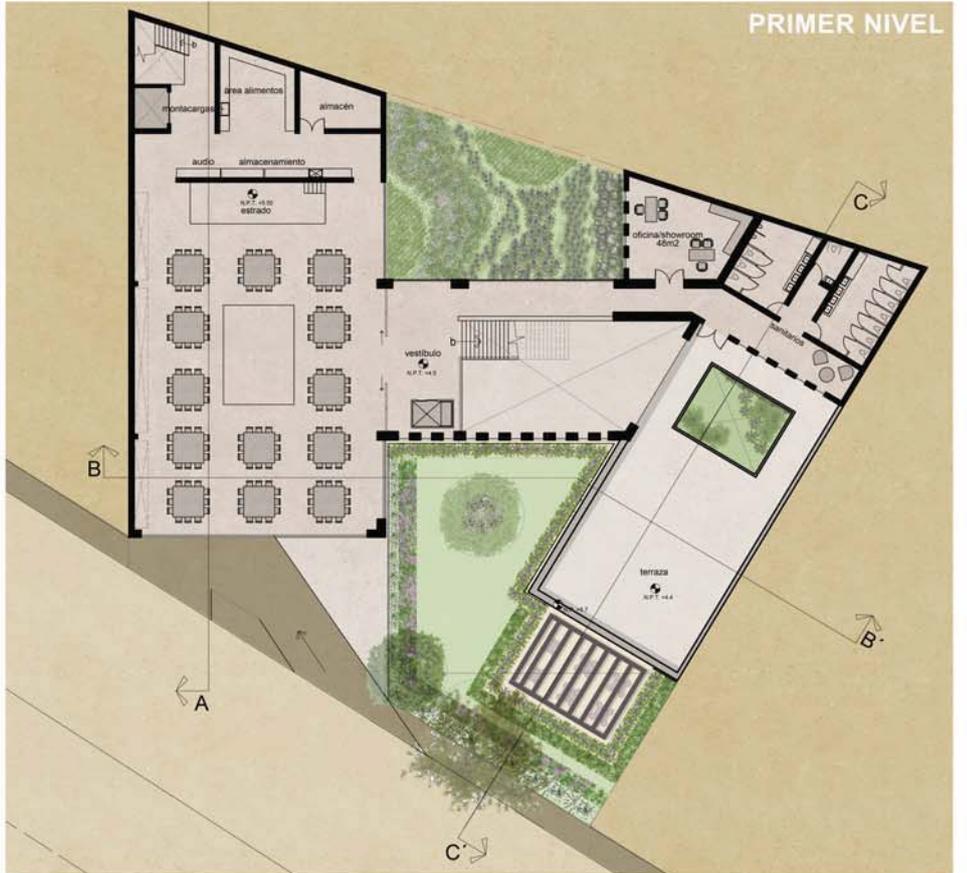
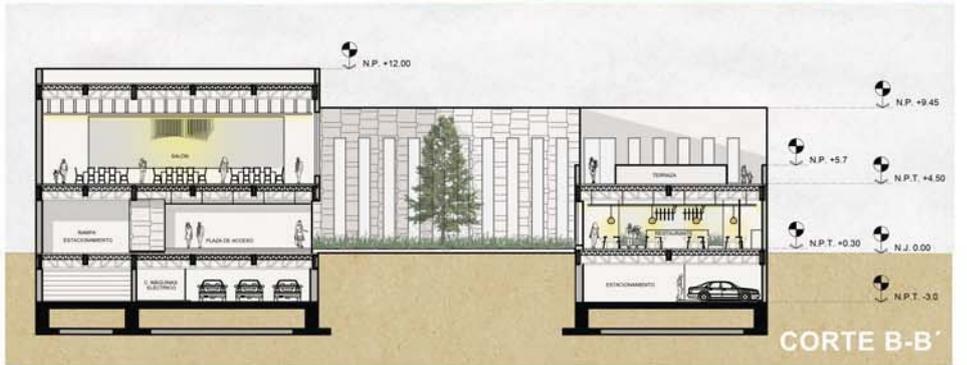
PLANTA BAJA



FACHADA

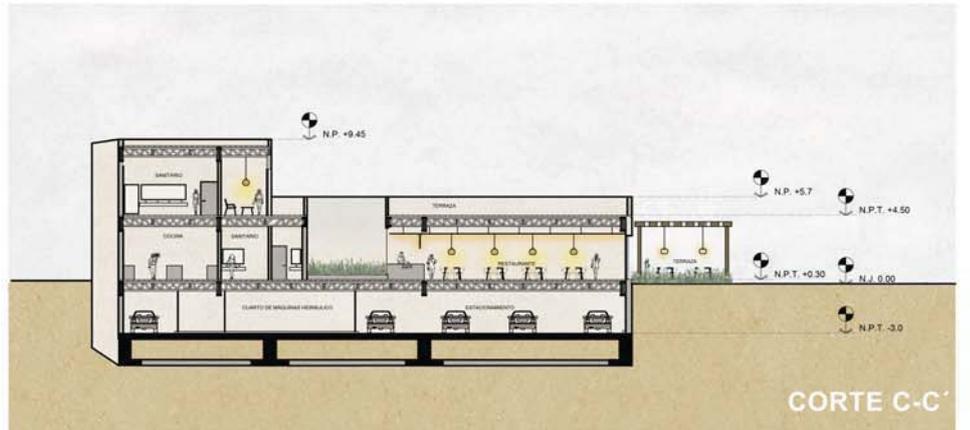


RESTAURANTE

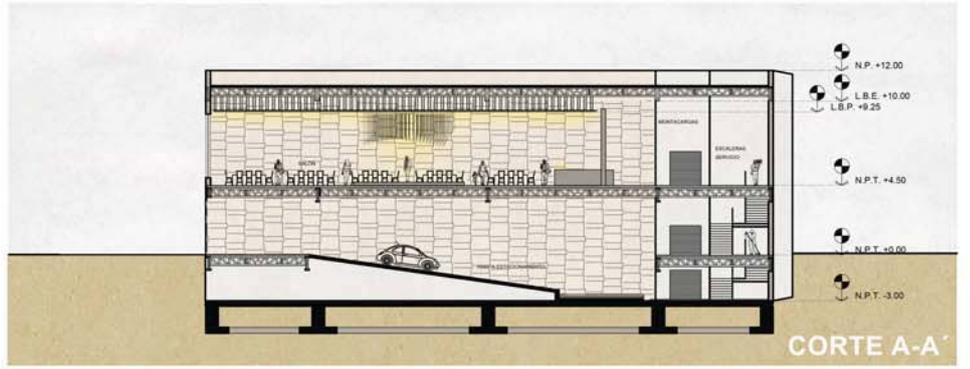




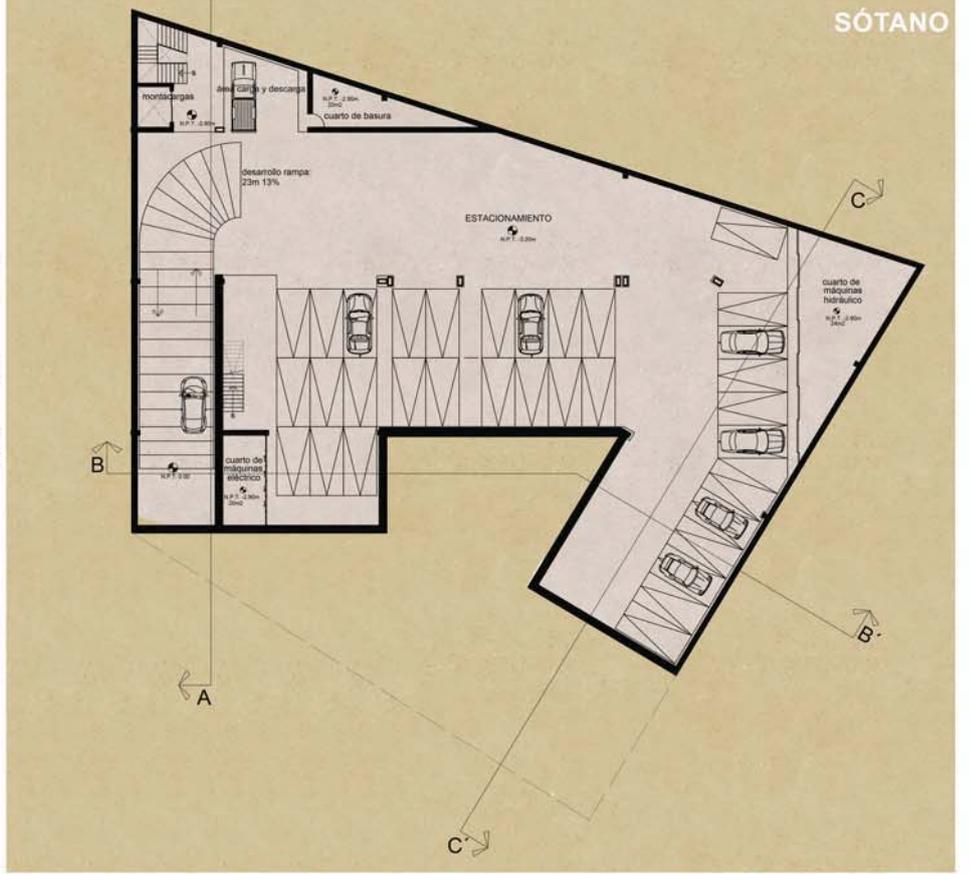
VESTÍBULO SALÓN



CORTE C-C'



CORTE A-A'



SÓTANO



TERRAZA



VESTÍBULO

# C) Proyecto estructural

## I. Memoria descriptiva

El diseño de la estructura de este edificio comprende la subestructura y la superestructura del mismo, utilizando conceptos de predimensionamiento considerando siempre las condiciones del terreno:

### TIPO DE SUELO

El terreno se encuentra en una zona con baja actividad sísmica, y es clasificado como de subsuelo tipo feozem, clasificado por el SM-SC<sup>3</sup>. como Arena Limoarcillosa, sus características son generalmente profundos y ricos en materia orgánica.

Al realizar un corte del terreno se puede apreciar visiblemente presencia de tepetate a aproximadamente un metro de profundidad. Considerando por lo tanto la resistencia del terreno para el desarrollo de este predimensionamiento de calidad Zona 1 "Lomerío" en equivalencia a la zonificación geotécnica del área del Valle de México, según el Reglamento de Construcciones de la CDMX.

65



Imagen 76  
Corte de terreno



Imagen 77. Perfil de estratigrafía del terreno a 1.5m, con presencia de tepetate.

### MATERIALES

Considerando la configuración de áreas y niveles del proyecto, la envergadura de los claros a cubrir y buscando la eficiencia en tiempos de construcción se plantea un sistema estructural de marcos rígidos con perfiles HSS de acero como elementos verticales, y armaduras de alma abierta como elementos horizontales.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

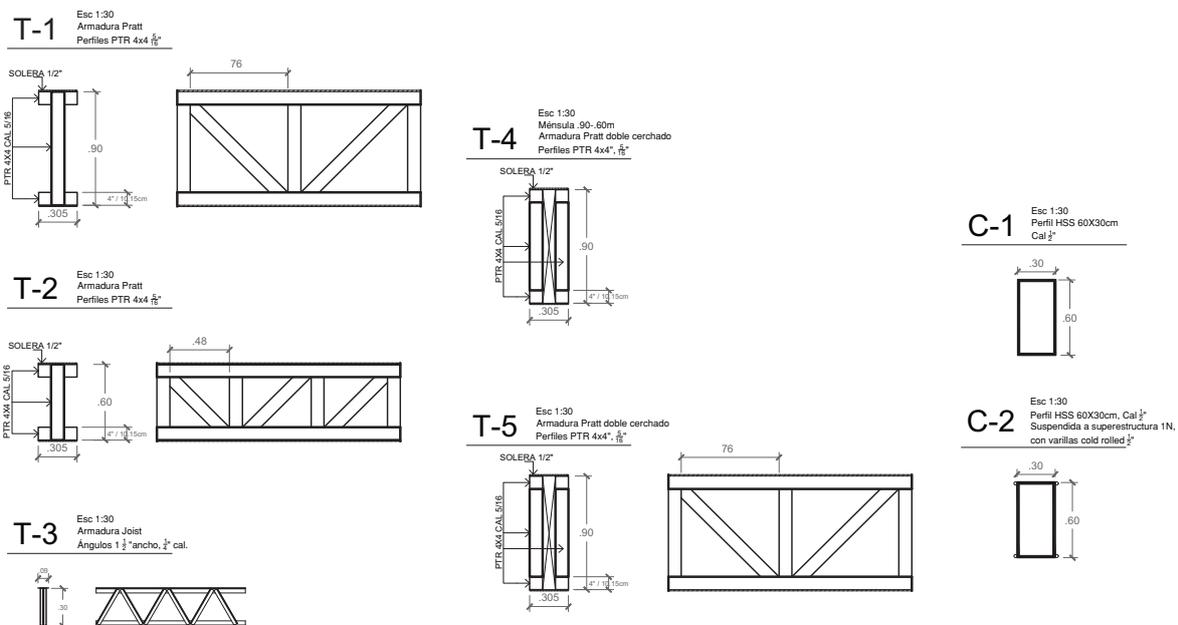
## SUPER-ESTRUCTURA

La superestructura está diseñada para librar los claros requeridos por el diseño arquitectónico que varían desde los 5.6m hasta los 12m, utilizando para esto traveses principales y secundarios conformados por armaduras del tipo PRATT de PTR (4"x4"). Utilizando armaduras con doble cerchado para librar los claros del área del salón de eventos en la planta alta, así como para librar la ménsula que se encuentra en la planta baja en el área de la plaza de acceso. El sistema de losa propuesto es losacero, con malla electrosoldada 6x6 10-10 y capa de compresión  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ , con traslapes a cada metro, y utilizando pernos autosoldables para unir el sistema a armaduras primarias y terciarias de tipo joist hechas con ángulos de acero de 1 1/2 pulgadas de ancho y 1/2 pulgada de espesor, en configuración Warren. Así mismo se utiliza sistema de cubierta ligera deck para la cubierta en el área de salón de eventos, permitiendo librar los claros requeridos para evitar el uso de columnas en esta área. Este sistema consta de lámina de acero perfilada cal. 22, una lámina de plástico que actúa como barrera de vapor, panel rígido de lana de roca que actúa como aislante térmico, y finalmente una lámina sintética de pvc que actúa como impermeabilizante.

Se utilizan como columnas perfiles HSS de 60x90cm permitiendo así cuatro superficies

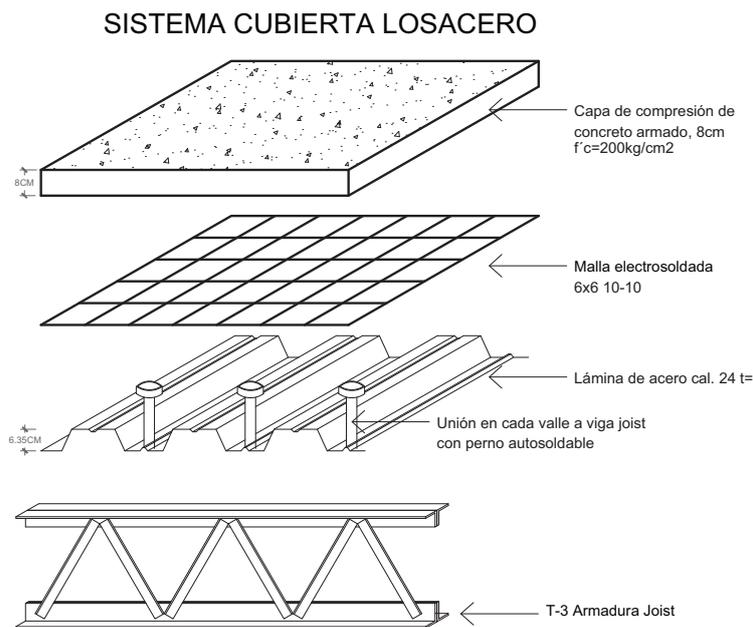
66

Imagen 78. Detalles de traveses y columnas.



Existiendo un caso particular en planta baja, en la cual el diseño arquitectónico no permite la colocación de la armadura entre los ejes 3-E y 4-E, por lo cual se estableció una columna a 2.35m (al sur) del eje 3-E, la cuál será suspendida desde la armadura principal que une los ejes 3-E y 4-E en PLANTA ALTA, mediante la soldadura de 4 varillas cold rolled de 1/2 pulgada a los extremos del perfil HSS, el cual se encuentra en planta baja, recibiendo las losas correspondientes, pero sin bajar a sótano evitando así la interrupción del funcionamiento de éste.

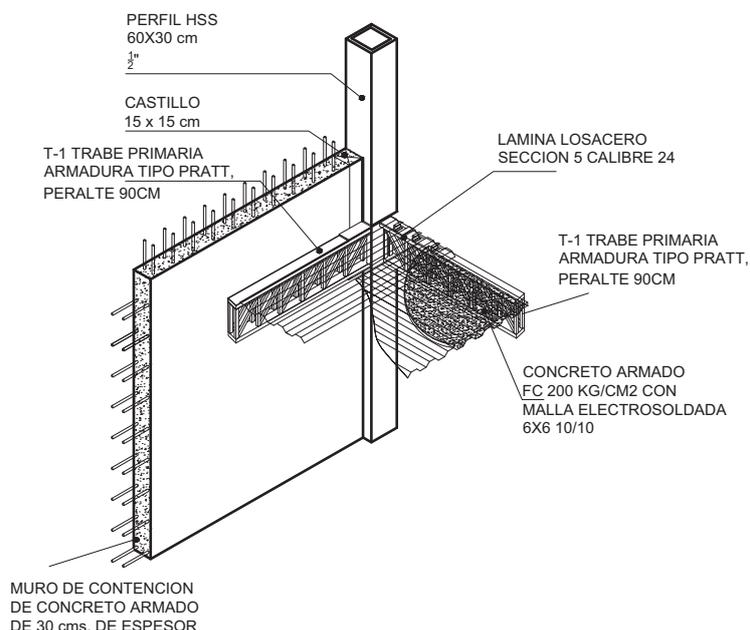
Imagen 79. DETALLE SISTEMA CUBIERTA LOSACERO



67

Imagen 80. DETALLE UNION TRABES COLUMNA

DETALLE UNION TRABES-COLUMNA EN LOSA DE ESTACIONAMIENTO



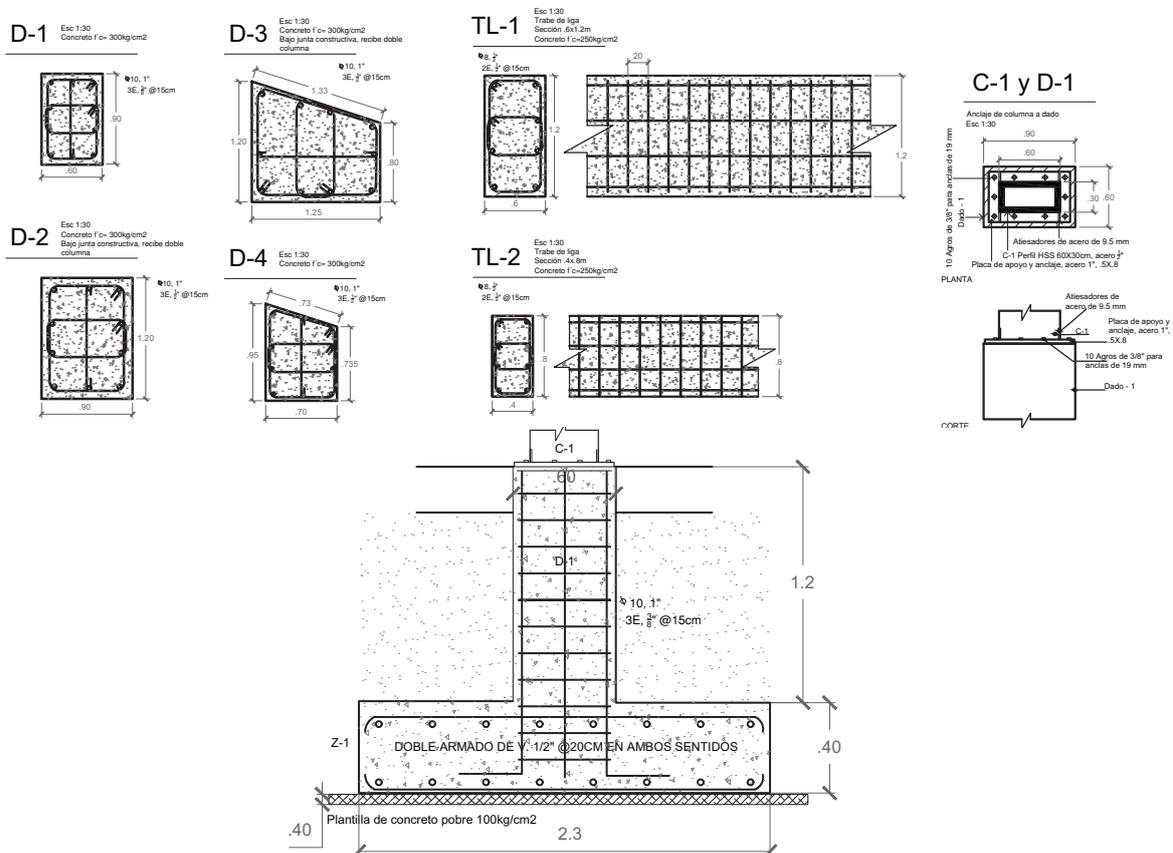
## SUB-ESTRUCTURA

La subestructura se compone de un sótano, que funciona como estacionamiento y cuartos de máquinas, el cuál mantiene los mismos criterios estructurales que la superestructura con armaduras principales y secundarias tipo PRATT de PTR, armaduras terciarias tipo joist con ángulos y losacero como sistema de losa. Así mismo se compone por la cimentación la cuál consta de los dados, con armado de 1/2 pulgada cada 10cm, estos reciben a los perfiles en el desplante del nivel de sótano, teniendo éstos una profundidad de 1.2m, bajo los cuáles se desplantan las zapatas, formando los dados perimetrales una zapata corrida de colindancia de 1.5m de ancho, que tiene doble armado con varilla de 1/2 pulgada cada 20cm en ambos sentidos, encontrándose en el centro del edificio zapatas aisladas con tamaños variables, con doble armado con varilla de 1/2 pulgada cada 20cm en ambos sentidos. Se proponen traveses de liga de .6x1.2m, así como de .4x.8m (para los claros menores entre zapatas) para unir a las zapatas aisladas entre sí.

Finalmente cuenta con un muro de contención de 30cm de ancho con doble armado con varillas de 3/8 en sentido horizontal y vertical cada 20cm, para asegurar que no existan filtraciones o afectaciones de ninguna naturaleza al interior de la sub-estructura.

68

IMAGEN 81. Detalles de cimentación



## C) Proyecto estructural

### II. Listado de planos

CLAVE	CONTENIDO
EST-01	1. Plano estructural losa techos
EST-02	2. Plano estructural losa planta baja
EST-03	3. Plano estructural losa sótano
EST-04	4. Plano cimentación
EST-05	5. Plano cimentación losa tapa
EST-06	6. Plano cisternas
EST-07	7. Plano detalles

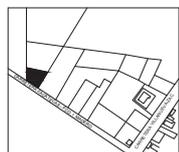






UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación Carretera Zac. a  
Eco. I. Maestros S.N.  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170



Simbología

<b>1</b> C-1	Columna	<b>14</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>2</b> C-2	Columna	<b>15</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>3</b> C-3	Columna	<b>16</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>4</b> C-4	Columna	<b>17</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>5</b> C-5	Columna	<b>18</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>6</b> C-6	Columna	<b>19</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>7</b> C-7	Columna	<b>20</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>8</b> C-8	Columna	<b>21</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>9</b> C-9	Columna	<b>22</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>10</b> C-10	Columna	<b>23</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>11</b> C-11	Columna	<b>24</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>12</b> C-12	Columna	<b>25</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>13</b> C-13	Columna	<b>26</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>14</b> C-14	Columna	<b>27</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>15</b> C-15	Columna	<b>28</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>16</b> C-16	Columna	<b>29</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>17</b> C-17	Columna	<b>30</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>18</b> C-18	Columna	<b>31</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>19</b> C-19	Columna	<b>32</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>20</b> C-20	Columna	<b>33</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>21</b> C-21	Columna	<b>34</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>22</b> C-22	Columna	<b>35</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>23</b> C-23	Columna	<b>36</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>24</b> C-24	Columna	<b>37</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>25</b> C-25	Columna	<b>38</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>26</b> C-26	Columna	<b>39</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>27</b> C-27	Columna	<b>40</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>28</b> C-28	Columna	<b>41</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>29</b> C-29	Columna	<b>42</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>30</b> C-30	Columna	<b>43</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>31</b> C-31	Columna	<b>44</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>32</b> C-32	Columna	<b>45</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>33</b> C-33	Columna	<b>46</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>34</b> C-34	Columna	<b>47</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>35</b> C-35	Columna	<b>48</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>36</b> C-36	Columna	<b>49</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>37</b> C-37	Columna	<b>50</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>38</b> C-38	Columna	<b>51</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>39</b> C-39	Columna	<b>52</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>40</b> C-40	Columna	<b>53</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>41</b> C-41	Columna	<b>54</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>42</b> C-42	Columna	<b>55</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>43</b> C-43	Columna	<b>56</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>44</b> C-44	Columna	<b>57</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>45</b> C-45	Columna	<b>58</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>46</b> C-46	Columna	<b>59</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>47</b> C-47	Columna	<b>60</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>48</b> C-48	Columna	<b>61</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>49</b> C-49	Columna	<b>62</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>50</b> C-50	Columna	<b>63</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>51</b> C-51	Columna	<b>64</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>52</b> C-52	Columna	<b>65</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>53</b> C-53	Columna	<b>66</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>54</b> C-54	Columna	<b>67</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>55</b> C-55	Columna	<b>68</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>56</b> C-56	Columna	<b>69</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>57</b> C-57	Columna	<b>70</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>58</b> C-58	Columna	<b>71</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>59</b> C-59	Columna	<b>72</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>60</b> C-60	Columna	<b>73</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>61</b> C-61	Columna	<b>74</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>62</b> C-62	Columna	<b>75</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>63</b> C-63	Columna	<b>76</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>64</b> C-64	Columna	<b>77</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>65</b> C-65	Columna	<b>78</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>66</b> C-66	Columna	<b>79</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>67</b> C-67	Columna	<b>80</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>68</b> C-68	Columna	<b>81</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>69</b> C-69	Columna	<b>82</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>70</b> C-70	Columna	<b>83</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>71</b> C-71	Columna	<b>84</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>72</b> C-72	Columna	<b>85</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>73</b> C-73	Columna	<b>86</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>74</b> C-74	Columna	<b>87</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>75</b> C-75	Columna	<b>88</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>76</b> C-76	Columna	<b>89</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>77</b> C-77	Columna	<b>90</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>78</b> C-78	Columna	<b>91</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>79</b> C-79	Columna	<b>92</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>80</b> C-80	Columna	<b>93</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>81</b> C-81	Columna	<b>94</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>82</b> C-82	Columna	<b>95</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>83</b> C-83	Columna	<b>96</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>84</b> C-84	Columna	<b>97</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>85</b> C-85	Columna	<b>98</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>86</b> C-86	Columna	<b>99</b>	Trayectoria de eje de muro
<b>87</b> C-87	Columna	<b>100</b>	Trayectoria de eje de muro

Notas Generales

1. Acciones con un momento.
2. Las acciones y reacciones se indican sobre el dibujo.
3. No deben tenerse en cuenta las acciones de este plano.
4. Las cotes son a ejes o a patios de albañilería.

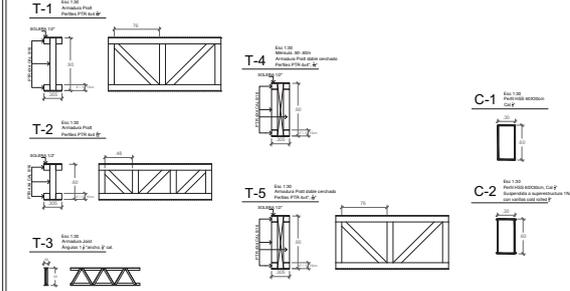
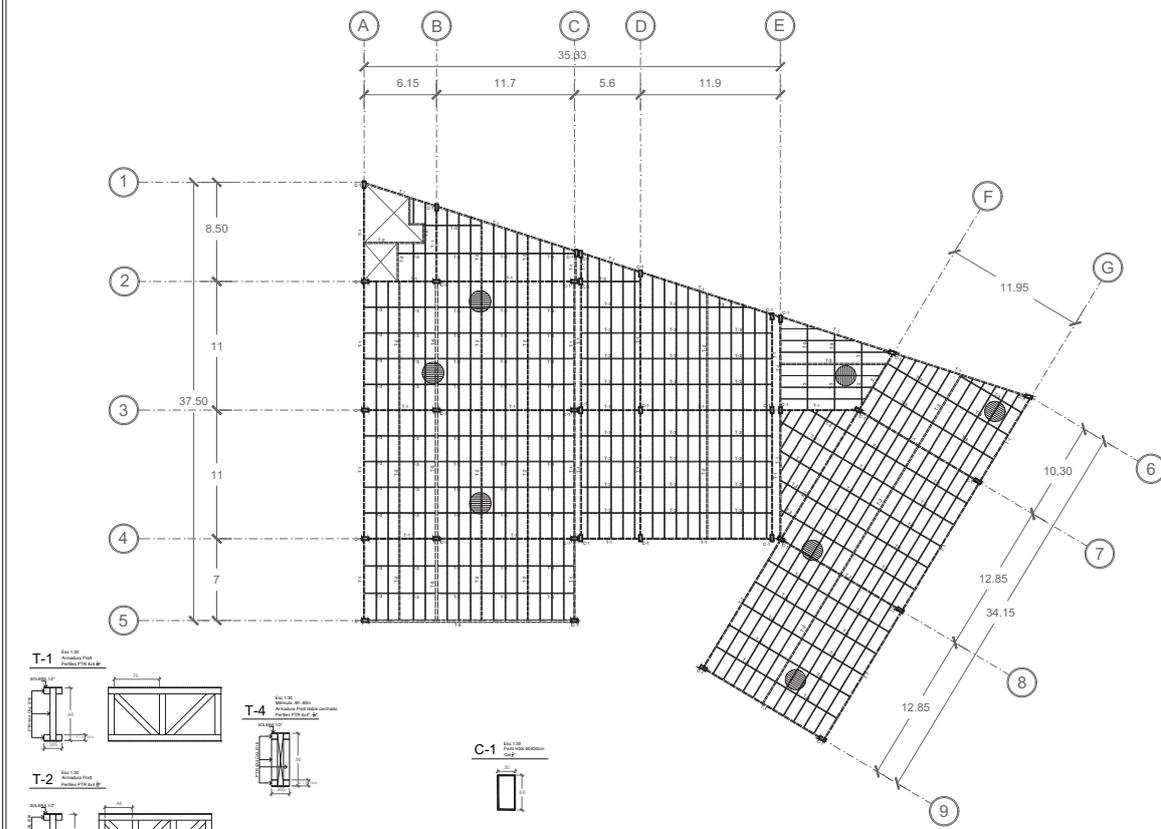
Asesores de Proyecto  
MTRO. EN APO. MANUEL SUJINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

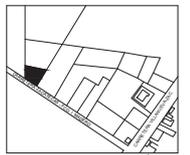
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Código: Escala: 1:150 Fecha: Febrero 2021

Clave: Contenido: Proyecto estructural  
EST-03 Plano estructural losa Sótano





Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

Simbología

D-1	Sección de concreto armado	TL-1	Trayectoria de acero de refuerzo
D-2	Sección de concreto armado	TL-2	Trayectoria de acero de refuerzo
D-3	Sección de concreto armado	MC-1	Detalle de conexión de acero de refuerzo
D-4	Sección de concreto armado		
D-5	Sección de concreto armado		
D-6	Sección de concreto armado		
D-7	Sección de concreto armado		
D-8	Sección de concreto armado		
D-9	Sección de concreto armado		
D-10	Sección de concreto armado		
D-11	Sección de concreto armado		
D-12	Sección de concreto armado		
D-13	Sección de concreto armado		
D-14	Sección de concreto armado		
D-15	Sección de concreto armado		
D-16	Sección de concreto armado		
D-17	Sección de concreto armado		
D-18	Sección de concreto armado		
D-19	Sección de concreto armado		
D-20	Sección de concreto armado		
D-21	Sección de concreto armado		
D-22	Sección de concreto armado		
D-23	Sección de concreto armado		
D-24	Sección de concreto armado		
D-25	Sección de concreto armado		
D-26	Sección de concreto armado		
D-27	Sección de concreto armado		
D-28	Sección de concreto armado		
D-29	Sección de concreto armado		
D-30	Sección de concreto armado		
D-31	Sección de concreto armado		
D-32	Sección de concreto armado		
D-33	Sección de concreto armado		
D-34	Sección de concreto armado		
D-35	Sección de concreto armado		
D-36	Sección de concreto armado		
D-37	Sección de concreto armado		
D-38	Sección de concreto armado		
D-39	Sección de concreto armado		
D-40	Sección de concreto armado		
D-41	Sección de concreto armado		
D-42	Sección de concreto armado		
D-43	Sección de concreto armado		
D-44	Sección de concreto armado		
D-45	Sección de concreto armado		
D-46	Sección de concreto armado		
D-47	Sección de concreto armado		
D-48	Sección de concreto armado		
D-49	Sección de concreto armado		
D-50	Sección de concreto armado		
D-51	Sección de concreto armado		
D-52	Sección de concreto armado		
D-53	Sección de concreto armado		
D-54	Sección de concreto armado		
D-55	Sección de concreto armado		
D-56	Sección de concreto armado		
D-57	Sección de concreto armado		
D-58	Sección de concreto armado		
D-59	Sección de concreto armado		
D-60	Sección de concreto armado		
D-61	Sección de concreto armado		
D-62	Sección de concreto armado		
D-63	Sección de concreto armado		
D-64	Sección de concreto armado		
D-65	Sección de concreto armado		
D-66	Sección de concreto armado		
D-67	Sección de concreto armado		
D-68	Sección de concreto armado		
D-69	Sección de concreto armado		
D-70	Sección de concreto armado		
D-71	Sección de concreto armado		
D-72	Sección de concreto armado		
D-73	Sección de concreto armado		
D-74	Sección de concreto armado		
D-75	Sección de concreto armado		
D-76	Sección de concreto armado		
D-77	Sección de concreto armado		
D-78	Sección de concreto armado		
D-79	Sección de concreto armado		
D-80	Sección de concreto armado		
D-81	Sección de concreto armado		
D-82	Sección de concreto armado		
D-83	Sección de concreto armado		
D-84	Sección de concreto armado		
D-85	Sección de concreto armado		
D-86	Sección de concreto armado		
D-87	Sección de concreto armado		
D-88	Sección de concreto armado		
D-89	Sección de concreto armado		
D-90	Sección de concreto armado		
D-91	Sección de concreto armado		
D-92	Sección de concreto armado		
D-93	Sección de concreto armado		
D-94	Sección de concreto armado		
D-95	Sección de concreto armado		
D-96	Sección de concreto armado		
D-97	Sección de concreto armado		
D-98	Sección de concreto armado		
D-99	Sección de concreto armado		
D-100	Sección de concreto armado		

Notas Generales

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones e niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a este y a partir de ellas.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

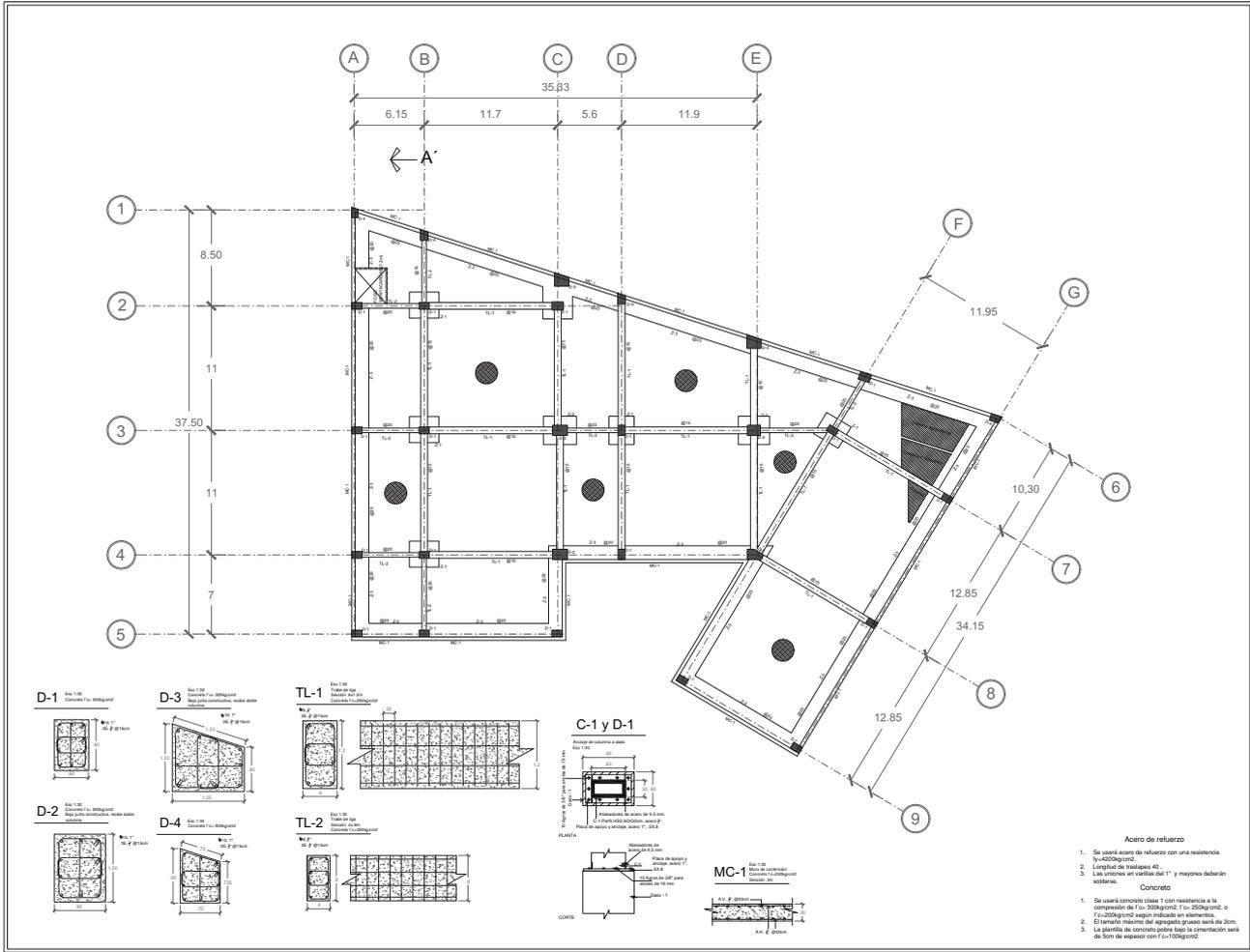
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
PRISCILA ARTEGÁ LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
Metros 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
EST-04 Proyecto estructural  
Plano Comprobación

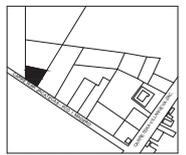
Escala gráfica



- Acero de refuerzo
1. Se usará acero de refuerzo con una resistencia  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ .
  2. Longitud de traspaso 40.
  3. Las uniones en varillas del  $1^\circ$  y mayores deberán soldarse.
- Concreto
1. Se usará concreto clase 1 con resistencia a la compresión del  $f_c=3000\text{kg/cm}^2$ ,  $f_c=2500\text{kg/cm}^2$  o  $f_c=2000\text{kg/cm}^2$  según indique en elementos.
  2. El tamaño máximo del agregado grueso será de 20m.
  3. La planilla de concreto sobre base la orientación será de  $30^\circ$  de espesor con  $f_c=1500\text{kg/cm}^2$ .



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N,  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología

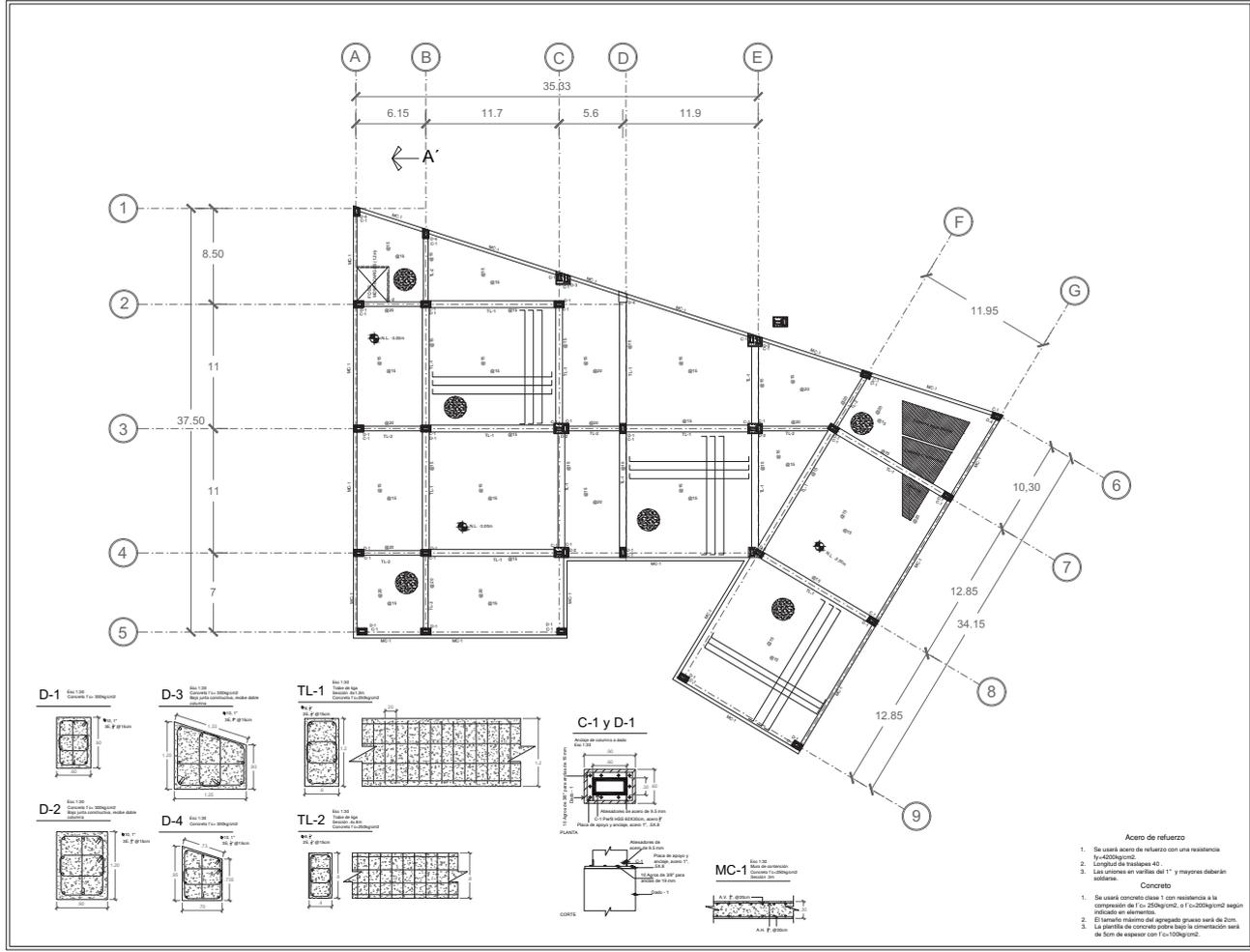
D-1	Columna de concreto armado	D-2	Columna de concreto armado
D-3	Columna de concreto armado	D-4	Columna de concreto armado
TL-1	Tramero de concreto armado	TL-2	Tramero de concreto armado
C-1 y D-1	Placa de concreto armado	MC-1	Placa de concreto armado
...	...	...	...

- Notas Generales
1. Acciones y reacciones en el plano.
  2. Las acciones y reacciones figuran sobre el dibujo.
  3. No deben utilizarse cotas a menos de este plano.
  4. Las cotes son a eje o a patas de alfilería.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARO MANUEL SUJANAGA GAXIOLA  
ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

Desarrollo

Nombre	PRISCILA ARTEAGA LARA
Clase	EST-05
Contenido	Proyecto estructural Plano Cimentación losa tapa
Fecha	Febrero 2021

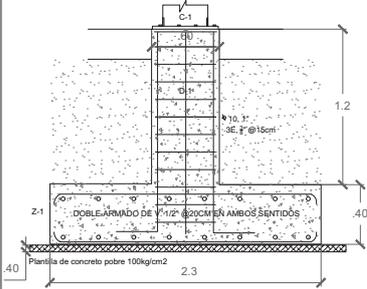


- Acero de refuerzo
1. Se usará acero de refuerzo con una resistencia  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
  2. Longitud de trabas es 4d.
  3. Las uniones en varillas del 1" y mayores deberán soldarse.
- Concreto
1. Se usará concreto clase 1 con resistencia a la compresión del  $f_c = 2500 \text{ kg/cm}^2$  o  $f_c = 2000 \text{ kg/cm}^2$  según indicado en el momento.
  2. El agregado grueso del agregado grueso será de 20m.
  3. La pasta de concreto podrá ser la cementación será de 5cm de espesor con  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .

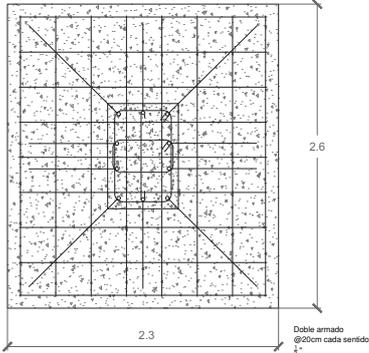


**Z-1** Zapata 1  
Escala 1:15  
Concreto f'c=300kg/cm<sup>2</sup>

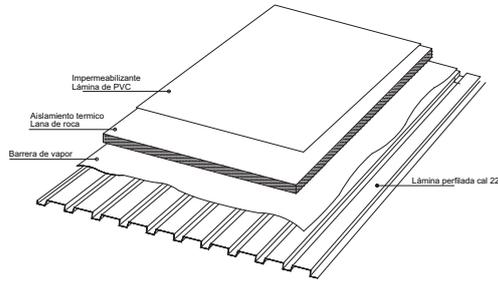
CORTE



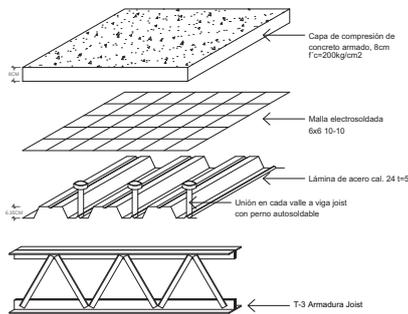
PLANTA



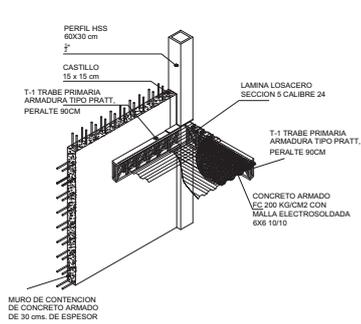
**SISTEMA CUBIERTA LIGERA DECK**



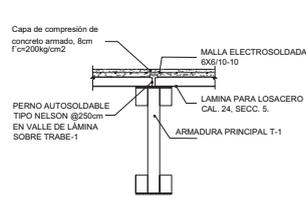
**SISTEMA CUBIERTA LOSACERO**



**DETALLE UNION TRABES-COLUMNA EN LOSA DE ESTACIONAMIENTO**

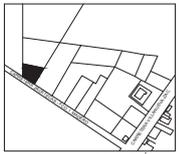


**ANCLADO LOSACERO A T1**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N.  
Cieneguillas, Zacoatecas, C.P. 98170

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Simbología

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Notas Generales**

1. Aclaraciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a menos a menos de abultarlas.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
Metros Variables Febrero 2021

Clave: Contenido:  
EST-07 Proyecto estructural

Escala gráfica: Detalles

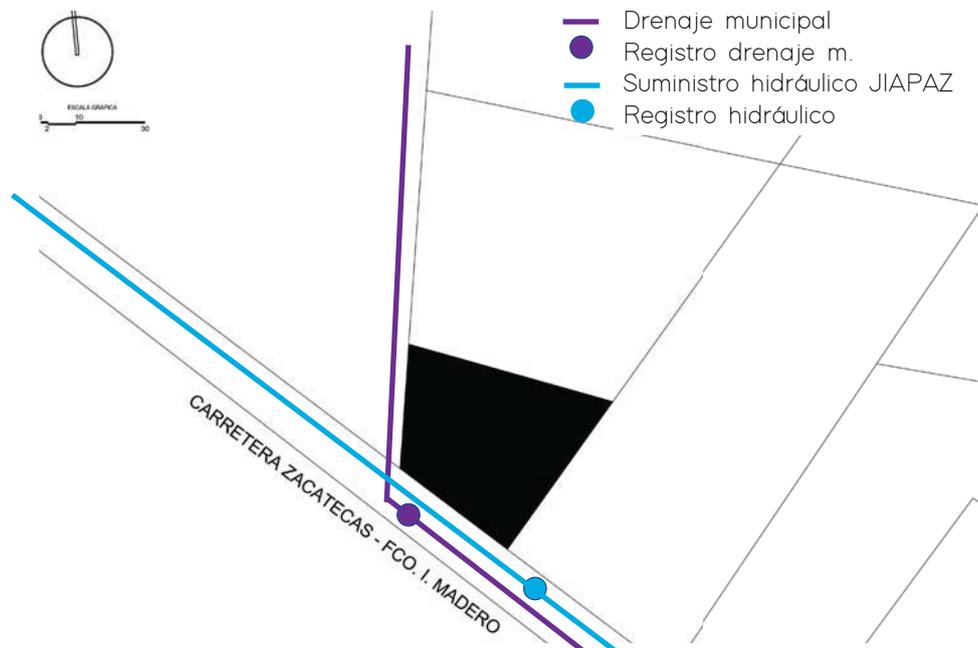


# D) Proyecto instalación hidrosanitaria

## I. Memoria descriptiva

### INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con suministro de agua de la JIAPAZ, el cual pasa sobre el derecho de vía de la vialidad, frente a la colindancia. Así mismo cuenta con instalación de drenaje municipal al frente.



Mapa 8. Infraestructura hidrosanitaria municipal.

### DETERMINACIÓN DE DOTACIÓN DE AGUA

Para calcular la cantidad necesaria de agua a almacenar, se debe observar la normativa respecto a los usos del proyecto. Se calcularán tres cisternas:

1. Agua potable a utilizar en cocina, tarjas, lavamanos.
2. Agua pluvial, capturada en las superficies de techos y llevada mediante coladeras y bajadas de agua pluvial a un sistema de tratamiento para almacenar en la cisterna, esta servirá para alimentar inodoros, mingitorios y su línea de demasías se llevará a un pozo de absorción para que llegue a los mantos freáticos.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

3. Sistema contra incendios. Para alimentar dicho sistema mediante el uso de bombas eléctricas y bombas de combustión interna de diesel.

### CISTERNA AGUA POTABLE

Según el artículo 85 punto II, del Reglamento de Construcciones del Estado de Zacatecas, "En los centros de reunión y salas de espectáculos se tomará en cuenta el cupo respectivo a razón de seis litros por persona".

Dicho reglamento no incluye un indicador de uso de agua por comensal en restaurantes, por lo cuál se tomará como referencia el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, en el cuál se indican 12 litros por persona.

### CÁLCULO

#### USUARIOS X LITROS AL DÍA

$$\text{Usuarios salón (6 litros)} = (150) (6) = 900$$

$$\text{Personal de servicio (6 litros)} = (20) (6) = 120$$

$$\text{Comensales restaurante (12 litros)} = (80) (12) = 960$$

#### TOTAL DE LITROS AL DÍA

$$900 + 120 + 960 = 1980 \text{ litros}$$

$$+20\% \text{ reserva} = (1980) + (1980 \times 0.2) = 1980 + 396 = 2376 \text{ litros}$$

#### ALMACENAMIENTO PARA TRES DÍAS

$$(2376) (3) = 7,128 \text{ litros}$$

#### CAPACIDAD TOTAL

$$7,200 \text{ litros} = 7.3 \text{ M}^3$$

## CISTERNA AGUA PLUVIAL

El reglamento de construcciones del estado de Zacatecas indica "Los techos voladizos y terrazas, deberán drenarse de manera que se evite la caída y escurrimiento de agua sobre otros predios". En este caso además de drenar el agua para evitar la caída sobre otros predios, se tratará y utilizará para alimentar muebles sanitarios WC y mingitorios.

La cisterna se calculará en base a factores de precipitación anuales de la zona, por lo cuál se prevé que se pueda aprovechar a su máxima capacidad, sin embargo en caso de que se exceda su capacidad, existe una línea de demasías por la cuál se puede drenar el exceso de agua, para llegar a un pozo de absorción que permite la correcta reabsorción de esta agua a los mantos freáticos.

Esto en cumplimiento con el reglamento de construcciones del estado el cual indica que "las aguas de lluvia, las aguas jabonosas y de limpieza, se conducirán por tuberías independientes de las aguas negras al pozo de absorción".

## CÁLCULO

Precipitación de diseño

$$H_p \text{ diseño} = H_{p\text{base}} \times F_d \times F_{tr} \times F_a$$

Dónde

$$H_p \text{ base} = \text{Altura de precipitación} = 66\text{mm}$$

$$F_d = \text{Factor por duración} = 1.2$$

$$F_{tr} = \text{Factor de tiempo de retorno (10 años)} = .5$$

$$F_a = \text{Factor por área} = 1$$

Factores de corrección indicados por el SACM

$$H_{p\text{diseño}} = 66 \times 1.2 \times .5 \times 1$$

$$H_p \text{ diseño} = 39.6\text{mm}$$

Cálculo de intensidad de lluvia

$$I = \frac{60 (39.6\text{mm})}{60\text{min}} = 39.6\text{mm/hora}$$

Gasto de agua pluvial (l.p.s.)

$$Q_{\text{pluvial}} = 2.778 \times C \times I \times A$$

Dónde

$Q_{\text{pluvial}}$  = gasto de agua pluvial (litros por segundo)

2.778= Constante para conversión de unidades

C= Coeficiente de escurrimiento

I= intensidad de lluvia promedio (mm/hr)

A= área de captación pluvial (hectáreas)

80

$$Q_{\text{pluvial}} = 2.778 \times 39.6 \text{ mm/hr} \times 0.0871 = 8.15 \text{ lps}$$

Conversión de unidades

$$Q_p = 8.15 \text{ lps}$$

$$Q_p = .00815 \text{ m}^3/\text{s}$$

Conversión a volumen

$$\text{Volumen} = .00815 \text{ m}^3/\text{s} \times 3600 \text{ seg} = 29.34\text{m}^3 \\ = 30\text{m}^3$$

CAPACIDAD TOTAL  
=30m<sup>3</sup>

## CISTERNA SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Se calcula la capacidad del sistema contra incendios según el artículo 4.4.5.4.1. del Reglamento de construcciones del estado, en el cuál se indica que se requiere "Tanques o cisternas para almanecar agua en proporción a 5lt/m<sup>2</sup> construidos, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios, la capacidad mínima para este efecto será de 20,000lt.

## CÁLCULO

5 litros x m<sup>2</sup> construcción

3,936m<sup>2</sup> x 5 = 19,680 litros

Por capacidad mínima según reglamento

CAPACIDAD TOTAL  
=20m<sup>3</sup>

## Cuarto de máquinas hidráulico

Este se encuentra en el nivel de sótano, en la esquina superior-derecha del proyecto, se encuentra a -2.90m de altura, y para accesar a él se cuenta con un sistema de rejillas louver corredizas para permitir la ventilación y el acceso.

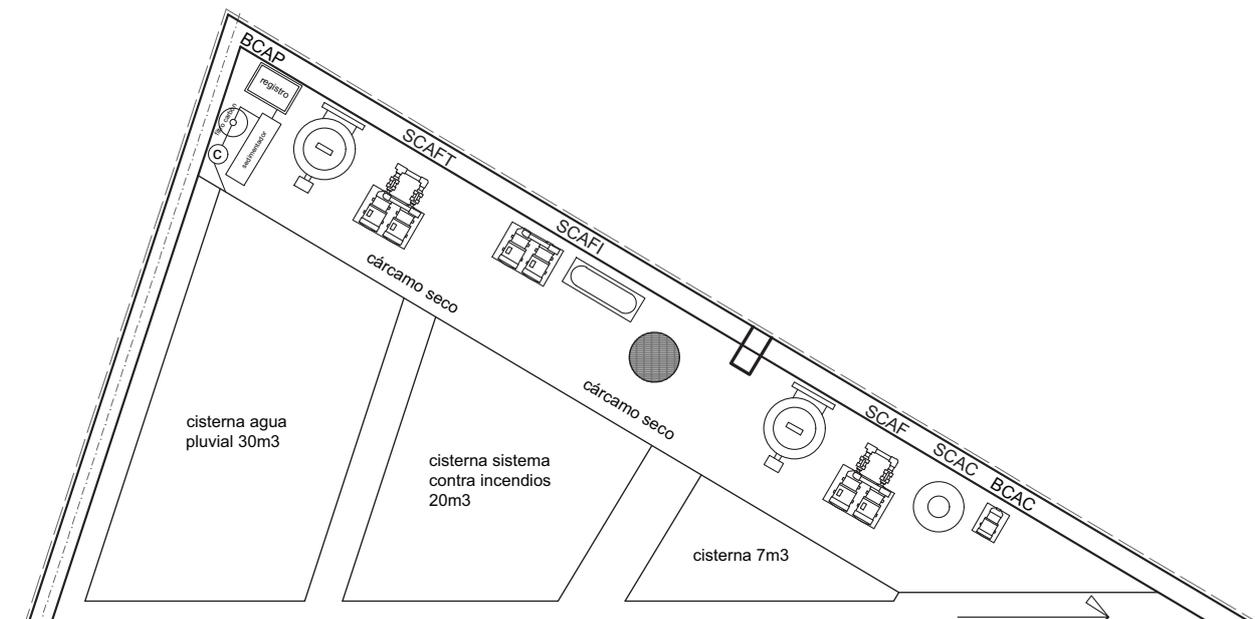
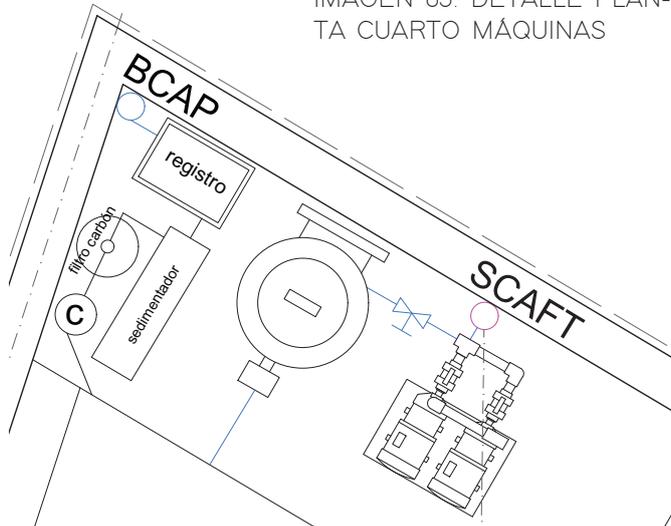


IMAGEN 82. PLANTA CUARTO MÁQUINAS

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

Bajo éste se encuentran las tres cisternas previamente calculadas, debido a la forma irregular del mismo cuarto, las cisternas se componen de formas irregulares para cumplir con la capacidad necesaria en cada una.

IMAGEN 83. DETALLE PLAN-TA CUARTO MÁQUINAS



### CISTERNA AGUA PLUVIAL

Tras recibir el agua pluvial proveniente del resto de bajadas de agua pluvial, la bajada principal llega a un registro, tras el cual inicia el proceso de tratamiento, que consta de un sedimentador, un filtro de carbón y finalmente un clorador.

Para llegar a la cisterna, de la cuál se alimenta un equipo hidroneumático que llevará el agua tratada a los muebles sanitarios WC y mingitorios, también existe en esta cisterna la línea de demías la cual saca el excedente para su llegada al pozo de absorción.

82

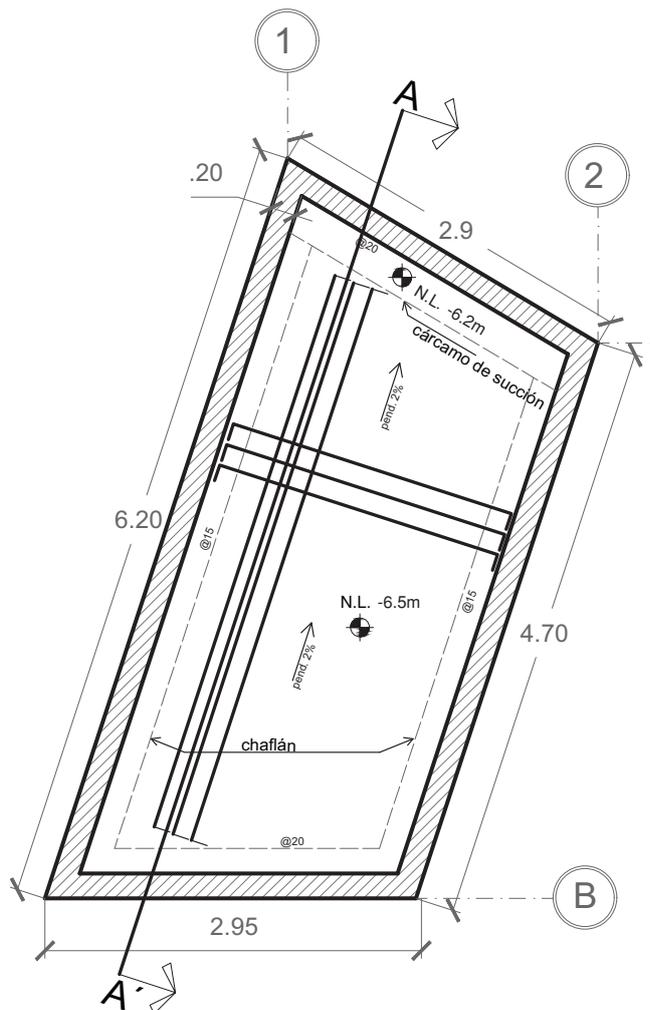
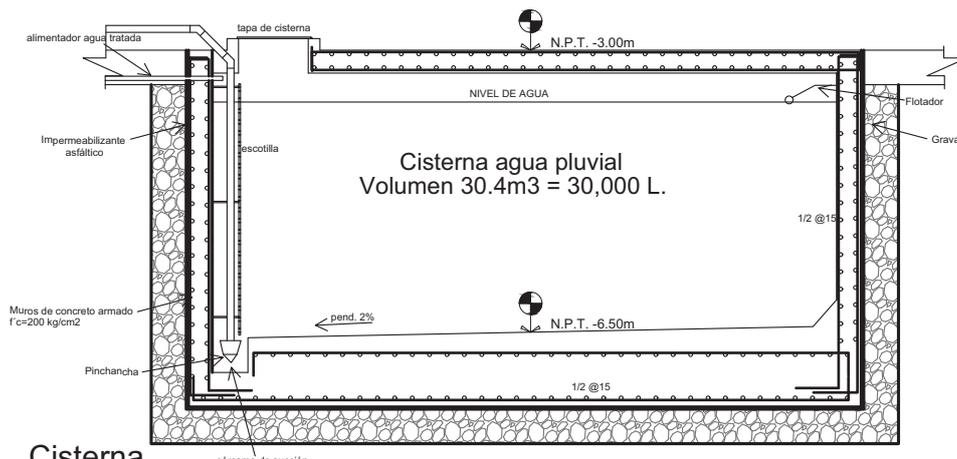


IMAGEN 84.  
Cisterna agua pluvial  
Planta de cisterna - losa fondo

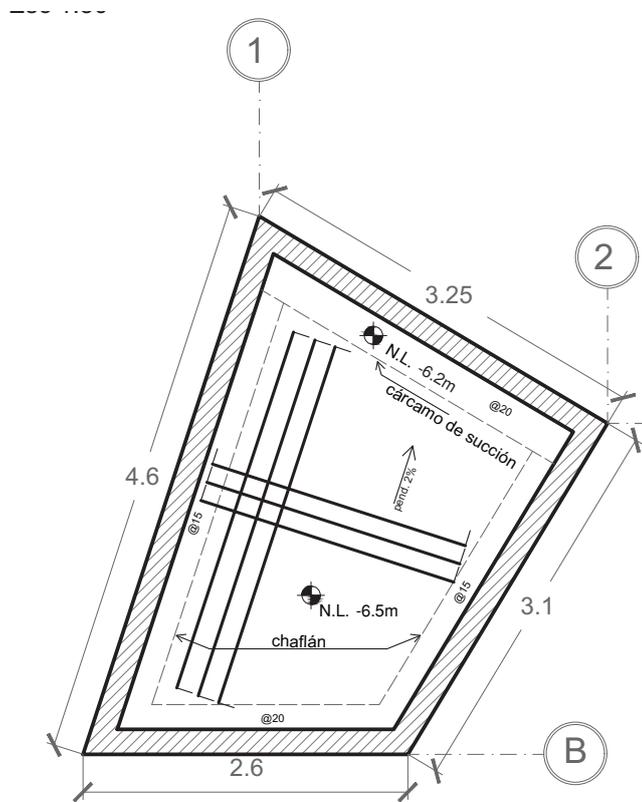
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.



**Cisterna**  
**Corte A-A'**  
IMAGEN 85.

### CISTERNA SISTEMA CONTRA INCENDIOS

La cisterna del sistema contra incendios se conecta a bombas eléctricas y bombas de combustión interna de diesel.



**Cisterna contra incendio**  
**Planta de cisterna - losa fondo**  
IMAGEN 86

## CISTERNA AGUA POTABLE

La cisterna de agua potable tiene conexión a un equipo hidroneumático que cuenta con dos bombas eléctricas de 2HP cada una, para surtir los muebles sanitarios: tarjas, lavamanos, etc.

Y así mismo se conecta a un termotanque que genera agua caliente para surtir las tarjas de cocina, éstas tienen una tubería de retorno que asegura el constante flujo del agua caliente al pasar por una bomba recirculadora de 1HP.

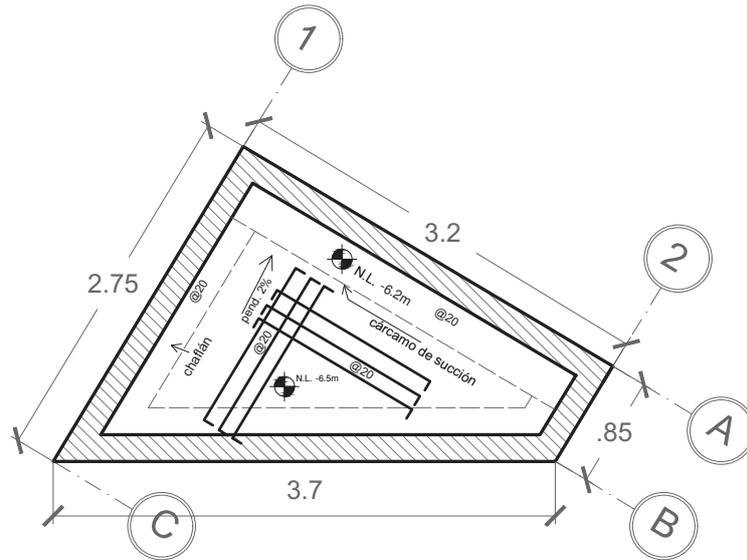


IMAGEN 87  
Cisterna  
Planta de cisterna - losa fondo

IMAGEN 88. SIMBOLOGÍA

Equipos I. Hidráulica		
	EH-1	Hidroneumático
	EH-2	Bomba eléc. Bomba 2hp
	EH-3	Termotanque
	EH-4	Clorador
	EH-5	Bomba de com. interna (diesel)
	EH-6	Bomba e. (1hp) (recirculante A.C.)

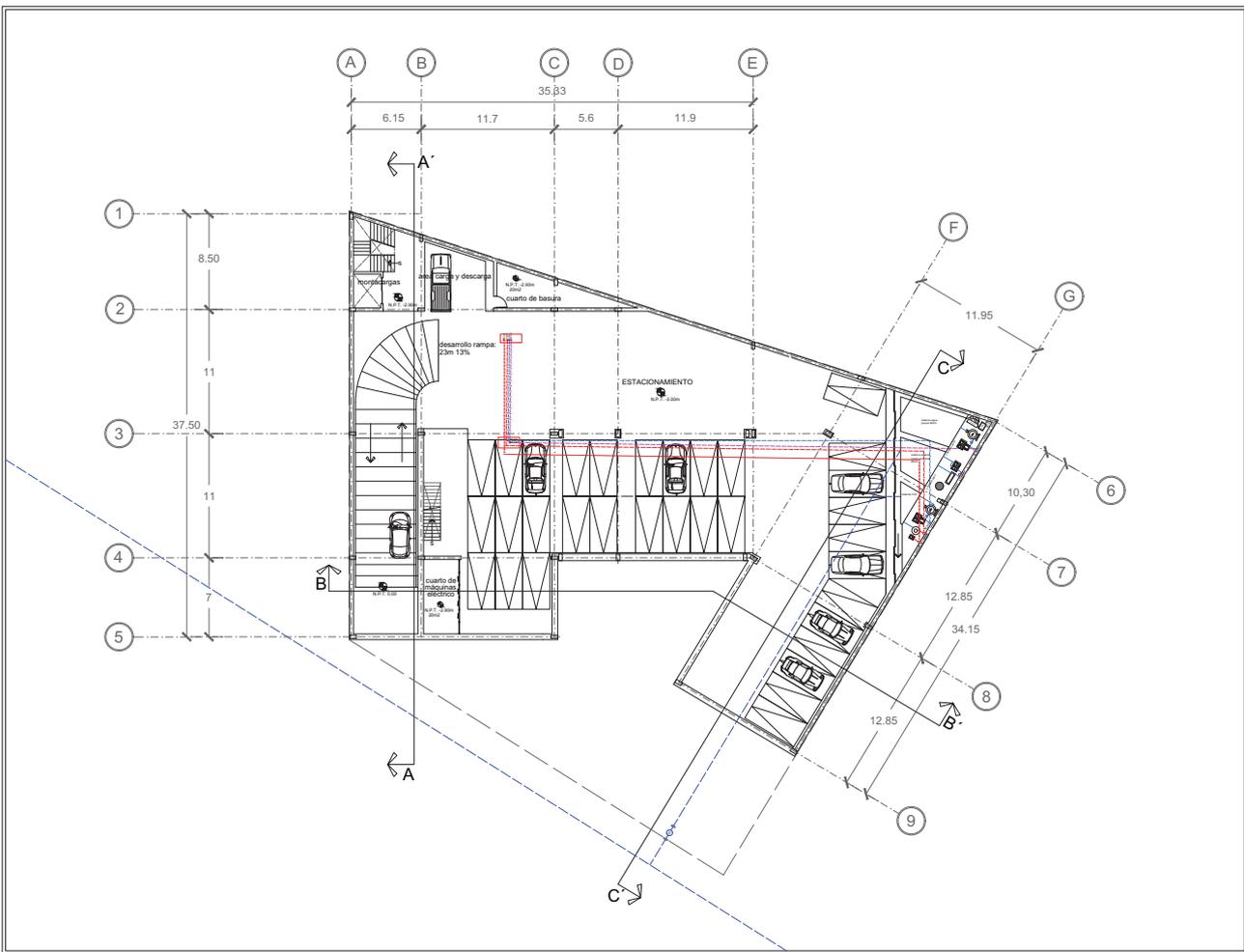
Simbología de equipos del cuarto hidráulico, fichas técnicas anexadas en proyecto eléctrico.

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

# D) Proyecto instalación hidrosanitaria

## II. Listado de planos

CLAVE	CONTENIDO
IHS-H01	1. Suministro hidráulico (nivel sótano)
IHS-H02	2. Cuarto Hidráulico
IHS-H03	3. Instalación hidráulica planta baja
IHS-H04	4. Instalación hidráulica planta alta
IHS-H05	5. Captación agua pluvial techos
IHS-S01	6. Instalación sanitaria sótano
IHS-S02	7. Instalación sanitaria planta baja
IHS-S03	8. Instalación sanitaria primer nivel



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- SCAF Sube columna agua fría
  - SCAFI Sube columna agua fría tratada
  - SCACI Sube columna agua fría sistema contra incendios
  - SCAC Sube columna agua caliente
  - BCAC Baja columna agua caliente
  - BCAP Baja columna agua caliente (Preinstalación)
  - VPS Ventilación inst. sanitaria en planta baja
  - BCAG Baja columna agua grises
  - SCAN Baja columna agua negras
  - Agua tema municipal
  - Inst. H. Agua Fría
  - Inst. H. Agua Fría Suspendida
  - Inst. H. Agua Fría Tratada (AP)
  - Inst. H. Agua Caliente
  - Inst. H. Reserva Agua Caliente
  - Inst. S. Agua Pluvial
  - Inst. S. Agua Gris y plomadas
  - Inst. S. Agua Negras
  - Ventilación instalación hidráulica
  - Línea de demarcación a pozos de absorción
  - Coladera instalación sanitaria
  - Esp. Tiempo de grava integrada
  - Tr. Tapón regulador
  - Medidor junta muel.
  - Cuadro de válvulas 4
  - Regla inring sobre columna seco

- Notas Generales
1. Acotaciones son en metros.
  2. Las acotaciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a distancia de este plano.
  4. Las cotas son a eje o a punto de abastecimiento.

Asesores de Proyecto  
 MTRD. EN APO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 APO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 APO. MIGUEL SOTO VALENCIA

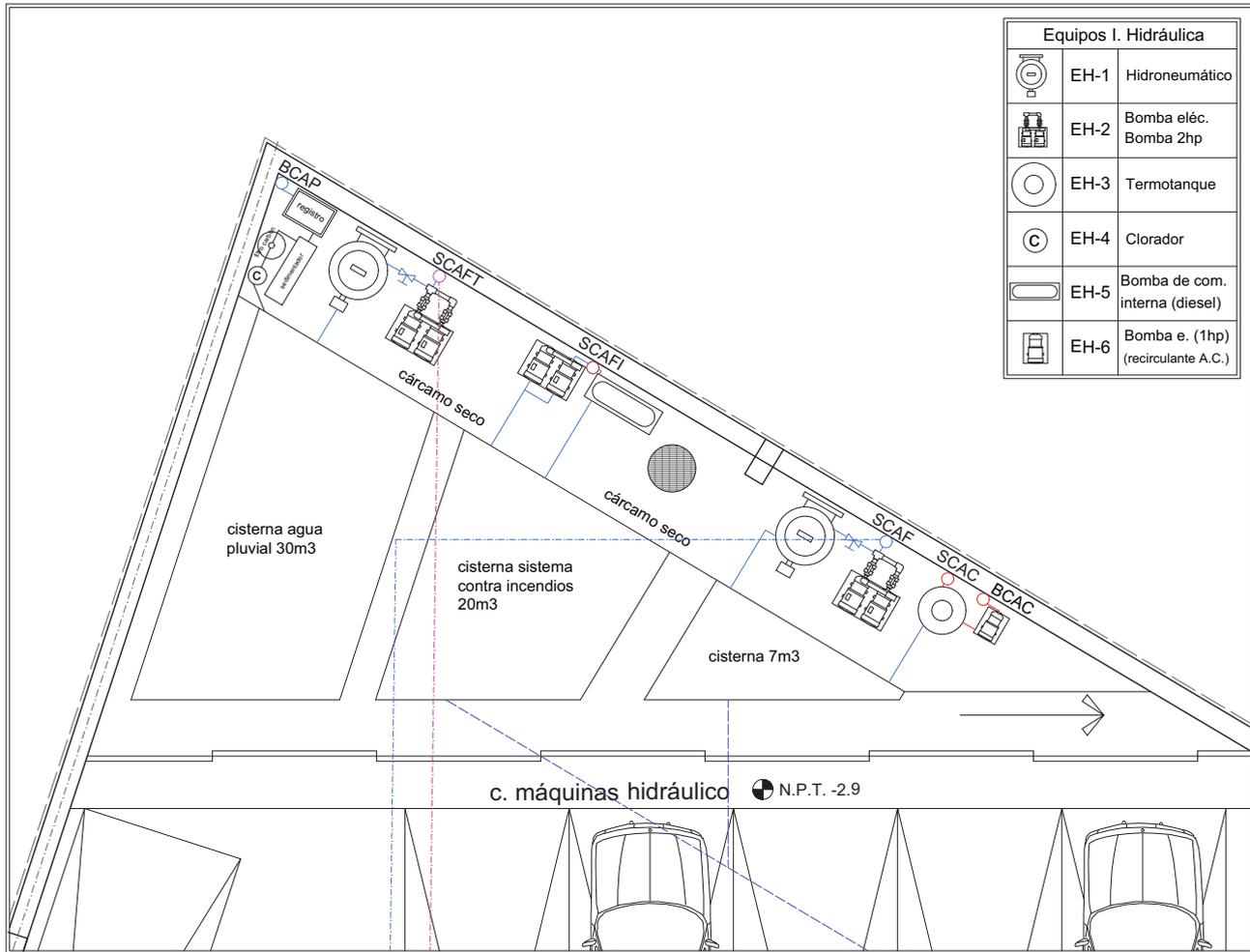
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotes:	Escala:	Fecha:
Metros:	1:150	Febrero 2021

Clave:	Contenido:
IHS-H01	Instalación hidro sanitaria
	Suministro - sótano





Equipos I. Hidráulica		
	EH-1	Hidroneumático
	EH-2	Bomba eléc. Bomba 2hp
	EH-3	Termostanque
	EH-4	Clorador
	EH-5	Bomba de com. interna (diesel)
	EH-6	Bomba e. (1hp) (recirculante A.C.)

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a  
Pco. I. Madero S.N.  
Chapultepec, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología

- SCAF Suba columna agua fría
- SCAFT Suba columna agua fría tratada
- SCAFI Suba columna agua fría sistema contra incendios
- SCAC Suba columna agua caliente
- BCAC Baja columna agua caliente
- BCAP Baja columna agua pluvial
- VFB Ventilación Inst. sanitaria en planta baja
- BCAG Baja columna agua grises
- BCAN Baja columna agua negras
- Agua bruta municipal
- Inst. H. Agua Fría
- Inst. H. Agua Fría Suspensión
- Inst. H. Agua Fría Tratada (RPT)
- Inst. H. Agua Caliente
- Inst. H. Retorno Agua Caliente
- Inst. S. Agua Pluvial
- Inst. S. Agua Gris y Jabanosa
- Inst. S. Agua Negra
- Ventilación instalación hidráulica
- Línea de drenaje a pozo de absorción
- Colectora instalación sanitaria
- Tropa de grava integrada
- Tapón regulador
- Medidor punta móvil
- Cuadro de válvulas #
- Regla living sobre cárcamo seco

Notas Generales

1. Accionadas son en metros.
2. Las accionadas y flechas (pqn) sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cortes a escala de este plano.
4. Las cotes son a agua a partir de alfileres.

Asesores de Proyecto

MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

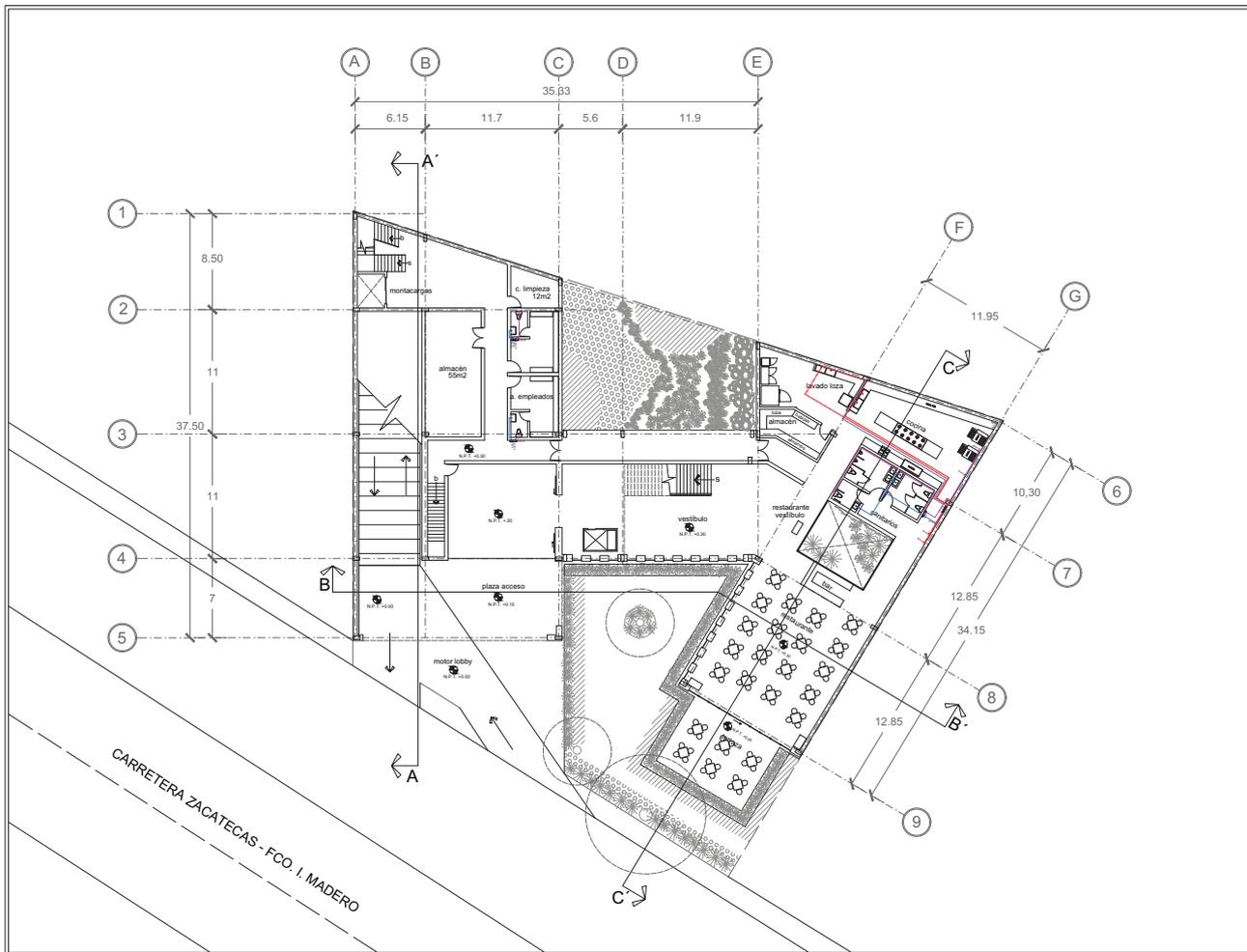
Desarrollo

PRISCILA ARTEAGA LARA

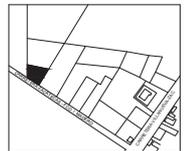
Cotas: Escala: Fecha:  
Metros: 1:25 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
IHS-H02 Instalación hidro-sanitaria  
Cuadro Hidráulico

Escala gráfica



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170

**Simbología**

● S.P.F.	Nivel de Piso Terminado
○ SCAF	Sube columna agua fría
○ SCAFI	Sube columna agua fría tratada
○ SCAFII	Sube columna agua fría sistema contra incendio
○ SCAC	Sube columna agua caliente
○ BCAC	Baja columna agua caliente
○ BCAP	Baja columna agua pluvial
○ V.F.B.	Ventilación mec. sanitaria en planta baja
○ BCAG	Baja columna agua grasas
○ BCAN	Baja columna agua negras
—	Agua toma municipal
—	Inst. H. Agua Fría
—	Inst. H. Agua Fría Superficial
—	Inst. H. Agua Fría Tratada (AF)
—	Inst. H. Agua Caliente
—	Inst. S. Agua Pluvial
—	Inst. S. Agua Gris y jabonosa
—	Inst. S. Agua Negro
—	Ventilación instalación hidráulica
—	Línea de drenaje a pozos de absorción
—	Coleadera instalación sanitaria
—	Tiempo de grasa integrada
—	Tapon regular
—	Medidor junta rapid
—	Cuadro de válvulas 4"
—	Regla swing sobre cincorno acero

**Notas Generales**

1. Aclaraciones son en metros.
2. Las aclaraciones y medidas se toman sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a menos a menos de abstracción.

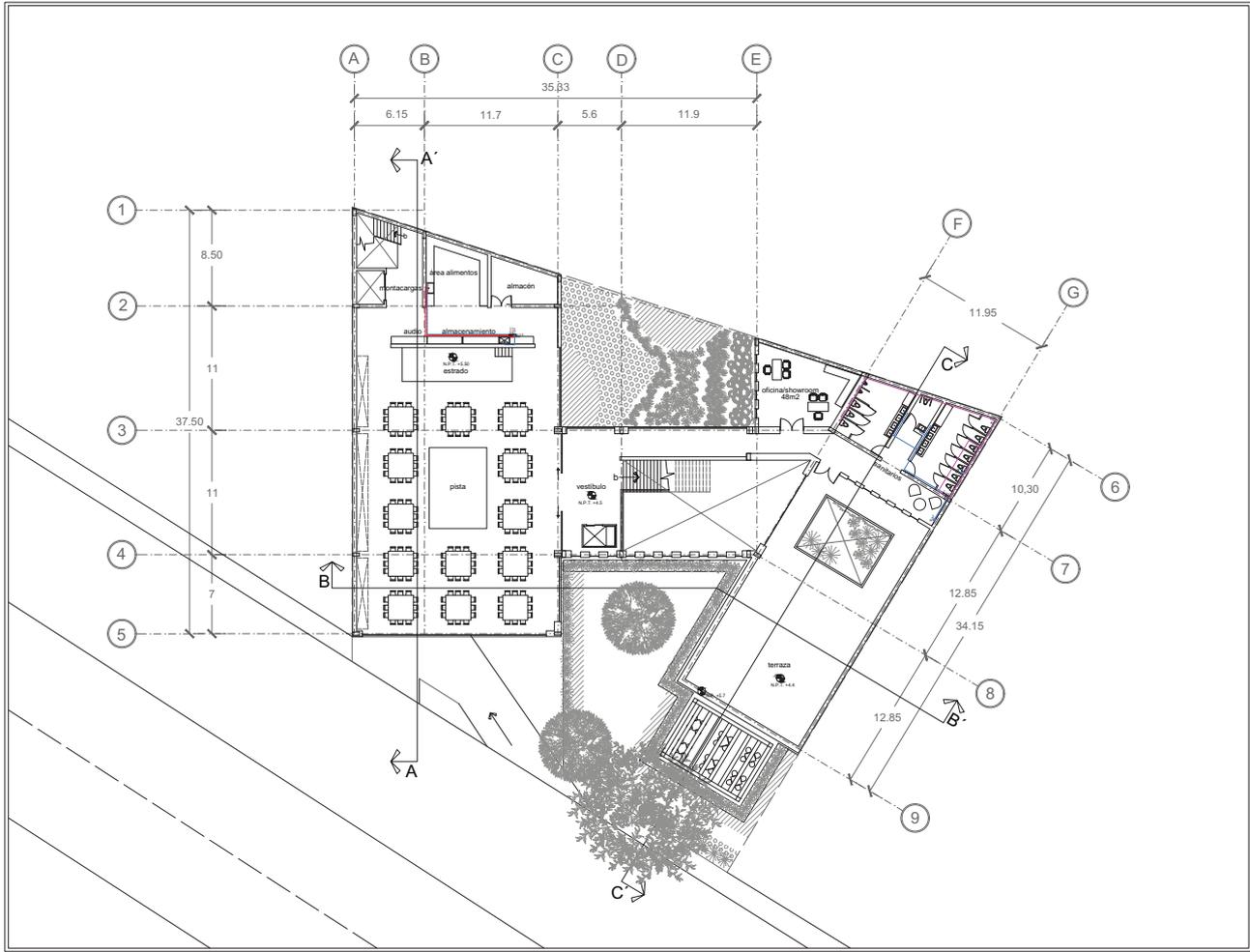
**Asesores de Proyecto**  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUJNAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE  
CANTERA Y PLATA

**Desarrollo**  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:150	Febrero 2021
Clave:	Contenido:	
IHS-H03	Instalación hidro-sanitaria Planta baja	
Escala gráfica		





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

Ubicación-Carretera Zac. a  
 Fco. I. Madero S/N.  
 Cieneguillas, Zacatecas. C.P.  
 98170

**Simbología**

○ SCAF	Sube columna agua fría
○ SCAFT	Sube columna agua fría tratada
○ SCAFI	Sube columna agua fría sistema contra incendio
○ SCAIC	Sube columna agua caliente
○ SCAIC	Baja columna agua caliente
○ SCAIP	Baja columna agua pluvial
○ VFS	Ventilación inst. sanitaria en planta baja
○ BCAG	Baja columna aguas grises
○ SCAH	Baja columna aguas negras
○ SCAH	Agua toma municipal
—	Inst. H. Agua Fría
—	Inst. H. Agua Fría Suspendingida
—	Inst. H. Agua Fría Tratada (AP)
—	Inst. H. Agua Caliente
—	Inst. H. Sistema Agua Caliente
—	Inst. S. Agua Pluvial
—	Inst. S. Agua Gris y Jabonosa
—	Inst. S. Agua Negra
—	Ventilación instalación hidráulica
—	Línea de demarcación a giro de estación
—	Coletores instalación sanitaria
—	Tiempo de grava integrada
—	Tapón registro
—	Medidor punta mpal.
—	Cuadro de válvulas 8"
—	Rejilla Irving sobre cámara seco

**Notas Generales**

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles figuran sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a raso a menos que se especifique.

**Asesores de Proyecto**  
 MTR. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

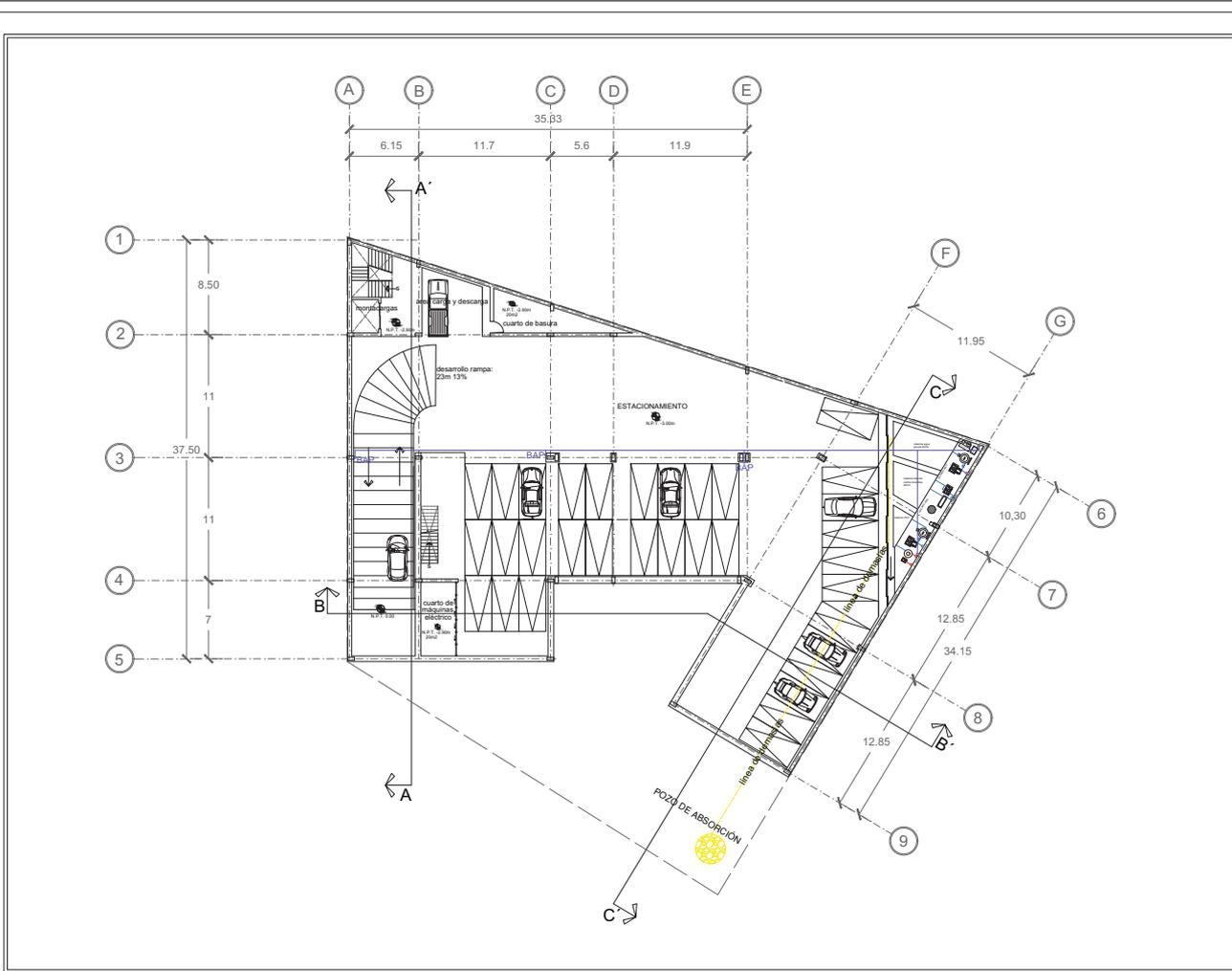
**Desarrolló**  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

**Cotas:** Escala: 1:150 Fecha: Febrero 2021

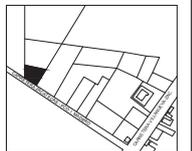
**Clase:** Contenido: Instalación hidro-sanitaria  
 IHS-H04 Planta alta

**Escala gráfica**





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Cianguillas, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología

○ SCAF	Sube columna agua fría
○ SCAF1	Sube columna agua fría tratada
○ SCAF2	Sube columna agua fría sistema contra incendios
○ SCAC	Sube columna agua caliente
○ SCAC	Baja columna agua caliente
○ VPS	Baja columna agua pluvial
○ BCAG	Ventilación tras, ventilación planta baja
○ BCAN	Baja columna aguas grises
○ BCAN	Baja columna aguas negras
—	Agua toma municipal
—	Inst. H. Agua Fría
—	Inst. H. Agua Fría Suspensiva
—	Inst. H. Agua Fría Tratada (AP)
—	Inst. H. Agua Caliente
—	Inst. H. Reserva Agua Caliente
—	Inst. S. Agua Pluvial
—	Inst. S. Agua Gris y pluviales
—	Inst. S. Agua Negra
—	Ventilación instalación hidráulica
—	Línea de drenaje a pozos de absorción
—	Coletera instalación sanitaria
—	Tiempo de grasa integrada
—	Tapón regular
—	Medidor junta móvil
—	Cuadro de válvulas y
—	Regla living sobre cárcamo seco

Notas Generales

1. Acomodaciones son en metros.
2. Las acotaciones y medidas se dan sobre el dibujo.
3. No debe tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a agua o a punto de abastecimiento.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

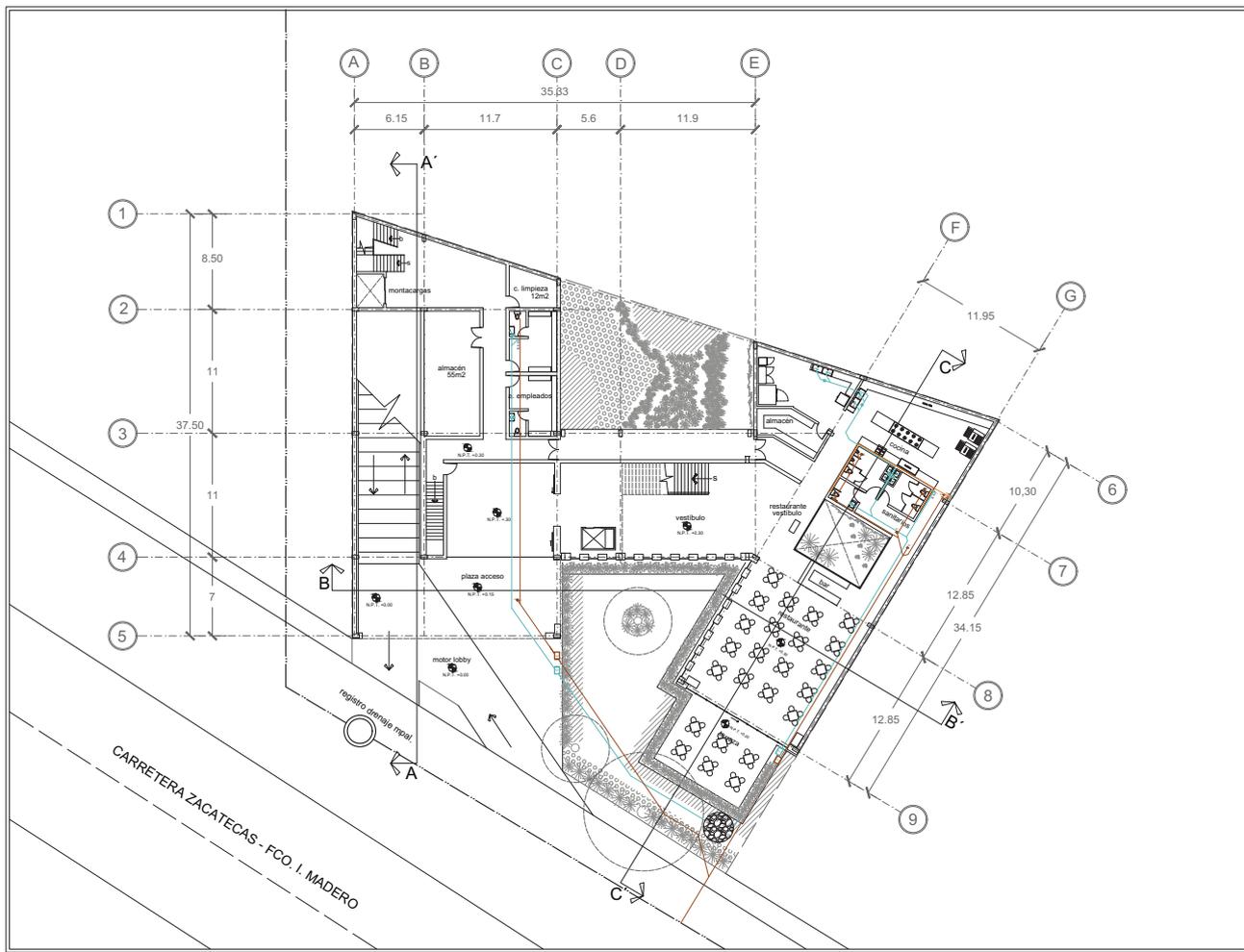
Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
PRISCILA ARTEAGA LARA

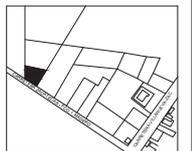
Cotas: Escala: Fecha:  
Metros: 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
IHS-S01 Instalación sanitaria  
Sótano

Escala gráfica



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Cieneguillas, Zacatecas, C.P.  
98170

Simbología

○ SCAF	Sube columna agua fría
○ SCAF1	Sube columna agua fría tratada
○ SCAF2	Sube columna agua fría caliente contra incendios
○ SCAC	Sube columna agua caliente
○ SCAC	Baja columna agua caliente
○ BCAP	Baja columna agua pluvial
○ VPS	Ventilación inst. sanitaria en planta baja
○ BCAG	Baja columna agua grisas
○ BCAN	Baja columna agua negras
—	Agua fría municipal
—	Inst. H. Agua Fría
—	Inst. H. Agua Fría Desplazada
—	Inst. H. Agua Fría Tratada (AP)
—	Inst. H. Agua Caliente
—	Inst. H. Sistema Agua Caliente
—	Inst. S. Agua Pluvial
—	Inst. S. Agua Gris
—	Inst. S. Agua Negra
—	Ventilación instalación hidráulica
—	Línea de demarcación a pozos de absorción
—	Coletores instalación sanitaria
—	Tiempo de grasa integrada
—	Tapón registro
—	Medidor junta repel.
—	Cuadro de válvulas #
—	Regleta living sobre cárcamo seco

Notas Generales

1. Acciones son en metros.
2. Las acciones y líneas van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotes son a nivel de punto de abstracción.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

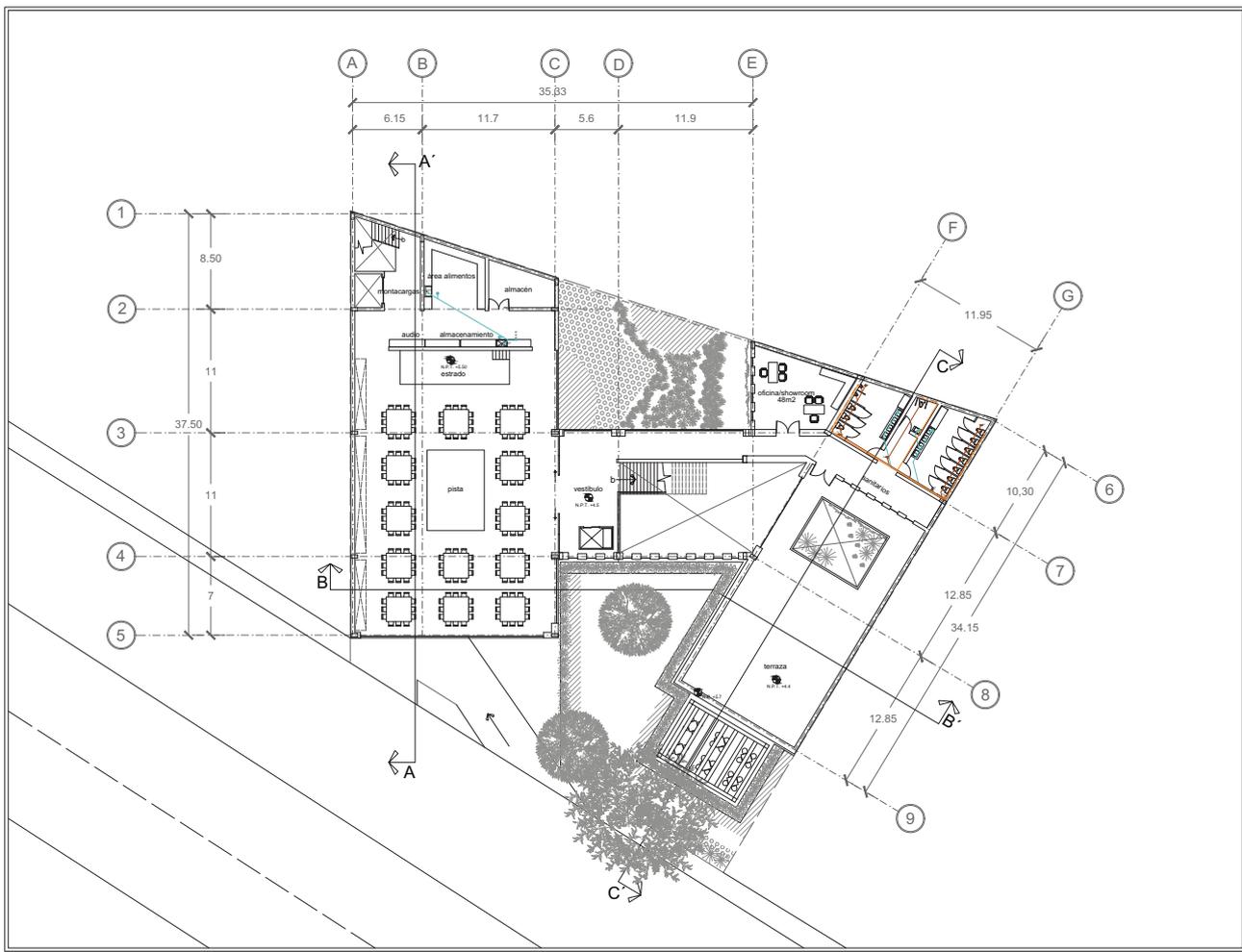
Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
Metros: 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
IHS-S02 Instalación sanitaria  
Planta baja

Escala gráfica

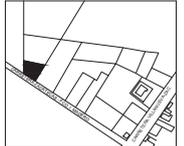
CARRETERA ZACATECAS - FCO. I. MADERO





**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N.  
Ciudad Guadalupe, Zacatecas, C.P.  
98170



**Simbología**

○ SCAF	Sube columna agua fría
○ SCAFT	Sube columna agua fría tratada
○ SCAF1	Sube columna agua fría sistema "CANTERA DE PLATA"
○ SCAC	Sube columna agua caliente
○ BCAC	Baja columna agua caliente
○ BCAP	Baja columna agua caliente (Pluviófitor)
○ VPS	Ventilación Inst. ambiente en planta baja
○ BCAG	Baja columna agua gris
○ BCAN	Baja columna agua negra
○ BCAN	Agua toma municipal
—	Inst. H. Agua Fría
—	Inst. H. Agua Fría Suspensión
—	Inst. H. Agua Fría Tratada (AP)
—	Inst. H. Agua Caliente
—	Inst. H. Sistema Agua Caliente
—	Inst. S. Agua Pluvial
—	Inst. S. Agua Olla y plátanos
—	Inst. S. Agua Negra
—	Ventilación instalación hidráulica
—	Línea de demarcación a pozos de absorción
—	Coletores instalación sanitaria
—	Tiempos de grasa integrada
—	Tapón registro
—	Medidor junta mpu
—	Cuadro de válvulas
—	Regla 1/16" sobre cámara seco

**Notas Generales**

1. Acciones son en metros.
2. Las acciones y niveles van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a nivel a partir de alfileres.

**Asesores de Proyecto**

MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAVIOLA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. MIGUEL GOTO VALENCIA

**Proyecto**

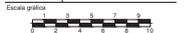
**SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA**

**Desarrollo**

**PRISCILA ARTEAGA LARA**

Cotes:	Escala:	Fecha:
Metros:	1:150	Febrero 2021

Clave: Contenido: Instalación sanitaria  
Primer nivel

Escala gráfica: 

# E) Proyecto eléctrico

## I. Memoria descriptiva

La instalación eléctrica se compone de elementos variados, los cuáles deben ser diseñados para crear un aspecto acorde al proyecto y lo que queremos transmitir con éstos, considerándolo tanto un elemento de diseño como una necesidad técnica para el funcionamiento correcto del proyecto. Así mismo deben ser calculados para su correcto funcionamiento y máximo aprovechamiento de recursos, buscando que tanto los elementos de luminarias, cableados y equipos sean planeados de manera correcta.

### RED DE ALIMENTACIÓN

La instalación eléctrica del proyecto se alimenta de una línea aérea de media tensión de la CFE, la cual pasa por un transformador trifásico que la transforma a baja tensión, éste debe cumplir con la especificación K1000-01 de la CFE sobre transformadores de distribución tipo poste.

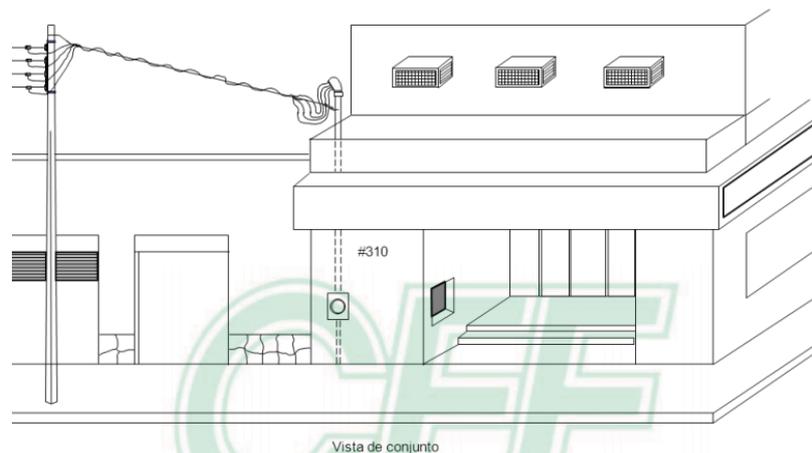
94

### NICHO DE MEDICIÓN

Así mismo se debe de pasar por un nicho de medición que cumpla con la especificación DCMBT300 de la CFE. La instalación del medidor se realiza bajo los siguientes lineamientos.

Imagen. 89. Conexión de servicio trifásico, en baja tensión red aérea

**CFE DCMBT303 SERVICIO TRIFÁSICO CON DEMANDA CONTRATADA DE 26 kW A 50 kW EN BAJA TENSIÓN, RED AÉREA CON BARDA FRONTAL**



SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

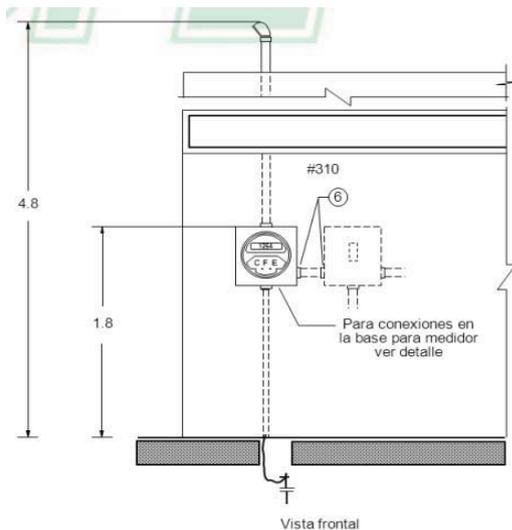


Imagen 90. Vista frontal nicho de medición

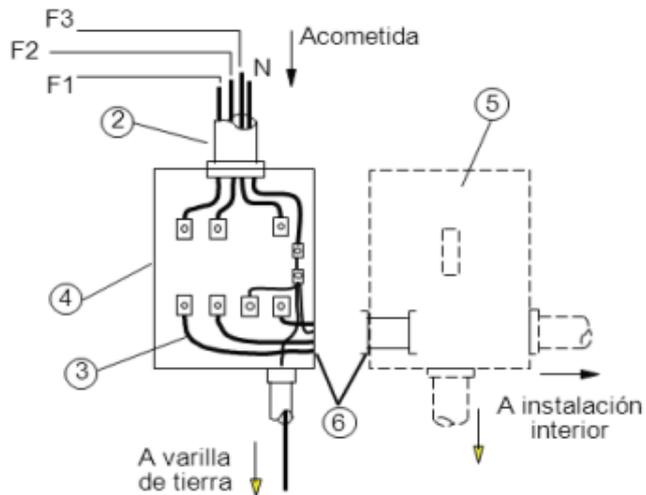


Imagen 91. Detalle de alambrado de la base e interruptor

#### Especificaciones de materiales y equipo a cargo del usuario

1. Mufa intemperia de 63 (2 ½) de designación métrica
2. Tubo Conduit de fierro galvanizado, pared gruesa de 63 (2 ½) de designación métrica y con 3m de longitud.
3. Cable de cobra THW tamaño según la tabla de tamaños y demandas, desde las terminales inferiores de la base hasta el interruptor, el forro del conductor neutro de color blanco o gris y el de las fases diferentes al blanco, gris, o verde.
4. Base para medidor de 7 terminales, 100 A, para acometida aérea con tapa.
5. Interruptor termomagnético (preferentemente) o de cartucho fusible de 3 polos, 1 tiro, 250 V, 200<sup>a</sup>, a prueba de agua cuando quede a la intemperie.
6. Monitor y contratuerca de 63 (2 ½) de designación métrica.
7. Reducción de de 63 (2 ½) a 16 (1/2) de designación métrica.
8. Tubo Conduit pared delgada de 16 (1/2) de designación métrica.
9. Alambre o cable de cobre tamaño según la tabla de tamaños y demandas de color verde o desnudo.
10. Conecto para varilla de tierra
11. Varilla de tierra de mínimo 2.44m de longitud, 16mm de diámetro y para resistencia máxima de 25  $\Omega$ . De acuerdo al artículo 250 de la NOM-001 SEDE.

95

#### INSTALADO POR LA CFE:

12. Medidor tipo enchufe de 30 (200) A, 3 Fases, 4 hilos, 120-480V.
13. Sello de plástico.
14. Cable de aluminio 3+1

Tabla de tamaños y demandas

Demanda en kW	Área de la sección transversal			
	Conductor de la carga		Conductor a tierra	
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
De 26 a 35	33.6	2	8.37	8
De 36 a 50	53.5	1/0	13.3	6

Tabla 3. Tabla de tamaños y demandas

### INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA A CUARTO DE MÁQUINAS

Tras este punto se llega continúa la instalación de manera subterránea, desde el nicho de medición hasta el cuarto de máquinas de instalación eléctrica (el cuál se encuentra a nivel de sótano), mediante tubos de PVC, a profundidad de 1.2m.

96

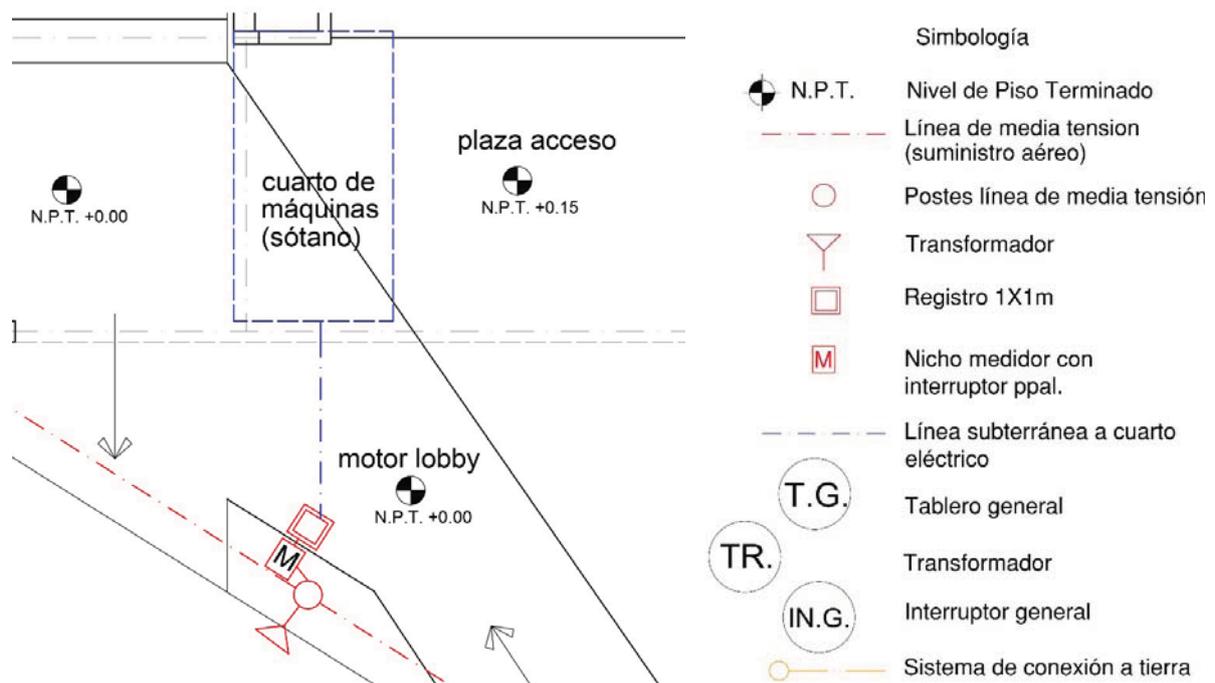


IMAGEN 92. Conexión de suministro aéreo hasta cuarto de máquinas



Imagen 93 Canalización subterránea en PVC

## CUARTO DE MÁQUINAS

El cuarto de máquinas (en el nivel de sótano -2.9m), se compone de la alimentación por medio de la línea subterránea, que llega a un interruptor general automático de corte omnipolar de 1000 A con accionamiento manual, pasando a un transformador trifásico, y a un tablero general, de este sale un alimentador general, del cuál salen 11 alimentadores para llegar a 11 TABLEROS DERIVADOS los cuales corresponden a las distintas áreas del proyecto (fig. 8).

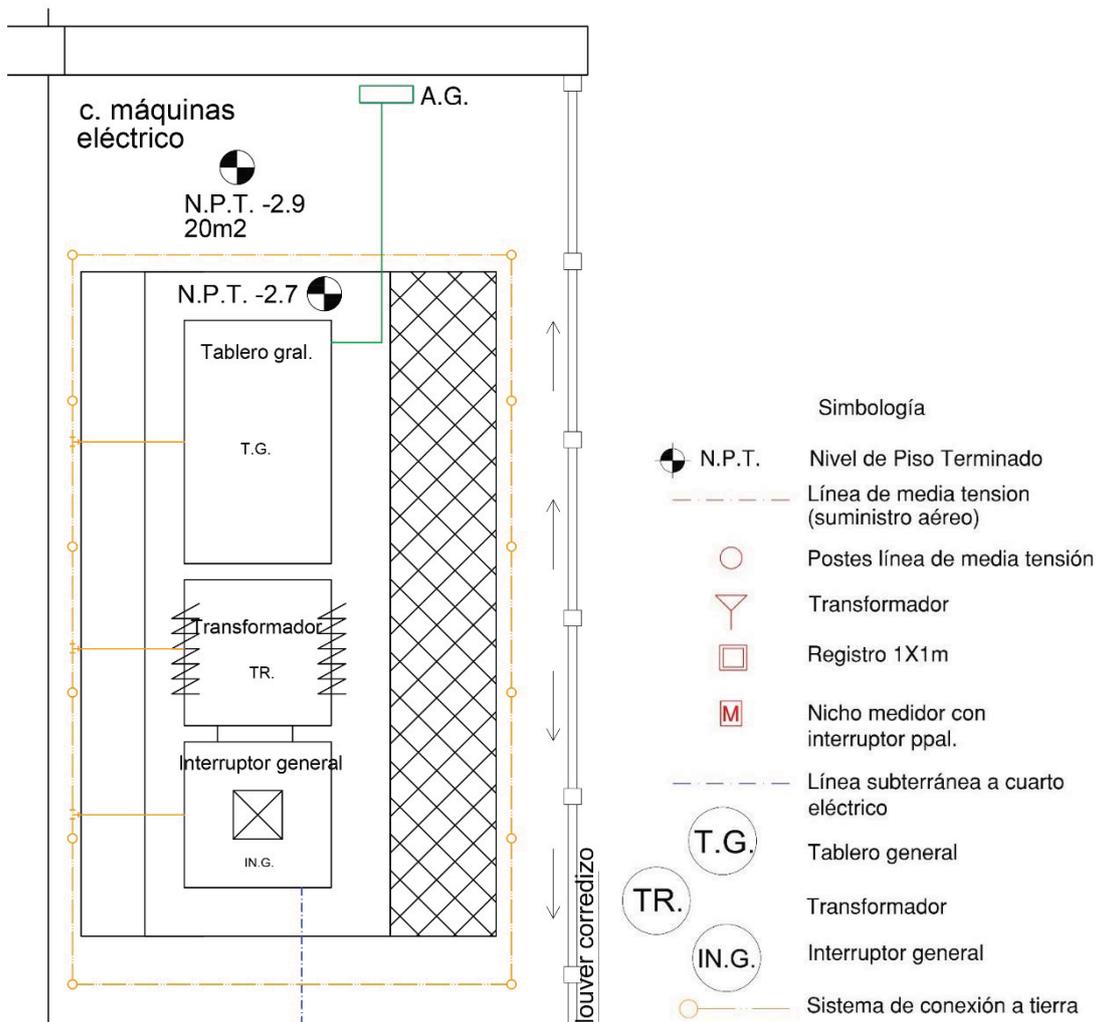


Imagen 94. Cuarto de máquinas instalación eléctrica

TABLEROS DERIVADOS		
Número	Nombre	Clave
1	Tablero Derivado Cuarto Hidráulico	T.D.CH. -1
2	Tablero Derivado Estacionamiento	T.D.E. -2
3	Tablero Derivado Montacargas	T.D.M. -3
4	Tablero Derivado Elevador	T.D.EL. -4
5	Tablero Derivado Áreas exteriores	T.D.EX. -5
6	Tablero Derivado Circulaciones y Lobby	T.D.C. -6
7	Tablero Derivado Cocina	T.D.CO. -7
8	Tablero Derivado Área de servicio	T.D.SE. -8
9	Tablero Derivado Restaurante	T.D.R. -9
10	Tablero Derivado Salón	T.D.S. -10
11	Tablero Derivado Oficina	T.D.O. -11

Tabla 4. Tableros derivados del proyecto

98

## PUESTA A TIERRA

Dentro del cuarto de máquinas también se encuentra el sistema de puesta a tierra, el cual es la unión directa (sin protección) de una parte del circuito eléctrico, mediante una toma de tierra con un grupo de electrodos enterrados en el suelo. Los elementos utilizados son: cables desde los elementos del cuarto de máquinas (interruptor general, transformador y tablero general), y varillas enterradas de manera perimetral en el cuarto, conectadas mediante cables. Este sistema permite el paso de corrientes de defecto a tierra, desviando las corrientes potencialmente peligrosas.

## VENTILACIÓN

Esta se garantizará al colocar sistema de rejillas louver en el costado del cuarto de máquinas, las cuáles contarán con sistema corredizo para acceso de este. Éstas permiten la ventilación, mientras que bloquean parcialmente la visual hacia dentro del cuarto.



Imagen 95 Modelo de Louver

## DISTRIBUCIÓN

La **instalación** a cada tablero derivado se realizará con tubo Conduit galvanizado el cuál será suspendido bajo la estructura de la losa del sótano (Lecho bajo de losa: N. +00.12m) por medio de espárragos y sostenido en perfiles unicanales. Esta instalación llegará al nivel requerido por cada tablero mediante disparos verticales de tubo Conduit galvanizado, siendo los tableros derivados en:

- Sótano: T.D.C.H.-1, T.D.EST. -2, T.D.M.-3, T.D.EX.-5.
- Planta baja: T.D.EL.-2, T.D.C.-6, T.D.CO.-7, T.D.SE.-8, T.D.R.-9.
- Primer nivel: T.D.S.-10, T.D.O.-11

Para cada tablero derivado se instalará un tablero de distribución e iluminación con número de circuitos variables (dependiendo del número de circuitos en cada tablero derivado, especificado en diagrama unifilar), desde él cual partirá la instalación a circuitos de iluminación, contactos y a equipos de cada área.

Los circuitos de iluminación contienen un cable de fase y uno neutro (cal. 12), así como uno de tierra (desnudo cal. 14), los circuitos de contactos contienen un cable de fase y uno neutro (cal. 10), así como uno de tierra (desnudo cal. 12), y en el circuito de contactos regulados se cuenta con un cable de tierra adicional, aislado cal. 12. Así como con un equipo UPS doméstico (Ficha técnica E-12).

Los equipos elevador y montacargas, cuentan con una instalación trifásica, con 3 cables fase, más uno neutro (cal. 6), y uno de tierra (desnudo cal. 8). Y los equipos del cuarto hidráulico, así como los de la cocina, cuentan igualmente con instalación trifásica, con 3 cables fase, más uno neutro (cal. 8), y uno de tierra (desnudo cal. 10). El ancho de cada tubo Conduit (especificado en el diagrama unifilar) se ha estimado considerando que el área ocupada por los conductores no rebase en ningún momento el 50% del área del tubo.

Los conductores serán fácilmente diferenciables, mediante los colores de los aislamientos correspondientes, identificando el conductor neutro con color azul claro, el conductor tierra con color verde, y los conductores de fase con colores, marrones, negros o rojos. Como protección se instalarán interruptores automáticos magnetotérmicos. Situados al origen de los circuitos.

Para mantener un equilibrio correcto entre fases A, B, y C (en los tableros T.D.C.H.-1, T.D.M.-3, T.D.EL.-4 y 7 T.D.CO.-7), se han balanceado los circuitos de manera que en ningún caso exista una diferencia mayor al 5% de la carga entre fases. Pudiendo observar esto en los cuadros de carga de cada tablero, (plano I.E.-C.C.).

La instalación lumínica se diseñó considerando el propósito de cada espacio, brindando espacios con iluminación suficiente y blanca para las áreas de trabajo y servicios. Y una creación de ambientes más cálidos y que destaquen los espacios y los materiales naturales usados en ellos, con luminarias con efectos de baño de luz en muros (L-3), lámparas de colores cálidos (L-5), y diseños elegantes como punto focal (L-13).

## 100 INTERRUPTORES

Se diseñó el uso de interruptores en ciertas áreas del proyecto, tales como área pública del restaurante, lobby, baños y oficinas. Éstas se encuentran representadas en los planos, así mismo se omitieron en otras áreas en las que se usará la pastilla del circuito, tales como la bodega y la cocina del restaurante.

# E) Proyecto eléctrico

## II. Listado de planos

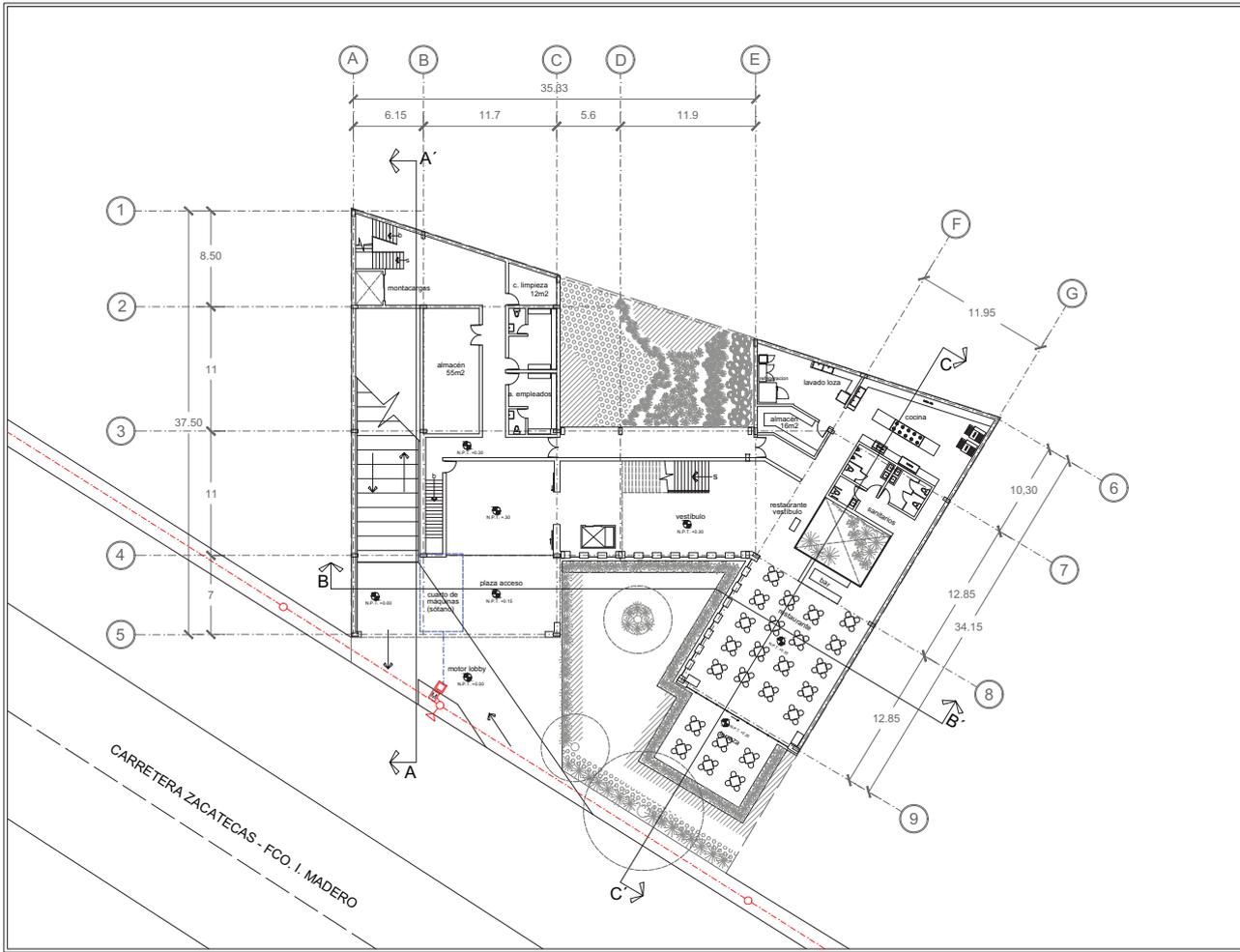
CLAVE	CONTENIDO
IE-F1	1. Plano de fuerza
IE-CE	2. Cuarto eléctrico
IE-AG1	3. Alimentadores generales N. Sótano
IE-AG2	4. Alimentadores generales N. Planta baja
IE-AG3	5. Alimentadores generales N. Primer nivel
IE-CI-TDCH-1	6. Circuito de iluminación T. Cuarto Hidráulico
IE-CC-TDCH-1	7. Circuito de contactos T. Cuarto Hidráulico
IE-CI-TDE-2	8. Circuito de iluminación T. Estacionamiento
IE-CC-TDE-2	9. Circuito de contactos T. Estacionamiento
IE-CI-TDEX-5	10. Circuito de iluminación T. Áreas exteriores
IE-CC-TDEX-5	11. Circuito de contactos T. Áreas exteriores
IE-CI-TDC-6	12. Circuito de iluminación T. Circulaciones y Lobby
IE-CI2-TDC-6	13. Circuito de iluminación 2 T. Circulaciones y Lobby
IE-CC-TDC-6	14. Circuito de contactos T. Circulaciones y Lobby

# E) Proyecto eléctrico

## II. Listado de planos

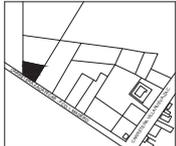
102

CLAVE	CONTENIDO
IE-CI-TDCO-7	<b>15.</b> Circuito de iluminación T. Cocina
IE-CC-TDCO-7	<b>16.</b> Circuito de contactos T. Cocina
IE-CI-TDSE-8	<b>17.</b> Circuito de iluminación T. Áreas de servicio
IE-CC-TDSE-8	<b>18.</b> Circuito de contactos T. Áreas de servicio
IE-CI-TDR-9	<b>19.</b> Circuito de iluminación T. Restaurante
IE-CC-TDR-9	<b>20.</b> Circuito de contactos T. Restaurante
IE-CI-TDS-10	<b>21.</b> Circuito de iluminación T. Salón
IE-CC-TDS-10	<b>22.</b> Circuito de contactos T. Salón
IE-CI-TDO-11	<b>23.</b> Circuito de iluminación T. Oficina
IE-CC-TDO-11	<b>24.</b> Circuito de contactos T. Oficina
IE-CC	<b>25.</b> Tableros derivados y cuadros de carga
IE-DU	<b>26.</b> Diagrama unifilar





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170



Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- ⊕ Transformador
- Registro 1X1m
- ⊗ Nicho medidor con interruptor ppal.
- Línea subterránea a cuarto eléctrico
- (T.G.) Tablero general
- ⊕ (TR) Transformador
- (N.G.) Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- (A.G.) Alimentador general
- (T.D.) Tablero derivado

**Notas Generales**

1. Acoñaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a eje a menos a menos de abastecida.

**Asesores de Proyecto**  
 MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

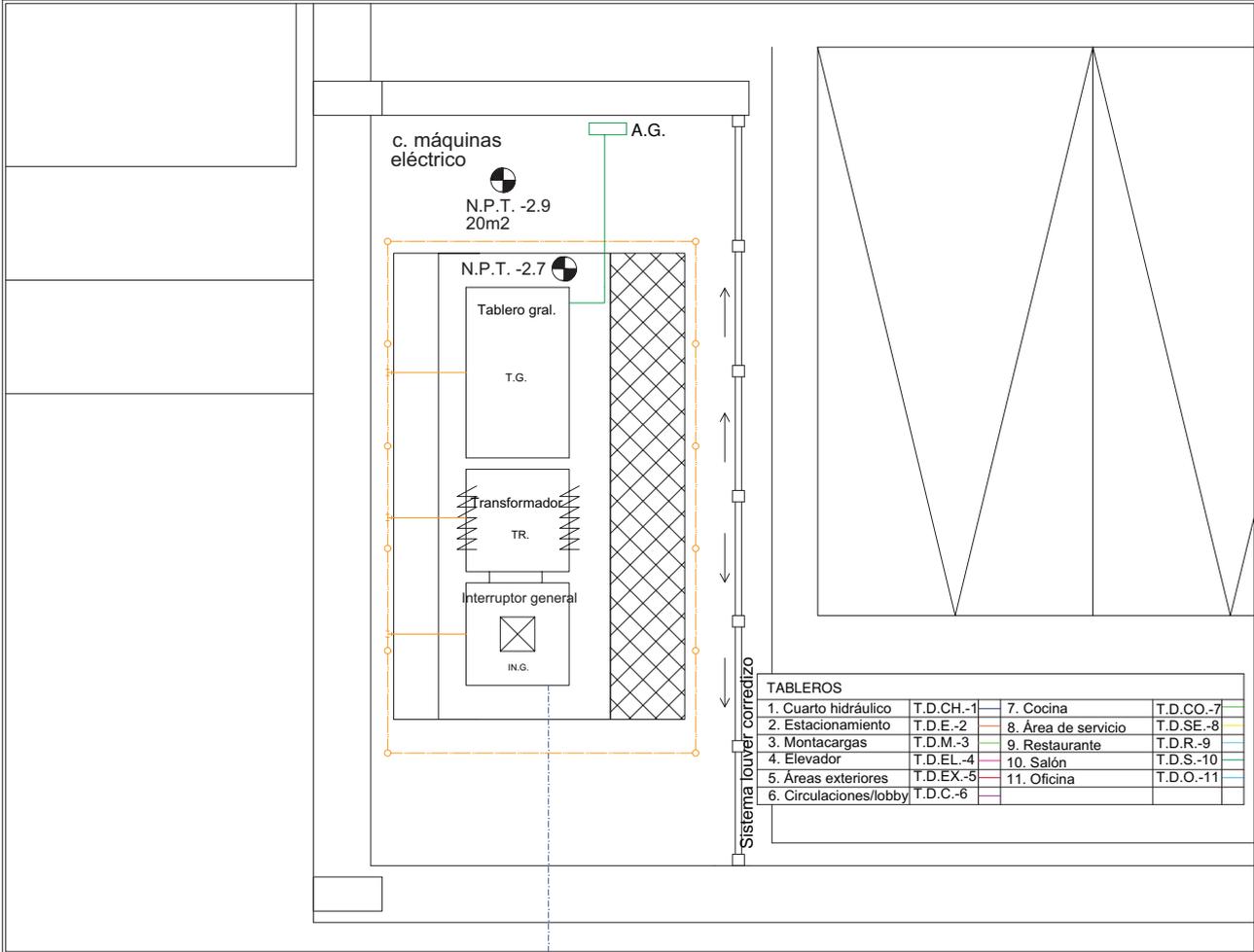
**Proyecto**  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

**Desarrolló**  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:150	Febrero 2021
Clave:	Contenido:	
IE-F1	Plano de fuerza	

Escala gráfica





**TABLEROS**

1. Cuarto hidráulico	T.D.CH.-1	7. Cocina	T.D.CO.-7
2. Estacionamiento	T.D.E.-2	8. Área de servicio	T.D.SE.-8
3. Montacargas	T.D.M.-3	9. Restaurante	T.D.R.-9
4. Elevador	T.D.EL.-4	10. Salón	T.D.S.-10
5. Áreas exteriores	T.D.EX.-5	11. Oficina	T.D.O.-11
6. Circulaciones/lobby	T.D.C.-6		

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- ⊕ Transformador
- Registro 1X1m
- ⊞ Nicho medidor con interruptor genl.
- Línea subterránea a cuarto eléctrico
- (T.G.) Tablero general
- (TR.) Transformador
- (I.N.G.) Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- A.G. Alimentador general
- T.D. Tablero derivado

**Notas Generales**

- Acciones son en metros.
- Las acciones y niveles que sobran al dibujo.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a este a partir de alfilerado.

**Asesores de Proyecto**  
MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL GOTO VALENCIA

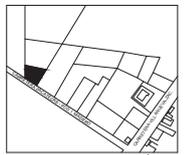
**Proyecto**  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE: CANTERA Y PLATA

**Desarrolló**  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotes: Escala: Fecha:  
Metros: 1:15 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
IE-CE Inst. Eléctrico - Cuarto eléctrico

Escala gráfica



Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor genl.
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - (T.G.) Tablero general
  - Transformador
  - (I.G.) Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Aceleraciones son en metros.
  2. Las aceleraciones e niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a nivel de estacionamiento.

Asesores de Proyecto  
 MTR. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

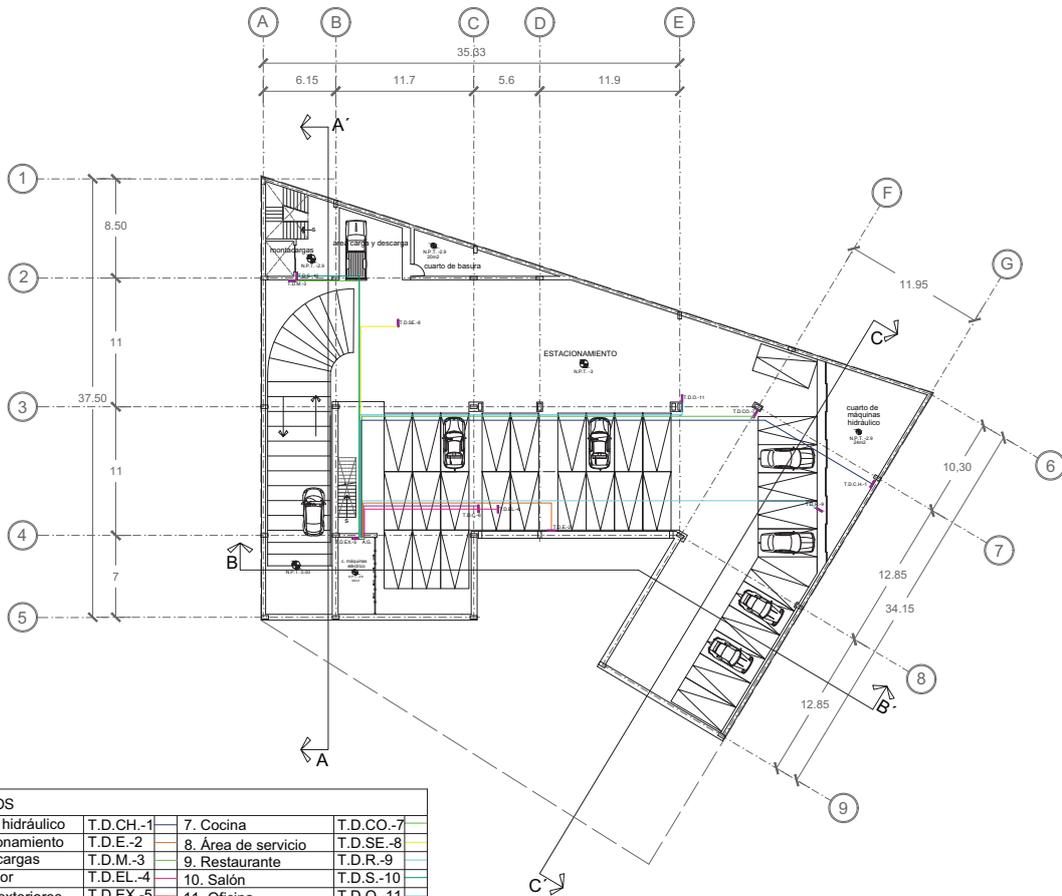
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CÁNTERA Y PLATA

Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotes: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 IE-AG1 Alimentadores grates. Sótano

Escala gráfica



TABLEROS			
1. Cuarto hidráulico	T.D.CH.-1	7. Cocina	T.D.CO.-7
2. Estacionamiento	T.D.E.-2	8. Área de servicio	T.D.SE.-8
3. Montacargas	T.D.M.-3	9. Restaurante	T.D.R.-9
4. Elevador	T.D.EL.-4	10. Salón	T.D.S.-10
5. Áreas exteriores	T.D.EX.-5	11. Oficina	T.D.O.-11
6. Circulaciones/lobby	T.D.C.-6		



LIBRACIÓN Carretera Zac. a Pico. 3. Madero S/N. Ciéneguitas, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Linea de media tension (suministro aéreo)
  - Podres linea de media tension
  - Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor ppa.
  - Linea subterránea a cuarto eléctrico
  - (T.G.) Tablero general
  - Transformador
  - (N.G.) Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - (A.G.) Alimentador general
  - (T.D.) Tablero derivado

Notas Generales

1. Anotaciones son en metros.
2. Las anotaciones y líneas rojas sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cortes a escala de este plano.
4. Las cortes son a nivel de planta de albitana.

Asesores de Proyecto  
 MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

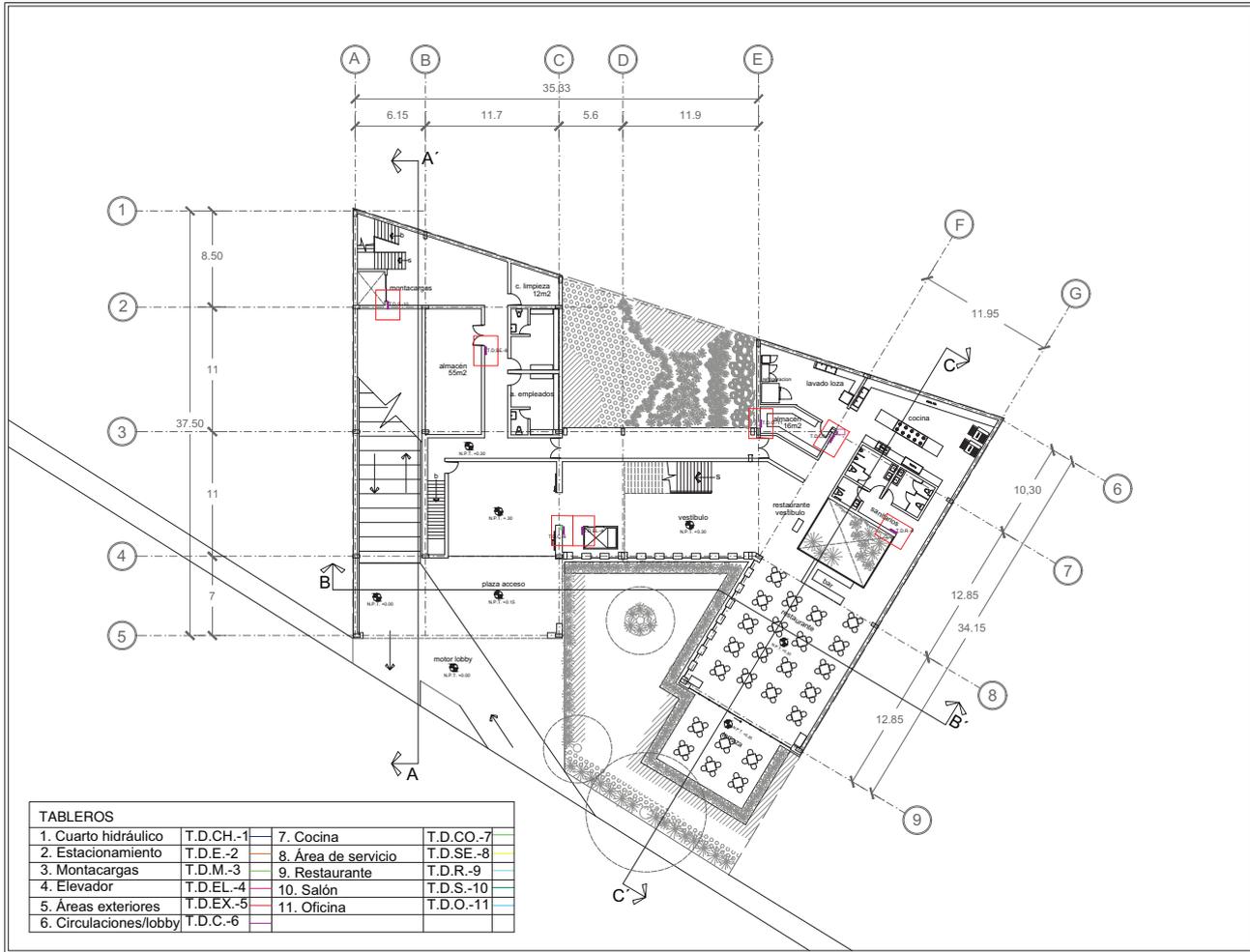
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

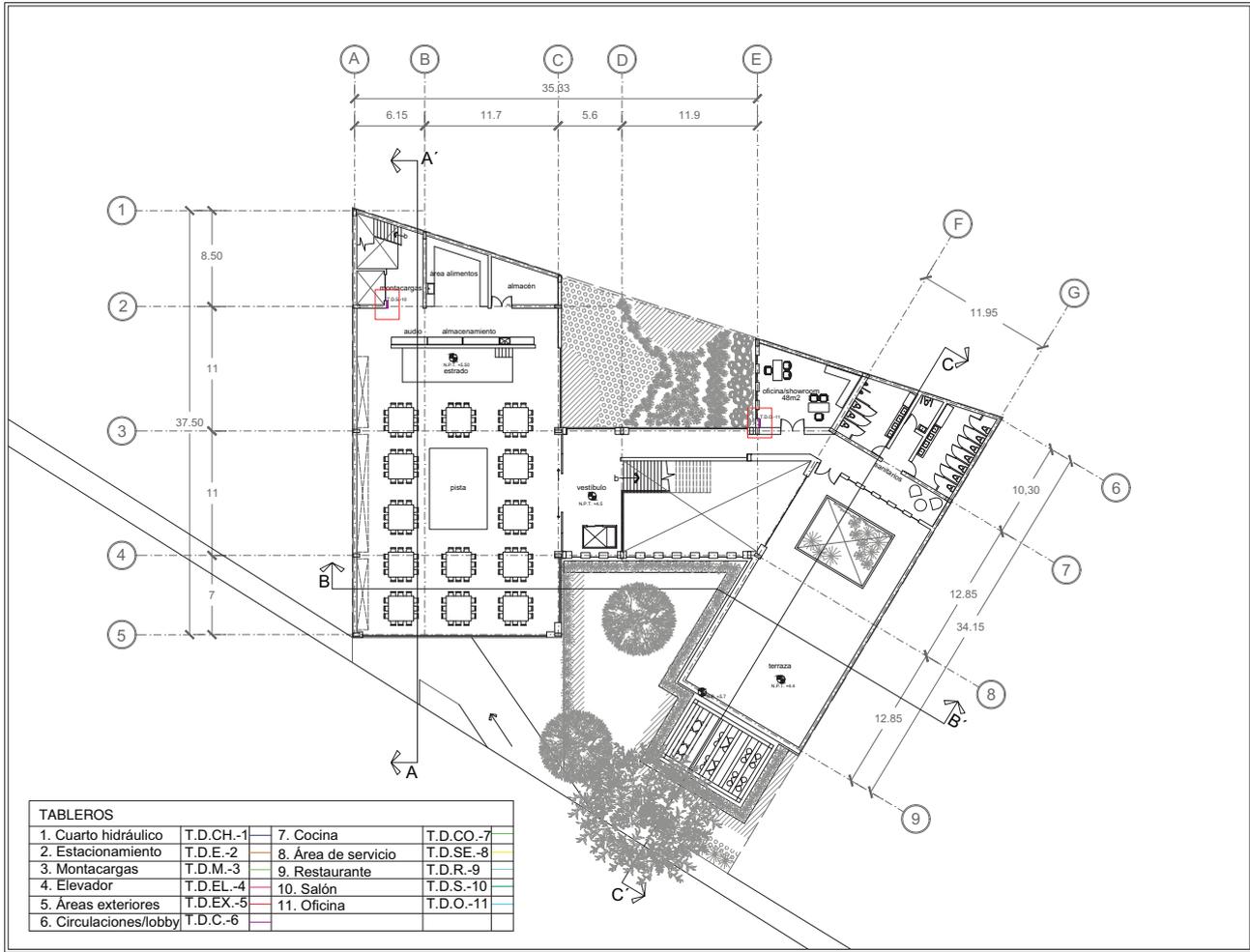
Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros 1:150 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 IE-AG2 Alimentadores grates. Planta baja

Escala gráfica



TABLEROS			
1. Cuarto hidráulico	T.D.CH.-1	7. Cocina	T.D.CO.-7
2. Estacionamiento	T.D.E.-2	8. Área de servicio	T.D.SE.-8
3. Montacargas	T.D.M.-3	9. Restaurante	T.D.R.-9
4. Elevador	T.D.EL.-4	10. Salón	T.D.S.-10
5. Áreas exteriores	T.D.EX.-5	11. Oficina	T.D.O.-11
6. Circulaciones/lobby	T.D.C.-6		



TABLEROS			
1. Cuarto hidráulico	T.D.CH.-1	7. Cocina	T.D.CO.-7
2. Estacionamiento	T.D.E.-2	8. Área de servicio	T.D.SE.-8
3. Montacargas	T.D.M.-3	9. Restaurante	T.D.R.-9
4. Elevador	T.D.EL.-4	10. Salón	T.D.S.-10
5. Áreas exteriores	T.D.EX.-5	11. Oficina	T.D.O.-11
6. Circulaciones/lobby	T.D.C.-6		

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- ⊕ Transformador
- ⊠ Registro 1X1m
- ⊞ Nicho medidor con interruptor apal.
- Línea subterránea a cuarto eléctrico
- (T.G.) Tablero general
- (T) Transformador
- (I.G.) Interruptor general
- ⊕ Sistema de conexión a tierra
- (A.G.) Alimentador general
- (T.D.) Tablero derivado

**Notas Generales**

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles figan sobre el dibujo.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a nivel de acabado.

**Asesores de Proyecto**  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

**Desarrolló**  
PRISCILA ARTEGAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
Metros: 1:150 Febrero 2021

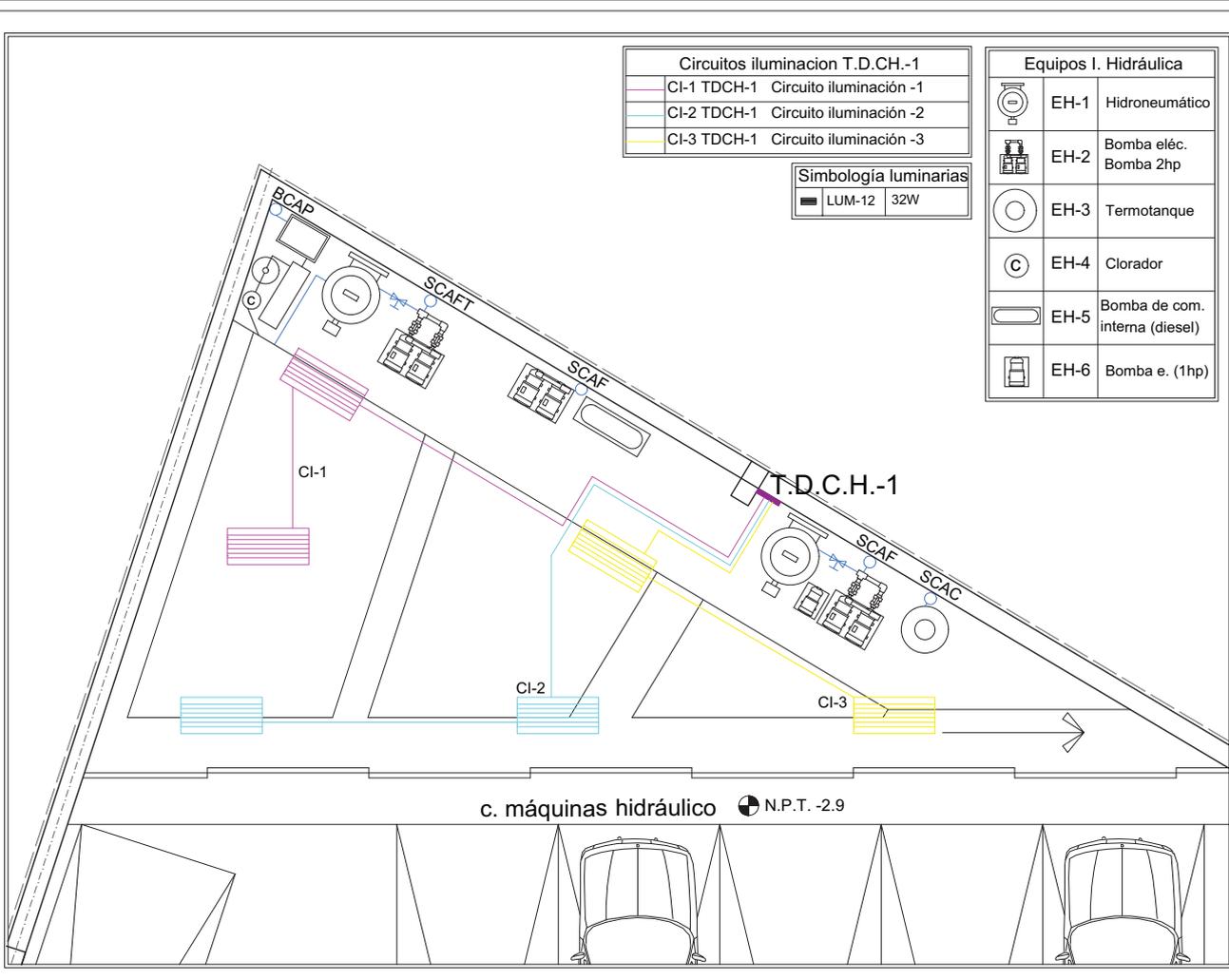
Código: Contenido:  
IE-AG3 Alimentadores grales. Planta alta

Escala gráfica

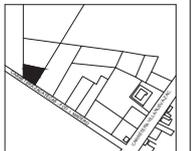
Circuitos iluminacion T.D.CH.-1	
	CI-1 TDCH-1 Circuito iluminacion -1
	CI-2 TDCH-1 Circuito iluminacion -2
	CI-3 TDCH-1 Circuito iluminacion -3

Simbología luminarias	
	LUM-12 32W

Equipos I. Hidráulica		
	EH-1	Hidroneumático
	EH-2	Bomba eléc. Bomba 2hp
	EH-3	Termotanque
	EH-4	Clorador
	EH-5	Bomba de com. interna (diesel)
	EH-6	Bomba e. (1hp)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Pto. I. Matamoros S/N. Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

Simbología	
	N.P.T. Nivel de Piso Terminado
	Línea de media tensión (suministro aéreo)
	Postes linea de media tensión
	Transformador
	Registro 1x1m
	Nicho medidor con interruptor general
	Línea subterránea a cuarto eléctrico
	Tablero general
	Transformador
	Interruptor general
	Sistema de conexión a tierra
	A.G. Alimentador general
	T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las acciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a este plano de dibujo.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:25	Febrero 2021

Clave:	Contenido:
E-C.I. TDCH-1	Circuitos Iluminación: Tablero cuarto hidráulico (TDCH-1)
Escala gráfica	

Circuitos contactos T.D.CH.-1	
CC-1 TDCH-1	Circuito contactos -1
CC-2 TDCH-1	Circuito contactos -2
CC-3 TDCH-1	Circuito contactos -3
CC-4 TDCH-1	Circuito contactos -4

Simbología contactos	
⊖	c1 contacto
⊖	c2 contacto regulado
⊖	c3 contacto trifásico

Equipos I. Hidráulica		
	EH-1	Hidroneumático
	EH-2	Bomba eléc. Bomba 2hp
	EH-3	Termotanque
	EH-4	Clorador
	EH-5	Bomba de com. interna (diesel)
	EH-6	Bomba e. (1hp)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- ⊕ Transformador
- ⊕ Registro 1X1m
- ⊕ Nicho medidor con interruptor apap.
- Línea subterránea a cuarto eléctrico
- (T.G.) Tablero general
- (T.G.) Transformador
- (I.G.) Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- A.G. Alimentador general
- T.D. Tablero derivado

Notas Generales

1. Acotaciones son en metros.
2. Las instalaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a eje a menos a menos de abastecimiento.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE: CANTERA Y PLATA

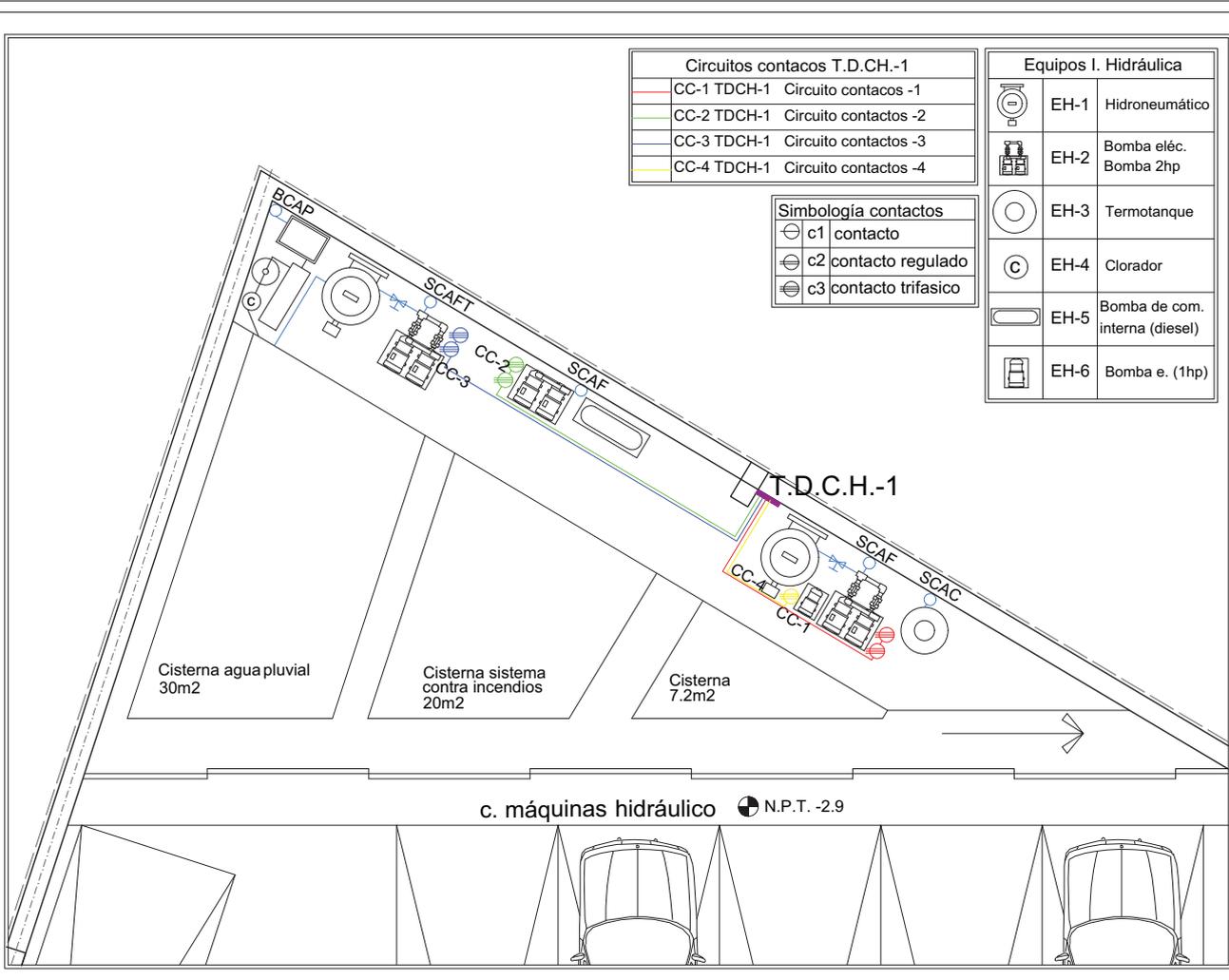
Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

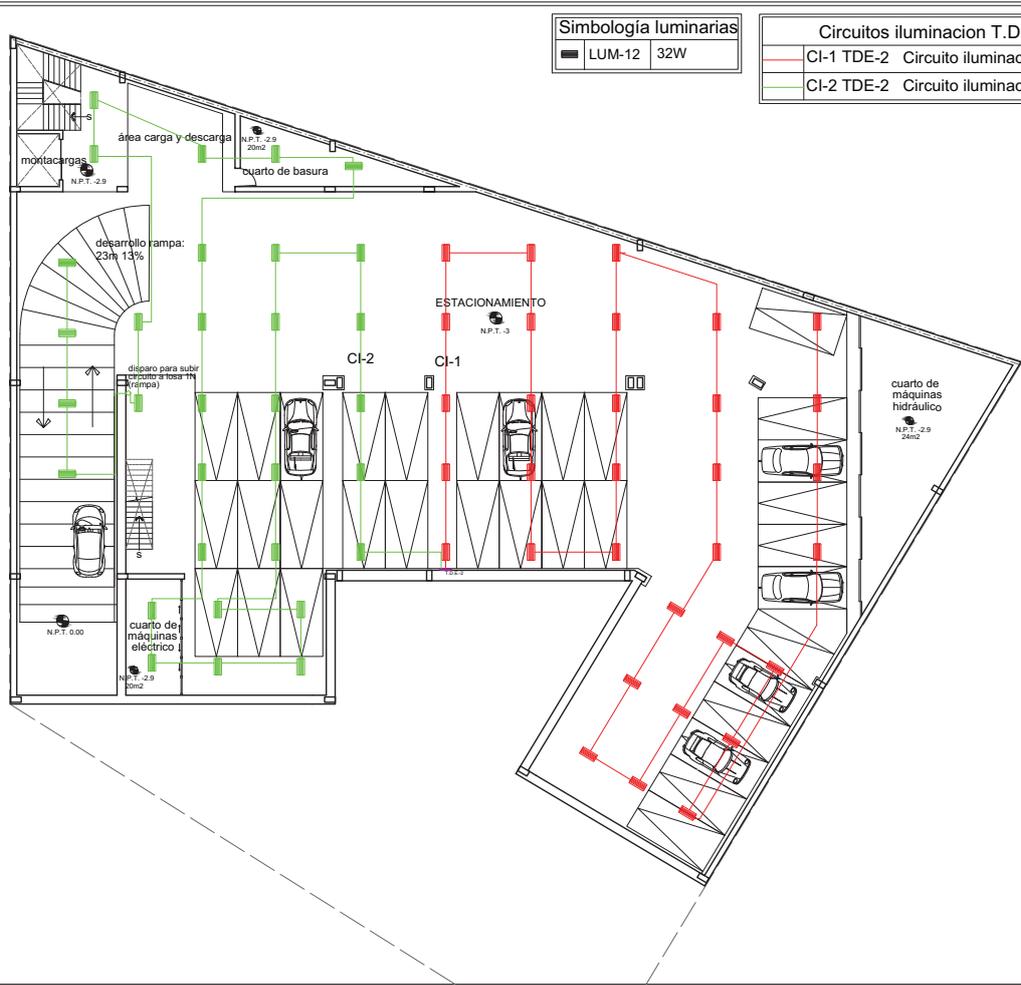
Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:25	Febrero 2021

Clase:  
E.C.C.-TDCH-1

Contenido:  
Circuitos contactos: Tablero cuarto hidráulico (TDCH-1)

Escala gráfica

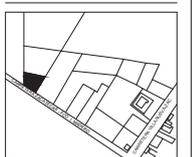




Simbología luminarias	
	LUM-12 32W

Circuitos iluminación T.D.E.-2	
	CI-1 TDE-2 Circuito iluminación -1
	CI-2 TDE-2 Circuito iluminación -2

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
  
 Facultad de Arquitectura
   
 Taller "G" Luis Barragán
   
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**
  
 Ubicación: Cametera Zac. a Pto. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Poste línea de media tensión
  - Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor ppal.
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - Tablero general
  - Transformador
  - Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - Alimentador general
  - Tablero derivado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las acciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cortes a escala de este plano.
  4. Las cotes son a nivel a partir de alfilerera.

Asesores de Proyecto:  
 MTR. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

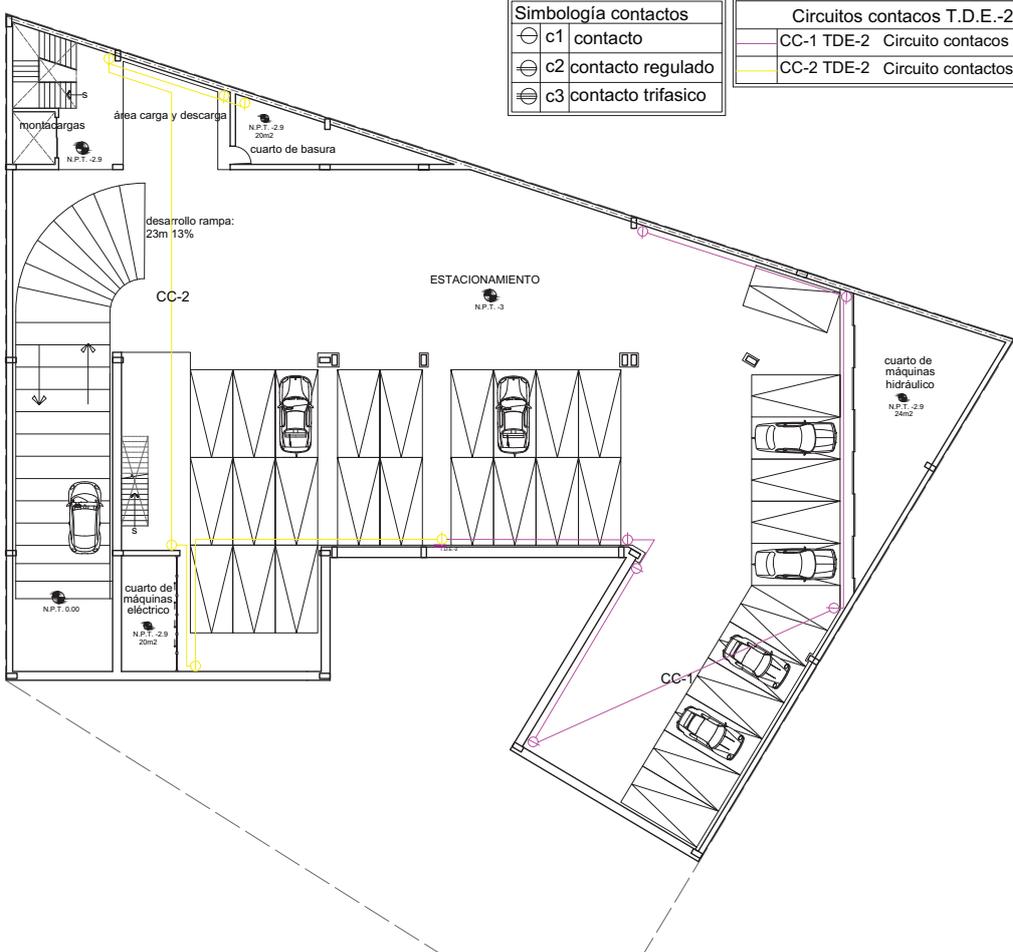
Proyecto:  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo:  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:100 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 I.E.-CI.-TDE-2 Circuito Iluminación- Tablero estacionamiento (TDE-2)





Simbología contactos	
	c1 contacto
	c2 contacto regulado
	c3 contacto trifásico

Circuitos contactos T.D.E.-2	
	CC-1 TDE-2 Circuito contactos -1
	CC-2 TDE-2 Circuito contactos -2

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
  
 Facultad de Arquitectura
   
 Taller "G" Luis Barragán
   
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**
  
 Ubicación: Cameterra Zac. a Fco. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología**
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor gpal.
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - Tablero general
  - Transformador
  - Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales**
1. Acomodaciones son en metros.
  2. Las acotaciones e ítemes van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a menos a menos de abultamiento.

**Asesores de Proyecto**
  
 MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA
   
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
   
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

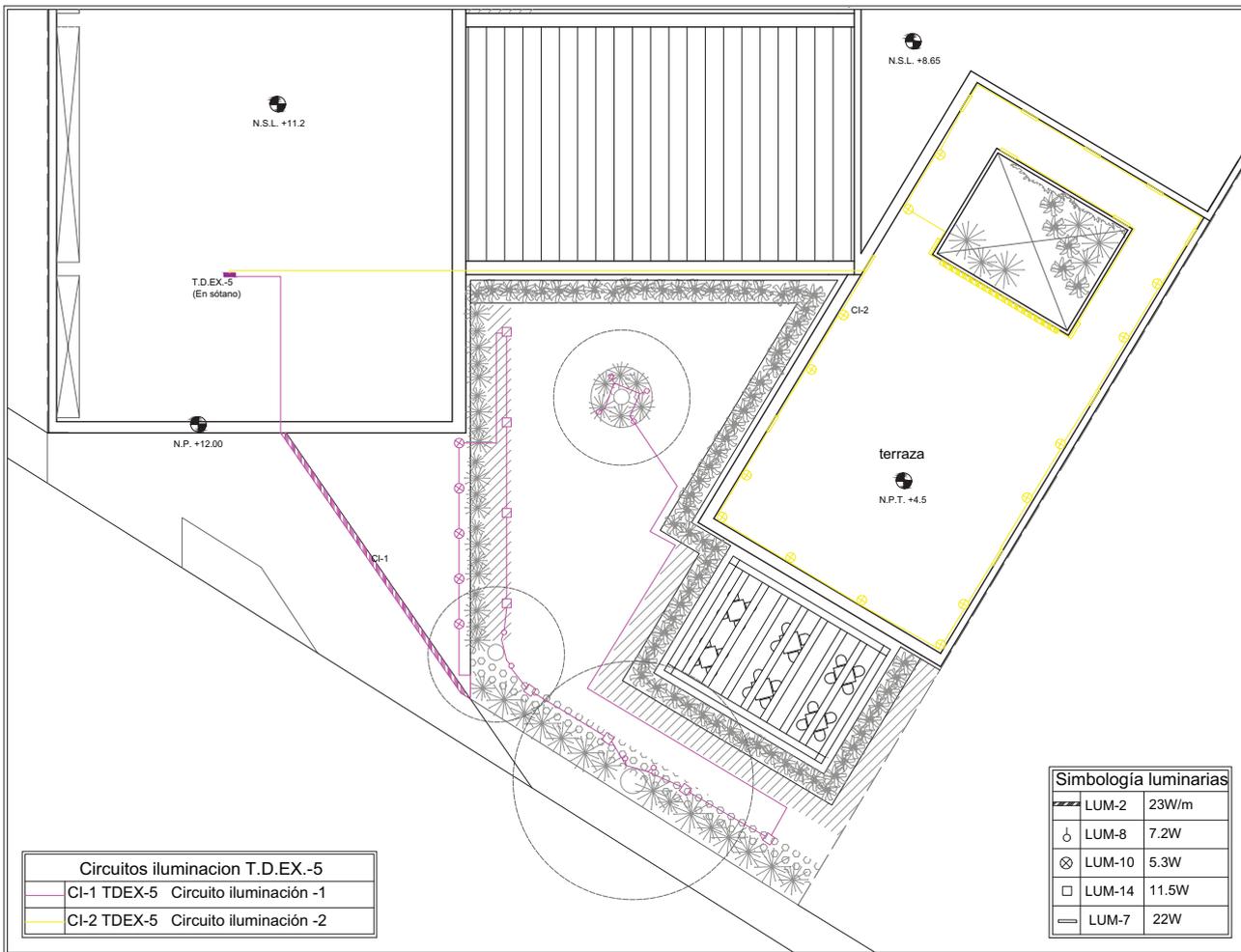
**Proyecto**
  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:
   
 CANTERA Y PLATA

**Desarrolló**
  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:
   
 Metros: 1:100 Febrero 2021

Clave: Contenido:
   
 I.E.C.-TDE-2 Circuito contactos: Tablero estacionamiento (TDE-2)



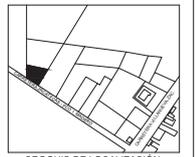


Circuitos iluminación T.D.EX.-5	
CI-1	TDEX-5 Circuito iluminación -1
CI-2	TDEX-5 Circuito iluminación -2

Simbología luminarias	
LUM-2	23W/m
LUM-8	7.2W
LUM-10	5.3W
LUM-14	11.5W
LUM-7	22W



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

- Simbología**
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - Transformador
  - ⊕ Registro 1X1m
  - ⊞ Nicho medidor con interruptor apst.
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - (T.G.) Tablero general
  - (N.G.) Transformador
  - (N.G.) Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales**
1. Acciones son en metros.
  2. Las acciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a nivel a menos a no ser que se especifique.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAVIOLA  
 ARO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

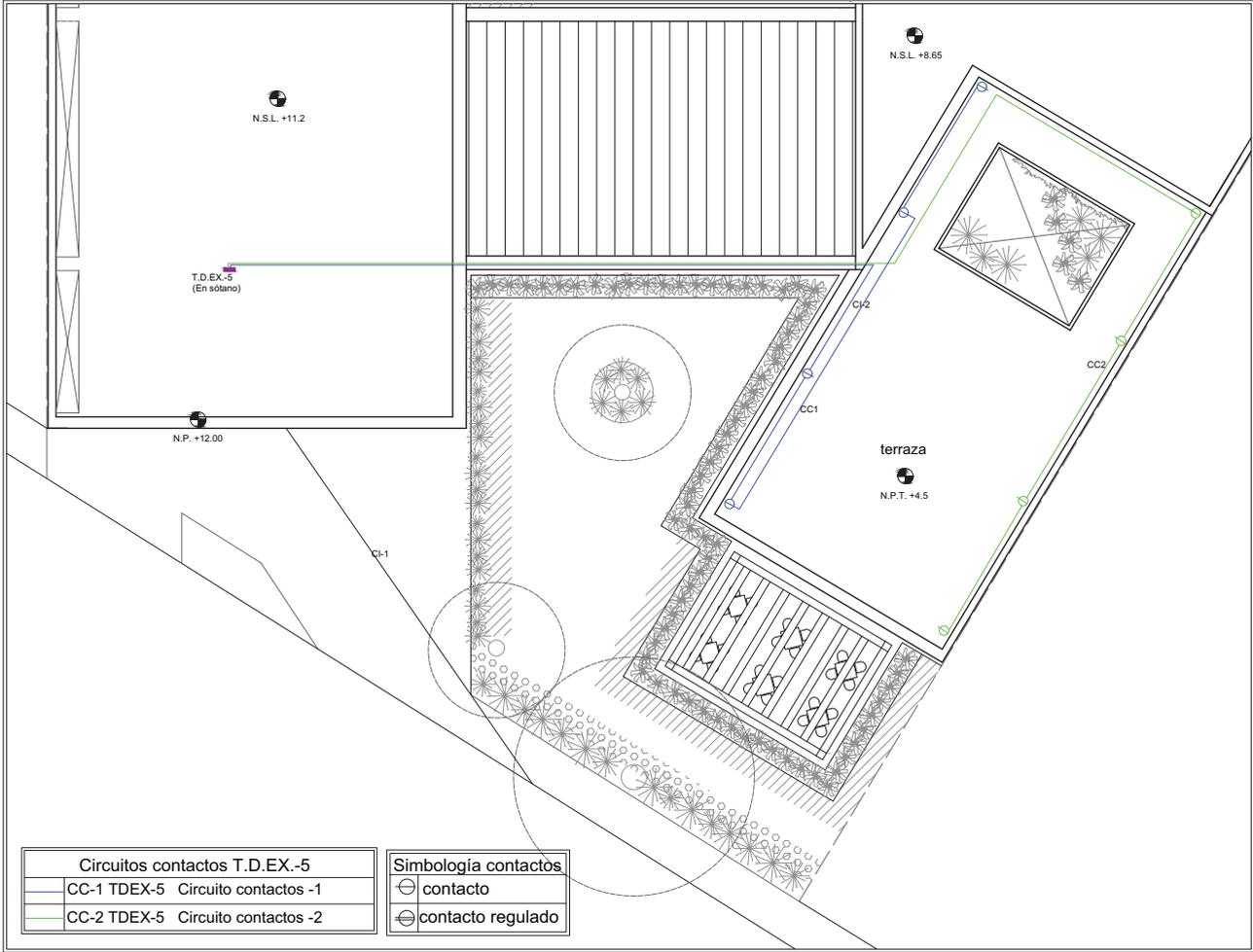
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

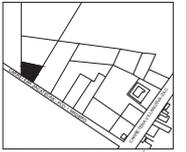
Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:75 Febrero 2021

Clase: Contenido:  
 E-C-1-TDEX-5 Circuitos Iluminación  
 Tablero Exterior





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N,  
Cuernavaca, Zacatecas. C.P.  
98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - ▽ Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor ppa
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - (T.G.) Tablero general
  - (T.G.) Transformador
  - (I.N.G.) Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

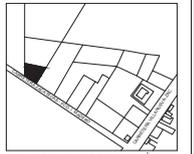
- Notas Generales
1. Acreditaciones son de métrica.
  2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  3. No deben romperse líneas a escala de una planta.
  4. Las cotas son a eje o a patas de alfilería.

Asesores de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Colo:	Esca:	Folio:
Metros	1:75	Febrero 2021
Ciclo:	Contenido:	
6-C.C.-TDEX-5	Circuitos Iluminación Tablero Exterior	
Esca gráfica		



Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madro S/N, Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

Simbología

N.P.T.	Nivel de Piso Terminado
---	Línea de media tensión (suministro aéreo)
○	Postes línea de media tensión
□	Transformador
□	Registro 1X1m
□	Nicho medidor con interruptor apal.
---	Línea subterránea a cuarto eléctrico
(T.G.)	Tablero general
(N.G.)	Transformador
(N.G.)	Interruptor general
---	Sistema de conexión a tierra
---	A.G. Alimentador general
---	T.D. Tablero derivado

Notas Generales

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones e niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a eje a menos a no se especifica.

Asesores de Proyecto  
 MTR. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:50 Febrero 2021

Clase: Contenido:  
 I.E.C.I.TDC-6 Circuito Iluminación: Tablero  
 circulatorios (TDC-6)

Escala gráfica

Simbología luminarias

○	LUM-1	17W
▨	LUM-2	23W/m
□	LUM-3	8W
○	LUM-8	7.2W
○	LUM-9	5W
⊗	LUM-10	5.3W

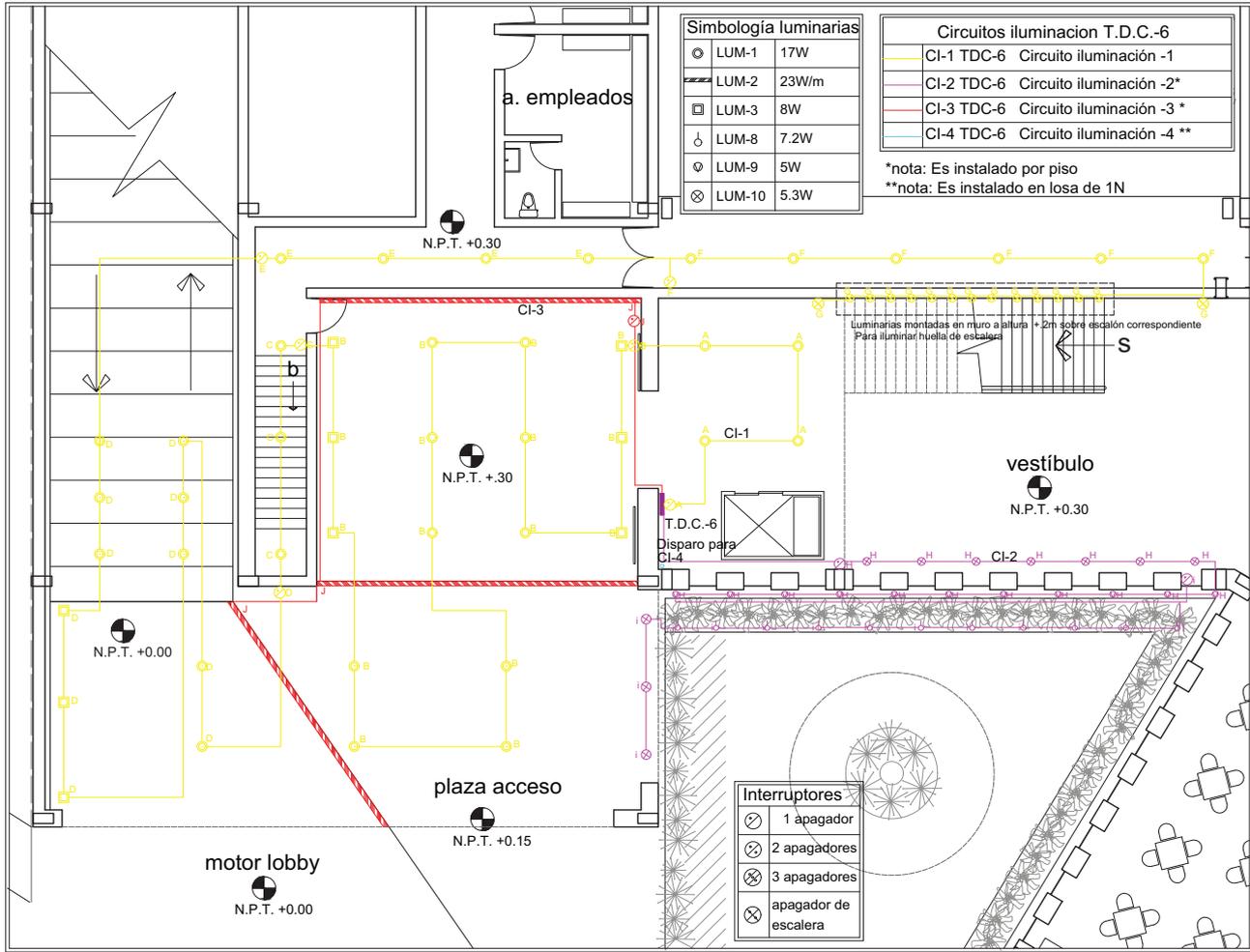
Circuitos iluminación T.D.C.-6

---	CI-1 TDC-6	Circuito iluminación -1
---	CI-2 TDC-6	Circuito iluminación -2*
---	CI-3 TDC-6	Circuito iluminación -3 *
---	CI-4 TDC-6	Circuito iluminación -4 **

\*nota: Es instalado por piso  
 \*\*nota: Es instalado en losa de 1N

Interruptores

○	1 apagador
○	2 apagadores
○	3 apagadores
⊗	apagador de escalera



Luminarias montadas en muro a altura 2m sobre escisión correspondiente  
 Para iluminar huecos de escalera

N.P.T. +5.50 estrado

Simbología luminarias		
⊙	LUM-1	17W
▨	LUM-2	23W/m
□	LUM-3	8W
⊖	LUM-8	7.2W
⊕	LUM-9	5W

Circuitos iluminacion T.D.C.-6	
—	CI-1 TDC-6 Circuito iluminacion -1
—	CI-2 TDC-6 Circuito iluminacion -2 *
—	CI-3 TDC-6 Circuito iluminacion -3 **

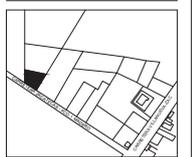
\*nota: CI-2 TDC-6 Es instalado por piso  
 \*\*nota: CI-3 TDC-6 Es instalado en losa de 1N

pista

vestibulo  
 N.P.T. +4.5

Disparo para CI-4

Interruptores	
⊙	1 apagador
⊖	2 apagadores
⊕	3 apagadores
⊗	apagador de escalera



Ubicación Carretera Zac. a Pico. 11, Madero S/N, Cuernavaca, Zacatecas. C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - ⊕ Transformador
  - ⊖ Registro 1X1m
  - ⊗ Nicho medidor con interruptor peak
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - (T.G) Tablero general
  - (N.G) Transformador
  - (N.G) Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las acciones y rines se ven sobre el dibujo.
  3. No deben tener cotas a menos de este plano.
  4. Las cotas son a eje o a patto de abanilla.

Asesores de Proyecto  
 MTR. EN APO. MANUEL SUJANAGA GAXIOLA  
 APO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 APO. MIGUEL SOTO VALENCIA

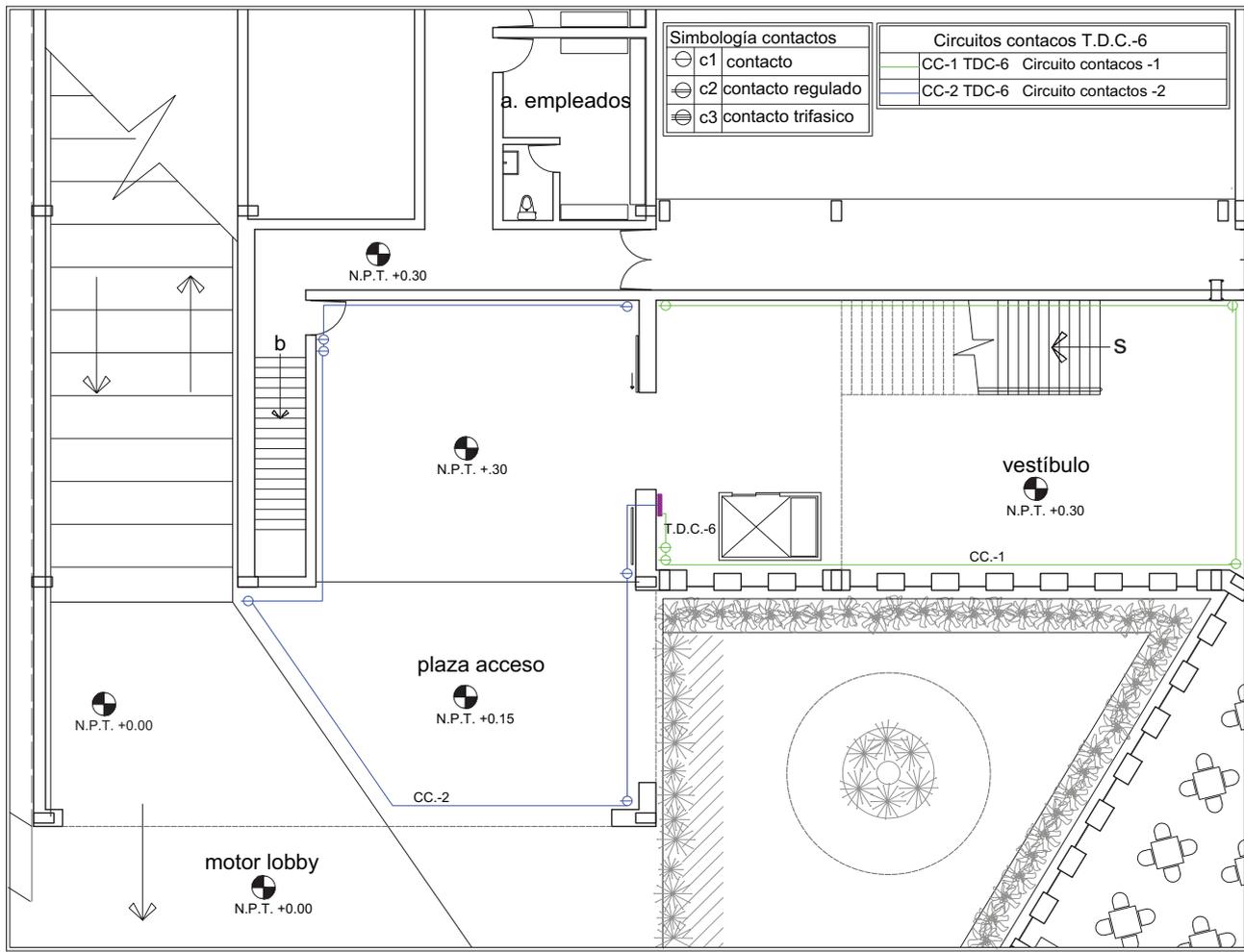
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 E-C-1-2-TDC-6 Circuitos Iluminación (2) - Tablero circunvalaciones (TDC-6)





Simbología contactos	
	c1 contacto
	c2 contacto regulado
	c3 contacto trifasico

Circuitos contactos T.D.C.-6	
	CC-1 TDC-6 Circuito contactos -1
	CC-2 TDC-6 Circuito contactos -2

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
  
 Facultad de Arquitectura
   
 Taller "G" Luis Barragán
   
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Pico 1, Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - Transformador
  - Registro 1x1m
  - Nicho medidor con interruptor apog.
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - Tablero general
  - Transformador
  - Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las anotaciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a nivel de alfileres.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

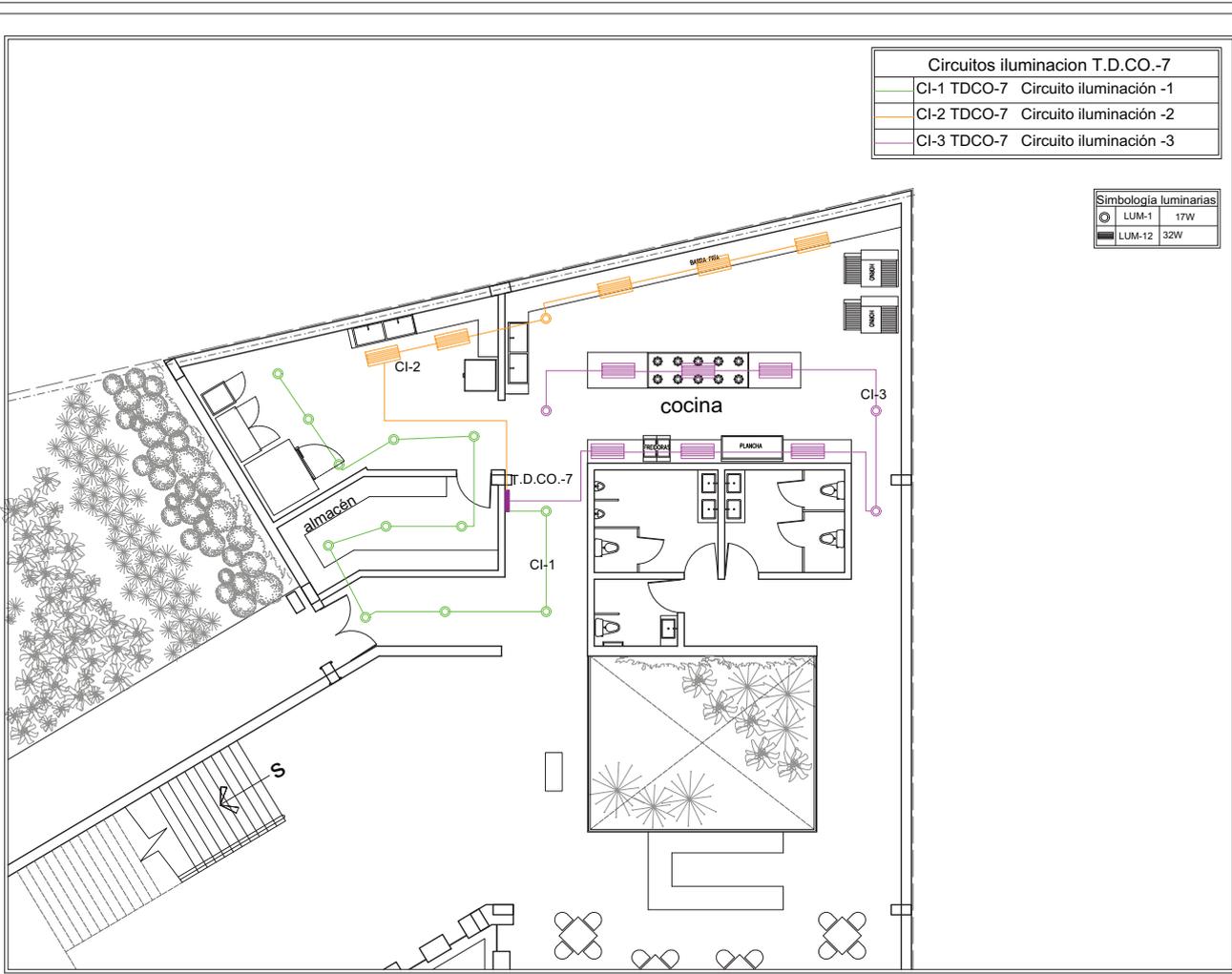
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotes: Escala: 1:50 Fecha: Febrero 2021

Ovale: Contenido: Circuito contactos: Tablero circunvalaciones (TDC-6)





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madroño S/N, Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

**Simbología**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- Transformador
- Registro 1x1m
- Nicho medidor con interruptor apag.
- Línea subterránea a cuarto eléctrico
- Tablero general
- Transformador
- Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- A.G. Alimentador general
- T.D. Tablero derivado

**Notas Generales**

- Acciones son en metros.
- Las asociaciones y niveles van sobre el dibujo.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas van a ser a partir de alfileres.

**Asesores de Proyecto**  
MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE: CANTERA Y PLATA

**Desarrollo**  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
Metros: 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
E-C.I. TDCO-7 Circuito Iluminación: Tablero cocina (TDCO-7)

Escala gráfica

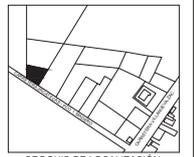
Circuitos contactos T.D.CO.-7	
CC-1 TDCO-7	Circuito contactos -1
CC-2 TDCO-7	Circuito contactos -2
CC-3 TDCO-7	Circuito contactos -3
CC-4 TDCO-7	Circuito contactos -4
CC-5 TDCO-7	Circuito contactos -5
CC-6 TDCO-7	Circuito contactos -6

Simbología contactos	
	c1 contacto
	c2 contacto regulado
	c3 contacto trifasico

Equipos cocina		
Sim.	Clave	Equipo
(L)	E1	Lavavajillas
(E)	E2	Extractor de jugos
(CA)	E3	Cafetera
(P)	E4	Procesador de alimentos
(LI)	E5	Licuadaora
(F)	E6	Freidora
(BM)	E7	Baño maría
(B)	E8	Batidora
(CF)	E9	Cuarto Frio
(R)	E10	Refrigerador vertical
(C)	E11	Congelador vertical



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Pico 1, Madero S/N, Cuernavaca, Zacatecas, C.P. 98170

Simbología	
	N.P.T. Nivel de Piso Terminado
	Línea de media tensión (suministro aéreo)
	Postes línea de media tensión
	Transformador
	Registro 1X1m
	Nicho medidor con interruptor ipod
	Línea subterránea a cuarto eléctrico
	Tablero general
	Transformador
	Interruptor general
	Sistema de conexión a tierra
	A.G. Alimentador general
	T.D. Tablero derivado

Notas Generales  
 1. Aclaraciones son en metros.  
 2. Las acotaciones y medidas van sobre el dibujo.  
 3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.  
 4. Las cotas son a menos a menos de abultamiento.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARO, MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

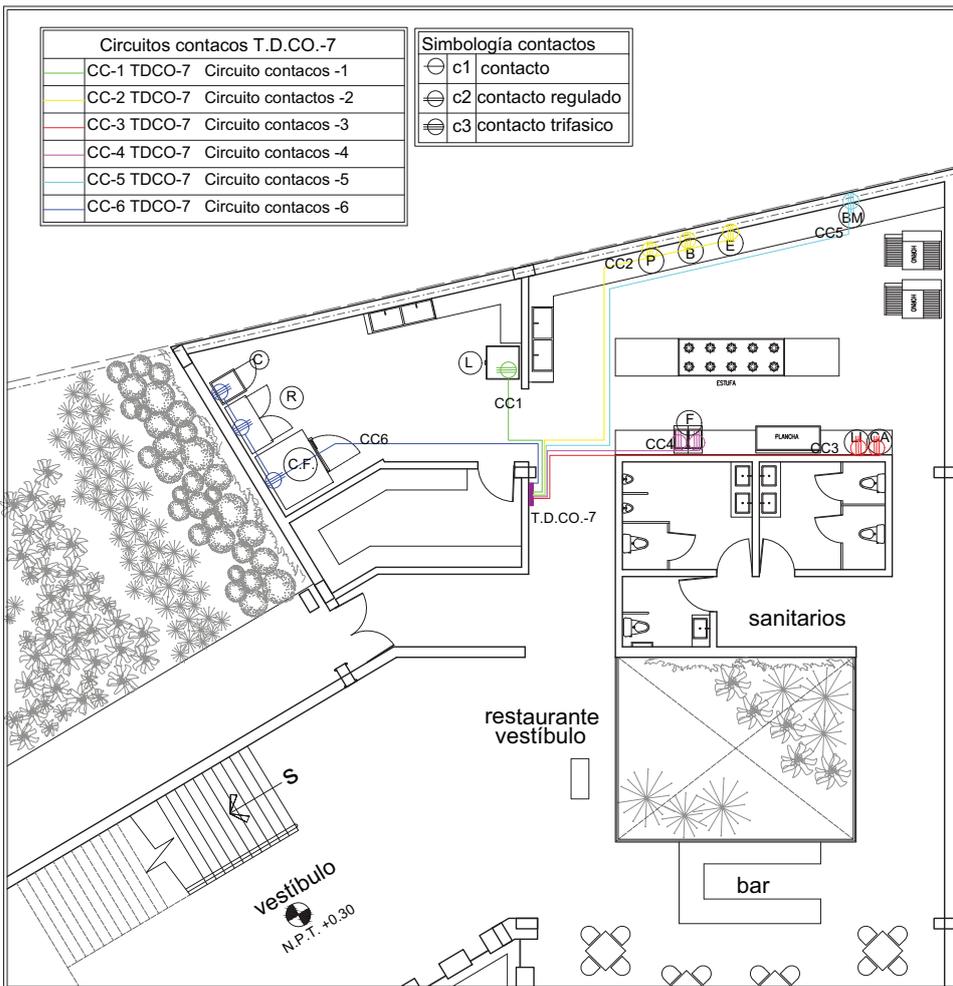
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 E.C.C.-TDCO-7 Circuito contactos- Tablero cocina (TDCO-7)

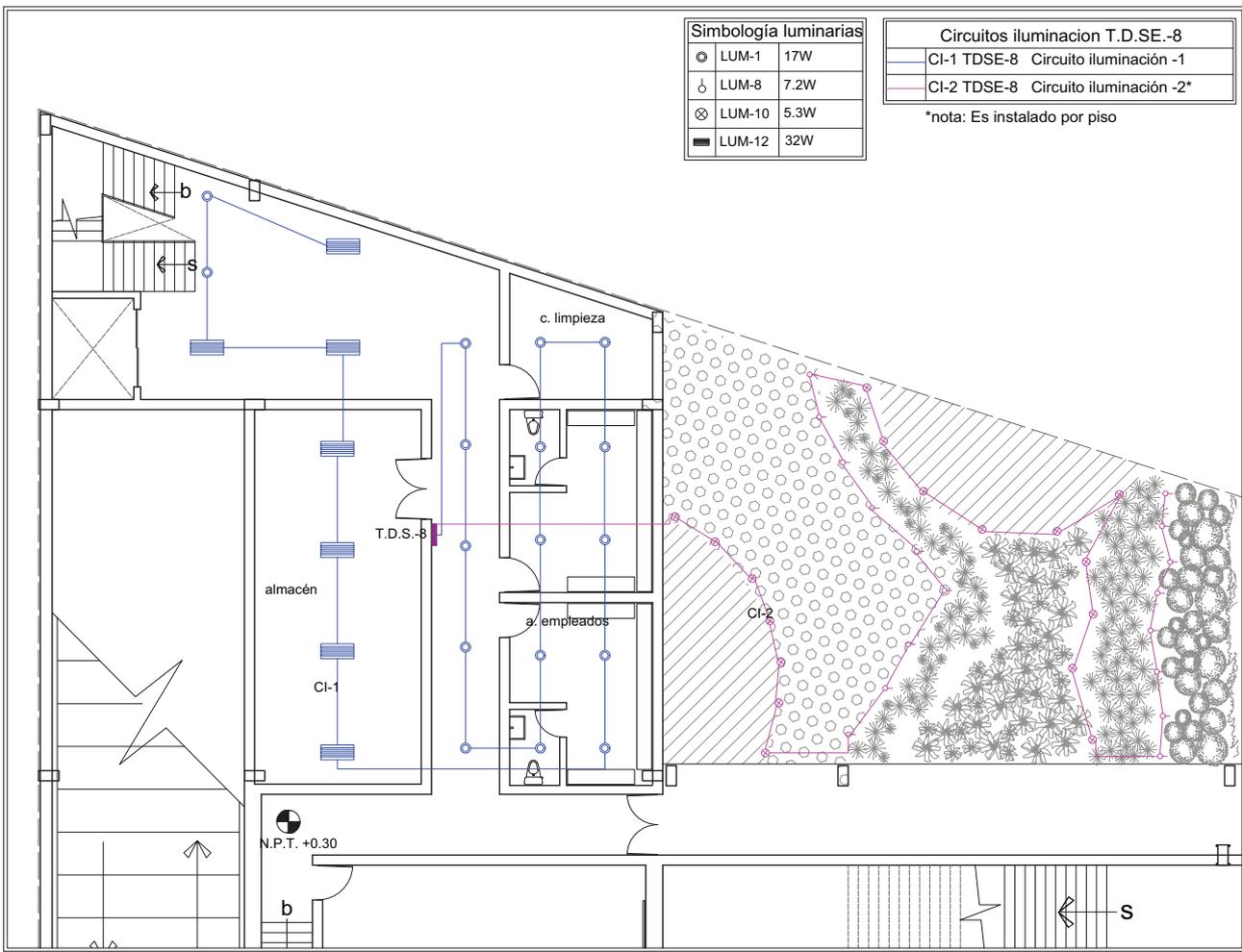
Escala gráfica



Simbología luminarias		
⊙	LUM-1	17W
⊕	LUM-8	7.2W
⊗	LUM-10	5.3W
■	LUM-12	32W

Circuitos iluminación T.D.SE.-8	
—	CI-1 TDSE-8 Circuito iluminación -1
—	CI-2 TDSE-8 Circuito iluminación -2*

\*nota: Es instalado por piso



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madroño S/N 57  
 Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - ⊕ Transformador
  - ⊗ Registro 1X1m
  - ⊕ Nicho medidor con interruptor gen.
  - Línea subterránea a cuerto eléctrico
  - ⊕ T.G. Tablero general
  - ⊕ Transformador
  - ⊕ I.G. Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las acciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas son a eje a menos de indicarse.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL GOTO VALENCIA

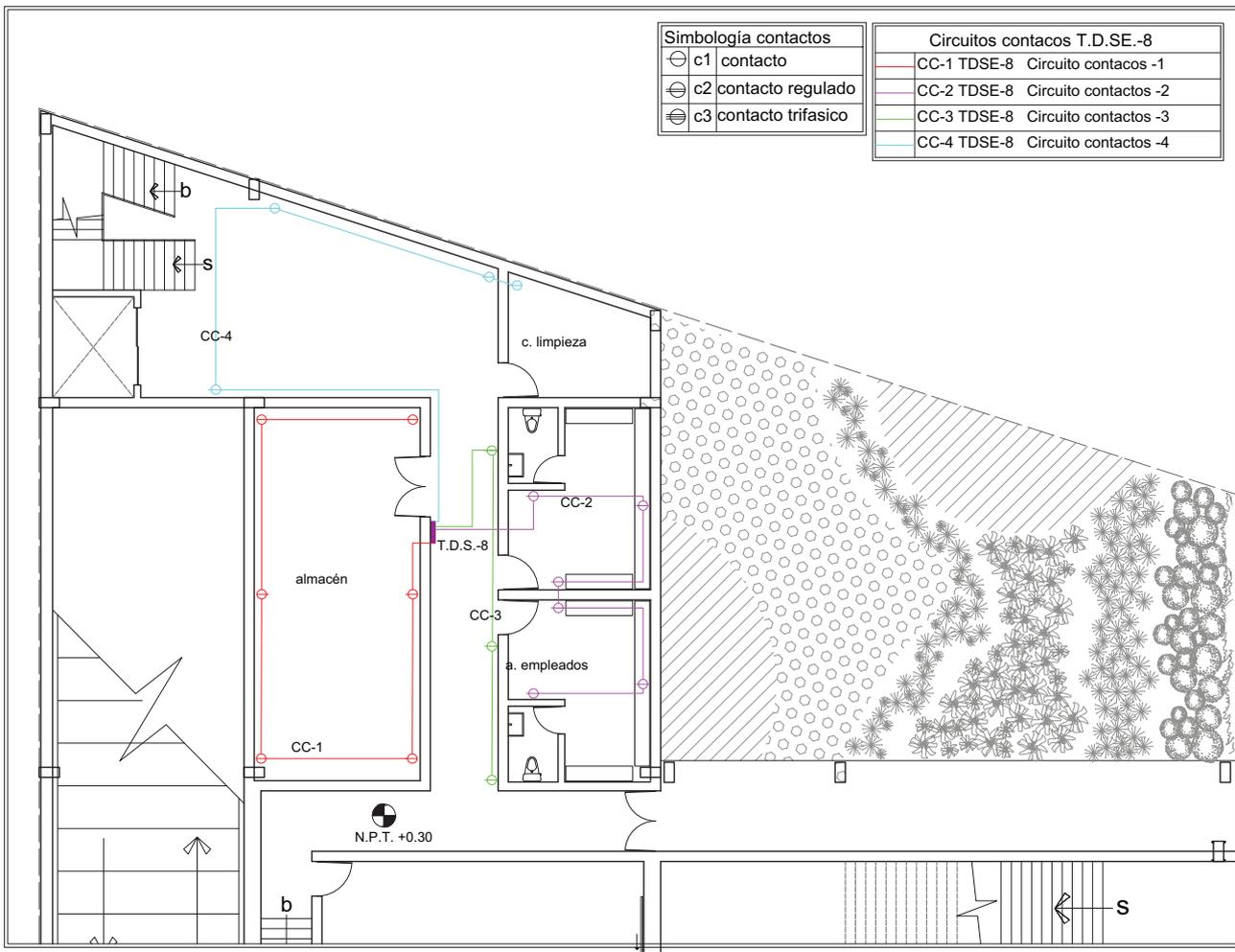
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 E.C.I. TDSE a Circuito Iluminación- Tablero genérico (TDSE-8)

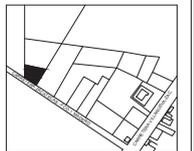




Simbología contactos	
	c1 contacto
	c2 contacto regulado
	c3 contacto trifasico

Circuitos contactos T.D.SE.-8	
	CC-1 TDSE-8 Circuito contactos -1
	CC-2 TDSE-8 Circuito contactos -2
	CC-3 TDSE-8 Circuito contactos -3
	CC-4 TDSE-8 Circuito contactos -4

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
  
 Facultad de Arquitectura
   
 Taller "G" Luis Barragán
   
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**
  
 Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madroño S/N, Cuernavaca, Zacatecas. C.P. 98170

- Simbología**
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión (suministro aéreo)
  - Postes línea de media tensión
  - Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor general
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - Tablero general
  - Transformador
  - Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales**
1. Acciones son en metros.
  2. Las instalaciones y niveles figan sobre el dibujo.
  3. No deben tenerse cota a nivel de este plano.
  4. Las cotas son a eje o a partir de abanilla.

**Asesores de Proyecto**
  
 M.TRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAVIOLA
   
 ARO. EFRÁN LÓPEZ ORTEGA
   
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

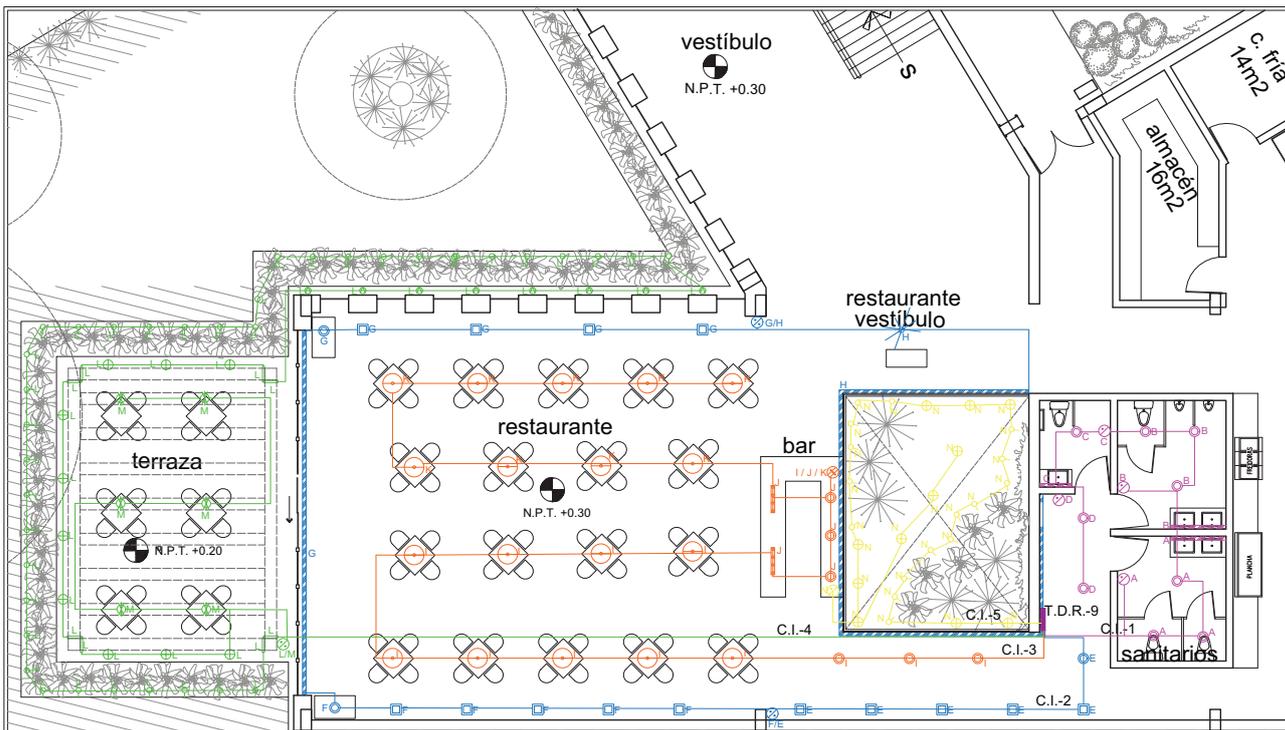
**Proyecto**
  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:
   
 CANTERA Y PLATA

**Desarrollo**
  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:
   
 Metros: 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:
   
 E.C.C.-TDSE-8 Circuito contactos: Tablero servicio (TDSE-8)

Escala gráfica:



Circuitos iluminacion T.D.R.-9	
Red line	CI-1 TDR-9 Circuito iluminación -1
Blue line	CI-2 TDR-9 Circuito iluminación -2
Green line	CI-3 TDR-9 Circuito iluminación -3
Orange line	CI-4 TDR-9 Circuito iluminación -4
Yellow line	CI-5 TDR-9 Circuito iluminación -5

Nota: LUM- 8 LUM-9 Y LUM-10 INSTALADAS EN PISO

Simbología luminarias (fichas t. adjuntas)				
	LUM-1	17W	LUM-7	22W
	LUM-2	23W/m	LUM-8	7.2W
	LUM-3	8W	LUM-9	5W
	LUM-4	216W	LUM-10	5.3W
	LUM-5	8.5W	LUM-11	21W
	LUM-6	46W		

Interruptores	
	1 apagador
	2 apagadores
	3 apagadores
	apagador de escalera

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**  
 Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas. C.P. 98170

**Simbología**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- Transformador
- Registo 1X1m
- Nicho medidor con interruptor apais.
- Tablero general
- Tablero derivado
- Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- Alimentador general
- Tablero derivado

**Notas Generales**

1. Acciones son en metros.
2. Las anotaciones e medidas rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a piso a menos que se especifique.

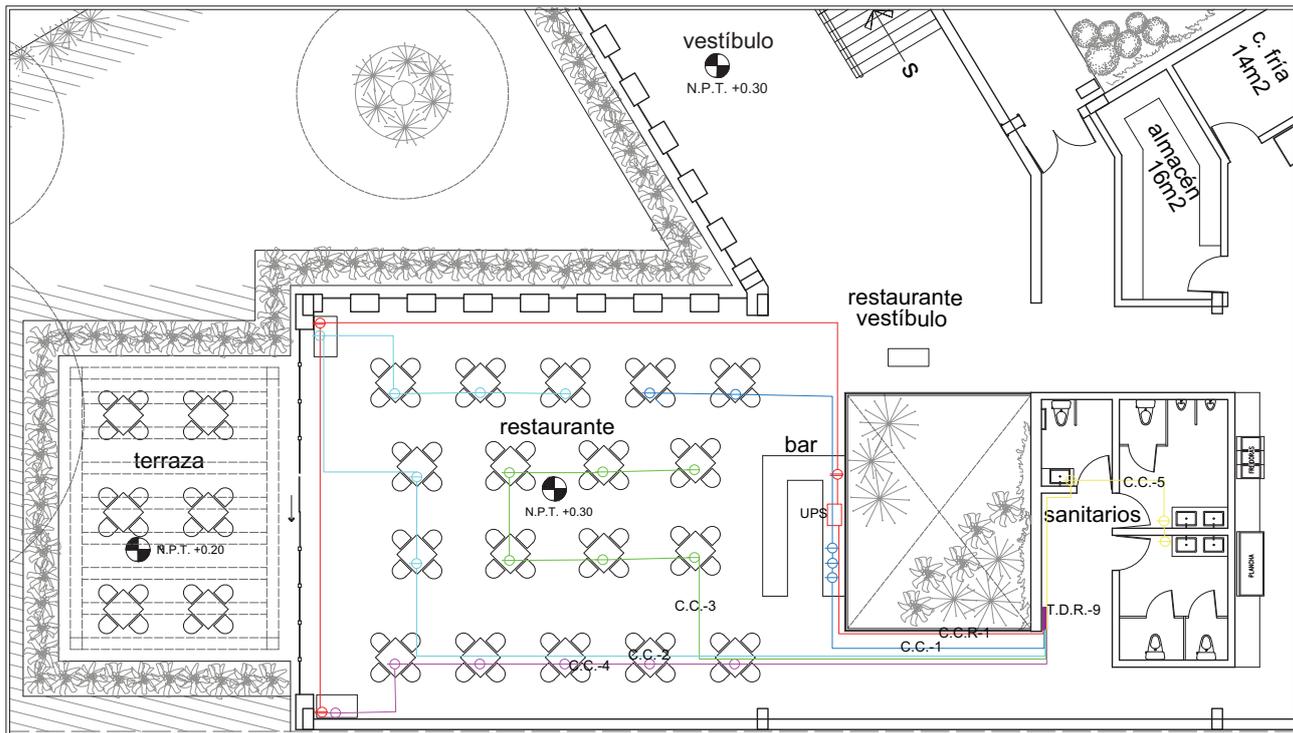
**Asesores de Proyecto**  
 MTRD. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE: CANTERA Y PLATA

**Desarrollo**  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: 1:50 Fecha: Febrero 2021  
 Metros

Clase: E.C.I. TDR-9 Contenido: Circuito Iluminación: Tablero restaurante (TDR-9)  
 Escala gráfica

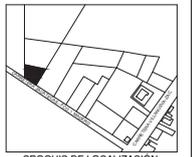


Circuitos contactos T.D.R.-9	
CCR-1 TDR-9	Circuito contactos regulados -1
CC-1 TDR-9	Circuito contactos -1
CC-2 TDR-9	Circuito contactos -2
CC-3 TDR-9	Circuito contactos -3
CC-4 TDR-9	Circuito contactos -4
CC-5 TDR-9	Circuito contactos -5

Simbología contactos	
c1	contacto
c2	contacto regulado
c3	contacto trifásico
E-12	Equipo - UPS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



Ubicación: Cametera Zac. a Pico 1, Madero S/N, Cuernavaca, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Línea de media tensión
  - Postes línea de media tensión
  - Transformador
  - Registo 1x1m
  - Nicho medidor con interruptor opol.
  - Línea subterránea a cuarto eléctrico
  - (T.G.) Tablero general
  - (N.G.) Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Aclaraciones son en metros.
  2. Las aclaraciones y niveles van sobre el dibujo.
  3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  4. Las cotas van a ser a partir de alfileres.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

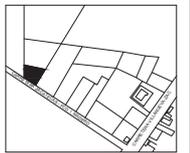
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 E.C.C.-TDR-9 Circuito contactos: Tablero restaurante (TDR-9)

Escala gráfica



Ubicación: Carretera Zac. a Pzo. 1, Modero S/N, Cuernavaca, Zacatecas, C.P. 98170

- Simbología
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
  - Linea de media tension (simétrico a tierra)
  - Postes linea de media tension
  - Transformador
  - Registro 1X1m
  - Nicho medidor con interruptor gen.
  - Linea subterránea a cuarto eléctrico
  - T.G. Tablero general
  - Transformador
  - I.G. Interruptor general
  - Sistema de conexión a tierra
  - A.G. Alimentador general
  - T.D. Tablero derivado

- Notas Generales
1. Acciones son en metros.
  2. Las instalaciones y medidas van sobre el dibujo.
  3. No deben tenerse en cuenta los detalles de este plano.
  4. Las cotes son a este o por debajo de esta línea.

Asesores de Proyecto  
 MTRO. EN ARO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARO. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. MIGUEL SOTO VALENCIA

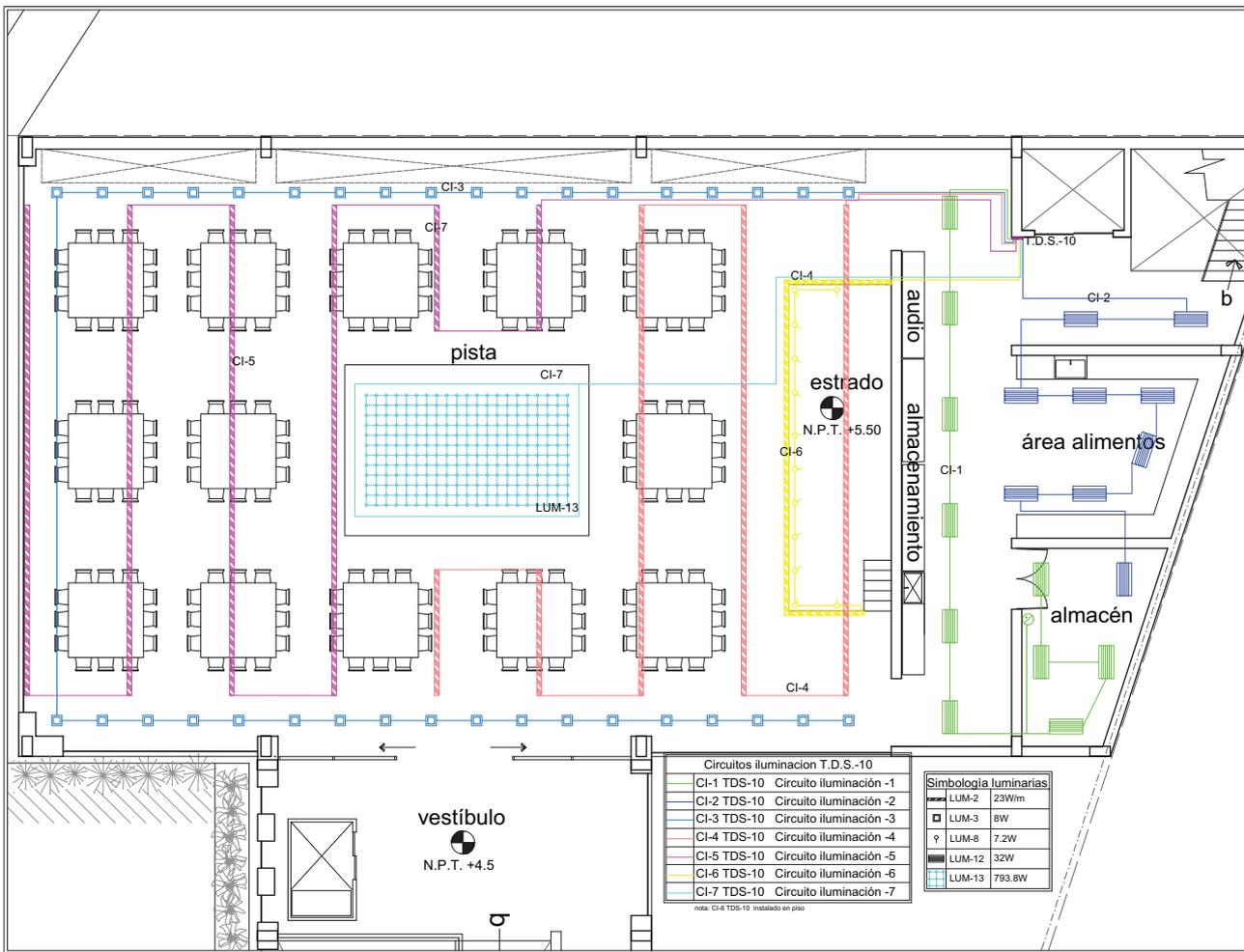
Proyecto  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

Desarrollo  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas: Escala: Fecha:  
 Metros: 1:50 Febrero 2021

Clave: Contenido:  
 IE-C.I.-TDS-10 Circuito Iluminación:  
 Tablero salón (TDS-10)

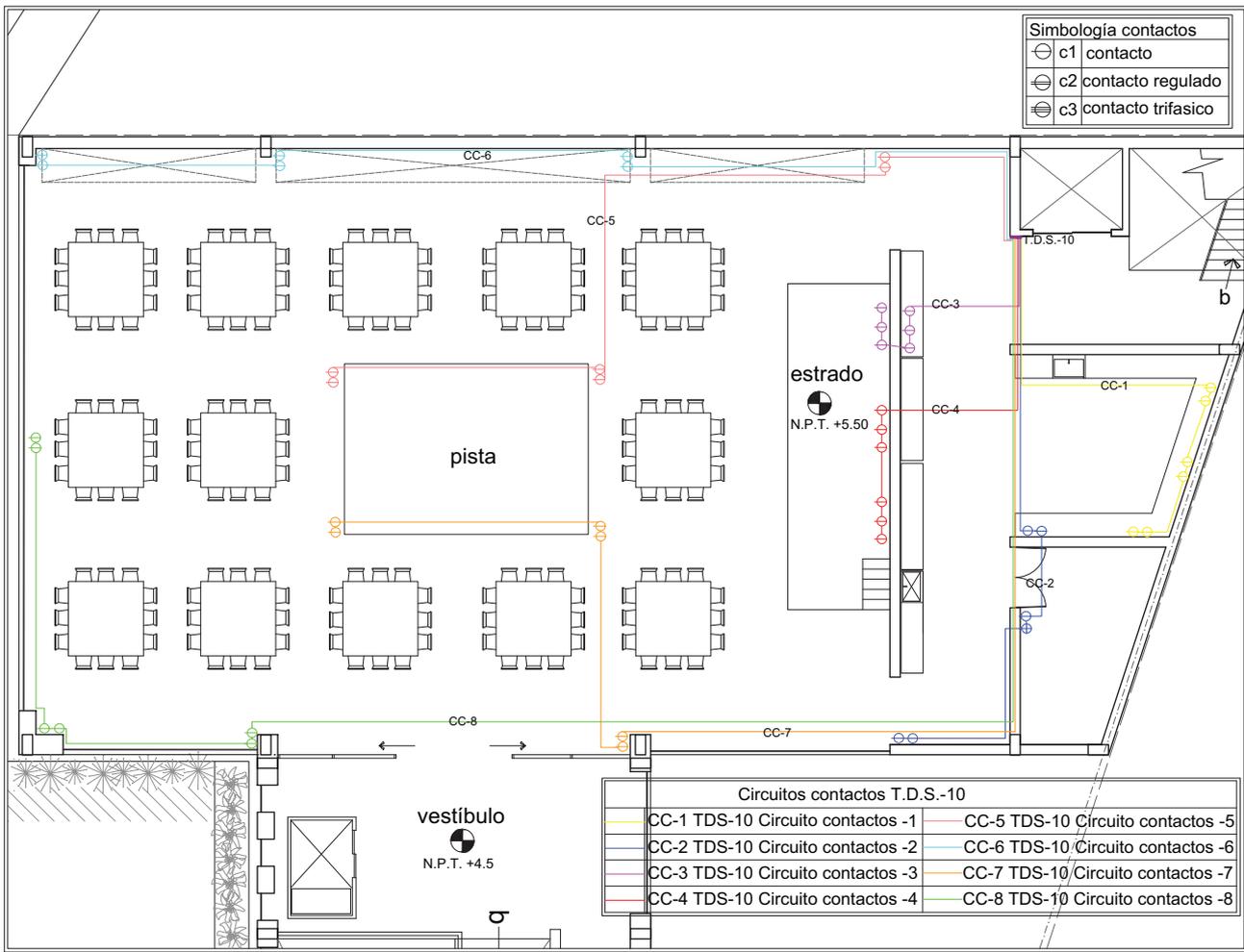
Escala gráfica: 1 2



Circuitos iluminacion T.D.S.-10	
CI-1 TDS-10	Circuito iluminacion -1
CI-2 TDS-10	Circuito iluminacion -2
CI-3 TDS-10	Circuito iluminacion -3
CI-4 TDS-10	Circuito iluminacion -4
CI-5 TDS-10	Circuito iluminacion -5
CI-6 TDS-10	Circuito iluminacion -6
CI-7 TDS-10	Circuito iluminacion -7

Simbología luminarias	
LUM-2	23W/m
LUM-3	8W
LUM-8	7.2W
LUM-12	32W
LUM-13	793.8W

nota: CI-6 TDS-10 instalado en piso



Simbología contactos	
	c1 contacto
	c2 contacto regulado
	c3 contacto trifasico

Circuitos contactos T.D.S.-10			
	CC-1 TDS-10 Circuito contactos -1		CC-5 TDS-10 Circuito contactos -5
	CC-2 TDS-10 Circuito contactos -2		CC-6 TDS-10 Circuito contactos -6
	CC-3 TDS-10 Circuito contactos -3		CC-7 TDS-10 Circuito contactos -7
	CC-4 TDS-10 Circuito contactos -4		CC-8 TDS-10 Circuito contactos -8

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- Transformador
- Registro 1X1m
- Nicho medidor con interruptor genl.
- Línea subterránea a cuerto eléctrico
- Tablero general
- Transformador
- Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- A.G. Alimentador general
- T.D. Tablero derivado

Notas Generales

1. Acciones son en metros.
2. Las acciones y niveles van sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a sea a menos de lo contrario.

Asesores de Proyecto

MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto

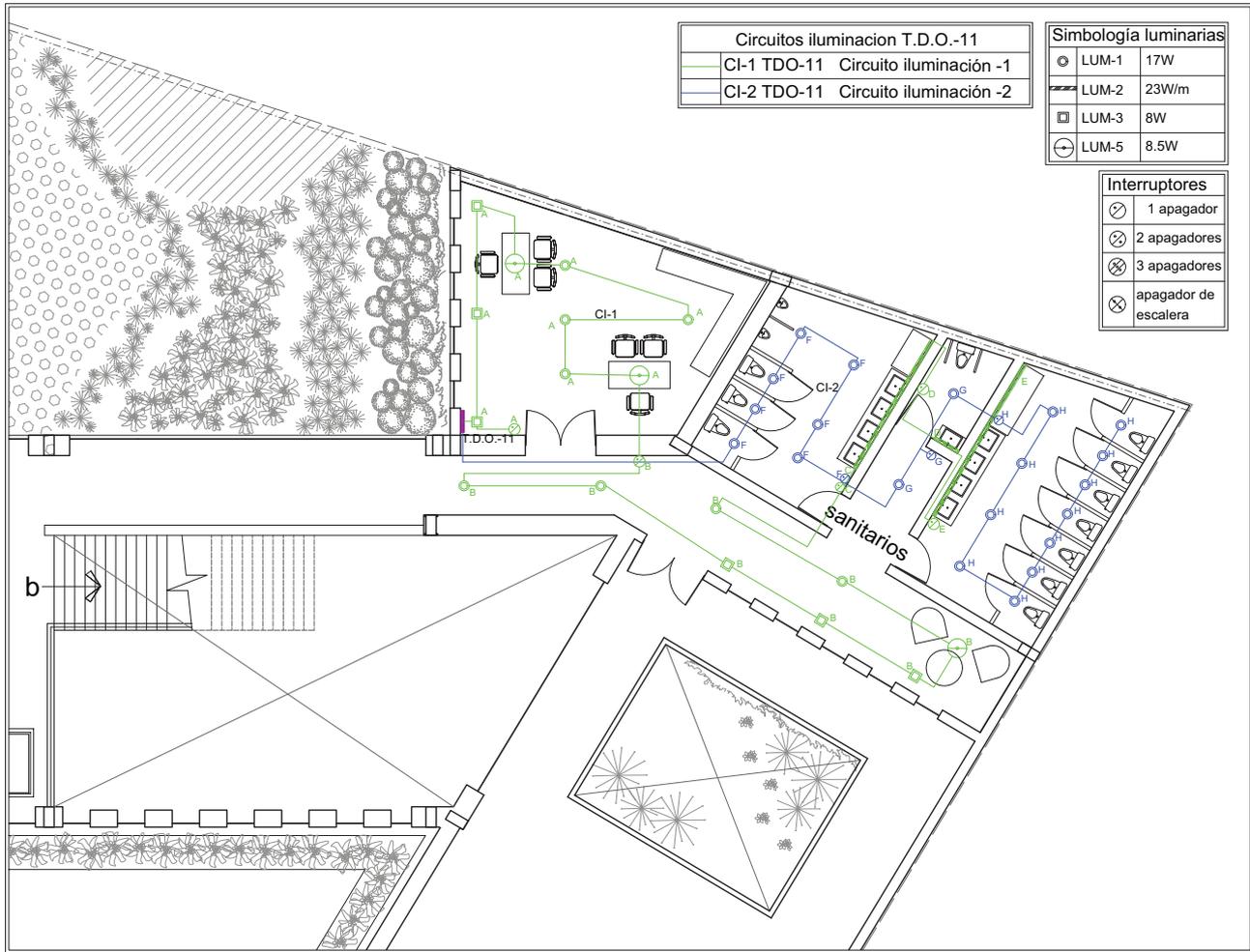
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrollo

PRISCILA ARTEGÁ LARA

Cotes: Escala: Fecha:  
Metros: 1:50 Febrero 2021

Clase: Contenido:  
E.C.C.-TDS-10 Circuito Iluminación:  
Escala gráfica: Tablero salón (TDS-10)



**Circuitos iluminación T.D.O.-11**

— (Green line)	CI-1 TDO-11	Circuito iluminación -1
— (Blue line)	CI-2 TDO-11	Circuito iluminación -2

**Simbología luminarias**

⊙	LUM-1	17W
▬	LUM-2	23W/m
□	LUM-3	8W
⊖	LUM-5	8.5W

**Interruptores**

⊙	1 apagador
⊙	2 apagadores
⊙	3 apagadores
⊙	apagador de escalera

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

Ubicación: Carretera Zac. a Fco. I. Madero S/N. Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Puntos línea de media tensión
- ⊕ Transformador
- ⊖ Registro 1X1m
- ⊖ Nicho medidor con interruptor ppal.
- Línea subterránea a cuarto eléctrico
- (T.G.) Tablero general
- ⊕ Transformador
- (N.G.) Interruptor general
- Sistema de conexión a tierra
- A.G. Alimentador general
- T.D. Tablero derivado

**Notas Generales**

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles van sobre el dibujo.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a menos a partir de alfileres.

**Asesores de Proyecto**

MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto**

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

**Desarrollo**

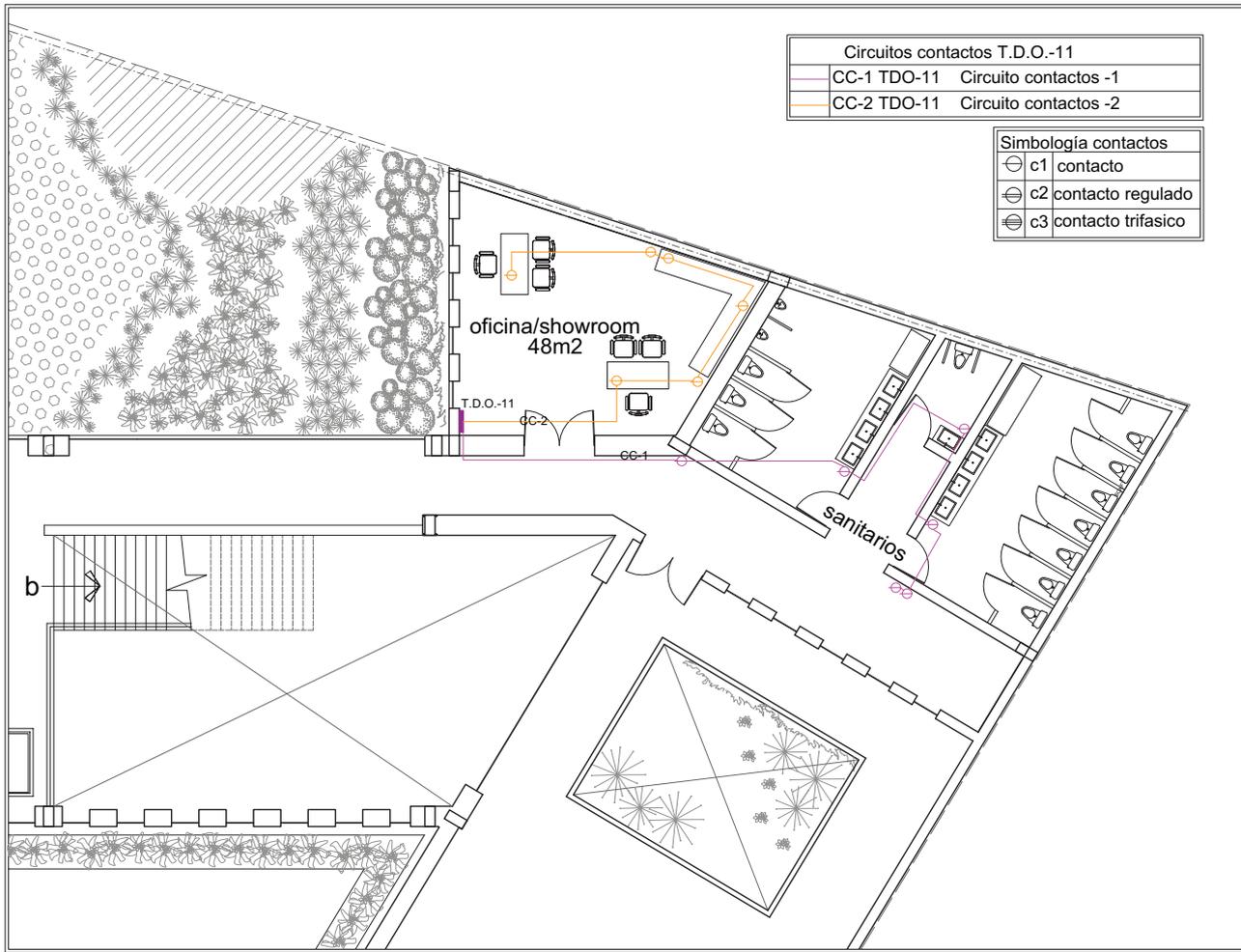
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:50	Febrero 2021

Clas: E.C.I.-TDO-11

Contenido: Circuito iluminación, Tablero oficina (TDO-11)

Escala gráfica



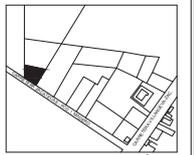
Circuitos contactos T.D.O.-11	
	CC-1 TDO-11 Circuito contactos -1
	CC-2 TDO-11 Circuito contactos -2

Simbología contactos	
	c1 contacto
	c2 contacto regulado
	c3 contacto trifasico



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a  
Fco. I. Madero S/N,  
Cuernavaca, Zacatecas. C.P.  
98170

Simbología	
	N.P.T. Nivel de Piso Terminado
	Línea de media tensión
	Postes línea de media tensión
	Transformador
	Registro 1X1m
	Nicho medidor con interruptor general
	Línea subterránea a cuarto eléctrico
	Tablero general
	Transformador
	Interruptor general
	Sistema de conexión a tierra
	A.G. Alimentador general
	T.D. Tablero derivado

Notas Generales  
1. Aclaraciones son en metros.  
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.  
3. No deben tenerse en cuenta los niveles de este plano.  
4. Las cotes son a eje o a patilla de albañilería.

Asesores de Proyecto  
MTRD. EN APO. MANUEL SUJNAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANTERA Y PLATA

Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Cada:	Escala:	Fecha:
Metros	1:50	Febrero 2021

Clave:	Contenido:
E-C-TDO-11	Circuitos contactos Tablero oficina (TDO-11)

Escala gráfica



**Cálculo de circuitos de contactos e iluminación en Tableros Derivados**

TABLEROS DERIVADOS		
Numero	Nombre	Clave
1	Tablero Derivado Cuarto Hidráulico	<b>T.DCH. 1</b>
2	Tablero Derivado Estacionamiento	<b>T.DE. 2</b>
3	Tablero Derivado Montacargas	<b>T.DM. 3</b>
4	Tablero Derivado Elevador	<b>T.DEL. 4</b>
5	Tablero Derivado Áreas exteriores	<b>T.DEX. 5</b>
6	Tablero Derivado Circulaciones y Lobby	<b>T.DC. 6</b>
7	Tablero Derivado Cocina	<b>T.DCO. 7</b>
8	Tablero Derivado Área de servicio	<b>T.DSE. 8</b>
9	Tablero Derivado Restaurante	<b>T.DR. 9</b>
10	Tablero Derivado Salón	<b>T.DS. 10</b>
11	Tablero Derivado Oficina	<b>T.DO. 11</b>

1

Circuitos contactos/Iluminación T.DCH. 1										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DCH.1	C3	ED-3	Bombas electricas para agua	2	100	2	2000	600	600	600
CC2 T.DCH.1	C3	ED-3	Bombas electricas para agua	2	1000	2	2000	600	600	600
CC3 T.DCH.1	C3	ED-3	Bombas electricas para agua	2	100	2	2000	600	600	600
CC4 T.DCH.1	C3	ED-4	Bombas electricas para agua	1	160	1	1600000	1600000	1600000	1600000
TOTAL TABLERO										

2

Circuitos contactos T.DE. 2										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DE.2	C4	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DE.2	C4	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

3

Circuitos Iluminación T.DI. 2										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DI.2	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DI.2	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

4

Circuitos T.DM. 3										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DM.3	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DM.3	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

5

Circuitos T.DEL. 4										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DEL.4	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DEL.4	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

5

Circuitos contactos T.DEX. 5										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DEX.5	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DEX.5	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

6

Circuitos Iluminación T.DC. 6										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DC.6	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DC.6	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

7

Circuitos contactos T.DCO. 7										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DCO.7	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DCO.7	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

8

Circuitos Iluminación T.DSE. 8										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DSE.8	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DSE.8	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

9

Circuitos contactos T.DR. 9										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DR.9	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DR.9	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

10

Circuitos Iluminación T.DS. 10										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DS.10	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DS.10	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

11

Circuitos contactos T.DO. 11										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DO.11	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DO.11	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

9

Circuitos contactos T.DR. 9										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DR.9	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DR.9	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

9

Circuitos Iluminación T.DR. 9										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DR.9	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DR.9	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

10

Circuitos contactos T.DS. 10										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DS.10	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DS.10	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

10

Circuitos Iluminación T.DS. 10										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DS.10	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DS.10	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

11

Circuitos contactos T.DO. 11										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DO.11	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DO.11	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

11

Circuitos Iluminación T.DO. 11										
Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito	Clave Circuito
CC1 T.DO.11	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
CC2 T.DO.11	LUM.0	NO	NO	1	100	1	100	100	100	100
TOTAL TABLERO										

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Taller "G" Luis Barragán

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a Fox 1, Madero S/N, Cieneguillas, Zacatecas, C.P. 98170

Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Línea de media tensión (suministro aéreo)
- Postes línea de media tensión
- Transformador
- Registo 1x1m
- Nicho medidor con interruptor gen.
- Línea subterránea a cuerto eléctrico
- (T.G.) Tablero general
- Transformador
- (N.G.) Interruptor general
- (N.G.) Sistema de conexión a tierra
- A.G. Alimentero general
- T.D. Tablero derivado

Notas Generales

- Acciones son en metros.
- Las acciones y niveles que sobe al dibujo.
- No deben tomarse cotas a nivel de este plano.
- Las cotas son a eje a menos de indicarse.

Asesores de Proyecto

MTR. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA

ARQ. EFRÁN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE: CANTERA Y PLATA

Desarrolló

PRISCILA ARTEAGA LARA

Caso: Escala: Fecha:

Metros: 1:75 Febrero 2021

Clave: E.C.C. Contenido: Tableros derivados Cuadros de carga





## E) | Proyecto eléctrico

### III. Fichas técnicas

CLAVE	CONTENIDO
EH-	Equipos cuarto hidráulico
L-	Luminarias
E-	Equipos cocina
EL-	Montacargas y elevador

## Equipos cuarto hidráulico

### EH-1 Tanque hidroneumático

#### Tanques hidroneumáticos, uso residencial e industrial

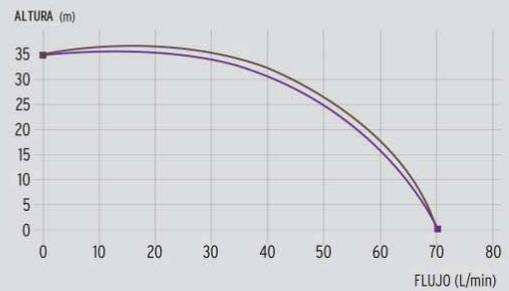
- Diámetro de salida: 1" NPT
- Presión máxima de trabajo: 60 PSI
- Membrana de EPDM



	150 L	100 L
Código:	13597	13596
Clave:	TAN-HIDR-1-1/2X150	TAN-HIDR-1X100
Dimensiones:	B 60 x A 114 x D 50 cm	B 55 x A 88 x D 45 cm
Peso:	23 kg	16 kg
Empaque:	CAJA 1	CAJA 1
Mayoreo:	\$ 6,450 / NC 3	\$ 2,750 / NC 3

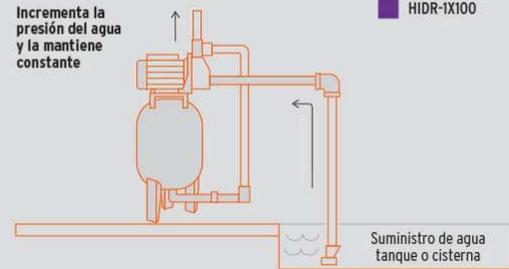
#### CURVA DE RENDIMIENTO DE EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS

Para una mejor selección de acuerdo a sus necesidades compare el rendimiento entre **Altura** y **Flujo** que brinda cada uno de los modelos



#### FUNCIONAMIENTO

Incrementa la presión del agua y la mantiene constante



# EH-2 Bomba eléctrica 2HP



## BOMBA ELÉCTRICA PARA AGUA CENTRÍFUGA 2 HP

CÓDIGO: 10066 CLAVE: BOAC-2

### CARACTERÍSTICAS

- Se utilizan cuando se quiere bombear un mayor volumen de agua
- Ofrecen caudal y altura
- Ideales para llevar el agua de la cisterna al tinaco



Balero metálico

Motor con bobinas de cobre 2x Mayor durabilidad que las de aluminio

Capacitor para mayor potencia al arranque

Impulsor de latón

### APLICACIONES

- Recomendada para uso doméstico
- Para abastecimiento de agua limpia en casas y departamentos ya que conducen grandes cantidades de agua desde las cisternas hasta los tinacos

### CUIDADOS

- Instalar en lugares cubiertos, secos y bien ventilados, en ambientes cuya temperatura no sobrepase los 40°C
- Colocarla en posición horizontal, en lugares planos y sujetarla con tornillos
- Nunca opere la bomba cuando esté vacía. Si ocurre esto accidentalmente, apague la bomba, espere a que se enfríe y luego cébela usando agua limpia
- Si la bomba va a permanecer inactiva por un período prolongado es aconsejable vaciarla completamente, enjuagarla con agua limpia y almacenarla en un lugar seco

### NORMA

- Cumple con la norma NOM-003-SCFI

### ESPECIFICACIONES

Potencia	2 HP (1,500 W)
Altura máxima	42 m
Flujo máximo	190 L/min
Máxima profundidad de succión	8 m
Ciclo de trabajo	50 minutos de trabajo por 20 minuto de descanso. Máximo diario 6 horas
Diámetro de Entrada / Salida	1 1/2" NPT / 1" NPT
Tensión /Frecuencia	127 V / 60 Hz
Corriente	18.5 A
Velocidad	3450 rpm
Dimensiones(Base x Altura x Fondo)	21 x 26 x 37 cm
Peso	19.6 kg
Inner	1
Empaque individual	Caja

### COMPONENTES

Motor	Eléctrico cerrado con ventilación externa y bobinas de cobre para mayor durabilidad
Impulsor	De latón para mayor cantidad de flujo
Protector térmico	Para protección del motor
Capacitor	De trabajo continuo
Cubierta	De aluminio para mayor resistencia a la corrosión

# EH-3 Termotanque

**TAMECO**



**Termotanque de Alta Recuperación**

**TAMECO AR 310**

**1800 litros/h.**

**TAMECO**

*Información general*

### Introducción

Tameco recomienda la lectura de este manual antes de proceder a instalar su termotanque. Si después de su lectura todavía quedan interrogantes, póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente. Este manual contiene información relativa a la instalación, mantenimiento, manejo y recomendaciones generales acerca del empleo del equipo modelo TM AR 310. Se recomienda enfáticamente que el instalador lea las instrucciones del presente manual y se lo entregue al usuario para futuras referencias. La instalación debe cumplir las disposiciones del ENARGAS, municipales y/o locales según corresponda.

### Capacidad del equipo

Entre los factores que determinan el tamaño apropiado del termotanque se encuentran: la temperatura del agua de entrada / salida, y la cantidad de litros/hs. que se consumen de agua caliente. Consulte a Tameco acerca de la determinación de la capacidad.

### Protección anticorrosiva

El cuerpo del equipo se somete a un tratamiento de galvanizado por inmersión en caliente, que cubre por completo el tanque con una fina capa de Zinc, inalterable a la corrosión. Para proteger al termotanque de las corrientes galvánicas, producto de la diferencia de potencial que existe entre distintos metales componentes de la instalación sanitaria, instalamos cuatro ánodos de magnesio, que actúan como elementos de sacrificio neutralizando la posible corrosión galvánica.

**TAMECO**

*Instalación*

La instalación deberá efectuarse por un **gasista matriculado** y en un todo de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones y Normas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.

### Local donde se va a ubicar el TM AR 310

Se deben respetar las indicaciones municipales y de la distribuidora de gas de su zona, tanto para las características del local (tipo de materiales a utilizar en la construcción, medidas mínimas, ubicación relativa, etc.), como para la ventilación y salida de los gases de combustión.

### Conexión de gas

Efectuar el conexionado de gas por un gasista matriculado. El diámetro de conexión de la válvula de gas del termotanque, no determina el diámetro de la cañería entre el equipo y el medidor; éste debe ser calculado por un gasista matriculado para que la presión de gas a pie de equipo cuando está funcionando, no decaiga más del 5% de la presión de entrada al domicilio. Antes de poner el equipo en funcionamiento, tanto el aparato como su conexión de gas deben ser sometidos a pruebas de pérdidas de gas con agua jabonosa, verificándose la estanqueidad y la ausencia de pérdidas. No emplear conexiones de gas flexibles destinadas a aparatos domésticos.

**TAMECO**

*Apéndice Técnico*

TAMECO S.R.L. Se reserva el derecho de realizar las modificaciones necesarias para el mejoramiento del producto, sin previo aviso.

### Medidas del Equipo

Descripción	Unidad	Tameco AR 310
Potencia	[ Kcal/ h ]	50,000
Consumo gas natural	[ m3/h ]	5,38
Consumo GLP	[ Kg/h ]	4,17
Recuperación (Salto 20°C)	Litros/hs.	1750
Diámetro	[ mm ]	700
Altura	[ mm ]	1600
Volumen	Litros	300
Peso	[ Kg ]	170
Entrada / Salida de Agua [ Ø ]	[ Pulgadas ]	1 ½"
Conexión de Gas [ Ø ]	[ Pulgadas ]	1/2"
Salida Gases de Combustión [ Ø ]	[ Pulgadas ]	7"
Alimentación eléctrica	[ V ] / [ mA ]	- / -
Encendido	[ Tipo ]	Manual
Piloto	[ Tipo ]	Permanente
Control de Llama	[ Marca / Modelo ]	Sit / AC 3

# EH4- Clorador

## Funcionamiento del sistema Accu-Tab

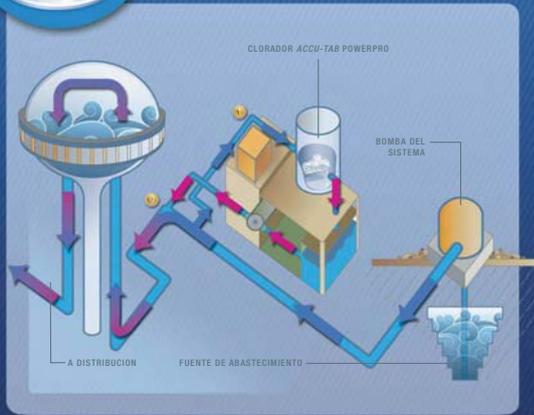
El sistema Accu-Tab se instala de forma sencilla y se puede integrar en cualquier sistema existente con poca inversión de capital. Una vez instalado, el sistema funciona de forma sencilla y eficaz con un mantenimiento reducido o sin mantenimiento.

Antes de que el agua se desplace al canal de distribución, un flujo paralelo de agua corre a través del clorador y entra en contacto con las tabletas Accu-Tab que se encuentran en el interior. Las tabletas se erosionan a una velocidad definida basada en la cantidad de flujo paralelo, lo que permite un suministro constante de cloro. Una vez que el agua está clorada, vuelve a la línea de agua principal. El clorador se detiene automáticamente cuando el flujo de agua se cierra, garantizando que las tabletas permanezcan secas cuando la unidad no está funcionando. Una válvula reguladora ubicada en la canalización permite un control preciso del cloro residual. Se tienen disponibles sistemas de control manual y automático según sean las necesidades específicas de la planta.

El sistema Accu-Tab se instala de manera sencilla y se puede integrar en cualquier sistema existente con poca inversión de capital. Una vez instalado, el funcionamiento del sistema es simple y eficaz con un mantenimiento mínimo o sin mantenimiento.



- 1 La corriente paralela fluye hacia el clorador.
- 2 Las tabletas Accu-Tab de 7,6 cm (3 pulgadas) reposan sobre la cara superior de la placa perforada en el interior del clorador.
- 3 El flujo de agua de entrada al clorador se ajusta para controlar el suministro de cloro.
- 4 El agua no tratada sube a través de los orificios de la placa entrando en contacto con la parte inferior de las tabletas. El resto de las pastillas permanece seco.
- 5 El agua regresa al sistema con la cantidad adecuada de cloro.
- 6 El flujo de agua clorada se integra a la corriente principal de agua y continúa su distribución.



accu-tab.com

accu-tab.com

## Las ventajas de Accu-Tab frente al hipoclorito de sodio y el Cloro Gas

FACTORES	SISTEMA ACCU-TAB®	GAS	HIPOCLORITO DE SODIO
<b>Seguridad</b>	Fácil de manipular, sin derrames	Graves riesgos de fuga del gas	Problemas de derrames y fugas
<b>Manipulación de sustancias químicas</b>	Las tabletas se añaden de forma sencilla, solo se requiere una sola persona	Se necesitan dos personas bien entrenadas, se requiere protección respiratoria	Difícil de manipular, tambores muy pesados o muchos garrafones pequeños
<b>Compatibilidad de materiales</b>	pH más neutro, menos corrosivo	pH bajo, sumamente corrosivo	pH alto, corrosiva
<b>Comodidad</b>	La cubeta de tabletas de 25 kg (55 libras) es fácil de manipular	Cilindros muy difíciles de manejar, se requiere entrenamiento especial para su manejo	Los tambores de hipoclorito de sodio o garrafones son muy difíciles de manejar
<b>Se mantiene la concentración de cloro</b>	Cambio pequeño en la concentración de las tabletas	El cloro se mantiene al 100% consistentemente	Pérdida significativa en una semana
<b>Control del suministro de cloro</b>	La concentración constante permite un control confiable y sencillo	Se necesitan reguladores difíciles de automatizar	Su concentración es tan variable que su control se hace difícil
<b>Comodidad de almacenamiento</b>	Tres cubetas de 25 kg (55 libras) apiladas a lo alto ocupan el mismo espacio que un cilindro de 68 kg (155 libras), sin necesidad de espacio separado	Necesita de un área confinada, con acceso especial, además de ventiladores y purificadores	Los tambores o tanques a granel necesitan de espacio y quizás incluso de un área de contención
<b>Equipo auxiliar</b>	El clorador no contiene piezas móviles	Los reductores y reguladores tienen pequeños orificios que tienden a obstruirse	Necesita bombas dosificadoras

El sistema Accu-Tab ofrece una solución segura y de alta tecnología para el tratamiento del agua municipal y que mejora el rendimiento de funcionamiento de su planta de tratamiento del agua. La tecnología original de hipoclorito de calcio del sistema Accu-Tab de PPG se usa en todo el mundo y está certificada por NSF, USDA, EPA, FDA y AWWA. Además del sector de tratamiento de agua municipal, los sistemas Accu-Tab se utilizan en otras aplicaciones como plantas avícolas, procesamiento de carne roja, procesamiento de fruta y verdura, embotelladoras de bebidas, riego agrícola y otros usos especializados.



EH5- Bomba combustión interna sistema contra incendio

## **TIPOS Y CAPACIDADES BOMBAS HORIZONTALES – S.P**

---



*Capacidades : 250 GPM – 5000 GPM*

*Presiones : 40 PSI – 450 PSI*

*UL / FM – NFPA 20*

*Disponibles Eléctricas y Diesel*

*Fácil Mantenimiento*



# EH6- Bomba recirculadora



## SERIE LOOP

LOOP3V32-9/1115

### ESPECIFICACIONES

Bomba recirculadora de agua caliente de 3 velocidades. Gracias a sus características hidráulicas de caudal y presión, cubre una extensa gama de aplicación que puede además ampliarse con el funcionamiento en serie o paralelo de varios circuladores.

### APLICACIONES

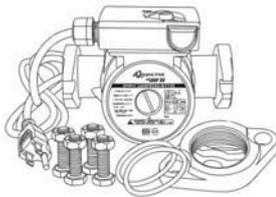
- Sistemas de calefacción
- Calentadores y paneles solares
- Sistemas de refrigeración

### CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

- Cuerpo hidráulico en hierro fundido
- Eje de la bomba fabricada en porcelana
- Impulsor en polipropileno
- Bujes en cerámica
- Contrabridas en hierro fundido

### Otras Características

- Rotor autolubricado por el agua de la instalación
- Tornillos y tuercas en acero inoxidable
- Funcionamiento silencioso
- No requiere mantenimiento
- Condensador incorporado
- Conexión directa a la tubería mediante bridas

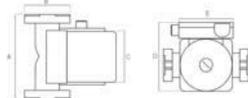


### MOTOR

- Protección IP 44
- Aislamiento clase H
- V1 - 70 watts
- V2 - 100 watts
- V3 - 140 watts
- Incluye 1.2 m de cable con clavija

### CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

- Corriente de arranque: 7.8 Amp.
- Temperatura ambiente mínima admisible: 5°C
- Temperatura máxima del fluido: 110°C
- Torque: 0.27N.M
- Atura sobre el nivel del mar: 1000 m.



CÓDIGO	A	B	C	D	E	PESO (kg)
LOOP3V32-9/1115	185	202.6	214.3	214.3	87	4



### CURVAS DE OPERACIÓN



### TABLA DE ESPECIFICACIONES

CÓDIGO	VELOCIDADES	HP	WATTS	FASES X VOLTS	AMP.	TORQUE N.m.	CORRIENTE DE ARRANQUE	SUCCIÓN Y DESCARGA (pulgadas)	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)
LOOP3V32-9/1115	V1 LOW	0.09	70	1 X 115	0.6	0.27	3.6	1.5" x 1.5" (Bridada)	6.6/9.4
	V2 MED	0.13	100	1 X 115	0.9	0.27	5.4	1.5" x 1.5" (Bridada)	7.4/10.5
	V3 HIGH	0.18	140	1 X 115	1.3	0.27	7.8	1.5" x 1.5" (Bridada)	8.4/12

VELOCIDAD	m/psi	lpm/gpm	Watts	Amp.
V1 LOW	6.6 / 9.4	24 / 6.4	70	0.6
V2 MED	7.4 / 10.5	27 / 7.1	100	0.9
V3 HIGH	8.4 / 12	32 / 8.2	140	1.3

### TERMOSTATO (Se vende por separado)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FASES X VOLTS	AMPERAJE MÁXIMO (A)	RANGO DE TEMPERATURA	PESO (kg)
TP3-10/115-5A	Termostato con termopar magnético para bomba Loop 3V	1 X 115	5	0 - 100°C	0.30



# Luminarias

L-1

## ELEMENT™ 4" LED FIXED DOWNLIGHT

The ELEMENT 4" Next Generation fixed recessed downlight features a patented high/low lamp positioning which allows the LED to be positioned closer to the aperture for maximum light output and efficiency or higher to minimize glare and flash on the trim. Options include premium warm dimming options, Xicato and Xicato Artist Series LED options, flanged or flangeless trim options including a flangeless wood ceiling option.

- Housing reduced by 54%
- Patented High/Low Lamp Positioning
- 2-step Standard
- Standard Triac/ELV dimming to less than 1%
- Trim Reflector Options
- Solite Soft Focus Lens Option
- Flangeless wood ceiling option

### SPECIFICATIONS

	STATIC WHITE			WARM DIM		TUNABLE WHITE		XICATO		
	MAX OUTPUT	HIGH OUTPUT	LOW OUTPUT	HIGH OUTPUT	LOW OUTPUT	HIGH OUTPUT (5000K)	HIGH OUTPUT (4000K)	STANDARD SERIES	ARTIST SERIES	
DELIVERED LUMENS	4000/3400	2900/2455	1800/1450	2374	1300	2157	1900	1575	1856	
WATTS	35	29	17	31	17	28	28	81	26	
EFFICACY	112/96	100/85	106/85	76	76	72	69	81	71	
CRI	80+/90+	80+/90+	80+/90+	90+		90+		80+	95+	
CBCP	10" - 19,414 (low output) 18" - 8,192 25" - 8,907 40" - 4,517 60" - 3,269			18" - N/A 25" - N/A 40" - 2,381 60" - N/A		21" - 8,345 43" - 3,644 60" - 1,964 60" - 2,237		21" - 8,471 43" - 4,022 60" - 2,181 60" - 2,471		
CCT OPTIONS	2700K, 3000K or 3500K		3000K-1800K		5000K-2700K		4000K-1800K		2700K, 3000K or 3500K****	
COLOR CONSISTENCY	2-Step		3-Step		2-Step		1 X 2-Step			
VOLTAGE	120V or 277V									
DIMMING*	Standard phase dimming (down to 1%*) (0-10 (down to 1%)) Lutron Hi-Lume EcoSystem Triac-to-black (down to 0.1%) Lutron Hi-Lume 2-wire (down to 1%) (dSLED 0-10V or Dali (down to 0.1%))			Standard phase dimming (down to 1%*) (0-10 (down to 1%)) Lutron Hi-Lume EcoSystem Triac-to-black (down to 0.1%) Lutron Hi-Lume 2-wire (down to 1%) (dSLED 0-10V or Dali (down to 0.1%))		Standard phase dimming (down to 1%*) (0-10 (down to 1%)) Lutron Hi-Lume EcoSystem Triac-to-black (down to 0.1%) Lutron Hi-Lume 2-wire (down to 1%) (dSLED 0-10V or Dali (down to 0.1%))		Standard phase dimming (down to 1%*) (0-10 (down to 1%)) Lutron Hi-Lume EcoSystem Triac-to-black (down to 0.1%) Lutron Hi-Lume 2-wire (down to 1%) (dSLED 0-10V or Dali (down to 0.1%))		
POWER SUPPLY	Constant current driver with +9 power factor and +80% efficiency									Field Changeable:
OPTICS	Field Changeable: 10", 18", 25", 40", 60" TIR			Field Changeable: 18", 25", 40", 60" TIR				Field Changeable: 21", 43", 60" Reflector		
ADJUSTABILITY	High-low positioning, 45° collar rotation									
Ceiling APPEARANCE	Flanged (accommodate up to 2.5" ceiling thickness) or Flangeless									
Ceiling APERTURE	4-1/2" Ceiling cutout									
HOUSING	IC Airtight, Non-IC Airtight, Chicago Plenum, IC suitable up to R60 (gray foam insulation). Sauna/Steam-room use available only with combination of: H Shower trim, L0 Low Output housing, and IC housing rating.									
CONSTRUCTION	Housing: Heavy Gauge, Cold Rolled steel Trim: Die-Cast Aluminum Housing: Black Powder Coat Trim: Antique Bronze, Black, Satin Nickel, White (paintable)									
FINISH	ETL Listed, Damp Listed, Shower version Wet Listed.									
GENERAL LISTING	Registered CEC Appliance Database. Can be used to comply with CEC 2019 Title 24 part 6 (JAB-2016, JAB-2019) (for 90 CRI versions).									
CALIFORNIA TITLE 24	L70: 50,000 hours									
LED LIFETIME	5 years									
WARRANTY***										



## ELEMENT™ 4" LED FIXED DOWNLIGHT

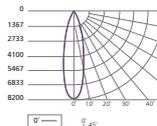
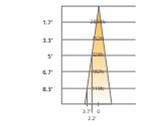
### PHOTOMETRICS: 4" CITIZEN LED

DESCRIPTION: 4" LED Module  
18" Beam - 0° Tilt, 90 CRI, 3000K  
MODEL: E4 Citizen LED

INPUT POWER (WATTS): 32.9  
INPUT POWER FACTOR: 0.99  
ABSOLUTE LUMINOUS FLUX (LUMENS): 2484  
LUMEN EFFICACY (LUMENS PER WATT): 76

Output difference between CCT - 5%, CRI - 15%

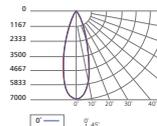
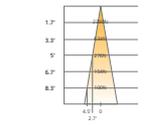
ANGLE	0°	45°	90°
0"	8152	8152	8152
5"	7438	7314	7332
10"	5277	5300	5297
15"	3150	3214	3209
20"	1898	1908	1900
25"	1066	1077	1064
30"	610	626	608
35"	319	386	325
40"	161	249	162
45"	84	145	94
50"	62	77	63
55"	27	49	27
60"	25	30	25
65"	12	16	13
70"	1	7	2
75"	0	0	0
80"	0	0	0
85"	0	0	0
90"	0	0	0



DESCRIPTION: 4" LED Module  
25" Beam - 0° Tilt, 90CRI, 3000K  
MODEL: E4 Citizen LED

INPUT POWER (WATTS): 32.7  
INPUT POWER FACTOR: 0.98  
ABSOLUTE LUMINOUS FLUX (LUMENS): 2456  
LUMEN EFFICACY (LUMENS PER WATT): 75

ANGLE	0°	45°	90°
0"	6907	6907	6907
5"	6278	6168	6255
10"	5455	5476	5467
15"	3575	3564	3565
20"	1856	1910	1947
25"	997	1040	1057
30"	623	654	660
35"	330	433	358
40"	153	276	165
45"	88	149	95
50"	57	73	61
55"	22	44	25
60"	19	25	21
65"	8	12	9
70"	0	4	1
75"	0	0	0
80"	0	0	0
85"	0	0	0
90"	0	0	0



DESCRIPTION: 4" LED Module  
40" Beam - 0° Tilt, 90 CRI, 3000K  
MODEL: E4 Citizen LED

INPUT POWER (WATTS): 32.8  
INPUT POWER FACTOR: 0.98  
ABSOLUTE LUMINOUS FLUX (LUMENS): 2584  
LUMEN EFFICACY (LUMENS PER WATT): 79

ANGLE	0°	45°	90°
0"	4517	4517	4517
5"	4385	4393	4402
10"	4053	4071	4076
15"	3488	3518	3534
20"	2595	2648	2698
25"	1635	1620	1598
30"	960	850	804
35"	374	429	396
40"	179	224	190
45"	101	123	107
50"	60	75	64
55"	21	47	32
60"	19	26	20
65"	7	12	8
70"	1	3	1
75"	0	0	0
80"	0	0	0
85"	0	0	0
90"	0	0	0

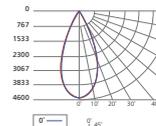
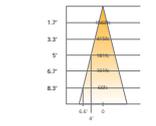


IMAGEN 97. Imagen luminaria L-1

# MERGE™ 1.5

FLANGELESS RECESSED LINEAR CHANNELS



# MERGE™ 1.5

FLANGELESS RECESSED LINEAR CHANNELS

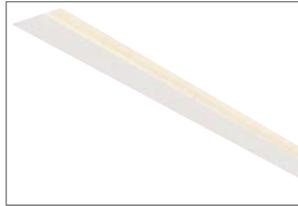
ELEMENT Merge 1.5 represents the marriage of a recessed linear LED system with a low-voltage track lighting system. Whether being used to highlight architectural elements, or deliver well-controlled general illumination, ELEMENT Merge 1.5 puts the focus on the room. Recessed lines of uniform, glare-free LED light can be designed to make 90° turns in the same plane or perpendicular transitions from ceiling to wall for enhanced architectural interest. Further, spot heads or pendants can be added directly into the channel at any point along its concealed low-voltage bus system for simultaneous accent or task illumination.

All ELEMENT Merge 1.5 components feature a beveled aperture to integrate seamlessly with architecture for sleek ceiling-to-fixture transitions. Available in 4', 6' and 8' lengths (with a number of connector options) for flanged, flangeless, or lay-in installation.

- Low profile design for use in 2x4 construction
- 3-Step or better color binning
- IC airtight rated (EM housing Non-IC)
- Internal reflector finished with high-reflectance matte, white paint for even light distribution & optimal efficiency

### SPECIFICATIONS

	HIGH OUTPUT	STANDARD OUTPUT
DELIVERED LUMENS	650 lms/ft	450 lms/ft
WATTS	12 watts/ft	7 watts/ft
EFFICACY	54 l/w (80CRI, 3500K)	64 l/w (80CRI, 3500K)
CRI	80+, 90+	
CCT OPTIONS	2700K, 3000K, 3500K or Warm Color Dimming (3000K-2000K)	
COLOR CONSISTENCY	3-Step	
VOLTAGE	120V or 277V (Concealed 10 gauge, low-voltage bus bar, and/or 12-watt remote transformer sold separately)	
DIMMING	ELVID-10V (Down to 5%) Lutron Hi-Lume Ecosystem Fade-To-Black or PWM (Down to 1%) eidoLED 0-10V (Down to 0.1%)	
TRANSITIONS	Optional illuminated 90° horizontal turns (same plane) or 90° ceiling-to-wall transitions	
CEILING APPEARANCE	Flangeless	
CEILING APERTURE	1.5" beveled aperture	
HOUSING	IC Airtight available in 4', 6' and 8'. IC suitable up to R60 spray foam insulation (Consult factory for Chicago Planem). 3EM units available Non-IC only.	
POWER SUPPLY**	Constant Current (Each linear channel includes a self-contained ELV, 0-10V, Lutron Hi-Lume 2-Wire PWM (120V only) or Lutron Hi-Lume, Eco System Fade-to-Black Driver, 0-10V 1%, 0-10V 0.1%)	
CONSTRUCTION	Housing: 20 gauge sheet metal Extrusion: Aluminum	
FINISH	White Powder Coat	
GENERAL LISTING	ETL	
CALIFORNIA TITLE 24	Registered CEC Appliance Database. Can be used to comply with CEC 2016 Title 24 Part 6 (Static White, 90 CRI versions).	
LED LIFETIME	L70: 50,000 hours	
WARRANTY**	5 years	



MERGE shown flangeless

### PERFORMANCE

HIGH OUTPUT (650 LPF)			STANDARD OUTPUT (450 LPF)		
LINEAR CHANNEL	FIXTURE OUTPUT (LMS)*	WATTAGE	LINEAR CHANNEL	FIXTURE OUTPUT (LMS)*	WATTAGE
4 FT	2600	48	4 FT	1800	28
6 FT	3900	72	6 FT	2700	42
8 FT	5200	96	8 FT	3600	56

\*REPRESENTS 3500K/80CRI      \*\*REPRESENTS 3500K/80CRI

### Optional

- EM: integrated emergency battery back-up to provide illumination when main power is lost. EM battery is integrated in the Merge linear channel housing and provides 90 minutes of egress illumination. Each EM fixture ships with a test switch/indicator light.
- -4', 6', & 8' EM linear channel: 1018 total lumens (illuminates 4' section of the 8" channel)

### PHOTOMETRICS: MERGE RECESSED

DESCRIPTION: Merge Recessed Direct LED High 4' Linear Channel, 90 CRI, 3000K  
MODEL: RLS14RLH930W

INPUT POWER (WATTS): 47.5  
INPUT POWER FACTOR: 0.98  
ABSOLUTE LUMINOUS FLUX (LUMENS): 2731  
LUMEN EFFICACY (LUMENS PER WATT): 57.4

ANGLE	0°	45°	90°
0°	859	859	859
5°	842	854	878
10°	833	847	871
15°	820	834	859
20°	801	816	842
25°	775	793	820
30°	744	765	793
35°	706	731	757
40°	664	690	717
45°	617	644	668
50°	564	591	593
55°	506	531	508
60°	443	448	415
65°	373	357	290
70°	297	251	140
75°	217	112	37
80°	139	23	22
85°	66	10	10
90°	3	1	1

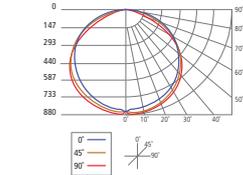
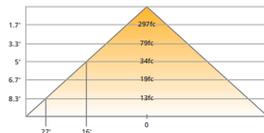
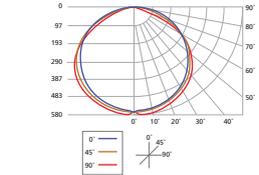
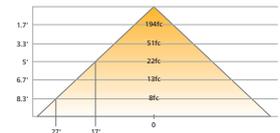


IMAGEN 98 Imagen luminaria L-2

DESCRIPTION: Merge Recessed Direct LED Standard 4' Linear Channel, 90 CRI, 3000K  
MODEL: RLS14RLS930W

INPUT POWER (WATTS): 28.9  
INPUT POWER FACTOR: 0.98  
ABSOLUTE LUMINOUS FLUX (LUMENS): 1782  
LUMEN EFFICACY (LUMENS PER WATT): 61.7

ANGLE	0°	45°	90°
0°	560	560	560
5°	550	556	572
10°	544	551	567
15°	535	543	559
20°	523	532	549
25°	507	517	534
30°	486	498	517
35°	462	476	494
40°	433	451	468
45°	402	420	436
50°	369	386	388
55°	331	348	333
60°	289	294	271
65°	245	235	189
70°	196	164	93
75°	144	75	27
80°	93	16	14
85°	45	6	6
90°	2	1	1



L-3

TECH LIGHTING

## ELEMENT™ 4" PRO SERIES LED WALL WASH DOWNLIGHT

The Element 4" Pro Series Wall Wash sets a new standard for best-in-class performance. Creating a beautifully uniform high output flood of light without scalloping or hot spots. With even illumination from top to bottom of the wall, the Element 4" Pro Series Wall Wash complements the Element 4" Pro Series Fixed and Adjustable downlights for any commercial space and is available in a variety of options, including output and the choice of Static White, Warm Dim or Tunable White.

- Luminit turning film, two directions
- Even vertical and horizontal illumination of wall
- High efficacy output: 76 lumens per watt (static white)
- 2-step standard
- Standard Triac/ELV dimming down to 1%
- Lutron/eldoLED options



SHOWN IN FLANGED WALL WASH SQUARE

### LUMEN MULTIPLIER (CRI/CCT)

CCT	80 CRI MULTIPLIER	90 CRI MULTIPLIER
2700K	0.95	0.80
3000K	1.00	0.85
3500K	1.05	0.90

Lumen output will vary by CCT and CRI. See photometric charts for output information.



IMAGEN 99. Imagen luminaria L-3

### SPECIFICATIONS

HOUSING (RATING)	Wattage	STATIC WHITE		WARM DIM		TUNABLE WHITE	
		Lumens	Efficacy	Lumens	Efficacy	Lumens	Efficacy
E4PH (IC/NIC/CP)	8W	753	92	471	60	400	50
	12W	1129	88	706	60	600	50
	17W	1600	84	1000	59	850	50
	24W	2033	80	1271	59	1080	45
E4NGH (IC/NIC/CP)	29W	2343	76	1875	60	1594	55
<b>CRI</b>		80+ 90+		90+		90+	
<b>CCT OPTIONS</b>		2700K, 3000K, 3500K or 4000K		3000K - 1800K		5000K - 2700K	
<b>COLOR CONSISTENCY</b>		2-step		3-step		2-step	
<b>VOLTAGE</b>		120V or 277V					
<b>DIMMING</b>		Standard phase dimming (down to 1%)   0-10V (down to 5%) Lutron Hi-lume EcoSystem (down to 0.1%)   Lutron Hi-lume 2-wire (down to 1%) EldoLED 0-10V or Dalí (down to 0.1%)				EldoLED 0-10V or Dalí (down to 0.1%)	
<b>POWER SUPPLY</b>		Constant current driver with +9 power factor and +80% efficiency					
<b>ADJUSTABILITY</b>		361° rotation, 45° collar rotation					
<b>CEILING APPEARANCE</b>		Flanged, Flangeless, Flangeless in Wood Ceiling					
<b>CEILING THICKNESS</b>		Flanged: Up to T Flangeless: No ceiling thickness limitations Flangeless in Wood Ceiling: No ceiling thickness limitations					
<b>CEILING APERTURE</b>		4-1/2" ceiling cutout					
<b>HOUSING</b>		IC Airtight, Non-IC Airtight, Chicago Plenum, IC suitable up to R60 spray foam insulation.					
<b>CONSTRUCTION</b>		Housing: Heavy-Gauge, Cold-Rolled Steel Trims: Die-Cast Aluminum					
<b>FINISH</b>		Housing: Black Powder Coat Trim: White, Black					
<b>GENERAL LISTING</b>		ETL Listed, Damp Listed.					
<b>CALIFORNIA TITLE 24</b>		Registered CEC Appliance Database. Can be used to comply with CEC 2019 Title 24 part 6 (JAB-2016, JAB-2019) (for 90 CRI versions).					
<b>L70</b>		50,000 hours min					
<b>WARRANTY*</b>		5 years					

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

# L-4

## ESSENCE TRIO LINEAR

### PRODUCT FEATURES

- Ultimate in modern minimalism with clean, linear profile with three expanses each less than 1" high and 50" long
- High performance, energy efficient integrated LED light source with 3,000K Color Temp and 90 CRI
- Fully dimmable with most ELV dimmers to create just the right atmosphere
- Finish options of aged brass or satin nickel allow design versatility
- Protected by a 5-year warranty, please go to [www.techlighting.com](http://www.techlighting.com) for warranty details
- 10ft of cable included to customize installation height

### LAMPING

Includes (3) integrated 120 volt 72 watt, 2682 total delivered lumens, 90 CRI, 3000K LED modules. Dimmable with most LED compatible ELV and TRIAC dimmers. Includes 10 feet of field-cuttable cable.



Aged Brass

Aged Brass      Satin Nickel

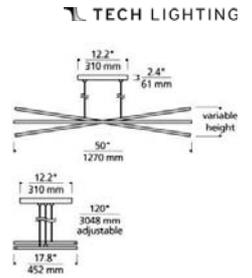
### ORDERING INFORMATION

700LSESN3 FINISH	LAMP
R AGED BRASS	-LED930 INTEGRATED LED 90 CRI 3000K 120V
S SATIN NICKEL	

## ESSENCE TRIO LINEAR

### SPECIFICATIONS

HARDWARE MATERIAL	Metal
SHADE MATERIAL	Acrylic
NET WEIGHT	10.5 lbs
HEIGHT	18in
WIDTH	17.8in
LENGTH	50in
UP LIGHT / DOWN LIGHT / BOTH?	
WET LISTED	
DAMP LISTED	Yes
DRY LISTED	
MIN. HANGING HEIGHT	0in
MAX HANGING HEIGHT	140.4in
TOTAL CORD LENGTH	120in
TOTAL STEM LENGTH	
STEM QTY	
SLOPED CEILING ADAPTABLE?	Yes 45° Max
GENERAL LISTING	ETL Listed
INCLUDES	



### LAMPING SPECIFICATIONS

	LED LAMP	INTEGRATED LED	NON LED	NO LAMP
DELIVERED LUMENS		2682		
WATTS		72		
MAX WATTAGE PER BULB		72W		
INPUT VOLTAGE		120V		
DIMMING TYPE*		ELV, TRIAC		
CCT		3000K		
CRI		90 CRI		
LED LIFETIME				
L70				
AVERAGE BULB HOURS				
FIELD SERVICEABLE LED				
LAMP BASE		Integrated LED		
LAMP SHAPE		Integrated LED		
LAMP INCLUDED?		Y		
WARRANTY**		5 Years		

\*Dimming information available at [www.techlighting.com/Download/dimming](http://www.techlighting.com/Download/dimming)  
 \*\*Visit [techlighting.com](http://techlighting.com) for specific warranty limitations and details.

### T20 / T24 INFORMATION

	Integrated LED	Replacement LED Lamp	No Lamp *
This product can be used to comply with California Building Energy Efficiency Standards 2016 Title 24 Part 6.	No		
This product can be used to comply with California Appliance Efficiency Standards 2016 Title 20 and may be shipped to and sold in California.	N/A		

L-5

**tecnolite**  
LA LUZ ES TUYA

## FICHA TECNICA

### 60CTL8172MVCA

ATENEA

#### CARACTERÍSTICA

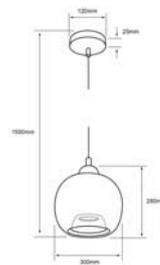
Modelo (s)	60CTL8172MVCA
Nombre comercial	ATENEA
Aplicación	Techo
Material de la carcasa	Lámina de acero
Terminado	Cristal Ambar
Distribución de luz	E27

#### PARÁMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100 - 240 V ~
Consumo de potencia [W]	8.5 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50 Hz/60 Hz
Consumo de corriente [A]	0.09 - 0.04 A
Temperatura de operación	0 - 50 °C

#### BENEFICIOS

Garantía	1 año
----------	-------



#### Observaciones

Lámpara sugerida LED de 8.5 W \*No apto para trabajo de voltaje constante en los niveles superiores o inferiores marcados en el producto\*

**1** AÑO DE GARANTÍA

Lada sin costo 01 800 777 LITE

**NOM**

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.



## ASPEN 15 WALL SCENCE



The Aspen outdoor wall sconce creates an elegant elongated column of beautifully diffused light. The Aspen is available in four sizes (8", 15", 26", 36") to meet architectural scale; ideal for wayfinding and general outdoor illumination. The Aspen features energy-efficient, fully dimmable integrated LED lamping. Available in two finishes, Bronze and Charcoal, and four sizes.

### Outstanding protection against the elements:

- Powder coat finishes
- Stainless Steel mounting hardware
- Impact-resistant, UV stabilized frosted acrylic lensing
- IP65 Rated

### SPECIFICATIONS

DELIVERED LUMENS	648
WATTS	22
VOLTAGE	Universal 120-277V, with integral transient 2.5kV surge protection (driver)
DIMMING	0-10, ELV
LIGHT DISTRIBUTION	Symmetric
MOUNTING OPTIONS	Wall
PERFORMANCE OPTIONS	In-Line Fuse / Surge Protector
CCT	2700K, 3000K
CRI	90+
COLOR BINNING	3 Step
BUG RATING	80-113-G1
DARK SKY	Non-compliant
WET LISTED	IP65
GENERAL LISTING	ETL
CALIFORNIA TITLE 24	Can be used to comply with CEC 2019 Title 24 Part 6 for outdoor use. Registration with CEC Appliance Database not required.
START TEMP	-30°C
FIELD SERVICEABLE LED	Yes
CONSTRUCTION	Aluminum
HARDWARE	Stainless Steel
FINISH	Powder Coat
LED LIFETIME	L70>60,000 Hours
WARRANTY*	5 Years
WEIGHT	4.5 lbs.

\* Visit [techlighting.com](http://techlighting.com) for specific warranty limitations and details.



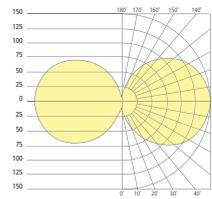
ASPEN 15 shown in bronze



ASPEN 15 shown in charcoal

### PHOTOMETRICS\*

ASPEN 15  
 Total Lumen Output: 648  
 Total Power: 22  
 Luminaire Efficacy: 29  
 Color Temp: 3000K  
 CRI: 90  
 BUG Rating: 80-113-G1



### ORDERING INFORMATION

PRODUCT	CRI / CCT	LENGTH	LENS	FINISH	VOLTAGE	DISTRIBUTION	OPTIONS
7000WASP	927 90 CRI, 2700K 930 90 CRI, 3000K	15 15"	D DIFFUSE	Z BRONZE H CHARCOAL	UNV 120V/277V UNIVERSAL	S SYMMETRIC	NONE LF IN-LINE FUSE SP SURGE PROTECTION

L-8

**12V 50W 1 Light Accent Light Textured Architectural Bronze** 15374AZT

**SPECIFICATIONS**

<b>Certifications/Qualifications</b>	
	<a href="http://www.kichler.com/warranty">www.kichler.com/warranty</a>
<b>Dimensions</b>	
Height	3.00"
Length	7.50"
Width	3.00"
<b>Electrical</b>	
Operating Voltage Range	12 VAC
Voltage	12V
<b>Light Source</b>	
Lamp Included	Not Included
Lamp Type	MR16
Light Source	Incandescent
Max or Nominal Watt	7.20
<b>Mounting/Installation</b>	
Lead Wire Length	31
Location Rating	CSA UL Listed Wet

**FIXTURE ATTRIBUTES**

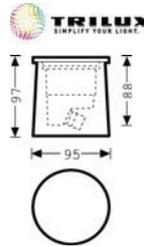
<b>Housing</b>	
Primary Material	ALUMINUM
<b>Product/Ordering Information</b>	
SKU	15374AZT
Finish	Textured Architectural Bronze
UPC	783927167763

**Finish Options**

-  Beach
-  Textured Architectural Bronze
-  Textured Architectural Bronze
-  Textured Black



L-9



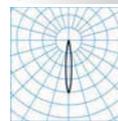
**8501RE1L/500-830 1G1 ETD 05**  
TOC: 6376757



**Características del producto y datos característicos**

<b>Áreas de aplicación</b>	Zonas peatonales/Arcadas/Pasajes/Caminos en parques y zonas verdes/Complejos residenciales/Conjuntos de escaleras/Entradas/Aparcamiento/Luz alrededor de los edificios/Illuminaciones de edificios, etc.
<b>Tipo de luminaria</b>	LED/Proyector empotrable para suelos para una iluminación aceriada, transitable a pie y en coche.
<b>Lámparas</b>	Sistema LED equipado con 3 LEDs.
<b>Tipos de montaje</b>	Montaje empotrado en suelos outdoor
<b>Potencia conectada</b>	5 W
<b>Temperatura de color</b>	3.000 K
<b>Flujo luminoso nominal</b>	500 lm
<b>Rendimiento luminoso</b>	100 lm/W
<b>Vida útil</b>	L80 (35 °C) = 50.000 h
<b>Índice de reproducción cromática</b>	80
<b>Clase fotobiológica</b>	YY
<b>Color de la luminaria</b>	RAL 9005 Negro intenso
<b>Especificación eléctrica</b>	Con equipamiento eléctrico, regulable. Regulable a través de un regulador de corte de fase ascendente.
<b>frecuencia nominal</b>	50/60 Hz
<b>tensión nominal</b>	230 - 240 V
<b>Coefficiente de distorsión armónica total (THD) &lt;= %</b>	10 %
<b>Grado de protección</b>	IP68
<b>Grado de protección compartimento de la lámpara</b>	IP68
<b>Clase de protección</b>	II
<b>Resistencia al impacto (IK)</b>	IK10
<b>Resistencia del hilo incandescente</b>	650 °C
<b>Temperatura ambiente</b>	35 °C
<b>Altura net</b>	93 mm
<b>Díametro exterior</b>	95 mm
<b>Altura de instalación</b>	90 mm
<b>Peso</b>	0,6 kg
<b>Díametro de empotración</b>	80 mm

**light distribution curve**



# L-10



## VLO 12V LED In-Ground Accent

### One light, three lumen levels.

Our VLO In-Ground Accent fixture is equipped with the Lumen Effects System, which allows you to easily switch between three lumen outputs: 350, 550, or 850, with the use of the Magnetic Key. Its field configurable design allows for customization based on the needs of the application.

Variable Lumen Output (VLO) Adjustment	Lumens
Level 1 Flashes one time	350 lm
Level 2* Flashes two times	550 lm
Level 3 Flashes three times	850 lm

\*Factory setting

### VLO 12V LED In-Ground Accent with Lumen Effects System makes designing and modifying landscape lighting easier.

- Lumen Effects System** eliminates the need to mechanically adjust or open the fixture, supporting product longevity.
- IP67** Versatile IP67 rated design provides protection against dust particles and temporary submersion in case of flooding.
- Flexible Lumen Levels** allows you to set and adjust the lumen levels as the landscape needs change.
- Drive-over rated** for static loads up to 4600lbs. Great for driveways, walkways, and entrances.
- Sealed and fully encapsulated** to safeguard from water ingress and the outdoor elements – helping to extend the life of the product.
- 6,000-volt system surge protection** protects against power surges and irregularities, especially when paired with one of our transformers.

**KICHLER**

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

### PRODUCT ORDERING GUIDE

Ordering Guide (product number breakdown)	1 Item Number for Fixture & Beam Angle: 16023 = 15° Narrow Spot 16024 = 35° Flood 16025 = 60° Wide Flood	2 Product Finish: CBR = Centennial Brass	3 Color Temperature: 27 = 2700K, Warm White 30 = 3000K, Pure White
Example: 16024 CBR 30	1 6 0 2 4	C B R	3 0

### BEAM SPREAD



### PHOTOMETRICS

	16023CBR27 15° Narrow Spot 2700K - Warm White	16023CBR30 15° Narrow Spot 3000K - Pure White	16024CBR27 35° Flood 2700K - Warm White	16024CBR30 35° Flood 3000K - Pure White	16025CBR27 60° Wide Flood 2700K - Warm White	16025CBR30 60° Wide Flood 3000K - Pure White			
LOW LUMENS	Item 16023 (Low - 350 lm)		Item 16024 (Low - 350 lm)		Item 16025 (Low - 350 lm)				
	Beam Candela: 15° Narrow Spot Max Candela: 3699		Beam Candela: 35° Flood Max Candela: 883		Beam Candela: 60° Wide Flood Max Candela: 287				
	Distance	Foot-candles	Beam Width	Distance	Foot-candles	Beam Width			
	60'	0.8	15.8'	60'	0.2	35.5'	60'	0.1	82.5'
	50'	1.1	13.2'	50'	0.3	29.6'	50'	0.1	68.7'
MID LUMENS	Item 16023 (Mid - 550 lm)		Item 16024 (Mid - 550 lm)		Item 16025 (Mid - 550 lm)				
	Beam Candela: 15° Narrow Spot Max Candela: 5651		Beam Candela: 35° Flood Max Candela: 1344		Beam Candela: 60° Wide Flood Max Candela: 441				
	Distance	Foot-candles	Beam Width	Distance	Foot-candles	Beam Width			
	60'	1.2	15.8'	60'	0.3	35.5'	60'	0.1	82.5'
	50'	1.7	13.2'	50'	0.4	29.6'	50'	0.1	68.7'
HIGH LUMENS	Item 16023 (High - 850 lm)		Item 16024 (High - 850 lm)		Item 16025 (High - 850 lm)				
	Beam Candela: 15° Narrow Spot Max Candela: 7913		Beam Candela: 35° Flood Max Candela: 1858		Beam Candela: 60° Wide Flood Max Candela: 601				
	Distance	Foot-candles	Beam Width	Distance	Foot-candles	Beam Width			
	60'	1.6	15.8'	60'	0.4	35.5'	60'	0.1	82.5'
	50'	2.4	13.2'	50'	0.5	29.6'	50'	0.2	68.7'

L-11

## ROTON 12 OUTDOOR PENDANT

### PRODUCT FEATURES

- Adjustable Stem Length - 3", 6", 12".
- Die-cast aluminum structure, powder coat finish, and stainless steel hardware for robust durability in harsh elements, appropriate for commercial use.
- Universal 120-277 volt driver with integral transient surge protection at 2.5kV, per American National Standard (ANSI) and IEEE standards.
- Wet listed, IP65 (International Protection rating indicating resistance to dust and water, Suitable and safe for commercial use).
- Powerful, long lasting (L70, 70,000 hours) dimmable LED tested against the highest quality standards to ensure it delivers consistent LED performance and color over time.
- 5-year Warranty. Go to [techlighting.com](http://techlighting.com) for specific warranty limitations and details.

### LAMPING

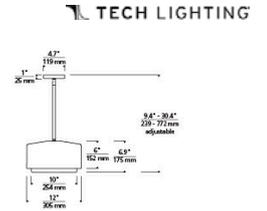


**TECH LIGHTING**

## ROTON 12 OUTDOOR PENDANT

### SPECIFICATIONS

HARDWARE MATERIAL	Steel
SHADE MATERIAL	Acrylic
NET WEIGHT	5.2 lbs
HEIGHT	6.9in
WIDTH	12in
LENGTH	12in
WET LISTED	Yes
DAMP LISTED	
DRY LISTED	
GENERAL LISTING	ETL Listed
INCLUDES	



### LAMPING SPECIFICATIONS

	LED LAMP	INTEGRATED LED	NON LED	NO LAMP
DELIVERED LUMENS		1320		
WATTS		21		
MAX WATTAGE PER BULB				
INPUT VOLTAGE		Universal 120V-277V		
DIMMING TYPE*		0-10 ELV, TRIAC		
CCT		2700K 3000K 4000K		
CRI		90 CRI		
LED LIFETIME				
L70				
AVERAGE BULB HOURS				
FIELD SERVICEABLE LED				
LAMP BASE		Integrated LED		
LAMP SHAPE		Integrated LED		
LAMP INCLUDED?		Y		
WARRANTY**		5 Years		

\*Dimming information available at [www.techlighting.com/Downloads/Dimming](http://www.techlighting.com/Downloads/Dimming)

\*\*Visit [techlighting.com](http://techlighting.com) for specific warranty limitations and details.

L-12

## TRACK WAVE LED 2X16W



### 1. CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

TRACK WAVE LED ES UNA LUMINARIA TIPO GABINETE PARA SOBREPONER PARA USO EN INTERIORES.

LA CONSTRUCCIÓN ES CERRADA CON UN ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP 50 RESISTENTE A POLVO.

CUENTA CON PANTALLA DE ACRÍLICO TRANSPARENTE EXTRUIDO TIPO LINEAL QUE REDUCE EL DESLUMBRAMIENTO DE LA FUENTE DE LUZ PROPORCIONANDO UNA DISTRIBUCIÓN HOMOGÉNEA PARA LUZ GENERAL.

EQUIPADA CON TUBOS T8 LED DE CONSTRUCCIÓN FUERTE, FABRICADOS EN POLICARBONATO. EL DRIVER ES DE ESTADO SÓLIDO CUYA VIDA ES DE 50,000 Hrs.

IDEAL PARA SUSTITUIR LUMINARIAS TIPO GABINETE 2X32W T8 FLUORESCENTES EN APLICACIONES COMO:

- OFICINAS EN GENERAL
- COMERCIOS EN GENERAL
- ESCUELAS
- ESTACIONAMIENTOS
- ÁREAS DE SERVICIO



### 2. DESCRIPCIÓN

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 2.1 CUERPO                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LÁMINA DE ACERO ROLADA EN FRÍO</li> <li>• ACABADO PINTURA POLIÉSTER EN POLVO DE APLICACIÓN ELECTROSTÁTICA</li> <li>• COLOR BLANCO BRILLANTE</li> </ul>              |
| 2.2 PANTALLA              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACRÍLICO TRANSPARENTE EXTRUIDO TIPO LINEAL</li> </ul>   |
| 2.3 TAPAS                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• INYECCIÓN DE ALUMINIO</li> <li>• ACABADO PINTURA POLIÉSTER EN POLVO DE APLICACIÓN ELECTROSTÁTICA</li> <li>• COLOR BLANCO BRILLANTE</li> <li>• SOBREPONER</li> </ul> |
| 2.4 MONTAJE O INSTALACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SOBREPONER</li> </ul>   |
| 2.5 GRADO DE PROTECCIÓN   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 50</li> </ul>  |

### 3. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 3.1 RANGO DE TENSIÓN                | • 100 - 305V~       |
| 3.2 CORRIENTE DE OPERACIÓN          | • 0.25A/0.15A/0.12A |
| 3.3 FRECUENCIA DE OPERACIÓN         | • 50 / 60 Hz        |
| 3.4 FACTOR DE POTENCIA              | • 0.9               |
| 3.5 POTENCIA                        | • 32 W              |
| 3.6 ATENUABLE                       | • NO                |
| 3.6 DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL (TDH) | • <25%              |

1816

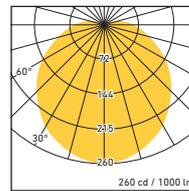
## TRACK WAVE T8 LED



### 4. FUENTE LUMINOSA

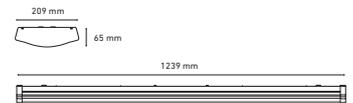
- |                    |   |
|--------------------|---|
| 4.1 TIPO           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (2) LÁMPARA LINEAL T8 LED 16 W. CON DRIVER TOTALMENTE INTEGRADO</li> </ul> |
| 4.2 BASE           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• G13</li> </ul>   |
| 4.3 FLUJO LUMINOSO | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,100 lm @ 4000 K</li> <li>• 3,100 lm @ 4000 K</li> </ul>                  |
| 4.4 IRC            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 80</li> </ul>  |
| 4.5 VIDA ÚTIL      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50,000 hrs.</li> </ul>   |

### 5. FOTOMETRÍA



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 5.1 EFICIENCIA DEL SISTEMA | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 97 lm / W @ 4000 K</li> <li>• 97 lm / W @ 6000 K</li> </ul> |
|----------------------------|--|

### 6. DIMENSIONES



### 7. CLAVES DE PRODUCTO

DESCRIPCIÓN	CLAVE
TRACK WAVE T8 LED OPALINO 2X16W 100-305V AFP 4000K BLANCO (CRI 80)	L5343-110
TRACK WAVE T8 LED OPALINO 2X16W 100-305V AFP 6000K BLANCO (CRI 80)	L5343-130

L-13

## Algorithm



Design by Toan Nguyen.

Like a cloud of frozen rain, this collection brings together beauty and geometry. Mathematical order provides a magical harmony with an astonishing range of permutations and compositions. Can be customized to suit any space.

Algorithm resembles a sparkling constellation of illuminated drops that appear to float in mid-air. Evoking a mood that's equal parts mathematical and magical, the pendant is anchored to the ceiling from a tubular steel lattice. Sleek tensile cables are studded with glowing, handblown glass orbs powered by LEDs and suspended at different heights. Fully customisable, each unique grouping of globes defines areas of interior space, underlining their multiple uses while becoming a single aesthetic element.

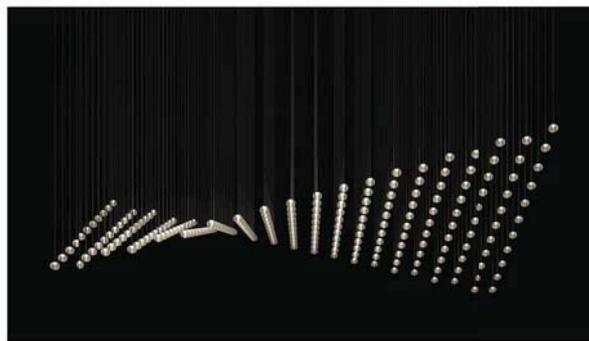
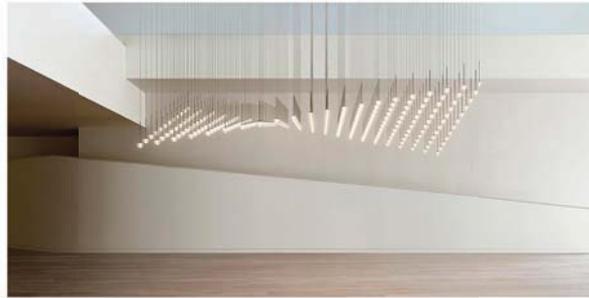
- 18 Graphite (ADAPTA RF 9913 WX)
- 93 White (RAL 9016)

Shade: Blown-glass.  
Diffuser: Polycarbonate.  
Pendant structure: Steel.  
Canopy: Steel.  
LED support: Aluminum.

LED 2700 K, CRI >80.  
Each globe 3.15W, 312 lm.  
Driver included, 120-277V.  
Dimming: 0-10V.



**Personalization options available**  
- Configuration layout at [vibia.com](http://vibia.com)  
- LED 3500 K  
- Dimming: DALI or LUTRON ECO  
- Extra Cable length  
Request more information,  
[sales@vibialight.com](mailto:sales@vibialight.com)



SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

12V Textured Bollard Path Light

15848

12V Textured Bollard Path Light

15848



PROJECT:	ORDERING:
TYPE:	COMMENTS:

OVERVIEW

The Sweeping Bollard features a textured surface that reflects a soft, uniform light. Great for illuminating walkways, pathways, and driveways. This fixture combines clean and modern design with robust and durable constructions.

FEATURES

- Thick, robust cast construction
- Textured diffusion lens for glare control and uniform light spread
- No visible seams or screws
- Optimized socket location, easy to lamp

SPECIFICATIONS

<b>Fixture/Housing</b>	
Height	27" / 685.80mm
Length	5.50" / 140mm
Width	4" / 102mm
Housing Material	Cast Aluminum
Weight Alum	7.8 lbs / 3.5 kg
<b>Lamp Base</b>	
Lamp Base	12V S8 Wedge Base
<b>Electrical</b>	
Input Voltage Range	9 – 15V
Wattage	11.5W
<b>Wire</b>	
36" of usable #18-2, SPT-1W leads	
<b>Ratings/Certification</b>	
Wet Locations	

FIXTURE

**Lens**  
Polycarbonate Diffusion Lens for even light dispersion and glare control.

Included Accessories

- 15276 BK - Power Post®
- 15601 - Surface Mounting Flange (needed for attachments to junction box)

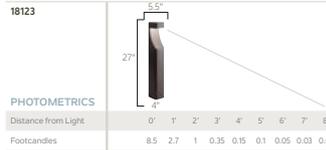
Notes

Fixtures include an 14" in-ground slotted stake and gel-filled cable connectors. Lamps sold separately.

AVAILABLE FINISHES



DIMENSIONS



RECOMMENDED LED LAMPS\* (sold separately)

18122	1.5W, 2.4VA, 2700K, 130 lumens, 120° Beam
18123	1.5W, 2.4VA, 3000K, 130 lumens, 120° Beam
18202	2.3W, 3.3VA, 2700K, 215 lumens, 300° Beam
18203	2.3W, 3.3VA, 3000K, 215 lumens, 300° Beam

\* Power usage at 12V AC input

Power (W)	Wire Gauge / Length / (ft/m) Load Chart			
	10	12	14	16
0-20	1860/567	1150/351	730/223	450/137
40	930/283	580/177	370/113	230/70
60	620/189	390/119	240/73	150/46
80	470/143	290/88	180/55	110/34
100	370/113	230/70	140/43	90/27
>100	Consult Technical Support			

INSTALLATION INFORMATION

TROUBLESHOOTING

<b>Fixture does not illuminate</b>	Verify power connections. Review installation guide for installation problem. Insure manual reset breaker has not been tripped.
<b>Fixture turns off</b>	Verify power connections. Review installation guide for installation problems. Insure manual reset breaker has not been tripped. Check voltage drop at fixture.
<b>Fixture trips breaker</b>	Check installation for a possible short or overload state. Isolate the identified short and replace affected fixture or remove fixture(s) installed in overload.

LISTING

UL 1838 Issued: 2003/01/13 Ed: 3 Rev: 2015/01/13 Low Voltage Landscape Lighting Systems.

CSA C22.2#250.7 Issued: 2007/11/01 (R2012)

Ed: 1 Extra-low-voltage landscape lighting systems – General Instruction No. 1: 2008.

Contact: layouts@kichler.com

1. Actual efficacy value can be calculated as follows: Lumen value divided by average power consumption.
2. Do not exceed beyond the recommended maximum run length.
3. Recommend product be installed with 10 or 12 gauge wire.
4. Recommend 80% load/20% overhead rule for fixture load planning in reference to the power source. Calculating fixture loading this way provides additional reserve for fixture adjustment and loss due to voltage drop due to wire run lengths.
5. We reserve the right to modify and improve the design of our fixtures without prior notice. We cannot guarantee to match existing installed fixtures for subsequent orders or replacements in regards to product appearance, CCT, or lumen output.
6. Do not modify product beyond instructions or warranty will be void.

WARRANTY

See Kichler.com/Warranty for warranty details.

Consult Kichler Advanced Product Solutions for additional support at 844-452-5437.



## Equipos de cocina

E-1



### LAVAVAJILLAS TORREY LV-250



### LAVAVAJILLAS TORREY LV-250

#### LAVAVAJILLAS



#### ✓ DISEÑO COMPACTO

La lavavajilla LV-250 tiene un diseño compacto, por lo cual esta puede ser colocada en algún lugar estratégico sin quitar espacio en su cocina.

#### ✓ MÁXIMA EFICIENCIA

El equipo facilita y agiliza el lavado y sanitizado de los vasos, copas, platos, tarros y utensilios pequeños, dando una mayor eficacia al tiempo que se le invierte a esta actividad.

#### ✓ LAVA Y ESTERILIZA TU LOZA Y VAJILLA

Gracias a las temperaturas de lavado (60°C) y enjuague (90°C) podrás eliminar el 99.99 de las bacterias.

#### ✓ MANEJO FÁCIL E INTUITIVO

El manejo de la lavavajilla Torrey es sumamente sencillo, por lo cual no necesita mucha atención al momento de ser utilizada, solo es necesario introducir la cesta a la lavavajillas y presionar un botón.

#### ✓ CONSTRUCCIÓN EN ACERO INOXIDABLE

El equipo está construido en acero inoxidable lo cual hace que el equipo sea más robusto y resistente dándole mayor durabilidad al equipo.

#### ✓ EXTRACCIÓN DE DIFUSORES Y FILTROS

Los difusores y los filtros de la lavavajilla se pueden extraer fácilmente sin utilizar herramientas para el mantenimiento y limpieza del equipo.



Lava 30 cestas / hora

Dimensión de cesta 400 x 400 mm    Altura máxima de vajilla 280 mm

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### Dimensiones con empaque

Largo: 600 mm  
Ancho: 510 mm  
Alto: 810 mm

##### Dimensiones sin empaque

Largo: 535 mm  
Ancho: 470 mm  
Alto: 710 mm

##### Dimensiones (otras)

Largo puerta: 330 mm  
Alto cabina lavavajillas: 280 mm  
Alto piso a puerta: 315 mm  
Distancia entre patas: 430 / 387 mm  
Dimensiones de la cesta: 440 x 440 mm

##### Materiales

Cuerpo exterior: Acero inoxidable  
Difusores: Acero inoxidable  
Cestas: Polímero rígido

##### Datos técnicos

Ciclo: 120 s c/ciclo  
Voltaje: 110 V  
Frecuencia: 60 Hz  
Potencia de la bomba: 220 W / 0.3 Hp  
Potencia del calderín: 2000 W  
Potencia de la cuba: 1500 W  
Consumo de agua p/ciclo: 2 litros  
Capacidad del calderín: 2.3 litros  
Capacidad cuba de lavado: 16 litros  
Temperatura de lavado y aclarado: 0°C - 60°C / 0°C - 90°C

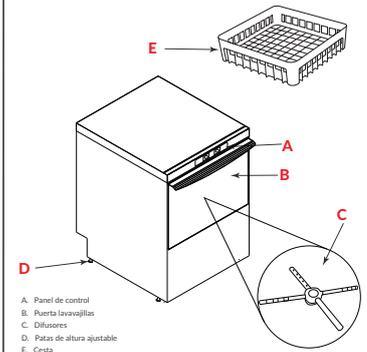
##### Accesorios

Cestas: 1 para vasos  
1 para platos  
1 pequeño para cubiertos  
Abrillantador: Dosificador para abrillantador

##### Datos logísticos

Peso bruto: 44 kg  
Peso neto: 39 kg

#### PARTES / VISTAS DEL EQUIPO

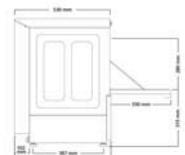


A. Panel de control  
B. Puerta lavavajillas  
C. Difusores  
D. Patas de altura ajustable  
E. Cesta

##### FRONTAL



##### INTERIOR



## E-2 Modelo EX-A

### PROCESADORES DE ALIMENTOS // EXTRACTORES

#### EXTRACTORES Modelos: EX-5, EX-A EXPRIMIDOR Modelo: EJ-4

MODELO	PESO	ANCHO	MOTOR	R.P.M.	VOLTAJE	Fz.
EX-5	14.5 kg	34.0 cm	0.50 H.P.	3450	127 V	60
EX-A	18.0 kg	46.0 cm	0.75 H.P.	3450	127 V	60
EJ-4	13.0 kg	34.0 cm	0.33 H.P.	3450	127 V	60

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- » Fáciles de operar y limpiar.
- » Depósitos fabricados en acero inoxidable T-304 grado alimenticio.
- » Disponibles en 127V y 220V.
- » Foco piloto indicador que el equipo está funcionando.
- » Gran aprovechamiento de fruta y vegetal en los tres equipos.

#### EXTRACTORES

- » Pisador ABS más ligeros para mayor rapidez al introducir el vegetal.
- » Las tapas son de acrílico transparente color humo que permite ver la operación del equipo.
- » Coladores de malla de acero inoxidable T-304 grado alimenticio.
- » Discos sierra de acero inoxidable.



- EX - A**
- » Rodana protectora de derrames para evitar introducción de líquido al motor.
  - » Produce más de 90 litros por hora.
  - » Expulsión automática del bagazo.



- EX - 5**
- » Menor peso para mejor trasporte.
  - » Extracción del bagazo en forma manual.
  - » Produce más de 60 litros por hora.



- EJ - 4**
- » Con piña para limón opcional.
  - » Produce hasta 90 litros por hora.
  - » Proceso de producción continuo hasta 120 min por 10 de descanso.



## E-3 MODELO 1 GRUPO

### CAFETERAS // EXPRESO

#### BAR ONE AUTOMÁTICA

##### 1 GRUPO



##### 2 GRUPOS (Compacta)



- » Cafeteras para espresso y bebidas a base de leche (capuchinos).
- » Para conectar a la red de agua.
- » Termostato de seguridad para la resistencia en caso de falta de agua.
- » Pre-infusión para un café gourmet.
- » Tubos vapor y agua en acero inoxidable multidireccionales a 360°.
- » El tubo de vapor permanece frío al tacto minimizando el riesgo de quemadura por contacto.
- » La incrustación de la leche se reduce al máximo facilitando su limpieza.
- » Ciclo de lavado automático.

- » Perillas de grandes dimensiones, agradables al tacto y con goma anti-deslizante para un mejor manejo.
- » Botonera retro-iluminada de fácil programación.
- » Manómetros de alta precisión.
- » Bandeja inoxidable de fácil limpieza con rejilla a "hilo" para no ensuciar la base de las tazas.
- » Mango ergonómico a 10° de inclinación facilita uso para un perfecto prensado de molinda.
- » Anticalcáreo (no adhesión de cal).
- » Caldera y resistencia en Al T-304 grado alimenticio.
- » Ahorro energético hasta un 30% con respecto a calderas de cobre y mayor estabilidad térmica.
- » Garantiza la temperatura de agua y café de manera

MODELO	PESO	FRENTE	FONDO	ALTO	RESISTENCIA	CALDERA	ALIMENTACIÓN
BAR 1GR ONE	25 kg.	40 cm	45 cm	54 cm	2400 W	4 Lts	120 V
BAR 2GR ONE (Compacta)	34 kg.	56 cm	45 cm	54 cm	3200 W	4 Lts	120 V

E-4



**3/4 HP**  
Potencia de Motor

Procesador de Alimentos / Modelo: PROAL-550  
Food Processor

**BENEFICIOS**

- Haga su negocio más eficiente - ¡Herramienta 4 en 1! Ya que puede Rebanar, Rallar, Picar o Cortar.
- Aumente su productividad - Rebana hasta 30 kilos de papas a la francesa en sólo 30 minutos.
- El mejor aliado de su cocina - La herramienta ideal en banquetes, hoteles, restaurantes, comedores industriales, etc.
- Realice sus platillos con cortes perfectos - Obtiene cortes perfectos a gran velocidad, ya que cuenta con potente motor de 3/4 HP.
- Entrada doble para maximizar su eficiencia - Procesa alimentos grandes o pequeños.
- Variedad de cortes - Incluye 5 discos intercambiables
- Cuenta con un año de garantía - Contra cualquier defecto de fabricación.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

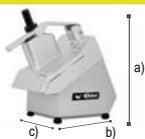
Modelo	PROAL-550
Entrada de corriente	110 V / 60 Hz
Potencia	550 W
Diámetro de discos	205 mm

**DIFERENCIAS CONTRA LA COMPETENCIA**

- Mayor versatilidad por su doble entrada para productos grandes y chicos vs Otras que sólo tienen una entrada grande.
- Incluye 5 discos para gran variedad de cortes Vs Otros que sólo incluyen un disco.

**DIMENSIONES**

- a) Altura: 54.5 cm
- b) Largo: 66 cm
- c) Ancho: 31.5 cm



Incluye 5 discos de corte intercambiables



Distribuidor Master Autorizado  
Tel. (33) 33450650  
www.servinox.com.mx

E-5 MODELO LH-VRV

**PROCESADORES DE ALIMENTOS // LICUADORAS**

**LICUADORA PARA FRAPPÉ**

Modelos: LH-VRV, LH-VRVN, LH-VRVA, LH-VRVR, LH-2V

MODELO	MOTOR	PESO	FRENTE	ALTO	FONDO	VOLTIOS	Hz.
LH-VRV	3HP	5,1 Kg	17 cm	41,5 cm	24 cm	127 V	60
LH-VRVN	3HP	5,1 Kg	17 cm	41,5 cm	24 cm	127 V	60
LH-VRVR	3HP	5,1 Kg	17 cm	41,5 cm	24 cm	127 V	60
LH-VRVA	3HP	5,1 Kg	17 cm	41,5 cm	24 cm	127 V	60
LH-2V	3HP	5,1 Kg	17 cm	41,5 cm	24 cm	127 V	60

- » Vaso de policarbonato de 1,5 litros.
- » Base en acero inoxidable acabado satinado.
- » Con removedor-mezclador de plástico.
- » En el caso del modelos LH-VRV, LH-VRVN, LH-VRVR, LH-VRVA el motor de 3 H.P. varía las R.P.M y el tiempo, según la elección de cualquiera de los diez programas pre-determinados que ofrecen diferentes tipos de licuado como: malteada, yogur frappé, smoothie, frappé capuchino y granita para porciones sencillas o dobles.



SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

E-6

E-7



Tel: (33) 3345 0650  
 ventas@servinox.com.mx  
 Av. La Paz 913, Col. Centro, Gdl. Jal. C.P. 44100

[www.servinox.com.mx](http://www.servinox.com.mx)

**WARING**  
COMMERCIAL

**FREIDORAS ELÉCTRICAS  
WDF1000**



**CARACTERÍSTICAS**

- Capacidad de freido de 10 lbs. (4.5 kgs) por hora.
- Temporizador de 30 minutos y controlador de temperatura variable hasta 390 °F (200°C).
- Elemento de calefacción con bisagras y tanque de acero inoxidable desmontable para una fácil limpieza.

**Accesorios incluidos**

- 2 canastillas dobles. (TFB10).
- 1 canastilla sencilla. (LFB10).
- 1 tapa en A. Inox. (NC100).

MODELO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
	DIMENSIONES	CAPACIDAD	TEMPORIZADOR	OPERACIÓN	WATTS
WDF1000	0.28 X 0.43 X 0.30 m	10 lbs (4.5 Kg.)	200°C	120 Volts	1800 watts

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

**servinox**  
Todo para tu negocio



**Baño María Electrico  
RTC 5H**

**Características**

- Fabricado en acero inoxidable
- Excelente distribución y mantenimiento del calor
- Temperatura regulable entre 50 y 200°C
- Grifo para el desague del agua
- Estructura libremente ajustable
- La dotación incluye cubetas GN de 1/2 y tapa
- Incluye capucha vidrio



**Dimensiones y Datos Técnicos**

Modelo	Dimensiones	Voltaje	Capacidad	Potencia	Peso
RTC-5H	1.473 X 0.350 X 0.415 m	110 V	5 GN 1/2 X 10 X 12.5 cm	1.8Kw	26.5Kg

**20 L**

Capacidad de Tazón

## Batidora Planetaria / BATI-20

### Planetary Mixer

#### BENEFICIOS

**Haga su negocio más eficiente** – Batidora con motor de 1 HP, ideal para el uso continuo en panaderías, pastelerías y restaurantes. Podrás elaborar:

- Pasteles
- Cup cakes
- Hot cakes
- Crema batida
- Pan dulce y salado
- Waffles
- Bases para pizza
- Baguettes
- y más...

**Velocidades** - Cuenta con 3 velocidades que te permiten elegir distintos modos de trabajo: V1 velocidad baja (gancho) ideal para amasar, V2 velocidad media (paleta) ideal para mezclar y V3 velocidad alta (globo) ideal para batir.

**Movimiento Planetario:** El giro de los accesorios es sobre su propio eje y rotatorio.

**Reja protectora** - Incluye protección para el manejo del equipo.

**Palanca de Ajuste** - Para ajustar la altura del tazón.

**Cuentan con dos años de garantía** - Contra cualquier defecto de fabricación.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

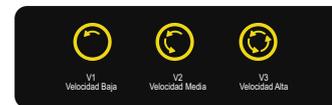
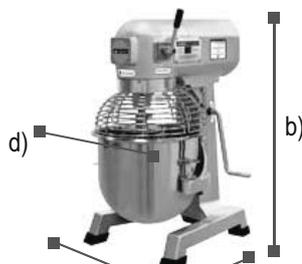
Modelo	BATI-20
Capacidad de tazón	20 L
Capacidad de amasado	6 kg
Velocidades	3
Velocidad	113/168/386 RPM
Voltaje	105-127 V 60Hz
Potencia	750 W

#### DIFERENCIAS CONTRA LA COMPETENCIA

1. Diseño exclusivo, más ligero y fácil de transportar VS Otras batidoras de mayor peso.
2. Incluye reja protectora VS Otras batidoras sin protección.
3. Lista para trabajar con un mayor rango de voltaje VS Otras batidoras que sólo trabajan a 127 V.

#### DIMENSIONES Y PESO

- BATI-20
- a) Frente: 45 cm
  - b) Altura: 75 cm
  - c) Ancho: 50 cm
  - d) Diámetro del tazón: 32 cm
- P: 65 kg



Gancho amasador



Paleta mezcladora



Globo batidor

E-9



**Cámara Paquete  
Cuartos Fríos  
CAMPAQ**

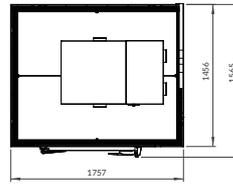
**MEDIA  
CONGELACIÓN**



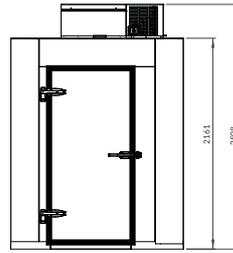
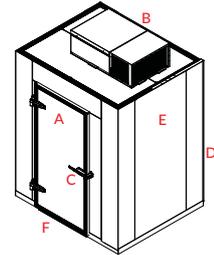
**Cámara Paquete  
Cuartos Fríos  
CAMPAQ**

**Partes del equipo**

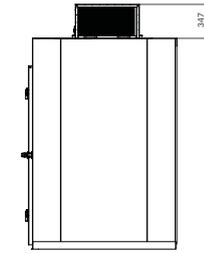
- A. Puerta de servicio.
- B. Unidad auto contenida.
- C. Chapa de seguridad.
- D. Esquineros
- E. Acabado exterior en lámina galvanizada
- F. Rampa de fácil acceso



Vista superior



Vista frontal



Vista Lateral

**Modelo CAMPAQ**

CAMPAQ: Camara Paquete

- ✓ Cuenta con 150 pies cúbicos de capacidad.
- ✓ Puerta de servicio con sistema de auto cierre.
- ✓ Chapa de seguridad en puerta de servicio.
- ✓ Se ensambla e instala en menos de 2 horas
- ✓ Disponible en refrigeración, media congelación y congelación.
- ✓ Paredes inyectadas con 3 pulgadas de ciclopentano de alta densidad.
- ✓ Cuenta con iluminación de lámpara fluorescente en el interior.
- ✓ Rampa de fácil acceso.
- ✓ Cortina Hawaiana (como accesorio)
- ✓ 2 barras en el techo que soportan hasta 200kg cada uno.
- ✓ Gancho para media canal.
- ✓ Unidad autocontenida

**Especificaciones Técnicas**

MEDIA CONGELACIÓN

Capacidad:	150H3
Capacidad en Litros:	4247 L
Peso (Kg):	195Kg
Codigo de unidad (220 v):	CF-UIM 261
Tipo de refrigerante:	R404a
Método de Deshielo:	Resistencias
Rango de temp. óptimo:	-6°C a -18°C
Voltaje Nominal:	127 v
Tipo de Clavija:	NEMA-5-15P
Espesor de paredes	3 pulgadas
Temp. de evaporización:	-12°C
Corriente Nominal:	8.8 A
Frecuencia:	60 Hz
Tipo de iluminación:	Fluorescente
Compresor:	3/4
Condensador:	Ventilación Forzada
Evaporador:	Ventilación Forzada
Método de Expansión:	Capilar



## REFRIGERADOR VERTICAL VRC-46-2DS



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### Dimensiones exteriores

Alto:	2102 mm
Ancho:	1345 mm
Profundo:	790 mm

#### Dimensiones interiores

Alto:	1530 mm
Ancho:	1220 mm
Profundo:	690 mm

#### Dimensión interna útil

Alto:	1487 mm
Ancho:	1195 mm
Profundo:	690 mm
Volúmen utilizable:	1349.01 lts

#### Materiales

Puertas:	2
Material de puertas:	Acero Inoxidable
Parrillas:	6
Dimensión de parrillas:	Ancho: 488 mm Profundo: 652 mm

Material externo:	Acero Inoxidable
Material interno:	Acero Inoxidable

#### Datos de rendimiento de refrigeración

Refrigerante:	R-290, 0.100 kg
Consumo de energía:	3.925 kWh/24
Potencia de compresor:	1/2 HP / 471 watts
Condensador:	Bajo mantenimiento
Rango de temperatura:	Corte: 0°C Lorem ipsum: 7°C

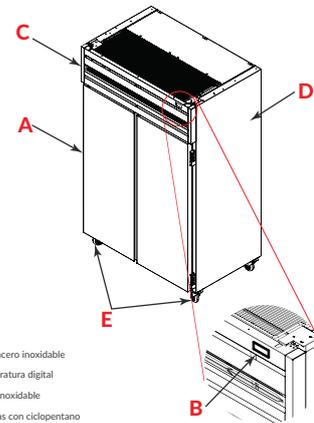
#### Datos eléctricos

Voltaje y frecuencia:	115V / 60HZ
Amperaje:	4.8 A
Longitud de cable:	1500 mm
Iluminación:	2 módulos/28 LED por módulo
Tipo de enchufe:	NEMA 5-15P
Control de temperatura:	ERC Danfoss

#### Datos logísticos

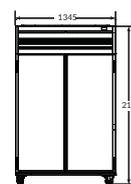
Cargas de remolque:	20': 8
	40': 16
	53': 26
Cargas de remolque:	225 kg

### PARTES / VISTAS DEL EQUIPO



- A. Puerta sólida de acero inoxidable
- B. Control de temperatura digital
- C. Copete de acero inoxidable
- D. Paredes inyectadas con ciclopentano de alta densidad.
- E. Ruedas de uso rudo

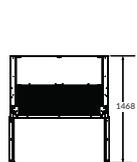
FRENTE



LATERAL



SUPERIOR





## CONGELADOR VERTICAL

### VRF-24-1DS



#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### Dimensiones exteriores

Alto: 2123 mm  
Ancho: 730 mm  
Profundo: 790 mm

##### Dimensiones interiores

Alto: 1530 mm  
Ancho: 594 mm  
Profundo: 690 mm

##### Dimensión interna útil

Alto: 1487 mm  
Ancho: 560 mm  
Profundo: 690 mm  
Volumen útil: 645.05 lts

##### Materiales

Puertas: 1  
Material de puertas: Acero Inoxidable  
Parrillas: 3  
Dimensión de parrillas: Ancho: 488 mm  
Profundo: 652 mm  
Material externo: Acero Inoxidable  
Material interno: Acero Inoxidable

##### Datos de rendimiento de refrigeración

Refrigerante: R-290, 0.070 kg  
Consumo de energía: 7.659 kWh/24  
Potencia de compresor: 1/2 HP / 389 watts  
Condensador: Bajo mantenimiento  
Rango de temperatura: Corte: -22°C  
Arranque: -18°C

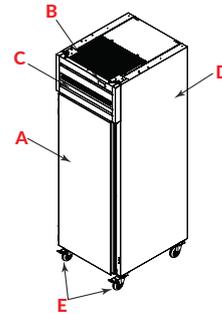
##### Datos eléctricos:

Voltaje y frecuencia: 115V/60HZ  
Amperaje: 4.3 A  
Longitud de cable: 1500 mm  
Iluminación: 2 módulos /28 LED por módulo  
Tipo de enchufe: NEMA 5-15P  
Control de temperatura: ERC Danfoss

##### Datos logísticos:

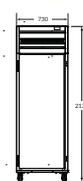
Cargas de remolque: 20: 14  
40: 28  
53: 50  
Peso embalaje: 140 kg

#### PARTES / VISTAS DEL EQUIPO



- A. Puerta sólida de acero inoxidable
- B. Control de temperatura digital
- C. Copete de acero inoxidable
- D. Paredes inyectadas con ciclopentano de alta densidad.
- E. Ruedas de uso rudo

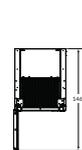
##### FRENTE



##### LATERAL



##### SUPERIOR





**Unidad Back-UPS de APC, de 1100 VA y 120 V, AVR, USB, LAM  
BX1100U-LM**

Unidad Back-UPS de APC, de 1100 VA y 120 V, AVR, USB, LAM

157

<b>Capacidad de potencia de salida</b>	660Watts / 1.1 kVA
<b>Máxima potencia configurable (Watts)</b>	660Watts / 1.1 kVA
<b>Tensión de salida nominal</b>	120V
<b>Frecuencia de salida (sincronizada con la red)</b>	50/60Hz +/- 3 Hz
<b>Topología</b>	Línea interactiva
<b>Tipo de forma de onda</b>	Aproximación acompasada de una onda sinusoidal
<b>Conexiones de salida</b>	(6) NEMA 5-15R [Respaldo de batería]
<b>Boost AVR y Trim AVR</b>	Elimina las fluctuaciones de tensión como fuente de degradación de las señales audiovisuales y la exigencia a la que pueden verse expuestas las fuentes de energía de los componentes.
<b>Capacidad de arranque en frío</b>	Proporciona alimentación temporal a través de la batería cuando se interrumpe el suministro de la red.
<b>Protección contra sobretensiones en la línea telefónica de datos</b>	Proporciona protección a los equipos conectados contra sobretensiones que se propagan por las líneas telefónicas.
<b>Indicador LED de recambio de baterías</b>	Todos los gabinetes universales para uso en exteriores vienen equipados con cableado y disyuntores para baterías.
<b>Conectividad USB</b>	Proporciona administración de la unidad UPS a través de
<b>Protección</b>	
<b>Tomas de salida con protección de batería y contra sobretensiones</b>	Respalde y proteja el hardware y los datos durante cortes del suministro, sobretensiones y sobretensiones transitorias.
<b>Toma de salida con protección contra sobretensiones (exclusivamente)</b>	Proteja equipos electrónicos secundarios ante sobretensiones y crestas sin reducir la potencia suministrada por las baterías para alimentar equipos electrónicos primarios durante una interrupción del suministro eléctrico.

## Elevadores y montacargas

EL-1



STANDARD EN 81-20/50

CARACTERÍSTICAS	
TIPO:	Ascensor Gearless
SUSPENSIÓN:	Z1
CARGA:	120 kg hasta 1800 kg
CAPACIDAD:	De 4 hasta 21 personas
VELOCIDAD:	1 - 1.6 m/s (Opcional 2.5 m/s de 8 a 21 personas)
RECORRIDO:	Hasta 50 m
PARADAS:	16 paradas
EMBARQUE:	Un embarque y doble embarque a 180°
SERIE:	"S" Sin cuarto de máquinas

CABINA	
MODELO:	D-100 con fotocélula de cortina
	Flexibil dirección en jambas (Opcional: otros modelos de cabina, ver catálogo)
DIMENSIONES EXTERIORES:	Ver tabla
ALTURA:	2100 mm (Opcional: otras alturas)

PUERTAS DE CABINA	
TIPO:	Automática, telescópica 2 hojas, 30° (Opcional: otros modelos)
ACABADO:	Acabado inoxidable (X02)
DIMENSIONES:	Ver tabla x 2000 mm (Opcional: otras alturas)

PUERTAS DE PISO	
TIPO:	Automática, telescópica 2 hojas (Opcional: otros modelos)
ACABADO:	Epoxi PXL 7094 (Opcional: otras alturas)
DIMENSIONES:	Ver tabla x 2000 mm (Opcional: otras alturas)
RESISTENCIA AL FUEGO CONFORME EN 81-58:	E120, E900 (Opcional: otras homologaciones)

HUERO	
DIMENSIONES:	Ver tabla
FOSO:	Ver tabla
HUIDA:	Ver tabla

BOTONERA DE CABINA	
MODELO:	Columna
ACABADO:	Acero inoxidable (Opcional: Acero inoxidable X02)
PULSADOR:	Pulsador mecánico plástico de polycarbonato ignífugo iluminado mediante LEDs (Opcional: Pulsador mecánico inox con iluminación del elemento central)
INDICADOR DE CABINA:	Display de 3 dígitos de fondo de 7 segmentos (Opcional: Display LCD y TFT)
SEGURIDAD:	Platón y teléfono de emergencia

BOTONERA DE PISO	
MODELO:	FP01, en marco de puerta
ACABADO:	Placa de acero inoxidable (X02)
PULSADOR:	Pulsador mecánico plástico de polycarbonato ignífugo iluminado mediante LEDs (Opcional: Pulsador mecánico inox con iluminación del elemento central)
GRABACIÓN:	Logo color negro (por láser)

MANIOBRA	
TIPO:	Manobra Via Seno y sensor (SGF Selectiva en bajada o Universal, Serie "S": En rielino de planta más alta (Opcional: Situación del arnizo en cualquier planta)
ARNIZADO DE MANIOBRA:	Acabado epoxi

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	Premontada con conectores "Plug & Play"

MAQUINA	
	Georino, Invario, permanente ma22 con protección térmica mejor. Manobra de emergencia: función automática más manobra eléctrica de reserva

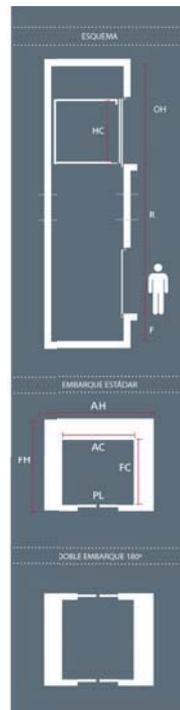
AMORTIGUADORES	
	En polietileno con pedestal metálico incluido

GUÍAS	
	Calibradas / Cepilladas Conforme ISO 7465 Soportadas

FUJACIONES	
	Soportes de fijación y tacos para cerramiento

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
TENSIÓN:	Típicos de 380 V (Opcional: Trifásica 220 V, 400 V, 415 V)
ALIMENTADO:	220 V
FRECUENCIA:	50 Hz (Opcional: 60 Hz)

NOTA: Especificaciones correspondientes al modelo básico de serie.



	MP2110GO!
Capacidad (personas)	21
Velocidad (m/s)	1
Arranques / hora	180
Potencia (CV / kW)	19 / 14,2
Intensidad nominal (A)	42
Q carga útil (kg)	1600
PL paso libre (mm)	1100
AC ancho exterior cabina (mm)	1400
FC fondo exterior cabina (mm)	2400
HC altura útil cabina (mm)	2100
AH ancho hueco (mm)	2000
FH fondo hueco (mm)	2750
F Foso (mm)	1200
OH Huida (mm)	3400
Nº cables y diámetro (mm)	9 x 8
Distancia entre soportes (mm)	1500 / 3000
Guía cabina (tramos de 5 m)	90 / 75 / 16
Guía contrapeso (tramos de 5 m)	65 / 54 / 8
Suspensión	2:1
Cerramiento de hueco	Hormigón
Expediente de diseño	AC2050-18



# Montacargas

Elevador destinado al transporte de cargas y personas.

• **Ventajas**

**Seguridad:** en caso de fallo eléctrico la estructura baja a la siguiente parada facilitando la extracción de la carga y apertura de puertas (opcional).

**Flexibilidad:** posibilidad de integrar cualquier cuadro de maniobra.

**Fácil instalación:** el diseño está orientado a una reducción de las horas de montaje.

**Estabilidad:** dispone de cabina atirantada proporcionando más rigidez y estabilidad al conjunto.

• **Características técnicas:**

<b>Velocidad nominal</b>	hasta 0,5 m/s
<b>Carga nominal</b>	hasta 10.000 kg
<b>Altura máx. cabina</b>	hasta 3.000 mm
<b>Altura libre puertas</b>	de 2.000 a 2.800 mm
<b>Suspensión</b>	1:1 - 2:1
<b>Recorrido</b>	hasta 20 m.
<b>Huida estándar</b>	3.600 mm.
<b>Foso estándar</b>	1.200 mm.
<b>Pistones tiro directo</b>	hasta 3,5 m.
<b>Pistones telescópicos cadenas</b>	1:1 desde 3,6 hasta 10 m.

18 CV (Caballos de vapor) = 13,237.1775 W

Q (kg)	Velocidad (m/s)	Potencia (CV)	Huida mín. (mm)	Foso mín. (mm)
2000	0,1 - 0,5	6,5 - 30	2900	900



## F) Arq. de paisaje

### I. Memoria descriptiva

El diseño de arquitectura se distribuye en tres jardines, el que se encuentra al frente del predio, hacia el cual tienen vista todas las áreas públicas, y que representa la mayor parte de área libre del proyecto.

En éste es que encontramos tres árboles, un pirul añejo, ya existente en el predio el cuál brinda sombra a la zona de la terraza en el atardecer. Y dos pinus cembroides, uno lateral al acceso para enmarcar la entrada, y uno entre los tres volúmenes principales, el cual sirve para proteger las fachadas del sol y los vientos. Éstos árboles perennifolios se desarrollan fácilmente en el clima zacatecano al soportar las heladas invernales y crecen de 5 a 10 metros.

160



Imagen 100. Pirul en predio de proyecto



Imagen 101. Pino cembroide



IMAGEN 102. Pirul en predio de proyecto

El siguiente jardín es el que se encuentra en la parte posterior del proyecto, se puede apreciar en las áreas del salón de eventos, vestíbulo del salón y oficina, en el primer nivel. Finalmente el tercero es el jardín interior en el área del restaurante, el cual como funciona como remate visual al acceso de este y desde el área de comensales hacia la barra, este esta rodeado por cancelería de cristal y un muro en la parte posterior (muro del pasillo de sanitarios) y se encuentra abierto hacia el techo, conectando el restaurante con la terraza del primer nivel.

Éstos dos jardines se encuentran a +.80m, un desnivel de +.5m con respecto al nivel de piso terminado de la planta baja, permitiendo plantar mantos y arbustos de mediano tamaño, procurando generar juegos de altura y una paleta

de color armoniosa entre éstas especies.



Imagen 103- Verbena

(*Lantana montevidensis*). Arbusto resistente con ramas leñosas, hojas verde oscuro, floración en cabezuelas moradas



Imagen 104- Siempreverde

(*Myoporum pictum*). Arbusto con hojas lanceoladas verde medio, usado para setos. Hoja perenne.



Imagen 105- Agapanto

(*Agapanthus africanus*). Planta perenne 60-90cm. Hojas lineares, de treinta cm de longitud y color verde intenso. Floración azul o lila, reunidas en umbelas de 20-30 flores. Floración en fines de primavera y verano.



Imagen 106- Lirio

(*Iris germanica*). Planta herbácea perenne, entre 60-90cm. Hojas acintadas 35-45cm de longitud, 1.5-3cm de ancho. Color verde claro. Flores grandes, de 3 a 6, blancas y perfumadas. Floración fines de invierno hasta comienzos de verano.



Imagen 107- Hiedra

(*Hedera helix*). Trepadora leñosa, tallo verde oscuro, hojas perennes de 2 a 15cm, color verde oscuro.



Imagen 108- Zacate bufel

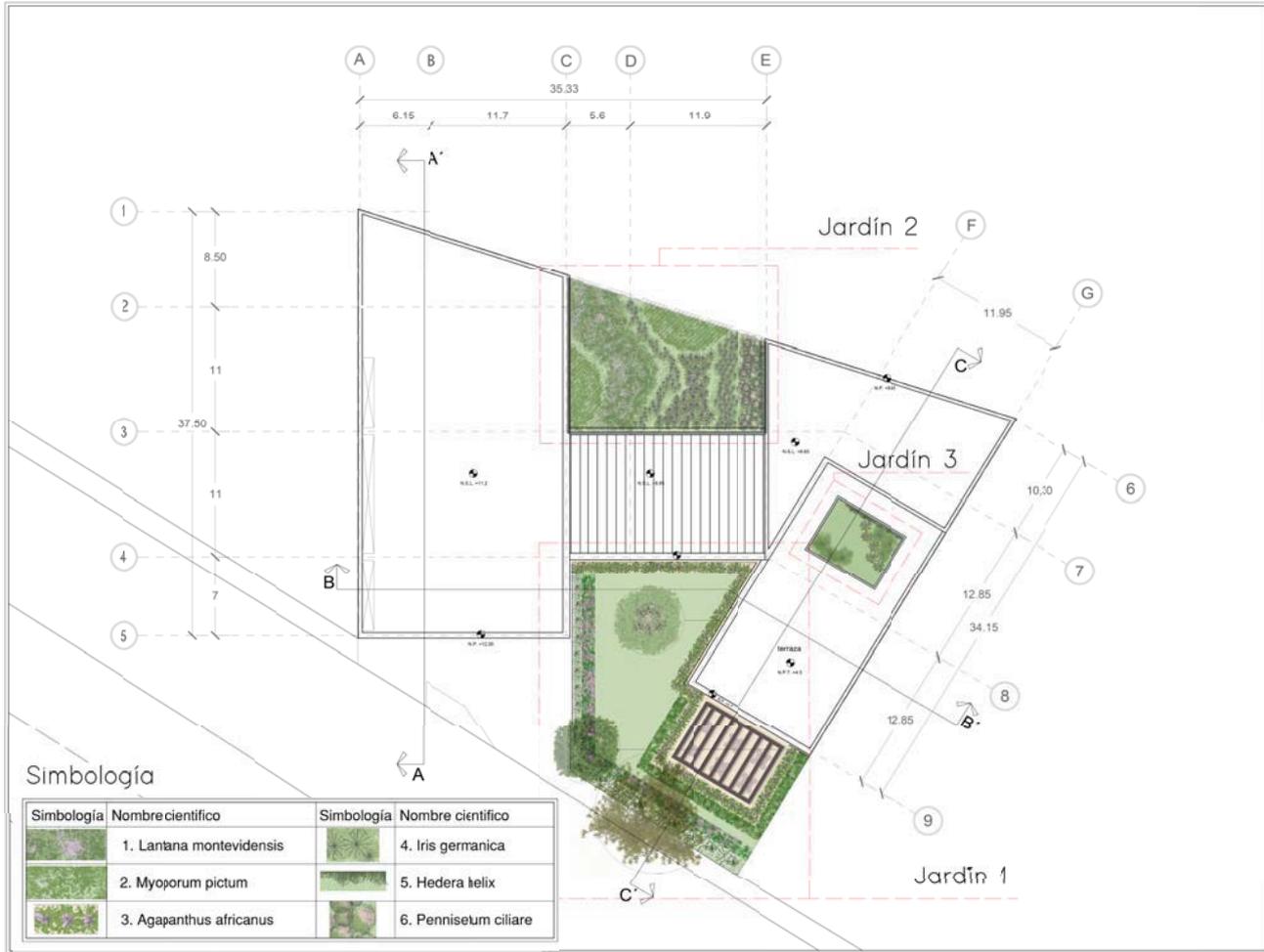
(*Pennisetum ciliare*). Planta perenne de excelente adaptación al clima árido, tallos erectos, floración en forma de panícula cilíndrica color rojizo.

# F) | Arquitectura de paisaje

## II. Listado de planos

162

CLAVE	CONTENIDO
AP-01	1. Plano general de jardines
AP.02	2. Detalles de jardines



**Simbología**

Simbología	Nombre científico	Simbología	Nombre científico
	1. <i>Lantana montevidensis</i>		4. <i>Iris germanica</i>
	2. <i>Myoporum pictum</i>		5. <i>Hedera helix</i>
	3. <i>Agapanthus africanus</i>		6. <i>Pennisetum ciliare</i>

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller "G" Luis Barragán  
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**  
 Ubicación Carretera Zac. a Ecol. 1, Madroño S/N, Carranguillas, Zacatecas, C.P. 98170

**Simbología**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.P. Nivel de Parcela
- N.S.L. Nivel Superior de Losa

**Notas Generales**

- Asociaciones son en metros.
- Las acotaciones y medidas rigen sobre el dibujo.
- No debe tomarse como a escala de este plano.
- Las cotas son a espejo a patios de albitraria.

**Asesores de Proyecto:**  
 MTRC. EN ARQ. MANUEL SURRAGA GAXDUA  
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

**Proyecto:**  
 SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
 CANTERA Y PLATA

**Diseñador:**  
 PRISCILA ARTEAGA LARA

Cotas:	Escala:	Fecha:
Metros	1:150	Febrero 2021

**Clase:** A.P.-01 **Contenido:** Plano arquitectónico de paisaje

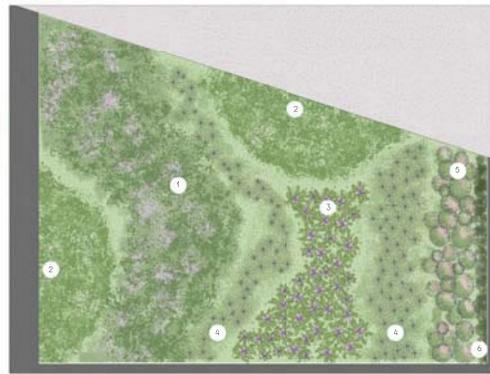
**Escala gráfica:**

### Jardín 1



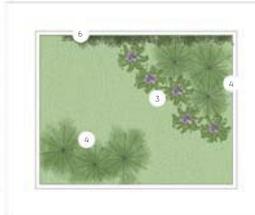
Pinus cembroides

### Jardín 2



Pirul

### Jardín 3



6



5

### Simbología

Simbología	Nombre científico	Simbología	Nombre científico
	1. Lantana montevidensis		4. Iris germanica
	2. Myoporum pictum		5. Hedera helix
	3. Agapanthus africanus		6. Pennisetum ciliare



1



2



3



4



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller "G" Luis Barragán  
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Ubicación: Carretera Zac. a  
Fis. L. Madroño S/NL  
Cerroquillas, Zacatecas, C.P.  
9170



Simbología

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.P. Nivel de Piso
- N.S.L. Nivel Superior de Losa

Notas Generales

1. Acentuaciones son en metros.
2. Las acotaciones muestran tipos sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Los cotes son a masa a partir de subterráneo.

Asesoría de Proyecto  
MTRO. EN ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. EFRÉN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

Proyecto  
SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE:  
CANERA Y PLATA

Desarrolló  
PRISCILA ARTEAGA LARA

Escala: Métrica  
Escala gráfica: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



## A) Costo del predio

Este costo se estimó a través de un método de avalúo comparativo, tomando como referencia 3 predios que se encontraban en venta al momento del avalúo, y en la misma zona, También se deben tomar en cuenta aspectos urbanos y de equipamiento e infraestructura de la zona.

166



Imagen 110. Vista a predio desde carretera

### UBICACIÓN DEL INMUEBLE:

Calle: Carretera Estatal a Madero, 22.758384, -102.666200 S/N

Colonia: Cieneguillas a 375m del entronque a la Carretera Federal 54.

Municipio: Zacatecas

C.P.: 98170

Estado: Zacatecas

País: México

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

## CARACTERÍSTICAS URBANAS DE LA REGIÓN

Clasificación de la zona: Habitacional en desarrollo

Construcciones dominantes: Comercial y casa habitación de dos niveles

Índice de saturación: 20%

Estrato socioeconómico: Mixto

Uso del suelo permitido: Habitacional, densidad baja media y alta.

Vías de acceso: Carretera a Fco. I. Madero, Carretera Federal 54 (a 375m)

## SERVICIOS PÚBLICOS

Energía eléctrica	Si tiene
Agua potable	Si tiene
Drenaje sanitario	Si tiene
Alumbrado público	Si tiene
Pavimento	Si tiene
Banquetas	No tiene
Transporte	Bueno

167

## EQUIPAMIENTO URBANO

Preescolar	En la zona
Primaria	En la zona
Secundaria	En la zona
Preparatoria	A 5 minutos
Profesional	A 5 minutos
Tienda de conveniencia	En la zona
Bancos	A 5 minutos
Iglesia	A 20 minutos
Restaurante	En la zona

## TERRENO

### Medidas y colindancias

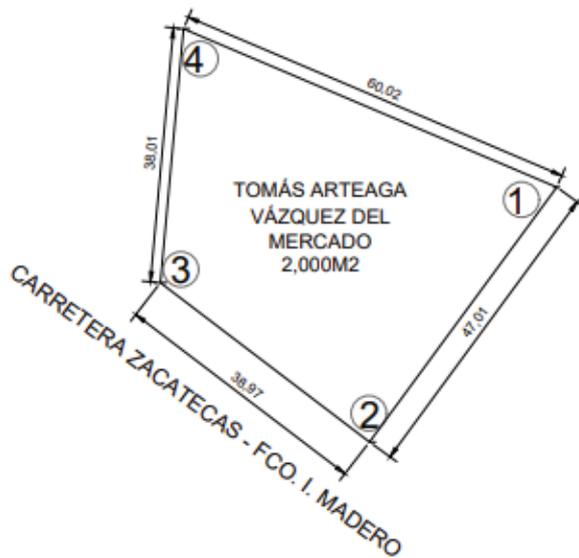
Al norte: 60.02 metros colinda con Pedro de León Mojarro

Al sur: 38.97 metros colinda con Carretera a Fco. I. Madero

Al este: 38.01 metros colinda con Francisco Pinedo

Al oeste: 47.01 metros colinda con Pedro de León Mojarro

Imagen 111. Polígono terreno



168

Topografía y configuración: Terreno plano de configuración irregular de cuatro lados

Pendiente: 2 a 4%

Número de frentes: uno

Características panorámicas: Vista panorámica al campo (suroeste)

Servidumbre o restricciones: derecho de vía

Calidad del suelo: Buena capacidad de carga

Contaminación ambiental: no se detecta

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

Uso actual: Lote urbanizado con servicios completos sin construcciones

Uso del suelo permitido: Habitacional densidad baja media y alta, comercial, mixto

Superficie: 2,000m<sup>2</sup>

## PREDIOS COMPARATIVOS

	PREDIO	COMPARABLE 1	COMPARABLE 2	COMPARABLE 3
Dirección	Carretera a Fco. I. Madero a 350m de carretera Estatal Zac. - Villanueva, Cieneguillas Zac.	Carretera a Fco. I. Madero a 500m de carretera Estatal Zac. - Villanueva, Cieneguillas Zac.	Fraccionamiento los pinos: Carretera a Fco. I. Madero a 300m de carretera Estatal Zac. - Villanueva, Cieneguillas Zac.	Fraccionamiento las lunas: Carretera a Picones, 98170, a 600m de carretera Estatal Zac. - Villanueva, Cieneguillas Zac.
Proximidad al predio		200M	Colindancia oriente	1,700m
Precio		\$1,181,250		\$358,800
P.U.		\$1,750/m <sup>2</sup>	\$3,500m/2	\$2,990/m <sup>2</sup>
Área	2,000m <sup>2</sup>	675m <sup>2</sup>		120m <sup>2</sup>
Frente	39m			6m
Fondo	43m			20m
Ubicación (manzana)	Medianera	Medianera	Medianera	Medianera
Servicios	Si	No	Si	Si
Contacto		492 135 99 15 Ricardo Díaz		Jose Luis Saucedo 492 218 6092

El primer terreno comparable se trata de un predio de 675m<sup>2</sup> a 200 metros de distancia, pero al estar más alejado de la carretera no cuenta con servicios. Este tiene uso agrícola.

La información de ventase obtuvo contactando a los vendedores, promocionados en los mismos predios mediante lonas y espectaculares de promoción.

El segundo terreno comparable se trata del fraccionamiento "Los Pinos" en el predio vecino de la colindancia oriente. En el cuál se venden los terrenos para uso habitacional a \$3,500.00 por metro cuadrado, como precio estándar.

Finalmente el tercer predio se trata de la venta de terrenos del fraccionamiento "Las Lunas", el cuál se encuentra a 1,700 metros, teniendo un perfil socioeconómico y arquitectónico similar al fraccionamiento vecino.

## FACTORES DE HOMOLOGACIÓN

Para poder homologar el precio de cada terreno y llegar a un precio unitario promedio, se deben de tomar en cuenta los distintos factores de cada terreno que pueden afectar al valor de este.

Se han utilizado los factores de:

- Factor de Zona: varía si es una zona de igual, mayor o menor plusvalía a la del predio.
- Factor de Calidad de servicios: si hay mayor menor o igual calidad al acceso de servicios
- Factor de frente: varía si el frente es menor o mayor a siete metros.
- Factor de forma: Se determina mediante la fórmula (tabla) entre más regular es el predio, mayor su factor de forma.
- Factor de negociación: en algunas ofertas existe posibilidad de negociar su precio, lo cual afecta a este factor.
- Factor de fraccionamiento: Aumenta si el predio se encuentra en zonas de fraccionamientos privados que tienen acceso a casetas, áreas verdes, áreas de juegos infantiles, etc.

FACTORES UTILIZADOS			
De zona	1 = Zona del predio	.9 = Zona de menor plusvalía que la del predio	
Calidad de servicios	1= Servicios del predio	.9 = Menor calidad a los del predio	1= Mayor calidad a la del predio
Factor de frente	1 = Frente igual o mayor a 7 metros	.8 = Frente igual o mayor a 4 metros y menor a 7 metros	
Factor de forma	Para terrenos cuyo fondo sea igual o menor a tres veces el frente y cuya poligonal conforme a ocho o menos ángulos. $\text{Factor de forma} = \frac{\text{Raíz cuadrada de (Máximo rectángulo inscrito / Superficie total)}}{\text{Frente}}$		
F. de negociación	1= Precios de oferta fijos	.9 = Precios de oferta negociables	
FZ (fraccionamiento)	1= Predio fuera de fraccionamiento	1.2 = Plusvalía por comodidades de fraccionamiento privado (caseta, áreas verdes, etc)	

	PREDIO	COMPARABLE 1	COMPARABLE 2	COMPARABLE 3
Precio		\$1,181,250		\$308,280
Área m2	2000	675		120
P.U.		\$1,750	\$3,500	\$2,569
Factor de zona	1	1	1	0.9
Calidad de Servicios	1	0.9	1	1.1
Factor de frente	1	1	1	0.8
Factor de forma	0.907	1	1	1
Factor de negociación	1	0.9	1	1
Factor de zona (fraccionamiento)	1	1	1.2	1.2
Factor total	0.907	0.81	1.2	0.9504
P.U. homologado		\$2,160.49	\$2,916.67	\$2,703.07
P.U. X F.H. del terreno		\$1,959.57	\$2,645.42	\$2,451.69
PRECIO UNITARIO PROMEDIADO				\$2,352.22
VALOR COMERCIAL				\$4,704,447.48

Los **FACTORES DE HOMOLOGACIÓN** se aplican a cada predio según sus características. Incluyendo al predio del proyecto.

Se multiplican los factores de la columna de cada predio para lograr un **FACTOR TOTAL** de homologación en cada uno.

El **precio unitario** de cada predio se divide entre este **FACTOR TOTAL** para obtener el **PRECIO UNITARIO HOMOLOGADO**.

Este **PRECIO UNITARIO HOMOLOGADO** se multiplica por el **FACTOR HOMOLOGACIÓN TOTAL** del predio del proyecto. (.907) **Para obtener la fila (P.U.) (F.H.)**

Finalmente se promedian **estos resultados** para lograr un **PRECIO UNITARIO PROMEDIADO**. El cual se multiplica por los metros cuadrados del predio a estimar para obtener el **VALOR COMERCIAL**.

**VALOR COMERCIAL:**  
**\$4,704,447.48**

Cuatro millones, setecientos cuatro mil, cuatrocientos cuarenta y siete pesos 48/100MN.

## B) Costos paramétricos

Para continuar la estimación del proyecto de inversión, se realizó el cálculo del costo de construcción de obra, mediante el uso de costos paramétricos, los cuáles se dividieron según las áreas del proyecto: sótano / estacionamiento, subestructura, áreas de jardín y áreas pavimentadas (plaza de acceso y motor lobby).

Se tomaron como referencia los precios paramétricos publicados por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, en el 2019 y 2018 (para el costo de sótanos / estacionamientos). Éstos costos paramétricos engloban costos directos e indirectos.

Se tomaron como referencia los costos siguientes:

-Costo paramétrico super estructura:

Referenciado a costo de de hotel 5 estrellas CMIC 2019, considerando que hay áreas con acabados para el público y áreas de servicio con acabados sencillos.

\$19,788.00 /M<sup>2</sup>

-Costo paramétrico subestructura y sótano:

Referenciado a costo de estacionamientos calidad alta CMIC 2018

\$7,939.00 /M<sup>2</sup>

-Costo paramétrico jardines

Referenciado a costo de jardines CMIC 2019

\$260.00 /M<sup>2</sup>

-Costo paramétrico pavimentos

Referenciado a costo de pavimentos CMIC 2019

\$562.00 /M<sup>2</sup>

Posteriormente éstos costos se actualizan al año 2021 aumentando el porcentaje de las inflaciones de los años correspondientes.

	Costo paramétrico a actualizar	Inflación anual 2018 (4.83%)	Subtotal actualizado al 2018	Inflación anual 2019 (2.83%)	Subtotal actualizado al 2019	Inflación anual 2020 (3.15%)	Subtotal actualizado al 2020
Salón eventos / restaurante	\$ 19,788.00	-	-	\$ 560.00	\$ 20,348.00	\$ 640.96	\$ 20,988.96
Estacionamiento	\$ 7,939.00	\$ 383.45	\$ 8,322.45	\$ 235.53	\$ 8,557.98	\$ 269.58	\$ 8,827.56
Pavimentos	\$ 562.00	-	-	\$ 15.90	\$ 577.90	\$ 18.20	\$ 596.11
Jardines	\$ 260.00	-	-	\$ 7.36	\$ 267.36	\$ 8.42	\$ 275.78

Los costos actualizados se multiplican por los metros cuadrados correspondientes a cada área y cada nivel.

ESTIMADO DEL COSTO DE LA OBRA SEGÚN ESTUDIO DE COSTOS PARAMÉTRICOS					
	PARTIDA	SUPERFICIE (M2)		ESTIMADO DE COSTO PARAMÉTRICO (\$)	SUBTOTAL
1	SUPERFICIE CONSTRUIDA (Sótano)	Sótano 1	1,521.20	\$ 8,827.56	\$ 13,428,477.40
2	SUPERFICIE CONSTRUIDA (Superestructura)	Planta baja	1,178.60	\$ 20,988.96	\$ 24,737,591.10
		Primer nivel	935.40	\$ 20,988.96	\$ 19,633,075.44
3	ÁREAS PAVIMENTADAS	Planta baja	108.81	\$ 596.11	\$ 64,862.58
3	ÁREAS JARDINADAS	Planta baja	565.40	\$ 275.78	\$ 155,925.89
TOTALES		4,309.41			\$ 58,019,932.40

CON LETRA:

**\*\* (CINCUENTA Y OCHO MILLONES DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 40/100 M.N. ) \*\***

# C) Análisis de honorarios

## DETERMINACIÓN DE LOS HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Arancel unico de Honorarios Profesionales "Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Mexico A.C."

Los honorarios del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, en base a la siguiente fórmula

$$H = ((SC)(E)(I) / 100) (K)$$

En la que:

- H Importe de los honorarios en moneda nacional.
- SC Costo de la Obra Estimado con base en el analisis superficies y analisis de precios unitarios representativos
- F Factor para la superficie por construir.
- I Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A. , cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno)
- K Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

174

Determinación de variables en el proyecto

Costo de obra  
 $SC = \$58,019,932.40$

Factor para la superficie por construir

Se obtiene con la siguiente tabla según los m<sup>2</sup> construidos en el proyecto, en este caso 4,309, por lo tanto el factor es 1.06.

TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"						
S/O (M2)	F 0	d 0	D	Parametro		Variable de superficie
Hasta 40	2.25	3.33	1,000	De	41 a	99 41
100	2.05	1.90	1,000	De	101 a	199 101
200	1.86	1.60	1,000	De	201 a	299 201
300	1.70	1.60	1,000	De	301 a	399 301
400	1.54	2.17	10,000	De	401 a	999 401
1,000	1.41	1.30	10,000	De	1,001 a	1,999 1,001
2,000	1.28	1.10	10,000	De	2,001 a	2,999 2,001
3,000	1.17	1.10	10,000	De	3,001 a	3,999 3,001
4,000	1.06	1.50	100,000	De	4,001 a	9,999 4,309
10,000	0.97	0.80	100,000	De	10,001 a	19,999 10,001
20,000	0.88	0.80	100,000	De	20,001 a	29,999 20,001
30,000	0.80	0.70	100,000	De	30,001 a	39,999 30,001
40,000	0.73	1.17	1,000,000	De	40,001 a	99,999 40,001
100,000	0.66	0.60	1,000,000	De	100,001 a	199,999 100,001
200,000	0.60	0.50	1,000,000	De	200,001 a	299,999 200,001
300,000	0.55	0.50	1,000,000	De	300,001 a	399,000 300,001
400,000 o mas	0.50	0.07	1,000,000	De	400,001 o mas	400,001

SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.

Factor inflacionario

$$I = 1$$

Ya que el desarrollo del proyecto ha tenido una duración menor a un año.

K = Factor de disgregación de proyecto

Calculado con la siguiente tabla

$$K=6.1625$$

Clave	Concepto	Factor total posible	%	Factor parcial real
FF	Funcional y Forma	4.000	100%	4.0000
CE	Cimentacion y Estructura	0.885	100%	0.8850
<b>Electromecánicos Básicos</b>				
AD	Alimentaciones y Desagües	0.348	100%	0.3480
PI	Protección para Incendio	0.241	50%	0.1205
AF	Alumbrado y Fuerza	0.722	100%	0.7220
<b>Electromecánicos Complementarios</b>				
AA	Acondicionamiento Ambiental	0.640		0.0000
AL	Aire Lavado	0.213		0.0000
VE	Ventilación y / o extracción	0.160		0.0000
<b>Especialidades</b>				
OE	Combustibles	0.087		0.0000
OE	Sonido y / o Circuito Cerrado TV	0.087		0.0000
OE	Seguridad y / o Vigilancia	0.087		0.0000
OE	Voz y Datos	0.087		0.0000
OE	Tratamiento de Agua	0.087	100%	0.0870
Total		7.644		6.1625

175

(a) SC	\$	58,019,932.40
(b) F		1.06
(c) I		1
(d) K		6.1625

Sustitucion:

(Dato del estimado de Costo)

Indice (a mayor superficie menor indice)

no consideramos inflacion acumulada por mes

% de disgregacion hasta anteproyecto

H es igual a

	(a) SC	58,019,932.40
por	(b) F	1.06
por	(c) I	1.00
	subtotal	\$ 61,501,128.34
entre	100	\$ 615,011.28
por	(d) K	6.1625
importe	H	\$ 3,790,007.03

## SUMATORIA Y COSTO TOTAL

RESUMEN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN		
A.	Estimado costo del predio	\$ 4,704,447.48
B.	Estimado costos de la obra	\$ 58,019,932.40
B.1	Trámites y licencias (5%)	\$ 2,900,996.62
C.	Estimado de proyecto	\$ 3,790,007.03

176

SUBTOTAL	\$ 69,415,383.53
IVA (16%)	\$ 11,106,461.36
TOTAL	\$ 80,521,844.89

Con letra

Ochenta millones quinientos veintiun mil ochocientos cuarenta y cuatro pesos 89/100 MN

ANEXO: COSTOS PARAMÉTRICOS CMIC 2019



www.cmic.com.mx

Costos por m<sup>2</sup> de Construcción



Tipo de Edificación	Costo / M2					
	oct-17	ene-18	abr-18	jul-18	oct-18	ene-19
<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR</b>						
Interés Social	5,228	5,437	5,713	5,815	5,843	5,920
Interés Medio	7,849	8,151	8,527	8,677	8,740	8,888
Semilujo	11,512	11,939	12,440	12,640	12,805	13,030
Lujo	11,169	16,737	17,432	17,710	17,935	18,268
<b>VIVIENDA MULTIFAMILIAR</b>						
Interés Social	6,172	6,429	6,808	6,962	6,964	7,017
Interés Medio	8,520	8,847	9,288	9,468	9,526	9,638
Semilujo	14,563	15,126	15,730	16,077	16,165	16,337
Lujo	17,527	18,191	18,851	19,268	19,421	19,625
<b>EDIFICIO DE OFICINAS</b>						
Interés Medio	8,755	9,160	9,542	9,833	9,724	9,825
Lujo	16,361	17,149	17,507	18,063	17,878	18,221
Superlujo (Inteligente)	19,825	20,800	21,224	21,912	21,805	22,235
<b>HOTEL</b>						
3 Estrellas (***)	10,045	10,488	10,902	11,208	11,122	11,249
4 Estrellas (****)	12,364	12,888	13,386	13,743	13,715	13,888
5 Estrellas (*****)	17,518	18,318	18,889	19,442	19,482	19,788
Gran Turismo	20,573	21,540	22,068	22,761	22,728	23,118
<b>EDUCACIÓN</b>						
Escuela Primaria (Pública)	7,203	7,502	7,889	8,052	8,097	8,221
<b>SALUD</b>						
Clínicas	8,408	8,783	9,093	9,320	9,261	9,416
Hospitales	12,343	12,908	13,399	13,751	13,812	14,065
<b>INDUSTRIAL</b>						
Nave Industrial (Muro Block)	3,497	3,644	3,839	3,918	3,930	3,991
Nave Industrial (Estructura de Acero)	5,276	5,501	5,829	5,958	5,964	6,025
<b>URBANIZACIÓN</b>						
Calles y Banquetas	506	525	550	558	557	562
Jardines	227	236	244	250	252	260

**NOTA: LOS COSTOS POR m<sup>2</sup> INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:**

INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS : **28.00%**

IMPUESTO AL VALOR AGREGADO : **No Incluye.**

**Fuente:** INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS

Para mayor Información acerca de estos valores favor de referirse a la publicación **Trimestral "COSTOS PARAMÉTRICOS IMIC"** en donde Usted encontrará en forma detallada el cálculo y las especificaciones de cada uno de los modelos y prototipos de las edificaciones estudiadas.



## CONCLUSIONES

Esta tesis tenía por objetivo desde su inicio la proyección de un proyecto arquitectónico que pudiera funcionar como comercio en el área restaurantera y de eventos chicos y medianos, aprovechando la creciente mancha urbana de la zona que va integrando la localidad a la ciudad. Así mismo se buscó tomar provecho de la cercanía del predio a importantes desarrollos inmobiliarios, universitarios y gubernamentales para cubrir la necesidad de sus usuarios de lugares de recreación y reunión empresarial.

El predio escogido tiene cercanía a la mancha urbana y simultáneamente, se encuentra en un entorno de campo en el cuál se encuentra una herramienta visual y sensorial importante para la relajación y el disfrute del usuario.

En el desarrollo conceptual del proyecto se buscó llegar a un lenguaje arquitectónico elegante que permitiera una unión entre el interior y el exterior mediante vanos colocados para aprovechar de la mejor manera el asoleamiento, y mediante el uso de materiales naturales que se encuentran en el entorno local, principalmente piedra natural cantera rosa, la cuál es un emblema de la ciudad en la que se encuentra y la cuál brinda sensación de firmeza y estética.

La ejecución de los proyectos estructural y de instalaciones ha buscado resolver de la manera mas eficiente las necesidades del proyecto, utilizando para el primero estructuras de acero para librar los claros necesarios por el proyecto, por su tamaño y usos requeridos, mediante el uso de perfiles HSS como columnas, y armaduras estructurales de alma abierta tipo PRATT y joist.

El proyecto de instalación hidrosanitaria busca la recolección de agua pluvial para su tratamiento, almacenamiento y uso en muebles sanitarios, buscando el reúso al máximo, así mismo como la correcta reabsorción de los excedentes a los mantos freáticos.

El proyecto de instalación eléctrica se ha tomado como un elemento más de diseño además de un elemento técnico, buscando resaltar los atributos de los volúmenes arquitectónicos con iluminación a los muros y fachadas, iluminación en los elementos de vegetación y lámparas de alta calidad estética y bajo consumo.

Como es natural en el desarrollo de la arquitectura, el proyecto fue evolucionando desde su planteamiento hasta el desarrollo de las últimas ingenierías. Considero que un desafío para el proyecto fue la integración con el entorno, buscando que resaltara por un uso armonioso y elegante de materiales y formas sin desentonar del entorno.

Cada etapa de este proyecto ha sido de gran ayuda para profundizar mi ejercicio dentro de la carrera de arquitectura, he buscado aplicar mis conocimientos de la mejor manera posible con un enfoque integral y aterrizado a la realidad, y me ha servido como práctica para observar la complejidad de un proyecto arquitectónico el cuál es compuesto de un gran listado de áreas, buscando comprender todas de una manera correcta para poder practicar la proyección de proyectos de manera consciente y fundamentada.

Estoy infinitamente agradecida con mis compañeros, y mis maestros quienes me han guiado y acompañado durante este proceso.



## BIBLIIOGRAFÍA Y FUENTES

## CITAS

1. Programa de desarrollo urbano Zacatecas Guadalupe 2016-2040, Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Lead-México, El Colegio de México, (México), 2016, disponible en <http://transparenciacloud.zacatecas.gob.mx/index.php/s/IHGM5U7TWMG4Xil> (accesado 12 de Febrero 2020), pag 5.
2. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23ava ed., [versión 23.3 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [04/03/2020].
3. De acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

## FUENTES

-Programa de desarrollo urbano Zacatecas Guadalupe 2016-2040, Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Lead-México, El Colegio de México, (México), 2016, consultado en <http://transparenciacloud.zacatecas.gob.mx/index.php/s/IHGM5U7TWMG4Xil> (accesado 12 de Febrero 2020).

-Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zacatecas, Zacatecas Clave geoestadística,32056, INEGI, consultado en [http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/32/32056.pdf](http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/32/32056.pdf)

-Documentos descargables del Programa de desarrollo urbano Zacatecas Guadalupe 2016-2040, Centro de Inteligencia Territorial, Secretaría de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ordenamiento Territorial, disponibles en <http://cit.zacatecas.gob.mx/index.php/programa-de-desarrollo-urbano-de-zacatecas-guadalupe/>

-Red de monitoreo Agroclimático del Estado de Zacatecas, INIFAP, estación U.A. Agronomía, Zacatecas, consultado en <http://www.zacatecas.inifap.gob.mx/historico.php?id=18680&mes=12&ano=2019>, 02/05/2020

-Clima en Zacatecas, INEGI, consultado en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/zac/territorio/clima.aspx>

-Cieneguillas, Zacatecas, consultado en :  
<http://www.nuestro-mexico.com/Zacatecas/Zacatecas/Cieneguillas/>  
<https://mexico.pueblosamerica.com/i/cieneguillas-12/>  
<https://warmgunner666.blogspot.com/2019/10/cieneguillas-zacatecas-un-punado-de.html>

## ANÁLOGOS

-Jardín y Restaurante Tierra Adentro, ARCHDAILY, <https://www.archdaily.mx/mx/885279/jardin-y-restaurante-tierra-adentro-fernanda-reyes>

-Finca Santa, <http://www.fincasanta.com.mx/>, consultado el 19/02/2020

Algazara Salón de Eventos, <https://www.bodas.com.mx/salones-para-bodas/algazara-salon-de-eventos--e123892>, consultado el 4/03/2020.

## REGLAMENTOS

-Reglamento de Construcción y Normas Técnicas para el Estado de Zacatecas, Oficialía Mayor del Gobierno, Administración del Periódico Oficial, Gobierno del Estado de Zacatecas, **SALÓN DE EVENTOS Y RESTAURANTE EN ZACATECAS, ZAC.**

tecas, consultado en <http://transparencia2.zacatecas.gob.mx/files/11.-REGLAMENTO%20DE%20CONSTRUCCION%20DEL%20ESTADO.pdf>, consultado en 3/03/2020.

-Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 8 DE FEBRERO DE 2011, consultada en <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r406001.pdf>, el 3/03/2020.

-Qué es un evento, Dra. Betina Anzilutti, Blog INEVENOS, consultado en <https://www.ineventos.com/mx/blog/que-es-un-evento.aspx>, consultado el 03/03/2020

## VEGETACIÓN

-Lantana montevidensis, El Instituto de Ecología, consultado en: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/planta-del-mes/37-planta-del-mes/762-lantana-montevidensis> el 9/01/2021

-Myoporum pictum, Guía verde, consultado en: <https://www.guiaverde.com/guia-de-plantas/myoporum-pictum-2284/> el 11/01/2021

-Agapanthus Africanus, Wikipedia, consultado en [https://es.wikipedia.org/wiki/Agapanthus\\_africanus](https://es.wikipedia.org/wiki/Agapanthus_africanus) el 11/01/2021

-Iris Germánica, Hoseito, consultado en <https://hoseito.com/producto/iris-germanica-l/> el 11/01/2021

182

-Hiedra, Jardinatis, consultado en <https://www.hogarmania.com/jardineria/fichas/plantas/hiedra-5661.html> el 11/01/2021

-Establecimiento de pastos nativos e introducidos en zonas semiáridas de México, SAGARPA e INIFAP, ISBN: 978-607-37-0410-6, Edición 2015, consultado en <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/998.pdf> el 10/01/2021

## INGENIERIAS

-Proyecto Eléctrico de un Restaurante, Laura Rodríguez Varillas, Universitat Rovila i Virgili, Departament d Enginyeria Electrónica Eléctrica i Automàtica, Junio 2011, consultado en <http://deeea.urv.cat/public/PROPOSTES/pub/pdf/1725pub.pdf> el 17/01/2021

-Puesta a tierra, área tecnología, <https://www.areatecnologia.com/electricidad/puesta-a-tierra.html#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20Reglamento%20Electrot%C3%A9cnico%20la,electrodos%20enterrados%20en%20el%20suelo.> consultado el 15/01/2021.

-Tipos de suelo, SEMARNAT, [http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas\\_2000/informe\\_2000/03\\_Suelos/3.1\\_Suelos/index.htm#:~:text=Los%20feozems%20\(del%20griego%20phaios,y%20ricos%20en%20materia%20org%C3%A1nica.](http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/03_Suelos/3.1_Suelos/index.htm#:~:text=Los%20feozems%20(del%20griego%20phaios,y%20ricos%20en%20materia%20org%C3%A1nica.)

-Manual de valuación de terrenos urbanos, Maestría en ingeniería con salida terminal en valuación, María de Lourdes Martínez Barrientos. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aqs. 2008. consultado en <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/744/310174.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

-Estructuras de acero, comportamiento y diseño. Oscar de Buen López de Heredia, Universidad Nacional Autónoma de México. Editorial Limusa.

-Catálogo de productos ACEROMEX, consultado en [https://aceromex.com/assets/Aceromex\\_Catalogo.pdf](https://aceromex.com/assets/Aceromex_Catalogo.pdf)

-DISEÑO DE ESTRUCTURAS, TIPOS DE ESTRUCTURAS INDUSTRIALES  
Copyright © 2018 por Juan Tomás Celigueta y tecnun (Universidad de Navarra).

-Sistema alternativo de captación y aprovechamiento de agua de lluvia. César Sandoval Hernández, Universidad Nacional Autónoma de México, Septiembre 2013. consultado en <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/6937/SISTEMA%20ALTERNATIVO%20DE%20CAPTACION%20Y%20APROVECHAMIENTO%20DE%20AGUA%20DE%20LLUVIA.pdf?sequence=4>

## IMAGENES

Imagen 1. Decoración salón y mesa para boda, Instagram: @theweddingpic, <https://www.instagram.com/p/B9HOUnnFjy/>, consultado en 28/11/2020

Imagen 2. Decoración mesa - evento social, Instagram: @ynosfuimosdeboda, <https://www.instagram.com/p/B87ApCUiKJd/>, consultado en 01/12/2020

Imagen 3. Decoración mesa evento social, <https://junebugweddings.com/wedding-blog/effortlessly-chic-dubrovnik-wedding-at-grand-villa-argentina/>, consultado en 02/12/2020

Imagen 4. Decoración mesa evento social. Instagram: @bellethemagazine, <https://www.instagram.com/p/B8NwpXdgAm4/> consultado en 27/11/2020

Imagen 5. Pareja en Cerro de la Bufa, Centro Histórico, Zacatecas, Zac. <https://negociosyconvenciones.com/experiencias-imperdibles-en-zacatecas/>, consultado en 03/12/2020

Imagen 6. Av. Hidalgo, Centro H. Zac. Zac. Foto: Ángel Sánchez, <https://www.instagram.com/p/BV9sng0hxs6/>, consultado en 27/11/2020

Imagen 7. Zacatecas en México, fuente: <https://mr.travelbymexico.com/759-estado-de-zacatecas/>, consultado en 04/03/20

Imagen 8. Municipio de Zacatecas, [https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio\\_de\\_Zacatecas](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_de_Zacatecas), consultado en 04/03/20

Imagen 9. Localidad de Cieneguillas, <https://mexico.pueblosamerica.com/i/cieneguillas-12/> consultado en 04/03/20

Imagen 10. Plaza en Cieneguillas, Zacatecas, El pensador mexicano, <https://warmgunner666.blogspot.com/2019/10/cieneguillas-zacatecas-un-punado-de.html>, consultado en 02/12/2020

Imagen 11. Retrato de Boda, museo Rafael Coronel, centro histórico de Zacatecas, Zac. <https://www.nupciasmagazine.com/boda/vestidos-novia-montajes-una-boda-mexicana/> consultado en 02/12/2020

Imagen 12. Portal de Rosales, Centro Histórico, Zacatecas, Zac., <https://viajacentro-mexico.com/oferta/conocer-a-zacatecas-viajando-al-pasado-es-posible/>, consultado en 02/12/2020

Imagen 13. Mesa salón de eventos, [https://www.vivadecora.com.br/revista/casamento-no-campo/?utm\\_medium=&utm\\_source=&utm\\_campaign=casamento-no-campo&utm\\_content=](https://www.vivadecora.com.br/revista/casamento-no-campo/?utm_medium=&utm_source=&utm_campaign=casamento-no-campo&utm_content=), consultado en 02/12/2020

Imágenes 14 a 29. Levantamiento fotográfico sitio, Priscila Arteaga Lara, fecha de captura: 14/01/2020

Imagen 30. Acomodo mesas evento social, <https://ar.pinterest.com/pin/656399714409707524/>

Imágenes 31 a 44. Restaurante Tierra Adentro, Autor: Onnis Luque, <https://www.arch-daily.mx/mx/885279/jardin-y-restaurante-tierra-adentro-fernanda-reyes>, consultado en 02/12/2020

Imágenes 45 a 56. Salón de eventos Finca Santa, <http://www.fincasanta.com.mx/>, consultado en 02/12/2020

184 Imágenes 57 a 68. Salón de Eventos Algazara, <https://www.bodas.com.mx/salones-para-bodas/algazara-salon-de-eventos--e123892>, consultado en 02/12/2020

Imagen 69. Decoración mesa boda, <https://www.theknot.com/real-weddings/tented-reception-decorated-with-neutrals-and-greenery-photo>, consultado en 03/12/2020

Imágenes 70 a 74. Croquis zonificación, elaboración propia Priscila Arteaga Lara

Imagen 75. Decoración salón boda, <https://www.bookeventz.com/blog/christian-wedding-ideas-2020/>, consultado en 03/12/2020

Imágenes 76 a 77. Estratigrafía de terreno, Priscila Arteaga Lara, capturadas en 16/08/2020

Imagen 78 a 81. Detalles proyecto estructural, elaboración propia Priscila Arteaga Lara

Imagen 82 a 88. Detalles proyecto hidro sanitario, elaboración propia Priscila Arteaga Lara

Imagen 89 a 91. Detalles proyecto eléctrico, CFE, Medición para acometidas trifásicas, fuente: <https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/0/DCMBT300.pdf>

Imagen 92 a 94. Detalles proyecto eléctrico, elaboración propia Priscila Arteaga Lara

Imagen 95. Modelo de Louver, [http://www.glassfiber.com/wp-content/uploads/2018/04/Catalogo\\_Louvers\\_2016.pdf](http://www.glassfiber.com/wp-content/uploads/2018/04/Catalogo_Louvers_2016.pdf), consultado en 08/11/2020

Imagen 96. Decoración exterior boda, <https://greenweddingshoes.com/fairy-lights-wedding-tropical-florals-santorini/>, consultado en 03/12/2020

Imagen 97. Imagen luminaria L-1, <http://www.techlighting.com/>, consultado en 21/10/2020

Imagen 98. Imagen luminaria L-2, <http://www.techlighting.com/>, consultado en 21/10/2020

Imagen 99. Imagen luminaria L-3, <http://www.techlighting.com/>, consultado en 21/10/2020

Imagen 100. Pirul en Predio de Proyecto, Priscila Arteaga Lara, capturada en 16/08/2020

Imagen 101. Pino cembroide, <https://www.naturalista.mx/taxa/57903-Pinus-cembroides> consultado en 10/12/2020

Imagen 102. Pirul en Predio de Proyecto, Priscila Arteaga Lara, capturada en 16/08/2020

Imagen 103- Verbena El Instituto de Ecología, consultado en: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/planta-del-mes/37-planta-del-mes/762-lantana-montevicensis> el 9/01/2021

185

Imagen 104- Siempreverde, Guía verde, consultado en: <https://www.guiaverde.com/guia-de-plantas/myoporum-pictum-2284/> el 11/01/2021

Imagen 105- Agapanto Wikipedia, consultado en [https://es.wikipedia.org/wiki/Agapanthus\\_africanus](https://es.wikipedia.org/wiki/Agapanthus_africanus) el 11/01/2021

Imagen 106- Lirio, Hoseito, consultado en <https://hoseito.com/producto/iris-germanica-l/> el 11/01/2021

Imagen 107- Hiedra, Jardinatis, consultado en <https://www.hogarmania.com/jardineria/fichas/plantas/hiedra-5661.html> el 11/01/2021

Imagen 108- Zacate bufel, Establecimiento de pastos nativos e introducidos en zonas semiáridas de México, SAGARPA e INIFAP, ISBN: 978-607-37-0410-6, Edición 2015, consultado en <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/998.pdf> el 10/01/2021

Imagen 109- Decoración evento social, <https://www.theknot.com/real-weddings/os-prey-point-inn-waterfront-wedding-ceremony-photo>, consultado en 03/12/2020

Imagen 110. Vista a predio desde carretera, Priscila Arteaga Lara, capturada en 16/08/2020

Imagen 111. Polígono terreno, elaboración Priscila Arteaga Lara

Imagen 112. Decoración salón eventos, <https://www.instagram.com/p/B87G7qGjbCG/>, consultado en 03/12/2020

Imagen 113. Decoración salón eventos, <https://www.instagram.com/p/B8NwpXdgAm4/>, consultado en 03/12/2020

## TABLAS

TABLA 1: Red de monitoreo Agroclimático del Estado de Zacatecas, INIFAP, estación U.A. Agronomía, Zacatecas, consultado en <http://www.zacatecas.inifap.gob.mx/historico.php?id=18680&mes=12&ano=2019>, 02/05/2020

TABLA 2: Dirección dominante de viento durante el año en Zacatecas, WINDFINDERE, consultado en [https://es.windfinder.com/windstatistics/zacatecas\\_aeropuerto](https://es.windfinder.com/windstatistics/zacatecas_aeropuerto), 01/04/2020

TABLA 3: CFE, Medición para acometidas trifásicas, fuente: <https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/0/DCMBT300.pdf>

## MAPAS

Mapas 1.1 a 1.6: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zacatecas, Zacatecas Clave geoestadística,32056, INEGI, disponible en [http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/32/32056.pdf](http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/32/32056.pdf)

186

MAPA 2- Elaboración propia

MAPA 3- Unidades ambientales biofísicas: Programa de desarrollo urbano Zacatecas Guadalupe 2016-2040, Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Lead-México, El Colegio de México, (México), 2016, disponible en <http://transparenciacloud.zacatecas.gob.mx/index.php/s/IHGM5U7TWMG4Xil> (accesado 12 de Febrero 2020).

MAPAS -4 y 5 : Documentos descargables del Programa de desarrollo urbano Zacatecas Guadalupe 2016-2040, Centro de Inteligencia Territorial, Secretaría de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ordenamiento Territorial, disponibles en <http://cit.zacatecas.gob.mx/index.php/programa-de-desarrollo-urbano-de-zacatecas-guadalupe/>

MAPAS 6 y 7 Elaboración propia

MAPA 8: Infraestructura hidrosanitaria local, elaboración propia

## FICHAS TÉCNICAS

EH1 y EH2: Truper fuente: <https://www.truper.com/>

EH3: Tameco fuente: <http://www.tamecosrl.com/>

EH4: Accu tab, fuente: [https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos\\_y\\_documentos/247498/Municipal\\_Spanish.pdf](https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/247498/Municipal_Spanish.pdf)

EH5: Azul de México, fuente: <http://www.azuldemexico.com/>

EH6: Bombas y equipos agua pak, fuente: <https://www.bombasaltamira.mx/>

L-1, L-2, L-3, L-4, L-6, L-7, L-11: Techlighting, fuente: <http://www.techlighting.com/>

L-5: Tec nolite, fuente: <https://tecnolite.mx/>

L-8, L-14 Kichler, fuente: [kichler.com/](http://kichler.com/)

L-9, L-10 Trilux, fuente: <https://www.trilux.com/>

L-12 MAGG, fuente: <https://www.magg.com.mx/>

L-13 Vibia, fuente: <https://www.vibia.com/>

E-1, E-9, E-10, E-11 Torrey, fuente: <https://torrey.net/>

E-2, E-3, E-5 International equipos de cocina, fuente: <https://international.com.mx/>

E-4, E-8, Rhino, fuente: <https://rhino.mx/>

E-6, E-7 Servinox, fuente: <https://www.servinox.com.mx/>

E-12 Sisdasa, fuente: <http://www.sisdasa.com/>

EL-1 Elevadores grupo ibero, fuente: <https://grupoibero.com.mx/>

EL-2 Fademm montacargas, fuente: [fademm.com.m](http://fademm.com.m)