

## REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

### ***Prototipo de Paisajismo Boulevard García de León, entre Teniente Alemán y Batallón de Matamoros***

**Autor: Paulina Araiza Suazo**

**Tesis presentada para obtener el título de:  
Licenciada en Diseño de Interiores y Ambientación**

**Nombre del asesor:  
Edgard Daniel Loaiza Urueta**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





PROTOTIPO DE PAISAJISMO BOULEVARD GARCÍA DE LEÓN  
ENTRE TENIENTE ALEMÁN Y BATALLÓN DE MATAMOROS  
MORELIA MICHOACÁN

TESIS  
Para obtener el título de:  
*Diseñador de Interiores y Ambientación*

Presenta:  
*Paulina Araiza Suazo*

Asesor:  
*Arq. Edgard Daniel Loaiza Urueta*

R.V.O.E. LIC. 100415 DE FECHA DE 26 ABRIL DE 2010  
CLAVE 16PSU0010U

Morelia, Mich.

2014

Con todo mi cariño y amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mi sueño y motivarme; a mis maestros por que influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme en una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida.

## INDICE:

<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	4
ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	6
OBJETIVOS METAS O ALCANCES DEL TEMA DE TESIS .....	17
METODOLOGÍA PARA ESTUDIOS Y PROPUESTA DE PAISAJISMO .....	18
<b>MARCO REFERENCIAL</b> .....	20
REFERENTES TIPOLÓGICOS .....	21
<b>MARCO SOCIO- CULTURAL</b> .....	33
DATOS DEMOGRÁFICOS.....	33
ENTORNO SOCIAL .....	35
TURISMO.....	36
ECONOMÍA.....	38
<b>MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO</b> .....	41
<b>MARCO TEORICO NORMATIVO</b> .....	46
BENEFICIOS DE LAS PLANTAS.....	52
SUELO .....	54
TROTAPISTA.....	57
INSTALACIÓN ELECTRICA .....	58
MOBILIARIO URBANO: BANCAS O ASIENTOS .....	58
BOTES DE BASURA.....	59
CONCRETO PERMEABLE (ECOCRETO).....	59
SISTEMA DE CAPTACIÓN O COSECHA DE AGUA PLUVIAL.....	61
<b>MARCO FUNCIONAL</b> .....	63
USUARIOS .....	64
PROGRAMA DE ACTIVIDADES .....	65
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	66
ESTUDIO ERGONÓMICO/ ANTROPOMÉTRICO .....	67
<b>CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	70
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	178

GLOSARIO.....	183
ANEXO PLANIMETRIA .....	
ESTADO ACTUAL.....	
PROYECTO .....	
JARDINERIA .....	
ILUMINACIÓN .....	
ILUMINACIÓN RGB.....	
MOBILIARIO .....	
TRAZOS.....	
ANEXO RENDERS .....	
ANEXO PRESUPUESTO DE OBRA .....	

## INTRODUCCIÓN:

Desde las antiguas ciudades medievales los bulevares se situaban en las vías de los alrededores de las fortalezas defensivas de las ciudades; cuando se empezaron a derribar las grandes murallas en los siglos XVII Y XVIII, se conservaron esas avenidas como parte de una red de circulación urbana.

Con el transcurrir del tiempo se les denominó con el nombre de BOULEVARD que significa **VIA POR LO GENERAL IMPORTANTE CON CUATRO VÍAS ANCHAS Y ARBOLADAS**, que viene del francés *boulevard* y este del holandés *bolwerk* y se considera un galicismo por lo cual la palabra es recomendable su uso en español.

En el urbanismo moderno y actual, los bulevares son una vía vertebradora de la ciudad que surgen como prolongación de los existentes o como nuevos trazados siendo muchas ciudades atravesadas totalmente por ellos convirtiéndose en los transitados accesos y salidas de las grandes urbes.

Morelia es una ciudad Mexicana y es la capital del estado de Michoacán de Ocampo la cual cuenta con varias vías importantes de transito una de ellas es el Boulevard García de León, es una de las pocas avenidas arboladas de la capital. La cual inicia con el entronque del Periférico Paseo de la Republica y concluye en la Avenida Ventura Puente desarrollando su recorrido en las colonias Chapultepec Sur, Norte y Oriente con una distancia aproximada de 1.9861 km de largo.

Esta avenida de la ciudad se origina por la rectificación del cauce del río Chiquito en el año 1940 supervisado por el Ingeniero Jaime Sandoval para evitar inundaciones y la formación de Ciénegas; según la revisión cartográfica del Archivo del Registro Agrario Nacional Delegación Michoacana (ARANM) se observa que el cauce original pasaba cerca de la Catedral de Morelia y de lo que hoy es el Boulevard García de León, atravesaba la actual colonia Ventura Puente hasta llegar a la plaza Carrillo, de ahí bajaba al sur, casi sobre lo que hoy es la calle de Cuautla y continuaba rumbo al río Grande cerca de la rectificación del río Chiquito.

Muchas de las casas que se encontraban alrededor del río, descargaban el drenaje causando severas consecuencias como el paludismo y otras enfermedades, por lo cual se quiso sacar el río de la ciudad. De acuerdo con Patricia Ávila académica del centro de investigaciones en ecosistema (CIECO) de la UNAM de Morelia, donde en su libro "Agua, ciudad y medio ambiente una visión histórica de Morelia" estaba conformado por pequeños lomeríos por lo cual los ríos de escasa pendiente que alimentaba el lago de Cuitzeo.

Con fundamento en el libro de la Doctora Patricia los españoles aseguraban que Valladolid (hoy Morelia) reunía seis de las siete cualidades de la "ciudad ideal de Platón" teniendo dos ríos que es la tercera cualidad para la buena ciudad lo único que le faltaba era acceso al mar; al pasar de los años se fue perdiendo la ciudad ideal con la llegada de los baños ingleses y el drenaje el cual trajeron los malos olores. En los años 1910 y 1920 se amplió la red de drenaje y décadas después se proyectó el entubamiento del Río Chiquito para evitar las inundaciones.



Imagen 1: periódico voz de Michoacán

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

Los primeros pobladores de Michoacán fueron los purépechas en los siglos XV y XVI convirtiéndose en gran potencia expandiéndose hasta Mesoamérica. A la llegada de los españoles el pueblo purépecha se sometió sin presentar resistencia con el objetivo de salvar a su gente y negociar un tratado de paz.

Antes de que los españoles ocuparan la ciudad de Valladolid (Morelia), la zona era habitada por un grupo de indígenas conocidos como Pirindas y recibe el nombre de Guayangareo que significa "loma larga y ancha".

El Virrey Antonio de Mendoza empezó la expansión de una nueva ciudad tomando al valle de Guayangareo, llevando a cabo la fundación de "Ciudad Mechoacán". A finales del siglo XVI y XVII se aceleró el crecimiento del lugar convirtiéndose en una de las ciudades más importantes de la Nueva España construyendo una catedral y el acueducto.

En la segunda mitad del siglo XIX, con el crecimiento de las ciudades en México una de las primeras personas en crear espacios urbanos fue el Ex Presidente Porfirio Díaz, el cual creó las plazas centrales con quioscos, alamedas y los parques públicos diseñados bajo las influencias francesas e inglesas, que instauraron el núcleo de la vida social urbana en todo el país, teniendo una fuerte presencia en la imagen urbana del mismo.

El Paseo de la Reforma, originalmente llamado Paseo de la Emperatriz, es una de las avenidas más importantes de la Ciudad de México y de toda la República Mexicana. Su origen se remonta al Segundo Imperio Mexicano, cuando el Emperador Maximiliano I de México ordenó que se trazara una avenida que conectara su residencia del Castillo de Chapultepec con el Palacio Nacional centro del gobierno del Imperio, al estilo de la moderna avenida parisina de Champs Élysées. El nuevo boulevard sería bautizado como Paseo de la Emperatriz, en honor a la esposa de Maximiliano, la emperatriz Carlota de México.

El proyecto de trazado y construcción de esta avenida fue encargado al ingeniero de minas de origen austriaco Luis Bolland Kümhackl. Tras la restauración de la República, la ejecución de Maximiliano, y caída de la monarquía, la avenida sería rebautizada como Paseo de la Reforma.



Imagen 2: [www.imagenareasdemexico.com](http://www.imagenareasdemexico.com)

Uno de los grandes arquitectos del siglo XX considerado el padre del paisajismo moderno mexicano es el Arquitecto Luís Barragán que establece una franca diferencia entre la geometría cartesiana de la arquitectura y la libertad expresiva de la naturaleza formada por el agua, los árboles, las plantas, las flores.



Imagen 3: [www.google.com.mx/luis+barragan+obras](http://www.google.com.mx/luis+barragan+obras)

En los últimos tiempos destaca la obra de otro de los grandes paisajistas de México, es el Arquitecto Mario Schjetnan Garduño, egresado de la facultad de Arquitectura de la UNAM. Y una de sus obras más ambiciosa y comprometida ha sido el plan maestro y la rehabilitación del Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México (2003-2007). La rehabilitación del bosque, es un proyecto integral que considera aspectos que van desde los históricos y culturales hasta los recreativos, ambientales y urbanísticos.

A lo largo de los últimos veinte años, el Bosque sufrió un gran deterioro forestal, contaminación de los cuerpos de agua, aumento de la fauna nociva e inadecuada reforestación desde el punto de vista técnico y paisajístico. Existía una excesiva aglomeración del público visitante en zonas que se convirtieron en focos de gran tráfico y contaminación urbana. El equipamiento recreativo del bosque se había perdido, y con él, las zonas abiertas para el esparcimiento familiar.



Imagen 4: [www.feminorama.com](http://www.feminorama.com)



Imagen 5: [www.tripadvisor.com.mx](http://www.tripadvisor.com.mx)



Imagen 6: [www.visitemexico.com.br](http://www.visitemexico.com.br)



Imagen 7: [www.trotamexico.com](http://www.trotamexico.com)

Otras de las obras importantes que proyectó Mario Schjetnan Garduño es **EL PARQUE LOS ITZÍCAUROS** es un proyecto paisajístico donde se ubicará al sureste de Morelia Michoacán, se desarrolló un plan maestro para un parque metropolitano: ecológico, público, recreativo, productivo y cultural. El proyecto incluye varios cuerpos de agua diseñados para diversos usos: el primero para el tratamiento de aguas negras, el segundo es un lago orientado a la atracción de aves migratorias, el tercero a la pesca y el remo, el cuarto es un lago recreativo con pequeños botes, kayaks y por último el quinto contará con esculturas acústicas. Se realizó en el año 2008 y se ganó la mención “*holcim award for sustainable.*”



Imagen 8: [www.gdu.com.mx](http://www.gdu.com.mx)

Una de las grandes diseñadoras del siglo XXI con 20 años de experiencia en el paisajismo en áreas urbanas, centros históricos, plazas cívicas, parques, paisajes institucionales, sedes corporativas, master plans y regeneración urbana es Martha Schwartz.

Algunas de sus obras más importantes son: Parque Lineal Marina, Sagrera Lineal Park



Imágenes 9: <http://www.marthaschwartz.com>

El boulevard García de León se ha descuidado mucho a través de los años por la falta de mantenimiento de la Dirección de Parques y Jardines del H. Ayuntamiento, no se toma mucho en cuenta esta parte importante de la ciudad. Por lo cual hay fracciones del mismo boulevard que no tienen buena vegetación, algunas ya están en mal estado y hay contraste con otras partes que se encuentran con mayor cuidado.

A lo largo de los años se modificaron en el Boulevard García de León varios camellones las cuales son diferentes ya que pasaron años para que se arreglaran.

Uno de las primeras intervenciones del camellón fue el que está enfrente de antiguo boliche de Morelia tramo ubicado entre las calle Gobernador José Rentería Luviano y Gobernador José Ugarte, el propio dueño del lugar hizo el diseño, el cual tiene un pequeño escenario donde pensó crear eventos públicos de obras de teatro hasta exposiciones de arte, se propuso mobiliario urbano asientos, botes de basura y luminarias, otra de las atracciones de ese camellón en una fuente con una escultura femenina.

Al pasar los años se fue olvidando el mantenimiento de la vegetación, donde hay partes que solo es un montículo de tierra, los árboles y arbustos no han sido podados y muchos se han secado.

Otro de los puntos donde se hizo un cambio es la intercesión del Boulevard Agustín Arriaga Rivera con Rafael García de León el cual son los cruces de ambos carriles donde se tiene una fuente y un par de árboles, la cual es demasiado angosta ya que la vegetación que tiene es poca y el agua de la fuente cae en la calle en el cual moja el pavimento y los vehículos que transitan por el lugar.

El último tramo que fue remodelado fue el que se encuentra en el Periférico Paseo de la Republica, sector Independencia en su intersección con la calle Mariano Arista en la cual se observan bancas de concreto, luminarias y la vegetación existente, la parte de ahí es la mejor cuidada a comparación de los temas tramos, porque se tiene a pocos metros el pozo de agua por lo cual el Ayuntamiento contrata jardineros para el cuidado de los arbustos, pasto, árboles en forma de topiaria (figuras de animales o de elementos arquitectónicos).

Por otra parte cabe mencionar la problemática del boulevard con la falta de diseño y se observa bajo mantenimiento, se ha tenido la necesidad de hacer una nueva propuesta para que tenga una secuencia de principio a fin para que los vecinos puedan utilizar las nuevas instalaciones con excelentes condiciones.







Imágenes 10: autoría propia

En esta área de boulevard se puede apreciar que hay falta de mantenimiento, el cual la mayoría de su vegetación está en pésimas condiciones y hay espacios en los que no se cuenta con ella; el 50% de los arboles tienen sus raíces expuestas a la superficie. En tiempo de lluvias este camellón se inunda y el agua se encharca ocasionando lodo, el cual hace imposible el acceso en el boulevard, algunos de los vecinos colocaron baldosas simulando caminos pero no son muy eficientes.

También en esa parte se encuentra los registros del agua a plena vista y la mayoría han sido dañados, dando mal olor al pasar por ahí ya que los consideran depósitos de basura, el cual los residuos y el agua hacen que salgan olores, y hasta animales como las ratas.

## OBJETIVOS METAS O ALCANCES DEL TEMA DE TESIS:

El objetivo de la propuesta es el diseño integral de áreas verdes con un excelente mantenimiento y condiciones óptimas para el uso de los vecinos de la zona y los usuarios de los negocios que se encuentran a lo largo del boulevard; que corresponde entre las calles de Teniente Isidro Alemán y Batallón de Matamoros con una superficie de aproximada de 4,345.00 M2 (medida cartográfica).

Se propondrán áreas para descanso y áreas para trotar o caminata ligera con el pavimento adecuado para esas actividades. La colocación del mobiliario urbano es esencial a lo largo de todo el camellón, contando con bancas, botes de basura e iluminación adecuada para poder transitar en el lugar de noche.

Uno de los objetivos más importantes es mantener las especies de vegetación existente ya que es vital para la población de esa área, se realizará un estudio para saber cuántas especies de árboles, arbustos son endémicas de la región que se encuentran en ese lugar y verificar cada especie para saber cuáles están produciendo oxígeno o ya finalizaron su ciclo de producción.

Un objetivo importante será la investigación, ya que es necesario tener especies saludables y en excelentes condiciones para poder realizar la arquitectura del paisaje.

La meta es poder lograr el cambio de todos los camellones que sea innovador con diferentes diseños pero semejantes en la vegetación. Para poder darle un mayor impacto a la zona que no solo sea un área de tránsito vehicular y los usuarios de los comercios; si no también una pequeña área de recreación y descanso o hasta un punto de reunión con los amigos o colegas de la oficina.

## METODOLOGÍA PARA ESTUDIOS Y PROPUESTA DE PAISAJISMO:

Para la realización del proyecto de paisajismo urbano, es necesario estudiar el medio físico sobre el que trabajaremos. Por el cual nos basaremos en la metodología de Mario Schjetnan Garduño que realizó en el Bosque de Chapultepec:

1. Estudio de impacto vial y urbano
2. Análisis y determinación de acciones prioritarias por zonas
3. Nueva estructura peatonal
4. Mejoramiento integral de servicios
5. Infraestructura
6. Mobiliario urbano y señalización
7. Recuperación de áreas verdes y rediseño del paisaje
8. Mejorar los atractivos del lugar

Nota: de la metodología que se menciona anteriormente, los elementos que se utilizaron fueron: nueva estructura peatonal, mobiliario urbano y señalización, recuperación de áreas verdes y rediseño del paisaje y el mejorar los atractivos del lugar.

Y los elementos no aplicables son: estudio de impacto vial y urbano, análisis y determinación de acciones prioritarias por zona, mejoramiento integral de los servicios, infraestructura; porque no son aptas para el lugar donde se encuentra el boulevard García de León.

# MARCO REFERENCIAL

prototipo de paisajismo

Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros



## MARCO REFERENCIAL:

Paisajismo se refiere al término del arte que consiste en la planificación, el diseño y la conservación de parques y jardines; por lo tanto, puede asociarse al conjunto de actividades destinadas a modificar los aspectos visibles de un terreno. Los artistas que se dedican a esta tarea reciben el nombre de **PAISAJISTAS**.

Los paisajistas se encargan de trabajar con seres vivos como plantas, flores, árboles o elementos naturales como un río, arroyo o colina con las creaciones humanas edificios caminos, puentes y en algunos casos con especies animales.

A partir del estudio de estos factores, los expertos en paisajismo crean un entorno que resulte atractivo a nivel estético. Puede decirse que el paisaje manipulado es la **OBRA DE ARTE** del paisajista, ya que ahí expresa sus ideas y sentimientos. El paisajista debe encargarse de proteger el **MEDIO AMBIENTE** y de garantizar la sostenibilidad de su diseño.

Los **PARQUES URBANOS ECOLÓGICOS**: son aquellas áreas de uso público dentro de los centros de población, que tienen como objetivo preservar el equilibrio de las áreas urbanas e industriales, entre las construcciones, equipamientos e instalaciones respectivas y los elementos naturales.

El **PAISAJE URBANO**, también denominado **ESPACIO URBANO**, tiene una serie de características que lo diferencian con otro tipo de espacios: por un lado destaca por la alta densidad de población que viven en el mismo; también suele tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible.

## REFERENTES TIPOLÓGICOS:

Algunos de los grandes bulevares se encuentran en diferentes partes del mundo y siendo las vías de mayor tránsito vehicular de su ciudad; se mencionaran algunos de ellos:

1. Alemania: Karl Marx Allee en Berlín.



Imagen 11: [http://es.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Marx\\_Allee](http://es.wikipedia.org/wiki/Karl_Marx_Allee)

2. Argentina: Avenida de Mayo en Buenos Aires.



Imagen 12: [http://es.wikipedia.org/wiki/Avenida\\_de\\_Mayo](http://es.wikipedia.org/wiki/Avenida_de_Mayo)

3. Austria: Ringstraße en Viena.



Imagen 13: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ringstra%C3%9F>

4. Bolivia: Paseo del Prado en La Paz.



Imagen 14: [http://es.wikipedia.org/wiki/La\\_Paz](http://es.wikipedia.org/wiki/La_Paz)

5. Chile: Paseo Ahumada en Santiago.



Imagen 15: [www.flickrriver.com](http://www.flickrriver.com)

6. España: Paseo del Prado en Madrid



Imagen 16: [solylunariyue.blogspot.com](http://solylunariyue.blogspot.com)

7. Estados Unidos: Hollywood Boulevard, Orlando Florida



Imagen 17: en.wikipedia.org

8. Francia: The Champs Élysées; Paris



Imagen 18: www.dailymail.co.uk

9. Israel: Boulevard Rothschild en Tel Aviv.



Imagen 19: [www.inisrael.com](http://www.inisrael.com)

10. México: Paseo de la Reforma en el D.F



Imagen 20: [las2demexico.wordpress.com](http://las2demexico.wordpress.com)

11. Rumanía: Bulevar George Magheru en Bucarest.



Imagen 21: [www.skyscrapcity.com](http://www.skyscrapcity.com)

12. Uruguay: Bulevar Artigas, en Montevideo.

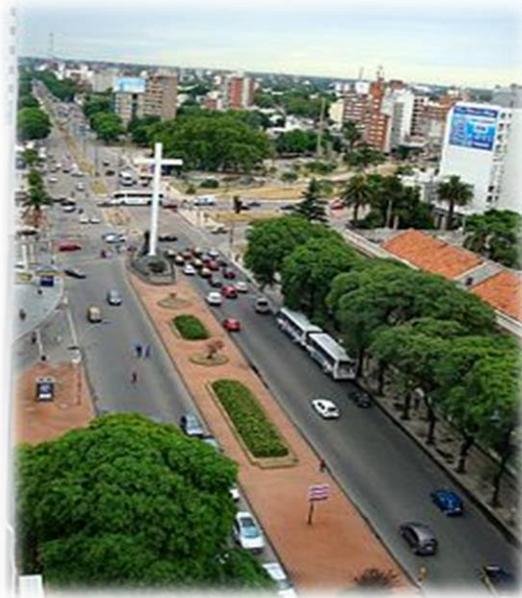


Imagen 22: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

13. Venezuela: Boulevard de Sabana Grande en Caracas.



Imagen 23: [www.correodelorinoco.gob.ve](http://www.correodelorinoco.gob.ve)

14. Ecuador: Boulevard Naciones Unidas en Quito



Imagen 24 : [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com)

## 15. Guatemala: Boulevard Liberación en Guatemala.



Imagen 25: [www.guate360.com](http://www.guate360.com)

Con los ejemplos de algunos bulevares más famosos del mundo podemos tomar de ellos, que son lugares donde los turistas y los lugareños pasean por ahí, ya que están rodeados por vegetación nativa de su país, donde no solo es un lugar con árboles y arbustos sino también cuentan con fuentes, estanques de agua, esculturas de artista plásticos, luminarias, restaurantes y comercios, son las vías más importantes de su país. Por lo cual se tomaran algunas de las partes con mayor atractivo, como referencia para el diseño de paisajismo urbano del Boulevard García de León, en la ciudad de Morelia Michoacán.

## CENTRAL PARK:

Central Park ubicado en Manhattan Nueva York en Estados Unidos es un parque urbano con 341 hectáreas, que fue diseñado por Frederick Law Olmsted y Calvert Vaux ,donde desarrollaron un diseño llamado Greensward Plan; ellos se inspiraron para el proyecto realizando viajes a Europa especialmente en parques; así como en los cementerios.

La innovación más influyente para el diseño del parque fue la creación de caminos distintos para peatones carruajes de caballos y otros vehículos.

El parque es uno de los lugares más visitados en el mundo ya que recibe más de 25 millones de personas al año.

### ATRACCIONES DE CENTRAL PARK:

1. **MUSEOS:** Metropolitano de Arte, Historia Natural.
2. **ZOOLOGICO:** de central park.
3. **JARDINES:** Jardín botánico, Shakespeare Garden
4. **LAGOS:** Le Reserviour, Great Lawn, the Lake, the Pond
5. **MONUMENTOS:** Castillo de Belvedere, fuente de Bethesda, strawberry fields
6. **ESCULTURAS:** Angel of the water, agujas de Cleopatra, rey Ladislao II de Polonia, Alicia en el país de las maravillas, Duke ellington, the Gates

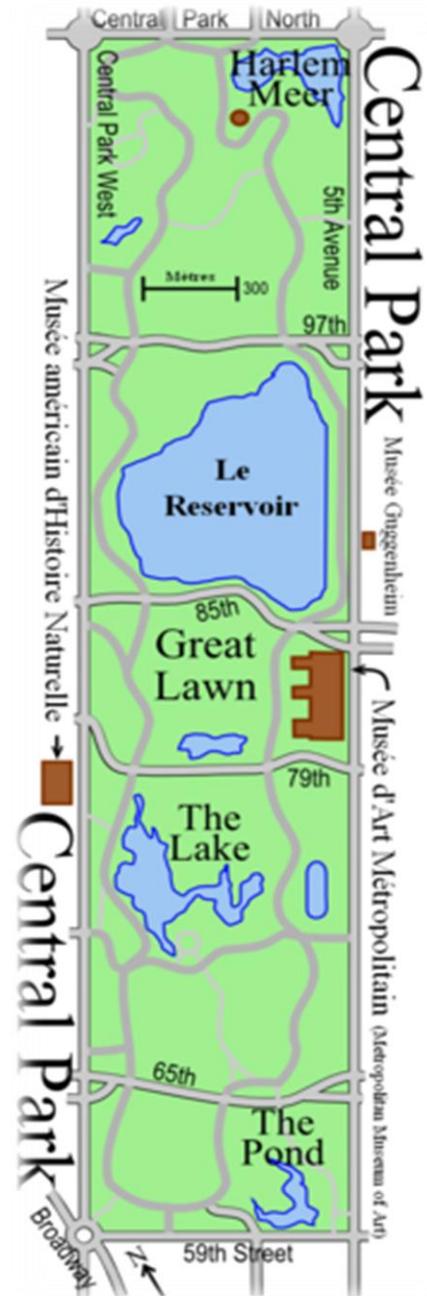


Imagen 26: <http://www.centralparknyc.org>

## PARQUE FUNDIDORA - MONTERREY:

Imagen 27: <http://www.parquefundidora.org/>

Parque Fundidora es el primer concepto de Parque Público Urbano en el norte de la República Mexicana, tiene 142 hectáreas que brinda a los visitantes diversas áreas destinadas para el descanso, la recreación y la convivencia, brindando un espacio para realizar actividades multifacéticas como el deporte y el entretenimiento, así como actividades económicas, culturales y eventos de todo tipo, que son el eje para el desarrollo y esparcimiento de las personas.



En julio de 1989 se concretó un plan maestro para la creación del paisaje del Parque Fundidora, el cual se dividiría en una zona arbolada de jardines ecológicos, una zona oriente de creación, para la instauración de un parque de diversiones y una zona poniente para fomento económico.

### ATRACCIONES DEL PARQUE FUNDIDORA:

1. Centro de las artes
2. Taller de experimentación plástica
3. Museo de acero horno 3
4. Arena Monterrey
5. Auditorio Banamex
6. Museo Papalote Verde
7. Arqueología industrial
8. Paseo Santa Lucía
9. Pista boulevard de acero
10. La casa de los loros
11. Parque Plaza Sésamo
12. Pista de hielo
13. Área de rutinas de ejercicio

## CAMPOS ELISEOS:

Con una longitud de casi dos kilómetros que comunican el Arco del Triunfo y la Plaza de la Concordia, los Campos Elíseos (Champs-Élysées) componen la arteria más bella y conocida de París, además de una de las avenidas más famosas del mundo.

La avenida se encuentra dividida en dos partes que se pueden diferenciar fácilmente. La zona más baja de los Campos Elíseos, situada junto a la **PLAZA DE LA CONCORDIA**, se encuentra rodeada de jardines presididos por imponentes edificios como el Palacio del Descubrimiento, el Petit Palais y el Grand Palais. La parte alta de los Campos Elíseos comienza en la Place de l'Étoile junto al magnífico **ARCO DEL TRIUNFO** y está compuesta por tiendas de lujo, restaurantes, cines y algunos grandes almacenes.

## ATRACCIONES DE LOS CAMPOS ELISEOS:

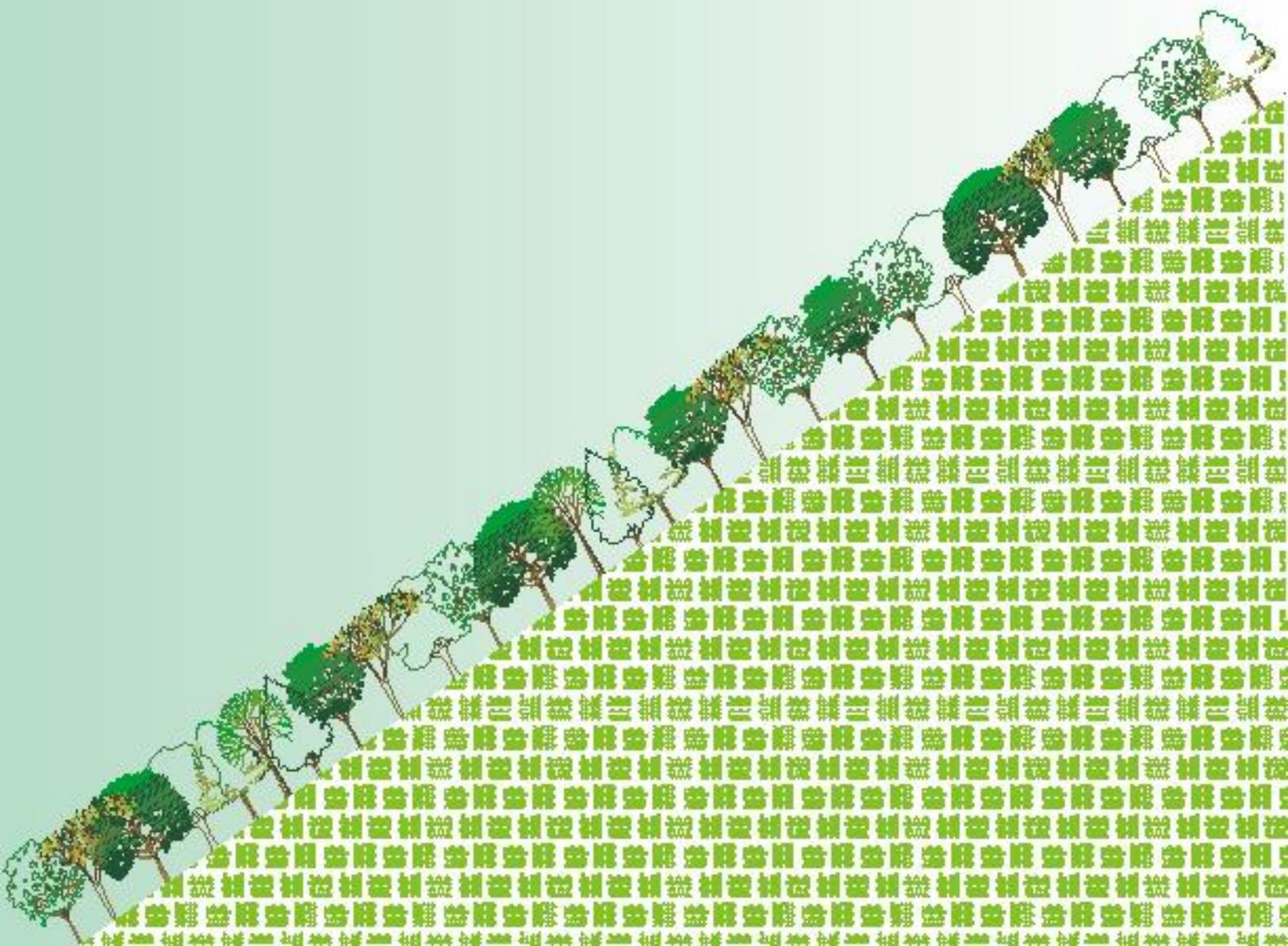
1. **JARDINES DE LAS TULLERIAS:** Con una ubicación excepcional entre el Museo del Louvre y la Plaza de la Concordia, el Jardín de las Tullerías fue el primer jardín de París que tuvo carácter público, y en la actualidad es uno de los más concurridos y encantadores de la capital.



Imágenes 28: [www.paris.es](http://www.paris.es)

# MARCO SOCIO-CULTURAL

prototipo de paisajismo  
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros



## MARCO SOCIO- CULTURAL:

Con la investigación y el estudio del proyecto en el ámbito social y cultural podremos terminar los datos estadísticos de la demografía, turismo, economía, entorno social y cultural en donde se encuentra el área de estudio del Boulevard García de León.

Los datos demográficos ayudaran a saber el flujo de usuarios que transitan por el lugar y determinar espacios aptos para ellos; al igual que en el turismo determinaremos cuantos usuarios pasan y consumen en los establecimientos alrededor del lugar.

## DATOS DEMOGRAFICOS:

La capital Michoacana es naturalmente el municipio más poblado de la entidad con una amplia ventaja sobre sus seguidores más cercanos Uruapan y Zamora. Para el año 2010 el censo realizado por **INEGI** (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) reportó un total de 729 mil 279 habitantes en el municipio de Morelia, 380 mil 285 mujeres y 348 mil 994 hombres, esto representa el 16.76% de la población del Estado de Michoacán y apenas el 0.65% del total nacional. De los 729 mil 279 habitantes que registra la población municipal, ésta se compone con el 52.15% de mujeres y el 47.85% hombres.

Como puede apreciarse en la siguiente pirámide poblacional, la parte más ancha de la pirámide se encuentra compuesta por la población joven en hombres y mujeres. La estructura demográfica moreliana tiende a ser expansiva, es decir, tiene una composición en su mayoría en edades jóvenes.

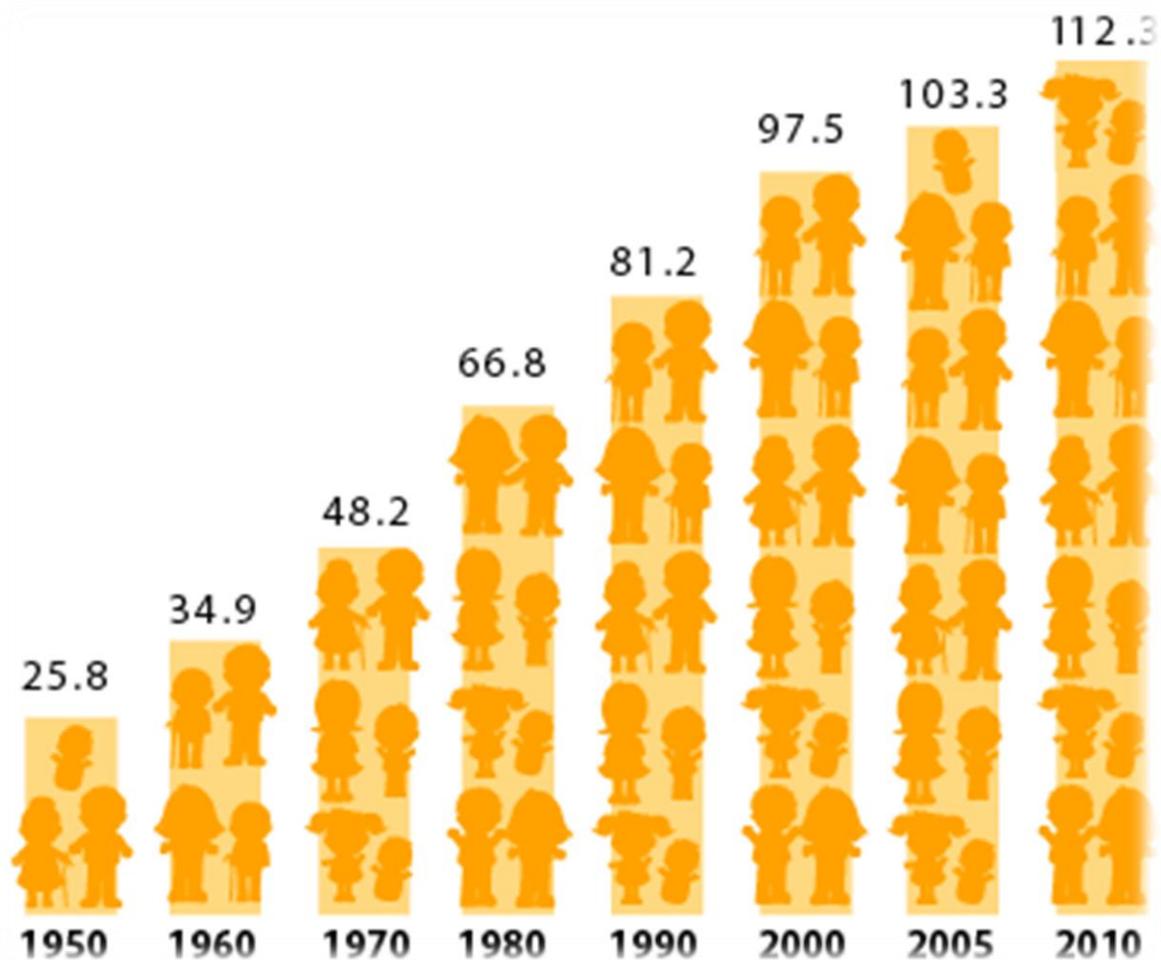


Imagen 29: [www.cuentame.inegi.org.mx](http://www.cuentame.inegi.org.mx)

## ENTORNO SOCIAL:

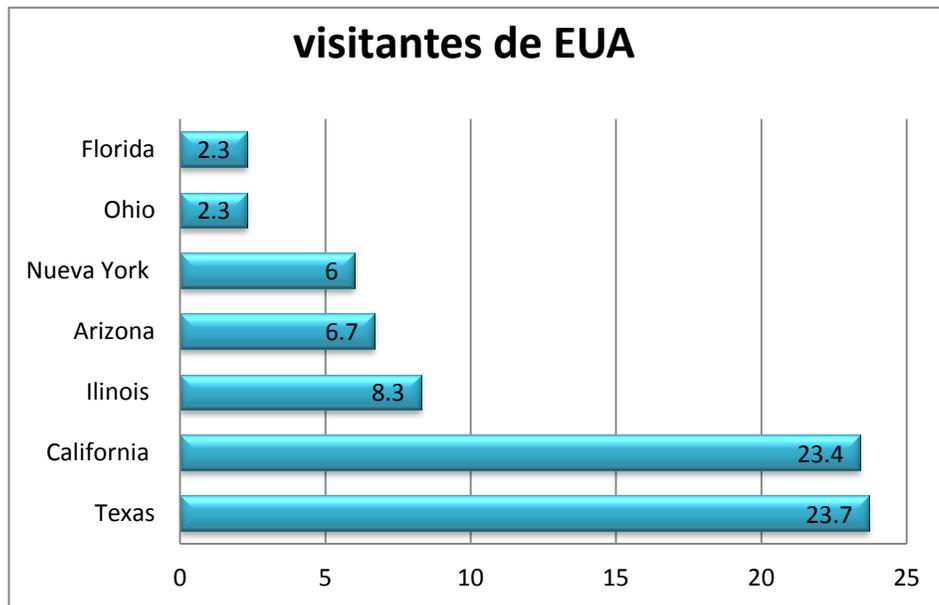
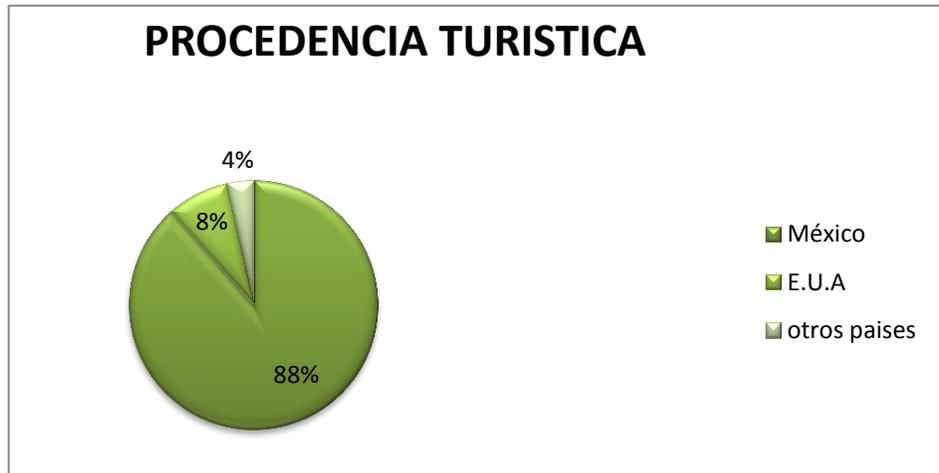
En pleno siglo XXI la ciudad de Morelia sigue siendo un núcleo académico, artístico y cultural de clase mundial, albergando además de innumerables congresos, convenciones así como encuentros de exposiciones artesanales y comerciales que se hacen cada año.

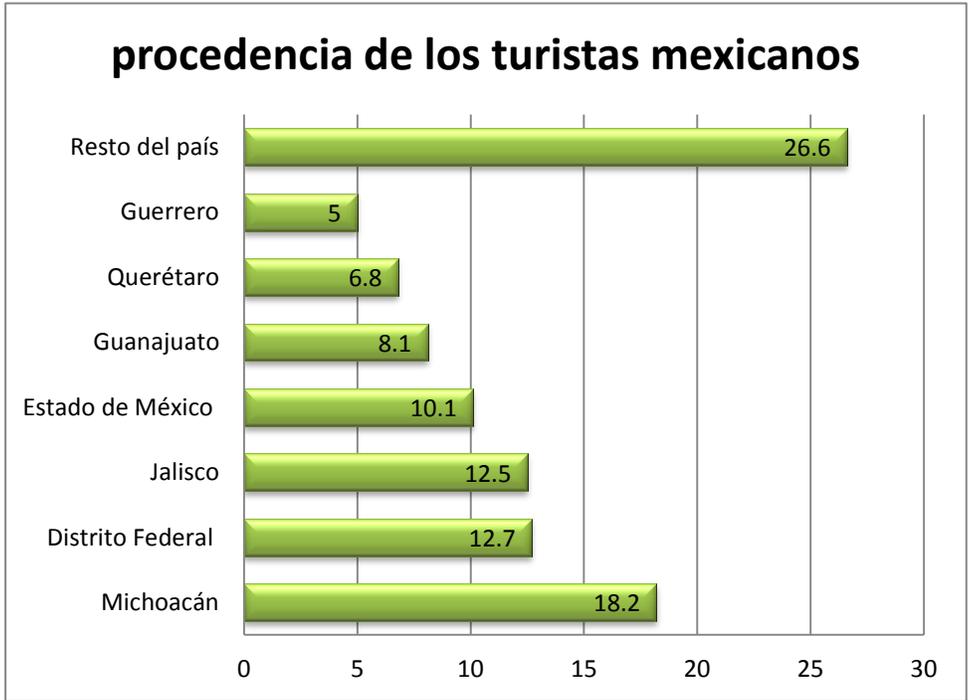
EVENTO	MES
Festival internacional de guitarra	Abril
Procesión del silencio	Semana Santa
Aniversario de Morelia	Mayo
Festival internacional de la cerveza	Mayo
Festival de órgano de Morelia	Octubre
Festival de cine de Morelia	Octubre
Festival internacional de música Miguel Bernal Jiménez	Noviembre
Día de muertos	Noviembre

Tabla 30: espectáculos públicos

## TURISMO:

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán (PLADIEM) 2012-2015 la composición del mercado que visitó Michoacán en el año 2010, correspondió con 88% al turismo nacional y el restante 12% al internacional. Porcentajes que resultan iguales a los obtenidos a nivel nacional.





Graficas 31: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

## ECONOMIA:

De los indicadores económicos, el Producto Interno Bruto (PIB) es el más representativo para medir el crecimiento económico general en un estado, país o región. Su representación numérica es la suma del valor total de bienes y servicios producidos por una sociedad durante un periodo determinado, por lo general de un año.

En el Censo 2010 del INEGI se señala que el PIB del Estado de Michoacán en 2010 representó el 2.5% del valor del total nacional, equivalente a 204 mil 859 millones, 457, 000 mil pesos a precios de 2003. Ocupa así el lugar número 26 en lo que se refiere al PIB por Entidad Federativa, El PIB per cápita estatal es de 51 mil 871 pesos según el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2012 – 2015.

Desde que Morelia asumió el predominio político – administrativo como capital estatal, ha representado un polo urbano que ha tenido efectos en su crecimiento poblacional, concentrando un importante número de habitantes como resultado de su tasa natural de crecimiento poblacional, además de la migración y establecimiento permanente de pobladores que arriban desde las localidades aledañas, desde otros municipios y hasta de otras entidades federativas, ejemplo de ello es la gran cantidad de estudiantes que prefieren desarrollar sus actividades académicas en esta ciudad.

El crecimiento urbano de la ciudad ha resultado en una significativa expansión territorial, convirtiendo en asentamientos humanos superficies que anteriormente eran utilizadas para actividades agrícolas, esto a su vez ha causado desplazamientos de la fuerza de trabajo que laboraba en ésta rama hacia otros sectores productivos. De tal forma que actualmente las actividades económicas motoras residen en su mayoría en el sector terciario al igual que la población económicamente activa del municipio

El sector terciario es el más dinámico, sobretodo en la rama referida a los servicios, debido a la función que cumple Morelia como centro educativo, económico, comercial, financiero y en gran medida por importancia relativa del municipio en el turismo estatal y nacional.

En este rubro se encuentra una gran diversidad de giros comerciales así como un heterogéneo y vasto grupo de pequeños y medianos negocios que compiten con las grandes empresas y con las cadenas de autoservicio que han venido proliferando en el municipio.

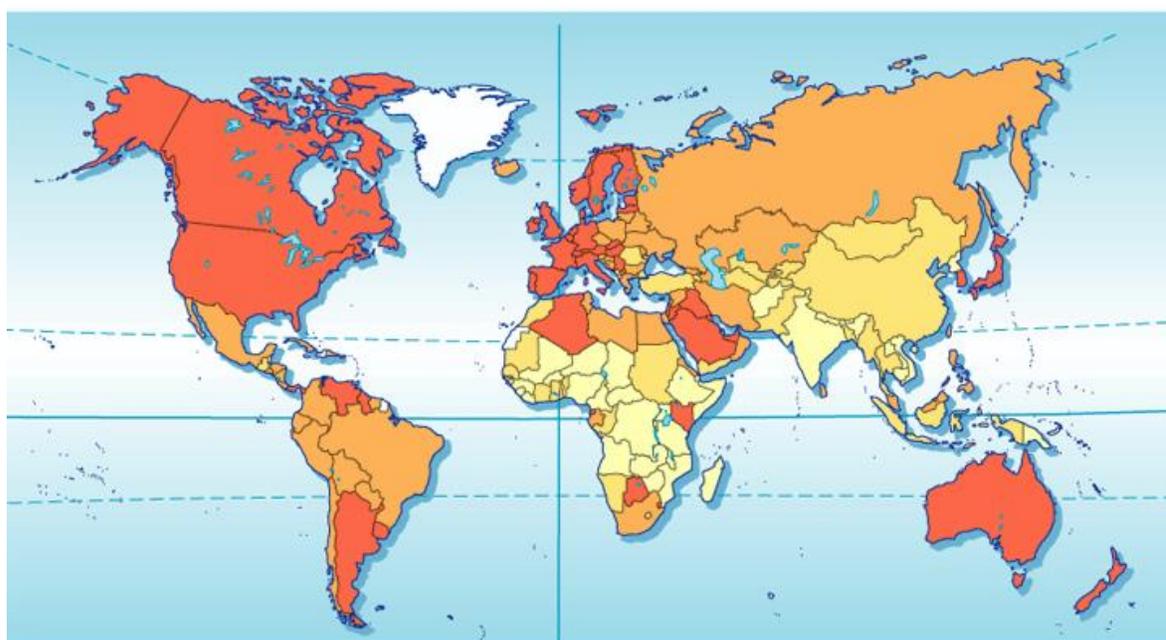


Imagen 32: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

# MARCO FISICO GEOFRAFICO

prototipo de paisajismo

Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros



## MARCO FISICO GEOGRAFICO:

En este proyecto es indispensable conocer el área en que se va a trabajar por eso en este marco analizaremos cada uno de los elementos físicos, geográficos que son: la localización del estado, clima, viento, flora, fauna, asoleamiento dominante que son del sur, oriente, y al norponiente

## MACROLOCALIZACIÓN:

El estado de Michoacán cuenta con una superficie de 59,864 km<sup>2</sup> representa el 3% de la superficie total del país; se encuentra situado en el centro occidental de los Estados Unidos Mexicanos. Al norte colinda con el estado de Jalisco y Guanajuato, al noreste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, y al oeste con Jalisco y Colima.

Latitud: 19 ° 42 ' 10 Norte

Longitud: 101° 11 ' 32 Oeste

Altura sobre el nivel del mar: 1921 msnm



Mapa 33: [www.travelbymexico.com](http://www.travelbymexico.com)

## MICROLOCALIZACIÓN:

El estado de Michoacán cuenta con 113 municipios, uno de los principales es la capital Morelia con una superficie de 1, 199.00 km<sup>2</sup>; se encuentra ubicada al noreste de Michoacán. Al norte colinda con los municipios de Tarímbaro, Copándaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Pátzcuaro; al oeste con Huiramba, Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan.



Mapa 34: [www.explorandomexico.com.mx](http://www.explorandomexico.com.mx)

## CLIMA:

En el municipio de Morelia predomina el clima templado con humedad media, con un régimen de precipitación anual de entre 700 y 1,000 mm y las lluvias invernales máximas de 5mm. La temperatura media anual es de 17.6°C, con temperaturas máximas de 36°C en mayo y mínimas de -2°C en diciembre y enero. Los vientos dominantes proceden del suroeste y noreste, variables en junio y agosto con intensidad de 2.0 a 14.5 km/h.



Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia  
SISTEMA DE MONITOREO, ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Tiempo actual en Morelia, Michoacán

	OFICINAS CENTRALES	MIRADOR DE PUNHUATO	PLANTA POTAB. STA. MARIA	PROTECCION CIVIL	OOAPAS CARRILLO PUERTO	PALACIO MUNICIPAL	TEC DE MONTERREY	PROTECCION CIVIL	SAN ISIDRO ITZICUARO	PLANTA POT. LA MINTZITA
Temperatura	17.2°C	17.7°C	16.3°C	16.2°C	18.0°C	16.8°C	14.6°C	16.4°C	16.2°C	16.5°C
Humedad	60%	64%	64%	73%	75%	73%	65%	67%	64%	63%
Condensación	9.3°C	10.8°C	9.5°C	11.4°C	13.5°C	12.0°C	8.0°C	10.2°C	9.3°C	9.4°C
Viento	NW a 14.5 km/hr	NE a 0.0 km/hr	ENE a 12.9 km/hr	NNW a 3.2 km/hr	ENE a 4.8 km/hr	NNW a 6.7 m/s	N a 9.7 km/hr	NNW a 3.1 m/s	NE a 24.1 km/hr	ENE a 1.6 km/hr
Barómetro	759.7mm & Falling Rapidly	606.1mm & Falling Rapidly	758.1mm & Falling Rapidly	732.7mm & Falling Rapidly	761.7mm & Falling Rapidly	761.5mm & Falling Rapidly	747.7mm & Falling Rapidly	---mm & ---	763.6mm & Falling Slowly	762.3mm & Falling Rapidly
Lluvia de Hoy	0.2mm	0.4mm	0.2mm	0.5mm	0.3mm	0.0mm	0.0mm	0.4mm	0.0mm	0.5mm
Lluvia caída	0.0 mm/hr	0.0 mm/hr	0.0 mm/hr	0.0 mm/hr						
Total de tormenta	12.6mm	13.4mm	11.0mm	15.7mm	15.0mm	0.0mm	0.0mm	11.4mm	0.0mm	18.0mm
Lluvia Mensual	19.4mm	18.2mm	19.0mm	17.5mm	20.6mm	0.0mm	0.0mm	12.6mm	0.0mm	26.2mm
Lluvia Anual	529.6mm	585.6mm	587.4mm	853.4mm	619.3mm	354.2mm	168.4mm	599.4mm	749.6mm	1919.5mm
Sensación Térmica	17.1°C	17.7°C	16.1°C	16.2°C	18.0°C	15.0°C	13.5°C	15.3°C	16.2°C	16.5°C
Índice THW	16.5°C	17.3°C	15.6°C	16.0°C	18.1°C	14.8°C	12.9°C	14.9°C	15.7°C	16.0°C
Índice de Calor	16.6°C	17.3°C	15.9°C	16.0°C	18.1°C	16.7°C	14.0°C	16.0°C	15.7°C	16.0°C
	Prediccion	Prediccion	Prediccion	Prediccion						
Actualizado el:	13/11/13 1:58p	13/11/13 1:57p	13/11/13 - 1:52p	13/11/13 1:59p	13/11/13 - 1:52p	13/11/13 1:57p	13/11/13 1:01p	13/11/13 - 1:57p	13/11/13 12:15p	13/11/13 - 1:58p
Índice de lluvia mas alto:	1.4 mm/hr a las 12:00a	1.2 mm/hr a las 12:00a	1.0 mm/hr a las 12:00a	1.5 mm/hr a las 12:00a	1.5 mm/hra las 12:00a	0.0 mm/hr a las ----	0.0 mm/hr a las ----	1.2 mm/hra las 12:02a	0.0 mm/hr a las ----	1.3 mm/hra las 12:07a

\*\*\* La información de las Estaciones Meteorológicas se actualiza cada 5 minutos, la página Web tiene un refresh automático cada 2 minutos.

Imagen 35: <http://www.ooapas.gob.mx/html/monitor.asp>



# MARCO TEORICO NORMATIVO

prototipo de paisajismo  
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoras



## MARCO TEORICO NORMATIVO:

El reglamento es importante ya que con ello, estamos respetando las leyes que el municipio de Morelia Michoacán aplica para que el proyecto de paisajismo se realice adecuadamente.

ARTÍCULO 1º.- Las disposiciones de este Reglamento, son de orden público, interés social y de observancia general en el Municipio de Morelia, Michoacán y tienen por objeto regular y asegurar la creación, conservación, restauración, mantenimiento, fomento, aprovechamiento y cuidado de las áreas verdes, del Municipio de Morelia.

ARTÍCULO 4º.- Para los efectos del presente Reglamento se entiende por:

I. ÁREA VERDE.- Toda superficie que ha sido destinada para conservar cobertura vegetal natural o inducida, contribuyendo a la infiltración de agua al subsuelo y al mejoramiento paisajístico y ambiental, existiendo diversas categorías al respecto

II. ÁRBOL.- Planta lignificada de 5 metros de altura o más que se ramifica después de su base, aportando beneficios ambientales a su entorno de manera directa o indirecta como parte del ciclo ecológico local

III. ARBUSTO.- Arbolillo de no más de 5 metros de altura, ramificado desde la base

IV. CAMELLÓN.- Espacio de terreno localizado en el centro de dos vialidades ya sean primarias o secundarias

V. CLAREO DE COPA.- Corta de ramas de los árboles o arbustos, con la finalidad de eliminar densidad de follaje

VI. DERRIBO.- Eliminación total del árbol o del arbusto, mediante un proceso mecánico

VII. DIRECCIÓN.- La Dirección de Parques y Jardines

VIII. ENDÉMICO.- Especies de flora o fauna silvestre que se encuentran restringidos o que son exclusivos de un área geográfica en particular

IX. EQUILIBRIO ECOLÓGICO.- Relación de interdependencia, más o menos estable entre los elementos que conforman el ambiente

X. JARDÍN.- Área verde cuya función está enfocada al aspecto decorativo por lo que su imagen debe de permanecer siempre bien cuidada

XI. PODA.- Acción de eliminar ramas y/o follaje en la plantas enfocado a impulsar vigor como inducción a la floración, crecimiento, control sanitario o mejoramiento estético

XII. PODA EXCESIVA.- Eliminación de ramas y/o follaje en cantidad que pone en riesgo la vida del ejemplar arbóreo o arbustivo

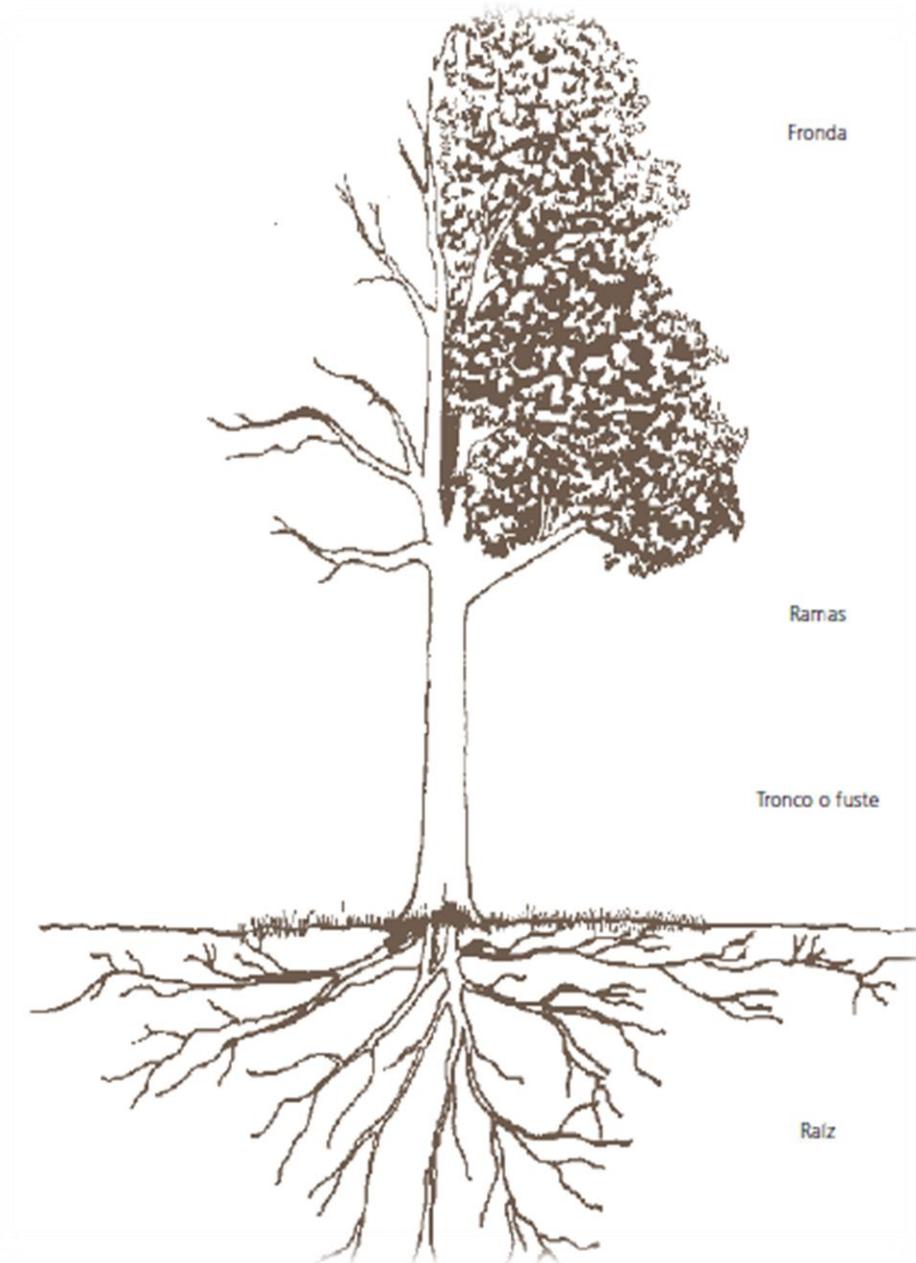
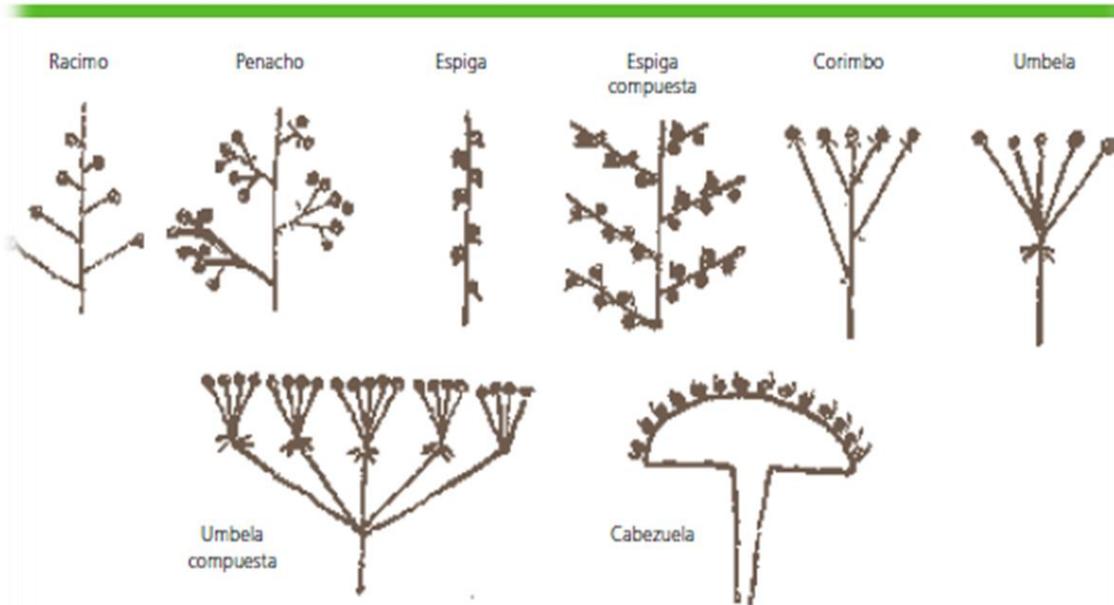


Imagen37: guía CONAFOVI

*Tipos de inflorescencias*



*Tipos de hojas*



Imágenes 38: guía de CONAFOVI

ARTÍCULO 5º.- Los inmuebles de propiedad municipal que sean destinados a la construcción de Parques, Jardines, Plazas, Camellones y Glorietas se consideran bienes del dominio público de uso común, destinados a un servicio público para el manejo integral y el fomento de las áreas verdes.

ARTÍCULO 8º.- Es obligación de la población del municipio participar con las Autoridades Municipales en los programas que se elaboren para la conservación y mantenimiento de las áreas verdes de este Municipio.

ARTÍCULO 12.- Cualquier persona podrá denunciar ante las Direcciones de Parques y Jardines y de Protección al Medio Ambiente del Ayuntamiento, todo tipo de maltrato, destrozo o irregularidad que se cometan en perjuicio de las áreas verdes o de la cobertura vegetal dentro del Municipio.

ARTÍCULO 13.- La Dirección deberá proponer para el presupuesto de egresos del ejercicio respectivo, los recursos económicos suficientes para ampliar su cobertura de habilitación y mantenimiento de nuevas áreas verdes que surjan de la actualización anual del inventario realizado por la Dirección de Patrimonio Municipal.

ARTÍCULO 14.- Los inmuebles de propiedad municipal que sean destinados a la habilitación de áreas verdes, no podrán cambiarse de uso de suelo, sino mediante acuerdo de Cabildo, en el que se deberá definir la forma en que se reemplazará el área suprimida, ya sea que se haga por una igual o mayor para destinarla para áreas verdes, respetando lo que señala el artículo 9 del Reglamento de Patrimonio Municipal.

ARTÍCULO 17.- Los camellones a que se refiere el artículo anterior son espacios que por ningún motivo serán en su base cubiertos con pavimento o concreto, lo que permitirá que los ejemplares que ahí se siembren desarrollen sus raíces y no se ahoguen; en su caso la Secretaría de Obras Públicas Municipales será garante, mediante la vigilancia que desarrolle sobre las obras adjudicadas a particulares y que involucren en todo caso la construcción de camellones.

ARTÍCULO 19.- El Ayuntamiento deberá tener los viveros necesarios para realizar la función de forestación y reforestación, teniendo facultades para solicitar la cooperación o celebrar convenios de coordinación con los tres niveles de gobierno, Iniciativa Privada y la Sociedad Civil en general.

ARTÍCULO 20.- La Dirección podrá dotar de las especies arbóreas o arbustivas a los particulares cuando éstas estén destinadas a plantarse en espacios públicos, debiendo ésta realizar la inspección correspondiente a fin de cerciorarse que efectivamente se realice la correcta plantación.

ARTÍCULO 22.- La Dirección en coordinación con la Dirección de Protección al Medio Ambiente determinarán las especies de árboles y arbustos para la forestación y reforestación de las áreas de uso común, basándose para ello en la Tabla de Compatibilidad, quedando prohibido plantar aquellos que no sean los adecuados.

ARTÍCULO 23.- No se permitirá a los particulares ni a las instituciones públicas o privadas realizar podas mayores de árboles y arbustos ubicados en áreas públicas sin la autorización de la Dirección, quien autorizará la poda respectiva únicamente en los siguientes casos:

1. Cuando se obstruya la correcta iluminación y visibilidad de señalamientos de tránsito
2. Para la restauración de la estructura del arbolado

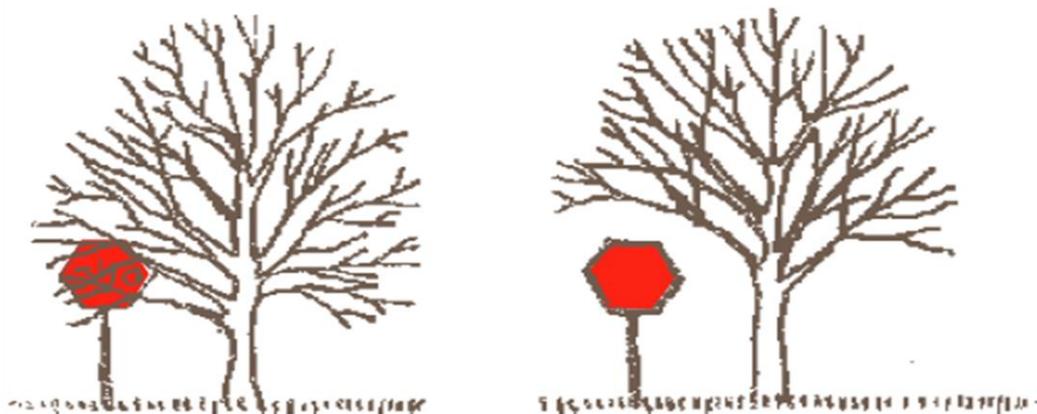


Imagen 39: guía de CONAFOVI

ARTÍCULO 24.- El derribo de más de 15 ejemplares y/o derribo de algunas especies protegidas por las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, en áreas de propiedad pública o de particulares, sólo procederá mediante dictamen que emita la Dirección de Protección al Medio Ambiente, tomando en consideración lo siguiente:

1. Cuando concluye su ciclo biológico

ARTÍCULO 25.- Para los efectos de lo previsto en los dos artículos anteriores, los interesados deberán presentar una solicitud por escrito ante la Dirección de Protección al Medio Ambiente con la ubicación y justificación correspondiente. Debiéndose dar respuesta con un término de 10 días hábiles a partir de la recepción de la misma.

ARTÍCULO 30.- Es obligación de la ciudadanía contribuir en la preservación y cuidado de las áreas verdes de uso común.

ARTÍCULO 31.- Se prohíbe tirar basura en las áreas verdes así como dañar plazas, parques, jardines públicos y áreas verdes en general así como su infraestructura, equipamiento, mobiliario y servicios urbanos.

ARTÍCULO 32.- Toda persona que acuda con sus mascotas a las plazas, parques, jardines públicos y áreas verdes en general estará obligada a retirar los excrementos que en su caso generen, depositándolas en los lugares permitidos.

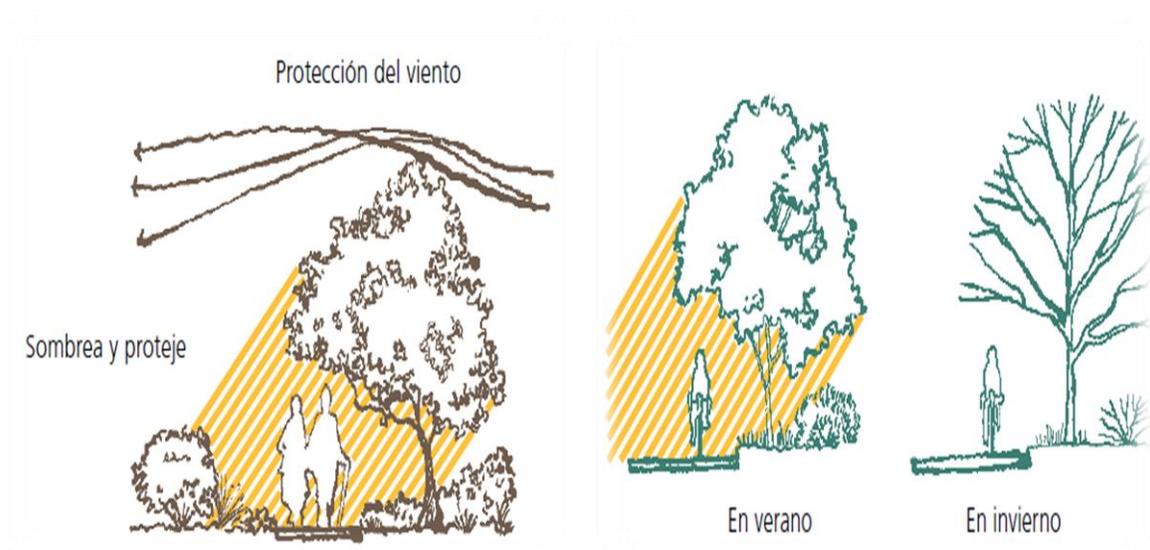
ARTÍCULO 34.- Para el debido mantenimiento y conservación de las áreas verdes de uso común el Ayuntamiento a través del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, deberá prever el abastecimiento de agua necesaria.

## BENEFICIOS DE LAS PLANTAS:

**AMORTIGUAN LA LLUVIA:** Las frondas y superficies con hojas son flexibles por lo que amortiguan el golpe de la lluvia, logrando frenarla y encausándola para que se deslice suavemente hasta llegar al suelo. Al amortiguarse el impacto de la lluvia se abate la erosión y se protege al suelo superficial.

**DAN SOMBRA:** Los árboles y arbustos (principalmente los grandes) tienen una copa diseñada para captar la luz solar y al extenderse sombrean el piso, causando bienestar en un día soleado y protegiendo la fauna, la flora inferior, al hombre y sus bienes.

**ABSORBEN EL BIÓXIDO DE CARBONO:** que contamina la atmósfera: a través de la fotosíntesis, las hojas atrapan el bióxido de carbono de la atmósfera y lo convierten en oxígeno puro (en su etapa diurna), enriqueciendo y limpiando el aire que respiramos. Se estima que una hectárea con árboles sanos y vigorosos produce suficiente oxígeno para 40 habitantes de la ciudad, aunque apenas consume el bióxido de carbono que genera la carburación de un automóvil.



Imágenes 40: guía de CONAFOVI

**ABATEN EL RUIDO:** El tejido vegetal amortigua el impacto de las ondas sonoras en carreteras, calles, parques y zonas industriales. Plantados en arreglos especiales alineados o en grupos, las cortinas de árboles abaten el ruido entre 6 y 10 decibeles.

**REGULAN EL CLIMA:** A nivel global los bosques reducen el calentamiento de la atmósfera y regulan el clima de la tierra. En las ciudades, la pérdida de superficies verdes eleva las temperaturas y la evaporación del suelo y altera la presión atmosférica desorganizando el clima que les circunscribe. La falta de áreas verdes suficientes en varios cuadros de la ciudad provoca que las islas de calor sean más severas. Las temperaturas en las calles del centro de la ciudad en primavera y verano pueden tener en promedio hasta de 3 °C más que los parques y alamedas de la ciudad.

**FILTRAN LOS VIENTOS:** Las partes aéreas de las plantas están diseñadas para que el aire pase a través de ellas filtrando esporas y polen, además de los polvos, cenizas, humos y demás impurezas que arrastra el viento.

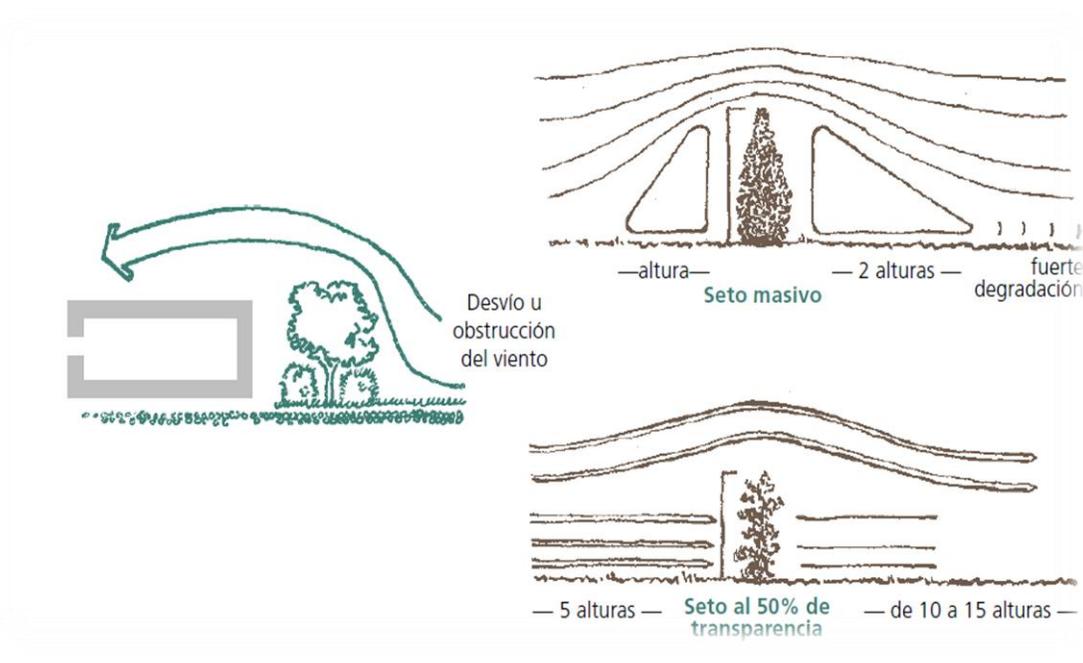


Imagen 41: guía de CONAFOVI

## SUELO:

Los suelos urbanos no tienen el perfil del suelo forestal, normalmente el suelo urbano de la ciudad queda compactado y contaminado con desperdicios de la construcción al final de la obra. Típicamente también los árboles del sitio construido quedan muy afectados por falta de protección al realizar la obra; son golpeados, ramas rotas, raíces sobre-podadas, desgarradas y presionadas por el suelo compactado.

El tipo de suelo influye en el desarrollo y comportamiento de los árboles, pero su efecto rara vez es letal. Combinado con el clima, los suelos afectan la longevidad y el vigor de los árboles, sin embargo, es la parte que menos atención recibe en el manejo de las áreas verdes urbanas.

Es importante saber que existen tres tipos de estratos en la naturaleza que son: arbóreo, arbustivo y herbáceo.

1. **ESTRATO ARBÓREO:** se conoce por estar formado por árboles o sea individuos vegetales con troncos, fondo y raíz; los árboles altos están diseñados para el sol directo y cada árbol más bajo es capaz de vivir con menos sol.  
Dependiendo la región bioclimática donde se ubique el árbol puede alcanzar alturas considerables. En la región trópico-húmeda y trópico-seca el estrato arbóreo llega a ser superior a los 40 m. En las regiones ecológicas de desierto de América del Norte y California Mediterránea, el estrato arbóreo no es tan alto, llega a tener hasta 25 m y es difícil encontrar substratos y por lo que respecta a la región ecológica de las Sierras Templadas las alturas oscilan por los 25m y dependiendo de la ciudad se pueden encontrar substratos.
2. **ESTRATOS ARBUSTIVOS** un arbusto se reconoce por ser un individuo vegetal con raíz, crecimiento aéreo ramificado desde su base y llegar a medir 5m. Los arbustos son de media luz aunque hay algunos que son de sol directo. Los arbustos se pueden encontrar dentro del paisaje artificial utilizados de dos formas, la primera como arbustos podados (setos los cuales el hombre les da forma vía poda topiaria); los segundo son los arbustos que crecen en forma libre.

3. ESTRATOS HERBÁCEOS: se caracterizan por ser de pequeña dimensiones ya que no superan los 60cm de altura se conocen también como hierbas, flores, rastreras y son todas las plantas pequeñas.

Para calcular el número de árboles que pueden ser plantados en banquetas, camellones, áreas comunes, parques y jardines puede utilizarse la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Superficie de área libre requerida m}^2 / 3)}{\text{Área promedio ocupada por la fronda m}^2}$$

El área promedio ocupada por la fronda en m<sup>2</sup> de acuerdo a cada región es la siguiente:

- Región templada y semifrío promedio es 8 m diámetro = 50.26 m<sup>2</sup>
- Región árida y semiárida promedio es 7.5 m diámetro = 44.17 m<sup>2</sup>
- Región tropical (seca y húmeda) promedio es 9.5 m diámetro = 70.88 m<sup>2</sup>



Imagen 42: guía de CONAFOVI

## TROTAPISTA:

Otro de los reglamentos que se encontró fue el de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) han elaborado esta guía para el diseño de espacios recreativos y deportivos en desarrollos habitacionales.

1. Orientación: no requiere ninguna se recomienda en todo el trayecto de la TrotaPista se ubiquen árboles y arbustos
2. Diseño: La trotaPista debe ser de 2.2 m de ancho como mínimo, definida por dos guarniciones de concreto en los costados de la trayectoria, con dimensiones de 25 cm de alto, corona de 12 cm y base de 15 cm; y con una longitud mínima de 250 m y máxima de 1,000 m, procurando utilizar múltiplos de 250 m a fin de que el usuario, a través de letreros indicadores debidamente ubicados, lleve un control sencillo y exacto de las distancias que recorra.
3. La superficie de la trotaPista debe ser totalmente plana, con una base de material inerte (tepetate, sascab, tucuruquay o similar) perfectamente compactada y nivelada al 90 % *proctor*, sobre la cual se tiende una capa uniforme de granzón de tezontle rojo o negro (o materiales similares) de 5 cm de espesor que sirve como amortiguamiento al paso, trote o carrera de los usuarios de la trotaPista.
4. En las guarniciones laterales se realizan cortes verticales de 5 cm de ancho y 10 cm de profundidad cada 10 m, a efectos de drenar rápidamente la trotaPista en caso de lluvias severas; las guarniciones se pintan de color amarillo tránsito para que se distingan los límites de la trotaPista en condiciones de penumbra, al ocultarse el sol.
5. En la trotaPista no se requiere de equipo alguno; en lo que se refiere al mobiliario, este consiste en letreros indicadores de las distancias recorridas y, en dado caso, de luminarias de piso tipo pedestal para iluminar determinados tramos.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA:**

ARTÍCULO 41: los proyectos de las edificaciones deberán contener, en lo que se refiere a instalaciones eléctricas los siguientes indicativos:

1. diagrama unifilar.
2. cuadro de distribución de cargas por circuito.
3. planos de plantas y elaboraciones en cada caso.
4. croquis de localización del predio en cuestión y su dimensión con relación a la calle más cercana, señalando su ubicación en la relación al norte.
5. especificaciones, cantidades y características técnicas de los materiales y equipo que se pretende utilizar en estas instalaciones.
6. memoria técnica descriptiva, así como especificaciones puntuales de las instalaciones que por sus características especiales así lo requieran.

## **MOBILIARIO URBANO: BANCAS O ASIENTOS**

En la mayoría de los casos, las bancas le dan un gran valor agregado a las instalaciones deportivas, recreativas, plazas públicas y parques, toda vez que son mobiliario que, además de su utilidad intrínseca para el descanso, elevan la calidad y calidez de cualquier instalación; para ello se enumeran las siguientes características:

1. Permitir el acomodo de 3 ó 4 personas a la vez.
2. Su diseño debe ser ergonómico, cómodo y sencillo.
3. Alta resistencia a la intemperie, al uso rudo y continuo.
4. Buena fijación al piso.
5. Bajo requerimiento de mantenimiento correctivo.
6. El número de bancas se determinará de acuerdo a los espacios arbolados, de aparcamiento, de descanso, de circulación y de convivencia existentes en el desarrollo habitacional de que se trate.

## BOTES DE BASURA:

En todas las instalaciones a descubierto, deben contar con depósitos de basura colocados estratégicamente, con capacidades mínimas de 25 kg, con buenas características de contención, con facilidades para retirar diariamente el contenido, con coberturas suficientes para evitar recorridos mayores a 30 m para tirar algún desecho; deben ser metálicos o de cualquier otro material resistente a la intemperie y uso continuo, con diseño estético.

## CONCRETO PERMEABLE (ECOCRETO):

Los pavimentos permeables se construyen siguiendo un procedimiento diferente al de los pisos tradicionales, ya que se construyen con bases de agregados pétreos los cuales deberán estar confinados, deberán estar libres de materiales finos como la arena, ya que estos serían disueltos y arrastrados por el agua dando lugar, después de cierto tiempo, a la formación de baches.

1. Abrir caja de 40 cm de profundidad.
2. Compactación del terreno natural por medios mecánicos.
3. Abrir pozos de absorción de 1.0 x 1.0 x 1.0 m. Uno por cada 100 m<sup>2</sup>.
4. Relleno con balastro (piedras con diámetros de 4" a 8"). Este relleno se aplicará en los pozos y en toda el área.
5. Compactación del relleno por medios mecánicos. El espesor de este relleno, ya compactado, será de 25 cm.
6. Relleno con grava de 3/4".
7. Compactación del relleno por medios mecánicos.

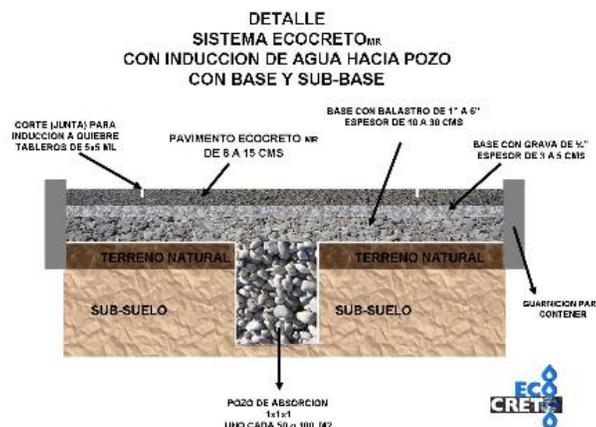


Imagen 43: [www.urick.com.mx](http://www.urick.com.mx)

El espesor de este relleno será de 5 cm. Sobre esta base se cuela el pavimento permeable, cuyo espesor final promedio será de 10 cm, debido al proceso de vibrocompactación realizado durante su colocación. Hay lugares en los cuales es posible colar los pavimentos permeables directamente sobre el terreno natural, es decir, sin necesidad de la construcción de bases. Tal es el caso de los terrenos rocosos y los cercanos al mar.

El concreto ecológico **ECOCRETO®** tiene un acabado uniforme en color natural, ya que se fabrica con agregados pétreos controlados que van de 3/8" a 1/2" como caliza, basalto, andesita, entre otros y que han sido vibro compactados.

Al pavimento de concreto ecológico se le puede aplicar cualquier color por medio de un imprégnate especial base agua (no vinílica) marca **ECOCRETO®** que logra penetrar en los huecos de la superficie, logrando un acabado completamente uniforme y vistoso.

Las texturas pueden modificarse con cualquier material como: mármol, grava sílica, piedra de río, laja, etc. Se puede fabricar en cualquier color, sólo indicando el número de Pantone requerido y la empresa lo fabrica en su planta de pinturas especializadas.

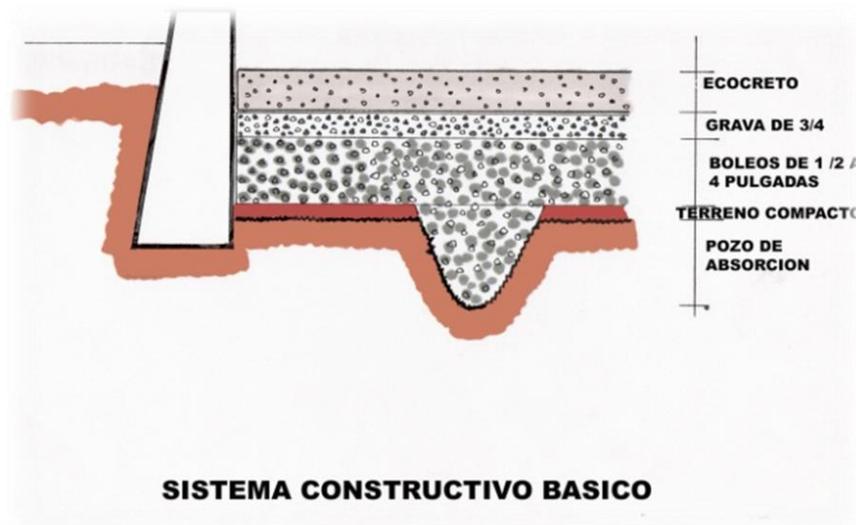


Imagen 43: [www.ecocreto.com.mx](http://www.ecocreto.com.mx)

## SISTEMA DE CAPTACIÓN O COSECHA DE AGUA PLUVIAL:

La captación de agua de lluvia es un medio fácil de obtener agua para consumo humano y/o uso agrícola donde se recurre al agua de lluvia como fuente de abastecimiento, el agua de lluvia es interceptada, colectada y almacenada en depósitos para su posterior uso. La captación del agua para uso agrícola necesita de mayores superficies de captación por obvias razones, por lo que en estos casos se requiere de extensas superficies impermeables para recolectar la mayor cantidad posible de agua.

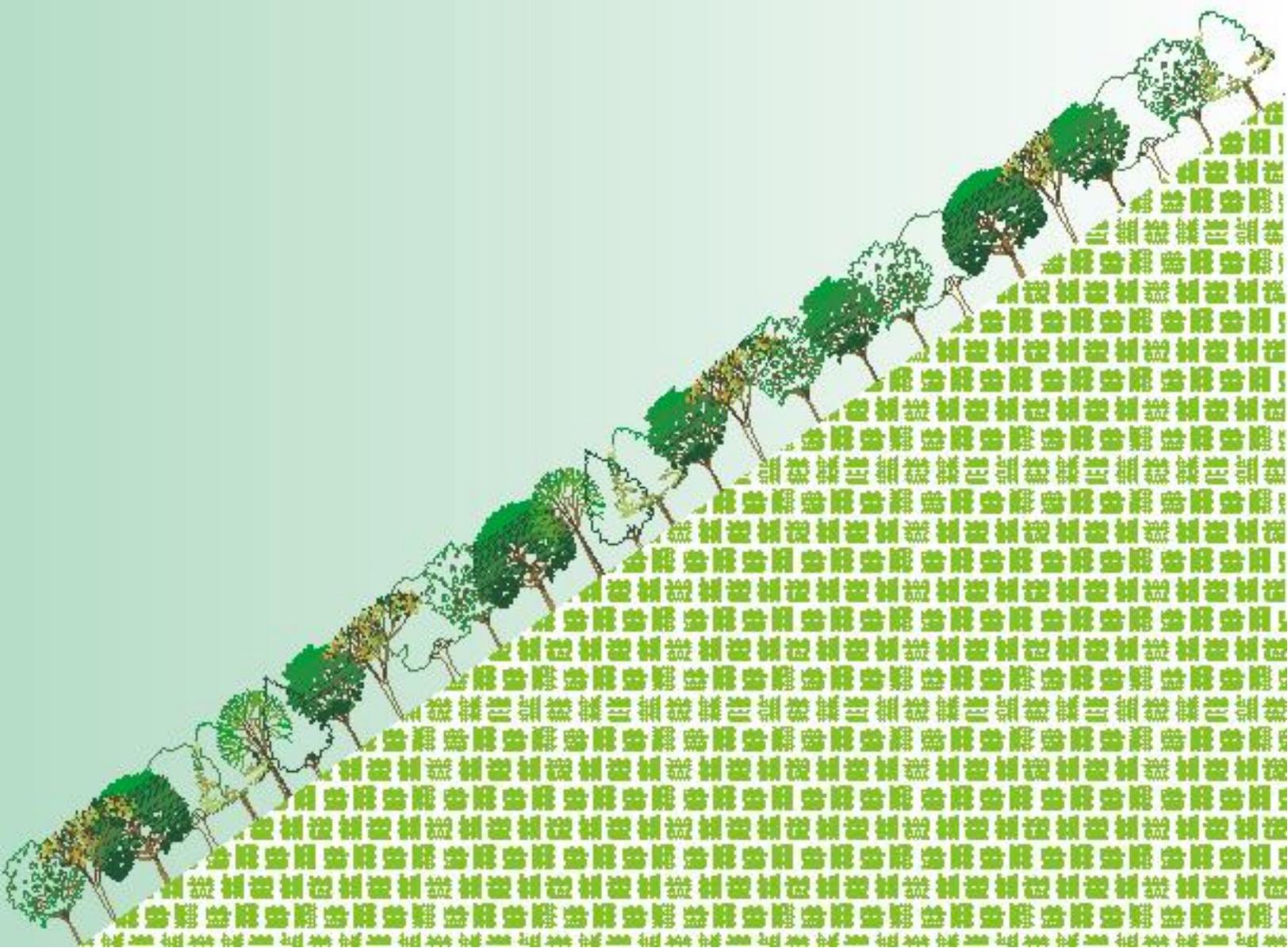
El sistema es algo necesario para esta zona ya que debajo del boulevard pasa un río por lo que la zona es un punto rojo en tiempos de lluvia ya se inunda por la falta de bocas de tormenta, alcantarillas o coladeras y el diámetro nominal que tiene; por lo cual los materiales que se utilizan para el proyecto tienen que ser permeables. Aparte de la tierra y la vegetación que son absorbentes del agua otra de ellas es la zona de la trotapista está hecha de un material absorbente para el agua que es el tezontle y el camino es de concreto permeable.

Por lo cual todo el boulevard será 100% permeable, esto reducirá el porcentaje de agua que se estanca y se podrá utilizar un sistema de riego, lo cual es una opción viable para el proyecto.

# MARCO FUNCIONAL

prototipo de paisajismo

Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros



## MARCO FUNCIONAL:

Para que el proyecto a realizar funcione adecuadamente, es necesario estudiar cada una de las áreas a proponer. Los usuarios son los más importantes, ya que hay que saber el número de personas que utilizarán el área y las dimensiones que se propone sean adecuadas para el buen funcionamiento.

Se realizará el estudio de matriz de acopio o de relaciones, la cual es una lista de todos los locales que van a formar parte del área especificando su tipo de relación.

Una vez que se tenga el análisis realizado para cada espacio se propondrá el mobiliario requerido con las condiciones de confort y los materiales aptos para la intemperie con la finalidad de obtener mejor funcionamiento y distribución del espacio.

## USUARIOS:

Los usuarios que utilizan el boulevard García De León son los vecinos de las colonias: Chapultepec Sur, Norte, Oriente. Ya que en ellas se encuentran personas de todas las edades que utilizan el área verde para recreación familiar o hasta pasear a sus mascotas.

Otro de los usuarios son los empleados de los negocios que se encuentran ahí, al igual que los consumidores, donde la mayoría de ellos no son vecinos de la zona, es de gran importancia para los habitantes de dichas colonias el equipamiento del boulevard ya que ello, le da una plusvalía al lugar aportándoles ingresos.

---

### USUARIOS DIVERSOS HOMBRES Y MUJERES

Persona que...	Camina con su perro
	Cruza el boulevard
	Anda en bicicleta
	Hace ejercicio
	Come
	Descansa
Ocupación	Ama de casa
	Estudiante
	Profesionista
	Empleado
	Consumidor
	Turista

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES:

Una vez identificados los tipos de usuarios en el área, se hará una lista de actividades que dichos usuarios realizarían.

---

Leer	Escuchar música	Recreación
Descansar	Hablar	comunicación
Correr	Pasear mascotas	Convivencia
Trotar	Dormir	Circular
Caminar	Comer	

---

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:

Se muestra la imagen de una sección del proyecto en el cual se distinguen el funcionamiento del mismo y las áreas que cuenta

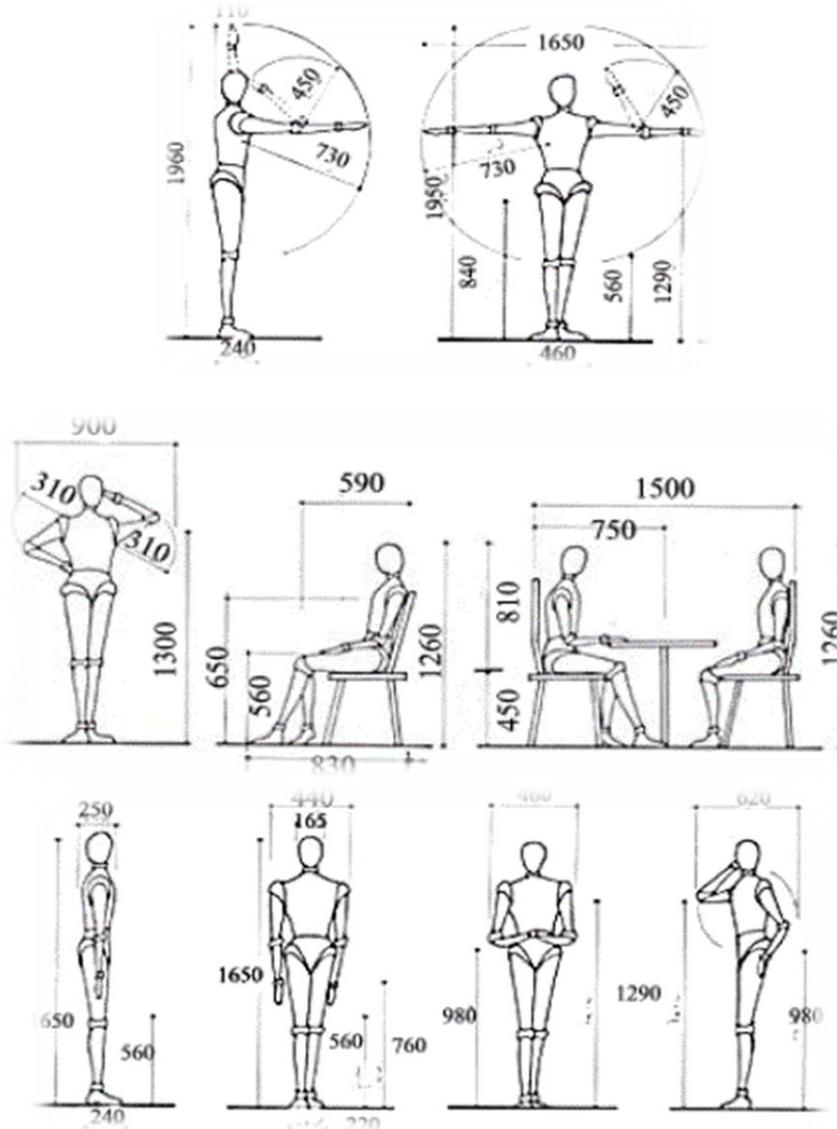
	Banqueta
	Área verde
	Camino
	Arboles
	Mobiliario
	Rosetón de flores
	Escultura
	Arbustos
	trotapista
	Luminarias



Imagen 44: autoría propia

## ESTUDIO ERGONOMICO/ ANTROPOMETRICO:

El estudio antropométrico tiene por objetivo satisfacer las necesidades del hombre por ello su diseño debe de estar relacionado con las dimensiones antropométricas que son las medidas adecuadas para los humanos que podrán realizar las actividades cómodamente sin sentirse limitadas.



Imágenes 45: [ergomobiliariohuelva.blogspot.com](http://ergomobiliariohuelva.blogspot.com)

El estudio de ergonomía está conformada por tres elementos básicos: el hombre se humano, el ambiente o entorno, ambiente construido o maquinaria; para que el estudio funcione se tiene que ver las interacciones de los humanos con cada una de los elementos, para que funcione adecuadamente y no tenga molestias el usuario.

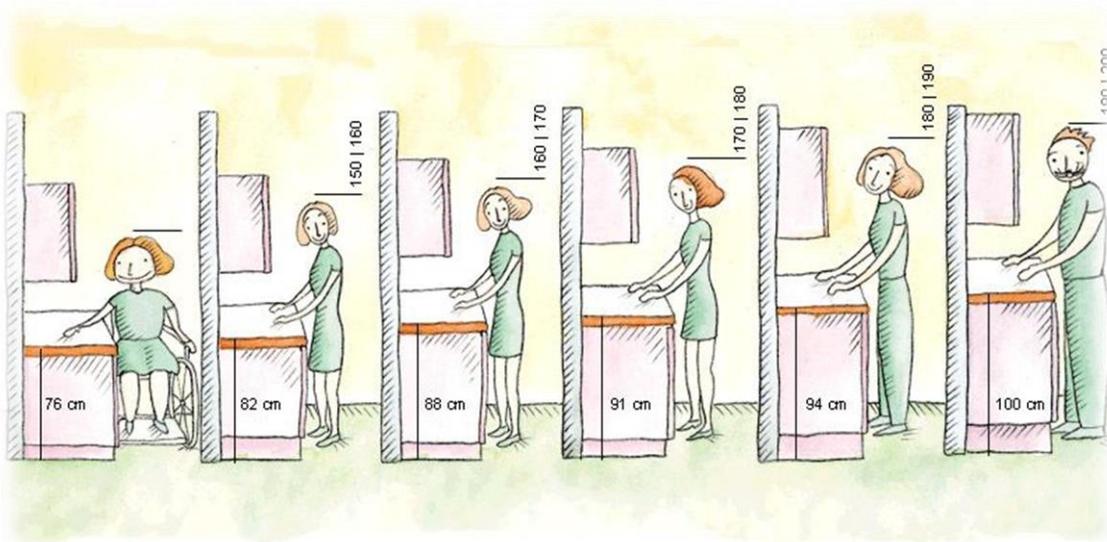


Imagen 46: [www.in-decor.net](http://www.in-decor.net)

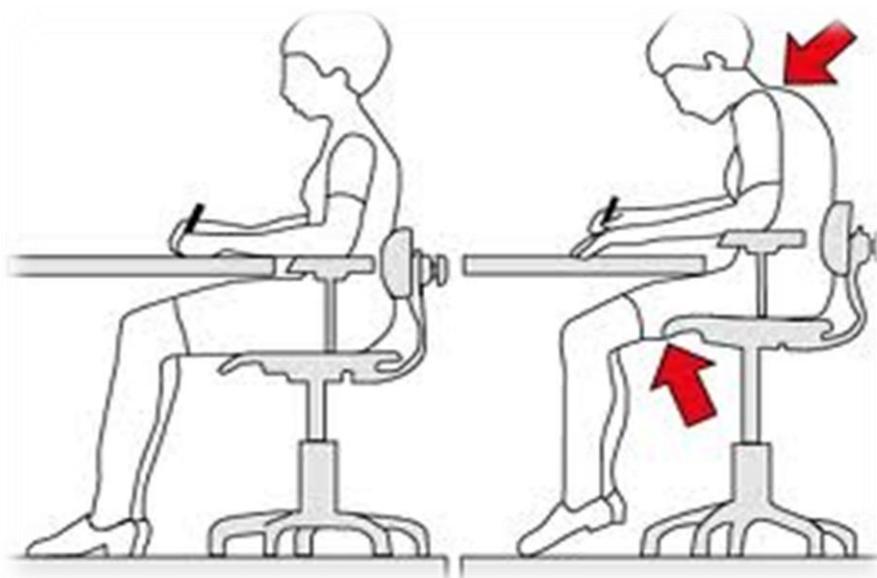


Imagen 47: [es.m.wikipedia.org](http://es.m.wikipedia.org)

# COMPOSICIÓN DEL PROYECTO

prototipo de paisajismo

Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros



## CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se basa en las formas de la naturaleza donde la gran mayoría son orgánicas por lo cual el camino que se trazo tiene esas formas curvas, óvalos, círculos en él, dándole mucho movimiento y que no estuviera rígido porque la naturaleza tiene vida y no es estática.

El camino será de concreto permeable de color verde limón para darle continuidad al espacio y crear la sensación de estar caminado sobre el pasto pero sin estar sobre el mismo, se hace un juego con las curvas para tener una mayor trayectoria y que no sea monótono el paseo, donde se descubrirá diferente vegetación, mobiliario urbano y esculturas que enmarcan el boulevard.



Imagen 48: autoría propia

Otro de los puntos importantes en el camino, es que se dejen los árboles que se encuentran al lado del trazo y algunos están a la mitad del mismo dando la sensación de que siempre estuvieron ahí, para hacerlo más interactivo con la naturaleza, lo que proporciona una zona de confort, porque debajo de los árboles se colocarán bancas para el descanso de los usuarios.

En lo largo del camino se encontrarán esculturas para que los usuarios tengan conocimiento del arte, donde las obras de los artistas serán temporales para que no tenga monotonía y poder apreciar diferentes obras de expresión artística. Se colocaran canteros o rosetones de flores dispersos por el espacio en el cual las plantas a utilizar tienen diferentes colores, texturas y olores que transforman el espacio sensorial.



Imágenes 49: [www.grupocontexto.com](http://www.grupocontexto.com)

En el área de la trotapista se encuentra rodeada de árboles para un mayor confort provocado por las sombras cuando se realice el ejercicio. En los cruces de las bocacalles perpendiculares al trazo del gran camellón (entradas y salidas del boulevard) donde cruza con la trotapista hay un cambio de material y color por el cual a determinados metros se encuentra una franja verde limón pintada en el suelo para señalar las entradas, e invitar al usuario a pasear por el camino señalado.

En la zona de ejercicio se tiene gran protección para el usuario ya que por ese lugar hay un alto índice de tránsito, donde se crea una barrera con árboles y arbustos para que el usuario no sienta que está corriendo al lado de los automóviles, en la noche estará iluminada toda la pista para su uso.

Se colocara iluminación empotrada, al igual que luminarios fantasma que servirán para identificar los senderos y que a su vez reflejaran luz a la superficie de pavimentos alrededor de todo del camino; al igual que a la trotapista y que contribuirán al mejoramiento del alumbrado público para mejor visibilidad nocturna. En el área del camino y la trotapista se encuentran ubicadas al borde del mismo, haciendo el contorno de ellos pero con las luces, las cuales serán diodos emisores de luz (led) para mayor durabilidad que contaran con un sistema de iluminación de fotoceldas las cuales se encenderán a falta de luz solar y se apagaran cuando salga el sol.



Imágenes 50: <http://www.tecnolite.com.mx>

Se emplearan reflectores inteligentes de luz a base de led´s de colores diferentes (azul violeta naranja y ámbar) que iluminaran las copas de los árboles dándole una mayor dramatismo al lugar y un contraste en la noche, ya que cambiaran al transcurrir el tiempo dando un impacto importante; se controlaran de manera automática con el mismo sistema de fotocontroles.



Imagen 51: <http://www.tecnolite.com.mx>

El alumbrado público se cambiara para un mayor impacto teniendo en cuenta el diseño del mismo en la zona, en cual será de luz led blanca para mayor visibilidad en la noche y contara con un sistema de fotocontroles, contando con alta protección en el cuerpo de la luminaria y el difusor tipo anti vandalismo contará también con un sistema de luminarias solares (paneles solares para alumbrado público) con una vida útil de 80 mil horas; que garantiza el encendido de la lámpara toda la noche los 365 días del año aun con condiciones extremas. El cual se adaptara al poste que se propone que es de acero galvanizado en color gris plata anti grafiti con dos brazos uno mide 6m y el otro de 4.5m



Imagen 52: <http://www.benito.com/>

El mobiliario urbano que se utilizará para el diseño del espacio, se propuso de un producto ya existente en el mercado de la marca BENITO URBAN con una sucursal en el Distrito Federal con dirección (Av. Insurgentes Sur no. 2453-802 col. Tizapán México D.F 01090 México); en el cual las bancas son de tablones de madera que le dan un acabado rustico al lugar; dando la sensación de estar en el campo y no en la ciudad. El espacio para descansar es importante por lo cual el tamaño de las bancas responde a las necesidades de los usuarios.

Para evitar la monotonía con el mobiliario se proponen dos tipos de bancas del mismo material pero de diferente tamaño y diseño, que se adaptan ambas al diseño de paisajismo, donde se colocaran en todo el tramo diseñado, debajo de los árboles para tener sombra, otro mobiliario urbano son los botes de basura que también son de madera y que se colocaran estratégicamente para conservar limpia el área



Imágenes 53: <http://www.benito.com/>



Para determinar el sistema de riego que se va a utilizar se hizo un estudio de cuál sería el sistema más apropiado para el área, ya que el que se utilizaba era a chorros de agua con una alta presión desde más de un metro de altura por lo cual erosionaba la tierra, el pasto y las raíces de los árboles salían a la superficie con un alto consumo innecesario de agua

El sistema de riego inteligente para el paisajismo es importante ya que con ello la vegetación estará siempre en óptimas condiciones ya que mide la humedad del suelo y controla la apertura de las válvulas electrónicamente lo que permite que los líquidos y nutrientes fluyan a través del sistema de riego de difusor emergente. El cual hace lecturas con un sensor enterrado con una profundidad de 30cm que permiten decidir mediante un controlador automático que se comunican por dispositivos inalámbricos ubicados por lote de riego que indica cada cuándo y cuánto regar el suelo, para lograr que el riego sea más preciso y ahorrar agua.

Se colocará con los difusores emergentes que son pequeños aspersores que rocían agua a una distancia de 2 a 5 metros, utilizados en zonas más estrechas ideales para flores y arbustos donde regulan la presión. Los difusores tienen diferentes alturas de elevación del vástago que son de 5, 7.5, 10, 15 y 30 cm permitiendo regar sin necesidad de instalar difusores elevados, para humectar el césped se utiliza el de 7.5 cm y para árboles, arbustos el de 30 cm.



Imagen 54: [elreinoplantae.blogspot.com](http://elreinoplantae.blogspot.com)

El entorno en donde se encuentra el área del boulevard García de León es una zona comercial de gran tránsito vehicular por lo cual se propone un mejoramiento de imagen urbana por medio de una regulación o cambio de fachadas para que sea coherente con el trabajo a realizar, en el cual le dará plusvalía e impacto inmobiliario a la zona. Ya que es un área verde los materiales y colores que se utilizan en las fachadas serán acordes con la naturaleza que son:

1. Colores tierras de paleta pantone:



Imagen 55: [www.pantone.com](http://www.pantone.com)

2. Fachadas: ladrillo, lajas, pizarra, piedra, recinto, madera, cantera
3. Puertas: madera o herrería guardando las proporciones de vanos adecuadas y en base a un diseño aprobado por un consejo de vecinos
4. Ventanas: en madera o herrería pintada en colores obscuro
5. Si se tiene cortinas de metal se pintaran de los colores acordados y aprobados por el consejo vecinal
6. Se permitirá colocación de vegetación acorde con el boulevard se prohibirá: las palmeras y las cactáceas.
7. Los logos que se tengan en las fachadas de podrán quedar.

En cuanto a los árboles y arbustos que se encuentran en la zona a realizar se consultó el documento elaborado por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Morelia con el convenio de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo con el tema de: Inventario Forestal Urbano de la ciudad, específicamente en el tramo del camellón del boulevard García de León, entre las calles de Teniente Alemán y Batallón de Matamoros.

Es importante identificar las especies vegetales que se localizan en el sitio para poder realizar un proyecto adecuado. La tabla precedente se basa en los trabajos de investigación del M.C. Miguel Silva para conocer las especies y observaciones de las mismas

NÚMERO DE ÁRBOLES POR ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
94	Fresno	Fraxinus uhdei
83	Trueno	Ligustrum japonicum
8	Alamillo	Populus deltoides
24	Sauz	Salix bomplandiana
6	Ficus benjamina	Ficus benjamina
1	Paraíso	Melia azedarach
13	Orquídea de primavera	Bauhinia variegata
3	Mora	Morus celtifolia
1	Eucalipto	Eucaliptus camaldulensis
1	Lima	Citrus limetta
2	Cedro blanco	Cupressus lindleyi
6	Casuarina	Casuarina equisetifolia
3	Capulín blanco	Ehretia latifolia
1	Guayaba fresa	Eugenia sp.
1	Durazno	Prunus pérsica
1	Manzana	Malus sylvestris
1	Limón	Citrus auratifolia
1	Guayaba	Psidium guajava
1	Jacaranda	Jacaranda mimosaeifolia
<b>Total :</b>	<b>251</b>	

NOMBRE COMÚN	UBICACIÓN	OBSERVACIÓN
Trueno	Blvd. García de L. # 940	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 940	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 940	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 950	Poda ligera
Alamillo	Blvd. García de L. # 940	muérdago
Alamillo	Blvd. García de L. # 950	muérdago
Fresno	Blvd. García de L. # 950	Poda ligera
Sauz	Blvd. García de L. # 960	Defoliador
Sauz	Blvd. García de León	Defoliador
Sauz	Blvd. García de L. # 980	Defoliador
Sauz	Blvd. García de L. # 980	Defoliador
Sauz	Blvd. García de L. # 990	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1001	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1001	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1001 A	Poda ligera
Fresno	Blvd. García de L. # 1005 A	Sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1009	Defoliador
Sauz	Blvd. Movistar	Defoliador
Sauz	Blvd. Movistar	Defoliador
Mora	Blvd. Movistar	Sin hoja
Fresno	Blvd. Movistar	Casi sin hojas
Trueno	Blvd. García de L. # 1035	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1045	Sin hojas
Sauz	Blvd. García de L. # 1065	Clorosis
Fresno	Blvd. García de L. # 1045	Manchas cafés
Fresno	Blvd. García de L. # 1065A	Manchas, Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1065A	Manchas cafés
Sauz	Blvd. García de L. # 1065 <sup>a</sup>	Defoliador, clorosis
Fresno	Blvd. García de L. # 1065 <sup>a</sup>	Manchas cafés
Fresno	Blvd. García de L. # 1065 <sup>a</sup>	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1065 <sup>a</sup>	Mosca blanca
Sauz	Blvd. García de L. # 1092	Defoliador
Sauz	Blvd. García de L. # 1092	Defoliador
Sauz	Blvd. García de L. # 1092	Defoliador, clorosis
Orquídea primavera	Blvd. Calle cerrada	Hojas cafés
Orquídea primavera	Blvd. García de L. cajete	Hojas cafés
Orquídea primavera	Blvd. García de L. cajete	Hojas cafés
Orquídea primavera	Blvd. García de L. cajete	Hojas cafés
Fresno	Blvd. García de L. cajete	Sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Clorosis
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Casi sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Casi sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Casi sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1117	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1085	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1119	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1111	Clorosis

Fresno	Blvd. García de L. # 1121	Clorosis
Fresno	Blvd. García de L. # 1110	Poda ligera
Sauz	Blvd. García de L. # 1125	Muérdago
Sauz	Blvd. García de L. # 1125	Poda ligera
Sauz	Blvd. García de L. # 1125	Poda, clorosis
Mora	Blvd. Conrado M.	Poda ligera
Sauz	Blvd. García de L. # 1150	Clorosis
Trueno	Blvd. García de L. # 1125	Poda ligera
Sauz	Blvd. García de L. # 1151	clorosis
Trueno	Blvd. García de L. # 1187	Defoliador
Casuarina	Blvd. García de L. # 1187A	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1172	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1172	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1172	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1188	Poda ligera
Alamillo	Blvd. García de L. # 1188	Muérdago
Fresno	Blvd. García de L. # 1187	Hojas amarillentas
Trueno	Blvd. García de L. # 1187	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de León	Poda ligera
Fresno	Blvd. García de L. # 1187	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1187C	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1187C	Defoliador
Limón	Blvd. García de L. # 1339	Sin hojas
Guayaba	Blvd. García de L. # 1339	Sin hojas
Trueno	Blvd. García de L. # 1348	Sin hojas
Fresno	Blvd. García de L. # 1345	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1345	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1349	Poda ligera
Fresno	Blvd. García de L. # 1349	Hojas amarillentas
Trueno	Blvd. García de L. # 1361	Hojas amarillentas
Trueno	Blvd. García de L. # 1361	Hojas amarillentas
Trueno	Blvd. García de L. # 1311	Hojas amarillentas
Trueno	Blvd. García de L. # 1371 <sup>a</sup>	Hojas amarillentas
Trueno	Blvd. García de L. # 1379	Poda ligera
Fresno	Blvd. García de L. # 1379	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1334	Pérdida de color
Trueno	Blvd. García de L. # 1360A	Pérdida de color
Trueno	Blvd. García de L. # 1360 <sup>a</sup>	Pérdida de color
Alamillo	Blvd. García de L. # 1360 <sup>a</sup>	Muérdago
Trueno	Blvd. García de L. # 1360	Pérdida de color
Trueno	Blvd. García de L. # 1360	Pérdida de color
Alamillo	Blvd. García de L. # 1360	Muérdago
Trueno	Blvd. Calle José Ma. Olvera	Pérdida de color
Trueno	Blvd. García de L. # 1210	Defoliador
Trueno	Blvd. García de L. # 1210	Defoliador
Trueno	Blvd. García de L. # 1210	Defoliador
Jacaranda	Blvd. García de L. # 1210	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1210	Defoliador
Trueno	Blvd. García de L. # 1210	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1210	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1371A	Defoliador

Fresno	Blvd. García de L. # 1371A	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. # 1389C	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1415	Mosca blanca
Fresno	Blvd. García de L. # 1425	Defoliador
Fresno	Blvd. García de L. # 1425	Manchas en hojas
Alamillo	Blvd. García de L. gaspachos	Poda ligera
Fresno	Blvd. García de L. gaspachos	Poda ligera
Trueno	Blvd. García de L. gaspachos	Defoliador

Lista de vegetación que se va a quitar, conservar y trasplantar lo cual se hizo un estudio con un botánico para determinar el número de especie y cantidad árboles que se remplazara en el diseño de paisajismo

#### COLOCACIÓN DE NUEVA ESPECIE

NO. ARBOLES POR ESPECIE	NOMBRE
10	Sangre Libanesa
30	Encino
6	Lluvia de Oro
10	Rosa Morada
8	Primavera Amarilla
6	Tabachin
2	Junípero
190	Pino Piñonero
6	Almendro
2	Ocote
<b>Total: 270</b>	

---

**QUITAR**

<b>NO. ARBOLES POR ESPECIE</b>	<b>NOMBRE</b>
40	Trueno
1	Eucalipto
6	Casuarina
40	Fresno
1	Lima
1	Durazno
1	Manzano
1	Limón
1	Paraíso
1	Guayaba
<b>Total: 93</b>	

---

---

**CONSERVAR**

<b>NO. ARBOLES POR ESPECIE</b>	<b>NOMBRE</b>
43	Trueno
54	Fresno
8	Alamillo
24	Sauz
6	Ficus
13	Orquídea Primavera
2	Cedro
3	Mora
3	Capulín Blanco
1	Jacaranda
<b>Total: 171</b>	

---

## PALETA VEGETAL PARA EL NUEVO DISEÑO DEL PROYECTO:

### PINO PIÑONERO (*PINUS CEMBROIDES*)

Es un árbol originario de México puede llegar a medir hasta 20 metros de altura, con una fronda de 10m. Es una especie perennifolia con sus hojas en color verde oscuro, su raíz es gruesa y florea en los meses de marzo a mayo; se encuentra en clima templado y da una sombra media.



Imagen 56: [www.cesefor.com](http://www.cesefor.com)

### JUNÍPERO (*JUNIPERUS DEPPEANA*)

Es un árbol originario de México puede llegar a medir hasta 20 metros de altura con una fronda de 5m. Es una especie perennifolia, con sus hojas en verde olivo su raíz es de forma tortuosa y florea en los meses de febrero a marzo; se encuentra en climas templados y da una sombra media tiene un crecimiento lento.



Imagen 57: [www.fireflyforest.com](http://www.fireflyforest.com)

## PRIMAVERA AMARILLA (*TABEBUIA DONNELL-SMITHII*)

Es un árbol originario de México puede llegar a medir hasta 35 metros con una fronda de 6m aprox. su copa es umbelada. Es una especie caducifolia, con sus flores en color amarillo, su raíz es media y florea en los meses de febrero a marzo, se encuentra en climas templado-húmedos y da una sombra media



Imagen 58: [www.crawler.dipity.com](http://www.crawler.dipity.com)

## ROSA MORADA (*TABEBUIA ROSEA*)

Es una árbol originario de México puede llegar a medir hasta 12 metros de altura con una fronda de 5m, es una especie caducifolio, con flores en color morado, su tronco es corto con raíz media y florea en los meses de marzo a mayo se encuentra en lugares con clima cálido y da una sombra, tiene un crecimiento mediano.



Imagen 59: [www.crawler.dipity.com](http://www.crawler.dipity.com)

## LLUVIA DE ORO (*SENNA SPECTABILIS*)

Es un árbol originario del centro y sur de Europa puede llegar a medir hasta 12 metros de altura, con una fronda de 5m es una especie semicaducifolio con las flores en color amarillo oro, su raíz es media y florea en los meses de marzo a mayo, se encuentran en los climas cálido a templado y la sombra es ligera.



Imagen 60 : [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

## FRESNO (*FRAXINUS UHDEI*)

Es un árbol originario de México y llega a medir hasta 20 metros de alto, con una fronda de 5m, su follaje es caducifolio y su color es verde, la raíz es profunda, la floración es en los meses de agosto a septiembre se da en climas templados subhúmedos y cuenta con una sombra media.



Imagen 61: [www.pronaturaveracruz.org](http://www.pronaturaveracruz.org)

### CAPULIN BLANCO (*EHRETIA LATIFOLIA*)

Es un arbolito originario de México puede llegar hasta 10 metros de altura con una fronda de es una especie caducifolia con sus hojas color verde oscuro con flores en color blanco, su raíz en media y florea en los meses de enero a marzo; se da en un clima templado y su sombra es media. Es de crecimiento rápido.



Imagen 62: [www.pronaturaveracruz.org](http://www.pronaturaveracruz.org)

### ENCINO (*QUERCUS CAVISDICANS*)

Es una árbol originario de México y puede llegar a medir hasta 30 metros de altura y con una fronda de 10m, es una especie subcaducifolio el color de sus hojas es verde; su raíz es extendida y mediamente profunda, florea en los meses de febrero a junio y se da en climas templados la sombra que produce es de moderada a densa.



Imagen 63: [www.semahn.chiapas.gob.mx](http://www.semahn.chiapas.gob.mx)

### MORA (*MORUS CELTIDIFOLIA*)

Es un árbol originario de México y Texas y puede llegar a medir hasta 12 metros de altura con una fronda de 6m es una especie caducifolio y sus hojas son de color verde su raíz es superficial y florea en primavera se da en climas cálidos y da una sombra media



Imagen 64: [biología.fciencias.unam.mx](http://biología.fciencias.unam.mx)

### SANGRE LIBANESA (*EUPHORBIA COTINIFOLIA*)

Es un árbol originario de México y pueden llegar a medir hasta 6 metros de altura con una fronda de 4m es una especie perennifolio con sus hojas en color rojizo su raíz es media y florea en los meses junio a julio se da en climas cálidos y tropicales, su sombra es moderada.



Imagen 65: [foroantiguo.inforjardin.com](http://foroantiguo.inforjardin.com)

### OCOTE (*PINUS MONTEZUMAE*)

Es un árbol originario de México y puede llegar a medir hasta 30 metros de altura con una fronda de 10m es una especie perennifolio y sus hojas son de color verde oscuro, su raíz es media es una especie que no florea, se encuentra en climas templados y produce una sombra media



Imagen 66: desarrollo.uacm.edu.mx

### TABACHÍN (*DELONIX REGIA*)

Es un árbol originario de Madagascar y puede a llegar a medir hasta 12 metros de altura, y con una fronda de 8m y su copa notablemente aparasolada, es una especie caducifolio y sus hojas son de color verde con sus flores naranja rojizo el tronco es algo torcido con una raíz media, florea en los meses de abril a mayo y se da en climas templado húmedos, su sombra es moderada



Imagen 67:www.panoramio.com

### ALMENDRO (*TERMINALIA CATAPPA*)

Es un árbol originario de la India que alcanza a medir hasta 20 metros de altura con una fronda de 12m, es una especie semicaducifolio y sus hojas son siempre verdes. Su raíz es media y su floración varía dependiendo del lugar. Es planta que resiste muy bien la proximidad del mar. Su sombra es muy densa y su fruto es comestible, tanto la pulpa exterior como la almendra de la semilla, de la cual se obtiene un aceite igualmente comestible.



Imagen 68: paltort.blogspot.com

### JACARANDA (*JACARANDA MIMOSAEFOLIA*)

Es un árbol de origen de Brasil y Argentina puede llegar a medir hasta 15 metros de altura y una fronda de 5m. Es una especie semicaducifolio y sus flores son de color morado a lila, florea en primavera a otoño; su raíz es profunda, se da en climas cálido subhúmedo y su sombra es ligera a media.



Imagen 69: maringatova.blogspot.com

### ORQUIDEA PRIMAVERA (*BAUHINIA VARIEGATA*)

Es una especie de originario de la India y puede llegar a medir hasta 12 metros de altura, con una fronda de 5m. Es una especie caducifolia y su flores son de color rosa o blancas, florea en otoño a primavera, su raíz es media y se da en climas templados, produce una sombra media.



Imagen 70: es.wikipedia.org

### FICUS (*FICUS BENJAMINA*)

Es una especie originaria de Asia y puede llegar a medir hasta 30 metros de altura y con una fronda de 5m. es una especie perennifolia, sus hojas son de color verde brillante, su raíz es superficial y no florea, se da en climas templados, produce una sombra media.



Imagen 71: es.wikipedia.org

### SAUZ (*SALIX BOMPLANDIANA*)

Es una especie originaria de México y puede llegar a medir hasta 10 metros de altura con una fronda de 2m, es una especie perennifolia y sus hojas son de color verde, su raíz es superficial y no florea, el clima donde se da mejor es en cálido, semicálido, semiseco y templado



Imagen 72: [www.biodiversidad.gob.mx](http://www.biodiversidad.gob.mx)

### ALAMILLO (*POPULUS DELTOIDES*)

Es una especie originaria de Norteamérica centro y sur de Europa y Asia puede llegar a medir hasta 30 metros de altura con una fronda de 8m. es un especie caducifolio y sus hojas son de color verde amarillento con su raíz superficial y florea a finales del invierno principios de la primavera, se da en climas cálidos y su sombra es media.



Imagen 73: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)

## TRUENO (*LIGUSTRUM JAPONICUM*)

Es una especie originaria de China, Japón y Corea puede llegar a medir hasta 30 metros de altura y una fronda de 5m. Es una especie perennifolia, sus hojas son de color verde. Su raíz es extendida y superficial, florea en los meses de mayo a junio, el clima donde se da mejor es en el templado y da una sombra muy densa



Imagen 74: [www.mexicanismo.com.mx](http://www.mexicanismo.com.mx)

## CUBRESUELOS

### DOROTEA (*DOROTHEANTHUS ANUAL*)

Planta anual clásica de los jardines secos y soleados. Constituye un tapiz bien tupido cuando se siembra o trasplanta. La planta forma matas de tallos ramificados. Las hojas de un centímetro de ancho y de 3 a 4 de largo se fijan en parejas sobre el tallo. Para su siembra en semillas lo ideal es entre marzo y abril y, en semilleros, antes de su trasplante definitivo. El trasplante debe hacerse en mayo. Esta planta no soporta el frío por lo que desaparece con temperaturas bajas.



Imagen 75: [kamistad.net](http://kamistad.net)

### ECHEVERIA GLAUCA (*CRASSULACEAE*)

Son nativos de México hasta el noreste de Sudamérica y cuenta con 393 especies, son populares como planta ornamental de jardín son resistentes a la sequía pero se desarrollan mejor con riego frecuente y fertilizantes. Se muestran tolerantes a la sombra y a las heladas, pero los híbridos parecen menos tolerantes. Se pueden reproducir vegetativamente por medio de hojas cortadas o por semillas si no son híbridos, la mayoría de las especies suelen perder sus hojas bajas en invierno, pero siempre se ven remplazadas por otras nuevas que surgen del meristemo apical por lo que su forma de roseta se mantiene



Imagen 76: [www.bidorbuy.co.za](http://www.bidorbuy.co.za)

### ARBUSTIVO: CROTO (*CROTO CODIAEUM*)

Origen en las islas del Pacífico y Malasia. Es un arbusto de tamaño mediano, con hojas de diversos colores que van desde verde y amarillo hasta púrpura, café y rojo, de forma alargada y ancho muy diverso dependiendo de la variedad. Las flores son pequeñas. Requiere de media sombra y riegos regulares no muy abundantes, es muy recomendable mojar sus hojas. El suelo debe ser suelto y rico en materia orgánica y hojarasca. Es una planta de exterior para climas tropicales y subtropicales. En climas fríos solamente se recomienda como planta de interior colocada en lugares cálidos.



Imagen 77: [www.photaki.es](http://www.photaki.es)

### *DURANTA (DURANTA ERECTA)*

Planta arbustiva y perenne de flores estupendas azuladas que pueden presentar espinas en las ramas más vigorosas. Tiene una forma muy variable, de 2 a 5 metros de altura, de copa irregular y globosa con tallos sarmentosos y ramitas cuadrangulares. En las más vigorosas presentan espinas. Las hojas son perennes, simples y aovado-elípticas, de 2 a 6 cm de largo, más o menos acuminadas. Todas ellas opuestas, con márgenes enteros o ligeramente aserrados. La floración se produce en racimos de flores terminales o axilares y muy abundantes que aparecen de mayo en adelante hasta el otoño. Las flores son moradas y de pequeño tamaño que varía de un 1 cm a 2 cm, tienen forma acampanas y desprenden un aroma muy fragante.

Tras la floración aparecen los frutos en otoño e invierno, son pequeños, globosos de color amarillo-anaranjado del tamaño de un garbanzo, siendo muy ornamentales y dando a esta planta un interés ornamental mayor.

Imagen 78: [www.nolavn.com](http://www.nolavn.com)



### *LAVANDA (LAVANDA ANGUSTIFOLIA)*

Es un arbusto de tallos leñosos, ramas de espigas alargadas y flores de color morado que desprende un aroma intenso y fresco. Es originaria de los países mediterráneos de Europa y norte de África. Las plantas florecen en verano y la recolección de las flores se lleva a cabo entre los meses de julio y agosto



Imagen 79: [www.agriculturaecologicaonline.org](http://www.agriculturaecologicaonline.org)

## PASTO POA ANNUA (*L. ZACATE AZUL*)

Planta anual o perenne, erecta, con frecuencia amacollada. De 2 a 40 cm de alto y largo, glabro (sin pelos), a veces con raíces en los nudos inferiores, herbáceo, erecto. Vaina foliar sin pelos; lígula de 0.5 a 4 mm de largo, lámina de 0.5 a 20 cm de longitud y de 1 a 5 mm de ancho, haz y envés glabros. Panícula con las ramas cortas, oblonga a piramidal, de 1 a 15 cm de largo. Espiguillas de 3 a 5 mm de largo, con 3-6 flores que se desarticulan arriba de las glumas; raíz fibrosa y abundante.



Imagen 80: fichas.infojardin.com

## BENT GRASS (*AGROSTIS STOLONIFERA*)

Es un pasto originario de EUA, es muy resistente tiene los tallos muy finos y crece de forma muy densa y se puede cortar muy bajo, aportando un tacto suave y firme a la superficie. Poda entre 60 y 1.25 cm. Riego no tolera la falta de agua debe regar diariamente de 15 a 25 minutos por las mañanas muy temprano, en invierno 3 riegos a la semana de 15 min serán suficientes.



Imagen 81: fichas.infojardin.com

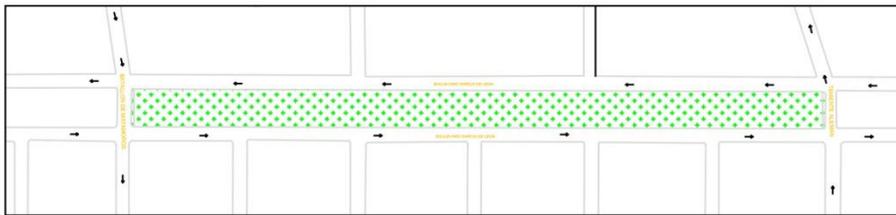
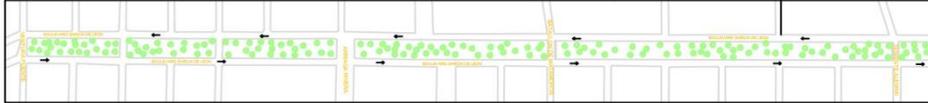
# PLANIMETRIA

prototipo de paisajismo

Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.



### PROYECTO:

PROTOTIPO DE PAISAJISMO EN EL BOULEVARD GARCIA DE LEON

### UBICACIÓN:

ENTRE: TENIENTE ISIDRO ALEMÁN Y BATALLÓN DE MATAMOROS

### SUPERVISO:

ARQ. EDGARD DANIEL LOAIZA URUETA

### PROYECTÓ:

PAULINA ARAIZA SUAZO

### ESCUELA:

UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

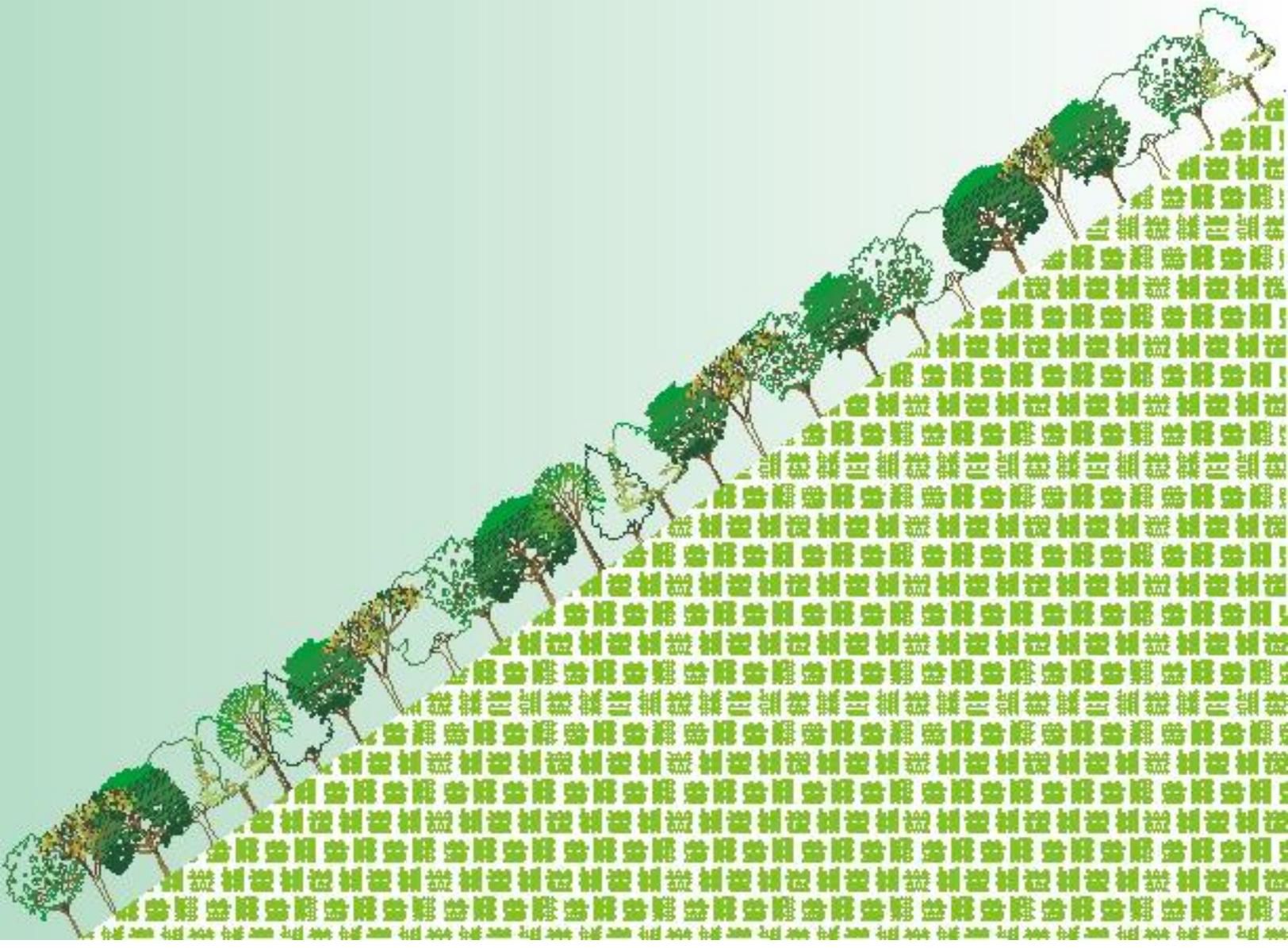
### CARRERA:

DISEÑO DE INTERIORES Y AMBIENTACIÓN

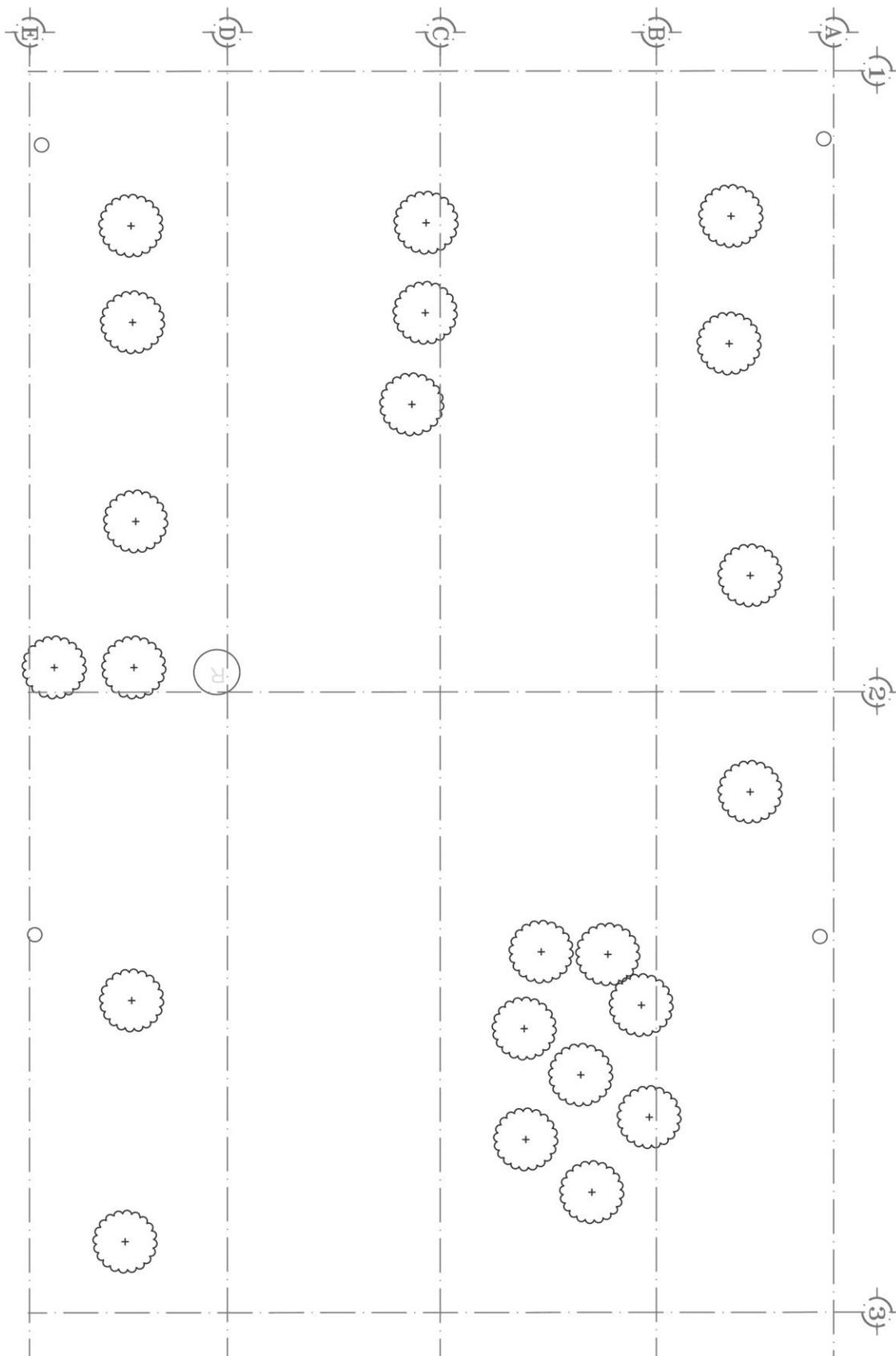
# PLANO ACTUAL

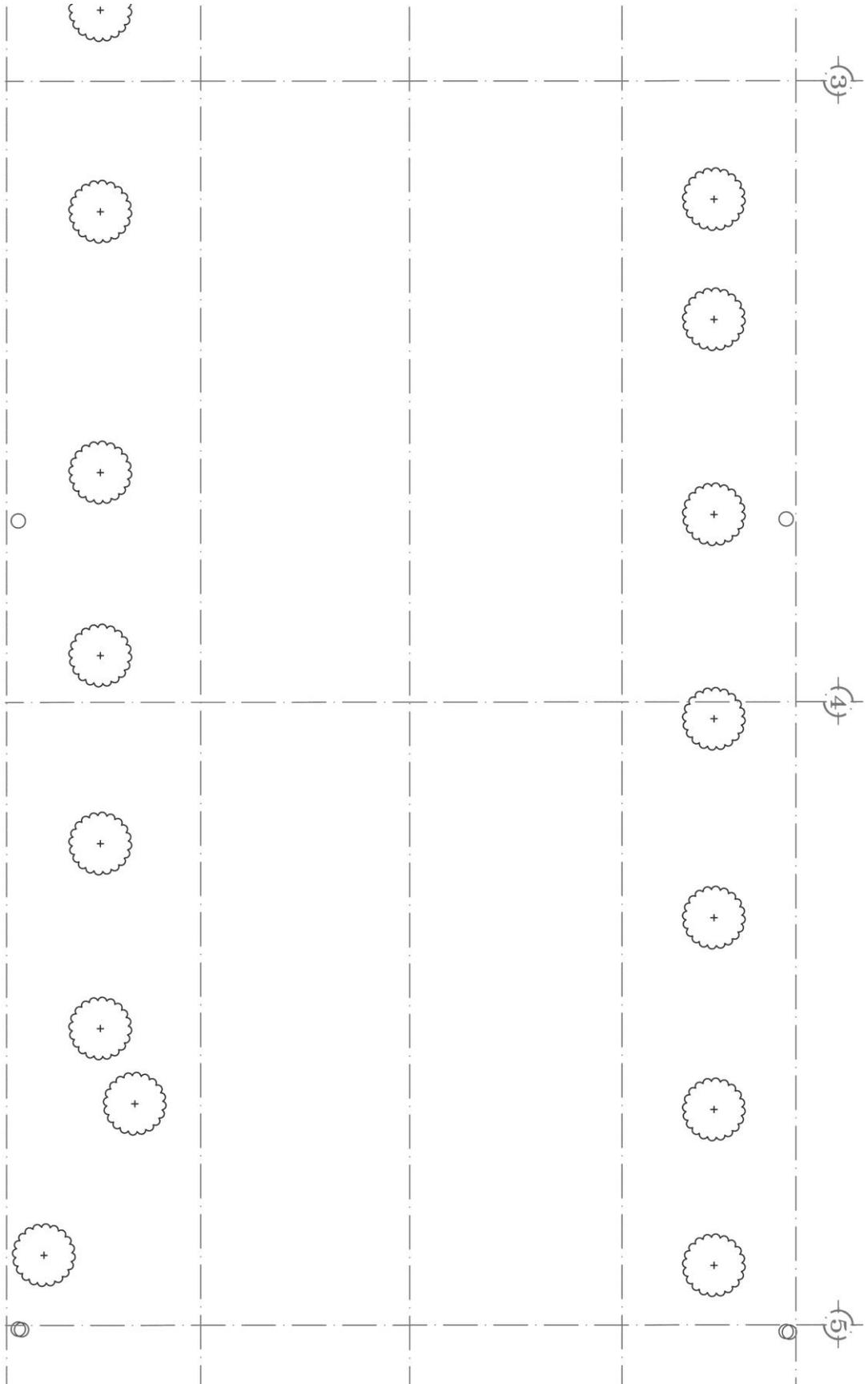
prototipo de paisajismo

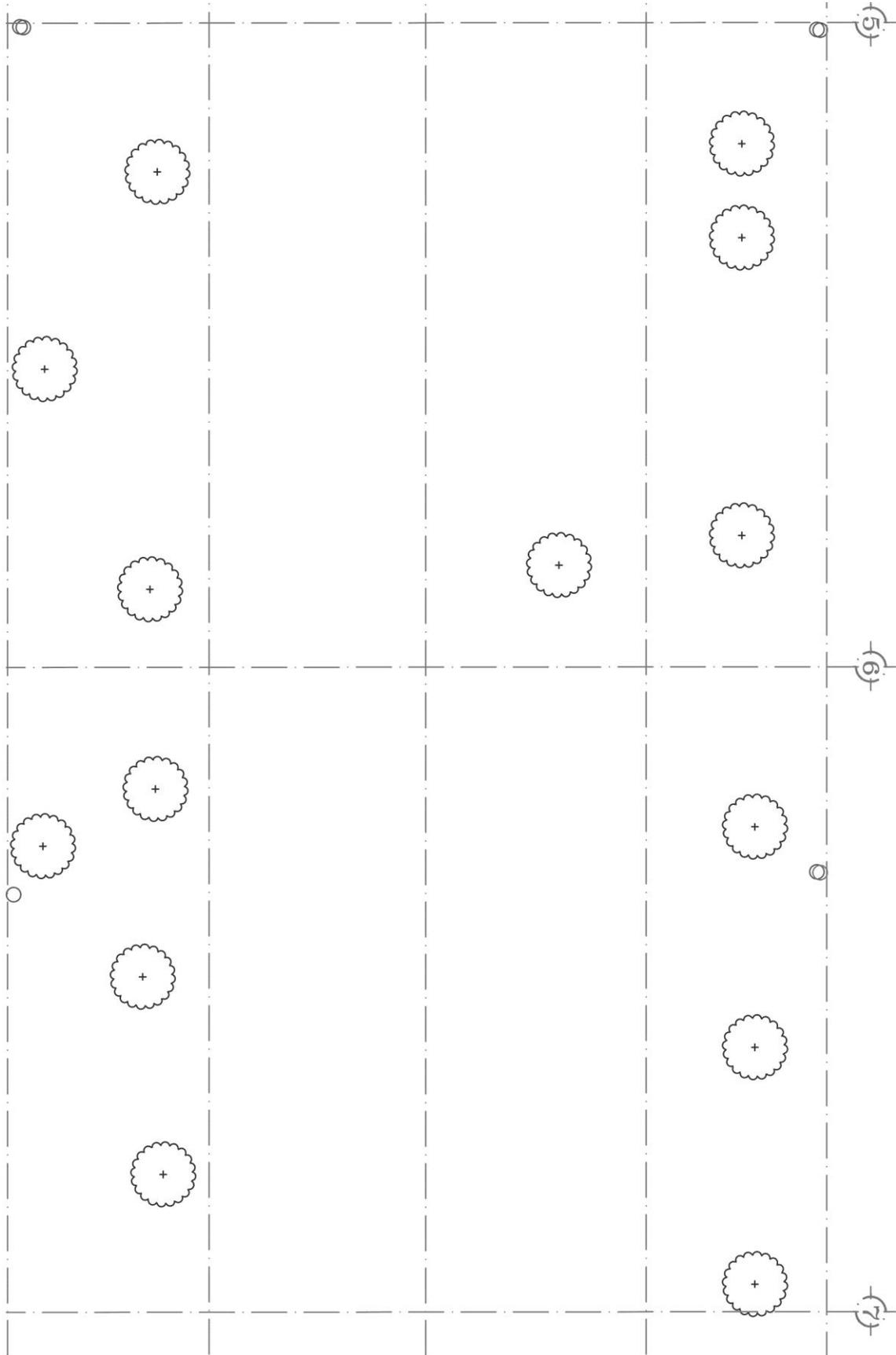
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros

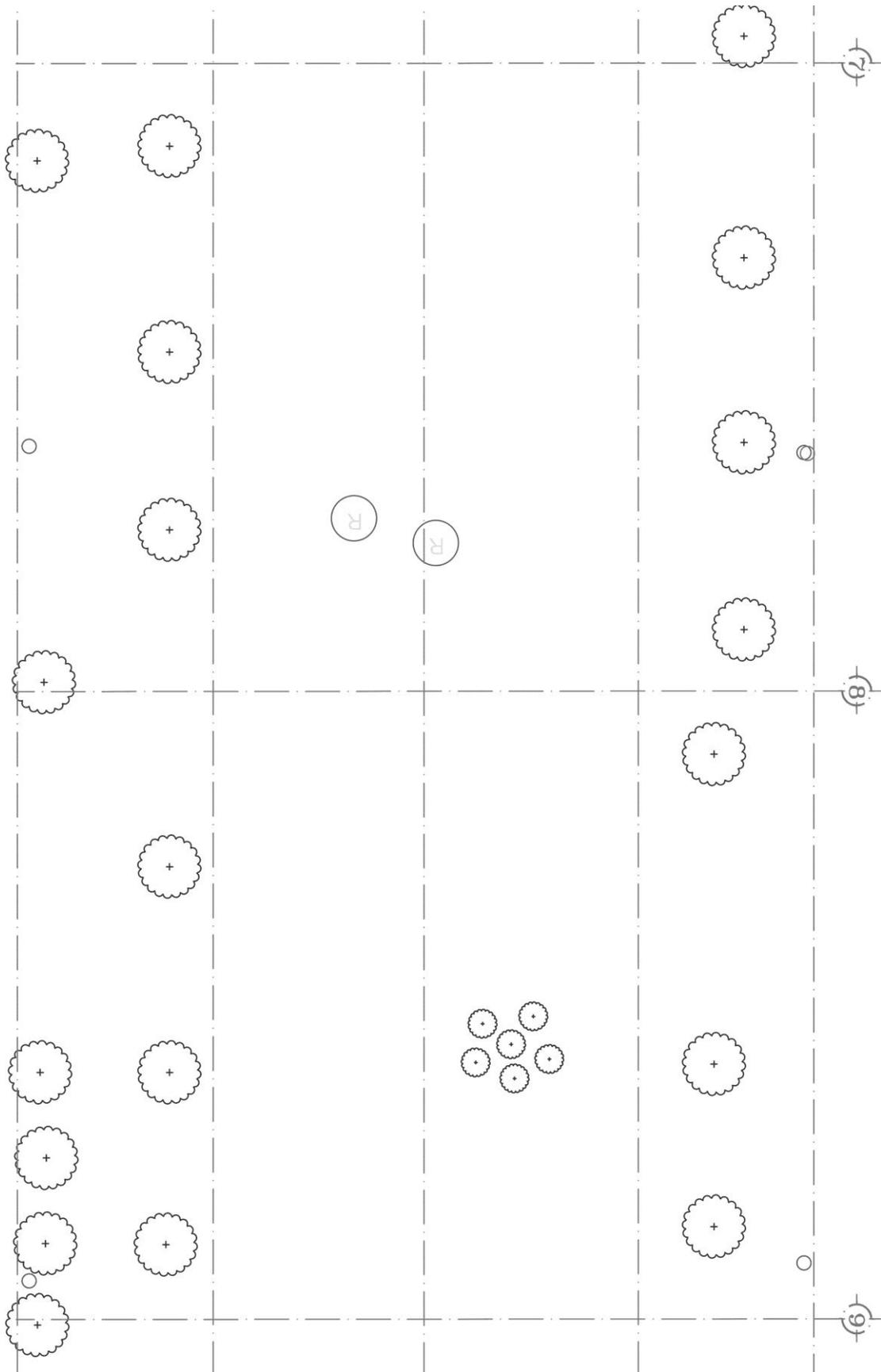


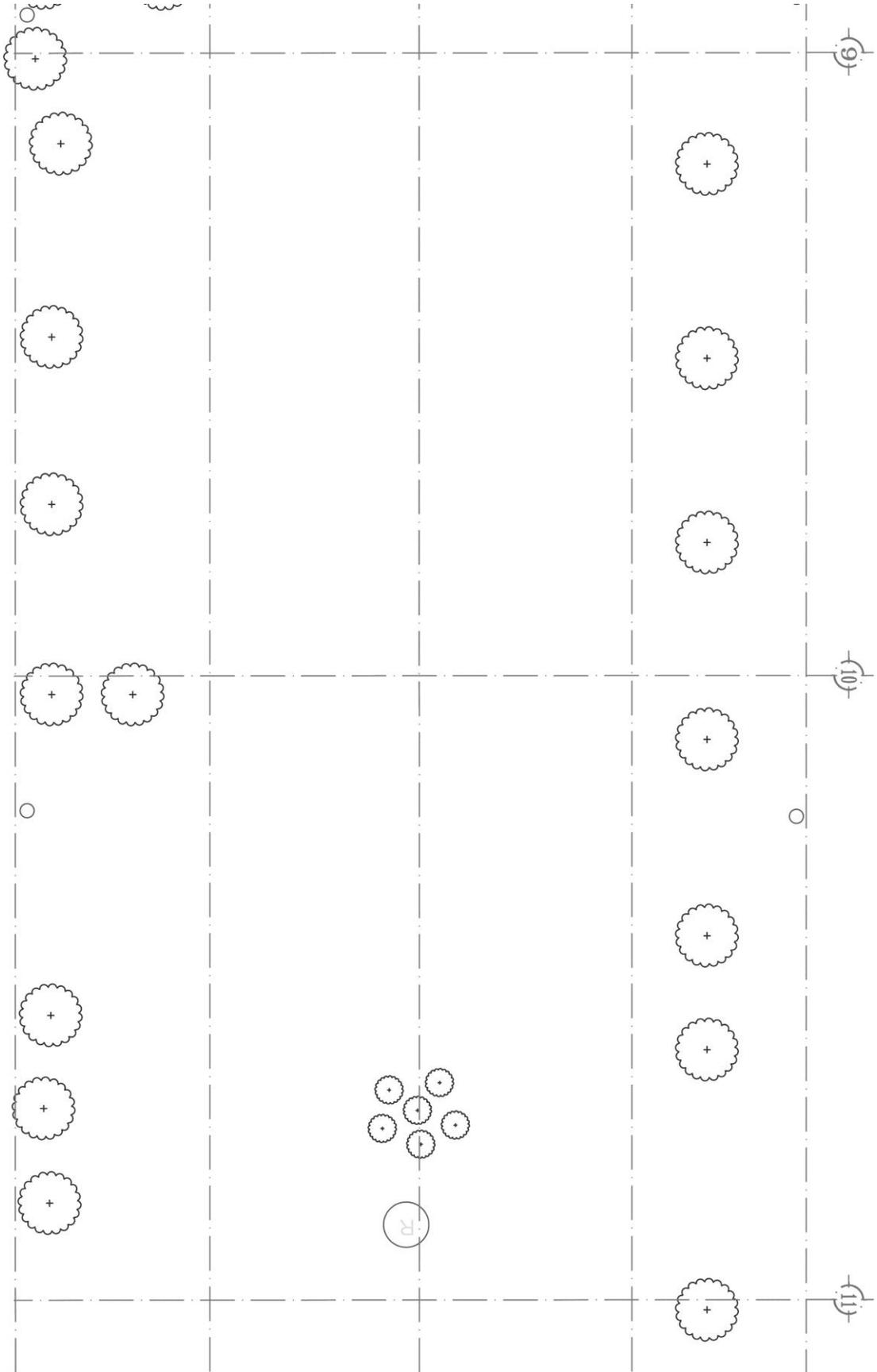
# CALLE: TENIENTE ALEMAN

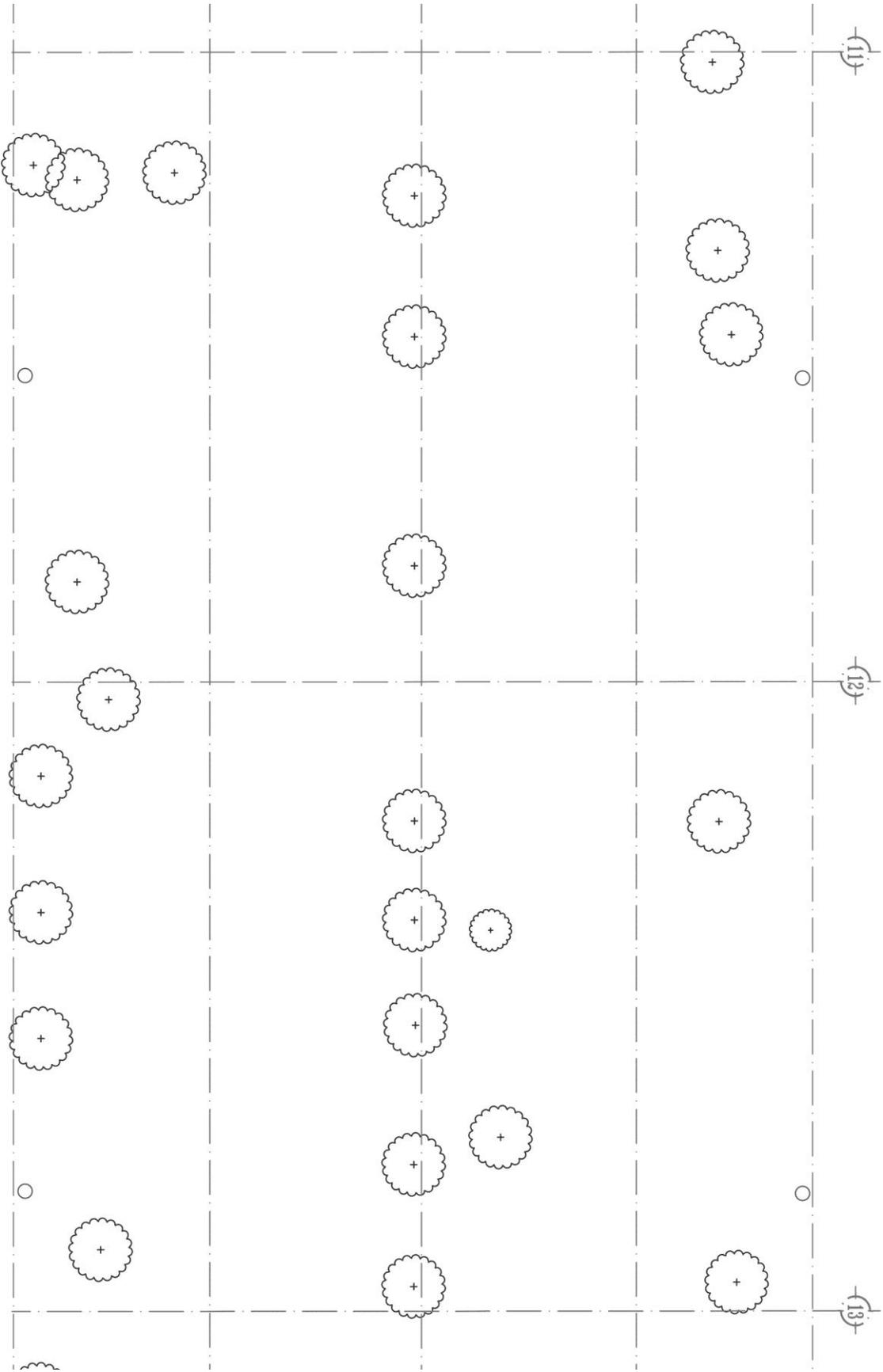


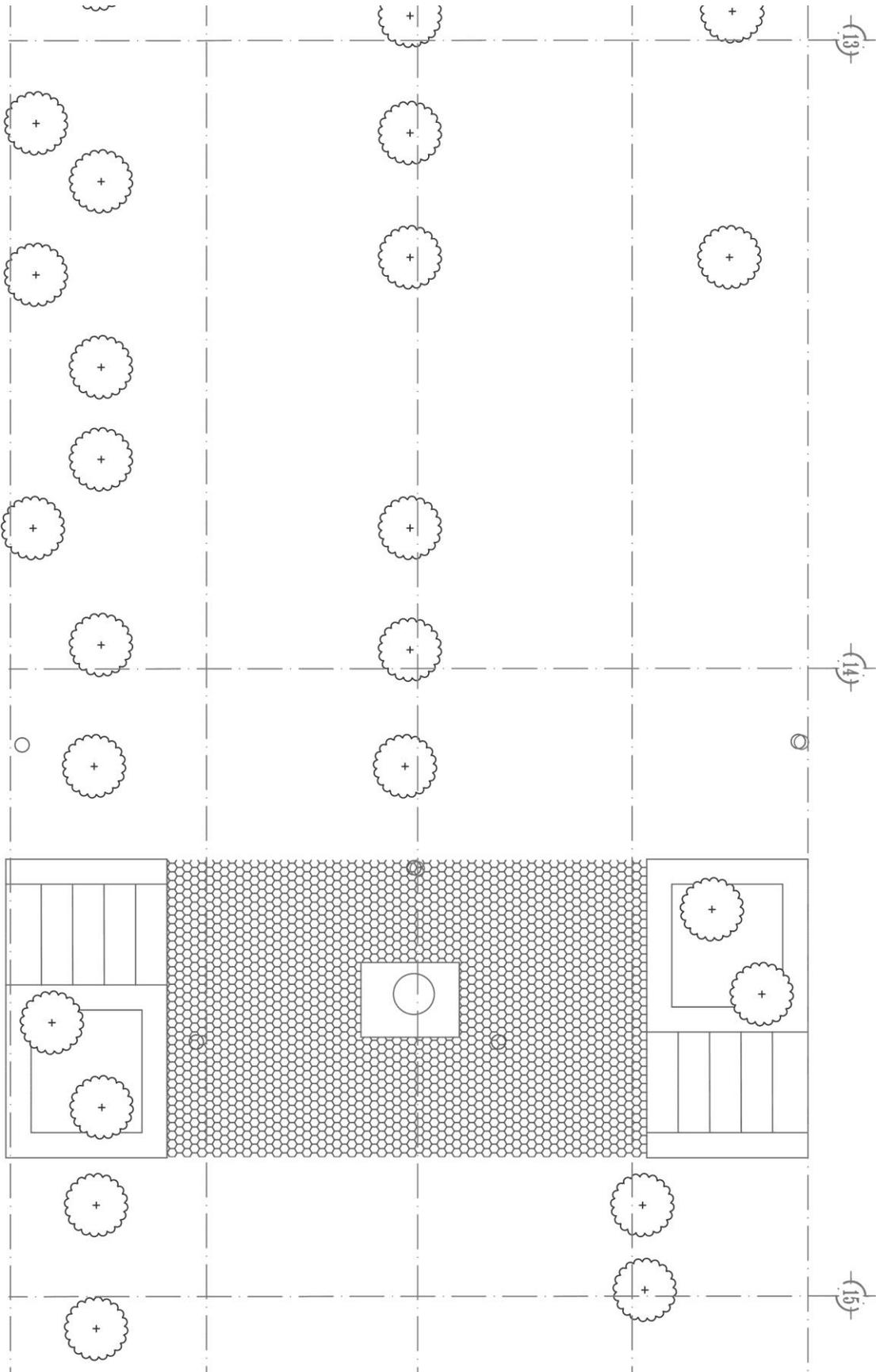


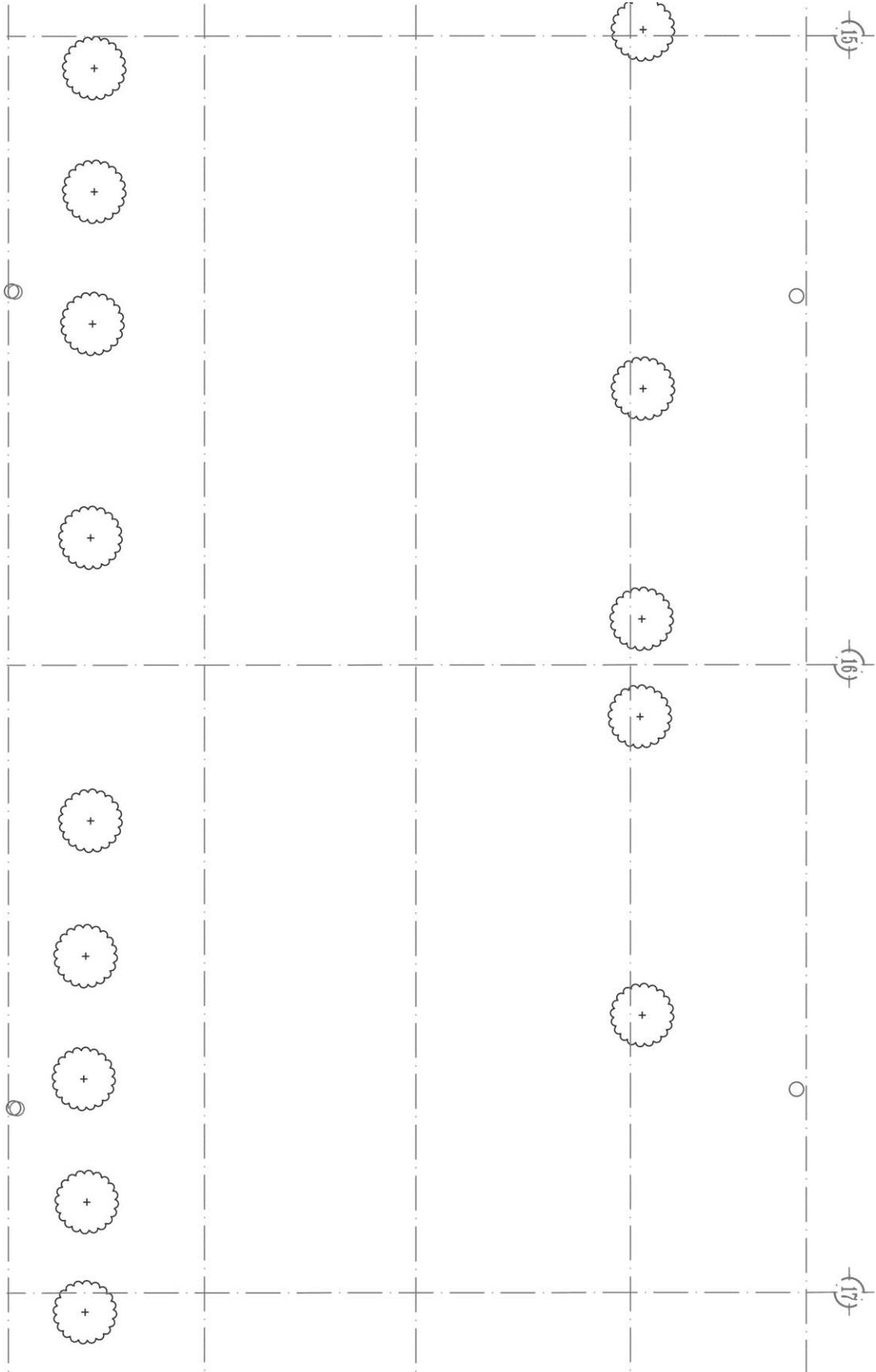


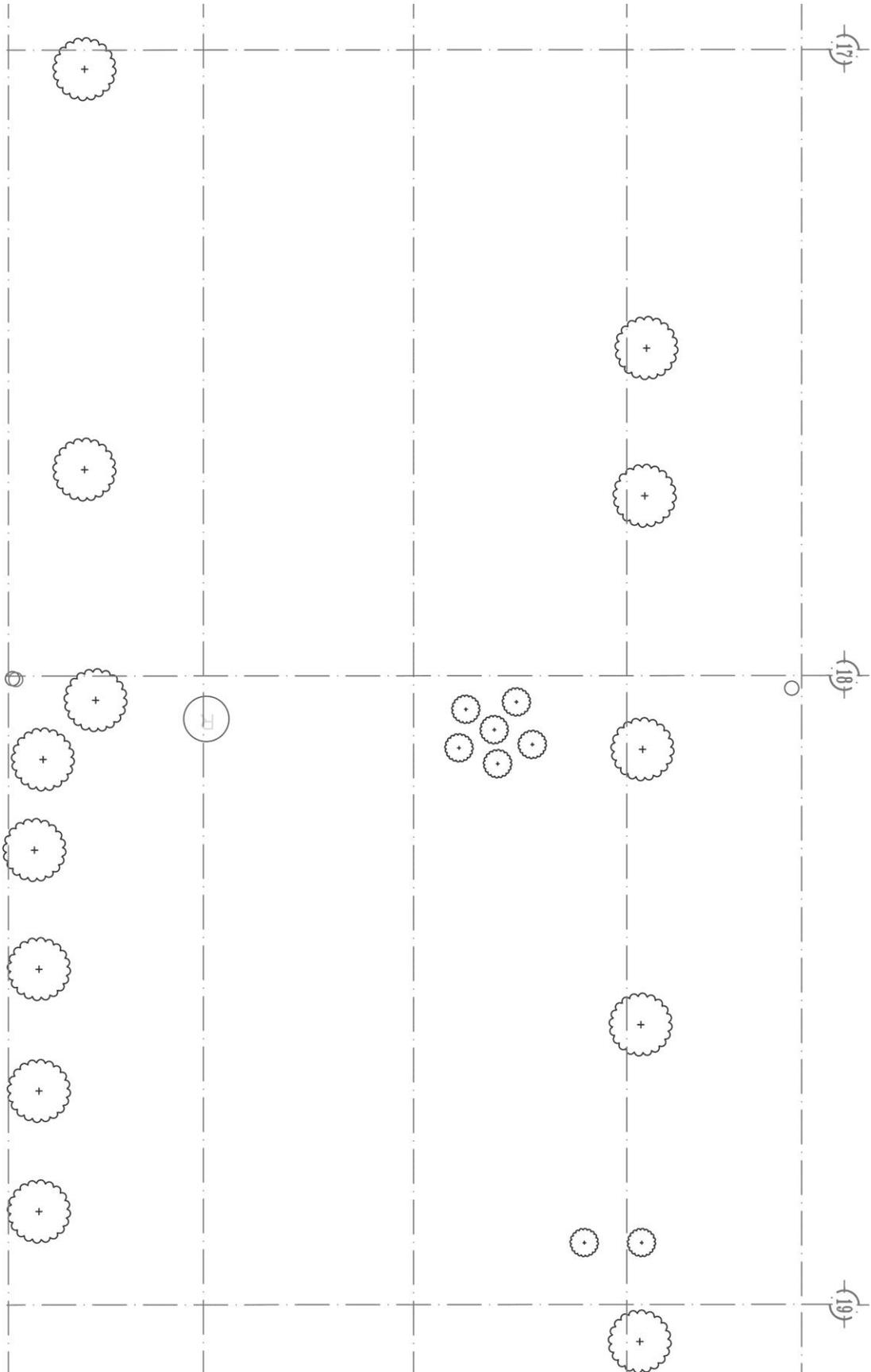


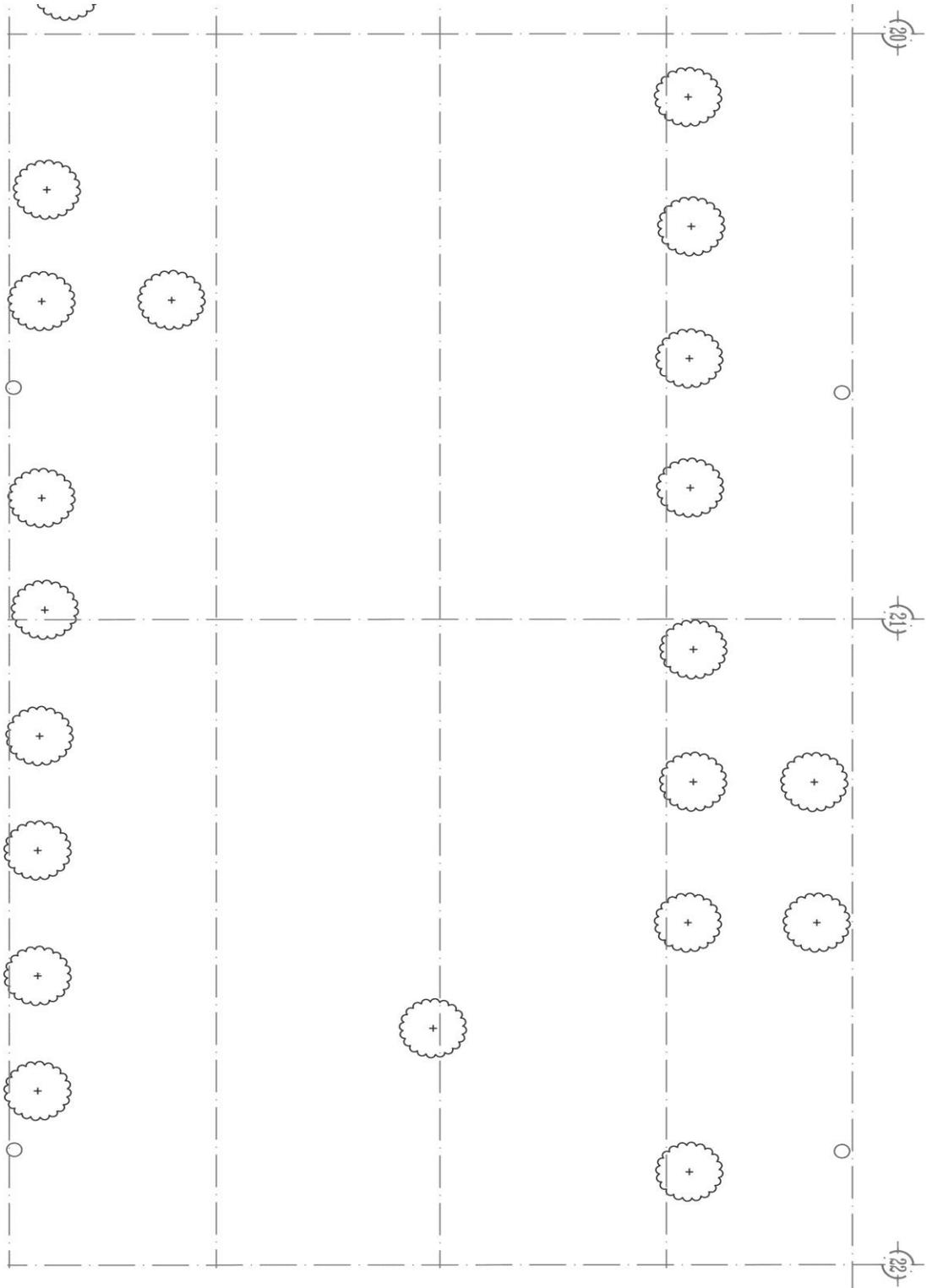












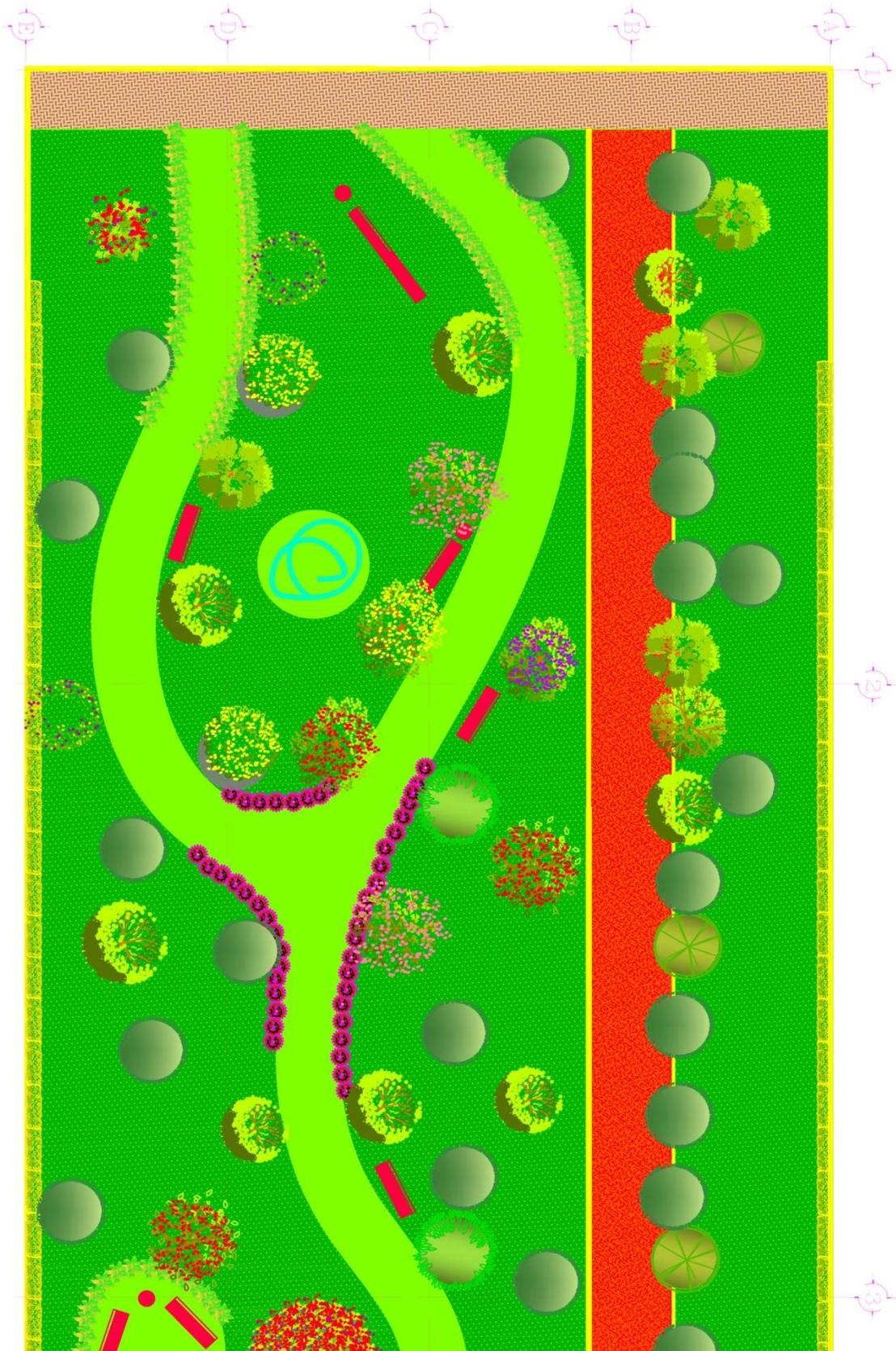
CALLE: BATALLON DE MATAMOROS

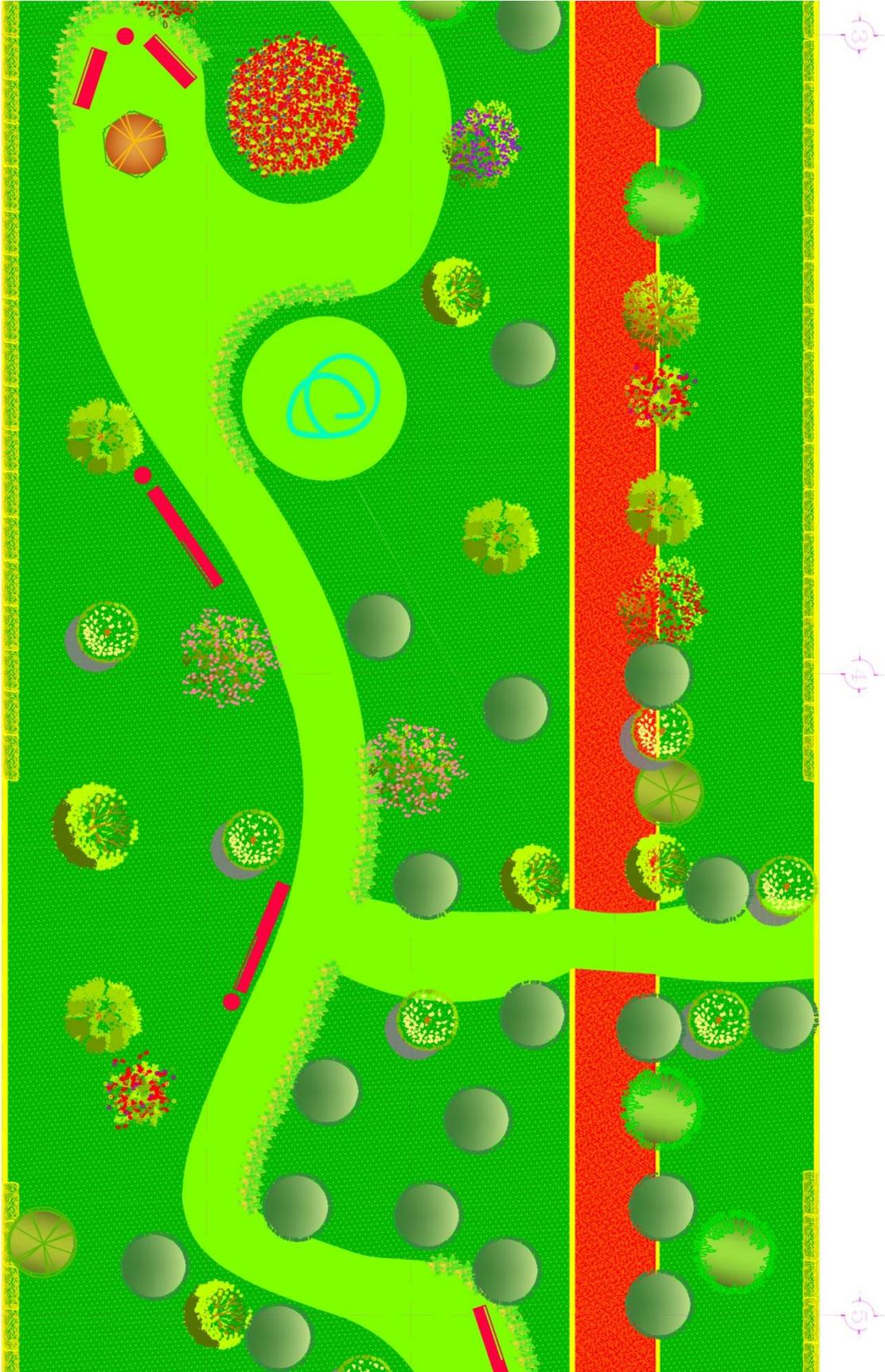
# DISEÑO DE PROYECTO

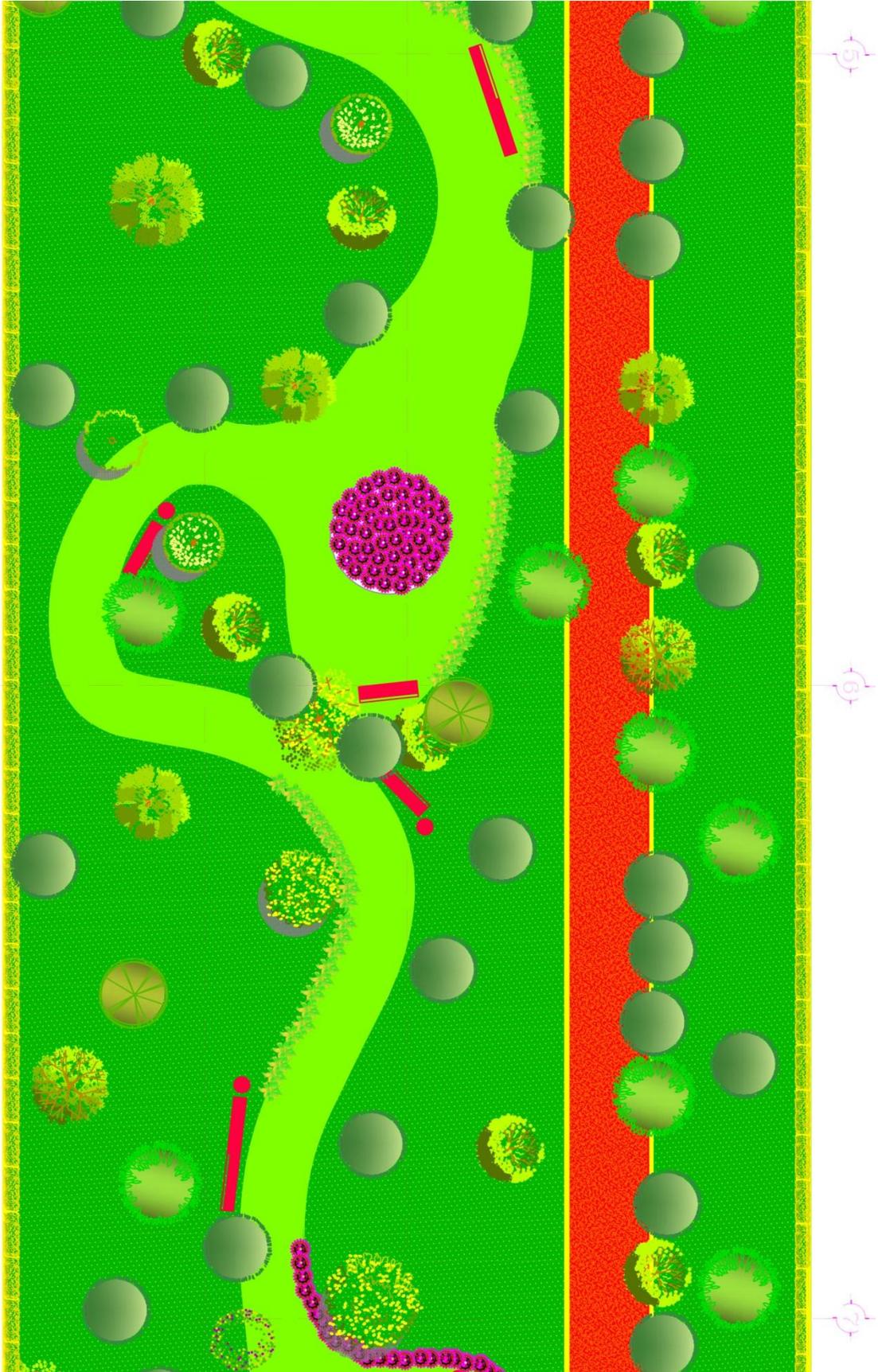
prototipo de paisajismo  
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros

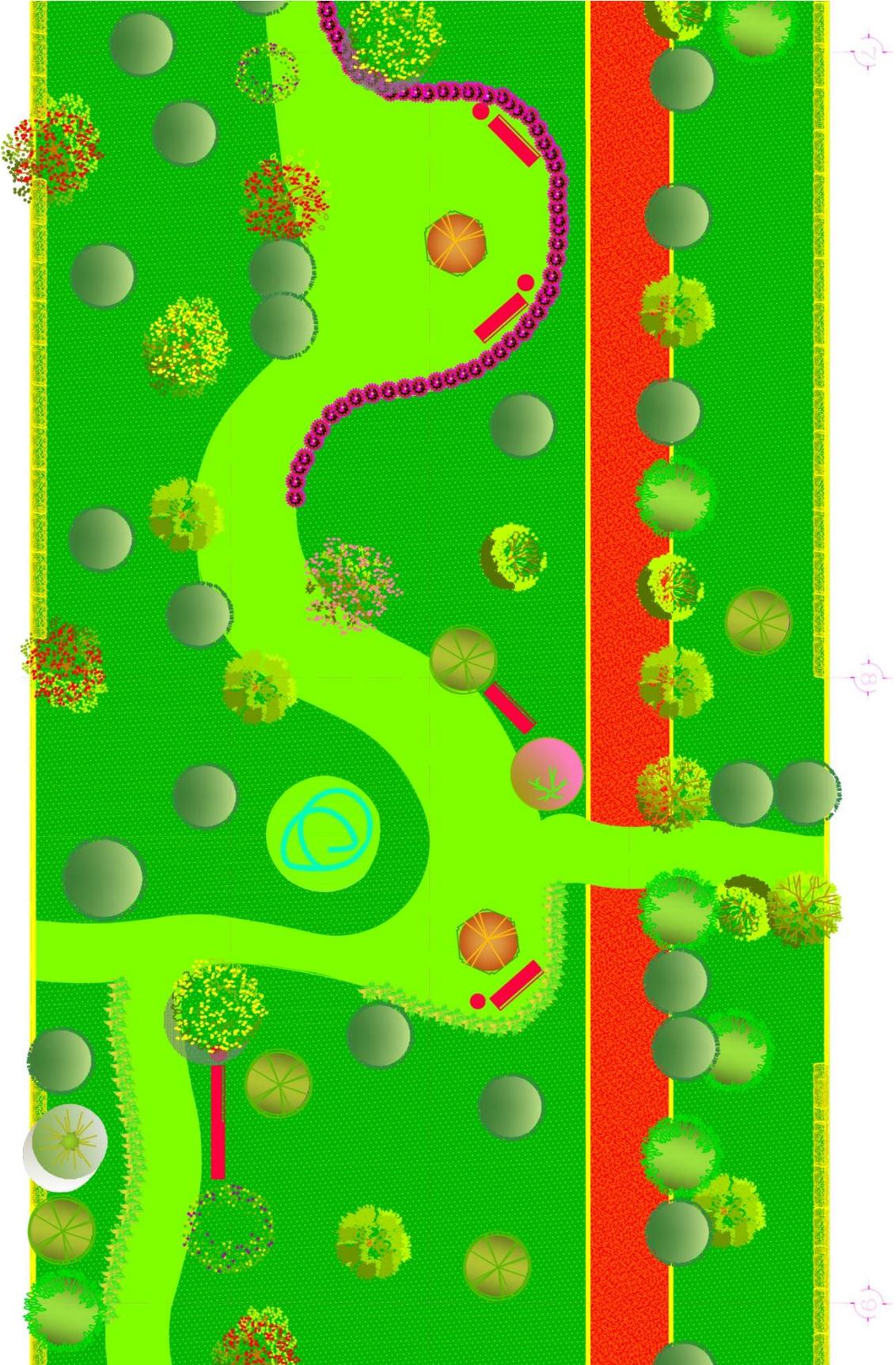


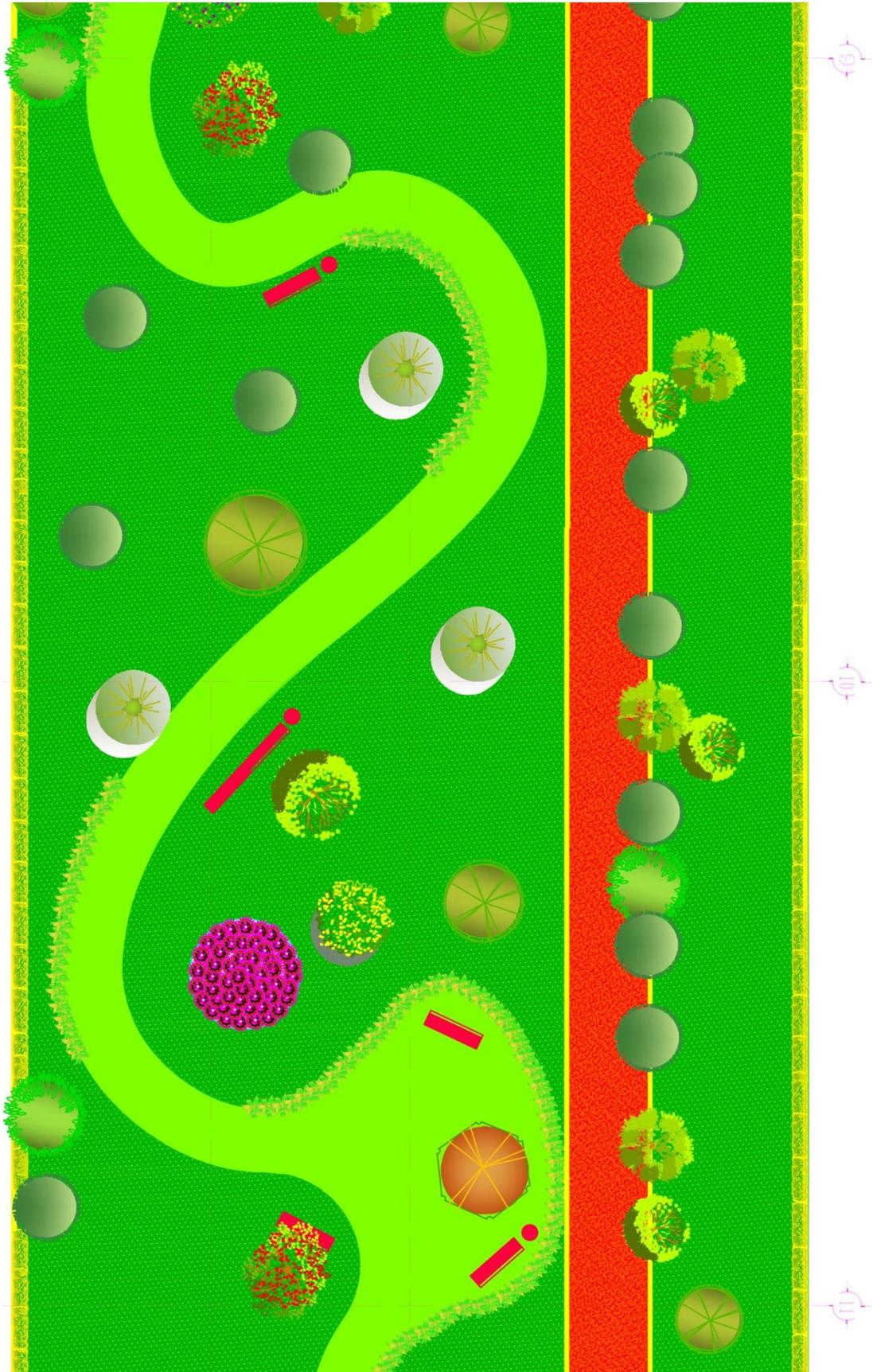
# CALLE: TENIENTE ALEMAN

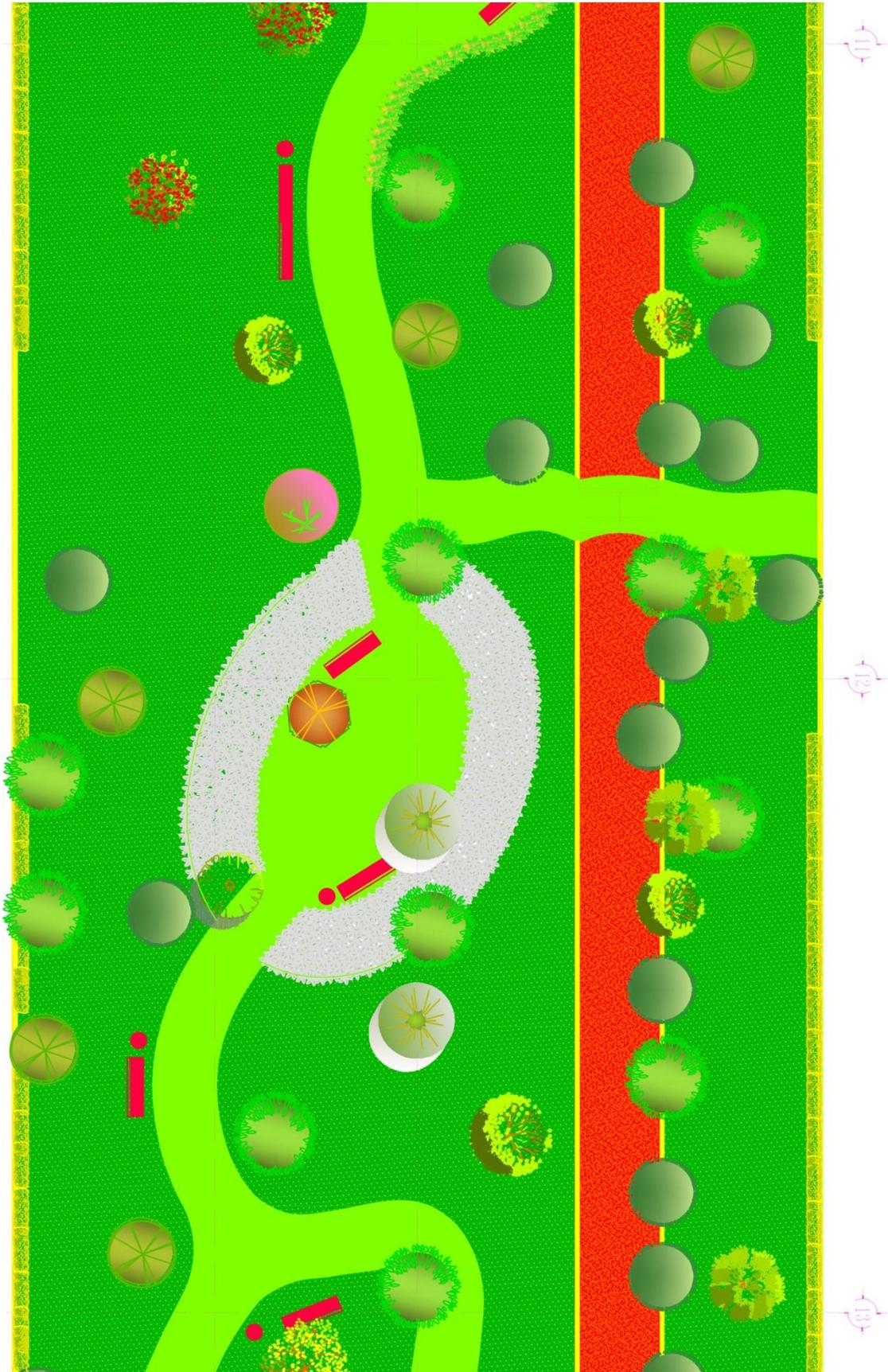


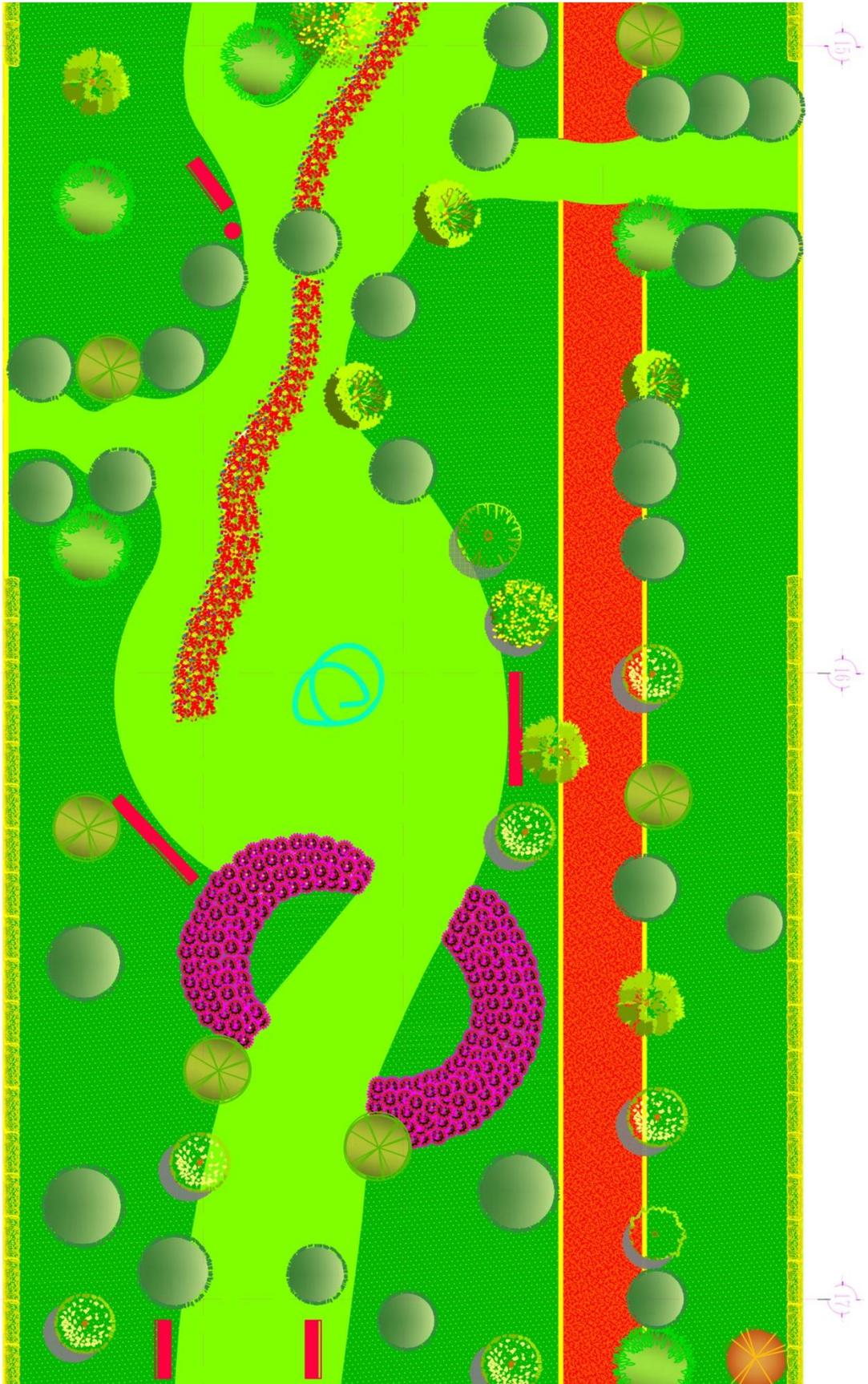


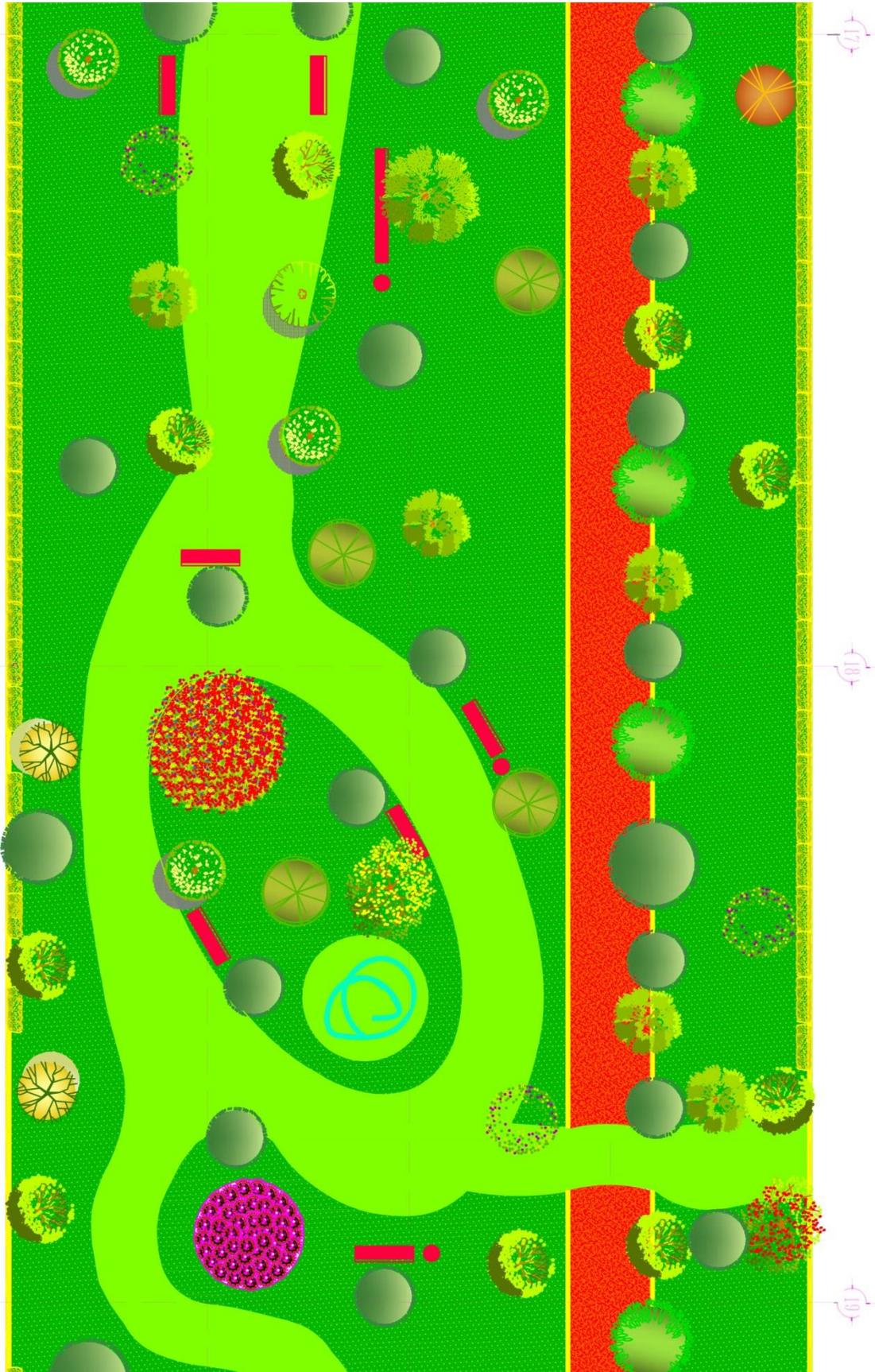


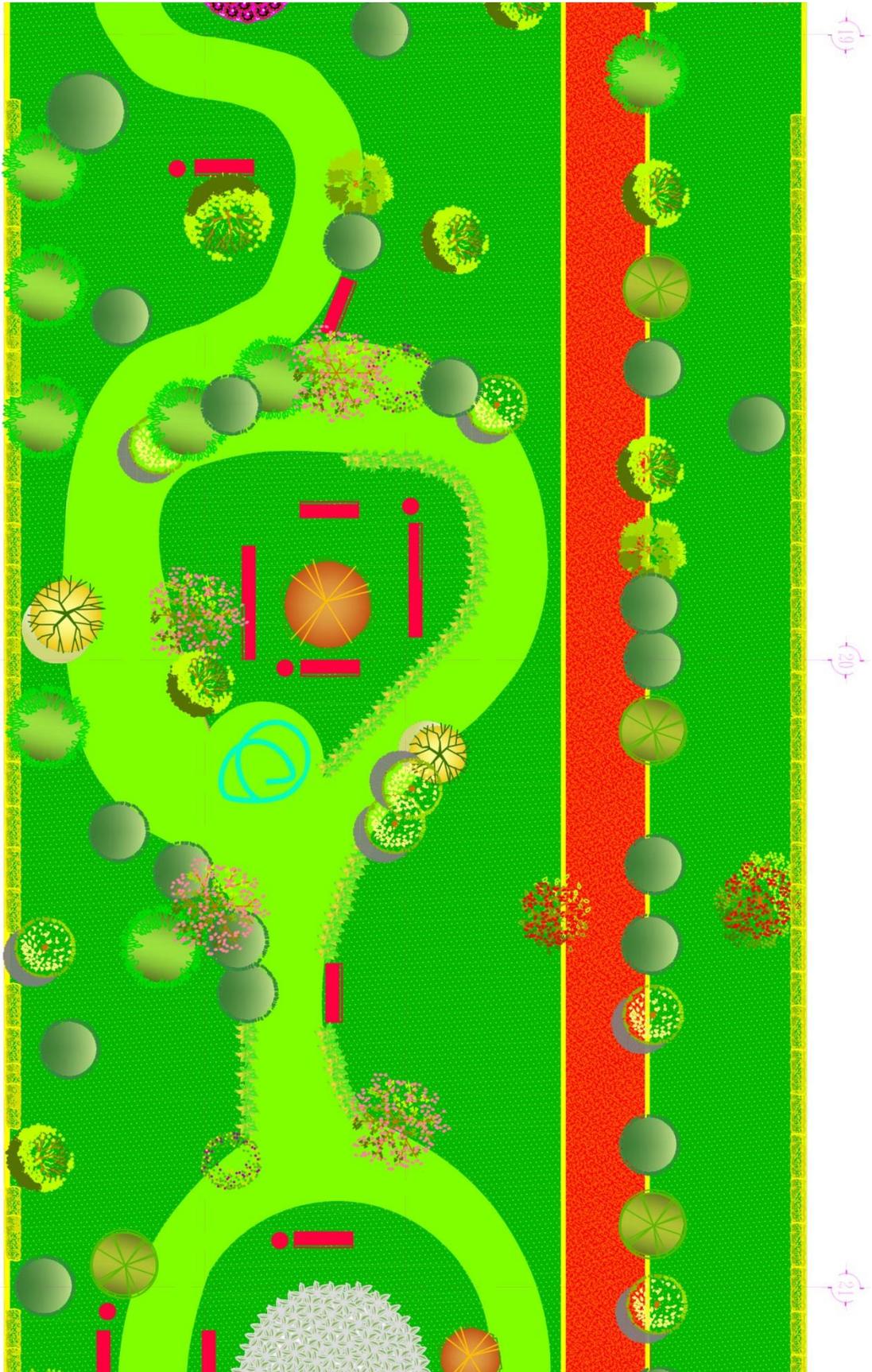


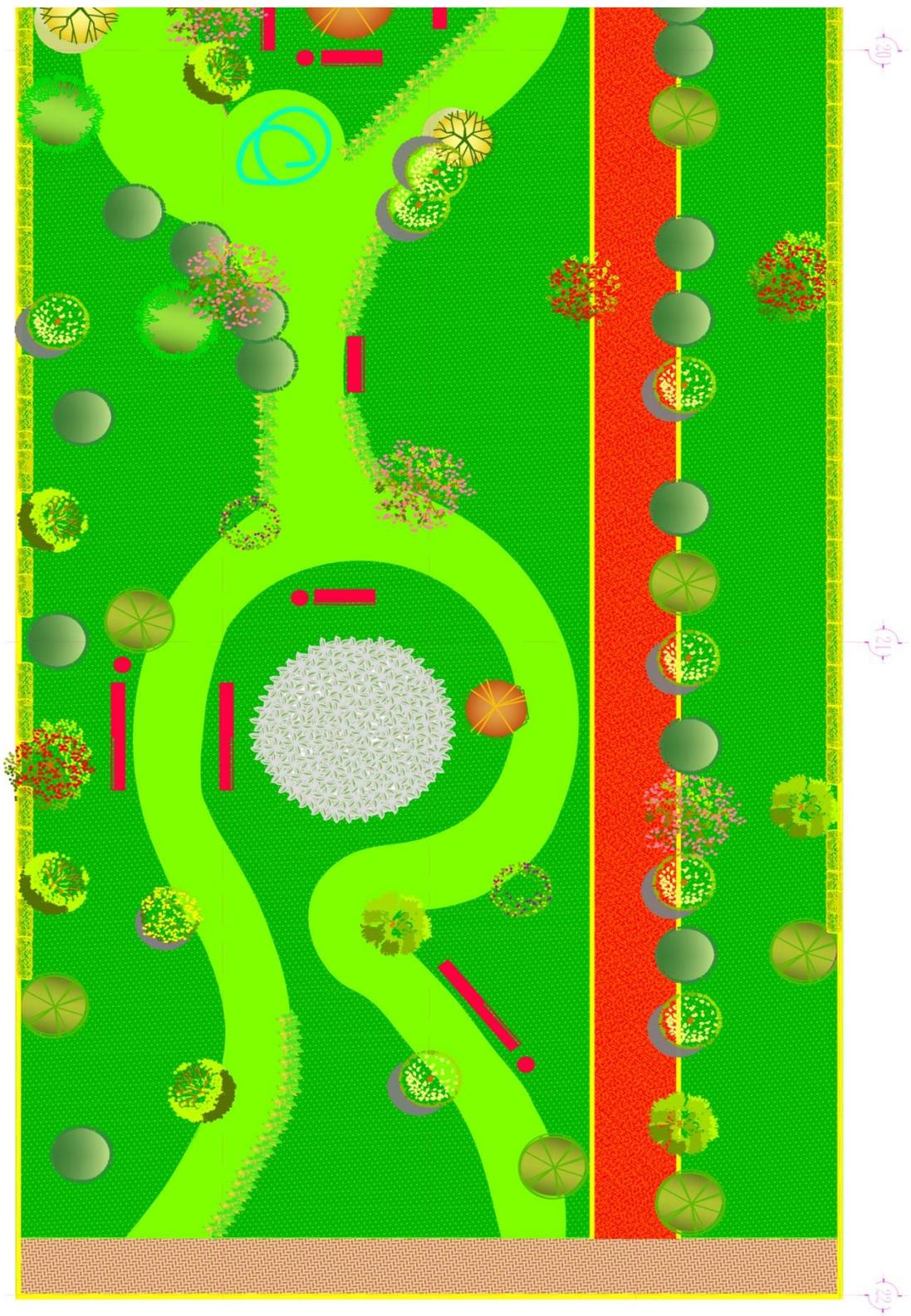












CALLE: BATALLON DE MATAMOROS

## JARDINERIA

SIMBOLO	NOMBRE	ALTURA	Ø FRONDA	TOTAL PIEZAS
	TRUENO ( <i>Ligustrum japonicum</i> )	30 M	5 M	43
	FRESNO ( <i>Fraxinus uhdei</i> )	30 M	6 M	54
	ALAMILLO ( <i>Populus deltoides</i> )	30 M	6 M	6
	SAUZ( <i>Salix bomplandiana</i> )	10 M	2 M	40
	FICUS BENJAMINA ( <i>Ficus benjamina</i> )	15M	5 M	6
	ORQUIDEA PRIMAVERA ( <i>Bauhinia variegata</i> )	12 M	5 M	10
	MORA ( <i>Morus celtifolia</i> )	12 M	6 M	2
	CAPULIN BLANCO ( <i>Ehretia latifolia</i> )	10 M	5 M	3
	JACARANDA ( <i>Jacaranda mimosaeifolia</i> )	15 M	5 M	2
	SANGRE LIBANESA ( <i>Euphorbia cotinifolia</i> )	6 M	4 M	10
	ENCINO ( <i>Quercus cavisdicans</i> )	30 M	10 M	30
	LLUVIA DE ORO ( <i>Senna spectabilis</i> )	12 M	5 M	6
	PRIMAVERA AMARILLA ( <i>Tabebuia donnell-smithii</i> )	30 M	6 M	8
	ROSA MORADA ( <i>Tabebuia rosea</i> )	30 M	6 M	10
	TABACHIN ( <i>Delonix regia</i> )	12 M	8 M	6
	JUNIPERO ( <i>Juniperus deppeana</i> )	20 M	5 M	2
	PINO PIÑONERO ( <i>Pinus cembroides</i> )	18 M	10 M	50
	OCOTE ( <i>Pinus montezumae</i> )	15-30 M	10 M	2
	ALMENDRO ( <i>Terminalia catappa</i> )	20-25 M	12 M	8
	CEDRO BLANCO ( <i>Cupressus lindleyi</i> )	30M	2M	6
	CROTO ( <i>Croto codiaeum</i> )	30CM	-	500
	DURANTA ( <i>Duranta erecta</i> )	4 M	-	448
	LAVANDA ( <i>Lavanda angustofolia</i> )	2 M	-	500
	DOROTEA ( <i>Dorotheanthus anual</i> )	15 CM	-	600
	ECHEVERIA GLAUCA ( <i>Crassuaalaceae</i> )	10-25 CM	-	600
	PASTO POA ANNUA ( <i>L. zacate azul</i> )	SUPERFICIE TOTAL 380 M²		
	ARBOLES EXISTENTES			

NOTA: LA SEPARACIÓN EN EL SEMBRADO DE LAS PLANTAS OBEDECE AL DIÁMETRO DEL FOLLAJE ESTABLECIDO PARA CADA UNA EN ESTA TABLA.

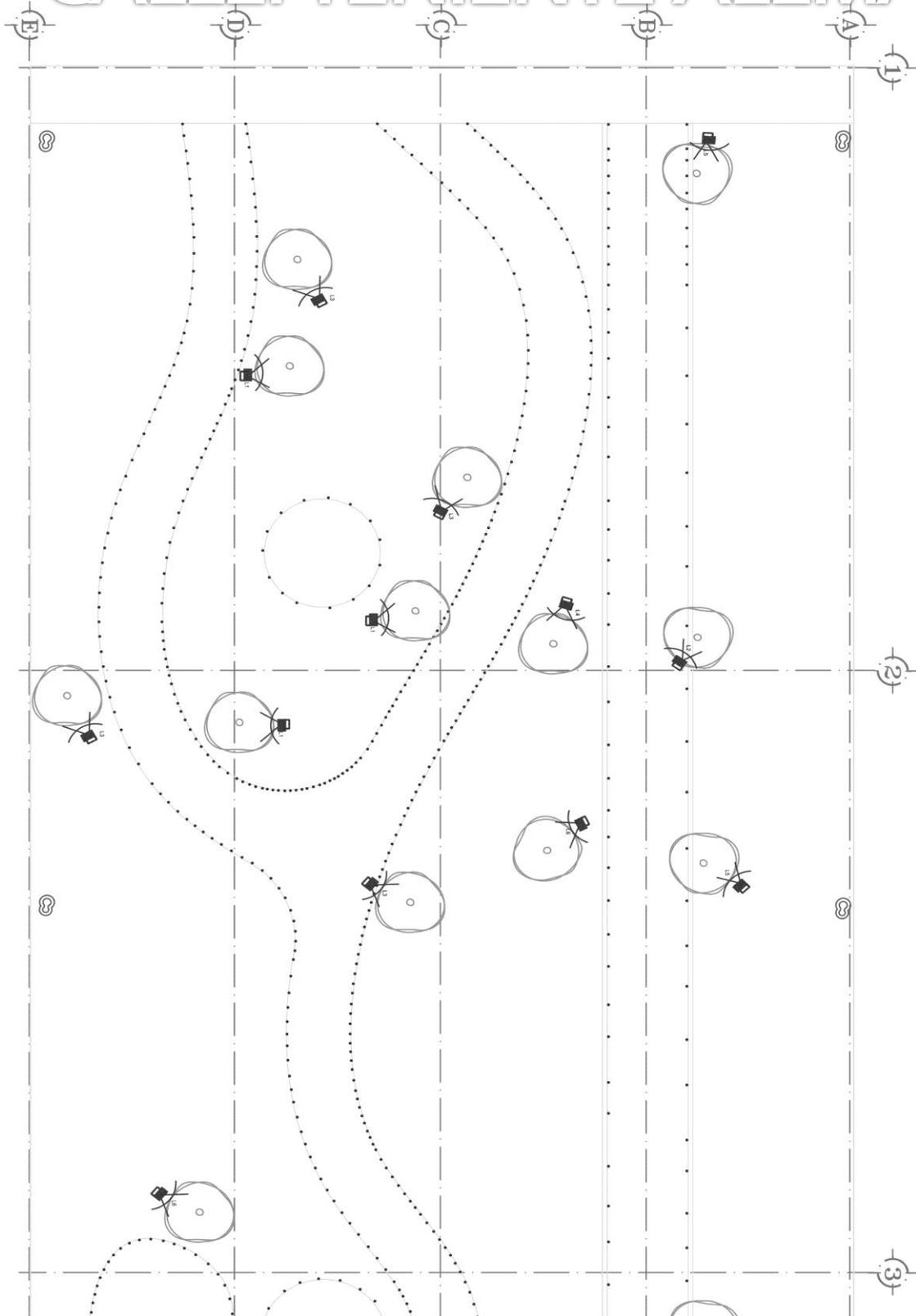
# PLANO ILUMINACIÓN

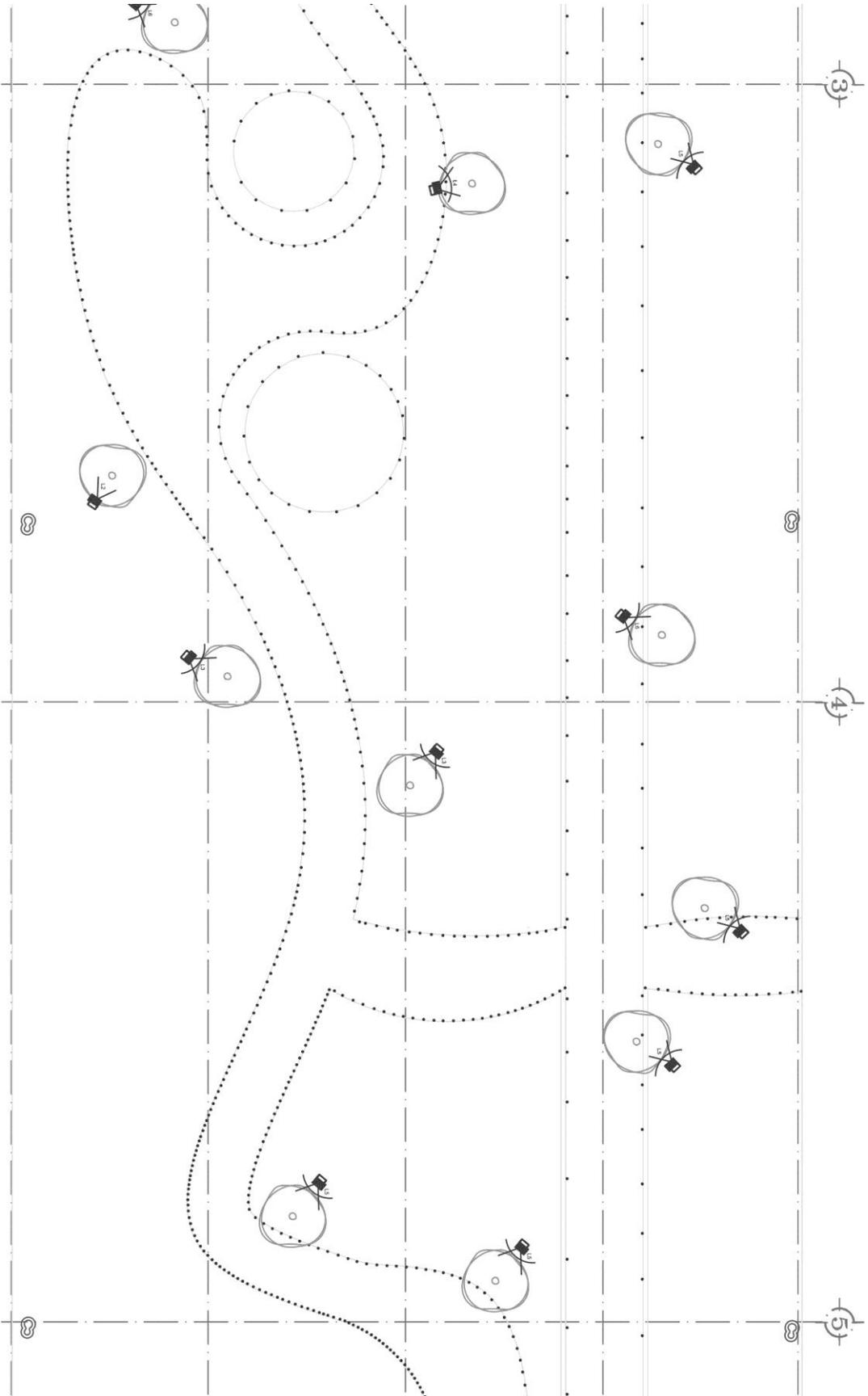
prototipo de paisajismo

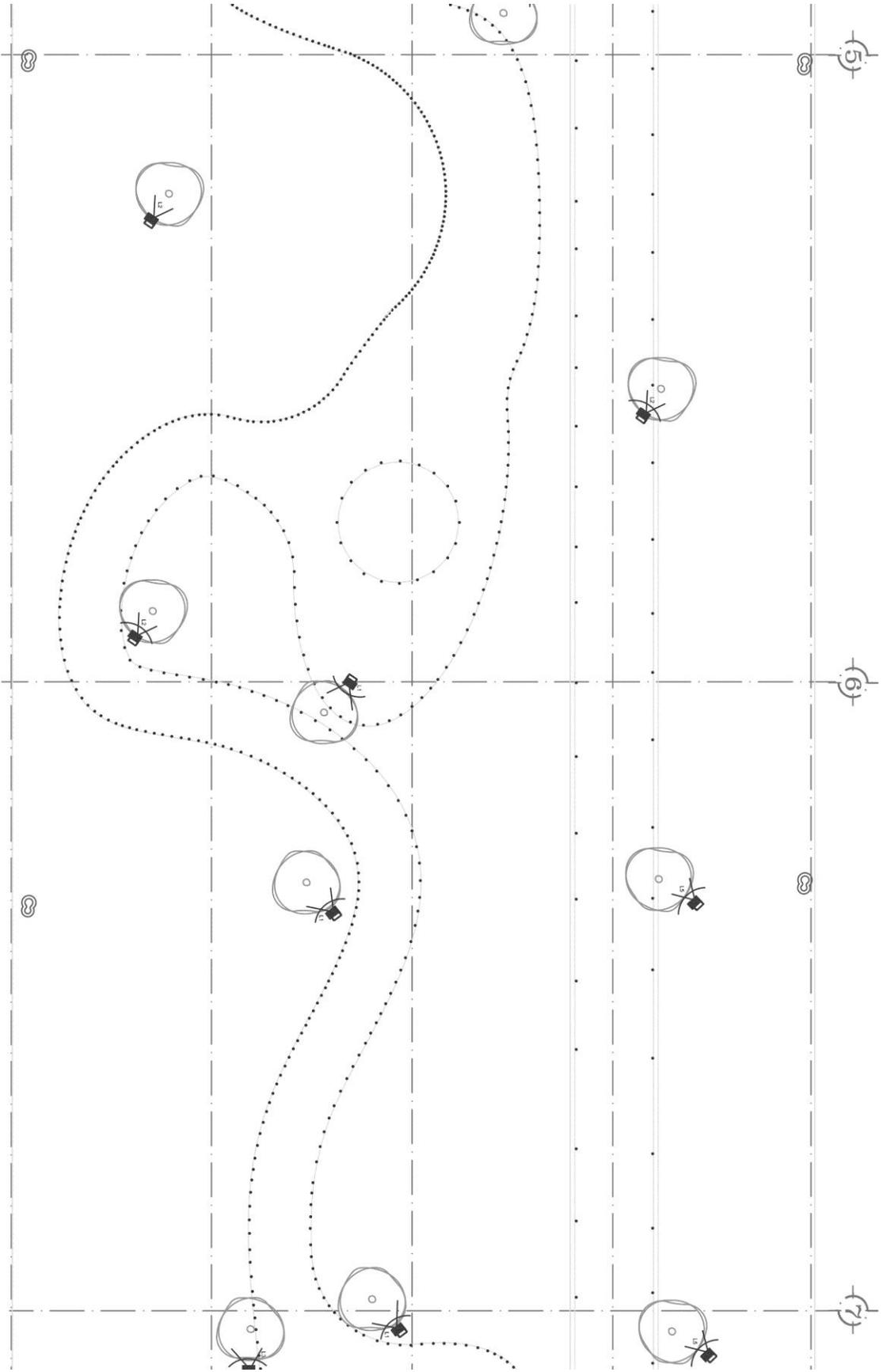
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros

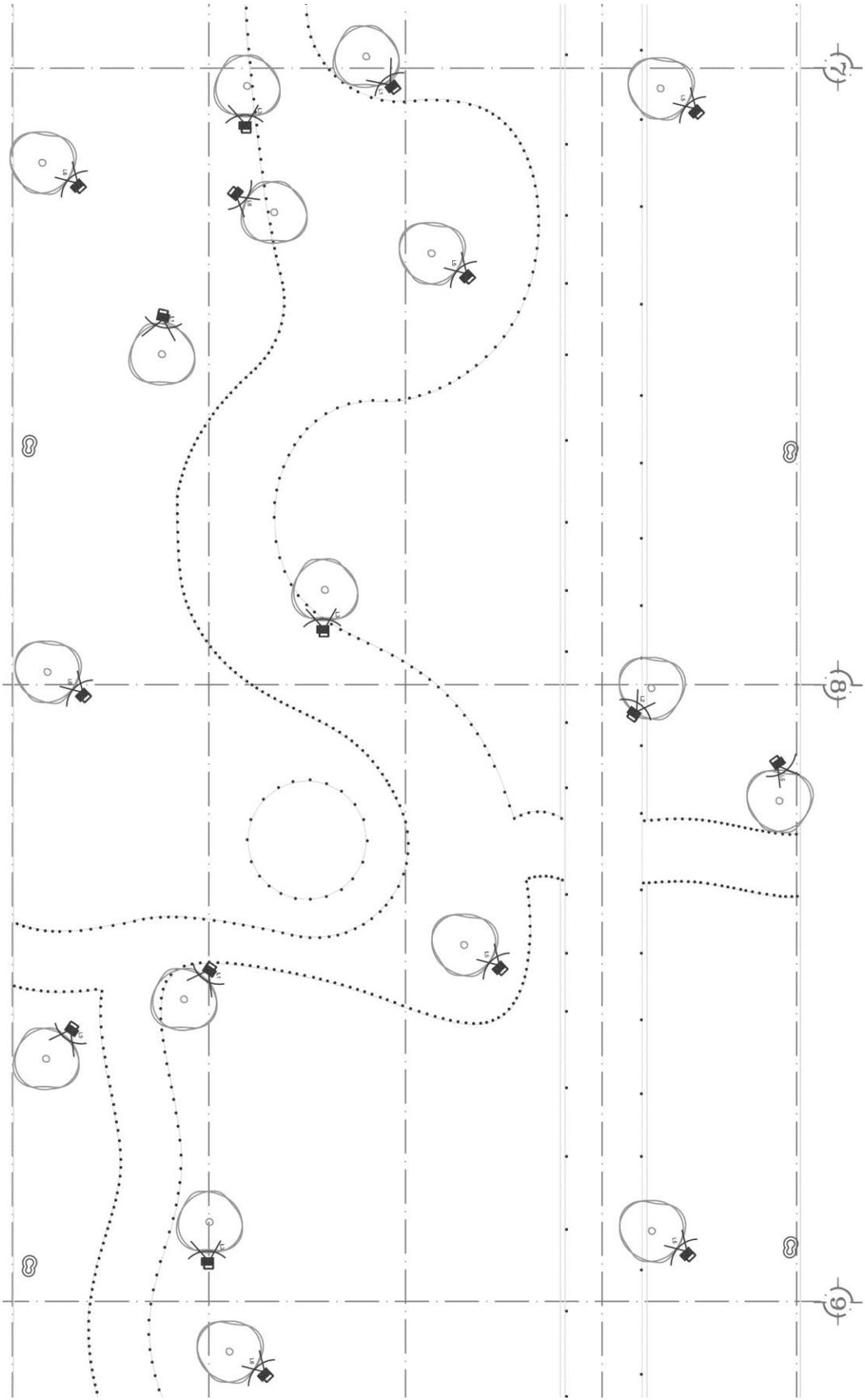


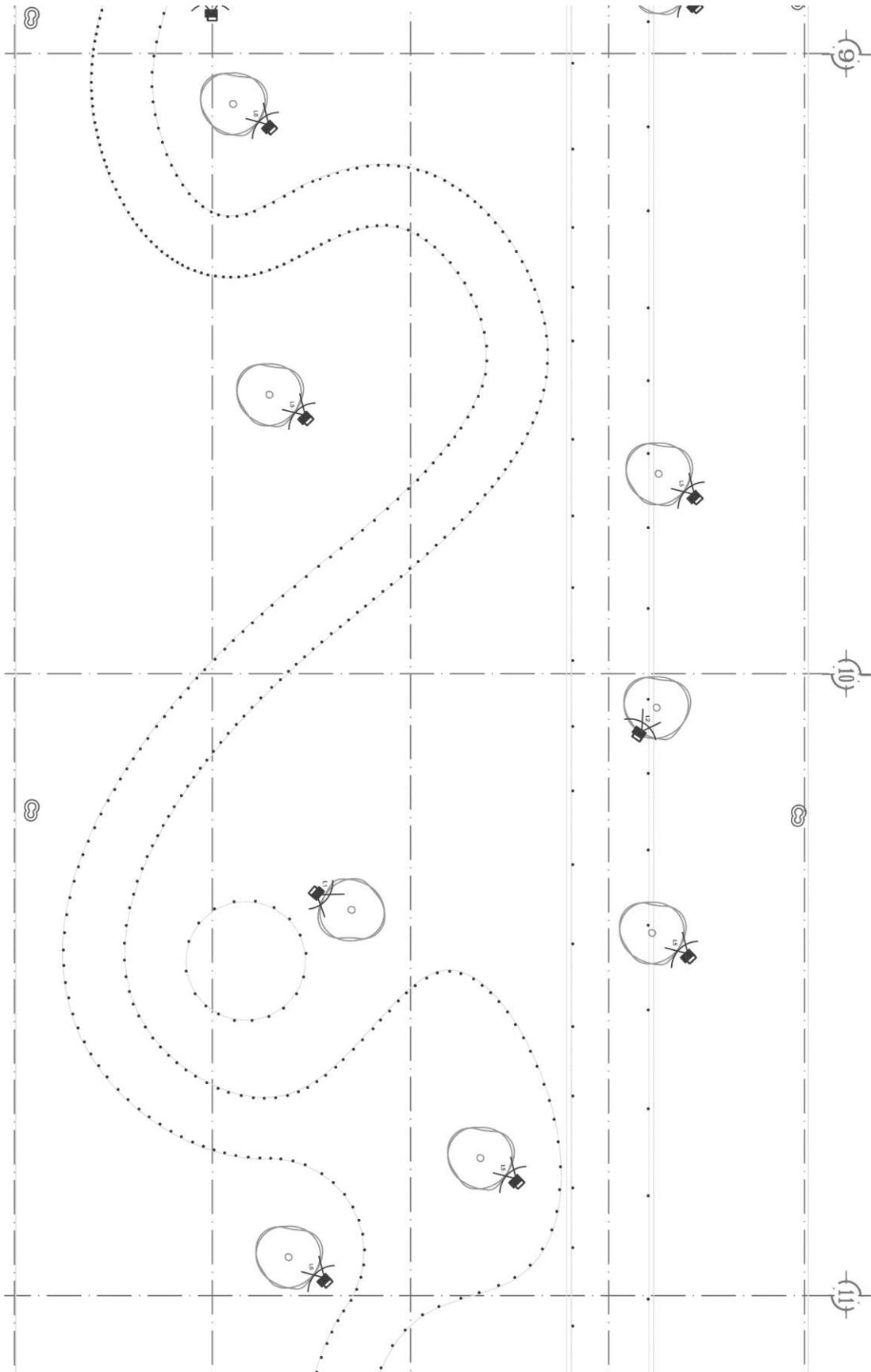
# CALLE: TENIENTE ALEMAN

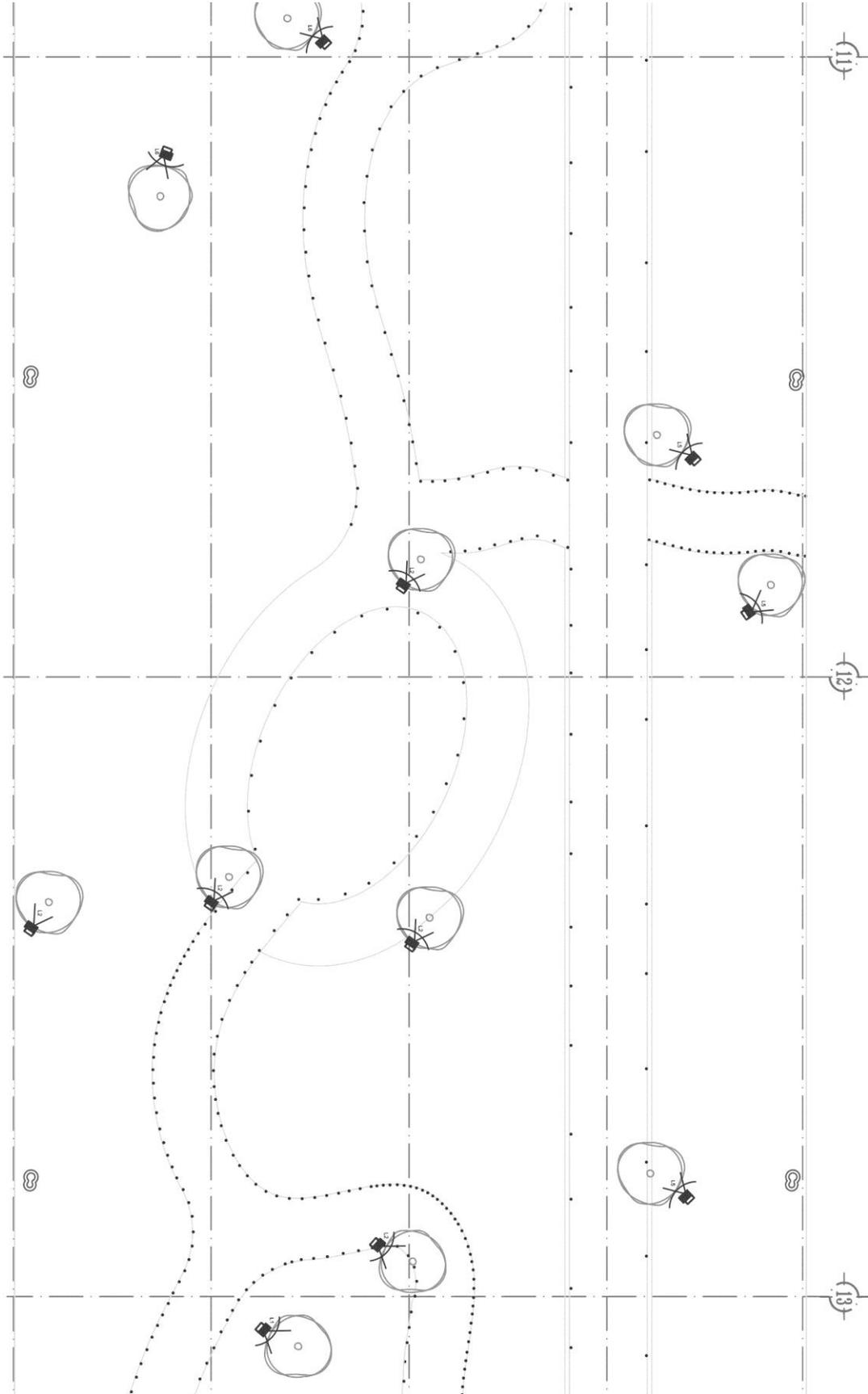


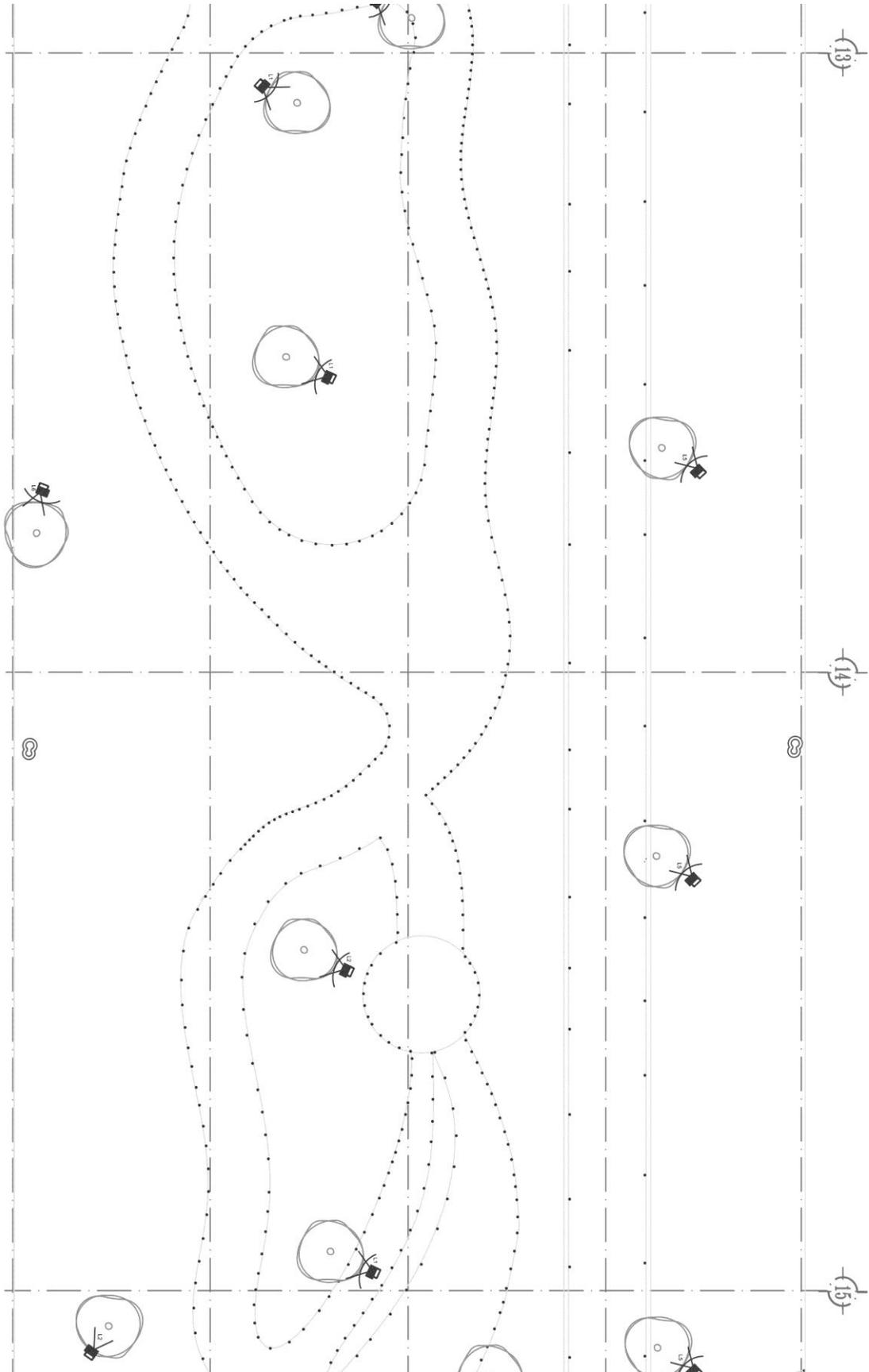


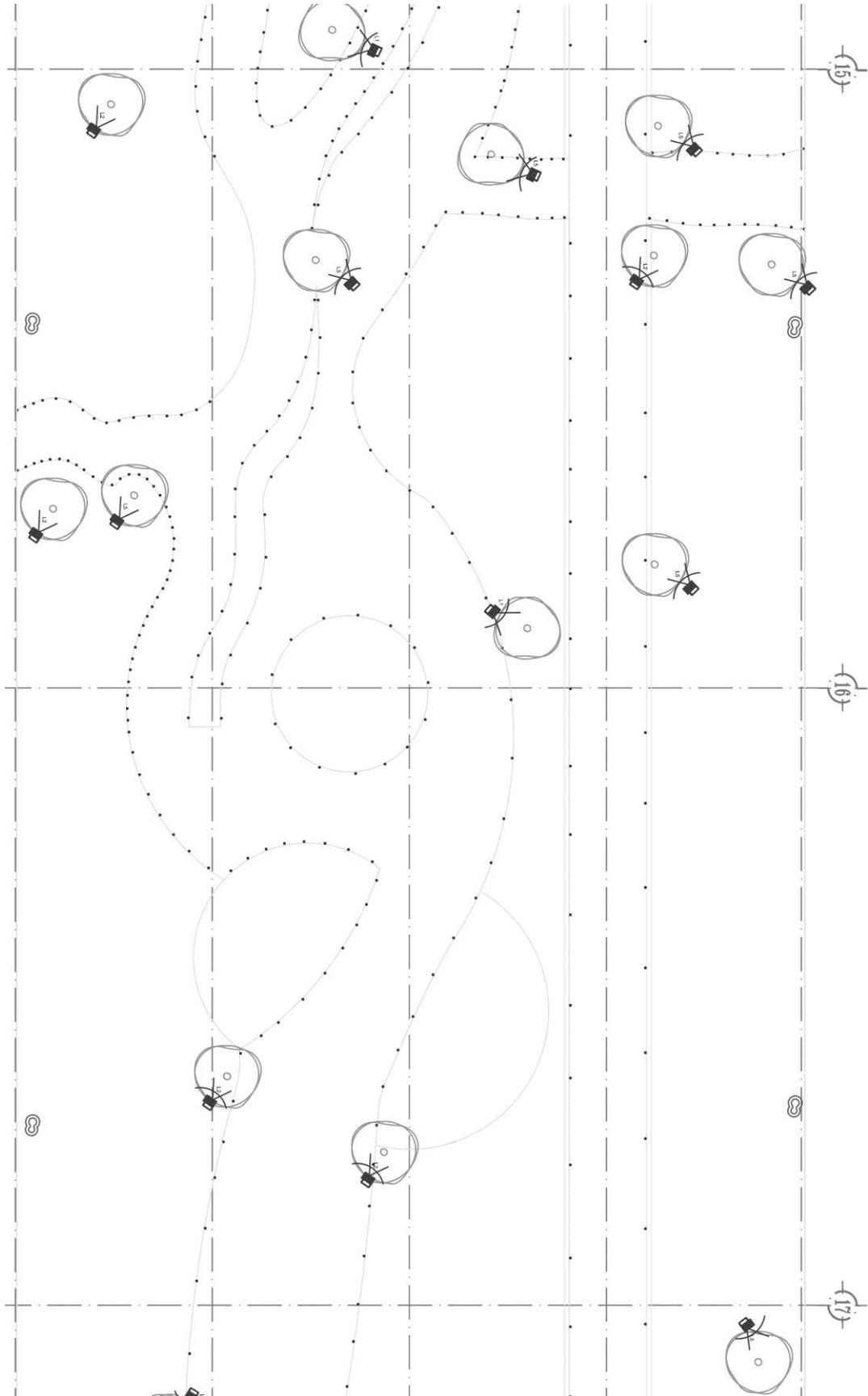


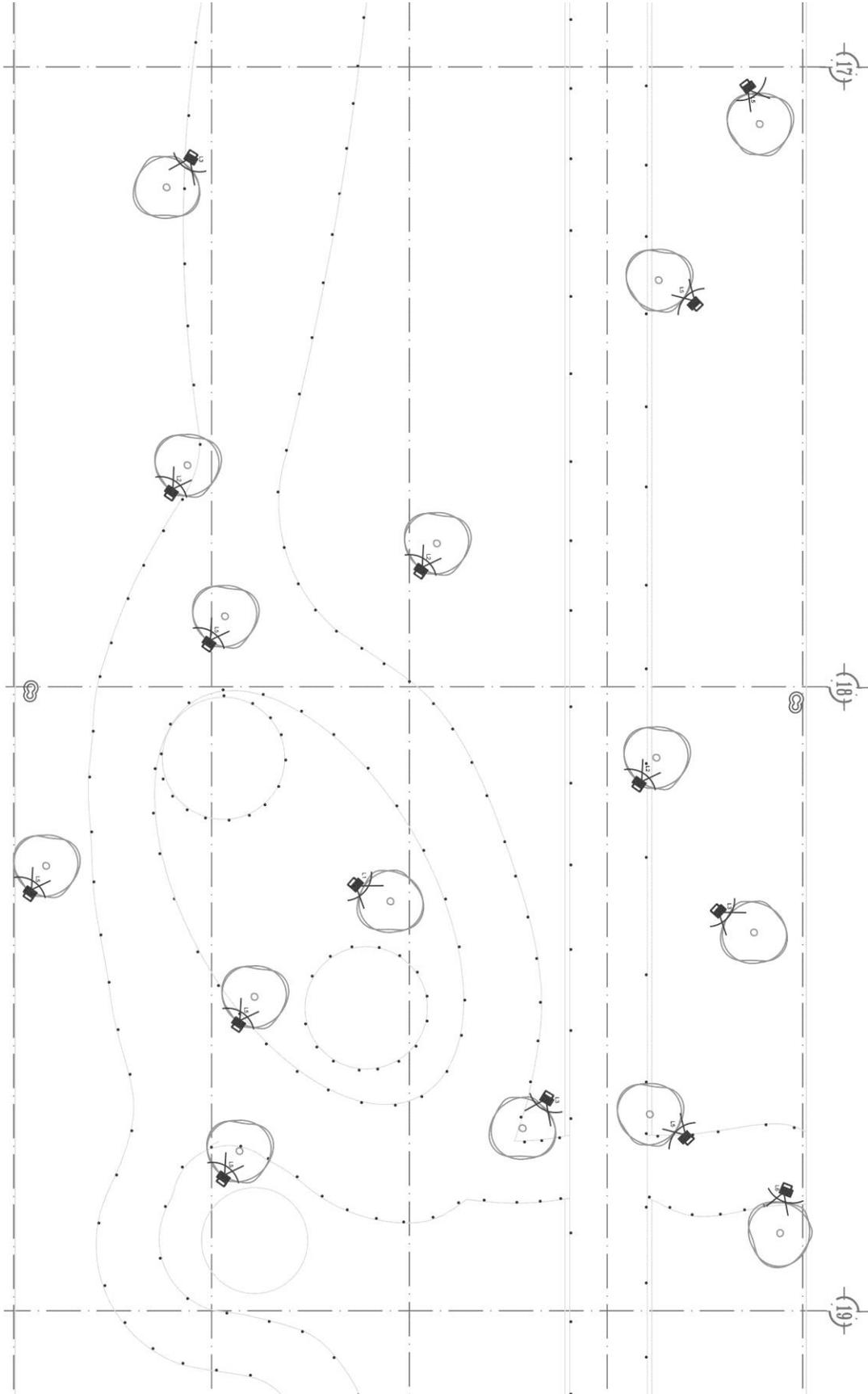


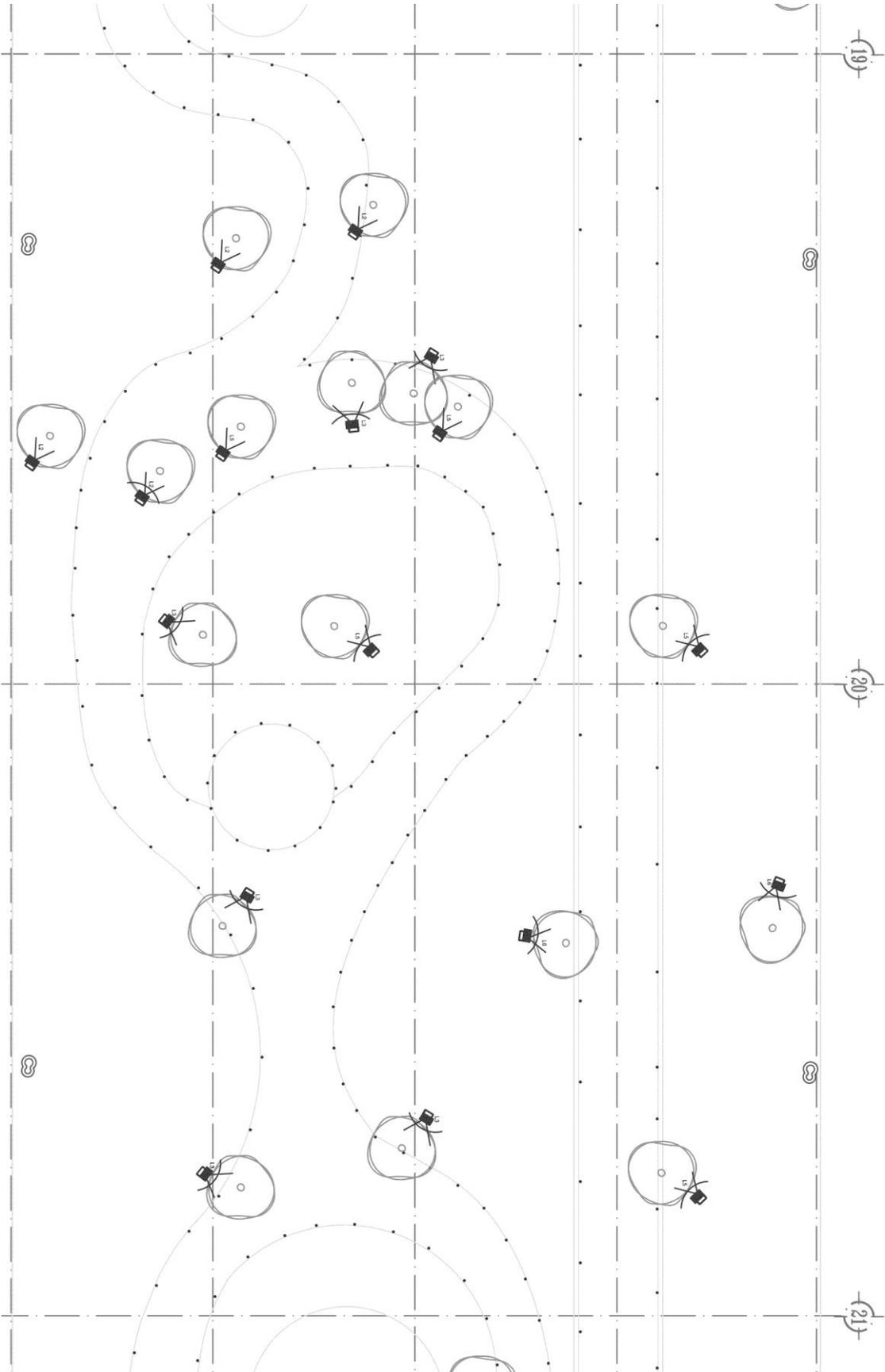


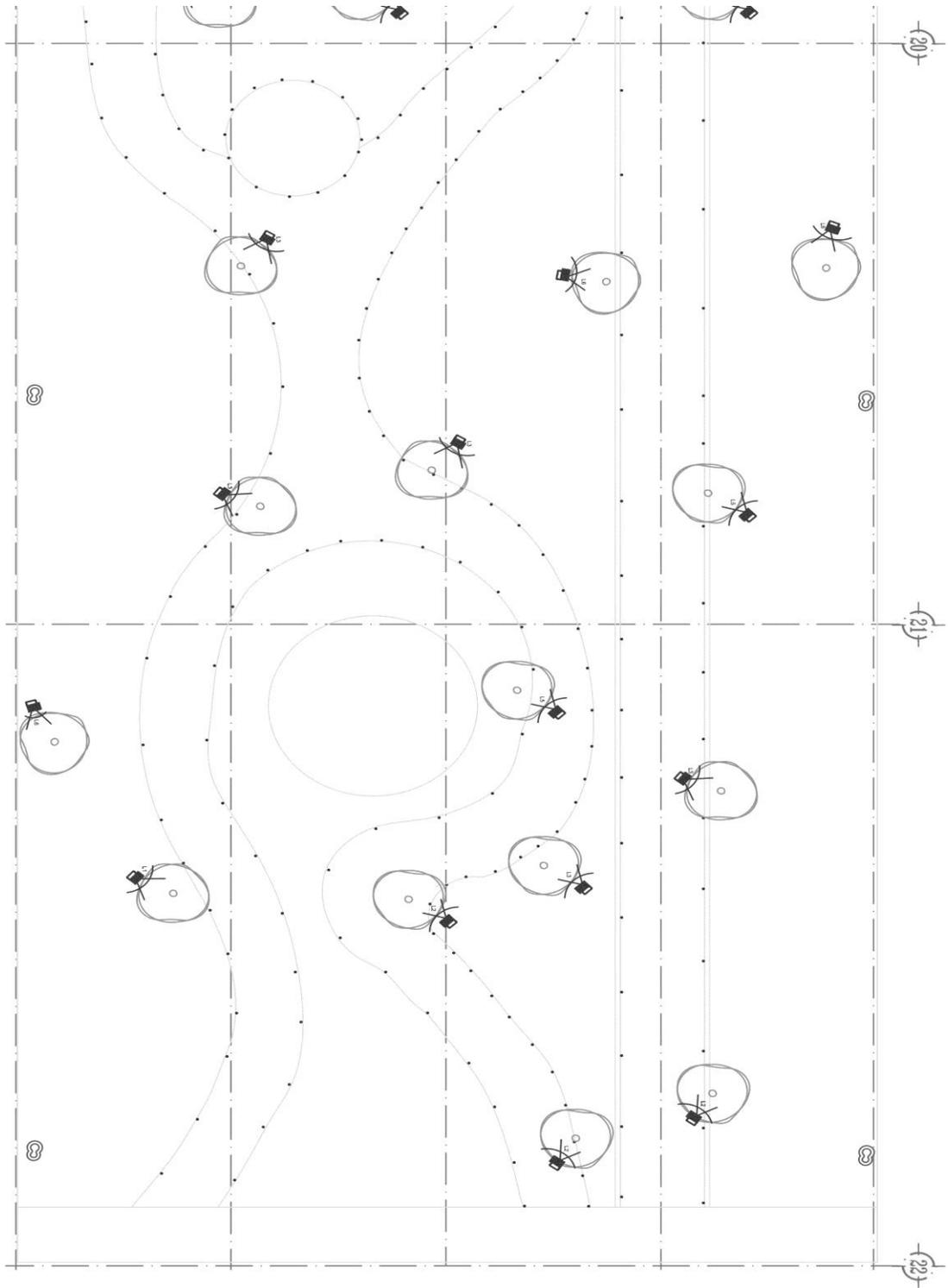






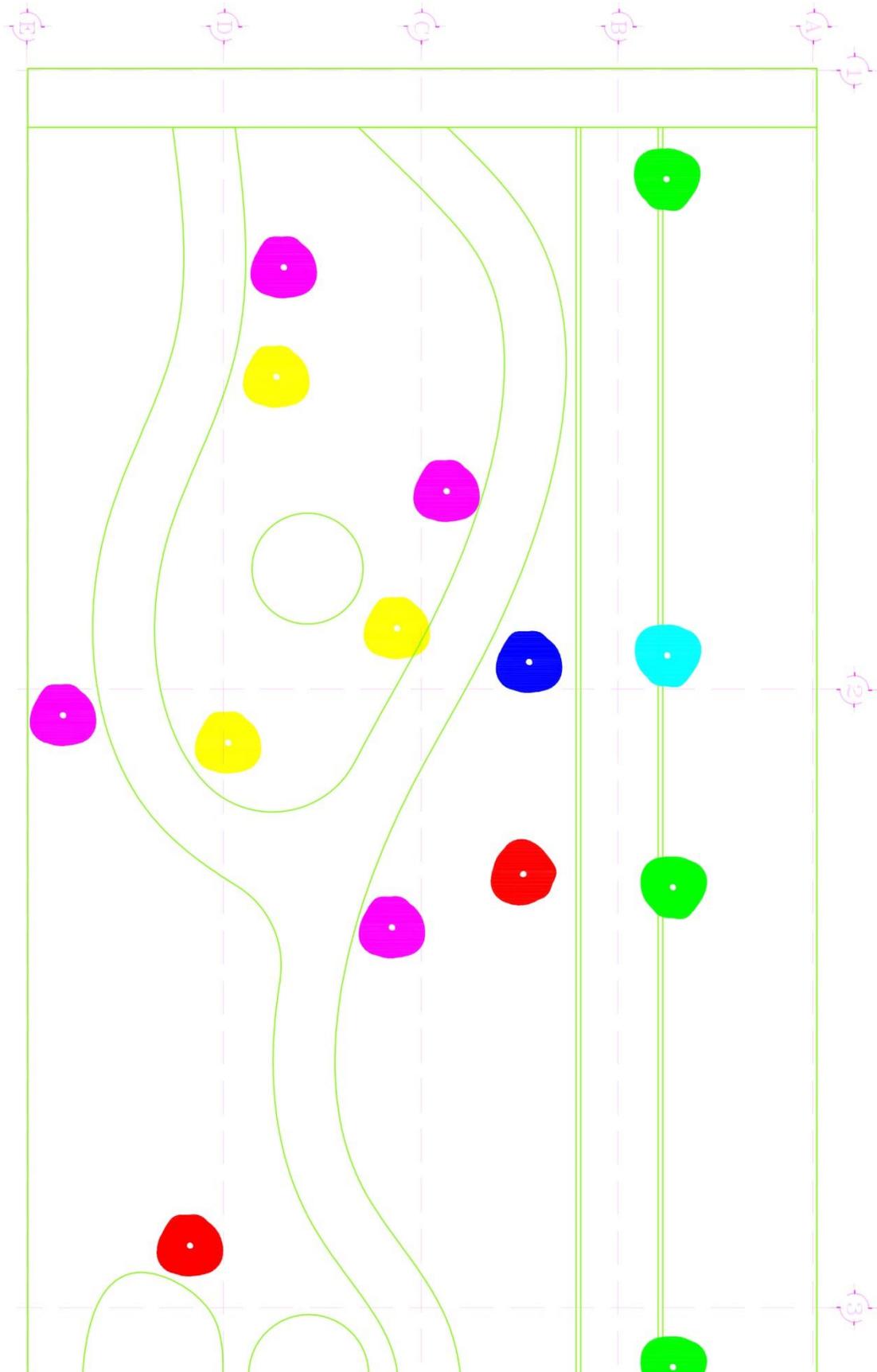


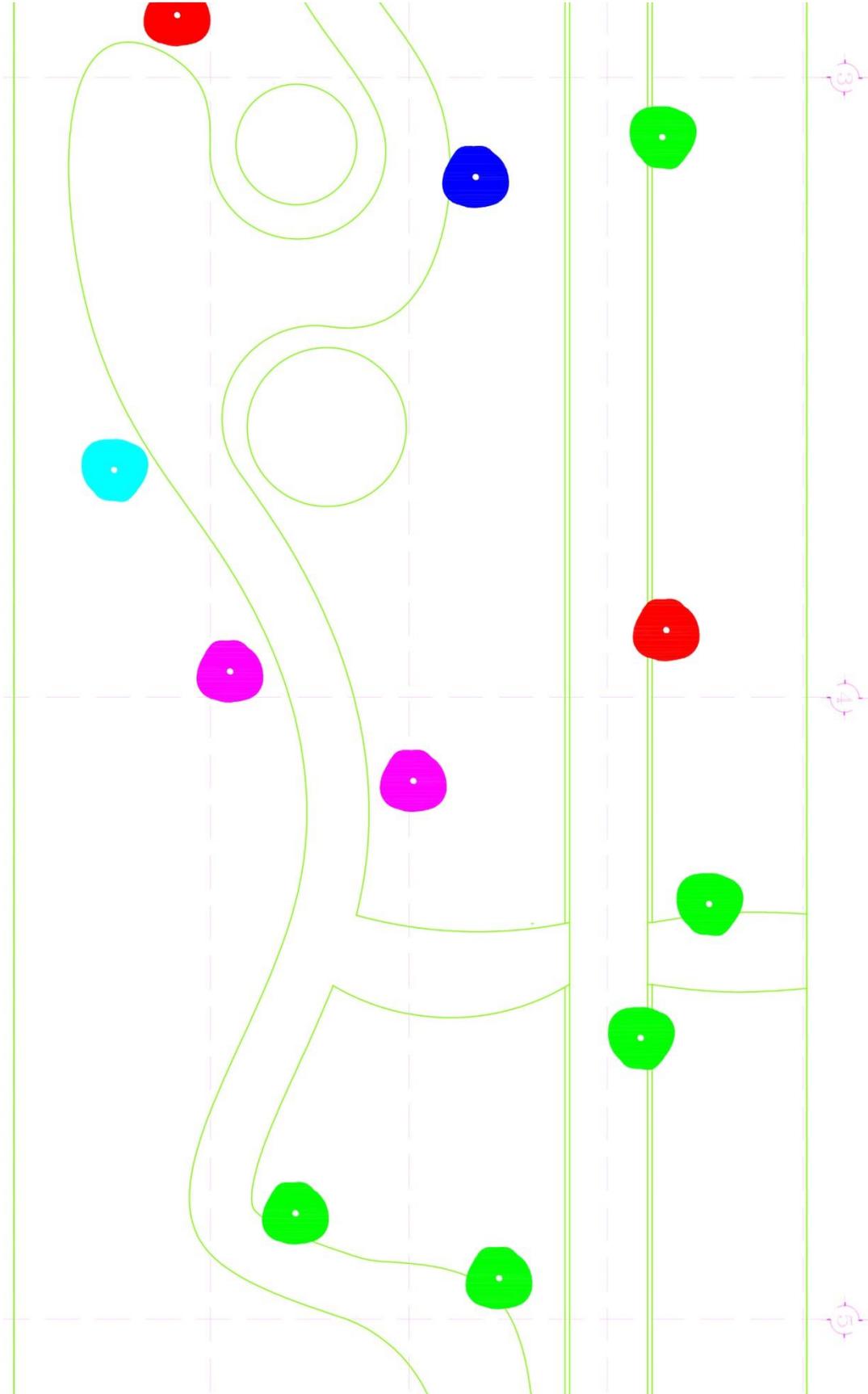


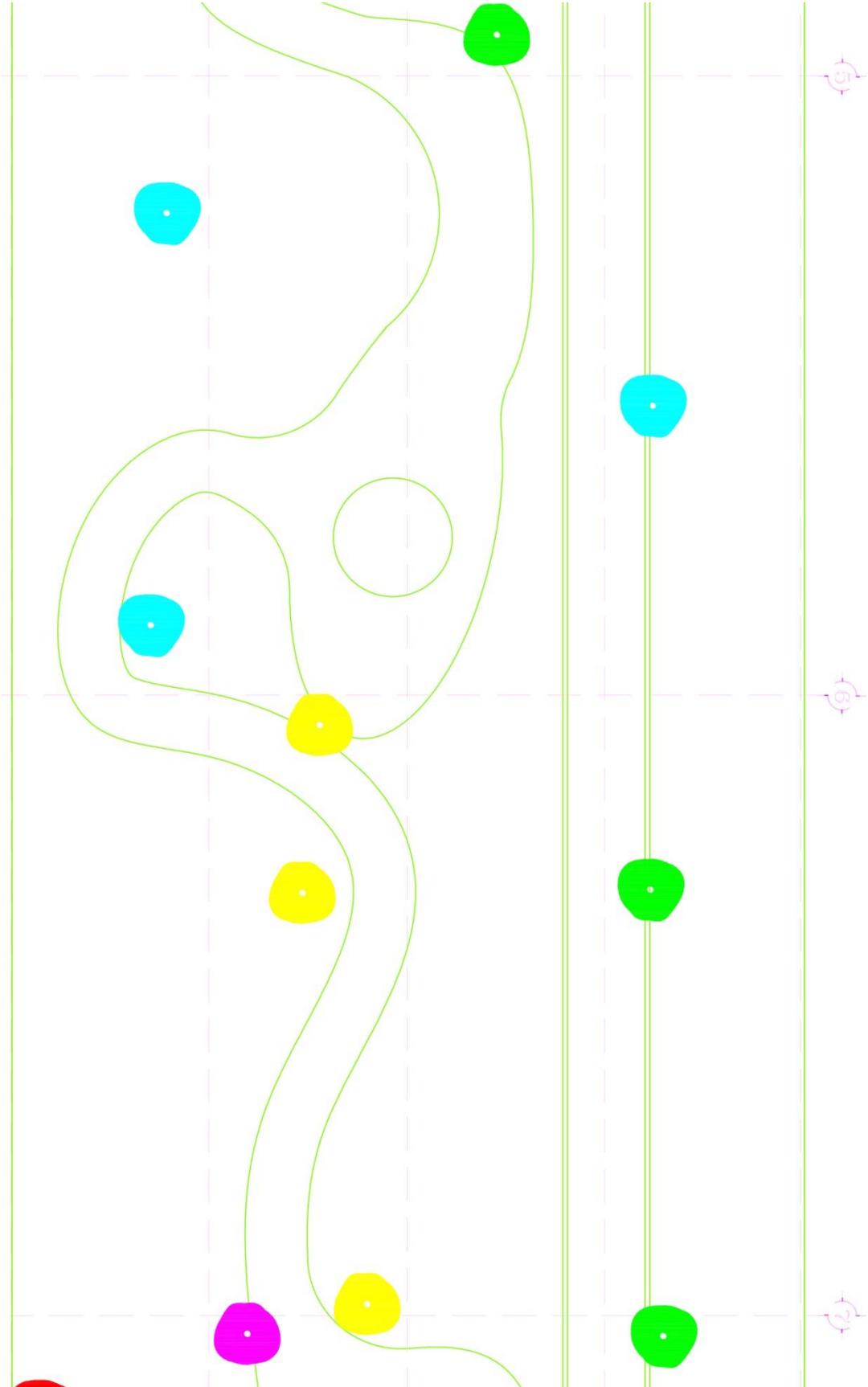


CALLE: BATALLON DE MATAMOROS

# CALLE: TENIENTE ALEMAN

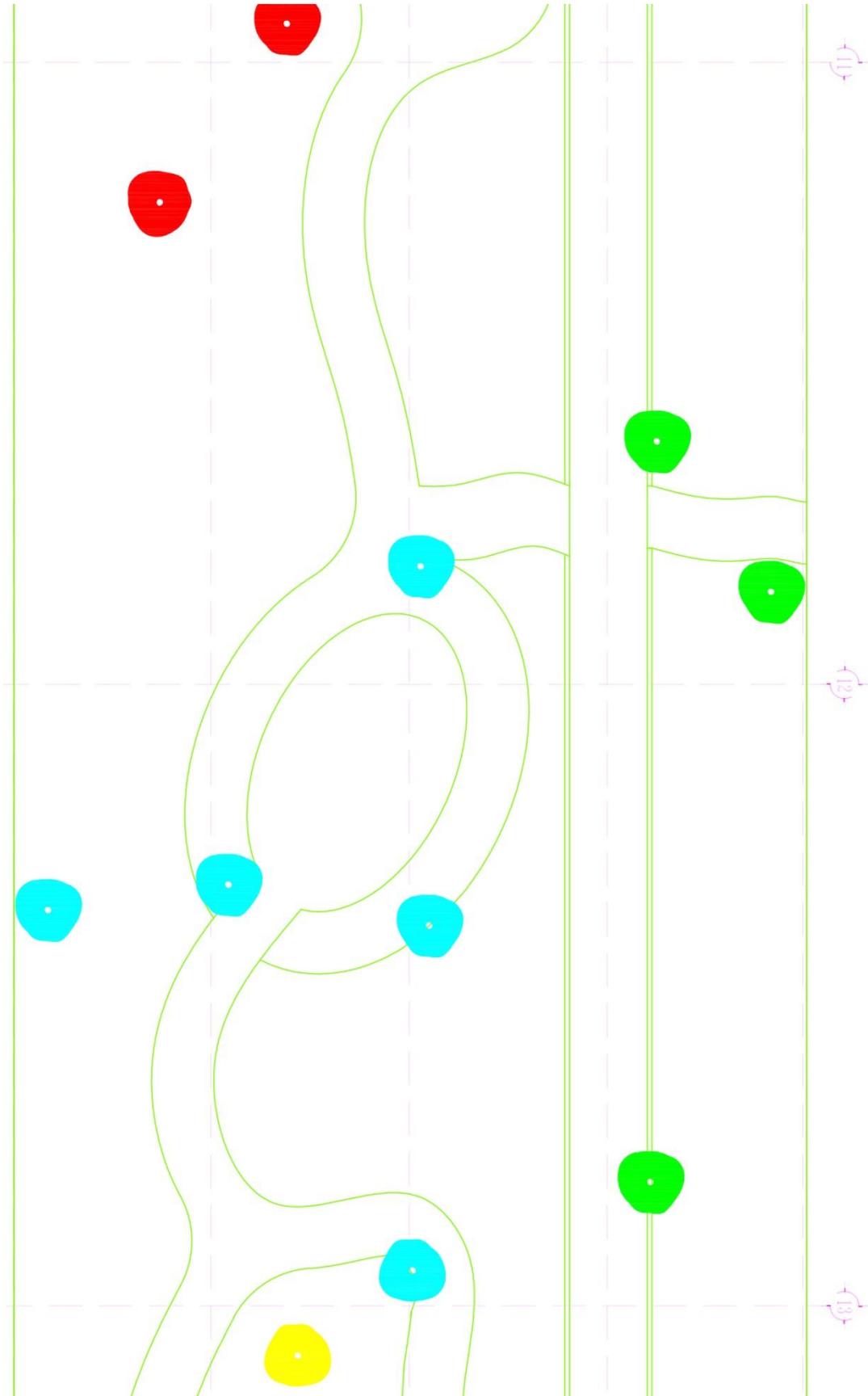


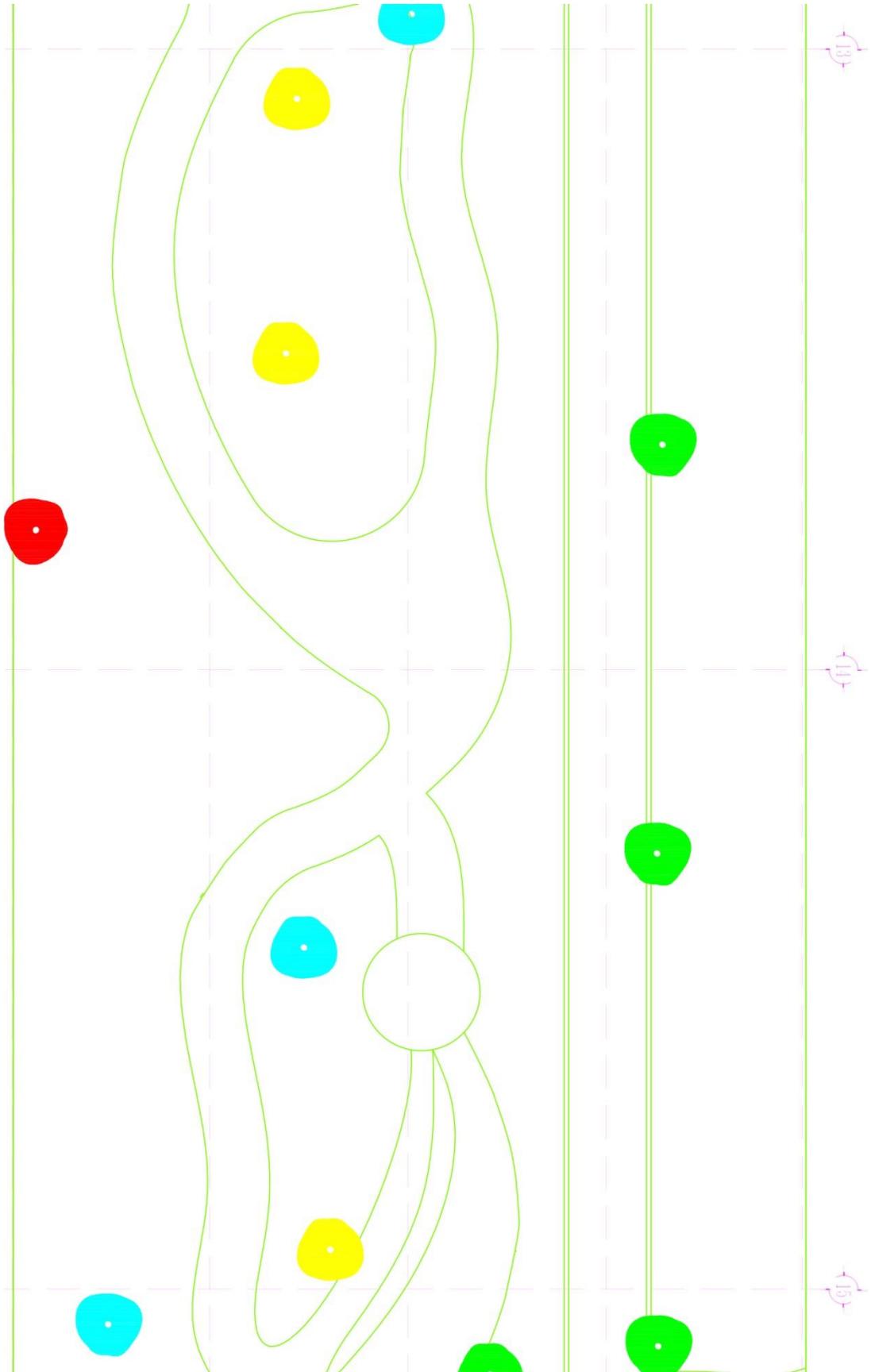


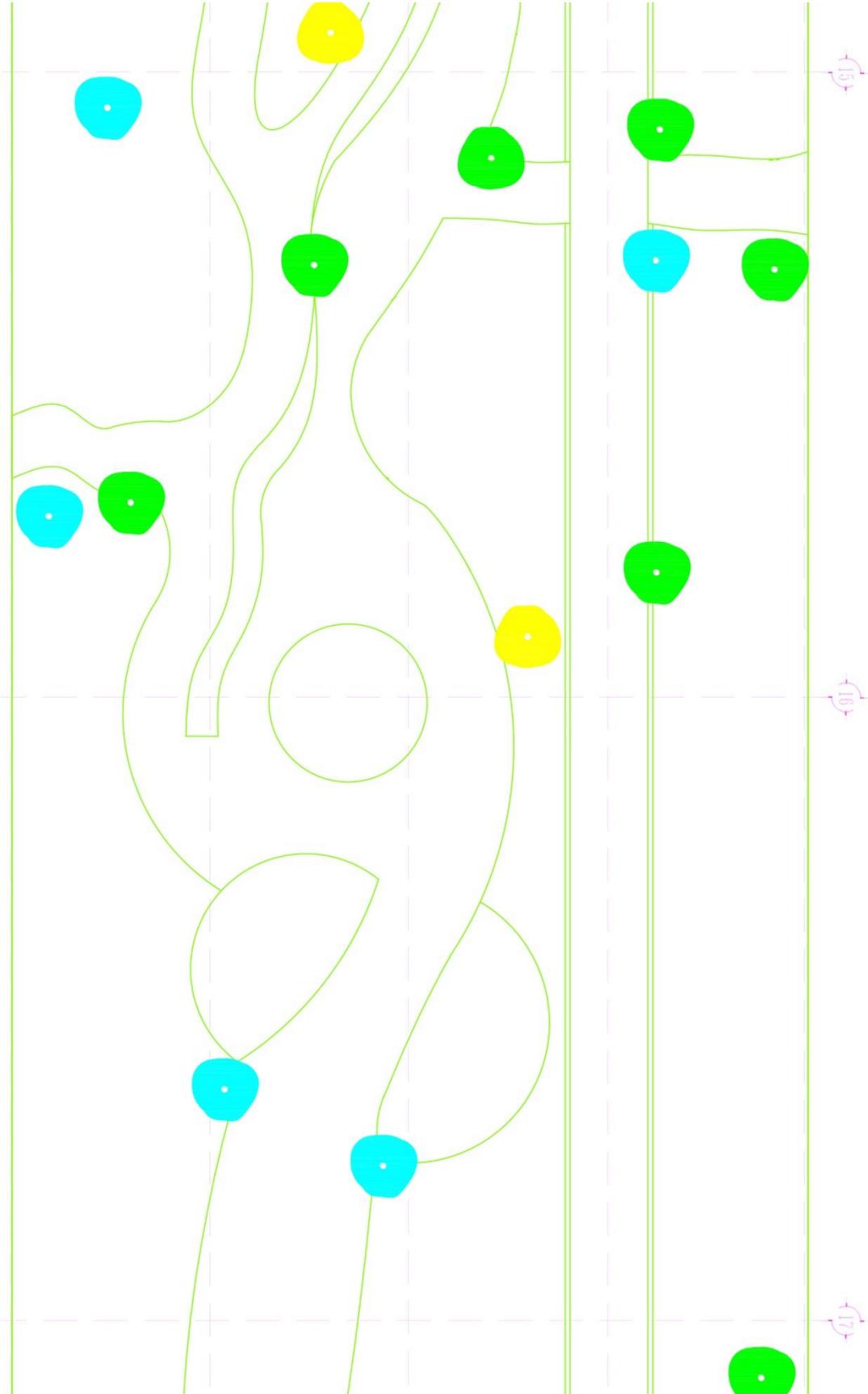


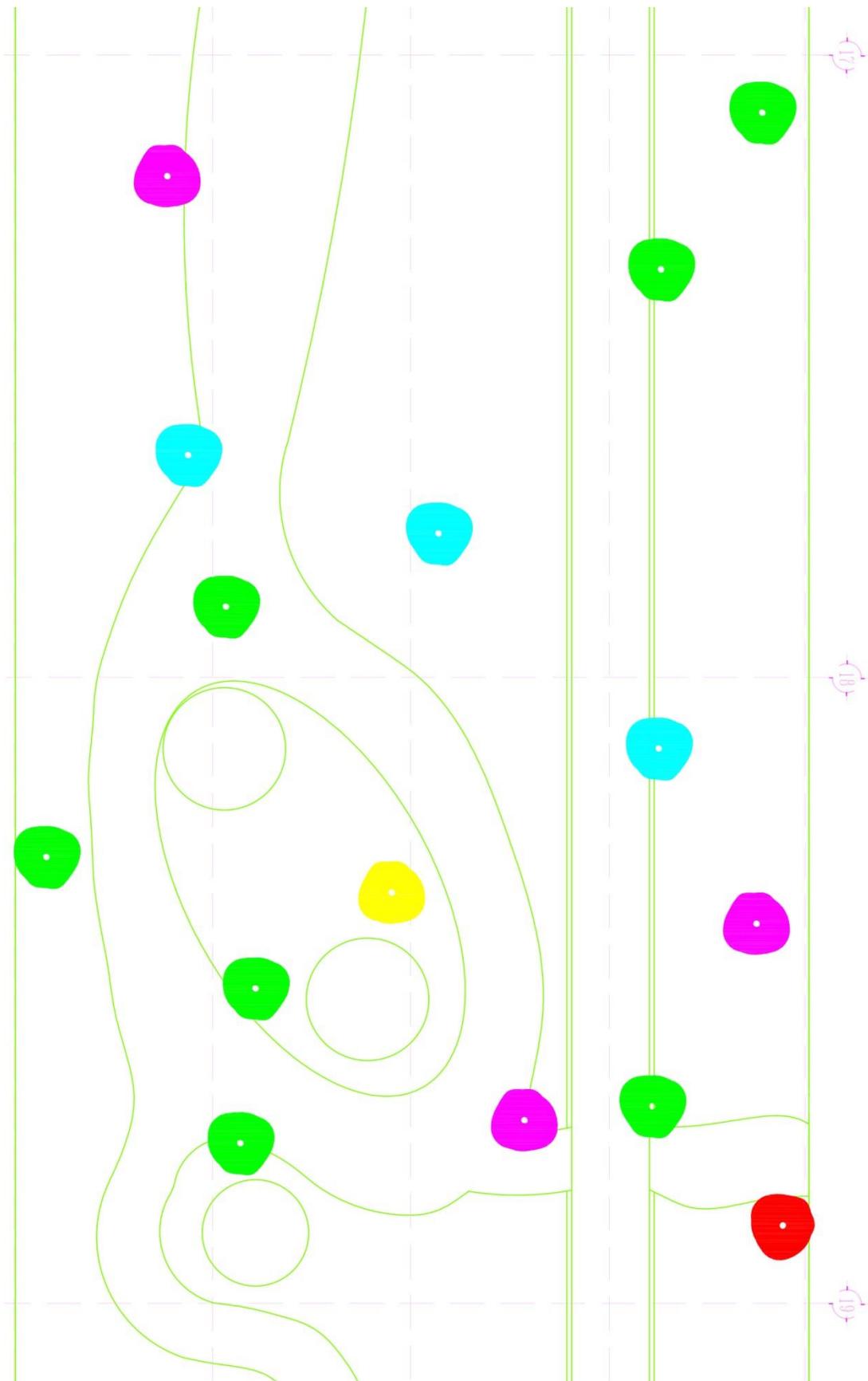


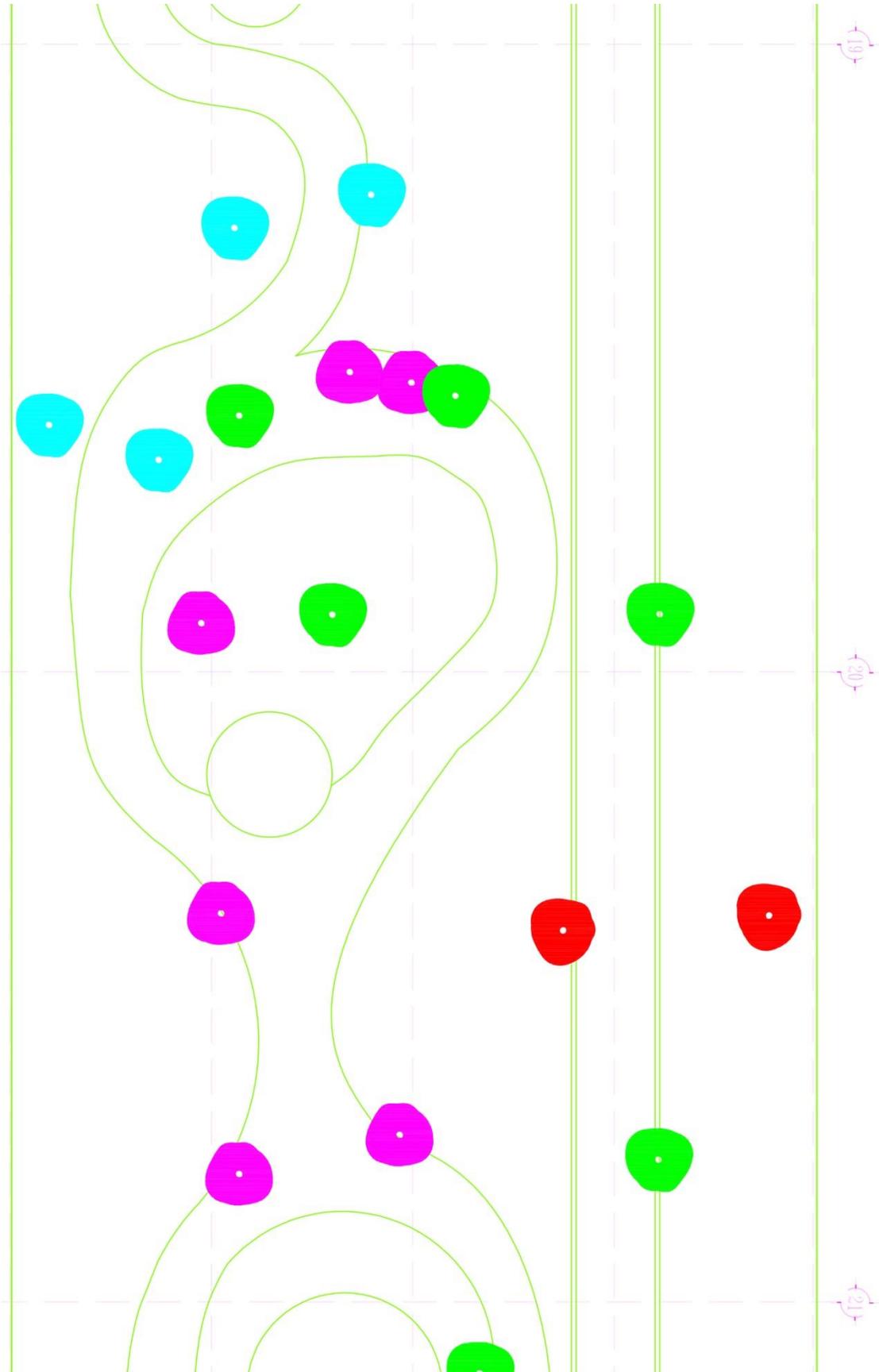


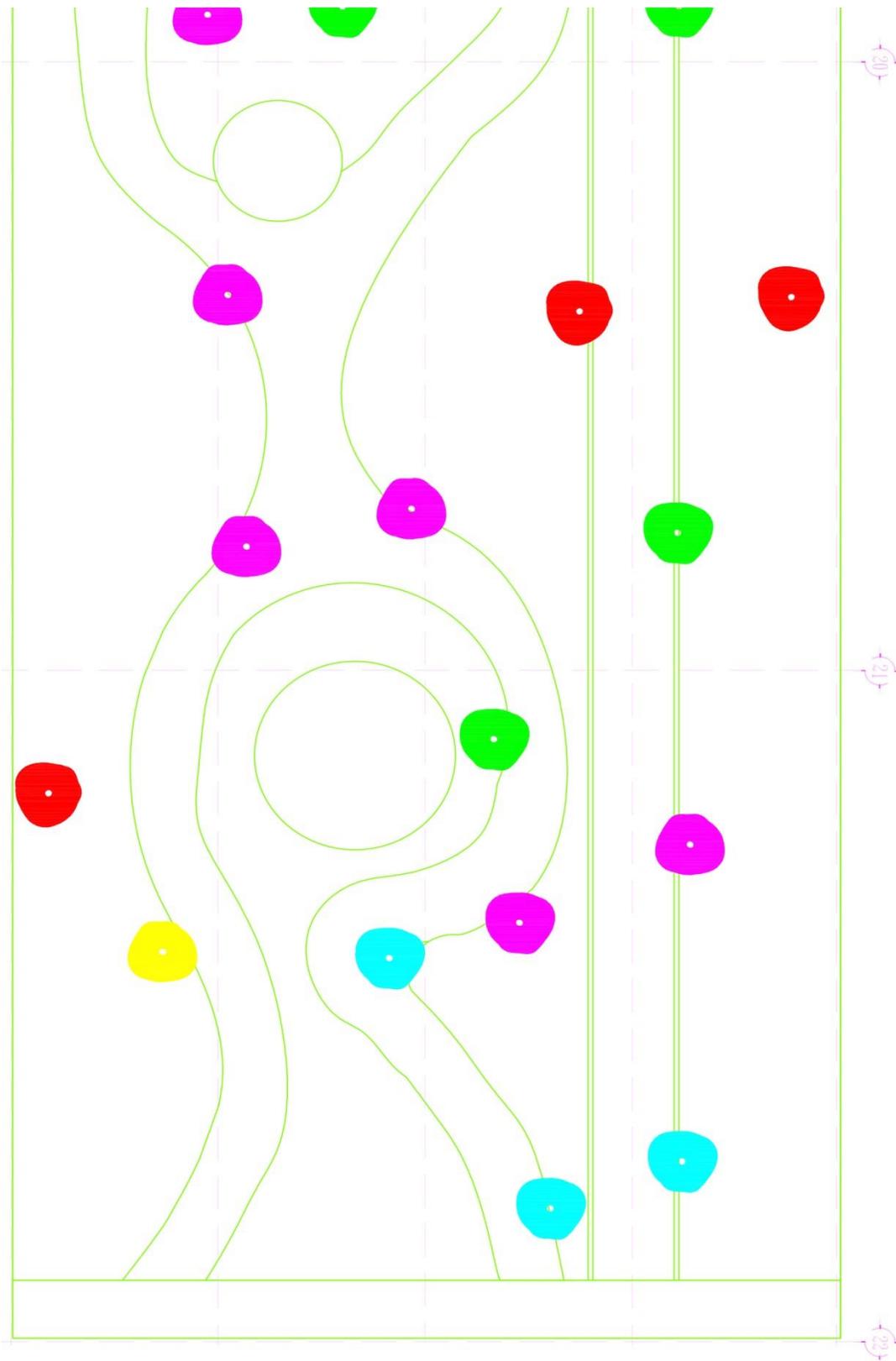












CALLE: BATALLON DE MATAMOROS

## ILUMINACIÓN

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TOTAL PIEZAS
	 HLED-645/2W/ACI barati 20138003	material: acero inoxidable terminado: acero inoxidable pantalla: cristal temp. de color: blanco calido 3000k aplicación: empotrado en piso tipo de lampara: led corte empotramiento: 37mm potencia: 2W volts: 100-240V vida promedio: 35 000 h. ángulo: 20 instalación: empotrado piso observaciones: ahorrador marca:tecnolite	3691

	 REFLED-C /17W/ RGB/ N brasilia 1 20132006	material: aluminio terminado: pintura color negro temperatura de color: RGB aplicación: piso,muro tipo de lampara: led incluye driver: si potencia: 17W volts: 100-240V vida promedio: 35 000 h. ángulo: 60 instalación: sobre piso y pasto observaciones: ahorrador marca:tecnolite	473
---	--	--	-----

	 duna horizon (ILND20H) (ICDR602AD)	material: acero terminado: gris plata antigraffiti aplicación: alumbrado público tipo de lampara: led tamaño: brazos de 6 y 4.5 metros marca: benito urban	34
---	--	--	----

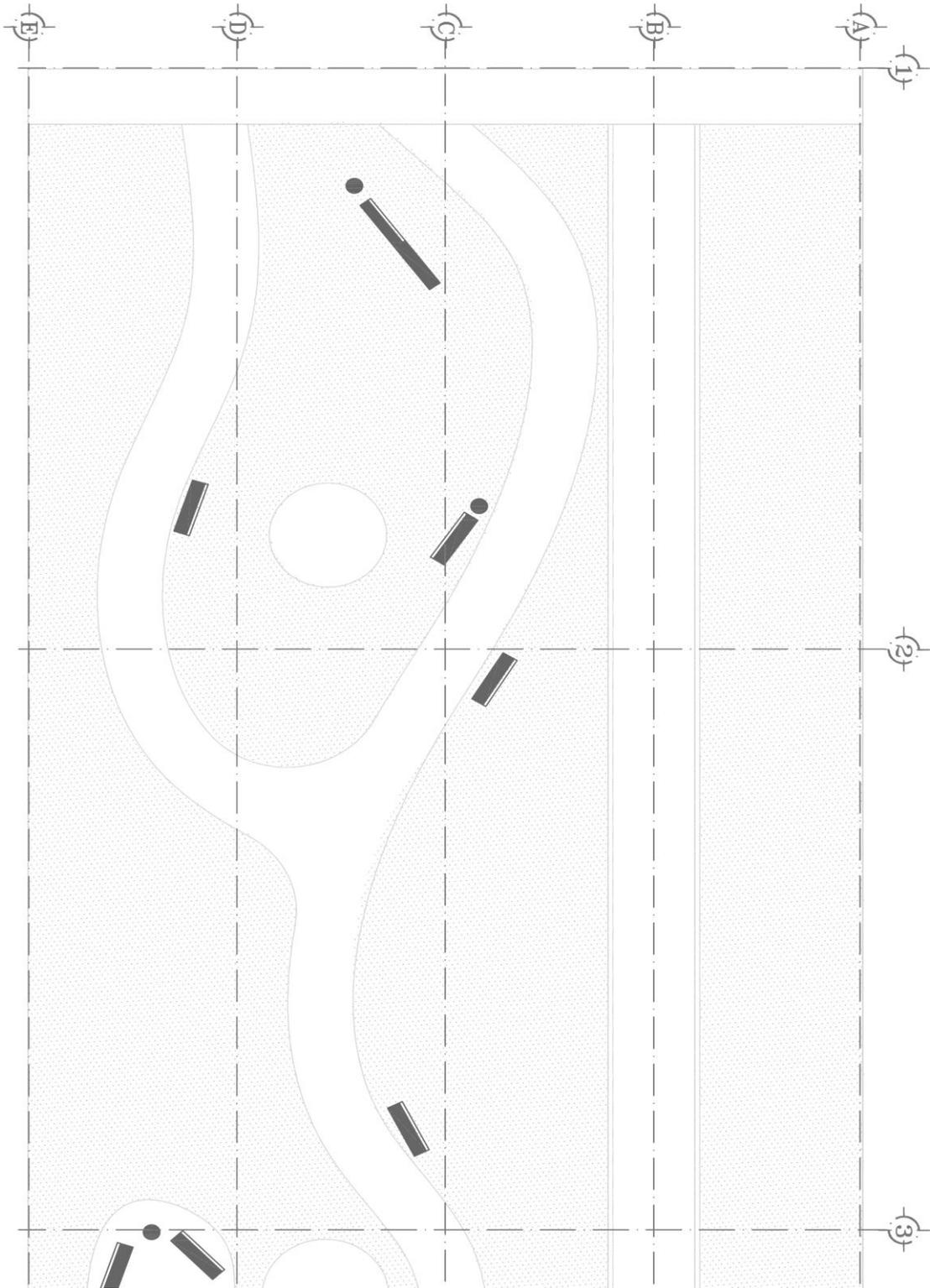
Simbologia	Color	Arboles
L1	amarillo	lluvia de oro primavera
L2	cyan	trueno encino sauz junipero fresno
L3	magenta	orquidea rosa morada
L4	azul	jacaranda
L5	verde	pino y almendro
L6	roja	sangre libanesa tabachin

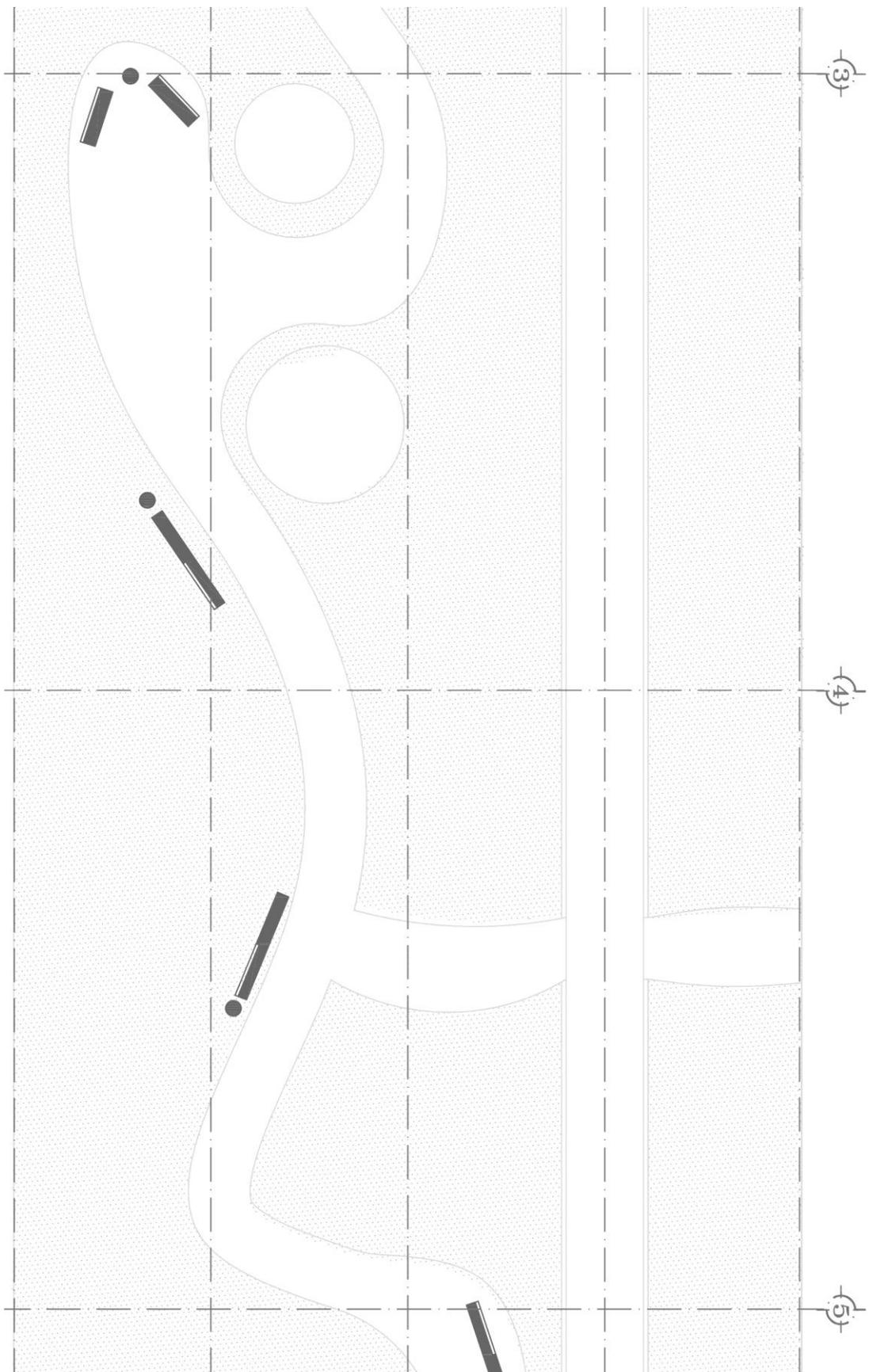
# PLANO DE MOBILIARIO

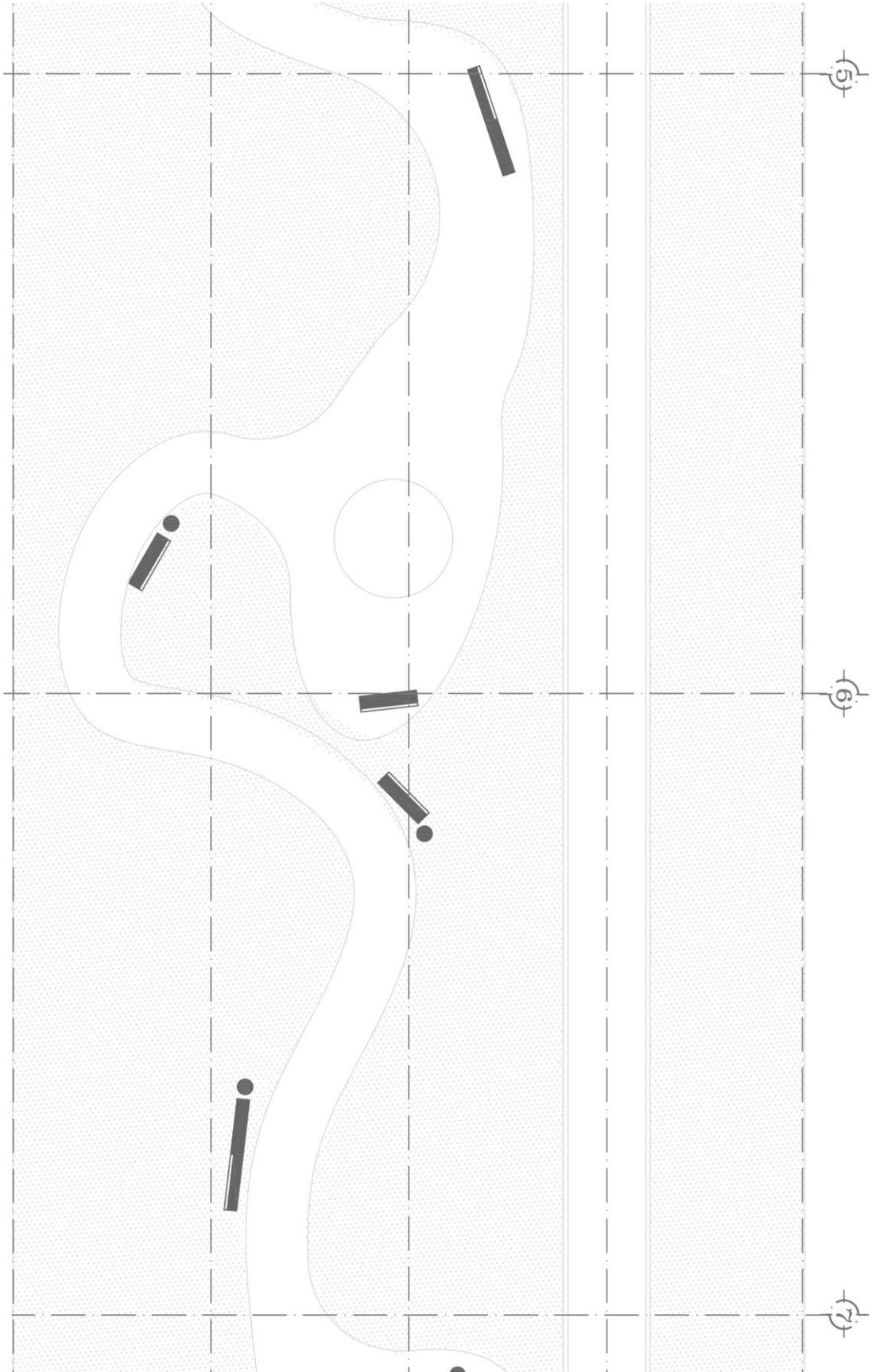
prototipo de paisajismo  
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros

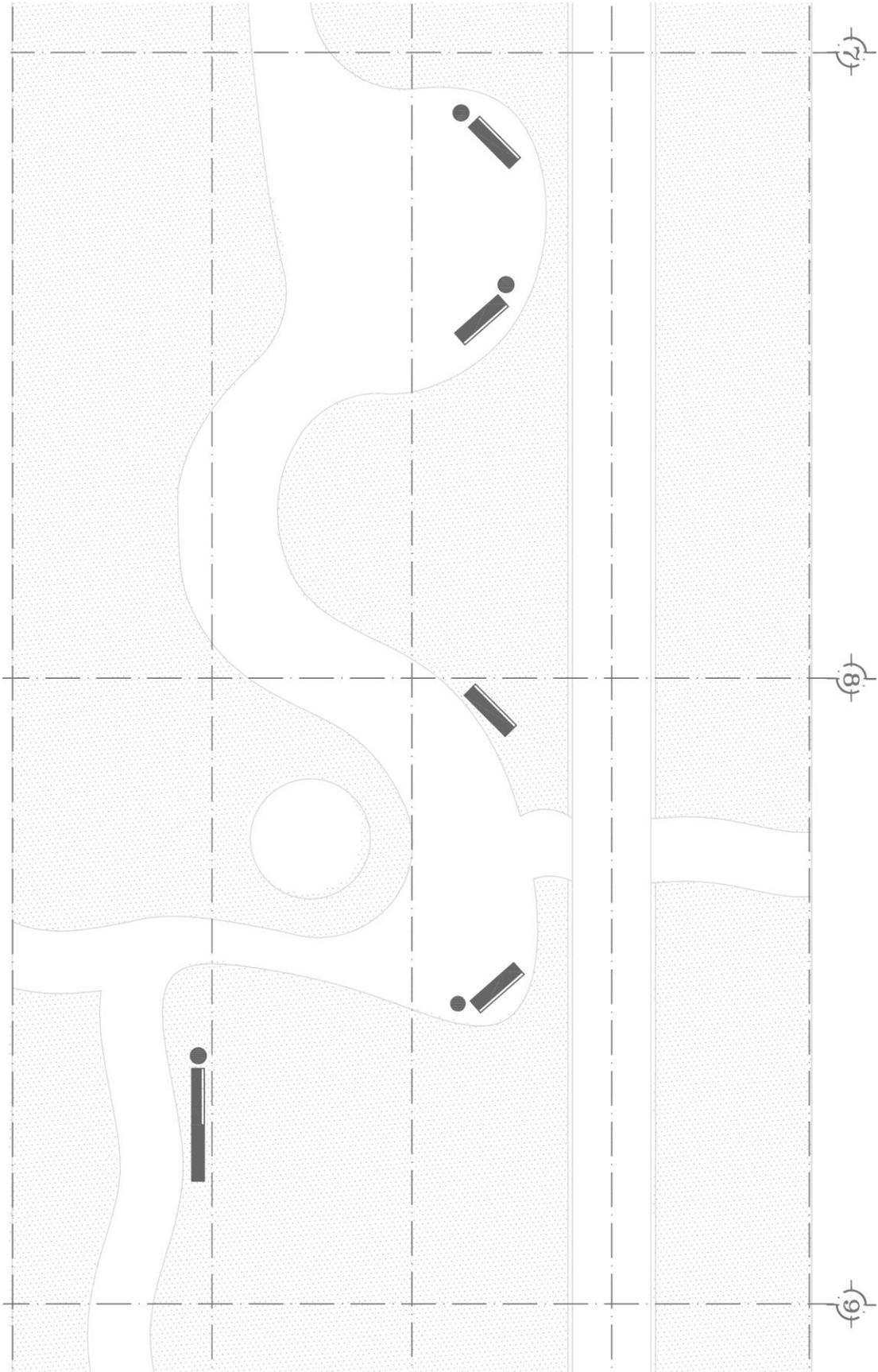


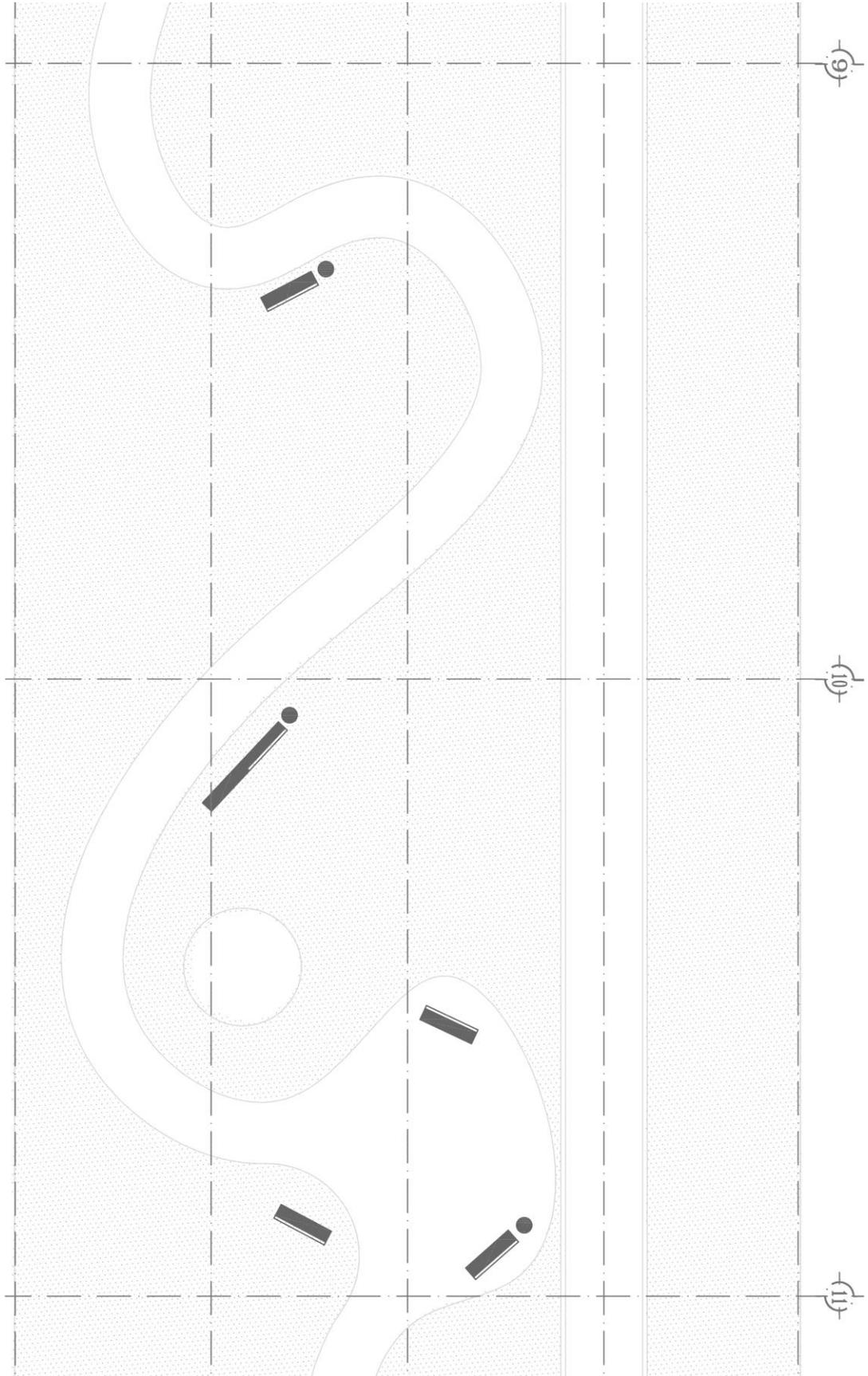
# CALLE: TENIENTE ALEMAN

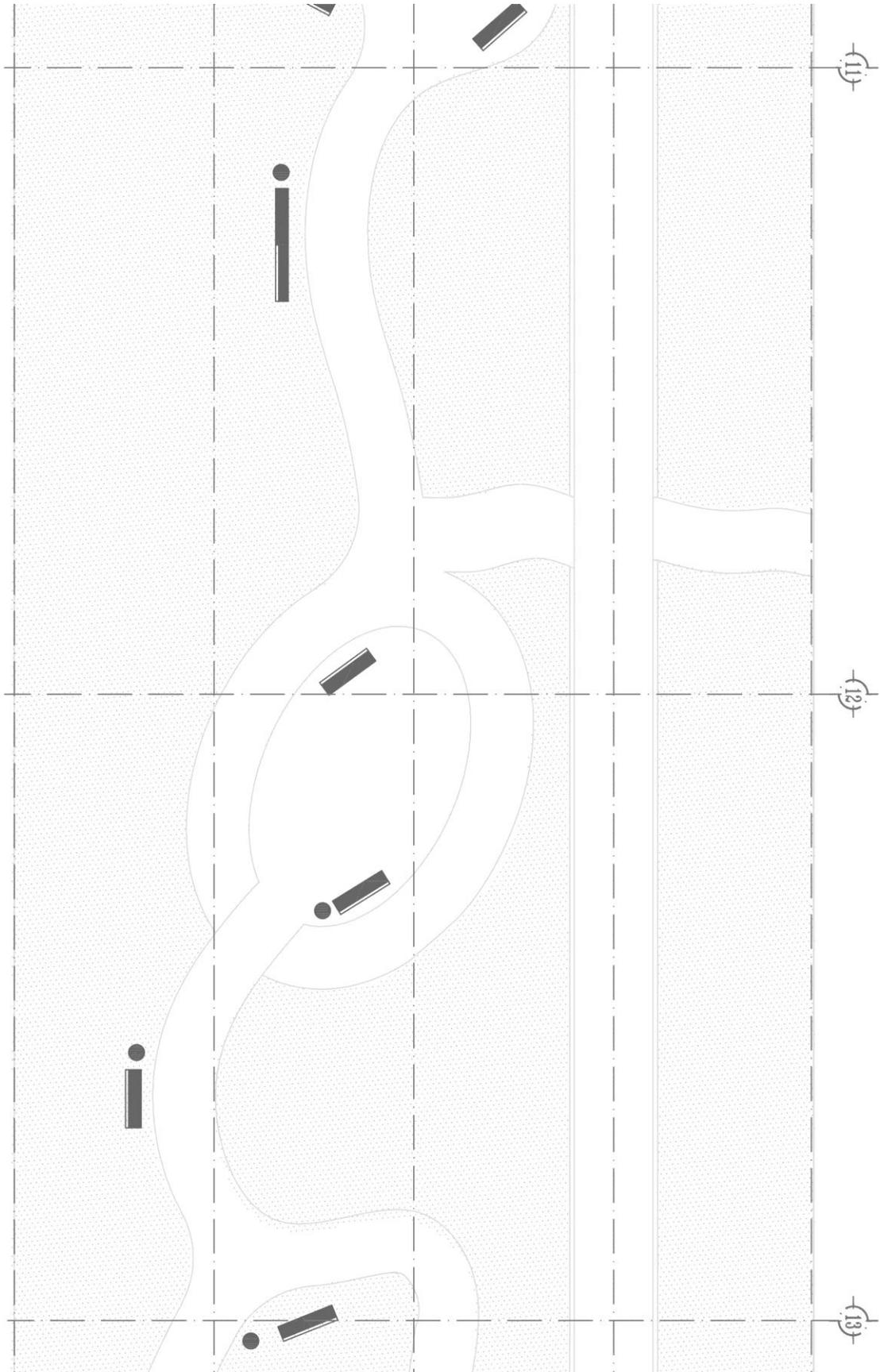


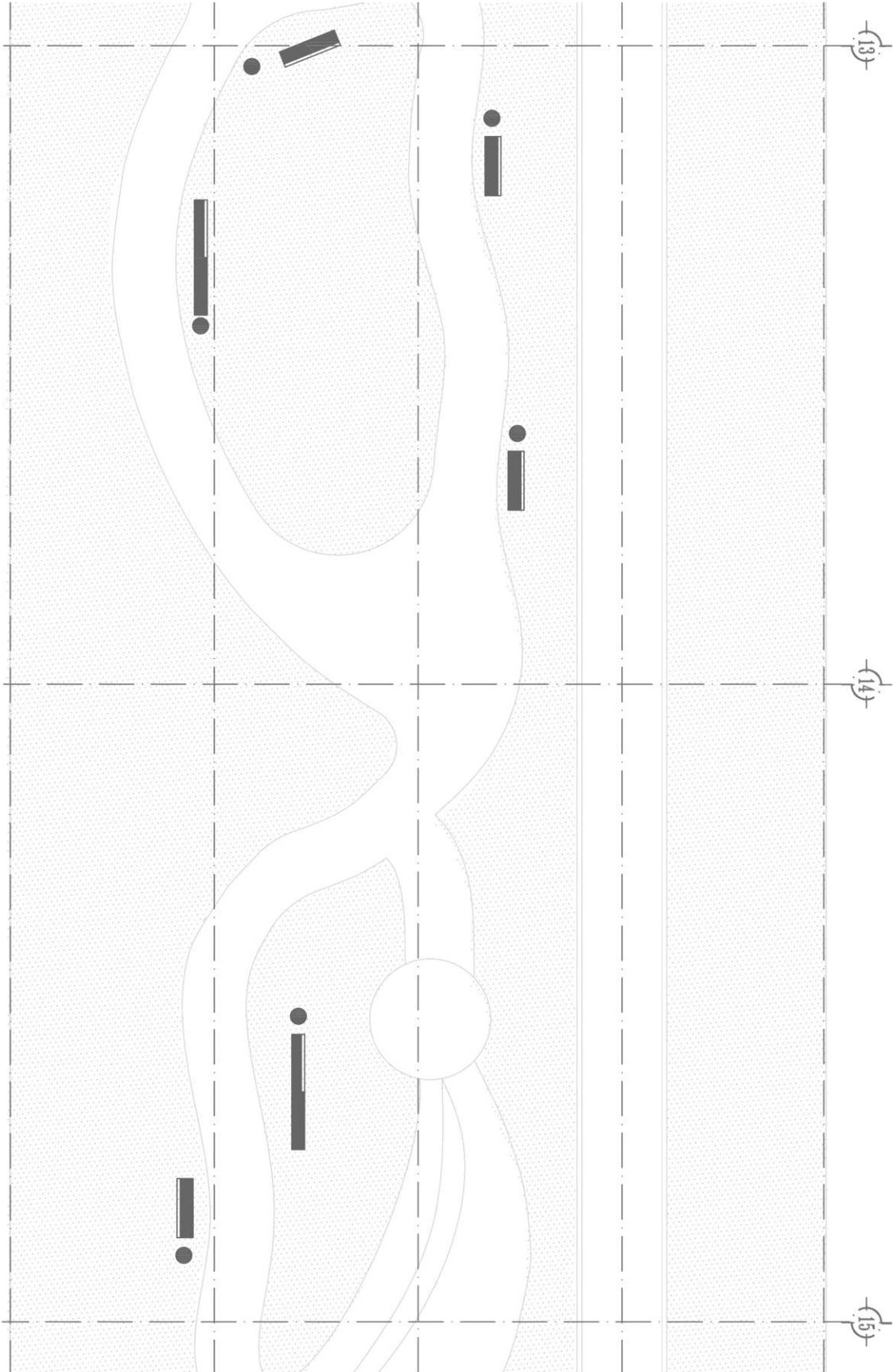


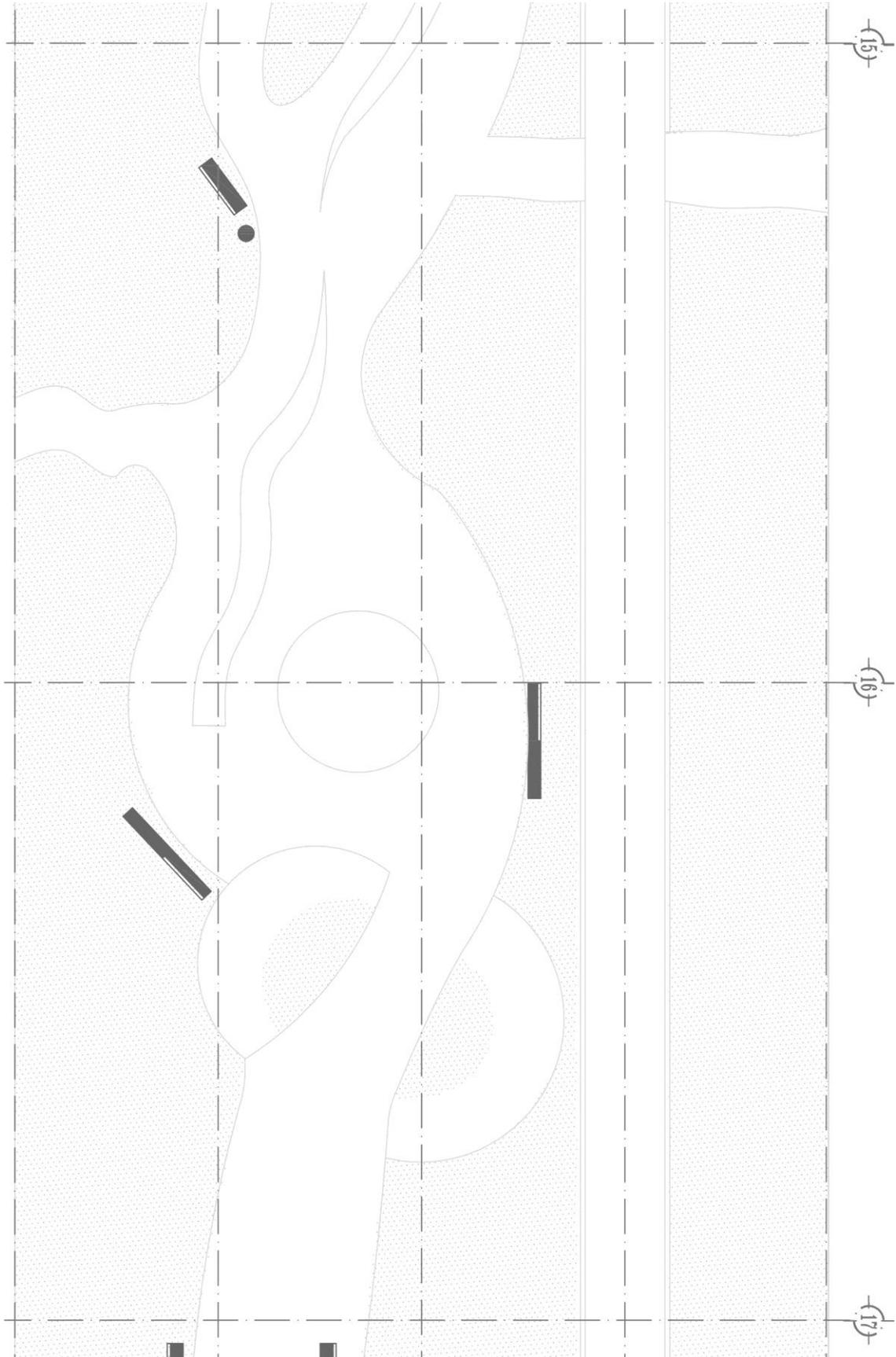


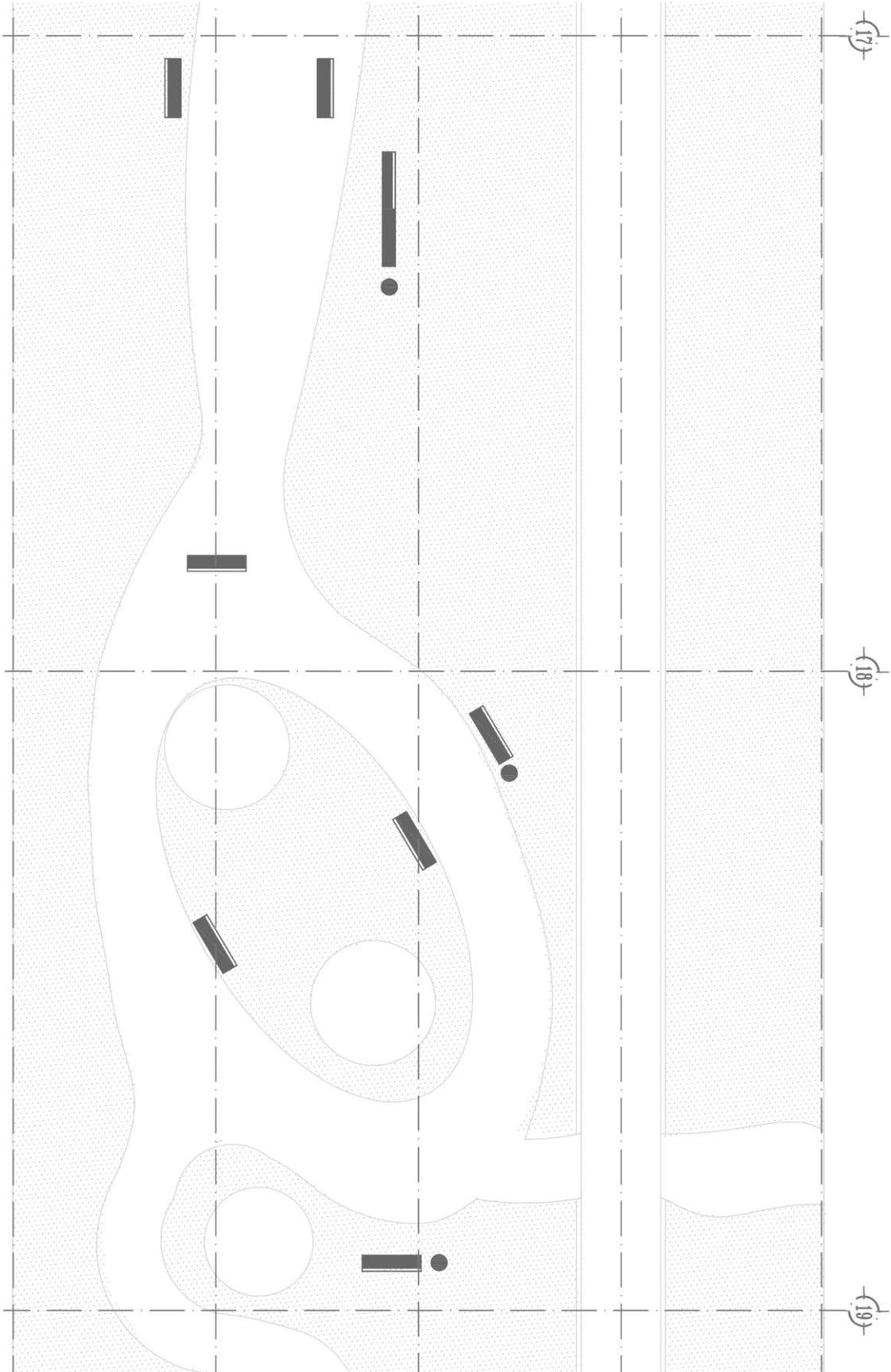


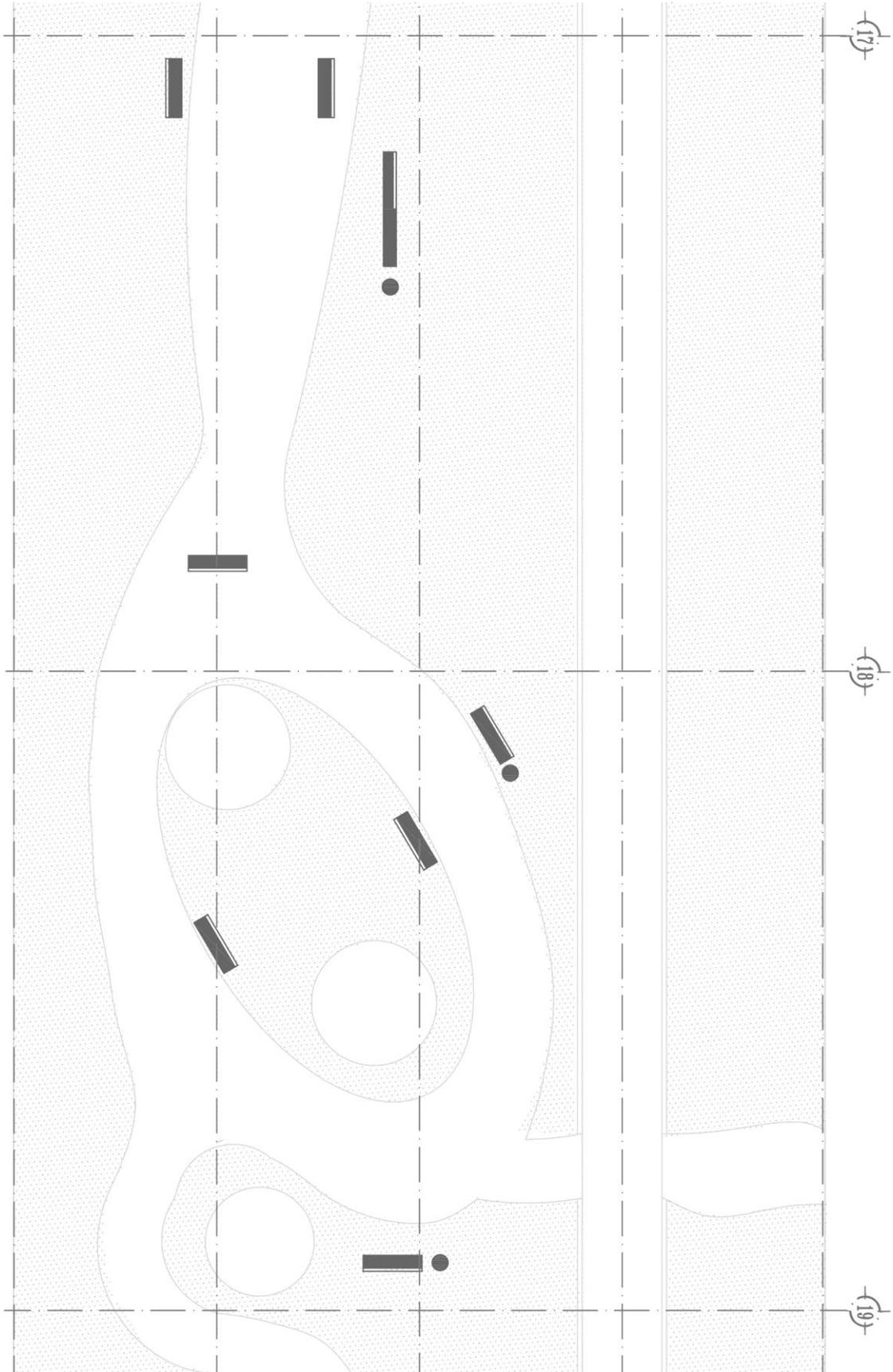


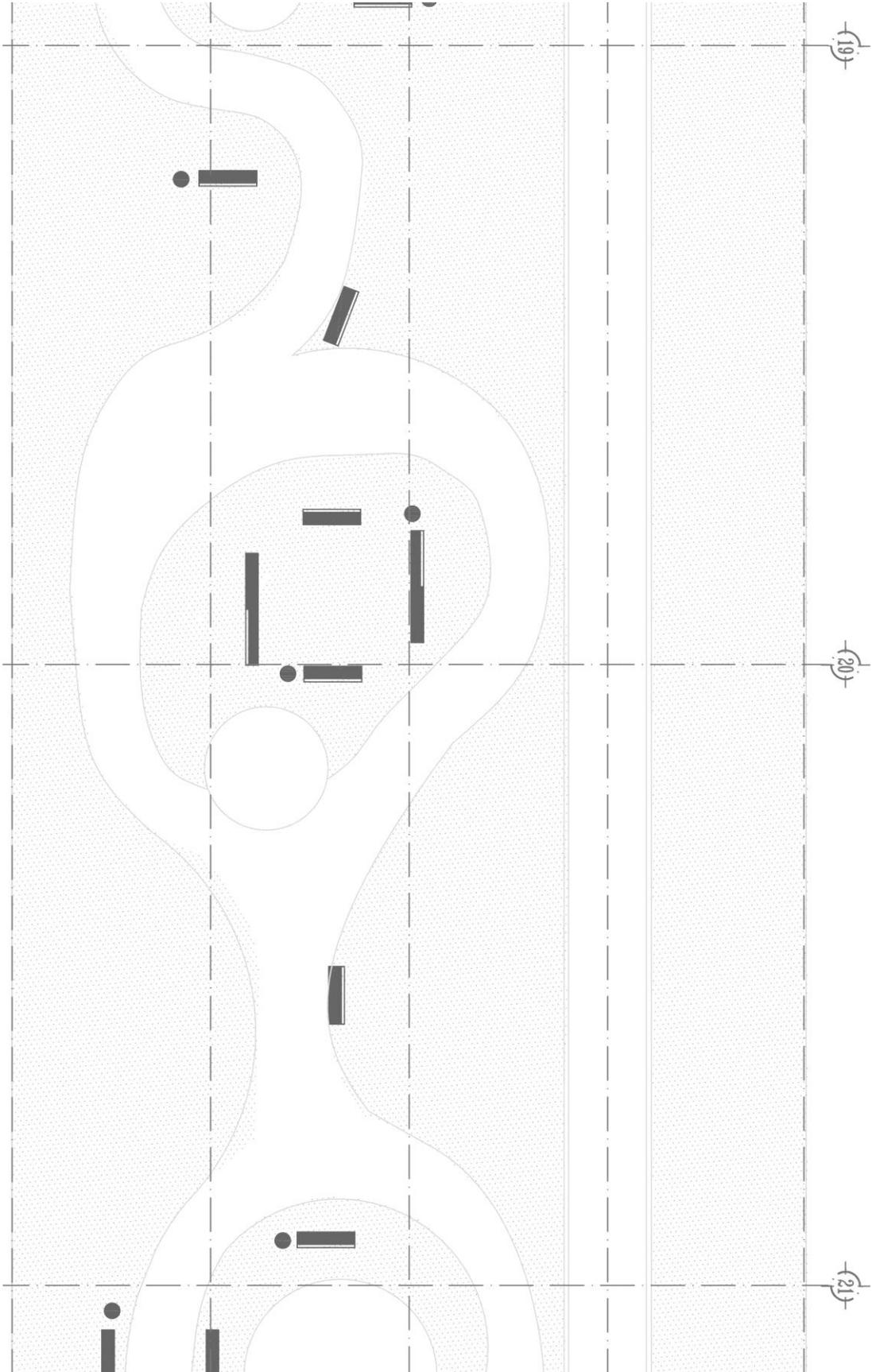


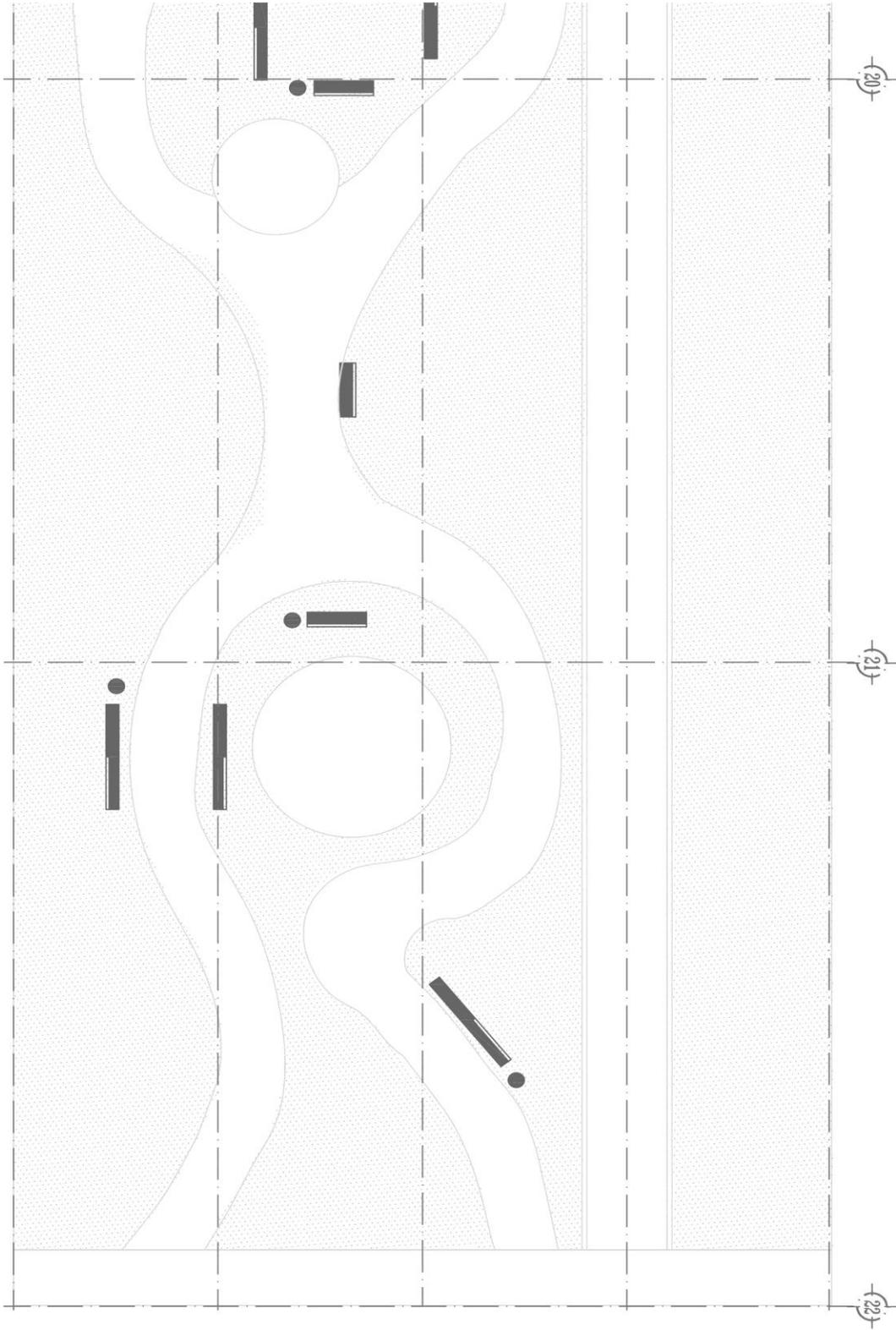












CALLE: BATALLON DE MATAMOROS

# MOBILIARIO

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	TOTAL PIEZAS
 	Gavarres UM3IIR	marca: benito urban material: madera largo: 1850 mm ancho: 575 mm altura de respaldo: 810 mm altura de asiento: 500 mm	36
 	Gavarres UM3IIR	marca: benito urban material: madera largo: 3680 mm ancho: 440 mm altura de respaldo: 800 mm altura de asiento: 440 mm	18
 	Rustica PA639T	marca: benito urban material: madera diametro: 520 mm ancho: 480 mm altura : 910 mm	32

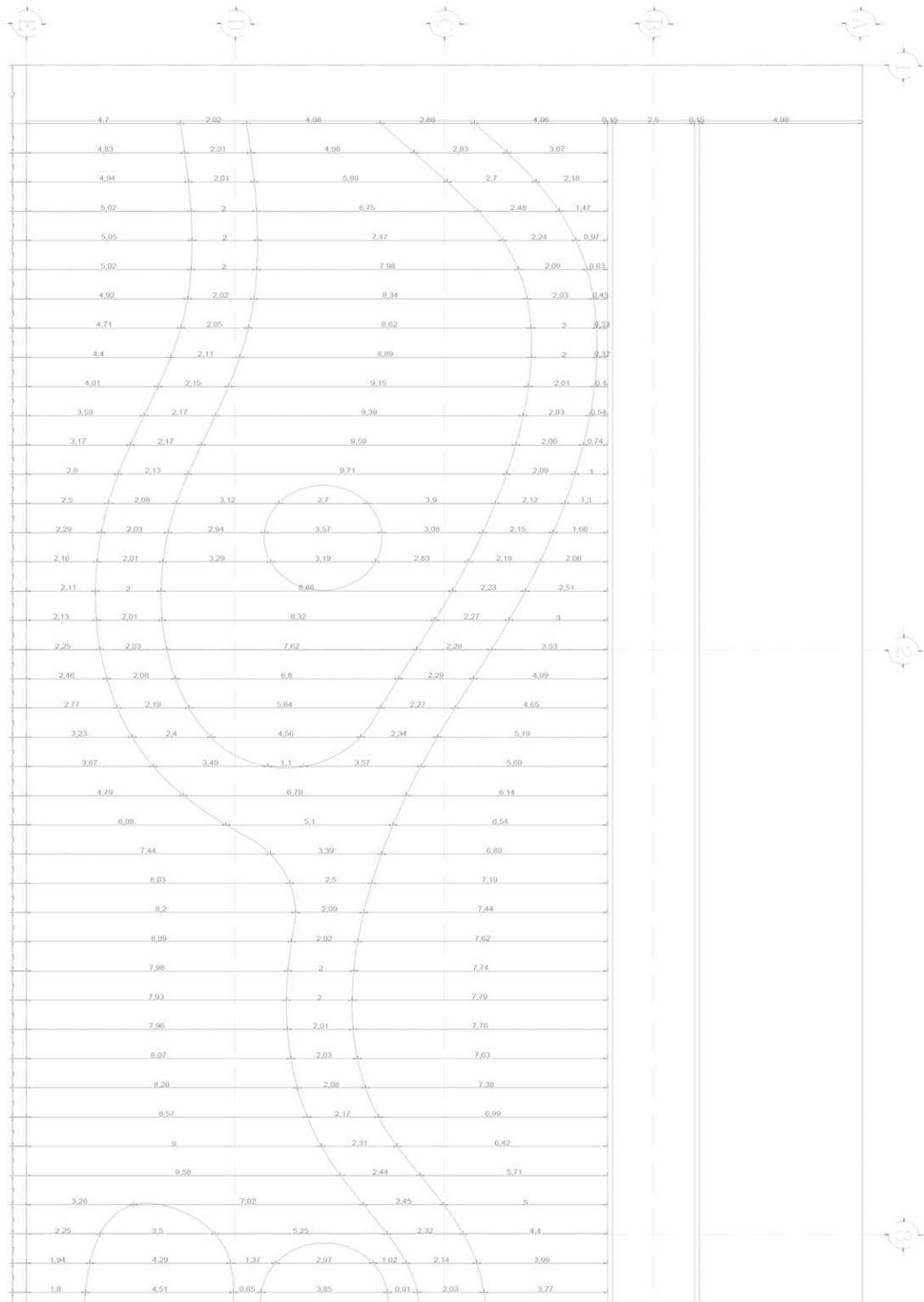
# COTAS

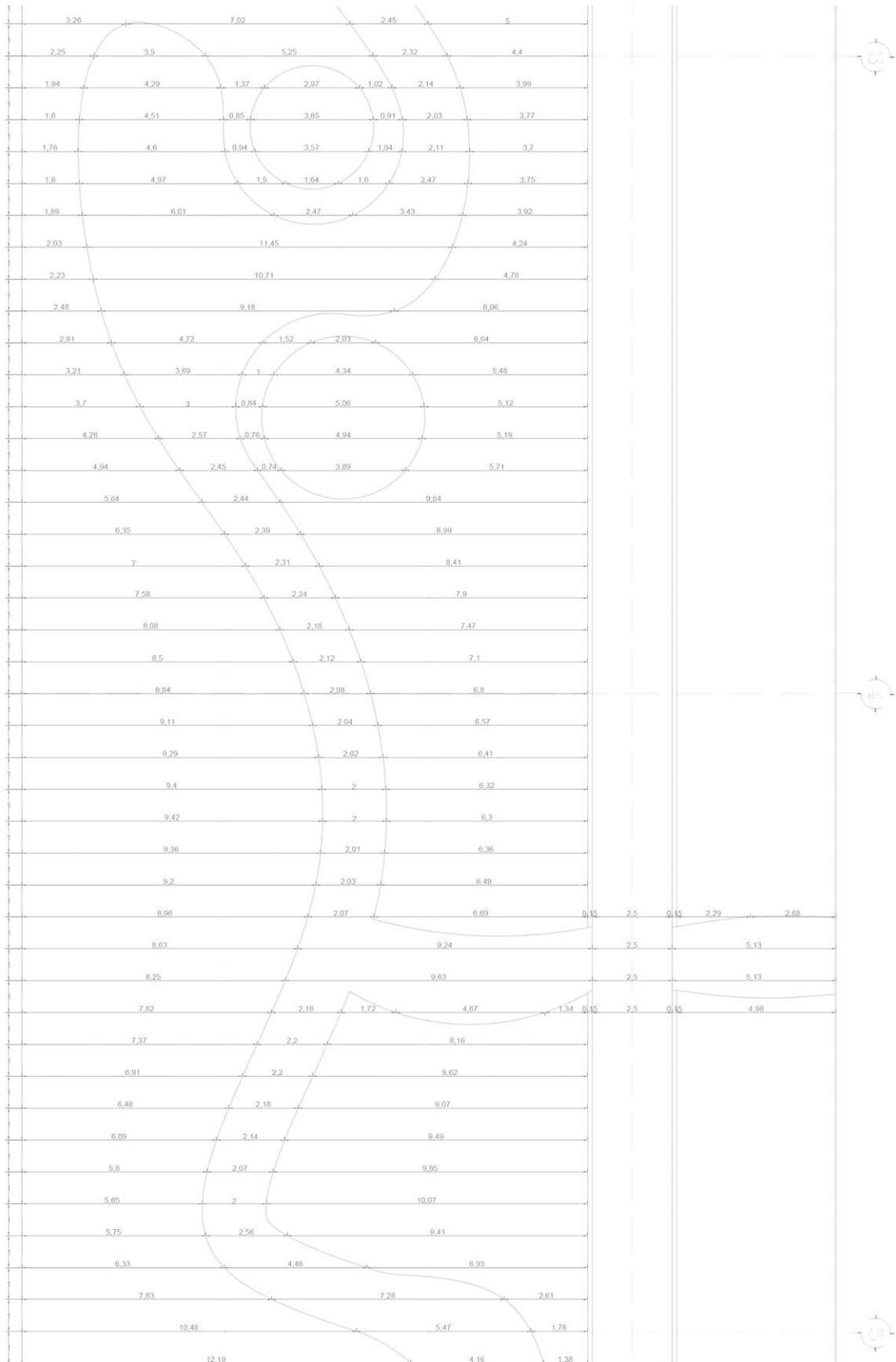
prototipo de paisajismo

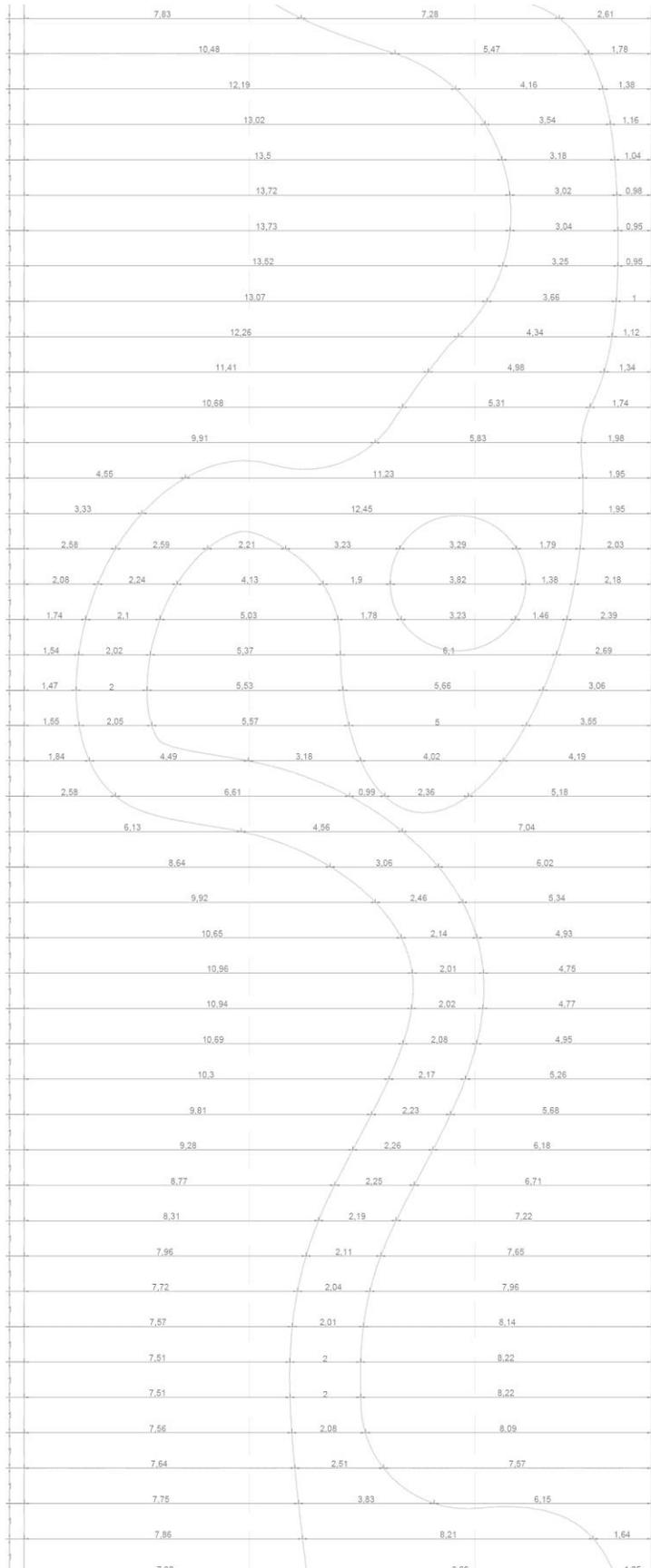
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros

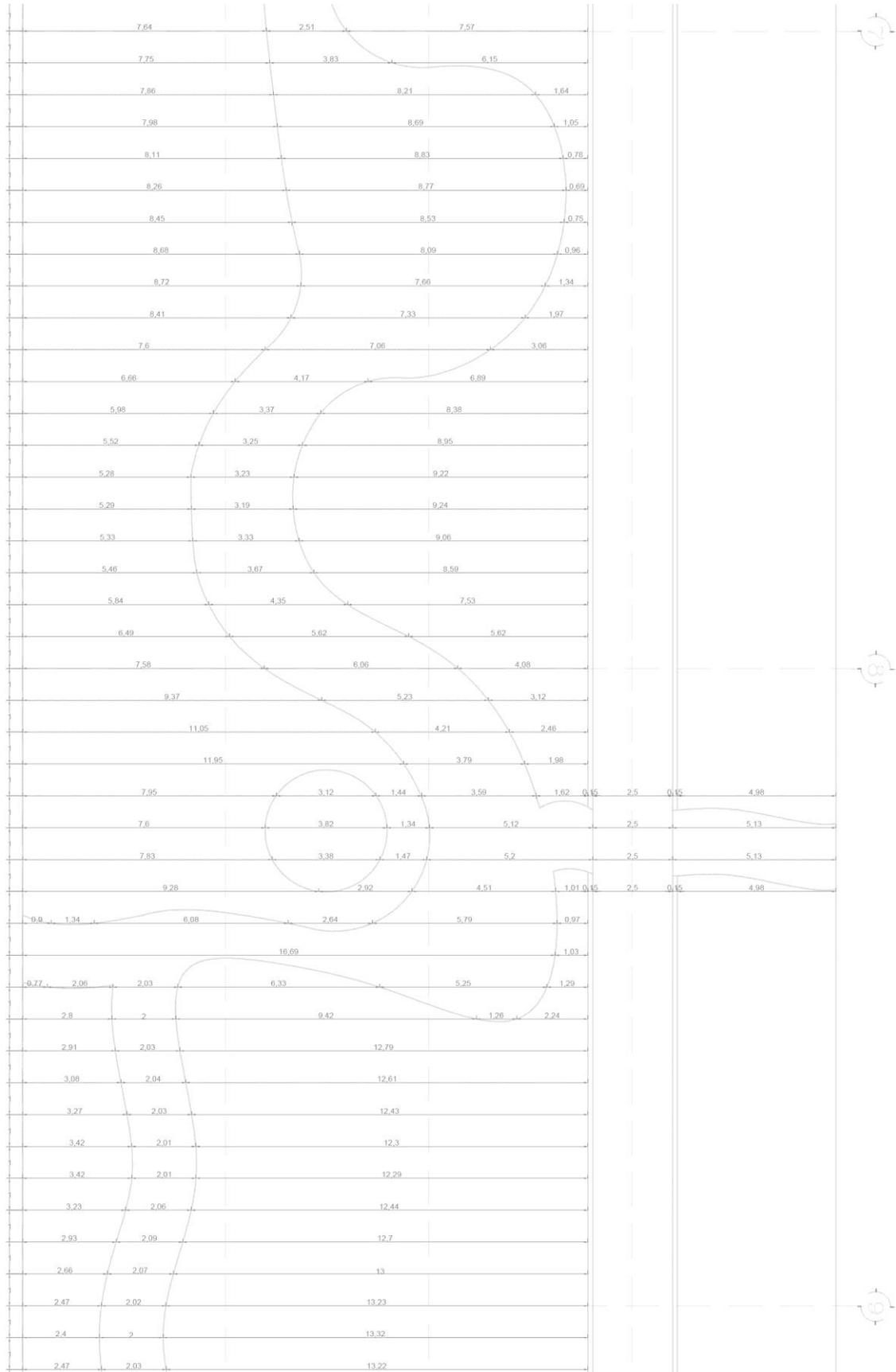


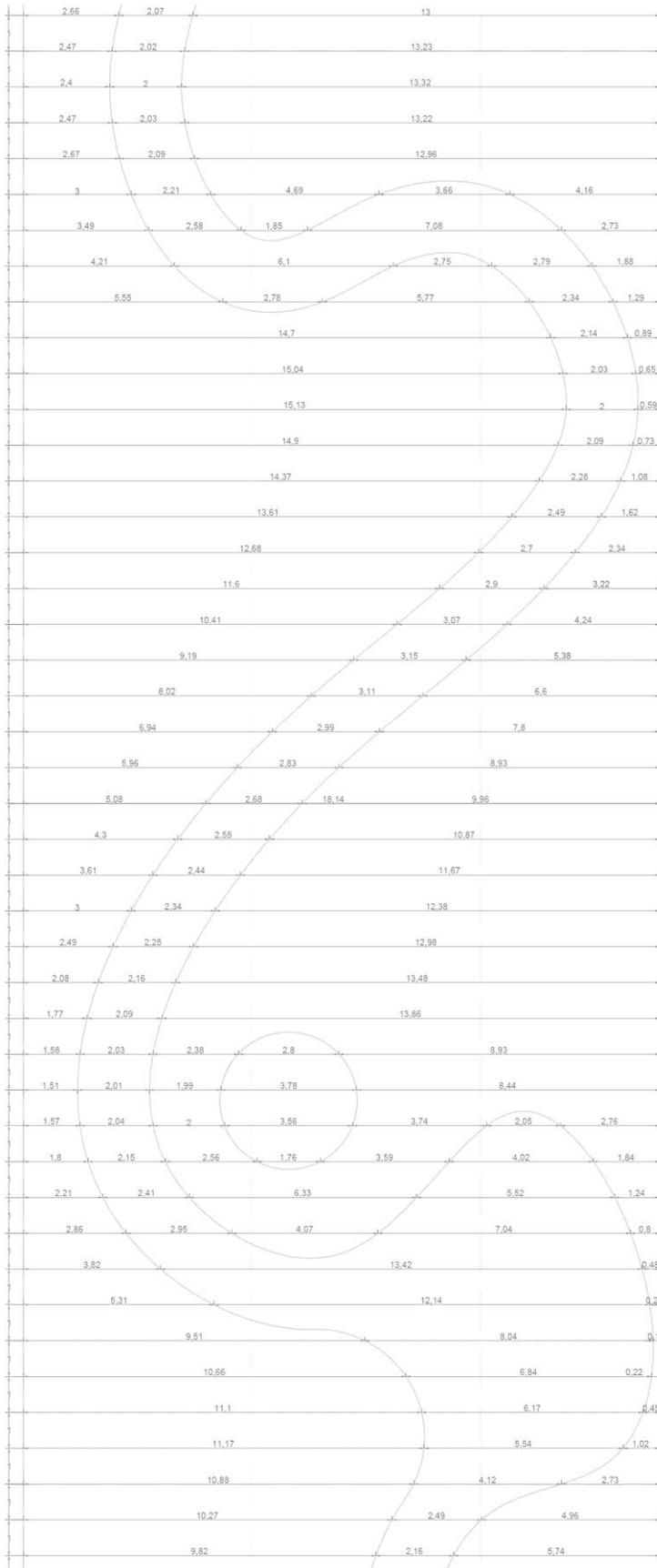
# CALLE: TENIENTE ALEMAN

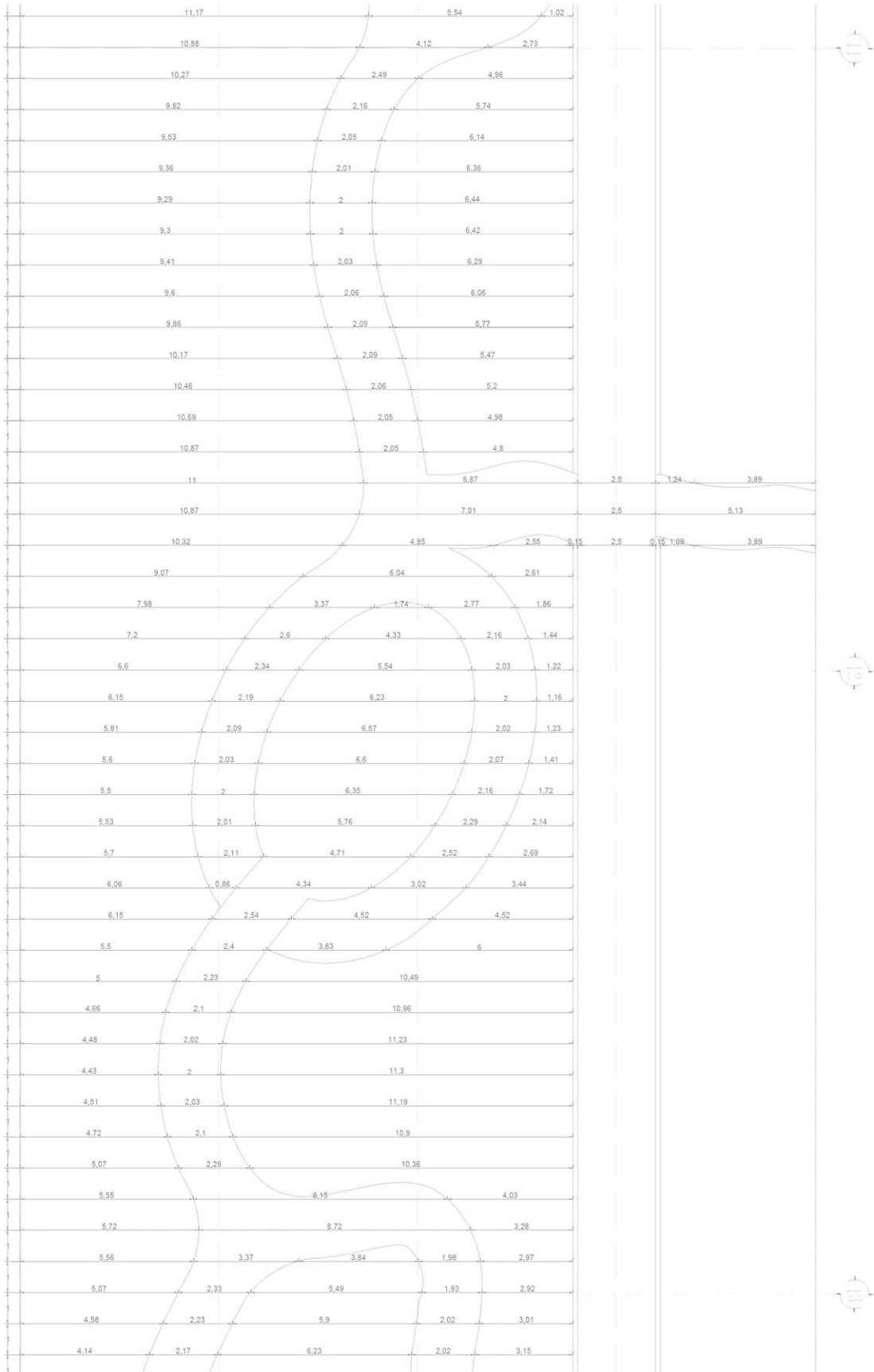






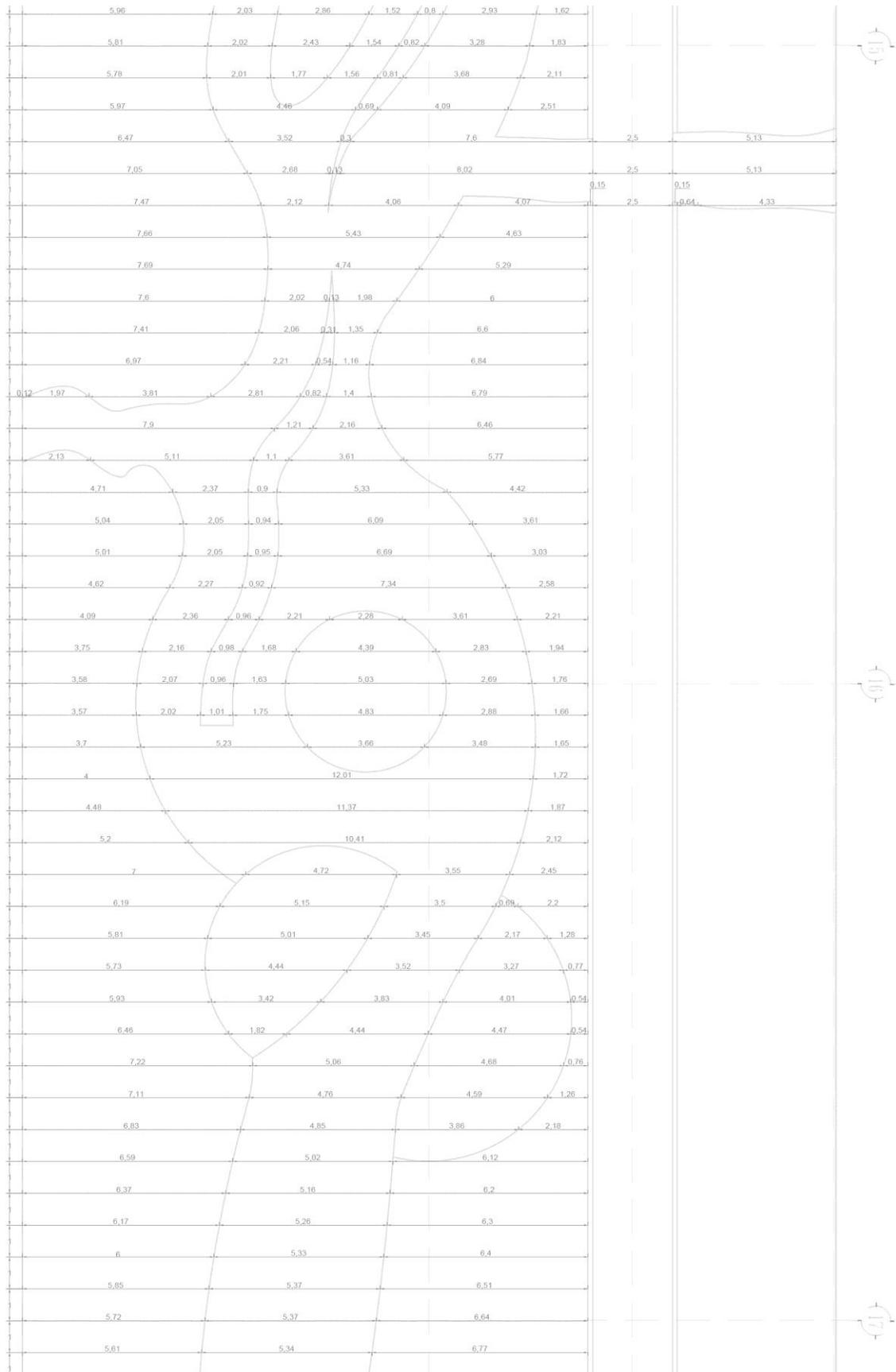




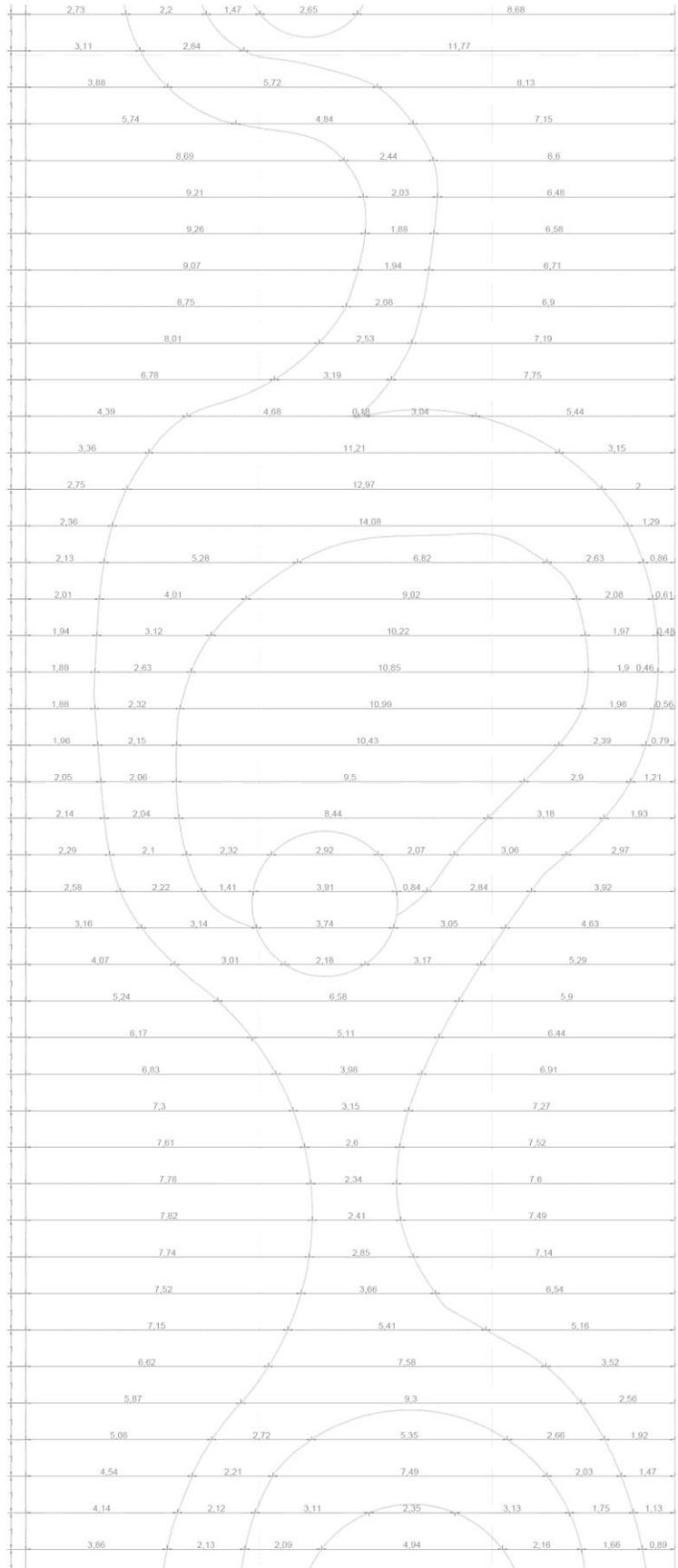


5,07	2,33	5,49	1,93	2,92		
4,58	2,23	5,9	2,02	3,01		
4,14	2,17	6,23	2,02	3,15		
3,78	2,12	6,59	1,96	3,27		
3,53	2,04	6,88	1,99	3,28		
3,37	1,96	7,22	2,04	3,14		
3,26	1,95	7,56	2,07	2,89		
3,19	1,99	7,87	2,08	2,59		
3,25	2,01	8,07	2,06	2,33		
3,41	2,02	8,12	2,01	2,17		
3,63	2,04	7,92	2	2,14		
3,87	2,11	7,5	2,01	2,22		
4,22	2,15	6,99	2,02	2,35		
4,63	2,21	6,42	2,01	2,46		
5,1	2,28	5,68	2,15	2,51		
5,64	2,42	4,38	2,85	2,44		
6,27		9,22		2,24		
7		8,73		1,99		
7,89		8,04		1,79		
8,9		7,12		1,71		
10,17		5,75		1,81		
11,69		3,94		2,09		
12,09		3,06		2,57		
11,5		2,89		3,33		
10,27		3,09		4,36		
8,1		5,86		3,77		
7,08		3,68	1,34	3,42		
6,35	2,35	3,59	2,16	3,27		
5,75	2,19	4,41	2,16	3,23		
5,46	2,05	4,45	2,37	0,17	3,23	
5,38	2,01	3,92	3,66		2,76	
5,43	2,01	3,88	3,63		2,77	
5,55	2,03	4,43	2,23	0,56	3,1	
5,75	2,04	5,02	0,71	0,26	1,33	2,6
5,85	2,03	4,69	0,85	0,56	1,43	2,18
6,12	2,02	4,3	1,05	0,72	1,65	1,86
6,24	2	3,9	1,25	0,76	1,95	1,62
6,24	2	3,52	1,41	0,77	2,27	1,5
6,13	2,02	3,19	1,5	0,77	2,66	1,45
5,96	2,03	2,86	1,52	0,8	2,93	1,62
5,81	2,02	2,43	1,84	0,82	3,28	1,83
5,78	2,01	1,77	1,55	0,81	3,68	2,11





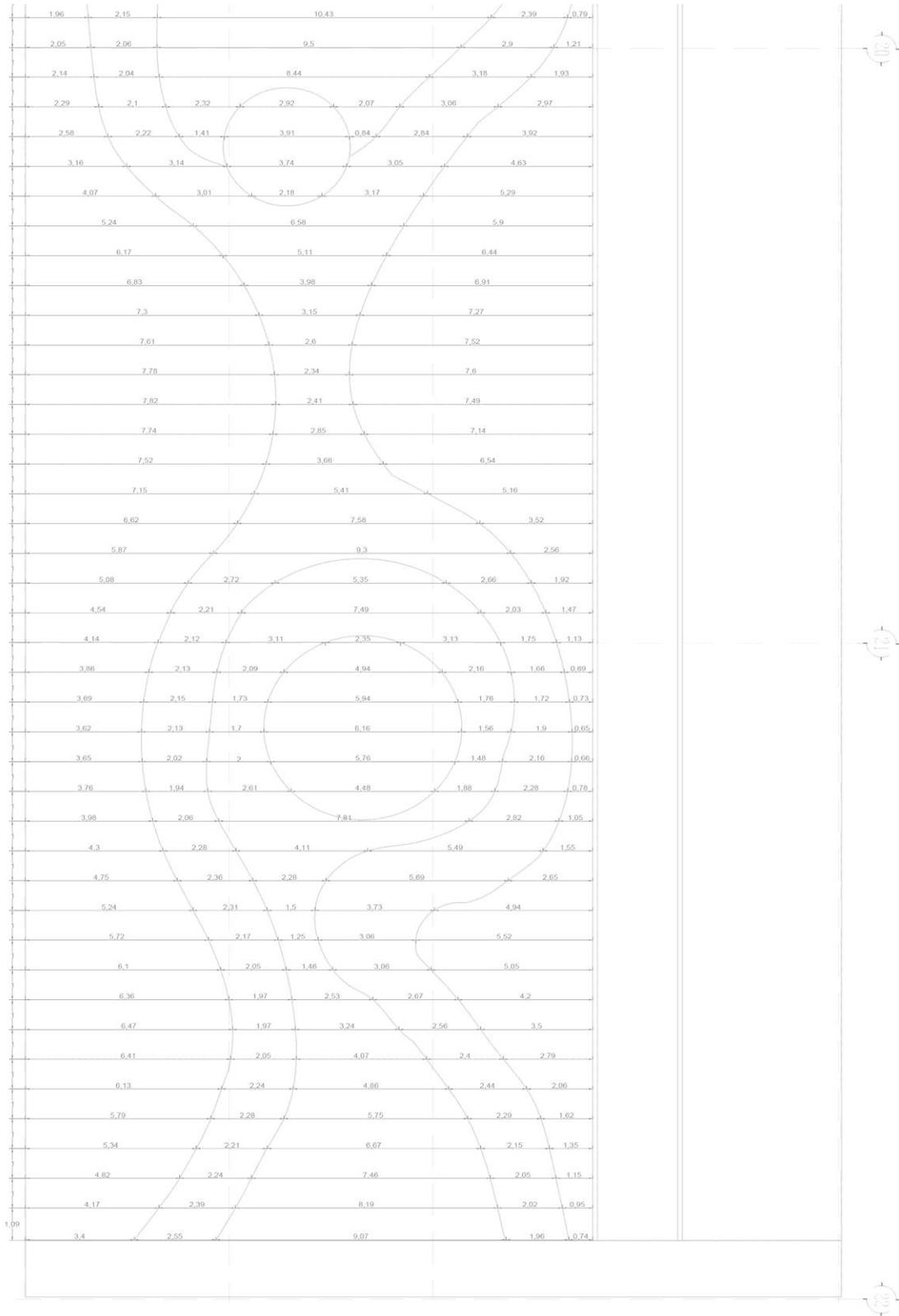




190

200

210



CALLE: BATALLON DE MATAMOROS

# RENDERS

prototipo de paisajismo  
Boulevard García de León entre Teniente Aleman y Batallon de Matamoros

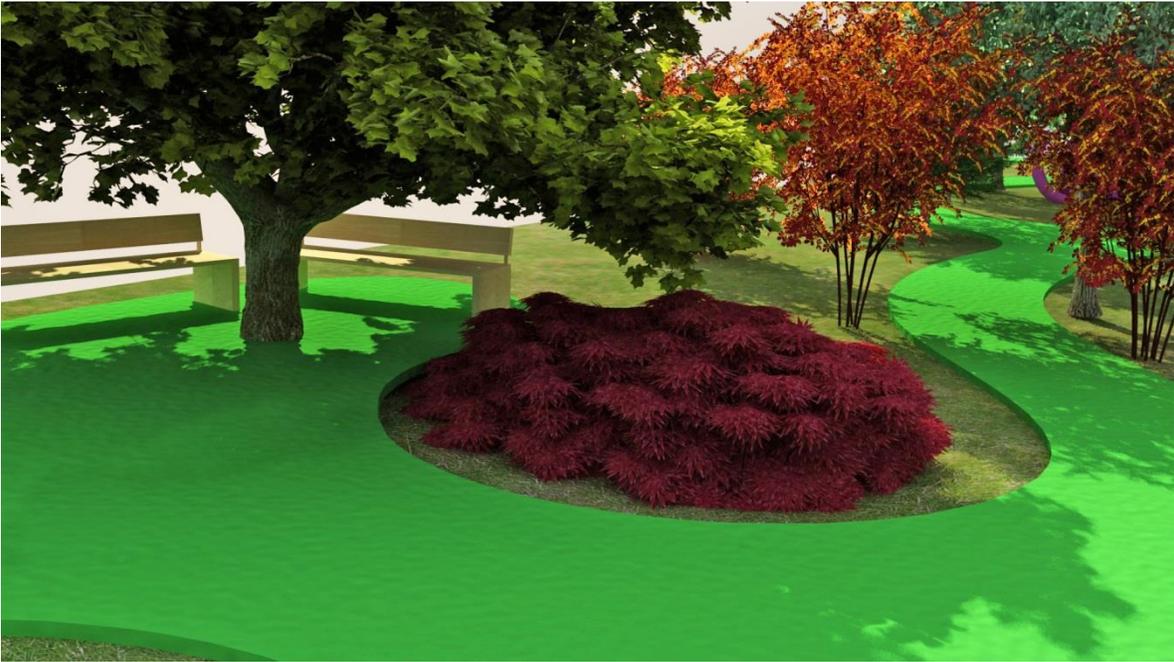




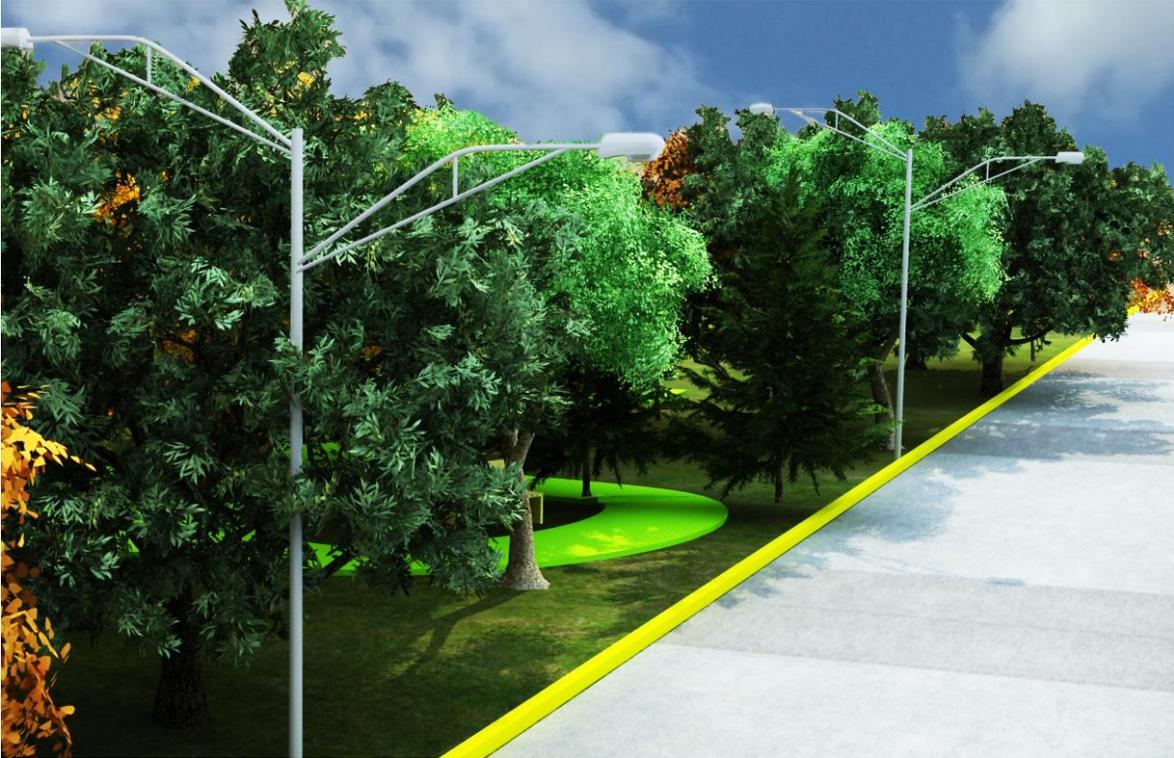
EJE 1 -2, C-D



EJE 2 -3, A-B



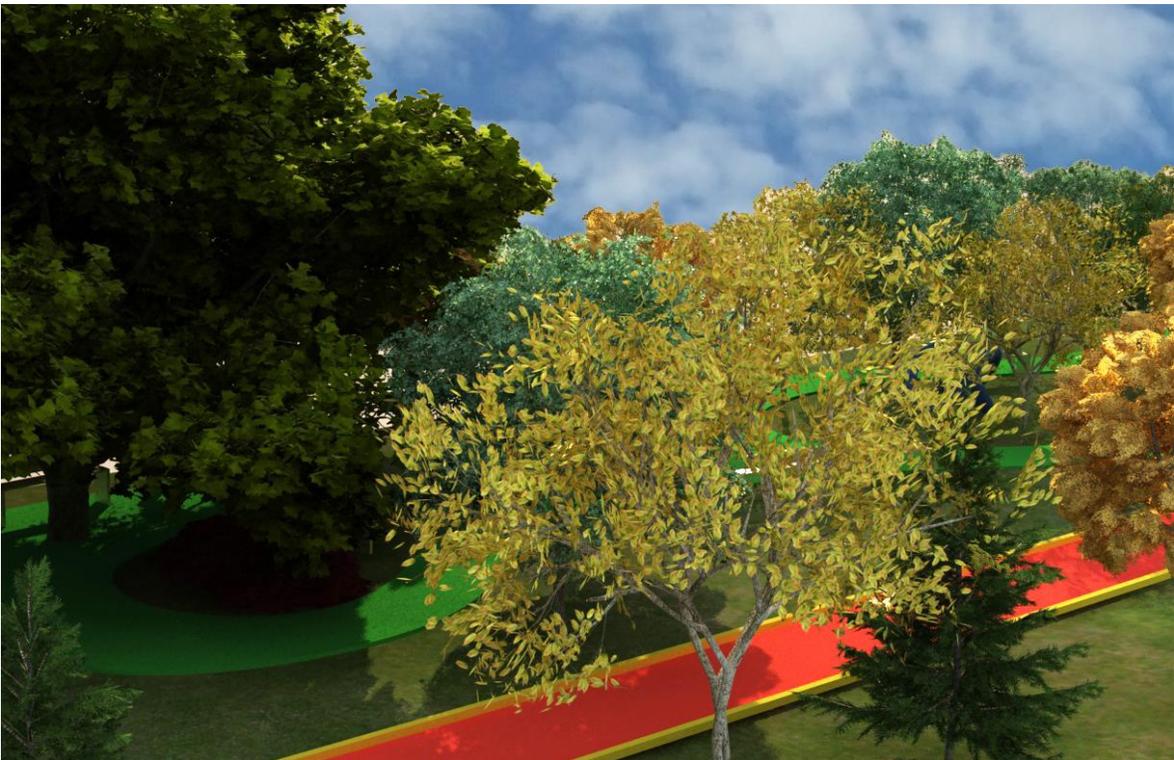
EJE 3 -4, C-E



EJE 5 -6, D-E



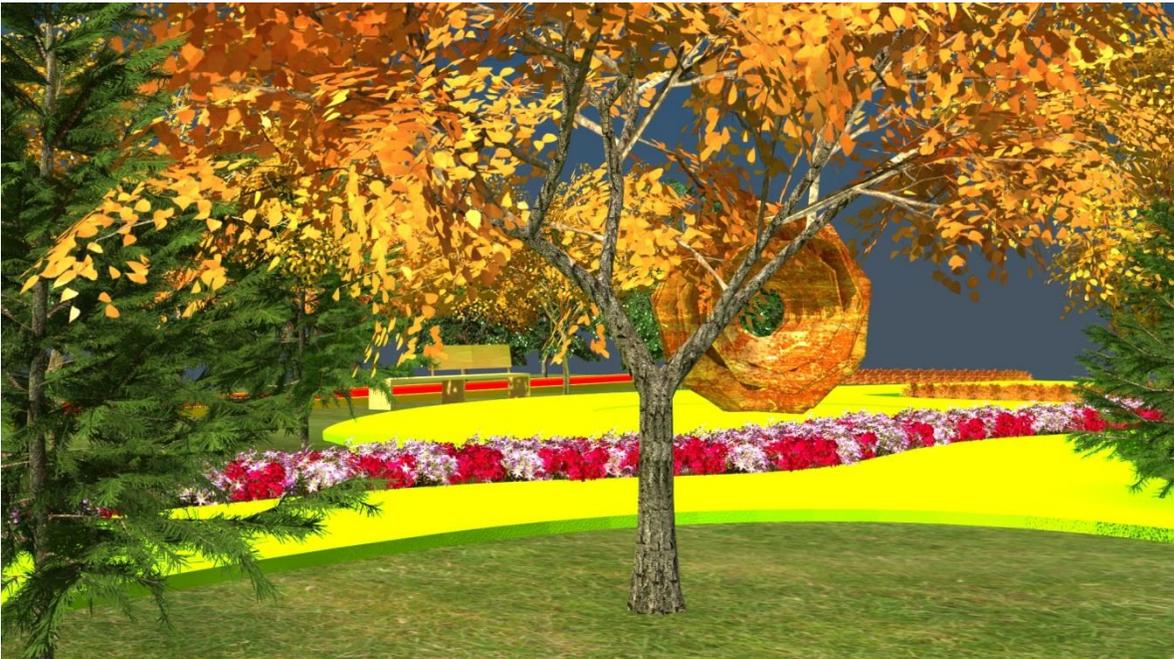
EJE 8-9, A-C



EJE 10-11, B-D



EJE 15 -16, A-B



EJE 15 -16, C-D



EJE 21 -22, C-D



EJE 21 -22, D-E





## BIBLIOGRAFIA:

### Libro

1. Pérez Edmundo

Paisaje Urbano en nuestras ciudades

Revista bitácora urbana territorial, primer semestre, número 04

Universidad Nacional de Colombia

2. Larrucea Garritz Amaya

El reto de diseñar el paisaje mexicano

La arquitectura del paisaje en los 100 años de la UNAM

3. Adria Besós Sant

Nuevo paisajismo urbano

Editorial Monsa

Barcelona España 2007

4. Schjetnan Garduño Mario

Entorno urbano y paisaje

Editorial Arquine

Primera edición 2012

5. Schjetnan Garduño Mario

Plan maestro bosque Chapultepec

Grupo de diseño urbano s.c

30 octubre del 2003

6. Equipo loft publications

Mobiliario urbano

Editorial Monsa

Barcelona España 2007

## IMÁGENES:

Imagen 1: periódico voz de Michoacán

Imagen 2: [www.imagenareasdemexico.com](http://www.imagenareasdemexico.com)

Imagen 3:  
[www.google.com.mx/luis+barragan+obras](http://www.google.com.mx/luis+barragan+obras)

Imagen 4: [www.feminorama.com](http://www.feminorama.com)

Imagen 5: [www.tripadvisor.com.mx](http://www.tripadvisor.com.mx)

Imagen 6: [www.visitemexico.com.br](http://www.visitemexico.com.br)

Imagen 7: [www.trotamexico.com](http://www.trotamexico.com)

Imagen 8: [www.gdu.com.mx](http://www.gdu.com.mx)

Imágenes 9: <http://www.marthaschwartz.com>

Imágenes 10: autoría propia

Imagen 11:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Marx\\_Allee](http://es.wikipedia.org/wiki/Karl_Marx_Allee)

Imagen 12:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Avenida\\_de\\_Mayo](http://es.wikipedia.org/wiki/Avenida_de_Mayo)

Imagen 13:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Ringstra%C3%9Fe>

Imagen 14: [http://es.wikipedia.org/wiki/La\\_Paz](http://es.wikipedia.org/wiki/La_Paz)

Imagen 15: [www.flickriver.com](http://www.flickriver.com)

Imagen 16: [solylunaryue.blogspot.com](http://solylunaryue.blogspot.com)

Imagen 17: [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)

Imagen 18: [www.dailymail.co.uk](http://www.dailymail.co.uk)

Imagen 19: [www.inisrael.com](http://www.inisrael.com)

Imagen 20: [las2demexico.wordpress.com](http://las2demexico.wordpress.com)

Imagen 21: [www.skyscrapcity.com](http://www.skyscrapcity.com)

Imagen 22: [es.wikiedia.org](http://es.wikiedia.org)

Imagen 23: [www.correodelorinoco.gob.ve](http://www.correodelorinoco.gob.ve)

Imagen 24: [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com)

Imagen 25: [www.guate360.com](http://www.guate360.com)

Imagen 26: <http://www.centralparknyc.org>

Imagen 27: <http://www.parquefundidora.org/>

Imágenes 28: [www.paris.es](http://www.paris.es)

Imagen 29: [www.cuentame.inegi.org.mx](http://www.cuentame.inegi.org.mx)

Tabla 30: espectáculos públicos

Graficas 31: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

Imagen 32: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

Mapa 33: [www.travelbymexico.com](http://www.travelbymexico.com)

Mapa 34: [www.explorandomexico.com.mx](http://www.explorandomexico.com.mx)

Imagen 35:  
<http://www.ooapas.gob.mx/html/monitor.asp>

Mapa 36:  
[www.slidehare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2](http://www.slidehare.net/JCMV83/localizacion-geografica-2)

Imagen 37: guía CONAFOVI

Imágenes 38: guía de CONAFOVI

Imagen 39: guía de CONAFOVI

Imágenes 40: guía de CONAFOVI

Imagen 41: guía de CONAFOVI

Imagen 42: guía de CONAFOVI

Imagen 43: [www.ecocreto.com.mx](http://www.ecocreto.com.mx)

Imagen 44: autoría propia

Imágenes 45: [ergomobiliariohuelva.blogspot.com](http://ergomobiliariohuelva.blogspot.com)

Imagen 46: [www.in-decor.net](http://www.in-decor.net)

Imagen 47: [es.m.wikipedia.org](http://es.m.wikipedia.org)

Imagen 48: autoría propia

Imágenes 49: [www.grupocontexto.com](http://www.grupocontexto.com)

Imágenes 50: <http://www.tecnolite.com.mx>

Imagen 51: <http://www.tecnolite.com.mx>

Imagen 52: <http://www.benito.com/>

Imágenes 53: <http://www.benito.com/>

Imagen 54: [elreinoplantae.blogspot.com](http://elreinoplantae.blogspot.com)

Imagen 55: [www.pantone.com](http://www.pantone.com)

Imagen 56: [www.cesefor.com](http://www.cesefor.com)

Imagen 57: [www.fireflyforest.com](http://www.fireflyforest.com)

Imagen 58: [www.crawler.dipity.com](http://www.crawler.dipity.com)

Imagen 59: [www.crawler.dipity.com](http://www.crawler.dipity.com)

Imagen 60: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

Imagen 61: [www.pronaturaveracruz.org](http://www.pronaturaveracruz.org)

Imagen 62: [www.pronaturaveracruz.org](http://www.pronaturaveracruz.org)

Imagen 63: [www.semahn.chiapas.gob.mx](http://www.semahn.chiapas.gob.mx)

Imagen 64: [biologia.fciencias.unam.mx](http://biologia.fciencias.unam.mx)

Imagen 65: [foroantiguo.inforjardin.com](http://foroantiguo.inforjardin.com)

Imagen 66: [desarrollo.uacm.edu.mx](http://desarrollo.uacm.edu.mx)

Imagen 67: [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

Imagen 68: [paltort.blogspot.com](http://paltort.blogspot.com)

Imagen 69: [maringatova.blogspot.com](http://maringatova.blogspot.com)

Imagen 70: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

Imagen 71: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

Imagen 72: [www.biodiversidad.gob.mx](http://www.biodiversidad.gob.mx)

Imagen 73: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)

Imagen 74: [www.mexicanismo.com.mx](http://www.mexicanismo.com.mx)

Imagen 75: [kamistad.net](http://kamistad.net)

Imagen 76: [www.bidorbuy.co.za](http://www.bidorbuy.co.za)

Imagen 77: [www.photaki.es](http://www.photaki.es)

Imagen 78: [www.nolavn.com](http://www.nolavn.com)

Imagen 79: [www.agriculturaecologicaonline.org](http://www.agriculturaecologicaonline.org)

Imagen 80: [fichas.infojardin.com](http://fichas.infojardin.com)

Imagen 81: [fichas.infojardin.com](http://fichas.infojardin.com)

Imagen 82: [www.urick.com.mx](http://www.urick.com.mx)

## PDF:

### 1. Reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia

H. Ayuntamiento constitucional de Morelia Mich.

Morelia Michoacán, 1993-1995

### 2. Inventario Forestal Urbano del Municipio de Morelia, Michoacán

H. Ayuntamiento constitucional de Morelia Mich.

Municipio de Morelia

### 3. Reglamento de protección del medio ambiente del municipio de Morelia

H. Ayuntamiento constitucional de Morelia Mich.

Morelia, Michoacán

### 4. Reglamento para las áreas verdes del municipio de Morelia

H. Ayuntamiento constitucional de Morelia Mich.

Morelia, Michoacán

7 marzo 2007

### 5. Plan de desarrollo municipal

H. Ayuntamiento constitucional de Morelia Mich.

Morelia, Michoacán 2012-2015

### 6. Reporte pertifur 2011 acumulado

Tecnológico de Monterrey, Michoacán trabaja, campus Morelia

Junio 2012

### 7. Guía para el diseño de áreas verdes en desarrollo habitacionales

CONAFOVI

Primera edición, 2005

ISBN: 9687729-21-X

México D.F

### 8. Código de desarrollo urbano del estado de Michoacán de Ocampo

Numero 269

26 de diciembre del 2007

### 9. Instalaciones recreativas y deportivas en desarrollos habitacionales

CONAVI

Primera edición, 2007

IBSN: en tramite

México D.F

## PAGINAS WEB:

1. <http://www.parquefundidora.org>
2. <http://www.inegi.org.mx>
3. <http://www.concretopermeable.com>
4. <http://benito-mexico.com>
5. <http://www.infojardin.com/>
6. <http://www.centralparknyc.org/>
7. <http://www.philips.com.mx/>
8. <https://www.google.com.mx/search?q=antropometria&source>
9. <http://es.wikipedia.org/wiki/Bulevar>
10. <http://josecarlosaragonsuarez.tumblr.com/post/13764908212/sistemaderiegointeligente>
11. <http://aulanet.umb.edu.co>
12. <http://www.tecnolite.com.mx/>
13. <http://www.conabio.gob.mx>

## GLOSARIO:

**ARANM:** archivo del registro agrario nacional delegación michoacana.

**ÁREA VERDE:** Toda superficie que ha sido destinada para conservar cobertura vegetal natural o inducida, contribuyendo a la infiltración de agua al subsuelo y al mejoramiento paisajístico y ambiental, existiendo diversas categorías al respecto.

**ÁRBOL:** Planta lignificada de 5 metros de altura o más que se ramifica después de su base, aportando beneficios ambientales a su entorno de manera directa o indirecta como parte del ciclo ecológico local.

**ARBUSTO:** Arbolillo de no más de 5 metros de altura, ramificado desde la base.

**BOULEVARD:** vía por lo general importante con cuatro vías anchas y arbolada.

**CAMELLÓN:** Espacio de terreno localizado en el centro de dos vialidades ya sea primarias o secundarias.

**CIECO:** centro de investigaciones en ecosistemas

**CONADE:** Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.

**CLAREO DE COPA:** Corta de ramas de los árboles o arbustos, con la finalidad de eliminar densidad de follaje.

**CLOROSIS:** fenómeno que se dan en las plantas por falta de nitrógeno y algunos insectos lo provocan, es un ataque muy fuerte afecta el color en las plantas. Para controlarla se adiciona al suelo nitrógeno o un fertilizante que no dañe al ser humano.

**DEFOLIADOR:** es un insecto que es una plaga que daña las hojas de los árboles, se la comen los insectos por lo cual se secan y luego se caen. Hay forma de controlar la plaga ya sea por insecticidas o control biológico que es más recomendable (otro ser vivo que no sea dañino otro insecto u hongos).

**DERRIBO:** Eliminación total del árbol o del arbusto, mediante un proceso mecánico.

**ENDÉMICO:** Especies de flora o fauna silvestre que se encuentran restringidos o que son exclusivos de un área geográfica en particular.

**EQUILIBRIO ECOLÓGICO:** Relación de interdependencia, más o menos estable entre los elementos que conforman el ambiente.

**HOJAS AMARILLENTAS:** falta de nutriente y enfermedades.

**HOJAS CAFÉS Y MANCHAS CAFÉS:** falta de nutriente y enfermedades.

**INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**JARDÍN:** Área verde cuya función está enfocada al aspecto decorativo por lo que su imagen debe de permanecer siempre bien cuidado.

**MANCHAS EN HOJAS:** son generadas por hongos, virus o por estrés hídrico (falta de agua).

**MOSCA BLANCA:** es un insecto pequeño que daña al árbol, le chupa la sabia a las plantas y se controla control biológico (otro ser vivo que no sea dañino otro insecto u hongos).

**MUÉRDAGO:** es una planta parásita de otras plantas, mata las ramas y cuando invadió todo (100 %) de las ramas el árbol muere.

**PAISAJE URBANO:** también denominado espacio urbano.

**PERDIDA DE COLOR:** se refiere a las pérdidas de color de las hojas por estrés o una enfermedad o falta de nutrientes.

**PIB:** Producto Interno Bruto.

**PODA:** Acción de eliminar ramas y/o follaje en la plantas enfocado a impulsar vigor como inducción a la floración, crecimiento, control sanitario o mejoramiento estético.

**PODA EXCESIVA:** Eliminación de ramas y/o follaje en cantidad que pone en riesgo la vida del ejemplar arbóreo o arbustivo.

**PODA LIGERA:** podar en pequeñas cantidades un 5% de las ramas más pequeñas.

**PLADIEM:** Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán.

**DISEÑO DE PAISAJE  
BOULEVARD GARCIA DE LEON**

**Presupuesto**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad		Precio Unitario		Total
<b>Boulevard García de León Paisaje</b>							
<b>1</b>	<b>Preliminares y Terracerías</b>						
1.1	Despalme de 20 cm de espesor a máquina en material B desperdiciando el material para desplante de terraplenes acarreo libre a 50 m. Desyerbe, desenraizando y removiendo capa vegetal de espesor promedio, mano de obra requerida, carga y acarreo interior y fuera de obra, herramienta y equipo.	m3	234.08	\$	22.34	\$	5,229.35
1.2	Trazo y nivelación con aparatos topográficos en terreno para obras exteriores, estableciendo ejes, niveles y referencias durante los procesos de ejecución de la obra, Incluye: materiales y mano de obra, localización general, localización de entre ejes, señalamientos, herramienta y equipo.	m2	1,724.45	\$	3.10	\$	5,345.80
1.3	Relleno en plataformas con material inerte (Tepetate) en capas de 20 cm de espesor, compactado al 95 % de su peso volumétrico seco máximo. Medido en sitio de colocación. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	m3	72.80	\$	493.22	\$	35,906.42
<b>Total de Preliminares y Terracerías</b>						<b>\$</b>	<b>46,481.57</b>
<b>** CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 57/100 M.N. **</b>							
<b>2</b>	<b>Albañilería</b>						
2.1	Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6 x 6-10/10 de 10 cm de espesor, acabado planeado, de concreto hecho en obra de f'c= 150 kg/cm2, con agregado grueso a base de grava de 3/4" de diámetro., incluye; materiales y mano de obra que intervengan, elaboración de concreto, colado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, herramienta y equipo en cualquier nivel.	m2	1,170.40	\$	237.45	\$	277,911.48
2.2	Guarnición de 15 x 30 cm de concreto F'C= 150 kg/cm2, armada con 2 varillas No.3 y grapas No. 2 @ 30 cm. incluye; cargo directo por el costo de los materiales, herramienta y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, habilitado del acero de refuerzo, anclajes, cimbrado, descimbrado, elaboración del concreto, vertido, vibrado, curado, pruebas de laboratorio, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel.	ml	2,472.76	\$	200.52	\$	495,837.84
2.3	Suministro de Hidrocreto ecologico de 10 cm de espesor, de concreto premezclado de f'c= 250 kg/cm2, incluye; materiales y mano de obra que intervengan, colado, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, herramienta y equipo.	m2	1,922.38	\$	461.19	\$	886,582.43
2.4	Tartán de 3 cm de espesor, incluye; cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra. Desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, trazo y rectificación de niveles, maestreado, pruebas, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo en cualquier nivel.	m2	1,170.40	\$	680.03	\$	795,907.11
<b>Total de Albañilería</b>						<b>\$</b>	<b>2'456,238.86</b>
<b>** DOS MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 86/100 M.N. **</b>							
<b>5</b>	<b>Acabados</b>						
5.1	Pintura Via color base agua Marca Comex linea Colorlife color Amarillo, a 2 manos. Incluye: cargo directo por el costo de los materiales y mano de obra que intervengan, flete a obra, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, preparación de la superficie, sellador, retapado, emplastecido, limpieza previa de la superficie, aplicación de dos capas como mínimo aplicada con pistola, brocha o rodillo, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás derivados del uso de herramienta y equipo, en cualquier nivel.	ml	2,472.76	\$	25.18	\$	62,264.10
<b>Total de Acabados</b>						<b>\$</b>	<b>62,264.10</b>
<b>** SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 10/100 M.N. **</b>							
<b>4</b>	<b>Mobiliario</b>						

**DISEÑO DE PAISAJE  
BOULEVARD GARCIA DE LEON**

**Presupuesto**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.2	Suministro y colocacion de Banca Gavarres (UM3IIR) . Marca benito Urban, hecha a base de madera con un largo de 3.68 mts, anacho de 0.44 mts. La altura del respaldo es de 0.80mts y la altura del asiento de 0.44 mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, herramienta y equipo.	m2	18.00	\$ 22,717.25	\$ 408,910.50
4.1	Suministro y colocacion de Banca Gavarres (UM3IIR) . Marca benito Urban, hecha a base de madera con un largo de 1.85 mts, anacho de 0.575 mts. La altura del respaldo ess de 0.81mts y la altura del asiento de 0.50 mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, herramienta y equipo.	m2	36.00	\$ 14,037.25	\$ 505,341.00
4.3	Suministro y colocacion de Bote de Basura Rustica (PA639T). Marca Benito Urban hecha a base de madera con un diámetro de 0.52 mts, un ancho de 0.48mts y una altura 0.91 mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, herramienta y equipo.	m2	32.00	\$ 6,278.42	\$ 200,909.44
<b>Total de Mobiliario</b>					<b>\$ 1'115,160.94</b>
<b>** UN MILLON CIENTO QUINCE MIL CIENTO SESENTA PESOS 94/100 M.N. **</b>					
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>					
4.4	Suministro y colocacion de HLED-645/2W/ACI Hecha a base de acero inoxidable y termiando en color natural, con una pantalkla de cristal y una temperatura de color blanco cálido, empotrado al piso, con una potencia de 2 W de 100-240volts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, conexiones y pruebas, herramienta y equipo.	m2	3,691.00	\$ 302.31	\$ 1'115,826.21
4.5	Suministro y colocacion de REFLED-C /17W/RGB/N Hecha a base de aluminio, terminado en color negro, instalación en piso y pasto. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, conexiones y pruebas, herramienta y equipo.	m2	473.00	\$ 525.26	\$ 248,447.98
4.6	Suministro y colocacion de Duna horizon (ILND20H) Hecha en material de acero, terminado en gris plata antigrffiti. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, conexiones y pruebas, herramienta y equipo.	m2	34.00	\$ 2,709.90	\$ 92,136.60
<b>Total de INSTALACION ELECTRICA</b>					<b>\$ 1'456,410.79</b>
<b>** UN MILLON CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS DIEZ PESOS 79/100 M.N. **</b>					
<b>3</b>	<b>Jardineria</b>				
3.1	Suministro y plantación de Trueno (Ligustrum japonicum). Altura de 30 mts por 5 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	43.00	\$ 3,282.76	\$ 141,158.68
3.2	Suministro y plantación de Fresno (Fraxinus uhdei). Altura de 30 mts por 6 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	54.00	\$ 3,902.76	\$ 210,749.04
3.3	Suministro y plantación de Alamillo (Populus deltoides). Altura de 30 mts por 6 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	6.00	\$ 4,522.76	\$ 27,136.56
3.4	Suministro y plantación de Sauz (Salix bomplandiana). Altura de 10 mts por 2 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	40.00	\$ 3,654.76	\$ 146,190.40
3.5	Suministro y plantación de Ficus benjamina (Ficus benjamina). Altura de 15 mts por 5 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	6.00	\$ 3,406.76	\$ 20,440.56
3.6	Suministro y plantación de Oquidea primavera (Bauhinia variegata). Alturaa de 12 mts po 5 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	10.00	\$ 3,034.76	\$ 30,347.60
3.7	Suministro y plantación de Mora (Morus celtifolia). Altura de 12 mts por 6 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	2.00	\$ 2,290.76	\$ 4,581.52
3.8	Suministro y plantación de Capulín blanco (Ehretia latifolia). Altura de 10 mts por 5 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	3.00	\$ 2,784.90	\$ 8,354.70

**DISEÑO DE PAISAJE  
BOULEVARD GARCIA DE LEON**

<b>Presupuesto</b>						
<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>	
3.9	Suministro y plantación de Jacaranda (Jacaranda mimosaeifolia). Altura de 5 mts por 1 mts fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	2.00	\$ 4,676.16	\$	9,352.32
3.10	Suministro y plantación de Sangre libanesa (Euphorbia cotinifolia). Altura de 6mts por 4mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	10.00	\$ 6,382.76	\$	63,827.60
3.11	Suministro y plantación de Encino (Quercuscavisdicans). Altura de 30 mts por 10 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	30.00	\$ 3,778.76	\$	113,362.80
3.12	Suministro y plantación de Lluvia de oro (Senna spectabilis). Altura de 12 mts por 5 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	6.00	\$ 4,147.04	\$	24,882.24
3.13	Suministro y plantación de Primavera amarilla (Tabebuia donnell-smithii). Altura de 30 mts por 6mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	8.00	\$ 1,980.76	\$	15,846.08
3.14	Suministro y plantación de Rosa morada (Tabebuia rosea). Altura de 60 mts por 6mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	10.00	\$ 3,126.23	\$	31,262.30
3.15	Suministro y plantación de Tabachín (Delonix regia). Altura de 12 mts por 8 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	6.00	\$ 3,255.58	\$	19,533.48
3.16	Suministro y plantación de Junipero (Juniperus deppeana). Altura de 20 mts por 5 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	2.00	\$ 4,299.56	\$	8,599.12
3.17	Suministro y plantación de Pino piñonero (Pinus cembroides). Altura de 18 mts por 10 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	50.00	\$ 3,560.23	\$	178,011.50
3.18	Suministro y plantación de Ocote (Pinus montezumae). Altura de 15 a 30 mts por 10 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	2.00	\$ 1,976.46	\$	3,952.92
3.19	Suministro y plantación de Alamendro (Terminalia catappa). Altura de 20 a 25 mts por 12 mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	8.00	\$ 1,693.70	\$	13,549.60
3.20	Suministro y plantación de Cedro blanco (Cupressus lindleyi). Altura de 30 mts por 2mts de fronda. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	6.00	\$ 3,712.46	\$	22,274.76
3.21	Suministro y plantación de Dorotea (Dorontheanthus anual). Altura de .015 mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	600.00	\$ 171.22	\$	102,732.00
3.22	Suministro y plantación de Duranta (Duranta erectea). Altura de 4 mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	448.00	\$ 296.94	\$	133,029.12
3.23	Suministro y plantación de Lavanda (Lavanda angustifolia). Altura de 2mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	500.00	\$ 205.96	\$	102,980.00
3.24	Suministro y plantación de Echeveria blanca (Crassuaalaceae). Altura de 0.15 a 0.20 mts. Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	pieza	600.00	\$ 209.18	\$	125,508.00
3.25	Suministro y plantación de Pasto poa annua (L. zacate azul). Incluye: materiales y mano de obra que intervengan, agua, herramienta y equipo.	m2	380.00	\$ 215.70	\$	81,966.00
<b>Total de Jardineria</b>					<b>\$</b>	<b>1'639,628.90</b>
<b>** UN MILLON SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO PESOS 90/100 M.N. **</b>						
<b>Total de Boulevard García de León Paisaje</b>					<b>\$</b>	<b>6'776,185.16</b>
<b>** SEIS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 16/100 M.N. **</b>						
<b>Subtotal de Presupuesto</b>					<b>\$</b>	<b>6'776,185.16</b>

**DISEÑO DE PAISAJE  
BOULEVARD GARCIA DE LEON**

**Presupuesto**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
-------	-------------	--------	----------	-----------------	-------

\*\* SEIS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 16/100 M.N. \*\*

I.V.A. \$ 1'084,189.63  
Total \$ 7'860,374.79

\*\* SIETE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 79/100 M.N. \*\*