

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

UNIDAD REGIONAL CENTRO

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE BELLAS ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**“REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57  
EN HERMOSILLO, SONORA”**



**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTA**

PRESENTA:

**DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO**

DIRECTOR DE TESIS:

M.A. FEDERICO ALBERTO GONZÁLEZ SÁNCHEZ.

HERMOSILLO, SONORA

OCTUBRE DE 2010

# Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



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

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

UNIDAD REGIONAL CENTRO

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE BELLAS ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**“REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57  
EN HERMOSILLO, SONORA”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTA**

PRESENTA:

**DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO**

ASESORES:

ING. TAMMY GABRIELA RÍOS SOTO

ARQ. GILBERTO VERDUGO RODRÍGUEZ

M.A. FEDERICO ALBERTO GONZÁLEZ SÁNCHEZ

HERMOSILLO, SONORA

OCTUBRE DE 2010

# *Dedicatoria*

*A mi madre por su infinito amor y sus sabios  
consejos a lo largo de toda mi vida.*

*A mi padre por enseñarme el valor de la perseverancia  
y brindarme tu apoyo incondicional.*

*A mis hermanos por su compañía y cariño  
en los buenos y malos momentos.*

*A USTEDES FAMILIA DÉDICO ESTE LOGRO*

# *Agradecimientos*

*A mis Padres, por su devoción, apoyo y amor infinito en cada una de las etapas de mi vida. Gracias por esas desveladas, paciencia y ánimos dedicados a que fuera una mujer con principios y determinada a conseguir mis sueños. Los amo!*

*A mis Hermanos, por brindarme su apoyo, confianza y esos días de alegría que marcaban y reforzaban mi amor hacia ustedes. Gracias por esos malos momentos, porque me obligaban a reflexionar y hacían que creciera como persona. Los quiero con todo mi corazón!*

*A mis Amigos, por estar conmigo en esta etapa tan importante de mi vida y hacer que esos días de trabajo duro y noches envueltas fueran más divertidas, relajadas y productivas. Me llevo los mejores recuerdos y enseñanzas de ustedes, nunca los olvidare chicos!*

*Especialmente gracias a Liz, Bianca, Lucía, Oscar, Martín, Luis, Ariana, Chay, Nayeli, Rosita, Javier, Karilita, Lizeth, Gloria, Belén y Danya.*

*A mis Maestros, por estos años de crecimiento y conocimiento. Gracias por sus consejos, dedicación y ayudarme a cumplir mi sueño de ser arquitecta. No olvidaré los viajes y esas pláticas que marcaron mi etapa de estudiante.*

*Y un especial agradecimiento a Martita y Alma por “aguantarme” tanto tiempo. Gracias por estar siempre con una sonrisa y en la mejor disposición de atendernos.*

*Por supuesto... A Dios, por poner en mi camino a tantas personas maravillosas, darme el valor y la fuerza de seguir adelante en los buenos y malos momentos. Gracias por estar conmigo y todas las bendiciones que he recibido.*

*Diana Berenice Zalomino Montijo*

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	II
INTRODUCCIÓN.....	IV
OBJETIVOS.....	07
HIPÓTESIS.....	09
JUSTIFICACIÓN.....	11
MARCO TEÓRICO.....	15
METODOLOGÍA.....	26

## CAPÍTULO PRIMERO.- ANÁLISIS PRELIMINAR.

1.1.- ANTECEDENTES DE LOS PARQUES DE HERMOSILLO.....	29
1.2.- ANÁLISIS DEL SECTOR.....	37
1.2.1.- DELIMITACIÓN DEL SECTOR.....	38
1.2.1.1.- LOCALIZACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO.....	39
1.2.2.- MEDIO FÍSICO NATURAL.....	41
1.2.2.1.- TOPOGRAFÍA.....	41
1.2.2.2.- CLIMA.....	41
1.2.2.3.- VEGETACIÓN.....	42
1.2.2.4.- RESISTENCIA DEL SUELO.....	42
1.2.3.- MEDIO FÍSICO CONSTRUIDO.....	42

1.2.4.- CONTEXTO URBANO.....	43
1.2.4.1.- USO DE SUELO.....	43
1.2.4.2.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	43
1.2.4.3.- GÉNERO DE EQUIPAMIENTO.....	44
1.2.4.4.- TRANSPORTE PÚBLICO.....	44
1.2.4.5.- VIALIDADES Y ACCESIBILIDAD.....	45
1.2.4.6.- NODOS, HITOS, BORDES Y BARRIOS.....	46
1.2.4.7.- PAISAJE URBANO.....	46
1.3.- ANÁLISIS DEL HABITADOR.....	55
1.3.1.- DENSIDAD DE POBLACIÓN.....	55
1.3.2.- DESCRIPCIÓN DEL HABITADOR.....	55
1.3.3.- ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.....	56
1.4.- ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS.....	61
1.4.1.- INTERNACIONALES.....	61
1.4.2.- NACIONALES.....	63
1.4.3.- LOCALES.....	64
1.5.- ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD.....	66
 <b>CAPÍTULO SEGUNDO.- REQUERIMIENTOS Y REQUISITOS.</b>	
2.1.- ACTIVIDADES Y NECESIDADES.....	74
2.1.1.- DIAGRAMA DE RELACIONES ESPACIALES.....	75

2.1.2.- ESTUDIO DE FUNCIONES.....	76
2.1.2.1- FUNCIONES ACTIVAS.....	76
2.1.2.2- FUNCIONES PASIVAS.....	77
2.1.3.- CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS.....	77
2.2.- ESTRATEGIAS DE DISEÑO.....	79
2.2.1.- APLICACIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	79
2.2.2.- PROTECCIÓN SOLAR.....	82
2.3.- SELECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	83
2.4.- PROGRAMA ESPECÍFICO.....	87
2.5.- ZONIFICACIÓN.....	88
2.6.- PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	90

**CAPÍTULO TERCERO.- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.**

3.1.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	92
PLANO DE ESTADO ACTUAL.....	URB-01
PLAN MAESTRO.....	URB-02
PLANO CON RETÍCULA.....	URB-03
PLANO DE MOBILIARIO URBANO.....	URB-04
PLANO DE LUMINARIAS.....	URB-05
PLANO DE TRAZO.....	URB-06
PLANO DE TRAZO CANCHA DE BEISBOL.....	URB-07



PLANO DE TRAZO CANCHA DE BASQUETBOL Y JUEGOS INFANTILES.....	URB-08
PLANO DE TRAZO CANCHA DE FÚTBOL.....	URB-09
PLANO DE TRAZO PLAZA.....	URB-10
PLANO DE TRAZO DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, BAÑOS Y CASETA DE VIGILANCIA.....	URB-11
PLANO DE RIEGO.....	URB-12
PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA.....	URB-13
PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	URB-14
PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	URB-15
PLANO DE LOSA DE AZOTEA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (S.U.M.).....	URB-16
PLANO DE LOSA DE AZOTEA FUENTE DE SODAS.....	URB-17
PLANO DE CIMENTACIÓN SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.....	URB-18
PLANO DE CIMENTACIÓN FUENTE DE SODAS.....	URB-19
PLANO DE VEGETACIÓN.....	PSJ-01
PLANO DE PLANTACIÓN.....	PSJ-02
PLANO DE FACHADAS DEL CONJUNTO.....	PSJ-03
PLANO DE ACABADOS DE PISOS.....	PSJ-04
PLANO ARQUITECTÓNICO FUENTE DE SODAS.....	ARQ-01
PLANO DE FACHADA Y CORTE FUENTE DE SODAS.....	ARQ-02
PLANO ARQUITECTÓNICO S.U.M, BAÑOS, VIGILANCIA.....	ARQ-03

PLANO DE FACHADA Y CORTE S.U.M, BAÑOS, VIGILANCIA.....	ARQ-04
<b>3.2.- PERSPECTIVAS.....</b>	<b>119</b>
<b>3.3.- PRESUPUESTO.....</b>	<b>128</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>129</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>131</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>135</b>
ANEXO 1.- DELIMITACIÓN DEL SECTOR (INEGI).....	136
ANEXO 2.- TABLAS DE TEMPERATURAS PROMEDIOS.....	137
ANEXO 3.- ITINERARIO RUTAS DE RECOLECCIÓN DE BASURA.....	140
ANEXO 4.- FORMATO DE ENCUESTA.....	141
ANEXO 5.- DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	142
ANEXO 6.- TABLAS DE SEDESOL PARA PARQUES DE BARRIO.....	151
ANEXO 7.- ESPECIFICACIONES DE LUMINARIAS.....	155
ANEXO 8.- ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO URBANO.....	164
ANEXO 9.- ESPECIFICACIÓN DEL CONTENEDOR DE BASURA.....	167
ANEXO 10.- CÁLCULO DE CISTERNA Y GASTO PROMEDIO.....	168
ANEXO 11.- CARACTERÍSTICAS DE LA CISTERNA.....	169
ANEXO 12.- CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	170
ANEXO 13.- PRESUPUESTO POR PARTIDA.....	171

# PRESENTACIÓN



## PRESENTACIÓN.

Desde el comienzo de la industrialización de las ciudades el crecimiento urbano se ha dado con insuficiencia de áreas verdes. En el caso de la ciudad de Hermosillo la modernización comenzó en los años cuarentas trayendo consigo grandes avances en la construcción y un crecimiento poblacional exigente de una demanda de espacios públicos.

Por este motivo los pocos espacios públicos como parques, plazas, y camellones sufren una falta de mantenimiento u olvido. Esta situación es una razón para generar y revitalizar dichos espacios, especialmente nuestros parques en todas sus modalidades, ya que el abandono de éstos genera problemas de oxigenación en la ciudad, falta de convivencia entre los habitantes de la ciudad, mal uso de estos espacios, falta de cultura ambiental, contaminación del ambiente y por lo tanto problemas de salud; un mal paisaje urbano y paisaje natural, daño a la vegetación, entre muchos otros.

La situación de la ciudad es crítica, al caminar por ella se percibe la falta de verdor y una selección inadecuada de la misma. La reglamentación de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) presenta los estándares de metros cuadrados de área verde que se debe tener por habitante, tristemente Hermosillo no cumple con esta norma.

Las ciudades se pensaron como espacios en donde los seres humanos pudieran desarrollar su vida de manera habitable, sana y segura; lo que no se logra si dicha ciudad carece de espacios públicos, zonas de esparcimiento y áreas verdes, por lo que es injustificable que los pocos espacios dedicados a estas actividades se encuentren abandonados y sin mantenimiento.

Estas condiciones generan un gran problema para la ciudad desde una escala urbana hasta una escala local, ya que las necesidades y actividades de quienes habitan en ella no son atendidas correctamente. Es por ello que se necesita una propuesta para responder a dichos problemas y así establecer una ciudad sana y habitable con un desarrollo de calidad de vida para sus habitantes.

# INTRODUCCIÓN



## **Introducción.**

El presente documento muestra una amplia investigación que abarca desde el concepto de los espacios públicos hasta la culminación de un proyecto arquitectónico de nuestro caso de estudio.

El tema fue elegido por la importancia actual de aplicar proyectos paisajista-arquitectónicos en la ciudad. También se pretende marcar una pauta para la mejora del paisaje urbano, la difusión de la educación ambiental, motivar la participación ciudadana y finalmente para la creación de espacios públicos adecuados.

Este trabajo se sustenta debido a la detección y posible solución de una problemática social. Tal es el caso de tener espacios públicos para las necesidades de esparcimiento, recreación, convivencia, deportivas y culturales.

## **Descripción capitular.**

La investigación consta de tres capítulos cuyo orden se documentará de la siguiente manera a describir. El capítulo primero desarrolla una investigación de los antecedentes de los parques en la Ciudad de Hermosillo de manera cronológica; las normas, leyes, reglamentos y programas que debemos conocer para el desarrollo básico del proyecto y los casos análogos con características afines al caso de estudio. También se desarrolla todo lo correspondiente al análisis del caso de estudio hasta los tipos de usuarios, pasando por puntos principales como el medio físico y el contexto urbano.

El capítulo segundo se efectúa de manera más concreta, debido a que en éste se aplicará toda la ardua investigación realizada, creando así un proyecto arquitectónico de paisaje hasta un nivel de partido arquitectónico. Aquí se muestra el programa final, el estudio de actividades, funciones y necesidades correspondientes al parque; y por supuesto las estrategias de diseño a emplear.

El capítulo tercero presenta la propuesta ejecutiva del caso de estudio, es decir, todos los planos arquitectónicos necesarios para explicar detalladamente el proyecto que se va a realizar, constructivos, instalaciones, detalles y presupuesto.

Como conclusión se presenta una reflexión personal sobre todo el trabajo realizado en el documento, continuando con las recomendaciones y las fuentes de consulta que se utilizaron de apoyo a lo largo de esta investigación. Demostrando que el trabajo presentado se elaboró de manera transparente y eficaz desde el comienzo hasta el final del mismo.

# OBJETIVOS





### **Objetivo principal.**

Satisfacer las necesidades y actividades de descanso, recreación, deporte, educación y cultura de los habitantes del Parque de Barrio de la Colonia Ley 57 de Hermosillo, por medio de una propuesta arquitectónica de paisaje.

### **Objetivos secundarios.**

- Mejorar el paisaje urbano del sector mediante el diseño de la propuesta arquitectónica.
- Implementar en la propuesta de Regeneración del Parque de Barrio de la Colonia Ley 57 el empleo de tecnologías como: sistema de riego por goteo, empleo de los materiales de la localidad y vegetación nativa de mantenimiento mínimo.
- Promover el conocimiento de los espacios públicos por parte de los usuarios, de manera que éste regenere el uso de los mismos.

# HIPÓTESIS



## **Hipótesis**

La regeneración del Parque de Barrio de la Colonia Ley 57 ofrecerá a los habitantes de dicho sector, los espacios públicos adecuados para sus necesidades y actividades relacionadas con el ocio, deporte, educación, recreación y cultura; promoviendo la calidad de vida de los mismos y beneficiando el paisaje urbano del entorno.

# JUSTIFICACIÓN



## Justificación

El crecimiento de las ciudades a provocado que las áreas verdes del mundo continúen disminuyendo, cifras de investigaciones comenzadas en el año 2002, revelan que se redujeron alrededor de 2.4 por ciento de áreas verdes en la década de los noventa; lo que equivale a una pérdida de aproximadamente 90,000 km<sup>2</sup> por año<sup>1</sup>.

Hermosillo padece este fenómeno mundial, se refleja un demérito de los espacios públicos existentes y una escasez de áreas verdes. Especialmente los parques se observan abandonados e incompletos, y tomando en cuenta la normatividad ambiental y de salud, se requiere con urgencia incrementar las áreas verdes mediante proyectos de diseño que atiendan el problema. Por estos motivos se plantea regenerar el parque de barrio de la Colonia Ley 57 atendiendo varias razones.

La ciudad, en el censo poblacional realizado por el INEGI (2005), obtuvo un promedio anual de crecimiento de 3.02% en el período del 2000 al 2005, dando un total de 701,838 habitantes. Según estas cifras, la ciudad debería de contar con aproximadamente 7, 000,000 m<sup>2</sup> de áreas verdes obedeciendo los estándares internacionales. Sin embargo los espacios verdes que comprenden parques y jardines públicos son de 2, 340,000 m<sup>2</sup>, representando aproximadamente 5 m<sup>2</sup> de área verde por habitante<sup>2</sup>. Esta estimación resulta insuficiente, ya que los estándares exigen 10 m<sup>2</sup> por habitante<sup>3</sup>, traduciéndose en un déficit superior al cincuenta por ciento.

El uso de los parques es parte primordial de nuestra formación personal, asimismo generan grandes ventajas para la ciudad por las funciones que éstos cumplen: crean microclimas que ayudan a disminuir la temperatura de la localidad, recargan los mantos acuíferos del subsuelo, disminuyen las emisiones de dióxido

---

<sup>1</sup> Según Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre Consumo Sostenible 2002

<sup>2</sup> Según el Plan Municipal de Desarrollo 2007-2009

<sup>3</sup> Según la Organización Mundial de la Salud.

de carbono y reducen los problemas de salud de los habitantes mediante el descanso y el esparcimiento. Económicamente un parque es benéfico por que los terrenos colindantes a él tienen más plusvalía. Además causan más atracción visual y mejoran la imagen de sus alrededores.

Las zonas verdes existentes de la ciudad se dividen principalmente en tres espacios públicos de la siguiente manera a describir. En su totalidad la localidad comprende 627 áreas verdes: plazas rurales, bulevares, plazas y parques. (Tabla 1).

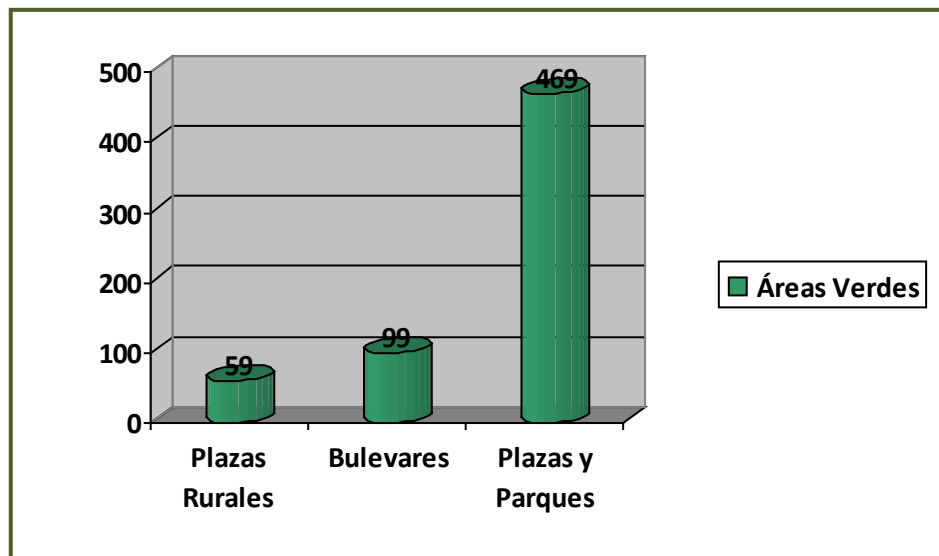


TABLA 1. ÁREAS VERDES DE HERMOSILLO.

FUENTE: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO (2006-2009, Pág. 38)

Los resultados manifiestan que un 74.80 por ciento corresponden a plazas y parques. Siendo éstas las zonas verdes mayoritarias en la ciudad, y observando un mantenimiento inexistente o mínimo, la importancia de conservar los parques actuales resulta necesaria y primordial. Por tal motivo, la regeneración de este parque público es importante para todos los habitantes del sector y sus alrededores. Dicha recuperación aportará espacios adecuados para recreación,

socialización, desarrollo físico y mental, práctica de deportes, valores culturales, entre otras más.

En el año 2007 atendiendo a éstas razones, se diseñó el Programa de Rescate de Espacios Públicos (PREP) que consiste en *“Recuperar espacios públicos, para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social y la generación e igualdad de oportunidades, así como contribuir a la disminución de la pobreza urbana y a la prevención de conductas antisociales”*<sup>4</sup>, lo que hace más viable el proyecto.

Según la información anteriormente descrita, es necesario que se lleve a cabo un diseño del sitio que otorgue a la Colonia Ley 57 grandes beneficios, lo que contribuye al desarrollo del mismo y a su vez mejoraría la calidad de vida de los habitantes de dicho lugar y sus cercanías.

---

<sup>4</sup>Según Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).

# MARCO TEÓRICO





## Marco teórico

### Definición del espacio.

El espacio de manera general se define como: *“la extensión que contiene toda la materia existente”*<sup>5</sup>, sin embargo la definición de espacio varía dependiendo del contexto en que se busque y se relaciona de manera directa con el término Lugar.

En el libro *“La Modernidad Superada”* de José María Montaner (1997) se menciona: *“el lugar viene definido por sustantivos, por las cualidades de las cosas y por los elementos, por los valores simbólicos e históricos; es ambiental y está relacionado lógicamente con el cuerpo humano”*, lo cual contrasta con el concepto de espacio del mismo autor que afirma: *“... se basa en medidas, posiciones y relaciones, es cuantitativo, se despliega mediante geometrías tridimensionales, es abstracto, lógico científico y matemático. El lugar, al existir antes que la ciudad, en su esencia le permite ser y permanecer”*.

Esta postura permite entender la diferencia entre espacio arquitectónico y espacio urbano, el primero se refiere al medio físico construido mientras que el espacio público urbano, se refiere al conjunto de plazas, calles, parques y demás elementos urbanos. El espacio contiene a todos los sujetos y los objetos sensibles que conviven entre sí dentro de un “lugar” o espacio físico. En este espacio es donde se habita, se socializa, se edifica y se modifica; debido a esta característica físico tangible los seres humanos podemos percibirlo mediante todos nuestros sentidos.

---

<sup>5</sup> Según la página [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## **Tipos de espacio.**

Louis Kahn subdivide el espacio por medio de un tratamiento formal, jerarquizado y expresivo: *“El espacio debe definir la calidad y el tipo de espacio que se pretende manejar.”*

### **En cuanto a su función:**

- Espacios Servidos: (o que sirvan) aquellos que son el motivo por los cuales se construyen.
- Espacios Servidores: aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.

### **En cuanto a su uso funcional:**

- Espacio permeable: aquel que permite que el uso funcional que allí se realice sea enriquecido por otras actividades siendo flexible el cambio, tanto de mobiliario, como de función. Puede circularse “a través” de él sin forzar su significado.
- Espacio Impermeable: aquel cuyo uso es específico. Es determinante, dimensional y formalmente se accede a él o puede circularse tangencialmente (no a través de él).

### **En cuanto a la forma del espacio:**

Esta dependerá de la característica topológica (de lugar) de concurrencia espacial; dependiendo en gran medida del tratamiento interior del volumen (si articulado, continuo, cerrado o perforado) el espacio parece concentrarse o dispersarse:

- Bidireccional: cuando claramente se establece un flujo entre 2 puntos.

- Multidireccional: Si se multiplican los puntos de interés hacia los bordes, puede hablarse de centrífugo; si por el contrario el interés del observador se concentra en un foco central puede hablarse de centrípeto o (focal).

**En cuanto a su relación de espacio interno y externo.**

- Espacio cerrado: Se percibe como aquel en que las aberturas no constituyen relación perceptiva con el exterior.
- Espacio abierto: aquel en que la relación con el espacio circundante, supera al 50 %, ó si es menor, las aberturas tienen un claro sentido de relación.

**En cuanto a su existencia o realidad.**

- Espacio Real: Aquel definido ó delimitado, a lo menos por tres paramentos.
- Espacio virtual: Es aquel que entendemos comprendido entre un elemento y la distancia de atracción ó tensión del elemento.

**En cuanto a su acción sobre el individuo:**

- Espacio “Socio-peto”: Cuando las direcciones del espacio lo expresan como continente y propenden las relaciones entre los individuos.
- Espacio “Socio-fugo”: Cuando las directrices del espacio expresan tal fluidez que evitan las relaciones entre los individuos.

## Definición de espacio público.

Mario Schjetnan (1990)<sup>6</sup> divide el espacio en tres maneras, por medio de las siguientes definiciones:

- Espacio íntimo o individual. Es aquél donde una persona habita.
- Espacio semipúblico. Es aquél en donde más de una persona se desenvuelve en forma selectiva y controlada.
- Espacio público. Es aquél donde se realizan encuentros culturales, recreativos, sociales, etc. de la comunidad en las plazas, las calles, los camellones y los parques.

SEDESOL implemento el Programa de Rescate de Espacios Públicos (PREP) que cuenta con una definición propia de espacio público y espacio público rescatado. (Tabla 2).

CONCEPTO	DEFINICION
ESPACIO PÚBLICO	Lugar de encuentro donde cualquier individuo tiene derecho a entrar o permanecer sin ser excluido. Se caracteriza por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad; representa el espacio idóneo para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas, artístico-culturales y de esparcimiento.
ESPACIO PÚBLICO RESCATADO O RESCATE DE UN ESPACIO PÚBLICO	Se refiere a un espacio público que presentaba deterioro, abandono y/o inseguridad y que al ser intervenido, presenta condiciones físicas y sociales que son favorables para el uso y disfrute de la comunidad; todo ello en un ambiente de seguridad y propicio para la sana convivencia de la comunidad. Los espacios públicos susceptibles de rescate son: parques, plazas, canchas, deportivos, ciclistas, malecones, plazuelas, riberas, andadores, etc.

TABLA 2. Definiciones del Programa de Rescate de Espacio Públicos

FUENTE: SEDESOL (2009, Pág. 16)

<sup>6</sup> CLEMENTE MARROQUIN, Beatriz, (2007) "Espacios Públicos de Hermosillo de 1997 al 2007" Director, Dr. José Luis Moreno Vázquez. (Tesis Maestría) Colegio de Sonora. Estudios urbanos ambientales.

## **Características de los espacios públicos.**

Los espacios públicos cuentan con algunas características importantes como son los siguientes puntos<sup>7</sup>:

- Articulan la estructura urbana, ya que permiten que exista un equilibrio o “respiro” entre las construcciones (espacios cerrados) y los espacios abiertos.
- Favorecen el paisaje de la ciudad porque tienen vegetación mobiliario urbano, esculturas y otros elementos de ornato.
- Promueven la identidad en una ciudad, ya que las plazas, calles y parques tienen características diferentes y usos distintos también.
- Deben ser concebidos como un gran sistema, constituidos a la vez por varios subsistemas de: espacios peatonales, vehiculares, áreas verdes, espacios comerciales, culturales, parques, entre otros.

## **Tipos de espacio público en la ciudad.**

El espacio público se clasifica de manera amplia y se distingue en la ciudad tres tipos específicos de Espacios Públicos<sup>6</sup>:

### **Plazas.**

La plaza es el resultado de la agrupación de casas alrededor de un espacio libre, o del ensanchamiento de una sección o parte de una calle; generalmente se dan entre edificios importantes por su arquitectura o por la función que contiene.

Se clasifican de acuerdo a su forma y accesibilidad, fachadas que la limitan, tipo de pisos (desniveles, vegetación y pavimentos), tamaño y rango en la localidad. Los tipos de plazas son:

---

<sup>7</sup> CLEMENTE MARROQUIN, Beatriz, (2007) “Espacios Públicos de Hermosillo de 1997 al 2007” Director, Dr. José Luis Moreno Vázquez. (Tesis Maestría) Colegio de Sonora. Estudios urbanos ambientales.

- Plazas.
- Plazoletas
- Zócalos
- Recodos
- Glorietas
- Plaza mercado
- Plaza de armas
- Plaza jardín
- Plaza escolar
- Atrio
- Plaza en zonas residenciales
- Plaza comercial
- Plaza de poderes.

### **Calles.**

La formación de las calles son resultado del crecimiento de un asentamiento después de haber rodeado la plaza central con edificaciones. Las características de las calles son:

- La disposición longitudinal de la calle a diferencia de la plaza, permite la transición con rapidez tanto peatonal como vehicular.
- Facilitan la distribución organizada de terrenos y a su vez, la comunican.
- El espacio de las calles o “callejero” sólo puede funcionar cuando esté integrado a un sistema ordenado, en base a que la calle sea el lugar del movimiento peatonal.

## Parques.

Los parques son un lugar de escape a las presiones y rutinas de la vida urbana. Los hay en diferentes niveles, los cuales permite clasificarse en:

- Nivel Barrio: Aquellos que se encuentran a 10 minutos caminando de las zonas de vivienda.
- Nivel Distrito: Son para una zona de la ciudad o accesibles a algún subcentro urbano, localizados en vialidades secundarias y tienen facilidades de transporte público.
- Nivel Ciudad: Son aquellos que dan servicio a toda la ciudad, generalmente son usados los fines de semana y por los mismo son muy accesibles por las vialidades principales que lo rodean.

## Definición de parque

Los jardines son los antecedentes de los parques privados, cuando estos se extendieron a la población se transformaron en parques públicos. Desde épocas antiguas, los parques y otros espacios públicos como la plaza, fueron el punto de partida de la fundación de los asentamientos humanos que posteriormente se convirtieron en grandes ciudades. Como ejemplos se encuentran Egipto, Mesopotamia, Persia, Babilonia, Grecia, Roma, Arabia, Inglaterra, Francia, Italia, España, China, Japón y México; cuyos jardines hasta la actualidad nos sorprenden por su legado.

Los parques se pueden definir como *el espacio urbano con predominio de vegetación por excelencia útil para la recreación y descanso de los habitantes de un asentamiento humano*<sup>6</sup>. Actualmente es un lugar propicio para escapar de las presiones y rutinas cotidianas de la vida urbana; es el lugar de juego de y diversión de los niños y jóvenes, así como para el descanso y paseo de las personas adultas. La SEDESOL define parque de barrio como *“el espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general, para disfrutar del*

*paseo, acceso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrios, acceso y recreación, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Esta constituido para áreas verdes y descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas, andadores, sanitarios, bodegas, mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural<sup>7</sup>.*

### **Elementos del parque.**

Los elementos urbanos insertos dentro del espacio público se valoran de acuerdo a su utilidad y su capacidad de dar respuesta a las demandas que se generan. La oferta del mobiliario urbano consiste en brindar mejores condiciones para los usuarios, incidiendo en el moldeamiento de sus comportamientos en pos del bien común. La oferta de bienes y servicios urbanos en el espacio público permite regular o normar el comportamiento de las personas, promoviendo conductas ordenadas.

El respeto por el espacio público es un deber y un derecho de todos. Si la población se comporta de manera arbitraria, (dañando el mobiliario urbano, no obedeciendo las señalizaciones, cruzando la calle en cualquier lugar), es decir, tomando decisiones privadas, generan, en lo social, un desorden que perjudica a todos. Para la integración de los elementos urbanos es importante considerar que un mismo objeto no funciona de igual manera en contextos distintos. No deben ignorarse los niveles de comprensión de los contextos donde se sitúan los nuevos objetos o elementos urbanos, ni las características de los individuos que los usarán.

Las diferentes configuraciones que pueden tener un mueble urbano y sus niveles de respuesta formal deben estar determinadas principalmente por las necesidades de demanda del servicio, lo que hace que resulten diversas respuestas de acuerdo a las condiciones de cada caso.

<sup>7</sup>Según Tomo V de SEDESOL, Recreación y Deporte, pág. 10.



Los elementos urbanos como los semáforos, basureros, señalizaciones, etc. de ninguna manera deben obstaculizar el paso o la visibilidad del espacio público, siendo que no puedan suponer peligro, debiendo desplazarse o retirarse fuera del itinerario de los peatones.

En cuanto a la estética no se debe entender como algo accesorio de los elementos urbanos. El urbanista Jordi Borja (2003) plantea dentro de los derechos urbanos el derecho a la belleza como prueba de calidad urbana y de reconocimiento cívico. El espacio público es de todos, y por lo tanto los elementos urbanos también lo son; su utilización es indistinta al sexo, edad, raza o condición socioeconómica, siendo un derecho el beneficio de su oferta.

### **Funciones de los parques.**

El uso de los parques genera grandes ventajas para la ciudad por las funciones que éstos cumplen. Dichos beneficios fueron estudiados y clasificados en una investigación realizada por Margarita Anaya Corona (2001) como parte del proyecto titulado: *Diagnóstico situacional de la distribución, función, recursos e infraestructura actual de los parques urbanos en la zona metropolitana de Guadalajara*". En este trabajo Anaya establece tres valores y/o enfoques principales para la función de los parques urbanos, estos son ecológicos, socioeconómicos y de paisaje arquitectónico. (Tabla 3).

Funciones de los parques en el ambiente urbano	
Valor	Funciones
Componentes del ambiente urbano	<p><b>Ecológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Recarga de acuíferos</li> <li>✦ Control en la emisión de partículas</li> <li>✦ Hábitat de flora y fauna</li> <li>✦ Biodiversidad</li> <li>✦ Absorben el ruido</li> <li>✦ Microclima</li> </ul>
	<p><b>Paisaje arquitectónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Control vial Ruptura visual</li> <li>✦ Reducen el brillo y reflejo del sol</li> <li>✦ Elementos armonizantes y de transición</li> <li>✦ Mejoran la fisonomía del lugar</li> </ul>
	<p><b>Socioeconómico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Desarrolla actividades recreativas</li> <li>✦ Realización de actividades deportivas y culturales</li> <li>✦ Permite realizar educación ambiental</li> <li>✦ Brinda confort anímico</li> <li>✦ Agradable en sus ratos de ocio (descanso)</li> <li>✦ Moderan el estrés Ofrece salud física-mental</li> <li>✦ Provee empleo</li> <li>✦ Brinda bienes materiales</li> <li>✦ Fomenta la convivencia comunitaria</li> <li>✦ Aumenta el precio de propiedad</li> </ul>

TABLA 3. Funciones de los Parques en el Ambiente Urbano.

FUENTE: Modificado de Anaya (2001, Pág. 25)

# METODOLOGÍA



## **Metodología.**

El proceso de investigación parte de la información general hasta la particular, esta técnica nos permitirá conocer términos básicos del caso de estudio, las actividades que se realizan en ese tipo de espacios y tratados relacionados con el tema. La investigación marcará la pauta del trabajo que comprende el problema de diseño, y permita recopilar la información de las fuentes consultadas hasta llegar a la elaboración final del proyecto. El método consta de tres etapas esenciales: la primera se refiere a una introducción preliminar, la segunda etapa a una investigación de la información y la última etapa trata sobre la propuesta del proyecto arquitectónico de paisaje a desarrollar.

## **Análisis preliminar.**

Esta etapa abarca toda la información preliminar, desde la realización del marco histórico hasta la normatividad requerida para el problema de diseño a resolver, con los antecedentes de los espacios públicos de Hermosillo; se prosigue con un indicador del parque de la colonia ley 57, que comprende en primer término las condiciones del medio físico natural y de la zona de estudio. Posteriormente se analiza el habitador del espacio estudiado, después se presenta una investigación de casos similares al objeto de estudio y se finaliza con un análisis de la normatividad municipal y federal que normen los criterios adecuados para la elaboración de la propuesta final.

Las fuentes de información y consulta abarcan textos, sitios de internet, folletos, revistas, reglamentos y leyes. Asimismo, se obtiene información directa mediante la elaboración de entrevistas y encuestas aplicadas en el sector del caso de estudio.

## **Síntesis.**

Una vez recaudada la información precisa, procederemos a especificar y/o sintetizar los datos obtenidos. Siendo resultante la capacidad de poder definir las actividades y necesidades de los usuarios, para luego proseguir con la elaboración del programa de actividades, programa arquitectónico y definir las características espaciales del diseño. Asimismo por medio de los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas del usuario, se deriva el estudio de funciones activas y pasivas, que nos permitirá la realización del diagrama de relaciones espaciales.

Otro punto importante de esta etapa de investigación son las estrategias de diseño a emplear, las cuales permitirán la elección adecuada de la vegetación inducida nativa para minimizar el mantenimiento de la zona de estudio. De la misma manera favorecerán a la utilización óptima del amueblado urbano, debido a que dichas estrategias permiten aprovechar al máximo los espacios. Siendo dentro de éstas el asoleamiento y las barreras de vegetación.

Finalmente se desarrolla la idea inicial de la propuesta de manera gráfica, mediante una zonificación hasta alcanzar un nivel de partido arquitectónico.

## **Propuesta**

Como última etapa se realiza el proyecto de sitio, y esta información se traduce a planos de nivel ejecutivo, siendo algunos de éstos los planos constructivos, de instalaciones, de cimentación, de mobiliario, de conjunto y modelados en vistas tridimensionales.

Posteriormente se presentará las conclusiones resultantes de la investigación.

# **CAPÍTULO PRIMERO**

## ***ANÁLISIS PRELIMINAR***



## CAPÍTULO PRIMERO.- ANÁLISIS PRELIMINAR.

### 1.1.- Antecedentes de los espacios públicos de Hermosillo, Sonora.

El origen de Hermosillo data de 1700, cuando se fundaron los pueblos de Nuestra Señora de Pópulo, Nuestra Señora de los Ángeles y La Santísima Trinidad del Pitic. Antes de que terminara el siglo XVIII se convierte en Villa del Pitic y el 5 de septiembre de 1828 por decreto n° 77 de la H. Legislatura de Estado de Occidente se le impuso el nombre de Ciudad de Hermosillo, en honor al Gral. Jalisciense José María González de Hermosillo. El asentamiento y su traza urbana fueron determinados por la situación geográfica, la cual estaba conformada por el actual Cerro de la Campana localizado al Oriente de la ciudad y por el Río Sonora hacia el sur del cerro mencionado.

La estructura urbana, según Eloy Méndez (2003), se establece a partir de los elementos naturales mencionados; y dicha estructura se forma según las ordenanzas españolas, ya que se organizó alrededor de una plaza mayor y los barrios cercanos de indios siguiendo una traza cuadrículada.

La **Plaza Mayor** se crea en el año de 1780, fue el primer espacio público con el que contó la localidad y su finalidad era la recreación de los habitantes. En 1865 se bautiza con el nombre de *Plaza de Armas General Ignacio Zaragoza*. Más tarde la plaza se ve amenazada a desvanecerse, ya que una mala decisión por parte de un gobernante provoca que la vegetación se fuera secando; con el afán de recuperar la plaza en el siglo XX se plantó vegetación y colocó un kiosco de fierro vaciado estilo turco en el centro de la plaza.

Posteriormente se crea la **Plaza Hidalgo** durante la época de Porfirio Díaz, siendo ésta el segundo espacio público de la localidad. Esta plaza recibe su nombre durante los festejos del centenario de la ciudad, y su forma rectangular se debió a los “espacios vacíos” que dejaron las edificaciones a su alrededor. Fue tanta su importancia que incluso se llegó a comparar con la Plaza Zaragoza por su

carácter comercial y civil, debido a que se encontraba rodeado por el primer banco de Sonora, el primer teatro llamado “Noriega” y el parián (Galaz, 1996; Méndez 2003).

Tiempo después aparece **La Alameda**, primer espacio público como antecedente de parque, la cual se ubicaba al Oriente de la ciudad midiendo mil varas por lado, lo que origina su forma cuadrada. Dicho espacio sufrió varias transformaciones a lo largo de los años, hasta convertirse en el actual *Parque Madero*. La prioridad del parque era favorecer las actividades de paseo público y crear espacios verdes mediante vegetación de fresnos, eucaliptos, naranjos y álamos.

Las principales transformaciones que sufrió el parque fueron en 1825 cuando el ayuntamiento decidió usar el parque como potrero de acémilas y en 1878 cuando se convierten en tierras de labranza. Años más tardes el procurador municipal, Florencio Monteverde y Ramón Córdova, realizaron un mantenimiento de la flora y fauna del parque para recuperarlo, ya que no cumplía con su función de recreación. Es hasta el año de 1899 cuando se inicio la construcción de las fachadas formada por tres arcos y cuya obra finaliza en el mes de junio en el año de 1900. Un año después, en 1901, adopta el nombre de *Parque Ramón Corral* a petición de los vecinos, quedando grabado dicho nombre en la fachada ubicada por la actual calle Serdán. Sin embargo, en 1911 debido al gran auge y triunfo que tuvo la revolución mexicana, la población cambia el nombre anteriormente mencionado por el de *Parque Francisco I. Madero*, en honor al gran revolucionario.



FIG.1.- LAGO ARTIFICIAL, SENDAS Y ESCALONES DEL PARQUE MADERO.

Fuente: ARCHIVO HISTÓRICO DEL GOBIERNO DEL ESTADO.



En el año de 1932 la fachada del parque sufre un cambio radical, ya que se derriban los arcos y queda la fachada que actualmente conocemos. Años posteriores el Gobernador Rodolfo Elías Calles mandó construir un bello lago artificial, que por cuestiones políticas mandan quitar tiempo después. Afortunadamente en el año de 1940, durante el gobierno de Abelardo L. Rodríguez se manda modificar el ala norte del parque, construyendo sendas alrededor de una isla que es como se encuentra diseñado actualmente.

Cronológicamente el siguiente espacio público fue **El Jardín Benito Juárez**. Éste determinó un cambio de uso de suelo, porque en el año 1850 se eligió dicho terreno como cementerio, para depositar los restos mortuorios que no cabían en el cementerio anteriormente ubicado detrás de la iglesia Mayor. Desempeño la función de panteón alrededor de treinta años hasta ser abandonado en 1882, pero es en el año de 1888 que se exhumaron los cuerpos. Pasaron seis años (1904) para que dicho terreno se rehabilitara como espacio público y se bautizara con el nombre que en la actualidad posee. De igual manera, este jardín declina y es hasta en la década de los años cuarenta cuando se reanuda su uso por la cercanía de los cines “Nacional” y “Sonora”; sin embargo esto no fue suficiente y decae de nuevo. Es entre los años de 1955 – 1961 que se transforma de manera increíble, colocándose la estatua de Benito Juárez.

Hermosillo vive un gran crecimiento demográfico en la década de los años cuarentas, tiempo en que gobernaba el General Abelardo L. Rodríguez, quién aportó la “modernidad” a la ciudad e inició el proyecto de la Universidad de Sonora y Museo Biblioteca. Para unir estos dos proyectos estratégicos, se creó una plaza a la que hoy en día llamamos **Plaza Emiliana de Zubeldía**. Por desgracia el plan original del proyecto se modificó durante su construcción, ya que se contemplaban grandes áreas verdes y espejos de agua sobre la zona del museo.

En la misma década, en el año de 1944 nace la Colonia Pitic, el diseño de la colonia se apegaba a los estándares americanos, lo que establecía obligatoriamente un espacio para parque. Según las escrituras de la misma, el **Parque de la Colonia Pitic** posee 33 hectáreas aproximadamente (240 metros

por 140 metros). Esta colonia se destino para la alta sociedad y durante su crecimiento se propuso crear un centro de recreación exclusivo, ya que proyectaría a la ciudad como una gran metrópoli.<sup>8</sup>

Después nace la **Plaza 16 de Septiembre** en el año de 1950, localizada en la Colonia Pueblo Nuevo. Dicho espacio era utilizado por los peones para proporcionar sombra, agua y servicios sanitarios; antes que se inaugurará oficialmente en el año de 1957. Años más tardes, durante la década de los setentas la tasa demográfica sigue creciendo y nace la primera invasión de la ciudad en 1972, que de acuerdo al *señor Tirso Morales* de la Sindicatura Municipal<sup>8</sup>, en ese mismo año se planificó y regularizó como Colonia Ley 57 hacia el Norte del Periférico. En dicha Colonia se encuentra ubicado el **Parque Ley 57**, que según el plano original de la colonia data desde la fecha mencionada anteriormente, el área que ocupa son tres manzanas y dos calles intermedias. Curiosamente desde sus inicios contemplo área para las actividades de recreación y deporte.

Finalmente, en la década de 1990 se inicia el proyecto del Rio Sonora que contempla una gran variedad de giros, tales como recreativos, comerciales, corporativos, entre otros. De este proyecto se desprende el **Parque La Sauceda**, el cual contemplaba varios espacios como área de juegos infantiles, áreas deportivas, grandes zonas arboladas y jardines. Desafortunadamente en 1999 la ciudad sufre problemas de escasez de agua y se ve afectado por la falta de agua para el riego de la vegetación y los lagos artificiales.

Sin embargo en el siglo XX, el parque implementa actividades variadas como son las acuáticas, deportivas, artísticas, descanso, convivencia y culturales; convirtiéndose así en el primer parque de atracciones de la ciudad.

---

<sup>8</sup> CLEMENTE MARROQUIN, Beatriz, (2007) "Espacios Públicos de Hermosillo de 1997 al 2007" Director, Dr. José Luis Moreno Vázquez. (Tesis Maestría) Colegio de Sonora. Estudios urbanos ambientales.

Como podemos ver a través de la historia de la ciudad, los áreas dedicadas a los espacios públicos son muy pocas para una ciudad de nuestra escala o tamaño. Desde la fundación de la ciudad los espacios para la convivencia, recreación y descanso han sido de suma importancia para sus habitantes. Todos ellos se caracterizaron por vivir una etapa de decadencia, pero también por una etapa de renovación. Siendo un punto de relevancia social, histórico, cultural y político vigente para la ciudad y sus habitantes. (Ver Tabla 4)

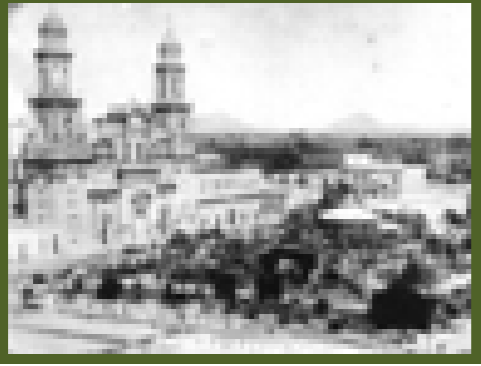


E SPACIOS PÚBLICOS EN HERMOSILLO				
IMAGEN	ESPACIO PÚBLICO	AÑO DE		DESCRIPCIÓN
		CREACIÓN	MODIFICACIÓN	
	PLAZA MAYOR	1780	SIGLO XX	Fue el primer espacio público con el que contó la localidad y su finalidad era la recreación de los habitantes. En 1865 se bautiza con el nombre de Plaza de Armas General Ignacio Zaragoza. Más tarde la plaza se ve amenazada a desvanecerse, con el afán de recuperar la plaza en el siglo XX se plantó vegetación y colocó un kiosco de fierro vaciado estilo turco en el centro de la plaza.
	O			
	PLAZA			
	ZARAGOZA			
	PLAZA	ÉPOCA DE	XXXXXXXXXX	Es el segundo espacio público de la localidad. Esta plaza recibe su nombre durante los festejos del centenario de la ciudad, y su forma rectangular se debió a los "espacios vacíos" que dejaron las edificaciones a su alrededor. Fue tanta su importancia que incluso se llegó a comparar con la Plaza Zaragoza por su carácter comercial y civil.
	HIDALGO			
	LA ALAMEDA	1800	1825	Primer espacio público como antecedente de parque, ubicado al Oriente de la ciudad. Sufrió varias transformaciones hasta convertirse en el actual Parque Madero. La prioridad del parque era favorecer las actividades de paseo público y crear espacios verdes. Las transformaciones que sufrió el parque fueron cuando el ayuntamiento decide usar el parque como potrero de acémilas y cuando se convierten en tierras de labranza.
	O		Y	
	PARQUE		1878	
	MADERO			

TABLA 4. ESPACIOS PÚBLICOS EN HERMOSILLO

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.



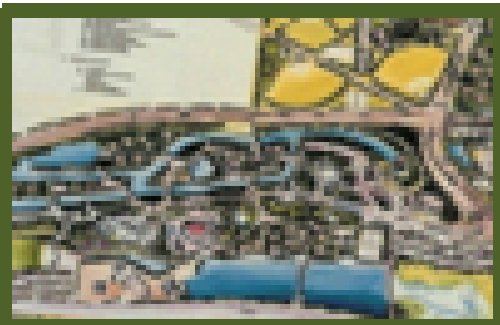
E SPACIOS PÚBLICOS EN HERMOSILLO				
IMAGEN	ESPACIO PÚBLICO	AÑO DE		DESCRIPCIÓN
		CREACIÓN	MODIFICACIÓN	
	PLAZA 16 DE SEPTIEMBRE	1950	1957	Se encuentra actualmente localizada en la calle Garmendia y Gastón Madrid, antes Colonia Pueblo Nuevo. Dicho espacio era utilizado por los peones para proporcionar sombra, agua y servicios sanitarios ; antes que se inauguraré oficialmente en el año de 1957
	PARQUE DE LA COLONIA LEY 57	1972	*****	Durante la década de los setentas nace una invasión en 1972 hacia el Norte del Periférico, en ese mismo año se planificó y regularizó como Colonia Ley 57. En dicha Colonia se encuentra ubicado un Parque, cuya área son tres manzanas y dos calles intermedias. Curiosamente desde sus inicios contemplo área para las actividades de recreación y deporte.
	PARQUE LA SAUCEDA.	1990	1999 SIGLO XX	Del proyecto Río Sonora se desprende el Parque La Sauceda, el cual contemplaba varios espacios como área de juegos infantiles, áreas deportivas, grandes zonas arboladas y jardines. Desafortunadamente la ciudad sufre problemas de escasez de agua y se ve afectado. Sin embargo, el parque implementa actividades variadas como son las acuáticas, deportivas, artísticas, descanso, convivencia y culturales; convirtiéndose así en el primer parque de atracciones de la ciudad.

TABLA 4. ESPACIOS PÚBLICOS EN HERMOSILLO

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

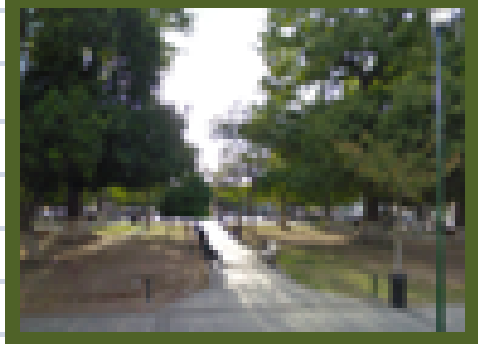

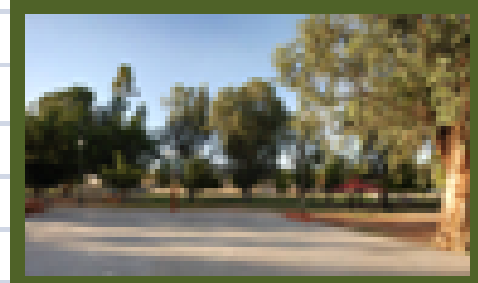
ESPACIOS PÚBLICOS EN HERMOSILLO				
IMAGEN	ESPACIO PÚBLICO	AÑO DE		DESCRIPCIÓN
		CREACIÓN	MODIFICACIÓN	
	JARDÍN JUÁREZ	1904	1955-1961	Determinó un cambio de uso de suelo, porque en el año 1850 se eligió dicho terreno como cementerio. Desempeño la función de panteón hasta ser abandonado en 1882. Pasaron seis años para que dicho terreno se rehabilitara como espacio público y se bautizara con el nombre que en la actualidad posee. Es entre los años de 1955 – 1961 que se transforma de manera increíble, cobrándose el estatus de Benito Juárez.
	PLAZA EMILIANA DE ZUBELDÍA	DÉCADA DE LOS CUARENTAS	-----	En el tiempo que gobernaba el General Abelardo L. Rodríguez, se inició el proyecto de la Universidad de Sonora y Museo Biblioteca. Para unir estos dos proyectos, se creó una plaza a la que hoy en día llamamos Plaza Emiliana de Zubeldía. Por desgracia el plan original del proyecto se modificó, ya que se contemplaban grandes áreas verdes y espejos de agua sobre la zona del museo.
	PARQUE DE LA COLONIA PITIC	1944	-----	El diseño de la colonia se apegaba a los estándares americanos, lo que establecía obligatoriamente un espacio para parque. Según las escrituras de la misma, el Parque de la Colonia Pitic posee 33 hectáreas aprox. Esta colonia se destino para la alta sociedad y durante su crecimiento se propuso crear un centro de recreación exclusivo.

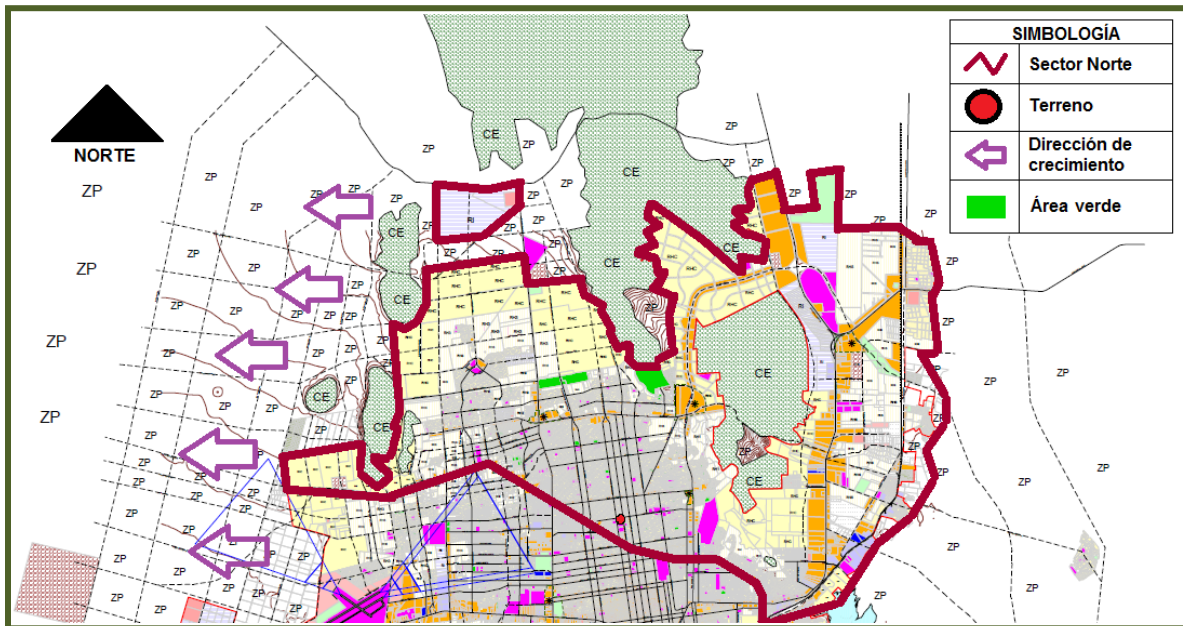
TABLA 4. ESPACIOS PÚBLICOS EN HERMOSILLO

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

**1.2.- Análisis del sector.**

El análisis del sector se inicia con la investigación acerca de parques de barrio existentes al norte de la ciudad, considerando varios factores para la selección del caso de estudio como son: radio de servicio, grado de mantenimiento, constancia de uso, tamaño del terreno, ubicación, equipamiento e infraestructura, vialidades y uso de suelo. Además de estas condicionantes, se verificó que cumpliera con las normas establecidas por la SEDESOL; siendo seleccionado el parque de la Colonia Ley 57, debido a que es un elemento significativo para el sector compuesto de diversas colonias, puesto que acredita los puntos señalados previamente.

La investigación concluyó que la zona norte carece de espacios con áreas verdes suficientes y que en el futuro el problema se agravará por el crecimiento poblacional, asimismo se observa un deterioro notable y preocupante de las áreas dedicadas a la recreación y el deporte existentes en el sector. (Mapa 1)

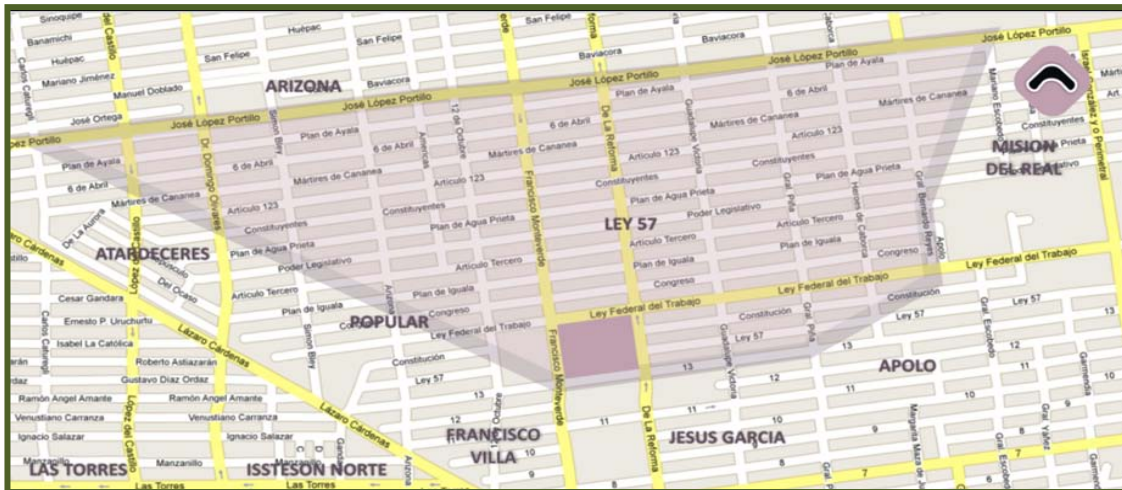


**MAPA 1.- DELIMITACIÓN DEL SECTOR NORTE DE HERMOSILLO, S/E.  
FUENTE: ADAPTACION DEL PLANO DE USOS DE SUELO.**

### 1.2.1.- Delimitación del sector.

La Colonia Ley 57 se delimitada por la accesibilidad del Bulevar López Portillo y Avenida Trece de orientación norte a sur. Sin embargo, en dirección este a oeste la colonia atraviesa varias vialidades secundarias diagonalmente debido a su traza irregular. Según el plano original de la colonia data desde la fecha de 1972, siendo la primera invasión al norte de la ciudad, además desde sus inicios se donó un área para las actividades de recreación, ocio y deporte. (Anexo 1)

Las colonias que se encuentran alrededor del sector son: Apolo, Jesús García, Francisco Villa, Popular, Atardeceres, Arizona, Lomas de Madrid, López Portillo y Misión del Real. Dichos asentamientos desempeñan un papel importante porque son usuarios del espacio público localizado en él, debido a que es el parque de barrio más cercano que existe. (Mapa 2)



MAPA 2.- DELIMITACIÓN DE LA COLONIA LEY 57, S/E.

FUENTE: ARCHIVO PROPIO



**1.2.1.1.- Localización del caso de estudio.**

En la Colonia se encuentra ubicado un parque, que ha sido seleccionado como caso de estudio, debido a la importancia que representa para los habitantes de dicho sector y colonias cercanas. En la actualidad, es un lugar accesible rodeado por cuatro vialidades: al oriente por Avenida Reforma, al poniente por la calle Francisco Monteverde, al norte por Avenida Ley Federal de Trabajo y al sur por la Avenida Trece. (Mapa 3).

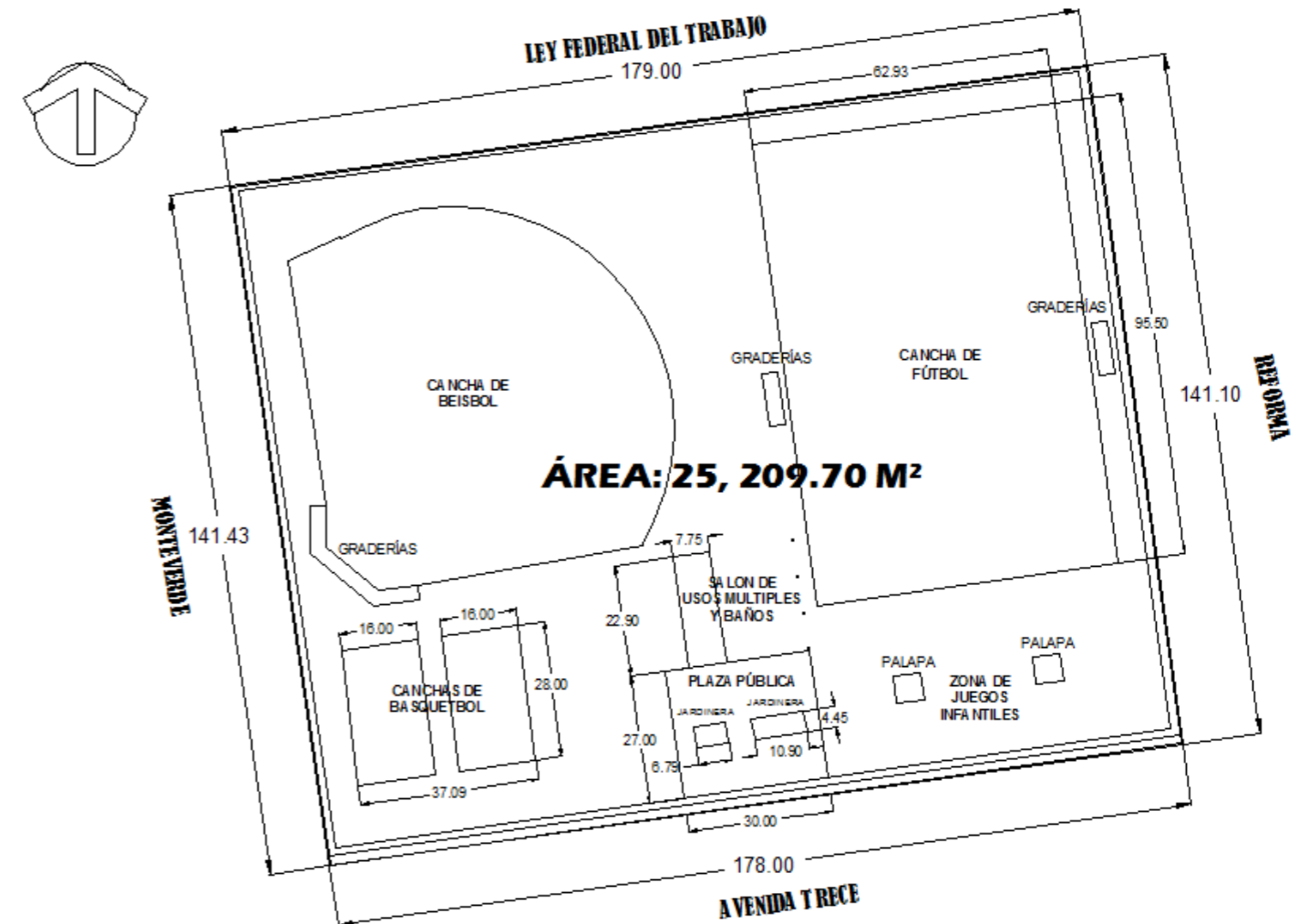
El espacio que ocupa son tres manzanas y dos calles intermedias, calle constitución y calle ley 57. El terreno mide 179 metros por 141 metros, con una área total de 25, 209.70 m<sup>2</sup>. Asimismo, tiene áreas definidas como cancha de fútbol, basquetbol, beisbol, zona de juegos infantiles, una plaza pública, graderías y un salón de usos múltiples. Las condiciones de estos espacios se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento y uso inadecuado de las instalaciones. (Mapa 4).

**LATITUD:** 29°07'07.50" Norte **LONGITUD:** 110°58'21.32" Oeste



MAPA 3.- LOCALIZACIÓN DEL PARQUE LEY 57, S/E.

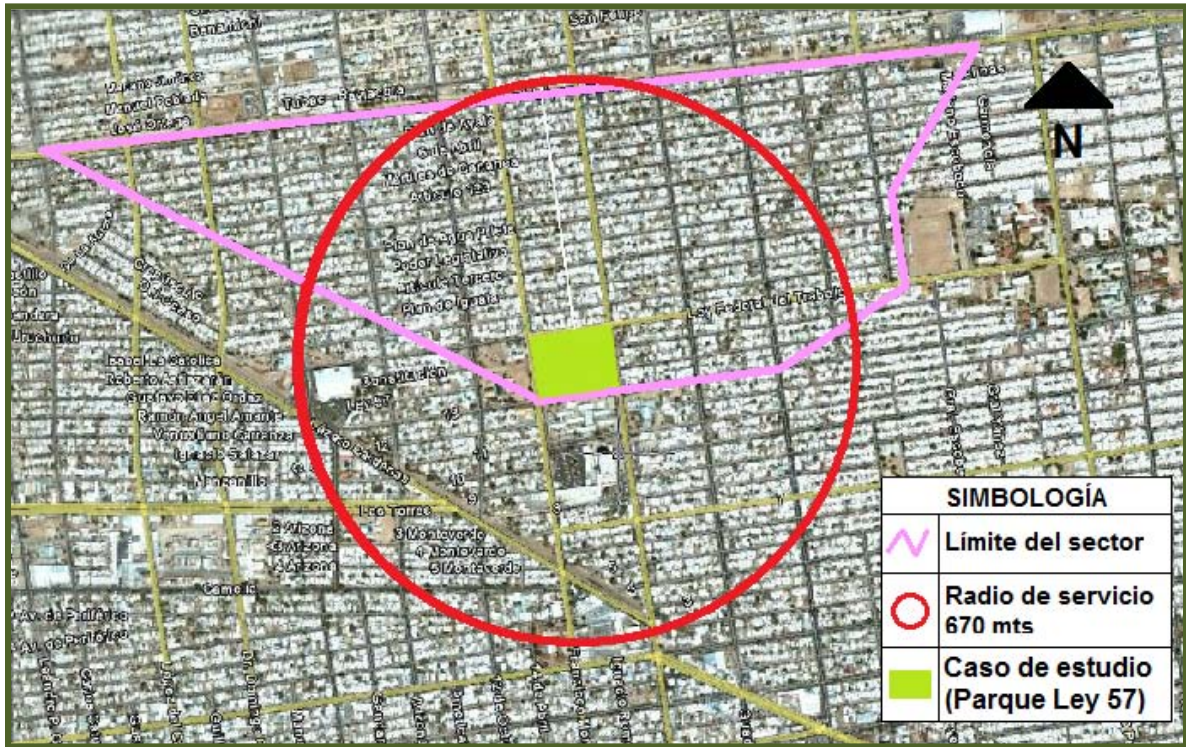
FUENTE: ARCHIVO PROPIO



MAPA 4.- MEDIDAS DEL TERRENO, S/E.

FUENTE: ARCHIVO PROPIO

Según SEDESOL en la categorización parque de barrio, el terreno debe localizarse lo más próximo al centro del sector, tener un radio de servicio de 670 metros y preferentemente estar vinculado con zonas habitacionales y de comercio. (Mapa 5)



MAPA 5.- RADIO DE SERVICIO DE 670 METROS, S/E.

FUENTE: ADAPTACIÓN DE GOOGLE EARTH

### Norma de población.

La dotación se recomienda en localidades mayores a 10,000 habitantes cuyo terreno debe ser de entre 3.08 y 1.1 hectáreas. Se permite la combinación de los módulos preestablecidos, de acuerdo a la distribución urbana de los usuarios. Por lo tanto el módulo del parque existente cumple con este requerimiento, ya que el predio mide 2.5 hectáreas. También se sugiere que la pendiente sea de 2% a 8% y que cuente con cuatro frentes. De la misma manera se recomienda que cuente con la infraestructura básica, tal como agua potable, alcantarillado, alumbrado público, pavimentación y recolección de basura.

## **1.2.2.- Medio Físico Natural.**

### **1.2.2.1.- Topografía.**

El terreno carece de una pendiente pronunciada, por lo tanto se considera plano. La mayor parte de él es terracería, las banquetas localizadas en las vialidades principales miden 2.50 metros y las ubicadas en las vialidades secundarias miden 3.00 metros; contando con un arriate de 0.80 metros la banqueta de la Avenida Trece. Los escurrimientos fluyen hacia el lado sur del terreno. (Tabla 6)

### **1.2.2.2.- Clima.**

El clima de Hermosillo es cálido- seco debido a que la mayor parte del Estado de Sonora es desértico. El promedio de temperatura anual registrada durante el año 2009, según el Servicio Meteorológico Nacional (SMN)<sup>9</sup> es el siguiente: 31.20 °C en temperatura máxima, 22.50 °C en temperatura media y 13.80 °C en temperatura mínima. Es importante mencionar que la temperatura ambiental varía dependiendo de la zona de la ciudad, debido a varios factores como la vegetación, la pavimentación, los edificios, entre otros. Para el caso de estudio y según el termómetro ambiental la temperatura es de 32°C a las 9:00 am en el mes de Octubre del año 2009. Los vientos predominantes se dirigen del suroeste al noreste por la mañana y en sentido contrario por la tarde con una velocidad promedio anual de 60 a 80 km/hr, siendo las temporadas de julio, agosto y septiembre las más fuertes. Ocasionalmente pueden presentarse vientos huracanados con una velocidad promedio de hasta 120 km/hr. (Anexo 2)

<sup>9</sup> Según Comisión Nacional del Agua (CNA) Delegación Sonora del PDU 2006

### **1.2.2.3.- Vegetación.**

El ayuntamiento ha inventariado 54 árboles y arbustos de 7 especies diferentes inducidas al ecosistema árido, recientemente se plantaron algunos mezquites pequeños y medianos al borde de las canchas de basquetbol y en el acceso principal. El árbol predominante es el guaje y como arbusto predominan las bugambilias, las cuales se ubican de manera aislada a lo largo de casi todo el perímetro del lugar. (Tabla 6)

### **1.2.2.4.- Resistencia del suelo.**

La resistencia del suelo es alrededor de 16 toneladas por metro cuadrado, siendo clasificado tipo 1 (terreno firme). El tipo de tierra es apto para la plantación de vegetación nativa e inducida, siendo ésta seleccionada adecuadamente. Esto se comprueba debido a que en el sitio se encuentra vegetación.

### **1.2.3.- Medio Físico Construido.**

La distribución de las diferentes zonas en el parque es sencilla. A simple vista se distingue un gran campo abierto con elementos aislados de vegetación y construcciones. Las áreas deportivas dominan visualmente con su color tierra. Cuenta con una plaza rectangular de acceso de 30 x 30 metros pavimentada accediendo desde la Avenida Trece, misma que se aprovecha como estacionamiento. En la misma plaza hay dos grandes jardineras a cada extremo, siendo la del extremo derecho la única que contiene dos árboles desde los inicios del parque, los árboles de la otra jardinera se secaron según testimonios de usuarios. Hacia la derecha de la plaza se localiza la zona de juegos infantiles y atrás de ellos se encuentra el campo de fútbol con gradas a cada lado del campo. Al frente topa con una construcción de baños y cuartos para usos diversos y a la izquierda con dos canchas de básquetbol de 16 x 18 metros, y un campo de beisbol atrás de ellas con sus respectivas gradas metálicas. (Tabla 6)

## **1.2.4.- Contexto Urbano.**

### **1.2.4.1.- Uso de suelo.**

El Plan de Desarrollo Urbano 2006-2009 marca el sitio seleccionado como área verde, por lo tanto cumple con el uso de suelo señalado. (Tabla 6)

### **1.2.4.2.- Infraestructura y servicios.**

El terreno tiene infraestructura y servicios básicos. El estacionamiento es permitido sobre la Avenida Trece y Ley Federal de Trabajo. Las banquetas perimetrales miden de ancho entre 1.30 y 3.50 metros, algunas están destrozadas y se acumula la basura en ellas.

No cuenta con andadores pavimentados, en cambio hay mucha terracería que ocasiona dificultades por el polvo que desprende. Sin embargo en el contorno del parque, existe un andador de tierra que hicieron los usuarios que acostumbran ir a caminar.

El alumbrado público consta de 14 faroles, no funcionan todos, se concentran alrededor de las canchas de basquetbol y en el perímetro del terreno; no obstante sí se hacen sombras de penumbras.

También cuenta con un sistema de riego por goteo, que se observa debido a que las mangueras de polietileno salen repentinamente por los árboles. Entre la plaza de acceso y el campo de fútbol hay una llave de agua averiada que siempre esta goteando. En cuanto a señalización, solo hay un letrero de alto que generalmente es tapado por anuncios y un letrero improvisado por los habitantes de la colonia, prohibiendo entrar con bebidas alcohólicas al parque.

En el Programa de Desarrollo Urbano 2006-2009 se presenta la información gráfica referente a los servicios públicos. El servicio de drenaje pluvial atraviesa por la Avenida Trece con clave oficial 76 y es denominado conducto Ley 57, el drenaje sanitario recorre la calle Ley Federal de Trabajo y Reforma con una

tubería de 20 centímetros de diámetro. La red de agua potable pasa por la calle Reforma con una tubería de 20 centímetros y por la Avenida Ley Federal de Trabajo con una tubería de 15 y 61 centímetros de diámetro. (Tabla 6).

Además cuenta con el servicio de red eléctrica por sus cuatro avenidas. De igual forma dispone con el servicio de recolección de basura, cuyo horario son los días miércoles y sábados en dos turnos: 4:30 – 10:30 am y 11:00 - 6:30 pm. (Anexo 3).

#### **1.2.4.3.- Género de equipamiento.**

El equipamiento encontrado alrededor del parque en su mayoría es de uso escolar, continuando con centros de salud y comercios. Al norte del parque se observa negocios y viviendas, al oeste una guardería o estancia infantil, al sur la Secundaria General N° 2, y al este un negocio y viviendas.

Además se encuentra el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES) dos cuadras hacia el sur. Al este el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES) y una Clínica del IMSS. Así como pequeños comercios por la calle General Piña. (Tabla 6)

#### **1.2.4.4.- Transporte público.**

El parque de la Colonia Ley 57 se encuentra localizado en una excelente zona respecto a las líneas de transporte público. La variedad de estas líneas de transporte dan un total de seis: Las más cercanas son la línea 3, línea 16 y línea 5; las primeras dos rutas pasan por la calle Reforma y Francisco Monteverde. La última transita por la calle Reforma dando vuelta en la calle Ley Federal del Trabajo.

Las siguientes líneas son la número 12, 13 y 18. La primera ruta circula por el Bulevar López Portillo ubicado a once cuadras al norte del parque, la segunda

línea transita por la calle Simón Bley a cuatro cuadras al poniente, y la última línea pasa por la calle Guadalupe Victoria a dos cuadras hacia el oriente girando en el Bulevar López Portillo.(Tabla 6)

TRANSPORTE PÚBLICO	
LÍNEA	RUTA
3	Amarilla
5	12 de Octubre
12	Ley 57 Zapata
13	Simón Bley
16	General Piña/ Reforma
18	Multirutas

**TABLA 5.** Rutas de Transporte Público. **FUENTE:** www.hermosillo.gob.mx/mapa/rutasSUBA.aspx, 2010.

#### 1.2.4.5.- Vialidades y accesibilidad.

La accesibilidad del terreno es sumamente buena, ya que se encuentra rodeado de cuatro vialidades. Tiene dos vialidades principales: el Bulevar Reforma y la Calle Francisco Monteverde, ambas de un solo sentido con capacidad de cuatro carriles sin camellón en medio. Además tiene dos calles secundarias: la Avenida Ley Federal del Trabajo y Avenida trece, ambas de dos sentidos y con capacidad de dos carriles.

El sector cuenta con ciclovías en todas las vialidades primarias exceptuando la Avenida Ley Federal del Trabajo, según el Programa de Desarrollo Urbano 2006-2009. Las más importantes para nuestro caso de estudio serían las ciclovías del Blvd. Reforma y Francisco Monteverde por la accesibilidad directa que posee con el terreno.

El acceso principal del terreno está ubicado por la Avenida Trece y cuenta con otro acceso central por la Avenida Ley Federal del Trabajo. Debido a que se encuentra rodeado con malla ciclónica, se “crearon” otros accesos improvisados, rompiendo la malla. (Tabla 6)

#### **1.2.4.6.- Nodos, hitos, bordes, barrios.**

En el libro “*La imagen de la Ciudad*” de Kevin Lynch (1998) se definen los elementos de la imagen urbana: hitos, barrios, nodos, bordes y sendas. Esto permite realizar un análisis de los objetos físicos del lugar para determinar el significado social de la zona de estudio, su funcionalidad e historia.

El sector cuenta con seis nodos o puntos estratégicos debido a las vialidades primarias que se ubican dentro del mismo. Sin embargo, carece de hitos dentro de la colonia, aunque se emplea como referencia el Hospital Infantil del Estado ubicado hacia el sur del parque.

Referente a los barrios, se ubica como una sección de la ciudad de dimensión mediana, cuyos bordes o límites se encuentran establecidos geográficamente y rompen con la continuidad debido a la irregularidad de su traza, la cual atraviesa por en medio de manzanas y calles. Las sendas del sector se consideran conductos potenciales por el hábito de uso de la ciudadanía. (Tabla 6)

#### **1.2.4.7.- Paisaje urbano.**

En los alrededores del parque se puede observar un paisaje urbano “*desintegrado*”, ya que se encuentra en el centro de una zona habitacional de medio nivel, tiene tres zonas escolares contiguas, un jardín de niños, una secundaria y una primaria. Además una manzana hacia el sur queda el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), que se convierte en referencia para llegar al terreno.

Un dato curioso es que debido a su cercanía con las escuelas se utiliza para impartir clases de educación física. Al parque llegan visitantes de otras colonias para realizar sus actividades recreativas y deportivas, la mayoría de ellos se traslada en carros y algunos acuden con familia o solos.



La vida nocturna es más usual en el terreno, concentrándose en las canchas de basquetbol y juegos infantiles. Otros usos que se dan dentro del parque son celebraciones o reuniones de grupos privados de beneficencia social permitidos por el Gobierno del Estado, cuyas actividades se realizan en las aulas y baños localizados en el acceso principal.

Sin embargo es importante mencionar que tiene varios usos negativos como actitudes vandálicas de jóvenes que destrozan la malla ciclónica o pintan las pocas paredes que existen. También arrancan las mangueras de riego, destrozan parte del lugar, maltratan árboles, usan drogas, etc. Por a la falta de vigilancia y mantenimiento.

A pesar de que esto ha disminuido, la inseguridad se hace latente ya que introducen los carros hasta las canchas de terracería y plaza, generando un peligro para los niños que andan cerca. Incluso toman este lugar para lecciones de manejo.

Otro aspecto negativo del paisaje urbano es que la acumulación de basura genera una mala imagen del parque. Así como las áreas tétricas debido a la falta de iluminación. Estos puntos se pueden apreciar de manera táctil y visual. (Tabla 6).

## ANÁLISIS DEL SECTOR: COLONIA LEY 57

### MEDIO FÍSICO NATURAL

#### TOPOGRAFÍA



#### VEGETACIÓN



#### ESCURRIMIENTOS



#### SIMBOLOGÍA



	ESCURRIMIENTO DEL TERRENO
	ESCURRIMIENTO DE LAS CALLES

TABLA 6. ANÁLISIS DEL SECTOR S/E

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

## ANÁLISIS DEL SECTOR: COLONIA LEY 57

### MEDIO FÍSICO CONSTRUÍDO



TABLA 6. ANÁLISIS DEL SECTOR S/E

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

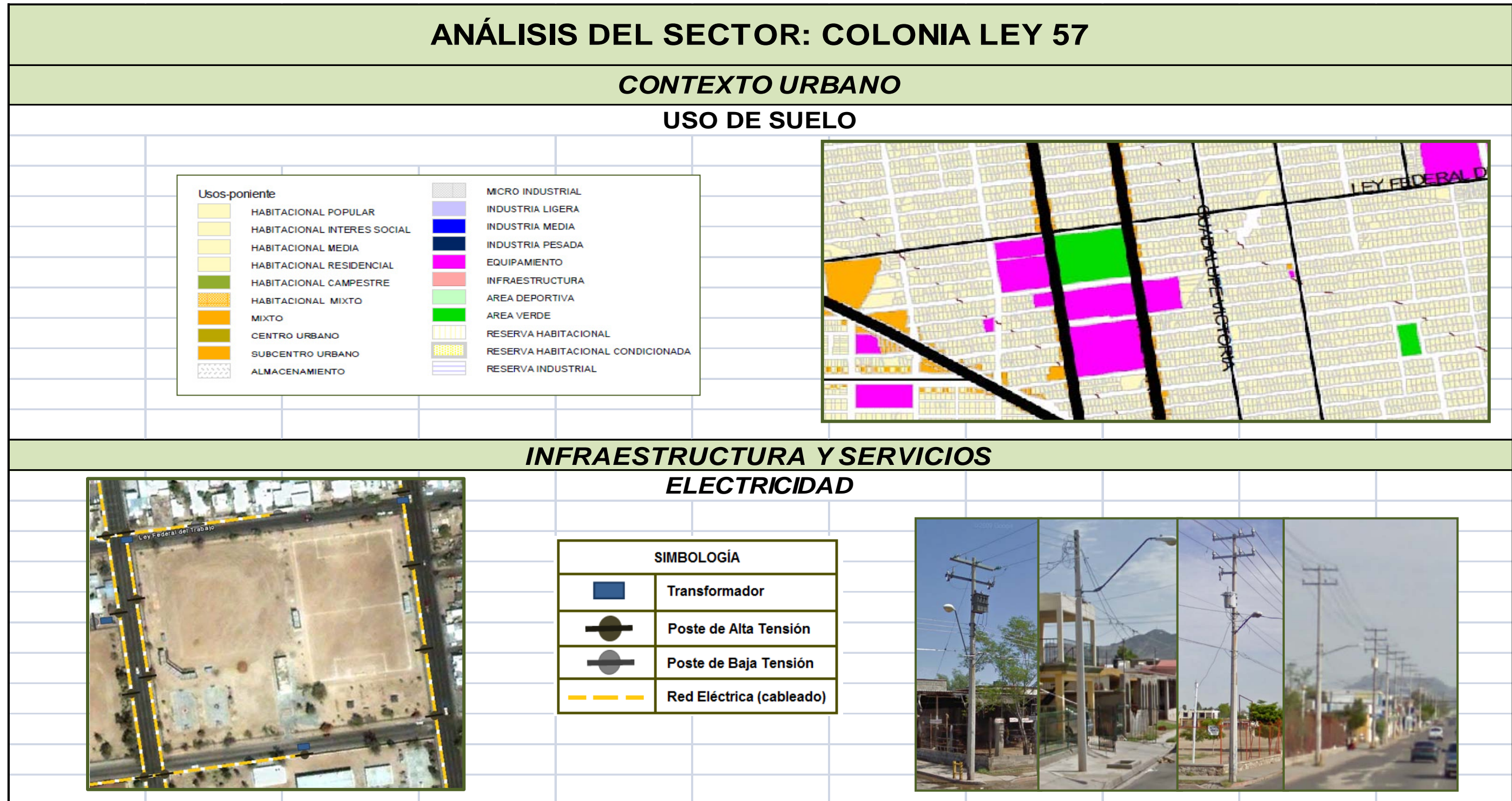


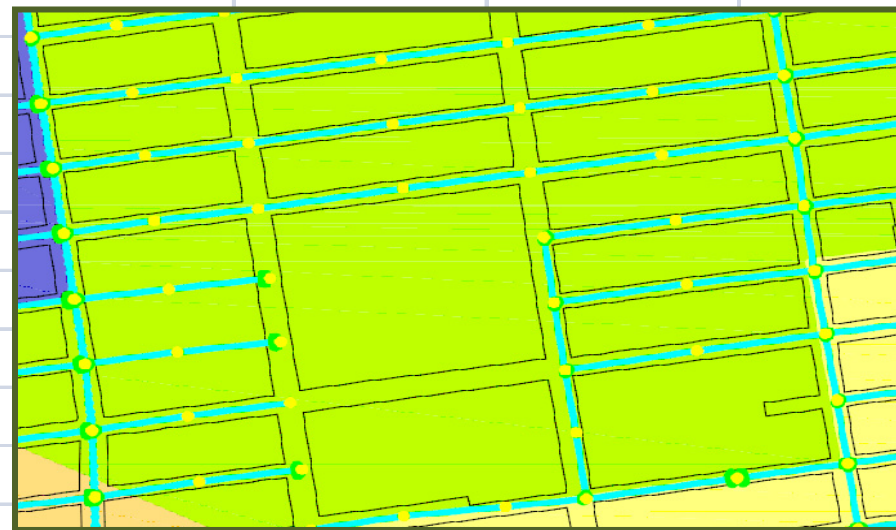
TABLA 6. ANÁLISIS DEL SECTOR. S/E

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

## ANÁLISIS DEL SECTOR: COLONIA LEY 57

### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

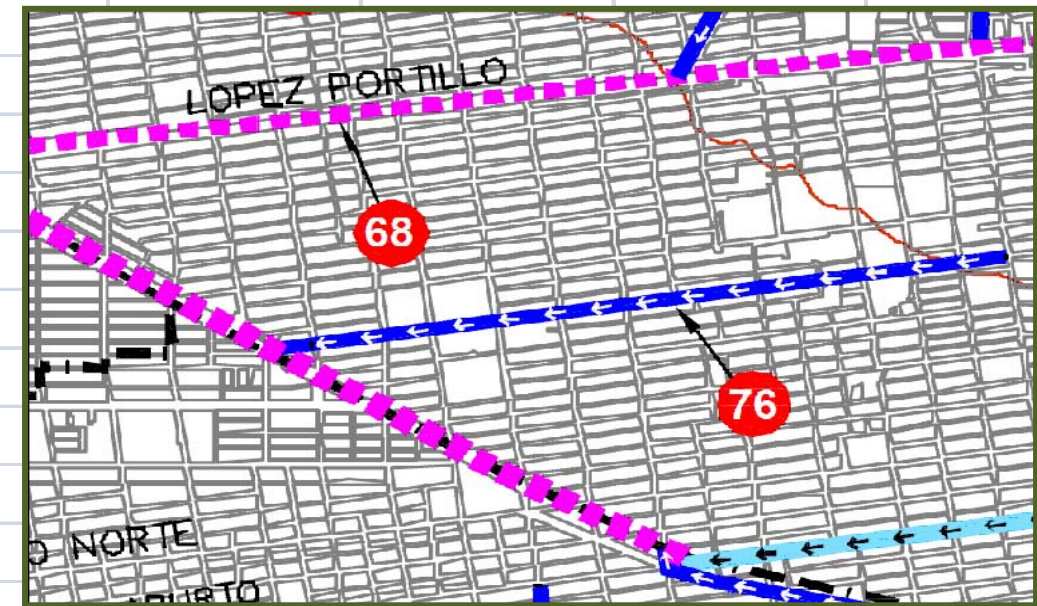
#### DRENAJE SANITARIO



#### SIMBOLOGIA

15 CMS. (6") DE Ø	-----
20 CMS. (8") DE Ø	-----
25 CMS. (10") DE Ø	-----
30 CMS. (12") DE Ø	-----
35 CMS. (14") DE Ø	-----
38 CMS. (15") DE Ø	-----
40 CMS. (16") DE Ø	-----
45 CMS. (18") DE Ø	-----
50 CMS. (20") DE Ø	-----
61 CMS. (24") DE Ø	-----
76 CMS. (30") DE Ø	-----
91 CMS. (36") DE Ø	-----
107 CMS. (42") DE Ø	-----
122 CMS. (48") DE Ø	-----
152 CMS. (60") DE Ø	-----
176 CMS. (70") DE Ø	-----
183 CMS. (72") DE Ø	-----
244 CMS. (96") DE Ø	-----

#### DRENAJE PLUVIAL



#### AGUA POTABLE



#### SIMBOLOGIA

TUBERIA DE 915 mm (36") Ø	xi — xi — xi
TUBERIA DE 760 mm (30") Ø	— x — x —
TUBERIA DE 610 mm (24") Ø	+ — — + —
TUBERIA DE 500 mm (20") Ø	— — — —
TUBERIA DE 450 mm (18") Ø	— — — —
TUBERIA DE 400 mm (16") Ø	— +i — +i — +i
TUBERIA DE 350 mm (14") Ø	— + — + — +
TUBERIA DE 300 mm (12") Ø	—   —   —
TUBERIA DE 250 mm (10") Ø	— — — —
TUBERIA DE 200 mm (8") Ø	* * * * *
TUBERIA DE 150 mm (6") Ø	/ / / / /
TUBERIA DE 100 mm (4") Ø	— — — —

#### SIMBOLOGIA

-----	CONDUCTO EXISTENTE	●	OBRA LOCAL DE PROYECTO
-----	CONDUCTO PRINCIPAL DE PROYECTO	●	CUERPO RECEPTOR DE AGUAS PLUVIALES
-----	CONDUCTO COLECTOR DE PROYECTO	-----	CALLE CANAL DE PROYECTO
-----	CONDUCTO EXISTENTE A REHABILITAR Y/O AMPLIAR	-----	ARROYO EXISTENTE
-----	TRAZO EMISOR DE AGUAS NEGRAS	●	ZONA RECEPTORA DE ESCURRIMIENTOS PLUVIALES
-----	PARTEAGUAS DE CUENCA		



TABLA 6. ANÁLISIS DEL SECTOR. S/E

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

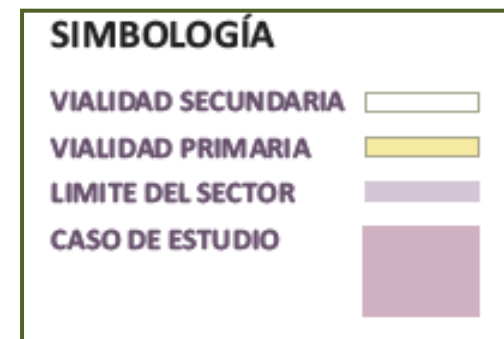
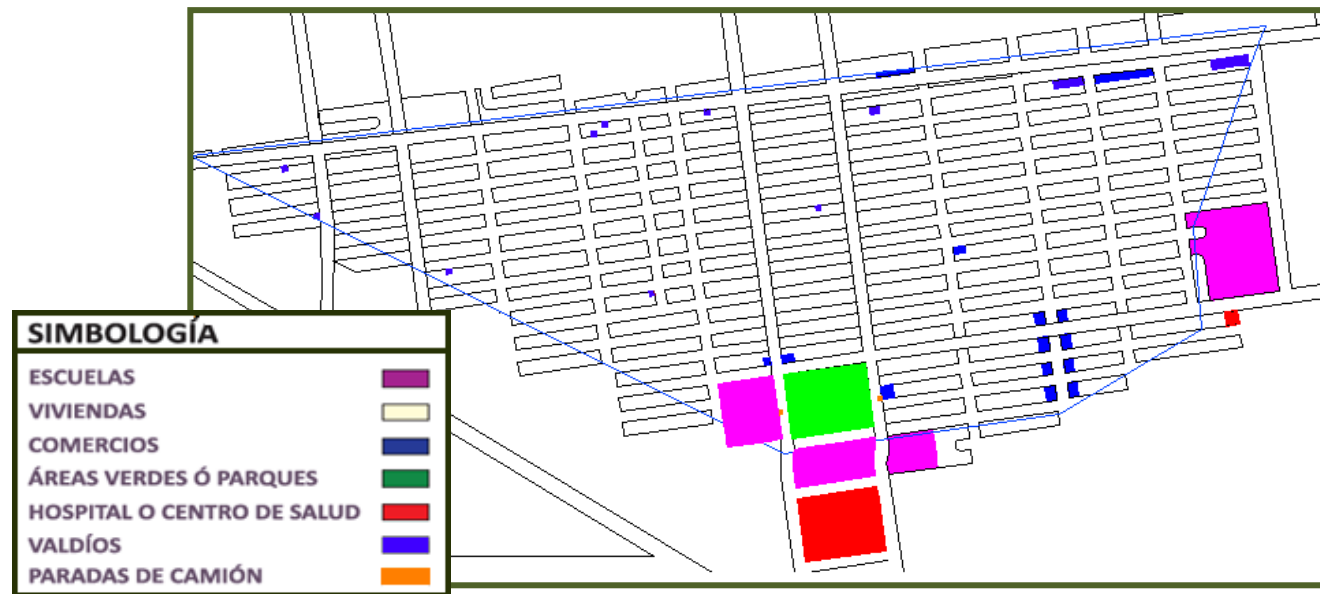


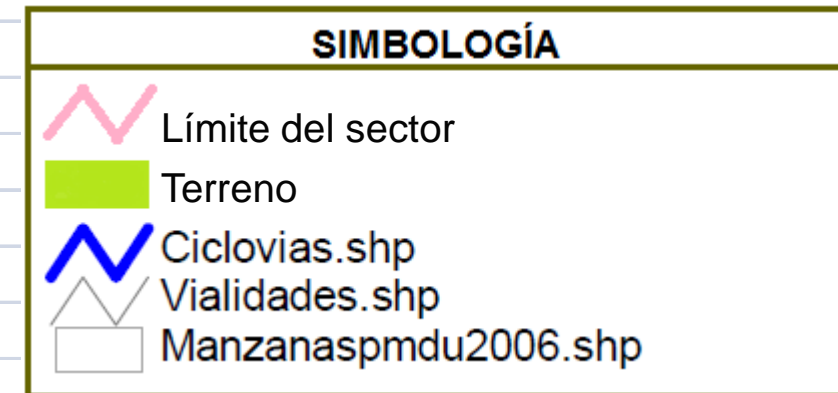
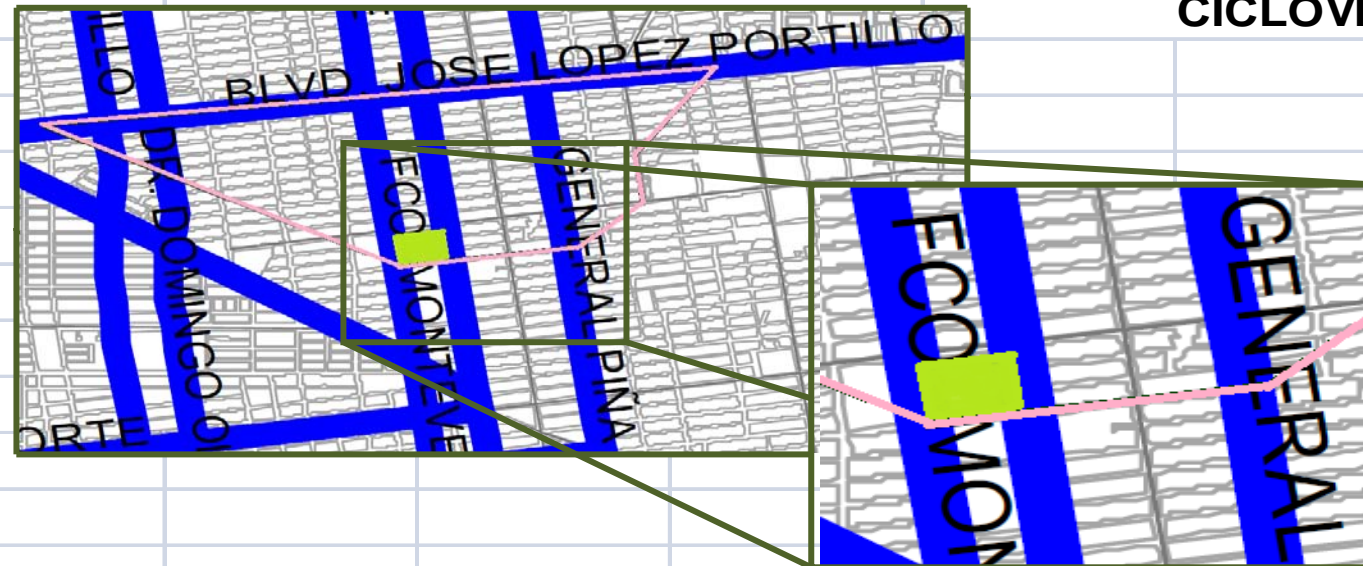
TABLA 6. ANÁLISIS DEL SECTOR S/E

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

## ANÁLISIS DEL SECTOR: COLONIA LEY 57

### VIALIDAD Y ACCESIBILIDAD

#### CICLOVÍAS



### NODOS, HITOS, BORDES Y BARRIOS



TABLA 6. ANÁLISIS DEL SECTOR. S/E

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.





### **1.3.- Análisis del Habitador.**

#### **1.3.1.- Densidad de población.**

En la actualidad su población de nivel medio asciende a los 10,699 habitantes en casi 2,500 casas. Más de la mitad son mujeres, la cuarta parte son jóvenes. El nivel académico que la población alcanza es medio superior y la gran mayoría se ocupa en el sector terciario<sup>10</sup>.

#### **1.3.2.- Descripción del habitador.**

Existe una gran variedad de usuarios en el parque, cuya escala de edades abarca desde niños hasta ancianos. Obviamente las actividades que realizan los habitantes del parque son diferentes según la edad. Los niños se establecen en la zona de juegos infantiles cuyos padres los cuidan desde la macetera ubicada en la plaza de acceso; los adolescentes disfrutan más de practicar deporte en las canchas de basquetbol y fútbol. Los adultos en cambio prefieren utilizar las canchas de beisbol y correr alrededor de él. Sin embargo, en el caso de las canchas deportivas el rango de edades no es estricto.

El funcionamiento del parque es muy activo, a todas horas se puede observar personas en él. Desde muy temprana hora se dan cita corredores o caminadores para ejercitarse. Asimismo, la banda de guerra de la escuela secundaria ubicada al lado del parque lo utiliza para ensayar o para clases de educación física, y los fines de semana se realizan torneos de fútbol y beisbol.

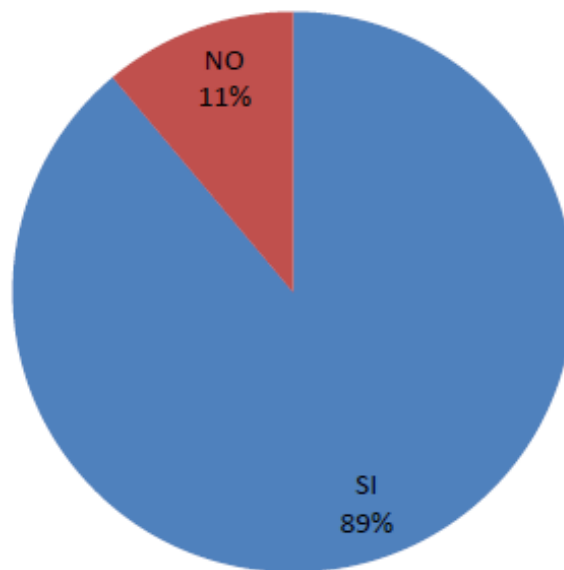
Un factor importante que se debe considerar en el parque, es que satisface las actividades de recreación, ocio, esparcimiento, deportivas, sociales y culturales de los usuarios de la Colonia Ley 57 y de las colonias aledañas, debido a que no existen parques suficientes para los habitantes de dichas colonias.

<sup>10</sup> Según Censo General de Población y vivienda 2000.

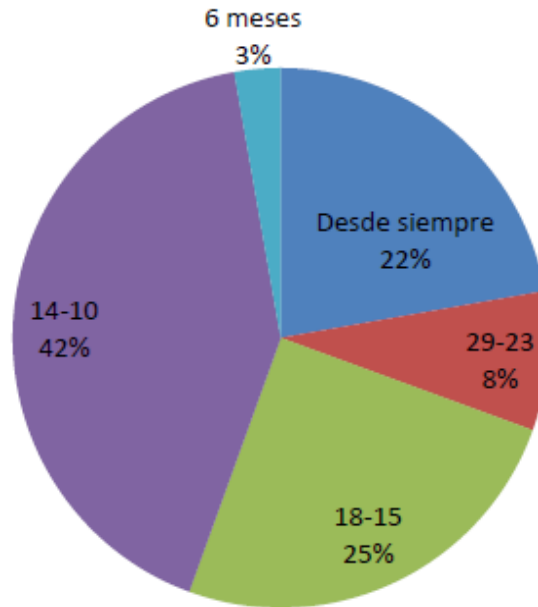
### 1.3.3.- Encuestas y Entrevistas.

La percepción de los habitantes es una parte esencial en la investigación, por ello se empleó la técnica de encuestas y entrevistas para obtener resultados reales de la opinión de los usuarios del parque. La encuesta abarca preguntas como los usos que le dan al espacio público, las mejoras que pueden hacerle, los problemas que presenta, entre otras. Se encuestaron un total de 50 personas que van desde los 12 a los 67 años y que viven en la colonia Ley 57 de quienes obtuvimos como respuestas lo siguiente:

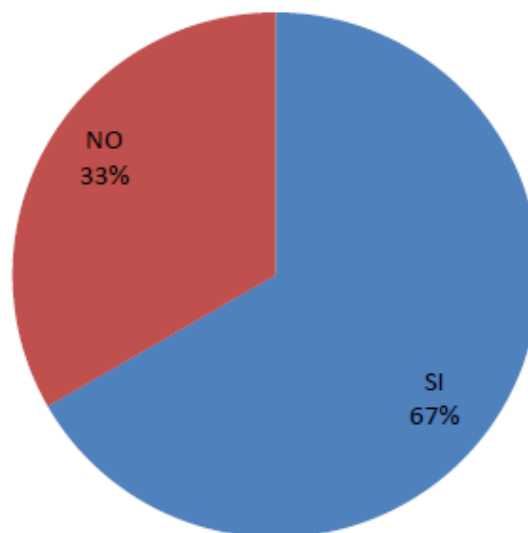
## 1. ¿Te gusta tu colonia?



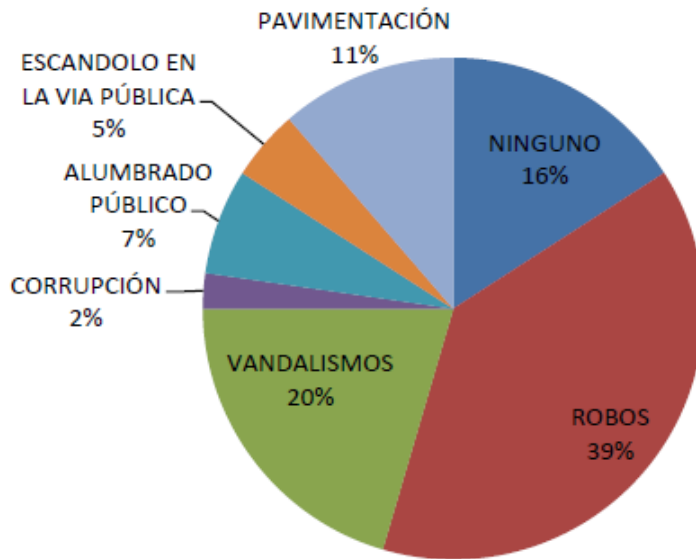
## 2. ¿Desde cuándo vives en tu colonia?



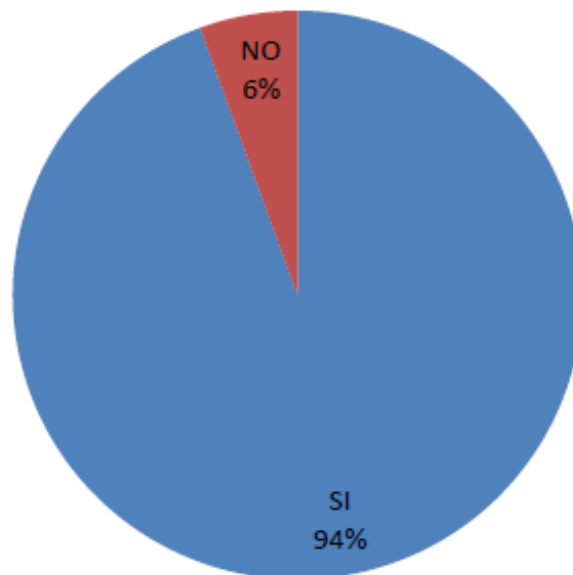
## 3. ¿Crees que en tu colonia hay problemas de inseguridad?



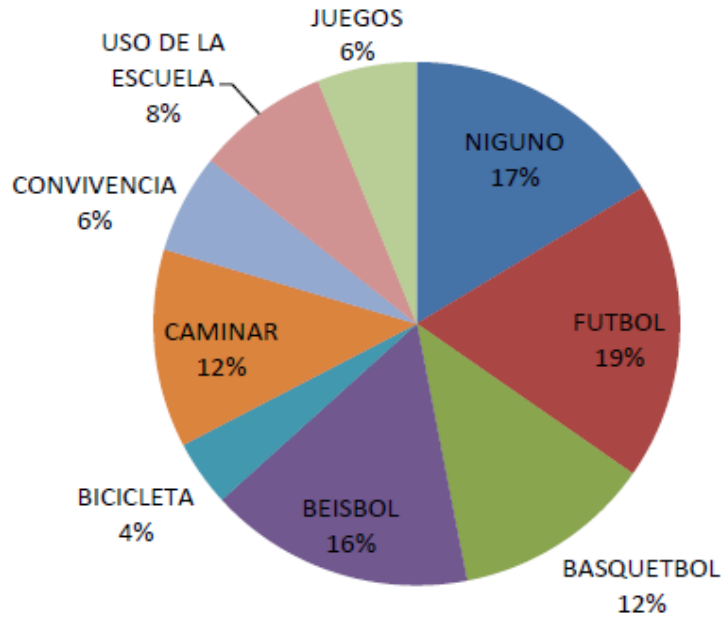
#### 4. ¿Qué tipo de problemas detectas en tu colonia?



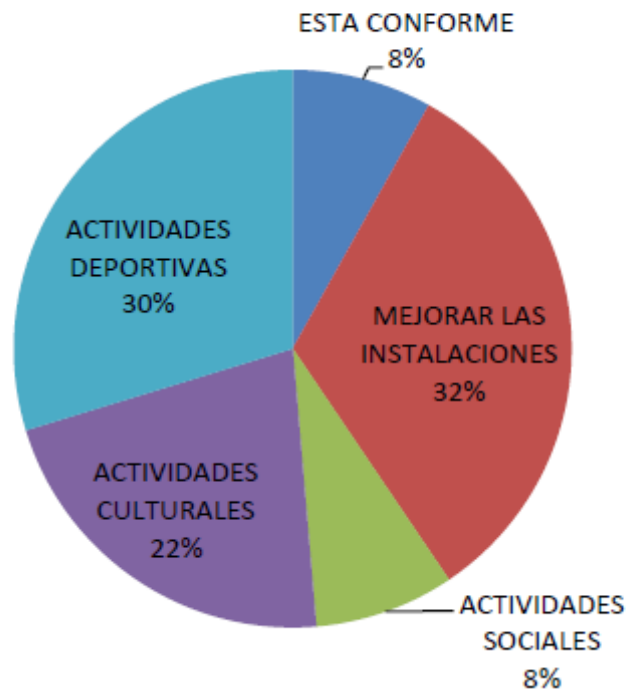
#### 5. ¿Tu colonia tienen un lugar para la recreación?



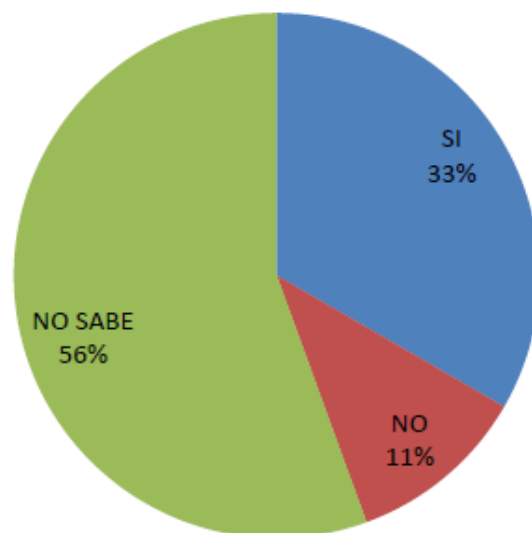
## 6. ¿Qué usos le da al parque de la colonia Ley 57?



## 7. ¿Qué actividades le gustaría que se implementarán?



## 8. ¿Existe algún encargado del mantenimiento o cuidado del parque?



El resultado obtenido fue una gran aceptación hacia el parque. Usuarios que viven en la Colonia Ley 57 expresaron su preocupación por los problemas que presenta el asentamiento, siendo el principal robo e inseguridad, seguido por vandalismo. Se reconoció como único lugar para la recreación el parque ubicado en ese mismo sector, dándole un uso prioritario a las canchas de fútbol, beisbol, basquetbol y a las caminatas.

Del mismo modo se proponen ideas para mejorar el espacio, primordialmente regenerando las instalaciones, posteriormente implementando actividades deportivas, culturales y sociales. Asimismo se percibió una falta de conocimiento sobre el encargado o responsable del mantenimiento del parque.

En las entrevistas se establecieron factores primordiales como la amplia frecuencia de uso por parte de las colonias aledañas al sector, debido a la carencia de espacios públicos para las actividades de esparcimiento. También se observó un interés genuino por parte de los usuarios para rehabilitar el parque y mencionaron que de ser esto posible, se encargarían de vigilar el buen uso de las instalaciones del parque. (Anexo 4)

## **1.4.- Análisis de Casos Análogos.**

Realizar el estudio de casos similares permitirá conocer parques que compartan semejanzas con el caso de estudio seleccionado, ya sea condiciones de clima, terreno, regeneración de parques, sistemas constructivos, zonas y otros. Proporcionando un apoyo para la realización del proyecto.

Se presentan los casos por orden internacional, nacional y local, con el propósito de realizar el análisis de la manera más clara y comprensible, manejando escalas macro, micro y municipal.

### **1.4.1.- Internacional**

#### **Parque de la Estación del Norte, Barcelona.**

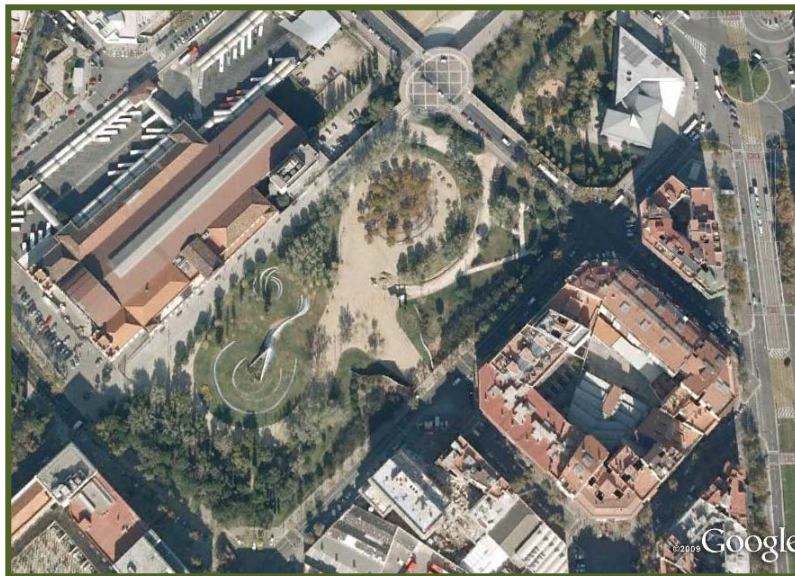
El parque se encuentra situado en el Eixample, al lado de la Estación del Norte. Cuenta con mucha zona verde y diferentes caminos para recorrerlo, en él se encuentra una zona infantil, un pipi-can, un bar donde poder tomar algo en su terraza, diversas fuentes, y espacios para sentarse. Además para acceder a él, la línea uno del metro arco del triunfo pasa a un lado.

Los urbanistas de la ciudad de Barcelona consideran que está necesita verde interior. No es posible crear espacios públicos con las dimensiones de años atrás, como es el caso del parque de la ciudadela, que justamente se llama así porque existe desde los inicios de la ciudad. Como otro ejemplo está el parque Collserola, una gran reserva de área verde, pero como se encuentra ubicada en el exterior de la ciudad de Barcelona, es poco utilizada por los ciudadanos. Uno de los nuevos retos es la creación de este tipo de espacios en un parque real y central de la región metropolitana.

La ciudad a finales de los años setenta disponía de recintos industriales, los cuales se encontraban obsoletos y sin funcionar. Estos edificios estaban edificados en la primera periferia de los barrios tradicionales, es decir, que

guardaban un testimonio histórico. Es así como las primeras acciones del ayuntamiento fue adquirir estos edificios y aplicar una nueva política, donde Jordi Borja (2003) dice “*se valora el espacio público como principal elemento de recalificación urbana*”. Habiendo demolido las fábricas, se transformaron en espacios públicos, parques donde el verde y la arquitectura son los principios de diseño y orden urbano.

Según Borja, estos parques tienen características especiales que los hacen distintos a otros parques europeos, ya que se debe tomar en cuenta que la superficie es de 40,000 m<sup>2</sup>, dimensión pequeña para un parque. Además menciona que el proyecto de estos tipos de parques tiene que recalificar y redefinir el periodo de desarrollo; pudiendo mejorar el lugar con proyectos de gran intensidad. También agrega que estos son parques plurifuncionales y que su estructura interna se divide de tal manera que el diseño es el que asume la diversidad de los usos, a pesar de encontrarse limitados.



**FIG.2.- VISTA AÉREA DEL PARQUE ESTACION DEL NORTE, BARCELONA**

**FUENTE: GOOGLE EARTH, 2007**





**FIG.3.- DETALLES DEL PARQUE ESTACION DELNORTE**

**FUENTE: WWW.TRIVAGO.ES**

#### **1.4.2.- Nacional**

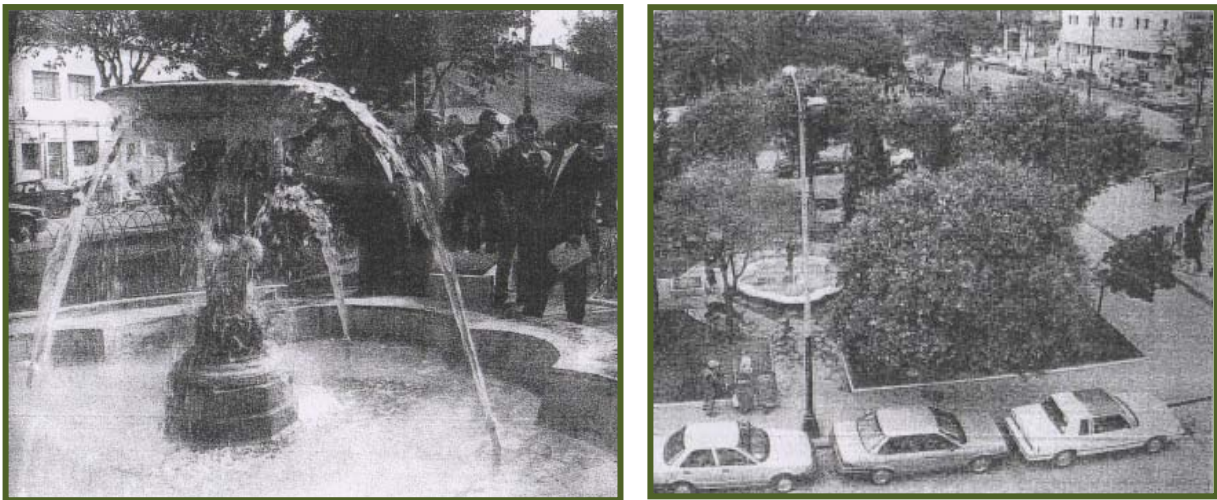
##### **Plaza General Gabriel Hernández, México, D.F.**

La ciudad de México, debido a tanta sobrepoblación manifiesta muchos problemas ambientales y de espacios públicos. El problema de la proliferación de la suciedad en las vialidades se presenta a diario.

El abandono de estos espacios públicos se da por la inseguridad, la ausencia de cultura ambiental por parte de los habitantes y por un mal sistema de recolección de desechos; factores que provocan el deterioro de parques, plazas y demás espacios públicos. La plaza General Hernández se encuentra ubicada en la delegación Cuauhtémoc del D.F, y precisamente esta delegación estableció jornadas de recuperación de plazas, calles, parques; reparación de fuente e iluminación, enfrentar lo referente a los residuos clandestinos e incrementar la vigilancia en lugares inseguros. Obviamente que para llegar a estos objetivos se necesita de la participación de los vecinos de ese sector.

Increíblemente las acciones de recuperación fueron planteadas por los vecinos en una audiencia pública con las autoridades. Los habitantes de las zonas contiguas a la plaza acordaron colocar la imagen de la virgen de Guadalupe. Para que se logren estos objetivos y garantizar la seguridad de los habitantes, se asignaron policías y patrullas.

Entre otras acciones se planea instalar juegos infantiles, bancas, basureros, y restaurar otros elementos urbanos de la plaza, limpiar, pintar fuentes y sembrar vegetación. Esto se logro debido a la convivencia de los ciudadanos de la delegación y los resultados que se lograron fueron la erradicación de la basura, incremento de la seguridad, ocupación del lugar de esparcimiento por parte de los vecinos, aprovechamiento de los juegos infantiles por parte de los niños y demás usuarios, mejoró la imagen de la colonia e incluso mayor credibilidad de las autoridades locales.



**FIG.4.- DETALLES DE PLAZA GRAL. GABRIEL HERNÁNDEZ**  
**FUENTE: ESPACIOS PÚBLICOS, JORDI BORJA.**

### **1.4.3.- Locales.**

#### **Parque de la Colonia Pitic, Hermosillo, Sonora.**

El parque de la colonia Pitic se encuentra ubicado al oriente de la ciudad, es de nivel socioeconómico alto y su población alcanza los 2,500 habitantes en alrededor de 600 viviendas.

Las escrituras de la colonia datan del año 1944, en ellas se establecieron los lineamientos y las medidas bajo las cuales se construiría la colonia. En estos documentos se obligaba a construir un parque rectangular de 33,600 m<sup>2</sup> de área,

es decir con dimensiones de 240 metros por 140 metros. Se calculaba un total de 181, 060 m<sup>2</sup> de espacio público contando avenidas, calles y parque; se obligaba al urbanizador a invertir en obras de beneficio público, siendo las principales escuelas y parques. Dando como resultado una inversión de 2.50 pesos por metro cuadrado de la superficie establecida sin contar calles, banquetas, camellones y parques.

De esta manera se construyó el parque tal como fue concebido. Está delimitado por cuatro calles: la calle Rafael Campoy al norte, el Bulevar Ignacio Alatorre al sur, José Gutiérrez al oriente y Salvador Alvarado al poniente. Se localiza aproximadamente en el centro de la Colonia Pitic, quedando dividido a la mitad de este a oeste. Cuenta con una planicie por el bulevar Ignacio Alatorre y una colina moderadamente pronunciada que se eleva desde la mitad del parque hasta la calle Rafael Campoy.

La vegetación del parque registrada es de 433 árboles y arbustos de especies adaptadas al desierto (CENSO 2003). El inventario muestra especies en buen estado como casuarinas, eucaliptos, jacarandas, palmas washintonias, olivo negro, arbusto de laurel enano y bugambilias. Asimismo cuenta con zonas de descanso con tres palapas de estructura de acero y cubierta de carrizo, bancas de concreto prefabricado y metal, zona de juegos infantiles ubicada al centro de la planicie, canchas de basquetbol, un kiosco del arte bautizado "Auria Castro de Carrillo" donde se ofrecen talleres de dibujo y pintura, sendas de tierra roja y concreto, faroles tradicionales, riego por goteo para árboles y arbustos, riego por aspersión en zonas de pasto, áreas verdes, estacionamiento sobre la calle Ignacio Alatorre y la representativa Parroquia del Espíritu Santo con las torres del campanario, localizada frente a la calle Rafael Campoy. Sin embargo, este parque no cuenta con servicio de transporte público.

Las actividades que se realizan con más frecuencia son andar en bicicleta, correr, jugar algún deporte especialmente basquetbol o en los juegos infantiles, platicar, caminar, rezar, entre otras.



**FIG.5.- VISTA DEL KISCO DEL PARQUE DE LA COLONIA PITIC**

**FUENTE: WWW.MAPS.GOOGLE.COM**

### **1.5.- Análisis de la Normatividad.**

El análisis de la normatividad es una parte esencial para la elaboración y comprensión del proyecto ejecutivo, debido a que establecen los lineamientos que se deben emplear en el diseño del mismo. A continuación se presentan las normas aplicables al proyecto.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En el título primero capítulo uno correspondiente a las garantías individuales, en su artículo 27 se establece que...*“la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza*

*pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.”*

Asimismo en su título quinto perteneciente al apartado de los Estados de la Federación y del Distrito Federal, en su artículo 115 fracción V se estipula que... *“los Municipios en los términos de las leyes federales y Estatales relativas estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; participar en la formulación de planes de desarrollo regional debiendo asegurar la participación de los municipios; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones. En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios”.*

- Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Estado de Sonora (Ley 217).

En el título primero capítulo uno referente a las normas preliminares, en su artículo 2 se decreta que... *“se considera de utilidad pública: el establecimiento de parques urbanos, de zonas sujetas a conservación ecológica y de otras zonas prioritarias de preservación y restauración del equilibrio ecológico en el Estado”.* En su artículo 8 señala: *“Corresponde a los municipios establecer las medidas para hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles máximos permisibles por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, olores y contaminación visual, perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente; prevenir y controlar la contaminación de las aguas federales que tengan asignadas o concesionadas, para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población; preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados,*

*centrales de abasto, panteones, rastros, calles, parques urbanos, jardines y tránsito*". De la misma manera en el título tercero capítulo uno referente a los tipos y caracteres de las áreas naturales protegidas, en su artículo 55 establece que... *"se consideran áreas naturales protegidas de jurisdicción local los parques urbanos y los que contengan ese carácter conforme a las leyes"*. En su artículo 57 especifica que... *"los parques urbanos son aquellas áreas naturales protegidas, de uso público, constituidas en los centros de población para obtener y preservar el equilibrio en los ecosistemas urbanos e industriales, entre las construcciones, equipamiento e instalaciones respectivos y los elementos de la naturaleza, de manera que se proteja un ambiente sano, el esparcimiento de la población y valores artísticos, históricos y de belleza natural que se signifiquen en la localidad"*.

- Ley de Agua del Estado de Sonora (Ley 249).

En el título octavo referente a la prestación de los servicios públicos, capítulo uno, en su artículo 113 se establece que... *"los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, se prestarán considerando los siguientes usos: doméstico, comercial, público, industrial y recreativo"*. Del mismo modo en el capítulo quinto correspondiente al reúso de las aguas residuales, en su artículo 144 se determina que... *"es obligatorio utilizar agua residual tratada, donde exista la infraestructura necesaria y la calidad del agua se encuentre dentro de los límites establecidos por las normas oficiales mexicanas aplicables para las actividades de limpieza de instalaciones, parque vehicular y riego de áreas verdes, en los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, así como en las instalaciones del sector público, para el riego de áreas verdes públicas y calles"*. Asimismo en el capítulo sexto concerniente al uso eficiente del agua se decreta que... *"los usuarios de las aguas de jurisdicción estatal y los de los servicios públicos de agua potable, drenaje y tratamiento y disposición de aguas residuales, deberán conservar y mantener en óptimo estado sus instalaciones hidráulicas para evitar fugas y desperdicios de agua,*

*así como para contribuir a la prevención y control de la contaminación del recurso. Las autoridades municipales darán prioridad al cultivo y preservación de la flora de la región en los parques y jardines a su cargo”.*

- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo/ Actualización 2006 (PDU).

Este programa fue creado por el Instituto Municipal de Planeación Urbana (IMPLAN) y se compone de cinco apartados: diagnóstico, normatividad, estrategia, programación e instrumentación. En términos generales estipula el desarrollo que ha tenido la ciudad, mediante un análisis de la situación de la misma, los aspectos territoriales (medio físico natural y construido), sociales y económicos. Se puntualiza la carencia de áreas verdes y espacios públicos que padece la ciudad, así como las estrategias de mejoramiento que se van a emplear para dar una respuesta a corto, mediano y largo plazo advirtiendo la cantidad de personas existentes en el centro de población, hasta alcanzar los estándares internacionales.

- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

En los manuales del sistema normativo de equipamiento urbano, tomo V de recreación y deporte se estipulan los lineamientos para el parque de barrio: *“su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000; 30,800 Y 11,000 m<sup>2</sup> de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas”.* También se determina que una localidad de ese tamaño se considera de nivel medio, debiendo satisfacer un radio de servicio urbano de 670 metros, que se localice en el centro del barrio y que tenga como mínimo un turno de operación. Además debe ofrecer un cajón de estacionamiento por cada metro cuadrado de parque y las medidas del terreno deben ser por lo menos 11,000 m<sup>2</sup> de superficie.

- Ley de Integración Social para Personas con Discapacidad (Ley 186).

En el título tercero correspondiente a la participación social en los programas para personas con discapacidad, capítulo tercero, artículo 29 se especifica que... *“los ayuntamientos deberán constituir, en el ámbito de sus respectivas competencias, los consejos para la integración social de las personas con discapacidad, teniendo en su estructura un presidente, vocal ejecutivo, secretario, administrador, hasta cinco vocales gubernamentales, ciudadanos y de la iniciativa privada”*. Asimismo en el título cuarto relacionado a las condiciones urbanísticas, capítulo cuarto y artículo 98 se expresa que... *“en las intersecciones o cruces de aceras o calles que se encuentren construidas a diferentes niveles, las superficies de ambas deberán llevarse al mismo nivel mediante el uso de rampas, con la finalidad de hacer factible el tránsito a personas con discapacidad”*. De este modo en su capítulo quinto concerniente a las barreras arquitectónicas en la vía pública, artículo 99 se señala que... *“las banquetas deberán construirse con materiales resistentes y antiderrapantes. En el caso de aquéllas con esquina deberán permitir que las personas con discapacidad puedan descender o ascender en forma independiente y segura”*. En su artículo 100 se establece que... *“en las aceras e intersecciones en que se construyan rampas para sillas con ruedas, el pavimento además de antiderrapante, deberá ser rugoso, de tal manera que sirva también como señalamiento para la circulación de invidentes o débiles visuales”*.

- Reglamento para la Prevención de Incendios y Seguridad del Municipio de Hermosillo, Sonora.

El reglamento de bomberos estipula las bases para la regulación de las instalaciones de emergencia contra incendios y la salvaguarda de los habitantes de la ciudad. Respecto a los parques, en su tabla uno denominada clasificación de edificio por su capacidad, los clasifica en el grupo B- 4; cuya descripción de uso del edificio es... *“cualquier edificio o área de asamblea que no esté incluido dentro de los grupos anteriores en donde se realicen concentraciones numerosas como: parques de diversiones, museos”*. En



seguida se describirá las condicionantes correspondientes a tal grupo: su capacidad será de 300 a 1000 personas, siendo 0.63 m<sup>2</sup> por ocupante; la resistencia de muros exteriores y puertas exteriores serán mínimo dos horas.

En su tabla dos se determina que los espacios con capacidad de 200 a 600 ocupantes deberán tener dos puertas doble, retiradas una de la otra cuanto sea posible, abatimiento hacia fuera con ángulo de 90 grados, ancho de 1.20 metros en cada puerta. Además no se podrá tomar en cuenta la puerta de acceso principal como salida de emergencia.

- Reglamento de Construcción de Hermosillo.

Este documento regula los aspectos constructivos del proyecto, así como los requisitos para aprobar el mismo y posteriormente realizar su construcción. En su título cuarto denominado proyecto arquitectónico, capítulo uno, artículo 71 se establece que... *“la clasificación de los edificios, atendiendo a su funcionamiento y estructura, se catalogan como recreativos a los parques y jardines”*. Asimismo en el capítulo tercero, artículo 82 se determina que... *“las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán sujetarse a las siguiente disposición: el ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público será de 1.20 metros”*. En su artículo 84 se decreta que... *“las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos: la pendiente máxima será del 10% y los pavimentos serán antiderrapante”*.

Del mismo modo en el capítulo cuarto, artículo 86 se señala que... *“la anchura de los accesos, salidas y puertas que comuniquen con la vía pública, serán siempre múltiplos de 60 cms, y al ancho mínimo será de 1.20 mts. Para la determinación de la altura necesaria, se considera que cada persona pueda pasar por un espacio de 0.60 mts en un segundo”*. Además en el capítulo sexto, artículo 114 se estipula que... *“las edificaciones deberán estar provistas de agua potable para abastecer los muebles sanitarios y satisfacer la demanda mínima necesaria. Cuando se instalen tinacos estos deberán ser de tal forma*

*que se evite la sedimentación de ellos. La capacidad de los depósitos se estimará en los edificios para espectáculos deportivos de 2 lts por espectador".* Se seleccionó este depósito debido a su afinidad más próxima con el proyecto.

Se aclara que no se puntualizan todos los artículos que se aplicarán al proyecto, debido a que se extendería excesivamente este apartado; en cambio se enfocaron conceptos generales de cada reglamento aplicado. Sin embargo, los artículos no señalados forman parte personal del arquitecto y de igual manera serán utilizados en el diseño.

# **CAPÍTULO SEGUNDO**

## ***REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS***



## CAPÍTULO SEGUNDO.- REQUERIMIENTOS Y REQUISITOS.

### 2.1.- Actividades y Necesidades.

Las necesidades y actividades que los habitantes del parque realizan, son el punto de partida para la creación del programa de espacios públicos requerido. Tal información se obtuvo de las encuestas, entrevistas y observaciones aplicadas.

ACTIVIDAD	NECESIDAD
Caminar	Salud
Correr	Salud
Platicar	Social
Jugar	Recreación
Sentarse	Recreación y social
Manejar	seguridad
Vigilar	Seguridad
Regar	Mantenimiento
Escuchar	Social
Convivir	Social
Comer	Fisiológica
Pintar o Grafittear	Cultural
Observar o Mirar	Éstetica
Descansar	Social
Limpiar o Barrer	Mantenimiento
Plantar	Salud
Ir al baño	Fisiológica
Desechar	Mantenimiento
Beber	Fisiológica
Explorar	Recreación
presentar eventos	Cultural
recoger desechos	Mantenimiento

TABLA 7.- LISTA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.

FUENTE: ARCHIVO PROPIO

**2.1.1.- Diagrama de Relaciones Espaciales.**

En el siguiente diagrama se muestran los espacios que se requieren en base a las actividades catalogadas anteriormente, generando las relaciones espaciales que se dan entre ellos.

**ESPACIOS**



**FIG.6.- DIAGRAMA DE RELACIONES ESPACIALES.**

**FUENTE: ARCHIVO PROPIO.**

### **2.1.2.- Estudio de funciones.**

Las funciones activas y pasivas del parque se clasifican con la finalidad de establecer una adecuada relación de los espacios. Tal clasificación apoyará la realización del programa específico de espacios públicos.

#### **2.1.2.1.- Funciones activas.**

La mayoría de las actividades del parque pertenecen a esta categoría, debido a que la esencia de los parques es totalmente dinámica. En seguida se describe una lista de las funciones activas.

- 1) Jugar
- 2) Caminar
- 3) Correr
- 4) Plantar vegetación
- 5) Pintar
- 6) Talleres
- 7) Presentar eventos
- 8) Vigilar
- 9) Manejar
- 10) Ir al baño
- 11) Beber
- 12) Comer
- 13) Regar
- 14) Limpiar
- 15) Desechar
- 16) Recoger desechos.

### 2.1.2.1.- Funciones pasivas.

Las actividades pasivas que se realizan en los parques son mínimas, sin embargo existen algunas actividades clasificadas de la siguiente manera a describir.

- 1) Platicar
- 2) Convivir
- 3) Descansar
- 4) Escuchar
- 5) Observar

### 2.1.3.- Clasificación de los espacios.

#### A. En cuanto a su función:

- *Espacios Servidos:* Cancha de fútbol, cancha de basquetbol, cancha de beisbol, zona de juegos infantiles, sendas para hacer ejercicio, áreas verdes, áreas de descanso y plaza pública.
- *Espacios Servidores:* Sendas, fuentes de sodas, muro del arte, caseta de vigilancia, estacionamiento, sanitarios, cuarto de máquinas, bodega y zona de contenedores.

#### B. En cuanto a su uso funcional:

- *Espacio permeable:* Sendas, áreas verdes, áreas de descanso o estar, plaza pública y salón de usos múltiples.
- *Espacio Impermeable:* Cancha de fútbol, cancha de basquetbol, cancha de beisbol, sendas para hacer ejercicio, fuente de sodas, caseta de vigilancia, estacionamiento, sanitarios, cuarto de máquinas, bodega y zona de contenedores.

**C. En cuanto a la Forma del Espacio:**

- *Bidireccional*: Fuente de sodas, salón de usos múltiples, pasillos, caseta de vigilancia, sanitarios, cuarto de máquinas, bodega y zona de contenedores de basura.
- *Multidireccional*: Cancha de fútbol, cancha de basquetbol, cancha de beisbol, zona de juegos infantiles, sendas, sendas para hacer ejercicio, áreas verdes, áreas de descanso, plaza pública y estacionamiento.

**D. En cuanto a su relación de espacio interno y externo.**

- *Espacio cerrado*: Fuente de sodas, salón de usos múltiples, caseta de vigilancia, sanitarios, cuarto de máquinas, bodega y zona de contenedores de basura.
- *Espacio abierto*: Cancha de basquetbol, cancha de fútbol, cancha de beisbol, zona de juegos infantiles, sendas, sendas para hacer ejercicio, áreas verdes, áreas de descanso, plaza pública, muro del arte y estacionamiento.

**E. En cuanto a su existencia o realidad.**

- *Espacio Real*: Aquel definido ó delimitado, a lo menos por tres paramentos.
- *Espacio virtual*: Es aquel que entendemos comprendido entre un elemento y la distancia de atracción ó tensión del elemento.

**F. En cuanto a su acción sobre el individuo:**

- *Espacio "Socio-peto"*: Áreas verdes, áreas de descanso, fuente de sodas, salón de usos múltiples, caseta de vigilancia y sanitarios.
- *Espacio "Socio-fugo"*: Cancha de basquetbol, cancha de fútbol, cancha de beisbol, sendas, sendas para hacer ejercicio, plaza pública y estacionamiento.



## **2.2.- Estrategias de diseño.**

Las estrategias de diseño ayudan a desarrollar el proyecto de manera óptima y obtener las características deseadas. De tal forma se aprovecha y realiza al máximo los elementos que componen el proyecto mediante técnicas sustentables, que a continuación se describirán.

### **2.2.1.- Aplicación de la vegetación.**

En un proyecto arquitectónico relacionado con el espacio público, como lo es un parque de barrio, es necesario comprender que éste se encuentra compuesto por varios elementos que lo definen. Siendo la vegetación una parte primordial para la funcionalidad y estética del parque, es esencial saber seleccionarla y aplicarla en el diseño del proyecto. En seguida se detallarán las técnicas a emplear.

- Provocar la mayor área posible de sombra durante los meses de verano.

Las superficies de asfalto de las vialidades absorben aproximadamente un 80% de la radiación solar, posteriormente se emite al medio ambiente provocando un aumento en la temperatura de hasta un 10%. Para minimizar el área de exposición de pavimentos se emplean criterios como provocar la mayor área posible de sombra especialmente los meses de verano.

El caso de estudio se encuentra rodeado por cuatro vialidades por lo tanto para aplicar esta estrategia, se debe colocar elementos verticales en los perímetros de las cuadras, tales como árboles. (Fig.7)

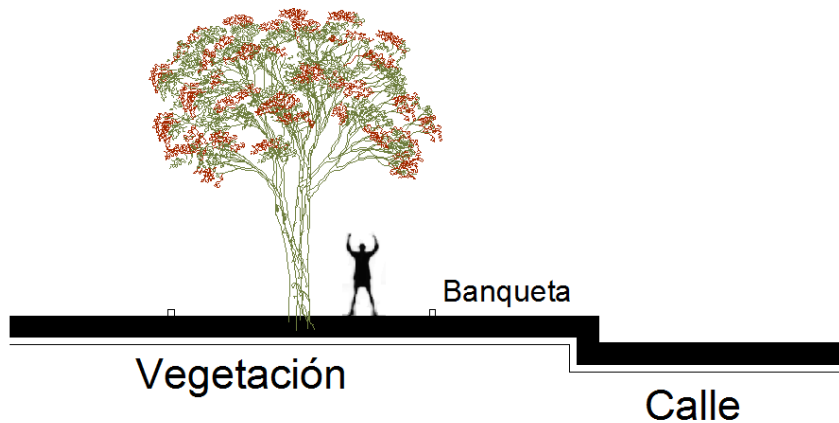


FIG.7.- LA VEGETACIÓN COMO ELEMENTO DE SOMBRA.

FUENTE: ARCHIVO PROPIO.

- Colocar áreas de transición.

Para minimizar los efectos térmicos y contaminantes originados en las vialidades y que afectan directamente a los usuarios del parque, se recomienda dejar un espacio de transición que sirva de barrera contra tales efectos. Debe de existir una separación de la vialidad de mínimo 1.50 mts para colocar un andador peatonal y enseguida una franja de área verde con una distancia de 1 a 2 metros mínimo. (Fig. 8)

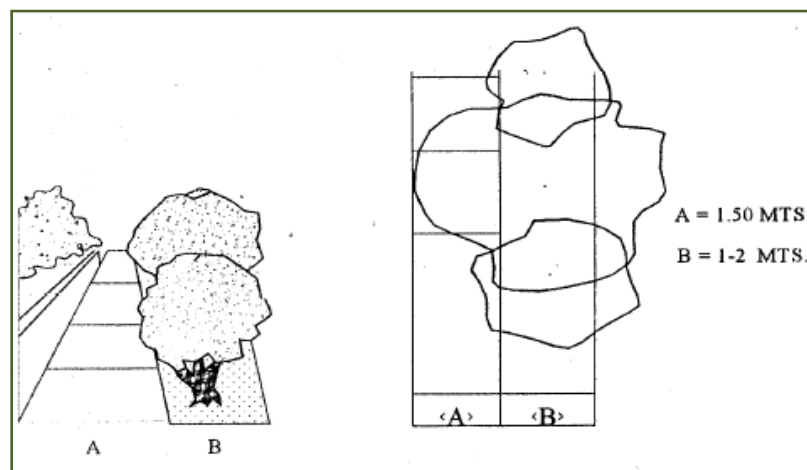
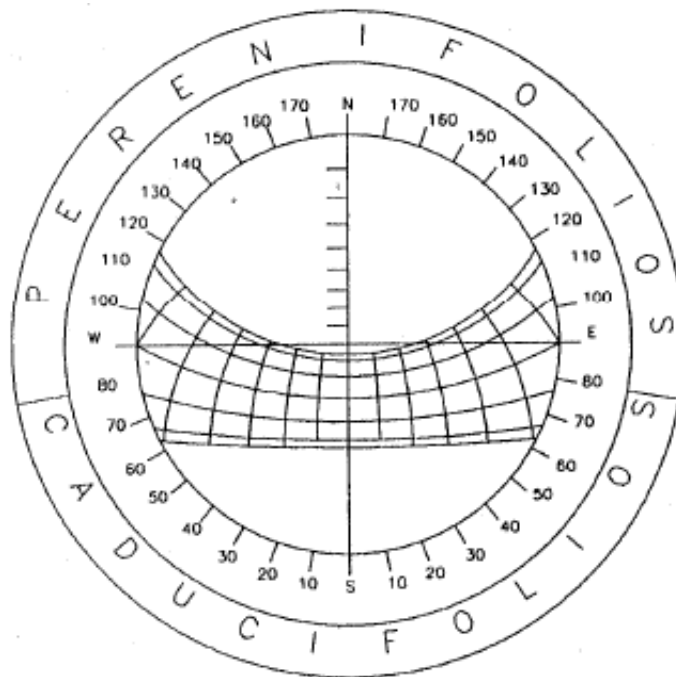


FIG.8.- DISEÑO RECOMENDADO PARA EL ÁREA DE TRANSICIÓN

FUENTE: PÉREZ B., GEOMETRÍA SOLAR, UNISON, HERMOSILLO, 2000.

- Utilizar árboles caducifolios o perennifolios según la orientación de la acera.

Se deben utilizar los siguientes criterios para la plantación de los árboles. La orientación es un factor predominante para la elección y plantación de la vegetación, se recomienda colocar árboles perennes hacia el norte y caducifolios hacia el sur. Asimismo el lado oeste y este combina la combinación de éstos. (Fig.9)

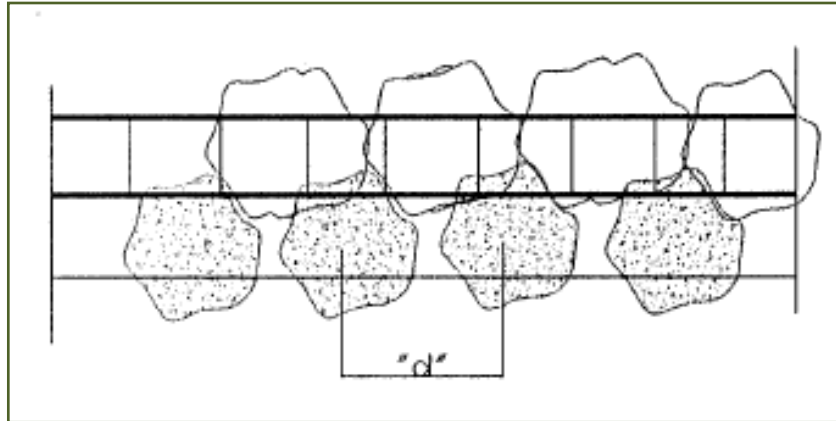


**FIG.9.- ORIENTACIÓN EN QUE SE DEBEN COLOCAR LOSN ÁRBOLES CADUCIFOLIOS Y PERENNIFOLIOS SEGÚN SEAN LAS NECESIDADES REQUERIDAS.**

**FUENTE: PÉREZ B., GEOMETRÍA SOLAR, UNISON, HERMOSILLO, 2000.**

Los árboles se plantarán tomando en cuenta el espacio vital de cada uno, se plantarán a una distancia (d) uno de otro de tal manera que garantice sombra continua. Los árboles deberán tener una altura mínima, que permitan el paso del peatón (altura sugerida de 2.10 mts). Además los perennifolios deben tener follaje denso, ser rompevientos y detener el polvo. Igualmente se recomienda entre árbol

y árbol colocar arbustos de baja altura, para que éstos logren proteger aún más contra el polvo y los vientos de invierno, según sean la dirección de los vientos dominantes. (Fig. 10)



**FIG.10.- DISTANCIA DE LOS ÁRBOLES PARA GARANTIZAR SOMBRA.**

**FUENTE: PÉREZ B., GEOMETRÍA SOLAR, UNISON, HERMOSILLO, 2000.**

### **2.2.2.- Protección solar.**

Los espacios deben estar diseñados y situados de acuerdo a las orientaciones. La fachada sur del objeto arquitectónico (parque) captará la radiación solar durante diferentes horas del día, siendo la más caliente y asoleada en invierno. La radiación mediana se encuentra hacia el sureste por las mañanas y suroeste por las tardes. Mientras que el lado norte tiene la menor iluminación y asoleo, siendo la fachada más fría en invierno puesto que no recibe los rayos solares directos.

Las fachadas este y oeste reciben la misma radiación durante el día debido a que la trayectoria solar es simétrica respecto al eje sur. Sin embargo la cara oeste puede presentar temperaturas más altas por la combinación de la radiación solar directa más el calor irradiado por el medio circundante que se acumula durante el día. (Fig. 9)

Las fachadas sur y poniente serán las más afectadas durante el día en la época de verano, por lo tanto los espacios usados en esta orientación se deberán proteger con voladizos, parasoles y barreras de vegetación. (Fig. 11)

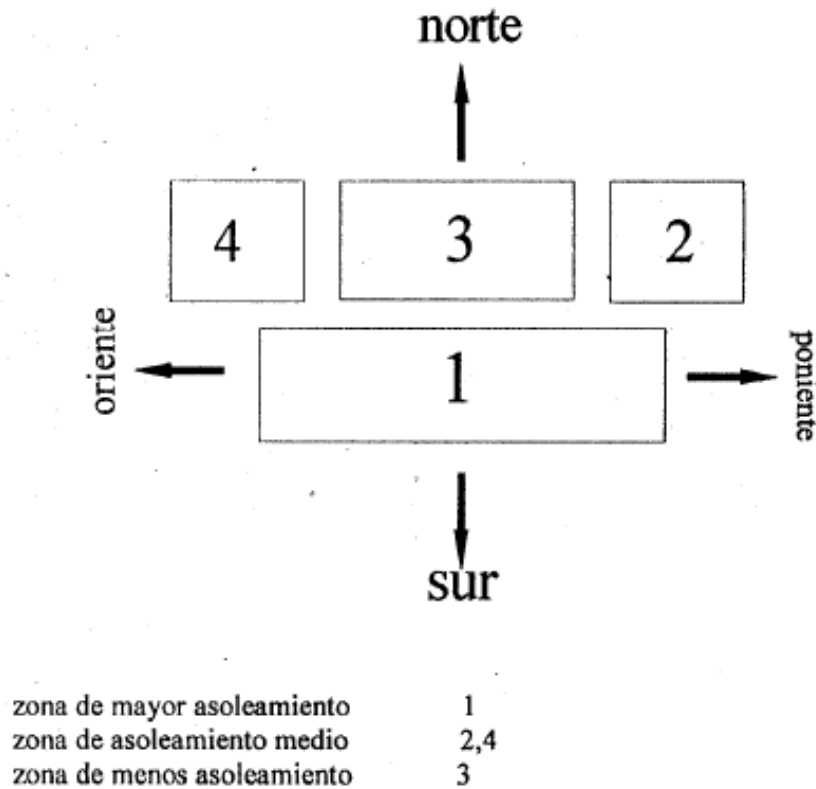


FIG.11.- DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS SEGÚN LAS NECESIDADES DE ASOLEAMIENTO.

FUENTE: PÉREZ B., GEOMETRÍA SOLAR, UNISON, HERMOSILLO, 2000.

### 2.3.- Selección de la vegetación.

La vegetación seleccionada es regional o nativa, debido al ahorro que proporciona el emplearla y sus beneficios para el parque, siendo el principal la disminución del consumo del agua; tomando en cuenta la situación crítica que padece la ciudad respecto al uso del agua. En nuestra región se encuentra una gran variedad de plantas con características diferentes, dando una gama inmensa para emplear en los espacios públicos. Se establecieron una serie de parámetros

para la elección de la vegetación como frondosidad, mantenimiento, uso arquitectónico, floración y otras características. A continuación se describe una lista de la vegetación seleccionada. (Anexo 5)

1. Árbol: Tabachín.
2. Árbol: Palo verde.
3. Arbusto: Tabachín de la sierra.
4. Arbusto: Rama Blanca
5. Arbusto: San José.
6. Arbusto: Bugambilia.
7. Arbusto: Zacatón.
8. Cubrepiso: Lantana.

En el parque se pretende manejar un diseño dinámico por la naturaleza del proyecto, se manejarán diferentes alturas con la vegetación mediante árboles, arbustos y cubrepisos. Además de emplear plantas con floración para crear percepciones agradables y se sienta el dinamismo en los cambios de estaciones.

En seguida se describirán cada una de la vegetación seleccionada para el proyecto, con la finalidad de conocer sus características naturales, función ecológica, arquitectónica y estética. (Tabla 8).







2.4.- Programa específico.

FUNCIÓN	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO URBANO	CARACTERÍSTICAS ESPACIALES	M <sup>2</sup>
ACTIVA	Recreación	Jugar Fútbol	Cancha de Fútbol	Porterías, tablero de basquetbol, graderías, juegos infantiles, luminarias	Espacios abiertos, iluminados, rodeados de vegetación para brindar sombra.	652.30
		Jugar Beisbol	Cancha de Beisbol			4,988.14
		Jugar Basquetbol	Cancha de Basquetbol			946.00
		Jugar en Juegos Inf.	Zona de Juegos Infantiles			473.55
		Explorar	Sendas			2,591.18
ACTIVA	Salud	Caminar	Sendas para ejercicio	Bancas, luminarias, basureros.	Espacios abiertos, iluminados, rodeados de vegetación para brindar sombra.	1,600.00
		Correr				5,278.33
		Plantar vegetación	Área verde			
PASIVA	Social	Platicar	Plaza,	Bancas, luminarias, mesas, basureros.	Espacios semi abiertos y abiertos, con sombra y rodeados de vegetación. Con ambiente cálido.	2,262.68
		Convivir				1,727.45
		Descansar	Áreas de descanso			162.75
		Escuchar	y Fuente de Sodas			
ACTIVA	Cultural	Pintar o Grafitti	Muro del arte urbana	Sillas, mesas, bancas, luminarias, basurero.	Espacios cerrados y abiertos, muy iluminados y ventilados.	40.00
		Talleres	Salón de Usos Múltiples,			438.36
		Presentar Eventos	y Plaza.			/
ACTIVA	Seguridad	Vigilar	Caseta de Vigilancia	sillas, mesas, luminarias.	Espacio cerrado y abierto según el caso, iluminado y sin obstrucciones visuales.	26.65
		Manejar	Estacionamiento			1,485.41
ACTIVA	Fisiológica	Ir al baño	Sanitarios	Muebles sanitarios, bancas, luminarias, basureros y bebedero.	Espacio cerrado y semi abierto, ventilados e iluminados, empleando vegetación como protección	48.74
		beber	Fuente de sodas			/
		comer				
ACTIVA	Servicios de Mantenimiento	Regar	Cuarto de máquinas	Hidroneumático, sillas, cisterna, contenedores.	Espacio cerrado, ventilado, iluminación natural y artificial.	75.00
		Limpiar	Bodega			75.00
		Desechar	Zona de Contenedores			51.60
		Recoger desechos	Zona de carga			78.05

El programa específico se realiza en base a la información presentada anteriormente, teniendo como objetivo establecer y describir los espacios requeridos para el parque.

TABLA 9. PROGRAMA ESPECÍFICO

FUENTE: ARCHIVO PROPIO, 2010.

## 2.5.- Zonificación.

La zonificación es una técnica gráfica que se utiliza para organizar los espacios de un proyecto, resultando de manera visible las posibles soluciones que se pueden ofrecer y así seleccionar la opción más viable. Para poder realizar cualquier boceto es necesario tener la información presentada en párrafos anteriores, de tal forma que se permita “vaciar” el contenido al proyecto. En seguida se presenta el bosquejo realizado. (Fig. 12)

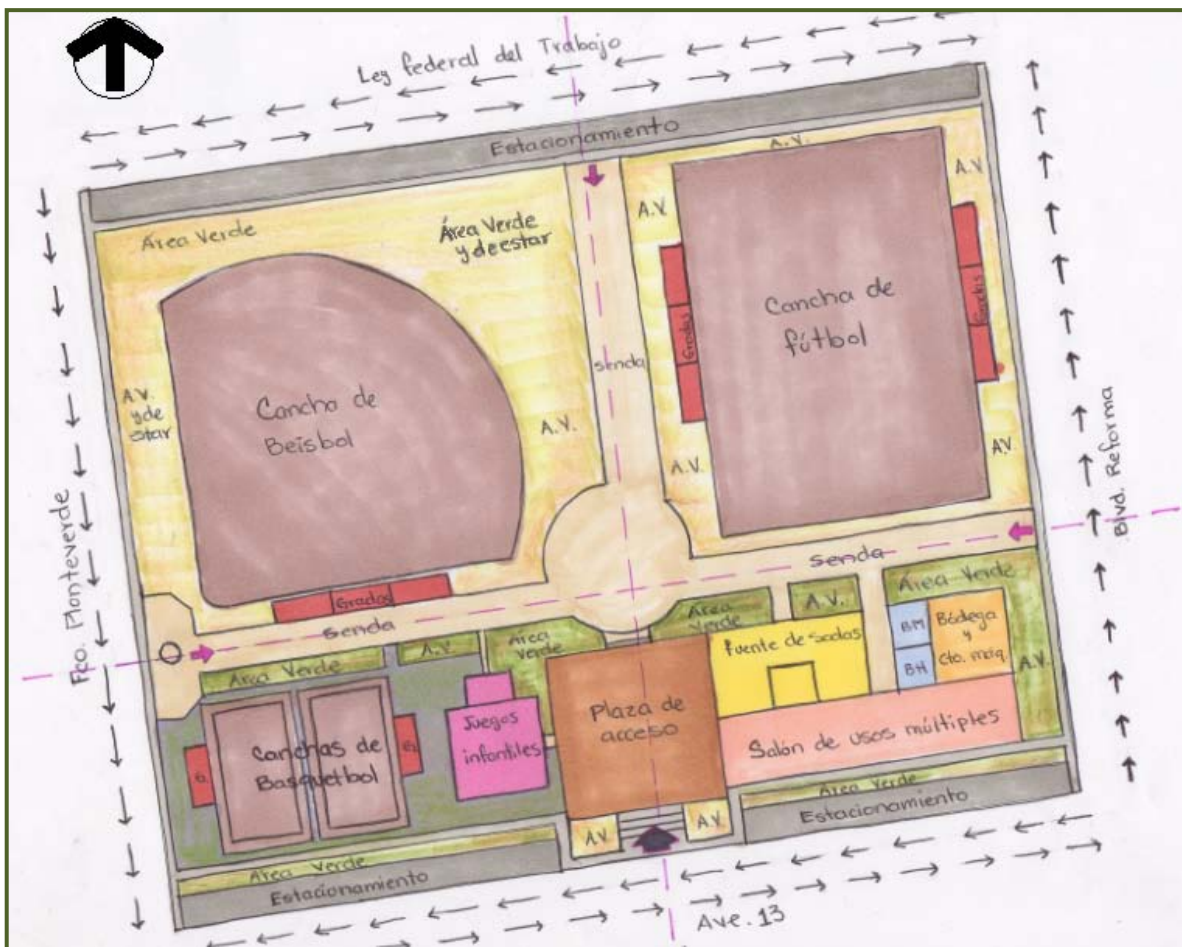


FIG.12.- ZONIFICACIÓN S/E.

FUENTE: ARCHIVO PROPIO.

El bosquejo previo se diseñó partiendo de dos ejes rectores orientados de forma transversal y longitudinal, de tal manera que se definen cada uno de los espacios y se integran mediante una plaza central. Además se contempló la accesibilidad por las calles secundarias para brindar seguridad a los usuarios peatonales y vehiculares del parque, diseñando amplias banquetas y accesos sin obstrucciones para no interrumpir los recorridos.

La zona deportiva se colocó en la parte norte del terreno, respetando su localización actual y se orientó norte a sur para su buen funcionamiento. También se respetó la ubicación de las canchas de basquetbol para minimizar costos y se encuentran orientadas en la misma dirección; colocando las graderías al lado de cada una de las canchas para mejor visibilidad. Los juegos infantiles se contemplaron en medio de las canchas de basquetbol y la plaza para brindar protección.

Las áreas verdes se encuentran localizadas en el perímetro del parque, canchas deportivas, juegos infantiles y alrededor de las sendas. Éstas funcionan como un elemento integrador de los espacios del parque.

La fuente de sodas, salón de usos múltiples y los sanitarios se localizan en la esquina sureste del parque, creando un núcleo de servicios. También se propone un espacio para el arte urbano con la finalidad de minimizar el impacto de los posibles grafitis, por medio de muros o bardas dedicadas para ese fin.

## 2.6.- Partido Arquitectónico

El partido arquitectónico es el avance de la zonificación hasta obtener el bosquejo final, para posteriormente desarrollar los planos ejecutivos del proyecto. Siendo éstos en dónde se presentará de forma detalla cada uno de los espacios del parque. A continuación se presenta el partido realizado. (Fig. 13)

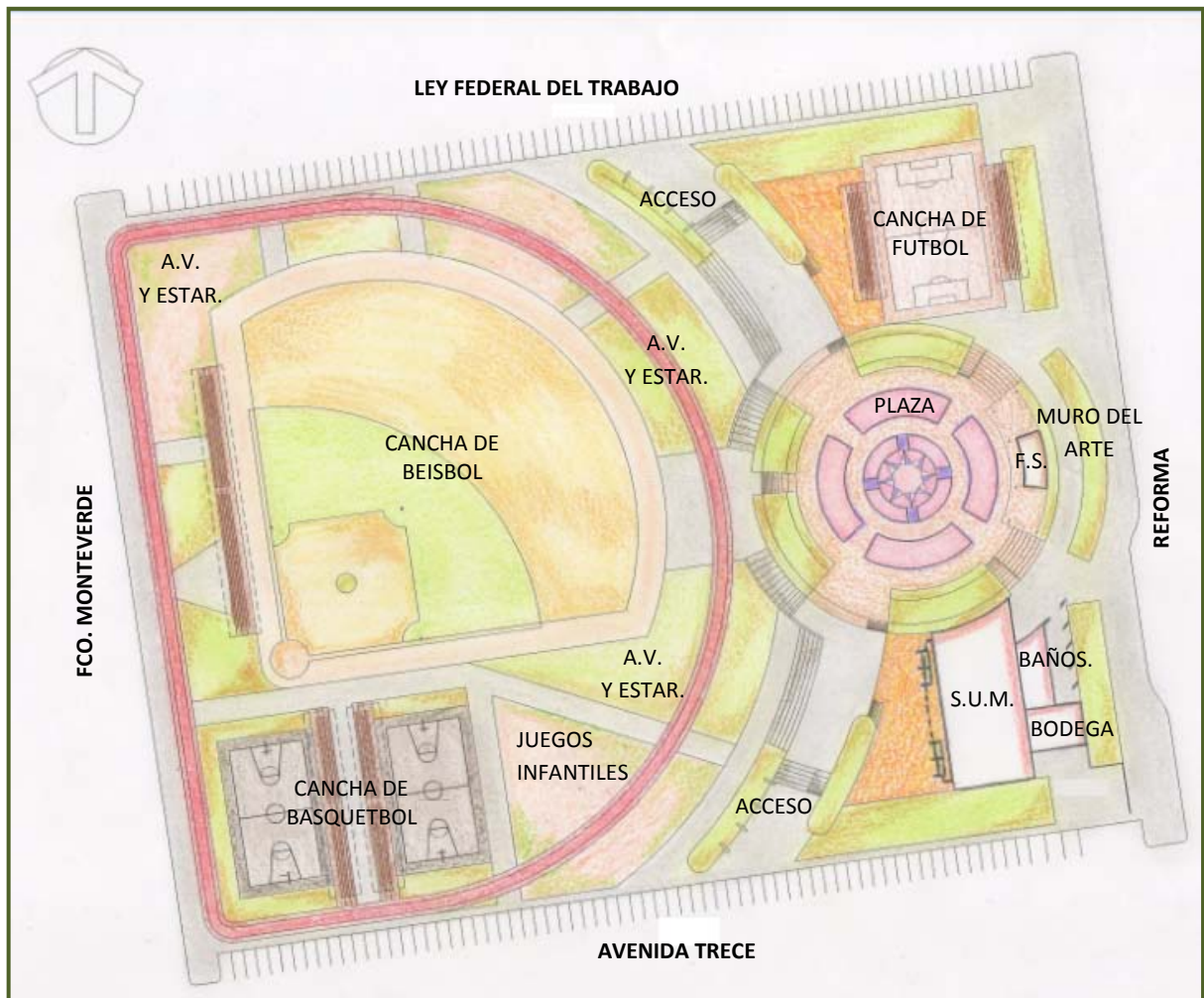


FIG.13.- PARTIDO ARQUITECTÓNICO S/E.

FUENTE: ARCHIVO PROPIO.

# **CAPÍTULO TERCERO**

## ***PROPUESTA***



LEY FEDERAL DEL TRABAJO

179.00

62.93

7.88

108.14

±NPT -0.15

15.51

51.00

141.36

GRADERÍAS

CANCHA DE BEISBOL

ÁREA: 23, 869.44 M<sup>2</sup>

114.42

GRADERÍAS

10.91

CANCHA DE FÚTBOL

GRADERÍAS

10.91

141.10

REFORMA

MONTEVERDE

28.00

CANCHAS DE BASQUETBOL

12.29

3.39

8.3

37.02

74.56

29.22

178.00

AVENIDA TRECE

SALON DE USOS MÚLTIPLES Y BAÑOS

22.90

7.75

20.31

PLAZA PÚBLICA

27.00

4.01

3.00

30.00

16.08

5.80

23.33

73.44

5.80

22.42

38.91

±NPT -0.15

JARDINERA

JARDINERA

JARDINERA

6.79

10.90

5.30

4.45

16.86

5.60

13.03

±NPT -0.15

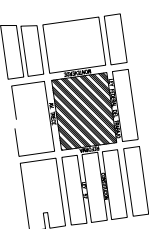
PALAPA

PALAPA

ZONA DE JUEGOS INFANTILES

PLANO DE ESTADO ACTUAL

ESC: 1:800



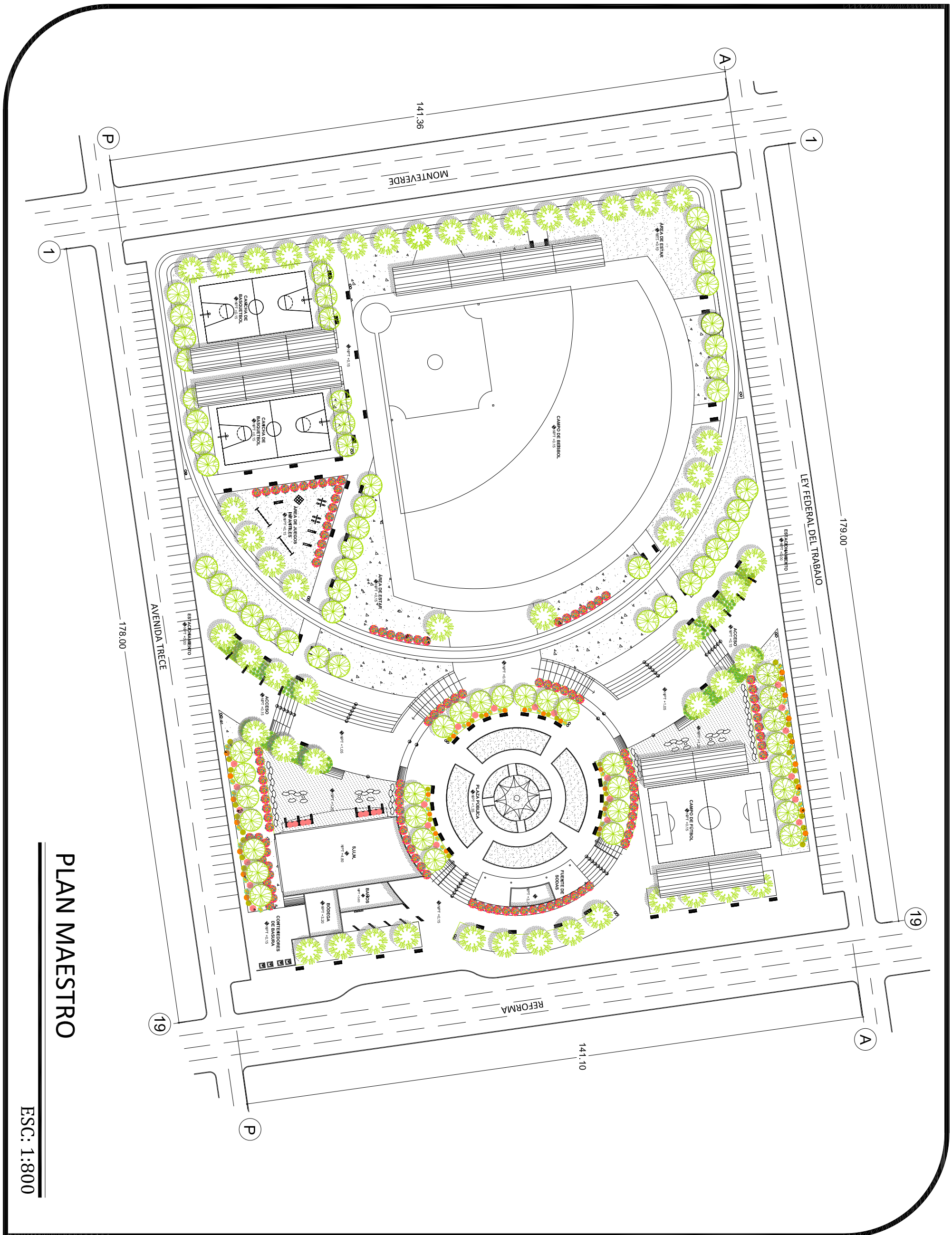
UBICACION: AVENIDA TRECE SIN COL. LEY 57

PROYECTO: H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

TITULO: REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA	
PROYECTANTE: DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO	FECHA: 09-SEPT-2010
PROYECTO: URBANO	PLANO: PLANO DE ESTADO ACTUAL
ESCALA: 1:800	FECHA: 09-SEPT-2010
Nº DE PLANO: URB-01	

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA

ING. TAMIRY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
ING. GILBERTO VERDUGO RODRÍGUEZ



# PLAN MAESTRO

ESC: 1:800

ARQUITECTURA

NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEY 57

PROYECTO  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57  
EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTANTE  
DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO

PROYECTOS  
PLAN MAESTRO

ESCALA  
1:800

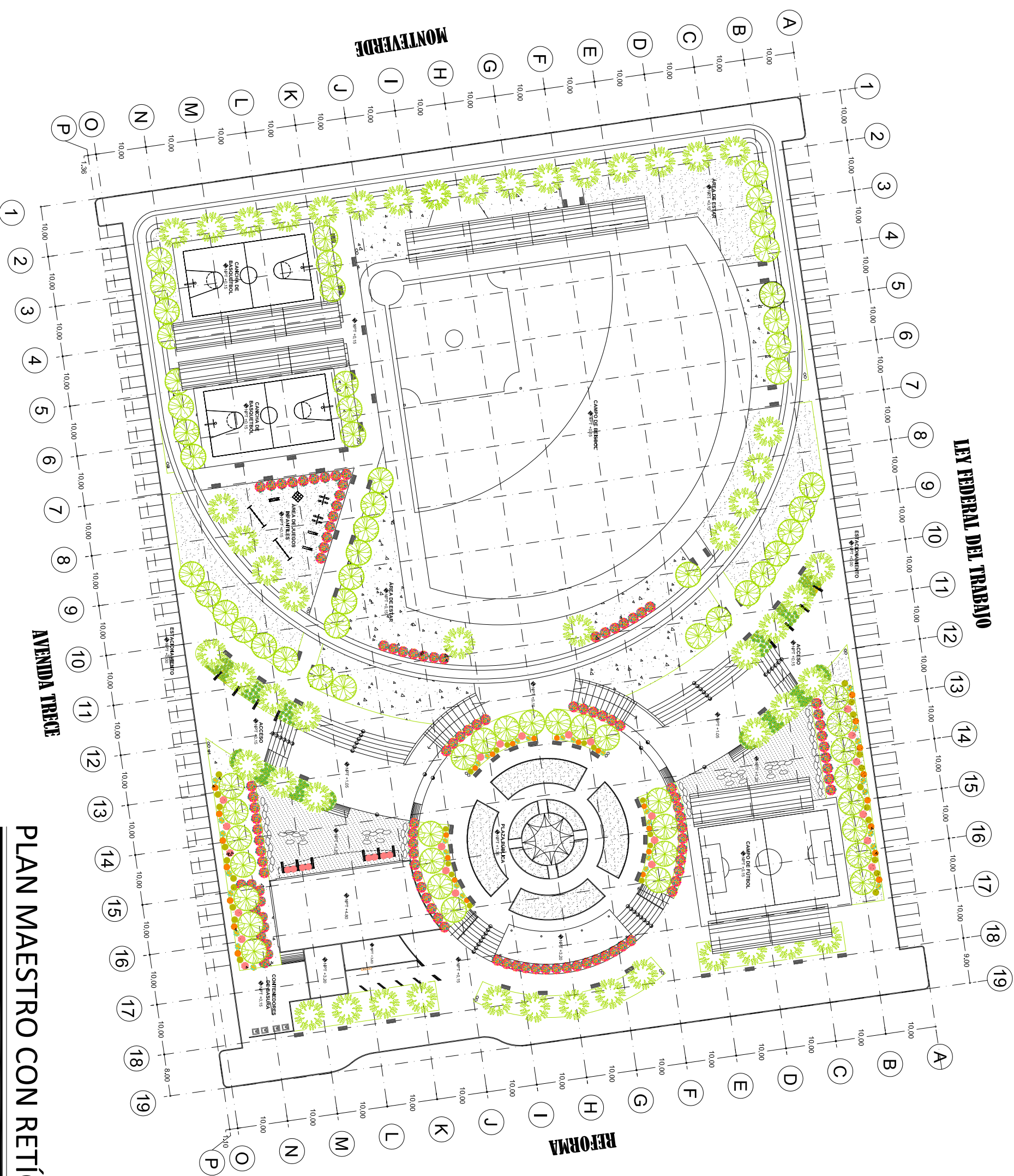
FECHA  
09-SEPT-2010

Nº DE PLANO  
**URB-02**

FECHA  
09-SEPT-2010

PROYECTANTES  
ING. TAMIRY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
AND. GILBERTO VENDUÑO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



**LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

**AVENIDA TRECE**

**REFORMA**

**MONTEVERDE**

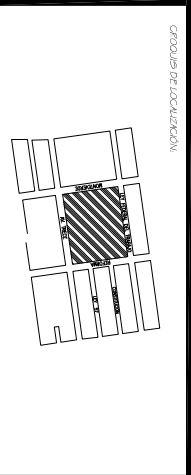
**PLAN MAESTRO CON RETÍCULA**

**ESC: 1:800**

ARQUITECTURA

OPERACIÓN

NORTE



UBICACIÓN  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEY 57

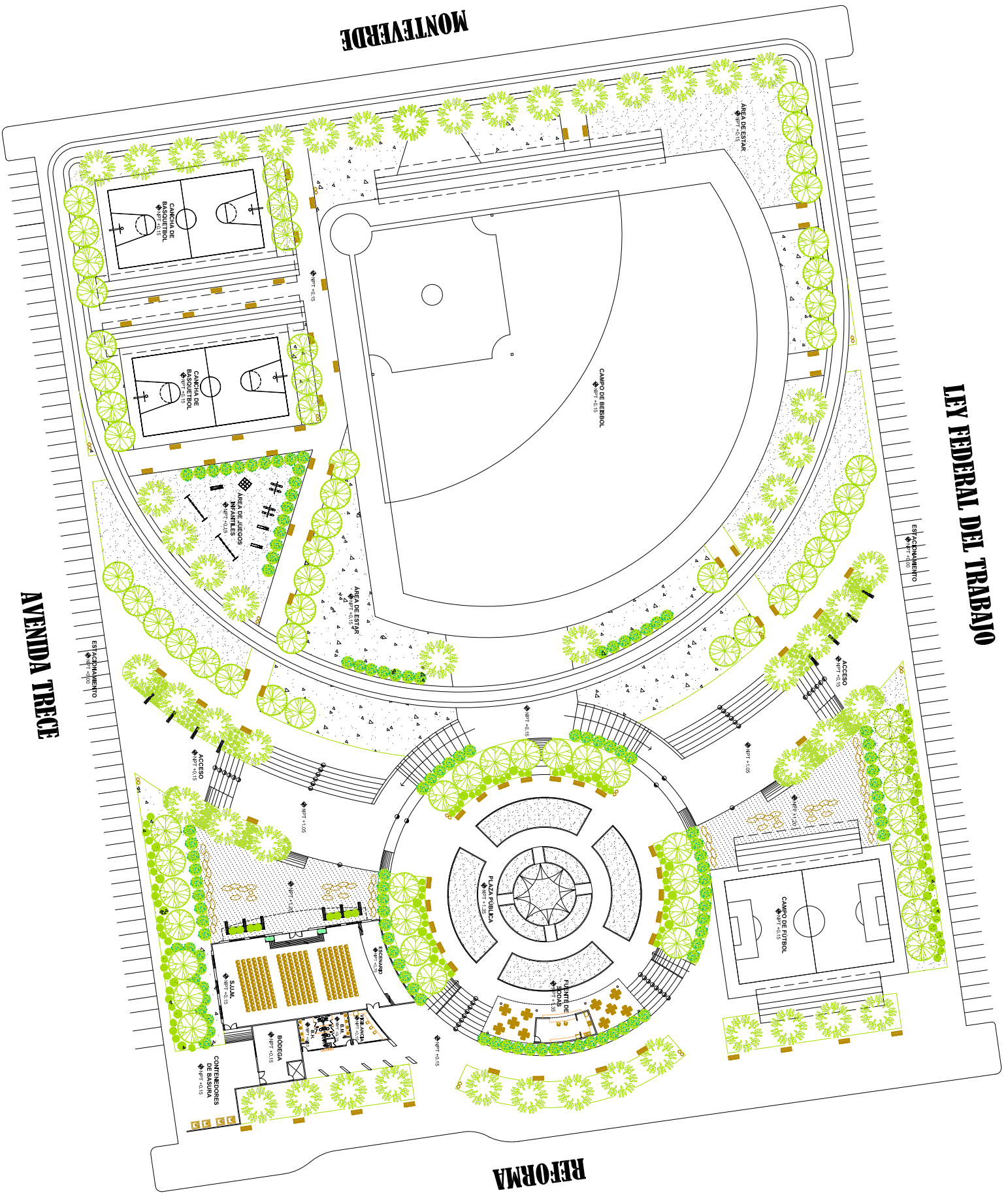
PROYECTO  
H. AYUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

TÍTULO		REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA	
PROTECTOR		DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO	
PROYECTANTE		URBANO	
PROYECTO		PLAN MAESTRO CON RETÍCULA	
ESCALA		ESCALA GRÁFICA	
1:800		09-SEPT-2010	
Nº DE PLANO		3	
UNIVERSIDAD DE SONORA		ING. TAMIRY GABRIELA SOTO RIOS	
FACULTAD DE INGENIERÍA		M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ	
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES		ARQ. GILBERTO VENDUÑO RODRÍGUEZ	

**URB-03**

ING. TAMIRY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
ARQ. GILBERTO VENDUÑO RODRÍGUEZ





DESCRIPCIÓN DEL MOBILIARIO URBANO

NÚMERO	IMAGEN	MATERIAL/COLOR	PLANTA	MOBILIARIO / MODELO
1		VIDRIO POLIUMILAR PANTONE # 2008		BANCA MODELO URBANI 8
2		Vº. POL. BLANCO 2009 CLAVE: PBL 0129		BANCA MODELO IN-ON
3		Vº. POL. BLANCO 2009 CLAVE: PBL 0129		MESA MODELO IN-ON 1
4		VIDRIO POL. UMB. PANTONE # 1918		BANCA MODELO URBANI 3
5		VIDRIO POL. UMB. PANTONE # 1918		BASURERO MODELO NAPOLI DOBLE
6		VIDRIO POL. UMB. PANTONE # 1918		CONTENEDOR DE BASURA MODELO SKL - 1000

MOBILIARIO URBANO

ESC: 1:800

ARQUITECTURA

ORIENTACIÓN

NORTE

UBICACIÓN

PROYECTO

H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO  
COL. LEY 57

REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57  
EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTISTA

DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO

PLANO DE MOBILIARIO URBANO

ESCALA

1:800

09-SEPT-2010

Nº DE PLANO

URB-04

FECHAS

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
AND. GILBERTO VENDUIGO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DE SONORA

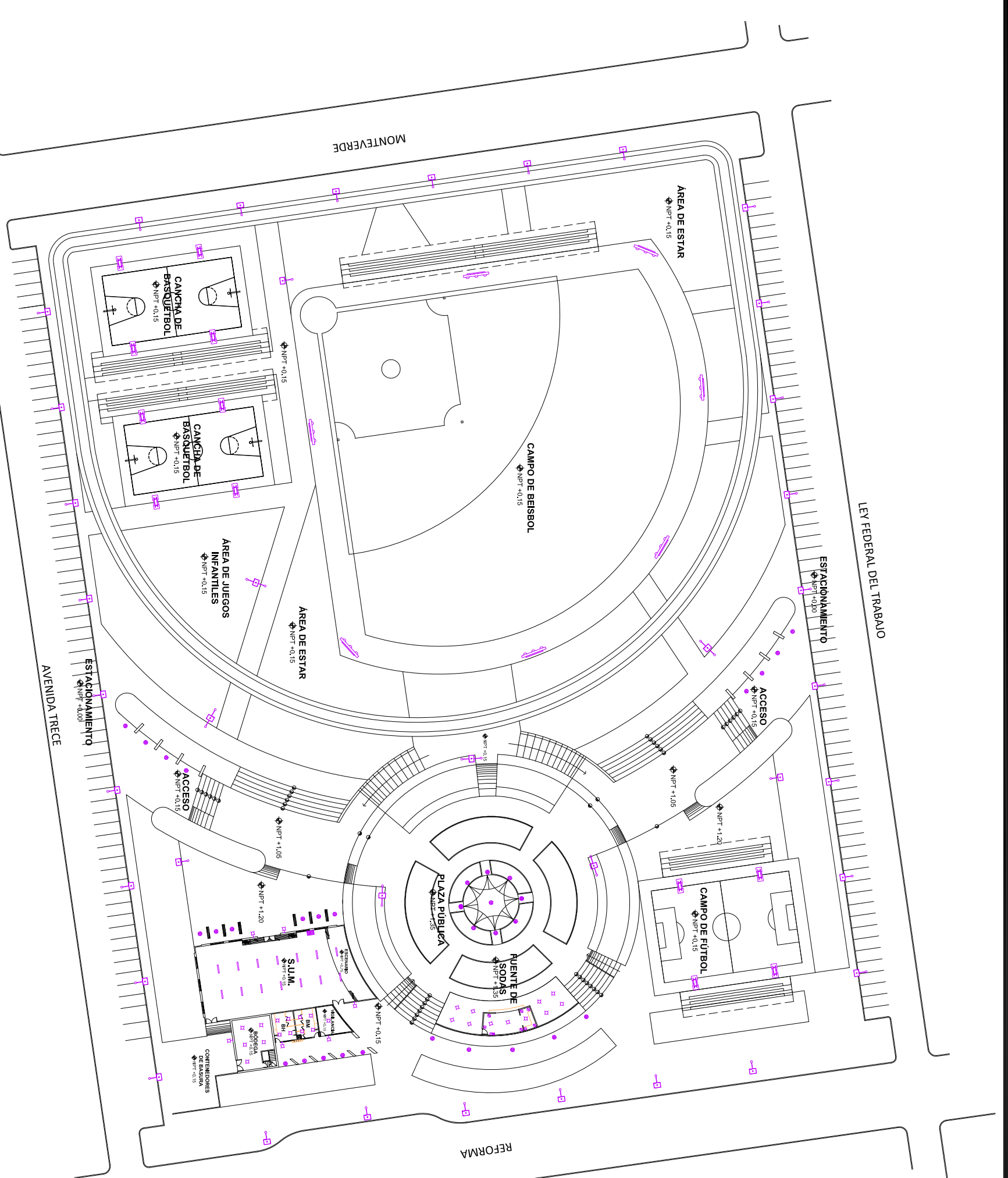
PROYECTO

URBANO

1:800

09-SEPT-2010

URB-04



# LUMINARIAS

ESC: 1:800

SIMBOLOGIA		
		LUMINARIA DE TECHO
		LUMINARIA EN MURO L/21 D VENTOR
		LUMINARIA HERMES MARCA SOCELEC
		SPOT L/IRGB MARCA VENTOR
		LUMINARIA VAPOR DE SODIO PROYECTOR CIRCULAR AB
		LUMINARIA SOLAR MOD. LEDSI18W@12VDC
		LUMINARIA SOLAR DOBLE MOD. IM40W@12VDC
		LUMINARIA PARA INTERIORES MOD. ZNT

ARQUITECTURA

NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

UBICACION  
AVENIDA TRECE SIN COL. LEY 57

PROYECTO  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

PROYECTO  
REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTANTE  
DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO

PROYECTO  
PLANO DE LUMINARIAS

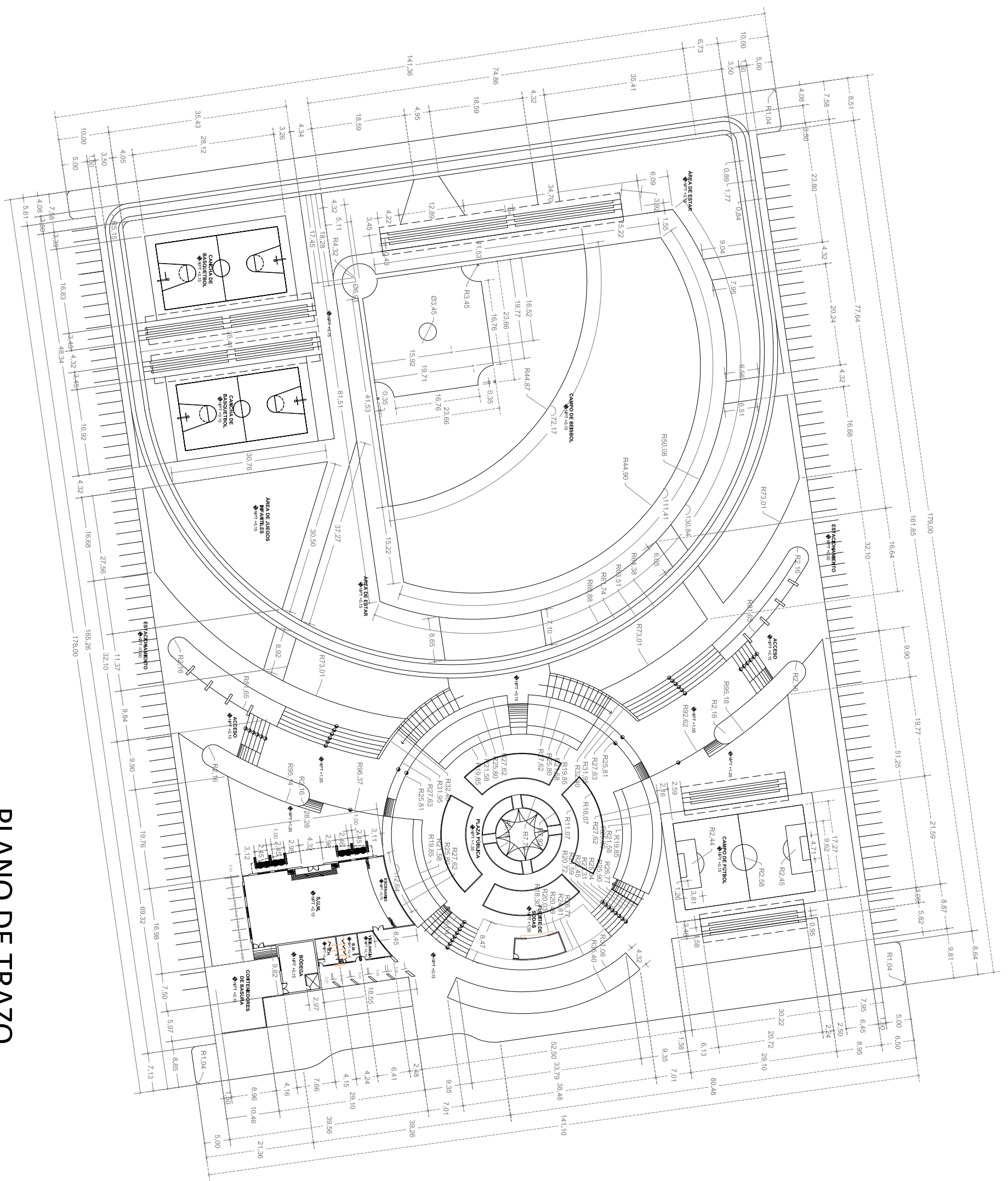
ESCALA  
1:800

FECHA  
09-SEPT-2010

Nº DE PLANO  
URB-05

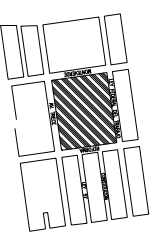
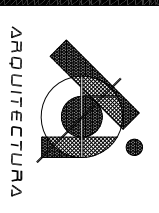
UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTANTES  
ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
ING. GILBERTO VENUÑO RODRÍGUEZ



# PLANO DE TRAZO

ESC: 1:800



ARQUITECTURA  
OPCIÓN  
NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

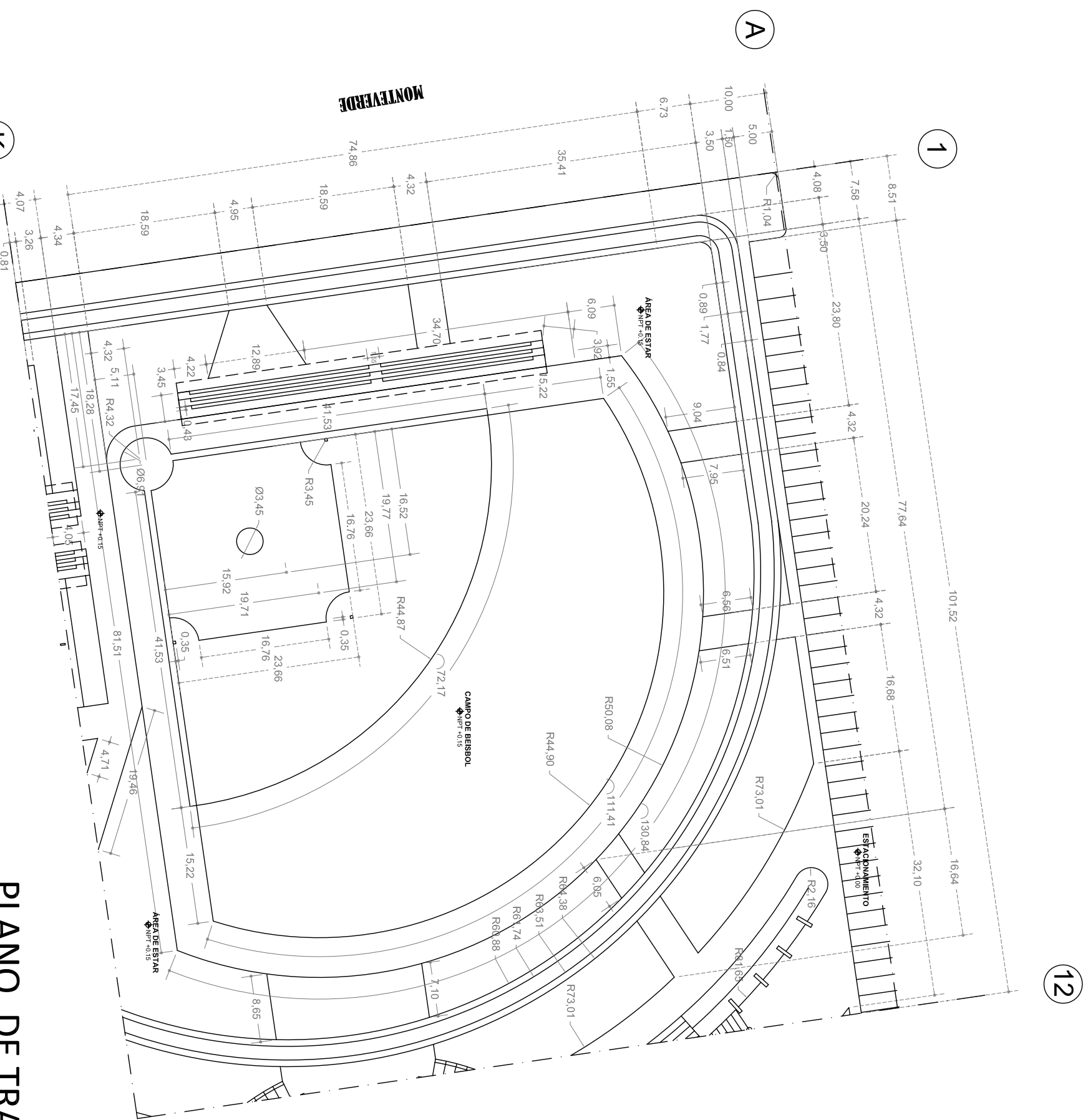
PROYECTO:  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

PROYECTO:	REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA
PROTECTOR:	DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO
PROYECTANTE:	URBANO
ESCALA:	1:800
FECHA:	08-SEPT-2010
PROYECTANTE:	ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS ING. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ ING. GILBERTO VENDUÑO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

URB-06





# PLANO DE TRAZO

ZONA: CANCHA DE BEISBOL

ESC: 1:600

**ARQUITECTURA**

NORTE

OPORTUNIDAD DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

PROYECTO:  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

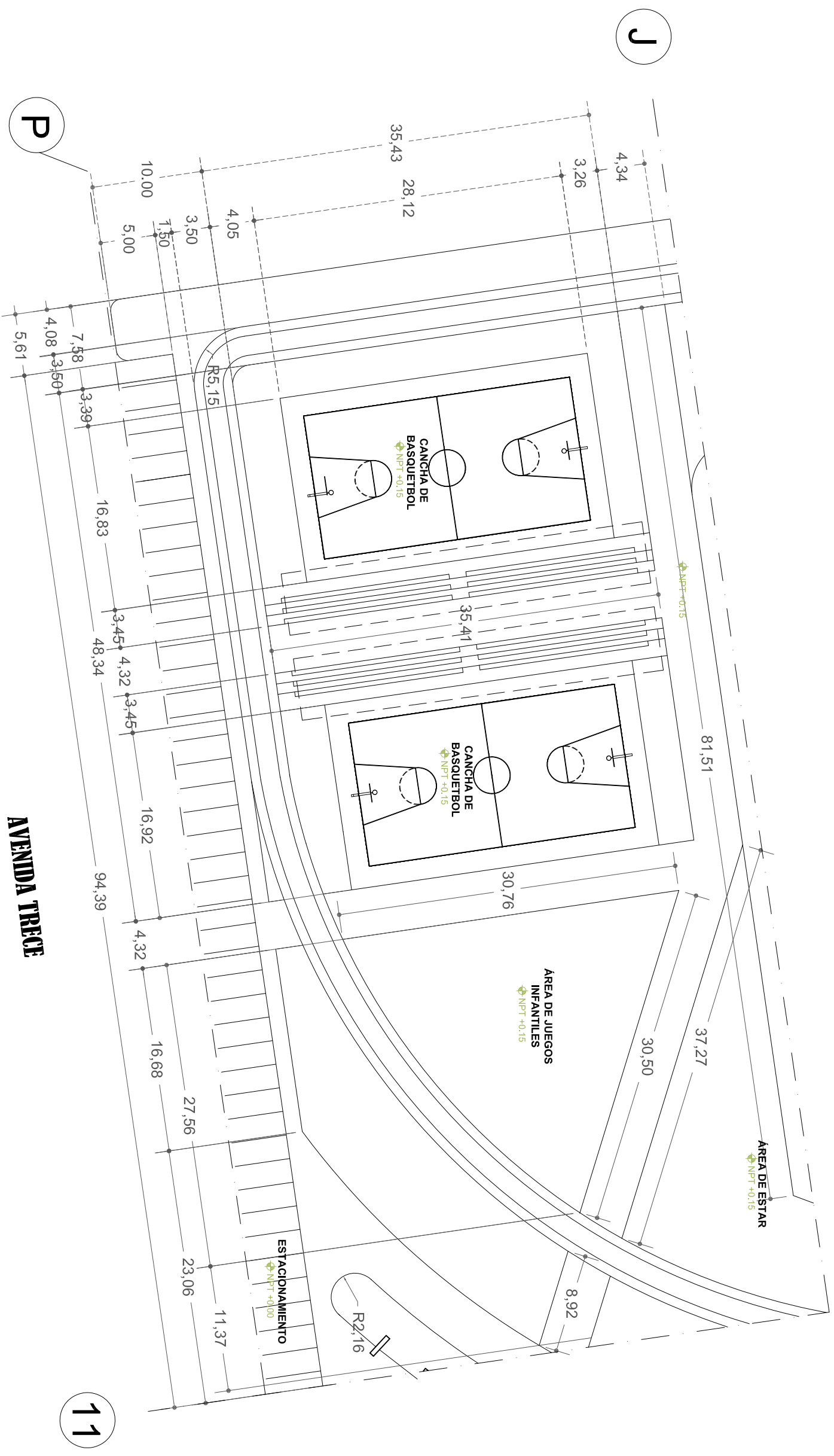
PROYECTANTE: URBANO	PROYECTANTE: CANCHA DE TRAZO POR ZONA: CANCHA DE BEISBOL
PROYECTANTE: DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO	PROYECTANTE: CANCHA DE TRAZO POR ZONA: CANCHA DE BEISBOL
PROYECTANTE: REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA	PROYECTANTE: CANCHA DE TRAZO POR ZONA: CANCHA DE BEISBOL
PROYECTANTE: URBANO	PROYECTANTE: CANCHA DE TRAZO POR ZONA: CANCHA DE BEISBOL
PROYECTANTE: URBANO	PROYECTANTE: CANCHA DE TRAZO POR ZONA: CANCHA DE BEISBOL

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIAS  
PROYECTO DE ARQUITECTURA

ING. TAMMY GABRIELA SOTO ROS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARQ. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ

URB-07

08-SEPT-2010



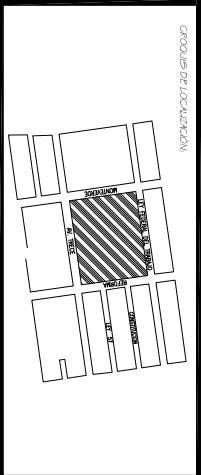
**AVENIDA TRECE**

**PLANO DE TRAZO**  
**ZONA: CANCHA DE BASQUETBOL Y JUEGOS INF. ESC: 1:400**

**ARQUITECTURA**

**OPERACION**

**NORTE**



**UBICACION**  
 AVENIDA TRECE SIN COL. LEV 57

**PROYECTO**  
 H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

<b>TITULO</b>	REGENERACION DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA
<b>PROYECTISTA</b>	DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	URBANO
<b>ESCALA</b>	1:400
<b>FECHA</b>	09-SEPT-2010
<b>PROYECTO</b>	PLANO DE TRAZO POR ZONA: CANCHAS DE BASQUETBOL Y JUEGOS INF.
<b>PROYECTO</b>	URBANO
<b>PROYECTO</b>	ESTACIONAMIENTO
<b>PROYECTO</b>	AREA DE ESTAR
<b>PROYECTO</b>	AREA DE JUEGOS INFANTILES
<b>PROYECTO</b>	CANCHA DE BASQUETBOL
<b>PROYECTO</b>	CANCHA DE BASQUETBOL

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA  
 PROGRAMA DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA

**FEY/00025**

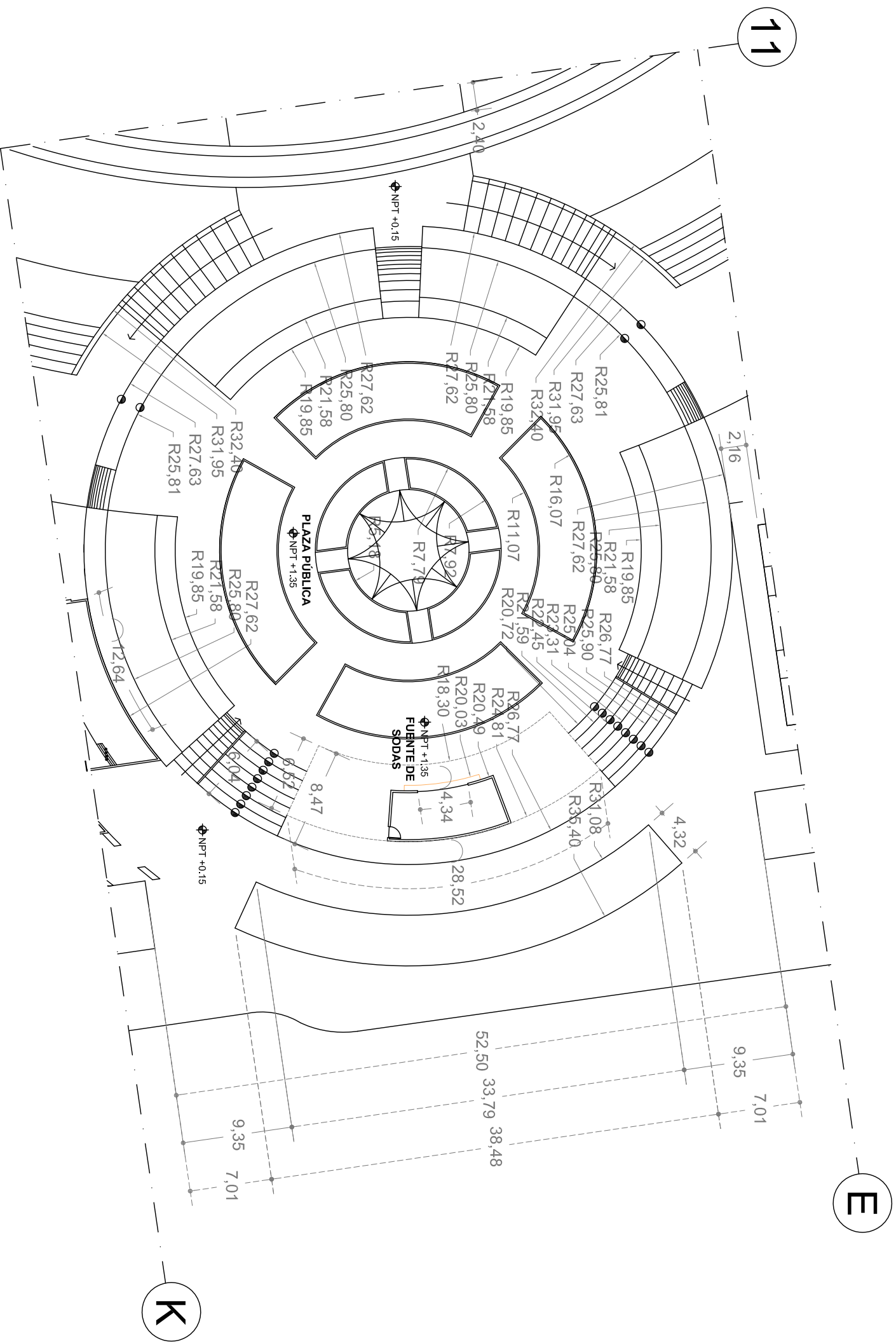
**ING. TAMMY GABRIELA SOTO ROS**  
**M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ**  
**ARG. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ**

**URB-08**

**Nº DE PLANO**

**1**





11

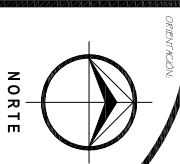
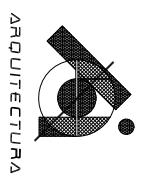
E

K

**PLANO DE TRAZO**

**ZONA: PLAZA PÚBLICA**

**ESC: 1:400**



OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

ARQUITECTURA

UBICACIÓN:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

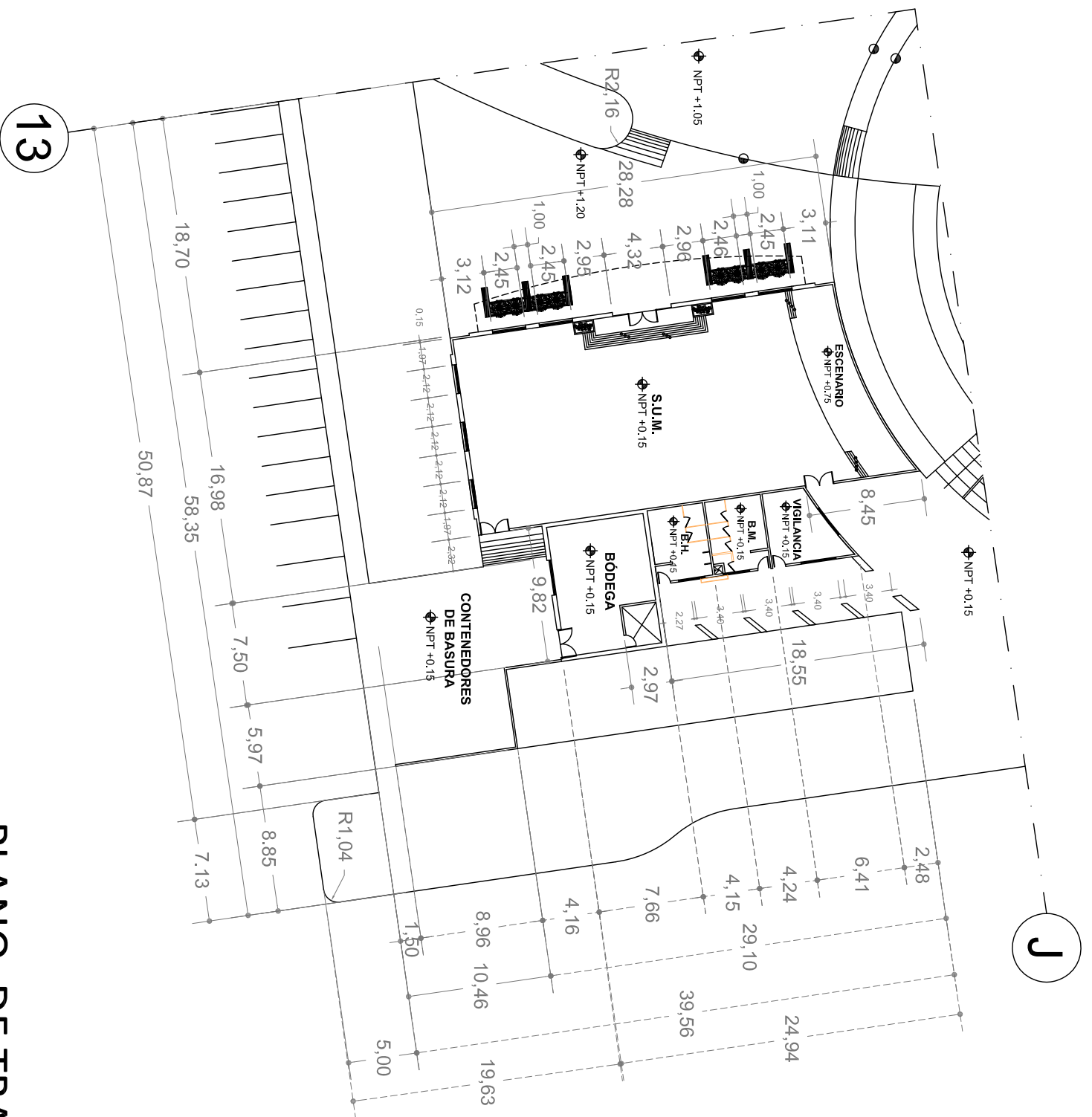
PROYECTO:  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

<p>TRAZO</p> <p>REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA</p>	
<p>PROYECTANTE</p> <p>DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO</p>	<p>CLIENTE</p> <p>PLANO DE TRAZO POR ZONA: PLAZA PÚBLICA</p>
<p>ESCALA</p> <p>1:400</p>	<p>Nº DE PLANO</p> <p>09-SEPT-2010</p>

**URB-10**

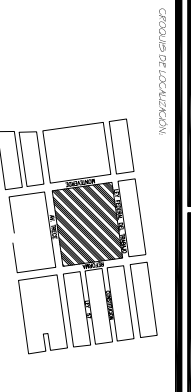
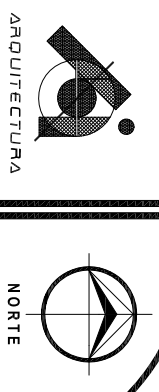
UNIVERSIDAD DE SONORA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
PROYECTO DE GRADUACIÓN

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
ING. GILBERTO VERDUGO RODRÍGUEZ



# PLANO DE TRAZO

ZONA: S.U.M, BAÑOS, VIGILANCIA ESC: 1:400



UBICACION:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

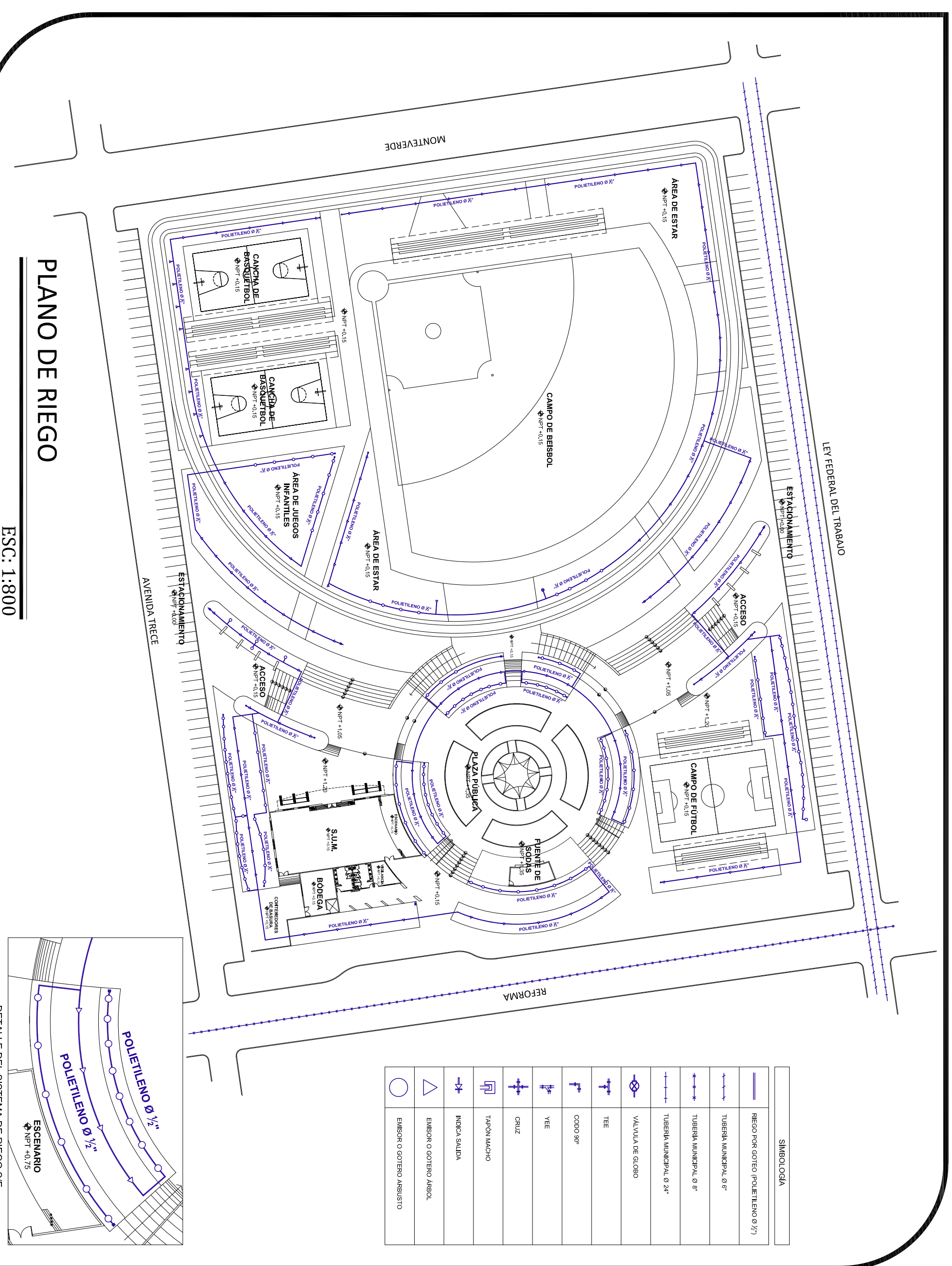
PROYECTO:  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

<p>PROYECTO: REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA</p>	<p>PROYECTANTE: DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO</p>
<p>PROYECTO: URBANO</p>	<p>ESTADO: PLANO DE TRAZO POR ZONA: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</p>
<p>ESCALA: 1:400</p>	<p>FECHA: 09-SEPT-2010</p>
<p>Nº DE PLANO: <b>URB-11</b></p>	

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
PROYECTO DE ARQUITECTURA

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARG. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ

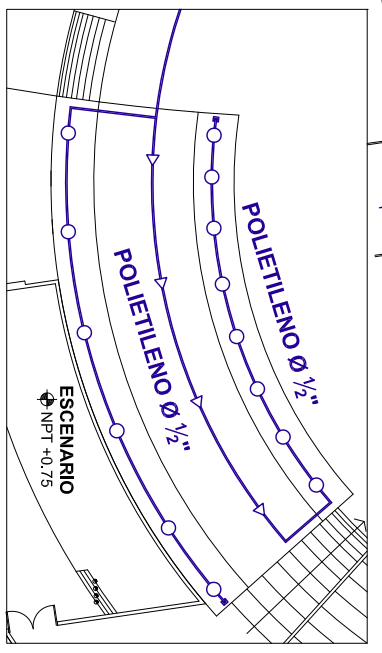




# PLANO DE RIEGO

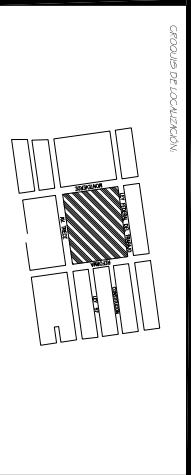
ESC: 1:800

SIMBOLOGÍA	
	RIEGO POR GOTEIO (POLIETILENO Ø 1/2")
	TUBERIA MUNICIPAL Ø 6"
	TUBERIA MUNICIPAL Ø 8"
	TUBERIA MUNICIPAL Ø 24"
	VÁLVULA DE GLOBO
	TEE
	CODDO 90°
	YEE
	CRUZ
	TAPON MACHO
	INDICIA SALIDA
	EMISOR O GOTERO ARBOL
	EMISOR O GOTERO ARBUSTO



ARQUITECTURA

ORIENTACION  
NORTE



UBICACION  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEY 57

PROYECTO  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

- ESPECIFICACIONES**
- El sistema de riego por goteo será de tubería a base de manguera banda de polietileno.
  - La línea o ramaje principal tendrá un diámetro de 1/2".
  - Las ramificaciones hacia cada planta tendrán un diámetro de 1/4".
  - El sistema de riego por goteo consistirá un emisor por cada árbol y un emisor por cada dos arbustos.
  - El emisor deberá colocarse 0.75 cm del tronco del árbol.

PROYECTO  
REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57  
EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTISTA  
DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO

PROYECTO  
SISTEMA DE RIEGO URBANO

ESCALA GENERAL  
1:800

FECHA  
09. SEPT. 2010

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA

RECIBIÓ

**URB-12**

Nº DE PLANO

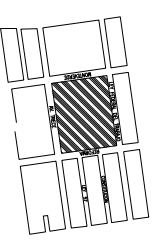
PROYECTANTES

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
AND. GILBERTO VERNUEVO RODRÍGUEZ



ARQUITECTURA

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN



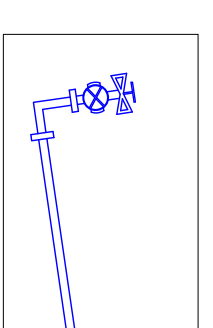
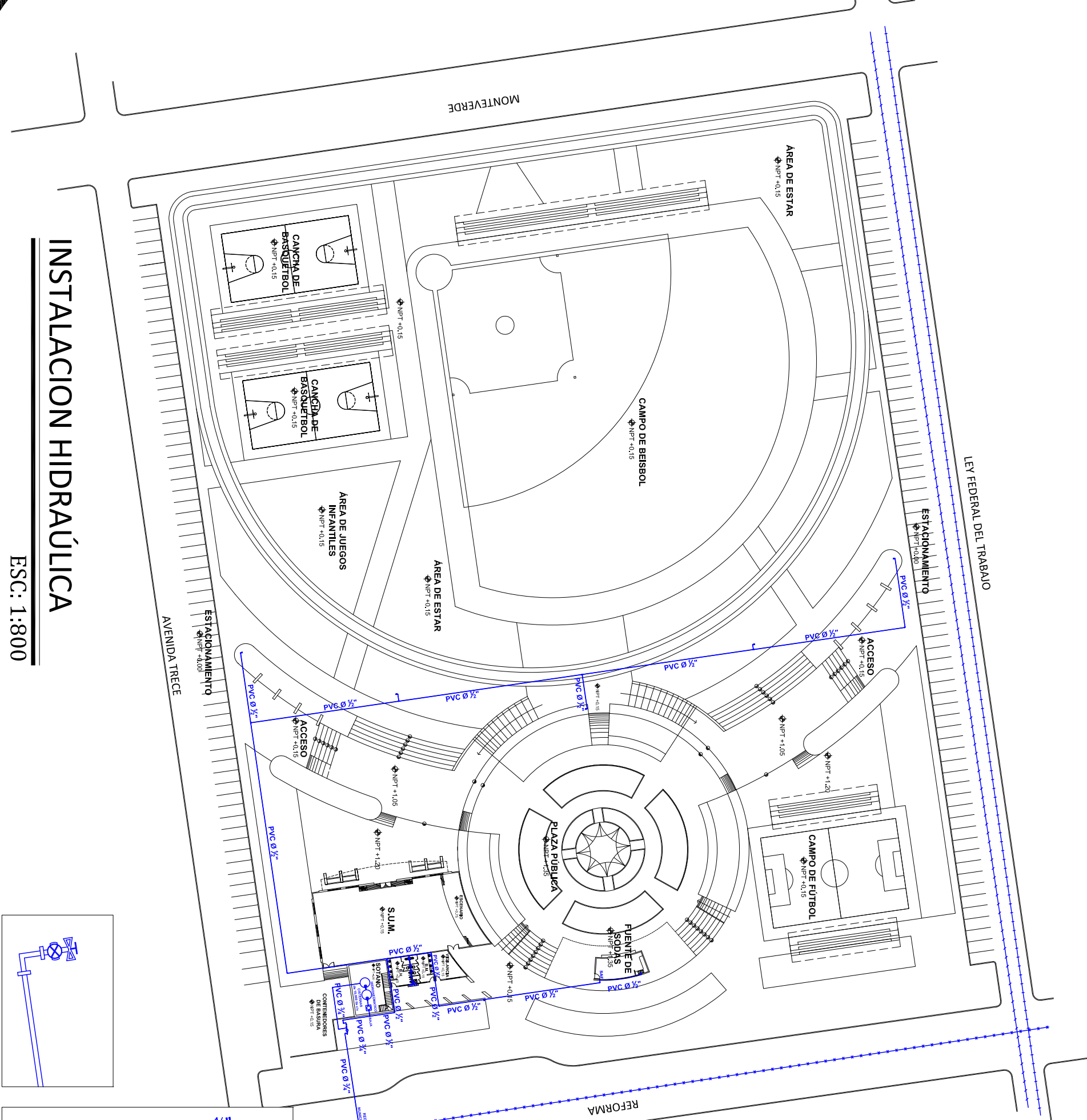
UBICACIÓN  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

PROYECTO  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

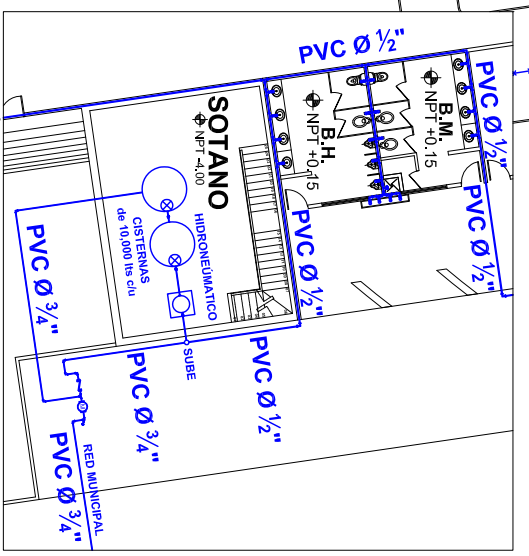
**ESPECIFICACIONES**

1. La instalación hidráulica será tubería de P.V.C en los diámetros indicados.
2. La línea principal tendrá un diámetro de 1/2".
3. Las salidas a aparatos de consumo (muebles) serán de 3/4".
4. Las uniones no serán mayores a 6 metros.
5. En uniones se utilizarán conexiones del mismo material.

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA MUNICIPAL Ø 6"
	TUBERIA MUNICIPAL Ø 8"
	TUBERIA MUNICIPAL Ø 24"
	TUBERIA DE PVC Ø 3/4"
	TUBERIA DE PVC Ø 1/2"
	TUBERIA DE PVC Ø 3/4"
	MEDIDOR
	VALVULA CHECK
	TEE
	CODDO 90°
	CRUZ
	TAPON
	SAF SUBIDA DE AGUA FRIA
	INDICA SALIDA
	VALVULA DE GLOBO
	CODDO DE 90° HACIA ABAJO
	CODDO DE 90° HACIA ARRIBA
	GRIFO



DETALLE DE GRIFO S/E



DETALLE INST. HIDRAULICA S/E

# INSTALACION HIDRAÚLICA

ESC: 1:800

TÍTULO  
REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57  
EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTISTA  
DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO

PROYECTO  
URBANO

ESCALA  
1:800

FECHA  
09 SEPT. 2010

Nº DE PLANO  
**URB-13**

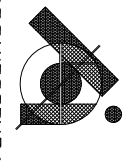
FECHA  
09 SEPT. 2010

PROYECTISTA  
ING. TAMIRY GABRIELA SOTO RIOS  
ING. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
ING. GILBERTO VÉRTIGO RODRÍGUEZ






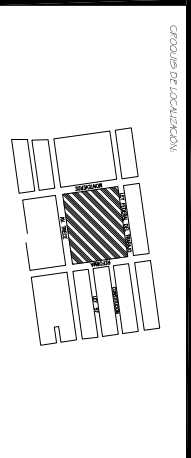
ARQUITECTURA



OPERACION
















NORTE

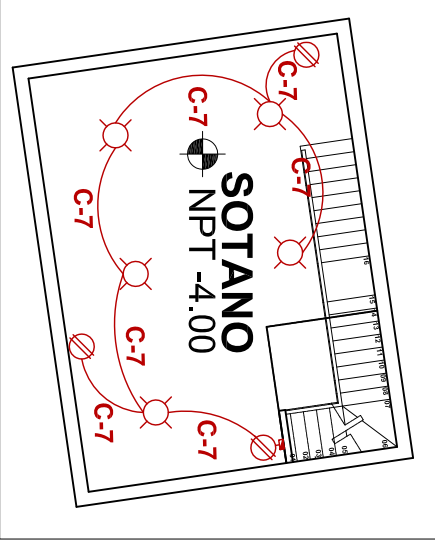
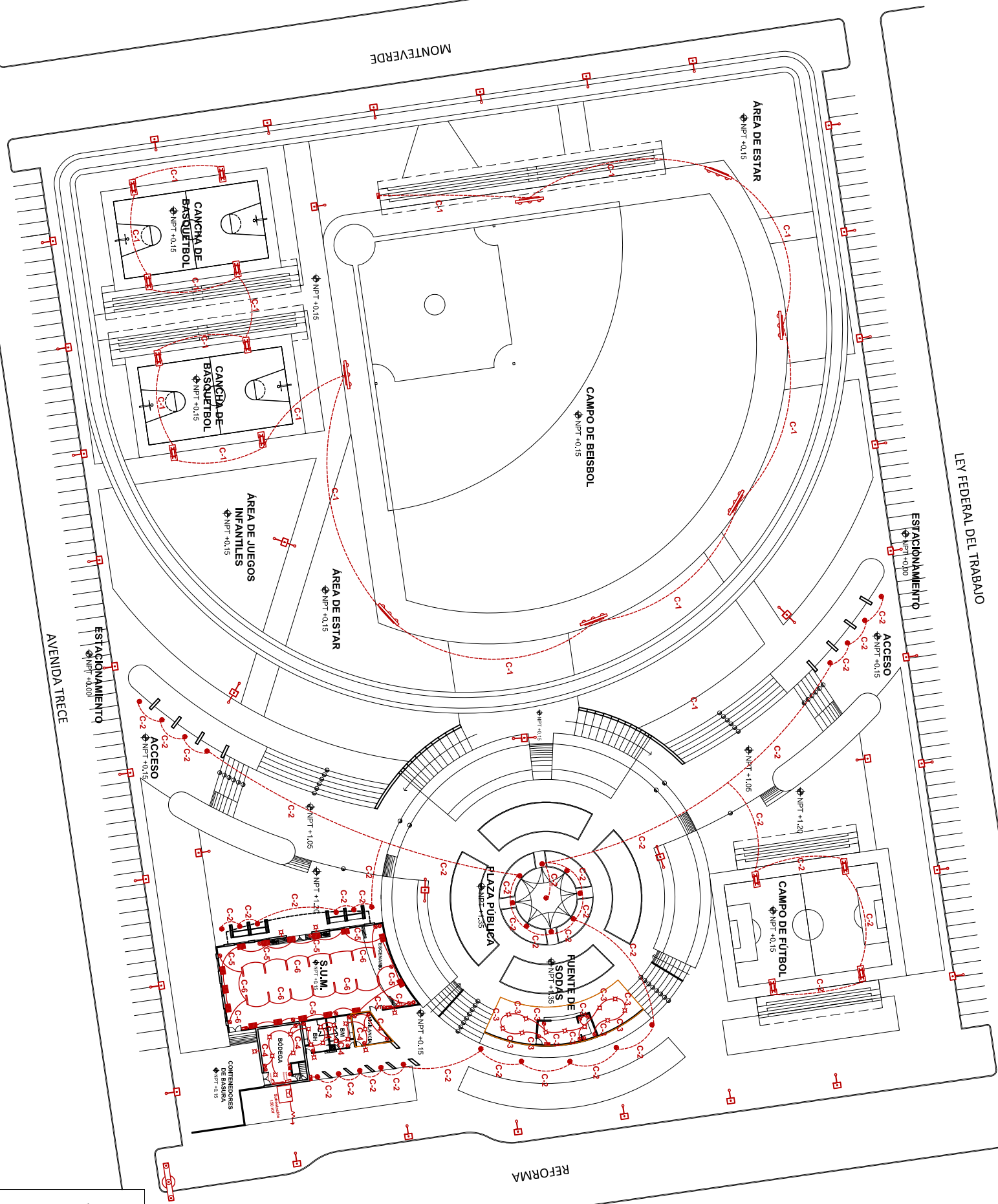


UBICACION  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

PROYECTO  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

- ESPECIFICACIONES
1. La tubería de conductor será de poliducto de 13 mm, 19 mm y 25 mm.
  2. Las cajas de canalizaciones y gabinetes en general serán galvanizados.
  3. Los centros de carga y tablero general se ubicarán a una altura de 1.40 metros al centro del gabinete.
  4. Los registros eléctricos deberán ir a cada 15 metros y sus medidas serán de 30 x 40 cms.
  5. Todos los centros de cargas se conectan al tablero general ubicado en bodega.

SIMBOLOGIA	
	POSTE DE LUZ C.F.E.
	CENTRO DE CARGA (C.C.)
	ACOMETIDA ELECTRICA.
	LUMINARIA DE TECHO
	LUMINARIA EN MURO
	SALIDA PARA TELEVISION
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE POLARIZADO
	SALIDA EQUIPO DE REFRIGERACION
	MEDIDOR
	LUMINARIA HERMES MARCA SOCELEC
	SPOT L/IRGB MARCA VENTOR
	LUMINARIA VAPOR DE SODIO PROYECTOR CIRCULAR AB
	LUMINARIA SOLAR MOD. LEDS18W@12VDC
	LUMINARIA SOLAR DOBLE MOD. IM40W@12VDC
	LUMINARIA PARA INTERIORES MOD. ZNT
	CABLE POLIDUCTO 2" SUBTERRANEO
	CABLE POLIDUCTO 1/2"



# INSTALACION ELÉCTRICA

ESC: 1:800

TITULO  
REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTISTA  
DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO


PROYECTO  
URBANO

ESCALA  
1:800

FECHA  
09 SEPT. 2010

Nº DE PLANO  
**URB-15**

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

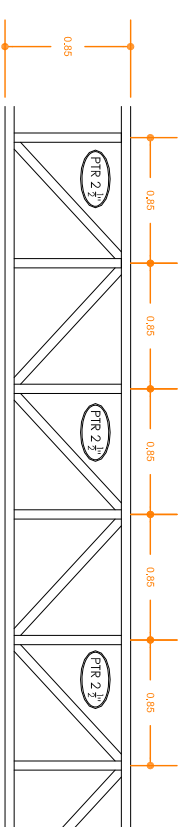


FECHA DE EMISIÓN  
ING. TAMIRY GABRIELA SOTO RIOS  
ING. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
ING. GILBERTO VENTUROSO RODRÍGUEZ

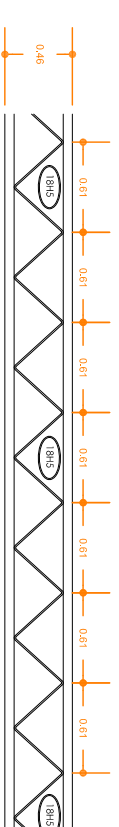
NPT +0.15

J

### DETALLES LOSA DE AZOTEA



DETALLE ARMADURA ESC: 1:50



DETALLE JOIST ESC: 1:50

Joist @ 0.60 mts

Losa-acero

Armadura @ 6 mts

Vigueta y Bovedilla (Pretensada V-40)

REFORMA

AVENIDA TRECE

14

LOSA DE AZOTEA

S.U.M.

ESC: 1:250

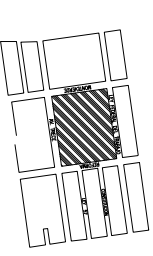


ARQUITECTURA



NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN

AVENIDA TRECE SIN COL. LEV 57

PROYECTO

H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

FRANCO

REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTISTA

DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO

PROYECTANTE

LOSA DE AZOTEA - S.U.M.

ESCALA

1:250

FECHA

08-SEPT-2010

Nº DE PLANO

URB-16

FECHA

ING. TAMMY GABRIELA SOTO ROS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARG. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIAS  
PROYECTO DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA



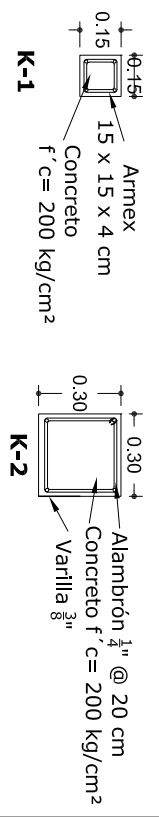


J

NPT +0.15

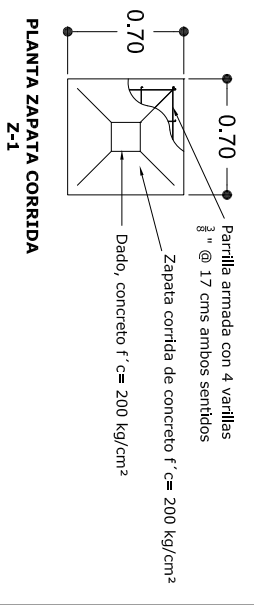
DETALLES DE CIMENTACIÓN S/E

CASTILLOS

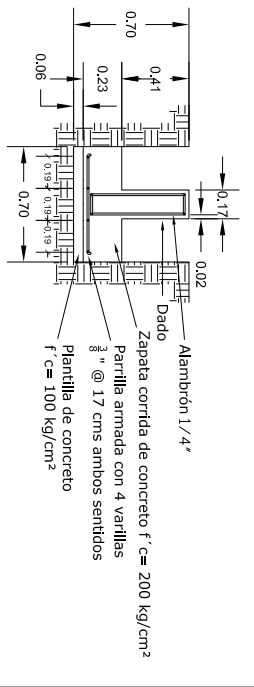


REFORMA

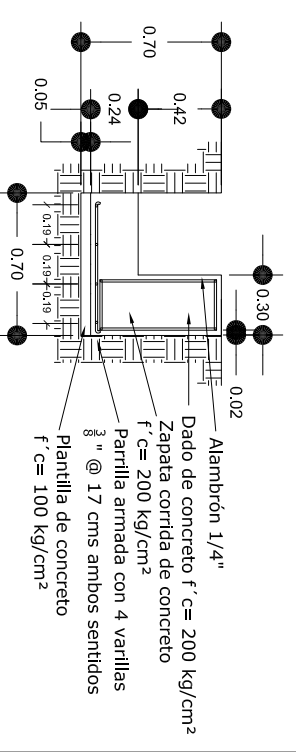
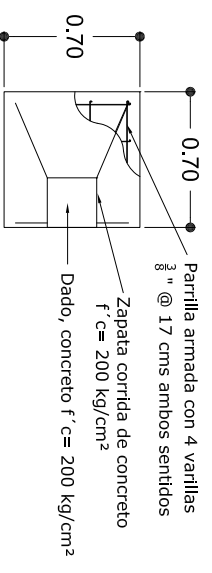
ZAPATA CORRIDA



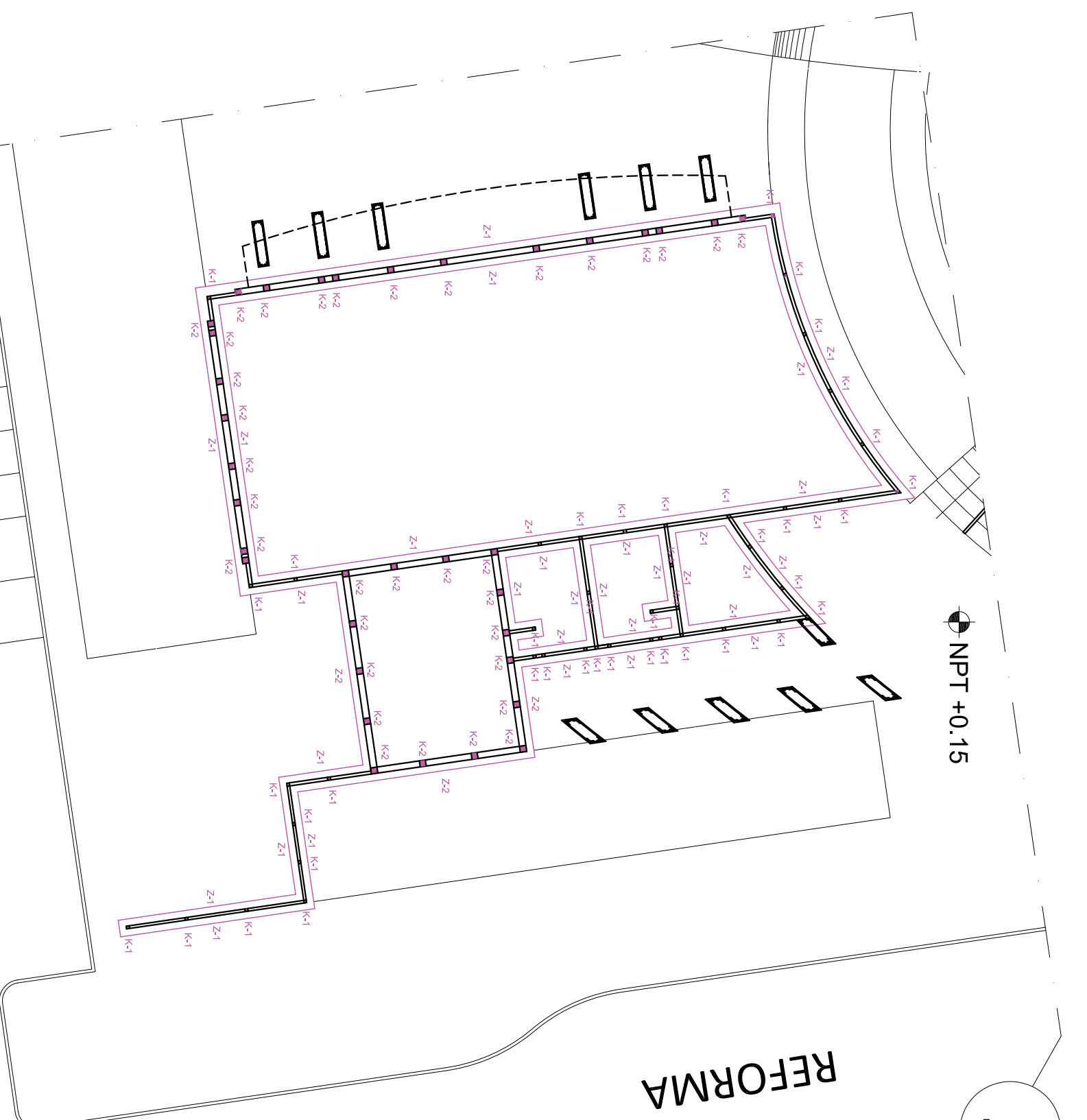
ZAPATA CORRIDA Z-1



PLANTA ZAPATA CORRIDA DE LINDERO Z-2



ZAPATA CORRIDA DE LINDERO Z-2



AVENIDA TRECE

14

PLANO DE CIMENTACIÓN

S.U.M.

ESC: 1:250

ARQUITECTURA

NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

UNIFICACIÓN

AVENIDA TRECE SIN COL. LEV 57

PROYECTO

H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

- ESPECIFICACIONES
- Se emplea concreto f'c= 180 kg/cm² con un T.M.A. de 3/4".
  - El tipo de acero será tipo 4200 kg/cm², cuyo tamaño será 40 veces el diámetro de la varilla.
  - El recubrimiento será 5 cm en la zapata y 2 cm en el dado.
  - El recubrimiento será de 1 cm en la zapata.
  - Se empleará alambre de acero tipo 135 x 135 cm.
  - Se empleará malla electrosoldada estándar.
  - La distancia entre cada viga será de 89 cm.

PROYECTO

REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTANTE

DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO

URBANO

PLANO DE CIMENTACIÓN

ESCALA GENERAL

ESCALA DETALLE

FECHA

08-SEPT-2010

Nº DE PLANO

URB-18

UNIVERSIDAD DE SONORA

DEPARTAMENTO DE INGENIERERÍA

PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL

ING. TAMMY GABRIELA SOTO ROS

M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ

ARG. GILBERTO VERDUGO RODRÍGUEZ

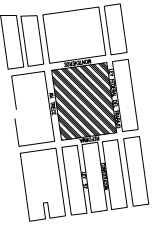


ARQUITECTURA



NORTE

OPCIÓN



UBICACIÓN  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

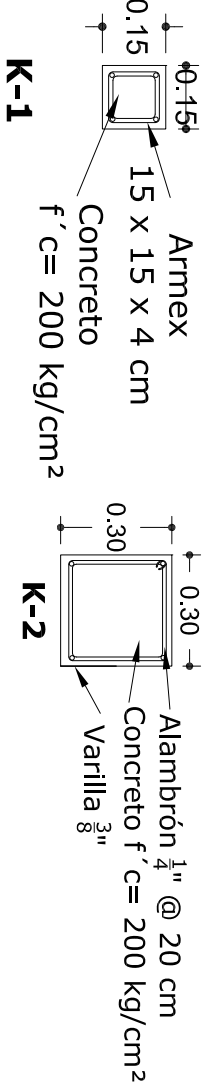
PROYECTO  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

ESPECIFICACIONES:

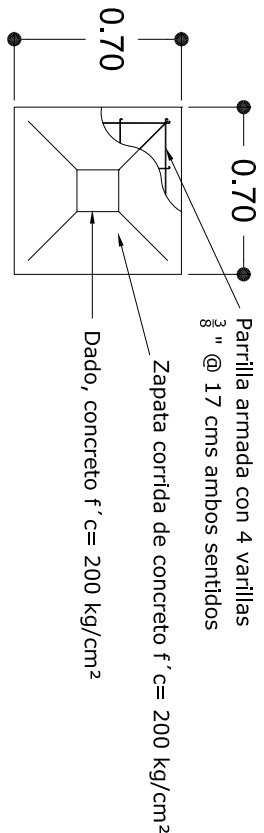
1. Se empleará concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con un T.M.A. de  $\frac{3}{4}$ ".
2. El tipo de acero sera  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ , cuyo traslape sera 40 veces el diametro de la varilla.
3. Será de acabado común.
4. El revestimiento será 5 cm en la zapata y 2 cm en el dado.
5. El revestimiento será de 1 cm de espesor.
6. La vigueta será V-40 y la Bovedilla de 19x 63x 125 cm
7. Se empleará malla electrosoldada G-6/10-10
8. La distancia entre cada vigueta será de 69 cm.

### DETALLES DE CIMENTACIÓN S/E

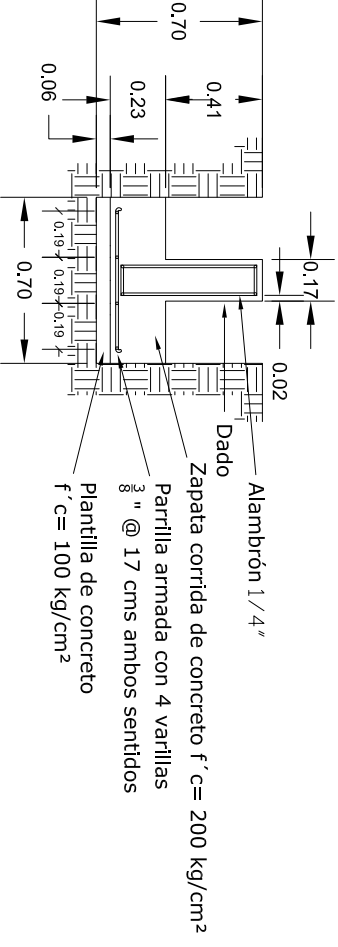
#### CASTILLOS



#### ZAPATA CORRIDA

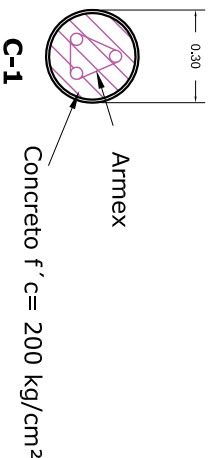


#### PLANTA ZAPATA CORRIDA Z-1

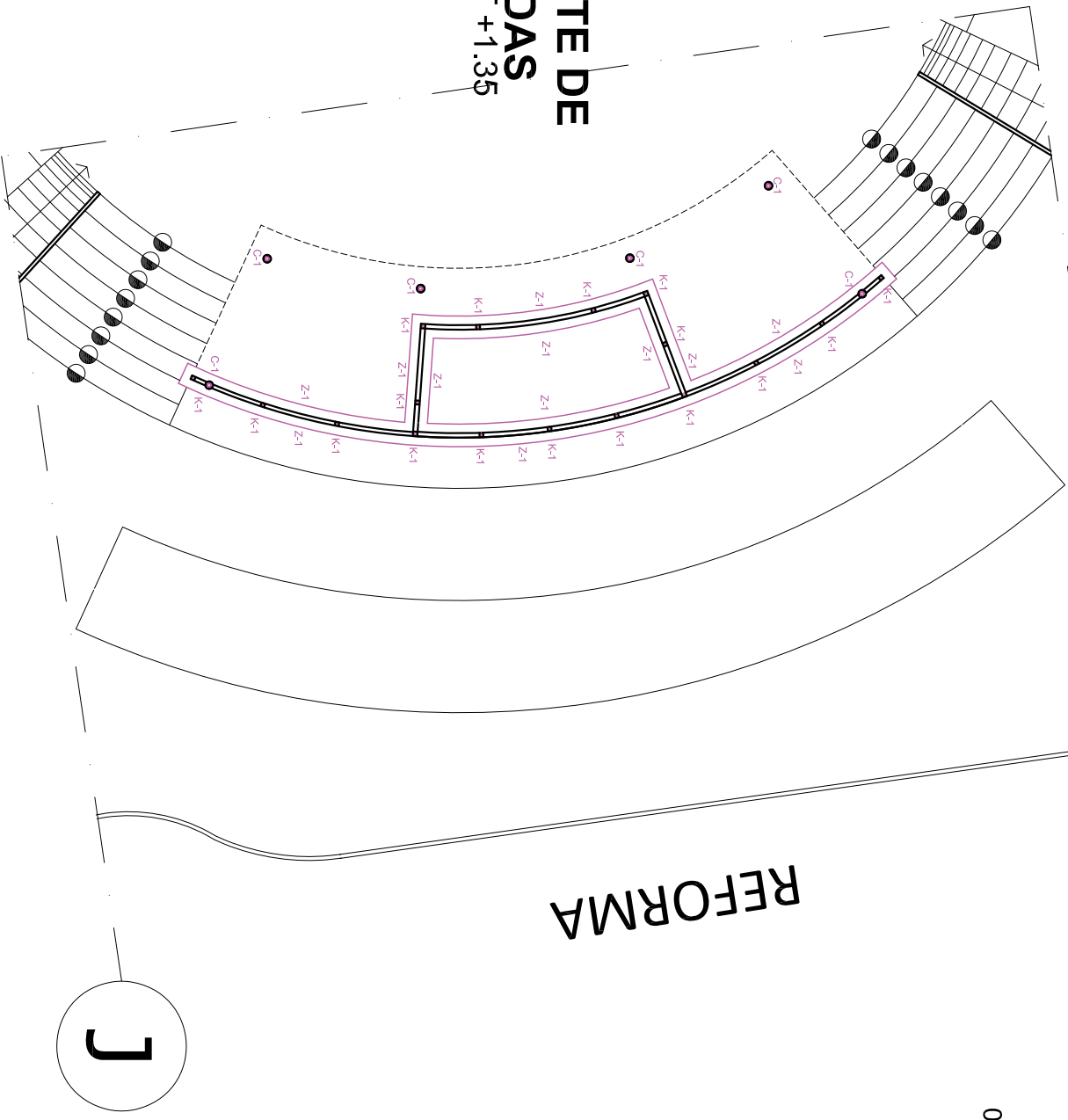


#### ZAPATA CORRIDA Z-1

#### COLUMNA



### REFORMA



### FUENTE DE SODAS

NPT +1.35

16

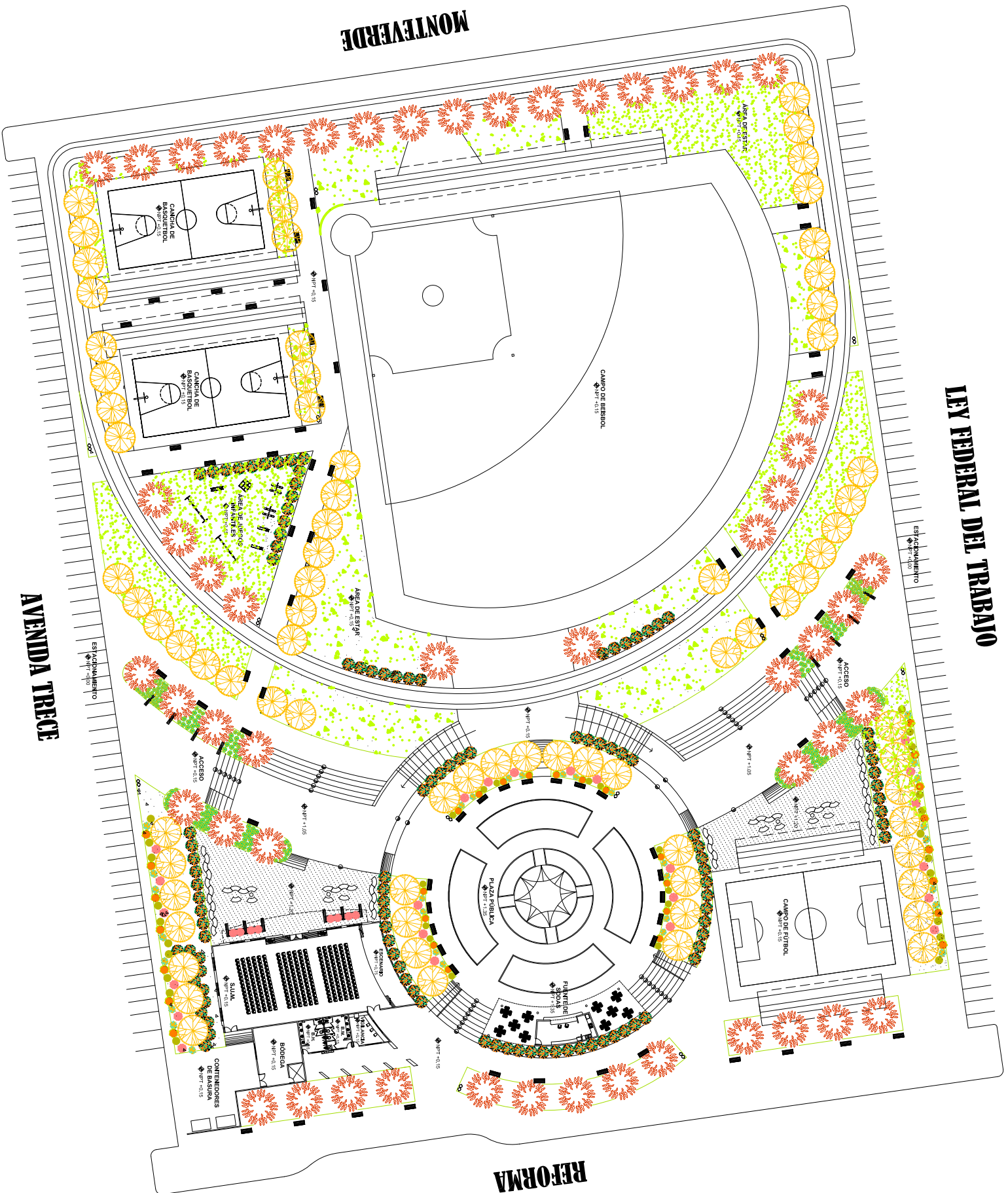
### PLANO DE CIMENTACIÓN

FUENTE DE SODAS ESC: 1:250

<p>PROYECTO REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA</p>		<p>PROYECTO DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO</p>	
<p>PROYECTO URBANO</p>		<p>PROYECTO PLANO DE CIMENTACIÓN</p>	
<p>ESCALA 1:250</p>	<p>ESCALA 1:250</p>	<p>FECHA 08-SEPT-2010</p>	<p>FECHA 08-SEPT-2010</p>
<p>UNIVERSIDAD DE SONORA DEPARTAMENTO DE INGENIERIA PROYECTO DE ARQUITECTURA</p>		<p>ING. TAMMY GABRIELA SOTO ROS M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ ARG. GILBERTO VERUENO RODRIGUEZ</p>	

URB-19





**LEV FEDERAL DEL TRABAJO**

**MONTEVERDE**

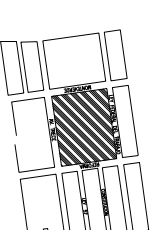
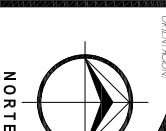
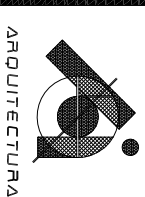
**AVENIDA TRECE**

**REFORMA**

DESCRIPCIÓN Y NOMENCLATURA DE VEGETACIÓN						
NUMERO	IMAGEN	AZUCO	PLANTA	NOMBRE COMÚN Y CIENTÍFICO	DIAMETRO	ALTEZA
1				TABACHINI GASALPINA PULCHERRIMA	3 M	4-6 M
2				PALO VERDE CERCIDIUM FLORIDUM	7 M	7 M
3				TABACUNGA DE LA SIERRA CHECALPINA PULCHERRIMA	3 M	3 M
4				RAMA BLANCA ENCILLAS FASINOSA	1,2 M	1 M
5				SAN JOSE PENSTEMON PARBVI	0,8 M	1 M
6				ALKALU SACATON BUGAMBILIA	1 M	1 M
7				BOUGAINVILLEA LANTANA	NO APlica	NO APlica
8				LANTANA MONTEVIDENSIS	NO APlica	NO APlica

**PLANO DE VEGETACIÓN**

**ESC: 1:800**



UBICACIÓN:  
**AVENIDA TRECE SIN COL. LEV 57**

PROYECTO:  
**H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO**

TÍTULO:  
**REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA**

PROYECTANTE:  
**DIANA BERENICE PALOMINO MONTIJO**

PROYECTO:  
**PLANO DE VEGETACIÓN**

PAISAJE

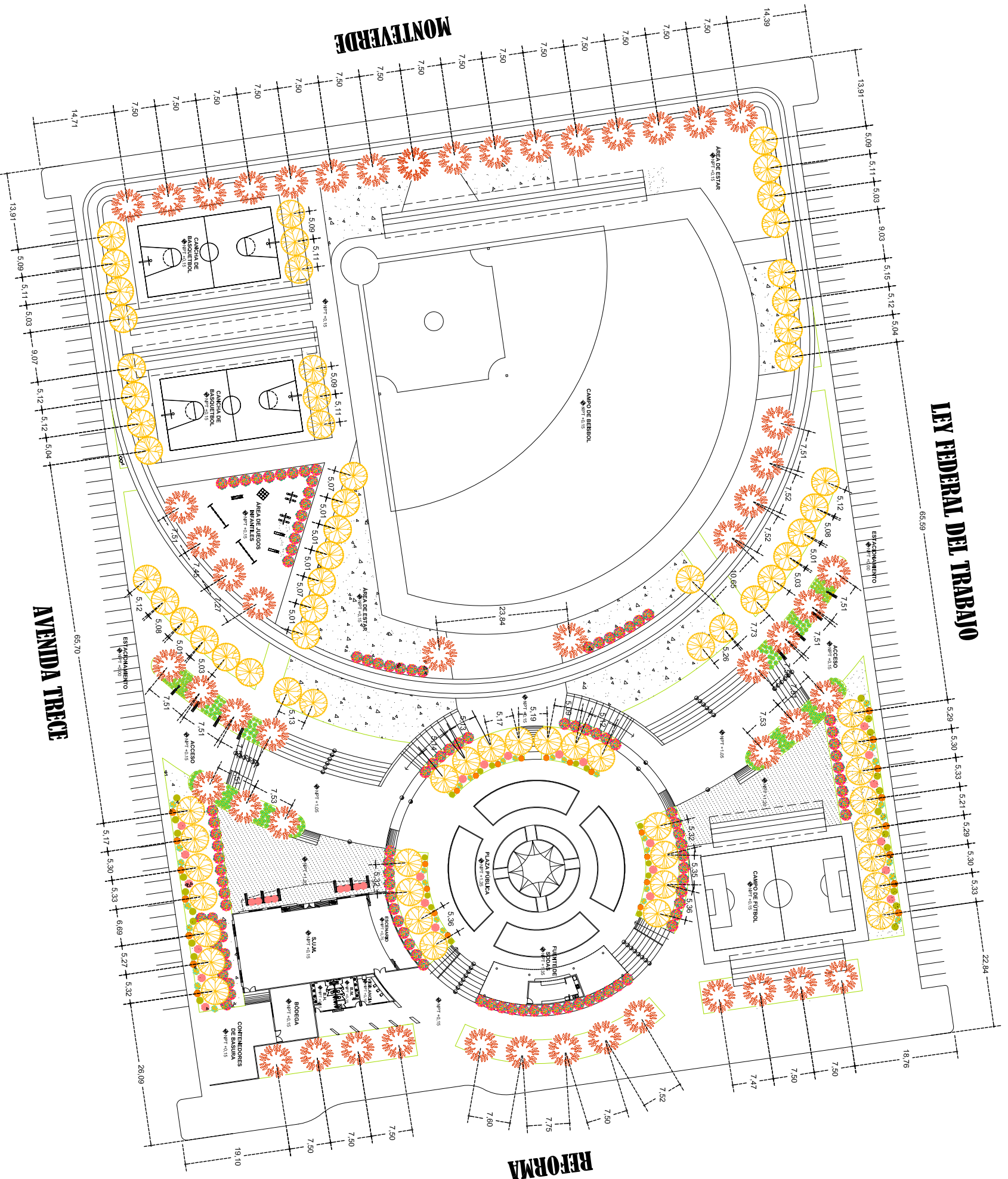
ESCALA: 1:800

FECHA: 09-SEPT-2010

**PSJ-01**

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIPLOMADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA  
PROYECTO DE LICENCIATURA

PROYECTANTES:  
ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
AND. GILBERTO VENDUIGO RODRÍGUEZ



**LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

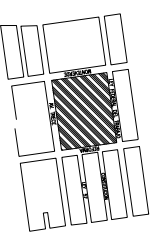
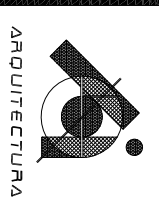
**AVENIDA TRECE**

**MONTEVERDE**

**REFORMA**

**PLANO DE PLANTACIÓN**

ESC: 1:800



UBICACION:  
**AVENIDA TRECE SIN  
 COL. LEV 57**

PROYECTO:  
**H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO**

- ESPECIFICACIONES**
1. Los árboles Tabachines se plantarán a una distancia mínima de 7.50 metros.
  2. Los árboles Palo Verde se plantarán a una distancia mínima de 5.00 metros.
  3. Los arbutos se plantarán a una distancia mínima de 1.00 metro para dar un efecto masivo.

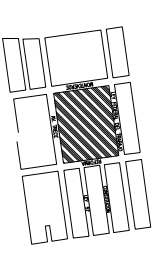
PROYECTANTE: <b>DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO</b>	FECHA: <b>09-SEPT-2010</b>
PROYECTO: <b>REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA</b>	ESCALA: <b>1:800</b>
PAISAJE	Nº DE PLANO: <b>PSJ-02</b>

**PSJ-02**

UNIVERSIDAD DE SONORA  
 DIVISION DE INVESTIGACIONES  
 Y SERVICIOS TECNICO-ADMINISTRATIVOS

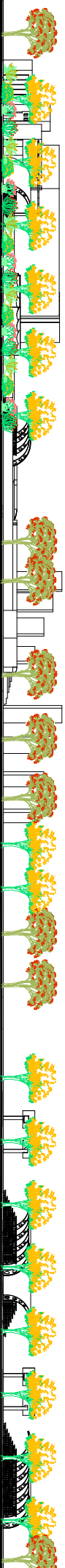
FCV/SONOCS  
 ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
 M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
 ABO. GILBERTO VENDUIGO RODRIGUEZ

OPORTUNIDAD DE LOCALIZACION



UBICACION  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEY 57

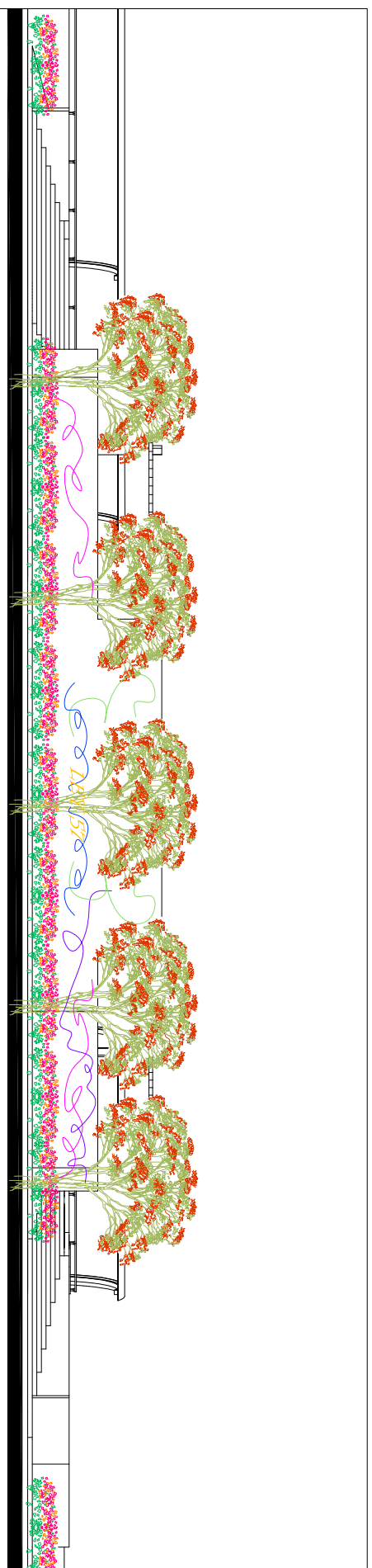
PROYECTO  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO



FACHADA SUR



FACHADA ESTE



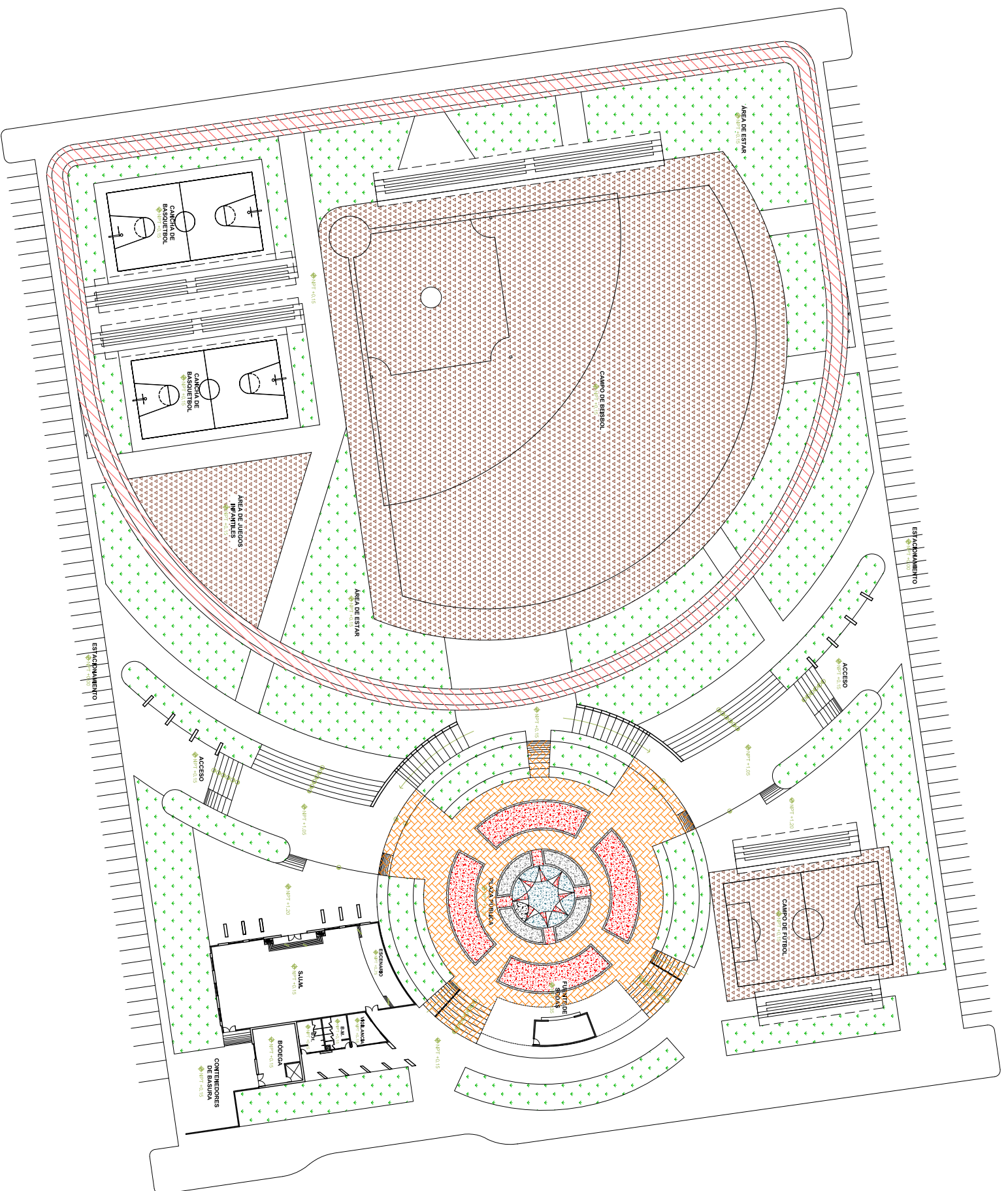
DETALLE DE FACHADA  
MURO DEL ARTE URBANO

PROYECTO	REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA
PROYECTANTE	DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO
PROYECTO	FACHADAS DEL CONJUNTO
PROYECTO	PASAJE
ESCALA	1:800
FECHA	09-SEPT-2010

Nº DE PLANO

PSJ-03

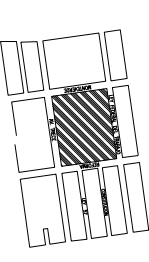
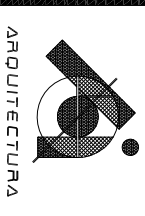
PROYECTANTES  
ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARQ. GILBERTO VERBUGO RODRIGUEZ



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
	Piso de Adoquinado	
	Sello Lavado	
	Firme de concreto	
	Firme de concreto con color	
	Pasto de Temporada	
	Tierra Común	
	Tierra Roja Apisonada	

# ACABADO DE PISOS

ESC: 1:800



UBICACIÓN:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

PROYECTO:  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

TÍTULO:  
REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57  
EN HERMOSILLO, SONORA

PROYECTISTA:  
DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO

PROYECTARON:  
PAISAJE

ACABADOS DE PISO

ESCALA: 1:800

FECHA: 09-SEPT-2010

Nº DE PLANO:  
**PSJ-05**

PROYECTANTES:  
ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
AND. GILBERTO VERNUGO RODRÍGUEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIPLOMADO EN ARQUITECTURA  
PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y  
REGENERACIÓN DE LA CIUDAD

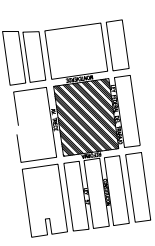


ARQUITECTURA



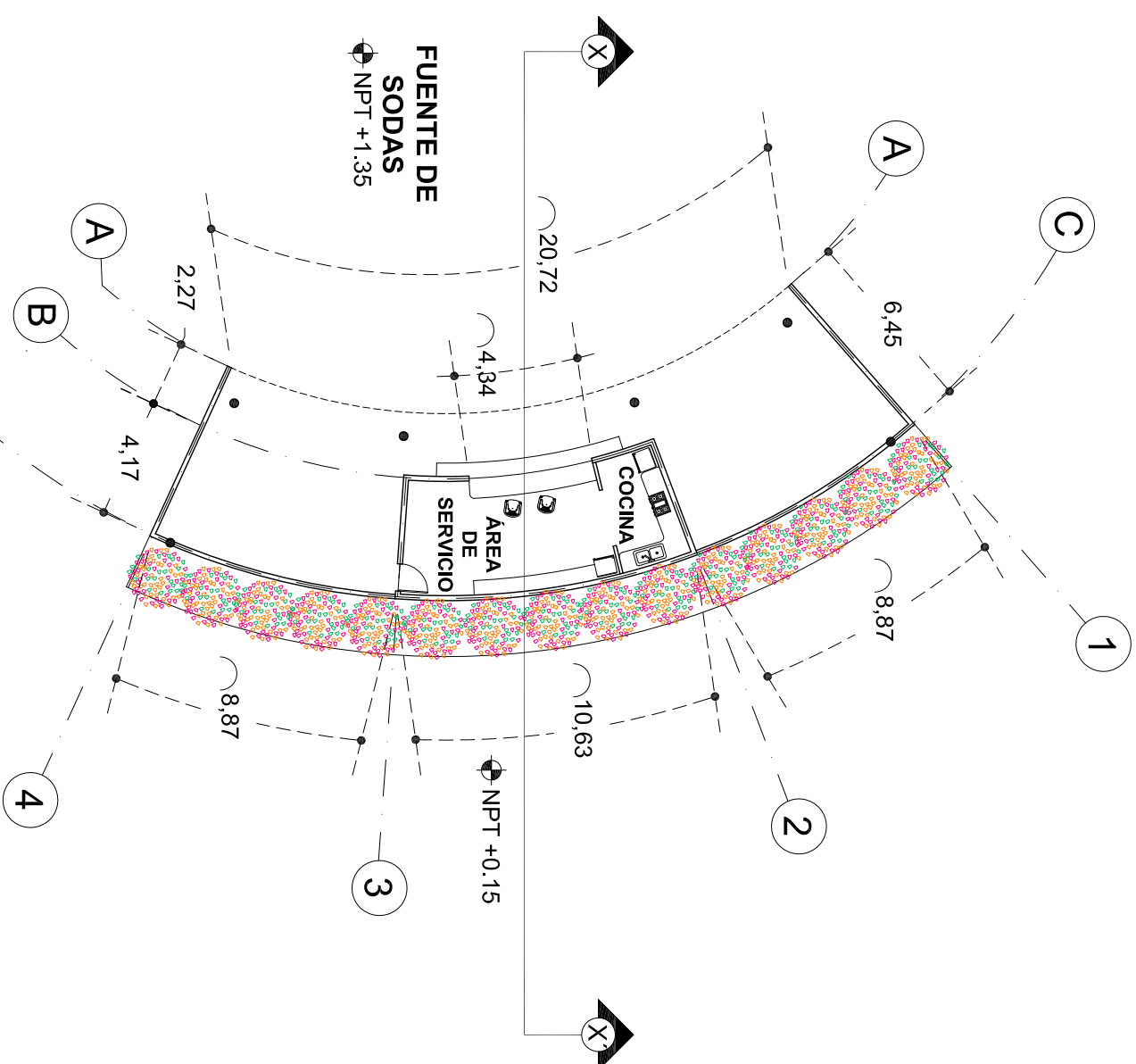
NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN



UBICACION:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEY 57

PROYECTO:  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO



# FUENTE DE SODAS

ESC: 1:200

# ARQ-01

TITULO		REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA	
PROYECTANTE		DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO	
ARQUITECTO		FUENTE DE SODAS	
ESCALA	ESCALA GRÁFICA	FECHA	FECHA
1:300		08-SEPT-2010	
Nº DE PLANO			



UNIVERSIDAD DE SONORA  
EXAMINADO Y CALIFICADO  
PROYECTO DE ARQUITECTURA

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARQ. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ

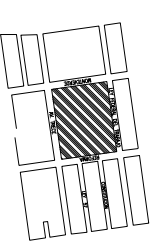


ARQUITECTURA



NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

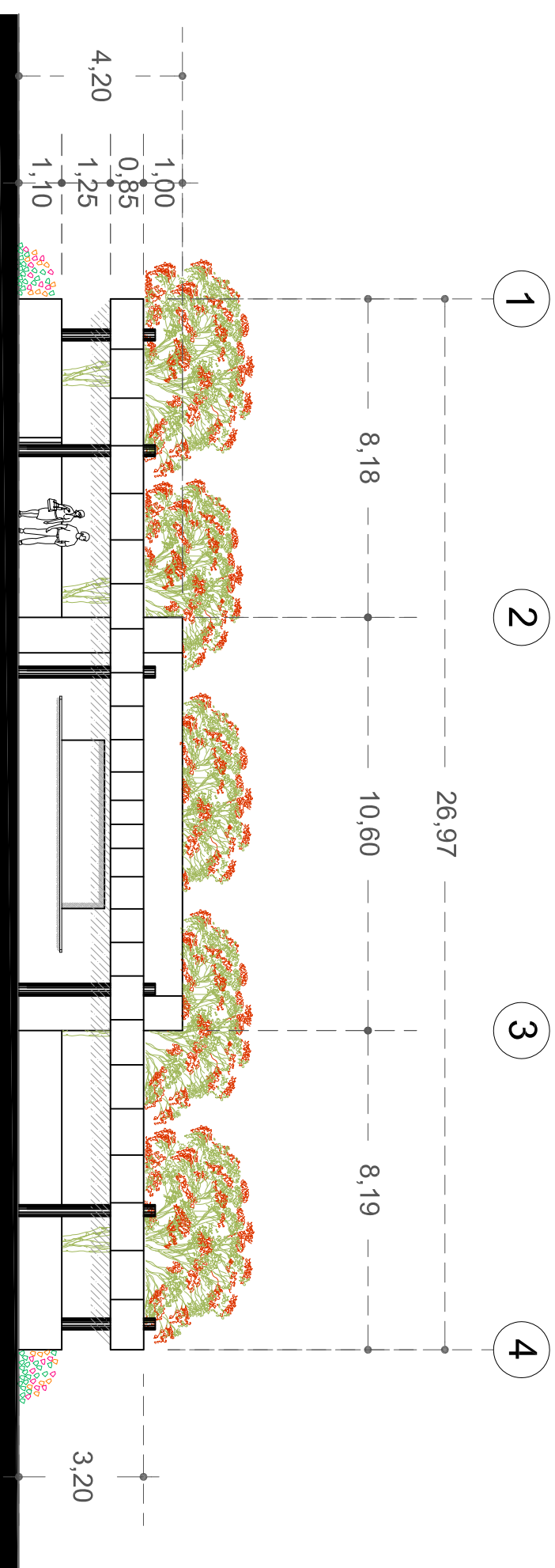


UBICACION

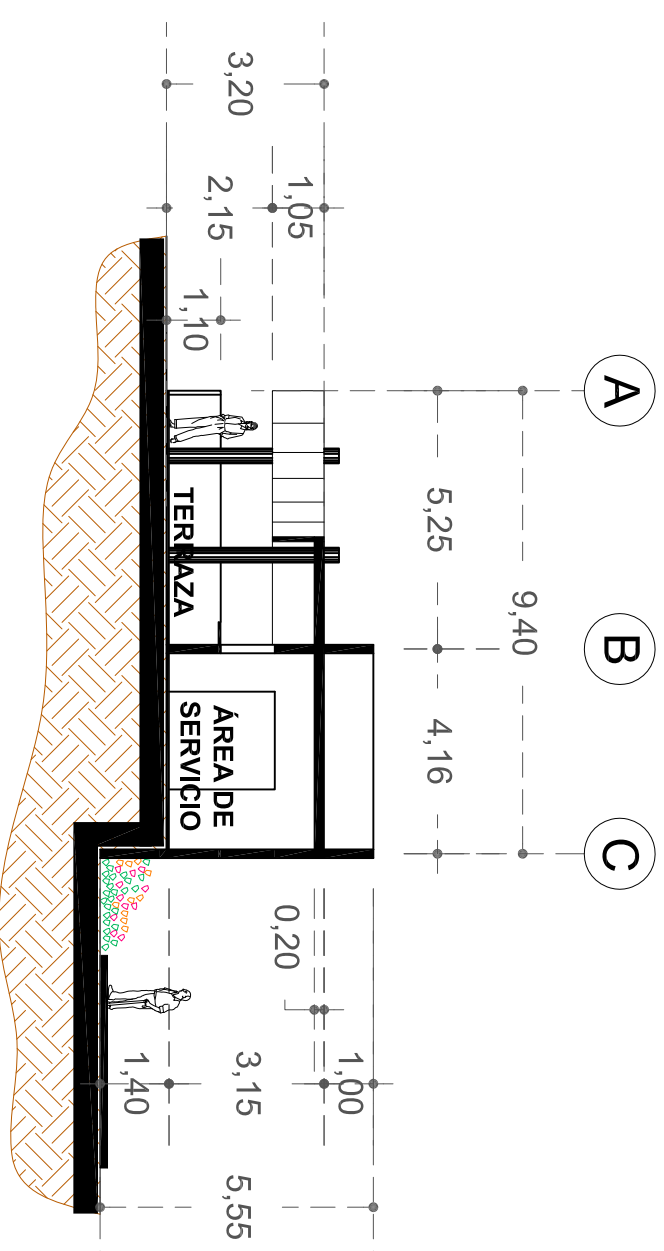
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

PROYECTO

H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO



### FACHADA PONIENTE



### CORTE TRANSVERSAL (X-X')

PROYECTO	REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA
PROYECTANTE	DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO
PROYECTOS	PROYECTO
ARQUITECTÓNICO	CORTE Y FACHADA FUENTE DE SODAS
ESCALA	ESCALA GRÁFICA
1:150	08. SEPT. 2010
Nº DE PLANO	3

# ARQ-02

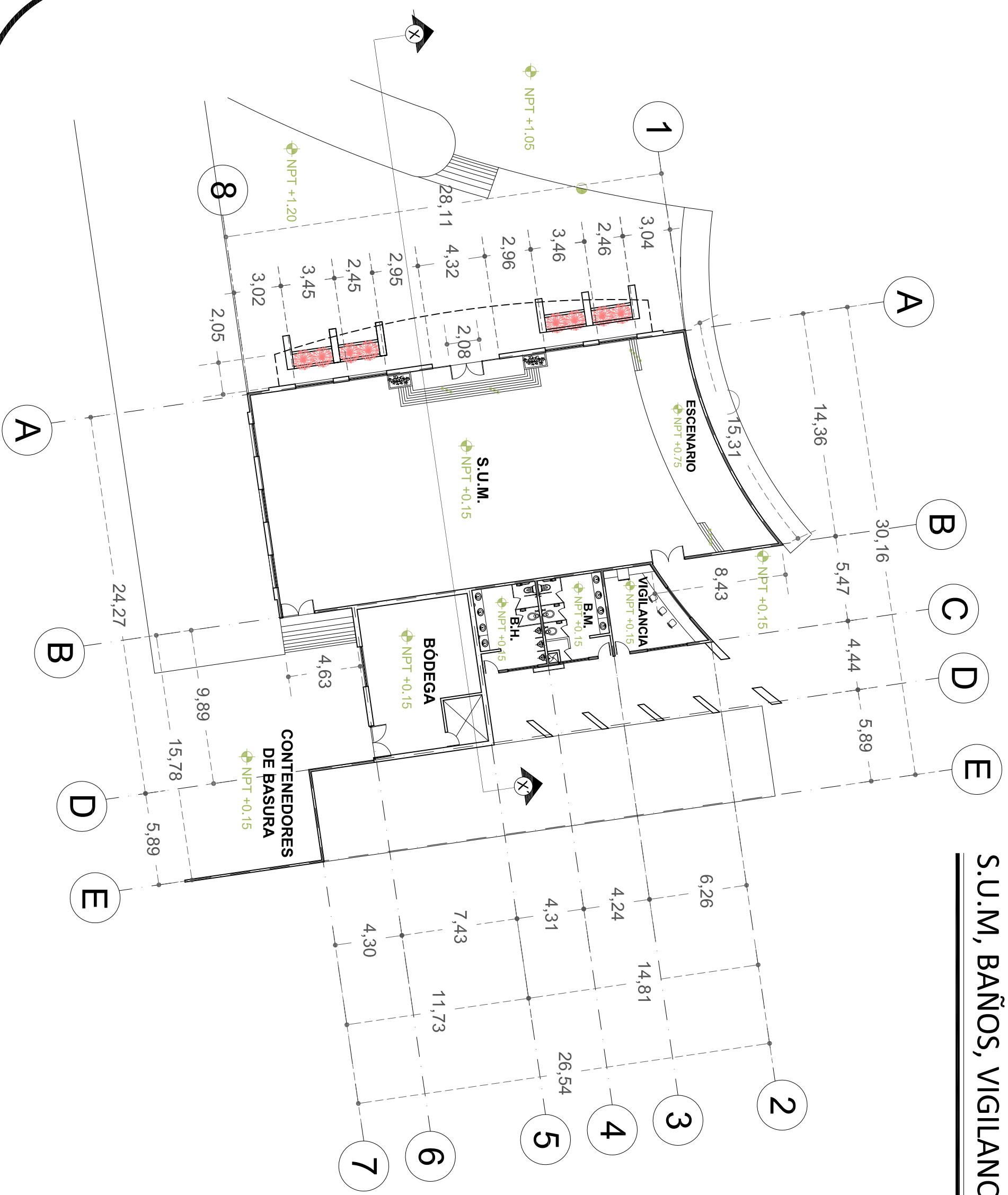


UNIVERSIDAD DE SONORA  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES  
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARQ. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ

# S.U.M, BAÑOS, VIGILANCIA

ESC: 1:250

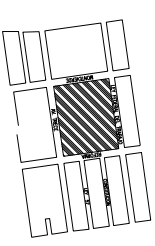


ARQUITECTURA



NORTE

CRUCES DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEY 57

PROYECTO:  
H. AVANTAMIENTO DE HERMOSILLO

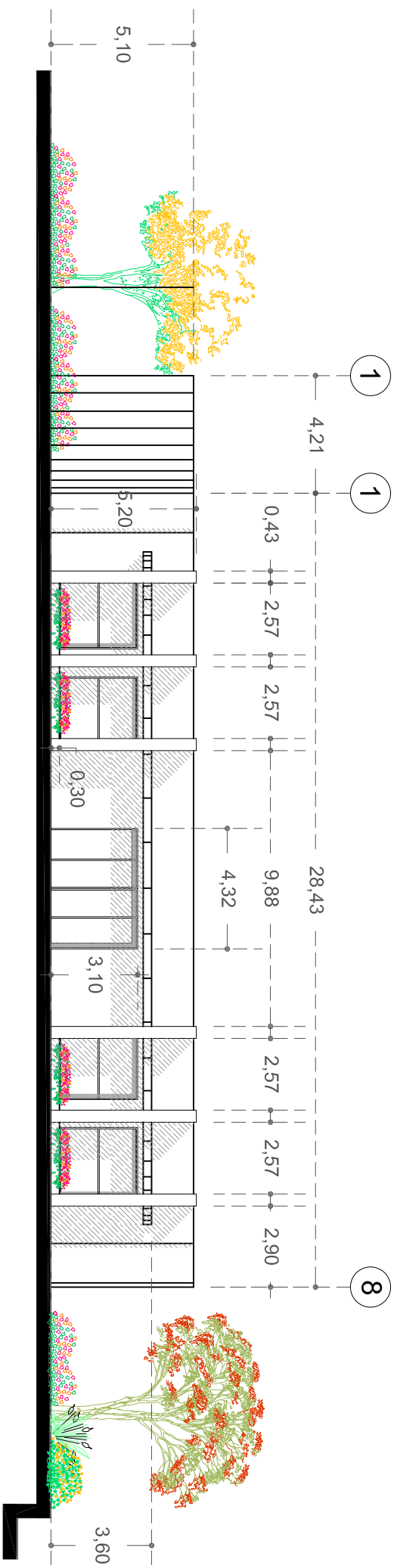
TÍTULO: REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEY 57 EN HERMOSILLO, SONORA	
PROYECTANTE: DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO	FRASE:
ARQUITECTO: S.U.M, BAÑOS Y VIGILANCIA	FECHA: 09. SEPT. 2010
ESCALA: 1:250	FECHA: 09. SEPT. 2010
Nº DE PLANO: 3	

**ARQ-03**

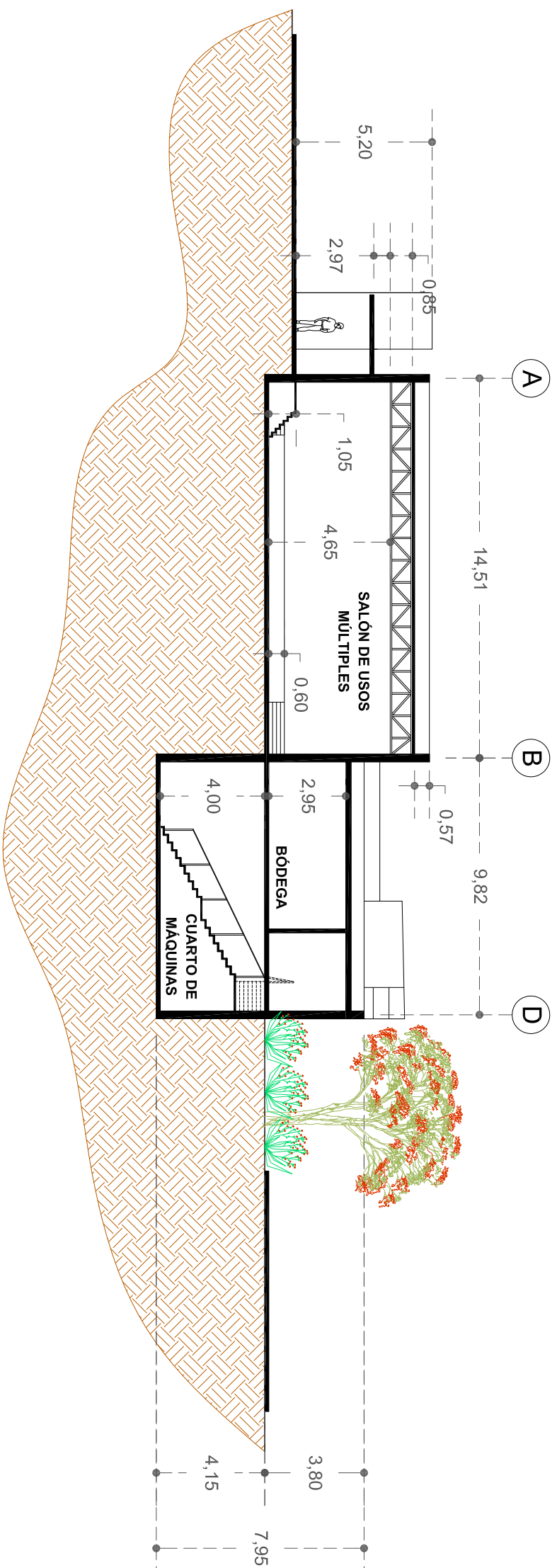
ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARQ. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ



UNIVERSIDAD DE SONORA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
EQUILIBRIO Y CALIDAD AMBIENTAL



FACHADA PONIENTE



CORTE TRANSVERSAL (X-X')

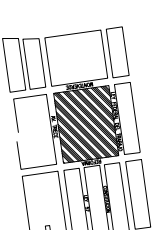


ARQUITECTURA



NORTE

OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:  
AVENIDA TRECE SIN  
COL. LEV 57

PROYECTO:  
H. AVUNTAMIENTO DE HERMOSILLO

<p>PROYECTO: CORTE Y FACHADA S.U.M. BAÑOS Y VIGILANCIA</p>	
<p>PROYECTANTE: DIANA BERENICE PALOMINO MONTUJO</p>	
<p>PROYECTO: REGENERACIÓN DEL PARQUE DE LA COLONIA LEV 57 EN HERMOSILLO, SONORA</p>	
<p>PROYECTO: CORTE Y FACHADA S.U.M. BAÑOS Y VIGILANCIA</p>	
<p>ESCALA:</p>	<p>ESCALA:</p>
<p>1:300</p>	<p>08-SEPT-2010</p>
<p>Nº DE PLANO:</p>	
<p>ARQ-04</p>	



UNIVERSIDAD DE SONORA  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES  
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

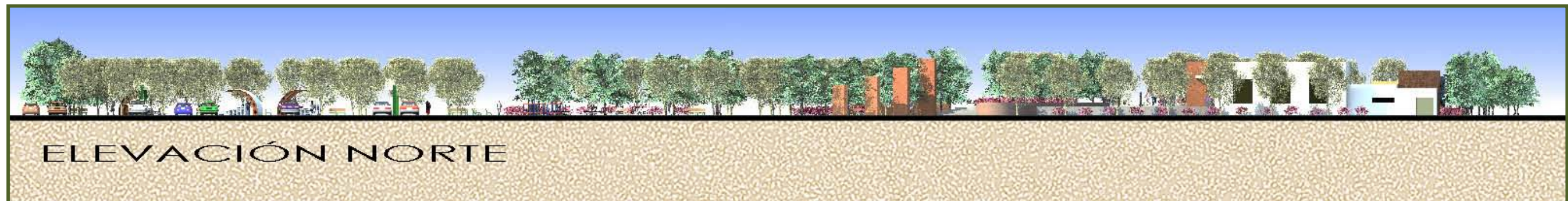
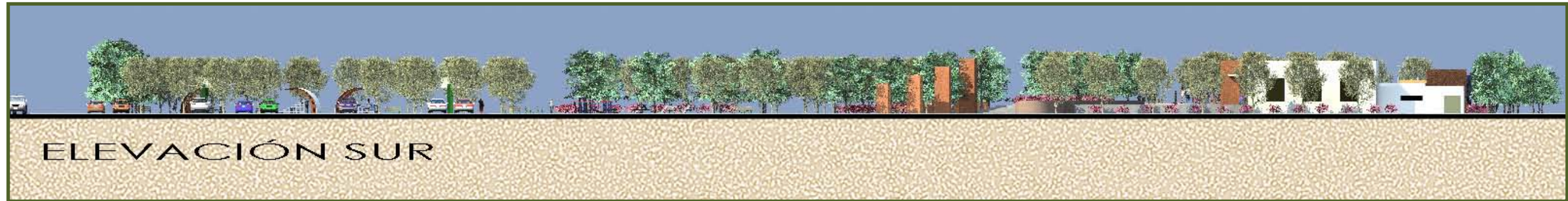
ARQ-04

PROYECTANTE:

ING. TAMMY GABRIELA SOTO RIOS  
M.A. FEDERICO GONZALEZ SANCHEZ  
ARQ. GILBERTO VERDUGO RODRIGUEZ



3.2.- Perspectivas



ACCESO PRINCIPAL



MURO DEL ARTE URBANO



VISTA AÉREA DEL MURO DEL ARTE URBANO



SENDA DE EJERCICIO



SENDAS



ACCESO A BAÑOS Y CASETA DE VIGILANCIA



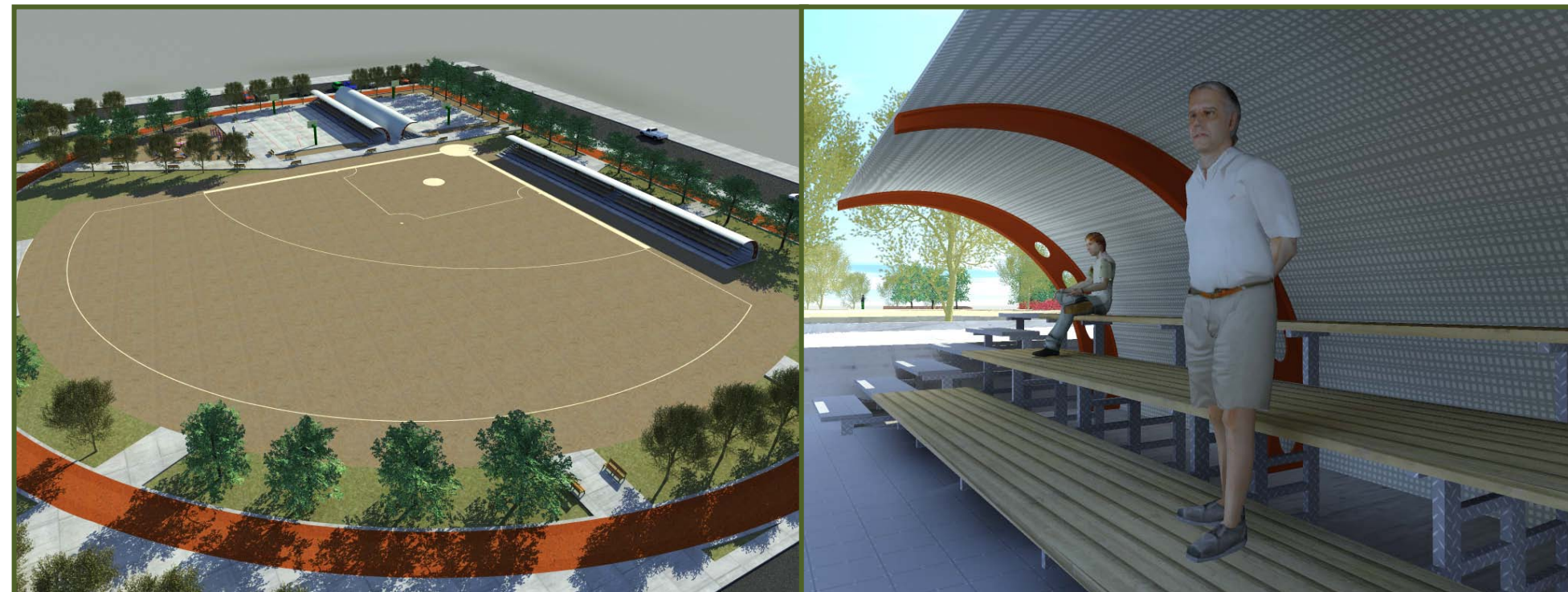
CANCHA DE BASQUETBOL



CANCHA DE FÚTBOL



CANCHA DE BEISBOL Y GRADERÍAS



JUEGOS INFANTILES



PLAZA PÚBLICA



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

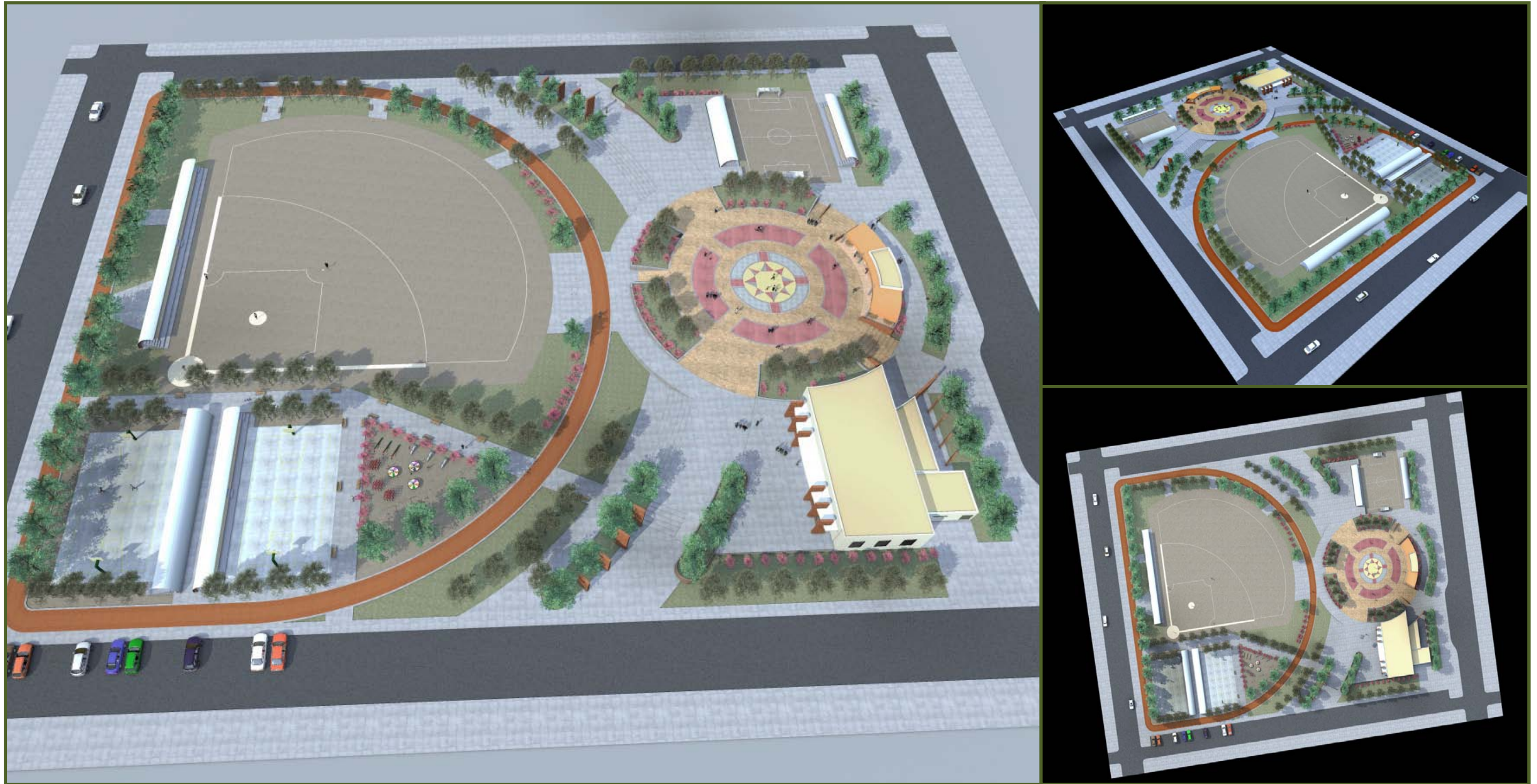


FUENTE DE SODAS





PERSPECTIVA AÉREA DEL CONJUNTO



### 3.3.- Presupuesto.

En la etapa final del proyecto se presenta el costo preliminar realizado por partidas, el cual permite establecer el monto total de la construcción del parque.

El presupuesto considera los conceptos de obra de cada uno de los espacios del proyecto. Además determina un costo por metro cuadrado y los metros cuadrados del área a obtener, resultando la sumatoria del importe total de la obra.

Nº	Partida	Porcentaje	Importe
1	Estacionamiento		1.077.711,60
2	Accesos		155.520,00
3	Plaza pública		1.730.950,20
4	Salón de Usos Múltiples		1.283.400,00
5	Fuente de sodas		374.325,00
6	Zona deportiva		19.483.727,20
7	Zona infantil		2.178.330,00
8	Zona de servicios		929.154,00
9	Área verde		11.421.879,00
10	Áreas de descanso		2.617.719,00
11	Sendas		3.378.216,00
<i>Suma</i>		<i>100%</i>	<i>44.630.932,00</i>
Cantidad de metros cuadrados			23.869,44
Costo por metro cuadrado			1.869,79
<b>Costo total del proyecto</b>			<b>44.630.840,22</b>

## **Conclusión.**

El proyecto de tesis se enfocó a la regeneración del Parque de Barrio de la Colonia Ley 57, que actualmente se encuentra en estado de abandono. En él se contempló el diseño de áreas deportivas, juegos infantiles, fuente de sodas, salón de usos múltiples y una plaza pública; para satisfacer las actividades de esparcimiento, cultura, recreación y deporte de los habitantes de dicho sector. Además de la importancia que representa para los ciudadanos contar con espacios públicos adecuados y dignos.

Las áreas contempladas en el proyecto permiten desarrollar las funciones activas y pasivas que se generan en los parques, desde sentarse y observar hasta correr y convivir con las personas. La propuesta maneja un concepto dinámico, con accesos totalmente libres (sin la necesidad de cercar el terreno) que permiten la óptima circulación de los usuarios a través de amplias sendas. Asimismo la composición de las áreas verdes y pisos permiten observar durante el recorrido una serie de vistas, que provocarán al habitador sensaciones de relajación, esparcimiento y emoción por transitar cada “rincón” del parque.

En el desarrollo de cada uno de los espacios, se contempló el rango de edades de los usuarios, que van desde bebés hasta adultos mayores; con la finalidad de provocar ambientes diversos y apropiados para cada uno de ellos.

En el diseño de áreas verdes, se seleccionó vegetación regional para minimizar el consumo de agua. Del mismo modo se consideró la posibilidad de instalar una planta tratadora de aguas grises o negras, pero se concluyó que no es viable debido al costo en comparación con el tamaño del terreno. Sin embargo para optimizar el concepto sustentable, se emplearon materiales de la localidad y estrategias de diseño bioclimáticas.

El beneficio que este espacio público representa para los habitantes de la colonia es fundamental para mejorar su calidad de vida, ya que al “poseer” instalaciones adecuadas para el sano esparcimiento permite integrar a la sociedad

de manera segura; y a su vez fomenta la participación ciudadana generando la colaboración de los propios habitantes de la colonia. Inclusive estos espacios crean grandes ventajas para la ciudad, ya que los parques ayudan a favorecer el paisaje de la localidad, se crean microclimas, ayuda a producir más oxígeno, recargar mantos acuíferos, entre otras ventajas. De la misma manera marcaría un punto de partida que incentive a la ciudadanía a cuidar y proteger dichos espacios, adquiriendo con ello un valor de compromiso.

En la actualidad el arquitecto debe manejar la arquitectura de paisaje como una parte esencial de su formación y labor profesional. En este momento la sociedad habita en un mundo que refleja las consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales; por esta razón es importante contribuir en los proyectos de paisaje mediante el diseño de espacios públicos.

Para concluir se presenta la siguiente cita, que de manera personal expresa la esencia del proyecto aquí presentado: *“El ser humano no puede realizarse completamente sin la existencia de áreas verdes”*. **Warren Jones**.

## Recomendaciones.

En este apartado se presenta un listado de propuestas con el objetivo de complementar y mejorar las posibles soluciones al problema que sufre la ciudad por el abandono de los parques de barrio. En base a las experiencias adquiridas en la realización del presente trabajo y otras vivencias relacionadas con el tema de estudio, se presentan las siguientes recomendaciones.

- ✓ Se propone al gobierno municipal que destine el capital necesario para regenerar los pocos parques existentes en la ciudad mediante un plan a corto y mediano plazo, antes de pensar en crear más espacios públicos que no serían atendidos, y que a su vez agravaría el problema de espacios públicos abandonados. Se alienta la creación de programas para rehabilitar este tipo de espacios, como el programa de Rescate de Espacios Públicos (PREP). Siendo aún mejor la opción de conjuntar la regeneración y creación de espacios públicos como parques, plazas y camellones.
- ✓ Se sugiere la formación de una sociedad de vecinos en cada parque de barrio, con la finalidad de fomentar e integrar la participación ciudadana. Asimismo brindaría una ayuda a la dependencia de parques y jardines encargada del mantenimiento de estos espacios, debido a que se presenta la deficiencia de recurso humano y material según lo informa el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2007-2009.
- ✓ Se plantea la selección de vegetación adecuada para los espacios públicos debido a la importancia que cumplen las áreas verdes en la ciudad. Siendo la vegetación regional la más indicada para cumplir con estas funciones y cuidar el consumo de agua. Igualmente se propone el empleo de plantas tratadoras de aguas grises o negras para el riego de las áreas verdes, en caso de ser viable en el proyecto.

- ✓ Se propone destinar espacios para el “arte urbano” en los parques, bardas y plazas de la ciudad; *-por ejemplo un muro del arte urbano-* en donde se ofrezca un lugar específico a estos “artistas” para que puedan expresar su arte o inquietud. El propósito sería minimizar los actos vandálicos de grafiti en la localidad, pues forman parte de nuestra realidad y sociedad. Asimismo se consideraría la posibilidad de enfocar su arte de manera positiva, porque si no se contempla a estos “artistas urbanos” dentro de los proyectos de espacio público, seguirían afectando negativamente el uso de los mismos.

Es fundamental aplicar este tipo de proyectos e involucrar a instituciones relacionadas con los espacios públicos, para alcanzar de manera más rápida y eficaz la solución a este problema. Se debe avanzar en la creación y regeneración de este tipo de espacios mediante la aportación conjunta de sociedad y gobierno, para obtener la calidad de vida que merece la ciudad de Hermosillo.

## Bibliografía

### Libros

**Borja Jordi & Muxi Zaida**, (2003), *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona. Electa.

**César Ángel Peña Salmón**, (1998), *Las plantas en el diseño del paisaje funciones arquitectónicas y estéticas*. Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California.

**Kevin Lynch**, (1998), *La imagen de la ciudad*. Barcelona. Gustavo Gili.

### Tesis

**Clemente Marroquín Beatriz**, (2007) *“Espacios Públicos de Hermosillo de 1997 al 2007”*, Director Dr. José Luis Moreno Vázquez. (Tesis Maestría) Colegio de Sonora. Estudios urbanos ambientales

**López García Roxana Guadalupe**, (2009) *“Parque de Barrio para el sector Noroestes de la Ciudad de Hermosillo, Sonora”*, Director M.C. Francisco González Sánchez. (Tesis Licenciatura) Universidad de Sonora.

### Internet

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL <www.mexicoes.com>**, (Consulta 03/Noviembre/2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL <www.historiadehermosillo.com >**, (Consulta 03/Noviembre/2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <[http://obson.files.wordpress.com/2009/05/parque\\_ecologico\\_recreativo\\_sauceda\\_sonora\\_mexico.jpg](http://obson.files.wordpress.com/2009/05/parque_ecologico_recreativo_sauceda_sonora_mexico.jpg)>, (Consulta 15/Febrero/2010.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <[www.hermosillo.gob.mx/mapa/rutasSUBA.aspx](http://www.hermosillo.gob.mx/mapa/rutasSUBA.aspx)>, (Consulta 15/Marzo/2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <[www.trivago.es/barcelona-31965/jardin-botanico/parque-de-la-estacion-del-norte-728491](http://www.trivago.es/barcelona-31965/jardin-botanico/parque-de-la-estacion-del-norte-728491)>, (Consulta 30/Noviembre/2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <[http://www.hermosillo.gob.mx/categorias/programas/deporte\\_activate.aspx](http://www.hermosillo.gob.mx/categorias/programas/deporte_activate.aspx)>, (Consulta 15/Marzo/2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <<http://www.expreso.com.mx/edicionimpresa/20070602/2/4.pdf>>, (Consulta 15/Marzo /2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <<http://www.360cities.net/image/pitic-park-hermosillo-sonora-mexico#0.00,0.00,70.0>>, (Consulta 11/Marzo /2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <<http://www.mupa.com.mx/catalogo.php>>, (Consulta 11/Marzo /2009.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <<http://www.acude.udg.mx/divulga/vinci/vinci9/interiores9-2.pdf>>, (Consulta 11/Febrero /2010.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <[http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12&Itemid=77](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=77)>, (Consulta 17/Septiembre /2010.)

*Citation guides for electronic documents* [en línea]. en: **URL** <<http://maps.google.com>>, (Consulta 30/Septiembre /2010.)



# ANEXOS



# ANEXO 1

## Delimitación de la colonia ley 57

XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2000  
INEGI SCINCE POR COLONIAS



Unidad geográfica: 260300001 Hermosillo

COLONIAS : 374

Indicador: Población total

## Anexo 2



Servicio Meteorológico Nacional

 Temperaturas °C  
 Máxima Promedio (Año 2009)


Estado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aguascalientes	24.2	26.6	29.0	30.5	31.4	30.9	28.2	30.1	26.6	26.1	24.3	22.4	27.5
Baja California	21.6	20.3	22.7	24.5	30.1	29.5	33.2	34.7	34.5	26.7	24.7	19.4	26.8
Baja California Sur	25.6	26.1	27.1	28.1	31.6	33.1	34.9	36.4	35.3	31.3	28.8	25.2	30.3
Campeche	29.0	31.2	33.3	36.2	37.1	35.9	34.2	34.9	34.7	33.7	30.0	29.8	33.3
Chiapas	28.9	30.2	31.3	33.5	33.0	31.7	30.4	31.5	31.6	30.8	28.5	28.2	30.8
Chihuahua	20.7	24.0	25.5	27.7	31.7	32.9	31.4	31.5	29.4	25.7	22.7	18.1	26.8
Coahuila	23.4	26.5	28.1	32.0	33.9	36.3	36.1	36.6	30.3	28.8	24.3	18.9	29.6
Colima	31.7	32.9	31.9	32.7	33.9	34.0	32.8	34.2	33.5	32.1	33.4	31.7	32.9
Distrito Federal	21.7	23.9	25.7	27.6	26.9	26.1	24.8	25.3	23.1	23.8	22.2	21.9	24.4
Durango	22.4	24.9	27.1	29.2	31.3	31.6	29.9	30.0	26.8	25.9	22.7	20.5	26.9
Estado de México	19.6	22.6	24.3	26.0	24.4	23.5	22.0	22.5	20.5	21.4	20.2	19.4	22.2
Guanajuato	24.9	27.0	28.6	30.7	30.9	30.7	29.2	29.0	26.6	26.1	24.5	23.4	27.6
Guerrero	31.1	31.8	33.2	34.6	34.3	33.3	31.3	32.8	31.9	31.4	31.5	31.0	32.3
Hidalgo	22.9	24.1	26.8	29.4	28.4	27.4	25.4	26.5	24.3	24.3	21.9	22.5	25.3
Jalisco	26.9	25.6	30.4	32.0	32.0	31.5	28.9	29.8	28.8	28.2	27.0	25.3	28.9
Michoacán	26.8	27.1	28.5	31.5	30.5	29.6	26.9	28.1	26.6	26.3	25.7	24.9	27.7
Morelos	27.5	30.5	31.7	33.3	32.5	29.9	27.7	29.3	28.0	28.6	27.1	27.5	29.5
Nayarit	31.8	33.1	33.6	35.0	35.7	35.3	32.6	34.2	34.1	32.7	33.2	28.9	33.4
Nuevo León	23.4	26.7	27.7	32.9	34.1	36.3	36.5	37.5	30.8	28.3	25.2	19.0	29.9
Oaxaca	27.8	29.0	30.8	33.2	32.9	32.7	30.6	31.9	31.0	30.8	28.8	28.7	30.7
Puebla	23.3	24.2	26.2	28.7	26.2	26.3	25.6	26.6	24.8	25.0	23.0	23.3	25.3
Querétaro	23.8	25.6	27.4	29.9	29.5	29.2	27.0	28.4	25.6	26.2	23.0	22.8	26.5
Quintana Roo	28.6	29.5	30.7	32.5	34.0	33.6	32.9	34.9	34.7	32.8	30.6	29.8	32.1
San Luis Potosí	25.3	28.0	30.2	34.4	34.3	34.3	33.0	34.1	30.5	28.8	25.2	23.1	30.1
Sinaloa	29.4	31.3	31.9	33.6	36.4	36.8	35.2	36.1	36.4	32.3	32.5	28.1	33.3
Sonora	24.2	25.9	28.2	30.8	36.7	37.1	36.8	38.1	36.5	29.6	28.0	22.2	31.2
Tabasco	27.9	29.9	32.2	34.5	35.4	34.9	33.1	34.3	33.9	33.0	28.5	28.3	32.1
Tamaulipas	24.9	27.7	28.4	33.1	34.4	35.7	35.9	37.2	32.9	30.6	27.1	20.5	30.7
Tlaxcala	22.1	23.3	25.1	26.4	25.3	24.3	23.5	24.1	22.4	23.2	21.2	21.1	23.5
Veracruz	24.6	26.4	28.1	31.4	31.8	31.7	29.8	30.5	29.8	29.1	25.2	24.1	28.6
Yucatán	29.4	31.4	33.1	36.4	37.1	35.9	33.9	35.4	35.2	34.0	30.2	29.8	33.5
Zacatecas	23.6	25.7	27.7	29.4	29.9	29.5	27.4	28.2	25.3	25.3	22.8	20.9	26.3
Nacional	24.4	26.8	28.6	31.1	32.9	33.3	32.2	33.1	30.9	28.7	26.0	23.2	29.3

Temperaturas °C  
 Media (Año 2009)

Estado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aguascalientes	13.6	14.9	17.1	19.0	21.6	22.4	20.2	21.4	20.4	19.1	14.8	13.1	18.1
Baja California	14.8	13.5	15.1	16.9	22.7	22.7	26.3	27.3	27.1	19.5	16.9	13.2	19.7
Baja California Sur	18.7	17.9	20.5	21.3	25.2	26.1	28.8	30.3	29.0	25.9	21.5	17.9	23.6
Campeche	23.1	24.3	26.1	29.0	30.1	29.6	27.9	28.8	28.8	28.0	24.9	24.5	27.1
Chiapas	22.0	22.9	23.9	26.1	26.5	26.0	24.8	25.9	26.1	25.3	23.2	22.4	24.6
Chihuahua	11.5	13.5	16.2	18.0	22.5	24.9	24.2	24.5	21.9	18.4	13.6	9.6	18.2
Coahuila	14.8	17.5	19.7	23.4	26.4	28.9	28.6	29.4	24.4	22.3	16.7	12.3	22.0
Colima	24.9	25.3	24.9	25.1	27.2	28.3	27.1	28.4	28.2	27.2	26.5	24.6	26.5
Distrito Federal	14.3	15.7	17.6	19.8	20.1	19.8	18.5	19.3	18.3	18.4	15.6	15.4	17.7
Durango	12.6	13.9	16.9	18.6	22.0	23.4	22.4	22.7	20.5	18.5	13.3	11.0	18.0
Estado de México	10.9	13.2	14.8	16.8	16.8	16.7	15.6	16.2	15.3	15.2	12.6	11.7	14.7
Guanajuato	15.5	16.9	18.9	21.0	22.5	22.6	22.6	21.6	20.7	19.5	16.0	15.1	19.4
Guerrero	23.7	23.9	25.3	26.6	27.1	27.0	25.2	26.4	26.0	25.8	24.5	24.1	25.5
Hidalgo	14.6	15.7	18.0	20.6	20.8	20.4	19.2	20.0	19.2	18.6	15.2	14.9	18.1
Jalisco	17.8	16.6	20.9	22.0	23.6	24.4	22.3	23.3	22.8	21.8	18.3	17.5	21.0
Michoacán	17.4	17.2	18.9	21.4	21.9	21.9	19.9	20.8	20.2	19.5	16.6	16.4	19.3
Morelos	19.2	21.3	22.6	24.3	24.7	23.3	21.2	22.5	22.1	22.0	19.5	19.7	21.9
Nayarit	22.9	23.4	24.6	25.0	27.7	28.7	26.9	28.3	28.4	27.3	25.2	21.6	25.8
Nuevo León	15.7	18.1	19.8	24.3	26.7	28.7	28.6	29.6	25.2	22.7	17.5	13.1	22.5
Oaxaca	21.3	22.2	23.5	26.0	26.9	26.9	24.9	25.9	25.6	25.3	22.8	22.3	24.5
Puebla	14.9	15.6	17.2	19.7	19.2	19.6	18.8	19.5	19.1	18.6	15.8	15.7	17.8
Querétaro	15.2	16.5	18.4	20.8	21.8	21.8	20.0	21.2	20.3	19.9	15.6	15.0	18.9
Quintana Roo	23.5	24.1	25.4	27.7	28.8	29.0	28.2	29.5	29.3	28.2	25.5	25.3	27.0
San Luis Potosí	17.7	19.2	21.6	25.1	26.6	27.0	25.8	26.8	24.8	23.4	18.8	17.1	22.8
Sinaloa	20.6	21.0	22.7	24.0	27.9	30.0	29.1	30.1	30.1	26.7	24.2	19.5	25.5
Sonora	15.5	16.2	18.7	20.8	26.6	28.4	29.8	30.6	28.5	22.3	19.1	13.6	22.5
Tabasco	23.2	24.4	25.9	28.2	29.3	29.2	27.5	28.7	28.9	28.0	24.5	24.2	26.8
Tamaulipas	18.3	20.7	21.6	25.8	28.1	29.7	29.5	30.5	27.5	25.4	20.6	15.6	24.5
Tlaxcala	11.9	12.4	14.4	16.0	16.7	16.9	15.4	16.3	15.9	15.6	12.7	12.6	14.7
Veracruz	19.3	20.6	22.0	24.9	25.8	26.0	24.3	25.0	25.2	24.4	20.6	19.7	23.1
Yucatán	22.9	23.8	25.4	28.3	29.5	29.2	27.7	29.0	28.9	28.0	24.8	24.5	26.8
Zacatecas	13.3	14.4	16.6	18.3	20.6	21.6	19.9	20.5	19.0	17.9	13.5	12.1	17.3
Nacional	16.5	18.0	20.1	22.4	25.0	26.1	25.5	26.3	24.7	22.4	18.5	16.0	21.8

Temperaturas °C  
Mínima Promedio (Año 2009)

Estado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aguascalientes	3.3	3.5	5.6	7.7	12.0	13.9	12.4	13.0	14.2	12.1	5.4	4.0	8.9
Baja California	8.0	6.6	7.4	9.4	15.3	15.9	19.1	19.8	19.7	12.1	9.0	7.0	12.4
Baja California Sur	11.7	10.2	13.9	14.5	18.7	19.2	22.2	24.1	22.8	20.3	14.2	10.7	16.9
Campeche	17.1	17.5	18.9	21.8	23.2	23.2	21.3	22.8	23.0	22.2	19.8	19.3	20.8
Chiapas	15.2	15.7	16.4	18.6	20.0	20.4	18.8	20.3	20.6	19.6	17.8	16.7	18.3
Chihuahua	2.2	3.1	6.8	8.4	13.3	16.9	16.8	17.5	14.5	11.0	4.4	1.0	9.7
Coahuila	6.2	8.4	11.2	14.9	18.9	21.5	20.8	22.1	18.5	15.8	9.1	5.7	14.4
Colima	18.0	17.6	17.9	17.6	20.5	22.6	21.1	22.6	22.9	22.3	19.5	17.7	20.0
Distrito Federal	6.9	7.5	9.4	12.2	13.2	13.5	12.2	13.3	13.5	12.9	9.1	8.9	11.1
Durango	2.8	3.0	6.7	8.0	12.7	15.3	14.8	15.4	14.3	11.1	3.9	1.6	9.1
Estado de México	2.3	3.7	5.3	7.6	9.2	9.8	9.2	9.8	10.1	9.0	5.0	4.1	7.1
Guanajuato	6.3	6.9	9.2	11.2	14.1	14.7	15.8	14.2	14.8	12.7	7.5	6.9	11.2
Guerrero	16.4	16.4	17.4	18.7	20.0	20.6	18.7	20.2	20.2	20.1	17.8	17.3	18.6
Hidalgo	6.4	7.3	9.1	11.8	13.2	13.3	12.8	13.4	14.2	12.9	8.5	7.3	10.8
Jalisco	9.0	9.8	11.3	11.9	15.3	17.2	15.4	16.7	16.9	15.4	9.7	10.1	13.2
Michoacán	8.1	7.5	9.3	11.4	13.2	14.1	12.7	13.4	13.9	12.6	7.4	8.2	11.0
Morelos	11.0	11.7	13.4	15.7	16.9	16.3	14.5	15.5	16.2	15.5	11.6	12.3	14.2
Nayarit	14.1	13.7	15.6	15.1	19.7	22.1	20.8	22.4	22.7	21.7	16.9	14.3	18.3
Nuevo León	7.9	9.6	11.8	15.7	19.4	21.1	20.4	21.7	19.7	17.0	9.8	7.2	15.1
Oaxaca	14.7	15.4	16.2	18.9	20.8	21.1	18.8	19.9	20.2	19.6	16.8	15.9	18.2
Puebla	6.7	7.0	8.3	11.1	12.1	13.0	11.8	12.4	13.4	12.2	8.6	8.6	10.4
Querétaro	6.6	7.5	9.3	12.0	14.0	14.4	13.1	14.0	14.9	13.7	8.1	7.5	11.3
Quintana Roo	18.6	18.7	20.1	22.9	23.6	24.4	23.0	23.9	24.0	23.4	20.4	20.8	22.0
San Luis Potosí	10.0	10.6	12.9	15.7	18.8	19.6	18.3	19.5	19.3	17.8	12.3	11.2	15.5
Sinaloa	11.7	10.8	13.5	14.4	19.5	23.1	22.6	24.1	23.8	21.0	16.0	10.9	17.6
Sonora	6.9	6.4	9.2	10.8	16.5	19.6	22.4	23.0	20.5	14.9	10.0	5.2	13.8
Tabasco	18.5	18.9	19.5	21.9	23.1	23.5	21.6	23.2	23.8	23.0	20.5	20.1	21.5
Tamaulipas	11.7	13.8	14.8	18.6	21.9	23.6	22.6	23.9	22.2	20.2	14.2	10.7	18.2
Tlaxcala	2.1	1.8	3.4	6.1	8.1	9.0	7.5	8.0	9.5	8.1	4.1	4.4	6.0
Veracruz	14.0	14.8	15.8	18.4	19.9	20.3	18.5	19.5	20.6	19.7	16.0	15.4	17.7
Yucatán	16.3	16.1	17.5	20.3	21.9	22.6	21.1	22.6	22.6	21.9	19.3	19.2	20.1
Zacatecas	3.0	3.2	5.3	7.3	11.3	13.7	12.2	12.8	12.7	10.4	4.2	3.3	8.3
Nacional	8.6	9.3	11.5	13.6	17.3	18.9	18.5	19.5	18.5	16.0	10.9	8.9	14.3

### ANEXO 3



## H. Ayuntamiento de Hermosillo Servicios Públicos Municipales Rediseño de Rutas de Recolección de Basura



## ANEXO 4



### **ENCUESTA: SECTOR COLONIA LEY 57** **PARTICIPACION CIUDADANA DE LOS USUARIOS.**

Ocupación: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

1. ¿Te gusta tu colonia?
2. ¿Desde cuándo vives en tu colonia?
3. ¿Crees que en tu colonia hay problemas de inseguridad?
4. ¿Qué tipos de problemas detectas en tu colonia?
5. ¿Tu colonia tiene algún lugar para la recreación?
6. ¿Qué usos le da al parque de la Colonia Ley 57?
7. ¿Qué actividades le gustaría que se implementaran?
8. ¿Existe algún encargado del mantenimiento o cuidado del parque?
9. Algún comentario que desee agregar.

¡Gracias!

## ANEXO 5

### TABACHÍN COMÚN ÁRBOL

#### ÁRBOL DEL FUEGO

Nombre botánico:

Nombre común:

**Delonix regia**

Tabachín común árbol, árbol del fuego

Tamaño de Planta Madura:

8 metros de altura

Plantación: Todo el año

Crecimiento: Rápido

Espacio entre plantas: 8 metros de distancia

Agua: Poca, ya establecido

Luz: 100% sol

#### Descripción Ornamental:

Suelo: Tolera cualquier tipo de suelo, con buen drenaje

Floración: En verano

Color de Flores: Rojas, naranjas y amarillas combinadas

Categoría: Árbol

Clasificación: Árbol caducifolio

Indicaciones especiales: Se sugiere que siempre tenga luz de sol directa

•Poco mantenimiento

•Si la planta está de apariencia muy ramosa, con los brazos muy delgados en el invierno, se puede cortar hasta 4 o 6 pulgadas por arriba del suelo; esto fomenta el crecimiento de más brazos y que se desarrolle una planta más compacta

•Planta de acento

#### Mantenimiento:

#### Uso Arquitectónico:

•Plantar masivamente para causar efecto espectacular



Tabachín común en floración



Hojas del árbol del fuego



Presentación 15 Galones Jardinosa



- En hileras para crear cortina
- Jardines naturales, desérticos, tropicales o rocosos

Características:

- Efecto tropical
- Colores radiantes en climas calurosos

Especiales:

- Toleran sequías
- Atraen mariposas

**LANTANA**

Nombre botánico:  
Nombre común:

***Lantana montevidensis***  
Lantana, confituría, trailing  
Tamaño de Planta Madura:  
12 a 30 pulgadas de alto. Puede extenderse hasta 6 pies, trepando cercas, paredes, entre otros obstáculos

Plantación: Primavera y verano

Crecimiento: De moderado a rápido

Espacio entre plantas: 3 pies de separación para efecto masivo

Agua: Los riegos pueden ser espaciados, pero crece mejor con riegos moderados

Descripción  
Ornamental:

Luz: 100% sol

Suelo: Tolera cualquier tipo de suelo

Floración: Primavera-verano.  
Florece constantemente en climas cálidos

Color de Flores: Moradas o amarillas según la variedad

Categoría: Arbusto-cubresuelo



Siembra de lantanas en Jardinosa



Presentación 1 Galón Jardinosa

Clasificación: Arbusto perenne

Indicaciones especiales: Su desarrollo se detiene durante el invierno en lugares muy fríos, hasta llegar a congelarse, pero se recupera rápidamente en climas calurosos

- Requiere muy pocos cuidados
- Podar ocasionalmente en cualquier momento para controlar su crecimiento, o si la planta se ve triste para promover nuevos brotes, o dejarla crecer libremente

### Mantenimiento:

### Uso Arquitectónico:

### Características:

### Especiales:

- Cubresuelos o trepadora
- Jardines desérticos, naturales o rocosos
- Se convierte en colgante en contenedores o jardineras elevadas
- Crece sobre pavimento caliente
- Constante y abundante floración
- Toleran climas calurosos y suelos pobres de nutrientes
- Atrae mariposas



Efecto en conjunto y flor de la lantana amarilla



## **PALO VERDE**

Nombre botánico:  
Nombre común:

**Cercidium floridum**  
Palo verde, blue palo verde  
Tamaño de Planta Madura:  
De 6 a 8 metros de altura

Descripción Ornamental: Plantación: Todo el año

Crecimiento: Moderado



Palo verde

Espacio entre plantas: 5 metros  
Agua: Poca, una vez establecido  
Luz: 100% sol  
Suelo: Cualquier tipo  
Floración: En verano  
Color de Flores: Amarillas



Palo verde ya desarrollado

Categoría: Árbol  
Clasificación: Desértico  
Indicaciones especiales:



Flor de palo verde

- Florea mucho
- Tolera las sequías
- Podas de acuerdo al gusto que se desee crecer y en el tallo principal
- Como pantalla
- Para acentuar color
- El tallo es verde y no es uniforme
- Florea en primavera
- Encantador follaje azul-verde
- Provee de sombra ligera que filtra el aire

Mantenimiento:

Uso Arquitectónico:

Características:

Especiales:

## BUGAMBILIA

Nombre botánico:  
Nombre común:

**Bougainvillea**  
Bougainvillea, bugambilea

Tamaño de Planta Madura:  
Varía según su variedad y  
entrenamiento

Descripción  
Ornamental:

Plantación: En primavera

Crecimiento: Moderado



Bougainvillea arbusto ya crecida

Espacio entre plantas: 3-5 pies según su variedad

Agua: Poca, ya establecida

Luz: 100% sol

Suelo: Tolera cualquier tipo de suelo pero requiere un buen drenaje

Floración: Abundante en sol; poca o nada en sombra

Color de Flores: Muy variados

Categoría: Tropical

Clasificación: Arbusto o enredadera siempre verde

Indicaciones especiales: Puede quemarse/congelarse en temperaturas de 30°F (-4°C) pero se recupera rápido con el calor de verano

- Requiere poco mantenimiento excepto en plantas que están entrenando para dar una forma específica

- Se recomienda podar en primavera para propiciar crecimiento

- Tira un poco de basura por sus brácteas secas

- En lugares calurosos, con paredes de lado sur u oeste

- Llamativas en macetas, espalderas o entrenadas como árboles

- Útiles en montañas calurosas donde no serán dañadas por heladas en invierno



Presentación de 1.5 galones



Bougainvillea presentaciones Jardinosa



 **Jardinosa**

### Mantenimiento:

### Uso Arquitectónico:

Características:

- Es muy tolerable a las sequías
- Su constante floración es espectacular

Especiales:

- Atrae colibríes y mariposas

**RAMA BLANCA**

Nombre botánico:

**Encelia farinosa**

Nombre común:

Rama blanca, incienso

Tamaño de Planta Madura:

De 60 a 90 cms.

Plantación: Primavera y verano

Crecimiento: Rápido

Espacio entre plantas: 1 metro de separación para efecto masivo

Agua: De poca a ninguna; regar en períodos secos prolongados

Luz: 100% sol, o calor reflejado

Descripción

Ornamental:

Suelo: Adaptable; de buen drenaje

Floración: Florea en primavera. Florea esporádicamente en respuesta a la lluvia

Color de Flores: Amarillo brillante

Categoría: Arbusto

Clasificación: Arbusto siempre verde o perenne

Indicaciones especiales:

- Requiere pocos cuidados

Mantenimiento:

- Remover las cabezas de las



Encelia farinosa o rama blanca



semillas después de que acaba la floración para exponer el atractivo follaje

- Poda de nuevo en otoño para promover su crecimiento
- Revegetación

Uso Arquitectónico:

- Jardines xéricos.
- Color; floración abundante en temporada y follaje planteado todo el año

Características:

- Apropiada para jardines Xéricos

Especiales:

- Tolerante a las sequías
- Atrae mariposas

**TABACHÍN DE LA SIERRA**

**Nombre botánico:**

**Caesalpinea pulcherrima**

Nombre común:

Tabachín de la Sierra, Mexican bird of paradise

Tamaño de Planta Madura:  
10 pies de alto; 10 pies de ancho



Tabachín de la sierra

Plantación: En primavera, una vez que pasen las heladas

Crecimiento: Moderado



Flor de tabachín

Descripción Ornamental:

Espacio entre plantas: De 6 a 10 pies según el efecto deseado

Agua: Poca, ya establecido

Luz: 100% sol

Suelo: Tolera cualquier tipo de suelo, con buen drenaje

Floración: En verano

Color de Flores: Rojas, naranjas y amarillas

Categoría: Arbusto

Clasificación: Arbusto siempreverde

Indicaciones especiales: Puede llegar a formar un árbol

- Poco mantenimiento

- Si la planta está de apariencia muy ramosa, con los brazos muy delgados en el invierno, se puede cortar hasta 4 o 6 pulgadas por arriba del suelo; esto fomenta el crecimiento de más brazos y que se desarrolle una planta más compacta

#### Mantenimiento:

- Planta de acento

- Plantar masivamente para causar efecto espectacular

#### Uso Arquitectónico:

- En hileras para crear cortina

- Jardines naturales, desérticos, tropicales o rocosos

#### Características:

- Efecto tropical

- Colores radiantes en climas calurosos

#### Especiales:

- Toleran sequías

- Atraen mariposas

### **SAN JOSÉ**

Nombre botánico:

**Penstemon parryi**

Nombre común:

Penstemon

Tamaño de Planta Madura:  
90 cms. de alto x 60 cms. de ancho

#### Descripción Ornamental:

Plantación: Cualquier temporada

Crecimiento: Moderado

Espacio entre plantas: 1.5 mts.



Penstemon parryi

aprox.

Agua: Poca agua en verano;  
mantener seco en el invierno

Luz: 100% sol, sombra filtrada

Suelo: Muy adaptable; requiere buen drenaje

Floración: De noviembre a mayo

Color de Flores: Rosa

Categoría: Arbusto

Clasificación: Arbusto perene

Indicaciones especiales: Riego regular en verano aumentará la floración del siguiente año

- Requiere muy pocos cuidados
- Remover los pedúnculos viejos de las flores

#### Mantenimiento:

- Color de acentuación

#### Uso Arquitectónico:

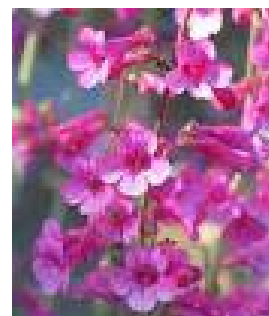
- Bueno para jardines de roca, especialmente en masa

#### Características:

- Atrae a los colibríes

#### Especiales:

- Florea dando un color espectacular



Flor del penstemon parryi





## ANEXO 6



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Parque de Barrio

#### 1. LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 1 )						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	570 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION ( 100 % )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE ( 2 )					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(2)	(2)	(2)	(2)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	1	1	1	1		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 ( m2 construidos por cada m2 de parque )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.1 ( m2 de terreno por cada m2 de parque )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 250 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque)	500.000 A (+)	100.000 A 500.000	50.000 A 100.000	10.000 A 50.000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 3 )	40.000	25.000	25.000	10.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 3 )	13 A (+)	4 A 10	2 A 4	1 A 5		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por modulo )	40.000	25.000	25.000	10.000		

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

**SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL** (la necesidad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativo" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

( 1 ) El Parque de Barrio se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional.

( 2 ) Variable en función de las preferencias de la población usuaria.

( 3 ) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos presentados, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )    ELEMENTO: Parque de Barrio

### 2.- UBICACION URBANA.

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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )      ELEMENTO: Parque de Barrio

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (Léft: m <sup>2</sup> de parque)	40,000	20,000	20,000	20,000			
	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	400	200	200	200			
	M <sup>2</sup> DE TERRENO POR MODULO TIPO	40,000	30,000	30,000	30,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	1 : 1 A 1 : 2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	150	120	120	120			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8%						
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE ( 1 )	●	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	▲	▲	▲	▲			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●			
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲			
	PAVIMENTACION	●	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■			
<p><b>OBSERVACIONES:</b> ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO</p> <p>SEDOSOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL</p> <p>( 1 ) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el fregado de áreas verdes.</p>								



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación ( SEDESOL )      ELEMENTO: Parque de Barrio

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO ( 2 )	A      40,000 ( 3 )				B      28,000 ( 3 )				C      10,000 ( 3 )				
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )			Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )			Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )			
		LOCALS	CUBIERTA	EN PLANTA BAJA		LOCALS	CUBIERTA	EN PLANTA BAJA		LOCALS	CUBIERTA	EN PLANTA BAJA	
AREAS VERDES Y PARA DESCANSO				20,000				10,200				5,500	
JUEGOS INFANTILES				8,000				5,600				2,000	
CIRCULACIONES ( plazas y andadores )				6,000				4,200				1,500	
SANITARIOS, BODEGAS, ETC.				400				200				100	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	160	22,5		3,600	112	22,5		2,520	40	22,5		900	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>				<b>400</b>	<b>43,600</b>			<b>200</b>	<b>30,520</b>			<b>100</b>	<b>10,900</b>
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M <sup>2</sup>			400				200				100	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M <sup>2</sup>			400				200				100	
SUPERFICIE DE TERRENO	M <sup>2</sup>			40,000				28,000				10,000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN (n) plaza				1 ( 3 metros )				1 ( 3 metros )				1 ( 3 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO coa ( 1 )				0,009 ( 0,9 % )				0,009 ( 0,9 % )				0,009 ( 0,9 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cua ( 1 )				0,009 ( 0,9 % )				0,009 ( 0,9 % )				0,009 ( 0,9 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones			160				112				40	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios			(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes			4 0,000				2 8,000				1 0,000	

OBSERVACIONES ( 1 ) COB=ACTP    CUB=ACTP    ACT= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA    ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP: AREA TOTAL DEL PISO.  
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL  
 ( 2 ) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.  
 ( 3 ) Las cifras reflejadas se refieren a la superficie total por módulo tipo ( metros cuadrados de parque por módulo ).  
 ( 4 ) Variable en función de las preferencias de la comunidad.

## Alumbrado Público Solar

### Beneficios:

- Sistema autónomo de alumbrado Público (genera la energía que consume).
- Funcionamiento Automático.
- No requiere interconexión a red.
- Mantenimiento mínimo.
- Se instala en lugares sin y con electricidad convencional.
- Inmune a apagones eléctricos.
- Sin gastos de operación.

### Componentes:

- Luminaria de LED'S
- Módulo fotovoltaico de 80W
- Controlador – timer de 10A
- Batería uso solar de 105Ah
- herrajes y gabinete
- Accesorios de instalación

### Principales características:

- Luminaria en fundición de aluminio de led's, sellada contra la humedad, difusor en acrílico.
- Altura de montaje recomendada de 5 metros.
- Luxes a 4 metros de altura: 10
- Distancia inter postal: 18 metros
- Funcionamiento: 100% automático.
- Voltaje Nominal: 12VDC
- Potencia Lumínica: 900 Lumens



Tipo de Luminaria:



Área de iluminación



## Alumbrado Público Solar

### Beneficios:

- Sistema autónomo de alumbrado Público (genera la energía que consume).
- Funcionamiento Automático.
- No requiere interconexión a red.
- Mantenimiento mínimo.
- Se instala en lugares sin y con electricidad convencional.
- Inmune a apagones eléctricos.
- Sin gastos de operación.

### Componentes\*:

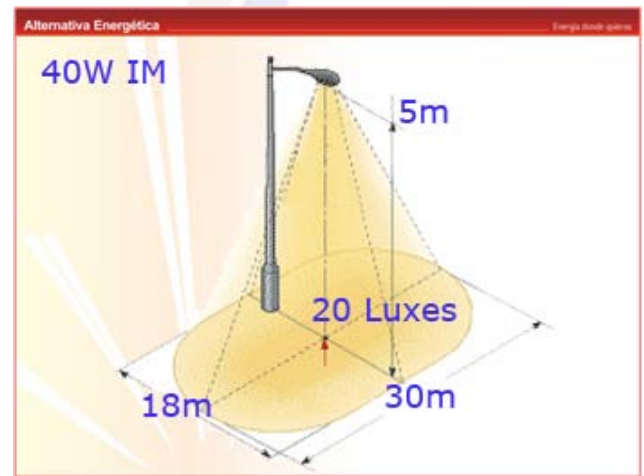
- Luminaria de IM de 40W
- Módulo fotovoltaico de 160W
- Controlador – timer de 20A
- Batería uso solar de 210Ah
- herrajes y gabinete
- Accesorios de instalación

### Principales características:

- Luminaria en fundición de aluminio, sellada contra la humedad, con foco de inducción magnética de 40W.
- Altura de montaje recomendada de 5 metros.
- Luxes a 4 metros de altura: 20 Luxes
- Luxes a 6 metros de altura: 9 Luxes
- Distancia inter postal: 30 metros.
- Funcionamiento: 100% automático.
- Voltaje Nominal: 12VDC
- Potencia Lumínica: 2400 - 2800 Lumens



**Tipo de Luminaria:**



**Área de iluminación**





## LUMINARIA HERMES

**Empresa:** SOCELEC

**Página web:**  
[WWW.SOCELEC@SOCELEC.COM](http://WWW.SOCELEC@SOCELEC.COM)

El elegante diseño de la luminaria Hermes la convierte en protagonista del centro urbano de nuestras ciudades. Realizaciones que evocan esbeltez y seriedad. Se trata del modelo simétrico con lámparas de halogenuros metálicos.

La iluminación indirecta proporcionada por la luminaria Hermes permite obtener una excelente uniformidad de la repartición luminosa en el suelo y un confort visual óptimo. Concebida para fuentes luminosas de luz blanca asegurando una excelente reproducción cromática.

**Características:** Se proponen dos tamaños y dos versiones: alumbrado simétrico o asimétrico. Existen también diferentes revestimientos del poste de una altura de 3 ó 4 m: hierro fundido, acero o madera. Estas luminarias reciben lámparas de halogenuros metálicos con quemador cerámico de hasta 150 Watts. Estilo contemporáneo.

## SPOT PROYECTOR SERIE SATURNO

**Empresa:** GEWISS

**Pág. web:** [WWW.GEWWIS.COM](http://WWW.GEWWIS.COM)

**MODELO:** GW85601



**SATURNO - ÓPTICA SIMÉTRICA EXTENSIVA - 35W MT 220/240V 50/60HZ  
GRIS GRAFITO**

Características técnicas:

Potencia lámpara	35 W
Tensión	220 / 240 V - 50 / 60 Hz
Lámpara	MT
Conexión	G12

lámpara	
Intensidad de la lámpara	0.5 A
Color	Gris grafito
Peso (Kg)	4.7
Código nomenclatura combinada	94051028

## SPOT EMPOTRADO AL PISO

MARCA: Ventor

# IL/1 RGB

**4.2 WATTS**

**ML-RGB**

115/230



Luminario de inyección a presión de aluminio maquinado para empotrar o sobreponer equipado con tecnología de LEDS de cambio de color (para usarse con fuente remota).

- 3 LED's de alto brillo de 1 W. c/u.
- Subacuática (sólo para fuente remota).
- No usar en agua clorada.



ø 99

118

ø 7



**especificaciones**











leds

IP-67

accesorios













## LUMINARIA EMPOTRADA AL MURO

MARCA: Ventor

# IL/21 D

2X50  
WATTS MAX.

127  
VOLTS



PAR 20

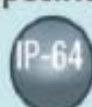
Luminario de extrusion de aluminio para sobreponer tipo arbotante  
iluminacion bidireccional.

- Para 2 lámparas Par 20 (no incluidas).
- Cánope de acero inoxidable.



E 28/27

especificaciones



## LÁMPARA DE INTERIORES

**GW80193**

**ZNT - REFLECTOR ÓPTICA EXTENSIVA - REACTANCIA ELECTRÓNICA -  
2X55W 1290X112MM IP65 220/240V 50/60HZ**

### Características técnicas

Tensión	220 / 240 V - 50 / 60 Hz
Número de lámparas	2
Potencia lámpara	55 W
Lámpara	FSD
Conexión lámpara	2G11
Dimensiones AxBxC (mm)	1290x112x135
Peso (Kg)	3
Código nomenclatura combinada	94054035



## LUMINARIA PARA CANCHA DE BEISBOL PROYECTOR CIRCULAR AB

### APLICACIONES

Canchas deportivas como fútbol, baloncesto, béisbol, tenis, estadios, áreas de almacenaje, áreas recreativas, gimnasios, patios de maniobras, monumentos, fachadas arquitectónicas, anuncios espectaculares, etc. En general donde se requiere una gran iluminación a un bajo costo.



### CARACTERÍSTICAS

El cuerpo del luminario es de fundición de aluminio, acabado con pintura de poliéster en polvo aplicada electrostáticamente y horneada para evitar la corrosión. Luminario autobalastado para operar una lámpara de Descarga de Alta Intensidad desde 150 W hasta 1500 W.

### REFRACTOR

Cristal termotemplado liso, resistente al impacto, asegurado por un arillo de aluminio, y sellado por un empaque de EPDM (etileno, propileno, dieno y metano) para impedir la entrada de agua, polvo o suciedad.

### REFLECTOR

Aluminio de 1.25 mm de espesor, anodizado para una alta reflectancia y para protegerlo de agentes corrosivos; fabricado en tres dimensiones de 14", 18" y 21", para ser empleados con balastos de Sodio, Mercurio o Aditivos Metálicos.

**PORTALÁMPARA** Porcelana entrada Mogul.

**COLOR** Estándar-Gris



### NOTA

Si requiere algún voltaje o tipo de balastro que no se encuentre especificado en esta página, favor de consultar la sección de Accesorios.

### OPCIONES

<b>V. DE MERCURIO</b>	<b>14"</b>	175W	220 V
	<b>14"</b>	250W	220 V
<b>V. DE SODIO</b>	<b>14"</b>	150W	220 V
	<b>14"</b>	250W	220 V
<b>A. METÁLICOS</b>	<b>14"</b>	175W	220 V
	<b>1</b>	250W	220 V
<b>V. DE MERCURIO</b>	<b>18"</b>	400W	220 V
<b>V. DE SODIO</b>	<b>18"</b>	400W	220 V
<b>A. METÁLICOS</b>	<b>18"</b>	400W	220 V
<b>V. DE MERCURIO</b>	<b>21"</b>	1000W	220 V
<b>V. DE SODIO</b>	<b>21"</b>	1000W	220 V
<b>A. METÁLICOS</b>	<b>21"</b>	1000W	220 V
	<b>21"</b>	1500W	220 V

## ANEXO 8

### Napoli Doble BTNPD002

#### ESPECIFICACIONES

**Acabado:** Pintura electrostática con pretratamiento de fosfato de zinc

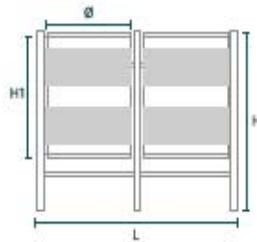
**Material:** Acero

**Capacidad:** 130 lt

**Colores:** Amplia Variedad

**Anclaje:** Atornillar o ahogar en cemento

REFERENCIA	H	L	Ø	H1
BTNPD002	950	1230	510	650
UNIDAD (mm)				



### **NUEVO** Urbani 8 BCUB008

#### ESPECIFICACIONES

**Acabado:** Pintura electrostática con pretratamiento de fosfato de zinc

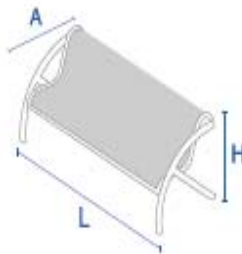
**Material:** Acero

**Capacidad:** 4 adultos

**Colores:** Amplia Variedad

**Anclaje:** Atornillar, ahogar en cemento ó movable

REFERENCIA	H	L	A
BCUB008	830	1760	700
UNIDAD (mm)			



## In-on BCINON001

### ESPECIFICACIONES

Acabado: Pintura electrostática con pretratamiento de fosfato de zinc

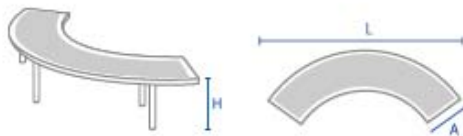
Material: Acero

Capacidad: 3 adultos

Colores: Amplia Variedad

Anclaje: Atomillar, ahogar en cemento ó movable

REFERENCIA	H	L	A
BCINON001	490	1800	700
UNIDAD (mm)			



## Mesa In-on 1 MSINON001

### ESPECIFICACIONES

Acabado: Pintura electrostática con pretratamiento de fosfato de zinc

Material: Acero

Colores: Amplia Variedad

Anclaje: Atomillar, ahogar en cemento ó movable

REFERENCIA	H	Ø
MSINON001	460	600
UNIDAD (mm)		



# NUEVO Mesa Urbani 3 MSUB003

## ESPECIFICACIONES

Acabado: Pintura electrostática con pretratamiento de fosfato de zinc

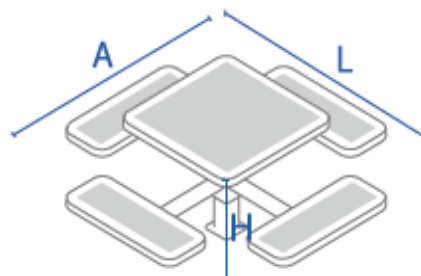
Material: Acero

Capacidad: 8 adultos

Colores: Amplia Variedad

Anclaje: Atornillar, ahogar en cemento ó móvil

Mesa y bancos se entregan para ensamblar



REFERENCIA	H	L	A
MSUB003	750	1870	1870
UNIDAD (mm)			

## Acabado

Pre-tratamiento con desengrasantes, fosfatos y selladores.

Acabado en pintura electrostática en polvo horneada poliéster (especial para exterior)

## Gama de Colores



VERDE POL. UGR DE REAL 6005  
PANTONE No. **3308**



POL. AZUL 5010  
PANTONE No. **300**



POL. FREE BRONZE 3052  
PANTONE No. **448**



POL. POLY IRON GRAY 2 ML  
PANTONE No. **424**



VP. POL. SAFETY 801  
CLAVE: POL. 22096  
PANTONE No. **1665 c**



POL. NEGRO MATE  
8908  
PANTONE No. **443 c**



POL. ALUMINIO  
CLAVE: EQUERRO 9849-43  
PANTONE No. **429 c**



POL. GLOSS BLACK  
PANTONE No. **426 c**



VP. POL. ROJO 3002  
CLAVE: POL. 20110  
PANTONE No. **187 c**



VP. POL. BLANCO 2551  
CLAVE: PBL10139



VP. POL. CAFÉ CHOCOLATE



VP. POL. AMARILLO KAT  
CLAVE: PAL20005  
PANTONE No. **130 c**

## ANEXO 9



### MODELO SKL - 1000

Contenedor de basura con tapa y ruedas

#### MATERIAL:

Poliétileno de media densidad.

**CAPACIDAD:** 1000 lts

#### VENTAJAS:

- Durable
- Higiénico
- Fácil de limpiar
- Alta rigidez
- Resistencia al impacto
- Capacidad para tráfico alto
- Maniobrable
- Ruedas giratorias para fácil desplazamiento
- Mas ligero que un contenedor metálico
- No se oxida, ideal para basura húmeda
- Anticorrosivo
- No se decolora
- La tapa se abre por completo para depositar desechos grandes



Ruedas de hule giratorias de 6"



#### PRECIO MAS IVA

sujeto a cambio sin previo aviso.

TIEMPO DE ENTREGA: 8 DIAS HABILES

## ANEXO 10

### Cálculo de la Cisterna y Gasto Promedio

1. PROYECTO: Parque de Barrio.
2. SISTEMA: Abastecimiento por presión mecánica.
3. DOTACIÓN: 2 litros por persona al día.
4. CISTERNA: Dotación total más reserva

$$4000 \text{ lts/día} + 12,000 \text{ lts (3 días de reserva)}$$

$$\text{Capacidad cisterna} = 16,000 \text{ lts/día} = 16.0 \text{ m}^3$$

5. CÁLCULO DE LA CISTERNA:  $V = A \times B (h + 0.30 \text{ colchón})$ .

$$16.0 \text{ m}^3 = A \times 2.0 \text{ m (1.80m + 0.30 m)}$$

$$16.0 \text{ m}^3 = A \times 4.20 \text{ m}^2$$

$$A = \frac{16.0 \text{ m}^3}{4.20 \text{ m}^2} = 3.81 \text{ m} \quad \text{nota: se usará cisterna prefabricada}$$

6. DETERMINACIÓN DEL GASTO POR MUEBLE (U.M.)

Mueble	N° de mueble	N° de Grifos		Gasto grifo (lt/s)	Subtotal gasto (lt/s)	Conv. de unidades / grifo	1/ conv. por n° de grifo	Unidad Mueble	
		p/mueble	Total					p/mueble	Subtotal
Lavamanos	8	2	16	0,10	1,60	1,00	16,00	2	16
wc/ válv. desc.	5	1	5	0,10	0,50	1,00	5,00	10	50
Lavatrastes	1	2	2	0,20	0,40	2,00	1,00	4	4
Grifo 19 mm	6	1	6	0,70	4,20	7,00	0,85	3	18
Lavadero	1	1	1	0,40	0,40	4,00	0,25	3	3
Bebedero	1	4	4	0,70	2,80	7,00	0,57	3	3
Mingitorio	3	1	3	0,10	0,30	1,00	3,00	5	15
<b>TOTAL</b>	.....	.....	<b>37</b>	.....	<b>10,20</b>	.....	<b>26,67</b>	.....	<b>109</b>

Método 1

$$K = 1/\sqrt{37-1} = \mathbf{0.16}$$

$$Q_m = (10.20 \text{ lt/s})(0.16)$$

$$\mathbf{Q_m = 1.63 \text{ lt/s}}$$

*No aplica porque el Coef. de simultaneidad (k) es menor a 0.20*

Método 2

$$K = 1/\sqrt{26.67-1} = \mathbf{0.19}$$

$$Q_m = (10.20 \text{ lt/s})(0.19)$$

$$\mathbf{Q_m = 1.938 \text{ lt/s}}$$

*No aplica porque el coef. de simultaneidad (k) es menor a 0.20*

Método 3

$$\text{UM ---- LT/M}$$

$$100\text{-----}165$$

$$109\text{----- } \mathbf{x = 179.85}$$

$$\mathbf{X = \frac{179.85 \text{ lt/m}}{60}}$$

$$\mathbf{Q_m = 2.99 \text{ lt/s}}$$

**El gasto promedio seleccionado es 2.99 lt/s, por lo tanto el diámetro de la tubería será de ½".**



## ANEXO 11

### Características de la cisterna












Capacidad	Diámetro	Altura
1,200 L*	1.10 / 0.55 m	1.40 m
2,800 L	1.55 / 0.55 m	1.85 m
5,000 L	2.20 / 0.55 m	1.60 m
10,000 L	2.20 / 0.55 m	2.90 m

\* Únicamente incluye bomba centrífuga, flotador #7, válvula de llenado 3/4" y tapa.

## ANEXO 12

### Cálculo de la instalación eléctrica (Voltaje del Transformador)

								
39 w	100 w	250 w	250 w	3,000 w	150 w	4,20 w	1,200 w	116 w
30 x 39 w	6 x 100 w	2 x 250 w	22 x 250 w	30 x 3,000 w	12 x 150 w	33 x 4,2 w	7 x 1,200 w	14 x 116
1,170 w	600 w	500 w	5,500 w	90,000 w	1,800 w	138,60 w	8,400 w	1,624 w

**TOTAL:** 109,732.60 watts  
 32,919.78 watts      30% reserva  


---

 142,652.38 watts

**TRANSFORMADOR: 142.65 KV**

***En base al voltaje calculado, el tamaño del transformador seleccionado será 150 kv.***

## ANEXO 13

### Presupuesto por Partida

Estacionamiento			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	6,00%	\$64.662,70
2	Cimentación	10,00%	\$107.771,16
3	Albañilería	46,00%	\$495.747,34
4	Recubrimientos muros	0,00%	\$0,00
5	Recubrimientos pisos	33,00%	\$355.644,83
6	Instalación eléctrica	0,00%	\$0,00
7	Varios	5,00%	\$53.885,58
<b>TOTAL</b>		100,00%	<b>\$1.077.711,60</b>
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		1.584,87	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$680,00	
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.077.711,60</b>

Accesos			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	13,00%	\$20.217,60
2	Cimentación	3,00%	\$4.665,60
3	Albañilería	34,00%	\$52.876,80
4	Recubrimientos muros	15,00%	\$23.328,00
5	Recubrimientos pisos	23,00%	\$35.769,60
6	Instalación eléctrica	7,00%	\$10.886,40
7	Iluminación	4,00%	\$0,00
8	Varios	1,00%	\$1.555,20
<b>TOTAL</b>		100,00%	<b>\$155.520,00</b>
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		216,00	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$720,00	
<b>TOTAL</b>			<b>\$155.520,00</b>

<b>Plaza Pública</b>			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	6,00%	\$103.857,01
2	Cimentación	14,00%	\$242.333,03
3	Albañilería	28,00%	\$484.666,06
4	Instalación hidrosanitaria	0,00%	\$0,00
5	Recubrimientos de azotea	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos muros	8,00%	\$138.476,02
7	Recubrimientos pisos	25,00%	\$432.737,55
8	Recubrimientos de cielos	0,00%	\$0,00
9	Instalación eléctrica	16,00%	\$276.952,03
10	Instalación especial	0,00%	\$0,00
11	Iluminación	3,00%	\$0,00
12	Carpintería, aluminio y vidrio	0,00%	\$0,00
13	Obra exterior	0,00%	\$0,00
14	Varios	0,00%	\$0,00
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>\$1.730.950,20</b>
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		2.262,68	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$765,00	
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.730.950,20</b>

<b>Salón de Usos Múltiples</b>			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	4,00%	\$51.336,00
2	Cimentación	12,00%	\$154.008,00
3	Albañilería	27,00%	\$346.518,00
4	Instalación hidrosanitaria	0,00%	\$0,00
5	Muebles de baño	2,50%	\$32.085,00
6	Recubrimientos de azotea	10,00%	\$128.340,00
7	Recubrimientos muros	8,00%	\$102.672,00
8	Recubrimientos pisos	9,00%	\$115.506,00
9	Recubrimientos de cielos	2,00%	\$25.668,00
10	Instalación eléctrica	6,00%	\$77.004,00
11	Instalación especial	0,00%	\$0,00
12	Iluminación	7,00%	\$0,00
13	Carpintería, aluminio y vidrio	3,50%	\$44.919,00

14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	3,00%	\$38.502,00
TOTAL		94,00%	\$1.206.396,00
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		513,36	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$2.500,00	
TOTAL			<b>\$1.283.400,00</b>

Áreas Verdes			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	5,00%	\$571.093,95
2	Cimentación	15,00%	\$1.713.281,85
3	Albañilería	17,00%	\$1.941.719,43
4	Instalación hidrosanitaria	4,00%	\$456.875,16
5	Muebles de baño	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos azotea	0,00%	\$0,00
7	Recubrimientos muros	7,00%	\$799.531,53
8	Recubrimientos pisos	8,00%	\$913.750,32
9	Recubrimientos de cielos	0,00%	\$0,00
10	Instalación eléctrica	15,00%	\$1.713.281,85
11	Instalación especiales	0,00%	\$0,00
12	Iluminación	24,00%	\$2.741.250,96
13	Carpintería, aluminio y vidrio	0,00%	\$0,00
14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	5,00%	\$571.093,95
TOTAL		100,00%	\$11.421.879,00
Total de m2 de construcción:		5.438,99	
Precio de m2 de construcción:		\$2.100,00	
TOTAL			<b>\$11.421.879,00</b>

Áreas Descanso			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	8,00%	\$209.417,52
2	Cimentación	0,00%	\$0,00
3	Albañilería	11,00%	\$287.949,09
4	Instalación hidrosanitaria	7,00%	\$183.240,33
5	Muebles de baño	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos azotea	0,00%	\$0,00
7	Recubrimientos muros	0,00%	\$0,00
8	Recubrimientos pisos	13,00%	\$340.303,47
9	Recubrimientos de cielos	0,00%	\$0,00
10	Instalación eléctrica	20,00%	\$523.543,80
11	Instalación especiales	0,00%	\$0,00
12	Iluminación	25,00%	\$654.429,75
13	Carpintería, aluminio y vidrio	0,00%	\$0,00
14	Obra exterior	8,00%	\$209.417,52
15	Varios	8,00%	\$209.417,52
TOTAL		100,00%	\$2.617.719,00
Total de m2 de construcción:		2.013,63	
Precio de m2 de construcción:		\$1.300,00	
TOTAL			\$2.617.719,00

Sendas			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	7,00%	\$236.475,12
2	Cimentación	6,00%	\$202.692,96
3	Albañilería	14,00%	\$472.950,24
4	Instalación hidrosanitaria	2,00%	\$67.564,32
5	Muebles de baño	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos azotea	0,00%	\$0,00
7	Recubrimientos muros	0,00%	\$0,00
8	Recubrimientos pisos	26,00%	\$878.336,16
9	Recubrimientos de cielos	0,00%	\$0,00
10	Instalación eléctrica	22,00%	\$743.207,52
11	Instalación especiales	0,00%	\$0,00
12	Iluminación	21,00%	\$709.425,36

13	Carpintería, aluminio y vidrio	0,00%	\$0,00
14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	2,00%	\$67.564,32
TOTAL		100,00%	\$3.378.216,00
Total de m2 de construcción:		2.815,18	
Precio de m2 de construcción:		\$1.200,00	
TOTAL			\$3.378.216,00

Fuente de sodas			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	4,00%	\$14.973,00
2	Cimentación	13,00%	\$48.662,25
3	Albañilería	24,00%	\$89.838,00
4	Instalación hidrosanitaria	2,00%	\$7.486,50
5	Muebles de baño	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos de azotea	10,00%	\$37.432,50
7	Recubrimientos muros	8,00%	\$29.946,00
8	Recubrimientos pisos	6,00%	\$22.459,50
9	Recubrimientos de cielos	7,00%	\$26.202,75
10	Instalación eléctrica	8,00%	\$29.946,00
11	Instalación especial	1,00%	\$3.743,25
12	Iluminación	6,00%	\$0,00
13	Carpintería, aluminio y vidrio	7,00%	\$26.202,75
14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	4,00%	\$14.973,00
TOTAL		100,00%	\$374.325,00
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		162,75	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$2.300,00	
TOTAL			\$374.325,00

<b>Zona Deportiva</b>			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	5,10%	\$993.670,09
2	Cimentación	28,00%	\$5.455.443,62
3	Albañilería	34,30%	\$6.682.918,43
4	Instalación hidrosanitaria	0,00%	\$0,00
5	Muebles de baño	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos de azotea	0,00%	\$0,00
7	Recubrimientos muros	6,50%	\$1.266.442,27
8	Recubrimientos pisos	21,00%	\$4.091.582,71
9	Recubrimientos de cielos	0,00%	\$0,00
10	Instalación eléctrica	1,50%	\$292.255,91
11	Instalación especial	0,00%	\$0,00
12	Iluminación	3,60%	\$0,00
13	Carpintería, aluminio y vidrio	0,00%	\$0,00
14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	0,00%	\$0,00
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>\$19.483.727,20</b>
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		8.186,44	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$2.380,00	
<b>TOTAL</b>			<b>\$19.483.727,20</b>

<b>Zona Infantil</b>			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	6,30%	\$137.234,79
2	Cimentación	5,20%	\$113.273,16
3	Albañilería	15,00%	\$326.749,50
4	Instalación hidrosanitaria	0,00%	\$0,00
5	Muebles de baño	0,00%	\$0,00
6	Recubrimientos de azotea	0,00%	\$0,00
7	Recubrimientos muros	0,00%	\$0,00
8	Recubrimientos pisos	11,00%	\$239.616,30
9	Recubrimientos de cielos	0,00%	\$0,00
10	Instalación eléctrica	13,00%	\$283.182,90
11	Instalación especial	0,00%	\$0,00
12	Iluminación	29,50%	\$0,00
13	Carpintería, aluminio y vidrio	0,00%	\$0,00



14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	20,00%	\$435.666,00
TOTAL		100,00%	\$2.178.330,00
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		473,55	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$4.600,00	
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.178.330,00</b>

Zona de servicio			
Nº	Partida	Porcentaje %	Importe
1	Preliminares	5,00%	\$46.457,70
2	Cimentación	12,00%	\$111.498,48
3	Albañilería	25,00%	\$232.288,50
4	Instalación hidrosanitaria	6,00%	\$55.749,24
5	Muebles de baño	3,00%	\$27.874,62
6	Recubrimientos de azotea	7,00%	\$65.040,78
7	Recubrimientos muros	10,00%	\$92.915,40
8	Recubrimientos pisos	8,00%	\$74.332,32
9	Recubrimientos de cielos	2,00%	\$18.583,08
10	Instalación eléctrica	11,00%	\$102.206,94
11	Instalación especial	1,00%	\$9.291,54
12	Iluminación	5,00%	\$0,00
13	Carpintería, aluminio y vidrio	3,00%	\$27.874,62
14	Obra exterior	0,00%	\$0,00
15	Varios	2,00%	\$18.583,08
TOTAL		100,00%	\$929.154,00
Total de m <sup>2</sup> de construcción:		201,99	
Precio de m <sup>2</sup> de construcción:		\$4.600,00	
<b>TOTAL</b>			<b>\$929.154,00</b>