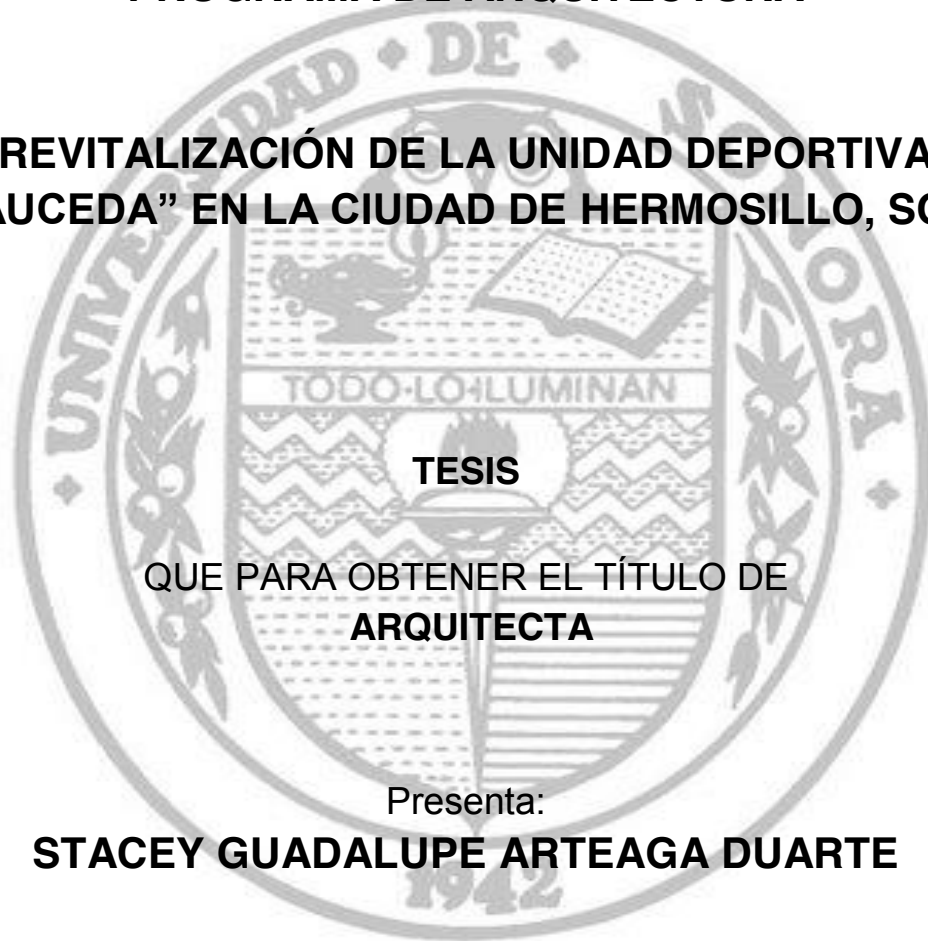


**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

**REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA  
“LA SAUCEDA” EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**



**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTA**

Presenta:

**STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE**

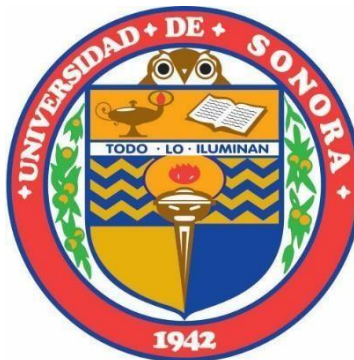
Director de Tesis:

**M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS**

Hermosillo, Sonora, México

Febrero de 2015

# 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**  
DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

**REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA  
“LA SAUCEDA” EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTA**

Presenta:

**STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE**

Asesores de Tesis:

**M. EN ARQ. FERNANDO SALDAÑA CÓRDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUÍN**

Hermosillo, Sonora, México

Febrero de 2015



EL SABER DE MIS HIJOS  
HARÁ MI GRANDEZA

# UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



PROGRAMA DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

Hermosillo, Sonora, Febrero 11 de 2015  
**DAD-CA-062/2015**

## C. Stacey Guadalupe Arteaga Duarte

Con respecto a su solicitud de autorización para el desarrollo del tema de tesis, me permito informarle que se acepta la propuesta presentada con el tema que lleva por título: **“REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA “LA SAUCEDA”, EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA”**. Y que consta del siguiente índice:

- Introducción.
- Planteamiento del Problema.
- Objetivos.
- Hipótesis.
- Justificación.
- Marco Teórico.
- Metodología.
  - Capítulo I. Análisis Preliminares.
  - Capítulo II. Síntesis.
  - Capítulo III. Propuesta Propyectual.
- Conclusiones.
- Bibliografía.
- Anexos.

Asimismo, se le informa que han sido nombrados como miembros de la Comisión Revisora en calidad de Director de Tesis al M. en Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas y como asesores al M. en Arq. Fernando Saldaña Cordova y a la M.C. Beatriz Clemente Marroquín.

De igual manera, se hace de su conocimiento que para continuar satisfactoriamente con su proceso de titulación, deberá contar con su carta de liberación del Servicio Social Universitario y tener acreditadas las Prácticas Profesionales establecidas en nuestro Plan de Estudios.

ATENTAMENTE

*El Saber de mis Hijos Hará mi Grandeza*



*Maria Guadalupe Alpuche Cruz*  
Dra. María Guadalupe Alpuche Cruz  
Coordinadora del Programa de Arquitectura

*“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”*

c.c. Ing. Heriberto Encinas Velarde. Jefe del Departamento de Arquitectura y Diseño.  
Interesado  
Archivo  
MGAC/reig

COORDINACIÓN DE  
ARQUITECTURA



Hermosillo, Sonora a 19 de Febrero de 2015.

**ING. HERIBERTO ENCINAS**

Jefe del Departamento de Arquitectura y Diseño

Presente.

Los suscritos integrantes de la Comisión Revisora de Tesis, nos dirigimos a usted de la manera más atenta, a fin de comunicarle que habiendo realizado la revisión de la tesis titulada: **"REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA"**, de la alumna Stacey Guadalupe Arteaga Duarte (EXP.209200187).

Después de haberla estudiado, discutido y corregido su contenido, la hemos encontrado satisfactoria.

ATENTAMENTE

M. en Arq. Luis Franco Manuel Franco Cárdenas  
DIRECTOR DE TESIS.

M.C Beatriz Clemente Marroquin  
ASESOR

M. en Arq. Fernando Saldaña Córdova  
ASESOR

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a todos los que creyeron en mí y fueron parte de cada desvelo, fue de gran motivación, principalmente a mis tres asesores, los cuales respeto y admiro, no solo como profesionales, sino también por su calidad humana.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	01
<b>OBJETIVOS</b>	03
Objetivo General	
Objetivos Particulares	
<b>HIPÓTESIS</b>	04
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	05
<b>MARCO TEÓRICO</b>	07
<b>METODOLOGÍA</b>	10

### CAPÍTULO I.- ANÁLISIS PRELIMINARES

1.1	MARCO HISTÓRICO	14
1.2	MEDIO URBANO	17
	1.2.1 Localización y ubicación	17
	1.2.2. Referentes históricos de la zona	18
	1.2.3. Linderos	18
	1.2.4. Uso de suelo	20
	1.2.5. Equipamiento	21
	1.2.6. Infraestructura y Servicios	22
	1.2.7. Imagen Urbana	23
1.3	MEDIO FÍSICO	24
	1.3.1. Clima	24
	1.3.2. Vegetación	31
	1.3.3. Fauna	31
1.4	EL USUARIO	32
	1.4.1. Deseos y Necesidades	35
	1.4.2. Demanda	36

1.5	TIPOLOGÍAS	39
	1.5.1 Unidad deportiva del Noroeste, Hermosillo, Sonora	39
1.6	MARCO LEGAL Y NORMATIVO	46

## **CAPÍTULO II.- SÍNTESIS**

2.1	ESTUDIO DE NECESIDADES Y ESPACIOS	50
2.2	ANÁLISIS GRÁFICO DE ÁREAS	52
2.3	CRITERIOS Y ESTRATÉGIAS DE DISEÑO	56
2.4	PROGRAMA ESPECÍFICO	61
2.5	CONSTRUCCIÓN DE GRÁFICOS PARA EL PROYECTO	63
	2.5.1 Diagrama(s) de relaciones	63
	2.5.2 Diagrama(s) de funcionamiento	65
	2.5.3 Zonificaciones y partidos	66

## **CAPÍTULO III.- PROPUESTA PROYECTUAL**

	3.1 LEVANTAMIENTO	
	3.1.1 LEV01 ESTADO ACTUAL	69
	3.1.2 LEV02 AFECTACIONES	70
	3.1.3 LEV03 PLANO TOPOGRÁFICO	71
	3.2 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	
	ARQ 01 PLANTA DE CONJUNTO	72
	ARQ02 PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICA	73
	ARQ03 PLANTA ARQUITECTÓNICA Y CORTE DE MÓDULO	74
	ARQ04 ZONA 1	75
	ARQ05 ZONA 2	76
	ARQ06 ZONA 3	77
	ARQ07 ZONA 4	78

### 3.3 PROYECTO EJECUTIVO

#### ESTRUCTURAL

EST01	DETALLES DE CORTES	79
-------	--------------------	----

#### URBANO

URB01	PLANTACIONES	80
-------	--------------	----

URB02PL	PLANTACIONES ZONA 1	81
---------	---------------------	----

URB03PL	PLANTACIONES ZONA 2	82
---------	---------------------	----

URB04PL	PLANTACIONES ZONA 3	83
---------	---------------------	----

URB05PL	PLANTACIONES ZONA 4	84
---------	---------------------	----

URB06PL	PLANTACIONES ZONA 5	85
---------	---------------------	----

URB07PL	PLANTACIONES ZONA 6	86
---------	---------------------	----

URB08	MOBILIARIO	87
-------	------------	----

URB09	ACABADOS	88
-------	----------	----

URB10	DETALLES	89
-------	----------	----

#### INSTALACIONES

IE01	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO	90
------	-----------------------------------	----

IE02	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ZONA 1	91
------	------------------------------	----

IE03	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ZONA 2	92
------	------------------------------	----

IE04	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ZONA 3	93
------	------------------------------	----

IE05	INSTALACIÓN ELÉCTRICA ZONA 4	94
------	------------------------------	----

<b>CONCLUSIONES</b>	95
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	96
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO 1. Localización y dotación regional y urbana (SEDESOL)	97
ANEXO 2 Ubicación Urbana (SEDESOL)	98
ANEXO 3 Selección de predio (SEDESOL)	99
ANEXO 4 Programa arquitectónico general (SEDESOL)	100
ANEXO 5 Tabla de propuesta de vegetación	101



## INTRODUCCIÓN

Hermosillo, capital del estado de Sonora, tiene un alto porcentaje en la actividad deportiva. Entre los más destacados está el beisbol, el futbol y el basquetbol, siendo muchos los deportistas hermosillenses sobresalientes en las distintas disciplinas, y si bien existen espacios dedicados a la práctica y realización de estos deportes, muchos de ellos se encuentran en malas condiciones e incluso en abandono.

La unidad deportiva llamada comúnmente “La Sauceda” por su aproximación al parque recreativo con el mismo nombre, es un espacio que desde hace aproximadamente 30 años ha sido utilizada principalmente para la práctica del beisbol en Hermosillo. Desde hace un par de años, la unidad ha sido descuidada, incluso cayendo en el abandono, careciendo de servicios y de mantenimiento. Esta gran área de terreno dedicada al deporte, tiene un potencial muy grande de ser revitalizada, para que los deportistas puedan realizar sus actividades con calidad.

Se plantea una recuperación del espacio, con una nueva propuesta de plan maestro, con las adecuadas orientaciones de los campos de juego, áreas recreativas y de esparcimiento, en armonía con el medio natural existente, con acciones que sustenten el proyecto, además de un planteamiento que incluya los servicios generales principalmente de alumbrado público, los que son inexistentes, pero son necesarios para la realización del deporte en horario nocturno, teniendo en cuenta que Hermosillo es una de las ciudades con temperaturas extremas en el país. De esta manera, se pretende ayudar a que un espacio como la Unidad Deportiva de la Sauceda se integre a la ciudad, con un diseño que revitalice el lugar y sea de aprovechamiento para los deportistas y la comunidad hermosillense.

El proyecto desarrollado aquí y que culmina con una propuesta proyectual, se ha organizado en tres capítulos, los cuales brindan una visión general que facilita la comprensión de este proceso.

En el primer capítulo se da a conocer y se plantea todo lo relacionado en torno al proyecto, atendiendo para ello todo lo relacionado a la elección y análisis del sitio, desde el entorno físico donde se encuentra ubicado el proyecto, hasta aspectos bioclimáticos influyentes en él, así como la determinación de pautas en cuanto al usuario, desarrollando un análisis entorno a él, a sus necesidades y prioridades. Se desarrolla así mismo un estudio análogo o tipológico, con el fin de conocer proyectos y soluciones al mismo tema (función, técnica y forma). Por último se realiza un análisis normativo, el cual ayuda a determinar y conocer los limitantes, entorno al proyecto.

En el segundo capítulo se recopila y desarrolla toda la información considerada útil, que se traduce en un programa de necesidades, el cual nos brinda la oportunidad de comenzar a idear y conceptualizar ideas, a fin de empezar a proponer criterios de diseño a través de gráficos, diagramas, etc. Con esto nos lleva a concluir una primera propuesta de diseño, es decir a nuestro primer partido arquitectónico.

En el tercer capítulo se presenta la primera prueba tangible de una solución al problema, es decir una propuesta proyectual, desde la presentación del estado actual del terreno, pasando a las ideas y conceptos que son plasmados y dimensionados en planos arquitectónicos, urbanos, de paisaje e imágenes, para hacer más explícita la comprensión del proyecto.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El deporte es una de las actividades más populares en el mundo. Constituye un prodigio social de primera magnitud por su carácter masivo y su fuerza movilizadora. Debido a la gran importancia que representa la actividad física, México siempre se ha destacado mundialmente en su participación en diferentes disciplinas deportivas, desde la preparación de los deportistas, hasta la organización de eventos masivos de esta índole.

Sonora, se encuentra dentro de los primeros lugares en deporte a nivel nacional, según la Comisión Nacional del Deporte (CONADE), siendo su capital, la ciudad con mayor número de deportistas. Hermosillo cuenta con espacios destinados para el deporte, públicos y privados, de los cuales, solo algunos se encuentran en óptimas condiciones, la mayoría presentan condiciones poco propicias para la realización correcta del deporte.

Hermosillo, es una ciudad que no cuenta con suficiente número de espacios verdes, ya sea parques de cualquier tipo o en específico deportivos. Hace falta una cultura general de la apreciación de la arquitectura de paisaje, pues cada vez que se proponen espacios recreación, no existe un proceso de estudio previo de investigación y un diseño adecuado que se integre con su medio, teniendo como principio el medio natural de Hermosillo, con parámetros reguladores de las condiciones climáticas y las expectativas de la comunidad.

La unidad deportiva “La Saucedá” ubicada entre Blvd. Paseo Río Sonora y Blvd. Francisco Serna, en la colonia Hacienda de la Flor, es un ejemplo de ello, un espacio destinado para el deporte que se encuentra en descuido y abandono. Comenzando por su medio físico deteriorado por las cuestiones climáticas, sin tener un mantenimiento propio de un espacio para la recreación, no se tiene un diseño de paisaje que lo integre al medio que lo rodea. Los espacios existentes como campos de futbol, beisbol y de recreación, en general no cumplen las normas de orientación para la realización de las actividades deportiva.

Los servicios generales como agua potable, servicio eléctrico, drenaje, no están planeados dentro de la unidad, a su favor se encuentra en un punto de vialidades principales. Cercano a la unidad deportiva, se ubican en uso otros espacios para el deporte, fueron adecuados para su uso por el Gobierno Municipal de Hermosillo, pero el citado fue olvidado.

Ante todo lo ya mencionado, se propone la realización de un proyecto de revitalización de dicha unidad, consistente en un reacomodo de sus áreas, la incorporación de nuevos espacios como sería el caso de campos de pasto sintético y otros espacios necesarios para la cobertura y desarrollo de variadas prácticas deportivas, con un proyecto que integre al medio físico que lo rodea, con un adecuado diseño de paisaje, que atienda la recreación activa, pasiva y que provoque la interacción de la sociedad con el medio físico natural, cuidando hacerlo con un enfoque sustentable.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general.**

Desarrollar un proyecto de revitalización de la unidad deportiva “La Sauceda” en la ciudad de Hermosillo, con el propósito de darle una nueva vida, para rescatar y adecuar los espacios existentes, en beneficio de los deportistas hermosillenses, proponiendo la consolidación, incorporación o mejora y cuidando en todo momento la sustentabilidad de la propuesta.

### **Objetivos particulares.**

- Incorporar dentro del proyecto vegetación natural, propia del lugar, a partir de un análisis del medio, en conjunto con sistemas alternativos como pasto sintético, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de confort para deportistas y asistentes a dichos espacios.
- Implementar como parte del proyecto propuestas técnicas de captadores solares y equipos de almacenamiento de energía, para la sustentabilidad en el consumo de energía eléctrica.
- Llevar al proyecto espacios alternativos propios para el ocio y el descanso de los deportistas y de miembros usuarios de la comunidad, de manera que sirvan para el goce y disfrute de su tiempo libre.

## **HIPÓTESIS**

La propuesta de diseño de paisaje y revitalización de la unidad Deportiva La Saucedá, para la ciudad de Hermosillo, Sonora contribuirá al rescate de una zona deportiva existente a través de la incorporación de criterios de diseño sustentable en beneficio de los deportistas hermosillenses y por extensión a los de otros lugares.

## JUSTIFICACIÓN

En consideración al creciente número de deportistas sonorenses, pero principalmente de la ciudad que destacan en las distintas disciplinas, son muy pocos los espacios en condiciones aptas para el desarrollo del deporte. Es necesario contar con más instalaciones deportivas en la comunidad, revitalizando incluso los espacios existentes que se encuentran en descuido, a través de diversas y correctas intervenciones.

La Unidad Deportiva La Sauceda, es un área con potencial principalmente por el uso de suelo que le fue dado como espacio para el deporte, además de su ubicación y tipo de espacios aledaños, que componen un área deportiva y recreativa.

Los deportistas independientes o pertenecientes a ligas de distintas disciplinas y las personas residentes de las colonias vecinas a la Unidad Deportiva La Sauceda, son los principales beneficiarios con este proyecto de revitalización, proporcionándoles un espacio funcional y además con un diseño correcto de arquitectura de paisaje logrando una armonía visual en el área, contando con la infraestructura necesaria tal como; luz eléctrica y solar, red de agua potable y drenaje los cuales son óptimos para el desarrollo, tanto de las actividades deportivas como de recreación durante cualquier hora del día, en cualquier época del año. Para todo esto también se toma en cuenta el estudio de las orientaciones correctas reglamentarias de cada disciplina deportiva, con la finalidad de que cualquier tipo de actividad que se realice en la Unidad Deportiva sea con la seguridad de cuidar la integridad física de sus usuarios, impulsándolos a continuar con sus actividades ya sean de pasatiempo o profesionalmente.

Todo lo propuesto es en armonía con el medio ambiente y con el clima extremo árido de la región, contemplando, especies de vegetación métodos de diseño que se adecuen y que ayuden a la sustentabilidad del proyecto.

La propuesta de revitalizar este espacio específico se realiza considerando ampliar y renovar ésta unidad deportiva. Se propone desarrollar una alternativa nueva; una unidad deportiva completa, que cumpla con las características a través de un proyecto incorporando para ello propuestas que respeten lo existente con lo nuevo y donde se utilicen los espacios disponibles, se renueve su funcionamiento y se amplíe su capacidad de servicio.



## MARCO TEÓRICO

El deporte y su importancia.

El deporte es el resultado de la actividad física que involucra la competición ya sea por individual o en equipo, en algún espacio destinado para cada disciplina, con una serie de reglas o normatividades impartidas por alguna federación encargada del seguimiento de cada área deportiva. Son variadas las actividades que se pueden realizar en este ámbito, las cuales requieren de destreza física y mental, desarrollada a través de la práctica constante y la disciplina por parte del deportista. Todo esto además de ser de carácter competitivo, es recomendada su realización para contar con buena salud física, emocional, contrarrestando algunas enfermedades o previniéndolas. La sociedad es un reflejo de la influencia del deporte, cada cultura, le dedica una importancia distinta, tanto en el seguimiento que se les da a las disciplinas como en la construcción de los recintos destinados a la realización de estas. Se ve reflejada en efectos tanto tangibles como de apreciación.

Actualmente en la sociedad que vivimos son muy propicios los hábitos insanos, como beber alcohol, fumar y las drogas, este es un problema que debe ser atacado, inculcando hábitos saludables desde la niñez y la adolescencia, como la cultura del deporte, o cualquier tipo de actividad física.

En primer instancia destacamos el área deportiva que corresponde a estar al servicio de la comunidad, que es el deporte de tipo “Amateur”, es cuando se realizan actividades deportivas o físicas por gusto propio de las personas, con un horario y dedicación adecuadas a cada individuo, no en un ámbito profesional. En este tipo de espacios las personas realizan alguna actividad física deportiva o participan como espectadores. Es así como el deporte de tipo Amateur es de gran importancia, ya que son espacios donde se desarrollan actividades físicas adecuadas a la educación, la disciplina y los fundamentos de valores de una sociedad e incluso al sistema político ya que a través de estos espacios el gobierno otorga integralmente el servicio de salud-deporte con el apoyo que se brinda a este tipo de actividades.

“El inicio de la Arquitectura Deportiva está ligado directamente al desarrollo del deporte como tal, y cuando éste logra llegar a un grado importante de arraigo, genera explícitamente la necesidad de un desarrollo arquitectónico que dé una respuesta mediante instalaciones concretas para las diferentes disciplinas.”<sup>1</sup>

Al momento de desarrollar un proyecto dirigido a la Arquitectura deportiva y de recreación en espacios abiertos, automáticamente se debe tener un vínculo muy cercano con la arquitectura del paisaje, ya sea dentro del espacio a proyectar o en armonía con su entorno natural, teniendo como resultado la integración de espacios, armonía visual y el sentimiento de pertenencia del lugar, como si todo hubiera sido proyectado en el mismo momento.

Arquitectura y arquitectura del paisaje, ambas en realidad son la concepción de un espacio mismo continuo y relacionado... sin embargo como decía Luís Barragán: *“la arquitectura de paisaje es un arquitectura sin techo.”* Arquitectura de paisaje es arte y ciencia, es interdisciplinaria, sus metas son muy amplias en el sentido de aplicación en el desarrollo del medio físico natural y en consecuencia en la formación del hombre como actor de sus espacios. Particularmente una unidad deportiva es un elemento existencial del paisaje urbano, donde se deben arraigar sentimientos de pertenencia e identidad, integrando los espacios deportivos, con el paisajismo del lugar, como uno solo, trabajando con factores naturales, como el relieve, la vegetación, y las adecuadas orientaciones de cada espacio, con respecto a las actividades sociales del ser humano.

Las unidades deportivas con las que cuenta Hermosillo, son muy variadas dependiendo del entorno físico, económico y social en el que se encuentren, hay unidades que han estado en su descuido total con el paso del tiempo, áreas que deberían pertenecer a una armonía del espacio, lugares destinados para el deporte, integrados al paisaje urbano, se aprecian en muchas de las ocasiones como espacios abandonados,

---

[http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura\\_Deportiva](http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura_Deportiva).<sup>1</sup>

descuidados y sin mantenimiento. Por otro lado en algunos sectores se proponen o se construyen nuevos espacios, que no armonizan con el entorno, o que bien solo cumplen el requisito de llenar esa necesidad social, de contar con espacios deportivos. Lugares ya creados desde el paso de los años para estas actividades ya son respetados por la comunidad como tales y más fácil revitalizarlos e integrarlos de nuevo al espacio que los rodea.

Al momento de elegir el tema Deportivo para desarrollar mi proyecto de tesis y realizar la investigación teórica y de campo en la ciudad de Hermosillo, destaca el hecho de que es muy limitada la información que se puede obtener o que no es relevante en el tema de arquitectura de paisaje que destaque la ciudad, ya sean áreas de parques, deportivas o conmemorativas que influyan como proyectos de paisaje urbano desarrollados en forma, la mayoría son espacios sin diseño o estudio previo, solo para satisfacer una necesidad latente en los usuarios de estos espacios de recreación, de manera temporal, a los cuales asisten, realizan sus actividades y parten sin formar un vínculo de pertenencia. Se necesita el desarrollo de proyectos que apoyen y destaquen la ciudad y hagan sentir a los usuarios orgullosos del espacio que habitan. Es importante tomar en cuenta lo anterior, como una duda que surgió después de leer la investigación del el M. en Arquitectura Federico Alberto González Sánchez, de la ciudad de Hermosillo, “En consecuencia las bases conceptuales de esta propuesta surgen ante la necesidad de edificar una construcción crítica del paisaje urbano de la Ciudad de Hermosillo, Capital del Estado de Sonora, como un producto del ser humano y de la sociedad de que forma parte.”<sup>3</sup>

---

M.A. Federico Alberto González Sánchez. PAISAJE URBANO, CULTURA Y EDUCACIÓN.<sup>3</sup>

## **METODOLOGÍA**

El proyecto presente se abordó afirmando una metodología que contempla dos etapas, conformadas de la siguiente manera:

**Etapas 1. Diseño de Investigación.** Esta parte corresponde al planteamiento del problema en todos sus sentidos. En él se exponen cada uno de los objetivos, tanto generales como particulares. Se genera una hipótesis y se justifica y defiende la investigación por medio de entrevistas, encuestas y estudios análogos (divididos en sub etapas que se describen a continuación), con el fin de conocer la problemática y darle una solución eficiente y completa en todos los sentidos. La investigación se realiza a través de sub etapas:

- 1.1 Investigación documental. Donde la investigación es apoyada en la lectura, Comprensión e interpretación de todo aquel documento que nos permita un mayor conocimiento acerca de nuestro tema. Estos documentos deberán ser en su totalidad confiables, por lo que solo nos enfocamos en tomar o hacer referencia a libros, revistas, periódicos, etc.
- 1.2 Investigación analógica. En esta, se revisan problemas análogos, con el fin de conocer cómo han procedido otros en situaciones similares.
- 1.3 Investigación de campo. En esta, se busca el contacto con la gente o usuarios, con el fin de conocer y aprender, acerca de sus necesidades, profesional a través de encuestas, entrevistas y pláticas con los involucrados en la propuesta.

**Etapas 2. Aplicación de un Método propio de diseño.** Se constituye en tres sub etapas:

- 2.1 Análisis: es todo aquello que se plantea en torno al proyecto, atendiendo para ello el estudio del sitio donde se encuentra la propuesta, el usuario, y el estudio de ejemplos análogos y la normatividad.
  - 2.1.1 Elección del Sitio. Lugar donde se realizara el proyecto. Con la finalidad de conocer cada una de las características urbanas de la

localidad donde se establecerá, debido a variantes externas locales del proyecto.

- 2.1.2 Análisis del sitio, Entorno o Sector. Refiriéndose este al entorno físico y natural donde se desarrolla el proyecto, tomando consideraciones climáticas, topográficas, naturales y externas referentes a temas bioclimáticos que afecten o determinen algún aspecto importante para el proyecto. De igual forma, se estudian las barreras o elementos que presiden significativamente sobre el proyecto de buena o mala manera.
- 2.1.3 Análisis del Usuario. Donde se determinan las primeras pautas en relación con las personas en torno al proyecto. En él se realiza un estudio donde se determinan las necesidades propias del usuario a satisfacer.
- 2.1.4 Análisis de Ejemplos Similares o Análogos. Cuya finalidad radica en conocer problemas o planteamientos similares a nuestro tema, y donde se pueda determinar una comparación analítica de cómo fue resuelto el problema con la finalidad de brindarnos bases para poder solucionar nuestro tema. Es decir ejemplos similares que muestren alternativas usadas en casos similares al nuestro. Para ello este análisis se puede desarrollar a su vez en tres sub etapas más, basadas en el contenido de la comparación a nivel gráfico o técnico.
  - Análisis funcional. Dado principalmente a raíz de plantas arquitectónicas y donde su objetivo principal, sea señalado por su nombre, desarrollar un análisis acerca de la función de proyecto, establecido a través de su planta de conjunto.
  - Análisis Técnico. Es donde se establecen todos los parámetros estructurales y de materiales desarrollados a lo largo del proyecto, para ello son los planos de detalles propios de un proyecto de arquitectura del paisaje, que nos darán la primicia de la información requerida.

- Análisis Formal. Dado por la imagen o representación gráfica donde podamos apreciar peculiaridades, formas, colores, texturas de los materiales y las cuales, son percibidas por perspectivas e instalaciones del proyecto de estudio.
  - Análisis Normativo de Reglamentación. En él se estudian todos los reglamentos relacionados con nuestro proyecto. Con el fin de determinar y conocer las limitantes y reglamentaciones que el proyecto debe seguir en su desarrollo.
- 3.1 Síntesis: En ella se comienza a recopilar y destacar toda la información útil obtenida en el análisis, y se traduce las necesidades y actividades útiles para el usuario, en programas específicos o arquitectónicos y posteriormente las primeras pautas de diseño que irán desde diagramas hasta bocetos de nuestra idea.
- 3.1.1. Programa de Estrategias. Ideación o conceptualización. En ella se conocen cada una de las necesidades y actividades a realizarse dentro del proyecto con el fin de dar un seguimiento a su desarrollo y aplicación.
  - 3.1.2 Estudio de Estrategias y Criterios de Diseño
  - 3.1.3 Programa Arquitectónico o Específico. (Concepto de Diseño)
  - 3.1.4 Gráficos, Diagramas, Esquemas, Bocetos y partidos que nos aproximen al anteproyecto.
  - 3.1.5 Partido Arquitectónico.
- 3.2 Propuesta Proyectual. En esta sub – etapa se desarrolla un trabajo de carácter arquitectónico definido por 4 sub etapas, las cuales son:

- El Anteproyecto: El cual consta de las ideas y conceptos plasmados ya como un diseño dimensionado listo para su aprobación.
- Proyecto Arquitectónico: el cual consta de la elaboración de planos para su aprobación definitiva y, como soporte de diseño para la elaboración de material constructivo.
- Proyecto Ejecutivo: Elaboración de planos técnicos, los cuales hagan posible la aproximación a la construcción de la propuesta.
- Costo o Presupuesto: El cual cumple con la finalidad de presentar un estimado o paramétrica del costo total de materiales, mano de obra e instrumental, etc. Para llevar a cabo la construcción de la propuesta.

## CAPÍTULO I.- ANÁLISIS PRELIMINARES

### 1.1 MARCO HISTÓRICO

Es importante tener un análisis de la historia del deporte, comenzando desde un entorno a nivel mundial como parte de la investigación histórica propia de la región sonorense, que es donde se llevara a cabo el proyecto.

Se dice que la primera civilización en desarrollarse en los ámbitos deportivos fue la China. Se tienen registros que desde el año 4000 a.C., sus habitantes realizaban actividades que podían considerarse de acondicionamiento físico, a través de actividades diarias que el ser humano realizaba ligadas a su supervivencia, como la caza de animales, correr o nadar tras sus presas, riñas entre los mismos habitantes, ya fuera por comida o por demostrar quién era el más fuerte. Hay evidencia que los egipcios fueron otra civilización que comenzó con este tipo de actividades que podían contemplarse como actividades deportivas primitivas.

Basándome en la página oficial de la organización de los juegos olímpicos (<http://www.olympic.org/>), las competencias olímpicas vienen desde el año 776 a.C. donde se realizaban combates entre los pobladores de esa época, luchas de caballeros ó implementando carreras con caballos, o realizando por sí mismos peleas. Los primeros juegos olímpicos oficiales de la época moderna, tuvieron lugar en Grecia, en la pequeña ciudad de Olimpia, en el año de 1896. A partir de ahí, comenzaron a celebrarse cada 4 años, esto para dar el tiempo necesario a los deportistas de distintas disciplinas y que se desarrollaran y tomaran popularidad en la sociedad.

Fue hasta el siglo XIX que se seguían dando en el mundo deportes donde se pelaba con un adversario, como la esgrima o el tiro con arco, principalmente en Inglaterra. Es a partir del siglo XX que se comenzaron a consolidar deportes como los que observamos en la actualidad.



Los primeros registros de actividades deportivas en el estado de Sonora, están ligados principalmente al basquetbol y el beisbol, teniendo como aproximación que en el año de 1925, el boxeo comenzó a tener un auge muy importante en el desarrollo deportivo de estado.

Según el autor de libros deportivos de Sonora, Jesús Arturo Llanes C., los deportes mencionados anteriormente llegaron a nuestra región por la influencia de los norteamericanos, quienes desde esos años tenían tratados de negocios con nuestro estado, como lo era una empresa llamada “Moctezuma Cooper Company”, que se localizaba en el municipio de Nacozari en la localidad de Pilares. Era una empresa dedicada a explotar los yacimientos de cobre en la región y contaba con trabajadores que en sus tiempos libres realizaban actividades deportivas como el tenis y otras de índole recreativa. Fue el 5 de febrero del año de 1923 cuando se inaugura el centro deportivo en Pilares, dándole auge al basquetbol, siendo uno de los primeros recintos mexicanos con una duela de encino.

En el año de 1877 en el municipio de Guaymas, la llegada de buques al puerto, desató el desarrollo del beisbol, con la presencia de los marineros que desembarcaban a relajarse de los largos viajes, conviviendo con los habitantes del lugar, dando nacimiento a la importancia que tiene el beisbol para el estado de Sonora.

Cabe hacer notar la importancia que se le ha dado al deporte y a sus instalaciones en el estado, por medio de instituciones como la Comisión del Deporte del Estado de Sonora (CODESON), teniendo inversiones de millones de pesos para rehabilitar Unidades deportivas que están a su cargo, acondicionándolas con áreas de buena calidad, áreas de servicios, sistemas de riego, en cortos plazos de tiempo.

Como ejemplo hago mención de una de las revitalizaciones deportivas más recientes en la ciudad, como dice la edición del periódico expreso del 5 de diciembre de 2012, fue inaugurada la Unidad Deportiva Ley 57, ubicada en por la calle Reforma y calle 11 en la ciudad de Hermosillo, la cual tuvo una inversión de 25 millones de pesos y se terminó en 6 meses, en la cual se construyo un campo de futbol americano y futbol soccer, un campo de softbol, canchas de baloncesto, vóleibol, área común y baños vestidores.

Según los archivos del Instituto de Deporte de Hermosillo (IDH), nos muestra en abril de 2011 como también se hizo una gran inversión en los campos aledaños a la unidad deportiva La Sauceda pero en sus campos 2 y 3 que fueron destinados para la práctica del futbol soccer. En uno de ellos se instalo pasto sintético y en el otro se plantó nuevo pasto natural, sistema de alumbrado y de riego, además de vestidores, casetas para los jugadores y gradas, siendo esta una de las obras revitalizadas en los últimos años teniendo con esto la mayor inversión en infraestructura deportiva hasta ese momento.

## 1.2 MEDIO URBANO

En este capítulo se hace una investigación completa del terreno donde se ubica la propuesta y donde se describa de manera textual y gráfica el nivel de urbanización de los alrededores del predio tomando primero como referencia el municipio, para después adentrarnos en la zona y el terreno donde se desplanta el proyecto.

### 1.2.1 Localización y ubicación.

La propuesta de rehabilitación de la unidad deportiva “La Sauceda” se plantea en la ciudad de Hermosillo, capital del estado de Sonora; se encuentra geográficamente en la costa oeste del estado, a una altura de 210 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas 29°06' latitud norte.

El terreno donde se encuentra actualmente la unidad deportiva, está ubicado al este de Hermosillo, con dirección en calle Río Moctezuma, entre Blvd. Francisco Serna y Paseo Río Sonora, aledaño a la colonia Hacienda de la Flor, pero perteneciente a la urbanización Proyecto Río Sonora. Cuenta con una superficie de 107,693.00 M2 equivalente a 10.769 hectáreas.

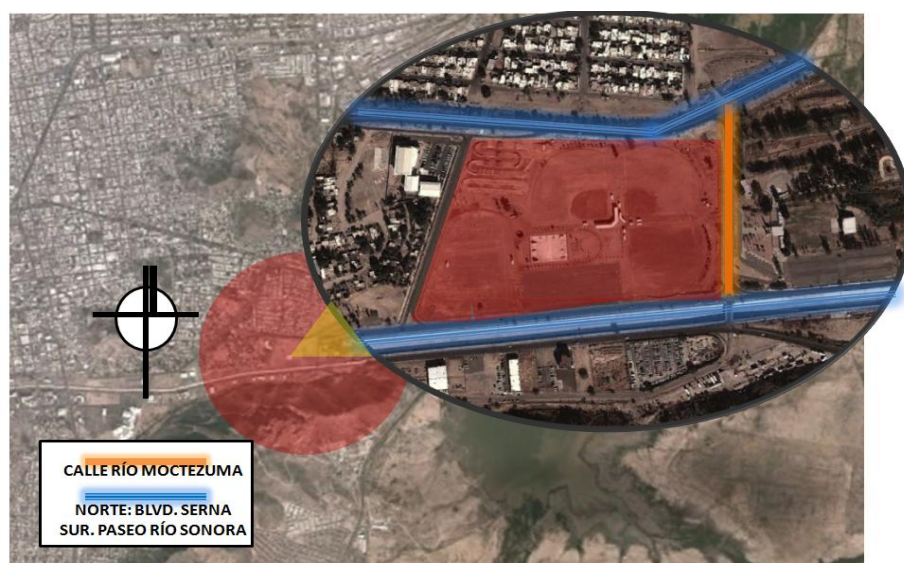


Imagen 1.8. Ubicación del terreno. Fuente: Google Earth- manipulación propia. S/E

### 1.2.2 Referentes históricos de la zona.

La zona donde se encuentra el terreno es aledaño a la colonia Hacienda de la Flor, la cual según los datos del censo poblacional del 2010 (INEGI) cuenta con poco mas de 1000 habitantes. A principios de los años noventas, la unidad deportiva tenía gran éxito como sede de torneos de beisbol amateur de distintas ligas de Hermosillo, de niños, jóvenes y adultos, provenientes de distintos sectores de la ciudad y no solamente del sector vecino, haciendo del lugar un punto de reunión para encuentros deportivos que principalmente tenían acción los fines de semana por las mañanas, aprovechando la luz del día, por la falta de iluminación artificial en el predio. Al paso de los años, la unidad deportiva fue quedando en el abandono, teniendo con ello el deterioro de sus áreas.

Haciendo investigación de las ligas de beisbol y algunos otros deportes que se pueden desarrollar en la unidad, se llegó a la conclusión que existen al menos 6 ligas de equipos de las diferentes disciplinas que podrían volver a hacer uso de instalaciones en dicho lugar.

### 1.2.3 Linderos.

Actualmente el terreno cuenta con instalaciones deportivas que el H. Ayuntamiento de Hermosillo destinó para ello. No cuenta con luz eléctrica, drenaje y agua potable para la unidad, pero sí en sus alrededores, facilitando el acceso a futuras conexiones.

Las colindancias del predio son las siguientes:

- Al norte con el Blvd Francisco Serna y colonia Revolución.
- Al este con la calle Río Moctezuma y el parque recreativo “La sauceda”.
- Al sur con el paseo río Sonora
- Al oeste con la colonia Hacienda de la Flor, el parque lineal conmemorativo del centenario de la Revolución y sede de la Federación de Trabajadores del Estado de Sonora.



Imagen 1.1. Linderos del terreno. Fuente: Google Earth - Manipulación propia.



Imagen 1.2. Vista 1 del terreno. Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.3. Vista 2 del terreno. Fuente: Archivo propio.



1.2.4 Usos del suelo.

El Instituto Municipal de Planeación Urbana (IMPLAN), en su Programa de Desarrollo Urbano (PDU) de la ciudad de Hermosillo, afirma que el tipo de uso de suelo del terreno a rehabilitar es de Área Deportiva, lo que hace viable el proyecto de revitalización.



Imagen 1.9. Uso de suelo del terreno. Fuente: PDU IMPLAN Hermosillo- Manipulación propia. S/E











### 1.3 MEDIO FÍSICO

A continuación se presentan las principales variables del medio ambiente que pueden influir, ya sea de manera positiva o negativa en la realización de nuestro proyecto.

Deben tomar en cuenta datos como; temperatura, humedad, vientos dominantes, vegetación y fauna propios del terreno en el que se desarrolla el proyecto, los relieves, pendientes o accidentes naturales o artificiales del predio, que estén presentes al momento de proyectar.

Es importante tomar todas estas características con importancia para un correcto desarrollo del proyecto.

#### 1.3.1 Clima

En el municipio de Hermosillo existen dos regiones climatológicas: la primera corresponde a la región costera, localizada al poniente del municipio, la cual presenta un clima desértico semicálido, con inviernos frescos y temperaturas extremas. La segunda región la conforma el resto del municipio, con un clima muy seco, cálido, extremoso.

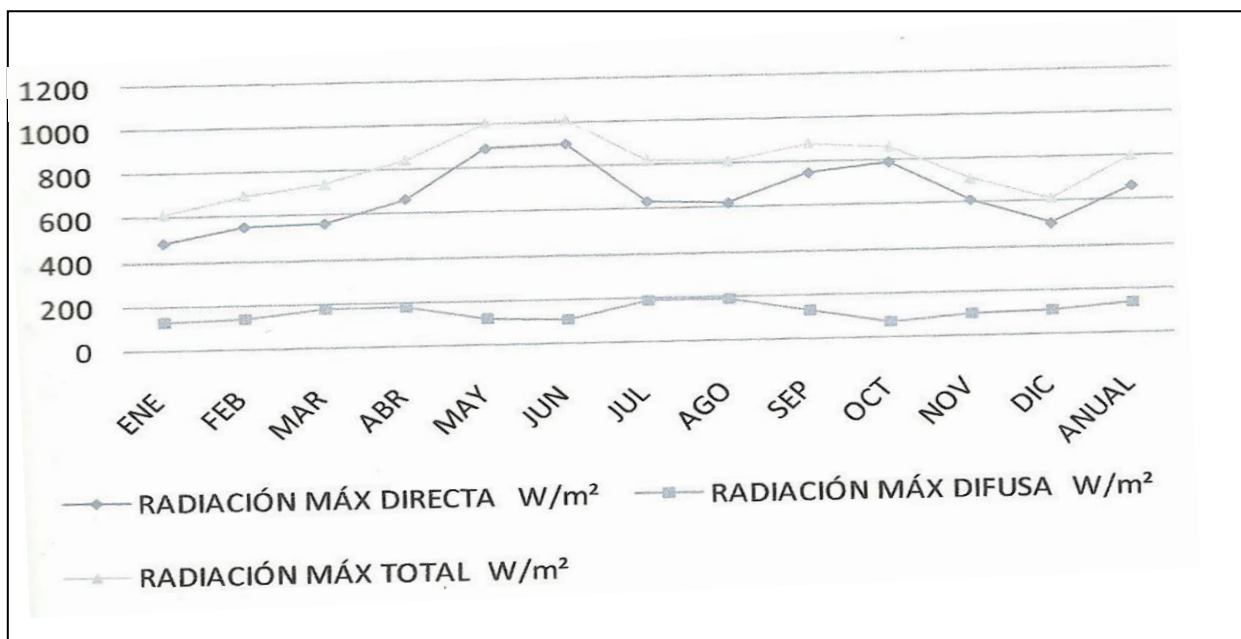
El clima predominante en el terreno, es de tipo cálido-seco a desértico, con temperaturas extremas tanto en verano como en invierno. El clima con el que cuenta la ciudad de Hermosillo y que es propio del terreno se detalla a continuación con tablas y gráficas.

- Temperatura. La media anual promedio de la ciudad de Hermosillo es de 24.8°C, teniendo como mínima extrema en los meses más fríos de diciembre y enero, de 0.1°C, y en los meses más calurosos de junio a septiembre, una máxima extrema de 47.5°C. Ver tabla 1.1 de temperaturas.

**Tabla 1.1.** Temperaturas.

TEMPERATURAS														
PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MÁX EXTREMA	°C	33.4	35.8	39.4	44	45.5	46.5	47.5	45	45	43.3	39.9	36	47.5
MÁXIMA	°C	23.6	25.7	27.8	32.1	35.7	39.6	39.2	38.2	37.8	34.6	28.5	24.1	32.2
MEDIA	°C	16.6	18.1	20.1	23.7	27.2	31.8	32.6	31.5	31	27.2	21	17	24.8
MÍNIMA	°C	8.9	9.8	11.5	14.3	17.8	22.8	25.5	24.7	24.3	19.2	13	9.5	16.8
MÍN EXTREMA	°C	-1.2	1	3.5	6.5	8.7	8.5	13	13	15	9.2	4.5	-0.1	-1.2
OSCILACIÓN	°C	14.7	15.9	16.3	17.8	17.9	16.8	13.7	13.5	13.5	15.4	15.5	14.6	15.5

Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.



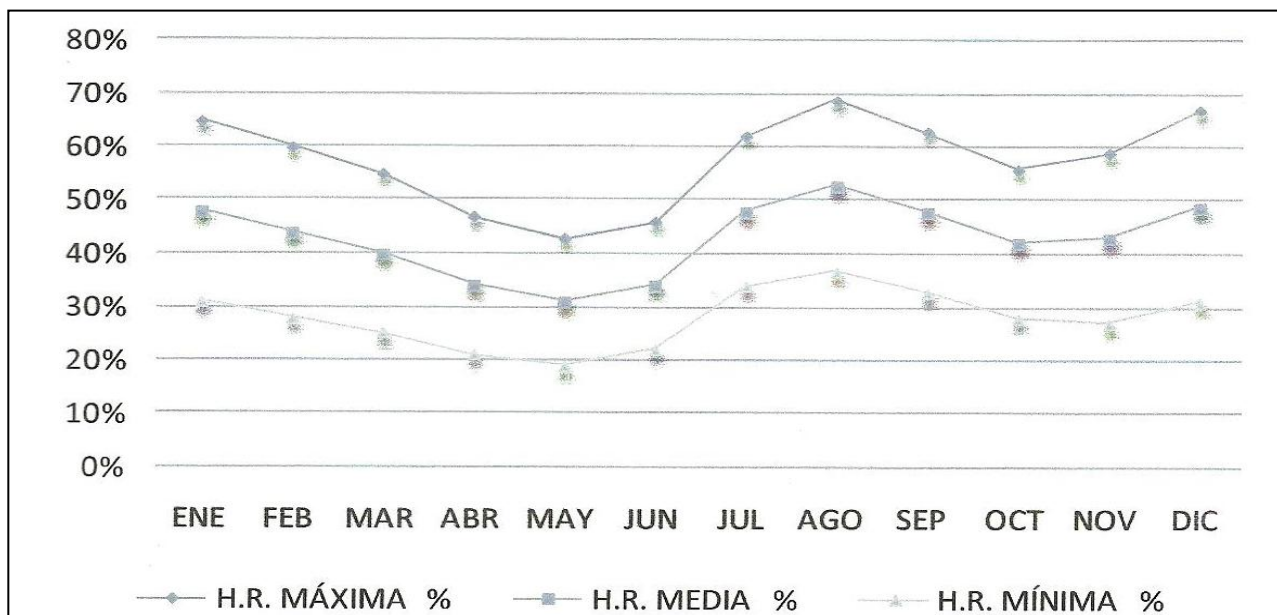
**Gráfica 1.** Temperaturas promedio. Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.

-Humedad Relativa. El mes donde se presenta la mayor humedad relativa es agosto con un 69%, mientras que en mayo encontramos el 19%, todo esto se debe en gran medida a la manera en que la precipitación pluvial se comparte durante estos meses. La humedad relativa media durante el año es de 42.8%.

**Tabla 1.2.** Humedad Relativa.

HUMEDAD RELATIVA														
PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MA Y	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEM. BUBLO HÚMEDO	°C	10.6	10.9	12	13.8	16.1	19.8	23.4	23.7	22.3	18	13.1	10.7	16.2
H. R. MÁX	%	65	60	55	47	43	46	62	69	63	56	59	67	57.7
H.R. MEDIA	%	48	44	40	34	31	34	48	53	48	42	43	49	42.8
H.R MÍN	%	31	28	25	21	19	22	34	37	33	28	27	31	27.9
TENSIÓN DE VAPOR	mb	8.2	7.8	7.9	8.4	9.6	14.1	20.2	21.1	18.9	13.8	9.6	8.2	12.3
EVAPORACIÓN	m m	98.4	132.7	195.2	261.6	313	296.4	303.7	268.5	230.4	207.2	141.7	97.7	2,555.5

Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.



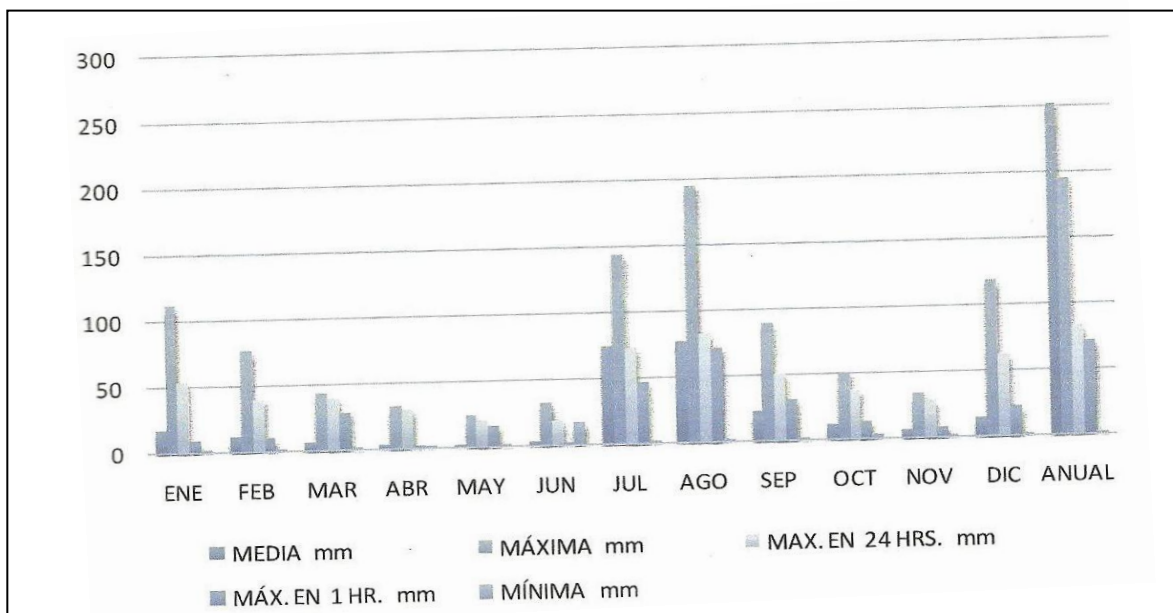
**Gráfica 2.** Humedad relativa. Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.

- Las lluvias en localidad son escasas, pero aún así, hay temporadas donde éstas se hacen presentes, y son en los meses de enero, febrero, julio, agosto y septiembre, con una precipitación media anual de 25mm, una máxima precipitación de 194mm en el mes de agosto, y una mínima en el mes de junio de 0.1mm.

**Tabla 1.3.** Precipitación pluvial.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL														
PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MEDIA	mm	17.1	12.3	5.6	2.9	2.2	3.7	74.2	77.3	23.4	11.2	6.8	14.6	251.3
MÁXIMA	mm	112	76.2	43.8	32.5	23.6	33	143	194	90	50.5	34.3	119	194
MÁX. EN 24 HRS.	mm	53	39.6	39	29.5	20.6	19	73	82.6	51	36	28.7	62	82.6
MÁX. EN 1 HR.	mm	8.4	10.9	28.4	1.3	16.3	0.1	46.1	70.9	30.5	1.6	7	23	70.9
MÍNIMA	mm	0.8	0.7	0.2	1.5	0.8	16.8	0.1	0.8	0.4	4	2	1	0.1

**Fuente:** Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.



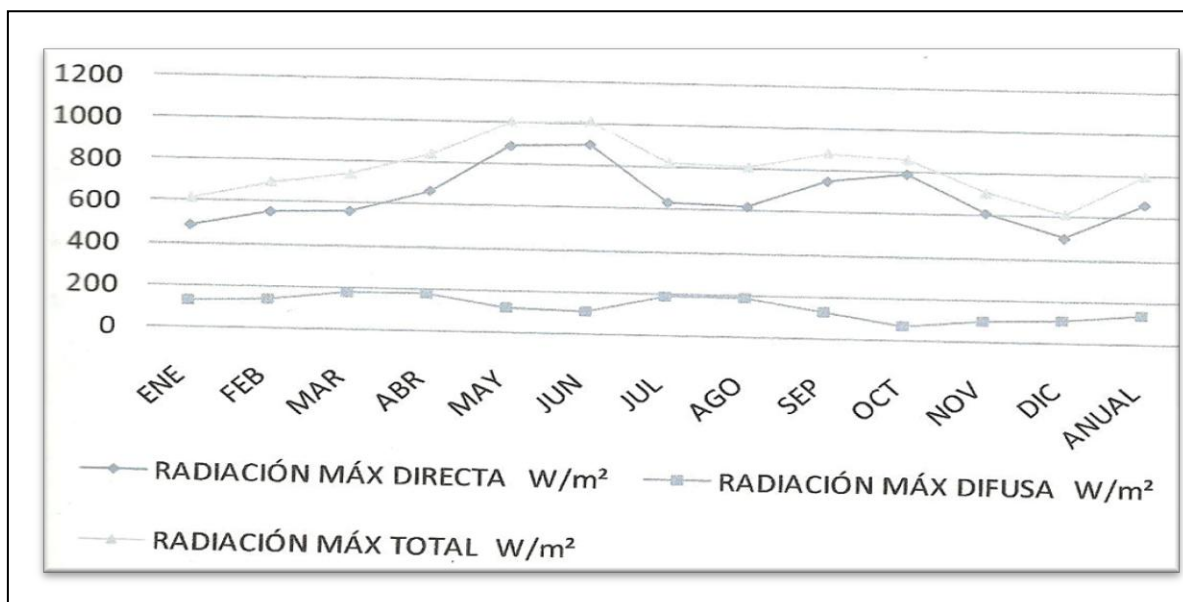
**Gráfica 3.** Precipitación mensual. Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora

- Radiación solar. La ciudad de Hermosillo presenta un gran índice de radiación solar, lo cual es importante tomar en cuenta para los asoleamientos a que se presenta el proyecto. Es en el mes de junio cuando se tiene mayor radiación solar. El municipio se caracteriza por tener una fuerte radiación solar que recibe durante todo el año, donde la radiación máxima que presenta al año es de  $667.8 \text{ W/m}^2$ , mientras que la difusa es de  $135.1 \text{ W/m}^2$ , siendo la radiación máxima total de  $1015 \text{ W/m}^2$

**Tabla 1.4.** Radiación Solar.

RADIACIÓN SOLAR														
PARAMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
RADIACIÓN MÁX DIRECTA	$\text{W/m}^2$	488	556	556	670	893	907	638	624	755	797	616	503	667.8
RADIACIÓN MÁX DIFUSA	$\text{W/m}^2$	126	142	175	175	114	108	189	187	131	68	94	112	135.1
RADIACIÓN MÁX TOTAL	$\text{W/m}^2$	614	698	741	845	1007	1015	827	811	886	865	710	615	802.8
INSOLACIÓN TOTAL	Hr.	179.6	178.5	227.5	231.7	298	283.8	268.7	279.7	239.9	257.3	221.3	197.1	2862.8

Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.



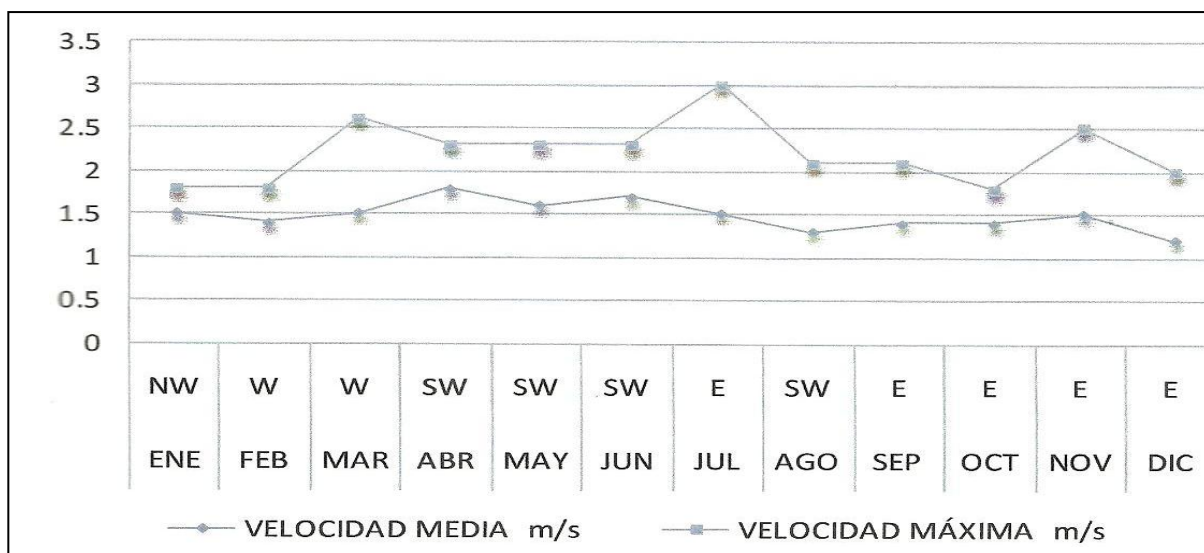
**Gráfica 4.** Radiación promedio mensual. Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.

- Vientos dominantes. La velocidad media anual es de 1.2 m/s con una dirección dominante del suroeste, con calmas promedio de 82%, en los meses con mayor cantidad de calor la velocidad media es de 1.5 m/s, con una dirección dominante del suroeste y de oeste, con calmas en promedio de 85%, en los meses más fríos la velocidad promedio es de 1.5 m/s con una dirección dominante del noroeste y este, con calmas en promedio de 75%. Durante el verano se ha llegado a registrar velocidades máximas de 3.00 m/s, y durante el invierno de 1.8 m/s.

**Tabla 1.5.** Vientos dominantes.

VIENTOS														
PARÁMETROS	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
DIRECCIÓN DOMINANTE		NW	W	W	SW	SW	SW	E	SW	E	E	E	E	SW
VELOCIDAD MEDIA	m/s	1.5	1.4	1.5	1.8	1.6	1.7	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.2	1.2
VELOCIDAD MÁXIMA	m/s	1.8	1.8	2.6	2.3	2.3	2.3	3	2.1	2.1	1.8	2.5	2	1.8
CALMAS	%	74.1	76.8	74.6	80.8	77.6	78.5	84.2	90.8	85.1	89	89.7	84.6	82.8

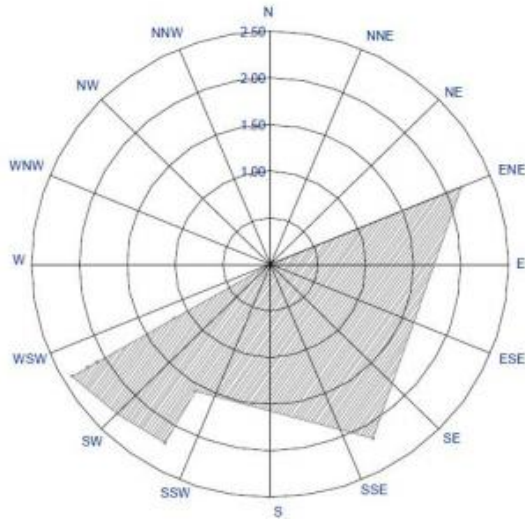
Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.



**Gráfica 5.** Vientos dominantes promedio mensual. Fuente: Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora.

Los datos de tablas y graficas fueron obtenidos por el Laboratorio de Energía y Medio Ambiente de la Universidad de Sonora. Programa de Meteorom.





El promedio anual de los vientos dominantes que se tiene registrado es de suroeste-noreste por las mañanas y lo contrario por las tardes. Los vientos más fuertes se presentan de julio a septiembre variando de 60 – 80 km/h, en los cuales se pueden presentar ráfagas de vientos huracanados de hasta 120 km/h.

**Gráfica 6.** Vientos dominantes promedio anual. Fuente: PDU 2006

Es importante mencionar que no existen construcciones aledañas que puedan proteger el terreno del asoleamiento o el viento, solo destaca la barrera que provoca el cerro de la cementera, abarcando el lado sur, lo cual puede llegar a afectar el comportamiento de los vientos provenientes del sur. La siguiente imagen representa el terreno marcado en color verde, y la manera diferente en que afectan los vientos dominantes por la mañana y por las tardes.



**Imagen 1.10.** Vientos dominantes del terreno. Fuente: Google Earth–manipulación propia.



### 1.3.2 Vegetación

En el predio se localizan, solamente especies nativas de la región de Sonora, las cuales requieren de un mínimo mantenimiento, como lo son algunas especies de palmeras del desierto, mezquites pequeños y maleza.



**Imagen 1.11.** Vista del terreno y su vegetación actual. Fuente: Archivo propio.

Es importante conservar esta característica en la futura planeación de las áreas verdes del proyecto, reduciendo costos además de contar con la precaución de cuidado al medio ambiente.

### 1.3.3 Fauna

Las especie animal que pueda influir en el desarrollo de nuestro proyecto, y habiendo acudido al sitio a hacer la investigación correspondiente al terreno no se presentaron animales que pudieran afectar en el proyecto de revitalización de la unidad deportiva.

### 1.3.4 Resistencia del suelo

El terreno se encuentra casi en su totalidad con alturas desde 190.5 a 192 metros sobre el nivel del mar (Ver plano LEV 03 Topografía) solo teniendo una pendiente considerable que alcanza los 200 m en su lado norte con el cual colinda al Blvd. Serna debido a un talud de tierra creado con motivo de mantener la mayor parte del terreno plana. El tipo de suelo que se tiene en el área es de tipo limoso de origen pluvial, debido a que se encuentra en el cauce del Río Sonora. La resistencia que se obtiene por defecto de este tipo de suelo y su localización es de  $16 \text{ Ton/m}^2$  -  $18 \text{ Ton/m}^2$ .

## 1.4 EL USUARIO

En este apartado se realiza un análisis profundo, de los diferentes tipos de usuarios a los que atiende el proyecto. Estos se dividen en dos tipos; los usuarios directos y los usuarios indirectos, presentado la información en dos tablas con las necesidades de los usuarios. Se explican las actividades y las necesidades que se requieren para la buena utilización de los espacios.

Se analizan también los deseos y las necesidades de los usuarios o potenciales usuarios directos e indirectos, información obtenida en base a entrevistas, encuestas y observaciones realizadas en el propio espacio a proyectar y en el entorno que lo rodea.

Las tablas y gráficos sobre las demandas hechas son resultado de la información obtenida de las encuestas o entrevistas y de fuentes como el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). La información obtenida nos permite aproximarnos al número de usuarios y la calidad de cada espacio.

**Tabla 1.7.** Análisis de usuarios directos.

<b>Usuario directos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Equipo</b>
<b>Vigilante</b>	-Cuidado de la unidad	-Caseta de vigilancia -Escritorio -Silla ergonómica -Lámpara Cajoneras de seguridad	Teléfono Tablas para control Armas aprobadas (defensa)
<b>Encargados de mantenimiento</b>	-Mantenimiento de la unidad, áreas verdes, mobiliario urbano.  -Correcto funcionamiento de todo equipo.	-Estantería  -Herramientas de trabajo	Herramientas Cortadoras de césped. Trajes especiales
<b>Vecinos de las colonias aledañas</b>	-Actividades recreativas y de ocio.  -Uso de las instalaciones deportivas.	-Bancas, botes de basura, sanitarios, maquinas de ejercicio.	-Equipo deportivo  -Equipos de recreación
<b>Deportistas</b>	-Actividades deportivas	Canchas deportivas, graderías, bancas, luces, bebederos.	Balones, equipo deportivo.

**Tabla 1.8.** Análisis de usuarios indirectos

<b>Usuario indirectos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Equipo</b>
<b>Proveedores</b>	Proveer, abastecer los servicios de la unidad.	-Áreas de descarga	-Camión de descarga.
<b>Acompañantes de usuarios</b>	Movilización de los usuarios a la unidad o al salir de ella.	Mobiliario Urbano	Automóvil.
<b>Visitantes de paso</b>	Caminar por la unidad para el traslado a otros lugares	Mobiliario Urbano	Banquetas.

### 1.4.1 Deseos y necesidades

Es necesario para el buen desarrollo de todo proyecto, conocer al cliente o usuario que realiza sus actividades en el lugar y poder realizar una revitalización acorde con las necesidades. Desde el rango de edad, condiciones sociales, actividades más comunes y otros elementos para poder llegar a un programa arquitectónico, que cumpla todo lo encontrado.

Dentro del trabajo hecho en ese sentido, se realizó una entrevista con el vigilante actual de la unidad deportiva.

1. ¿Cuál es su función en la unidad deportiva?

-Solamente estar al pendiente del terreno, ya que no está en condiciones para ser utilizado en sus áreas deportivas, puesto que no hay luz eléctrica, hay maleza en los campos, Hubo la intención de hacer módulos de baños pero no se concluyeron y me encargo que no haya vandalismo que deteriore mas lo restante y las pocas instalaciones con las que cuenta.

2. ¿Quiénes son los encargados de esta unidad?

El terreno está a cargo del Ayuntamiento de Hermosillo. De hecho se hicieron renovaciones en los campos de beisbol y futbol vecinos, pero a esta unidad solo le pusieron gradería en el campo de beisbol, la cual se está deteriorando porque no se usa. También hicieron un área para que los adolescentes vengan a patinar y es la única que en veces tiene uso.

3. ¿Le tocó asistir a esta unidad cuando estaba en uso constante?

Sí, ya hace mucho tiempo que fue eso, pero era usada regularmente en juegos de beisbol los fines de semana o de futbol. Venían los equipos amateur y hacían sus torneos, pero ya con la falta de mantenimiento mejor empezaron a irse a otras partes.

4. ¿Le parece necesaria la revitalización de este lugar?

Sí, pues es una lástima que estando el terreno en una buena ubicación, además con posibilidades pues el ayuntamiento es el dueño. Creo que es necesario que se les brinde a los deportistas un lugar de calidad para que vuelva a tener visitantes.

5. ¿Qué le gustaría para la revitalización de la unidad deportiva?

Para empezar un ordenamiento de los campos. Que se pudieran incluir más deportes; eso llamaría la atención, pero el beisbol es para lo que más se usaba. Que se pusiera luz dentro del terreno porque de noche ya queda muy oscuro no se puede usar. También que hubiera lugares de recreación para que vengan las familias de la colonia, ya que hay muchos jóvenes; así tienen otra distracción en lugar de hacer vandalismo. Que le inviertan bien para que no quede en el abandono otra vez.

6. ¿Cree que se va a tomar en cuenta por los deportistas hermosillenses, si la unidad cuenta con las instalaciones necesarias?

Sí claro que sí, pues es una buena ubicación; todo aquí cerca, es área deportiva, y podría funcionar como antes o quizás mejor.

Lo anterior, de manera acertada y clara manifiesta la necesidad de intervenir la unidad deportiva y darle nueva vida, variedad a lo existente para que se constituya su mejora suficiente funcional y bella que se pretendió para la mejora donde se ubica y a la misma unidad.

#### 1.4.2 Demanda

Para realizar la estimación de los usuarios mínimos o máximos que tendrá la unidad deportiva a rehabilitar, se tomaron en cuenta datos proporcionados por INEGI del censo de población del 2010 y normas establecidas por SEDESOL para las unidades deportivas.

Según las normas de SEDESOL, la unidad deportiva se clasifica según 3 tipos de usuarios:

- Usuarios por recreación y formación. Son aquellos en donde la actividad física va dirigida a la recreación o educación. Dirigido a infantes y adolescentes.
- Usuario para deporte (deportistas). Son las personas que tienen la actividad física como una disciplina, hablando profesionalmente y que está en constante practica de algún deporte en especial.
- Usuarios para la integración y relación social. Son aquellos que visitan los espacios públicos, para la distracción o convivencia con familiares o amigos de manera pasiva o activa, esta clasificación está dirigida a cualquier género, edad o condición social.

Teniendo como referencia a los usuarios de la colonia a la cual pertenece la unidad deportiva, se hace una relación de habitantes de la colonia Hacienda de la Flor (según el censo de población INEGI 2010) con las normas de SEDESOL para unidades deportivas.

**Tabla 1.9.** Datos de población en la colonia Hacienda de la Flor.

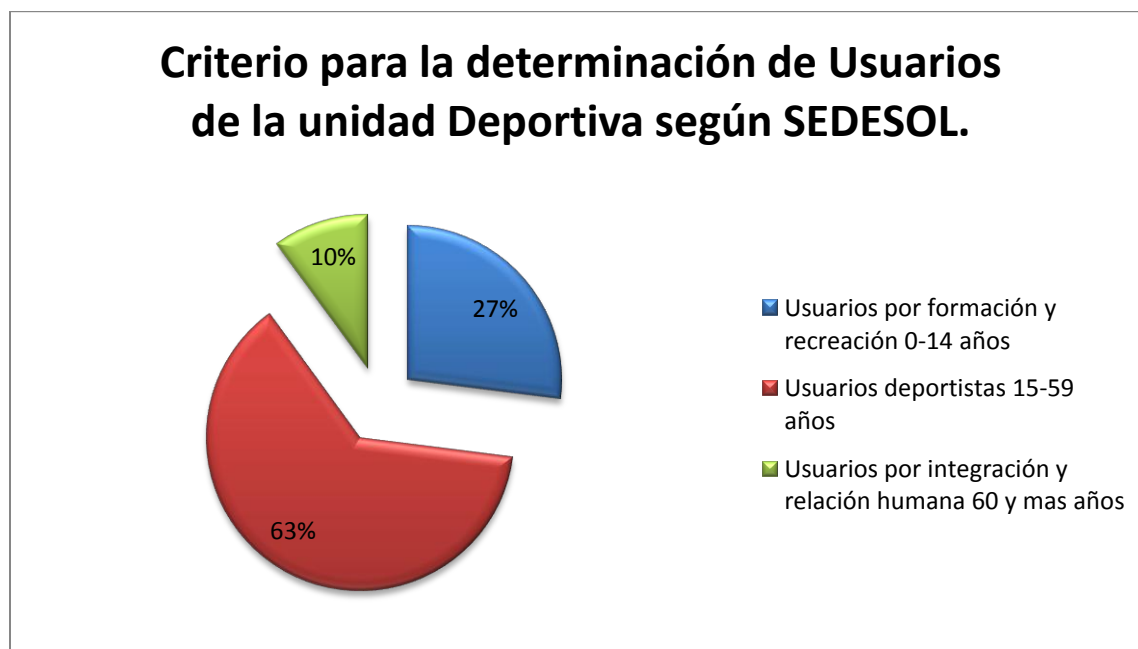
COLONIA HACIENDA DE LA FLOR	TOTAL	%
TOTAL DE POBLACION	1370	100
0-14 AÑOS. Usuarios por formación y recreación.	368	27
15-49 AÑOS Usuarios Deportistas.	867	63
60 Y MAS AÑOS Usuarios por integración y Relación humana.	135	10

**Fuente:** archivo propio.

**Tabla 1.10.** Ligas de deporte en Hermosillo.

DEPORTE (amateur)	Ligas en Hermosillo
Beisbol	6 (registradas)
Futbol	8 (registradas)
basquetbol	6 (registradas)
futbol americano	1 (8 equipos)

**Fuente:** archivo propio.



**Gráfica 6.** Criterios de determinación de usuarios. Fuente: archivo propio

Con la información obtenida del usuario de la unidad deportiva, a través de entrevistas, encuestas y datos estadísticos se llega a conclusión de que es viable y necesaria la rehabilitación de esta área deportiva, ya que la población aledaña al lugar y los potenciales usuarios que harán uso de la misma lo manifiestan. La gran mayoría de la población del área es usuaria de las áreas deportivas y de recreación de entre 15 y 59 años de edad con un 63% en referencia a la población total de la colonia a la que pertenece la unidad, agregándole a eso el alto número de ligas deportivas que podrían utilizar este recinto para la práctica y realización del deporte, como solía utilizarse en el pasado.



## 1.5 Tipologías

Unidad Deportiva del Noroeste, mejor conocida o Centro de Usos Múltiples, (CUM) Hermosillo, Sonora.

### 1.5.1 Datos Generales

El centro de Usos Múltiples o Unidad Deportiva del Noroeste, se encuentra localizada en el cruce del Blvd Solidaridad y Periférico Norte, en la colonia Álvaro Obregón de la ciudad de Hermosillo. La concepción de esta obra quedó bajo la responsabilidad del Arq. Epifanio Morales Salido y al Arquitecto Eduardo Villalobos, con la colaboración de ingenieros civiles sonorenses. Su inauguración fue el 8 de agosto de 1985 y actualmente cuenta con una superficie de áreas deportivas de 32,504m<sup>2</sup>.



**Imagen 1.12.** Localización de la Unidad Deportiva del Noroeste (CUM).

Fuente: Google Earth - Manipulación propia.S/E.

### I.5.2 Referentes históricos y culturales.

La administración del Gobernador Dr. Samuel Ocaña García (1979-1984) se distinguió particularmente por el gran dinamismo que supo imprimir a la obra pública. Destacan en su período construcciones de relevancia, y entre ellas, el gran conjunto deportivo ubicado al noroeste de la ciudad de Hermosillo y que ha sido dedicado a la memoria de los Héroes que han brillado en la Historia de Sonora y de nuestro País. El Centro de Usos Múltiples, una magna obra de corte modernista fue un proyecto elaborado por el gobierno de ese entonces. (Ver Imagen 1.13).



**Imagen 1.13.** Inicios de construcción de la Unidad Deportiva del Noroeste (CUM) en el año de 1984.

Fuente: La Revista de la Construcción Sonorense, Julio de 1985.

El crecimiento acelerado de la ciudad de Hermosillo, iniciado en la década de los ochentas y con grandes manifestaciones en los noventas, exigió cada vez mayores espacios que contribuyeran a un ordenado planeamiento urbano, y debido a que las actividades deportivas de importancia habían sido poco consideradas en el pasado, los planes de desarrollo elaborados por la administración del Dr. Ocaña contemplaron atinadamente la construcción de un complejo deportivo con una gran diversidad de usos pero en conjunto como un proyecto integral, el cuál hasta la fecha, ofrece un servicio muy importante para la comunidad. (ver imagen 1.2)

El conjunto arquitectónico contiene tres elementos : El Centro de Usos Múltiples “Héroes de Cananea”, el Estadio Olímpico “Héroes de Nacoziari” y la Alberca Olímpica “Héroes de Caborca

Este ambicioso conjunto deportivo había quedado establecido en el “Plan de Desarrollo Urbano y Rural del Estado de Sonora”, con el objetivo de que funcionara como centro para la práctica de una gran cantidad de deportes y para la recreación y el esparcimiento de la comunidad, sirviendo de medio para la incorporación de ese mismo sector al contexto general del desarrollo urbano de la población de Hermosillo.

Trece años antes, durante la administración del Gobernador Faustino Félix Serna, se levantó un primer conjunto deportivo que incluyó el Estadio para la práctica profesional del Beisbol, un estadio de Soft-Bol, una Alberca Olímpica, Canchas de Tenis y de Frontón y varias canchas de Basquetbol sencillas. Este desarrollo, en colaboración con el dedicado a los Héroes de Sonora que estaba por construirse, vendría a conformar en conjunto un eje deportivo al noroeste de la ciudad, mismo que fortalecería la práctica de todos los deportes, una actividad ya imprescindible en la vida cotidiana del mundo moderno.

Las construcciones de la ciudad deportiva fueron levantadas en una superficie de 30 hectáreas de terreno. El llamado Centro de Usos Múltiples (CUM) quedó localizado en la parte norte, la Alberca Olímpica en el lado sur y el Estadio Olímpico se encuentra en la parte poniente. El acceso principal se ubica hacia el oriente del conjunto donde aparece la plaza de la Bandera.

---

Nota: se ha tomado como referencia principal la edición especial publicada por la revista “Cimientos”, La Revista de la Construcción Sonorense, Julio de 1985, C.N.I.C.

### I.5.3 Referentes actuales de uso.

El centro de usos múltiples CUM, o unidad Deportiva del Noroeste, en la actualidad se encuentra en uso constante, basado en tres principales instalaciones las cuales serán descritas a continuación:

#### El Estadio de Fútbol “Héroes de Nacoziari”

El estadio de Fútbol y Pista de Atletismo “Héroes de Nacoziari” fue proyectado para 20,000 espectadores y en él es posible practicar todos los deportes olímpicos de campo y deportes como el Fútbol Soccer, Fútbol Americano, Competencias Ecuéstricas, y Actos Espectaculares al Aire Libre, entre otros. Cuenta con todas las instalaciones especiales para esta clase de deportes, así como baños y vestidores en gran cantidad tanto para atletas como para visitantes; descansos para árbitros y jueces, controles generales, áreas administrativas de vigilancia, taquillas, gimnasio de calentamiento y aulas para usos deportivos. En el antepiso se aloja el albergue para deportistas con 500 camas; en su eje central se encuentra el palco presidencial e invitado, palco de radio y televisión, sonido e iluminaciones con todas las instalaciones y servicios generales. ( Ver imagen 1.16 y 1.17).

#### La Alberca “Héroes de Caborca”

La Alberca Olímpica y fosa de clavados cubierta denominada "Héroes de Caborca" consiste en una gran alberca de 21.00 x 50.00 metros y 1.80 metros de profundidad, en cuyo costado existe una estupenda fosa de clavados de 21 x 21 metros con trampolín y plataformas de 1-3-5-7 y 10 mts. El agua es controlada a diferentes temperaturas contando además con instalaciones de plomería, la que se encuentra en los túneles y cuartos de máquinas de fácil acceso. Esta Alberca cuenta con gradería para 2000 espectadores, sanitarios e instalaciones apropiadas para un servicio de alta calidad. (Ver imagen 1.18 y 1.19).

### El Centro de Usos Múltiples “Héroes de Cananea”

El Centro de Usos Múltiples “Héroes de Cananea” proporciona una atmósfera modernista y de gran belleza al conjunto deportivo, pues su inmensa cúpula causa gran impresión. Esta edificación fue especialmente diseñada por el Arquitecto Epifanio Morales Salido, quién comienza el proyecto por el año de 1982 investigando obras similares en el país y algunas partes del mundo inclusive. El reconocido profesional señala: “el Palacio de los Deportes así como la Arena México aportaron ideas excelentes sobre el orden y acomodo de los espectadores; se visitaron también otros Centros de Usos Múltiples en Estados Unidos”. (Ver imagen 1.14 y 1.15)

Además de contar con esta base sólida en su aportación deportiva de 3 instalaciones de alto nivel deportivo, se han agregado algunos otras áreas deportivas al paso de los años como lo son, un campo de tiro con arco, campo de beisbol, canchas de futbol rápido, gimnasios, velódromo y canchas de basquetbol.

#### I.5.5 Tipologías morfológicas

Centro de Usos Múltiples CUM. Este es el edificio principal de la Unidad Deportiva el cual cuenta con una explanada poli funcional, con área de espectadores donde se realizan distintas actividades, además de concentrar en su interior oficinas de administración de gobierno y espacios para la práctica de la gimnasia. El edificio es de gran jerarquía en el conjunto y en el interior se puede apreciar su monumentalidad.



**Imagen 1.14** Interior del CUM .

**Fuente:** CODESON.



**Imagen 1.15.** Centro de Usos Múltiples (CUM) exterior.

**Fuente:** CODESON.



El estadio Héroes de Nacozeni concentra principalmente una cancha de futbol, una pista de atletismo, además de tener una construcción con un ritmo constante representado en sus graderías de concreto que forman parte de la estructura que predomina y alberga los vestidores y áreas de administración del inmueble. Se mantuvo una pauta de diseño muy parecida a la de la alberca con arcos y construcción en ladrillo de sus fachadas.



**Imagen 1.16** Estadio Héroes de Nacozeni. Interior.

**Fuente:** CODESON.



**1.17.** Estadio Héroes de Nacozeni. Exterior.

**Fuente:** CODESON.

El inmueble que alberga la alberca Héroes de Caborca tiene las mismas pautas de diseño que el estadio Héroes de Nacozeni, arcos de medio punto, ladrillo aparente y estructura de concreto, armonizando el conjunto. En su interior se encuentra la alberca olímpica y la fosa de clavados.



**Imagen 1.18** Alberca olímpica interior

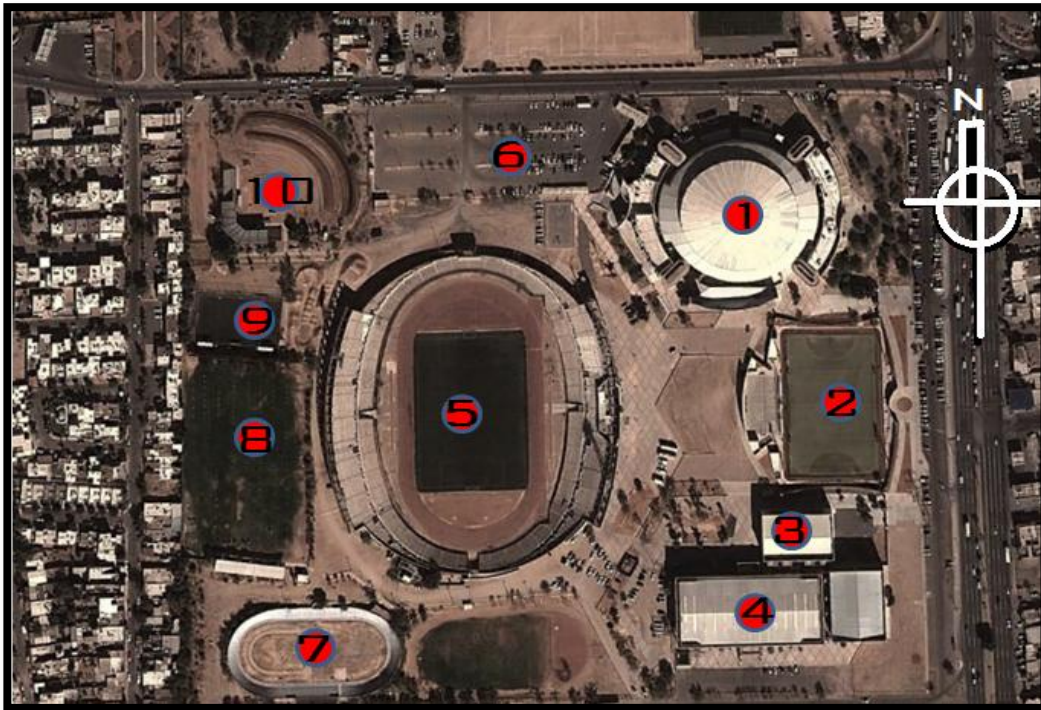
**Fuente:** CODESON.



**1.19.** Alberca olímpica y fosa de clavados Héroes de Caborca.

**Fuente:** CODESON.

Analizando la manera en que se solucionaron los espacios de La Unidad Deportiva del Noroeste, nos damos cuenta de cómo no fue planeada de principio así, (Ver imagen 1.20). Se le fueron agregando espacios con el tiempo, lo cual es importante mencionar ya que el proyecto de la unidad deportiva la saucedá se está resolviendo desde principio para que luzca como un conjunto.



**Imagen 1.20.** Distribución de la Unidad Deportiva del Noroeste (CUM). **Fuente:** Google Earth – Manipulación propia.

1. Centro de Usos Múltiples.
2. Pista de hockey.
3. Gimnasio de pesas.
4. Alberca Héroes de Caborca.
5. Estadio Héroes de Naco.
6. Estacionamiento.
7. Velódromo.
8. Campo de tiro con arco.
9. Cancha de fútbol rápido.
10. Campo de beisbol.

## 1.6 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

La normatividad es la base o el conjunto de criterios los cuales rigen la manera de proceder en el proyecto arquitectónico o proyecto de arquitectura de paisaje, desde la manera de planear, como de proyectar y hasta la construcción, bajo reglamentos o condiciones establecidos por una institución o dependencia de carácter federal, estatal o municipal.

Como apoyo a este apartado, se contempla una normatividad dada por cuatro distintas dependencias y/o instituciones, que deberán ser consideradas para el desarrollo del proyecto.

### **Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)**

En el artículo 23, sección XV establece que la promoción en la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional urbano, el bienestar social y la protección y restauración del ambiente, tanto para el sector social como el privado. Lo anterior lo establece el “Tomo V: sistema normativo de equipamiento Recreación y Deporte” en el subsistema de deporte (CONADE).

En ella nos muestra qué es una Unidad Deportiva y las áreas con las que debe contar este tipo de equipamiento urbano, además de presentarnos cuatro tablas donde nos presentan principalmente localización y dotación regional y urbana. En cada una de estas tablas aparecen las cédulas normativas que nos señalan la jerarquía urbana, el nivel de servicio y rango de población con la que deberá contar la Unidad Deportiva. (ver anexos 1, 2, 3 y 4 de la página --- a la ----)



### **Reglamento de Construcción por el Municipio de Hermosillo.**

Se deberá cumplir con el título IV (referente al proyecto arquitectónico), y los capítulos que hablan de:

- Capítulo I. Disposiciones generales.
- Capítulo II. Espacios sin construir.
- Capítulo III. Circulaciones en las construcciones.
- Capítulo IV. Accesos y salidas.
- Capítulo VI. Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Capítulo VII. Instalaciones eléctricas, mecánicas y especiales.
- Capítulo XV. Edificios para espectáculos deportivos.
- Capítulo XVI. Clubes deportivos y sociales.
- Capítulo XX. Estacionamiento.

### **Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora.**

El capítulo 1, artículo 2°, establece que la ordenación y regularización de asentamientos humanos y del desarrollo urbano de la entidad, tendrá a mejorar las condiciones de vida de la población mediante:

1. El aprovechamiento en beneficio social de los elementos naturales susceptibles a apropiación.
2. El fomento de los centros de población de dimensiones apropiadas, de acuerdo a las características del lugar a fin de evitar que si desproporción produzcan impactos negativos o graves deterioro ambiental o social.

### **Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (IMPLAN)**

El Programa de Desarrollo Urbano para el Municipio de Hermosillo (PDU) es el instrumento técnico y jurídico que tiene por objeto ordenar el territorio y promover el desarrollo urbano sustentable del centro de población de Hermosillo; establece las bases para realizar las acciones de crecimiento, mejoramiento y conservación y tiene su fundamento legal en la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Sonora.

Establece los usos de suelo, los aspectos relacionados con la vialidad, el transporte y la infraestructura de la ciudad, así como la normatividad, criterios, políticas y estrategias para el desarrollo urbano de la ciudad, la cual de no ser acatada sería motivo de sanción por incumplir el mismo. Sus normas hacen referencia a:

- Ordenamiento del territorio
- Infraestructura
- Vialidades y transporte.
- Equipamiento Urbano.
- Medio Ambiente.
- Imagen Urbana.

Al respetarse esta normatividad ayudará a la correcta planeación urbana de la ciudad; haciendo valer sus usos de suelo, y respetando los espacios necesarios para el desarrollo social de sus habitantes.

### **Estudio o consideración de impacto ambiental.**

Además de la importancia de hacer un análisis sobre las diferentes normativas que se deben respetar en cuanto al desarrollo del proyecto, existe otro aspecto muy importante que se debe tomar en cuenta como es el impacto ambiental y las leyes de protección del equilibrio ecológico que se debe seguir al momento de realizar un proyecto urbano arquitectónico. Para esto se revisaron los apartados de las distintas normativas que se presentan a detalle en sus puntos más importantes.

Para el desarrollo de este proyecto se ha consultado las distintas normas oficiales mexicanas, como la **NOM-059-ECOL-2001**, la cual determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, y las sujetas a protección especial y establece las especificaciones para su protección.

### **Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Estado de Sonora.**

En su capítulo II, en el artículo 5°, nos habla de las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones, refiriéndose que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras mencionadas en los apartados del artículo, urbano arquitectónicas, requerirán de la autorización de la secretaría en materia de impacto ambiental. Es importante la revisión de este apartado para el proyecto de rehabilitación de un espacio natural como el que se está proponiendo, para no irrumpir con ninguna ley al momento de intervenir en el espacio natural.

En la sección III, habla de la regularización ambiental de asentamientos humanos; capítulo 22; nos dice que para contribuir al logro de una política ambiental, en la planeación del desarrollo urbano y la vivienda se deberá considerar lo siguiente:

“Los programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio; así como el cuidado de la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios y en general, otras actividades”.

## CAPITULO II.- SÍNTESIS

### 2.1 ESTUDIO DE NECESIDADES Y ESPACIOS

Para de la realización del programa arquitectónico, es necesario destacar que previo se debe realizar el estudio de necesidades y demandas de los usuarios no es el programa definitivo.

**Tabla 1.11.** Tabla de análisis de áreas.

No.	Espacio(s) – solución propuesto (s)	Necesidades generales
1	Estacionamiento para autos	Es necesaria una o varias áreas donde las personas que asistan a la Unidad podrán estacionar su auto. Será un lugar seguro para evitar robos. Es un espacio abierto pero con elementos de protección contra asoleamiento.
2	Estacionamiento para bicicletas	Se destinará, conjunto al estacionamiento de autos, un área más reducida que constará de una barra en donde se podrán estacionar bicicletas, asegurándolas con una cadena. Tendrá una capacidad muy amplia para poder estacionar la mayor cantidad posible de bicicletas, teniendo la oportunidad de ser paradero de ciclistas después de las rutas.
3	Acceso	Se requiere un área de entrada o vestíbulo, la cual tendrá la mejor conexión con todas las otras áreas posibles para facilitar a las personas su llegada a cada área deportiva.
4	Baños/vestidores (hombres y mujeres)	Este lugar estará destinado para vestidores para servir a los deportistas antes y después de la práctica de alguna disciplina. También contará con baños tanto de hombres como de mujeres.
5	Campo de beisbol	Debido a la historia del lugar, es importante destinar un área especial para practicar el deporte de Beisbol, contará con las dimensiones estandarizadas y la orientación correcta.

6	Campo de futbol soccer		Se destinará un espacio dedicado a la práctica del futbol (uno de los juegos más comunes en la práctica de los jóvenes).
7	Canchas de basquetbol		Se planteará también un area especializada en la práctica del Basquetbol. Debido a sus pequeñas dimensiones, es posible incluir un mayor número de éstas canchas, teniendo mucha demanda por los jóvenes de la comunidad.
8	Área de skate		Actualmente ya se encuentra un área de este tipo y se respetará el uso practicar Skate (patinaje). Estará construida de concreto y las rampas serán de madera, es un espacio abierto y amplio, preferentemente cercano al acceso.
9	Pista para correr y área de ejercicio.		Este espacio se encontrará a todo alrededor de la unidad deportiva, consta de una muy amplia banqueta de concreto, con recubrimientos adecuados para el alto impacto, la cual será utilizada para aquellas personas que deseen correr, caminar o trotar, siendo de los principales atractivos en un área deportiva, además de un área localizada estratégicamente para el ejercicio con maquinas.
10	Área de vigilancia y mantenimiento		Es necesaria para el correcto funcionamiento de la unidad deportiva un área de vigilancia, con el propósito del cuidado y mantenimiento de la rehabilitación que se plantea. Debe ser un espacio cerrado y protegido, pero con una vista amplia de la unidad.
11	Circulaciones y Áreas verdes		Son las conexiones entre cada área, las cuales ayudarán al mismo tiempo a distribuir mejor los espacios, comunicando uno con otro, además de ayudar al amortiguamiento del calor, utilizando las especies de plantas más adecuadas para la unidad.

Fuente. Archivo propio.

## 2.2 ANÁLISIS DE ÁREAS

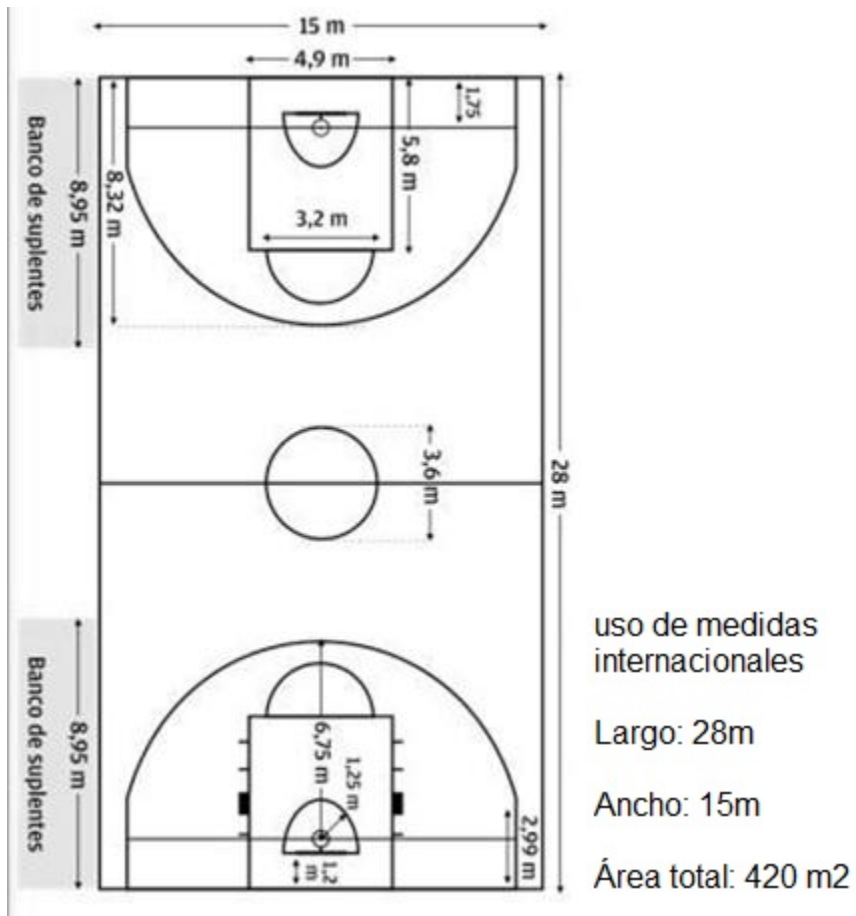
Para este apartado, se muestran fichas infográficas, con las medidas mínimas necesarias para las distintas disciplinas deportivas con las que contará la Unidad Deportiva una vez rehabilitada, las cuales podrían no ser las definitivas del proyecto, actuando como base para el partido arquitectónico. El área restante no representada en las fichas infográficas estarán ocupadas por las circulaciones, áreas verdes y lugares de recreación los cuales no tienen medidas específicas.

Detalles de área de juego de fútbol.



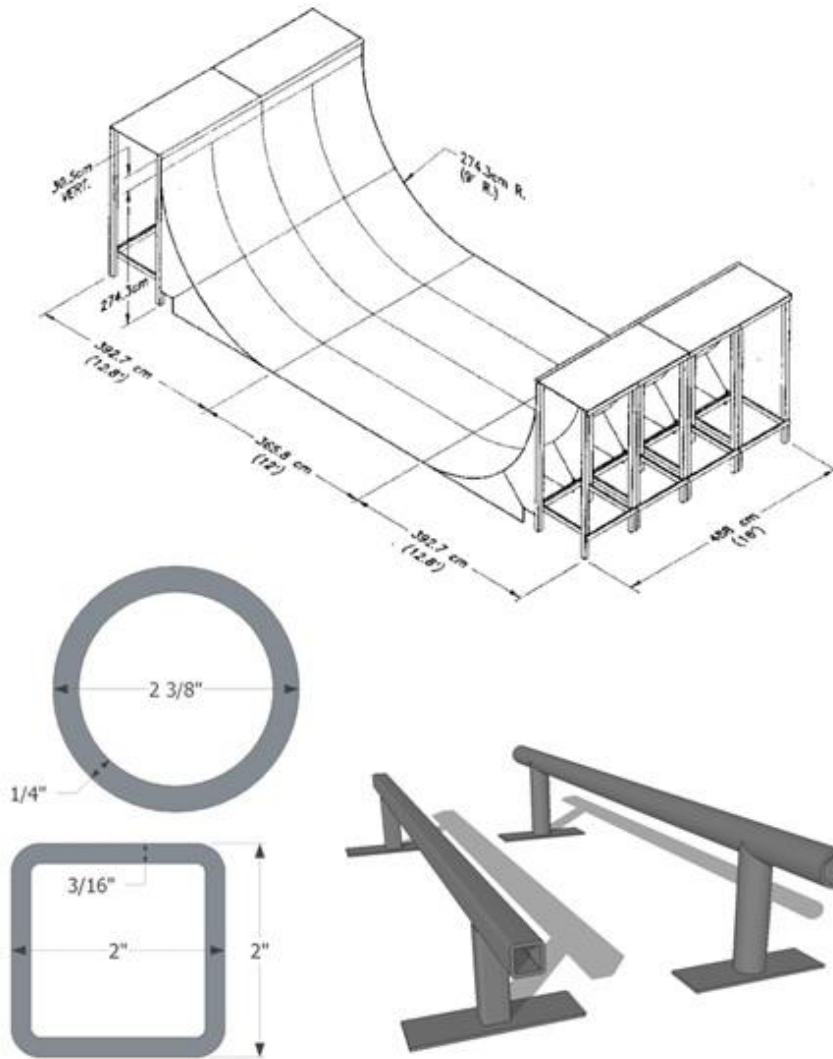
Infográfico 1.1. Medidas reglamentarias campo de fútbol.  
Fuente: <http://www.ligafutbol.net/medidas-oficiales>

Detalles de área de juego de basquetbol.



Infográfico 1.2. Medidas reglamentarias cancha de basquetbol.  
Fuente: <https://solobasket675.wordpress.com>

Detalles de área de skate o patinaje.



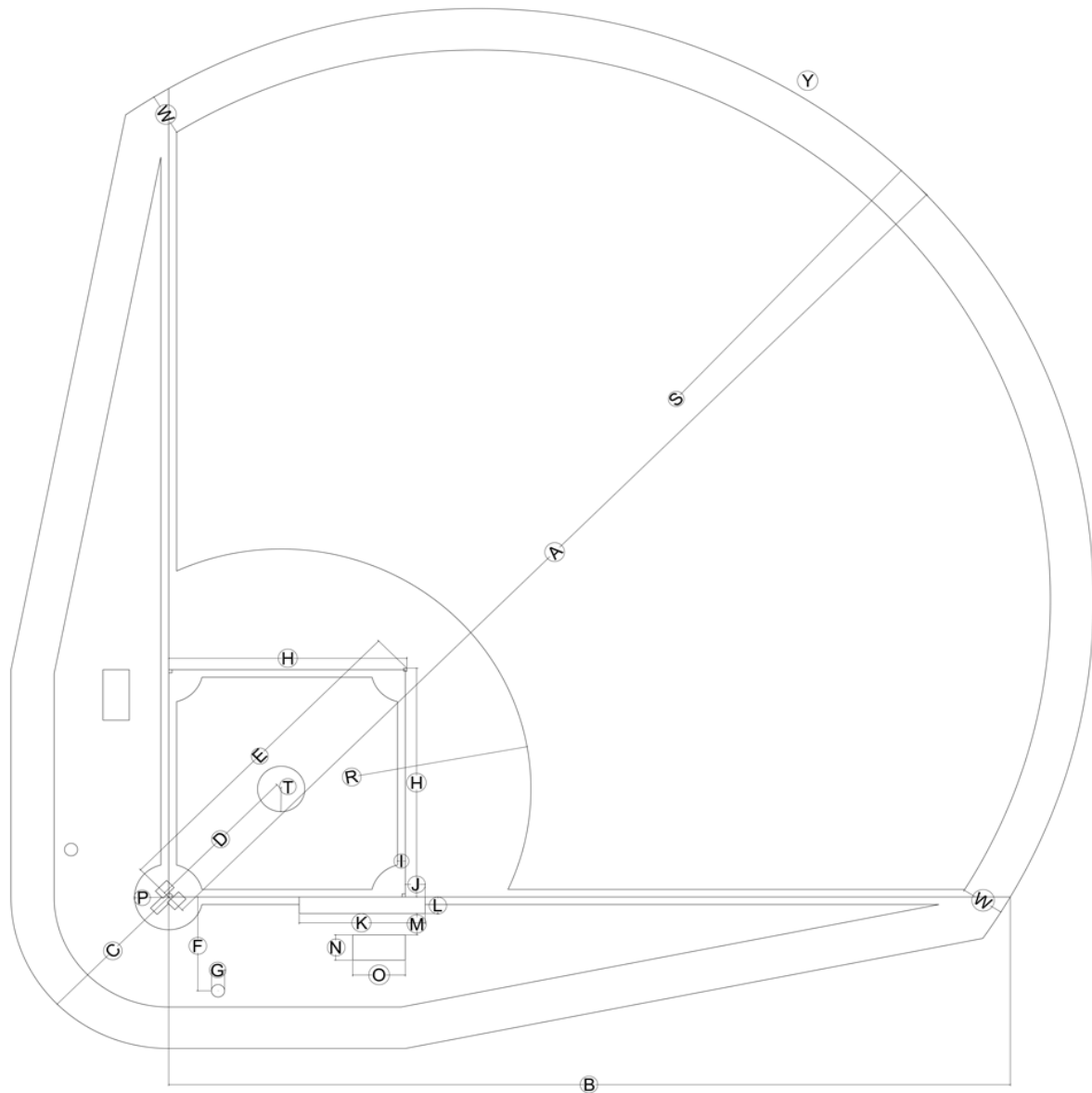
Las medidas son variadas, vistas en la imagen las mínimas para las rampas grandes

Tubería utilizada para acrobacias, mínimos de grosor y diámetros para la seguridad de su práctica.

Infográfico 1.3. Medidas reglamentarias de áreas de patinaje y rampas.  
Fuente: <http://latinroller.ning.com/>



Detalles de área de Béisbol.



Detalles de medidas de campo de beisbol, para práctica amateur (juvenil y juvenil mayor).

CATEGORIA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	
JUVENIL	120,00	90,00	18,00	18,44	38,90	11,60	1,00	27,45				14,60	2,00	3,00	6,00		38,90			0,96	0,25				1,95
MAYOR	120,00	90,00	18,00	18,44	38,90	11,60		27,45				14,60	2,00								0,25				1,95

<p><b>A</b> HOME AL LIMITE DE "CENTER FIELD"</p> <p><b>B</b> HOME AL LIMITE DE "LEFT Y RIGHT FIELD"</p> <p><b>C</b> HOME AL "BACK - STOP"</p> <p><b>D</b> HOME A LA CAJA DEL LANZADOR</p> <p><b>E</b> HOME A LA SEGUNDA BASE</p> <p><b>F</b> HOME AL CIRCULO DE ESPERA</p> <p><small>*EL CIRCULO DE ESPERA DEBE ESTAR PROTEGIDO EN LAS CATEGORIAS DE PREPARATORIO Y PRE-INFANTIL</small></p> <p><b>G</b> DIAMETRO DEL CIRCULO DE ESPERA</p> <p><b>H</b> DISTANCIA ENTRE BASES</p> <p><b>I</b> ANCHO DE LA LINEA DEL CORREDOR</p>	<p><b>J</b> DISTANCIA ENTRE PRIMERA BASE Y EL PUNTO DE ARRANQUE DE LA LINEA DE LOS TRES PIES</p> <p><b>K</b> LARGO DE LA LINEA DE LOS TRES PIES</p> <p><b>L</b> ANCHO DE LA LINEA DE LOS TRES PIES</p> <p><b>M</b> "COACH" A LA LINEA DE LOS TRES PIES</p> <p><b>N</b> "COACH" ANCHO</p> <p><b>O</b> "COACH" LARGO</p> <p><b>P</b> RADIO DEL "HOME AL ENGRAMADO"</p> <p><b>R</b> RADIO DEL CUADRO ADENTRO</p> <p><b>S</b> RADIO DEL CAMPO</p> <p><b>T</b> RADIO DEL MONTICULO</p>	<p><b>U</b> LINEA IMAGINARIA QUE PASA POR DETRÁS DE LA CAJA DEL LANZADOR DE 1era. A 3era.</p> <p><b>V</b> ALTURA DEL CAJON DEL LANZADOR</p> <p><b>W</b> ZONA DE SEGURIDAD</p> <p><b>X</b> DOG OUT</p> <p><b>Y</b> ALTO DE LA CERCA</p>
--	---	--

Infográfico 1.4. Medidas reglamentarias campo de Béisbol. Fuente: <http://beisboltecnico.com>

## 2.3 CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Los conceptos de diseño de este proyecto se basan en aspectos técnicos espaciales y funcionales que se deben cumplir para un desarrollo del proyecto que conduzca a la satisfacción de las necesidades y actividades físicas que pretende realizar en éste. La propuesta de rehabilitación que se pretende, debe apegarse a las necesidades y actividades deportivas, recreativas o de ocio, proyectando lo necesario y óptimo.

El propósito de este proyecto es el de rehabilitar un espacio, con áreas deportivas con espacios específicos para los deportes que se consideren los más adecuados para poder atender la demanda de la zona y la unidad por extensión. El usuario es la variable más importante a tomar en cuenta para este proyecto. Se deben considerar conceptos de diseño que logren un sentimiento de identidad, para que desde el momento en el que se integren al espacio lo sientan suyo, y pertenecientes al medio que lo rodea.

En cuanto a los criterios de diseño, se pretende seguir los propios de un proyecto de arquitectura de paisaje, donde el proyecto se adecúa al medio físico que lo envuelve, implementando una propuesta que cuente con vegetación propia de la región, reduciendo el mantenimiento a proporcionar y el cuidado del agua y teniendo como base alternativas bioclimáticas como son; el contemplar los asoleamientos debido a nuestra ubicación geográfica, las direcciones de los vientos dominantes, los sistemas pasivos en primera instancia, y en segundo plano la aplicación de sistemas o materiales que nos ayuden a amortiguar las altas temperaturas de nuestra ciudad y aprovechar los altos rangos de iluminación natural y trabajar la reutilización del agua, a fines de un sistema de tratamiento pasivo y de aprovechamiento máximo de aguas pluviales. En cuanto a los criterios constructivos, se conviene tener un gasto mínimo en la rehabilitación de esta área deportiva, implementando materiales y técnicas de construcción utilizadas en nuestra región, teniendo como ejemplo las distintas

instalaciones deportivas que existen en nuestra ciudad, proponiendo los materiales más adecuados a nuestro.

Las estrategias de diseño que se contemplan para la Unidad Deportiva, se muestran a través imágenes con su respectiva descripción. De esta manera se llevaran a cabo las siguientes acciones

#### Espacios exteriores:



Formas: adecuando la forma nos la proporciona el mismo terreno. Formas que sirvan para el acomodo de las diferentes áreas deportivas con sus respectivas medidas.

Organización: Se propone una organización armónica, partiendo de un vestíbulo principal que facilite el acceso de los usuarios a sus respectivas disciplinas. (Ver imagen 1.21).

**Imagen 1.21.** Fuente: <http://codeson.gob.mx/>

#### Materiales, Acabados e Ingenierías:



Campos de juego: La intención de la rehabilitación de esta Unidad deportiva es que sea definitiva y de bajo mantenimiento, se pretende el implemento de pasto sintético en el campo de beisbol y de futbol, teniendo ya comprobada su buena funcionalidad en la ciudad de Hermosillo, además de su bajo mantenimiento y evitando el riego diario, el cuidado así del agua. (Ver imagen 1.22)

**Imagen 1.22.** Fuente: <http://www.tucanchadefutbol.com>



**Imagen 1.23.** Fuente: [www. foro-ciudad.com](http://www.foro-ciudad.com)

**Gradería:** Se proponen áreas de gradería, en el campo de beisbol y en el de futbol, para los asistentes, los materiales empleados serían principalmente, concreto y acero con diseño sencillo y funcional.

**Cubiertas:** El implemento de elementos con estructura y refuerzos de acero, terminados en cubiera de lamina, en los principales puntos de reunion de asistentes como control de asoleamiento.(Ver imagen 1.23).



**Imagen 1.24.** Fuente: <http://www.thesurface.com.mx/>

**Materiales en áreas de ejercicio:**

Es importante destacar los materiales y acabados en las canchas de basquetbol, ademas de las áreas de ejercicio como la pista para trotar y el área de ejercicio con máquinas, se proponen de concreto con recubrimiento de micro espuma, que retiene el alto impacto en los deportistas, además de ayudar al diseño de las áreas. (Ver imagen 1.24).



#### Uso del concreto y madera:

Se propone un skate park, o área de patinaje, a base de concreto moldeado en formas de rampas de trucos, en conjunto con la madera.

El uso del concreto también se propone para las áreas de andadores, que formen un esqueleto de conjunto de la Unidad Deportiva, con distintos diseños y colores. (Ver imagen 1.25)

**Imagen 1.25.** Fuente: <http://www.ci.sammamish.wa.us/>



#### Adecuación Climática y Confort:

##### Orientación:

El sentido de esta imagen es remarcar la importancia de las orientaciones de los campos de juego, en el fútbol las porterías siempre deben ir al norte y al sur, igual para los tableros en el basquetbol. En el caso del beisbol el bateador siempre debe mirar al norte, todo esto se implementara en el diseño de los campos de la Unidad Deportiva. (Ver imagen 1.26)

**Imagen 1.26.** Fuente: <http://globalcesped.org/>





**Imagen 1.27.** Fuente: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)

Uso de vegetación: Alrededor de la Unidad Deportiva se proponen taludes de resguardo y además de control acústico. Se adecuará vegetación de la región que ayude a la climatización del lugar, brindando confort térmico a los deportistas. En los senderos y andadores de la unidad también se implementará el uso de vegetación natural regional, para contrarrestar el calor. (Ver imagen 1.27)

#### Ahorro de Energía:



**Imagen 1.28.** Fuente: <http://wiwiw.org/>

#### Sistemas de captación de energía Solar:

Como propuesta, debido a la orientación del terreno, se podría comenzar con pruebas de captación solar para postes de luz en lugares estratégicos como los andadores, donde no se requiere de gran cantidad de luminosidad, de esta manera poder contribuir a la mantención de la Unidad, por otra parte ayudar a minimizar la radiación solar en confort de los usuarios. (Ver imagen 1.28).

## **2.4 Programa Específico**





## 2.5 CONSTRUCCIÓN DE GRÁFICOS PARA EL PROYECTO

La realización de diagramas espaciales, para organizar posibles relaciones y con ello la eficacia de concepto del proyecto con respaldo en las graficas y diagramas.

### 2.5.1 Diagrama(s) de Relaciones

Para realizar el diagrama de relaciones es necesario primero organizar los diferentes espacios por orden jerárquico, para después hacer relación entre los espacios.

#### Áreas Deportivas:

- Campo de beisbol profesional
- Campos de beisbol infantil
- Campo de futbol con pista de atletismo.
- Canchas de basquetbol.
- Skate park (Rampas para Patinaje)
- área de Ejercicios con Máquina y Pista para caminar (milla)

#### Acceso:

- Estacionamiento
- Puesto de Vigilancia y mantenimiento

#### Servicios:

- Sanitarios hombres.
- Sanitarios mujeres.

#### Movilidad:

- Andadores

La Matriz de interrelaciones nos ayuda con a mostrar la intensidad de relación que tiene un espacio con otro, cuáles deben ser principales y cuáles secundarios en su congruencia.

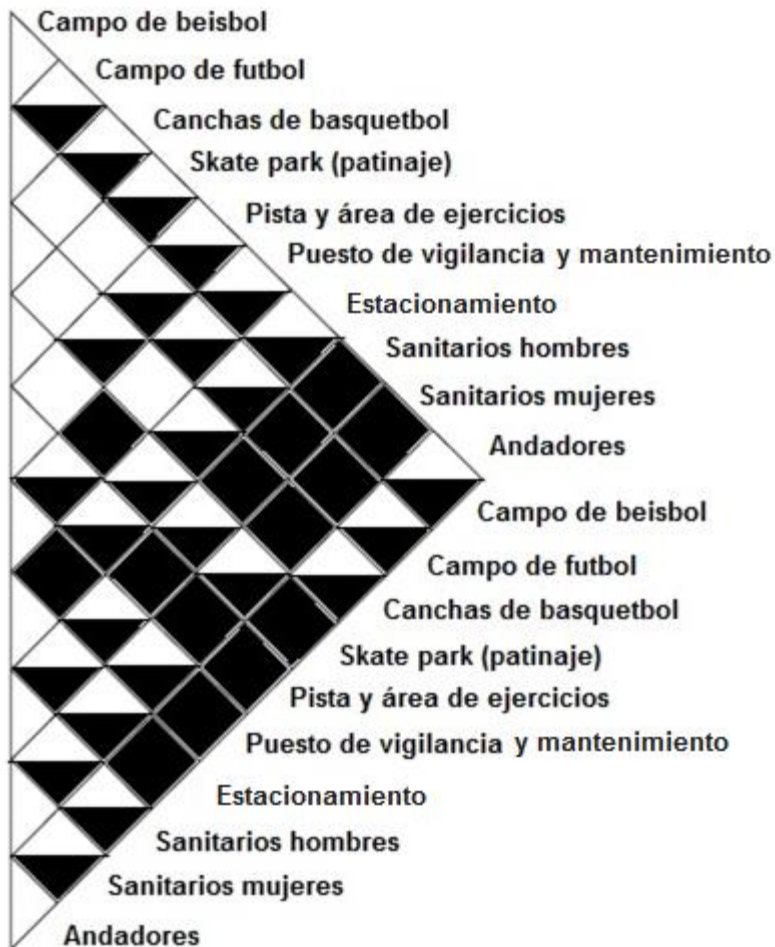
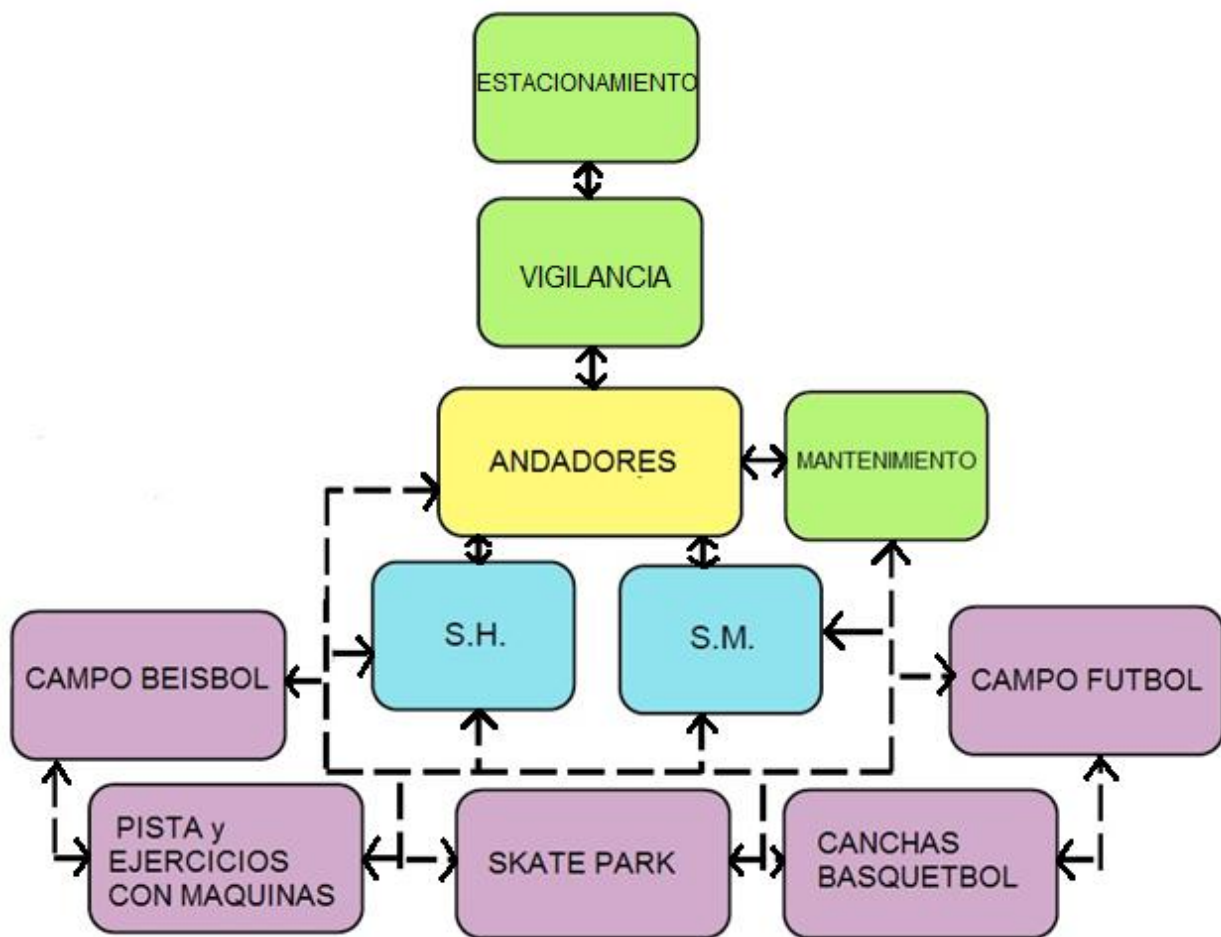


Diagrama 1. Matriz de interrelaciones y Código de Valores.

Código de Valores	
	Relación directa
	Relación indirecta
	Sin relación

### 2.5.2 Diagrama(s) de Funcionamiento

Con base en el diagrama de relaciones, determinamos el diagrama de funcionamiento o de flujo con la intención de articular los espacios por medio de elementos de transición para su ordenamiento.



**Diagrama 2.** Diagrama de Funcionamiento.

### 2.5.3. Zonificaciones o partidos

Para mostrar con más claridad lo que se pretende realizar en la revitalización de esta Unidad, se realizó una primera zonificación de las posibles áreas y de la manera en que pueden ser empleadas las propuestas de diseño antes mencionadas.

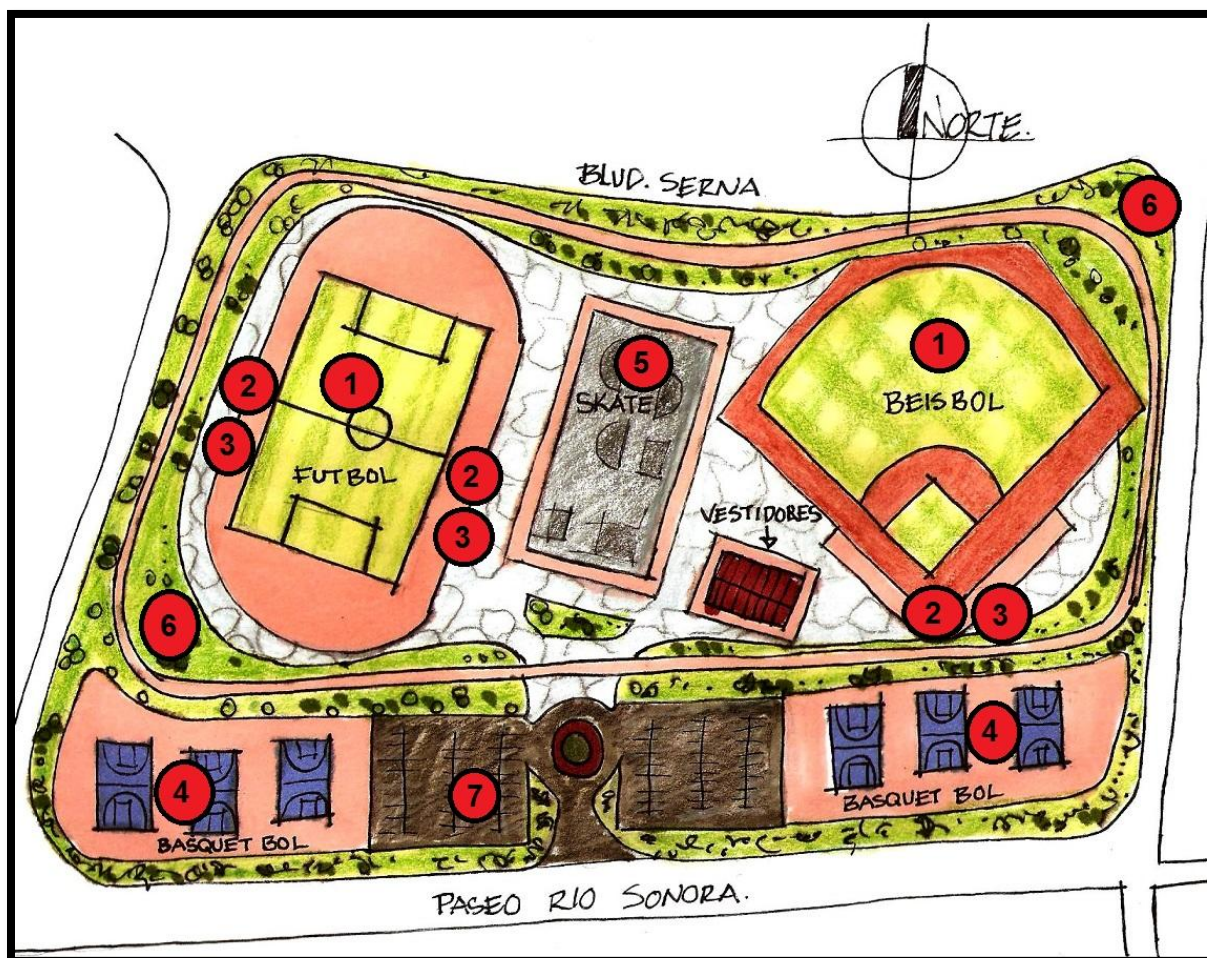


Imagen 1.26. Primera Zonificación de rehabilitación de la Unidad Deportiva.



Posteriormente de analizar la primera zonificación y las áreas que se incluirán en la propuesta, se realizó un partido arquitectónico con medidas reales de las áreas deportivas, para tenerlo como punto de partida para el diseño de las demás áreas secundarias de recreación del proyecto.



Imagen 1.27. Partido arquitectónico de rehabilitación de la Unidad Deportiva.

# **PROPUESTA PROYECTUAL**



Imagen 1.1. Linderos del terreno. Fuente: Google Earth - Manipulación propia. S/E

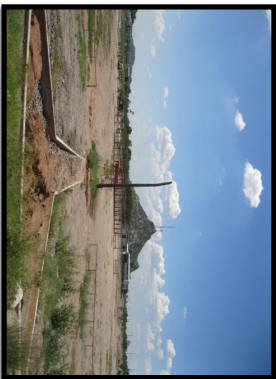


Imagen 1.2. Vista 1 del terreno. Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.3. Vista 2 del terreno. Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.4. Vista 3 Paseo Río Sonora. Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.5. vista 4 parque recreativo "La Sauceda". Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.6. vista 5 Colonia Revolución. Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.7. vista 7 Federación de Trabajadores del Estado de Sonora. Fuente: Archivo propio.



Imagen 1.8 Colonia Hacienda de la Flor. Fuente: Archivo Propio.





### 1.2.5 Equipamiento



El contexto que rodea el área del terreno se conforma por lo siguiente:

- 1. Área Educativa
  - Educativa Preescolar
  - Educativa Primaria
  - Educativa Secundaria
  - Educativa Media
  - Educativa Media Superior
  - Educativa especial de asistencia para menores albergados.
- 2. Área Deportiva
- 3. Área Recreativa
- 4. Área Habitacional de nivel Medio/ Medio-bajo
- 5. Área de Servicios y Comercial
- 6. Área de Transportes y Autobuses.

#### Simbología






-  Área de servicios o Comercio
-  Área de Transportes y Autobuses
-  Área de Educación
-  Área de Recreación
-  Área Deportiva

Imagen 1. Equipamiento aproximado a un kilómetro a la redonda del terreno. Fuente: Google Earth- Manipulación propia. S/E

1.2.6 Infraestructura y Servicios

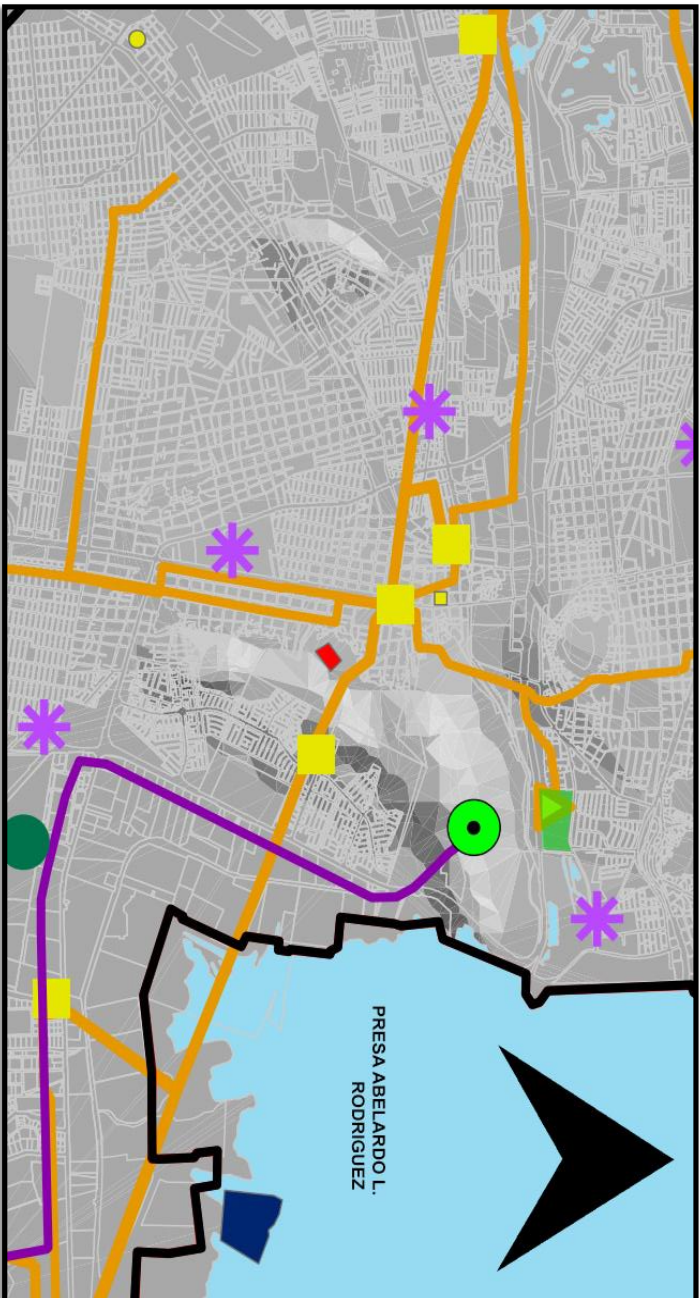
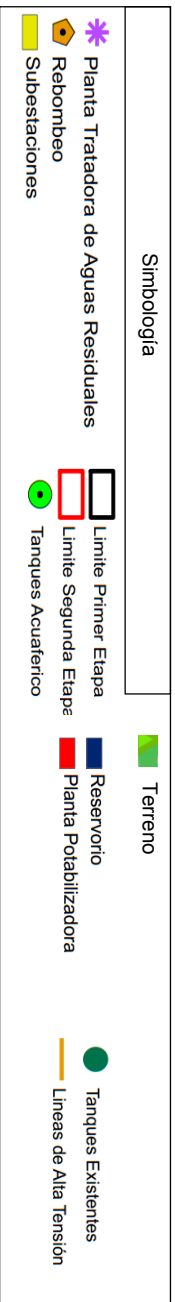


Imagen 1. Infraestructura relevante cercana al terreno. Fuente: PDU 2014 IMPLAN Hermosillo - Manipulación propia. S/E





1.2.7 Imagen Urbana



Como parte o continuación del equipamiento que se encuentra cerca al terreno (marcado con color verde), en las imágenes que acompañan la vista aérea muestran que está rodeado por distintos tipos de hitos de distintas zonas de equipamiento; habitacional de nivel medio a medio-bajo, colonias como Hacienda de la Flor y el Ranchoito, zonas públicas y privadas de recreación y deportivas como La Unidad Deportiva de Unacari o del parque La Saucedá, además de centros de educación de todos los niveles tales como la Universidad y Preparatoria Kino, preescolar "Primeros pasos".

Vías muy transitadas de fácil acceso al terreno, principalmente el Blvd. Encinas, Blvd. Serna y el Paseo Río Sonora, calles principales pavimentadas, pero calles secundarias en descuido, terrenos en abandono, vecinos a las colonias. Servicios cercanos de transporte principalmente la Central de Autobuses de Hermosillo y tufesa. El área cuenta con alumbrado público en buen estado, pero cabe mencionar que dentro del terreno es inexistente.

Imagen 1. Imagen Urbana aproximada a un kilómetro a la redonda del terreno. Fuente: Google Earth- Manipulación propia. SIE

**IV.4 Programa Específico.**

Con la información de diseño necesaria para la Unidad Deportiva obtenida con anterioridad, es posible realizar el Programa específico base del proyecto, que nos sera como punto de partida, para el comienzo de la siguiente etapa del diseño proyectual.

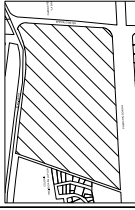
No.	ÁREA	EQUIPO	N° DE ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS ESPACIALES	M <sup>2</sup>
1	Estacionamiento para autos	Pavimento marcado para autos, protecciones solares en algunas secciones, camellones.	108 Cajones	Área donde las personas que asistan a la Unidad podrán estacionar su auto. Será un lugar seguro para evitar robos y estará vigilado por un guardia. Es un espacio abierto pero con elementos que den sombra a los autos.	16 000
2	Estacionamiento para bicicletas	Barra de acero	1	Se encontrará conjunto al estacionamiento de autos, esta es un área más reducida que constará de una barra en donde se podrán acomodar las bicicletas, asegurándolas con una cadena. Tendrá una capacidad muy amplia para poder estacionar la mayor cantidad posible de bicicletas ya que hay ciclistas que viene a practicar en este lugar.	variado
3	Acceso	Recibidor, vestíbulo dispensador a las demás áreas, bancas, botes de basura.	2	Área de entrada al lugar, la cual tendrá la mejor conexión con todas las otras áreas posibles para facilitar a las personas su llegada a los campos.	variado
4	Baños/vestidores (hombres y mujeres)	Mujeres: 6 sanitarios, 4 vestidores, 4 lavamanos, bancas, espejos, botes de basura. Hombres: 3 sanitarios, 3 mingitorios, 4 vestidores, 4 lavamanos, bancas, espejos, botes de basura.	2	Este lugar estará destinado para que los jugadores puedan prepararse antes y después de sus juegos, ya sea cambiarse de ropa, arreglarse, etc. También contará con baños tanto de hombres como de mujeres.	100
5	campo de beisbol	Gradas, red de protección, bancas de jugadores, bases, postes de punto extremo, valla marcador	3	Lugar especial para practicar el deporte de Beisbol, contará con las dimensiones estandarizadas y la orientación correcta.	30 000

No.	AREA	EQUIPO	N° DE ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS ESPACIALES	M <sup>2</sup>
6	campo de futbol soccer	Gradas, porterías, bancas para jugadores	1	Este espacio está dedicado a la práctica del futbol (uno de los juegos más comunes en la ciudad).	19000
7	6 canchas de basquetbol	Gradas, 12 tableros con aro, bancas para jugadores	4	Área especializada en la práctica del Basquetbol. Debido a sus pequeñas dimensiones, es posible incluir un mayor número de éstas canchas.	16 000
8	Área de skate	6 rampas distintas	1	Contará con rampas para poder practicar Skate, patinar, etc. Estará construida de concreto y las rampas serán de madera, es un espacio abierto y amplio, preferentemente cercano al acceso.	10 000
9	Pista para correr y área de ejercicio con máquinas	Pista con recubrimiento de alto impacto, maquinaria tipo de gimnasio resistente a exteriores	2	Este espacio se encontrará a todo alrededor de la unidad deportiva, consta de una muy amplia banqueta de concreto, la cual será utilizada para aquellas personas que deseen correr, caminar o trotar.	variado
10	Vigilancia y mantenimiento	Bodega de mantenimiento, escritorio, sillas, herramientas	1	Aquí es donde el o los guardias podrán realizar su trabajo, aquí se encontrarán las pantallas de las cámaras de vigilancia. Es un espacio pequeño y cerrado. También contará con una bodega de mantenimiento	100
11	Circulaciones y áreas verdes	Andadores, bancas, botes de basura, jardineras	1	Son las conexiones entre cada área, las cuales ayudarán al mismo tiempo a distribuir mejor los espacios y mejorar el clima con la vegetación	variado

UNIVERSIDAD DE SONORA



CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA.

OBSERVACIONES

Empty box for observations.

UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOTEZUMA Y BLVD. SERVA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:2000

ACOTACION: METROS

PROFESORIA

STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ASISTENTES:

M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS

M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDOVA

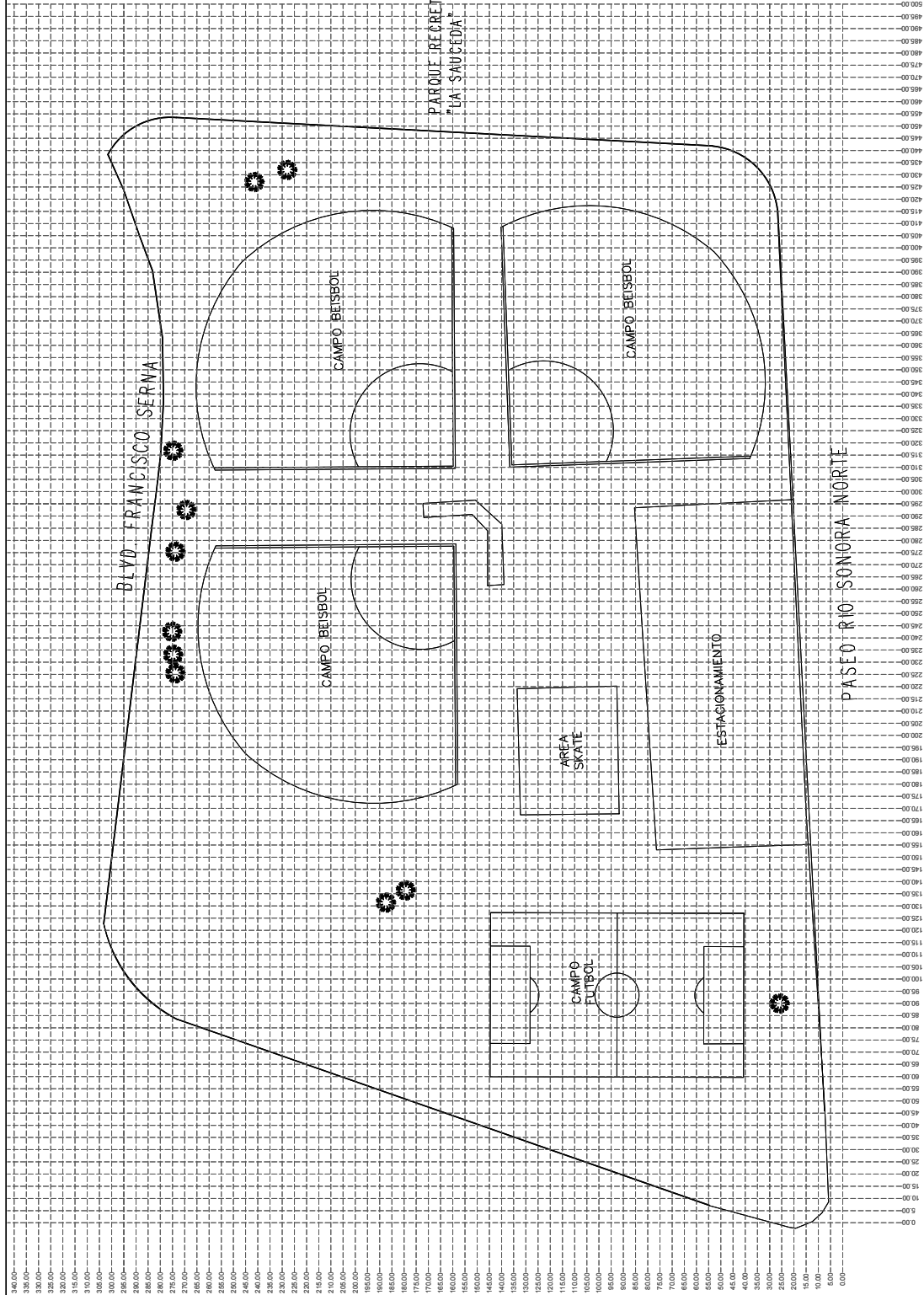
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN

NORTE



CLAVE

LEV-01



# LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL

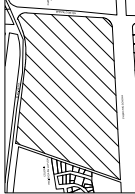
NOTA: RETICULA A CADA 5 METROS



UNIVERSIDAD DE SONORA

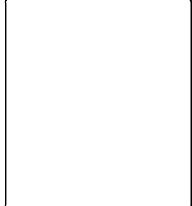


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



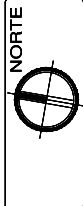
UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MATEZUMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:2000

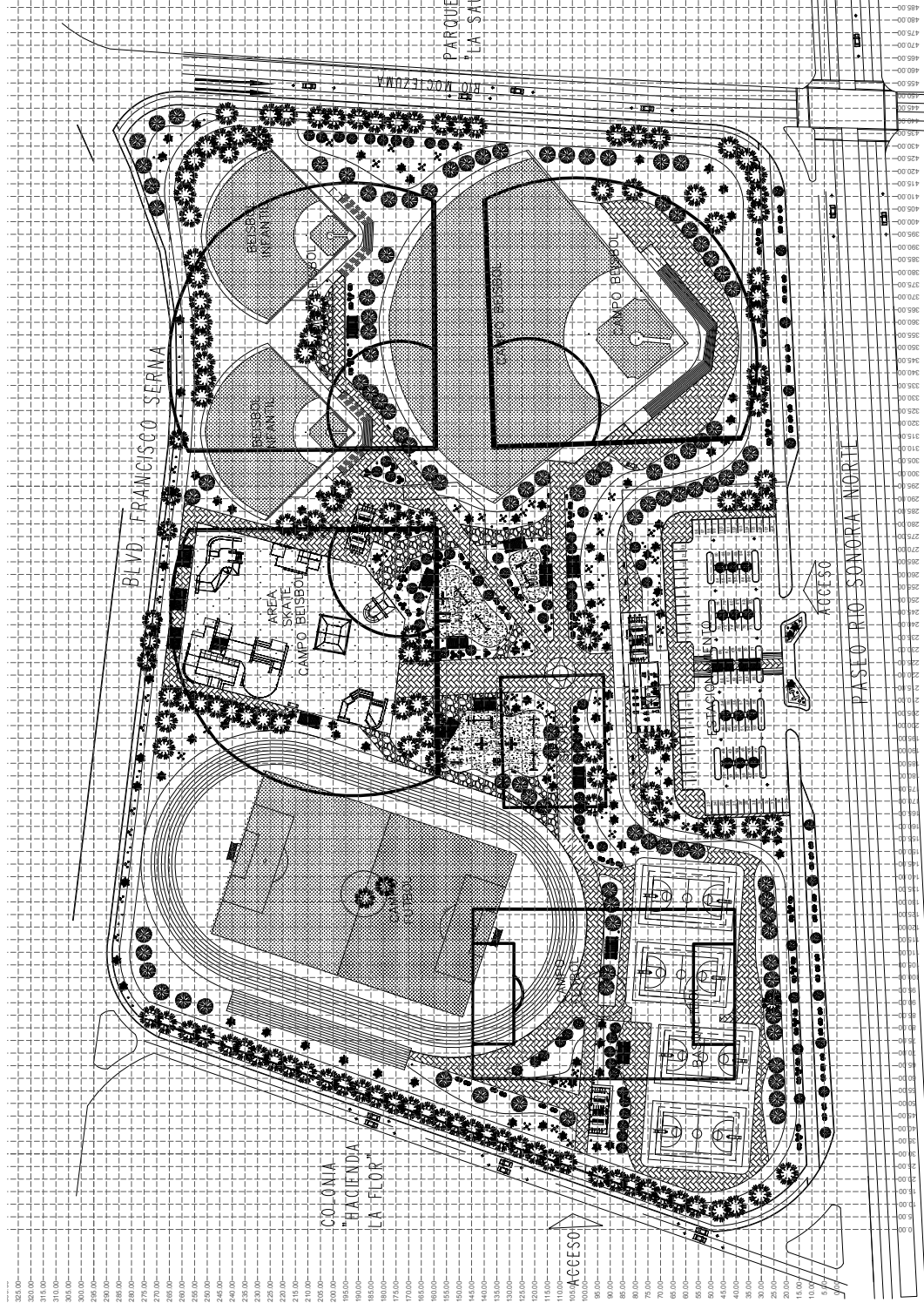
ACOTACION: METROS

PROYECTISTA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ARROBES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



CLAVE  
**LEV-02**



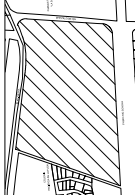
# LEVANTAMIENTO AFECTACIONES

NOTA: RETICULA A CADA 5 METROS

UNIVERSIDAD DE SONORA



CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA.

OBSERVACIONES

Empty box for observations.

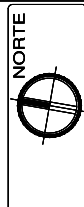
UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:2000

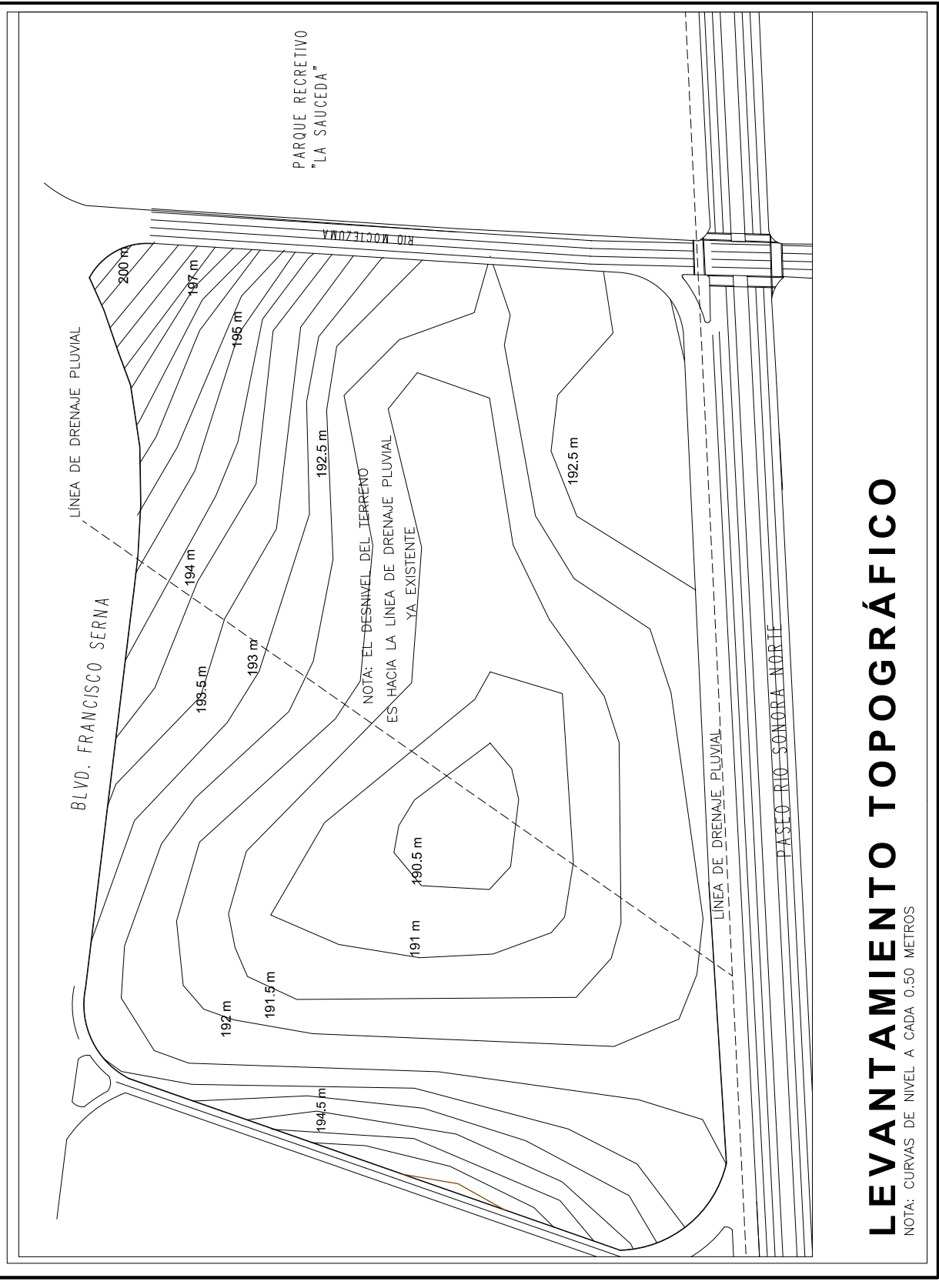
ABSCISION: METROS

PROFESORIA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

AYUDANTES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



CLAVE  
**LEV-03**



# LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

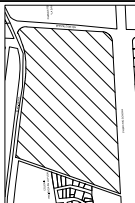
NOTA: CURVAS DE NIVEL A CADA 0.50 METROS



UNIVERSIDAD DE SONORA

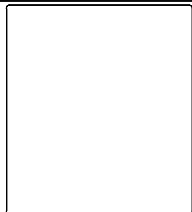


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



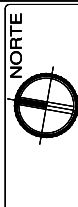
UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:2000

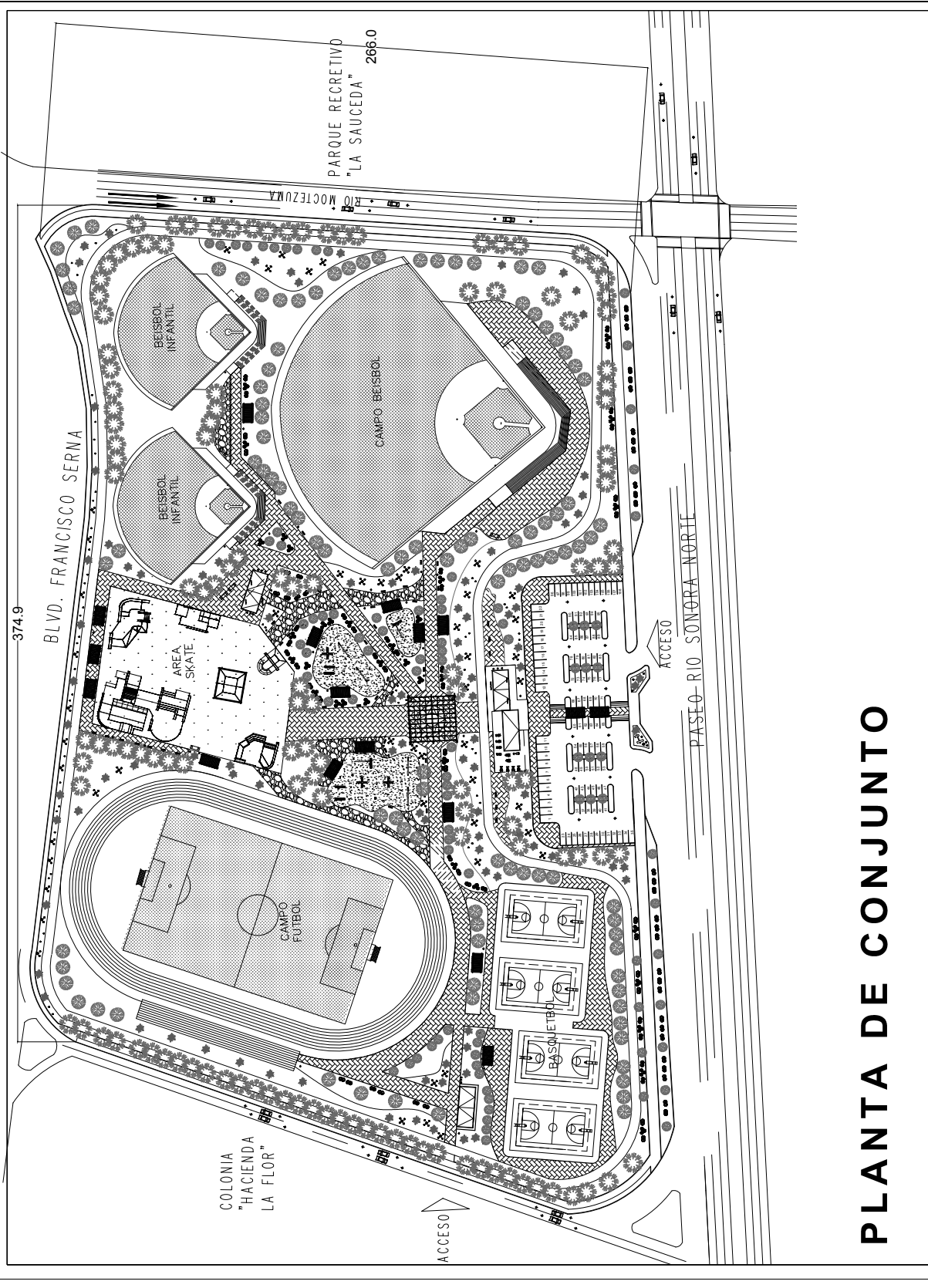
ACOTACION: METROS

PROYECTISTA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ARQUITECTOS:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARRERAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARRQUIN



CLAVE  
ARQ-01

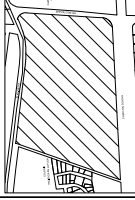


# PLANTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD DE SONORA

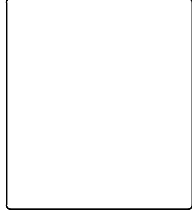


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



UBICACIÓN: PASEO RÍO SONORA  
CALLE RÍO MOCTEZUMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:2000

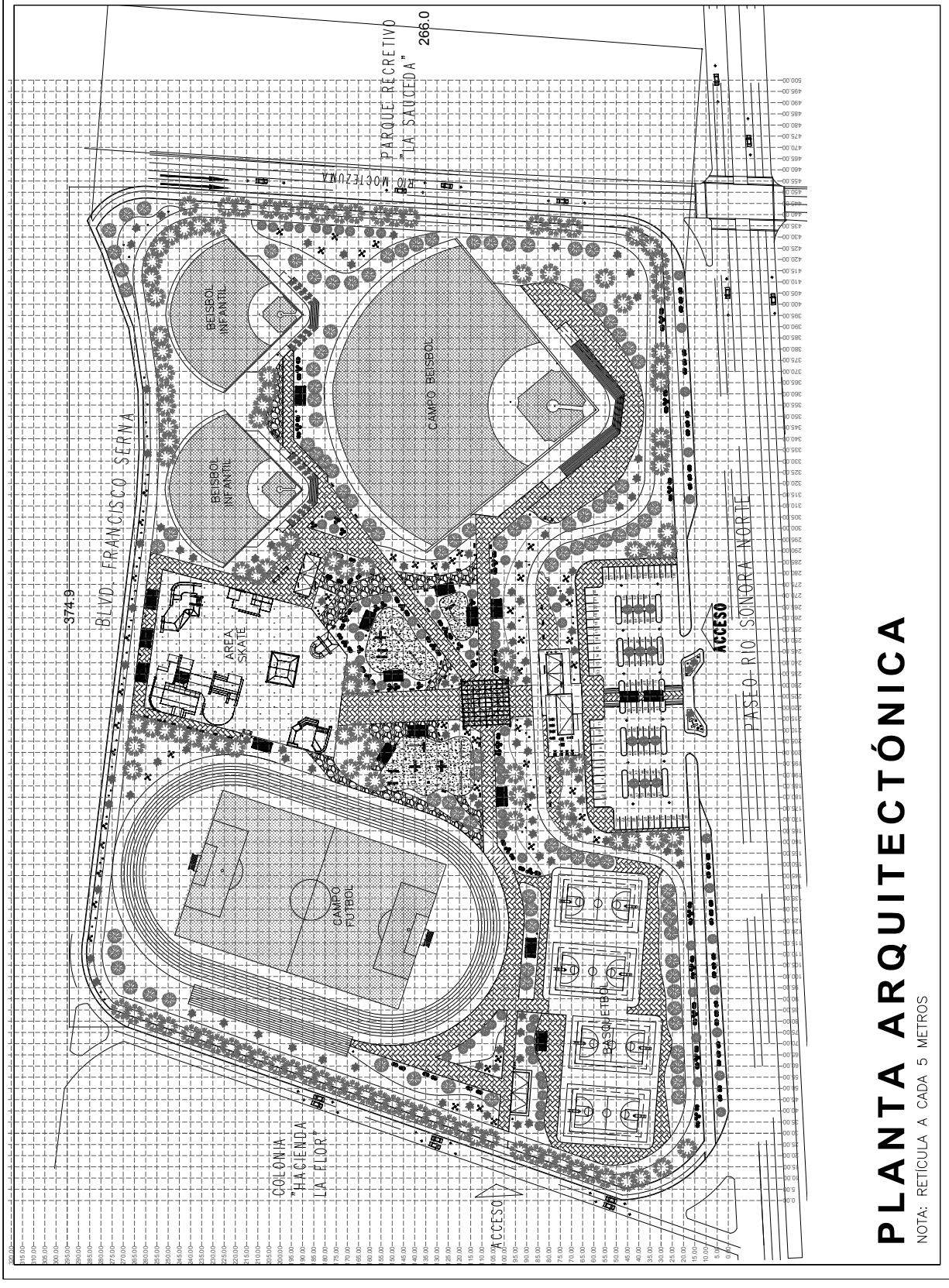
ACOTACION: METROS

PROYECTISTA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ARROJONES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CÁRDENAS  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



CLAVE  
**ARQ-02**

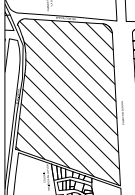


# PLANTA ARQUITECTÓNICA

NOTA: RETÍCULA A CADA 5 METROS

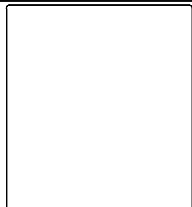


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



UBICACION: PASO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SONORA

LUGAR: HERMOSILLO, SONORA

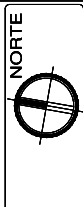
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:200

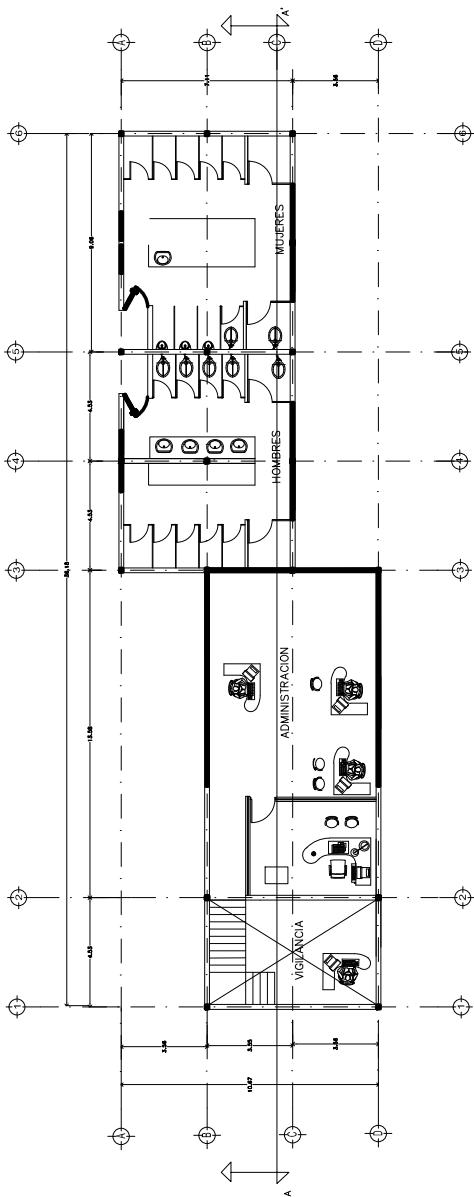
ACOTACION: METROS

PROFESORA:  
STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

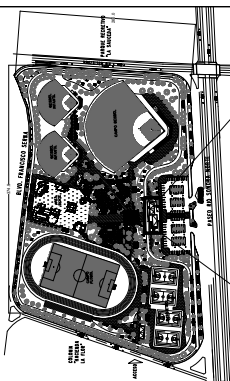
ASESORES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDONA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



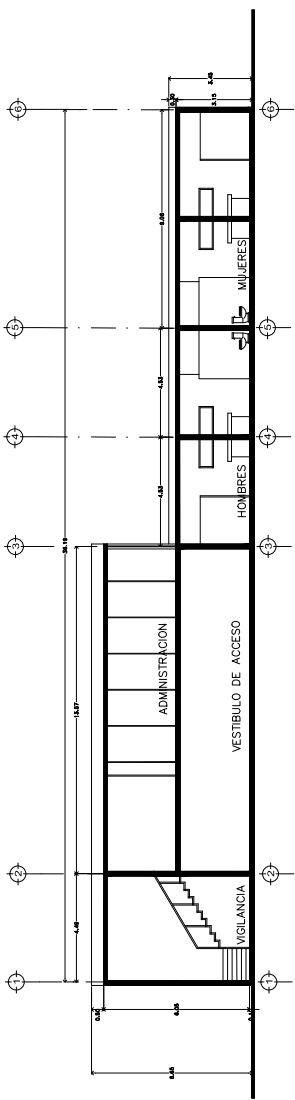
CLAVE  
ARQ-03



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ACCESO Y BAÑOS ESC: 1:200



CROQUIS DE LOCALIZACION

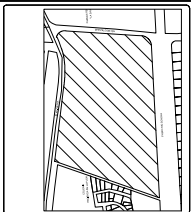


CORTE A-A' ESC: 1:200

# PLANTA ARQUITECTÓNICA Y CORTE MÓDULO



UNIVERSIDAD DE SONORA



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.

OBSERVACIONES

UBICACIÓN: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SONORA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.

ESCALA:  
**1:750**

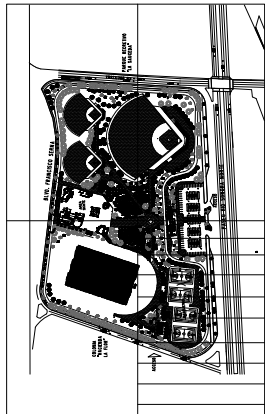
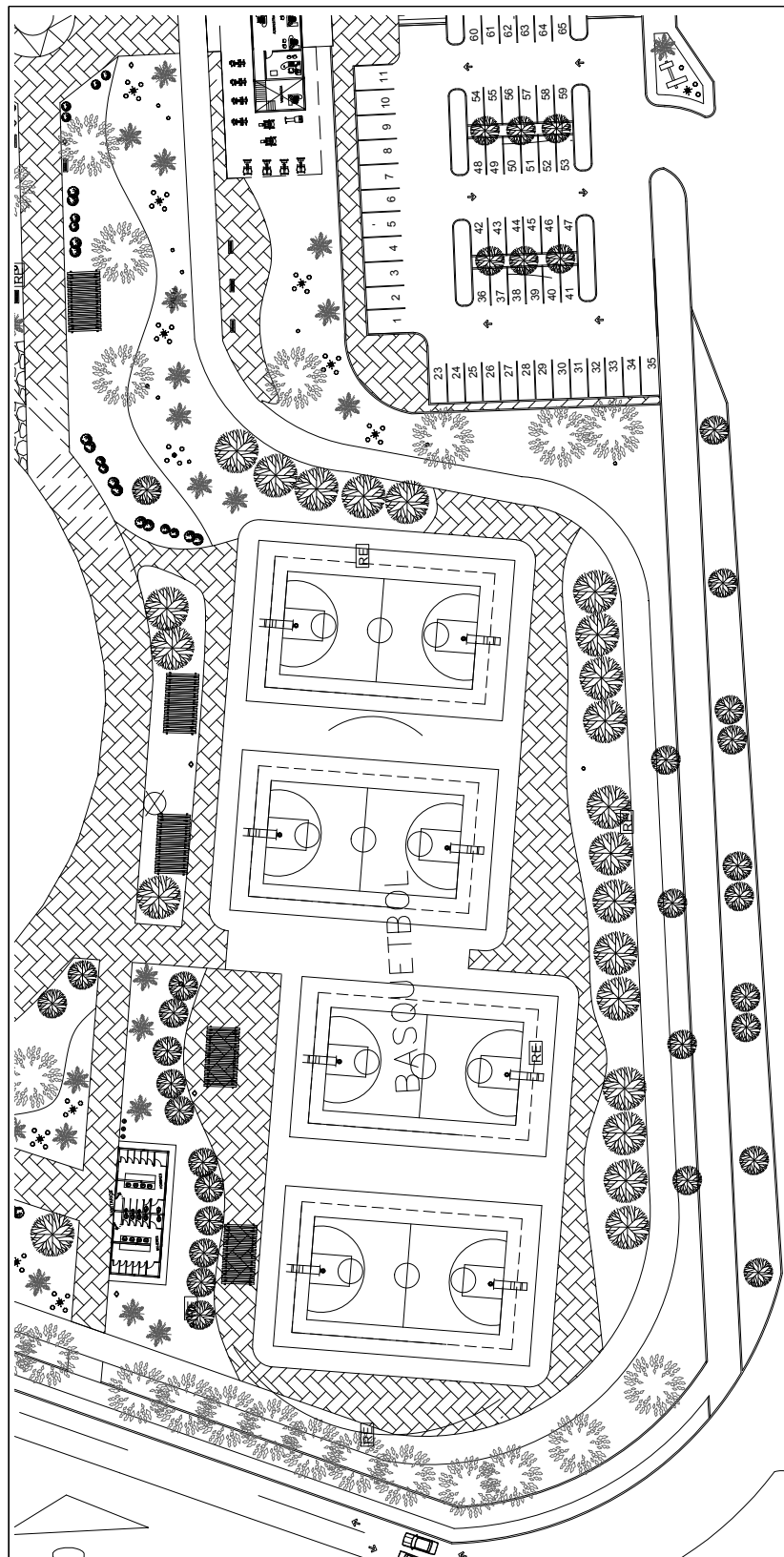
ACOTACIONE  
METROS

PROYECTISTA

ASESORES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO GARDENS



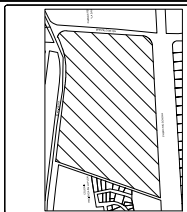
CLAVE  
**ARQ-04**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ZONA 1

# ARQUITECTÓNICO ZONA 1

UNIVERSIDAD DE SONORA



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES

Empty box for observations

UBICACIÓN: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOTEZUMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.

ESCALA:  
1:750

ACOTACION: METROS

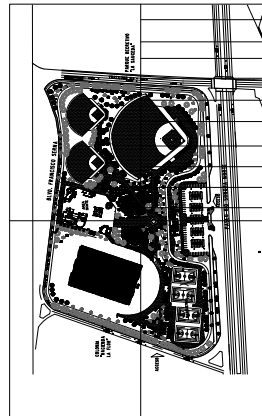
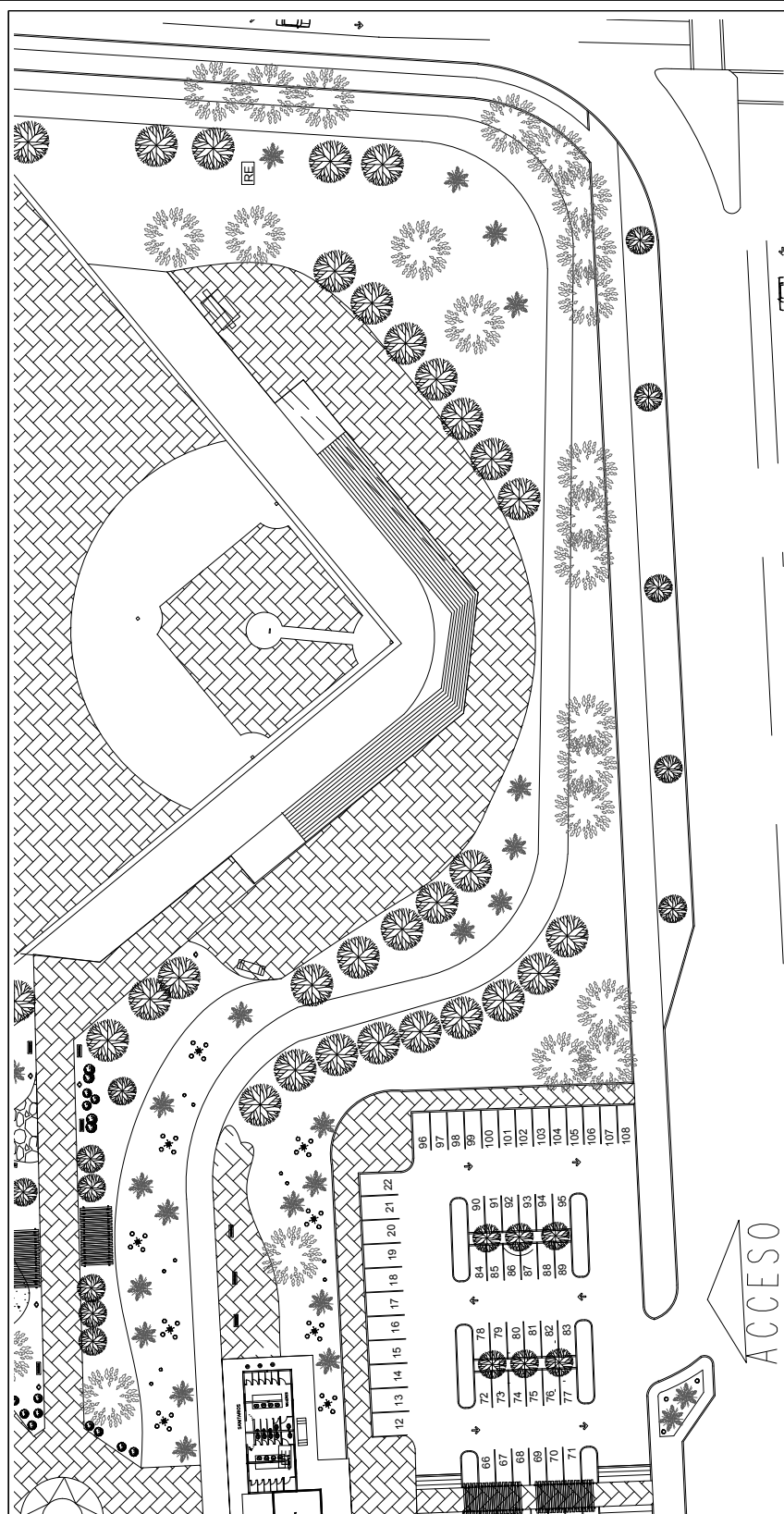
PROYECTISTA

ASESORES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO GARDIAS



NORTE

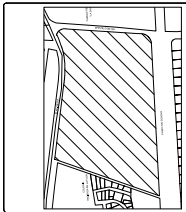
CLAVE  
ARQ-05



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ZONA 2

# ARQUITECTÓNICO ZONA 2

UNIVERSIDAD DE SONORA



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA.

OBSERVACIONES

Empty box for observations

UBICACIÓN: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SONORA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.

ESCALA:  
1:750

ACOTACIONE:  
METROS

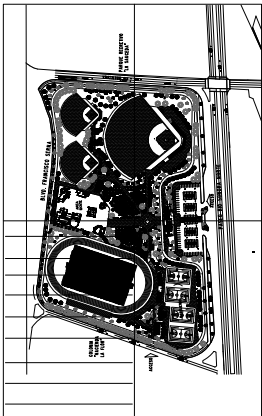
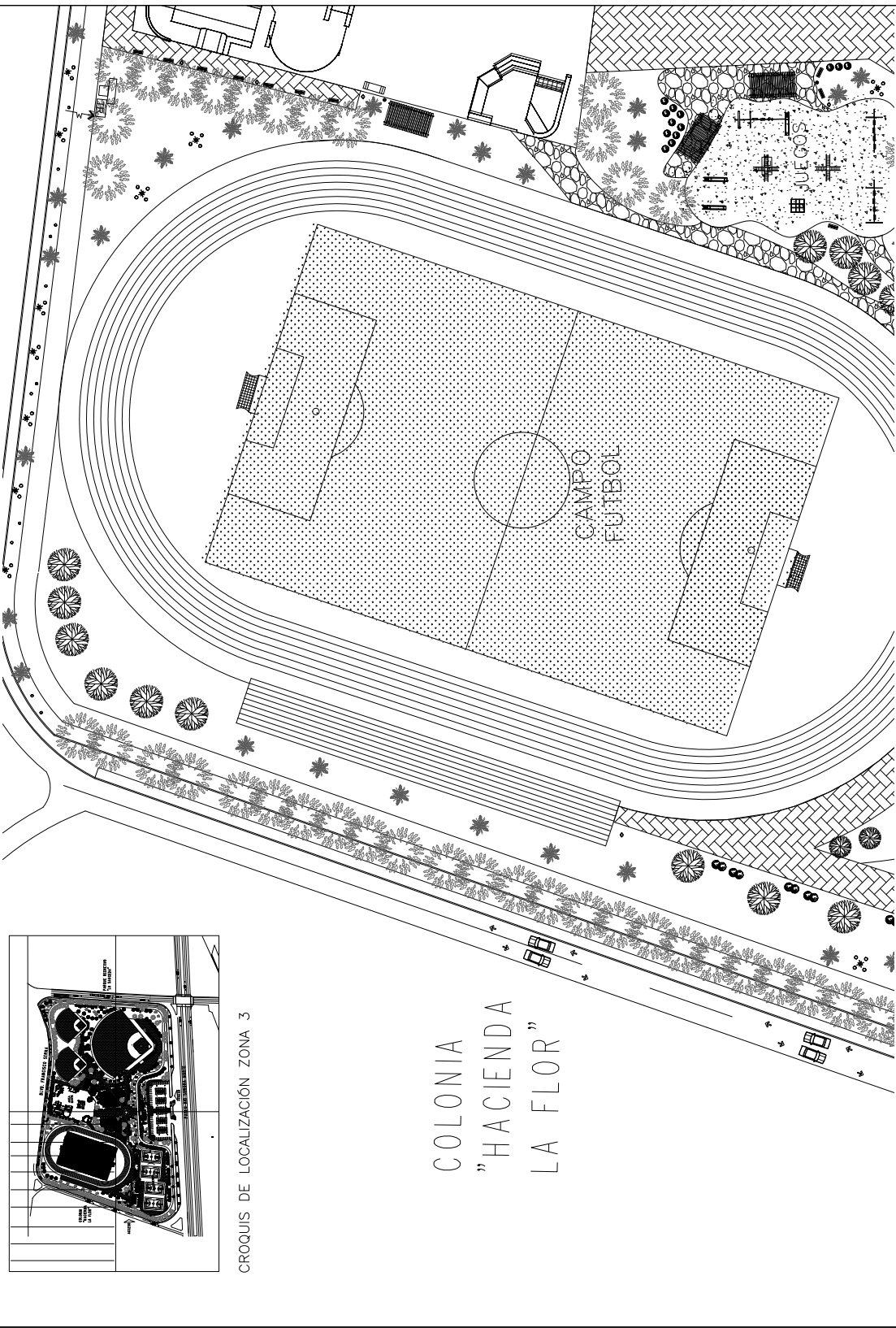
PROYECTISTA

ASESORES:  
M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO GARDENS



NORTE

CLAVE  
ARQ-06



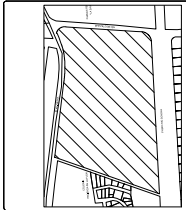
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ZONA 3

COLONIA  
" HACIENDA  
LA FLOR "

ARQUITECTÓNICO ZONA 3



UNIVERSIDAD DE SONORA



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA.

OBSERVACIONES

Empty box for observations

UBICACIÓN: PARQUE RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BALDO SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.

ESCALA:  
1:750

ACOTACION: METROS

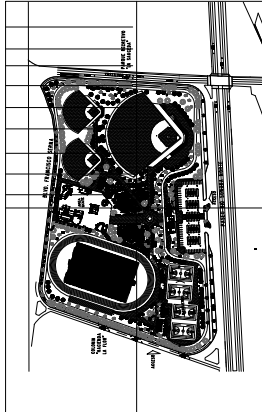
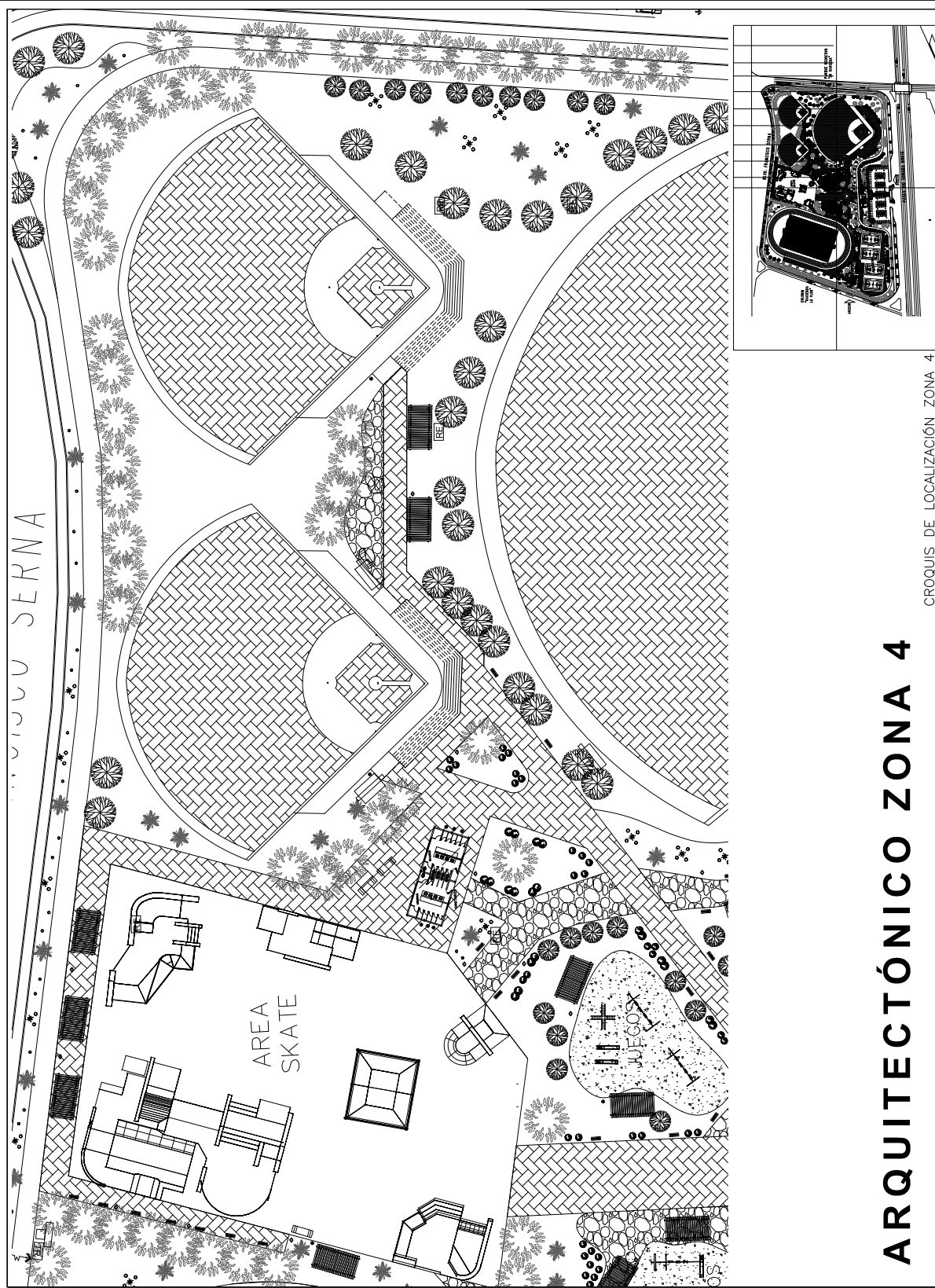
PROYECTISTA

ARQUITECTO:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO GARDIAS



NORTE

CLAVE  
ARQ-07



...VIVU SERNA

AREA SKATE

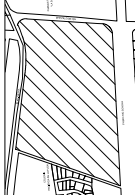
JUEGOS

# ARQUITECTÓNICO ZONA 4

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN ZONA 4

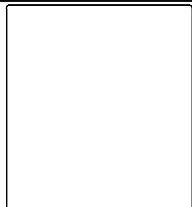


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES

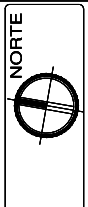


UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BARRIO SEÑAL  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
FECHA: MARZO DE 2015

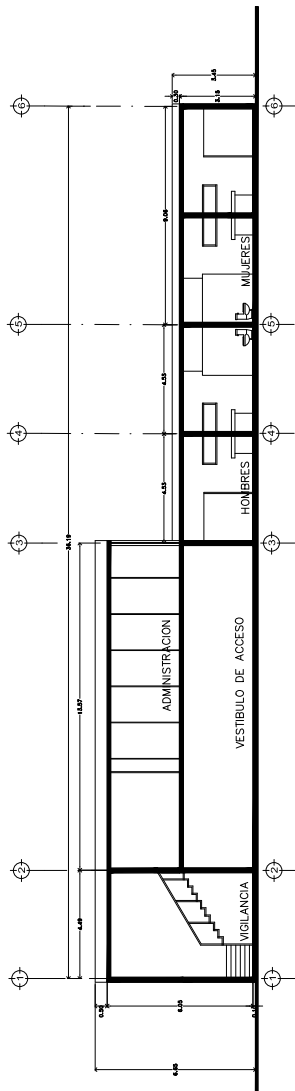
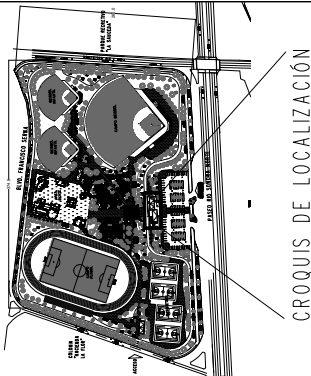
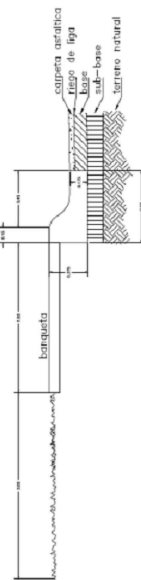
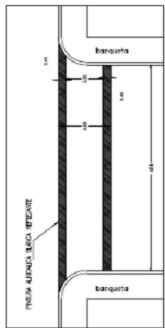
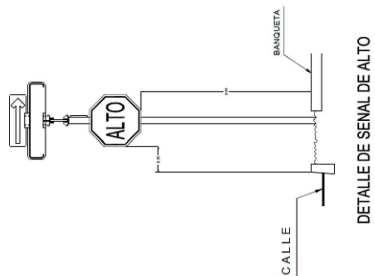
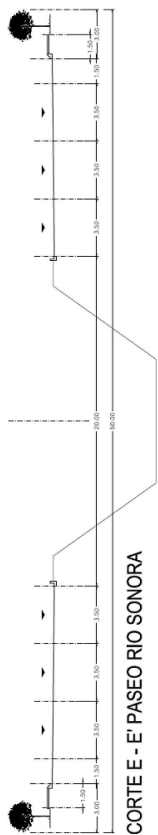
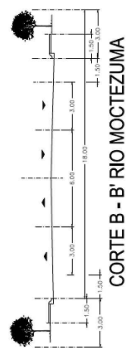
ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS

PROFESORIA  
STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ASESORIAS:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARRQUIN



CLAVE  
**EST-01**



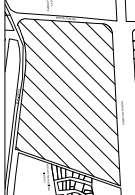
**DETALLES DE CORTES**



UNIVERSIDAD DE SONORA

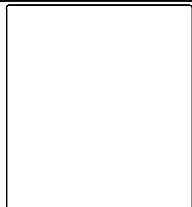


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



UBICACION: PASEO RIO SONORA, CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:2000

ACOTACION: METROS

PROFESIONISTA

STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

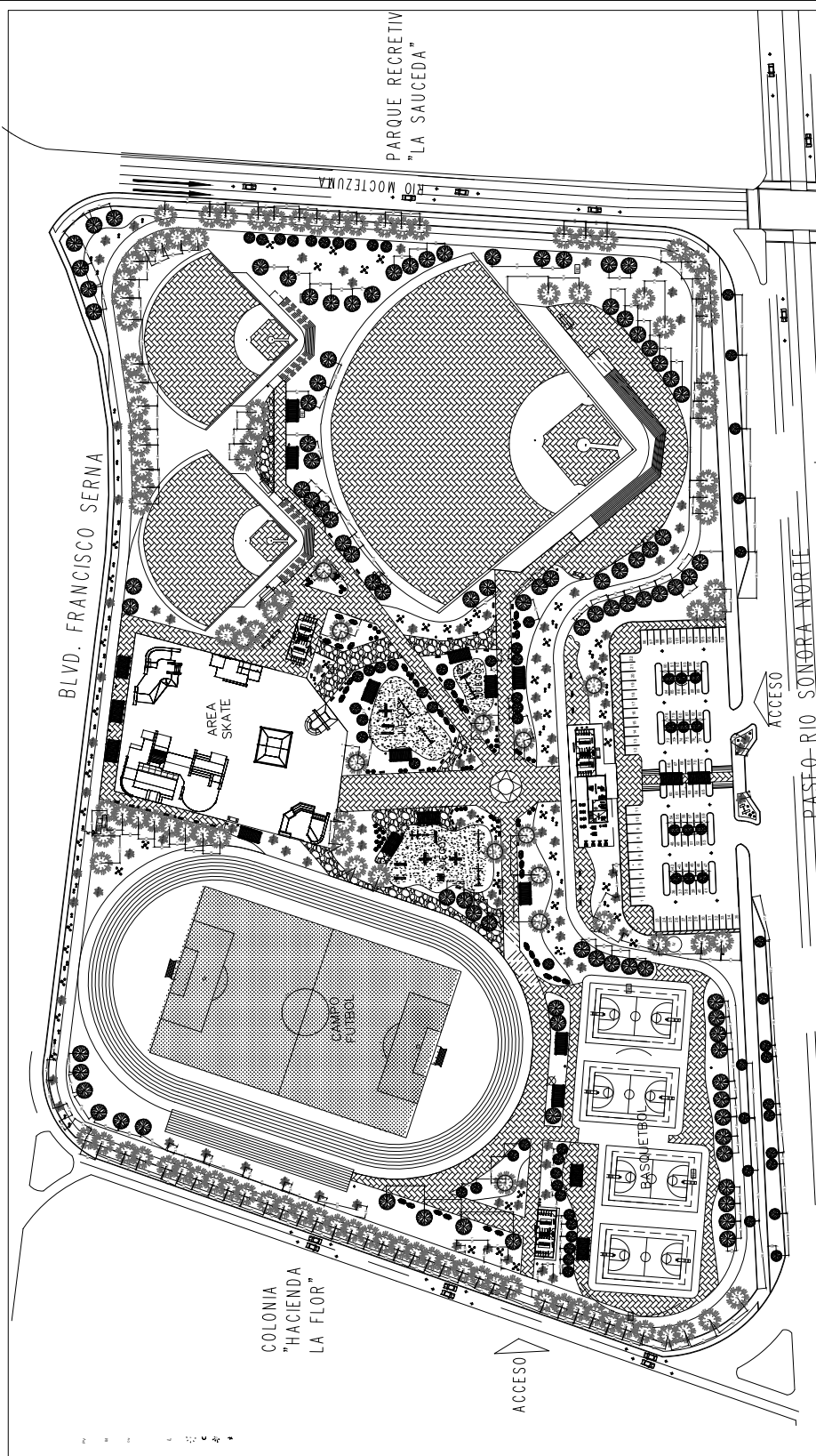
ARBORES:

M. en ARD. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARD. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARRQUIN

NORTE



CLAVE  
URB-01PL



PLANTACIONES

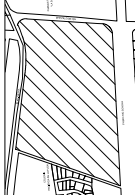
- PALO VERDE (PARKINSONIA MICROPHYLLA)
- MEZQUITE (PROSOPIS CHILENIS)
- OLIVO NEGRO (BUCIDA BUCERAS)
- PALMA (WASHINGTONIA FILIFERA)
- LAUREL DE FLOR (NERIUM OLEANDER)
- LANTANA (MONTEVIDENSIS)
- BIZNAGA (FEROCACTUS WISLIZENII)
- COCOTILLO (FOUQUIERIA SPLENDENS)
- SOTOL (DASYLIRION)

# PLANTA DE PLANTACIONES

UNIVERSIDAD DE SONORA

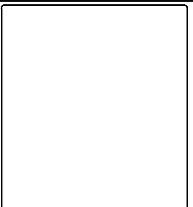


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



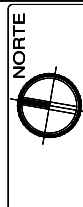
UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SONORA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA:  
**1:750**

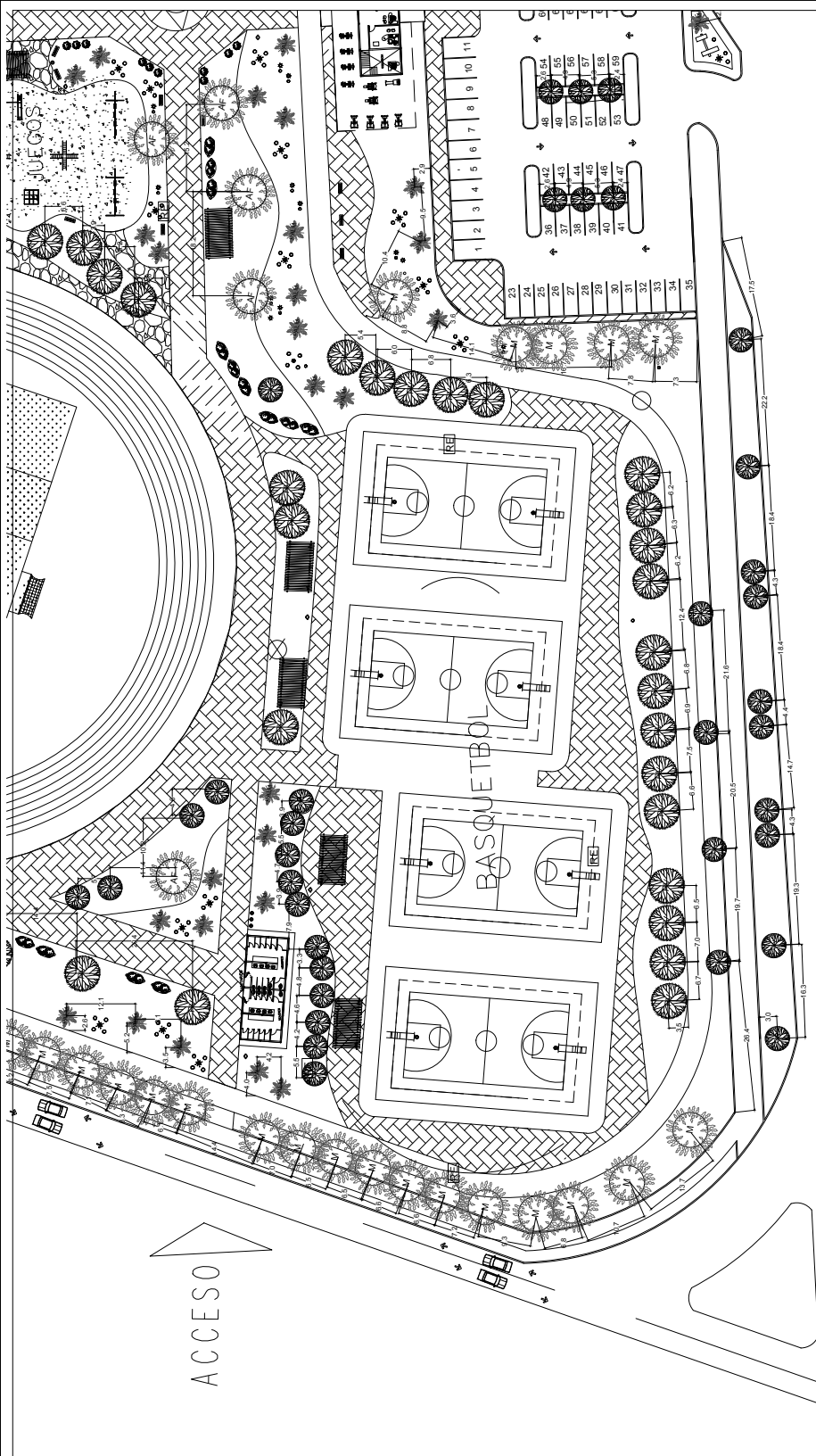
ACOTACION: METROS

PROYECTISTA  
STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

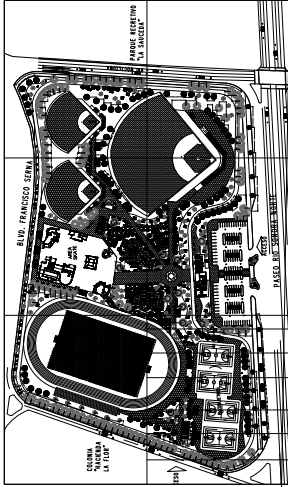
ABSORBENTES:  
M. en ARD. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARD. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



CLAVE  
**URB-02PL**



- ARBOL DEL FUEGO (BRACHYCHYTON ACERIFOLIUS)
- PALO VERDE (PARKINSONIA MICROPHYLLA)
- MEZQUITE (PROSOPIS CHILENIS)
- OLIVO NEGRO BUCIDA BUCERAS)
- PALMA (WASHINGTONIA FILIFERA)
- LAUREL DE FLOR (NERIUM OLEANDER)
- LANTANA (MONTEVIDENSIS)
- BIZNAGA (FEROCACTUS WISLIZENII)
- OCOTILLO FOUQUIERIA SPLENDENS
- SOTOL (DASYLIRON)



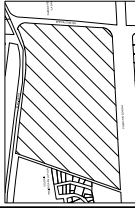
# PLANTACIONES ZONA 1



UNIVERSIDAD DE SONORA

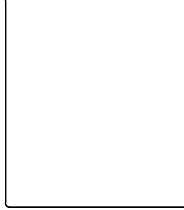


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



UBICACION: PASEO RIO SONORA, CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SONORA.  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:750

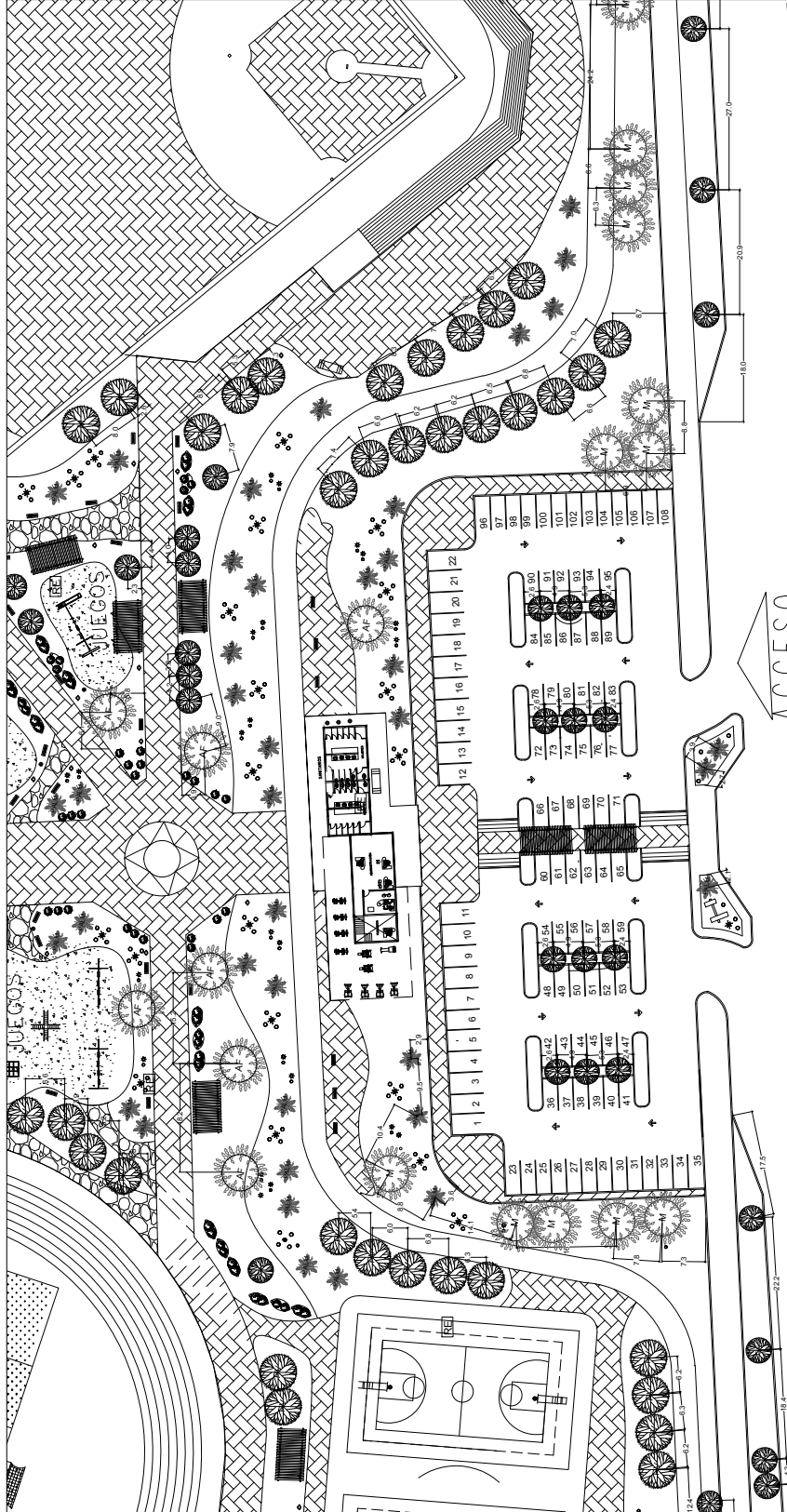
ACOTACION: METROS

PROYECTISTA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

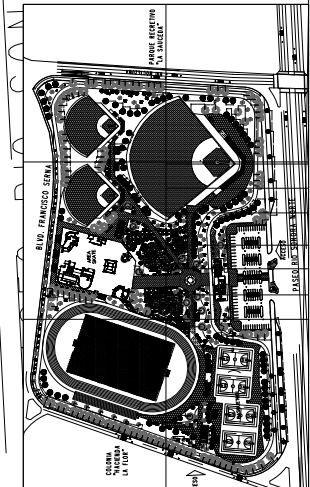
ARROBES:  
M. en ARD. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARD. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



CLAVE  
URB-03PL



- LEGENDA
- ARBOL DEL FUEGO (BRACHYCHYTON ACERIFOLIUS)
  - PALO VERDE (PARKINSONIA MICROPHYLLA)
  - MEZQUITE (PROSOPIS CHILENIS)
  - OLIVO NEGRO BUCIDA BUCERAS)
  - PALMA (WASHINGTONIA FILIFERA)
  - LAUREL DE FLOR (NERIUM OLEANDER)
  - LANTANA (MONTEVIDENSIS)
  - BIZNAGA (FEROCACTUS WISLIZENII)
  - OCOTILLO FOUQUERIA SPLENDENS
  - SOTOL (DASYLIRION)

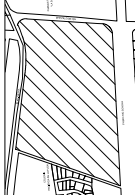


# PLANTACIONES ZONA 2

UNIVERSIDAD DE SONORA

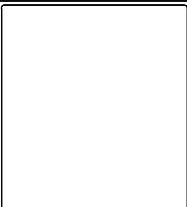


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD  
DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA  
CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES

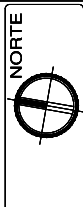


UBICACION: PASEO RIO SONORA  
CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SERVA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:750  
ACOTACION: METROS

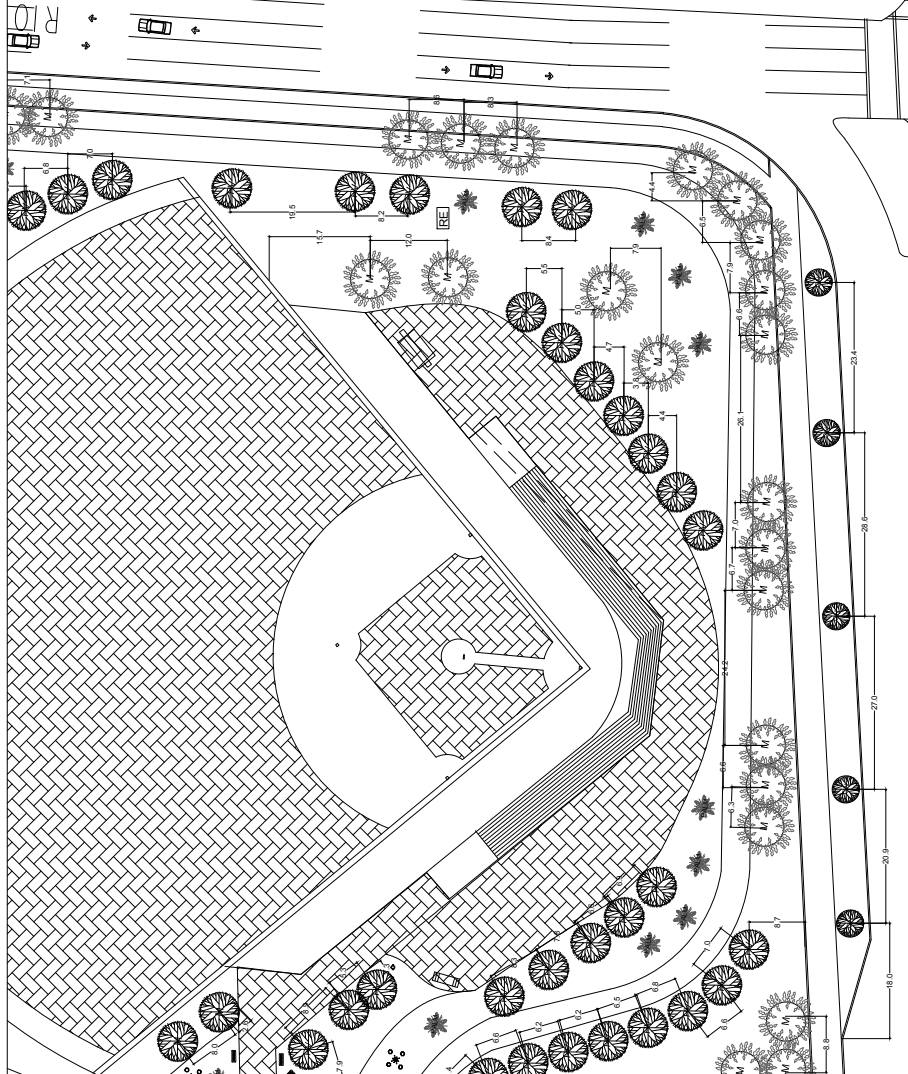
PROFESORA:  
STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

AYUDANTES:  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARRQUIN

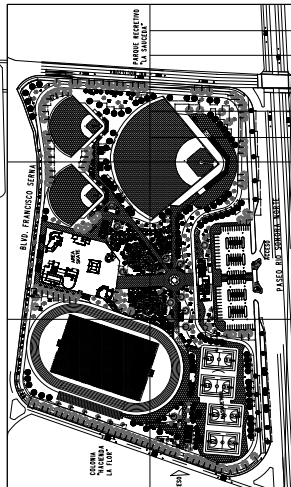


CLAVE  
URB-04PL

"LA SAUCEDA"



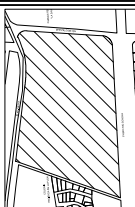
- ARBOL DEL FUEGO (BRACHICHTON ACERIFOLIUS)
- PALO VERDE (PARKINSONIA MICROPHYLLA)
- MEZQUITE (PROSOPIS CHILENIS)
- OLIVO NEGRO BUCIDA BUCERAS)
- PALMA (WASHINGTONIA FILIFERA)
- LAUREL DE FLOR (NERIUM OLEANDER)
- LANTANA (MONTEVIDENSIS)
- BIZNAGA (FEROCACTUS WISLIZENII)
- OCOTILLO FOUQUIERIA SPLENDENS
- SOTOL (DASYLIRION)



# PLANTACIONES ZONA 3

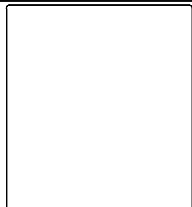


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



UBICACION: PASO RIO SONORA  
CALLE RIO MONTEZUMA Y BLVD. SONORA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:750

ACOTACION: METROS

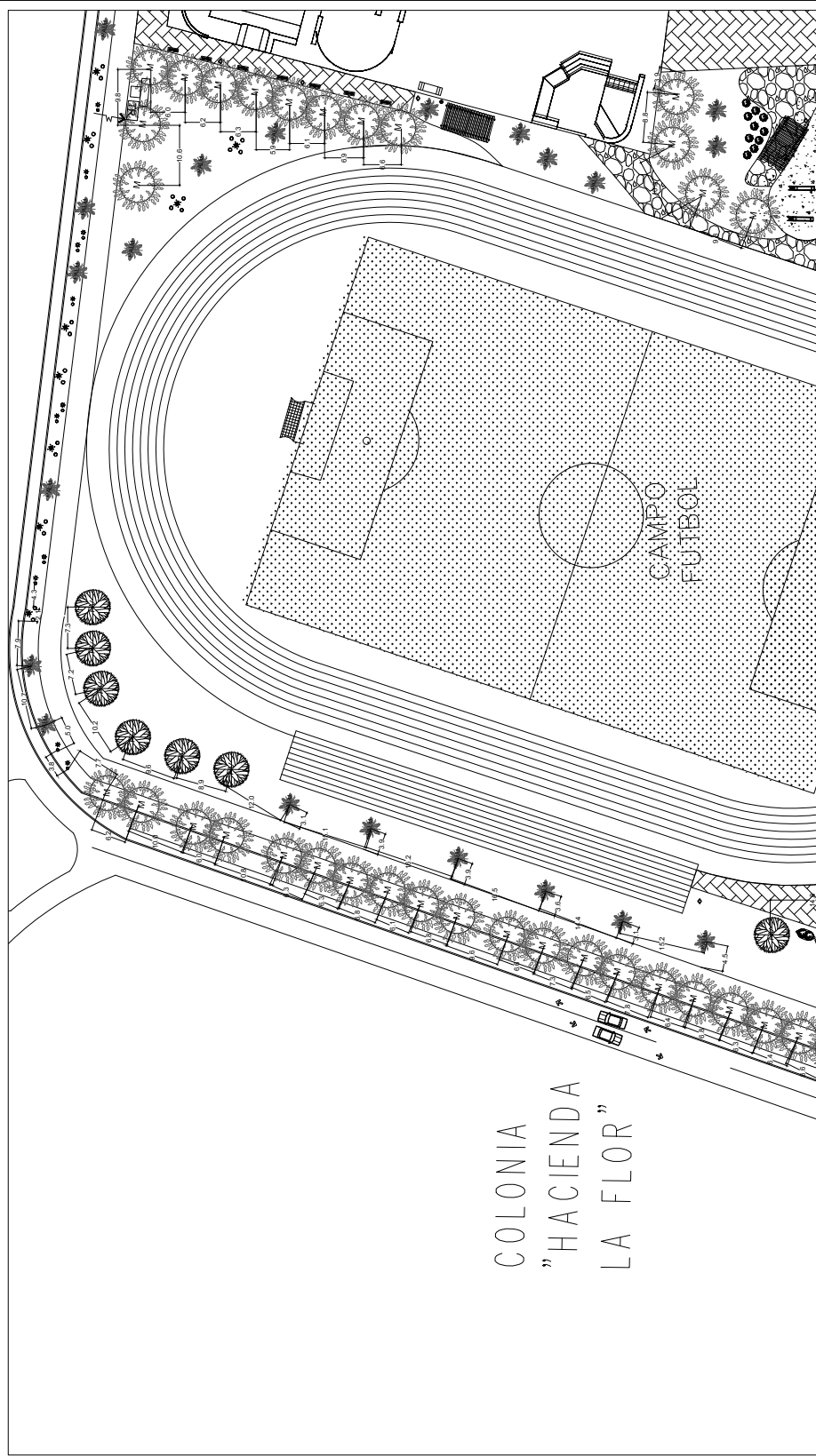
PROFESORA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ARBORES: M. en ARB. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS  
M. en ARB. FERNANDO SALDANA CARDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN

NORTE



CLAVE  
URB-05PL



COLONIA  
"HACIENDA  
LA FLOR"

ARBOL DEL FUEGO (BRACHICHTON ACERIFOLIUS)

PALO VERDE (PARKINSONIA MICROPHYLLA)

MEZQUITE (PROSOPIS CHILENIS)

OLIVO NEGRO BUCIDA BUCERAS)

PALMA (WASHINGTONIA FILIFERA)

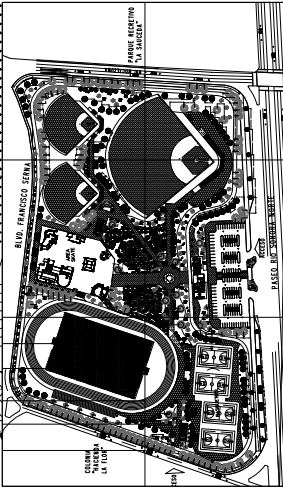
LAUREL DE FLOR (NERIUM OLEANDER)

LANTANA (MONTEVIDENSIS)

BIZNAGA (FEROCACTUS WISLIZENII)

OCOTILLO FOUQUIERIA SPLENDENS

SOTOL (DASYLIRION)

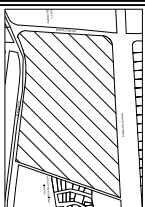


# PLANTACIONES ZONA 4



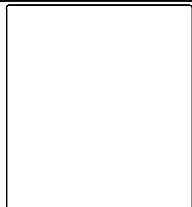


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

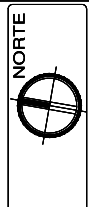
OBSERVACIONES



UBICACION: PASO RIO SONORA  
CALLE RIO MATZEMBA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA.  
FECHA: MARZO DE 2015

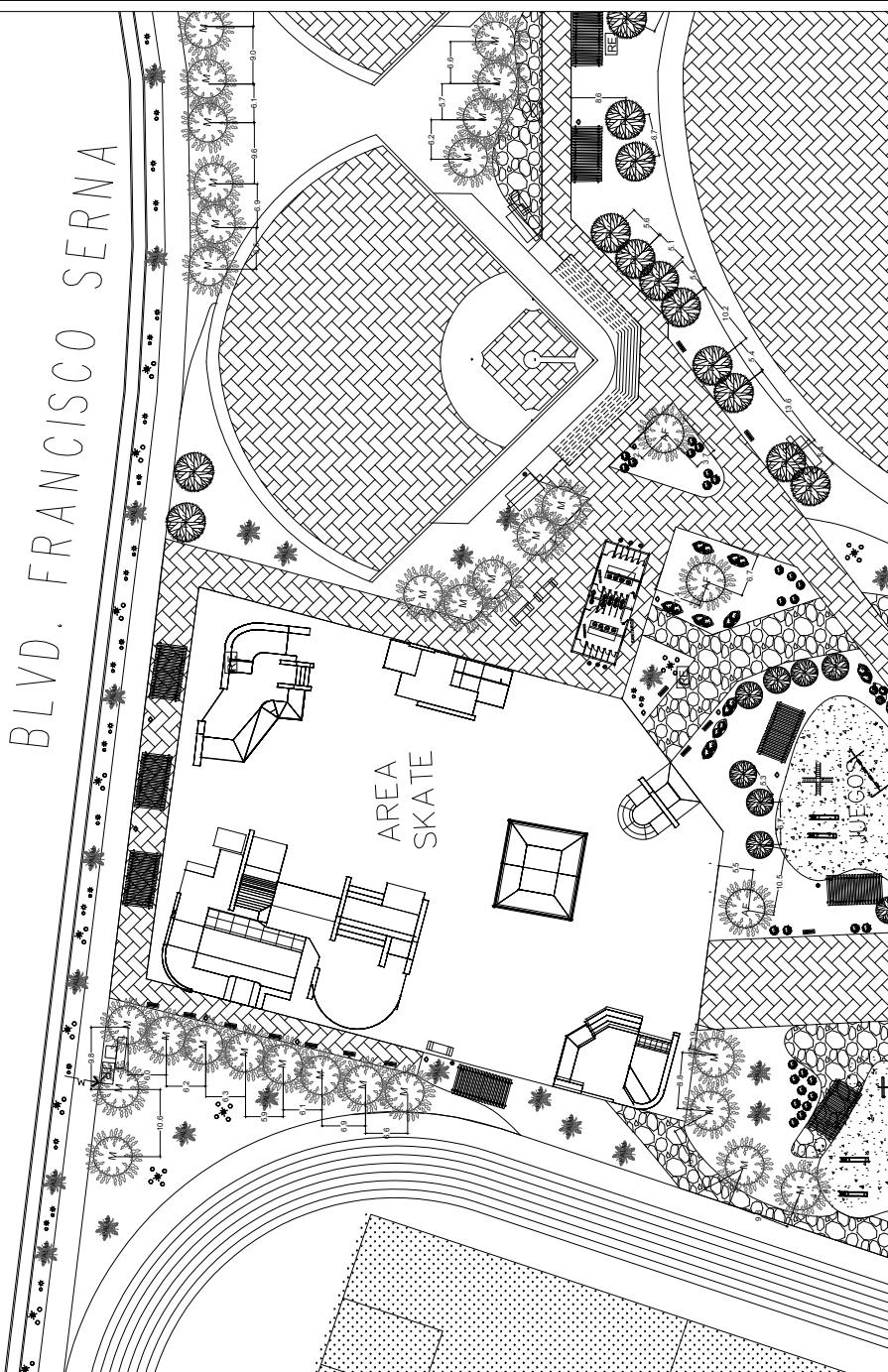
ESCALA: 1:750  
ACOTACION: METROS

PROFESORA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE  
ARROSES: M. en ARD. LUIS MANUEL FRANCO CARRERAS  
M. en ARD. FERNANDO SALDANA CORDOVA  
M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN

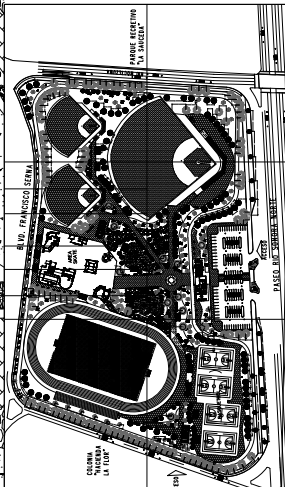


CLAVE  
URB-06PL

BLVD. FRANCISCO SERNA



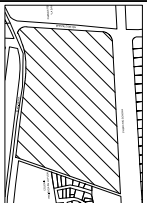
- ARBOL DEL FUEGO (BRACHICHTON ACERIFOLIUS)
- PALO VERDE (PARKINSONIA MICROPHYLLA)
- MEZQUITE (PROSOPIS CHILENIS)
- OLIVO NEGRO BUCIDA BUCERAS)
- PALMA (WASHINGTONIA FILIFERA)
- LAUREL DE FLOR (NERIUM OLEANDER)
- LANTANA (MONTEVIDENSIS)
- BIZNAGA (FEROCACTUS WISLIZENII)
- OCOTILLO FOUQUIERIA SPLENDENS
- SOTOL (DASYLIRION)



PLANTACIONES  
ZONA 5

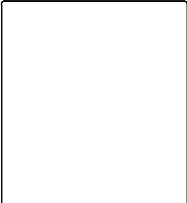


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOMBRE DEL PROYECTO:  
 REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



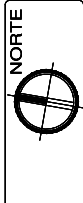
UBICACIÓN: PASO RIO SONORA  
 CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SERNA  
 LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
 FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:750

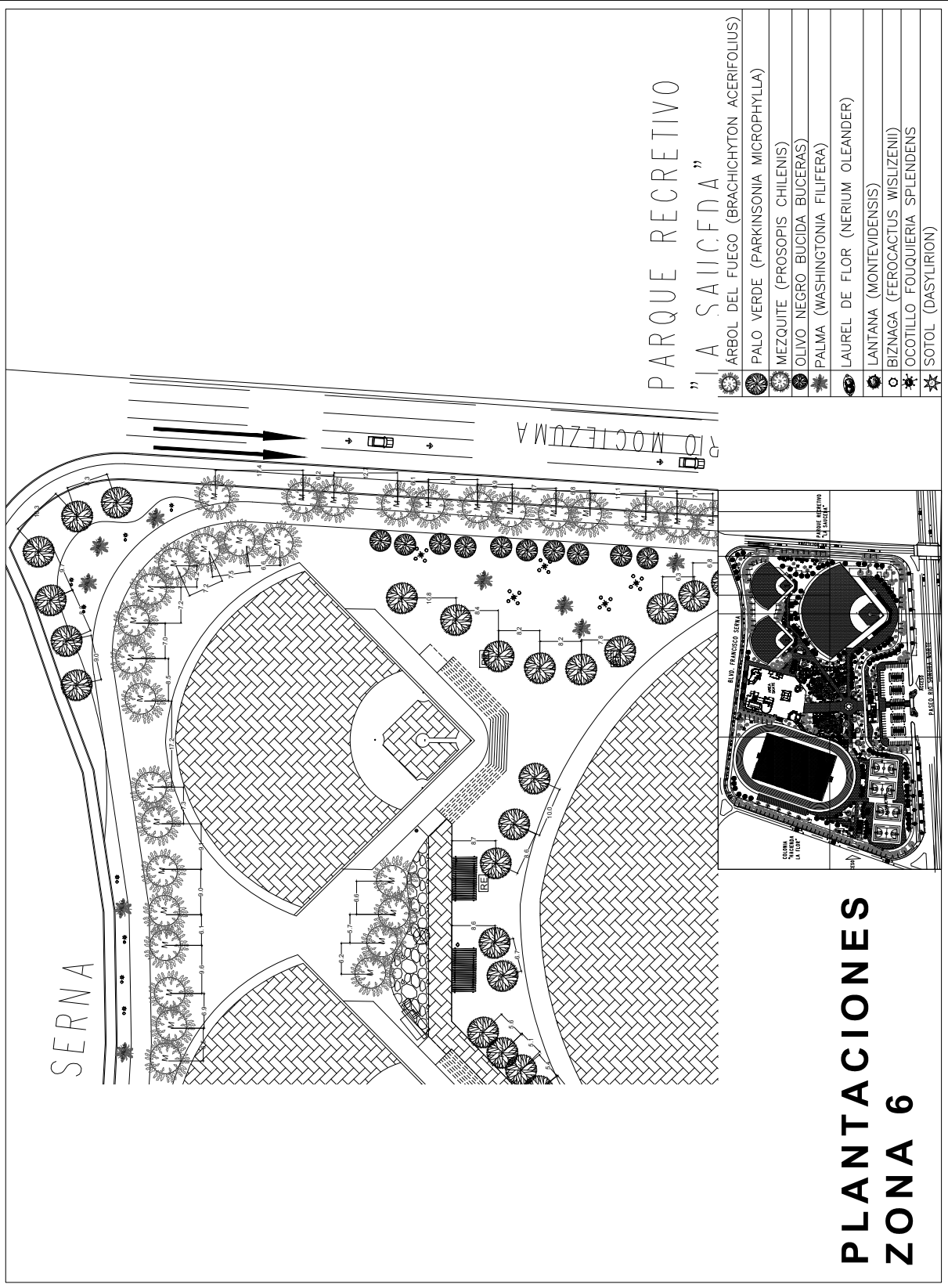
ACOTACION: METROS

PROFESORA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ARBORES: M. en ARB. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
 M. en ARB. FERNANDO SALDANA CÁRDENAS  
 M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN

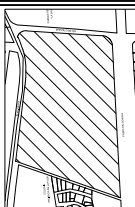


CLAVE: URB-07PL



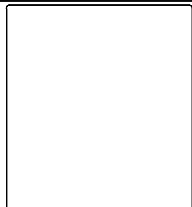


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACION DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



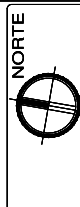
UBICACION: PASEO RIO SONORA, CALLE DR. MATHEZAMA Y BLVD. SERNA  
LUGAR: HERMOSILLO, SONORA  
FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA: 1:125

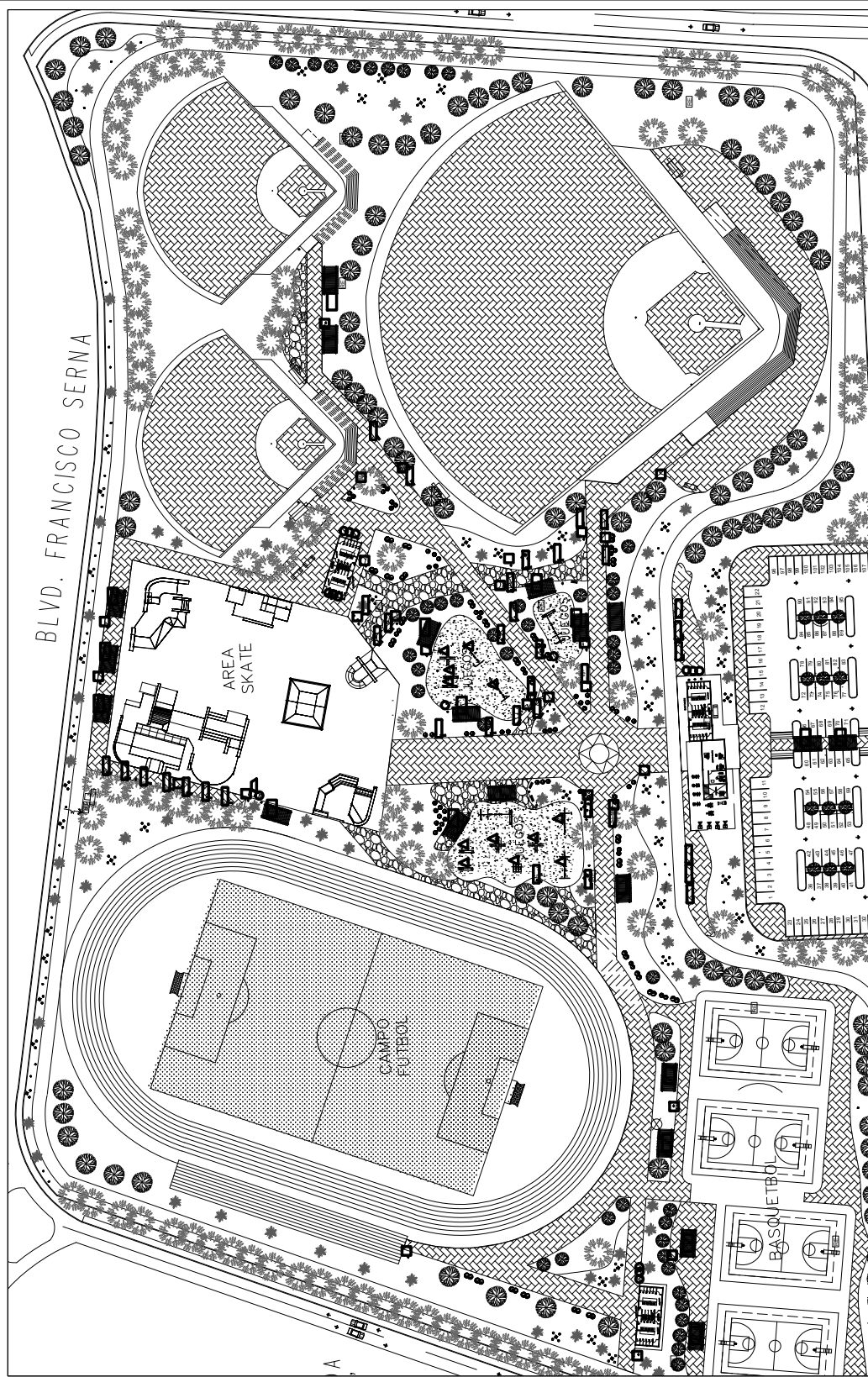
ACOTACION: METROS

PROYECTISTA: STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ARQUITECTOS: M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARDENAS, M. EN ARQ. FERNANDO SALAZAR CARDOVA, M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROQUIN



CLAVE  
**URB-08**



SIMBOLOGIA MOBILIARIO URBANO

	BANCA		EJERCICIOS
	BANCA SOMBRA		BEBEDERO
	JUEGOS		BASURERO
	APARCA BICI		

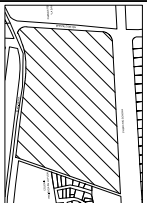
# PLANTA MOBILIARIO URBANO





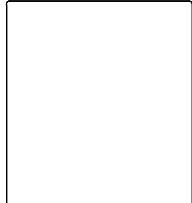


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOMBRE DEL PROYECTO:  
REVITALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDEA" EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA

OBSERVACIONES



UBICACION: PASEO RIO SONORA

CALLE RIO MOCTEZUMA Y BLVD. SONORA

LUGAR: HERMOSILLO, SONORA

FECHA: MARZO DE 2015

ESCALA:

ACOTACION:

METROS

PROFESIONISTA

STACEY GUADALUPE ARTEAGA DUARTE

ASESORIA:

M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CARRERAS

M. en ARQ. FERNANDO SALDANA CARDONA

M.C. BEATRIZ CLEMENTE MARROGUIN

NORTE



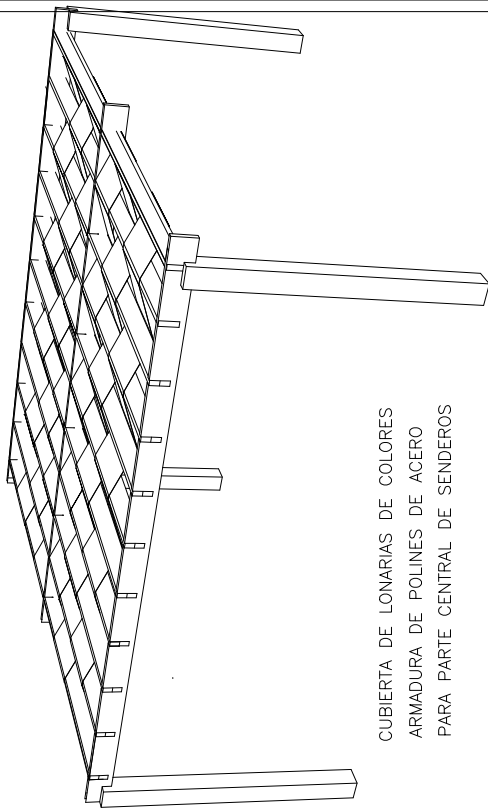
CLAVE

URB-10

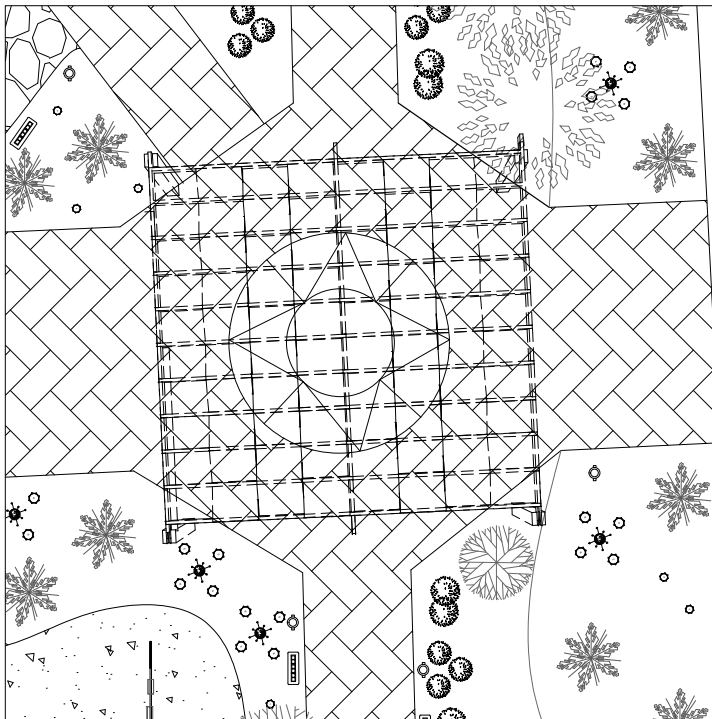
# DETALLE DE PLAZA CENTRAL

SENDEROS  
CONCRETO ESTAMPADO EN FORMAS Y COLORES TIPO ADOQUIN

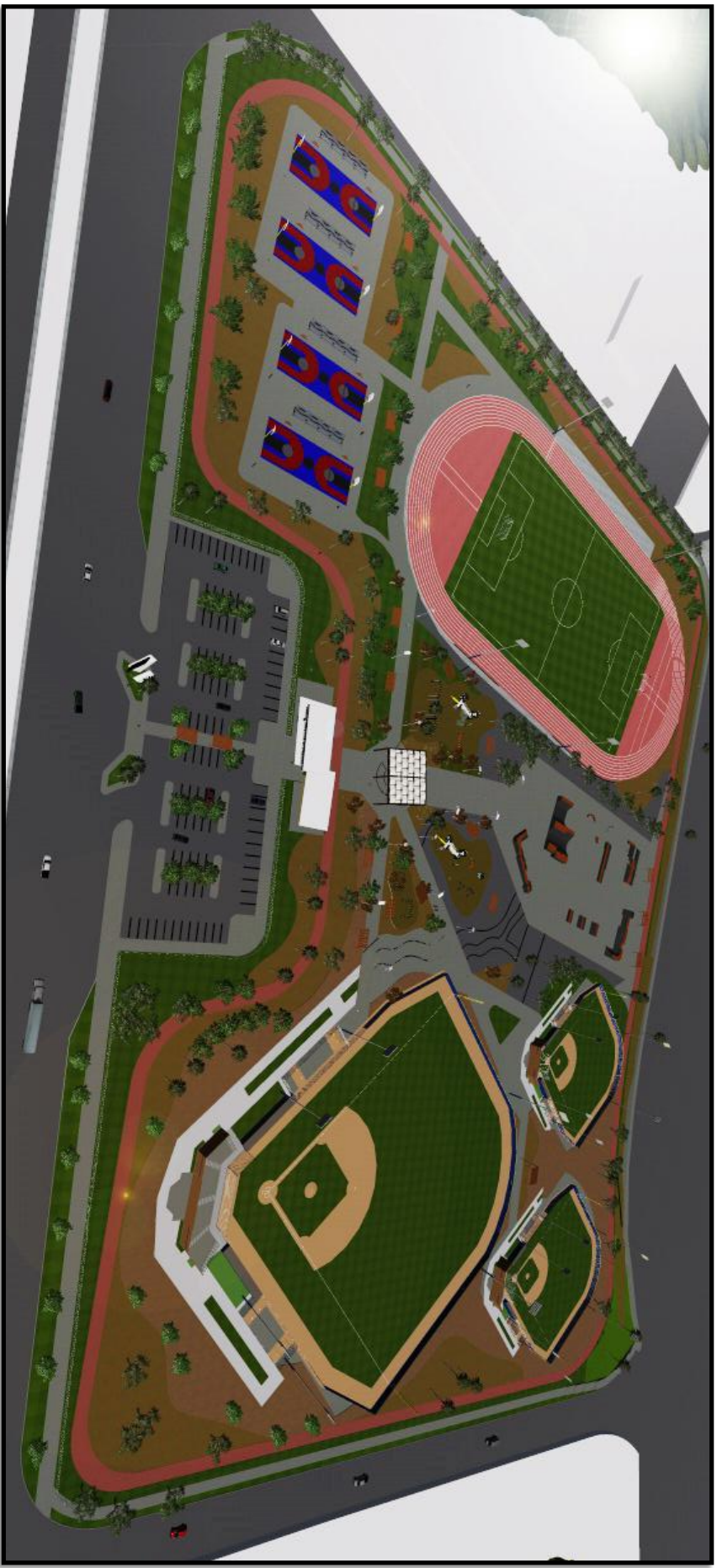
PLAZA CENTRAL SENDEROS  
CONCRETO PULIDO CON ACIDO PARA DARLE COLORES



CUBIERTA DE LONARIAS DE COLORES  
ARMADURA DE POLINES DE ACERO  
PARA PARTE CENTRAL DE SENDEROS



# DETALLES



VISTA 1. TOMA AÉREA DE LA UNIDAD DEPORTIVA "LA SAUCEDA"





VISTA 2. ACCESO PRINCIPAL





VISTA 2. TOMA AÉREA DESDE EL CAMPO DE BEISBOL





VISTA 4. TOMA AÉREA DESDE EL CAMPO DE FUTBOL

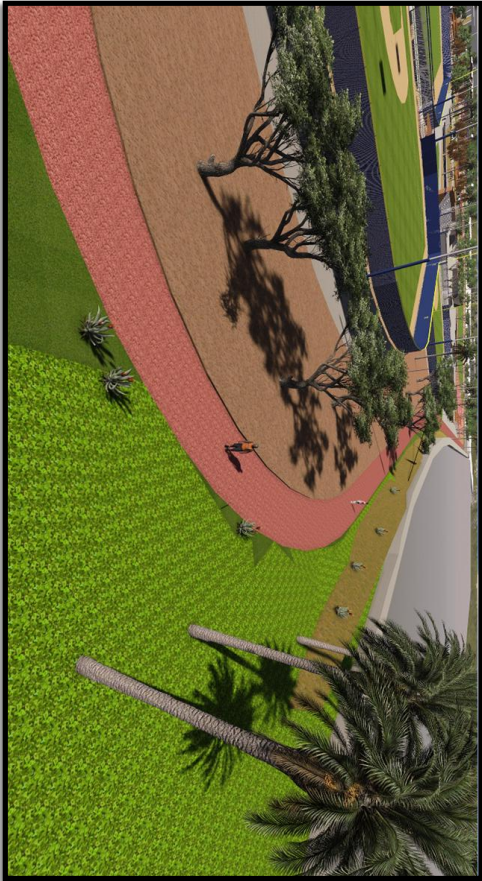




VISTA 5. ANDADORES PRINCIPALES



VISTA 6-9. TOMA AÉREA DE LA UNIDAD DEPORTIVA





ANEXO 1

Tabla N.1 Localización y Dotación 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 ( 1 )	●					
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	←	←	←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	250 KILOMETROS ( 3 horas )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 60 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 2 )					
	TORNOS DE OPERACION ( 12 horas )	1					
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(2)					
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	10 ( 3 )					
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.083 ( m2 construidos por m2 de cancha )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.54 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0075 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 132.90 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	100,000 A (+)					
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS )	A ( 4 )					
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1					
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	1'023,330 A (+)					

<p><b>OBSERVACIONES:</b> ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO</p> <p>CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE</p> <p>( 1 ) Este elemento se podrá establecer en ciudades mayores a 1'000,000 de habitantes.</p> <p>( 2 ) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que conformen la ciudad deportiva, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).</p> <p>( 3 ) Este indicador se plantea para ciudades mayores de 1'000,000 de habitantes, considerando la existencia de otras alternativas de servicio como Unidad Deportiva, Centro Deportivo y Módulo Deportivo.</p> <p>( 4 ) Se aplicará el módulo tipo unico consignado en la hoja 4. Programa Arquitectónico General.</p>
--

ANEXO 2

Tabla N. 2 Ubicación Urbana



**SEDESOL**  
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Unidad Deportiva

**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.
<b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>	HABITACIONAL	●	●				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	■	■				
<b>EN NUCLEOS DE SERVICIO</b>	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDOR URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■				
<b>EN RELACION A VIALIDAD</b>	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲				
	CALLE LOCAL	▲	▲				
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲				
	AV. SECUNDARIA	●	●				
	AV. PRINCIPAL	●	●				
	AUTOPISTA URBANA	■	■				
	VIALIDAD REGIONAL	●	●				

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

ANEXO 3

Tabla N.3 Selección del Predio

 <b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO</b> SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Unidad Deportiva <b>3. SELECCION DEL PREDIO</b>							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS : )	A	A, B o C				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	5 539	A - 5539 B - 2941 C - 2 558				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	100 839	A - 100839 B - 80425 C - 56,732				
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	200	200				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3				
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)				
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●				
	TELEFONO	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
 CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE  
 ( 1 ) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer una Unidad Deportiva ( de 5 a 10 hectáreas )

## CONCLUSIONES

La propuesta de revitalización de la Unidad Deportiva lleva consigo una diversidad de aspectos positivos, tanto para el medio ambiente como para sus usuarios. Dándole una nueva vida a un espacio en descuido total, el cual siempre fue destinado para su función de deporte y recreación. Es un deber para nuestra profesión como arquitectos, no solamente desarrollar espacios nuevos, sino además reintegrar al medio ambiente y a la sociedad los espacios con historia propia que están quedando en el abandono.

Al momento de intervenir en este tipo de espacios públicos, como parte del diseño urbano de una ciudad, ya sea parques, áreas recreativas o deportivas, se beneficia principalmente a su entorno, elevando la calidad de vida de los usuarios de las colonias aledañas al predio, pero también a los visitantes temporales que acudan a realizar cualquier actividad, creando un espacio con diseño de calidad y digno para los distintos tipos de actividades deportivas que se puedan realizar en el, con integración al medio que lo rodea, logrando con esto un sentido de identidad para el usuario, un sentimiento de pertenencia, cuidando los recursos que se les proporcionan como suyos.

Teniendo como punto más importante a los deportistas, ya que para ellos es dirigida directamente la Unidad Deportiva, se integraron varios aspectos importantes al proyecto, como la implementación de vegetación que se pueda sustentar en el terreno, propuesta de instalación eléctrica para que el uso de la unidad no sea limitado al día y lo más importante, correctas medidas, orientaciones y materiales en los diferentes espacios destinados para cada uno de los deportes propuestos.

El proyecto presentado se sustenta en soluciones funcionales, estéticas y sobre todo posibles, teniendo como resultado, una experiencia gratificante y llena de aprendizaje.




## BIBLIOGRAFÍA

- **Gómez Alzate Adriana** (2003). *Desarrollo sensible del paisaje urbano*. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- **Montaner Joseph María** (1999). *Arquitectura critica*. Editorial GG, Barcelona, España.
- **Navarro Bello Galit** (2004). *Una aproximación al paisaje como patrimonio cultural. Identidad y construcción mental de una sociedad*. Universidad Central de Chile. Santiago de Chile.
- **Rodríguez Avial, L.** (1982). El parque urbano como espacio multifuncional: origen, evolución y principales funciones; Zonas verdes y espacios libres en las ciudades. Ed. I.E.A.L., Madrid, España.
- **Contreras, Martín (2011)** “Unidad Deportiva y recreativa al norte de la ciudad de Hermosillo. Tesis de licenciatura en arquitectura de la Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora, México.
- **González Sánchez Federico** (2012) PAISAJE URBANO, CULTURA Y EDUCACIÓN. Anteproyecto de tesis doctoral. Hermosillo, Sonora.
- **Maderuelo Javier** (2003). *Mirar la ciudad, transformar su paisaje*. 13, 14, y 15 de noviembre. Seminario internacional de Paisaje. Barcelona España.
- **Observatorio de Paisaje** (2007). *Seminario Internacional. Indicadores del paisaje, retos y perspectivas*. 29 y 30 de noviembre. Barcelona España.
- [http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura\\_Deportiva](http://www.ecured.cu/index.php/Arquitectura_Deportiva)
- <http://www.historiadehermosillo.com/htdocs/ARTICULOS/CUM.htm>







ANEXO 4

Tabla N.4 Programa Arquitectónico General

 <b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO</b> SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Unidad Deportiva <b>4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL</b>													
MODULOS TIPO		A 69,887 M2 ( 2 )				B 58,882 M2 ( 2 )				C 41,520 M2 ( 2 )			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)		SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)			
Nº DE LOCALS	LOCALS	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCALS	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCALS	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
ACCESO PRINCIPAL	1		13	1			13	1			13		
ACCESO SECUNDARIO	2	13	26	1			13						
ADMINISTRACION	1		150	1		150		1		75			
SERVICIOS	6	154	924	4	154	616		2	154	308			
CANCHA DE USOS MULTIPLES	8	620	4 960	6	620	3 720		4	620	2 480			
CANCHA DE FUTBOL	3	7 776	23 328	2	7 776	15 552		2	7 776	15 552			
CANCHA DE BEISBOL	2	13 071	26 142	2	13 071	26 142		1		13 071			
PISTA DE ATLETISMO	1		4 803	1		4 803		1		4 803			
GIMNASIO CUBIERTO	1		1 915										
FRONTON	4	375	1 500	3	375	1 125		2	375	750			
CANCHA DE TENIS	8	669	5 352	6	669	4 014		2	669	1 338			
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	2	276	552	1		276		1		276			
CICLOPISTA	1		3 250	1		3 250		1		3 250			
JUEGOS INFANTILES	1		1 600	1		900		1		400			
MEDICINA DEPORTIVA	1		1 500	1		1 500		1		1 500			
CAFETERIA	2	375	750	1		375		1		375			
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1		300	1		300		1		300			
PLAZA CIVICA	1		3 600	1		1 600		1		900			
AREAS VERDES	1		12 100	1		9 652		1		6 809			
ESTACIONAMIENTO ( cajones ) ( 4 )	367	22	8 074	292	22	6 424		206	22	4 532			
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			5 539 95 300			2 941 77 484				2 558 54 174			
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			5 539			2 941				2 558			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			5 539			2 941				2 558			
SUPERFICIE DE TERRENO M2			1 0 0 8 3 9			8 0 4 2 5				5 6 7 3 2			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION ( metros ) ( 5 )			1 ( 3 metros ) ( 5 )			1 ( 3 metros ) ( 5 )				1 ( 3 metros ) ( 5 )			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )			0.05 ( 5 % )			0.036 ( 3.6 % )				0.045 ( 4.5 % )			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus ( 1 )			0.05 ( 5 % )			0.036 ( 3.6 % )				0.045 ( 4.5 % )			
ESTACIONAMIENTO cajones			367 ( 4 )			292 ( 4 )				206			
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por dia			(6)			(6)				(6)			
POBLACION ATENDIDA ( 7 ) habitantes			4 5 4 2 6 5			3 8 2 7 3 3				2 6 9 8 8 0			




**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP    CUS=ACT/ATP    AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA    ACT AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP AREA TOTAL DEL PREDIO    **CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE**  
 ( 2 ) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.  
 ( 3 ) El tipo y numero de canchas pueden variar en funcion de las preferencias deportivas de la poblacion y el interes de las autoridades.  
 ( 4 ) Las areas de estacionamiento se distribuiran en las zonas de acceso proporcionalmente a las areas de concentracion de actividades.  
 ( 5 ) Altura aplicable a todas las areas construidas excepto para el gimnasio cubierto para el cual podra variar la altura.  
 ( 6 ) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al caracter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).  
 ( 7 ) Considerando 7.5 habitantes por m2 de cancha.

ANEXO 4. TABLA DE PROPUESTA DE VEGETACIÓN

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	DIÁMETRO	ALTURA	IMAGEN
<b>MEZQUITE</b> ( <i>Prosopis chilensis</i> )	Es muy tolerante a la sequía y a las altas temperaturas. Crece rápidamente y brinda mucha sombra.	5m a 8m	3m a 5m	
<b>OLIVO NEGRO</b> ( <i>Bucida buceras</i> )	Se puede plantar todo el año. Se mantiene con el agua de las lluvias. Se usa en su mayoría en parques.	4m (aprox.)	4m a 6m	
<b>PALO VERDE</b> ( <i>Parkinsonia microphylla</i> )	tallos delgados de color verde-amarillo, ramas espinosas, flores amarillas. Planta endémica del desierto sonorense.	4m a 8m	8m	
<b>ÁRBOL DE FUEGO</b> ( <i>Brachychiton acerifolius</i> )	Conocido por sus brillantes hojas rojas acampanadas. Hoja de tipo caducifolia	8m a 15m	10m a 12m	
<b>PALMERA DE DESIERTO</b> ( <i>Washingtonia filifera</i> )	Resistente a la sequía y a los suelos pobres	60cm a 100cm	8m a 12m	
<b>SOTOL</b> ( <i>Dasylirion</i> )	Tiene aspecto de palma y se encuentra principalmente en las zonas desérticas de México	50cm a 1m	90cm a 1.20m	



ANEXO 4. TABLA DE PROPUESTA DE VEGETACIÓN

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	DIÁMETRO	ALTURA	IMAGEN
<b>BIZNAGA</b>	Se encuentran en las zonas áridas como los desiertos de Chihuahua y Sonora. Gracias a su forma se adaptan muy bien a diferentes tipos de región.	50cm	50cm	
<b>OCOTILLO (Fouquieria splendens)</b>	Planta de flor adaptada a vivir en los desiertos del suroeste de EE. UU. y el norte de México.	50cm	1m a 10m	
<b>LAUREL DE FLOR (Nerium oleander)</b>	Sus flores combinan muy bien con las hojas, las cuales entre sí conforman en una especie de ramillete cuyos colores son el blanco o rosa.	1m a 4m	1m a 3m	
<b>LANTANA (MONTEVIDENSIS)</b>	Tipo de planta rastrea con flor amarilla, lila o blanca, resistente a las altas temperaturas.	50cm a 1.50m	variado	