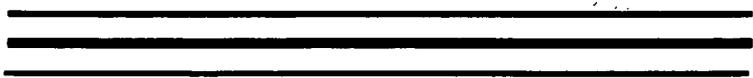


875244

2



**UNIVERSIDAD VILLA RICA**



**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESTACIONAMIENTO SATÉLITE DE LA ZONA  
CENTRO DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA, VER.  
" DEL CAFÉ Y CAÑA "**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de:**

**ARQUITECTO**

**P R E S E N T A**

**JOSÉ JUAN ALVAREZ MEZA**

**DIRECTOR DE TESIS  
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ**

**REVISOR DE TESIS  
ARQ. RICARDO FERNÁNDEZ RIVERO**

**BOCA DEL RIÓ, VER.**

**2002**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# I N D I C E

## **INTRODUCCIÓN**

### **CAPITULO 1**

1.1.- JUSTIFICACIÓN	1
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.1.- OBJETIVOS GENERALES	2
1.2.2.- OBJETIVOS PARTICULARES	2
1.2.3.- HIPÓTESIS	2

### **CAPITULO 2**

2. MARCO DE REFERENCIA	4
2.1.- ANÁLISIS DE SITIO	4
2.1.1.- LOCALIZACIÓN	4
2.1.2.- COLINDANCIAS	4
2.2.- SÍNTESIS DEL MEDIO FÍSICO	6
2.2.1.- CLIMA	6
2.2.2.- FISIOGRAFÍA	6
2.2.3.- GEOLOGÍA	6
2.2.4.- OROGRAFÍA	7
2.2.5.- VEGETACIÓN	7
2.2.6.- HIDROLÓGICA	7
2.2.7.- TOPOGRAFÍA	8
2.3.- MODELOS ANÁLOGOS	9
2.3.1.- MODELOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES	9
2.3.2. - MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES	14

### **CAPITULO 3**

3.1.- ANTECEDENTES DE LA TRAZA Y NOMENCLATURA	19
---	----

## **CAPITULO 4**

4.- MARCO TEÓRICO	25
4.1.- ANÁLISIS ESPACIAL	25

## **CAPITULO 5**

5.1.- MARCO JURÍDICO	32
5.2.- REGLAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE	33
5.3.- REGLAMENTO DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA	39

## **CAPITULO 6**

6.1.- DIAGNOSTICO	40
6.1.1- ACCESOS Y VIALIDADES	40
6.2.- RELACIONES URBANAS	41
6.3.- COMPORTAMIENTO DE USO DE SUELO	42
6.3.1.- PORCENTAJE DE USOS DE SUELO*	42
6.3.2.- PORCENTAJE DE USOS HABITACIONALES POR ACERA*	44
6.4.- DENSIDADES Y COEFICIENTES DE OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SUELO	45
6.4.1.- COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN EL CENTRO URBANO*	46
6.4.2.- RANGO DE NIVELES CONSTRUIDOS EN EL CENTRO URBANO	47
6.4.3.- COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO EN EL CENTRO URBANO	48
6.5.- VIALIDAD Y TRANSPORTE	48
6.5.1.- LÍNEAS DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA	49
6.5.2.- AFOROS VIALES EN HORA PICO: AVENIDA 8 Y CALLE 7 DE 14 A 15 HORAS	50
6.5.3.- ESTADO DE LAS BANQUETAS Y VIALIDADES	53
6.5.4.- TRANSPORTE REGISTRADO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA	53
6.6.- PAISAJE E IMAGEN URBANA	53

<b>CAPITULO 7</b>	
7. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	56
7.1.- LOCALIZACIÓN DEL PREDIO	56
7.2.- CONTEXTO INMEDIATO	58
<b>CAPITULO 8</b>	
8. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	63
8.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA	63
8.2.- PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE OBRA	66
8.3.- ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	69
<b>CAPITULO 9</b>	
9. PRESUPUESTO	
9.1.- CATALOGO DE CONCEPTOS	71
9.2.- PRECIOS UNITARIOS	72
9.3.- ORGANIZACIÓN DE OBRA	73
9.3.1.- CALENDARIO DE OBRA	73
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>76</b>
<b>ÍNDICE DE PLANOS</b>	<b>77</b>
<b>PROYECTO EJECUTIVO</b>	<b>78</b>

## **INTRODUCCIÓN**

La ciudad de Córdoba, se localiza al centro del estado de Veracruz, con antecedentes históricos desde el siglo XVIII cuando fue fundada por un grupo de españoles. La ciudad fue trazada con el método denominado "Tablero de Damero" que tiene la particularidad de diseñar la ciudad concentrando los poderes políticos, religiosos y de comercio, por inmuebles que delimitan la plaza central, alrededor se localizan las viviendas, de la población, asentándose según la topografía de la ciudad, abriendo calles y entrecalles para comunicar los barrios que se formaron a través de los siglos XVIII, XIX y XX.

El crecimiento urbano de la ciudad se ha dado hasta nuestros días, formándose un centro urbano que es el espacio de transición entre el centro histórico y las colonias o fraccionamientos nuevos, dejando las actividades de producción, comercio, culturales, recreación, políticas en el centro urbano e histórico que en la actualidad presenta la problemática de contaminación visual e intensidad de tráfico por la gran afluencia de vehículos que se concentran en las zonas antes mencionadas.

Ante la necesidad de buscar una alternativa a disminuir la problemática de falta de estacionamiento, el presente trabajo propone un estacionamiento público de cuatro niveles, para llegar a esta propuesta se tuvo que analizar las actividades, uso de suelo, transporte, tránsito vehicular, así como buscar un predio que no se ubicara dentro del centro histórico para no romper con la propuesta, la homogeneidad de los edificios del centro histórico.

# **C A P I T U L O 1**

**JUSTIFICACIÓN**

## **CAPITULO 1**

### **1.1.- JUSTIFICACIÓN**

Debido a la traza de la ciudad de Córdoba la cual pertenece a una ciudad antigua, sus calles y avenidas son angostas, lo cual hoy en día representa un grave problema ya que en la zona centro se concentran la mayor parte de los comercios, oficinas gubernamentales, lugares de esparcimiento, y puntos de reunión de masas populares como lo es la Catedral.

Actualmente los pobladores que por razones de trabajo, comercio, recreación o funciones de gestoría ante las dependencias estatales que se encuentran asentadas en esta zona, se les presenta la falta de estacionamientos, solucionándolo actualmente en lugares como el parque central de la ciudad, en calles perpendiculares a las calles principales del centro no siendo suficiente para la afluencia de dichos usuario.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Carencia de espacios de aparcamiento en la zona urbana y centro histórico para los usuarios que desarrollan diversas actividades como,

políticas, socioculturales, recreativas, religiosas, esparcimiento, oficina, tramites diversos.

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Proyectar un espacio arquitectónico de aparcamiento vehicular, para disminuir la problemática de espacios de aparcamiento que presentan las calles del centro urbano e histórico de la ciudad de Córdoba

### **1.2.2. OBJETIVOS PARTICULARES**

1.- Planear un programa arquitectónico para satisfacer los requerimientos que marca el reglamento de construcción del estado de Veracruz.

2.- Proponer la edificación de un inmueble con capacidad de almacenamiento vehicular de 57 unidades por nivel.

### **1.2.3 HIPÓTESIS**

La edificación de un estacionamiento público en cuatro niveles con capacidad para 315 vehiculos pero no dentro del centro histórico, ayudando con su estilo a la imagen de la zona

El elemento arquitectónico de la escalera como remate visual, marcara una etapa del crecimiento arquitectónico de la ciudad, por su estilo contemporáneo.

La estructura metálica que se propone es principalmente para aligerar el peso del edificio, lograr claros entre columnas y esto nos da como resultado una mejor distribución de los cajones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# CAPITULO 2

MARCO DE REFERENCIA

## **C A P I T U L O 2**

### **2. MARCO DE REFERENCIA**

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto de " estacionamiento de café y caña " esta localizado dentro de la zona urbana de la ciudad de Córdoba, la cual presenta las características que a continuación se desarrollan:

#### **2.1.- ANÁLISIS DE SITIO**

##### **2.1.1.- LOCALIZACIÓN**

La ciudad de Córdoba, se ubica en las siguientes coordenadas geográficas extremas:

- al norte 19° 01,
- al sur 18° 50' de latitud norte;
- al este 96° 52,
- al oeste 97° 00' de longitud oeste.

Este municipio se extiende en una superficie de 226 Km<sup>2</sup>, lo que representa un 0.17% de la superficie del Estado.

##### **2.1.2.- COLINDANCIAS**

- al norte los municipios de Tomatlán e Ixhuatlán del Café.



## **2.2.- SÍNTESIS DEL MEDIO FÍSICO**

### **2.2.1.- CLIMA**

Semicálido húmedo con abundantes lluvias en Verano en un 86.94% de la superficie Municipal; cálido-húmedo con abundantes lluvias en Verano en un 8.98% de la superficie Municipal; Semicálido – húmedo con lluvias todo el año en un 4.08% de la superficie total del Municipio. La temperatura promedio anual es de 19.8° C. La precipitación promedio anual es de 2,000mm.

### **2.2.2.- FISIOGRAFÍA**

La provincia fisiográfica del eje Neovolcánico, dentro de la subprovincia de Chiconquiaco en lomerío suave de origen volcánico, que determinan un diseño de imagen radial en la subprovincia.

### **2.2.3.- GEOLOGÍA**

Constituida de rocas sedimentarias depositadas en la era Cenozoica, periodo Cuaternario, y de la era Mesozoica, periodo Cretácico.

#### **2.2.4.- OROGRAFÍA**

Montañas y valles. Se encuentra localizado sobre las estribaciones del Citlaltépetl (Pico de Orizaba) y rodeado por las montañas que componen la Sierra Madre Oriental. Sus principales cerros son: al norte, el Jacal, Ezotepec, Chimantepec; al sur, el Gallego, el Palma, Chiltepec y el Ejido. Los valles de mayor importancia son los de Fortín y el de Córdoba.

#### **2.2.5.- VEGETACIÓN**

La predominante en la región es el bosque templado caducifolio, constituido por árboles que pierden sus hojas cada época invernal.

#### **2.2.6.- HIDROLOGÍA**

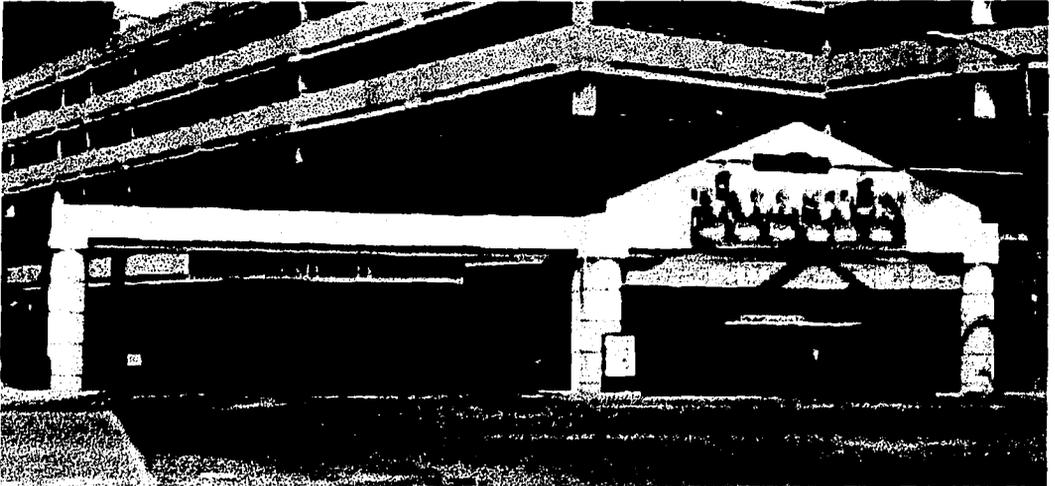
Región hidrológica No. 28. Papaloapan, dentro de la cuenca del Río Papaloapan, Jamapa y otros. Ríos: el Seco, que nace en el Pico de Orizaba y sigue su curso hasta su confluencia con el río Atoyac; el San Antonio, que nace cerca de Chocamán y desemboca en el río Seco; el río Blanco, que nace en las cumbres del Acultizingo, que en su trayecto recibe las aguas de los arroyos Chiniquilapa, Xochiapan, Zapote y Colorado.

### **2.2.7.- TOPOGRAFÍA**

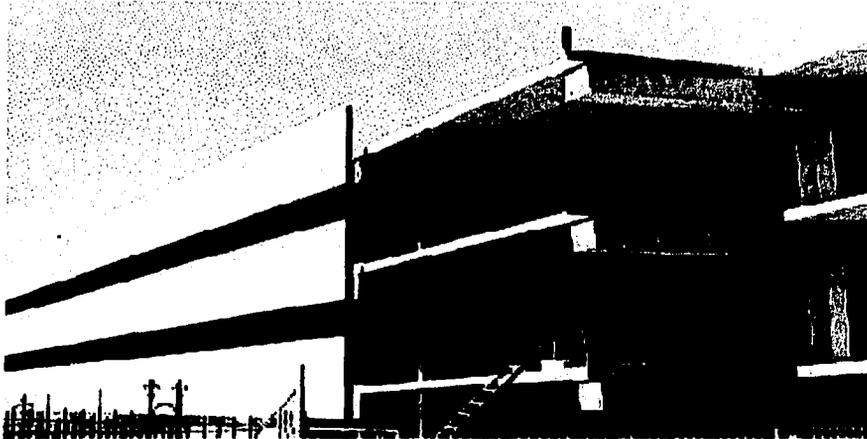
La región es un valle delimitado por una zona sinuosa, cruzada por abundantes arroyos conformada por calles y avenidas que suben y bajan a lo largo de la ciudad, el predio de superficie plana se encuentra enclavado a un nivel mas bajo de la plaza central de la ciudad, permitiendo .

## 2.3.- MODELOS ANÁLOGOS

### 2.3.1.- MODELOS INTERNACIONALES

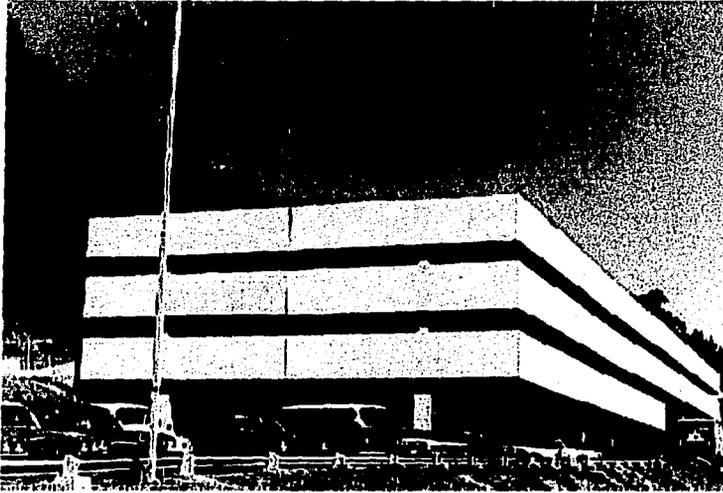


Entrada al estacionamiento en la Ciudad de Ballstone en EUA



Estacionamiento en la ciudad de Akron, Ohio EUA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

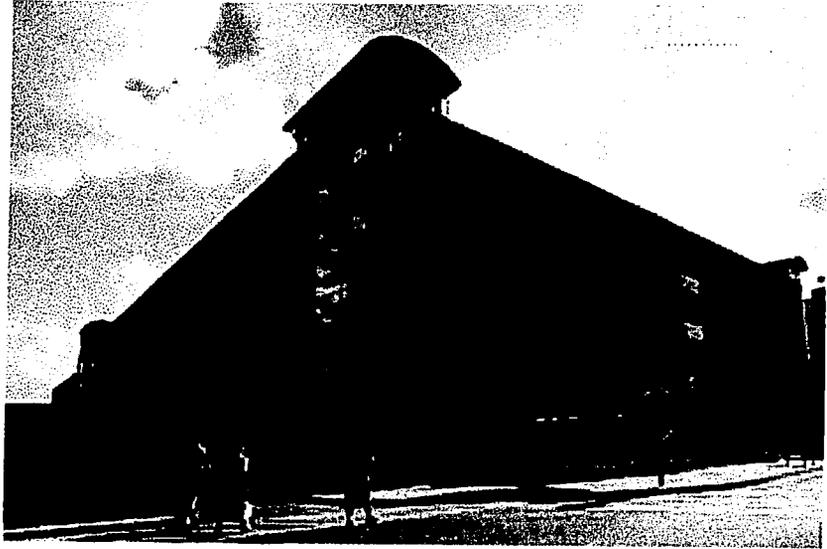


Estacionamiento en la ciudad de Cincinnati, Ohio EUA

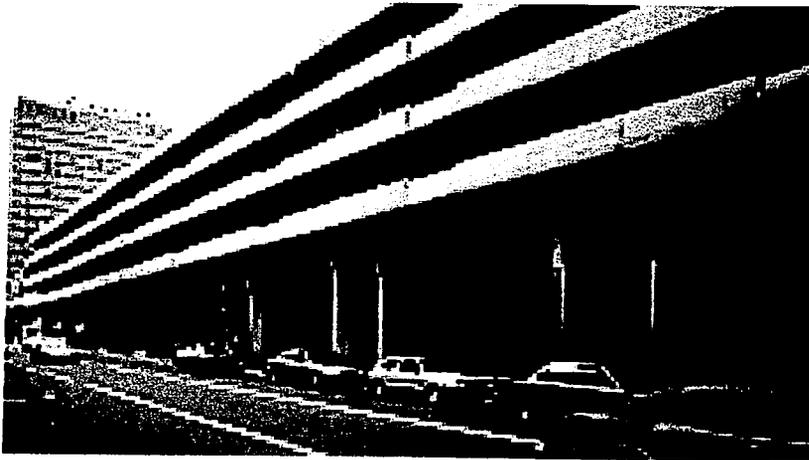


Estacionamiento en la ciudad de Dayton EUA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



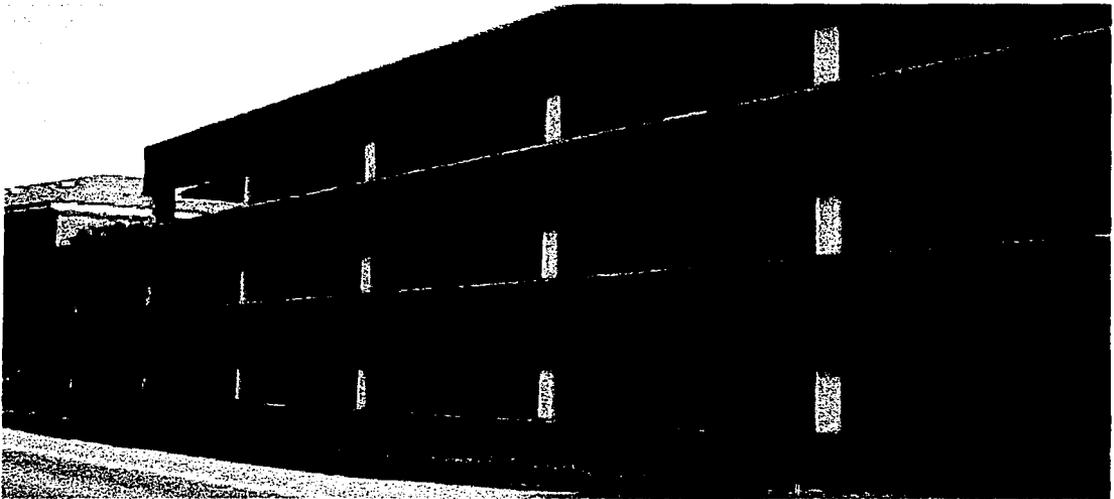
Estacionamiento en la ciudad de Maryland EUA



Estacionamiento en la ciudad de NewHaven EUA



Proyecto para un estacionamiento en la ciudad de Sauton EUA



Estacionamiento en la Universidad de Maryland EUA

## **CONCLUSIONES MODELOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES**

Se observa en los modelos análogos anteriores una gran diversidad en sus fachadas y sistemas constructivos, además de los materiales utilizados, se aprecia el diseño de las rampas las cuales en algunos casos son el nivel completo, con esto se gana espacio ya que no se destina un área para la rampa ya que el mismo nivel es una rampa.

Se manejan grandes claros abiertos para su ventilación e iluminación natural.

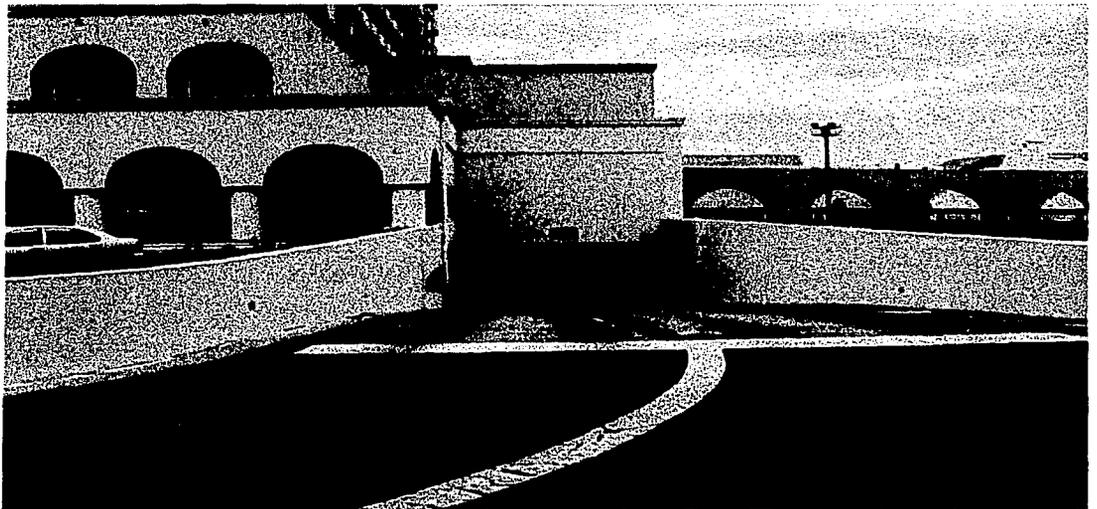
Se aprecian no más de 4 niveles y las dimensiones en cuanto a lo alto son muy variables debido al terreno que así se los permite.

Todo lo anterior nos lleva a un solo criterio constructivo:

- Diseño práctico y sencillo
- Estructura reforzada para lograr grandes claros libres de columna
- Amplios pasillos vehiculares
- Cajones de estacionamiento mínimos de 2.50 de anchos
- Alturas de 2.60 m.

### 2.3.2.- MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES

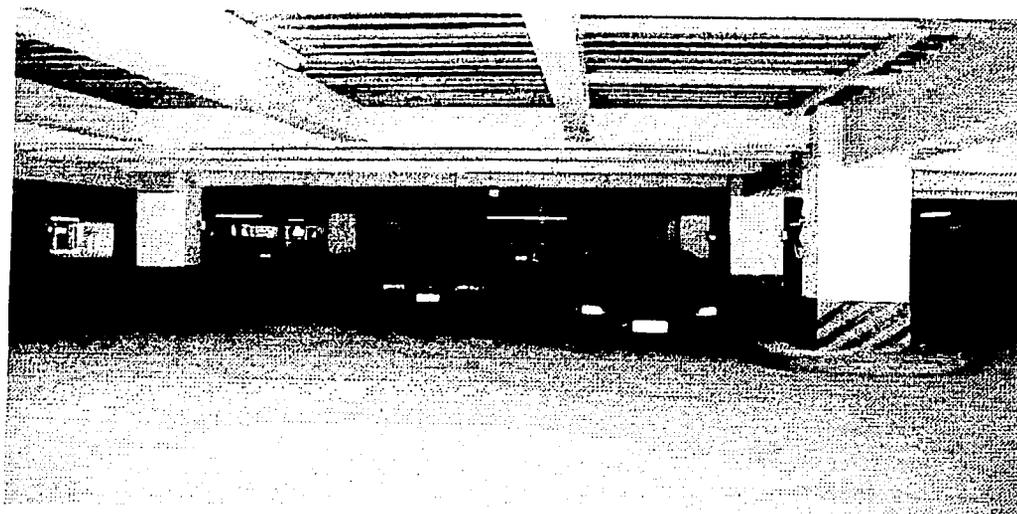
#### ESTACIONAMIENTO HOTEL CONTINENTAL PLAZA



Rampa de acceso al estacionamiento del Hotel Plaza Continental

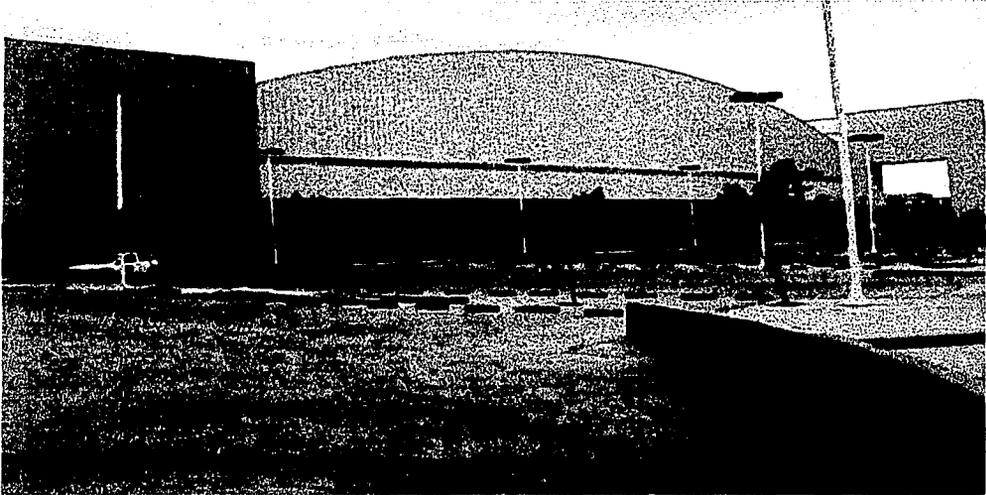


Entrada del estacionamiento del Hotel Plaza Continental



Distribución del estacionamiento del Hotel Plaza Continental

**ESTACIONAMIENTO WORLD TRADE CENTER**



Rampa de acceso al estacionamiento del Hotel Plaza Continental



Rampa de acceso al estacionamiento del Hotel Plaza Continental

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONCLUSIONES MODELOS ANÁLOGOS NACIONALES**

Se observa en los modelos anteriores una misma forma en general que consiste en estructuras reforzadas, diseño cuadrado, sencillo en su fachada, amplios pasillos vehiculares, sencillos y prácticos en su funcionamiento vehicular interno.

Se manejan grandes claros abiertos para su ventilación e iluminación natural, alturas de máximo 2.60 m. y cajones de estacionamiento variable de 2.40 a 2.70 dependiendo del espacio entre columnas.

Las pendientes de las rampas son suaves para evitar el forzado del avance de los autos y evitar accidentes.

Todo lo anterior nos lleva a un solo criterio constructivo:

- Diseño practico y sencillo
- Estructura reforzada para lograr grandes claros libres de columna
  - Amplios pasillos vehiculares
  - Cajones de estacionamiento mínimos de 2.50 de anchos
  - Alturas de 2.60 m.

# **CAPITULO 3**

**ANTECEDENTES DE LA TRAZA Y NOMENCLATURA**

## C A P I T U L O 3

### **3.1.- ANTECEDENTES DE LA TRAZA Y NOMENCLATURA**

El asentamiento primigenio de Córdoba –propio del Siglo XVII– se basa en una retícula ortogonal; por lo que presenta una traza regular, como la mayoría de las ciudades que surgieron en la época de la colonia.

Esta traza regular, aporta sencillez, racionalidad y un crecimiento controlado. Es fácil ver que la nobleza del trazo regular han permanecido a lo largo de la historia. La Ordenanza 111 de las normas para el Descubrimiento, Pacificación y Poblamiento de las Nuevas Tierras, que dicto Felipe II Rey de España en 1573, establece la forma de los nuevos poblados “...*Se haga la planta del lugar repartiendo a cordel [trazar] sus plazas, calles y solares, comenzando por la plaza mayor y desde ahí sacando las calles a las puertas [garitas] y caminos principales y dejando tanto compás abierto [terreno libre] que aunque la población vaya en gran crecimiento, siempre se pueda proseguir en la misma manera...*”<sup>1</sup>

La solicitud del establecimiento de una plaza mayor, para de ahí partir con trazo a cordel para delimitar las calles y manzanas, dan una

---

<sup>1</sup> Ignacio Cabral Pérez, “La Traza Hispanoamericana de Córdoba, Veracruz”, Universidad Iberoamericana Golfo Centro y H. Ayuntamiento Constitucional de Córdoba, México, 1998, pag. 62

idea del orden que se requería para permitir los nuevos asentamientos, con su correspondiente reserva de terrenos para el crecimiento futuro de la ciudad.

El establecimiento de una plaza mayor es una aportación del mundo griego a la cultura occidental; se denominaba *stoa*, y fungía como centro de reunión. La distribución de las manzanas se desarrolla como la repetición de un módulo; partiendo de la unidad urbana más pequeña, el lote con un jardín al interior, reflejado en la manzana, en la que en su centro confluyen estos patios interiores con portales, de tal forma que el corazón de la manzana se observa como una repetición de dicho módulo con un centro ajardinado; así la ciudad, con un parque en su centro y las manzanas a su alrededor, todo perfectamente zonificado.

La ordenanza 112 impone las especificaciones para la ubicación de la plaza; *“...si el poblado se encuentra en lugar mediterráneo [tierra adentro] debe de estar en medio de la población... la plaza debe tener forma rectangular y que por lo menos, tenga de largo una vez y media su ancho, porque de esta manera es lo mejor para las fiestas de a caballo y otras que se quieran hacer...”*<sup>1</sup>

Aunque parte de esta ordenanza no se cumplió cabalmente, pues la plaza es cuadrangular. y las calles principales a los costados de la plaza no

son como las ordenanzas describían [114] *”De la plaza que salgan cuatro calles principales: una por el medio de cada costado y dos calles por cada esquina. Que las cuatro esquinas de la plaza miren a los cuatro vientos, porque de esta manera, las calles no estarán expuestas a dichos vientos principales, cosa que sería de gran inconveniente.”*<sup>ii</sup> Esta disposición de la traza urbana se llevó a efecto casi en su totalidad, ya que solo se omitieron las calles que median sobre cada costado de la Plaza Mayor, de tal suerte que sólo se establecieron las vías principales, hoy caracterizadas por las Avenidas Uno y Tres, en dirección oriente – poniente y las Calles Uno y Tres, en dirección norte – sur *“aunque no miran a los cuatro vientos, sino que están desviadas como debe de ser, pues las esquinas son las que tienen esta condición, como lo mandan las Ordenanzas.”*<sup>iii</sup>

Además de lo anterior, en las Ordenanzas se prevén los medios para estructurar el desagregado espacial de la ciudad, así como la disposición de los recursos para tal efecto:

[126] *“En la plaza no se den solares para particulares. Dense para construir la iglesia y las casas reales que sean propias de la ciudad y también que se construyan tiendas y casas de tratantes, que es lo primero que se debe de edificar... y que se imponga un moderado impuesto sobre las mercaderías para que se puedan edificar los portales.”*<sup>iv</sup>

La continuidad en el ordenamiento reticular de la traza urbana más allá de los límites de su núcleo de formación, comprendido por nueve manzanas, se promovió sobre la base de una repartición por sorteo entre los pobladores; los lotes remanentes quedaban a disposición de la Corona para asegurar que en el futuro, el desarrollo de la ciudad se produjera como una continuidad de la plaza mayor.

Paralelo al proceso del trazado urbano, se fue desarrollando la toponimia de las vialidades<sup>v</sup>. En un principio, las Calles ostentaron los apellidos de las familias que fundaron Córdoba: Calle de los Arévalo, Calle de los Illescas, entre otros; mientras que a las plazas y plazuelas se les otorgaba el nombre de los santos a quienes las dedicaban: Plaza de San José, San Antonio, San Miguel y Santa María, por mencionar solo algunas.

A finales del Siglo XVIII, en 1781, las principales familias de la ciudad, se reunieron con las autoridades civiles y religiosas con el fin de promover la reestructuración de la toponimia de las calles. Esta nueva nomenclatura se iniciaba en la avenida principal –denominada Camino Real– Las vialidades se dividieron en dos categorías, las Avenidas que corren de norte a sur, y las calles que tomaban rumbo de oriente a poniente.

En el transcurso del siguiente siglo, las calles sufrieron varios cambios en su nomenclatura, adquiriendo los nombres de 5 de Mayo, Independencia o Lerdo; éstas eran conocidas anteriormente por el pueblo por acontecimientos especiales o consejas como el Callejón de San Roque, de la Comadre o de la Estrella.

No fue sino hasta principios del siglo XX –durante la etapa de la revolución– que se estableció el actual sistema numérico que da orden a las Calles y Avenidas. Tomando como eje el centro de la ciudad, el Camino Real se convirtió en la Avenida Uno y a partir de esta, se nombraron Avenidas a las vialidades paralelas a la primera, asignándoles número par a las que se encuentran en la porción norte de la ciudad, y número non a las de la porción sur.

La nomenclatura para las vialidades que corren perpendiculares a la Avenida Uno, es la de Calle; partiendo de la vialidad que separa el Palacio Municipal de la Plaza de Armas, toman orden par aquellas que se encuentran en la porción oeste de la ciudad, y cifra impar las que se ubican del lado oriente de la misma.

El crecimiento de la mancha urbana se desarrolló en la figura de los barrios; lugares que prosperaron en torno a las iglesias erigidas para asegurar la difusión de la doctrina católica, desde los tiempos de

fundación de Córdoba. Los barrios que aún persisten en la memoria histórica de la ciudad, son los barrios de San José, San Antonio, San Juan, San Miguel, Santa María y San Sebastián. Cada uno tomó el nombre del santo patrono al que era dedicada la edificación de la iglesia.

Otros barrios recibieron su nombre a partir de la presencia de algún rasgo especial o característico de la zona, como el de las Pitahayitas, denominado así por la presencia de numerosos árboles de pitajaya; o el barrio de las Estaciones, creado a principios del siglo XX con la llegada del ferrocarril al sureste de la ciudad.

A partir de entonces, al desarrollo primigenio de la ciudad de Córdoba, se han ido sumando nuevos asentamientos bajo la forma de colonias, fraccionamientos y unidades habitacionales que han incrementado en gran medida la superficie de la mancha urbana. Para el caso que atañe al presente estudio, solo se considera el Centro Urbano, y de forma especial, la zona que alberga los monumentos arquitectónicos del Centro Histórico, yuxtapuesta al Centro Urbano

# **CAPITULO 4**

**MARCO TEÓRICO**



## GARAJES Y EDIFICIOS DE APARCAMIENTO

En los garajes para un solo vehículo pueden caber dos coches utilizando plataformas móviles ( 1 y 2 ) de funcionamiento eléctrico, en caso de fallo del suministro se accionan con una bomba manual. Plataforma para aparcar asta 3 vehiculos ( 6 ) para garajes en hileras, Patios y edificios de aparcamiento con cuadro de mandos en la conserjería. Capacidad de carga de plaza 2500 Kg. Pendiente de la entrada y la salida menor o igual al 14% .En los sistemas 7 y 8 los coches se colocan sobre una guía que se desplazan activando el cuadro de mandos para dejar libre el acceso, una plataforma móvil desplaza al turismo peor el pasillo central hasta la plaza de aparcamiento, el monta coches a la salida. Las plataformas colocadas en sentido longitudinal o transversal pueden llegar a aumentar el aprovechamiento del espacio entre un 50% y un 80 % ( 7 y 8 )

Los garajes con estacionamiento mediante ascensores (13 y 14) permiten aprovechar el espacio al máximo. Accionamiento a través de conmutadores con llaves situadas en la zona de entrada. Se pueden construir hasta 20 plantas. Hasta 10 plantas se puede instalar un ascensor hidráulico. Las personas no acceden el edificio de aparcamiento, por lo que las plantas pueden tener una altura menor a 2.1.m Este sistema de aparcamiento ofrece economía de espacio, seguridad de funcionamiento, ausencia de ruidos y gases de escape. 40 – 80 turismos por ascensor. Tiempo necesario para aparcar y desaparcar 1 – 2 minutos por termino medio. En solares muy estrechos se recomienda utilizar un sistema de aparcamiento lateral. (12 )

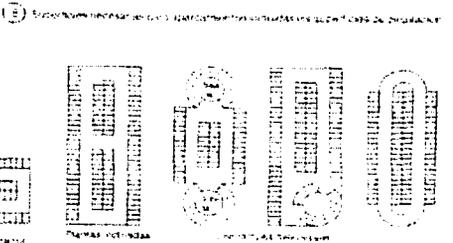
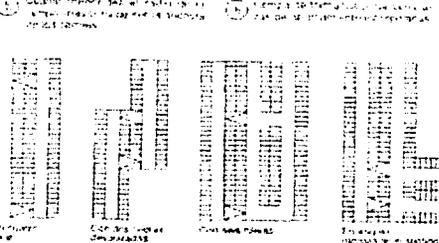
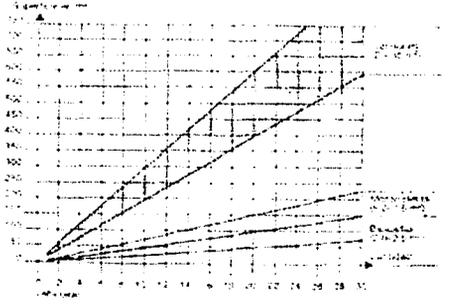
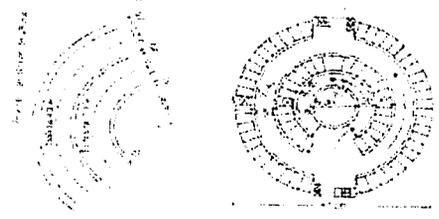
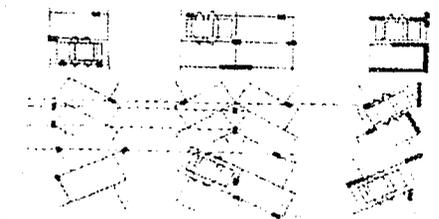
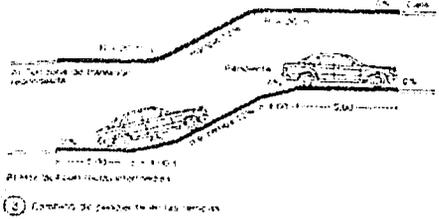
## EDIFICIOS DE APARCAMIENTO

En los edificios de aparcamiento los elementos estructurales (vigas, pilas, muros, pilares, vigas) deben ser resistentes al fuego. Para estos edificios es aconsejable utilizar en el piso de concreto armado y en los muros de concreto armado un espesor de 20 cm. Para la señalización de orientación para peatones y conductores deberán conformarse con 25 cm de ladrillos, para la posterior instalación de una red de cables de alumbrado se debe tener un espesor de 5 cm más, es decir, el mínimo es disponer de una altura total de 2.50 m + la estructura, por lo que según el tipo de tipo estructural elegido, resultará una altura entre plantas entre 2.75 y 3.50 m. Una red de pilas o muros entre plantas puede, más se dista haya adecuadamente la altura mínima y conseguirablemente los costos de construcción sin reducir la funcionalidad  $\rightarrow$  (1) (2). En los edificios de grandes luces los pilares ocupan entre un 7-12% menos de superficie en planta  $\rightarrow$  (3).

Las rampas y las pendientes se han de diseñar y probar de acuerdo con la ilustración  $\rightarrow$  (4). Los rampas rectas o horizontales, con plazas de aparcamiento incorporadas, se forman inclinando los bordes de los pilares  $\rightarrow$  p. 362, en forma helicoidal con aparcamiento a ambos lados del nivel de circulación  $\rightarrow$  (5). Con el diagrama  $\rightarrow$  (6) se puede predecir mejor la capacidad necesaria para un determinado número de plazas de aparcamiento en la fase de un proyecto. Los ejemplos representados  $\rightarrow$  (7) muestran diferentes formas de edificios de aparcamiento y cómo disponer las rampas en cada caso.

Las estructuras de hormigón armado (hormigón armado) y de pilas prefabricadas son las que mejor satisfacen la necesidad de protección ante incendios. Los edificios de acero se suelen construir por regla general como sistema estructural secundario y por motivos de protección contra incendios, cuando se requiere utilizar un hormigón, pilas de acero o estructura secundaria. En los edificios de hormigón armado una elevada cobertura de uno 3.5 m<sup>2</sup> en las plazas de aparcamiento y 2.4 m<sup>2</sup> en las rampas, en los edificios prefabricados 10 m<sup>2</sup> en  $\rightarrow$  (8).

**Aparcamiento  
Cantitas  
Equipadas  
Estructuras**



7. Planos y secciones de edificios de aparcamiento.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

## EDIFICIO DE APARCAMIENTO

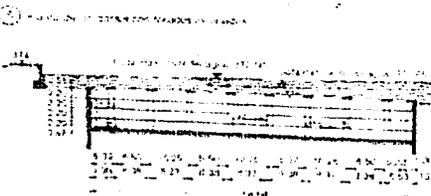
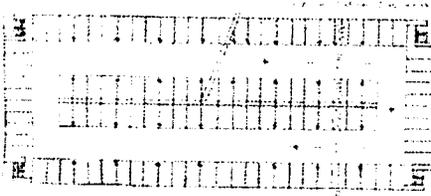
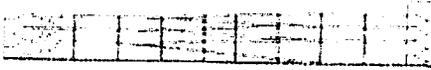
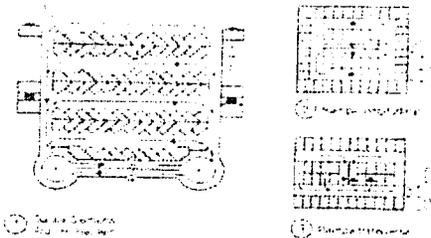
En los edificios de aparcamiento los elementos estructurales ( forjados, muros, pilares, vigas) deben de ser resistentes al fuego. Para construir garajes abiertos se han de emplear materiales ignífugos. En los edificios de aparcamiento y en los garajes subterráneos se aconseja una altura libre de 2.2. m. Para la señalización de orientación para peatones y conductores deberían contarse con 25 cm adicionales, para la posterior instalación de una nueva capa de pavimento se necesita 5 cm. Mas, es decir, lo optimo es disponer de una altura total de 2.50 m. mas la estructura; Por lo que, según sea el tipo estructural elegido, resultara una altura entre plantas entre 2.75 y 3.50 m. Una retícula de pilares relativamente estrecha puede, si se distribuye adecuadamente la planta, reducir considerablemente los costos de construcción sin reducir la funcionalidad (1 y 2). En las estructuras de grandes luces los pilares ocupan entre 7 a 12 % menos de superficie de planta (4).

Las rampas y las pendientes se han de dimensionar y proyectar de acuerdo con la ilustración (3). Las rampas, rectas o helicoidales, con plazas de aparcamiento incorporadas, se forman inclinando los forjados de las plantas; en forma helicoidal con aparcamiento de ambos lados del carril de circulación (6). Con el diagrama (8) se pueden redimensionar la superficie necesaria para un determinado número de plazas de aparcamiento en la fase de anteproyecto. Los ejemplos reproducidos (7)

muestran diferentes formas de edificios de aparcamiento y como disponer las rampas en cada caso.

Las estructuras de hormigón armado (hormigonadas en sitio o de piezas prefabricadas) son las que mejor satisfacen la normativa de protección ante incendios). Las estructuras de acero se suelen construir por regla general como sistema estructural secundario y por motivo de protección contra incendios suele tener que revestirse con hormigón, placas de asbesto o revoco con vermiculita. En los garajes se ha de proveer una elevada sobre carga de uso: 3.5 kg/m<sup>2</sup> en las plazas de aparcamiento y 5kg/m<sup>2</sup> en las rampas. En las cubiertas ajardinadas: 10 kg/m<sup>2</sup>.

## EDIFICIOS DE APARCAMIENTO

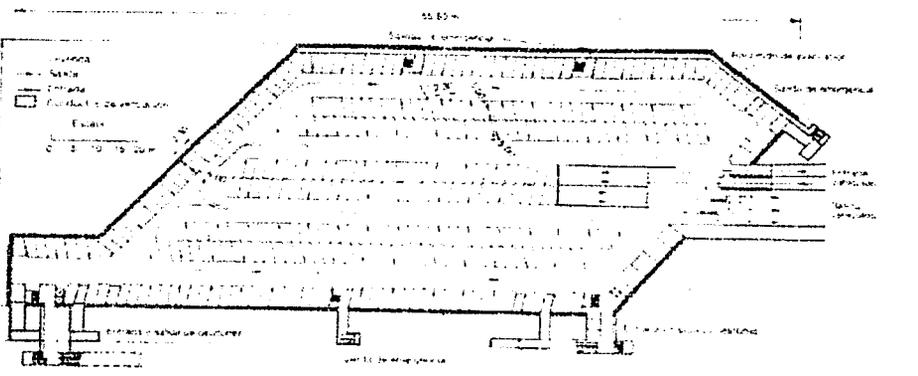


En la zona de estacionamiento se establecen los siguientes estándares mínimos de altura y límites de superficie de los garajes: 2,50 m. para garajes de hasta 1000 m<sup>2</sup> y 3,00 m. para los garajes de hasta 2000 m<sup>2</sup>. Los garajes de hasta 2000 m<sup>2</sup> se proyectan en un promedio de 1,50 m. por debajo del nivel del terreno. Los garajes para los tipos de estacionamiento y vehículos especiales. Se proyectan en las proximidades de los edificios con gran capacidad de parqueo como estacionamientos de transporte público, estacionamientos de autos, edificios de oficinas y administrativos y zonas de comercio con gran densidad de población.

Los garajes grandes y medianos se proyectan en una altura máxima de 2,50 m. en los casos especiales, cuando delatados los edificios, las instalaciones de ventilación y otros servicios especiales. La planta básica de estacionamiento mayor y de alta capacidad se proyecta en edificios de otros usos. (p. 38)

Para permitir el vehicular de tránsito en una altura mínima de 2,50 m. Para los niveles de subestructura de los edificios consulto DNT 1035, los garajes se proyectan de menor altura que el nivel del terreno y se proyectan de manera que permitan el vehicular mayor y de alta capacidad en edificios de otros usos. (p. 38)

Este documento está en el centro de Ingeniería y Arquitectura. Entre las salas y salas de estudio, el punto de venta de los edificios de los edificios de estacionamiento y de los edificios de estacionamiento y de los edificios de estacionamiento. Este documento está en el centro de Ingeniería y Arquitectura. Entre las salas y salas de estudio, el punto de venta de los edificios de los edificios de estacionamiento y de los edificios de estacionamiento. Este documento está en el centro de Ingeniería y Arquitectura. Entre las salas y salas de estudio, el punto de venta de los edificios de los edificios de estacionamiento y de los edificios de estacionamiento.



9. Ajustar para indicar el número de plazas para 172 plazas de estacionamiento.

## EDIFICIOS DE APARCAMIENTO

En la normativa alemana se establece la siguiente clasificación para los garajes en función de su superficie útil: Garajes pequeños menores o iguales a 100 m<sup>2</sup>, Garajes medios de 100 a 1000 m<sup>2</sup>, Grandes garajes mayores o iguales a 1000 m<sup>2</sup>. Los garajes subterráneos son aquellas cuyas plantas se encuentran en promedio a una altura mejor o igual a 1.30 m por debajo del nivel del terreno. Los garajes grandes han de tener entradas y salidas separadas. Situación en las proximidades de lugares con grandes acumulaciones de tráfico como estaciones de ferrocarril, aeropuertos, centros comerciales, teatros, cines, edificios de oficinas, y administración y zonas de vivienda con gran densidad de población.

Los garajes grandes y medianos, han de tener una altura libre mínima de 2.00 m en las zonas transitadas incluso debajo de las aceras, las instalaciones de ventilación u otros elementos constructivos. La planta baja suele tener una altura mayor ya que generalmente se destina también otros usos.

Para pequeños vehículos de transporte altura mínima de 2.50 m. Para conocer la sobre carga de los forjados consultar DIN 1055, los garajes abiertos han de tener aberturas directamente al exterior y repartidas de manera que siempre exista una ventilación transversal (superficie mayor o igual 1/3 de la superficie de las paredes perimetrales).

# **CAPITULO 5**

**MARCO JURÍDICO**

## **CAPITULO 5**

### **5.1.- MARCO JURÍDICO**

La zona centro y la denominada zona urbana de la ciudad concentra la mayor parte de los comercios, oficinas gubernamentales, lugares de esparcimiento y puntos de reunión de masas populares como lo es la Catedral, el zócalo y los portales provocando todo esto una aglomeración de vehículos y una nula capacidad de estacionamientos sobre la vía pública y en casi todas las avenidas de la zona centro de la ciudad.

Por esta razón nos avocamos a la resolución de dicha problemática para la cual es necesario la revisión de las normas que rigen la proyección adecuada de un área especial para el diseño de estacionamientos basándonos esencialmente en el reglamento para la construcción que presenta los siguientes puntos:

## 5.2.- REGLAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE

### Estacionamientos

**ARTÍCULO 1.- GENERALIDADES.** Estacionamiento es el lugar de propiedad pública o privada destinado para el aparcamiento y guarda de vehículos.

Toda casa, edificio, centro de reunión, unidad habitacional que se construya en las poblaciones del Estado, deberá contar en los términos de este Reglamento, con espacio suficiente para estacionar vehículos.

Todo estacionamiento destinado al servicio público deberá estar pavimentado y drenado adecuadamente y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Los estacionamientos de servicio público o de uso privado deberán satisfacer además de los requisitos que señala este Reglamento, los establecidos en las Leyes y Reglamentos de la materia.

**ARTÍCULO 2.- SUPERFICIES DESTINADAS A ESTACIONAMIENTOS.** Los propietarios o poseedores de las edificaciones que se indican en el Artículo anterior, están obligados a destinar superficies o construir locales para estacionamientos de vehículos de conformidad con la siguiente dosificación:

SUPERFICIES DESTINADAS A ESTACIONAMIENTO		
USO DEL PREDIO	ÁREA CONSTRUIDA, NÚMERO DE CUARTOS, AULAS, PERSONAS	NÚM. MÍNIMO DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO
<b>VIVIENDA</b>	Unifamiliar, Bifamiliar o Multifamiliar (La Superficie Podrá Ser Cubierta o Descubierta y Agrupada en Bolsas de estacionamiento a no más de 50 Metros de la Vivienda mas Alejada, en el Caso de Programas de Interés Social se Preverá la Dotación Indicada, Pudiendo Ejecutarse la Implementación de Tan Solo el 70 % a Juicio del Ayuntamiento.	1 POR CADA UNA

**ESTACIONAMIENTO SATÉLITE ZONA CENTRO "DEL CAFÉ Y CAÑA"**

<b>OFI. PARTICULARES Y GUBERNAMENTALES</b>	Área Total Rentable o Utilizable	1 POR CADA 250 m <sup>2</sup>
COMERCIO	Área Total de Ventas	1 POR CADA 50 m <sup>2</sup>
	De 100 a 500 m <sup>2</sup>	
	Menor de 1000 m <sup>2</sup>	1 POR CADA 40 m <sup>2</sup>
	Mayor de 1000 m <sup>2</sup>	1 POR CADA 30 m <sup>2</sup>
	Venta de Materiales de Construcción	1 POR CADA 200 m <sup>2</sup>
INDUSTRIAS BODEGAS	Y Área Industrial	1 POR CADA 250 m <sup>2</sup>
HOTELES POSADAS	Y Para los Primeros 20 Cuartos	1 POR CADA 4 CUARTOS
	Cuartos Excedentes	1 POR CADA 8 CUARTOS
	Moteles	1 POR CADA CUARTO
	Amueblados con Servicio de Hotel (Suites)	1 POR CADA 2 AMUEBLA DOS
<b>HOSPITALES CLÍNICAS</b>	Y	
1a. Categoría:	Cuartos Privados	1 POR CADA CUARTO
	Cuartos Múltiples	1 POR C/4 CAMAS
2ª. Categoría	Cuartos privados	1 POR C/5 CUARTOS
	Cuartos múltiples	1 POR C/10 CAMAS
	Consultorios, Laboratorios, Quirófanos y Salas de Expulsión	1 POR C/15 m <sup>2</sup>
	Internados para Tratamientos Médicos	1 POR C/100 m <sup>2</sup>
	Área Total	1 P/CADA 20 m <sup>2</sup>
ESCUELAS:	Jardines de Niños, Primarias, Secundarias Oficiales y Particulares, Aulas Preparatorias, Academias, Escuelas de Artes y Oficios y Similares.	1 POR CADA AULA
	Oficiales y Particulares (Área De Enseñanza)	1 POR C/8 m <sup>2</sup>
	Profesionales, Oficiales o Particulares (Área de Enseñanza)	1 POR C/6m <sup>2</sup>
	Internados, Seminarios, Orfanatos y Similares área de Enseñanza	1.5 POR C/AULA

**ESTACIONAMIENTO SATÉLITE ZONA CENTRO " DEL CAFÉ Y CAÑA "**

CENTROS REUNIÓN	DE	Cabarets, Cantinas y Restaurantes con Venta de Bebidas Alcohólicas (Cupo)	1 POR C/4 PERSONAS
		Restaurantes sin Venta de Bebidas Alcohólicas, Cafeterías, Salones de Fiesta y Similares, con Cupo Superior a 40 Personas	1 POR C/7 PERSONAS
CINES TEATROS Y AUDITORIOS		Cupo	1 POR CADA 8 PERSONAS
SALAS Y CINES DE ARTE		Cupo	1 POR CADA 4 PERSONAS
CARPAS INSTALADAS POR MÁS DE 30 DÍAS PARA ESPECTÁCULOS DE CIRCO, TEATRO O SIMILARES		Cupo	1 POR CADA 16 PERSONAS
TEMPLOS		Cupo	1 POR CADA 50 PERSONAS

SUPERFICIES DESTINADAS A ESTACIONAMIENTO		
USO DEL PREDIO	ÁREA CONSTRUIDA, NÚMERO DE CUARTOS, AULAS, PERSONAS	NUM. MÍNIMO DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO
ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS, ESTADIOS, PLAZAS DE TOROS Y SIMILARES	Cupo	1 POR CADA 20 PERSONAS
FRONTONES DE ESPECTÁCULOS	Cupo	1 POR CADA 20 PERSONAS
LOCALES PARA ENSEÑANZA Y PRACTICA DE GIMNASIA, DANZA, BAILE, JUDO, KARATE, NATACIÓN Y SIMILARES	Área total de Practicas	1 POR CADA 50 m <sup>2</sup>
SQUASHES O FRONTONES		2 POR CANCHA
CANCHAS DEPORTIVAS	Área de Canchas	1.5 POR C/150 m <sup>2</sup>

**ESTACIONAMIENTO SATÉLITE ZONA CENTRO " DEL CAFÉ Y CAÑA "**

BOLICHES	Mesas de Juego	1.5 POR C/MESA
BILLARES	Mesas de Juego	1 POR MESA
SALONES DE FIESTAS INFANTILES	Área para Fiestas	1 POR C/50 m <sup>2</sup>
BAÑOS PÚBLICOS	Área Construida	1 POR C/75 m <sup>2</sup>
TALLERES MECÁNICOS O ESTACIONES DE SERVICIO DE LUBRICACIÓN	Área de Taller	1 POR CADA 50 m <sup>2</sup>
ESTACIÓN PARA LAVADO DE VEHÍCULOS		5 POR CADA CINCO EQUIPOS DE LAVADO
CAMPOS PARA CASAS RODANTES		85 m <sup>2</sup> POR C/UNIDAD, PUDIENDO ACEPTAR EL 25% DE ESPACIOS MENORES. LA SUPERFICIE NO INCLUYE CIRCULACIONES Y LOS SERVICIOS GENERALES
VELATORIOS Y AGENCIAS DE INHUMACIONES	Capillas	15 POR CADA UNA
PANTEONES	Fosas, Criptas, Apiarios Y Columnarios	1 POR CADA 200

Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta relación se sujetarán a estudio y resolución por las autoridades competentes.

El Ayuntamiento podrá autorizar u ordenar según el caso, que los estacionamientos de vehículos antes señalados se establezcan en lugar distinto al de la edificación de que se trate pero nunca a más de cincuenta metros de distancia de la misma.

**ARTÍCULO 3.- ESTACIONAMIENTOS EN PREDIOS BALDÍOS.** Los estacionamientos en predios baldíos deberán cumplir en su caso, con lo previsto en este Capítulo.

**ARTÍCULO 4.- ENTRADAS Y SALIDAS.** Los estacionamientos públicos deberán tener carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y la salida de los vehículos, con un ancho mínimo del arroyo de 2.50 m cada uno.

**ARTÍCULO 5.- ÁREAS DE ESPERA PARA RECEPCIÓN Y ENTREGA DE VEHÍCULOS.** Los estacionamientos tendrán áreas de espera techadas, para la recepción y entrega de vehículos, ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere el Artículo anterior, las que deberán tener una longitud mínima de seis metros y un ancho no menor de 1.20 m. El piso terminado estará elevado 15 cm. Sobre el de la superficie de circulación de vehículos.

Estos requerimientos variarán de acuerdo con la frecuencia de llegada de vehículos, con la ubicación del inmueble y con las condiciones particulares de su funcionamiento, por lo que se ajustarán a lo que establezca para cada caso el Ayuntamiento.

**ARTÍCULO 6.- CASETA DE CONTROL.** Los estacionamientos deberán tener una caseta de control anexa al área de espera para el público situada a una distancia no menor de 1.50 m. del alineamiento y con superficie mínima de dos metros cuadrados.

**ARTÍCULO 7.- ALTURA LIBRE MÍNIMA.** Las construcciones para estacionamientos tendrán una altura libre mínima de dos metros con diez cm.

**ARTÍCULO 8.- CAJONES.** Para los efectos de este Reglamento, se entiende por cajón, el espacio destinado a alojar un vehículo; la dimensión mínima de este espacio será de 2.25 m. por 5.50 m.

En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los cajones se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.

Los estacionamientos deberán contar con topes de 15 cm. de peralte en todos los cajones colindantes con muros, colocados a un 1.20 m. de éstos.

**ARTÍCULO 9.- PROTECCIONES.** En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

Las columnas y muros que limiten pasillos de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm. de altura y 30 cm. de ancho con los ángulos redondeados.

**ARTÍCULO 10.- CIRCULACIONES PARA VEHÍCULOS.** La circulación para vehículos en estacionamientos públicos debe estar separada de la de peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 15%, ancho mínimo de circulación en rectas de 2.50 m. y el radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50 m.

**ARTÍCULO 11.-** Estarán delimitados por una guarnición con altura de 15 cm. y una banqueteta de protección con ancho mínimo de 30 cm. rectas y 50 cm. en curvas. En este último caso, deberá existir también un pretil de sesenta centímetros.

**ARTÍCULO 12.- CIRCULACIONES VERTICALES PARA USUARIOS Y EMPLEADOS.** Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos estarán separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos. Además deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos.

**ARTÍCULO 13.- VENTILACIÓN.** Los estacionamientos deberán tener ventilación natural por medio de vanos con superficie mínima de un décimo de la superficie de la planta correspondiente o la ventilación artificial adecuada para evitar la acumulación de gases tóxicos, principalmente en las áreas de espera de vehículos.

**ARTÍCULO 14.- SERVICIOS SANITARIOS.** Los estacionamientos públicos tendrán los servicios sanitarios independientes para los empleados y para el público; señalados en este Reglamento.

**ARTÍCULO 15.-** Las áreas para estacionamiento de casas rodantes deberán tener por cada veinticinco lugares de estacionamiento o fracción que exceda de la mitad, un baño para hombres y otro para mujeres, dotados cada uno de regadera y con agua caliente y fría, un excusado y un lavabo, además de un mingitorio en el sanitario de hombres.

### Requerimientos para Discapacitados

**ARTÍCULO 16.- CONSIDERACIONES GENERALES.** Independientemente de las demás disposiciones que señala este Reglamento y las Normas Técnicas correspondientes, se deberá cumplir con lo siguiente:

- I.- En los estacionamientos públicos se preverán los lugares necesarios de uso especial conforme a la proporción que corresponda, estos lugares quedarán próximos a los sitios de acceso o salidas de emergencia en su caso.
- II.- Estos lugares se señalaran con dispositivos verticales y en piso, y serán de uso exclusivo de minusválidos.
- III.- Se instalaran rampas con pendiente máxima del 10%, con acabado antiderrapante.
- IV.- En los servicios públicos se preverá cuando menos 1 mueble de cada tipo para uso de discapacitados, proveyéndolos de los aditamentos necesarios para facilitar su uso.

En general se respetará lo previsto en el artículo 142 de este reglamento.

### **5.3.- REGLAMENTO DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA**

#### **SECCIÓN VI.- De los Estacionamientos.**

##### **Artículo 55°**

Se entiende por estacionamiento al espacio en donde se sitúan o guardan los vehículos.

##### **Artículo 56°**

Podrán establecerse estacionamientos en corazones de manzana, siempre y cuando estos no afecten estructuralmente a los edificios históricos, no dañen sus elementos y las circulaciones de acceso no alteren la fisonomía y características de cada zona y los elementos de vegetación insertos en el Centro Histórico y la Zona de Monumentos.

##### **Artículo 57°**

El acceso y la salida de los estacionamientos deberán estar separados a una distancia mínima de 3m a excepción de estacionamientos de un solo vano con una anchura máxima de 3m.

# **CAPITULO 6**

**DIAGNOSTICO**

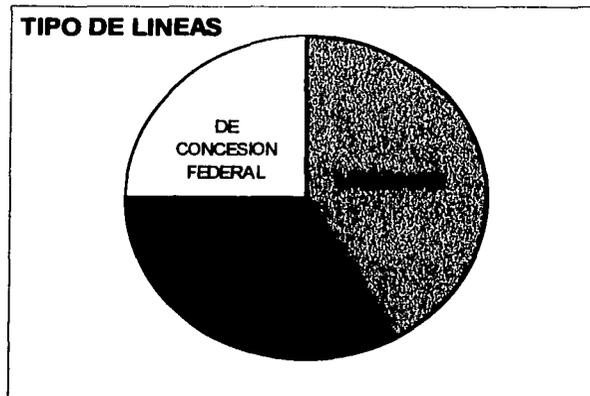
## CAPITULO 6

### 6 - DIAGNOSTICO

#### 6.1.- ACCESOS Y VIALIDADES

Actualmente al Centro Urbano de Córdoba confluyen una gran cantidad de visitantes provenientes de diversas localidades cercanas al mismo, impactando las vialidades con aglomeraciones peatonales, además de generar congestionamientos viales.

Parte de este impacto esta representado por la considerable cantidad de líneas de transporte urbano y suburbano que han delimitado sus rutas a través de las calles del Centro Urbano. Algunas de estas rutas cruzan incluso por el Centro Histórico, ocasionando caos vial, concentración de la población en las aceras y dificultando el cruce en algunas calles y Avenidas muy transitadas. En la siguiente tabla se enlistan algunas de las líneas de autobuses que transitan por el Centro Urbano y/ o Centro Histórico de Córdoba.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La semaforización que existe en el Centro Urbano no es suficiente para equilibrar el flujo vehicular, especialmente en algunos sectores como la zona aledaña al Mercado Revolución, sobre la Avenida 8 y la Calle 7; el primer cuadro del Centro Histórico sobre las Avenidas 1 y 3, y las Calles 3 y 5, así como por la Avenida 2, en la porción este del mismo. En el cuadro se resume un muestreo de aforo en las vialidades más transitadas de Córdoba, Avenida 8 y Calle 7, que envuelven al Mercado Revolución.

La problemática peatonal y vehicular más grave se presenta en las calles que circundan el área del Mercado Revolución, propiamente en el circuito formado por las Calles 7 y 9 así como las Avenidas 12, 10 y 8.

En el apartado de vialidad y transporte el impacto esta representado por la considerable cantidad de líneas de transporte urbano y suburbano que han delimitado sus rutas a través de las calles del Centro Urbano. Algunas de estas rutas cruzan incluso por el Centro Histórico, ocasionando caos vial, concentración de la población en las aceras y dificultando el cruce en algunas calles y Avenidas muy transitadas.

La semaforización que existe en el Centro Urbano no es suficiente para equilibrar el flujo vehicular, especialmente en algunos sectores como la zona aledaña al Mercado Revolución, sobre la Avenida 8 y la Calle 7; el primer cuadro del Centro Histórico sobre las Avenidas 1 y 3, y las Calles 3 y 5, así como por la Avenida 2, en la porción este del mismo

La problemática peatonal y vehicular más grave se presenta en las calles que circundan el área del Mercado Revolución, propiamente en el circuito formado por las Calles 7 y 9 así como las Avenidas 12, 10 y 8. Otros puntos de caos vial son las esquinas conformadas por la Calle 1 y Avenida 1; la Calle 1 y Avenida 3, así como la formada por la Calle 3 y Avenida 3; en estas se presenta dificultad en el cruce de vialidades para el peatón

## **6.2.- RELACIONES URBANAS**

El universo del Centro Urbano, –anteriormente mencionado– se relaciona con su entorno bajo el esquema de un centro rector de las actividades socioeconómicas de la región. De entre estas actividades,

destacan la convocatoria generada por el equipamiento urbano en los sectores de educación y deporte, comunicaciones y transporte, comercio y abasto, así como administración pública. Además, la amplia oferta de bienes y servicios que el Centro Urbano ofrece, repercute sobre el Centro Histórico. Impacto que se observa en la carencia de funcionalidad de sus vías para dar cabida al elevado índice de flujo vehicular y peatonal, originando además del caos vial, un constante requerimiento de mantenimiento sobre sus vialidades y edificios públicos; las consecuencias sobre la imagen urbana son mayoritariamente de deterioro y pérdida de la identidad histórica.

El Centro Urbano, el Centro Histórico y el equipamiento que ambos incluyen, tienen relevancia a nivel regional y municipal. Las actividades comerciales e industriales de la región agrícola a la que pertenece Córdoba, son generadoras de un alto ingreso *per cápita*; la región es productora de café, frutas tropicales, caña de azúcar y tabaco, la industria alimentaria se asienta en un corredor bien estructurado.

### 6.3.- COMPORTAMIENTOS DE USOS DEL SUELO

Los usos del suelo registrados en el ámbito de estudio –Centro Histórico y Centro Urbano– son los de tipo habitacional, mixto, comercial, de equipamiento, especial, industria ligera y lotes baldíos.

En la siguiente tabla se acotan estos usos, su porcentaje de aparición y el área que representan sobre la zona de análisis.

#### 6.3.1.- PORCENTAJE DE USOS DE SUELO\*

USOS DE SUELO	PORCENTAJE	ÁREA CUBIERTA EN HECTÁREAS	HECTÁREAS TOTALES POR TIPO	INCIDENCIA
<b>HABITACIONAL</b>				Mayor presencia
• MEDIO	18.0	7.13		
• POPULAR	26.0	10.39		
• PRECARIO	3.3	1.32		
• MIXTO	21.9	8.75	27.59	

## ESTACIONAMIENTO SATÉLITE ZONA CENTRO " DEL CAFÉ Y CAÑA "

<b>COMERCIAL</b>	20.7	8.27		Presencia media, especialmente de usos comerciales
<b>INDUSTRIAL</b>	0.6	0.23	8.50	
<b>EQUIPAMIENTO</b>	6.0	2.41		Baja incidencia
<b>ESPECIAL</b>	1.6	0.64	3.05	
<b>BALDÍOS</b>	1.9	0.81	0.81	Aparición ocasional
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>39.95</b>	<b>39.95</b>	

Fuente: Información recabada en visita de campo; organizada y analizada en gabinete.

\* Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO USOS DE SUELO clave D-02.

La fenomenología de usos de suelo que se presenta alrededor de un equipamiento urbano, es bastante característica para cada centro de población al que dota de un servicio.

Por lo general, los usos de suelo destinados al equipamiento urbano favorecen la generación y consolidación de centros de actividad; son factor importante para la organización del desagregado espacial al que pertenecen.

En Córdoba, la presencia de un equipamiento urbano influye en la creación de corredores de uso comercial y mixto; esto altera la frecuencia con que los usos habitacionales fueron establecidos, generando con ello una problemática que incide en una patología de degradación del entorno. En primera instancia, precipita la terciarización del suelo; en segundo término, incrementa el uso comercial y finalmente esto orienta el corredor creado hacia cambios radicales en su estructura espacial; lo anterior demanda el incremento en la instalación de elementos de infraestructura; -alumbrado, cables, tuberías- la apertura de cocheras o sitios de estacionamiento, entre otras acciones.

Esta tendencia potencializa el uso del suelo caracterizando y enfatizando la vocación comercial del mismo, situación que impulsa económicamente a la ciudad; sin embargo, su aparición alrededor de los equipamientos urbanos deberá ser más controlada en lo sucesivo, a fin de rescatar la importancia del uso habitacional; ello podría aumentar en

gran medida la calidad del Centro Urbano, al evitar la especulación del suelo urbano en el Centro Histórico.<sup>2</sup>

Para el caso específico del Centro Histórico, la densidad de usos habitacionales por manzana es mucho menor con respecto a cualquier sector del Centro Urbano.

El análisis de la presencia de usos habitacionales se resume a continuación:

### 6.3.2.- PORCENTAJE DE USOS HABITACIONALES POR ACERA\*

RANGO	NUMERO DE ACERAS	PORCENTAJE	ZONAS PREDOMINANTES
Sin presencia de Usos habitacionales	67	17	Centro Histórico
5-20 %	41	10	Centro Histórico; Norte y Noroeste del Centro Urbano.
21-40 %	71	18	Dentro del Centro Urbano al Noreste del Centro Histórico, en el corredor comercial de las Avenidas 1, 3 y 5.
41-60 %	50	12	Diseminado en Centro Urbano y Centro Histórico
61- 80%	84	21	Diseminado en Centro Urbano y Centro Histórico
81-100 %	88	22	Al Norte, Noreste y Oeste dentro del Centro Urbano.
<b>TOTAL</b>	<b>401</b>	<b>100</b>	

Fuente: Información recabada en visita de campo; organizada y analizada en gabinete.

Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO USOS DEL SUELO clave D-02

Dado lo anterior se infiere que la recuperación de la vocación de las viviendas en el Centro Histórico, es un aspecto primario para la conservación y mejoramiento del mismo. Al norte, noreste y oeste de la ciudad el uso habitacional se conserva en un rango de 80 al 100 % de presencia de viviendas por acera.

La porción que presenta menos densidad en la aparición de este uso por acera, es al noroeste del Centro Urbano y en el propio Centro Histórico; en tanto que en los marcados corredores comerciales de las Avenidas 1, 3 y 5, aún hay presencia de viviendas hasta en un 40% de las aceras.<sup>3</sup>

#### **6.4.- DENSIDADES Y COEFICIENTES DE OCUPACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SUELO**

El Coeficiente de Ocupación del Suelo -C.O.S.- expresa la relación entre la superficie construida y la superficie total del predio; el desplante edificado en porcentaje, ofrece una aproximación acerca de la cantidad de suelo construido, de la calidad de vida de sus habitantes y, en el análisis por manzanas, la posibilidad de saber si se conserva el corazón de manzana, de importancia vital para mantener un equilibrio entre la porción urbanizada y el medio ambiente.

En el análisis por aceras, el C.O.S. se manifiesta de la siguiente manera: El rango de ocupación del suelo más elevado, de 81 a 100%, se localiza en algunas manzanas del Centro Histórico y en un 60% de la superficie del Centro Urbano; las manzanas con aceras de 61 a 80% se diseminan sobre el ámbito de estudio. El rango del 40 al 60% se puede encontrar en manzanas pertenecientes al Centro Histórico, y en algunas ubicadas al este sobre las Calles 17, 19 y 21, y las Avenidas 2, 6, 8 y 10, además del corredor comercial de la Avenida 3.

Los menores rangos de C.O.S. encontrados, van del 40 al 21% sobre la Calle 17, al norte extremo del Centro Urbano y sobre las Avenidas 2, 3 y 5; en tanto que el rango que va de 20 al 5 % se localiza al Norte-noroeste del Centro Urbano, sobre la Privada 12 y la Avenida 12; y al sureste sobre la Calle 27.

### 6.4.1.- COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN EL CENTRO URBANO\*

RANGOS	NUMERO DE ACERAS	PORCENTAJE	ZONAS PREDOMINANTES
5-20%	6	1.5	Norte del Centro Urbano, privada 12 y Avenida 12. Sureste Calle 27
21-40%	6	1.5	Calle 17 al norte extremo del Centro Urbano, y en Avenidas 2, 3 y 5.
41-60%	45	11.0	Centro Histórico. Este del Centro Urbano Calles 17,19,21, Avenidas 2, 6, 8 y 10; corredor comercial Avenida 3
61-80%	116	29.0	Diseminado en Centro Urbano y Centro Histórico
81-100%	228	57.0	Centro Histórico y un 60% de las aceras del Centro Urbano.
<b>TOTAL</b>	<b>401</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Información recabada en visita de campo; organizada y analizada en gabinete.

\* Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO clave D-04.

El Coeficiente de Utilización del Suelo -C.U.S.- se refiere al número de niveles edificados sobre una fracción de terreno, y su relación con el mismo, expresado en porcentaje. El análisis de este parámetro es empleado para determinar el grado de conformación morfológica de las características urbano-arquitectónicas y el impacto visual que genera sobre la imagen urbana.

Para su cálculo, se requiere del registro del número de niveles existentes por acera. El Centro Histórico de Córdoba presenta un máximo de hasta 6 niveles, predominando las edificaciones de 4 niveles. En tanto que para el Centro Urbano el corredor comercial al sureste cuenta con un máximo de 8 niveles, predominando los inmuebles de 2 y 3 pisos.

La presencia de la mayor densidad de construcciones de un nivel se localiza en la porción norte-noreste y este del Centro Urbano, sobre la margen del Río San Antonio, la Calle 27 y la Avenida 16. Este registro se sintetiza en la siguiente tabla:

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**6.4.2.- RANGO DE NIVELES CONSTRUIDOS EN EL CENTRO URBANO\***

RANGOS	NUMERO DE ACERAS	PORCENTAJE	ZONAS PREDOMINANTES
Hasta nivel 1	99	25.0	Al norte - noreste y este del Centro Urbano; sobre las márgenes del Río San Antonio, la Calle 27 y la Avenida 16
Hasta niveles 2	166	41.0	Diseminado en el Centro Urbano
Hasta niveles 3	93	23.0	Diseminado en el Centro Urbano
Hasta niveles 4	31	8.0	Predominan en el Centro Histórico
Hasta niveles 5	4	1.0	Aparición ocasional en el Centro Histórico y Centro Urbano
Hasta niveles 6	6	1.5	Aceras del Centro Histórico
Hasta niveles 7	1	0.25	Aparición ocasional en el Centro Histórico y Centro Urbano
Hasta niveles 8	1	0.25	Corredor comercial al este del Centro Histórico
<b>TOTAL</b>	<b>401</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Información recabada en visita de campo; organizada y analizada en gabinete.

\* Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO clave D-05.

La distribución del coeficiente de utilización del suelo en el Centro Urbano, se muestra con mayor índice porcentual sobre el Centro Histórico, de 401 hasta 500%; Esta característica vuelve al Centro Histórico poco amable en cuanto a su imagen y paisaje urbanos. Ya en la correspondencia del Centro Histórico y el Centro Urbano, y sobre el corredor comercial de las Avenidas 1, 3 y 5 se observa una disminución de este índice, de 400 a 301%.

Al interior del Centro Urbano, el índice predominante de utilización del suelo es de 251 hasta 300%, presentando aceras diseminadas de 151 hasta 250%. Los índices porcentuales mínimos, se localizan en las márgenes del Río San Antonio, al Norte-noreste y este del Centro Urbano, en donde el rango más elevado es de 150% y el mínimo de 5%. En la siguiente tabla se presenta una síntesis de estos datos:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**6.4.3.- COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO EN EL CENTRO URBANO\***

RANGOS	NUMERO DE ACERAS	PORCENTAJ E	ZONAS PREDOMINANTES
5-100%	133	33.0	Norte y noreste del Centro Urbano
101-150%	47	12.0	Norte y noreste del Centro Urbano
151-200%	96	24.0	Diseminado en el ámbito de estudio
201-250%	13	3.0	Diseminado en el ámbito de estudio
251-300%	75	19.0	Centro urbano
301-400%	32	8.0	Alrededores del Centro histórico y corredores comerciales
401-500%	5	1.0	Centro histórico
<b>TOTAL</b>	<b>401</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Información recabada en visita de campo; organizada y analizada en gabinete.

\* Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO clave D-05.

**6.5.- VIALIDAD Y TRANSPORTE**

Al Centro Urbano de Córdoba confluye una gran cantidad de visitantes provenientes de diversas localidades cercanas al mismo, impactando las vialidades con aglomeraciones peatonales, además de generar congestionamientos viales.

Parte de este impacto esta representado por la considerable cantidad de líneas de transporte urbano y suburbano que han delimitado sus rutas a través de las calles del Centro Urbano. Algunas de estas rutas cruzan incluso por el Centro Histórico, ocasionando caos vial, concentración de la población en las aceras y dificultando el cruce en algunas calles y Avenidas muy transitadas. En la siguiente tabla se enlistan algunas de las líneas de autobuses que transitan por el Centro Urbano y /o Centro Histórico de Córdoba.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**6.5.1.- LÍNEAS DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA\***

<b>TIPO DE LÍNEAS</b>	<b>DENOMINACIONES COMERCIALES</b>	
<b>URBANAS</b>	Autobuses "Huilango"	"Gómez Soto" de Córdoba
	Autobuses "21 de Mayo"	"Permisarios de la Luz Francisco Hl. Madero"
	Autobuses "Peñuela"	"Alianza de Permisarios 24 de agosto"
	Autobuses "Pénjamo"	"Trasgalgos del Golfo S.A. de C. V."
	"Autobuses dorados de Córdoba S.A. de C. V."	Soc. Coop. Ejidal "estrella del Sureste S.C.L."
<b>SUBURBANAS</b>	Permisarios de Autobuses "Sábana Larga"	Autotransportes "Raba"
	Soc. Coop. de autotransportes "Córdoba - Naranjal"	Transportes "Centauros de Oriente"
	Autobuses "Tepatlixco"	Soc. Coop. "Camioneros de Potrero"
	Autobuses "San Rafael Caleria"	
<b>DE CONCESIÓN FEDERAL</b>	"Autobuses Plateados"	"Autobuses Triángulo Rojo"
	"Autobuses Estrella Azul"	"Autobuses A.S.T.R.O. 2000"
	"Autobuses AU"	"Autobuses ADO"

Fuente: Información obtenida en visita de campo; organizada y analizada en gabinete.

\* Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO TRANSPORTE clave D-10a y D-10b.

La semaforización que existe en el Centro Urbano no es suficiente para equilibrar el flujo vehicular, especialmente en algunos sectores como la zona aledaña al Mercado Revolución, sobre la Avenida 8 y la Calle 7; el primer cuadro del Centro Histórico sobre las Avenidas 1 y 3, y las Calles 3 y 5, así como por la Avenida 2, en la porción este del mismo. En el cuadro se resume un muestreo de aforo en las vialidades más transitadas de Córdoba, Avenida 8 y Calle 7, que envuelven al Mercado Revolución.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**6.5.2.- AFOROS VIALES EN HORA PICO: AVENIDA 8 Y CALLE 7 -DE 14 A 15 HORAS-\***

SECTOR URBANO	PROCEDENCIA	DESTINO	FRECUENCIA
<b>NORTE</b>	CENTRAL	CARRILES	1 Unidades/hora
	CENTRAL	TOXPAN	2 Unidades/hora
<b>ESTE</b>	CENTRAL	BUENAVISTA	12 Unidades/hora
	CENTRAL	ARBOLEDAS	11 Unidades/hora
<b>SUR</b>	CENTRAL	PEÑUELA	14 Unidades/hora
	MERCADO	CBTIS	12 Unidades/hora
	MERCADO	PALOMAR	12 Unidades/hora
	ESTACIÓN	PENJAMO	11 Unidades/hora
	ESTACIÓN	CONCHITAS	2 Unidades/hora
<b>OESTE</b>	PALOMAR	LOMA LINDA	4 Unidades/hora
	ACULÓN	LÓPEZ ARIAS	6 Unidades/hora
	MERCADO	SAN ROMÁN 1	13 Unidades/hora
	MERCADO	SAN ROMÁN 2	2 Unidades/hora
<b>TOTAL</b>	MERCADO	FREDEPO	3 Unidades/hora
	MERCADO	SAN ROMÁN	4 Unidades/hora
<b>TOTAL</b>			<b>112 Unidades/hora</b>

Fuente: Estudio de aforo vehicular realizado por la Facultad de Arquitectura-Córdoba U.V., y verificado en campo los días 15, 16 y 17 de diciembre de 1999.

\* Referirse a la cartografía para Diagnóstico Urbano PLANO TRANSPORTE clave DC-10a y DC-10b.

La problemática peatonal y vehicular más grave se presenta en las calles que circundan el área del Mercado Revolución, propiamente en el circuito formado por las Calles 7 y 9 así como las Avenidas 12, 10 y 8.

Otros puntos de caos vial son las esquinas conformadas por la Calle 1 y Avenida 1; la Calle 1 y Avenida 3, así como la formada por la Calle 3 y Avenida 3; en estas se presenta dificultad en el cruce de vialidades para el peatón.<sup>4</sup>

El estado de las vialidades, guarniciones y banquetas se registra de regular a mal estado. La ubicación de vendedores ambulantes en el arroyo de muchas de las vialidades, dificulta el tránsito, tanto de

vehículos como de peatones, además de ser causa de deterioro para las mismas.<sup>5</sup>

El recubrimiento de las vialidades se clasifica como sigue: concreto para la mayor parte del Centro Urbano en estado de regular a malo, que requiere de mantenimiento o sustitución; asfalto en la Avenida 1, Avenida 3, Calle 5, tramos de la Avenida 2 -de la Calle 7 a la 17- y algunas fracciones sobre las Calles 9 y 17. El adoquín solo se presenta en la Calle 3, entre las Avenidas 1 y 2.<sup>6</sup>

Las banquetas en el Centro Histórico, se presentan recubiertas de los siguientes materiales: adoquín en las aceras de la Plaza de Armas y a un costado del palacio Municipal sobre la Avenida 1; el recubrimiento de piedra se encuentra por lo general en combinación con el concreto en las aceras correspondientes a la Avenida 3 entre las Calles 1 y 3, y en la Calle 5, entre las Avenidas 1 y 2. Dentro de la variedad de materiales encontrados se registran algunas aceras con loseta, mármol y mosaico; estas se ubican en la Avenida 3 entre las Calles 1 y 3; Avenida 1 entre las Calles 1 y 7, presentando un estado de regular a bueno.<sup>7</sup>

El resto de las banquetas presentan concreto hidráulico en estado de regular a malo.

**6.5.3.- ESTADO DE LAS BANQUETAS Y VIALIDADES**

DESAGREGADO ESPACIAL	MZN	MATERIAL BANQUETA	ESTADO	MATERIAL VIALIDADES	ESTADO
ZONA A	A-1	Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-2	Concreto/ Mosaico	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-3	Concreto/ Loseta	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-4	Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-5	Adoquin	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-6	Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-7	Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-8	Concreto/ Mármol/ Loseta/ Piedra	Regular a malo	Concreto	Malo
	A-9	Piedra/ Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo
ZONA B	Todas las denominadas B	Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo
ZONA C	Todas las denominadas C	Concreto	Regular a malo	Concreto	Malo

Fuente: Información recabada en estudio de campo y analizada en gabinete.

Abreviaturas: MNZ: Manzana.

\* Referirse a la cartografía para el Diagnóstico Urbano PLANO ESTRUCTURA VIAL clave D-09.

El estacionamiento de vehículos sobre las laterales de la mayoría de las vialidades del Centro Histórico, provoca congestionamientos y tránsito lento, especialmente en las horas pico: 7 a 9 AM., Dé 1 a 3 PM. y de 6 a 8 PM.

**6.5.4.- TRANSPORTE REGISTRADO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA**

TIPO DE TRANSPORTE	TOTAL DE UNIDADES
TAXIS	575
TRANSPORTE PASAJEROS DE	536
CAMIONES DE CARGA	6, 991
MOTOCICLETAS	154

Fuente: Trabajo de "Taller de Diagnóstico Comunitario" Facultad de Arquitectura-Córdoba, Universidad

Veracruzana, 1998.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

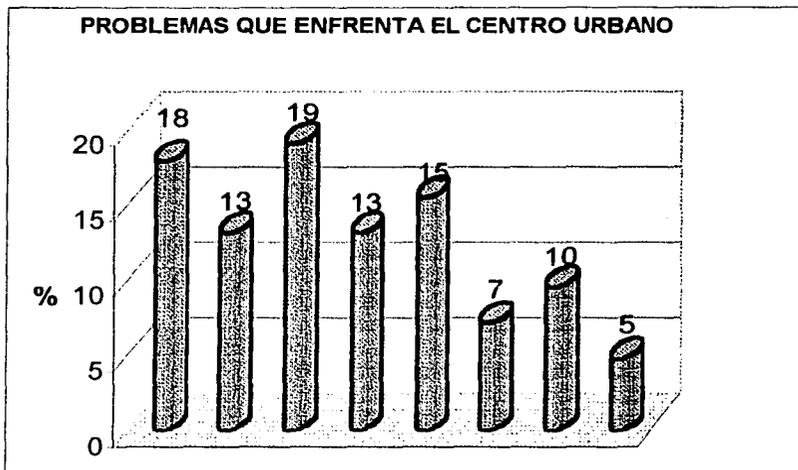
## 6.6.- PAISAJE E IMAGEN URBANA

El paisaje urbano se traduce a partir del conjunto de características visuales que otorga el conjunto urbano integro; en el Centro Urbano de Córdoba el paisaje urbano no posee una lectura clara, pues la homogeneidad de sus desagregados espaciales no permite que el proceso de integridad visual del entorno urbano se conjunte; aunado a esto la contaminación visual se torna agresiva, especialmente en las zonas con un elevado índice de usos comerciales y mixtos, pues la señal ética comercial compite con la urbana, logrando confusión de identidad al transeúnte.

Para poder tener una visión más clara de lo que esto refleja en la ciudadanía, se realizó un levantamiento de encuestas como parte de la recopilación de información de campo. En estas encuestas se busco encontrar la percepción social de la problemática actual que acusa tanto el Centro Histórico como la zona urbana.

En los siguientes gráficos se resumen las respuestas de los encuestados a la cuestión del deterioro social, ambiental y visual para los desagregados espaciales del Centro Urbano de Córdoba.

GRAFICO #1. PROBLEMÁTICA DE IMAGEN URBANA EN EL CENTRO URBANO



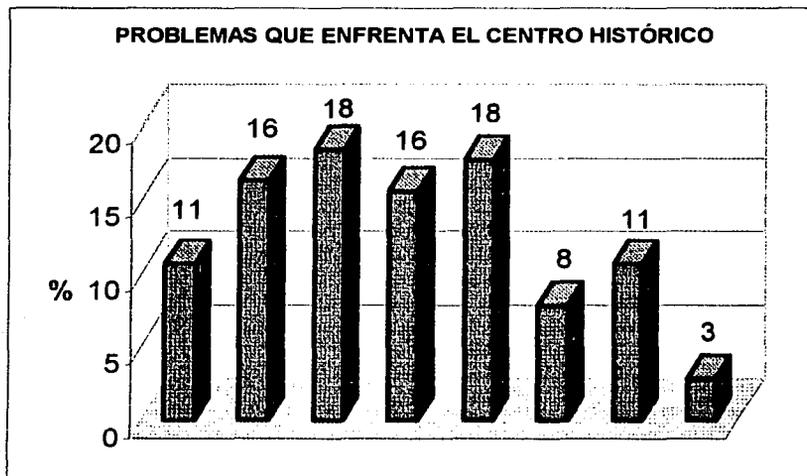
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROBLEMÁTICA	PORCENTAJE
PARADAS DE AUTOBUSES	13 %
FALTA DE ESTACIONAMIENTOS	13 %
CONGESTIÓN VIAL	19 %
SEGURIDAD PÚBLICA	13 %
CONTAMINACIÓN VISUAL	15 %
CONTAMINACIÓN AUDITIVA	7 %
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	10 %
OTROS	5 %
TOTAL	100 %

FUENTE: Estudio de campo, análisis de datos en gabinete

En el gráfico anterior se observa que para el Centro Urbano, los problemas más incidentes para la población son los derivados de la congestión vial, la falta de paradas de autobuses y la contaminación visual.

GRAFICO #2. PROBLEMÁTICA DE IMAGEN URBANA EN EL CENTRO HISTÓRICO.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROBLEMÁTICA	PORCENTAJE
PARADAS DE AUTOBUSES	11 %
FALTA DE ESTACIONAMIENTOS	16 %
CONGESTIÓN VIAL	18 %
SEGURIDAD PÚBLICA	16 %
CONTAMINACIÓN VISUAL	18 %
CONTAMINACIÓN AUDITIVA	8 %
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	11 %
OTROS	3 %
TOTAL	100 %

FUENTE: Estudio de campo, análisis de datos en gabinete

Para el Centro Histórico, la problemática se denota en materia de congestión vial y contaminación visual en el mismo porcentaje de respuesta por parte de la población; en menor grado, la seguridad pública y la falta de estacionamientos.

El análisis de las encuestas también revela que para los cordobeses una de las zonas que se percibe con un alto grado de deterioro social y visual, es el área del Mercado Municipal. La invitación que ejerce este equipamiento, no solo sobre su área circundante inmediata, sino sobre el resto de la ciudad y zonas aledañas, contribuye -junto con el reciente establecimiento de un almacén comercial- a determinar el carácter comercial de la zona urbana; el público ahí convocado es predominantemente popular.

Para esta área en particular, la ciudadanía expresa su deseo de mayor seguridad pública, al encontrarse varios bares y casas de citas; de igual solicitan la reubicación de los comercios semifijos y ambulantes, el respeto a la normatividad existente para la señalética o en su defecto implementar una que fomente el respeto a la visual urbana para lograr una imagen amable.<sup>8</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# **C A P I T U L O 7**

**IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

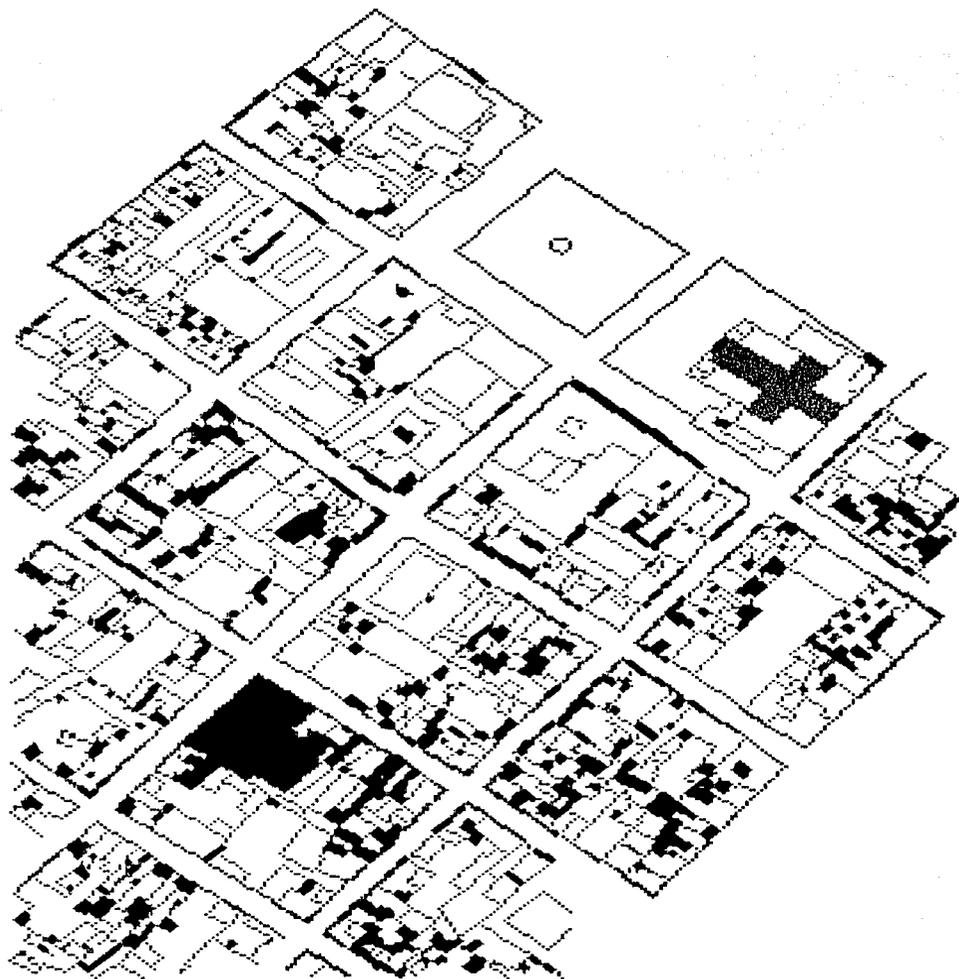
## **C A P I T U L O 7**

### **IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

#### **7.1 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO**

En el punto donde convergen las vialidades de Av. #7 y calle #3 se ubica el predio baldío, delimitado por una barda el cual anteriormente perteneció a la central de autobuses foráneos. El terreno es de superficie plana y de forma irregular y se localiza a escasas dos cuadras de la plaza principal.

**NORTE**



TESIS CON  
FALLA DE IMPRESIÓN

## **7. 2 CONTEXTO INMEDIATO**

El área circundante al terreno se encuentra asentadas construcciones de mediados del siglo pasado que en su mayor caso siguen funcionando como casa habitación y algunas han sido transformada a edificios con fines comerciales.

La altura de esta edificación varía desde un nivel hasta tres y no existe una homogeneidad en sus fachadas y estilos convirtiéndose esto en un caos visual.

Las calles y avenidas circundantes son de aproximadamente 7 metros de arroyo y banqueta de máximo 1.00 m. de ancho. Su pavimento es de concreto el cual se encuentra dañado ya que es una zona muy vieja de la ciudad.

Los servicios públicos como luz y teléfono son de tipo visible basándose en postes y cables colgantes, y cuentan con servicios de agua y desagüe de drenajes.

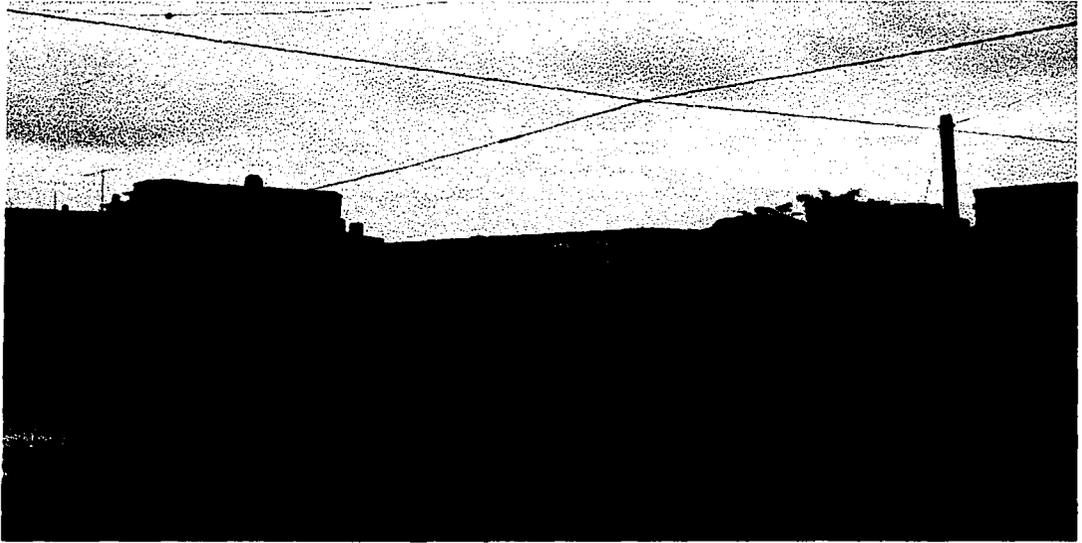


VISTA DE LA CALLE # 3 EN LA ESQUINA DE Av. # 7 HACIA Av. # 9



VISTA DE Av. # 7 HACIA CALLE # 3.

ESTACIONAMIENTO SATÉLITE ZONA CENTRO " DEL CAFÉ Y CAÑA "



VISTA GENERAL EN LA ESQUINA DE Av. # 7 Y CALLE # 3

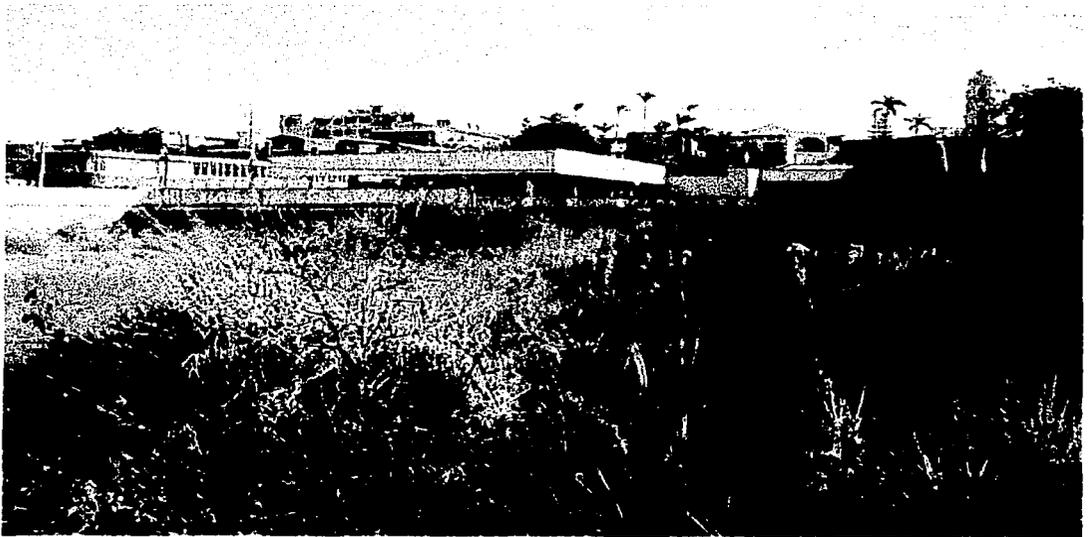


VISTA DE Av. # 7 HACIA CALLE #5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR

TESIS CON  
FUENTE DE ORIGEN



VISTA INTERIOR

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# **C A P I T U L O 8**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

## **C A P Í T U L O 8**

### **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

#### **8. 1 MEMORIA DESCRIPTIVA**

De su estructura se propone un sistema constructivo de cimiento de concreto y anclajes de acero para el desplante de columnas metálicas, las cuales soportaran una losa del tipo losa-cero consistente en una estructura metálica, malla electro soldada y una cubierta de concreto, los muros colindantes en planta baja será de tabique prefabricado de acabado aparente y los muros en fachadas en los siguientes niveles serán de material de durock soportado por una estructura metálica de tubular cuadrado de acero.

La escalera que en este caso es el punto de diseño de principal atracción que organiza los elementos restantes en la edificación se propone un medio cilindro con cristal vertical formando una escalera panorámica con escalones empotrados a la pared y volados hacia el frente soportados por una estructura metálica decorativa y la huella del escalón será de pasta materlinada.

La caseta de acceso será solo muros bajos con una techumbre de tabla roca y soportada desde la losa de entepiso por soportaria de solera de fiero para así dejar limpio esa área de visibilidad a través de cristales translucidos natural.

Existe un elevador el cual servirá para mayor confort de los usuarios el cual se encuentra cubierto por la escalera.

Se dejaron en planta baja y próximos a la salida cajones especiales para minusválidos.

Contara con sistema de agua a base de hidroneumático conectado a una cisterna para la irrigación de baños e hidrantes en cada nivel.

En la parte del frente sobre avenida # 7 se dispuso de un área para la parada especial de un transporte publico que llevara a los usuarios a zonas cercanas del centro.

La entrada y salida del estacionamiento público tiene carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y la salida de los vehículos, con un ancho mínimo del arroyo de 2.50 m cada uno.

Para recepción y entrega de vehículos el estacionamiento tiene áreas ubicadas a cada lado de los carriles con una longitud mínima de seis metros y un ancho no menor de 1.20 m. con un el piso terminado elevado 15 cm. Sobre el de la superficie de circulación de vehículos. La caseta de control anexa al área de espera para el público se sitúa a una distancia de 1.50 m. aprox del alineamiento y con superficie mínima de dos metros cuadrados.

La altura libre mínima es de dos metros con diez cm, cajones. el espacio destinado a alojar un vehículo se proyecto con una dimensión mínima de 2.25 m. por 5.50 m. y topes de 15 cm. de peralte en todos los cajones colindantes con muros, colocados a un 1.20 m. de éstos.

Se diseñaron protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles. Para las columnas y muros que limiten pasillos de circulación de vehículos se planteo una banqueta de 15 cm. de altura y 30 cm. de ancho con los ángulos redondeados, por requerimiento del Ayuntamiento se proyecta un pasillo para circulación de los peatones

las rampas tienen una pendiente máxima del 15%, ancho mínimo de circulación en rectas de 2.50 m. y el radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50 m., delimitadas por una guarnición con altura de 15 cm. y una banqueta de protección con ancho mínimo de 30 cm. rectas y 50 cm. en curvas. en este último caso, deberá existir también un pretil de sesenta centímetros.

## **8.2. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE OBRA**

El proyecto del estacionamiento presenta varios puntos de interés para detallarse, como son:

### **Taquilla de acceso vehicular**

Consiste en una caseta formada por un muro bajo de 1.00 m de altura de tabique aparente, posteriormente continúan cristales perimetrales a hueso que nos permite una visibilidad general del arrea y rematado por un cerramiento de tabla roca el cual estará empotrado en el techo para evitar castillos que lo sostengan y así el cristal quede limpio de estructuras que soporten en techo.

### **ESCALONES**

Están formados por un soporte metálico de herrería decorativa la cual se empotrara en el muro cilíndrico que soportaran a la escalera. Esta pieza metálica soportara una planchuela de concreto martelinado en color cemento natural (gris). Los escalones se pintaran de color bronce en acabado patinado para darles una apariencia rustica. No se colocara barandal ya que la escalera estará delimitada al vacío por un vidrio.

### **VIDRIO DE ESCALERA**

La estructura de vidrio consiste en placas curvas que no deberán estar a hueso, sino ligeramente abierta (mínimo 1.00 cm) para así tanto evitar el despostillamiento de los cristales por cualquier movimiento de la

estructura como por dejar ventilación natural que circule a través de estas ranura, tomándose en cuenta que serán tres módulos de placas (una central y dos laterales) para así tener una vista lo mas limpia de soportes. Los soportes serán de metal con tronillera resaltable y acabado igual al de los escalones.

### **CILINDRO DE CONCRETO APARENTE**

Este elemento es el de mayor importancia estructural y su apariencia deberá ser impresionista, por lo tanto deberá forjarse a detalle basándose en módulos de placas coladas en una sola pieza dejando una junta fría para la siguiente, en la cimbra deberá colocársele chambranas para que al retiro de esta queden ranuras formando módulos al igual que la estructura de vidrio.

### **ELEVADOR**

Este servicio estará encubierto por el cilindro de la escalera el cual formara el cubo del elevador.

### **RAMPAS**

Las rampas están en un extremo del edificio quedando en la fachada del edificio para así logra un espectáculo en el ascenso y descenso de los vehículos.

### **MUROS DE PLANTA BAJA**

Los muros en las fachadas serán de tabique aparente.

Los muros colindantes serán de tabique repellados y pintados en color blanco para dar mayor claridad en el fondo.

Muros delimitantes en niveles superiores

Estos son de placas durock sobrepuestos en una estructura metálica de PTR la cual esta empotrada a la estructura metálica de la losa de entrepiso.

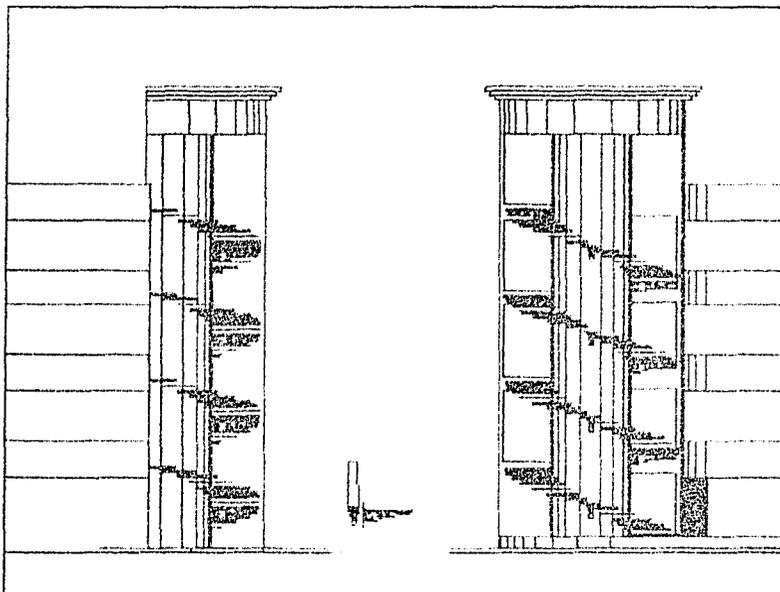
### **COLUMNAS**

Están serán de metal en forma cuadrada de placas de acero las cuales se desplantaran desde una zapata aislada de concreto reforzado

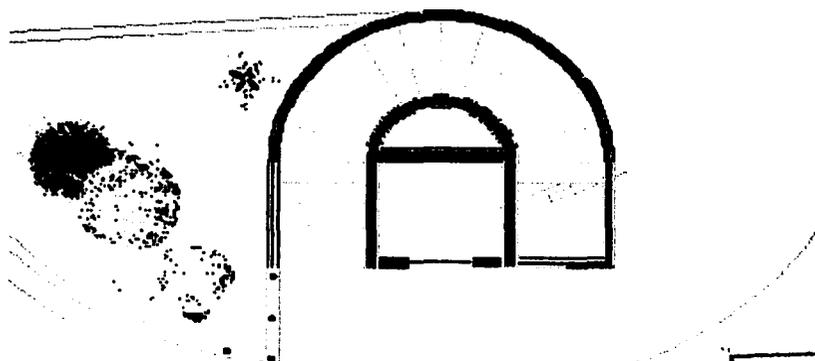
### **LOSAS DE ENTREPISO**

Estas se desplantan de las columnas forjadas por una ferró losa.

### 8.3 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

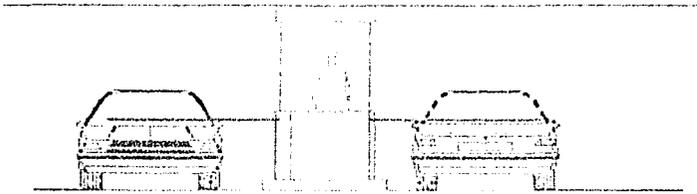


**DETALLE VISTA DE ESCALERA**

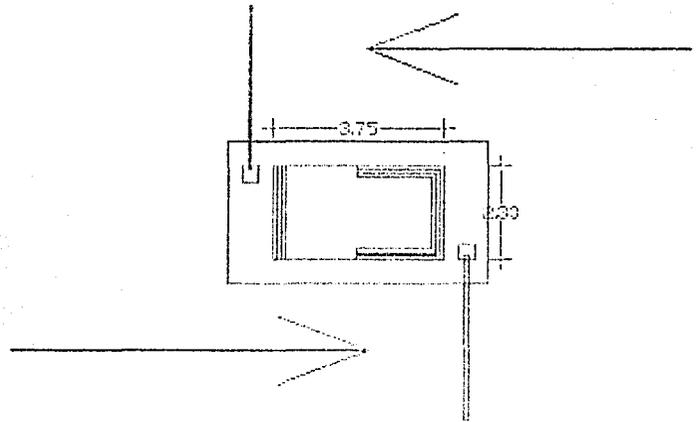


**CUBO DE ELEVADOR Y ESCALERA**

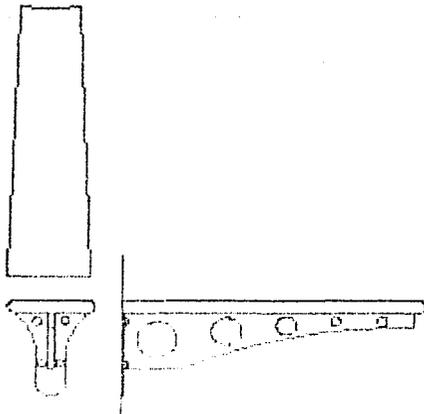
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**VISTA TAQUILLA DE ACCESO**



**DETALLE TAQUILLA DE ACCESO**



**DETALLE ESCALONES**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# **C A P I T U L O 9**

**PRESUPUESTO**

## CAPITULO 9

### **9. PRESUPUESTO**

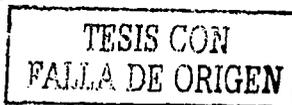
#### **9.1 CATALOGO DE CONCEPTOS**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

<b>Presupuesto</b>					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>ESTACIONAMIENTO "DE CAFE Y CAÑA"</b>					
<b>A</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
A1	CERCADO PROVISIONAL LIMITANDO TERRENO DE LA SSA COMO PREDIO DE CONSTRUCCION, CON POSTES DE MADERA DE PINO DE 10 X 10 CM. Y 2.40 M. DE LONGITUD, PARA AHOGAR DE 70 CM. INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, FLETES, ACARREOS HERRAMIENTAS, TRAZO, INCADO DESPERDICIOS, LETRERO DE SEÑALIZACION, LIMPIEZA..... A CADA 500 CADA POSTE, CON 5 LINEAS DE ALAMBRE DE PUAS SUJETAS CON GRAPAS	M	270.00	38.89	10,500.30
A2	LIMPIEZA Y DESENRAICE DE TERRENO A MANO INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL AREA DE LIMPIEZA, SOLO DONDE SE REALICE LA OBRA, COMPRENDE LOCALIZACION DE EJES, COTAS, REFERNCIAS Y MOJONERAS. INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M2	1,985.00	2.03	4,029.55
A3	DESPALME DEL TERRENO DE 20 CM. DE PROFUNDIDAD PROMEDIO PARA RETIRAR LA CAPA VEGETAL, EXTRAYENDO RAICES HASTA 20 CM. DE PROFUNDIDAD ADICIONAL, EXCAVACION EN SECO, PARTIENDO DEL NIVEL DEL TERRENO NATURAL O AREA CONSTRUIDA, INCLUYE: MANO DE OBRA, ACAMELLONADO, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO POR MEDIO MECANICO	M3	1,985.00	35.23	69,931.55
A4	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA. MENORES DE 400 M2.	M2	1,985.00	3.00	5,955.00
<b>Total de PRELIMINARES</b>					<b>90,416.40</b>
<b>B</b>	<b>TERRACERIAS</b>				
B1	EXCAVACION A MANO EN CEPAS, INCLUYE AFINES DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL SECO , TIPO II, ZONA A, FROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 MTS.	M3	1,107.00	42.25	46,770.75
B2	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CEPAS DE 20 CMS. UTILIZANDO MATERIAL PRODUCTO DE LA OBRA.	M3	1,328.40	26.49	35,189.32
B3	ACARREO 1a. ESTACION A 1 KM. POR MEDIO MECANICO, INCLUYE: CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN SU CASO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA..... EN CAMION PRODUCTO DE EXCAVACION MEDIDO EN BANCO, CARGA A MANO.	M3/E	245.00	37.09	9,087.05
B4	ACARREO 1a. ESTACION A 1 KM. POR MEDIO MECANICO, INCLUYE: CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN SU CASO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA..... EN CAMION, MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, MEDIDO EN BANCO	M3/KM	245.00	4.00	980.00
<b>Total de TERRACERIAS</b>					<b>92,027.12</b>
<b>C</b>	<b>CIMENTACION</b>				
C1	ZAPATA DE CIMENTACION AISLADO INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA, PLANTILLA DE CONCRETO 5 CM-100 KG/CM2, 60 KG ACERO/M3 FY=4200 KG/CM2 CONCRETO F'C=250 KG/CM2-3/4"	M3	353.50	2,066.52	730,514.82
C2	CONTRATRABE DE CIMENTACION INCLUYENDO CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION=20 X 40 CM REFORZADA CON 110 KG/M3 DE ACERO FY=4200 KG/CM2 CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4"	M3	12.65	2,902.40	36,715.36

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

<b>Presupuesto</b>					
<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio U.</b>	<b>Total</b>
C3	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION DALAS Y TRABES CON EMULSION ASFALTICA Y 3 CAPAS DE FIELTRO No 5	M2	214.00	109.12	23,351.68
<b>Total de CIMENTACION</b>					<b>790,581.86</b>
<b>D</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>				
D1	ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE PERFILES IPR Y COLUMNAS DE PLACAS	KG	353,000.00	18.00	6'354,000.00
D2	DALA O CADENA DE DESPLANTE, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION=20 X 30 CM, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON 4 VARILLAS R. N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 30 CM	M	214.00	122.57	26,229.98
D3	LOSACERO EN ESTRUCTURA, PERALTE = 16 CM CON CAPA DE COMPRESION DE 8 CMS CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6X6-10/10, CONCRETO F'C = 250 - 3/4"	M2	3,940.00	262.86	1'035,668.40
<b>Total de ESTRUCTURAS</b>					<b>7'416,898.38</b>
<b>E</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>				
E1	CADENA DE CERRAMIENTO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION= 15 X 20 CM, CONCRETO F'C= 150 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" @25 CM Y VACIADOS DE CONCRETO.	ML	3,795.00	91.77	348,267.15
E2	CASTILLO DE CONCRETO DE 15 X 20 CM, CONCRETO F'C=150 KG/CM2, CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 25 CM.	ML	1,068.00	91.77	98,010.36
E3	CUÑA DE CONCRETO, SECCION= 7 X 15 CM, CONCRETO F'C= 150 KG/CM2-3/4", CIMBRA Y DESCIMBRA 2 CARAS, INCLUYE GRAPA DE REDONDO DE 1/4" Y 2 VARILLAS DE 3/8".	ML	2,136.00	62.17	132,795.12
E4	PICADO MANUAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO PARA LOGRAR ADHERENCIA (TRABES Y COLUMNAS).	ML	2,136.00	7.81	16,682.16
E5	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO APARENTE COMPRIMIDO DE 5.5 X 12.5 X 25 CM EN 14 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 JUNTAS DE 1.5 CM, INCLUYE LIMPIEZA.	M2	1,080.00	122.50	132,300.00
E6	FALDON Y PRETEL DE PANEL COVINTEC REPELLADO CON MORTERO CEM-ARE 1:4	M2	481.50	250.77	120,745.76
E7	FIRME DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 CON AGREGADOS DE 3/4" DE 10 CMS. DE ESPESOR, ACABADO COMUN ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10.	M2	1,124.00	119.17	133,947.08
E8	APLANADO FINO EN MUROS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ESPESOR PROMEDIO =2CM. INCLUYE REPELLADO PULIDO CON PLANA.	M2	2,160.00	56.55	122,148.00
E9	APLANADO FINO EN PLAFONES A REGLA Y NIVEL CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ESPESOR PROMEDIO = 2.5 CM INCLUYE REPELLADO PULIDO CON PLANA. INCLUYE PREPARACION DE ADHERENCIA EN LECHO BAJO DE LOSA.	M2	12.00	57.10	685.20
E10	EMBOQUILLADO EN APLANADO PERFILADO UNA ARISTA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 CON PLANA.	ML	654.00	25.58	16,729.32
E11	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO CON PLANA DE MADERA PARA RECIBIR PISO, INCLUYE ELABORACION Y VACIADO.	M2	3,940.00	53.01	208,859.40



**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

<b>Presupuesto</b>					
<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio U.</b>	<b>Total</b>
E12	RELLENO EN AZOTEA CON CEMENTO-CALHIDRA-TEZONTLE, PROP. 1:2:2, INCLUYE DESNIVELES.	M3	985.00	291.70	287,324.50
E13	CHAFLAN DE 10 X 10 CM EN CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 RESISTENCIA NORMAL AGREGADO MAXIMO 1 1/2"	ML	210.00	21.99	4,617.90
E14	REGISTRO DE 0.40 X 0.60 X 1.20 MTS. (INT) DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 13 CMS. JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO PULIDO PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2.	PZA	6.00	768.89	4,613.34
<b>Total de ALBAÑILERIA</b>					<b>1'627,725.29</b>
<b>F ACABADOS</b>					
F1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE LOSETA VIDRIADA MARCA PORCELANITE DE 1A. DE 33 X 33 CMS. MOD. EGEO, ASENTADO CON CEMENTO CREST Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA DEL AREA.	M2	3.00	193.08	579.24
F2	PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE 20 X 20 CMS.MCA. PORCELANITE, ASENTADO CON ADHESIVO CREST Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA DEL AREA.	M2	6.00	218.02	1,308.12
F3	RECUBRIMIENTOS EN MUROS CON AZULEJO LISO DE 20 X 30 CMS. MARCA PORCELANITE DE 1A., ASENTADO CON ADHESIVO CREST, JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA.	M2	12.00	218.02	2,616.24
F4	ZOCLO VINILICO DE 7 CM. PEGADO CON PEGALOSETA DE PROCONSA (PARA LOSETAS ASFALTICAS Y VINILICAS).	ML	4.00	13.35	53.40
F5	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA VINIMEX SOBRE MUROS Y PLAFONES DE MEZCLA FINA INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA.	M2	3,940.00	24.52	96,608.80
F6	SUMINISTRO Y APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN AZOTEA CON SISTEMA PREAMBRICADO FESTER MIP MEMBRANA POLIESTER DE 4.0 MM DE ESPESOR, ACABADO GRANULAR COLOR TERRACOTA. INCLUYE APLICACION DE MICROPRIMER Y LIMPIEZA DEL AREA.	M2	985.00	64.15	63,187.75
<b>Total de ACABADOS</b>					<b>164,353.55</b>
<b>G INSTALACION HIDROSANITARIA</b>					
G1	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA CON TUBERIA Y CONEXIONES DE COBRE EN ALIMENTACIONES, DESAGUES FO.FO	SAL	12.00	1,349.24	16,190.88
G2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO HIDRONEUMATICO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	PZA	1.00	7,187.09	7,187.09
<b>Total de INSTALACION HIDROSANITARIA</b>					<b>23,377.97</b>
<b>H MUEBLES DE BAÑO</b>					
H1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JABONERA METALICA CROMADA DE SOBREPONER MCA. HELVEX MOD. 108 AMACIZADO CON CEMENTO BLANCO	PZA	2.00	212.65	425.30
H2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PORTA ROLLO METALICO HELVEX MOD. 117 DE SOBREPONER, AMACIZADO CON CEMENTO BLANCO.	PZA	3.00	285.65	856.95

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
H3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO DE PORCELANA MARCA VITROMEX MOD. TAURO, BLANCO.	PZA	2.00	597.11	1,194.22
H4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO DE PORCELANA MCA. VITROMEX MOD. TAURO, BLANCO.	PZA	3.00	833.76	2,501.28
H5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASIENTO DE PLASTICO NEGRO PARA INODORO, MCA. VITROMEX	PZA	3.00	165.76	497.28
H6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLADORA PARA LAVABO MCA. HELVEX ANTARES MOD. HM-16. INCLUYE MANERALES.	PZA	2.00	1,139.76	2,279.52
H7	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANASTA Y CONTRACANASTA CROMADOS PARA TARJA, MCA HELVEX	PZA	2.00	438.76	877.52
H8	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MENSULAS PARA LAVABO. INCLUYE TORNILLOS, TUERCAS, RONDANAS, TAQUETES, MENSULAS EN LAMINA NEGRA NC-10 ESMALTADA COLOR BLANCO.	JGO	2.00	72.82	145.64
H9	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESPOL DE PLOMO SENCILLO PARA MURO DE 38 MM. EN TARJAS DE VERTEDERO.	PZA	2.00	64.37	128.74
<b>Total de MUEBLES DE BAÑO</b>					<b>8,906.45</b>
<b>1</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>				
11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT PARED GRUESA 19MM.	ML	510.00	10.13	5,166.30
12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAJA CUADRADA DE 100 X 100 MM. PARA TUBO DE 13 Y 19MM.	PZA	540.00	23.06	12,452.40
13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAJA CHALUPA GALVANIZADA DE 50 X 100 MM.	PZA	380.00	17.90	6,802.00
14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO MCA. ARROW HART O SIMILAR.	PZA	260.00	22.13	5,753.80
15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA ALUMINIO PARA APAGADOR DE 1 VENTANA MCA QUINZIÑO.	PZA	160.00	13.89	2,222.40
16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA ALUMINIO PARA APAGADOR DE 2 VENTANAS MCA QUINZIÑO	PZA	60.00	13.89	833.40
17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA DE ALUMINIO MCA. QUINZIÑO PARA 3 VENTANAS.	PZA	40.00	13.89	555.60
18	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART. CAT M- 5250-M COLOR MARFIL. INCLUYE TAPA	PZA	100.00	25.22	2,522.00
19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTACTO POLARIZADO SENCILLO, INCLUYE TAPA MCA. LUMINEX	PZA	63.00	16.98	1,069.74
110	SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD FLUORESCENTE DE SOBREPONER DE 20 CMS. CON LAMPARA CIRCULAR DE 22 W. OSRAM, CON BALASTRO INTEGRADO.	PZA	160.00	249.62	39,939.20
111	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARBOTANTE INCANDESCENTE CAT 415 R. CON FOCO DE 60 W. INCLUYE ANCLAS, TRAZO Y PRUEBAS.	PZA	6.00	240.97	1,445.82
112	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CENTRO DE CARGA SD QO-20 4 HILOS 6 CIRCUITOS.	PZA	1.00	3,381.33	3,381.33

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

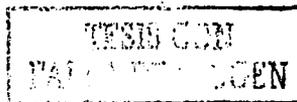
<b>Presupuesto</b>					
<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio U.</b>	<b>Total</b>
I13	EXTINTOR DE CO2 (CLASE "A", "B", "C") DE 6.5 KG., CUBETA CON ARENA, CAJA DE HERRAMIENTA, GUANTES, BOTAS, CASCO, GOGLES, PERTIGA Y ALICATES DE FIBRA DE VIDRIO, PARA REPOSICION DE FUSIBLES LIMITADORES DE ALTA TENSION, LETRERO DE PROTECCION PUBLICA, CON LEYENDA "PELIGRO ALTA TENSION" (DIMENSION MINIMA 80 X 80 CM.	PZA.	15.00	7,347.37	110,210.55
I14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ELEVADOR CON CAPACIDAD MAXIMA DE 8 PERSONAS PARA 5 ESTACIONES	PZA	1.00	650,256.00	650,256.00
<b>Total de INSTALACION ELECTRICA</b>					<b>842,610.54</b>
<b>J</b>	<b>CARPINTERIA</b>				
J1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MULTIPUERTA LISA COLOR ARENA DE 0.80 X 2.10 MTS. METALICA CON NUCLEO DE POLIURETANO. INCLUYE MARCO METALICO Y CHAPA DE POMO.	PZA	2.00	1,167.51	2,335.02
J2	CERRAJERIA SCHLAGE A-10-5 TULIP. INCLUYE: MATERIALES, FLETES, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, ABERTURA DE CAJA EN SU CASO, COLOCACION, LUBRICACION, RESANES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRENTE FUERA DE OBRA, PRUEBA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	PZA.	8.00	184.73	1,477.84
<b>Total de CARPINTERIA</b>					<b>3,812.86</b>
<b>K</b>	<b>HERRERIA Y CANCELERIA</b>				
K1	FABRICACION, SUMINISTRO Y COLOCACION PROTECCION DE HERRERIA CON PERFIL DE SECCION TUBULAR CUDRADO DE 1" DE DISEÑO CUDRICULADO S.M.A. INCLUYE: MATERIALES, FLETE, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTE, ARMADO, SOLDADO, ESMERILADO, PINTURA ANTICORROSIVA EN SU CASO, NIVELADO, PLOMEADO, PIJAS, TAQUETES, AMACIZADO EN SU CASO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M2	6.00	235.17	1,411.02
K2	CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. SERIE STANDARD Y PUERTA BATIENDE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA ", FIJO DE 0.50 X 0.60 M.	PZA.	2.00	326.26	652.52
K3	CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. STANDARD Y PUERTA BATIENDE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION,	PZA.	6.00	2,154.99	12,929.94

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Presupuesto**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
	AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. GENERALES DE 2.70 X 1.70 X 1.70 M., CON 1 FIJO DE 0.60 X 1.70 M. Y 2 PUERTAS DE 0.85 X 2.10 M.				
K4	CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. SERIE STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M2	180.00	1,061.25	191,025.00
	<b>Total de HERRERIA Y CANCELERIA</b>				<b>206,018.48</b>
L	<b>LIMPIEZA</b>				
L1	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA CON SOLUCION AGUA, DETERGENTE EN POLVO Y ACIDO MURIATICO. INCLUYE PISOS, MUROS, VIDRIOS, ETC.	M2	4,925.00	5.34	26,299.50
	<b>Total de LIMPIEZA</b>				<b>26,299.50</b>
	<b>Total de ESTACIONAMIENTO "DE CAFE Y CAÑA"</b>				<b>11'292,028.40</b>
	<b>Total de Presupuesto</b>				<b>11'292,028.40</b>



## 9.2 PRECIOS UNITARIOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: A1  
 CERCADO PROVISIONAL LIMITANDO TERRENO DE LA SSA COMO PREDIO DE CONSTRUCCION, CON POSTES DE MADERA DE PINO DE 10 X 10 CM. Y 2.40 M. DE LONGITUD, PARA AHOGAR DE 70 CM. INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, FLETES, ACARREOS HERRAMIENTAS, TRAZO, INCADO DESPERDICIOS, LETRERO DE SEÑALIZACION, LIMPIEZA..... A CADA 5.00 CADA POSTE, CON 5 LINEAS DE ALAMBRE DE PUAS SUJETAS CON GRAPAS

Unidad : M  
 Cantidad : 270.00  
 Precio U. : 38.89  
 Total : 10,500.30

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M6	MADERA DE PINO DE 3A. EN POLIN DE 4" X 4"	PZA	0.65000	23.12	15.03
	M736	ALAMBRE DE PUAS GALVANIZADO CALIBRE 12.5	M	5.50645	0.78	4.30
<b>Total de Materiales</b>						<b>19.33</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO1	AYUDANTE DE ALBAÑILERIA	JOR	0.08072	123.03	9.93
	MO3	ALBAÑIL DE 1ª U OFICIAL DE ACABADOS	JOR	0.04108	197.13	8.10
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>18.03</b>
<b>Herramienta</b>						
	HRS	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	18.03	0.54
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.54</b>

Costo Directo 37.90  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 37.90  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 37.90  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 0.28  
 INFONAVIT ( 5.00%) 0.71  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

Precio Unitario 38.89

\*\* TREINTA Y OCHO PESOS 89/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: A2

LIMPIEZA Y DESENRAICE DE TERRENO A MANO INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL AREA DE LIMPIEZA, SOLO DONDE SE REALICE LA OBRA, COMPRENDE LOCALIZACION DE EJES, COTAS, REFERENCIAS Y MOJONERAS. INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Unidad: M2  
 Cantidad: 1,985.00  
 Precio U.: 2.03  
 Total: 4,029.55

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		Mano de Obra				
		+ CUADI CUADRILLA No 1 (1 PEON)	JOR	0.01299	148.45	1.93
		Total de Mano de Obra				1.93

**Costo Directo** 1.93  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 1.93  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 1.93  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.03  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.07  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario** 2.03

\*\* DOS PESOS 03/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"  
UNIVERSIDAD VILLA RICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: A3 DESPALME DEL TERRENO DE 20 CM. DE PROFUNDIDAD PROMEDIO PARA RETIRAR LA CAPA VEGETAL, EXTRAYENDO RAICES HASTA 20 CM. DE PROFUNDIDAD ADICIONAL, EXCAVACION EN SECO, PARTIENDO DEL NIVEL DEL TERRENO NATURAL O AREA CONSTRUIDA, INCLUYE: MANO DE OBRA, ACAMELLONADO, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO POR MEDIO MECANICO	Unidad : M3 Cantidad : 1,985.00 Precio U. : 35.23 Total : 69,931.55
---	--

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
	<b>Mano de Obra</b>					
	MO1	AYUDANTE DE ALBAÑILERIA	JOR	0.08072	123.03	9.93
	MO3	ALBAÑIL DE 1º U OFICIAL DE ACABADOS	JOR	0.04108	197.13	8.10
	<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>18.03</b>
	<b>Herramienta</b>					
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	18.03	0.54
	<b>Total de Herramienta</b>					<b>0.54</b>
	<b>Equipo</b>					
	F MQ4	TRAXCAVO	hora	0.02500	432.52	10.81
	F MQ6	CAMION DE VOLTEO	hora	0.05000	97.10	4.86
	<b>Total de Equipo</b>					<b>15.67</b>

Costo Directo	34.24
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	34.24
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	34.24
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.28
INFONAVIT ( 5.00%)	0.71
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>35.23</b>

\*\* TREINTA Y CINCO PESOS 23/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: A4	Unidad : M2	
TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA, MENORES DE 400 M2.	Cantidad :	1,985.00
	Precio U. :	3.00
	Total :	5,955.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MADEI	MADERA DE PINO DE 3A. EN BARROTE DE 2" X 4"	PT	0.00900	5.80	0.05
	CALHI	CALHIDRA EN SACO	TON	0.00010	900.00	0.09
	CARRI	CARRETE DE HILO DE PLASTICO PARA TRAZO CALIBRE 10	ROL	0.00200	11.70	0.02
	<b>Total de Materiales</b>					<b>0.16</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 92 ( 1 AUXILIAR DE TOPOGRAFO + 4 CADENEROS )	JOR	0.00250	1,050.62	2.63
	<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>2.63</b>
<b>Equipo</b>						
	F NIVEL	NIVEL PARA MEDICION K-E, TIPODUMPY, MODELO 503	HORA	0.02000	1.55	0.03
	F TRAN:	TRANSITO PARA MEDICION K-E, MODELO CH5	HORA	0.02000	2.06	0.04
	<b>Total de Equipo</b>					<b>0.07</b>

Costo Directo	2.86
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	2.86
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	2.86
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.04
INFONAVIT ( 5.00%)	0.10
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>3.00</b>

\*\* TRES PESOS 00/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: B1

EXCAVACION A MANO EN CEPA, INCLUYE AFINES DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL SECO, TIPO II, ZONA A, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 MTS.

Unidad : M3  
 Cantidad : 1,107.00  
 Precio U. : 42.25  
 Total : 46,770.75

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Mano de Obra</b>				
	+	CUADI CUADRILLA No 1 (1 PEON)	JOR	0.27027	148.45	40.12
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>40.12</b>

**Costo Directo**                    **40.12**  
**Indirectos ( 0.00%)**           **0.00**  
**Subtotal**                           **40.12**  
**Financiamiento ( 0.00%)**      **0.00**  
**Subtotal**                           **40.12**  
**Utilidad ( 0.00%)**               **0.00**  
**SAR ( 2.00%)**                     **0.61**  
**INFONAVIT ( 5.00%)**           **1.52**  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** **0.00**

**Precio Unitario            42.25**

\*\* CUARENTA Y DOS PESOS 25/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: B2  
 RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CEPAS DE 20 CMS. UTILIZANDO MATERIAL PRODUCTO DE LA OBRA.

Unidad : M3  
 Cantidad : 1,328.40  
 Precio U. : 26.49  
 Total : 35,189.32

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.11000	4.00	0.44
<b>Total de Materiales</b>						<b>0.44</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 2 ( 2 PEONES )	JOR	0.08333	296.94	24.74
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>24.74</b>

**Costo Directo** 25.18  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 25.18  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 25.18  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.37  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.94  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario** 26.49

\*\* VEINTISEIS PESOS 49/100 M.N. \*\*

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: B3 ACARREO 1a. ESTACION A 1 KM. POR MEDIO MECANICO, INCLUYE: CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN SU CASO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA..... EN CAMION PRODUCTO DE EXCAVACION MEDIDO EN BANCO, CARGA A MANO.	Unidad : M3/E Cantidad : Precio U. : Total :	245.00 37.09 9,087.05
--	---	-----------------------------

C	Clave Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>					
	M762 JGO. DE 6 LLANTAS P/CAMION MED. 11.00-20, 12	JGO	0.00005	9,126.17	0.46
	M739 GASOLINA NOVA	LT	2.03750	3.60	7.34
	M742 ACEITE DORADO NORMAL PEMEX	LT	0.05501	30.00	1.65
	<b>Total de Materiales</b>				<b>9.45</b>
<b>Mano de Obra</b>					
	+ CU17 CUADRILLA No 111 ( 1 OPERADORDE VEHICULO MEDIANO + 1 PEON )	JOR	0.02000	367.14	7.34
	<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>7.34</b>
<b>Herramienta</b>					
	HR5 HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	7.34	0.22
	<b>Total de Herramienta</b>				<b>0.22</b>
<b>Equipo</b>					
	MQ14 CAMION DE VOLTEO	HR	0.11494	171.29	19.69
	<b>Total de Equipo</b>				<b>19.69</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>36.70</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	36.70
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
Subtotal	36.70
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.11
INFONAVIT ( 5.00%)	0.28
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>37.09</b>

\*\* TREINTA Y SIETE PESOS 09/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: B4  
 ACARREO 1a. ESTACION A 1 KM. POR MEDIO MECANICO, INCLUYE: CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN SU CASO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA..... EN CAMION, MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, MEDIDO EN BANCO

Unidad : M3/KM  
 Cantidad : 245.00  
 Precio U. : 4.00  
 Total : 980.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M762	JGO. DE 6 LLANTAS P/CAMION MED. 11.00-20, 12	JGO	0.00001	9,126.17	0.09
	M739	GASOLINA NOVA	LT	0.21750	3.60	0.78
	M742	ACEITE DORADO NORMAL PEMEX	LT	0.00654	30.00	0.20
<b>Total de Materiales</b>						<b>1.07</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CU17	CUADRILLA No 111 ( 1 OPERADOR DE VEHICULO MEDIANO + 1 PEON )	JOR	0.00121	367.14	0.44
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>0.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	0.44	0.01
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.01</b>
<b>Equipo</b>						
	MQ14	CAMION DE VOLTEO	HR	0.01429	171.29	2.45
<b>Total de Equipo</b>						<b>2.45</b>

Costo Directo	3.97
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	3.97
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	3.97
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.01
INFONAVIT ( 5.00%)	0.02
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>4.00</b>

\*\* CUATRO PESOS 00/100 M.N. \*\*

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: C1  
 ZAPATA DE CIMENTACION AISLADO INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA, PLANTILLA DE CONCRETO 5 CM-100 KG/CM2, 60 KG ACERO/M3 FY=4200 KG/CM2 CONCRETO F'C=250 KG/CM2-3/4"

Unidad : M3  
 Cantidad : 353.50  
 Precio U. : 2,066.52  
 Total : 730,514.82

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Conceptos</b>						
+	01072E	PLANTILLA DE CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL AGREGADO MAXIMO 3/4", F'C=100 KG/CM2 DE 5 CM. DE ESPESOR	M2	5,71420	48.90	279.42
+	02020	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS AISLADAS DE CIMENTACION DE 0.60 X 0.60 X 0.15 M. DE PERALTE	M2	3,42850	107.37	368.12
+	02030E	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 4 DIAMETRO 1/2"	TON	0,06000	5,680.07	340.80
+	02040	CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON CARRETILLA Y BOTES F'C=250 KG/CM2 REVESTIMIENTO DE 10 CM AGREGADO MAXIMO 3/4" EN CIMENTACION	M3	1,00000	1,043.06	1,043.06
<b>Total de Conceptos</b>						<b>2,031.40</b>

**Costo Directo 2,031.40**  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 2,031.40  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 2,031.40  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 10.03  
 INFONAVIT ( 5.00%) 25.09  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

Precio Unitario 2,066.52

\*\* DOS MIL SESENTA Y SEIS PESOS 52/100 M.N. \*\*

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: C2  
 CONTRABE DE CIMENTACION INCLUYENDO CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION=20 X 40 CM REFORZADA CON 110 KG/M3 DE ACERO FY=4200 KG/CM2 CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4"

Unidad : M3  
 Cantidad : 12.65  
 Precio U. : 2,902.40  
 Total : 36,715.36

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Conceptos</b>						
+	020207	CIMBRA COMUN EN CONTRABES DE CIMENTACION DE 20 X 80 CM.	M2	10.00000	114.28	1,142.80
+	020307	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 5 DIAMETRO 5/8"	TON	0.09350	6,464.21	604.40
+	020301	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 2 DIAMETRO 1/4"	TON	0.01650	7,484.41	123.49
+	02040E	CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON CARRETILLA Y BOTES F'C=200 KG/CM2 REVENIMIENTO DE 10 CM AGREGADO MAXIMO 3/4" EN CIMENTACION	M3	1.00000	977.45	977.45
<b>Total de Conceptos</b>						<b>2,848.14</b>

**Costo Directo 2,848.14**  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 2,848.14  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 2,848.14  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 15.50  
 INFONAVIT ( 5.00%) 38.76  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

**Precio Unitario 2,902.40**

\*\* DOS MIL NOVECIENTOS DOS PESOS 40/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: C3

IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION DALAS Y TRABES CON EMULSION  
 ASFALTICA Y 3 CAPAS DE FIELTRO No 5

Unidad : M2  
 Cantidad : 214.00  
 Precio U. : 109.12  
 Total : 23,351.68

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	1650-1	BITUFLEX, IMPERMEABILIZANTE EMULSIONADO	CUB	0.28800	165.00	47.52
	1650-3	FIELTRO ASFALTICO, ROLLO DE 3.5 M	ROL	0.10280	165.00	16.96
	0302-2	ARENA	M3	0.01000	75.00	0.75
<b>Total de Materiales</b>						<b>65.23</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ 02-041	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL + 1 PEON )	JOR	0.11110	374.00	41.55
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>41.55</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>106.78</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	106.78
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	106.78
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.67
INFONAVIT ( 5.00%)	1.67
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>109.12</b>

\*\* CIENTO NUEVE PESOS 12/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: D1  
 ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE PERFILES IPR Y COLUMNAS DE PLACAS

Unidad : KG  
 Cantidad : 353,000.00  
 Precio U. : 18.00  
 Total : 6354,000.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
	EST M	ESTRUCTURA METALICA	KG	1.00000	18.00	18.00
		<b>Total de Materiales</b>				<b>18.00</b>

**Costo Directo** 18.00  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 18.00  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 18.00  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.00  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.00  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario** 18.00

\*\* DIECIOCHO PESOS 00/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: D2

DALA O CADENA DE DESPLANTE, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION=20 X 30 CM, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON 4 VARILLAS R. N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 30 CM

Unidad : M  
 Cantidad : 214.00  
 Precio U. : 122.57  
 Total : 26,229.98

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	1900-0	MADERA DE PINO DE 3A. EN DUELA DE 1" X 4"	PT	1.36800	9.00	12.31
	0084-0	VARILLA FY=4200 KG/CM2 NO. 3 ( 3/8" )	KG	2.33940	4.30	10.06
	0080-0	ALAMBRO LISO DE 1/4" ( NO. 2 )	KG	1.10690	4.30	4.76
	0082-0	ALAMBRE RECOCIDO NO. 18	KG	0.20000	8.00	1.60
	0100-0	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	KG	0.13500	9.00	1.22
	0950-0	DIESEL	LT	0.60000	6.00	3.60
<b>Total de Materiales</b>						<b>33.55</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ 02-041	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL + 1 PEON )	JOR	0.10000	374.00	37.40
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>37.40</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ 03-206	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.06300	781.08	49.21
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>49.21</b>

Costo Directo	120.16
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	120.16
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	120.16
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.69
INFONAVIT ( 5.00%)	1.72
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>122.57</b>

\*\* CIENTO VEINTIDOS PESOS 57/100 M.N. \*\*

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: D3	Unidad : M2	
LOSACERO EN ESTRUCTURA, PERALTE = 16 CM CON CAPA DE COMPRESION DE 8	Cantidad :	3,940.00
CMS CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6X6-10/10, CONCRETO F'C = 250 - 3/4"	Precio U. :	262.86
	Total :	1'035,668.40

C	Clave Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>					
	LAMLC LOSACERO	M2	1.00000	120.00	120.00
<b>Total de Materiales</b>					<b>120.00</b>
<b>Auxiliares</b>					
+	03-208 CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.16000	844.16	135.07
<b>Total de Auxiliares</b>					<b>135.07</b>
<b>Conceptos</b>					
+	02033€ HABILITADO Y ARMADO DE MALLA DE ACERO 6 X 6-10/10 EN PISOS	M2	1.00000	6.96	6.96
<b>Total de Conceptos</b>					<b>6.96</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>262.03</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	262.03
	Financiamiento ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	262.03
	Utilidad ( 0.00%)	0.00
	SAR ( 2.00%)	0.24
	INFONAVIT ( 5.00%)	0.59
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
	<b>Precio Unitario</b>	<b>262.86</b>

\*\* DOSCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS 86/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E1

CADENA DE CERRAMIENTO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION= 15 X 20 CM,  
 CONCRETO F'C= 150 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8"  
 ESTRIBOS DE 1/4" @25 CM Y VACIADOS DE CONCRETO.

Unidad : ML  
 Cantidad : 3,795.00  
 Precio U. : 91.77  
 Total : 348,267.15

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MADEI	MADERA DE PINO DE 3A. EN DUELA DE 1" X 4"	PT	1.19600	5.80	6.94
	VARILI	VARILLA FY=4200 KG/CM2 NO. 3 (3/8")	KG	2.33940	3.60	8.42
	ALAME	ALAMBRO LISO DE 1/4" ( NO. 2)	KG	0.84330	8.00	6.75
	ALAME	ALAMBRE RECOCIDO NO. 16	KG	0.20000	8.00	1.60
	CLAVC	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	KG	0.13500	8.00	1.08
	DIESE	DIESEL	LT	0.60000	1.95	1.17
<b>Total de Materiales</b>						<b>25.96</b>

**Mano de Obra**

+	CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.10686	374.00	39.97
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>39.97</b>

**Auxiliares**

+	CONC	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.03150	712.80	22.45
+	ANDA	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.11420	9.75	1.11
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>23.56</b>

Costo Directo	89.49
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	89.49
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	89.49
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.65
INFONAVIT ( 5.00%)	1.63
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>91.77</b>

\*\* NOVENTA Y UN PESOS 77/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E2

CASTILLO DE CONCRETO DE 15 X 20 CM, CONCRETO F'C=150 KG/CM2, CIMBRA 2  
 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 25 CM.

Unidad : ML  
 Cantidad : 1,068.00  
 Precio U. : 91.77  
 Total : 98,010.36

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MADEI	MADERA DE PINO DE 3A. EN DUELA DE 1" X 4"	PT	1.19600	5.80	6.94
	VARILI	VARILLA FY=4200 KG/CM2 NO. 3 ( 3/8" )	KG	2.33940	3.60	8.42
	ALAME	ALAMBRON LISO DE 1/4" ( NO. 2)	KG	0.84330	8.00	6.75
	ALAME	ALAMBRE RECOCIDO NO. 18	KG	0.20000	8.00	1.60
	CLAVC	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	KG	0.13500	8.00	1.08
	DIESE	DIESEL	LT	0.60000	1.95	1.17
<b>Total de Materiales</b>						<b>25.96</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.10686	374.00	39.97
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>39.97</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ CONC	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.03150	712.80	22.45
	+ ANDAM	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.11420	9.75	1.11
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>23.56</b>

Costo Directo 89.49  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 89.49  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 89.49  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 0.65  
 INFONAVIT ( 5.00%) 1.63  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

**Precio Unitario 91.77**

\*\* NOVENTA Y UN PESOS 77/100 M.N. \*\*

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E3

CUÑA DE CONCRETO, SECCION= 7 X 15 CM, CONCRETO F'C= 150 KG/CM2-3/4",  
 CIMBRA Y DESCIMBRA 2 CARAS, INCLUYE GRAPA DE REDONDO DE 1/4" Y 2  
 VARILLAS DE 3/8".

Unidad : ML  
 Cantidad : 2,136.00  
 Precio U. : 62.17  
 Total : 132,795.12

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MADEI	MADERA DE PINO DE 3A. EN DUELA DE 1" X 4"	PT	1.10600	5.80	6.41
	VARILI	VARILLA FY=4200 KG/CM2 NO. 3 ( 3/8" )	KG	2.33940	3.60	8.42
	ALAME	ALAMBRO LISO DE 1/4" ( NO. 2)	KG	0.56920	8.00	4.55
	ALAME	ALAMBRE RECOCIDO NO. 18	KG	0.20000	8.00	1.60
	CLAVC	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	KG	0.12500	8.00	1.00
	DIESE	DIESEL	LT	0.40000	1.95	0.78
<b>Total de Materiales</b>						<b>22.76</b>

<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.07772	374.00	29.07
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>29.07</b>

<b>Auxiliares</b>						
	+ CONC	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.01100	712.80	7.84
	+ ANDAI	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.09090	9.75	0.89
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>8.73</b>

Costo Directo	60.56
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	60.56
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	60.56
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.46
INFONAVIT ( 5.00%)	1.15
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>62.17</b>

\*\* SESENTA Y DOS PESOS 17/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E4	Unidad : ML	
PICADO MANUAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO PARA LOGRAR ADHERENCIA ( TRABES Y COLUMNAS).	Cantidad :	2,136.00
	Precio U. :	7.81
	Total :	16,682.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		Mano de Obra				
		+ CUADI CUADRILLA No 1 ( 1 PEON )	JOR	0.05000	148.45	7.42
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>7.42</b>

Costo Directo	7.42
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	7.42
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	7.42
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.11
INFONAVIT ( 5.00%)	0.28
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>7.81</b>

\*\* SIETE PESOS 81/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E5  
 MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO APARENTE COMPRIMIDO DE 5.5 X 12.5 X 25 CM  
 EN 14 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 JUNTAS  
 DE 1.5 CM, INCLUYE LIMPIEZA.

Unidad : M2  
 Cantidad : 1,080.00  
 Precio U. : 122.50  
 Total : 132,300.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	TABIQ	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO APARENTE COMPRIMIDO DE 5.5 X 12.5 X 25 CM	MIL	0.04460	1,400.00	62.44
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.08000	4.00	0.32
<b>Total de Materiales</b>						<b>62.76</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.09714	374.00	36.33
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>36.33</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ MORT	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.03410	615.55	20.99
	+ ANDAM	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.05000	9.75	0.49
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>21.48</b>

Costo Directo	120.57
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	120.57
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	120.57
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.55
INFONAVIT ( 5.00%)	1.38
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>122.50</b>

\*\* CIENTO VEINTIDOS PESOS 50/100 M.N. \*\*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E6

FALDON Y PRETEL DE PANEL COVINTEC REPELLADO CON MORTERO CEM-ARE 1:4

Unidad : M2

Cantidad : 481.50

Precio U. : 250.77

Total : 120,745.76

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	65465	PANEL COVINTEC	M2	1.00000	120.00	120.00
	0302-0	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.09600	4.00	0.38
<b>Total de Materiales</b>						<b>120.38</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ 02-041	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL + 1 PEON )	JOR	0.20000	374.00	74.80
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>74.80</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ 03-022	MORTERO CALHIDRA-ARENA 1:5	M3	0.18000	285.46	51.38
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>51.38</b>

Costo Directo 246.56

Indirectos ( 0.00%) 0.00

Subtotal 246.56

Financiamiento ( 0.00%) 0.00

Subtotal 246.56

Utilidad ( 0.00%) 0.00

SAR ( 2.00%) 1.20

INFONAVIT ( 5.00%) 3.01

Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

Precio Unitario 250.77

**\*\* DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS 77/100 M.N. \*\***

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E7

FIRME DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 CON AGREGADOS DE 3/4" DE 10 CMS. DE ESPESOR, ACABADO COMUN ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10.

Unidad : M2  
 Cantidad : 1,124.00  
 Precio U. : 119.17  
 Total : 133,947.08

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MALLA	MALLA ELECTROSOLDADA TECNOMALLA 6 X 6-10/10	M2	1.02000	12.00	12.24
	CEMEI	CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO	TON	0.00100	1,450.00	1.45
<b>Total de Materiales</b>						<b>13.69</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.09714	374.00	36.33
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>36.33</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ CONC	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 1 1/2"	M3	0.10400	641.98	66.77
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>66.77</b>

**Costo Directo** 116.79  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 116.79  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 116.79  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.68  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 1.70  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario** 119.17

\*\* CIENTO DIECINUEVE PESOS 17/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: EB

APLANADO FINO EN MUROS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:  
 5 ESPESOR PROMEDIO =2CM. INCLUYE REPELLADO PULIDO CON PLANA.

Unidad : M2  
 Cantidad : 2,160.00  
 Precio U. : 56.55  
 Total : 122,148.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.04000	4.00	0.16
<b>Total de Materiales</b>						<b>0.16</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.09326	374.00	34.88
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>34.88</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ MORT	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.03120	615.55	19.21
	+ ANDAM	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3° USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.04540	9.75	0.44
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>19.65</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>54.69</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>54.69</b>
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>54.69</b>
<b>Utilidad ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>SAR ( 2.00%)</b>	<b>0.53</b>
<b>INFONAVIT ( 5.00%)</b>	<b>1.33</b>
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Precio Unitario</b>	<b>56.55</b>

\*\* CINCUENTA Y SEIS PESOS 55/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E9

APLANADO FINO EN PLAFONES A REGLA Y NIVEL CON MORTERO CEMENTO-ARENA  
 1:5 ESPESOR PROMEDIO = 2.5 CM INCLUYE REPELLADO PULIDO CON PLANA.  
 INCLUYE PREPARACION DE ADHERENCIA EN LECHO BAJO DE LOSA.

Unidad : M2  
 Cantidad : 12.00  
 Precio U. : 57.10  
 Total : 685.20

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.04000	4.00	0.16
<b>Total de Materiales</b>						<b>0.16</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.09326	374.00	34.88
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>34.88</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ MORT	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.03120	615.55	19.21
	+ ANDAM	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.10000	9.75	0.98
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>20.19</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>55.23</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>55.23</b>
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>55.23</b>
<b>Utilidad ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>SAR ( 2.00%)</b>	<b>0.53</b>
<b>INFONAVIT ( 5.00%)</b>	<b>1.34</b>
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Precio Unitario</b>	<b>57.10</b>

\*\* CINCUENTA Y SIETE PESOS 10/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E10  
 EMBOQUILLADO EN APLANADO PERFILADO UNA ARISTA CON MORTERO CEMENTO-  
 ARENA 1:5 CON PLANA.

Unidad : ML  
 Cantidad : 654.00  
 Precio U. : 25.58  
 Total : 16,729.32

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.00200	4.00	0.01
<b>Total de Materiales</b>						<b>0.01</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.06217	374.00	23.25
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>23.25</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ MORT	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.00120	615.55	0.74
	+ ANDAI	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.03570	9.75	0.35
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>1.09</b>

**Costo Directo 24.35**  
**Indirectos ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 24.35**  
**Financiamiento ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 24.35**  
**Utilidad ( 0.00%) 0.00**  
**SAR ( 2.00%) 0.35**  
**INFONAVIT ( 5.00%) 0.88**  
**Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00**

**Precio Unitario 25.58**

\*\* VEINTICINCO PESOS 58/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E11

FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO CON PLANA DE MADERA PARA RECIBIR PISO, INCLUYE ELABORACION Y VACIADO.

Unidad : M2  
 Cantidad : 3,940.00  
 Precio U. : 53.01  
 Total : 208,859.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Mano de Obra</b>				
		+ CUADI CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.07772	374.00	29.07
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>29.07</b>
		<b>Auxiliares</b>				
		+ MORT MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	M3	0.03120	717.98	22.40
		<b>Total de Auxiliares</b>				<b>22.40</b>

**Costo Directo** 51.47  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 51.47  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 51.47  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.44  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 1.10  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario** 53.01

\*\* CINCUENTA Y TRES PESOS 01/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E12

RELLENO EN AZOTEA CON CEMENTO-CALHIDRA-TEZONTLE, PROP. 1:2:2, INCLUYE  
 DESNIVELES.

Unidad : M3

Cantidad : 985.00

Precio U. : 291.70

Total : 287,324.50

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
		TEZON TEZONTLE	M3	1.10000	132.28	145.51
		<b>Total de Materiales</b>				<b>145.51</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
		+ CUADI CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.17486	374.00	65.40
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>65.40</b>
		<b>Auxiliares</b>				
		+ MORT MORTERO CEMENTO-CALHIDRA-ARENA 1:1:6	M3	0.10000	773.28	77.33
		<b>Total de Auxiliares</b>				<b>77.33</b>

**Costo Directo 288.24**

Indirectos ( 0.00%) 0.00

Subtotal 288.24

Financiamiento ( 0.00%) 0.00

Subtotal 288.24

Utilidad ( 0.00%) 0.00

SAR ( 2.00%) 0.99

INFONAVIT ( 5.00%) 2.47

Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

**Precio Unitario 291.70**

**\*\* DOSCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 70/100 M.N. \*\***

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: E13  
 CHAFLAN DE 10 X 10 CM EN CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 RESISTENCIA NORMAL  
 AGREGADO MAXIMO 1 1/2"

Unidad : ML  
 Cantidad : 210.00  
 Precio U. : 21.99  
 Total : 4,617.90

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	LADRI	LADRILLO DE BARRO ROJO RECOCIDO 1.5 X 12.5 X 23.5 CM	MIL	0.00500	500.00	2.50
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.00400	4.00	0.02
<b>Total de Materiales</b>						<b>2.52</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.03886	374.00	14.53
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>14.53</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ CONC	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=100 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 1 1/2"	M3	0.00600	625.81	3.75
	+ LECHA	LECHADA CEMENTO GRIS-AGUA	M3	0.00020	1,946.47	0.39
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>4.14</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>21.19</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>21.19</b>
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>21.19</b>
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.23
INFONAVIT ( 5.00%)	0.57
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>21.99</b>

\*\* VEINTIUN PESOS 99/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

Descripción	Unidad :	Precio U. :	Total :
Clave: E14 REGISTRO DE 0.40 X 0.60 X 1.20 MTS. (INT) DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 13 CMS. JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO PULIDO PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2.	PZA	6.00	768.89
			4,613.34

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	TABIQ	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO APARENTE COMPRIMIDO DE 5.5 X 12.5 X 25 CM	MIL	0.15800	1,400.00	221.20
	ESTRU	ESTRUCTURA DE ANGULO PARA MARCO Y CONTRAMARCO DE 40 X 60	PZA	1.00000	150.00	150.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>371.20</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.76920	374.00	287.68
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>287.68</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ CONC	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 1 1/2"	M3	0.08800	641.98	56.49
	+ MORT	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	M3	0.05280	717.98	37.91
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>94.40</b>

Costo Directo	753.28
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	753.28
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	753.28
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	4.46
INFONAVIT ( 5.00%)	11.15
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

**Precio Unitario 768.89**

\*\* SETECIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 89/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: F1

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE LOSETA VIDRIADA MARCA PORCELANITE DE 1A. DE 33 X 33 CMS. MOD. EGEO, ASENTADO CON CEMENTO CREST Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA DEL AREA.

Unidad : M2  
 Cantidad : 3.00  
 Precio U. : 193.08  
 Total : 579.24

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	LOSE1	LOSETA PORCELANITE VIDRIADA DE 33 X 33 CMS. MOD. EGEO	M2	1.07000	100.00	107.00
	+ MORT	MORTERO CEMENTO CREST	M2	1.00000	16.32	16.32
<b>Total de Materiales</b>						<b>123.32</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 65 ( 1 AZULEJERO+ 1 AYUDANTE DE AZULEJERO )	JOR	0.15020	374.00	56.17
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>56.17</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ LECH#	LECHADA CEMENTO BLANCO-AGUA	M3	0.00300	3,539.88	10.62
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>10.62</b>

Costo Directo	190.11
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	190.11
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	190.11
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.85
INFONAVIT ( 5.00%)	2.12
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>193.08</b>

\*\* CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS 08/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: F2	Unidad: M2	
PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE 20 X 20 CMS.MCA. PORCELANITE,	Cantidad:	6.00
ASENTADO CON ADHESIVO CREST Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO	Precio U.:	218.02
BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA DEL AREA.	Total:	1,308.12

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	AZULE	AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE 20 X 20 CM MCA. PORCELANITE	M2	1.07000	120.00	128.40
	+ MORT	MORTERO CEMENTO CREST	M2	1.00000	16.32	16.32
<b>Total de Materiales</b>						<b>144.72</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 65 ( 1 AZULEJERO+ 1 AYUDANTE DE AZULEJERO )	JOR	0.15020	374.00	56.17
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>56.17</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ LECH/	LECHADA CEMENTO BLANCO-AGUA	M3	0.00400	3,539.88	14.16
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>14.16</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>215.05</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	215.05
	Financiamiento ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	215.05
	Utilidad ( 0.00%)	0.00
	SAR ( 2.00%)	0.85
	INFONAVIT ( 5.00%)	2.12
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

**Precio Unitario 218.02**

\*\* DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 02/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: F3  
 RECUBRIMIENTOS EN MUROS CON AZULEJO LISO DE 20 X 30 CMS. MARCA  
 PORCELANITE DE 1A., ASENTADO CON ADHESIVO CREST, JUNTEADO CON  
 LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA.

Unidad : M2  
 Cantidad : 12.00  
 Precio U. : 218.02  
 Total : 2,616.24

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	AZULE	AZULEJO LISO DE 20 X 30 CM MCA POCELANITE	M2	1.07000	120.00	128.40
	+ MORT	MORTERO CEMENTO CREST	M2	1.00000	16.32	16.32
<b>Total de Materiales</b>						<b>144.72</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 65 ( 1 AZULEJERO+ 1 AYUDANTE DE AZULEJERO )	JOR	0.15020	374.00	56.17
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>56.17</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ LECHA	LECHADA CEMENTO BLANCO-AGUA	M3	0.00400	3,539.88	14.16
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>14.16</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>215.05</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	215.05
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	215.05
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.85
INFONAVIT ( 5.00%)	2.12
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>218.02</b>

\*\* DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS 02/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: F4

ZOCLO VINILICO DE 7 CM. PEGADO CON PEGALOSETA DE PROCONSA (PARA LOSETAS ASFALTICAS Y VINILICAS).

Unidad : ML  
 Cantidad : 4.00  
 Precio U. : 13.35  
 Total : 53.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	ZOCL	ZOCLO VINILICO DE 7 CM STANDARD VINYLASA	M	1.03000	5.10	5.25
	PEGAL	PEGALOSETA DE PROCONSA (PARA LOSETAS ASFALTICAS Y VINILICAS)	CUB	0.00230	100.00	0.23
<b>Total de Materiales</b>						<b>5.48</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 99 ( 1 COLOCADOR+ 1 AYUANTE )	JOR	0.01999	374.00	7.48
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>7.48</b>

**Costo Directo** 12.96  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 12.96  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 12.96  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.11  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.28  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

**Precio Unitario 13.35**

\*\* TRECE PESOS 35/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: F5

SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA VINIMEX SOBRE MUROS Y PLAFONES DE MEZCLA FINA INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA.

Unidad : M2  
 Cantidad : 3,940.00  
 Precio U. : 24.52  
 Total : 96,608.80

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	PINTU	PINTURA COMEX VINIMEX	LT	0.26310	30.00	7.89
	SELLA	SELLADOR VINILICO COMEX	LT	0.05000	20.00	1.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>8.89</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 71 ( 1 PINTOR + 1 AYUDANTE DE PINTOR )	JOR	0.03862	374.00	14.44
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>14.44</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ ANDAM	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON USO MADERA DE PINO DE 3º USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.04340	9.75	0.42
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>0.42</b>

Costo Directo 23.75  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 23.75  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 23.75  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 0.22  
 INFONAVIT ( 5.00%) 0.65  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00  
 Precio Unitario 24.52

\*\* VEINTICUATRO PESOS 52/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: F6	
SUMINISTRO Y APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN AZOTEA CON SISTEMA PRAAFBRICADO FESTER MIP MEMBRANA POLIESTER DE 4.0 MM DE ESPESOR, ACABADO GRANULAR COLOR TERRACOTA. INCLUYE APLICACION DE MICROPRIMER Y LIMPIEZA DEL AREA.	Unidad : M2
	Cantidad : 985.00
	Precio U. : 64.15
	Total : 63,187.75

C	Clave Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>					
	IMPER SISTEMA PRAAFBRICADO FESTER MIP MEMBRANA POLIESTER DE 4.0 MM DE ESPESOR, ACABADO GRANULAR COLOR TERRACOTA.	M2	1.10000	38.94	42.83
	HIDRC PRIMARIO PARA IMPERMEABILIZACION HIDROPRIMER	LT	0.30000	15.00	4.50
	<b>Total de Materiales</b>				<b>47.33</b>
<b>Mano de Obra</b>					
	+ CUADI CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.04274	374.00	15.98
	<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>15.98</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>63.31</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	63.31
	Financiamiento ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	63.31
	Utilidad ( 0.00%)	0.00
	SAR ( 2.00%)	0.24
	INFONAVIT ( 5.00%)	0.60
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
	<b>Precio Unitario</b>	<b>64.15</b>

\*\* SESENTA Y CUATRO PESOS 15/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"  
UNIVERSIDAD VILLA RICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: G1

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA CON TUBERIA Y CONEXIONES DE COBRE  
EN ALIMENTACIONES, DESAGUES FO.FO

Unidad : SAL

Cantidad : 12.00

Precio U. : 1,349.24

Total : 16,190.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Conceptos</b>						
+	40-714	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE P.V.C. SANITARIO LISO DE 51 MM. MCA. DURALON.	ML	4.00000	14.28	57.12
+	40-718	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE P.V.C. SANITARIO LISO DE 100 MM. MCA. DURALON.	ML	2.00000	30.35	60.70
+	40-720	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE P.V.C. SANITARIO LISO DE 150 MM. MCA. DURALON.	ML	1.50000	55.33	83.00
+	40-757	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COPLE DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 150 MM. MCA. DURALON.	PZA	1.60000	42.30	67.68
+	40-766	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE 90 GRADOS DE P.V.C. SANITARIO CON CAMPANA DE 51MM. MCA. DURALON.	PZA	1.30000	34.93	45.41
+	40-767	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE 87 GRADOS P.V.C. SANITARIO CON CAMPANA 100 MM. MCA. DURALON.	PZA	1.60000	60.43	96.69
+	40-773	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEE SENCILLA DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR 51 MM. MCA. DURALON.	PZA	0.70000	56.09	39.26
+	40-772	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE 45 GRADOS DE P.V.C. SANITARIO CON CAMPANA DE 100 MM. MCA. DURALON.	PZA	0.70000	59.62	41.73
+	40-775	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEE SENCILLA DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 100 MM. MCA. DURALON.	PZA	0.90000	57.09	51.38
+	40-775	SUMINISTRO Y COLOCACION DE YEE DE P.V.C. SANITARIO SENCILLA DE 100 X 100 MM. MCA. DURALON.	PZA	0.80000	51.70	41.36
+	40-775	SUMINISTRO Y COLOCACION DE YEE DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 51 X 51 MM. MCA. DURALON.	PZA	0.80000	49.28	39.42
+	40-781	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REDUCCION P.V.C. SANITARIO CON CAMPANA DE 100 X 50 MM. MCA. DURALON.	PZA	1.60000	62.07	99.31
+	40-798	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESPOL CROMADO DE PARED DE 38 MM. DE DIAMETRO PARA LAVABO MCA. NIBCO.	PZA	0.25000	89.02	22.25
+	40-791	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESPOL DE BOTE DE P.V.C. DE UNA SALIDA DE 51 MM. DE DIAMETRO, REX.	PZA	0.36000	102.95	37.06
+	40-791	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESPOL DE BOTE DE P.V.C. DOS SALIDAS DE 51 MM. DE DIAMETRO, REX.	PZA	0.36000	95.88	34.52
+	40-002	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 13 MM. MCA. NIBCO.	ML	6.00000	21.51	129.06
+	40-004	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 19 MM. MCA. NIBCO.	ML	3.50000	30.96	108.36
+	40-083	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO COBRE A COBRE DE 90 GRADOS DE 13 MM. MCA. NIBCO.	PZA	1.50000	17.83	26.74
+	40-084	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO COBRE A COBRE DE 90 GRADOS DE 19 MM. MCA. NIBCO.	PZA	2.00000	26.42	52.84
+	40-052	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REDUCCION CAMPANA DE COBRE ROSCA INTERIOR MCA. NACOBRE DE 19 X 13 MM. DE DIAMETRO.	PZA	0.75000	27.55	20.66
+	40-102	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEE DE COBRE A COBRE DE 13 MM. MCA. NIBCO.	PZA	0.25000	27.11	6.78
+	40-103	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEE DE COBRE A COBRE DE 19 MM. MCA. NIBCO.	PZA	0.65000	39.33	25.56
+	40-035	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COPLE DE COBRE A COBRE DE 19 MM. MCA. NIBCO.	PZA	1.00000	25.85	25.85
+	40-230	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPON MACHO DE BRONCE PARA CONEXION DE COBRE DE 13 MM. MCA. NIBCO.	PZA	0.90000	27.09	24.38
+	40-244	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUERCA UNION DE BRONCE PARA CONEXION DE COBRE DE 19 MM. MCA. NIBCO.	PZA	0.12500	40.81	5.10
+	40-906	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA DE GLOBO DE ROSCA, BRONCE NIBCO. 75-T 100 LBS. DE 19 MM.	PZA	0.60000	83.97	50.38

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
+	40-905	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA DE GLOBO DE ROSCA, BRONCE NIBCO 75-T 100 LBS. DE 13 MM.	PZA	0.12000	68.03	8.16
+	40-902	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LLAVE DE NARIZ PARA MANGUERA NIBCO, BRONCE PULIDO DE 13 MM.	PZA	0.12500	73.49	9.19
<b>Total de Conceptos</b>						<b>1,309.95</b>

Costo Directo	1,309.95
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	1,309.95
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	1,309.95
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	11.23
INFONAVIT ( 5.00%)	28.06
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

Precio Unitario **1,349.24**

\*\* UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 24/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: G2  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO HIDRONEUMATICO, INCLUYE TODO LO  
 NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Unidad : PZA  
 Cantidad : 1.00  
 Precio U. : 7,187.09  
 Total : 7,187.09

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	EQUIP	EQUIPO HIDRONEUMATICO	PZA	1.00000	6,000.00	6,000.00
	SEGUI	SEGUETA DE ACERO	PZA	0.08400	5.50	0.46
	CINTA	CINTA TEFLON DE 19 MM	M	2.00000	2.65	5.30
<b>Total de Materiales</b>						<b>6,005.76</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	3.00000	374.00	1,122.00
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>1,122.00</b>

**Costo Directo** 7,127.76  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 7,127.76  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 7,127.76  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 16.95  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 42.38  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

**Precio Unitario 7,187.09**

\*\* SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 09/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H1

SUMINISTRO Y COLOCACION DE JABONERA METALICA CROMADA DE SOBREPONER  
MCA. HELVEX MOD. 108 AMACIZADO CON CEMENTO BLANCO

Unidad : PZA  
Cantidad : 2.00  
Precio U. : 212.65  
Total : 425.30

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	JABON	JABONERA DE SOBREPONER METALICA CROMADA MCA. HELVEX MOD.108	PZA	1.00000	172.00	172.00
	CEMEI	CEMENTO CREST BLANCO	KG	0.30000	4.00	1.20
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.02000	4.00	0.08
<b>Total de Materiales</b>						<b>173.28</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.10000	374.00	37.40
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>37.40</b>

**Costo Directo**                    210.68  
**Indirectos ( 0.00%)**            0.00  
**Subtotal**                            210.68  
**Financiamiento ( 0.00%)**       0.00  
**Subtotal**                            210.68  
**Utilidad ( 0.00%)**                0.00  
**SAR ( 2.00%)**                      0.56  
**INFONAVIT ( 5.00%)**            1.41  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario**                   212.65

\*\* DOSCIENTOS DOCE PESOS 65/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H2  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PORTA ROLLO METALICO HELVEX MOD. 117 DE SOBREPONER, AMACIZADO CON CEMENTO BLANCO.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 3.00  
 Precio U. : 285.65  
 Total : 856.95

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	PORT/	PORTA ROLLO METALICO DE SOBREPONER MCA. HELVEX MOD. 117	PZA	1.00000	245.00	245.00
	CEMEI	CEMENTO CREST BLANCO	KG	0.30000	4.00	1.20
	AGUA	AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M3	0.02000	4.00	0.08
<b>Total de Materiales</b>						<b>246.28</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 41 ( 1 ALBAÑIL +1 PEON )	JOR	0.10000	374.00	37.40
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>37.40</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>283.68</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	283.68
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	283.68
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.56
INFONAVIT ( 5.00%)	1.41
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>285.65</b>

\*\* DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 65/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H3

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO DE PORCELANA MARCA VITROMEX MOD. TAURO, BLANCO.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 2.00  
 Precio U. : 597.11  
 Total : 1,194.22

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	LVAE	LAVABO DE PORCELANA MCA. VITROMEX MOD. TAURO COLOR BLANCO	PZA	1.00000	400.00	400.00
	PIJAS	PIJAS Nº 8 X 1 1/2"	PZA	2.00000	1.20	2.40
	COFLE	COFLEX PARA LAVABO DE 1/2"	PZA	2.00000	18.00	36.00
	CEMEI	CEMENTO CREST BLANCO	KG	0.30000	4.00	1.20
<b>Total de Materiales</b>						<b>439.60</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0.40000	374.00	149.60
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>149.60</b>

**Costo Directo** 589.20  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 589.20  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 589.20  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 2.26  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 5.65  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00  
  
**Precio Unitario** 597.11

\*\* QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 11/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H4  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO DE PORCELANA MCA. VITROMEX MOD.  
 TAURO, BLANCO.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 3.00  
 Precio U. : 833.76  
 Total : 2,501.28

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	INOD \	INODORO DE PORCELANA MARCA VITROMEX MOD. TAURO COLOR BLANCO	PZA	1.00000	650.00	650.00
	JUNTA	JUNTAS PARA INODORO	PZA	1.00000	3.15	3.15
	PIJAS	PIJAS N° 8 X 1 1/2"	PZA	2.00000	1.20	2.40
	COFLE	COFLEX ALIMENTADOR PARA WC 1/2"	PZA	1.00000	19.50	19.50
	CEMEI	CEMENTO CREST BLANCO	KG	0.30000	4.00	1.20
<b>Total de Materiales</b>						<b>676.25</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0.40000	374.00	149.60
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>149.60</b>

**Costo Directo** 825.85  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
**Subtotal** 825.85  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
**Subtotal** 825.85  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 2.26  
 INFONAVIT ( 5.00%) 5.65  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

**Precio Unitario 833.76**

\*\* OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 76/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H5	Unidad : PZA	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASIENTO DE PLASTICO NEGRO PARA INODORO,	Cantidad :	3.00
MCA. VITROMEX	Precio U. :	165.76
	Total :	497.28

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	ASIEN	ASIENTO DE PLASTICO COLOR NEGRO PARA INODORO MCA. VITROMEX	PZA	1.00000	150.00	150.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>150.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0.04000	374.00	14.96
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>14.96</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>164.96</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	164.96
	Financiamiento ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	164.96
	Utilidad ( 0.00%)	0.00
	SAR ( 2.00%)	0.23
	INFONAVIT ( 5.00%)	0.57
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

Precio Unitario      **165.76**

\*\* CIENTO SESENTA Y CINCO PESOS 76/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H6  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLADORA PARA LAVABO MCA. HELVEX  
 ANTARES MOD. HM-16. INCLUYE MANERALES.

Unidad: PZA  
 Cantidad: 2.00  
 Precio U.: 1,139.76  
 Total: 2,279.52

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MEZCI	MEZCLADORA MCA. HELVEX ANTARES MOD. HM-16 INCLUYE MANERALES.	PZA	1.00000	1,025.00	1,025.00
	COFLE	COFLEX PARA LAVABO DE 1/2"	PZA	2.00000	18.00	36.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>1,061.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0.20000	374.00	74.80
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>74.80</b>

Costo Directo 1,135.80  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 1,135.80  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 1,135.80  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 1.13  
 INFONAVIT ( 5.00%) 2.83  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

Precio Unitario 1,139.76

\*\* UN MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE PESOS 76/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H7	Unidad : PZA	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANASTA Y CONTRACANASTA CROMADOS PARA	Cantidad :	2,00
TARJA, MCA HELVEX	Precio U. :	438,76
	Total :	877,52

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	CONTI	CANASTA Y CONTRACANASTA CROMADOS PARA TARJA MCA. HELVEX.	PZA	1,00000	360,00	360,00
<b>Total de Materiales</b>						<b>360,00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+	CUADI CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0,20000	374,00	74,80
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>74,80</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>434,80</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0,00
	Subtotal	434,80
	Financiamiento ( 0.00%)	0,00
	Subtotal	434,80
	Utilidad ( 0.00%)	0,00
	SAR ( 2.00%)	1,13
	INFONAVIT ( 5.00%)	2,83
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0,00

Precio Unitario      **438,76**

\*\* CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 76/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H8

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MENSULAS PARA LAVABO. INCLUYE TORNILLOS, TUERCAS, RONDANAS, TAQUETES, MENSULAS EN LAMINA NEGRA NC-10 ESMALTADA COLOR BLANCO.

Unidad : JGO  
 Cantidad : 2.00  
 Precio U. : 72.82  
 Total : 145.64

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MENS1	MENSULAS EN LAMINA NEGRA NC-10 ESMALTADA COLOR BCO CON TORNILLOS, RONADANAS Y TAQUETES.	PZA	2.00000	20.00	40.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>40.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUAD1	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0.08333	374.00	31.17
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>31.17</b>

**Costo Directo** 71.17  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 71.17  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 71.17  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.47  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 1.18  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

**Precio Unitario 72.82**

\*\* SETENTA Y DOS PESOS 82/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: H9

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESPOL DE PLOMO SENCILLO PARA MURO DE 38 MM. EN TARJAS DE VERTEDERO.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 2.00  
 Precio U. : 64.37  
 Total : 128.74

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
	CESPOL	CESPOL DE PLOMO SENCILLO PARAMURO DE 38 MM	PZA	1.00000	25.00	25.00
		<b>Total de Materiales</b>				<b>25.00</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
	+ CUADI	CUADRILLA No 82 ( 1 PLOMERO +1 AYUDANTE DE PLOMERO )	JOR	0.10000	374.00	37.40
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>37.40</b>

**Costo Directo**                    **62.40**  
 Indirectos ( 0.00%)            **0.00**  
 Subtotal                            **62.40**  
 Financiamiento ( 0.00%)       **0.00**  
 Subtotal                            **62.40**  
 Utilidad ( 0.00%)                **0.00**  
 SAR ( 2.00%)                      **0.56**  
 INFONAVIT ( 5.00%)             **1.41**  
 Cargos Adicionales ( 0.00%)   **0.00**  
  
 Precio Unitario                    **64.37**

\*\* SESENTA Y CUATRO PESOS 37/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I1	Unidad : ML	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT PARED GRUESA 19 MM.	Cantidad :	510.00
	Precio U. :	10.13
	Total :	5,166.30

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	TUBO	TUBO POLIDUCTO 19 MM	M	1.05000	2.50	2.62
	ALAME	ALAMBRE GALVANIZADO NO. 14	KG	0.04000	9.45	0.38
<b>Total de Materiales</b>						<b>3.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUAD	CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.01807	374.00	6.76
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>6.76</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>9.77</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>9.77</b>
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>9.77</b>
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.10
INFONAVIT ( 5.00%)	0.26
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>

**Precio Unitario 10.13**

\*\* DIEZ PESOS 13/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I2  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAJA CUADRADA DE 100 X 100 MM. PARA TUBO DE  
 13 Y 19 MM.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 540.00  
 Precio U. : 23.06  
 Total : 12,452.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
		CAJA I CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 19 MM	PZA	1.02000	3.30	3.37
		<b>Total de Materiales</b>				<b>3.37</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
		+ CUADI CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.05000	374.00	18.70
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>18.70</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>22.07</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>22.07</b>
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>22.07</b>
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.28
INFONAVIT ( 5.00%)	0.71
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>23.06</b>

\*\* VEINTITRES PESOS 06/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I3

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAJA CHALUPA GALVANIZADA DE 50 X 100 MM.

Unidad : PZA

Cantidad : 380.00

Precio U. : 17.90

Total : 6.802.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
	CAJA	CAJA CHALUPA LAMINA NEGRA DE 13 MM	PZA	1.02000	2.10	2.14
		<b>Total de Materiales</b>				<b>2.14</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
		+ CUADI CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.04000	374.00	14.96
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>14.96</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>17.10</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>17.10</b>
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>17.10</b>
<b>Utilidad ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>SAR ( 2.00%)</b>	<b>0.23</b>
<b>INFONAVIT ( 5.00%)</b>	<b>0.57</b>
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Precio Unitario</b>	<b>17.90</b>

\*\* DIECISIETE PESOS 90/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I4	Unidad : PZA	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO MCA. ARROW HART O SIMILAR.	Cantidad :	260.00
	Precio U. :	22.13
	Total :	5,753.80

C	Clave Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
	<b>Materiales</b>				
	APAG/ APAGADOR INTERCAMBIABLE SENCILLO BAQUELITA IUSA 22 3	PZA	1.02000	10.70	10.91
	<b>Total de Materiales</b>				<b>10.91</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	+ CUADI CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.02850	374.00	10.66
	<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>10.66</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>21.57</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	21.57
	Financiamiento ( 0.00%)	0.00
	Subtotal	21.57
	Utilidad ( 0.00%)	0.00
	SAR ( 2.00%)	0.16
	INFONAVIT ( 5.00%)	0.40
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
	<b>Precio Unitario</b>	<b>22.13</b>

\*\* VEINTIDOS PESOS 13/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: 15  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA ALUMINIO PARA APAGADOR DE 1 VENTANA  
 MCA QUINZIÑO.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 160.00  
 Precio U. : 13.89  
 Total : 2,222.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
	PLACA	PLACA ALUMINIO SENCILLA IUSA 651	PZA	1.03000	9.00	9.27
		<b>Total de Materiales</b>				<b>9.27</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
		+ CUADI CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.01170	374.00	4.38
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>4.38</b>

Costo Directo 13.65  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 13.65  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
 Subtotal 13.65  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 0.07  
 INFONAVIT ( 5.00%) 0.17  
 Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00

Precio Unitario 13.89

\*\* TRECE PESOS 89/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I6  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA ALUMINIO PARA APAGADOR DE 2  
 VENTANAS MCA QUINZINO

Unidad: PZA  
 Cantidad: 60.00  
 Precio U.: 13.89  
 Total: 833.40

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	PLAC#	PLACA ALUMINIO DOBLE IUSA 652	PZA	1.03000	9.00	9.27
<b>Total de Materiales</b>						<b>9.27</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUAD#	CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.01170	374.00	4.38
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.38</b>

**Costo Directo** 13.65  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 13.65  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 13.65  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.07  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.17  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

**Precio Unitario 13.89**

\*\* TRECE PESOS 89/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: 17  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA DE ALUMINIO MCA. QUINZIÑO PARA 3  
 VENTANAS.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 40.00  
 Precio U. : 13.89  
 Total : 555.60

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
	PLACA	PLACA DE ALUMINIO TRIPLE IUSA 653	PZA	1.03000	9.00	9.27
		<b>Total de Materiales</b>				<b>9.27</b>
		<b>Mano de Obra</b>				
	+ CUADI	CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.01170	374.00	4.38
		<b>Total de Mano de Obra</b>				<b>4.38</b>

**Costo Directo** 13.65  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 13.65  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 13.65  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.07  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.17  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

**Precio Unitario 13.89**

\*\* TRECE PESOS 89/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: IB

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW  
HART. CAT M- 5250-M COLOR MARFIL. INCLUYE TAPA

Unidad : PZA  
Cantidad : 100.00  
Precio U. : 25.22  
Total : 2,522.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	CONT,	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART. CAT M- 5250-M COLOR MARFIL	PZA	1.03000	20.00	20.60
<b>Total de Materiales</b>						<b>20.60</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.01170	374.00	4.38
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.38</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>24.98</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>24.98</b>
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>24.98</b>
<b>Utilidad ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>SAR ( 2.00%)</b>	<b>0.07</b>
<b>INFONAVIT ( 5.00%)</b>	<b>0.17</b>
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>0.00</b>
<b>Precio Unitario</b>	<b>25.22</b>

\*\* VEINTICINCO PESOS 22/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I9  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTACTO POLARIZADO SENCILLO, INCLUYE  
 TAPA MCA. LUMINEX

Unidad : PZA  
 Cantidad : 63.00  
 Precio U. : 16.98  
 Total : 1,069.74

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	CONT,	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO MCA. LUMINEX INCLUYE TAPA	PZA	1.03000	12.00	12.36
<b>Total de Materiales</b>						<b>12.36</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA)	JOR	0.01170	374.00	4.38
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>4.38</b>

**Costo Directo** 16.74  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 16.74  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 16.74  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 0.07  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 0.17  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

**Precio Unitario 16.98**

\*\* DIECISEIS PESOS 98/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I10	Unidad :	PZA
SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD FLUORESCENTE DE SOBREPONER DE 20	Cantidad :	160.00
CMS. CON LAMPARA CIRCULAR DE 22 W. OSRAM, CON BALASTRO INTEGRADO.	Precio U. :	249.62
	<b>Total :</b>	<b>39,939.20</b>

C	Clave Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>					
	LAMP/ LAMPARA FLUORESCENTE CIRCULAR DE 22 W. MCA OSRAM CON BALASTRO INTEGRADO.	PZA	1.03000	65.00	66.95
	LUMIN LUMINARIA PARA LAMPARA CIRCULAR FLUORESCENTE DE SOBREPONER	PZA	1.03000	120.00	123.60
<b>Total de Materiales</b>					<b>190.55</b>
<b>Mano de Obra</b>					
	+ CUADI CUADRILLA No 84 ( 1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA )	JOR	0.15000	374.00	56.10
<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>56.10</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>246.65</b>
Indirectos ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>246.65</b>
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>246.65</b>
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.85
INFONAVIT ( 5.00%)	2.12
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>249.62</b>

\*\* DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 62/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"  
UNIVERSIDAD VILLA RICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: I11

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARBOTANTE INCANDESCENTE CAT 415 R. CON  
FOCO DE 60W. INCLUYE ANCLAS, TRAZO Y PRUEBAS.

Unidad : PZA

Cantidad : 6.00

Precio U. : 240.97

Total : 1,445.82

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Conceptos</b>				
+	07191€	LUMINARIO PARA ALUMBRADO PUBLICO TIPO ESFERA DE 25 CM. DE DIAM. SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	1.00000	239.00	239.00
<b>Total de Conceptos</b>						<b>239.00</b>

Costo Directo	239.00
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	239.00
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	239.00
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.56
INFONAVIT ( 5.00%)	1.41
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

Precio Unitario 240.97

\*\* DOSCIENTOS CUARENTA PESOS 97/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: 112  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE CENTRO DE CARGA SD QO-20 4 HILOS 6  
 CIRCUITOS.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 1.00  
 Precio U. : 3,381.33  
 Total : 3,381.33

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	CENT1	CENTRO DE CARGA SD QO-20 3 HILOS 8 CIRCUITOS	PZA	1.00000	2,200.00	2,200.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>2,200.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
		+ CUADI CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA +1 AYTE. DE ELECTRICISTA)	JOR	3.00000	374.00	1,122.00
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>1,122.00</b>

**Costo Directo 3,322.00**  
**Indirectos ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 3,322.00**  
**Financiamiento ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 3,322.00**  
**Utilidad ( 0.00%) 0.00**  
**SAR ( 2.00%) 18.95**  
**INFONAVIT ( 5.00%) 42.38**  
**Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00**  
  
**Precio Unitario 3,381.33**

\*\* TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 33/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: 113

EXTINTOR DE CO2 (CLASE "A", "B", "C") DE 6.5 KG., CUBETA CON ARENA, CAJA DE HERRAMIENTA, GUANTES, BOTAS, CASCO, GOGLES, PERTIGA Y ALICATES DE FIBRA DE VIDRIO, PARA REPOSICION DE FUSIBLES LIMITADORES DE ALTA TENSION, LETRERO DE PROTECCION PUBLICA, CON LEYENDA "PELIGRO ALTA TENSION" (DIMENSION MINIMA 80 X 80 CM.

Unidad : PZA.  
 Cantidad : 15.00  
 Precio U. : 7,347.37  
 Total : 110,210.55

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M482	EQUIPO DE SEGURIDAD PARA SUBEST.- JEXTINTOR DE CO2 ( CLASE "A", "B", "C") DE 6.5 KG., CUBETA CON ARENA, CAJA DE HERRAMIENTA, GUANTES, BOTAS, CASCO, GOGLES, PERTIGA Y ALICATES DE FIBRA DE VIDRIO, PARA REPOSICION DE FUSIBLES LIMITADORES DE ALTA TENSION, LETRERO DE PROTECCION PUBLICA, CON LEYENDA "PELIGRO ALTA TENSION" (DIMENSION MINIMA 80 X 80 CM.	PZA.	1.00000	7,000.00	7,000.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>7,000.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO32	OFICIAL ELECTRICISTA	JOR	1.00000	197.13	197.13
	MO33	AYUDANTE DE ELECTRICISTA	JOR	1.00000	123.03	123.03
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>320.16</b>
<b>Herramienta</b>						
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	320.16	9.60
<b>Total de Herramienta</b>						<b>9.60</b>

**Costo Directo 7,329.76**  
 Indirectos ( 0.00%) 0.00  
**Subtotal 7,329.76**  
 Financiamiento ( 0.00%) 0.00  
**Subtotal 7,329.76**  
 Utilidad ( 0.00%) 0.00  
 SAR ( 2.00%) 5.03  
 INFONAVIT ( 5.00%) 12.58  
**Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00**

Precio Unitario 7,347.37

\*\* SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 37/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: 114  
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ELEVADOR CON CAPACIDAD MAXIMA DE 8  
 PERSONAS PARA 5 ESTACIONES

Unidad : PZA  
 Cantidad : 1.00  
 Precio U. : 650,256.00  
 Total : 650,256.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		<b>Materiales</b>				
	ELEV	ELEVADOR CON CAPACIDAD MAXIMA DE 8 PERSONAS PARA 5 ESTACIONES	PZA	1.00000	650,256.00	650,256.00
		<b>Total de Materiales</b>				<b>650,256.00</b>

**Costo Directo 650,256.00**  
**Indirectos ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 650,256.00**  
**Financiamiento ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 650,256.00**  
**Utilidad ( 0.00%) 0.00**  
**SAR ( 2.00%) 0.00**  
**INFONAVIT ( 5.00%) 0.00**  
**Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00**

**Precio Unitario 650,256.00**

\*\* SEISCIENTOS CINCUENTA MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: J1

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MULTIPUERTA LISA COLOR ARENA DE 0.80 X 2.10 MTS. METALICA CON NUCLEO DE POLIURETANO. INCLUYE MARCO METALICO Y CHAPA DE POMO.

Unidad : PZA  
 Cantidad : 2.00  
 Precio U. : 1,167.51  
 Total : 2,335.02

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	MULTI	MULTYPUERTA METALICA LISA COLOR ARENA DE 0.80*2.10MTS INCLUYE MARCO METALICO, CHAPA DE POMO Y HERRAJES.	PZA	1.01000	1,000.00	1,010.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>1,010.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 88 ( 1 CARPINTERO DE BANCO + 1 AYUDANTE DE CARPINTERO DEBANCO )	JOR	0.40000	374.00	149.60
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>149.60</b>

Costo Directo	1,159.60
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	1,159.60
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	1,159.60
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	2.26
INFONAVIT ( 5.00%)	5.65
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

**Precio Unitario 1,167.51**

\*\* UN MIL CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS 51/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: J2	Unidad : PZA.
CERRAJERIA SCHLAGE A-10-5 TULIP. INCLUYE: MATERIALES, FLETES, ACARREO	Cantidad : 8.00
HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, ABERTURA DE CAJA EN SU CASO,	Precio U. : 184.73
COLOCACION, LUBRICACION, RESANES, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTE FUERA	Total : 1,477.84
DE OBRA, PRUEBA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA	

C	Clave Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>					
	M201 CERRAJERIA SCHLAGE A-10-5 TULIP	PZA.	1.00000	150.00	150.00
<b>Total de Materiales</b>					<b>150.00</b>
<b>Mano de Obra</b>					
	MO23 OFICIAL CERRAJERO	JOR	0.10000	197.13	19.71
	MO24 AYUDANTE CERRAJERO	JOR	0.10000	123.03	12.30
<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>32.01</b>
<b>Herramienta</b>					
	HR5 HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	32.01	0.96
<b>Total de Herramienta</b>					<b>0.96</b>

	<b>Costo Directo</b>	<b>182.97</b>
	Indirectos ( 0.00%)	0.00
	<b>Subtotal</b>	<b>182.97</b>
	Financiamiento ( 0.00%)	0.00
	<b>Subtotal</b>	<b>182.97</b>
	Utilidad ( 0.00%)	0.00
	SAR ( 2.00%)	0.50
	INFONAVIT ( 5.00%)	1.26
	Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
	<b>Precio Unitario</b>	<b>184.73</b>

\*\* CIENTO OCHENTA Y CUATRO PESOS 73/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: K1

FABRICACION, SUMINISTRO Y COLOCACION PROTECCION DE HERRERIA CON PERFIL DE SECCION TUBULAR CUADRADO DE 1" DE DISEÑO CUDRICULADO S.M.A. INCLUYE: MATERIALES, FLETE, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTE, ARMADO, SOLDADO, ESMERILADO, PINTURA ANTICORROSIVA EN SU CASO, NIVELADO, PLOMEADO, PIJAS, TAQUETES, AMACIZADO EN SU CASO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M2  
 Cantidad : 6.00  
 Precio U. : 235.17  
 Total : 1,411.02

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M41	PERFIL TUBULAR HERRERIA	KG	22.00000	8.10	178.20
	M54	PINTURA DE ESMALTE, MARCA COMEX 100	LT	0.50000	37.00	18.50
	M59	PINTURA ANTICORROSIVA	LT	0.50000	35.00	17.50
	M131	SOLDADURA 6011	KG	0.10000	25.00	2.50
<b>Total de Materiales</b>						<b>216.70</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO26	OFICIAL HERRERO	JOR	0.05050	197.13	9.96
	MO27	AYUDANTE DE HERRERO	JOR	0.05050	123.03	6.21
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>16.17</b>
<b>Herramienta</b>						
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	16.17	0.49
<b>Total de Herramienta</b>						<b>0.49</b>
<b>Equipo</b>						
	F MQ21	PLANTA DE SOLDAR MILLER	hora	0.05580	16.55	0.92
<b>Total de Equipo</b>						<b>0.92</b>

**Costo Directo 234.28**  
**Indirectos ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 234.28**  
**Financiamiento ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 234.28**  
**Utilidad ( 0.00%) 0.00**  
**SAR ( 2.00%) 0.25**  
**INFONAVIT ( 5.00%) 0.64**  
**Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00**

**Precio Unitario 235.17**

\*\* DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 17/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: K2

CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. SERIE STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA ", FIJO DE 0.50 X 0.60 M.

Unidad : PZA.  
 Cantidad : 2.00  
 Precio U. : 326.26  
 Total : 652.52

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M226	ALUMINIO A TIPO K-4	JGO	1.00000	250.00	250.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>250.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO18	OFICIAL ALUMINERO	JOR	0.20000	197.13	39.43
	MO25	AYUDANTE DE ALUMINERO	JOR	0.20000	123.03	24.61
	SPH1	SEGURIDAD, PROTECCION E HIGIENE	(%)mo	0.02000	64.04	1.28
	M11	MANDO INTERMEDIO	(%)mo	0.07500	65.32	4.90
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>70.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	65.32	1.96
<b>Total de Herramienta</b>						<b>1.96</b>

Costo Directo	322.18
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	322.18
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	322.18
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	1.17
INFONAVIT ( 5.00%)	2.91
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00

Precio Unitario 326.26

\*\* TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS 26/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: K3

CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. GENERALES DE 2.70 X 1.70 X 1.70 M., CON 1 FIJO DE 0.60 X 1.70 M. Y 2 PUERTAS DE 0.85 X 2.10 M.

Unidad : PZA.  
 Cantidad : 6.00  
 Precio U. : 2,154.99  
 Total : 12,929.94

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M225	ALUMINIO A TIPO K-3 S.	JGO	1.00000	1,850.00	1,850.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>1,850.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO18	OFICIAL ALUMINERO	JOR	0.80000	197.13	157.70
	MO25	AYUDANTE DE ALUMINERO	JOR	0.80000	123.03	98.42
	SPH1	SEGURIDAD, PROTECCION E HIGIENE	(%)mo	0.02000	256.12	5.12
	MI1	MANDO INTERMEDIO	(%)mo	0.07500	261.24	19.59
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>280.83</b>
<b>Herramienta</b>						
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	261.24	7.84
<b>Total de Herramienta</b>						<b>7.84</b>

**Costo Directo** 2,138.67  
**Indirectos ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 2,138.67  
**Financiamiento ( 0.00%)** 0.00  
**Subtotal** 2,138.67  
**Utilidad ( 0.00%)** 0.00  
**SAR ( 2.00%)** 4.66  
**INFONAVIT ( 5.00%)** 11.66  
**Cargos Adicionales ( 0.00%)** 0.00

Precio Unitario 2,154.99

\*\* DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO PESOS 99/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: K4  
 CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR,  
 LINEA BOLSA 2000 ST. SERIE  
 STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN  
 PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS,  
 SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO,  
 ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y  
 VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION,  
 AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS,  
 DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRRANTES FUERA DE OBRA,  
 MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M2  
 Cantidad : 180.00  
 Precio U. : 1,061.25  
 Total : 191,025.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	M228	ALUMINIO A TIPO K-6	JGO	1.00000	680.00	680.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>680.00</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO18	OFICIAL ALUMINERO	JOR	1.00000	197.13	197.13
	MO25	AYUDANTE DE ALUMINERO	JOR	1.00000	123.03	123.03
	SPH1	SEGURIDAD, PROTECCION E HIGIENE	(%)mo	0.02000	320.16	6.40
	MI1	MANDO INTERMEDIO	(%)mo	0.07500	326.56	24.49
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>351.05</b>
<b>Herramienta</b>						
	HR5	HERRAMIENTA MENOR	(%)MO	0.03000	326.56	9.80
<b>Total de Herramienta</b>						<b>9.80</b>

**Costo Directo 1,040.85**  
**Indirectos ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 1,040.85**  
**Financiamiento ( 0.00%) 0.00**  
**Subtotal 1,040.85**  
**Utilidad ( 0.00%) 0.00**  
**SAR ( 2.00%) 5.83**  
**INFONAVIT ( 5.00%) 14.57**  
**Cargos Adicionales ( 0.00%) 0.00**

**Precio Unitario 1,061.25**

\*\* UN MIL SESENTA Y UN PESOS 25/100 M.N. \*\*

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Análisis de Precio Unitario**

**Descripción**

Clave: L1

LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA CON SOLUCION AGUA, DETERGENTE EN POLVO Y ACIDO MURIATICO. INCLUYE PISOS, MUROS, VIDRIOS, ETC.

Unidad : M2

Cantidad : 4,925.00

Precio U. : 5.34

Total : 26,299.50

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
<b>Materiales</b>						
	DETEF	DETERGENTE EN POLVO	KG	0.15000	8.00	1.20
	ACIDC	ACIDO MURIATICO	LT	0.10000	9.00	0.90
<b>Total de Materiales</b>						<b>2.10</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	+ CUADI	CUADRILLA No 1 ( 1 PEON )	JOR	0.02000	148.45	2.97
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>2.97</b>
<b>Auxiliares</b>						
	+ ANDAI	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3º USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.01110	9.75	0.11
<b>Total de Auxiliares</b>						<b>0.11</b>

Costo Directo	5.18
Indirectos ( 0.00%)	0.00
Subtotal	5.18
Financiamiento ( 0.00%)	0.00
Subtotal	5.18
Utilidad ( 0.00%)	0.00
SAR ( 2.00%)	0.05
INFONAVIT ( 5.00%)	0.11
Cargos Adicionales ( 0.00%)	0.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>5.34</b>

\*\* CINCO PESOS 34/100 M.N. \*\*

## **9.3 ORGANIZACIÓN DE OBRA**

### **9.3.1 CALENDARIZACION DE OBRA**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

Programa de Obra												
ID	Civ	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002						
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>ESTACIONAMIENTO "DE CAFE Y CAÑA"</b>												
<b>PRELIMINARES</b>												
30	A1	CERCADO PROVISIONAL LIMITANDO TERRENO DE LA SSA COMO PREDIO DE CONSTRUCCION, CON POSTES DE MADERA DE PINO DE 10 X 10 CM. Y 2.40 M. DE LONGITUD, PARA AHOGAR DE 70 CM. INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, FLETES, ACARREOS HERRAMIENTAS, TRAZO, INCADO DESPERDICIOS, LETRERO DE SEÑALIZACION, LIMPIEZA..... A CADA 5.00 CADA POSTE, CON 5 LINEAS DE ALAMBRE DE PUAS SUJETAS CON GRAPAS	M	270.00	2c	□						
40	A2	LIMPIEZA Y DESENRAICE DE TERRENO A MANO INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL AREA DE LIMPIEZA, SOLO DONDE SE REALICE LA OBRA, COMPRENDE LOCALIZACION DE EJES, COTAS, REFERENCIAS Y MOJONERAS. INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M2	1,985.00	4c	□						
50	A3	DESPALME DEL TERRENO DE 20 CM. DE PROFUNDIDAD PROMEDIO PARA RETIRAR LA CAPA VEGETAL, EXTRAYENDO RAICES HASTA 20 CM. DE PROFUNDIDAD ADICIONAL, EXCAVACION EN SECO, PARTIENDO DEL NIVEL DEL TERRENO NATURAL O AREA CONSTRUIDA, INCLUYE: MANO DE OBRA, ACAMELLONADO, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO POR MEDIO MECANICO	M3	1,985.00	3c	□						
60	A4	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA, MENORES DE 400 M2.	M2	1,985.00	3c	□						
<b>TERRACERIAS</b>												
80	B1	EXCAVACION A MANO EN CEPAS, INCLUYE AFINES	M3	1,107.00	7c	□						

PAGINA NO. 1

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

73-A

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

Programa de Obra											
ID	Civ	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002					
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
		DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL SECO, TIPO II, ZONA A, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 MTS.									
90	B2	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CEPAS DE 20 CMS. UTILIZANDO MATERIAL PRODUCTO DE LA OBRA.	M3	1,328.40	7c						
100	B3	ACARREO 1a. ESTACION A 1 KM. POR MEDIO MECANICO, INCLUYE: CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN SU CASO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA..... EN CAMION PRODUCTO DE EXCAVACION MEDIDO EN BANCO, CARGA A MANO.	M3/E	245.00	7c						
110	B4	ACARREO 1a. ESTACION A 1 KM. POR MEDIO MECANICO, INCLUYE: CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN SU CASO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA..... EN CAMION, MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, MEDIDO EN BANCO	M3/KM	245.00	7c						
<b>CIMENTACION</b>											
130	C1	ZAPATA DE CIMENTACION AISLADO INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA, PLANTILLA DE CONCRETO 5 CM-100 KG/CM2, 60 KG ACERO/M3 FY=4200 KG/CM2 CONCRETO F'C=250 KG/CM2-3/4"	M3	353.50	21c						
140	C2	CONTRATRABE DE CIMENTACION INCLUYENDO CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION=20 X 40 CM REFORZADA CON 110 KG/M3 DE ACERO FY=4200 KG/CM2 CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4"	M3	12.65	21c						
150	C3	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION DALAS Y TRABES CON EMULSION ASFALTICA Y 3 CAPAS DE FIELTRO No 5	M2	214.00	3c						
<b>ESTRUCTURAS</b>											
170	D1	ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE PERFILES IPR Y COLUMNAS DE PLACAS	KG	353,000.00	60c						

PAGINA NO. 2

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

73-8

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

Programa de Obra												
ID	Civ	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002						
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
180	D2	DALA O CADENA DE DESPLANTE, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION=20 X 30 CM, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON 4 VARILLAS R. N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 30 CM	M	214.00	14c							
190	D3	LOSACERO EN ESTRUCTURA, PERALTE = 16 CM CON CAPA DE COMPRESION DE 8 CMS CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6X6-10/10, CONCRETO F'C = 250 - 3/4"	M2	3,940.00	60c							
<b>ALBAÑILERIA</b>												
210	E1	CADENA DE CERRAMIENTO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA SECCION= 15 X 20 CM, CONCRETO F'C= 150 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" @25 CM Y VACIADOS DE CONCRETO.	ML	3,795.00	25c							
220	E2	CASTILLO DE CONCRETO DE 15 X 20 CM, CONCRETO F'C=150 KG/CM2, CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 25 CM.	ML	1,068.00	21.5c							
230	E3	CUÑA DE CONCRETO, SECCION= 7 X 15 CM, CONCRETO F'C= 150 KG/CM2-3/4", CIMBRA Y DESCIMBRA 2 CARAS, INCLUYE GRAPA DE REDONDO DE 1/4" Y 2 VARILLAS DE 3/8".	ML	2,136.00	14c							
240	E4	PICADO MANUAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO PARA LOGRAR ADHERENCIA (TRABES Y COLUMNAS).	ML	2,136.00	14c							
250	E5	MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO APARENTE COMPRIMIDO DE 5.5 X 12.5 X 25 CM EN 14 CM DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 JUNTAS DE 1.5 CM, INCLUYE LIMPIEZA.	M2	1,080.00	21c							
260	E6	FALDON Y PRETEL DE PANEL COVINTEC REPELLADO CON MORTERO CEM-ARE 1:4	M2	481.50	14c							
270	E7	FIRME DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2 CON	M2	1,124.00	21c							

PAGINA NO. 3

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Programa de Obra**

ID	Civ	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002						
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
		AGREGADOS DE 3/4" DE 10 CMS. DE ESPESOR, ACABADO COMUN ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10.										
280	E8	APLANADO FINO EN MUROS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ESPESOR PROMEDIO =2CM. INCLUYE REPELLADO PULIDO CON PLANA.	M2	2,160.00	21c					■		
290	E9	APLANADO FINO EN PLAFONES A REGLA Y NIVEL CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ESPESOR PROMEDIO = 2.5 CM INCLUYE REPELLADO PULIDO CON PLANA. INCLUYE PREPARACION DE ADHERENCIA EN LECHO BAJO DE LOSA.	M2	12.00	4.5c					■		
300	E10	EMBOQUILLADO EN APLANADO PERFILADO UNA ARISTA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 CON PLANA.	ML	654.00	4c					■		
310	E11	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO CON PLANA DE MADERA PARA RECIBIR PISO, INCLUYE ELABORACION Y VACIADO.	M2	3,940.00	21c					■		
320	E12	RELLENO EN AZOTEA CON CEMENTO-CALHIDRA-TEZONTLE, PROP. 1:2:2, INCLUYE DESNIVELES.	M3	985.00	14c						■	
330	E13	CHAFLAN DE 10 X 10 CM EN CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 RESISTENCIA NORMAL AGREGADO MAXIMO 1 1/2"	ML	210.00	7c						■	
340	E14	REGISTRO DE 0.40 X 0.60 X 1.20 MTS. (INT) DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 13 CMS. JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO PULIDO PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 150 KG/CM2.	PZA	6.00	6c			■				
		<b>ACABADOS</b>										
360	F1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE LOSETA VIDRIADA MARCA PORCELANITE DE 1A. DE 33 X 33 CMS. MOD. EGEO, ASENTADO CON CEMENTO	M2	3.00	3c						■	

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Programa de Obra**

ID	Civ	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002						
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
		CREST Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA DEL AREA.										
370	F2	PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE 20 X 20 CMS.MCA. PORCELANITE, ASENTADO CON ADHESIVO CREST Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA DEL AREA.	M2	6.00	3c							□
380	F3	RECUBRIMIENTOS EN MUROS CON AZULEJO LISO DE 20 X 30 CMS. MARCA PORCELANITE DE 1A., ASENTADO CON ADHESIVO CREST, JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO. INCLUYE CORTES, REMATES Y LIMPIEZA.	M2	12.00	3c							□
390	F4	ZOCLO VINILICO DE 7 CM. PEGADO CON PEGALOSETA DE PROCONSA (PARA LOSETAS ASFALTICAS Y VINILICAS).	ML	4.00	3c							□
400	F5	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA VINIMEX SOBRE MUROS Y PLAFONES DE MEZCLA FINA INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA.	M2	3,940.00	21c							□
410	F6	SUMINISTRO Y APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN AZOTEA CON SISTEMA PREAFBRICADO FESTER MIP MEMBRANA POLIESTER DE 4.0 MM DE ESPESOR, ACABADO GRANULAR COLOR TERRACOTA. INCLUYE APLICACION DE MICROPRIMER Y LIMPIEZA DEL AREA.	M2	985.00	7c							□
		<b>INSTALACION HIDROSANITARIA</b>										
430	G1	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA CON TUBERIA Y CONEXIONES DE COBRE EN ALIMENTACIONES, DESAGUES FO.FO	SAL	12.00	21c							□
440	G2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE EQUIPO HIDRONEUMATICO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO	PZA	1.00	4c							□

PAGINA NO. 5

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

Programa de Obra												
ID	Clv	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002						
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
		FUNCIONAMIENTO										
		<b>MUEBLES DE BAÑO</b>										
460	H1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JABONERA METALICA CROMADA DE SOBREPONER MCA. HELVEX MOD. 108 AMACIZADO CON CEMENTO BLANCO	PZA	2.00	3c							□
470	H2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PORTA ROLLO METALICO HELVEX MOD. 117 DE SOBREPONER, AMACIZADO CON CEMENTO BLANCO.	PZA	3.00	3c							□
480	H3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO DE PORCELANA MARCA VITROMEX MOD. TAURO, BLANCO.	PZA	2.00	3c							□
490	H4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO DE PORCELANA MCA. VITROMEX MOD. TAURO, BLANCO.	PZA	3.00	3c							□
500	H5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASIENTO DE PLASTICO NEGRO PARA INODORO, MCA. VITROMEX	PZA	3.00	3c							□
510	H6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZCLADORA PARA LAVABO MCA. HELVEX ANTARES MOD. HM-16. INCLUYE MANERALES.	PZA	2.00	3c							□
520	H7	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANASTA Y CONTRACANASTA CROMADOS PARA TARJA, MCA HELVEX	PZA	2.00	3c							□
530	H8	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MENSULAS PARA LAVABO. INCLUYE TORNILLOS, TUERCAS, RONDANAS, TAQUETES, MENSULAS EN LAMINA NEGRA NC-10 ESMALTADA COLOR BLANCO.	JGO	2.00	3c							□
540	H9	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CESPOL DE PLOMO SENCILLO PARA MURO DE 38 MM. EN TARJAS DE VERTEDERO.	PZA	2.00	3c							□

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

73-F

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

Programa de Obra												
ID	Clv	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002 Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>												
560	I1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT PARED GRUESA 19 MM.	ML	510.00	24c							
570	I2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAJA CUADRADA DE 100 X 100 MM. PARA TUBO DE 13 Y 19 MM.	PZA	540.00	24c							
580	I3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CAJA CHALUPA GALVANIZADA DE 50 X 100 MM.	PZA	380.00	24c							
590	I4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO MCA. ARROW HART O SIMILAR.	PZA	260.00	24c							
600	I5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA ALUMINIO PARA APAGADOR DE 1 VENTANA MCA QUINZIÑO.	PZA	160.00	24c							
610	I6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA ALUMINIO PARA APAGADOR DE 2 VENTANAS MCA QUINZIÑO	PZA	60.00	24c							
620	I7	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA DE ALUMINIO MCA. QUINZIÑO PARA 3 VENTANAS.	PZA	40.00	24c							
630	I8	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MCA. ARROW HART. CAT M-5250-M COLOR MARFIL. INCLUYE TAPA	PZA	100.00	24c							
640	I9	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTACTO POLARIZADO SENCILLO, INCLUYE TAPA MCA. LUMINEX	PZA	63.00	24c							
650	I10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE UNIDAD FLUORESCENTE DE SOBREPONER DE 20 CMS. CON LAMPARA CIRCULAR DE 22 W. OSRAM, CON BALASTRO INTEGRADO.	PZA	160.00	24c							
660	I11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARBOTANTE INCANDESCENTE CAT 415 R. CON FOCO DE 60 W. INCLUYE ANCLAS, TRAZO Y PRUEBAS.	PZA	6.00	24c							
670	I12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CENTRO DE CARGA SD QO-20 4 HILOS 6 CIRCUITOS.	PZA	1.00	24c							

PAGINA NO. 7

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Programa de Obra**

ID	Civ	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002								
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep		
		<b>OBRA</b>												
750	K2	CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. SERIE STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA ", FIJO DE 0.50 X 0.60 M.	PZA.	2.00	4c									1
760	K3	CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. GENERALES DE 2.70 X 1.70 X 1.70 M., CON 1 FIJO DE 0.60 X 1.70 M. Y 2 PUERTAS DE 0.85 X 2.10 M.	PZA.	6.00	7c									1
770	K4	CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MARCA CUPRUM O SIMILAR, LINEA BOLSA 2000 ST. SERIE	M2	180.00	21c									1

PAGINA NO. 9

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTACIONAMIENTO "DEL CAFE Y CAÑA"**  
**UNIVERSIDAD VILLA RICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**JOSE JUAN ALVAREZ MEZA**

**Programa de Obra**

ID	Clv	Descripción	Unidad	Cantidad	Duración	2002						
						Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
		STANDARD Y PUERTA BATIENTE COMERCIAL DE 1750, SERIE 445 O SIMILAR EN PESO, SECCION Y PESO INCLUYE: BARRA Y JALADERA TIPO 508, CERRADURAS, SUMINISTRO, FLETES, ACARREOS, ELABORACION, TRAZO, CORTES, PLOMEADO, ALINEACION, PIJAS Y TORNILLOS CADMINIZADOS, TAQUETES, FELPAS, HERRAJES Y VINILOS, BIBELES, ANCLAS, REFUERZOS, ESCUADRAS, COLOCACION, AMACIZADOS, SELLADO PERIMETRAL A BASE DE SILICON PLASTICO, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA										
		<b>LIMPIEZA</b>										
790	L1	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA CON SOLUCION AGUA, DETERGENTE EN POLVO Y ACIDO MURIATICO. INCLUYE PISOS, MUROS, VIDRIOS, ETC.	M2	4,925.00	5c							☐

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

73-1

## **CONCLUSIONES**

El crecimiento urbano de la ciudad de Córdoba, incide en el centro urbano e histórico. Al encontrarse varias actividades, como el comercio, educativas, empresariales, religiosas, políticas, culturales, muchas de ellas compartiendo el uso de suelo con la vivienda.

Junto con esas actividades la ciudad se fue modernizando marcándose la diferencia entre las edificaciones antiguas que se concentran en el centro histórico, y las construcciones contemporáneas que marcan el centro urbano de la ciudad, ambas con la misma problemática en sus calles y avenidas importantes, que es el convertirse en un área del arroyo en estacionamiento público complicando con esto la fluidez vehicular, por lo que el presente trabajo presenta una propuesta de estacionamiento de cuatro niveles, ubicado en espacio de transición del centro urbano e histórico. La propuesta arquitectónica contempla una planta baja con servicios y un espacio de paradero a un servicio de transporte público, se diseñó una planta tipo de aparcamiento para almacenar 57 vehículos por cada nivel. Cabe señalar que se tomó como base el reglamento de construcción del estado de Veracruz, para cumplir con el requerimiento de diseño de espacio de cajones, rampas, carriles, alturas, guarniciones y especificaciones de seguridad.

Por el costo la propuesta puede realizarse en diferentes etapas constructivas.

En síntesis se ha desarrollado un proyecto de aparcamiento público de vista impresionante y características de una arquitectura contemporánea, sin afectar la imagen visual del entorno, sencillo y vistoso, sin dejar de hacer notar su detalle de la escalera, principal elemento arquitectónico del edificio.

Con el desarrollo de ésta edificación apoyamos la necesidad de la población que habita y aquellos que realizan sus actividades en la zona centro de la ciudad de Córdoba " la falta de espacios de aparcamiento vehicular sobre las vialidades circundantes a los puntos de interés en la zona.

Se ha desarrollado un proyecto sencillo, estético, sin romper con la imagen de la zona, pero si se a creado un ITO en las calles que convergen en la esquina donde se encuentra ubicado este proyecto.

Por su ubicación topográfica no despunta su altura de 4 niveles sobre aquellos de gran interés a su alrededor mas estando a su lado se percibirá una sensación impresionante mas aun que el sentido de estas arterias con las que colinda el edificio nos llevan desde un nivel mas alto hasta llegar al pie del punto de atención del mismo, su espectacular escalera, provocando así un punto de atracción interesante.

No es la solución para la problemática de lugares de aparcamiento para la zona centro o de la ciudad de Córdoba, pero si una alternativa que disminuye la carencia de estacionamientos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. GÓMEZ TREMARI RAÚL, DISEÑO ESTRUCTURAL SIMPLIFICADO ,  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA 1997
2. NEUFERT ERNEST, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA EDICIONES G.  
GILI, 1999.

### **OTRAS FUENTES:**

1. REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ-  
LLAVE
2. PROYECTO DE ORDENAMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA  
DE CÓRDOBA, VER.

### **DIRECCIONES ELECTRÓNICAS**

<http://www.oprf.com/tour/garage.html>  
<http://www.tamu.edu/buildings/garagenorth.html>  
<http://www.msubillings.edu/tour/pkg.asp>  
<http://www.eidams.com/photo.html>  
<http://www.miaims.missouri.edu/~2000/garage.shtml>  
<http://www.co.arlington.va.us/dpw/traffic/ballston.htm>  
<http://www.inform.umd.edu/CampusInfo/Facilities/Buildings/pg1/>  
<http://www.staunton.va.us/cityhall/studies/garage/intro.htm>  
<http://www.chmcc.org/expansion/garage.asp>  
<http://www.bluffton.edu/~sullivanm/rudolph/rudolph4.html>  
<http://www.dnaco.net/~fsi/projects/arcade.html>

**ÍNDICE DE PLANOS**

1.- PLANO TOPOGRÁFICO	T - 01
2.- PLANTA ARQUITECTÓNICA P/B	A - 01
3.- PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO	A - 02
4.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DIMENCIONAL P/B	AD - 01
5.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DIMENCIONAL TIPO	AD - 02
6.- PLANO DE CORTES	A - 03
7.- PLANO DE FACHADAS	A - 04
8.- PLANTA AZOTEA	A - 05
9.- PLANTA DE CIMENTACIÓN	E - 01
10.- PLANO DE DETALLE DE CIMENTACIÓN	E - 02
11.- PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	IE - 01
12.- PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	IE - 02
13.- PLANO SANITARIO	S - 01
14.- PLANO PLUVIAL	P - 01
15.- PLANO PLUVIAL	P - 02
16.- PLANO PLUVIAL	P - 03
17.- PLANO HIDRÁULICO	H - 01
18.- PLANO HIDRÁULICO	H - 02
19.- PLANO DE ACABADOS	AC - 01
20.- PLANO DE ACABADOS	AC - 02
21.- PLANO DE ACABADOS	AC - 03
22.- PLANO DE ACABADOS	AC - 04
23.- PERSPECTIVA	

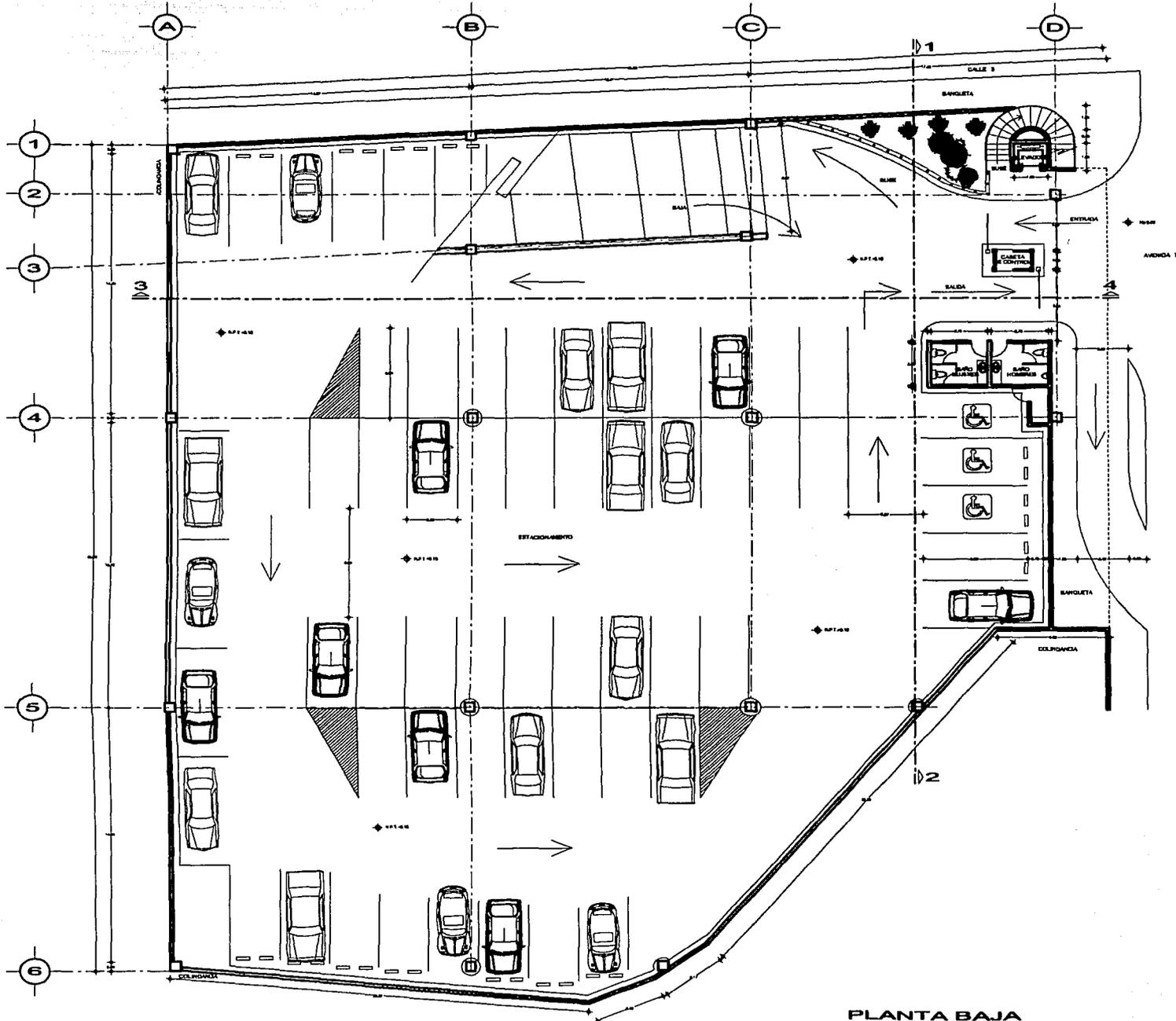
**PROYECTO EJECUTIVO**

**1.- PLANO TOPOGRÁFICO T-01**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



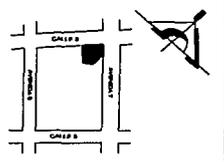
**2.- PLANO ARQUITECTÓNICO P/B A-01**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA BAJA

D. O. P.



H. Ayuntamiento de Córdoba, var. 2001 - 2004  
 1999  
 DICIEMBRE 2001

No.	Apellido	Nombre

ESTACIONAMIENTO  
SATELITE  
ZONA CENTRO

AV. 7 ESQ. CALLE 3  
ZONA CENTRO

JOSÉ JUAN ALVAREZ MEZA

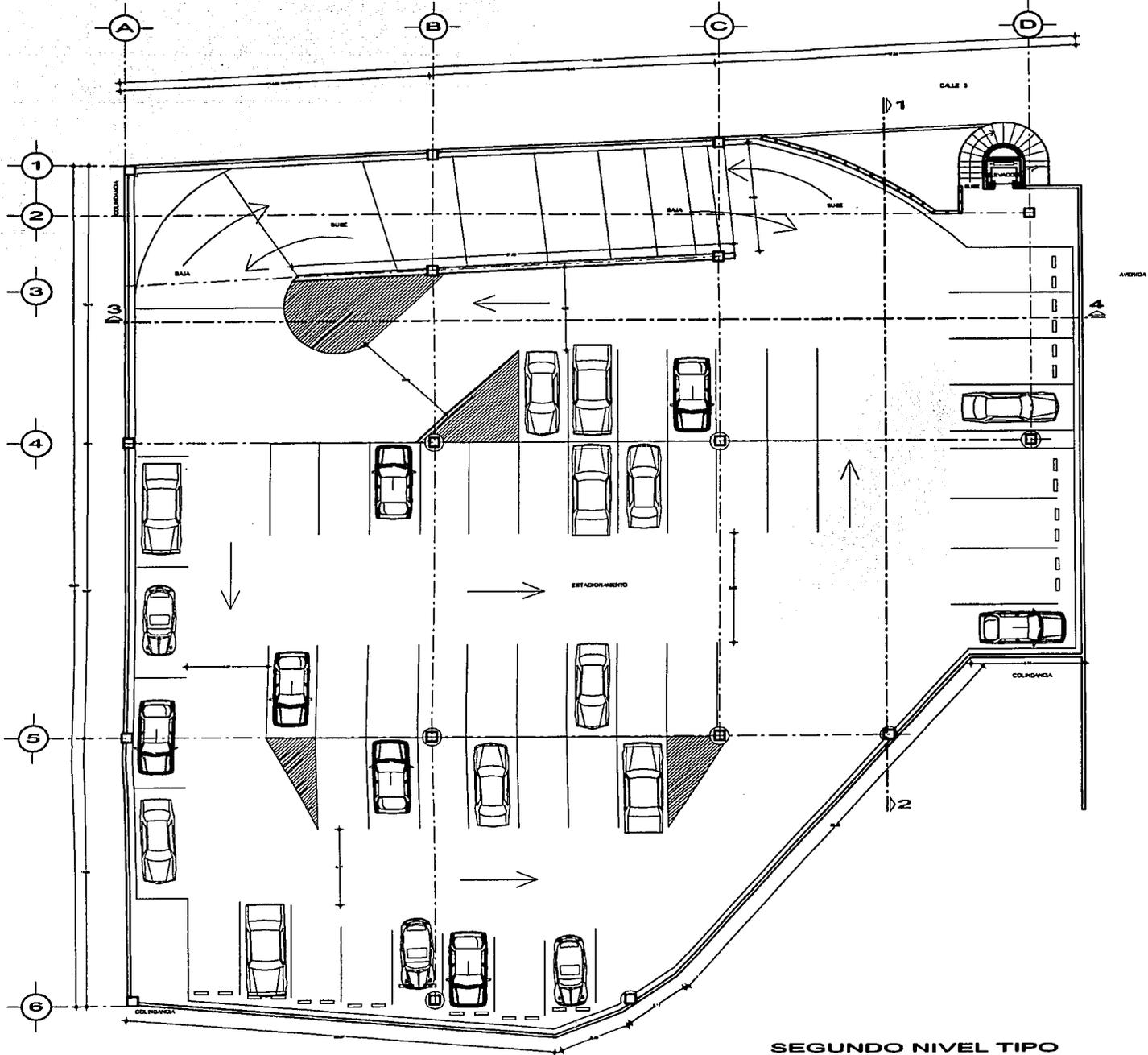
ARG. IRMA MECERRIL MARTINEZ

PLANTA ARQUITECTONICA  
PLANTA BAJA

1:100

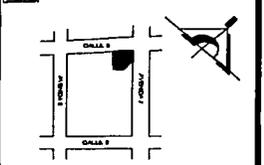
A-01

**3.- PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO A-02**



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SEGUNDO NIVEL TIPO



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004

DICIEMBRE 2001

Elaborado por:	
Revisado por:	
Aprobado por:	
Fecha:	

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 BRQ. CALLE 3 ZONA CENTRO

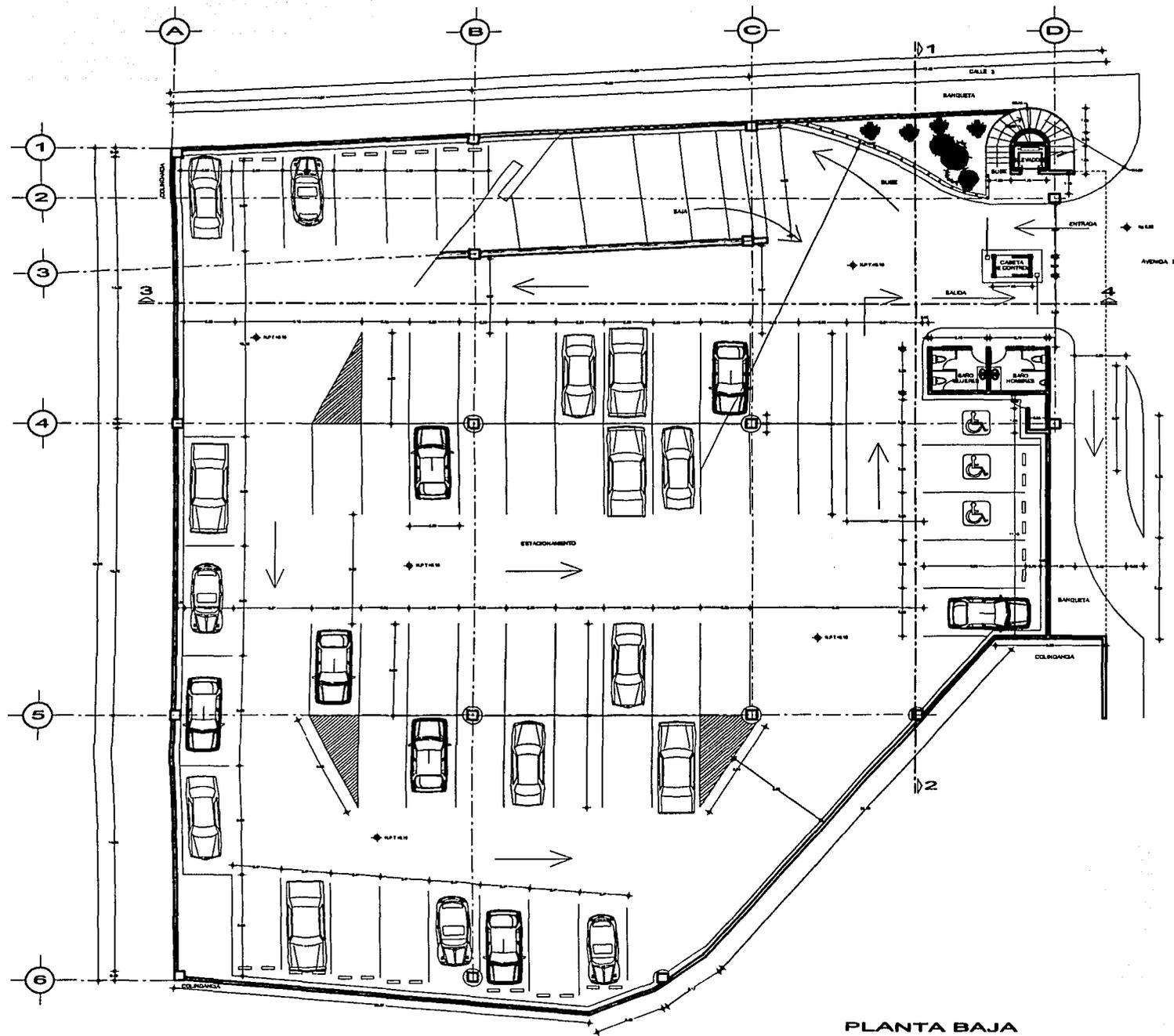
JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

AFQ IRMA BECERRIL MARTINEZ

PLANTA TIPO

1:100 A-02

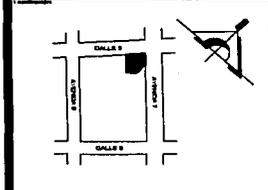
**4.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DIMENCIONAL P/B AD-01**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA BAJA

D. O. P.



H. Ayuntamiento de Córdoba, Var. 2001 - 2004  
DICIEMBRE 2001

NO.	FECHA	DESCRIPCION

ESTACIONAMIENTO  
SATELITE  
ZONA CENTRO

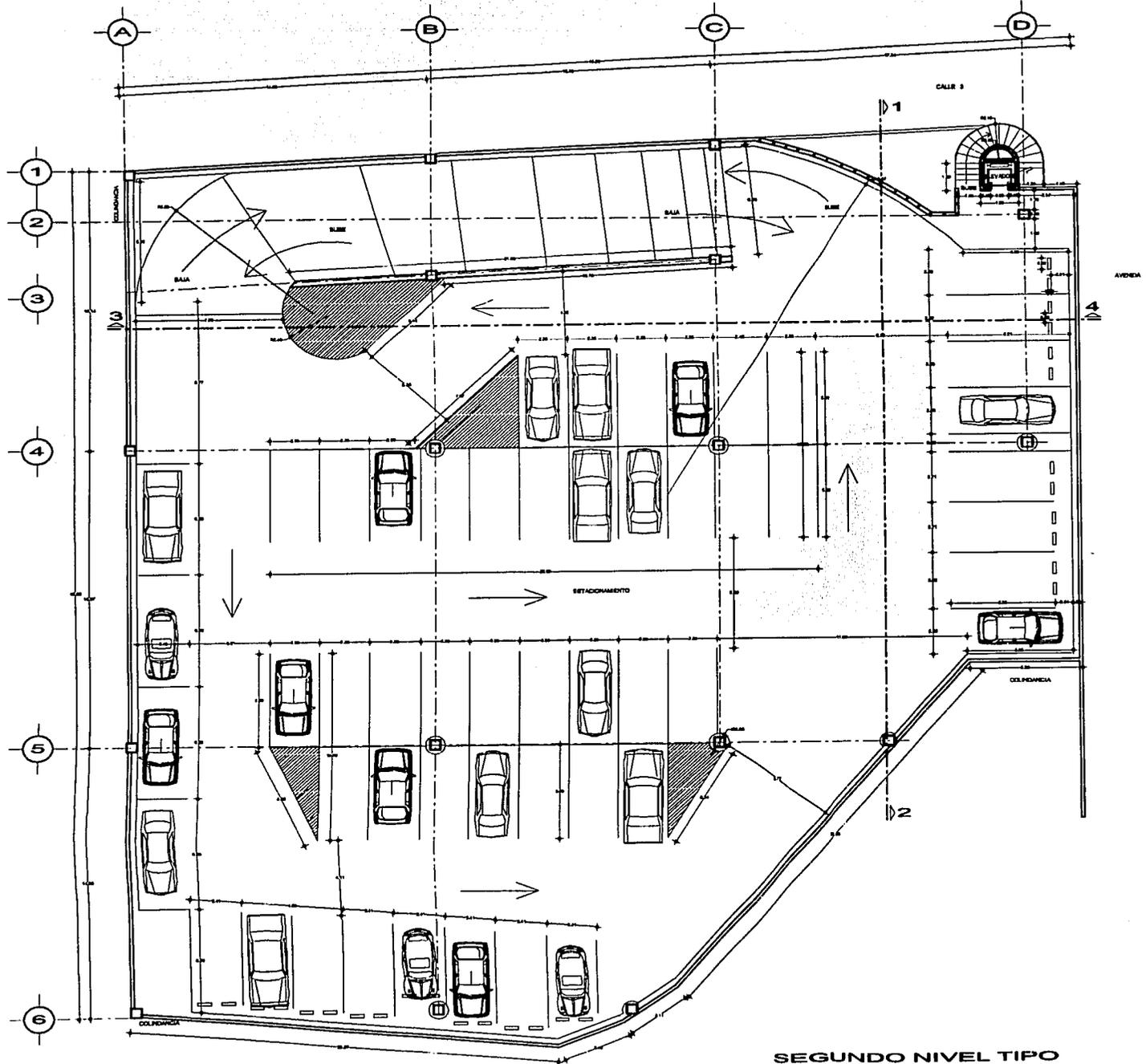
AV. 7 BDO. CALLE 3  
ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA  
ARQ. IRMA BECERRIL MARTINEZ

PLANTA ARQUITECTONICA  
DIMENSIONAL PB

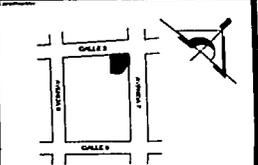
1:100  
AD-01

**5.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DIMENCIONAL TIPO AD-02**



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SEGUNDO NIVEL TIPO



El Ayuntamiento de Córdoba, Vir. 2001 - 2004

Fecha: DICIEMBRE 2001


ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 BQ. CALLE 3 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

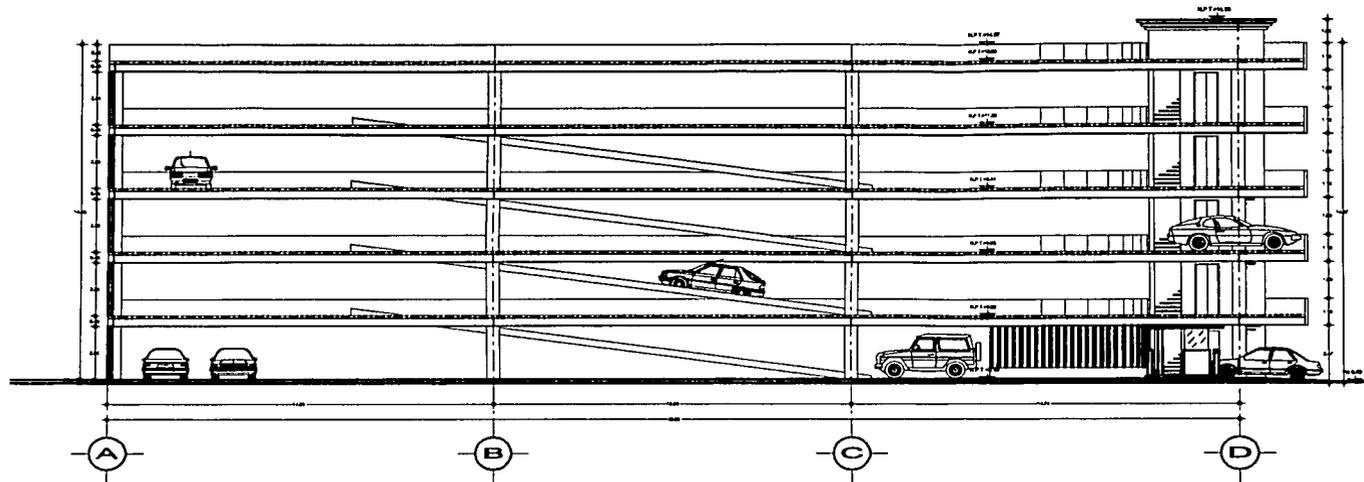
ARQ. IRMA BECERRIL MARTINEZ

PLANTA ARQUITECTONICA DIMENSIONAL TIPO

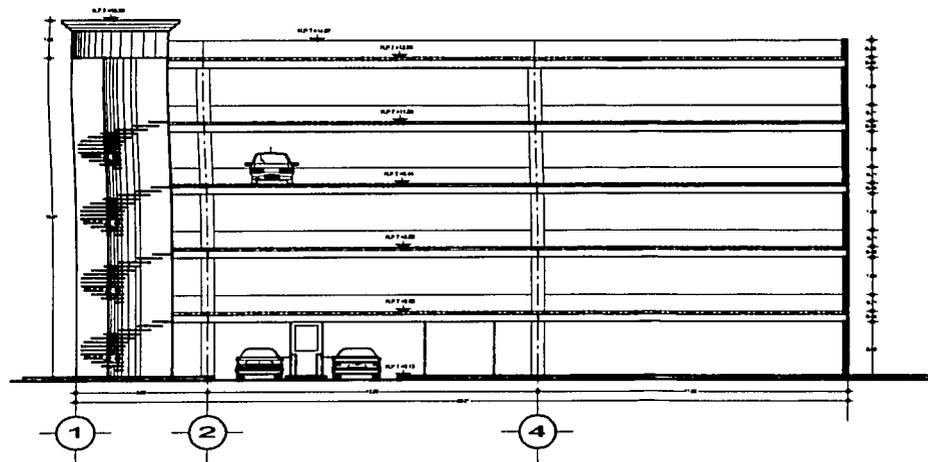
1:100

AD-02

**6.- PLANO DE CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL A-03**



CORTE LONGITUDINAL 3-4



CORTE TRANSVERSAL 1-2

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

H. Ayuntamiento de Córdoba, Vir. 2001 - 2004  
Fecha: DICIEMBRE 2001

Edif.	Plano	Descripción

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 ESQ. CALLE 3 ZONA CENTRO

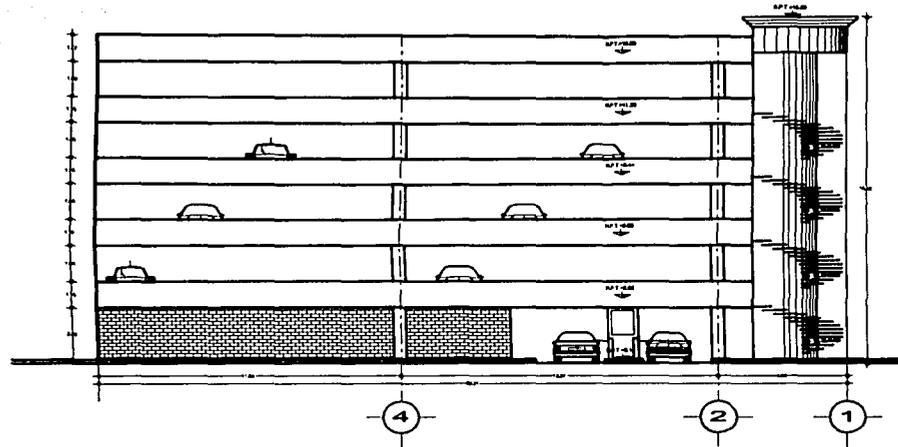
Elaboró: JOSÉ JUAN ALVAREZ MEZA

Revisó: ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ

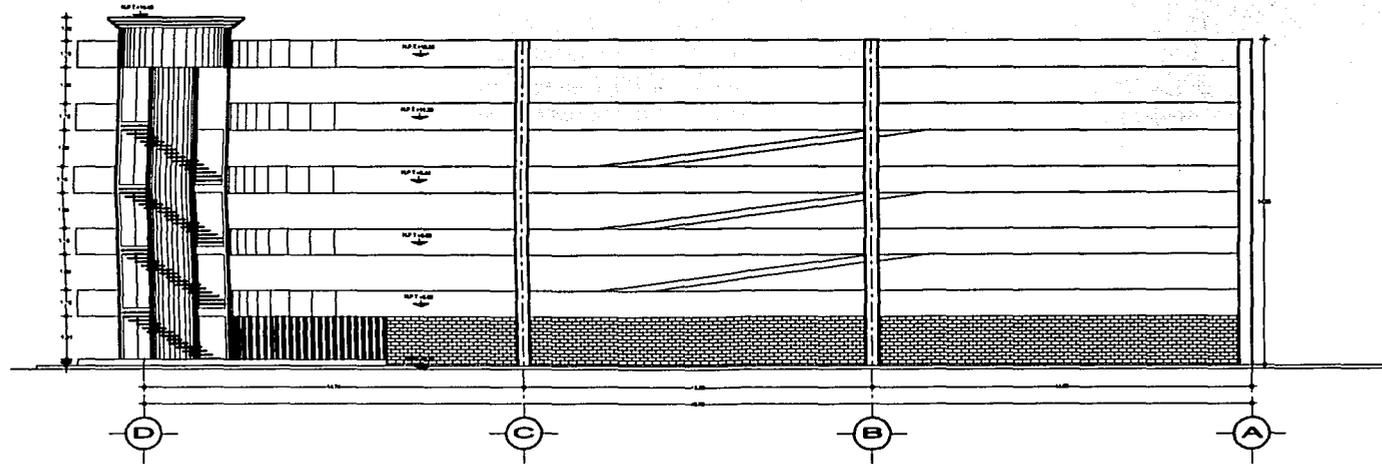
CORTES

Escala: 1:100  
Hoja: A-03

**7.- PLANO DE FACHADAS A-04**

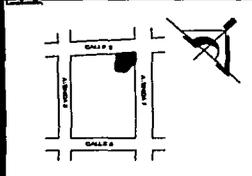


FACHADA POR AVENIDA 7



FACHADA POR CALLE 3

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004

Fecha: DICIEMBRE 2001


ESTACIONAMIENTO  
SATELITE  
ZONA CENTRO

AV. 7 800 DALLE 3  
ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ NEZA

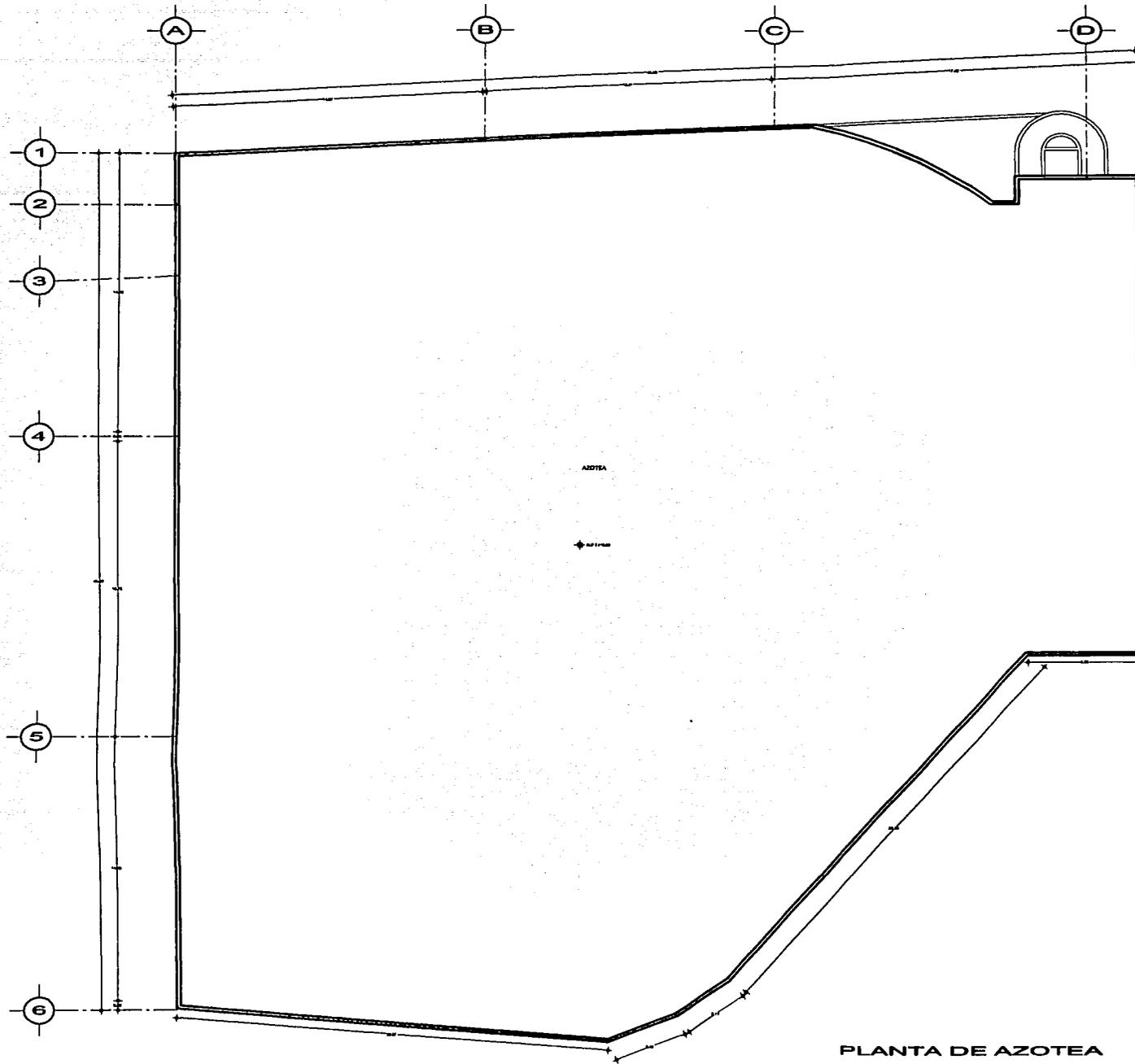
ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ

FACHADAS

1:100

MTB

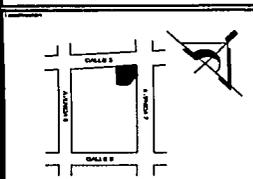
**8.- PLANOS AZOTEA A-05**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA DE AZOTEA

D. O. P.



11. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004

DICIEMBRE 2001

Nombre	
Edad	
Sexo	
Profesión	
Estado Civil	
Religión	
Partido Político	

ESTACIONAMIENTO  
SATELITE  
ZONA CENTRO

AV. 7 ERQ. CALLE 3  
ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

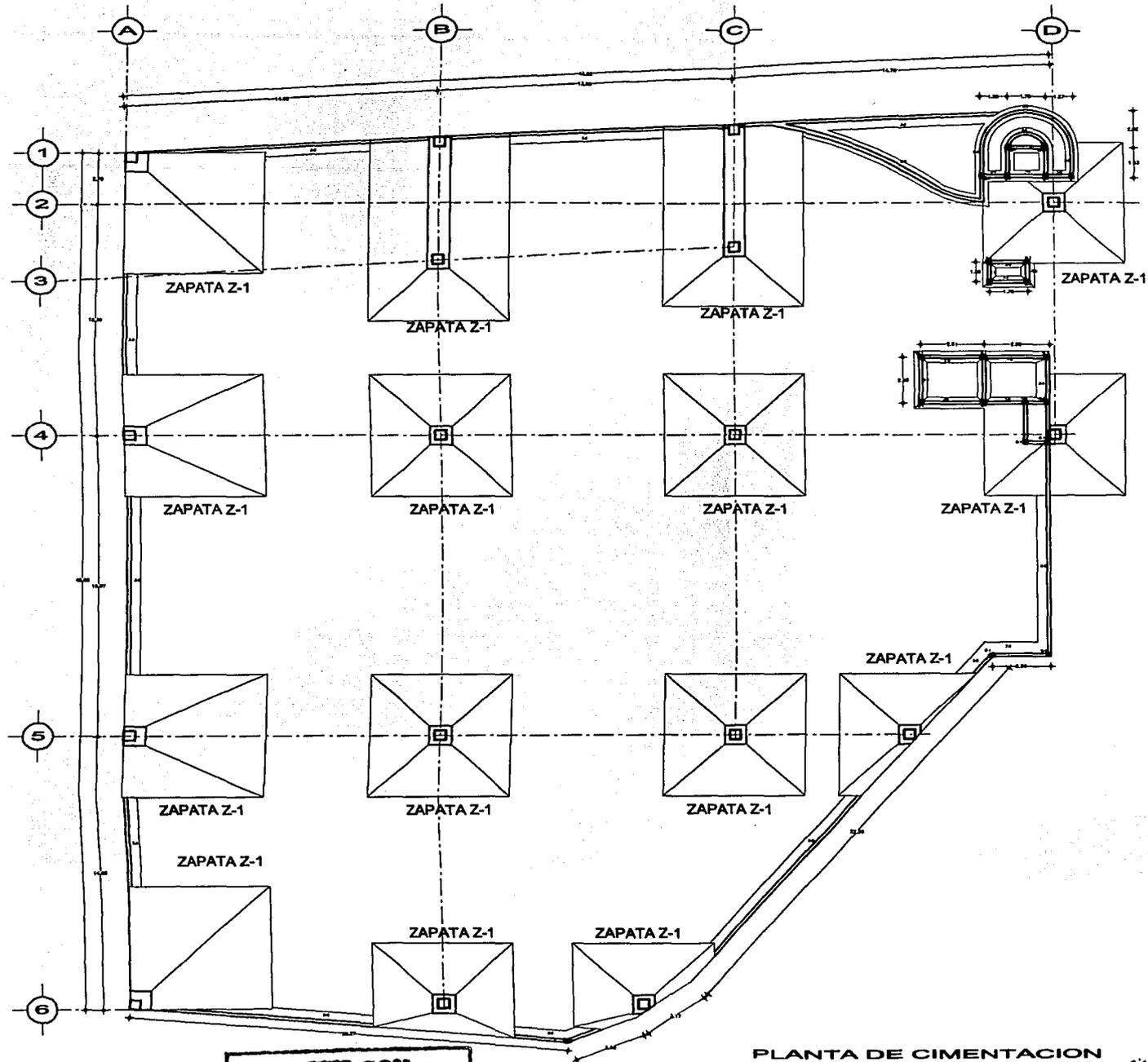
ARQ. IRMA BECERRIL MARTINEZ

PLANTA DE  
AZOTEA

1:100

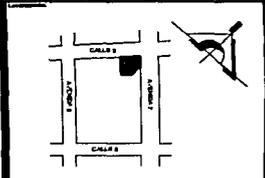
A-05

## 9.- PLANO DE CIMENTACIÓN E-01



PLANTA DE CIMENTACION

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



H. Ajustamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004

DICIEMBRE 2001

PROYECTO	
CLIENTE	
FECHA	
ESCALA	
PROYECTANTE	
REVISOR	
APROBADO	

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 ERQ. CALLE 3 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

ARQ. IRMA BECERRIL MARTINEZ

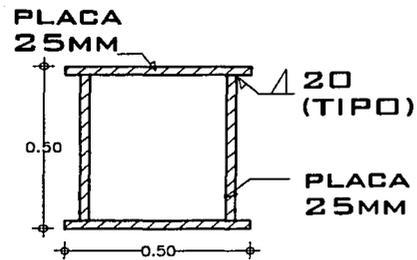
PLANTA DE CIMENTACION

1:100

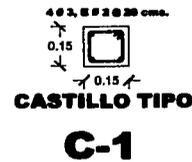
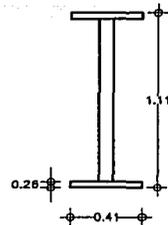
**10.- PLANO DE DETALLE DE CIMENTACIÓN E-02**



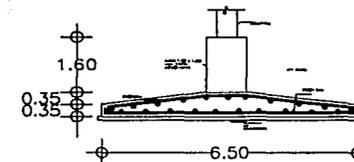
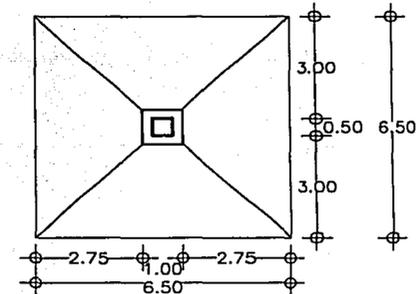
COLUMANA



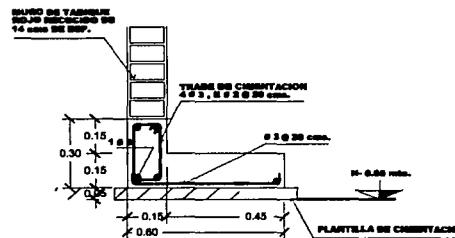
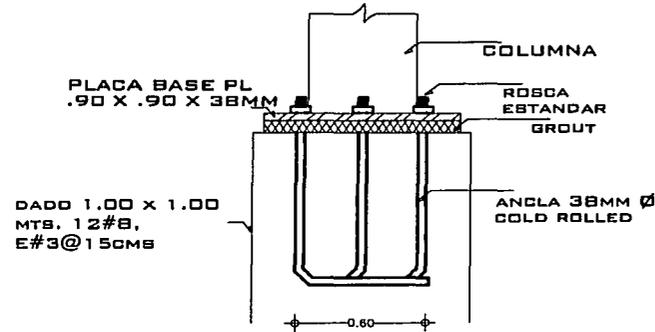
TRABE AUXILIAR



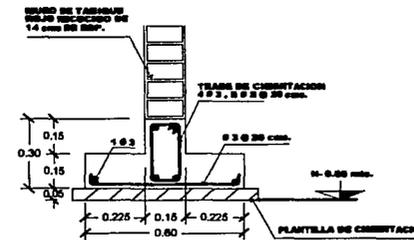
ZAPATA AISLADA Z - 1



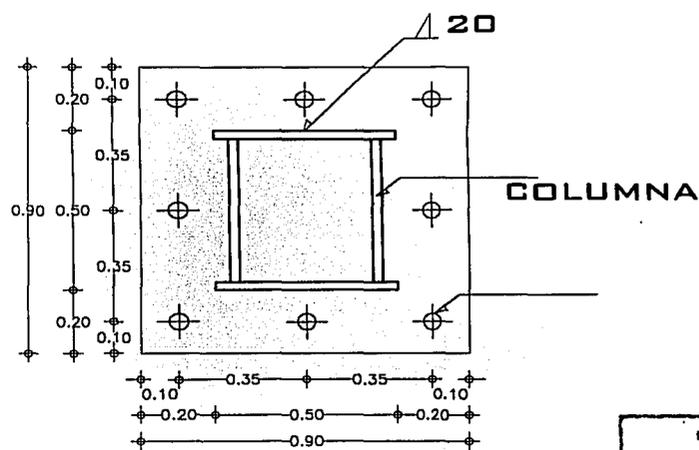
PLACA DE BASE



ZAPATA PARA MUROS DE CARGA Z-2



ZAPATA PARA MUROS DE CARGA Z-3



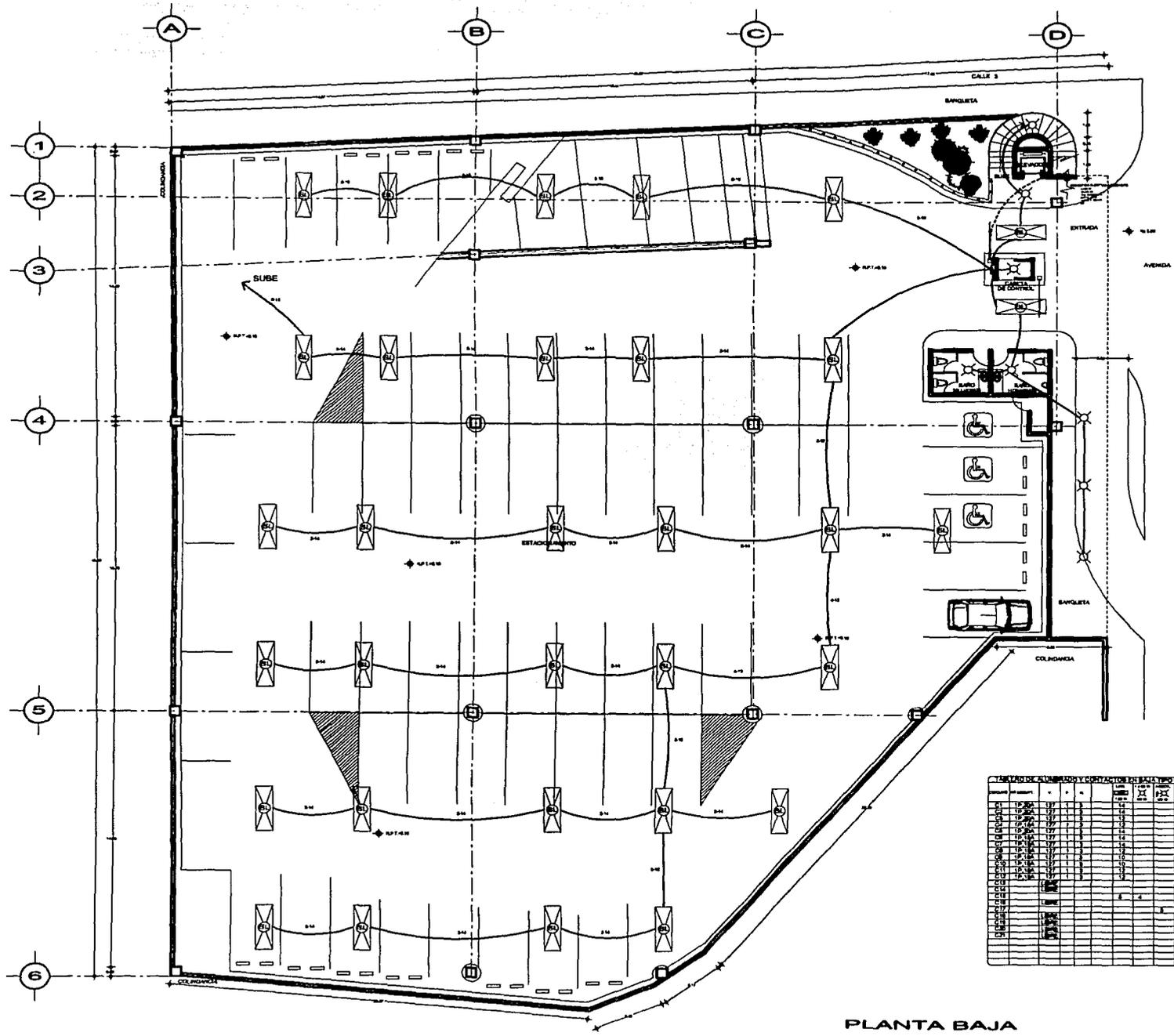
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004	
Fecha: DICIEMBRE 2001	
Proyecto	ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO
Ubicación	AV. 7 ESQ. CALLE 3 ZONA CENTRO
Diseño	JOSE JUAN ALVAREZ MEZA
Revisión	ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ
DETALLE DE CIMENTACION	
Escala	1:1
E-02	

**11.- PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA IE-01**



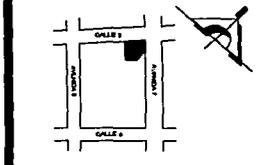
- CENTRO DE CARGA
- LAMPARAS SIN LINE
- SALIDA DE CENTRO DE FOGO PENETRANTE
- SALIDA DE AMONORTE EN SALIDA
- ADONTEJA ELECTRICA C.F.E.
- MEDIDOR
- TUBO POLISACTO CONECTA POR LUNA Y MARI
- TUBO POLISACTO CONECTA POR MARI
- INTERRUPTOR DE CORTACIAS



NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...

PLANTA BAJA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004  
 Fecha: DICIEMBRE 2001  
 Escala: 1:100

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO  
 AV. 7 BDO. CALLE 3 ZONA CENTRO  
 JOSE JUAN ALVAREZ MEZA  
 APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ  
 ELECTRICO  
 1:100  
 IE-01

**12.- PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA IE-02**



- CENTRO DE ORIGEN
- LAMPARA BUN LINE
- CABINA DE CENTRO DE PODER FUENTE
- POLA DE TRANSFORMADOR EN ALTO
- ESTACION ELECTRICA C.P.E.
- TRANSFORMADOR
- TRAYO POLIQUETICO CONDUCTOR PERFORADO Y AISLADO
- TRAYO POLIQUETICO CONDUCTOR PERFORADO
- INTERRUPTOR DE BOMBILLAS



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004  
 DICIEMBRE DEL 2001

ESTACIONAMIENTO  
 BATELITE  
 ZONA CENTRO

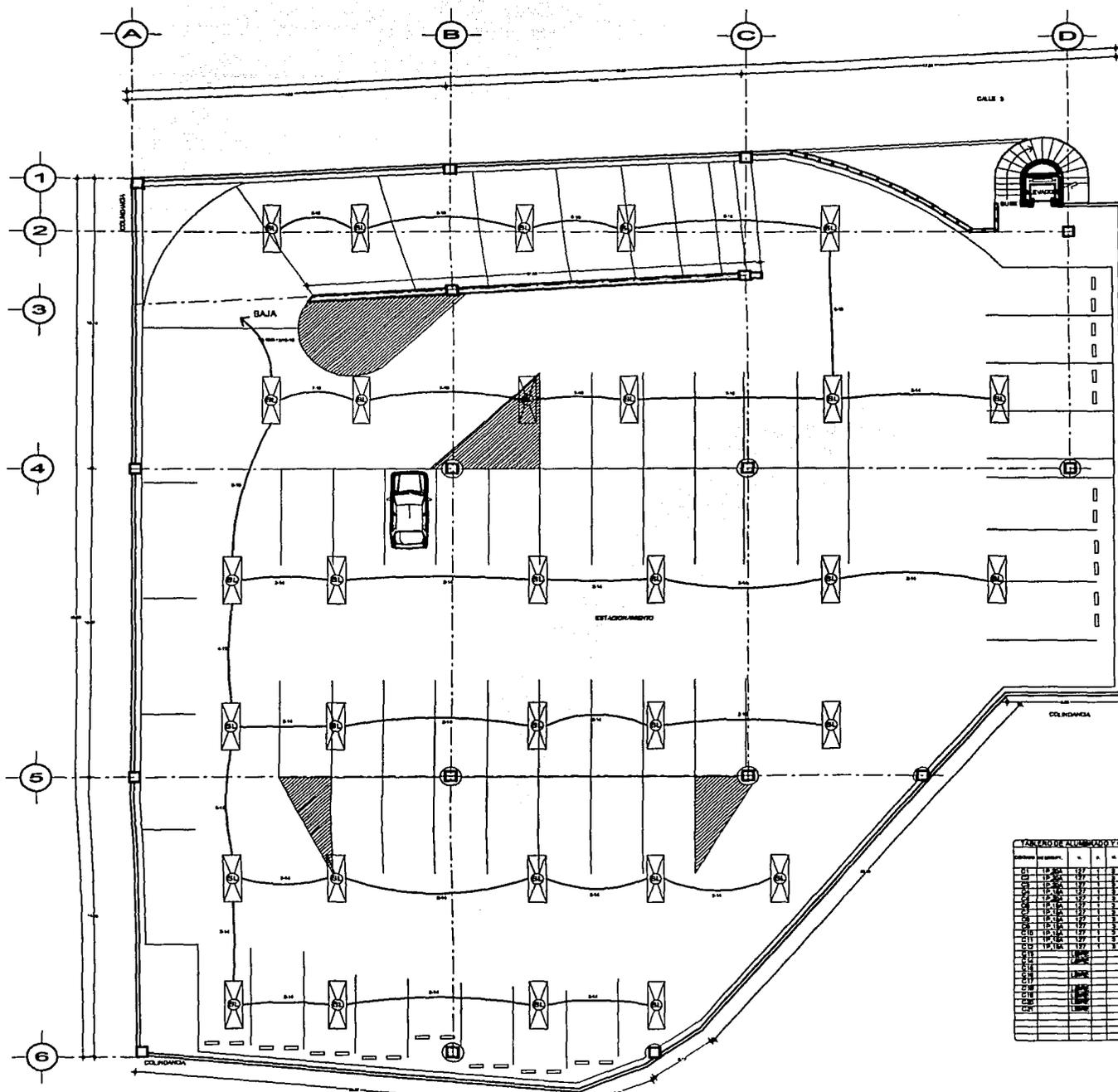
AV. 7 ESO, CALLE 3  
 ZONA CENTRO

JOSÉ JUAN ALVAREZ MEZA

ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ

ELECTRICO

1:100 IF-02



FACTURA DE ALUMBRADO Y CONTACTOS EN BATA TIPO SOGEMEX S.A. DE C.V.											
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR	NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	ALUMBRADO BUN LINE	UNIDAD	2100	1	2100	1	ALUMBRADO BUN LINE	UNIDAD	2100	1	2100
2	CABINA DE CENTRO DE PODER FUENTE	UNIDAD	1800	1	1800	2	CABINA DE CENTRO DE PODER FUENTE	UNIDAD	1800	2	3600
3	POLA DE TRANSFORMADOR EN ALTO	UNIDAD	1800	1	1800	3	POLA DE TRANSFORMADOR EN ALTO	UNIDAD	1800	3	5400
4	ESTACION ELECTRICA C.P.E.	UNIDAD	1800	1	1800	4	ESTACION ELECTRICA C.P.E.	UNIDAD	1800	1	1800
5	TRANSFORMADOR	UNIDAD	1800	1	1800	5	TRANSFORMADOR	UNIDAD	1800	1	1800
6	TRAYO POLIQUETICO CONDUCTOR PERFORADO Y AISLADO	METRO	1000	100	100000	6	TRAYO POLIQUETICO CONDUCTOR PERFORADO Y AISLADO	METRO	1000	100	100000
7	TRAYO POLIQUETICO CONDUCTOR PERFORADO	METRO	1000	100	100000	7	TRAYO POLIQUETICO CONDUCTOR PERFORADO	METRO	1000	100	100000
8	INTERRUPTOR DE BOMBILLAS	UNIDAD	1800	1	1800	8	INTERRUPTOR DE BOMBILLAS	UNIDAD	1800	1	1800
SUBTOTAL					110000	TOTAL					110000

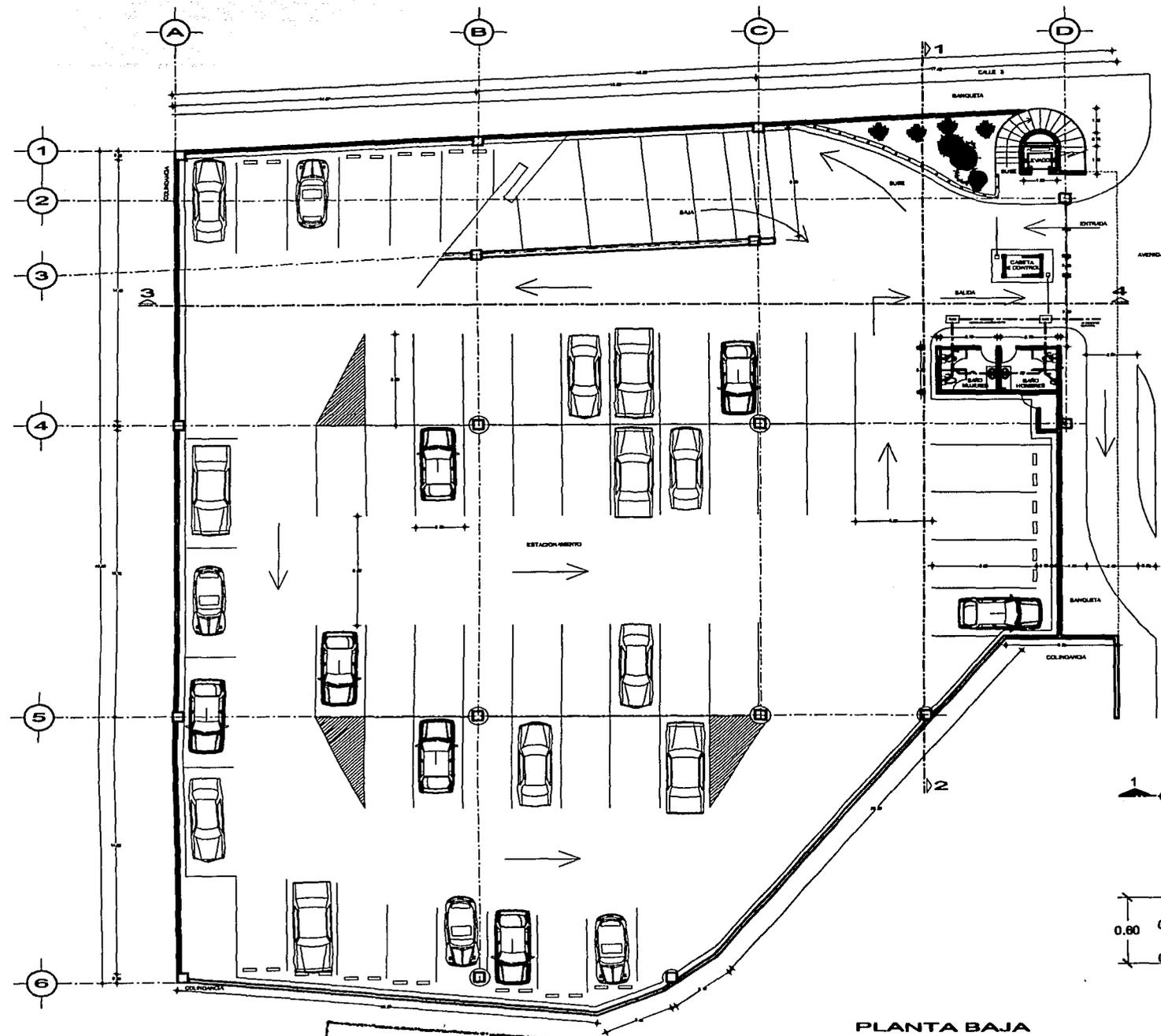
SEGUNDO NIVEL TIPO

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**13.- PLANO SANITARIO S-01**

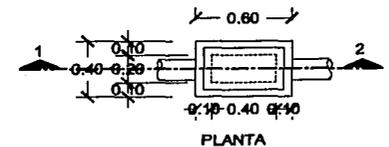


- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS DE 0.40 x 0.40
- CASITA
- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
- SUBE TUBO DE VENTILACION 70

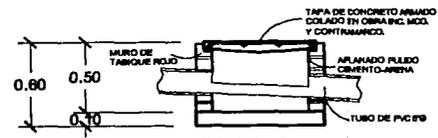


**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

PLANTA BAJA

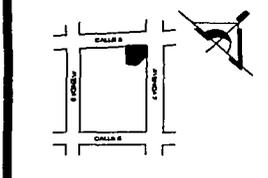


PLANTA



CORTE 1-2  
REGISTRO CON TAPA CIEGA

DETALLE "1"



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver., 2001 - 2004

PROYECTO: DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION Y REFORMA DE LA ZONA CENTRO

FECHA: DICIEMBRE 2001

ESCALA: 1:100

PROYECTADO POR: JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

REVISADO POR: APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ

APROBADO POR: APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 BPO. CALLE 3 ZONA CENTRO

PROYECTO: DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION Y REFORMA DE LA ZONA CENTRO

FECHA: DICIEMBRE 2001

ESCALA: 1:100

PROYECTADO POR: JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

REVISADO POR: APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ

APROBADO POR: APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 BPO. CALLE 3 ZONA CENTRO

PROYECTO: DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION Y REFORMA DE LA ZONA CENTRO

FECHA: DICIEMBRE 2001

ESCALA: 1:100

PROYECTADO POR: JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

REVISADO POR: APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ

APROBADO POR: APO. IRMA BECERRIL MARTINEZ

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 BPO. CALLE 3 ZONA CENTRO

PROYECTO: DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION Y REFORMA DE LA ZONA CENTRO

FECHA: DICIEMBRE 2001

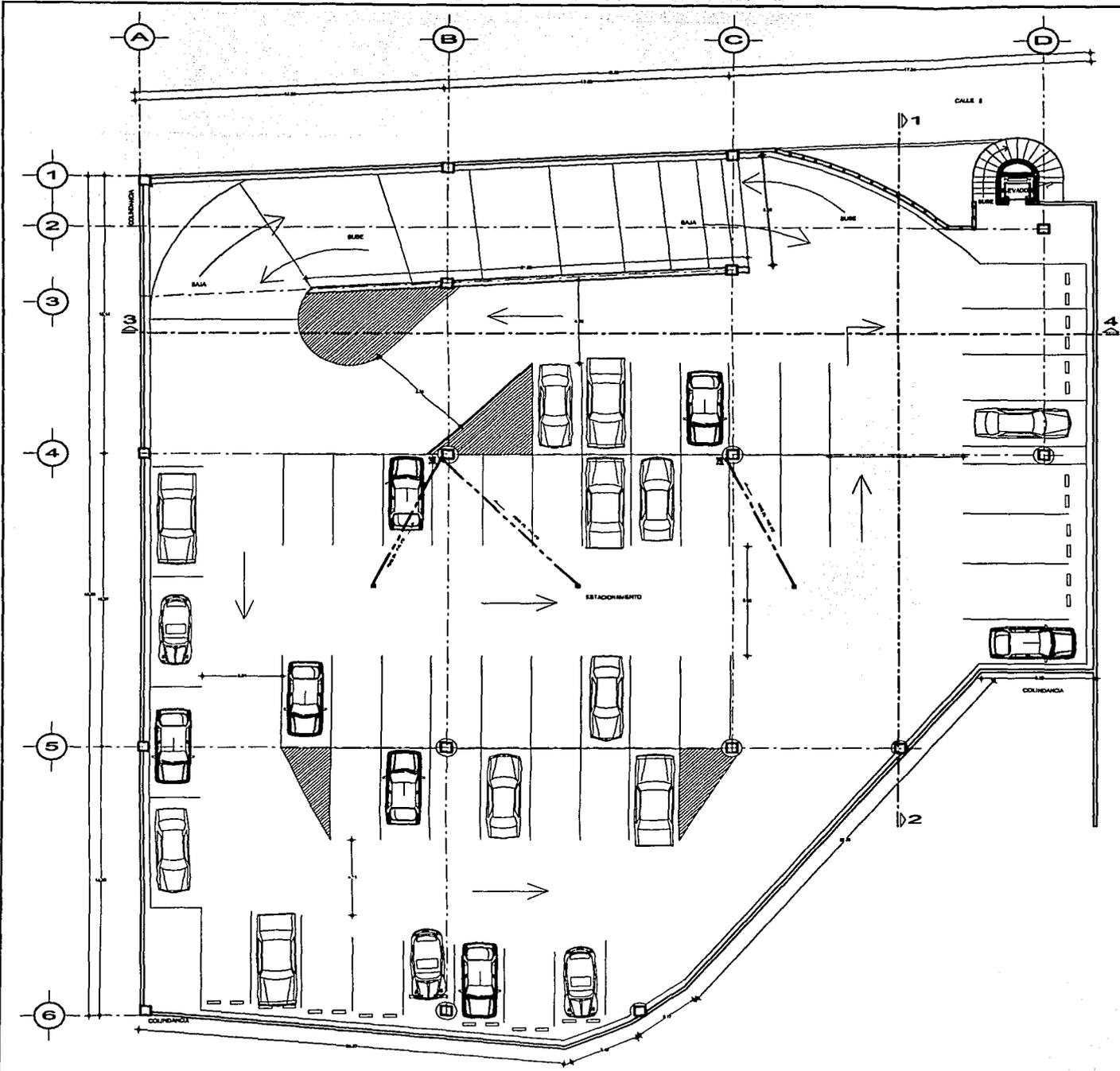
ESCALA: 1:100

PROYECTADO POR: JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

**14.- PLANOS PLUVIALES P-01**



**15.- PLANOS PLUVIALES P-02**



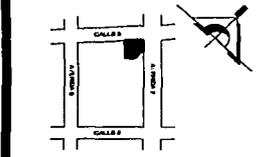
SEGUNDO NIVEL TIPO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

D. O. P.



- TUBERIA PVC DE AGUAS PLUVIALES
- BAP BALANTE DE PVC PVC
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES DE 2 A 7.5 M
- COLADORA CON CEBOLLO
- TUBERIA DE PVC REFORZADO DE PVC



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004  
 Fecha: DICIEMBRE 2001

No.	Apellido	Nombre

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

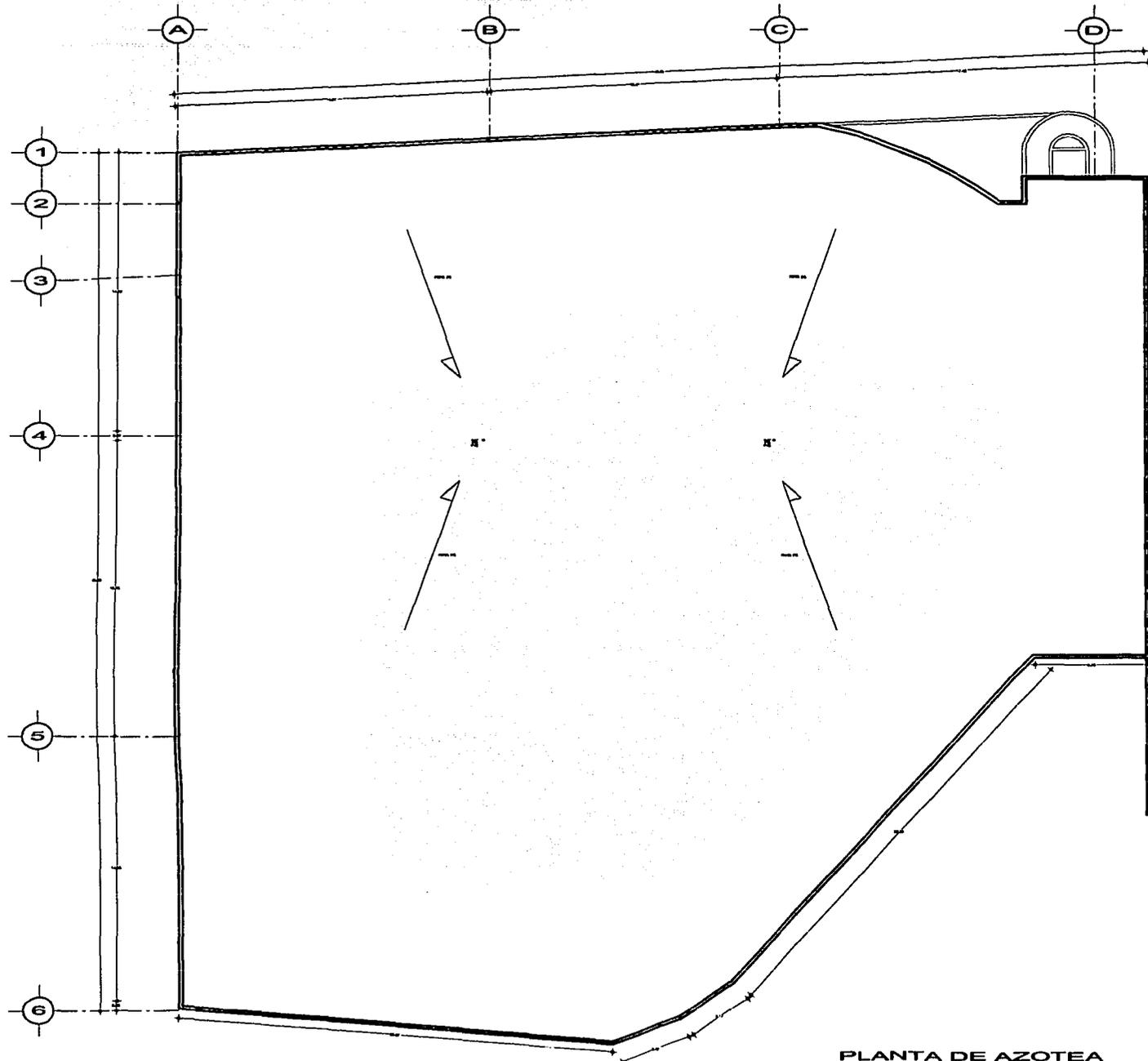
AV. 7 EDO. CALLE 3 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ

PLUVIAL

1:100



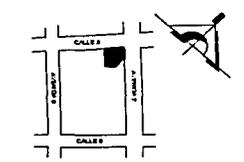
PLANTA DE AZOTEA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

D. O. P.



- TUBERIA PVC DE AGUAS PLUVIALES
- BAP
- SAJANTE DE PVC
- SAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES DE 2 Y 1.5 M
- COLABRA CON CRISTAL
- TUBERIA DE PVC PERFORADO DE 4"



H. Ayuntamiento de Córdoba, Var. 2001 - 2004  
 Fecha: DICIEMBRE 2001

No.	Descripción	Observaciones

ESTACIONAMIENTO  
 SATELITE  
 ZONA CENTRO

AV. 7 ENQ. CALLE 3  
 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

APQ. IRMA BECERRIL MARTINEZ

PLUVIAL

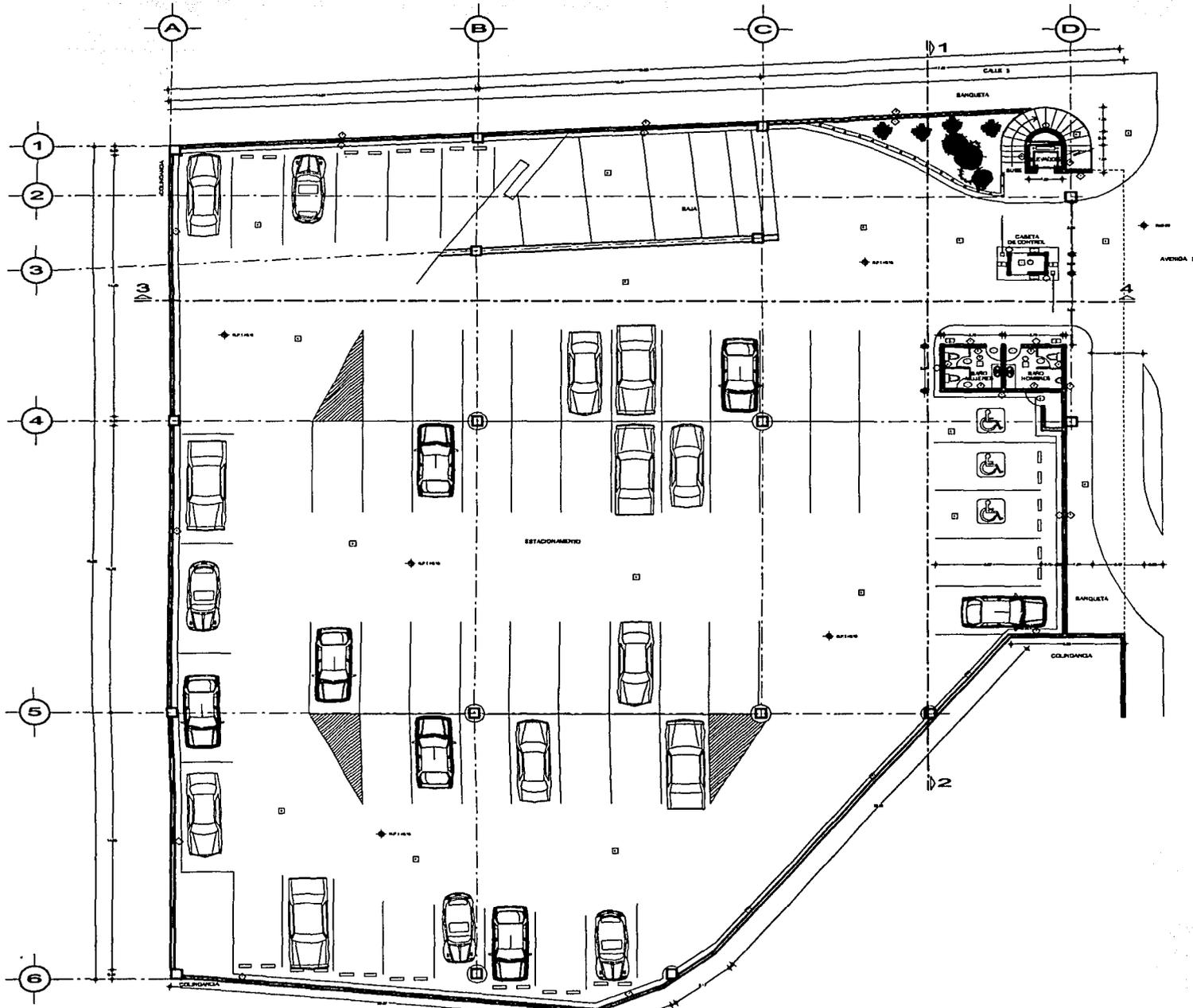
**17.- PLANOS HIDRÁULICOS H-01**



## 18.- PLANOS HIDRÁULICOS H-02



**19.- PLANOS DE ACABADOS AC-01**



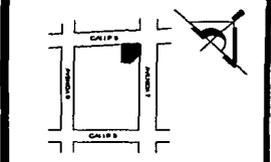
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PLANTA BAJA

D. O. P.



- PIEDRA
- MURO
- PLAFÓN
- VENTANAS
- PUERTAS



H. Ayuntamientos de Córdoba, Vitr. 2001 - 2004  
 Fecha: DICIEMBRE 2001


ESTACIONAMIENTO  
SATÉLITE  
ZONA CENTRO

AV. 7 ESQ. CALLE 3  
ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ

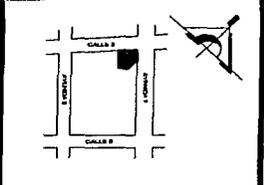
ACABADOS

1:100  
 AC-01

**20.- PLANOS DE ACABADOS AC-02**



- PIEDRA : ...
- MURDOR : ...
- PLAFON : ...
- VENTANAS : ...
- PUERTAS : ...



14. Ayuntamiento de Córdoba, Var. 3001 - 3004	
ENCUENTRO 2001	
FECHA	ELABORADO

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

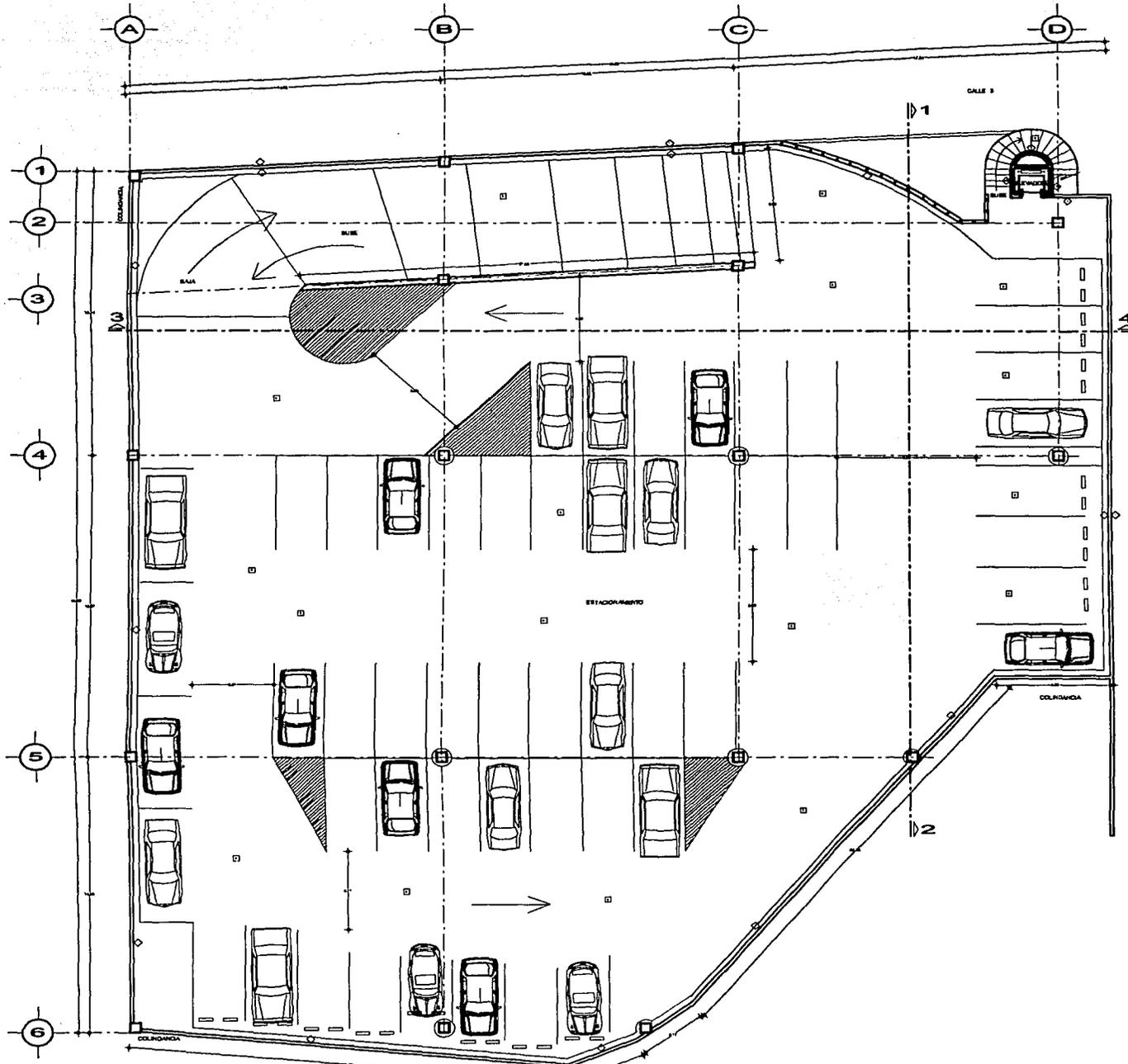
AV. 7 EBO. CALLE 3 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MELIA

ARQ. IRMA BECENIL MARTINEZ

ACABADOS

1:100  
MTS. AC-02



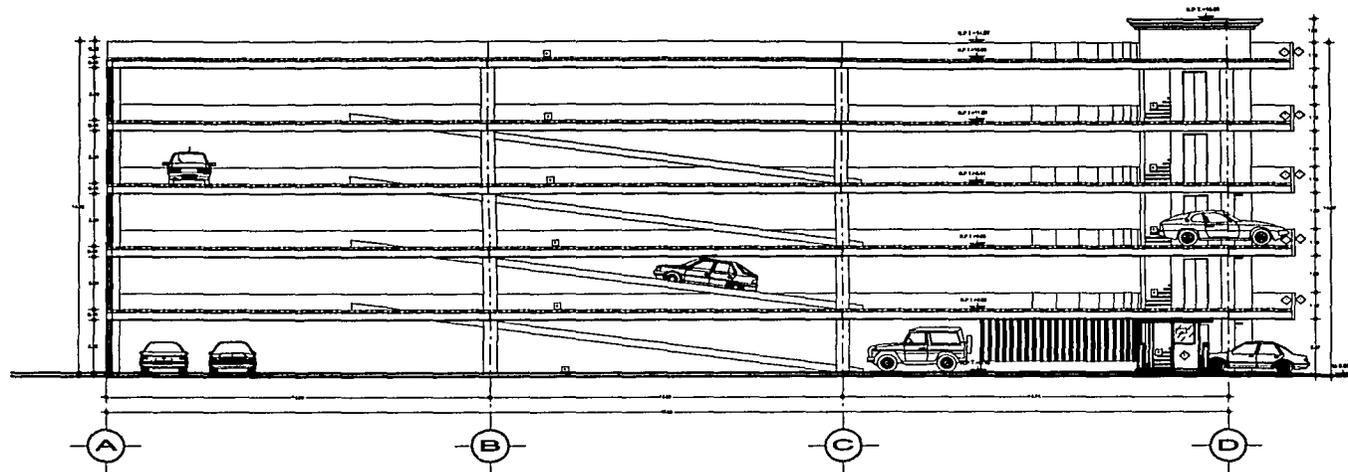
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

SEGUNDO NIVEL TIPO

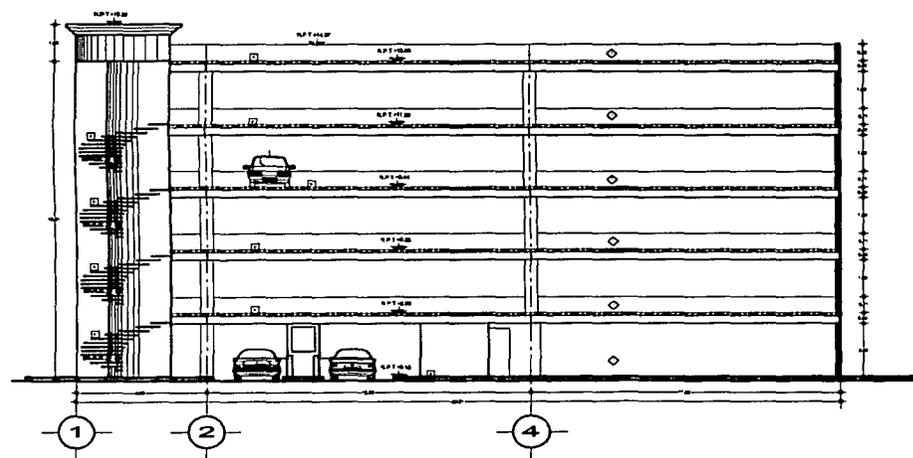
**21.- PLANOS DE ACABADOS AC-03**



- PISOS**  
 □ : Nivel de piso  
 : Línea de acabado superior
- Muros**  
 ◇ : Muro de carga  
 : Muro de cerramiento
- PLANCH**  
 ○ : Plancha de concreto
- VENTANAS**  
 □ : Ventana de aluminio  
 □ : Ventana de madera  
 □ : Ventana de hierro  
 □ : Ventana de vidrio  
 □ : Ventana de plexiglas
- PUEERTAS**  
 ○ : Puerta de aluminio  
 ○ : Puerta de madera  
 ○ : Puerta de hierro  
 ○ : Puerta de vidrio  
 ○ : Puerta de plexiglas

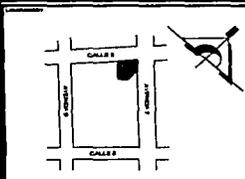


CORTE 3-4



CORTE 1-2

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



H. Ayuntamiento de Córdoba, Vir. 2001 - 2004

Fecha: DICIEMBRE 2001

No.	Plantas	Observaciones

**ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO**

AV. T. ESQ. CALLE 3 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

ARG. IRMA BECERRIL MARTINEZ

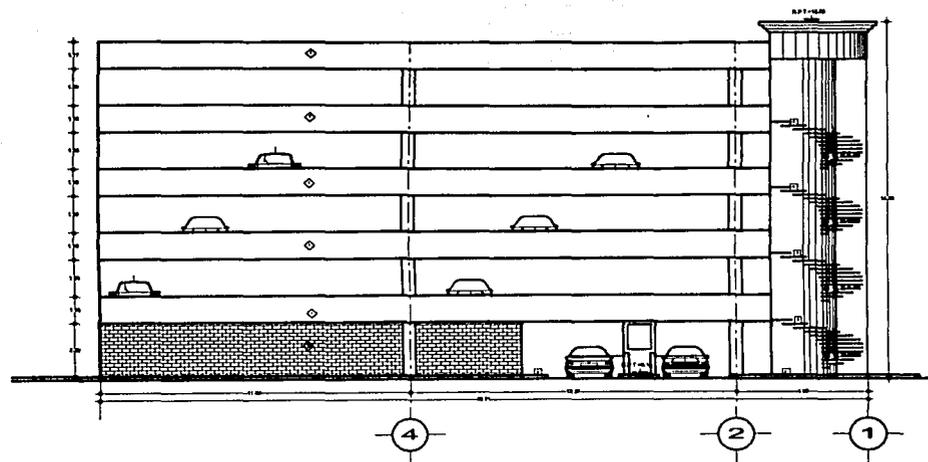
ACABADOS

1:100

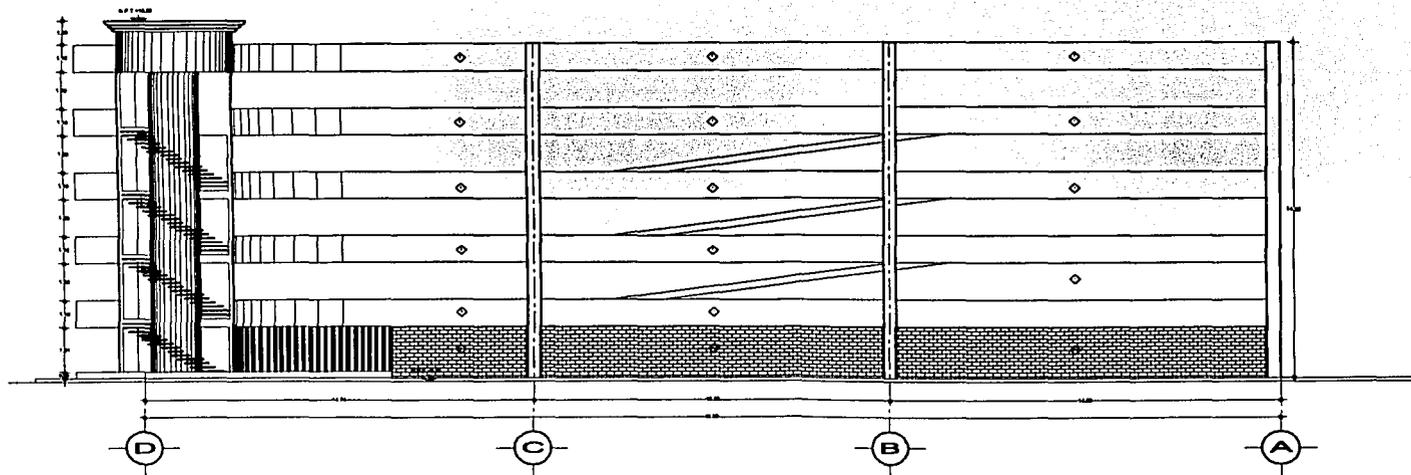
**22.- PLANOS DE ACABADOS AC-04**



- PISO**
- MUROS**
- PLAZA**
- VENTANAS**
- PUERTAS**

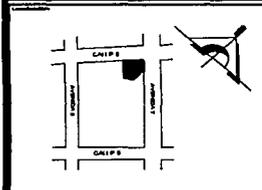


FACHADA POR AVENIDA 7



FACHADA POR CALLE 3

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



H. Ayuntamiento de Córdoba, Ver. 2001 - 2004

DICIEMBRE 2001

Nombre	
Apellido	
Profesión	
Edad	
Sexo	
Estado Civil	
Religión	
Partido Político	
Grupos de Interés	
Actividades	
Formación Académica	
Experiencia Profesional	
Referencias	
Observaciones	

ESTACIONAMIENTO SATELITE ZONA CENTRO

AV. 7 ERQ. CALLE 3 ZONA CENTRO

JOSE JUAN ALVAREZ MEZA

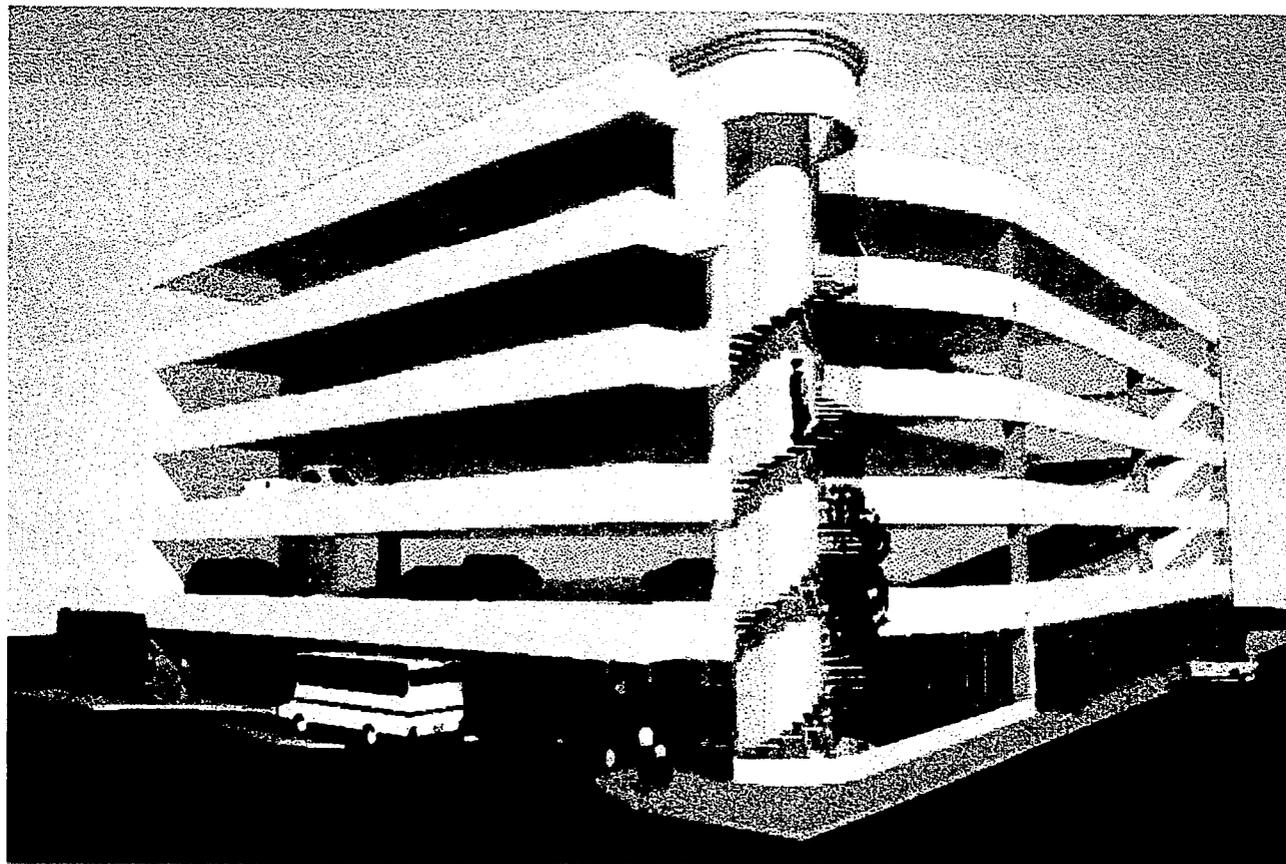
ARG. IRMA BICERFUL MARTINEZ

ACABADOS

1:100

## 23.- PERSPECTIVA

---



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN