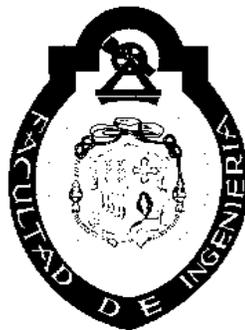


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



CONTROL, CALIDAD Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL FRACCIONAMIENTO HACIENDA SAN DIEGO EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACAN



Tesis para obtener el título de:
INGENIERO CIVIL

Presenta:
C.P.I.C. RAUL ERNESTO LUNA COLINA

Asesor de Tesis:
M.A. WILFRIDO MARTINEZ MOLINA

Morelia, Michoacán - Febrero 2007



FACULTAD DE
INGENIERÍA CIVIL
63/06-07

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO

SE ACEPTA
TEMA DE TESIS

Morelia, Mich., a 25 de Octubre de 2006

**C. P.I.C. RAUL ERNESTO LUNA COLINA
PRESENTE.-**

En contestación a su atenta solicitud de fecha 25 de octubre de 2006, respecto a la propuesta de tesis para sustentar examen profesional de **Ingeniero Civil**, me es grato comunicarle que se acepta el tema:

“Control, Calidad y procedimiento constructivo del fraccionamiento Hacienda de San Diego, en la ciudad de Morelia, Michoacán”, el cual deberá desarrollar con el índice siguiente:

1. Introducción.
2. Trámites y licencias.
3. Proyecto, especificaciones y planos.
4. Procedimiento y normas de construcción.
5. Pruebas de laboratorio.
6. Conclusiones.

De igual manera se le comunica que el **Ing. A. Wilfrido Martínez Molina**, ha sido designado asesor de su tesis.

Sírvase tomar en cuenta que, en cumplimiento a lo especificado por la Ley de profesiones, deberá prestar su servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito indispensable para sustentar el examen profesional.



ATENCIÓN

P.A.
Ing. Felipe Sánchez Ramos
Director de la Facultad de Ingeniería Civil

U. M. S. N. H.

INDICE

| | |
|--|------------|
| CAPITULO I.- INTRODUCCION----- | 2 |
| CAPITULO II.- TRAMITES Y LICENCIAS----- | 7 |
| CAPITULO III.- PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y PLANOS----- | 53 |
| CAPITULO IV.- PROCEDIMIENTO Y NORMAS DE CONSTRUCCION--- | 71 |
| CAPITULO V.- PRUEBAS DE LABORATORIO----- | 95 |
| CONCLUSIONES----- | 110 |
| BIBLIOGRAFIA----- | 114 |

CAPITULO I.- INTRODUCCION

En el transcurso del tiempo y de cada uno de las etapas que México ha vivido hay un hecho que se manifiesta repetidamente convirtiéndolo en una necesidad fundamental para el establecimiento de una familia y la conformación de una sociedad sana y productiva: el hogar, entendiendo a este no solo como el espacio de cuatro paredes con baño, cocina, sala, comedor, recamaras y patio de servicio, sino como el ambiente que creamos fuera de nuestras casas, los espacios en que convivimos los lugares de recreo de nuestros hijos, las escuelas y nuestros centros de trabajo. Ante esta situación se han conformado una variedad de espacios para el desarrollo de vivienda de diferentes tipos creándose fraccionamientos que cumplan con los requerimientos y necesidades para la construcción de una vivienda digna.

Por ello y tomando conciencia de la importancia que significa tener un entorno que permita nuestro desarrollo óptimo primero como individuo y luego como seres eminentemente sociales, se considera la necesidad de dar vida a organismos suficientes y capaces de financiar y otorgar viviendas dignas contemplando desde luego como “derecho establecido dentro de la constitución” y vinculándose como un sustento para la operación de dichos organismos.

De esta forma en la constitución de 1917, en el artículo 123 por vez primera se hace referencia al rubro de vivienda, y se señala que los patrones otorguen habitaciones cómodas higiénicas a sus trabajadores.

En respuesta a esta obligación que sienta precedentes, se crearon los primeros organismos públicos para dar respuesta a la problemática habitacional, entre ellos; el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obra Pública, S.A. el Instituto Nacional de la Vivienda y el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario de la Vivienda. [Ref. 7]

El desarrollo industrial trajo consigo un crecimiento poblacional reproporcionado, pues mientras el sector productivo se fue intensificando con escasos recursos financieros y tecnológicos, las densidades de población y su distribución se dieron en forma desordenada y desmedido lo que provoco una creciente demanda de vivienda con poca posibilidad de respuesta.

Ante esta situación, el Gobierno Federal decidió adoptar medidas para enfrentar la problemática en esta materia, estableciendo Instituciones de Vivienda de carácter oficial y modificando a su vez las anteriores existentes; solo así y bajo la preocupación del Ejecutivo, a principios de la década de los 70 se inicia de manera prioritaria la atención de esta necesidad para lo cual fue necesario dividirla conforme a los sectores demandantes de dos grandes rubros, iniciativa privada y sector público.

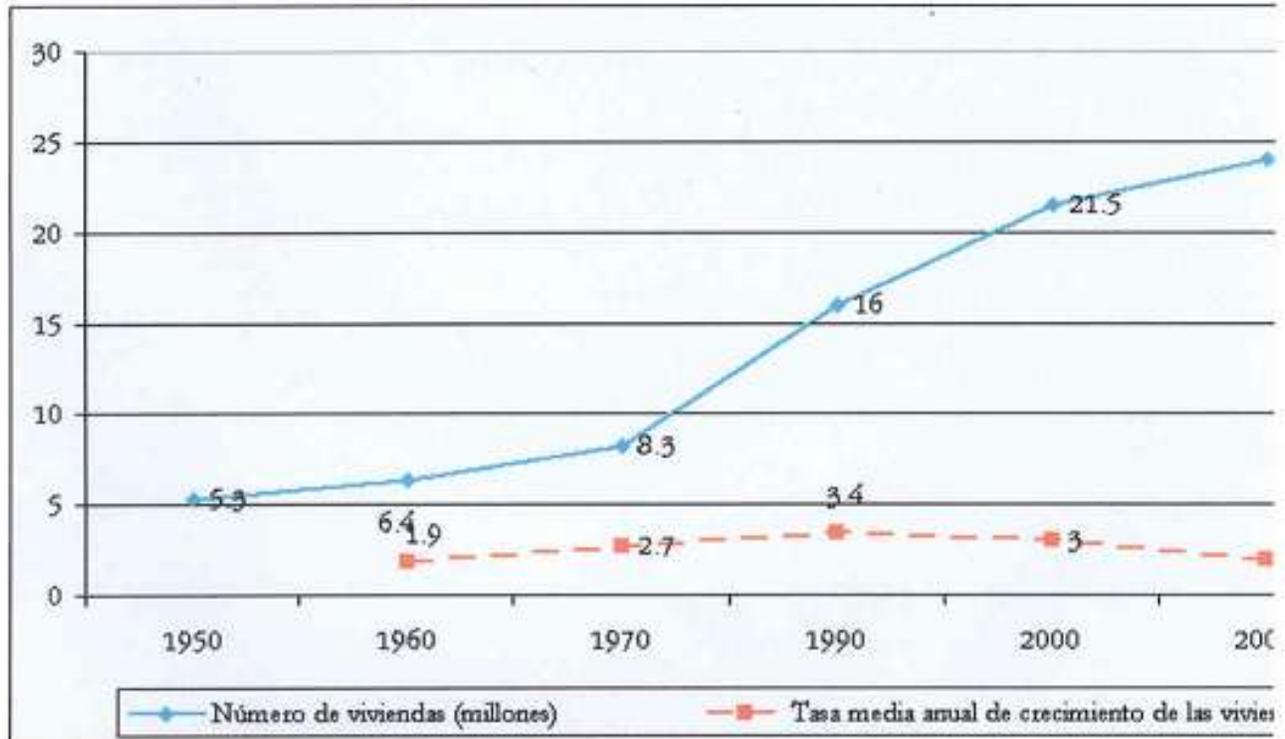
Uno de los objetivos primordiales en esta tesis, es mostrar la importancia que tiene el control de calidad en los materiales empleados durante la ejecución de la obra en el fraccionamiento “Hacienda de San Diego”, teniendo como apoyo a los Laboratorios de Materiales, en los cuales se desarrollaron con diferentes tipos de materiales, en donde una vez, obteniendo los resultados, éstos fueron comparados como lo establece las normas y reglamentos vigentes. Cabe mencionar que el tipo de suelo donde se construyó el fraccionamiento tenía un agrietamiento natural de suelo altamente expansivo y con este antecedente se tuvo que efectuar una supervisión tanto en la Mecánica de Suelos como en los materiales que fueron empleados en la urbanización, con el fin de detectar anomalías oportunamente, de acuerdo a los resultados obtenidos por el Laboratorio de Materiales

Es importante para poder realizar desde su planeación hasta la ejecución contar todos los apoyos necesarios que nos brinden seguridad y confianza, dando el visto bueno que tanto los agregados como la mecánica de suelos y todo tipo de materiales de construcción estén avalados por Laboratorios de Materiales. [Ref. 7]

VIVIENDA

Indicadores Nacionales

Número de viviendas y tasa anual de crecimiento 1950-2005



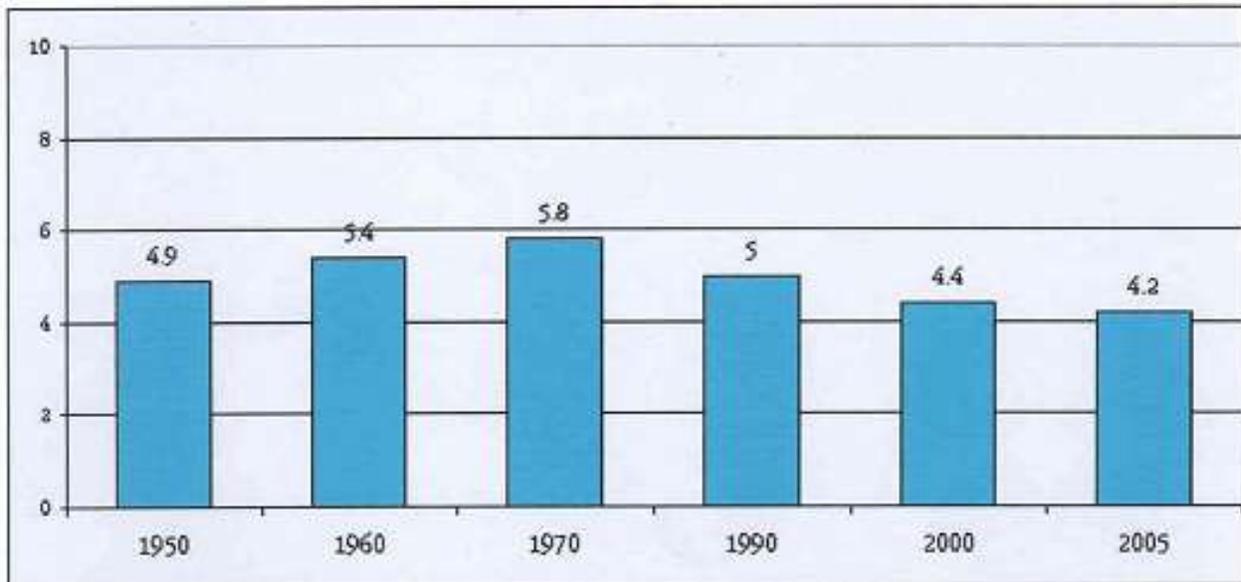
Fuente: Datos consultados en www.inegi.gob.mx (Consulta: agosto de 2006).

LA GRAFICA MUESTRA QUE A PARTIR DE LAS DOS ULTIMAS DECADAS (1990-2006) SE EMPEZO A CONSTRUIR MAYOR NUMERO DE VIVIENDAS, ACORTANDO LA DEMANDA DE ESTÁ ANTE EL CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL.

VIVIENDA

Indicadores Nacionales

Promedio de ocupantes por vivienda 1950-2005



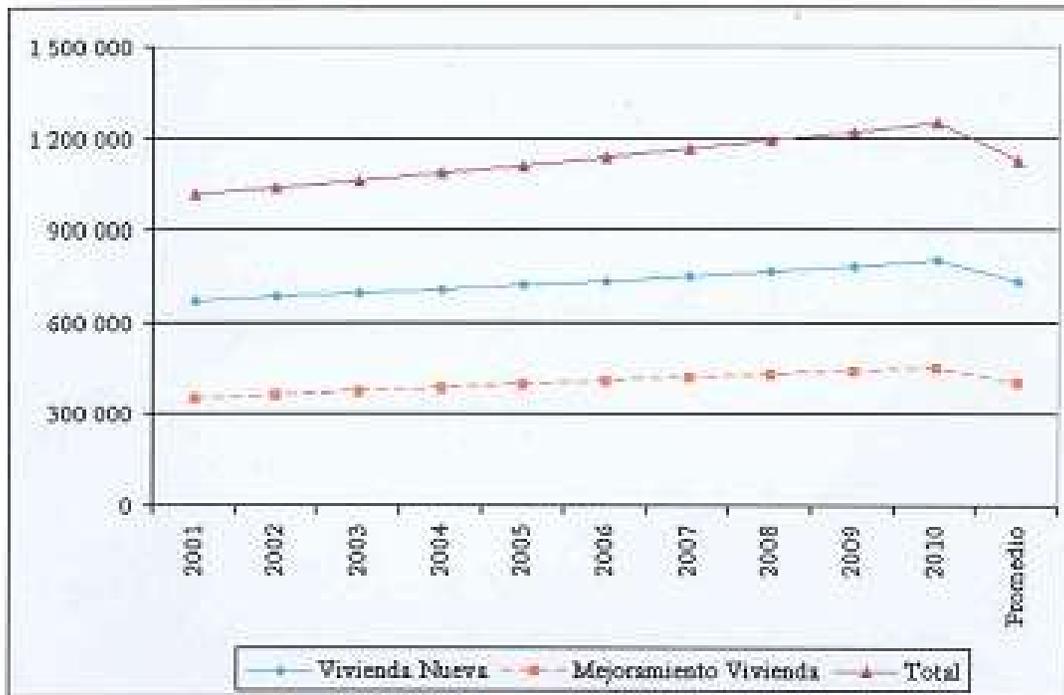
Fuente: Datos consultados en www.inegi.gob.mx (agosto de 2006).

EN ESTA GRAFICA SE REFLEJA LA VARIANTE DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y A LA VEZ NOS PERMITE OBSERVAR QUE EN LAS DOS ULTIMAS DECADAS A DISMINUIDO EL NUMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA.

VIVIENDA

Indicadores Nacionales

Necesidades de Vivienda en México 2001-2010



Fuente: Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda, Necesidades de Vivienda, Secretaría de Desarrollo Social, México, 2005.

ESTA GRAFICA NOS INDICA LAS NECESIDADES DE VIVIENDA NUEVA Y MEJORAMIENTO PARA DETERMINAR LA DEMANDA ANUAL, TANTO DE CONSTRUCCION NUEVA COMO DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO.

CAPITULO II.- TRAMITES Y LICENCIAS

Para llevar a cabo el proyecto del fraccionamiento Hacienda de San Diego, se revisó primeramente si el lugar era el adecuado para un desarrollo habitacional de interés medio residencial, que fuera a tener éxito tanto por su ubicación como por sus instalaciones y servicios. Se realizó un estudio de mercado para ver los requerimientos de vivienda de interés medio residencial en la zona. Una vez conociendo los resultados que fueron viables para la ejecución de la obra, se procedió con el proyecto de urbanización y se obtuvo que por el tipo de terrenos comerciales de promedio 8.00 x 20.00 m., con área aproximada de 160.00 m² de terreno, era adecuado para realizar proyecto conformadas por casas habitación de interés medio de más de 150.00 m² de construcción, y a la vez la construcción de 18 locales comerciales con estacionamiento, entre el acceso principal al fraccionamiento. Realizando un estudio de mercado financiero se concluyó que era rentable el desarrollo del proyecto.

El siguiente paso fue investigar en la oficina Urbanística Municipal, el Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Morelia.

Para conocer las normas complementarias para los usos condicionados, de acuerdo con el artículo 47 de la Ley de Desarrollo Urbano vigente en el Estado de Michoacán, donde menciona que los programas de desarrollo urbano de centros de población, son el conjunto de disposiciones para ordenar y regular las áreas que los integran y delimitar sus aprovechamientos predominantes, las reserva, usos y destinos, así como las bases para la programación de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento.

Se entiende por zonificación la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos así como la determinación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento de mismo.

Es importante para el desarrollo de un fraccionamiento conocer los doce puntos de la carta urbana contenidas en la Ley de Desarrollo Urbano:

- 1.- Las áreas que integran y delimitan el centro de población
- 2.- Los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población.
- 3.- Los usos y destinos permitidos, prohibidos o condicionados.
- 4.- Las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados.
- 5.- La compatibilidad entre los usos y destinos permitidos.
- 6.- Las densidades de población y de construcción.
- 7.- Las medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción de inmuebles de propiedad pública.
- 8.- Las zonas de desarrollo controlado y de salvaguarda, especialmente en áreas e instalaciones en los que se realiza actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos.
- 9.- Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- 10.- Las reservas para la expansión de los centros de población.
- 11.- Las áreas de reserva ecológica urbana y de preservación ecológica.
- 12.- Las demás disposiciones que de acuerdo con la legislación aplicable sean procedentes.

De acuerdo al Artículo 122 de la misma Ley de Desarrollo Urbano, la compatibilidad de las funciones de los usos y destinos del suelo en áreas o predios, se sujetarán a lo dispuesto por los programas de desarrollo urbano de cada Municipio del Estado, así como su normatividad y reglamentación aplicables al caso concreto, entendiéndose por funciones lo siguiente:

A). FUNCIONES COMPATIBLES.-

Son aquellas que indistintamente pueden desarrollarse en predios.

B). FUNCIONES DE COMPATIBILIDAD CONDICIONADA.-

Son aquellas que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en los diversos reglamentos y normas de observancia y aplicación urbana.

C). FUNCIONES INCOMPATIBLES.-

Son aquellas que no pueden desarrollarse en predios, si no que preferentemente se ubican en áreas urbanas específicas.

Por consiguiente se procedió con los tramites, dictámenes técnicos, fianzas y licencias de construcción, que se tuvieron que realizar en los tres diferentes niveles de gobierno, federal, estatal y municipal. Para poder obtener la autorización definitiva del fraccionamiento “Hacienda de San Diego”. [Ref. 6]

A continuación presento los principales documentos requeridos que se tramitaron en diferentes dependencias de gobierno, pasos que se deben de realizar para obtener la autorización y llevar a afecto la construcción del proyecto.

ANEXO 1.- Autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA), donde se determina que el canal que pasa por el fraccionamiento no se considera propiedad nacional y tampoco se tiene el derecho federal de paso.

ANEXO 2.- Autorización de La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SDUMA) del Gobierno del Estado de Michoacan, para que se proceda a constituir la póliza de fianza a favor del H. ayuntamiento de Morelia.

ANEXO 3.- Oficio de la SDUMA, para el proceso de la autorización definitiva que es la escrituración del área de donación Municipal y área verde marcando sus colindancias.

ANEXO 4.- Licencia de Construcción del H. Ayuntamiento Municipal de Morelia.

ANEXO 5.- Certificación de Catastro donde el terreno del fraccionamiento Hacienda de San Diego, fue medido y deslindado, presentando el cuadro de construcción.

ANEXO 6.- Oficio de autorización de S.D.U.M.A., dando la resolución al dictamen positivo de uso de suelo, para el desarrollo del conjunto habitacional tipo medio residencial.

ANEXO 7.- Oficio de S.D.U.M.A., autorizando la manifestación de impacto ambiental al fraccionamiento Habitacional tipo medio.

ANEXO 8.- Oficio de S.D.U.M.A., para continuar con el trámite de la autorización definitiva, la solicitud para proceder la escrituración del área de donación a favor del Gobierno del Estado de Michoacán, apareciendo sus colindancias.

ANEXO 9.- Autorización de S.D.U.M.A. otorgando la anuencia municipal del proyecto al fraccionamiento, después de la revisión de los documentos presentados como dictámenes y autorizaciones.

ANEXO 10.- Oficio de autorización de S.D.U.M.A., otorgando el visto bueno al proyecto de vialidad y lotificación, donde se hace mención al nombre del predio, el número oficial, la superficie, el título de propiedad y el registro público de la propiedad.

ANEXO 11.- Acta de entrega recepción provisional del área de donación del conjunto habitacional por la dirección de patrimonio Municipal donde se asienta que al concluir los trabajos de urbanización por parte del fraccionador queda como responsable del resguardo de las áreas verdes y de donación el Municipio.

ANEXO 12.- Autorizaciones del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia para las redes de agua potable y alcantarillado sanitario del Fraccionamiento, donde se determina que se cumplió con las Normas Técnicas que rige el O.O.A.P.A.S., el monto de la fianza, especificaciones de la tubería de agua potable y la red de distribución, así como la red de alcantarillado sanitario.

ANEXO 13.- Oficio de S.D.U.M.A., donde se autoriza la reconsideración al dictamen de Uso de Suelo, Anuencia Municipal, y Vo. Bo. De lotificación y vialidad, para ahora fraccionamiento tipo medio residencial.

ANEXO 14.- Oficio con la autorización definitiva del fraccionamiento. Es el documento más importante y final después de todos los trámites donde se nos da la resolución citando que cumplimos cabalmente y con apego a la normatividad y a las leyes del Estado y Municipio, con todos los dictámenes, tramites en diferentes dependencias gubernamentales autorizado por el presidente municipal y el secretario de S.D.U.M.A. Con esta autorización se puede iniciar la venta de lotes.

ANEXO 15.- Tarjeta de la Tesorería General del Estado, por la Dirección de Catastro, apareciendo todos los datos de identificación del predio.

ANEXO 16.- Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo donde se publica la autorización definitiva del fraccionamiento Hacienda de San Diego.

ANEXO 17.- Acta de entrega recepción de Comisión Federal de Electricidad división centro occidente.

ANEXO 18.- Cronología con los tramites más importantes que se llevaron a cabo para poder realizar la construcción del fraccionamiento Hacienda de San Diego, con la fecha de solicitud, fecha de otorgamiento, la dependencia y el tiempo transcurrido para su trámite.

ANEXO 1.- AUTORIZACION DE CNA. Autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA), donde se determina que el canal que pasa por el fraccionamiento no se considera propiedad nacional y tampoco se tiene el derecho federal de paso.

AUTORIZACION CNA

ANEXO 1



COMISION NACIONAL
DEL AGUA

GERENCIA ESTATAL EN MICHOACAN
SUBGERENCIA DE INGENIERIA
AGUAS SUPERFICIALES E INGENIERIA DE RIOS

OFICIO No. BOO.915.E.55.4.- 3202/2002

ASUNTO: Relativo al canal de aguas pluviales que colinda con el predio urbano ubicado en Av. Francisco I. Madero Poniente No. 3980, Col. La Quemada, de Morelia, Michoacán.

Morelia, Mich. , 19 de junio del 2002

C. RAUL LUNA COLINA
CIRCUITO MINTZITA No. 477
COL. MAMANTIALES
CIUDAD

Me refiero a su escrito de fecha 19 de junio del año en curso, mediante el cual solicita información del derecho federal que corresponde al canal de aguas pluviales que colinda con el predio urbano ubicado en Av. Francisco I. Madero Poniente No. 3980, Col. La Quemada, de Morelia, Michoacán.

Sobre el particular informo a usted que, de la información recabada durante la inspección de campo se desprende que, el canal de referencia tiene su origen en las bocas de tormenta que drenan los escurrimientos pluviales de la Av. Francisco I. Madero Poniente, en el tramo localizado entre la Av. Adolfo López Mateos por el lado oriente y Av. Mártires de la Plaza por el lado poniente. Se trata de un canal artificial que se construyó para desalojar y encauzar las aguas de lluvia de la Av. Madero Poniente, siguiendo un trazo recto y con cambios de dirección bruscos de hasta 90° para respetar los linderos entre propiedades existentes, conduciendo únicamente las aguas de lluvia que escurren hacia las bocas de tormenta, ya que no tiene una cuenca natural propia. Asimismo, el canal no fue construido con inversión del Gobierno Federal.

Por lo anterior, se determina que el mencionado canal no reúne los requisitos que marca la Ley de Aguas Nacionales para ser considerado de propiedad nacional, por lo cual tampoco tiene derecho federal y, consecuentemente, su administración no es competencia de la Comisión Nacional del Agua.

No obstante lo anterior, debe señalarse que dicho canal está prestando un servicio de drenaje urbano y, por lo tanto, debe respetarse la servidumbre de paso de agua a través del mismo, correspondiendo en este caso a la Autoridad Municipal verificar que el proyecto de adecuación que se pretenda realizar, cumpla con las normas y requerimientos de obras hidráulicas para drenaje urbano.

Esperando que la información proporcionada satisfaga sus requerimientos, aprovecho la ocasión para hacerle llegar un saludo.

ATENTAMENTE
EL GERENTE ESTATAL DE LA CNA

ING. JUAN LUIS CALDERÓN HINOJOSA

ccp.- Ing. Roberto Valenzuela Cepeda.- Subgerente de Ingeniería.- Edificio
ccp.- Acuerdo No.
ccp.- Expediente
ccp.- Minutario
JLCH*RVC*WVVO

ANEXO 2.- TRAMITACION PARA LA FIANZA. Autorización de La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SDUMA) del Gobierno del Estado de Michoacán, para que se proceda a constituir la póliza de fianza a favor del H. ayuntamiento de Morelia.

(TRAMITACION PARA LA FIANZA)

ANEXO 2



| | |
|-----------------|---------------------|
| Nº DE OFICIO | 1146/03 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| SUBDEPENDENCIA: | DIREC. DE DES. URB. |
| AREA | DEPTO. DE REG. URB. |
| No. EXP. | 30/02 |

Morelia, Mich., a 18 de marzo de 2003.

**C. JOSE LUIS ESTRADA VERDUZCO Y
COPROPIETARIOS
P R E S E N T E.-**

A efecto de continuar, con el proceso del trámite del **CONJUNTO HABITACIONAL DE 76 VIVIENDAS, EN CONDOMINIO** horizontal en un predio de su propiedad ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de éste Municipio, le solicito proceda a constituir la póliza de fianza a favor del H. Ayuntamiento de Morelia, por la cantidad de \$ 2'952,939.60 (DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 60/100 M.N.), que es el importe total del costo de las obras de urbanización con que deberá contar el fraccionamiento referido.

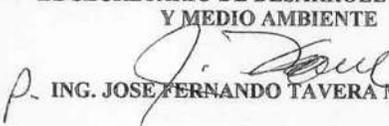
La garantía se otorgará en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 226 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, para asegurar la ejecución correcta de las obras de urbanización y el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que asuma en base a la autorización definitiva.

La fianza deberá ser expedida por Compañías Mexicanas autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y estará vigente hasta que se reciban por parte del H. Ayuntamiento de Morelia, la totalidad de las obras de urbanización del fraccionamiento.

El texto anterior deberá incluirse en la propia póliza de fianza.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE**


P. ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTIEL

C.c.p.- ARQ. JUAN JOSE LOEZA TREVIÑO.- Director de Desarrollo Urbano.- Edificio.
- ING. RODOLFO CAMACHO PEREZ.- Jefe del departamento de Regulación Urbana.- Edificio.

JFTM/JJL/RCP/R.



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 3.- TRAMITACION PARA LA FIANZA. Oficio de la SDUMA, para el proceso de la autorización definitiva que es la escrituración del área de donación Municipal y área verde marcando sus colindancias.

(TRAMITE PARA LA ESCRITURA DE AREAS DE DONACION)

ANEXO 3



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Nº de Oficio | 1171/03 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Area | Depto de Reg. Urb. |
| Nº de Exp | 030/02 |

Morelia, Mich., a 20 de marzo del 2003.

C. JOSÉ LUIS ESTRADA VERDUZCO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA INMOBILIARIA
BUESTRA, S.A DE C. V.
P R E S E N T E .-

Con objeto de continuar con el proceso para la Autorización Definitiva, para desarrollar un Conjunto Habitacional de 76 viviendas en condominio horizontal denominado "HACIENDA DE MADERO", ubicado en la Avenida Francisco I. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de éste Municipio, le solicito proceda a llevar a cabo la escrituración del área de donación a favor del H. Ayuntamiento de Morelia, de acuerdo a la descripción siguiente:

ÁREA DE DONACIÓN MUNICIPAL:

Superficie: 1,788.21 metros cuadrados.

Colindancias:

NORTE: 38.86 metros, con calle;

SUR: En tres tramos en línea quebrada continua, la primera de 19.59 metros, con lote número 14 de la manzana B, la segunda de 6.61 metros, con lote 14 de la manzana B y la tercera de 19.00 metros con lote 15 de la manzana B;

ORIENTE: 51.08 metros con calle;

PONIENTE: 41.60 metros con calle.

ÁREA VERDE:

Superficie: 654.30 metros cuadrados.

Colindancias:

NORTE: En tres tramos en línea quebrada continua, la primera de 18.12 metros, con lote número 2 de la manzana A, la segunda de 1.62 metros con calle y la tercera de 13.50 metros con calle;

SUR: 32.41 metros con límite del Conjunto Habitacional;

ORIENTE: 19.00 metros con lote número 1 de la manzana A;

PONIENTE: 21.97 metros con límite del Conjunto Habitacional.



H. Ayuntamiento de Morelia
 www.morelia.gob.mx
 México

CONTINUA ANEXO 3



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| N° de Oficio | 1171/03 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto de Reg. Urb. |
| N° de Exp | 030/02 |

SUPERFICIE TOTAL DE ESCRITURACIÓN: 2,442.51 metros cuadrados.

Siendo por cuenta del propietario, cubrir los gastos de escrituración y registro, debiendo enviar el original y una copia cotejada a esta Secretaría.

**ATENTAMENTE
EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE**


ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTIEL

- C.c.p.- Arq. Juan José Loeza Treviño. Director de Desarrollo Urbano.- Presente
- C. Ing. Ricardo Verduzco Ponce. Director de Patrimonio Municipal.- Presente
- Ing. Rodolfo Camacho Pérez.- Jefe del Departamento de Regulación Urbana.- Edificio.
- Archivo.
- Minutario.
JFTM/RCP/R.



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 4.- LICENCIAS DE CONSTRUCCION. Licencia de Construcción del H. Ayuntamiento Municipal de Morelia.



H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIAS DE CONSTRUCCION

LICENCIA DE OBRA No.
20022191

FECHA
07/06/2002

(LICENCIA DE CONSTRUCCION) ANEXO 4

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--------|----|----------------|------|----|---------|------|----|------------|------|----|-----------|------|----|-----------|------|----|-----------|------|----|-------|------|----|--------------|---------------|-----------|
| <p style="text-align: center;">DATOS DEL PROPIETARIO</p> <p>MANUEL ESTRADA CAMPUZANO <i>8 sec.</i> AVENIDA MADERO PONIENTE # 3990 LA QUEMADA</p> | <p style="text-align: center;">DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA</p> <p>ING. ROBERTO NUÑEZ DE HONOR MATIAS DE BOCANEGRA #281 D.R.O.</p> <p style="text-align: center;">CORRESPONSABLE</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">DATOS DE LA OBRA</p> <p>AVENIDA MADERO PONIENTE 3990 LA QUEMADA BARDA PERIMETRAL PLANTA BAJA NO SE PUEDE LOTIFICAR NI FRACCIONAR</p> | <p style="text-align: center;">SUPERFICIE A CONSTRUIR</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>BARDA</td><td style="text-align: right;">544.00</td><td>ML</td></tr> <tr><td>SOTANO</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>P. BAJA</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>1er. NIVEL</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>2o. NIVEL</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>3o. NIVEL</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>4o. NIVEL</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>OTROS</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td style="text-align: right;">544.00</td><td>ML</td></tr> </table> | BARDA | 544.00 | ML | SOTANO | 0.00 | MP | P. BAJA | 0.00 | MP | 1er. NIVEL | 0.00 | MP | 2o. NIVEL | 0.00 | MP | 3o. NIVEL | 0.00 | MP | 4o. NIVEL | 0.00 | MP | OTROS | 0.00 | MP | TOTAL | 544.00 | ML |
| BARDA | 544.00 | ML | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOTANO | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P. BAJA | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1er. NIVEL | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2o. NIVEL | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3o. NIVEL | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4o. NIVEL | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTROS | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 544.00 | ML | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>FOLIO No. 32092</p> | <p>EN CASO DE CONDOMINIO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>SUP. USO PRIVADO</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> <tr><td>SUP. USO COMUN</td><td style="text-align: right;">0.00</td><td>MP</td></tr> </table> | SUP. USO PRIVADO | 0.00 | MP | SUP. USO COMUN | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUP. USO PRIVADO | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUP. USO COMUN | 0.00 | MP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

VIGENCIA UN AÑO PAJO DE DERECHOS RECIBO No. 182692 \$ 2,720.00

EN OBRAS MAYORES DE 50 M² BITACORA Y D.R.O.

H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA

AYUNTAMIENTO DE MORELIA
S. D. U. M. A.
JUN 7 2002
LICENCIAS DE CONSTRUCCION

FIRMA

JUNTA DE CONSERVACION

SE L L O

No. _____

DIA _____ MES _____ AÑO _____

NO INTERVIENE

FIRMA

I. N. A. H.

SE L L O

No. _____

DIA _____ MES _____

NO INTERVIENE

FIRMA

¡ PRESENTE LA LICENCIA CUANDO LE SEA REQUERIDA POR INSPECTORES Y MANTENGASE A LA VISTA EN LA OBRA !

DE CONFORMIDAD CON LO ORDENADO POR LOS ARTICULOS 4o. FRACCION III Y 5o. I HACCION V DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y DE LOS SERVICIOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE MORELIA SE OTORGA LA PRESENTE LICENCIA DE CONSTRUCCION., EN CONSECUENCIA EL DESTINATARIO DE LA MISMA QUEDA OBLIGADO A LA OBSERVANCIA DE LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 18 FRACCION III, 225, 228, 233, 244 Y 281 DEL ORDEN DEL CITADO Y SE CONSIDERAN INFRACCIONES AL CITADO REGLAMENTO LAS PREVISTAS EN EL ARTICULO 280.

ORIGINAL

ANEXO 5.- CERTIFICACION DE CATASTRO. Certificación de Catastro donde el terreno del fraccionamiento Hacienda de San Diego, fue medido y deslindado, presentando el cuadro de construcción.

(CERTIFICACION DE CATASTRO)



2002-2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Tesorería General del Estado
Dirección de Catastro

TESORERIA GENERAL DEL ESTADO

DEPARTAMENTO DE VALUACION

AGO. 7 2002

ANEXO 5



Unidos Michoacán
un gobierno para todos

Num. de Oficio 57922002 EXP 65/2002

SE EXPIDE CERTIFICADO DE MEDICION Y DESLINDE

01882

C. SERGIO EFRAIN BUENROSTRO GARCIA
PRESENTE

EL QUE SUSCRIBE C. L.A.E. MIGUEL FCO. MAZA MARIN, DIRECTOR DE CATASTRO, DE LA TESORERIA GENERAL DEL ESTADO, HACE CONSTAR Y

C E R T I F I C A Q U E :

Previa inspección física realizada por nuestra Oficina de Topografía del Departamento de Valuación de esta Dirección fue medido y deslindado un predio Urbano, El punto denominado "SANTA TERESA" en la Quemada. Actualmente Av. Francisco I. Madero Poniente número 3,980 de ésta Ciudad de Morelia Michoacán, con cuenta Predial número 01-0101-1 000845 registrado a nombre del C. MANUEL ESTRADA CAMPUZANO Y SOCS., según Escrituras números, 3257 y 5,168 de fecha 15 de Febrero de 2000, y 15 de Enero del año 2002, pasada ante la fe del C. Lic. Carlos Armando Magaña Martínez Notario Público No.102 del Estado con residencia en Morelia, Michoacán, inscrita en el Registro Público de la Propiedad bajo los números 59 y 37 tomos 4,687 y 158, de los libros de Propiedad y Varios, correspondiente al Distrito de Morelia, Michoacán.

Habiendo girado citatorios para la diligencias a los CC. FRANCISCO ALVAREZ PEREZ Y FRANCISCO AGUILAR GARCIA Dos colindantes comparecieron al desahogo de la diligencia de Medición y Deslinde. El C. Francisco Álvarez Pérez, manifestando y firmando de conformidad lo estipulado, las medidas de la Escritura del solicitante; Por el C. Francisco Aguilar García, compareció el C. Mauricio Cruz Alma, indicándole los puntos tomados como linderos, más no firma el Acta por no tener autorización para ello, según el Acta Circunstanciada de inspección Medición y Deslinde Catastral, que en copia certificada se anexa al presente, formando parte del mismo y según los linderos señalados en el Título de propiedad y puntos físicos existentes. De esta medición resultan las siguientes distancias, rumbos y superficie:

CUADRO DE CONSTRUCCION

| Est | P.V. | Vert | Dist | Rumbo | X | Y |
|-----|------|------|--------|---------------|---------|---------|
| 1 | 2 | 1 | 6.31 | S 65°45'22" W | 2054.53 | 2023.16 |
| 2 | 3 | 2 | 11.96 | S 65°01'08" W | 2048.79 | 2020.57 |
| 3 | 4 | 3 | 8.65 | S 63°37'49" W | 2037.95 | 2015.52 |
| 4 | 5 | 4 | 29.17 | S 64°42'40" W | 2030.2 | 2011.68 |
| 5 | 6 | 5 | 48.15 | S 64°33'28" W | 2003.82 | 1999.21 |
| 6 | 7 | 6 | 67.83 | S 21°23'17" E | 1962.14 | 1979.39 |
| 7 | 8 | 7 | 82.57 | S 21°16'45" E | 1986.88 | 1916.23 |
| 8 | 9 | 8 | 67.6 | S 21°21'45" E | 2016.84 | 1839.29 |
| 9 | 10 | 9 | 98.37 | N 64°28'37" E | 2041.47 | 1776.34 |
| 10 | 11 | 10 | 59.81 | N 20°21'52" W | 2130.23 | 1818.72 |
| 11 | 1 | 11 | 158.18 | N 20°18'07" W | 2109.42 | 1874.8 |

SUPERFICIE TOTAL DESLINDADA: 21,793.07 M2.

Av. Lázaro Cárdenas No. 1016, Col. Ventura Puente, 59020, Morelia, Michoacán, México, Tel(443) 312 19 29 312 28 46
catastro@michoacan.gob.mx

ANEXO 6.- DICTAMEN DE SUELO. Oficio de autorización de S.D.U.M.A., dando la resolución al dictamen positivo de uso de suelo, para el desarrollo del conjunto habitacional tipo medio residencial.

(DICTAMEN USO DE SUELO)

ANEXO 6



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Nº de Oficio | 1920/02 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto. de Regulación Urbana. |
| Nº de Exp. | 030/02 |

Morelia, Mich, a 22 de agosto de 2002.

**C. JOSE LUIS ESTRADA VERDUZCO Y COPROPIETARIOS
P R E S E N T E.-**

En atención a su escrito de fecha 08 de abril del año en curso, mediante el cual solicita el DICTAMEN DE USO DE SUELO, para llevar a cabo la construcción de **UN CONJUNTO HABITACIONAL DE 76 VIVIENDAS, EN CONDOMINIO** horizontal en un predio de su propiedad ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de éste Municipio, el cual tiene una superficie de 22,672.00 m2, amparados mediante el Título de Propiedad número 3257, inscrito en el Registro Público de la Propiedad, Raíz y de Comercio en el Estado, bajo el número 59 del tomo número 4687 de los libros de propiedad correspondientes al Distrito de Morelia, y;

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo a lo establecido en el artículo 33 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, la Planeación del Desarrollo Urbano en la Entidad se llevará a cabo a través de un Sistema Estatal de Planeación, integrado entre otros por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 1998-2015, el cual establece el Ordenamiento General, respecto del cual el predio de referencia forma parte para uso habitacional y mixto vecinal.

Expuesto lo anterior y con fundamento en los artículos 10 fracción IV, 14 fracción XIV, 112 fracciones I, II, III, IV, V, VI, XII y demás relativos a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como Acuerdo de Cabildo de fecha 13 de febrero del año 2002, esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente emite la siguiente:

RESOLUCION :

Se otorga **DICTAMEN POSITIVO DE USO DE SUELO**, para el desarrollo de un conjunto habitacional tipo medio en el predio de referencia.

La expedición del presente dictamen, se otorga en el entendido de que no le autoriza a realizar promesas de compraventa, inicio o insinuación de realizar obras de urbanización y autorización alguna, con respecto al proyecto de vitalidad y lotificación.

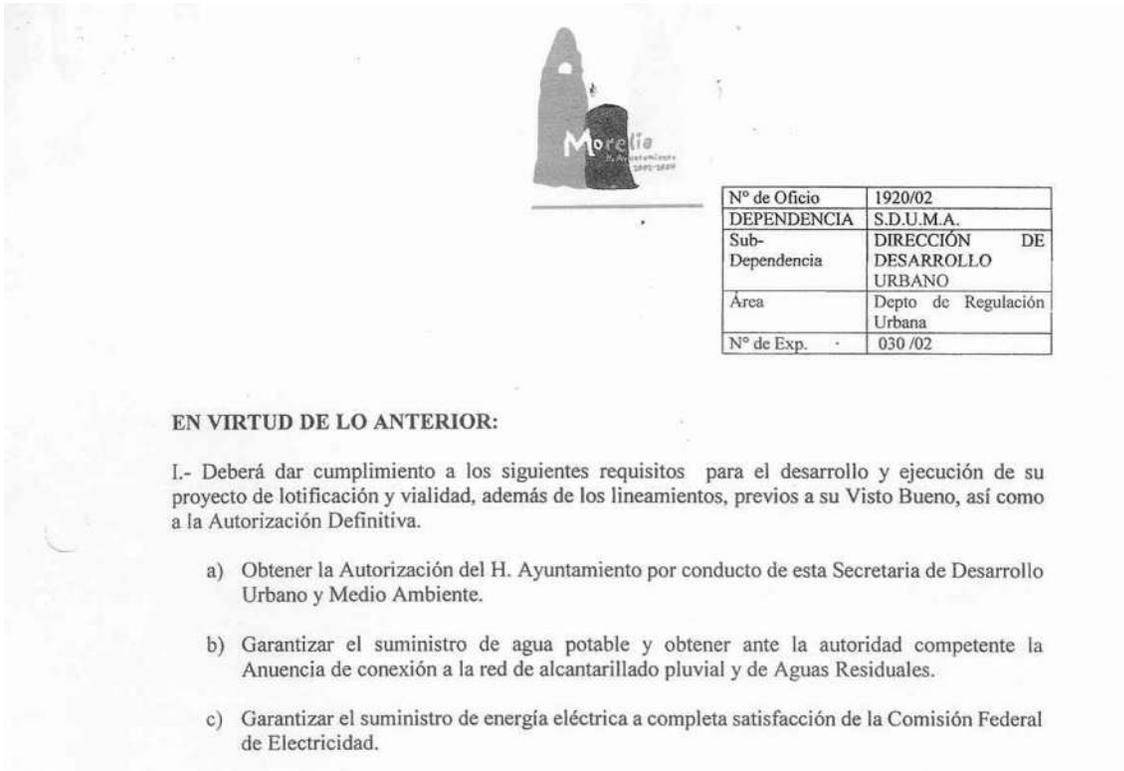
El incumplimiento de las disposiciones y/o condiciones citadas en los incisos que a continuación se indican, será objeto de cancelación automática debiendo dar trámite nuevamente desde su inciso a otro dictamen, el cual abrogará lo dispuesto en el anteriormente emitido.

[Handwritten signatures and initials]



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

CONTINUA ANEXO 6



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Nº de Oficio | 1920/02 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto de Regulación Urbana |
| Nº de Exp. | 030 /02 |

EN VIRTUD DE LO ANTERIOR:

I.- Deberá dar cumplimiento a los siguientes requisitos para el desarrollo y ejecución de su proyecto de lotificación y vialidad, además de los lineamientos, previos a su Visto Bueno, así como a la Autorización Definitiva.

- a) Obtener la Autorización del H. Ayuntamiento por conducto de esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.
- b) Garantizar el suministro de agua potable y obtener ante la autoridad competente la Anuencia de conexión a la red de alcantarillado pluvial y de Aguas Residuales.
- c) Garantizar el suministro de energía eléctrica a completa satisfacción de la Comisión Federal de Electricidad.
- d) Respetar los derechos federales y de vías que atraviesen o colinden con el predio en especial los correspondientes a la carretera Nacional: México-Morelia-Guadalajara y al canal de riego ubicado al sur del predio.
- e) Prever las áreas de donación al H. Ayuntamiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 212 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.
- f) Prever la integración entre las vialidades que se propongan, con las que colinden con el predio y su integración con los desarrollos existentes.
- g) Considerar un 3% de la superficie total del terreno, como áreas verdes.
- h) Forestar las áreas verdes y de donación, así como prever su resguardo con malla ciclónica, independientemente de la autoridad a la que se transmitan y el uso o destino que se les pretenda.
- i) Deberá ajustar el diseño del proyecto de vialidad y lotificación a lo dispuesto en el artículo 131 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como prever el 7% de la superficie vendible para áreas comerciales.



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

CONTINUA ANEXO 6



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Nº de Oficio | 1920/02 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto de Regulación Urbana |
| Nº de Exp. | 030/02 |

- j) Certificado y plano de medición y deslinde catastral.
- k) Manifestación de impacto ambiental, sancionada por la SUMA.
- l) Levantamiento topográfico de los terrenos motivo del desarrollo.
- m) Para el diseño y construcción de las vialidades se recomienda la implementación del pancoupé en las esquinas de las mismas, con el objeto de mejorar las condiciones de visibilidad vial, vuelta vehicular y seguridad peatonal.
- n) Encauzar el agua pluvial a pozos de absorción, construidos por manzanas, áreas verdes y de donación, propiciando la recarga de los mantos subterráneos.

II.- El presente dictamen tendrá la vigencia que corresponda, de acuerdo al programa de Desarrollo Urbano del cual se deriva y no constituye apeo y deslinde, respecto del inmueble ni acredita la propiedad o posesión del mismo.

III.- El presente dictamen, se otorga en cumplimiento del artículo 276 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, el cual fue verificado con base en el artículo 278, por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado, con fecha 1º de agosto del año 2002, mediante oficio número SUMA-DDU-425/02.

**ATENTAMENTE
EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y
MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL.**

ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTIEL

C.c.p.- C. LIC. CARLOS LUIS GÓMEZ CALDERÓN.- Director Jurídico del H. Ayuntamiento.- Conocimiento.
C.c.p.- C. ARQ. JUAN JOSE LOEZA TREVIÑO.- Director de Desarrollo Urbano.- Edificio.
C.c.p.- C. ING. RODOLFO CAMACHO PÉREZ.- Jefe del Depto de Regulación -Urbana Edificio.
C.c.p.- ARCHIVO.
C.c.p.- MINUTARIO

JFTM/JJLT/RCP/R.



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

Pago de Derechos
Recibo No. 157128
Fecha: 25/Abril/02.
\$ 1,450.00.

ANEXO 7.- AUTORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL. Oficio de S.D.U.M.A., autorizando la manifestación de impacto ambiental al fraccionamiento habitacional tipo medio.

(AUTORIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL)

ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/2002 |

Morelia, Michoacán a 4 de septiembre de 2002

C. RAUL LUNA COLINA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
INMOBILIARIA BUESTRA, S.A. DE C.V.
CIRCUITO MINTZITA No. 477, 1^{ER} PISO
COL. LOS MANANTIALES
MORELIA, MICHOACÁN.

Visto para resolver el expediente número SUMA-DE-IA/074/2002, integrado con motivo de la resolución en materia de Impacto Ambiental del proyecto para la construcción del **Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio** denominado "**HACIENDA DE MADERO**", propiedad de José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios, con ubicación pretendida sobre una fracción del predio denominado "Santa Teresa", ubicado en la Av. Madero Poniente No. 3980, en la ciudad de Morelia, en el Estado de Michoacán, y

CONSIDERANDO

1. Que con fecha 24 de junio del año en curso, el C. Héctor Del Río Méndez, solicita a esta Secretaría la Evaluación del Impacto Ambiental para la construcción del Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio denominado "Hacienda de Madero" con ubicación pretendida en la Av. Madero Poniente No. 3980, en la ciudad de Morelia, Michoacán.
2. Que el C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios, acreditan ser propietarios del predio motivo de la presente resolución mediante la escritura pública tres mil doscientos cincuenta y siete, pasada ante la fe del Lic. Carlos Armando Magaña Martínez, Notario Público número ciento dos, en ejercicio y con residencia en Morelia, Mich., inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz en el Estado bajo el número cincuenta y nueve, tomo cuatro mil seiscientos ochenta y siete del Libro de la Propiedad correspondiente al Distrito de Morelia.

[Handwritten signatures and initials]

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
C. Héctor del Río Méndez

1/9

CONTINUA ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/2002 |

3. Que con fecha 24 de junio del año en curso, el C. Héctor del Río Méndez, presenta ante esta Dependencia la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad general, la cual fue elaborada por el Ing. Eduardo Bucio Guzmán, prestador de servicios profesionales, inscrito en el Padrón de Prestadores de Servicios Ambientales de esta Dependencia bajo el número 008/2002.
4. Que el C. Héctor del Río Méndez, acompaña la Manifestación de Impacto Ambiental con copia fotostática simple de: Escritura pública número 3,257; Dictamen de Uso de Suelo Positivo con número de oficio SDUMA-DDU-300/02; Verificación de Congruencia número SUMA-DDU-425/02; Factibilidad de servicio de energía eléctrica número SPZM-435/2002; Factibilidad de servicio de agua potable y alcantarillado con número de oficio S.D.D./0179/2002; plano de lotificación y vialidad en una superficie de 21,843.50 m².
5. Que con fecha 22 de agosto del año en curso, el C. Mtro. Guillermo Vargas Uribe, Secretario de Urbanismo y Medio Ambiente, autorizó la visita de inspección que contemplan los artículos 173, 174, 175 y 176 de la Ley de Equilibrio y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo y que con fecha 28 de agosto del 2002, personal de la Dirección de Ecología de esta Secretaría realizó la inspección física del predio en estudio, constatando que el terreno se encuentra sin uso alguno, inmerso en la mancha urbana de Morelia y que la información proporcionada en el Estudio de Impacto Ambiental es acorde con lo asentado en el mismo, además de que el proyecto es congruente con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo y la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo y su reglamento respectivo.
6. Que como resultado del análisis y evaluación de la documentación presentada para el Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio denominado "Hacienda de Madero" se desprende que el predio donde se realizará el proyecto no cuentan con recursos naturales sobresalientes que pudieran verse impactados con la ejecución del proyecto.
7. Que el proyecto ocasionará cambio de uso de suelo, desechos sólidos no peligrosos, desalojo de aguas residuales, mismos que pueden ser previstos y mitigados de acuerdo a lo indicado en la Manifestación de Impacto Ambiental.

[Handwritten signatures and initials]

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

2/9

CONTINUA ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente

Unidos
Michoacán
 un gobierno para todos

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/ 2002 |

DERECHO

En apego a lo anterior y con fundamento en los artículos 8º Constitucional; 20, fracción XIV de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo; 17, fracciones VII y VIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; así como los artículos 1º, 2º, 3º, 4º, 6º, 7º fracción II, 9º fracción VII y X, 21, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 fracción VII, 36, 37, 50, 51, 184 y demás relativos de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo y los artículos 4º, 5º, 7º, 11, 14, 56 y 57 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental; 74, 129, 130, 131, 133, 134 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, esta Secretaría resuelve que el proyecto señalado **ES PROCEDENTE**; por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** su desarrollo, sujeto siguientes

TÉRMINOS

PRIMERO.- Es autorizada en materia de Impacto Ambiental, al C. Héctor Del Río Méndez, la construcción del proyecto del Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio denominado "Hacienda de Madero", con pretendida ubicación sobre una fracción del predio denominado "Santa Teresa", ubicado en la Av. Madero Poniente No. 3980, en la ciudad de Morelia, en el Estado de Michoacán, entre las coordenadas geográficas 19º41'55" de latitud norte y 101º11'21", el cual consiste en:

PLANEACIÓN. Trámites y gestiones

CONSTRUCCIONES. Despalme, red de agua potable, red de alcantarillado, red de energía eléctrica, terracerías, pavimentación, promoción y venta.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Construcción de vivienda, equipamiento (de acuerdo a los planes del H. Ayuntamiento).

[Handwritten signatures and initials]

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

3/9

CONTINUA ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/2002 |

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá vigencia de **SEIS MESES** para las obras de preparación y construcción del sitio, dicho plazo comenzará a partir del día siguiente a la recepción de la presente autorización.

TERCERO.- El C. Héctor del Río Méndez queda sujeto a cumplir las obligaciones contenidas en la presente resolución, en caso de que se desista de realizar las obras manifestadas, deberá dar aviso a esta Secretaría, para que ésta determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente, dichas medidas las deberá acatar el C. Héctor del Río Méndez.

CUARTO.- El C. Héctor del Río Méndez deberá hacer del conocimiento de esta Secretaría, de manera previa, cualquier eventual modificación a la obra proyectada, para que con toda oportunidad se determine lo procedente. Queda prohibido desarrollar obras y actividades de preparación, construcción, operación y mantenimiento distintas a las señaladas en la presente autorización.

QUINTO.- La presente autorización sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el término primero para el proyecto del Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio denominado "Hacienda de Madero", por lo que es obligación del C. Héctor del Río Méndez tramitar y obtener otras autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la realización de las mismas y su operación. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal operación del proyecto autorizado, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que correspondan aplicar a la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente y/o a otras autoridades federales, estatales o municipales.

SEXTO.- En caso de que las obras, durante sus diferentes etapas, ocasionaran una o varias alteraciones que pusieran en riesgo a la población en general o alteraran de una manera significativa el equilibrio ecológico, esta Secretaría, con fundamento en el artículo 14 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo en materia de Impacto Ambiental, podrá evaluar nuevamente el impacto y riesgo ambiental, requerir información adicional, confirmar la autorización, modificarla, condicionarla, suspenderla o revocarla.

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

4/9

CONTINUA ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-1A/074/ 2002 |

SÉPTIMO.- La construcción, operación y mantenimiento de las obras autorizadas del Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio denominado "Hacienda de Madero", deberán sujetarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad general, información complementaria y en los planos incluidos en ésta, así como lo dispuesto en la presente resolución, conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:**I. GENERALES.**

El C. Héctor del Río Méndez deberá:

1. Llevar a cabo la preparación y construcción del proyecto en un plazo de seis meses, tal y como fue manifestado.
2. Respetar la superficie contemplada en la Manifestación de Impacto Ambiental la cual es de 21,843.50 m² donde se desarrollará el proyecto, así como la de 22,67.00 m² superficie total del predio.
3. Tener el equipo y maquinaria por utilizar durante las diferentes etapas del proyecto, en óptimas condiciones de operación, de tal manera que cumplan con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-ECOL/1993, referente a los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible y a la Norma Oficial Mexicana NOM-045-ECOL-1993, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diesel como combustible.
4. Depositar los residuos domésticos generados durante las diferentes etapas del proyecto en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores y usuarios, para posteriormente trasladarlos al sitio donde la autoridad municipal lo indique.

[Firma manuscrita]

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

5/9

CONTINUA ANEXO 7



Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-4A/074/ 2002 |

5. Presentar Plan de Contingencia ante la eventualidad de una explosión o derrames de aceites, grasas o combustibles al suelo, donde se describan los elementos, sustancias y/o compuestos químicos, métodos biológicos u otros que se consideren apropiados para ser utilizados.
6. Ubicar servicios sanitarios para los trabajadores, utilizando un sistema adecuado para su operación y posterior desinstalación

II. PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, el C. Héctor del Río Méndez deberá:

1. Comprometerse a que todos los residuos originados del despalme y de material para la construcción sean retirados del área y clasificados para su reutilización o disponerlos donde la autoridad competente lo indique.
2. Respetar el 3% de la superficie total del terreno como área verde y forestarla y/o reforestarla con flora propia de la región, evitando la introducción de plantas exóticas y aquellas que representen peligro para la población y/o para las construcciones, igualmente deberá forestar las áreas de donación independientemente de la autoridad y el destino final que se les asigne.
3. Destinar en las banquetas una franja de 50 centímetros para plantar árboles, a fin de mitigar los impactos ocasionados por la obra.

III. RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Con el objeto de promover la recuperación del ambiente en sitios afectados durante la construcción del proyecto, el C. Héctor del Río Méndez deberá realizar lo siguiente:

1. Ubicar la capa fértil de suelo producto del despalme para su aprovechamiento en las áreas verdes y de donación
2. Forestar el área verde del Fraccionamiento con especies propias de la región.

[Handwritten signature and initials]

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

6/9

CONTINUA ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | _____ |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | _____ |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/2002 |

3. Dar mantenimiento al área verde hasta que ésta sea recibida por el H. Ayuntamiento.

IV. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Durante las etapas de operación y mantenimiento, el C. Héctor del Río Méndez deberá observar lo siguiente:

1. Presentar ante esta Dependencia en un plazo que no exceda a los 45 días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción de la presente resolución, un Plan de Manejo Sanitario de Campamentos de Construcción que incluya medidas para la disposición de excretas y residuos sólidos domésticos.

OCTAVO.- Como complemento de las condicionantes anteriores, esta Secretaría le establece al C. Héctor del Río Méndez que considere el cumplimiento de las siguientes recomendaciones citadas de manera enunciativa y no limitativa:

- a.) Dar preferencia en la contratación de personal a los habitantes de la zona con el fin de evitar la generación de impactos sobre el medio socioeconómico por la demanda de bienes y servicios y canalizar parte de la derrama económica que originará el proyecto, hacia la población del lugar.
- b.) Cumplir durante todas las etapas del proyecto con las normas referentes a la seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- c.) Los trabajadores deberán contar con equipo de protección personal (cascos, tapabocas, lentes, botas, etc.), de acuerdo a las actividades que desarrollen.

NOVENO.- El C. Héctor del Río Méndez deberá presentar para su análisis y validación a esta Secretaría la información del cumplimiento de los términos y condicionantes aquí señalados en un plazo de dos meses que contarán a partir del día siguiente a la recepción de la presente y posteriormente, semestralmente realizar mismos trámites a esta Secretaría. Los informes deberán ser complementados con anexos fotográficos y/o videocintas.

DÉCIMO.- El C. Héctor del Río Méndez deberá dar aviso a esta Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto dentro de los diez días siguientes a que haya

7/9

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

CONTINUA ANEXO 7



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/ 2002 |

dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los diez días posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMO PRIMERO.- La presente resolución a favor del C. Héctor del Río Méndez, quedando prohibido transferir los derechos y obligaciones contenidas en la presente resolución a terceros.

DÉCIMO SEGUNDO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente resolución.

DÉCIMO TERCERO.- El C. Héctor del Río Méndez, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad general.

Por tanto, el C. Héctor del Río Méndez será responsable ante la Secretaría de cualquier ilícito en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar la construcción u operación del proyecto.

Por lo que, el C. Héctor del Río Méndez deberá vigilar que las compañías o el personal que se contrate para construir la infraestructura mencionada en el término primero, acaten los términos y las condicionantes a los que queda sujeta la presente resolución.

DÉCIMO CUARTO.- El C. Héctor del Río Méndez deberá mantener en el sitio del proyecto copias respectivas del expediente de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad general, de los planos de las obras e información complementaria, así como la presente autorización, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que lo requiera.

Para autorización de futuras obras dentro de esta zona, se habrá de hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.

[Firma manuscrita]

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

8/9

CONTINUA ANEXO 7



Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente



| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sub-Dependencia: | |
| Oficina: | Dirección de Ecología |
| Número de Oficio: | |
| Expediente: | SUMA-DE-IA/074/ 2002 |

DÉCIMO QUINTO.- El incumplimiento de cualesquiera de los términos resolutivos y/o la modificación del proyecto en las condiciones en que fue expresado en la documentación presentada, podrá invalidar la presente resolución, sin perjuicio de la aplicación de sanciones prevista en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo y demás ordenamientos que resulten aplicables.

DÉCIMO SEXTO.- La Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, de manera coordinada con los ayuntamientos respectivos, vigilarán el cumplimiento de los términos establecidos en la presente resolución.

DÉCIMO SÉPTIMO.- Es de autorizarse y se autoriza la Manifestación de Impacto Ambiental presentada, ordenándose por lo tanto, notificar personalmente la presente resolución al C. Héctor del Río Méndez, en su carácter de Representante Legal de la empresa Inmobiliaria Buestra, S.A. de C.V., propietaria. Así lo acordó y firma el C. MTRO. GUILLERMO VARGAS URIBE, SECRETARIO DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE.

ATENTAMENTE
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN

MTRO. GUILLERMO VARGAS URIBE
SECRETARIO

[Firma manuscrita]

C.C.P. C. Lic. Fausto Vallejo Figueroa.- Presidente Municipal de Morelia.
 C.C.P. C. M. en Arq. Jaime Vargas Chávez.- Subsecretario de Urbanismo. Edificio.
 C.C.P. C. M.C. Miguel Ángel Torres Torres. Director de Ecología. Edificio.
 C.C.P. C. Lic. José Méndez Bravo.- Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos. Edificio.
 C.C.P. EXPEDIENTE SEQUE-DE-IA/074/2002
 C.C.P. MINUTARIO
 GVV*MAU*APP*UMB*PRO*16618/1558

Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio en Condominio "Hacienda de Madero"
 C. Héctor del Río Méndez

9/9

ANEXO 8 .- TRAMITE DE AREA DE DONACION AL GOBIERNO.

Oficio de S.D.U.M.A., para continuar con el trámite de la autorización definitiva, la solicitud para proceder la escrituración del área de donación a favor del Gobierno del Estado de Michoacán, apareciendo sus colindancias.

(TRAMITE DE AREA DE DONACION AL GOBIERNO)

ANEXO 8



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| N° de Oficio | 3670/03 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto de Reg. Urb. |
| No. Exp. | 30/02 |

"AÑO DE DON MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA, PADRE DE LA PATRIA"

Morelia, Mich., a 24 de septiembre de 2003.

**C. JOSE LUIS ESTRADA VERDUZCO Y
COPROPIETARIOS.
P R E S E N T E.-**

Con objeto de continuar con el trámite para la autorización definitiva del Fraccionamiento Tipo Medio, denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO", ubicado en el punto denominado Santa Teresa en la Quemada hacia el poniente de esta ciudad de Morelia Michoacán, le solicito proceda a llevar a cabo la escrituración del área de donación a favor del Gobierno del Estado de Michoacán, de acuerdo a la descripción siguiente:

ÁREA DE DONACIÓN GOBIERNO DEL ESTADO:**Colindancias:**

NORTE: En tres tramos en línea quebrada continua, la primera de 18.87 m con lote 4 de la manzana C, la segunda de 13.02 m con calle y la tercera de 4.93 m con calle.

SUR: 22.40 m con límite de fraccionamiento.

ORIENTE: 30.62 m con límite del fraccionamiento.

PONIENTE: 19.00 m con lote 3 de la manzana C.

SUPERFICIE TOTAL DE ESCRITURACIÓN 670.95 metros cuadrados.

Siendo por cuenta del propietario, cubrir los gastos de escrituración y registro, debiendo enviar el original y una copia cotejada a esta Secretaría.

**ATENTAMENTE
EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE**

ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTIEL

c.c.p.- - Arq. Juan José Loeza Treviño. Director de Desarrollo Urbano.- Presente.
- C. Ing. Ricardo Verduzco Ponca. Director de Patrimonio Municipal.- Presente.
- Archivo y Minutario.
JFTM/JILT/OFCEG/CCSB.



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 9.- ANUENCIA MUNICIPAL. Autorización de S.D.U.M.A. otorgando la anuencia municipal del proyecto al fraccionamiento, después de la revisión de los documentos presentados como dictámenes y autorizaciones.

(ANUENCIA MUNICIPAL)

ANEXO 9



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Nº de Oficio | 2389/02 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto de Reg. Urb. |
| No. Exp. | 030/02 |

Morelia, Mich., a 27 septiembre del 2002.

**C. JOSE LUIS ESTRADA VERDUZCO Y COPROPIETARIOS.
P R E S E N T E.-**

En relación a su solicitud para la expedición de la anuencia Municipal, del conjunto Habitacional clasificado como tipo medio en condominio, en el predio denominado "HACIENDA DE MADERO", ubicado en la Avenida I. Madero Poniente número 3980 en Santa Teresa, la Quemada de este Municipio, en una superficie de 22,672.00 m², amparados mediante el título de propiedad número 3275, inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo el número 59 del tomo 4687 del los libros de propiedad correspondientes Distrito de Morelia, Michoacán, hago de su conocimiento lo siguiente:

Una vez analizado el expediente correspondiente en los términos de la fracción I, del artículo 180, como de la revisión y análisis a la documentación que se señala en las fracciones II, III y IV, del mismo artículo, y del dictamen de uso de suelo, expedido mediante oficio número 1920/02, de fecha 22 de agosto del año 2002, así como de las dimensiones y características para este tipo de desarrollos habitacionales, previstas en los artículos 217 en concordancia con los numerales 135 y 136 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, no tiene inconveniente en otorgar LA ANUENCIA MUNICIPAL solicitada del proyecto presentado.

El presente documento no le autoriza a realizar obra, ni traslado de dominio hasta en tanto obtenga la autorización definitiva por parte de esta Secretaría.

**ATENTAMENTE
EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE**

ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTEL

- C.c.p.-
- Lic. Miguel Maza Martín.- Director de Catastro del Estado.- Ciudad.
 - Lic. Jaime Tejeda Vega.- Director del Registro Público de la Propiedad.- Ciudad.
 - Lic. Carlos Luis Gómez Calderón.- Director d Asuntos Jurídicos del H. Ayuntamiento de Morelia.- Ciudad.
 - Arq. Juan José Loeza Treviño.- Director de Desarrollo Urbano.- Presente.
 - Ing. Rodolfo Canscho Pérez.- Jefe del Departamento de Regulación Urbana.- Edificio Archivo y Minutario.

JFTM/JLT/RCP/R



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 10.- VISTO BUENO AL PROYECTO DE VIALIDAD Y LOTIFICACION. Oficio de autorización de S.D.U.M.A., otorgando el visto bueno al proyecto de vialidad y lotificación, donde se hace menciona al nombre del predio, el numero oficial, la superficie, el titulo de propiedad y el registro publico de la propiedad.

(Vo.Bo. A PROYECTO DE VIALIDAD Y LOTIFICACION)

ANEXO 10



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Nº de Oficio | 2598/02 |
| DEPENDENCIA | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área | Depto de Reg. Urb. |
| No. Exp. | 030/02 |

Morelia, Mich., a 17 octubre del 2002.

**C. JOSE LUIS ESTRADA VERDUZCO Y COPROPIETARIOS.
PRESENTE.-**

En relación a su solicitud para la expedición del Visto Bueno al proyecto de vialidad y lotificación, del conjunto Habitacional clasificado como tipo medio en condominio, en el predio denominado "HACIENDA DE MADERO", ubicado en la Avenida Francisco. I. Madero Poniente número 3980 en Santa Teresa, la Quemada de este Municipio, en una superficie de 22,672.00 m², amparados mediante el título de propiedad número 3275, inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo el número 59 del tomo 4687 del los libros de propiedad correspondientes Distrito de Morelia, Michoacán, hago de su conocimiento lo siguiente:

Una vez analizado el expediente correspondiente en los términos de la fracción I, del artículo 180, como de la revisión y análisis a la documentación que se señala en las fracciones II, III y IV, del mismo artículo, y del dictamen de uso de suelo, expedido mediante oficio número 1920/02, de fecha 22 de agosto del año 2002, así como de las dimensiones y características para este tipo de desarrollos habitacionales, previstas en los artículos 217 en concordancia con los numerales 131, 133 y 134 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, no tiene inconveniente en otorgar **EL VISTO BUENO AL PROYECTO DE VIALIDAD Y LOTIFICACIÓN**, que en esta fecha se sella y firma por esta Secretaría.

El presente documento no le autoriza a realizar obra, ni traslado de dominio hasta en tanto obtenga la autorización definitiva por parte de esta Secretaría.

**ATENTAMENTE
EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE**

ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTIEL

- C.c.p.-
- Lic. Miguel Marín.- Director de Catastro del Estado.- Ciudad.
 - Lic. Jaime Tejeda Vega.- Director del Registro Público de la Propiedad.- Ciudad.
 - Lic. Carlos Luis Gómez Calderón.- Director de Asuntos Jurídicos del H. Ayuntamiento de Morelia.- Ciudad.
 - Arq. Juan José Loeza Treviño.- Director de Desarrollo Urbano.- Presente.
 - Ing. Rodolfo Carrasco Pérez.- Jefe del Departamento de Regulación Urbana.- Edificio.
- Archivo y Minutario.

RFM/JLT/WCP/R



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 11 .- ENTREGA-RECEPCION DE LAS AREAS DE DONACION. Acta de entrega recepción provisional del área de donación del conjunto habitacional por la dirección de patrimonio Municipal donde se asienta que al concluir los trabajos de urbanización por parte del fraccionador queda como responsable del resguardo de las áreas verdes y de donación el Municipio.

(ENTREGA-RECEPCION AREAS DE DONACION) ANEXO 11



H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA
DIRECCION DE PATRIMONIO MUNICIPAL
ACTA DE ENTREGA-RECEPCION PROVISIONAL DEL AREA DE DONACION DEL CONUNTO
HABITACIONAL DENOMINADO
"HACIENDA DE MADERO"

En la ciudad de Morelia, Michoacán, siendo las 11:00 horas del día 14 de Marzo del 2003, reunidos en la superficie donde se ubica el Conjunto Habitacional en condominio denominado "Hacienda de Madero", ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente en la Quemada de esta Ciudad; en proceso de autorización, los CC. José Luis estrada Verdusco, representante legal de la Empresa Inmobiliaria BUESTRA S. A. De C.V., Lic. Víctor Manuel Delgado Alcántar Jefe del Área de Bienes Inmuebles y Arq. Alfredo G. Hurtado Escamilla, jefe del área técnica, ambos dependientes de la Dirección de Patrimonio Municipal, se procede a la identificación física de las superficies que por disposición legal corresponden como donación al H. Ayuntamiento conforme al trámite de autorización que se gestiona, de acuerdo con copia simple del plano-proyecto que en copia fotostática se anexa.

Lo anterior como requisito indispensable para la aceptación de las áreas a recibir por parte de la Autoridad Municipal, y la consecuente titulación en favor del Municipio, que seguidamente se identifican:

AREA DE DONACION MUNICIPAL :
 NORTE: 38.86m con calle.
 SUR: En tres tramos en línea quebrada continua, la primera de 19.59m, con lote No. 14 de la Manzana B, la segunda de 6.61m con lote No. 14 de la Manzana B, y la tercera de 19.00 m con lote no. 15 de la Manzana B.
 ORIENTE: 51.08m con calle.
 PONIENTE: 41.60M con calle.

Superficie Total: 1,788.21 metros.

AREA VERDE:
 NORTE: En tres tramos en línea quebrada continua, la primera de 18.12m con lote No. 2 de la Manzana A, la segunda de 1.62m con calle y la tercera de 13.50m con calle.
 SUR: 32.41m con límite del Conjunto Habitacional .
 ORIENTE: 19.00m con lote No. 1 de la Manzana A.
 PONIENTE: 21.97m con límite del Conjunto Habitacional.

SUPERFICIE TOTAL.: 654.30 metros cuadrados.
SUPERFICIE TOTAL DE ESCRITURACION : 2,442.51 metros cuadrados.



H. Ayuntamiento de Morelia
 www.morelia.gob.mx
 México

CONTINUA ANEXO 11



El Gestor se compromete al cercado perimetral del área de donación con malla ciclónica, así como también al cercado de las áreas verdes empleando postera de concreto y alambre de púas; Adicionalmente, se requiere al propietario para que en un plazo no mayor de 30 días extienda el correspondiente título de propiedad y exhiba el primer testimonio ante esta Dirección, con copia para la Dirección de Desarrollo Urbano, debiendo establecer en clausulado específico del mismo título que la superficie de donación Municipal pasa a formar parte del Patrimonio Municipal y no así de la comunidad vecinal; puntualizando que los derechos dispositivos y de administración corresponden exclusivamente al Municipio, evitando confusiones derivadas de los que por vecindad asumen los adquirentes de viviendas.

En tanto se concluyan los trabajos de Urbanización, el fraccionador queda como responsable del resguardo de las referidas áreas verdes y de donación, hasta su entrega definitiva.

No habiendo más asunto que tratar se levanta la presente a las 12:00 horas del día de su inicio, firmando para su constancia los que en ella intervinieron, haciéndose por triplicado, para que cada parte conserve un ejemplar, reservando un tanto para el expediente que se lleva en el Departamento de Patrimonio Municipal, para los efectos a que haya lugar.

POR EL GESTOR

C. JOSE LUIS ESTEBANA VERDUZCO
REPRESENTANTE LEGAL

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INMUEBLES

LIC. VICTOR MANUEL BELGADO ALCANTAR.

EL JEFE DEL AREA TÉCNICA

ARQ. ALFREDO G. HURTADO ESCAMILLA

Vo. Bo.

ING. RICARDO VERDUZCO PONCE
DIRECTOR DE PATRIMONIO MUNICIPAL

C.p. Arq. Juan José Loza Treviño; director de Desarrollo Urbano
C.p. Jefe del Departamento de Nomenclatura y Epigrafía Municipal
C.p. Interesado.
C.p. Minutario
RVP/VMDA/vch



Hoja 2 de acta HACIENDA MADRERO

H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 12.- AUTORIZACIONES DEL OOAPAS. Autorizaciones del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia para las redes de agua potable y alcantarillado sanitario del Fraccionamiento, donde se determina que se cumplió con las Normas Técnicas que rige el O.O.A.P.A.S., el monto de la fianza, especificaciones de la tubería de agua potable y la red de distribución, así como la red de alcantarillado sanitario.

(AUTORIZACIONES DEL OOAPAS) ANEXO 12


**Organismo Operador de Agua Potable,
Alcantarillado y Saneamiento de Morelia**

"Año de Don Miguel Hidalgo y Costilla, Padre de la Patria"

OF. N° OOAPAS-S.D.D./0268/2003
MORELIA, MICH. A 14 DE MAYO DEL 2003

C. RAUL LUNA COLINA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
INMOBILIARIA BUESTRA, S.A DE C.V.
P R E S E N T E.

En relación a la revisión efectuada a los proyectos de las redes de agua potable y alcantarillado sanitario del Conjunto Habitacional "Hacienda de Madero"; se determinó que cumple con las normas técnicas que rigen a este Organismo, por tal motivo se anexa al presente, un juego de planos autorizados.

Referente a su petición de construir sistemas individuales en cada una de las viviendas en lugar de un sistema hidroneumático en una sistema general; al respecto le informo que se autoriza lo solicitado, debiendo quedar asentado en el contrato de compra-venta en la parte referente al suministro de agua potable, que el Organismo Operador se compromete únicamente a llevar el agua al límite del predio, siendo compromiso de la parte vendedora generar la presión necesaria para que el agua llegue hasta los tinacos de cada una de las viviendas; así mismo todo lo que genere el bombear el agua.

Deberá dar aviso del inicio de la obra para llevar a cabo la supervisión correspondiente a este Organismo.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.

ATENTAMENTE

P.-D. 
ING. JESÚS A. ZARAGOZA DE LOS RÍOS
SUBDIRECTOR DE DISTRIBUCIÓN

C.c.p. Gustavo Díaz Baez . Director General OOAPAS
C.c.p. Expediente.
C.c.p. Minutario.

JAZR/LEA 

AV. ACUEDUCTO 1896, COL. CHAPULTEPEC NORTE, C.P. 58060, MORELIA, MICH. TEL. 314-00-24

CONTINUA ANEXO 12



Departamento Jurídico

072.2005

Morelia Mich., 28 de enero del 2005.

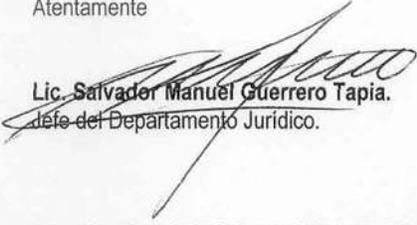
C. Raul Luna Colina
Colegio Militar N° 559
Col. Chapultepec Sur,
Ciudad.

Con la finalidad de cumplimentar todos y cada uno de los requisitos necesarios para el trámite de entrega y recepción del fraccionamiento "Hacienda San Diego" antes Hacienda de Madero, anexo al presente remito a Usted, copia del oficio expedido por la Subdirección de Distribución de este Organismo, en el cual se solicita la elaboración del Acta del citado fraccionamiento, en el entendido de que para proceder con dicho trámite, deberá presentar ante este Departamento lo siguiente:

- Fianza por la cantidad de \$80,000.00 (OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N), para garantizar los defectos y vicios ocultos en la redes de agua potable y alcantarillado sanitario por el término de 12 meses;
- Comprobante de haber efectuado la contratación individual de las 76 viviendas y los 18 lotes comerciales.

Agradeciendo de antemano la atención que sirva darle al presente, sin más por el momento reciba un cordial saludo

Atentamente


Lic. Salvador Manuel Guerrero Tapia.
Jefe del Departamento Jurídico.

c.c.p.- Ing. Juan Luis Calderón Hinojosa.- Director General. Para conocimiento.
c.c.p.- Ing. Salomón López Martínez.- Subdirector de Distribución.- Mismo fin.
Expediente

CONTINUA ANEXO 12



Morelia, Mich. A 26 de enero del 2005.

MEMO OOAPAS S.D.D./0120/2005.

C. LIC. SALVADOR M. GUERRERO TAPIA
JEFE DEL DEPARTAMENTO JURÍDICO
EDIFICIO.

Por este conducto, solicito a usted la elaboración del Acta de Entrega – Recepción del Fraccionamiento “HACIENDA SAN DIEGO” (antes Hacienda de Madero), formado por 76 viviendas y 18 locales comerciales y ubicado en Av. Madero Poniente N°. 3980, debiendo incluir lo siguiente:

1. COLINDANCIAS:

| | |
|-------|---------------------|
| NORTE | AV. MADERO PONIENTE |
| SUR | FRANCISCO ALVAREZ |
| ESTE | PREDIO PARTICULAR |
| OESTE | FRANCISCO ALVAREZ |

2. INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO QUE SE RECIBE:

AGUA POTABLE:
RED DE DISTRIBUCIÓN:

Tubería de p.v.c. clase RD-26 de 75 mm. (3”)de diámetro, con una longitud de 440 metros lineales.

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO:

Tubería de concreto con junta hermética de:
20 cms. (8”) de diámetro y longitud de 272.00m.
25 cms. (10”) de diámetro y longitud de 192m.

No existe área y estructuras por entregar.

3. Fijar una garantía por vicios ocultos y desperfectos por la cantidad de \$80,000.00 (Ochenta mil pesos 00/100 m.n.), mediante una Fianza por un año.

4. Se anexan recibos de pago e identificación del representante legal.
Sin mas por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

ING. SALOMÓN LOPEZ MARTINEZ
SUBDIRECTOR DE DISTRIBUCIÓN.

Copias a la vuelta

ANEXO 13.- AUTORIZACION DE RECONSIDERACION. Oficio de S.D.U.M.A., donde se autoriza la reconsideración al dictamen de Uso de Suelo, Anuencia Municipal, y Vo. Bo. De lotificación y vialidad, para ahora fraccionamiento tipo medio residencial.

(AUTORIZACION DE RECONSIDERACION) ANEXO 13



| | |
|------------------|--------------------------------|
| No. de Oficio: | 3769/03 |
| Dependencia: | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia: | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área: | Deplo. de Reg. Urb. |
| No. de Exp.: | 30/02 |

"AÑO DE DON MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA, PADRE DE LA PATRIA"

Morelia, Mich., a 22 de septiembre de 2003.

CC. JOSÉ LUIS ESTRADA VERDUZCO Y COPROPIETARIOS. PRESENTES.-

Visto para resolver el expediente número 30/02, integrado con motivo de las Reconsideraciones al Dictamen de Uso de Suelo, Anuencia Municipal y Visto Bueno de Lotificación y Vialidad para un desarrollo habitacional tipo medio, contenidos en los oficios números 1920/02, de fecha 22 de agosto de 2002, 2369/02, de fecha 27 de septiembre de 2002 y 2598/02, de fecha 17 de octubre de 2002, respectivamente, expedidos por esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal, respecto del desarrollo habitacional denominado "Hacienda de San Diego", ubicado en la Avenida Francisco I. Madero Poniente número 3980 del predio denominado Santa Teresa; la Quemada de éste Municipio, en una superficie de 22,672.00 m², y;

CC. JOSÉ LUIS ESTRADA VERDUZCO Y COPROPIETARIOS. PRESENTES.- **CONSIDERANDO:**

- 1.- Que el C. José Luis Estrada Verduzco, solicitó de esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal, la reconsideración al Dictamen de Uso de Suelo, Anuencia Municipal y Visto Bueno de Vialidad y Lotificación, por haber cambiado la figura jurídica de Conjunto Habitacional en Condominio Tipo Medio a Fraccionamiento Tipo Medio.
- 2.- Que el solicitante acreditó la propiedad del inmueble, según se desprende de la escritura número 3275, inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo el número 59 del tomo 4687 de los libros de propiedad correspondientes al Distrito de Morelia, Michoacán.
- 3.- Que el propietario del inmueble justifica técnica y jurídicamente la petición solicitada en virtud del razonamiento que manifiesta en su petición.
- 4.- Que el C. José Luis Estrada Verduzco, propietario del inmueble, acreditó con el recibo expedido por la Tesorería Municipal, que quedaron cubiertos los derechos urbanísticos, con motivo de la reconsideración del Visto Bueno al Proyecto de Vialidad y Lotificación de referencia, previstos por la Ley de Ingresos para el Municipio de Morelia, Michoacán para el año 2003, por la cantidad de \$3,100.00 (TRES MIL CIEN PESOS 00/100 M.N.)



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

CONTINUA ANEXO 13



| | |
|------------------|--------------------------------|
| No. de Oficio: | 3769/03 |
| Dependencia: | S.D.U.M.A. |
| Sub-Dependencia: | DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO |
| Área: | Depto. de Reg. Urb. |
| No. de Exp.: | 30/02 |

Expuesto lo anterior y con fundamento en los artículos 6º, 10 fracción IV, 14 fracción XIII, 86, 180, 217 y 277, relativos de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado; así como del Acuerdo de Cabildo de fecha 13 de febrero del año 2002, tengo a bien emitir la siguiente:

RESOLUCIÓN:

PRIMERO.- Queda plenamente probada la competencia de esta Secretaría.

SEGUNDO.- El fraccionador se compromete a construir las rampas de acceso para personas discapacitadas en cada esquina de manzana, además; al cercado perimetral del área de donación con malla ciclónica y de las áreas verdes empleando postería de concreto y alambre de púas.

TERCERO.- Es de autorizarse y se autoriza la Reconsideración al Dictamen de Uso de Suelo, Anuencia Municipal y Visto Bueno de Lotificación y Vialidad para el ahora fraccionamiento tipo medio denominado "Hacienda de San Diego", ubicado en la Avenida Francisco I. Madero Poniente número 3980 en Santa Teresa, la Quemada de esta Ciudad de Morelia, Michoacán, con una superficie de 22,672.00 m², según se desprende del sello y firma en el proyecto que fue aprobado contenido en los oficios números 1920/02, de fecha 22 de agosto de 2002, 2389/02, de fecha 27 de septiembre de 2002 y 2598/02, de fecha 17 de octubre de 2002, cuyos proyectos y oficios son sustituidos por los que en esta fecha se sellan y firman por esta Dependencia, así lo acordó y firma el C. Ing. José Fernando Tavera Montiel, Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal.

ATENTAMENTE
EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL.


ING. JOSÉ FERNANDO TAVERA MONTIEL

c.c.p.- Lic. Miguel Maza Marín.- Director de Catastro del Estado.- Ciudad.
- Lic. Jaime Tejeda Vega.- Director de Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado.- Ciudad.
Dirección de Desarrollo Urbano.- Edificio
Archivo/Mensual

JFTM/OFCG/erga



H. Ayuntamiento de Morelia
www.morelia.gob.mx
México

ANEXO 14.- AUTORIZACION DEFINITIVA. Es el documento más importante y final después de todos los trámites donde se nos da la resolución citando que cumplimos cabalmente y con apego a la normatividad y a las leyes del Estado y Municipio, con todos los dictámenes, tramites en diferentes dependencias gubernamentales autorizado por el presidente municipal y el secretario de S.D.U.M.A. Con esta autorización se puede iniciar la venta de lotes.

(AUTORIZACION DEFINITIVA) ANEXO 14



| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Oficio | 4865/03 |
| Dependencia | S. D. U. M. A. |
| Sub dependencia | Dirección de Desarrollo Urbano |
| Area | Reg. Urbana |
| Expediente | 30/02 |

"AÑO DE DON MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA, PADRE DE LA PATRIA"

Morelia, Mich., a 18 de noviembre de 2003.

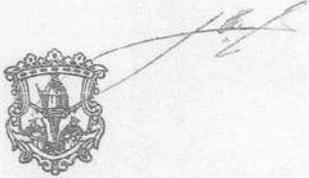
C. INMOBILIARIA BUESTRA, S.A. DE C.V.
P R E S E N T E .

Visto para resolver el expediente número 30/02, integrado con motivo de la autorización definitiva del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO" o "HACIENDA DE MADERO", ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de esta ciudad de Morelia, Michoacán, propiedad del C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios y;

CONSIDERANDO:

- 1.- Que mediante escrito de fecha 4 de julio del año 2003, el C Raúl E. Luna Colina, Representante Legal de la Empresa Inmobiliaria BUESTRA SA DE C.V, solicitó de esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal, autorización para llevar a cabo el establecimiento y desarrollo del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO", ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente N° 3980, en Santa Teresa la Quemada de esta ciudad de Morelia, Michoacán, acreditando para tal efecto la propiedad del inmueble, mediante la escritura número 3257 inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo el número 59 del tomo número 4687 de los libros de propiedad correspondiente al Distrito de Morelia.
- 2.- Que el predio de referencia está al corriente en el pago del impuesto predial, según se acredita con los recibos números 426717,418512,418513 Y 418514 de fecha 4 de marzo y 21 de abril del año 2003, expedido por la Tesorería Municipal de Morelia.
- 3.- Que la Secretaría de Urbanismo y medio Ambiente del Gobierno- del Estado expidió Verificación de Congruencia para la realización de un Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio, mediante oficio número SUMA-DDU-425102, de fecha 01 de agosto del año de 2002.
- 4.- Que esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, mediante oficio número 1920102, de fecha 22 de agosto del año 2002, emitió Dictamen Positivo de Uso del Suelo para llevar a cabo el establecimiento y desarrollo del Conjunto Habitacional tipo Medio.

H. Ayuntamiento de Morelia



CONTINUA ANEXO 14



5.- Que esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, mediante oficio número 2389/02, de fecha 27 de septiembre del año 2002, emitió Anuencia Municipal para llevar a cabo el establecimiento y desarrollo del Conjunto Habitacional tipo Medio en condominio.

6.- Que la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado, mediante oficio número SUMA-DE-IAI074/2002, de fecha 4 de septiembre del año 2002, aprobó el informe preventivo de Manifestación de Impacto Ambiental a favor del C. Raúl E. Luna Colina representante legal de la Empresa Inmobiliaria BUESTRA, SA I9E C.V., del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "Hacienda de San Diego" o "Hacienda de Madero".

7.- Que según plano de medición y deslinde catastral expedido por la Dirección de Catastro del Estado, el predio motivo del fraccionamiento de referencia tiene una superficie analítica de 21,793.07 m².

8.- Que mediante convenio número 034/2002 el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, otorgó la factibilidad mediante oficio número OOAPAS S.o.o/0179/2002 de fecha 30 de agosto del año 2002, manifiesta que cumple con las normas técnicas que rige el Organismo para el suministro del servicio de agua potable al fraccionamiento de referencia, así mismo aprobó los planos con fecha 14 de mayo del año 2003.

9.- Que la Comisión Federal de Electricidad, expidió su factibilidad para el suministro de energía eléctrica al desarrollo de referencia, según oficio número SPZM-435I/2002, de fecha 29 de abril del año 2002, y así mismo aprobó los planos con fecha 21 de enero del año 2003.

10.- Que esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, mediante oficio número 2598/02, de fecha 17 de octubre del año 2002, otorgó Visto Bueno al proyecto de lotificación y vialidad del Conjunto Habitacional tipo Medio en Condominio.

11.- Que mediante oficio número 3769/03 de fecha 22 de septiembre del año 2003 se Reconsideró el Dictamen de uso del suelo, Anuencia Municipal y Visto Bueno de lotificación y Vialidad para el desarrollo de un Fraccionamiento Habitacional tipo Medio.

12.- Que mediante oficio número 47/2003 de fecha 18 de marzo del año 2003, el Departamento de Nomenclatura y Epigrafía de esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente aprobó el nombre de "Hacienda de San Diego" para el Fraccionamiento Habitacional tipo Medio y para su única vialidad el mismo nombre con la designación de Circuito Hacienda de San Diego.

13.- Que la Inmobiliaria BUESTRA, SA DE C.V., en cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 226 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, otorgó la póliza de fianza número 8295-5038-101770 de fecha 2 de julio del año 2003, expedida por AFIANZADORA INSURGENTES FILIAL DE USF&G, hasta por la cantidad de

CONTINUA ANEXO 14



\$2'952,939.60 (DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 60/100 M. N.) en favor del H. Ayuntamiento de Morelia, para responder de la correcta y total ejecución de las obras de urbanización del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO", de esta ciudad.

14.- Que el fraccionador dio cumplimiento a lo dispuesto por las fracciones I y 11 del artículo 149 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, al haber escriturado a favor del Gobierno del Estado de Michoacán y el H. Ayuntamiento de Morelia, sus correspondientes áreas de donación, según se acreditó con la escritura número 6613 y 6232 respectivamente e inscritas en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo los números 51 y 54 de los tomos número 5856 y 5725 correspondiente al Distrito de Morelia.

15.- Que mediante convenio celebrado por el H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia y la empresa inmobiliaria BUESTRA S.A. de C.V. de fecha 13 de agosto del 2003 se rectificó el área de donación al H. Ayuntamiento debido a un error involuntario por parte de la empresa quedando una superficie de 1,557.16 m², siendo la superficie entregada en demasia de 231.05 m², con las siguientes medidas y linderos:

ÁREA DE DEMASIA:

Superficie: 231.05 metros cuadrados. Colindancias:

NORTE:

SUR:

ORIENTE:

PONIENTE:

19.00 metros con área de donación municipal;
19.00 metros con lote número 15 de la manzana B.
12.15 metros con calle sin nombre del mismo desarrollo;
12.15 metros con lote número 14 de la manzana B y con área de donación municipal.

16.- Que mediante oficio número 5871003 de fecha 18 de noviembre del año 2003 emitido por la Dirección de Patrimonio Municipal, ésta le requiere al Lic. Carlos Armando Magaña Martínez, Notario Público No. 102, proceda a la elaboración de una nueva escritura que modifique la extendida ante la notaría a su cargo y que se menciona en el considerando 14 de este oficio, por la que ampare la superficie correcta de 1,557.36 m².

17.- Que el predio motivo del fraccionamiento se encuentra libre de todo gravamen, según se acreditó con el certificado de fecha 21 de abril del año 2003, expedido por el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado

18.- Que según se acredita con los recibos números 205938,205939,205940,205941 Y 205942 de fecha 10 de octubre del año 2002, quedaron cubiertos los derechos urbanísticos previstos por la Ley de Ingresos para el ejercicio 2002, expedidos por la Tesorería Municipal de Morelia.

Expuesto lo anterior y con fundamento en los artículos 6°,9° fracción XVI, 10 fracción IV, 14 fracción XIII, 128 último párrafo, 129 fracción 1, 130 fracción 11, 131, 133, 134, 149 fracciones I y 11, 153, 179, 180, 181, 182, 183 fracción 1, 187, 189, 197, 198, 199,200,201,226,274,275,276,277,278 Y relativos de la Ley de Desarrollo

CONTINUA ANEXO 14



Urbano del Estado, así como acuerdo de Cabildo de fecha 13 de febrero del año 2002, me permito expedir la siguiente:

RESOLUCIÓN:

PRIMERO.- Queda plenamente probada la competencia de esta autoridad Municipal.

SEGUNDO.- Se autoriza en definitiva el establecimiento y desarrollo del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "Hacienda de San Diego", ubicado en la Av. Francisco 1. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de esta ciudad de Morelia, Michoacán, propiedad del C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios, el cual se llevará a cabo de conformidad con el proyecto de lotificación y vialidad que con esta fecha se sella y firma por esta Secretaria, mismo que para los efectos legales que correspondan se considera como parte integrante de esta autorización.

Por las características que presenta su proyecto de vialidad y lotificación y de acuerdo a los servicios con que deberá estar dotado, se le clasifica como Fraccionamiento Habitacional tipo Medio, cuyo uso del suelo se especifica en el proyecto que se autoriza.

TERCERO.- El fraccionamiento cuya autorización se otorga, estará dotado de los siguientes servicios de urbanización.

- a) Abastecimiento permanente de agua potable con sistema de cloración y tomas domiciliarias.
- b) Sistema de alcantarillado sanitario para la evacuación de aguas negras y residuales con descargas domiciliarias.
- c) Sistema de Alcantarillado Pluvial.
- d) Banquetas y guarniciones de concreto hidráulico libres de obstáculos.
- e) Red de electrificación y alumbrado público.
- f) Rampas de acceso para personas discapacitadas en cada esquina de manzana.
- g) Pavimento en arroyo de calles a base de concreto hidráulico.
- h) Placas de nomenclatura en esquinas de calles.
- i) Sistema de tratamiento de aguas residuales.
- j) El fraccionador se compromete al cercado perimetral del área de donación, así como al cercado de las áreas verdes, empleando postera de concreto y alambre de púas; además de forestarlas con flora propia de la región, evitando la introducción de plantas exóticas y aquellas que representen peligro para la población.
- k) Áreas jardinadas en banquetas, con dos ejemplares forestales frente a cada lote.

CONTINUA ANEXO 14



Estos servicios se ejecutarán por cuenta y a cargo del C. José Luis Estrada Verduzco y copropietarios, fraccionando dentro del plazo de 24 meses, contados a partir de la fecha de notificación de la presente autorización, debiendo ajustarse a las normas y especificaciones técnicas de construcción que se describen en la memoria descriptiva del fraccionamiento habitacional; así como los distintos proyectos autorizados por los organismos operadores de los servicios correspondientes, siendo aplicable también lo dispuesto en el Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.

CUARTO.- En razón de la presente autorización se fijan como obligaciones a cargo del fraccionador las previstas en el artículo 187 en sus fracciones de la I a la xv y 189 de la fracción I a la V de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado Michoacán, así como las siguientes:

Elevar a escritura pública esta autorización, fijándose un plazo de 90 días computables a partir de la fecha de su notificación; una vez protocolizada, deberá ser inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz en el Estado, y se publicará por una sola vez en el Periódico Oficial del Estado y en el de mayor circulación en el Municipio de Morelia, siendo a cargo del fraccionador todos los gastos que estas acciones originen.

Una vez realizados los actos anteriores, deberá presentar copia de las constancias que acrediten la publicación ante esta Dependencia, en un plazo no mayor de 3 días posteriores a la realización del acto.

QUINTO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 157 de la Ley referida se fija un precio de venta por metro cuadrado de terreno urbanizado a razón de \$ 2,200.00 (DOS MIL DOSCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) quedando incluidos en estos, la categoría del fraccionamiento, la realización, gastos de publicidad, costo de urbanización y gastos financieros.

SEXTO.- La presente autorización se otorga al C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios, con base en el título de propiedad del inmueble que constituye el fraccionamiento habitacional y demás documentos exhibidos, por lo que si con motivo de la enajenación de lotes o cualquier otro acto traslativo de dominio, se causare algún perjuicio a terceras personas, será de su absoluta responsabilidad resarcirlas de tales perjuicios y en todo lo no previsto en la misma, se estará a lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.

SÉPTIMO.- Presentar en un plazo no mayor de 20 días, la actualización de la manifestación de impacto ambiental, expedida por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado.

OCTAVO.- En el caso de que el fraccionador no culmine las obras de urbanización en el plazo que se especifica, deberá presentar la prórroga respectiva a la póliza por las obras de urbanización.

NOVENO.- El fraccionador solicitará al H. Ayuntamiento la municipalización del desarrollo en mención, en un plazo no mayor de 12 años a partir de la fecha de expedición de este documento; y en tanto no obtenga la

CONTINUA ANEXO 14

6



| | |
|------------------|--------------------------------|
| Oficio: | 4865/03 |
| Dependencia: | S.D.U.M.A. |
| Sub Dependencia: | Dirección de Desarrollo Urbano |
| Area: | Reg. Urbana. |
| Expediente: | 30/02 |

municipalización, los gastos de conservación, mantenimiento y operación de las obras de urbanización y de los servicios que le correspondan correrán por cuenta del fraccionador.

El incumplimiento por parte del constructor a cualquiera de los puntos de esta autorización, será motivo de suspensión o cancelación de la misma, independientemente de la aplicación de las sanciones económicas o penales que resulten aplicables.

Así y con apego en las disposiciones legales antes invocadas, lo autoriza en definitiva el C. Presidente Municipal y el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal.

ATENTAMENTE

EL PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. FAUSTO VALLEJO FIGUEROA

SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL

ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTIEL

- c.c.p. - Lic. Jaime Tejeda Vega - Dirección de Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado.- Ciudad
- Lic. Miguel Maza Marín.- Director de Catastro del Estado.- Ciudad.
- Ing. Francisco García Méndez.- Director de Desarrollo Urbano.- Edificio.
- Archivo.

JFTMFG&WFCGkcsb



H. Ayuntamiento de Morelia

ANEXO 15.- TARJETA DE CATASTRO. Tarjeta de la Tesorería General del Estado, por la Dirección de Catastro, apareciendo todos los datos de identificación del predio.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO
 TESORERIA GENERAL DEL ESTADO
 DIRECCION DE CATASTRO



NOTIFICACION DE VALOR CATASTRAL

No. FOLIO: **77965**

CON FUNDAMENTO EN LOS ARTICULOS: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 43 Y 48 DE LA LEY DE CATASTRO DEL ESTADO, SE NOTIFICA A USTED PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS, EL SIGUIENTE AVALUO:

(TARJETA DE CATASTRO)
DATOS DE IDENTIFICACION
ANEXO 15

| NUM. DE AVALUO | FECHA | CLAVE DE OFICINA | TIPO DE PREDIO | NUM. DE REGISTRO | MUNICIPIO | LOCALIDAD | SECTOR | MANZANA | PREDIO | EDIFICIO | DEPTO. |
|----------------|------------|------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|--------|---------|--------|----------|--------|
| 14208-2003 | 7/NOV/2003 | 101 | 1 | 845 | 56 | 1 | 40 | 99 | 1 | 0 | 0 |

DATOS DEL PROPIETARIO O POSEEDOR

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|------------------|--|-----------|--|
| APELLIDO PATERNO | | APELLIDO MATERNO | | NOMBRE(S) | |
| INMOBILIARIA BUESTRA S.A. DE C.V. | | | | | |

UBICACION DEL INMUEBLE

| | | | | | |
|----------------------------|--|----------|--|-------------------------------|--|
| CALLE | | EXTERIOR | | NUMERO | |
| AV. MADERO PTE. FRAC. P 14 | | RESTO | | 0-0 | |
| MUNICIPIO | | COLONIA | | PTO. HACIENDA SAN DIEGO 36180 | |

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

| | | | | | |
|--------------------------|--|----------------------------|--|---------------|--|
| CALLE | | EXTERIOR | | NUMERO | |
| CIRCUITO MANANTIALES 477 | | | | | |
| EDIFICIO | | DEPARTAMENTO | | CODIGO POSTAL | |
| Nulo | | COL. LOS MANANTIALES 58180 | | | |
| LOCALIDAD | | MUNICIPIO | | ESTADO | |
| MORELIA | | MORELIA | | MICHOACAN | |

DETERMINACION DEL VALOR CATASTRAL

| USOS DEL PREDIO | BALDIO | INTERMEDIO |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| CONCEPTO | REFERENCIA DE CONSTRUCCION | CODIGO DE CONSTRUCCION |
| TERRENO | Total 19,788.94 | |
| CONSTRUCCION | 3345.00 | |
| VALOR CATASTRAL DEL INMUEBLE | \$ 17,836,424.00 | |

OBSERVACIONES:

AVALUO PARA EFECTOS DE ACTUALIZACION DEL VALOR CATASTRAL POR DESGLOSE DE AREAS DE DONACION AUT. POR EL MUNICIPIO MEDIANTE OCEI 5-16003 DEL 22/SEP/2003 SURGEN LOS PREDIOS URBANOS 233273, 233274 Y 237728. ESTE AVALUO TIENE LA AL AVALUO 4855 FOLIO 48971

[Firma]
C. RAFAEL...
NOMBRE Y FIRMA DEL VALUADOR


MIGUEL FCO. MIZAMARIN
NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR

EN LA CIUDAD DE: MORELIA, MICH. A LAS 12:15 DEL DIA 07 DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DE 2003

RECIBI EN CALIDAD DE: APODERADO NOTIFICADOR: DIRECCION DE CATASTRO CORDOVA ZAVALA

NOMBRE COMPLETO: ING. ROBERTO NUÑEZ D. NOMBRE COMPLETO: _____

FIRMA: *[Firma]* FIRMA: _____

CONTRIBUYENTE

ANEXO 16.- PUBLICACION OFICIAL. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo donde se publica la autorización definitiva del fraccionamiento Hacienda de San Diego.

(PUBLICACION OFICIAL)

ANEXO 16

| | |
|---|--|
|  | <p>PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO FUNDADO EN 1867</p> <p>Las leyes y demás disposiciones son de observancia obligatoria por el sólo hecho de publicarse en este periódico. Registrado como artículo de 2a. clase el 28 de noviembre de 1921.</p> <p>Director: Arturo Hernández Tovar</p> |
|---|--|

Tlaxiuh Suárez # 154,
Centro Histórico, C.P. 58600

TERCERA SECCIÓN

Tels. y Fax: 3-17-32-28,
3-17-06-54.

TOMO CXXXII

Morelia, Mich., Viernes 16 de Enero del 2004

NUM. 70

| INDICE | |
|---|----|
| DE LO CIVIL | |
| Notificación Prom. Lic. J. Amparo Molina Avila..... | 2 |
| Notificación Prom. Elva Chávez Torres..... | 3 |
| Notificación Prom. Bancomer..... | 3 |
| D.j.v. Prom. Rosendo García Medrigal..... | 3 |
| J.e.m. Prom. Roberto López Vs. Eduardo Valdez..... | 3 |
| J.e.m. Prom. Bancomer Vs. Guadalupe Santoyo..... | 4 |
| J.e.m. Prom. Bancomer Vs. Germán Cobos..... | 4 |
| J.e.m. Prom. Jesús Soria Vs. Ma. Dolores Martínez..... | 5 |
| J.o.m. Prom. Recuperfin Vs. Héctor L. Orozco..... | 5 |
| J.o.m. Prom. Gustavo Zavala Vs. Carlos Alvarez..... | 6 |
| J.e.m. Prom. Antioco García Vs. Luis Ponce..... | 6 |
| J.e.m. Prom. Armando Arteaga Vs. Manuel Govea..... | 6 |
| J.e.m. Prom. Araceli Gaytán Vs. Ma. de la Luz González..... | 7 |
| J.e.m. Prom. Palemón Arriaga Vs. Construcciones ARCA..... | 7 |
| J.e.m. Prom. J. Angel B. Meza Vs. Grupo Constructor La Barca..... | 8 |
| J.e.m. Prom. Lic. Carlos Macouzet Vs. Gilberto Vanegas..... | 8 |
| J.s.i. Prom. Catalina Ramos Ramírez..... | 9 |
| Convocatoria de Radio Taxi Ejecutivo..... | 9 |
| Notificación Prom. Esther Velásquez Sánchez..... | 9 |
| ESCRITURA | |
| Autorización definitiva del fracc. HACIENDA DE SAN DIEGO..... | 10 |
| AD-PERPETUAM | |
| Salvador Cervantes Lara..... | 12 |
| Raúl Ramírez Lauren..... | 13 |
| Bertha A. García Manzo..... | 13 |
| Ma. Guadalupe Rivas Avalos..... | 13 |
| Lic. J. Sacramento López García..... | 14 |
| Salvador Valencia Ibarra..... | 14 |
| Delfino Treviño Fabián..... | 14 |
| Juan Rodríguez Ixta..... | 15 |
| Ramona Navarro Acuña..... | 15 |
| Martha Moreno Luna..... | 15 |
| Yolanda Beltrán González..... | 16 |
| Roberto Castro López..... | 16 |

Para consulta en Internet: www.michoacan.gob.mx/noticias/p-oficial/index.htm y/o www.congresomich.gob.mx

CONTINUA ANEXO 16

PAGINA 10

Viernes 16 de Enero del 2004, 3a. Secc.

PERIODICO OFICIAL

Se mandó abrir el Juicio a Prueba por el término de 25 veinticinco días, por lo que se ordenó notificar a los demandados, por medio de la publicación de un solo edicto en el Periódico Oficial del Estado, otro de mayor circulación en la Capital del Estado y en los estrados de este Tribunal.

H. Zitácuaro, Michoacán, a 9 nueve de Enero del año 2004, dos mil cuatro.- La Secretaría de Acuerdos.- C. Elda Mondragón Melchor.

1225308-13-03-04

70

ESCRITURA

II. Ayuntamiento Constitucional de Morelia, Mich.

Morelia, Mich., a 18 de noviembre de 2003.

C. JOSÉ LUIS ESTRADA VERDUZCO Y
COPROPIETARIOS
PRESENTES:

Visto para resolver el expediente número 30/02, integrado con motivo de la autorización definitiva del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO" o "HACIENDA DE MADERO", ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de esta ciudad de Morelia, Michoacán, propiedad del C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios y:

CONSIDERANDO:

1.- Que mediante escrito de fecha 4 de julio del año 2003, el C. Ing. Héctor del Río Méndez Representante Legal de la Empresa Inmobiliaria BUESTRA S.A. DE C.V., solicitó de esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal, autorización para llevar a cabo el establecimiento y desarrollo del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO", ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente N° 3980, en Santa Teresa la Quemada de esta ciudad de Morelia, Michoacán, acreditando para tal efecto la propiedad del inmueble, mediante la escritura número 3257 inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo el número 59 del tomo número 4687 de los libros de propiedad correspondiente al Distrito de Morelia.

2.- Que el predio de referencia está al corriente en el pago del impuesto predial, según se acredita con los recibos números 426717, 418512, 418513 y 418514 de fecha 4 de marzo y 21 de abril del año 2003, expedido por la Tesorería Municipal de Morelia.

3.- Que la Secretaría de Urbanismo y medio Ambiente del Gobierno del Estado expidió Verificación de Congruencia para la realización de un Fraccionamiento Habitacional Tipo Medio, mediante oficio número SUMA-DDU-425/02 de fecha 01 de agosto del año de 2002.

4.- Que esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, mediante oficio número 1920/02, de fecha 22 de agosto del año 2002, emitió Dictamen Positivo de Uso del Suelo para llevar a cabo el establecimiento y desarrollo del Conjunto Habitacional tipo Medio.

5.- Que esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, mediante oficio número 2389/02, de fecha 27 de septiembre del año 2002, emitió Anuencia Municipal para llevar a cabo el establecimiento y desarrollo del Conjunto Habitacional tipo Medio en condominio.

6.- Que la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado, mediante oficio número SUMA-DE-IA/074/2002, de fecha 4 de septiembre del año 2002, aprobó el informe preventivo de Manifestación de Impacto Ambiental a favor del C. Héctor del Río Méndez representante legal de la Empresa Inmobiliaria BUESTRA, S.A. DE C.V., del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "Hacienda de San Diego" o "Hacienda de Madero".

7.- Que según plano de medición y deslinde catastral expedido por la Dirección de Catastro del Estado, el predio motivo del fraccionamiento de referencia tiene una superficie analítica de 21,793.07 m2.

8.- Que mediante convenio número 034/2002 el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, otorgó la factibilidad mediante oficio número OOPAS S.D.D/0179/2002 de fecha 30 de agosto del año 2002, manifiesta que cumple con las normas técnicas que rige el Organismo para el suministro del servicio de agua potable al fraccionamiento de referencia, así mismo aprobó los planos con fecha 14 de mayo del año 2003.

9.- Que la Comisión Federal de Electricidad, expidió su factibilidad para el suministro de energía eléctrica al desarrollo de referencia, según oficio número SPZM-435/2002, de fecha 29 de abril del año 2002, y así mismo aprobó los planos con fecha 21 de enero del año 2003.

10.- Que esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, mediante oficio número 2598/02, de fecha 17 de octubre del año 2002, otorgó Visto Bueno al proyecto de lotificación y vialidad del Conjunto Habitacional tipo Medio en Condominio.

11.- Que mediante oficio número 3769/03 de fecha 22 de septiembre del año 2003 se Reconsideró el Dictamen de uso del suelo, Anuencia Municipal y Visto Bueno de Lotificación y Vialidad para el desarrollo de un Fraccionamiento Habitacional tipo Medio.

CONTINUA ANEXO 16

PERIÓDICO OFICIAL

Viernes 16 de Enero del 2004. 3a. Secc.

PAGINA 11

12.- Que mediante oficio número 47/2003 de fecha 18 de marzo del año 2003, el Departamento de Nomenclatura y Epigrafía de esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente aprobó el nombre de "Hacienda de San Diego" para el Fraccionamiento Habitacional tipo Medio y para su única vialidad el mismo nombre con la designación de Circuito Hacienda de San Diego.

13.- Que la Inmobiliaria BUESTRA, S.A DE C.V., en cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 226 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, otorgó la póliza de fianza número 8295-5018-101770 de fecha 2 de julio del año 2003, expedida por AFIANZADORA INSURGENTES FILIAL DE USF&G, hasta por la cantidad de \$2'952,939.60 (DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 60/100 M.N.) en favor del H. Ayuntamiento de Morelia, para responder de la correcta y total ejecución de las obras de urbanización del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "HACIENDA DE SAN DIEGO", de esta ciudad.

14.- Que el fraccionador dio cumplimiento a lo dispuesto por las fracciones I y II del artículo 149 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, al haber escriturado a favor del Gobierno del Estado de Michoacán y el H. Ayuntamiento de Morelia, sus correspondientes áreas de donación, según se acreditó con la escritura número 6613 y 6232 respectivamente e inscritas en el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado, bajo los números 51 y 54 de los tomos número 5856 y 5725 correspondiente al Distrito de Morelia.

15.- Que mediante convenio celebrado por el H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia y la empresa inmobiliaria BUESTRA S.A. de CV, de fecha 13 de agosto del 2003 se rectificó el área de donación al H. Ayuntamiento debido a un error involuntario por parte de la empresa quedando una superficie de 1,557.16 m² siendo la superficie entregada en demasía de 231.05 m² con las siguientes medidas y linderos:

ÁREA DE DEMASIA:

Superficie: 231.05 metros cuadrados.

Colindancias:

NORTE: 19.00 metros con área de donación municipal;

SUR: 19.00 metros con lote número 15 de la manzana B.

ORIENTE: 12.15 metros con calle sin nombre del mismo desarrollo;

PONIENTE: 12.15 metros con lote número 14 de la manzana B y con área de donación municipal.

16.- Que mediante oficio número 587/003 de fecha 18 de noviembre del año 2003 emitido por la Dirección de Patrimonio Municipal, ésta le requiero al Lic. Carlos Armando Magaña Martínez, Notario Público No. 102, proceda a la elaboración de una nueva escritura que modifique la extendida ante la notaría a su cargo y que se menciona en el considerando 14 de este oficio, por la que ampare la

superficie correcta de 1,557.36 m².

17.- Que el predio motivo del fraccionamiento se encuentra libre de todo gravamen, según se acreditó con el certificado de fecha 21 de abril del año 2003, expedido por el Registro Público de la Propiedad Raíz y de Comercio en el Estado.

18.- Que según se acredita con los recibos números 205938, 205939, 205940, 205941 y 205942 de fecha 10 de octubre del año 2002, quedaron cubiertos los derechos urbanísticos previstos por la Ley de Ingresos para el ejercicio 2002, expedidos por la Tesorería Municipal de Morelia.

Expuesto lo anterior y con fundamento en los artículos 6º, 9º fracción XVI, 10 fracción IV, 14 fracción XIII, 128 último párrafo, 129 fracción I, 130 fracción II, 131, 133, 134, 149 fracciones I y II, 153, 179, 180, 181, 182, 183 fracción I, 187, 189, 197, 198, 199, 200, 201, 226, 274, 275, 276, 277, 278 y relativos de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como acuerdo de Cabildo de fecha 13 de febrero del año 2002, siguiente:

RESOLUCION:

PRIMERO.- Queda plenamente probada la competencia de esta autoridad Municipal.

SEGUNDO.- Se autoriza en definitiva el establecimiento y desarrollo del Fraccionamiento Habitacional tipo Medio denominado "Hacienda de San Diego", ubicado en la Av. Francisco I. Madero Poniente número 3980, en Santa Teresa, La Quemada, de esta ciudad de Morelia; Michoacán, propiedad del C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios, el cual se llevará a cabo de conformidad con el proyecto de lotificación y vialidad que con esta fecha se sella y firma por esta Secretaría, mismo que para los efectos legales que correspondan se considera como parte integrante de esta autorización.

Por las características que presenta su proyecto de vialidad y lotificación y de acuerdo a los servicios con que deberá estar dotado, se le clasifica como Fraccionamiento Habitacional tipo Medio, cuyo uso del suelo se especifica en el proyecto que se autoriza.

TERCERO.- El fraccionamiento cuya autorización se otorga, estará dotado de los siguientes servicios de urbanización.

- Abastecimiento permanente de agua potable con sistema de cloración y tomas domiciliarias.
- Sistema de alcantarillado sanitario para la evacuación de aguas negras y residuales con descargas domiciliarias.
- Sistema de Alcantarillado Pluvial.
- Banquetas y guarniciones de concreto hidráulico libres de obstáculos.

CONTINUA ANEXO 16

PAGINA 12 Viernes 16 de Enero del 2004. 3a. Secc. PERIODICO OFICIAL

- e) Red de electrificación y alumbrado público.
- f) Rampas de acceso para personas discapacitadas en cada esquina de manzana.
- g) Pavimento en arroyo de calles a base de concreto hidráulico.
- h) Placas de nomenclatura en esquinas de calles.
- i) Sistema de tratamiento de aguas residuales.
- j) El fraccionador se compromete al cercado perimetral del área de donación, así como al cercado de las áreas verdes, empleando postera de concreto y alambre de púas; además de forestarlas con flora propia de la región, evitando la introducción de plantas exóticas y aquellas que representen peligro para la población.
- k) Áreas jardinadas en banquetas, con dos ejemplares forestales frente a cada lote.

Estos servicios se ejecutarán por cuenta y a cargo del C. José Luis Estrada Verduzco y copropietarios, fraccionando dentro del plazo de 24 meses, contados a partir de la fecha de notificación de la presente autorización, debiendo ajustarse a las normas y especificaciones técnicas de construcción que se describen en la memoria descriptiva del fraccionamiento habitacional; así como los distintos proyectos autorizados por los organismos operadores de los servicios correspondientes, siendo aplicable también lo dispuesto en el Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.

CUARTO.- En razón de la presente autorización se fijan como obligaciones a cargo del fraccionador las previstas en el artículo 187 en sus fracciones de la I a la XV y 189 de la fracción I a la V de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado Michoacán, así como las siguientes:

Elevar a escritura pública esta autorización, fijándose un plazo de 90 días computables a partir de la fecha de su notificación; una vez protocolizada, deberá ser inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz en el Estado, y se publicará por una sola vez en el Periódico Oficial del Estado y en el de mayor circulación en el Municipio de Morelia, siendo a cargo del fraccionador todos los gastos que estas acciones originen.

Una vez realizados los actos anteriores, deberá presentar copia de las constancias que acrediten la publicación ante esta Dependencia, en un plazo no mayor de 3 días posteriores a la realización del acto.

QUINTO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 157 de la Ley referida se fija un precio de venta por metro cuadrado de terreno urbanizado a razón de \$ 2,200.00 (DOS

MIL DOSCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) quedando incluidos en estos, la categoría del fraccionamiento, la realización, gastos de publicidad, costo de urbanización y gastos financieros.

SEXTO.- La presente autorización se otorga al C. José Luis Estrada Verduzco y Copropietarios, con base en el título de propiedad del inmueble que constituye el fraccionamiento habitacional y demás documentos exhibidos, por lo que si con motivo de la enajenación de lotes o cualquier otro acto traslativo de dominio, se causare algún perjuicio a terceras personas, será de su absoluta responsabilidad resarcirlas de tales perjuicios y en todo lo no previsto en la misma, se estará a lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.

SÉPTIMO.- Presentar en un plazo no mayor de 20 días, la actualización de la manifestación de impacto ambiental, expedida por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado.

OCTAVO.- En el caso de que el fraccionador no culmine las obras de urbanización en el plazo que se especifica, deberá presentar la prórroga respectiva a la póliza por las obras de urbanización.

NOVENO.- El fraccionador solicitará al H. Ayuntamiento la municipalización del desarrollo en mención, en un plazo no mayor a 2 años a partir de la fecha de expedición de este documento; y en tanto no obtenga la municipalización, los gastos de conservación, mantenimiento y operación de las obras de urbanización y de los servicios que le correspondan correrán por cuenta del fraccionador.

El incumplimiento por parte del constructor a cualquiera de los puntos de esta autorización, será motivo de suspensión o cancelación de la misma, independientemente de la aplicación de las sanciones económicas o penales que resulten aplicables.

Así y con apego en las disposiciones legales antes invocadas, lo autoriza en definitiva el C. Presidente Municipal y el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal.

ATENTAMENTE.- EL PRESIDENTE MUNICIPAL.- LIC. FAUSTO VALLEJO FIGUEROA.- SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL.- ING. JOSE FERNANDO TAVERA MONTELL. (Firmados).

1185791-12-01-04

70

EDICTO

Poder Judicial del Estado de Michoacán.- Juzgado Primero

ANEXO 17.- ENTREGA-RECEPCION CFE. Acta de entrega recepción de Comisión Federal de Electricidad división centro occidente.

(ENTREGA-RECEPCION CFE) ANEXO 17



DIVISION CENTRO OCCIDENTE

ANEXO 15

ACTA DE ENTREGA - RECEPCION

ACTA DE ENTREGA - RECEPCION OBRA F-687-02

UBICADO EN LA POBLACION DE HACIENDA DE MADERO

MUNICIPIO DE MORELIA ESTADO MICHOACAN

1.- EN LA CIUDAD DE MORELIA SIENDO LAS 14:30 HORAS
 DEL DIA 11 DEL MES DE OCTUBRE DE 2004

2.- EL SR. ING. HECTOR FERNANDO VIVEROS VILLA
 EN SU CARÁCTER DE CONTRATISTA HACE
 ENTREGA FISICA DE TRANSICION AEREA-SUBTERRANEA Y LINEA DE B.T. 2F-3H
 A LA COMISION FEDERAL
 DE ELECTRICIDAD. LA CUAL FUE CONSTRUIDA DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y
 ESPECIFICACIONES QUE FUERON APROBADOS POR LA MISMA C.F.E.

FECHA EN LA QUE SE INICIO LA CONSTRUCCION 24-III'03, FECHA DE TERMINACION 06-X'04

3.- EL SR. ING. GUSTAVO VARGAS LOPEZ RECIBE
 LA ANTES MENCIONADA
 DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LA CUAL PASA A FORMAR PARTE DEL PATRIMONIO DE LA
 COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Y SERA OPERADA CONFORME A LOS LINEAMIENTOS
 ESTABLECIDOS POR ESTA EMPRESA DESCENTRALIZADA.

4.- MODIFICACIONES IMPORTANTES AL PROYECTO ORIGINAL: _____

5.- ANEXOS.
 5.1. PLANOS AUTORIZADOS Y DEFINITIVOS
 5.2. INVENTARIO FISICO VALORIZADO, DETALLADO DE MATERIALES Y EQUIPO.
 5.3. COSTO REAL DE LA OBRA \$ 200,671.54 (DOSCIENTOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN PESOS 54/100
 M.N.).

♦ PARA OBRAS DE ELECTRIFICACION RURAL SE LLENARA EL ANEXO 15A.

6.- OBSERVACIONES SE CONSTRUYERON 573 M. LINEA B.T.A 2F-3H SUBTERRANEA CON
18 REGISTROS Y DOS TRANSFORMADORES DE 37.5 KVA AUTOPROTEGIDOS.

7.- NOMBRES Y FIRMAS DE LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN LA ENTREGA Y RECEPCION.

| | |
|---|---|
| POR C.F.E. <u>ING. GUSTAVO VARGAS LOPEZ</u> SUPERINTENDENTE DE ZONA <u>ING. GERARDO CHORA HERNANDEZ</u> SUPERINTENDENTE DE PLANEACION <u>[Firma]</u> | POR EL PROPIETARIO DEL FRACCIONAMIENTO <u>ING. GERARDO DEL RIO MENDEZ</u> NOMBRE <u>CONTRATISTA ING. HECTOR FERNANDO VIVEROS VILLA</u> NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE <u>[Firma]</u> |
|---|---|

ANEXO 18.- CRONOLOGIA. Cronología con los tramites más importantes que se llevaron a cabo para poder realizar la construcción del fraccionamiento Hacienda de San Diego, con la fecha de solicitud, fecha de otorgamiento, la dependencia y el tiempo transcurrido para su trámite.

**ESTADO DE TRAMITES Y AUTORIZACIONES
FRACCIONAMIENTO "HACIENDA DE MADERO"
MORELIA, MICH.**

| CONCEPTO | DEPENDENCIA RESPONSABLE | FECHA DE SOLICITUD | FECHA DE OTORGAMIENTO | TIEMPO TRANSCURRIDO |
|---|-------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|
| DICTAMEN DE USO DE SUELO | SDUYMA | 08 DE ABRIL DEL 2002 | 22 DE ABRIL DEL 2002 | 14 DIAS |
| FACTIBILIDAD, ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PUBLICO | C.F.E. | 26 DE ABRIL DEL 2002 | 29 DE ABRIL DEL 2002 | 3 DIAS |
| FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | OOAPAS | 26 DE ABRIL DEL 2002 | 17 DE MAYO DEL 2002 | 21 DIAS |
| ANUENCIA MUNICIPAL | SDUYMA | 23 DE MAYO DEL 2002 | 27 DE SEPTIEMBRE 2002 | 127 DIAS |
| VISTO BUENO DE LOTIFICACION Y VIALIDAD | SDUYMA | 23 DE MAYO DEL 2002 | 17 DE OCTUBRE DEL 2002 | 147 DIAS |
| CERTIFICADO DE MEDICION Y DESLINDE CATASTRAL | CATASTRO | 29 DE MAYO DEL 2002 | 5 DE AGOSTO DEL 2002 | 68 DIAS |
| LICENCIA DE CONSTRUCCION BARRA PERIMENTAL | SDUYMA | 7 DE JUNIO DEL 2002 | 27 DE JUNIO DEL 2002 | 20 DIAS |
| INSPECCION DERECHO FEDERAL CANAL DE AGUAS PLUVIALES | C.N.A. | 19 DE JUNIO DEL 2002 | 24 DE JUNIO DEL 2002 | 5 DIAS |
| MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL | SUMA | 19 DE JUNIO DEL 2002 | 27 DE SEPTIEMBRE DEL 2002 | 77 DIAS |
| *PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | OOAPAS | 29 DE AGOSTO DEL 2002 | 14 DE MAYO DEL 2002 | 256 DIAS |
| NOMENCLATURAS DE CALLES | SDUYMA | 14 DE MARZO DEL 2003 | PENDIENTE | PENDIENTE |

MORELIA, MICH., MAYO 22 DEL 2003

* SE PRESENTO AL OOAPAS NUEVA PROPUESTA PARA EVITAR HIDRONEUMÁTICOS EN EL FRACCIONAMIENTO, CAUSANDO UN RETRASO DE 68 DIAS.

CAPITULO III.- PROYECTO, ESPECIFICACIONES Y PLANOS.

III.1.-PROYECTO.

III.1.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto que se desarrolló para el fraccionamiento es para la edificación de 76 viviendas en condominio horizontal en total del conjunto habitacional de interés medio residencial y cuya capacidad de atención será para una población de 380 habitantes. La urbanización y servicio de dicho conjunto habitacional se realizarán, según lo establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

III.1.2.- OBJETIVOS Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

La demanda de vivienda en el País y particularmente en el estado de Michoacán se enfrenta constantemente con un obstáculo: Poca oferta. Por otra parte la oferta existente no es accesible para todos los niveles socio-económicos. El objeto principal de este proyecto, se manifiesta fundamentalmente en un beneficio social ya que pretende contribuir para la disminución de esta problemática, particularmente para la clase media con mayores posibilidades económicas, como parte de la oferta de vivienda de interés medio.

III.2.- ETAPA DE SELECCION DEL SITIO.

III.2.1.- UBICACION FISICA DEL PROYECTO.

El terreno a desarrollar forme parte integral de la ciudad de Morelia Michoacán, ubicado al poniente de la ciudad a un costado de la Av. Madero Poniente, a la salida rumbo a la ciudad de Guadalajara, Jal., por la carretera libre.

III.2.2.- URBANIZACION DEL AREA.

Según escrituras el predio es considerado como predio urbano, debido a que la presencia de servicios públicos le dan al mismo esas características, lo cual ratifica el cambio de uso del suelo, emitido positivo por la secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Morelia.

III.2.3.- CRITERIO PARA LA ELECCION DEL SITIO.

Se llevaron a cabo estudios preliminares, de lo que se derivó como condición para su elegibilidad, la presencia de servicios públicos y/o factibilidades para dotación de los mismos, agua potable, drenaje y energía eléctrica.

III.2.4.- SUPERFICIE A DESARROLLAR.

El predio cuenta con una superficie de 2 hectáreas 81 áreas 98 centiáreas, según lo demuestra la escritura publica no. 3257, inscrita en el registro publico de la propiedad raíz en el Estado, bajo el registro no. 59, tomo 4687, del libro de propiedad correspondiente al distrito de Morelia, Mich..

El dictamen de uso de suelo fue emitido con carácter positivo, avalando la superficie citada, mediante oficio N° SDU/DPU006/2001 DE FECHA 12 DE ENERO DEL 2001.

III.2.5 COLINDANCIAS.

Al Norte con una longitud de 104 mtrs. Colindando con la Av. Madero Pte.

Al Sur con una longitud de 104 mts. Colindando con el Sr. Jesús Bucio.

Al Oriente con una longitud de 218 mts. Colindando con el Sr. Jesús Bucio.

Al Poniente con una longitud de 200 mts. Colindando con el Sr. F. Alvarez.

III.3.- ETAPAS DE PREPARACION DEL TERRENO.

III.3.1.- PREPARACION DEL TERRENO.

La primera etapa comprende el despalme del terreno natural en un espesor de 20 cms. Para retirar la materia orgánica existente.

III.3.2.- CONSOLIDACION Y COMPACTACION DEL TERRENO NATURAL EN VIALIDADES.

Una vez despalmado el terreno natural se procedió a abrir caja con medios mecánicos según lo describe el estudio de mecánica de suelos el cual marca capas a rellenar y compactar con material de banco hasta alcanzar un 90 % de su peso volumétrico seco máximo.

III.3.3.- BASE HIDRAULICA EN VIALIDADES.

Se formó una capa de base con un espesor de 20 cm., formada por una mezcla 80 / 20, en volumen de grava- arena y limo respectivamente, compactada al 95 %, de su peso volumétrico seco máximo.

III.3.4.- INSTALACION DE TUBERIA PARA DRENAJE Y AGUA POTABLE.

La tubería para la red de agua potable fue de PVC hidráulico, con diámetro de tres pulgadas. El alcantarillado por su parte es de tubería de concreto simple, con diámetros de 20 y 25 cm.

III.3.5.- PAVIMENTO EN VIALIDADES.

La superficie de rodamiento es de concreto hidráulico elaborado con cemento Pórtland de 12 cm. de espesor según los estudios de Mecánica de Suelos con una resistencia de 250 kg/cm² a la compresión.

III.3.6.- GUARNICIONES Y BANQUETAS.

Las guarniciones se construyeron tipo “pecho de paloma”, a la base de concreto $f'c=200$ kg/cm², en tanto que las banquetas fueron de concreto $f'c=150$ kg/cm². con un espesor de 8 cm., asentado sobre el terreno mejorado con tepetate, compactado con rodillo manual, ambas fueron colocadas en el lugar.

III.4.- SERVICIOS PUBLICOS.

Se cuenta con servicios en las áreas circunvecinas, como son agua potable, electricidad, camiones urbanos, taxis, colectivos, gasolineras, gas, etc. Respecto a los residuos del tipo domestico son recolectados por el servicio de limpieza del H. Ayuntamiento.

III.5.- RED ELECTRICA.

La media tensión será aérea solo en lo que corresponde a la acometida al conjunto habitacional ya que se colocará el transformador en un poste de concreto octagonal pc 12750, con transformador de 37.5 KVA auto protegido. Y de ahí, baja la media tensión para continuar subterránea en la totalidad del conjunto habitacional. Así mismo, tanto la red de baja tensión como el alumbrado público fueron subterráneos al 100 %.

III.6.- PRECIOS DE VENTA DE LOTES.

La propuesta del precio inicial de venta de lotes urbanizados de 8x20 m. Fue de prevenida de \$280,000.00. Actualmente tiene una plusvalía del 35%, teniéndose operaciones recientes de compra-venta del orden de \$ 380,000.00.

III.7.-ESPECIFICACIONES

III.8.- ESTUDIOS TOPOGRAFICOS.

Los primeros estudios que se llevaron para realizar este proyecto y para poder conocer procedimientos como especificaciones, fueron los estudios topográficos, se hizo el levantamiento para conocer la superficie exacta, ángulos, pendientes, perfiles, orientación, localización de árboles, cercas de piedra, grietas y cualquier otro obstáculo.

Ya teniendo el proyecto topográfico con todos sus datos, se elaboró el plano de lotificación y vialidad así como las áreas de donación del gobierno del Estado como Municipal.

III.9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Es el movimiento de una parte de la superficie de tierra de un lugar a otro y , en su nueva posición, crear una forma y condición física deseadas. En ocasión el material que se mueve se desecha, debido a la gran variedad de suelos existentes y de trabajos que deben efectuarse en ellos, se ha desarrollado una amplia variedad de equipo y métodos para este fin.

III.10.- EXCAVACION DE LA CAPA VEGETAL O DESPALME.

Fue la remoción de la capa expuesta de la superficie de la tierra, este trabajo incluyo arrancar toda la vegetación dado que la capa vegetal o mantillo es la que sostiene el crecimiento de los árboles y otra vegetación, esta capa contiene mas humedad que la inmediata inferior, a fin que esta capa inferior pude perder humedad y sea mas fácil para moverla, es importante despalar cuando se mueve la capa vegetal para evitar su crecimiento y poder usarla a fin de controlar la erosión en algunas áreas.

III.11.- ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

La ciudad de Morelia se encuentra en la provincia de la zona neovolcanica, y presenta una planicie, donde destaca a sus alrededores cerros formados por rocas basálticas andesísticas y rreolíticas, producto de emisiones volcánicas.

El clima de la región se clasifica como subhmedo, registrándose en la ciudad de Morelia, una temperatura media anual de 17.6 grados centrigados y una precipitación media de 760.7 mm/año.

La porción sureste esta limitada por lomeríos del cerro de Punhúato y Santa Maria, por una zona plana que corre a lo largo del rio chiquito de Morelia y una pequeña loma en donde se encuentra situado el centro de la ciudad.

En la parte del Sureste de la ciudad se distinguen en las partes altas rocas basálticas, andesísticas y tobas rreolíticas que aflora en la superficie o se encuentra a poca profundidad y en las partes bajas, se tienen depósitos de pie de monte en las faldas de las laderas y principalmente suelos Huviales en la parte plano y a lo largo de los causes que se tienen en esa zona.

El fraccionamiento Hacienda de San Diego, se ubica en esta zona y en el lugar se encontró basalto cubierto por suelos arcillosos cuyo espesor varia de 0.0 a 3.00 m., aflorando el basalto en la superficie.

Para la realización de los estudios se hicieron los siguientes trabajos de campo:

a.-) Reconocimiento del suelo por estudiar.

b.-) Se realizaron excavación de suelo abierto (P.C.A.) con profundidades que fluctuaron de 1.00 m. a 6.0 m. ó 0.60 m. a 1.00 m.

c.-) Medir la consistencia natural de los estratos.

d.-) Se tomaron muestras del tipo alterado y en algunos casos fragmento de suelo que se encontraban muy consolidados para determinar sus características físicas en cuanto al peso específico por unidad de volumen.

De acuerdo con los resultados de los análisis, se pudo concluir que por las características de la ciudad, potencial y presión de expansión debemos de romper la actividad del terreno natural con un colchón de amortiguamiento, constituido por una capa de material granular (filtro) con una granulometría de 5 plg., a 3/4 plg. de espesor mínimo de 50 cm. (1/50 expansión = 1cms).

III.12. RED GENERAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

Las plantillas que se realizaron, sus especificaciones fueron las siguientes. En el fondo de las zanjas donde se instalaron las tuberías, con una plantilla que ofrezca la consistencia necesaria para mantenerlas en su posición en forma estable, o cuando la excavación se efectuó en roca que no pueda afinarse en grado tal que la tubería tenga asiento correcto en toda su longitud, esta plantilla puede ser de los tipos o clases que a continuación menciono:

PLANTILLA CLASE “A”.

En este método de encamado, la parte exterior a inferior de la tubería debe apoyarse en concreto simple, cuyo espesor mínimo en la parte mas baja del tubo, debe ser de un cuarto de diámetro interior de la tubería, el concreto se extiende hacia arriba, por ambos lados de la tubería, hasta una altura que puede ser mayor que el diámetro exterior pero no menor de 1/4 de este.

Se clasifica también como clase “A”, a la cama de arena húmeda compactada, ya que produce efectos comparables al del concreto simple. El factor de carga para efectuar su revisión estructural es de 2.25.

PLANTILLA CLASE “B”.

En este tipo de encamado la tubería se apoya en un piso de material fino (tipo “A” y/o “B”), colocado sobre el fondo de la zanja, el cual se le a dado previamente la forma cóncava adecuada para recibir la parte inferior de la tubería, en un ancho de cuando menos 60 % de su diámetro exterior, el espesor mínimo sobre el eje vertical de la tubería será de 5 cms., el resto de la tubería deberá de ser cubierto de acuerdo con el criterio establecido en el inciso 2.9.2 de Agua Potable.

Este tipo de encamado se usara en el tendido de toda las tuberías, salvo los casos en que se requiera usar una del tipo “A” (especial), los espesores (h), de plantilla clase “B”, el factor de carga para efectuar su revisión estructural es de 1.90.

Los resultados con las especificaciones del O.O.A.P.A.S., fueron los siguientes:

PUNTOS DE CONEXION PARA LA ELABORACION DE PROYECTO.

Agua potable, derivación de 75 cm (3”) de diámetro de la línea de conducción de 16 plg. de diámetro. Tzindurio-los ejidos, sobre av. Madero Poniente, considerando cisterna, sistema de potabilizacion (filtración y cloración). Sistema hidroneumático para carga mínima de un kg/cm^2 y máxima de $3.5 \text{ Kg}/\text{cm}^2$. Red de distribución y tomas individuales.

Alcantarillado sanitario.- Colector López Mateos que pasa por el lado oriente del predio, considerando red de atargeas y descargas domiciliarias con tubería hermética de PVC sanitario de transito pesado.

Alcantarillado pluvial.- Canal pluvial que pasa al lado sur del predio, tubería de concreto conjunta hermética de 20 cm. (8”) de diámetro y 25 cm. (10”) de diámetro.

Deberá ajustarse a la norma oficial mexicana NOM-001-CNA-1995, para la ejecución de los servicios de alcantarillado. Se presentaron los proyectos para su revisión y aprobación al Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (O.O.A.P.A.S.)

III.13.- PAVIMENTACION.

El fraccionamiento cuenta con un acceso de la Av. Madero y un solo circuito, la pavimentación de rodamiento fue de concreto hidráulico de 12 cm. de espesor, según los resultados obtenidos por los estudios de Mecánica de Suelos con una resistencia de 250 kg / cm^2 a la compresión.

III.14.- LOTIFICACION.

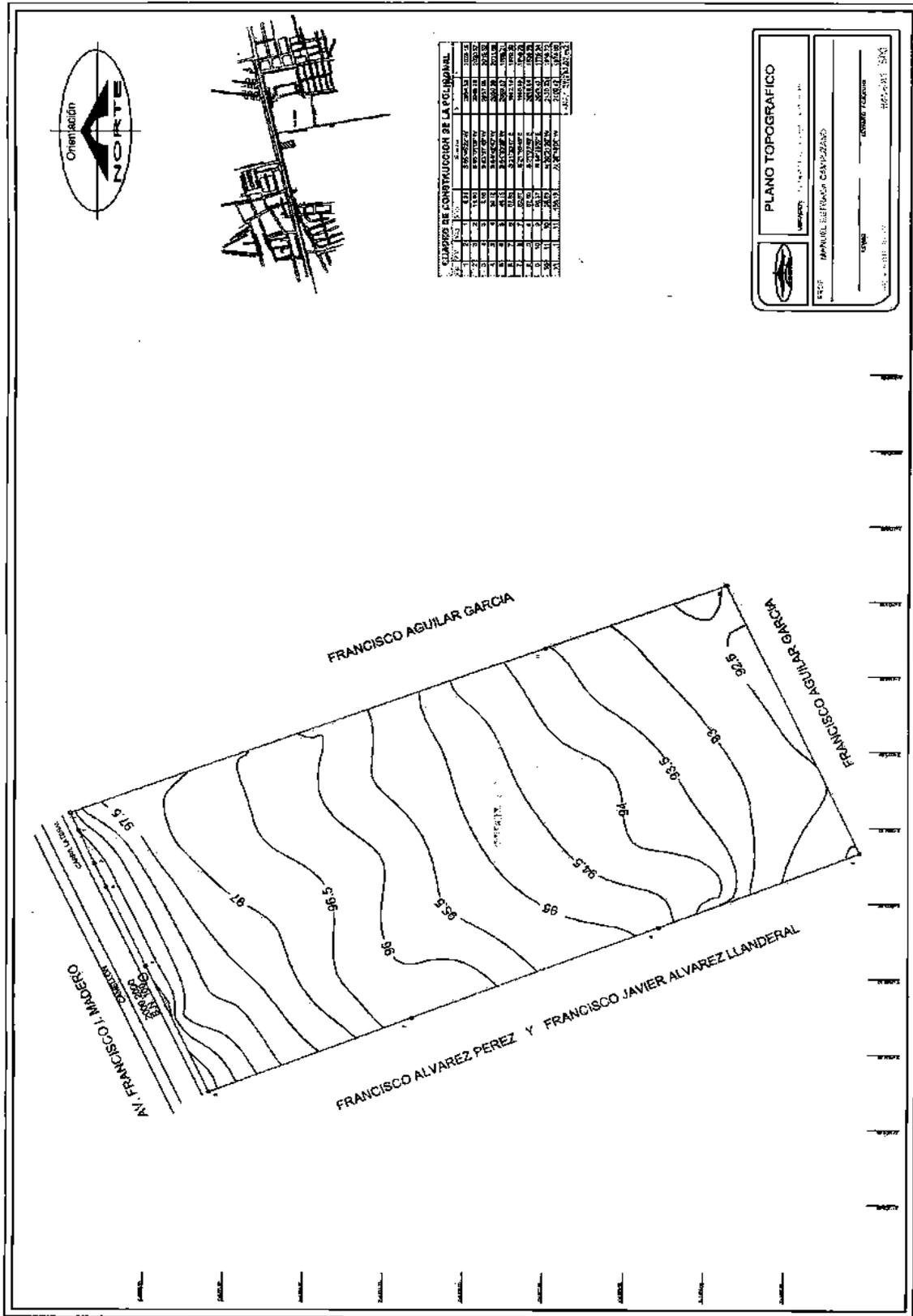
El proyecto del fraccionamiento se utilizó para el desarrollo de diferentes acciones comerciales a los terrenos, por ejemplo en la parte frontal del Fracc. sobre la Av. Madero en los extremos se proyectaron la construcción de 18 locales comerciales y en la parte interna se lotificó con lotes de promedio de $8 \times 20 \text{ m.}$, limitados con una barda perimetral de sillar. A la fecha todos los terrenos tienen propietario.

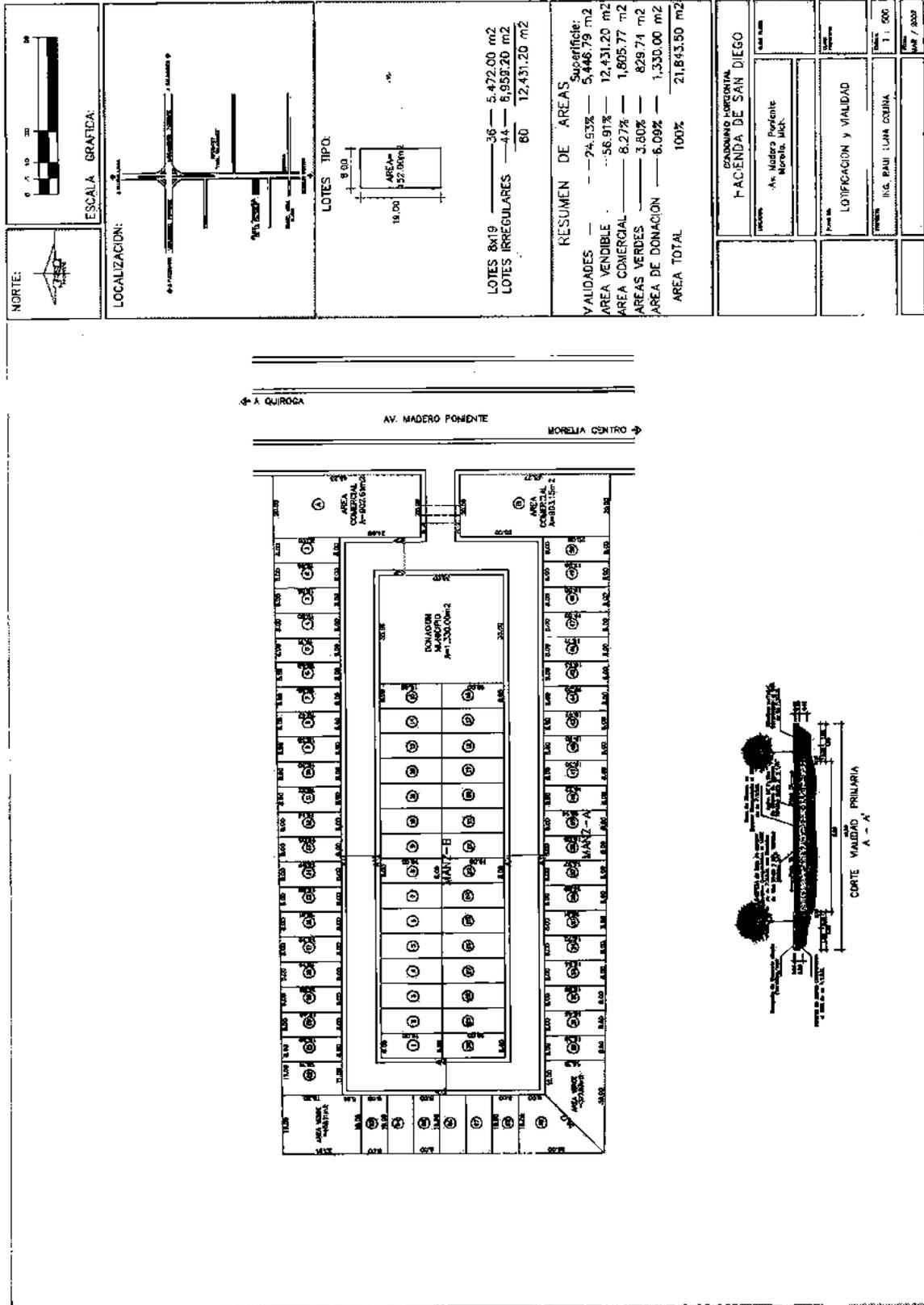
III.15.- RED ELECTRICA.

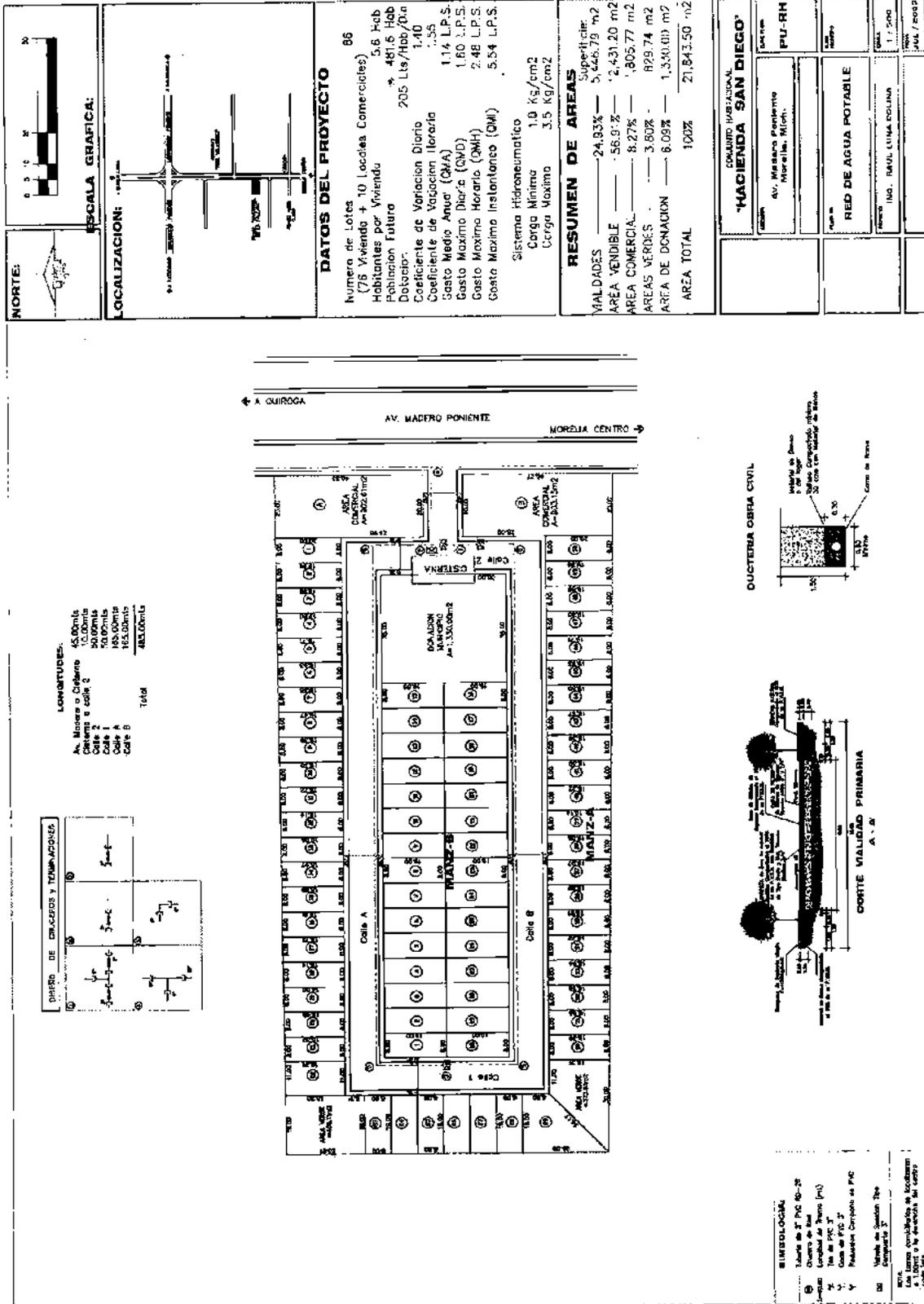
La media tensión fue aérea en lo que corresponde a la cometida del fraccionamiento. Presento continuación el catalogo de las especificaciones que se utilizaron en el proyecto, así como el alumbrado público.

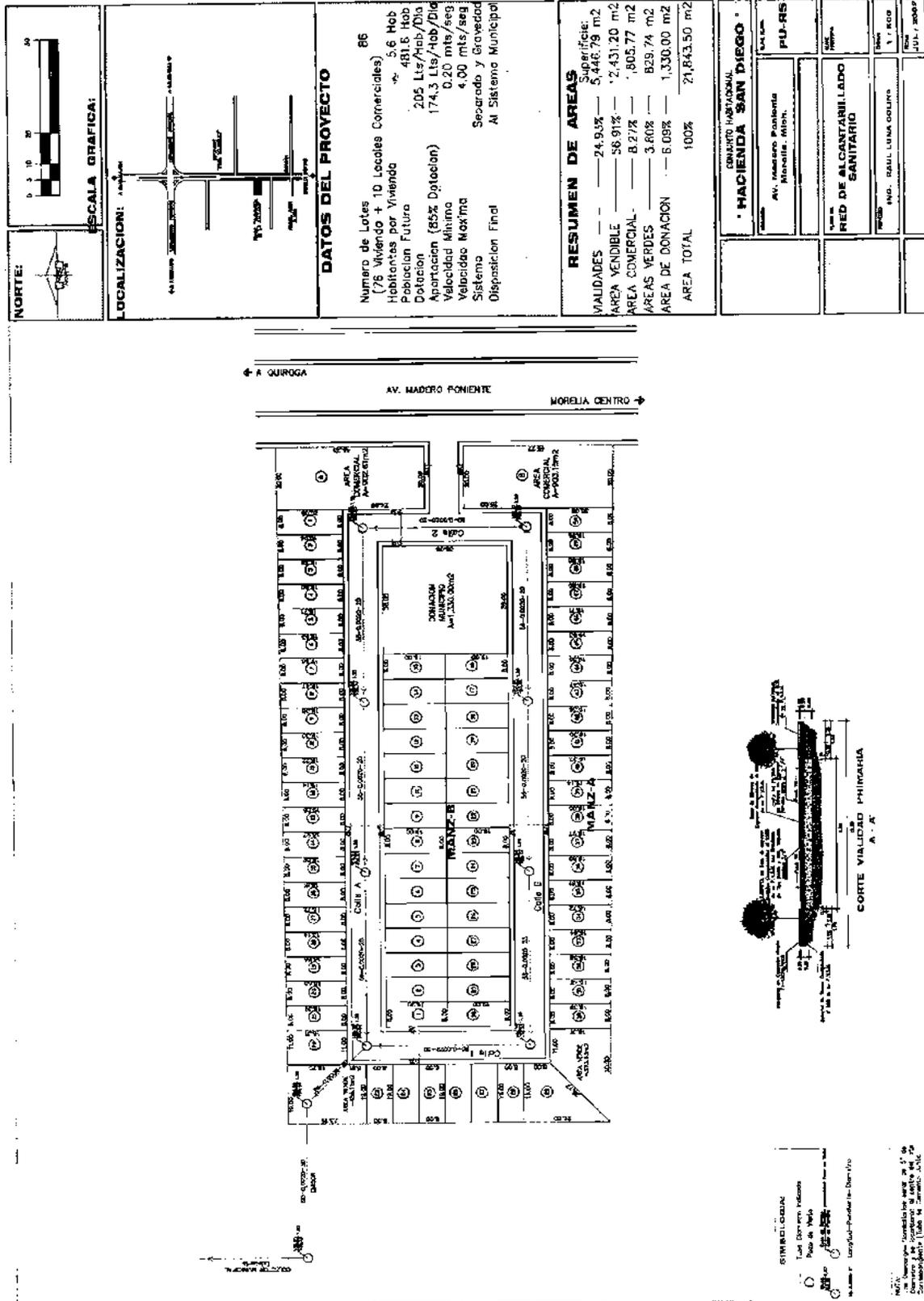
| COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD | | PROGRAMA GENERAL DE OBRA OBRA: ELECTRIFICACION EN MEDIA TENSION A BAJA TENS FRACCIONAMIENTO HACIENDA MADRO LOCALIDAD : MORELIA MUNICIPIO : MORELIA | | FECHA DE INICIO : 03 DE MARZO DE 2003 FECHA DE TERMINO: 30 DE MARZO DE 2003 PLAZO DE EJECUCION DE LOS SERVICIOS: 30 DIAS NATURALES | | HOJA 7 DE 9 | |
|--|--|--|----------|---|----------------------|----------------|----------|
| HECTOR VIVEROS VILLA | | | | | | | |
| CONCEPTOS DE LOS SERVICIOS | | UNIDAD | CANTIDAD | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE OCTAGONAL DE CONCRETO DE 1250 INCHOS DE DIAMETRO, TIPO I O II, INCANZO, ALINEADO Y PLOMEADO, SEGUN NORMAS DE | | PIEZA | 1.00 | | XX | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSFORMADOR DE 37.5, 13.200 V/T, 120/10 PABT | | PIEZA | 2.00 | X | | | |
| EXCAVACION A MANO EN OBRA INCLUYE ARIE DE TALUDES Y FONDO MATERIAL SECO TIPO I o II A UNA PROFUNDIDAD DE 0.00A 2.00 MTS. | | M3 | 131.04 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| EXCAVACION PARA REGISTROS E.T. 0.70 x 1.00 x 1.00 | | M3 | 17.00 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT P.B. TRAMO DE 3 MTS. DE 78 mm (3") EN DUCTOS ELECTRICOS, INCLUYE MATERIALES PUERTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ACARRIROS LOCALES. | | MTS | 19.00 | XX | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO PREFABRICADO DE 50 CM DE DIAMETRO EN OBRA INCLUYE ARIE DE TALUDES, INCLUYE IDENTIFICACION DE REGISTRO Y DUCTOS CON PLACA DE TROQUEL Y ALUMINIO RESPECTIVAMENTE, PRESANE DE TUBERIAS DE LLEGADA AL MISMO, MATERIALES Y MANO DE OBRA | | PIEZA | 17.00 | XXXX | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLE XLPE-DRS TRIPLEX 2x30+1 x 1.00 DRS | | MTS | 585.80 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLE XLPE-DRS TRIPLEX 3x7 XLP DRS | | MTS | 1.000.00 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT P.V.C. TRAMO DE 3 MTS. EN DUCTOS ELECTRICOS, INCLUYE MATERIALES PUERTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ACARRIROS LOCALES | | MTS | 465.00 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CONDUIT P.V.C. TRAMO DE 3 MTS. DE 32 MM (1 1/4") EN DUCTOS ELECTRICOS, INCLUYE MATERIALES PUERTOS EN OBRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y ACARRIROS LOCALES | | MTS | 861.00 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON CARRETILLA Y BOTES P.D.= 100 KG/CM ² REVENIMIENTO DE 10 CM AGREGADO MAXIMO 3M ³ EN DUCTOS ELECTRICOS, INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA. | | M3 | 1.00 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| RELLENO SIN COMPACTAR UTILIZADOS PRODUCTO DE LA EXCAVACION INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIALES | | M3 | 17.00 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE MURETE DOBLE DE MEDICION DOMICILIARIA DE ACUERDO A C.F.E., INCLUYE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO VARILLA DE TIERRA, MANO DE OBRA Y MATERIALES | | PIEZA | 40.00 | XXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE MURETE SENCILLO DE MEDICION DOMICILIARIA DE ACUERDO A NORMA DE C.F.E., INCLUYE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO VARILLA DE TIERRA, MANO DE OBRA Y MATERIALES | | PIEZA | 3.00 | | | XXXX | |

| COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD | | PROGRAMA GENERAL DE OBRA OBRA: ELECTRIFICACION EN MEDIA TENSION A BAJA TENSION FRACCIONAMIENTO HACIENDA MADERO LOCALIDAD : MORELIA MUNICIPIO : MORELIA | | | | | FECHA DE INICIO : 03 DE MARZO DE 2003 FECHA DE TERMINO 30 DE MARZO DE 2003 PLAZO DE EJECUCION DE LOS SERVICIOS 30 DIAS NATURALES | | HOLAS : 3 |
|--|-------------------|--|----------|----------|----------|------------|---|--|------------|
| HECTOR VIVEROS VILLA | | UNIDAD | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | | | |
| CONCEPTOS DE LOS SERVICIOS | ALUMBRADO PUBLICO | CANTIDAD | UNIDAD | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONDUCTO DE 1" DE DIAM | | MTS | 472.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE THW GAL 3 MCA. USA EN MANJERA CONDUCTO DE 1" (2 HILOS) INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA | | MTS | 790.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE THW GAL 19 MCA. USA EN MANJERA CONDUCTO DE 1" (2 HILOS) INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA | | MTS | 342.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE THW GAL 12 MCA. USA EN MANJERA CONDUCTO DE 1" (2 HILOS) INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA | | MTS | 372.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE PIRAMIDAL PREFABRICADA DE CONCRETO DE 48 X 80 X 70 CM. PARA ALUMBRADO PUBLICO INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA | | PIEZA | 18.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO DE 30 X 40 CM. CON MARCO Y CONTRAMARCO GALVANIZADO PARA ALUMBRADO PUBLICO INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA | | PIEZA | 48.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO PARA ALUMBRADO PUBLICO CIRCULAR DE 3" DE DIAM Y 6.5 MTS. DE ALTURA INCLUYE PLOMEADO, MATERIALES Y MANO DE OBRA | | PIEZA | 18.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA COLONIAL HACIENDA VSAP 100 WATTS A 220 VOLTS. INCLUYE FOCO VSAP DE 100 W. MATERIALES Y MANO DE OBRA | | PIEZA | 16.00 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE MEDICION Y CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO EN MURTE DE CONCRETO PREFABRICADO INCLUYE CONEXION DESDE EL REGISTRO MATERIALES Y MANO DE OBRA | | PIEZA | 1.00 | | | | | | |
| EXCAVACION A MANO EN GERÁ INCLUYE APINE DE TALUDRES Y FONDO MATERIAL, SECO TIPO I O II A UNA PROFUNDIDAD DE 1.00M 2.00 MTS | | M3 | 54.88 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| RETIRAR SIN COMPACTAR UTILIZANDO PRODUCTO DE LP EXCAVACION INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIALES | | M3 | 54.83 | | | XXXXXXXXXX | | | |
| ELABORACION DE PLANOS Y LICUACION DE TRAMITES Y PERMISOS ANTE C.F.E. | | LOTE | 1.00 | | | | | | |
| PAGOS A C.F.E. Y UBRANIAS | | LOTIC | 1.00 | | | | | | |
| PRUEBAS GENERALES | | | | | | | | | XXXXXXXXXX |









NORTE:

ESCALA GRAFICA:

LOCALIZACION:

DATOS DEL PROYECTO

Numero de Lotes (76 Vivienda + 13 Locales Comerciales) 86

Habitantes por Vivienda 481.6 Hab

Poblacion Futura 205 Lit/Hab/Dia

Dotacion (85% Dotacion) 174.3 Lit/Hab/Dia

Gasto Medio Diario (CMD) 0.97 LPS

Gasto Minimo Diario (CMD/2) 0.49 LPS

Gasto Maximo Instantaneo (QMI) 3.87 LPS

Gasto de Aguas Pluviales (Gop) 35.47 LPS

Longitud total: Alcantarillado Sanitario 183.00mts.

Longitud Total: Alcantarillado Pluvial 506.00mts

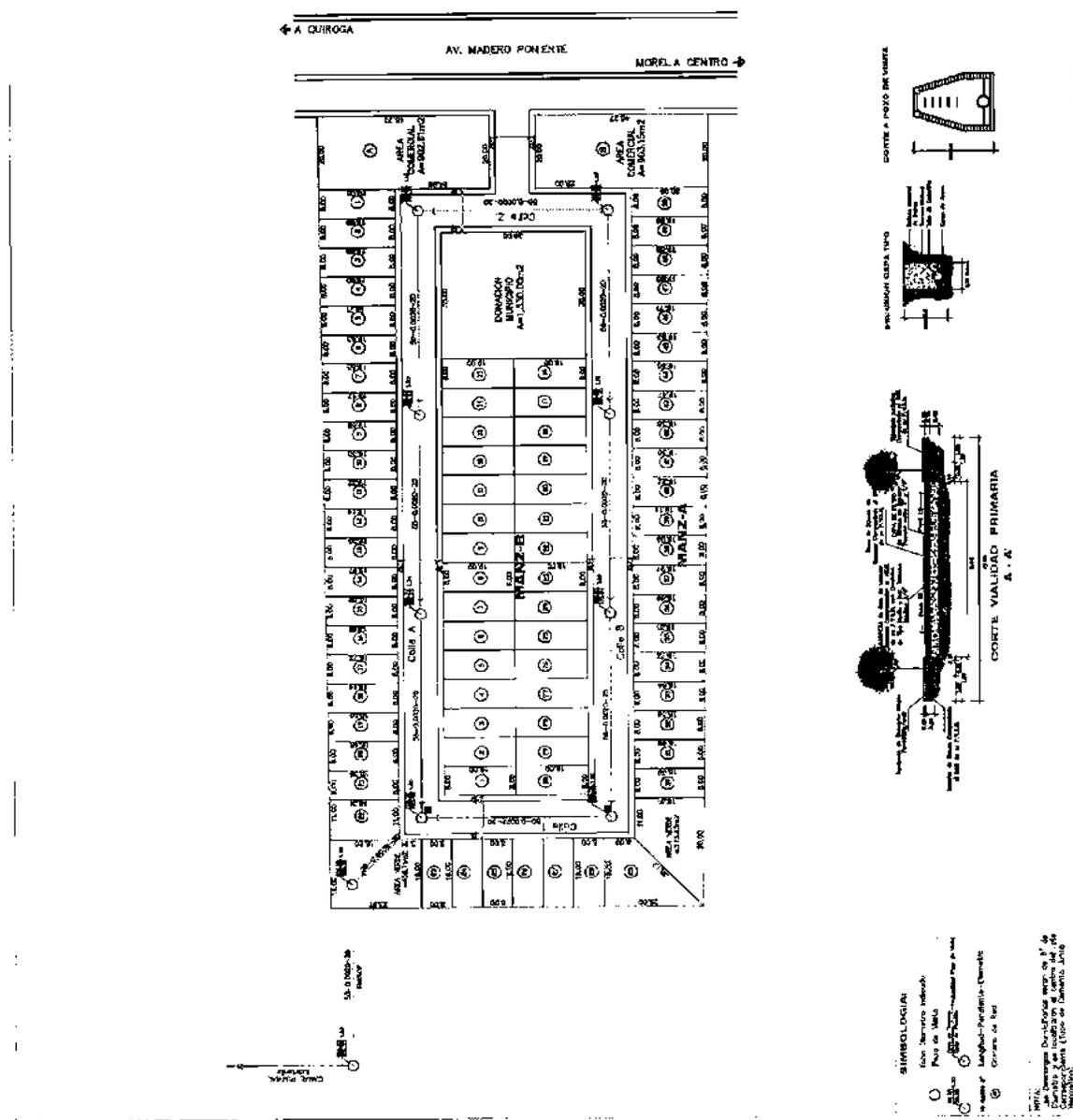
Velocidad Minima 0.20 m/seg

Velocidad Maxima 4.00 m/seg

RESUMEN DE AREAS

| | |
|------------------|--------------------------|
| MALDIDADES | Superficie: |
| | 5,146.79 m ² |
| AREA VENDIBLE | 24.93% |
| | 12,431.20 m ² |
| AREA COMERCIAL | 56.91% |
| | 1,805.77 m ² |
| AREAS VERDES | 3.80% |
| | 829.74 m ² |
| AREA DE DONACION | 6.99% |
| | 1,330.00 m ² |
| AREA TOTAL | 100% |
| | 21,843.50 m ² |

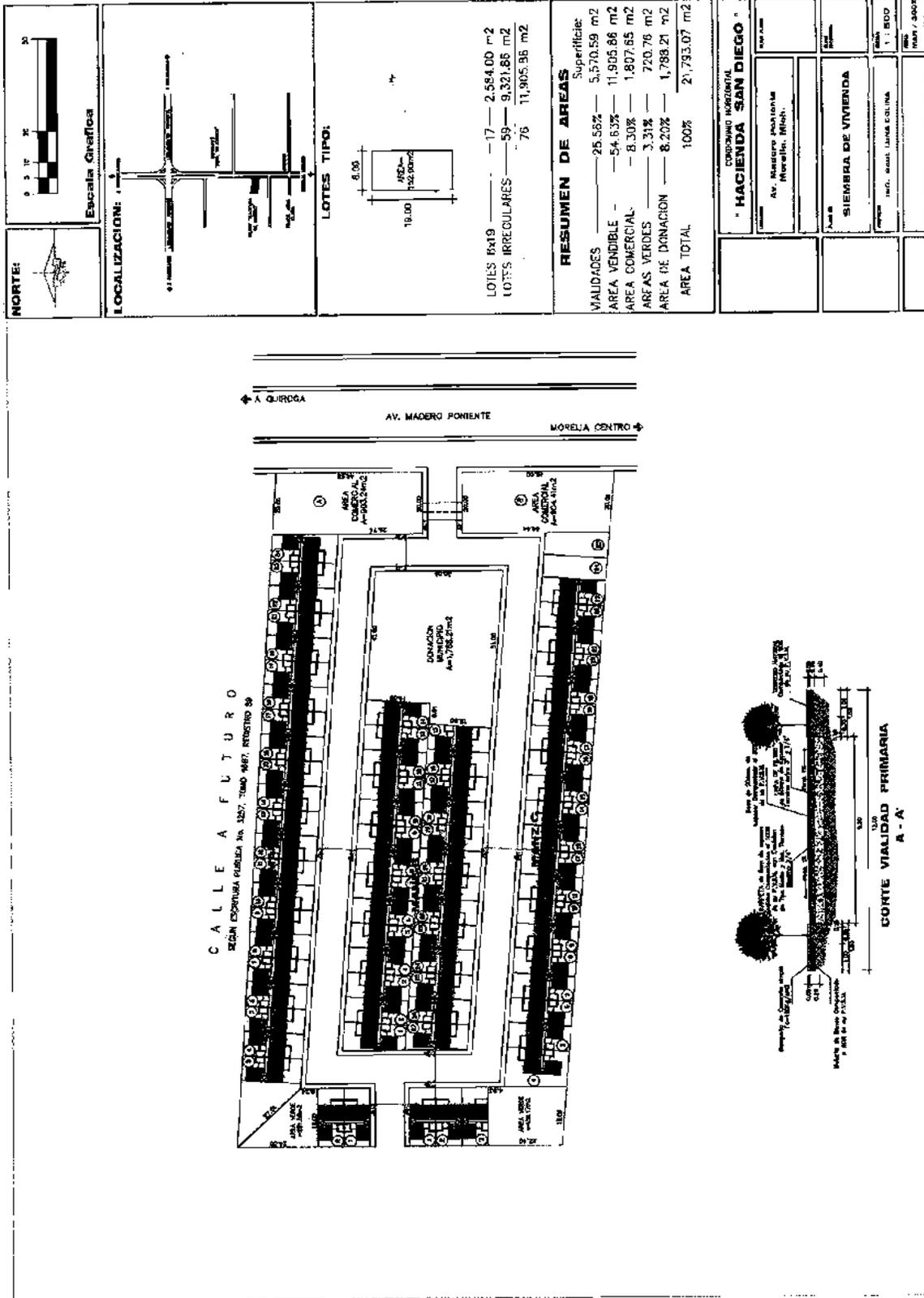
| | |
|---|----------------|
| CONJUNTO HABITACIONAL | |
| HACIENDA SAN DIEGO | |
| Calle: Av. Mariano Panfilius Manantla, Mich. | Tipo: P.H.R.P. |
| Nombre de: RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL | |
| Proyecto: IND. RAUL LUNA COLINA | Fecha: 11/00 |
| Autor: | Firma: |

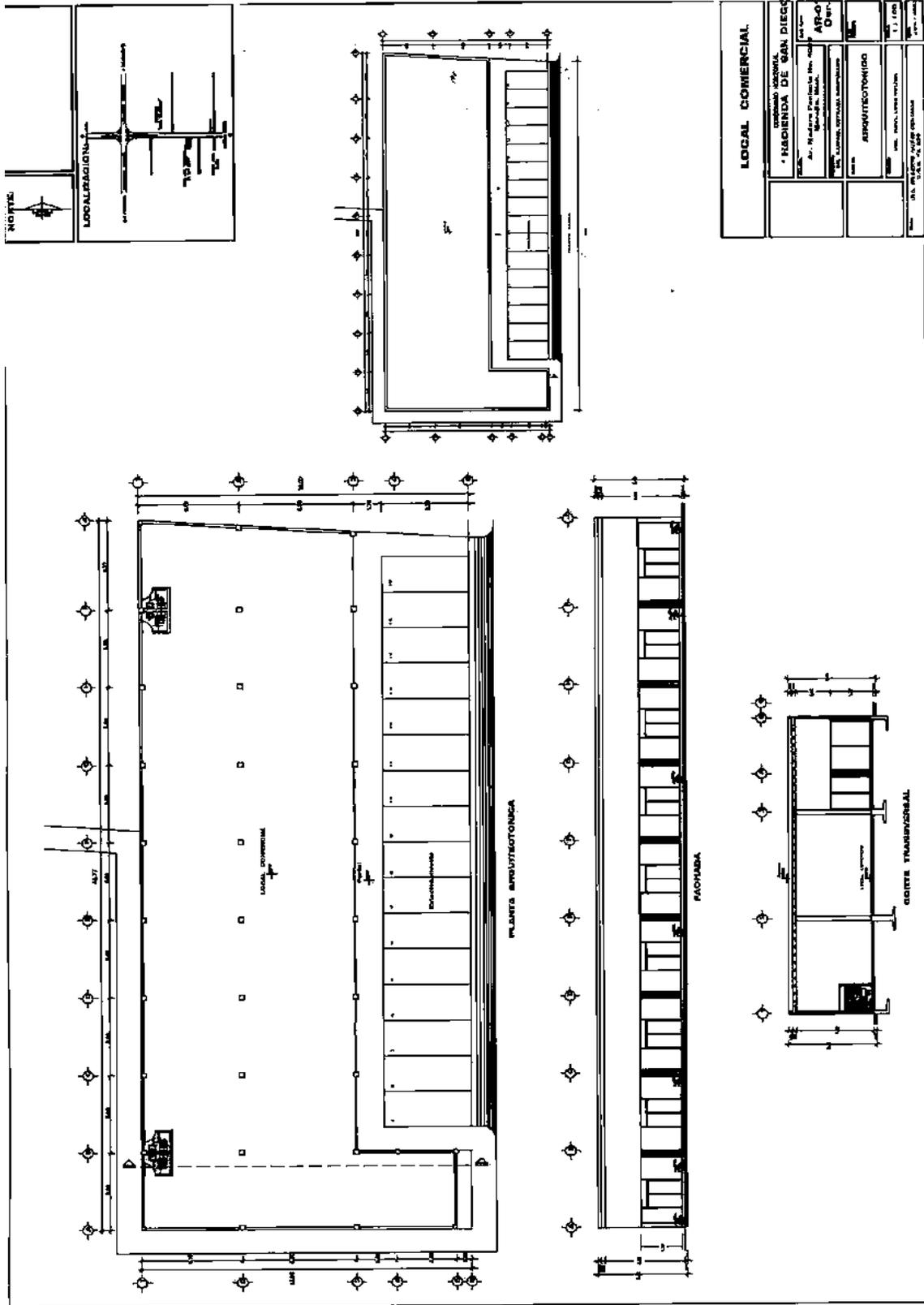


SIMBOLOGIA:

- Sanatorio Individual
- Plaza de Mercado
- Calle
- Alcantarillado Pluvial
- Alcantarillado Sanitario
- Cerrado de Faja

NOTA: Dimensiones Dadas en metros de 0' a 10' en decimales y de 10' a 100' en enteros con dos decimales. (Unidad de Longitud: Metro)





CAPITULO IV.- PROCEDIMIENTO Y NORMAS DE CONSTRUCCION

La actual normatividad que rige la planeación, programación, presupuesto y ejecución de la obra pública, establece que las dependencias, entidades, ayuntamientos y entidades paramunicipales, deberán contar con las normas y especificaciones de construcción aplicables.

El marco legal o normativo dentro del que se circunscribe la obra pública, tiene como fin último cumplir el precepto que dicta la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relativo a “ASEGURAR EL ESTADO LAS MEJORES CONDICIONES DISPONIBLES ENCUANTO A PRECIO, CALIDAD, FINANCIAMIENTO, OPORTUNIDAD, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD Y HONRRADEZ”.

Tomando en consideración estos antecedentes, el marco normativo debe cubrir los siguientes aspectos:

- Política, objetivo y prioridades señalados en el Plan de Desarrollo Integral de Estado.
- Programas del gobierno del estado y municipios.
- Beneficios económicos, sociales y ambientales.
- Disponibilidad de recursos.
- Tecnología aplicable, selección de materiales, productos, equipo y procedimientos.
- Recursos humanos y materiales propios de la región en la que se ubiquen las obras.
- Efectos y consecuencias en el medio ambiente, que puedan causar la ejecución de la obra pública.

Los documentos que integran este marco normativo, entre otros, son los siguientes:

- Plan de desarrollo integral del Estado de Michoacán.
- Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas y su reglamento.
-

- Ley de obra Pública del Estado de Michoacán de Ocampo y sus municipios, y su reglamento.
- Reglamento de construcciones del Estado de Michoacán.
- Reglamento de Construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia.
- Ley de protección al ambiente del Estado.
- Especificaciones generales de construcción de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

Este último documento permite regular las acciones directas en los procesos de planeación y ejecución de obra.

La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, como organismo rector, tiene a su cargo la vigilancia del cumplimiento y respeto de las disposiciones legales y administrativas aplicables, por lo que como cumpliendo a la normatividad actual vigente, se ha avocado a la actualización de las especificaciones generales de construcción de la Secretaría, tomando en consideración los objetivos, políticas, prioridades, beneficios económicos y sociales y demás oportunidades planteadas por el actual gobiernos del Estado de Michoacán. [Ref. 1]

Por su carácter técnico y legal, estas especificaciones generales de construcción: contendrán disposiciones relativas a la forma en que han de ejecutarse los trabajos.

A continuación mencionaré algunas de las normas principales que se utilizaron en la construcción del Fraccionamiento HACIENDA DE SAN DIEGO

1.3.1.5.1.

ESPECIFICACIONES: Disposiciones, requisitos, condiciones e instrucciones que la Secretaría fija o dicta para la ejecución de una obra determinada o parte de ella, adicionando, modificando o sustituyendo a las normas de construcción. [Ref. 1]

1.3.1.43.

DESMONTE: Despeje de la vegetación existente en el derecho de vía, en las áreas de construcción y en las áreas destinadas a bancos, con objeto de

evitar la presencia de material vegetal en la obra, y permitir buena visibilidad, de acuerdo con lo fijado en el proyecto. [Ref. 1]

1.3.1.44.

DESPALME: Extracción y retiro en forma manual o mecánica de la capa superficial del terreno natural que por sus características no es adecuada para la construcción de una obra. [Ref. 1]

1.3.1.67.

JARDINERIA: Trabajos que se realizan con especies vegetales para ornato exterior o interior de un edificio u obra en general. [Ref. 1]

1.3.1.68.

LIMPIEZA: Conjunto de trabajos realizados en el interior de una obra para desalojar los materiales sobrantes y los escombros resultantes; así como el aseo final para el entrega de la obra. [Ref. 1]

1.3.1.76.

NORMAS DE CONSTRUCCION: Disposiciones, requisitos, condiciones e instrucciones que la Secretaría fija o dicta para la ejecución de sus obras y las cuales están contenidas desde el tomo I al Tomo X en su última edición. [Ref. 1]

1.3.1.77.

NORMAS DE MATERIALES: Características y especificaciones que deben satisfacer los diversos materiales de construcción. [Ref. 1]

1.3.1.80.

OBRAS PRELIMINARES: Conjunto de trabajos y obras tales como: desmonte, limpieza del terreno, trazo, formación de terrazas, excavaciones,

bombeos, rellenos, plantillas, zampeados, drenes, tablestacados, apuntalamientos, cercas y demoliciones, que deben de ejecutarse antes del desplante de una obra, para proteger el terreno y/o las construcciones colindantes, así como para facilitar y permitir la iniciación de la construcción.

[Ref. 1]

1.3.1.83.

PAVIMENTO: Superficie de circulación, construido de concreto hidráulico, concreto asfáltico u otro material, suficientemente resistente para soportar y transmitir al terreno, terrapleno o cimentación, las cargas que reciben de los vehículos y peatones, en forma tal que no se produzca deformación perjudicial en la capa subyacente. [Ref. 1]

1.3.1.95.

PRUEBA DE CARGA: Comprobación de la resistencia y de comportamiento de una estructura o elementos de ella, aplicándole cargas estáticas y/o dinámicas para simular los esfuerzos que estarán sujetos cuando trabajen o entren en servicio. [Ref. 1]

1.3.1.98.

RELLENOS: Tapado de oquedades dejadas por excavaciones para estructuras, obras de drenaje, etc., con el fin de protegerlas, utilizando para ello el producto o material proveniente de excavaciones para estructuras de bancos de préstamos, de dragado, tal como lo fije el proyecto. [Ref. 1]

1.3.1.110.

SUB-BASE: En caminos, capa de material seleccionado que se coloca en la cima de la subrasante. [Ref. 1]

1.3.1.115.

TERRACERÍA: Estructuras ejecutadas con material adecuado, producto de cortes o de préstamos, de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o ordenado por el residente. Se considera también como toles, las cuñas contiguas a los estribos de puentes y de pasos a desnivel, la ampliación de la

corona, el tendido de los taludes y la elevación de la subrasante en terraplenas existentes: así como el relleno de excavaciones adicionales debajo de la subrasante en cortes. [Ref. 1]

1.3.1.116.

TRAZO: Estacas, mojoneras, señales o marcas, colocadas en el terreno, o mediante boyas en el agua, que sirven para indicar líneas, ejes, trazos, elevaciones y referencias de obra de acuerdo al proyecto. [Ref. 1]

5.3.1.

EXCAVACIÓN DE SANJAS: Para la clasificación de las excavaciones por cuanto a la dureza del material, se entenderá por MATERIAL COMUN, la tierra, arena, grava, arcilla y limo o bien todos aquellos materiales que puedan ser aflojados manualmente con el uso del zapapico, así como todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, etc., que cubiquen aisladamente menos de 0.75 de m³ y en general todo tipo e material que no pueda ser clasificado como roca fija.

Se entenderá por ROCA FIJA la que se encuentra en mantos con dureza y con textura que no puede ser aflojada o resquebrajada económicamente con el solo uso de zapapico y que solo puede removerse con el uso previo de explosivos, cuñas o dispositivos mecánicos de otra índole.

También se consideran dentro de esta clasificación, aquellas fracciones de roca, piedra suelta o peñascos que cubiquen aisladamente más de 0.75 de m³.

Cuando el material común se encuentre entremezclado con la roca fija en una porción igual o menor al 25% del volumen de ésta y en tal forma que no pueda ser excavado por separado, todo el material será considerado como roca fija.

Para clasificar material, se tomará en cuenta la dificultad que hayan presentado para su extracción en caso de que el volumen por clasificar está compuesto por volúmenes parciales de material común y roca fija, se determina en forma estimada el porcentaje en que cada uno de estos materiales interviene en la composición de volumen total.

EXCAVACION DE ZANJAS. La que se realice según el proyecto para alojar la tubería de las redes de agua potable y alcantarillado, incluyendo las operaciones necesarias para amasar o limpiar la plantilla y taludes de las mismas, la remoción del material producto de las excavaciones, su colocación a uno o ambos lados de la zanja disponiéndolo en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera, para la instalación satisfactoria de la tubería, incluye igualmente las operaciones que deberá efectuar el contratista para aflojar el material manualmente o con el equipo mecánico, previamente a su excavación cuando se requiera.

El suministro de la excavación se depositará a uno o ambos lado de la zanja, dejando libre en el lado que fije el residente, un pasillo de 0.60 CMS., entre el límite de la zanja y el pie del talud del bordo formado por dicho material, el constructor deberá conservar este pasillo libre de obstáculos.

[Ref. 1]

5.9.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DOMICILIARIAS

DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN; se entenderá por suministro e instalación de tomas domiciliarias, el que haga el constructor de todas las piezas especiales suministradas, que ajustarán a la NORMA OFICIAL MEXICANA y la ejecución de los trabajos de instalación con los procedimientos aprobados por el ORGANISMO OPERADOR o la dependencia local responsable.

CALIDAD DE LOS MATERIAES; los requisitos de calidad que deberá llenar cada uno de los materiales suministrados se ajustaran a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-CNA-1995. [Ref. 1]

REQUERIMIENTOS DE LA INSTALACION.

La toma domiciliaria deberá estar conforme a lo indicado en el plano tipo del proyecto a desarrollar y revisado y aprobado por el ORGANISMO OPERADOR a la dependencia local responsable, ya que es obligada la prueba de Hermeticidad, en la toma no debe usarse insertos o nudos de insertor.

El personal que realice cualquier actividad relacionada con la instalación de tomas domiciliarias, debe ser o estar calificado por el ORGANISMO OPERADOR O DEPENDENCIA responsable, en los

procedimientos y métodos de instalación de tomas domiciliarias aprobadas o establecidas en las especificaciones de construcción correspondientes. [Ref. 1]

6.1.1

INSTALACION DE TUBERIAS DE CONCRETO SIMPLE, REFORZADO Y REFORZADO CON JUNTA DE HULE.

INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO PARA ALCANTARILLADO. El conjunto de operaciones que debe ejecutar el constructor para colocar en forma definitiva, según el proyecto, la tubería de concreto simple o reforzado, ya sea de macho y campana o de espiga que se requiera para la construcción de redes de alcantarillado.

La colocación de la tubería de concreto se hará de tal manera que ningún caso se tenga una desviación mayor de 5mm. En la alineación o nivel de proyecto, cuando se trate de tubería hasta de 0.60 m. (24”), de diámetro o de 10 mm. Cuando se trate de diámetros mayores cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud, para lo cual se colocara de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia descansa en toda su superficie sobre la plantilla o fondo de la zanja, no se permitirá colocar los tubos sobre piedras, calzas de madera y soportes de cualquiera otra índole.

La tubería de concreto se colocara o la caja de la espiga hacia aguas arriba y se empezara s colocación de aguas abajo hacia aguas arriba. Los tubos serán juntados entre si, con mortero de cemento-arena en porción 1 a 3.

Para la colocación de la tubería de concreto, se procederá a limpiar cuidadosamente su junta libre, quitándole la tierra o materiales extraños con cepillo de alambre y en igual forma la junta del tubo por colocar, una vez hecha esta limpieza, se humedecerán los extremos de los tubos que formaran la junta y se llenaran las circunferencia inferior de la campana o caja para la espiga del tubo ya colocado y las semicircunferencia superior exterior del macho o espiga del tubo por colocarse, con mortero, formando una capa de espesor suficiente. A continuación, se enchufaran los tubos forzándolos para que el mortero sobrante en la junta escurra fuera de ella, se limpiara el mortero excedente y se llenaran los huecos que hubieran en las juntas, con mortero en calidad suficiente para formar un bordo que lo obra exteriormente, las superficies interiores de los tubos en contacto deberán quedar exactamente razante. [Ref. 1]

8.0

ALUMBRADO PUBLICO

8.1 OBJETIVOS. El propósito del alumbrado público, es el proporcionar una visión rápida, precisa y confortable durante las horas de la noche, estas cualidades de visión pueden salvaguardar, facilitar y fomentar el tráfico vehicular y peatonal.

Los principales objetivos de un sistema de alumbrado público son:

- Aumentar la seguridad y la fluidez de la circulación en las vialidades, ayudando a reducir el número de accidentes durante la noche.
- Aumentar la seguridad de las personas y sus bienes.
- Promover las actividades comerciales e industriales, durante las horas de la noche.
- Promover el espíritu de su comunidad y su crecimiento.
- Ayudar a la protección policíaca.

Esta norma establece las necesidades de calidad de iluminación para diferentes tipos de vialidades, áreas de peatones o ciclo pistas, de acuerdo con los requerimientos durante las horas de la noche, para lograr esto, los niveles de iluminación deben ser determinados adecuadamente debido a :

- La eficiencia visual es muy baja en la noche.
- La capacidad de percepción del individuo decrece con la edad.
- Las características de operación del ojo humano varían con las diferentes intensidades de iluminación.
- La percepción varía en función de la velocidad de circulación.

La iluminación nocturna proporciona visibilidad a los usuarios de tres formas.

- A).- El sistema de iluminación propia de la vialidad.
- B).- De las fuente de luz ajenas a la vialidad.
- C).- Del sistema propio de los automóviles.

8.3

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SERVICIOS Y CONTRATACION DE SERVICIOS.

Los procedimientos generales para la obtención de permisos y licencias para construcción, contratación de servicios, así como aspectos generales de instalación, que deben considerarse en la construcción o ampliación de un sistema de alumbrado.

El procedimiento normal para realizar los tramites, a fin de obtener permisos y licencias para construir un sistema de alumbrado es: [Ref. 1]

8.3.1.-

AUTORIZACION DEL PROYECTO.

Una vez aprobado el proyecto, se requiere la autorización de la sub-dirección de electricidad de la SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL o del organismo que esta designe en su representación para lo cual es necesario presentar los planos y la “memoria de calculo”, correspondiente, avalados por la firma de un perito o responsable del proyecto, debidamente registrado ante la SECRETARIA DE FOMENTO INDUSTRIAL. [Ref. 1]

En el caso de proyectos de electrificación de FRACCIONAMIENTOS RESIDENCIALES, COMERCIALES Y TURISTICOS, elaborados por particulares, los cuales incluyen sistema de alumbrado publico, estos deben de someterse al organismo suministrador de energía eléctrica para su revisión y aprobación.

Así mismo, se recomienda presentar el proyecto de electrificación al Ayuntamiento, quien debe dar su autorización y señalar la política a seguir en lo que se refiere al alumbrado público.

En caso de que la construcción del sistema se utilice los postes de la C.F.E. para colocar las unidades de alumbrado, esta determinará la posición en que deberá colocarse las luminarias. [Ref. 1]

8.3.2.-

LICENCIA DE CONSTRUCCION.

Para la construcción o ampliación de sistemas de alumbrado exclusivos para alumbrado público, deberán tramitarse licencias que según el caso serán:

- MUNICIPALES
- ESTATALES
- FEDERALES

Cuando el sistema de alumbrado forme parte de la red de distribución del ORGANISMO SUMINISTRADOR, la licencia de construcción quedará incluido dentro de la autorización de la red de distribución. [Ref. 1]

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN



Trazo y nivelación del terreno natural



Trazo de la línea de drenaje.



Despalme del terreno natural con motoconformadora.



Terraplén con material de banco Filtro.



Carga mecánica y acarreo en camión del material producto de despalme.



Terraplén con material de banco Filtro.



Excavación en línea de drenaje.



Pozo de Visita en línea de drenaje.



Terraplén de filtro en acceso al fraccionamiento.



Muro de mampostería en locales comerciales.

EXCAVACION Y TENDIDO DE TUBERIA



Línea de tubería sanitaria, conectado al pozo de visita



CONSTRUCCION DE BARDA PERIMETRAL



El material que se uso en la barda fue de sillar



CONSTRUCCION DE BARDA PERIMETRAL



ELECTRIFICACION



Muretes de medición



Pavimento de concreto hidráulico en calles



Vialidades, pavimentados, banquetas, guarniciones, luminarias y pozo de visita



Areas de donación



Area verde con luminaria, pasto alfombra y frutos

TIPO DE VIVIENDA CONSTRUIDA EN EL FRACC. HACIENDA SAN DIEGO



El fraccionamiento son todos sus servicios

VIVIENDA TERMINADA Y EN PROCESO EN EL CIRCUITO.



Sus vialidades, luminarias y servicios

VIVIENDA TERMINADA Y EN PROCESO EN EL CIRCUITO.



Viviendas con diferentes metros cuadrados de construcción

CAPITULO V.- PRUEBAS DE LABORATORIO.

V.1. ESTADISTICA.

La estadística es comúnmente considerada como una colección de hechos numéricos expresados en términos de una relación sumisa, y que han sido recopilados a partir de otros datos numéricos.

Kendall y Auckland (citados por Gini V. Glas / Julian C. Stanley, 1980), definen la estadística como un valor resumido calculado, como base de una muestra de observaciones que generalmente, aunque no por necesidad, se considera como una estimación de parámetro de determinada población, es decir , una función de valores de muestra.

La estadística es una técnica especial apta para el estudio cuantitativo de los fenómenos de masa o colectivo, cuya mediación requiere una masa de observaciones de otros fenómenos mas simples llamados individuales o particulares (Gini 1953.)

Murria R. Spiegel, 1991 dice. La estadística estudia los métodos científicos para recoger, organizar, resumir y analizar datos, así como para sacar conclusiones validas y tomar decisiones razonables basadas en tal análisis.

La estadística es la ciencia que trata de la recolección, clasificación y presentación de los hechos sujetos a una apreciación numérica como base a la explicación, descripción y comparación de los fenómenos. (Yale y Kendal 1954).

Cualquiera sea el punto de vista, lo fundamental es la importancia científica que tiene la estadística, debido al gran campo de aplicación que posee. [Ref. 4]

V.1.1.- ESTADISTICA INFERENCIAL

La estadística es el conjunto de técnicas que se emplean para la recolección organización, análisis e interpretación de datos. Los datos pueden ser cuantitativos, con valores expresados numéricamente, o cualitativos, en cuyo caso se tabulan las características de las observaciones.

La estadística sirve en administración y economía para tomar mejores decisiones a partir de la comprensión de las fuentes de variación y de la detección de patrones y relaciones en datos económicos y administrativos. [Ref. 4]

V.1.2.- ESTADISTICA DESCRIPTIVA.

La estadística descriptiva comprende las técnicas que se emplean para resumir y describir datos numéricos. Estos métodos pueden ser gráficos o implicar análisis computacional. [Ref. 4]

V.1.3.- OBJETIVO DE LA ESTADISTICA.

La estadística inferencial, comprende las técnicas con las que, con base únicamente en una muestra sometida a observación, se toman decisiones sobre una población o procesos estadísticos. Dado que estas decisiones se toman en condiciones de incertidumbre, suponen el uso de conceptos de probabilidad. Mientras que a las características medidas de una muestra se les llama estadísticas muestrales, a las características medidas de una población estadística, o universo se les llama parámetros de la población. El procedimiento para la medición de las características de todos los miembros de una población definida se llama censo. Cuando la inferencia estadística se usa en el control de procesos, el muestreo, le interesa en particular el descubrimiento y control de las fuentes de variación en la calidad de producción. [Ref. 4]

V.1.4.- FUNCION DE PARAMETROS Y ESTADISTICA.

Matemáticamente, podemos describir muestras y poblaciones al emplear mediciones como la media, la mediana, la moda y la desviación estándar. Cuando estos términos describen las características de una muestra, se denominan estadísticas. Cuando describen las características de una población, se llaman parámetros. Una estadística es una característica de una muestra y un parámetro es una característica de una población. [Ref. 4]

V.1.5.- POBLACION.

La población es un agregado de unidades individuales, compuesto de personas o cosas que se hallan en una situación determinada. Las unidades individuales se llaman unidades elementales. Definir una población es determinar sus unidades elementales de acuerdo con el interés que se tiene respecto a una característica de aquella.

Las poblaciones pueden ser infinitas o finitas. Una población infinita es la que contiene un número infinito de unidades elementales. Una población es finita cuando tiene un número finito de unidades elementales. [Ref. 4]

V.1.6.- MEDICION DE CARACTERES.

Existen diversas definiciones del término “Medición”, pero estas dependen de los diferentes puntos de vista que se puedan tener al abordar el problema de la cuantificación y el proceso mismo de la construcción de una escala o instrumento de la medición.

En general, se entiende por medición la asignación de números a elementos u objetos para representar o cuantificar una propiedad. El problema básico está dado por la asignación un numeral que represente la magnitud de la característica que queremos medir y que dichos números pueden analizarse por manipulaciones de acuerdo a ciertas reglas. Por medio de la medición, los atributos de nuestras percepciones se transforman en entidades conocidas y manejables llamadas “Números”.

Es evidente que el mundo resultaría caótico si no pudiéramos medir nada. En este caso cabría preguntarse de que le serviría a la física saber que el hierro tiene una alta temperatura de fusión. [Ref. 4]

V.1.7.- ESCALA NOMINAL.

La escala de medida nominal, puede considerarse de escala de nivel más bajo, y consiste en la asignación, puramente arbitraria de números o símbolos a cada una de las siguientes categorías en las cuales podemos dividir el carácter que observamos, sin que puedan establecerse relaciones entre dichas categorías, a no ser el de que cada elemento pueda pertenecer a una y solo una de esas categorías. [Ref. 4]

V.2 LABORATORIO DE MATERIALES.

El laboratorio de materiales desempeña un papel fundamental en todas las áreas de la ingeniería civil. Por este medio se puede llevar un control de calidad de los materiales usados en la construcción.

Para poder diseñar es necesario conocer la resistencia de una estructura, la forma mas directa es realizar una prueba de carga, ya sea sobre toda la estructura, sobre una parte típica de la misma o bien, sobre elementos contruidos ex profeso para dicha prueba.

Otro procedimiento consiste en el ensaye de un modelo a escala. Es necesario obtener índices que relacionan las características del material con el comportamiento que pueda esperarse de el. Los índices deben ser obtenidos por procedimiento de ensayes sencillos y relativamente baratos que proporcionan resultados reproducibles. Conviene que los índices de resistencia estén estandarizados para que sean comparables, permitiendo controlar la calidad durante la fabricación del material resultante.

El índice más común en el caso del concreto es el obtenido del ensaye de especímenes a la compresión simple, el cual es muy popular debido al sencillez del ensaye y a que cuantifica una característica fundamental del concreto.

Comúnmente a este índice se le considera indicativo de la resistencia del concreto en la estructura. Sin embargo esta puede ser muy diferente de la resistencia de los especímenes de control, ya que depende de los métodos de transporte, colocación, curado, así como del tipo de elemento al que será destinado.

También, para estimar directamente la resistencia del concreto en una estructura, pueden ensayarse especímenes extraídos mediante taladros especiales o pueden efectuarse ensayes no destructivos.

Idealmente el índice de resistencia debe ser representativo del fenómeno que se desea estudiar (Tensión, Compresión, cortante, Flexión). Pero prácticamente y en forma general la resistencia del concreto a la compresión es índice mas frecuente usado que representa la resistencia del concreto en la estructura ante cualquier combinación de sollicitaciones.

Algunas de las solicitudes contempladas en los reglamentos de construcción vigentes son:

CARGA VERTICAL, ESTÁTICA O MUERTA. CARGA DINÁMICA, HORIZONTAL O SÍSMICA, VIENTO.

En los laboratorios de nuestro medio, lo más usual es emplear cilindros con una relación de esbeltez = 2, de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura. Generalmente la resistencia se determina a los 28 Días de edad del concreto o a la edad del concreto en que se vaya a recibir la carga del servicio. [Ref. 5]

V.2.1.- EVALUACION DE DATOS.

Los datos que se obtienen de ensayos están sujetos a variaciones. Para un gran número de datos existen ciertas medidas que indican la uniformidad del producto que se está ensayando y el cuidado con el que sea han hecho los ensayos. La medida más común de la tendencia central de un conjunto de datos es el promedio, y las más comunes del grado de uniformidad son la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Según el artículo 308 del Reglamento de Construcciones del Estado de Michoacán, el control se basará en las resistencia a compresión axial de cilindros fabricados, curados y probados de acuerdo con las normas DGNC160 Y DGNC83.

Si el concreto se elaboró con CPO 30, los ensayos se efectuarán a los 28 días de edad y si es con cemento CPO 40R o que contenga aditivo acelerante a los 14 días de edad. Se permitirá ensayos a otras edades siempre que se empleen correlaciones fidedignas para estimar la resistencia probablemente a las edades especificadas.

Por cada clase de concreto se tomará como mínimo una muestra cada día de colado, pero al menos una por cada 40 m³ de concreto.

De cada muestra se fabricará y ensayará una pareja de cilindros.

Se admitirá que las características de resistencia de concreto correspondiente a un día de colado cumplan con la resistencia especificada del f'_c , si el promedio de las resistencia de los cilindros de ese día es mayor o

igual que el especificada y si, además que de ninguna pareja de cilindros se obtenga una resistencia media inferior en 35 kg /cm^2 , a la resistencia $f'c$ especificada.

Se verificará el peso volumétrico del concreto en muestras representativas. Los materiales de un concreto deben proporcionarse para una resistencia media de $f'c$ o fcR mayor que la nominal $f'c$ especificada. La resistencia media necesaria para lograr un cierto valor de $f'c$ se tomará como el mayor de los valores. [Ref. 5]

V.2.2.- PRINCIPALES CAUSAS DE VARIACION EN LA RESISTENCIA DE CONCRETO.

A) .- Variaciones en las propiedades del concreto.

B).- Cambio en la relación agua – cemento. Debidas a un deficiente control de agua y excesiva variación de humedad en el agregado.

C).- Variaciones en el requerimiento de agua. Que dependen de la granulometría de los agregados, absorción, tamaño, forma y distribución de los poros. Y forma de las partículas propiedades particulares del tipo del cemento empleado o en su caso de aditivo correspondiente. En concretos premezclados el tiempo de entrega y temperatura.

D).- Variaciones en las características y proporciones de los ingredientes como son los agregados, el cemento y aditivos.

E).- Variación en la transportación, colocación y compactación.

F).- Variaciones en la temperatura ambiente y en el curado.

V.2.3.- DISCREPANCIA EN LOS METODOS DE PRUEBA.

A).- Procedimientos incorrectos en el muestreo.

B).- Variaciones debidas alas técnicas de fabricación.

C).- Manejo y curado de cilindros recién fabricados.

D).- Moldes de calidad deficientes.

E).- Cambios en el curado, debidos a cambio en la temperatura y humedad ambiente, retrasos en el transporte de los cilindros al laboratorio.

F).- Deficientes procedimientos de prueba, que pueden deberse a un mal cabeceado, a incorrecta aplicación de la carga, máquinas mal calibradas etc. [Ref. 5]

V.2.4.- TABLA PARA LA DESVIACION ESTANDAR DE LA RESISTENCIA A COMPRESION DEL CONCRETO.

| Procedimiento de Fabricación | $f'c \leq 200 \text{ kg/cm}^2$ | $200 \leq f'c \leq 300 \text{kg/cm}^2$ |
|--|--|--|
| Mezclado mecánico, proporcionamiento, correccion por humedad y absorción de los agregados de una misma fuente y de calidad controlada. | 30 | 35 |
| Mezclado mecánico, proporcionamiento por peso | 35 | 45 |
| Mezclado mecánico, proporcionado por volumen; volúmenes cuidadosamente controlados | 50 | 60 |

V.3.- PRUEBAS DE MATERIALES.

La medida más común de la tendencia central es el promedio o media aritmética y las más comunes del grado de uniformidad son la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Los siguientes valores los estudia la estadística, y son también importantes.

Muestra = conjunto de datos (n).

Promedio (\bar{x}) = $\sum_{i=1}^n x_i / n$ = Suma de valores de toda la muestra sobre número de elementos que la componen.

Rango = El rango es la característica que se obtiene restando el menor valor del mayor, en la muestra. Dentro de este valor estarán contenidos todos los datos de la muestra.

Lista Jerarquizada = En ella se representan los valores en orden creciente de magnitud, lo cual suele denominarse distribución de frecuencias no agrupada.

Media o Mediana = Es la observación central de la lista Jerarquizada.

Moda = Es el valor de las observaciones que se presentan con mayor frecuencia (puede ser modal, bimodal, trimodal, polimodal).

Intervalo = Número entre el cual se divide la muestra para clasificarla (adimensional y subjetivo).

Amplitud = Magnitud o tamaño del intervalo.

Varianza = Si el conjunto de valores esta formado por n observaciones x_i , cuyo promedio es \bar{x} , podemos mostrar la variación respecto al promedio ($X_i - \bar{X}$) de cada observación a la cual se le conoce como el residuo. La desviación cuadrada recibe el nombre de varianza y es un valor poco usado. (σ^2).

Si $n \geq 31$ elementos: $\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n$

Si $n \leq 31$ elementos: $\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1)$

Desviación estándar = A la raíz cuadrada de la varianza, siempre es positiva y sus unidades son las mismas que las de la variable.

$$\text{Si } n \geq 31 \text{ elementos: } \sigma = \left[\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n \right]^{1/2}$$

$$\text{Si } n \leq 30 \text{ elementos: } \sigma = \left[\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1) \right]^{1/2}$$

Coefficiente de Variación = Es la desviación estándar expresada como un porcentaje promedio, es adimensional.

$$C.V. = \sigma / \bar{x}$$

Histograma = Forma gráfica de mostrar al conjunto de datos.

Campana de Gauss = es la envolvente que cubre el histograma. [Ref. 5]

**ANALISIS ESTADISTICO DE CILINDROS DE CONCRETO
ACOMPRESION A LOS 7 DIAS DE EDAD**

| No. | No. Ensaye | rev. | fecha colado | fecha ruptura | carga | area | F'c Kg/cm ² | edad | tipo |
|-----|------------|------|--------------|---------------|--------|------|------------------------|------|------|
| 1 | 4553 | 17 | 20/12/2001 | 27/12/2001 | 30000 | 177 | 169.5 | 7 | 40 |
| 2 | 4556 | 12.5 | 21/12/2001 | 28/12/2001 | 27500 | 177 | 155.4 | 7 | 40 |
| 3 | 4586 | 14.5 | 28/12/2001 | 04/01/2002 | 28125 | 177 | 158.9 | 7 | 40 |
| 4 | 4604 | 14 | 07/01/2002 | 14/01/2002 | 29.875 | 177 | 168.8 | 7 | 40 |
| 5 | 4607 | 12.5 | 07/01/2002 | 14/01/2002 | 28250 | 177 | 159.6 | 7 | 40 |
| 6 | 4610 | 14 | 07/01/2002 | 14/01/2002 | 21750 | 177 | 122.9 | 7 | 40 |
| 7 | 4613 | 16 | 07/01/2002 | 14/01/2002 | 25625 | 177 | 144.8 | 7 | 40 |
| 8 | 4620 | 11 | 09/01/2002 | 16/01/2002 | 36125 | 177 | 204.1 | 7 | 40 |
| 9 | 4623 | 14.5 | 10/01/2002 | 17/01/2002 | 28250 | 177 | 159.6 | 7 | 40 |
| 10 | 4626 | 14 | 11/01/2002 | 18/01/2002 | 31000 | 177 | 175.1 | 7 | 40 |
| 11 | 4666 | 11.5 | 14/01/2002 | 21/01/2002 | 23250 | 177 | 131.4 | 7 | 40 |
| 12 | 4746 | 12 | 22/01/2002 | 29/01/2002 | 27750 | 177 | 156.8 | 7 | 40 |
| 13 | 4749 | 11.5 | 22/01/2002 | 29/01/2002 | 23375 | 177 | 132.1 | 7 | 40 |
| 14 | 4752 | 14 | 23/01/2002 | 30/01/2002 | 36875 | 177 | 208.3 | 7 | 40 |
| 15 | 4796 | 12.5 | 01/02/2002 | 08/02/2002 | 37625 | 177 | 212.6 | 7 | 40 |
| 16 | 4799 | 14.5 | 01/02/2002 | 08/02/2002 | 36125 | 177 | 204.1 | 7 | 40 |
| 17 | 4802 | 13 | 01/02/2002 | 08/02/2002 | 36000 | 179 | 201.1 | 7 | 40 |
| 18 | 4805 | 12 | 01/02/2002 | 08/02/2002 | 35625 | 177 | 201.3 | 7 | 40 |
| 19 | 4851 | 14 | 06/02/2002 | 13/02/2002 | 32500 | 177 | 183.6 | 7 | 40 |
| 20 | 4854 | 15 | 06/02/2002 | 13/02/2002 | 33000 | 177 | 186.4 | 7 | 40 |
| 21 | 4857 | 13 | 06/02/2002 | 13/02/2002 | 30625 | 177 | 173 | 7 | 40 |
| 22 | 4860 | 13 | 06/02/2002 | 13/02/2002 | 23750 | 177 | 134.2 | 7 | 40 |
| 23 | 4863 | 13.5 | 06/02/2002 | 13/02/2002 | 29625 | 177 | 167.4 | 7 | 40 |
| 24 | 4866 | 12 | 07/02/2002 | 14/02/2002 | 31250 | 177 | 176.6 | 7 | 40 |
| 25 | 4869 | 13.5 | 07/02/2002 | 14/02/2002 | 28875 | 177 | 163.1 | 7 | 40 |
| 26 | 4872 | 14 | 07/02/2002 | 14/02/2002 | 32000 | 177 | 180.8 | 7 | 40 |
| 27 | 4883 | 13.5 | 08/02/2002 | 15/02/2002 | 29000 | 177 | 163.8 | 7 | 40 |
| 28 | 4886 | 15 | 08/02/2002 | 15/02/2002 | 28125 | 177 | 158.9 | 7 | 40 |
| 29 | 4889 | 14 | 08/02/2002 | 15/02/2002 | 29125 | 177 | 164.5 | 7 | 40 |
| 30 | 4892 | 14.5 | 08/02/2002 | 15/02/2002 | 27750 | 177 | 156.8 | 7 | 40 |
| 31 | 4906 | 14.5 | 18/02/2002 | 25/02/2002 | 29000 | 177 | 163.8 | 7 | 40 |
| 32 | 4909 | 14 | 18/02/2002 | 25/02/2002 | 27625 | 177 | 156.1 | 7 | 40 |
| 33 | 4912 | 16 | 18/02/2002 | 25/02/2002 | 24250 | 177 | 137 | 7 | 40 |
| 34 | 4919 | 12 | 20/02/2002 | 27/02/2002 | 28000 | 177 | 158.2 | 7 | 40 |
| 35 | 4937 | 15 | 27/02/2002 | 06/03/2002 | 24500 | 177 | 138.4 | 7 | 40 |
| 36 | 4940 | 15.5 | 27/02/2002 | 06/03/2002 | 23625 | 177 | 133.5 | 7 | 40 |
| 37 | 4947 | 11 | 01/03/2002 | 08/03/2002 | 32500 | 174 | 186.8 | 7 | 40 |
| 38 | 4950 | 17 | 01/03/2002 | 08/03/2002 | 25250 | 174 | 145.1 | 7 | 40 |
| 39 | 4953 | 16 | 01/03/2002 | 08/03/2002 | 32750 | 174 | 188.2 | 7 | 40 |
| 40 | 4956 | 13 | 01/03/2002 | 08/03/2002 | 33000 | 177 | 186.4 | 7 | 40 |

n=40
Promedio 166.73 kg/cm²

promedio = 166.73 Kg/cm²

Rango = 212.6 – 122.90

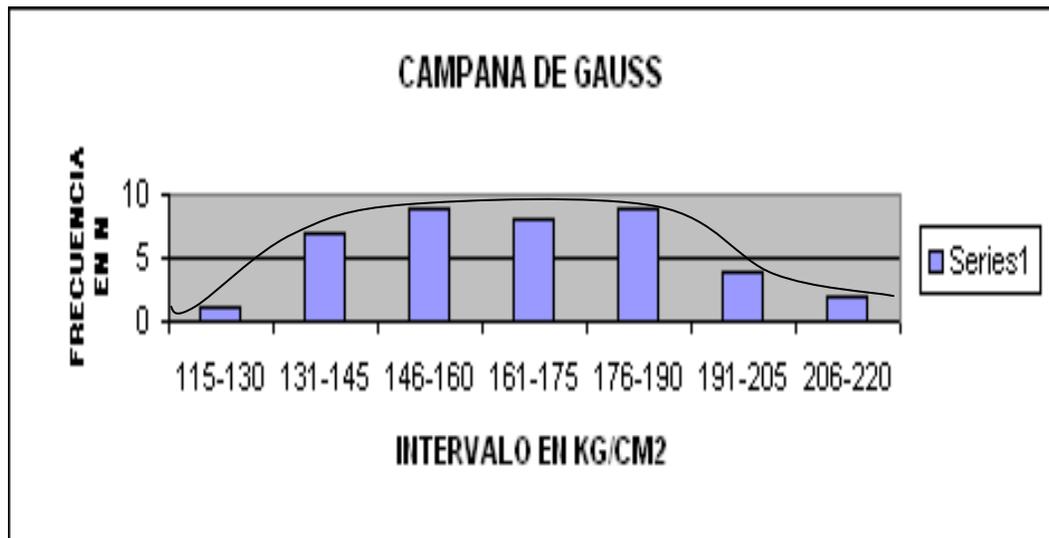
R = 89.70 kg/cm²

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|-----------|-------|-------|--------|--------------|
| 169.50 | 166.73 | 2.77 | 7.6729 | 134.2 | 166.7 | -32.53 | 1058 |
| 155.40 | 166.73 | -11.33 | 128.3689 | 167.4 | 166.7 | 0.67 | 0.449 |
| 158.90 | 166.73 | -7.83 | 61.3089 | 176.6 | 166.7 | 9.87 | 97.42 |
| 168.80 | 166.73 | 2.07 | 4.2849 | 163.1 | 166.7 | -3.63 | 13.18 |
| 159.60 | 166.73 | -7.13 | 50.8369 | 180.8 | 166.7 | 14.07 | 198 |
| 122.90 | 166.73 | -43.83 | 1921.0689 | 163.8 | 166.7 | -2.93 | 8.585 |
| 144.80 | 166.73 | -21.93 | 480.9249 | 158.9 | 166.7 | -7.83 | 61.31 |
| 204.10 | 166.73 | 37.37 | 1396.5169 | 164.5 | 166.7 | -2.23 | 4.973 |
| 159.60 | 166.73 | -7.13 | 50.8369 | 156.8 | 166.7 | -9.93 | 98.6 |
| 175.10 | 166.73 | 8.37 | 70.0569 | 163.8 | 166.7 | -2.93 | 8.585 |
| 131.40 | 166.73 | -35.33 | 1248.2089 | 156.1 | 166.7 | -10.63 | 113 |
| 156.80 | 166.73 | -9.93 | 98.6049 | 137 | 166.7 | -29.73 | 883.9 |
| 132.10 | 166.73 | -34.63 | 1199.2369 | 158.2 | 166.7 | -8.53 | 72.76 |
| 208.30 | 166.73 | 41.57 | 1728.0649 | 138.4 | 166.7 | -28.33 | 802.6 |
| 212.60 | 166.73 | 45.87 | 2104.0569 | 133.5 | 166.7 | -33.23 | 1104 |
| 204.10 | 166.73 | 37.37 | 1396.5169 | 186.8 | 166.7 | 20.07 | 402.8 |
| 201.10 | 166.73 | 34.37 | 1181.2969 | 145.1 | 166.7 | -21.63 | 467.9 |
| 201.30 | 166.73 | 34.57 | 1195.0849 | 188.2 | 166.7 | 21.47 | 461 |
| 183.60 | 166.73 | 16.87 | 284.5969 | 186.4 | 166.7 | 19.67 | 386.9 |
| 186.40 | 166.73 | 19.67 | 386.9089 | | | | |
| 173.00 | 166.73 | 6.27 | 39.3129 | | | | suma = 21278 |

Desviación estandar = 23.06 kg/cm²

Coefficiente de variación = 13.83%

| intervalo | frecuencia |
|-----------|------------|
| 115-130 | 1 |
| 131-145 | 7 |
| 146-160 | 9 |
| 161-175 | 8 |
| 176-190 | 9 |
| 191-205 | 4 |
| 206-220 | 2 |
| n= | 40 |



**ANALISIS ESTADISTICO DE CILINDROS DE CONCRETO
ACOMPRESION A LOS 14 DIAS DE EDAD**

| No. | No. Ensaye | rev. | fecha colado | fecha ruptura | carga | area | F'c Kg/cm ² | edad | tipo |
|-----|------------|------|--------------|---------------|-------|------|------------------------|------|------|
| 1 | 4553 | 17 | 20/12/2001 | 03/01/2002 | 31250 | 179 | 176.6 | 14 | 40 |
| 2 | 4557 | 12.5 | 21/12/2001 | 04/01/2002 | 32000 | 179 | 178.8 | 14 | 40 |
| 3 | 4585 | 15.5 | 26/12/2001 | 09/01/2002 | 31000 | 177 | 171.1 | 14 | 40 |
| 4 | 4587 | 14.5 | 28/12/2001 | 11/01/2002 | 32500 | 177 | 183.6 | 14 | 40 |
| 5 | 4605 | 14 | 07/01/2002 | 21/01/2002 | 44500 | 177 | 251.4 | 14 | 40 |
| 6 | 4608 | 12.5 | 07/01/2002 | 21/01/2002 | 47000 | 177 | 266.5 | 14 | 40 |
| 7 | 4611 | 14 | 07/01/2002 | 21/01/2002 | 46000 | 177 | 259.9 | 14 | 40 |
| 8 | 4614 | 16 | 07/01/2002 | 21/01/2002 | 35375 | 177 | 199.9 | 14 | 40 |
| 9 | 4621 | 11 | 09/01/2002 | 23/01/2002 | 40125 | 177 | 226.7 | 14 | 40 |
| 10 | 4624 | 14.5 | 10/01/2002 | 24/01/2002 | 32250 | 177 | 182.2 | 14 | 40 |
| 11 | 4627 | 14 | 11/01/2002 | 25/01/2002 | 35625 | 177 | 201.3 | 14 | 40 |
| 12 | 4667 | 11.5 | 14/01/2002 | 28/01/2002 | 26500 | 177 | 149.7 | 14 | 40 |
| 13 | 4727 | 13 | 21/01/2002 | 04/02/2002 | 38250 | 177 | 216.1 | 14 | 40 |
| 14 | 4730 | 12 | 21/01/2002 | 04/02/2002 | 40375 | 179 | 288.1 | 14 | 40 |
| 15 | 4733 | 14 | 21/01/2002 | 04/02/2002 | 36000 | 177 | 203.4 | 14 | 40 |
| 16 | 4753 | 14 | 23/01/2002 | 06/02/2002 | 40000 | 179 | 226 | 14 | 40 |
| 17 | 4797 | 12.5 | 01/02/2002 | 15/02/2002 | 41375 | 177 | 231.1 | 14 | 40 |
| 18 | 4800 | 14.5 | 01/02/2002 | 15/02/2002 | 38500 | 177 | 217.5 | 14 | 40 |
| 19 | 4803 | 13 | 01/02/2002 | 15/02/2002 | 39750 | 177 | 224.6 | 14 | 40 |
| 20 | 4806 | 12 | 01/02/2002 | 15/02/2002 | 39375 | 177 | 220.5 | 14 | 40 |
| 21 | 4852 | 14 | 06/02/2002 | 20/02/2002 | 40000 | 177 | 226 | 14 | 40 |
| 22 | 4855 | 14 | 06/02/2002 | 20/02/2002 | 40250 | 177 | 227.4 | 14 | 40 |
| 23 | 4858 | 15 | 06/02/2002 | 20/02/2002 | 35625 | 177 | 201.3 | 14 | 40 |
| 24 | 4861 | 13 | 06/02/2002 | 20/02/2002 | 35375 | 177 | 199.9 | 14 | 40 |
| 25 | 4864 | 13.5 | 06/02/2002 | 20/02/2002 | 35500 | 177 | 200.6 | 14 | 40 |
| 26 | 4867 | 12 | 07/02/2002 | 21/02/2002 | 33500 | 177 | 189.3 | 14 | 40 |
| 27 | 4870 | 13.5 | 07/02/2002 | 21/02/2002 | 33500 | 177 | 189.3 | 14 | 40 |
| 28 | 4873 | 14 | 07/02/2002 | 21/02/2002 | 37500 | 177 | 211.9 | 14 | 40 |
| 29 | 4884 | 13.5 | 08/02/2002 | 22/02/2002 | 34750 | 179 | 196.3 | 14 | 40 |
| 30 | 4887 | 15 | 08/02/2002 | 22/02/2002 | 35000 | 179 | 195.5 | 14 | 40 |
| 31 | 4890 | 14 | 08/02/2002 | 22/02/2002 | 35250 | 177 | 199.2 | 14 | 40 |
| 32 | 4893 | 14.5 | 08/02/2002 | 22/02/2002 | 35875 | 177 | 202.7 | 14 | 40 |
| 33 | 4907 | 14.5 | 18/02/2002 | 04/03/2002 | 32875 | 177 | 185.7 | 14 | 40 |
| 34 | 4910 | 14 | 18/02/2002 | 04/03/2002 | 32750 | 177 | 185.9 | 14 | 40 |
| 35 | 4912 | 16 | 18/02/2002 | 04/03/2002 | 31000 | 177 | 175.1 | 14 | 40 |
| 36 | 4919 | 12 | 20/02/2002 | 06/03/2002 | 34500 | 177 | 194.9 | 14 | 40 |
| 37 | 4923 | 14.5 | 25/02/2002 | 11/03/2002 | 35125 | 179 | 198.4 | 14 | 40 |
| 38 | 4926 | 16 | 25/02/2002 | 11/03/2002 | 41875 | 177 | 236.6 | 14 | 40 |
| 39 | 4929 | 13 | 25/02/2002 | 11/03/2002 | 41375 | 177 | 231.1 | 14 | 40 |
| 40 | 4932 | 15 | 25/02/2002 | 11/03/2002 | 36000 | 177 | 206.9 | 14 | 40 |

n= 40
Promedio 208.23 kg/cm²

promedio= 208.225 Kg/cm²

Rango = 288.10 – 149.70

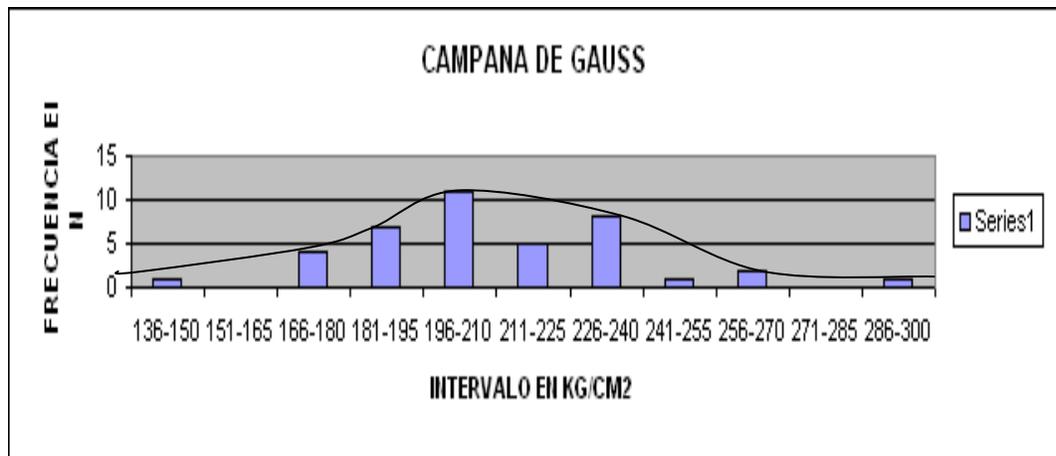
R = 138.40 kg/cm²

| | | | | | | | |
|-------|--------|--------|------------|-------|-------|--------|-------|
| 199.7 | 208.23 | -8.53 | 72.7609 | 152.5 | 208.2 | -55.73 | 3106 |
| 215.1 | 208.23 | 6.85 | 46.9225 | 180.1 | 208.2 | -28.13 | 791.3 |
| 179.4 | 208.23 | -28.83 | 831.1689 | 128.5 | 208.2 | -79.73 | 6357 |
| 240.1 | 208.23 | 31.87 | 1015.6969 | 189.3 | 208.2 | -18.93 | 358.3 |
| 178.7 | 208.23 | -29.53 | 872.0209 | 253.5 | 208.2 | 45.27 | 2049 |
| 174.2 | 208.23 | -34.03 | 1158.0409 | 244.4 | 208.2 | 36.17 | 1308 |
| 204.1 | 208.23 | -4.13 | 17.0569 | 192.8 | 208.2 | -15.43 | 238.1 |
| 274.7 | 208.23 | 66.47 | 4418.2609 | 209.5 | 208.2 | 1.27 | 1.613 |
| 265.5 | 208.23 | 57.27 | 3279.8529 | 259.1 | 208.2 | 50.87 | 2588 |
| 319.1 | 208.23 | 110.89 | 12296.5921 | 228.1 | 208.2 | 19.87 | 394.8 |
| 197.7 | 208.23 | -10.53 | 110.8809 | 124.3 | 208.2 | -83.93 | 7044 |
| 149.7 | 208.23 | -58.53 | 3425.7609 | 269.1 | 208.2 | 60.87 | 3705 |
| 181.5 | 208.23 | -26.73 | 714.4929 | 182.2 | 208.2 | -26.03 | 677.6 |
| 271.6 | 208.23 | 63.37 | 4015.7569 | 211.9 | 208.2 | 3.67 | 13.47 |
| 274.7 | 208.23 | 66.47 | 4418.2609 | 200.6 | 208.2 | -7.63 | 58.22 |
| 298.9 | 208.23 | 90.67 | 8221.0489 | 243 | 208.2 | 34.77 | 1209 |
| 266.2 | 208.23 | 57.97 | 3360.5209 | 197.7 | 208.2 | -10.53 | 110.9 |
| 252.1 | 208.23 | 43.87 | 1924.5769 | 141.2 | 208.2 | -67.03 | 4493 |
| 276.8 | 208.23 | 68.57 | 4701.8449 | 197.7 | 208.2 | -10.53 | 110.9 |
| 247.2 | 208.23 | 38.97 | 1518.6609 | | | | |
| 134.2 | 208.23 | -74.03 | 5480.4409 | | | suma= | 96515 |

Desviación estandar = 48.62 kg/cm^2

Coefficiente de variación = 23.35%

| | |
|-----------|------------|
| intervalo | frecuencia |
| 136-150 | 1 |
| 151-165 | 0 |
| 166-180 | 4 |
| 181-195 | 7 |
| 196-210 | 11 |
| 211-225 | 5 |
| 226-240 | 8 |
| 241-255 | 1 |
| 256-270 | 2 |
| 271-285 | 0 |
| 286-300 | 1 |
| n= | 40 |



**ANALISIS ESTADISTICO DE CILINDROS DE CONCRETO
ACOMPRESION A LOS 28 DIAS DE EDAD**

| No. | No. Ensaye | rev. | fecha colado | fecha ruptura | carga | area | F'c Kg/cm ² | edad | tipo |
|-----|------------|------|--------------|---------------|-------|------|------------------------|------|------|
| 1 | 4546 | 14 | 19/12/2001 | 16/01/2002 | 38500 | 177 | 221.3 | 28 | 40 |
| 2 | 4552 | 15 | 19/12/2001 | 16/01/2002 | 35375 | 174 | 199.9 | 28 | 40 |
| 3 | 4582 | 16 | 26/12/2001 | 23/01/2002 | 44125 | 177 | 244.3 | 28 | 40 |
| 4 | 4885 | 15.5 | 26/12/2001 | 23/01/2002 | 35250 | 177 | 199.2 | 28 | 40 |
| 5 | 4588 | 14.5 | 28/12/2001 | 23/01/2002 | 36625 | 177 | 206.9 | 28 | 40 |
| 6 | 4622 | 11 | 09/01/2002 | 25/01/2002 | 45125 | 177 | 254.9 | 28 | 40 |
| 7 | 4628 | 14 | 11/01/2002 | 06/02/2002 | 37125 | 177 | 209.7 | 28 | 40 |
| 8 | 4668 | 11.5 | 14/01/2002 | 08/02/2002 | 33500 | 177 | 189.3 | 28 | 40 |
| 9 | 4728 | 13 | 21/01/2002 | 11/02/2002 | 42250 | 179 | 238.7 | 28 | 40 |
| 10 | 4731 | 12 | 21/01/2002 | 18/02/2002 | 48625 | 177 | 274.7 | 28 | 40 |
| 11 | 4734 | 14 | 21/01/2002 | 18/02/2002 | 46000 | 177 | 259.9 | 28 | 40 |
| 12 | 4748 | 12 | 22/01/2002 | 18/02/2002 | 35500 | 179 | 200.6 | 28 | 40 |
| 13 | 4751 | 11.5 | 22/01/2002 | 19/02/2002 | 31375 | 179 | 177.3 | 28 | 40 |
| 14 | 4754 | 14 | 23/01/2002 | 20/02/2002 | 47125 | 179 | 266.2 | 28 | 40 |
| 15 | 4798 | 12.5 | 01/02/2002 | 01/03/2002 | 48250 | 174 | 277.3 | 28 | 40 |
| 16 | 4801 | 14.5 | 01/02/2002 | 01/03/2002 | 48250 | 177 | 272.6 | 28 | 40 |
| 17 | 4804 | 13 | 01/02/2002 | 01/03/2002 | 44500 | 177 | 251.4 | 28 | 40 |
| 18 | 4807 | 12 | 01/02/2002 | 01/03/2002 | 45750 | 177 | 258.5 | 28 | 40 |
| 19 | 4853 | 14 | 06/02/2002 | 06/03/2002 | 44625 | 177 | 252.1 | 28 | 40 |
| 20 | 4856 | 15 | 06/02/2002 | 06/03/2002 | 47625 | 177 | 261.1 | 28 | 40 |
| 21 | 4859 | 13 | 06/02/2002 | 06/03/2002 | 42000 | 177 | 237.3 | 28 | 40 |
| 22 | 4862 | 13 | 06/02/2002 | 06/03/2002 | 33500 | 177 | 189.3 | 28 | 40 |
| 23 | 4865 | 13.5 | 06/02/2002 | 06/03/2002 | 41500 | 177 | 234.5 | 28 | 40 |
| 24 | 4868 | 12 | 07/02/2002 | 07/03/2002 | 41625 | 177 | 235.2 | 28 | 40 |
| 25 | 4871 | 13.5 | 07/02/2002 | 07/03/2002 | 39000 | 177 | 220.3 | 28 | 40 |
| 26 | 4874 | 14 | 07/02/2002 | 07/03/2002 | 46000 | 177 | 257 | 28 | 40 |
| 27 | 4885 | 13.5 | 08/02/2002 | 08/03/2002 | 40125 | 177 | 226.7 | 28 | 40 |
| 28 | 4888 | 15 | 08/02/2002 | 08/03/2002 | 34500 | 177 | 194.9 | 28 | 40 |
| 29 | 4891 | 14 | 08/02/2002 | 08/03/2002 | 31000 | 179 | 175.1 | 28 | 40 |
| 30 | 4894 | 14.5 | 08/02/2002 | 08/03/2002 | 40500 | 179 | 228.8 | 28 | 40 |
| 31 | 4921 | 12 | 20/02/2002 | 20/03/2002 | 40875 | 177 | 228.4 | 28 | 40 |
| 32 | 4924 | 14.5 | 25/02/2002 | 25/03/2002 | 43125 | 177 | 240.9 | 28 | 40 |
| 33 | 4927 | 16 | 25/02/2002 | 25/03/2002 | 49750 | 177 | 277.9 | 28 | 40 |
| 34 | 4930 | 13 | 25/02/2002 | 25/03/2002 | 48625 | 177 | 274.7 | 28 | 40 |
| 35 | 4933 | 15 | 25/02/2002 | 25/03/2002 | 45375 | 179 | 253.5 | 28 | 40 |
| 36 | 4936 | 14 | 25/02/2002 | 25/03/2002 | 42000 | 179 | 237.3 | 28 | 40 |
| 37 | 4939 | 15 | 27/02/2002 | 27/03/2002 | 38750 | 177 | 218.9 | 28 | 40 |
| 38 | 4942 | 15.5 | 27/02/2002 | 27/03/2002 | 40375 | 177 | 228.1 | 28 | 40 |
| 39 | 4974 | 15 | 05/04/2002 | 03/04/2002 | 44250 | 177 | 250 | 28 | 40 |
| 40 | 4979 | 14 | 05/04/2002 | 05/04/2002 | 50000 | 177 | 279.9 | 28 | 40 |

promedio= 235.12 Kg/cm²

Promedio 235.12 kg/cm²

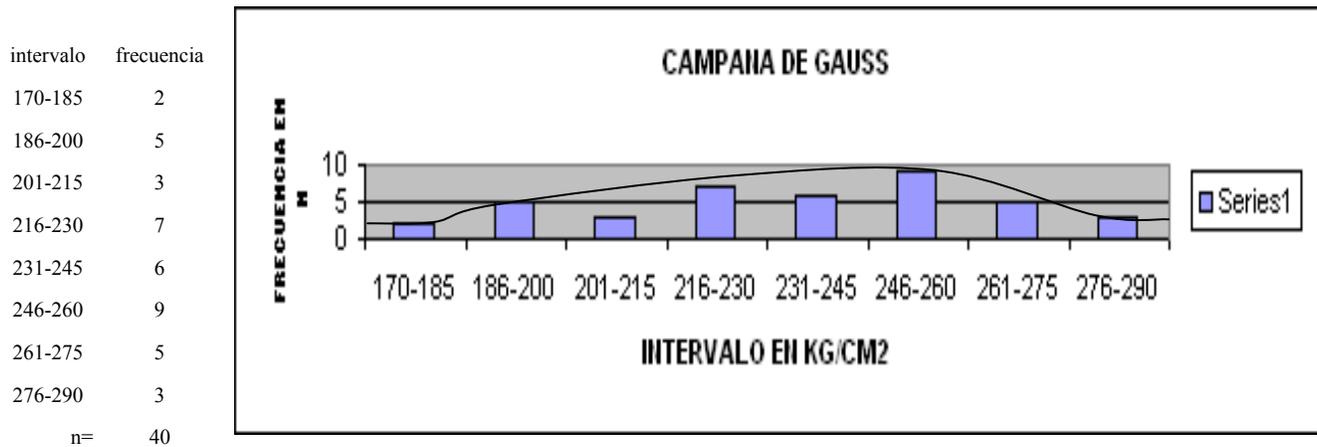
Rango = 279.9 – 175.1

R = 104.8 kg/cm²

| | | | | | | | |
|-------|--------|--------|-----------|-------|--------|--------|-------|
| 221.3 | 235.15 | -13.85 | 191.8225 | 189.3 | 235.15 | -45.85 | 2102 |
| 199.9 | 235.15 | -35.25 | 1242.5625 | 234.5 | 235.15 | -0.65 | 0.423 |
| 244.3 | 235.15 | 9.15 | 83.7225 | 235.2 | 235.15 | 0.05 | 0.002 |
| 199.2 | 235.15 | -35.95 | 1292.4025 | 220.3 | 235.15 | -14.85 | 220.5 |
| 206.9 | 235.15 | -28.25 | 798.0625 | 257 | 235.15 | 21.85 | 477.4 |
| 254.9 | 235.15 | 19.75 | 390.0625 | 226.7 | 235.15 | -8.45 | 71.4 |
| 209.7 | 235.15 | -25.45 | 647.7025 | 194.9 | 235.15 | -40.25 | 1620 |
| 189.3 | 235.15 | -45.85 | 2102.2225 | 175.1 | 235.15 | -60.05 | 3606 |
| 238.7 | 235.15 | 3.55 | 12.6025 | 228.8 | 235.15 | -6.35 | 40.32 |
| 274.7 | 235.15 | 39.55 | 1564.2025 | 228.4 | 235.15 | -6.75 | 45.56 |
| 259.9 | 235.15 | 24.75 | 612.5625 | 240.9 | 235.15 | 5.75 | 33.06 |
| 200.6 | 235.15 | -34.55 | 1193.7025 | 277.9 | 235.15 | 42.75 | 1828 |
| 177.3 | 235.15 | -57.85 | 3346.6225 | 274.7 | 235.15 | 39.55 | 1564 |
| 266.2 | 235.15 | 31.05 | 964.1025 | 253.5 | 235.15 | 18.35 | 336.7 |
| 277.3 | 235.15 | 42.15 | 1776.6225 | 237.3 | 235.15 | 2.15 | 4.623 |
| 272.6 | 235.15 | 37.45 | 1402.5025 | 218.9 | 235.15 | -16.25 | 264.1 |
| 251.4 | 235.15 | 16.25 | 264.0625 | 228.1 | 235.15 | -7.05 | 49.7 |
| 258.5 | 235.15 | 23.35 | 545.2225 | 250 | 235.15 | 14.85 | 220.5 |
| 252.1 | 235.15 | 16.95 | 287.3025 | 279.9 | 235.15 | 44.75 | 2003 |
| 261.1 | 235.15 | 25.95 | 673.4025 | | | | |
| 237.3 | 235.15 | 2.15 | 4.6225 | | | | |
| | | | | | | suma= | 33883 |

Desviación estandar = 48.62 kg/cm^2

Coefficiente de variación = 23.35%



CONCLUSIONES

EN BASE AL CALCULO EFECTUADO A 28 DIAS NOS ARROJO LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

El promedio es de la resistencia a compresión axial de cilindros a 28 días de 235.12 kg/cm^2 , por lo tanto se puede decir **que el concreto no cumple** con la especificación que fue diseñado.

Los especímenes que no cumplen con $f'c - 35 \text{ kg/cm}^2 = 215 \text{ kg/cm}^2$ son las muestras con los números 2, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 37 y 38, un total de 17 muestras de 40, dando el 42.5 % aproximadamente.

El valor para el que debió diseñarse $f'c$ es f_{cr} para lograr que solo uno de cada diez especímenes tuviera una resistencia menor que 250 kg/cm^2 , según el Reglamento de Construcciones para el Estado de Michoacán, Art. 308.

$$F_{cr} = f'c + 1.28 \sigma_c = 250 + 1.28 (48.62) = 312.24 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{cr} = f'c + 2.52 \sigma_c - 35 = 250 + 2.52 (48.62) - 35 = 372.53 \text{ kg/cm}^2$$

Tomándose el mayor valor 372.53 kg/cm^2 aproximándose a 370 kg/cm^2

Según el ACI las fórmulas para calcular el f_{cr} son las siguientes y en las cuales $t = 1.28$ para que solo el 10 % tenga valores inferiores al $f'c$ de proyecto.

$$F_{cr} = f'c / (1 - t \cdot CV) = 250 / (1 - 1.28 \times 0.2335) = 357.15 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{cr} = f'c + t \cdot \sigma = 250 + 1.28 \times 48.62 = 312.24 \text{ kg/cm}^2$$

Según el ACI se toma el valor mayor de los dos anteriores, para diseñar la mezcla igual a $F_{cr} = 357.15 \text{ kg/cm}^2$.

En los casos en que los valores de $f'c$ de las muestras que no cumplen con el valor mínimo de 215 kg/cm^2 , deberán hacerse pruebas nuevamente para evaluar la calidad. Si no se cuenta con testigos de los especímenes deberán extraerse corazones de las zonas de la estructura estudiada de donde se

elaborarán los especímenes de prueba. Artículo 308 del Reglamento de Construcciones para el Estado de Michoacán y según la norma ASTM C42. Si los corazones no cumplieran con el $f'c$ podrán ordenarse otro tipo de pruebas, como las de carga.

Tablas anexas al presente ejercicio.

Para el caso particular de concreto con $f'c \geq 200 \text{ kg/cm}^2$ el Comité ACI 214-77 considera los siguientes valores de dispersión σ y CV, para los diferentes niveles de control de calidad.

Diferentes valores de la desviación estándar, dependiendo del control de calidad.

| Clase de operación | Muy bueno | Muy bueno | Bueno | Aceptable | Pobre |
|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------|------------------|------------------------|
| Pruebas de control de campo | $< 25 \text{ kg/cm}^2$ | 25 - 35 | 35 - 40 | 40 - | $> 50 \text{ kg/cm}^2$ |
| Mezcla de prueba en el laboratorio | $< 15 \text{ kg/cm}^2$ | 15 - 27 | 17 - 20 | 20 - 25 | $> 25 \text{ kg/cm}^2$ |

El RDF (Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal) considera que los valores habituales del Coeficiente de Variación de los concretos estructurales son:

| Proceso de manufactura | Coeficiente de Variación CV |
|--|------------------------------------|
| Concreto premezclado mecánicamente, proporcionado por peso y controlando el contenido de agua de los agregados pétreos | 0.15 |
| Concreto mezclado mecánicamente proporcionado por volumen | 0.25 |
| Concreto mezclado manualmente proporcionado por volumen | 0.30 |

Debe recordarse que el concreto colado en la estructura es más variable que el concreto de los cilindros de muestra. Aproximadamente: [Ref. 5]

$$CV_E = (CV_C^2 + 0.0084)^{1/2}$$

Donde: CV_C Coeficiente de Variación del concreto de los cilindros y
 CV_E Coeficiente de Variación del concreto en la estructura.

En el proyecto del Fraccionamiento “HACIENDA SAN DIEGO”, se adquirió experiencia sobre su planeación y desarrollo.

Ante todo tenemos una ciudad hermosa como es Morelia, que cuenta con una historia y cultura privilegiada. Y como constructores tenemos el compromiso de tener confianza en invertir en nuestro estado.

Para realizar fraccionamientos dignos con todos los servicios apropiados y ubicación adecuada para una vivienda digna se requiere tener paciencia para toda la tramitología, que las autoridades deben aprobar, en el caso especial de Morelia, Mich.

Los constructores tienen que cumplir con los trámites a los tres niveles de gobierno, a la Federación, al Estado y Municipio, lo que implica mucho tiempo perdido para la aprobación definitiva de un fraccionamiento sea autorizado. En el caso de Hacienda San Diego, los trámites de inicio a fin duraron más de un año cinco meses, gran parte se debe a que en algunas dependencias especialmente en el Municipio, no tienen idea acerca del Plan de Desarrollo Urbano ni están capacitados para resolver cualquier trámite que ellos mismos nos solicitan a los constructores, lo que ocurre es que por tanta burocracia hacen que la inversión privada sea más escasa, debido a las trabas que las dependencias ponen a los constructores.

La experiencia que se deberían tener a nivel de dependencias para lograr un crecimiento y confianza para la construcción de fraccionamientos de vivienda, es ver como en otros Estados, como Guanajuato, Querétaro, Aguascalientes y San Luis Potosí, al solicitar la autorización para construir un fraccionamiento, en treinta días se tiene hasta el último documento definitivo. A diferencia de Morelia, que son de trece a quince meses más, lo que provoca pérdidas de tiempo y temor para invertir. Es necesario que los responsables de estas áreas tengan personal preparado y capacitado para poder agilizar con criterio y sin corrupción toda la tramitología necesaria para los futuros desarrollos en nuestra ciudad.

Es muy importante reconocer que México, se encuentra en una etapa de constante evolución y desarrollo y que en gran medida el desarrollo es en función directa de la infraestructura del mismo, podemos decir que en manos de los Ingenieros Civiles descansa la tarea de lograr que la infraestructura que construimos sea de la mejor calidad posible, pues es mas económico hacerlo bien y a la primera las obras, que reparar lo construido; puesto que en esto se invierte una gran cantidad de recursos materiales, humanos y tiempo. Entonces podemos decir que la participación del LABORATORIO DE MATERIALES es fundamental.

Es de gran importancia aprovechar todos los recursos invertidos en el Universo de la construcción, llevando un control de calidad en los diferentes materiales empleados, por nuestra seguridad y la de todos aquellos que depositan en nosotros su confianza. Porque esto es lo que necesita actualmente nuestro país.

BIBLIOGRAFIA

1.- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS. TOMO I, II Y III
M. EN C. ING. ALFONSO SOLÓRZANO FRAGA, 2002-2008.
GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS.

2.- MANUAL DEL INGENIERO CIVIL. VOLUMEN I, II Y III
FEDERICK S. MERRITT, PRIMERA EDICIÓN EN ESPAÑOL
EDITORIAL MCGRAW-HILL 1987.

3.- NORMAS MEXICANAS.
ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIONES DE LA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIONES S. C.

4.- BIBLIOTECA DE CONSULTA ENCARTA 2003 MICROSOFT CORPORATION.

5.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE RESISTENCIA EN EL CONCRETO.
APUNTES MARTÍNEZ MOLINA WILFRIDO.

6.- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE MORELIA.

7.- INDICADORES SE CONSULTARON EN www.inegi.gob.mx (AGOSTO 20006).

8.- COMISION NACIONAL DE FOMENTO A LA VIVIENDA DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, MÉXICO 2005.