

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA



**“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA URBANA PARA LA ADECUACIÓN DEL
CALLEJÓN MIELERAS, E INCLUSIÓN DE JARDÍN LINEAL Y NANO-PARQUE AL
BARRIO EL LLANO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA

JOSÉ ARTURO FAVELA MORENO

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN ARQ. ANTONIO URIAS DE LA VEGA

HERMOSILLO, SONORA, 16 DE JUNIO DEL 2017

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de jardín lineal y nano-parque al barrio El Llano

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE ARQUITECTURA



**“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA URBANA PARA LA ADECUACIÓN DEL
CALLEJÓN MIELERAS, E INCLUSIÓN DE JARDÍN LINEAL Y NANO-PARQUE AL
BARRIO EL LLANO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA

JOSÉ ARTURO FAVELA MORENO

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN ARQ. ANTONIO URIAS DE LA VEGA

ASESOR DE TESIS

M. EN ARQ. MIGUEL NAVARRO VELÁSQUEZ

ASESOR DE TESIS

M. EN ARQ. MARIA ELSA ITURBE BONILLA

HERMOSILLO, SONORA, 16 DE JUNIO DEL 2017

José A. Favela Moreno

Agradecimientos

Quiero extender mi más sincera gratitud a todos los maestros de vocación que guiaron mi mente y mi mano durante el largo camino que fue la carrera. En especial quiero agradecer a dos arquitectos que fueron, para mi, más que docentes, fueron amigos y mentores de excelencia: al Arq. Uriel Neri por darme un segundo aire cuando las dudas de si era apto para ser arquitecto comenzaron a socavar mi motivación académica. Y al M.C. Alejandro Duarte por guiarme a descubrir el campo de estudio que sería el crisol de todas mis aficiones dentro de la carrera y por, quizás inadvertidamente, hacerme levantar el telón en el horizonte del mundo, “garbanzo de libra, gracias por estar”.



Dedicatoria

A mi padre, José Arturo Favela Paz, por ser la estrella que guía mi andar en la vida, a veces con el ejemplo, a veces con el estímulo de mi curiosidad, y la pasión por el saber. A mi madre, María Lourdes Moreno Hurtado, por proveer el navío, madera de su tronco, y tamar las aguas de la incertidumbre con su ferrea disciplina, permitiéndome llegar siempre a tierra firme después de una tormenta.

A la marmota veterinaria, por arrancarme siempre una sonrisa y darme esas conversaciones estimulantes que me retaron a siempre ser mejor.



INDICE

INDICE	iv
INTRODUCCIÓN	vi
<i>i. Planteamiento</i>	<i>vi</i>
<i>ii. Justificación</i>	<i>viii</i>
<i>iii. Definición de los objetivos</i>	<i>ix</i>
<i>iv. Estrategias de Investigación</i>	<i>ix</i>
I MARCO TEÓRICO	1
<i>I.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO</i>	<i>1</i>
1.1.0 El ecocidio Sienna.....	1
<i>I.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS CONCEPTUALES</i>	<i>4</i>
1.2.0 Origen etimológico	4
1.2.1 El parque de la nobleza.....	4
1.2.2 El parque del pueblo	5
1.2.3 El parque lineal	5
<i>I.3 LINEA DEL TIEMPO DE PARQUES Y JARDINES Y SU CAMBIO DE CARÁCTER PRIVADO A PÚBLICO Y LINEAL</i>	<i>6</i>
<i>I.4 CONCEPTOS</i>	<i>7</i>
1.4.0 El espacio público	7
1.4.1 Tipos de parques	8
1.4.2 La vialidad.....	10
1.4.3 La banqueta como espacio de socialización.....	11
1.4.4 El no-lugar.....	13
<i>I.5 ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS DEL MISMO GÉNERO</i>	<i>14</i>
1.5.0 Parque Lineal Progreso.....	14
1.5.1 Parque Lineal Encinas	19
II ANÁLISIS DEL USUARIO	23
<i>II.1 TIPOS DE USUARIO</i>	<i>23</i>

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de jardín lineal y nano-parque al barrio El Llano

<i>II.2</i>	<i>DEMANDA</i>	<i>24</i>
<i>II.3</i>	<i>DESEOS Y NECESIDADES</i>	<i>25</i>
<i>II.4</i>	<i>ANÁLISIS URBANO</i>	<i>30</i>
II.4.1	Localización y ubicación.....	30
II.4.2	Régimen de propiedad	31
II.4.3	Usos de Suelo.....	32
II.4.4	Vialidades.....	33
II.4.5	Equipamiento, Infraestructura y Servicios Públicos	37
II.4.6	Imagen urbana	39
II.4.7	Marco Legal y Normativo	43
<i>II.5</i>	<i>MEDIO FÍSICO</i>	<i>44</i>
II.5.0	Topografía.....	44
II.5.1	Mecánica de Suelos	45
II.5.2	Clima	46
II.5.3	Vegetación	51
II.5.4	Fauna.....	52
III	PROGRAMACIÓN	53
<i>III.1</i>	<i>PROGRAMA DE NECESIDADES Y ESPACIOS</i>	<i>53</i>
<i>III.2</i>	<i>ANÁLISIS GRÁFICO DE ÁREAS</i>	<i>54</i>
<i>III.3</i>	<i>CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO</i>	<i>59</i>
<i>III.4</i>	<i>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</i>	<i>64</i>
<i>III.5</i>	<i>CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS ESPACIALES</i>	<i>65</i>
III.5.0	Diagrama de Flujo.....	65
III.5.1	Zonificación.....	66
CONCLUSIÓN	67
IV	REFERENCIAS DE CONSULTA	68
V	TABLA DE ILUSTRACIONES	71

INTRODUCCIÓN

Existe en años recientes una tendencia por recuperar la vialidad, darle más prioridad a la banqueta y devolvérsela al peatón como lugar de interacción social (Ayuntamiento de Barcelona, 2014); así como de la redensificación la mancha urbana a través de la creación y rescate de espacios públicos conscientes y cuidadosos del medio ambiente, la sociedad y la economía (Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, 2014). Los espacios públicos ya sean de transitoriedad (como las vialidades) o de permanencia (parques) deberían apuntar a la apropiación del habitante y su uso responsable, ya que fomentan la interacción y reducen la inseguridad (Autoridad del Espacio Público, 2015), y el beneficio es doble cuando no solo se devuelve el espacio a los habitantes, si no que se rescata un no-lugar, que drenaba los recursos naturales, económicos y sociales de la comunidad.

Mieleras es una vialidad del barrio El Llano, al poniente de Hermosillo, que carece de infraestructura básica para solventar sus necesidades de transporte ya sea vehicular, ciclista o peatonal, no se diga de socializar. El problema se ve acrecentado dada la interferencia de un arroyo que interrumpe el derecho de vía, y ha erosionado los predios formando un cauce intermitente, foco de accidentes vehiculares, disturbios sociales y plagas de flora y fauna, formando un no-lugar.

El proyecto propone una solución urbana de equipamiento e infraestructura para el barrio de El Llano y consecuentemente de Quinta Emilia, dotándolos de los requerimientos viales y de esparcimiento para el adecuado desarrollo social, y principalmente potencializar la calidad de vida.

En los siguientes capítulos se muestra el proceso de diseño del proyecto, comenzando por la identificación de la problemática y su importancia; se describen a detalle los conceptos relevantes al tema y se brindan ejemplos de otras obras similares.

El análisis del usuario consta de una investigación demográfica, urbana y climática del sitio, así como de las normas y reglamentos que definirán los parámetros de diseño, y las estrategias sobre su implementación en la resolución.

Por último, la programación detalla las áreas propuestas para satisfacer las necesidades y actividades del usuario, se hace un análisis espacial y de relaciones de cada área para producir el programa arquitectónico, el cual culmina con la zonificación del proyecto.

i. Planteamiento

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de jardín lineal y nano-parque al barrio El Llano

Al bienestar individual y social se le denomina calidad de vida, y depende tanto de factores materiales como ambientales. Esta última depende de las condiciones del entorno como seguridad, acceso y calidad de servicios, transporte, recreación, etc. Por esto es tan importante recuperar y crear espacios públicos que posibilite el intercambio social en entornos saludables. (Autoridad del Espacio Público, 2015). El barrio del Llano, más específicamente la vía de Mieleras, no cumple con estas características: se han presentado choques, vehículos circulando a velocidades peligrosas para los peatones y niños que juegan en la calle, un excesivo tiempo de espera para entrar o salir de la calle, accidentes vehiculares y humanos en el arroyo, y disputas entre vecinos por falta de acceso a los predios El arroyo tiene 450m de largo, producto de las aguas pluviales vertidas desde el Boulevard García Morales. Los predios adyacentes a este arroyo no cuentan con un acceso propio debido al deslave de sus tierras, por lo que sus propietarios atraviesan el predio contiguo para entrar. (Alejandro, 2015).

Mieleras no cuenta con recubrimiento de la calle, ni banqueta, ni guarnición o rampa para silla de ruedas. Tampoco cuenta con nomenclatura ni teléfono público. No existe un espacio recreativo o área verde abierto al público. Curiosamente, INEGI marca al callejón como libre de restricciones para peatones o automóviles, sin embargo, en su mapa la calle termina justo donde empieza el arroyo, de modo que, en lugar de resolver el problema, lo ignoraron. (INEGI, Inventario Nacional de Viviendas 2015, 2015)



*Ilustración 1: Disponibilidad de banquetas, en naranja "No Disponible",
enmarcado en blanco el terreno y al este Mieleras, representado con el código naranja.*

Fuente: Inventario Nacional de Viviendas 2015

Además de la carente infraestructura urbana, los espacios públicos se encuentran muy inequitativamente distribuidos en la ciudad. Partiendo desde Mieleras, el parque de barrio más cercano se encuentra a 3km de distancia en Las Quintas, incluso en una superficie de casi 6km², extendiéndose hasta el blvd. Colosio y Solidaridad, no hay un solo parque de barrio. Algunas colonias relativamente cercanas cuentan con áreas verdes, sin embargo, están cerradas a la población foránea. Esto significa que las casi 900 personas que residen en este AGEB, no cuentan con un espacio público en el cual interactuar y relacionarse. (INEGI, Mapa Digital de México, 2015)

La condición actual del callejón ocasiona además de inseguridad, tensión entre los vecinos y una falta de eficiencia vehicular al no encontrarse conectada a las vialidades principales ni contar con los dimensionamientos reglamentarios. Es necesario integrar este tramo a la red vial, a la ciudad, dar un orden a la infraestructura urbana y dotar del equipamiento requerido que permita la cohesión social y el esparcimiento adecuado. (Alejandro, 2015)

Para lograr esta inclusión, se propone un proyecto arquitectónico urbano que ponga en línea la infraestructura urbana vial con los reglamentos aplicables que también dignifique los accesos al callejón en ambos bulevares. El equipamiento de áreas verdes se solucionará con un parque lineal y al menos un micro-parque.

Ejemplos anteriores de parques lineales se pueden encontrar en el bulevar Progreso y más recientemente en el Luis Encinas. Son una infraestructura importante y atractiva tanto para el gobierno como para los usuarios, debido a ser obras sustentables que aprovechan los recursos naturales, y recuperan el espacio para la sociedad. Su característica lineal facilita adecuarlos a las vialidades, y por lo tanto crean corredores urbanos, microclimas y puntos de referencia, así como delimitaciones, ordenando la ciudad y organizando la percepción que se tiene de las zonas en las que estos parques se implementan.

ii. Justificación

- Interés personal: el promotor del proyecto es conocido cercano del autor del presente documento y residente del sitio en cuestión. Por el tiempo prestado en IMPLAN, se generó en el autor un interés por el desarrollo urbanístico y las políticas de infraestructura verdes innovadoras.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de jardín lineal y nano-parque al barrio El Llano

- Impacto social: Directamente se beneficiaría a casi 900 personas que carecen de la infraestructura pública en sus barrios, y a todas las demás personas que vivan dentro de un radio de 3km, pues tampoco cuentan con áreas verdes o espacios públicos. Se planea también considerar las nuevas viviendas ya lotificadas que se construirán en los próximos años al sur del sector, pues se integrarían a una zona inadecuada para el desarrollo social. (INEGI, Mapa Digital de México, 2015)
- Accesibilidad: IMPLAN recibió a un grupo de paisajistas de la Universidad de Texas para hacer un sondeo de las probabilidades que tiene Hermosillo en el reaprovechamiento de zonas subutilizadas para la creación de parques lineales. Además, los vecinos de Mieleras han externado su cooperación para ceder frente de su terreno si eso permite una adecuación de la vialidad.

iii. Definición de los objetivos

- Objetivo General: Adecuar el callejón Mieleras, y permitir la apropiación barrial del cauce en la forma de un parque lineal sustentable, así como el rescate urbano y utilización de un espacio intersticial para la implementación de micro-parques.
- Objetivo Específico: Se espera ordenar el tránsito vehicular, peatonal y ciclista, permitiendo a cada uno desplazarse y socializar sin problema por Mieleras y que esto inculque una cultura vial de respeto y cuidado. Así mismo, al aprovechar la depresión natural del canal para la adaptación a parque lineal, se espera se imite la acción para evitar abovedar canales que impiden la absorción y aprovechamiento de lluvia. Por último, convertir espacios rezagados o sobrantes en micro-parques permite que sean aprovechados y apropiados por la sociedad, y evita que se transformen en basureros o vacíos en el imaginario urbano.

iv. Estrategias de Investigación

- Análisis: Identificación de las variables de diseño
 - Marco teórico: aislar el problema con visitas al y la solución edilicia-urbana apropiada con visitas al sitio; cotejar sus limitantes normativas en los reglamentos de construcción, guías de desarrollo y planes urbanos; referirse a proyectos anteriores en el mismo espectro climático y genérico que puedan brindar una guía y la mejor aproximación para resolver la problemática local, discernir la probable identidad social que se pueda reflejar en el proyecto a

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de jardín lineal y nano-parque al barrio El Llano

través de una teoría arquitectónica que se refleje en su composición funcional y formal, para así poder escoger que elementos afectan la composición de la solución inicial.

- Medio físico: obtener cifras y datos de dependencias medio-ambientales para conocer los rangos de temperatura, humedad, asoleamiento y precipitación a los que se enfrentará el proyecto. Considerar también la fauna y vegetación que pueda encontrarse en el sitio para si es posible aprovecharlas, y en caso de existir, acatar las normas sobre su protección. Identificar los elementos urbanos presentes en la zona y como afectan la navegación y habitación del usuario.
- Usuario: Realizar entrevistas, observación, recolección de datos estadísticos tanto de vecinos como de trabajadores y visitantes, investigar la historia del barrio para identificar las necesidades, deseos y demandas que sustentaran el dimensionamiento y función de los espacios.

I MARCO TEÓRICO

I.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

Según los datos obtenidos de CATASTRO, el AGEB 2603000012636 que compone a los barrios El Llano y Quinta Emilia comenzó a ser habitado a partir de 1980 con pequeñas y esparcidas viviendas. Anteriormente, Mieleras era conocida como Gardenia Oriente. Contaban con sólo un equipamiento comercial durante esa década, pero en 1994 se emplazó un abarrotes en Mieleras, y en 1998 se abrieron bodegas, fue en estos tiempos que Gardenia Oriente, la vialidad que conectaba El Llano y Quinta Emilia, se dividió, y la parte Oriente se renombró Mieleras.. La zona comenzó a ser ocupada después del 2000 con la remodelación del Blvd. García Morales, pues permitió que se ubicaran más comercios con frente al boulevard, y le dieron la espalda a Mieleras. A partir del 2008 y 2010, los bordes y lotes aledaños al AGEB vieron una rápida proliferación de vivienda fabricadas en serie.

I.1.0 El ecocidio Sienna

El Plan de Desarrollo Urbano 2010-2013 contenía el Plan de Estrategias de Drenaje Pluvial de Hermosillo, en el cual puede verse programado la construcción de una colectora secundaria en terreno del Ayuntamiento, para captar el desfogue del subcolector Sahuaro, que transporta las aguas vertidas desde Ignacio Salazar, por 40 colonias que comprenden la cuenca Poniente E. (IMPLAN, 2010)



Ilustración 1: (14) Colector primario proyectado

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Fuente: Plan Estratégico de Drenaje Pluvial de Hermosillo

En entrevista con Hemek, empresa diseño de drenaje pluvial encargada de realizar los estudios para estas estrategias, reveló que a falta de presupuesto municipal en los trienios 2010-2013 y 2013-2016, IMPLAN se vio imposibilitado para continuar con los estudios, obviando la categoría de zona inundable que sería el delta del arroyo que corta Mieleras.

Durante más de dos décadas, los vecinos habían levantado bordos para contener las aguas y evitar la inundación de sus viviendas, lo cual había formado una laguna informal cuyas aguas no tenían un cauce fijo y vertían sobre la longitud del bulevar Navarrete entre Quiroga y Quintero Arce, lo que por muchos años dificultó la pavimentación de este. No fue hasta agosto del 2015 que CIDUE tomó la decisión de abrir el canal Navarrete para que las aguas provenientes del Garcia Morales continuaran su viaje hasta el canal Quiroga, y al evitar la inundación, el bulevar Navarrete pudo ser pavimentado. (Avilez, 2016)



Ilustración 2: Laguna observable todavía a mediados del 2015, con Navarrete pavimentado y abierto

Fuente: Google Earth, Digital Globe

Sin embargo, en febrero 11 del 2016, la constructora Derex vio la oportunidad de urbanizar el predio ubicado en la esquina de Navarrete y Quintero Arce, pues su ubicación entre cuatro vialidades primarias representa una mina de oro en el negocio inmobiliario. En contra del consejo de Hemek, se cometió el ecocidio de la laguna que (a falta de estudios del sitio debido al recorte de impuesto municipal) IMPLAN debió haber designado como area protegida. La constructora incluso recibió una multa por

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

parte de SEMARNAT, la cual optó por pagar para continuar con el desarrollo de la residencial Sienna. (Avilez, 2016)



*Ilustración 3: A inicios del 2016, el área se había deforestado y aplanado por Derex
Fuente: Google Earth, Digital Globe*

Sumándose a la deforestación de la laguna, la falta de cooperación de propietarios irregulares ocasiono que el ayuntamiento y Hemek optaron entonces por cambiar el sitio del colector que otrora, correría inicialmente por terreno del Ayuntamiento. Actualmente se encuentra en construcción el canal que atravesará la vialidad principal del fraccionamiento Sienna, sin embargo, el colector se encuentra detenido hasta resolver disputas legales de propietarios al norte del futuro desarrollo inmobiliario. (Avilez, 2016)



*Ilustración 4: Para mayo del 2016, se dejó a medias el canal (en rojo) debido a disputas legales con vecinos
Fuente: Google Earth, Digital Image. Modificado*

Tanto el ecocidio como la irregular apropiación de lotes, y el interés de sus propietarios actuales no han permitido aprovechar los recursos del AGEB 2603000012636, desde la recolección de agua pluvial, hasta la dedicación de áreas verdes como espacios públicos. Es de vital importancia encontrar un punto medio entre el interés privado y público para que se puedan rescatar no solo los espacios urbanos si no las areas naturales protegidas.

I.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS CONCEPTUALES

En este apartado se explora el trazo histórico de los conceptos de áreas verdes públicas, desde su concepción ancestral hasta el nacimiento de los primeros parques lineales.

I.2.0 Origen etimológico

Etimológicamente, la palabra parque viene del francés *parquet*, que es un pequeño recinto delimitado por una barrera, y la raíz *parc* de la misma palabra *parquet* proviene del latín *parricus*, que significa "enrejado". Jardín, del mismo modo es una palabra relativamente nueva, en uso desde el sXII, que proviene de la raíz *gart*, que significa "huerto vallado". Por último, huerto viene del griego *hortos*, que significa "lugar cercado, rodeado de valla, recinto, usado como pasto".

Incluso la palabra paraíso, comúnmente asociada al Jardín del Edén, proviene del latín *paradisus* o "jardín privilegiado", y este a su vez del avéstico iraní *pairidaeza* ("jardín artificial cercado"), de las raíces *pairi* ("alrededor") y *daeza* ("muro de ladrillos de barro"). El sufijo *daeza* proviene de la raíz indoeuropea *dheigh*, de la que se produjeron palabras latinas como *figura* ("foma") y *ingere* ("modelar"). *Edén*, en cambio tiene dos teorías generalmente aceptadas, siendo la primera que proviene de una palabra acadiana para "planicie" y la segunda, de la palabra hebrea para "fértil"

I.2.1 El parque de la nobleza

En esencia, un jardín o parque es un área resguardada. La intención original de dicho vallado fue desde tiempos bíblicos el prevenir la entrada de indeseables, llámese Lillith, o Adán y Eva, al grado de blandir una espada llameante contra quien lo intentase. En tiempos medievales, su función fue la de detener el acceso de cazadores furtivos en los parques de ciervos de la nobleza, e incluso los famosos jardines de Versalles fueron la exclusiva joya de la corona del Palacio de Versalles, accesible sólo a la nobleza francesa, durante siglos.

Sin embargo, los tiempos cambian, la guerra civil contra la monarquía en la Revolución Francesa derrumbó los privilegios "divinos" de la nobleza, la Revolución Industrial expandió con acero y concreto las ciudades que se densificaban cada vez más, terminando con cada área verde que se interponía en la mancha urbana. Esta

revolución en específico creó un salto del feudalismo al capitalismo y el libre mercado, lo cual permitió el surgimiento de la burguesía, o clase mercantil. Los burgueses eran acaudalados ciudadanos que a pesar de no ser nobles, podían en ocasiones ser más ricos que la sangre azul del reino que habitaban. Este movimiento de capital estimuló la creación de empleos en las ciudades y se vivió una densificación en las mismas de los habitantes rurales que abandonaban las fincas cuyos amos ya no podían trabajar. El estímulo del empleo permitió un asinamiento en los asentamientos urbanos y con ello un deterioro en la calidad de vida de sus habitantes, por lo que se vieron en la necesidad de insertar “pulmones” a la ciudad y lugares de recreación entre las estrechas calles sin planeación de las primeras ciudades industriales, y estos pulmones fueron los primeros parques urbanos.

I.2.2 El parque del pueblo

A partir de esta época, los parques cambiaron la función de su enrejado no a impedir el paso del público, si no a resguardar áreas verdes de la expansión del concreto y el acero. Esto se ve reflejado en la morfología de parques artificiales como Central Park con superficies regulares con una proporción relativamente cuadrada, o en reservas naturales con perímetros irregulares.

El desarrollo de la humanidad, sin embargo, avanza a pasos agigantados, cada vez más rápido que en años anteriores. El crecimiento poblacional aumenta exponencialmente y las estrategias para mantener áreas verdes accesibles al público que funcionaban hace milenios son obviamente incompatibles con una sociedad democrática, y sin embargo, las estrategias de los siglos XIX y XX se han vuelto también obsoletas.

I.2.3 El parque lineal

A mediados del sXX los sistemas de rieles ferrocarrileros se vieron obsoletos debido a los avances en tecnologías del transporte, pero la infraestructura permanece. La misma expansión de la mancha urbana se presiona contra los límites definidos por corrientes de agua que los colonos decidieron valiosos mantener cerca, y es por ello que a finales del sXX, durante los ochentas, se comenzó a implementar una estrategia nueva para acercar al ciudadano a la naturaleza: los parques lineales y los micro-parques.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.3 LINEA DEL TIEMPO DE PARQUES Y JARDINES Y SU CAMBIO DE CARÁCTER PRIVADO A PÚBLICO Y LINEAL

Año	Local	Nacional	Internacional
sCCCac			Traza ortogonal egipcia
sVIIac			Jardines sagrados griegos y ocio Ágora de Atenas Trazo hipodámico
slac			Jardines privados helenisticos y villas romanas con huertos.
sXI dc		Jardines botánicos prehispanicos.	Parques de caza de la nobleza anglosajona
sXVI		Conquista de México Alameda Central	
sXVII	Se fundan presidios: Nuestra Señora del Pópulo, Nuestra Señora de los Ángeles, Santisima Trinida del Pitic		Jardín de Versalles Guerra Civil Inglesa
sXVIII	Se funda la Alameda, hoy Parque Madero	Pnesil Mexicano Jardín Bordá	Revolución Francesa
sXIX	Se renombra a Cd. De Hermosillo y se convierte en capital	Independencia de México Construcción de ferrocarriles	Revolución Industrial Central Park Ferrocarril Good Line, Promenade Plantée, Bloomingdale Trail, The Trestle Plan Cerdá, Barcelona
sXX	Panteón Yañez, Jardín Juárez, Parque del Pitic, Parque Infantil, La Sauceda Ferrocarril encinas en desuso	Parque Metropolitano de Gdl, Parques Urbanos, Reservas Ecológicas, Jardines de bolsillo, Centro ecológico	Desuso de ferrocarriles Parque lineal Promenade Plantée
sXXI	Parques lineales Encinas y Progreso Parque gastronómico La Ruina	Parque Bicentenario y la Fundidora Parques lineales Metepec, Sardaneta y Cuernavaca	Parques lineales High-Line, Loop, Turia, Bloomingdale Trail, Goods Line, The Trestle

I.4 CONCEPTOS

Los conceptos de diseño son convenciones pre-establecidas sobre la naturaleza en de un proyecto u otro, básicamente, que entendemos cuando decimos calle, parque lineal, y micro-parque. Por ello en este apartado se pretende clarificar a detalle los elementos que componen estos conceptos.

I.4.0 El espacio público

La Organización Mundial de la Salud ha publicado un estudio donde afirma que el mínimo recomendable de superficie verde es de 10m² por habitante. En Hermosillo tenemos 4,445,000m² de parques y jardines públicos, significando esto 6.19m² por habitante. (Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, 2014)

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 2013-2019 hace explícita mención sobre la importancia de controlar la expansión de la mancha urbana para promover el crecimiento de la ciudad, emplazando los parques habitacionales en los centros urbanos existentes. Así mismo, tiene como objetivo consolidar la ciudad utilizando la superficie intra-urbana disponible (lo que más adelante definiremos como no-lugar y espacio intersticial) para densificar, adecuar y ampliar la infraestructura urbana. Otro de sus objetivos es el enfoque sustentable en las intervenciones urbanas que proteja el medio ambiente y los recursos naturales. Empecemos entonces por definir espacio público:

"En principio diremos que el espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc."

-Arq. María de Lourdes García Vázquez,

Propuesta de Anteproyecto para la Recuperación del Sector 4, Facultad de Arquitectura UNAM

Las áreas verdes son un ejemplo de espacios abiertos, IMPLAN define un área verde como un predio destinado a la preservación de la vegetación, la recreación, la práctica del deporte, espacios abiertos como parques y plazas, y actividades sociales y culturales, pudiendo ser de propiedad pública o privada y concesionada.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Según IMPLAN, las funciones que puede cumplir un espacio público van desde las medio-ambientales (pulmón de la ciudad), hasta urbanas (proporción espacio-construido y natural) y sociales, siendo estas últimas de carácter recreativo, contemplativo, de interacción y desarrollo comunitario.

Mieleras no cuenta ni con la infraestructura ni con los servicios necesarios para el aprovechamiento de los espacios públicos, sean verdes o no, por ello es de vital importancia considerar la implementación de estas áreas para el adecuado desarrollo social de El Llano y Quinta Emilia.

I.4.1 Tipos de parques

La Secretaria de Desarrollo Social define al parque de barrio como un espacio abierto, arbolado, destinado a la recreación, el descanso y el paseo. Para estos fines hace uso de andadores, plazas, juegos infantiles, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y considera la posibilidad de instalaciones culturales. Estos parques se recomienda organizarlos en módulos tipo de 44,000; 38,000 y 11,000 metros cuadrados.

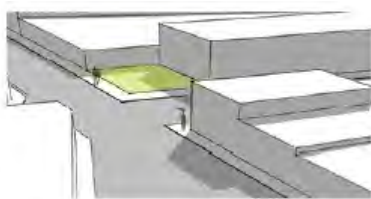
Un jardín vecinal en cambio, contempla las mismas actividades, pero recomienda tamaños menores, de 10,000; 7,000 y 2,500m². A juzgar por estas dimensiones, podríamos decir entonces que la tipología del proyecto sería una nueva categoría: **jardín vecinal lineal**. (SEDESOL)

Diferentes áreas verdes permiten diferentes tipos de parques, los Lineamientos para el Diseño de Parques Públicos de Bolsillo definen un parque lineal como un *“espacio verde de carácter lineal de dimensiones variables generalmente habilitado a lo largo de vías de ferrocarril en desuso, canales, arroyos, ríos y vacíos urbanos.”*

Estas areas donde se habitan generalmente los parques lineales pueden incluir a un cauce, que es una deformación topográfica cóncava por donde se conduce agua: río, arroyo, riachuelo, canal, etc. El vado es el terreno donde corre un arroyo tan superficial que se puede cruzar a pie. Un arroyo es una corriente de agua que tiene poco caudal, pudiendo incluso desaparecer en temporadas secas. Un término más apropiado para un arroyo muy esporádico es torrente. El arroyo puede desembocar en un canal de desagüe, una cuenca de recepción, o un cono de deyección; en caso de desembocar en otro cuerpo de agua, se considera un afluente. (Monkhouse, 1978)

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Un micro-parque es definido en cambio, como una “superficie entre 100 y 400m² remanente de la división de lotes, o del cruce de calles que es recuperado para el disfrute de la comunidad inmediata”. Estos remanentes pueden ser viales o urbanos; en remanentes urbanos se denominan en 2 parámetros, abierto, o en 3 parámetros; y cuando son viales clasificarse como aguja cuando son extensiones de la banqueta entre dos vialidades, isleta cuando se implementa en un camellón, o glorieta cuando se ubica en el interior de una intersección. (Autoridad del Espacio Público, 2015) Al norte del propuesto parque lineal se encuentra un espacio intersticial urbano contenido en 3 parámetros de 77.5m², la superficie es menor a la recomendada, pero lo suficientemente cercana para poder acomodarse al requisito de 10m² de área verde por persona, lo cual nos daría un micro-parque, o un **nano-parque** si es necesario, para aproximadamente 8 personas, perfecto para pasar el rato en un grupo mediano de amigos, considerando que el espacio recomendado para la interacción social, es un radio de 3.6m, o sea una superficie aproximada de 40m². (Holahan, 2012)



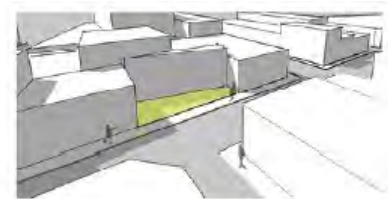
1. Contenido en 2 paramentos

Cuando el remanente sea consecuencia de distintos alineamientos de fachada y colinde al menos en una de sus caras con una edificación.



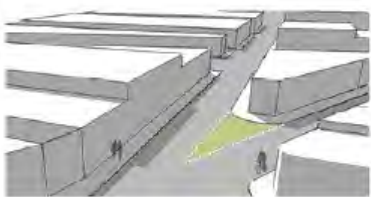
2. Abierto

Cuando el remanente sea un área de donación no desarrollada y subutilizada, por lo general ubicado en vía pública y sobre el arroyo vehicular, y el estacionamiento ponga en riesgo el acceso peatonal.



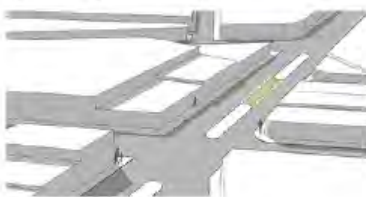
3. Contenido en 3 paramentos

Cuando el remanente sea un lote baldío o un área entre edificios, generalmente con un solo frente hacia vía pública.



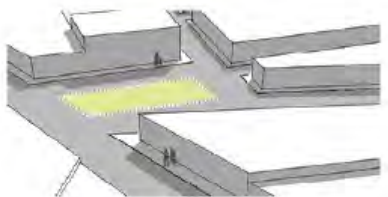
1. Oreja / Aguja

Extensión de banqueta en intersecciones de dos o más vialidades.



2. Isleta

Extensión de un camellón, creación de banqueta o espacios peatonales al interior de vialidades o intersecciones.



3. Glorieta o península

Creación de espacios peatonales al interior de intersecciones; en caso de ser penínsulas, estas estarán conectadas a las banquetas.

Ilustración 5: Clasificaciones de los micro-parques

Fuente: Lineamiento para el Diseño de Parques Públicos de Bolsillo

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.4.2 La vialidad

Se entiende por vialidad, todos los servicios que mantienen las vías públicas, en este caso una vialidad local que conduce la vialidad interna de colonias ya consolidadas hacia vialidades de mayor jerarquía.

Una vialidad local consta de dos aceras para el tránsito peatonal, luminarias y arborización. dos carriles vehiculares con prioridad para el ciclista comúnmente llamados calzada o derecho de vía. Cuando el derecho de vía se ve interrumpido ya sea natural o artificialmente, se le denomina callejón a la vialidad, y en el caso de Mieleras, una vialidad local, no solo se interrumpe su derecho de vía por un bloqueo vecinal, si no que el ancho de las calles se encuentra alrededor de 50% por debajo de las normas del PDU. (Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, 2014)



Ilustración 6: Sección de vialidad local

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Hermosillo 2014-2017

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.4.3 La banqueta como espacio de socialización

En 1860, el ayuntamiento de Barcelona lanzó un concurso para la planeación de la ciudad, el cual ganó Antoni Rovira i Trias. Sin embargo, el gobierno del Reino de España impuso sobre los barceloneses el plan de Ildefonso Cerdá, lo que auguró su crítica y mala aceptación durante casi un siglo.¹

El plan Cerdá contemplaba una adaptación del plan hipodámico, que consiste en un sistema viario reticular, agregando chaflanes de 45° en las esquinas de las manzanas, la regulación de la altura de los edificios hasta 16m, y el ensanchamiento de las vialidades, con 10m de calzada y 5 para cada acera, esta anchura, dice Oriol Bohigas, se debía a la facilidad que presentaría a la milicia el reprimir protestas, pues la retícula era ventajosa para el fuego de artillería. (Bohigas, *Burguesa i revolucionària: la Barcelona del segle XX*, 2000) (Permanyer, 2008)

Fuera de los usos militares, la anchura de la vialidad proponía acomodar el tráfico de personas y vehículos y constituyen los espacios públicos de la movilidad, el encuentro, el área verde y las redes de servicios. Cerdá hace una distinción clara entre la vivienda como espacio privado (que enclaustra el patio interior) y la vialidad como espacio de interacción social y movilidad, para lo cual planeó las calzadas para un futuro con vehículos motorizados. (Barcelona) (Bohigas, *Cuadernos de Arquitectura*, 1958)

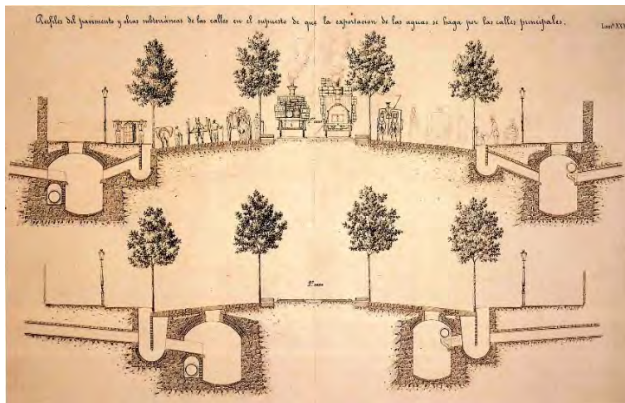


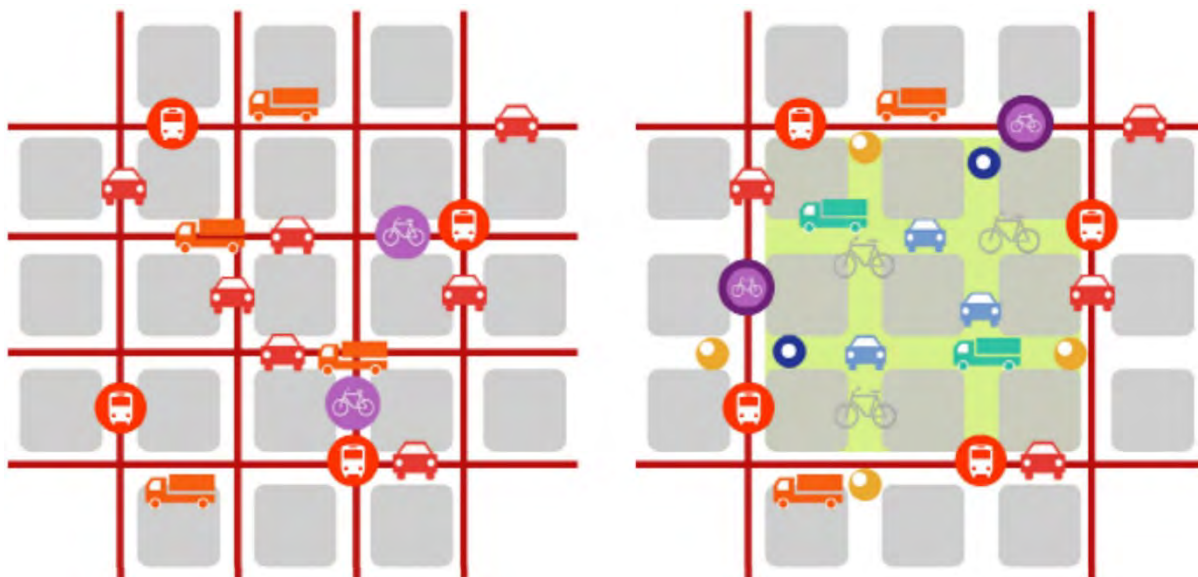
Ilustración 7: Sección de calle del ensanche como figuraba en el proyecto

Fuente: Ildefons Cerdà, Escaneado por el usuario amadalvarez – Museo de Historia de la ciudad de Barcelona

Debido a una intensa campaña de desprestigio por parte de la comunidad arquitectónica, quien no podía aceptar que un ingeniero decidiera la traza, además de la burguesía que desdeñaba la retícula monótona y anti-clasista, el plan terminó por no ser aceptado por los Barceloneses y muchas de sus directrices no fueron aplicadas.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Hoy en día, vemos como el Plan de Movilidad Urbana de Barcelona retoma esta idea desprestigiada por la burguesía y la elite barcelonés. Alejándose de los modelos de tendencia vehicular, apuestan por estrategias que abran camino hacia el modelo deseado de movilidad. Entre estas estrategias se encuentra el modelo de “super-manzana” que se origina en el diseño de Cerdá y lo lleva aún más allá, al cerrar intersecciones para crear una mini-aldea, cada una con usos específicos, desde deporte, ocio, o comercio hasta exposiciones artísticas y convivencia social.



*Ilustración 8: Modelo actual (izquierda) y propuesta (derecha) de las súper manzanas
Fuente: Plan de Movilidad Urbana de Barcelona, 2013-2018*

Este modelo que retoma no solo la banqueta si no la acera, espera aumentar el espacio peatonal de 27 a 77%, la accesibilidad de 89 a 99%, la calidad de la ire de 67 a 95%, el confort acústico de 85 a 88% y el índice de habitabilidad del espacio público de 25 a 72%. (Ayuntamiento de Barcelona, 2014)

Desde las ágoras griegas, a las manzanas de Cerdá y las super-manzanas contemporáneas, la necesidad de apropiarse del espacio público permea durante los siglos, y son evidencia del desarrollo social y el auge en calidad de vida que propone la interacción social en la vialidad, y la importancia de su adecuada infraestructura y traza.

I.4.4 El no-lugar

Cuando hablamos de ubicaciones geográficas, es común intercambiar o confundir los términos espacio y lugar, pero se tiene el vago entendimiento que la diferencia entre el primero y el segundo es que un lugar está delimitado; dicha delimitación puede ser topográfica, geográfica, política, económica o social, entre otras. En un sentido jerárquico, el espacio contiene al lugar, pues todo lugar se encuentra en el espacio, pero no todos los espacios son lugares.

Cuando utilizamos la delimitante social para definir a un lugar, nos topamos con su opuesto: el no-lugar. Un no-lugar es como lo define el antropólogo Marc Augé "un espacio antropológico de transitoriedad donde los humanos permanecen anónimos y que no contienen significancia suficiente para ser considerado un lugar, por ejemplo: carreteras, cuartos de hoteles, aeropuertos y centros comerciales" (Augé, 1992). Es decir, un no-lugar es un espacio sin relevancia, para usos y fines prácticos, no existe. Dado que el lugar aporta significado al imaginario individual, es también empoderador de identidad, y de este modo, el lugar reúne a distintos individuos con referencias sociales comunes, comunitarizando a las células particulares y creando sociedad. En cambio, en su carácter de no-lugar, el espacio restringe y acalla la identidad del transeúnte, anula por completo la interacción social, y por consiguiente, impide la formación de lazos comunitarios. Uno no hace amigos en un lugar donde no se siente uno mismo.

Si bien la relevancia sónica de un espacio está sujeta a la perspectiva individual (por ejemplo, el centro comercial es un no-lugar para el cliente esporádico, pero un lugar para el empleado, el cliente frecuente, o los adolescentes que lo convierten en un centro social), podemos basarnos, en el caso de un proyecto urbano, en la perspectiva no del propietario de un lote, si no del barrio entero como un colectivo social. En este entendido, la mala planeación urbana, los defectos topográficos, las riñas entre vecinos e incluso la intervención política pueden descuidar una porción del espacio, que debido a la continuada negligencia termina por convertirse en un no-lugar.

Bajo estas consideraciones, el arroyo en el Llano cumple con los requisitos para ser catalogado como un no-lugar, y en tanto se siga descuidando este foco de problemáticas urbano-social-ambientales, el barrio entero cargará con el lastre de un espacio que no solo no aporta al desarrollo socioeconómico, si no que se lo impide.

I.5 ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS DEL MISMO GÉNERO

Dentro de este capítulo se analiza un caso similar al propuesto en la tesis, desde el contexto cultural e histórico, a sus propiedades morfológicas, técnicas, constructivas y funcionales, para encontrar cuales de estas características son aplicables a la problemática en cuestión.

I.5.0 Parque Lineal Progreso

I.5.0.1 Datos Generales

El Parque Lineal Progreso Milla Norte se ubica en el Distrito X al norte de la ciudad de Hermosillo, entre los bulevares Reyes y Solidaridad, se inauguró en el 2015 y tuvo una inversión de 10 millones de pesos (Rubio, 2015).

I.5.0.2 Referentes Históricos y Culturales

El tramo del bulevar Progreso que se localiza entre los bulevares Reyes y Solidaridad, ya contaba con un andador que era utilizado por familias de los alrededores desde hace 20 años, aunque no con el equipamiento ni la arborización de hoy en día.

El arranque de la obra se dio en Octubre del 2014, durante el marco de la carrera pedestre que realiza anualmente la Escuela Secundaria no. 15, siendo dicho arranque presidido por el titular de la Coordinación de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología (CIUDE) Marcos Noriega Muñoz y el alcalde en funciones Alejandro López Caballero.

Al momento de la inauguración se hizo hincapié en la gestión de recursos (10 millones de pesos) por parte del Ing. Noriega para que el municipio pudiera realizar la obra, el mismo Marcos Noriega Muñoz que abandonó su puesto en CIUDE para actualmente ser candidato a diputado del Distrito X, mismo distrito en el que se realizó esta obra (Marquesina, 2015).

Este proyecto no trata solamente de responder a las funciones, si no integrarla al imaginario de la sociedad Hermosillense por medio de un paisaje simbólico: el oasis en el desierto. Además de la flora y colores de esta región, el valor simbólico agregado del parque lineal funciona como un pulmón para este sector, ya que no cuenta con ninguna área verde organizada, y esto a su vez, le otorga un valor significativo para los residentes del barrio que tienen años sin percibir el verde como un lugar de descanso, si no como una molestia.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano



Ilustración 9: Inauguración

Fuente: Fotografía tomada del sitio web de Nuevo Día Nogales

I.5.0.3 Referentes Actuales de Uso

Dado que han pasado solo unos meses desde su culminación, no ha habido oportunidad de realmente discernir una completa opinión del objeto arquitectónico por parte del usuario, sin embargo, se puede percibir que los vecinos si hacen uso de los andadores, no tanto del equipo de gimnasio al aire libre. Esto se puede deber a las condiciones climáticas, especialmente en los meses de verano, donde las inclemencias del sol no permiten al usuario hacer uso de estas instalaciones.

Durante Julio el titular de CIUDE Pedro Fontes Ortiz dio a conocer la noticia sobre la próxima etapa del Parque Lineal: locales comerciales, a lo que los usuarios expresaron su inconformidad debido a la falta de consulta ciudadana (Quintana, 2015). La nueva obra modificará 230m² para abrir acceso a las zonas habitacionales y emplazar los comercios.

En dicha modificación, se deprimirá el área peatonal para dejar los accesos vehiculares a nivel de calle, pues el propietario del fraccionamiento ya contaba con planes para esas entradas, pero la dependencia se adelantó al proyecto (Redacción, 2015).

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano



Ilustración 10: Maquinas de ejercicio

Fuente: Progreso Noticias

I.5.0.4 Análisis crítico desde los distintos enfoques tipológicos

I.5.0.4.a Tipologías Morfológicas

El parque lineal hace gala de colores desérticos, desde el marrón, al rojo, café y amarillo. La milla en sí consta de un circuito con curvas que es atravesado por las vialidades perpendiculares donde estas se intersectan. El mobiliario es de acero con bases de concreto, las luminarias omnidireccionales permiten la iluminación de todo a su alrededor.

La vegetación da el contraste con los colores cálidos, si bien son plantas que empiezan a ponerse amarillas, el verde da oposición al árido terreno en el que se encuentra. El hecho de que esta obra no tenga objetos arquitectónicos a alturas significantes, permite que el horizonte se corone con los cerros llenos de vegetación del norte de la ciudad, los cuales ayudan a contrarrestar el dominante color terroso del proyecto.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano



Ilustración 5: Parque Lineal Progreso

Fuente: Flickr del H.Ayuntamiento de Hermosillo

I.5.0.4.b Tipologías Funcionales

El acceso al parque se encuentra en las intersecciones con las vialidades, entrando por las banquetas. Al rodear la maquinaria y mobiliario urbano, la relación de las áreas de directa, con interacciones omnidireccionales a la acera.

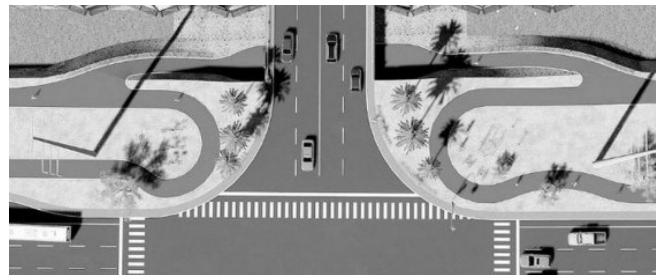


Ilustración 11: Vista en planta de intersección del Parque Lineal Progreso

Fuente: Hermosillo Digital

I.5.0.4.c Relaciones Públicas y Privadas

La totalidad de las instalaciones están rodeadas por la extensión de la milla, la cual aísla estos centros de reunión del parque, protegiéndolos del tráfico e influencias nocivas exteriores como el ruido, a través de vegetación colocada en sitios arbitrarios.

A través de la milla, se elimina la relación indirecta de las vialidades con los espacios para hacer ejercicio y jugar, los cuales tienen enlaces directos entre sí.

I.5.0.4.d Compatibilidad de Usos y Actividades

A partir de la observación en parques generales sobre las instalaciones que en estos se encuentran, se ha concluido que el mobiliario urbano destinado al género de gimnasio, es altamente subutilizado. Es mucho más recomendable sustituirlos por equipamiento ya sea de descanso o que promueva los deportes de interacción social.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

La milla en cambio es un elemento de gran interés para distintos tipos de usuarios, ya sea los que van a ejercitarse, a dar un paseo, o simplemente necesitan desplazarse del punto A al B a lo largo de este parque. Este elemento en específico resulta transferible al proyecto que maneja esta tesis.

La vegetación por otra parte, resulta redundante, ya que no cumple ninguna de sus funciones: las palmeras no dan sombra, y los mezquites invadidos de mobiliario deportivo resultan poco atractivos para los usuarios que buscan su sombra. Es recomendable sustituir las palmeras por otra especie más acorde a las necesidades, y repensar el posicionamiento de los árboles de sombra con un diseño paisajístico adecuado.

I.5.0.4.e Tipologías Tecnológicas

El andador fue realizado a partir de una cubierta asfáltica y la milla de tierra roja compactada, ambas protegidas por bordillos de concreto hidráulico premezclado. En cuanto al mobiliario, se utilizaron 35 bancas, 37 equipos para hacer ejercicio, y 80 luminarias. Toda la vegetación se proyectó a partir de los 186 árboles nativos que se consideraron para su reforestación.

I.5.0.5 Teorías Arquitectónicas

La obra del parque lineal Progreso es una respuesta que sigue una tendencia a recuperar los espacios vacíos en la ciudad. Siendo antes un canal, ahora apropiado por la gente, se da vida a estos lugares que antes eran simplemente obstáculos.

Siguiendo, además, la línea de la sustentabilidad, donde se aprovechan las especies arbóreas no invasivas, y se implantan otras, los espacios verdes han sido la respuesta ideal en muchas ciudades por ser no solo un pulmón, sino una sombrilla.

Lamentablemente, es un claro ejemplo de cómo se da la polarización social: el canal se recupera para el sector X como un gesto de buena voluntad por parte de Marcos, al ganar la contienda, en un par de meses se decide expropiar el espacio para aprovechar su valor comercial, generando descontento entre los vecinos.

I.5.0.6 Elementos Compositivos

Claro está que el elemento compositivo de un parque lineal es la recta modulado por las vialidades que le intersectan, pero al combinarse con la vegetación y las curvas de nivel, se genera un movimiento serpenteante en la milla que rompe la monotonía de un andador totalmente plano.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.5.1 Parque Lineal Encinas

I.5.1.1 Datos generales

El parque lineal Encinas corre desde la calle Revolución hasta el bulevar Villas del Pitic, cuenta con una trotapista de 1km de longitud. CIDUE dio una inversión inicial estimada de más de 900 mil pesos, su construcción comenzó en noviembre del 2014 (Hermosillo Life, 2014) (El Chiltepín, 2014), terminando en Julio del 2015, habiendo costado al final 6 millones de pesos. (Contreras, 2015)

I.5.1.2 Referentes históricos y culturales

Antiguamente, por este bulevar pasaban las vías del ferrocarril, y el viejo andador ha sido utilizado por los vecinos de El Ranchito, El Coloso, Revolución, El Mariachi, Casa Blanca y Cañada de los Negros por más de 20 años. (Hermosillo Life, 2014) (El Chiltepín, 2014)



Ilustración 12 Vías del ferrocarril en Hermosillo al año 1950

Fuente: historiadehermosillo.com

I.5.1.3 Referentes actuales de uso

Cuatro meses después de que se inauguró el parque lineal, este ya se encontraba inhabilitado para el uso de los vecinos: árboles caídos, maleza, basura, plagas de mosquitos, equipamiento en mal estado e inseguridad.

Al anochecer, el parque es utilizado por gente sin hogar para consumir drogas y embriagarse. (Lozano, 2015)



Ilustración 13: Árboles caídos, maleza y bancas rotas

Fuente: El Imparcial, Redacción/PH

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.5.1.4 Análisis Crítico de los distintos enfoques tipológicos

I.5.1.4.a Tipologías morfológicas

A diferencia del parque lineal Progreso, las vías del ferrocarril le dieron una altura al andador que alza un talud a cada lado del parque. Tanto el talud como las áreas de máquinas están tupidas con árboles y vegetación que enverdecen mucho más esta franja de espacio público, a comparación de la su contraparte al norte.

Dada las angostas dimensiones del camellón, el andador no es un circuito si no una línea recta que divide simétricamente al parque.



Ilustración 14: Parque lineal Encinas

Fuente: Uniradio Noticias

I.5.1.4.b Tipologías funcionales

El parque presenta una falla funcional crítica: la falta de acceso peatonal. Debido a su anterior función como camellón y vía de tren, el andador quedó rodeado en ambos lados por la calzada del bulevar Encinas.

En cuanto a las relaciones de áreas, es el caso contrario al parque Progreso, pues son las máquinas y el mobiliario quienes envuelven a la milla, pero todavía permitiendo un acceso omnidireccional al equipamiento.

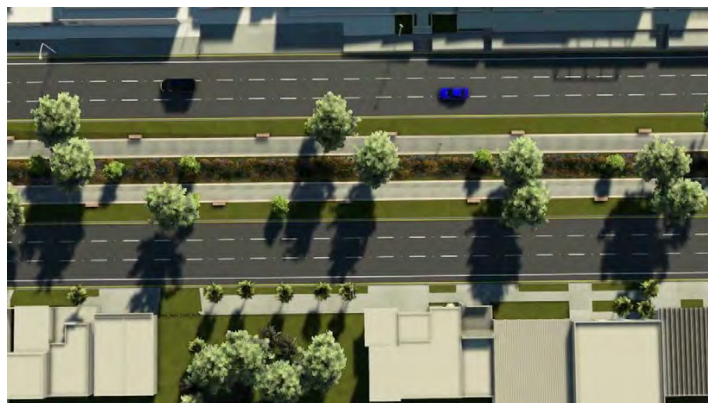


Ilustración 15: Vista aérea del parque lineal

Fuente: Azul Estudio

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.5.1.4.c Relaciones publicas y privadas

El angosto ancho del parque hace una mala idea tener mobiliario y máquinas de ejercicio tan cerca de las vialidades, especialmente una vialidad primaria como Encinas, pues rompe totalmente con la privacidad y el confort ambiental. La privacidad se encuentra en este caso, en la milla, donde los usuarios no permanecen estáticos ni descansan.

I.5.1.4.d Compatibilidades de usos y costumbres

Como se mencionó anteriormente, los vecinos ya utilizaban este andador desde hace 20 años, y las vías del tren se adecuaron al antiguo andador, y el antiguo andador al nuevo parque lineal.

La incompatibilidad entra con el atardecer y la inseguridad, con la angosta separación entre los autos y el peatón, con el gimnasio sin demanda.

I.5.1.4.e Tipologías tecnológicas

El andador de 1400m fue realizado a partir de una cubierta asfáltica y la milla de tierra roja compactada, ambas protegidas por bordillos de concreto hidráulico premezclado. La infraestructura de alumbrado fue reestablecida. Se fabricaron 2800m de bordillos de concreto hidráulico. Las bancas y botes de basura son metálicos y anclados al piso, además se colocó alumbrado público y árboles de especies nativas. (Hermosillo Life, 2014) Marco Noriega también anunció el gimnasio al aire libre que emplazarían a lo largo del parque. (El Chiltepín, 2014)



Ilustración 16: Render de la vegetación y los apartos de ejercicios

Fuente: Hermosillo Life

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

I.5.1.5 Teorías arquitectónicas

De nuevo, la tendencia de recobrar y repoblar espacios inutilizados refleja la tendencia del nuevo urbanismo: redensificación habitacional y ampliación de espacios públicos. El uso de vegetación nativa refleja también la preocupación por el medio ambiente, la sostenibilidad y sustentabilidad de los espacios urbanos. (El Chiltepín, 2014)



Ilustración 17: Trotapista donde antes se encontraban las vías del ferrocarril

Fuente: El Chiltepín

I.5.1.6 Elementos compositivos

Siendo un parque lineal, la recta es el elemento compositivo principal, siendo en este caso el eje de la anterior vía del ferrocarril.



Ilustración 18: Vista aérea del parque lineal

Fuente: Azul Estudio

II ANÁLISIS DEL USUARIO

II.1 TIPOS DE USUARIO

En este capítulo se tabulan los usuarios de ambas áreas, y categorizan en base a su permanencia, indicando cuales son las actividades específicas, así como su mobiliario y equipo.

Usuario	Tipo	Actividad	Mobiliario	Equipo
Residente de predio adyacente	Directo	-Tránsito vehicular -tránsito peatonal		Vehículo, carreola, bicicleta, andador
Trabajador	Directo	tránsito vehicular		Vehículo
Peatón	Directo	ciclismo		Bicicleta
Ciclista	Directo	caminar		
Comerciante	Directo	-venta de bebidas y alimentos	Puesto semi-permanente, kiosko	Anaqueles, caja registradora, silla, barra, asientos, refrigerador
Menores de edad	Directo	-jugar -caminar -descansar -socializar	Canchas multifuncionales, juegos infantiles, bebederos, bancas, punto de reunión, andador	
adultos	Directo	-caminar -descansar -socializar	Canchas multifuncionales, bebederos, punto de reunión, andador	
Usuario	Tipo	Actividad	Mobiliario	Equipo
jardinero	Indirecto	mantenimiento		-vehículo -tijeras -podadora
Recogedor de basura	Indirecto	tránsito vehicular		Vehículo pesado
Recogedor de basura	Indirecto	-tránsito vehicular		Vehículo pesado

II.2 DEMANDA

Según el Inventario Nacional de Viviendas 2015 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, El AGEB 2603000012636 delimitado por Quiroga, Quintero Arce, García Morales y Navarrete, y contiene a las colonias Quinta Emilia y El Llano, cuenta con 890 habitantes, de los cuales 5 cuentan con alguna discapacidad, es importante considerar también que en toda la zona no hay una sola calle rampa para silla de ruedas.

De toda la población, 45.39% son adultos, 28.87% niños y menores de 14, 19.32% adultos jóvenes y mayores de 15, y solamente 5.84% corresponde a la mayoría de edad. (INEGI, Mapa Digital de México, 2015)

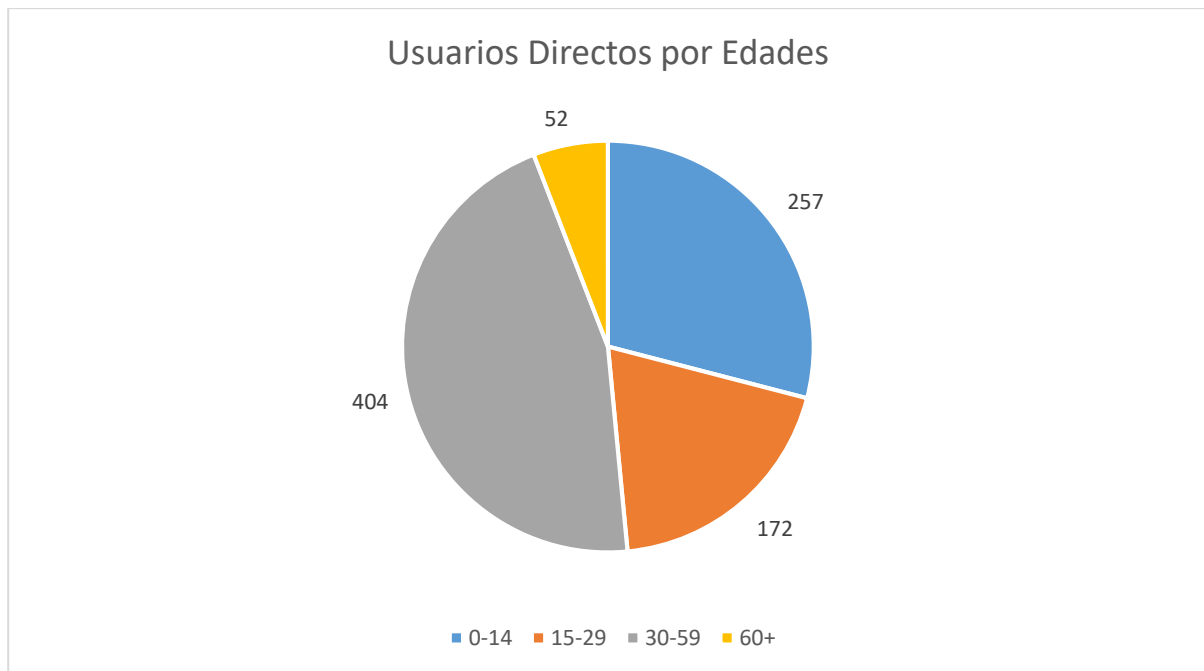


Ilustración 19: Demanda de acuerdo a edades
Fuente: Inventario Nacional de Viviendas 2015, INEGI

Con estos datos se pueden priorizar las áreas requeridas para el programa y las relaciones entre ellas, por ejemplo, mantener el parque lineal únicamente con acceso peatonal, dirigido para aquellos que viven en la zona, y no a los que vienen a trabajar medio día, vienen y van en vehículo y no salen del edificio hasta acabada su jornada.

II.3 DESEOS Y NECESIDADES

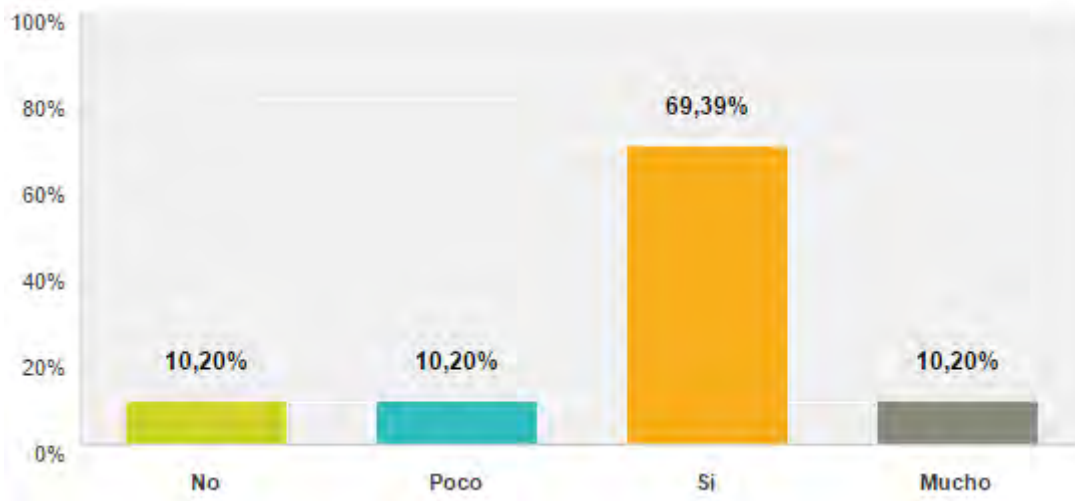
En esta sección se detallan los elementos requeridos por los usuarios al ser encuestados sobre el tema tratado en el documento. Según la herramienta para el cálculo de muestras de Mitofsky, una población de 890 personas, con un margen de error de 5% y confianza de 80% requiere un tamaño de muestreo de 139 personas encuestadas. (Corporación AEM, s.f.)

Las encuestas indicaron que 80% consideran positivo el tener un parque en la colonia, 70% quisiera poder caminar y 30% utilizaría el carro de ser necesario para llegar al parque. En cuanto a los usos horarios, la frecuencia fue muy heterogénea, con personas yendo más de una vez a la semana hasta personas que van una vez al mes o nunca con los mismos porcentajes, declaran que la mitad van entre semana y un tercio el fin de semana, tres cuartos van en la tarde y noche.

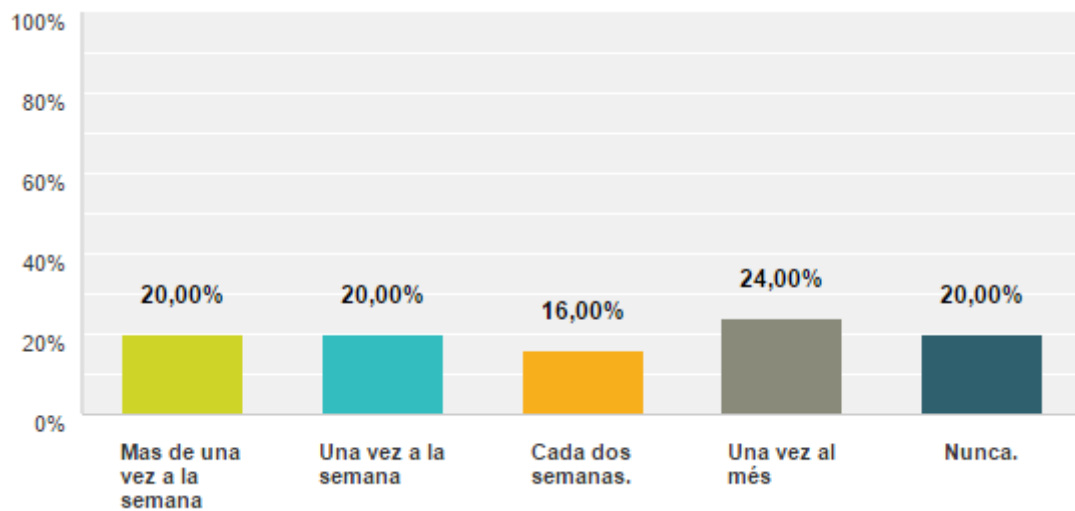
Un tercio acude para convivir, casi la mitad para caminar, menos del 5% va para hacer ejercicio y menos del 10% a practicar deportes, lo cual contrasta con que 16% crean que lo ideal para los parques son las canchas, y 64% consideró necesario un jardín, lo cual se relaciona con los mayores problemas detectados por los encuestados, 22.45% dijo que es la falta de vegetación, 30% dijo la suciedad, y en iguales cantidades de 20.41% la inseguridad e iluminación, que pueden ser incluso redundantes. En cuanto a la seguridad, las personas parecen más preocupadas con la apropiación del espacio que con la vigilancia del acceso, ya que 48.98% no está de acuerdo con cercar el parque, 28.57% si quiere tener vigilancia en el acceso y otro 22.45% considera un perímetro necesario por la seguridad infantil.

A continuación, se muestran las preguntas y los resultados de la encuesta:

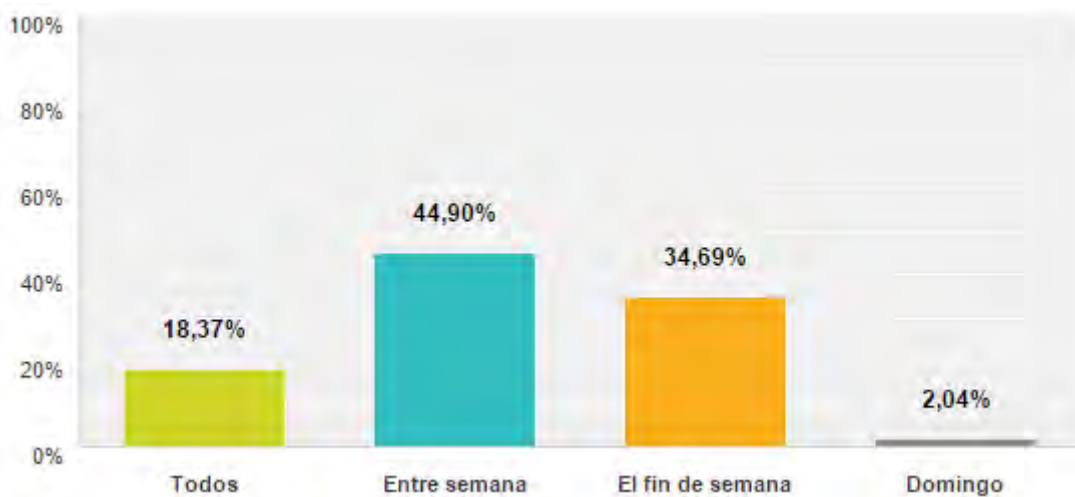
Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano



¿Ayudaría un parque a su barrio?

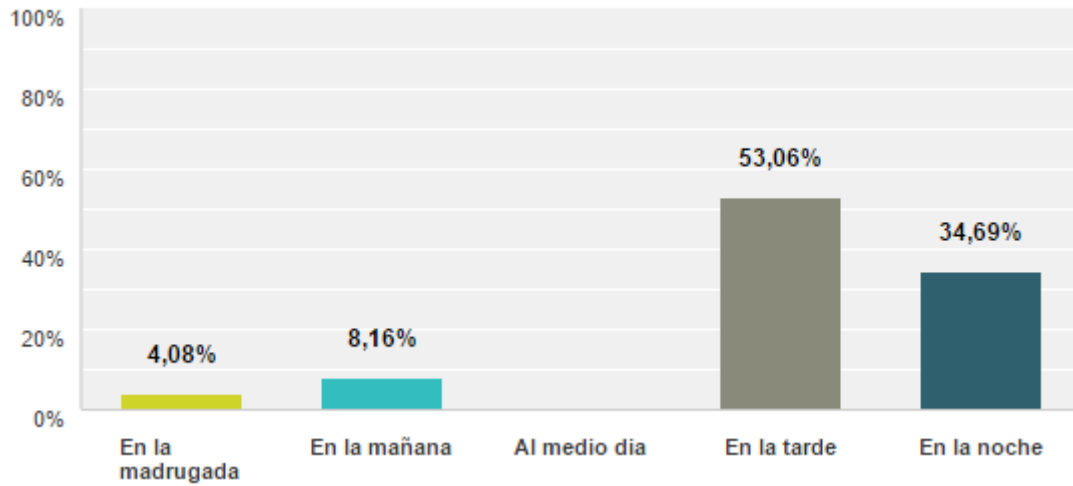


¿Qué tan seguido va al parque?

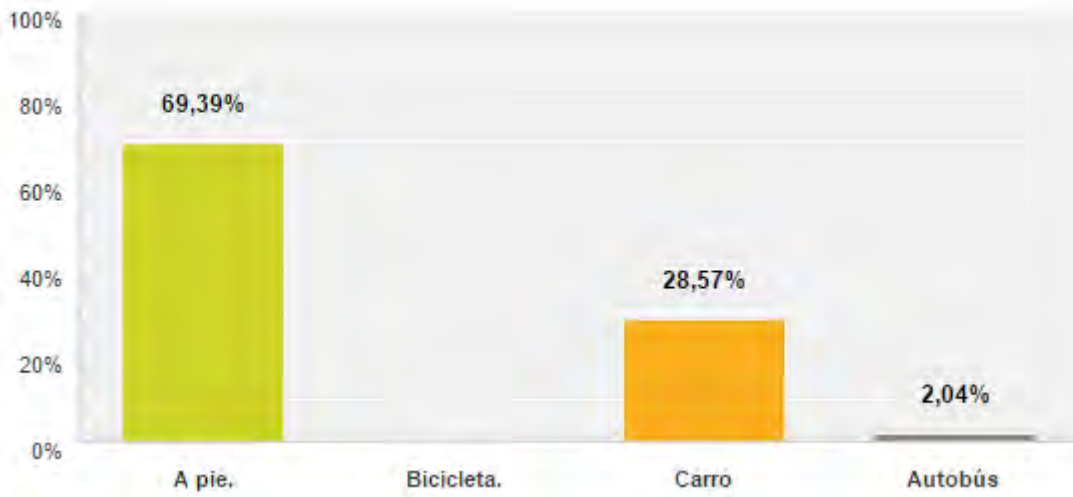


¿Qué días suele ir al parque?

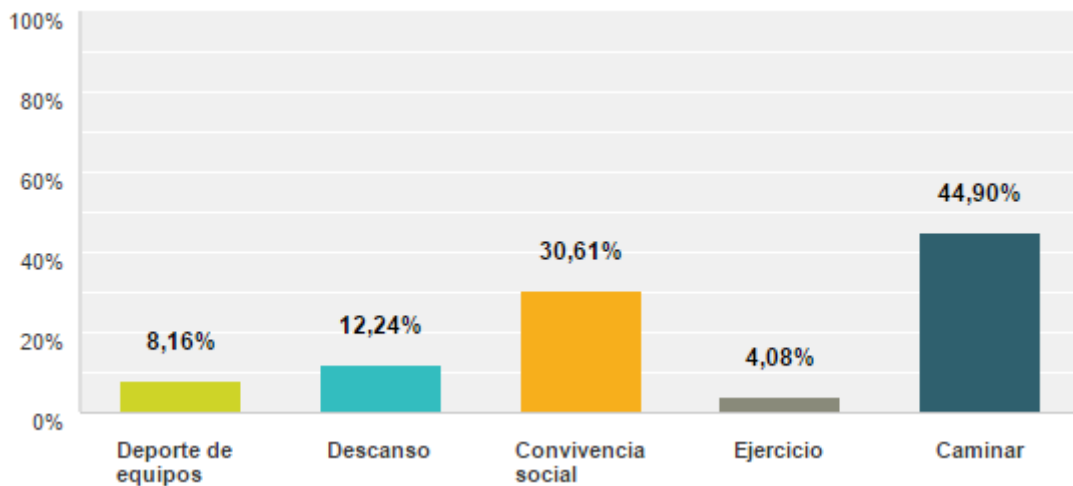
Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano



¿A qué hora va al parque?

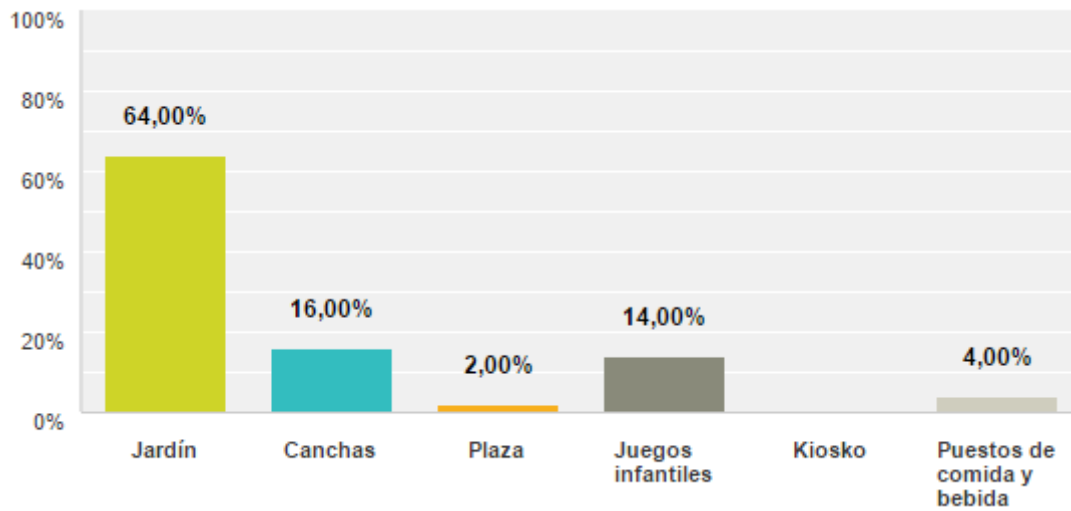


¿Qué método de transporte utiliza para ir a los parques?

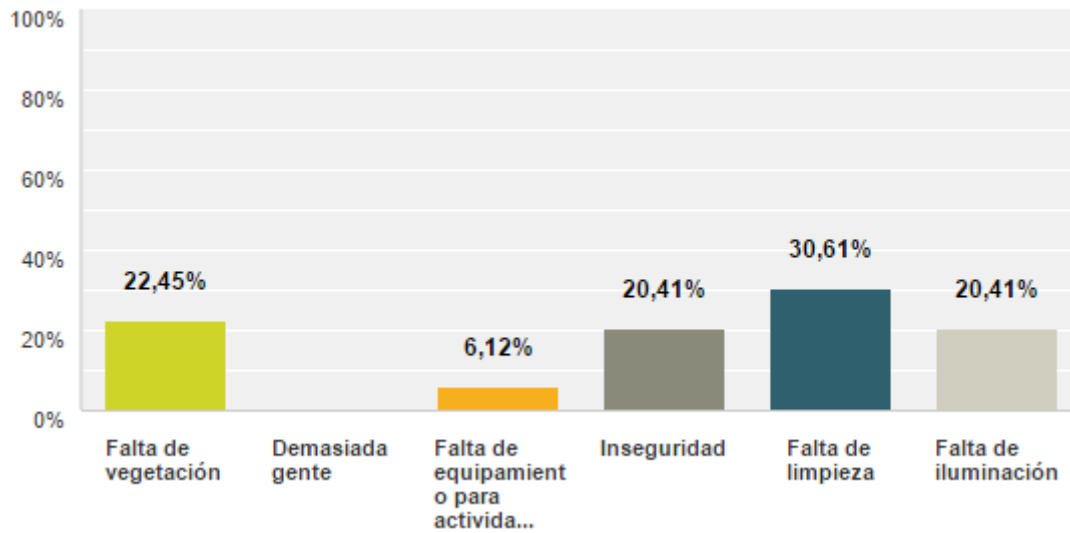


¿Qué actividades realiza ahí?

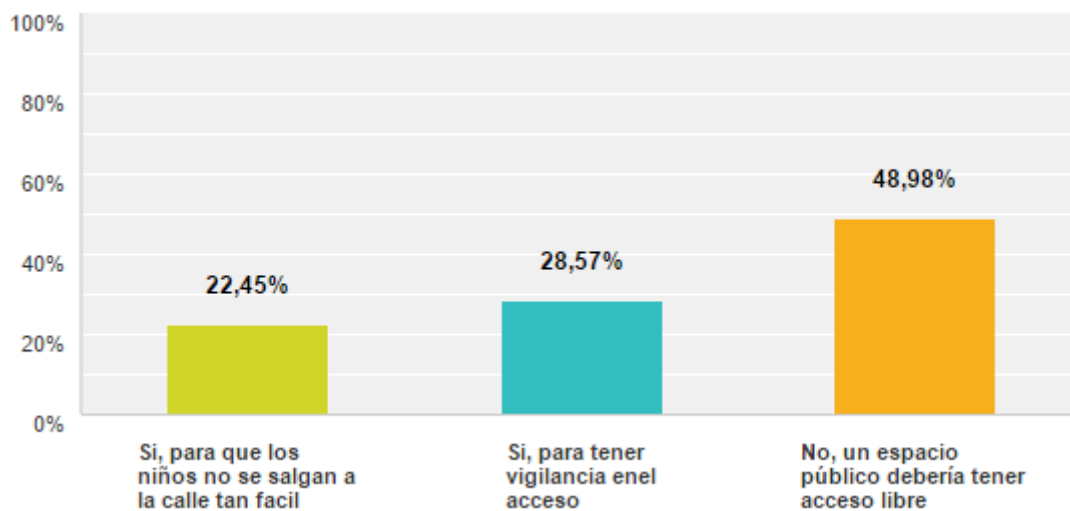
Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano



¿Qué elemento es más importante en un parque?



¿Cuál es el principal problema en los parques?



¿Debe un parque tener rejas?

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

De todas estas cifras, podemos resumir que la población prefiere un jardín nocturno y abierto en donde poder charlar o contemplar, en lugar de un parque deportivo o infantil. Lo que, si fue rotundo, fue la negativa en la idea de tener plazas, quioscos, puestos de comida y bebida, el uso de la bicicleta, o un uso diurno.

Las necesidades viales de transporte local ya se ven normadas por el PDU, de modo que se consideran ambas aceras, la vegetación, el mobiliario urbano, infraestructura y servicios, y la calzada para el tránsito en doble sentido de vehículos, bicicletas y peatones. Mieleras conectará en un futuro con una colectora (40/12 naranja punteada en la Ilustración 12) y la vialidad subcolectora Quinta Emilia. Los tipos de vehículos responden solamente al tránsito local, de modo que no habrá rutas de camiones o tránsito de vehículos pesados o industriales por esta rúa.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

CONTEXTO

II.4 ANÁLISIS URBANO

El estudio del medio urbano nos permite conocer el contexto físico, cultural y social que afectan las variables de diseño, de este modo se pueden ajustar los conceptos de diseño para correctamente satisfacer las demandas tratadas en el segmento anterior.

II.4.1 Localización y ubicación

El municipio de Hermosillo (fig.1) es la capital del estado de Sonora, y se ubica en las coordenadas 29°05'44"N 110°57'03"O. El propio barrio del Llano se encuentra en el sector oeste de la ciudad, delimitado por los bulevares Garcia Morales al norte, Quintero Arce al oriente, Naverrete al sur, y por el barrio Quinta Emilia al poniente. El callejón Mieleras (rojo) es una vialidad en la esquina superior derecha del barrio que se desprende de la calle El Llano, y el arroyo (azul) parte de la mitad superior hasta el centro del mismo.



Ilustración 6: Estado de Sonora
Fuente: Google Maps



Ilustración 8: Ubicación de Mieleras y el arroyo
Fuente: Google Maps

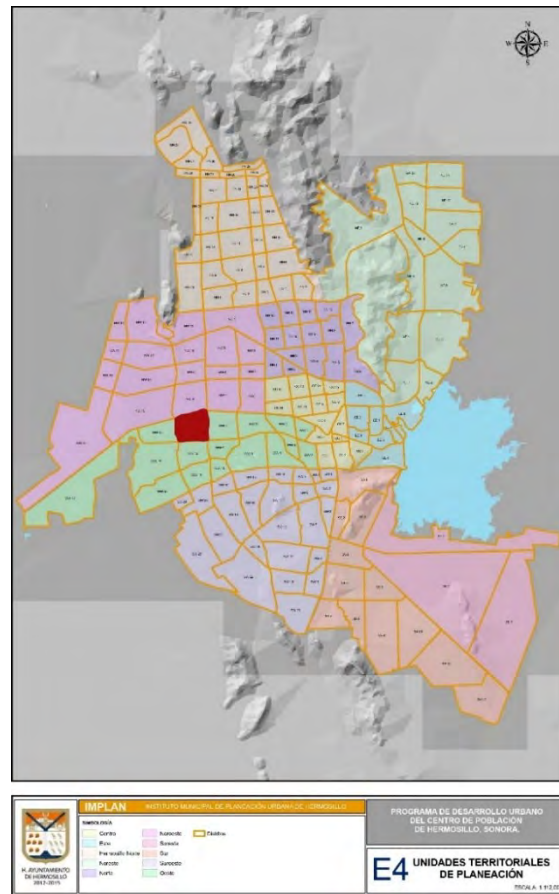


Ilustración 7: Sector WWI
Fuente: PDU IMPLAN HMO

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.4.2 Régimen de propiedad

El callejón Mieleras se encuentra rodeada de predios habitacionales, (los cuales pertenecen a familias propietarias de varios lotes, marcadas con un color para cada familia, en blanco se dejaron los lotes que pertenecen a una familia cada uno) y una industria de riesgo moderado y comercios (verde). Dichos predios son propiedad privada, a excepción del terreno que pertenece al ayuntamiento (gris), por donde pasa actualmente el arroyo.



Ilustración 9: Mapa de El Llano con Mieleras en su centro

Fuente: IMPLAN

En el extremo poniente, Mieleras está bloqueada por el arroyo que se vierte desde el bulevar García Morales. El arroyo pasa por el terreno gubernamental antes mencionado, el cual colinda con predios habitacionales de uso mixto, y tiene su delta en el centro de un terreno privado al sur del barrio.



Ilustración 10: Bloqueo de Mieleras, de fondo se puede observar la vegetación endémica

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Fuente: el autor

II.4.3 Usos de Suelo

En el plano E6 correspondiente a los Usos de Suelo, se indica que hay 5 usos distintivos en esta área: mixta (naranja), habitacional condicionada (rayas amarillas), industria de riesgo bajo (morado), habitacional de baja densidad (azul), y 3 terrenos de reservas gubernamentales (gris), siendo estos últimos terrenos gubernamentales aquellos por donde corre el arroyo. El área mixta comprende una serie de lotes baldíos y el delta del arroyo, donde se ha centralizado la vegetación del sector en un área de superficie considerable.

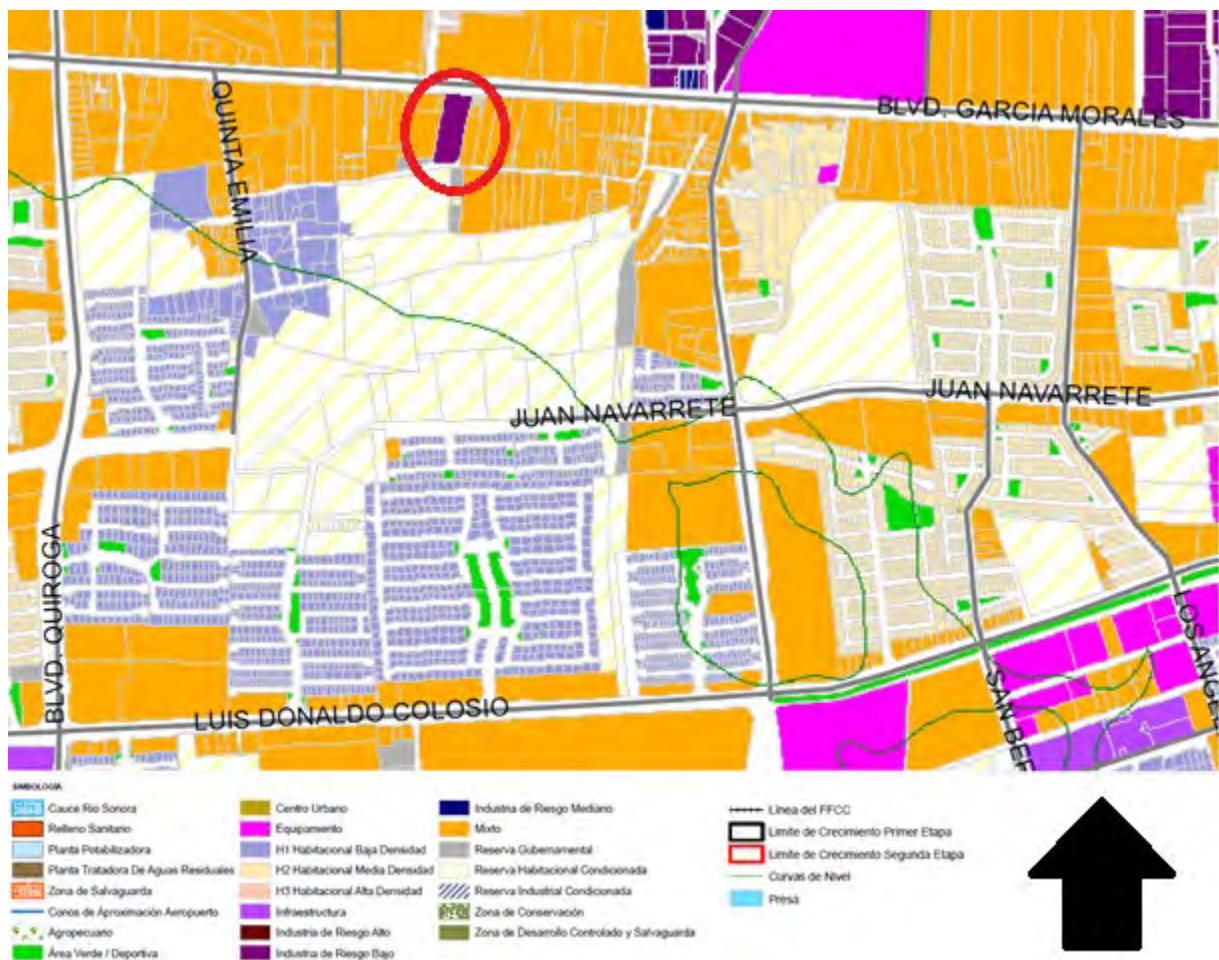


Ilustración 11: Mapa de usos de suelo
Fuente: E6 PDU 2014-2017 IMPLAN HMO

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.4.4 Vialidades

Las vialidades primarias más próximas a la vialidad local de Mieleras son el bulevar García Morales al norte y Quiroga al poniente y Colosio al sur. El bulevar Navarrete es una vialidad secundaria, mientras que Quintero Arce es colectoras y Quinta Emilia una sub-colectora. Del bulevar Garcia Morales se desprende la rúa Juan de Dios Bojorquez, y del Quintero Arce la vialidad local El Llano.

Como se muestra en el gráfico, se planea extender el bulevar Navarrete hasta el Quiroga, y abrir una nueva colectoras desde el cruce García Morales – Quintero Arce que pasará por la vialidad El Llano y continuará hasta el bulevar Colosio.

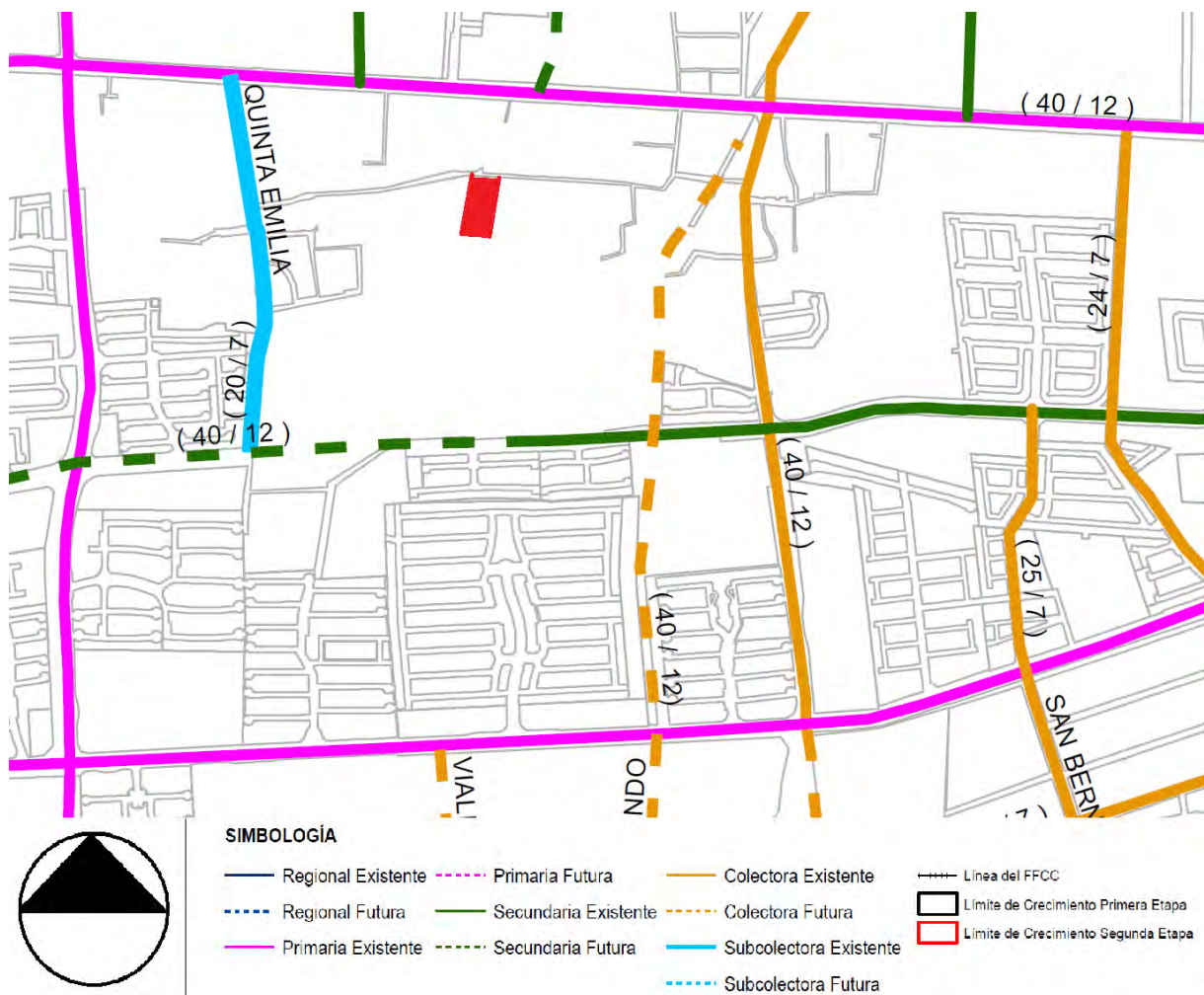


Ilustración 12: Vialidades proyectadas para el 2017

Fuente: E8 PDU 2014-2017 IMPLAN HMO

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

El bulevar Quintero Arce cuenta con 4 carriles de 3m cada uno, divididos en por un camellón de medio metro. Está orientada de norte a sur con dos carriles para cada dirección. Cuenta con banquetas de 1.30m y 1.40m, aunque en algunas secciones hace falta. La luminaria fue colocada en el camellón y el cableado eléctrico en las banquetas.

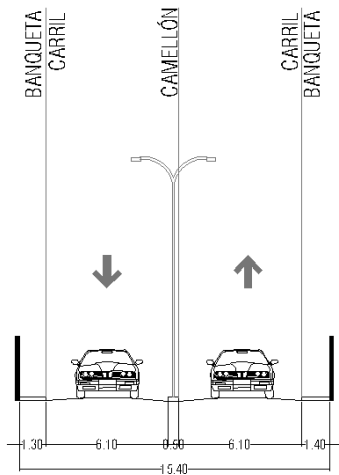


Ilustración 13: Sección Quintero Arce
Fuente: el autor



Ilustración 14: Quintero Arce
Fuente: el autor

Juan de Dios Bojorquez es una de las vialidades locales del barrio El Llano, conecta con el bulevar García Morales en su extremo norte y con la calle Llano Dorado en el sur. El área designada para banquetas es de 1.30m y 1m, aunque no se encuentra la infraestructura como tal, la infraestructura eléctrica consta de postes de concreto y otros de madera. El derecho de vía es un tramo de 7.50m sin pavimentar que corre en ambos sentidos.



Ilustración 17: Juan de Dios Bojorquez
Fuente: El autor

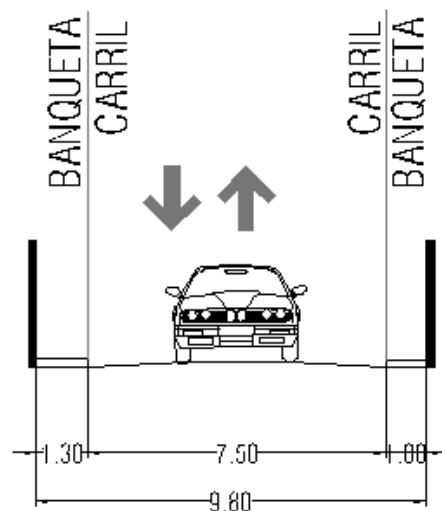


Ilustración 18: Sección Juan de Dios Bojorquez
Fuente: El autor

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Siendo una vialidad primaria, el bulevar García Morales cuenta con cuatro carriles de 3.10m cada uno, un camellón adoquinado, con palmeras e infraestructura lumínica, y banquetas de 6.20 a cada lado. Su orientación es oriente-poniente.

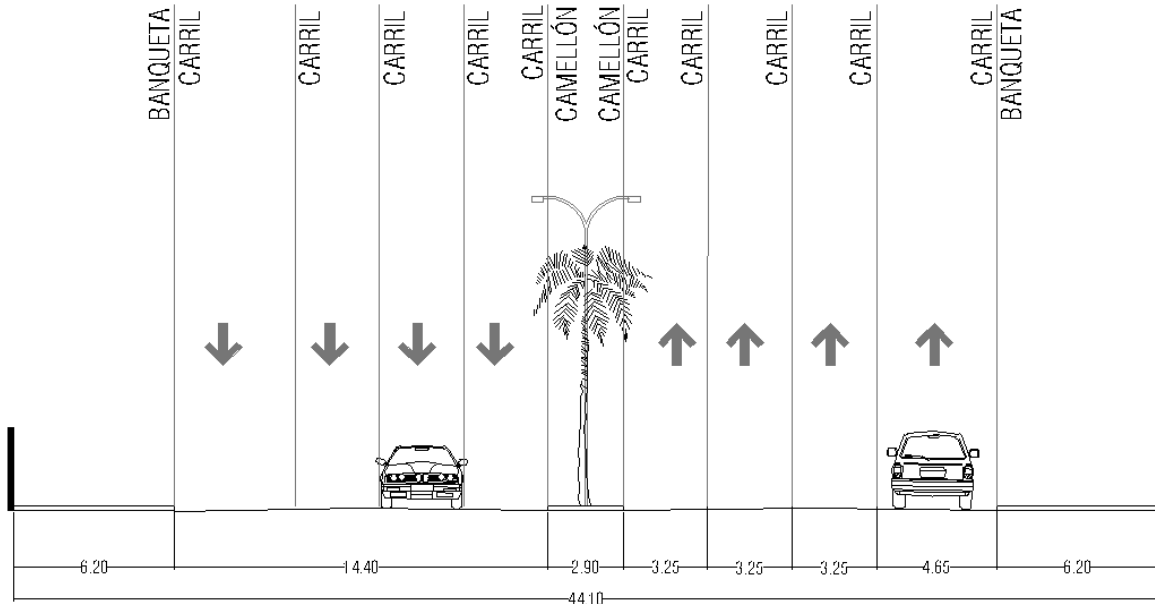


Ilustración 15: Sección García Morales

Fuente: El autor



Ilustración 16: García Morales

Fuente: El autor

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Llano Dorado es la calle que conecta el bulevar Quintero Salazar con Juan de Dios Bojorquez y Mieleras. Es una rúa que carece de pavimentación y banquetas, siendo las dimensiones designadas para estas últimas de 0.90m y el carril vehicular para 6.20m que va en ambas direcciones, orientado de oriente a poniente. Una vez más, la infraestructura consta de postes eléctricos



Ilustración 19: Llano Dorado
Fuente: el Autor

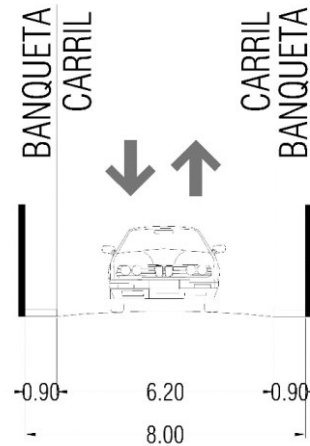


Ilustración 17: Sección Llano Dorado
Fuente: El autor

Por último, Mieleras carece propiamente de banquetas, al igual que Juan de Dios Bojórquez y Llano Dorado, sin embargo por la posición de su infraestructura se tomaron las siguientes medidas como el ancho de banquetas y calle: 0.70m y 1.10m para banquetas, y 4.20m para la calle, la cual se encuentra sin pavimentar.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.4.5 Equipamiento, Infraestructura y Servicios Públicos

Los predios ubicados en Mieleras cuentan con teléfono, internet, cable, electricidad e iluminación pública, si bien son instalaciones anticuadas e híbridas que no siguen la nueva reglamentación de cableado subterráneo. Además, las líneas de abastecimiento municipales de agua potable corren desde Quintero Arce, al igual que el registro de tuberías sanitarias. Las únicas líneas de transporte urbano cercanas pasan por el García Morales, siendo estas las líneas 1 y 15, ambas con paradas en Quintero Arce. El área también cuenta con una cancha de fútbol y la Iglesia Bíblica Monte Horeb.



Ilustración 23: Luminaria urbana
Fuente: el autor



Ilustración 24: Registro sanitario
Fuente: el autor



Ilustración 25: Cerca de malla
Fuente: el autor

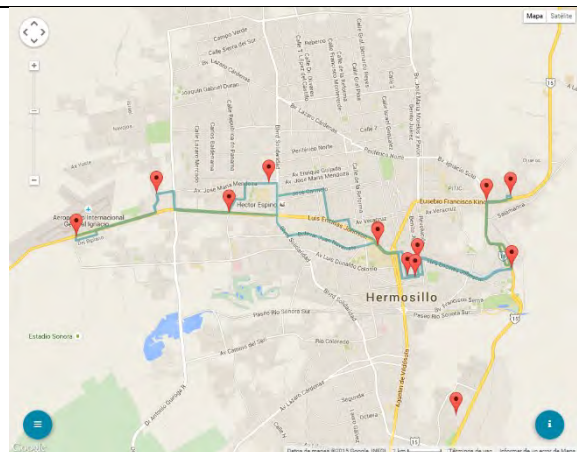


Ilustración 26: Ruta 1 La Manga
Fuente: BUS SONORA

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Quinta Emilia y El Llano se encuentran en lo que el municipio cataloga como la cuenca Poniente E, sub-cuenca P11, que vierte hacia el Canal Quiroga a través de los colectores primarios Quinta Emilia, Quiroga y Rio Lindo. La cuenca Poniente E contiene también el arroyo El Bravo, que comienza en la colonia Misioneros, en la calle Republica de Honduras esquina con Ignacio Salazar, y se conduce a través del colector secundario Sahuaro, desembocando en el boulevard García Morales frente al terreno de la empresa Fruver. Este es el mismo cuerpo de agua que atraviesa la manzana, corta Mieleras, continúa por el terreno del Ayuntamiento de Hermosillo donde IMPLAN a programado la construcción de un colector primario para recibir las aguas del colector secundario Sahuaro y de la vialidad Garcia Morales, debido a la pendiente de 10m que escurre las aguas de la zona hacia ese específico terreno. Este futuro conducto colector denominado “Conducto Apasco-Navarrete” conducirá las aguas pluviales desde el García Morales hacia el Canal Quiroga, quien junto con el canal Quintero Arce, son ambos tributarios del Canal Río Sonora, que tiene su delta en una zona receptora de aguas pluviales con riesgo de inundarse: el “vado del río”, delimitado por los bulevares Paseo Río Sonora al norte, Quiroga al Oriente y Quintero Arce al sur. (IMPLAN, 2010)



Ilustración 20: Programación de conductos pluviales. En amarillo vemos Quiroga (izq) y Quintero Arce (de), entre ellos el conducto primario futuro con el número 14 que atraviesa el terreno donde se emplazará el parque lineal
Fuente: PLAN ESTRATÉGICO DE DRENAJE PLUVIAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE HERMOSILLO 2010

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.4.6 Imagen urbana

En el siguiente croquis se observan algunos puntos importantes de la zona que funcionan como sendas, mojones, nodos y bordes:



Ilustración 27: Claves de imagen urbana

Fuente. El autor

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

- Senda: Mieleras es para todos los usos y efectos prácticos, una senda. Es el único espacio transitable en la zona y es para el propósito de este documento, la senda y objeto arquitectónico al mismo tiempo.



Senda 1 Mieleras



Senda 2 Quintero Arce



Senda 3 Juan de Dios Bojorques



Senda 4 Llano Dorado



Senda 5 Garcia Morales

Todas las fotografías fueron tomadas
por el autor.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

- Mojón: Dado a que la mayoría de los predios en este barrio son habitacionales, ciertas industrias se comportan como puntos de referencias por sus características únicas, ya sea por su altura, su decoración o su forma.



Mojón 1



Mojón 2



Mojón 3

Todas las fotografías fueron tomadas
por el autor.

- Nodo: El nodo más cercano es el cruce García Morales con Quintero Arce, debido a las características poblacionales y de la baja intensidad de las vialidades en el barrio, es imposible establecer otro punto como un nodo.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

- Bordes: Límites de predios, ya sean habitacionales o industrias, y la obstrucción del arroyo. Se puede ver la disparidad en estructura y estética de la zona, que en lugar de crear un dinamismo estético da lugar a un caos heterogéneo sin ritmo.



Borde 1: Bloqueo de escombros



Borde 2: malla electrosoldada



Borde 3: alambre de seguridad



Borde 4: muros enrejados



Borde 5: rejas



Borde 6: barda de tablones



Borde 7: rejas

Todas las fotografías fueron tomadas
por el autor.

II.4.7 Marco Legal y Normativo

El siguiente apartado consta de un análisis de las leyes, normas y reglamentos que delimitan, dirigen y organizan los proyectos arquitectónicos urbanos, tanto en su etapa de diseño como en su construcción.

II.4.7.1 PDU

Empezando por el Plan de Desarrollo Urbano vigente (2014-2017) redactado por el Instituto Municipal de Planeación de Hermosillo, donde dicta la clasificación de vialidades, políticas de crecimiento, las normas de luminarias, planea los usos de suelo y nuevas vialidades además de tabular la dosificación de equipamientos.

II.4.7.2 CATASTRO

Los registros oficiales de CATASTRO denotan los límites legales de lotes, además de sus propietarios.

II.4.7.3 Reglamento de construcción de Hermosillo

Este reglamento define el concepto de banquetta y sus características técnicas, además de hablar sobre el equipamiento, infraestructura y servicios con los que debe contar un parque, y el deber de la autoridad pertinente para autorizar propuestas de kioskos o puestos comerciales en ellos.

Hace referencia también a la conservación de áreas verdes y en caso de existirlo, fauna y flora en peligro de extinción.

II.4.7.4 Lineamientos para el diseño de parques públicos de bolsillo

Documento del Distrito Federal redactado por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda donde define y elabora en las características fundamentales de los parques de bolsillo o micro-parques, así como parques lineales.

II.4.7.5 Infraestructura Verde para Comunidades del Desierto Sonorense

Guía con recomendaciones de aplicación de infraestructura verde y urbana en vialidades para el aprovechamiento de aguas pluviales.

II.4.7.6 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo V: Recreación y Deporte

Este documento da recomendaciones y guías sobre la distribución de áreas, la dotación de infraestructura y la población a servir del equipamiento urbano. En este caso, detalla el número de cajones de estacionamientos, la superficie construida en relación al área verde, la existencia de baños, jardín, kiosko, juegos infantiles y andadores, así como infraestructura básica como drenaje e iluminación.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5 MEDIO FÍSICO

Así como el medio urbano representa el avance de la infraestructura y construcción en la zona, el estudio del medio físico nos indicará las características técnicas del sistema constructivo, así como las estrategias pasivas de diseño para satisfacer las necesidades del usuario mientras nos atenemos al reglamento y afectamos lo menos posible al medio ambiente.

II.5.0 Topografía

En esta imagen obtenida del mapa topográfico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, se puede observar como el callejón Mieleras se encuentra aproximadamente a 198 metros por encima del nivel del mar. El resto del barrio muestra diferencias de nivel de hasta 10 metros en regiones localizadas.



Ilustración 29: Mapa de relieves 2015

Fuente: INEGI



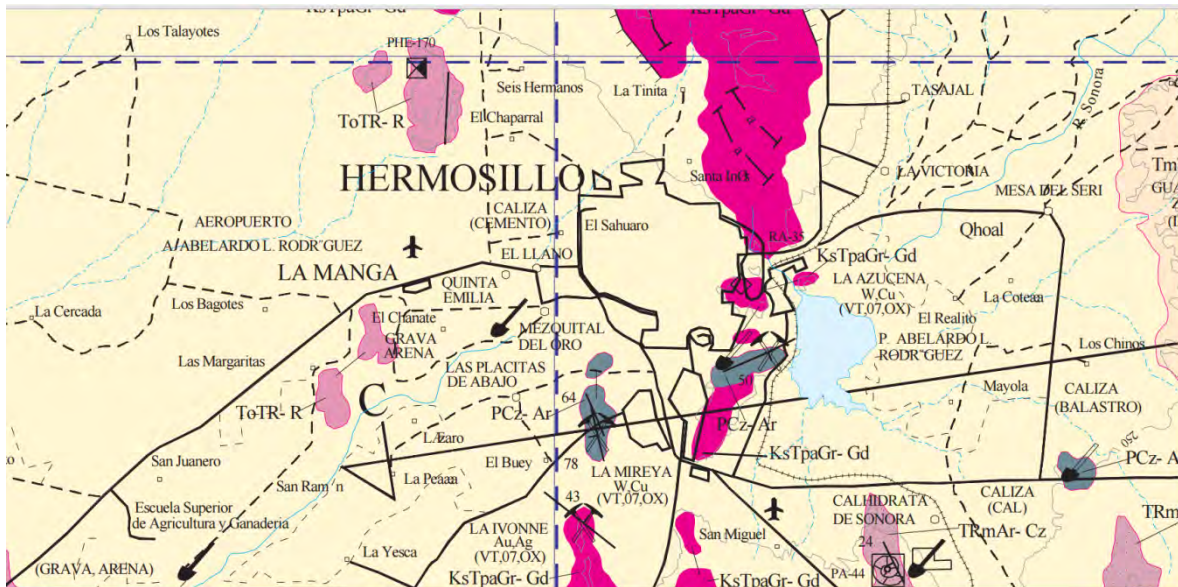
Ilustración 21: Curvas de nivel

Fuente: Estratégico de Drenaje Pluvial del Centro de Población de Hermosillo

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5.1 Mecánica de Suelos

En este extracto de la carta geográfica se indica como el suelo de El Llano se compone de limo y grava (materiales representados por la clave cartográfica Qhoal) en su mayoría, teniendo una antigüedad de 0.01 millones de años, datando su formación al Holoceno, la última etapa de la era Cenozoica que empezó hace 11,784 años.



ERA	PERÍODO	POCA / PISO		COLUMNA	CLAVES CARTOGRÁFICAS		Ma	
CENOZOICO		HOLOCENO		[Diagrama de columna con limo y grava]	Qhoal		0.01	
		PLEISTOCENO		[Diagrama de columna con arena y grava]	QptCgp	Qptla	1.68	
	TERCIARIO	NE GENO	PLIOCENO		[Diagrama de columna con arena]			5.1
			MIOCENO		[Diagrama de columna con arena y grava]	TmTR- B	TmCgp- Ar	TmCgp- B
		PALE GENO	OLIGOCENO		[Diagrama de columna con arena]	ToTR- R		
	EOCENO			[Diagrama de columna con arena]	ToA			55.0
	PALEOCENO			[Diagrama de columna con arena]	Tpaer- TR			67.0

Ilustración 29: Carta geográfica de Hermosillo

Fuente: Servicio Geológico Mexicano

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5.2 Clima

En el próximo apartado se recopiló información climatológica de dependencias gubernamentales como el INEGI y CONAGUA, y se hicieron acopio de gráficos de interpretación a través del software Climate Consultant, dicha información proporcionada por la empresa privada Meteororm, encargada de recopilar información mundial climática con sus 5 satélites (METRENORM, 2015).

II.5.2.1 Precipitación

CONAGUA Comisión Nacional del Agua		NORMALES CLIMATOLÓGICAS												SMN
LÁTITUD N 29° 04' 42"		HERMOSILLO, SON.												OBSERVATORIO SINOPTICO
LONGITUD W 110° 55' 48"		PERIODO 1981-2000												DEPENDENCIA: SMN-CNA
ALTITUD 211 msnm														
PARAMETROS														
TEMPERATURA														
MAXIMA EXTREMA	34.0	47.1	38.5	42.6	45.6	47.8	48.5	45.6	45.3	42.5	44.3	31.5	48.5	
PROMEDIO DE MAXIMA	24.5	26.1	29.2	33.4	37.2	40.7	40.0	38.5	37.3	34.3	28.3	23.9	32.8	
MEDIA	17.3	18.3	20.6	24.4	27.8	31.9	32.8	32.0	30.7	26.5	20.5	16.9	25.0	
PROMEDIO DE MINIMA	10.0	10.5	12.1	15.4	18.4	23.1	25.6	25.6	24.1	18.7	12.8	9.9	17.2	
MINIMA EXTREMA	-1.2	-0.6	5.1	6.5	3.7	14.0	19.0	4.5	14.6	2.8	1.4	-0.3	-1.2	
OSCILACION	14.5	15.6	17.2	18.0	18.8	17.6	14.4	12.9	13.1	15.6	15.5	14.0	15.6	
TOTAL HORAS INSOLACION	213	203	246	261	281	280	245	236	234	242	209	199	2848	
HUMEDAD														
TEMPERATURA BULBO HUMEDO	10.8	11.3	12.9	13.6	16.7	19.9	19.6	22.0	21.1	17.3	12.9	9.0	15.6	
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	50	50	46	42	41	43	46	58	55	50	53	50	49	
EVAPORACION	91	102	156	362	269	308	222	213	194	171	115	86	2268.7	
PRECIPITACION														
TOTAL	18.0	10.2	5.0	5.5	2.9	5.3	55.3	78.8	47.5	14.5	9.9	34.9	287.7	
MAXIMA	70.5	29.8	27.7	44.7	19.2	56.1	110.7	170.4	116.4	83.9	34.3	114.8	170.4	
MAXIMA EN 24 HRS	58.2	21.6	22.9	27.3	17.8	20.4	103.2	178.1	85.1	74.3	131.1	65.9	178.1	
MAXIMA EN 1 HORA	30.4	7.5	11.5	15.6	7.7	20.1	50.5	47.5	17.6	15.6	18.8	15.5	50.5	
PRESION														
MEDIA EN LA ESTACION	984.0	986.2	983.2	977.4	982.2	981.8	983.4	982.9	983.4	982.2	984.3	985.2	983.0	
VIENTO MAXIMO DIARIO														
MAGNITUD MEDIA	4.3	4.5	5.3	5.3	5.5	5.5	5.7	4.9	4.7	4.1	4.0	4.1	4.8	
FENOMENOS ESPECIALES														
LLUVIA APRECIABLE	2.8	2.2	1.3	1.1	0.4	1.3	8.8	8.8	5.3	1.9	2.2	4.9	41.0	
DESPEJADOS	11.7	9.4	11.2	14.9	16.0	14.1	3.2	2.5	7.7	12.4	11.7	12.1	126.9	
MEDIO NUBLADOS	11.3	11.0	13.7	10.2	11.9	13.1	17.4	20.2	18.1	13.6	11.9	11.0	163.4	
NUBLADO CERRADO	7.9	7.5	6.1	5.0	3.1	2.8	10.4	8.4	4.2	4.9	6.5	7.9	74.8	
GRANIZO	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
HELADA	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	
TORRENTA ELECTRICA	0.1	0.3	0.3	0.4	0.6	1.6	8.8	5.9	3.3	0.5	0.4	0.1	22.0	
NIEBLA	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.6	

Ilustración 30: Normales climatológicas
Fuente: (Comisión Nacional del Agua, 2010)

Como podemos observar en esta tabla, la cantidad (en milímetros) de precipitación es casi despreciable excepto por los meses de Julio y Agosto donde es normal que haya lluvias más fuertes. No es raro que se den lloviznas fuertes esporádicamente en los meses de invierno pero el promedio indica que la actividad es casi nula en estos meses.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5.2.2 Vientos

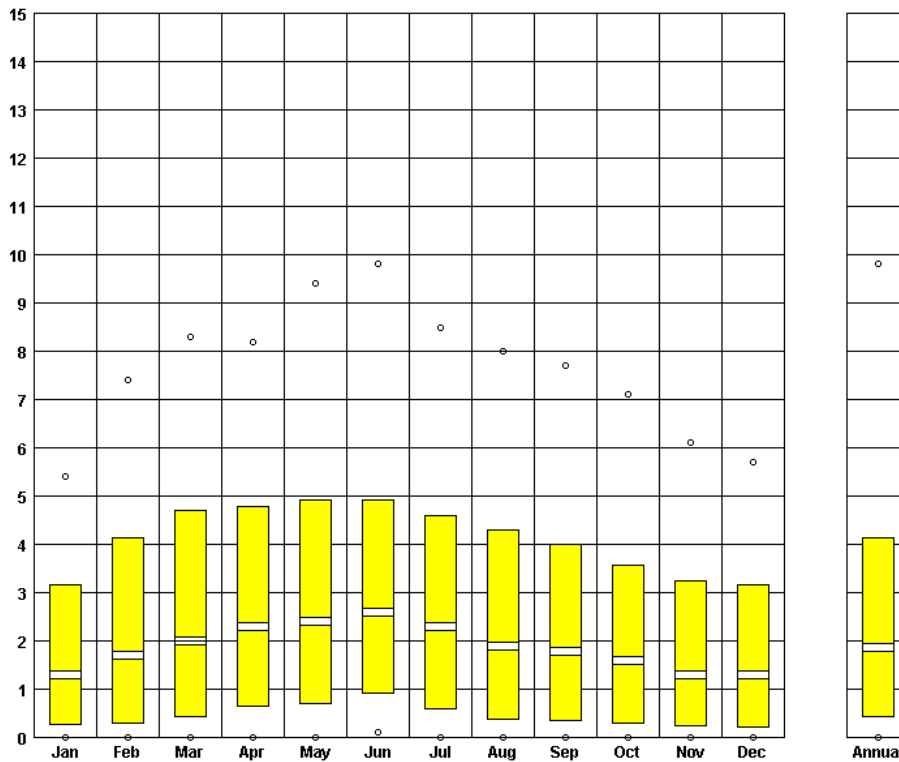


Ilustración 31: Velocidad del viento en metros sobre segundo

Fuente: Climate consultant, Meteororm

Los vientos suelen encontrarse entre los 3 y 5m/s de velocidad, con dirección de sudoeste a noreste. Los puntos de la tabla indican las máximas registradas, por lo que se debe diseñar pensando en ocasionales ventarrones de hasta 10m/s.

En invierno se dan casos de vientos del norte a una relativamente baja temperatura.

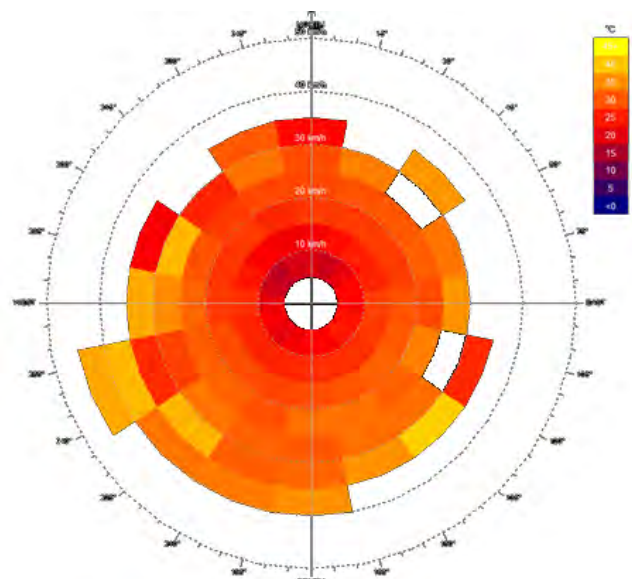


Ilustración 32: dirección y temperatura promedio anual de los vientos

Fuente: Ecotect y Weather Tool.

II.5.2.3 Asoleamiento

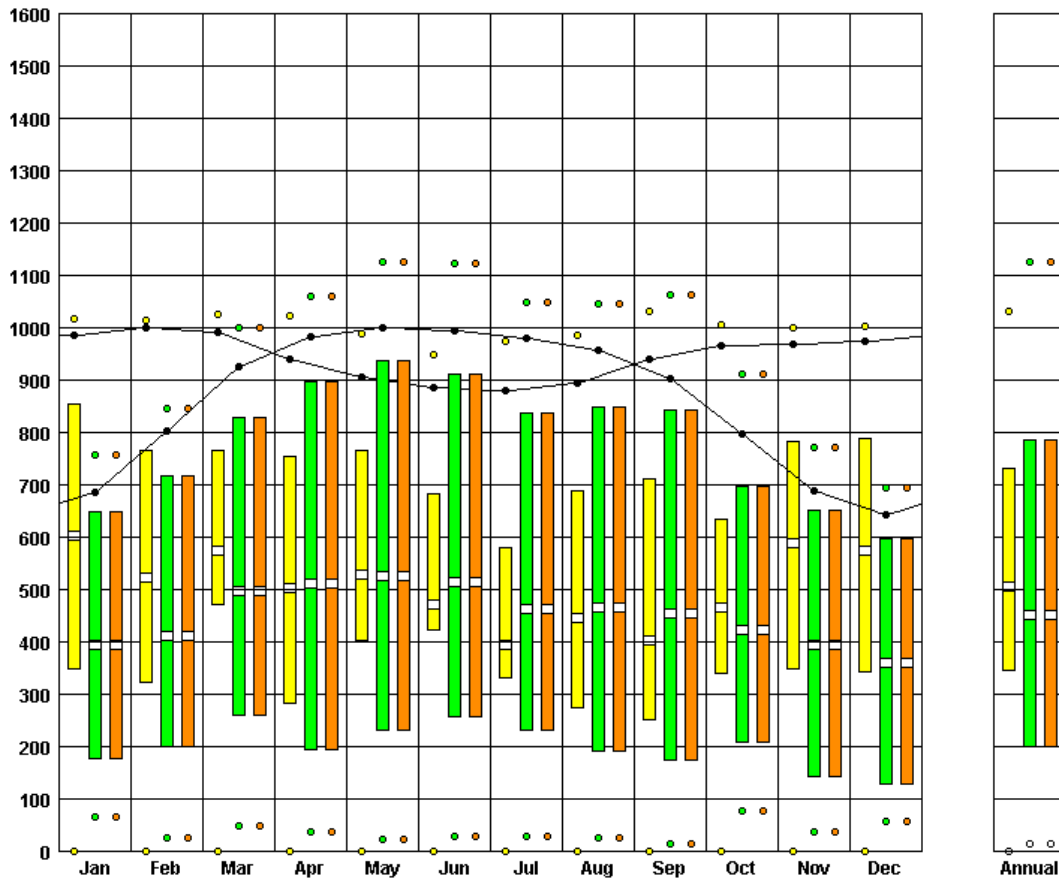


Ilustración 33: Índice anual de asoleamiento

Fuente: Climate Consultant, Meteonorm

Los datos reflejados en la tabla son los watts/hora por metro cuadrado por hora. Como se muestra en la gráfica, tenemos en promedio casi 800w/h/m²h de radiación al día, siendo la radiación directa representada en amarillo. Los meses con más incidencia solar son lógicamente los de verano, siendo el caso contrario para invierno.

En la grafica solar (der.) obtenida de Weather Tools en Ecotect, se muestra la trayectoria solar con las rutas horarias mensuales. Como podemos observar, la mayor incidencia viene desde el sur.

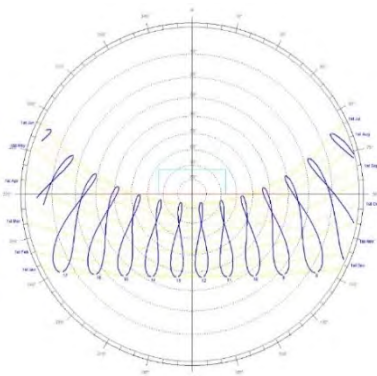


Ilustración 34: Ruta solar en Hermosillo

Fuente: Ecotect

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras, e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5.2.4 Temperatura

CONAGUA		NORMALES CLIMATOLÓGICAS												SPN
HERMOSILLO, SON.		PERIODO 1981-2000												
LATITUD N 29° 04' 42"		OBSERVATORIO SINOPTICO												
LONGITUD W 110° 55' 48"		DEPENDENCIA: SMN-CNA												
ALTITUD 211 msnm														
PARAMETROS													ANUAL	
TEMPERATURA														
MAXIMA EXTREMA	34.0	47.1	38.5	42.6	45.6	47.8	48.5	45.0	45.3	42.5	44.3	31.5	48.5	
PROMEDIO DE MAXIMA	24.5	26.1	29.2	33.4	37.2	40.7	40.0	38.5	37.3	34.3	28.3	23.9	32.8	
MEDIA	17.3	18.3	20.6	24.4	27.8	31.9	32.8	32.0	30.7	26.5	20.5	16.9	25.0	
PROMEDIO DE MINIMA	10.0	10.5	12.1	15.4	18.4	23.1	25.6	25.6	24.1	18.7	12.8	9.9	17.2	
MINIMA EXTREMA	-1.2	-0.6	5.1	6.5	3.7	14.0	19.0	4.5	14.6	2.8	1.4	-0.3	-1.2	
OSCILACION	14.5	15.6	17.2	18.0	18.8	17.6	14.4	12.9	13.1	15.6	15.5	14.0	15.6	
TOTAL HORAS INSOLACION	213	203	246	261	261	280	245	236	234	242	209	199	2648	
HUMEDAD														
TEMPERATURA BULBO HUMEDO	10.8	11.3	12.9	13.6	16.7	19.9	19.6	22.0	21.1	17.3	12.9	9.0	15.6	
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	50	50	46	42	41	43	48	58	55	50	53	50	49	
EVAPORACION	91	102	156	362	269	308	222	213	194	171	115	66	2268.7	
PRECIPITACION														
TOTAL	18.0	10.2	5.0	5.5	2.9	5.3	55.3	78.8	47.5	14.5	9.9	34.9	287.7	
MAXIMA	70.5	29.8	27.7	44.7	19.2	56.1	110.7	170.4	116.4	83.8	34.3	114.8	170.4	
MAXIMA EN 24 HRS	58.2	21.6	22.9	27.3	17.8	20.4	103.2	178.1	85.1	74.3	131.1	65.9	178.1	
MAXIMA EN 1 HORA	30.4	7.5	11.5	15.6	7.7	20.1	50.5	47.5	17.6	15.6	18.8	15.5	50.5	
PRESION														
MEDIA EN LA ESTACION	984.0	986.2	983.2	977.4	982.2	981.8	983.4	982.9	983.4	982.2	984.3	985.2	983.0	
VIENTO MAXIMO DIARIO														
MAGNITUD MEDIA	4.3	4.5	5.3	5.3	5.5	5.5	5.7	4.9	4.7	4.1	4.0	4.1	4.8	
FENOMENOS ESPECIALES														
LLUVIA APRECIABLE	2.8	2.2	1.3	1.1	0.4	1.3	8.8	8.8	5.3	1.9	2.2	4.9	41.0	
DESPEJADOS	11.7	9.4	11.2	14.9	16.0	14.1	3.2	2.5	7.7	12.4	11.7	12.1	126.9	
MEDIO NUBLADOS	11.3	11.0	13.7	10.2	11.9	13.1	17.4	20.2	18.1	13.6	11.9	11.0	163.4	
NUBLADO/CERRADO	7.9	7.5	6.1	5.0	3.1	2.8	10.4	8.4	4.2	4.9	6.5	7.9	74.8	
GRANIZO	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
HELADA	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
TORRENTA ELECTRICA	0.1	0.3	0.3	0.4	0.6	1.6	8.8	5.9	3.3	0.5	0.4	0.1	22.0	
NIEBLA	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.6	

Ilustración 35: Normales climatológicas

Fuente: (Comisión Nacional del Agua, 2010)

Las temperaturas mostradas en el grafico son promedios mensuales, por lo que debe entenderse que son mucho menos caóticas que los abruptos cambios en la temperatura sensible del día a día. Para cuestiones de diseño sin embargo, se toman los 45°C como máxima en verano y los 4°C como mínima en invierno. Sin embargo como muestran los resultados de CONAGUA, se han registrado temperaturas cercanas a los 50°C.

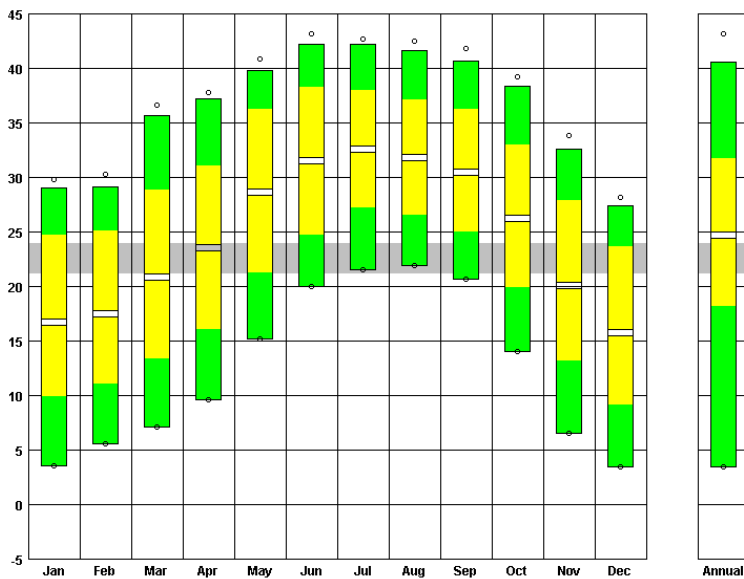


Ilustración 36: Temperatura

Fuente: Climate Consultant

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5.2.5 Humedad

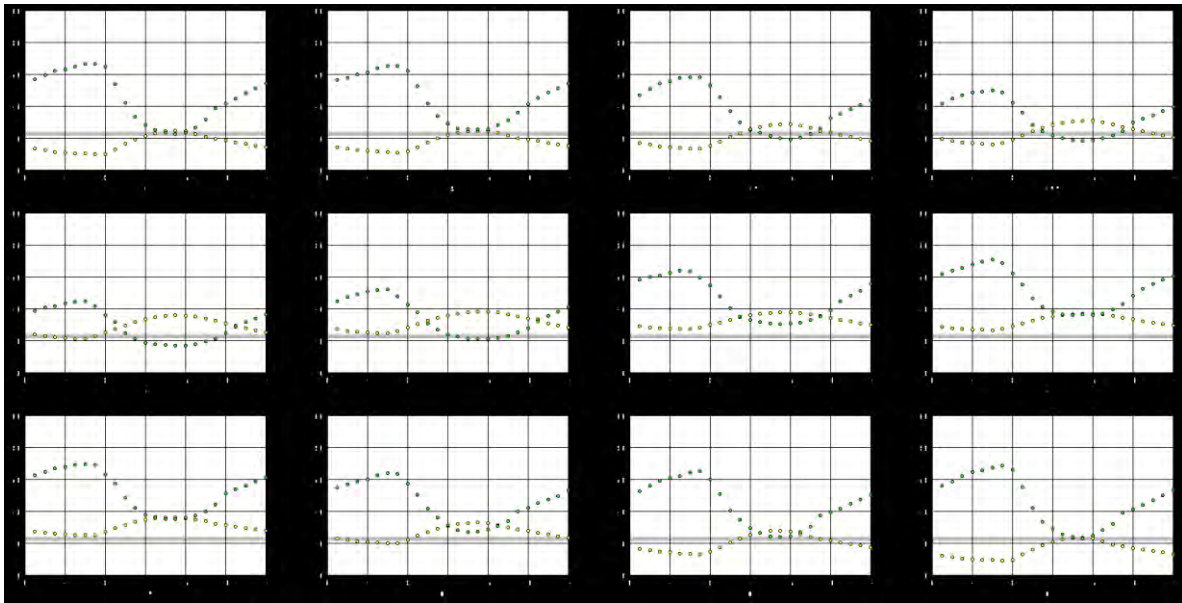


Ilustración 37: Índices de humedad por mes
Fuente: Climate Consultant, Meteonorm

La humedad siempre es contraria a la temperatura en las regiones con clima cálido-seco. Las gráficas indican como la humedad relativa aumenta conforme progresan los meses, la constante siendo que en los meses fríos hay más humedad, y en verano se llega a niveles críticos de sequedad en el aire. La humedad en el aire varía más todavía con las horas, siendo el mediodía el tiempo más seco de todos.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

II.5.3 Vegetación

Fuera de hierbas y pasto buffel, Mieleras no cuenta con vegetación propia, sin embargo el arroyo está plagado de distintas especies entre las cuales se presentan fotografías de las más particulares, las cuales por ser invasivas no requieren consideración en cuanto a su protección o preservación.



Todas las fotografías fueron tomadas por el autor.

II.5.4 Fauna

Fue difícil fotografiar fauna en las condiciones de la investigación, pero se puede suponer que se cuentan con las especies típicas urbanas como ratones, gatos, perros, ardillas, además de las desérticas, tales como alacranes, víboras, lechuzas, iguanas, etc (Hermosillo Historia, 2011).

Habiendo obtenido esta información, se pueden aprovechar las especies de flora ya existentes en el lugar, así como plantar árboles y plantas que se adecúen al clima. No solo saber que plantar, si no donde, para aprovechar la sombra con el uso de geometría solar, y a su vez el posicionamiento de bancas y canchas. Además de aprovechar el circuito de aguas pluviales para la irrigación del paisaje y evitar acumulaciones nocivas en los meses de verano donde mosquitos nacen del agua estancada.

En la vialidad, los datos arrojados en este capítulo indica que básicamente se está empezando de cero, no hay orden en la expresión formal arquitectónica ni en la dosificación de servicios o infraestructura, por lo que se puede aplicar el reglamento para hacer la vialidad como lo manda la normatividad y satisfacer así a los usuarios y al cliente.

III PROGRAMACIÓN

En este apartado se tabulan y relacionan en diagramas espaciales, las soluciones propuestas a las necesidades encontradas en el análisis del usuario, dichas propuestas cuentan con el criterio contextual recopilado anteriormente, además del apego a la normatividad vigente. El producto final de la programación, es un diagrama de las zonas que representa la proporción de sus superficies y la relación de su acomodo.

III.1 PROGRAMA DE NECESIDADES Y ESPACIOS

A continuación, se presentan las necesidades generales y particulares, y los espacios-soluciones propuestos, los cuales integrarán el proyecto arquitectónico.

Necesidades Generales	Espacios-soluciones propuestos
Tránsito vehicular de autos pesados en ambos sentidos.	Calle de doble sentido con prioridad para ciclistas.
Tránsito peatonal de vecinos y trabajadores.	Banqueta con vegetación para sombrear y mobiliario urbano lumínico, bancas y botes de basura.
Realizar actividades de esparcimiento tanto de recreación como deportivas, en un lugar protegido del sol y del ruido del tráfico y viviendas aledañas.	Cancha de usos múltiples con cubierta
Lugar para trotar o correr protegidos del sol y el tráfico.	Andador de tierra roja compactada delimitada por bordillos y un perímetro de árboles en el exterior
Convivencia social protegidos del sol y el ruido de las demás personas del parque o tráfico vehicular.	Kiosko con bancas empotradas
Actividades de esparcimiento infantiles protegidos de lesiones por impacto	Área de juegos infantiles en caja de arena

Necesidades Especificas	Espacios-soluciones propuestos
Satisfacer necesidades básicas corporales como las sanitarias, alimenticias y el aseo.	Módulo de baños y lavamanos, área para cambiar al bebe, bebederos y máquinas expendedoras

III.2 ANÁLISIS GRÁFICO DE ÁREAS

El análisis gráfico de áreas pretende documentar los espacios y sus medidas respectivas, de acuerdo con el mobiliario y actividades que en ellos se encuentran.

Cancha Multifuncional

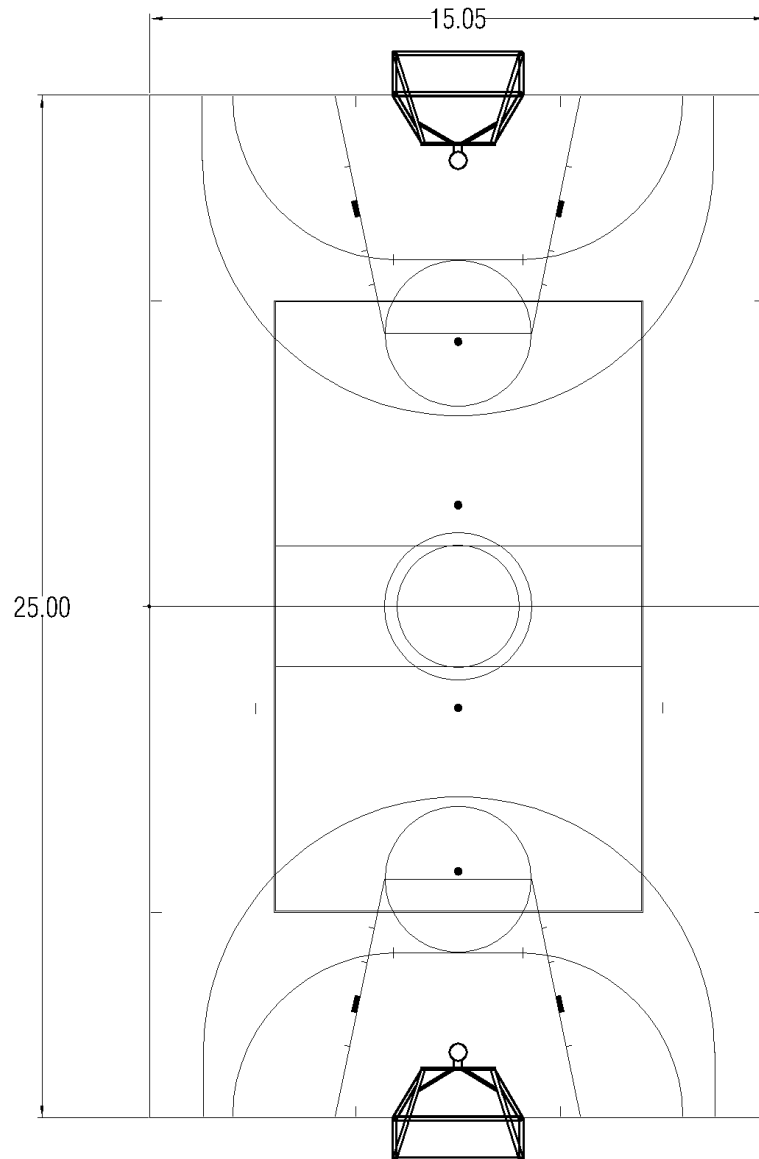


Ilustración 38: Diagrama de cancha multifuncional en Ley 57, aprobado por CONADE

Fuente: Diseño Capital

Mobiliario:

Portería/Canasta (2): 7.04m²

Cancha: 375.00m²

Total: 382.04m²

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Andador

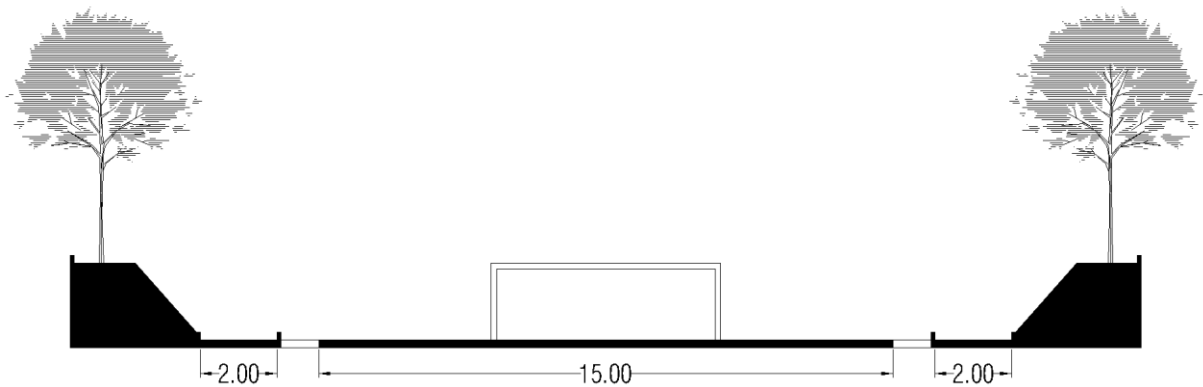


Ilustración 39: Corte transversal de parque lineal

Fuente: Architect's Data

Circuito: $2m + 2m = 4m$

Bordillos (4): 0.10m

X: Espacio que ocuparan el resto de las áreas del proyecto arquitectónico.

Total: $4.4m + X_m$

Vialidad

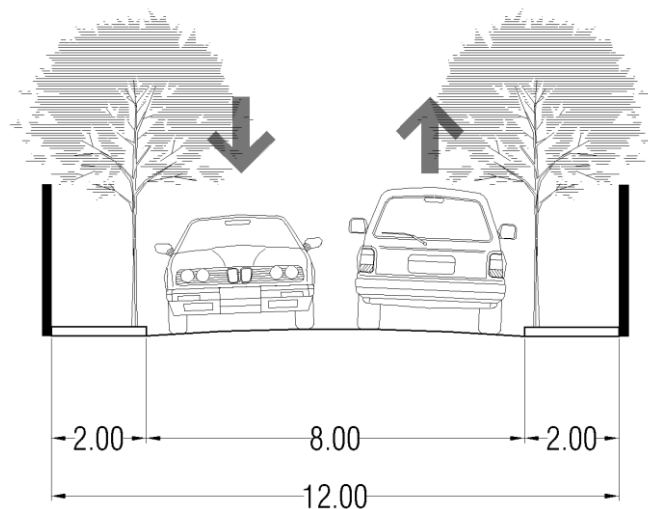


Ilustración 39: Diagrama de calle local tipo, como visto en el

Fuente: PDU 2014-2017 de Hermosillo

Mobiliario:

Vehículo recogedor de basura (2): 2.45m

Carril (2): 8m

Banqueta con arriate de 0.50cm (2): 4m

Total: 12m

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Módulo de Baños y Bebederos

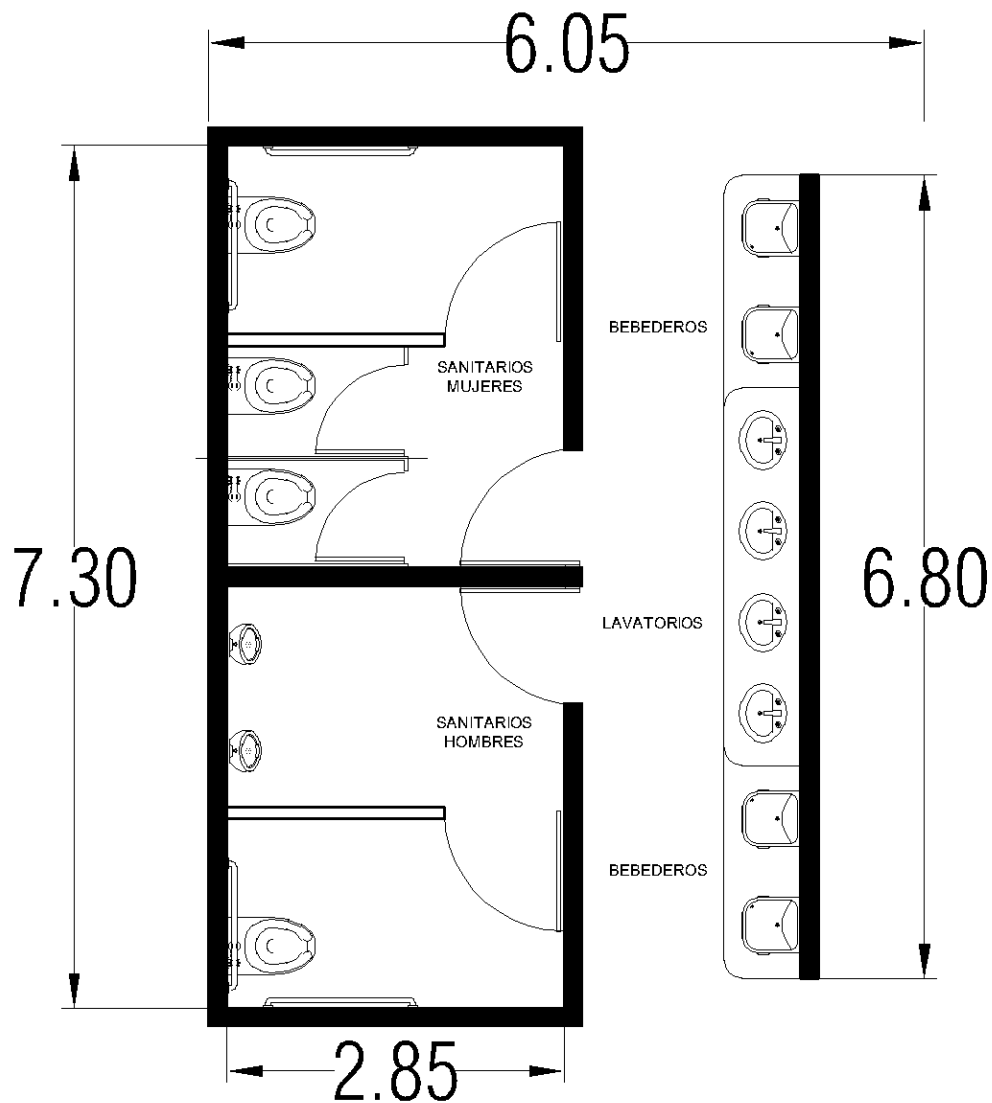


Ilustración 40: Diagrama del cubo de baños de la Unidad Deportiva de Magdalena

Fuente: Diseño Capital

Mingitorio (2): 0.20m²

Cubículo de baño (2): 2.70m²

Lavamanos (4): 0.80m²

Bebedero (4): 1m²

Cubículo de baño para discapacitados (2): 9.12m²

Área mobiliaria: 13.82m²

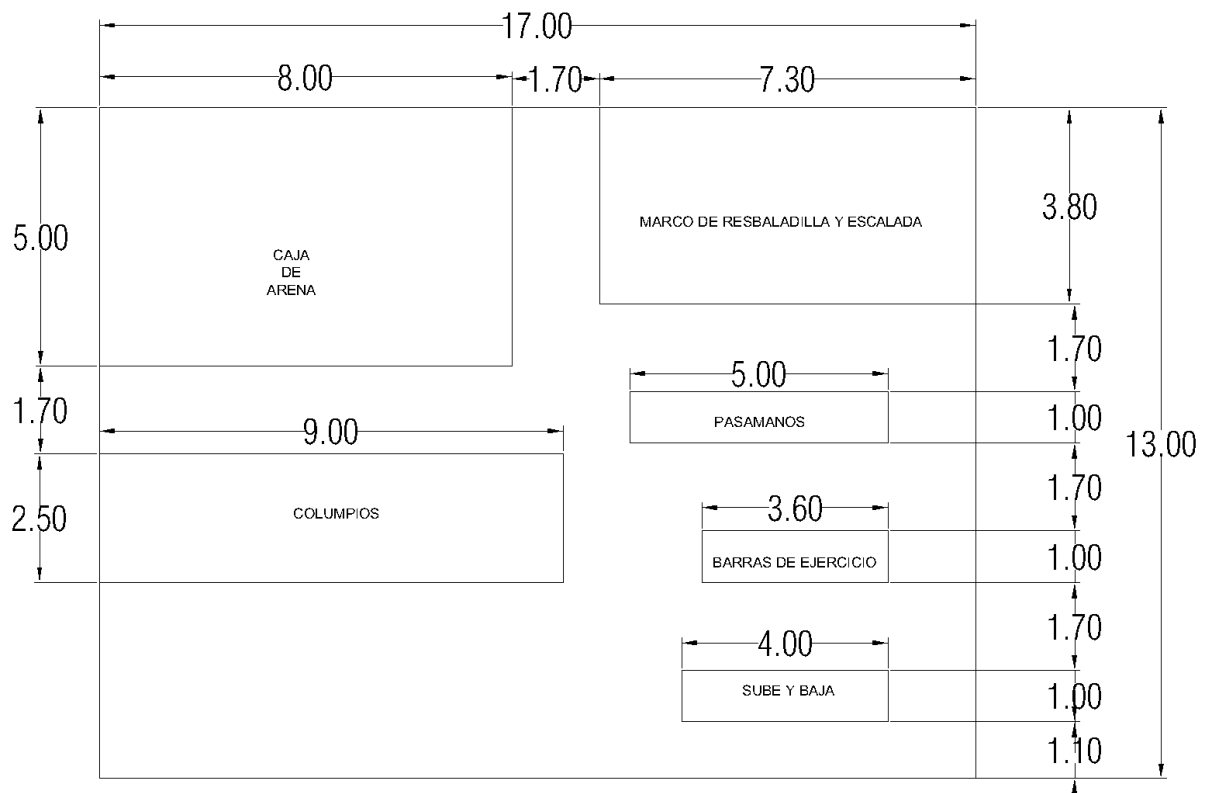
Circulación (55%): 7.60m²

Área Total: 21.42m²

Altura Recomendada: 2.90m

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Área de Juegos Infantiles



*Ilustración 41: Medidas de juegos infantiles obtenidas de
Fuente: Architect's Data*

Mobiliario

Caja de Arena: 40m²

Módulo de 4 columpios 22.5m²

Sube y baja 4m²

Barras de ejercicio 3.6m²

Pasamanos: 5m²

Marco de resbaladilla y escalada 27.74m²

Area Mobiliaria: 102.84m²

Circulación 55%: 56.562

Area Total: 159.402m²

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Área Social

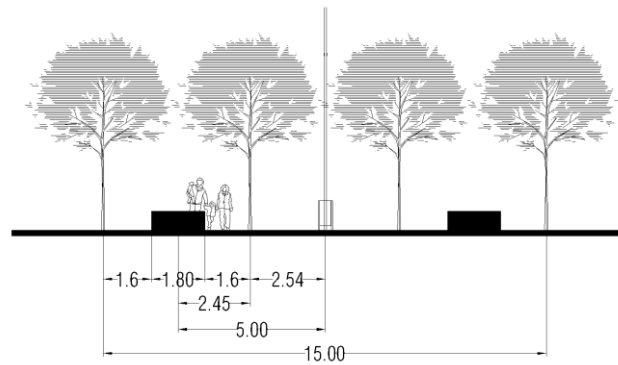


Ilustración 42: Mobiliario en vialidades urbanas

Fuente: el autor

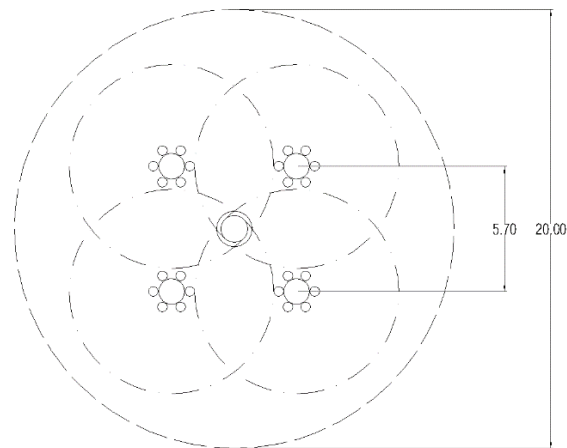


Ilustración 43: Mobiliario en área social

Fuente: el autor

Mobiliario

Banca de madera (2): 2.34m²

Bote de basura: 0.22m²

Luminaria: 0.0022m²

Vegetación (4): 1.44m² 4.0033

Circulación 55%: 2.20121

Área total vialidad: 31.2

Mesa de concreto y sillas: 2.085 m²

Kiosko: 2.13m²

Circulación 55%: 67.92 m²

Área total social: 12.12m²

III.3 CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO

En esta sección se detallan las intenciones de los elementos que se pretenden integrar al proyecto, entendiéndose como elementos, aquellas estrategias de diseño y el criterio detrás de ellas que permitirá la adecuada solución espacial de las necesidades.

Espacio:

- Organización: Dado que el terreno donde se propone construir este parque es rectangular, y sigue la forma longitudinal del arroyo, se propone que la obra se organice a lo largo de un eje rector. Aprovechando la naturaleza cíclica del andador, el circuito rodeara los demás espacios del parque.

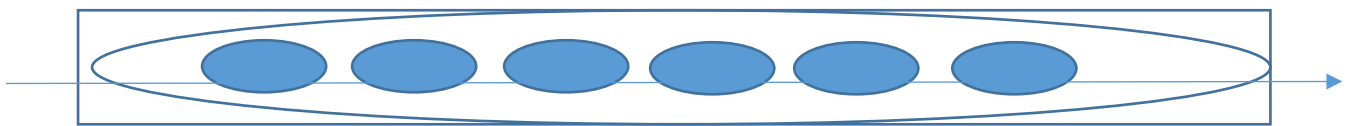


Ilustración 44: Organización de los espacios en un eje rector con una milla circundante dentro del terreno

- Ambientes: se mantendrá el desnivel del arroyo que otorga carácter al parque, los taludes se integrarán al diseño con acabados de piedra bola y plantando en ellos el perímetro de árboles que rodeará al parque y lo separará de la mancha urbana en la que se encuentra. El mobiliario urbano se fabricará con concreto para combinar con la piedra bola, y las cubiertas se integrarán al paisaje siendo estas de madera rústica.



Ilustración 45

-Mobiliario urbano se modulará siguiendo las distancias de las cuatro zonas de relaciones humanas que contribuyó el antropólogo Edward Hall en el campo de la psicología ambiental. (Holahan, 2012)

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

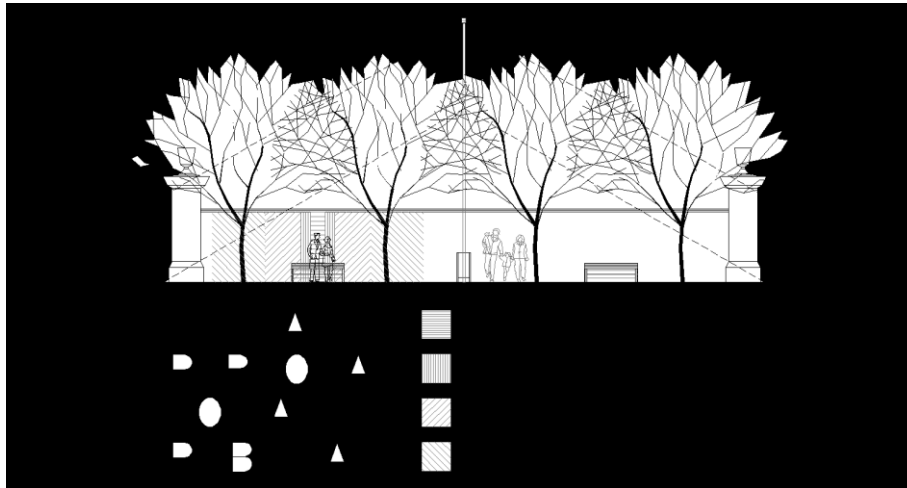


Ilustración 46: Mobiliario urbano destacando los límites de relaciones humanas de Edward Hall
Fuente: el autor

Sistemas constructivos:

- Cimentación: la cimentación de los baños remediados en el talud será un muro de contención de block 20x20x40 con dos varillas verticales a cada 20cm y dos horizontales cada dos hiladas. La cimentación del baño en la terraza será de tierra compactada con 5% de cemento seco.
- Losas y/o cubiertas: la cubierta del baño será de vigueta y casetón.
- Envoltente: los muros del baño se edificarán a partir de bloques de concreto 20x20x40

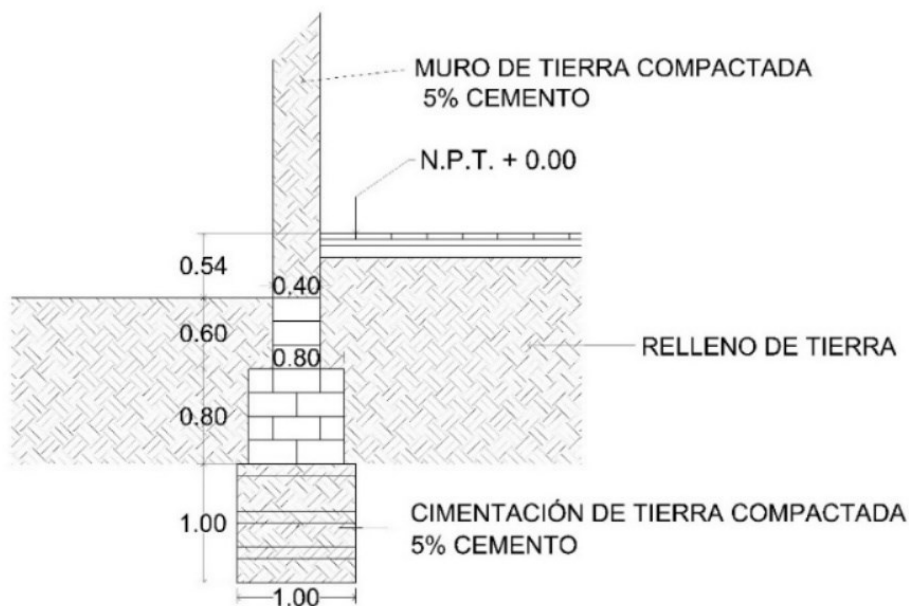


Ilustración 47: Diagrama del sistema constructivo a base de tierra compactada
Fuente: gráfico, el autor, información (Osorio, 2011)

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Adecuación climática y confort:

- Orientación: por la naturaleza del terreno, la única opción es orientar de norte a sur el eje rector, esto sin embargo otorga la ventaja de manejar una única orientación para las protecciones solares de las canchas y los juegos infantiles.

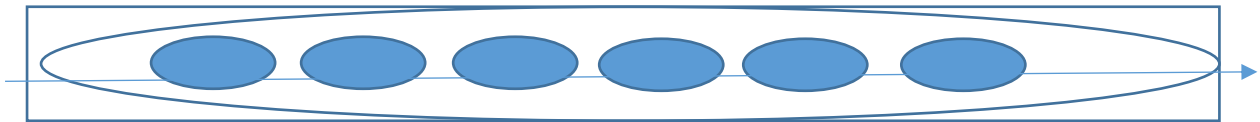


Ilustración 48: Orientación de los espacios Norte-Sur para reducir incidencia solar

- Control de asoleamiento: en primera instancia, la vegetación y el desnivel servirán como protecciones solares, gracias a que el parque se encuentra por debajo del nivel de los terrenos colindantes. Para las horas con mayor incidencia solar, se utilizarán las cubiertas para canchas y juegos infantiles

- Acústica: la barrera de árboles y el desnivel logran crear varias capas protectoras que reducen el ruido de las inmediaciones, sin embargo, al encontrarse lejos de cualquier vialidad importante, este ya es mínimo. Por la misma condición del terreno hundido, el sonido logra permanecer en el medio, mejorando su audibilidad.

- Uso de vegetación: La flora juega un papel crucial en este proyecto, ya que se trata de un parque y se sitúa en un arroyo, siempre fue un factor clave en los criterios de diseño. Algunos de los usos de los arboles serán delimitar el paisaje del parque y separarlo del horizonte urbano, amortiguar la contaminación auditiva externa, retener la tierra del suelo y evitar futuros deslaves en los taludes que ya se han formado, sombrear el andador y demás zonas del proyecto.

- Superficies y pavimentos: la losa del área social, la cancha y el módulo de baños será de concreto hidrofílico, el andador de tierra roja compactada altamente permeable, los juegos infantiles de arena. Este concreto puede filtrar 4000lts por minuto, dado que la cuenca del parque lineal puede contener hasta 6817.85867m³ (Materials, 2016)

Ahorro de energía y recursos hídricos:

-Dispositivos de control: la iluminación funcionara con los horarios de las luminarias municipales.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

- Sistemas de captación, conducción y almacenado: El agua se manejará con cuatro niveles, el primero siendo los **drenes** pluviales que recorren el perímetro de la milla, que desembocan en la **cisterna**. El segundo son los **fosos de captación** (SIAPA, 2014), que aprovechan la inclinación del terreno para atrapar la lluvia en cilindros subterráneos de concreto.

-Por último, suponiendo que el volumen del agua exceda la capacidad de la cisterna y las fosas, se utiliza el antes mencionado **concreto hidrofílico** (Materials, 2016) y tierra apisonada para filtrar el agua con una eficiencia de 4000lts por minuto.

-Las aguas grises se separarán de los lodos en fosos sépticos, cuyo afluyente verterá en campos de oxidación para alimentar la vegetación, y el excedente desembocará en un foso de absorción para ser filtrado al subsuelo.

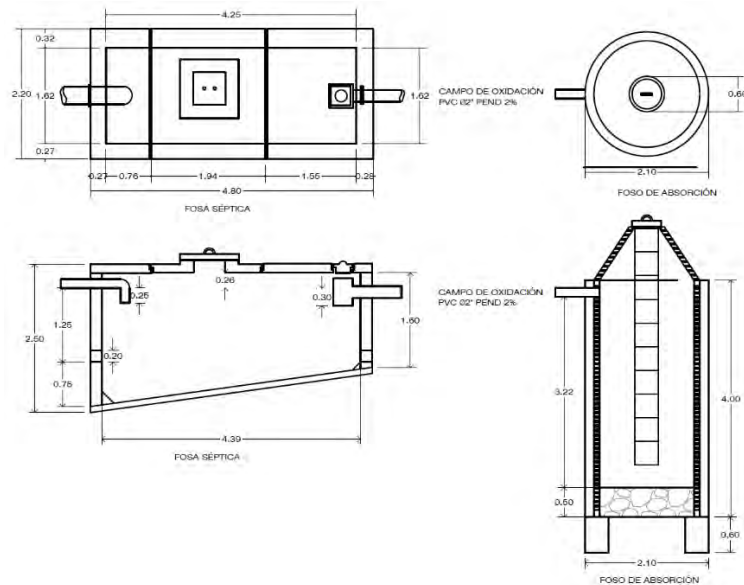


Ilustración 49: Fosa séptica que alimenta el campo de oxidación, y el foso de absorción que filtra el excedente al subsuelo.

-Tratamiento del agua: el agua de lluvia recolectada se tratará a través de un sistema natural de filtración a base de piedras, pedrisco, grava y arena que removerá impurezas y alimentará los sistemas de riego.

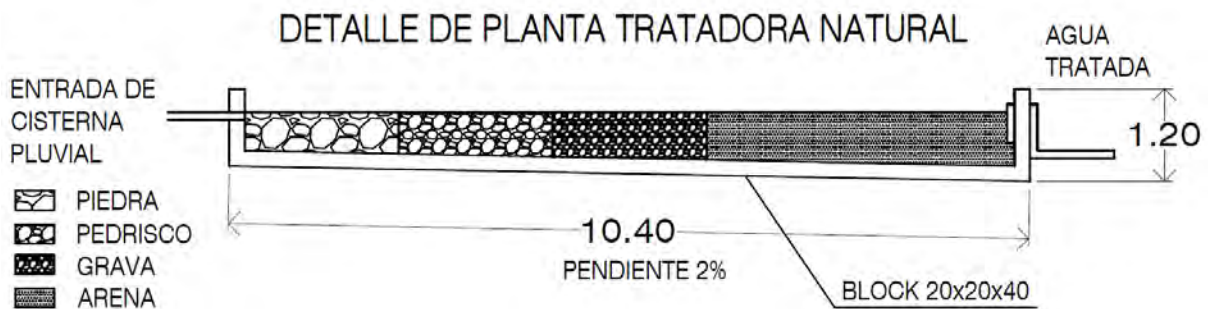


Ilustración 50: Detalle de planta tratadora natural a base de filtros de piedra

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

Movilidad:

-Externa (Pasillos, rampas, escaleras, ascensores): se colocarán rampas con pasamanos para facilitar el acceso a discapacitados y madres con carriola a las zonas sociales, infantiles, y sanitarias. Los cambios de dirección se marcarán con cambios de textura en el suelo para facilitar la movilidad de personas con debilidad visual.



*Escalera con función de rampa en Robinson Square, Vancouver, Canada
Fotografía por Howard Davis*

III.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico se encarga de tabular los espacios con las actividades y equipos que en él se encuentran, esto a manera de facilitar la consulta de las dimensiones, requerimientos especiales y funciones de las áreas a proyectar más adelante.

espacio		características generales				características técnicas			dimensiones		
general	particular	descripción	actividades	observaciones	capacidad	mobiliario	guía técnica	ingenierías	largo	ancho	área
Parque Lineal	Baños y Bebederos	Módulo de baños para hombres y mujeres, incluyendo discapacitados, y bebederos.	Aseo	Requiere privacidad	14 personas	2 mingitorios		Aislamiento térmico	7.30m	6.05m	44.165m ²
			Beber agua	Requiere facil circulación para discapacitados		2 cubiculos de baños		Tuberías hidrosanitarias			
				Requiere ventilación óptima		2 cubículos de baños para discapacitados		Luz natural			
						4 bebederos		Ventilación cruzada			
						4 lavamanos		Instalación eléctrica 110v			
Parque Lineal	Área Infantil	Area con mobiliario para niños	Jugar	Requiere tener vista y acceso rapido al área social en caso de emergencia	20 niños	Sube y bajas		Instalación eléctrica 110v	21.30m	19.30m	411.09m ²
				Requiere tener acceso rápido a los baños en caso de emergencia		Pasamanos					
				Requiere tener suficiente espacio de circulación para evitar accidentes		Set de 4 columpios					
				Requiere un suelo que reduzca el daño del impacto por caída		Caja de Arena					
				Requiere mobiliario seguro		Barras de ejercicio					
Parque Lineal	Área Deportiva	Cancha para jugar futbol, basquetbol, y voleyball	Deporte	Requiere iluminación adecuada	20 personas	Cancha multiusos		Instalación eléctrica 110v	25	15	382m ²
				Requiere acceso directo a baños		Portería/canasta					
				Requiere techumbre		Red removible					
Parque Lineal	Área Social	Lugar de encuentro para conversar, juegos de mesa, reuniones públicas	Convivencia	Requiere mobiliario austero y resistente al vandalismo	60 personas	Kisko(s)		Instalación eléctrica 110v	32	18	481.5 m ²
				Requiere techumbre		Mesas					
				Requiere tener vista y acceso rapido al área infantil en caso de emergencia		Bancas					
Parque Lineal	Andador	Circuito	Trotar	Debe permitir a una persona rebasar a otra		Señalética		Instalación eléctrica 110v		2m	
			Correr	Debe permitir el comodo desplante del pie							
				Debe estar sombreado							
				Debe tener salidas intermedias							
Parque Lineal	Vialidad	Calle local en dos sentidos con banquetta en ambos lados y vegetación	Tránsito ciclista	Se debe sombrar la banquetta y la vialidad	2 autos			Instalación eléctrica 110v	aprox 400m	12m	
			Tránsito vehicular		3 peatones por banquetta						
			Tránsito peatonal								

Fuente: Programa de Necesidades y Espacios

Fuente: Análisis Gráfico de Áreas

Fuente: Criterios y Estrategias de Diseño

Fuente: Criterios y Estrategias de Diseño

Fuente: Criterios y Estrategias de Diseño

III.5 CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS ESPACIALES

El fin de estos diagramas es representar visualmente las relaciones de conectividad entre los espacios, el flujo entre ellos, y la proporción y zonificación de los mismos.

III.5.0 Diagrama de Flujo

En este diagrama de flujo se representan los espacios en una escala manejable, donde se trazan las conexiones entre ellos, siendo esta directa (continua) o indirecta (punteada); con lo cual se le da a entender al lector la forma en que el proyecto se funciona.

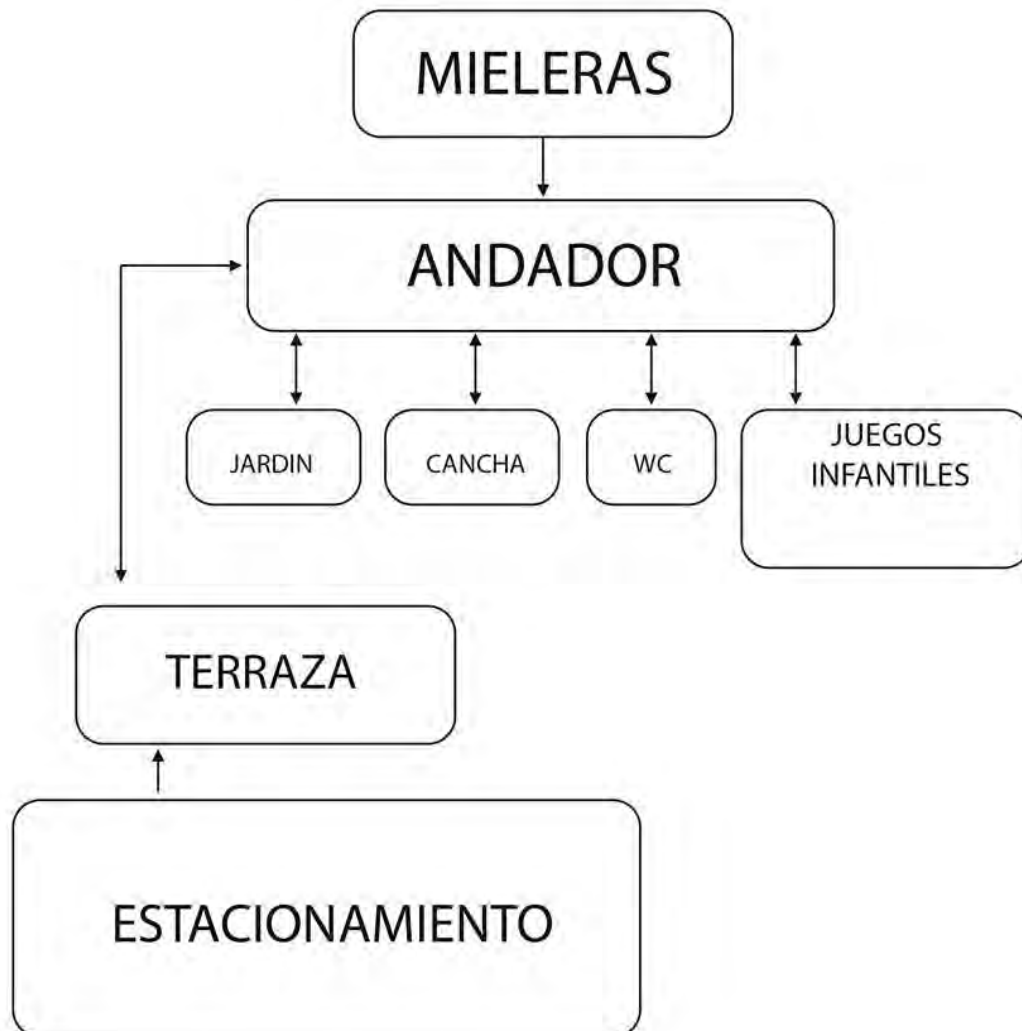


Ilustración 46: Diagrama de flujo

Fuente: el autor

III.5.1 Zonificación

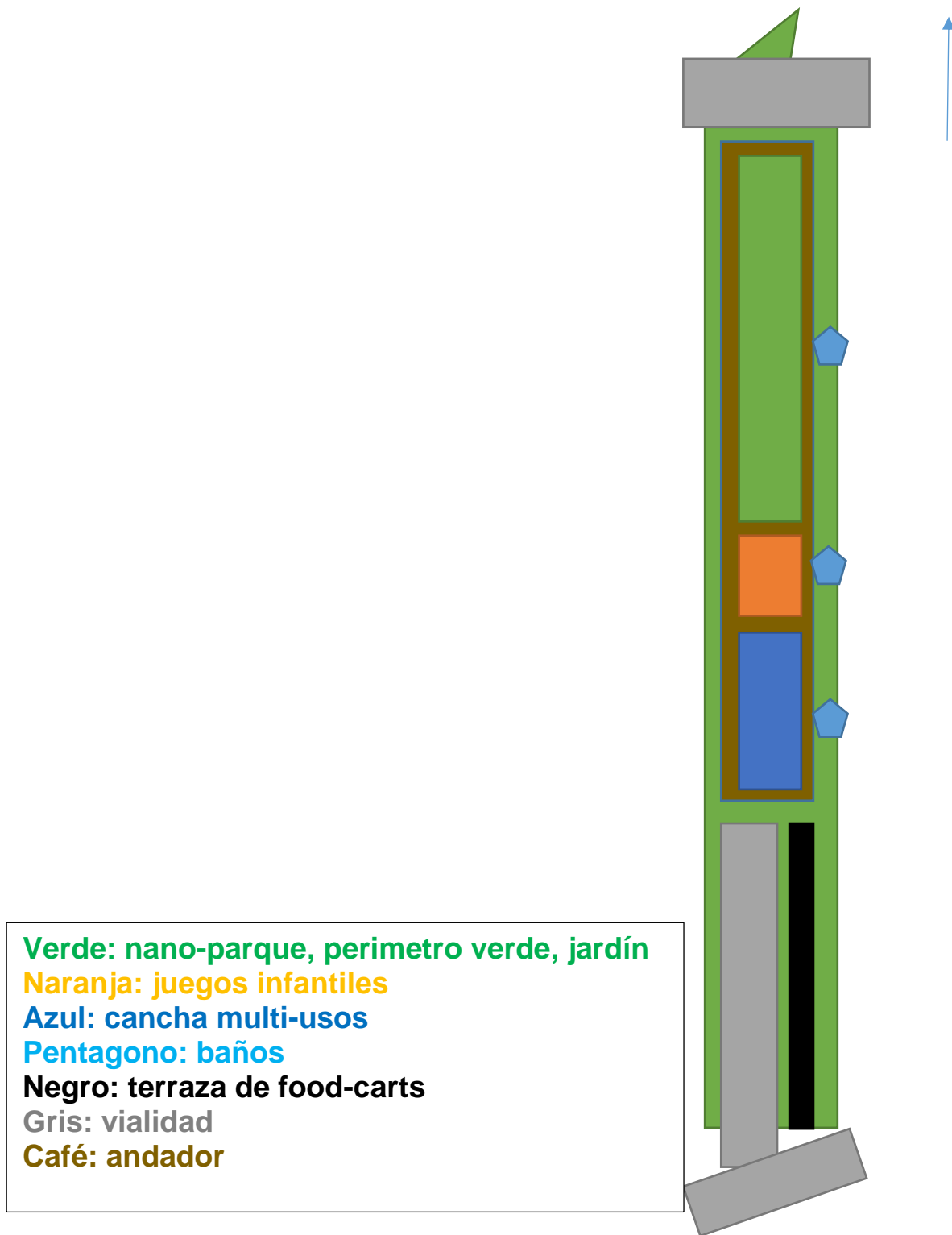


Ilustración 47: Zonificación y orientación

Fuente el Autor

En esta imagen se muestra el acomodo de los espacios que, si bien es una primera intención de la ubicación y proporción de estos espacios, no es definitivo.

CONCLUSIÓN

La propuesta de la adecuación urbana de Mieleras y la inclusión del parque muestra una gran sinergia con las intenciones del Instituto Municipal de Hermosillo, y las necesidades de áreas verdes y espacios públicos de los vecinos. El aprovechamiento de los espacios intersticiales rezagados para la implementación de espacios verdes es una doble victoria, más aún cuando la infraestructura pluvial permite la construcción y se sincroniza con las formas del espacio a proponer, siguiendo la tendencia de aprovechar infraestructura en deshuso para la creación de áreas de esparcimiento y protección de la naturaleza.

La anticipación de las futuras viviendas no hace más que preparar el espacio para delimitar la mancha urbana y marcar el territorio del espacio público para intentar llegar a estándares de calidad de vida suficientemente altos para una excelencia en la calidad de vida.

IV REFERENCIAS DE CONSULTA

- Autoridad del Espacio Público. (2015). *Lineamientos para el Diseño e Implementación de Parques Públicos de Bolsillo*. Distrito Federal: Gobierno del Distrito Federal.
- Alejandro, J. (Marzo de 2015). Pavimentación Mieleras. (J. Favela, Entrevistador)
- Augé, M. (1992). *Non-Places: An Introduction to Anthropology of Supermodernity*. Le Suil: Verso.
- Avilez, I. A. (13 de Septiembre de 2016). Ecocidio sienna. (J. A. Moreno, Entrevistador)
- Ayuntamiento de Barcelona. (2014). *Plan de Movilidad Urbana de Barcelona 2013-2018*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.
- Barcelona, A. d. (s.f.). *Gencat*. Obtenido de http://web.archive.org/web/20120203090218/http://www.gencat.cat/diue/doc/doc_23739348_1.pdf
- Bohigas, O. (1958). *Cuadernos de Arquitectura*. Obtenido de 1958: Num.:34
Bohigas:
<http://www.raco.cat/index.php/CuadernosArquitectura/article/view/108802/170606>
- Bohigas, O. (2000). *Burguesa i revolucionària: la Barcelona del segle XX*. Barcelona: Flor del Vent.
- Comisión Nacional del Agua. (2010). *CONAGUA*. Obtenido de Normales Climatológicas: <http://smn.cna.gob.mx/observatorios/historica/hermosillo.pdf>
- Contreras, C. (14 de Febrero de 2015). *Uniradio Noticias*. Obtenido de Parque lineal del Luis Encinas lleva un avance de 95%:
<http://www.uniradionoticias.com/noticias/hermosillo/323588/parque-lineal-del-luis-encinas-lleva-un-avance-de-95.html>
- Corporación AEM. (s.f.). *Calculadora de Muestras*. Obtenido de Tools:
http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php
- El Chiltepín. (Noviembre de 2014). *El Chiltepín*. Obtenido de Arranca construcción del parque lineal Encinas: http://elchiltepin.mx/print_h.php?idnota=17699
- Hermosillo Historia. (Noviembre de 2011). *Hermosillo Historia*. Obtenido de Flora y Fauna: <http://hermosillo-historia.blogspot.mx/p/flora-y-fauna.html>
- Hermosillo Life. (Noviembre de 2014). *Hermosillo Life*. Obtenido de Inicia construcción de Parque Lineal Encinas: <http://hermosillolife.com/esquela/1245>

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

- Holahan, C. J. (2012). *Psicología Ambiental*. En C. J. Holahan, *Psicología Ambiental* (pág. 313). México: Limusa.
- IMPLAN. (2010). *Drenaje Pluvial*. Obtenido de IMPLAN Hermosillo:
<http://www.implanhermosillo.gob.mx/metro/pdf/PEDP2010.pdf>
- INEGI. (2015). *Inventario Nacional de Viviendas 2015*. Obtenido de Servicios:
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>
- INEGI. (24 de Agosto de 2015). *Mapa Digital de México*. Obtenido de Inventario Nacional de Viviendas 2015:
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjI5LjA5MTQ2LGxvbjotMTEExLjAxMzIzLHo6MTMsbdDpjcGF2aW1lbnRv>
- Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo. (2014). *IMPLAN Hermosillo*. Hermosillo: IMPLAN. Obtenido de PDUCPH 2014:
<http://www.implanhermosillo.gob.mx/metro/#!/PDUCPH>
- Lozano, A. (27 de Octubre de 2015). *El Imparcial*. Obtenido de Luce descuidado el parque lineal:
<http://www.elimparcial.com/EdicionEnLinea/Notas/Noticias/27102015/1020861-Luce-descuidado-el-parque-lineal.html>
- Marquesina. (2015). *Marquesina*. Obtenido de Presentarán proyecto de parques lineales:
http://marquesinapolitica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=41928:presentaran-proyecto-de-parques-lineales&catid=7:notas-hermosillo
- Materials, C. (27 de Enero de 2016). *Hydrophilic Concrete Permeable Tarmac Topmix the ultimate permeable concrete system*. Obtenido de Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=kAlxq1BtJos>
- METRENORM. (2015). *METEONORM*. Obtenido de METEOTEST:
<http://meteonorm.com/>
- Monkhouse, F. J. (1978). *Diccionario de términos geográficos*. Vilassar de Mar, Barcelona: Oikos - Tau Ediciones.
- Osorio, S. (27 de Junio de 2011). *Apuntes de Geotecnia con Énfasis en Laderas*. Obtenido de Historia de la Geotecnia - 07 - La Ingeniería Geotécnica Antes del Siglo XVIII: http://geotecnia-sor.blogspot.mx/2011_06_26_archive.html
- Permanyer, L. (2008). *L'Eixample, 150 anys d'Història*. Barcelona: Viena Edicions i Ajuntament de Barcelona.

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

- Quintana, D. (2 de Septiembre de 2015). *Vigilia Sonora*. Obtenido de Vecinos del norte de Hermosillo, denuncian despojo del conocido Parque Lineal:
<https://www.facebook.com/VigiliaSonoraMexico/videos/vb.449101001872252/862839290498419/?type=2&theater>
- Redacción. (15 de Mayo de 2015). *Canal Sonora*. Obtenido de Es Marcos Noriega candidato del PAN por el X Distrito: web: <http://h.canalsonora.com/es-marcos-noriega-candidato-del-pan-por-el-x-distrito/>
- Rubio, A. (2 de Septiembre de 2015). *Uniradio Noticias*. Obtenido de Constructora modificará 230 metros de parque lineal Progreso:
<http://www.uniradionoticias.com/noticias/hermosillo/351066/empresa-fraccionadora-modificara-230-metros-de-parque-lineal-progreso.html>
- SEDESOL. (s.f.). SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO V RECREACIÓN Y DEPORTE. Distrito Federal: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO V RECREACIÓN Y DEPORTE.
- SIAPA. (2014). Infiltración Pluvial. En *CRITERIOS Y LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA FACTIBILIDADES* (pág. Capítulo 5). Jalisco: Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado.

V TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Disponibilidad de banquetas, en naranja “No Disponible”, enmarcado en blanco el terreno y al este Mieleras, representado con el código naranja.....	vii
Ilustración 1: (14) Colector primario proyectado	1
Ilustración 2: Laguna observable todavía a mediados del 2015, con Navarrete pavimentado y abierto	2
Ilustración 3: A inicios del 2016, el área se había deforestado y aplanado por Derex.....	3
Ilustración 4: Para mayo del 2016, se dejó a medias el canal (en rojo) debido a disputas legales con vecinos	3
Ilustración 5: Clasificaciones de los micro-parques.....	9
Ilustración 6: Sección de vialidad local	10
Ilustración 7: Sección de calle del ensanche como figuraba en el proyecto.....	11
Ilustración 8: Modelo actual (izquierda) y propuesta (derecha) de las súper manzanas	12
Ilustración 9: Inauguración.....	15
Ilustración 10: Maquinas de ejercicio.....	16
Ilustración 5: Parque Lineal Progreso.....	17
Ilustración 11: Vista en planta de intersección del Parque Lineal Progreso	17
Ilustración 12 Vías del ferrocarril en Hermosillo al año 1950	19
Ilustración 13: Árboles caídos, maleza y bancas rotas	19
Ilustración 14: Parque lineal Encinas.....	20
Ilustración 15: Vista aérea del parque lineal	20
Ilustración 16: Render de la vegetación y los aparatos de ejercicios	21
Ilustración 17: Trotapista donde antes se encontraban las vías del ferrocarril	22
Ilustración 18: Vista aérea del parque lineal	22
Ilustración 19: Demanda de acuerdo a edades Fuente: Inventario Nacional de Viviendas 2015, INEGI.....	24
¿Ayudaría un parque a su barrio?	26
¿Qué tan seguido va al parque?.....	26
¿Qué días suele ir al parque?	26
¿A qué hora va al parque?	27
¿Qué método de transporte utiliza para ir a los parques?.....	27
¿Qué actividades realiza ahí?	27
¿Qué elemento es más importante en un parque?.....	28
¿Cuál es el principal problema en los parques?	28
¿Debe un parque tener rejas?.....	28
Ilustración 6: Estado de Sonora.....	30
Ilustración 7: Sector WWI	30
Ilustración 8: Ubicación de Mieleras y el arroyo.....	30
Ilustración 9: Mapa de El Llano con Mieleras en su centro	31
Ilustración 10: Bloqueo de Mieleras, de fondo se puede observar la vegetación endémica ..	31
Ilustración 11: Mapa de usos de suelo.....	32
Ilustración 12: Vialidades proyectadas para el 2017	33
Ilustración 13: Sección Quintero Arce.....	34
Ilustración 14: Quintero Arce	34
Ilustración 17: Juan de Dios Bojorquez.....	34
Ilustración 18: Sección Juan de Dios Bojorquez	34
Ilustración 15: Sección García Morales	35
Ilustración 16: García Morales	35
Ilustración 19: Llano Dorado.....	36
Ilustración 17: Sección Llano Dorado	36
Ilustración 23: Luminaria urbana.....	37
Ilustración 24: Registro sanitario.....	37
Ilustración 25: Cerca de malla	37
Ilustración 26: Ruta 1 La Manga.....	37

Propuesta arquitectónica para la adecuación del callejón Mieleras,
e inclusión de parque lineal y micro-parquea al barrio El Llano

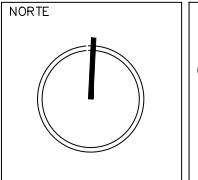
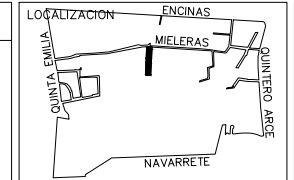
Ilustración 20: Programación de conductos pluviales. En amarillo vemos Quiroga (izq) y Quintero Arce (de), entre ellos el conducto primario futuro con el número 14 que atraviesa el terreno donde se emplazará el parque lineal.....	38
Ilustración 27: Claves de imagen urbana.....	39
Senda 1 Mieleras.....	40
Senda 2 Quintero Arce.....	40
Senda 3 Juan de Dios Bojorques.....	40
Senda 4 Llano Dorado.....	40
Senda 5 Garcia Morales.....	40
Mojón 1.....	41
Mojón 2.....	41
Mojón 3.....	41
Borde 1: Bloqueo de escombros.....	42
Borde 2: malla electrosoldada.....	42
Borde 3: alambre de seguridad.....	42
Borde 4: muros enrejados.....	42
Borde 5: rejas.....	42
Borde 6: barda de tablonés.....	42
Borde 7: rejas.....	42
Ilustración 29: Mapa de relieves 2015.....	44
Ilustración 21: Curvas de nivel.....	44
Ilustración 29: Carta geográfica de Hermosillo.....	45
Ilustración 30: Normales climatológicas.....	46
Ilustración 31: Velocidad del viento en metros sobre segundo.....	47
Ilustración 32: dirección y temperatura promedio anual de los vientos.....	47
Ilustración 33: Índice anual de asoleamiento.....	48
Ilustración 34: Ruta solar en Hermosillo.....	48
Ilustración 35: Normales climatológicas.....	49
Ilustración 36: Temperatura.....	49
Ilustración 37: Índices de humedad por mes.....	50
Ilustración 38: Diagrama de cancha multifuncional en Ley 57, aprobado por CONADE.....	54
Ilustración 39: Corte transversal de parque lineal.....	55
Ilustración 39: Diagrama de calle local tipo, como visto en el.....	55
Ilustración 40: Diagrama del cubo de baños de la Unidad Deportiva de Magdalena.....	56
Ilustración 41: Medidas de juegos infantiles obtenidas de.....	57
Ilustración 42: Mobiliario en vialidades urbanas Fuente: el autor.....	58
Ilustración 43: Mobiliario en área social Fuente: el autor.....	58
Ilustración 44: Organización de los espacios en un eje rector con una milla circundante dentro del terreno.....	59
Ilustración 45.....	59
Ilustración 46: Mobiliario urbano destacando los límites de relaciones humanas de Edward Hall Fuente: el autor.....	60
Ilustración 47: Diagrama del sistema constructivo a base de tierra compactada.....	60
Ilustración 48: Orientación de los espacios Norte-Sur para reducir incidencia solar.....	61
Ilustración 49: Fosa séptica que alimenta el campo de oxidación,.....	62
y el pozo de absorción que filtra el excedente al subsuelo.....	62
Ilustración 50: Detalle de planta tratadora natural a base de filtros de piedra.....	62
Escalera con función de rampa en Robinson Square, Vancouver, Canada.....	63
Ilustración 46: Diagrama de flujo.....	65
Ilustración 47: Zonificación y orientación.....	66



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



SIMBOLOGIA

	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO		B= BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA		N= NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE		NB= NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE		NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE		NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL		NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE		NCA= NIVEL DE CALLE
					NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
					NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO **MACRO LOCALIZACIÓN**

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:4500	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

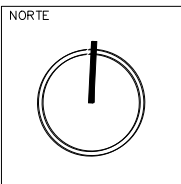
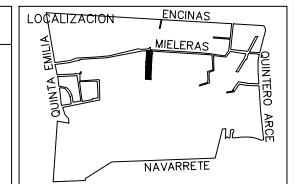
NO. DE PLANO
MML
001



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



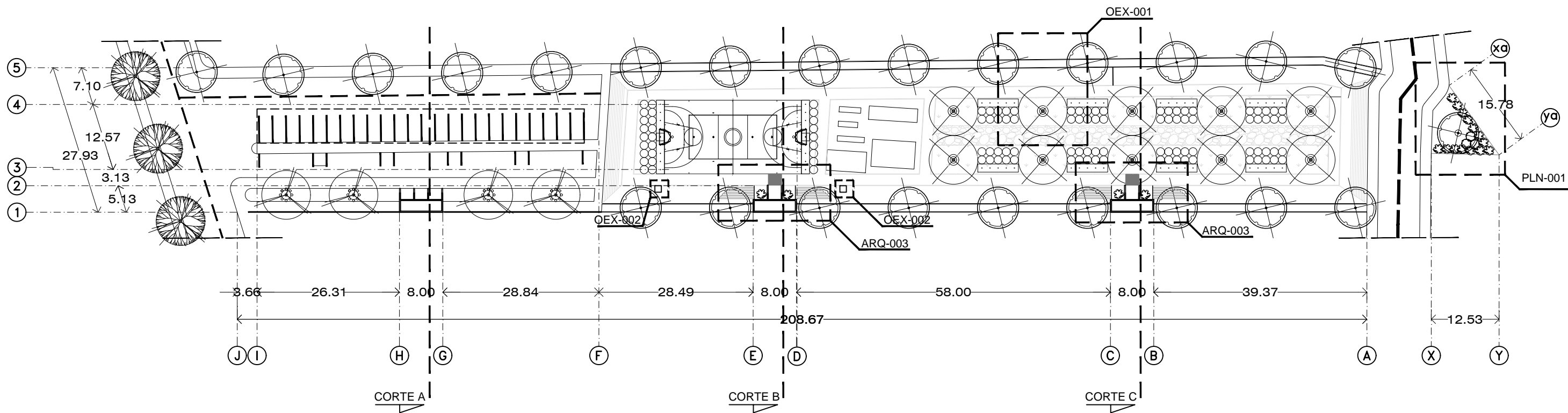
SIMBOLOGIA

INDICA CLAVE DEL DETALLE	INDICA PLANO A CONSULTAR	INDICA AREA DEL DETALLE	NIVEL EN ALZADO	NIVEL EN PLANTA	SENTIDO DE PENDIENTE	LONGITUD DE PENDIENTE	PENDIENTE	CAMBIO DE NIVEL	SUBE	B= BAJA	N= NIVEL	NB= NIVEL DE BANQUETA	NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO	NC= NIVEL DE CERRAMIENTO	NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA	NCA= NIVEL DE CALLE	NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA	NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
--------------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------	-----------------	----------------------	-----------------------	-----------	-----------------	------	---------	----------	-----------------------	------------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------------------	-----------------------------

CONTENIDO **MICRO LOCALIZACIÓN**

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:2250	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

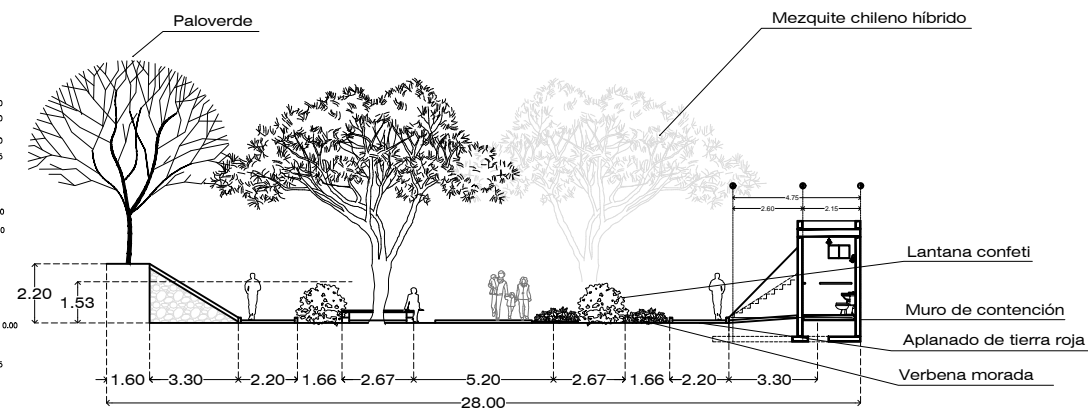
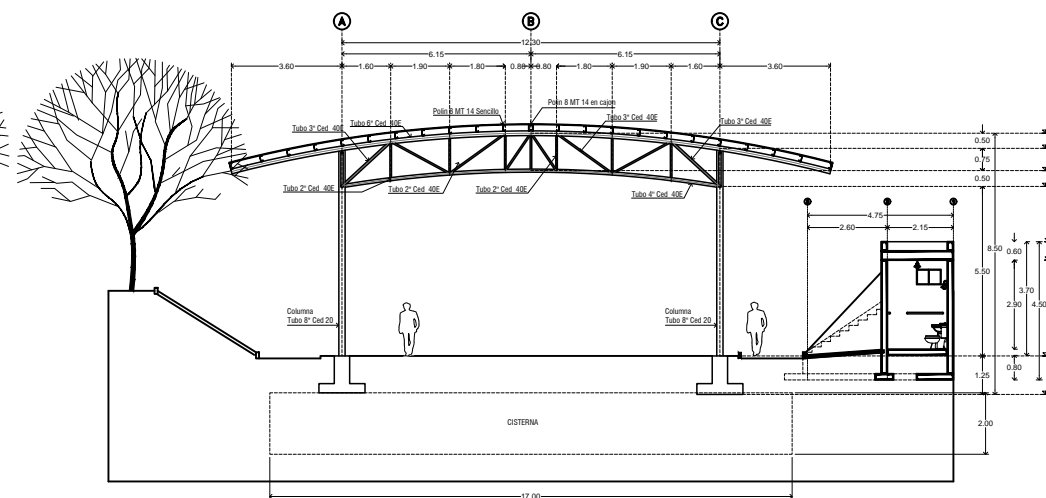
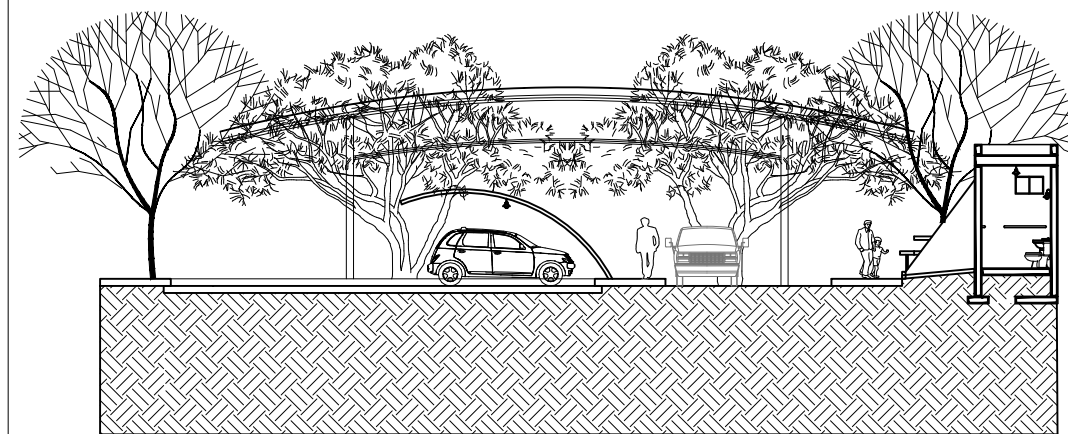
NO. DE PLANO
MML
002



CORTE A

CORTE B

CORTE C



UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA
MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS

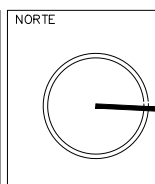


UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

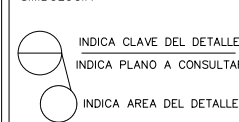
PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS

PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



SIMBOLOGIA



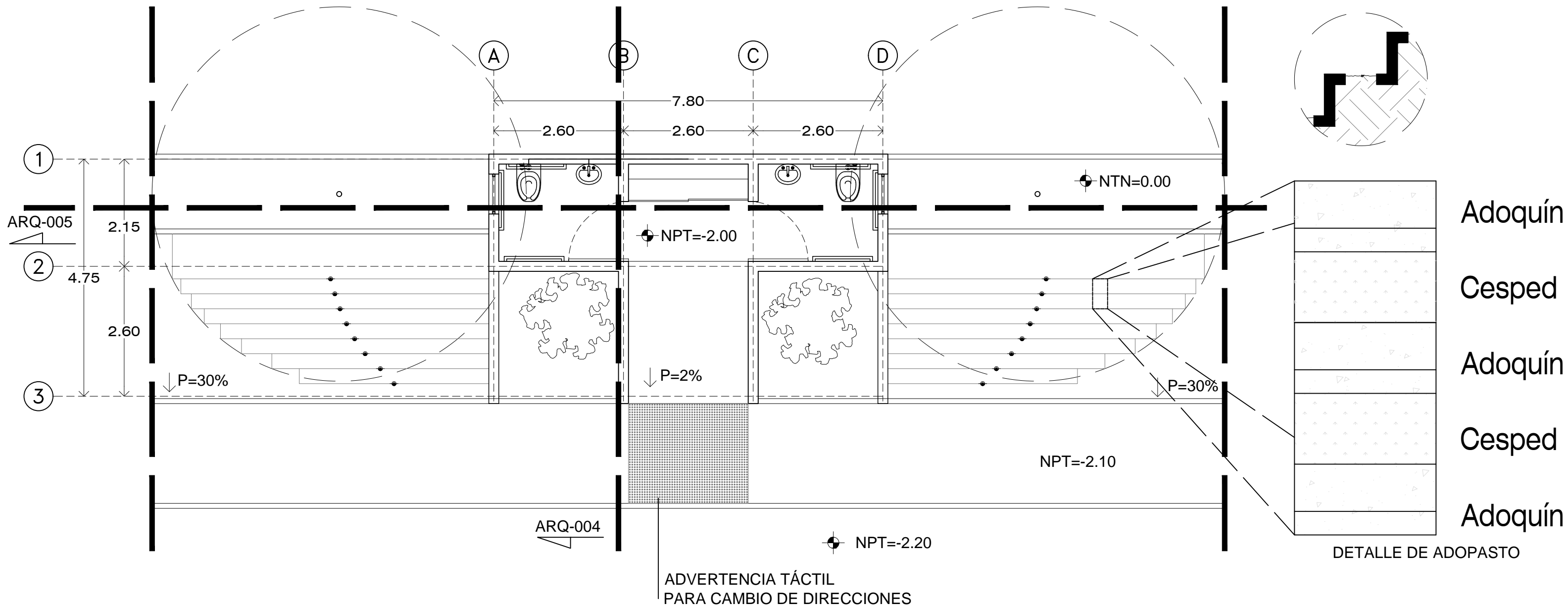
◐	NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
◑	NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
↗	SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
↘	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
L=	PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
P=	CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
S=	SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
		NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:750	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

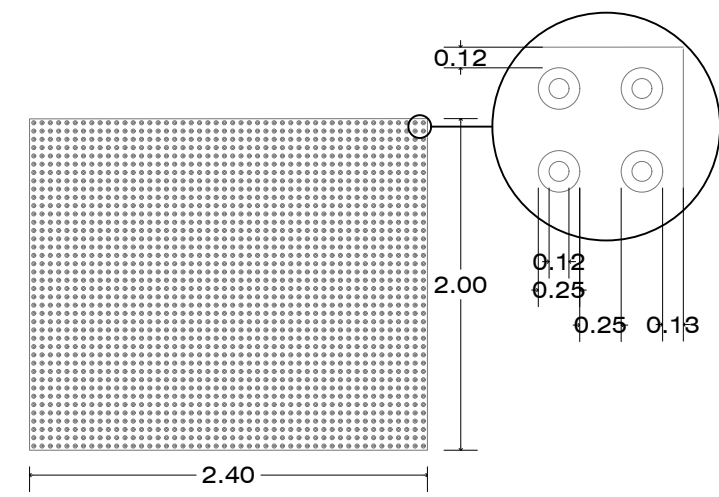
NO. DE PLANO

ARQ
001

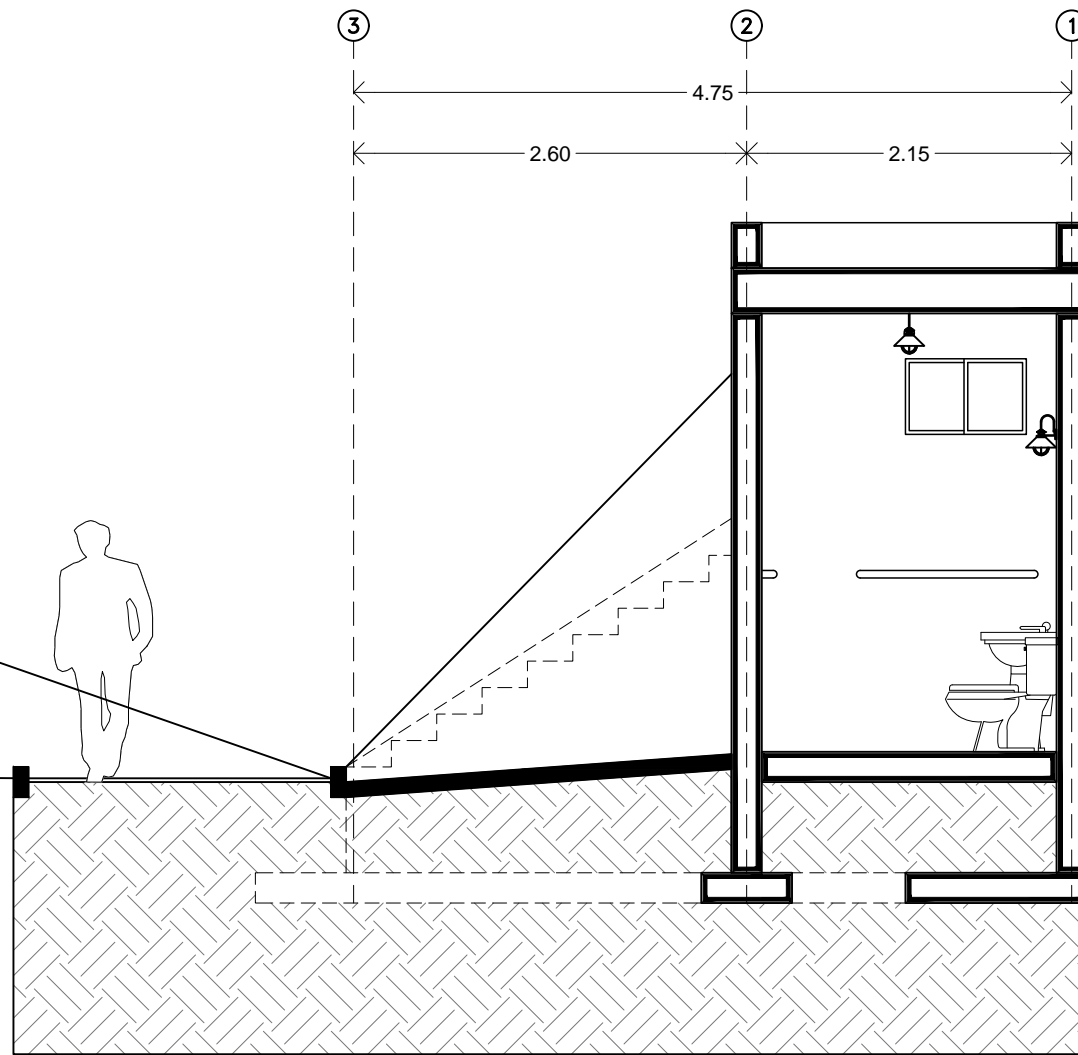
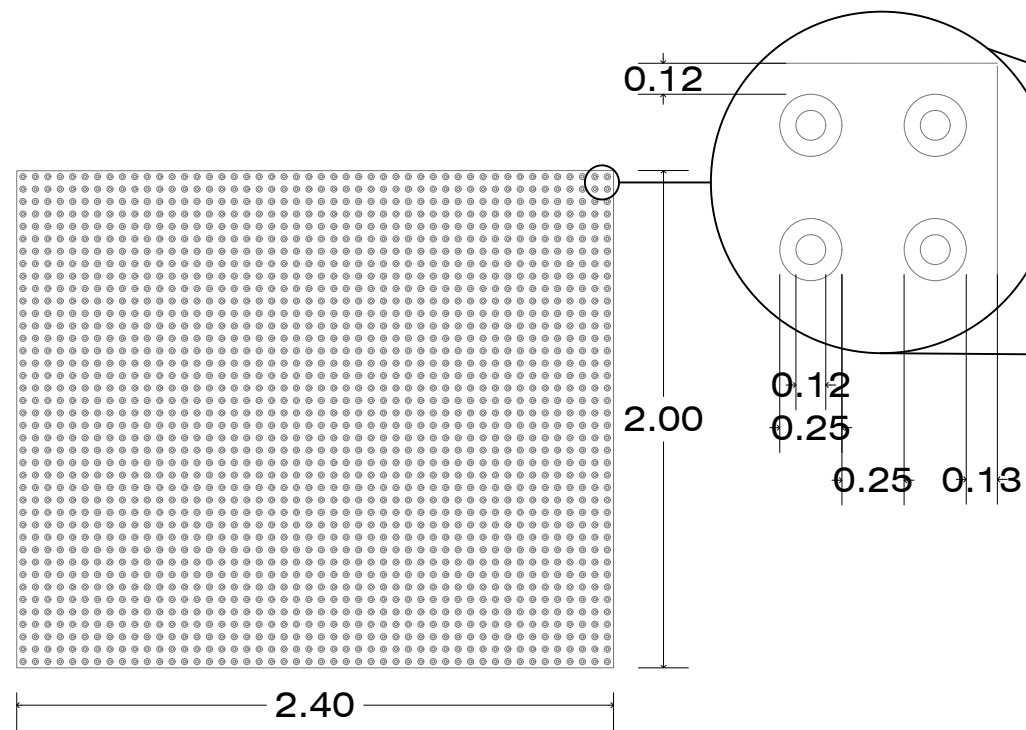


DETALLE DE ADOPASTO

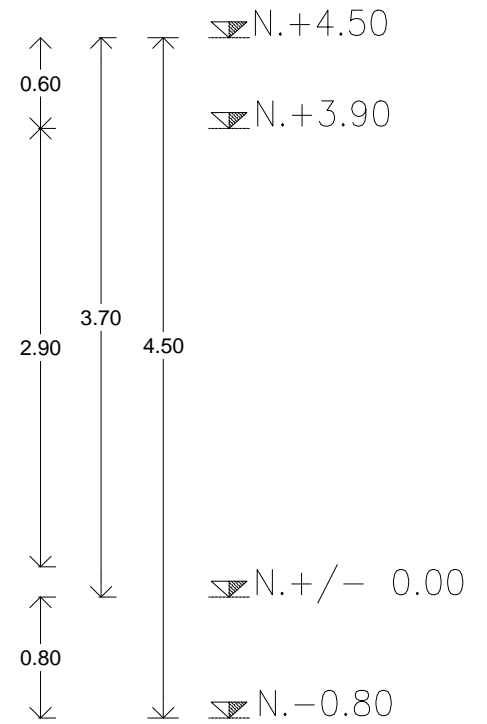
DETALLE DE ADVERTENCIA TÁCTIL



DETALLE DE ADVERTENCIA TÁCTIL



CORTE A



UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA
MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS

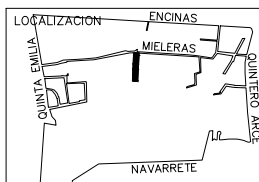


UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS

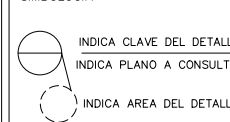
PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE

SIMBOLOGIA



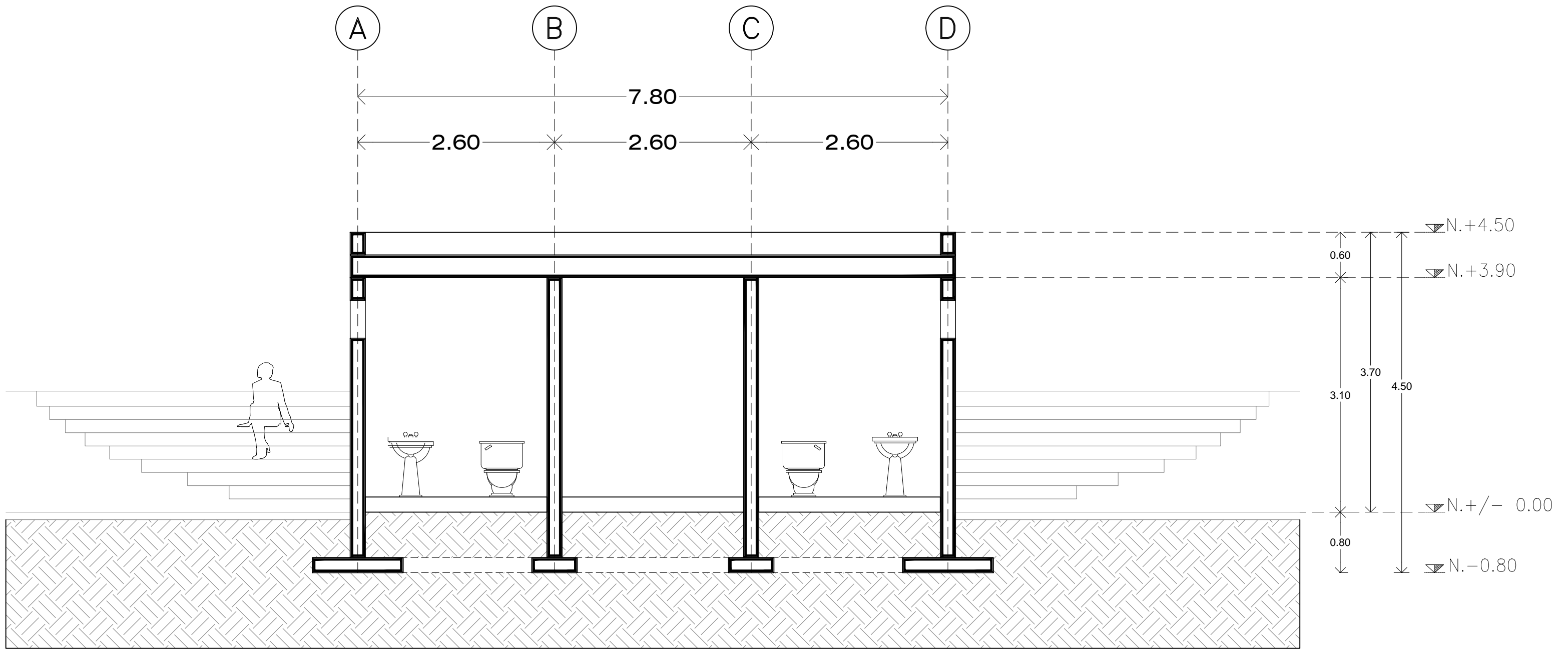
◻	NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
◻	NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
◻	SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
L=	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
P=	PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
◻	CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
S=	SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
		NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO CORTE TRANSVERSAL

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:50	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO

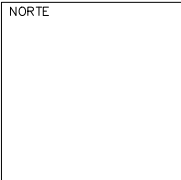
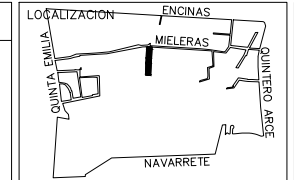
ARQ
003



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



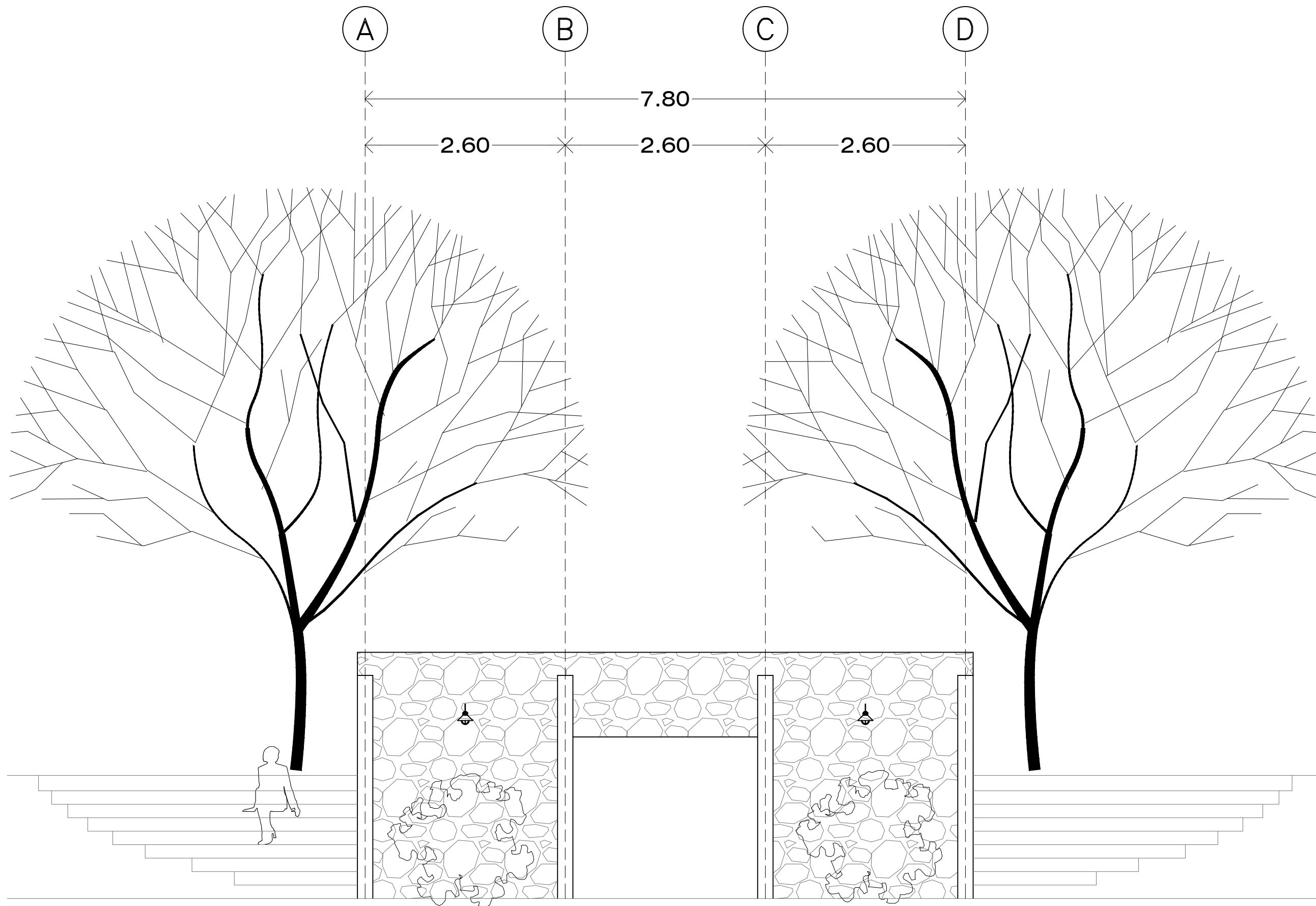
SIMBOLOGIA

	NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
	PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
	CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
	SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
		NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

CORTE LONGITUDINAL		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:50	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

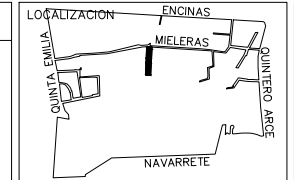
NO. DE PLANO
ARQ
004



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



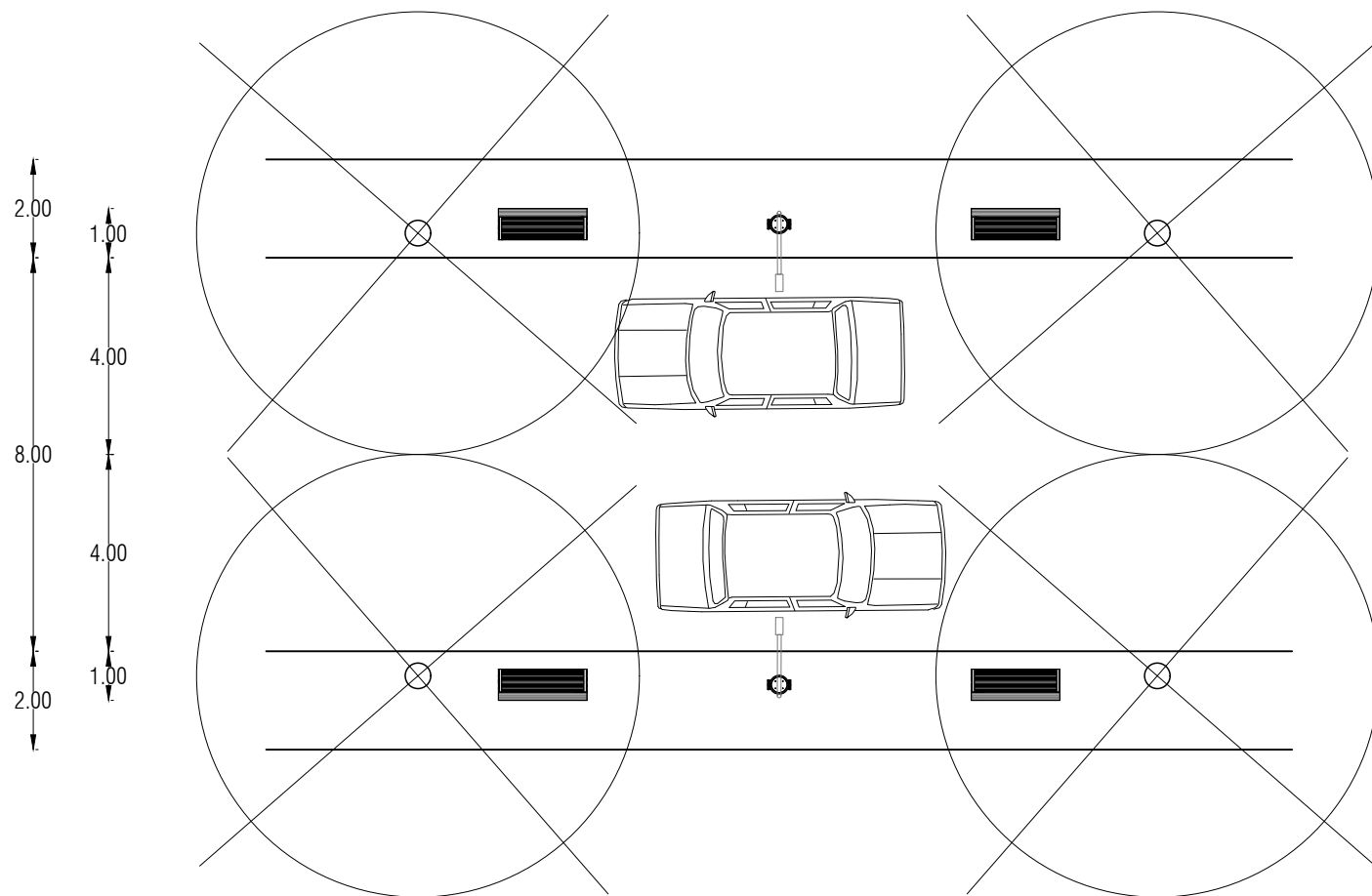
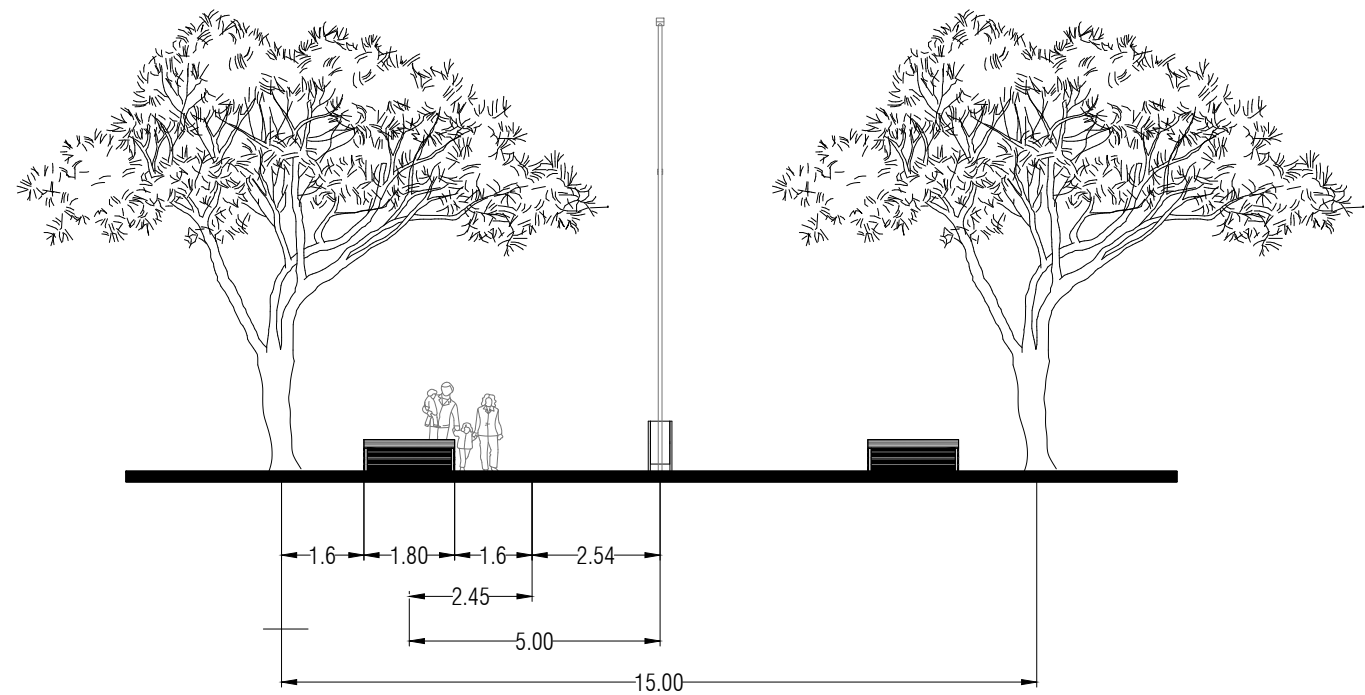
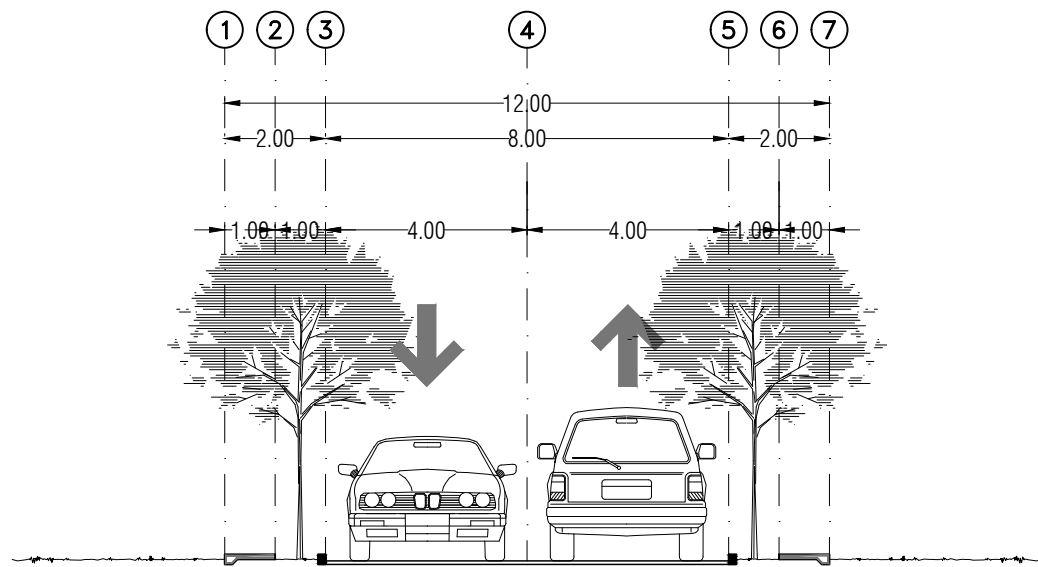
NORTE

SIMBOLOGIA

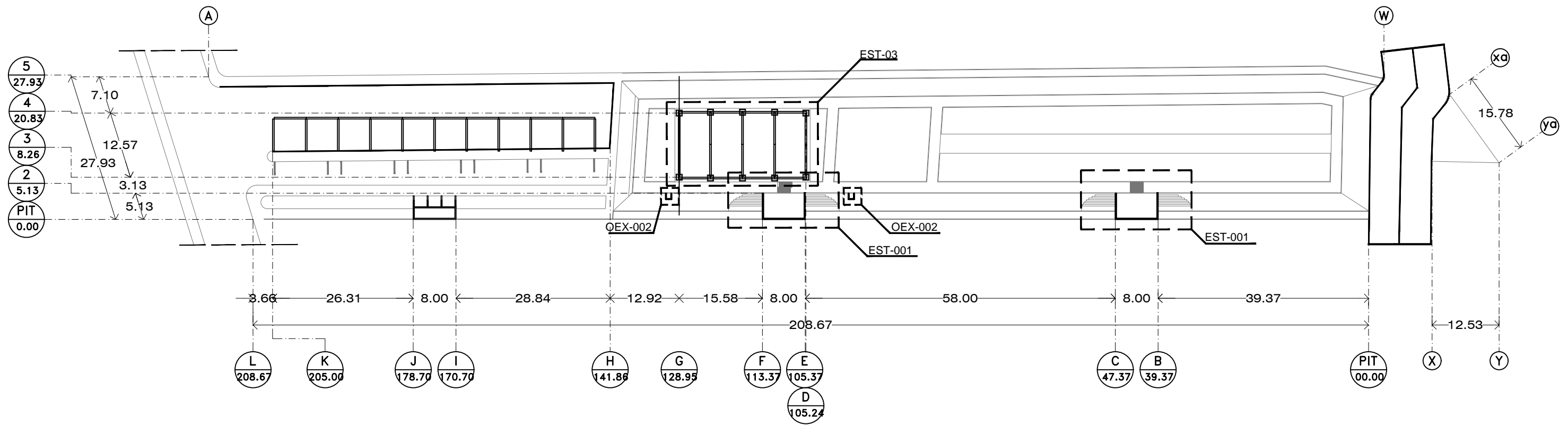
	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
				NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
				NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO		
FACHADA		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:50	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO
ARQ
005

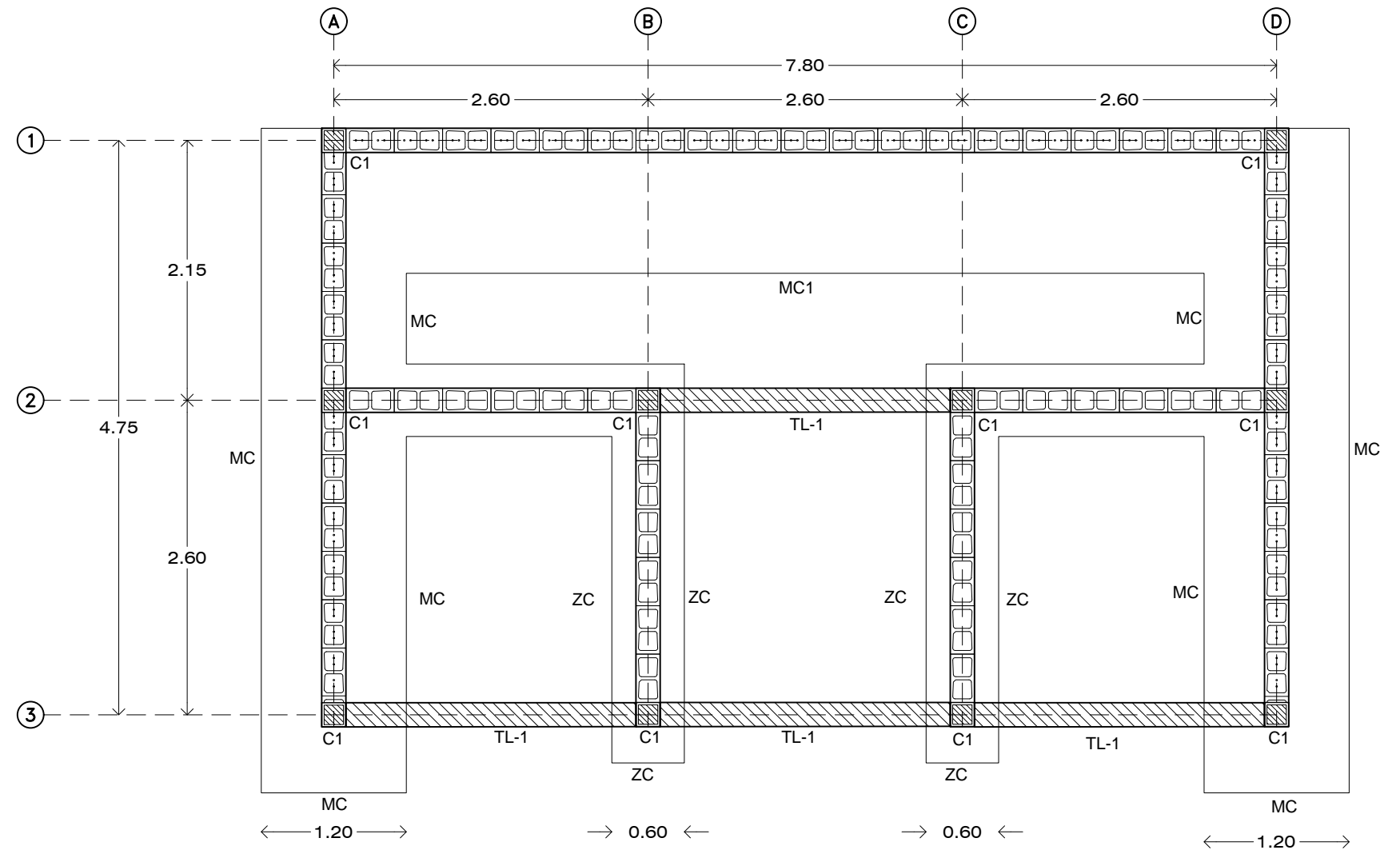
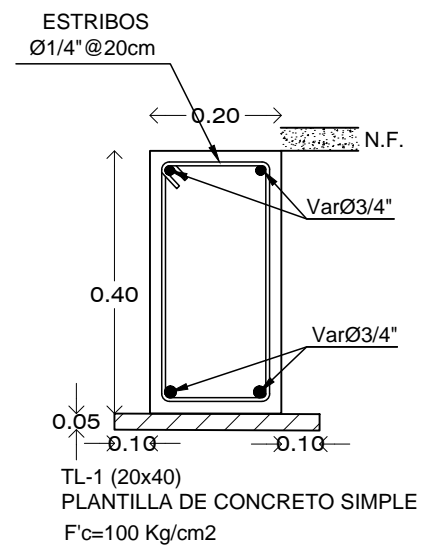
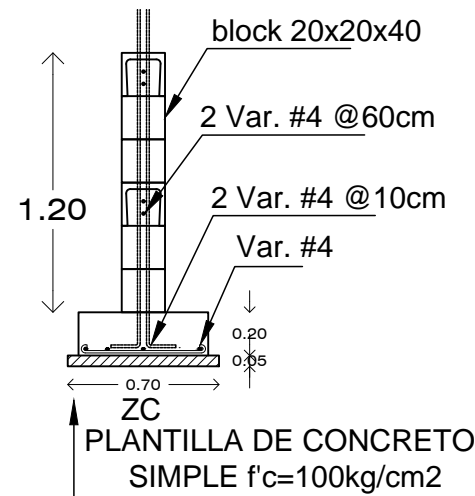
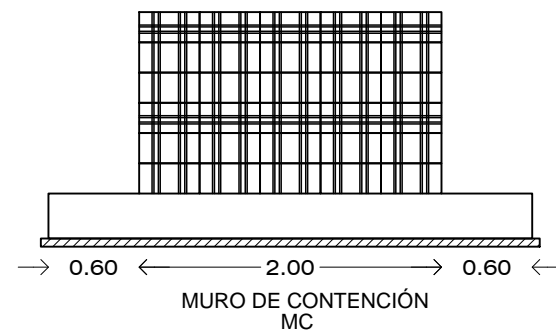
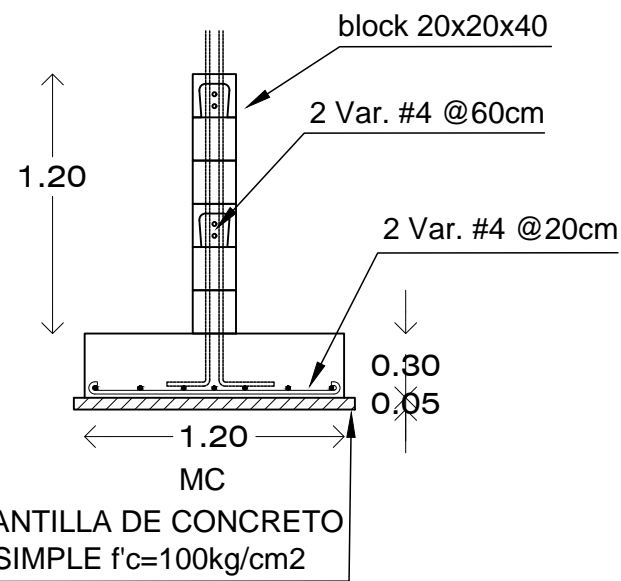
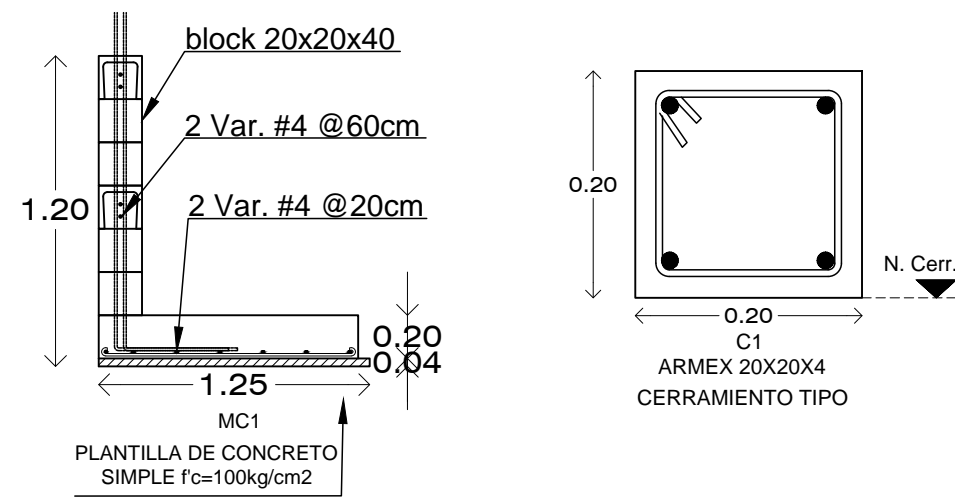


LOS MÓDULOS DE MOBILIARIO URBANO SE COLOCARAN EN EL FRENTE DEL ACCESO PEATONAL DE CADA PREDIO, Y A 20m CADA LUMINARIA A PARTIR DEL PRIMER MÓDULO.



		COORDENADAS	
ÁREA		X	Y
W/C JARDÍN	E1	113.37	000.00
	E2	113.37	5.13
W/C CANCHA	D1	105.37	000.00
	D2	105.37	5.13
	C1	47.37	000.00
	C2	47.37	5.13
CUBIERTA CANCHA	B1	39.37	000.00
	B2	39.37	5.13
	F3	128.95	5.13
	F4	128.95	20.83
W/C ESTACIONAMIENTO	D3	000.00	5.13
	D4	000.00	20.83
	H1	170.70	000.00
	H2	170.70	5.13
	I1	178.70	000.00
	I2	178.70	5.13

PIT: PUNTO INICIAL DE TRAZO



NOTAS:
La cimentación será un muro de contención a base de block de concreto 20x20x40 con dos varillas $\frac{1}{2}$ " en cada hueco y dos varillas de $\frac{1}{2}$ " a cada 2 hiladas de block. La plantilla será de concreto pobre y 60cm de ancho.

UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA
MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS

PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE

SIMBOLOGIA



NIVEL EN ALZADO
NIVEL EN PLANTA
SENTIDO DE PENDIENTE
LONGITUD DE PENDIENTE
PENDIENTE
CAMBIO DE NIVEL
SUBE

B= BAJA
N= NIVEL
NB= NIVEL DE BANQUETA
NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
NCA= NIVEL DE CALLE
NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

CIMENTACIÓN Y CASTILLOS

ESCALA

1:50

ACOTACION

METROS

FECHA

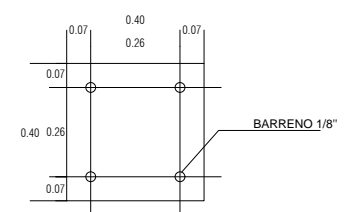
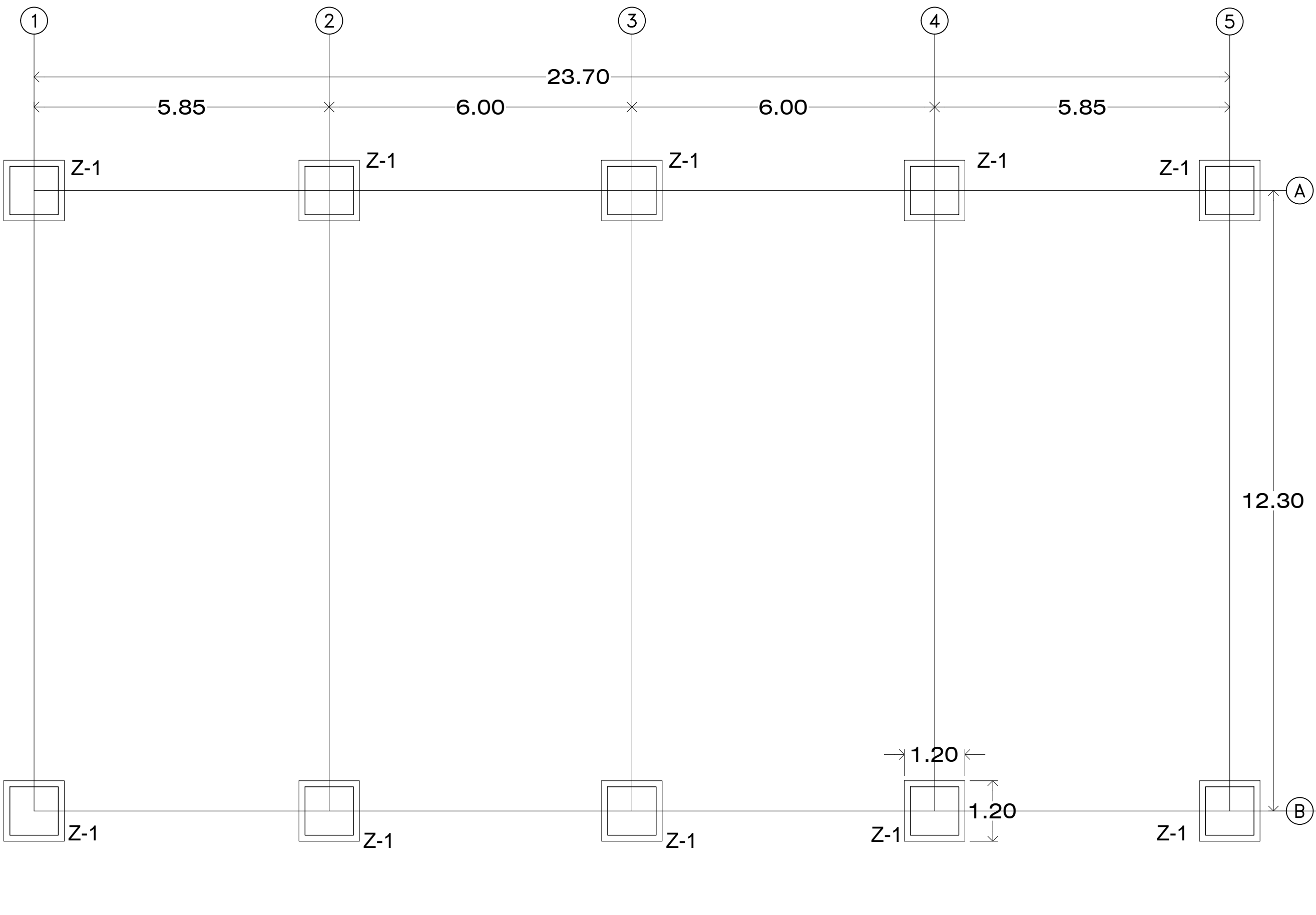
16/06/2017

DIBUJO

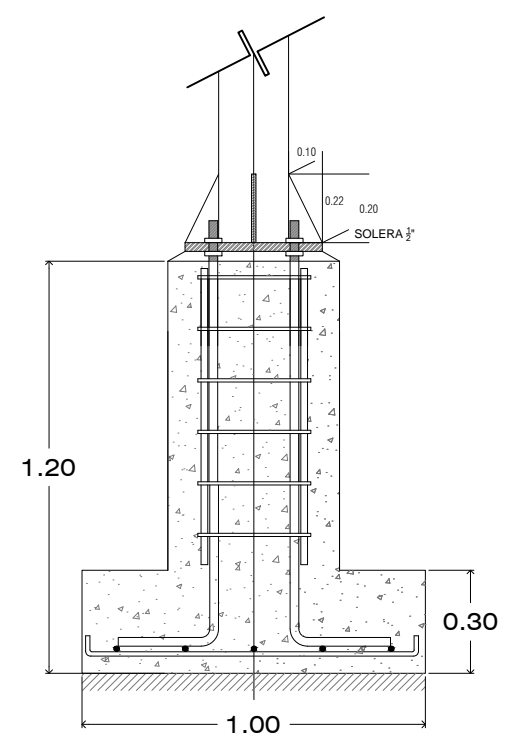
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.

NO. DE PLANO

EST
001



PLACA BASE
PL 40x40x1"
PL

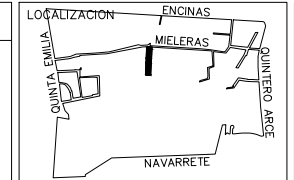


Z-1

UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS
PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE

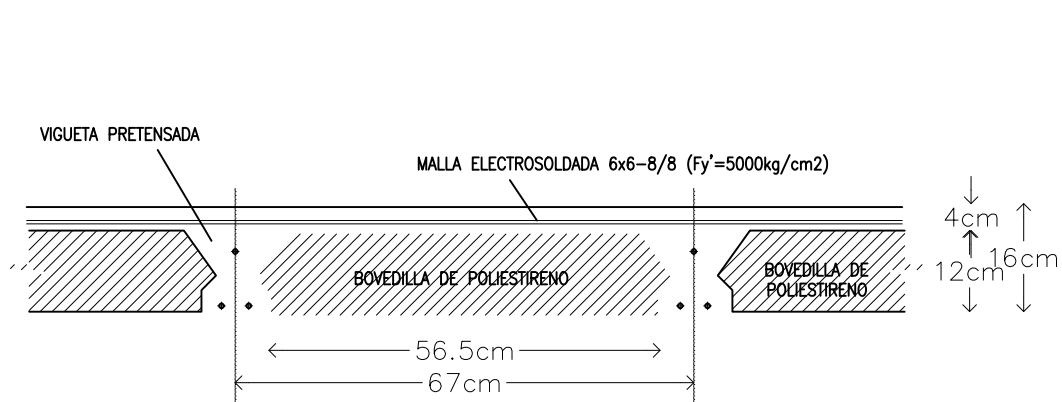
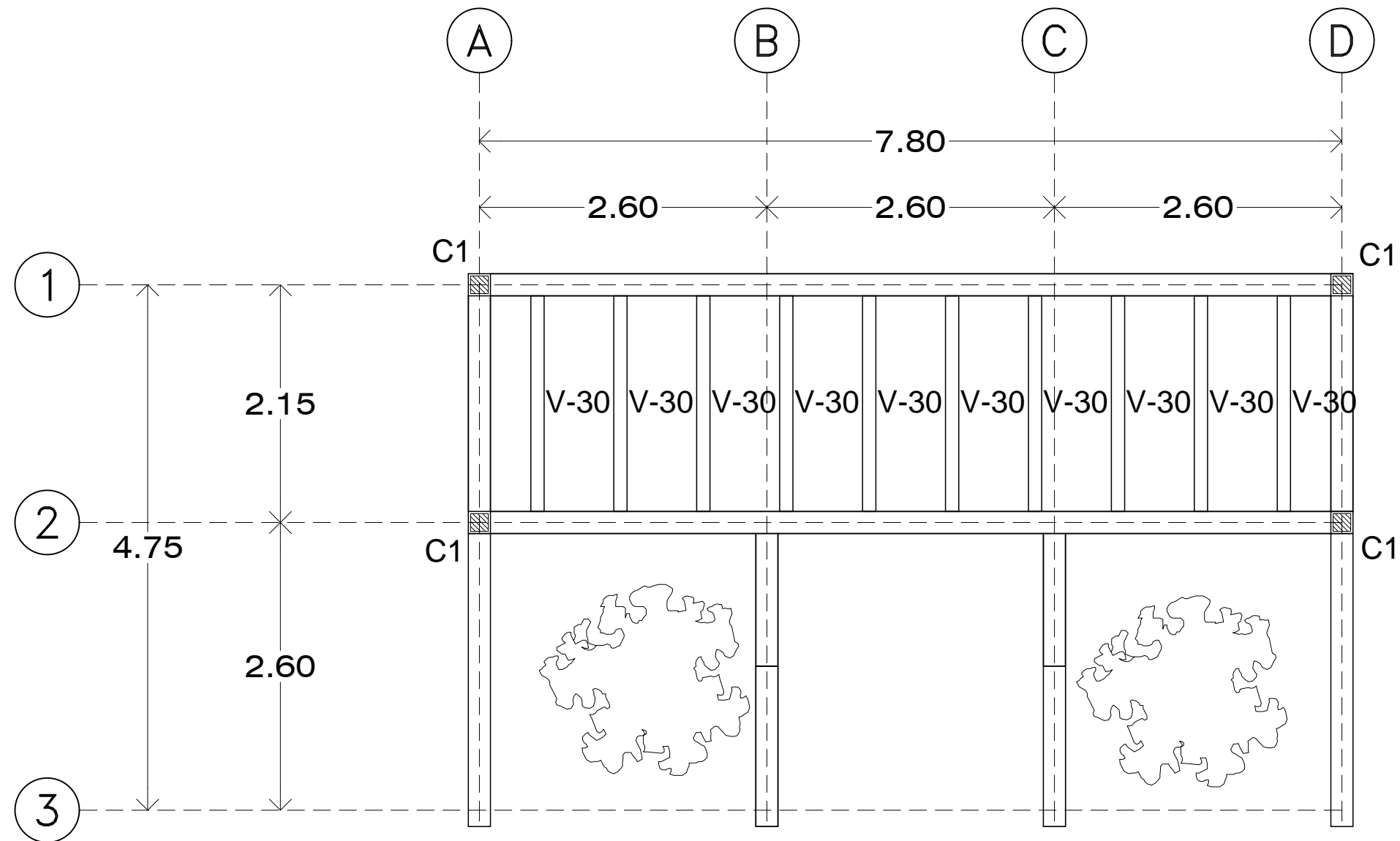
SIMBOLOGIA

	NIVEL EN ALZADO	B= BAJA
	NIVEL EN PLANTA	N= NIVEL
	SENTIDO DE PENDIENTE	NB= NIVEL DE BANQUETA
	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
	P= PENDIENTE	NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
	CAMBIO DE NIVEL	NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
	S= SUBE	NCA= NIVEL DE CALLE
		NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

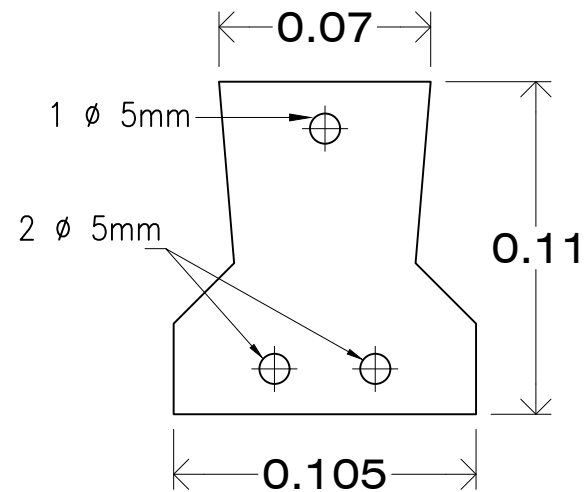
CONTENIDO

CIMENTACIÓN CUBIERTA		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:75	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

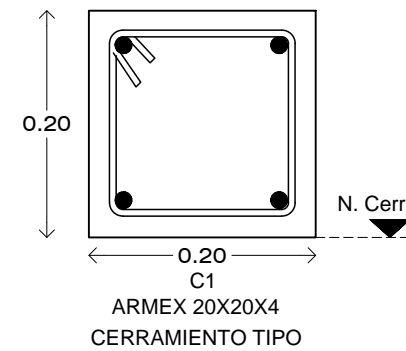
NO. DE PLANO
EST 002

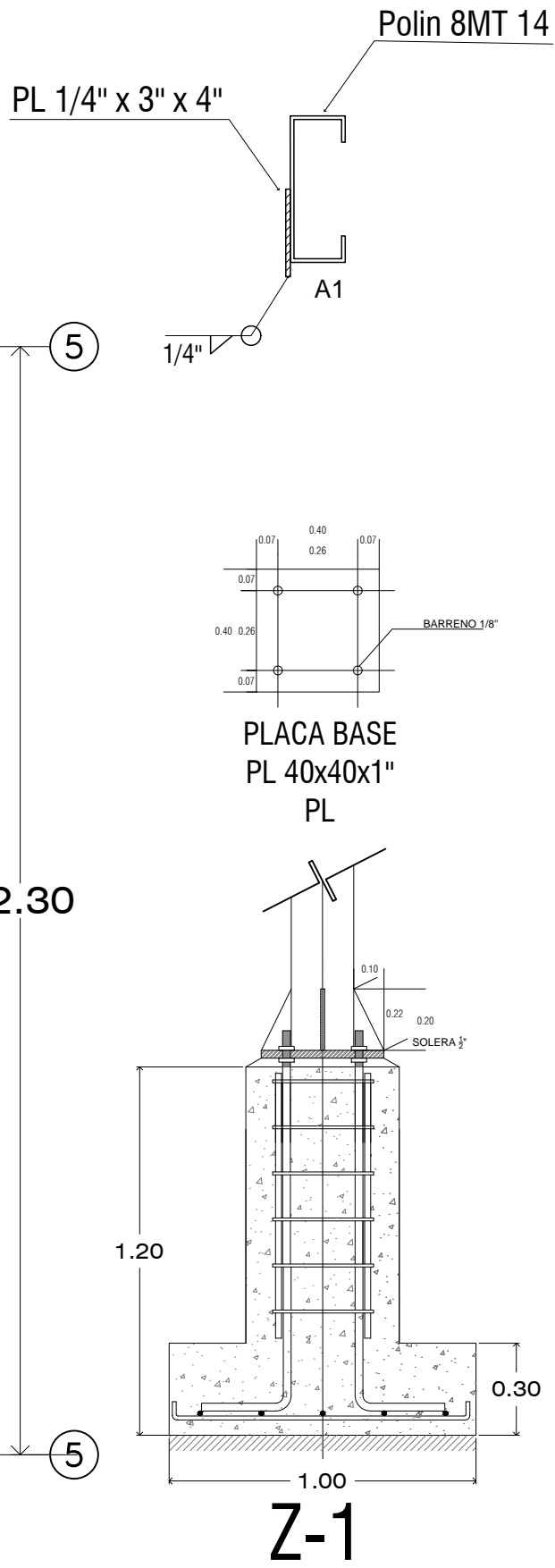
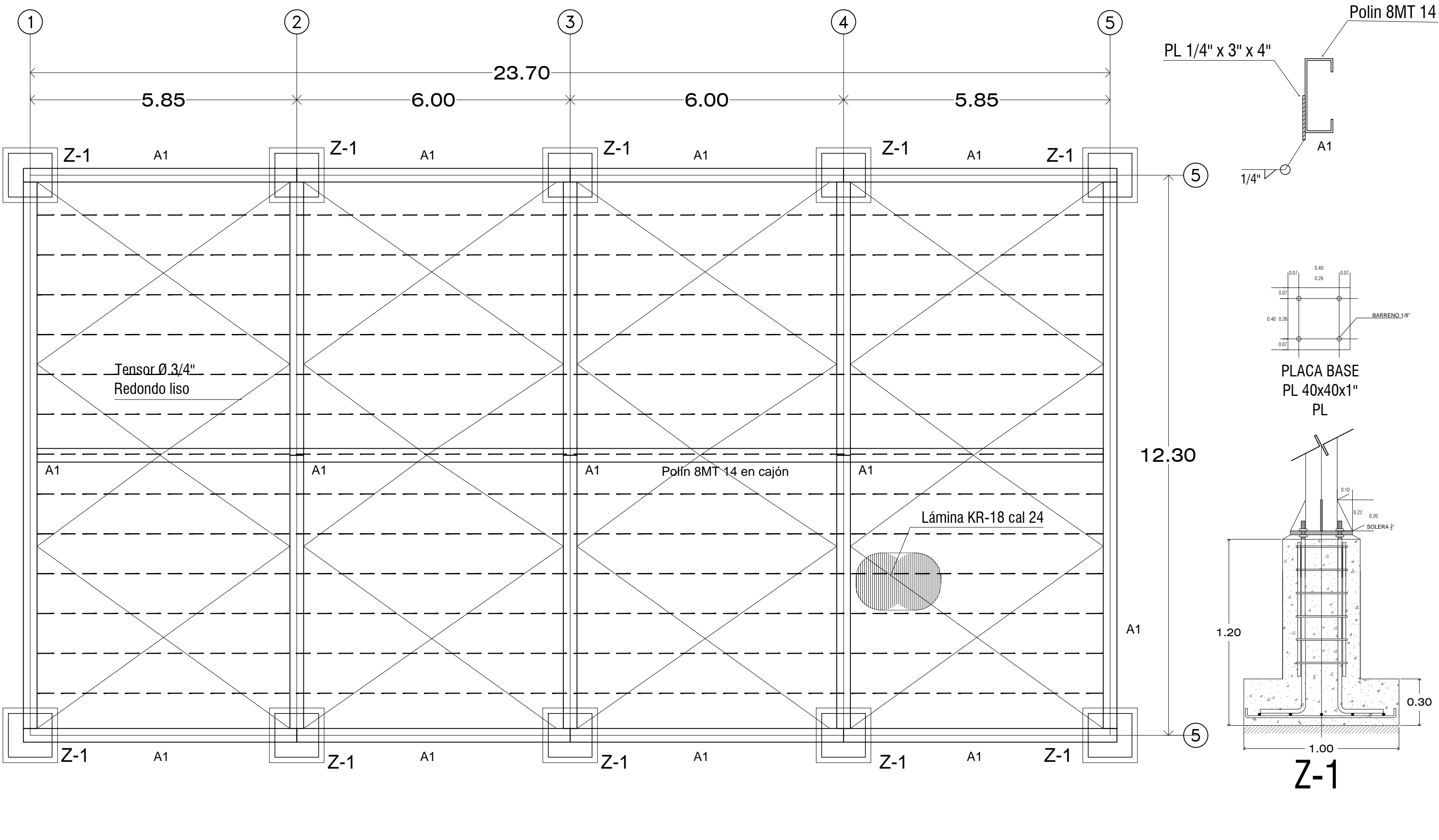


DETALLE TIPO DE COLOCACION DE VIGUETAS Y CASETONES DE POLIESTIRENO



V-30

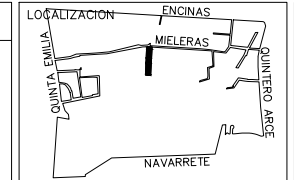




UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



NORTE

SIMBOLOGIA

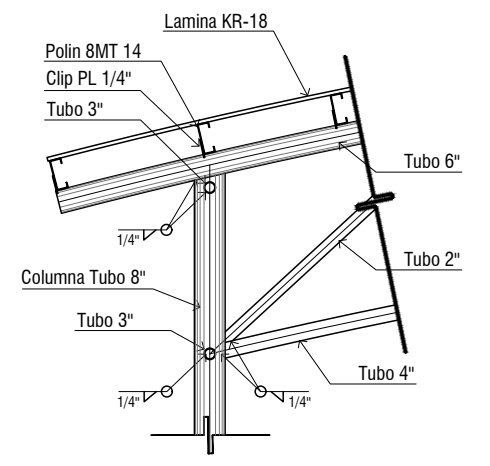
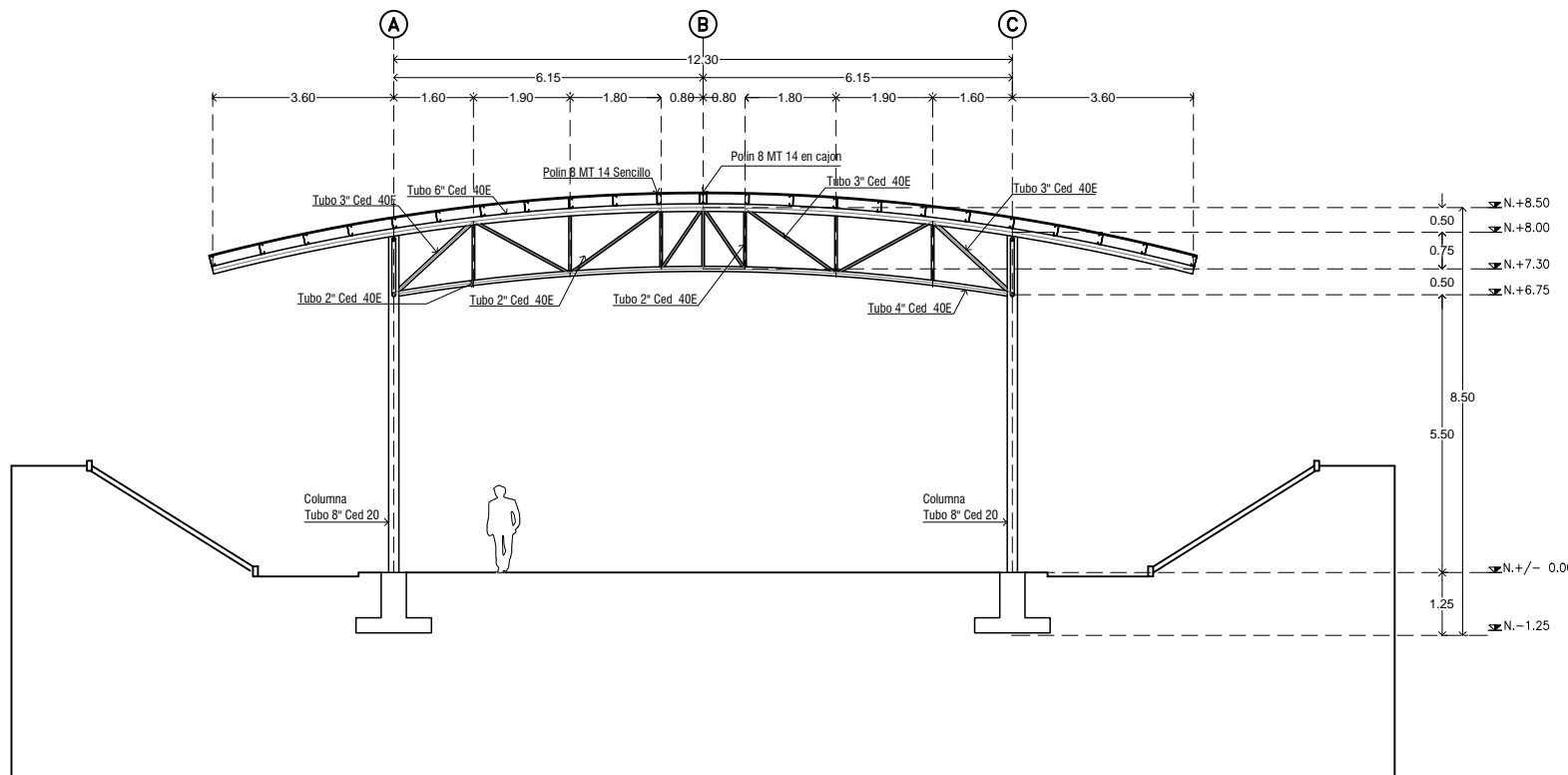
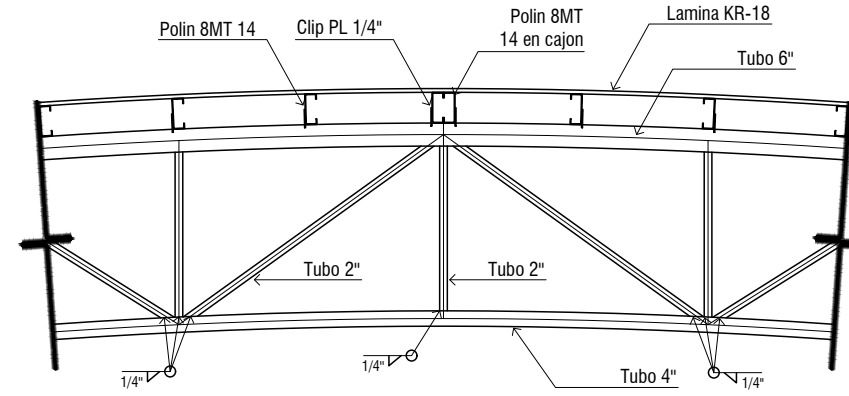
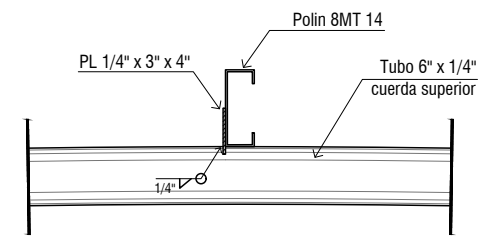
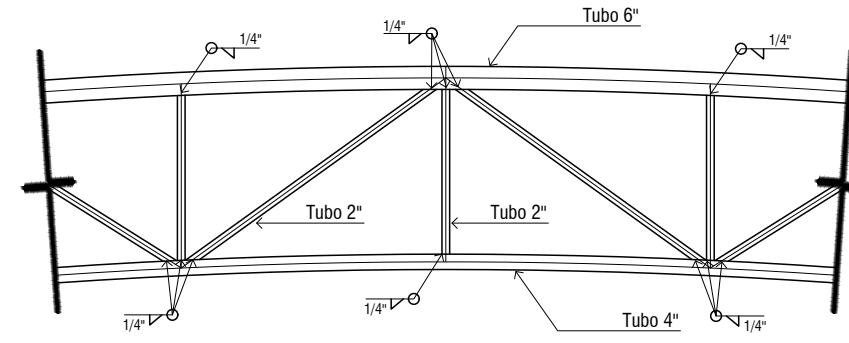
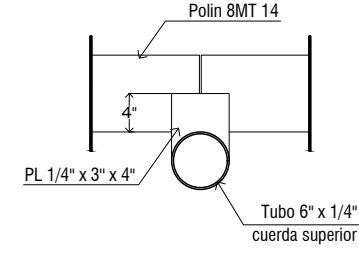
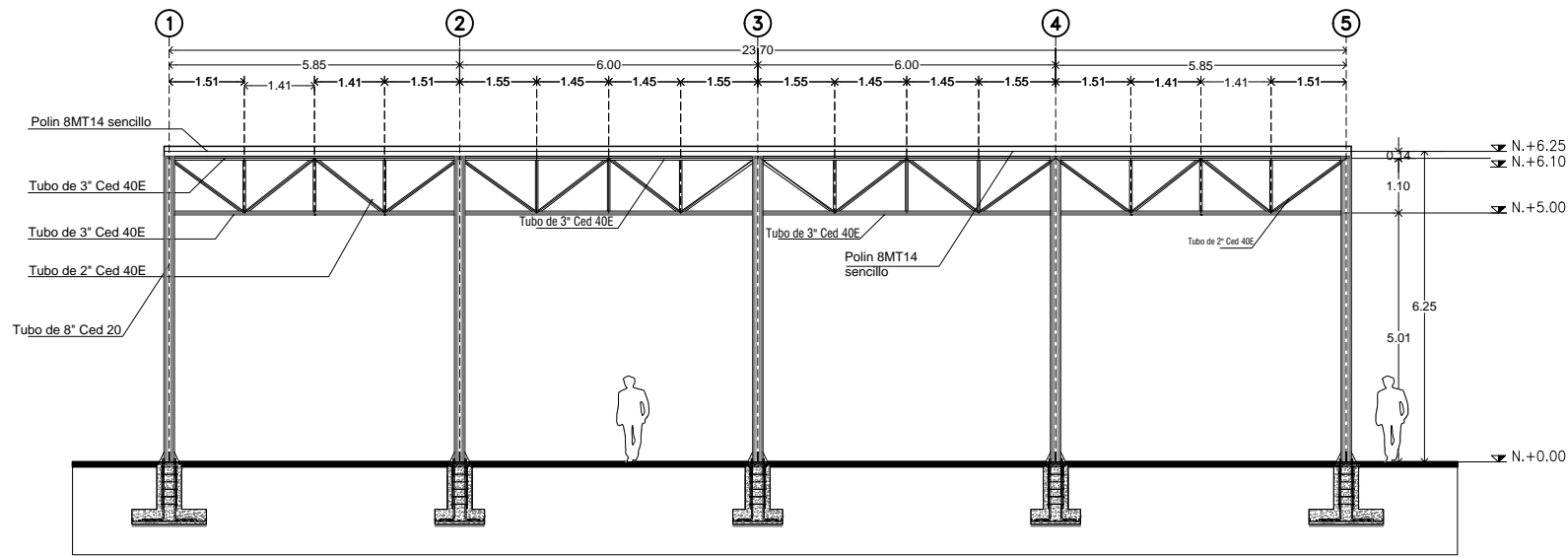
	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
				NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
				NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO **CUBIERTA CANCHA**

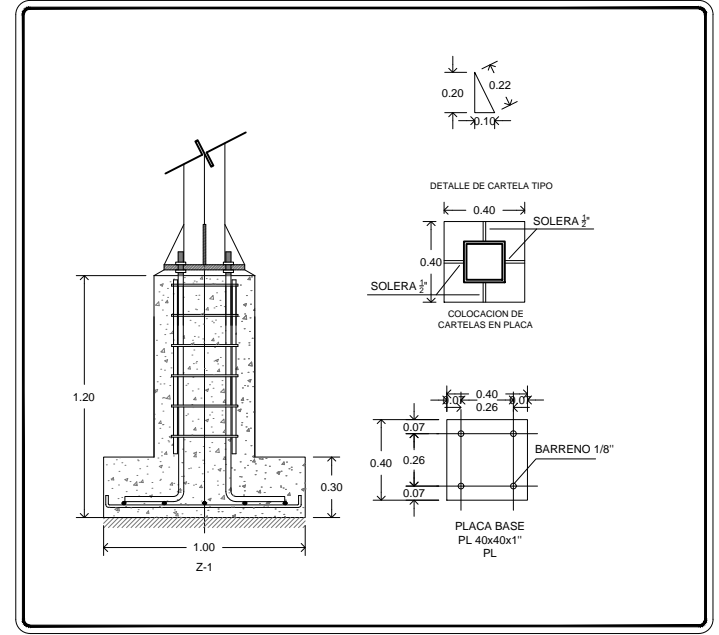
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:75	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO
EST
004

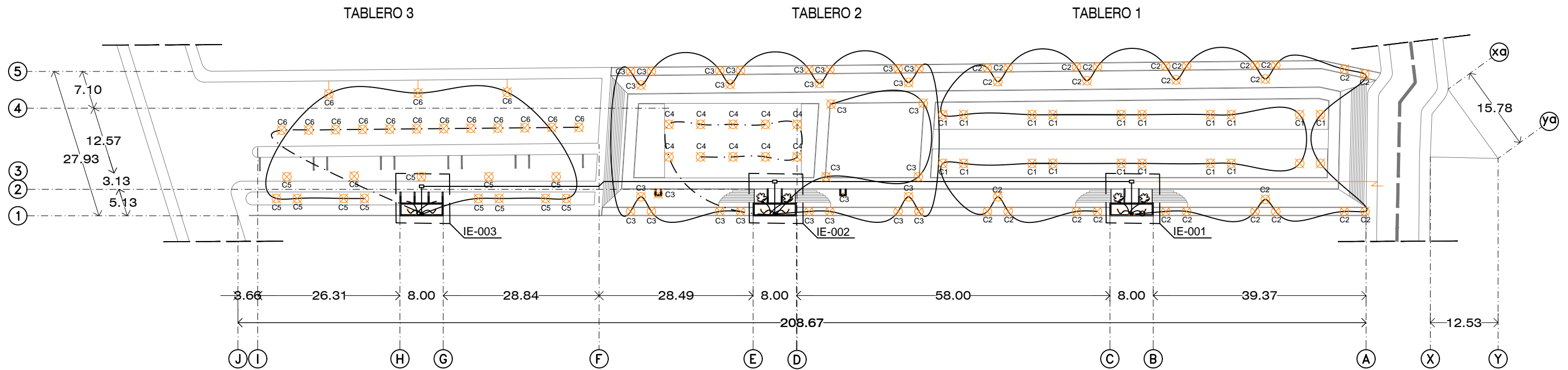
DETALLES DE UNIONES EN ARMADURAS



DETALLES DE ARMADO DE ZAPATAS Y DADOS S/E



NOTA: CANTIDADES EN CENTÍMETROS				ARMADO ZAPATA		ARMADO DADO		DADO
ZAPATA	A	B	h	a	b			
Z-1	100	100	30	Ø1/2" @20cm A.S.	50	50	8 Ø 3/4" + 2E Ø 3/8" @15cm	D-1



TABLERO	CIRCUITO	LÁMPARAS	WATTS	OBSERVACIONES
1	1	26	130	Baños y jardín
	2	26	149	Perimetro verde
2	3	26	542	Baños, juegos, caseta y perimetro verde
	4	26	500	Cancha deportiva
3	5	26	168	Baños, barras de comida y food trucks
	6	26	150	Estacionamiento

NOTAS:
 El cableado que viene de la red municipal será de 8 de diámetro, dirigida al transformador. Del transformador a cada registro será de 16, y de los registros a las salidas será de 12.

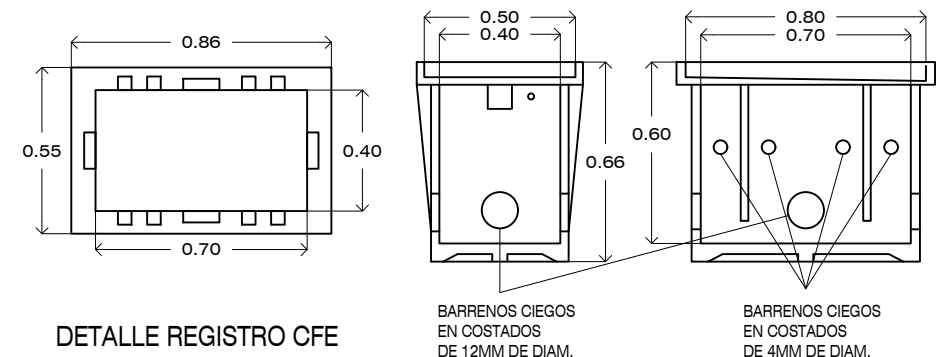
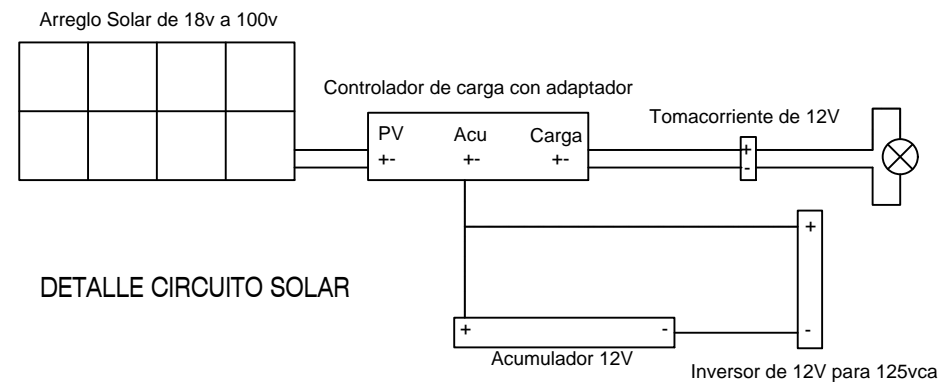
Los arreglos solares alimentaran los circuitos en que se alojan, específicamente la cubierta de la cancha a la cancha, y la sombra del estacionamiento al estacionamiento. Se conectarán a un controlador de carga que acumulara dicha carga, la invertira, y alimentará a la salida.

- ⊗ LÁMPARA DE TECHO
- ⊗ APAGADOR
- ⊗ ARBOTANTE

CFE REGISTRO ELECTRICO

■ CENTRO DE CARGA

— CIRCUITO REGULAR — CIRCUITO SOLAR



UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA
MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS

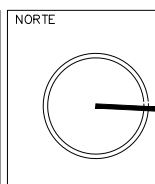


UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS

PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



SIMBOLOGIA

- INDICA CLAVE DEL DETALLE
- INDICA PLANO A CONSULTAR
- INDICA AREA DEL DETALLE
- NIVEL EN ALZADO
- NIVEL EN PLANTA
- SENTIDO DE PENDIENTE
- LONGITUD DE PENDIENTE
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL
- SUBE
- B= BAJA
- N= NIVEL
- NB= NIVEL DE BANQUETA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NCA= NIVEL DE CALLE
- NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

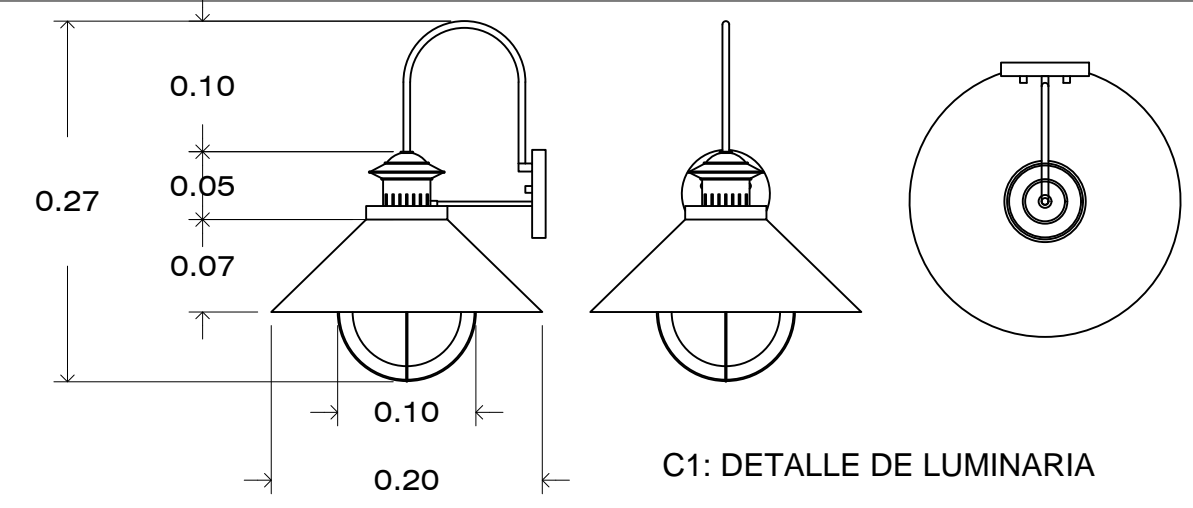
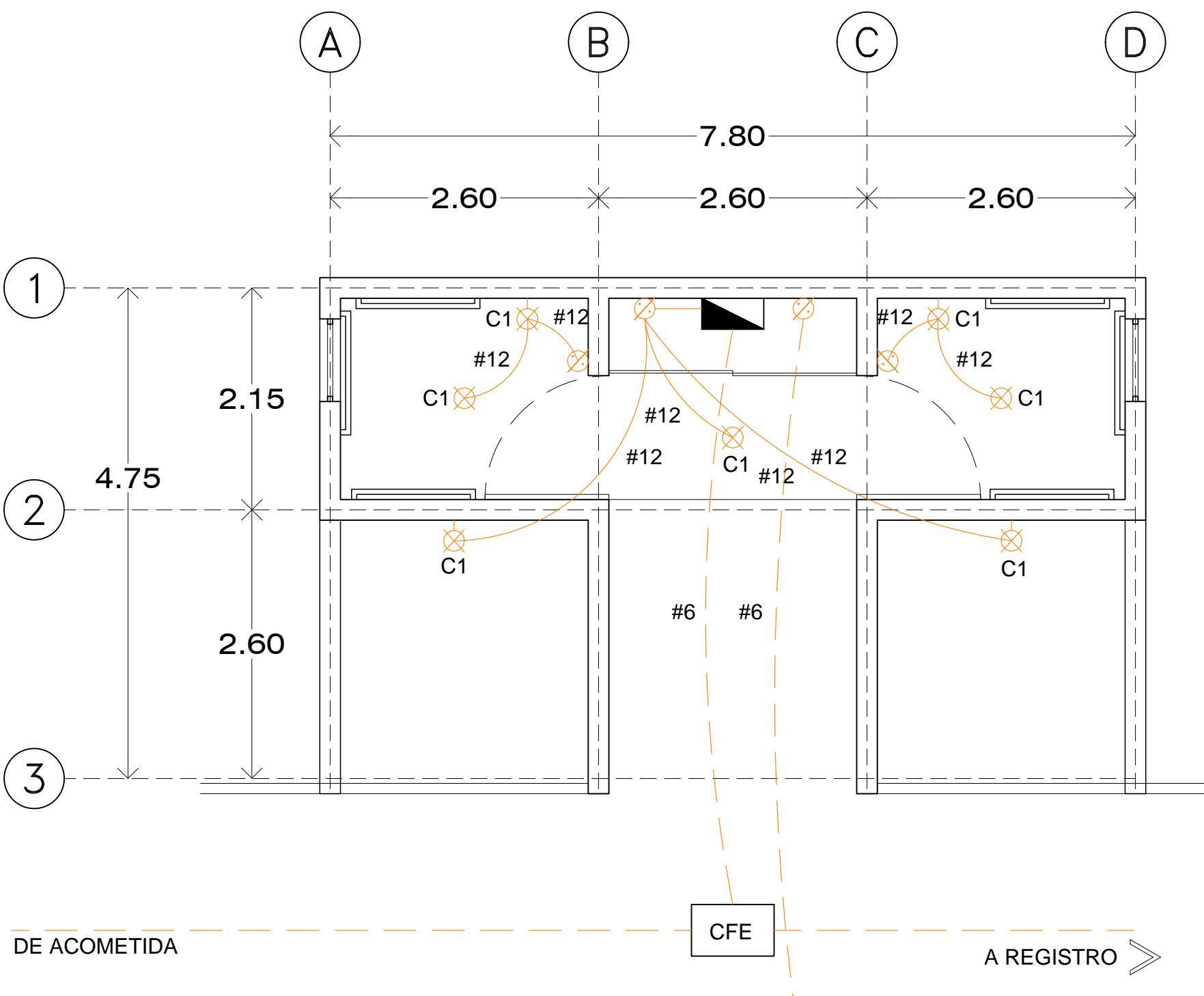
INSTALACION ELÉCTRICA

ESCALA 1:750 ACOTACION METROS FECHA 16/06/2017

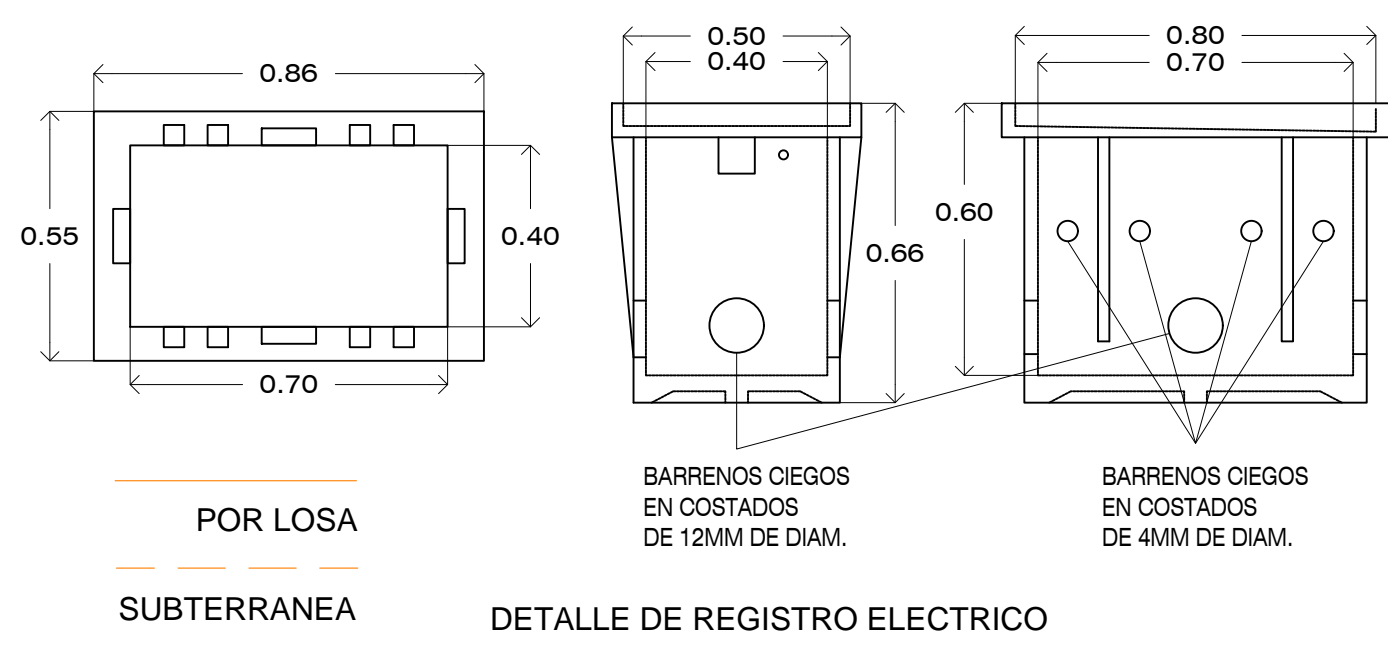
DIBUJO E.A. JOSÉ A. FAVELA M.

NO. DE PLANO

IE
001

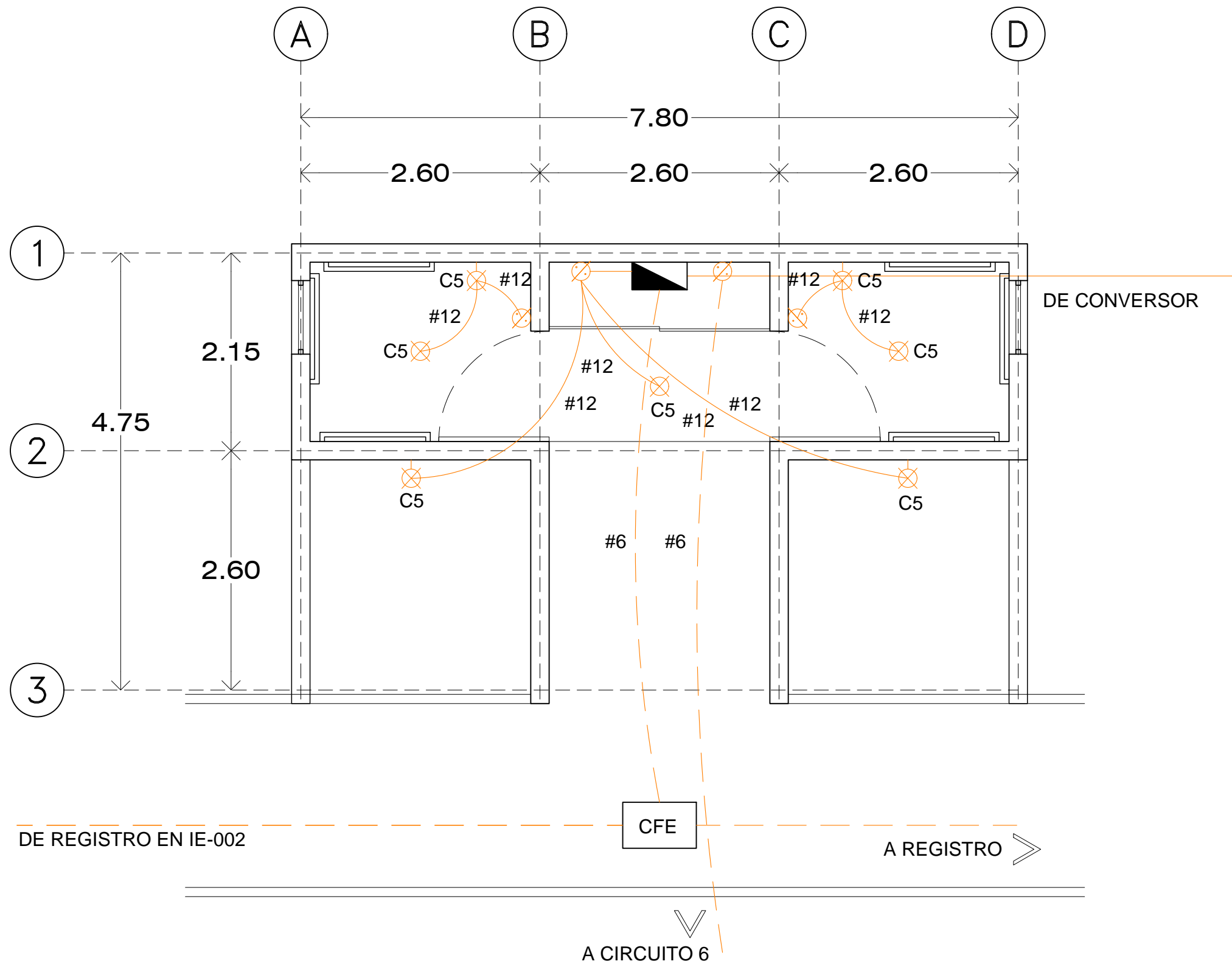


TABLERO	CIRCUITO	LÁMPARAS	WATTS	OBSERVACIONES
1	1	26	130	Baños y jardín
	2	26	149	Perimetro verde
2	3	26	542	Baños, juegos, caseta y perimetro verde
	4	26	500	Cancha deportiva
3	5	26	168	Baños, barras de comida y food trucks
	6	26	150	Estacionamiento



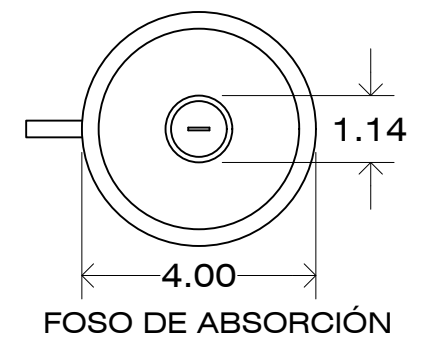
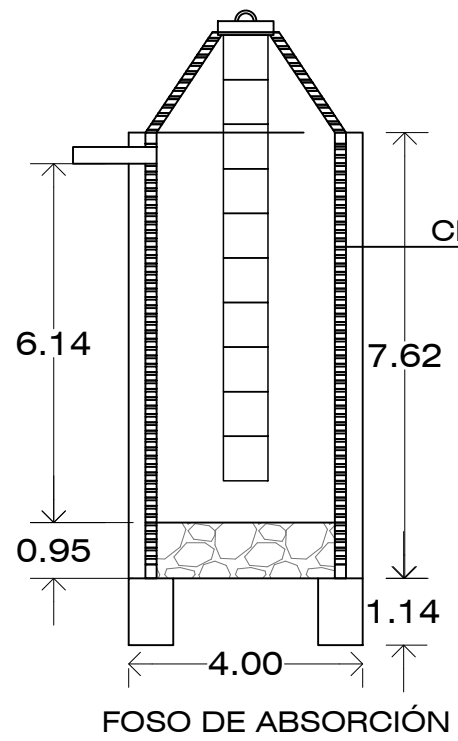
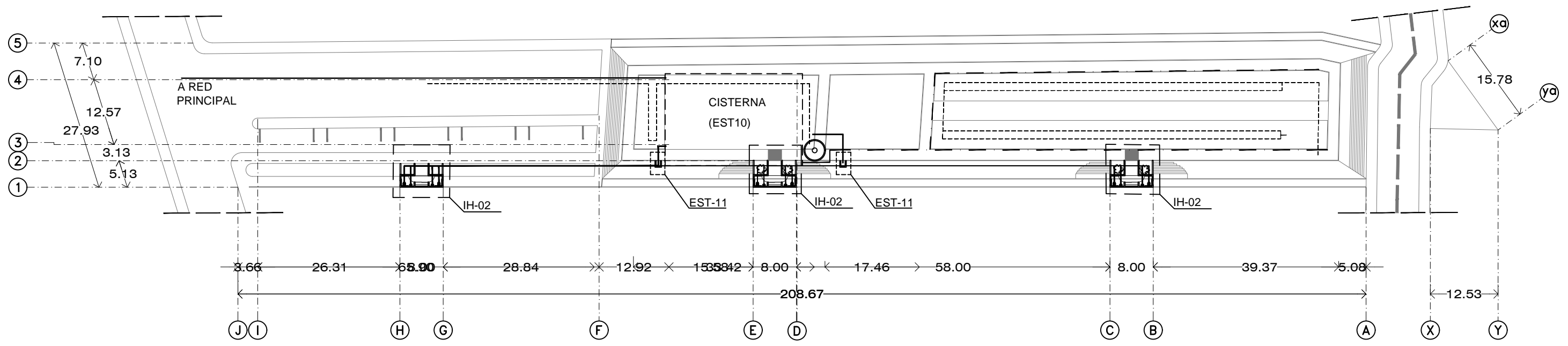
NOTAS:
 El cableado que viene de la red municipal será de 8 de diámetro, dirigida al transformador. Del transformador a cada registro será de 12, y de los registros a las salidas será de 6. Los arreglos solares alimentaran los circuitos en que se alojan, específicamente la cubierta de la cancha a la cancha, y la sombra del estacionamiento al estacionamiento. Se conectarán a un conversor, y este a su vez al registro de su circuito.

- LÁMPARA DE TECHO
- ARBOTANTE
- REGISTRO ELECTRICO

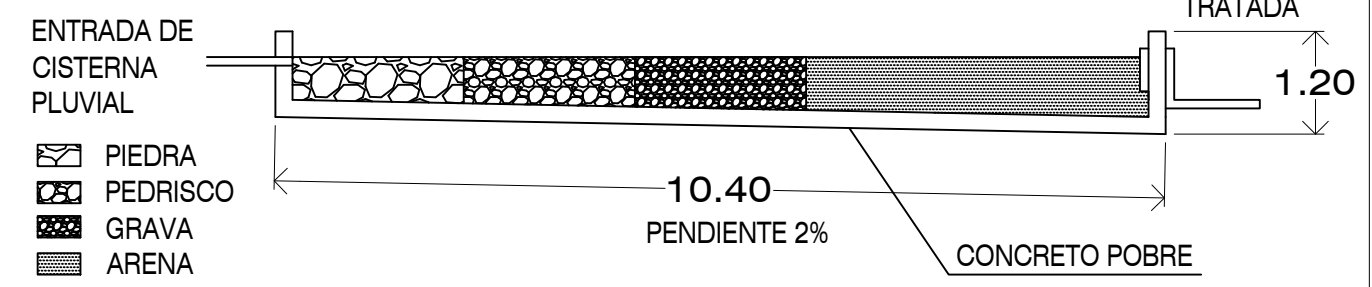


- LÁMPARA DE TECHO
- ARBOTANTE
- REGISTRO ELECTRICO
- POR LOSA
- SUBTERRANEA

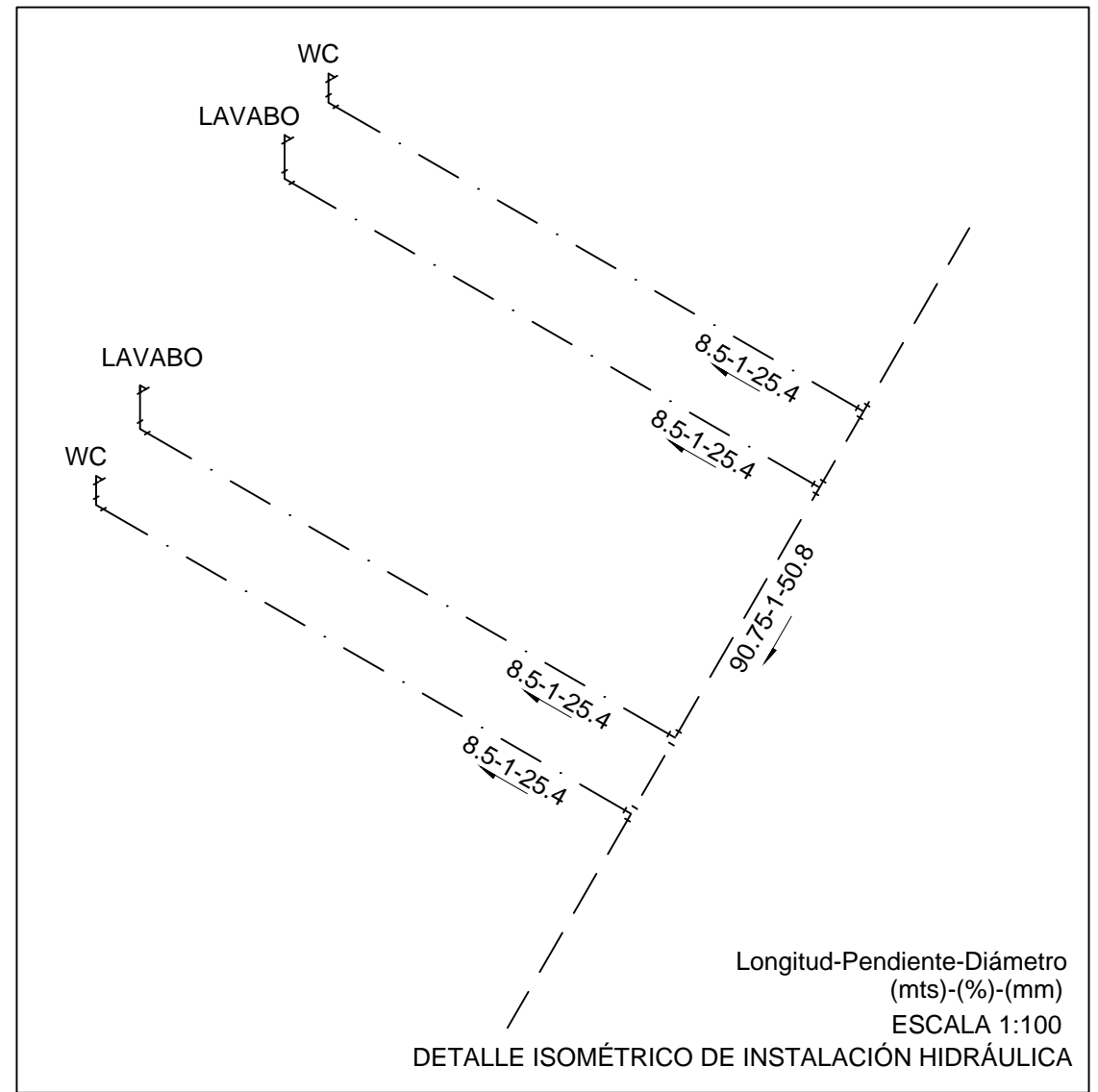
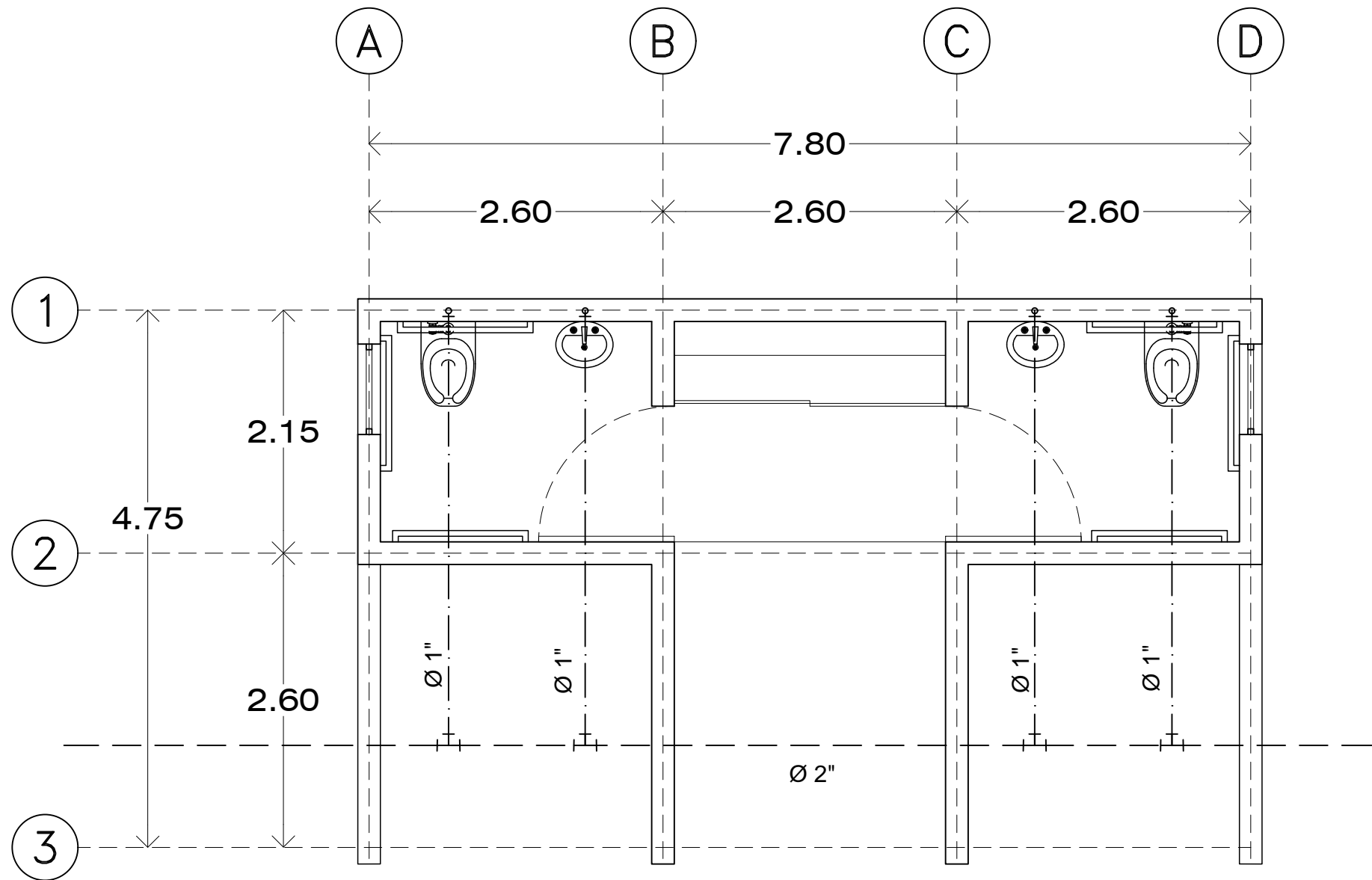
NOTAS:
 El cableado que viene de la red municipal será de 8 de diámetro, dirigida al transformador. Del transformador a cada registro será de 12, y de los registros a las salidas será de 6. Los arreglos solares alimentaran los circuitos en que se alojan, específicamente la cubierta de la cancha a la cancha, y la sombra del estacionamiento al estacionamiento. Se conectarán a un conversos, y este a su vez al registro de su circuito.



DETALLE DE PLANTA TRATADORA NATURAL



NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC de 2" con una pendiente de 1%. La cisterna se ha calculado para 800,000 metros cúbicos de agua, tanto de la red municipal como el agua tratada del sistema de captación pluvial. La caseta para la bomba hidroneumatica se ha remetido al talud con un muro de contención. El excedente de la cisterna vertera a un pozo de absorción de 4 metros de profundidad.



⊙ CODO PVC 90° 1"

⊥ TEE PVC 2" a 1"

NOTAS:

Toda la tubería será de PVC de 2" con una pendiente de 1%, y de 1" en las tuberías individuales para cada mueble. La cisterna se ha calculado para 800,000 metros cúbicos de agua, tanto de la red municipal como el agua tratada del sistema de captación pluvial. La caseta para la bomba hidroneumatica se ha remetido al talud con un muro de contención. El excedente de la cisterna vertera a un pozo de absorción de 4 metros de profundidad.

UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289

NORTE

SIMBOLOGIA

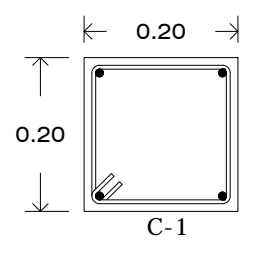
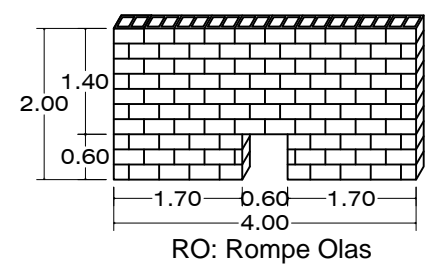
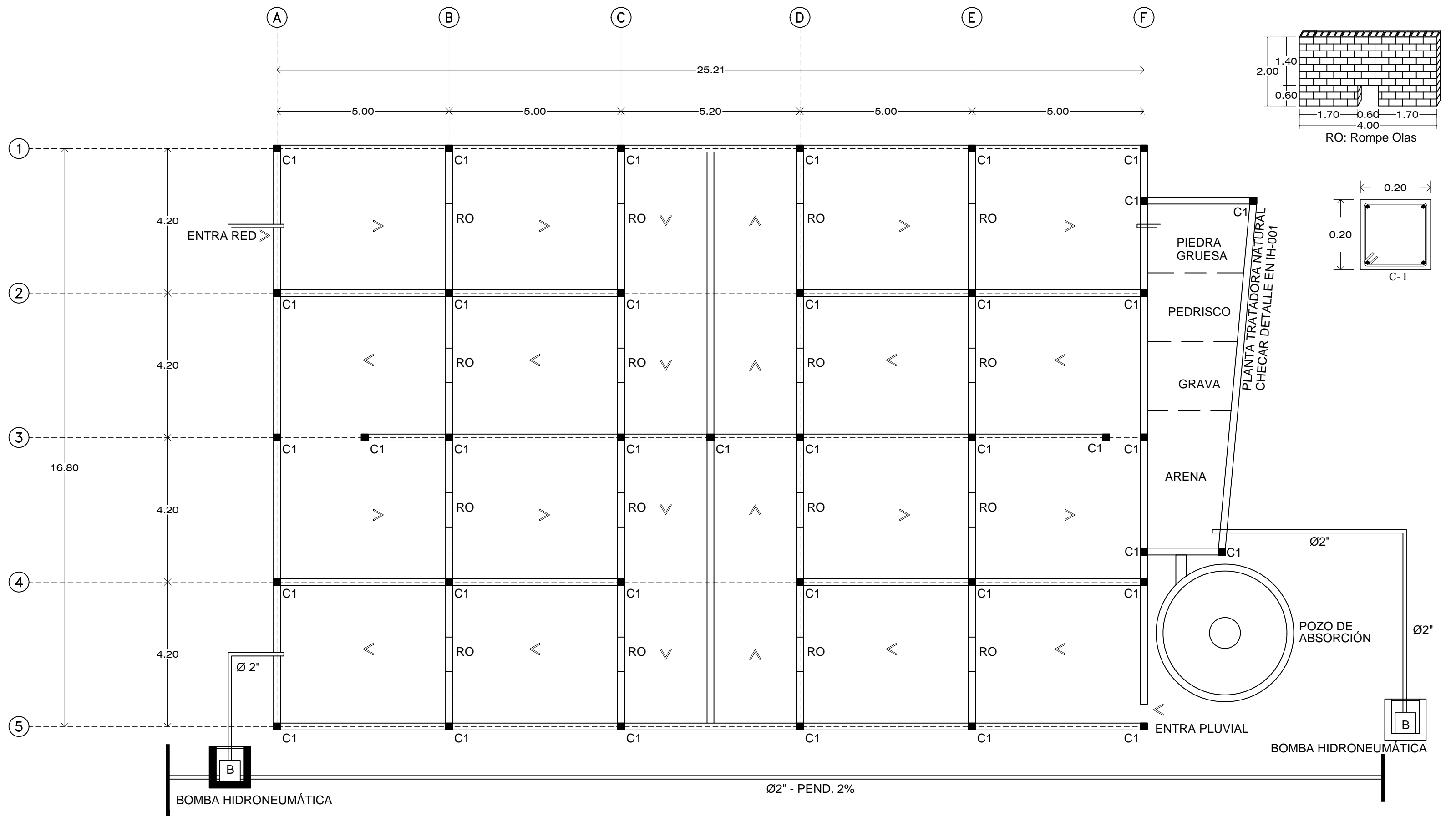
- INDICA CLAVE DEL DETALLE
- INDICA PLANO A CONSULTAR
- INDICA AREA DEL DETALLE
- NIVEL EN ALZADO
- NIVEL EN PLANTA
- SENTIDO DE PENDIENTE
- LONGITUD DE PENDIENTE
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL
- SUBE
- B= BAJA
- N= NIVEL
- NB= NIVEL DE BANQUETA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NCA= NIVEL DE CALLE
- NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:50	METROS	16/06/2017

DIBUJO
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.

NO. DE PLANO
IH
002

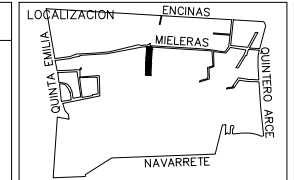


PLANTA TRATADORA NATURAL
CHECAR DETALLE EN IH-001

UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS
PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE

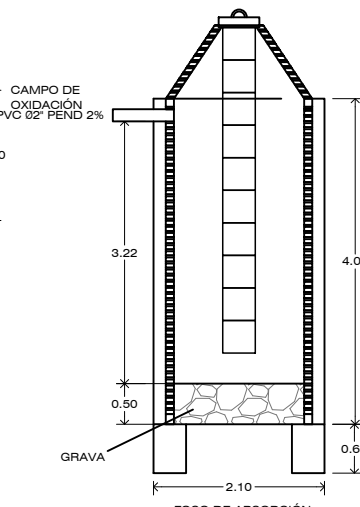
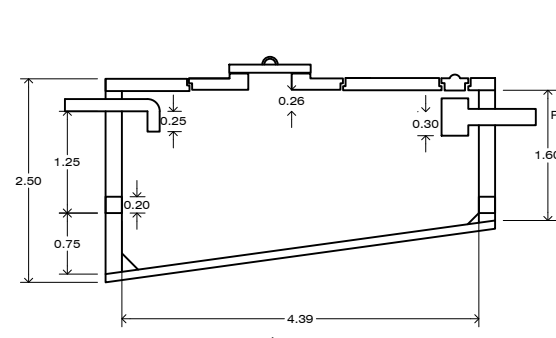
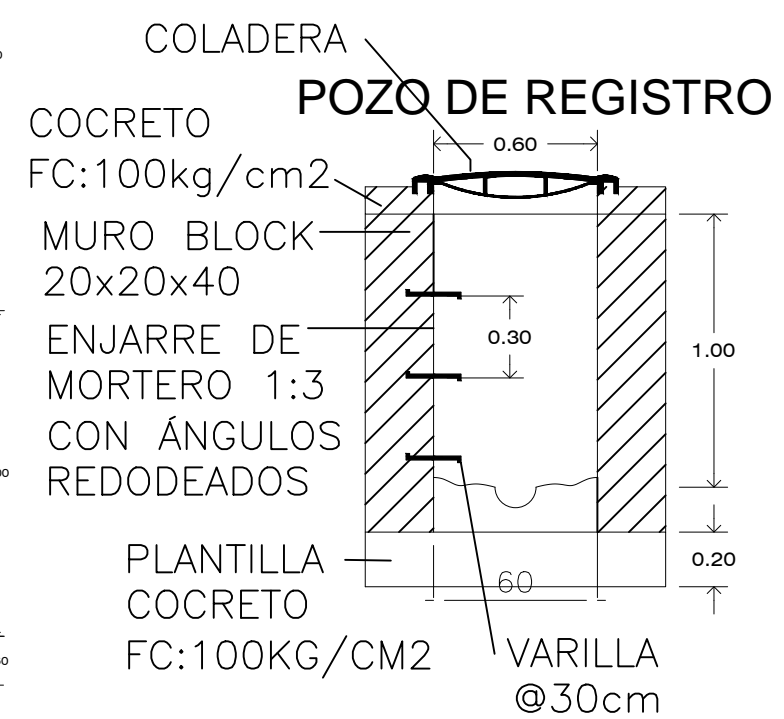
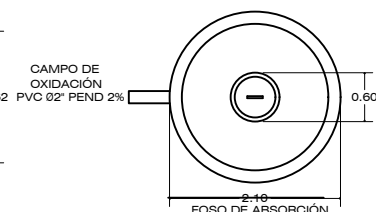
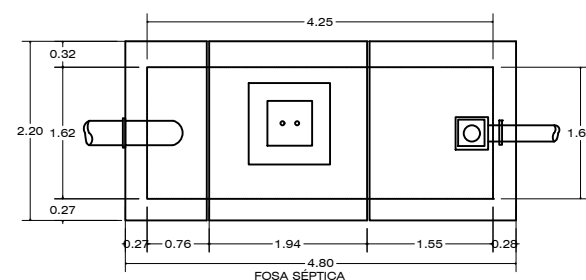
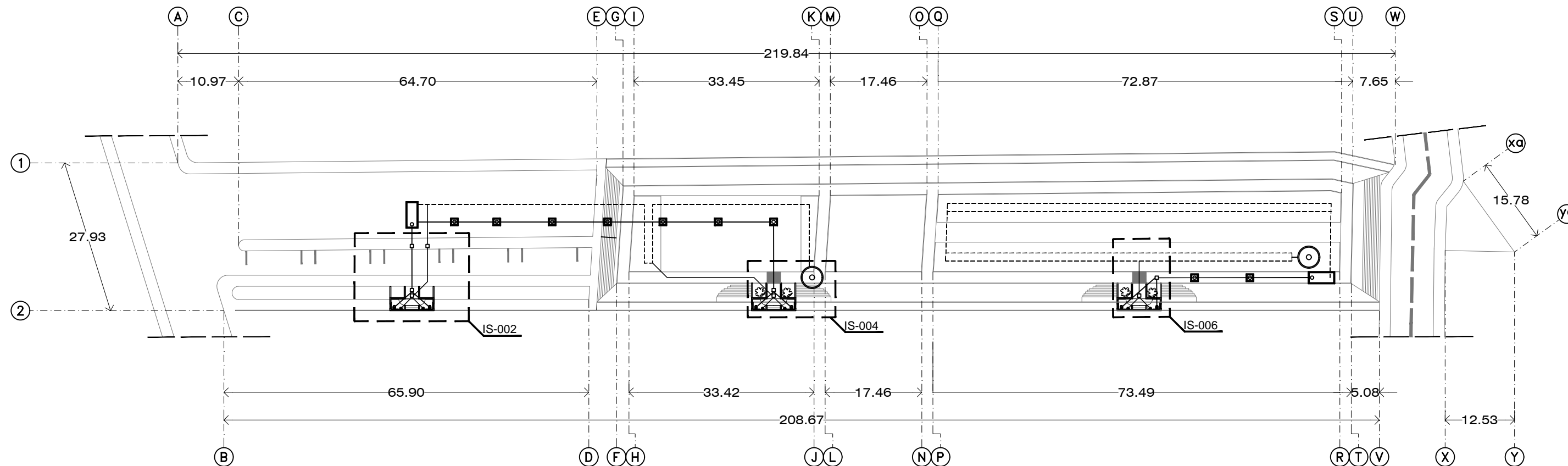
SIMBOLOGIA

	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
				NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
				NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

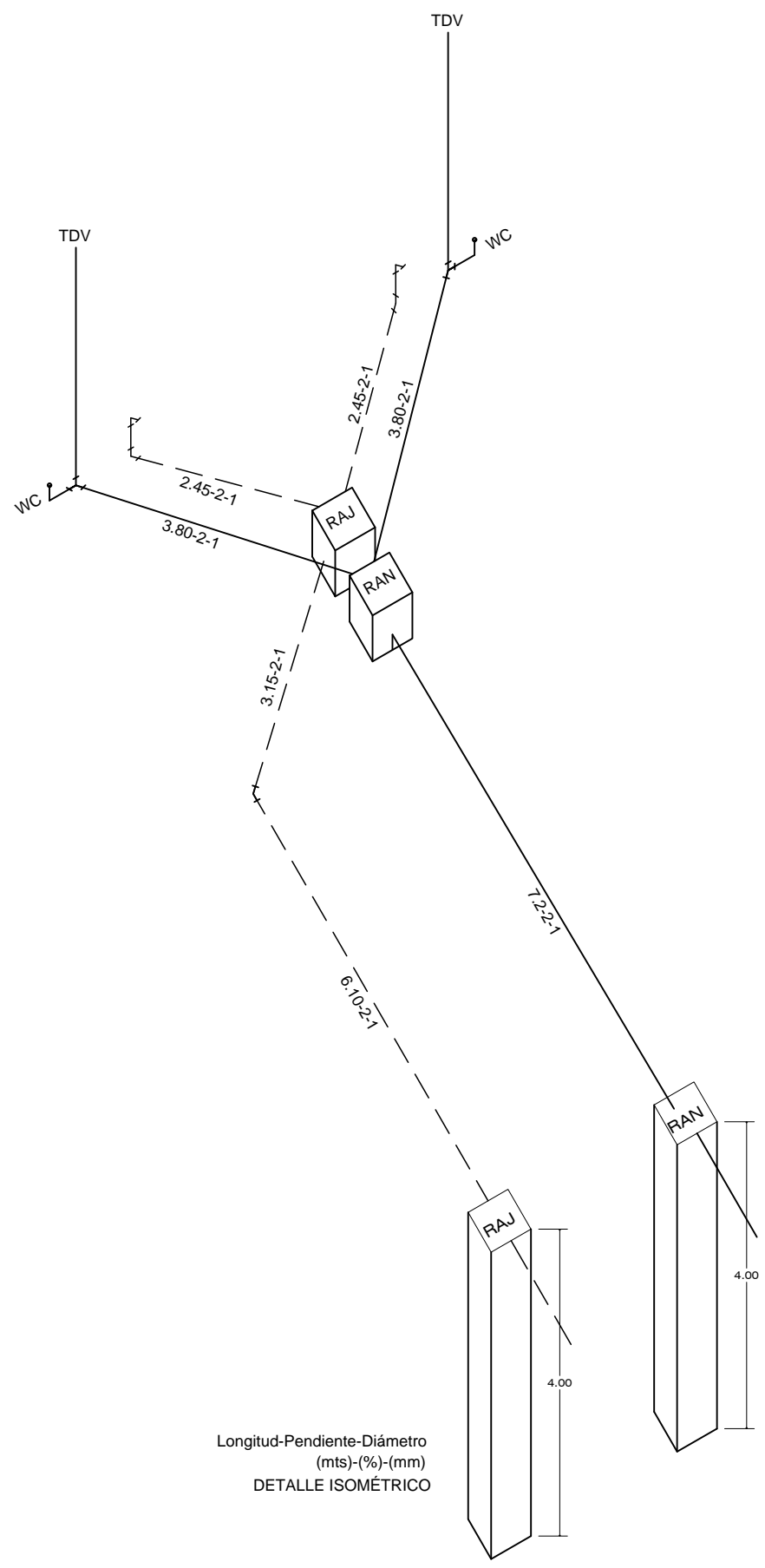
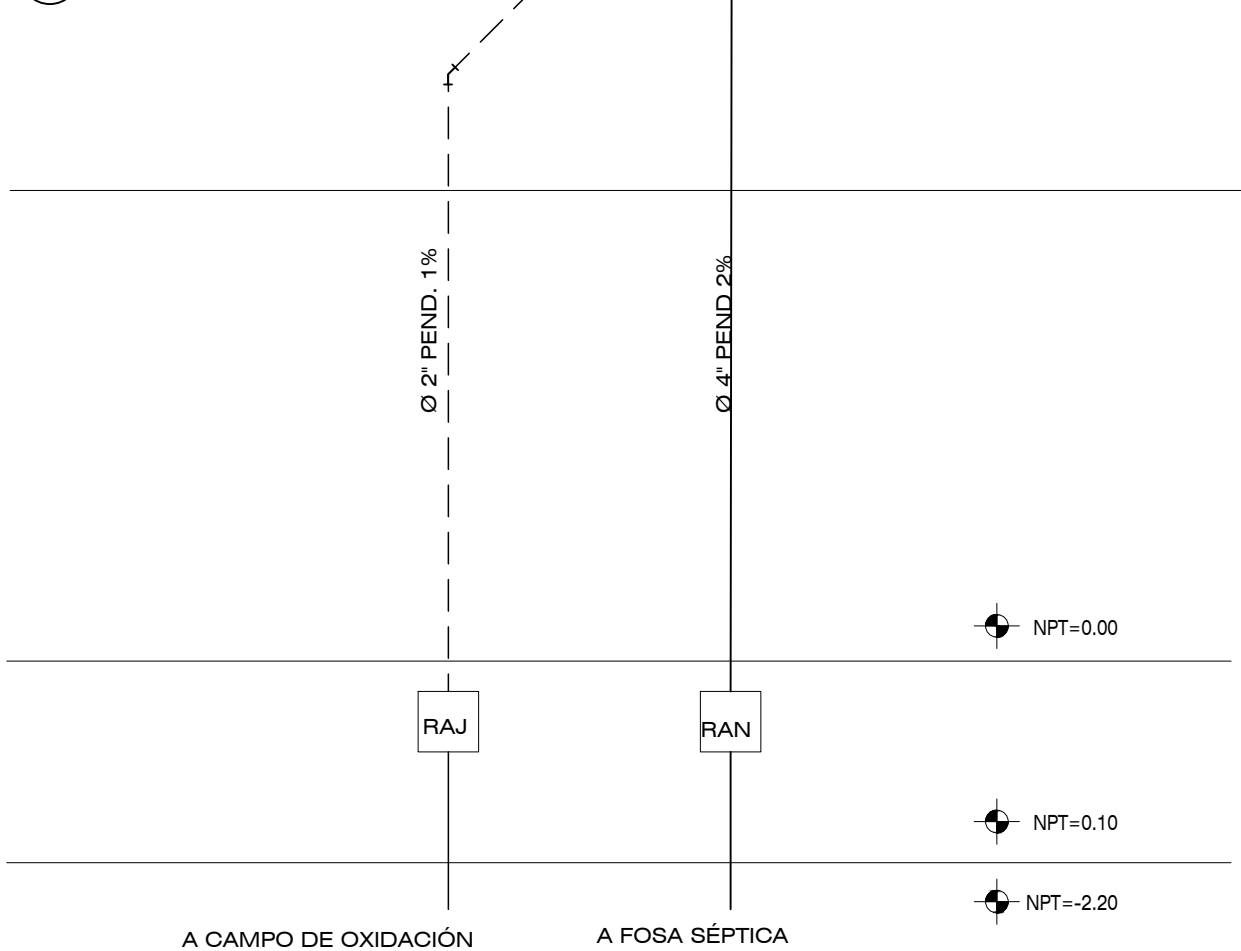
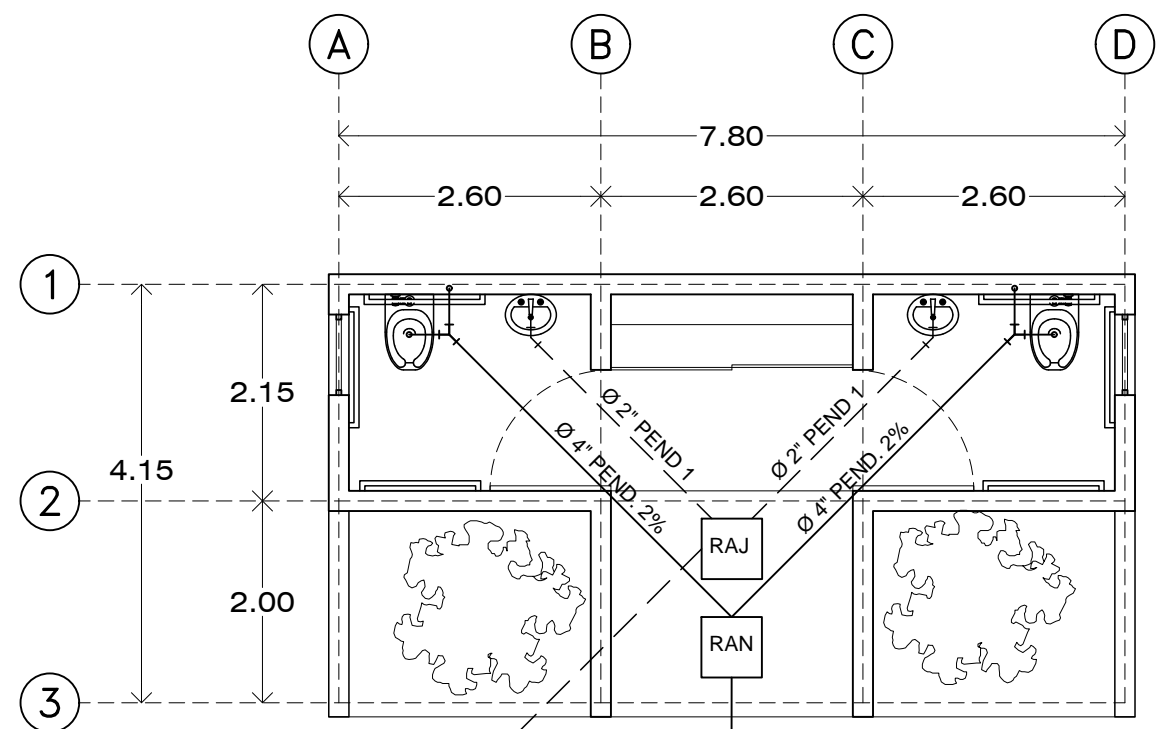
CONTENIDO

CISTERNA		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:100	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

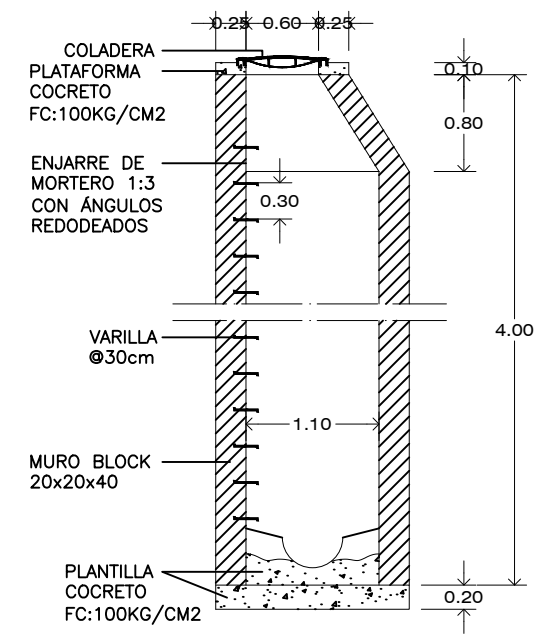
NO. DE PLANO
IH
003



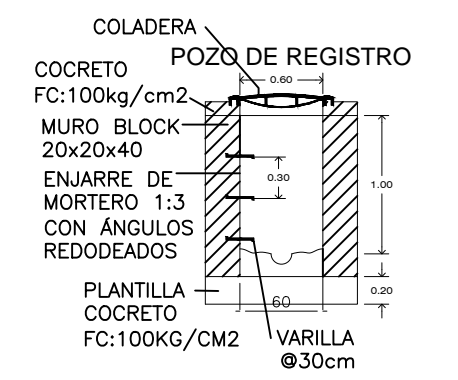
NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC. Las aguas jabonosas utilizaraan una tubería de PVC de Ø2", las aguas negras utilizarán tubería PVC de Ø4". Ambas conectaran en los pozos de registros que a su vez llegarán a la fosa séptica correspondiente. La fosa séptica descrgara los fluidos a través de un campo de oxidación a base de PVC Ø2" perforado con terminación en un foso de absorción. La profundidad de los pozos de registro será de 1m, excepto cuando se especifique su profundidad, la profundidad de los pozos de absorción será de 4m.



Longitud-Pendiente-Diámetro
(mts)-(%)-(mm)
DETALLE ISOMÉTRICO



POZO DE REGISTRO EN DESNIVEL

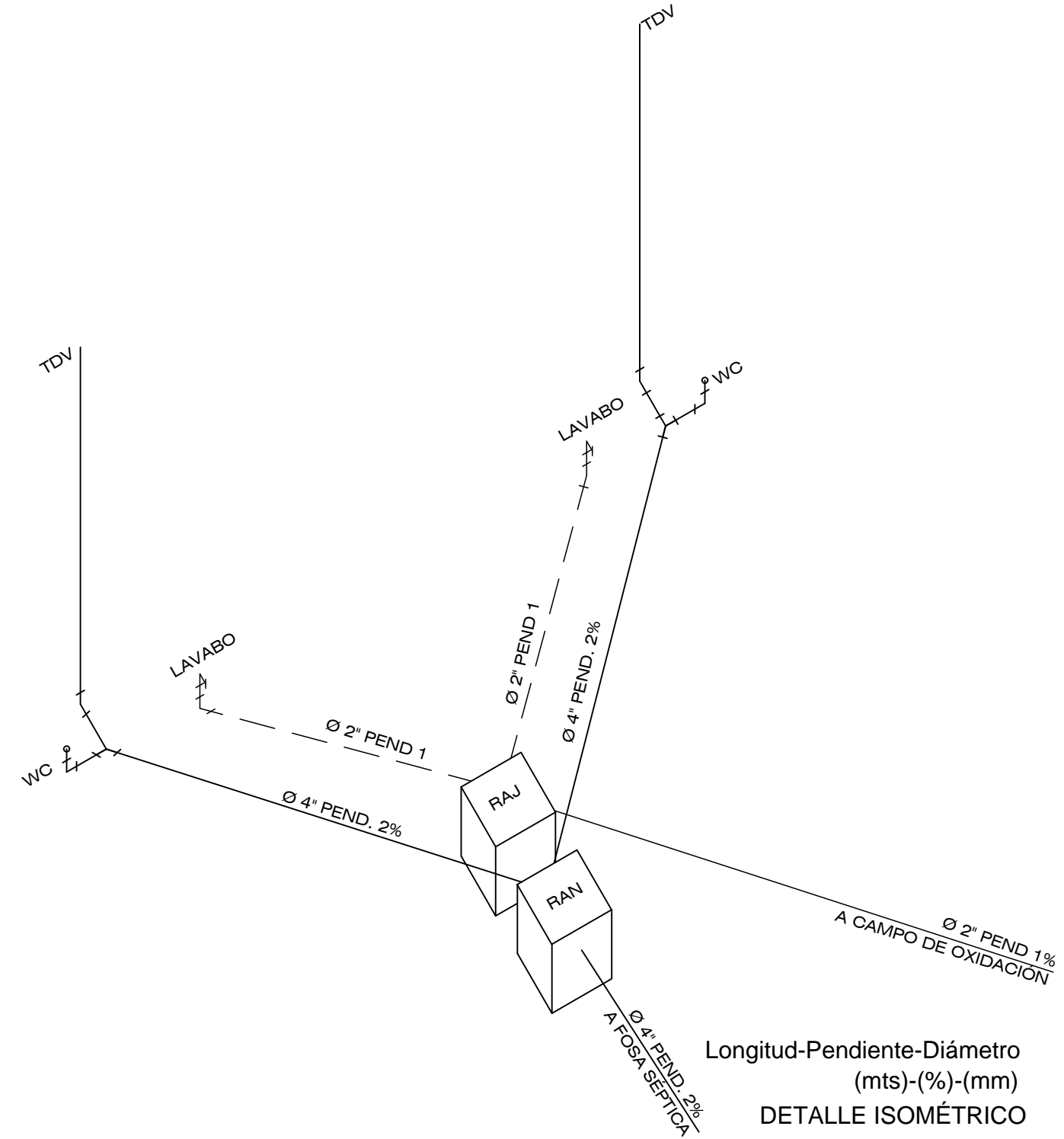
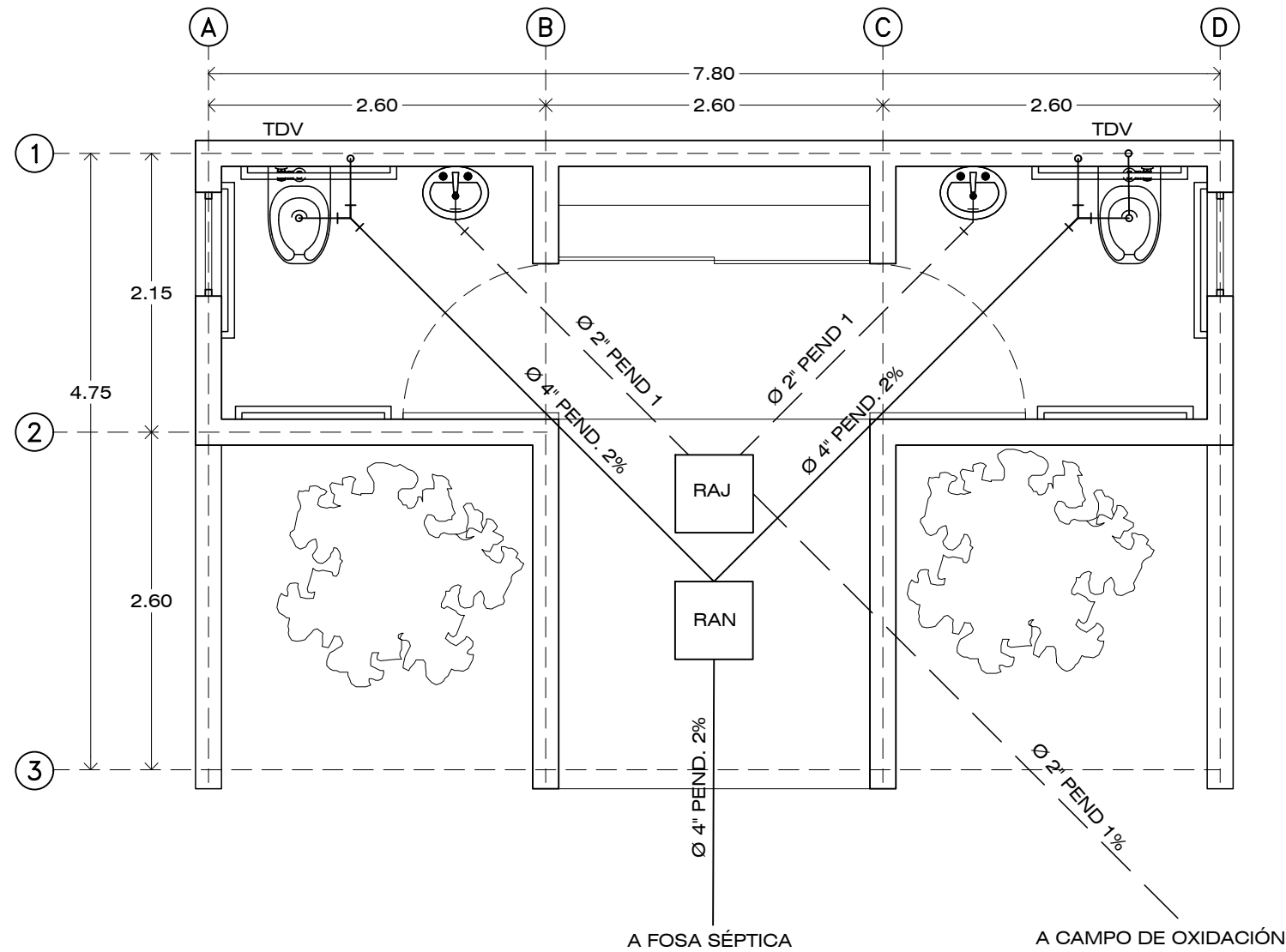


POZO DE REGISTRO

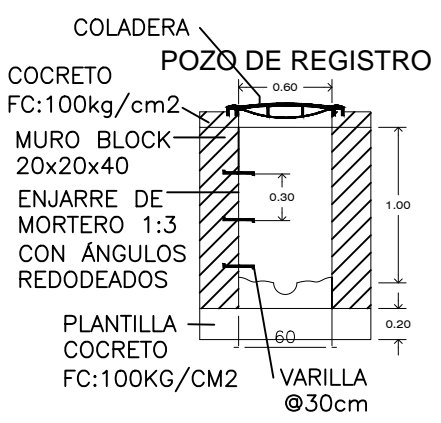
- RAN Registro de Aguas Negras
- RAJ Registro de Aguas Jabonosas

NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC. Las aguas jabonosas utilizarán una tubería de PVC de Ø2", las aguas negras utilizarán tubería PVC de Ø4". Ambas conectarán en los pozos de registros que a su vez llegarán a la fosa séptica correspondiente. La fosa séptica descargará los fluidos a través de un campo de oxidación a base de PVC Ø2" perforado con terminación en un foso de absorción.

La profundidad de los pozos de registro será de 2m, excepto cuando se especifique su profundidad, la profundidad de los pozos de absorción será de 4m.



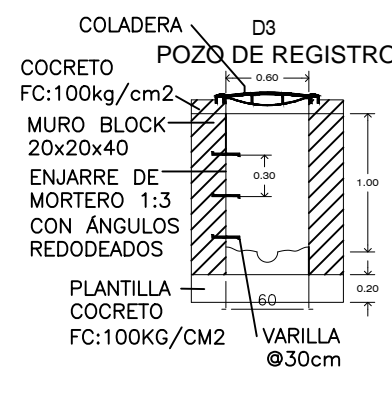
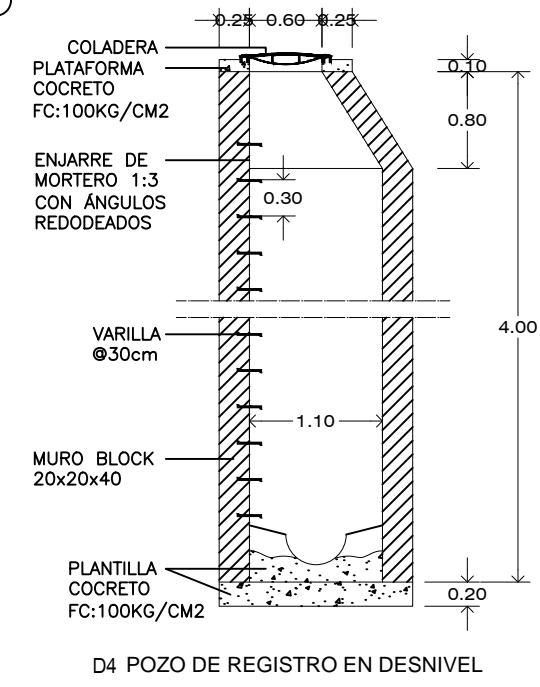
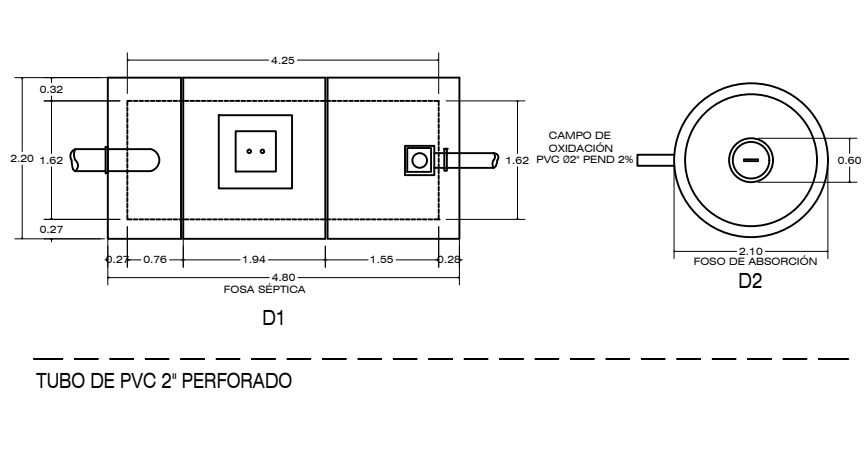
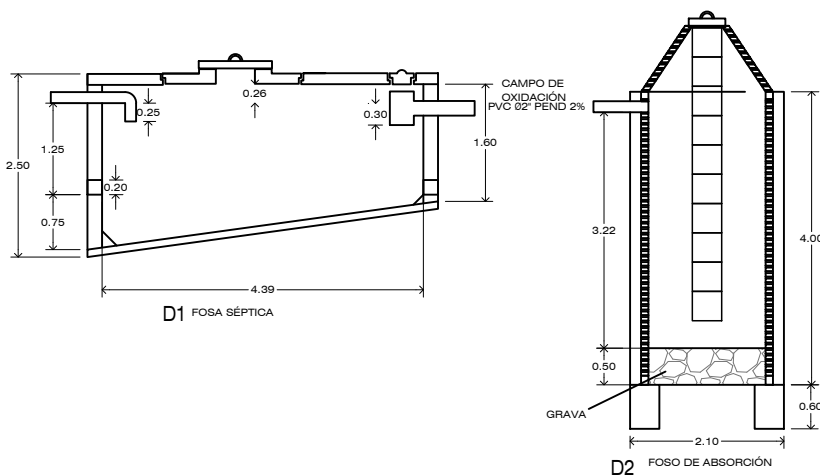
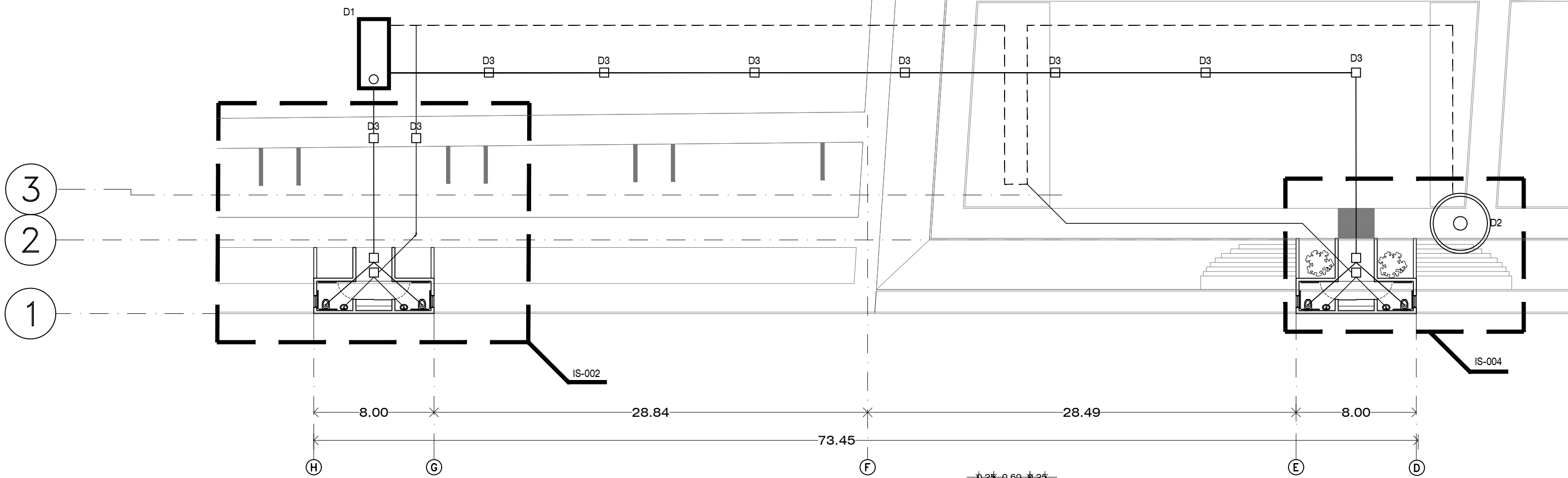
Longitud-Pendiente-Diámetro
(mts)-(-)-(mm)
DETALLE ISOMÉTRICO



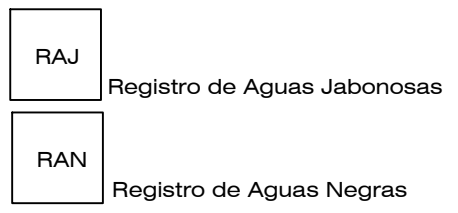
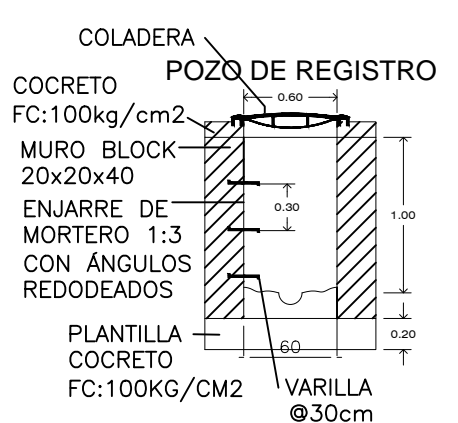
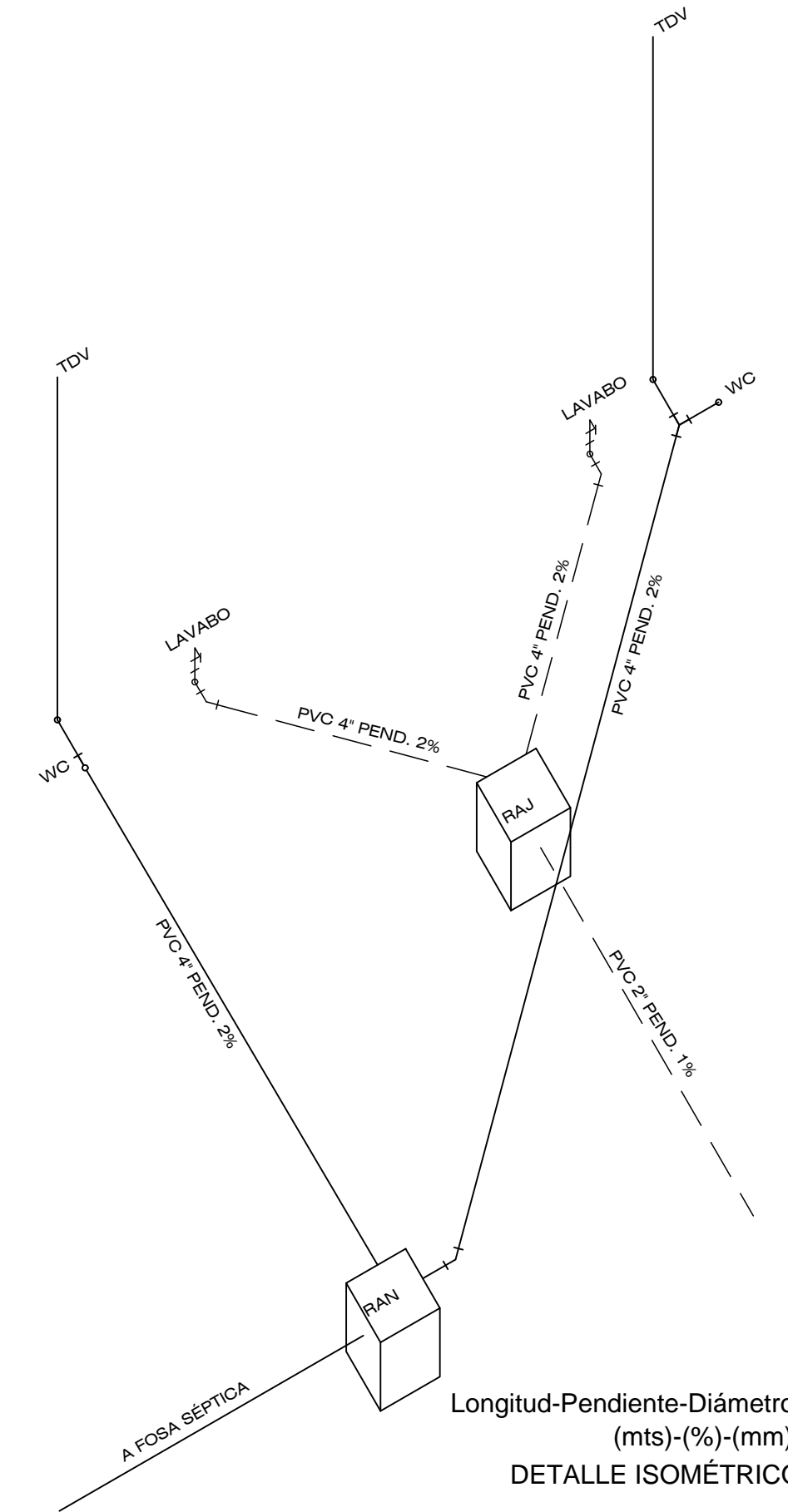
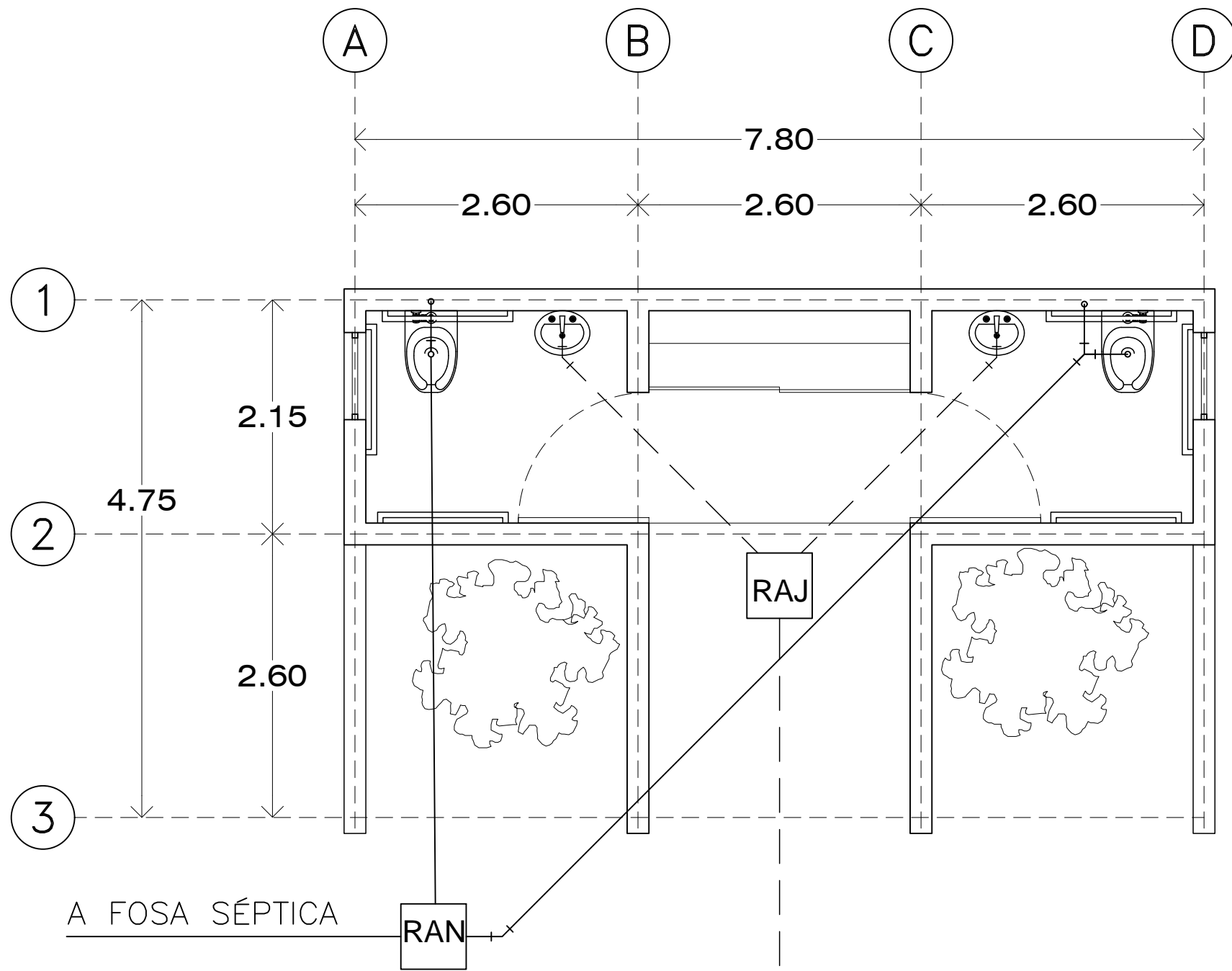
- TDV Tubo de ventilación
- RAJ Registro de Aguas Jabonosas
- RAN Registro de Aguas Negras

NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC. Las aguas jabonosas utilizarán una tubería de PVC de Ø2", las aguas negras utilizarán tubería PVC de Ø4". Ambas conectarán en los pozos de registros que a su vez llegarán a la fosa séptica correspondiente. La fosa séptica descargará los fluidos a través de un campo de oxidación a base de PVC Ø2" perforado con terminación en un foso de absorción.

La profundidad de los pozos de registro será de 2m, excepto cuando se especifique su profundidad, la profundidad de los pozos de absorción será de 4m.

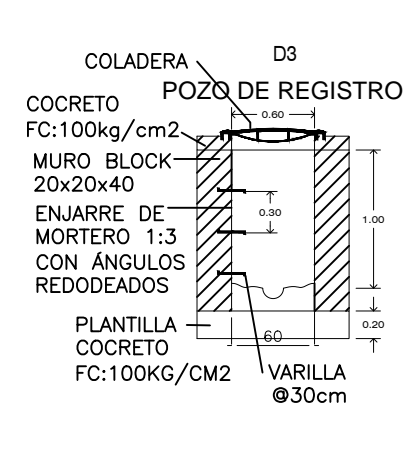
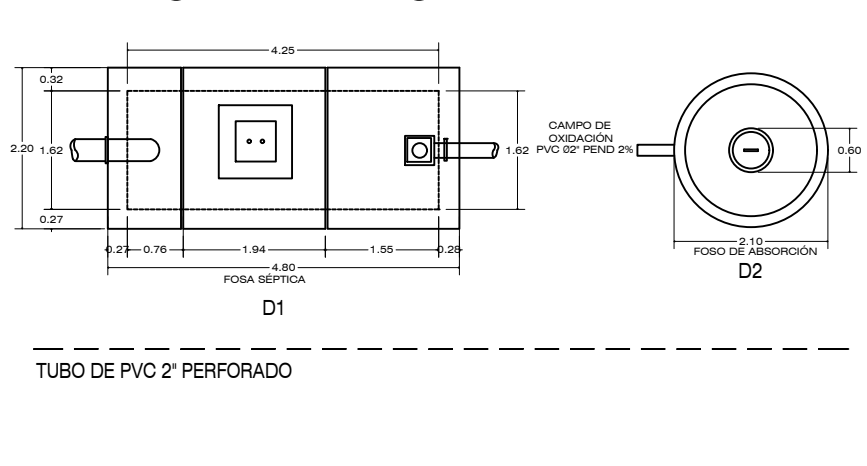
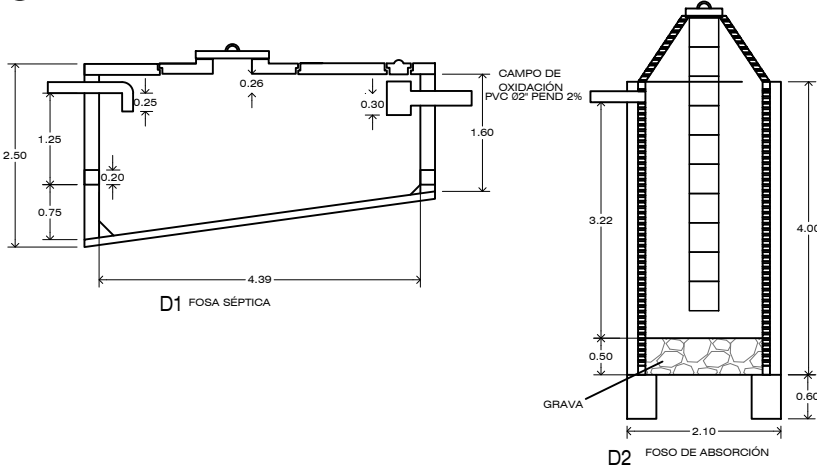
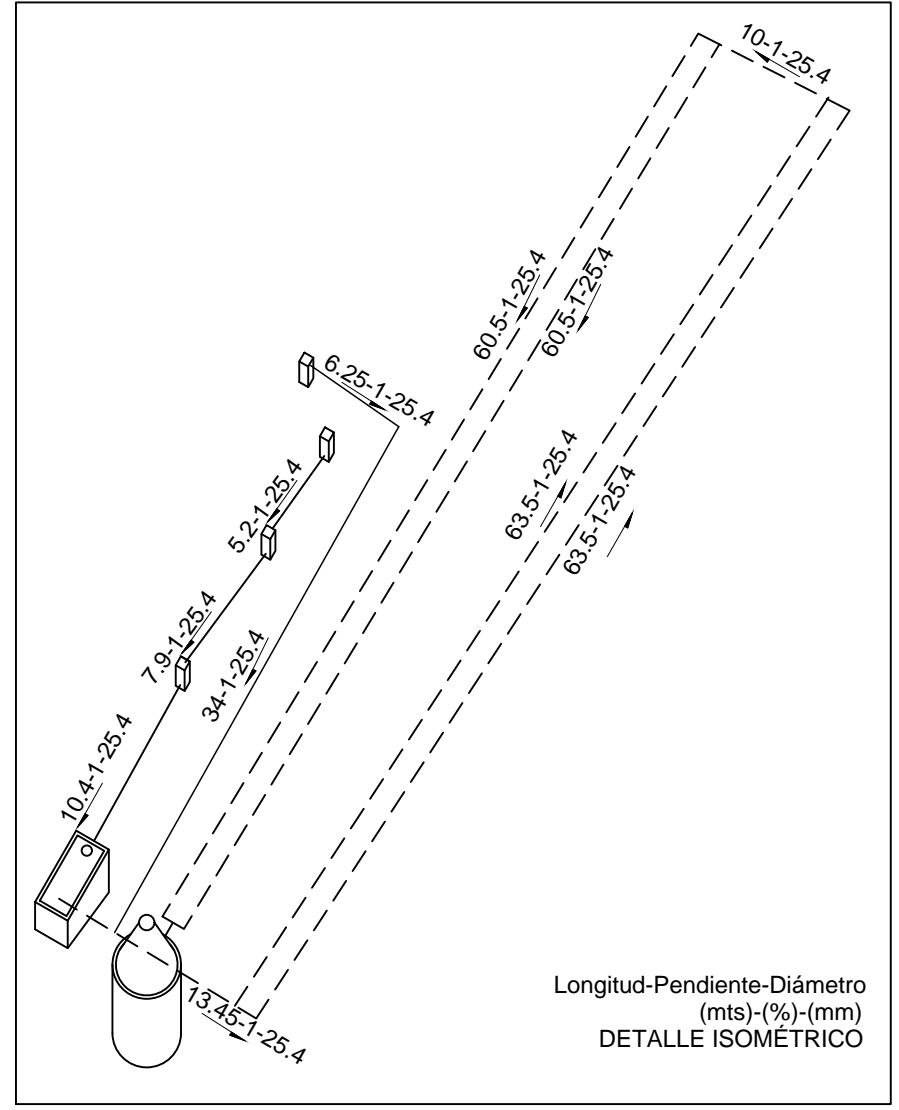
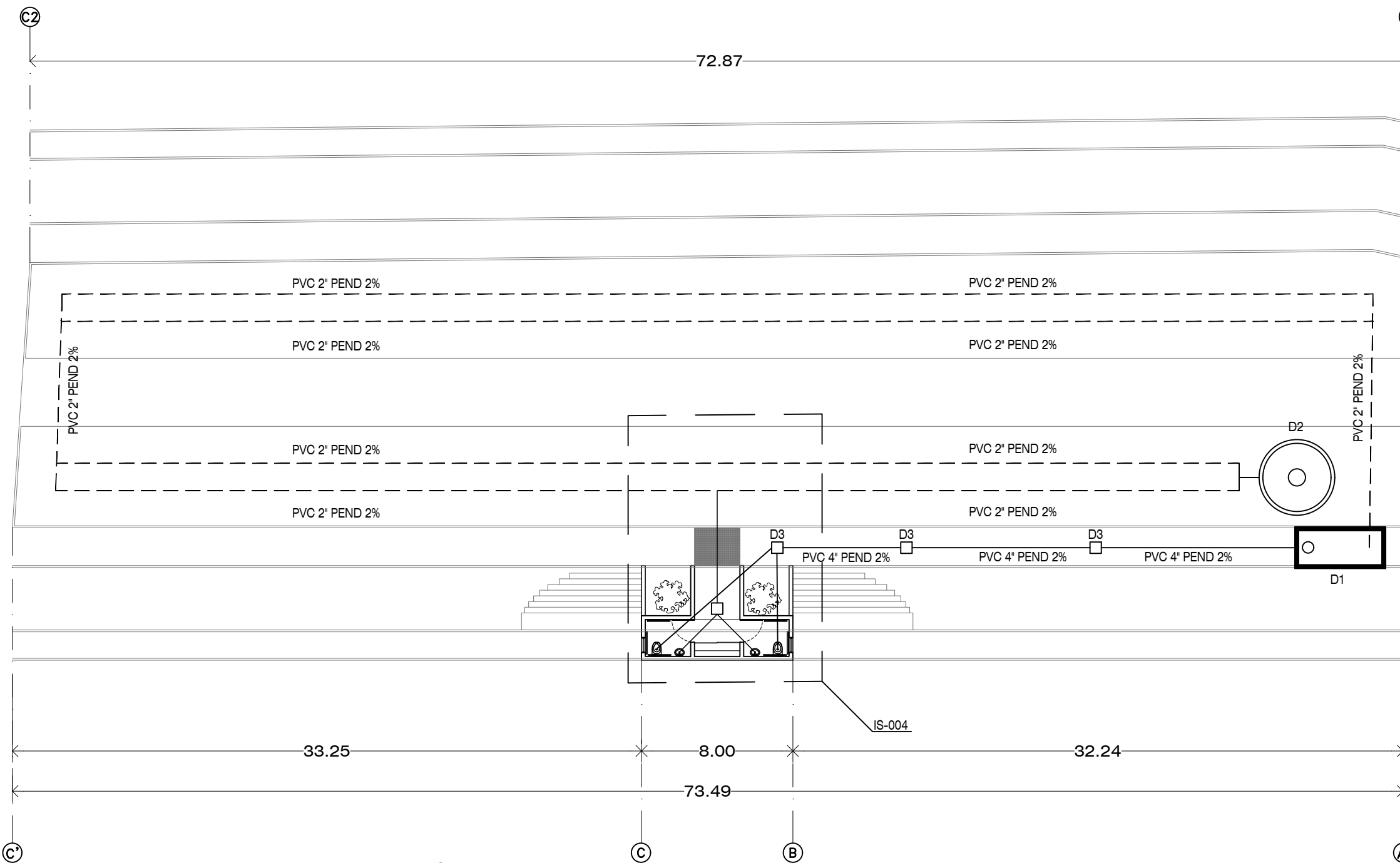


NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC. Las aguas jabonosas utilizarán una tubería de PVC de Ø2", las aguas negras utilizarán tubería PVC de Ø4". Ambas conectarán en los pozos de registros que a su vez llegarán a la fosa séptica correspondiente. La fosa séptica descargará los fluidos a través de un campo de oxidación a base de PVC Ø2" perforado con terminación en un foso de absorción. La profundidad de los pozos de registro será de 2m, excepto cuando se especifique su profundidad, la profundidad de los pozos de absorción será de 4m.

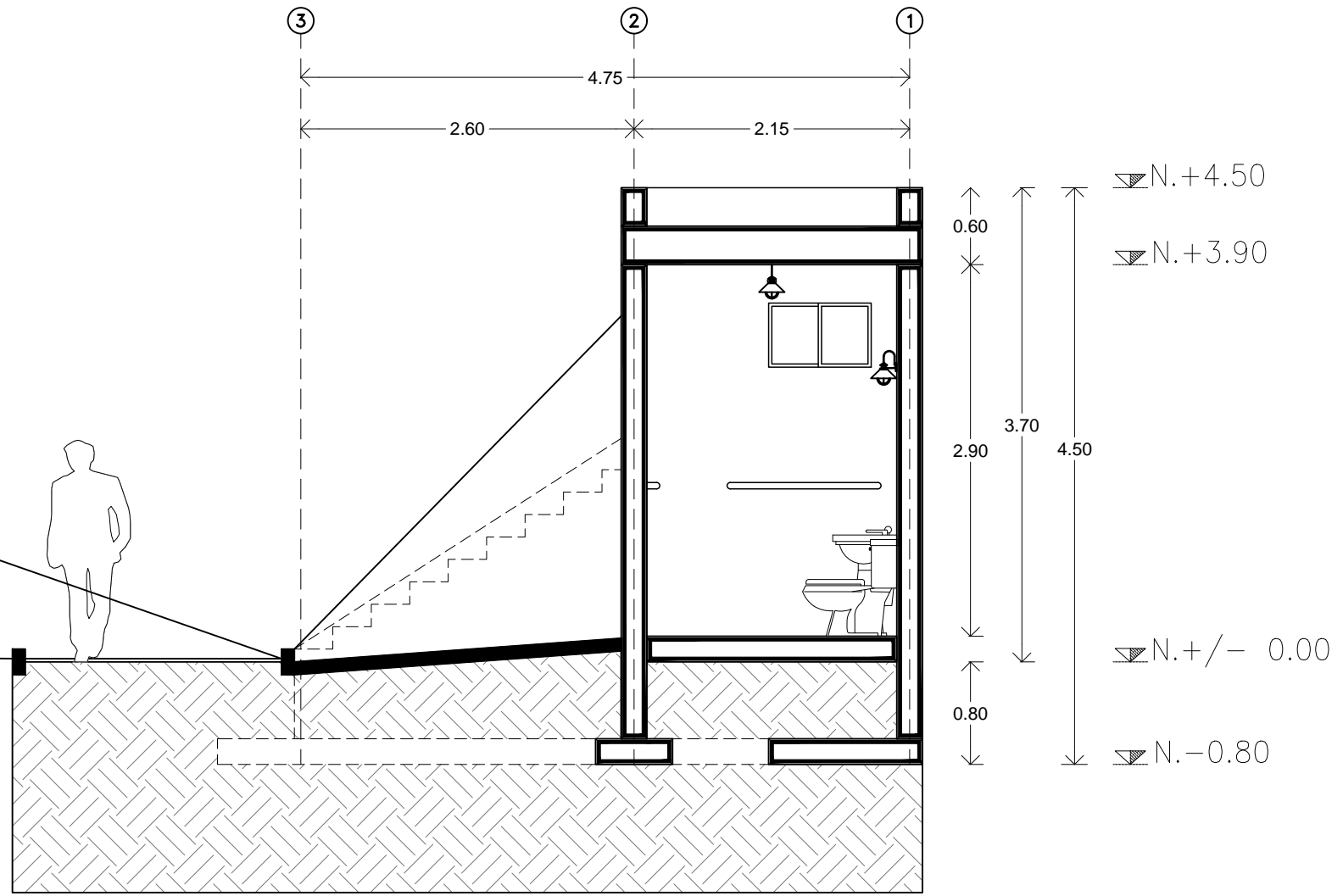
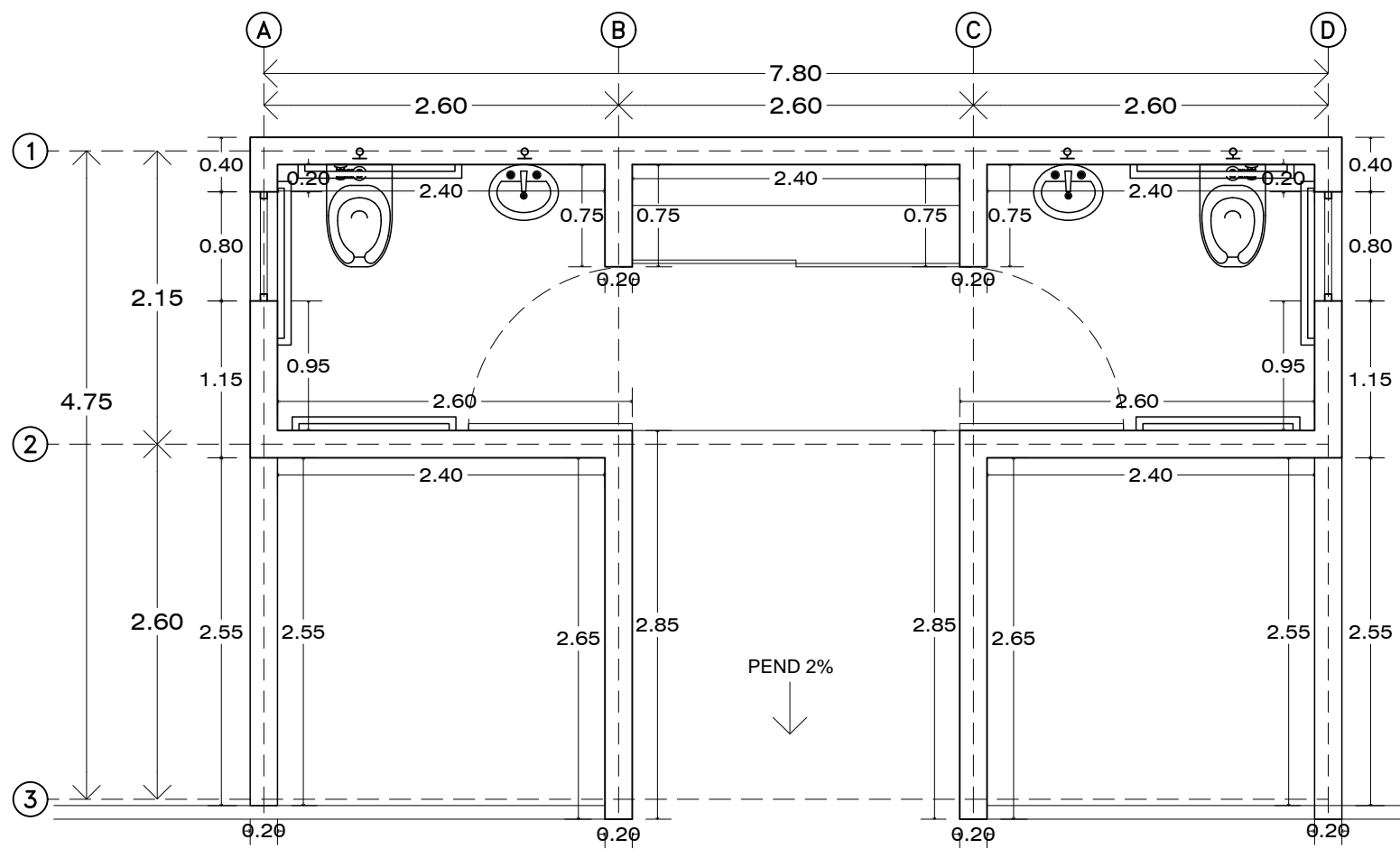


NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC. Las aguas jabonosas utilizarán tubería de PVC de Ø2", las aguas negras utilizarán tubería de PVC de Ø4". Ambas conectarán en los pozos de registros que a su vez llegarán a la fosa séptica correspondiente. La fosa séptica descargará los fluidos a través de un campo de oxidación a base de PVC Ø2" perforado con terminación en un foso de absorción.
 La profundidad de los pozos de registro será de 2m, excepto cuando se especifique su profundidad, la profundidad de los pozos de absorción será de 4m.

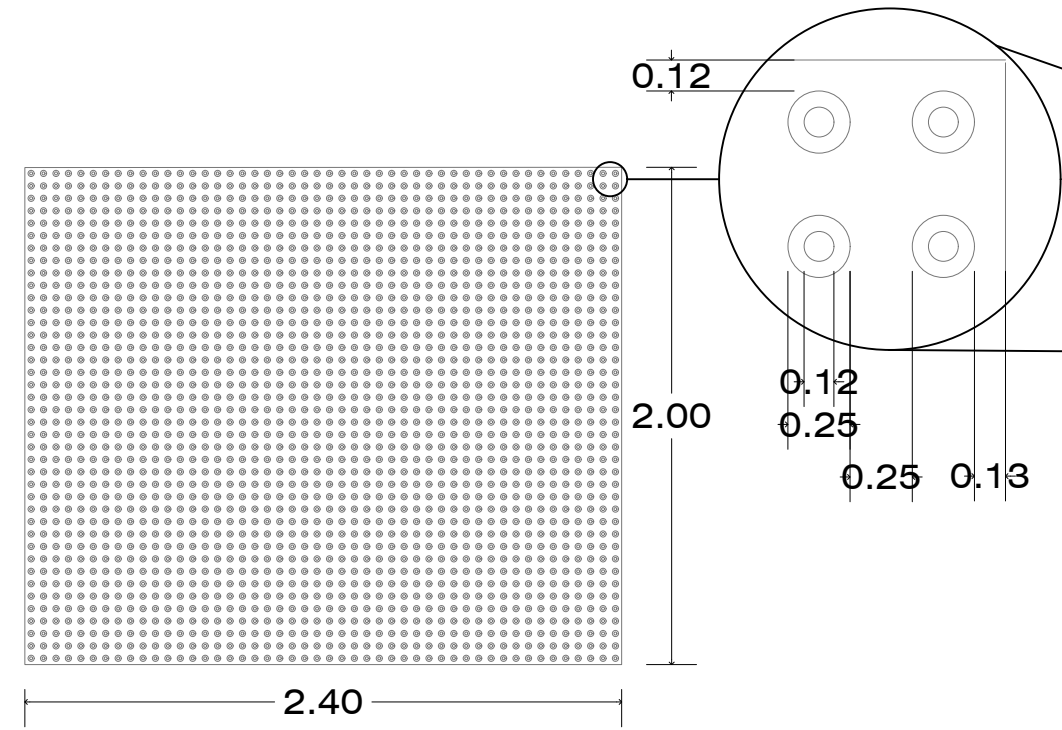
Longitud-Pendiente-Diámetro
 (mts)-(%)-(mm)
DETALLE ISOMÉTRICO



NOTAS:
 Toda la tubería será de PVC. Las aguas jabonosas utilizarán una tubería de PVC de Ø2", las aguas negras utilizarán tubería PVC de Ø4". Ambas conectarán en los pozos de registros que a su vez llegarán a la fosa séptica correspondiente. La fosa séptica descargará los fluidos a través de un campo de oxidación a base de PVC Ø2" perforado con terminación en un foso de absorción. La profundidad de los pozos de registro será de 2m, excepto cuando se especifique su profundidad, la profundidad de los pozos de absorción será de 4m.



DETALLE DE ADVERTENCIA TÁCTIL

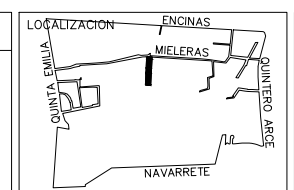


CORTE A

UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



NORTE

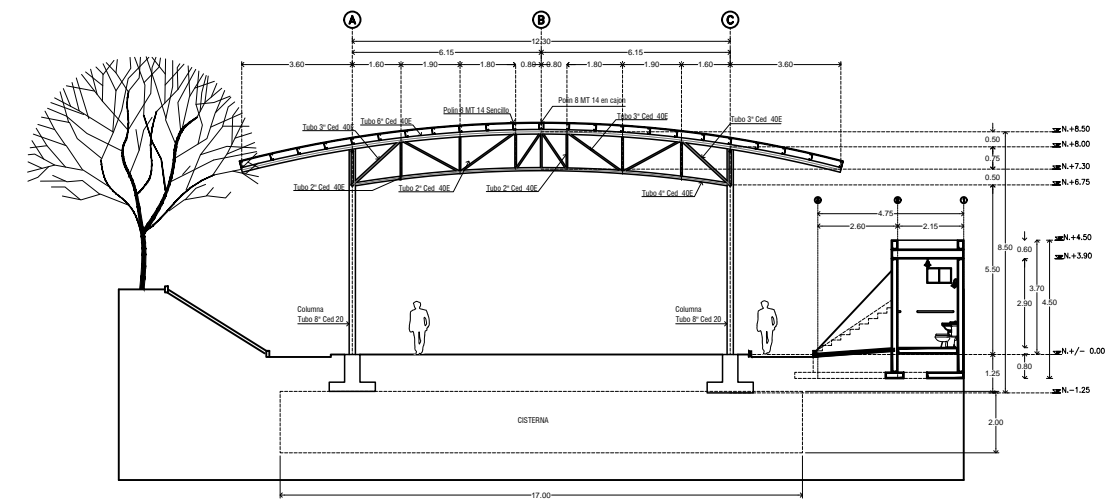
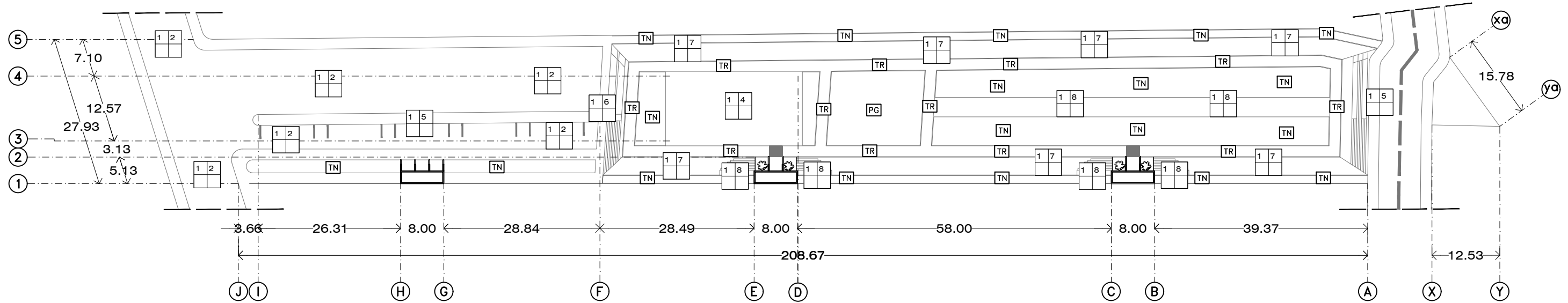
SIMBOLOGIA

	NIVEL EN ALZADO	B= BAJA
	NIVEL EN PLANTA	N= NIVEL
	SENTIDO DE PENDIENTE	NB= NIVEL DE BANQUETA
	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
	P= PENDIENTE	NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
	CAMBIO DE NIVEL	NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
	SUBE	NCA= NIVEL DE CALLE
		NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

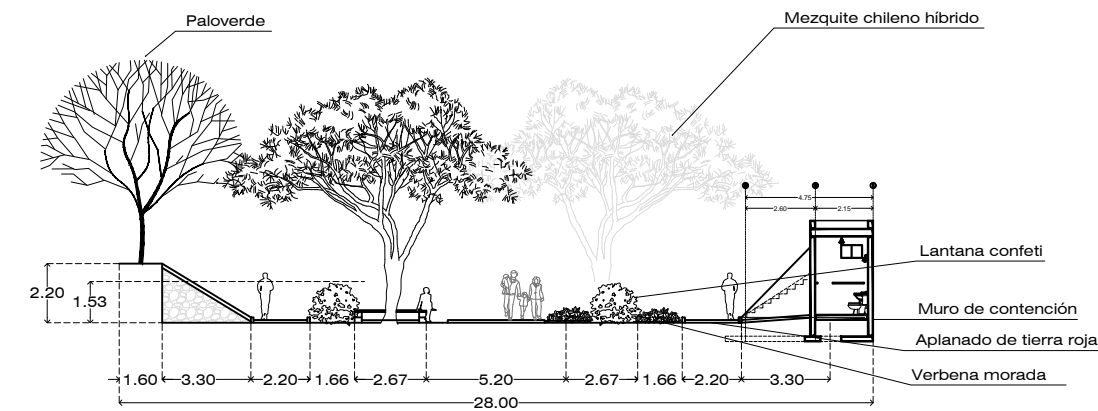
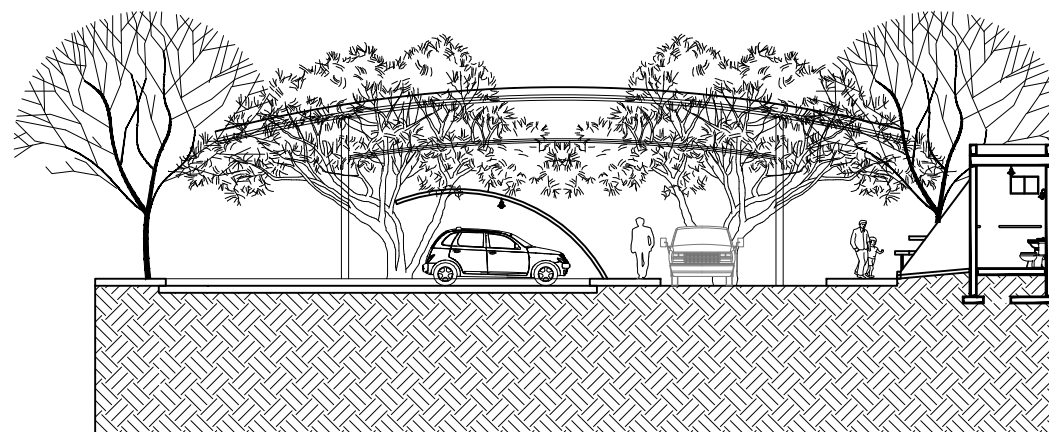
CONTENIDO

ALBAÑILARÍA		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:50	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO
ALN
001



CORTE C



ACABADOS:

1	2
3	4

 CUADRO DE SIMBOLOGIA *Si se requiere.
 1: PRIMER ACABADO 3: TERCER ACABADO
 2: SEGUNDO ACABADO 4: CUARTO ACABADO*

NO.	DESCRIPCIÓN
1	Terreno natural compactado
2	Carpeta asfáltica, 7 cm. de espesor
3	Firme de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, 12 cm. de espesor
4	Concreto hidrofílico
5	Adoquín de 10x20x6 cm color Beige
6	Adoquín anti-derrapante de 10x20cm color Café
7	Piedra laja
8	Adopasto

SUPERFICIE	CLAVE	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
Terreno natural	TN	Superficie del terreno existente.	
Piedra grava gris	PG	Extendida a lo largo de las superficies colocada sobre terreno compactado.	Mantenimiento con equipo de jardinería y albañilería, regado y compactado sobre plástico de hule negro para evitar hundimientos por lotes.
Tierra Roja	TR	Extendida a lo largo de las superficies colocada sobre terreno compactado.	

UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA

MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS

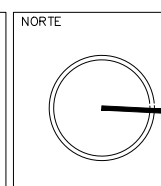


UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

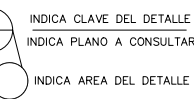
PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS

PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



SIMBOLOGIA



◐	NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
◑	NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
◒	SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
◓	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
L=	PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
P=	CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
S=	SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
		NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

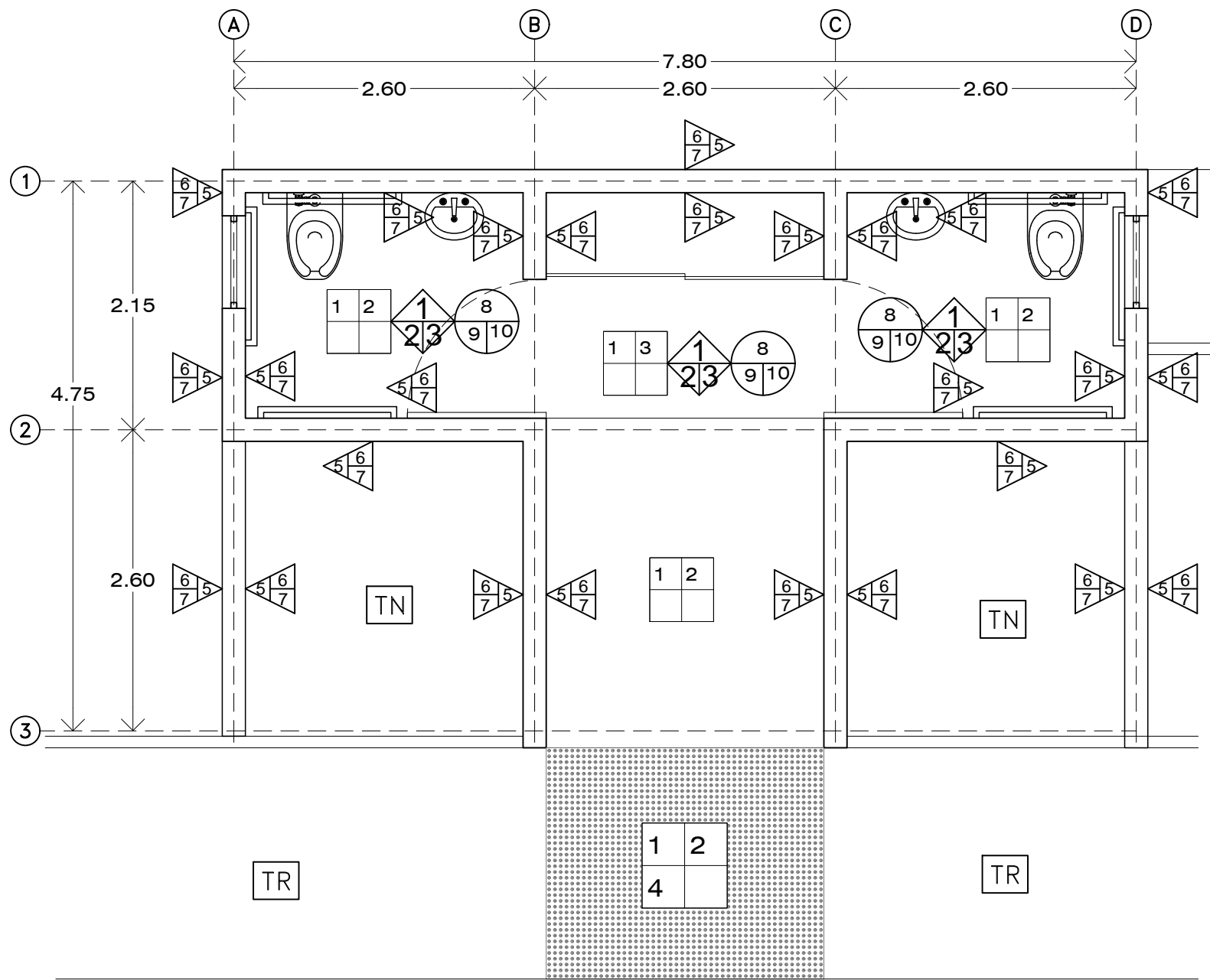
CONTENIDO

ACABADOS

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:750	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO

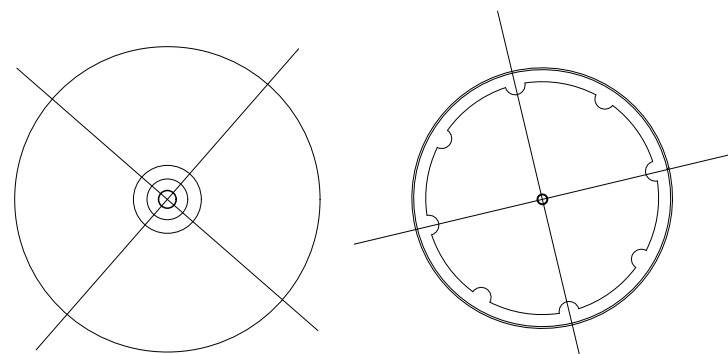
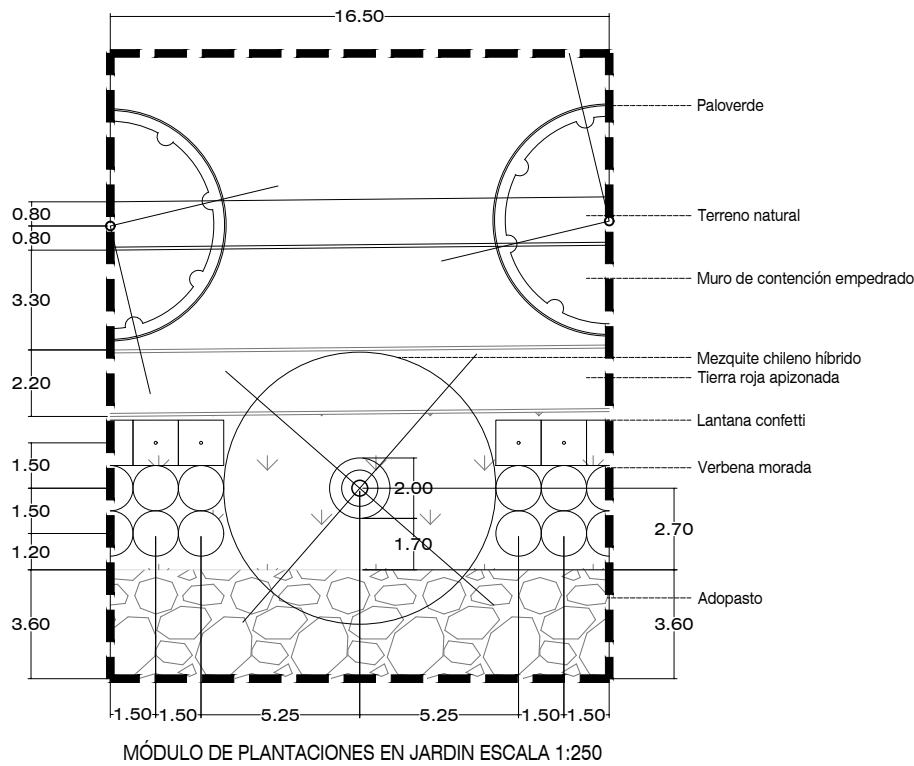
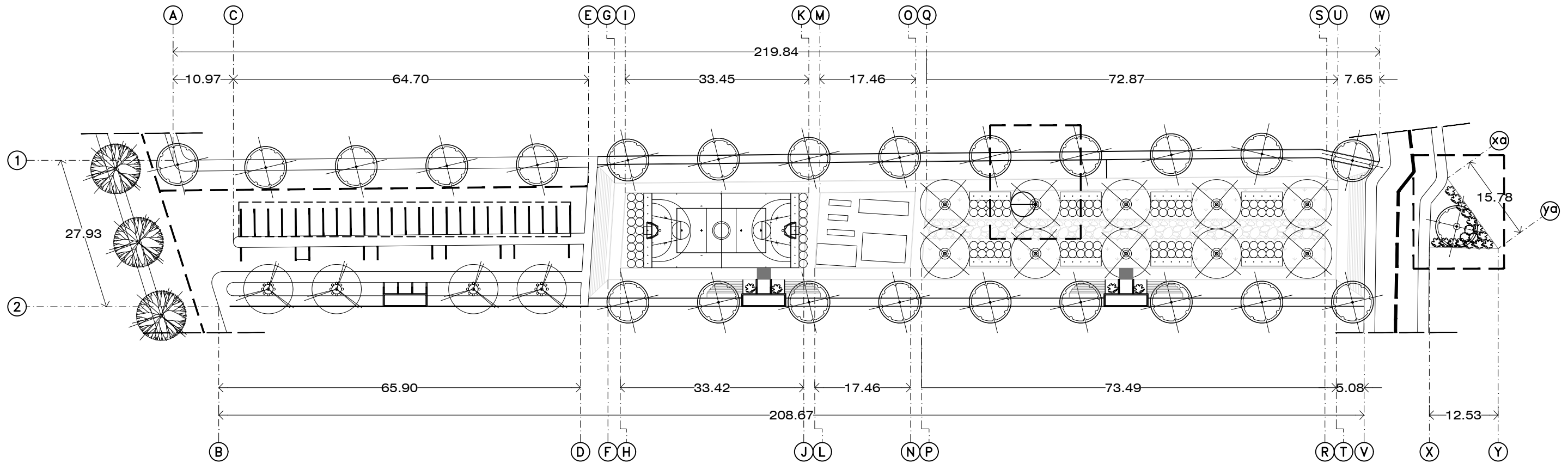
ASN
001



ACABADOS:

1	2	CUADRO DE SIMBOLOGIA *Si se requiere.	
3	4		
1: PRIMER ACABADO			3: TERCER ACABADO
2: SEGUNDO ACABADO			4: CUARTO ACABADO*

NO.	DESCRIPCIÓN
1	Terreno natural compactado
2	Firme de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$, 12 cm. de espesor y acabado con grano de sal
3	Adopasto
4	Caucho anti-derrapante para advertencia táctil
5	Muro de contención a base de block 20x20x40 con doble varilla cada dos hiladas y varilla cada 20cm
6	Enjarre grueso cemento-cal-arena con acabado en yeso fino y pintura para interiores blanca
7	Piedra laja
8	Losa de vigueta y casetón
9	Enjarre grueso y acabado fino
10	Pintura para interiores blanca
TN	Superficie del terreno existente.
TR	Extendida a lo largo de las superficies colocada sobre terreno compactado. Mantenimiento con equipo de jardinería y albañilería, regado y compactado sobre plástico de hule negro para evitar hundimientos por lotes.

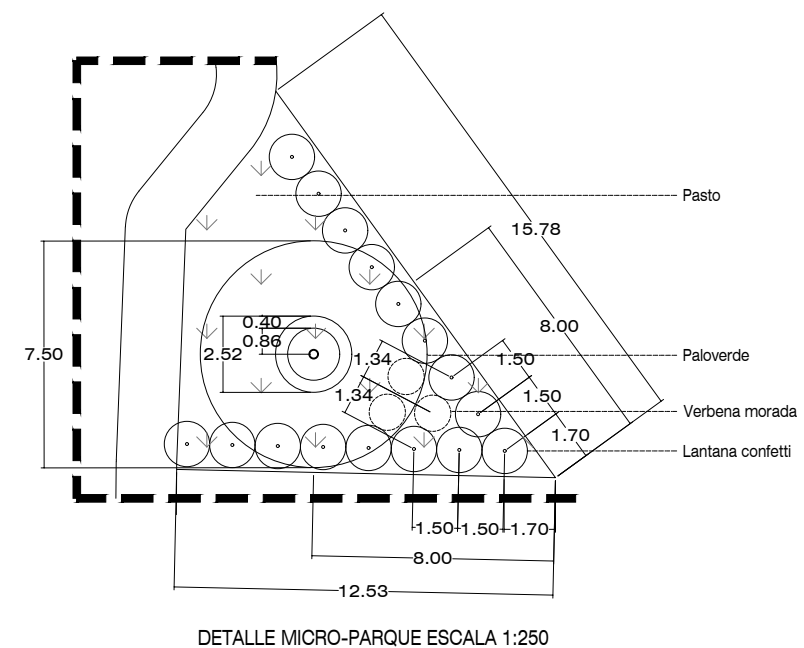


Nombre botánico:
(*Prosopis chilensis* + *Prosopis velutina*)
Nombre común:
mezquite chileno híbrido
Categoría: árbol
Altura final: 9m
Diámetro de copa: 9m
Plantación: todo el año
Crecimiento: rápido
Agua: muy poca
Luz: 100% sol
Suelo: todo tipo
Floración: amarilla
Temporada: verano
Espacio mínimo entre árboles: 16.50m

Nombre botánico:
(*Ceridium floridum*)
Nombre común:
Paloverde
Categoría: árbol
Altura final: 7.5m
Diámetro de copa: 7.5m
Plantación: todo el año
Crecimiento: moderado
Agua: poca
Luz: 100% sol
Suelo: todo tipo
Floración: amarilla
Temporada: verano
Espacio mínimo entre árboles: 5m

Nombre botánico: (*Lantana camara*)
Nombre común: lantana confetti
Categoría: árbol
Altura: 1.50m
Diámetro: 1.50m
Crecimiento: rápido
Agua: medio
Luz: 100% sol
Floración: tnos amarillos, rosa fuerte y naranja
Temporada: primavera y otoño
Distancia entre arbustos: 1.5m

Nombre botánico: (*Verbena pulcherrima*)
Nombre común: verbena morada
Categoría: cubresuelos
Altura: 0.30cm
Diámetro: 1.5m
Crecimiento: rápido
Agua: medio
Luz: 100% sol
Floración: púrpura y blanca
Temporada: primavera y otoño
Distancia entre cubresuelos: 1.5



UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA

MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO

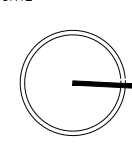
JARDÍN LINEAL MIELERAS

PROYECTISTA

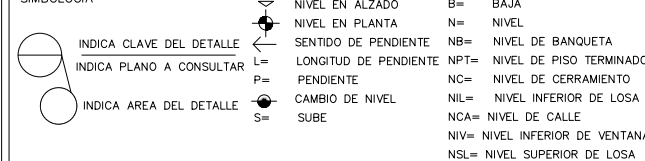
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE



SIMBOLOGIA



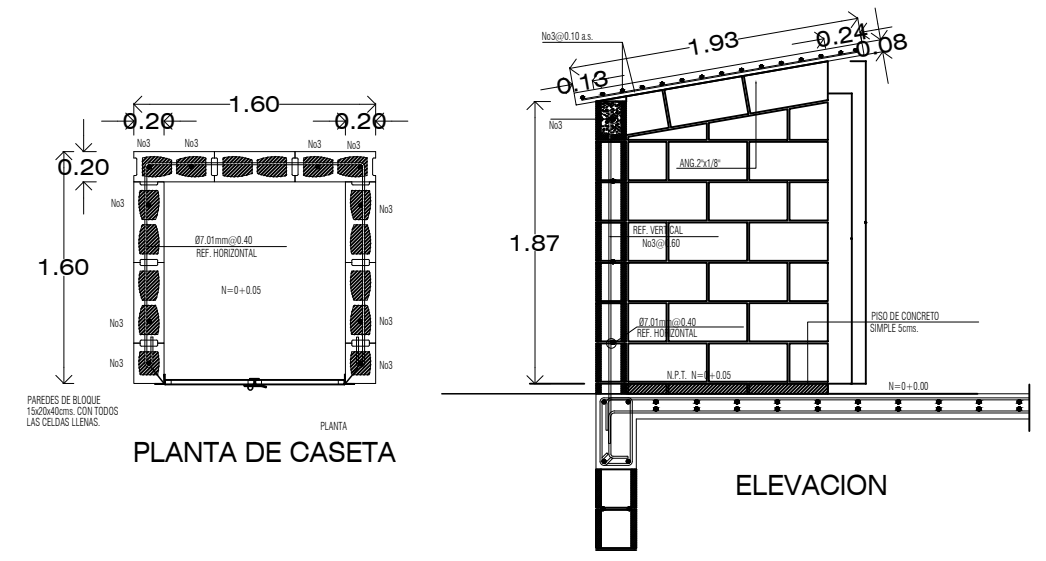
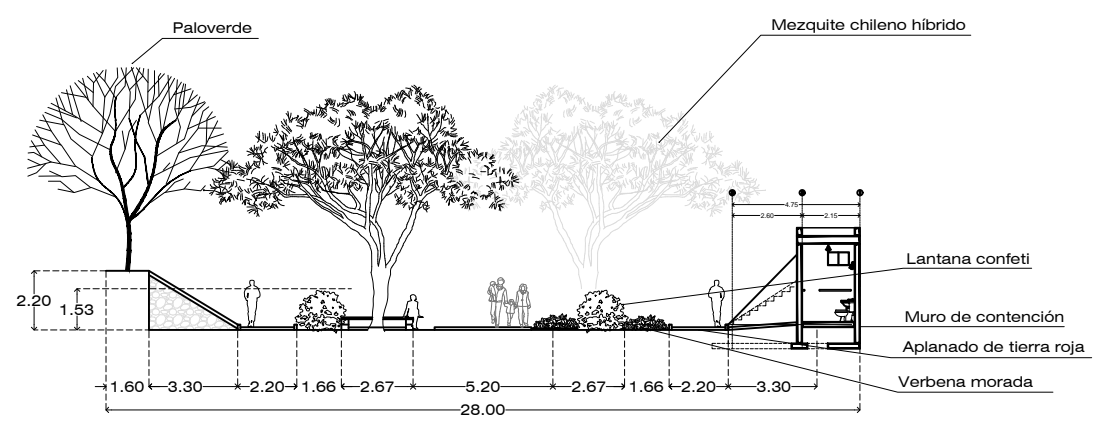
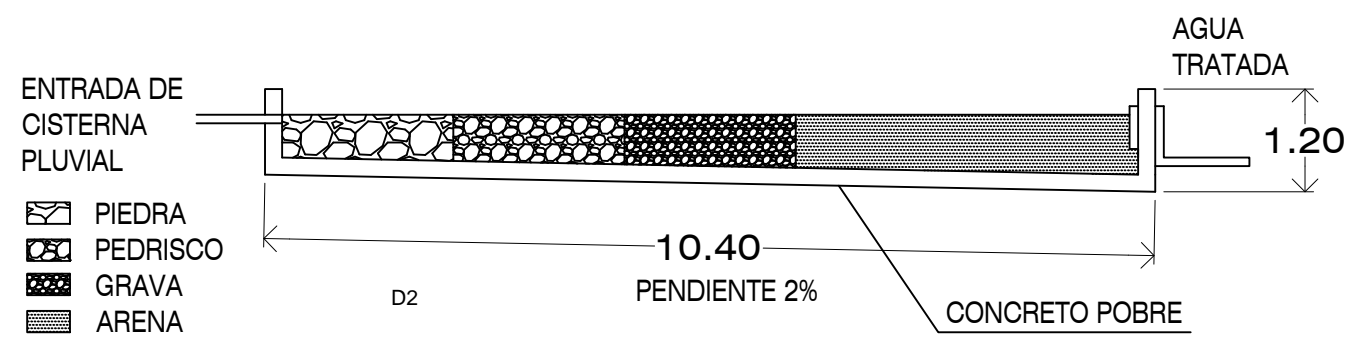
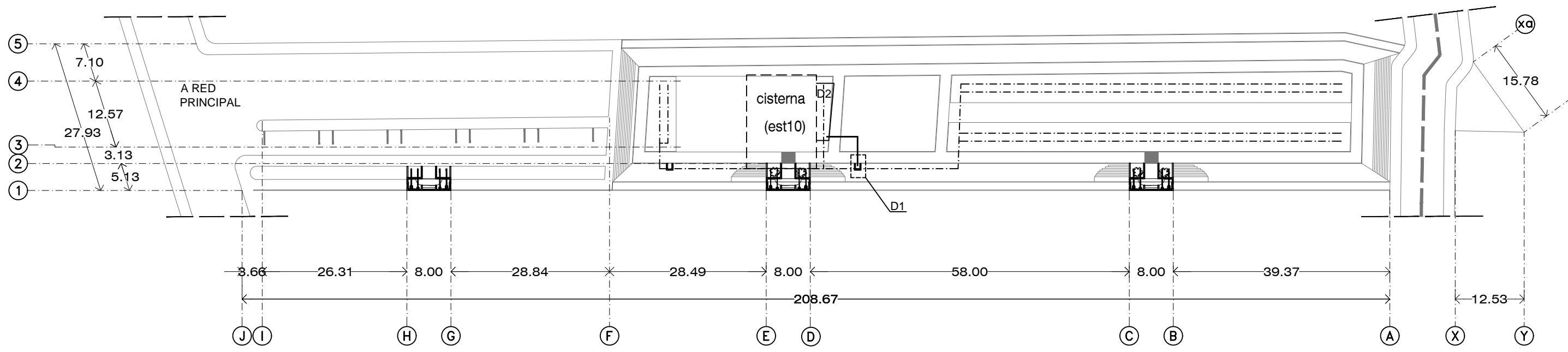
CONTENIDO

PLANO DE JARDINERÍA

ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:750	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

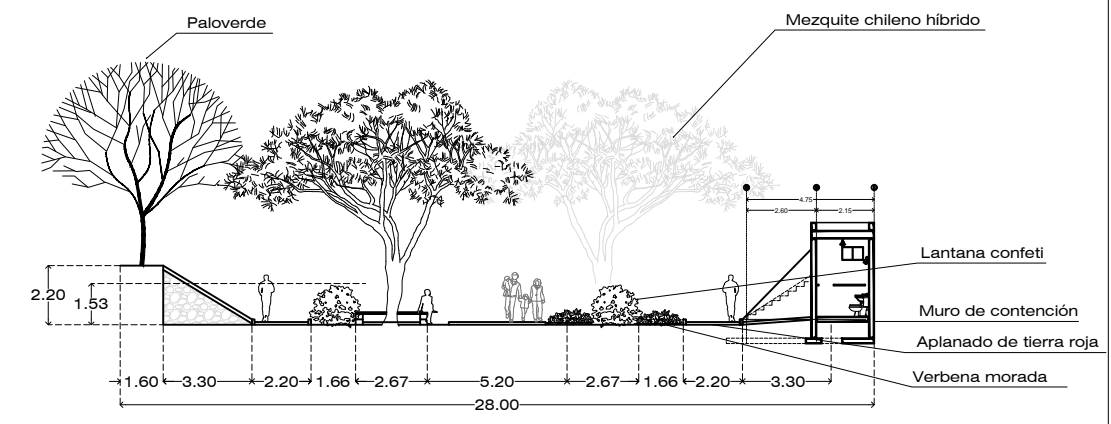
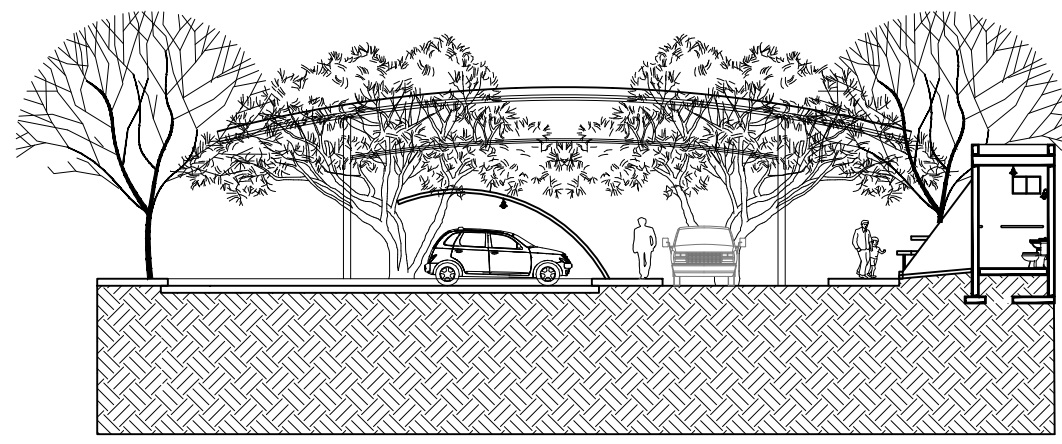
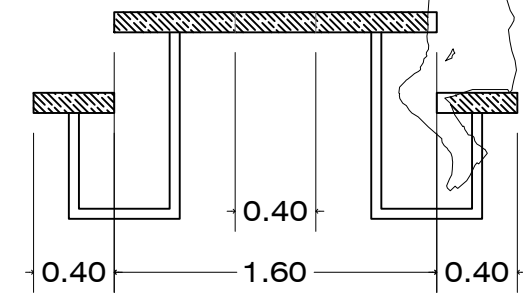
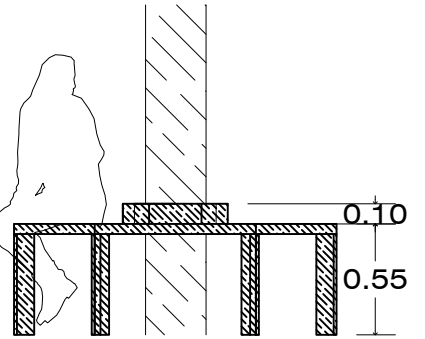
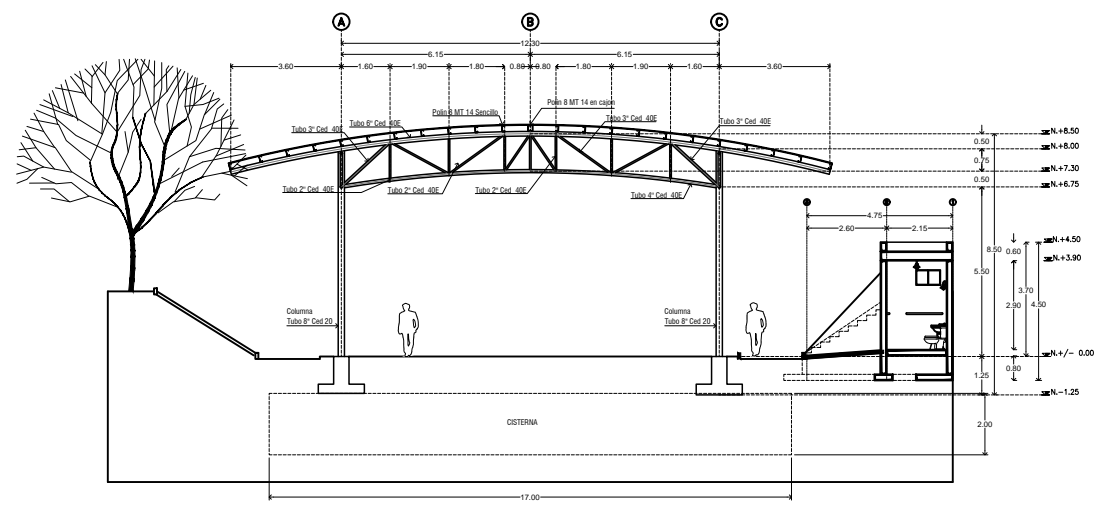
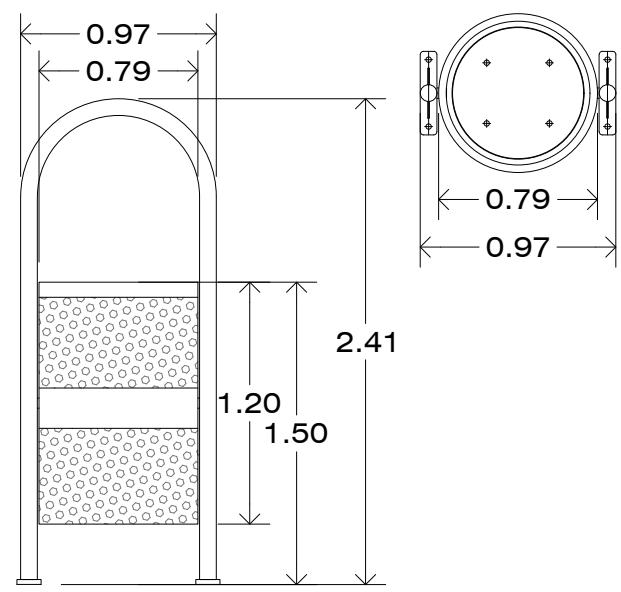
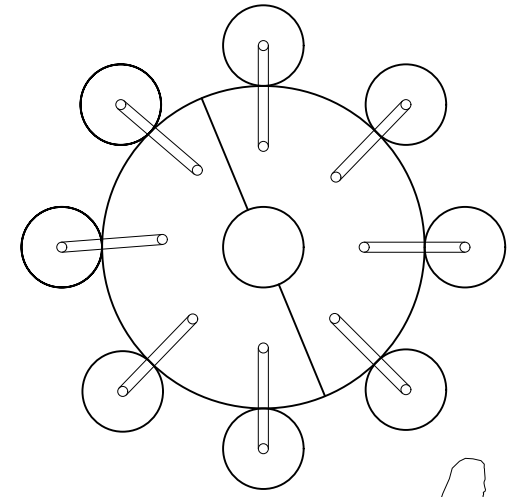
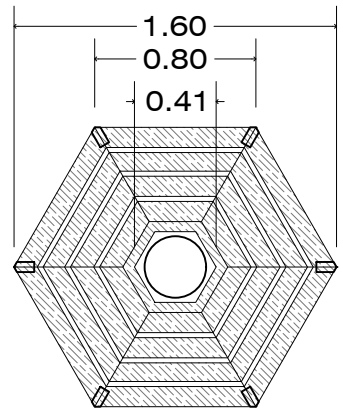
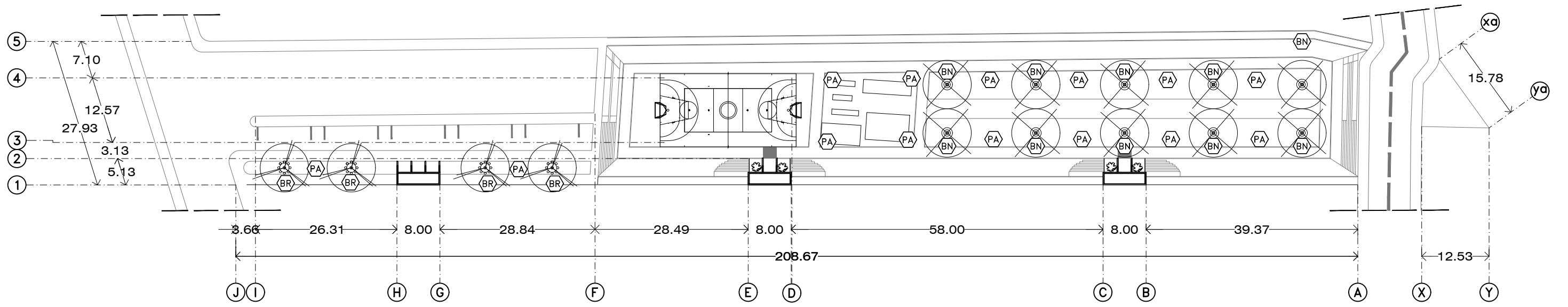
NO. DE PLANO

OEX
001



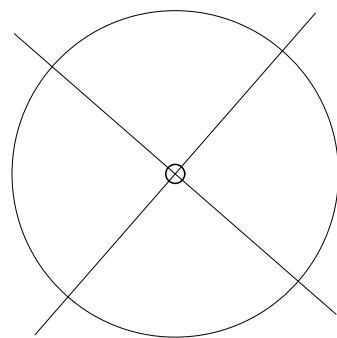
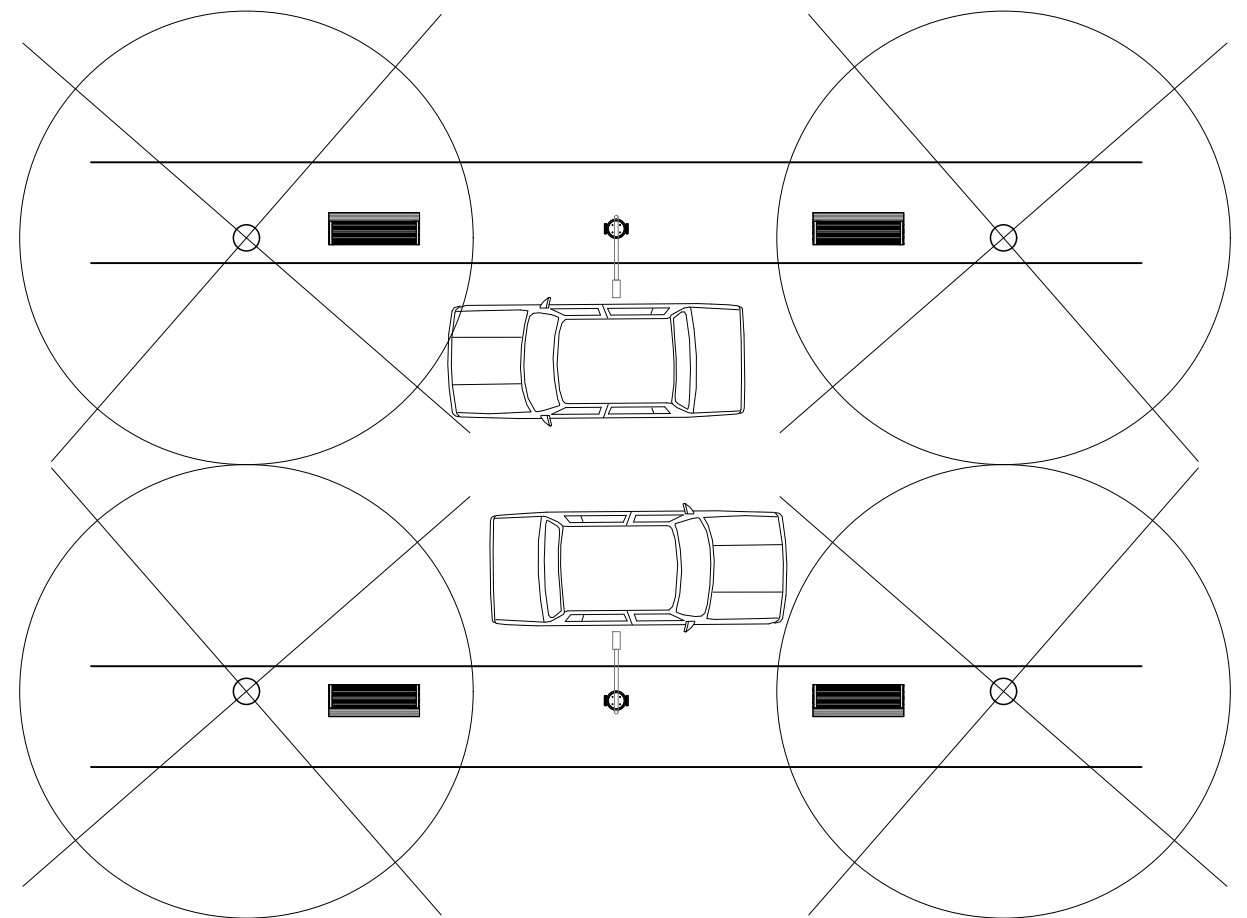
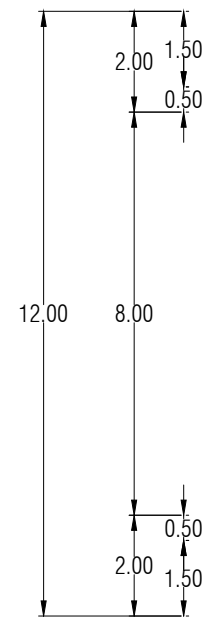
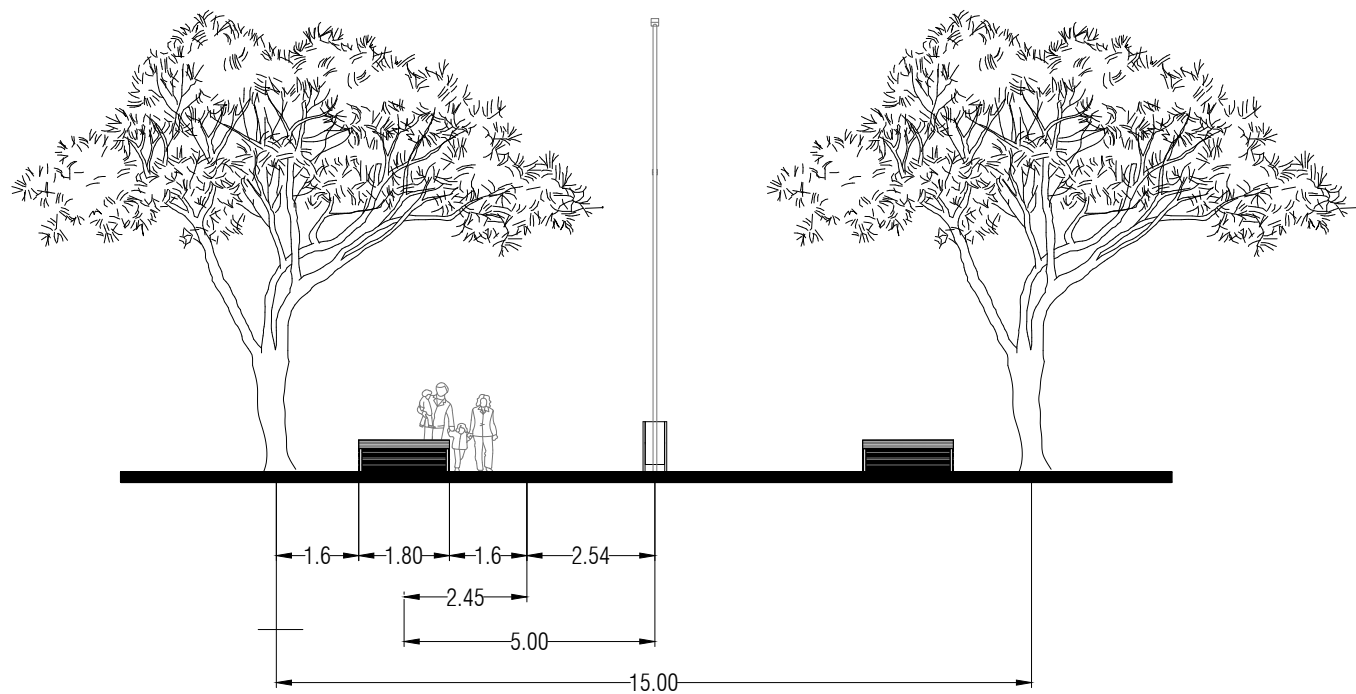
D1: DETALLE DE CASETA PARA BOMBA DE CISTERNA

NOTAS:
 El sistema de riego por goteo se constará de una tubería de PVC de 1" con una pendiente de 1%. La cisterna de riego se ha calculado para 400,000 metros cúbicos de agua captada por el sistema pluvial y filtrada naturalmente. La caseta para la bomba hidroneumática se ha remetido al talud con un muro de contención. Los arboles se regarán con pipa como indicado en OEX-001.

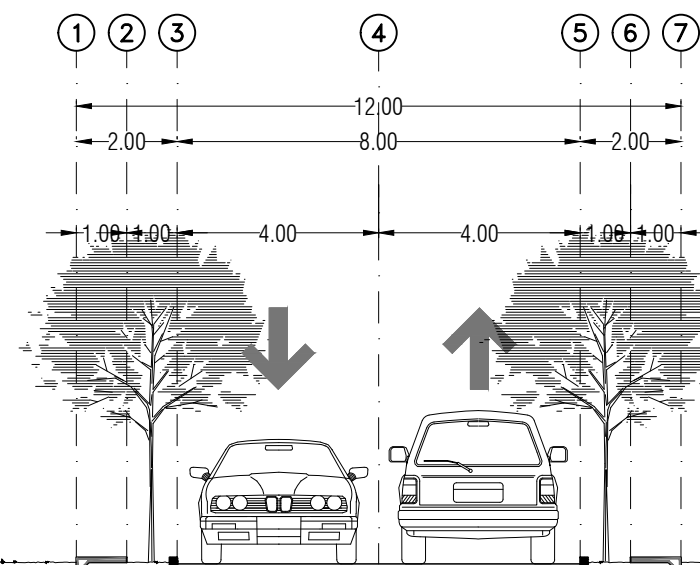


MOBILIARIO URBANO:

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD
	BN	BANCA CIRCULAR DE MADERA Y SOPORTE DE ACERO	10 PZAS.
	BR	BARRA CON ASIENTO CIRCULAR DE MADERA Y SOPORTE DE ACERO	04 PZAS.
	PA	CONTENEDOR DE BASURA FIJO MODELO URBANICA URB-C-02	14 PZAS.



Nombre botánico:
 (prosopis chilensis + prosopis velutina)
 Nombre común:
 mezquite chileno híbrido
 Categoría: árbol
 Altura final: 9m
 Diámetro de copa: 9m
 Plantación: todo el año
 Crecimiento: rápido
 Agua: muy poca
 Luz: 100% sol
 Suelo: todo tipo
 Floración: amarilla
 Temporada: verano
 Espacio mínimo entre árboles: 16.50m



LOS MÓDULOS DE MOBILIARIO URBANO SE COLOCARAN EN EL FRENTE DEL ACCESO PEATONAL DE CADA PREDIO, Y A 20m CADA LUMINARIA A PARTIR DEL PRIMER MÓDULO.

UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD DE SONORA
 DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289

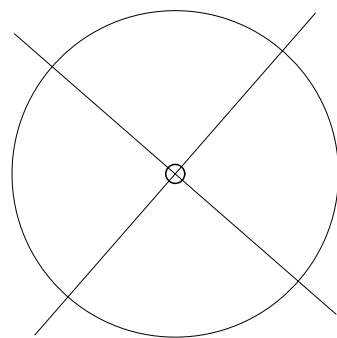
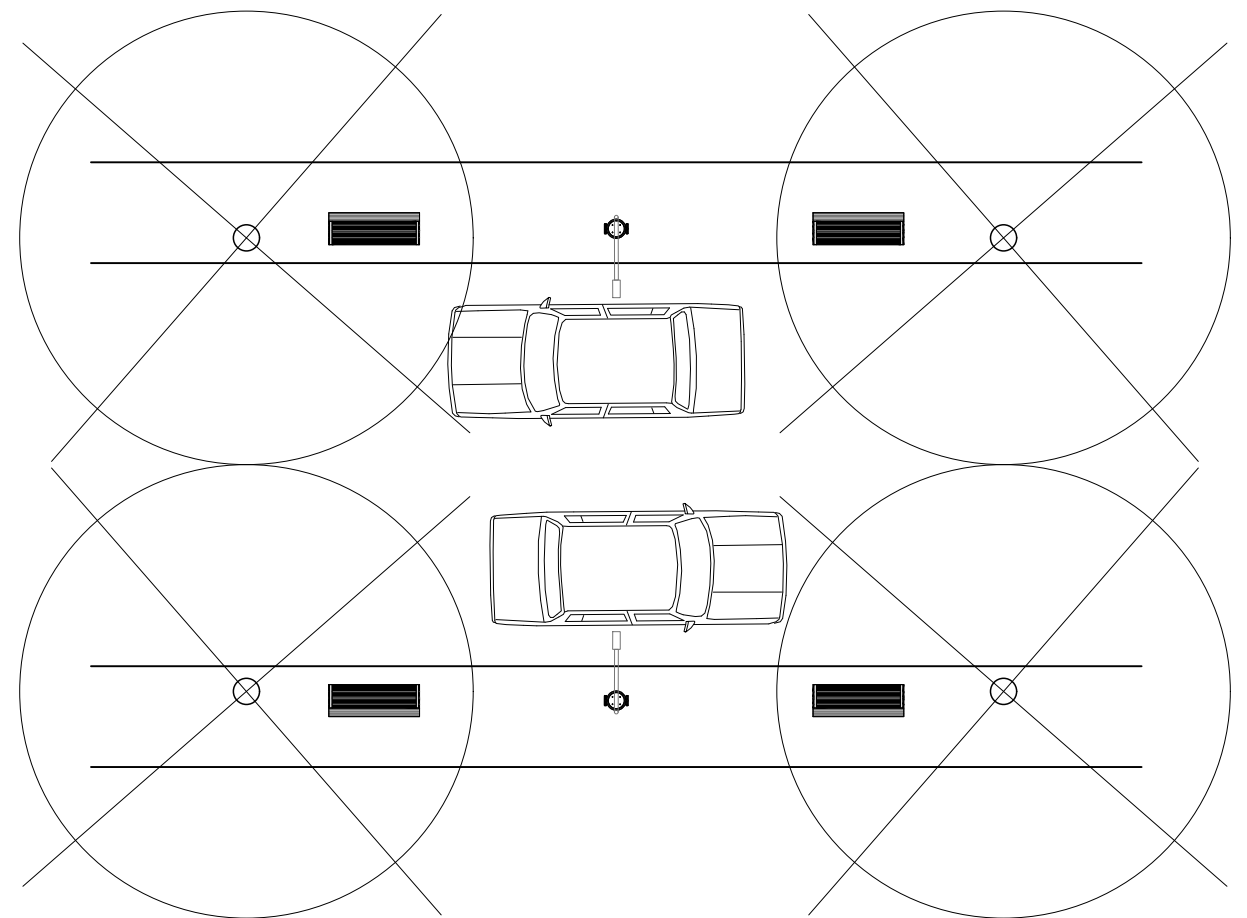
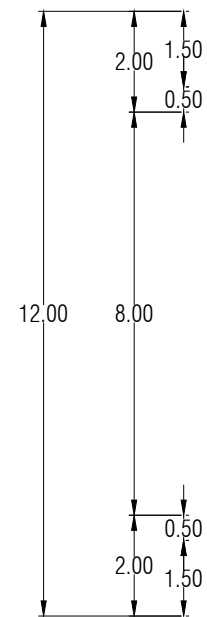
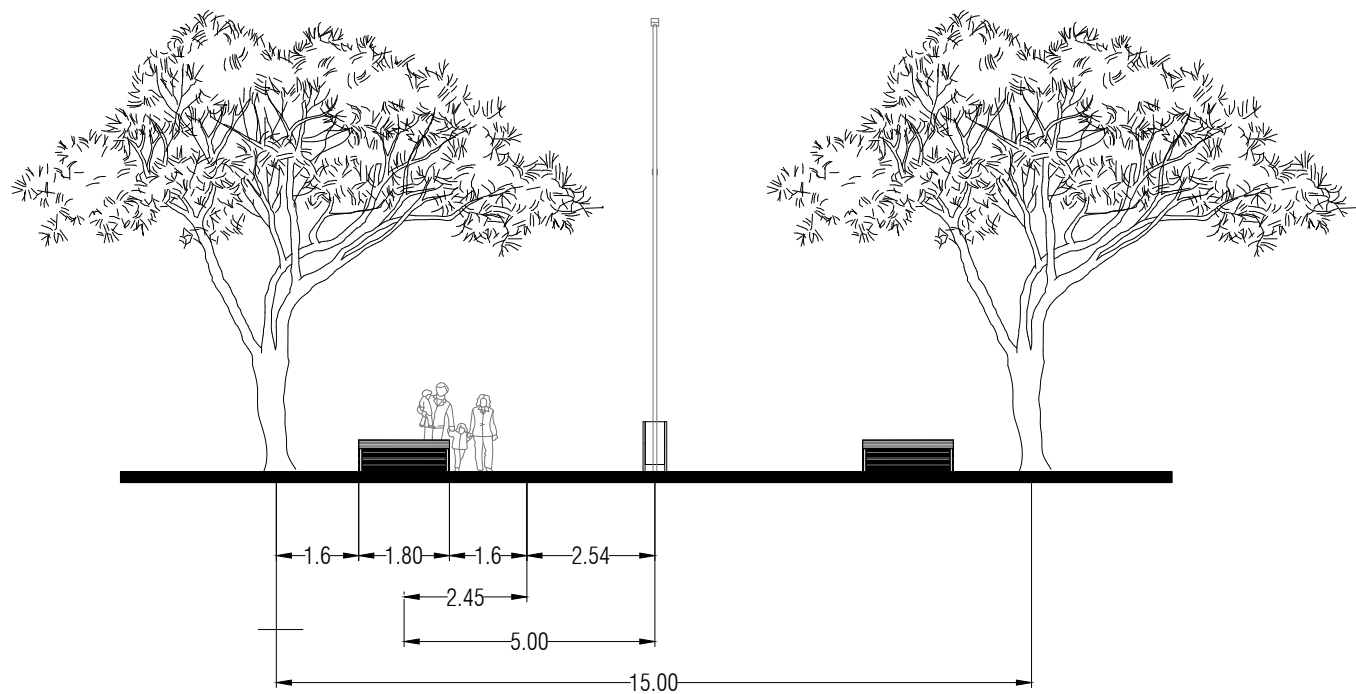
LOCALIZACION
 ENCINAS
 MIELERAS
 QUINTA EMILIA
 QUINTO ARCE
 NAVARRÉTE

NORTE

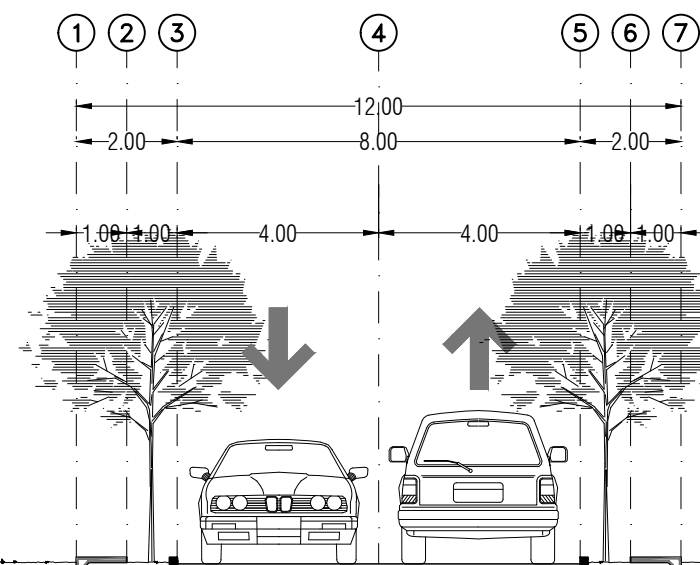
SIMBOLOGIA
 INDICA CLAVE DEL DETALLE
 INDICA PLANO A CONSULTAR
 INDICA AREA DEL DETALLE
 NIVEL EN ALZADO
 NIVEL EN PLANTA
 SENTIDO DE PENDIENTE
 LONGITUD DE PENDIENTE
 PENDIENTE
 CAMBIO DE NIVEL
 SUBE
 B= BAJA
 N= NIVEL
 NB= NIVEL DE BANQUETA
 NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
 NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
 NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
 NCA= NIVEL DE CALLE
 NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
 NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO **JARDINERÍA**
 ESCALA **1:150**
 ACOTACION **METROS**
 FECHA **16/06/2017**
 DIBUJO **E.A. JOSÉ A. FAVELA M.**

NO. DE PLANO
OEX
004



Nombre botánico:
 (prosopis chilensis + prosopis velutina)
 Nombre común:
 mezquite chileno híbrido
 Categoría: árbol
 Altura final: 9m
 Diámetro de copa: 9m
 Plantación: todo el año
 Crecimiento: rápido
 Agua: muy poca
 Luz: 100% sol
 Suelo: todo tipo
 Floración: amarilla
 Temporada: verano
 Espacio mínimo entre árboles: 16.50m



LOS MÓDULOS DE MOBILIARIO URBANO SE COLOCARAN EN EL FRENTE DEL ACCESO PEATONAL DE CADA PREDIO, Y A 20m CADA LUMINARIA A PARTIR DEL PRIMER MÓDULO.

UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA
MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS

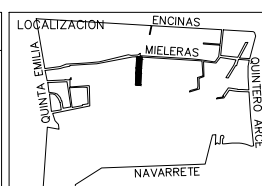


UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO JARDÍN LINEAL MIELERAS

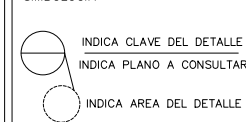
PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE

SIMBOLOGIA



NIVEL EN ALZADO
 NIVEL EN PLANTA
 SENTIDO DE PENDIENTE
 LONGITUD DE PENDIENTE
 PENDIENTE
 CAMBIO DE NIVEL
 SUBE
 B= BAJA
 N= NIVEL
 NB= NIVEL DE BANQUETA
 NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
 NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
 NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
 NCA= NIVEL DE CALLE
 NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
 NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

JARDINERÍA

ESCALA

1:150

ACOTACION

METROS

FECHA

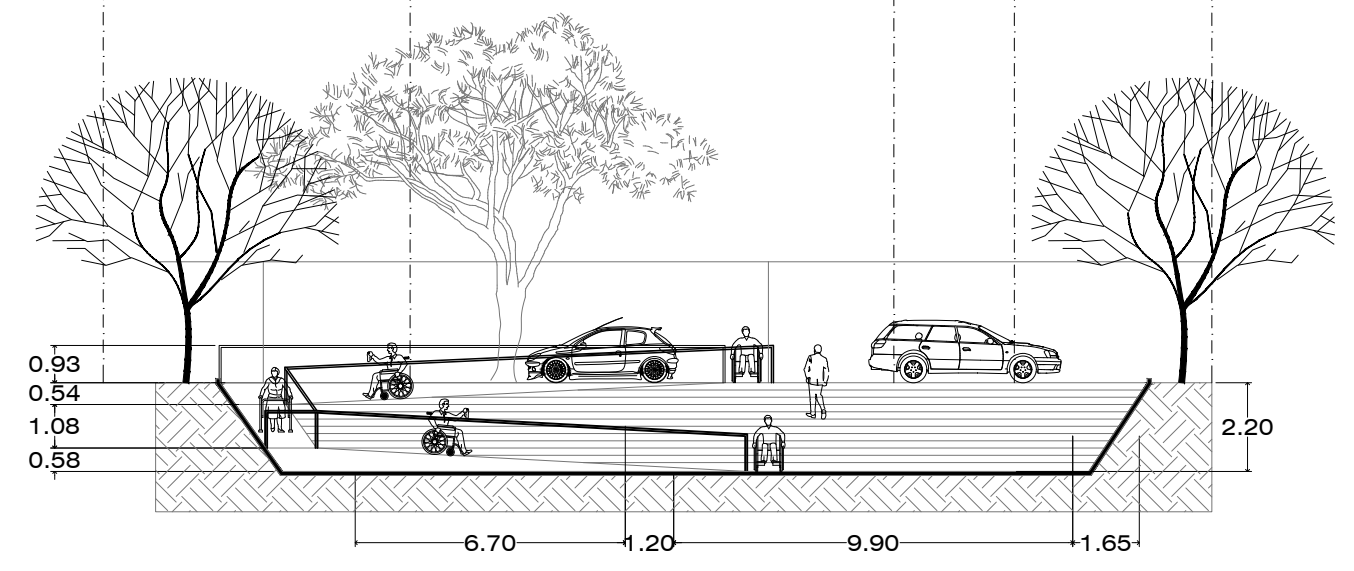
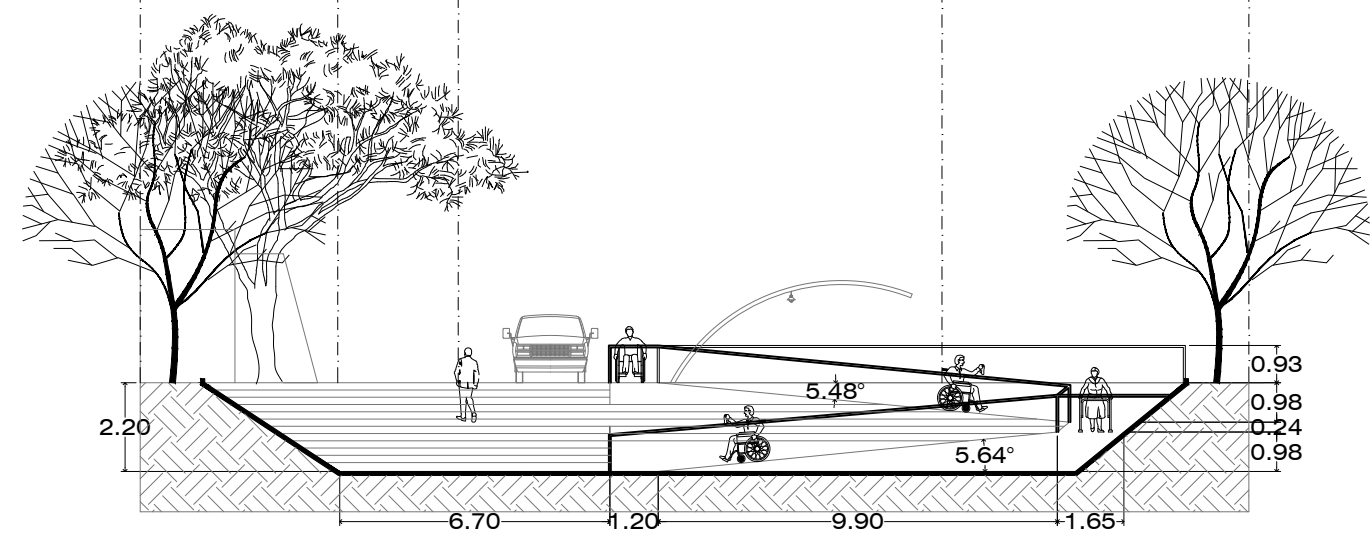
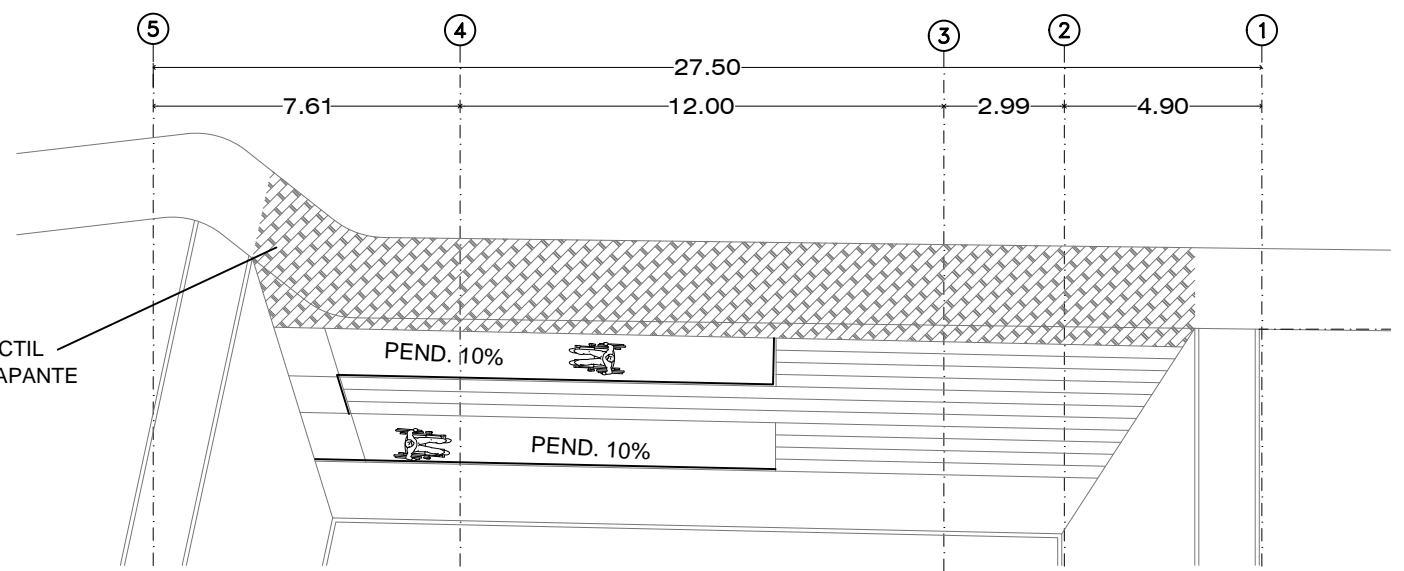
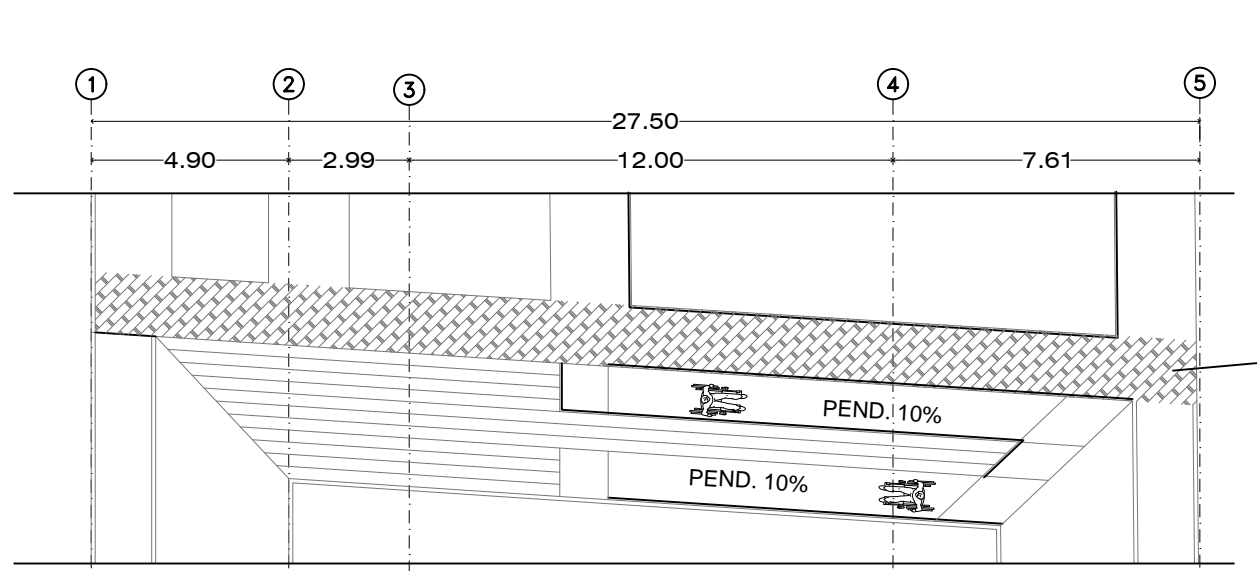
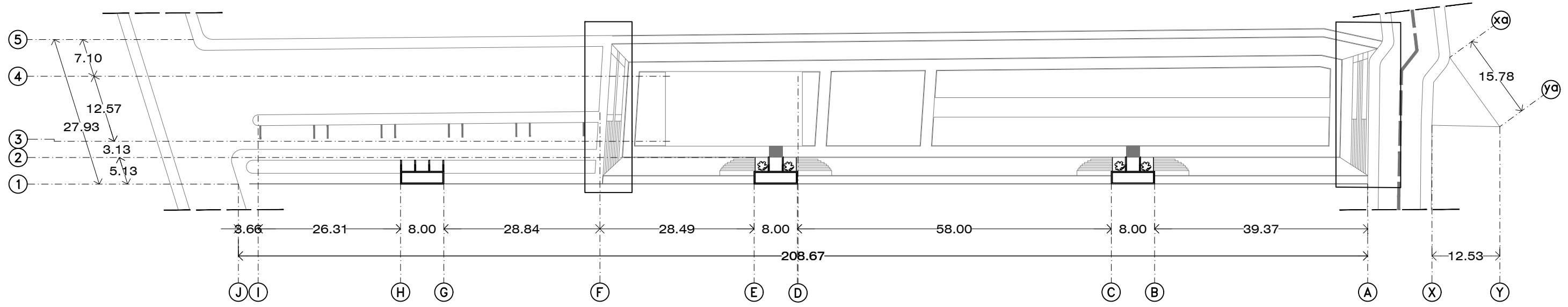
16/06/2017

DIBUJO

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.

NO. DE PLANO

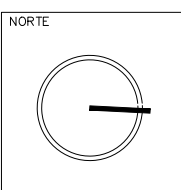
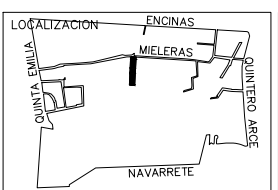
OEX
004



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



SIMBOLOGIA

INDICA CLAVE DEL DETALLE	INDICA PLANO A CONSULTAR	INDICA AREA DEL DETALLE	NIVEL EN ALZADO	NIVEL EN PLANTA	SENTIDO DE PENDIENTE	LONGITUD DE PENDIENTE	PENDIENTE	CAMBIO DE NIVEL	SUBE	B= BAJA	N= NIVEL	NB= NIVEL DE BANQUETA	NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO	NC= NIVEL DE CERRAMIENTO	NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA	NCA= NIVEL DE CALLE	NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA	NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
--------------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------	-----------------	----------------------	-----------------------	-----------	-----------------	------	---------	----------	-----------------------	------------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------------------	-----------------------------

CONTENIDO

PROTECCIÓN CIVIL		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
1:750	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO
PC
001



UNIVERSIDAD DE SONORA

TESINA
MATERIA

ANTONIO URIAS DE LA VEGA
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD DE SONORA
DPTO. DE ARQUITECTURA

PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**

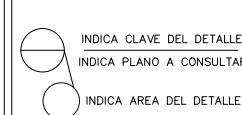
PROYECTISTA

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
210204289



NORTE

SIMBOLOGIA



▲ NIVEL EN ALZADO
● NIVEL EN PLANTA
← SENTIDO DE PENDIENTE
L= LONGITUD DE PENDIENTE
P= PENDIENTE
● CAMBIO DE NIVEL
S= SUBE

B= BAJA
N= NIVEL
NB= NIVEL DE BANQUETA
NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
NCA= NIVEL DE CALLE
NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

VISTA TERRAZA

ESCALA S/E

ACOTACION METROS

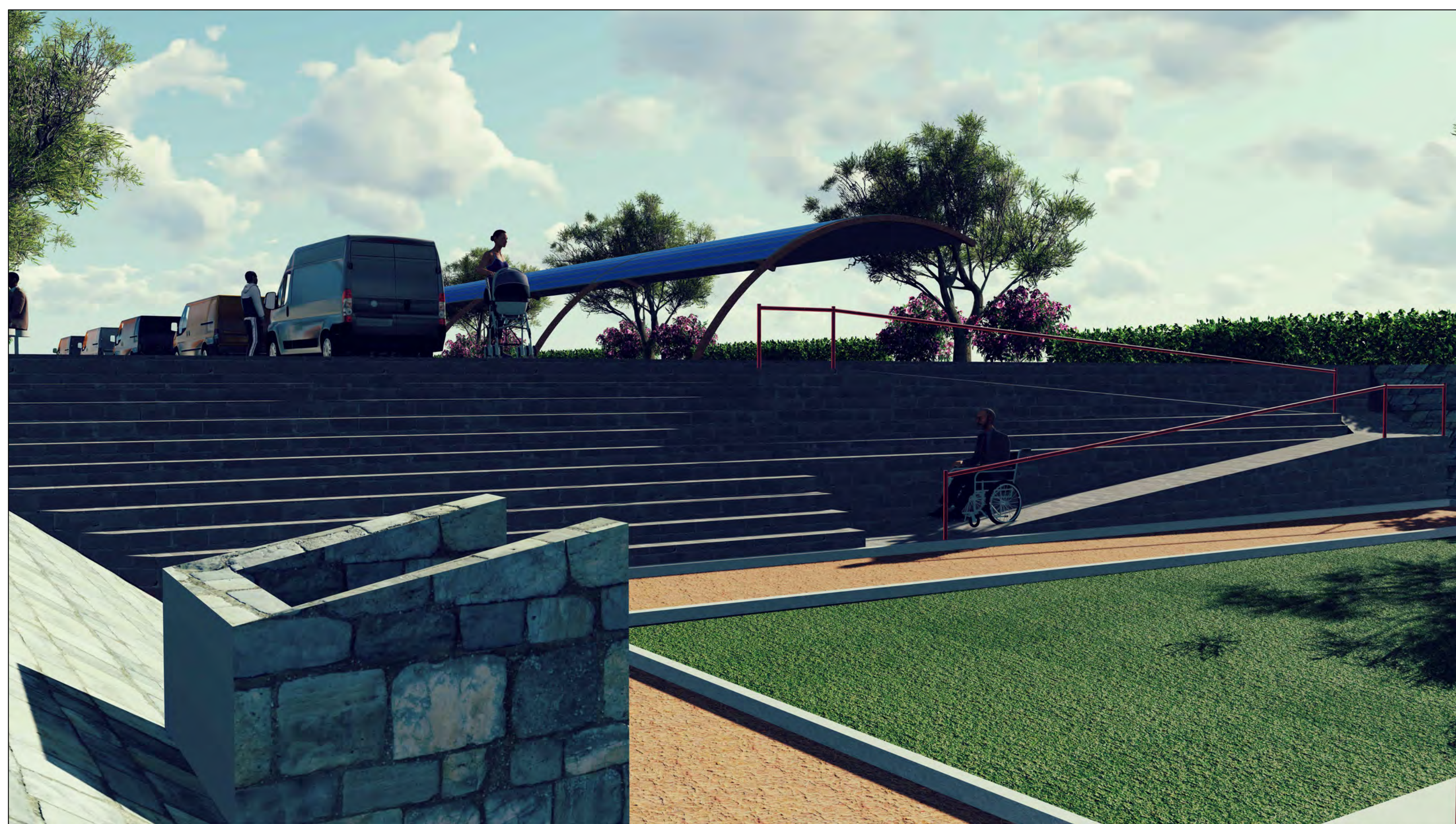
FECHA 16/06/2017

DIBUJO

E.A. JOSÉ A. FAVELA M.

NO. DE PLANO

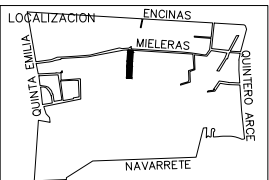
ARQ
007



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



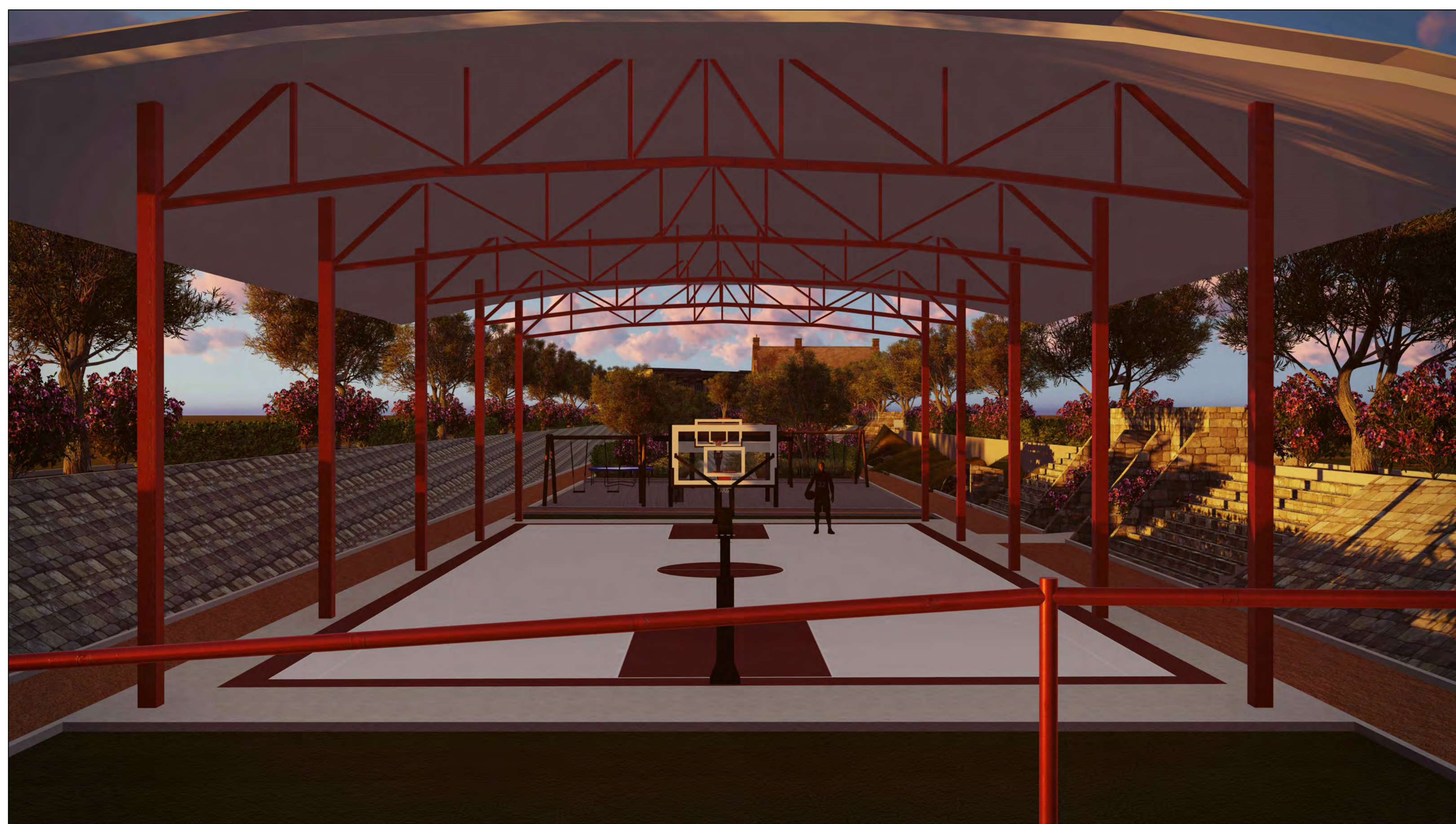
NORTE

SIMBOLOGIA

	NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
	LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
	PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
	CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
	SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
		NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
		NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO		
VISTA ACCESO SUR		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
S/E	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

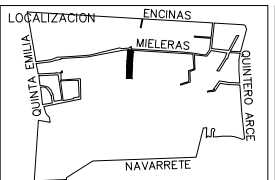
NO. DE PLANO
ARQ
008



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



NORTE

SIMBOLOGIA

	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
				NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
				NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

VISTA CANCHA		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
S/E	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

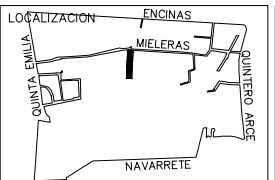
NO. DE PLANO
ARQ
009



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



NORTE

SIMBOLOGIA

	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO	B= BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA	N= NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE	NB= NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE	NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE	NC= NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL	NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE	NCA= NIVEL DE CALLE
				NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA
				NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

VISTA CANCHA		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
S/E	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

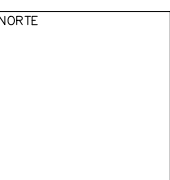
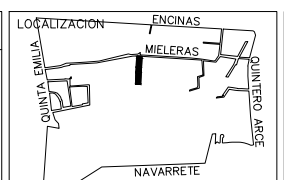
NO. DE PLANO
ARQ
010



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



SIMBOLOGIA

INDICA CLAVE DEL DETALLE	INDICA PLANO A CONSULTAR	INDICA AREA DEL DETALLE	NIVEL EN ALZADO	NIVEL EN PLANTA	SENTIDO DE PENDIENTE	LONGITUD DE PENDIENTE	PENDIENTE	CAMBIO DE NIVEL	SUBE	B= BAJA	N= NIVEL	NB= NIVEL DE BANQUETA	NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO	NC= NIVEL DE CERRAMIENTO	NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA	NCA= NIVEL DE CALLE	NIV= NIVEL INFERIOR DE VENTANA	NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
--------------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------	-----------------	----------------------	-----------------------	-----------	-----------------	------	---------	----------	-----------------------	------------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------------------	-----------------------------

CONTENIDO		
VISTA BAÑOS		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
S/E	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

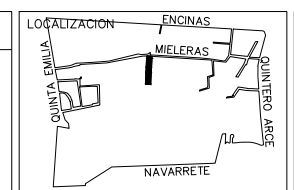
NO. DE PLANO
ARQ
011



UNIVERSIDAD DE SONORA
TESINA
 MATERIA
ANTONIO URIAS DE LA VEGA
 DIRECTOR DE TESIS



PROYECTO **JARDÍN LINEAL MIELERAS**
 PROYECTISTA
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.
 210204289



NORTE

SIMBOLOGIA

	INDICA CLAVE DEL DETALLE		NIVEL EN ALZADO	B=	BAJA
	INDICA PLANO A CONSULTAR		NIVEL EN PLANTA	N=	NIVEL
	INDICA AREA DEL DETALLE		SENTIDO DE PENDIENTE	NB=	NIVEL DE BANQUETA
			LONGITUD DE PENDIENTE	NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
			PENDIENTE	NC=	NIVEL DE CERRAMIENTO
			CAMBIO DE NIVEL	NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
			SUBE	NCA=	NIVEL DE CALLE
				NIV=	NIVEL INFERIOR DE VENTANA
				NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA

CONTENIDO

VISTA NANO-PARQUE		
ESCALA	ACOTACION	FECHA
S/E	METROS	16/06/2017
DIBUJO		
E.A. JOSÉ A. FAVELA M.		

NO. DE PLANO
ARQ
013