



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

**DISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICO SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE
LINEAL SOBRE EL BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN EN MORELIA,
MICHOACÁN**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO PRESENTAN LOS:**

**PASANTES EN ARQUITECTURA:
FRANCISCO JAVIER HERRERA RANGEL
OMAR LAGUNAS TORRES**

Asesor: M. Arq. Joaquín López Tinajero

Sinodal: Dra. Katia Carolina Simancas Yovane

Sinodal: Ing. Arq. Gerardo Benjamín Escutia Loaiza

Morelia, Michoacán de diciembre de 2020

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN.....	7
Planteamiento del problema.....	8
Justificación.....	9
Delimitación.....	10
Espacial	10
Objetivo general	11
Objetivos particulares	11
Metodología	12
Alcances	14
CAPÍTULO UNO DETERMINANTES.....	15
CONTEXTUALES.....	16
Construcción histórica del lugar.....	16
Análisis estadístico de la población a atender	23
Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.....	30
Análisis de sustentabilidad del proyecto	31
Aspectos económicos relacionados con el proyecto.....	31
MEDIO AMBIENTALES	32
Localización	32
Afectaciones físicas existentes.....	35
Climatología	38
URBANAS	43
Equipamiento urbano	43
Infraestructura	46
Imagen urbana.....	49
Vialidades principales.....	50
Problemática urbana vinculada con el tema	51
Técnico-normativo.....	52
CAPÍTULO DOS ENFOQUE TEÓRICO.....	60
Conceptos básicos.....	61
Relaciones temáticas	62
Expectativas (perspectivas gestor-usuario)	63



DETERMINANTES FUNCIONALES	64
Análisis de analogías arquitectónicas.....	64
Análisis del perfil de usuario	73
Demanda de espacios.....	74
Programa de necesidades.....	75
Determinación del programa arquitectónico	76
CAPÍTULO TRES DETERMINANTE FUNCIONAL	77
Análisis de interfase proyectiva.....	78
Fundamentación conceptual	78
Exploración formal.....	78
Integración urbana	78
Cualidades espaciales	78
ANÁLISIS DE SITIO	79
Índice de planos	80
Dibujos análisis del sitio.....	81
.....	82
Plano de ubicación de arboles	83
Plano de luminarias existentes	87
Plano de drenajes.....	91
Plano de nodos y tipo de vialidades.....	95
Plano de sentidos de vialidades.....	99
Plano de usos de suelo.....	103
Plano de mobiliario e infraestructura.....	107
Plano de aprovechamiento de espacios	111
Plano de inundaciones.....	115
Plano de transporte	119
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	123
PLANTAS	128
Índice de planos	129
Plantas arquitectónicas.....	130
.....	131
.....	132
Plantas de conjunto	134
Ampliaciones de plantas arquitectónicas	138
SECCIONES	145



IMÁGENES 3D	150
INSTALACIONES	164
Índice de planos	165
Instalación hidráulica y sanitaria	166
Instalación eléctrica	170
Propuesta de luminarias	174
MOBILIARIO	175
PAISAJISMO	179
SEÑALETICAS	186
.....	187
PLANOS CONSTRUCTIVOS Y DETALLES	193
Índice de planos	194
Detalles de adocreto, de sendero natural y de ciclo pista	195
Detalle de bebedero	196
Detalle del humedal	197
PRESUPUESTO	198
CONCLUSIÓN	201
BIBLIOGRAFÍA	202



RESUMEN

Dicha tesis se enfoca principalmente en atender las problemáticas de carácter urbano-arquitectónico que existen sobre el Boulevard García de León, en el cuál se identifica y analiza la situación actual en la que se encuentra ésta zona, para poder abordar estos problemas con las estrategias de diseño adecuadas.

El Boulevard García de León se encuentra localizado al sur-este de la ciudad de Morelia, en el estado de Michoacán, y es de vital importancia atenderlo, ya que desde un inicio no fue abordado correctamente para ser un parque urbano, por lo que las carencias y problemas urbano-arquitectónicos están presentes.

Por otro lado, se enfoca en alto grado en ofrecer a la población un porcentaje más y mejor aprovechado de área verde, a través de la incorporación de diferentes tipos de mobiliario urbano para cada rango de usuario y de edades, además ofreciendo mejoramientos de infraestructura.

En otras palabras, este documento de tesis tiene un enfoque de carácter urbano-arquitectónico, en el cuál se engloban todos los problemas que aquejan al lugar, así como a los usuarios, y de esta manera ofrecer las posibles soluciones.

Palabras clave: parque lineal, cinturón verde, urbano-arquitectónico, urbanismo, recreación



ABSTRACT

This thesis is mainly focused on addressing the urban-architectural problems that exist on Boulevard García de León, in which the current situation in which this area is found is identified and analyzed, in order to address these problems with the strategies of suitable design.

Boulevard García de León is located to the south-east of the city of Morelia, in the state of Michoacán, and it is vitally important to attend to it, since from the beginning it was not approached correctly to be an urban park, so the urban-architectural deficiencies and problems are present.

On the other hand, it focuses to a high degree on offering the population a more and better used percentage of green area, through the incorporation of different types of urban furniture for each user and age range, as well as offering infrastructure improvements.

In other words, this thesis document has an urban-architectural approach, which encompasses all the problems that affect the place, as well as the users, and in this way offer possible solutions.





INTRODUCCIÓN

PARQUE LINEAL

Son lugares donde se expresa la diversidad social, es la respuesta a ciertas necesidades de convivencia, agrupación y socialización de los distintos grupos humanos que habitan las ciudades.¹

¹ Tesis. Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Arquitectura, Escuela de Planeación Urbano - Regional Medellín, Colombia 2014 Paola Andrea Ortiz Agudelo



Planteamiento del problema

La existencia y aprovechamiento de las áreas verdes como parques recreativos en la ciudad de Morelia siguen siendo un problema, considerando que son un factor importante para la ciudad ya que los usuarios obtienen algunos beneficios de carácter psicológicos, psicofisiológicos y socio-culturales, dicho esto, basándonos con la normativa de SEDESOL² debemos observar que en la capital del estado de Michoacán, no se cumple con los indicadores sobre el particular, ya que recomienda que exista al menos un parque de barrio en un radio de aproximadamente 670 metros.

Viéndolo desde este enfoque, el boulevard García de León que se ubica al sureste de la ciudad de Morelia, a pesar de ser considerado como un cinturón verde de aproximadamente 2 km de longitud comprendido entre el Periférico Paseo de la República y avenida Ventura Puente, no cuenta realmente con los componentes necesarios para que los usuarios desarrollen sus actividades, así como para el equilibrio ambiental.

Cabe mencionar que existe este desaprovechamiento de espacios verdes debido a la falta de intervención en varios tramos, y, con base en datos obtenidos del área urbanizada de las colonias que se encuentran al norte del boulevard como la Chapultepec Sur y Chapultepec Oriente, al sur la 5 de Diciembre y la Nueva Chapultepec, se estima que sin la intervención de una segunda etapa del parque lineal de estos tramos comprendidos entre las calles Teniente Isidro Alemán y Juan Escutia, se estarían desaprovechando aproximadamente un total de 17,300 m² de áreas verdes que podrían ser ofrecidas y aprovechadas por este sector de la población.

A pesar de que el boulevard García de León está ubicado sobre una de las vialidades secundarias con la que cuenta la ciudad de Morelia, que conecta dos vías primarias como son la avenida Ventura Puente con Periférico Paseo de la República, se detectan problemas de infraestructura en los tramos a intervenir, como es el que carece de iluminación en algunas zonas centrales de este mismo, por lo cual genera inseguridad para los usuarios que transitan por la noche, e inclusive teniendo como consecuencia el no caminar o hacer uso de este espacio verde.

Otro problema es la accesibilidad, ya que cuenta con áreas de terreno irregular donde las personas con discapacidades diferentes no pueden hacer uso de estos espacios.

² Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (Secretaría de Desarrollo Social)



Justificación

El enfoque de la segunda etapa del parque lineal sobre el boulevard García de León, es de vital importancia, ya que, los últimos 25 años se ha venido incrementando el número de habitantes en las colonias de su alrededor, y se busca por tanto ofrecer un porcentaje más y mejor aprovechado de área verde con esta intervención a través de la incorporación de diferentes tipos de mobiliario urbano para cada rango de usuario y de edades; buscando una mejor integración social a través de las diferentes actividades físico recreativas, y culturales. Llegando a incrementar el radio de servicio urbano recomendable a colonias que no cuentan con un parque donde puedan llevar a cabo sus actividades de recreación.

La carencia y/u obstrucción de iluminación en algunos tramos del boulevard genera como consecuencia inseguridad para los usuarios, por lo que se propone mejorar esta infraestructura a través de un nuevo proyecto de luminarias.

En lo que respecta a la accesibilidad universal, se propone crear una propuesta de parque lineal donde se asegure la igualdad para las personas con discapacidad, es decir un parque con carácter de accesibilidad universal. Diseñando un entorno que pueda ser utilizable por todos tipos de usuarios en condiciones de seguridad y máxima autonomía.



Delimitación

Espacial

El parque lineal beneficiará a la ciudad de Morelia, en el grado de preservar este espacio verde. Pero en mayor incidencia beneficiará a los usuarios habitantes de las colonias de alrededor del Boulevard García de León como son: Chapultepec Sur, Chapultepec Oriente, 5 de Diciembre y Nueva Chapultepec, debido a que son los usuarios con mayor potencial (por la proximidad) a hacer uso de los diferentes espacios destinados a la recreación.

Esta intervención urbano-arquitectónica comprende el tramo del Boulevard García de León ubicado entre la calle Teniente Isidro Alemán y boulevard Agustín Arriaga Rivera.



Imagen 1.- Fuente: Google Earth Pro.

■ Área de intervención ■ Calles limitantes de la intervención



Objetivo general

Desarrollar un parque lineal en el boulevard García de León, que mejore las condiciones físicas del lugar.

Objetivos particulares

1. Proponer espacios para desarrollar actividades recreativas, deportivas, culturales y de ocio.
2. Tratar de ofrecer un ambiente sano a través de la disponibilidad, calidad, seguridad y accesibilidad a los espacios verdes públicos, para la población.
3. Mejorar la calidad del aire en la ciudad respetando el contexto natural del sitio.
4. Mantener la biodiversidad en el sitio.
5. Promover la integración social con actividades para todos los grupos de usuarios y rangos de edades.
6. Dotar el mobiliario necesario para satisfacer adecuadamente las necesidades de los tipos de usuarios.



Metodología

La metodología se plantea por diferentes etapas:

Primera Etapa: Se determina la problemática del sitio, así como su justificación, proponiendo un objetivo general del proyecto, apoyándonos de varios particulares, con la finalidad de resolver el problema con la intervención.

Segunda Etapa: Se estudiarán documentos, normas y leyes sobre parques urbanos o espacios abiertos recreativos para la intervención del área, y, con ello poder plantear el equipamiento y mobiliario adecuado.

Tercera Etapa: Se realizará un análisis espacial determinando a través de los espacios o áreas que se requieren proyectar en el sitio, se basará de acuerdo al tipo de perfil de usuario, así como a las actividades urbanas, recreativas y de esparcimiento en general.

Cuarta Etapa: Consiste en el levantamiento topográfico del sitio, zonificación, análisis del entorno ambiental y urbano, tomando en cuenta:

- Exploración formal (organizativa, geométrica y expresiva)
- Integración urbana (bi y tridimensional)
- Cualidades espaciales (escala, lumínica, paleta vegetal, mobiliario, equipamientos, señaléticas)
- Infraestructura (agua potable, luz, drenaje)
- Vialidades (primarias y secundarias)
- Transporte público

Quinta Etapa: Consiste en el diseño y propuesta de diseño del parque lineal en dos fases del espacio determinado para áreas de actividades pasivas y activas; se tomarán en cuenta las entrevistas y encuestas que se aplicarán en el lugar a los usuarios potenciales que hacen uso del espacio, así como a los habitantes de las colonias aledañas al sitio.

Sexta Etapa: Consiste en la elaboración de la presentación arquitectónica final mediante modelado en tres dimensiones, perspectivas y fotografías virtuales para una mejor comprensión del proyecto, conformada por diferentes apartados como son:

- Diseño de áreas verdes y corredores
- Mobiliario
- Iluminación
- Pavimentos





Diagrama 1.- Metodología
Fuente: Propia



Alcances

Por las limitaciones temporales del semestre, el nivel de desarrollo de la intervención de la segunda etapa de parque lineal sobre el boulevard García de León comprende:

Caracterización y análisis de los componentes ambientales y urbanos:

- Exploración formal (organizativa, geométrica y expresiva)
- Integración urbana (bi y tridimensional)
- Cualidades espaciales (escala, lumínica, paleta vegetal, mobiliario, equipamientos, señaléticas)
- Infraestructura (agua potable, luz, drenaje)
- Vialidades (primarias y secundarias)
- Transporte público

Interfase proyectiva:

- Plano (análisis) fotográfico (fotos del sitio)
- Levantamiento topográfico
- Zonificación

Proyecto arquitectónico:

- Plantas
- Secciones
- Alzados

Instalaciones:

- Instalación hidráulica
- Instalación sanitaria
- Plano de luminarias
- Detalles constructivos

Otros componentes:

- Mobiliario
- Señalética
- Paleta vegetal

Visualizaciones 3D:

- Renders (diferentes vistas)





CAPÍTULO UNO

DETERMINANTES



Construcción histórica del lugar

- Como antecedente histórico de la ciudad de Morelia se presenta que:

En 1541 se fundó en el valle de Guayangareo la ciudad de Valladolid. A fines del siglo XVI comenzó a denominarse Valladolid, para ese entonces le fue solicitada la fundación de una ciudad española que fuera el núcleo de futuras expansiones, al Virrey Antonio de Mendoza por parte de los encomenderos.

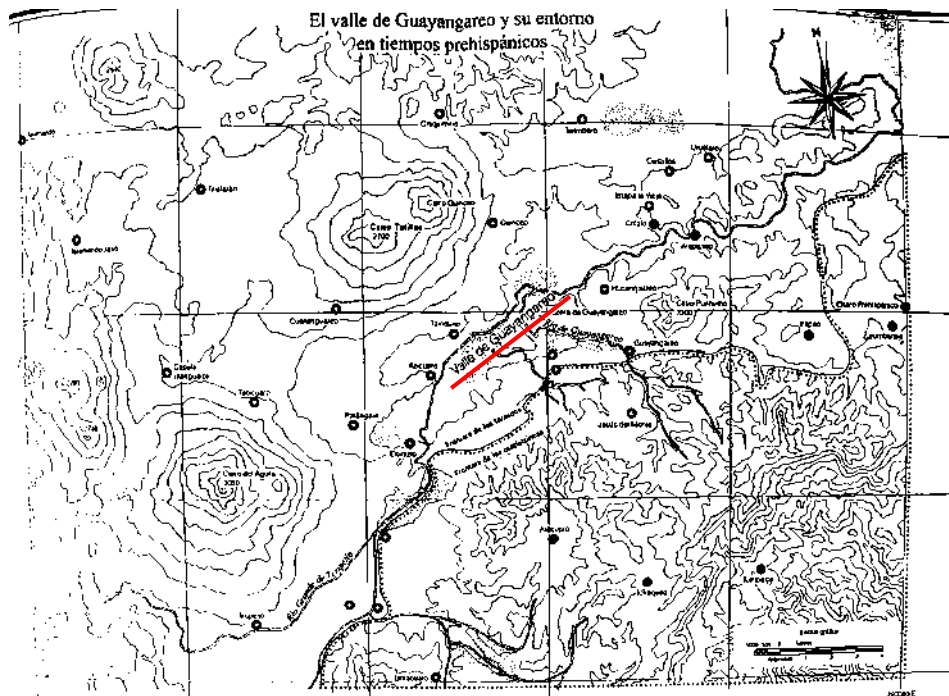


Imagen 2.- Mapa del Valle de Guayangareo

Fuente: Herrejón Peredo, Carlos. *Los Orígenes de Morelia*, Guayangareo-Valladolid. 2001, Colegio de Michoacán, Zamora, México.



La ciudad fue trazada con un plano ortogonal de clara influencia renacentista, obteniendo en 1545 el título de ciudad.

En 1580, se trasladan los poderes gubernamentales de la Diócesis de Pátzcuaro a Valladolid, asegurándose así su progreso.

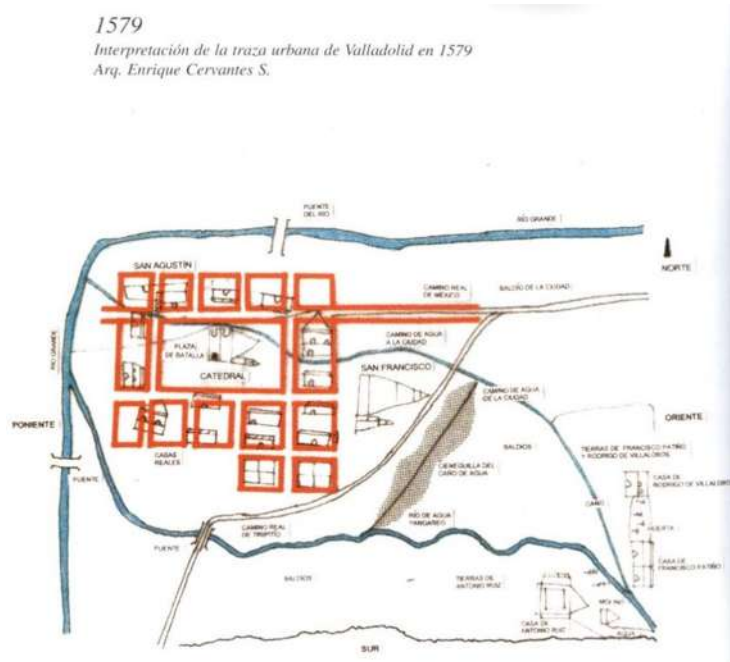


Imagen 3.- Mapa de 1579 indicando el trazado ortogonal de la ciudad.

Fuente: Dávila Munguía, Carmen Alicia et al. Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2000. UMSNH, Morelia, México. 2001.

La antigua Valladolid vivió en el siglo XVII una época de esplendor, ya que experimentó una expansión urbana que fijó los límites que conservaría hasta mediados del siglo XX, levantándose varios de los edificios que le dieron rostro de identidad.

En 1828 se le cambió el nombre por el de Morelia en memoria de Don José María Morelos y Pavón.

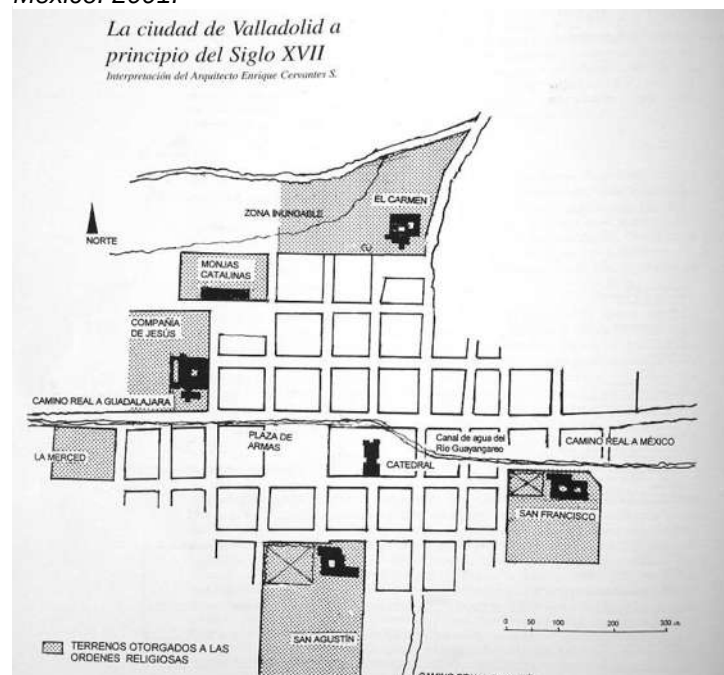


Imagen 4.- Mapa de principio del siglo XVII indicando los edificios que le dieron rostro de identidad.

Fuente: Dávila Munguía, Carmen Alicia et al. Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2000. UMSNH, Morelia, México. 2001.



Se inició para la ciudad una etapa de crecimiento económico puesto de manifiesto con la creación en 1867 del primer establecimiento industrial, que sintetizaba en contenido y obra las aspiraciones de una burguesía en ascenso, y una ampliación de su base demográfica que produjeron notorias transformaciones en el espacio urbano y en su estructura socioeconómica.



Imagen 5.- Plano de la ciudad de Morelia, mostrando su ampliación demográfica para 1898.

Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra de la SAGARPA.

Para 1894 la Ciudad abarcaba ya una superficie de 271 hectáreas. En 1900 la población era de 37,278 habitantes, cifra que se incrementó en 1910 a 40,042 habitantes.

Durante el primer cuarto del siglo XX, en la Ciudad de Morelia se emprendieron obras de infraestructura urbana, que proporcionaron mejores servicios a la población para cubrir las necesidades y otras que contribuyeron a su embellecimiento.

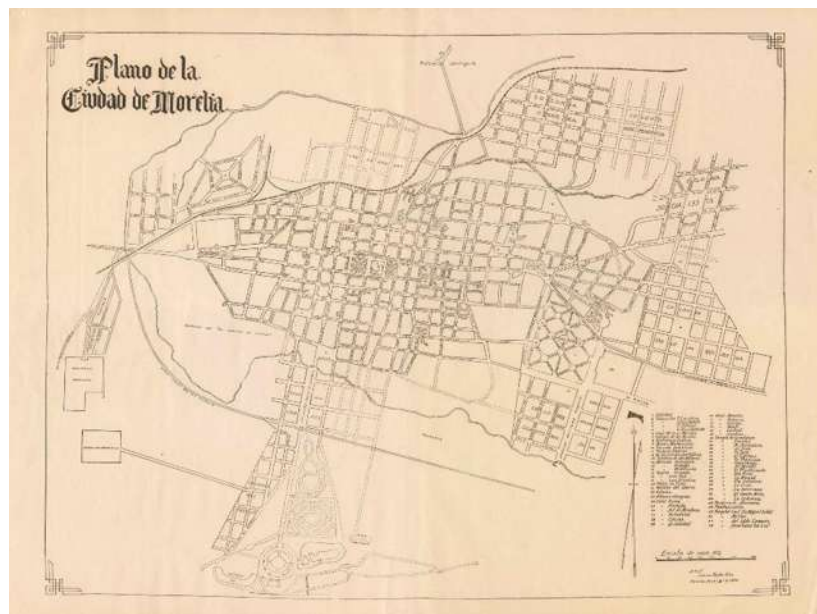


Imagen 6.- Plano de la ciudad de Morelia, mostrando su ampliación demográfica en 1941.

Fuente: Biblioteca del Colegio de Michoacán en Zamora.



En base al plano de la ciudad de Morelia de 1941 mostrado en la imagen 6, se observa que la ciudad se había expandido al norte con la aparición de la colonia Obrera y la colonia Independencia, al sur con la colonia Juárez, al poniente con la colonia Morelos y al oriente con las colonias Socialista y Vasco de Quiroga.

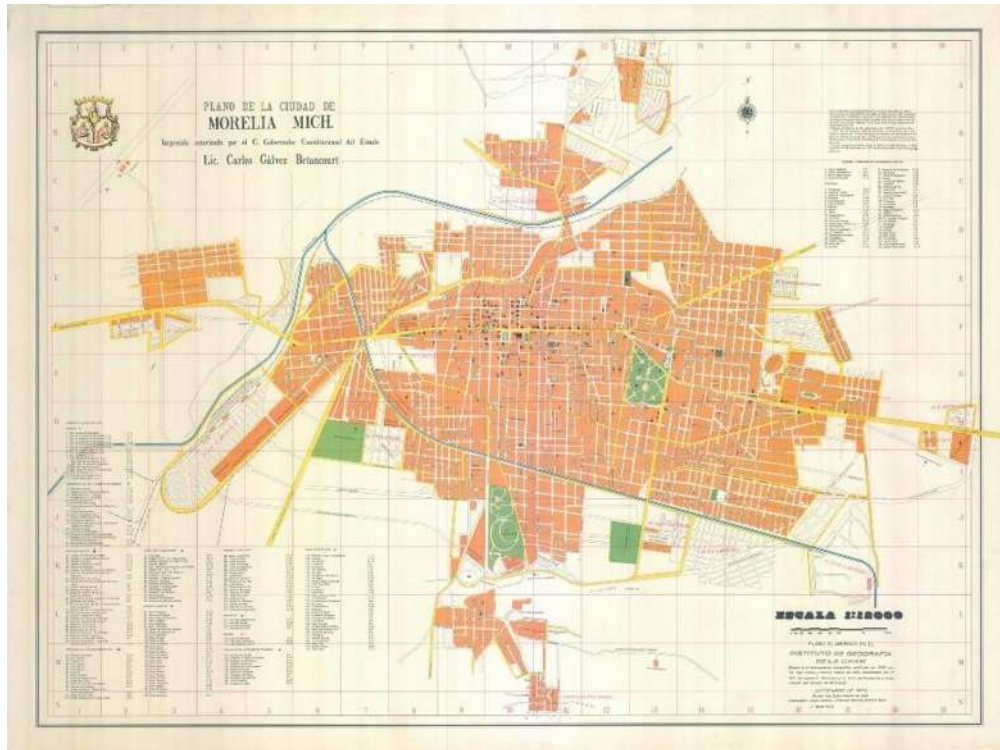


Imagen 7.- Plano de la ciudad de Morelia en el año de 1970.

Fuente: Colección Particular del Arquitecto Alfredo González Hernández.

Es hasta en el transcurso de los años 1941 a 1970 en que finalmente aparece con la ampliación demográfica las colonias del Empleado, Chapultepec Norte, Chapultepec Sur y Nueva Chapultepec, siendo estas las colonias en las que se enfoca el proyecto del parque lineal sobre el boulevard García de León.¹



- Como antecedente histórico del lugar de intervención, se presenta que:

Según la revisión cartográfica de ARANM³, puede concluirse que el cauce original del río Chiquito pasaba cerca de lo que hoy es el boulevard García de León, lugar que suele inundarse cuando las lluvias son torrenciales, y que actualmente es un espacio verde.



Imagen 8.- Río Chiquito antes de ser entubado, hoy boulevard García de León.

Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/pin/328551735288759751/>

Es hasta 1937 que ocurre la rectificación de la sección más cercana a la ciudad del cauce del río Chiquito sobre el boulevard García de León, esto para evitar las inundaciones y la formación de ciénagas. La rectificación en realidad era sólo una desviación paralela al canal proveniente del río Chiquito, que llevaba agua a la presa con la que eran regados los cultivos de la antigua fracción El Molino.²

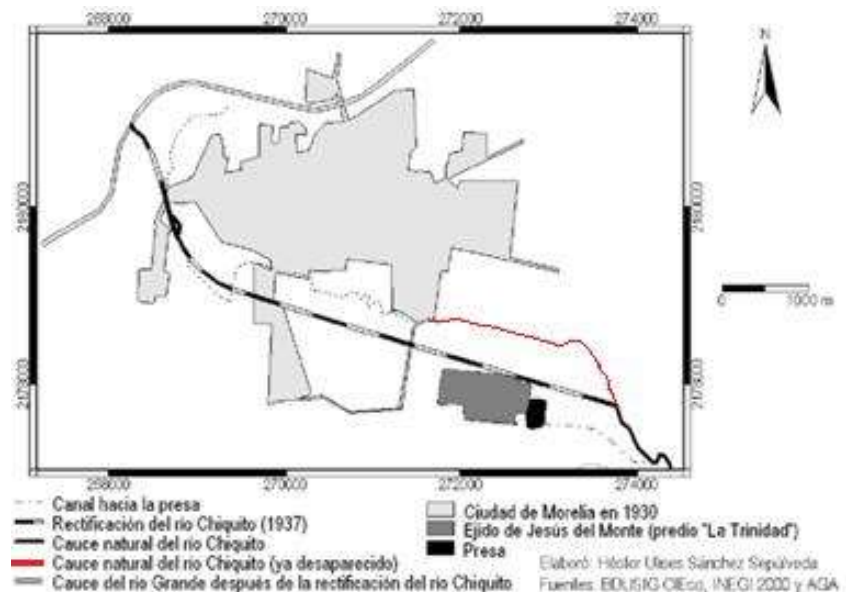


Imagen 9.- Se muestra la rectificación del cauce del río Chiquito realizada en 1937 y su cauce natural sobre el boulevard García de León (previo a la rectificación).

Fuente: <file:///G:/COMPO%20IX/Urbanizacion-sociedad-y-ambiente-Experiencias-en-ciudades-medias.pdf>

³ Archivo del Registro Agrario Nacional Delegación Michoacán.



- Como antecedentes históricos del tema, siendo este un parque lineal, se menciona:

La historia de los parques lineales llega a ser un tanto confusa, debido a que años anteriores o siglos pasados no se tenía el derecho de poder disfrutar de una área verde o parque, ya que estos lugares pertenecían a gente con dinero o distinguida, con el paso del tiempo estos espacios fueron abiertos convirtiéndose en espacios públicos, este proceso de espacios públicos llegó a molestar a la gente distinguida por el temor de que todas estas áreas fueran deterioradas, ya que la gente no tenía valores o cultura en esos tiempos, la sorpresa fue que los espacios quedaron intactos, no ocurría daño alguno. Estos espacios fueron totalmente abiertos para cualquier actividad, la gente gozaba del espacio para poder disfrutar de un día de campo e incluso para descansar, al igual que para realizar alguna actividad recreativa.³

En ese entonces las personas comúnmente se trasladaban en bicicleta para llegar al trabajo, así como también la usaban para recreación. Actualmente ahora con los parques lineales, estos ya tienen establecidos un eje o una ruta llamada ciclo vía, que es de uso exclusivo para este tipo de transporte. Hoy en día se puede mencionar algunos otros como son patines, patineta o avalancha que igual pueden llegar a utilizar esta vía, además de que están proyectadas para evitar accidentes y que el usuario tenga la comodidad de andar por el parque sin ningún problema, también al usuario que realiza alguna actividad física se le proporciona un espacio, sean corredores o gimnasios al aire libre, e incluso la incorporación de juegos infantiles, algo diferente a lo que antes eran los parques urbanos, no olvidando que de ahí se deriva este concepto de parque lineal.

En conclusión, los parques lineales son una continuación de los parques urbanos, pero con actividades de recreación proyectados sobre un eje lineal conectando zonas de una ciudad con determinada relevancia cultural, de esparcimiento, de servicios, económica, histórica y/o territorial. Con este fin, se reinventa el concepto de vía, calle o avenida, quitándole “lo gris” y fomentando el uso de transportes alternativos al automóvil.⁴

Para este tipo de análisis se consideran elementos conceptuales propuestos por Lefebvre sobre *“no asumir el espacio como un simple contenedor de escenarios, sino considerarlo como el ambiente del comportamiento humano, en el que se analiza la categoría del lugar desde la producción social del espacio habitado”* (soja, 1996).

Hoy en día es una prioridad o darle a entender al ser humano los beneficios el uso de la movilidad sostenible, es el uso de transporte respetuoso al medio ambiente y a su vez estar ayudando a la salud del usuario.



- Como antecedentes históricos del tema parques lineales en Morelia, se menciona:

En la ciudad de Morelia existen algunos parques lineales trazados por toda la ciudad, aunque algunos se consideran en situaciones deplorables, por mencionar uno está el parque lineal Bicentenario que se ubica a las espaldas del estadio Morelos, el cual abarca desde la calle Defensor de Chapultepec (colonia Leandro valle) hasta la calle Tlacotepec (colonia 14 de Febrero), fue uno de los primeros parques lineales realizado en la ciudad, pero la cuestión de falta de mantenimiento y falta de cultura de los habitantes hizo que se fuera deteriorando, era un parque con demasiada afluencia, sobre todo por la dimensión que abarca, así como también por los mobiliarios propuestos, con el transcurrir del tiempo los juegos y pavimentos se fueron vandalizando. Este espacio se fue olvidando, por lo que comenzó a surgir la inseguridad para los usuarios.

Años después se desarrollaron algunos otros proyectos de parques lineales en distintas zonas de la ciudad como son:

- Parque lineal Rio Chiquito
- Parque lineal Erandeni
- Parque lineal Boulevard García de León (Primera etapa)



Análisis estadístico de la población a atender

El análisis estadístico de población beneficiada con esta segunda etapa de parque lineal se obtuvo en base a tablas por cada una de las colonias, donde se desglosan porcentajes por grupos de edades y distribución de sexos. La interpretación de dichas tablas permite conocer qué tipo de mobiliario será el adecuado a implementar, así como conocer de manera más acertada los tipos de usuarios predominantes.

Colonia Chapultepec Norte



Imagen 10.- Delimitación de la colonia Chapultepec Norte.

Fuente: Google Earth Pro.

Los rangos de edades que predominan dentro del área delimitada son las siguientes:

De 0 a 14 años – niños

De 15 a 24 años – jóvenes

De 25 a 44 años – adultos jóvenes

De 45 a 64 años – adultos

De 65 y más – adultos mayores



*Fuente: <http://oviemorelia.mx/#/>
INEGI. Censo de población y vivienda 2010*

Se observa que los grupos de edades que predominan son desde los adultos jóvenes a los adultos mayores, obteniendo como conclusión la presencia de mayor cantidad de habitantes adultos que oscilan entre los 25-65 años y más.

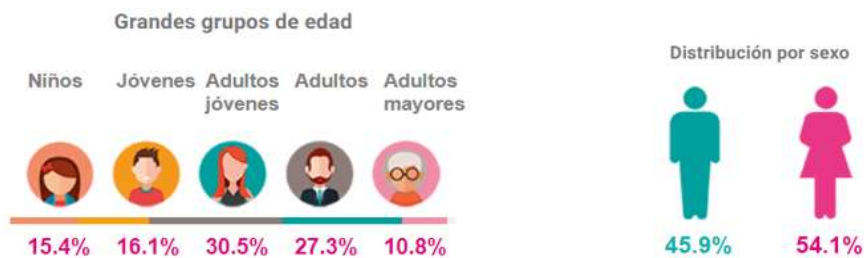


Colonia Chapultepec Oriente



Imagen 11.- Delimitación de la colonia Chapultepec Oriente.

Fuente: Google Earth Pro.



Fuente: <http://ovimorelia.mx/#/>
 INEGI. Censo de población y vivienda 2010

Se observa que los grupos de edades que predominan son los adultos jóvenes y adultos, obteniendo como conclusión la presencia de mayor cantidad de usuarios adultos que oscilan entre los 25-64 años. Rangos de edades muy similares al del análisis de la colonia Chapultepec Norte.



Colonia Chapultepec Sur



Imagen 12.- Delimitación de la colonia Chapultepec Sur.

Fuente: Google Earth Pro.



Fuente: <http://ovimorelia.mx/#/>
INEGI. Censo de población y vivienda 2010

Se observa que los grupos de edades que predominan son los adultos jóvenes y adultos, obteniendo como conclusión la presencia de mayor cantidad de usuarios adultos que oscilan entre los 25-64 años. Rangos de edades muy similares al del análisis de la colonia Chapultepec Oriente.



Colonia Del Empleado



 Imagen 13.- Delimitación de la colonia Del Empleado.

Fuente: Google Earth Pro.



Fuente: <http://oviomorelia.mx/#/>
INEGI. Censo de población y vivienda 2010

Se observa que los grupos de edades que predominan son los adultos jóvenes y adultos, obteniendo como conclusión la presencia de mayor cantidad de usuarios adultos que oscilan entre los 25-64 años.

Predomina en gran cantidad la existencia de negocios (unidades económicas) en casi un 100% de la colonia. Definiendo total de unidades económicas, como el número de establecimientos, empresas, hogares y personas físicas asentados en un lugar de manera permanente y delimitado por construcciones e instalaciones fijas, en donde se llevan a cabo procesos productivos, de comercialización o de servicios, dentro de un área delimitada.



Colonia Nueva Chapultepec



Imagen 14.- Delimitación de la colonia Nueva Chapultepec.

Fuente: Google Earth Pro.



Fuente: <http://ovimorelia.mx/#!>
INEGI. Censo de población y vivienda 2010

En la colonia Nueva Chapultepec se observa que los grupos de edades que siguen predominando son los adultos jóvenes y adultos de entre 25-64 años.

Además, es considerada la colonia de mayor superficie de las seis analizadas.



Colonia 5 de Diciembre



Imagen 15.- Delimitación de la colonia 5 de Diciembre.

Fuente: Google Earth Pro.



Fuente: <http://oviemorelia.mx/#!>
INEGI. Censo de población y vivienda 2010

La colonia 5 de Diciembre al igual que la colonia Del Empleado, es una colonia de poca superficie.

Se observa que el grupo de edad que predomina son los adultos de entre 45-64 años.



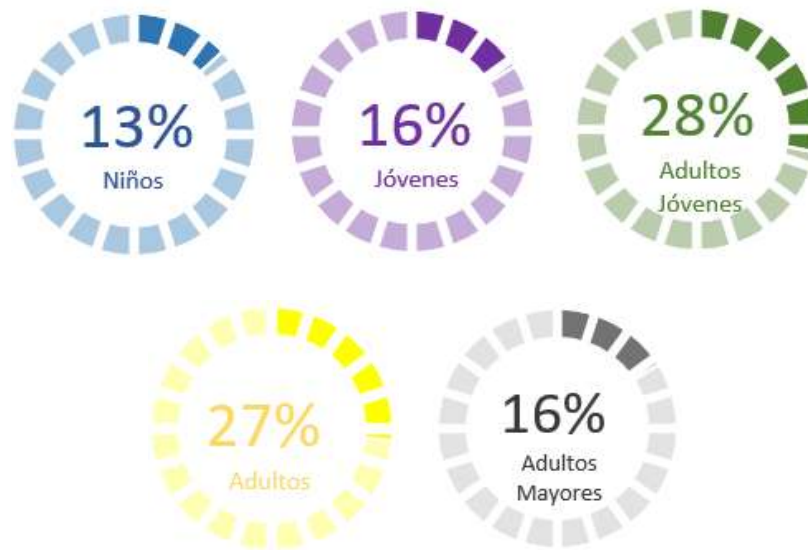
En resumen, se concluyó con este análisis, que el mayor número de población de estas colonias beneficiadas con la intervención predomina en el rango de edades que va de los 25 años hasta los 64 y más. Con dichos datos se determinará el mobiliario y equipamiento a proyectar. Además, se obtiene que existe un mayor porcentaje del sexo femenino, por lo que se plantearán mobiliarios de uso mixto.

El total de población de las seis colonias analizadas anteriormente es de:



Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010

Distribuidos en forma porcentual por rangos de edades:



Fuente propia.



Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

En la ciudad de Morelia existe una actividad que se está adoptando como una cultura o hábito, es el usar la avenida principal de la ciudad (Avenida Francisco I. Madero) como ciclo vía, es un suceso, el cual lleva nueve años al servicio de los habitantes, todo comenzó al percibir el incremento de población y a la escasez de espacios recreativos.

Hoy en día esta actividad es implementada todos los domingos, mencionando que años anteriores era un domingo cada quince días, pero al observar la gran afluencia que obtuvo se optó por proponerla cada domingo con un horario de ocho de la mañana a una de la tarde, con un recorrido de lo que es la calle Quintana Roo a lo que es el cruce de la avenida Ventura Puente, todo empezó con que el mismo usuario llevara su bicicleta, patineta, patines, avalancha, triciclos e incluso para la gente con silla de ruedas pudiera también disfrutar de este recorrido. Al paso del tiempo se ha implementado que todos aquellos que no tengan un medio de transporte de los antes mencionados puedan disfrutar del recorrido rentando una bicicleta.



Imagen 16.- Avenida Madero, donde se lleva a cabo la ciclo vía.

Fuente:

<https://twitter.com/exeni/status/1021053011617984513>

Otro hábito es el uso de la bici-oruga, la cual llega a transportar hasta 12 personas y pueden viajar desde niños hasta adultos mayores, este medio de transporte atrajo a los habitantes, por lo que al día de hoy puedes hacer un recorrido por el centro cualquier día de la semana en el transcurso de tarde-noche.⁵



Imagen 17.- Uso de la Bici-oruga.

Fuente: Bicicom Morelia



Hábitos culturales de los usuarios aledaños al boulevard García de León

En base a observaciones realizadas en el lugar, los usuarios del boulevard García de León suelen ser un porcentaje mayor de jóvenes y adultos que de niños, de los cuales un porcentaje de ellos son trabajadores de comercios o instituciones vecinas a la zona, que a menudo utilizan el boulevard como un camino o un eje conector para llegar a su lugar de trabajo.

En lo que respecta al otro porcentaje de jóvenes y adultos, son en su mayoría vecinos aledaños al lugar, que acostumbran salir a correr o trotar por las mañanas y por la tarde, e incluso algunos salen con sus mascotas (canes) a hacer la actividad física.

Existe un porcentaje de adultos mayores en un tramo del boulevard, que su actividad cotidiana es salir a despejarse haciendo uso de algunas bancas existentes.

Análisis de sustentabilidad del proyecto

La sustentabilidad del parque lineal se pretende sea destinada al usuario, a través de la cultura y respeto al medio ambiente. La cultura del ser humano varía dependiendo del rango de edad, pero, a su vez, el tener un lugar limpio y conservado permitirá que el lugar siga en las mismas condiciones. ¿Cómo lograr que este lugar sea una zona limpia y estable?, la respuesta está en una sustentabilidad social, encontrar un equilibrio en el estilo de vida, es decir conservar los recursos, desarrollarse plenamente y organizarse en sociedad, es por ello que la sustentabilidad social es la principal base.

La importancia de este proyecto es el poder adoptar valores que generen comportamientos armónicos con la naturaleza y entre los mismos seres humanos, entender que la naturaleza es la que mantiene el planeta y es la generadora de microclimas y confort. Asimismo, a través de la convivencia entre individuos dentro del parque, generar seguridad y confianza.

Se implementarán materiales que tengan largos periodos de vida, que resistan un deterioro temprano, como también que sean amigables con el medio ambiente, procurando que el parque lineal sea un espacio verde.

Por último, le corresponderá al H. Ayuntamiento de Morelia que el lugar se encuentre limpio con la ayuda de recolección de residuos y limpieza del mismo.

Aspectos económicos relacionados con el proyecto

Los recursos económicos para llevar a cabo dicho proyecto de la segunda etapa del parque lineal sobre el boulevard García de León, serán provenientes del Ayuntamiento de la ciudad de Morelia en Michoacán, siendo esta institución el promotor, debido a que es un proyecto de intervención ya planificado a realizarse en un futuro.



MEDIO AMBIENTALES

Localización

El lugar donde se llevará a cabo la intervención se encuentra ubicado en la ciudad de Morelia, la cual se encuentra localizada en la zona centro-norte del Estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su distancia a la capital de la República es de 315 km.

Extensión

Su superficie es de 1,196.95 km² y representa el 2.03 por ciento del total del Estado.⁶

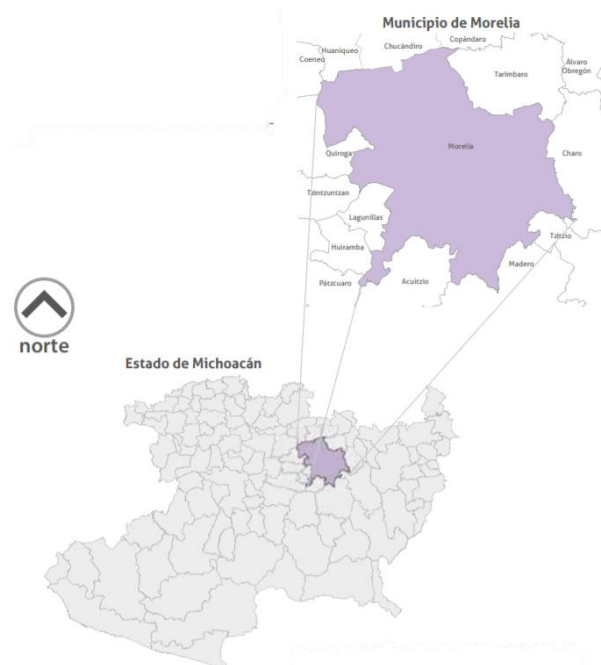


Imagen 18.- Visualización del municipio de Morelia en el estado de Michoacán.

Fuente: Plan Municipal De Desarrollo 2015-2018 Morelia NExT 1.0, Implan.

Análisis gráfico y fotográfico del terreno



Imagen 19.- Macro localización del área a intervenir (señalada en purpura).
Fuente: Google Earth.

Macro localización

El área a intervenir se encuentra ubicada al sur-oeste de la ciudad de Morelia, sobre el boulevard García de León.





Imagen 20.- Micro localización del área a intervenir (señalada en purpura).
Fuente: Google Earth.

Micro localización

El tramo del boulevard García de León a intervenir está comprendido entre las calles Teniente Isidro Alemán y boulevard Agustín Arriaga Rivera (derecha a izquierda).

Análisis fotográfico del terreno



Imagen 21.- Larguillo mostrando una vista sur del boulevard García de León.
Fuente: Propia.



Imagen 22.- Larguillo mostrando una vista sur del boulevard García de León (diferente ángulo).
Fuente: Propia.





Imagen 25.- Larguillo mostrando una vista interna del boulevard García de León hacia el este.
Fuente: Propia.



Imagen 24.- Larguillo mostrando una vista interna del boulevard García de León hacia el norte.
Fuente: Propia.



Imagen 26.- Foto interior mirando hacia el oeste, donde se observa presencia de "mobiliario" reciclado.
Fuente: Propia.



Imagen 23.- Foto interior de un tramo del boulevard mirando hacia el oeste.
Fuente: Propia.

Hidrografía



Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://www.sigemorelia.mx/>

Corrientes de agua

- Canales



Orografía (relieve)

El tipo de relieve presente en la zona es considerado valle.

Las curvas de nivel identificadas son curvas maestras a cada 100 metros, considerando que en el tramo del boulevard García de León no existe ninguna falla que pueda ser de peligro para el tipo de suelo en el sitio.

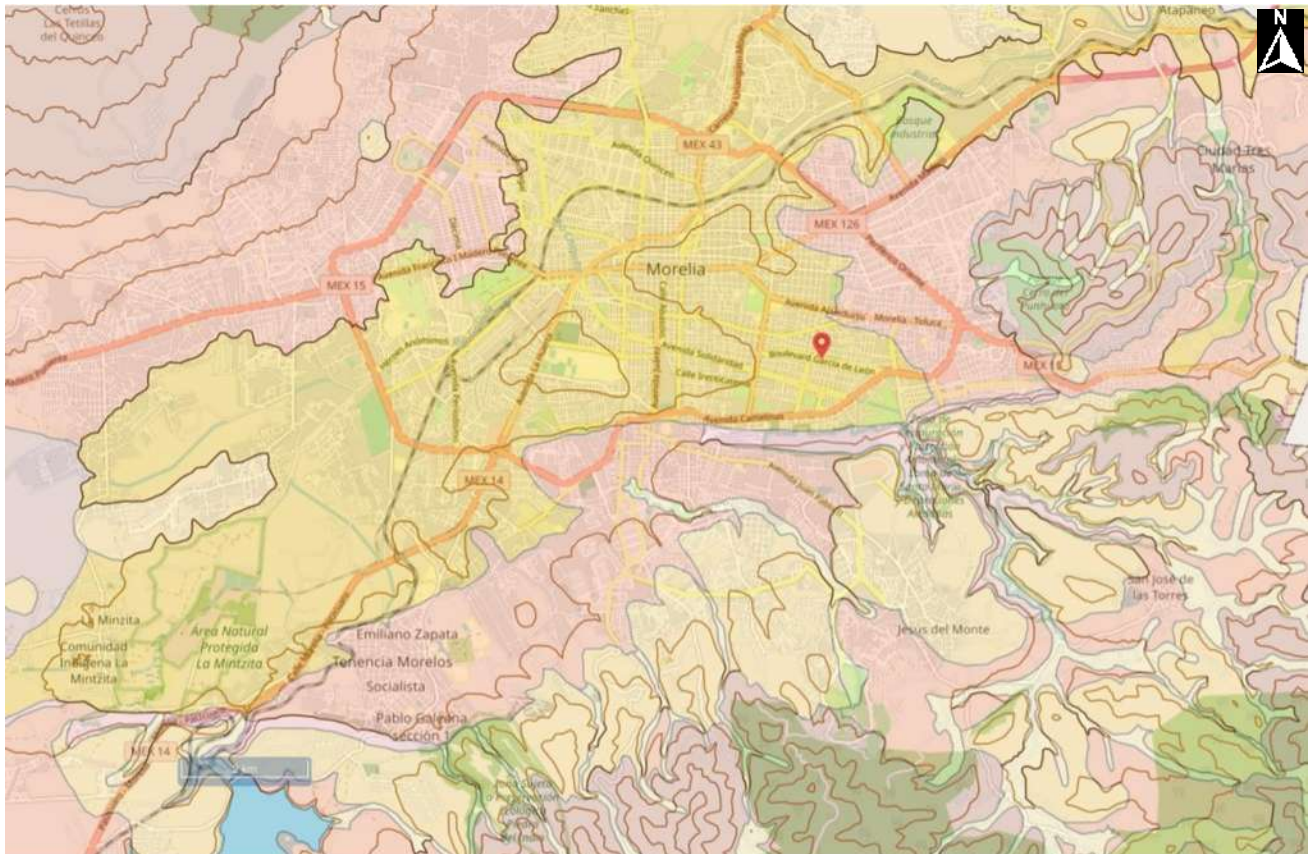


Imagen 28.- Mapa de la ciudad de Morelia donde se aprecia el tipo de relieve del sitio y las curvas maestras (cada 100 metros).

Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://www.sigemorelia.mx/>

Relieve 2017

- Cono
- Montaña
- Valle
- Laderas
- Derrame de lavas
- Lomerío
- Piedemonte
- Mesa
- Planicie
- Cuerpo de agua



Edafología (suelo)

La ciudad de Morelia cuenta con varios tipos de suelo que se muestran en la descripción de la imagen, el tipo de suelo presente en el boulevard García de León es un suelo Luvisol, son suelos que se encuentran sobre una gran variedad de materiales no consolidados. Son muy comunes en climas templados y fríos o cálidos húmedos con estacionalidad de lluvia y sequía, se encuentran dentro de los suelos más fértiles.

El estudio de suelo en este proyecto es de vital importancia, ya que se pretende totalmente cuidar la mayor área posible como espacio verde, es un tipo de suelo que favorece para la integración de vegetación y así poder generar una mejor imagen del parque, ayudando al rápido crecimiento de la flora.⁷

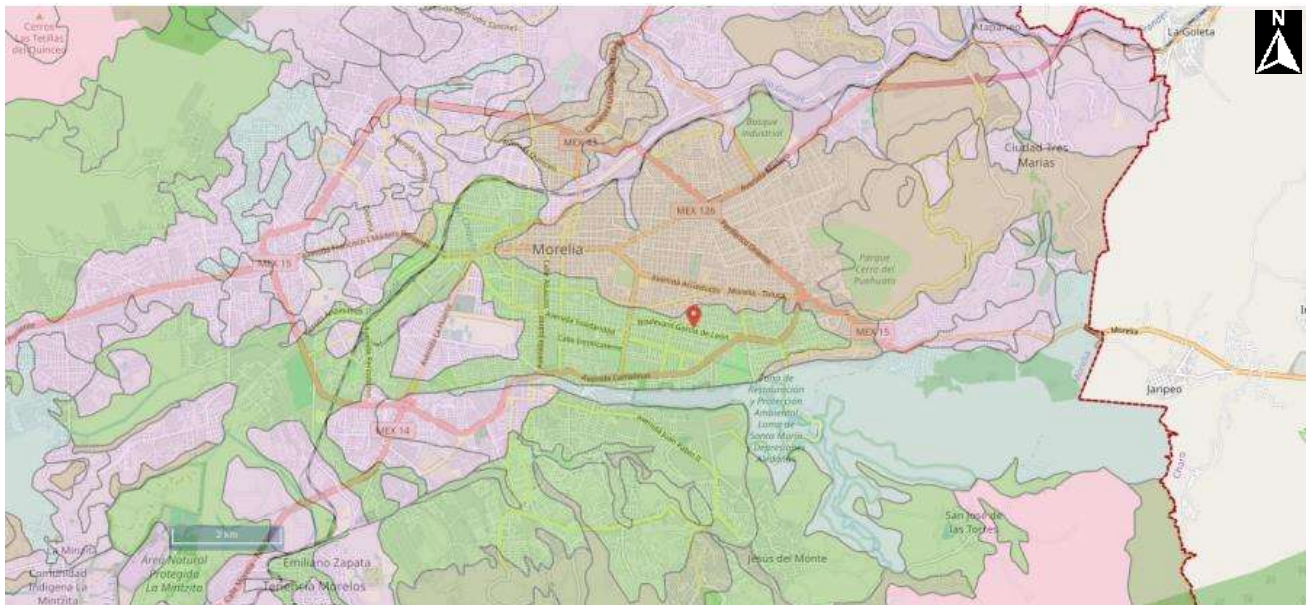


Imagen 29.- Mapa de la ciudad de Morelia donde se aprecian los tipos de suelo existentes.

Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://www.sigemorelia.mx/>

- Acrisol
- Andosol
- Cambisol
- Gleysol
- Leptosol
- Litosol
- Luvisol
- Phaeozem
- Planosol
- Regosol
- Vertisol
- Cuerpo de agua



Climatología

Clima

En la ciudad de Morelia solo se presenta un tipo de clima, siendo en este caso el Templado Subhúmedo con humedad media con presencia de lluvias en verano.

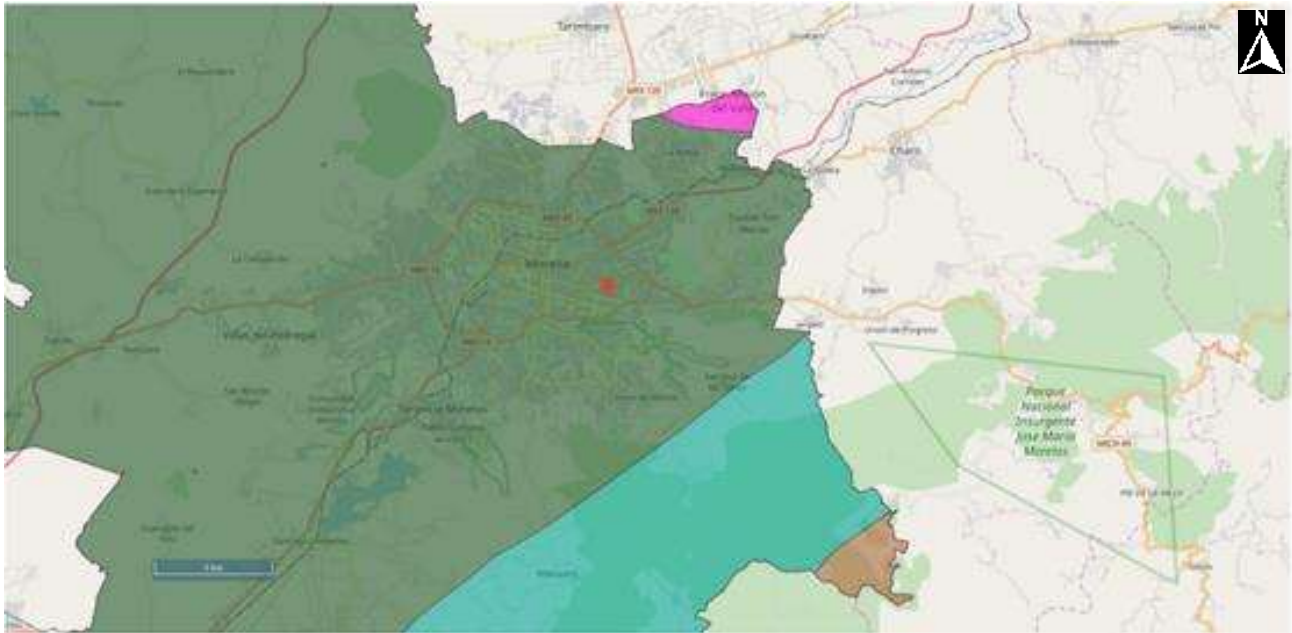


Imagen 30.- *Apreciación del clima en la ciudad de Morelia y sus alrededores.*
Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://www.sigemorelia.mx/>

- Templado subhúmedo con humedad alta con lluvias en verano
- Templado subhúmedo con humedad media con lluvias en verano**
- Templado subhúmedo con humedad baja con lluvias en verano
- Semicálido subhúmedo con humedad alta con lluvias en verano
- Semicálido subhúmedo con humedad media con lluvias en verano



Temperatura

La temperatura media anual en la zona es de 18 - 21°C, mientras que en la temporada de calor se alcanzan 24°C, señalando que estas cifras son del año 2018.

En pleno año 2019 se obtuvieron temperaturas hasta los 29°C, haciendo relevante un cambio climático al año anterior, en invierno la temperatura alcanza los 14°C, de lo cual los habitantes lo resienten, ya que en la mayoría del año se presentan mayor número de días calurosos que fríos.

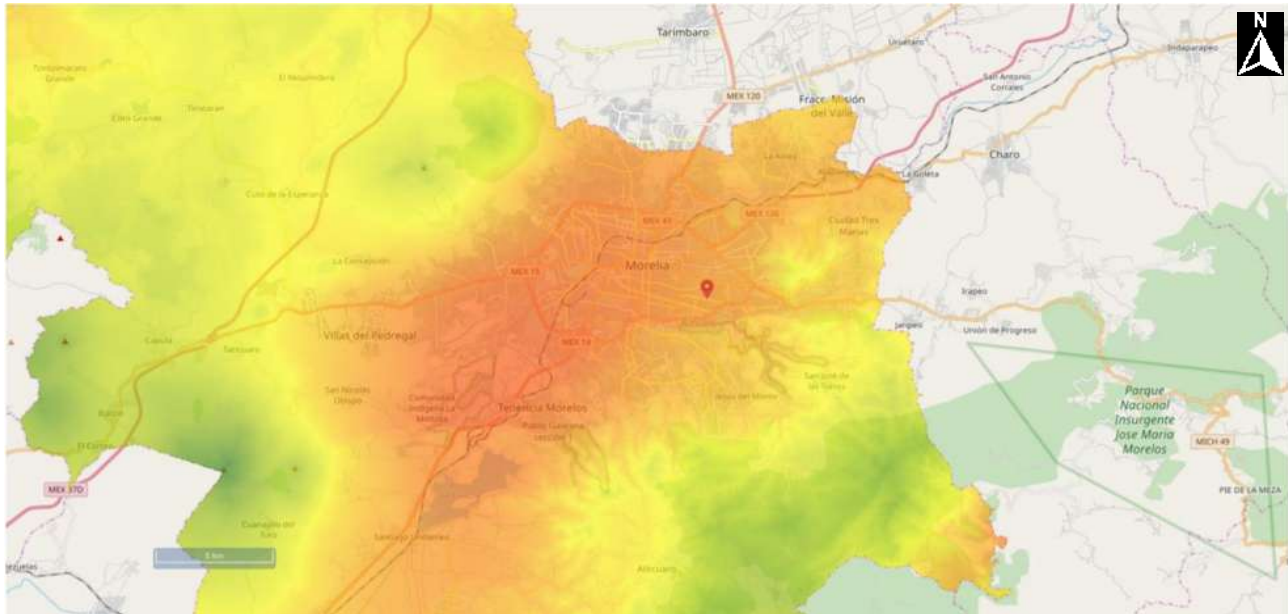
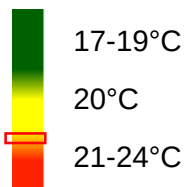
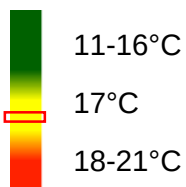


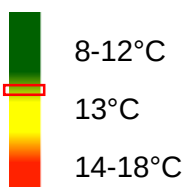
Imagen 31.- Apreciación de los rangos de temperatura en la ciudad de Morelia y sus alrededores.
Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://www.sigmorelia.mx/>

Con base a datos obtenidos del 2018, se registran temperaturas clasificadas de la siguiente manera:

-Temperatura media anual: 17.5 °C -Temperatura media en temporada de calor: 20.5°C



-Temperatura media en invierno: 13.5 °C



Precipitación pluvial

Los mayores niveles de precipitación en la ciudad de Morelia se presentan en los meses de julio con 172 mm y agosto con 171mm, mientras que en los meses de junio y septiembre disminuye a 137-141mm. Haciendo mención que por cada un milímetro de agua sobre una superficie de un metro cuadrado es igual a un litro.⁸

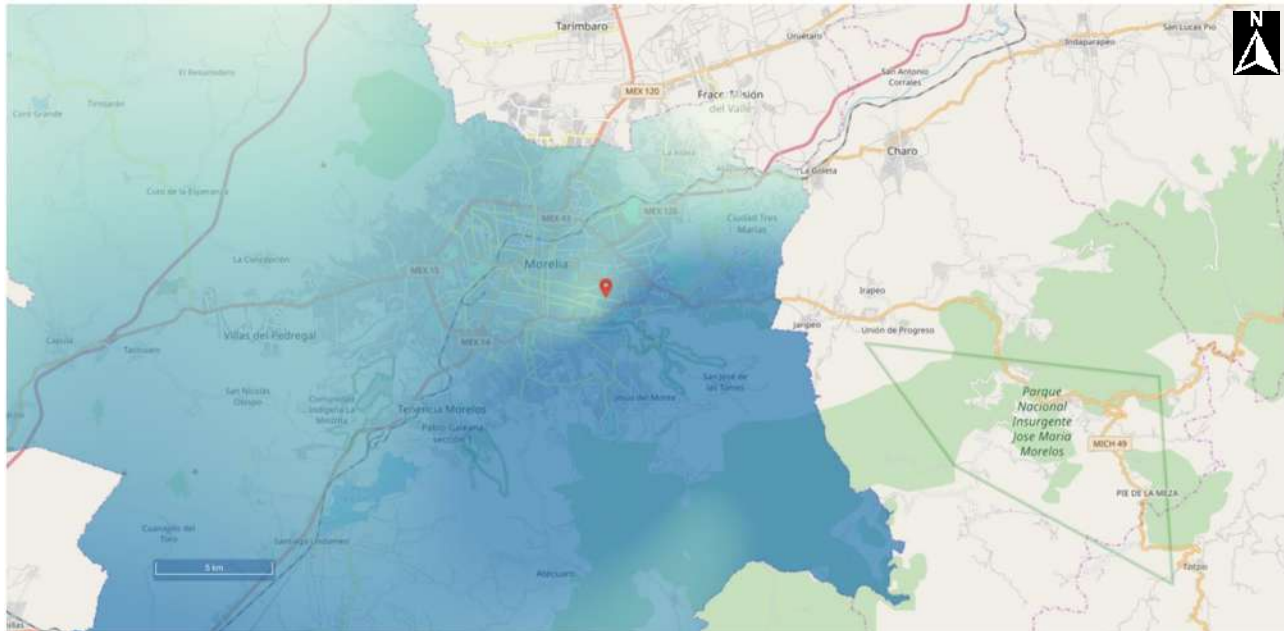
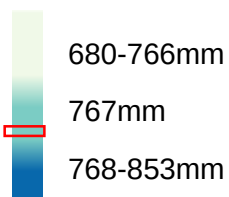


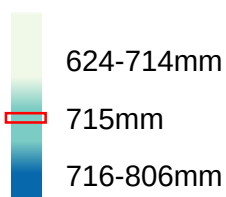
Imagen 32.- *Apreciación de los rangos de precipitación pluvial en la ciudad de Morelia y sus alrededores.*
Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://www.sigemorelia.mx/>

La precipitación pluvial se tiene clasificada de la siguiente manera:

-Precipitación acumulada anual (mm) 2018: 786mm



-Precipitación acumulada en temporada de lluvias (mm) 2018: 715mm



Vientos dominantes

En la gráfica de barras se muestran el número de días por cada mes del año, donde se indica la velocidad con la que sopla el viento, detectando los meses de febrero a abril como los de mayor intensidad, presentando mayor número de días con vientos con una velocidad de 12 km/h, mientras que los meses de julio y agosto se mantienen estables, con vientos de poca intensidad de 5 km/h en la mayoría de días.

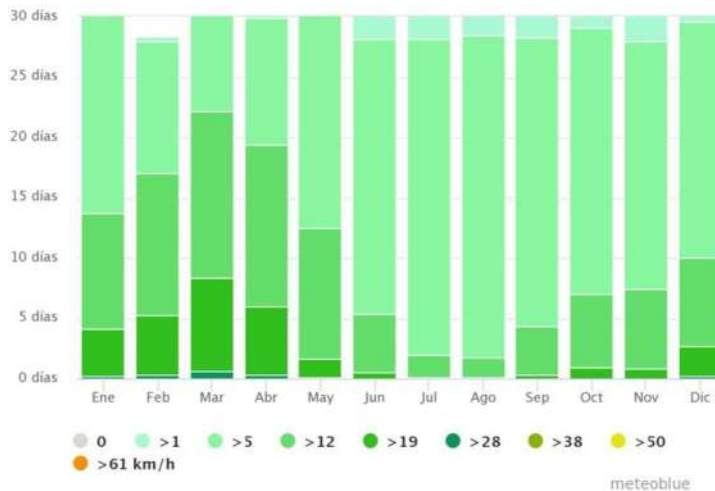


Imagen 33.- Gráfica de barras indicando la velocidad del viento por día, por cada mes del año.
Fuente: Meteoblue.

Rosa de los vientos

La rosa de los vientos indica el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada, así como de dónde provienen estos vientos dominantes.

En este caso de la ciudad de Morelia, el viento dominante proviene del sur, norte y nor-este, mientras que los vientos de mayor velocidad se presentan del sur y sur-oeste.

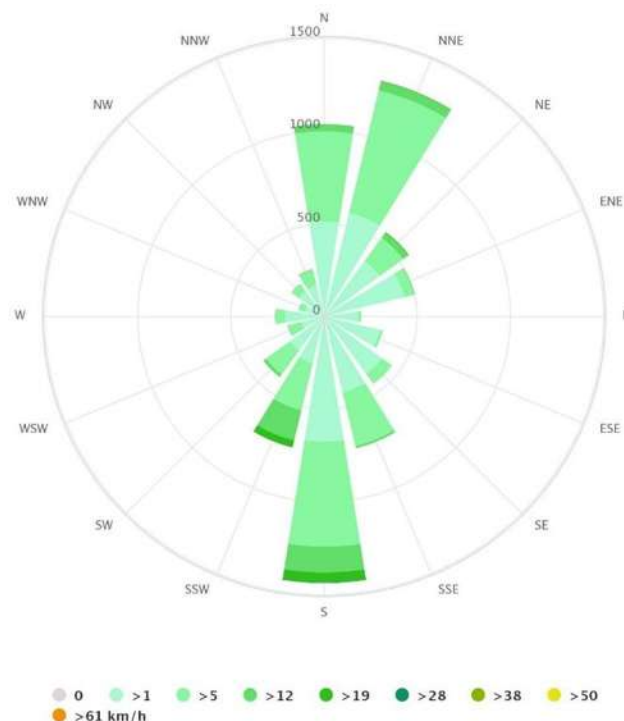


Imagen 34.- Rosa de los vientos indicando los vientos dominantes y de mayor intensidad.
Fuente: Meteoblue.



Asoleamiento

La gráfica muestra el número mensual de los días de sol, parcialmente nublados, nublados y precipitaciones. Como conclusión se obtiene que gran parte del año se encuentra con gran presencia de sol, siendo los meses de junio a septiembre únicamente los meses en los que se tiene poca presencia.

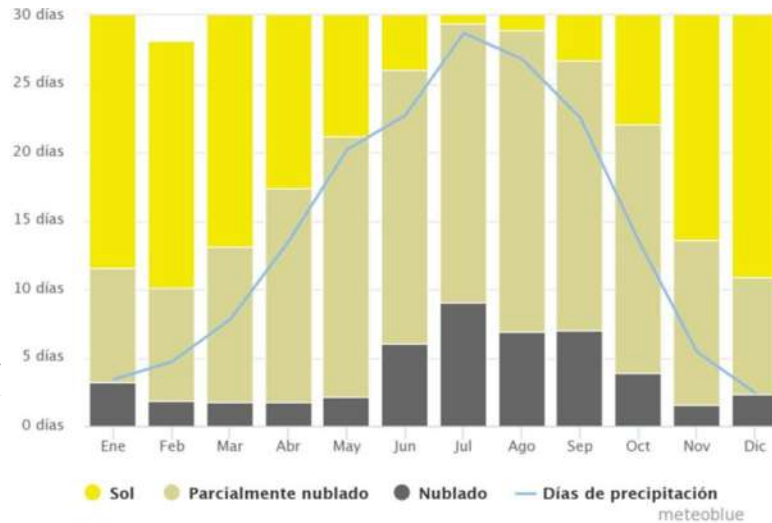


Imagen 35.- Gráfica de barras indicando los días por mes soleados, parcialmente nublados, nublados y días de precipitación.
Fuente: Meteoblue.

Gráfica solar

En la gráfica solar se puede apreciar los meses y las horas en los que el sol tiene más incidencia sobre el lugar, así como su trayectoria desde que sale por el oriente hasta que se oculta por el poniente.

Con base a esta gráfica solar, podemos aplicar distintas estrategias para aprovechar y generar nuestro proyecto de manera eficaz y adecuada, y así mismo ofrecer espacios confortables.

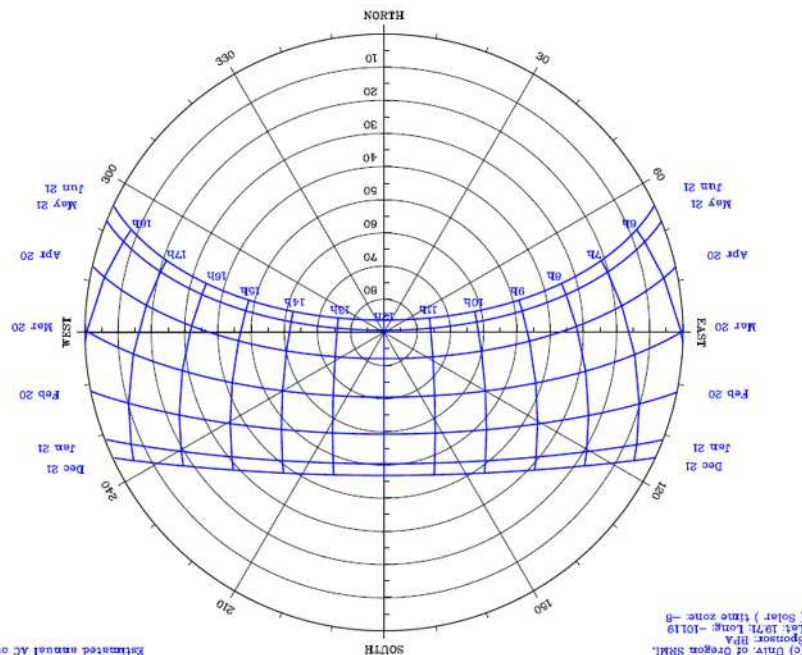


Imagen 36.- Carta solar de la ciudad de Morelia.
Fuente:
<http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>



URBANAS

Equipamiento urbano

Sobre el equipamiento urbano se tomaron en cuenta los existentes en las seis colonias aledañas al boulevard García de León, dentro de esta zona cabe mencionar que existen muchos tipos de comercios como son antros, bares, tiendas departamentales, tiendas de conveniencia, e inclusive fondas o restaurantes, etcétera, traduciendo que, de las 5,641 viviendas existentes en la zona, 2,986 de ellas cuentan con unidades económicas (negocios, establecimientos comerciales).

En el análisis se identificaron los siguientes elementos de equipamiento:

- **Salud**
 - Centros de salud
- **Educación**
 - Escuelas de educación básica (preescolar, primaria y secundaria)
 - Escuelas de educación media superior (preparatorias)
 - Escuelas de educación superior (licenciatura)
 - Escuelas de educación especial (con o sin discapacidad y/o aptitudes sobresalientes)
- **Religioso**
 - Templos
- **Comercio y Abasto**
 - Supermercados
- **Administración pública**
 - Estaciones de vigilancia

Salud

Centros de salud

Se identificaron 5 unidades de centros de salud, en su mayoría ubicados al noroeste de la zona, entre los cuales destaca el Sanatorio de la Luz y el módulo de la Cruz Roja; señalando que en un radio de 1,500 metros aproximadamente hacia el este se identifica el Hospital de la Mujer, y por el lado sur sobre Periférico Paseo de la República se encuentra el Hospital General del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), siendo estos últimos dos los de mayor nivel y de mayor demanda para este sector de la población.



Educación

Escuelas de educación básica

Se entiende por educación básica los grados de nivel preescolar, primaria y secundaria.

El número total de planteles identificados es de 41, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 7 escuelas secundarias, 14 escuelas primarias y 20 preescolares, entre los cuales existen colegios con los tres niveles de educación.

Escuelas de educación media superior

A nivel bachillerato se identifican 8 planteles de educación privada.

Escuelas de educación superior

A nivel licenciatura se identifican 10 planteles, de los cuales 3 son públicos y los 7 restantes son privados.

Escuelas de educación especial

Las escuelas de educación especial son para niños, jóvenes o adultos que necesitan de una mejor atención, son personas con capacidades diferentes o con aptitudes sobresalientes. Existen 4 de ellas en la zona.

Religioso

Templos

Se identificaron dos edificios de carácter religioso, ubicados en dos puntos diferentes de la zona, los cuales son los siguientes:

- Templo El Corazón de María (ubicado en la colonia Chapultepec sur).
Edificación religiosa que recibe a los asistentes religiosos de las colonias al norte del boulevard, como es la Chapultepec Norte y la Chapultepec Oriente.
- Parroquia de San Pedro Apóstol (ubicada en la colonia Nueva Chapultepec).
Edificación religiosa que recibe a los asistentes religiosos de las colonias al sur del boulevard, como son la colonia 5 de Diciembre y la Del Empleado.

Comercio y Abasto

Supermercados

Equipamientos de comercio y abasto identificados para este sector de la población son los siguientes, ambos son súper mercados localizados en la colonia Chapultepec Oriente:

- Mega Comercial Mexicana
- Sam's club



Administración publica

Estaciones de vigilancia

Se localizó la presencia de una caseta de policía, la cual se encuentra ubicada sobre el boulevard García de León esquina con boulevard Arriaga Rivera, que atiende a las colonias aledañas de la zona.



Imagen 37.- Mapeo de la identificación de los diferentes tipos de equipamiento urbano en la zona.

Fuente: Mapa interactivo de Morelia, <https://implanmorelia.org/sigem/>

-  CASETA DE VIGILANCIA
-  TEMPLOS
-  SUPERMERCADOS
-  CENTROS DE SALUD
-  ESCUELAS DE EDUCACION BASICA
-  ESCUELAS DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR
-  ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR
-  ESCUELAS DE EDUCACION ESPECIAL



Infraestructura

Disponibilidad de banqueta

Se enmarcan los tramos del boulevard García de León que cuentan con disponibilidad de banqueta en su interior para el peatón, con base a datos obtenidos de INEGI (hasta 2015), y a su vez, de visita de campo en el sitio.

Se presenta la existencia de banqueta únicamente en los perímetros transversales del boulevard, siendo estas para los cruces de calles que atraviesan completamente de colonia a colonia.

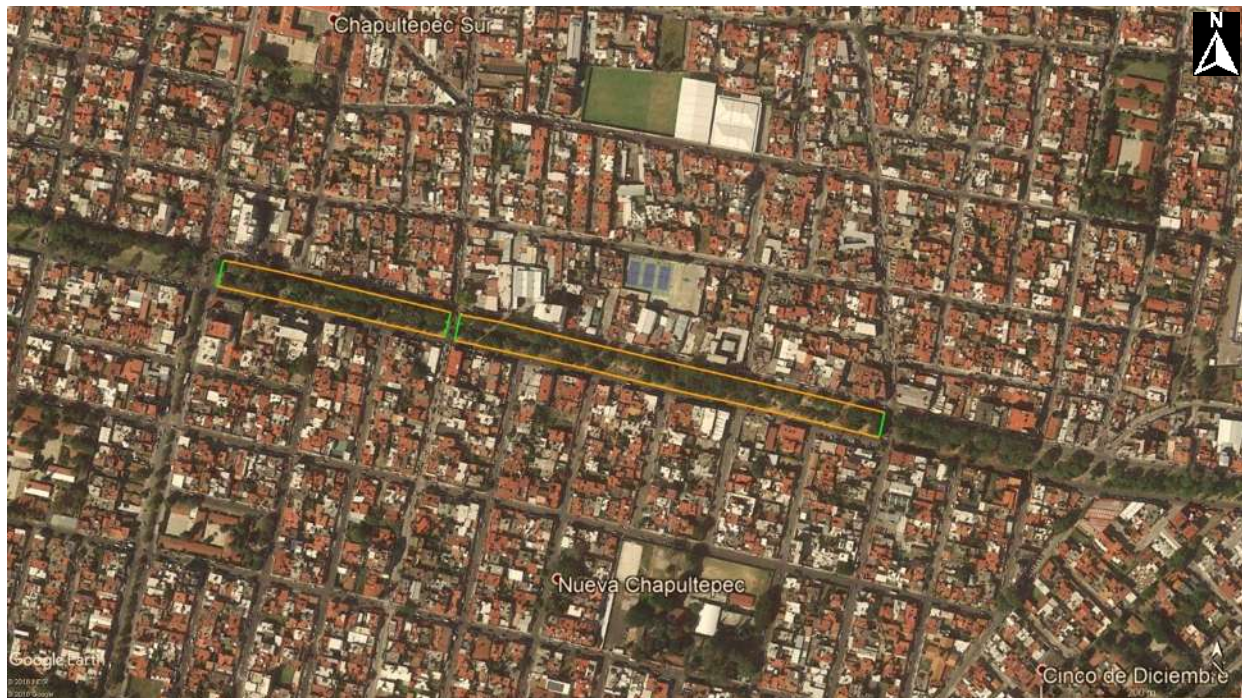


Imagen 38.- Mapeo de identificación de banquetas en la zona a intervenir.
Fuente: Google earth.

Disponibilidad de banqueta

- Dispone
- No dispone
- No especificado
- No aplica
- Conjunto habitacional



Disponibilidad de guarnición

Se enmarcan los tramos del boulevard García de León que cuentan con guarnición existente disponible, con base a datos obtenidos de INEGI (hasta 2015), y a su vez, de visita de campo en el sitio.

Como conclusión el tramo completo a intervenir cuenta con guarniciones en todas sus calles perimetrales.

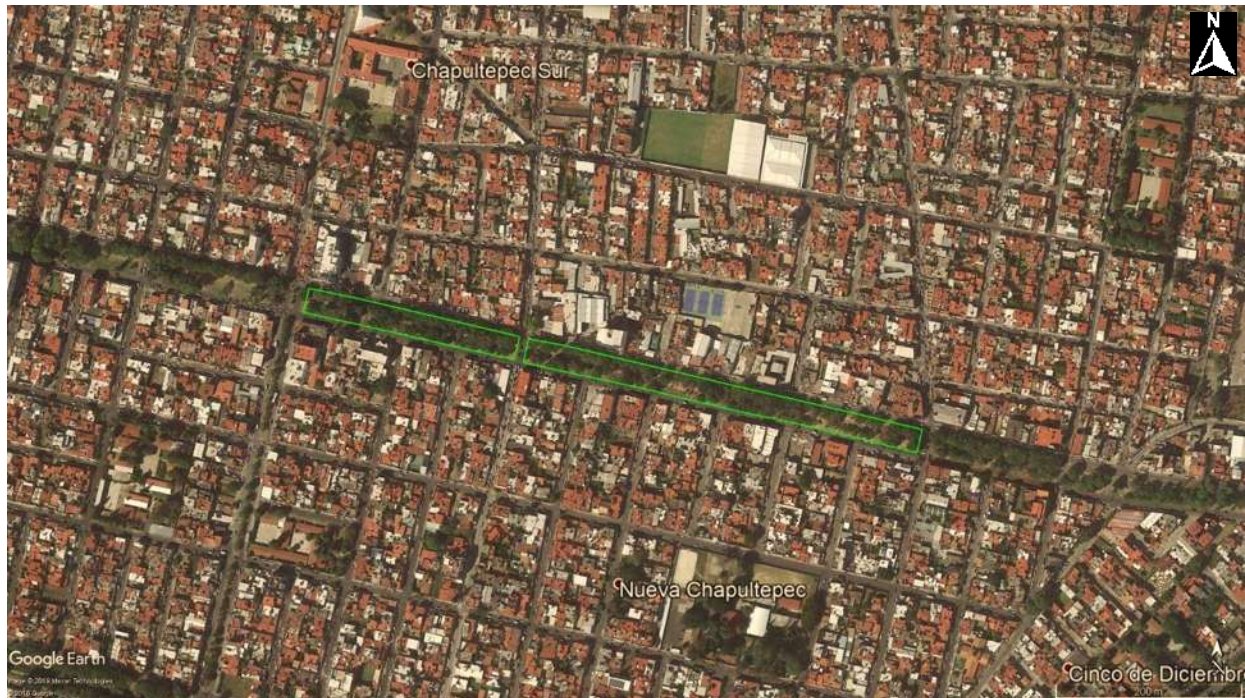


Imagen 39.- Mapeo de identificación de guarniciones en la zona a intervenir.

Fuente: Google earth.

Disponibilidad de guarnición

- Dispone
- No dispone
- No especificado
- No aplica
- Conjunto habitacional



Disponibilidad de alumbrado público

Se enmarcan los tramos del boulevard García de León que cuentan con sistema de alumbrado público disponible, con base a datos obtenidos de INEGI (hasta 2015), y a su vez, de visita de campo en el sitio.

Se obtiene como resultado la existencia de postes de alumbrado público en todo el tramo donde se llevará a cabo la intervención, sin embargo, dicho alumbrado sólo se presenta en los perímetros de las calles para iluminar las vialidades, dejando por un lado en completa oscuridad el interior del boulevard, debido a la carencia de estos mismos.

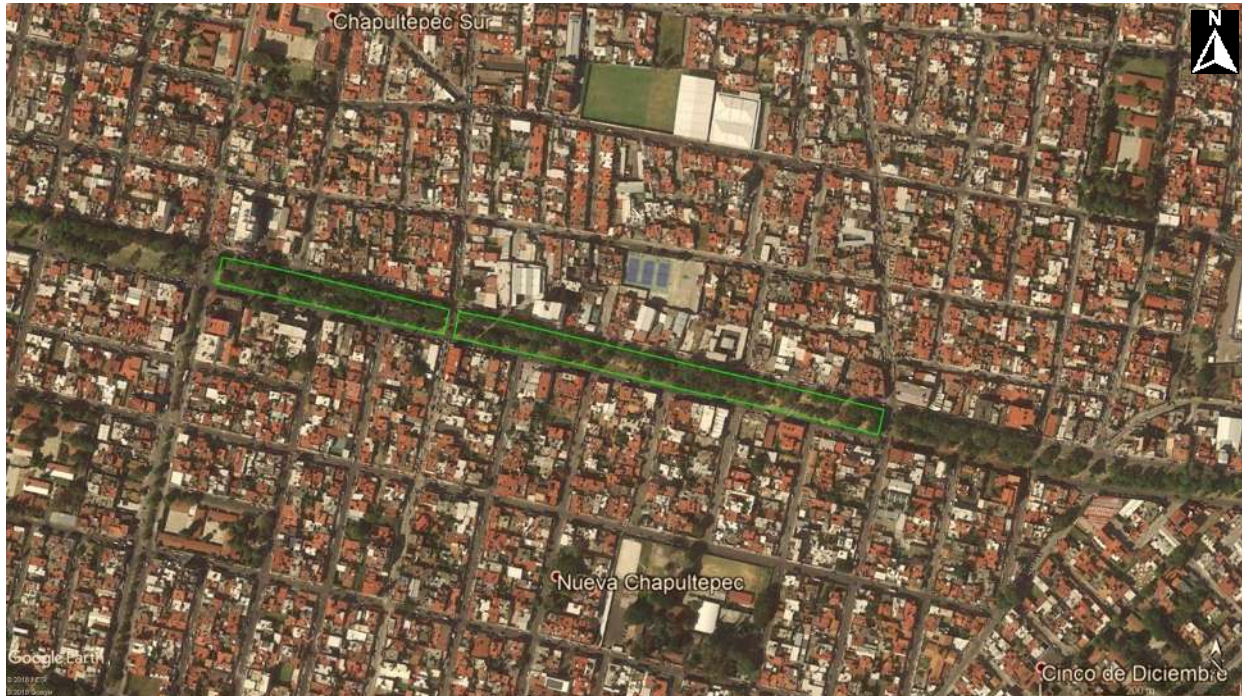


Imagen 40.- Mapeo de identificación de alumbrado público en la zona a intervenir.

Fuente: Google earth.

Disponibilidad de alumbrado público

- Dispone
- No dispone
- No especificado
- No aplica
- Conjunto habitacional



Imagen urbana

En la cuestión de la imagen urbana de la zona, se detecta a simple vista una imagen totalmente desvariada, no existe tal armonía en cuanto a las edificaciones existentes en el transcurso del boulevard García de León, se observa una vialidad saturada de comercios e instituciones de todo tipo originando discontinuidades en el perfil urbano, además de lonas y letreros de todas formas y tamaños, así como diferentes alturas de volúmenes y tipologías en los negocios y viviendas.



Captura de imágenes: may. 2017 © 2019 Google

Imagen 41.- Diferenciación de diferentes tipologías y alturas en los edificios, ocasionando una imagen urbana desvariada.

Fuente: Google maps.

Por otra parte, se observa en la parte central del boulevard, alto porcentaje considerable de área verde en malas condiciones, espacios totalmente descuidados. Así mismo, ausencia de mobiliario urbano y señalización, siendo este un elemento necesario para el funcionamiento y desarrollo de la ciudad.



Captura de imágenes: jun. 2017 © 2019 Google

Imagen 42.- Áreas verdes descuidadas, con ausencia de mobiliarios urbanos

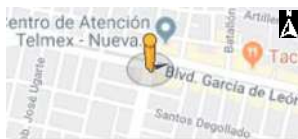
Fuente: Google maps.



Vialidades principales

En lo que respecta a vialidades, el tramo en que se llevará a cabo la intervención está ubicado sobre el transcurso de una vialidad secundaria de nombre boulevard García de León, siendo esta de gran importancia debido a que conecta a dos vías primarias como son la avenida Ventura Puente con Periférico Paseo de la República, correlacionando de esta manera dos distintos sectores de la ciudad de Morelia.

En esta imagen, se observa una vista nor-este de la vialidad secundaria boulevard García de León en el cruce con la calle delimitante boulevard Arriaga Rivera.



Captura de imágenes: may. 2017 © 2019 Google

Imagen 43.- Vista nor-este boulevard García de León.
Fuente: Google maps.

Vista sur-este de la vialidad secundaria boulevard García de León en el cruce con la calle delimitante boulevard Arriaga Rivera.



Captura de imágenes: sep. 2017 © 2019 Google

Imagen 44.- Vista sur-este boulevard García de León.
Fuente: Google maps.



En esta imagen, se observa una vista nor-oeste de la vialidad secundaria boulevard García de León en el cruce con la calle delimitante Teniente Isidro Alemán.



Imagen 45.- Vista nor-oeste boulevard García de León.
Fuente: Google maps.

Vista sur-oeste de la vialidad secundaria boulevard García de León en el cruce con la calle delimitante Teniente Isidro Alemán.



Imagen 46.- Vista sur-oeste boulevard García de León.
Fuente: Google maps.

Problemática urbana vinculada con el tema

- Deficiencias en infraestructura de alumbrado público al interior del boulevard
- Deficiencias en infraestructura de alcantarillado (expulsión del agua en temporada de lluvias)
- Accesibilidad deficiente para los distintos tipos de usuarios



Técnico-normativo

CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN

Funciones de los usos y destinos del suelo.

Capítulo primero.

De La compatibilidad E Incompatibilidad De Funciones De Los Usos Y Destinos Del Suelo En Áreas O Predios.

Artículo 122.- para los fines que se precisan en este capítulo, la compatibilidad e incompatibilidad de las funciones de los usos y destinos del suelo en áreas o predios, se sujetaran a lo dispuesto por los programas de desarrollo urbano, normatividad y reglamentación aplicables al caso concreto, entendiéndose por funciones lo siguiente:

I.- Funciones compatibles. Son aquellas que indistintamente pueden desarrollarse en predios;

II.- Funciones de compatibilidad condicionada- son aquellas que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en los diversos reglamentos y normas de observancia y aplicación urbana; preferentemente los señalados en el Sistema Normativo De Equipamiento Urbano de Secretaria De Desarrollo Social.

III.- Funciones incompatibles. Son aquellas que no pueden desarrollarse en predios, sino que preferentemente se ubicaran en áreas urbanas específicas.

Artículo 123.- para los efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, las funciones urbanas son compatibles, de compatibilidad condicionada o incompatibilidad como sigue:

V.- Áreas con uso o destinos recreativos.- son compatibles: plazas, áreas para espectáculos temporales, juegos infantiles, canchas deportivas, parque, kiosko y restaurante.

Tiene compatibilidad condicionada: vivienda, comercio diario, periódico y esporádico, mercado de abasto, bodega, silo y distribuidora de insumos agropecuarios; industria o artesanal o pequeña e instalación para actividades agropecuarias; áreas o locales para espectáculos, estadio o arenas, centro social, unidad o centro deportivo, área para feria y exposición y centro vacacional; educación formal, biblioteca o museo, teatro o auditorio, casa de cultura, instituciones de investigación, ciencia o tecnología; salud; administración pública; servicios profesionales; comunicación, cementerios y gasolineras.

Y son incompatibles: matadero y rastro; industria mediana o pesada, gasera, bodega o nave; astillero y basurero.⁹



SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)**PARQUE DE BARRIO. -**

Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales.

Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes.¹⁰

A continuación, se muestran las tablas indicativas de las normativas de equipamiento.

1.- Localización y dotación regional y urbana

En este apartado de localización se basó en el radio de servicio urbano recomendable, el cual es de 670 metros, por lo cual se está beneficiando a seis colonias, las cuales ya han sido mencionadas en el análisis estadístico de la población a atender.

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	670 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (2)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(2)	(2)	(2)	(2)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1	1	1	1		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 (m2 construidos por cada m2 de parque)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.1 (m2 de terreno por cada m2 de parque)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 250 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque)	500.000 A (+)	100.000 A 500.000	50.000 A 100.000	10.000 A 50.000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (3)	40.000	28.000	28.000	10.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	13 A (+)	4 A 18	2 A 4	1 A 5		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	40.000	28.000	28.000	10.000		
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales). (1) El Parque de Barrio se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional. (2) Variable en función de las preferencias de la población usuaria. (3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.							

Tabla 1.- Fuente: Normativa SEDESOL.




SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio

2.- UBICACION URBANA

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

Tabla 2.- Fuente: Normativa SEDESOL.

2.- Ubicación urbana

En la tabla mostrada, se pueden identificar las recomendaciones para un correcto funcionamiento del parque lineal, haciendo mención respecto al uso de suelo adecuado, núcleos de servicio y en relaciones al tipo de vialidades.




SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de parque)	40.000	28.000	28.000	28.000		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	400	280	280	280		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.000	30.800	30.800	30.800		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	120	120	120		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4	4		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8%					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (1)	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■		
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (1) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.							

Tabla 3.- Fuente: Normativa SEDESOL.

3.- Selección del predio

Este apartado menciona las características recomendables en cuanto a la selección del predio, identificar sus características físicas, tanto como el tipo de infraestructura y servicios con los que cuenta.




SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 40,000 (3)				B 28,000 (3)				C 10,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCAL LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
AREAS VERDES Y PARA DESCANSO				26,000				18,200				6,500
JUEGOS INFANTILES				8,000				5,600				2,000
CIRCULACIONES (plazas y andadores)				6,000				4,200				1,500
SANITARIOS, BÓDEGAS, ETC.			400				280				100	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	160	22.5		3,600	112	22.5		2,520	40	22.5		900
SUPERFICIES TOTALES				400 43,600				280 30,520				100 10,900
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		400				280				100	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		400				280				100	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		44,000				30,800				11,000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.009 (0.9 %)				0.009 (0.9 %)				0.009 (0.9 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.009 (0.9 %)				0.009 (0.9 %)				0.009 (0.9 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		160				112				40	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios		(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		4 0 0 0				2 8 0 0				1 0 0 0	
OBSERVACIONES (1) COS=ACIATP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO. SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (2) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas. (3) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de parque por módulo). (4) Variable en función de las preferencias de la comunidad.												

Tabla 4.- Fuente: Normativa SEDESOL.

4.- Programa arquitectónico general

La tabla marca algunos de los espacios recomendables con los cuales debe contar el parque lineal, así como las dimensiones adecuadas de cada uno.

Se tomó la normativa para parques urbanos recomendada por SEDESOL, debido al ser un tema de gran similitud al tema de parques lineales, compartiendo en común muchos de los lineamientos mencionados.



REGLAMENTO DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE MORELIA

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- este reglamento es de orden público y de interés social y rige en el territorio del municipio de Morelia, teniendo por objeto establecer las medidas necesarias para la prevención y control de la contaminación y del deterioro ambiental, la preservación y restauración de la vida silvestre y del equilibrio ecológico para garantizar el derecho de los habitantes del municipio a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

Artículo 2º.- Para efectos del presente reglamento se aplicarán las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, además de las siguientes:

II.- AMBIENTE: el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempos determinados.

III.- AREA VERDE: superficie cubierta por vegetación natural cuyos excedentes de lluvia o riesgo pueden infiltrarse al suelo natural.

V.- BIODIVERSIDAD: la gran variedad de organismos vivos que comparten un espacio y tiempo determinado, de importancia vital para el funcionamiento de los ecosistemas.

VI.- CONTAMINACION: la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

VII.- CONTAMINANTE: toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos o formas, que al incorporarse o actuar en la atmosfera, agua, suelo, flora, fauna, o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

X.- DESARROLLO SUSTENTABLE: el proceso evaluable mediante criterio e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar el bienestar y la productividad de las personas, se funda en medidas apropiadas de equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

XIV.- EDUCACION AMBIENTAL: proceso de formación de los individuos y la sociedad en un conjunto en que se crean o modifican actitudes, conductas y habilidades para respetar y cuidar la diversidad y riqueza naturales, a través del conocimiento de la relación entre el hombre, su desarrollo y cultura y el ambiente.

XXIII.- PARQUE URBANO: Área de uso público establecida por las entidades federativas y los municipios, con el fin de lograr una mejor integración de los asentamientos humanos con el medio ambiente y así garantizar la calidad de vida y el esparcimiento de la población. En un caso particular de área natural protegida municipal.



Capítulo IX

DE LA PLANEACIÓN ECOLÓGICA URBANA

Sección 2

De las áreas verdes urbanas

Artículo 28.- se entiende por áreas verdes urbanas, las implantadas de manera artificial o aquellas zonas con cobertura vegetal ubicadas al interior de los centros de población, destinadas a la recreación, ornamentación, esparcimiento, cultura y descanso; que repercuten directamente en el bienestar de los habitantes e imagen urbana, así como, en el saneamiento ambiental. Incluyen bosques, parques, jardines, glorietas, camellones, plazas, y otras plantas ubicadas en banquetas, frente de casas, edificios y fraccionamientos sobre las cuales el municipio ejerce pleno dominio.

Las áreas verdes urbanas en cuanto a su preservación, restauración, protección y previsión, se regirán por lo dispuesto en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán y en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, y demás ordenamientos aplicables. El consejo de la ciudad y la sociedad civil, podrán proponer y opinar en relación a las áreas verdes del municipio.

Para que no pierdan las funciones ambientales y sociales las áreas verdes urbanas se podrá, previa autorización de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, edificar y/o pavimentar en no más del 5% de la superficie total.

Tratándose de obras de infraestructura y equipamiento urbano, el ayuntamiento podrá excepcionalmente autorizarlas cuando no se altere su naturaleza.¹¹

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO.

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Capitulo primero

Objeto de la ley

ARTÍCULO 1.- la presente ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional.

Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto:

I.- fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente.

III.- fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la federación, las entidades



federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales para la planeación de la fundación, crecimiento, mejoramiento, consolidación y conservación de los centros de población y asentamientos humanos, garantizado en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos.

ARTÍCULO 3.- para los efectos de esta ley, se entenderá por:

XVII.- Equipamiento Urbano: el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto.

XVIII.- Espacio Público: áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre de tránsito.

XXV.- Movilidad: capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma.

Capítulo segundo

Principios

ARTÍCULO 4.- La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:

VII. Protección y progresividad del espacio público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciada por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse, pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes.

X. Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de usos de suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado.¹²





CAPÍTULO DOS ENFOQUE TEÓRICO



Conceptos básicos

Urbanismo

El urbanismo constituye la organización u ordenación de los edificios y los espacios de una ciudad acorde a un marco normativo. Es por tanto una disciplina que define teniendo en cuenta la estética, la sociología, la economía, la política, la higiene, la tecnología, el diseño de la ciudad y su entorno. Se ocupa tanto de los nuevos crecimientos como de la ciudad ya existente y consolidada a fin de mantenerla o mejorar sus infraestructuras y equipamientos.¹³

Urbanización

(De urbanizar) transformar el suelo acondicionándolo para el uso urbano, mediante la ejecución de obras previamente planeadas, relacionadas con la lotificación, construcción de vías públicas, e introducción de infraestructura urbana y saneamiento.¹⁴

Ciudad

La ciudad como espacio público, plantea el desarrollo de funciones meramente sociales y públicas en donde se llevan a cabo las relaciones sociales cotidianas, como caminar, comprar productos, utilizar los servicios de entretenimiento etc., en donde se presentan todo tipo de anuncios publicitarios, indicaciones de información y señalamientos viales, los cuales, constituyen los símbolos que se requieren, para el desarrollo de las actividades en los espacios públicos. En este sentido la calle y la plaza son los elementos básicos que conforman el espacio público.¹⁵

Imagen urbana

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y contruidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes (densidad, acervo cultural, fiestas, costumbres, así como la estructura familiar y social), así como por el tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad. En el caso del Distrito Federal es además producto del proceso histórico de fundación y desarrollo del país, al ser su capital.

Es decir, es la relación sensible y lógica de lo artificial con lo natural, logrando un conjunto visual agradable y armonioso, desarrollándose por tanto entre sus habitantes una identificación con su ciudad, con su barrio, con su colonia. A partir de la forma en que se apropia y usa el espacio que le brinda la ciudad.¹⁶

La creación de la imagen de la ciudad se da a partir de lo que ve el ciudadano y de cómo lo interpreta y organiza mentalmente.¹⁷



Espacios públicos

Los espacios públicos, son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad se da en forma Indiscriminada, pero bajo controles de orden general, como es el caso de las plazas públicas, los mercados, los centros de servicio, etc.¹⁸

Área verde urbana

Superficie que ha sido destinada para conservar la cobertura vegetal natural o inducida ubicadas al interior de los centros de población, destinadas a la recreación, ornamentación, esparcimiento, cultura y descanso.

Parque urbano

Área de uso público establecida por el Municipio, con el fin de lograr una mejor integración de los asentamientos humanos con el medio ambiente y así garantizar la calidad de vida y el esparcimiento de la población.¹⁹

Greenway

La *European Greenways Association* define los greenway como “rutas de comunicación reservadas para el desplazamiento no motorizado, desarrollados con el fin de mejorar de manera integrada, el medio ambiente y la calidad de vida de los alrededores. Estas estructuras deben cumplir con un estándar de ancho, pendiente y superficie, para asegurar que sean de fácil acceso y bajo riesgo para los usuarios de todos los niveles”.²⁰

Corredores de este tipo han sido rediseñados con el objetivo de que sirvan a su vez de conexión entre ciudades y países.

Relaciones temáticas

Dicho tema de *Parque Lineal*, tiene una relación muy particular con los siguientes temas, debido a que estos comparten características y propósitos, como el de concebir espacios verdes que fomenten la interacción social, los cuales son:

- Parque Urbano
- Parque de Barrio
- Jardín Vecinal
- Parque de Bolsillo
- Greenway
- Área verde
- Plaza Cívica
- Plazuela



Expectativas (perspectivas gestor-usuario)

Gestor

- Proponer espacios para desarrollar actividades recreativas, deportivas, culturales y de ocio.
- Generar un ambiente sano a través de la disponibilidad, calidad, seguridad y accesibilidad a los espacios verdes públicos, para la población.
- Mejorar la calidad del aire en la ciudad respetando el contexto natural del sitio.
- Mantener la biodiversidad en el sitio.
- Promover la integración social con actividades para todos los grupos de usuarios y rangos de edades.
- Dotar el mobiliario necesario para satisfacer adecuadamente las necesidades de los tipos de usuarios.

Usuario

- Realizar sus actividades físicas haciendo uso de los espacios recreativos para tener mejores condiciones de salud.
- Desarrollarse plenamente a través de un espacio público verde que sea seguro para todos los usuarios.
- Purificarse y relajarse de la vida cotidiana tomando un poco de aire fresco del espacio verde.
- Integrarse en sociedad con todos tipos de usuarios a través de realización de actividades establecidas para todos los grupos sociales.
- Desarrollar sus actividades recreativas con mobiliarios en óptimas condiciones y equipamiento de calidad y durabilidad.



DETERMINANTES FUNCIONALES

Análisis de analogías arquitectónicas

A través del estudio de diferentes analogías de parques lineales, podremos obtener algunos parámetros de diseño, espacios urbano-arquitectónicos necesarios para este tipo de proyectos.

Se tomarán en cuenta las características de cada tipo de área, la disposición e integración en conjunto y con el medio del que forma parte, materiales, mobiliarios, tipo de equipamientos.

Enseguida se presentan casos análogos nacionales e internacionales en contextos de características similares a donde se llevará a cabo la intervención.

Parque Lineal Canal Nacional

(Proyecto Integral y Ejecución de Obra de Saneamiento del Canal Nacional)

Ciudad de México.

Este parque abarca lo que es o fue el Río Churubusco a Anillo Periférico.

El proyecto está contemplado en tres etapas, cada etapa duraría un año para ejecutarla, abarcando las colonias Benito Juárez, Iztapalapa, Xochimilco y Coyoacán.



Imagen 47.- Etapas del proyecto.

Fuente: La Razón
<https://d1dxvryen9goi5.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/02/canal-nacional-parque-lineal-123.jpg>

El día 3 de junio de 1961 el presidente Adolfo López Mateos, se disponía a inaugurar una de las obras más importantes en la historia de la ciudad. Se trataba de un tramo de vía rápida que aliviaría problemas de congestión y aseguraría la rapidez de llegar de un lado de la ciudad a otro: El Circuito Interior.



Se buscaba que la ciudad fuera vista como moderna, a través de obras que en aquel entonces, eran sinónimo de modernidad, por lo que a finales de los años cincuenta, que el regente Uruchurtu, decidió que era momento de “aliviar” el congestionamiento, al mismo tiempo que se “modernizaba” la capital. Se optó por entubar los tres ríos.

Fuente: *Especial,*
<https://www.atraccion360.com/historia-circuito-interior-mexico-df-cdmx>



Además de la diversificación de especies vegetales acuáticas que contribuirán a la conservación de la fauna, el parque tiene como objetivo integrar a la comunidad a través de la apropiación del espacio público.



*Imagen 49.- Render Río Churubusco.
Fuente: La Razón*



En esta imagen se observa cómo se va a integrar cada opción de la propuesta para el proyecto.



Imagen 50.- Propuesta del proyecto.
 Fuente: La Razón, <https://d1dxvryen9goi5.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/02/Parque-Lineal-sobre-Canal-Nacional-6.jpg>

Se presenta la propuesta para el primer tramo del parque donde se observa del lado izquierdo hacia arriba:

- Integración de áreas recreativas
- Rehabilitación de imagen urbana
- Restauración de taludes por medios naturales
- Instalación de módulos de seguridad

En la parte de abajo hacia arriba lado derecho:

- Accesibilidad universal
- Saneamiento del caudal con tecnologías alternativas sustentables
- Renovación de alumbrado, con luminarias LED-solares



Imagen 51.- Propuesta del proyecto.
 Fuente: La Razón, <https://d1dxvryen9goi5.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/02/Parque-Lineal-sobre-Canal-Nacional-1.jpg>



Parque General San Martín (Parque México)

El parque México, también conocido por su nombre oficial Parque General San Martín, es un parque de la ciudad de México, ubicado en la colonia Hipódromo Condesa, de la delegación Cuauhtémoc.

El parque fue creado en 1920, se ha degradado con el tiempo. En el 2008 se llevaron a cabo trabajos de renovación en el parque y en otras zonas verdes de la condesa.

En el parque México, la renovación incluyó una planta de tratamiento, un sistema de riego, el rejuvenecimiento de las zonas ajardinadas, una mejor iluminación y obras de restauración del teatro Lindbergh.

La característica más conocida del parque es que cuenta con arquitectura con detalles art déco por el arquitecto Leonardo noriega y por el ingeniero Javier Stàvoli, entre ellos está el teatro Charles Lindbergh, la estatua de una mujer con grandes vasijas, de las cuales el agua fluye.



Imagen 52.- Vista aérea Parque México.

Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>

De los espacios proporcionados tenemos:

- Foro Charles Lindbergh

Que es un teatro al aire libre se caracteriza por la galería cubierta de buganvillas y el escenario rodeado de cinco columnas de concreto, que en sus extremos cuenta con dos camerinos, y murales de pintor.



Imagen 53.- Foro Charles Lindbergh.

Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>



- La Mujer de los Cantaros

Fuente creada por el escultor José María Fernández Urbina teniendo como modelo a Luz Jiménez, quien además posó para otros artistas por sus rasgos indígenas.



Imagen 54.- Fuente La Mujer de los Cantaros.
Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>

- Reloj Art Decó

Pieza diseñada por Noriega y Stàvoli, que antiguamente marcaba la hora mientras tocaba piezas de música clásica.



Imagen 55.- Reloj Art Decó.
Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>

- Fuente con cascada

Se caracteriza por las piedras gigantes y el paisaje hecho con troncos de madera.



Imagen 56.- Fuente con cascada.
Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>



- Estanque de patos

Rodeado de árboles y plantas nativas del mediterráneo, alberga casi 100 ejemplares de patos y gansos.



Imagen 57.- Estanque de patos.

Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>

- Área perruna

Un espacio único en el que pueden jugar sin riesgos y en total libertad: la zona canina del Parque México, este perímetro surge como parte de la rehabilitación de la plaza construida en 1927.

Para que el canino se divierta existen fuentes de hidratación mientras tú cuidas el ambiente colocando sus desechos en los depósitos especiales. Estos pertenecen a la red hidrosanitaria que se complementa con la arcilla fina del piso, la cual permite la filtración.

Antes de entrar por este espacio delimitado por una reja debes permitirle a tu mascota que se familiarice con el ambiente; una vez dentro, retirarle la correa y mantener las puertas cerradas para que ningún peludo se escape accidentalmente.

Se tomó en cuenta el parque General San Martín por el espacio destinado a los caninos, ya que en el caso del parque lineal sobre el boulevard García de León es muy común sacar al perro a pasear, y se puede decir que en base a observaciones de un 100% de los usuarios, un 70% cuenta con al menos uno, por otra parte, en la zona no existe un espacio en donde se puedan colocar las heces de los perros, más que en contenedores de basura comunes.



Imagen 58.- Fuentes de hidratación para caninos.

Fuente: <https://www.timeoutmexico.mx/ciudad-de-mexico/mascotas/zona-canina-del-parque-mexico>



Imagen 59.- Senderos en la área perruna.

Fuente: <https://www.dondeir.com/sin-categoria/que-hacer-parque-mexico-condesa/2017/09/>



High Line, New York

Estados Unidos De América

El proyecto High Line de Nueva York es un ejemplo muy puntual del momento en que una nueva arquitectura apoya a la vieja. Los rasgos de la intervención son claros y precisos, la preservación es algo de vital importancia en la sociedad, no existe la necesidad de deshacernos de estructuras históricas que entren en desuso, sino que se deben buscar las herramientas para un desarrollo que no perjudique al medio ambiente.

Es así como el High Line se ve reflejado en las personas que lo estudian, visitan, observan o deambulan a su alrededor. Es símbolo de una actitud regenerativa de la conciencia social.

La High Line o Línea Elevada, fue construida en la década de 1930, como parte de un proyecto infraestructural masivo llamado el West Side Improvement que buscaba principalmente elevar las vías férreas 10 metros sobre el nivel del suelo.

La mejor forma encontrada para generar esta revitalización en el sector, se dio principalmente por la implantación de grandes áreas verdes y nuevos espacios públicos específicos en el conjunto; de esta forma el High Line se hace con buenas ofertas de entretenimiento y esparcimiento para la población.



Imagen 60.- Vista aérea del High Line.

Fuente:

<https://www.archdaily.mx/mx/627605/recorre-el-inaugurado-high-line-nueva-york-en-33-fotografias-de-iwan-baan/5422dd01c07a800de5000162>



Este parque lineal corre a lo largo del Lower West Side (Lado Oeste) de Manhattan. Comienza su recorrido en el Meatpacking District, un vecindario de nivel industrial, antiguamente solo presentaba plantas de empacamiento, pero a partir de la década de 1990 se elevó su valor al convertirse en el centro del establecimiento de boutiques de renombradas marcas y paso a tomar una forma más residencial.



Imagen 61.- Ubicación, tramos que abarca la propuesta.

Fuente: <https://proyectos6apuntos.files.wordpress.com/2015/05/hl2.jpg>

En 1999 dos vecinos de Chelsea, Joshua David y Robert Hammond, crearon la fundación sin fines de lucro Friends of the High Line. Esta asociación se creó buscando la conservación de la línea elevada, que la ciudad quería demoler. El principal problema del High Line era el deterioro de la estructura de acero que sostiene a los rieles, el deterioro vino dado por la falta de mantenimiento que afectó al elevado desde mediados de la década de los 80.



Imagen 62.- Estado de las vías para el año de 1999.

Fuente:

<https://proyectos6apuntos.files.wordpress.com/2015/05/hl3.jpg>



El objetivo principal de la propuesta busca revitalizar lo que en otro tiempo fue una estructura vital de la infraestructura urbana. Buscando crear una nueva experiencia con respecto a espacios públicos, donde su principal característica recae en incorporar de manera efectiva toda la masa vegetal que se apodero del elevado cuando este cayó en ruinas.

Aprovechando al máximo toda la biodiversidad para crear un hilo de puntos focales donde existen variados microclimas que incluyen áreas soleadas o de sombra, y espacios húmedos y secos. “Preservación” es la palabra clave del proyecto: preservar el antiguo elevado, preservar la naturaleza que reclamo la estructura, e inclusive preservar tramos de los rieles en busca de su integración con el paisaje planteado.

Entre los criterios o lineamientos tomados en cuenta para el diseño del proyecto están:

- Preservar la mayor cantidad posible de vegetación asentada en el sitio.
- Incorporar escenarios de exposición de arte urbano.
- Restaurar la estructura en mal estado del elevado.
- Diseñar nuevos espacios únicos de esparcimiento para los habitantes.
- Revalorizar culturalmente el High Line.

El diseño paisajístico realizado en el parque fue inspirado por el crecimiento espontaneo de malezas verdes durante el tiempo de abandono de las vías ferroviarias. El sistema de pavimentado se compone de placas de hormigón prefabricado individuales. Estas presentan en algunas juntas, pequeñas dilataciones que permiten el crecimiento de la vegetación, y fusionan las camineras con los espacios verdes.²¹



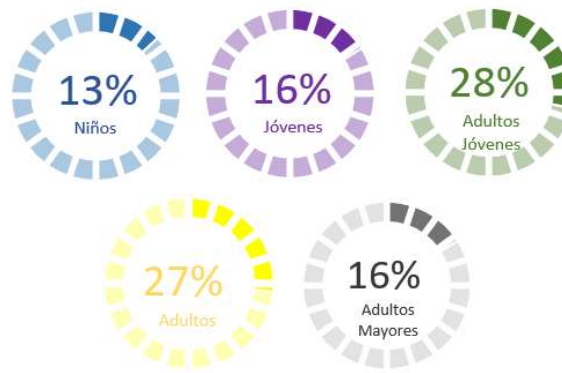
Imagen 63.- Esquema de la propuesta.

Fuente: <https://proyectos6apuntos.files.wordpress.com/2015/05/hl4.jpg>



Análisis del perfil de usuario

Es fundamental que el parque lineal sea una zona, espacio donde no debe existir ninguna restricción para todo tipo de usuario, con áreas donde pueda ejercitarse o realizar alguna actividad recreativa, es por ello que se basará en el capítulo de análisis poblacional con los grupos de población ya conformados.



La arquitectura se encarga de distribuir y proporcionar los espacios adecuados para cada tipo de usuario, en este caso desde los niños hasta al adulto mayor, a través de un análisis realizado por medio de observaciones, esto debido a que los grupos de personas no realizan las mismas actividades activas o pasivas, así mismo como garantizar su crecimiento saludable.



Grupos de usuarios:

Niños edad 0-14 años:

El rango de edad va desde preescolar hasta secundaria, espacios requeridos:

- Estimulación.
- Desarrollo de los sentidos.
- Juegos didácticos.
- Desarrollo de habilidades motrices.
- Desarrollo de integración a convivencia.
- Actividades deportivas.
- Desarrollo muscular.
- Necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento.



Jóvenes edad 15-24 años:

- Desarrollo muscular.
- Desarrollo formal de disciplinas deportivas.
- Necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento.
- Explotación al máximo de habilidades motrices y del acondicionamiento físico para la ejecución de competencia de las disciplinas deportivas.



**Adultos Jóvenes edad 25-44 años - Adultos edad 45-64 años:**

- Recuperación de energía para mejorar su desempeño en el trabajo.
- Necesidad de aprovechar el tiempo de ocio en actividades de diversión y esparcimiento.
- Practica de hobbies y actividades físicas para el mantenimiento de la salud física y mental.

**Adulto mayor edad 65 años y más:**

- Actividades físicas para la preservación y cuidado de la salud física y mental.

El prototipo de estudio de algunas necesidades recreativas permite conocer que existen algunas actividades que pueden ayudar para cualquier rango de edad, pero comprendiendo que existe una mayor importancia en el rango de edad de adultos jóvenes - adultos como los usuarios principales, ya que es el rango que predomina en las colonias aledañas.

Demanda de espacios

ZONA SOCIAL
EXPOSICIONES CULTURALES
EVENTOS SOCIALES
DESAYUNADORES

ZONA DE RECREACIÓN ACTIVA
GIMNASIOS AL AIRE LIBRE
JUEGOS INFANTILES
CICLOPISTA
SENDERO NATURAL

ZONA DE RECREACIÓN PASIVA
RED DE DESCANSO
AREAS VERDES
HAMACAS
BANCAS AJARDINADAS
MESAS DE JUEGO



Programa de necesidades

- Espacios para sentarse
- Espacios para realizar actividades culturales, sociales y políticas
- Espacios de recreación pasiva
- Espacios de recreación activa
- Mobiliario urbano
- Vía peatonal
- Vía peatonal para personas con capacidades diferentes
- Ciclo pista
- Áreas verdes

ZONA SOCIAL	ACTIVIDAD	ESPACIO
	PROGRAMAS CULTURALES	EXPOSICIONES CULTURALES, EVENTOS CULTURALES
	ALIMENTARSE	DESAYUNADORES
	SOCIALIZAR	ZONAS DE DESCANSO (OCIO)

ZONA DE RECREACIÓN ACTIVA	ACTIVIDAD	ESPACIO
	JUGAR	JUEGOS INFANTILES, ÁREAS VERDES
	EJERCITARSE	GIMNASIOS AL AIRE LIBRE, CICLOPISTA, SENDERO NATURAL

ZONA DE RECREACIÓN PASIVA	ACTIVIDAD	ESPACIO
	DESCANSAR	REDES DE DESCANSO, HAMACAS, BANCAS
	OBSERVAR	REMATES VISUALES, ÁREAS VERDES
	DISTRAERSE	MESAS DE JUEGO



Determinación del programa arquitectónico

El programa arquitectónico específicamente nos brinda el contenido de espacios para el conjunto del parque lineal, así como las características de estos (cualidades, tipos de mobiliarios) para el diseño de cada una de las áreas.

A continuación, se contemplan los espacios que tendrá el conjunto.

Zona Social

- Área de exposiciones
- Áreas de descanso techadas
- Área de picnic (desayunadores)
- Área canina

Zona de Recreación Activa

- Gimnasios al aire libre
- Juegos infantiles
- Ciclo pista
- Sendero natural para caminar, correr o trotar

Zona de Recreación Pasiva

- Áreas de descanso (diferentes tipos de mobiliario para sentarse)
- Fuente
- Remates visuales (jardines)
- Humedal
- Tipos de red para relajarse
- Hamacas
- Mesas de juego

- Ciclo puerto
- Estacionamiento de motos
- Bebederos





CAPÍTULO TRES

DETERMINANTE FUNCIONAL



Análisis de interfase proyectiva

Fundamentación conceptual

El proyecto se pensó para que los usuarios perciban relajación al recorrer el parque, a través de la generación de microclimas por senderos que se encuentren rodeados de árboles, donde además las copas de estos generan una amplia sombra, áreas de descanso por medio de mobiliario propuesto o de la misma naturaleza, rutas de ciclovías que se integran con la primera intervención de parque lineal existente.

Estas ideas se plantean para crearle al usuario la gran importancia que tiene la naturaleza con el humano, que es capaz de generarle un rato agradable y olvidarse del estrés, proponiéndole con esto también zonas de ejercitación, relajación y recreativas.

Ser un parque para todo tipo de usuario, creándolo con carácter universal.

Exploración formal

Con base al estudio de población aledaño al Boulevard García de León se identificó el tipo de usuario (de acuerdo al rango de edad), para poder proyectar y acomodar los espacios que vayan de acuerdo a sus necesidades.

Para lograr resolver las necesidades de cada usuario se clasificó por zonas: zona pasiva, zona canina, zona cultural, zona de recreación pasiva y zona de recreación activa, esto para que cada tipo de usuario goce de un lugar en donde pueda distraerse, ejercitarse y relajarse, esto con las dimensiones adecuadas para generar un mayor confort.

Integración urbana

La integración respecto al mobiliario fue pensada de tal forma que se lograra incorporar a la naturaleza existente en el sitio, evitando romper con el contexto. Se crearon zonas de resguardo respetando cada planta o árbol.

El mobiliario urbano se situó dependiendo de cada zona a la que corresponde con características especiales para la realización de cada actividad.

Cualidades espaciales

Es un espacio abierto con total aprovechamiento de la luz solar, y vientos dominantes.

Aprovechando estos dos factores para una correcta distribución de los espacios recreativos y pasivos.

Lo que respecta a la lumínica, se propuso iluminación en el interior del parque, con farolas de 360° grados y con tiras led a nivel de suelo en las zonas pasivas para ofrecer una mayor seguridad de noche, y que este pueda seguir siendo de uso.





ANÁLISIS DE SITIO



Índice de planos

Dibujos análisis del sitio

Plano de ubicación de árboles

Plano de luminarias existentes

Plano de drenajes

Plano de nodos y tipo de vialidades

Plano de sentido de vialidades

Plano de usos de suelo

Plano de mobiliario e infraestructura

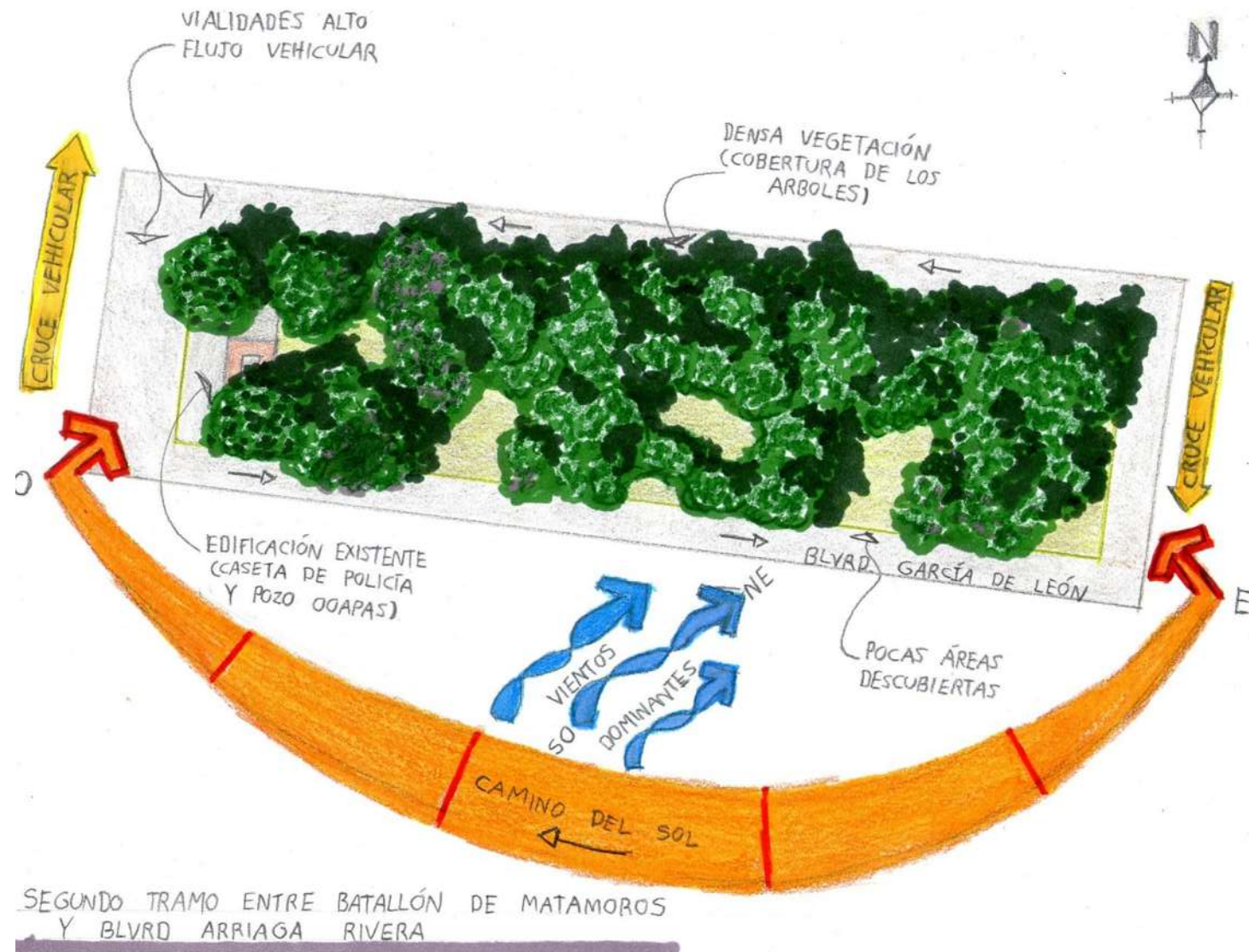
Plano de aprovechamiento de espacios

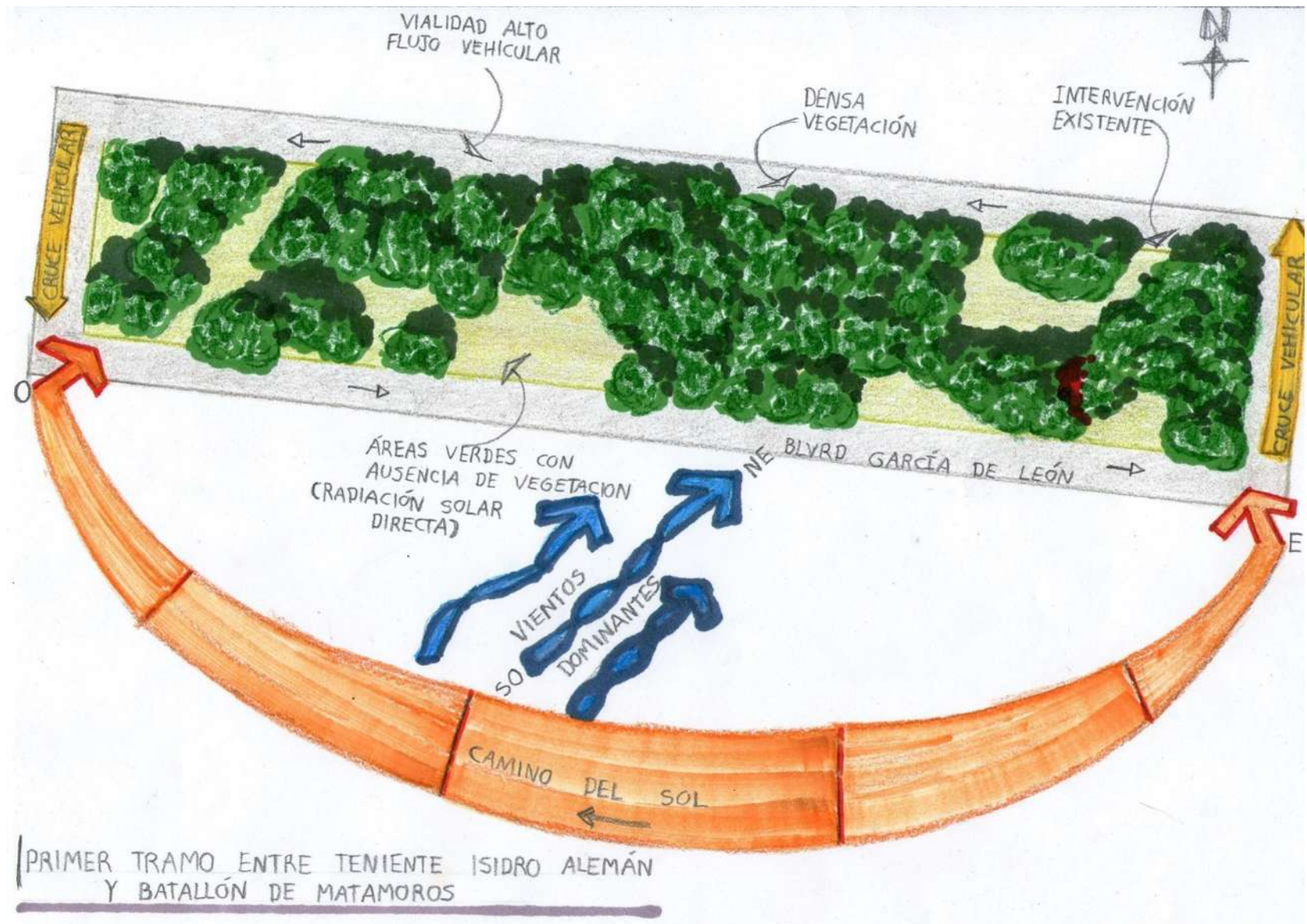
Plano de inundaciones

Plano de transporte



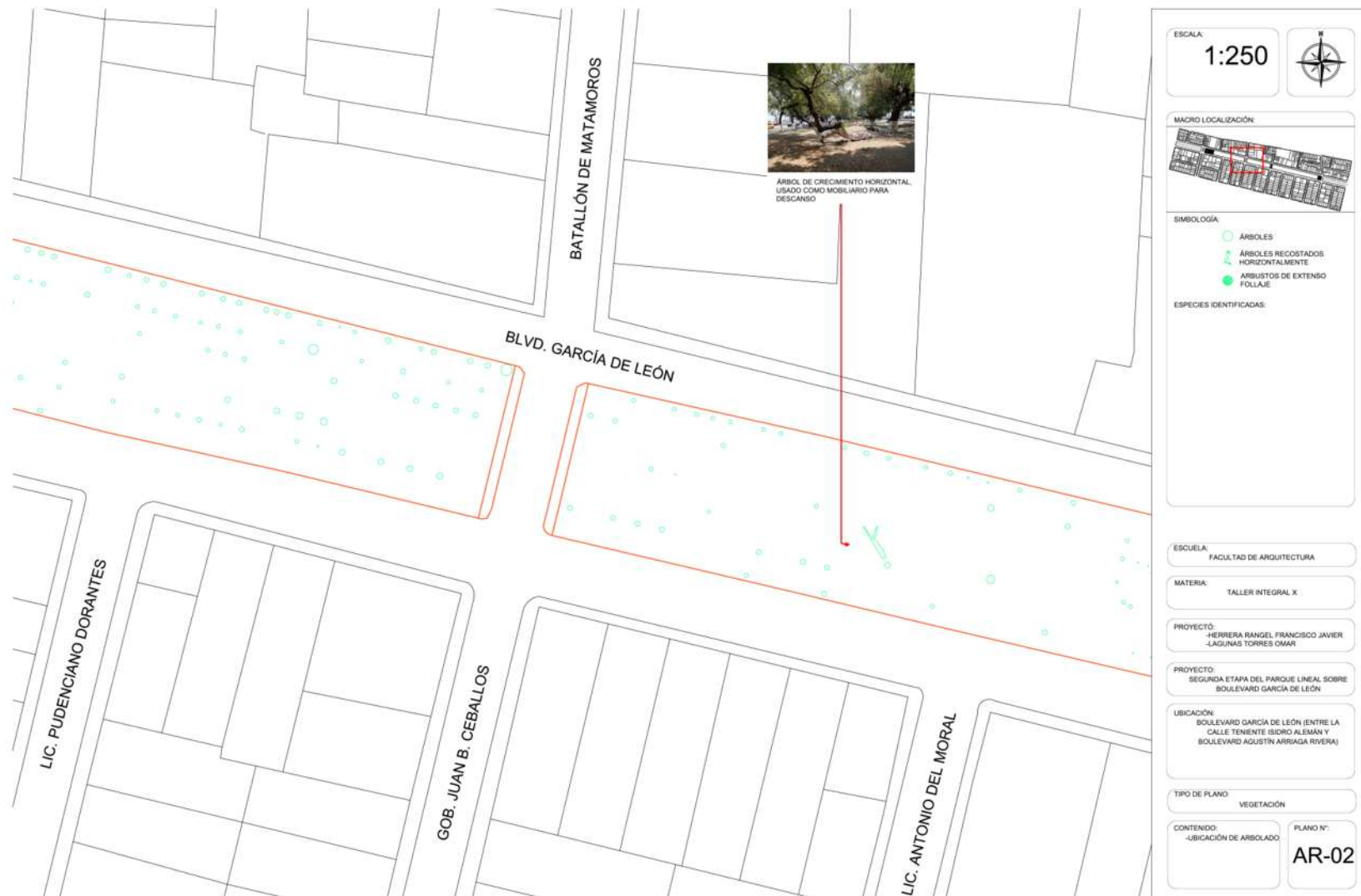
Dibujos análisis del sitio



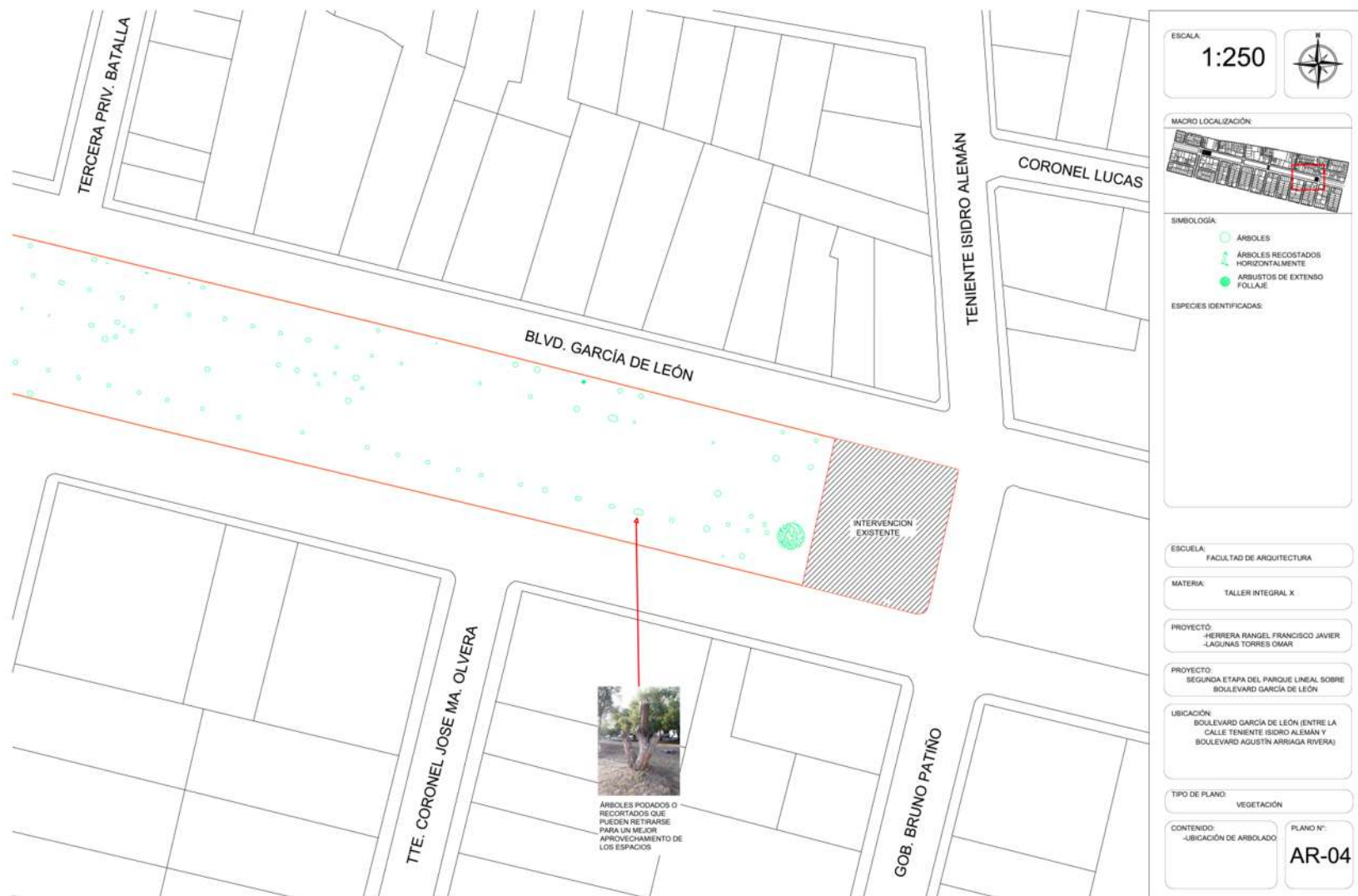


Plano de ubicación de arboles









Plano de luminarias existentes

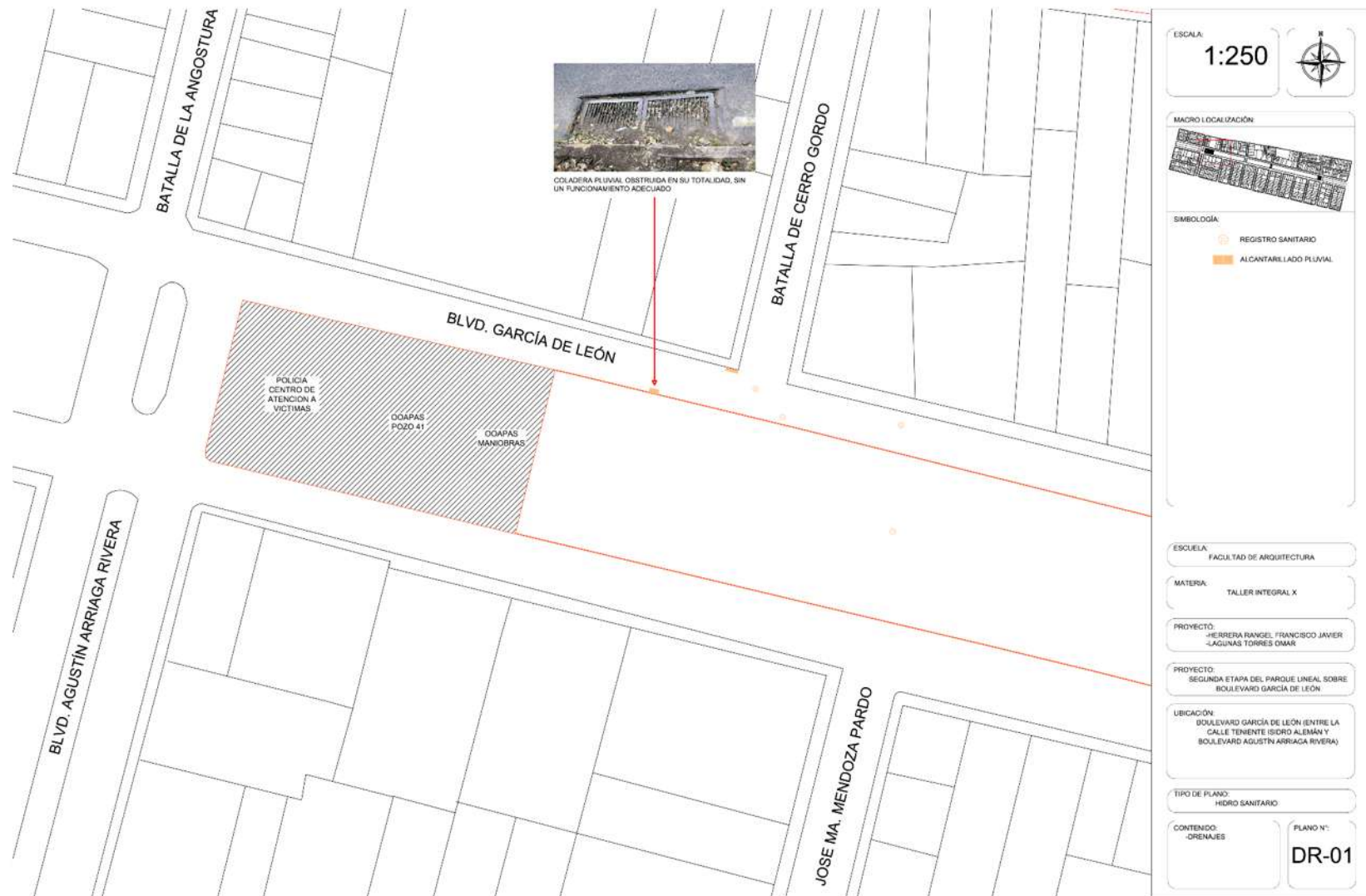






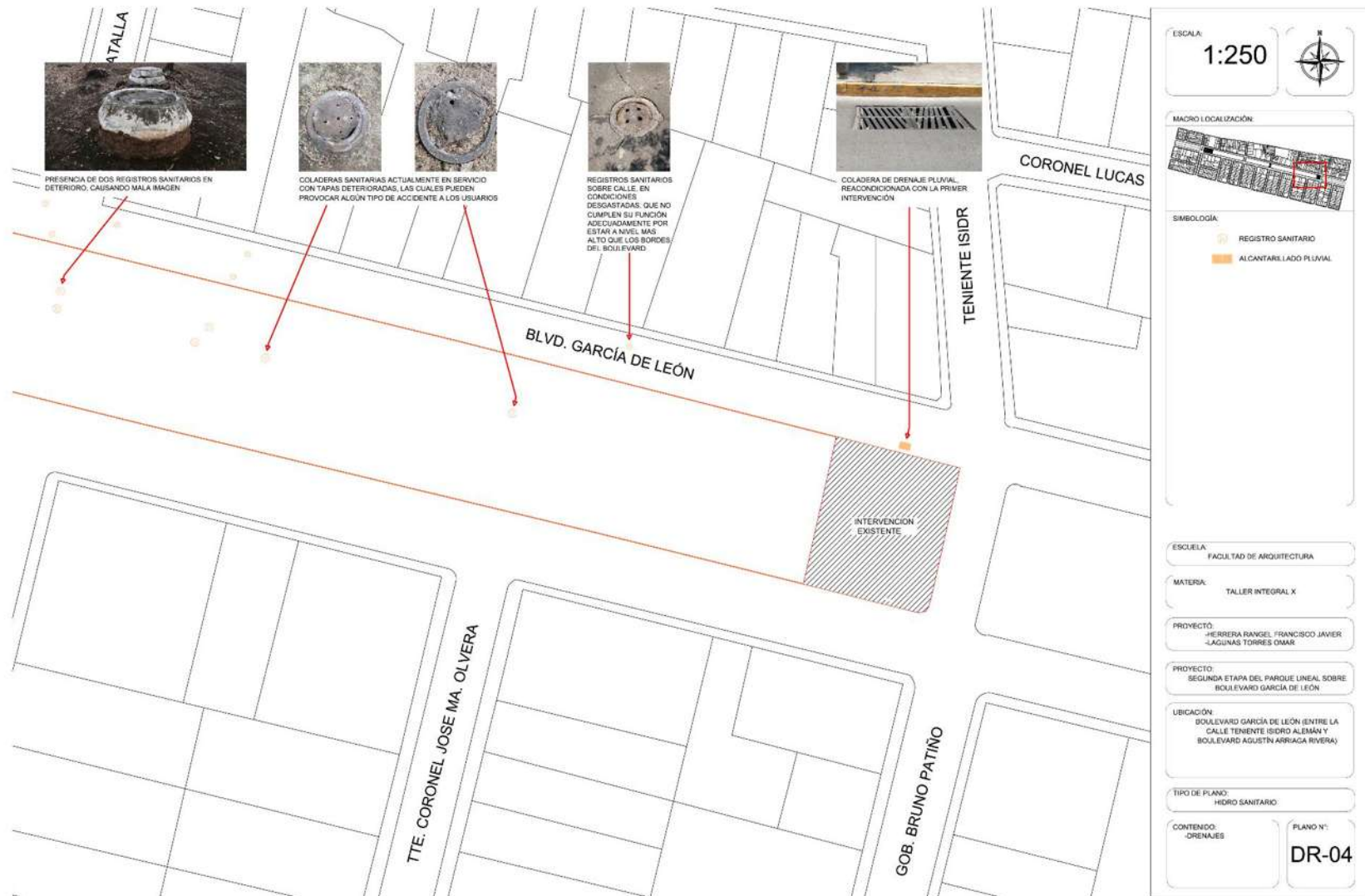


Plano de drenajes



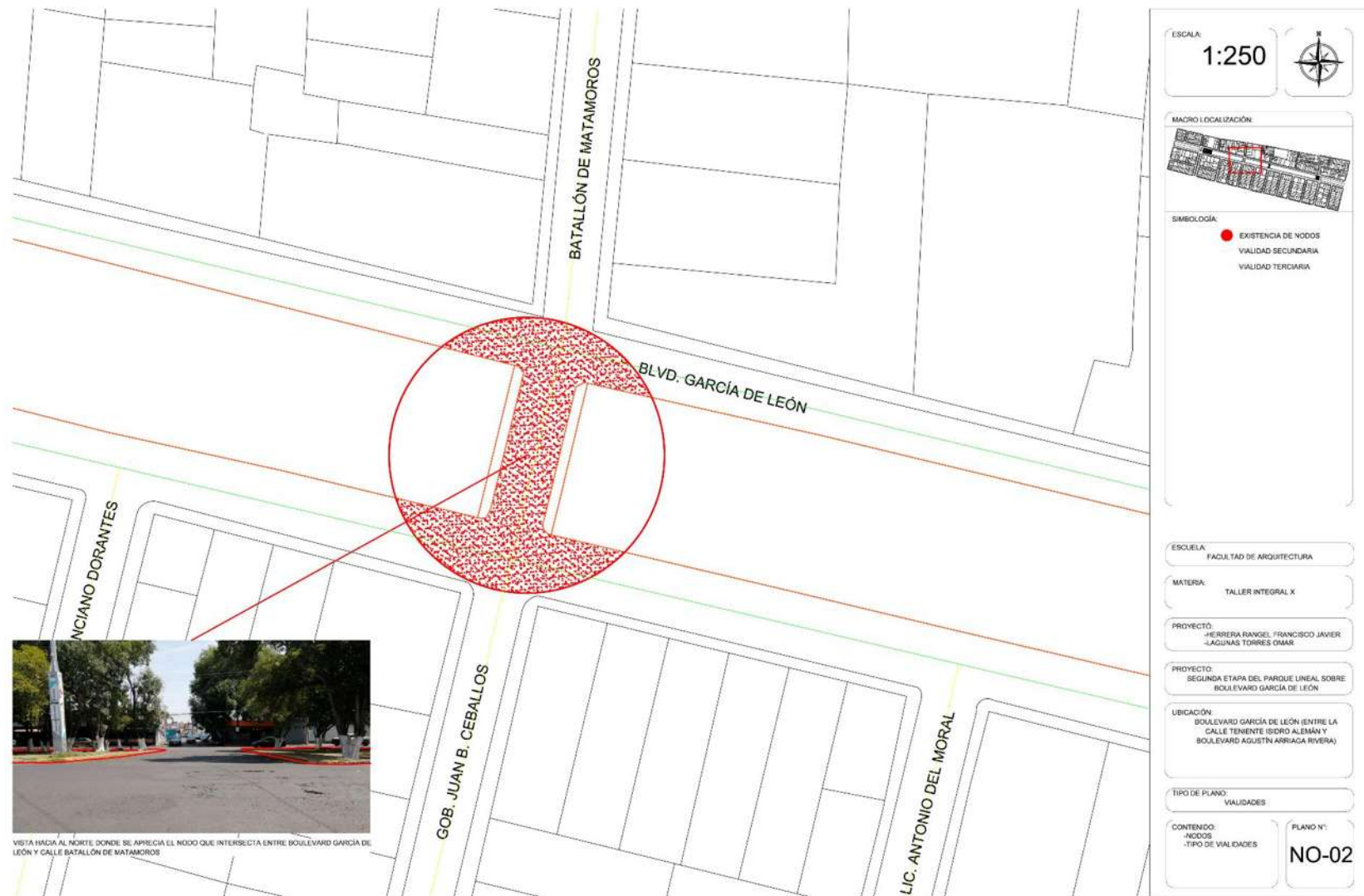




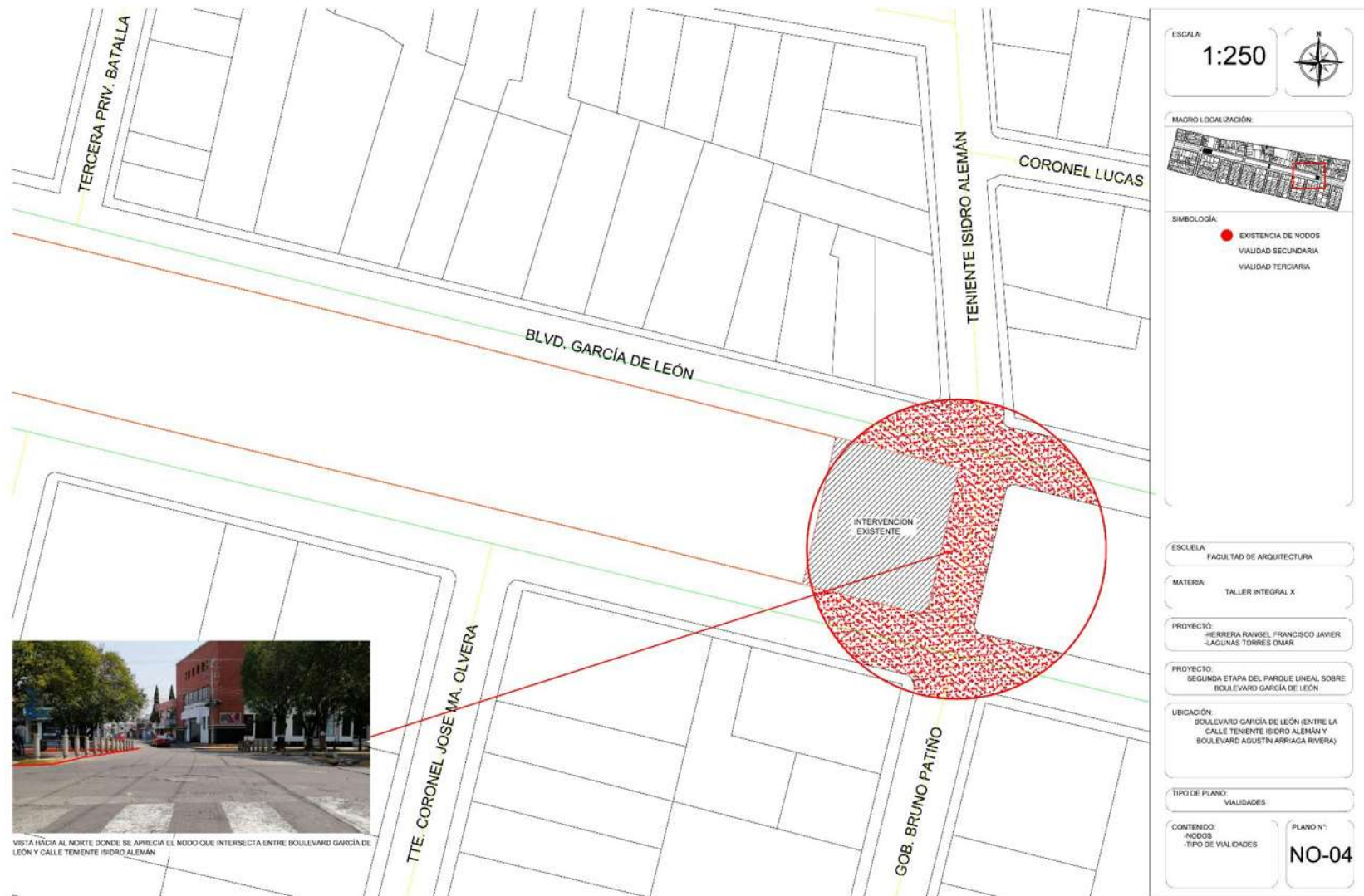


Plano de nodos y tipo de vialidades









Plano de sentidos de vialidades









Plano de usos de suelo

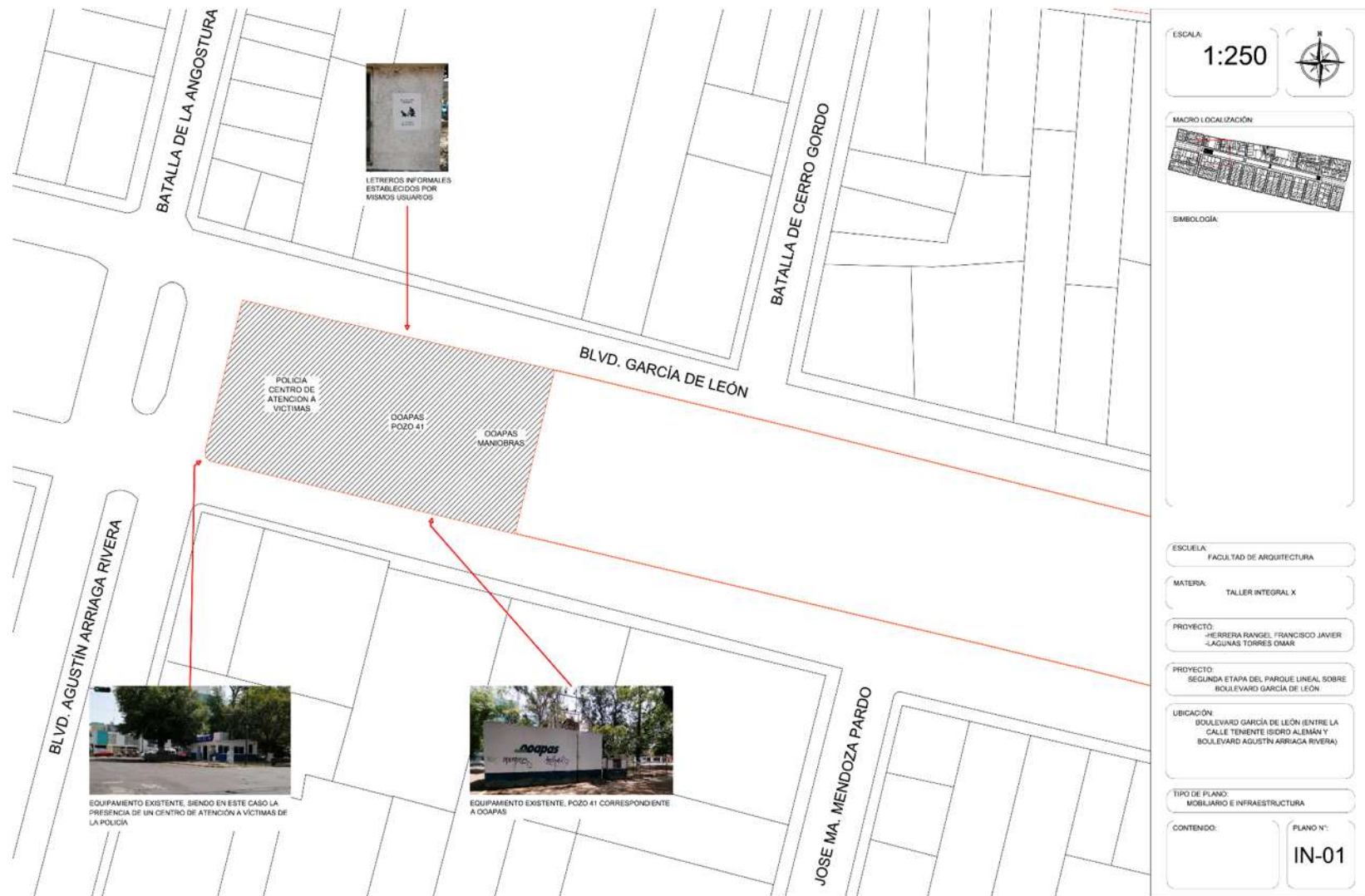








Plano de mobiliario e infraestructura









Plano de aprovechamiento de espacios

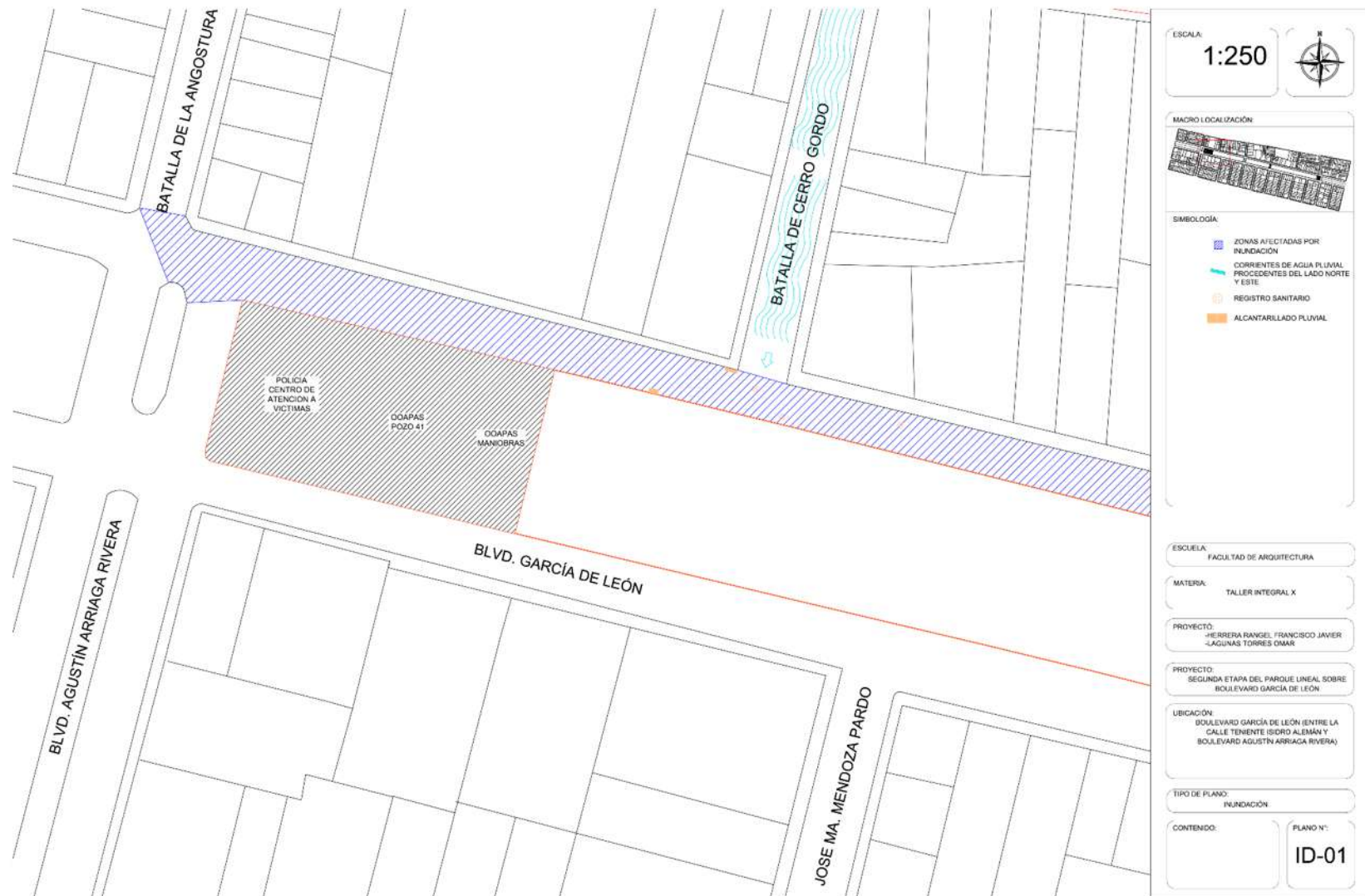


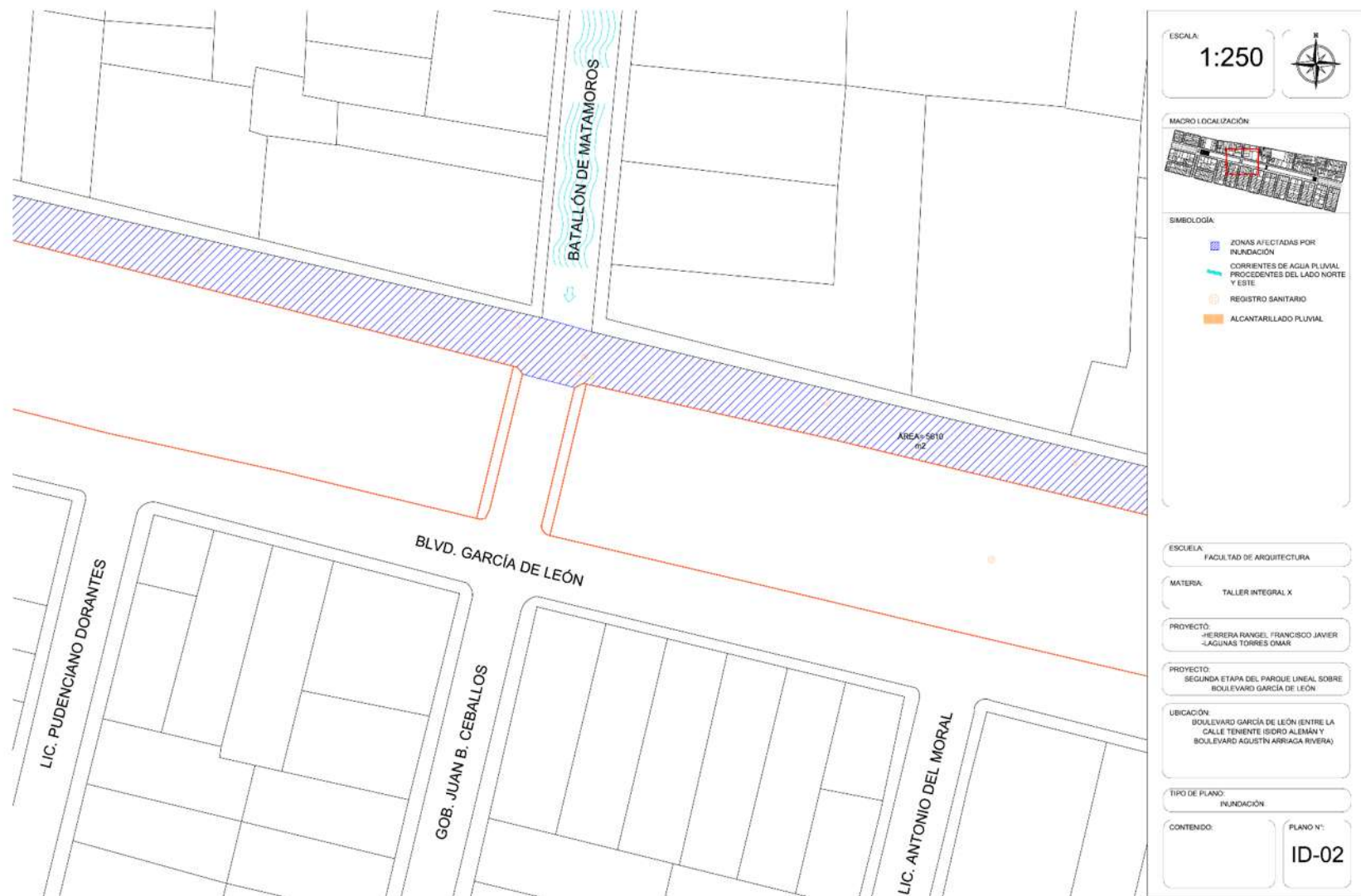




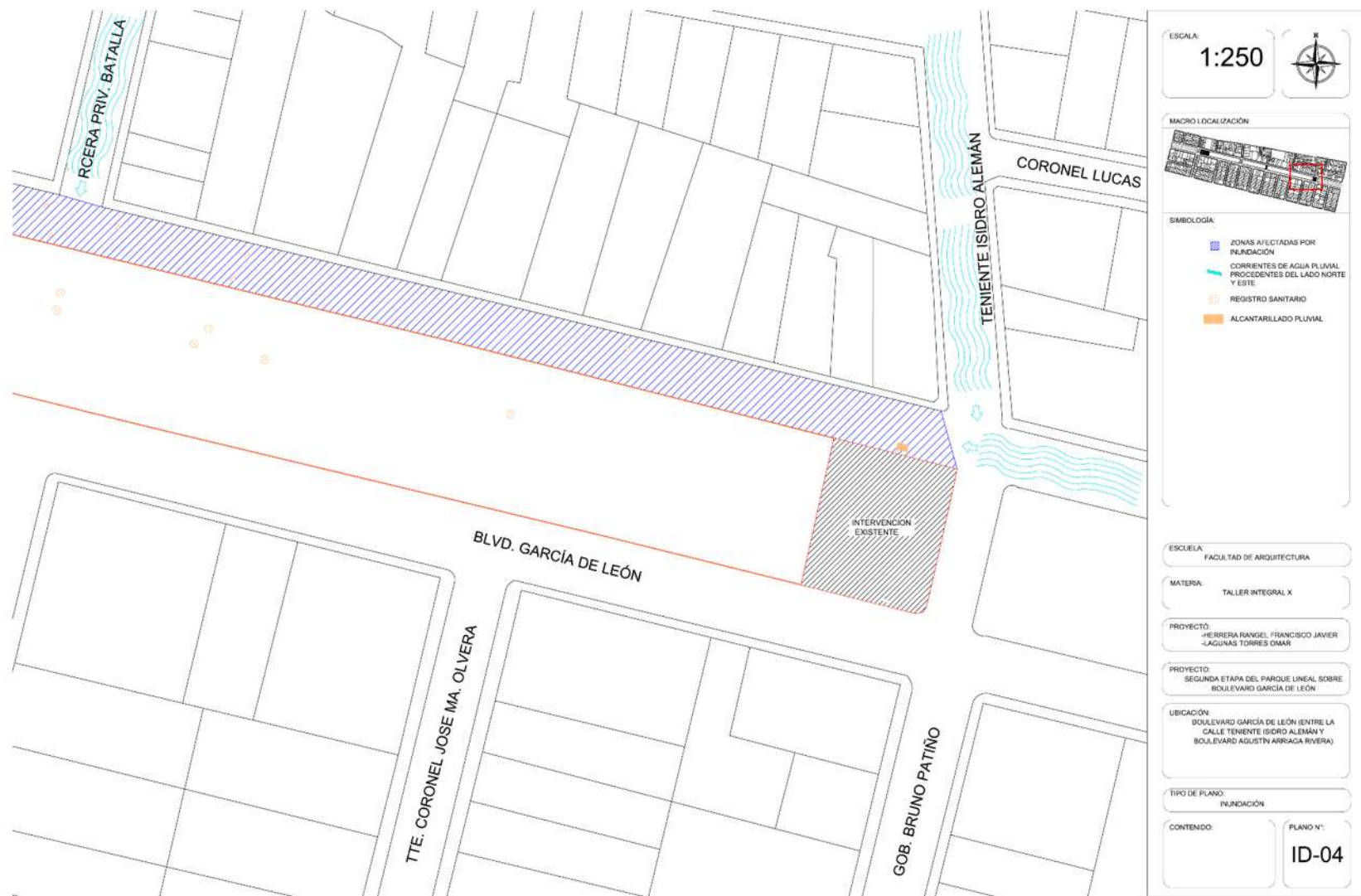


Plano de inundaciones









Plano de transporte





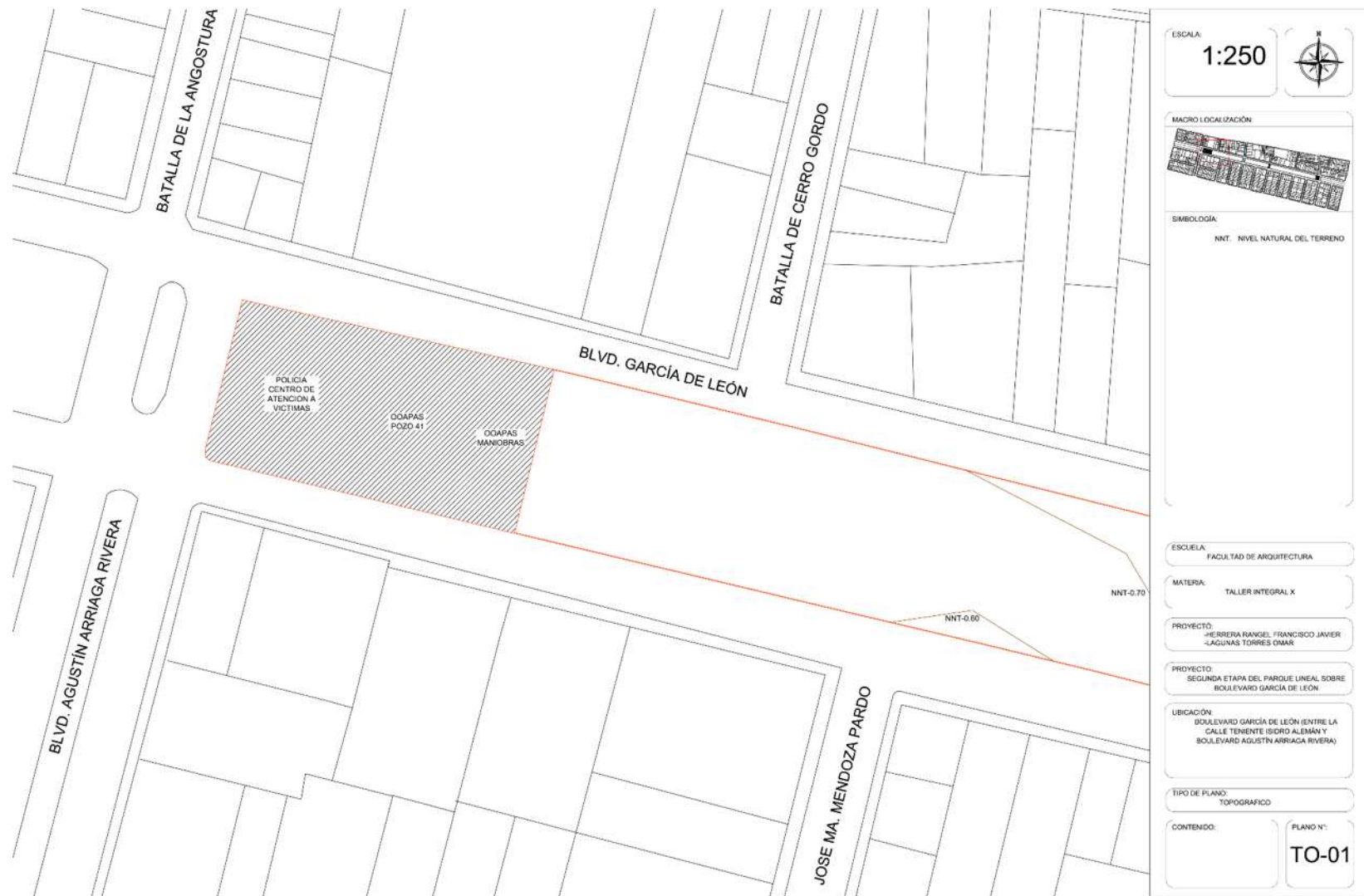


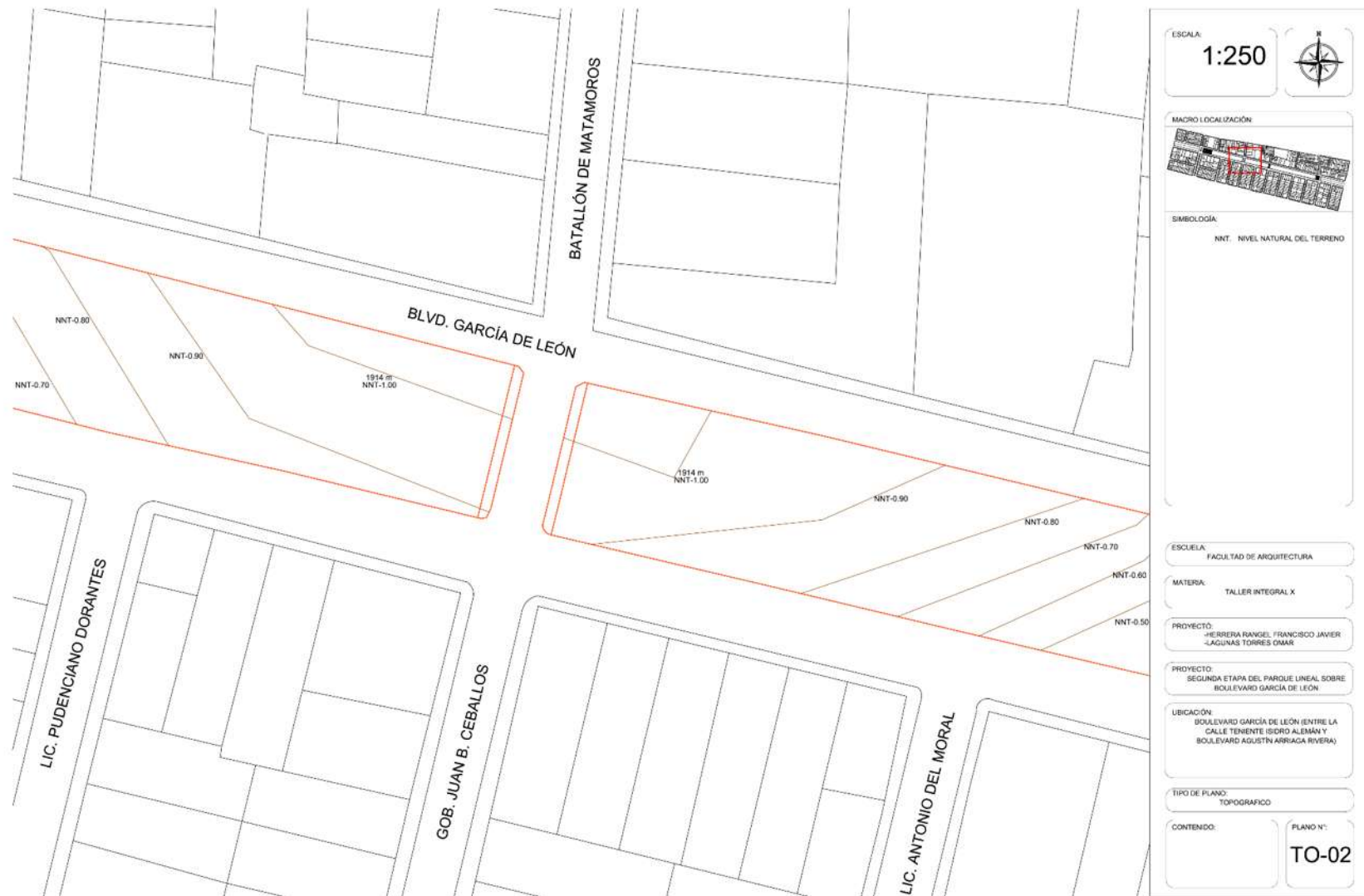




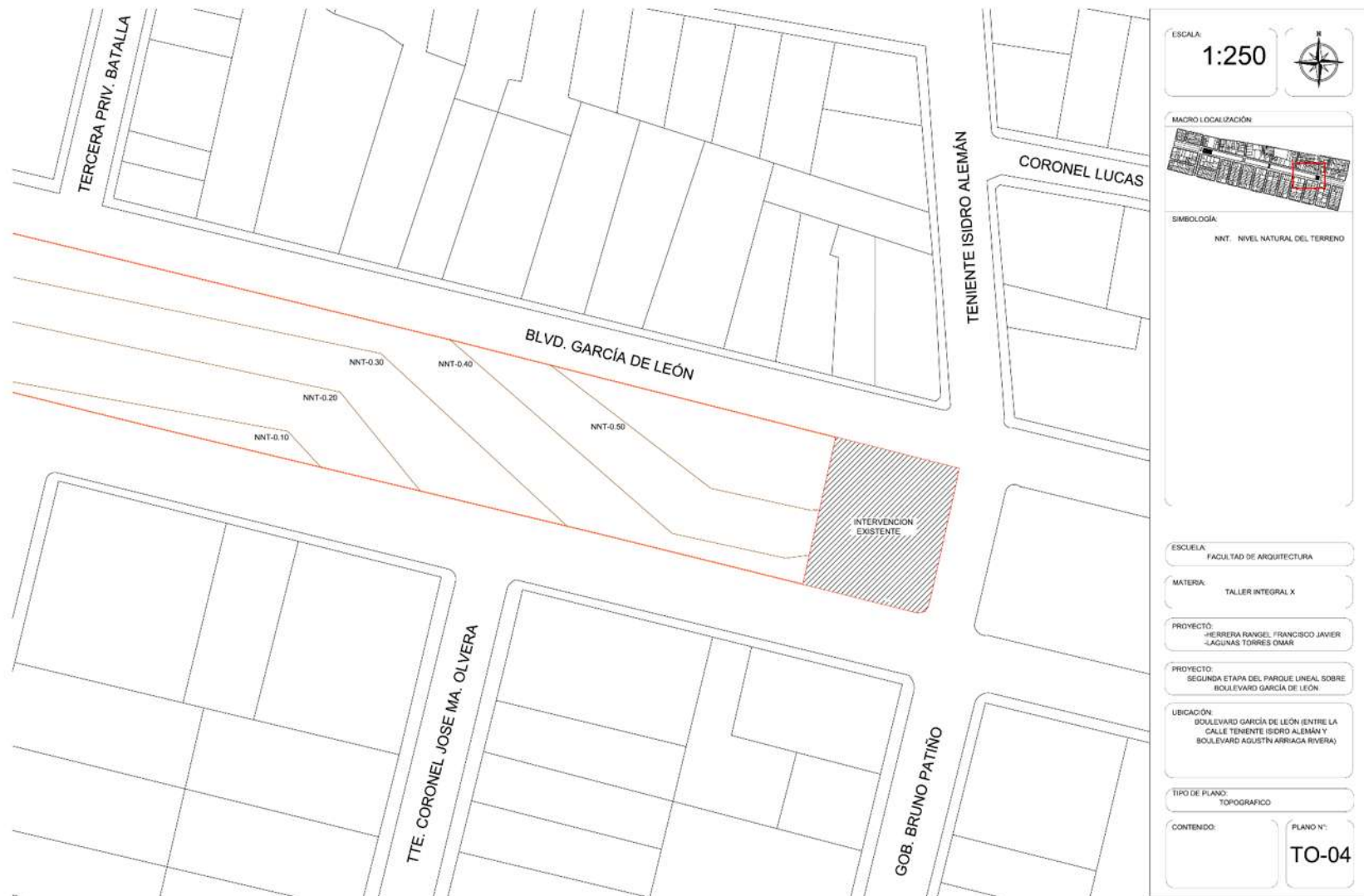
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO













PLANTAS



Índice de planos

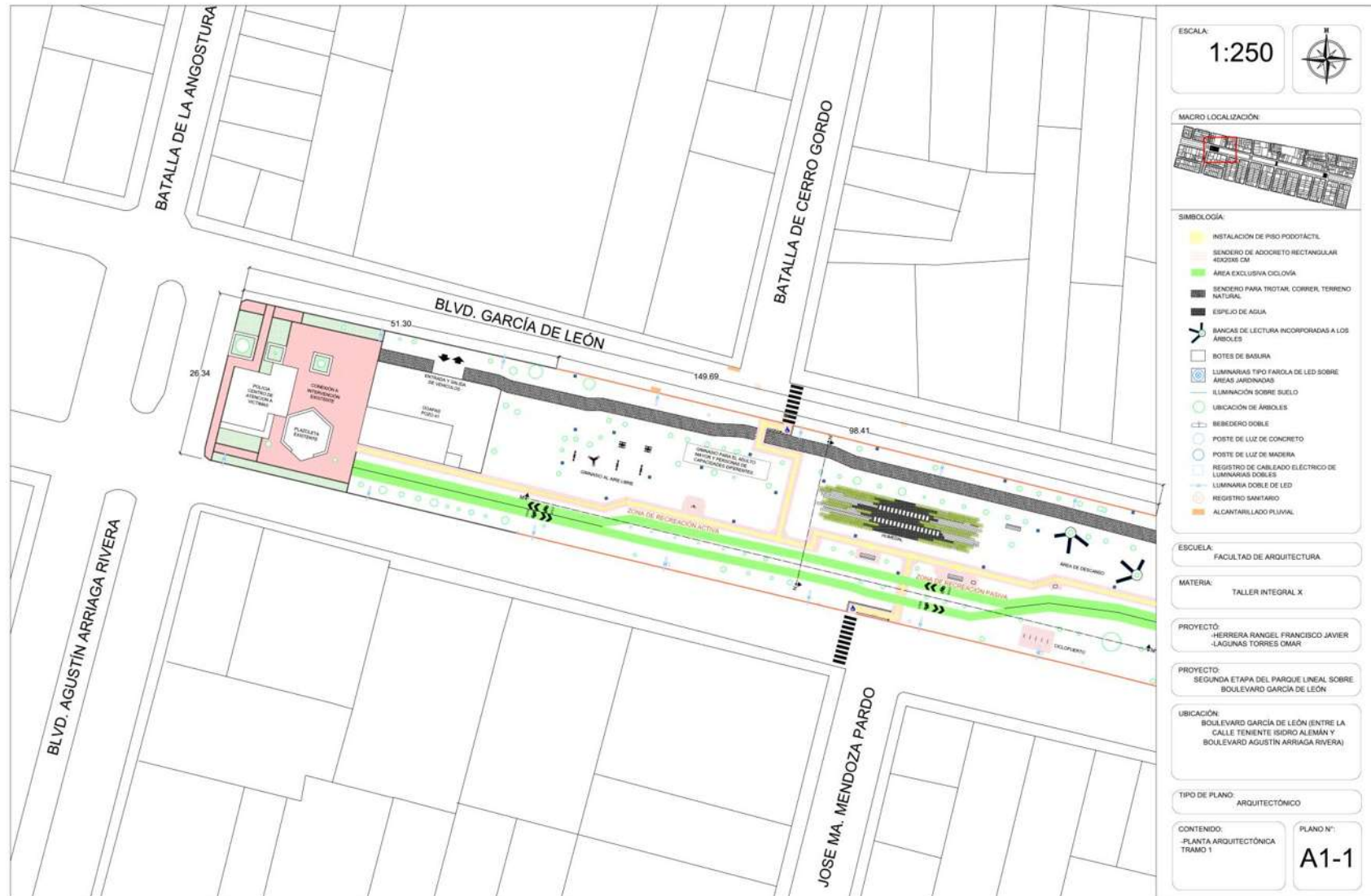
Plantas arquitectónicas

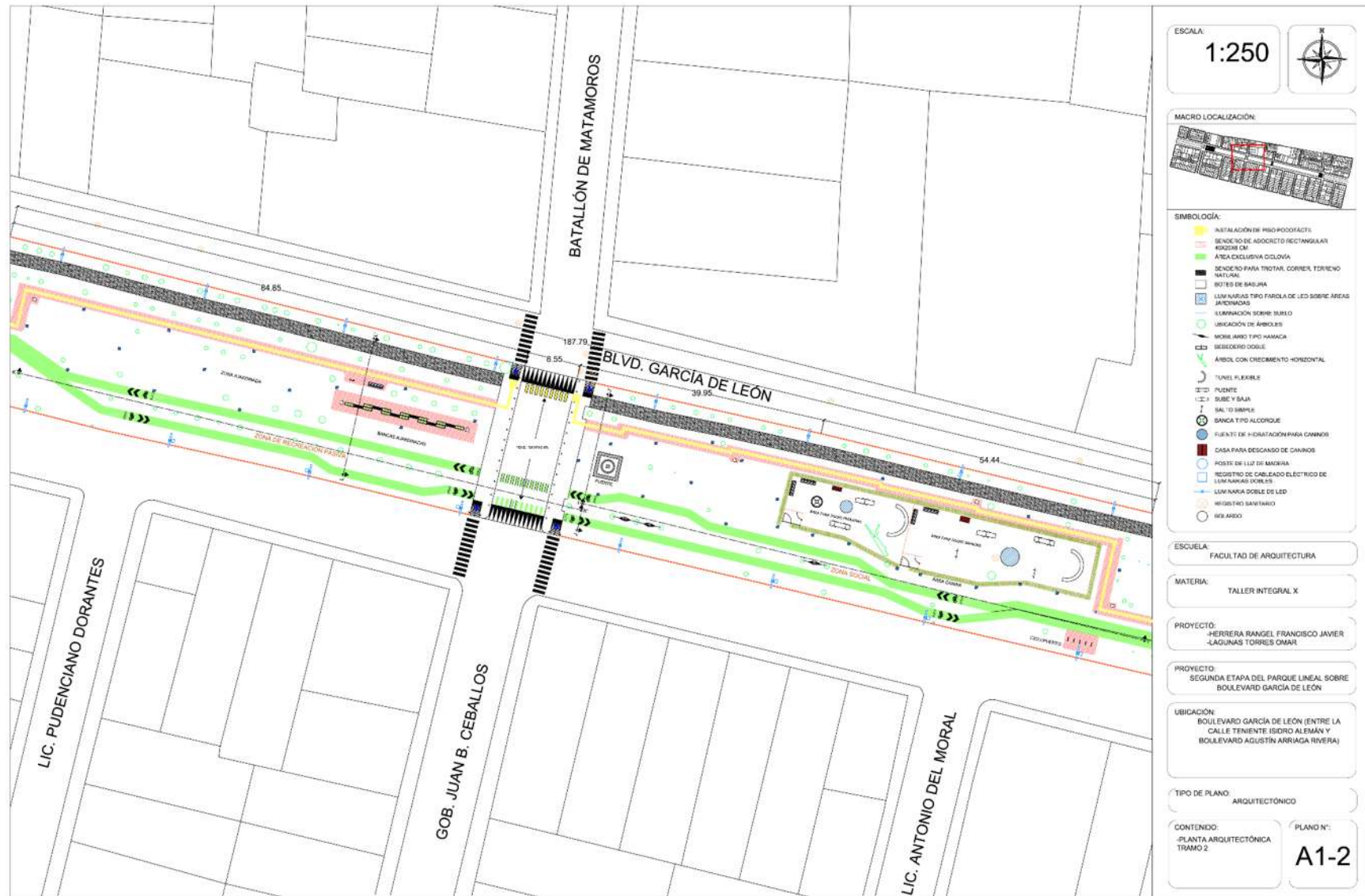
Plantas de conjunto

Ampliaciones de plantas arquitectónicas



Plantas arquitectónicas

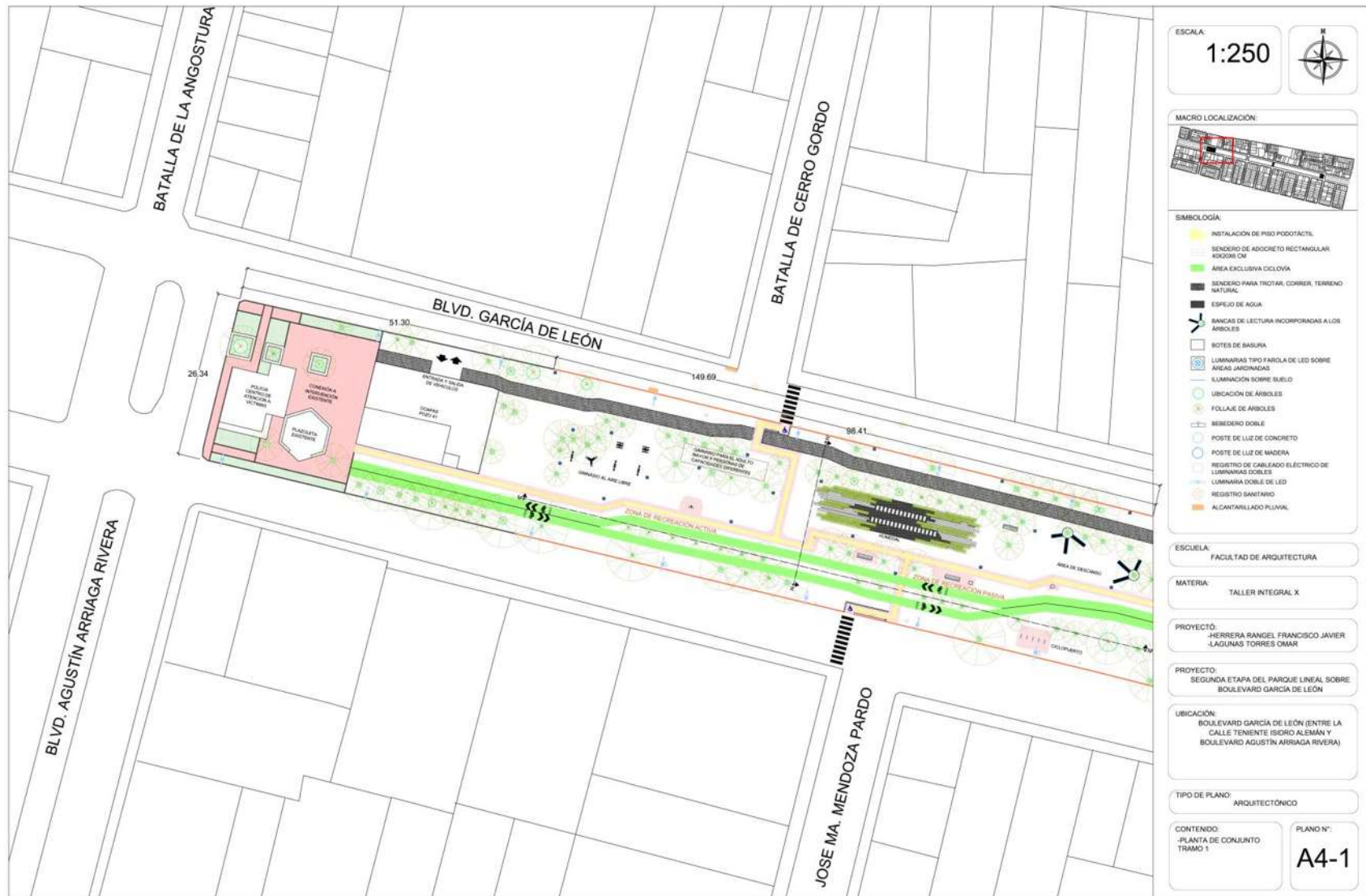


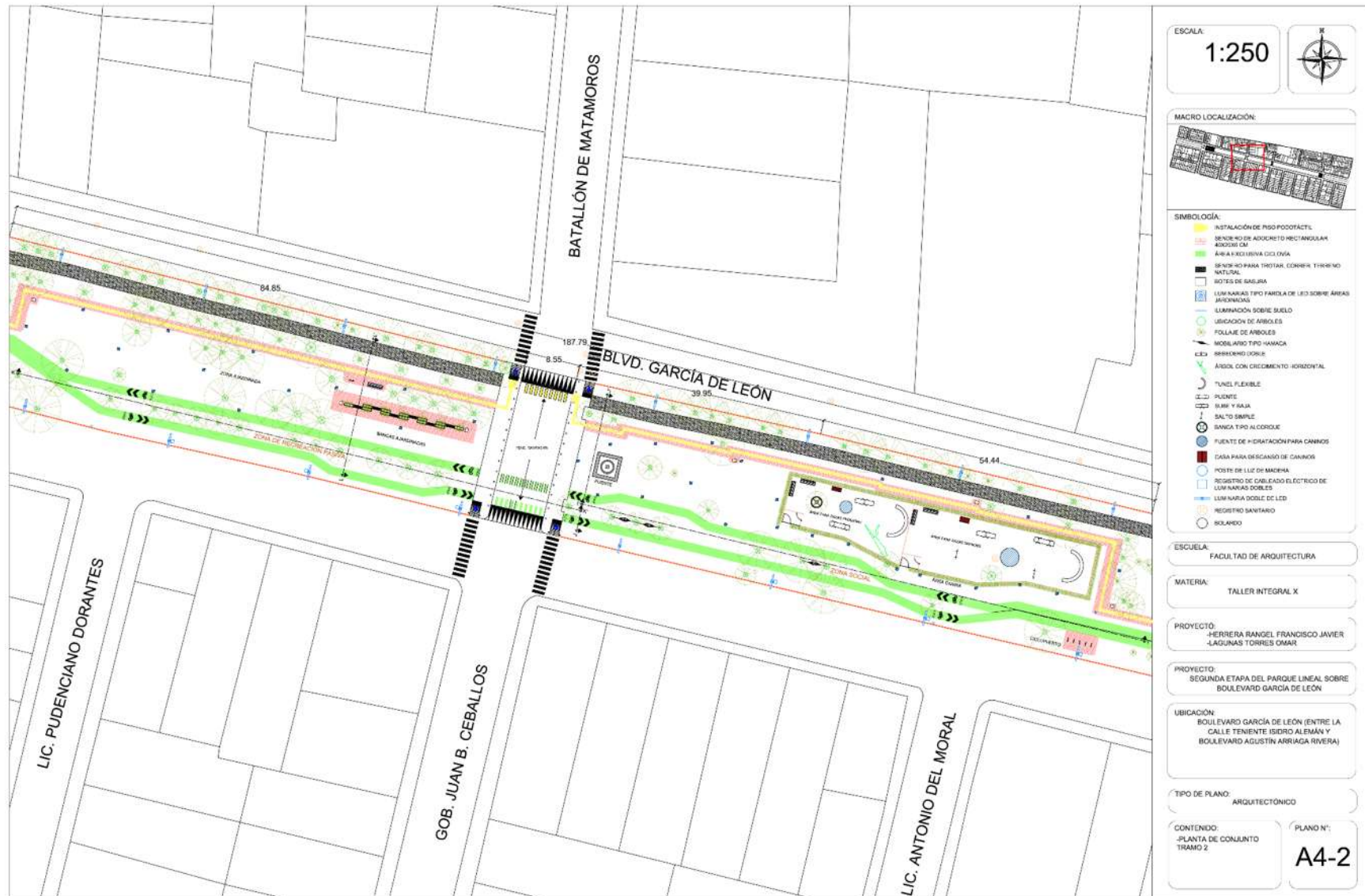






Plantas de conjunto



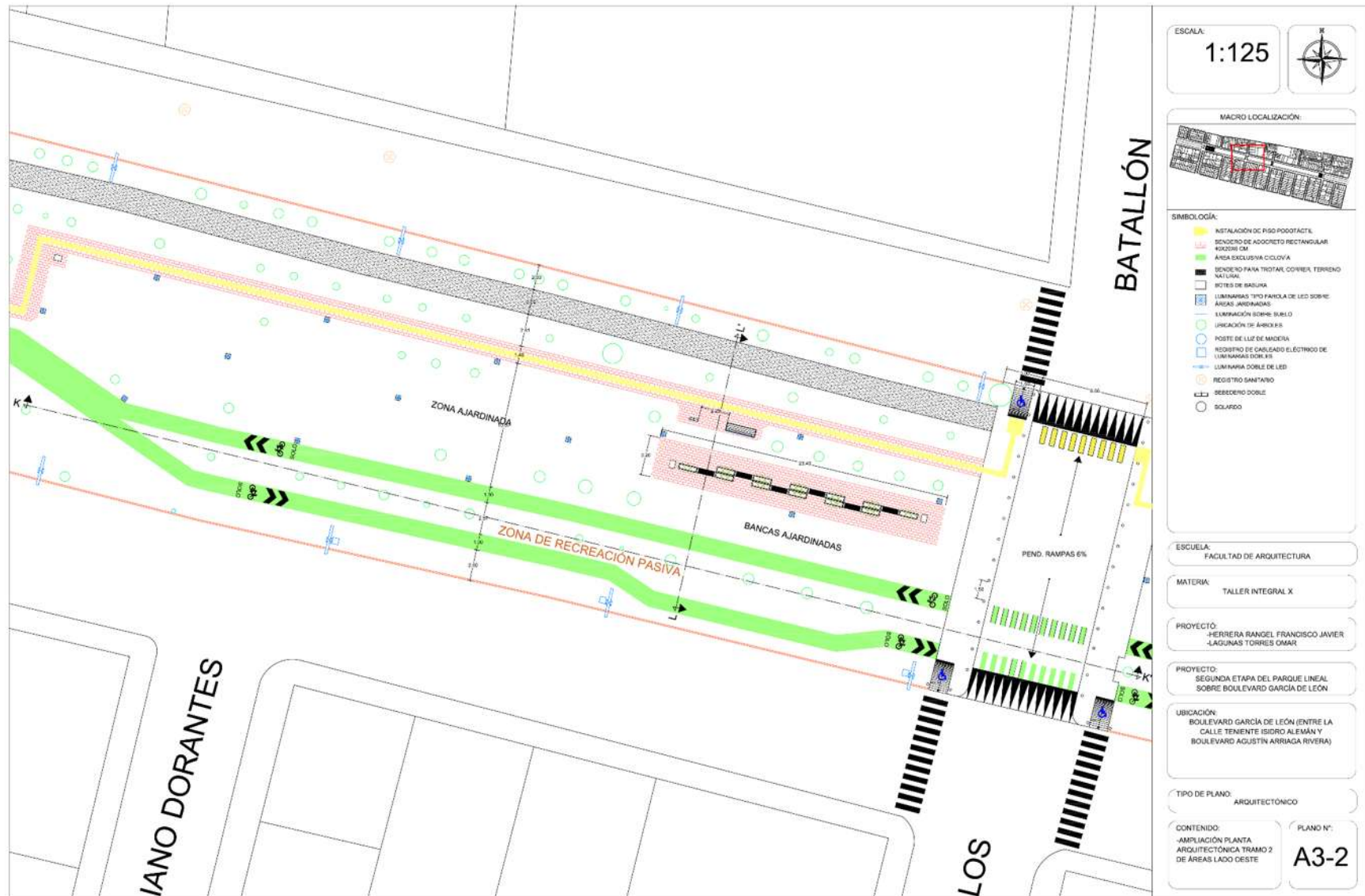






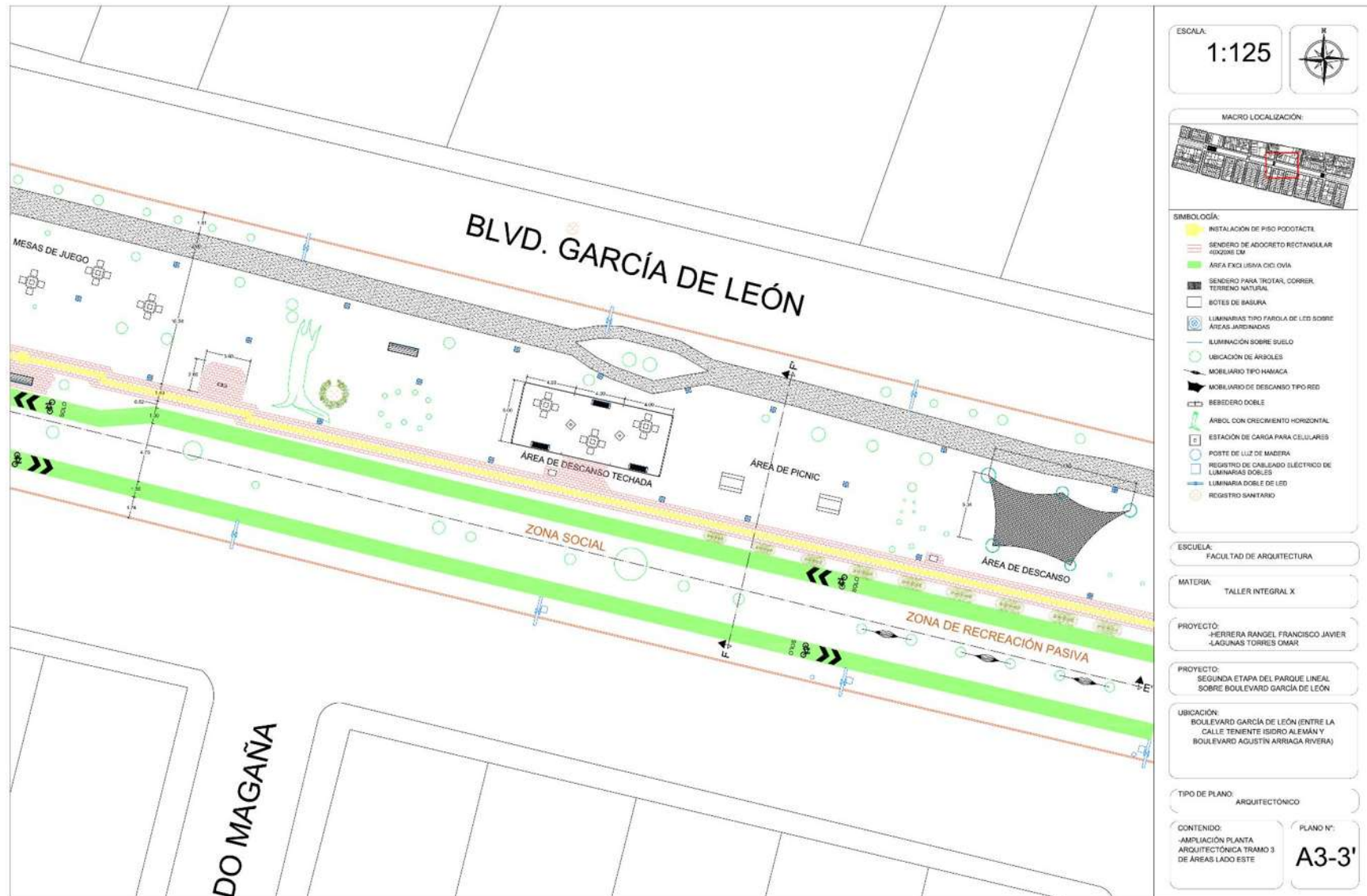
Ampliaciones de plantas arquitectónicas

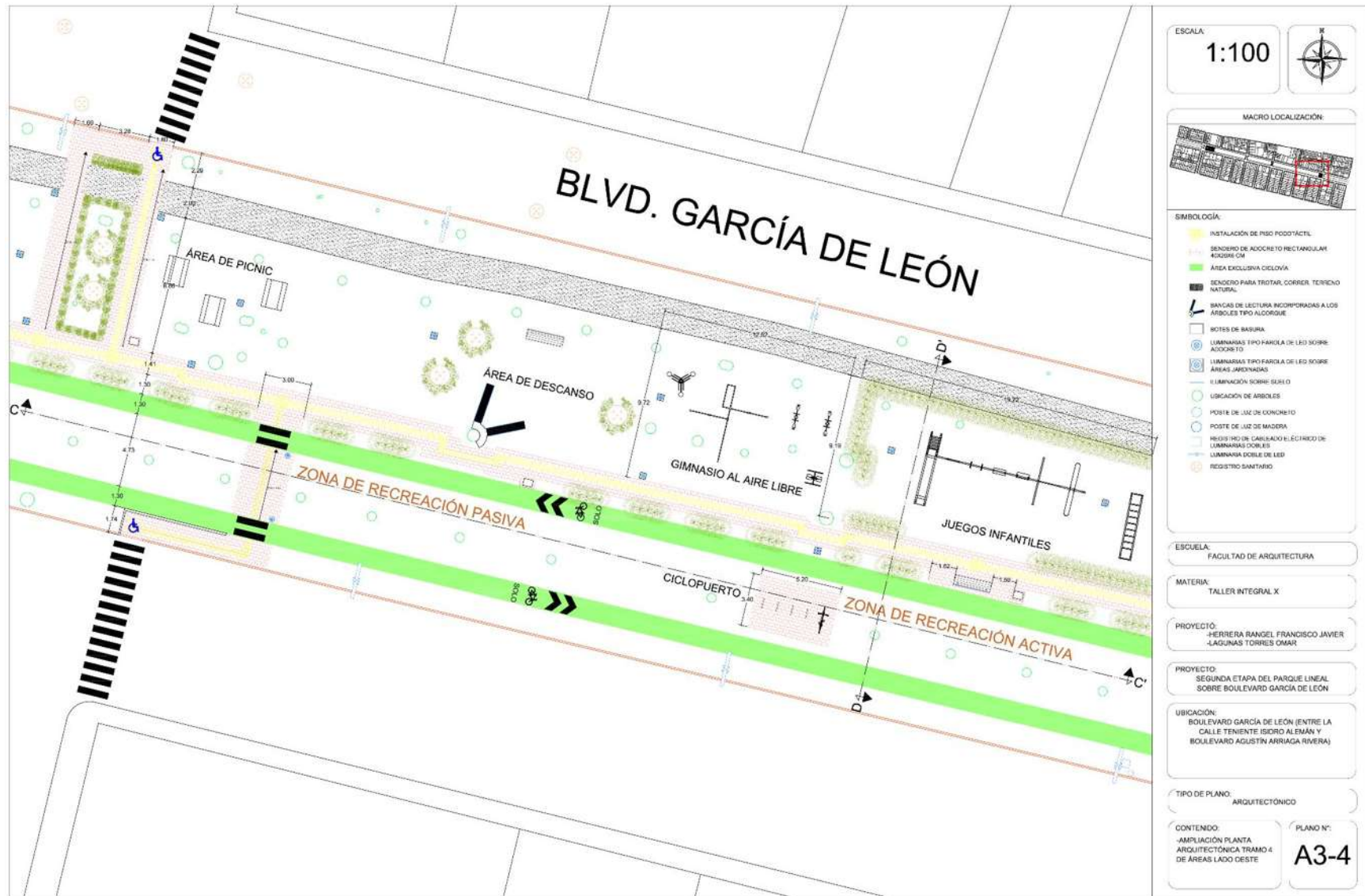


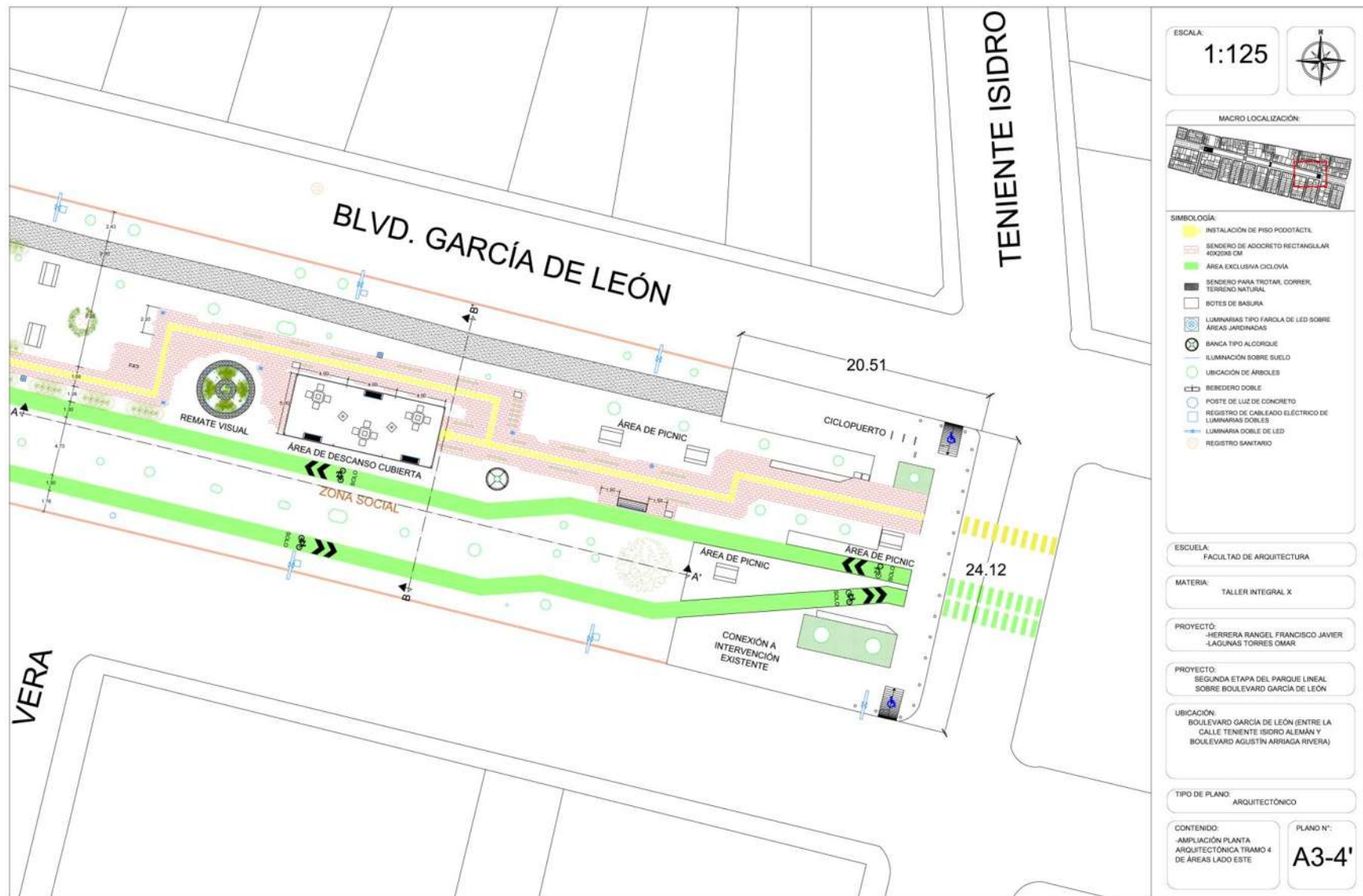












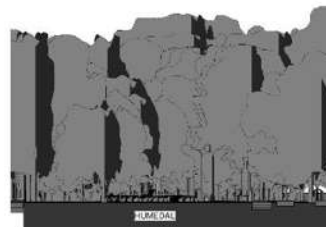


SECCIONES





1 CORTE M-M'
1 : 150



2 CORTE N-N'
1 : 150

ESCALA:
1 : 150



MACRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

ESCUELA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:
TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:
HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:
SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

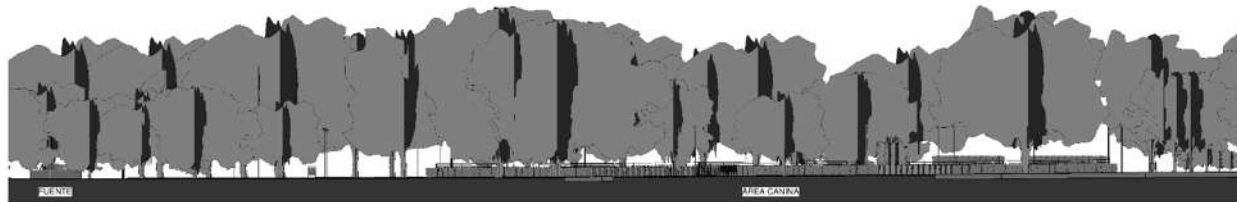
UBICACIÓN:
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE SIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

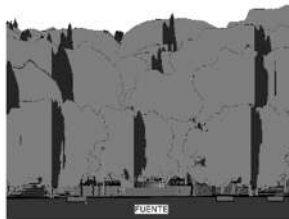
CONTENIDO:
-CORTES TRAMO 1

PLANO N°:
A2-1





1 CORTE I-I'
1 : 150



2 CORTE J-J'
1 : 150



4 CORTE L-L'
1 : 150



3 CORTE K-K'
1 : 150

ESCALA:
1 : 150



MACRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

ESCUELA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:
TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:
HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:
SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

UBICACIÓN:
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALBÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
CORTE TRAMO 2

PLANO N°:
A2-2





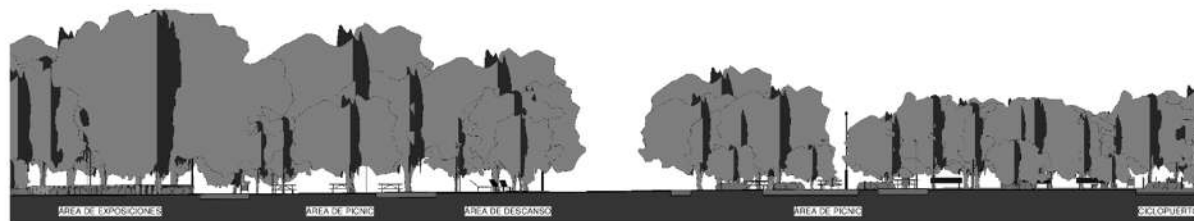
1 CORTE E-E'
1 : 150



2 CORTE F-F'
1 : 150



4 CORTE H-H'
1 : 150



3 CORTE G-G'
1 : 150

ESCALA:
1 : 150



MACRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

ESCUELA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:
TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:
HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:
SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

UBICACIÓN:
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
CORTES TRAMO 3

PLANO N°:
A2-3

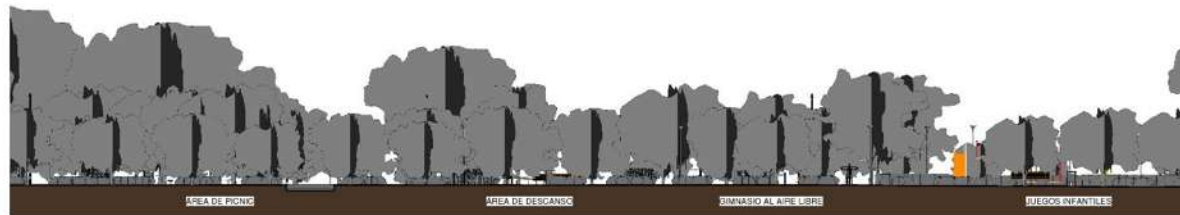




1 CORTE A-A'
1 : 125



2 CORTE B-B'
1 : 125



3 CORTE C-C'
1 : 125



4 CORTE D-D'
1 : 125

ESCALA:

1 : 125



MACRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

ESUELA:

FAACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:

TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:

-HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:

SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

UBICACIÓN:

BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:

ARQUITECTONICO

CONTENIDO:

CORTES TRAMO 4

PLANO N°:

A2-4





IMÁGENES 3D





Imagen 64.- Visualización hacia el norte del humedal.





Imagen 65.- Visualización hacia el oeste del humedal.





Imagen 66.- Visualización hacia el oeste sobre el cruce seguro mostrando las bancas ajardinadas.





Imagen 67.- Visualización hacia el nor-oeste del cruce seguro que divide ambos tramos de la intervención.





Imagen 68.- Visualización hacia el este sobre el cruce seguro mostrando la fuente.





Imagen 69.- Visualización hacia el nor-este del área de exposiciones.





Imagen 70.- Visualización hacia el sur-este de la incorporación de la plaza existente con el parque lineal.





Imagen 71.- Visualización hacia el oeste de la incorporación de la plaza existente con el parque lineal.





Imagen 72.- Visualización hacia el oeste del área de descanso techada.





Imagen 73.- Visualización hacia el sur del acceso para discapacitados.





Imagen 74.- Visualización hacia el oeste del área de juegos infantiles.





Imagen 75.- Visualización hacia el este del área de descanso cubierta y del remate visual.





Imagen 76.- Visualización oeste de la conexión de la segunda etapa de parque lineal con la primera existente.





INSTALACIONES



Índice de planos

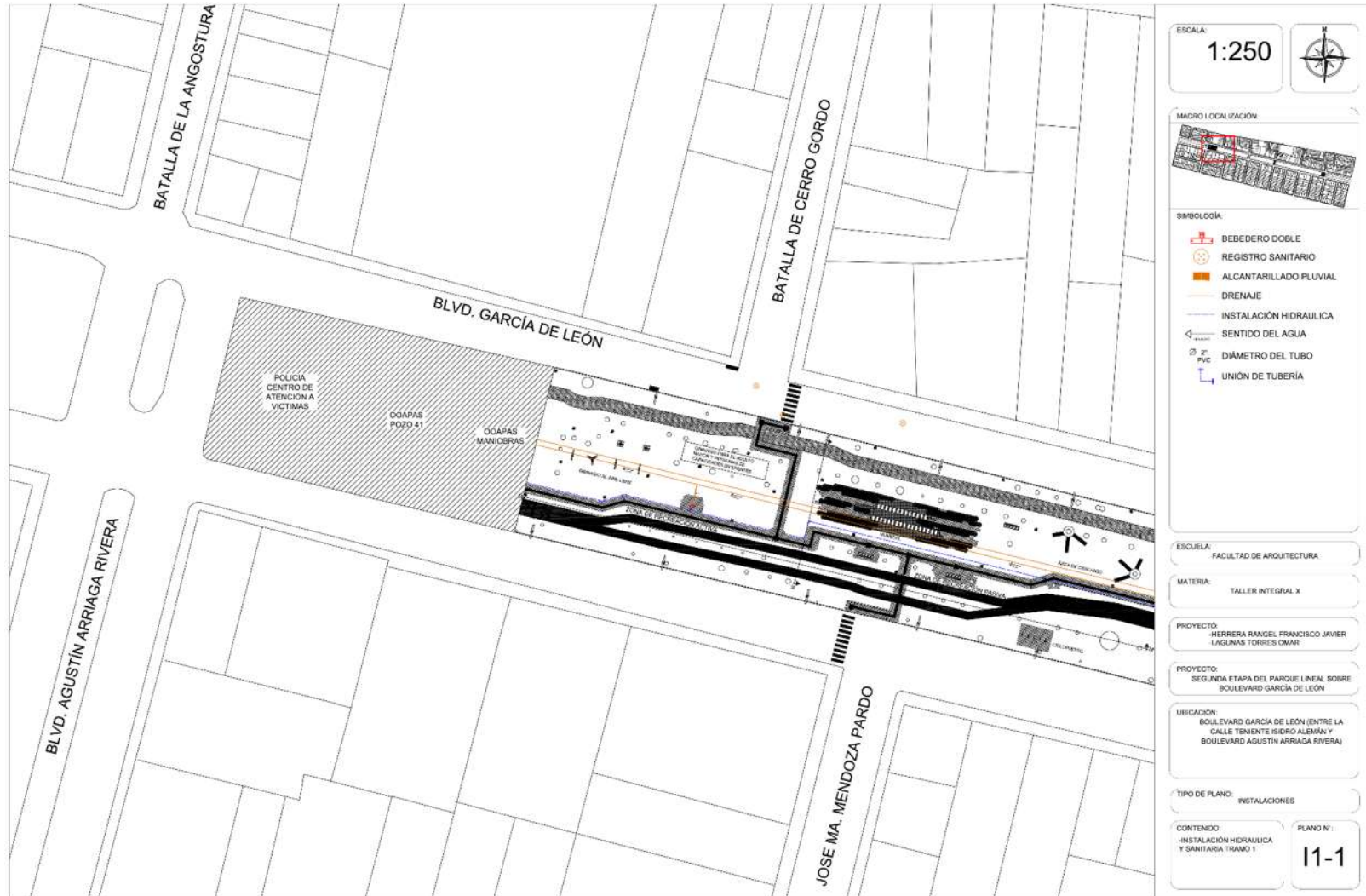
Instalación hidráulica y sanitaria

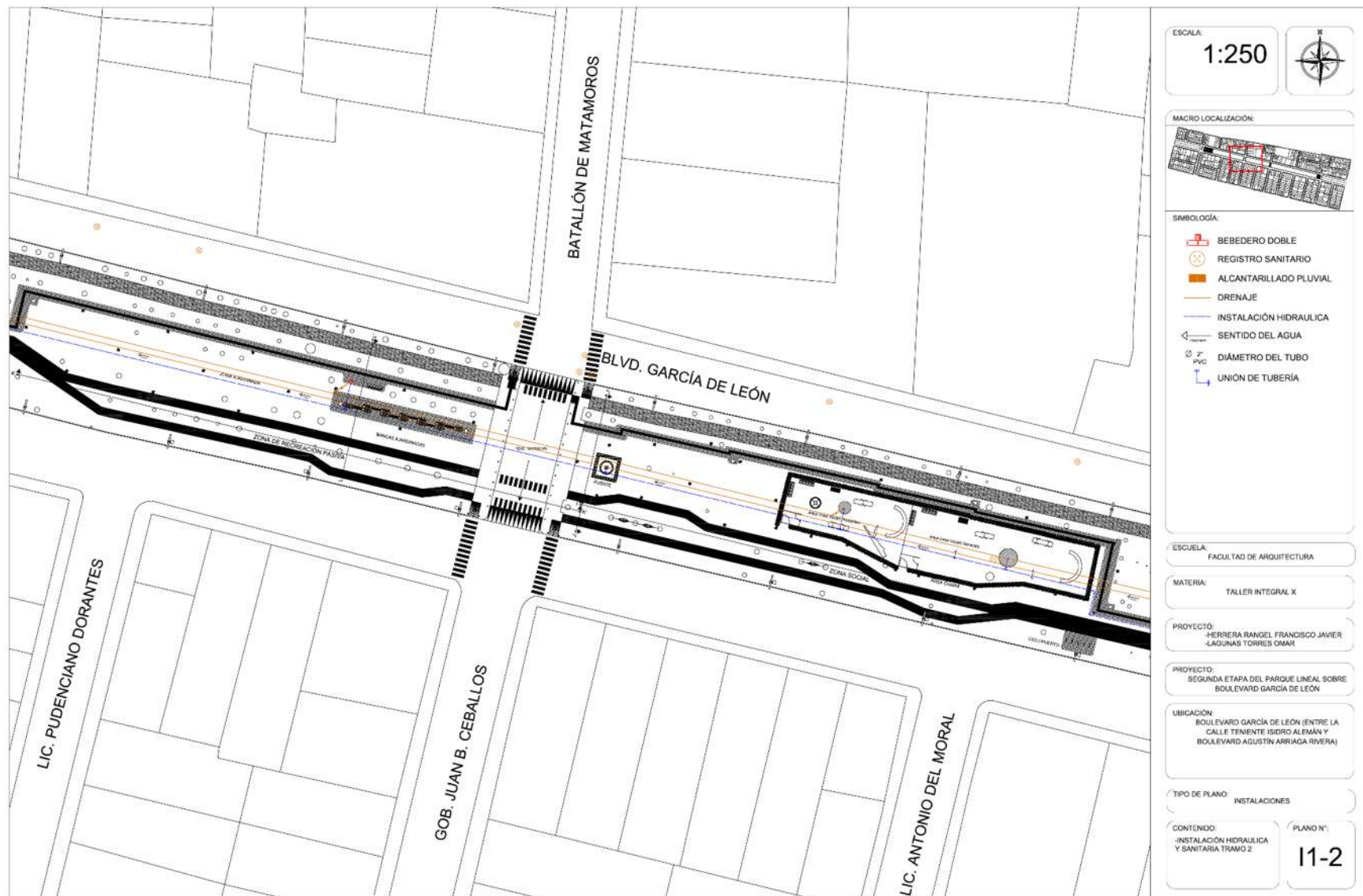
Instalación eléctrica

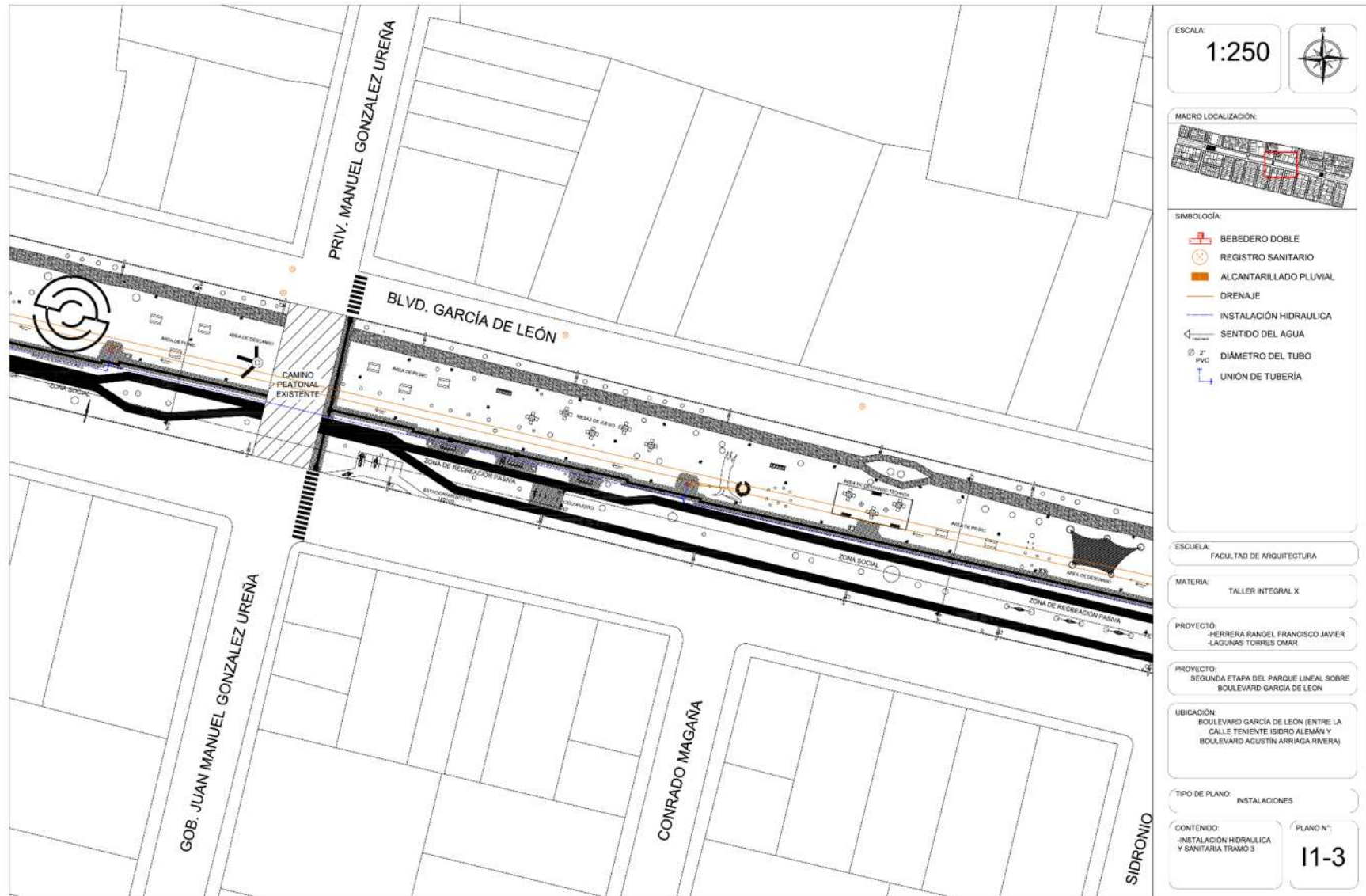
Propuesta de luminarias



Instalación hidráulica y sanitaria

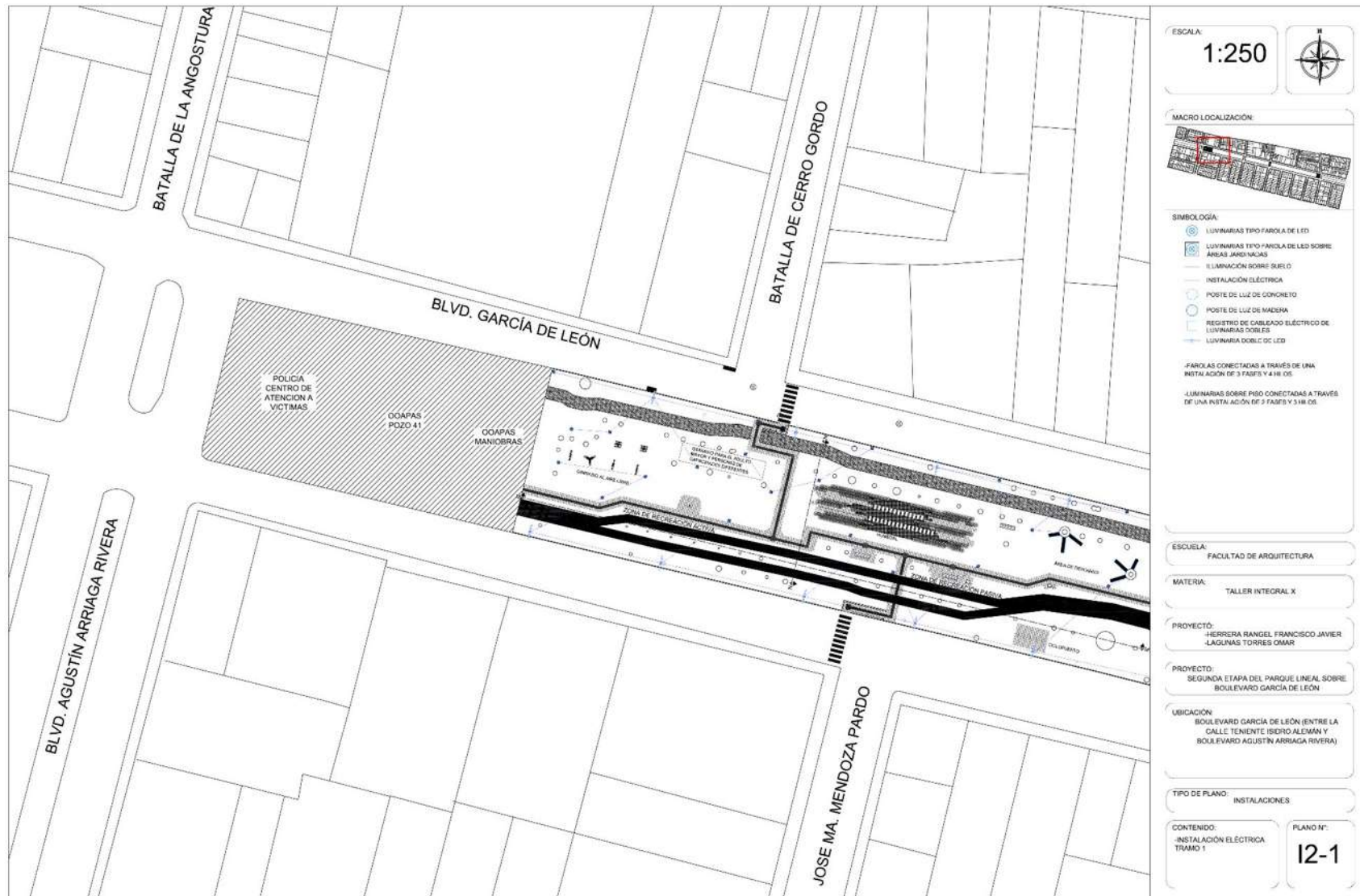


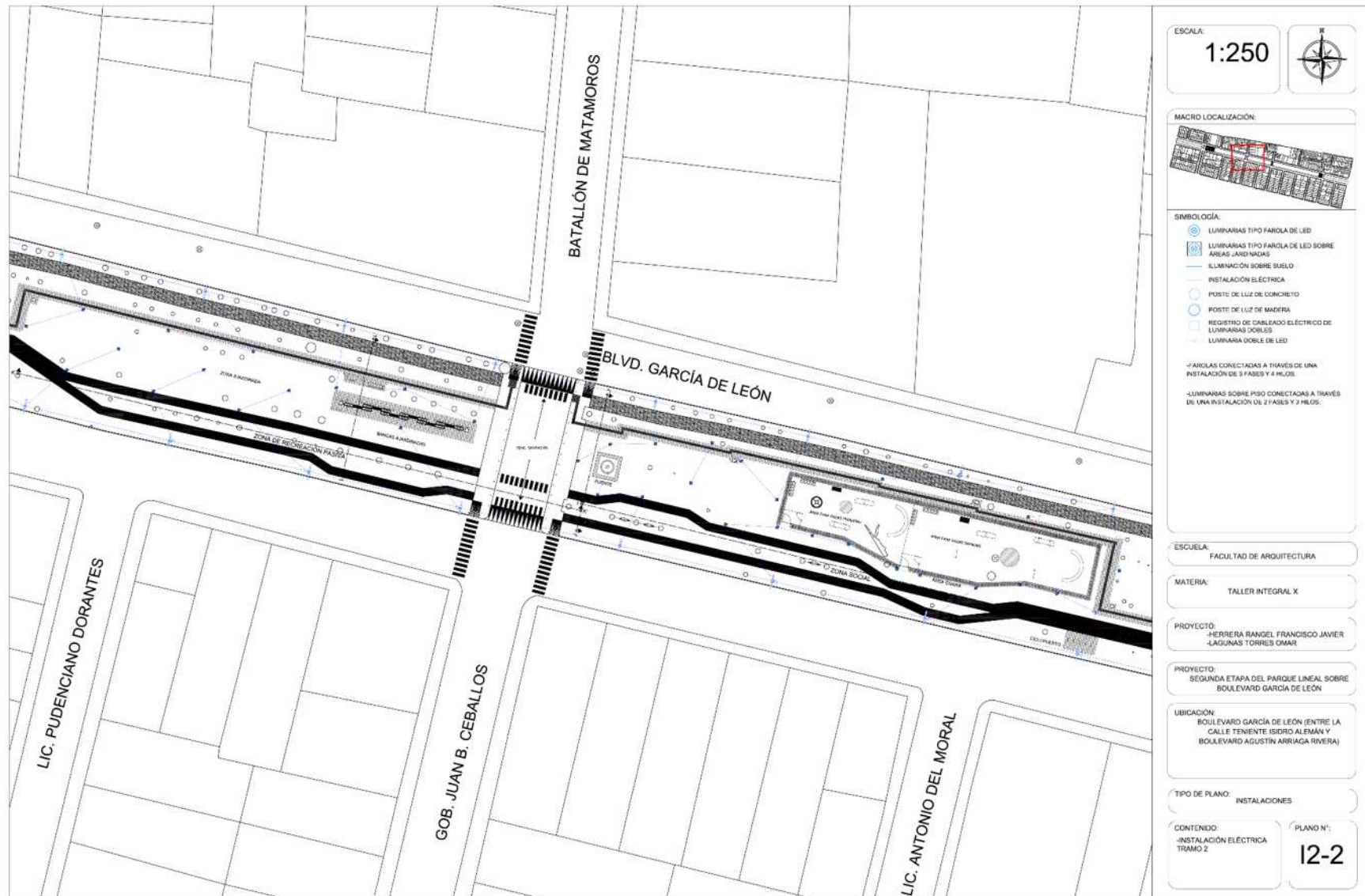


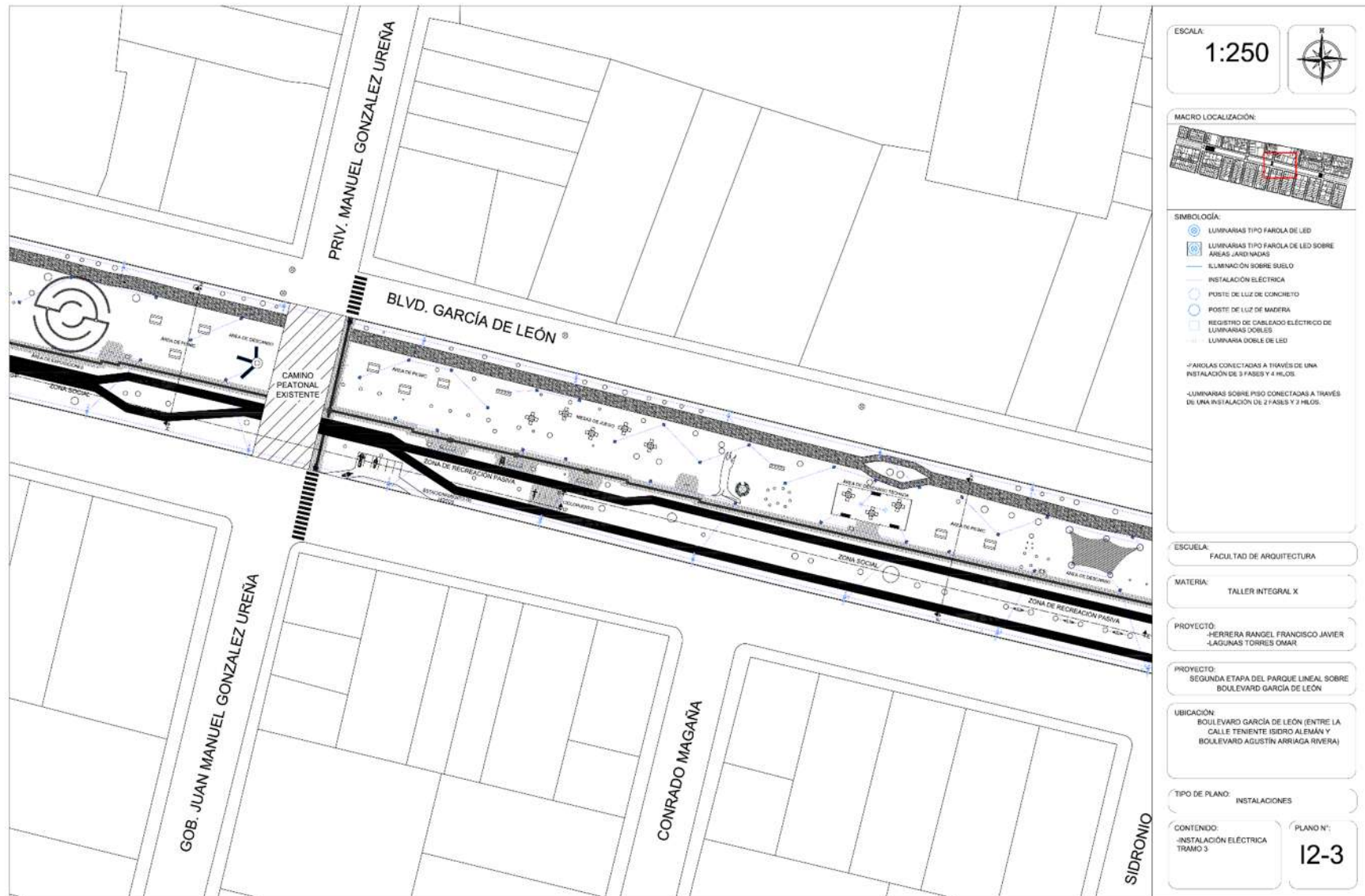


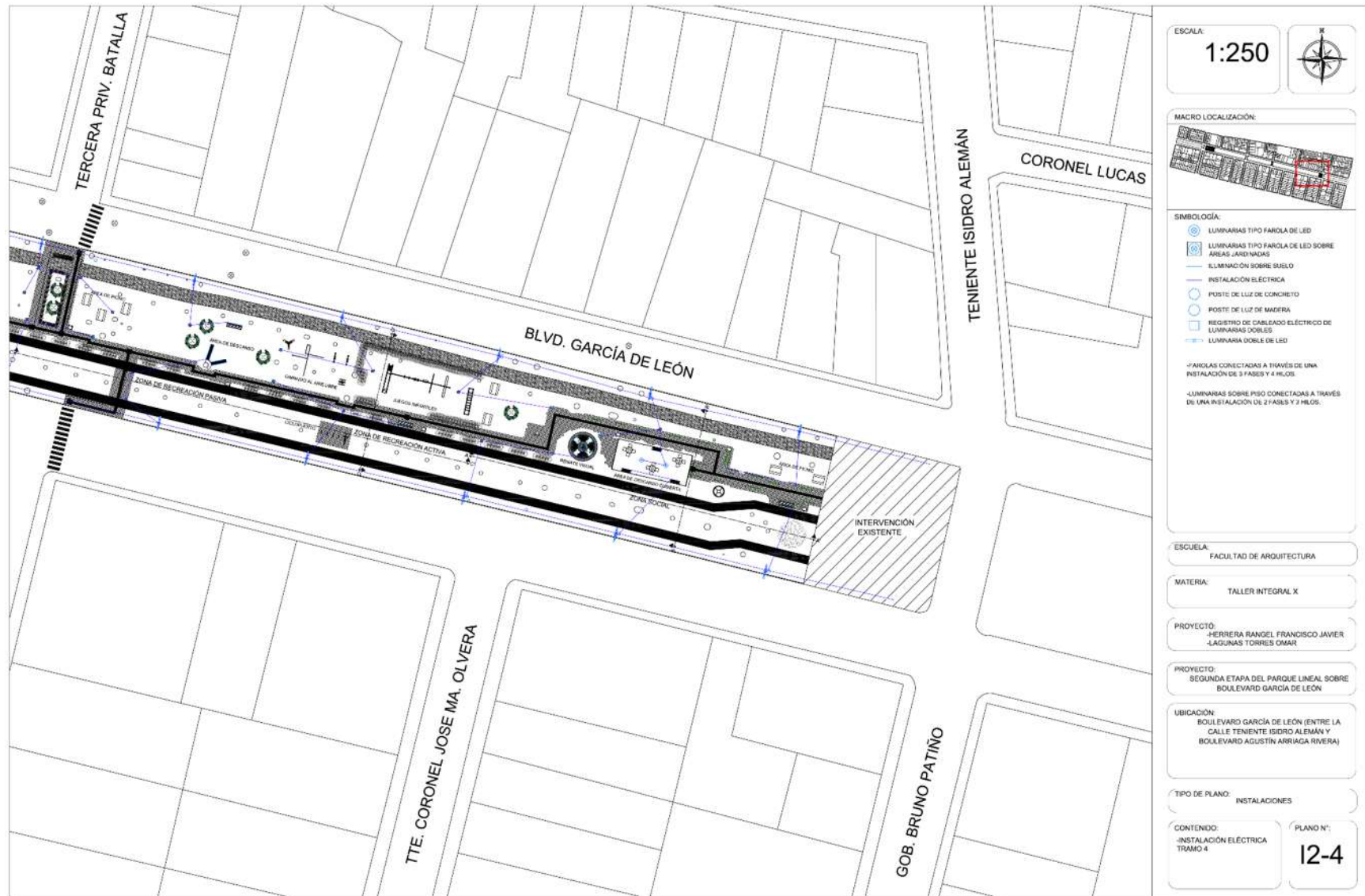


Instalación eléctrica

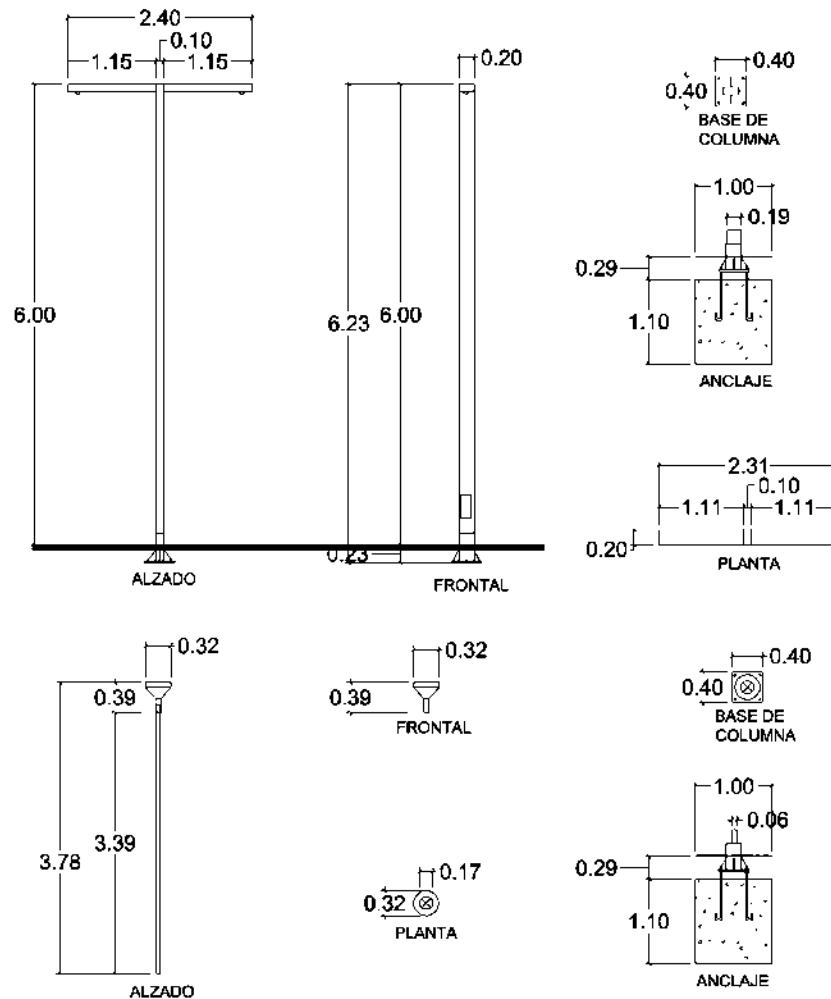








Propuesta de luminarias



LUMINARIA DOBLE.-
ES UNA FAROLA CON LED PARA LA ILUMINACIÓN DE PARQUES, ZONAS PEATONALES, ZONAS VERDES. LA COLUMNA EN FUNCIÓN DE ALUMINIO Y EL CABEZAL, ESTÁN UNIDOS ENTRE ELLOS. ESTÁ EN VERSIÓN DE COLUMNA SIMPLE, DOBLE O FIJACIÓN A PARED. TAMBIÉN ESTA DISPONIBLE LA VERSIÓN PARA FIJAR EN UNA COLUMNA CILINDRICA.

-MATERIAL: ALUMINIO, POLICARBONATO

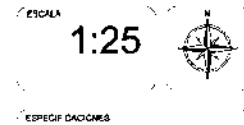
-VOLTAGE: 220-240V

FAROLA.-
LA LUMINARIA PARA PARQUES, CARRETERAS Y CALLES ES ESPECIALMENTE ADECUADA PARA PARQUES Y CALLES, Y PUEDE AYUDAR A CREAR ESTA ATMOSFERA MUY ESPECIAL, AL ANOCHECER, PARA AQUELLOS QUE VIAJAN ALLÍ.

LA LÁMPARA PROPORCIONA UNA BUENA LUZ Y ES UNA SOLUCIÓN DE IDEAL CUANDO SE CONSIDERA LA SEGURIDAD Y LA ESTÉTICA DEL PAISAJE URBANO.

-MATERIAL: ALUMINIO, POLICARBONATO

-VOLTAGE: 230V



ESCUELA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CATEDRA TALLER INTEGRAL X

PROFESOR HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER

ALUMNOS TORRES OMAR

PROYECTO SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE BOULEVARD GARCIA DE LEÓN

UBICACIÓN BOULEVARD GARCIA DE LEÓN ENTRE LA CALLE BENIENTE (SIDRO ALEMAN) Y BOULEVARD AGUSTÍN ARRADA RIVERA

TIPO DE PLANO CONSTRUCTIVO Y ENTUBIMIENTOS

CONTENIDO TIPOS DE LUMINARIAS

PLANO N°

C-3

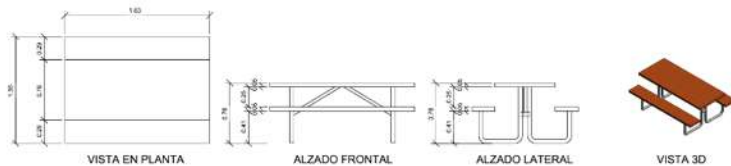




MOBILIARIO

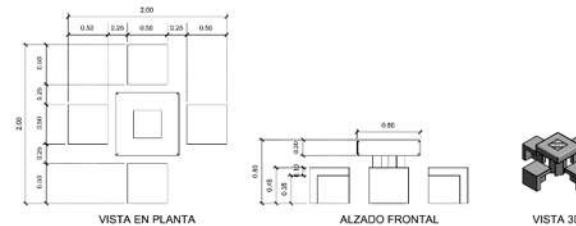


MESA DE PICNIC



MESA DE PICNIC FABRICADA CON TABLAS DE MADERA TRATADA A PRESIÓN DE 2 X 10" DE PINO, RESISTENTES A TERMITAS Y HONGOS.
ARMAZÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 2 3/8", NO SE DEFORMA, AGRIETA O ASTILLA.

MESA DE JUEGO URBANA



MESA DE JUEGO URBANA PARA PARQUES FABRICADA EN HORMIGÓN HA-30 TERMINACIÓN PULIDO.
INCLUYE TABLERO DE AJEDREZ IMPRESO SOBRE MESA.

BANCA DE PARQUE



BANCA DE PARQUE FABRICADA EN TABLÓN CUADRADO DE 2" DE MADERA TECA PARA RESPALDO Y ASIENTO.
ESTRUCTURA DE FIERRO VACIADO CON ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR GRIS OSCURO MATE, RESISTENTE AL EXTERIOR.

BANCA ALCORQUE



BANCA ALCORQUE FABRICADA EN MADERA CON CAPACIDAD DE UNIRSE CON MAS BANCAS DEL MISMO TIPO.
ESTRUCTURA Y ANCLAJES FABRICADOS DE FIERRO VACIADO CON TERMINACIÓN EN PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR NEGRO OSCURO MATE, RESISTENTE A LA TEMPERIE.

BANCA URBANA



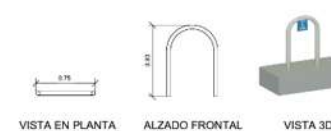
BANCA URBANA FABRICADA EN TABLÓN CUADRADO DE 2" DE MADERA TECA PARA ASIENTO, SOPORTADOS SOBRE DOS ESTRUCTURAS LATERALES DE CONCRETO CON TERMINADO APARENTE.

BASURERO



BASURERO DESMONTABLE FABRICADO DE METAL CON TERMINADO EN COLOR GRIS CLARO SATINADO PARA EL CESTO, SOPORTADO SOBRE DOS ESTRUCTURAS LATERALES DE METAL CON TERMINADO EN COLOR GRIS OSCURO.
CUENTA CON PROTECCIÓN HORIZONTAL EN LA PARTE SUPERIOR PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA A LOS RESIDUOS.

ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS



SOPORTE DE "U" INVERTIDA QUE CONSISTE EN UN TUBO REDONDO DE ACERO INOXIDABLE CON UN DIAMETRO DE 2", CÉDULA 30 SIN COSTURA Y DOS ANCLAS DE BARRA DE ACERO PULIDO TIPO COLD-ROLL DE 20 CM DE LARGO Y 1/2" DE DIAMETRO.

ESCALA: 1:25



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA: FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA: TALLER INTEGRAL X

PROYECTO: HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO: SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCIA DE LEÓN

UBICACIÓN: BOULEVARD GARCIA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTIN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO: MOBILIARIO

CONTENIDO: DETALLES DE MOBILIARIO

PLANO N°: MOB-1

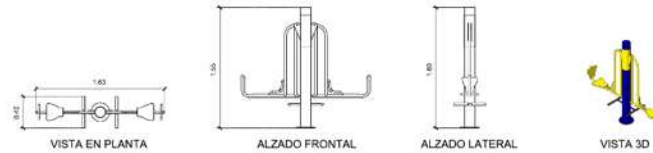


JARDINERA RECTANGULAR



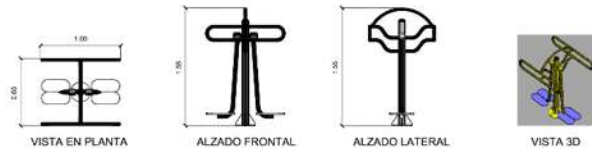
JARDINERA RECTANGULAR PARA PARQUES Y EXTERIORES DE 0.45 X 1.50 MTS FABRICADA EN HORMIGÓN HA-30 TERMINACIÓN PULIDO.

APARATO DE EJERCICIO AL AIRE LIBRE



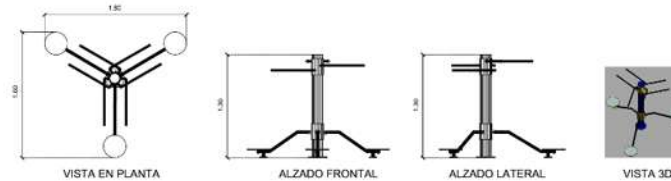
PRENSA DOBLE PARA PIERNA PARA INSTALACIÓN EN PARQUES Y EXTERIORES FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE. PROTECCIÓN UV DE ALTA DENSIDAD EN PLÁSTICOS, BALEROS Y ARTICULACIONES AUTO-LUBRICABLES. ESTRUCTURA SOLDADA EN UNA SOLA PIEZA, CON ACABADOS EN PINTURA AZUL Y AMARILLA METALICA.

APARATO DE EJERCICIO AL AIRE LIBRE



APARATO SURFBOARD DOBLE PARA FLEXIBILIDAD Y CINTURA PARA INSTALACIÓN EN PARQUES Y EXTERIORES FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE. PROTECCIÓN UV DE ALTA DENSIDAD EN PLÁSTICOS, BALEROS Y ARTICULACIONES AUTO-LUBRICABLES. ESTRUCTURA SOLDADA EN UNA SOLA PIEZA, CON ACABADOS EN PINTURA AZUL Y AMARILLA METALICA.

APARATO DE EJERCICIO AL AIRE LIBRE



TWISTTER DE CINTURA PARA INSTALACIÓN EN PARQUES Y EXTERIORES FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE. PROTECCIÓN UV DE ALTA DENSIDAD EN PLÁSTICOS, BALEROS Y ARTICULACIONES AUTO-LUBRICABLES. ESTRUCTURA SOLDADA EN UNA SOLA PIEZA, CON ACABADOS EN PINTURA AZUL Y AMARILLA METALICA.

APARATO DE EJERCICIO AL AIRE LIBRE



APARATO PARA CALISTENIA PARA INSTALACIÓN EN PARQUES Y EXTERIORES. POSTES FABRICADOS EN TUBOS REDONDOS DE ACERO GALVANIZADO DE 114MM DE DIÁMETRO CON BASE DE ANCLAJE DE 300MM DE DIÁMETRO. EL RESTO DE BARRAS Y TUBOS, TAMBIÉN REDONDOS DE ACERO GALVANIZADO EN DIFERENTES DIÁMETROS 25/32/38/48/60 MM. FIJACIONES CON ABRAZADERAS DE TORNILLERÍA AVELLANADA Y TUERCAS CIEGAS DE ACERO INOXIDABLE. PINTURA CON UN TRATAMIENTO PREVIO DE FOSFATADO, CON POSTERIOR RECUBRIMIENTO EN POLVO ELECTROSTÁTICO ANTICORROSIÓN BASADA EN RESINA DE POLIESTER QUE ESTABILIZA LA RETENCIÓN DEL COLOR FINALMENTE, SECADO AL HORNO A ALTAS TEMPERATURAS, TERMINADOS EN COLOR GRIS, VERDE Y AZUL MARINO.

ESCALA:
1:25



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:
TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:
HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:
SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCIA DE LEÓN

UBICACIÓN:
BOULEVARD GARCIA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRIAGA RIVERA)

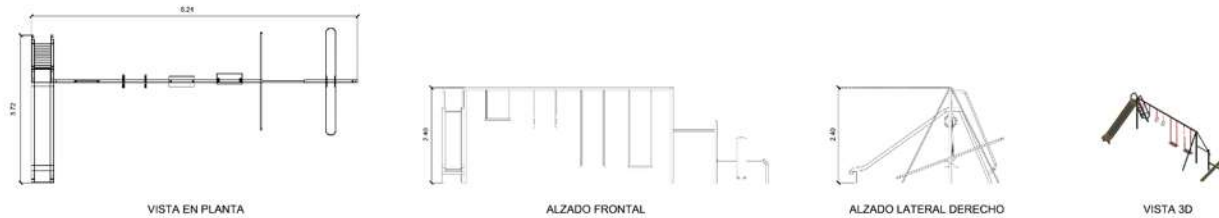
TIPO DE PLANO:
MOBILIARIO

CONTENIDO:
-DETALLES DE MOBILIARIO

PLANO N°:
MOB-2



CONJUNTO DE JUEGOS INFANTILES PARA EXTERIOR



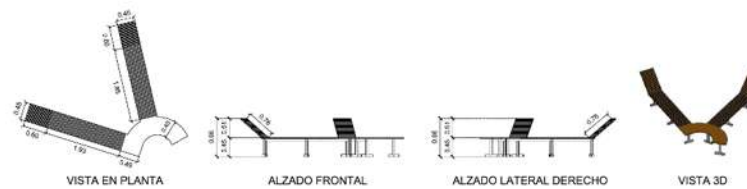
CONJUNTO DE JUEGOS INFANTILES PARA INSTALACIÓN EN PARQUES Y EXTERIORES, COMPUESTO DE RESBALADILLA, ARGOLLAS, 2 COLUMPIOS Y UN SUBE Y BAJA. FABRICADOS EN ESTRUCTURA TUBULAR CED 30 ROLADA EN FRÍO, LÁMINA TROQUELADA PARA RESBALADILLA. LOS COLUMPIOS Y ARGOLLAS VAN COLGADOS EN CADENA GALVANIZADA DE 1/4" Y PROTEGIDA CON MANGUERA TRANSPARENTE. PLANCHA METÁLICA DE ACERO DE 4MM PARA LA SUPERFICIE DEL SUBE Y BAJA. TODAS LAS PIEZAS SON PINTADAS CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, CURADA A TEMPERATURAS ENTRE 220 A 240 GRADOS, EN COLORES GRIS Y ROJO.

JUEGO INFANTIL PASAMANOS



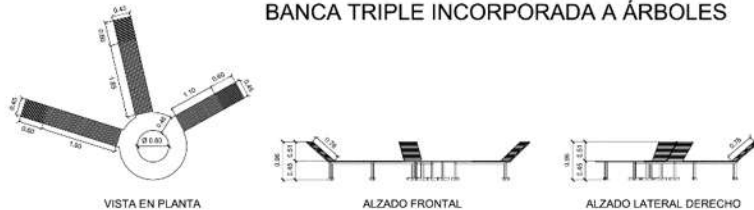
PASAMANOS PARA INSTALACIÓN EN PARQUES Y EXTERIORES FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, POSTES DE 114MM CED 30, ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA HORNEADA EN COLOR GRIS, IDEAL PARA NIÑOS Y ADULTOS.

BANCA DOBLE INCORPORADA A ÁRBOLES



BANCA DE PARQUE TIPO ALCORQUE, CONFORMADA DE 2 BANCAS INDIVIDUALES ASIMILANDO LAS RAÍCES DE LOS ÁRBOLES. FABRICADA EN TABLÓN CUADRADO DE 2" DE MADERA TECA PARA RESPALDO Y ASIENTO. ESTRUCTURA FABRICADA DE TUBO CUADRADO DE ACERO INOXIDABLE DE 3" DE ESPESOR CON ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR GRIS OSCURO MATE, RESISTENTE AL EXTERIOR.

BANCA TRIPLE INCORPORADA A ÁRBOLES



BANCA DE PARQUE TIPO ALCORQUE, CONFORMADA DE 3 BANCAS INDIVIDUALES ASIMILANDO LAS RAÍCES DE LOS ÁRBOLES. FABRICADA EN TABLÓN CUADRADO DE 2" DE MADERA TECA PARA RESPALDO Y ASIENTO. ESTRUCTURA FABRICADA DE TUBO CUADRADO DE ACERO INOXIDABLE DE 3" DE ESPESOR CON ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR GRIS OSCURO MATE, RESISTENTE AL EXTERIOR.

BARANDILLA ÁREA CANINA



BARANDILLA DE SEGURIDAD PARA EL ÁREA CANINA, FABRICADA DE TUBO CUADRADO DE ACERO INOXIDABLE 304 DE 2" DE ESPESOR, CON ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA EN COLOR GRIS SATINADO.

ESCALA: 1:50



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA: FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA: TALLER INTEGRAL X

PROYECTO: HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO: SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

UBICACIÓN: BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO: MOBILIARIO

CONTENIDO: DETALLES DE MOBILIARIO

PLANO N°: MOB-3





PAISAJISMO











PALETA VEGETAL EXISTENTE				
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TAMAÑO	ORIGEN	IMAGEN
JACARANDA	JACARANDA MIMOSIFOLIA	8-10 M DE ALTURA	ARGENTINA,BOLIVIA,BRASIL Y PARAGUAY	
BUGAMBILIA	BOUGAINVILLEA SPP	8 M DE ALTURA	BRASIL	
FRESNO	FRAXINUS	8-12 M DE ALTURA	PORTUGAL Y ESPAÑA	
NOGAL	JUGLANS NEOTROPICA	ALCANZA HASTA 30 M DE ALTURA		
HIGUERA CAUCHERA	FICUS MACROPHYLLA	ENTRE 30 Y 40 M DE ALTURA	INDIA E INDONESIA	
MADRESELVA	LONICERA JAPONICA	10 M DE ALTURA	ASIA, JAPON Y COREA	
CEDRO BLANCO	CUPRESUS ARIZONICA	30 M DE ALTURA	MEXICO, HONDURAS Y GUATEMALA	
PINO AUSTRALIANO	CASUARINA	ALCANZA ENTRE LOS 30 Y 35 M DE ALTURA	AUSTRALIA Y MALASIA	
LIGUSTRO	LIGUSTRUM LUCIDUM	HASTA 15 M DE ALTURA	URUGUAY Y ARGENTINA	
ALAMO NEGRO	POPULUS NIGRA	ALCANZA HASTA 30 M DE ALTURA	SIBERIA Y AFRICA	
BAOBAB	ADANSONIA DIGITATA	ALCANZA HASTA 25 M DE ALTURA	AFRICA	
LAUREL	FICUS BENJAMINA	ALCANZA HASTA 15 M DE ALTURA	COSTA RICA Y MEXICO	
EUCALIPTO NEGRO	EUCALYPTUS	ALCANZA HASTA 60 M DE ALTURA	AUSTRALIA Y NUEVA GUINEA	
PINO DE HOJA LARGA	PINUS PALUSTRIS	ALCANZA HASTA 35 M DE ALTURA	ESTADOS UNIDOS	
HIERBA DE CABALLO	CALYPTOCARPUS	CAMINOS Y PASTIZALES	ESTADOS UNIDOS Y MEXICO	

ESCALA:

1:50



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA:

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:

TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:

-HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
-LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:

SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

UBICACIÓN:

BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:

PAISAJISMO

CONTENIDO:

-PALETA VEGETAL EXISTENTE

PLANO N°:

PV2-1



PALETA VEGETAL PROPUESTA					
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TAMAÑO	ORIGEN	IMAGEN	ZONA
LAVANDA	LAVANDULA ANGUSTIFOLIA	1 M DE ALTURA	ZONA MEDITERRANEA		REGISTROS, ZONA CANINA
HELECHO MACHO	POLYPODIUM FILIXMAX	1 M DE ALTURA	NORTEAMERICA		REGISTROS, REMATES VISUALES
LISTÓN	CHLOROPHYTUM COMOSUM	0.50 M DE ALTURA	SUDAFRICA, AFRICA Y ASIA		JARDINERAS
GARRA DE LEÓN	MONSTERA DELICIOSA	2 M DE ALTURA	SELVAS TROPICALES DE MEXICO		JARDINERAS, BANCAS
ARBUSTO	BUXUS SEMPERVIRENS	1 M DE ALTURA	EUROPA		REMATE VISUAL
DURANTA LEMON	DURANTA LEMON	2-3 M DE ALTURA	CENTROAMERICA		ZONA CANINA
ARBUSTO ROJO	LEPTOSPERMUM SCOPARIUM	1-1.5 M DE ALTURA	AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA		REMATE VISUAL, BANCAS AJARDINADAS
TULE	TYPHACEAE DOMINGENSIS	2.5 M DE ALTURA	MEXICO		INTERIOR DEL HUMEDAL
JUNCOS	DESAMBIGUACION	0.50 M DE ALTURA	MEXICO		INTERIOR DEL HUMEDAL
CARRIZOS	PHRAGMITES AUSTRALIS	4 M DE ALTURA	MEXICO		INTERIOR DEL HUMEDAL

ESCALA:

1:50



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA:

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:

TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:

-HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
-LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:

SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCIA DE LEÓN

UBICACIÓN:

BOULEVARD GARCIA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMAN Y
BOULEVARD AGUSTIN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:

PAISAJISMO

CONTENIDO:

-PALETA VEGETAL PROPUESTA

PLANO N°:

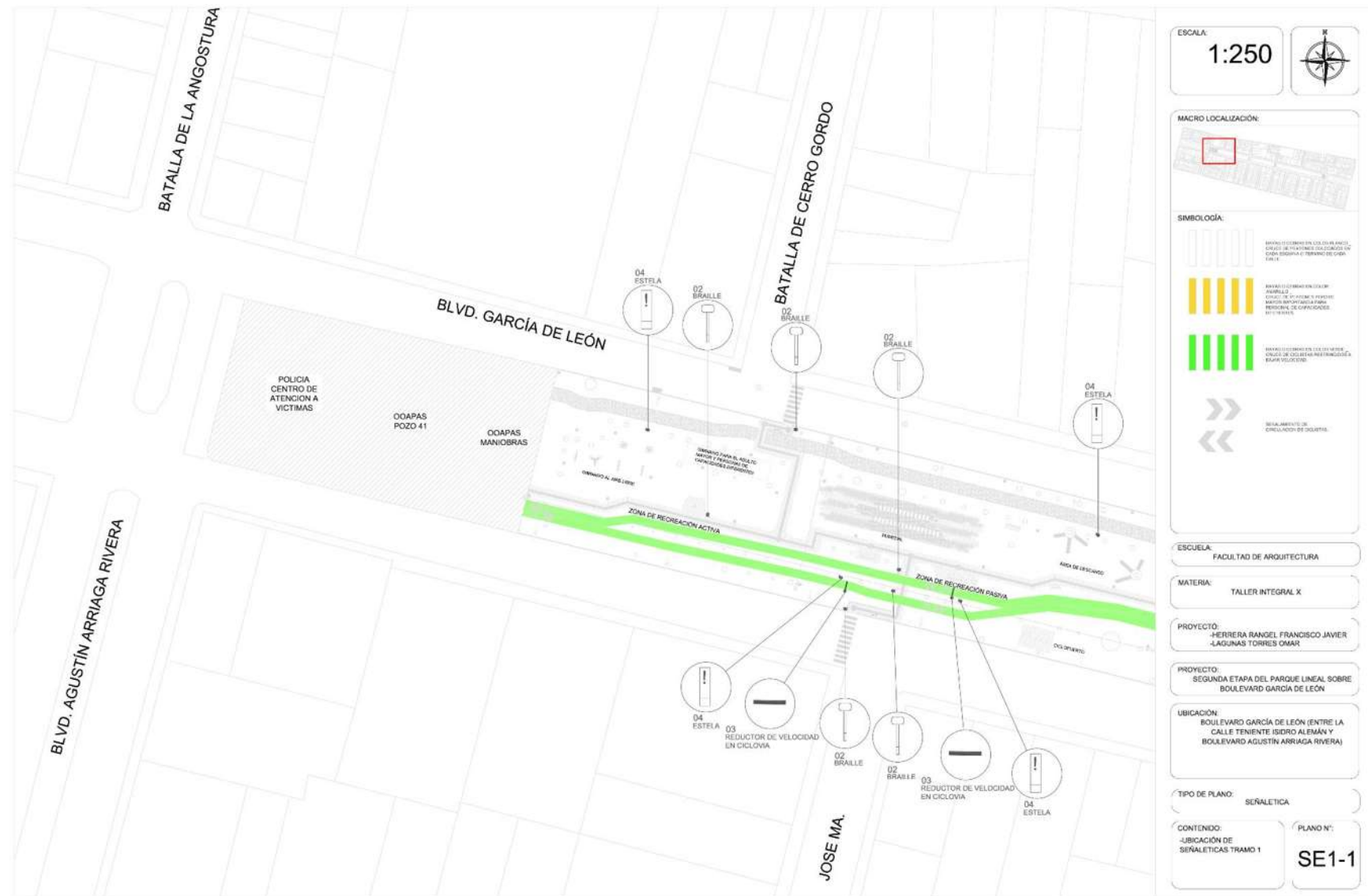
PV2-2





SEÑALETICAS





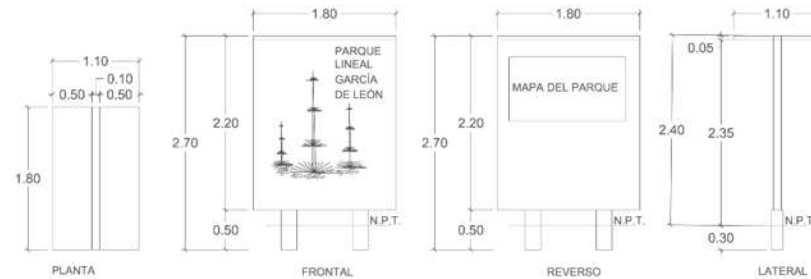




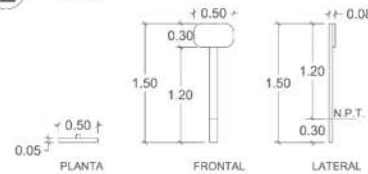


SEÑALAMIENTO VERTICAL

1 TABLÓN DE ENTRADA

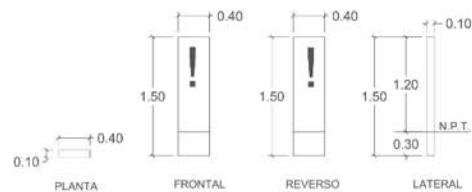


2 BRAILLE



BRAILLE
SISTEMA UNIVERSAL DE LECTURA Y ESCRITURA A BASE DE PUNTOS EN ALTO RELIEVE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL QUE UTILIZAN EL TACTO PARA INTERPRETARLO Y MEDIOS MANUALES.

4 ESTELA



ESTELA
MOBILIARIO URBANO QUE TIENE POR FUNCIÓN PROPORCIONAR INFORMACIÓN A LOS USUARIOS.

ESCALA:
1:25



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:
TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:
HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:
SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN

UBICACIÓN:
BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y
BOULEVARD AGUSTÍN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:
SEMAFÉTICA

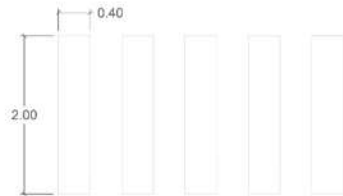
CONTENIDO:
SEÑALAMIENTO VERTICAL

PLANO N°:

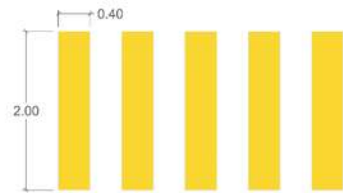
SE2-1



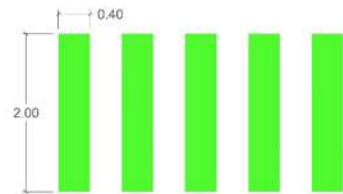
SEÑALAMIENTO HORIZONTAL



RAYAS O CEBRAS EN COLOR BLANCO.
CRUCE DE PEATONES COLOCADOS EN CADA ESQUINA O
TERMINO DE CADA CALLE.



RAYAS O CEBRAS EN COLOR AMARILLO.
CRUCE DE PEATONES PERO DE MAYOR IMPORTANCIA
PARA PERSONAL DE CAPACIDADES DIFERENTES.



RAYAS O CEBRAS EN COLOR VERDE.
CRUCE DE CICLISTAS RESTRINGIDOS A BAJAR
VELOCIDAD.



SEÑALAMIENTO DE CIRCULACION DE CICLISTAS.



ESCALA:
1:25



ESPECIFICACIONES:

ESCUELA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:
TALLER INTEGRAL X

PROYECTO:
HERRERA RANGEL FRANCISCO JAVIER
LAGUNAS TORRES OMAR

PROYECTO:
SEGUNDA ETAPA DEL PARQUE LINEAL SOBRE
BOULEVARD GARCIA DE LEON

UBICACIÓN:
BOULEVARD GARCIA DE LEON (ENTRE LA
CALLE TENIENTE ISIDRO ALEMAN Y
BOULEVARD AGUSTIN ARRIAGA RIVERA)

TIPO DE PLANO:
SENALETICA

CONTENIDO:
SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

PLANO N°:
SE2-2





PLANOS CONSTRUCTIVOS Y DETALLES



Índice de planos

Detalle de adocreto

Detalle de sendero natural

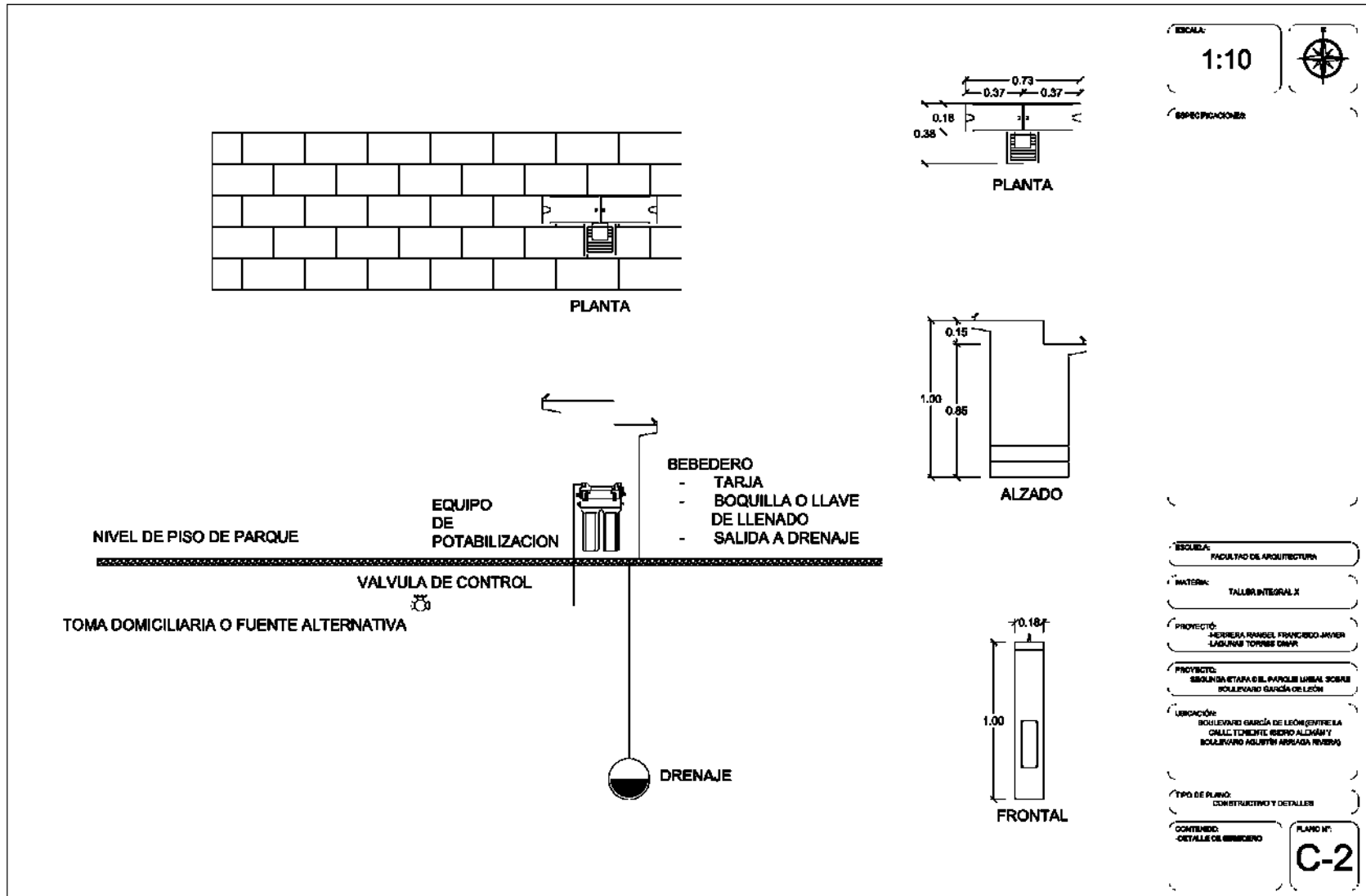
Detalle de ciclo pista

Detalle de bebedero

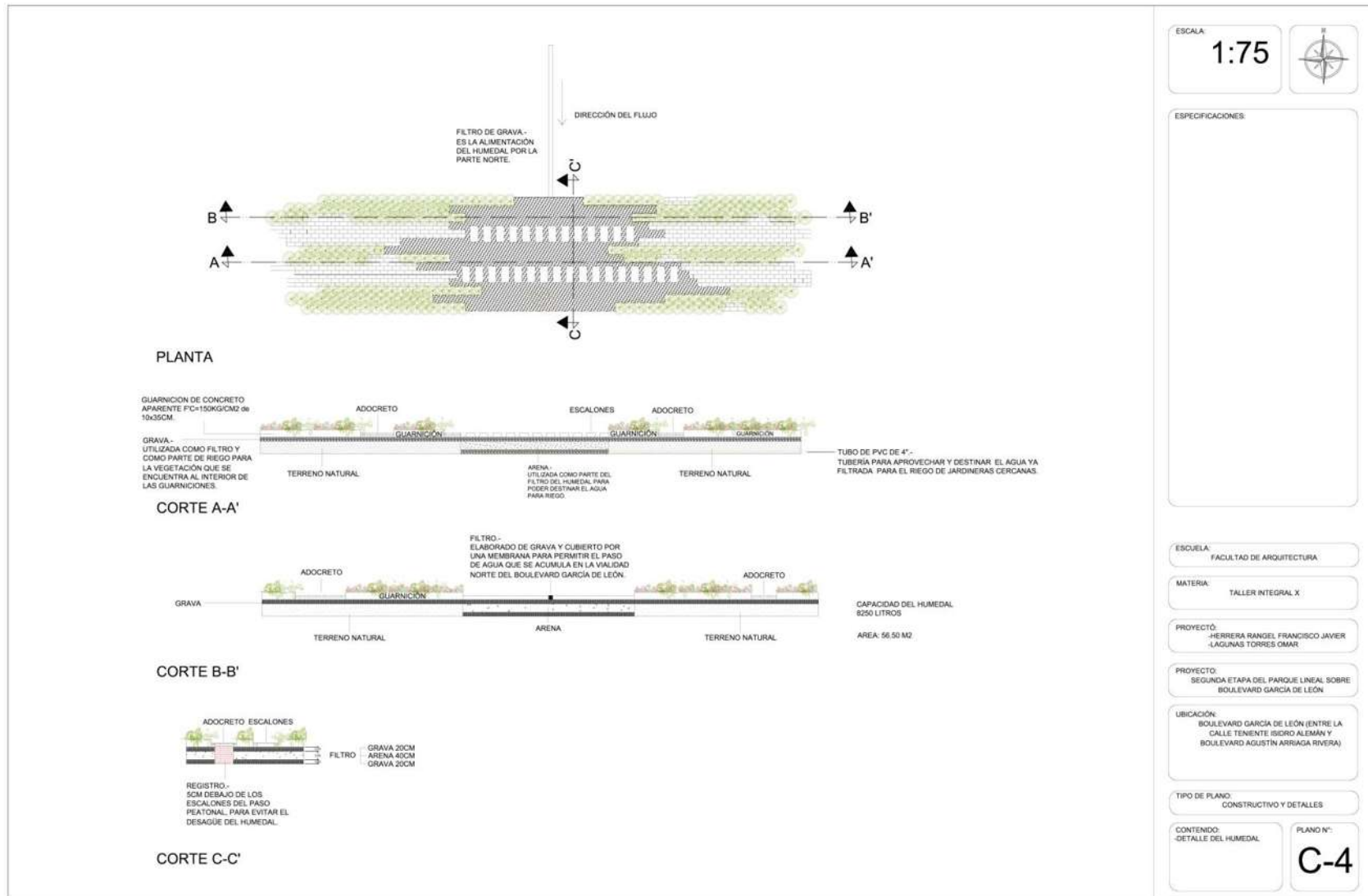
Detalle del humedal



Detalle de bebedero



Detalle del humedal



PRESUPUESTO

Tipo de proyecto: M120 Parques

Tamaño del proyecto: 15,000 m²

Basado en ubicación: Michoacán - Colegio de Arquitectos de Michoacán, A.C.

COSTO DEL PROYECTO

El costo de obra de este proyecto se calcula en: \$3,773,400.00MXN

Agregando los mobiliarios propuestos se calcula en un total de: \$7,343,858.15MXN

	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$
MOBILIARIO			
BANCAS DE MADERA	28	\$ 18,612.00	\$ 521,136.00
MESAS DE JUEGO	11	\$ 20,878.00	\$ 229,658.00
MESAS DE PICNIC	15	\$ 17,072.00	\$ 256,080.00
			\$ 1,006,874.00
LUMINARIAS			
LUMINARIAS DE DOBLE BRAZO	51	\$ 23,417.00	\$ 1,194,267.00
LUMINARIAS DE FAROLA CON PANEL SOLAR	107	\$ 4,350.00	\$ 465,450.00
			\$ 1,659,717.00
APARATOS DE EJERCICIO			
EQUIPO DE GIMNASIO AL AIRE LIBRE	17	\$ 10,589.00	\$ 180,013.00
JUEGOS INFANTILES			
JUEGO DE PASAMANOS	1	\$ 6,590.00	\$ 6,590.00
JUEGO COMPLETO INFANTIL TIPO CABAÑA	1	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00
MALLA DE DESCANSO TRENZADA	1	\$ 8,731.26	\$ 8,731.26
			\$ 85,321.26
AREA CANINA			
CASA PARA PERROS	6	\$ 4,500.00	\$ 27,000.00
EQUIPO DE CIRCUITO CANINO	2	\$ 18,000.00	\$ 36,000.00
BOTES DE BASURA	19	\$ 12,298.00	\$ 233,662.00
BEBEDEROS	5	\$ 32,122.72	\$ 160,613.60
PISO PODOTACTIL 10 PIEZAS	193	\$ 455.53	\$ 87,917.29
			\$ 545,192.89



MALLA ACERO			
REJA ACERO VERDE 1.50M X 2.50M	52	\$ 949.00	\$ 49,348.00
POSTE DE METAL VERDE	104	\$ 405.00	\$ 42,120.00
ABRAZADERAS	208	\$ 9.00	\$ 1,872.00
			\$ 93,340.00
			\$ 3,570,458.15

El costo del proyecto de diseño según el alcance es de: \$ 156,917.38 MXN

ALCANCE DEL PROYECTO

Código	Alcance	Costo
1	Diseño conceptual	
1.1	Programa Arquitectónico Definido	\$ 2,568.59
1.2	Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$ 2,568.59
1.3	Esquema funcional (plantas básicas)	\$ 2,568.59
1.4	Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$ 2,568.59
1.5	Estimado del costo de la obra	\$ 2,568.59
1.6	Dictamen de Uso de Suelo	\$ 2,568.59
1.7	Dictamen de Impacto Ambiental	\$ 2,568.59
Subtotal:		\$ 17,980.13
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$ 4,086.39
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$ 4,086.39
2.3	Apuntes en perspectiva	\$ 4,086.39
2.4	Criterio Estructural	\$ 4,086.39
2.5	Criterios de instalaciones	\$ 4,086.39
2.6	Especificaciones generales	\$ 4,086.39
2.7	Estimado de costo a nivel de partidas	\$ 4,086.39
2.8	Dictamen del INAH	\$ 4,086.39
Subtotal:		\$ 32,691.12
3	Diseño ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$ 7,151.18



3.2	Detalles constructivos	\$ 7,151.18	
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$ 7,151.18	
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$ 7,151.18	
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$ 7,151.18	
3.6	Perspectivas detalladas	\$ 7,151.18	
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$ 7,151.18	
3.8	Programa de Obra	\$ 7,151.18	
	Subtotal:	\$ 57,209.44	
4	Estructura		
4.1	Memoria de Cálculo Estructural	\$ 4,903.67	
4.2	Planos detallados de Cimentación con especificaciones	\$ 4,903.67	
4.3	Planos Estructurales detallados con especificaciones	\$ 4,903.67	
4.4	Detalles estructurales	\$ 4,903.67	
	Subtotal:	\$ 19,614.68	
5	Instalación eléctrica		
5.1	Memoria técnica de Ingeniería Eléctrica	\$ 3,269.11	
5.2	Planos detallados de Instalación Eléctrica con especificaciones	\$ 3,269.11	
5.3	Relación de equipos fijos y sus características	\$ 3,269.11	
5.4	Cuadro de cargas	\$ 3,269.11	
5.5	Diagrama Unifilar	\$ 3,269.11	
	Subtotal:	\$ 16,345.55	
6	Instalación hidrosanitaria		
6.1	Memoria Técnica de Ingeniería hidrosanitaria	\$ 2,179.41	
6.2	Planos detallados de instalación hidráulicas con especificaciones	\$ 2,179.41	
6.3	Planos detallados de instalación sanitaria con especificaciones	\$ 2,179.41	
6.4	Relación de equipos fijos hidrosanitarios y sus características	\$ 2,179.41	
6.5	Cuadro de gastos hidráulico y descargas	\$ 2,179.41	
6.6	Isométricos y despiece hidrosanitario	\$ 2,179.41	
	Subtotal:	\$ 13,076.46	
	TOTAL	\$ 156,917.38	



CONCLUSIÓN

La propuesta de proyecto basada en este documento y en el espacio urbano abierto a intervenir, tendrá una relevancia importante por los espacios generados y por la accesibilidad universal con la cual se despertaría el interés por este grupo de usuarios.

También, a través de este tema de tesis se le da la importancia y forma de manejar los espacios verdes encontrados en las zonas urbanizadas, para crear una percepción atractivamente visual para los usuarios.

Los factores determinantes en el diseño del proyecto fueron los hábitos comunes de los usuarios, características de la población, condiciones sociales, culturales y económicas, así como los servicios establecidos en la zona (de tipo comercial, público y educativo), y zonas de recreación existentes.

Es importante considerar que se propone un espacio nuevo, el cual pueda tener un gran impacto, por lo cual para dichos procesos se tomó en cuenta las dinámicas propias de la población, poniendo en igualdad de condiciones tanto los factores sociales como técnicos que requieren para un adecuado funcionamiento urbano, además de generar así un sentido de apropiación hacia el nuevo lugar con mejoras y espacios propuestos para un mejor uso y desplazamientos adecuados, proyectando así una mejor calidad de vida.

Además, este proyecto consolida una idea de diseño donde se respeta la naturaleza o vegetación existente en el sitio, y una propuesta constructiva de no contaminar el espacio, que sea la adecuada al lugar interviniendo con materiales recomendados según factores climáticos de la región.

El parque lineal como medio de espacio público y eje de conexión se denota como un espacio verde, siendo capaz de conectar varios puntos importantes dentro de la ciudad, así como también mitigando un poco la contaminación al intentar incrementar la movilidad sostenible.



BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Composición Arquitectónica. *Diagnóstico* [en línea], [consulta: 12 de noviembre de 2019]. Disponible en < <https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/03-diagnostico.pdf> >
- ² Universidad Nacional Autónoma de México. *URBANIZACIÓN, SOCIEDAD Y AMBIENTE EXPERIENCIAS EN CIUDADES MEDIAS* [en línea], [consulta: 17 de noviembre de 2019]. Disponible en < http://www.ciga.unam.mx/publicaciones/images/abook_file/Urbanizacion-sociedad-y-ambiente-Experiencias-en-ciudades-medias.pdf >
- ³ Distrito Castellana Norte Madrid. *Así surgieron los primeros parques públicos* [en línea], [consulta: 17 de noviembre de 2019]. Disponible en < <https://distritocastellananorte.com/asi-surgieron-los-primeros-parques-publicos/> >
- ⁴ Chilango. *¿Qué es un parque lineal?* [en línea], [consulta: 18 de noviembre de 2019]. Disponible en < <https://www.chilango.com/ciudad/nota/2014/05/19/que-es-un-parque-lineal> >
- ⁵ Mi Morelia. *Morelia respira al ritmo de los tenis y ruedas con la ciclovía* [en línea], [consulta: 18 de noviembre de 2019]. Disponible en < <https://www.mimorelia.com/morelia-respira-al-ritmo-de-los-tenis-y-ruedas-con-la-ciclovial/> >
- ⁶ Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. *Morelia* [en línea], [consulta: 2 de diciembre de 2019]. Disponible en < <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/index.html> >
- ⁷ Semarnat. *Suelos* [en línea], [consulta: 13 de diciembre de 2019]. Disponible en < https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap3_suelos.pdf >
- ⁸ Climate-Data. *Clima Morelia* [en línea], [consulta: 2 de diciembre de 2019]. Disponible en < <https://es.climate-data.org/americadelnorte/mexico/michoacan-de-ocampo/morelia-3382/> >
- ⁹ Gobierno de México. *LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO* [en línea], [consulta: 25 de noviembre de 2019]. Disponible en < <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Leyes/MICHLEY16.pdf> >
- ¹⁰ Secretaría de Desarrollo Social. *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano* [en línea], [consulta: 25 de noviembre de 2019]. Disponible en < <http://www.inapam.gob.mx/es/SEDESOL/Documentos> >
- ¹¹ Gobierno de México. *REGLAMENTO DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE MORELIA* [en línea], [consulta: 25 de noviembre de 2019]. Disponible en < <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Municipios/Morelia/MRLReg8.pdf> >
- ¹² Cámara de Diputados. *LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO* [en línea], [consulta: 25 de noviembre de 2019]. Disponible en < http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_140519.pdf >



¹³ Sociedad de Tasación. *¿Qué es el urbanismo?* [en línea], [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < <https://www.st-tasacion.es/es/informes/glosario/que-es-el-urbanismo.html> >

¹⁴ Schjetnan, Mario. *Principios de Diseño Urbano y Ambiental* [en línea]. México: Editorial Pax México Librería Carlos Cesarman, S. A., 2004. p.148. [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < https://www.academia.edu/31414184/Principios_de_Disen_o_Urbano_y_Ambiental_-_Mario_Schjetnan.pdf >

¹⁵ Lynch, Kevin. *La Imagen de la Ciudad* [en línea]. Massachusetts: The Massachusetts Institute of Technology Press, 1960. [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < https://www.academia.edu/7869348/Kevin_Lynch_-_La_Imagen_de_la_Ciudad >

¹⁶ PAOT. *Imagen Urbana* [en línea], [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < <http://paot.org.mx/centro/paot/informe2003/temas/imagen.pdf> >

¹⁷ Lynch, Kevin. *La Imagen de la Ciudad* [en línea]. Massachusetts: The Massachusetts Institute of Technology Press, 1960. [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < https://www.academia.edu/7869348/Kevin_Lynch_-_La_Imagen_de_la_Ciudad >

¹⁸ Schjetnan, Mario. *Principios de Diseño Urbano y Ambiental* [en línea]. México: Editorial Pax México Librería Carlos Cesarman, S. A., 2004. p.3. [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < https://www.academia.edu/31414184/Principios_de_Disen_o_Urbano_y_Ambiental_-_Mario_Schjetnan.pdf >

¹⁹ Morelia Gobierno Municipal. *REGLAMENTO AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE MORELIA* [en línea], [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/72.reglamento_ambiental_y_sustentabilidad_del_municipio_de_morelia.pdf >

²⁰ European Greenways Association. *LILLE DECLARATION* [en línea], [consulta: 8 de diciembre de 2019]. Disponible en < <https://www.aevv-egwa.org/lille-declaration/> >

²¹ Proyectos 6. Apuntes de Arquitectura. Intervención Urbana. *Proyecto: High Line, New York*. [en línea], [consulta: 17 de diciembre de 2019]. Disponible en < <https://proyectos6apuntes.wordpress.com/acerca-de/intervencion-urbana-proyecto-high-line-new-york/> >

