

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Unidad Académica de
Arquitectura de Paisaje

Bosques de Santa Fe

Intervención Paisajística

Tesis que presenta el alumno

Carlos Mier y Ponce Arzani

Para obtener el título de

Licenciado en Arquitectura de Paisaje

Sinodales

Arq. Luis Enrique Ocampo Esparza

Arq. Lilia Guzmán y García

Arq. María Esperanza Viramontes Villalpando

Asesor Arq. Antonio Recamier Montes

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

5

Fraccionamiento Bosques de Santa Fe

Intervención Paisajística

TESIS CCN
FALLA DE ORIGEN

Carlos Mier y Ponce Arzani

Índice

Prólogo	1
Planteamiento y Objetivos	3
Ubicación y Entorno	5
El Fraccionamiento	9
Análisis	27
Análisis Físico Ambiental	28
Análisis de Factores Artificiales, Estéticos y Sociales	35
Diagnóstico Potencial	37
Zonificación	41
Zonificación General	42
Zonificación Especifica	42
Plan Maestro	45
Zona de Conservación	46
Zona de Regeneración	47
Lotes	47
Vialidad	48
Instalaciones de la DGCOH	49
Campo de Golf	49
Parque Infantil	50
Parque Deportivo	51
Paleta Vegetal	52

Calle 13	55
Parque Deportivo	64
Estado Original	65
Esquema General y Propuesta Paisajística	66
Movimientos de Tierra y Modelamientos	73
Vegetación	74
Mobiliario e Iluminación	77
Conclusiones	118
Bibliografía	120

Prologo

Prólogo.

Con el apoyo del Arquitecto Eliseo Arredondo y por cortesía de la Unidad de Diseño Bosques de Santa Fe y Cañadas de Santa Fe, tuve la oportunidad de participar en el desarrollo de un anteproyecto de paisaje para el Fraccionamiento Residencial Bosques de Santa Fe al oriente de la Ciudad de México, el cual desafortunadamente no llegó a consolidarse.

El proyecto se ubica dentro de un entorno muy especial pues está inserto en una cañada de encinos cruzada por un río, propia de la zona de Santa Fe, cuyas características naturales e imagen proporcionan un entorno único.

Fue así como tuve acceso a la información del lugar y del proyecto para, con previa autorización de los antes mencionados, utilizarla ahora como tema para la elaboración de la Tesis Profesional para obtener el título de Arquitecto Paisajista.

Dentro de la información que me fue proporcionada se encuentra una copia del plano base del fraccionamiento así como algunas de las propuestas tanto en proyecto como en etapa de ejecución.

Posteriormente, contando ya con dicha autorización, estudié más detenidamente los materiales y después de un recorrido por la zona encontré que podían ser modificadas ventajosamente algunas características del lugar y del proyecto, tanto por funcionalidad como por estética enriqueciendo el diseño de paisaje del fraccionamiento, dentro de las cuales puedo mencionar como ejemplo:

- 1.- La estructura vial.
- 2.- Los desniveles y muros de contención.
- 3.- Los espacios públicos, zonas de recreación y áreas deportivas.
- 4.- Las cañadas de vegetación nativa contenidas dentro del fraccionamiento.

Los cambios y correcciones que yo sugeriría a los planteamientos originales y la ejecución de otras obras no previstas en el proyecto original son el contenido de esta tesis de grado.

Planteamiento y Objetivos

PLANTEAMIENTO DE JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA TESIS

Este proyecto se basa en la participación que puede tener un arquitecto paisajista en el proyecto de un desarrollo residencial elaborado por arquitectos e ingenieros, cuando éste ya se encuentra en la fase de construcción, para intervenir como asesor solucionando los problemas que surgieron en el sitio a partir del comienzo de la obra. De esta forma se ejemplifican las aportaciones de éste, no solo en cuanto al diseño de la jardinería, considerando los aspectos funcionales, formales y estéticos del fraccionamiento, que debido a su emplazamiento en una cañada de encino - pino se consideraron además zonas de conservación y zonas de regeneración.

Siendo éste un proyecto para usuarios de muy alto nivel socioeconómico, tiene la gran ventaja de que las limitaciones son prácticamente nulas en lo que respecta a los costos del conjunto. Por otro lado tiene la enorme desventaja de que el diseño principal del conjunto ya está establecido y en muchos casos se encuentra ya construido, desafortunadamente con soluciones no funcionales y poco estéticas, de tal manera que el reto principal de este trabajo consiste en dar soluciones a las propuestas existentes con un proyecto paisajístico que logre conjuntar las propuestas constructivas, integrándolo adecuadamente a su entorno ambiental.

Los objetivos más importantes de esta tesis, consistirán en hacer una crítica sobre las soluciones de ingeniería utilizadas para resolver los problemas de vialidad y topografía dentro del predio, elaborar criterios de diseño generales para la vialidad y las áreas exteriores, así como desarrollar el diseño de paisaje para las áreas comunes y puntualmente el parque deportivo.

Para la realización del proyecto se utilizarán tantos medios tecnológicos y digitales como sea posible, proponiendo nuevas técnicas y alternativas de presentación, demostrando los beneficios y las virtudes de estas herramientas en el diseño de paisaje, que serán indispensables en la formación de un paisajista en un futuro no muy lejano.

Ubicación y Entorno

EL ENTORNO REGIONAL Y URBANO.

La zona de Santa Fe, ubicada al Poniente de la Ciudad de México y en la salida hacia la Ciudad de Toluca, Estado de México, era originalmente una zona de tiraderos de basura, la cual en los últimos años ha sido recuperada y es actualmente la zona con mayor desarrollo de la Ciudad, donde se encuentran desde grandes corporativos hasta zonas residenciales de lujo y centros comerciales. (Plano LO-01)

Es una zona predominantemente de barrancas y bosques de encino - pino. El Fraccionamiento está ubicado dentro de la Barranca Hueyatla, a la cual atraviesa el río del mismo nombre, entre de las coordenadas:

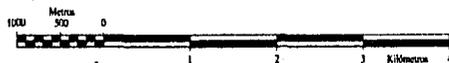
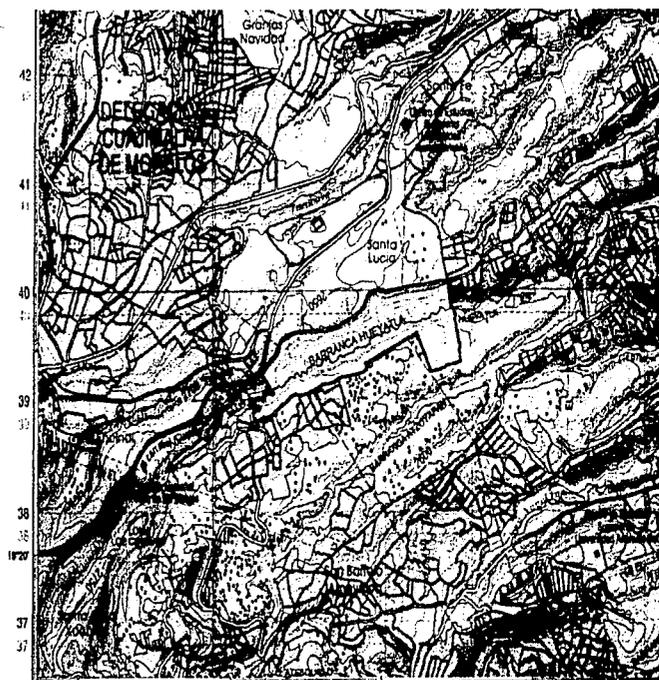
Longitud 99° 17' y 99° 15' Este

Latitud 19° 20' y 19° 21' Norte

El entrono está dividido en dos grandes zonas por el fraccionamiento. Del lado Norte encontramos los nuevos desarrollos de la zona de Santa Fe, dentro de los cuales, colindando directamente con el predio, está en construcción un gran fraccionamiento, a través del cual se encuentra el acceso principal al conjunto. De este lado también encontramos la cercanía a los centros comerciales, que son: Centro Santa Fe, Sam's Santa Fe y Superama Santa Fe, los cuales se ubican a las orillas de la Autopista México Toluca. (Plano LO-02)

El lado sur está delimitado por grandes barrancas, unas de piedra y otras de encino - pino, las cuales por sus pendientes limitan el crecimiento, aunque en la parte superior de éstas hay viviendas y unidades habitacionales.

Por el Este y el Oeste, colinda con zonas habitacionales, que desafortunadamente no ofrecen buenas visuales desde el interior del fraccionamiento. (Plano LO-03)



Nota.

Para esta ubicación se usó y modificó la carta de la Ciudad de México del INEGI con la clave E14439

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Luis Barrón Obispo Av. Luis Barrón

Av. Santa Regeneración Av. Antonio Pineda

Localización

Ubicación del predio sobre carta INEGI



LO-01



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani



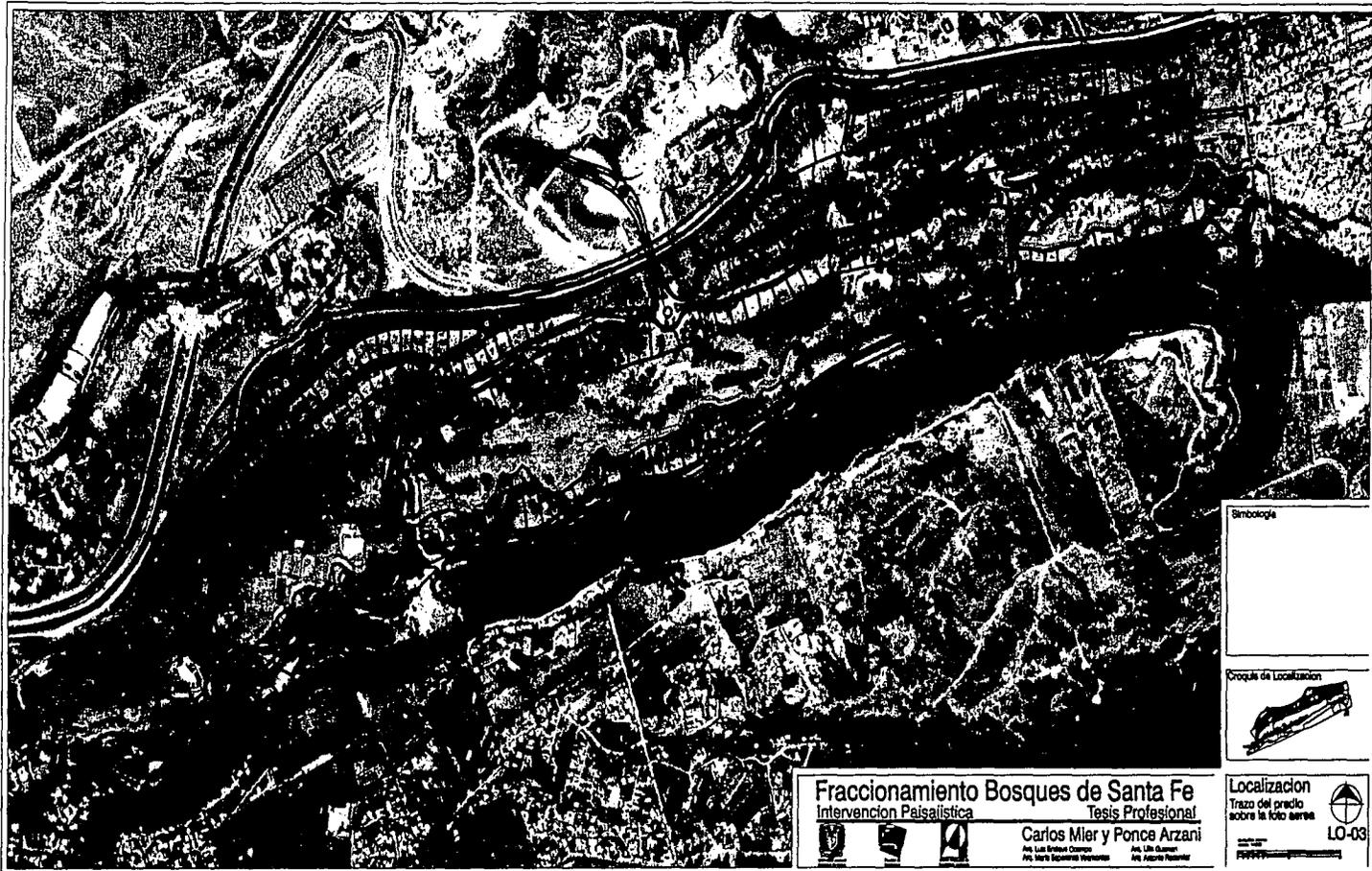
Prof. Carlos Mier y Ponce Arzani

Prof. Luis Ponce

Localización
Foto Aérea



LO-02



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Tesis Profesional



Carlos Mier y Ponce Arzani
Arq. Luis Enrique Cuevas Arq. Lili Quares
Arq. María Susana Rodríguez Arq. Andrés Palermar

Localización
Trazo del predio
sobre la foto aérea



LO-03



El Fraccionamiento

EL FRACCIONAMIENTO BOSQUES DE SANTA FE.

El actual fraccionamiento Bosques de Santa Fe, se inserta en un predio de forma irregular, que responde a la configuración topográfica de la Barranca Hueyatla, con un área total de 1,083,145.52 m². Este lugar corresponde al antiguo Club de Golf Prados de la Montaña. La remodelación del campo de nueve hoyos se le encargó a Jack Nicklaus Design.

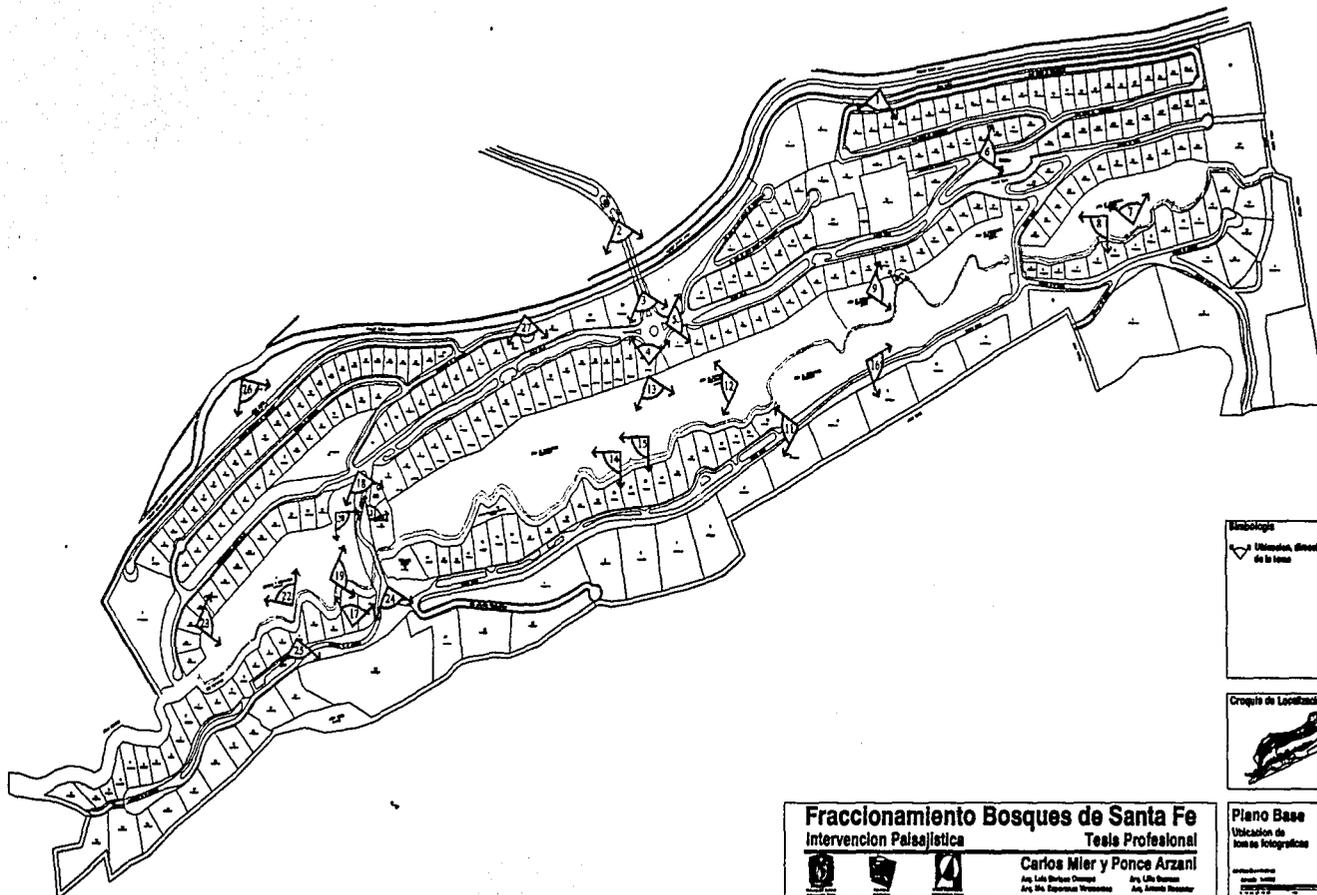
Para acceder al lugar se puede llegar ya sea por la Puerta Santa Fe dirigiéndose hacia Lomas de Santa Fe y al Colegio Westhill, ubicado justamente enfrente del fraccionamiento, o por la Av. Santa Lucía, la cual es la otra vía que nos lleva hasta este lugar.

El acceso al fraccionamiento está previsto a través de un nuevo desarrollo, aún en construcción, mediante un puente que literalmente atraviesa el cerro para llegar a la barranca.

El proyecto que actualmente está en construcción consta de 240 lotes de una área promedio de 1,000 m² cada uno y 19 lotes comerciales, sembrados de acuerdo a las curvas de nivel ocasionando fuertes cortes al terreno natural para este fin. Asimismo, existen sólo 2 áreas verdes previstas aparte del campo de golf, las cuales han denominado "áreas de protección ecológica".

Haremos un recorrido fotográfico del fraccionamiento, partiendo del acceso principal y recorriéndolo en el sentido de las manecillas del reloj. Las fotografías que veremos se encuentran referenciadas sobre el plano base original del fraccionamiento.

Los iconos azules ubicados sobre el plano base indican el número de foto que a continuación se describe, así como el punto desde donde fueron tomadas y la dirección de éstas. (Plano FO-01)



Simbología

 Ubicación, dirección y número de la lotes



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística
Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani
 Arq. Luis Enrique Ortega Arq. Luis Ortega
 Arq. Mía Esperanza Willems Arq. Arturo Rosales

Plano Base
 Ubicación de lotes en fotografías



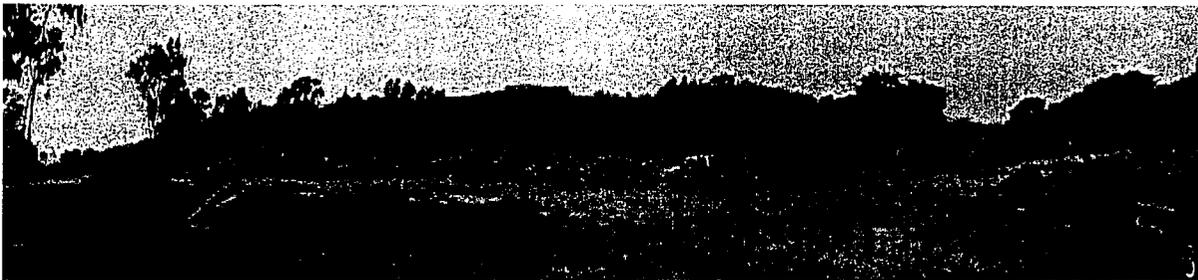
FO-01



En la vista desde la avenida Santa Lucía apreciamos la cañada casi en su totalidad así como las zonas boscosas, en donde no se nota la existencia de un fraccionamiento, y tampoco la existencia de zonas habitacionales del otro lado de éste. (Foto 1)

El túnel de acceso desde el desarrollo nuevo hacia el fraccionamiento no ofrece una vista atractiva, y aún no hay un proyecto definido para el tratamiento de esta área, la cual está perdida debajo de la avenida. (Foto 2)





El túnel remata en una glorieta con una fuente que distribuye la circulación hacia los dos lados del fraccionamiento. Desde aquí la vista se enfoca hacia el otro lado de la cañada, teniendo como remate el bosque y el cielo. (Foto 3)



En la parte superior del túnel y a los lados de éste encontramos zonas planeadas como lotes comerciales. (Foto 4)

Siguiendo el recorrido hacia la derecha del puente encontramos la primera bifurcación hacia los lotes superiores e inferiores. (Foto 5)

Esta es una de las zonas de pendientes suaves, que también cuenta con vegetación nativa y en donde los escurrimientos naturales han sido modificados.

También tenemos de fondo las zonas boscosas aledañas y las propias del fraccionamiento.



En esta foto (Foto 6) podemos apreciar la magnitud de los cortes que se han hecho al terreno para el trazo de las calles. También podemos ver que todos los muros de delimitación, tanto de la rotonda como de las calles, están hechos de concreto armado y recubiertos con piedra. (Abajo)





La primer área verde que encontramos está en el extremo Este del fraccionamiento, limitada de un lado por el río y del otro por lotes. Esta es la mas pequeña de las dos existentes. (Foto 7)

El río se encuentra relativamente limpio ya que está entubado en gran parte antes de llegar al segmento que comprende el fraccionamiento, lo que también ayuda a mantener el nivel relativamente constante, aun en época de lluvias. La presencia de éste enriquece el paisaje y la imagen general del sitio, especialmente dentro de estas zonas que atraviesa. (Foto 8)





Dentro del campo de golf, los lotes pueden ser nivelados mediante muros de suelo cemento escalonados que pueden medir desde 3 metros de altura mínima hasta 9 metros, según las condiciones del terreno, situación que realmente demerita el atractivo del lugar. En palabras del Arquitecto Eliseo Arredondo, “es como jugar golf junto a los muros del Viaducto”. (Foto 9)

Los escurrimientos que fueron bloqueados son canalizados junto con los lloraderos de los muros hacia el río. (Foto 10)



Las calles están separadas en Calle Alta y Calle Baja. (Foto 11)

La Calle Alta funciona como periférico, siendo necesario ingresar a la Calle Baja para tener acceso a los lotes.



Las vistas en torno y dentro del campo de golf, que es la primer área deportiva, son bastante buenas, pues el espacio esta contenido por el bosque. Sin embargo, la introducción de los muros mencionados puede afectar la calidad visual del conjunto. (Fotos 12 y 13)



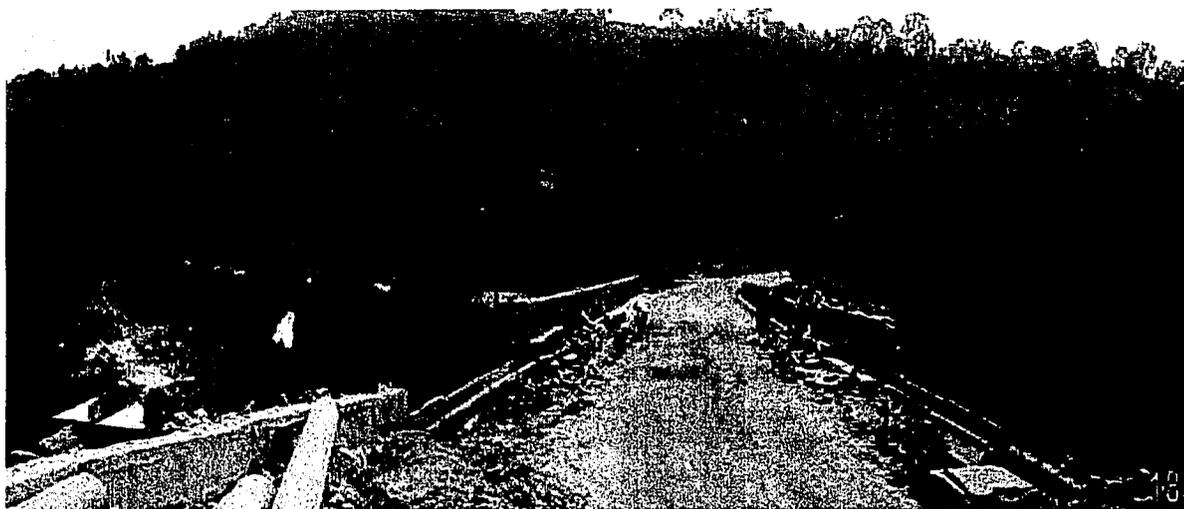
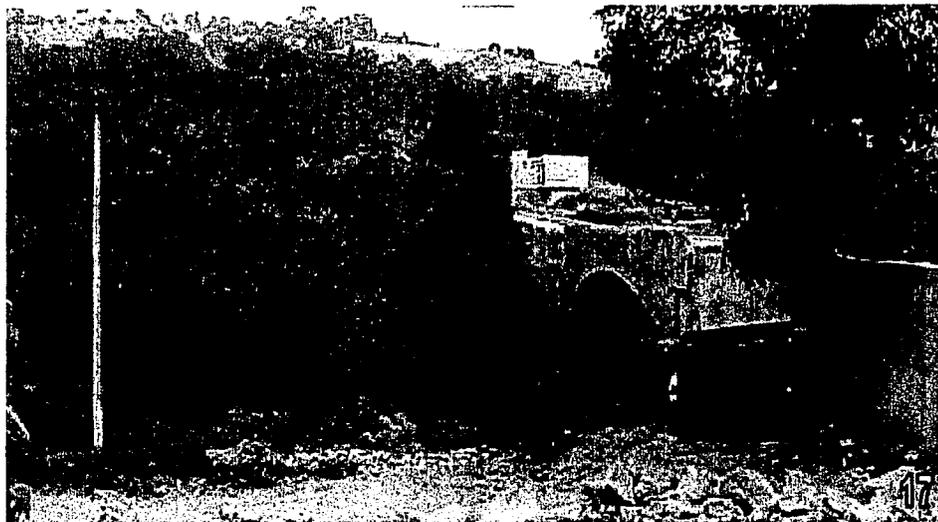
En la sección del campo se golf el río ha sido tratado con una serie de saltos y varios puentes peatonales, que siguen la trayectoria del juego. (Fotos 14 y 15)



Hacia la ladera Sur,
en su parte más
inclinada y mejor
conservada, existen
unos senderos
despalmados que la
recorren casi en su
totalidad, y ofrecen
un paseo muy
agradable a través del
bosque. (Foto 16)



El campo de golf está separado de la segunda área verde por un gran puente que comunica las dos laderas. (Fotos 17 y 18)



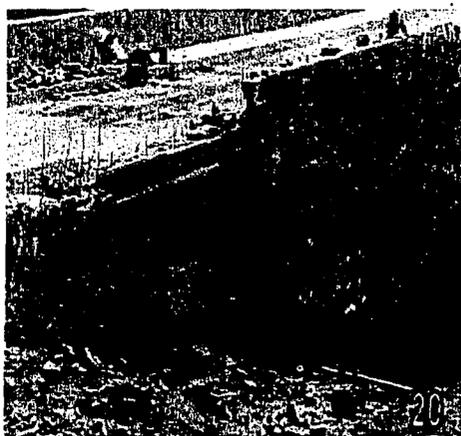
El puente, al mismo tiempo que comunica las dos laderas divide el campo de golf y la segunda área verde, teniendo al río como elemento de enlace.

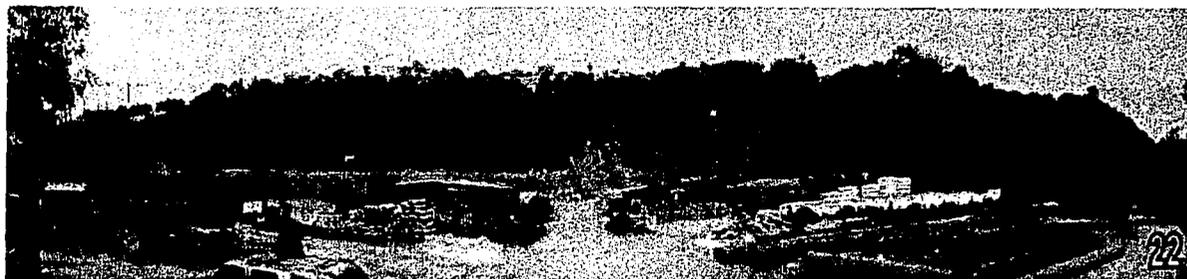
(Foto 19)

Aquí también vemos que el puente está construido con piezas prefabricadas y después recubierto con piedra. (Foto 20)

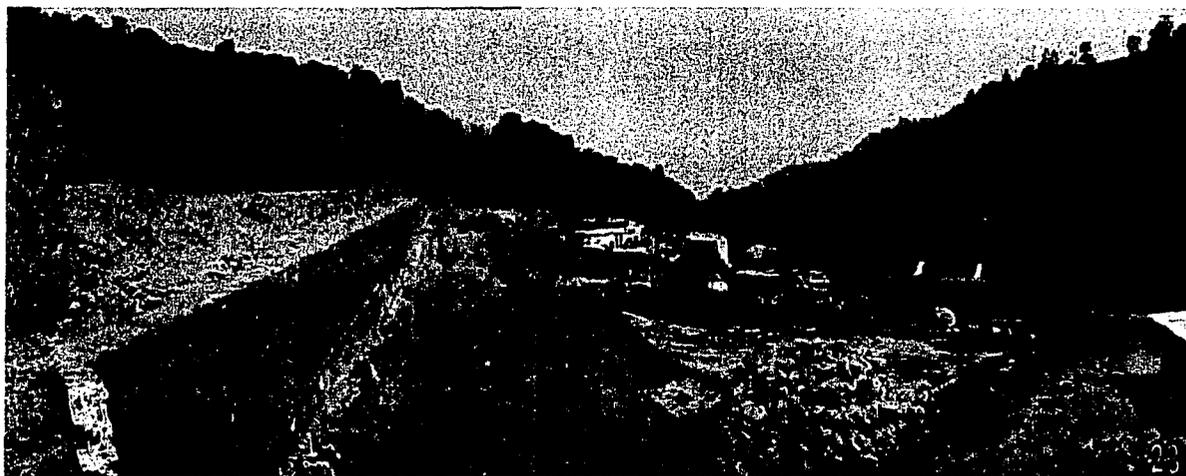
Las instalaciones de la

DGCOH (Dirección General de Construcción y Obras Hidráulicas) colindan con el puente. (Foto 21)

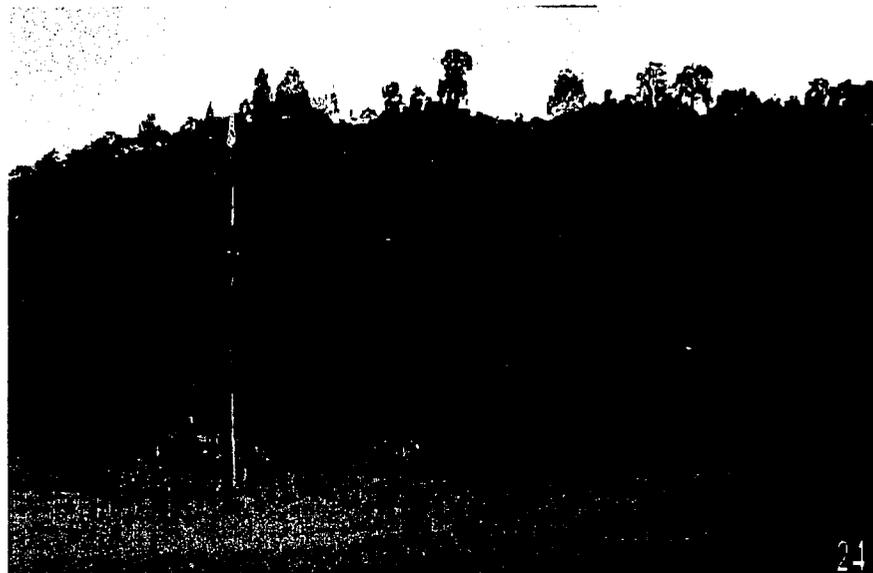


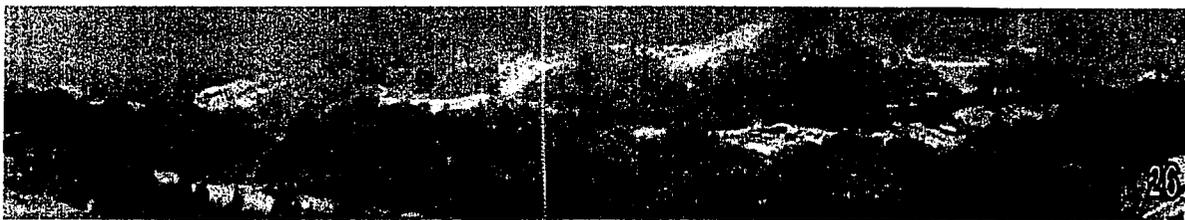


Dentro de la segunda área verde existían canchas deportivas que fueron eliminadas para la construcción de los muros de contención que nivelan el terreno de los lotes; actualmente es el sitio de las bodegas, área de descarga de material y servicios de apoyo para los trabajadores. (Fotos 22 y 23)



En la segunda área verde , que es también la segunda área deportiva, sobre la ladera Sur, encontramos una ladera de roca de pendientes casi verticales. (Fotos 24 y 25)





Finalmente regresamos a la Av. Santa Lucía, desde donde vemos las panorámicas del campo de golf y de la segunda área verde en el extremo Oeste del fraccionamiento. (Fotos 26 y 27)



Análisis

ANÁLISIS FÍSICO AMBIENTAL

El fraccionamiento está ubicado dentro de la Barranca Hueyatla. El clima del lugar, según datos obtenidos de la estación meteorológica de Cuajimalpa, que es la más cercana, y según la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, es:

Cb (w²) (w) (i') g

Esto se traduce como un clima templado húmedo con verano fresco y largo, el más húmedo de su tipo, en donde el mes más caliente, que se registra antes del solsticio de verano, tiene temperaturas de entre 18°C y 22°C y cuenta con una oscilación térmica de 5°C a 7°C. Asimismo, las lluvias son principalmente en verano, registrándose menos del 5% de la precipitación anual en invierno. Según los datos recopilados en dicha estación, la temperatura media anual es de 13°C, y la precipitación anual es de 1037.7 mm.

Edafológicamente, encontramos suelos básicamente arenosos. Se trata de un Andosol Mólico con una profundidad de más de 1 m, textura media y tamaño de las moléculas fino. Se denomina como Mólico o Migajón, de desarrollo débil, y conforma bloques subangulares. Con respecto a la textura encontramos la siguiente tabla:

Horizonte	Porcentaje de Arcilla	Porcentaje de Limo	Porcentaje de Arena
A	18%	30%	52%
B ₁	24%	16%	60%
B ₂	24%	18%	58%

Hidrológicamente, es una zona con un coeficiente de escurrimiento de 5% a 10%. Podemos mencionar que los escurrimientos naturales que se identificaron sobre la topografía original han sido eliminados casi en su totalidad por el trazo de la vialidad y los lotes, y aquellos que aun subsisten conducen el agua desde las partes altas de la cañada hasta el río, para integrarse a éste. (Plano AN-02)

Con respecto a la altimetría del sitio, encontramos la cota más baja en los 2,545 m.s.n.m. ubicada en la parte Este del fraccionamiento y la mas alta en los 2,725 m.s.n.m. en la parte Noroeste. (Plano AN-01)

La vegetación del lugar esta compuesta principalmente por un bosque de encinos (*Quercus spp.*) y pinos (*Pinus pseudostrabus. Lindl*) de aproximadamente 20 a 25 m de altura y algunos manchones de eucaliptos (*Eucaliptus camaldulensis*) de unos 15 m de altura. Por el estado actual de la vegetación el bosque debe tener entre 80 y 100 años de antigüedad, con árboles maduros de talla grande.

En gran parte la vegetación se encuentra en buen estado fitosanitario, salvo en las zonas en las que ya se ha iniciado la construcción, en donde encontramos que está bastante dañada por los efectos de la misma. Actualmente hay planes para remover los eucaliptos en su totalidad.

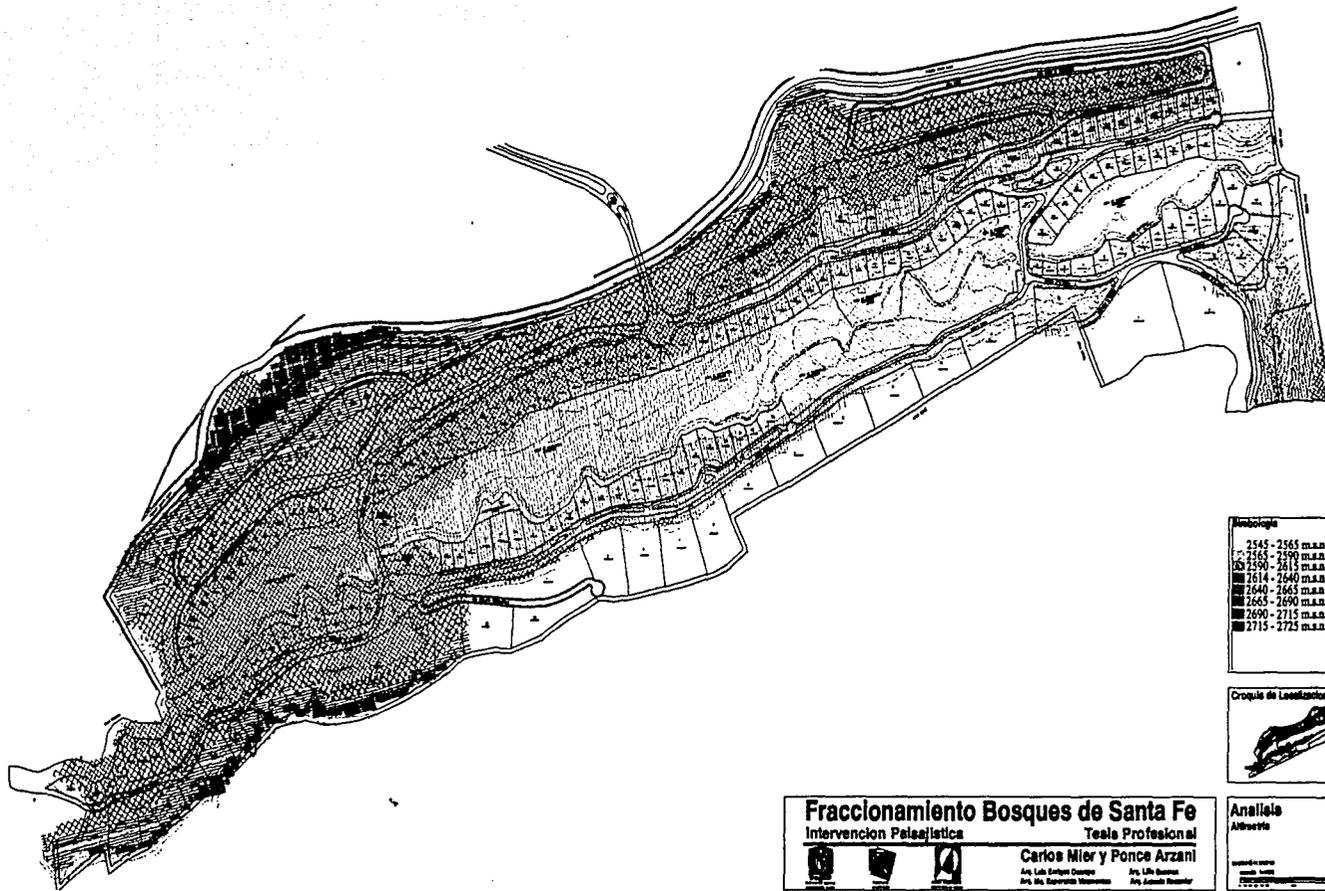
El aspecto general del bosque es muy bueno y podemos decir que el resto del fraccionamiento tiene aspecto aceptable pero falto de tratamiento de recuperación, especialmente en las zonas que actualmente están en construcción.

A través de la cañada pasa el río Hueyatla, que recorre el fraccionamiento en su totalidad, al mismo tiempo que lo divide en dos: la ladera Sur y la ladera Norte. La ladera Norte es la que tiene las pendientes más suaves y donde se ubica la mayor concentración de lotes, mientras que la ladera Sur está formada en parte por peñascos de roca desnuda y un bosque de encino pino con pendientes muy pronunciadas. (Plano AN-04)

El análisis de pendientes se realizó sobre el levantamiento topográfico original, proporcionado por la Unidad de Diseño Bosques de Santa Fe. (Plano AN-03)

Para establecer los rangos de análisis se toma en consideración que dentro del reglamento del fraccionamiento está permitida la modificación de ésta a conveniencia del cliente, englobando así las zonas de pendientes bajas en un rango de hasta un 10 % de inclinación y los resultados son los siguientes:

Rango de Pendiente	Área que Abarca	Porcentaje de la Superficie Total
0 - 10%	144,858.43 m ²	14.82 %
10 - 20%	165,873.07 m ²	16.77 %
20 - 30%	147,207.19 m ²	14.61 %
30 - 40%	142,883.88 m ²	13.80 %
Mas de 40%	482,322.92 m ²	39.97 %



Alturas

2545 - 2565 m.s.n.m.
2565 - 2590 m.s.n.m.
2590 - 2615 m.s.n.m.
2614 - 2640 m.s.n.m.
2640 - 2665 m.s.n.m.
2665 - 2690 m.s.n.m.
2690 - 2715 m.s.n.m.
2715 - 2725 m.s.n.m.

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Teala Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Enrique Ortega

Arq. M. Roberto Villalón

Arq. Luis Durán

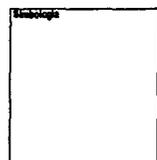
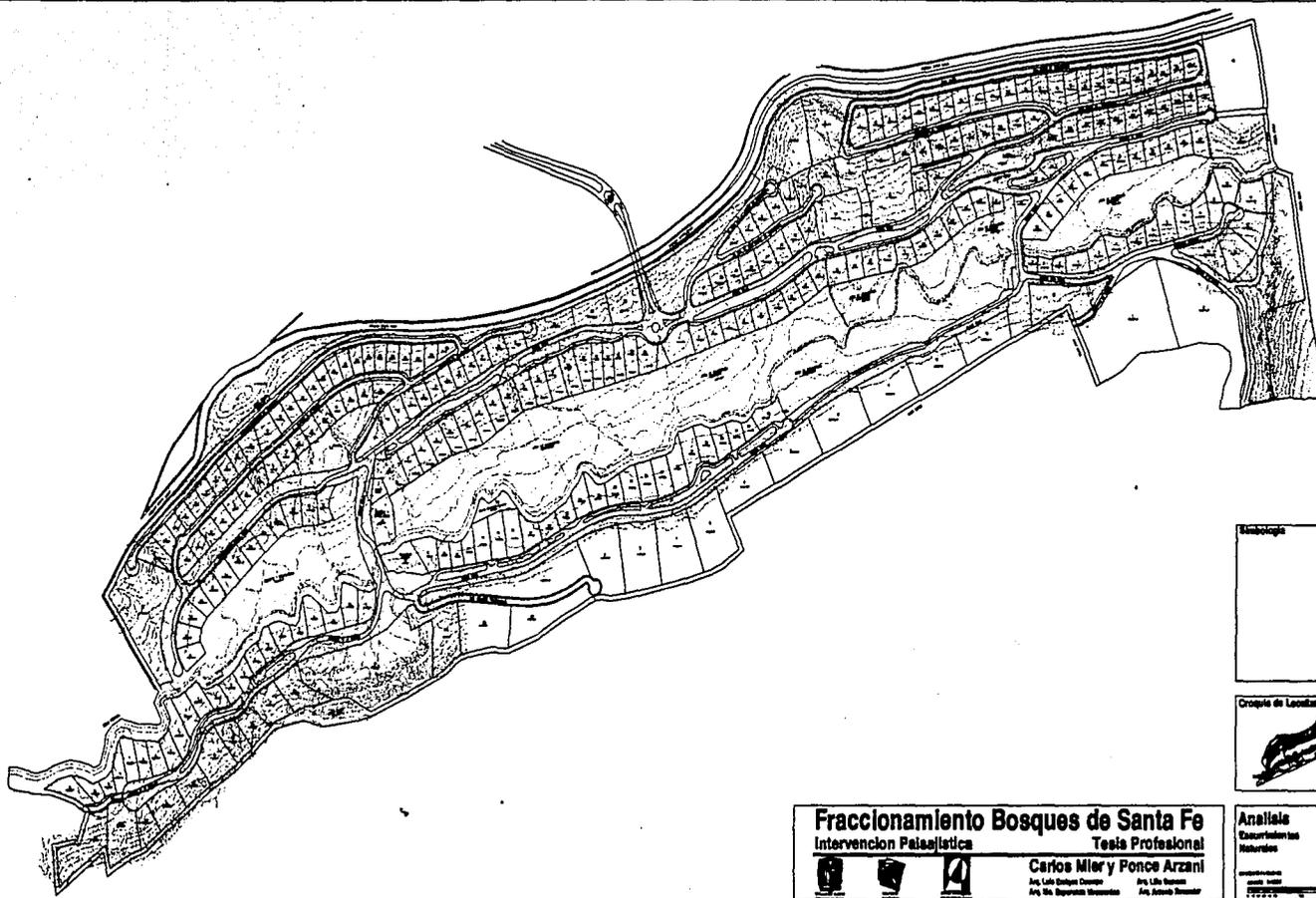
Arq. Amanda Ramírez

Anallela
 Alarcón



Escuela de Arquitectura
 Universidad Nacional de San Marcos

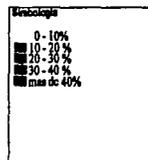
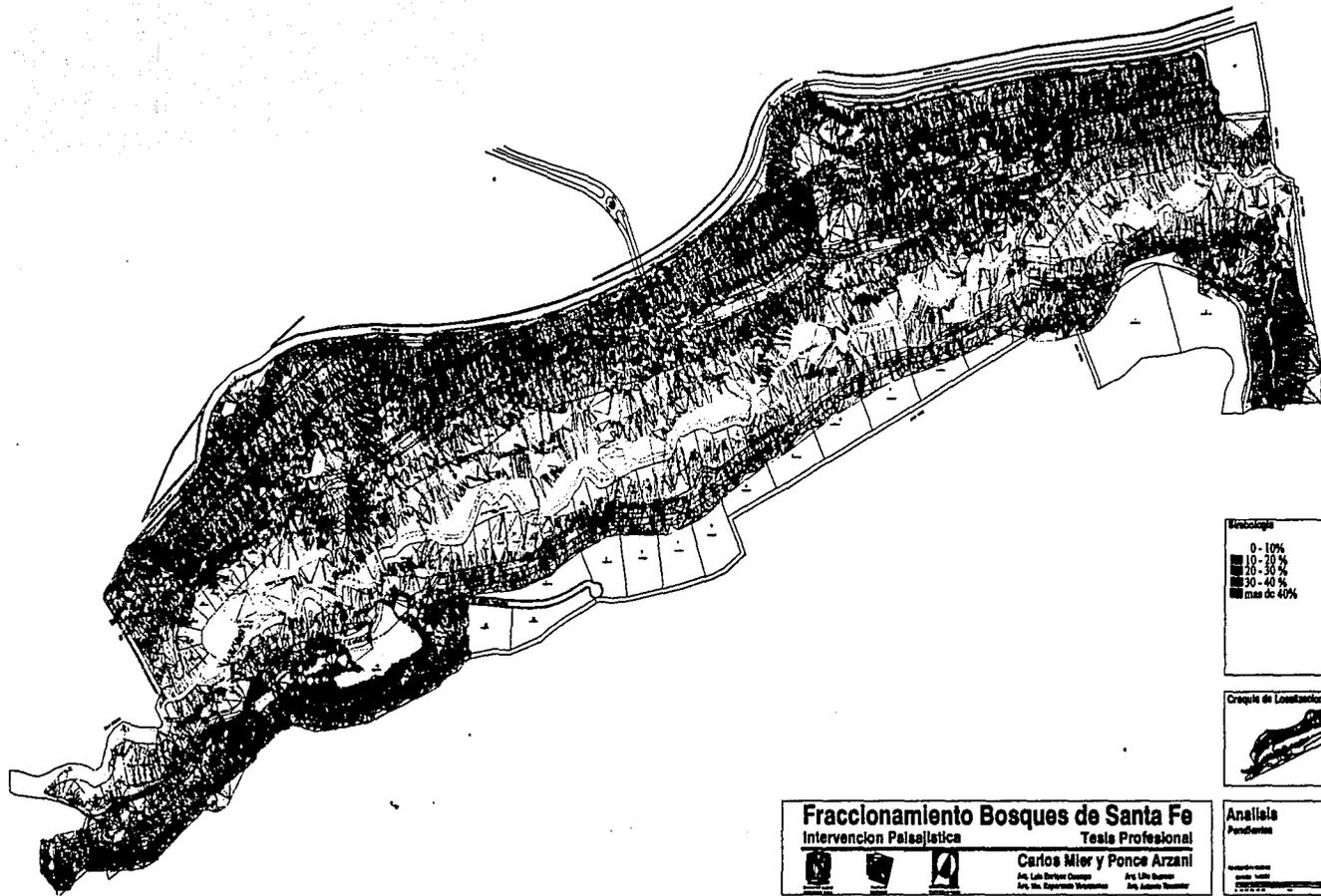
AN-01



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística
Tesis Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Av. Luis Borges Duarte Av. Luis Borges Duarte
 Av. 5ta. Esquina Miraflores Av. Antonio Romero

Análisis
Excarbamientos
Naturales

AN-02

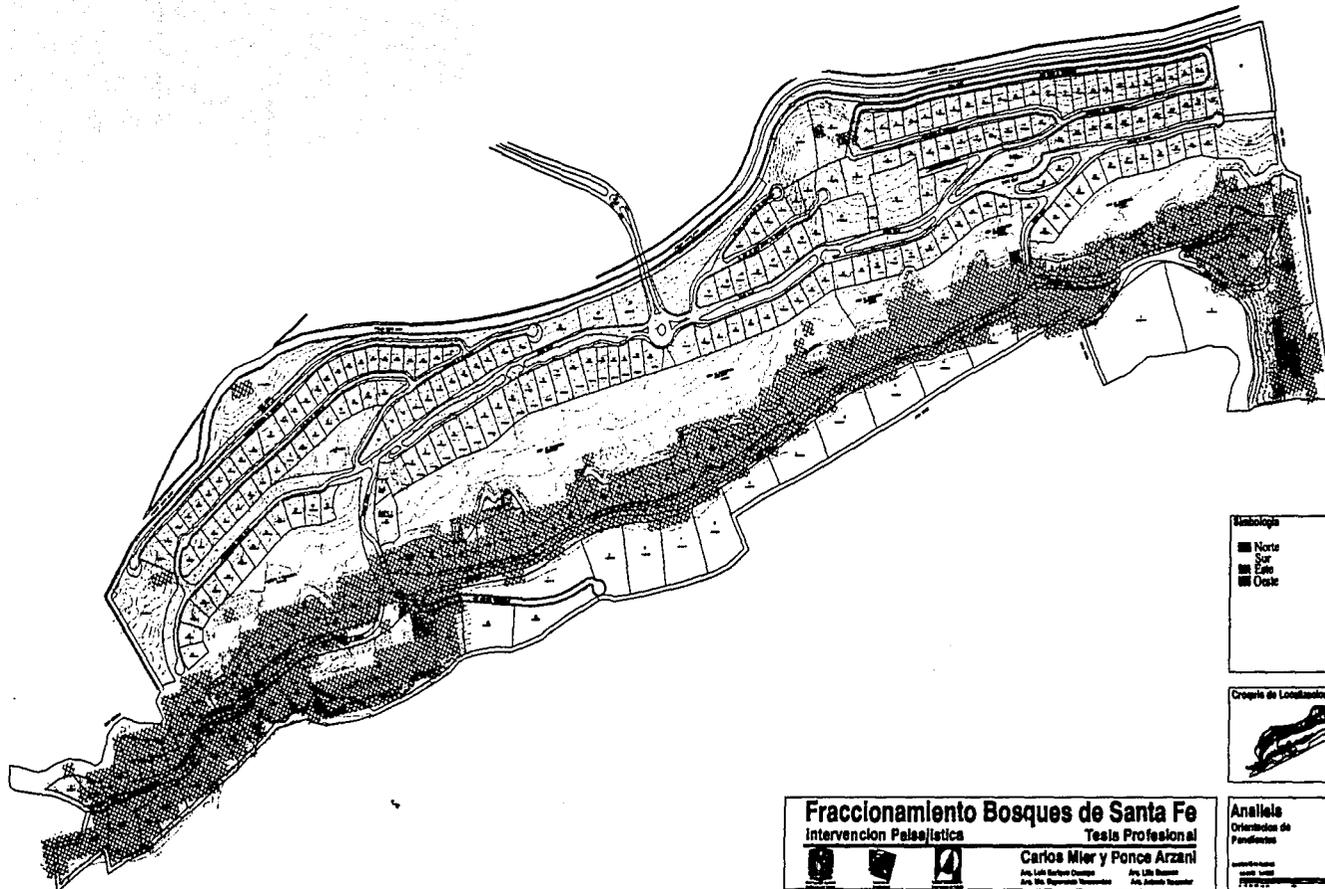


Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística
Teoría Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani
 Arq. Luis Enrique Ortega Arq. Luis Duran
 Arq. M. Roberto Vivas Arq. Antonio Tassier

Análisis Pendientes

AN-03



Simbología

■ Norte
 ■ Sur
 ■ Este
 ■ Oeste

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe

Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Enrique Ortega

Arq. M. Margarita Torres

Arq. Luis Ramos

Arq. Andrea Sotomayor

Anexo
 Orientación de
 Planificación



AN-04

ANÁLISIS DE FACTORES ARTIFICIALES, ESTÉTICOS Y SOCIALES.

Al momento de la investigación, el fraccionamiento aun no contaba con ningún servicio, sin embargo, el diseño contempla que éste cuente con todos los servicios necesarios, así como la infraestructura requerida para un desarrollo de alto nivel.

Todas las instalaciones, tanto en las vialidades como en los espacios abiertos, serán subterráneas, manteniendo así las vistas hacia cualquier punto libres de cables y tubos, dejando visible solo el mobiliario urbano requerido, como pueden ser las luminarias, la señalización vial, las bancas, etc.

En cuanto a la estética actual del lugar, encontramos que la imagen general es muy buena y nos da la sensación de estar aislados dentro del bosque. Tomando en cuenta la forma de la cañada, la vista hacia los límites del predio remata con el cielo como fondo, exceptuando el extremo Este del predio, donde encontramos una zona habitacional mirando hacia el interior del fraccionamiento, que aunque no deteriora la imagen interna del lugar, si nos quita esa sensación de privacidad que nos ofrece el resto del conjunto.

Al ser una zona predominantemente fría y con grandes diferencias en cuanto a la altitud y asoleamiento, el confort es muy relativo, ya que las zonas bajas, por el efecto del río, dan una sensación de mas frío y humedad que el resto del conjunto, y de la misma manera, la ladera sur, que recibe menos sol, es aún mas fría. En promedio, al recorrer el conjunto y encontrar esta diferencia de sensaciones es muy agradable y bastante confortable.

Todo esto nos lleva a decir que la cualidad del paisaje existente es muy buena, sin embargo, los trabajos de construcción que se llevan acabo están deteriorando este paisaje tanto visual como físicamente.

Dentro del aspecto social podemos mencionar que el fraccionamiento esta planeado para habitantes de un nivel socioeconómico alto, ya que el precio de los lotes y los costos de nivelación y construcción sobre ellos, son muy elevados, y si consideramos el tamaño mínimo de los lotes de 1,000 m², entonces también está planeado para casas amplias. Existen lotes comerciales, pero al momento de la investigación no se les había definido un uso específico.

La actividad predominante dentro de los espacios abiertos será el golf, ya que el proyecto surgió de la recuperación y remodelación del campo existente. Para este fin, lo más probable es que se forme un club y se vendan acciones para pertenecer a éste sin necesidad de ser residente del fraccionamiento, lo que abre dicha actividad a entusiastas del golf sin importar su procedencia.

En el resto de los espacios abiertos, se realizarán diferentes actividades tanto deportivas como recreativas y de esparcimiento. Tomando en cuenta que el acceso al fraccionamiento estará controlado, éstas se realizarán principalmente por los habitantes del fraccionamiento y sus invitados.

Diagnostico Potencial

DIAGNÓSTICO POTENCIAL

El fraccionamiento está dividido en dos grandes partes por las pendientes, donde encontramos que el 68.5% del área total del predio cuenta con pendientes mayores al 20%, rango que tomaremos para el diagnóstico como tolerable para las construcciones tomando en cuenta que está permitida la nivelación de los lotes para este fin. A esto se deben los grandes cortes y muros que se están construyendo para adecuar el lugar al proyecto y no el proyecto al lugar, como idealmente debería ser. Esta división, a su vez, se subdivide en las pendientes con orientación Sur, que son las que predominan, y las pendientes con orientación Norte.

Para analizar la vegetación, se utilizó la fotografía aérea, de donde se obtuvo la ubicación de los manchones mas grandes del bosque de encino - pino que todavía existen en el lugar y la mayoría responde a las pendientes fuertes en la ladera Sur, las cuales no han sido modificadas en el sitio, aunque sí en el proyecto. También encontramos algunos de estos manchones en la ladera Norte, aunque la mayoría de éstos ya se encuentran bastante dañados.

Por su parte, los escurrimientos naturales canalizan el agua desde las partes altas hacia el río Hueyatla, pero desafortunadamente ahora algunos han sido interrumpidos por el trazo de la vialidad, siendo pocos los que se respetaron.

Esto nos lleva a decir que la parte más aprovechable del terreno es la que se encuentra en la parte más baja ya que cuenta con las pendientes más bajas, el asoleamiento es casi uniforme y hay poca vegetación nativa, de manera que es la zona ideal para la construcción, sin embargo, es precisamente la que no se utilizó con este fin y está destinada a las áreas verdes.

Dentro del fraccionamiento solo encontramos que en el extremo Este la vista hacia el exterior no es muy buena, ya que colinda con una zona habitacional de alta densidad. Por otra parte, desde el interior podemos decir que las construcciones de la DGCOH (Dirección General de Construcción de Obras Hidráulicas), que destacan visualmente dentro del campo de golf en su inicio deterioran la imagen del conjunto.

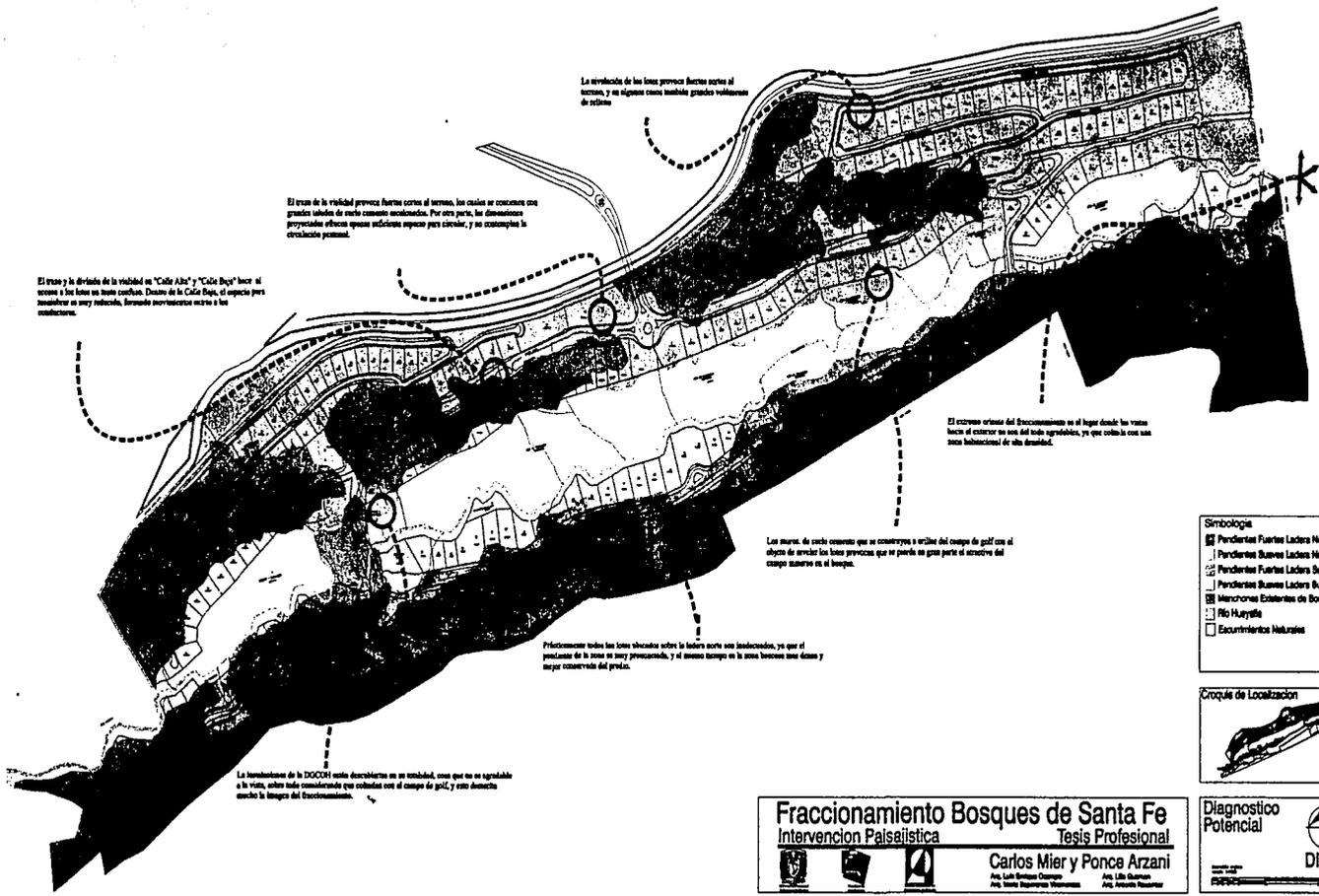
En el área de los lotes, encontramos que los que se proyectaron sobre la ladera Sur no deberían de estar ahí, no solo porque las pendientes de esta zona son mayores al 30%, sino también porque es la zona del bosque original mejor conservada y con mayor densidad vegetal del predio.

Asimismo la posibilidad de nivelación de los lotes ocasiona que se realicen cortes al terreno con muros de contención muy grandes y en algunos casos también rellenos.

Con respecto a la vialidad, su trazo también genera fuertes cortes con pendientes del 60% o mayores que son contenidos por taludes de suelo cemento escalonados, irrumpiendo bruscamente sobre la imagen boscosa del fraccionamiento. Las dimensiones que se proyectaron para la circulación no son las adecuadas, provocando el paso muy justo de los vehículos y olvidando totalmente los andadores peatonales. Los camellones centrales que dividen las calles en "Calle Baja" y "Calle Alta" hacen que el acceso a los lotes sea un tanto confuso, perdiendo la legibilidad de la ubicación de éstos. Al mismo tiempo los radios de giro proyectados para acceder y salir de las "Calles Bajas" son muy reducidos forzando a maniobras extras por parte del conductor.

En las orillas del campo de golf encontramos que para contener los lotes ya nivelados se han construido grandes muros de suelo cemento que hacen que se pierda en gran parte el atractivo de un campo de golf inmerso en un bosque.

En general el fraccionamiento tiene un gran potencial paisajístico, se ha aprovechado muy bien con el proyecto y conceptualmente está muy bien logrado. Sin embargo, si encontramos varios detalles a mejorar, que aunque resultan ser la solución técnica mas sencilla, y en algunos casos la más costeable, demeritan mucho la imagen de un fraccionamiento residencial de muy alto nivel. En mi opinión, estos detalles son los que nos muestran que si hubiera intervenido un arquitecto paisajista en el proyecto original, se pudieran haber encontrado soluciones para estos casos, previniendo los problemas que conllevan. (Plano DI-01)



La nivelación de las lomas provoca fuertes cortes al terreno, y en algunas zonas también grandes volúmenes de estéril.

El trazo de la vía provoca fuertes cortes al terreno, los cuales se tratan con grandes volúmenes de suelo conmovedor. Por otra parte, las dimensiones proyectadas afectan espacios naturales capaces para crecer, y se comprometen la circulación peatonal.

El trazo y la división de la vía en "Calle ABC" y "Calle BCD" hace al terreno a las lomas sin tener continuidad. Dentro de la Calle BCD, el espacio para responder es muy reducido, forzando movimientos entre a las construcciones.

El extremo oriental del Fraccionamiento es el lugar donde las vías hacen al terreno en una de las más vulnerables, ya que coloca a una zona habitacional de alta densidad.

Los muros de corte con los que se construyen a orillas del campo de golf son el mayor riesgo de erosión. Los lomas provocan que se pierda en gran parte el atractivo del campo nuevo en el bosque.

Prácticamente todos los lomas ubicados sobre la ladera norte son inundados, ya que el pendiente de la zona es muy pronunciado, y al mismo tiempo en la zona existen una densa y mayor conservación del paisaje.

La intervención de la DOCOI está distribuida en su totalidad, con lo que no se agranda a la zona, sobre todo considerando que colindan con el campo de golf y está demarcado por la línea del fraccionamiento.

Simbología

- ▣ Pendientes Fuertes Ladera Norte
- ▣ Pendientes Fuertes Ladera Norte
- ▣ Pendientes Fuertes Ladera Sur
- ▣ Pendientes Fuertes Ladera Sur
- ▣ Manchas Estables de Bosque
- ▣ Río Huiryala
- Ecorrimentas Naturales

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Prof. Luis Enrique Campesano Prof. Luis Enrique Campesano
Prof. María Inés Campesano Prof. María Inés Campesano

Diagnostico Potencial



DI-01

Zonificación

ZONIFICACIÓN

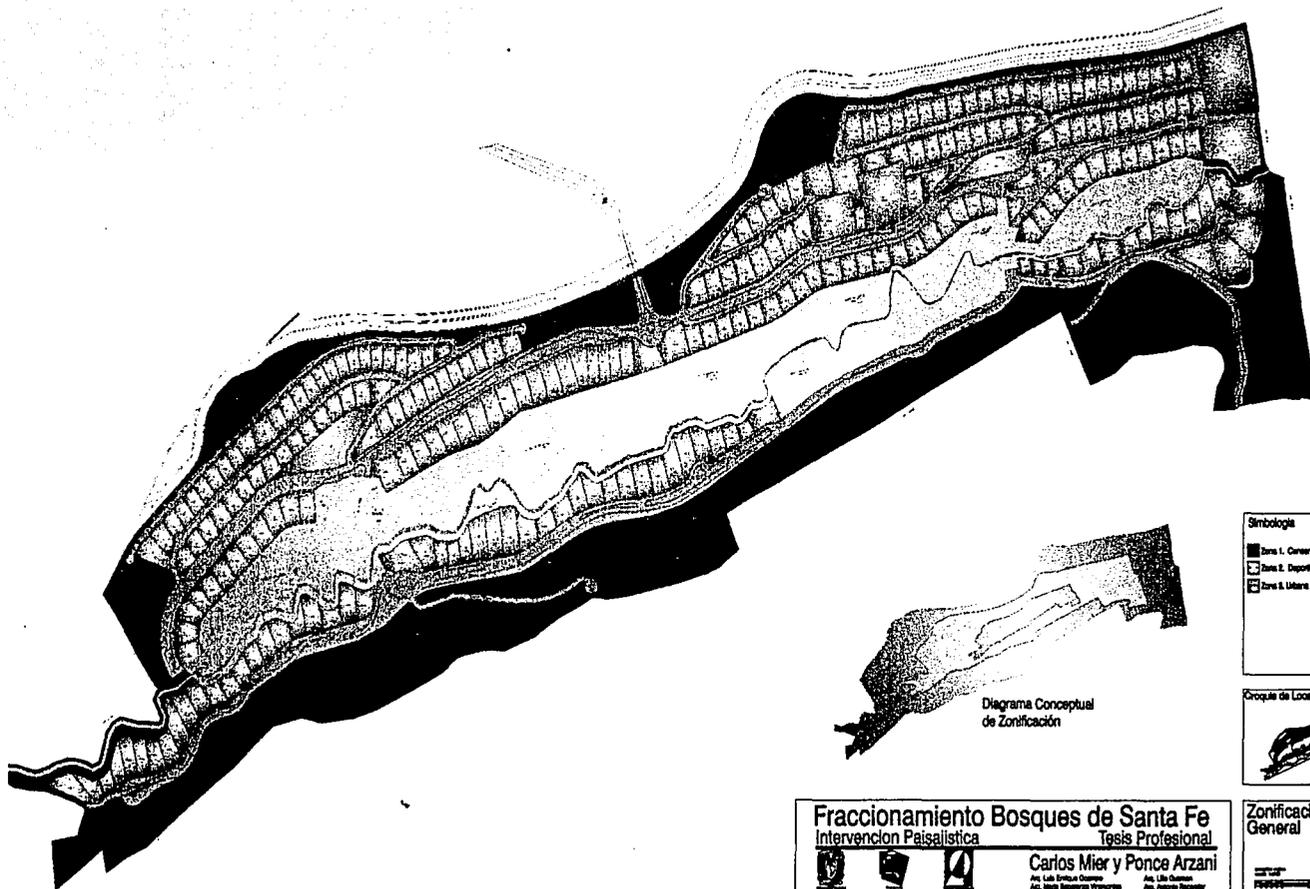
ZONIFICACIÓN GENERAL Y CONCEPTO DEL PLAN MAESTRO.

La zonificación general está planteada como grandes cinturones que se encierran entre sí. De esta forma tenemos que hay un gran cinturón verde que es el bosque de encino - pino que aísla del exterior a otro gran cinturón, conformado por los lotes y la vialidad y éste a su vez encierra el corazón del fraccionamiento que es el campo de golf y las dos grandes áreas verdes a sus costados. (Plano ZO-01)

ZONIFICACIÓN ESPECÍFICA Y DISTRIBUCIÓN DE AREAS

Respetando la zonificación general, la zonificación específica se basa en la distribución de áreas verdes dentro del fraccionamiento, de esta forma, distribuyendo las actividades y los espacios tenemos las siguientes zonas. (Plano ZO-02)

Zona	Definición	Área que Abarca en m ²
1	Lotes	388,421
2	Vialidad	380,695
3	Conservación	215,153
4	Regeneración	380,020
5	Campo de Golf	146,560
6	Parque Deportivo	39,882
7	Parque Recreativo Infantil	26,151
8	Instalaciones de la DGCOH	10,506
	Área Total	1,587,388



Simbología

	Zona 1. Conservación y Regeneración
	Zona 2. Deportes y Recreación
	Zona 3. Utiaria



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani
 Arq. Luis Enrique Guerrero Arq. Luis Guerrero
 Arq. María Susana Wainstein Arq. Antonio Pascual

Zonificación General

ZO-01

Plan Maestro

PLAN MAESTRO

El plan maestro comprende una serie de recomendaciones generales para el tratamiento de las diferentes zonas del fraccionamiento definidas en la zonificación general. (Plano PM-01)

De esta forma, podemos enlistar lo siguiente.

1. Zona de Conservación.

La zona propuesta para conservación es la zona con las pendientes más fuertes del sitio y también con la mayor cantidad de vegetación nativa en buen estado. La vegetación que encontramos aquí corresponde a la cañada de encino - pino que envuelve al fraccionamiento. Esta zona será conservada como está, realizando estudios fitosanitarios periódicos y los tratamientos que sean necesarios para este fin. A los senderos existentes se les dará mantenimiento constante, evitando que las superficies de éstos se deterioren y sean invadidos por vegetación, tratando la poda siempre de la manera más natural posible para no tener cortes fuertes en el follaje de los árboles perdiendo la imagen natural del lugar. También deberá instalarse un sistema de iluminación en dichos senderos ofreciendo seguridad al recorrido. El mobiliario de esta zona deberá ser muy discreto, de tal manera que el propósito de adentrarse en el bosque sea el perderse dentro de él. Este constará solamente de luminarias y bancas en lugares que lo ameriten. Los accesos a esta zona, desde la vialidad con la que colindan, deberán estar claramente señalizados y visibles para evitar accidentes con los peatones.

2. Zona de Regeneración.

En general, la zona de regeneración está compuesta por lotes propuestos sobre zonas inadecuadas o con potencial para recuperación con el fin de conformar la cañada y envolver al fraccionamiento en sí mismo.

En la ladera Sur, que está compuesta por una secuencia de altos peñascos de roca desnuda, se requiere limpieza por la contaminación que la construcción del fraccionamiento les ocasionó. Tomando en cuenta que estos peñascos tienen magnitud y belleza propia se dejarán visibles, mientras que las partes de vegetación dañada se regenerarán con la misma imagen de la zona de conservación, utilizando las especies de la zona.

En la ladera Norte hablamos de los lotes y las calles más próximas a la Avenida Santa Lucía, que se recuperan porque cuentan con vegetación nativa en abundancia y aunque se encuentra en mal estado por los efectos de la construcción del fraccionamiento y el paso de los camiones y maquinaria, nos da la posibilidad de generar la envolvente del fraccionamiento que lo aísla en sí mismo, dándole la imagen de privacidad. Para esto, se propone una regeneración de la vegetación con las mismas especies con las que cuenta la ladera Sur.

3. Lotes

El sembrado original de los lotes será modificado por las zonas de conservación y de regeneración, perdiendo algunos de ellos para lograr tanto la regeneración de la cañada como la envolvente del fraccionamiento. Sin embargo, la mayor parte permanecerá igual, con excepción de los lotes más próximos a la Avenida Santa Lucía, a los que se le modificará el acceso, para que, a diferencia de los demás, sea por la parte baja de éstos con el fin de eliminar una calle que cederá su espacio para la barrera de protección que forma parte de la envolvente del fraccionamiento.

4. Vialidad

A la estructura vial se le harán modificaciones en cuanto a las dimensiones de la misma, que aunque suficientes, no son funcionales para el tamaño y sobre todo para el nivel socioeconómico del fraccionamiento, en donde gran parte de los automóviles serán camionetas de tamaño grande y en muchos casos traerán consigo remolques de diferente índole.

Esto nos lleva a aumentar el ancho de los carriles y a la creación de un andador peatonal. El recorrido sin embargo permanece igual, exceptuando la calle mas próxima a la Avenida Santa Lucía, que desaparecerá para formar una barrera de protección en entre ésta y los lotes contiguos.

El concreto con agregados aparentes será el material a utilizar en todo momento, diferenciando el arroyo vehicular del andador peatonal por el color de cada uno. Considerando que el fraccionamiento seguirá en construcción cuando empiece a ser habitado, lo que significa el tránsito constante de camiones materialistas y maquinaria, y también tomando en cuenta el aspecto de los remolques, el andador peatonal y el arroyo vehicular conservan el mismo nivel para que en caso necesario, los autos puedan transitar por encima del andador, dando así paso a los camiones y remolques sin ocasionar percances.

Los taludes que provocan los cortes al terreno natural se tratarán con vegetación nativa para conservar la sensación e imagen de la cañada, tratando también de que sean cubiertos por la vegetación para restarles peso visual.

El mobiliario se ubicará en módulos ubicados en el principio y final de cada manzana, y éstos constarán de una banca, un basurero, señalización vial y luminarias. También se ubicarán a ambos lados del camellón que divide la calle principal de la calle secundaria con el acceso a los lotes las luminarias que sean necesarias para alumbrar ambas calles.

5. Instalaciones de la DGCOH

Debido a que no podemos intervenir en las instalaciones de la DGCOH, sólo se les hará una barrera visual que las oculte, ya que visualmente rompen con la armonía dentro del conjunto. Para esto se utilizarán los árboles que correspondan a las diferentes zonas donde se encuentran dichas instalaciones.

6. Campo de Golf

El campo de golf es proyecto de Jack Nicklaus, por lo que la única intervención que se hará dentro de él será en los taludes de suelo cemento que se han construido para nivelar los lotes que colindan con éste. La vegetación constará tanto de árboles como de arbustos, con los cuales se tratarán de ocultar lo más posible dichos muros formando una barrera visual y espacial entre éstos y el usuario, siempre considerando no interferir con el juego del mismo.

A diferencia del resto del fraccionamiento, el campo de golf y los parques se tratarán con especies hojosas o latifoliadas y no con coníferas, provocando así el contraste más fuerte del fraccionamiento y diferenciándolos del resto de la cañada. De esta forma tendremos un campo de golf inmerso en un bosque de encinos y pinos.

El equipamiento en esta zona se dejará al diseño de Nicklaus, proponiendo un snack bar o simplemente un lugar de descanso antes del hoyo 6.

7. Parque Infantil.

El parque infantil constara, como su nombre lo indica, de elementos para diversión infantil. Así, encontremos en él un lago de baja profundidad para lanchas y barcos a control remoto. Un área con piso de seguridad para juegos infantiles, el cual nos da la confianza de que aunque un niño se caiga no se va a lastimar por efecto del golpe. Una pista para autos de juguete y a control remoto. Una serie de areneros con arena de diferentes colores y un gran espacio libre para el esparcimiento de los niños, pudiéndose realizar vuelos de papalotes, juegos de football, o cualquier otra actividad.

Asimismo, tomando en cuenta que no hay estacionamientos dentro del fraccionamiento, este contará con uno propio, que contempla espacio para autos, carritos de golf y bicicletas.

Para la vegetación de esta zona se utilizara el mismo concepto de contraste del campo de golf, siendo aquí especies más comunes y fácilmente reconocibles, con mucho colorido y aromas, cuidando que los espacios libres tengan la mayor amplitud posible.

Los materiales deberán ser aquellos especialmente diseñados para seguridad infantil, disminuyendo así al máximo la posibilidad de lesiones pero al mismo tiempo con diversidad de texturas y de colores.

El mobiliario en esta zona será abundante, ya que se considera que con los niños habrá alguien cuidándolos, y así se incluyen bancas, botes de basura, señalización, bebederos y una zona de servicios que deberán contar con espacios especiales para el cambio de pañales tanto en el baño de hombres como en el de mujeres.

Por otra parte, para maximizar la seguridad, la iluminación será solamente la necesaria para recorrer el parque por los andadores designados y poder encontrar la salida, evitando el uso de la zona por las noches.

8. Parque Deportivo

Para el parque deportivo se toma en cuenta su proximidad y conexión con el campo de golf para el esquema general del mismo, el cual se basa en una pista de jogging, que al mismo tiempo que conectara los extremos del parque con el campo de golf y con la vialidad principal, envuelve canchas de tenis, de paddle tenis, y un lago. Asimismo se integrara una zona de taludes diseñados ergonómicamente para lectura y para descanso. Encontraremos también una zona de taludes de usos múltiples con vista a las canchas de tenis y una sección plana para mesas, sillas, o cualquier actividad.

A manera de mirador hacia el lago habrá un plaza que alberga los servicios y un snack bar, lugar que también puede ser utilizado para cualquier otra actividad, como pueden ser las reuniones del fraccionamiento, fiestas, posadas, etc.

Los andadores y la pista serán de arcilla triturada con un aglomerador químico que combina tanto la resistencia como la suavidad y comodidad requerida para estas actividades. De la misma manera, todos los taludes serán tratados con geomallas que permiten la filtración total del agua pluvial y de riego, manteniendo así un uso continuo.

De la misma forma que el parque infantil, encontramos un estacionamiento para autos, carritos de golf y bicicletas también tratado con geomallas permeables y resistentes.

La iluminación dara servicio a la pista y al camino que nos lleva al snack bar.

Dentro del mobiliario encontramos módulos que constan de bancas, botes de basura, bebederos y señalización hacia cada una de las zonas.

La vegetación en esta zona consta de especies que identifican cada sección del parque por su textura y color, mientras que los arbustos se utilizan sólo en las zonas indispensables o estratégicas para conservar los trazos limpios y las vistas libres del parque.

PALETA VEGETAL

Zona		Nombre Común	Nombre Científico
Zona de Regeneración		Cedro Blanco	<i>Cupresus lindleyii</i>
		Encino	<i>Quercus spp.</i>
		Pino Ocote	<i>Pinus spp.</i>
Vialidad	Árboles	Cedro Blanco	<i>Cupresus lindleyii</i>
		Encino	<i>Quercus spp.</i>
	Arbustos	Clavo	<i>Pisttoporum tobira</i>
		Eleagnus	<i>Elaeagnus x.</i>
Campo de Golf	Árboles	Aile	<i>Alnus spp.</i>
		Cedro Blanco	<i>Cupresus lindleyii</i>
		Encino	<i>Quercus spp.</i>
		Liquidambar	<i>Liquidambar styraciflua</i>
		Nispero	<i>Eriobotrya japónica</i>
		Orquídeo	<i>Bahuinia sp.</i>
		Podocarpus	<i>Podocarpus spp.</i>
	Sauce Llorón	<i>Salix babilónica</i>	
	Arbustos	Bugambilia morada	<i>Bougainvillea spectabilis</i>
		Clavo	<i>Pisttoporum tobira</i>
		Eleagnus	<i>Elaeagnus x.</i>
		Jazmín Amarillo	<i>Jasminum mesnyi</i>
		Junipero	<i>Juniperus spp.</i>
Plumbago		<i>Plumbago capensis</i>	

Zona		Nombre Común	Nombre Científico
Parque Infantil	Árboles	Astronómica	<i>Lagerstroemia indica</i>
		Cedro Blanco	<i>Cupressus lindleyii</i>
		Ciruelo	<i>Prunus cerasifera</i>
		Colorín	<i>Erythrina coralloides D.C.</i>
		Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>
		Liquidambar	<i>Liquidambar styraciflua</i>
		Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i>
		Manzano	<i>Malus comunis</i>
		Sauce Llorón	<i>Salix babilónica</i>
	Arbustos	Helecho Chivo	<i>Alsophila sp.</i>
		Helecho Peine	<i>Nephrolepis exaltata</i>
		Jazmín Amarillo	<i>Jasminum mesnyi</i>
Junipero		<i>Juniperus spp.</i>	
Parque Deportivo	Árboles	Álamo Plateado	<i>Populus alba</i>
		Cédro Blanco	<i>Cupressus lindleyii</i>
		Ciruelo	<i>Prunus cerasifera.</i>
		Liquidambar	<i>Liquidambar styraciflua</i>
		Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i>
		Manzano	<i>Malus comunis</i>
		Nispero	<i>Eriobotrya japónica</i>
		Sauce Llorón	<i>Salix babilónica</i>
		Sicomoro	<i>Platanus mexicana</i>
	Arbustos	Bugambilia morada	<i>Bougainvillea spectabilis</i>
		Helecho Civo	<i>Alsophila sp.</i>
		Helecho Peine	<i>Nephrolepis exaltata</i>
		Plumbago	<i>Plumbago capensis</i>

1. Zona de conservación

Se trata de preservar para siempre el área de la zona de conservación. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

2. Zona de regeneración

Se trata de regenerar el área de la zona de regeneración. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

3. Lotes

Se trata de dividir el terreno en lotes. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

4. Vialidad

Se trata de establecer una red vial. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

5. Instrucciones de la DGOCH

Se trata de cumplir con las instrucciones de la DGOCH. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

6. Campo de Golf

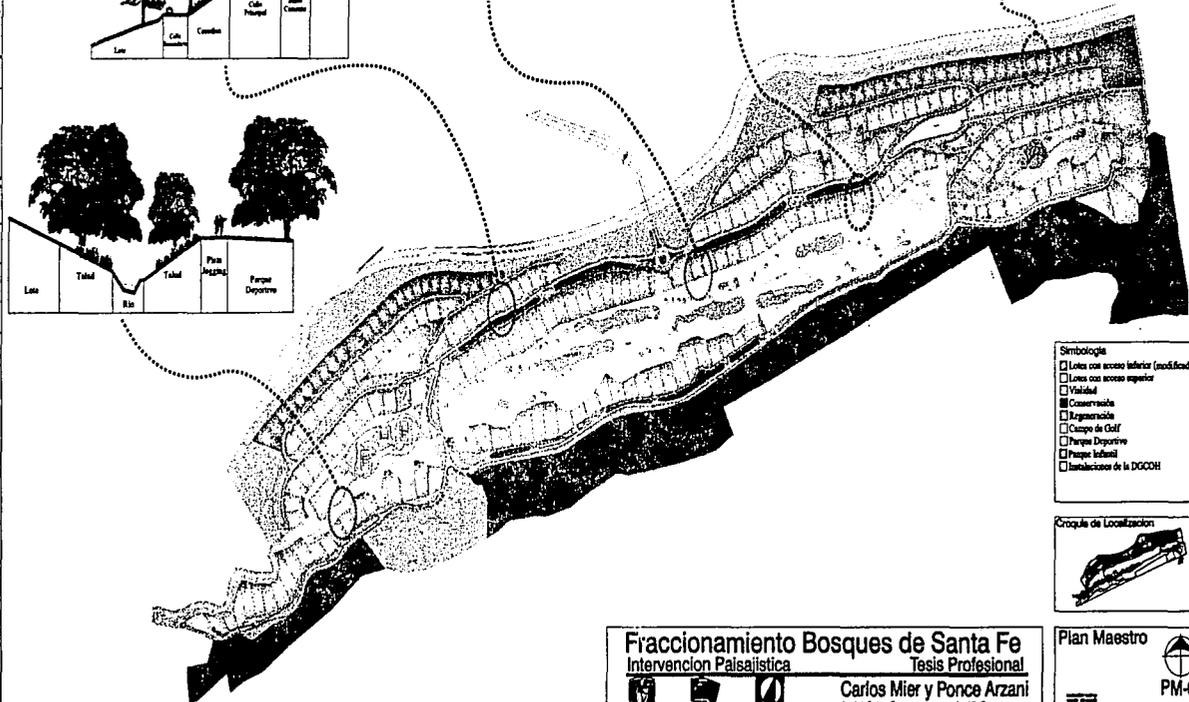
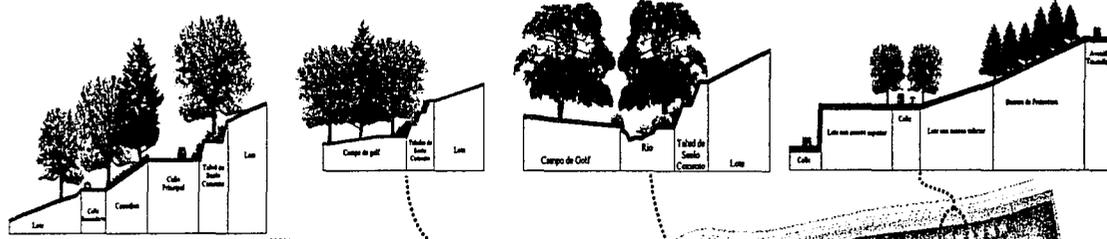
Se trata de establecer un campo de golf. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

7. Parque Infantil

Se trata de establecer un parque infantil. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.

8. Parque Deportivo

Se trata de establecer un parque deportivo. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de construcción, pavimentación o cualquier otro tipo de intervención que pueda alterar el estado natural de la zona. Se debe evitar cualquier tipo de actividad que pueda alterar el estado natural de la zona.



- Simbología**
- Lotes con acceso inferior (modificados)
 - Vialidad
 - Conservación
 - Regeneración
 - Campo de Golf
 - Parque Deportivo
 - Parque Infantil
 - Instrucciones de la DGOCH



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística
Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani
Arq. Luis Enrique Cuevas Arq. Lilia Ramirez
Arq. María Esperanza Vivas Arq. Patricia Ponce

Plan Maestro
PM-01

Calle XIII

Calle XIII

Como se mencionó en el Plan Maestro, se proponen algunos cambios a la configuración vial, para esto tomaremos una sección de la Calle XIII. Esta forma parte del denominado Paseo Tolsá, que es la calle que recorre en su totalidad al fraccionamiento a manera de anillo distribuidor.

Esta se tomo por ser el tramo muestra de dicho paseo, que como se ha mencionado anteriormente, estará limitado por grandes taludes de suelo cemento para efectos de nivelación de los lotes, y por lo tanto es el primer punto que requerirá tratamiento.

Al estudiar más detenidamente la situación de la sección encontramos varios problemas a considerar.

El primer aspecto que nos llama la atención es la reducida dimensión del arroyo vehicular, que con solo 2.30 m. de ancho apenas es suficiente para el paso de los autos, y si consideramos que el nivel socioeconómico para el cual está proyectado el fraccionamiento es muy alto, lo más probable es que circulen una gran cantidad de camionetas, y también es muy posible que éstas traigan consigo algún tipo de remolque, sea para lancha, motos u otra cosa. A esto podemos agregar que aun cuando el fraccionamiento se termine en su totalidad antes de ser habitado, la construcción de las viviendas continuará por un tiempo, cosa que nos generará la circulación de camiones materialistas y dado que los terrenos se nivelarán, probablemente también de maquinara, por las mismas calles que los usuarios finales, cosa que genera graves problemas.

El segundo aspecto a considerar es la falta de banquetas y andadores peatonales. Si bien es cierto que poca gente se transportará a pie a través del fraccionamiento, si también consideramos que no hay estacionamientos designados y sobre las calles no hay espacio para esto, entonces la circulación peatonal se vuelve necesaria.

Por su parte, la calle en sí esta dividida, por un gran camellón que contiene encinos, en "Calle Alta" y "Calle Baja", siendo la calle baja la que nos da el acceso a los lotes. Las dimensiones de la calle baja también son reducidas, obligando a varios movimientos para entrar a un lote si éste no cuenta con un espacio para maniobrar aparte de la calle, y junto con esto, el trazo del acceso a esta calle baja es un tanto complicado debido a los radios de giro de estas bajadas.

Los taludes de suelo cemento, cuya función principal es la de contener los lotes que han sido nivelados, también ocasionan problemas principalmente con respecto a la vegetación. Algunos de los árboles existentes han sido ubicados en los extremos de los cortes, y esto ha ocasionado que se recorten sus raíces dejándolos muy inestables y en peligro de caer sobre la calle. También debemos considerar que para la ubicación de árboles nuevos es necesaria la ubicación de sus cepas en el momento de la construcción del talud, ya que la parte horizontal contará con una profundidad mínima para la ubicación de arbustos.

(Planos CXIII-01 y CXIII-02)

Tomando en cuenta estos factores la propuesta es la siguiente.

El ancho del arroyo vehicular se amplía, tanto en la calle alta como en la calle baja, para lo que se recorta el camellón que divide estas dos, dándole así suficiente espacio para circular sin conflicto en ambos sentidos y para dar cabida a los vehículos grandes. También junto con esto se genera en ambas calles un andador peatonal, que al no tener un cambio de nivel, funcionará como una extensión de la calle para que en caso de ser necesario un vehículo pueda transitar por encima de este para dar paso a uno de mayor tamaño. Dicho andador se diferenciará del arroyo por un cambio de color, el cual podrá cambiar para diferenciar la vialidad secundaria de la principal, y para distinguir las diferentes manzanas, dando así con una gama de tonos homogéneos una personalidad a cada zona del fraccionamiento.

Se modificará el acceso a la calle baja, haciendo que los radios de giro de las bajadas permitan el acceso a ésta y la salida a la calle alta desde y hacia cualquiera de los dos sentidos sin problemas ni movimientos extras. Con esto, el acceso a los lotes se facilita sobre todo para los que solo tienen un corto tramo de la calle baja para el acceso y el resto no colinda con ésta.

En cuanto a los taludes, se removerán aquellos árboles que generen riesgos, siendo remplazados por nuevos insertados en las caras horizontales de los taludes. También se utilizarán arbustos para cubrir la mayor área posible de los taludes, minimizando su peso visual. Para la forestación de estas partes, se proponen las mismas especies de la cañada, es decir, encinos, arbustos hojosos y respetar la vegetación existente del lugar que se pueda rescatar. Esto se hace con el fin de respetar el concepto del fraccionamiento inmerso en una cañada de encinos. El camellón deberá de tratarse de la misma manera respetando los arbustos y árboles existentes y ubicando los árboles nuevos sólo en donde sea necesario.

Los pavimentos serán, como en la propuesta original, de concreto, pero se utilizarán agregados visibles de colores con el fin de la diferenciación del andador peatonal, el arroyo vehicular y las diferentes zonas del fraccionamiento.

En cuanto al mobiliario, se deberá ubicar en el principio y final de cada manzana por módulos que constarán de una banca, un basurero, señalización y luminarias. La señalización vial y las luminarias deberán estar ubicadas de tal forma que no obstruyan la vista de la calle alta para salir de la baja, evitando accidentes. Dicha señalización deberá ser visible desde ambos sentidos de la calle y, por su parte, las luminarias deberán ser lo suficientemente bajas para no interferir con los árboles aledaños, modificando la distancia entre ellas para compensar su altura.

En todas las calles deberán seguirse las mismas indicaciones en cuanto a las dimensiones del arroyo vehicular, el andador peatonal y el mobiliario, evitando así la mayor cantidad de conflictos viales posibles y al mismo tiempo homogeneizando la imagen general del fraccionamiento. (Planos CXIII-03, CXIII-04 y CXIII-05)

Las dimensiones de la calle, aunque son las mínimas necesarias, ocasionaran un gran problema cuando se encuentren dos autos en sentidos opuestos, y tomando en cuenta que es un fraccionamiento de alto nivel socioeconómico, lo más probable es que la mayoría de los automóviles sean grandes, o camionetas. Esto junto con el espacio de convivencia de las viviendas, donde habrá mucho movimiento de camiones materiales y maquinaria presenta un grave problema.

En el trazo de la vialidad no se consideran los andadores personales. Los canales laterales son solo de 30 cm.

Los árboles existentes que se encuentran sobre el talud serán removidos, y algunos son un riesgo por su ubicación y el corte de las raíces que ya se les realizó.

La construcción de los taludes representa un problema para la vegetación, ya que solamente se pueden utilizar arbustos y para los árboles hay que realizar un cajón dentro del Sueto Cemento.

Los taludes estar hechos de secciones de Sueto Cemento y tienen una inclinación promedio de 80%.

La Calle baja es el acceso a los lotes, pero aparte de que el trazo actual es muy irregular las dimensiones son muy reducidas, por lo que para entrar o salir de un lote hay que realizar varias maniobras.

Notas.

El trazo general de los planes se hizo de los que proporciona la Unidad de Diseño Santa Fe.

Microtopografía
 ○ Nivel Batenon
 — Línea de Nivel
 --- Línea de Nivel

Diseño de Locales



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Teoría Profesional

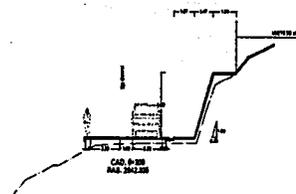
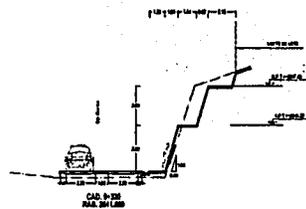
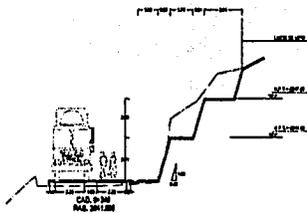
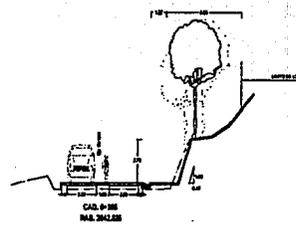
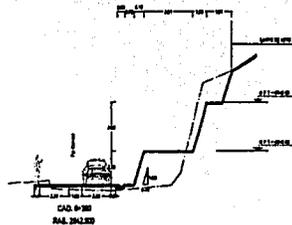
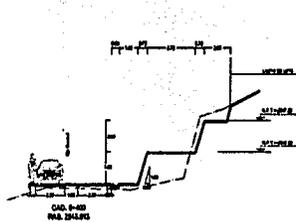
Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Los Berros 10000
 Av. Los Berros 10000

Calle XIII
 Propuesta Original
 Planos



CXIII-01



Nota.

Las secciones son sugerencias, tomando como referencia los coteamientos necesarios. El tipo general de los planos se tomo de los que proporcione la Unidad de Diseño Santa Fe. La Base del Terreno natural esta dibujada segun el corte ya realizado para el trazo de la calle, previo a la construcion de los taludes.

Simbología

En Cuadro del lado de la calle
Límite de Lote
Terreno Natural
Año del Sistema

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe

Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Beltrán Domínguez

Arq. M. Roberto Vázquez

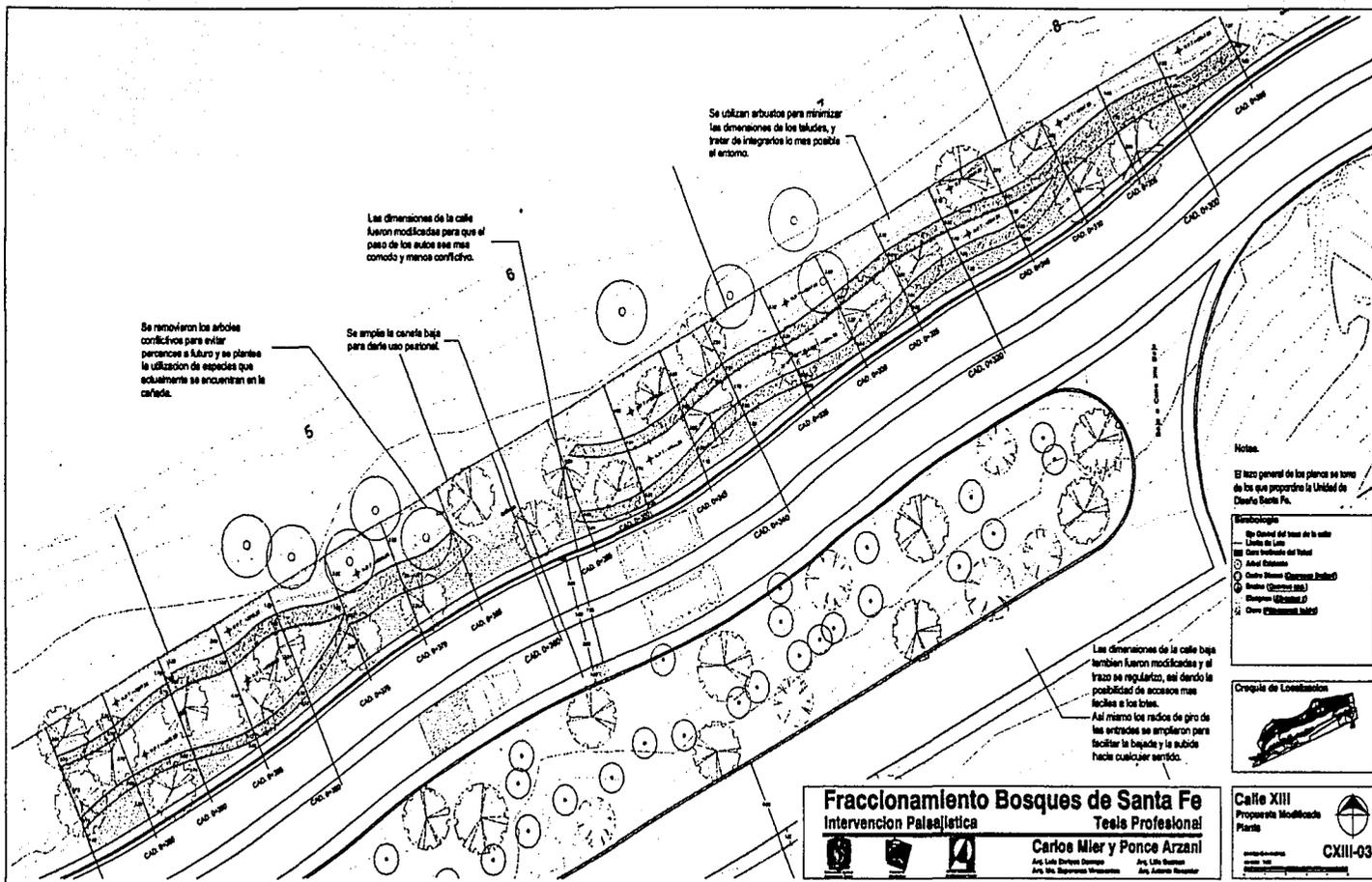
Arq. Luis Ramírez

Arq. Amalia Ramírez

Calle XIII
Propuesta Original
Secciónes



CXIII-02



Notas:

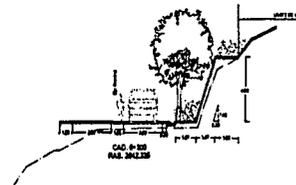
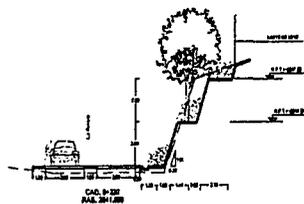
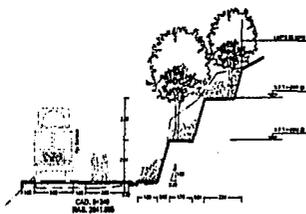
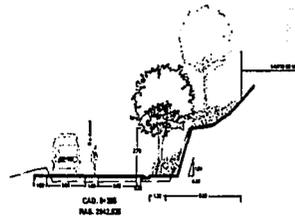
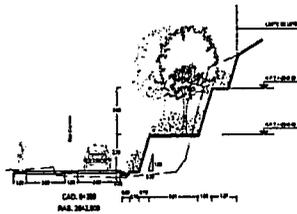
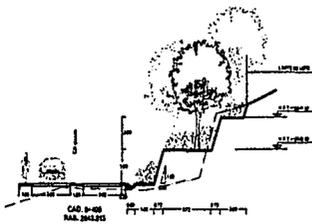
El tipo general de los planos se toma de los que propone la Unidad de Diseño Santa Fe.

- Simbología**
- Tipo General del plano de la calle
 - Límite de Lote
 - ▭ Carril vehicular del bache
 - Arbol Estándar
 - Arbol Especial (Guzano, Jilguero)
 - Arbol (Urbano, etc.)
 - Arbol (Especial, etc.)
 - Arbol (Especial, etc.)



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística
Teles Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Av. Luis Enrique Domínguez Av. Luis Enrique Domínguez
 Av. 16 de Septiembre, 100 Av. Antonio Riquelme

Calle XIII
 Proyecto Modificado
 Planta
 CXIII-03



Nota:

Los paisajes son representados, atendiendo como referencia las conformaciones existentes. El tipo general de las plantas se basa en las que predominan en el Distrito de Santa Fe.
La línea del terreno actual es el límite superior de cambio de nivel en el caso de la calle, desde el nivel existente de las plantas.

Simbología

- Límite del terreno de la calle
- ▬ Límite de Lote
- ▬ Calle existente del Terreno
- Terreno Existente
- Arbol Existente
- Arbol (Cambio nivel)
- S. Drenaje (Cambio nivel)
- Al Drenaje (Cambio nivel)

Croquis de Locomoción



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

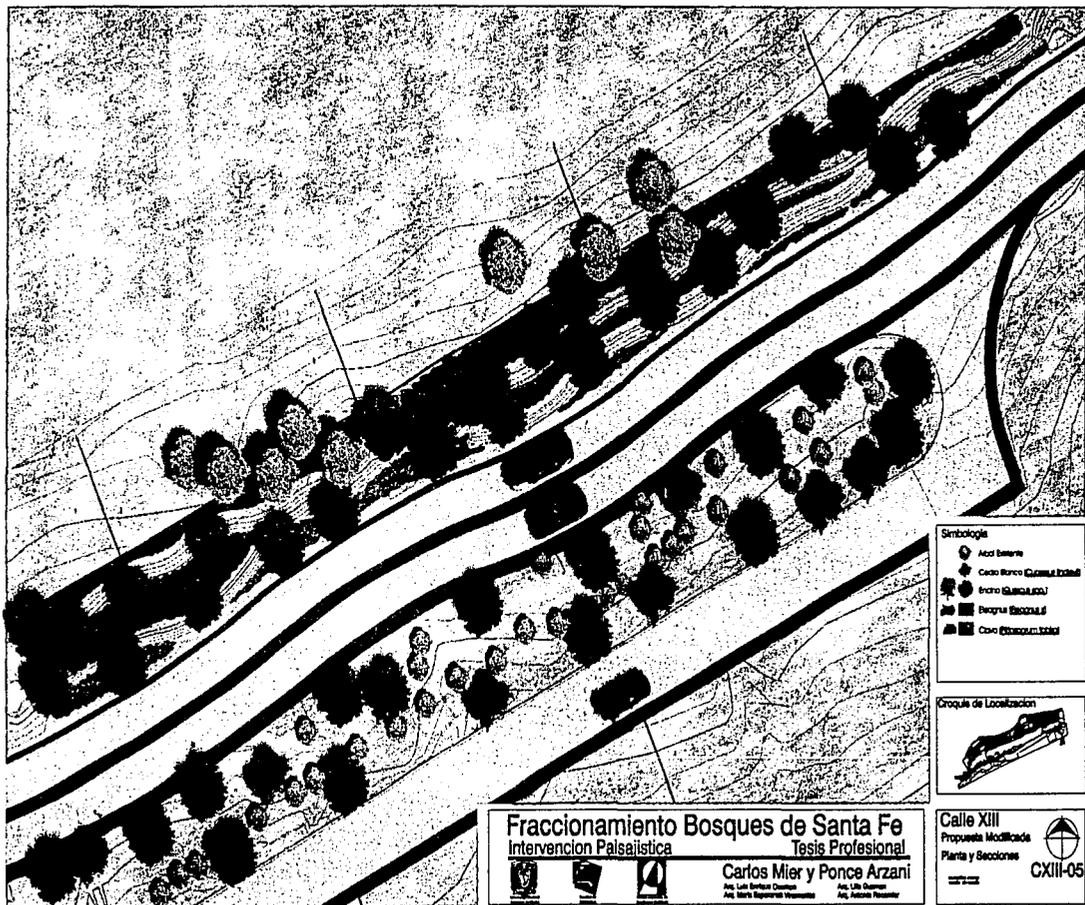
Av. Luis Enrique Domínguez Av. Lilia Domínguez
Av. M. Riquelme Vencespino Av. Adolfo Rodríguez

Calle XIII
Propuesta Modificada
Secciones



Escala: 1:500
Fecha: 10/01/2010

CXIII-04



Simbología

	Acer Salicifolium
	Cecropia Peltata
	Eucalyptus Sp.
	Eucalyptus Sp.
	Cecropia Peltata



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Prof. Luis Enrique Cuevas Prof. Luis Cuevas
Prof. María Esperanza Rodríguez Prof. Antonio Ponce

Calle XIII
Propuesta Modificada
Planta y Secciones



CXIII-05

Parque Deportivo

Parque Deportivo

El parque deportivo es la zona a desarrollar como proyecto puntual de esta tesis, por lo que se dividirá en varias secciones.

Estado Original.

La zona propuesta para el parque deportivo se encuentra ubicada en la parte oeste de la cañada. En este lugar encontramos un puente que comunica las dos laderas, dividiendo el campo de golf del parque, pero permitiendo la comunicación entre estos por debajo de él. La zona contenía unas canchas deportivas que han sido ya removidas, pero debido a esto la topografía está en su mayor parte nivelada, cosa que nos ocasiona problemas cuando tomamos en cuenta que al nivelar los lotes de la ladera Norte se crearon muros de contención verticales de 5 m. de altura en promedio; en cambio, del otro lado, los lotes de la ladera Sur, que prácticamente colindan con el río Hueyatla, no requieren muros tan altos.

La vegetación existente en el lugar es escasa, concentrándose en las orillas del río y en la zona aledaña al puente, y la mayoría está en mal estado debido a que este lugar ha sido utilizado para depósito de materiales, bodegas y servicios de apoyo en general para el personal que labora en la construcción del fraccionamiento.

Desde el interior del parque, las vistas hacia la ladera norte comprenden básicamente los lotes y los muros de contención de éstos, separados por los manchones de vegetación de la vialidad, sin embargo, hacia la ladera sur encontramos los peñascos de roca desnuda detrás de los primeros lotes, y mas al fondo la zona de regeneración y de conservación propuesta, por lo que hacia este lado encontramos el mayor atractivo visual.

En cuanto al río, se establecerá una planta de tratamiento en la parte donde éste se encuentra entubado, justo antes de entrar al fraccionamiento, y con esto se controlará en gran parte la limpieza y el nivel del cauce de éste. (Plano PD-01)

Esquema General y Propuesta Paisajística.

En esta sección haremos una descripción del esquema general que se utiliza para el proyecto y posteriormente un recorrido por el parque desde el acceso principal, realizando una descripción detallada de cada zona y los elementos que ésta comprende.

Para el esquema general del parque, tomamos en cuenta su proximidad y comunicación con el campo de golf, y para continuar con el carácter deportivo de la zona central de la cañada se establecen espacios precisamente para estas actividades.

Los trazos son suaves tratando de envolver al parque en sí mismo y enfocando las visuales hacia los espacios que lo ameritan, y tratando de restarle importancia a los muros de contención de los lotes del lado norte. La imagen en general es la de un espacio libre a similitud del campo de golf y los largos y limpios fairways. De esta forma también el esquema de vegetación se centra en largos ejes que nos dirigen hacia los espacios principales del parque mediante el arbolado, y utilizando arbustos sólo en algunos puntos clave. (Plano PD-02)

El acceso principal al parque, es desde el Paseo Tolsá, de ahí tenemos tanto un andador peatonal como un arroyo vehicular que nos llevan hacia el estacionamiento y el primer distribuidor. En el acceso principal encontramos magnolias (*Magnolia grandiflora*), que dentro del parque nos indica la ubicación de un punto importante. A lo largo del recorrido se respetan los encinos existentes.

De igual manera que en los criterios establecidos para la vialidad, el andador peatonal se diferencia del arroyo vehicular por el color, pero en este punto los materiales cambian como se explica más adelante. Dicho distribuidor nos da la pauta para acceder al estacionamiento, bajar directamente al parque o salir de él sin pasar por el estacionamiento.

El estacionamiento se crea tomando uno de los lotes y deprimiéndolo 5 m. con el fin de que las pendientes de las rampas que nos llevan al estacionamiento y después al parque sean las adecuadas (10% como máximo). El trazo del estacionamiento responde a la forma del lote tomado, respetándolo para conservar la envolvente general del parque. La circulación es en sentido contrario a las manecillas del reloj y los cajones se ubican en el perímetro del lote, dejando suficiente espacio para maniobrar cualquier vehículo. Los mismos cajones están diseñados como pequeños muros de contención formados por lajas de piedra, al igual que los muros del lago y de las canchas, y la forma en la que están dispuestos nos da gran flexibilidad para acomodar los autos. Podemos mencionar que hay espacio para 19 autos o 25 carros de golf, y también hay estacionamiento para 25 bicicletas. Para pavimentar el estacionamiento se utiliza el sistema "Gravel Pave" de Invisible Structures Inc. Este sistema consta de geomallas de compartimentos cilíndricos que soportan un gran peso y albergan cualquier material triturado, en este caso granzón, y así permiten la filtración del agua.

Con respecto a la vegetación, se respetan los encinos existentes del lugar, y para el interior del estacionamiento se proponen cedros blancos (*Cupressus lindleyi*) formando una barrera contra el muro de contención del mismo. En la entrada del estacionamiento encontramos magnolias, y dentro de la isla se ubican liquidámbares (*Liquidambar styraciflua*) que nos dan sombra, esconden un poco el estacionamiento y empiezan a darnos una indicación de la vegetación guía y del contraste que se forma entre el bosque y los parques.

Por su posición elevada, el estacionamiento también funciona como el mirador principal, desde donde tenemos la perspectiva general del parque y sus alrededores. Así en la entrada a éste se han ubicado bancas y señalización, donde encontramos el plano del parque con la ubicación de cada una de las zonas de éste, el recorrido de la pista, los andadores y la comunicación hacia el campo de golf.

Al salir del estacionamiento encontramos el primer distribuidor, el cual alberga en su centro un sicomoro (*Platanus mexicana*) que es el árbol que nos indica la presencia de los nodos del parque. Desde este lugar vemos el segundo distribuidor indicado por otro sicomoro y el eje que nos conduce a éste bordeado por liquidámbaros.

Una vez que bajamos la rampa nos encontramos con el segundo distribuidor y el sicomoro que lo caracteriza. Al final de la rampa y en los puntos de unión de los andadores encontramos magnolias y si miramos hacia el Oeste, encontramos un gran eje vacío, delimitado por liquidámbaros y rematado por un sicomoro y la plaza del lago que nos marca la dirección del tercer nodo del parque. Hacia el Este encontramos el andador que nos lleva hacia el campo de golf y a la casa club. En este punto tenemos la opción de incorporarnos a la pista de jogging, al andador principal, o a los andadores que conducen al estacionamiento y al campo de golf. Tanto los andadores como la pista se pavimentarán con el mismo sistema Gravel Pave, pero será rellenado con arcilla roja y tezontle triturado, para lograr la suavidad necesaria para correr, y al mismo tiempo haciéndolos permeables. El mobiliario en este lugar consta de bancas, basureros, bebederos y señalización.

La pista de jogging es un circuito que recorre el parque en su totalidad, pasando por varias etapas. Si la recorremos en sentido contrario a las manecillas del reloj, lo primero que encontramos es una serie de álamos plateados (*Populus alba*) que la bordea, al mismo tiempo que nos tapan la vista hacia el estacionamiento. De aquí, la pista bordea los lotes de la ladera norte, ocultados detrás de los árboles alineados a su lado y con un fondo de nísperos (*Eriobotrya japonica*). Al acercarnos al lago, los álamos cambian por sauces llorones (*Salix babilonica*) y un fondo de nísperos, al igual que al dar la vuelta y llegar al río y la acompañan en su recorrido hasta el regreso al distribuidor donde se inició el recorrido.

A lo largo del tramo que sigue el cauce del río encontramos helechos chivo (*Alsofila sp.*) y palmas areca (*Phoenix canarensis*) que nos bloquean el paso debido a los taludes construidos para nivelar la pista. Este recorrido es de 760 m. pero también existe la posibilidad de tomar el recorrido corto, que en vez de llegar hasta el final del parque, regresa antes de pasar el lago, acortándose a 450m. El ancho de la pista es de 3 m. por lo que la podemos recorrer en cualquier sentido sin chocar con los otros corredores.

A lo largo de todo el recorrido encontramos módulos de bancas acompañadas de basureros y bebederos a cada 2 módulos. El recorrido largo de la pista engloba los demás elementos del parque, envolviéndolo en si mismo. Estos elementos constan de 2 canchas de tenis, 2 de paddle tenis, un lago y una plaza mirador.

Una vez que regresamos al distribuidor principal, tomamos el andador principal, que nos llevará hasta la plaza del lago, ubicada en el tercer nodo del parque.

Indicado por una magnolia, un cinturón de bugambileas moradas (*Buganvillea spectabilis*) y rodeada de manzanos (*Malus comunis*), encontramos la primer cancha de tenis. Las canchas de tenis se han enterrado, cosa que nos da varias ventajas. Por una parte, mantenemos la visual limpia del parque, que no será obstruida por la típica malla ciclónica utilizada para contener las pelotas, y gracias a esto desde el interior de la cancha, la visual no está confinada por la misma, sino que el panorama es mucho más abierto, teniendo como fondo los árboles, el bosque y el cielo. La depresión está conformada por dos grandes escalones, contenidos por muros de piedra y se accede a la cancha por medio de una escalera que cuenta con un descanso a la altura del primer gran escalón permitiéndonos utilizarlo como grada y espacio de estar o de espera. La superficie de la cancha se tratará también con Gravel Pave y arcilla, lo que evitará acumulación de agua dentro de ésta.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Al final del corredor que nos lleva a la escalera encontramos un bebedero y un basurero, las bancas no son necesarias debido a la presencia del escalonamiento, donde también se pueden ubicar mesas y sillas. En cuanto a la iluminación de éstas, no se han propuesto para juegos nocturnos; sin embargo, si existe iluminación dentro de la cancha y de ser necesario o solicitado por los usuarios, se han ubicado salidas para la colocación de los postes que se requieren para este fin.

Siguiendo por el andador principal, encontramos las canchas de paddle tenis, que a diferencia de las de tenis, tienen un cinturón de plumbago (*Plumbago capensis*) y están rodeada de ciruelos (*Prunus cerasifera*) dándoles su propia identidad. El tratamiento de estas canchas es el mismo que el de las de tenis, exceptuando las diferencias específicas para este deporte. Debido a que en éste también se usan las paredes de acrílico que la contienen, no se pueden eliminar, pero gracias a la transparencia de este material se conserva la imagen general. Otra diferencia es que la superficie de juego es de pasto artificial y arena.

Pasando las canchas de paddle tenis, y la segunda cancha de tenis, el andador principal remata en la plaza del lago, de frente al sicomoro que la establece como el tercer nodo del Parque. Al igual que sobre la pista, a lo largo del andador encontramos módulos de bancas con basureros, pero los bebederos han sido ubicados en los corredores de las canchas.

En la plaza del lago encontramos un snack bar, los servicios y un pergolado que nos da sombra al área para mesas y sillas. Esta plaza es el nodo central del parque, funciona como mirador hacia el lago, zona de reuniones, fiestas, etc. Se ubicó de tal forma que la distancia de ésta al inicio del parque, fuera proporcional a la distancia a la casa club, para así tener la cercanía de ambos en los diferentes puntos del parque. Este lugar también funcionará como bodega de los diferentes artículos que se usarán en el parque, como los juegos de mesa, sillas y mesas plegables, etc. El pavimento de la zona será de concreto con agregados expuestos del mismo color de la arcilla de la pista, manteniendo la imagen, pero dándole la resistencia que este espacio necesita. También aquí encontramos basureros y bebederos.

Ubicándonos en la plaza y mirando hacia el otro extremo del lago encontramos otro sicomoro que nos marca el último nodo del parque y el eje que nos marca el lago, también bordeado por liquidámbares llegando así al final del parque, donde el mismo sicomoro, los sauces y los niseperos rematan con la cañada y con el cielo como fondo.

El lago, de forma irregular, es básicamente un gran espejo de agua que desde cualquier punto alrededor de él nos refleja el bosque, los árboles que lo encierran y el cielo. Tiene una profundidad de 1.5 m. y un nivel de agua de 1 m. con el fin de minimizar accidentes, sobre todo con niños pequeños. Para lograr este efecto, las orillas son cortes verticales con muros de piedra de la misma manera que las canchas de tenis. Dentro de él encontramos una fuente que consta de un solo chorro de agua vertical de 5 m. de altura que al mismo tiempo que oxigena el agua y le da movimiento, funciona como punto focal para los usuarios que se encuentren alrededor del lago. Esta fuente cuenta con un sistema de detección de viento, ubicado en el techo del snack bar, el cual regula la altura del chorro dependiendo de la intensidad del viento para evitar que éste haga volar el agua hacia los usuarios. A las orillas del lago se han ubicado bancas rodeadas de rocas y a la sombra de los árboles. También, en la parte Sur del lago existe un bosquete de sauces que esconde unas mesas y bancas con vista al lago en donde se pueden usar juegos de mesa, hacer reuniones, tomar el lunch o actividades similares. Aquí, los arbustos juegan un papel importante siendo la única zona en donde el objetivo es esconder al usuario y darle privacidad en los lugares marcados para esto, y también para seguridad del mismo bloquear el acceso a las zonas donde los taludes tienen pendientes fuertes evitando que éste caiga al agua. El lago también funcionará como depósito de agua, cuyas fuentes de abastecimiento serán el río y el agua de la lluvia y además se utilizará para regar el parque.

En la parte Norte, a orillas de la pista, se han proyectado dos modelamientos de tierra con usos distintos.

El primero, ubicado a la altura de las canchas de paddle tennis, es un sencillo talud con una parte plana para usos múltiples, como puede ser la colocación temporal de mesas y sillas, una reunión o comida familiar, etc. Desde este punto la vista hacia la ladera sur de la cañada remata en el bosque, y gracias a su altura, los lotes son prácticamente invisibles.

El segundo, ubicado frente al lago, está formado por una serie de "ondas" diseñadas ergonómicamente para acomodar el cuerpo humano en posiciones que van desde el sentado hasta el acostado, de tal manera que se propone como zona de lectura y de descanso. La vista de éstos es directamente hacia el lago y los peñascos de roca de la ladera sur.

El resto de los espacios se han dejado libres para que dentro de ellos se pueda realizar cualquier actividad. La única limitante es la pendiente de los taludes que nivelan la pista en la parte que bordea al río, que aun cuando son caminables no son seguros, por lo que se han cubierto de macizos de arbustos que desaparecen en las partes de taludes más suaves para tener acceso al río. (Planos PD-05 al PD-34)

Movimientos de Tierra y Modelamientos

Aun cuando de acuerdo a la topografía proporcionada el terreno es casi plano, hubo necesidad de reconfigurar completamente la topografía del parque para que las pendientes de cada zona fueran las adecuadas.

Para lograr esto, se partió de la topografía original para crear un modelo tridimensional de la zona circundante y del parque, en el cual se contempló la vialidad, los lotes, los muros de contención de los lotes y el río. Una vez analizado este modelo se tomaron las altitudes máximas y mínimas en la configuración del esquema general para formar una plataforma base que respondiera a la pendiente media del terreno. Con dicha plataforma creada insertada al modelo original se hizo un análisis de pendientes internas, para determinar los taludes que deberían nivelarla, conservando una utilidad en sí mismos. Así, tenemos pendientes uniformes de la base de los muros de contención hacia la pista, interrumpiéndose por los modelamientos de usos múltiples y de lectura. De la misma manera se proyectaron los taludes con pendientes máximas de la pista hacia el río.

Con la plataforma y los taludes nivelados, se intersecaron ambas superficies para llegar a un resultado final y sobre ésta última proyectar la propuesta y balancear los cortes y los rellenos de la misma.

Para el modelamiento del estacionamiento se realizó el mismo procedimiento, con la diferencia de que el terreno se modificó para acomodar el andador peatonal y el arroyo vehicular que fueron proyectados sobre las zonas más deterioradas para rescatar la mayor cantidad posible del terreno y de la vegetación existente.

Finalmente, con el modelo tridimensional final terminado se calcularon las curvas de nivel de la topografía ya modificada.

Funcionalmente el resultado de estos modelamientos es que la pendiente máxima de los andadores es del 10% y de la pista es del 6%. Visualmente, con esto se logró que el espacio se vea mucho mas amplio de lo que realmente es, contribuyendo a la imagen general propuesta. Esta fue la parte mas larga y complicada del proyecto del parque deportivo. (Planos PD-03 y 04)

Vegetación.



Alamo Plateado (*Populus alba*)



Cedro Blanco (*Cupressus lindleyi*)



Ciruelo (*Prunus cerasifera*)



Liquidámbar (*Liquidambarstyraciflua*)



Magnolia (*Magnolia grandiflora*)



Manzano (*Malus comunis*)



Nispero (*Eriobotrya japonica*)



Sauce Llorón (*Salix Babilónica*)



Sicomoro (*Platanus mexicana*)



Bugambilia (*Bougainvillea spectabilis*)



Helecho Chivo (*Alsophila sp.*)



Helecho Peine (*Nephrolepis exaltata*)



Plumbago (*Plumbago capensis*)

(Planos PD-07 y PD-08)

Mobiliario e Iluminación.

El mobiliario utilizado en el parque se seleccionó para que guardara homogeneidad y fuera funcional. La base fue la luminaria Tipo Bollard modelo CB18R26 del catalogo de Architectural Area Lighting, proponiendo el resto del mobiliario con respecto a ésta.

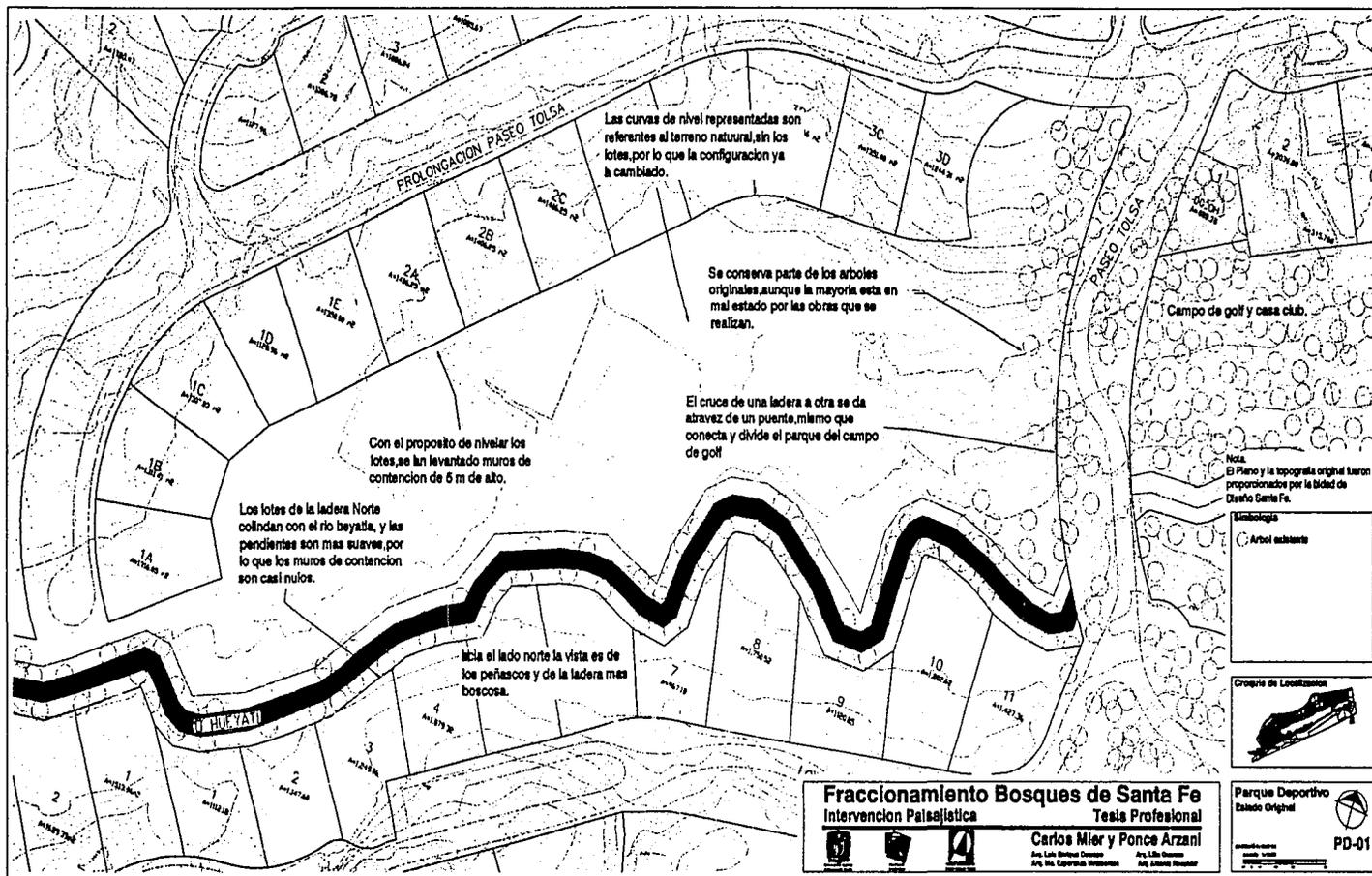
Las luminarias son cilindros de concreto de 45 cm. de diámetro y 70 cm. de alto. Se seleccionaron para que la iluminación no constara de postes que interrumpieran las vistas, sino fuera una iluminación discreta, pero constante y suficiente para recorrer el parque de noche. Al mismo tiempo, tienen la ventaja de que por su tamaño pueden ser utilizadas como bancos individuales. Siguiendo esta línea, los bebederos son también cilindros de concreto con un plato de acero inoxidable y la toma de agua en la parte superior. Por su parte las bancas se conforman de dos cilindros con una placa de concreto entre ellos y por ultimo los basureros son cilindros de concreto huecos con un depósito interno.

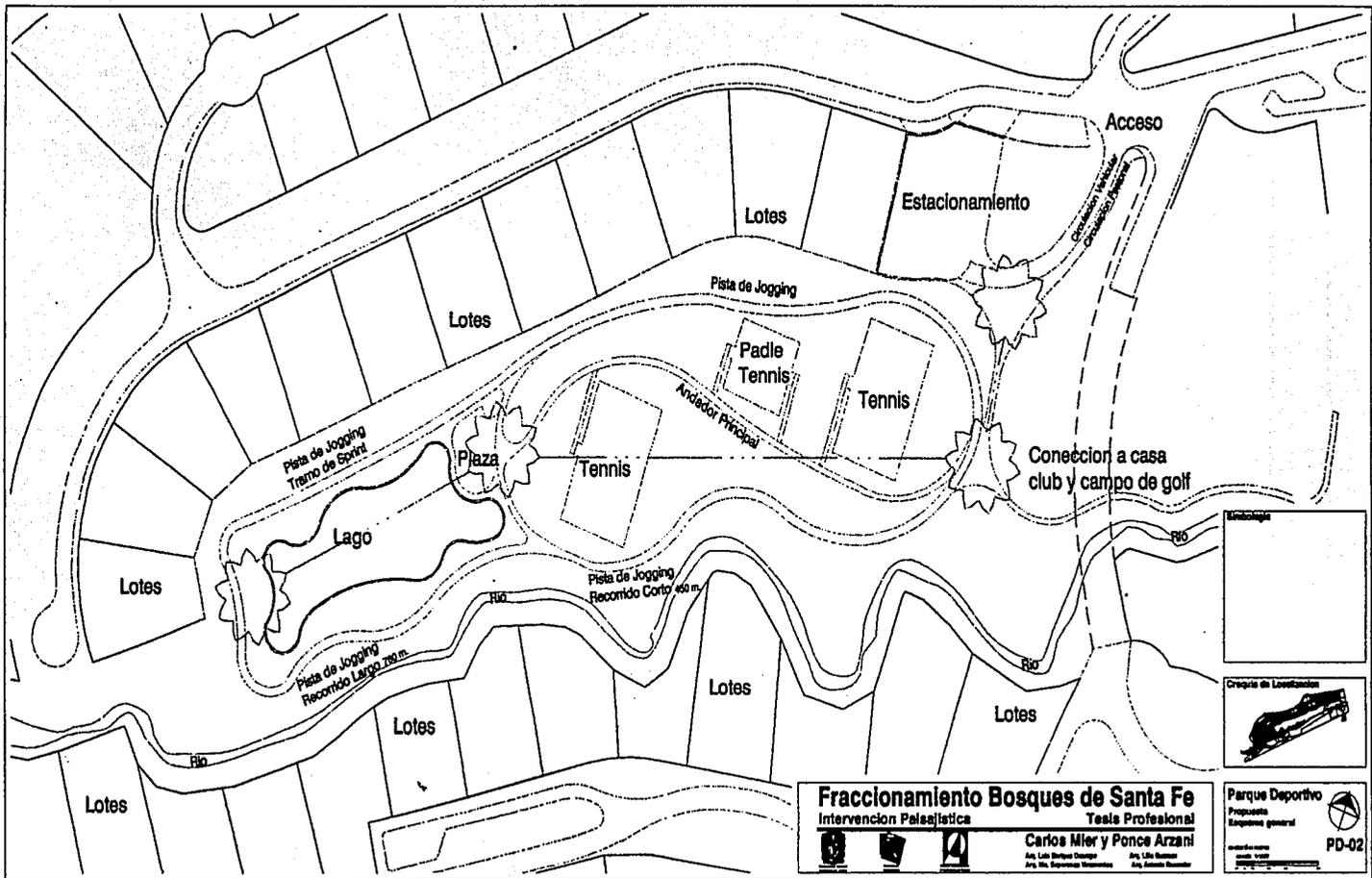
La ubicación de las luminarias se basó en el radio de iluminación de cada una, colocándolas a cada 10 m. para cubrir prácticamente en su totalidad los andadores y la pista sin tener sobre posicionamiento del cono de luz. (Plano PD-09)

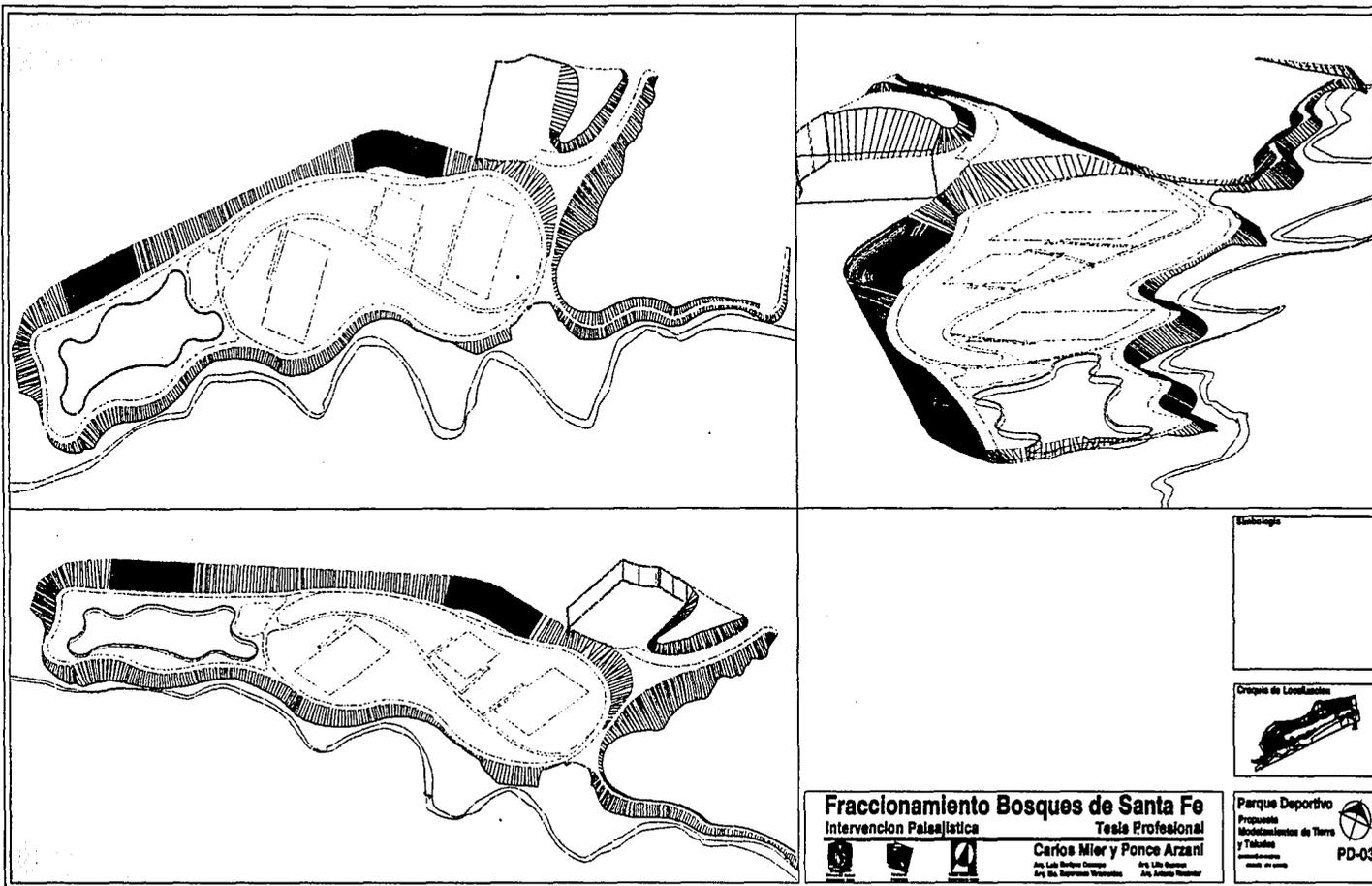
Las bancas de los andadores y de la pista se colocaron a una distancia promedio de 60 m entre cada una, cuidando que se ubicaran en el centro de dos luminarias. Los basureros se ubican junto a cada banca y los bebederos se ubican a cada 2 bancas en el caso de la pista, y al final de los andadores que llevan a las canchas junto con un basurero.

El estacionamiento también cuenta con bancas, luminarias y basureros, y aparte se añaden los estacionamientos para bicicletas.

La señalización está formada del mismo modo que las bancas por dos cilindros de concreto y un panel entre éstos, y se ubican en el estacionamiento, distribuidor principal, plaza del lago, y accesos al recorrido corto de la pista. (Planos PD-35 al PD-40)







Biología

Carpas de Locomoción



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Ing. Luis Enrique Gómez Ing. Lilia Romero
Ing. de Supervisión Ing. de Asesoría



Parque Deportivo

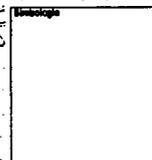
Propuesta

Modificaciones de Tierra

y Taludes

escala: 1:500

PD-03



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Ing. Luis Enrique Damgo Ing. Luis Damgo
 Ing. M. Roberto Urquiza Ing. Roberto Ponce

Parque Deportivo
 Propuesta
 Topografía Modificada



PD-04



Nota:
 Los árboles existentes no están representados en el levantamiento para no obstruir los elementos proyectados.

Cruce de Nivelación



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Tesis Profesional



Carlos Mier y Ponce Arzani
 Arq. Luis Enrique Ochoa Arq. Lili Susana Arq. Adolfo Romero

Parque Deportivo
 Propuesta
 Isométrica



PD-06

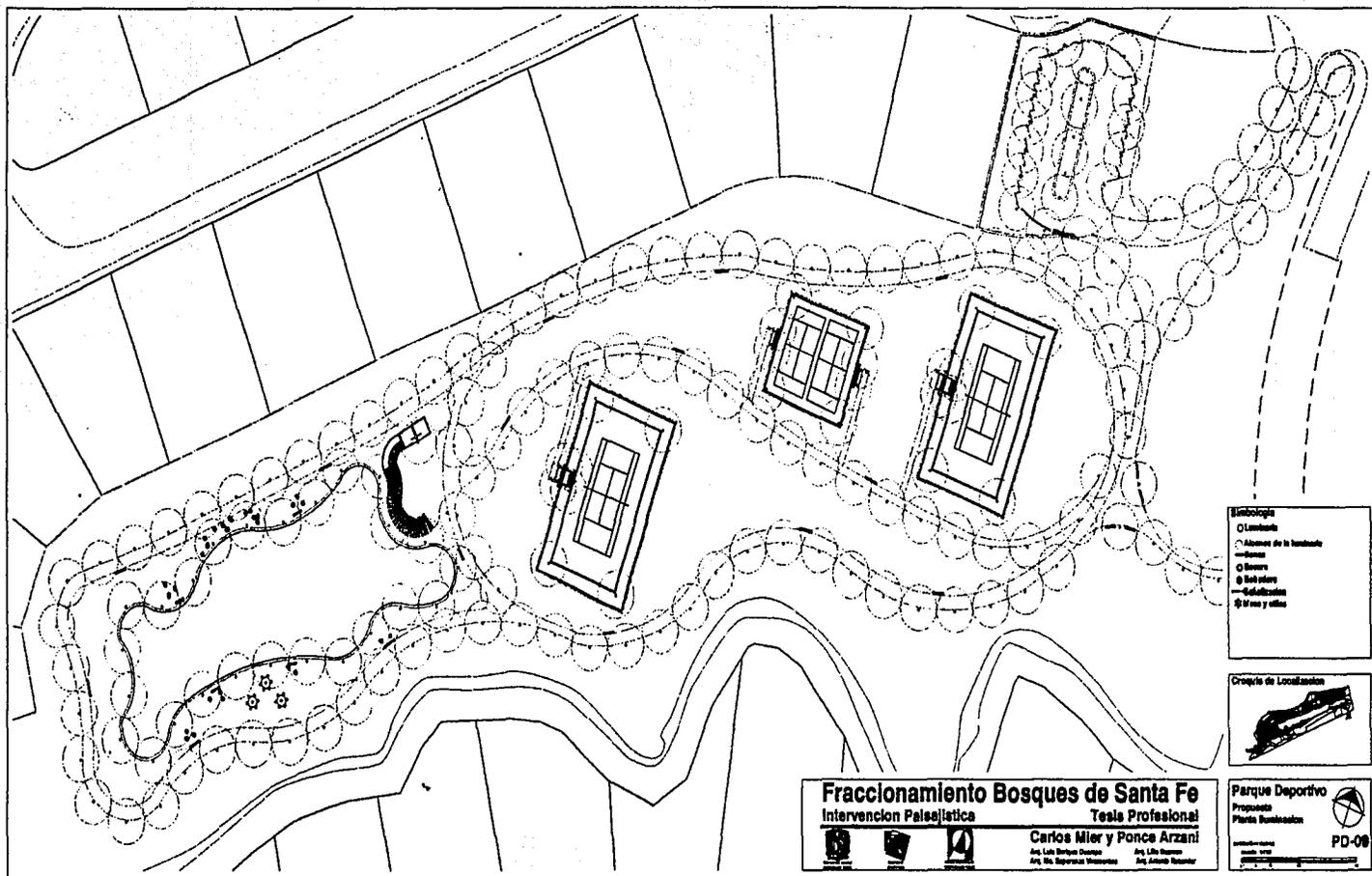


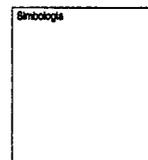
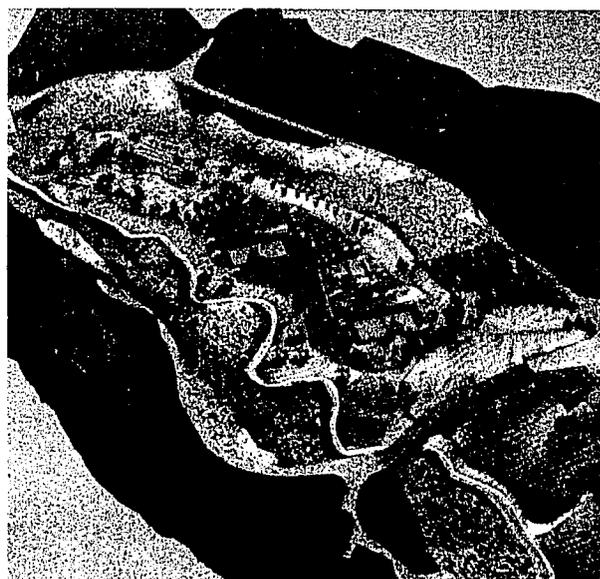
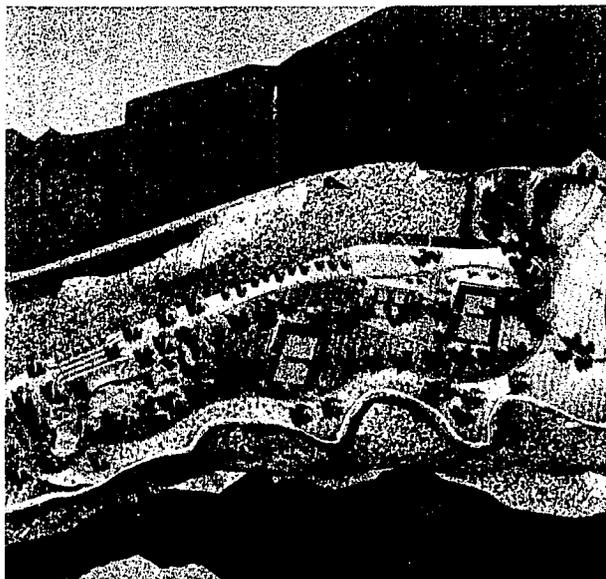
Vegetación
 ● Bosques (Bosques naturales)
 ■ Plantas (Plantas ornamentales)
 □ Hielos Cítricos (Alfalfa etc.)
 ◻ Hielos Pinos (Bosques naturales)



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervencion Paisajistica Tesis Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Av. Luis Bertrán Ortega Av. Luis Bertrán Ortega
 Av. Dr. Salvador Miramontes Av. Andrés Bello

Parque Deportivo
 Propuesta
 Plano Arquitectónico
 PD-08





Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Tesis Profesional



Carlos Mier y Ponce Arzani
Arq. Luis Enrique Chaves
Arq. María Magdalena Wernicke

Parque Deportivo
Impáspere

PD-10





Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

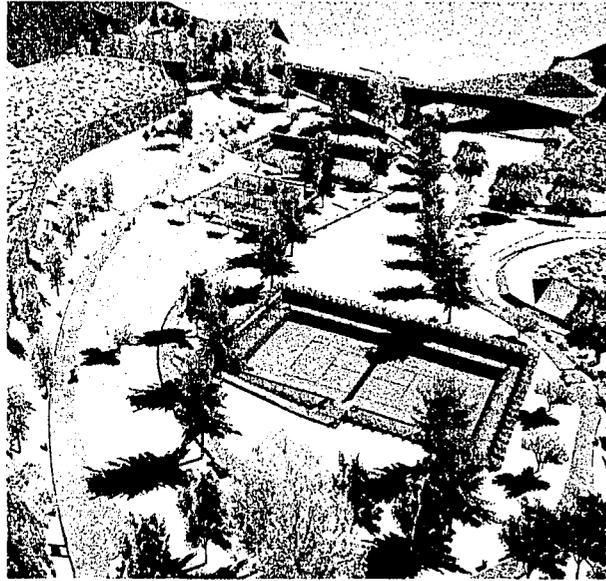
Carlos Mier y Ponce Arzani

Ing. Luis Enrique Campos
Ing. María Esperanza Velázquez

Ing. Luis Quiroga
Ing. Amanda Ponce

Parque Deportivo
Indígenas

PD-11



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

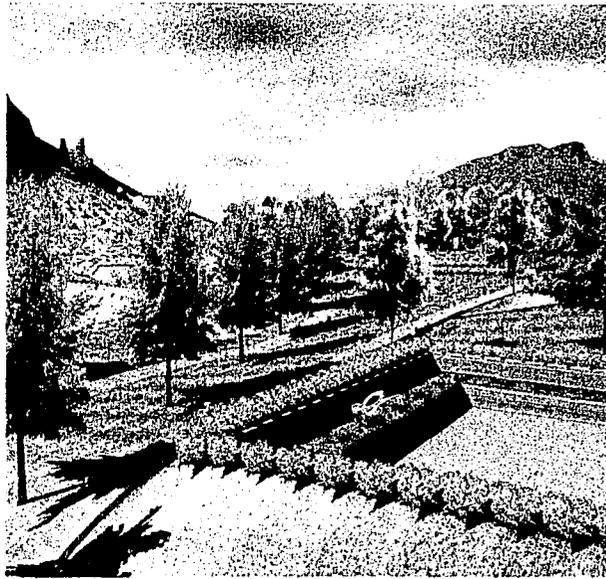
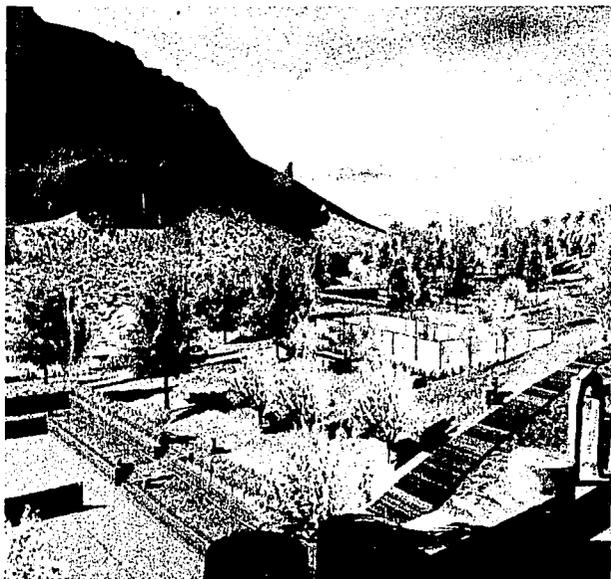
Carlos Mier y Ponca Arzani

Av. Luis Bertrán Cisneros
Av. María Esperanza Vignani

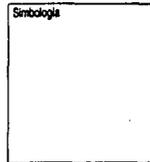
Av. Luis Cisneros
Av. Antonio Paccanari

Parque Deportivo
Inágenes

PD-12



Simbología



Cropas de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

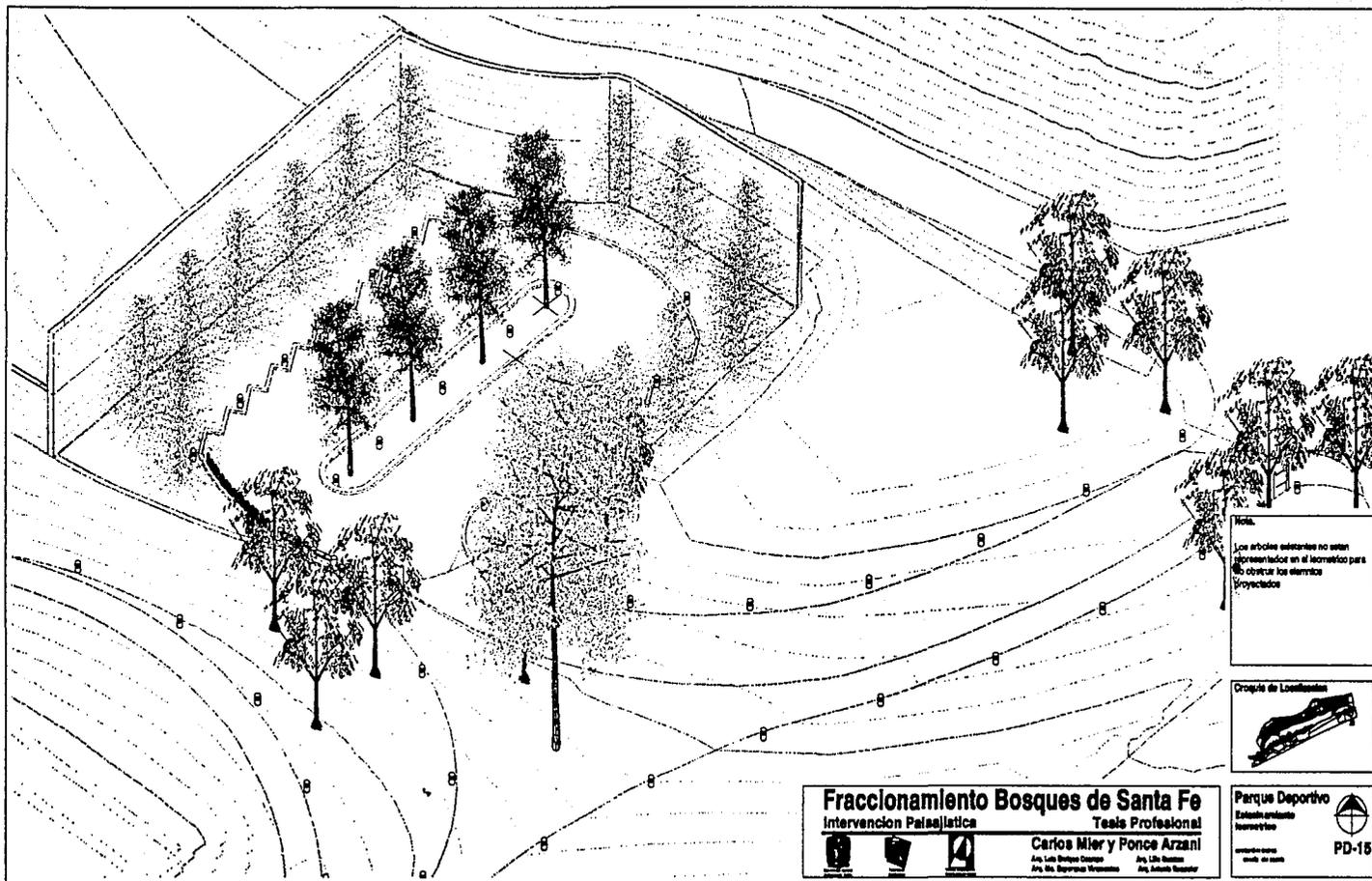
Av. La Estrella Oriente
Av. Nueva Democracia, Montevideo

Av. 18 de Octubre
Av. Victoria Regencia

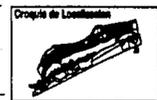
Parque Deportivo
Imágenes



PD-13



Nota:
 Los árboles existentes no serán replantados en el terreno para no alterar los niveles proyectados.

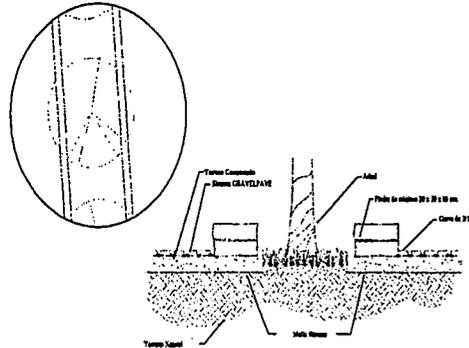
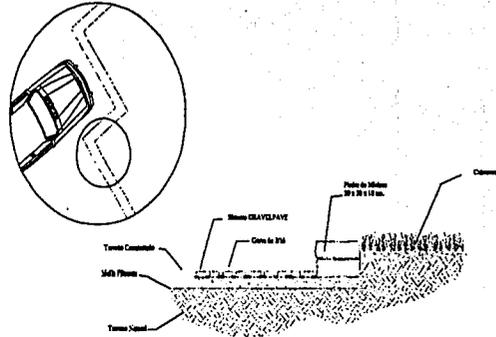
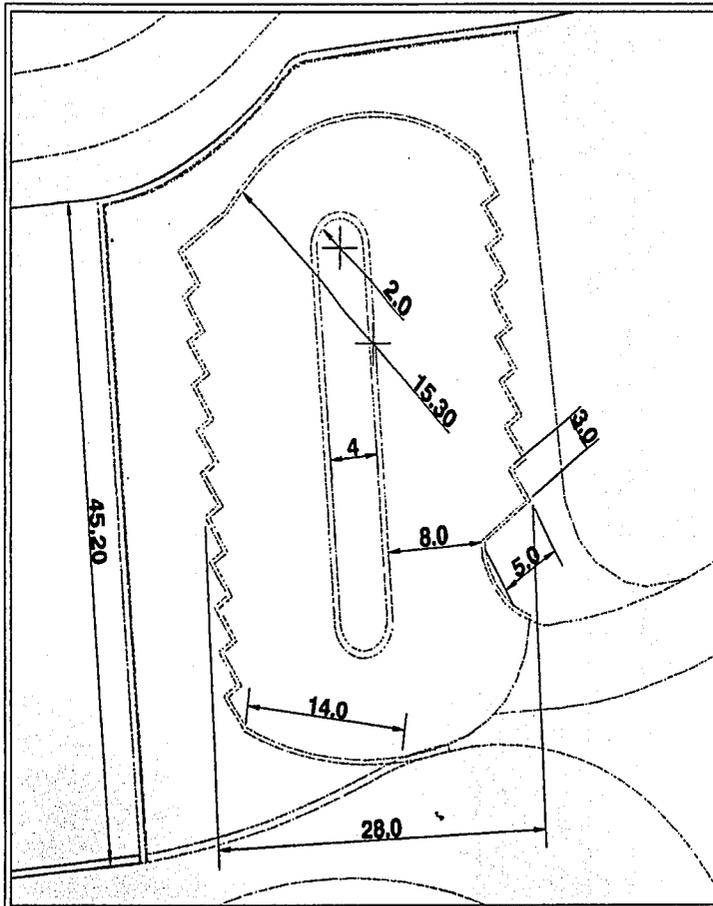


Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Tesis Profesional

Parque Deportivo
 Estación ornamental
 forestal

PD-15

Arq. Luis Enrique Gomez Arq. Luis Gomez
 Arq. M. Esperanza Velazquez Arq. Antonio Gonzalez



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Tesis Profesional

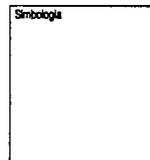
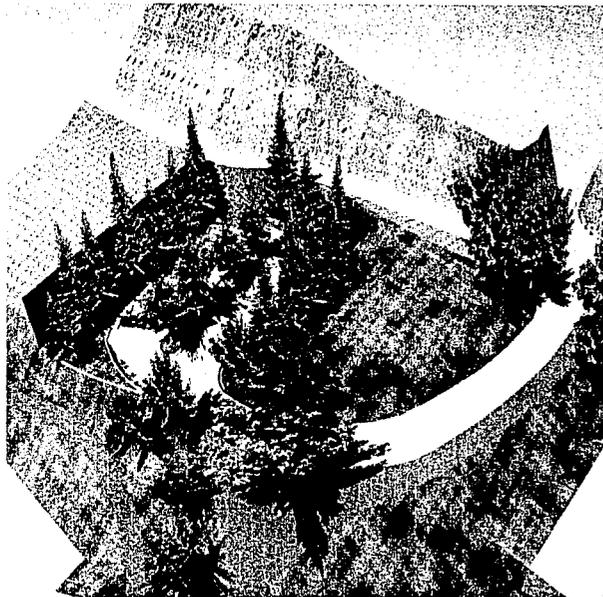
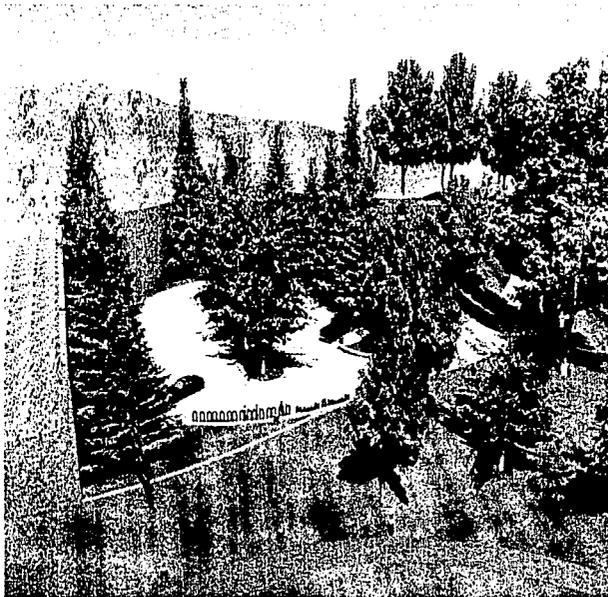


Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Enrique Gonzalez Arq. Luis Gonzalez Arq. Amanda Gonzalez

Parque Deportivo
Estacionamiento
Dimensiones en y Densidad

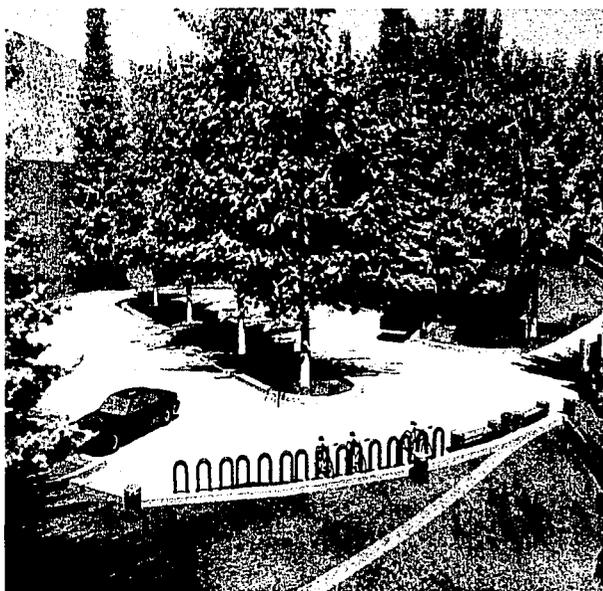




Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Tesis Profesional
 Carlos Mier y Ponca Arzani

Parque Deportivo
 Estacionamiento
 Imágenes

PD-17



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani



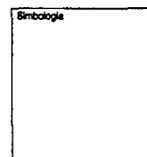
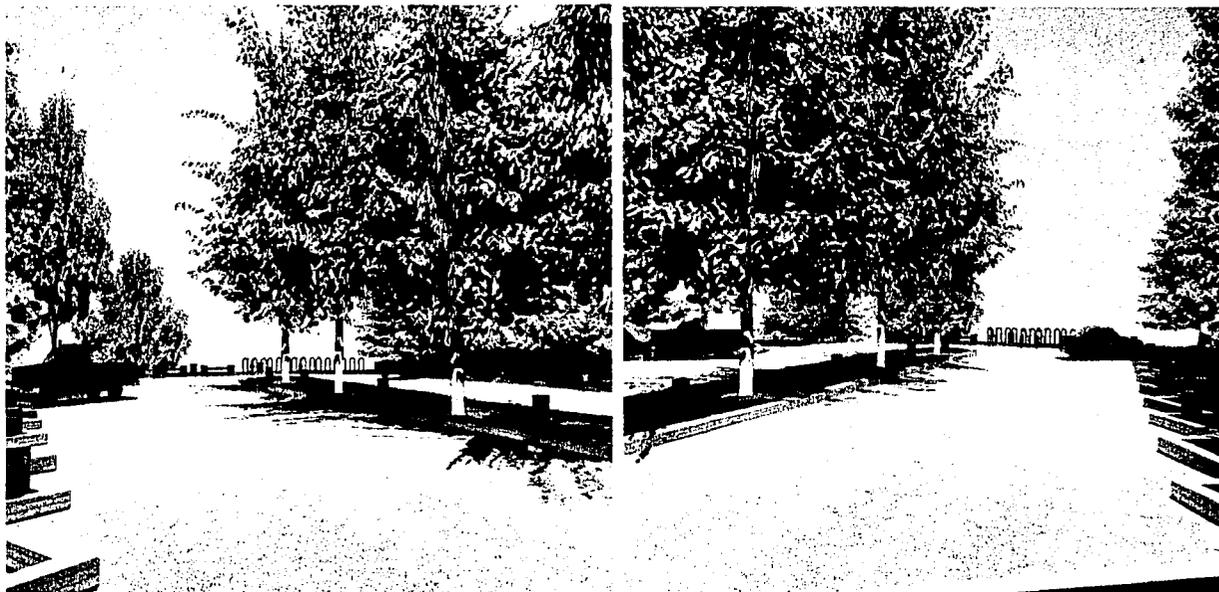
Prof. Carlos Mier y Ponce Arzani
Prof. María Teresa López Arzani

Parque Deportivo
Estacionamiento

Imágenes

PD-18





Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponca Arzani



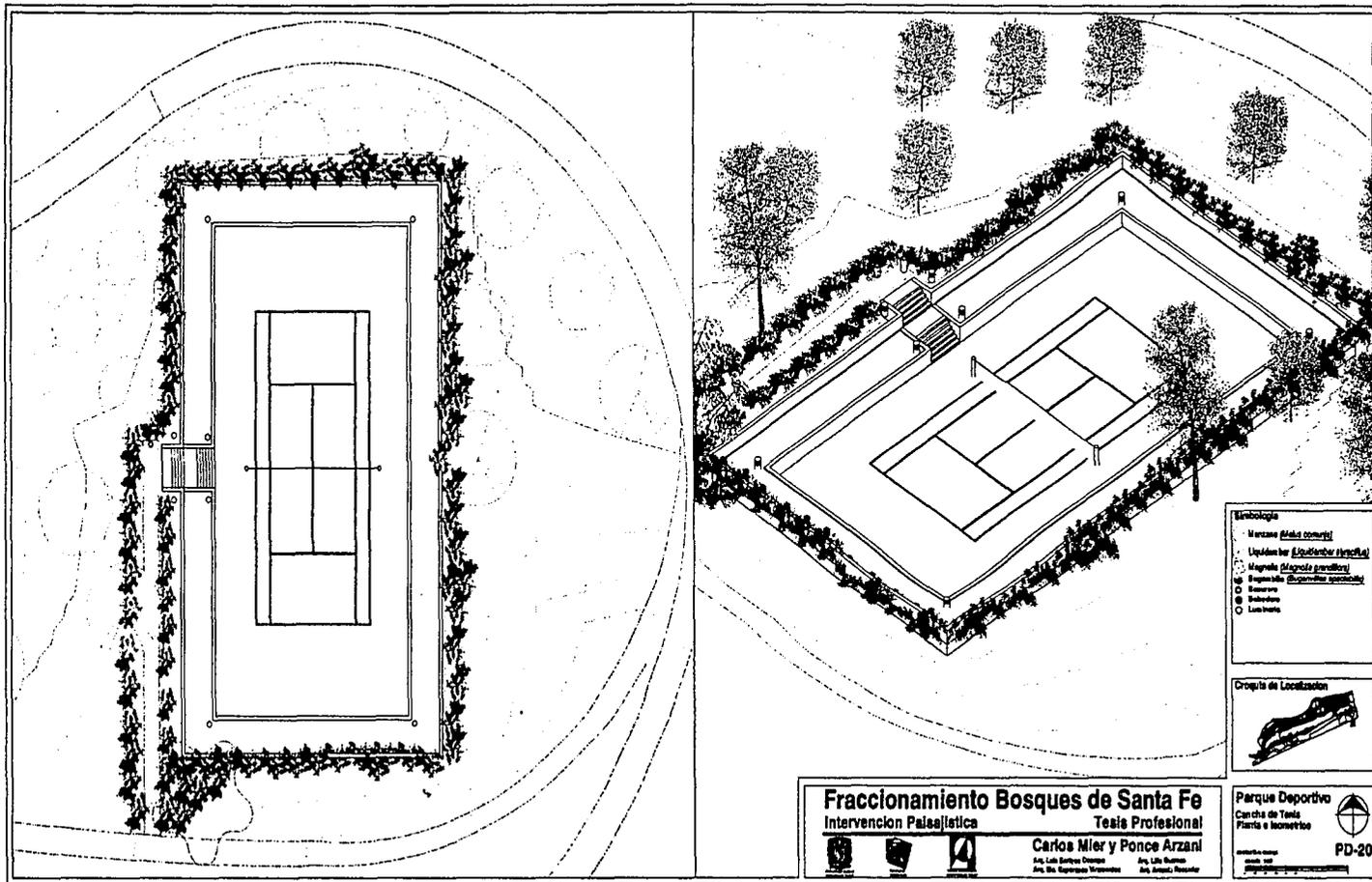
Av. Luis Donato Colón 1000, México, D.F. 06702

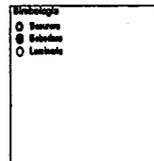
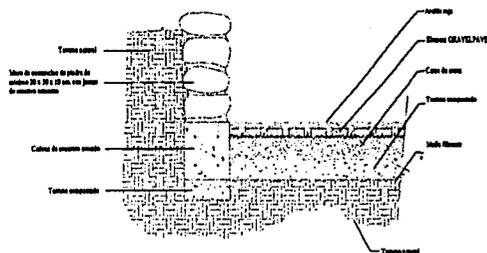
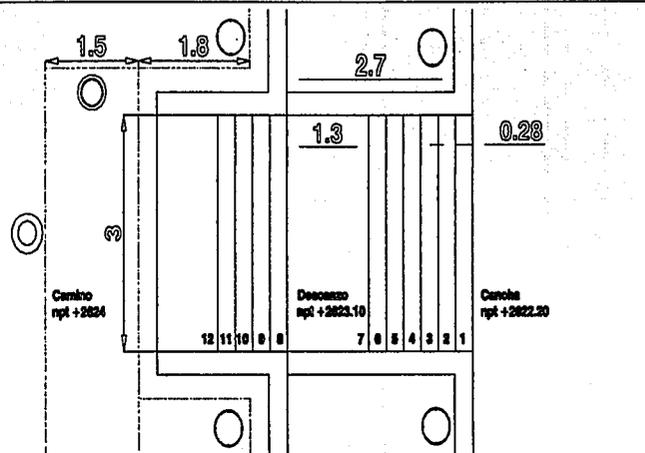
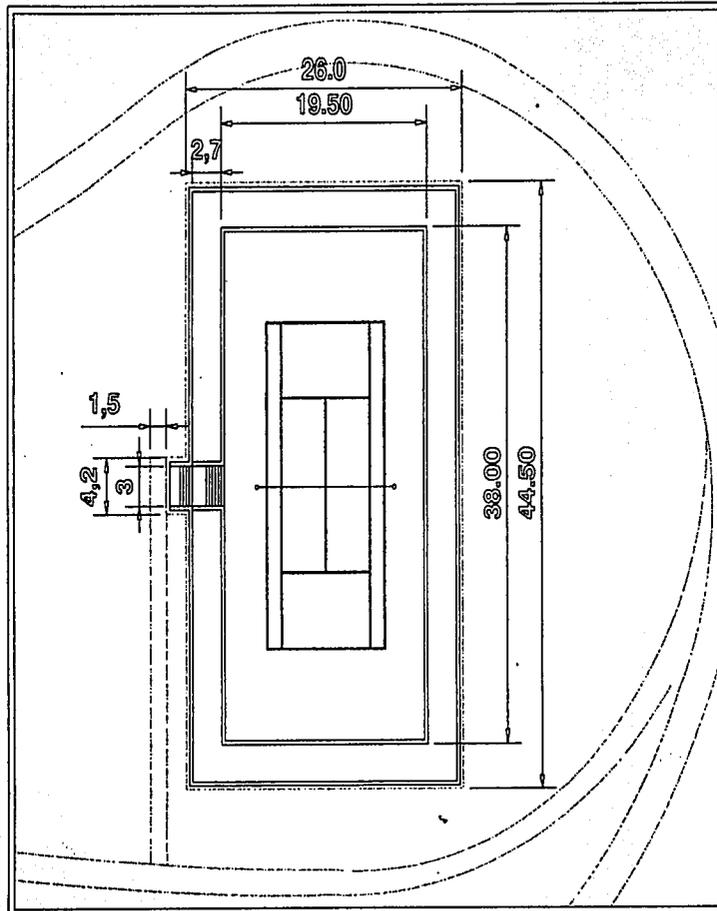
Av. 19 de Septiembre 1000, México, D.F. 06702

Parque Deportivo
 Estacionamiento
 Imágenes



PD-19





Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

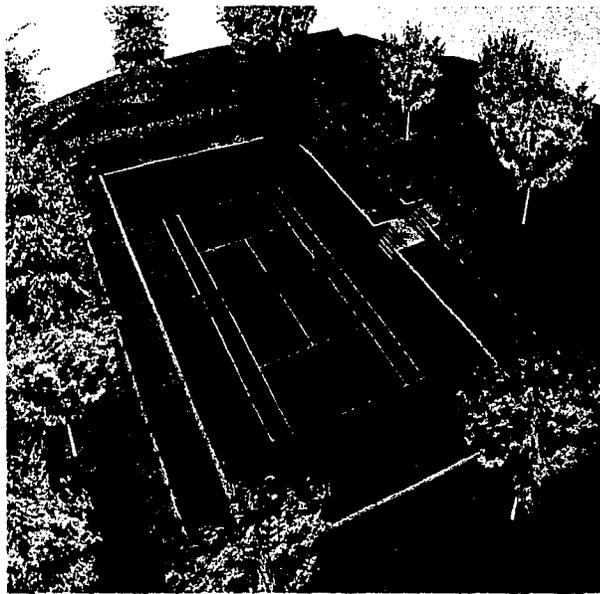
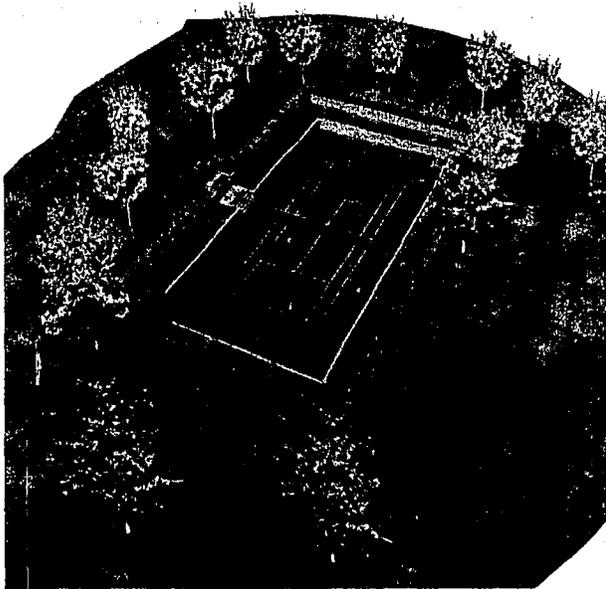
Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Enrique Domínguez
Arq. M. Eugenia Rodríguez

Parque Deportivo
Cancha de Tenis
Detalle



PD-21



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani



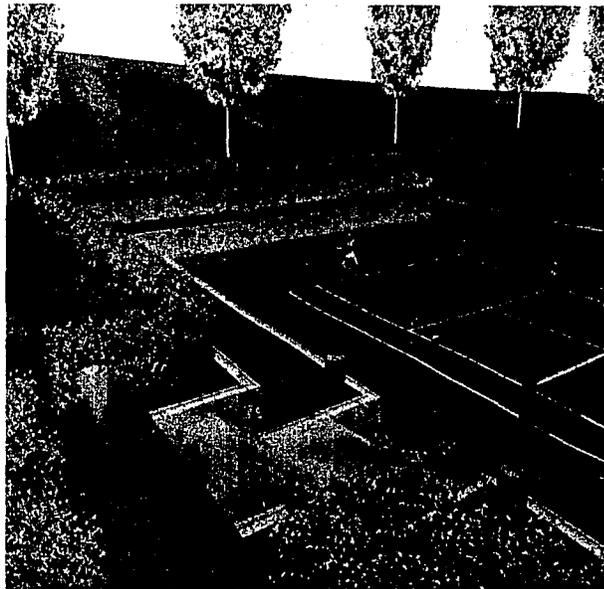
Prof. Carlos Mier y Ponce Arzani

Prof. Carlos Mier y Ponce Arzani

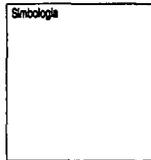
Parque Deportivo
Cancha de Tenis
Imágenes

PD-22





Simbología



Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Tesis Profesional



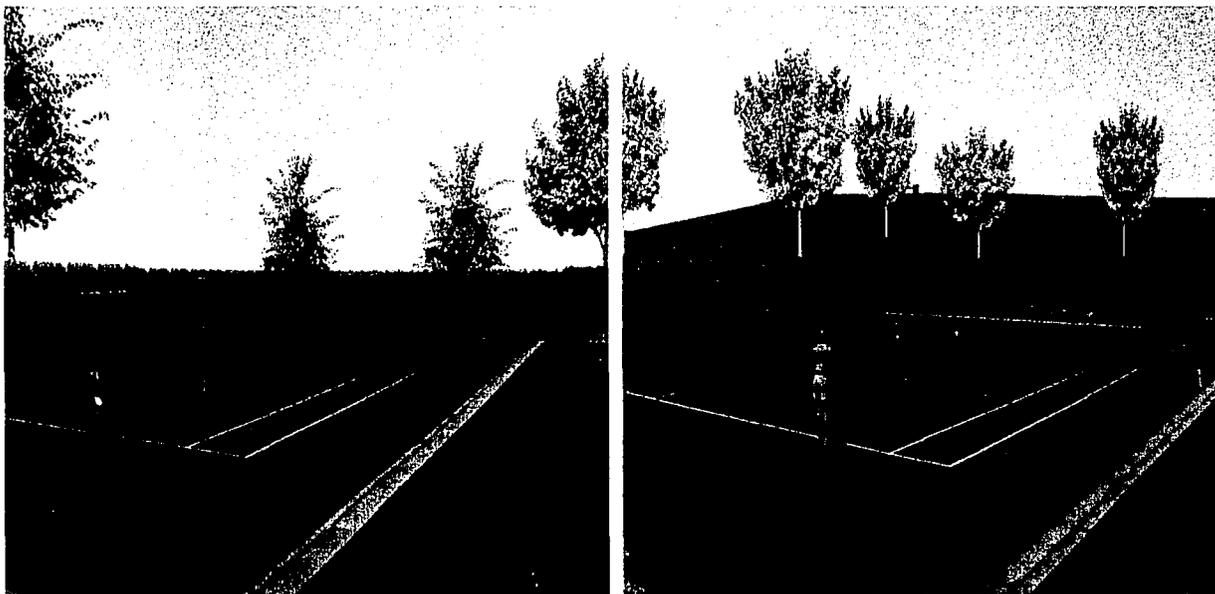
Carlos Mier y Ponce Arzani
Av. Luis Briquet 2000
Av. María Esperanza Videmonte

Av. Lito Sarmiento
Av. Arturo Ripstein

Parque Deportivo
Cancha de Tenis
Imágenes



PD-23



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística



Carlos Mier y Ponce Arzani

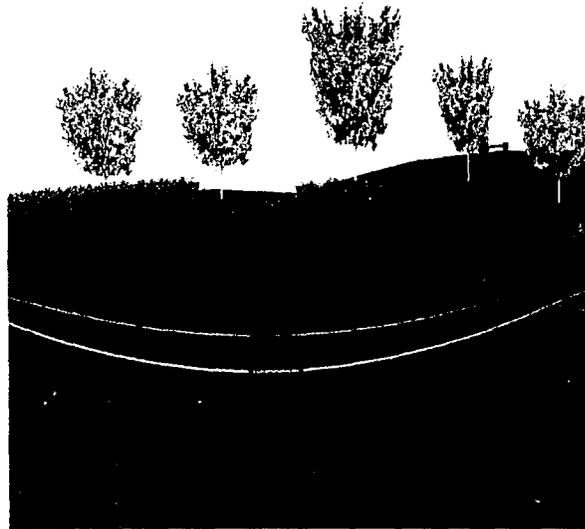
Arq. Luis Enrique Domínguez
Arq. María Esperanza Velasco

Parque Deportivo
Cancha de Tenis

Inúgenes

PD-24

10/01/2008



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Prof. Luis Gerardo Cisneros

Prof. Luis Cisneros

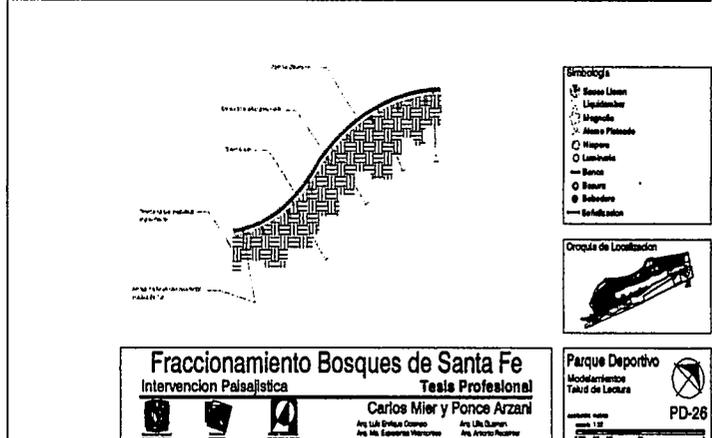
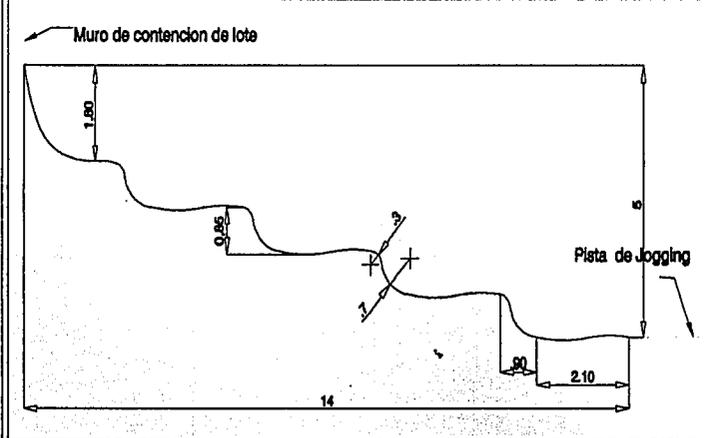
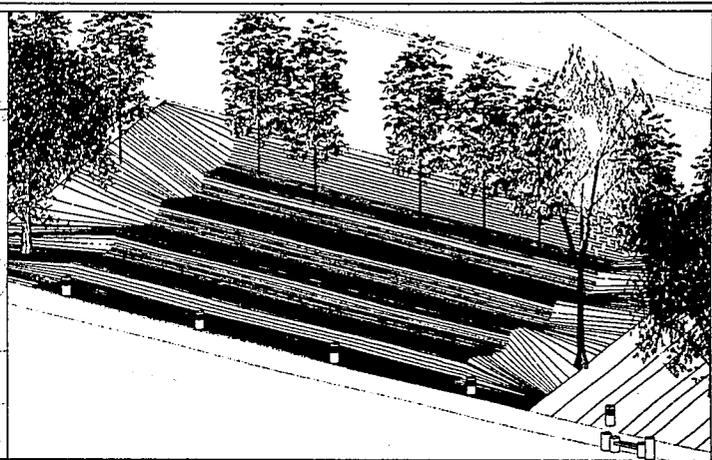
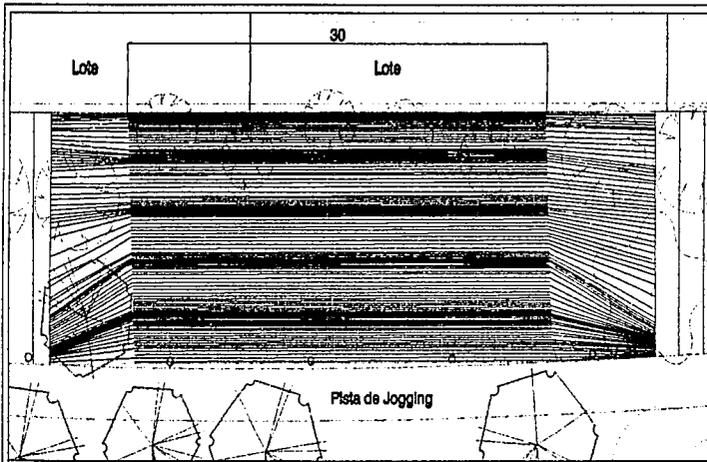
Prof. María Esperanza Villarreal

Prof. Andrés Ponce

Parque Deportivo
Carretera de Tierra
Ingeniería



PD-25



Simbología

- Seso Lleno
- Líquido
- Magnolia
- Alamo Plantedo
- Páramo
- Lantana
- Seso
- Seso
- Seso
- Seso

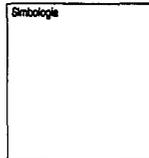


Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística
Testa Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Av. Lili Britos Gomez
 Av. M. Espinosa Hernandez
 Av. Lili Duman
 Av. Antonio Pizarro

Parque Deportivo
 Modelamiento
 Trazo de Lectura
 escala: 1:50
 PD-26



Simbología



Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

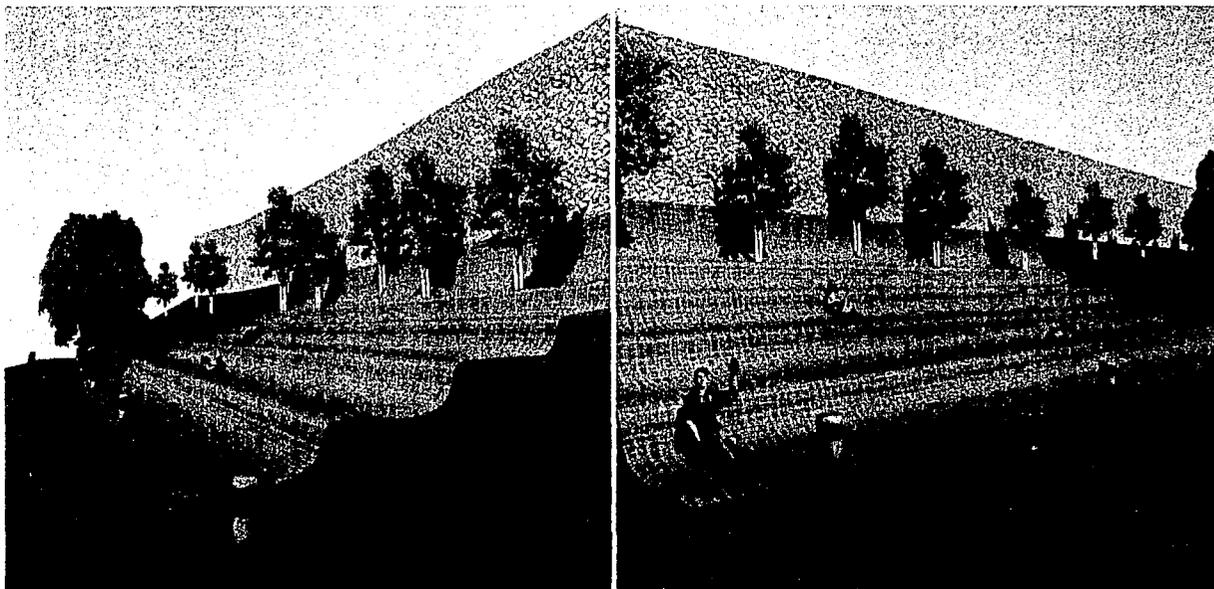


Carlos Mier y Ponce Arzani
Arq. Luis Enrique Chaves Arq. Luis Quiroz
Arq. Santa Esperanza Hernández Arq. Adrián Ramírez

Parque Deportivo
Título de Lectura
Inúlgares



PD-27



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

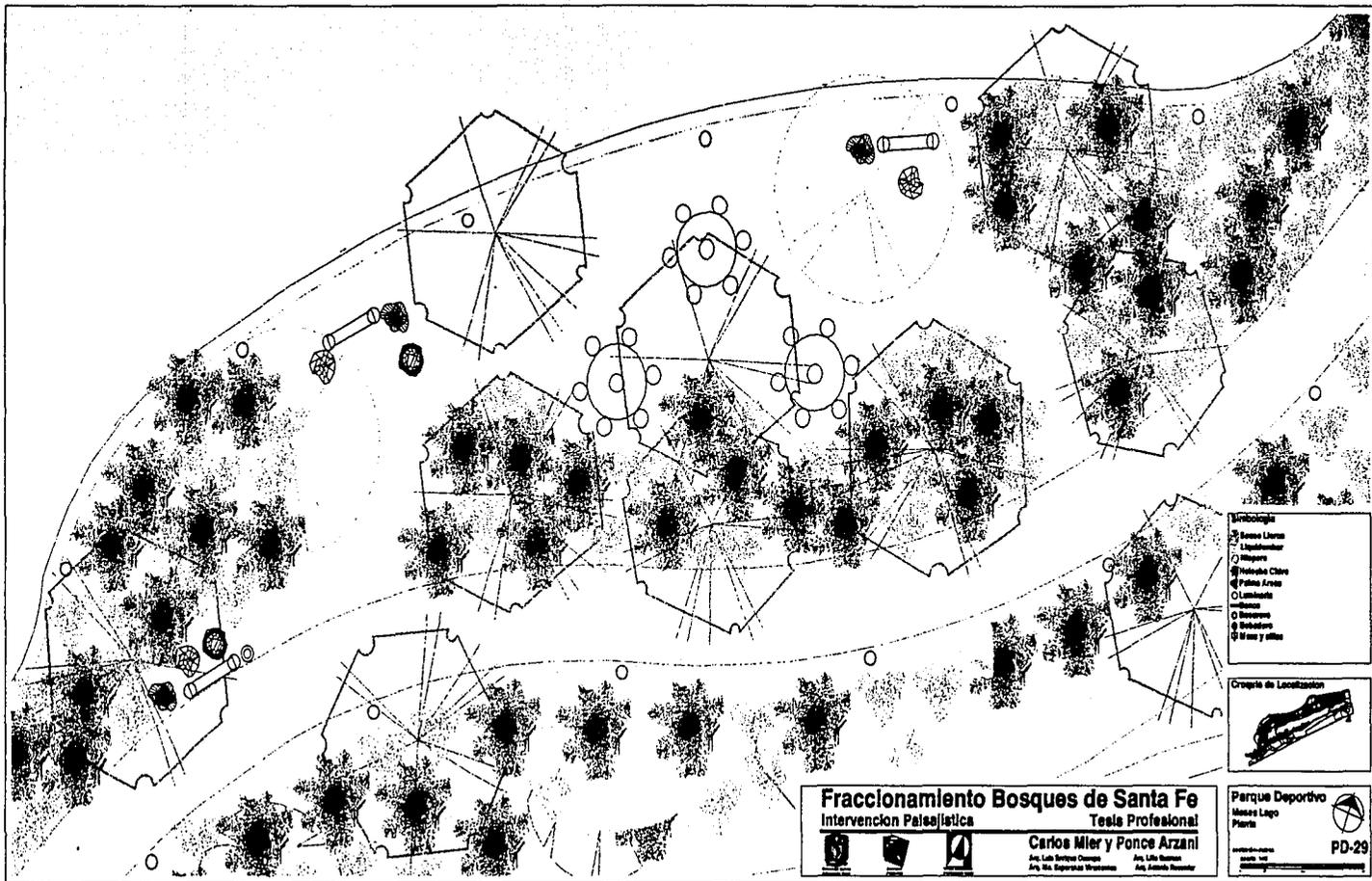


Carlos Mier y Ponce Arzani

Prof. Luis Enrique Cuevas Prof. Luis Cuevas
Prof. María Esperanza Villalobos Prof. Antonio Rodríguez

Parque Deportivo
Salud de Lectura
Imágenes

PD-28



Vegetación

- Bosque Libre
- Liquidambar
- Aligero
- Palmeto Chino
- Palma Lirio
- Lantana
- Mimoso
- Guisano
- Salsola
- Misa y otras

Carpeta de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervencion Paisajistica

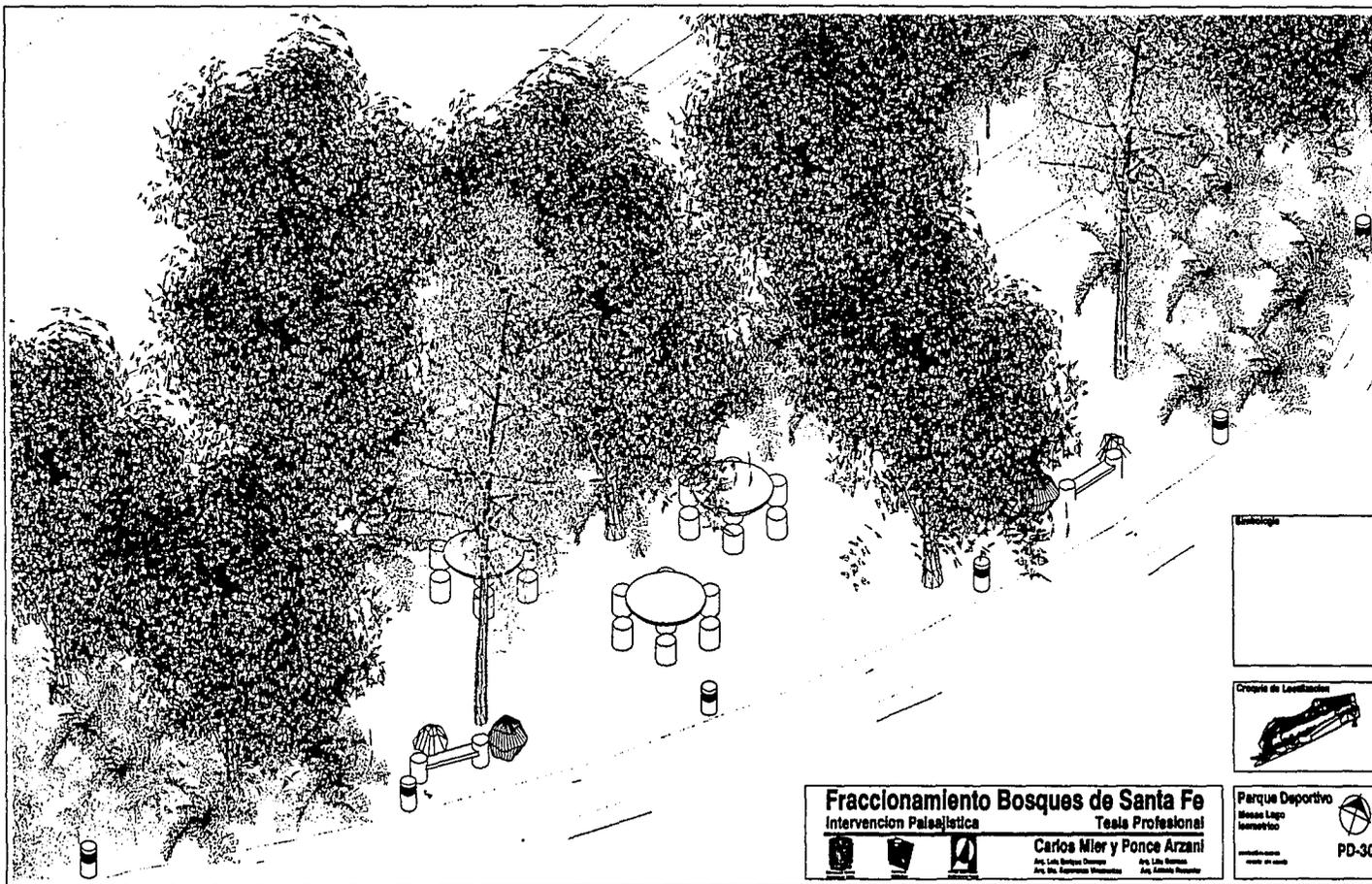
Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Enrique Gomez Arq. Luis Enrique Gomez
Arq. Luis Enrique Gomez Arq. Luis Enrique Gomez

Parque Deportivo
Mesa Lago
Planta

PD-29

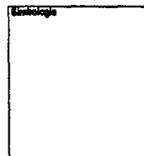


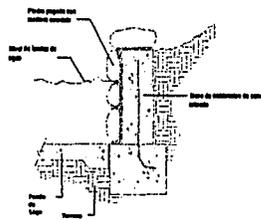
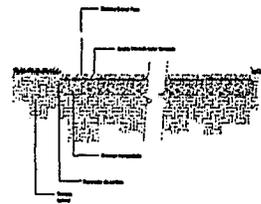
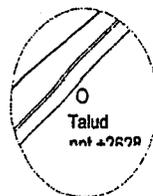
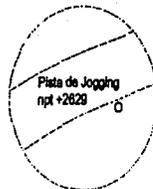
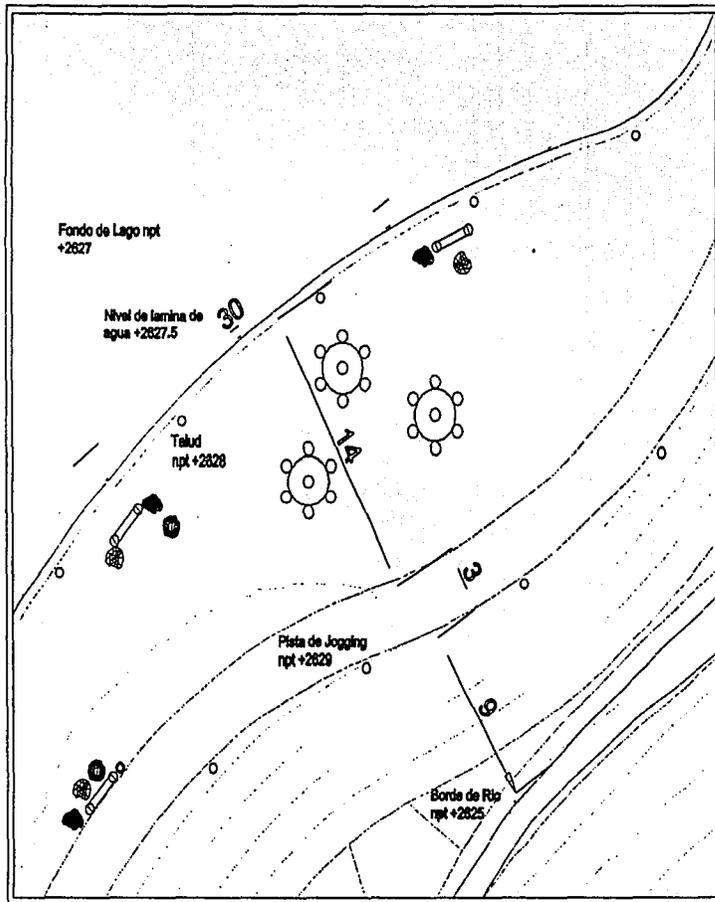
Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervencion Paisajistica

Teala Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Enrique Gonzalez Arq. Luis Ramirez
 Arq. M. Esperanza Vazquez Arq. Kimberly Rodriguez





Simbología

- Landscaping
- Edificio
- Edificio
- Muro y alfiler



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani
 Arq. Luis Enrique Ortega Arq. Luis Enrique
 Arq. M. Reginaldo Velázquez Arq. Ricardo Ramírez

Parque Deportivo
 Museo Lago
 Detalle

PD-31



Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

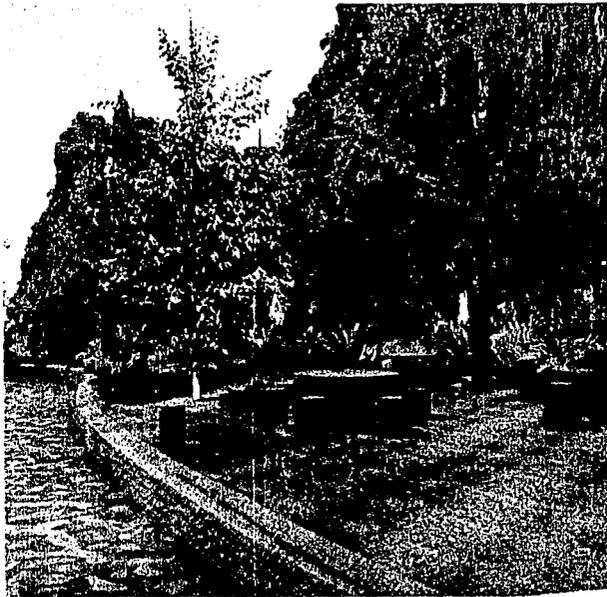


Carlos Mier y Ponca Arzani
Arq. Lic. Profesor Especialista Arq. Lic. Arquitecto
Arq. Mestrado Especialización Paisajismo Arq. Lic. Profesor

Parque Deportivo
Mesa Lago
Inalgenas



PD-32



Simbología



Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística



Carlos Mier y Ponce Arzani

Arq. Luis Beltrán Orsatti

Arq. María Inés Vignone

Arq. Lili Susana

Arq. Andrés Ponce

Parque Deportivo
Mesas Negro
InÁgoras

PD-33





Simbología

Croquis de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

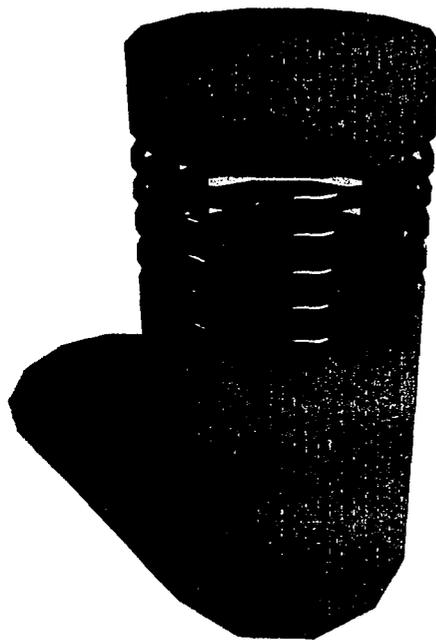
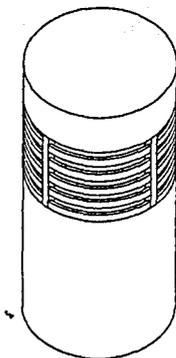
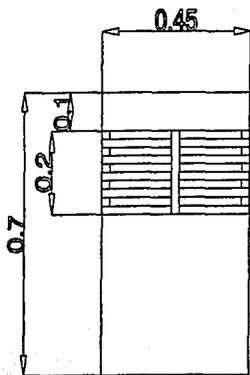
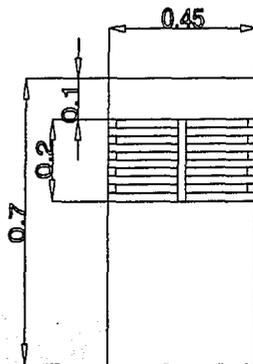
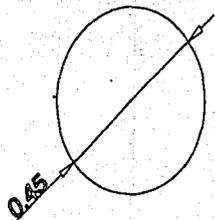
Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Los Árboles 1000
Av. 16 de Octubre 1000
Av. 16 de Octubre 1000

Parque Deportivo
Mesa del
Imágenes



PD-34



Nota:

La luminaria se tomo del catalogo de Architectural Arise Lighting, modelo Bolder redondo de 1'8" y se ajusto al proyecto.

Esta se tomo como base para la propuesta del resto del mobiliario.

Cropado de Localización



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervencion Paisajistica

Tesis Profesional

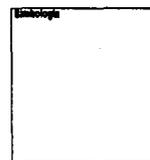
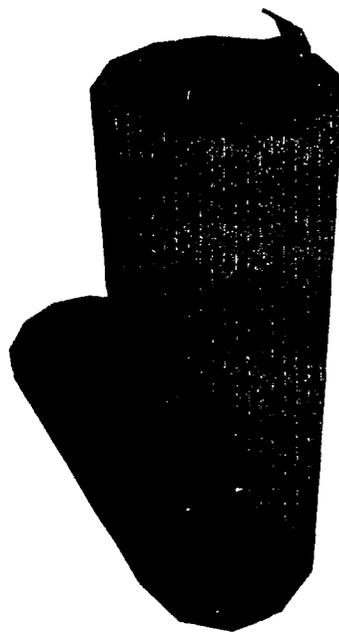
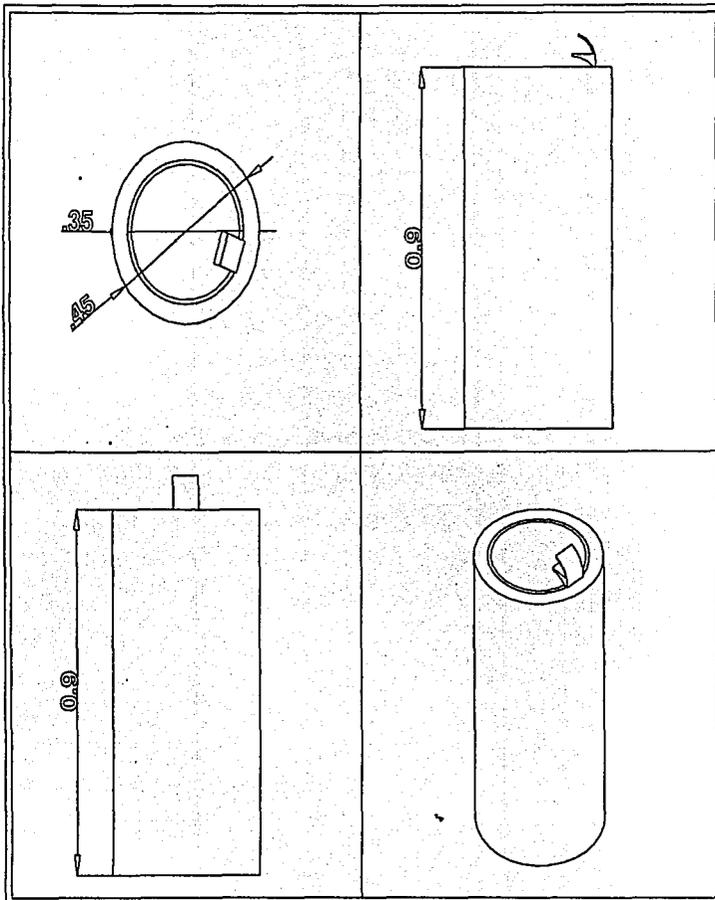
Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Luis Beltrán Cuervo
Av. 20, Esquina Venustiano
Av. Luis Beltrán Cuervo
Av. 20, Esquina Venustiano

Parque Deportivo
Mobiliario
Luminarias



PD-38



Colección de Landscaping



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística



Teoría Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani

Asesoría Paisajística
 Asesoría Ambiental

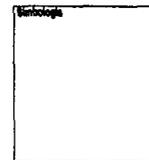
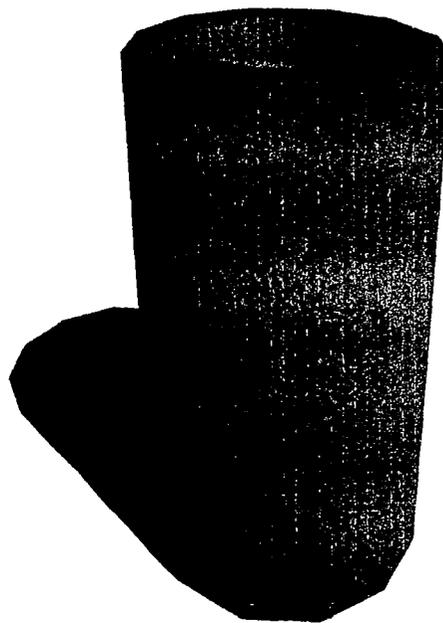
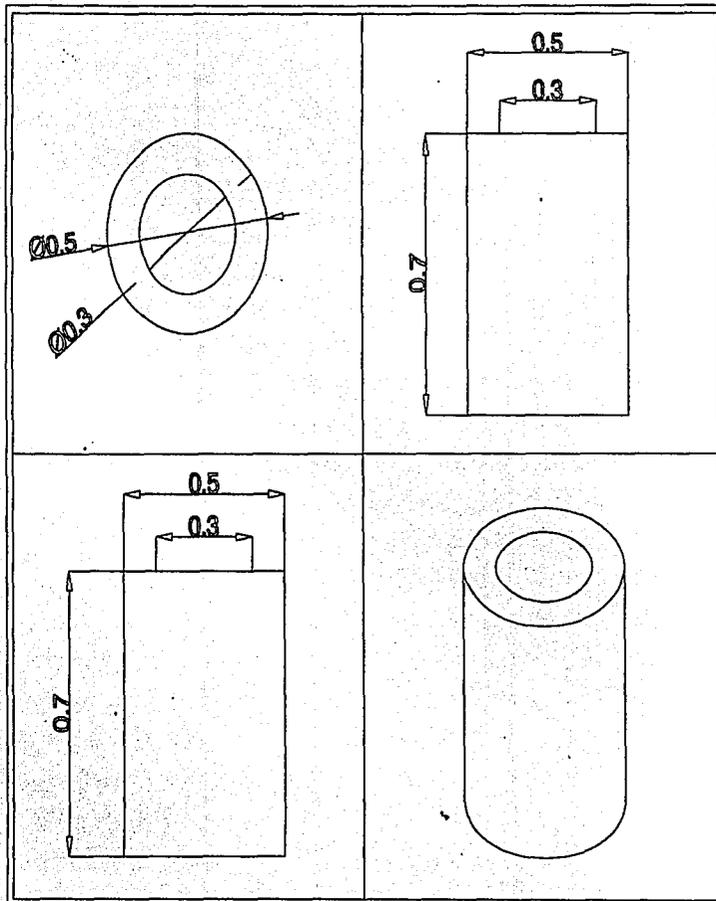
Asesoría Arquitectónica
 Asesoría Urbanística

Parque Deportivo
Sancti Spiritus
Boquerón



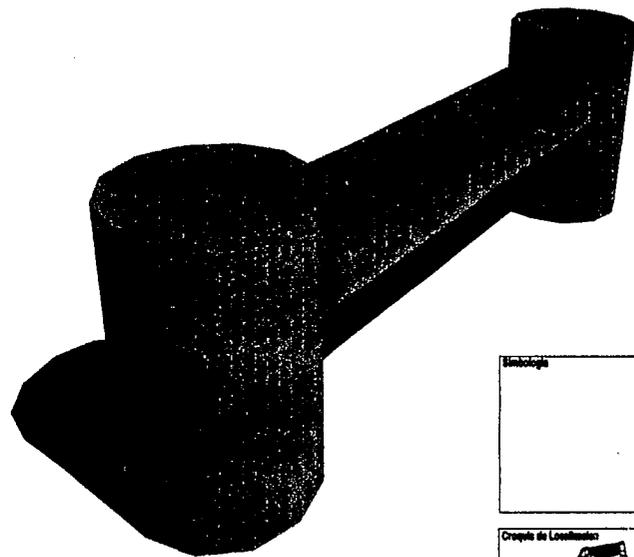
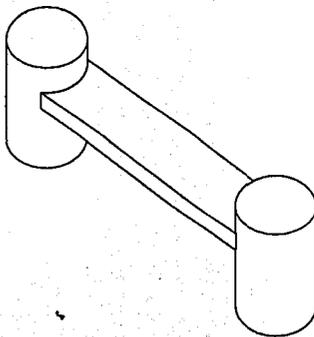
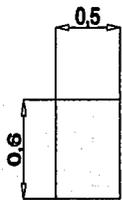
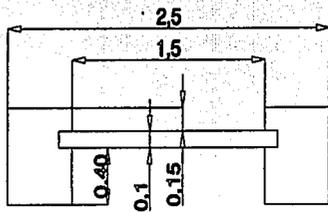
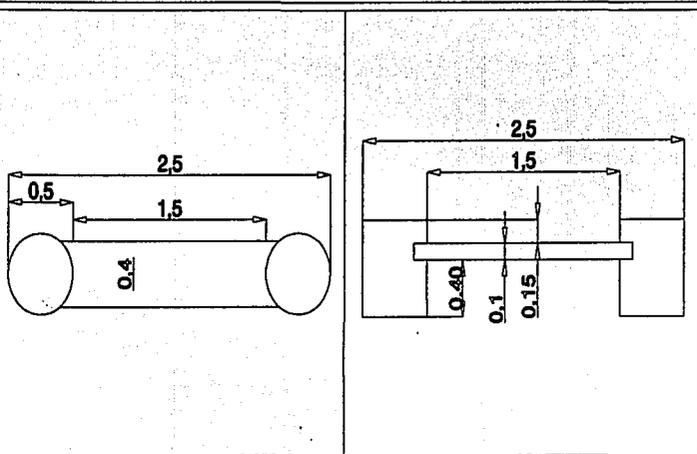
Proyecto de
 Paisajismo

PD-36



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
 Intervención Paisajística Tesis Profesional
Carlos Mier y Ponce Arzani
 Ing. Luis Enrique Domínguez Ing. Luis Gómez
 Ing. M. Esperanza Velasco Ing. Andrés Rosendo

Parque Deportivo
 Mobiliario
 Base para
 PD-37



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística Teala Profesional

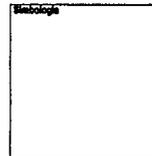
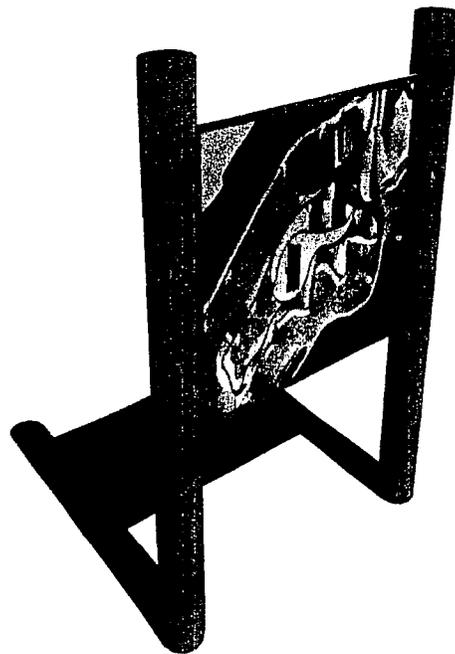
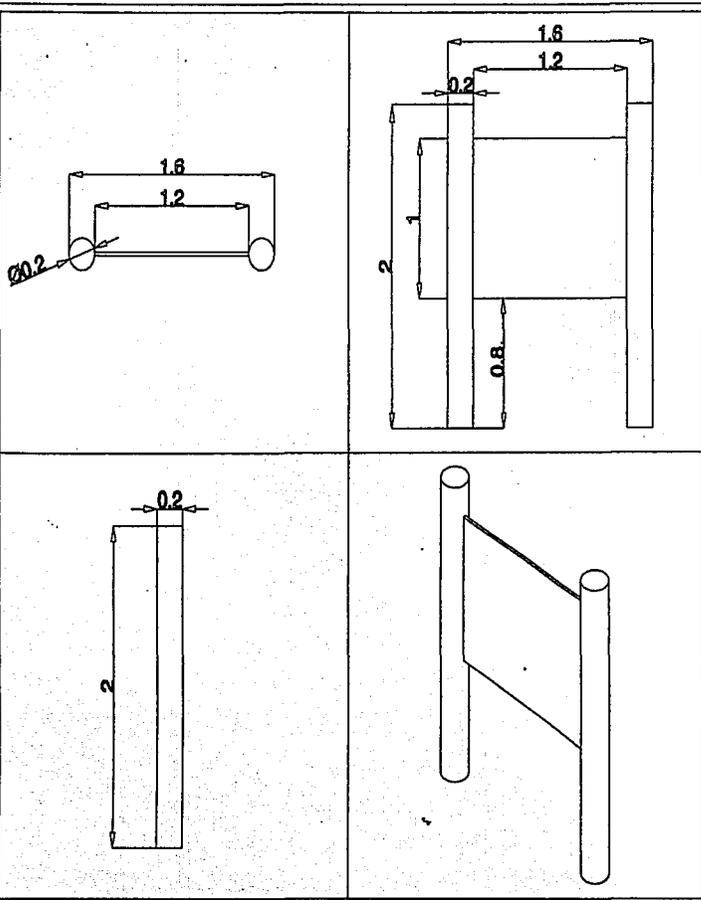
Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Luis Beltrán Domínguez Av. Luis Beltrán Domínguez
Av. 26, Esquina Venezuela Av. Alberto Domínguez

Parque Deportivo
Escollera
Bosque



PD-38



Fracionamiento Bosques de Santa Fe
Intervención Paisajística

Tesis Profesional

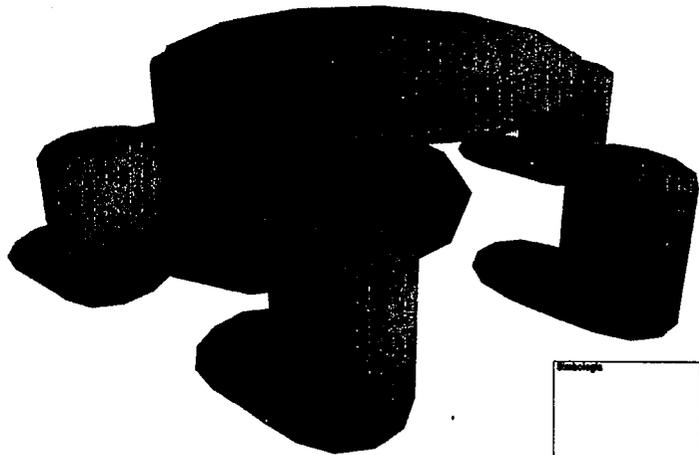
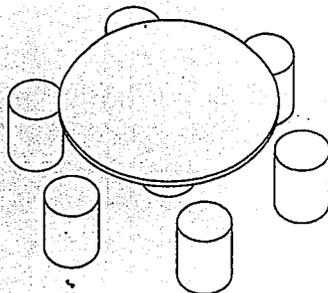
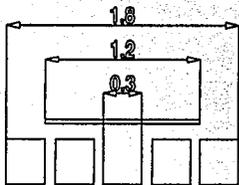
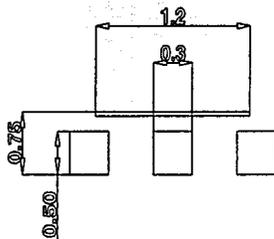
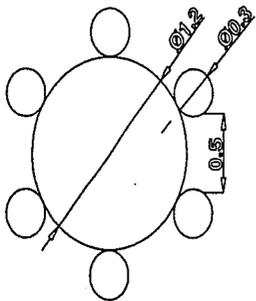
Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Luis Beltrán Domínguez Av. 18 de Agosto
Av. 20 de Septiembre Av. Avenida Ramírez

Parque Deportivo
Madrugaro
Letran



PD-30



Fraccionamiento Bosques de Santa Fe
Intervencion Paisajistica

Tesis Profesional

Carlos Mier y Ponce Arzani

Av. Luis del Rio Gomez Av. Luis Gomez

Av. 10, Sur de la Universidad Av. Alvaro Obregón

Parque Deportivo
Medellino
Mesa Topo



PD-40

Conclusiones

Conclusiones

Considero que la conclusión más importante de esta tesis es que se ha demostrado que el Arquitecto Paisajista tiene cabida en todos los nichos de la industria de la construcción y en todas las fases de cualquier proyecto sin importar su magnitud o complejidad. Se han criticado las soluciones constructivas de los ingenieros, la estructura vial y el proyecto general de los arquitectos y se ha generado un Plan Maestro Paisajístico que involucra tanto el diseño general del Fraccionamiento como las propuestas ambientales para la cañada. Se han propuesto criterios a seguir, y se ha diseñado un proyecto puntual de un Parque Deportivo.

Considero también que todo esto se ha logrado con éxito y se ha apegado tanto a los objetivos que inicialmente se plantearon en la tesis como a los requerimientos originales solicitados a mi persona, que aun cuando ya no trabajaba para el fraccionamiento, plantean condicionantes que son las que nos retan a solucionar los problemas que pueden surgir de éstas.

Por otra parte, durante las diferentes partes de la tesis se utilizaron diferentes técnicas de presentación con diferentes programas de computación. Se realizaron cálculos y modelamientos complejos con la ayuda de aplicaciones especializadas, y también gracias a todas estas herramientas se ha podido incluir un CD-Rom que incluye toda la información que contiene esta tesis, como son los planos, las fotografías, las imágenes generadas por computadora, las animaciones y el texto.

Todo por separado y al mismo tiempo todo junto en un archivo que nos permite explorar a detalle y con facilidad cualquier parte de la tesis. Así que también se ha demostrado la utilidad de la tecnología para un proyecto de paisaje.

Bibliografía

Bibliografía

Cartas de la ciudad de México del INEGI:

E14-2 Clima, Edafología, Geología, Hidrología Superficial.

E14 A39 Topografía.

La Vegetación en el Diseño de los Espacios Exteriores

Rocio Lopez de Juambelz

Alejandro Cabeza Perez

Facultad de Arquitectura. UNAM

México DF 1998

Tee Off! Americas most Challenging Golf Courses.

Jim Moriarity

Crescent Boolds

New York 1991

Peysages

Linda Le Blanc

Jaques Coulon

Editions Le Moniteur

Paris 1993

Neufert. El Arte de Proyectar en Arquitectura

Ediciones Gustavo Gili

México DF 1991

Landscape Architecture

John Ormsbee Simonds
McGraw Hill
New York 1983

Los Árboles de la Ciudad de Mexico

Lorena Martinez Gonzales
Alicia Chacalo Hilu
UAM Azcapotzalco
México DF 1994

Paginas de Internet Consultadas

Invisible Structures INC www.invisiblestructures.com
Poly Pavement www.polypavement.com
Architectural Landscape Lighting www.allighting.com

Programas de Computación Utilizados

AutoCAD	LandCADD
Corel Draw	Corel Photo Paint
Bryce	Poser
Lightscape	Adobe Premier
Microsoft Word	Adobe Acrobat