

## REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

# Museo interactivo para niños

**Autor: Martha Karina Villegas Píntor**

**Tesis presentada para obtener el título de:  
Arquitecto [sic]**

**Nombre del asesor:  
Martín Armas Ramírez**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación “Dr. Silvio Zavala” que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.

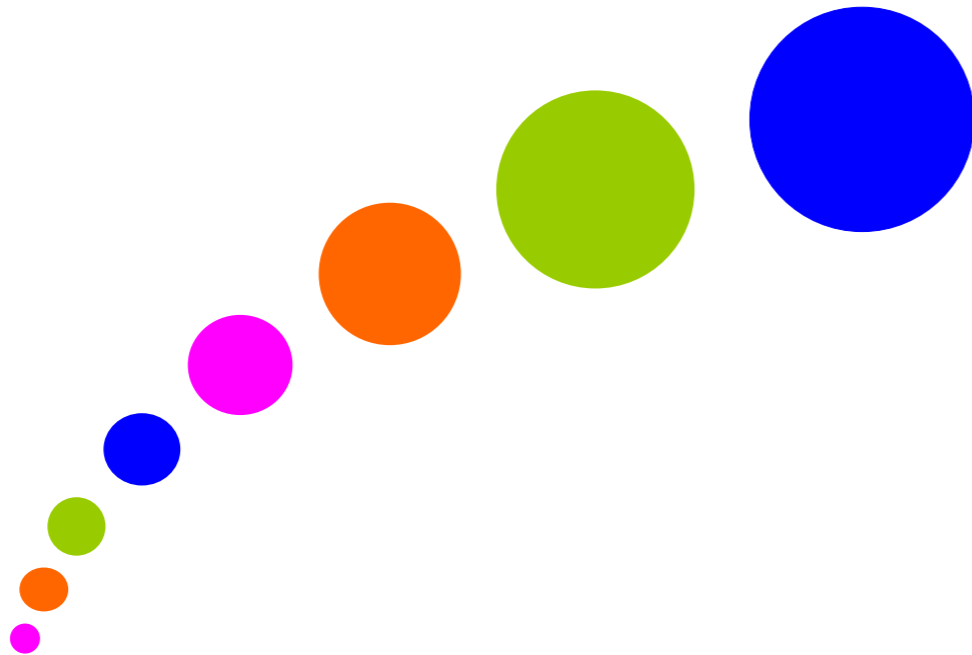


# Museo Interactivo para Niños

En la ciudad de Morelia

PARACATA





**“El mundo de los niños.... un edificio feliz repleto de libertad, sueños, imaginación y amistad....”**

Ricardo Legorreta.

Museo interactivo para niños

UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

U.V.A.Q.

Tema: Museo Interactivo para Niños  
Para la ciudad de Morelia

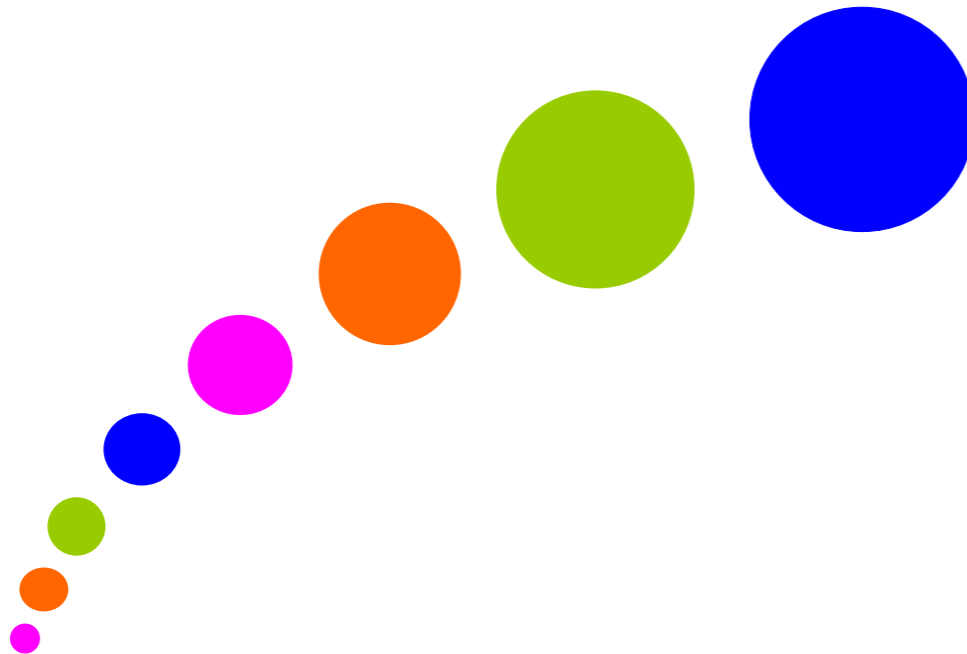
PARACATA

Tesis: para Obtener el Título de Arquitecto

Autor: Martha Karina Villegas Pintor

Asesor: Arq. Martín Armas Ramírez

Morelia Mich. / 2011



## Agradecimientos

A mis padres,  
mi hermano,  
mis abuelos,  
mis tíos,  
mi esposo,  
mi hija,  
mis amigos,  
mis profesores y  
sobre todo a Dios.



Gracias por su gran cariño, por su apoyo incondicional, por ser mis guías, por estar conmigo en todo momento.

Ya que por ello he llegado a realizar uno de mis anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mí se depositaron y con los cuales he logrado culminar un paso más en mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir de mi familia y por lo cual les viviré eternamente agradecida.

**CON INFINITO AMOR Y RESPETO.**

# ÍNDICE

# PAGINAS

## PREAMBULO

INTRODUCCIÓN.	15
JUSTIFICACIÓN.	17
OBJETIVOS.	18
METODOLOGÍA.	19

## CAPITULO I ANTECEDENTES

1.1 EL PROBLEMA DE LA EDUCACIÓN.	23
1.2 CONCEPTOS DE EDUCACIÓN.	26
1.3 PLANES DE DESARROLLO.	27
1.4 LA VISIÓN DE LA EDUCACIÓN DESDE EL ENFOQUE ARQUITECTÓNICO.	30
1.5 REFLEXIONES CON RELACIÓN A EDIFICIOS ANÁLOGOS.	31
1.6 PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO “D.F.” DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO.	32
1.7 UNIVERSUM “MUSEO DE LA CIENCIA DE LA U.N.A.M.” MÉXICO D.F.	34
1.8 CENTRO CULTURAL ALFA (C.C.A.) “SAN PEDRO GARZA GARCÍA” MONTERREY NUEVO LEÓN.	38
1.9 EXPLORA “CENTRO DE CIENCIA” LEÓN GUANAJUATO.	40
1.10 MIX MUSEO INTERACTIVO DE XALAPA “VERACRUZ”.	42
1.11 DESCUBRE MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA “AGUASCALIENTES”.	43
1.12 MUSEO INTERACTIVO PAPAGAYO “VILLAHERMOSA TABASCO”.	45
1.13 CONCLUSIONES CON RELACIÓN A EDIFICIOS ANÁLOGOS.	47

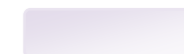
## CAPITULO II ANÁLISIS SOCIOCULTURAL

2.1 ASPECTOS HISTÓRICO – CULTURALES DE MORELIA.	51
2.2 MORELIA Y SU IMPORTANCIA HISTÓRICA.	53
2.3 ASPECTOS SOCIO - ECONÓMICOS.	54

<b>2.4</b>	<b>CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.</b>	54
<b>2.5</b>	<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y EMPLEO.</b>	55
<b>2.6</b>	<b>LA EDUCACIÓN.</b>	57
<b>2.7</b>	<b>DEPORTE, SALUD Y ABASTOS.</b>	58
<b>2.8</b>	<b>SERVICIOS PÚBLICOS.</b>	59
<b>2.9</b>	<b>VIVIENDA.</b>	59
<b>2.10</b>	<b>VÍAS DE COMUNICACIÓN.</b>	60
<b>2.11</b>	<b>SECTOR DE TRABAJO E INDUSTRIA.</b>	61
<b>2.12</b>	<b>CONCLUSIONES.</b>	61

### **CAPITULO III ANÁLISIS FÍSICO - GEOGRÁFICO**

<b>3.1</b>	<b>ASPECTOS DE MORELIA.</b>	65
<b>3.2</b>	<b>LA SELECCIÓN DE TERRENO.</b>	65
<b>3.3</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE PREDIO.</b>	68
<b>3.4</b>	<b>MICRO LOCALIZACIÓN.</b>	69
<b>3.5</b>	<b>ANÁLISIS DEL TERRENO.</b>	70
<b>3.6</b>	<b>TOPOGRAFÍA.</b>	72
<b>3.7</b>	<b>HIDROGRAFÍA.</b>	73
<b>3.8</b>	<b>VULNERABILIDADES Y RIESGOS.</b>	73
<b>3.9</b>	<b>EDAFOLOGÍA.</b>	74
<b>3.10</b>	<b>SUELO.</b>	75
<b>3.11</b>	<b>OROGRAFÍA Y GEOLOGÍA.</b>	76
<b>3.12</b>	<b>CLIMA.</b>	76
<b>3.13</b>	<b>VIENTOS DOMINANTES.</b>	77
<b>3.14</b>	<b>SOLEAMIENTO.</b>	78
<b>3.15</b>	<b>PRECIPITACIÓN PLUVIAL.</b>	79
<b>3.16</b>	<b>FLORA Y FAUNA.</b>	79
<b>3.17</b>	<b>CONTEXTO URBANO.</b>	80
<b>3.18</b>	<b>INFRAESTRUCTURA.</b>	81
<b>3.19</b>	<b>ESTRUCTURA VIAL.</b>	82



<b>3.20 EQUIPAMIENTO URBANO.</b>	83
<b>3.21 ANÁLISIS FÍSICO PERCEPTUAL.</b>	84
<b>3.22 CONCLUSIONES.</b>	85

## **CAPITULO IV MARCO FUNCIONAL**

<b>4.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.</b>	89
<b>4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.</b>	92
<b>4.3 DIAGRAMAS.</b>	94
<b>4.4 ESTUDIO DE AREAS Y PADRONES DE DISEÑO.</b>	98
<b>4.5 REGLAMENTOS Y NORMAS.</b>	102

## **CAPITULO V SISITEMATIZACIÓN DEL PROYECTO**

<b>5.1 POSTURA TEÓRICA.</b>	117
<b>5.2 CON UN FIN LÚDICO.</b>	118
<b>5.3 FILOSOFÍAS EDUCATIVAS.</b>	118
<b>5.3.1 MONTESSORI.</b>	118
<b>5.3.2 JEAN PIAGET.</b>	119
<b>5.3.3 EL SISTEMA DE INSTRUCCIONES PERSONALIZADAS DE FRED S. KELLER.</b>	121
<b>5.3.4 APLICACIÓN DE LA ENSEÑANZA PROGRAMADA (JUEGOS DIDÁCTICOS) “POSTMAN &amp; WEINGARTNER.</b>	121
<b>5.4 MÉTODOS DE ENSEÑANZA.</b>	122
<b>5.5 LE CORBUSIER Y SU FORMA DE DISEÑAR.</b>	123
<b>5.6 CONCLUSIONES DE LA POSTURA TEÓRICA.</b>	126
<b>5.7 PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN.</b>	128



## **CAPITULO VI PROYECTO - PLANOS -**

<b>6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b>	137
<b>6.2 ASPECTOS TÉCNICOS.</b>	140
<b>6.3 PERSPECTIVAS DEL PROYECTO.</b>	144
<b>6.4 PROYECTO EJECUTIVO.</b>	147
PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	
PLANOS ESTRUCTURALES.	
PLANOS DE CIMENTACIÓN Y ALBAÑILERÍA.	
PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS.	
PLANOS DE INSTALACIONES ESPECIALES.	
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACION.	
PLANOS DE ACABADOS Y PAISAJISMO.	

## **CAPITULO VII ESTUDIO ECONOMICO**

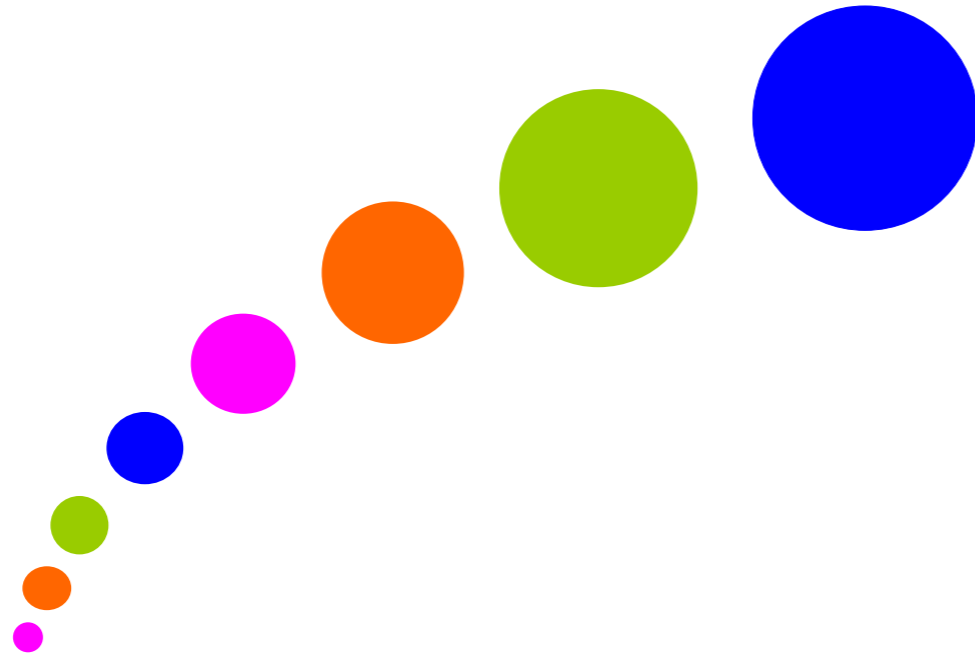
<b>7.1 FINANCIAMIENTO DE LA OBRA.</b>	151
<b>7.2 PRESUPUESTO DE LA OBRA.</b>	152

## **CONCLUSIÓN**

CONCLUSIÓN SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA".	173
--	-----

## **BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE CONSULTA**

BIBLIOGRAFIA.	177
FUENTES DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICA.	179
CRÉDITOS DE IMÁGENES.	180
CRÉDITOS DE TABLAS.	182
ACRÓNIMOS UTILIZADOS.	182



# PREÁMBULO

## INTRODUCCIÓN.

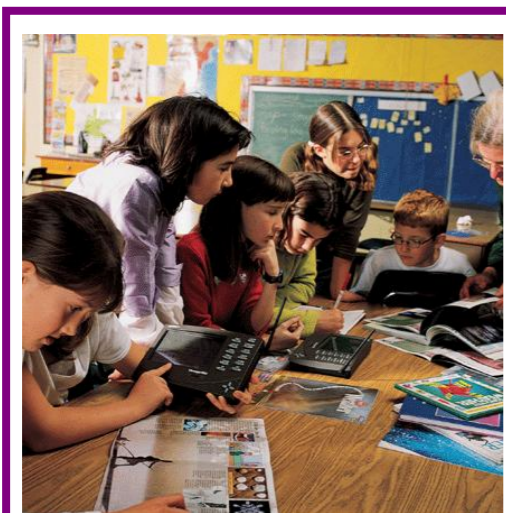


Imagen No 1.  
Yo aprendo

La educación es un proceso de socialización y culturización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social (valores, moderación del diálogo-debate, jerarquía, trabajo en equipo, regulación fisiológica, cuidado de la imagen, etc.). La función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte, fortaleciendo la identidad nacional. La educación abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y

no formal. Pero el término educación se refiere sobre todo a la influencia ordenada ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva. Es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad y se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.<sup>1</sup>

La educación de los jóvenes del siglo XXI no puede estar en manos de una sola institución, es necesario **trabajar en red** con otros establecimientos educativos, definiendo roles, especificando funciones, abriendo lugares sociales donde los niños y jóvenes aprendan implícitamente y

<sup>1</sup> La educación actual necesita nuevos agentes educativos  
<http://www.educaweb.com/noticia/2009>

explícitamente los valores que una sociedad democrática como la nuestra pretende impartir.<sup>2</sup>

Un recurso para una mejor adquisición por parte de los alumnos de contenidos educativos conceptuales, procedimentales y actitudinales puede ser el **Museo**, y si éste es **Interactivo**, mucho mejor, pues se sabe que, lo que se hace, se siente se interactúa, se retiene más y mejor que lo que simplemente se ve. Y esto se utilizará para potencializar mejor ese conocimiento.

Un **MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS** es un espacio que brinda servicio a niños de 2 años en adelante y público en general, es una fusión de servicios para que el niño y sus usuarios, reciban atención y estimulación dentro de un marco afectivo que le permita desarrollar al máximo sus potencialidades en condiciones de confort. Ofreciendo espacios interesantes para la comunicación y el aprendizaje, aunque su objetivo último, sea divulgar de un modo divertido y sugerente la cultura científica.

La labor educativa de este “MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS” está encaminada a promover el desarrollo de las capacidades físicas, intelectuales, motrices, afecto-sociales y cognoscitivas del niño, en entornos multisensoriales dentro de un ambiente de relaciones humanas que le permitan adquirir conocimientos a través de la experimentación, dándole como resultado un mayor coeficiente intelectual, autonomía y confianza en si mismo para integrarse a la sociedad. Lo importante no es sólo ver, sino manipular,



Imagen No 2.  
Papalote Museo del Niño  
México 2007

<sup>2</sup> **CONTRERAS, MANUEL FABRE.** Para aprender mejor una estrategia didáctica para contribuir a un mejor y mayor aprendizaje. Pag. 14

para poder entender determinados principios científicos y técnicos, así como reflexionar después de la visita, ya sea en el espacio mismo, en casa o en las aulas escolares.

Los arquitectos han perdido el hábito de mirar a su entorno imparcialmente, sin pretender juicios de valor, convencidos como están, de que la arquitectura moderna ortodoxa es progresiva, cuando no revolucionaria, utópica y purista; y se sienten insatisfechos con las condiciones existentes.<sup>3</sup> El Proyecto por tal motivo deberá cumplir con condiciones en las que se satisfacen las necesidades fundamentales de la vida.

---

<sup>3</sup> VENTURI, ROBERT *Aprendiendo de las Vegas*, Pág. 22.



## JUSTIFICACIÓN.

La educación debe contribuir a la transformación de las relaciones del individuo consigo mismo, con la sociedad y con su entorno, y por consecuencia a la transformación del país, para así lograr una mejor forma de vida dado que está íntimamente ligada a la cultura o modo de vida de cada sociedad.

Se sabe que la educación como función social permite a las personas desenvolverse mejor en el medio en que éstas se desempeñen; hace a los hombres capaces de crear y transformar su entorno natural, de enfrentar cambios y estar abiertos a ellos sin temor alguno.<sup>4</sup>

Es de vital importancia ofrecer una buena educación desde la niñez, etapa del ser humano que trae consecuencias para el resto de su existencia; es en donde aprende a relacionarse con los demás, convive, juega, conoce, descubren, experimentan, etc.

En la ciudad de Morelia, durante los últimos tiempos ha existido la **necesidad** por parte de **instituciones de educación, padres de familia y sobre todo de la niñez moreliana**, de contar con un espacio **seguro, confortable, diseñado especialmente para ellos**, donde sus **niños (as)** reciban una **educación integral** de carácter recreativo, lugar en donde sus hijos puedan aprender jugando, descubriendo, experimentando y conviviendo con otros niños (as) al realizar las actividades.

Es por lo anterior la importancia de la realización de un **Museo Interactivo para Niños en la ciudad de Morelia** ya que, es necesario un espacio el cual de un servicio enfocado exclusivamente a la educación de una manera atractiva y divertida a través de la convivencia y la interacción del ser humano con las herramientas didácticas ahí exhibidas; este complejo cultural tiene como objetivo principal que cada uno de los visitantes experimente y aprenda de manera interactiva ofreciendo espacio a los niños, jóvenes y sus familias con un gran sentido humanístico y dentro de

<sup>4</sup> Kiester Edwin y Valente rally ¿tiene su hijo un trastorno del aprendizaje? Pag 65

un contexto dinámico, en donde a través del juego y la interacción, se generen conductas positivas que favorezcan la obtención de herramientas y elementos aplicables cada día a la vida cotidiana. Otra razón por lo que se propone realizar este proyecto es que en la actualidad los museos que existen en la ciudad de Morelia solo son de observación y ninguno de experimentación, dejando a un lado la curiosidad y el deseo por el aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología, el servicio que estos ofrecen son en inmuebles adaptados con una serie de remodelaciones que se le han hecho, que no cumplen con las características para albergar a los niños (as) y mucho menos a los objetos hoy exhibidos. Donde los espacios que quedaron libres, fueron reutilizados y acondicionados para el funcionamiento, pero no se tiene un 100% de efectividad.

También es de considerarse poder proporcionar un inmueble digno, con los suficientes espacios arquitectónicos para exhibir los materiales didácticos y a su vez permitir el uso de estos, así mismo para poder desarrollar con eficiencia su enseñanza y sus prácticas con seguridad.



Imagen No 3  
Museo del Estado de Michoacán

LO ACTUAL



Imagen No 4  
Museo Explora León Guanajuato

LO NECESARIO

## OBJETIVOS.

La educación es la razón más importante para realizar este proyecto, ya que se considera que es la clave para que el país tenga un verdadero cambio y no estar esperanzados a que diversas personas resuelvan los problemas, se necesita un México de hombres y mujeres con una educación de excelencia desde los primeros años de su vida, para que crezcan con bases firmes y convicciones claras, para tener un país cada día mejor, gente que tenga un sentido de pertenencia por su comunidad y por supuesto por su país.

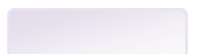
No se quiere decir que al proponer un Museo Interactivo para obtener el título profesional de Licenciado en Arquitectura se resuelva el problema de este país, más bien, se considera que ésta es una pequeña aportación para que el día de mañana se tenga una sociedad más pro-positivista y poder tener un mundo mejor y para que las generaciones futuras tengan una mejor educación.

### Generales:

- Diseñar un espacio que albergue diferentes actividades que despierten el interés de los niños y jóvenes por la ciencia y la tecnología dando un espacio contemporáneo, como respuesta a una necesidad de un proceso de evolución social en la Cd. de Morelia.
- Un Museo de este tipo dará un servicio a todo el Estado y con esto provocar el desplazamiento de la población de los estados circunvecinos, hacia el Municipio de Morelia, causando una gran afluencia turística, originando así un ingreso económico y una fuente de trabajo estable para la población.

### Específicos:

- Fomentar el interés y la curiosidad del visitante por las ciencias en un ambiente de descubrimiento participativo, interactivo y lúdico.
- Contribuir al crecimiento y desarrollo intelectual, emocional e interpersonal de la comunidad, despertando la avidez por la búsqueda del conocimiento.
- Crear un espacio de participación social para la popularización, la comunicación y el aprendizaje no formal de las ciencias y la tecnología.
- Crear para la ciudad de Morelia un lugar recreativo donde el visitante ingrese a un espacio de 3 dimensiones, haciendo uso de la tecnología.
- Integrar el edificio al medio ambiente, haciendo uso de materiales ecológicos, así como utilizar el reciclaje dentro del inmueble para hacer conciencia en los visitantes.





## METODOLOGÍA.

Toda realización de cualquier actividad humana lleva implícito un orden o una forma especial y particular de realizarse o llevarse a cabo, este orden es en muchas ocasiones inconsciente y se realiza sin darnos cuenta de ello sin embargo, no puede ser obra de la casualidad ni mucho menos; debe ser el resultado de una serie de actividades mediante las cuales demos un orden a todos los elementos que componen todo un proyecto arquitectónico.

Esta forma de ordenar o llevar a cabo un proyecto, recibe el nombre de metodología del diseño arquitectónico, para la realización del presente proyecto se aplicará una simple y clara que nos lleve a una solución real.

La información, la investigación, el análisis, la síntesis, el anteproyecto y el proyecto, son etapas de la metodología que quedarán comprendidas para un mejor entendimiento en los siguientes puntos.<sup>5</sup>

1. Problemática local de todo tipo. (Elección de lo educativo y recreativo).
2. Ubicación del problema que se va atender (explicaciones propias).
3. Recopilación de información teórica, conceptual y contextual.
4. Definición del espacio físico.
5. Concepto de diseño (ideología).
6. Elección de la corriente o tendencia arquitectónica.
7. Elaboración de la propuesta (proyecto)<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Balandier G., EL DESORDEN LA TEORIA DEL CAOS Y LAS CIENCIAS SOCIALES, Gedeoisa España 2003 pag. 261

<sup>6</sup> Balandier G., EL DESORDEN LA TEORIA DEL CAOS Y LAS CIENCIAS SOCIALES, Gedeoisa España 2003 pag. 262

Ante todo lo mencionado anteriormente recaeremos a lo mencionado por Hernández Sampieri, los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí: los objetos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación de la misma.<sup>7</sup>

### 1.- Objetivos

Deben expresarse con claridad y ser susceptibles de alcanzarse. Son las guías del estudio, deben tenerse presente durante todo el desarrollo de la investigación, han de ser congruentes entre si. Todos los objetos de las investigaciones giran en torno a la educación de los niños, los centros de aprendizaje de forma interactiva para niños (Museos Interactivos para niños), etc.; por lo tanto el niño es el objetivo principal para el proyecto del Museo Interactivo para Niños en la Ciudad de Morelia, el cual prestara servicio para la educación de los niños.

### 2.- Preguntas de Investigación

Las preguntas deben de ser precisas, claras, aunque si lo requiere en situaciones diversas estas son de manera generalizadas.

Muchos de los datos obtenidos a lo largo de la investigación fueron mediante la observación generalizada, del conocimiento empírico y del análisis teórico básico, como un acercamiento al tema. La investigación de campo revelo muchos datos de la sociedad actual de Morelia. Por ejemplo ¿Cuántos museos existen en la ciudad?, ¿Cuántos son de carácter infantil?, ¿Es necesario complementar la educación?, ¿Cómo aprende mas el niño jugando, tocando, escuchando, observando?, etc. son algunas de las interrogantes que ayudaron a establecer datos que difícilmente se encuentran en archivos.

<sup>7</sup> Hernandez Sampieri, Roberto Metodologia de la Investigacion, Ed. Mc Graw Hill, Mexico 1997, pp capitulo 2

### 3.- Justificación del estudio

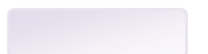
Exponer las razones, el ¿Por qué? El propósito debe de ser lo suficientemente fuerte para que se justifique su realización. Explicar porque es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivan de ella, tal vez ayude a resolver un problema social, construir una nueva teoría o bien será el apoyo para otras investigaciones similares a esta.

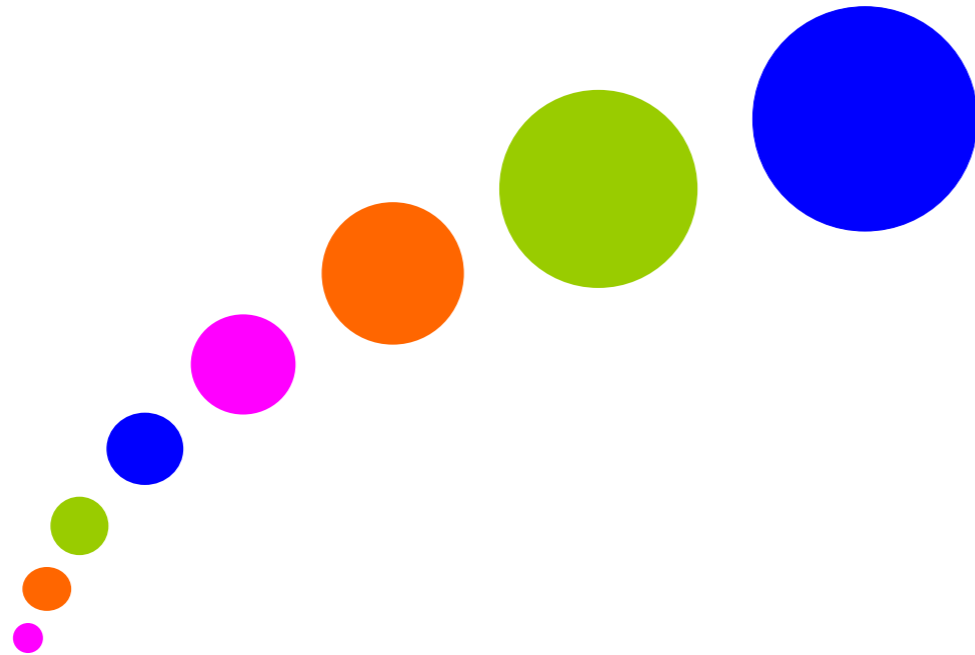
La información se obtuvo primordialmente de las siguientes fuentes de información:

- Fuentes primarias: las cuales proporcionan datos de primera mano, como los libros, artículos, monografías, tesis y páginas web.
- Fuentes secundarias: resúmenes, los cuales reprocessan información de primera mano.
- Fuentes terciarias: documentos que contienen nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Idídem





# CAPITULO I

ANTECEDENTES

## 1.1 EL PROBLEMA DE LA EDUCACIÓN.

A nivel República se cuenta con miles de escuelas de educación básica las cuales, la gran mayoría no cumplen con las expectativas que la población demanda.

La SEP (Secretaría de Educación Pública) uno de los órganos gubernamental más importante, el cual rige el sector de la educación inicial, básica, educación media superior y superior; por mencionar algunos de los más importantes ya que cuenta con sistemas educativos especializados en la educación de las personas indígenas.

Los programas **ESCUELA SEGURA, ESCUELA DE TIEMPO COMPLETO Y EL DE INFRAESTRUCTURA FISICA ESCOLAR** presentan una oportunidad histórica para iniciar un nuevo modelo educativo que permita corregir, perfeccionar y apostar a la calidad educativa.<sup>9</sup>

De acuerdo a lo anterior mencionado, se viene dando debido a la poca credibilidad que ha tenido la educación básica de tipo PÚBLICA, obligando de alguna forma a los padres de familia a optar por una escuela del sector privado la cual contiene un programa muy superior al que implementa el sector público. Español, matemáticas, civismo, geografía, historia, física, química, biología, educación física, artísticas, son algunas de las materias implementadas en el plan de estudio de los niños que cursan el nivel primaria y secundaria a nivel público, negándoles de algún modo el desarrollo integral de otras habilidades o destrezas que estas personitas pudieran tener debido a que no cuentan con las materias adicionales las cuales integran las escuelas del sector privado como son idiomas, computación, formación ética, actividades en las cuales el niño desarrolle al 100% su capacidad intelectual y artística como un taller de música, arte, deporte, etc.

Morelia cuenta con más de 500 escuelas del sector público de nivel básico mientras que en el sector privado solo compiten aproximadamente de 80 a 100 escuelas.

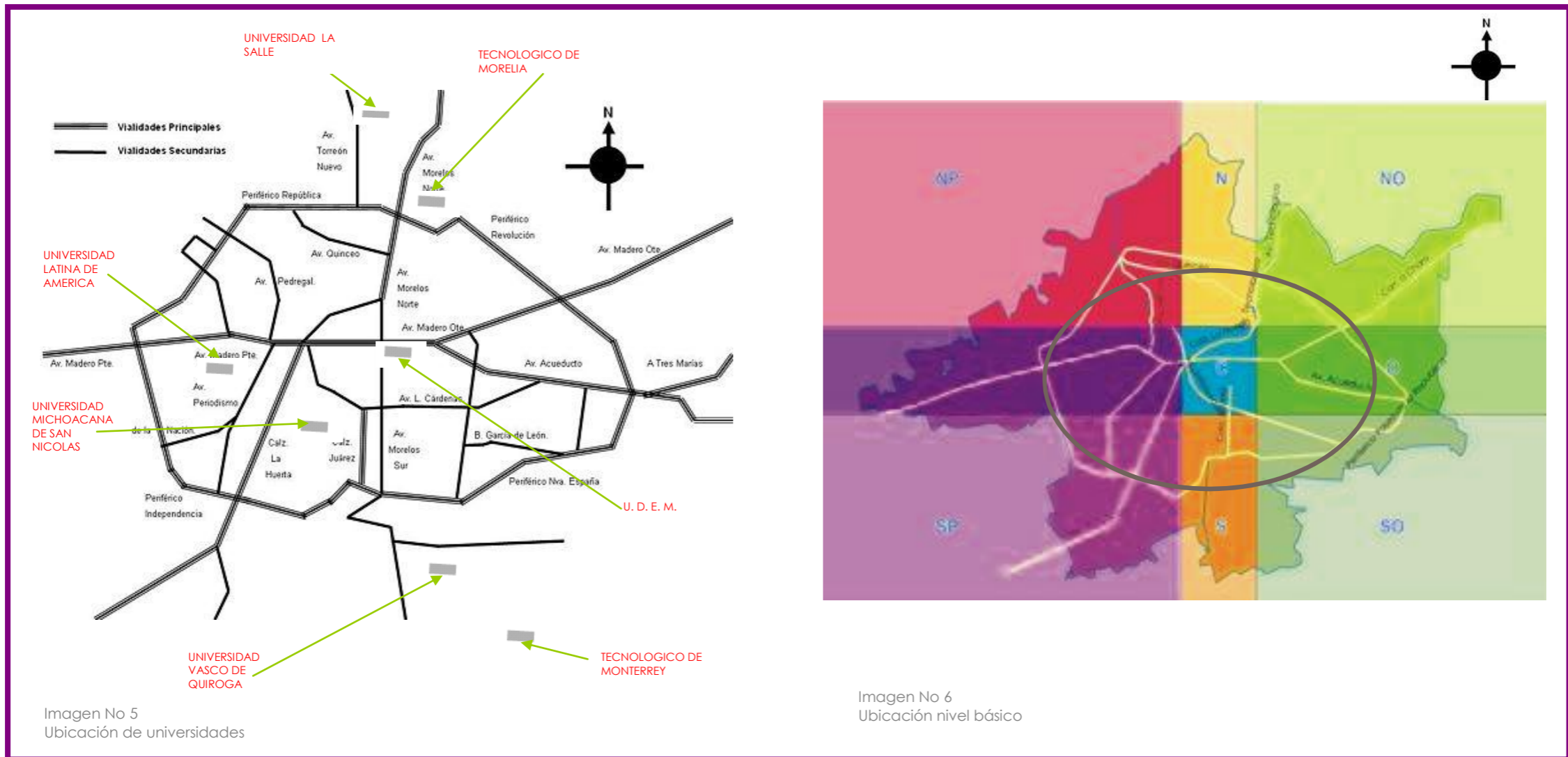
Es por eso que se observa un déficit de aprendizaje en toda la población michoacana en general.

---

<sup>9</sup> <http://www.sep.org.mx>

## NIVEL SUPERIOR

## NIVEL BÁSICO



En el ciclo escolar 2007-2008, existían 245,5 mil escuelas en todo el País de educación básica, 4 mil más que las del ciclo escolar anterior; del incremento total, 41.9% se originó en educación preescolar, 5% en primaria, 22.7% en educación secundaria, 7.5% en educación media superior, 1.7% en educación superior y 21.2% en capacitación para el trabajo.<sup>10</sup>

Para el periodo 2008-2009 se prevé alcanzar un total de 250.9 miles de planteles, 5.4 miles más respecto a los del ciclo 2007-2008.<sup>11</sup>

### Escuelas, alumnos y maestro del sector educativo por ciclo educativo 2007/2008.

Ciclo educativo	Escuelas	Alumnos (miles)	Maestros
<b>República Mexicana</b>			
Educación básica <sup>a</sup>	245 500	28 227	1 251 383
Educación media superior <sup>b</sup>	14 510	4 135	289 200
Educación superior <sup>c</sup>	5 781	2 765	293 669
Capacitación para el trabajo	6 352	1 344	40 188
<b>Michoacán</b>			
Educación básica <sup>a</sup>	12 097	1 142	55 080
Educación media superior <sup>b</sup>	389	130	8 709
Educación superior <sup>c</sup>	174	85	6 886
Capacitación para el trabajo	396	62	1 915
<sup>a</sup> Comprende preescolar, primaria y secundaria. <sup>b</sup> Comprende profesional técnica y bachillerato. <sup>c</sup> Comprende normal, licenciatura y postgrado. Cifras preliminares			

Tabla no. 1  
FUENTE PR. Segundo Informe de Gobierno, Sep-2008. Anexo Estadístico. México, D.F., 2008  
www.inegi.gor.mx

<sup>10</sup> DR © 2008, GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Presidencia de la República Ciudad de México, septiembre de 2008 2º INFORME DE GOBIERNO PRESIDENTE FELIPE CALDERÓN <http://www.informe.gob.mx/descargas/PDF/SegundoInformeDeGobierno.pdf>

<sup>11</sup> DR © 2008, GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Presidencia de la República Ciudad de México, septiembre de 2008 2º INFORME DE GOBIERNO PRESIDENTE FELIPE CALDERÓN <http://www.informe.gob.mx/descargas/PDF/SegundoInformeDeGobierno.pdf>



Distribución porcentual de la población en edad de 3 a 24 años por sexo para cada grupo de edad 2000/2005.

Entidad federativa Sexo	2000						2005					
	Total	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 15 años	16 a 19 años	20 a 24 años	Total	3 a 5 años	6 a 12 años	13 a 15 años	16 a 19 años	20 a 24 años
<b>Estados Unidos Mexicanos</b>	<b>45 460 324</b>	<b>6 696 125</b>	<b>15 494 206</b>	<b>6 296 758</b>	<b>7 902 101</b>	<b>9 071 134</b>	<b>44 898 388</b>	<b>6 506 759</b>	<b>14 968 088</b>	<b>6 537 062</b>	<b>7 921 850</b>	<b>8 964 629</b>
Hombres (%)	49.7	50.7	50.7	50.1	48.9	47.4	49.8	50.8	50.8	50.3	49.2	47.4
Mujeres (%)	50.3	49.3	49.3	49.9	51.1	52.6	50.2	49.2	49.2	49.7	50.8	52.6
<b>Michoacán de Ocampo</b>	<b>1 976 799</b>	<b>288 723</b>	<b>698 215</b>	<b>291 361</b>	<b>340 643</b>	<b>357 857</b>	<b>1 816 074</b>	<b>255 306</b>	<b>618 404</b>	<b>279 983</b>	<b>329 941</b>	<b>332 440</b>
Hombres (%)	48.8	50.6	50.5	49.8	47.1	44.7	48.8	50.6	50.6	49.9	47.5	44.4
Mujeres (%)	51.2	49.4	49.5	50.2	52.9	55.3	51.2	49.4	49.4	50.1	52.5	55.6

NOTA: Cifras correspondientes a las siguientes fechas censales: 14 de febrero (2000) y 17 de octubre (2005).

Tabla no. 2  
FUENTE: INEGI. *XII Censo General de Población y Vivienda 2000.*  
*II Conteo de Población y Vivienda 2005.*  
www.inegi.gor.mx

## 1.2 CONCEPTOS DE EDUCACIÓN.

La educación es la influencia ordenada y voluntaria ejercida sobre una persona para formarlo o desarrollarlo. Es por esto que la acción ejercida por una generación adulta sobre una joven para transmitir y conservar su existencia colectiva debe de ser continua y completamente aceptada. La educación es un ingrediente fundamental en la vida del hombre y la sociedad, y apareció en la faz de la tierra desde que apareció la vida humana. Es la que da vida a la cultura, la que permite que el espíritu del hombre la asimile y la haga florecer, abriéndole múltiples caminos para su perfeccionamiento.<sup>12</sup>

La educación es gratuita para todas las personas. Sin embargo, debido a la escasez de escuelas públicas y de calidad. Se debe ayudar y orientar al educando para que se conserven y utilicen los valores, fortaleciendo la identidad nacional.

<sup>12</sup> <http://www.monografias.com/trabajos14/sistemaseducativos/sistemaseducativos.shtml>

## 1.3 PLANES DE DESARROLLO.

### PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE MICHOACÁN 2008-2012.

El problema central que se enfrenta en materia educativa tiene que ver, hoy por hoy, con los limitados recursos presupuestales. La transferencia de recursos federales para atender las prioridades en materia educativa, en vez de incrementarse como consecuencia del proceso de desconcentración, se han reducido.

El retraso educativo sitúa a la entidad en los niveles de mayor desventaja en la República. El 14 por ciento de la población de nuestro estado aún es analfabeta (17 por ciento respecto de la población de más de 15 años), indicador que se encuentra 3.5 por ciento por arriba de la media nacional. Adicionalmente, el 14.6 por ciento de los jóvenes en edad escolar no asiste a ningún centro de enseñanza, y sólo un 6.3 por ciento de michoacanos tiene acceso a la educación media superior.<sup>13</sup>

En 1992, cuando se firmó el convenio de descentralización, de cada peso que se invertía en educación pública, 90 centavos proveían de la Federación y 10 centavos aportaba la administración estatal. Hoy, de cada peso en educación la Federación sólo pone 69 centavos y el gobierno del estado treinta y uno.<sup>14</sup>

Debido a las condiciones del gobierno para invertir en un lugar de tales características se debe estar consciente que la propuesta de un Museo Interactivo para Niños será por iniciativa privada, donadores, apoyo gubernamental, patrocinadores y se cobrarán los accesos a las personas que lo visiten, la manutención del inmueble y pago de los colaboradores, sin embargo lugares como este, son de vital importancia para el desarrollo de

<sup>13</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2008-2012. III. POLÍTICA SOCIAL: RECONSTRUIR LOS TEJIDOS SOCIALES, p 49.

<sup>14</sup> <http://www.michoacan.gob.mx/images/ped/ped2008-2012.pdf>

la sociedad, lo ideal sería que los servicios se dieran gratuitamente a todos los pequeños, pero esto no quiere decir que sea una regla de por vida que se debe acatar, se trabajará para que en un futuro el Museo Interactivo sea un ejemplo a seguir para la realización de proyectos similares dependientes del gobierno y que estos sean gratuitos o de un pago simbólico y sumamente accesible para todas las familias en cualquier nivel social.

### DEPORTE Y RECREACIÓN PARA LOS DISTINTOS SECTORES SOCIALES.

La recreación y el ejercicio físico son una necesidad y un derecho de todo ser humano, indispensables para el mejor desarrollo de sus capacidades individuales y colectivas. La práctica deportiva, entendida como una actividad preponderantemente social, se constituye en la opción más eficiente para la recreación, el esparcimiento, la integración familiar y comunitaria, así como para el fortalecimiento y conservación de la salud.<sup>15</sup>

Es por ello que la promoción de la actividad deportiva tiene una significativa relevancia para las Administraciones estatales y municipales, pretendiendo, a través de diversas acciones contundentes, para superar en los próximos años la insuficiencia programática con que históricamente se ha actuado en la materia.

La estructura deportiva del estado muestra una tendencia clara a la dispersión, la irregularidad y la concentración en las zonas urbanas. Cuarenta y dos de las 49 asociaciones deportivas registradas desde 1981 tienen su sede en la ciudad de Morelia, y de ellas sólo 20 no presentan irregularidades en sus registros. De los 3,668 entrenadores certificados en el Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos, el 75 por ciento no ejerce su función y sólo 908 están registrados en el Instituto

<sup>15</sup> Heller, Rachael F. *Salud para toda la vida*, Ed. Urano 1997 pag. 57.

Mexicano del Deporte. Únicamente existen 12,818 deportistas dados de alta en el Registro Estatal del Deporte.<sup>16</sup>

**El 95 por ciento de las instalaciones deportivas del estado requiere obras de reparación y mantenimiento.** No se cuenta con una infraestructura material y humana integral para deportistas de alto rendimiento o para personas con capacidades diferentes, que ofrezca apoyos en las áreas médica, de entrenamiento y alimentación.<sup>17</sup>

Por estas razones, debería ser una responsabilidad del Gobierno del Estado **promover el fortalecimiento de las capacidades deportivas** en los 113 municipios michoacanos, acompañado de estrategias sobre la salud, y de una oferta pública creciente de alternativas deportivas al conjunto de los núcleos sociales de la entidad.<sup>18</sup>

La inversión social con mayores dividendos en la actividad deportiva es siempre aquella que se destina a fomentar el desarrollo de las capacidades deportivas tempranas, así como al reconocimiento de los jóvenes valores y los talentos en deportes de alto rendimiento.

#### IV. POLÍTICA EDUCATIVA: LOS DESAFÍOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO. CAMBIAR EL PACTO FEDERAL EN EL RUBRO EDUCATIVO.

**Los recursos públicos que se destinan a la educación son insuficientes** para garantizar su calidad y cobertura, lo que no permite mejorarla y ampliarla para alcanzar los niveles de los países desarrollados o, incluso, de algunos de América Latina.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> **Comisión Nacional del Deporte** Dick, F.W., Principios del Entrenamiento Deportivo, España, Ed. Paidotribo, 1993.

<sup>17</sup> **MANUAL DEL ENTRENADOR SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA ENTRENADORES DEPORTIVOS** TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO NIVEL 5 **COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE.**

<sup>18</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2008-2012, III. **POLÍTICA SOCIAL: RECONSTRUIR LOS TEJIDOS SOCIALES.**

<sup>19</sup> Revista Selecciones *La Educacion en Latinoamerica*, Ed. **Reader's Digest** p.95 México 2002.

La desconcentración educativa, que puso desde hace años al sistema educativo en manos del Gobierno del Estado, fue, sin lugar a dudas, un paso importante hacia una mayor democratización en la materia, pero tal proceso, por desgracia, no fue ni ha sido acompañado de la transferencia de suficientes recursos para cumplir metas sustantivas, mucho menos para desplegar la tarea titánica de reconstruir la escuela y los sistemas de enseñanza desde sus cimientos.<sup>20</sup>

Existen escuelas con edificios que funcionan en condiciones precarias, mientras que en materia de equipamiento tecnológico educativo hay actualmente un rezago muy notorio; además, se calcula un déficit aproximado de 1,671 aulas en las escuelas de diversos municipios, así como de 48 laboratorios, 40 talleres y más de 6 mil anexos, que comprenden desde sanitarios hasta plazas cívicas y bibliotecas.

Ante este panorama, surge la tarea ineludible de redefinir el pacto federal, evaluando el conjunto de las fórmulas y los procesos de desconcentración, para hacer una propuesta de conjunto que nos permita replantear sistemas de gestión y mecanismos de intervención gubernamentales en áreas que resultan esenciales en nuestra estrategia política.<sup>21</sup>

#### LA EDUCACIÓN DESDE SUS CIMIENTOS.

El estado carece de un plan educativo integral y consistente de corto, mediano y largo plazos; falta de coordinación de las acciones educativas entre diversas instituciones y niveles; escasa participación de las comunidades y las organizaciones de la sociedad civil para hacer más efectivas las tareas educativas; gestión no siempre eficiente de la Secretaría de Educación (SE) en la aplicación de la normatividad vigente; predominio de vicios administrativos y burocráticos, de corte vertical y no participativo;

<sup>20</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008, IV. **POLÍTICA EDUCATIVA: LOS DESAFÍOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO**, p 35.

<sup>21</sup> Patiño sexto, una propuesta tras las rejas **La educación, ese acto político... por María Luisa Niño\***  
<http://www.voltairenet.org/article136917.html>

carencia de gestiones colegiadas en las instituciones escolares; insuficiencia de mecanismos de control, seguimiento y evaluación para garantizar la eficiencia de la gestión; inexistencia o bajo nivel de actividades de investigación educativa y de capacidades para utilizar y aplicar los resultados de investigaciones que han demostrado su pertinencia en otros contextos, etcétera.<sup>22</sup>

*Educación inicial.* La educación inicial, dirigida a la población de cero a cuatro años de edad, comprende tanto la atención de infantes como la orientación a padres de familia mediante la oferta de dos modalidades: escolarizada y no escolarizada.

La modalidad escolarizada es atendida por los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), del Seguro Social, del Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y de particulares, con un total de 39 centros que atienden a 4,231 infantes, los cuales se ubican en las principales ciudades del estado. Muchas áreas de nuestro medio rural carecen de este servicio.<sup>23</sup>

La modalidad no escolarizada, además de orientar a madres y padres de familia, atiende los aspectos de higiene, alimentación y salud de los niños. Este servicio también se ofrece a los distintos núcleos indígenas de la entidad, a través de 113 promotoras.

*Educación preescolar.* La educación preescolar atiende a niños de cuatro y cinco años de edad, y tiene como objetivo propiciar el desarrollo integral y armónico de los niños en los ámbitos afectivo-social, físico y cognitivo, considerando el entorno social.

Actualmente, todas las poblaciones con más de 500 habitantes disponen de este servicio. Sin embargo, aún falta cubrir una tercera parte de las localidades menores a los 500 habitantes.

El índice de atención en el estado de Michoacán es de los más bajos a nivel nacional (64.3 por ciento), ocupando el 28º lugar. Es factible identificar tres grupos de regiones en el estado según el porcentaje de atención a la

demanda preescolar: regiones con un índice menor al 50 por ciento (Valle de Apatzingán, Ciénega de Zacapu, Bajío y Costa); regiones con un índice entre el 50 y 60 por ciento de atención (Ciénega de Chapala, Lago de Cuitzeo, Oriente, Tierra Caliente y Meseta Purépecha); y la región de Pátzcuaro-Zirahuén con un índice del 66 por ciento de atención.<sup>24</sup>

Es necesario enfrentar dos problemas para mejorar la atención a la demanda de la educación preescolar: el alto costo que significa el material didáctico que requieren los niños, el cual tiene que ser absorbido por los padres de familia; y los servicios compensatorios brindados por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), que aún en zonas urbanas no cuenta con todas las instalaciones y condiciones para ofrecer un servicio educativo de calidad.<sup>25</sup>

## LA EDUCACIÓN, ESTRATEGIA CENTRAL PARA EL DESARROLLO NACIONAL.

La educación es el instrumento más importante para aumentar la inteligencia individual y colectiva y para lograr la emancipación de las personas y de la sociedad.

Aunque varios factores contribuyen a promover la soberanía de los individuos y la de los grupos sociales que éstos forman, para las personas no existe la menor duda de que la educación es el mecanismo determinante de la robustez y velocidad con la que la libertad podrá alcanzarse, el factor determinante del nivel de la inteligencia nacional y la punta de lanza del esfuerzo nacional contra la pobreza y inequidad. Se debería considerar a la educación como **la primera y más alta prioridad para el desarrollo del país**, situación que habrá de atenderse con anticipación, ya que tendrá que reflejarse en la asignación de recursos crecientes para ella y en un conjunto

<sup>22</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008, IV. POLÍTICA EDUCATIVA: LOS DESAFÍOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO, p 52.

<sup>23</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008, IV. POLÍTICA EDUCATIVA: LOS DESAFÍOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO.

<sup>24</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008, IV. POLÍTICA EDUCATIVA: LOS DESAFÍOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO, p 55.

<sup>25</sup> México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2008-2012.

de acciones, iniciativas y programas que la hagan específicamente diferente y transformen el sistema educativo.<sup>26</sup>

“La transformación del sistema educativo, además de asegurar que la formación, el aprendizaje y la instrucción estén al alcance de todo niño, joven y adulto, ha de cuidar también que nadie deje de aprender por falta de recursos; garantizar que todo centro educativo funcione y que en todo centro educativo se aprenda. El gobierno está comprometido con la reforma necesaria para alcanzar un sistema educativo informatizado, estructurado, descentralizado y con instituciones de calidad, con condiciones dignas y en las cuales los maestros sean profesionales de la enseñanza y el aprendizaje; una educación nacional, en suma, que llegue a todos, sea de calidad y ofrezca una preparación de vanguardia.”<sup>27</sup>

## 1.4 LA VISIÓN DE LA EDUCACIÓN DESDE EL ENFOQUE ARQUITECTÓNICO.

Para este ejercicio de diseño arquitectónico, la economía, y la educación, rige las formas de producción y relación de los individuos en las sociedades y sobre todo, en aquellas que están enclavadas en focos urbanos relevantes, como es el caso de Morelia, aún cuando se considere esta relevancia únicamente como valor para el país. Con ello se afirma que ...” Los medios de innovación tecnológica, casi sin excepción, son grandes áreas metropolitanas con ciudades potentes impulsando esas áreas metropolitanas, empíricamente hablando”<sup>28</sup>.

El elemento que por excelencia se utiliza para generar transformaciones humanas a nivel ideológico y de profesionalización, es el estudio y la escuela. Lo educativo se convierte en un motor de impulso social relevante y por lógica „ es éste elemento social el que habrá de transformarse, orientándose hacia estas nuevas exigencias de productividad.

Con ello se afirma que el espacio destinado a las escuelas tendrá que reunir requisitos de diseño que permitan desarrollar las actividades en las mejores condiciones, permitiendo este carácter evolutivo de las sociedades posmodernas.

La capacidad de innovación no es una fase de crecimiento de la sociedad que se dé sin la intervención de lo educativo, de ahí que este proyecto rescate éstas características y sus espacios prevean nuevas condiciones de aprender y de enseñar, posibilitando las transformaciones que la nueva economía exige.

<sup>26</sup> Biblioteca virtual de derecho, economía y ciencias sociales, TEMAS DE DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL EN MEXICO por Jorge Isauro Rionda Ramirez y otros <http://www.eumed.net/libros/2007>.

<sup>27</sup> México, Plan Nacional de Desarrollo, **5 La política social**, La educación, estrategia central para el desarrollo nacional, pp41-42.

<sup>28</sup> IDEM. Pág. 6.

## 1.5 REFLEXIONES CON RELACIÓN A EDIFICIOS ANÁLOGOS.

El Museo Interactivo para Niños es:

Un lugar infantil creado para que, a través de exhibiciones lúdicas y novedosas, hables de lo que piensas y adquieras nuevos conocimientos y habilidades.

Estos espacios generalmente cuentan con espacios de características muy primordiales y específicas; en sus áreas encontrarás exhibiciones contemplativas, interactivas, con tecnología avanzada y, el requisito más importante, cada una tiene un fundamento pedagógico.

A través de talleres de arte y ciencia, exposiciones interactivas, cursos, conferencias y eventos culturales, los Museos de este tipo pretenden ser un espacio dinámico y flexible, cercano a las necesidades de las distintas regiones en las que están ubicados; un lugar donde pueden involucrarse las preocupaciones sociales, ecológicas e históricas.

Un Museo Interactivo es un lugar destinado a la educación de una manera divertida a través de la interacción y la convivencia.

La misión de un museo es:

Acompañar en el desarrollo integral de los niños y jóvenes, a través de sensaciones, emociones y experiencias de aprendizaje no formal, en un gran espacio educativo, interactivo y lúdico, para fomentar valores universales y formar ciudadanos comprometidos con su entorno.

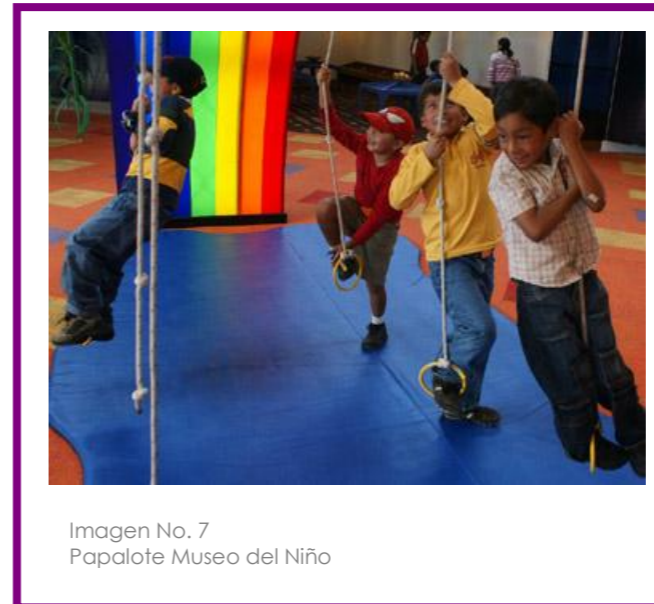


Imagen No. 7  
Papalote Museo del Niño



Imagen No. 9  
Museo Interactivo Mirador MIM Florida



Imagen No. 8  
Logotipos de Museos Interactivos



## 1.6 PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO "D.F." DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO.



Imagen No. 10  
Áreas al exterior del Papalote Museo del Niño

Se localiza en la segunda sección del Bosque de Chapultepec en el Distrito Federal, en los terrenos que fue la Fabrica Nacional de Vidrio, se encuentran las modernas edificaciones de este Museo.

Este museo se abrió en Noviembre de 1993, "para enriquecer la vida Cultural de la Cd., de México". Es un museo interactivo donde los niños experimentan, y aprenden con los juguetes o

juegos donde participan activamente. Está pensado para niños de 1 a 14 años donde pueden ir o no acompañados por padres ya que el Museo cuenta con jóvenes estudiantes, denominados "cuates" (nombre que proviene del náhuatl y significa Amigo o mi Otro yo) como apoyo a los visitantes.

No solo cuenta con exhibiciones, también tiene una Mega pantalla donde se presentan cintas producidas en formato 70mm. Con sonido digital; tiene una capacidad para 330 personas con distintos temas de películas; cuenta con un área de Exposición Temporal, una Tienda de Recuerdos, etc. Desde el momento en el que entras podemos apreciar la tecnología que se pretende enseñar a los visitantes ya que existen una gran cantidad de

aparatos mecánicos donde los niños pueden experimentar en cada uno de los aparatos con ayuda de los anfitriones (los cuales son jóvenes que están para orientar al niño en la utilización adecuada de los aparatos). La sala que mas llama la atención al visitante es aquella en donde el pequeño se siente una personita grande ya que en esta zona los niños tienen oficios distintos en donde les enseñan hacer las actividades de acuerdo a su empleo, ganan su dinero y les enseñan a saber administrarlo.



Imagen No. 11  
Papalote Museo del Niño



Imagen No. 12

Papalote Museo del Niño  
Obra realizada por el arquitecto mexicano Ricardo Legorreta.

Fachada elaborada con mosaicos de distintos colores



Imagen No. 13  
Áreas del Museo Papalote Museo del Niño

## ZONAS O TEMAS EN LAS QUE SE DIVIDE EL MUSEO



**Soy** (descubre tus facultades, forma de pensar y de sentir).



**Pertenezco** (conocimiento de nuestro universo).



**Comprendo** (descubrimiento de las verdades de la ciencia).



**Comunico** (acercamiento a los medios tecnológicos y de comunicación desde el punto de vista humano).



**Expreso** (deja salir tu creatividad en distintas actividades).



**Áreas de pequeños** (podrán desarrollar las capacidades motrices, del conocimiento, sociales y lingüísticas).

- Domo IMAX
- Mega Pantalla
- Tiendas de Recuerdos
- Cafeterías
- Salas de conferencias
- Zonas de juego al exterior o áreas verdes
- Estacionamiento

## 1.7 UNIVERSUM “MUSEO DE LA CIENCIA DE LA U.N.A.M.” MÉXICO D.F.

Se encuentra localizado dentro de la U.N.A.M. en el Distrito Federal, el 12 de diciembre de 1992 fue inaugurado con el nombre de UNIVERSUM el Museo de Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, con esto culminó el sueño que nació en 1979 donde destacó la participación de importantes científicos universitarios como son: Dr. Sarukhan Kerwes, el Dr. Luis Estrada y el Dr. Jorge Flores Valdés y abre sus puertas bajo la dirección del Dr. Flores Valdés. La idea principal de estos científicos fue la de poner la ciencia al alcance de los niños y jóvenes donde de manera apropiada y divertida estuvieran en contacto con la ciencia, donde no solo pueden solucionar tareas sino también hacer experimentos en este Laboratorio que es el Museo.<sup>29</sup>

Este Museo cuenta con varias salas entre las que destacan: Energía, Química, Estructura de la Materia, El Universo, Biología humana y salud, Biodiversidad, ConCiencia de nuestra Ciencia, Donde habita la Vida (ecología), Agricultura y Alimentación, además de las Matemáticas. También podemos apreciar las salas de Exhibiciones temporales, Espectáculos, Teatro, Cine, Aulas de Charlas, Biblioteca, la Senda ecológica y la Tiendita.



<sup>29</sup> <http://www.universum.unam.mx>





## SALAS EN LAS QUE SE DIVIDE EL MUSEO.

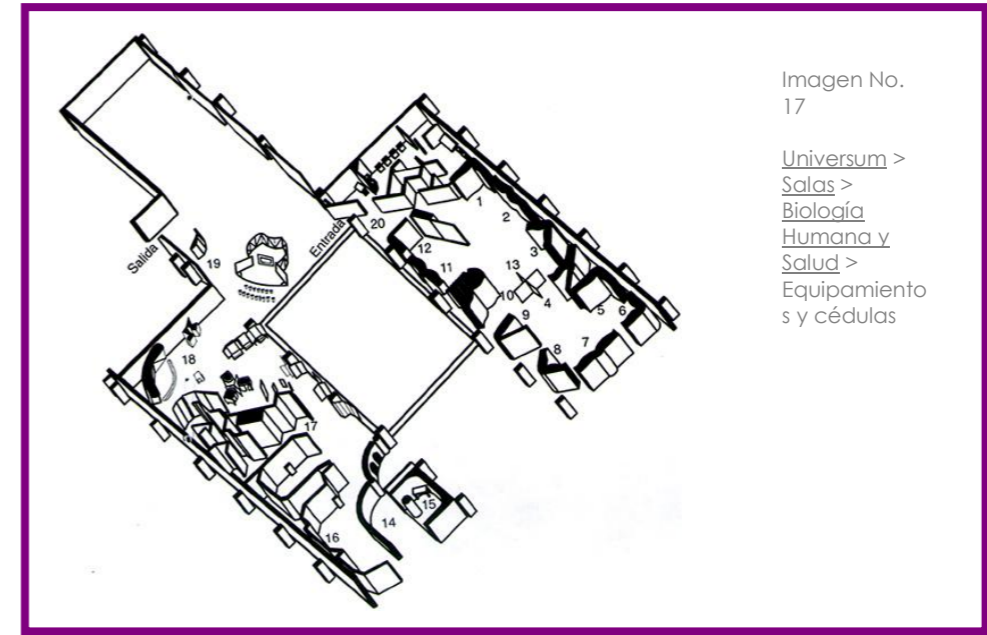
- **Biodiversidad:** cuenta con equipamientos, colecciones didácticas, programas de divulgación y de educación formal e informal, recursos a los que tiene acceso la comunidad.
- **Biología Humana y Salud:** objetivo primordial aproximar al visitante a las bases científicas del funcionamiento del cuerpo humano, así como de la salud sexual y reproductiva de una manera integral, para obtener una mejor calidad de vida a través de la “educación para la salud”.
- **Conciencia de nuestra Ciudad:** se muestra, a través de maquetas, videos, mapas, fotografías, equipos interactivos y de cómputo, la transformación de la ciudad de México desde el siglo XVI hasta nuestros días, así como los efectos que causó sobre la ciudad, el peor terremoto ocurrido en el territorio mexicano durante el siglo XX.
- **Cosechando el Sol:** dedicada a la agricultura y la alimentación.
- **Espacio Infantil:** sala diseñada específicamente para niños de 0 a 6 añitos.
- **Estructura de la materia:** se divide en dos Chispas y toques esta sala permite adquirir los conceptos de carga, campo eléctrico y campo magnético; en ella se define qué es corriente eléctrica y el público puede admirar distintos tipos de pilas, y Electromagnetismo que consiste en el fenómeno de inducción electromagnética y la relación que existe entre corriente eléctrica y campo magnético.
- **Evolución:** presenta una idea global sobre la evolución de las especies, desde los primeros conceptos, pasando por la Teoría de Darwin, hasta las investigaciones actuales.
- **Matemáticas:** En esta sala descubrirás que las matemáticas no son aburridas, ni cosa de genios, todos podemos disfrutarlas. Para entrar al mundo de las matemáticas necesitas un boleto especial: tu imaginación.
- **Química:** sala de experimentos y de observación referente a la química.

- **Tecnología:** El objetivo de esta sala es mostrar los bienes y servicios que permiten al país funcionar y desarrollarse.
- **Tecnología Satelital:** En esta sala podrás apreciar los logros científicos espaciales de los últimos 50 años.
- **Universo:** La sala El Universo está dividida en las siguientes secciones: Sistema Solar, Estrellas, Galaxias y Herramientas del astrónomo.



Imagen No. 16  
[Universum](#) > [Salas](#) > [Matemáticas](#) > Equipamientos y cédulas

01. Mural de grecas
02. Obra de arte
03. Teorema de Pitágoras
04. Espejos paralelos
05. Ángulo de espejos
06. Espacio euclidiano
07. Secciones cónicas
08. Cono de luz
09. Hiperboloide de ligas
10. El increíble
11. Espejos: parabólico, elíptico, mixto y cóncavo
12. Método del jardinero para la elipse
13. Espejo cilíndrico
14. Tiro parabólico
15. Fractales
16. Fotomural del conjunto de Mandelbrot
17. Esponja de Sierpinsky
18. Viaje por el conjunto de Mandelbrot
19. Construye tu propio fractal
20. Retroalimentación Visual
21. Gaussianita I
22. Gaussianita II
23. Gaussianita III
24. Distribución Gaussiana
25. Triángulo de Pascal
26. Simulador de ondas
27. Curvas de ancho constante
28. Modulación de la frecuencia de voz
29. Toro de siete colores
30. Vitrina de objetos topológicos
31. Galería de matemáticos famosos
32. Banda de Möbius
33. Plano, esfera y pseudoesfera
34. Tablero de dimensiones
35. Geometría proyectiva
36. Cama de clavos
37. Superficies de revolución
38. Superficies mínimas
39. Doce acróbatas
40. Mosaico de Penrose
41. Mural de la Alhambra
42. Rotaciones del icosaedro
43. Rolidoscopio I
44. Sólidos platónicos I
45. Caleidoscopio platónico
46. Rolidoscopio II
47. Rotaciones del cubo
48. Videocaleidoscopio
49. Sólidos platónicos II
50. Galería de números
51. Nautilus
52. Más reales que enteros
53. Mural de números
54. Mesa de billar
55. Torres de Hanoi
56. Torres de Hanoi
57. Zona de talleres



*Enciclopedia de la reproducción*

01. [Amor, beso, creencias](#)
02. [Desarrollo sexual y embarazo](#)
03. [Enfermedades de transmisión sexual](#)
04. [Fecundación y gametos](#)
05. [Hormonas](#)
06. [Menopausia y menstruación](#)
07. [Nacer](#)
08. [Órganos sexuales](#)
09. [Población](#)
10. [Relación sexual y vida planeada](#)
11. [X, Y](#)

12. [Zoosperma](#)

13. [Exposición VIH/SIDA](#)

*Fisiología de lo cotidiano*

14. [Colección de microscópios](#)
15. [Consultorio](#)
16. [La historieta](#)
17. [El laberinto](#)

18. [El Rincón de la Salud](#)

19. [Foro de Teatro](#)

Arquitectónicamente el edificio utiliza los materiales de la región como son: el tabique, el concreto además de hacer uso de una estructura metálica única, la cual ocupa gran parte de la entrada principal de este museo, hace uso de domos para la iluminación de interiores. El edificio se encuentra dentro de una gran área verde por lo que vemos una hermosa vegetación a nuestros alrededores.



## 1.8 CENTRO CULTURAL ALFA (C.C.A.) “SAN PEDRO GARZA GARCÍA” MONTERREY NUEVO LEÓN.

El Centro Cultural Alfa fue creado por el Grupo Industrial Alfa e inaugurado el 11 de Octubre de 1978, se encuentra ubicado en el Municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, al poniente de la zona conurbada de Monterrey. Su terreno consta de 6 hectáreas, se localiza sobre la Av. Roberto Garza Sada N°. 1000 de la colonia Carrizalejo.

El CCA fue uno de los pioneros en el concepto de interacción dentro de un museo en México y en el continente latinoamericano. Además el CCA tiene el privilegio de ser la cuarta sala en el mundo y la primera en América Latina en adoptar el sistema de proyección OMNIMAX, que es la diferencia entre ver una película y sentirse parte de ella.

El edificio principal, que fue diseñado y realizado por los arquitectos Fernando Garza Treviño, Samuel Weiffberger y Efraín Alemán Cuello, es un gran cilindro inclinado que reta a la gravedad y que solo es la vestidura de otra estructura interior, también de planta circular donde se encuentra el Multiteatro. Este cilindro resulta único teniendo 40 mts. de diámetro y 34 mts. de altura máxima, es de concreto armado y su inclinación es de 63° con la horizontal. La complejidad de la construcción requirió de varios cálculos y pruebas que confirmaron su seguridad; entre las estructuras interiores y las exteriores, cuenta con áreas de exhibición y juegos didácticos y participativos en 5 niveles.<sup>30</sup>

Los objetivos que se persiguen son que los visitantes se interesen en el aprendizaje y desarrollen todo su potencial intelectual, volitivo, emocional y estético a través del entretenimiento, experimentación e interacción.

Cuenta en el corazón de CCA con el Multiteatro con una capacidad para 300 personas y se utiliza para las proyecciones en el sistema cinematográfico

OMNIMAX, que hace sentir al espectador en el interior de la escena, debido a su magnitud visual y sonora. Su imagen se proyecta en un 85% de la pantalla hemisférica de 24m. de diámetro y está compuesta de 460 paneles y más de 25,000 remaches, todo este equipo para poder realizar este concepto es de tecnología canadiense y esta sala está considerada entre las 5 mejores salas de cinematografía OMNIMAX en el mundo.

En el primer nivel se encuentran las peceras con cerca de 200 especies de agua dulce, además de otras exposiciones como Astrofotografía, la Tecnología en el Hogar, Sociedad e Información, y amos de la Noche, en este nivel hay un gran lobby revestido de mármol negro donde contrasta la estructura gigantesca de Manuel Felguérez denominada “El Espejo”, dos elevadores panorámicos conducen a los diferentes niveles del edificio al igual que dos rampas que parten de la planta baja al segundo nivel, el cual es de Exposiciones Temporales, Arte Popular, Fotografía de Manuel Álvarez Bravo, etc. El tercer nivel “Ilusión y Razón” que cuenta con aparatos interactivos que permiten al visitante y poner a prueba el sentido visual; este nivel también cuenta con el área de Astronomía; en el cuarto nivel encontramos la Física Recreativa y en el quinto nivel se localizan las mejores piezas arqueológicas denominada Antiguos Mexicanos.

Las áreas exteriores con las que cuenta el museo son: El Pabellón, El Universo edificio inaugurado en julio de 1988 para albergar el único y monumental vitral de Rufino Tamayo llamado “El universo”. Jardín de la Ciencia es otra zona inaugurada en marzo de 1994 para fomentar la interacción de la física y los visitantes. Paseo por el Aviario con cerca de 200 ejemplares de 12 especies entre grullas, pavos reales, guajolotes silvestres, etc.

El Jardín Prehispánico donde encontramos reproducciones de piezas de las distintas culturas de nuestro país. Teatro al aire libre donde se presentan espectáculos musicales o teatrales, además de contar con una cafetería denominada Café museo.

<sup>30</sup> <http://www.planetarioalfa.org.mx>



## SALAS CON LAS QUE CUENTA EL MUSEO

### MUSEO INTERIOR

- Física recreativa: un laboratorio de experimentos convertido en una sala de entretenidos juegos, que ponen las neuronas de los pequeños en jaque. Juegos de mecánica, electricidad, magnetismo, y óptica entre otros.
- Acuario: peces y criaturas marinas de todo el Mundo pueden admirarse en 6 peceras monumentales de agua dulce o salada. Algunas de ellas (como el catan) pueden vivir más de 100 años.
- Travesía cósmica: un recorrido a través del espacio y del tiempo. Comparando el diminuto tamaño de la Tierra al lado del Sol e identificar las constelaciones visibles en el cumpleaños de cada visitante.
- Ilusión y razón: es una sala donde demuestran que no todo lo que ven tus ojos es real. En ocasiones nuestros sentidos nos engañan.
- Antiguos Mexicanos: una colección única de piezas arqueológicas que representan las costumbres y ciencias de las culturas más importantes que habitan en el país hasta la Conquista.<sup>31</sup>



Imagen No. 22

Acceso al museo ALFA Monterrey Nuevo León



Imagen No. 23  
Sala de la física recreativa, museo ALFA Monterrey



Imagen No. 24

Pantalla IMAX I

Museo ALFA Monterrey Nuevo León

<sup>31</sup> <http://www.planetarioalfa.org.mx/>



## 1.9 EXPLORA “CENTRO DE CIENCIA” LEÓN GUANAJUATO.

Este Museo se encuentra ubicado en el Boulevard Francisco Villa N°. 202 en la colonia La Martinica en León Guanajuato. EXPLORA se encuentra rodeado de 23 hectáreas de área verde con un gran lago donde hay juegos infantiles, merenderos, andadores, pista para patinar y pista para andar en bicicleta; así como dos locomotoras de vapor, un avión, un tractor antiguo, un carro de bomberos, un sistema solar, etc.<sup>32</sup>



Imagen No. 25 Museo " Centro de Ciencias "Explora" (León, Guanajuato)

Es un museo que cuenta con las salas de:

- **Movimiento**, donde todo el universo se mueve, desde las galaxias hasta los átomos, entender las leyes básicas del movimiento de los cuerpos es esencial para describir desde un pulgar, hasta una maquina, en el riel del aire se pueden observar choques elásticos o bien el efecto de la inercia; en esta sala los pequeños se dan cuenta del funcionamiento de una ala de un avión, una polea, un generador electrónico, un globo aerostático, etc.
- **Agua**: esta sala es destinada a todo lo que tenga que ver con el agua, su importancia para el ser humano y para todo el planeta.
- **Espacio**: contiene exhibiciones, maquetas y un planetario móvil, aprenderás sobre el interesante tema de la exploración espacial; y conocerás la tecnología que la hace posible.
- **Cuerpo Humano**: Sus exhibiciones abordan los mecanismos de la herencia, la gestación y el nacimiento, los sistemas y órganos del cuerpo humano, los sentidos y los hábitos básicos para cuidar nuestro maravilloso y vulnerable organismo.
- **Zona i**: de Explora te ayudará a comprender mejor el concepto de inteligencia, en un sentido amplio; y a conocer los diferentes tipos de inteligencia que todos tenemos desarrollados en distintos grados. Podrás experimentar tus inteligencias y habilidades a través de interesantes y divertidos retos en las diversas exhibiciones y multimedia interactivos de la sala, que te harán poner en juego tus capacidades mentales, emocionales y corporales. La propuesta y los contenidos de la **Zona i** se basan en el Modelo de Inteligencias Múltiples planteado por el psicólogo y pedagogo Howard Gardner, de la Universidad de Harvard.
- **Hombre**: conocer al ser humano, como estamos formados, de qué y sobre todo como funciona esa magnífica maquina, es lo que trata de enseñar esta estupenda sala.
- **Comunicación, Espacio y Vida**: aquí se muestra cómo funcionan los aparatos más modernos; empezando por supuesto por la televisión, un fax, un estéreo, hasta pasar a descubrir los rayos laser, etc.

<sup>32</sup> [http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/15790-Museo-y-Centro-de-Ciencias-%5CExplora%5C-\(Le%F3n,-Guanajuato\)](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/15790-Museo-y-Centro-de-Ciencias-%5CExplora%5C-(Le%F3n,-Guanajuato))

- **Pantalla IMAX:** tiene un sistema de tecnología bastante moderno, la pantalla en las que se proyectan las películas mide 10 veces mas que la de un cine comercial, teniendo una capacidad para 360 personas.
- **Talleres:** son aulas destinadas para que los niños pongan en práctica lo aprendido. En temporada de vacaciones estas aulas funcionan para dar cursos de verano.
- **Aula de la ciencia o de Exposiciones Temporales:** cada mes aproximadamente esta sala tiene un tema distinto, único en todo el museo.
- **Tienda de Souvenirs**
- **Cafetería**



Imagen No. 26  
Locomotora...expuesta en las áreas verdes de EXPLORA



Imagen No. 27  
ESPEJO DE AGUA EN LOS ACCESOS  
EXPLORA



Imagen No. 28 ACCESO

## 1.10 MIX MUSEO INTERACTIVO DE XALAPA “VERACRUZ”.

Cuenta con 7 salas temáticas con 120 exhibiciones, que abordan temas sobre:

- **Infantil:** área destinada para los más pequeños visitantes en donde los nenes pueden jugar, gatear, interactuar y hasta tomar la siesta; ya que en esta zona los padres tienen la oportunidad de dejar a los bebés en un lugar apto y sin peligro de accidentes.
- **Manualidades:** sala llena de color, papel, pegamento y más. Los niños se sienten libres al expresar sus emociones por medio de pequeñas obras de arte.
- **Electricidad:** aquí se le enseña al niño a no desperdiciarla y por supuesto como es empleada, como es que la obtenemos y que beneficios tenemos nosotros al usarla.
- **Mecánica:** sala relacionada únicamente en este tema.
- **Electrónica y Multimedia,** contando con videos, modelos, simulaciones y juegos etc. amplios estacionamientos,
- **Sala IMAX 3D:** en dicha área se proyectan películas de distintos temas, algunas son películas infantiles, unas de ciencia ficción, otras son documentales de distintos temas.
- **Planetario:** cada una de las estrellas y las constelaciones que nuestra vista puede observar es estudiada y proyectada en esta sala, dando una explicación del porque de ella y como es que existe,
- **Salones de conferencias, Tienda de souvenirs y amplios espacios** para el adecuado esparcimiento del pequeño y su familia.<sup>33</sup>



Imagen No. 29  
INTERIOR DEL MUSEO MIX  
UBICADO EN XALAPA VERACRUZ

<sup>33</sup> <http://www.mix.org.mx/main.html>



## 1.11 DESCUBRE MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "AGUASCALIENTES".

Descubre, Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología, nace en Aguascalientes por iniciativa del Gobierno del Estado, cuya idea fue llevar a cabo un proyecto que combinara las cualidades infantiles con el fortalecimiento del aprendizaje de la ciencia y la tecnología, utilizando para ellos un concepto usado desde hace más de 30 años en los países desarrollados: los Museos Interactivos.

A partir de entonces, Descubre se ha convertido en un promotor educativo de la sociedad de Aguascalientes en un promotor educativo de la sociedad de Aguascalientes, ya que siempre ha estado preocupado por fomentar el interés de los niños y los jóvenes por la ciencia y la tecnología y por sus avances, para así alcanzar un alto nivel de desarrollo en el Estado.<sup>34</sup>

### ÁREAS QUE SE PUEDEN VISITAR EN EL MUSEO:

Salas permanentes "Investigación"

- **nuestro universo:** área destinada a mostrar cada uno de los planetas, como se complementan, las vías lácteas, los satélites naturales, etc.
- **nuestro planeta:** cuantos continentes, valles, montañas, cuántos países, cuantos estados, esta sala está enfocada más a la geografías.
- **nuestro ambiente:** agua, tierra, oxígeno, aire, etc., como debemos cuidar cada uno de estos elementos.
- **nuestro desarrollo:** nacer, crecer, reproducirse y morir, fases por las que pasa un ser humano. Explica por medio de juegos, material interactivo y una variedad de aparatos como se desarrolla cada una de las fases o etapas anteriormente mencionadas.

<sup>34</sup> [www.descubre.org.mx/](http://www.descubre.org.mx/)



Imagen No. 30  
SALA INFANTIL  
INTERIOR DEL MUSEO MIX



Imagen  
No. 31  
SALA  
INFANTIL  
INTERIOR  
DEL MUSEO  
MIX

Salas temporales

- exhibiciones nacionales e internacionales. Los temas exhibidos aquí varían según mes y día.

Ciber espacio y realidad virtual

Espectáculos

- delfinario
- tiburones
- aves

Domo IMAX

- pantalla IMAX 3D en la cual se proyectan películas temáticas.
- Cafetería
- Souvenir
- Estacionamiento
- Salones de eventos



Imagen No. 32  
MUSEO DESCUBRE DE AGUASCALIENTES ACCESO



Imagen No. 33  
FACHADA LATERAL Y VISTA DE LAS AREAS VERDES CON ELEMENTOS ESCULTORICOS



Imagen  
No. 34  
DISEÑO DE  
ESTRUCTURAS EN  
MUSEO  
DESCUBRE

## 1.12 MUSEO INTERACTIVO PAPAGAYO “VILLAHERMOSA TABASCO”.

El 5 de febrero del 2005 el Museo Interactivo Papagayo abrió sus puertas al público, espacio único en la región sureste de México para promover el aprendizaje lúdico con las familias tabasqueñas.

Desde entonces, han vivido la experiencia Papagayo visitantes del Estado del Tabasco de la Republica Mexicana y países como Argentina, Suiza, Inglaterra, Brasil, España, Estados Unidos, etc., entre otros.

El Museo Interactivo Papagayo es un museo de 4ta generación en donde el visitante se convierte en un usuario participativo. Cada exhibición tiene un objeto de aprendizaje específico y congruente con la temática de las salas. A partir del conjunto de exhibiciones la persona construye su propio conocimiento, a través de la resolución de problemas y la toma de decisiones de manera propositiva.

El usuario utiliza los conocimientos que brindan los avances científicos y tecnológicos para explicarse la vida cotidiana.<sup>35</sup>

### SALAS

- **Cuida:** en esta sala el usuario puede descubrir lo que la naturaleza nos ofrece y que tenemos que hacer para cuidarla; de ahí la importancia de conocer la diversidad cultural, el desarrollo de los seres vivos y el medio que nos rodea.

Imagen No.  
35

SALA CUIDA

MUSEO  
PAPAGAYO



<sup>35</sup> <http://www.papagayo.org.mx/pop.html>

- **Imagina:** el usuario puede experimentar diferentes formas de expresión de los sentidos y emociones a través de sus manos, su voz y todo su cuerpo.

Imagen No.  
36

SALA  
IMAGINA

MUSEO  
PAPAGAYO



- **Piensa:** aquí se comprende el orden y la estructura de las cosas, descubriendo todo lo que nos rodea de una manera fácil y divertida para poder aprovechar los beneficios y conservar los recursos, a través de la ciencia, la tecnología y la comunicación.

Imagen No.  
37

SALA  
PIENSA

MUSEO  
PAPAGAYO



- **Vive:** aquí se puede identificarse a si mismo como un ser integral (mente, cuerpo y espíritu) que interactúa de acuerdo al ambiente educativo, psicológico y social que nos rodea.





Imagen No. 38

SALA VIVE

MUSEO PAPAGAYO

- **Juega:** destinada para niños y niñas menores de 5 años, donde pueden jugar y al mismo tiempo tener un acercamiento al arte, la ciencia y la tecnología.

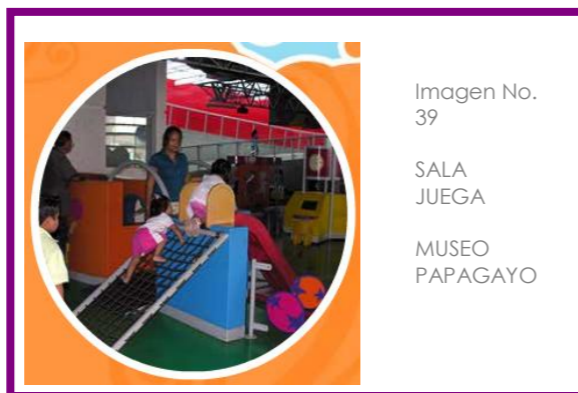


Imagen No. 39

SALA JUEGA

MUSEO PAPAGAYO

- **temporal** (sala para exhibiciones temporales)



Imagen No. 40

FACHADA DEL ACCESO DEL

MUSEO PAPAGAYO



Imagen No. 41

VISTA AEREA DEL

MUSEO PAPAGAYO

[www.villahehemososa.gob.mx/.../papagayo.jpg](http://www.villahehemososa.gob.mx/.../papagayo.jpg)

## 1.13 CONCLUSIONES CON RELACIÓN A EDIFICIOS ANÁLOGOS.

Cada museo tiene sus propias características, algunos fueron construidos desafiando a la naturaleza, otros fueron los pioneros en su género en el mundo. Estos inmuebles desarrollan su propia forma de trabajo gracias al diseño arquitectónico o bien gracias a los temas expuestos en estos recintos. Construcciones realizadas con presupuesto, todas con un fin en común, el de **permitir que todos los niños aprendan realizando actividades que les pueden parecer divertidas y sin darse cuenta están aprendiendo cosas con las que el ser humano convive día con día.**

El buen diseño y el óptimo funcionamiento que brindan a sus visitantes permiten el fácil acceso a todas las exposiciones ya que tomaron en cuenta muchos museos que con el trabajo con niños no puede establecerse un recorrido como en los tradicionales museos, sino cada niño, grupo o familia puede hacer el recorrido como mejor le parezca; además los aparatos didácticos ahí expuestos los niños pueden participar acompañados de una o más personas. El funcionamiento de las áreas al exterior es muy simple pero tradicional pero no por eso deja de ser menos importante, jardines, kioscos, estacionamiento, accesos, todo se comunica.

En el caso del Museo Interactivo para Niños que se propone, se pretende hacer uso de grandes áreas verdes para darle frescura, armonía y naturaleza donde puedan descansar y tomar alimentos al aire libre todas las familias morelianas.

### LOS ANTECEDENTES QUE SE CONSIDERARON:

A lo largo de la historia de la humanidad han existido y aun se hallan un gran número de centros deportivos, culturales, artísticos, educativos etc., sin embargo algunos, aunque sean del mismo género son muy diferentes, así es

que no se puede determinar cuál es la mejor o peor solución ya que en cada país existen diferentes culturas, modos de pensamiento, clima, necesidades etc. Lo más importante es que se puedan desarrollar las actividades correspondientes lo mejor posible.<sup>36</sup>

Considerando de vital importancia cubrir los espacios en el proyecto para que las condiciones climatológicas no limiten la actividad que se desarrolle en ellos, por supuesto que las áreas verdes si estarán a la intemperie y éstas casi rodearán el inmueble para que los niños estén en contacto directo con la naturaleza dentro del complejo y así adentrarlos en una atmósfera confortable.

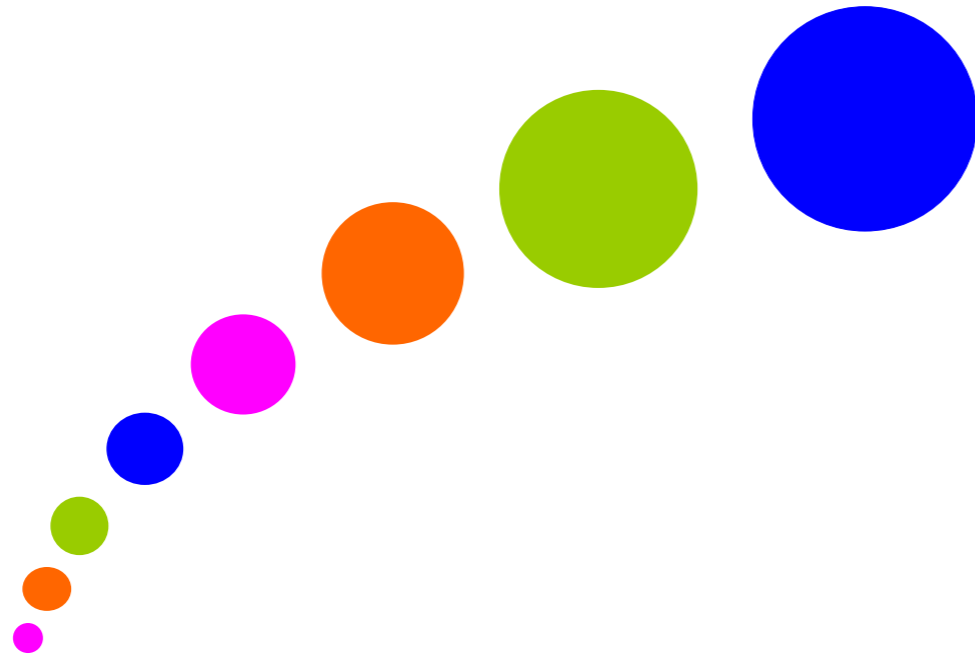
Otra de las prioridades importantes es tener una buena circulación dentro del complejo para arribar a cada una de las áreas sin interrumpir otras actividades.

Diseñar los espacios con el fin de que toda persona incluyendo a los que tienen capacidades diferentes pueda tener acceso a las instalaciones.



<sup>36</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Museo>





# CAPITULO II

ANÁLISIS SOCIOCULTURAL

## 2.1 ASPECTOS HISTÓRICO-CULTURALES DE MORELIA.

Morelia se fundó como población oficial el 18 de Mayo de 1541, por orden del Virrey Antonio de Mendoza<sup>37</sup>, el nombre original del lugar en época prehispánica fue Guayangareo, que significa "Loma Larga y Achatada". La localidad se llamó Ciudad de Mechuacán entre 1541 (año de la fundación española) y 1545. Desde el 6 de febrero de 1545 hasta el 11 de septiembre de 1828, la ciudad se denominó Valladolid, en recuerdo de la ciudad natal de don Antonio de Mendoza.<sup>38</sup>

Finalmente, el nombre de Morelia se empezó a aplicar a partir del 12 de septiembre de 1828, y deriva del apellido de Morelos quien fuera una de las figuras destacadas en la lucha de independencia de México, y oriundo de la ciudad. Su nombre en purépecha actual es Uaianarhio, evolución del original y con idéntico significado. Los sobrenombres de Morelia son "La Ciudad de la Cantera Rosa", "La Ciudad de Las Puertas Abiertas", "La Rosa de los Vientos", "El Jardín de la Nueva España", y religiosamente es conocida como "Morelia del Sagrado Corazón de Jesús".

Se considera que su importancia como población comenzó a desarrollarse a partir de 1575, cuando se trasladaron de Patzcuaro el ayuntamiento (en 1576 inicio cesiones); y en 1580, por el traslado de la catedral y el colegio de San Nicolás<sup>39</sup>. Esto elevó el nivel económico, cultural y religioso de la ciudad. Durante el siglo XVII comenzó y se incrementó su desarrollo; en un inicio, se concluyeron dos grandes conventos de San Francisco y San Agustín, a mediados del mismo siglo, los del Carmen y la Merced, y en 1660 se comenzó la construcción de la actual Catedral.

<sup>37</sup> Fue nombrado en 1530 primer Virrey de Nueva España, fomentando desde su puesto los viajes exploratorios, como los de Fray Marcos de Niza y Francisco Vázquez de Coronado. Se le conoció como el "padre de los pobres" debido a su protección de los menesterosos. Fue nombrado gobernador del virreinato del Perú en 1551, cargo que no pudo desempeñar al morir poco después de su llegada.

<sup>38</sup> Carmen Alicia Dávila Murguía y Enrique Cervantes Sánchez, Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001, UMSNH, Morelia, Michoacán 2001, pag. 18.

<sup>39</sup> Ibídem, pag. 27.

La ubicación del gran templo definió la composición y distribución de espacios del centro urbano, con proporciones similares a la sección aurea dividiendo armoniosamente en el centro de la ciudad en dos plazas desiguales; la mayor con portales (poniente), la menor con paramentos, pero sin portales (oriente), conservando siempre el ritmo y la unidad del conjunto.<sup>40</sup>

Sin embargo, el gran auge constructivo y de mayores frutos, ocurrió en el siglo XVIII; a mediados de este siglo se fundaron y construyeron tres grandes conventos de monjas: Las Rosas, Las Monjas y Capuchinas; además se construyó la Catedral. La arquitectura civil alcanzó su máximo esplendor, manifestando de esta en los suntuosos edificios de educación y gobierno como el Colegio Seminario (Palacio de Gobierno), el Colegio de los Jesuitas (Palacio Clavijero) y el Colegio de San Nicolás, las Casas Reales (Palacio Municipal), la Alhóndiga (hoy ampliación del Palacio de Justicia), entre otras importantes construcciones.

Como tal desarrollo monumental requería de servicios públicos, las plazas se adornaron con fuentes y se construyó entre 1785 y 1789, con el impulso y generosidad del Obispo Fray Antonio de San Miguel la recia arquería del Acueducto de 1700 metros de largo y 253 arcos de cantera. Durante el siglo XIX, con la ley de Reforma, la Iglesia y Estado se separaron; poco se construye de carácter religioso; los bienes eclesiásticos pasan a ser vendidos obligatoriamente para aprovecharlos por todos los sectores del país, se multiplican las residencias de carácter neoclásico, construidas junto a los viejos palacios coloniales.

A fines del siglo XIX, se construían edificios tan importantes como el nuevo seminario Tridentino, junto a la iglesia de San José, y el colegio Teresiano (hoy Palacio Federal), ambos dirigidos por Don Adolfo Tremontels, con un estilo neoclásico francés; Morelia cuenta con diez amplias plazas, unas

<sup>40</sup> Dávila Murguía, Carmen Alicia y Cervantes Sánchez, Enrique Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001, UMSNH, Morelia, Michoacán 2001, pag. 20.

cinco plazuelas y otras tantas rinconadas con fuentes públicas; los parques urbanos de San Pedro y Juárez ocupaban 52 hectáreas (el 22% de la superficie de la ciudad en ese entonces). También en este periodo el área urbana creció de 250 a 430 hectáreas así como la población (con la migración de la gente del campo por el desarrollo económico que se vivía).<sup>41</sup>

A mediados del siglo XX llega el modernismo y la ciudad cambia de fisonomía. La ciudad tiene que estructurarse con la venida del automotor y el incremento de la población. Debido a la congestión que había en el centro de la ciudad, la gente optó por migrar a las periferias (los estratos altos y medios de la sociedad hacia las zonas residenciales del oriente y los pobres se dispersaron en lotificaciones irregulares). Esto hizo disminuir el interés por la ciudad colonial y el valor de la tierra.



Imagen No. 43 CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE MORELIA. CATEDRAL

<sup>41</sup>[http://www.morelia.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=23&Itemid=77&limit=1&limitstart=4](http://www.morelia.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=23&Itemid=77&limit=1&limitstart=4)



Imagen No. 44 CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE MORELIA. TEMPLO DEL CARMEN



Imagen No. 45 CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE MORELIA. CATEDRAL CON JUEGO DE LUCES

## 2.2 MORELIA Y SU IMPORTANCIA HISTÓRICA.



Imagen No. 46 CORAZON DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE MORELIA. CALLE AV. MADERO

Morelia es, debido a que cuenta con muchos palacios y tesoros de arte, patrimonio cultural desde 1991, declarada por la UNESCO, donde se incluyen no menos de 1103 edificios<sup>42</sup>. La zona centro conserva casi intacta la traza urbana original, realizado en el siglo XVI, haciéndose presente conceptos renacentistas como son el orden, la línea recta, los remates visuales (disponiendo las calles hacia los edificios para enmarcar su belleza y grandeza).

Como la fachada de San Francisco y la lateral de San Agustín posteriormente, esta solución se agudizó e hizo claro énfasis barroco a partir del gran ejemplo dado por la colocación de la Catedral, la que comenzó en 1660 ubicando su eje mayor no en relación con la plaza, sino con dos calles que desembocan a ella, de tal manera que su fachada principal y ábside interrumpen, a la vez que rematan.

Después de la catedral numerosas iglesias, de plena época barroca sobre todo en el siglo XVIII, alteran el trazo renacentista y discretamente agregan elementos barrocos; algunas iglesias se construyeron alterando un poco la traza original, las fachadas, ciertas portadas laterales, torres y cúpulas; creándose sorpresas visuales al variar los remates de calles.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Alicia Davila Murguía, Carmen y Sanchez, Enrique Op. Cit. Pag. 84.

<sup>43</sup> Gonzalez Galvan, Manuel Op. Cit.

La importancia de Morelia deriva, entre otros aspectos, de sus joyas arquitectónicas y urbanas que guardan riqueza y armonía de diferentes épocas y estilos.<sup>44</sup>

La zona urbana de la ciudad ha ido creciendo sin control; sin duda se a ido mejorando parte de la infraestructura: se pavimentaron calles y se extendieron las redes de alcantarillado, energía eléctrica, teléfono y alumbrado desde los años 40's. sin embargo, para nuestra actualidad no es suficiente al igual que el equipamiento urbano, sobre todo en las zonas de crecimiento de población de las periferias del norte y poniente de Morelia.<sup>45</sup>



Imagen No. 47 ACUEDUCTO DE MORELIA EN EL SIGLO XVII

<sup>44</sup> Ibídem.

<sup>45</sup> Davila Murguía, Carmen Alicia y Sanchez, Enrique, Op. Cit. Pag. 104.



## 2.3 ASPECTOS SOCIO – ECONÓMICOS.

El Museo Interactivo para Niños podrá ser visitado por todo el público en general, nacionales y extranjeros así como las personas con capacidades diferentes ya que el edificio contará con accesos e instalaciones con todas las comodidades y para que su estancia en el lugar sea de lo más agradable.

## 2.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.

De acuerdo con el censo de Población 2010, levantado por el INEGI el cual es el más reciente, el Municipio de Morelia cuenta con una población total de 620,532 habitantes, que representa el 15.6% de la población total del Estado, distribuida en 234 localidades reconocidas por la misma fuente oficial; sin embargo, la información manejada en las áreas del ayuntamiento es que el municipio tiene alrededor de 900,000 habitantes, distribuidos en la ciudad de Morelia, 14 Tenencias, 136 localidades y 20 caseríos, encontrándose además casas dispersas en el medio rural, en tanto que la jurisdicción sanitaria número 1, estima 717,000 habitantes, sin incluir la población que no tiene su domicilio oficial en Morelia, pero que si radica permanentemente en el municipio y que según información del propio INEGI asciende a más de 80,000 personas.<sup>46</sup>

La tasa de crecimiento de la población del Municipio, respecto al censo de 1990 es del 2.4%, pero si analizamos las tendencias a partir de 1950, se observará claramente una tasa de crecimiento muy acelerada hasta 1980 en que se ubica en 4.9%, y a partir de ese año empieza a disminuir hasta la cifra señalada para el intervalo 1995 -2000.<sup>47</sup>

Podemos observar también que la población del estado crece a un ritmo mucho menor, por lo que el porcentaje de ella que se asienta en el municipio asciende rápidamente, lo que nos habla de una concentración de la población estatal en la capital del estado, en parte debido a los flujos migratorios y a la oferta de servicios. Respecto a la composición de su población el 53% son Mujeres y el 47% son hombres. La presencia e importancia de participación de la mujer es cada vez mayor en los indicadores de economía y empleo, así como en la participación política y en el liderazgo social. En la actualidad, más del 23% de los hogares del municipio tienen jefatura femenina.

Por otro lado, se ha detectado que la presencia de problemas específicos de su género, se ha incrementado, por lo que deben tener una atención especial.

Actualmente la ciudad de Morelia cuenta con 681, 717 habitantes.

<sup>46</sup> <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx>

<sup>47</sup><http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/localidad/iter/default.asp?s=est&c=10395&e=16>

### Tendencia de Crecimiento de la Población Municipal

Año	Población Municipal	Tasa Crecimiento %	Población Estatal	Tasa crecimiento %	% de la Población Estatal
1950	106,722				7,5
1960	153,482	2,7	1,415,197	2,7	8,4
1970	218,083	3,6	1,832,572	2,3	9,4
1980	353,055	4,9	2,312,519	4,9	12,3
1990	492,901	3,4	3,548,824	2,1	13,9
1995	578,061	3,2	3,870,604	1,8	14,9
2000	620,532	1,7	3,985,667	0,7	15,6

Tabla No. 03

Fuente: Censo de Población y Vivienda. INEGI y Consejo Estatal de Población.

### DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO

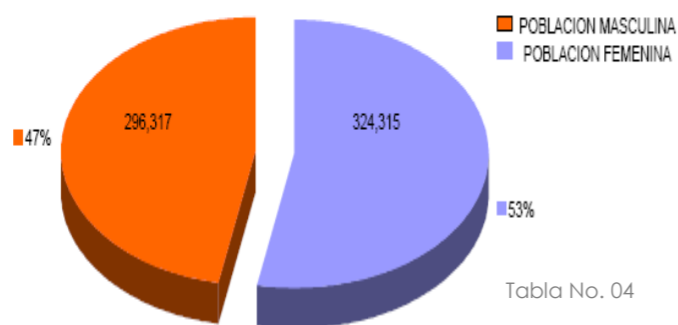


Tabla No. 04

## 2.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y EMPLEO

Según los datos del Censo de Población del 2005, el 37.6% de la población, equivalente a 233,505 personas, es económicamente activa, de los cuales se encuentran ocupados el 98.5%. La distribución según el sector de ocupación es la siguiente: 3.5% en el sector primario; 23.3% en el sector secundario, 70.4% en el sector terciario, y no tienen ocupación definida el 2.8%.<sup>48</sup>

Como puede observarse la gran mayoría de la población ubica su ocupación en el sector terciario, destacando el comercio, el turismo, los servicios educativos y gubernamentales. La industria es principalmente del tipo de familiar, micro, mediana y pequeña empresa y a pesar de que el municipio cuenta con una ciudad industrial, en la mancha urbana están establecidas diversas industrias, principalmente de producción de aceites, harinas, refrescos y productos químicos, que recurrentemente provocan protestas de los vecinos a ellas.

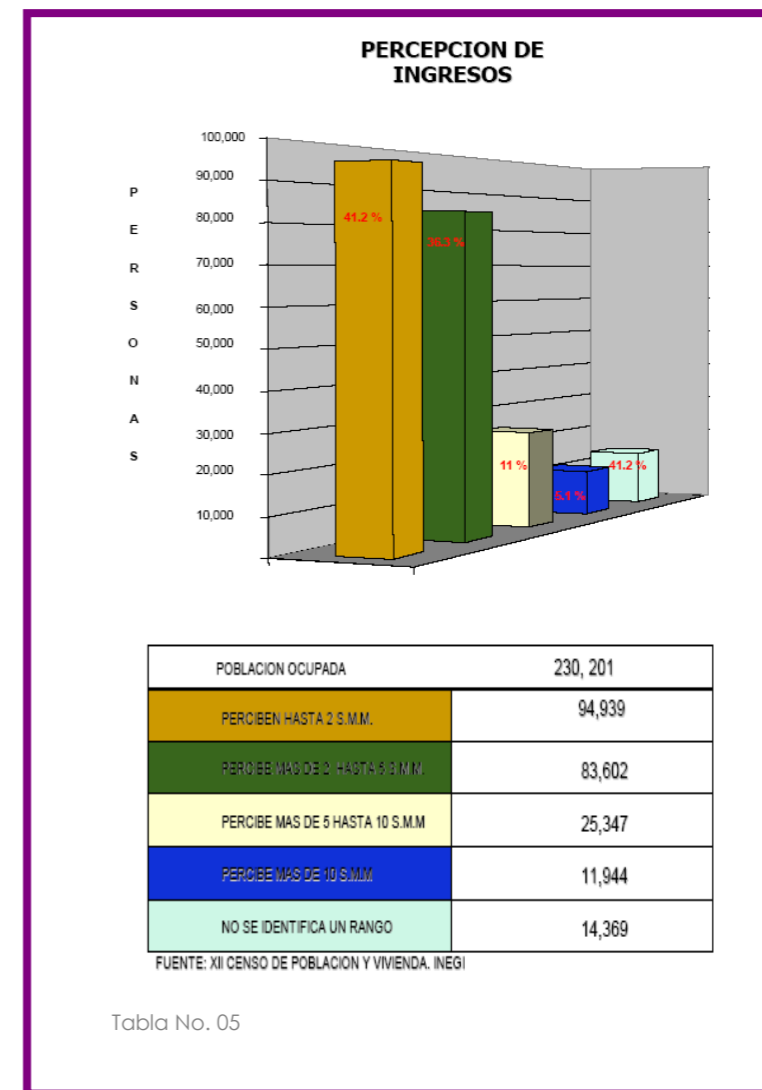
Las exportaciones de Michoacán subieron 63% con un incremento en balanza comercial de 70% (mayor superávit desde 1996). La balanza comercial nacional varió en -1.8% en comparación con +70% de Michoacán. 10% de incremento en las exportaciones de alimentos de 2003 a 2004. En general la problemática de Morelia se puede ubicar en dos espacios geográficos: el urbano y el rural.<sup>49</sup>

El crecimiento de población y su concentración en espacios reducidos, por un lado demanda cada vez más una mayor y mejor atención, y por otro lado se obliga a que los Gobiernos cada vez sean más modernos, previsores, eficientes y eficaces en la prestación de los servicios y en la atención de la demanda ciudadana. La sociedad tiene depositada la confianza en el Gobierno Municipal, y a la vez lo compromete para que se resuelvan los

<sup>48</sup><http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/conteo2005/localidad/iter/default.asp?s=est&c=10395&e=16>

problemas fundamentales y se sienten las bases para la solución de otros, que en el futuro pueden afectar la vida diaria de los Morelianos.

El desarrollo urbano de la ciudad de Morelia se ha dado sin que la autoridad haya podido hacer efectivas sus facultades de regularlo, ya que por estar asentada en terrenos de propiedad social, han surgido múltiples asentamientos humanos irregulares, sin cumplir los requisitos mínimos de Ley, desligados de la traza urbana, sin servicios y sin la previsión de terrenos para dotar algunos de ellos, ni para áreas verdes. El crecimiento ha sido explosivo, y por ese mismo tipo de propiedad, no ha sido posible el establecimiento de reservas territoriales para el desarrollo urbano, que sean propiedad municipal.



<sup>49</sup> Periodoco La Voz de Morelia sección Economía.

## 2.6 LA EDUCACIÓN.

La educación es una parte fundamental del Museo Interactivo para Niños que junto con la tecnología y la ciencia ayudarán a la formación del niño. En esta institución la educación se reforzará por medio del juego, la observación y la experimentación; sirviendo a niños, adolescentes, etc.

En la actualidad existen muchos niños y jóvenes analfabetas en el estado, como se muestra en esta tabla<sup>50</sup>:

EDAD	TOTAL	SABE LEER Y ESCRIBIR		NO SABE LEER Y ESCRIBIR		NO ESPECIFIQUE
		HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	
MICHOACAN	1 228 328	545 603	565 794	62 049	52 004	2 878
6-9 AÑOS	342 225	123 380	125 121	43 472	43 295	1 957
10-14 AÑOS	462 479	226 078	224 639	6 897	4 228	637
15-19 AÑOS	423 624	196 145	216 034	6 680	4 481	284

Tabla No. 06 Analfabetismo en Michoacán

En comparativa, existe un 12.6% aproximado de personas de 6 años en adelante que no saben leer y escribir en Michoacán; en mayor proporción se distribuye en las ciudades más grandes. En Morelia en la mayoría de municipios, se da más en la población masculina de 6 a 14 años.<sup>51</sup>

<sup>50</sup> INEGI. // Censo de Población y Vivienda 2005.

<sup>51</sup> INEGI. // Censo de Población y Vivienda 2005 analfabetismo.

Población de 5 a 19 años según condiciones de asistencia escolar y sexo en Michoacán.

EDAD	TOTAL	ASISTENCIA		NO ASISTENCIA		NO ESPECIFIQUE
		HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	
MICHOACAN	1 312 757	494 464	500 403	152 094	155 014	10 782
5-9 AÑOS	426 654	201 203	197 684	10 682	9 599	7 486
10-14 AÑOS	462 479	206 458	205 060	26 085	26 372	1 504
15-19 AÑOS	423 624	86 803	97 659	115 327	122 043	1 792

Tabla No. 07 Asistencia Escolar

En lo respectivo a la asistencia escolar en el estado, el 23% de personas de 5 a 19 años no asisten a una escuela; es alarmante que se presente en jóvenes de 15 a 19 años, que más del doble dejan sus estudios o ni siquiera los han iniciado. Muchos de estos jóvenes se inclinan por el trabajo o la vagancia.

En Morelia aun existiendo una mayor posibilidad de estudiar por ser capital del estado, no se manifiesta en las estadísticas; con el 16.2% es el principal municipio con inasistencia escolar<sup>52</sup>.

En cuanto a la eficiencia terminal, que tiene que ver con el número de egresados con respecto al número de estudiantes que se inscribieron en un inicio, en Morelia y en el estado se presentan los siguientes porcentajes.

	Primaria 1996-1997	Secundaria 1996-1997	Primaria 2002-2003	Secundaria 2002-2003
Michoacán	77.3%	59.7%	81.5%	61.5%
Morelia	95.9%	57.7%	83.4%	59.6%

Tabla No. 08 Eficiencia Terminal

<sup>52</sup> INEGI. // Censo de Población y Vivienda 2005.



## 2.7 DEPORTE, SALUD Y ABASTOS.

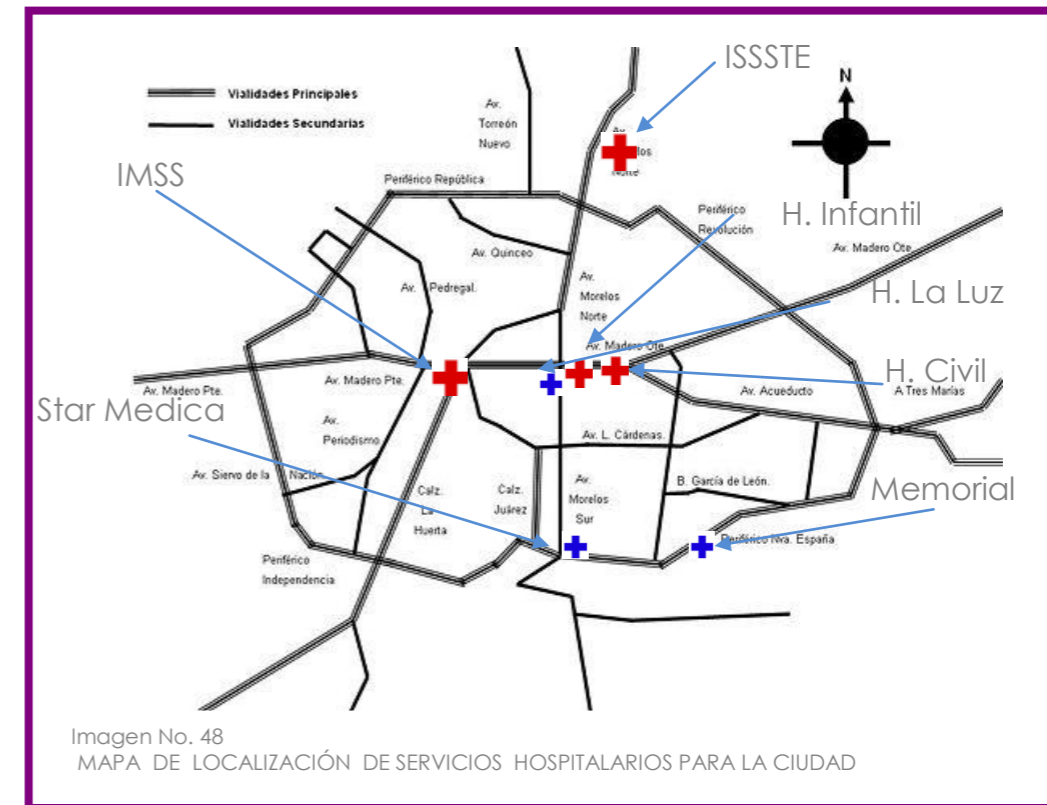
La atención médica del municipio es atendida por el sector público y por la iniciativa privada. En tanto, el sector privado ha establecido varios hospitales en diferentes puntos de la ciudad. Dentro del sector público, se cuenta con varias clínicas y hospitales, -CREE, IMSS, ISSSTE, SALUBRIDAD, DIF, entre otros.

El deporte en la actualidad no cubre las necesidades de toda la población, son muy pocos los espacios dedicados al esparcimiento y la recreación al aire libre, al igual que espacios para el deporte ara el público en general.

PARQUES Y JARDINES DE MORELIA				
Parques de juegos infantiles	(2003)	24	(2005)	26
Jardines vecinales	(2003)	294	(2005)	315

Tabla No. 09 Parques y Jardines

+ HOSPITALES PRIVADOS  
+ HOSPITALES PÚBLICOS



## 2.8 SERVICIOS PÚBLICOS.

La cobertura de servicios públicos desde el punto de vista del H. Ayuntamiento de Morelia es:

ALUMBRADO PÚBLICO.	88%
RECOLECCIÓN DE BASURA.	75%
RASTRO.	100%
PANTEÓN.	90%
SEGURIDAD PÚBLICA.	100%
PARQUES Y JARDINES.	900 000 M <sup>2</sup>
CONSIDERANDO QUE EL ÁREA URBANA DE MORELIA ABARCA ALREDEDOR DE 85 000 000 M <sup>2</sup> <sup>53</sup>	
Tabla No. 10	

En general los servicios públicos no cubren al 100% a la ciudadanía; esto debido a que la ciudad y la población están creciendo sin control; no es posible cubrir con los servicios que existen porque no fueron pensados para tal crecimiento. Otro punto es, que la ciudad está tendiendo a ser adaptada a otros servicios a tal grado de eliminar elementos como la vegetación, andadores, áreas, públicas, etc., esenciales para la recreación y en general una mejor calidad de vida.

En la ciudad urge la ampliación de los servicios de los servicios públicos sobre todo en las afueras inmediatas de la ciudad; además de planear el crecimiento de las misma dejando áreas para futuros desarrollos que abastecerán a la comunidad.

<sup>53</sup> Gobierno del Estado de Michoacán, Enciclopedia de los Municipios de Michoacán, 2002. en línea: <http://www.municipiosmich.gob.mx/municipio/estadistica/infraestructura.php>.

## 2.9 VIVIENDA.

En Morelia se distinguen las viviendas virreinales, moderna y la contemporánea, estas últimas con sus indefinidas variaciones y mezclas de estilos; la vivienda virreinal cuya característica es el patio, cuyo elemento es el regulador del estilo arquitectónico de la vivienda, alrededor del cual se distribuyen los demás espacios relacionados con las actividades de descanso, trabajo, recreación, etc. también otros elementos presentes son el zaguán y los corredores que van definiendo los diferentes tipos, en función de la jerarquía de la vivienda como reflejo de las distintas clases sociales.<sup>54</sup>



<sup>54</sup> González Licon, Héctor Javier, La Arquitectura virreinal, centro histórico de Morelia, Tesis de Maestría en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, Universidad michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1999 pag. 25.



## 2.11 SECTORES DE TRABAJO E INDUSTRIA.

Morelia ha presentado un crecimiento demográfico muy importante, sin embargo el desarrollo industrial ha sido muy lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y norte del país. La industria moreliana se dedica al aceite comestible, la harina, la fundición, el plástico, a los dulces en conserva, al embotellamiento de agua y refresco, productos químicos, resinas, calderas, fabricaciones de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

Aunque las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo, no podemos dejar a un lado al sector de la construcción y la manufactura, que en los últimos años ha crecido a la albañilería, carpintería, herrería, etc.; donde grandes constructoras necesitan mano de obra de buena calidad y técnica.

## 2.12 CONCLUSIONES

Después del análisis a la ciudad de Morelia, se da conclusión que es una ciudad en su centro histórico principalmente, es una ciudad que guarda tesoros invaluables de todo tipo, arquitectónicamente hablando y culturales. Sin embargo visto desde el punto de vista analítico se puede decir que Morelia es una ciudad que ha crecido a pasos agigantados, dando como resultado un enorme cambio en la población, en la distribución de las viviendas, una deficiente plantación urbana y una gran necesidad de más infraestructura y servicios urbanos.

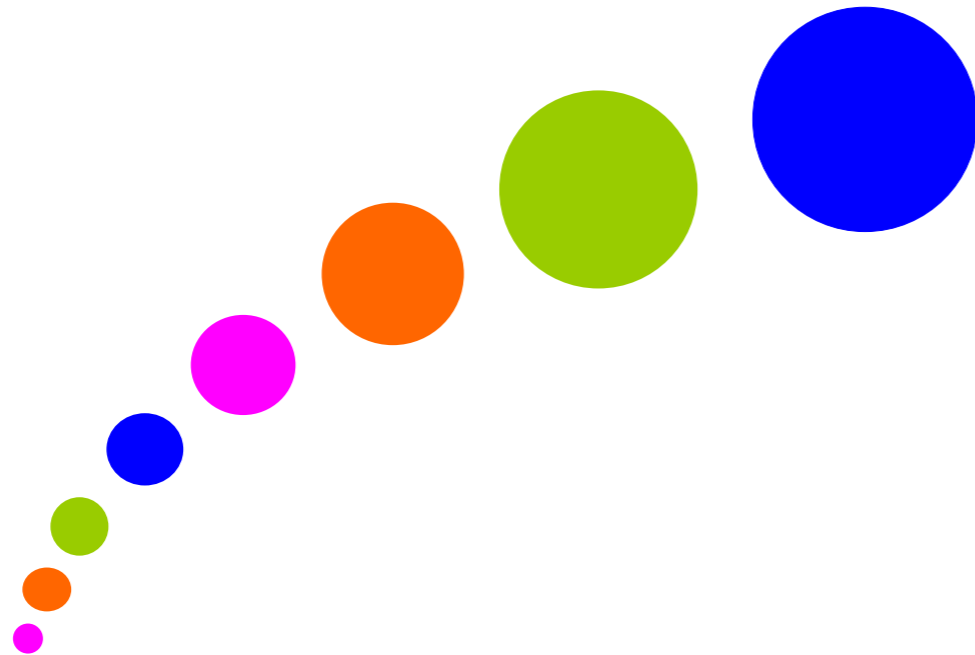
Para proponer una mejor arquitectura basta con pensar en diseñar para el ser humano y no para el automóvil; retomar elementos en las construcciones contemporáneas que nos den una arquitectura mas propia y mexicana; crear espacios que provoquen la convivencia, el descanso y recreo, así como también espacios destinados para el trabajo y estudio.

Un sector importante y que va cada vez más en aumento es el analfabetismo de la población.

De acuerdo con las estadísticas, se observa gran cantidad de niños que no asisten a las escuelas, niños que son obligados a trabajar (43 000 en el 2005), los cuales se han incrementado en los últimos años, mas en los niños varones. En primera estancia se pretende dar atención a los niños, a la educación, al juego, etc. dando un mínimo aproximado de accesos a más de 250 personas por visita, contemplando el incremento de población y de visitantes.

El Museo Interactivo para Niños pretende facilitar al niño la asimilación de los conocimientos adquiridos en su salón de clase, por medio de juego, la interacción y sobre todo de la diversión.

El museo es parte fundamental del crecimiento de la ciudad de Morelia, ya que permitirá no solamente el desarrollo de la población, sino desarrollará empleos fijos.



# CAPITULO III

ANÁLISIS FÍSICO - GEOGRÁFICO

Al proponer un proyecto y comenzar a diseñar para un terreno en concreto, va más allá de resolver las necesidades de un conjunto de seres humanos por medio de elementos físicos; se debe aproximar a la comprensión de los elementos y procesos, naturales y artificiales; es por medio del análisis que se elabora para obtener un diagnóstico territorial para lograr que un proyecto arquitectónico logre cumplir la funcionalidad y confort para el hombre, teniendo que mejorar el medio construido o artificialmente existente y adaptado a las nuevas necesidades; aprovechando e interactuando con el medio natural, sin llegar a abusar, perjudicar y/o destruir.

En este capítulo se analizará los elementos físicos tanto naturales como artificiales que intervienen en la etapa del diseño del Museo Interactivo para Niños; incorporándose dentro del medio físico natural, a todo aquello sin la investigación de la mano del hombre como el clima, vegetación, suelo, fauna, etc., y dentro del medio artificial todo aquello con intervención del hombre, como la infraestructura, equipamiento urbano, transporte, etc.

### 3.1 ASPECTOS DE MORELIA.

El estado de Michoacán tiene una extensión territorial de 60,093 km<sup>2</sup>, se sitúa hacia la región centro-oeste de la República Mexicana entre las coordenadas 20 grados, 23 minutos, 27 segundos y 17 grados 53 minutos, 5 segundos de altitud norte y 100 grados, 70 minutos, 31 segundos y 103 grados, 44 minutos 49 segundos de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Limitando con los estados de Jalisco, Guanajuato, Querétaro, México, Guerrero, Colima y la costa meridiana del Océano Pacífico. El estado de Michoacán se conforma de 113 municipios, cuya capital es la ciudad de Morelia.<sup>56</sup>

<sup>56</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>

Morelia se ubica entre al norponiente del estado, en las coordenadas 19 42'00" de latitud norte y 101 11'00" de latitud poniente, a una altura de 1941 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tarimbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al oriente con Charo, al suroriente con Tzitzio, al sur, al sur con Madero y Acuitzio, al sureste con Huiramba, y al oriente con Lagunillas, Tzinzunzán, Quiroga y Coeneo. Se divide en 179 localidades. La extensión territorial de la ciudad de Morelia es de 1, 335,94 kilómetros cuadrados y abarca el 2.2% de superficie estatal.<sup>57</sup>



### 3.2 LA SELECCIÓN DEL TERRENO.

La ubicación del predio en el cual se proyectara el Museo Interactivo para Niños es de vital importancia ya que se deben tomar muchos aspectos, para que este proyecto llegue a beneficiar a la ciudadanía.

Localización: la estrategia más correcta es ubicarlo en un terreno donde esté al alcance de todos los niños y familias de la ciudad, así como los

<sup>57</sup> geografía de Michoacán cuanto grado, COMISION NACIONAL de los LIBROS de TEXTO GRATUITO 1994



visitantes de todo el resto del estado y del país; sin embargo la ciudad vive ya un caos por el crecimiento incontrolado, se necesita descentralizar y crecer ordenadamente. La ubicación del Museo tiene que estar ubicado en un lugar donde exista una gran superficie, que no esté dentro o en el centro de la ciudad, que los accesos sean amplios, fáciles y de gran comodidad. La ubicación deberá ser cerca de los accesos a la ciudad, para así no crear conflicto en esta cuando existan visitantes de otros municipios o estados.

Compatibilidad de usos de suelo: por la magnitud de obra que es el Museo Interactivo, este no puede ser un espacio el cual no tenga beneficios económicos, ya que su mantenimiento requerirá una fuerte suma de dinero; de acuerdo con el plan arquitectónico que se tiene para el Estado de parte del Gobierno Municipal y Estatal, se pretende lograr la donación de un terreno con una superficie de gran proporción para cumplir las expectativas.

Necesidades de un extenso terreno: de acuerdo con los análisis realizados de cada área que requiere un Museo Interactivo, tomando en cuenta que son espacios mínimos, al menos se necesitan 35 000 m<sup>2</sup> únicamente de áreas construibles. Grandes terrenos se ubican solo en las afueras de la ciudad así que el hecho de que sea una construcción extremadamente grande nos limita a hacerla en las orillas.

La forma del terreno: esta puede variar pero hay que tomar en cuenta que tiene que estar en una vía de acceso rápido. De acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de construcción y las áreas verdes.

El terreno debe tener dentro de sus características una superficie con pendiente no tan pronunciada, ya que es necesaria la elaboración de canchas de juego las cuales tienen que estar perfectamente niveladas al igual que la construcción.

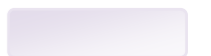
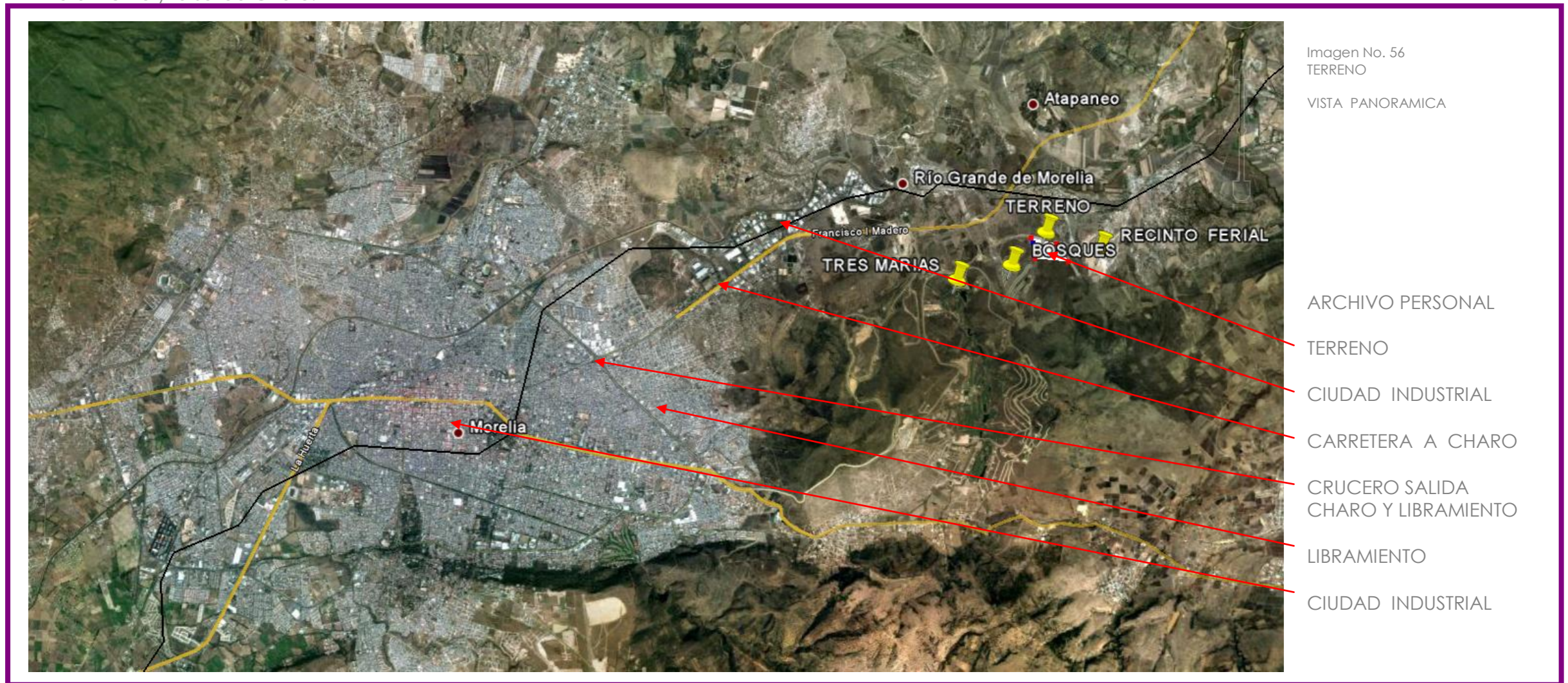






### 3.3 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO.

El terreno propuesto se ubica a la salida Charo sobre la carretera hacia el Nuevo Recinto Ferial, con una distancia de 5 kilómetros del cruce del libramiento y la salida Charo.





### 3.4 MICROLOCALIZACIÓN

El predio seleccionado para la realización de este proyecto se localiza al este de la ciudad de Morelia sobre la carretera salida a Charo, el cual colinda al poniente con la zona residencial llamada Ciudad Tres Marías, al norte con la planta de tratamiento de aguas, al sur con parcelas de propiedad al igual que al norte. Existen varias razones por las cuales se eligió este predio, una de las más importantes es que sus accesos vehiculares no entran a la ciudad solo se ingresaría al libramiento, esto en cualquiera de las entradas a la ciudad, se encuentra ubicado a escasos metros de distancia del Recinto Ferial de la ciudad, y la más importante que es un predio el cual presenta todos los servicios de infraestructura.

El terreno cuenta con acceso vehicular, equipamiento urbano, viviendas, áreas naturales, centro de espectáculos, corporativos, áreas naturales para uso mixto, servicio de transporte público, entre otras cosas.



### 3.5 ANÁLISIS DEL TERRENO.

El terreno cuenta con vistas predilectas ya que todo a su alrededor es vegetación.



VISTA 01 Imagen No. 59



VISTA 02 Imagen No. 60





VISTA 03 (CONJUNTO HABITACIONAL BOSQUES)  
Imagen No. 61



VISTA 04 (TERRENO)  
Imagen No. 62



VISTA 05 (CARRETERA RUMBO AL RECINTO FERIAL)  
Imagen No. 63



VISTA 06 (VISTA SUR DEL TERRENO)  
Imagen No. 64



VISTA 07 (VISTA SUOESTE DEL TERRENO)  
Imagen No. 65



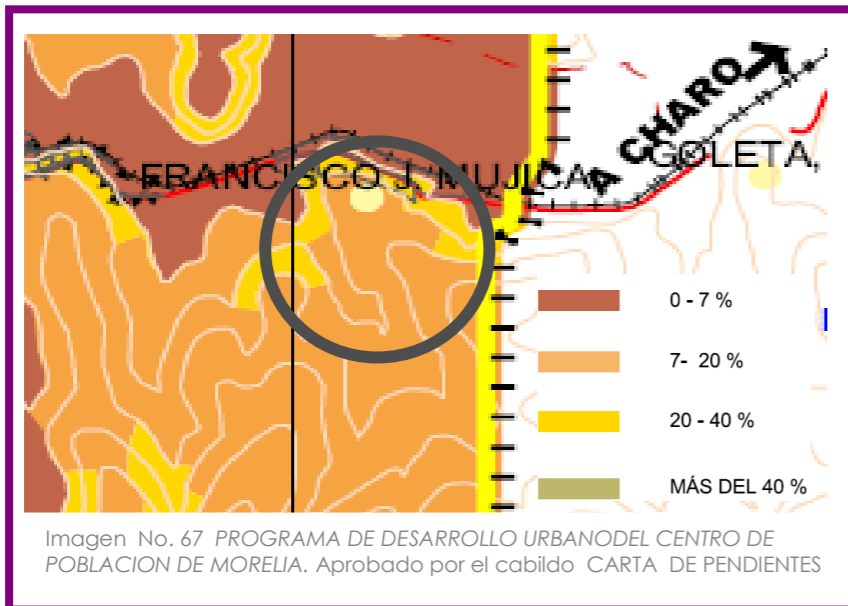
VISTA 08 (CARRETERA RUMBO A MORELIA)  
Imagen No. 66

### 3.6 TOPOGRAFÍA.

El predio tiene una superficie de 8.5 hectáreas de las cuales solo se ocuparán 3 hectáreas.

En la zona donde se ubica el terreno es considerada en la actualidad una de las mejores opciones para el crecimiento urbano de la ciudad de Morelia.<sup>58</sup>

La topografía que predomina en esta zona es muy variada ya que está llena de pequeños cerros. El terreno se encuentra ubicado en una zona la cual presenta una pendiente que va desde el 40% hasta el 7%.



<sup>58</sup> IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, II Diagnostico, 2004, p 3.



Imagen No. 68

Fotografía de las alturas del terreno

Imagen No. 69

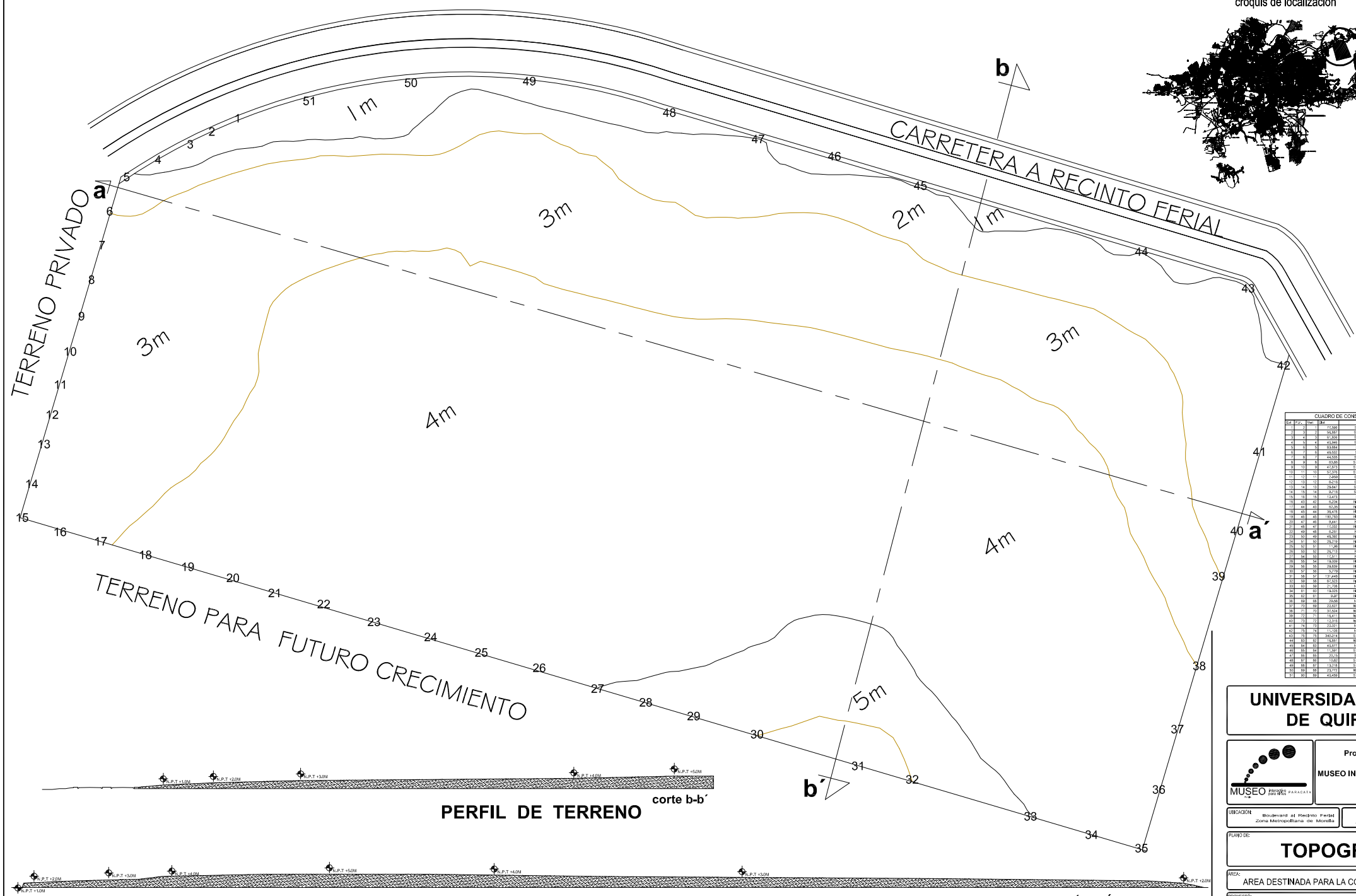
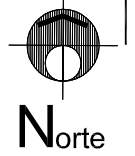
PLANO DEL TERRENO SELECCIONADO PARA EL Museo Interactivo

"porcentaje de pendiente"





croquis de localización



CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA POLIGONAL

ESTACION	LONGITUD	ANGULO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	12.500	S 30° 12' 30" E	270884.03	271785.22
2	12.500	S 30° 12' 30" E	270762.52	271717.52
3	12.500	S 44° 30' 30" W	270762.52	271787.228
4	40.000	S 30° 12' 30" W	270762.52	271788.24
5	10.000	S 44° 30' 30" E	270884.03	271788.248
6	10.000	S 30° 12' 30" W	270884.03	271785.24
7	44.250	S 14° 30' 30" W	270884.03	271785.245
8	33.000	S 30° 12' 30" W	270884.03	271784.633
9	10.000	S 44° 30' 30" W	27084.038	271782.24
10	30.000	S 30° 12' 30" W	27084.038	271781.75
11	10.000	S 44° 30' 30" W	27084.038	271782.39
12	10.000	S 30° 12' 30" W	27084.038	271782.69
13	10.000	S 44° 30' 30" W	27084.038	271782.69
14	10.000	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
15	10.000	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
16	10.000	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
17	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
18	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
19	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
20	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
21	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
22	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
23	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
24	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
25	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
26	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
27	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
28	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
29	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
30	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
31	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
32	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
33	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
34	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
35	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
36	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
37	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
38	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
39	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
40	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
41	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
42	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
43	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
44	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
45	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
46	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
47	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
48	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
49	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69
50	44.1	S 30° 12' 30" E	27084.038	271782.69
51	44.1	S 44° 30' 30" E	27084.038	271782.69

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**

1 Unidad Puntilla de la Zona Metropolitana de Morelia

FECHA DE: **TOPOGRAFÍA**

AREA: AREA DESTINADA PARA LA CONSTRUCCION

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

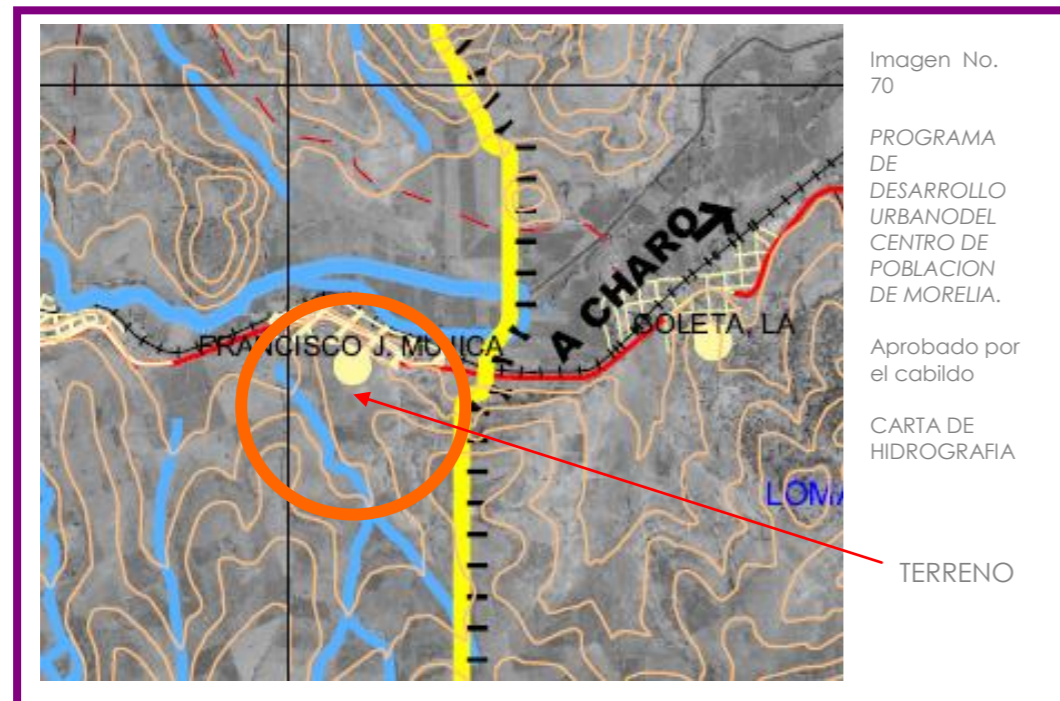
CLAVE: **T 01**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:750 AUTORIZACION: METROS

### 3.7 HIDROGRAFÍA.

La ciudad de Morelia se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Sus arroyos más conocidos son La Zarza y La Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como las de Umécuaro, Laja Caliente y La Mintzita.<sup>59</sup>

Sin embargo la hidrografía que destaca en el terreno son únicamente los drenajes naturales que se forman cuando existen lluvias. En la actualidad ya existen todos los servicios de infraestructura, lo que nos dice que drenaje existe y éste desemboca en el Río Grande.

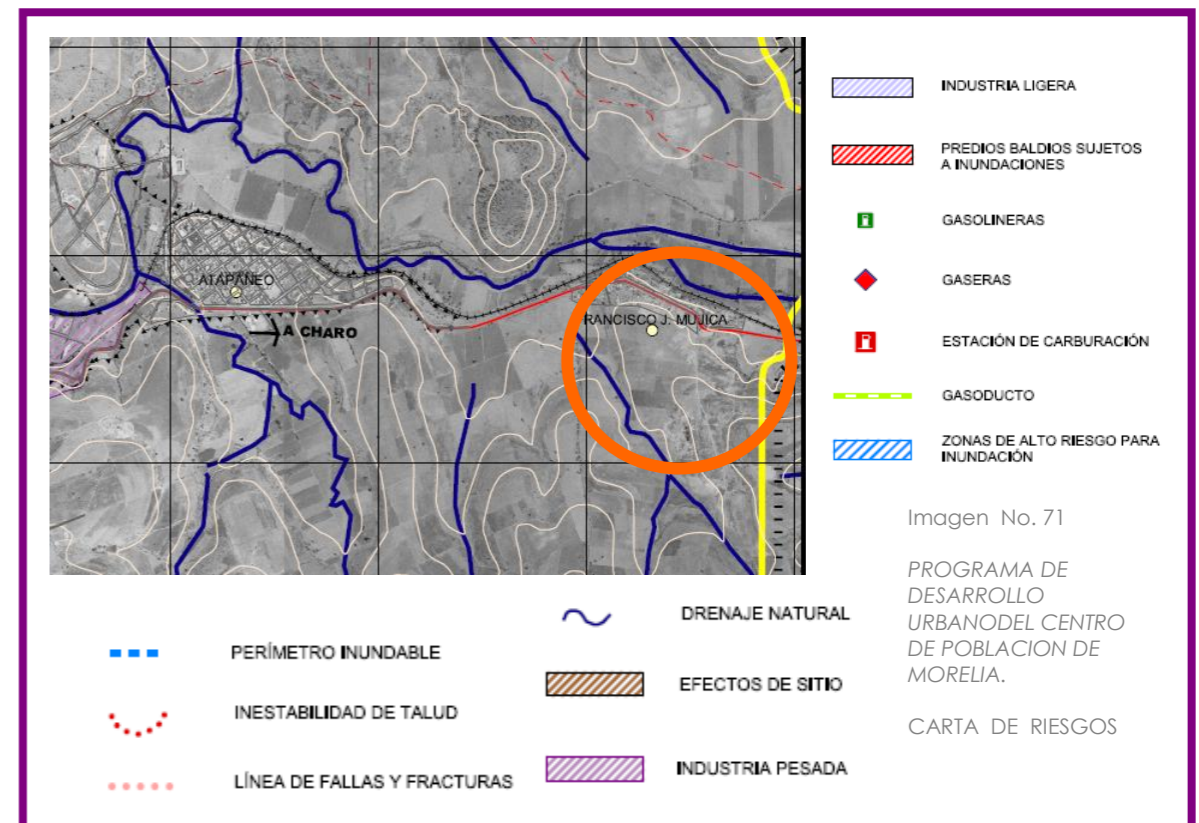


<sup>59</sup> [http://www.michoacan.gob.mx/municipios/medio\\_fisico.htm](http://www.michoacan.gob.mx/municipios/medio_fisico.htm)

### 3.8 VULNERABILIDADES Y RIESGOS.

El municipio de Morelia cuenta con varias fallas geológicas, zonas con alto índice de inundaciones, gasoductos, drenajes naturales, zonas de destinadas a la industria ligera y pesada las cuales ocasionan desde riesgos a la salud como al medio ambiente.<sup>60</sup>

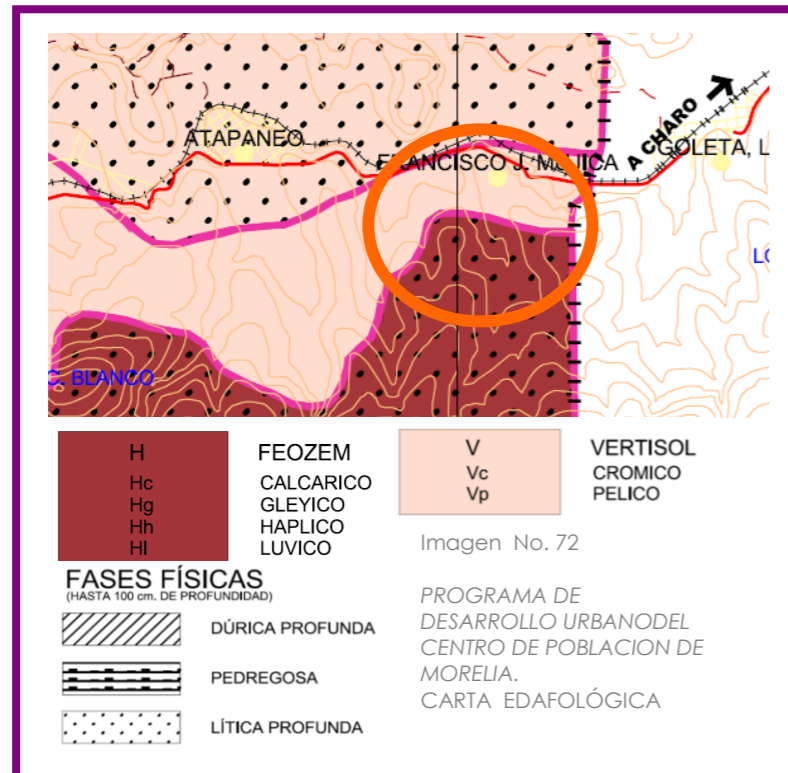
De acuerdo con el plano de vulnerabilidad y riesgo el predio no presenta ninguna afectación.



<sup>60</sup> [http://www.michoacan.gob.mx/municipios/medio\\_fisico/fallageologica.htm](http://www.michoacan.gob.mx/municipios/medio_fisico/fallageologica.htm)

### 3.9 EDAFOLOGÍA.

Con respecto al plano Edafológico de la Cd. De Morelia del **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE MORELIA**, nos dice que parte del terreno tiene un suelo de tipo "Vp" Vertisol pelico<sup>61</sup> y la otra parte tiene un suelo de "Hh" Feozem haplico, con una fase física a una profundidad de 100 cm. de lítica profunda



<sup>61</sup> **Vertisol pélico.** Presenta en la matriz del suelo, de los 30 cm superiores, una intensidad de color en húmedo de 3.5 o menos y una pureza de 1.5 o menor.



Características de los componentes:

Los Feozems vírgenes soportan una vegetación de matorral o bosque, si bien son muy pocos. Son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío así como pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.<sup>62</sup>

Vertisol: el material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíficas, o productos de alteración de rocas que las generen.

Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas. El clima suele ser tropical, semiárido a subhúmedo o mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación climática suele ser de savana, o de praderas naturales o con vegetación leñosa.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> <http://www.unex.es/edafo/FAO/Feozems.htm>

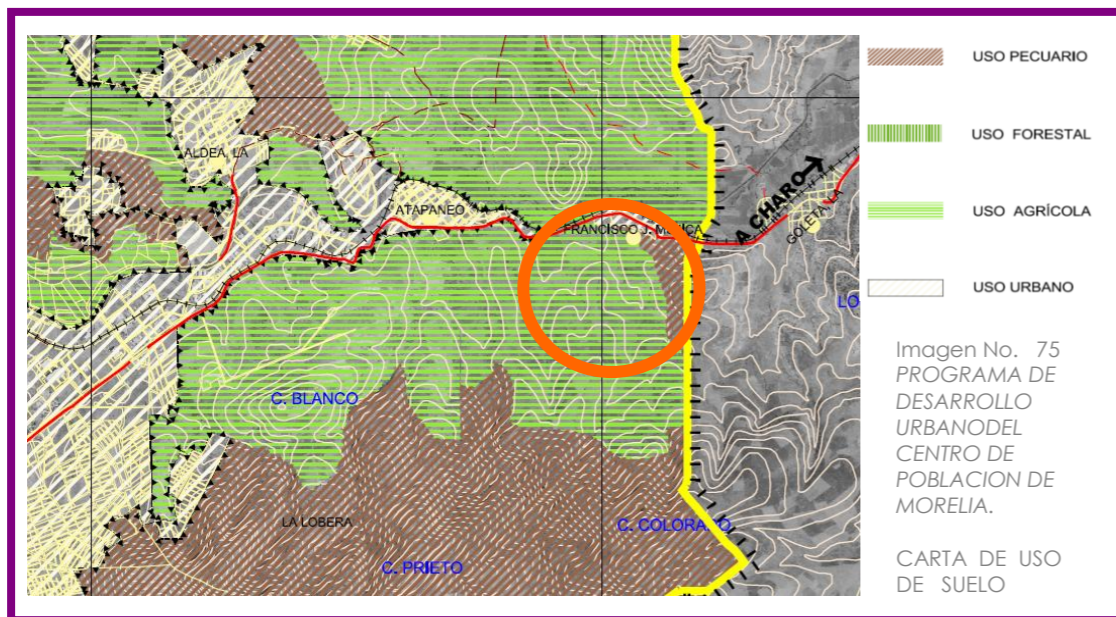
<sup>63</sup> <http://www.unex.es/edafo/FAO/Vertisol.htm>



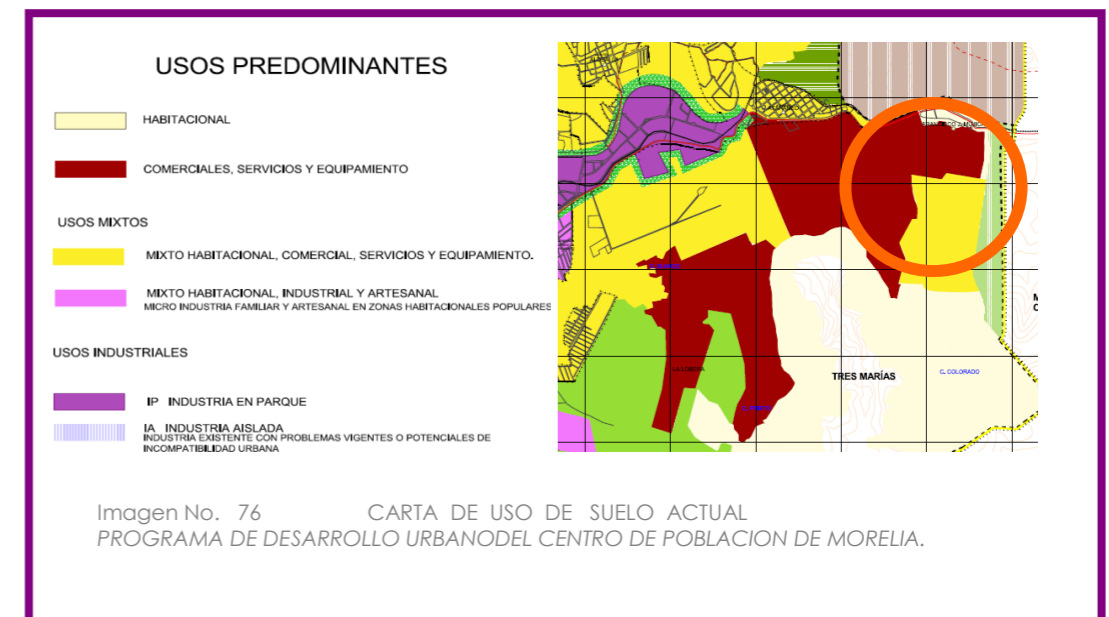
### 3.10 SUELO.

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem.<sup>64</sup>

El terreno cuenta con suelo de tipo agrícola al 100%, sin embargo debido al crecimiento de la ciudad y sus necesidades estas van cambiando dependiendo la necesidad de la ciudad.



En cuanto al plano de USO ACTUAL DEL SUELO, nos dice que el terreno seleccionado está destinado en un futuro a usos habitacionales, comercial, servicios y equipamiento.

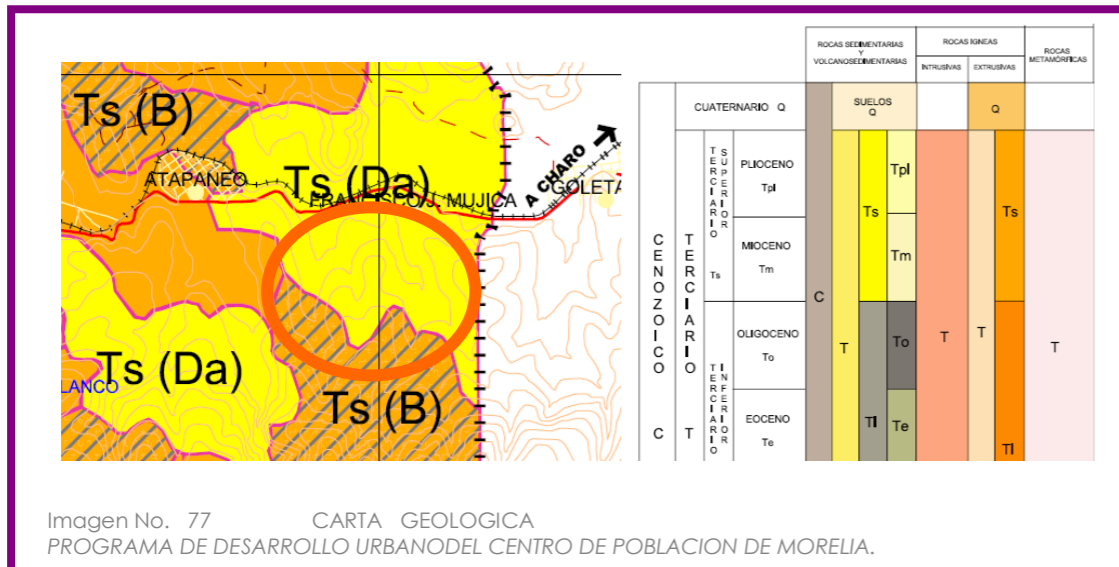


<sup>64</sup> IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, plano Uso de Suelo.  
<http://www.michoacan.gob.mx/municipios/suelo.htm>

### 3.11 OROGRAFÍA Y GEOLOGÍA.

En general la ciudad de Morelia se encuentra en una zona montañosa. En la parte noroeste está el pico de Quinceo, que es la mayor altura en la zona con 2,787 metros sobre el nivel del mar, junto con otros cerros limitan al valle separándolo del lago de Cuitzeo (en la parte norte)<sup>65</sup>; al poniente se distingue el cerro del Águila. La zona poniente cuenta con los cerros del Pelón, la Esperanza, la Víbora, Loma y Divisadero.

Todas las montañas que se encuentran en la zona, son de origen volcánico, existiendo dos principales tipos de rocas: las ígneas extrusivas y las sedimentarias. Las primeras son las más abundantes y destacan los siguientes tipos: andesitas, riolitas y basaltos. Dentro de las rocas sedimentarias destacan los bancos de cenizas volcánicas, los conglomerados, las areniscas y los aluviones.<sup>66</sup>

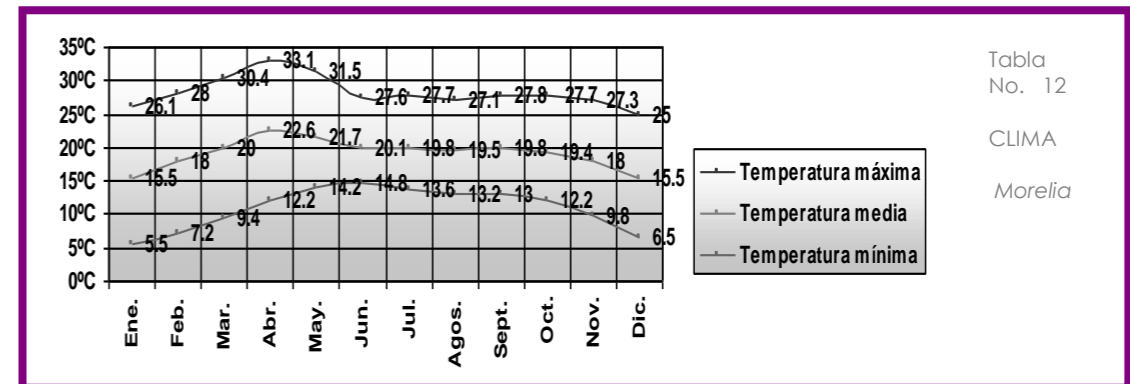


<sup>65</sup> ibídem p. 3

<sup>66</sup> H. Ayuntamiento de Morelia, El Mosaico del Municipio de Morelia, geología, en línea: <http://www.morelia.gob.mx/Html/Ecologia/elmosaicomunicipio/elmosaicodelmunicipiodemoreliaA.htm>.

### 3.12 CLIMA.

El clima en el Municipio, es predominantemente templado subhúmedo con un régimen de lluvias en verano y una precipitación de entre los 700 a los 1,000 milímetros anuales. La temperatura media anual se ubica entre los 14° y los 18° centígrados, aunque en forma eventual y por periodos muy cortos se han registrado temperaturas hasta de 38° centígrados. La temperatura promedio máxima en Morelia se presenta en el mes de abril, siendo esta de 33° C, y la promedio mínima es de 5.5° C en el mes de enero. La temperatura se mantiene entre los 15.5° C y 22.6° C promedio, dando como resultado una temperatura confortable en gran parte del año.<sup>67</sup>



Como se cito antes, Morelia cuenta con una temperatura promedio bastante confortable, sin embargo se tomarán en cuenta varias alternativas para evitar que los espacios tengan temperaturas extremas; como la orientación de los espacios, hasta la colocación de aleros y partesoles en lugares donde lo requieran así como la ayuda de vegetación natural en espacios donde se requiera refrescar un espacio, fuentes etc.

<sup>67</sup> Datos obtenidos en el centro meteorológico de Morelia.



### 3.13 VIENTOS DOMINANTES.

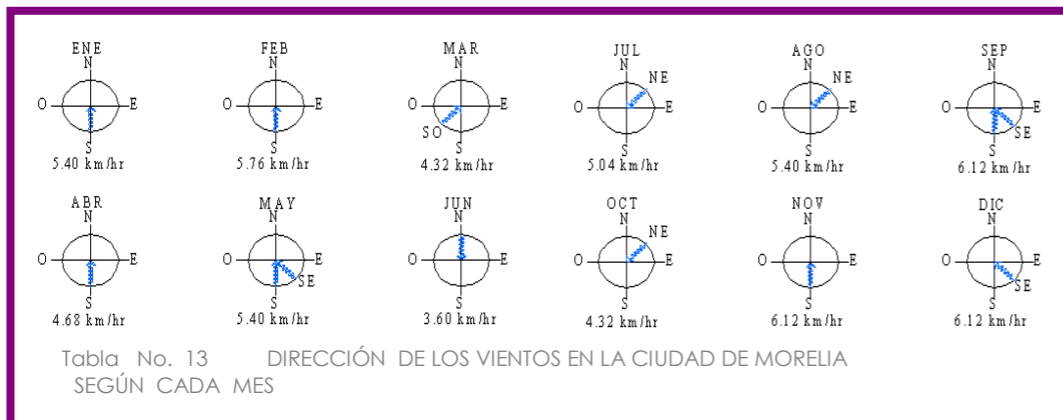
Los vientos no son de gran intensidad dentro de la ciudad de Morelia, sin embargo en las orillas donde las construcciones están más dispersas y la mancha urbana aun no llega a su máximo esplendor, los vientos son fuertes los cuales alcanzan una velocidad de 80 a 100 km/hr.

Durante los meses de enero a mayo los vientos vienen del Sur y Suroeste, y van cambiando su temperatura de frío a caliente en ese periodo. Durante junio a octubre se presenta un periodo más o menos estable en cuanto a la dirección y densidad de los vientos, en estos meses los vientos vienen del Norte y Noreste, y en noviembre y diciembre vienen del Sur y Noreste respectivamente. Promedio anual de los vientos dominantes: vientos del Sur a una velocidad de 5.04 km/hr.<sup>68</sup>

Si bien la ciudad de Morelia no se caracteriza por tener vientos con altas velocidades es importante tenerlos en cuenta al momento de diseñar y distribuir los espacios arquitectónicos, para evitarlos o aprovecharlos, en el caso de no deseárselos se utilizará como alternativa las barreras arbóreas.



Imágenes No. 78, 79 y 80  
Direcciones del viento en el TERRENO



<sup>68</sup> Datos obtenidos en el centro meteorológico de Morelia.

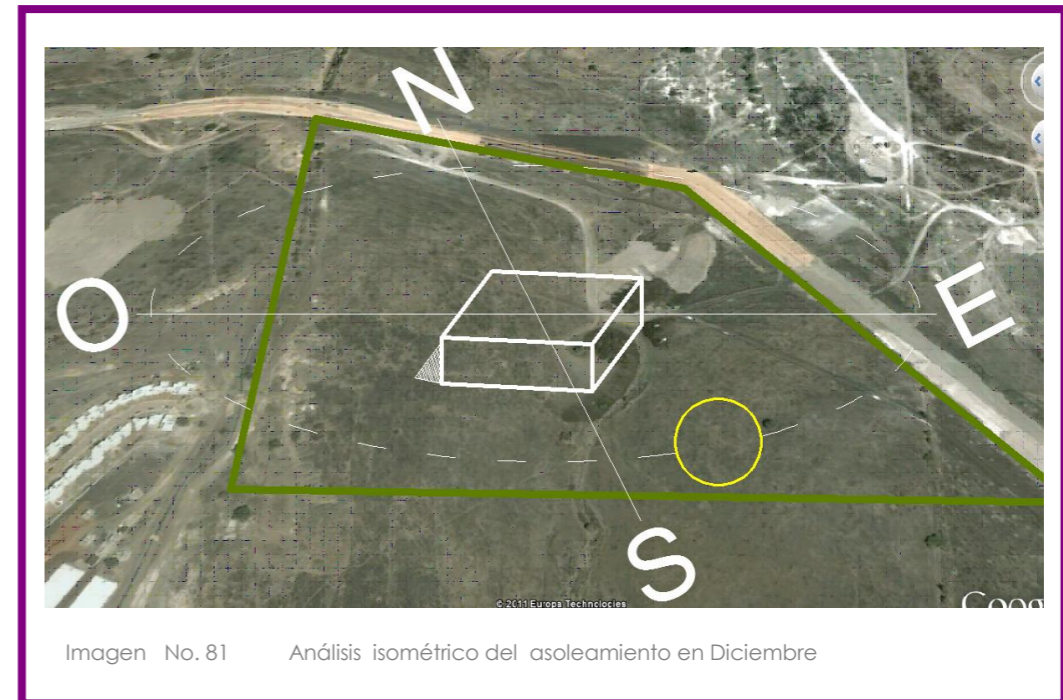
### 3.14 ASOLEAMIENTO.

Para efectos de una buena iluminación natural en cada uno de los espacios interiores y exteriores, se debe analizar y proyectar con respecto a las diferentes trayectorias del Sol de acuerdo a las estaciones del año.

A todo alrededor del predio en el cual se proyecta el Museo Interactivo para Niños "Paracata" se observa que no existe ninguna edificación o elemento natural el cual limite la llegada de la luz natural.

El soleamiento de la ciudad de Morelia tiene un movimiento de Este a Oeste en el transcurso del día, con una ligera inclinación hacia el sur en casi todo el año, variando en los eses de junio a parte de agosto hacia el norte casi en total perpendicularidad.<sup>69</sup>

En el solsticio de verano, el 21 de junio, el sol alumbraba el norte de las fachadas, siendo este el punto máximo de inclinación hacia el Norte a la hora de cenit. La hora de la aurora y el crepúsculo varían según la época del año, siendo el primero de julio como el día más largo y el 22 de diciembre como la noche más prolongada.



<sup>69</sup> <http://www.slideshare.net/JCMV83/localizacion-geografica/asoleamientodemorelia-2>



### 3.15 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Los meses en los que más llueve son junio, julio y agosto, teniendo éstos 3, un promedio de 22 lluvias por mes. A lo largo del año se presentaron 111 lluvias promedio y una precipitación pluvial de 229 mm<sup>3,70</sup>

Sin embargo por el calentamiento global que presenta nuestro planeta actualmente, las temporadas de calor, frío y sobre todo la temporada de lluvia han variado con respecto a la duración y a los meses.

En el Museo Interactivo es de vital importancia ayudar a la preservación del planeta utilizando ecotecnias y reciclando todo lo que sea necesario; por lo tanto el agua de lluvia será almacenada para su aprovechamiento ya sea en sanitarios, riego o en donde se requiera.

### 3.16 FLORA Y FAUNA.

En los alrededores de la ciudad de Morelia se pueden observar que predomina la agricultura de temporal.

#### VEGETACIÓN EN EL MUNICIPIO

Bosques de Pino	23%	Agricultura de riego	10%
Agricultura de temporal	22%	Pastizal de cultivo	8%
Bosque de encino	19%	Selva baja	8%
Matorral subtropical	3.5%	Otros tipos de vegetación, cuerpos de agua y zona urbana	10%

Tabla No. 14

<sup>70</sup> Datos obtenidos en el centro meteorológico de Morelia.

El terreno destinado para el proyecto del Museo, es de un tipo Matorral subtropical, donde destacan las siguientes especies:

#### VEGETACIÓN PREDOMINANTE

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Nogalillo	Cedrela dugesii	huizache	Acacia spp
Parotilla	Albizia plurijuga	Colorin	Eritrina coralloides
Nopal	Opuntia spp	Capulín blanco	Ehetia latifolia
casahuate	Ipomea sp	Palo dulce	Eysenhardtia poystachia

Tabla No. 15



Imagen No. 82 VEGETACIÓN DEL TERRENO



Dentro del terreno, no se tiene toda esta amplia variedad de vegetación desafortunadamente solo existen algunos árboles y unos matorrales, sin embargo a su alrededores si dándonos unas excelentes vistas de la vegetación existente.

En cuanto a fauna, se pueden observar cerca del predio: conejo, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, tejón, ganado caprino y porcino, cuervo, zorrillo<sup>71</sup>, entre otros, esto debido a que no existe tanta urbanización aun.

### 3.17 CONTEXTO URBANO.

Según el plano de uso de suelos de la ciudad de Morelia, el predio está situado en una zona de tipo mixto, comercial, servicios y equipamiento, por lo tanto el uso que se le pretende dar esta dentro de las normas municipales. A los alrededores del terreno seleccionado existen las áreas destinadas para corporativos, el recinto ferial, Residencial Bosques, la escuela Tec. Milenio y la ciudad Tres Marías; todas estas con accesos vehiculares de 2 y 3 carriles con incorporación a la carretera a salida Charo.



<sup>71</sup> Integrated Taxonomic Information System, Sceloporus torquatus, ITIS Report, 2008 en línea; <http://www.itis.gov/access.html>,



### 3.18 INFRAESTRUCTURA.

En cuanto a infraestructura se habla el terreno cuenta con todos los servicios ya que está en una buena ubicación. Todas las instalaciones son subterráneas (luz, agua, telecomunicaciones y drenaje).

REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA		
	SUMA	PREDIO
AGUA POTABLE.	■	√
ALCANTARILLADO.	■	√
ENERGIA ELÉCTRICA.	■	√
ALUMBRADO PÚBLICO.	■	√
TELÉFONO.	■	√
PAVIMENTACIÓN.	■	√
RECOLECCIÓN DE BASURA.	■	√
TRANSPORTE PÚBLICO.	■	√
VIGILANCIA.	■	√

TABLA No. 16

Imagen No. 86 y 87

INFRAESTRUCTURA

ALUMBRADO PÚBLICO

PAVIMENTACIÓN



Imagen No. 88,  
INFRAESTRUCTURA

TELÉFONO

LUZ

ALUMBRADO PÚBLICO

Imagen No. 89

INFRAESTRUCTURA

TELÉFONO

LUZ

ALUMBRADO PÚBLICO



Imagen No. 90  
INFRAESTRUCTURA

TELÉFONO

LUZ

ALUMBRADO PÚBLICO





### 3.19 ESTRUCTURA VIAL.

Según el plano de vialidades del programa de Desarrollo Urbano. El lote se encuentra entre una vialidad Primaria actual (carretera a Charo), una metropolitana propuesta y un circuito exterior en el cual se comenzará a trabajar.

Existe solo una ruta por el momento para llegar al predio, ya que en el mes de septiembre se realiza la Feria del Estado, esta vialidad viene desde el centro de la ciudad pasando por distintos puntos de la ciudad.

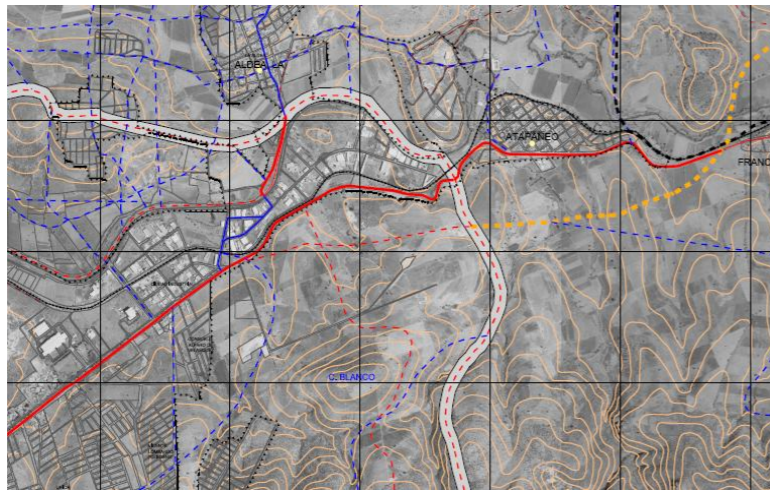


Imagen No. 91  
CARTA VIALIDADES  
PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA.

Imagen No. 92

VIALIDADES

Acceso

A Morelia

Recinto ferial

Estacionamientos

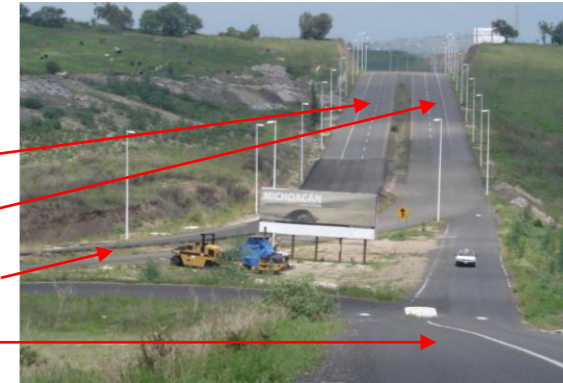


Imagen No. 93

VIALIDADES

Puente vehicular



Imagen No. 94

VIALIDADES

Pasos a desnivel



### 3.20 EQUIPAMIENTO URBANO.

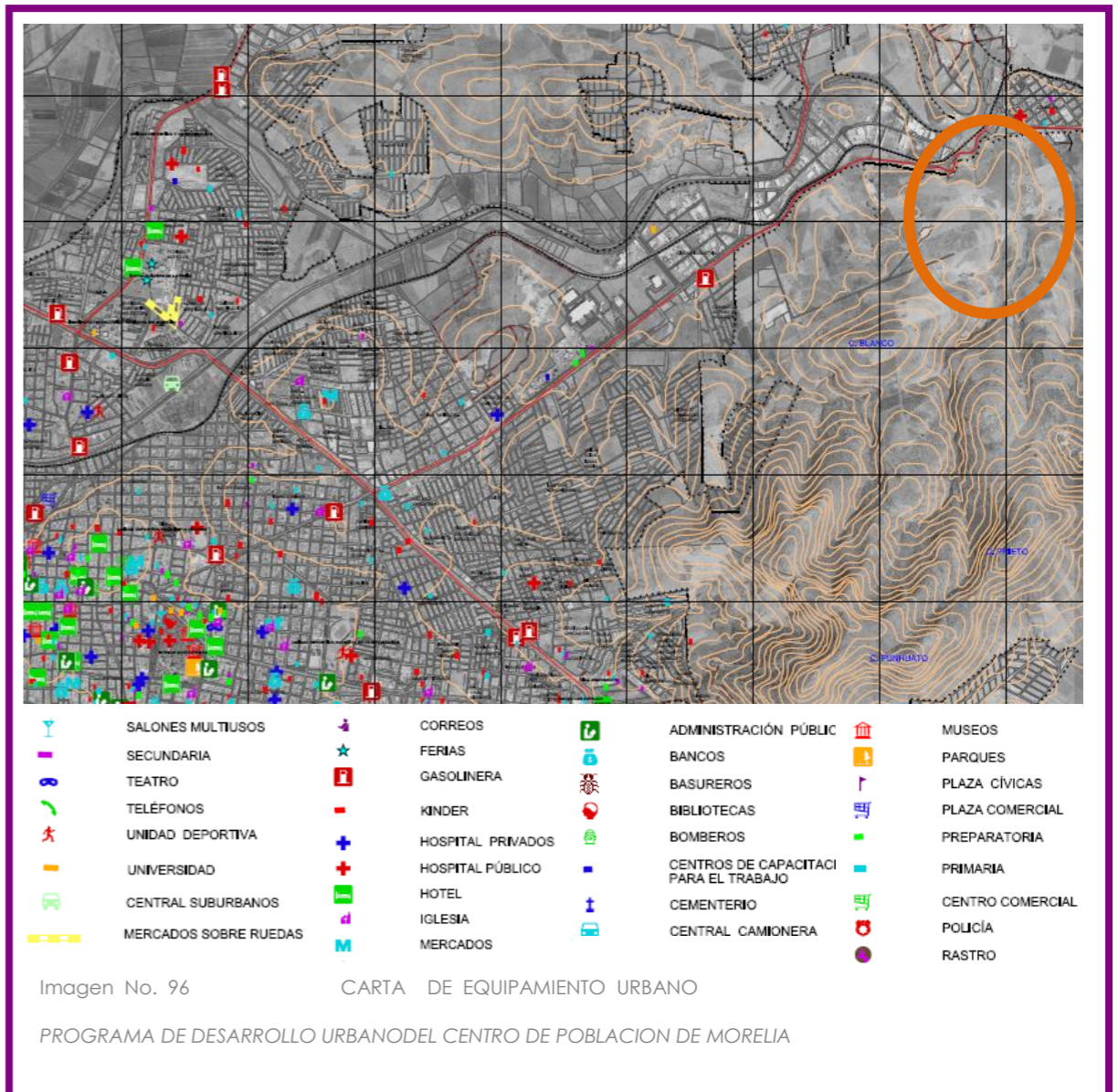
Morelia es una ciudad que cuenta con todos los servicios de infraestructura y de equipamiento urbano.

A los alrededores del Museo Interactivo para Niños "Paracata" se localizan varios servicios como gaseras, hoteles, hospitales, mercados, etc., como ésta zona está en pleno desarrollo para acceder a los distintos servicios que la ciudad de Morelia ofrece, es necesario desplazarse algunos kilómetros.



Imagen No. 95

GASOLINERA





### 3.21 ANÁLISIS FÍSICO PERCEPTUAL.

Existen alrededor del terreno distintos elementos que ayudarán a determinar el diseño del Museo Interactivo para Niños "Paracata" como: la proporción, lo formal, el espacio, lo visual que va junto con lo sensorial.

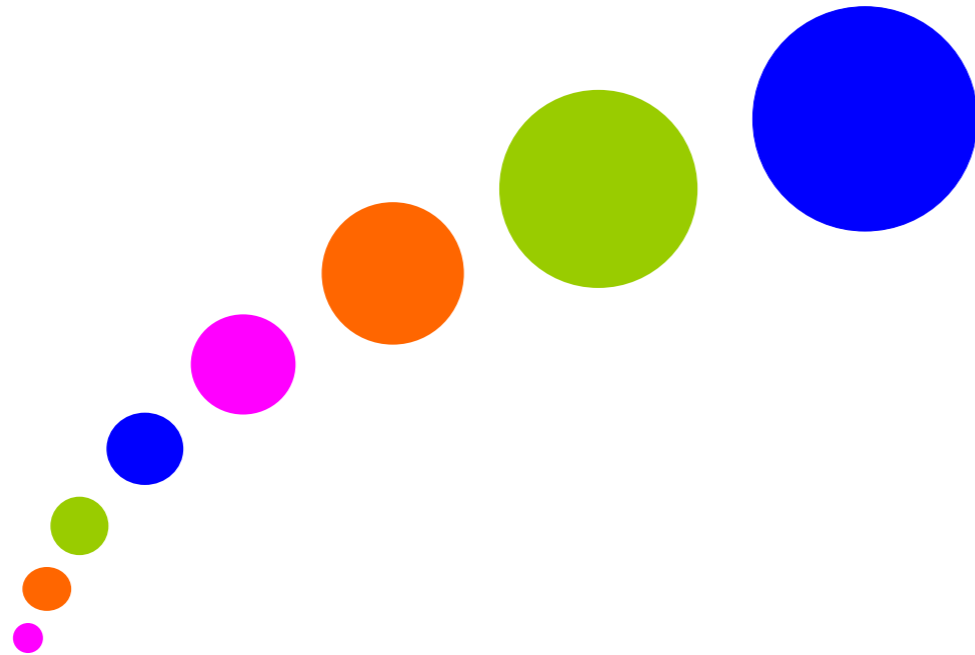
<p>Visuales</p>	<p>Desde la ubicación del terreno se percata uno que cuenta con vistas de buena calidad, cerros llenos de vegetación, conjuntos habitacionales de tipo residencial, obras de gran magnitud para el municipio.</p>	
<p>Sensoriales</p>	<p>Muchas de las sensaciones que produce estar en el predio y en sus alrededores son derivadas de la naturaleza (tranquilidad, armonía, aromas frescos, calidez, libertad, etc.). las panorámicas dan la sensación de estar en un lugar aislado, libre del ajetreo y estrés de la ciudad</p>	
<p>Formal</p>	<p>La forma del terreno es de lados rectos, sin embargo los elementos con los cuales colinda el terreno son un tanto curvos, el recinto ferial el cual e irregulares que demuestran la presencia de la naturaleza y su monumentalidad, la forma urbana se hace presente por todo el alumbrado público, y las vialidades amplias.</p>	
<p>Funcional</p>	<p>La función que se refleja alrededor de terreno es sin lugar a duda de todo tipo, desde comercia, centro de eventos, conjunto habitacional, parques industriales vialidades que comunican con carreteras libres y de cuota</p>	

Tabla 17

### 3.22 CONCLUSIONES.

De acuerdo a lo recopilado durante la investigación y el análisis físico – geográfico, el terreno elegido para proyectar el Museo Interactivo para Niños, poseerá muchas características favorables, dentro de estas características están las vistas así la naturaleza, las construcciones que se encuentran a su alrededor, ya que estas construcciones determinan en cierto grado la tendencia y el tipo de construcción de la cual estamos hablando. Las vías de comunicación son una de las piezas claves para la cual se selecciono este predio ya que está completamente comunicado con el centro de la ciudad, el libramiento de la misma, las carreteras federales y de cuotas, los accesos son rápidos, libres y de gran amplitud ya que antes de llegar a esta zona se pasa por la zona industrial de la ciudad, la infraestructura con la que cuenta esta zona es buena ya que no le falta nada, transporte, luz, agua, telecomunicaciones, drenaje, etc.

La construcción de Museo no afectará el ecosistema, ya que no habrá la necesidad de mover arboles, ya que no existe ninguno que impida la construcción de esta obra, sin embargo cabe mencionar que si existen arboles dentro de las 4 hectáreas del terreno, sin embargo, muchos de estos metros serán destinados para áreas verdes.



# CAPITULO IV

MARCO FUNCIONAL



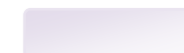
En este capítulo se analizarán desde las necesidades que se tienen que resolver en el proyecto del Museo Interactivo para Niños, contemplando a las personas indispensables que tendrán acceso y a las que posiblemente también lo tendrán. Es necesario estudiar las actividades que realizarán dichas personas, para así crear espacios funcionales y óptimos, conectados a otras áreas, sin tener que recorrer espacios que no tengan que ver con la actividad que se está realizando.

El propósito de este capítulo es dar a conocer un programa arquitectónico y una disposición correcta al mismo por zonas. Por otra parte, se estudiarán los diferentes reglamentos constructivos y dimensiones que se deben tomar en cuenta para el correcto diseño. Además de los patrones de diseño propuestos por diferentes estudios hechos por instituciones, profesionistas y especialistas.

## 4.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

USUARIO.	ACTIVIDADES.	NECESIDADES.	ESPACIO ARQUITECTÓNICO.
<b>DIRECTOR.</b>	Estacionamiento.	Estacionar vehículos.	Estacionamiento.
	Desplazarse al exterior.	Circular por estacionamiento.	Plaza de acceso.
	Ingresar al edificio.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Realizar actividades.	Trabajar.	Oficina.
	Comunicarse.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.
<b>CONTADOR O ADMINISTRADOR.</b>	Estacionarse.	Estacionar vehículos.	Estacionamiento.
	Desplazarse exterior.	Circular por estacionamiento.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Realizar actividades.	Trabajar.	Oficina.
	Comunicarse.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.

<b>SECRETARIA.</b>	Baja transporte colectivo.	Bajarse en parabus (parada del camión).	Parada colectivo (ascenso, descenso).
	Desplazarse exterior.	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazar interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Atender público.	Hablar en el centro de atención.	Recepción.
	Archivar documentos.	Guardar documentación.	Archivo vivo o muerto.
	Comunicarse con otras áreas.	Desplazarse de una área a otra	Distribuidor.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.
<b>MEDICO.</b>	Estacionarse.	Estacionar vehículos.	Estacionamiento.
	Desplazarse exterior.	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Comunicarse con otras áreas.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.
<b>VIGILANTE.</b>	Baja transporte colectivo.	Bajarse en parabus (parada del camión).	Parada colectivo (ascenso, descenso).
	Desplazarse exterior.	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidos.
	Checar entrada, salida.	Desplazarse al checador.	Control de personal.
	Cambiarse.	Circular hacia vestidores.	Vestidores.
	Comunicarse con otras áreas.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Realizar actividades.	Trabajar.	Cuarto de servicio.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.



<b>ANFITRIONES O GUÍAS "AMIGUÍAS".</b>	Baja transporte colectivo.	Bajarse en parabus (parada del camión).	Parada colectivo (ascenso, descenso).
	Desplazarse exterior.	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo (acceso de servicio)
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor
	Cambiarse.	Circular hacia vestidores.	Vestidores
	Orientar y organizar.	Ingresar a modulo de atención.	Salas de exhibición.
	Comunicarse con otras áreas.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Realizar actividades.	Trabajar.	Cuarto de servicio.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.
<b>ADULTOS.</b>	Estacionarse.	Estacionar vehículos.	Estacionamiento.
	Desplazarse exterior.	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Realizar actividades (opcional).	Trabajar.	Salas de exhibiciones.
	Conversar.	Dar información al visitante.	Cafetería.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.
<b>ADOLESCENTE.</b>	Estacionarse.	Estacionar vehículos.	Estacionamiento.
	Desplazarse exterior.	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Realizar actividades.	Trabajar y esparcimiento.	Salas de exhibiciones.
	Comunicarse con otras áreas.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.

NIÑOS.	Desplazarse exterior	Circular por acceso peatonal.	Plaza de acceso.
	Ingresar.	Acceso.	Vestíbulo.
	Desplazarse interior.	Circular por el interior.	Distribuidor.
	Realizar actividades.	Juego y esparcimiento.	Salas de exhibiciones.
	Comunicarse con otras áreas.	Desplazarse de una área a otra.	Distribuidor.
	Necesidades fisiológicas.	Hacer necesidades fisiológicas.	Baño.
	Ingerir alimentos.	Desplazarse y comer.	Cafetería.

Tabla No. 18

Programa de Actividades

## 4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ÁREAS.	ESPACIO.	ÁREAS.	ESPACIO.	ÁREAS.	ESPACIO.
ESTACIONAMIENTO.	Publico.	ADMINISTRACIÓN.	Vestíbulo.	RECREACIÓN.	Vestíbulo.
	Privado.		Distribuidor.		Distribuidor.
	Patio de maniobras.		Sala de espera.		Taquilla.
	Zona de secretarías.		Cafetería.		
ACCESO.	Vestíbulo exterior.		Administrador.		Áreas de juegos.
	Áreas verdes.		Contaduría.		Áreas verdes.
	Relaciones públicas.		Áreas de descanso.		
RECEPCIÓN.	Vestíbulo.		Dirección general.		Talleres manuales.
	Distribuidor.		Sala de juntas.		cine IMAX.
	Información.		Baños		



			hombre/mujer	
	Guardarropa.			MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN. Vestíbulo.
	Teléfono publico	EDUCACIÓN	Sala audiovisual.	Distribuidor.
	Tienda Souvenirs.		Biblioteca.	Taller de carpintería.
	Enfermería.			Taller mecánico.
	Baños hombre/mujer.	EXPOSICIONES	Vestíbulo.	Taller electrónico.
			Distribuidor.	Taller de mantenimiento.
SERVICIOS.	Vestíbulo.		Sala exp. Permanentes.	Cuarto de maquinas.
	Distribuidor.		Sala exp. Temporales.	Intendencia.
	Vigilancia.		Patio de exposiciones.	
	Baños hombre/mujer.			
	Vestidor hombre/mujer.			
	Cafetería empleados.			

Tabla No. 19

Programa Arquitectónico

### 4.3 DIAGRAMAS.

## ÁRBOL DE SISTEMAS.

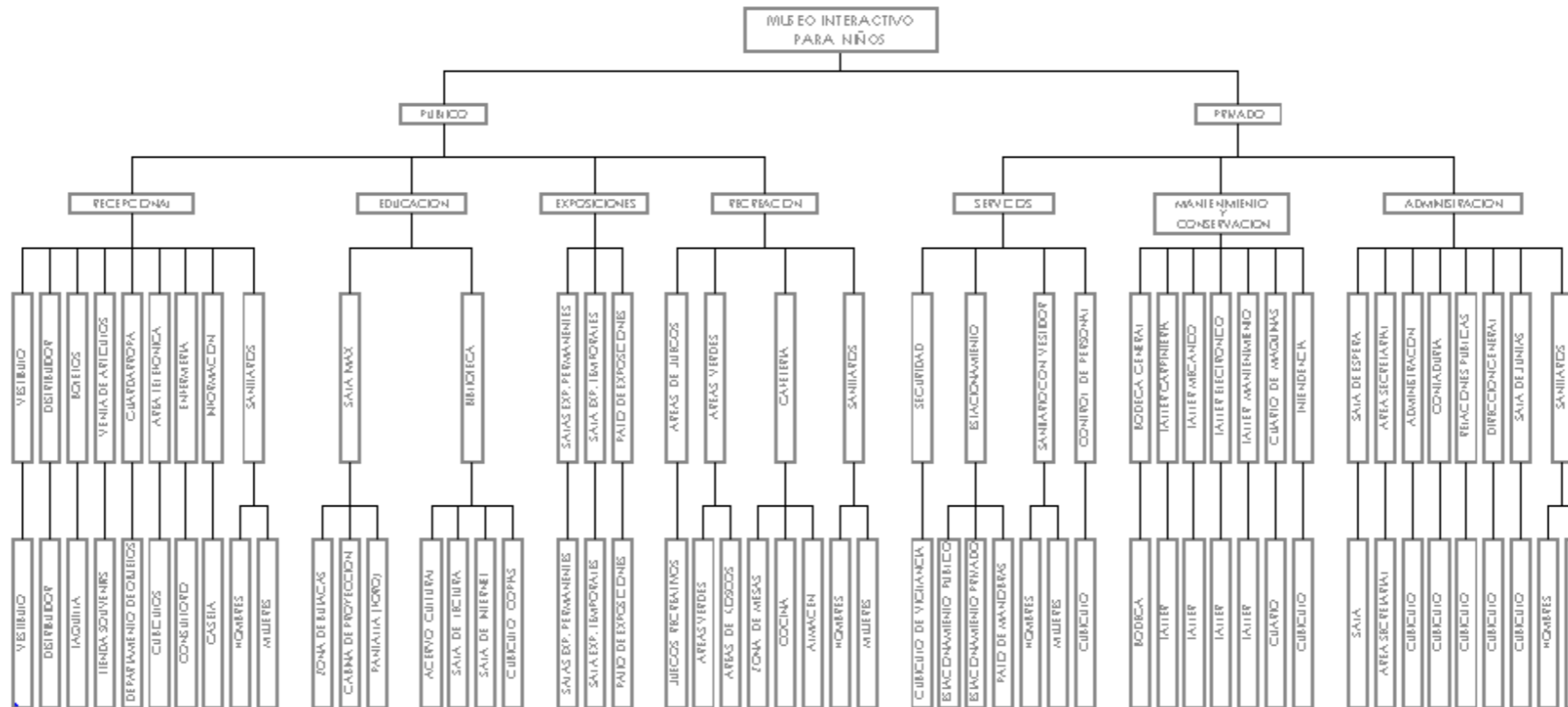


Tabla No. 20      Árbol de sistemas

## DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.

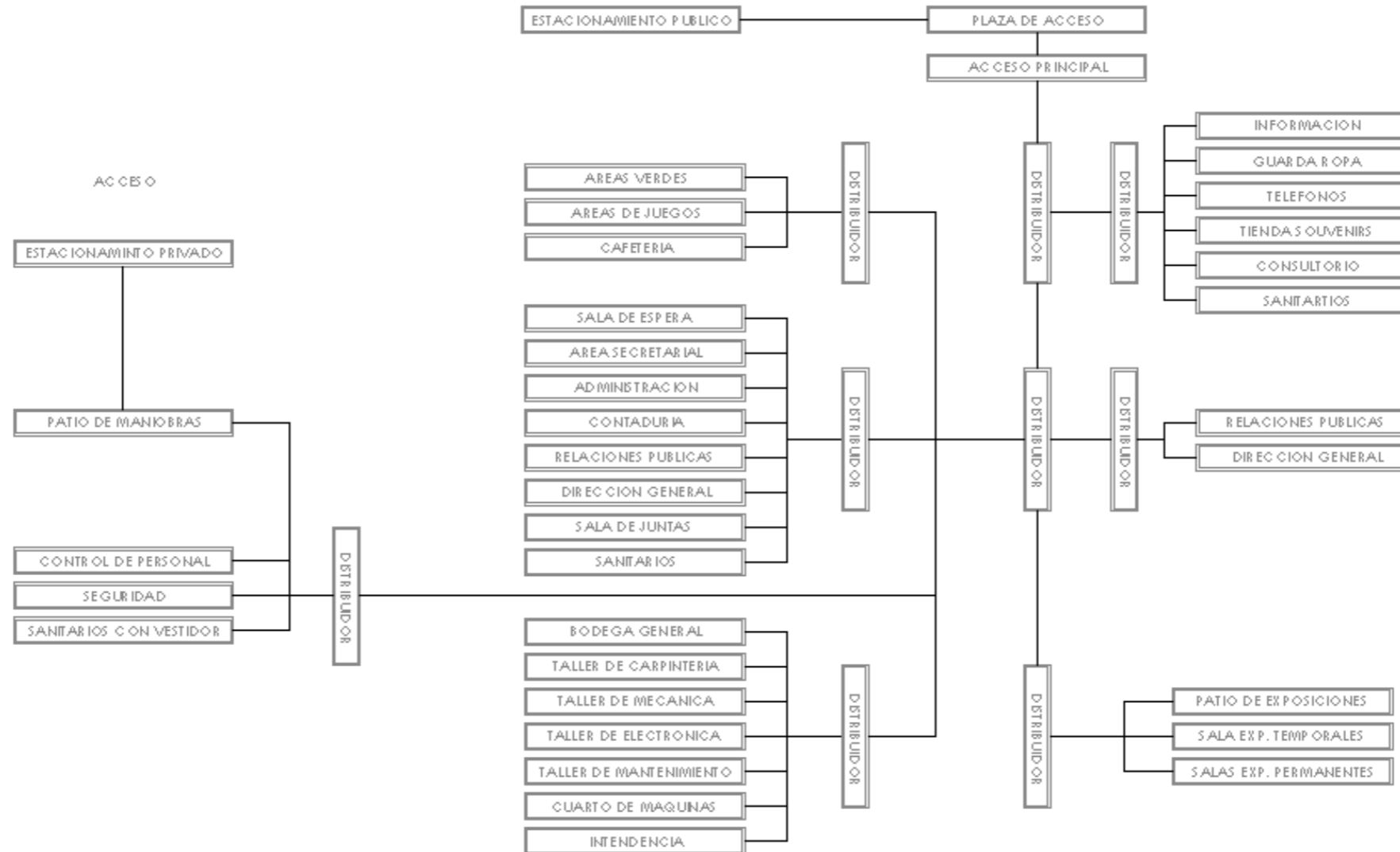
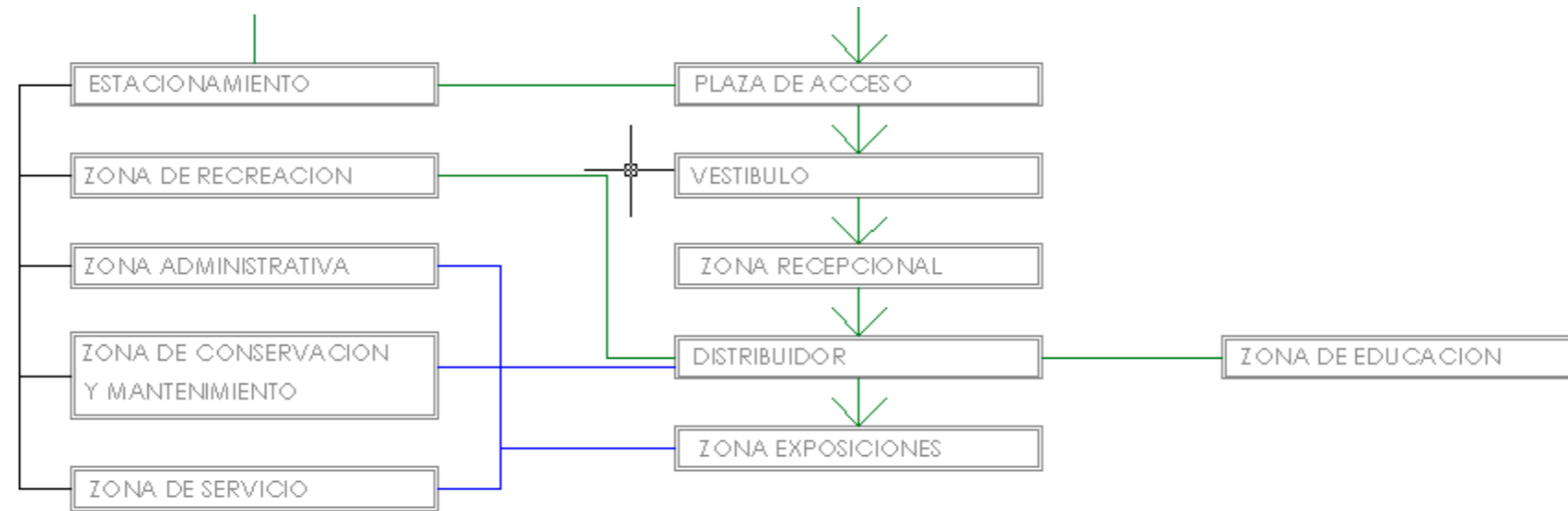


Tabla No. 21 Diagrama General

## DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO.



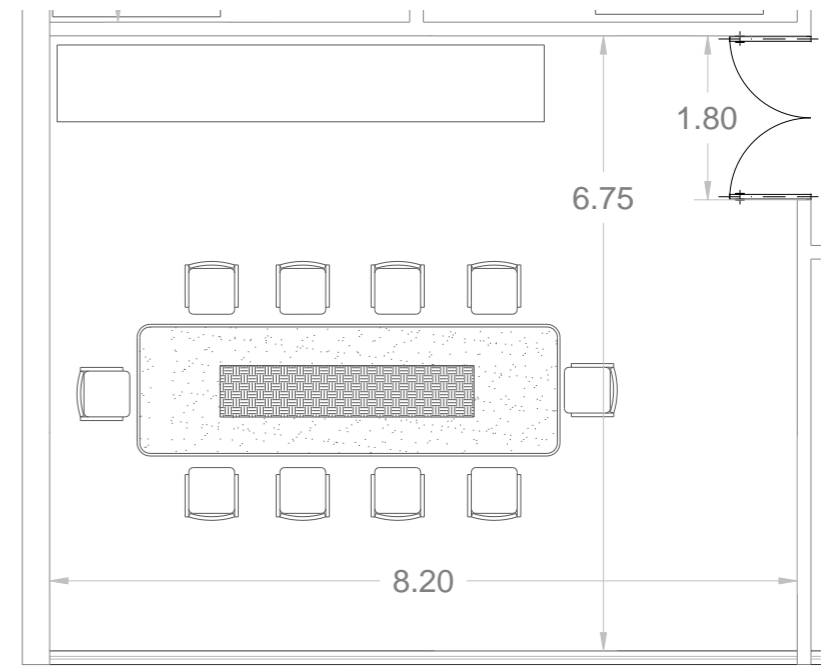
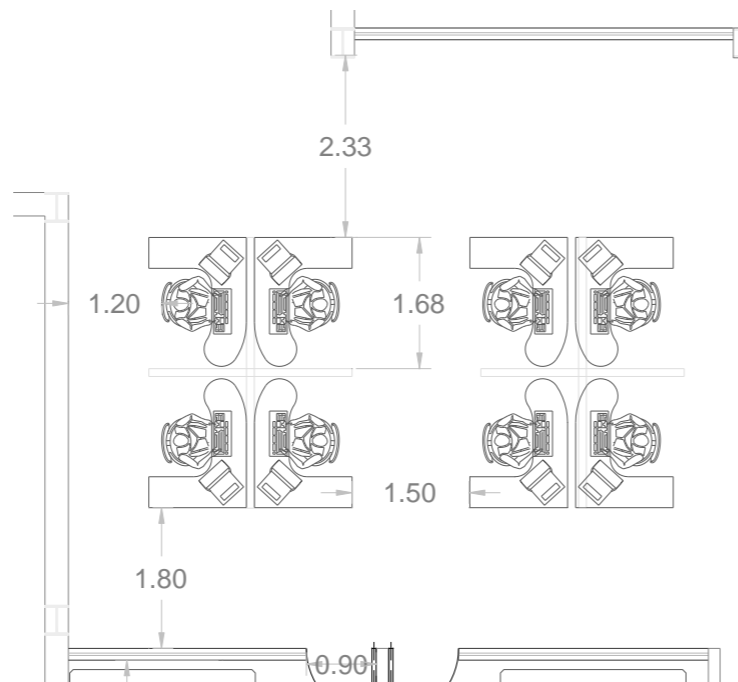
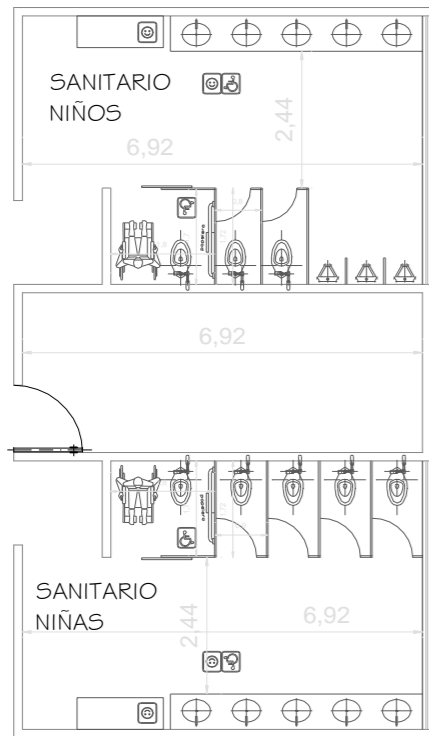
SIMBOLOGIA	
MAYOR	—
NORMAL	—
MENOR	—

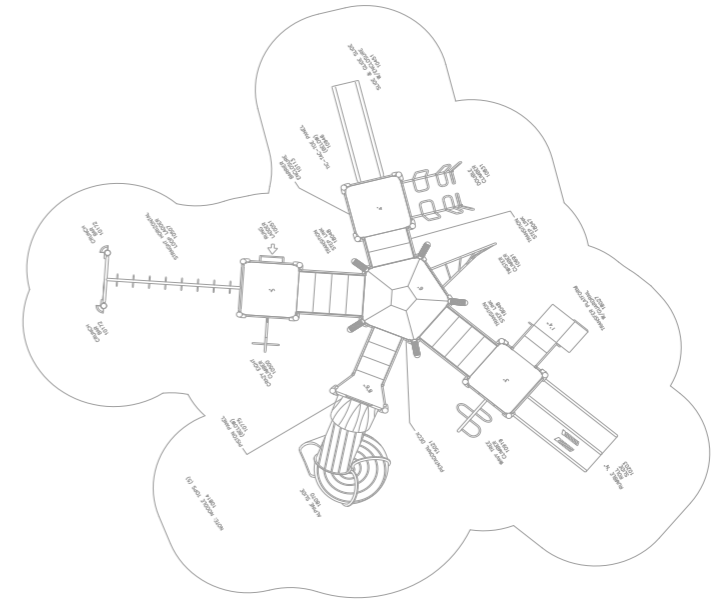
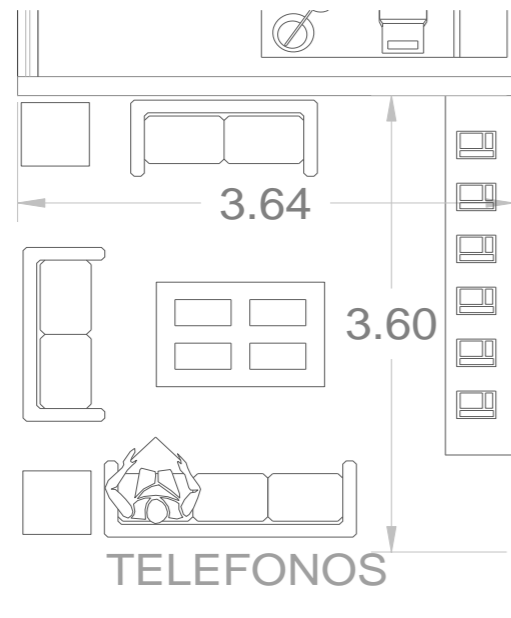
Tabla No. 22 Diagrama General de Flujo



## MATRIZ DE ACOPIO.











## 4.5 REGLAMENTOS Y NORMAS.

A continuación se muestra el reglamento de construcción del Distrito Federal, este nos dará la pauta para diseñar un inmueble con respecto a las normas que se deben seguir y así cumplan con todos los requerimientos necesarios para llevarlo a cabo.

Este documento esta resumido y solo contiene las reglas que se deben seguir para la realización del centro lúdico infantil.

### **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL.**

TEXTO VIGENTE

(Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 2004).

Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

<b>II.4 Educación y cultura.</b>	<b>Hasta 250 concurrentes.</b>
II.4.5 Instalaciones para exhibiciones (por ej.: jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, exposiciones temporales, planetarios).	hasta 1,000 m <sup>2</sup> de más de 1,000 m <sup>2</sup> hasta 10,000 m <sup>2</sup> más de 10,000 m <sup>2</sup> hasta 4 niveles más de 4 niveles.
<b>II.5 Recreación.</b>	<b>Hasta 120 m<sup>2</sup>.</b>
II.5.1 Alimentos y bebidas (por ej.: cafés, fondas, restaurantes, cantinas, bares, cervecerías, pulquerías, centros nocturnos).	Más de 120 m <sup>2</sup> hasta 250 concurrentes más de 250 concurrentes.
II.5.2 Entretenimiento (por ej.: auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cinetecas, centros de convenciones, teatros al aire libre, ferias, circos y autocinemas).	Hasta 250 concurrentes más de 250 concurrentes.
II.5.3 Recreación social (por ej.: centros comunitarios, culturales, clubes campestres, de golf, clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o baile).	Hasta 250 usuarios más de 250 usuarios.

II.5.4 Deportes y recreación (por ej.: pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos, campos de tiros, albercas, plazas de toros, boliches, billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos o de mesa).	Hasta 5,000 m <sup>2</sup> más de 5,000 m <sup>2</sup> hasta 250 concurrentes de 251 a 1,000 concurrentes de 1,001 a 10,000 concurrentes más de 10,000 concurrentes.
<b>IV. ESPACIOS ABIERTOS.</b>	
IV.1 Plazas y explanadas.	Hasta 1,000 m <sup>2</sup> más de 1,000 m <sup>2</sup> hasta 10,000 m <sup>2</sup> más de 10,000 m <sup>2</sup> .
IV.2 Jardines y parques.	Hasta 1 ha. de más de 1 ha. hasta 5 has. de más de 5 has. hasta 50 has. más de 50 has.

Tabla No. 24

Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

Artículo 94.-

En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

Artículo 95.-

La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 122 de este Reglamento.

Artículo 96.-

Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en el artículo 73 de este Reglamento.

Artículo 97.-

Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m<sup>2</sup> por alumno.

Artículo 98.-

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 99.-

Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, no menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Artículo 100.-

Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Artículo 101.-

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.



#### Artículo 102.-

Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 117 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 a 100 de este Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal;

II. No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales en planta baja abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aun cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficie establecidos para edificaciones de riesgo menor en el artículo 117 de este Reglamento;

IV. Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

#### Artículo 103.-

En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I. Tendrán una anchura mínima de 50cm.;

II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos, de 40cm.;

III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo;

IV. Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentren en palcos y plateas;

V. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo al que se refiere la fracción II sea, cuando menos, de 75cm.;

VII. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre deberá destinarse un espacio por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25m. de fondo y 0.80 m. de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

Artículo 104.-

Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán cumplir las siguientes disposiciones:

ARTICULO NOVENO.-

## A.- REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTO.

I. Número mínimo de cajones:

<p>II.4.1. Educación elemental: Escuelas niños atípicos.</p>		1 por 60 m2 construidos.
<p>II.5.2 Entretenimiento: Auditorios, centros de convenciones, teatros al aire libre, circos, ferias, teatros, cines.</p>		1 por 10 m2 construidos.
<p>II.5.3. Recreación Social: Centros comunitarios, clubes sociales, Salones de fiestas, clubes campestres y de golf.</p>		1 por 700 m2 de terreno.
<p>II.5.4. Deportes y recreación: canchas deportivas, centros deportivos, estadios, Albercas, Gimnasios, boliches, billares.</p>		1 por 75 m2 construidos.

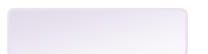
Tabla No. 25 Estacionamiento

B.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

II. SERVICIOS.				
II.1 OFICINAS.				
Suma de áreas y locales de	5.00 m2/			
Trabajo: Hasta 100 m <sup>2</sup> .	Persona.	-----		2.30
II.4. EDUCACION Y CULTURA EDUCACION ELEMENTAL, MEDIA Y SUPERIOR.				
Aulas.	0.9 m2/alumno.	-----		2.70
Superficie total, predio		-----		-----
Áreas de esparcimiento en jardines de niños.	2.50 m2/alumno.	-----		-----
	0.60 m2/alumno.	-----		-----
INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES.				
Exposiciones temporales.	1 m2/persona.	-----		3.00
II.5 RECREACION ALIMENTOS Y BEBIDAS.				

Áreas de comensales.	1.00m2/comensal.	2.30	-----	(e)
Áreas de cocina y servicios.	0.50 m2/comensal.	2.30	-----	
ENTRETENIMIENTO				
Salas de espectáculos.	0.5 m2/asiento.	0.45	3.00	
Hasta 250 concurrentes	1.75 m3/ persona.			(g,h)
Vestíbulos:				
Hasta 250 concurrentes.	0.25 m2/asiento.	3.00	2.50	
RECREACIÓN SOCIAL.				
Salas de reunión.	1 m2/persona.	-----	2.50	
DEPORTES Y RECREACIÓN.				
Graderías.	0.45/asiento.	-----	3.00	

Tabla No. 26 Requerimientos mínimos





### C. REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE.

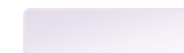
Tipología.	Subgénero.	Dotación Mínima.	Observaciones.
II. SERVICIOS.			
II.1. OFICINAS.	Cualquier tipo.	20 Lts./m2/día.	a.C.
II.4. EDUCACION Y CULTURA.			
	Educación elemental.	20 Lts./alumno/turno.	a,b,c
	Exposiciones temporales.	10 Lts./asistencia/día.	b
II.5. RECREACIÓN			
	Alimentos y bebidas.	12 Lts./comida.	a,b,c
	Entretenimiento.	6 Lts./asiento/día	a,b
	Recreación social.	25 Lts./asistente/día.	
	Deportes al aire libre con baño y vestidores.	150 Lts./asistente/día.	a.C.

Tabla No. 27 Requerimientos Agua Potable

D.- REQUERIMIENTO MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS.

Tipología.	Magnitud.	Excusados.	Lavabos.	Regaderas.
II. SERVICIOS.				
II.1. OFICINAS.				
	Hasta 100 personas.	2	2	-----
Recreación social:				
	De 25 a 70.	3	2	2
Empleados:				
	Hasta 25 empleados	2	2	-----
II.4. EDUCACION Y CULTURA.				
INSTALACION PARA EXHIBICIONES.				
	De 101 a 400.	4	4	-----
II.5. RECREACIÓN.				
ENTRETENIMIENTO:				
	De 101 a 200.	4	4	-----
DEPORTES Y RECREACIÓN.				
Canchas y centros deportivos.				
	De 101 a 200.	4	4	4
II.6. ALOJAMIENTO.				
	De 11 a 25.	2	2	2

Tabla No. 26 Requerimientos Servicios Sanitarios



VI. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

TIPO.	LOCAL.	NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES.
II.1. HABITACIÓN	Circulaciones horizontales y verticales.	50
II.2. OFICINAS.	Áreas y locales de trabajo.	250
II.3. DE SALUD.	Consultorios y salas de curación.	300
II.4. EDUCACION Y CULTURA.		
	Aulas.	250
Instalaciones para la información.	Salas de lectura.	250
II.5. RECREACIÓN.		
Entretenimiento.	Salas durante la función.	1
	Iluminación de emergencia.	5
	Salas durante intermedios.	50
	Vestíbulos.	150

Tabla No. 29 Niveles de luxes

## E. DIMENSIONES MINIMAS DE PUERTAS.

TIPO DE EDIFICACIÓN.	TIPO DE PUERTA.	ANCHO MÍNIMO.
I. HABITACIÓN.	Acceso principal.	0.90 m.
	Locales para habitación y cocinas.	0.75 m.
	Locales complementarios.	0.60 m.
I. SERVICIOS.		
II.1. Oficinas.	Acceso principal a).	0.90 m.
II.2. Comercio.	Acceso principal a).	1.20 m.
	Cuartos de enfermos.	0.90 m.
	Locales complementarios.	0.75 m.
II.3. Educación y cultura.	Acceso principal a).	1.20 m.
Educación elemental media y superior.	Aulas.	0.90 m.
II.4. Recreación.		
Entretenimiento.	Acceso principal b).	1.20 m.
	Entre vestíbulos y sala.	1.20 m.

Tabla No. 30 Dimensiones mínimas de puertas

F.- DIMENSIONES MINIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES.

TIPO DE EDIFICACION	CIRCULACION HORIZONTAL	DIMENSIONES Ancho	MÍNIMAS Altura
II. SERVICIOS.			
II.1. Oficinas.	Pasillos en áreas de trabajo.	0.90 m.	2.30 m.
II.4. Educación y Cultura.	Corredores comunes a dos o más aulas.	1.20 m.	2.30 m.
	Pasillos laterales.	1.90 m.	2.50 m.
II.5. Recreación. Entretenimiento.	Pasillos laterales entre butacas o asientos.	0.90 m.	3.00 m.
	Pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de adelante.	0.40 m.	3.0 .

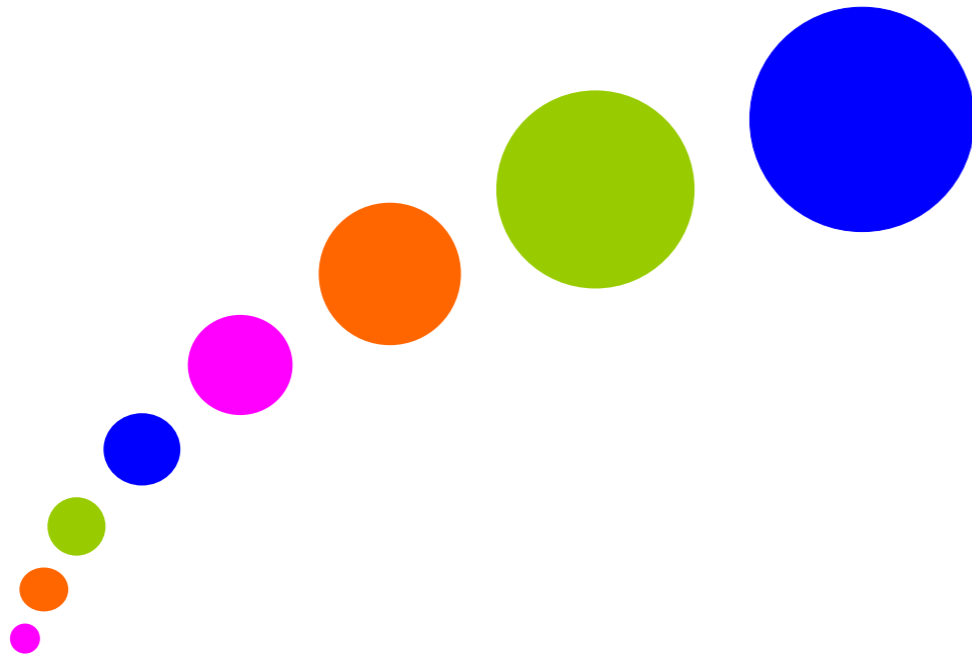
Tabla No. 29 Dimensiones mínimas de circulaciones

I.- ANCHO MÍNIMO. EL ANCHO DE LAS ESCALERAS NO SERÁ MENOR DE LOS VALORES SIGUIENTES, QUE SE INCREMENTARÁN EN 0.60 M., POR CADA 75 USUARIOS O FRACCIÓN:

TIPO DE EDIFICACIONES	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
II. SERVICIOS.		
II.1. Oficinas (hasta 4 niveles).	Principal.	0.90 m.
II.2. Comercio (más de 100 m2).	Ventas y almacenamiento.	1.20 m.
II.4. Educación y cultura.	En zonas de aulas.	1.20 m.
II.5. Recreación.	En zonas de público.	1.20 m.

Tabla No. 30 Dimensiones mínimas de escaleras





# CAPITULO V

SISTEMATIZACIÓN DEL PROYECTO

## 5.1 POSTURA TEÓRICA.

### LA PEDAGOGÍA COMO BASE DEL DESARROLLO INTELECTUAL.

Se considera como el ARTE DE ENSEÑAR, a la pedagogía en la actualidad se le considera como una ciencia particular, social o del hombre, que tiene por objeto el descubrimiento, apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento, educación y capacitación.<sup>72</sup>

Es en el siglo XIX, que la Pedagogía Tradicional, como práctica pedagógica alcanza su mayor grado de esplendor, convirtiéndose entonces en la primera institución social del estado nacionalista que le concede a la escuela el valor insustituible de ser la primera institución social, responsabilizada con la educación de todas las capas sociales, donde se observaba la Tendencia Pedagógica, en donde su modelo estructural se dirigía más a lo que el profesor debía realizar en vez que a las acciones que el alumno debe ejecutar<sup>73</sup>. El niño jugaba el papel de un ente pasivo, en el cual se le exigía que memorizara la información que se le trasmitía.<sup>74</sup>

Después de la Pedagogía Tradicional llega la Nueva Escuela como otra tendencia pedagógica, la cual enfatiza la importancia que tiene que el educando asuma un papel activo, consciente de lo que desea aprender, en consecuencia con sus posibilidades e intereses.<sup>75</sup> La visualización de la Nueva Escuela como tendencia pedagógica es aprenderlo todo,

haciéndolo, en un intento de subordinar a la experiencia práctica concreta los aspectos teóricos contenidos en los libros.<sup>76</sup>

En la Tecnología Educativa contemporánea intervienen de manera decisiva "la televisión, el cine, los retroproyectors, las computadoras, los museos y demás elementos de material y de programación, aunque realmente el sentido de tal tendencia se puede ampliar aún más, con el propósito de que en el mismo no solo queden comprendidos tales medios y materiales, sino que al mismo tiempo sea considerada, con un enfoque sistémico, los aspectos referentes a la concepción, aplicación y evaluación, en su conjunto, de todos aquellos factores que intervienen y deciden, en mayor o menor grado, la eficiencia del proceso educativo, en correspondencia siempre con objetivos previamente trazados de manera precisa y que se sustentan en resultados alcanzados en investigaciones relacionadas con los diferentes factores que intervienen en la instrucción y en el complejo fenómeno de la comunicación humana, para condicionar y determinar, en su conjunto, los medios humanos y materiales, una educación realmente eficaz.<sup>77</sup>

<sup>72</sup> TENDENCIAS PEDAGÓGICAS CONTEMPORÁNEAS Trabajo realizado por:

Lic. Ileana R. Alfonso Sánchez. Investigador Agregado Dr. Troadio Lino González Pérez. Investigador Titular Cuba. Instituto de pedagogía de Barcelona 1991; 54. p.3-17.

<sup>73</sup> Valera Alfonso O. *ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS CONTEMPORÁNEAS*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio; 1999. P. 95

<sup>74</sup> Valera Alfonso O. *ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS CONTEMPORÁNEAS*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio; 1999. P. 122

<sup>75</sup> Valera Alfonso O. *ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS CONTEMPORÁNEAS*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio; 1999. P. 124

<sup>76</sup> Morenza L. *LA PSICOLOGÍA COGNOSCITIVA CONTEMPORÁNEA Y EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES INTELLECTUALES*. Memorias de Pedagogía '90; 1990.

<sup>77</sup> Dewey J. *LOS FINES, LAS MATERIAS Y LOS MÉTODOS DE EDUCACIÓN*. Madrid: Ediciones de la Lectura; 1999. Htt p://www.monografias.com/trabajos6/tenpe/tenpe3.shtml

## 5.2 CON UN FIN LÚDICO.

En la infancia el juego contribuye a la formación física e intelectual, durante la adolescencia, la juventud y la adultez, tiene como misión esencial reafirmar aspectos que definen la personalidad y la posibilidad de enfrentar y resolver los retos que plantea la vida. Esto es: el desarrollo de aptitudes para aplicar estrategias de pensamiento lógico, táctico y creativo con las que salir adelante frente a cualquier situación, el fortalecimiento de la voluntad y el ejercicio de la toma de decisiones, la cooperación y la reafirmación de la autoestima, entre otros valores humanos.<sup>78</sup>

Jugar es experimentar, transformar, disfrutar con el descubrimiento de nuevas posibilidades, crear personalmente lo indispensable para la acción, buscar alternativas, intercambiar experiencias y motivaciones, involucrarse a plenitud, sin convencionalismos ni limitaciones de cualquier índole, y disfrutar del desarrollo de la actividad sin esperar nada material a cambio por sus resultados.<sup>79</sup>

Existen tres categorías que condicionan el concepto de lo lúdico: la necesidad, la actividad y el placer.

1. La **necesidad lúdica** es la inevitabilidad, la urgencia irresistible de ejecutar, bajo un impulso vital, acciones de forma libre y espontánea como manifestación del movimiento dialéctico en pos del desarrollo.
2. La **actividad lúdica** es la acción misma, dirigida conscientemente a la liberación voluntaria del impulso vital generado por la necesidad.
3. El **placer lúdico** es el bienestar, la consecuencia estimuladora del desarrollo, alcanzada durante la satisfacción de la necesidad a través de la actividad.<sup>80</sup>

<sup>78</sup> Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y adultos. III Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación Vicepresidencia de la República / Coldeportes / FUNLIBRE Julio 31 a Agosto 2 de 2008. Bogotá, Colombia.

<sup>79</sup> <http://www.redcreacion.org/documentos/simposio3vg/PFullada.html>

<sup>80</sup> Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y adultos. III Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación Vicepresidencia de la República / Coldeportes / FUNLIBRE Julio 31 a Agosto 2 de 2008. Bogotá, Colombia.

El acto lúdico es, por definición, un acto de re-creación en tanto resulta la concreción de ese vital impulso antropológico destinado a propiciar el desarrollo mediante la realización de acciones ejecutadas de forma libre y espontánea, presididas por el reconocimiento que hace el individuo sobre su propia y personal capacidad existencial, lo que equivale a decir: **en pleno ejercicio de su libertad**.<sup>81</sup>



## 5.3 FILOSOFÍAS EDUCATIVAS.

### 5.3.1 MONTESSORI.

Para el **Método Montessori** la libertad es muy importante, pero para conquistarla los niños tienen que trabajar de forma independiente y

<sup>81</sup> Fundación Colombiana de Tiempo Libre y Recreación - FUNLIBRE © 1988 - 2006

respetuosa. Los niños participan de manera activa en el proceso de desarrollo y aprendizaje y pueden autodirigirse con inteligencia y elegir con libertad. En esta disciplina existen reglas, límites que no pueden ser rebasados y son explicados lógicamente a los pequeños; no hay castigo sino consecuencias lógicas.<sup>82</sup>

El propósito del método Montessori es liberar el potencial de cada niño para que se autodesarrolle en un ambiente estructurado.

Los principios de la filosofía se basan en las leyes de la vida. El niño posee dentro de sí, desde antes de nacer directrices para desarrollarse psíquicamente, los adultos somos simples colaboradores en esta construcción que hace de sí mismo.<sup>83</sup>

El principio fundamental del Método Montessori se resume a:  
**EDUCACIÓN MEDIANTE LA LIBERTAS EN UN MEDIO PREPARADO (...)** “**NADIE PUEDE SER LIBRE A MENOS QUE SEA INDEPENDIENTE**”.<sup>84</sup>

El educador ejerce una figura de guía que potencia o propone desafíos, cambios y/o novedades, no se incita a la competencia, se respeta el logro de cada uno (...) las manos son la mejor herramienta para la exploración, descubrimiento y construcción de lo aprendido.

Esta filosofía se desarrolla en cuatro áreas las cuales son:

- Vida práctica: la cual se enfoca a pequeños de 1 a 3 años en donde se desarrolla en lenguaje de los pequeños.
- Educación sensorial: destinada para niños de 2 a 3 años en donde se les enseña a los niños el sentido del orden.
- Habilidades de la lengua, lectura y escritura: para niños de 3 a 4 años en donde comienzan a adquirir en sentido de la escritura.

<sup>82</sup> ¿QUÉ ES EL MÉTODO MONTESSORI? Daniel Oscar Rodríguez Boggia (Ecuador especializado y logopeda)  
[http://www.espaciologopedico.com/articulos2.asp?id\\_articulo=196](http://www.espaciologopedico.com/articulos2.asp?id_articulo=196)

<sup>83</sup> Principios básicos de Montessori. José Antonio Martínez  
[http://www.espaciologopedico.com/articulos2.asp?id\\_articulo=350](http://www.espaciologopedico.com/articulos2.asp?id_articulo=350)

<sup>84</sup> Principios básicos de Montessori. José Antonio Martínez  
[http://www.espaciologopedico.com/articulos2.asp?id\\_articulo=351](http://www.espaciologopedico.com/articulos2.asp?id_articulo=351)

- Matemáticas, introducción a los números: donde los niños conocen, juegan, experimentan con los números; área destinada a niños de 4 a 5 años.<sup>85</sup>



Imagen No. 98 Practica de Filosofía Montessor y la creadora de la filosofía Montessori

### 5.3.2 JEAN PIAGET.

Estudio sobre EL Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de edad preescolar. Las investigaciones del dominio del pensamiento Infantil, le permitieron poner en evidencia que la lógica del niño no solamente se construye progresivamente, siguiendo sus propias leyes, sino que además se desarrolla a lo largo de la vida pasando por distintas etapas antes de alcanzar la adultez.<sup>86</sup>

Jean Piaget creó una teoría a la cual le llamo Cognoscitiva, donde esta misma se divide en cuatro periodos:

<sup>85</sup> Método Montessori. María de la Luz Acuña Fernández  
<http://www.universidadabierto.edu.mx/Biblio/A/METODO MONTESSORI Ma DE LA LUZ ACUNA.HTML>  
<sup>86</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Jean\\_Piaget](http://es.wikipedia.org/wiki/Jean_Piaget)



- Etapa sensorio motora .....0 a 24 meses
- Etapa pre operacional .....2 a 7 años
- Etapa de las operaciones concretas .....7 a 11 años
- Etapa de las operaciones formales .....11 en adelante<sup>87</sup>

Para Piaget hay tres tipos de conocimientos que son: Físico, lógico-matemático y social.

Conocimiento físico: pertenece a los objetos del mundo natural, se refiere básicamente al que está incorporado por abstracción empírica en los objetos. Este conocimiento es el que adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de sus interacciones con el medio. Ejemplo cuando el niño manipula los objetos que se encuentra en el aula y los diferencia por textura, color, olor, peso, suavidad, etc. El conocimiento físico es el que se refiere al conocimiento de objetos, personas, el ambiente que le rodea, etc.

Conocimiento lógico-matemático: es el que no existe por si mismo en la realidad (en los objetos). Ejemplo el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. El conocimiento lógico-matemático surge de una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo constituye en su mente a través de las relaciones con los objetos.

Conocimiento social. Dividido en dos convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo social y la fuente de este conocimiento esta en los otros (sociedad, amigos, maestros, etc.).El social no convencional: sería aquel referido a nociones o

representaciones sociales y que es construido y apropiado para la persona, ejemplo relaciones rico-pobres, ganancia-trabajo, etc.<sup>88</sup>

Los tres tipos de conocimientos interactúan entre si, según Piaget, el lógico-matemático (armazones del sistema cognoscitivos, estructuras y esquemas) juega un papel preponderante en tanto que sin él, los conocimientos físicos y sociales no se podrían incorporar o asimilar.<sup>89</sup>

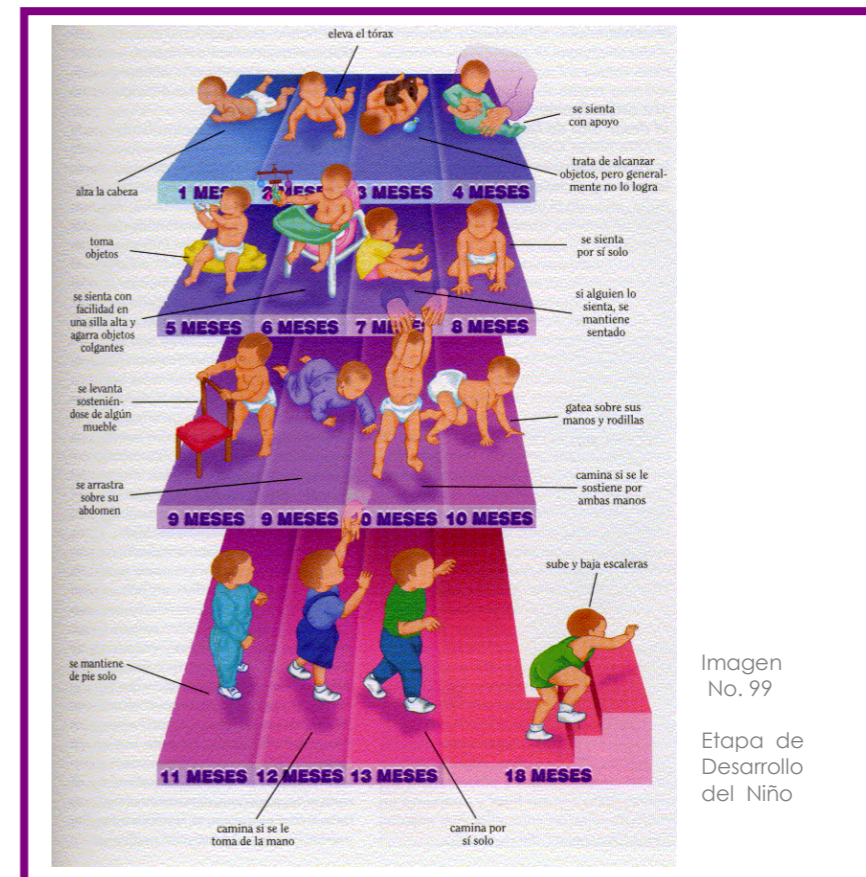


Imagen No. 99

Etapa de Desarrollo del Niño

<sup>87</sup> Jean Piaget Archives Foundation (1989). The Jean Piaget Bibliography [La Bibliografía de Jean Piaget]. Ginebra: Jean Piaget Archives Foundation. ISBN:288288012X.

<sup>88</sup> Jean Piaget en el aula. <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>

<sup>89</sup> Teorías de Piaget <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>



### 5.3.3 EL SISTEMA DE INSTRUCCIONES PERSONALIZADAS DE FRED S. KELLER.

El sistema de instrucción personalizada (PSI por sus siglas en inglés), desarrollado por Fred S. Keller, propuso la instrucción individualizada al adaptar los procedimientos de enseñanza a los requerimientos de aprendizaje de los estudiantes cuidando cinco condiciones básicas: el ritmo individual de aprendizaje, la perfección del mismo, el material de lectura como vehículo motivacional, la evaluación objetiva y permanente de lo avanzado y el apoyo de monitores que acompañan y retroalimentan el proceso de aprendizaje.

El principio definido por Keller como el ritmo individual de avance (selfpacing), elimina el énfasis en el control externo del aprendizaje, concentrado en periodos cerrados de instrucción en un modelo pasivo de exposición-escucha-examen. Así, el instructor propone una metodología o una herramienta para facilitar el acercamiento del estudiante hacia el contenido, pero es el estudiante quien decide aprender y regular sus interacciones con los dispositivos de aprendizaje.

Este principio fue utilizado posteriormente en otros sistemas de aprendizaje: el Método Audio – tutorial de Postelthwait (Posthwait’s Audio – tutorial Method) en 1970 y el Sistema de Aprendizaje de Bloom (Bloom’s Learning for Mastery) en 1971, combinando características de la educación a distancia con la flexibilidad de la instrucción a cargo del propio estudiante.

La perfección del aprendizaje enfatiza el objetivo del mismo, respecto a otras posturas en educación. Aprendizaje de calidad significa que el alumno debe alcanzar dominio del tema antes de pasar a la siguiente unidad, enfatizando que lo que se busca es aprender, no solamente lograr una nota aprobatoria. Se promueve el dominio del conocimiento; en esta medida, pasa a segundo plano el tiempo que este proceso demore porque el objeto es que el estudiante alcance un grado elevado y específico de conocimiento. Bajo esta postura, el estudiante debe llegar al final del periodo educativo con una

calidad y una calificación casi perfecta. Mientras no lo logre, el estudiante tiene la posibilidad de volver a estudiar el material y retomar la unidad las veces necesarias para demostrar el dominio requerido. Sin embargo, los contactos repetidos con el material, podrían no traducirse *per se* en el dominio del mismo. Por este motivo, se debe promover el aprendizaje del material en pocas repeticiones y no solamente la repetición memorista para asegurar el dominio. Rompiendo con el paradigma tradicional, el SIP hace énfasis en la lectura de material adicional como vehículo motivacional. Este énfasis es el conocimiento y en saber más, rompe con el diseño que se ha venido reforzando en nuestra sociedad que utiliza el conocimiento, la práctica y la lectura de materiales adicionales como sanción para el estudiante y no como recompensa. Las lecturas y el material didáctico son utilizados en el sistema tradicional como mero apoyo a la clase magistral o forma de castigo, de manera que leerlos o no, acaba no teniendo mayor relevancia para el alumno, sin existir claros estímulos discriminativos para seleccionar y emplear efectivamente estos materiales de apoyo. Por su parte, el método SIP utiliza estas lecturas y demostraciones como formas de motivar al alumno, pero no como fuente principal de instrucción.<sup>90</sup>

### 5.3.4 APLICACIÓN DE LA ENSEÑANZA PROGRAMADA (JUEGOS DIDÁCTICOS) “POSTMAN & WEINGARTNER”

Para este autor la relación entre enseñanza programada y juegos es dialéctica o puede llegar a serlo (“... *ayudar a enseñar lo que los mismos juegos ayudan a enseñar*”)<sup>91</sup>. ¿Por qué decimos que un juego se puede

<sup>90</sup>Biner, p. m., Bink, m. l., Huffman, M. l., y Dean R. S. (1995). Personality characteristics differentiating and predicting the achievement of televised-course students and traditional-course students. En Lin, H.Q. (2003). Development of an Online Course using a Modified Version of Keller’s Personalized System of Instruction. Tesis de Doctorado en Filosofía, Virginia Polytechnic Institute and State University. [http://www.ucb.edu.bo/Publicaciones/Ajayu/volumen%207.1/articulo\\_Bohrt-Arce.pdf](http://www.ucb.edu.bo/Publicaciones/Ajayu/volumen%207.1/articulo_Bohrt-Arce.pdf)

<sup>91</sup> POSTMAN, N., y WEINGARTNER, Ch., 1975, *La enseñanza como actividad crítica*, Barcelona, Fontanella, pg. 199

considerar como una forma sofisticada de enseñanza programada? Por varias razones:

Se puede diseñar fácilmente cualquier juego para que presente las tres características siguientes:

- a) Participación activa
- b) Reforzamiento inmediato de las respuestas correctas
- c) Ritmo de aprendizaje individualizado.

Los juegos pueden llegar a sobrepasar el límite acostumbrado de los materiales programados, al incorporar un "elemento aleatorio" entre factores que determinan el siguiente ítem de estímulo en un momento dado.<sup>92</sup>

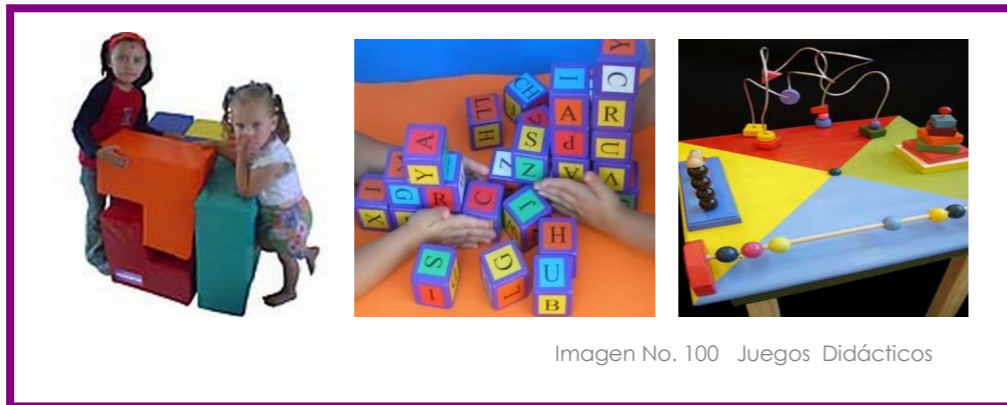


Imagen No. 100 Juegos Didácticos

Postman & Weingartner explican la misión del profesor en este tipo de enseñanza a través del juego. Según ellos, su papel "... pasa de ser el de la autoridad única, autocrática, o del oponente, para convertirse en el de consejero o preceptor, es decir, ayudante. El juego elimina también la pernicioso rivalidad entre personas, que buscan una 'recompensa' única, abstracta e impuesta desde el exterior: una nota. En un enfoque a través del

<sup>92</sup> POSTMAN, N., y WEINGARTNER, Ch., 1975, *La enseñanza como actividad crítica*, Barcelona, Foj tanella, pg. 201

juego, la cooperación entre los miembros de un 'equipo' –sobre todo para formular de forma inductiva una serie de alternativas viables a los problemas reales que constituyen el proceso del juego- permite el desarrollo de conceptos apropiados, más bien que opuestos, para favorecer los procesos de supervivencia humana".<sup>93</sup>

## 5.4 MÉTODOS DE ENSEÑANZA.

Es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

**Método didáctico** es el conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje.

Los métodos, de un modo general y según la naturaleza de los fines que procuran alcanzar, pueden ser agrupados en tres tipos:

1. **Métodos de Investigación:** Son métodos que buscan acrecentar o profundizar nuestros conocimientos.
2. **Métodos de Organización:** Trabajan sobre hechos conocidos y procuran ordenar y disciplinar esfuerzos para que hay eficiencia en lo que se desea realizar.
3. **Métodos de Transmisión:** Destinados a transmitir conocimientos, actitudes o ideales también reciben el nombre de métodos de

<sup>93</sup> POSTMAN & WEINGARTNER, op. cit., pg. 210 <http://www.jpuelleslopez.com/PropagA.htm>

enseñanza, son los intermediarios entre el profesor y el alumnos en la acción educativa que se ejerce sobre éste último.<sup>94</sup>

Los métodos de enseñanza actualmente pueden clasificarse en dos grupos: los de enseñanza individualizada y los de enseñanza socializada.



Imagen No. 101

#### Métodos de Enseñanza Individualizada:

Tienen como máximo objetivo ofrecer oportunidades de un desenvolvimiento individual a un completo desarrollo de sus posibilidades personales. Los principales métodos de enseñanza individualizada son: Métodos de Proyectos, El Plan Dalton, La Técnica Winnetka, La Enseñanza por Unidades y La Enseñanza Programada.



Imagen No. 102

#### Métodos de Enseñanza Socializada:

Tienen por principal objeto –sin descuidar la individualización– la integración social, el desenvolvimiento de la aptitud de trabajo en grupo y del sentimiento comunitario, como asimismo el desarrollo de una actitud de respeto hacia las demás personas.

**El Estudio en Grupo:** Es una modalidad que debe ser incentivada a fin de que

los alumnos se vuelquen a colaborar y no a competir. M.y H. Knowles dicen que las características de un grupo son:

- 1.- Una unión definible
- 2.- Conciencia de grupo
- 3.- Un sentido de participación con los mismos propósitos
- 4.- Independencia en la satisfacción de las necesidades
- 5.- Interacción
- 6.- Habilidad para actuar de manera unificada.<sup>95</sup>



Imagen No. 103 Educación

## 5.5 LE CORBUSIER Y SU FORMA DE DISEÑAR.

Se considera que la arquitectura es un Arte de construir edificios, una definición bastante efímera desde muchos puntos de vista, si tenemos presente que ello es más que simplemente trazar o dibujar planos, sin embargo dicha arte tiene un origen utilitario porque surge como una

<sup>94</sup> Andrea del Carmen Mijangos Robles Universidad Francisco Marroquín Último año de la Licenciatura en Administración Educativa [http://www.amrobles\[arroba\]itelgua.com](http://www.amrobles[arroba]itelgua.com)

<sup>95</sup> Métodos de Investigación (3ª Edición) Salkid N. (1998) Editorial Prentice Hall <http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml>



necesidad del hombre a cubrirse de las inclemencias del tiempo así como la protección contra las bestias salvajes, este fin práctico es sin duda el causante de lo que milenios después se denominará una de las Bellas Artes la ARQUITECTURA.<sup>96</sup> Aunque sus medios puedan consistir en muros, forjados, columna, techos y demás elementos constructivos, su fin es crear espacios con sentido donde los seres humanos puedan desarrollar todo tipo de actividades. Es en el "tener sentido" en que puede distinguirse la Arquitectura (como Arte) de la mera "Construcción". Así como esta es capaz de condicionar el comportamiento del hombre en el espacio, tanto física como emocionalmente.<sup>97</sup>

LE CORBUSIER decía:

"Hay un nuevo espíritu, un espíritu constructivo, de síntesis, con una concepción clara. Hay muchas obras del nuevo espíritu, sobre todo en la producción industrial."(...) "Los grandes problemas de la construcción moderna serán resueltos por la geometría. El ingeniero, inspirado por la ley de economía y conducido por el cálculo nos pone de acuerdo con el universo, logra la armonía. La arquitectura es el juego inteligente y magnífico de los volúmenes reunidos bajo la luz."<sup>98</sup> "La arquitectura está más allá de los hechos utilitarios. La arquitectura es un hecho plástico. (...) **La arquitectura es el juego sabio, correcto, magnífico de los volúmenes bajo la luz.** (...) Su significado y su tarea no es sólo reflejar la construcción y absorber una función, si por función se entiende la de la utilidad pura y simple, la del confort y la elegancia práctica. La arquitectura es arte en su sentido más elevado, es orden matemático, es teoría pura, armonía completa gracias a la exacta proporción de todas las relaciones: ésta es la "función" de la arquitectura".<sup>99</sup>

<sup>96</sup> [www.tuobra.unam.mx/...arquitectura.unam/](http://www.tuobra.unam.mx/...arquitectura.unam/)

<sup>97</sup> [www.es.shvoong.com/exact.../260262-que-es-arquitectura/](http://www.es.shvoong.com/exact.../260262-que-es-arquitectura/)

<sup>98</sup> Fuente: "Semanario Digital de Teleproyecto ON LINE ([www.tele-proyecto.com.ar](http://www.tele-proyecto.com.ar)) a partir de un material cedido gentilmente por el Servicio Cultural, Científico y de Cooperación de la Embajada de Francia en la Argentina."

**ARQUITECTURA EN LINEA**© 2003

<sup>99</sup> **Le Corbusier** (*Vers une Architecture*, 1923) [www.arquitectura.com/lecorbusier](http://www.arquitectura.com/lecorbusier)



Imagen No 104 Le Corbusier

"Los tres consejos a los arquitectos, el plano, el volumen, la superficie, provocaron enojo en la profesión, me juzgaron grosero, pero yo recordaba algo fundamental."<sup>100</sup>

"El plano moderno de la construcción en acero u hormigón, es decir postes aislados y tabiques a discreción, es ahora un plano libre. Ya no se trata de muros que se cruzan en ángulo recto, formando piezas cuadradas que una puerta cierra y una ventana abre. Ahora, el local es como un continente

<sup>100</sup> Fuente: "Semanario Digital de Teleproyecto ON LINE ([www.tele-proyecto.com.ar](http://www.tele-proyecto.com.ar)) a partir de un material cedido gentilmente por el Servicio Cultural, Científico y de Cooperación de la Embajada de Francia."

que puede ser tabicado y eso ya no da lugar a espacios (...), sino que da complejos de forma."<sup>101</sup>



Imagen No 105  
Villa Savoye obra de Le Corbusier

psicofísico. En arquitectura, la policromía interviene, pero es secundaria. No era indispensable cuando se construía en piedra".<sup>102</sup>



Imagen No 106 Le Corbusier La Roche house

## EL COLOR:

"El color es algo admirable. Es como la sangre que anima las cosas visuales. El color cumple un papel enorme, capital, desde el punto de vista

<sup>101</sup> *Vida y obra de Le Corbusier*  
Capítulo 4: "Las obras de dimensión humana son eslabones de la tradición"

## PRINCIPIOS EN LOS CUALES LE CORBUSIER SE BASO PARA LA PROYECCIÓN DE SUS OBRAS:

- Pilotes, como sistema estructura
- Planta libre
- Terraza ajardinada
- Ventanas corridas, para el máximo aprovechamiento del sol

<sup>102</sup> *Vida y obra de Le Corbusier*  
Capítulo 4: "Las obras de dimensión humana son eslabones de la tradición"



- Fachada libre, las cuales no responden a esquemas establecidos
- Distribución libre<sup>103</sup>



Imagen No 107  
KLICZKOWSKI.....Le Corbusier VILLA SAVOYA Pag. .32

## 5.6 CONCLUSIONES DE LA POSTURA TEÓRICA.

El proyecto a realizar es un **Museo Interactivo para Niños “Paracata”**, pero ¿qué es eso? Se define como un lugar integral de Ciencia y Tecnología para el desarrollo mental e intelectual del individuo. El concepto es mezclar varias actividades científicas y tecnológicas bajo un mismo techo exclusivamente para niños. El inmueble está proyectado aproximadamente para 350 usuarios entre niños, administrativos, maestros y personal de mantenimiento.

El terreno propuesto para este proyecto está ubicado sobre la carretera Salida a Charo, en el la ciudad de Morelia Michoacán, este predio cuenta con todos los servicios necesarios para el desarrollo total del proyecto (luz, agua, drenaje, etc.), el terreno según el plano de uso de suelo de la ciudad de Morelia y municipios conurbados están situados en una zona de tipo mixto, habitacional, comercial, servicios y equipamiento así es que esta dentro de los lineamientos correspondientes.

Después de ver entendido y analizado los métodos y filosofías para el estudio y la educación nos damos cuenta que el punto más importante para lograr un diseño optimo no es enfocarse al cien por ciento en tal o cual tendencia o corriente arquitectónica, ya que estas no nos dicen que es lo mejor o más apropiado para los niños y para su aprendizaje, es por esta razón que los métodos educativos son los que regirán de forma determinante el diseño y funcionamiento de dicho museo.

Distintas filosofías educativas nos llevan a la conclusión que el educado o usuario es el que regirá las actividades, dirigiéndose de una forma libre pero continua.

La filosofía Montessori sugiere espacios libres, sin divisiones, donde el niño pueda explorar, sentir, crear, y sobre todo aprender pero no de la forma cotidiana metódica y rígida que siguen la mayoría de las escuelas, sino descubriendo y explorando sin miedo al regaño y al NO TOCAR.

<sup>103</sup> KLICZKOWSKI.....Le Corbusier VILLA SAVOYA Pag. .11

Piaget sin embargo nos habla de tres tipos de conocimientos que son: Físico, lógico-matemático y social, los cuales se pueden desarrollar perfectamente dentro de un museo interactivo.

El físico: destinado a aplicarse en todas las áreas del museo interactivo, pues el niño o usuario va descubriendo las cosas con forme las va tocando, usando, jugando, experimentando y analizando.

Lógico – matemático: al igual que el físico se verá reflejado en varias zonas, pues el diseño y las áreas establecidas para el desarrollo de actividades en específico, detonaran el interés y la reflexión, la comparación de una cosas con otra.

El social: permitirá al usuario identificar y realizar comparativas del lugar, objetos, actividades, etc.

Tomando en cuenta que la actividad más importante del Museo Interactivo es la educación, la enseñanza y por su puesto la diversión.

## ASPECTOS A CONSIDERAR:

- Los visitantes de este recinto tendrán las edades de 2 años en adelante.
- El inmueble podrá ser utilizado por cualquier niño(a), joven o familia que puedan pagar el costo de la entrada al Museo.
- Los niños pueden acudir acompañados de sus padres o tutores ya que algunas actividades se desarrollan en conjunto.
- Instalaciones y servicios diseñados especialmente para niños, jóvenes y familias en general.
- Confort en sus instalaciones.
- Oportunidad de convivir con niños de su edad (aunado a sus compañeros de escuela, familiares, amigos, etc.).
- Fomento de arte, cultura, deporte, ciencia y tecnología.
- Una opción más para ayudar a los padres y a las escuelas de nivel preescolar, primaria y secundaria sobre todo.
- Una fuente de trabajo permanente y una entrada de turismo a la ciudad.

- La enseñanza del cuidado del planeta en general; destacando esto al llevar a cabo las actividades de reciclaje, cuidado del medio ambiente, etc.

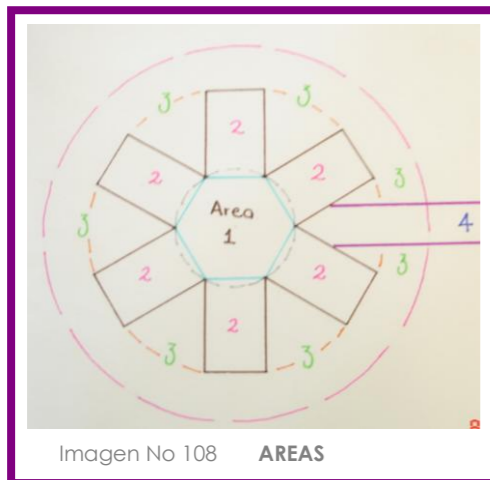
Ya teniendo los aspectos anteriores bien definidos nos damos cuenta de las limitantes y causantes del proyecto a realizar, se necesita un lugar con espacios acordes con las actividades a realizar, así como áreas verdes. Un punto básico para la realización de este proyecto es la seguridad de cada uno de los visitantes del lugar, eso implica tomar en cuenta las entradas y salidas que tengan contacto directo con los niños y personas ajenas al inmueble así como una elección adecuada de los materiales finales a emplear y evitar accidentes en el momento en que los pequeños hagan uso del mismo dentro y fuera del inmueble.

En relación a la construcción y manutención del edificio será mediante el apoyo de inversionistas privados (estos inversionistas pertenecen a una empresa de Asociación Civil con ningún fin lucrativo); debido a esta situación realizaran programas en beneficio a la comunidad los cuales le venderán al gobierno obteniendo una ayuda mutua es Gobierno del Estado cultivando a su gente y los inversionistas dinero para la realización del proyecto del Museo Interactivo para Niños. Por medio de patrocinadores, donativos y propiamente los pagos que realizaran los visitantes cuando este sea culminado, servirán para la manutención del mismo inmueble. Desafortunadamente este Recinto Educativo no podrá ser de entrada libre, siendo este aspecto una limitante para todos aquellos que no puedan pagar la cuota de admisión al lugar.

## 5.7 PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN.

La conceptualización es una de las etapas primordiales para generar arquitectura exitosa en todos los aspectos<sup>104</sup>. Así mismo es una etapa no muy fácil, resulta un tanto difícil de definir y es diferente de llevarla a cabo para cada arquitecto o estudiante. No existe una sistematización general que nos conduzca durante la conceptualización de este proyecto, ya que cada proyecto tiene requerimientos especiales y exigencias que se deben atender primeramente, como un hospital se debe tratar por el lado de la funcionalidad y de ahí desarrollar los demás aspectos como su estructura y el diseño.

La conceptualización se rige por conceptos; un concepto puede ser la idea inicial generalizada, una estrategia, una referencia, vivencia o la esencia, que resulta como respuesta del análisis de un problema arquitectónico con el fin de resolverlo. Es necesario tener conceptos eficientes y rectores de los demás conceptos que son más específicos<sup>105</sup>.



Desde el momento en que se decidió realizar el proyecto del Museo Interactivo para Niños en la Ciudad de Morelia "Paracata", el primer paso fue el de resolver el problema de mezclar varias necesidades en una misma construcción, además de darles jerarquía a cada uno de los espacios, así que se decidió tener un punto que sirviera como eje principal que distribuyera a cada una de las actividades y servicios.

<sup>104</sup> Edgard T. Manual de conceptualización y formas arquitectónicas, ED. Trillas, Mex. DF, 1997

<sup>105</sup> Edgard T. Manual de conceptualización y formas arquitectónicas, ED. Trillas, Mex. DF, 1997

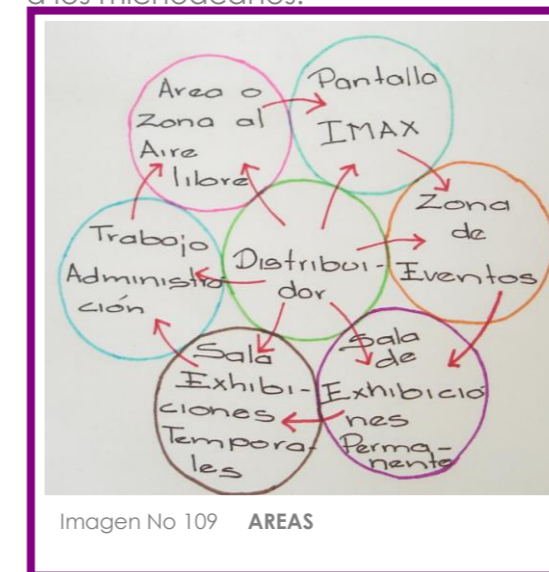
Las colindancias del terreno en la zona norte es un poco irregular, dándole un grado de jerarquía ya que hacia este lugar se encuentra localizada la carretera y por ende la vista que primero ve el visitante, esta característica lejos de ser un problema se aprovechara en el diseño del proyecto y así darle cierto movimiento, jerarquía y sobre todo vista.

Al visitar el predio se observa limpio, con una área lo suficientemente adecuada para el juego de cada zona, sobre todo con las zonas al exterior y las áreas verdes.

El museo tendrá el nombre de Museo Interactivo para Niños "Paracata". Paracata significa mariposa en la lengua Purépecha predominante en algunas partes aun del estado de Michoacán.

Este nombre en específico fue destinado ya que Michoacán es uno de los Estados conocido mundialmente por las mariposas monarcas que emigran de Canadá en la temporada de invierno.

¿Por qué en la lengua purépecha?, porque es un dialecto el cual pertenece a los michoacanos.



El Museo Interactivo para Niños Paracata, parte de una esencia formada por 6 elementos: salas de exposiciones permanentes, áreas al aire libre, áreas de trabajo intelectual, pantalla IMAX, zonas de deportes y áreas de eventos especiales.

Partiendo de esto se generan los conceptos que dan respuestas a estos problemas arquitectónicos y que, partiendo de lo no físico, lo mental, ideológico, etc., dan una

propuesta física: el edificio, resuelto en cuanto a su forma, contexto, función, espacio, circulación y envoltura.<sup>106</sup>

Como respuesta inmediata a los 6 elementos primordiales que componen un Museo Interactivo para Niños, surge la necesidad de un espacio que los unifique y articule. Un espacio que además de servir de enlace a las diferentes áreas, sirva de convivencia y unión entre los niños, mediante la flexibilidad que pueda tener para las diferentes actividades. Esta descripción corresponde a un patio o área centralizada, punto de reunión.

La circulación que se necesita en un museo destinado para los niños debe ser continua, divertida, flexible, tomando en cuenta que el pequeño puede distraerse o aburrirse muy fácilmente. Los accesos amplios con gran iluminación y ventilación.

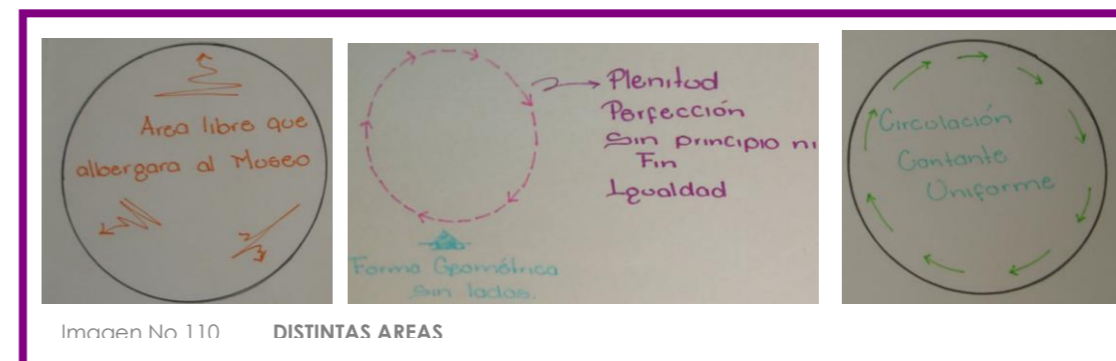
## EL CÍRCULO.

Un **círculo**, en geometría, es el conjunto de los puntos de un plano que se encuentran contenidos en una circunferencia. Es el lugar geométrico de los puntos del plano cuya distancia a otro punto fijo, llamado centro, es menor o igual que la longitud del radio<sup>107</sup>.

El simbolismo del círculo:

Centro y círculo: el paso de la circunferencia a su centro equivale al paso de lo existente a lo interior, de la forma a la contemplación, de la multiplicidad a la unidad, del espacio a lo inespacial, del tiempo a lo intemporal.

El centro. Es el principio y lo real absoluto, por tanto el centro de los centros no pueden ser otro dios (El es centro y circunferencia).



El círculo: es un punto o centro extendido y participa de su perfección. Es con frecuencia, emblema solar, también tiene correspondencia con el número 10 (retorno a la unidad, tras la multiplicidad), por lo que simboliza en muchas ocasiones el cielo y la perfección o también la eternidad.<sup>108</sup>

Simboliza ante todo, el tiempo: sin principio ni fin, como una sucesión continua e invariable de instantes, idénticos unos a otros.

El plano circular estuvo asociado en la Antigüedad a diversos cultos; fuego, muertos, héroes, divinidades agrarias. El círculo con cuatro radios simboliza las cuatro funciones de la consciencia pensar sentir intuir y percibir.<sup>109</sup>

## SECCIÓN AUREA Y RECTÁNGULO ÁUREO.

Los Egipcios descubrieron la proporción áurea por análisis y observación, buscando medidas que les permitiera dividir la tierra de manera exacta, a partir del hombre, utilizando la mano, el brazo, hasta encontrar que media lo mismo de alto que de ancho con los brazos extendidos y encontraron que el ombligo establecía el punto de división en su altura y esta misma ,se lograba de manera exacta, rebatiendo sobre la bases de un cuadrado, una diagonal trazada de la mitad de la base a una de sus aristas. La proporción

<sup>106</sup> T. White, Edgard op. Pp. 21

<sup>107</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo>

<sup>108</sup> <http://perso.wanadoo.es/historiaweb/antiqva/simbolismo%20ascensional/arquitectura.htm>

<sup>109</sup> <http://rie.cl/?ps=1024>

áurea, paso de Egipto a Grecia y de allí a Roma. Las más bellas esculturas y construcciones arquitectónicas están basadas en dichos cánones.<sup>110</sup>

A lo largo del tiempo los artistas han buscado una forma de división de las cosas perfectas pero no había nada que indicarse en qué proporción debía estar las cosas (seres vivos, objetos, etc). Ahora sabemos que existe una fórmula muy conocida en el mundo del diseño, que permite dividir el espacio en partes iguales, para lograr un efecto estético agradable y que puede llegar a ser muy eficaz. Esta teoría se denomina "La regla Aurea", también conocida como "DIVINA PROPORCIÓN o NUMERO ÁUREO".<sup>111</sup>

**¿Qué es la proporción áurea?** Es la división armónica de una recta en media y extrema razón. Es decir que el segmento menor, es al segmento mayor, como éste es a la totalidad de la recta.<sup>112</sup> O cortar una línea en dos partes desiguales de manera que el segmento mayor sea a toda la línea, como el menor es al mayor. De esta manera se establece una relación de tamaños con la misma proporcionalidad entre el todo dividido en mayor y menor, esto es un resultado similar a la media y extrema razón.<sup>113</sup>

Así define Euclides lo que hoy conocemos por sección áurea, objeto de gran sencillez matemática y que, sin embargo, ha interpretado un importante papel en el arte y en el concepto que de la belleza se ha tenido en distintas épocas.<sup>114</sup>

¿Por qué es tan importante la sección aurea en el arte? Es una pregunta difícil y no exenta de polémica, pero no cabe duda de que la auto-reproductividad vista en la construcción anterior permite joyas como el Partenón, en las que la sección aurea proporciona un factor unificador

<sup>110</sup> LA PROPORCIÓN AUREA [http://www.angelfire.com/ab7/acuarianguru3/nueva\\_era/aurea.htm](http://www.angelfire.com/ab7/acuarianguru3/nueva_era/aurea.htm)

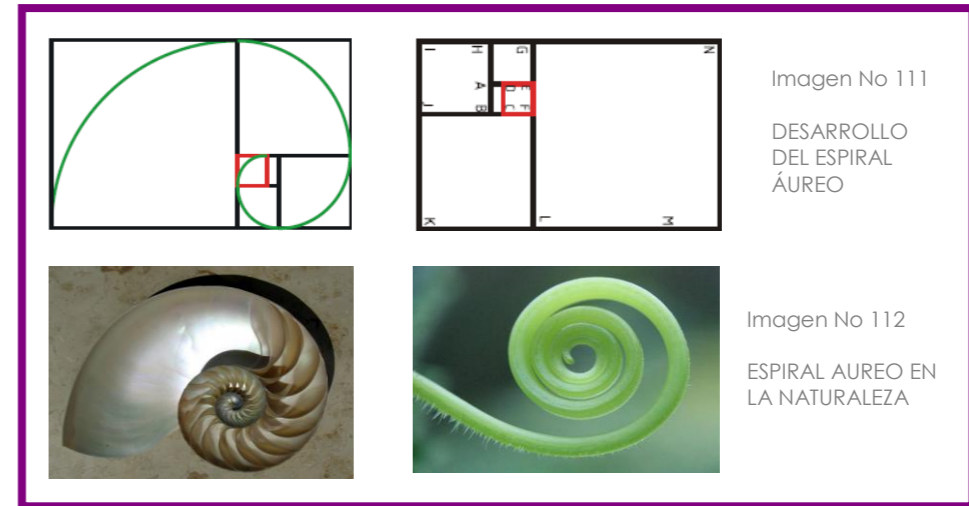
<sup>111</sup> [www.neopixel.com.mx/index.php?...seccion-aurea...](http://www.neopixel.com.mx/index.php?...seccion-aurea...)

<sup>112</sup> [http://www.geocities.com/ResearchTriangle/Thinktank/4492/noticias/la\\_proporcion\\_aurea.htm](http://www.geocities.com/ResearchTriangle/Thinktank/4492/noticias/la_proporcion_aurea.htm)

<sup>113</sup> [http://www.angelfire.com/ab7/acuarianguru3/nueva\\_era/aurea.htm](http://www.angelfire.com/ab7/acuarianguru3/nueva_era/aurea.htm)

<sup>114</sup> Los Elementos, libro II, proposición 11. Euclides.

para las medidas de los distintos elementos arquitectónicas y la consiguiente sensación de armonía.<sup>115</sup>



"Cuando compartimos nuestras limitaciones con las de otros, como lo hacemos en las relaciones áureas entre vecinos, complementos imperfecciones y las de los demás, creando de este modo la armonía viviente del arte de la vida, comparable a las armonías creadas en la música, la danza, el mármol, la madera y la arcilla. Es posible vivir de este modo porque las proporciones del compartir recíproco, las proporciones áureas de la naturaleza, están incorporadas en nuestra propia índole, en nuestros cuerpos y mentes que son, después de todo, parte de la naturaleza. Los procesos básicos de formación de modelos de la naturaleza, que han dado forma a la mano y a la mente humana pueden continuar guiado todo aquello a lo que la mano y la mente den forma, en toda la mano y la mente sean fieles a la naturaleza."<sup>116</sup>

<sup>115</sup> The Divine Proportion, passim; The Power of Limits, passim; The Geometry of Art and Life, passim. <http://www.epsilon.es/paginas/p-laboratorio1.html#laboratorio-razonaurea>

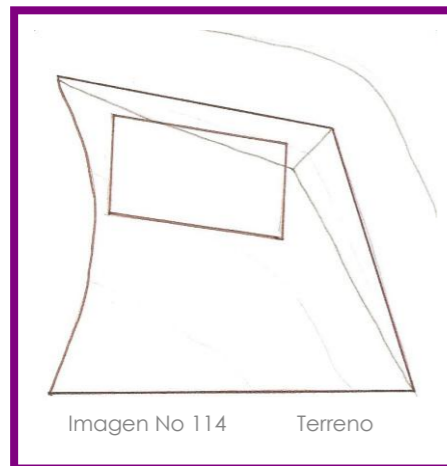
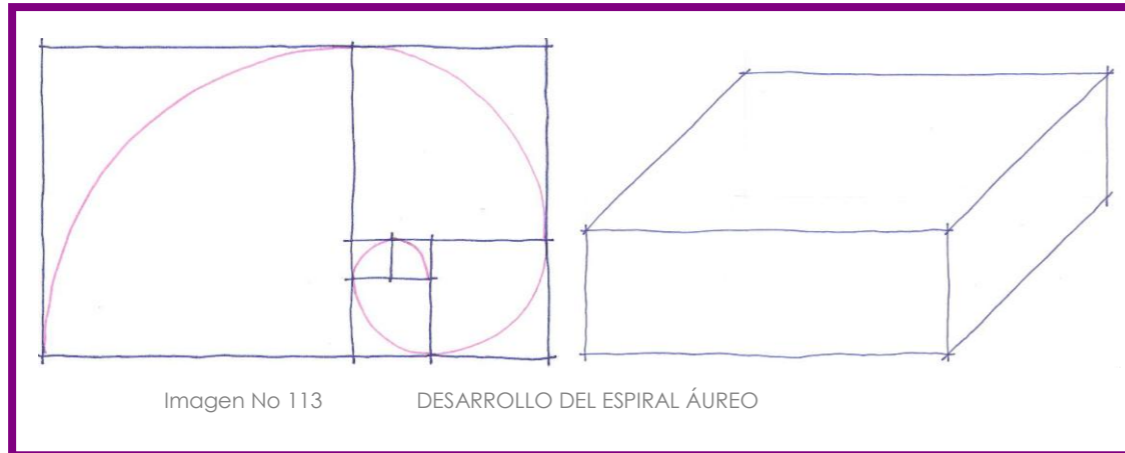


## CONCEPTOS BÁSICOS.

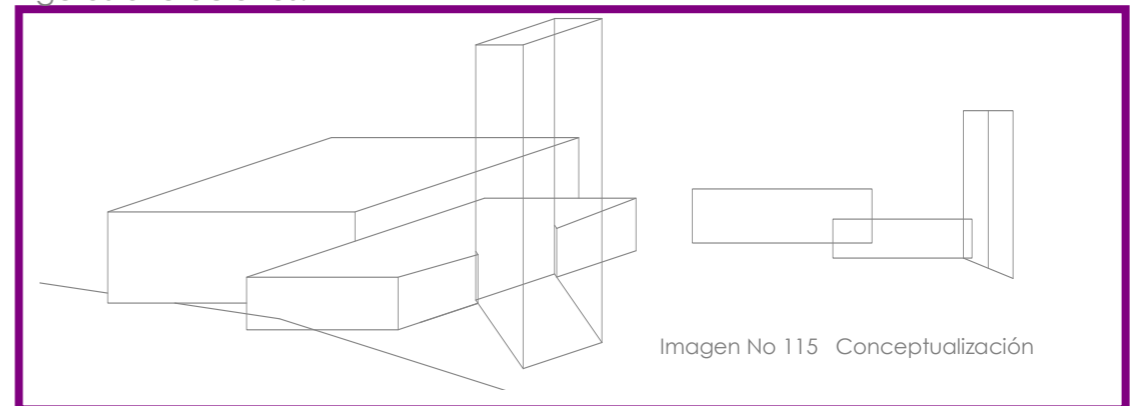
**Jerarquía:** se lograra por medio del tamaño del Museo Interactivo, ya que por las áreas que este recinto requiere, nos determina a tener grandes dimensiones.

**Escala:** La escala se verá plasmada en las distintas escalas o medidas que en museo tendrá en sus distintas zonas, tanto en el interior como en el exterior.

**Ritmo:** movimiento de repetición periódica, de cadencia regular o con ligeras alteraciones.



El terreno en el q se desplantara el terreno presenta pequeñas pendientes importantes para el buen diseño y funcionamiento del Museo.



**Unidad:** relación que se encuentran entre los elementos.

**Orden:** El orden arquitectónico surge de la necesidad de fijar una relación entre cada una de las partes del edificio (círculos, rectángulos, etc.) para definir un patrón estético que reproduzca el ideal de belleza del periodo histórico de que se trate. En la arquitectura griega el orden fijaba la relación entre el elemento sustentante (la columna) y el sustentado (el dintel).

**Proporción:** se observara ya que cada uno de las zonas tendrán relación entre las demás (forma geométrica, tamaño, tipo de material, etc.)s.

**Equilibrio:** coherencia en las formas sin romper con el esquema urbano.

<sup>114</sup> Doczi, Gyorgy, *El poder de los límites: Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y a la arquitectura*, Buenos Aires Argentina, 1996, p. 141

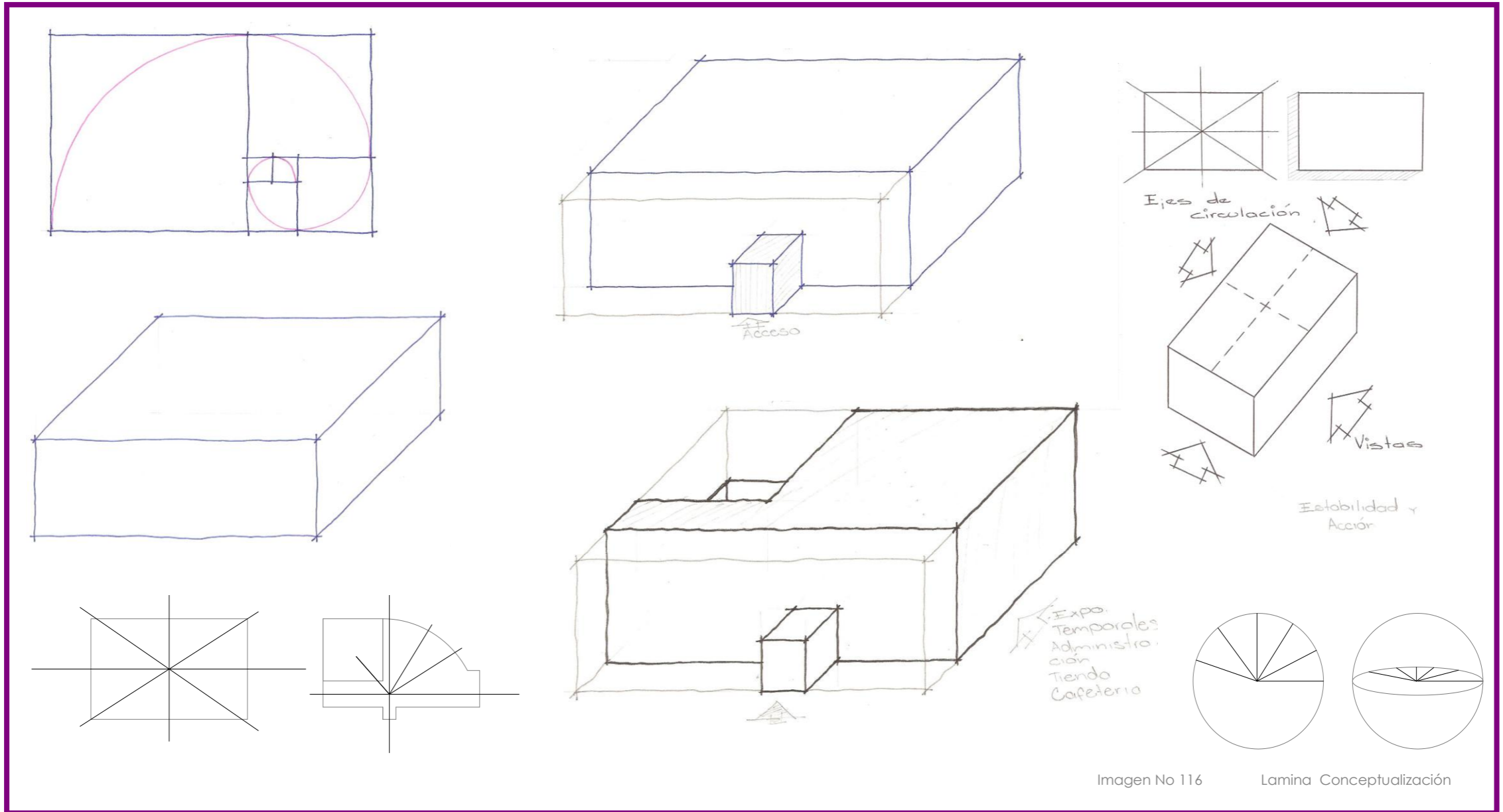
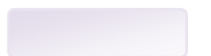


Imagen No 116

Lamina Conceptualización



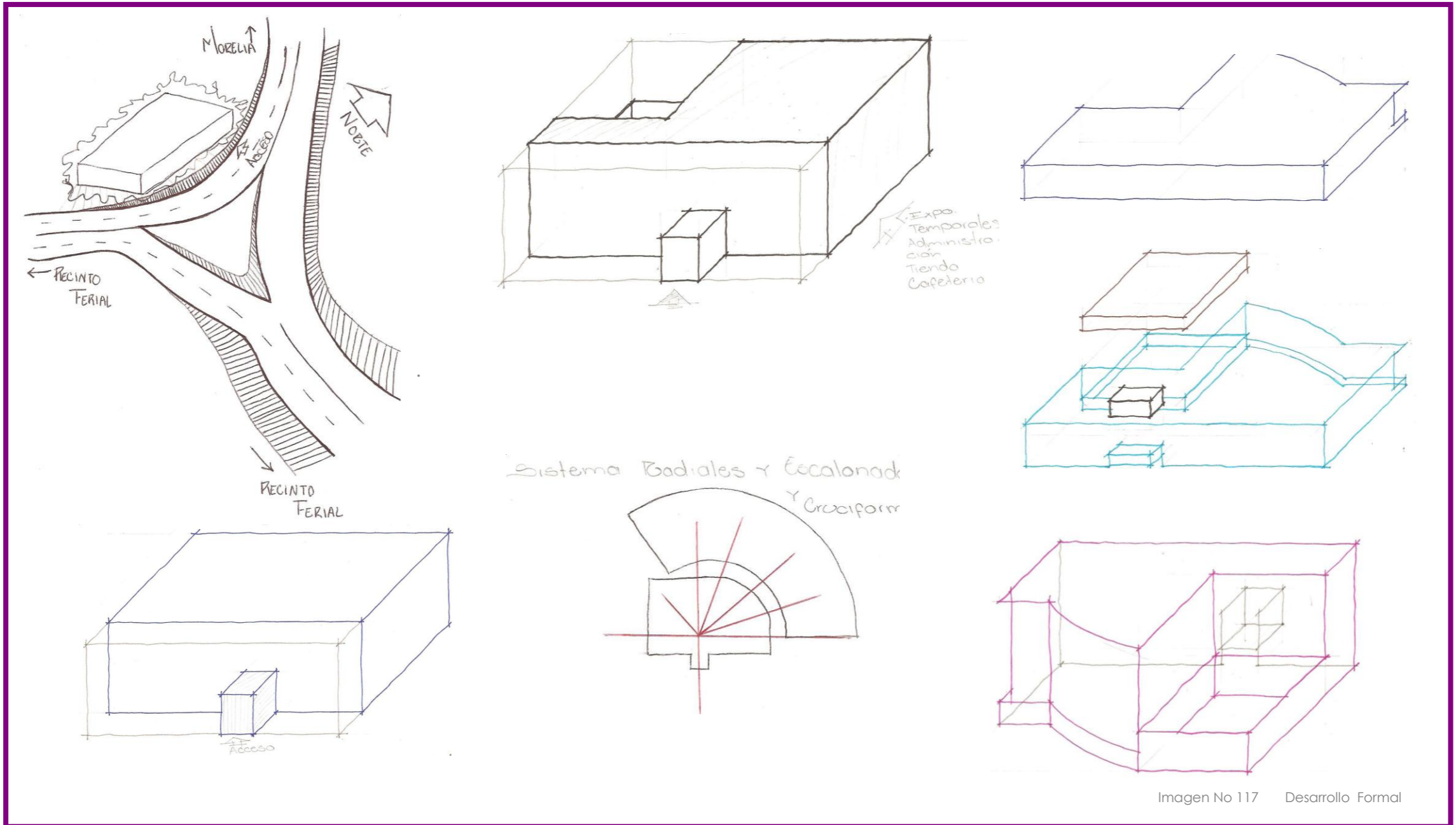


Imagen No 117 Desarrollo Formal

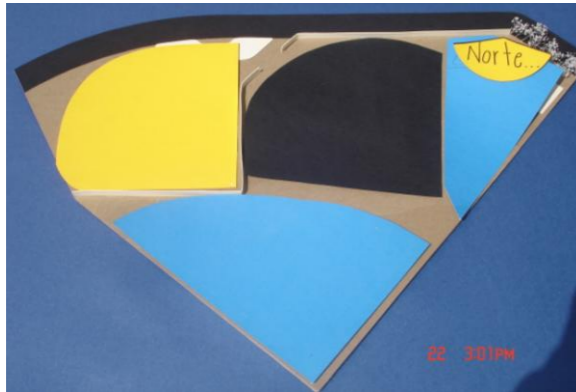


Imagen No 118 Zonificación

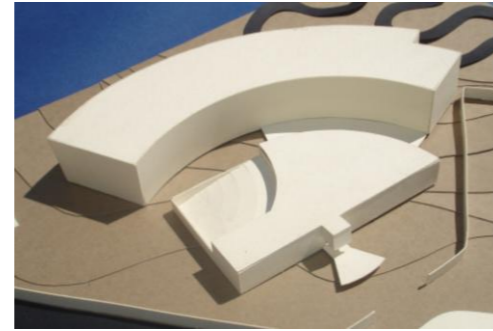





Imagen No. 119 Formal

Zonificación del terreno:

-  Azul zona de esparcimiento al aire libre,
-  Negro zona del edificio o museo,
-  Amarillo estacionamiento al aire libre.

Primer análisis formal por medio de maqueta volumétrica, tomando en cuenta las formas circulares, la topografía del terreno, así como la orientación, los vientos dominantes y sobre todo el contexto urbano.

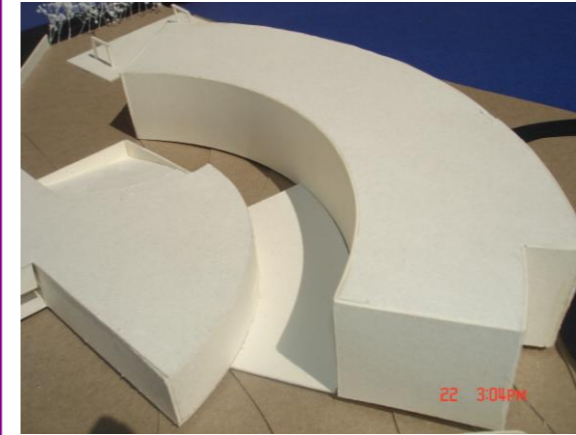
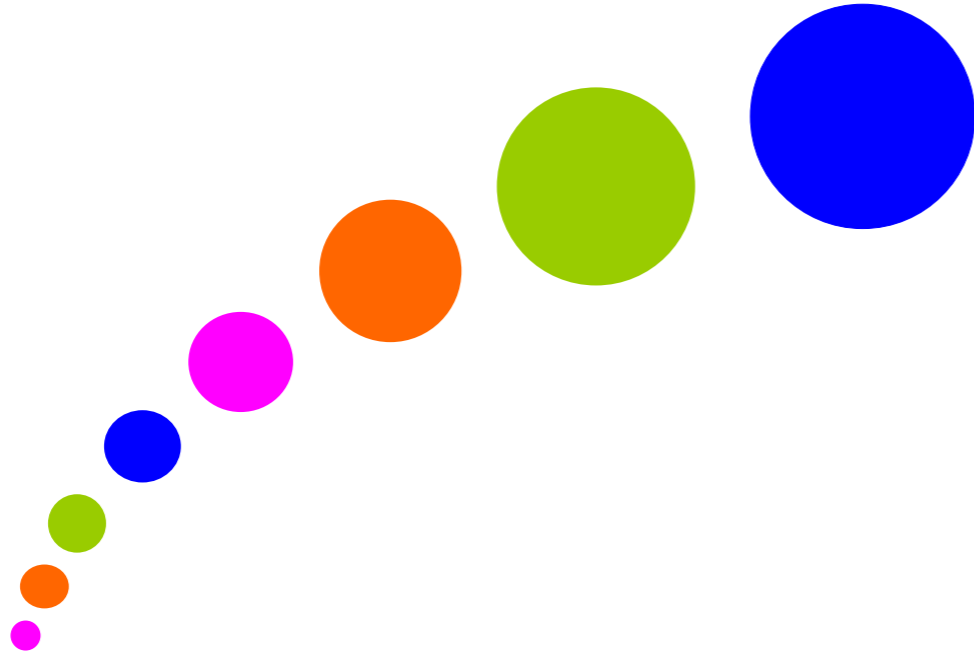


Imagen No 120 Formal



Imagen No 121 Formal

Desarrollo de propuestas de diseño en relación con el proyecto, utilizando formas circulares; en la cual se propuso primeramente el juego de dos volúmenes, jugando con las alturas de los mismos para lograr jerarquía uno de otro



# CAPITULO VI

PROYECTO -PLANOS-



## 6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El Museo Interactivo para Niños "PARACATA" fue un verdadero reto. Existe una gran necesidad de introducir a los niños al arte y al aprendizaje; es por eso que el inmueble no solo tenía el reto de contar con el tamaño y la seguridad para acoger a más de 300 niños haciendo varias actividades, también se tomó en cuenta las dimensiones, colores, sensación y áreas que a los niños les fueran agradables.

Es por ello que el museo tenía que estar hecho de formas, colores y materiales fáciles de comprender, que fueran un gran estímulo para la imaginación y la fantasía de los niños.

El espiral áureo formado a base de la sucesión de rectángulos áureos, fue parte fundamental en la conceptualización del proyecto, ya que el juego continuo de las formas geométricas dentro del proyecto es observado desde varios puntos. El "Espiral Áureo", los rectángulos, el cilindro truncado, los círculos, y los arcos son figuras geométricas fácilmente identificados por la familiaridad que estos les causan a los niños.

La variedad de formas y espacios, despiertan la curiosidad y mantienen el interés del visitante en repetidas visitas. Los volúmenes creados dentro del proyecto son definidos por la forma, el color, el tamaño y sobre todo por el material implementado.

El museo cuenta con 34,000 m<sup>2</sup>, se compone principalmente de cuatro áreas; una al aire libre y tres de construcción, estas diferenciadas una de otra por la forma de la construcción al igual que de los materiales por la cual está hecha.

Durante el desarrollo del proyecto siempre se tomó en cuenta las necesidades de los niños y personas adultas con capacidades diferentes, para que éstas disfrutaran las instalaciones al 100%.

• **SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES**, subdividida en acceso principal, área administrativa, cafetería, oficinas, salón de eventos, tienda de souvenirs, zona para de empleados y como área primordial la zona de exposiciones temporales alusiva a temas destinados para la creatividad e imaginación del niño.

Desde el punto de vista arquitectónico, es una zona amplia donde los niños pueden correr sin ningún problema, techada a base de estructura metálica, y ventanales de cristal templado.

• **PANTALLA IMAX**, es el segundo elemento constructivo del proyecto con forma de un cilindro truncado revestido de panel de aluminio, por su altura y dimensiones le da un carácter único por su verticalidad, dando como resultado junto con los otros dos elementos de la construcción en forma horizontal una armonía y proporción.

• **SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES**, destinada para la colocación de aparatos que fomenten la creatividad, la investigación, el aprendizaje en donde los niños no tengan miedo tocar, experimentar, romper, tirar, etc., áreas de juegos didácticos y experimentales. Área proyectada principalmente por dos segmentos del círculo, vestida con paneles de 1.00 x 3.00 mts. de cobre pre-patinado, dándole un color vibrante, techada con tridilosa y muro cortina de cristal al ácido.

• **El caracol áureo** se observa saliendo de la edificación de las salas permanentes envolviendo el área de juegos didácticos y separándola del exterior; durante el trayecto del caracol áureo éste envuelve al elemento vertical que es la pantalla IMAX.

El museo se ha diseñado para ser 100% interactivo, con un ambiente para niños donde no tengan miedo tocar, interactuar y experimentar.

## ¿QUE ENCONTRAMOS DENTRO DEL MUSEO?

**Conócete:** sala destinada al cuerpo humano, como funciona, que necesitamos, que le hacemos, que hace diferente a un niño de una niña, los procesos de crecimiento, desde la gestación hasta la muerte y el desarrollo físico para el buen funcionamiento del cuerpo.

**Mi casa mi planeta:** la tierra y sus compañeros los planetas, su satélite natural, la luna, las funciones del sol y como lo podemos aprovechar para ahorrar. Como podemos cuidar nuestro planeta desde el ahorro del agua, gas y otros elementos no renovables.

**Ciencia y tecnología:** medios electrónicos, computación, robótica, diseño por medio de la mecatrónica; todo lo referente a los medios electrónicos de vanguardia.

**Expláyate:** sala destinada al desarrollo intelectual del niño o adolescente por medio de trabajos que lo hacen intuir y analizar las cosas, área con talleres en los que el pequeño puede descubrir los colores, las sensaciones, los 5 sentidos.

**Matemáticas, física y química:** sala destinada a tratar estas ciencias de una forma divertida y simple.

**Ciencia y el espacio:** últimos avances que se han realizado en cuanto a las investigaciones realizadas en el espacio, como se hacen, quien las hace y porque las hacen.

**Mi pequeño mundo:** sala destinada a los bebés y niños pequeños, con juegos y actividades estimulantes para su actividad motriz y de destreza. Sala con elementos que les ayudan a trabajar los sentidos.

**Pantalla IMAX:** la cual tiene un sistema de proyección de teatro creado por IMAX Corporation que tiene la capacidad de proyectar representaciones de mayor tamaño y definición que los sistemas aleatorios de proyección. Una pantalla IMAX estándar tiene 22 m de ancho y 16 m de alto, pero puede ser mayor. Utiliza el formato de cine más grande del mundo, 70 mm por 15 perforaciones. El sistema de arrastre es horizontal y el sistema de sonido es independiente. Los sistemas modernos de sonido utilizan sonido digital de 6 canales.

**Salas temporales:** Salas destinadas a exhibiciones temporales, temáticas de poco tiempo y de fácil entendimiento.

Salón de eventos: espacio destinado para todo tipo de eventos, destinado para 200 personas.

**Administración:** sala de juntas, oficinas del gerente, recursos humanos, archivo, etc.

**Taquillas:** sistema computarizado para entrada y salida de las personas.

**Cafetería:** zona destinada para la hora de la comida, diseñado como un snack, ya que los alimentos preparados en esta área no requerirán de tanta complejidad y tiempo de elaboración, al mismo tiempo dando un costo accesible a los mismos.

**Áreas recreativas al aire libre:** áreas verdes, con quioscos para el desarrollo de distintas actividades en conjunto con el museo o bien actividades distintas o ajenas al museo.

**Zona deportiva:** canchas deportivas multiuso, voleibol, fútbol, basquetbol, ciclo pista, etc.

**Sanitarios:** espacios ventilados y con buena iluminación, con acceso funcional y rápido pero al mismo tiempo vigilado.

Cabe destacar en las zonas al aire libre estarán supervisadas por personal capacitado, el cual tendrá como tarea la distracción y aplicación de juegos didácticos que permitirá la aplicación de trabajo en equipo, destreza, confianza, seguridad, equilibrio, entre muchas otras; estos mismos se dividen en 4 áreas ya que cada uno de ellos refuerza alguna aptitud o destreza del pequeño participante.

- a) **JUEGOS DE ESTRATEGIA:** Se destinan principalmente a la ejercitación de estrategias de pensamiento, dentro de los métodos heurísticos que la pedagogía define como "técnicas para aprender a aprender". Contribuyen al desarrollo del pensamiento táctico, de la capacidad de concentración y de la voluntad mediante la toma de decisiones durante situaciones complejas.



- b) **JUEGOS DE SIMULACION:** Se destinan principalmente al desarrollo de la capacidad de representación simbólica del pensamiento, así como a propiciar un mayor conocimiento de la realidad mediante la

esquemización de sus diversos aspectos (historia, economía, deportes, ciencia, política, diplomacia, actividades sociales, etc.), que sirven de temática a la actividad lúdica. Contribuyen a la formación vocacional de adolescentes y jóvenes.

- c) **JUEGOS DE ROL:** Se destinan principalmente al desarrollo de la toma de decisiones en condiciones del "hacer como si..." que caracteriza al simbolismo lúdico. Los juegos de rol para adolescentes y jóvenes pueden considerarse una prolongación de los denominados "juegos de roles de imitación a la vida", que presiden la acción lúdica durante la infancia. Contribuyen a la formación de hábitos y habilidades, así como a la cooperación entre los participantes.
- d) **JUEGOS TRADICIONALES:** No solamente los autóctonos, sino también aquéllos que conforman la herencia lúdica en diversas regiones del mundo, como parte del acercamiento a sus culturas.

Todas las áreas están pensadas para el fácil acceso y desenvolvimiento de las personas con capacidades diferentes.

## 6.2 ASPECTOS TÉCNICOS.

En el Museo Interactivo destacan el empleo de materiales de alta resistencia, así como materiales apropiados para niños.

### COBRE PREPATINADO:



El cobre prepatinado permite dotar a la obra desde el primer día el color del cobre envejecido. Permite tener una continuidad con el color tanto en el exterior como en el interior; es un material que denota su individualidad, cada lamina tienen una textura única.

El cobre prepatinado TECU® Patina que empleamos tiene sobre una de sus caras una capa de patina real, parecido a lo que desarrolla el cobre después de 20 o más años. Se realiza el patinado en fábrica, en un entorno controlado.<sup>117</sup>

Material libre de químicos dañinos al ambiente y a los seres humanos.

<sup>117</sup> COBRE PRE PATINADO – CARACTERÍSTICAS QUINTA METÁLICA "PASIÓN POR LOS REVESTIMIENTOS". [http://www.quintametlica.com/datos/metales\\_documento/archivo17/Ficha%20Cobre%20pre%20patinado.pdf](http://www.quintametlica.com/datos/metales_documento/archivo17/Ficha%20Cobre%20pre%20patinado.pdf)

### CRISTAL TEMPLADO EN FACHADA.

La fachada es el punto primordial de un proyecto, debido a que es la principal cara que se muestra al espectador o visitante, es por ello que en el Museo Interactivo para Niños Paracata se optó por la aplicación de cristal templado en una gran parte de la fachada el cual presenta cualidades que le dan carácter al lugar, sin dejar a un lado la seguridad de los visitantes.

Las principales características de cristal templado son:

Resistencia a impactos: 5 veces mayor que un cristal normal

Resistencia a cambios de temperatura

Resistencia a cargas de viento

Flexibilidad y tensión

Seguridad: rotura en fragmentos<sup>118</sup>



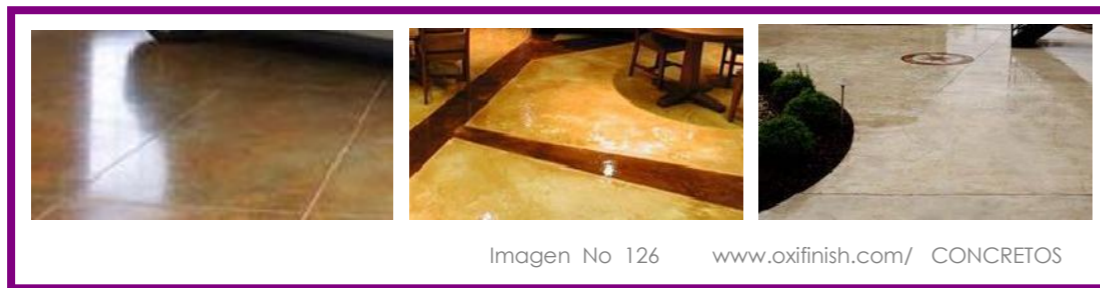
### CONCRETO.

Tratando de optimizar tiempos y material se optó por la colocación de distintos tipos de concreto dentro del museo.

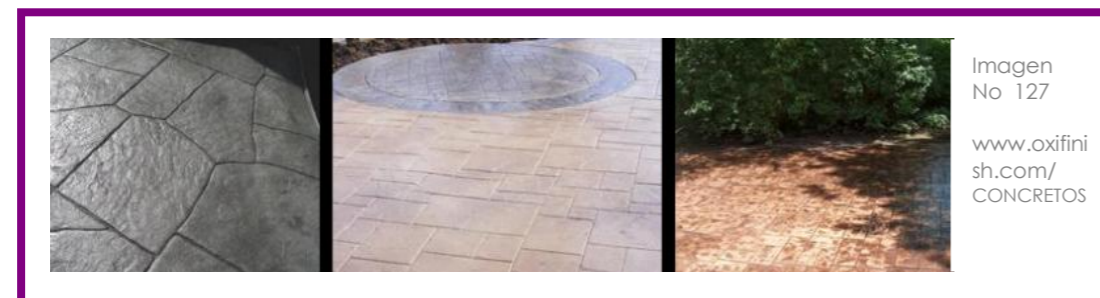
<sup>118</sup>DISEÑO E INSTALACIÓN DE CRISTAL TEMPLADO ARQUITECTÓNICO VIDRIO Y ALUMINIO <http://www.vitroespacios.com/fachadas.html>



Concreto oxidado: es un concreto que tiene todas las propiedades que tiene el concreto de color gris, este tipo de concretos tiene un terminado el cual no es una pintura, ni un recubrimiento, es un sistema en el que intervienen reacciones químicas entre ácidos y elementos contenidos en el concreto. El ácido es una solución de sales minerales, ácidas e inorgánicas que reaccionan con los minerales que se encuentran en el cemento y consecuentemente en el concreto, esta reacción da como resultado colores permanentes.<sup>119</sup>



Concreto estampado: el cual cuenta con varios tipos de formas, su nombre se le debe precisamente a que al momento de fraguar el concreto y esperar unos cuantos minutos, se le colocan patrones de diseño de acuerdo al estampado seleccionado.<sup>120</sup>



<sup>119</sup> CONCRETO OXIDADO <http://www.oxidado.com.mx/descripcion.html>

<sup>120</sup> En Concreto Estampado Somos la Solución **DECOR PISO** [www.concretoestampado.net/](http://www.concretoestampado.net/)

## RAMPAS ELÉCTRICAS.

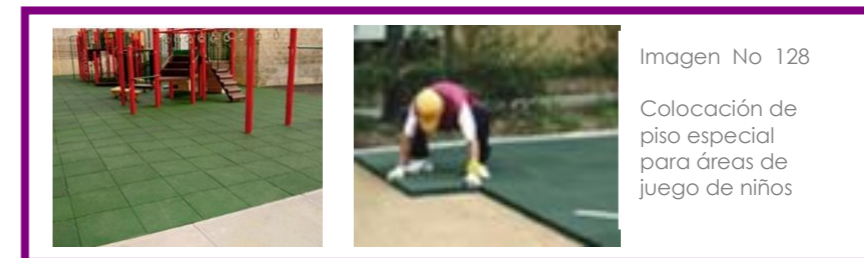
Es el transporte de personas de una manera más cómoda y sobre todo pensando en las personas con capacidades diferentes. Se usa para transportar con comodidad y rapidez, sin embargo son aparatos que requieren supervisión de adultos para el uso de niños. La dirección del movimiento (hacia arriba o hacia abajo) puede ser la misma permanentemente o bien controlada por empleados de acuerdo con el horario del día o controlada automáticamente.<sup>121</sup>

## PISO PARA NIÑOS EN ÁREA DE JUEGOS.

Su composición de hule de alta calidad le permite a los niños estar en contacto con la piel sin dañarla, al mismo tiempo que protege contra resbalones, caídas y raspaduras en el área de juegos.

Características y beneficios

- El piso niños es fabricado en hule EPDM reciclado de alta calidad, más resistente que cualquier otro piso niños
- Los pisos niños absorben los impactos amortiguando la caída del cuerpo en el área de juegos.
- El piso PLAYGROUND minimiza el riesgo de raspones, caídas y resbalones.
- Los pisos PLAYGROUND de Unimat no son Tóxicos.
- Fácil de limpiar<sup>122</sup>.



<sup>121</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Escalera\\_mec%C3%A1nica](http://es.wikipedia.org/wiki/Escalera_mec%C3%A1nica) (RAMPAS ELÉCTRICAS)

<sup>122</sup> Piso para niños <http://www.tapetespersonalizados.com.mx/content/view/full/66/56/#ixzz1684LvgJw>



## JUEGOS ESPECIALES PARA NIÑOS.

Materiales cuerda con cabo de seda de 20 mm de diámetro para la construcción de actividades en las que las redes constituyen la estructura principal haciendo uso, además, de herrajes galvanizados para reforzar los amarres; se utilizan otras cuerdas de polipropileno de 13 mm, 19 mm y 25 mm de diámetro reforzando con amarres sencillos.



Madera de pino: Es normal que la madera expuesta a la intemperie pueda mostrar algunas grietas o cuarteaduras, que no afectarán en ninguna forma la estructura del juego; sin embargo, para mantener la madera en el mejor estado es recomendable efectuar mantenimiento regular para conservar la apariencia brillante y natural, aplicando una capa de barniz cada año.

Para dar la apariencia final, utilizamos un acabado y conservador de calidad superior F&P de ColmanTM, que al mismo tiempo que da color permite apreciar la veta y la belleza natural de la madera. La base de aceite que contiene le da una protección adicional contra los rayos UV.<sup>123</sup>

Plástico: todos nuestros accesorios plásticos son fabricados con polietileno de alta densidad, que debido a sus características termoplásticas, ha sido sometido a diversos procesos según su aplicación (sólido, espuma, rotomoldeo y vulcanizado). Su uso en artículos infantiles, tanto interiores como exteriores, es considerado IDÓNEO por su nula toxicidad, su capacidad de



<sup>123</sup> Materiales a emplear en la construcción de juegos PLAY CLUB  
<http://www.playclub.com.mx/Materiales/Madera.aspx>

resistencia a grandes esfuerzos y al desgaste ocasionado por el sol, el agua o cambios climáticos extremos. Para mantener sus colores brillantes, los accesorios plásticos cuentan con protección UV, reduciendo al mínimo sus requerimientos de reparación o sustitución.

## JUEGOS A COLOCAR EN EL MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS PARACATA.

Tres casitas con techo de lona, una resvaladilla individual grande, dos escaleras fijas tubulares, un puente fijo, un pasamanos tubular, una red colgante, un rapel de mosaico, una ventana de burbujas, un túnel, dos columpios co cadena, un colgador con cadena, una llanta, un gato, dos volantes, dos telescopios, con capacidad asta para 25 niños, entre 6 y 12 años, con dimensiones de 5.20 x 7.80 x 3.00 metros.





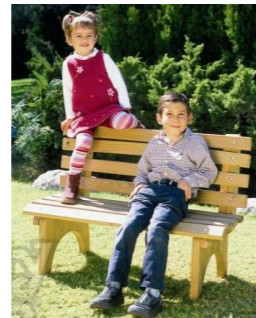
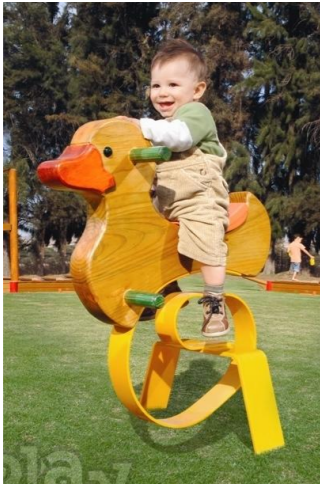


Imagen No 132 Equipo de juegos para niños  
[www.playclub.com.mx/JuegosInfantiles](http://www.playclub.com.mx/JuegosInfantiles)



### 6.3 PERSPECTIVAS DEL PROYECTO.

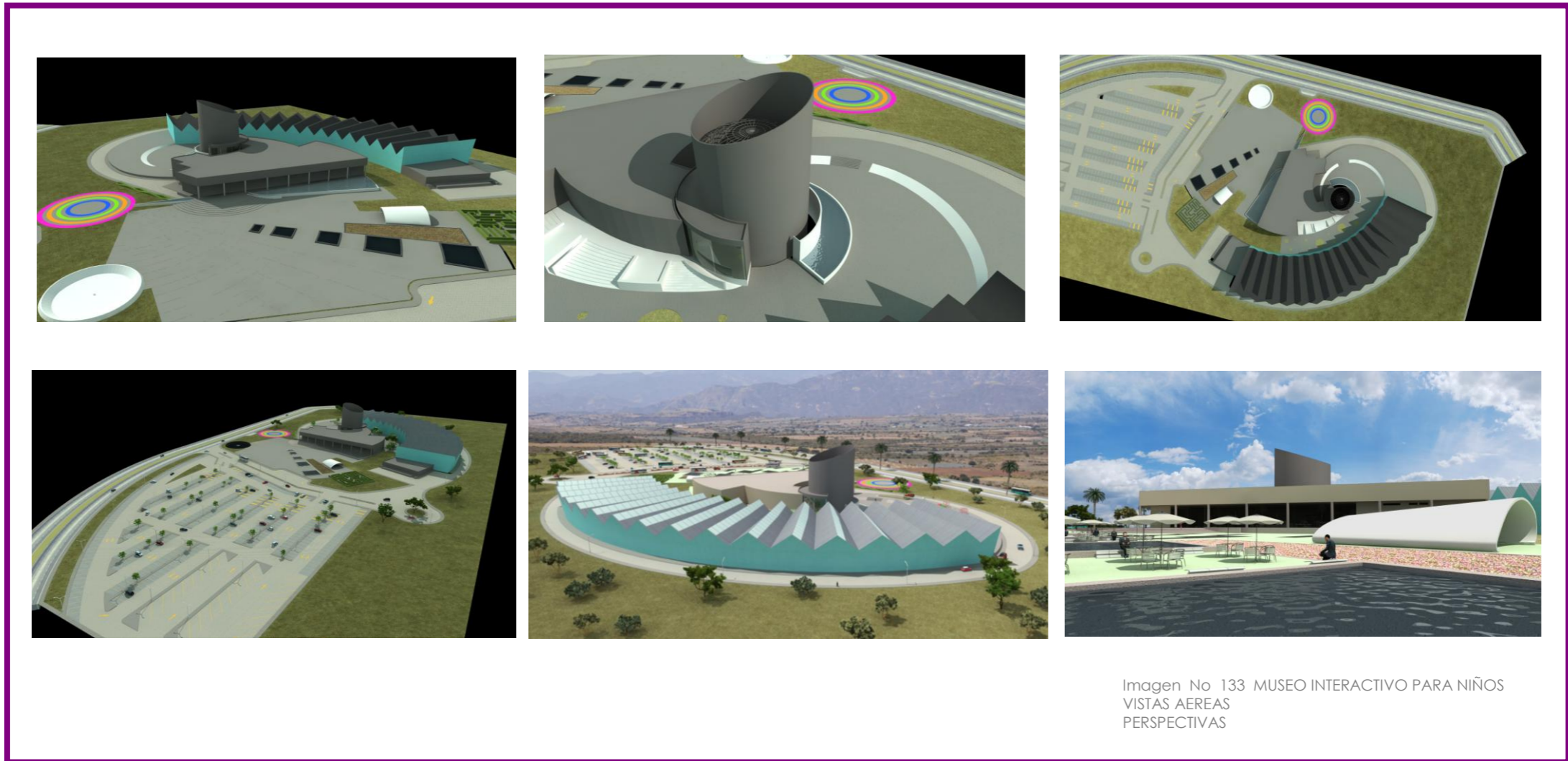
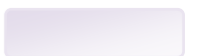


Imagen No 133 MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS  
VISTAS AEREAS  
PERSPECTIVAS



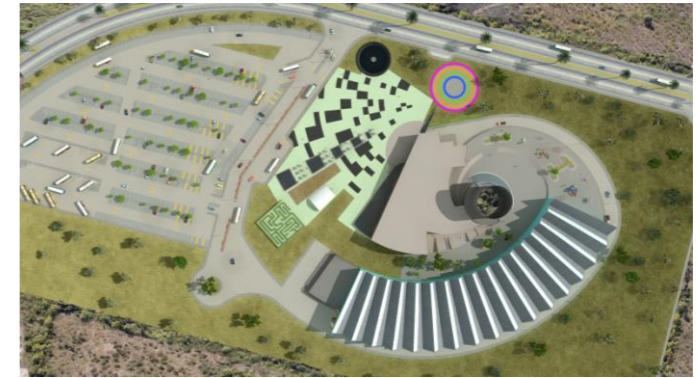
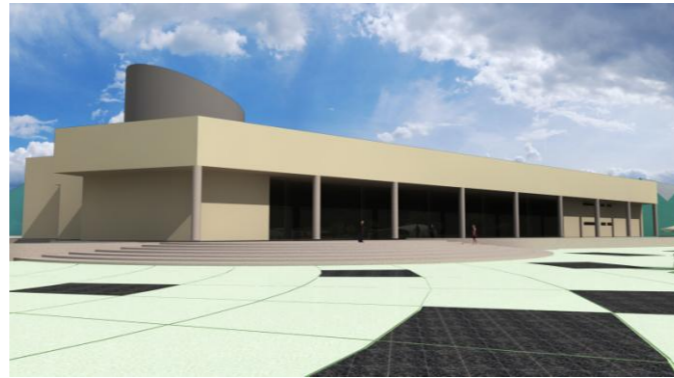
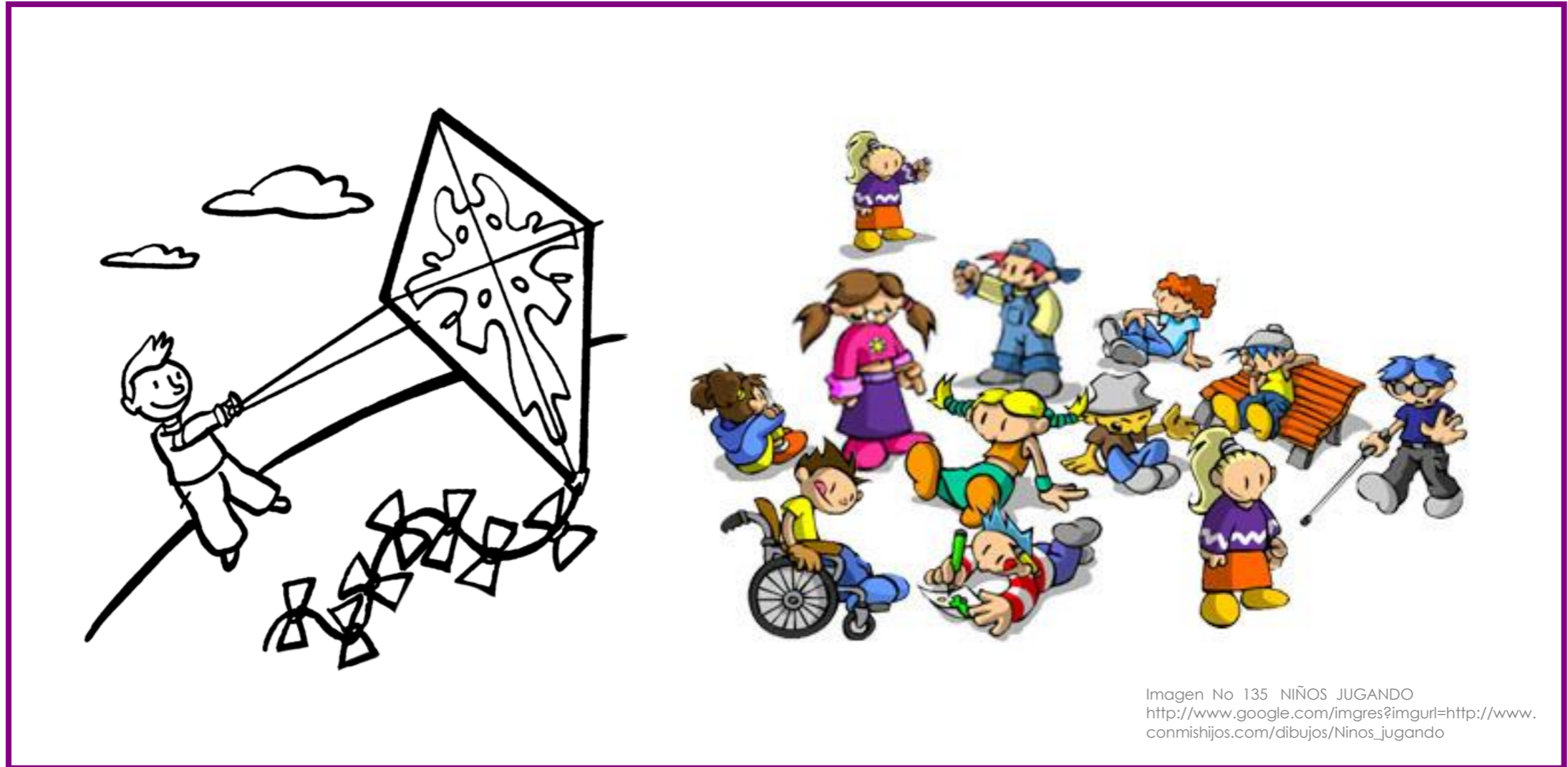


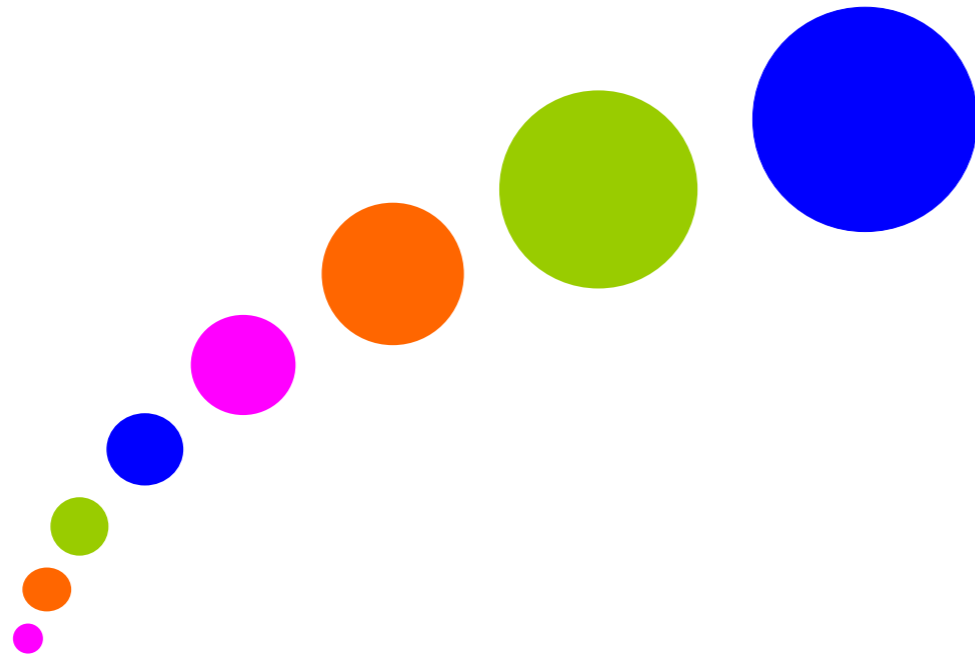
Imagen No 134 MUSEO  
INTERACTIVO PARA NIÑOS  
PERSPECTIVAS



## 6.4 PROYECTO EJECUTIVO.







# CAPITULO VII

ESTUDIO ECONÓMICO

## 7.1 FINANCIAMIENTO DE LA OBRA Y EL EQUIPO.

El financiamiento de dicho proyecto será a base de la creación de un patronato, que involucre a personas provenientes de diversos sectores: organismos intermedios, universidades, clubes de servicio Gobierno del Estado y sindicatos obreros. La construcción del Museo Interactivo para Niños PARACATA, significaría un costo aproximado de alrededor de \$ 264, 927, 300.81 de los cuales se pretende que los recursos vengan de las siguientes maneras:

Recurso federal: 35%  
Recurso estatal: 25%  
Recurso municipal: 25%  
Recurso privado: 15%

La adquisición del terreno:

El terreno elegido es particular, por lo que se pretendería adquirirlo a través de las siguientes alternativas: la primera sería a través de una permuta, esto sería por parte del gobierno del estado ya que cuenta con el proyecto en el plan maestro para la construcción de un "Museo Interactivo" por consiguiente el terreno sería donado para la construcción del proyecto.

## 7.2 PRESUPUESTO DE LA OBRA.





## Museo Interactivo para Niños PARACATA

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>PRELIMINARES</b>					
1	limpia trazo y nivelacion de terreno	m2	130,627.39	160.00	\$ 20,900,383.04
2	Trazo del edificio con Teodolito	m2	130,627.39	120.00	\$ 15,675,287.28
<b>SUB BASE Y BASE HIDRAULICA</b>					
1	Elaboracion de sub base hidraulica con material de banco suministrado por laboratorio compactado en capaz de 25 cm al 95% de prueba proctor.	m3	261,254.78	345.89	\$ 90,365,415.85
2	Elaboracion de base hidraulica a base de material de banco suministrado por laboratorio en capa de 30cm. Compactada a un 95% de prueba proctor.	m3	39,188.21	345.00	\$ 13,519,932.45
<b>EXCAVACIONES.</b>					
1	Excavacion con maquina retroexcavadora para zapata tipo ZA-1 en caja de 1.40 x 1.40 x 2.00 Inc. Afine de taludes.	m3	588.00	150.00	\$ 88,200.00
2	Excavacion con maquina retroexcavadora para zapata tipo ZA-2 en caja de 1.40 x 1.40 x 2.00 Inc. Afine de taludes.	m3	423.00	150.00	\$ 63,450.00
3	Excavacion para cisterna de agua potable con maquina retroexcavadora cajon de 7.00 x 7.00 x 2.00 mts Inc. Afine de taludes	m3	42.00	150.00	\$ 6,300.00
4	Excavacion para cisterna de agua pluvial con maquina retroexcavadora cajon de 4.00 x 4.00 x 2.00 mts Inc. Afine de taludes	m3	14.00	150.00	\$ 2,100.00
<b>ACARREOS</b>					
1	Acarreo de material producto de la excavacion fuera de la obra primer kilometro	m3	1,067.00	110.00	\$ 117,370.00
2	Acarreo de material producto de la excavacion fuera de la obra kilometros subsecuentes.	m3	1,067.00	110.00	\$ 117,370.00
<b>CIMENTACION</b>					
1	Cimbra para plantilla de cimentacion, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	ML	532.00	143.00	\$ 76,076.00
2	Cimbra para zapata ZA-1, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	PZA	52.00	143.00	\$ 7,436.00
3	Cimbra para zapata ZA-2, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	PZA	74.00	143.00	\$ 10,582.00
4	Cimbra para Dado D-1, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	PZA	52.00	234.00	\$ 12,168.00
5	Cimbra para Dado D-2, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	PZA	74.00	110.00	\$ 8,140.00
6	Cimbra para Trabe de liga TL-1, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	ML	585.00	110.00	\$ 64,350.00



N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
7	Cimbra para Trabe de liga TL-2, elaborada en madera de primera Inc. Curado, Cimbrado, descimbrado y mano de obra	PZA	649.00	\$ 110.00	\$ 71,390.00
<b>CIMENTACION</b>					
1	Elaboracion de plantilla de concreto pobre Fc= 100 kg/cm2 Bombeado de 5cm de espesor	M3	234.00	\$ 234.00	\$ 54,756.00
2	Elaboracion de Zapata tipo ZA-1 de 1.20 x 1.20 x 0.40 mts Fc= 230 kg/cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #4@ 15cm armado por tension y #4@15cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	52.00	\$ 2,000.00	\$ 104,000.00
3	Elaboracion de Zapata tipo ZA-2 de 1.20 x 1.20 x 0.40 mts Fc= 230 kg/cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #4@ 15cm armado por tension y #4@15cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	74.00	\$ 2,000.00	\$ 148,000.00
4	Elaboracion de Dado D-1 de 0.55 x 0.55 x 1.20 mts, Fc= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 8#6 E#3@15cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	30.00	\$ 1,600.00	\$ 48,000.00
5	Elaboracion de Dado D-2 de 1.35x 1.35 x 2.50 mts, Fc= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 16#6 E#3@15cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	50.00	\$ 1,600.00	\$ 80,000.00
6	Elaboracion de trabe de liga TL-1 0.50 x 0.90 mtscon concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 Fc= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 6#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y m/o.	ML	585.00	\$ 234.00	\$ 136,890.00
7	Elaboracion de plantilla para TL-1 de concreto pobre Fc= 100 kg/cm2 de 0.50 cm de ancho y 1cm de espesor Inc. Cimbrado, colado, descimbrado y M/O	M3	2.92	\$ 234.00	\$ 683.28
8	Elaboracion de plantilla para TL-2 de concreto pobre Fc= 100 kg/cm2 de 0.50 cm de ancho y 1cm de espesor Inc. Cimbrado, colado, descimbrado y M/O	M3	3.00	\$ 234.00	\$ 702.00
9	Elaboracion de trabe de liga TL-2 0.50 x 0.90 mtscon concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 Fc= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 14#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	325.00	\$ 234.00	\$ 76,050.00
10	Elaboracion de anclaje de columna C-1 a base de placa de solera de 45 x 45 x 3/4" y 8 anclas de 1" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	PZA	54.00	\$ 850.00	\$ 45,900.00
11	Elaboracion de anclaje de columna C-2 a base de placa de solera de 1.2 x 1.2 x 1 1/4" y 16 anclas de 1 1/4" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	PZA	74.00	\$ 1,500.00	\$ 111,000.00



Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
12	Elaboracion de muro de enrase a base de block hueco cemenro arena 20 x 20 x 40 cm. Junteado con cemento arena 1:4 junta promedio de 1cm.	M2	1,365.00	156.87	\$ 214,127.55
13	Elaboracion de Zapata tipo ZA-3 de 2.00 x 2.00 x 0.40 F'c= 230 kg/cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #5@18 cm. armado por tension y #5@18 cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	30.00	2,000.00	\$ 60,000.00
<b>CIMENTACION</b>					
1	Elaboracion de plantilla de concreto pobre F'c= 100 kg/cm2 Bombeado de 5cm de espesor	M3	234.00	234.00	\$ 54,756.00
2	Elaboracion de Zapata tipo ZA-1 de 1.20 x 1.20 x 0.40 mts F'c= 230 kg/cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #4@ 15cm armado por tension y #4@15cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	52.00	2,000.00	\$ 104,000.00
3	Elaboracion de Zapata tipo ZA-2 de 1.20 x 1.20 x 0.40 mts F'c= 230 kg/cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #4@ 15cm armado por tension y #4@15cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	74.00	2,000.00	\$ 148,000.00
4	Elaboracion de Dado D-1 de 0.55 x 0.55 x 1.20 mts, F'c= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 8#6 E#3@15cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	30.00	1,600.00	\$ 48,000.00
5	Elaboracion de Dado D-2 de 1.35x 1.35 x 2.50 mts, F'c= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 16#6 E#3@15cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	50.00	1,600.00	\$ 80,000.00
6	Elaboracion de trabe de liga TL-1 0.50 x 0.90 mtscon concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 F'c= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 6#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	585.00	234.00	\$ 136,890.00
7	Elaboracion de plantilla para TL-1 de concreto pobre F'c= 100 kg/cm2 de 0.50 cm de ancho y 1cm de espesor Inc. Cimbrado, colado, descimbrado y M/O	M3	2.92	234.00	\$ 683.28
8	Elaboracion de plantilla para TL-2 de concreto pobre F'c= 100 kg/cm2 de 0.50 cm de ancho y 1cm de espesor Inc. Cimbrado, colado, descimbrado y M/O	M3	3.00	234.00	\$ 702.00
9	Elaboracion de trabe de liga TL-2 0.50 x 0.90 mtscon concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 F'c= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 14#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	325.00	234.00	\$ 76,050.00
10	Elaboracion de anclaje de columna C-1 a base de placa de solera de 45 x 45 x 3/4" y 8 anclas de 1" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	PZA	54.00	850.00	\$ 45,900.00
Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE

11	Elaboracion de anclaje de columna C-2 a base de placa de solera de 1.2 x 1.2 x 1 1/4" y 16 anclas de 1 1/4" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	PZA	74.00	\$ 1,500.00	\$ 111,000.00
12	Elaboracion de muro de enrase a base de block hueco cemenro arena 20 x 20 x 40 cm. Junteado con cemento arena 1:4 junta promedio de 1 cm.	M2	1,365.00	\$ 156.87	\$ 214,127.55
13	Elaboracion de Zapata tipo ZA-3 de 2.00 x 2.00 x 0.40 F'c= 230 kg7cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #5@18 cm. armado por tension y #5@18 cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	30.00	\$ 2,000.00	\$ 60,000.00
14	Elaboracion de Zapata tipo ZA-4 de 3.00 x 3.00 x 0.90 mts F'c= 230 kg7cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #5@20 cm. armado por tension y #5@20 cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	50.00	\$ 2,000.00	\$ 100,000.00
15	Elaboracion de Zapata corrida tipo ZC-1 de 1.50 x 0.30 mts F'c= 230 kg7cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #5@15 cm. armado por tension y #5@15 cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	ML	80.00	\$ 1,600.00	\$ 128,000.00
16	Elaboracion de Zapata corrida tipo ZC-2 de 1.30 x 0.30 mts F'c= 230 kg7cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #5@15 cm. armado por tension y #5@15 cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	56.00	\$ 1,600.00	\$ 89,600.00
17	Elaboracion de Zapata tipo ZA-4 de 3.50 x 3.50 x 1.00 mts F'c= 230 kg7cm2 agregado maximo 3/4" revenimiento 12 armada con Fy= 4200 kg/cm2, #5@20 cm. armado por tension y #5@20 cm. Armado por temperatura, inc. Armado, vibrado, colado y m/o	PZA	30.00	\$ 3,500.77	\$ 105,023.10
18	Elaboracion de Dado D-3 de 0.90 x 0.90 x 1.50 mts, F'c= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 8#6 E#3@15cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	30.00	\$ 1,600.00	\$ 48,000.00
19	Elaboracion de Dado D-4 de 0.90 x 0.90 x 3.00 mts, F'c= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 8#6 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	8.00	\$ 2,500.00	\$ 20,000.00
20	Elaboracion de Dado D-5 de 0.65 x 0.65 x 1.20 mts, F'c= 230 kg/cm2, armado con Fy= 4200 kg/cm2 8#6 E#3@15 cm. Inc. Armado, colado, vibrado curado y m/o.	PZA	50.00	\$ 1,800.60	\$ 90,030.00
21	Elaboracion de trabe de liga TL-3 0.60 x 0.30 mt. con concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 F'c= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 14#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	30.00	\$ 140.80	\$ 4,224.00



Museo Interactivo para Niños  
PARACATA

Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Elaboracion de trabe de liga TL-4 0.90 x 0.50 mtscon concreto				

22	bombeado agregado máximo de 3/4" y revenimiento 12 F'c= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 14#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	245.60	234.90	\$	57,691.44
23	Elaboracion de anclaje de columna C-3 a base de placa de solera de 60 x 60 x 3/4" y 8 anclas de 1" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	PZA	23.00	850.00	\$	19,550.00
24	Elaboracion de anclaje de columna C-4 a base de placa de solera de 45 x 55 x 3/4" y 10 anclas de 1 1/4" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	ML	67.00	789.90	\$	52,923.30
25	Elaboracion de anclaje de columna C-5 a base de placa de solera de 75 x 75 x 1 5/8" y 10 anclas de 1 1/4" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	ML	88.00	989.76	\$	87,098.88
26	Elaboracion de anclaje de columna C-6 a base de placa de solera de 75 x 75 x 3/4" y 8 anclas de 1 1/4" de diametro y 50 cm de largo. Inc. Asiento de Groun de 5cm.	ML	35.00	989.76	\$	34,641.60
<b>ESTRUCTURAL</b>						
1	Columna CS-1 de acero estructural PTR de 12" x 12" x 3/8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	560.00	67.00	\$	37,520.00
2	Columna CS-2 de acero estructural PL Ø35" x 3/8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	340.00	70.00	\$	23,800.00
3	Columna CS-3 de acero estructural PL Ø60" x 3/8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	350.00	80.00	\$	28,000.00
4	Columna CS-4 de acero estructural PTR 20" x 20" x3/8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	640.00	67.00	\$	42,880.00
5	Columna CS-5 de acero estructural PTR 16"x16" x3/8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	750.00	67.00	\$	50,250.00
6	Columna CS-6 de acero estructural IPR 12" x 8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	192.00	340.00	\$	65,280.00
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>		<b>IMPORTE</b>
7	Columna Cc-1 de 0.22 x 0.22 mts.de concreto premezclado armado F'c= 230 kg/cm2 agregado máximo de 3/4" revenimiento de 12. armado con Fy= 4200 kg/cm2 8#4 y 2#3 Est. #3@15cm.inc. Cimbra aparente con triplay de primera, cimbrado, armado, colaco, descimbrado,curado y M/o.	ML	340.00	\$ 799.51	\$	271,833.40

8	Columna Cc-2 de 0.30 x 0.30 mts.de concreto premezclado armado Fc= 230 kg/cm2 agregado maximo de 3/4" revenimiento de 12. armado con Fy= 4200 kg/cm2 6#3 Est. #3@20 cm.inc. Cimbra aparente con triplay de primera, cimbrado, armado, colaco, descimbrado,curado y M/o.	ML	230.00	\$ 876.00	\$ 201,480.00
9	Elaboracion de trabe de liga Tc-1 0.50 x 0.90 mts. con concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 F'c= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 14#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	435.67	\$ 234.00	\$ 101,946.78
10	Elaboracion de trabe de liga Tc-2 0.60 X 0.30 mts. con concreto bombeado agregado maximo de 3/4" y revenimiento 12 F'c= 230 kg/cm2 armada con Fy= 4200 kg/cm2 con 14#5 E#3@20 cm. Inc. Armado, colado, vibrado, curado y M/O	ML	675.45	\$ 250.00	\$ 168,862.50
11	Trabe Ts-1 de acero estructural IPR 12" x 4" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	336.00	\$ 340.00	\$ 114,240.00
12	Trabe Ts-2 de acero estructural IPR 10" x 4" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	350.55	\$ 234.00	\$ 82,028.70
13	Trabe Ts-2 de acero estructural IPR 12" x 8" terminada en primer soldada al anclaje con electrodos E-6010 cordon de 1 cm. Inc. Electrodo, Mano de obra e inspeccion de rayos x por laboratorio	ML	334.89	\$ 340.00	\$ 113,862.60
14	Elaboracion de Losa Acero de entepiso de 12.20 cm de espesor, capa de compresion de 5 cm Fc=200 Kg/cm2 armada con malla electro soldada 6x6 8/8 anclada con pernos redondos lisos de Ø1" @ 50cm, soldados con soldadura de fucion #8	M2	1,296.72	\$ 2,000.00	\$ 2,593,440.00
15	Armadura de apoyo principal EST -1 de 15.30 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 50,200.00	\$ 50,200.00



Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
16	Armadura de apoyo principal EST -2 de 31.26 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	67,345.89	\$ 67,345.89
...	Armadura de apoyo principal EST -3 de 31.26 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS	...	...	...	...

Museo Interactivo para Niños  
PARACATA



17	Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	89,564.33	\$	89,564.33
18	Armadura de apoyo principal EST -4 de 49.65 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	123,434.00	\$	123,434.00
19	Armadura de apoyo principal EST -5 de 40.62 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	106,433.00	\$	106,433.00
20	Armadura de apoyo principal EST -6 de 44.96 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	110,564.54	\$	110,564.54
21	Armadura de apoyo principal EST -7 de 52.30 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	153,234.00	\$	153,234.00
22	Armadura de apoyo principal EST -8 de 67.82 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	234,864.77	\$	234,864.77
23	Armadura de apoyo principal EST -9 de 81.14 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	342,567.67	\$	342,567.67
24	Armadura de apoyo principal EST -10 de 25.91 mts. De largo por 4.00 y 3.90 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	53,764.20	\$	53,764.20
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>		<b>IMPORTE</b>
25	Armadura de apoyo secundario EST -11 de 68.48 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 145,777.00	\$	145,777.00
26	Armadura de apoyo secundario EST -12 de 77.18 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 234,965.77	\$	234,965.77

27	Armadura de apoyo secundario EST -13 de 76.84 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 223,775.00	\$ 223,775.00
28	Armadura de apoyo secundario EST -14 de 76.27mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 234,864.77	\$ 234,864.77
29	Armadura de apoyo secundario EST -15 de 75.56 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 88,345.00	\$ 88,345.00
30	Armadura de apoyo secundario EST -16 de 75.45 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 88,345.00	\$ 88,345.00
31	Armadura de apoyo secundario EST -17 de 68.61 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 76,544.88	\$ 76,544.88
32	Armadura de apoyo secundario EST -18de 81.14 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 113,454.12	\$ 113,454.12



N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
33	Armadura de apoyo secundario EST -19 de 75.76 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	104,764.44	\$ 104,764.44
34	Armadura de apoyo secundario EST -20 de 76.25 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	134,567.00	\$ 134,567.00
	Armadura de apoyo secundario EST -21 de 64.62 mts. De largo por 4.00				

Museo Interactivo para Niños  
PARACATA

35	mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	122,342.00	\$	122,342.00
36	Armadura de apoyo secundario EST -22 de 58.77 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	110,566.00	\$	110,566.00
37	Armadura de apoyo secundario EST -23 de 52.99 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	108,343.00	\$	108,343.00
38	Armadura de apoyo secundario EST -24 de 46.98 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	108,008.00	\$	108,008.00
39	Armadura de apoyo secundario EST -25 de 48.83 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	112,897.00	\$	112,897.00
40	Armadura de apoyo secundario EST -26 de 34.54 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	110,000.00	\$	110,000.00
41	Armadura de apoyo secundario EST -27 de 28.10 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	23,500.00	\$	23,500.00
<b>Nº</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>		<b>IMPORTE</b>
42	Armadura de apoyo secundario EST -28 de 21.49 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 20,345.00	\$	20,345.00
43	Armadura de apoyo secundario EST -29 de 14.62 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 19,345.00	\$	19,345.00
44	Armadura de apoyo secundario EST -30 de 7.65 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 5,232.00	\$	5,232.00
45	Armadura de apoyo secundario EST -31 de 27.29 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 10,345.00	\$	10,345.00

45	Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 10,345.00	\$ 10,345.00
46	Armadura de apoyo secundario EST -32 de 19.43 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 8,675.00	\$ 8,675.00
47	Armadura de apoyo secundario EST -33 de 19.28 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 8,676.00	\$ 8,676.00
48	Armadura de apoyo secundario EST -34 de 19.216 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 8,676.00	\$ 8,676.00
49	Armadura de apoyo secundario EST -35 de 9.59 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 4,565.00	\$ 4,565.00
50	Armadura de apoyo secundario EST -36 de 5.25 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	\$ 4,565.00	\$ 4,565.00



Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
51	Armadura de apoyo secundario EST -37 de 22.18 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	9,564.00	\$ 9,564.00
52	Armadura de apoyo secundario EST -38 de 19.48 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	1.00	9,342.00	\$ 9,342.00
53	Armadura de apoyo secundario EST -39 de 15.42 mts. De largo por 4.00 mts de alto elaborada en perfil redondo de acero estructural CS Ø8" CI Ø8" D Ø6" M Ø6", terminadas en primer y elevadas con grua inc.montantes de placa de corte 0.60 x 0.30 x 2.54 mts	PZA	2.00	20,564.00	\$ 41,128.00
54	Armadura tridimensional AT-1 de 51.21 x 5.00mts. Para area de salas permanentes a base de perfil de acero estructural redonde cs-Ø8" CI-1Ø8" 1Ø16" D Ø6" MØ6" LA-1 Ø1 1/2". Acabado en primer y elevada con	PZA	32.00	345,133.78	\$ 11,044,280.96

Museo Interactivo para Niños  
PARACATA

54	grua soldadas a las placas de soporte con soldadura E-6010 cordon de 1cm Inc. Montantes, soldadura, M/O e inspeccion por parte de laboratorio.	PZA	60.00	345.00	\$	20,700.00
55	Placas de soporte para armadura tridimensional AT-1 de 1x1mts x 1 1/2' terminadas en primer y soldadas a la columna redonda con soldadura de arco E-6010 cordon de 1cm.	PZA	60.00	345.00	\$	20,700.00
56	Elaboracion de bastidor de soporte para recibir muro de cobre prepatinado a base de soportes de PTR 4"x6" y HSS 6"x3/8" y tirantes a base de perfil redondo estructural de 1/4"	PZA	1.00	345,123.00	\$	345,123.00
57	Suministro y colocacion de largueros para cubierta de area de acceso al museo a base de perfiles MT-9" cal.16 sujetos a cada cuerda superior con atizadores a base de cartelas de PL-20 x 16 cm x 1/8" soldadas con soldadura de arco E-6010 y sujetas al larguero con 4 tornillos de 1"x3/8" acabados en primer.	ML	1,150.00	123.00	\$	141,450.00
58	Suministro y colocacion de lamina lisa Cal.22 translapada 20cm. Sobre los largueros anclada con pija, rondana y anillo de hule de 1" x 3/8" Inc. Aplicación de impermeabilizante vulcanizado de 4" en las juntas de la lamina.	M2	3,933.97	56.00	\$	220,302.32
59	Suministro y colocacion de flashin y botaguas en el perimetro de la losa y en el borde del muro a base de lamina lisa de acero inoxidable Cal.22 sujeto con pijas, rondana y anillo de hule de 1"	ML	619.61	109.00	\$	67,537.49
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>		<b>IMPORTE</b>
60	Suministro y colocacion de canal de lamina lisa de acero inoxidable cal.22 de 25cm de ancho sujeta con pijas, rondanas y anillo de hule de 1" Inc. Impermeabilizante vulcanizado en las juntas de la canaleta.	ML	619.61	112.00	\$	69,396.32
61	Elaboracion de Losa Acero de cubierta de 12.20 cm de espesor, capa de compresion de 5 cm F'c=200 Kg/cm2 armada con malla electro soldada 6x6 8/8 anclada con pernos redondos lisos de Ø1" @ 50cm, soldados con soldadura de fusion #8	M2	1,296.72		\$	-
62	Suministro y colocacion de domo sobre pantalla lmax elaborada a base de perfiles cuadrados de PTR de 4" F'y= 2,530 Kg/ cm2 rolados en frio, radios de rolado según planos de cubirta de domo, acabados en primer y soldados con soldadura de fusion E-6010 Inc. Revision de soldadura por laboratorio.	PZA	1.00	10,345,234.00	\$	10,345,234.00
63	Suministro y colocacion de lamina de multitecho de 4" de 5.85mts. Sobre diagonales de armadura tridimensional, anclados con pernos, rondana y anillo de hule de 5 1/2". Inc. Impermeabilizante vulcanizado en las juntas.	M2	19,165.53	76.00	\$	1,456,580.28
64	Suministro y colocacion delargueros a base de PTR de 2" x4" sobre armadura tridimensional soldados con soldadura de arco E-6010 terminados en primer.	ML	6,554.88	123.00	\$	806,250.24
	Suministro y colocacion de lamina de policarbonato Control Lite					



65	transparenteen largo de 6.94 x 3.00 mts.inc. Junta aislante de control en las juntas, sujetos a los largueros con pijas, rondana y anillo de hule de 1" @ 30 cm.	M2	151.68	\$	120.00	\$	18,201.60
66	Suministro y colocacion de canal de desagüe pluvial de lamina de acero inoxidable cal.22 sujeta a cada diagonal con pijas, rondanas y anillo de hule de 2" Inc. Impermeabilizante vucanizado en las juntas de la analeta.	ML	1,638.72	\$	2,000.00	\$	3,277,440.00
67	Elaboracion de muro de block hueco de concreto 20 x20 x 40, en 20cm juntado con cemento arena 1:4 junta promedio de 1cm. Inc. Escalerilla de alambre galvanizado Cal.10 @ 2 hiladas, andamios para su ejecucion, refuerzo vertical 1#4 y refuerzo extremo en muro 2#4 E#2 @ 2 hiladas	M2	12,360.00	\$	171.44	\$	2,118,998.40
68	Elaboracion de cerramiento en puertas y ventanas de 10 x 20 cm armado con 2#3.	ML	256.80	\$	143.00	\$	36,722.40
69	Registro de drenaje 40 x 60 Cm para una profundidad hasta de 1mts. Elaborado a base de tabique rojo recocido 7x14x21 cm. En 14 cm. terminado con mortero 1:3 paredes pulidas con esponja, Inc. Tapa, marco y contra marco.	Pza.	12.00	\$	1,500.00	\$	18,000.00



## Museo Interactivo para Niños PARACATA

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE		
70	Registro de drenaje 60 x 60 Cm para una profundidad de 1mts hasta 1.60 mts. Elaborado a base de tabique rojo recocido 7x14x21 cm. En 14 cm. terminado con mortero 1:3 paredes pulidas con esponja, Inc. Tapa, marco y contra marco.	Pza.	19.00	\$	1,500.00	\$	28,500.00
71	Registro de pluvial 40 x 60 Cm para una profundidad hasta 1.00. Elaborado a base de tabique rojo recocido 7x14x21 cm. En 14 cm. terminado con mortero 1:3 paredes pulidas con esponja, Inc. Tapa, marco y contra marco.	Pza.	28.00	\$	1,500.00	\$	42,000.00
72	Elaboracion de sistema de agua potable y pluvial a base de concreto armado F'c= 220 kg/cm2 bombeado con revenimiento 12 y armada con parilla de Fy= 4200 Kg/ cm2 con varillas de 1/2" @15 cm en ambos sentidos, terminado pulido en las caras interiores, esquinas boleadas, inc. Cimbra, Armado, Colado, descimbrado y curado	Pza.	1.00	\$	10,500.00	\$	10,500.00
73	Elaboracion de castillo de 20 x 20 cm de concreto F'c=120 Kg/cm2 Y Fy= 4200 kg/cm2 armado con 4 varillas de Ø3/8" y EØ5/16" @ 15 cm.	MI	340.20	\$	234.00	\$	79,606.80
74	Elaboracion de rampa para escaleras de 1.50 Mts de ancho en el area de acceso elaborada en concreto F'c= 150 kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con varillas #4 @15 cm en ambos sentidos Inc. Cimbrado, armado, colado descimbrado y curado.	MI	20.00	\$	1,455.00	\$	29,100.00

75	Elaboracion de rampa para escaleras en el Acceso a salas permanentes de 8.45 mts de ancho y 15.16 de ancho y 0.10 mts de peralte, elaborada en concreto F'c= 150 kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con varillas #4 @15 cm en ambos sentidos Inc. Cimbrado, armado, colado descimbrado y curado	MI	9.45	\$ 1,224.00	\$ 11,566.80
76	Elaboracion de rampa para escaleras en el Acceso a salas permanentes de 6.73 mts de ancho y 6.46 mts. de ancho y 0.10 mts de peralte, elaborada en concreto F'c= 150 kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con varillas #4 @15 cm en ambos sentidos Inc. Cimbrado, armado, colado descimbrado y curado	MI	8.30	\$ 1,500.00	\$ 12,450.00
77	Elaboracion de rampa para escaleras en el Acceso a salas permanentes de 7.47 mts de ancho y 11.95 mts. de ancho y 0.10 mts de peralte, elaborada en concreto F'c= 150 kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con varillas #4 @15 cm en ambos sentidos Inc. Cimbrado, armado, colado descimbrado y curado	MI	6.45	\$ 1,500.00	\$ 9,675.00
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
78	Elaboracion de rampa de acceso para personas con capacidades especiales en acceso principal de 11.60 mts de largo y 1.5 mts. de ancho en concreto reforzado F'c= 150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/ cm2 armada con parrila de #4 @ 15 cm en ambos sentidos, Inc. Cimbra, armado, colado, descimbrado y curado.	MI	12.56	\$ 1,555.00	\$ 19,530.80
79	Elaboracion de murete de Tabicon de 20 x 20 x 14 en 20cm. De 1mt de altura. Junteado con mortero cemento arena 1:4 junta promedio de 1cm.	M2	12.56	\$ 176.00	\$ 2,210.56
80	Elaboracion de rampa de acceso para personas con capacidades especiales en acceso principal de 11.60 mts de largo y 1.5 mts. de ancho en concreto reforzado F'c= 150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/ cm2 armada con parrila de #4 @ 15 cm en ambos sentidos, Inc. Cimbra, armado, colado, descimbrado y curado.	MI	12.00	\$ 1,555.00	\$ 18,660.00
81	Elaboracion de rampa de acceso para personas con capacidades especiales en acceso a la sala lmax de 20.94 mts de largo y 1.80 mts. de ancho x.10 mts de peralte en concreto reforzado F'c= 150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/ cm2 armada con parrila de #4 @ 15 cm en ambos sentidos, Inc. Cimbra, armado, colado, descimbrado y curado.	MI	23.45	\$ 1,555.00	\$ 36,464.75
82	Elaboracion de rampa de acceso para personas con capacidades especiales en acceso a la sala lmax de 9.70 mts de largo y 1.95 mts. de ancho x.10 mts de peralte en concreto reforzado F'c= 150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/ cm2 armada con parrila de #4 @ 15 cm en ambos sentidos, Inc. Cimbra, armado, colado, descimbrado y curado.	MI	45.78	\$ 2,333.00	\$ 106,804.74

83	Elaboracion de rampa de acceso para personas con capacidades especiales en acceso a la sala lmax de 11.32 mts de largo y 2.30 mts. de ancho x.10 mts de peralte en concreto reforzado F'c= 150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/ cm2 armada con parilla de #4 @ 15 cm en ambos sentidos, Inc. Cimbra, armado, colado, descimbrado y curado.	MI	45.00	\$ 1,555.00	\$ 69,975.00
84	Elaboracion de rampas en acceso a la sala lmax de 11.32 mts de largo y 2.30 mts. de ancho x.10 mts de peralte en concreto reforzado F'c= 150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/ cm2 armada con parilla de #4 @ 15 cm en ambos sentidos, Inc. Cimbra, armado, colado, descimbrado y curado.	ML	34.00	\$ 1,600.00	\$ 54,400.00
85	Elaboracion de banquetta de concreto hidraulico F'c=150 kg/cm2 de 2mts. De ancho por 12 cm de perlate, inc. Acabado escobillado, junta a cada 2 mts. Y combra en fronteras.	MI	2,345.00	\$ 1,026.00	\$ 2,405,970.00



## Museo Interactivo para Niños PARACATA

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
86	Elaboracion de barra de concreto armado F'c=150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con parrilla de acero del #3 @ 15cm. De 1.90 x 0.50 x 0.10 mts. Con preparacion para recibir 4 ovlines (ver planos de detalle)	Pza	1.00	\$ 1,400.00	\$ 1,400.00
87	Elaboracion de barra de concreto armado F'c=150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con parrilla de acero del #3 @ 15cm. De 1.60 x 0.50 x 0.10 mts. Con preparacion para recibir 4 ovlines (ver planos de detalle)	Pza	1.00	\$ 1,349.00	\$ 1,349.00
88	Elaboracion de brarra de concreto armado F'c=150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con parrilla de acero del #3 @ 15cm. De 3.61x 0.50 x 0.10 mts. Con preparacion para recibir 4 ovlines (ver planos de detalle)	Pza	1.00	\$ 2,345.00	\$ 2,345.00
89	Elaboracion de brarra de concreto armado F'c=150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con parrilla de acero del #3 @ 15cm. De 3.61x 0.50 x 0.10 mts. Con preparacion para recibir 4 ovlines (ver planos de detalle)	PZa	2.00	\$ 2,345.00	\$ 4,690.00
90	Elaboracion de brarra de concreto armado F'c=150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con parrilla de acero del #3 @ 15cm. De 4.32x 0.50 x 0.10 mts. Con preparacion para recibir 4 ovlines (ver planos de detalle)	pza	4.00	\$ 3,200.00	\$ 12,800.00
91	Elaboracion de brarra de concreto armado F'c=150 Kg/cm2 y Fy= 4200 kg/cm2 armada con parrilla de acero del #3 @ 15cm. De 3.00 x 0.50 x 0.10 mts. Con preparacion para recibir 4 ovlines (ver planos de detalle)	pza	2.00	\$ 1,800.00	\$ 3,600.00
	Elaboracion de escalones en acceso principal forjados con tabique sin				

92	Elaboracion de escalones en acceso principal forjados con tabique rojo recocido 7 x 14 x 21 cm. Y rellenos de tepetate y huella de concreto de 18cm de peralte y una huella promedio de 44.11 mts.	Pza	6.00	\$ 1,500.00	\$ 9,000.00
93	Elaboracion de escalones en acceso salas permanentes forjados con tabique rojo recocido 7 x 14 x 21 cm. Y rellenos de tepetate y huella de concreto de 18cm de peralte y una huella promedio de 7.47 mts.	Pza	11.00	\$ 1,200.00	\$ 13,200.00
94	Elaboracion de escalones en acceso salas permanentes forjados con tabique rojo recocido 7 x 14 x 21 cm. Y rellenos de tepetate y huella de concreto de 18cm de peralte y una huella promedio de 14.39 mts.	Pza	11.00	\$ 1,200.00	\$ 13,200.00
95	Elaboracion de escalones en acceso salas permanentes forjados con tabique rojo recocido 7 x 14 x 21 cm. Y rellenos de tepetate y huella de concreto de 18cm de peralte y una huella promedio de 7.64 mts.	pza	11.00	\$ 1,231.00	\$ 13,541.00
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
96	Elaboracion de escalones en acceso salas area de juegos con tabique rojo recocido 7 x 14 x 21 cm. Y rellenos de tepetate y huella de concreto de 18cm de peralte y una huella promedio de 9.00 mts.	pza	6.00	\$ 2,343.00	\$ 14,058.00
97	Elaboracion de murete de tabicon de 7x14x21 cm. De 40cm de ancho para fuente del area exterior , junteado con mortero cemento arena 1:4 junta promedio de 1cm.	M2	66.18	\$ 343.00	\$ 22,699.74
98	Cerramiento trapezoidal de concreto armado F'c= 150 kg/cm2 para fuente del muro lloron atmada con tres varillas del #3 y E#3@20cm.	MI	66.18	\$ 543.00	\$ 35,935.74
99	Elaboracion de murete de tabicon de 7x14x21 cm. De 60cm de ancho y 0.90 de alto en acceso a salas permanentes , junteado con mortero cemento arena 1:4 junta promedio de 1cm.	M2	60.19	\$ 234.00	\$ 14,084.46
100	Salida para mueble sanitario de 4", Inc. Tuberia de pvc de 4" y 2" Tees , Yees, codos de 90° y 45° y coples de 2" y 4", pegamento de PVC. Lijas segueta materiales y mano de obra necesarios	Sal.	30.00	\$ 1,300.00	\$ 39,000.00
101	Salida para mueble sanitario de 2", Inc. Tuberia de pvc de 2 2" Tees , Yees, codos de 90° y 45° y coples de 2" , pegamento de PVC. Lijas segueta materiales y mano de obra necesarios	Sal.	59.00	\$ 1,229.00	\$ 72,511.00
<b>INSTALACION HIDRAULICA</b>					
1	Salida para mueble hidraulico con tuberia de cobre Tipo "M" de 1/2" Inc. Todas las conecciones y diametros de tuberia, pasta para soldar, soldadura,lija segueta, materiales y m/o necesarias.	Pza.	89.00	\$ 1,400.00	\$ 124,600.00
2	Salida para mueble hidraulico con tuberia de cobre Tipo "M" de 2" en equipos de bombeo e Hidroneumatico. Inc. Todas las conecciones y diametros de tuberia, pasta para soldar, soldadura,lija segueta, materiales y m/o necesarias.	Pza.	1.00	\$ 1,300.00	\$ 1,300.00
	Suministro y colocacion de valvula de compuerta de 2" Inc. Valvula				

3	Suministro y colocacion de valvula de compuerta de 2 inc. valvula, pasta par soldar, soldadura, lija, segueta, materiales y M/o necesarios.	Pza.	89.00	\$ 123.00	\$ 10,947.00
4	Suministro y colocacion de bomba sumergible marca. Flex de 8 caballos de fuerza, inc. Tuercas union,sellador de Dupont, y todos los materiales y mano de obra necesarios.	Pza.	2.00	\$ 234.78	\$ 469.56
5	Suministro y colocacion de lavabo de ceramica para adulto Mca. J suits Mod. P74-84	Pza.	38	\$ 1,500.00	\$ 57,000.00
6	Suministro y colocacion de Lavabo de fibra natural y sintetica para niños Mca. Mons lavabos Mod. Mons-c	Pza.	4	\$ 984.00	\$ 3,936.00



Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
7	Suministro y colocacion de Inodoro para personas con capacidades especiales Mca. TOTO Mod. CT705L#01	Pza.	8	\$ 4,500.00	\$ 36,000.00
8	Inodoros suspendidos bambi Mca. Duraplus Mod. #018509	Pza.	4	\$ 6,543.00	\$ 26,172.00
9	Suministro y colocacion de inodoro ecologico para empotrar en pared de 4.5 Lts. Mca. TOTO Mod. CT708E#1	Pza.	18	\$ 8,564.00	\$ 154,152.00
10	Mingitorio de alta eficiencia Mca. TOTO Mod. UT104E#1	Pza.	11	\$ 6,543.00	\$ 71,973.00
11	Suministro y colocacion de Inodoro de 1 pza descarga de 3/6 lts Mca. Vand Mod. WC005	Pza.	1	\$ 6,543.00	\$ 6,543.00
12	Suministro y colocacion de Lavamanos MCA. Bathco mod. Bath-092 Magdalena	Pza.	1	\$ 1,300.00	\$ 1,300.00
13	Tarja sencilla de acero inoxidable 18/10 Mca. TEKA Mod. Stylo 1C Ref. 10107057	Pza.	3	\$ 834.00	\$ 2,502.00
14	Tarja doble de acero inoxidable 18/10 Mca. TEKA Mod. Stylo 2C Ref. 10107057	Pza.	2	\$ 963.00	\$ 1,926.00
15	Fluxometro para WC. Ecopower automatico Mca. TOTO Mod. TET6LN32	Pza.	30	\$ 1,400.00	\$ 42,000.00
16	Fluxometro para Mingitorio. Ecopower automatico Mca. TOTO Mod. Teu-1GNC-12	Pza.	11	\$ 1,450.00	\$ 15,950.00
17	Lave mezcladora automatica para lavabo Mca. SLOAN Mod. EAF 150 ISM	Pza.	39	\$ 634.00	\$ 24,726.00
18	Mezcladora de monomando Mca. FIMA Mod. 3207	Pza.	5	\$ 1,400.00	\$ 7,000.00
19	Secador para manos Mca. VELTIA Mod. VELTIA ATLANTIC BLUE	Pza.	10	\$ 2,300.00	\$ 23,000.00
20	Cambiador de pañal Mac. KOALA KARE Mod. KB200	Pza.	6	\$ 890.00	\$ 5,340.00
	Salida de centro para lampara o de spot, inc. Tendido en losa y tapado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro				

## Museo Interactivo para Niños PARACATA



21	ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con enreada de 1/2". Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 y apagadores.	Sal.	432	\$ 1,200.00	\$ 518,400.00
22	Salida tipo arbotante.inc. Tendido en losa y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con enreada de 1/2". Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 y apagadores.	Sal.	87	\$ 1,200.00	\$ 104,400.00
<b>Nº</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
23	Salidapara lampara slim line.inc. Tendido en losa, gabinete y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con enreada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 y apagadores.	Sal.	23	\$ 1,200.00	\$ 27,600.00
24	Salida tipo spotpra piso.inc. Tendido en losa, gabinete y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con enreada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 y apagadores.	Sal.	23	\$ 1,200.00	\$ 27,600.00
25	Salida salida para lampara acuatica.inc. Tendido en piso, y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con enreada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 y apagadores.	Sal.	12	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00
26	Salida especial para telefono, inc. Cable telefonico, tapa chlupa, tubo condulet de 1/2" y guis de alambre galvanizado	sal	21	\$ 786.00	\$ 16,506.00
27	Salida para contacto aterrizado.inc. Tendido en piso, y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con entrada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 .	sal	123	\$ 1,200.00	\$ 147,600.00
28	Salida para contacto trifasico.inc. Tendido en piso, y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con entrada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 .	sal	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
29	Salida para contacto especial para maquinaria.inc. Tendido en piso, y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con entrada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 .	sal	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
30	Suministro y colocacion de transformador inc, pedestal de concreto y registro pluvial.	paz	1	\$ 56,200.00	\$ 56,200.00

31	Suministro y colocacion de sub estacion electrica	Lote	1	\$ 45,344.67	\$ 45,344.67
----	---	------	---	--------------	--------------



## Museo Interactivo para Niños PARACATA

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
32	Salida para contacto de piso.inc. Tendido en piso, y ranurado en muro para colocacion de tubo conduit de 2" de diametro, cableado con cable THW cal. 10,12 y 14 Mca. Condulet caja galvanizada con entrada de 1/2", Chalupa, placa ,cinta de aislar y Guia de alambre galvanizado cal.12.5 .	sal.	12	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00
33	Suministro y elaboracion de salida para tubo de luz neon diversos colores. Inc. Alambre galvanizado cal.20 y balastro	sal.	8	\$ 44.00	\$ 352.00
34	Elaboracion de registro de alta tension de 1.5x1.5 mts, a base de tabique rojo recocido de 7x14x21 cm junteado con mortero cemento arena 1:3 cacabado pulido, Inc. Tapa de registro de Fo.F0.coladera y camara de grava para drenaje	pza	34	\$ 400.00	\$ 13,600.00
35	Elaboracion de registro de baja tension de 1.5x1.5 mts, a base de tabique rojo recocido de 7x14x21 cm junteado con mortero cemento arena 1:3 cacabado pulido, Inc. Tapa de registro de Fo.F0.coladera y camara de grava para drenaje	pza	76	\$ 899.00	\$ 68,324.00
36	Suministro y colocacion de tablero de control3F, 4H, 240/120 VCA Para 15 circuitos monofasicos 10,000 ACI nqod 304 AB 22F ( de empotrar) con interruptor principal de 3x150 AMP.	pza	1	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
37	Suministro y colocacion de interruptor termo magnetico de 2 polos de 15 a 50 AMP. Tipo QO inc. Conexión y prueba.	pza	15	\$ 56.00	\$ 840.00
38	Suministro y colocacion de Modem inalambrico	pza	6	\$ 133.00	\$ 798.00
39	Salida de audio, inc. Bocina de 7" tubería conduit de 1/2" y cable #20	sal.	36		\$ -
<b>INSTALACION DE GAS</b>					
40	Elaboracion de salida de gas con tubería tipo L de Ø1" Inc. Tubería de cobre tipo L de 1" y de 1/2" Codos, nipples, tees y coples, soldadura, lija segueta M/o y todo lo necesario para su elaboracion.	sal	10	\$ 765.00	\$ 7,650.00
41	Elaboracion de salida de gas con tubería tipo L de Ø1" Inc. Tubería de cobre tipo L de 1" y de 1/2" Codos, nipples, tees y coples, soldadura, lija segueta M/o y todo lo necesario para su elaboracion.	sal	10	\$ 767.00	\$ 7,670.00
	Elaboracion y colocacion de tubería de de llenado a base de tubería de cobre tipo L de 2" Inc. Tubería de cobre tipo L de Ø2" codos coples				

42	de cobre tipo E-60 2 mts. rosca de cobre tipo E-60 1/2", 60000 copias, soldadura lija segueta, valvula de llenado y valvula check, y todo lo necesario para su elaboracion	ml	12	\$ 234.00	\$ 2,808.00
<b>Nº</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
43	Suministro y colocacion de tanque estacionario Mca. Fulx de 1000 kg. Inc. Mano de obra en su colocacion y maniobrado del tanque.	paz	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
44	Suministro y colocacion de Estufa industrial Mca. Salmen Mod. 8Q1c1r. Inc. Valvula de paso	paz	1	\$ 2,453.00	\$ 2,453.00
45	Suministro y colocacion de valvula reguladora de presion Mca.Flux Num. De catalogo 23n-1	paz	3	\$ 56.00	\$ 168.00
<b>AIRE ACONDICIONADO.</b>					
1	Suministro y elaboracion de ducto de aire acondicionado de inyeccion DIA 39"x31" a base de lamina galvanizada cal.22 fabricados y colocados según las normas ASHRAE Inc. Sellado de juntas.	ml	340	\$ 350.00	\$ 119,000.00
2	Suministro y elaboracion de ducto de aire acondicionado de inyeccion DIA 27"x27" a base de lamina galvanizada cal.22 fabricados y colocados según las normas ASHRAE Inc. Sellado de juntas.	ml	456	\$ 300.00	\$ 136,800.00
3	Suministro y elaboracion de ducto de aire acondicionado de inyeccion DIA 16"x16" a base de lamina galvanizada cal.22 fabricados y colocados según las normas ASHRAE Inc. Sellado de juntas.	ml	12	\$ 250.00	\$ 3,000.00
4	Suministro y elaboracion de ducto de aire acondicionado de inyeccion DIA 8"x12" a base de lamina galvanizada cal.22 fabricados y colocados según las normas ASHRAE Inc. Sellado de juntas.	ml	23	\$ 266.00	\$ 6,118.00
5	Suministro y colocacion de rejilla de difusor de 4" tipo rejilla marca TITUS	pza	80	\$ 155.00	\$ -
6	Suministro y colocacion de rejilla de difusor de 8" tipo rejilla marca TITUS	pza	23	\$ 200.00	\$ 4,600.00
7	Suministro y colocacion de rejilla de difusor de 8" para muro tipo rejilla marca TITUS	pza	23	\$ 200.00	\$ 4,600.00
8	Suministro y colocacion de rejilla de retorno de 20x40 cm tipo perforado marca TITUS	pza	30	\$ 150.00	\$ 4,500.00

9	Suministro y colocacion de unidad de aire lavado Marca TITUS con una capacidad de inyeccion de 6700 CFM. Inc. Base de concreto y lona de hule para su conexión.	lote	1	\$ 89,456.00	\$ 89,456.00
10	Suministro y colocacion de unidad de aire lavado Marca TITUS con una capacidad de inyeccion de 7000CFM. Inc. Base de concreto y lona de hule para su conexión.	lote	1	\$ 79,543.00	\$ 79,543.00



## Museo Interactivo para Niños PARACATA

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
11	Suministro y colocacion de unidad de aire lavado Marca TITUS con una capacidad de inyeccion de 3600 CFM. Inc. Base de concreto y lona de hule para su conexión.	lote	1	\$ 74,456.00	\$ 74,456.00
<b>INSTALACION CONTRA INCENDIOS</b>					
1	Suministro y colocacion de tanques de deposito de membrana vertical con espumogeno en el interior de la membrana Mca. AMBER S.A. Mod. MCX-1/EC de 600 lts. Con salida de 1 1/2"	pza	8	\$ 132,675.00	\$ 1,061,400.00
2	Suministro y colocacion de Sprinkler agua espuma Mca. AMBER S.A. Mod. USP con salida de 3/4" y un radio de accion de 12mts.	pza	50	\$ 2,344.00	\$ 117,200.00
3	Suministro y colocacion de Sprinkler agua espuma Mca. AMBER S.A. Mod. USP-1 con salida de 3/4" y un radio de accion de 3.5 mts.	pza	34	\$ 1,544.00	\$ 52,496.00
4	Suministro y colocacion de detector de humo Mca. NOTIFIER BY HONEYWELL Mod. FSP-851 con base Mod. B710-LP	pza	30	\$ 124.00	\$ 3,720.00
5	Suministro y colocacion de Gabinete para extinguidor instalado a una altura de 1.60 mts.N.P.T. Mca. AMBER Mod. GB-1 Inc. Cristal en puerta.	pza	23	\$ 234.00	\$ 5,382.00
6	Suministro y colocacion de sistema de monitoreo y alarma contra incendios Mca. NOTIFIER BY HONEYWELL Mod.NFS 320	lote	1	\$ 123,465.00	\$ 123,465.00
7	Suministro y colocacion de manguera de acero flexible inoxidable de 1" y 1 1/2" inc. Brida y contra brida roscable de 1" y 1 1/2"	ml	45	\$ 143.00	\$ 6,435.00
8	Suministro y colocacion de valvula eliminadora de aire de 1 1/2" Mca. SPIRAX-SARCO Mod. 13-w	pza	34	\$ 654.00	\$ 22,236.00
9	Suministro y colocacion de Tuberia de Fo.Fo. De 1" y 1 1/2" inc. Niples y codos de 90° de 1" y 1 1/2" tuercas y bridas roscables de 1" y 1 1/2"	ml	675	\$ 1,453.00	\$ 980,775.00

10	Suministro y colocacion de soporteria de 1" y 1 1/2" Mca. GRINEL inc. Empaque de hule.	pza	1453	\$ 143.00	\$ 207,779.00
<b>SISTEMA DE RIEGO.</b>					
1	Elaboracion de cepa para tendido de tuberia de riego de 0.90 mts de ancho y 0.60 de profundidad promedio.	m3	1345	\$ 234.00	\$ 314,730.00
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
2	Relleno de cepa con material inerte en jardines consistente en 20cm de cama de arena sub base de material de banco compactado a un 90% base de grava de 10cm compactada a un 90% y relleno de tierra vegetal para recibir pasto alfombra	m3	86	\$ 123.00	\$ 10,578.00
3	Suministro y colocacion de Aspersor Mca.APEC Mod. Nelson 6000 aspersor con elevador y rotor con un radio de aspercion de 7.5 mts y entrada de 1/2"	pza	123	\$ 1,500.00	\$ 184,500.00
4	Suministro y colocacion de Aspersor Mca.APEC Mod. Nelson 6012 aspersor con elevador y rotor con un radio de aspercion de 15.00 mts y entrada de 1/2"	pza	43	\$ 1,200.00	\$ 51,600.00
5	Suministro y colocacion de gotero Mca. APEC Mod. ARANDAS con entrada de 1/2"	pza	45	\$ 143.00	\$ 6,435.00
6	Suministro y tendido de tuberia de cobre de alimentacion de 2" Inc. Tees, codos de 90°, cruces y conexiones de 2", soldadura segueta y lija y todo lo necesario para su elaboracion.	ml	345.34	\$ 234.00	\$ 80,809.56
7	Suministro y tendido de tuberia de cobre de distribucion de 3/4" Inc. Tees, codos de 90°, cruces y conexiones de 3/4", soldadura segueta y lija y todo lo necesario para su elaboracion.	ml	34	\$ 123.00	\$ 4,182.00
8	Suministro y tendido de tuberia de cobre de distribucion de 1/2" Inc. Tees, codos de 90°, cruces y conexiones de 1/2", soldadura segueta y lija y todo lo necesario para su elaboracion.	ml	23	\$ 100.00	\$ 2,300.00
9	Suministro y tendido de manguera flexible reforzada de 1/2" inc. Conector a cobre	ml	123	\$ 123.00	\$ 15,129.00
10	Suministro y colocacion de llave de nariz de 1/2"	pza	15	\$ 55.00	\$ 825.00
11	Luminaria Mca. Ventor international Mod. IL3/AI sumergible empotrado con difusor de cristal templado Inc. Lampara Mca. Osmar MR-16 de 50W	pza	33	\$ 345.00	\$ 11,385.00



12	Luminaria Mca. Lamp Mod. Micro urbano empotrable con difusor de cristal templado Inc. Led's de 6,5 W	pza	45	\$ 234.00	\$ 10,530.00
13	Luminario Mca. Lamp Mod. Aplique Urban con difusor de policarbonato prismatico Inc. Lampara Phillips MR-11 Acent line	pza	56	\$ 333.00	\$ 18,648.00
14	Luminaria Mca. Construlita Linea Empotrados Mod. OU2006G sin difusor Inc. Lampara Mca. Phillips Fluorecente compacta esencial U2	pza	22	\$ 200.00	\$ 4,400.00
15	Arbotante Mca. Construlita Mod. RE6027G con difusor translucido de policarbonato Inc.lampara Mca. Phillips Halogeno A-19	pza	56	\$ 433.00	\$ 24,248.00



N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
16	Arbotante Mca. Construlita Mod.OU6027G con difusor de cristal templado inc. Lampara PAR-20	pza	12	\$ 564.00	\$ 6,768.00
17	Arbotante de diseño especial (ver planos ) elaborado en aluminio extruido acabado en pintura horneada micro texturizada color gris acero sin difusor inc. Dos lamparas PAR-20	pza	45	\$ 1,400.00	\$ 63,000.00
18	Cut-off de diseño especial ( ver detalles) elaborado en lamina de acero inoxidable cal.12 acabado en pintura horneada microtexturizada color blanco con difusor de cristal templado Inc. Lamparas de aditivos metalicos de alta descarga	pza	56	\$ 5,677.00	\$ 317,912.00
19	Luminaria de Led's Mca. Tecnolite Mod. Led k-600/ CL. Con difusor de cristal templado Inc. Transformador, cables, adaptador y 5 led's por salida.	pza	34	\$ 546.00	\$ 18,564.00
20	Poste y luminarios marca Hoolophane poste de 20mts serie L5 con 6 luminarios Halcon NPF 800Wy difusor de cristal templado	pza	56	\$ 3,400.00	\$ 190,400.00
21	Luminaria Mca. Construlita Mod. Hight Artic. De sobre poner con difusor de policarbonato translucido Inc. Lampara Fuoresente Mca. Phillips Tubulas P96T5 Plus 54w	pza	12	\$ 328.00	\$ 3,936.00
22	Luminaria de diseño especial (ver planos) con difusor de policarbomato transluciso inc. 16b lamparas fluoresentes marca Phillips tubular P96T5 Plus de 54 W.	pza	34	\$ 1,003.00	\$ 34,102.00

Museo Interactivo para Niños  
PARACATA

23	Luminaria Mca. Construlita linea Down Light Mod. RE1021B con difusor de acrilico prismatico transparente, inc. Lampara Mca. Phillips FCH 13w 4100°K	pza	45	\$ 345.00	\$ 15,525.00
24	Luminaria Mca. Lamp Mod. Cubic sin difusor, Inc. Lampara Phillips Fluorecente compacta G24 D-3	pza	76	\$ 645.00	\$ 49,020.00
25	Luminaria Mca. Lamp Mod. Down light Kubic con difusor de Cristal Opal Inc. Lampara mca. Phillips de aditivos metalicos.	pza	34	\$ 345.00	\$ 11,730.00
26	Luminaria Mca. Hoolophane lines comercial Int. Mod. NPGR-Lobay inc. Balastro electronico difusor de cristal opal lampara Phillips de descarga de aditivos metalicos 17E HM 400W.	pza	34	\$ 3,500.00	\$ 119,000.00
27	Luminario Punta de poste Mca. Construlita Mod. Cubic C21 9042 G con difusor de acrilico transparente Inc. Lampara Mca. Phillips de aditivos metalicos MH ED 17 150 W.	pza	56	\$ 1,344.00	\$ 75,264.00
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
28	Luminaria Mac. Construlita Linea Proyectores EOUS reflector para riel Mod. CO 600G con difusor de cristal templado Inc. Lampara Mca. Phillips descarga de aditivos metalicos CDM-TD de doble base de 150 w.	pza	56	\$ 896.00	\$ 50,176.00
29	Luminaria Mca. Vantor internacional Mod. IL4/L4 con difusor de cristal templado Inc. Lampara Mca. Phillips Led's 6,5 W	pza	67	\$ 555.00	\$ 37,185.00
<b>RED DE AGUA PLUVIAL.</b>					
1	Elaboracion de registro pluvial de 40 x 60 hasta una profundidad de 1mt. Completamente sellado elaborado en tabique rojo recocido 7x14x21cm. Junteado con mortero arena 1:4 junta promedio de 1cm. Acabado pulido con esponja. Inc. Tapa, Marco y contramarco.	pza	34		\$ -
2	Suministro y colocacion de coladera para piso de 4" Mca. Helvex Mod. 24 inc. Pegameto lija segueta y todo lo necesario para su elaboracion.	pza	6		\$ -
3	Suministro y colocacion de registro de tapa redonda de 4" Inc.pegamento lija, segueta y todo lo necesario para su colocacion.	pza	9		\$ -
4	Suministro, colocacion y tendido de tubería para red pluvial de PVC de 4" Inc. Tubería, codos de 90 y 45 , Yees sencillas y dobles coples y todos	ml	226		\$ -

4	lo conectores de 4".pegamento, lija, segueta, y todo lo necesario para su colocacion.					
5	Elaboracion de bajada de agua pluvial de 4" de tubería de PVC. Inc. Coladera Helvex de Fo.Fo. De 4" Charola de plomo e impermeabilizante, así como codos de 45° coples y nipples de 4" Pegamento, Segueta, Lija, andamios y todo ,o necesario para su elaboracion.	pza	8		\$	-
<b>PISOS</b>						
1	Elaboracion de firme de concreto de 5cm promedio F'c= 100 Kg/cm2 armado con malla electrosoldada 6x6 10/10 acabado escobillado para recibir piso, inc. Reglas, hilos, madrinas y muestras de nivel.	m2	2345	\$	345.00	\$ 809,025.00
2	Elaboracion de concreto estampado DECOR PISOS de 1cm de espesor estampado con molde verona acabado al acido, en diversos colores.	m2	674	\$	150.00	\$ 101,100.00
3	Piso de porcelanato interceramic rectificado linea Pasific Mod. Navi de 50x50 cm. Pegado con adhesivo para piso Fixol de 1cm de espesor.	m2	75	\$	345.00	\$ 25,875.00
4	Elaboracion de concreto pulido Decor Pisos de 1cm de espesor acabado oxidado diversos colores.	m2	12	\$	150.00	\$ 1,800.00



Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
5	Suministro y colocacion de piso Vinilasa Linea comercial de 3.1 mm Mod. Solid de 30x30 cm pegado con adhesivo VTC base de latex.	m2	66	\$ 76.00	\$ 5,016.00
6	Piso de Linolium en rollo de 1.50 cm. Color gris Mod.Moteado Pegado con adhesivo amarillo.	m2	564	\$ 133.00	\$ 75,012.00
7	Esmalte Comex Color gris Inc. Sellador, dos manos.	m2	123	\$ 40.00	\$ 4,920.00
8	Azulejo interceramic Linea Class color azul cm asentado sobre pegapiso Posi Fixol de 1cm. Boquilla de 3mm con emboquillador interceramic color arena.	m2	66	\$ 234.00	\$ 15,444.00
9	Suministro y colocacion de pasto alfombra Mca. Terza pegado con adhesivo amarillo.	m2	244	\$ 89.00	\$ 21,716.00

Museo Interactivo para Niños  
PARACATA

10	Azulejo interceramic Linea cement Mod. Graphite 40x40 cm asentado sobre pegapiso Posi Fixol de 1cm. Boquilla de 3mm con emboquillador interceramic color arena.	m2	134	\$ 133.00	\$ 17,822.00
11	Elaboracion de Piso de concreto blanco y marmol martelinado de 1cm de espesor.	m2	765	\$ 345.00	\$ 263,925.00
12	Alfombra de trafico pesado Mca. Terza Mod. Vienna Color indgo inc. Trama de puas y bajo alfombra.	m2	78	\$ 233.00	\$ 18,174.00
<b>MUROS</b>					\$ -
1	Elaboracion de bastidor de acero tubular para recibir placas de cobre pre- patinado (ver plano de detalle)	lote	1	\$ 123,456.00	\$ 123,456.00
2	Suministro y elaboracion de muro de tablavemento de 10cm de espesor Inc. Bastidor de canaleta prefacinta y todo lo necesario para su ejecucion	m2	567	\$ 243.00	\$ 137,781.00
3	Elaboracion de Aplanado fino de mortero cemento arena 1:4 de 1.5 cm de espesor a regla y reventon	m2	1345	\$ 181.00	\$ 243,445.00
4	Aplanado de yeso de 1cm de espesor a regla y reventon lijado y pulido despues del secado. Inc. Andamios herramienta menor y todo lo necesario para su elaboracion.	m2	2630	\$ 244.00	\$ 641,720.00
5	Suministro y aplicación de Pintura acrílica Mca, Comex línea Vinimex diversos colores egun detalle de acabado	m2	6453	\$ 40.00	\$ 258,120.00
6	Elaboracion de mural de acceso	lote	1	\$ 89,456.00	\$ 89,456.00
7	Suministro y aplicación de pasta texturi Tersa de Comex. Acabado rallado a 45° color ostion.	m2	345	\$ 181.00	\$ 62,445.00
<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
8	Muro de cristal al acido templado de 9mm de espesor, Inc. Sistema de sujecion a base de arañas y tensores Mca. Vitromex	m2	653.87	\$ 564.00	\$ 368,782.68
9	Suministro y colocacion de Azulejo Inter ceramic Linea Onix Mosaics de 10x30 cm Mod. Squire Random, asentado con pega azulejo Fixol de 1.5 cm de espesor, boquilla de lechada de cemento blanco de 3mm	m2	94	\$ 343.00	\$ 32,242.00
10	Suministro y colocacion de Azulejo Inter ceramic 30x40 cm Linea Reflexion Mod. Perla Satin, Asentado sobre pega azulejo Mca. Fixol de 1.5 cm de espesor, boquilla de lechada de cemento blanco de 3mm	m2	64	\$ 343.00	\$ 21,952.00

11	Suministro y colocacion de Placa de aluminio Mca. MYRSA color PVDF blue metallic, inc. Bastidor para su colocacion	m2	2345	\$ 1,299.00	\$ 3,046,155.00
12	Suministro y colocacion de lamina de cobre pre patinado verde con junta plana con dimencion de 1.00 x 3.00 mts	m2	7530	\$ 2,344.00	\$ 17,650,320.00
13	Suministro y colocacion de Pantalla rjida acustica Mca. Stereo de 0.60 x 1.20 x 0.05 colo azul indigo, Inc. Soporteria para su colocacion.	m2	563.99	\$ 566.00	\$ 319,218.34
14	Suministro y colocacion de Placas de concreto celular rectangulares de 12cm de espesor colocadas translapadas.	m2	785	\$ 234.00	\$ 183,690.00
15	Placas de Teo concreto de 12 cm de espesor inc. Bastidor				\$ -
<b>AZOTEA</b>					
1	Suministro y colocacion de laminas de multitecho de 4". Inc. Pijas, rondanas fuercas y todo el material para su anclaje, asi como las maniobras para su elevacion y colocacion en sitio.	m2	600	\$ 184.00	\$ 110,400.00
2	Suministro y colocacion de impermeabilizante vulcanizado marca CONTECH.	m2	240	\$ 344.00	\$ 82,560.00
<b>PLAFONES</b>					
1	Suministro y elaboracion de plafon liso de trablacemento de 5mm de espesor. Inc. Canaletas para bastidor, prefacinta, resanador, pijas y todo lo necesario para su elaboracion.	m2	5340	\$ 544.00	\$ 2,904,960.00
2	Suministro y aplicación de pintura vinilica marca Comex Linea Vinimex color blanco ostion, inc. Dos manos de sellador, andamios, brochas y todo el material para su aplicación en dos manos.	m2	5340	\$ 79.00	\$ 421,860.00
3	Plafon reticular Mca. AMSTRONG Mod. SANSERRA de 0.24 x 0.24 mts. Color blanco ostion.	m2	243.78	\$ 344.00	\$ 83,860.32



Nº	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
----	----------	--------	----------	------	---------

Museo Interactivo para Niños  
PARACATA



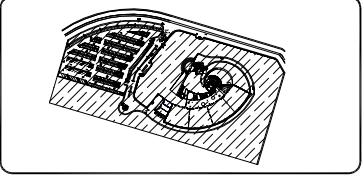
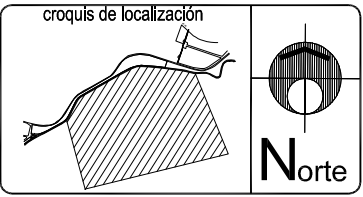
PAISAJISMO.					
	Suministro y plantacion de arboles Manzano rojo inc. Cepa de 0.60 x 0.60 x0.60mts	pza	123	\$ 344.00	\$ 42,312.00
	Suministro y plantacion de arboles Manzano amarillo inc. Cepa de 0.60 x 0.60 x0.60mts	pza	143	\$ 344.00	\$ 49,192.00
	Suministro y plantacion de arboles Cipres de Ley land. inc. Cepa de 0.60 x 0.60 x0.60mts	pza	345	\$ 344.00	\$ 118,680.00
	Suministro y colocacion de pasto ingles	m2	30452	\$ 88.00	\$ 2,679,776.00
	Suministro y colocacion de pasto alfombra.	m2	23456	\$ 88.00	\$ 2,064,128.00
	Suministro y plantacion de platas tipo cubre suelo Uva de gato	m2	123	\$ 34.00	\$ 4,182.00
	Suministro y plantacion de plantas tipo cubre suelo Escobon	m2	13	\$ 44.00	\$ 572.00
	Suministro y plantacion de arbusto espino de fuego podado a una altura de 1mts.	ml	5234	\$ 211.00	\$ 1,104,374.00
	Elaboracion de laberinto a base de arbusto espino de fuego diversas alturas, inc. Trazo y plantacion.	pza	1	\$ 67,899.88	\$ 67,899.88
	Suministro y elaboracion de acceso a laberinto a base se arcos de madera y recubrimiento de pacas de madera terminada en barniz marino mate.	pza	1	\$ 834,500.00	\$ 834,500.00
	Suministro y colocacion de placas de granito negro asentado sobre firme de concreto f'c=150 kg/cm2 y armado con malla electro soldada 6x6 10/10	m2	784	\$ 345.00	\$ 270,480.00
	Suministro y elaboracion de pavimento de concreto estampado con placa mod. Verona en capa de 3 cm.	m2	10200	\$ 1,234.00	\$ 12,586,800.00

Sub total 1 238,243,975.54

Utilidad (10%) 23,824,397.55

Sub total 2	262,068,373.10
% de Indirectos de obra 1%	2,858,927.71
<b>TOTAL:</b>	<b>264,927,300.81</b>

DOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEITISIETE MIL TRECIENTOS PESOS 81/100 M.N.



**SIMBOLOGIA:**

- Tubería de cobre de alimentación.
- Tubería de cobre de distribución.
- Manguera flexible reforzada.
- Tubería de PVC.
- Gotero Mca. APEC Mod. Arandas con entrada de 1/2"
- Aspersor Mca. APEC Mod. Nelson 6000 aspersor con elevador y rotor con radio de asperción de 7.5 mts. y entrada de 1/2"
- Aspersor Mca. APEC Mod. Nelson 6012 aspersor con elevador y rotor con radio de asperción de 15 mts. y entrada de 1/2"
- Registro Hidráulico de 60 x 60 x 60
- Registro Hidráulico de recolección de agua de lluvia de 90 x 60 x 100
- Llave de nariz de 1/2"
- Codo de 90°
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Tee

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

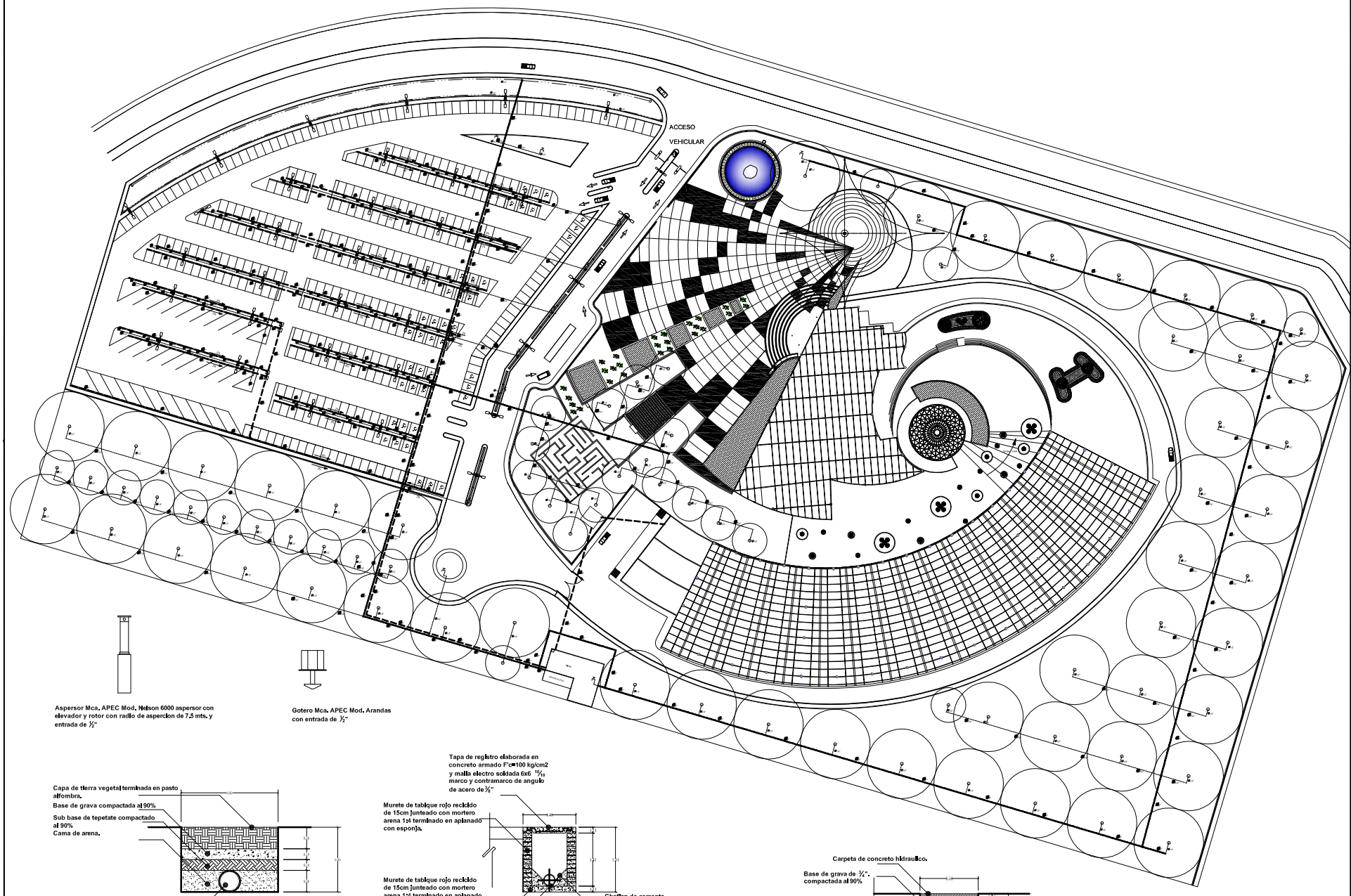
Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia  
 PARACATA: 1. Unidad Puntilla de la Av. MARIPOSA

**RIEGO**

ÁREA: JARDINES  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR  
 CLAVE: **R**

FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:800  
 DISEÑADOR: **01**



Aspersor Mca. APEC Mod. Nelson 6000 aspersor con elevador y rotor con radio de asperción de 7.5 mts. y entrada de 1/2"

Gotero Mca. APEC Mod. Arandas con entrada de 1/2"

Capa de tierra vegetal terminada en pasto alfalfa.  
 Base de grava compactada al 90%  
 Sub base de tepetate compactado al 90%  
 Cama de arena.

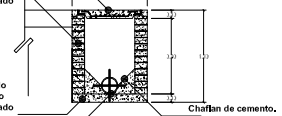


**REGISTRO HIDRAULICO 1**  
 AREAS JARDINADAS

Tapa de registro elaborada en concreto armado F'c=100 kg/cm<sup>2</sup> y malla electro soldada 6x6 1/2" marco y contramarco de ángulo de acero de 3/4"

Murete de tabique rojo recido de 15cm juntas con mortero arena 1:4 terminado en aplomado con esponja.

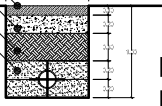
Murete de tabique rojo recido de 15cm juntas con mortero arena 1:4 terminado en aplomado con esponja.  
 Medida caña de tubo de PVC reforzado



**REGISTRO HIDRAULICO 2**

Carpetas de concreto hidráulico.  
 Base de grava de 3/4", compactada al 90%

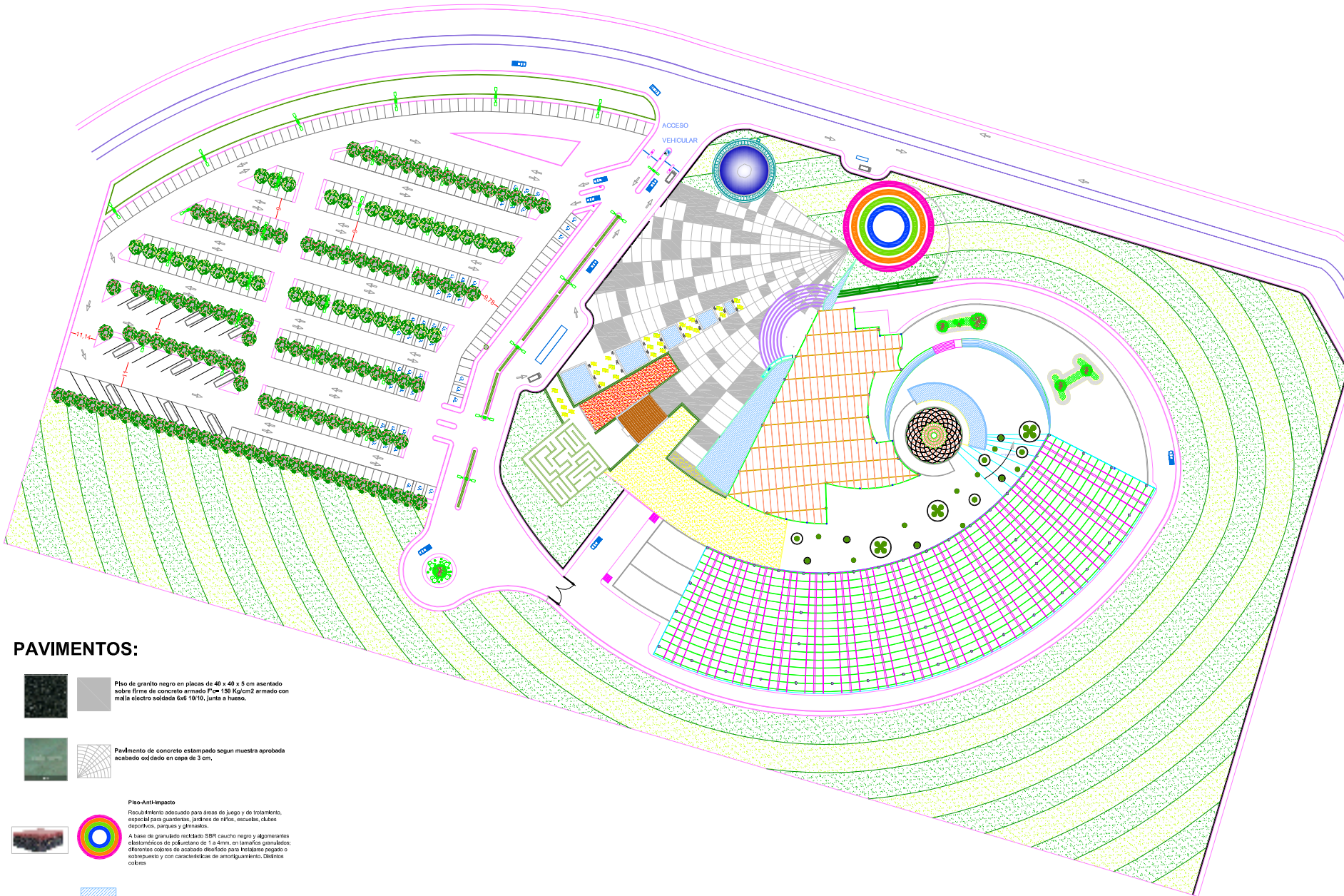
Sub base de tepetate compactado al 90%  
 Cama de arena en dos capas la primera de 20 cm gruesa como de tubo y la segunda de 40 cm hasta cubrirlo.







**REGISTRO HIDRAULICO 3**  
 EXPLANADA

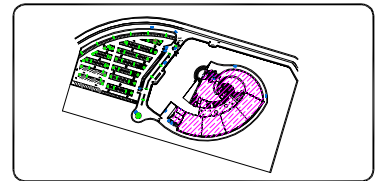
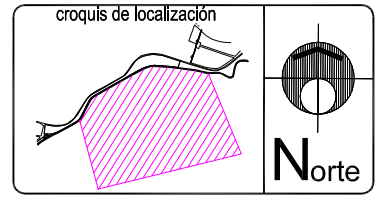
Tubería

Chaftan de cemento.











**PAVIMENTOS:**

-  Piso de granito negro en placas de 40 x 40 x 5 cm asentado sobre firma de concreto armado F' = 150 Kg/cm<sup>2</sup> armado con malla electro soldada 6x6 10/10, junta a hueso.
-  Pavimento de concreto estampado según muestra aprobada acabado oxidado en capa de 3 cm.
-  Piso Anti-impacto  
Recubrimiento adecuado para áreas de juego y de recreo, especial para guarderías, jardines de niños, escuelas, clubes deportivos, parques y gimnasios.  
A base de granulado relleno SBR caucho negro y aligerantes elastoméricos de poliestireno de 1 a 4mm, en tamallos granulados; ofrecen colores de acabado idealizados para resistentes pegado o sobrepuesta y con características de amortiguamiento. Densos cobres.
-  Espejos de agua



**ESPECIFICACIONES DE VEGETACION:**

-  Malus John Downii ( Manzano rojo ) Arbol Caducifolio con flores blancas al final de la primavera y frutos rojos en el otoño arbol para pleno sol alcanza una altura de 10 mts y 6 mts de copa.
-  Malus Golden Hornet ( Manzano amarillo ) Arbol caducifolio de flores blancas y rosadas al final de la primavera y frutos amarillos en otoño, arbol a pleno sol alcanza una altura de 10 mts y 6 mts de copa.
-  Cupressocyparis Leylandi (Cipres de Leyland) Arbol perennifolio, variedad de hojas amarillas y crecimiento lento del robusto cipres de Leylandi, el cual si se deja crecer sin recortar, alcanza gran altura en poco tiempo ideal para seto compacto o cortaviento, resiste todo tipo de suelo, es de raíces profundas por lo que no es necesario plantarlo con una gran separación, absorbe gran cantidad de agua y es resistente a todo clima.
-  Agrostis Canina (pasto inglés); Pasto que forma un manto verde oscuro muy compacto, ideal para suelos poco fértiles.
-  Axonopus Affinis (pasto alfombra); Forma un césped denso color verde claro soporta todo tipo de suelos y tolera tanto sol como sombra pasto para tráfico pesado.
-  Sedum Spatullifolium ( Uva de gato); Herbacea perenne de crecimiento rápido con floración en primavera forma unas mantas compactas color uva con flores estrelladas amarillas.
-  Cytisus Ardoinoi ( Escobón); Forma tallos arqueados con hojas verde oscuro que en primavera y verano aparecen pequeñas flores amarillas, tiende a formar un manto, arbusto caducifolio.
-  Pyracantha (Espino de fuego); Arbusto que destaca por sus cortos ramilletes de pequeñas flores color blanco a principios de verano, así como por sus bayas de un intenso color rojo, que duran hasta bien entrado el invierno cuando sirven de alimento a numerosos pájaros, las hojas son de un reluciente color verde oscuro, ideal para márgenes arquitectos o contra la pared, por ser muy compacto es ideal para darles forma, crece hasta una altura de 4mts y 6mts de alto.

# PLANTA DE CONJUNTO

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia

FINANCIADOR: **PARACATA**

**PAISAJISMO**

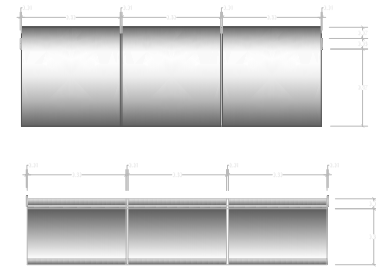
AREA: PLANTA GENERAL PLANTA BAJA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

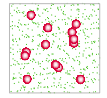
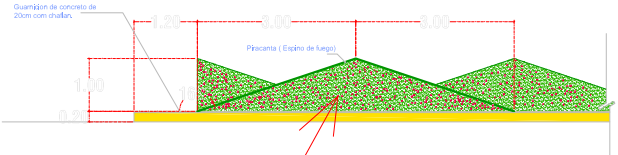
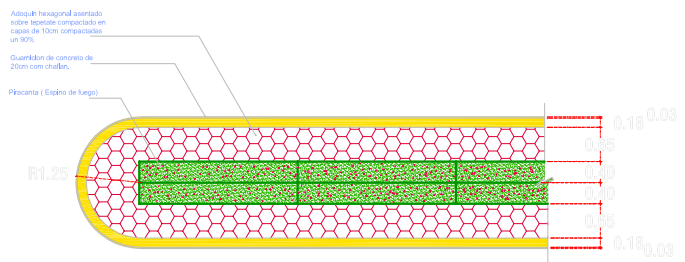
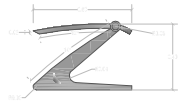
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800

CLAVE: **P 01**

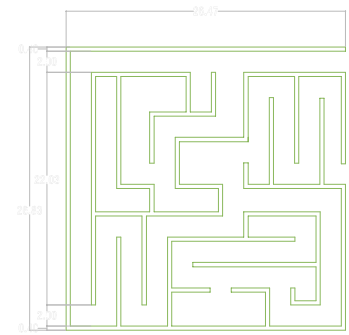
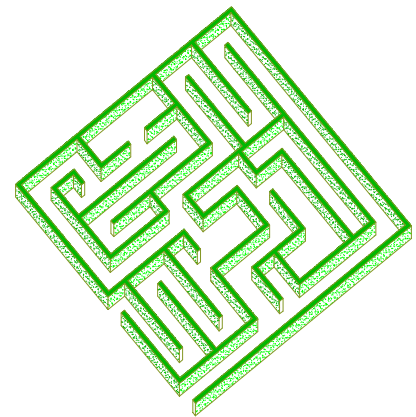




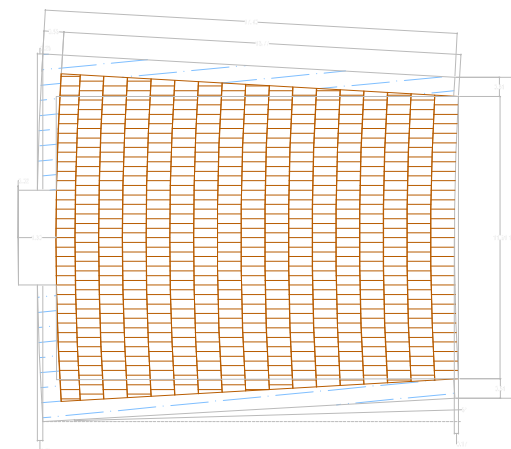
Banca Z elaborada en aluminio natural cal #12 base de acero dulce y entrecalle terminada en neopreno negro.



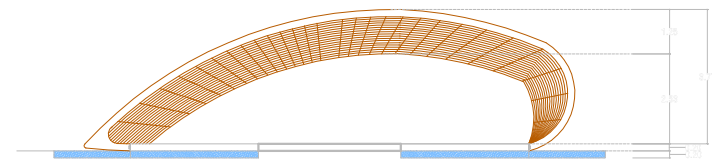
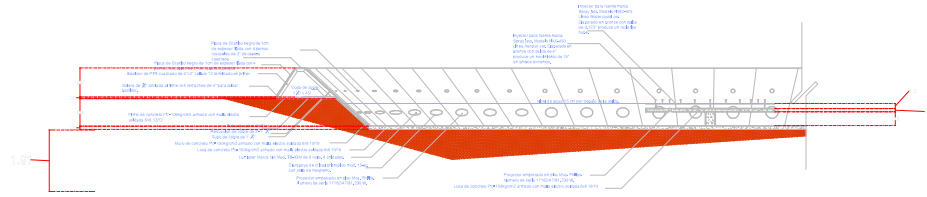
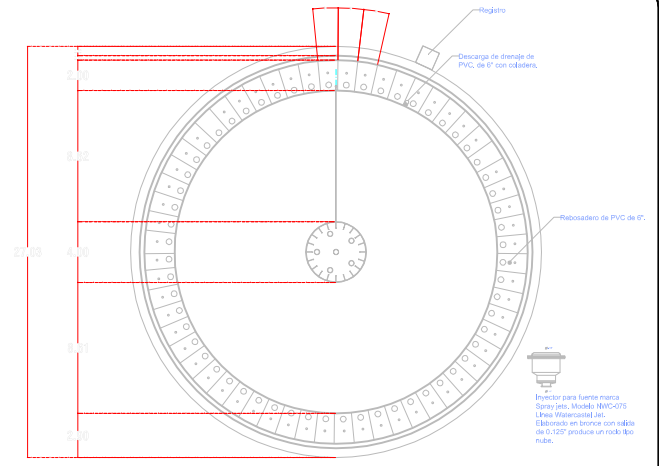
**Pyracantha (Espino de fuego)**  
Arbusto que destaca por sus cortos ramilletes de pepenitas flores color blanco a principios de verano, así como por sus bayas de un blanco color rojo, que duran hasta bien entrado el invierno cuando sirven de alimento a numerosos pájaros. Las hojas son de un reluciente color verde obscuro ideal para bordes, setos o contra la pared, por ser muy compacto es ideal para darle forma, crece hasta una altura de 4m y 5m de alto.



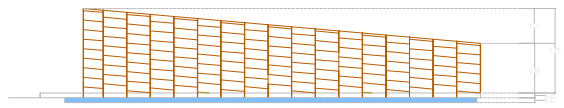
Laberinto.



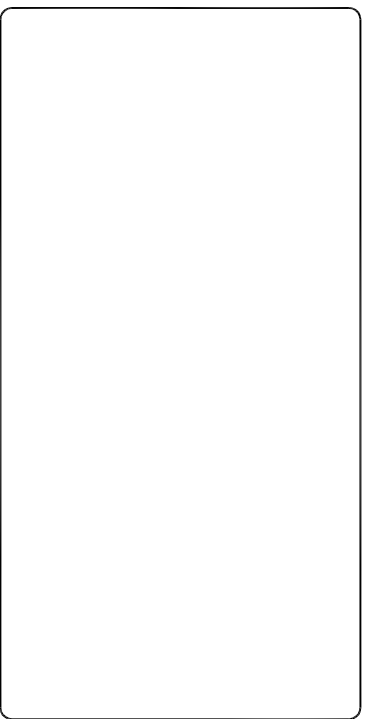
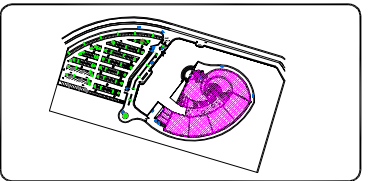
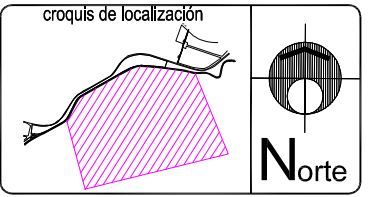
Acceso al laberinto planta.



Acceso al laberinto Alzado Principal.



Acceso al laberinto Alzado lateral.



**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Ejército, Ferial Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**

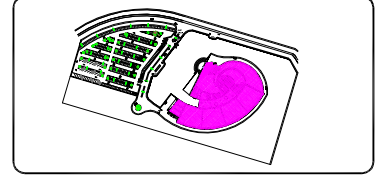
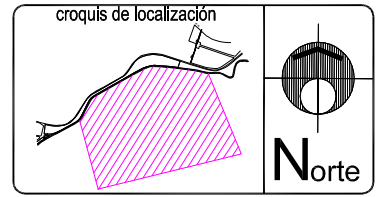
**DETALLES DE PAISAJISMO**

ÁREA: DETALLES  
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:250 EDIFICACIÓN: METROS

CLAVE: **P 02**





- SIMBOLOGIA:**
- SIMBOLOGÍA:
- Cámara de monitoreo para interiores.
  - Arco detector.
  - Cámara de monitoreo para exteriores.
  - Baja tubería de monitoreo.
  - Sube tubería de monitoreo.
  - Registro
  - Tubería conduit por muro y plafón de 1/2"
  - Tubería conduit por piso de 1/2"
  - Tubería poliducto por piso de 1/2"

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA DE QUIROGA**



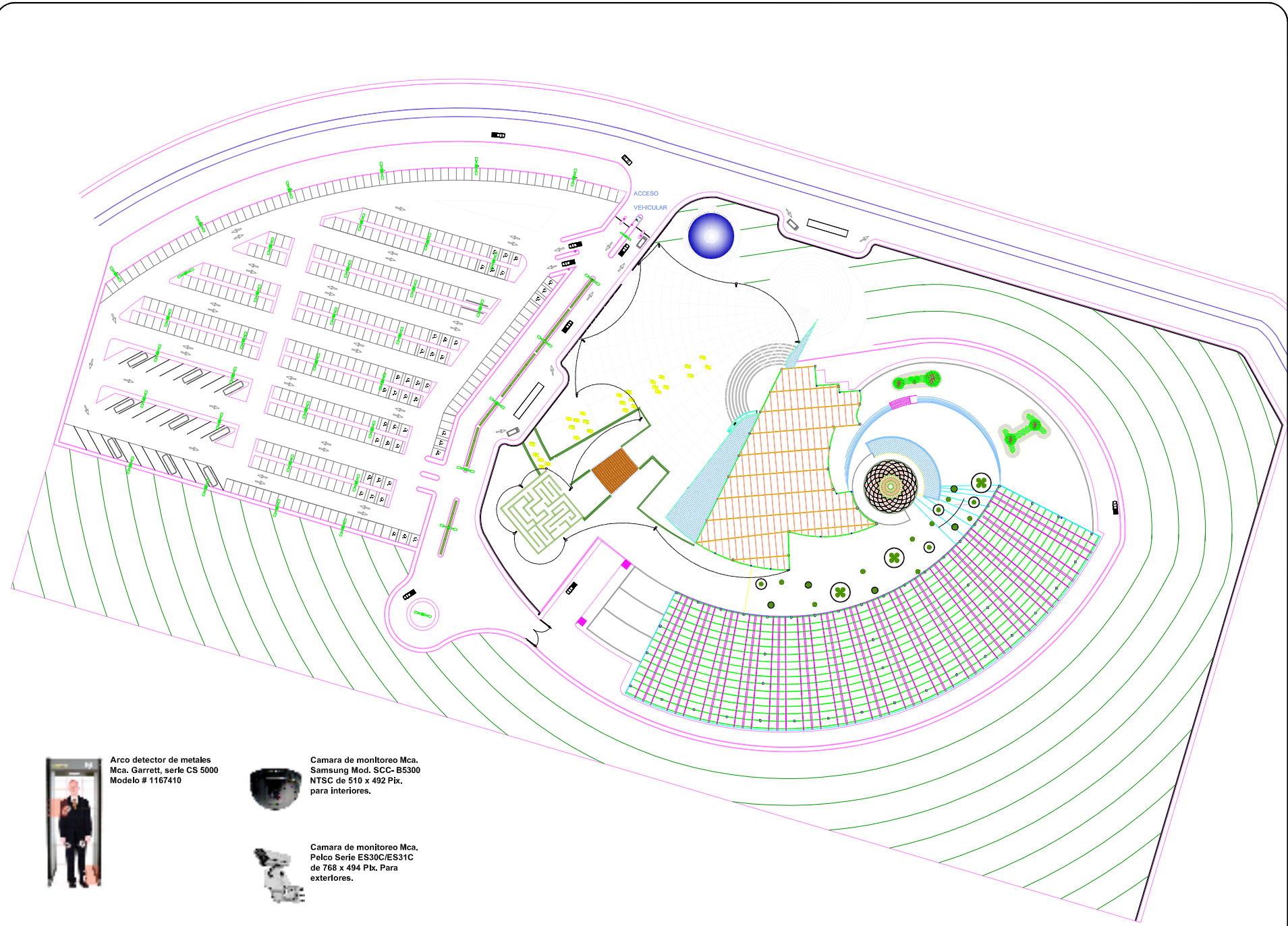
Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Ejército, Ferial Zona Metropolitana de Morelia



**SEGURIDAD**

FECHA: MAY/20 2011	ESCALA: 1:800	EDIFICACIÓN: METROS 01	<b>M</b>
ÁREA: PLANTA GENERAL PLANTA BAJA		CLAVE:	
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR			



Arco detector de metales  
 Mca. Garrett, serie CS 5000  
 Modelo # 1167410

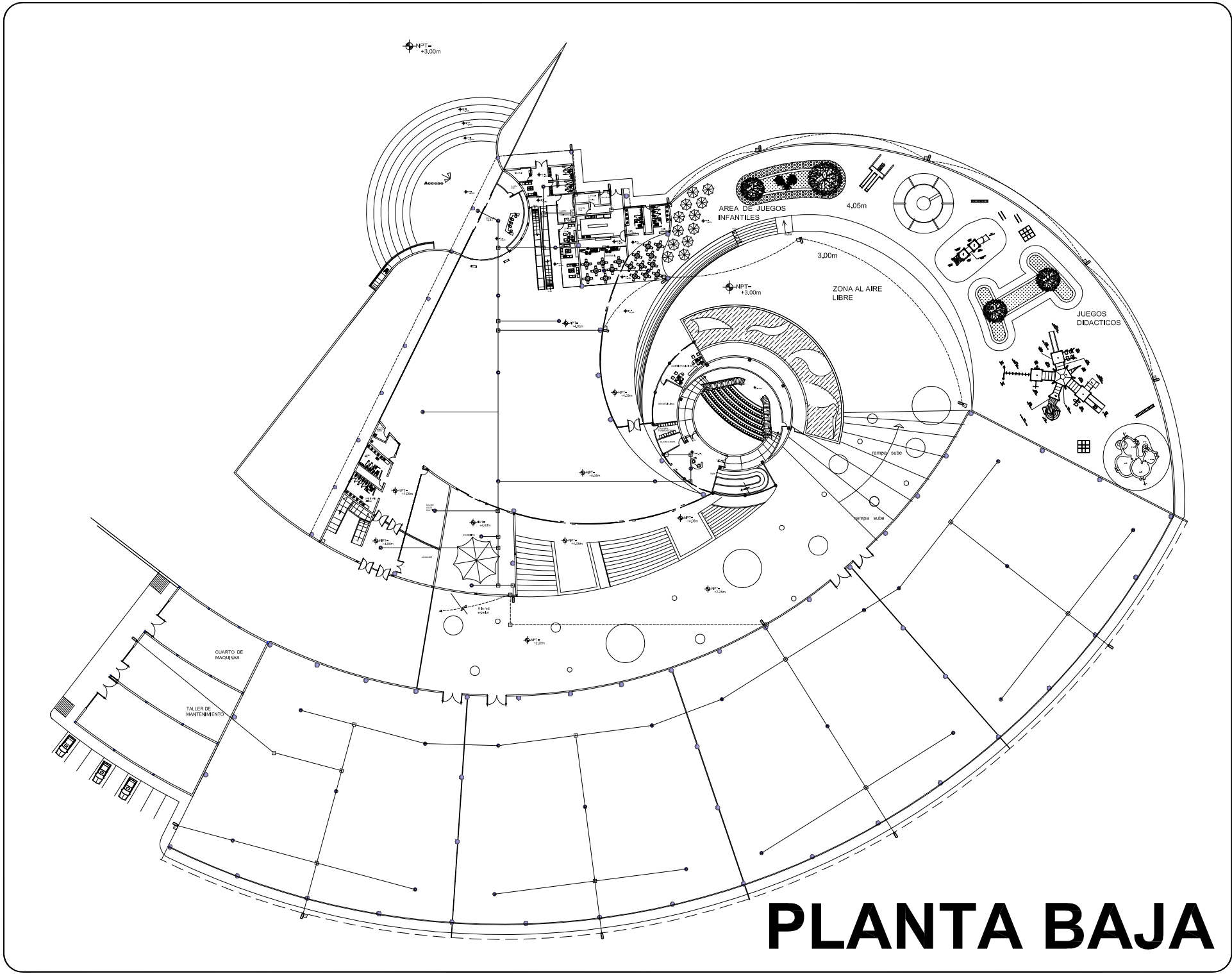


Camara de monitoreo Mca.  
 Samsung Mod. SCC-BS300  
 NTSC de 510 x 492 Pix.  
 para interiores.



Camara de monitoreo Mca.  
 Pelco Serie ES30C/ES31C  
 de 768 x 494 Pix. Para  
 exteriores.

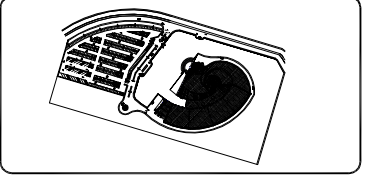
# PLANTA BAJA



# PLANTA BAJA

croquis de localización

Norte



**ESPECIFICACIONES:**  
SIMBOLOGIA:

- Cámara de mnlitoreo para interiores.
- Arco detector.
- Cámara de mnlitoreo para exteriores.
- Baja tubería de monitoreo.
- Sube tubería de monitoreo.
- Rejlstro
- Tubería conduit por muro y plafon de 1/2"
- Tubería conduit por piso de 1/2".
- Tubería poliducto por piso de 1/2".

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto: Ferial Zona Metropolitana de Morelia

PLANO DE: **SEGURIDAD**

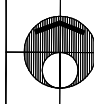
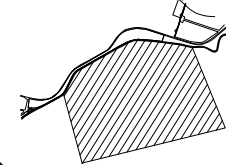
AREA: PLANTA GENERAL

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

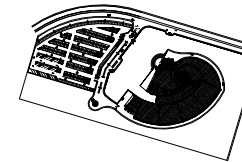
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:350

CLAVE: **M 02**

croquis de localización



Norte



**ESPECIFICACIONES:**

**SIMBOLOGÍA:**

Cámara de mñltoreo para interiores.

Arco detector.

Cámara de mñltoreo para exteriores.

BTM Baja tubería de monitoreo.

STM Sube tubería de monitoreo.

R Rejistro

Tubería conduit por muro y plafon de 1/2"

Tubería conduit por piso de 1/2".

Tubería poliducto por piso de 1/2".

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
1 Unidad Puntilla con Iglesia Matriz

PLANO DE:

**SEGURIDAD**

AREA:

PLANTA GENERAL

CLAVE:

PROYECTO:

MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

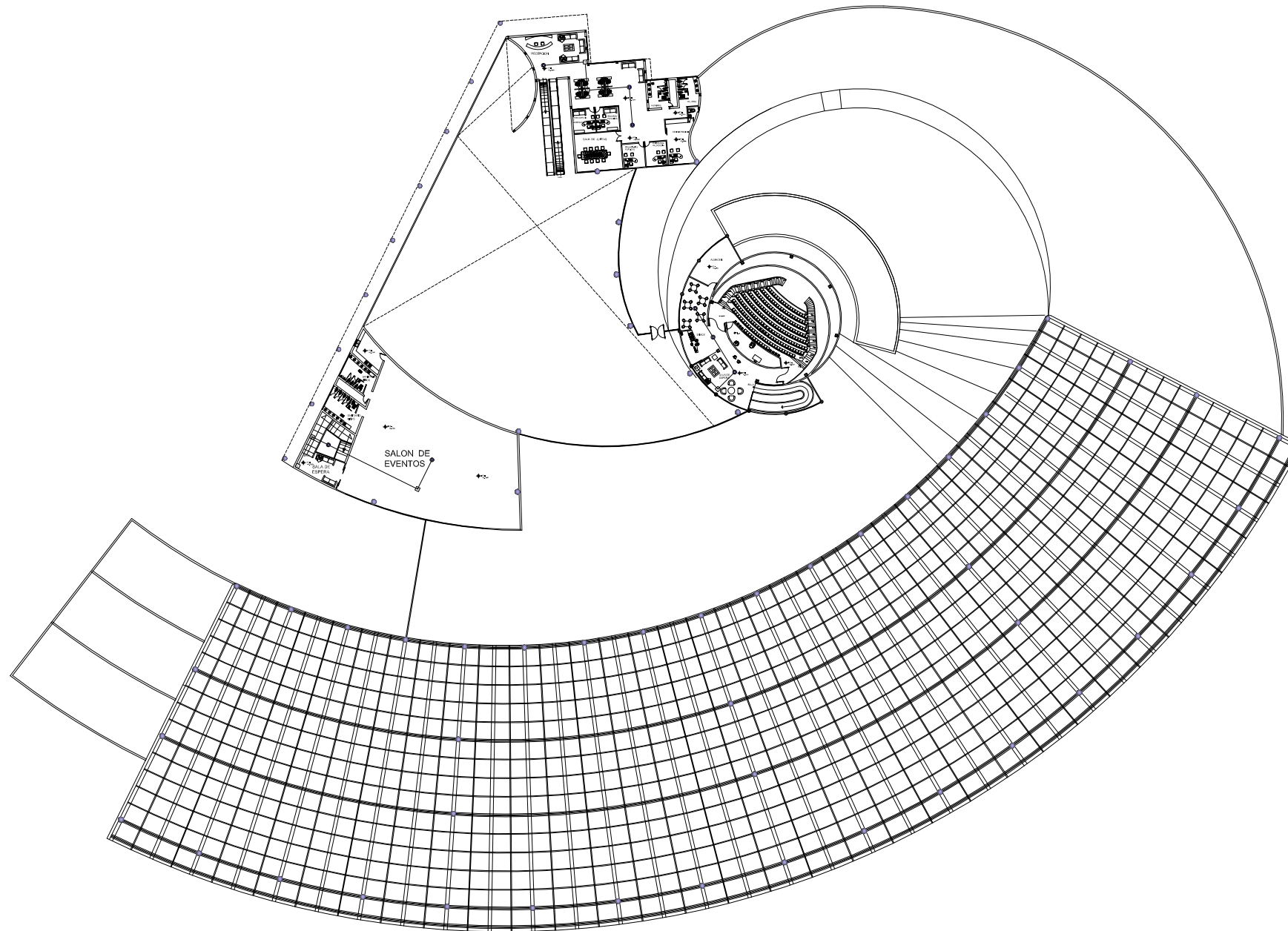


FECHA:  
MAYO 2011

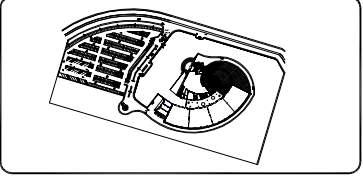
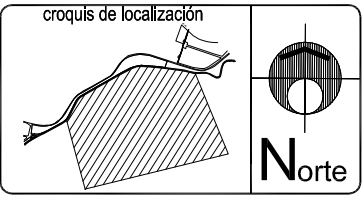
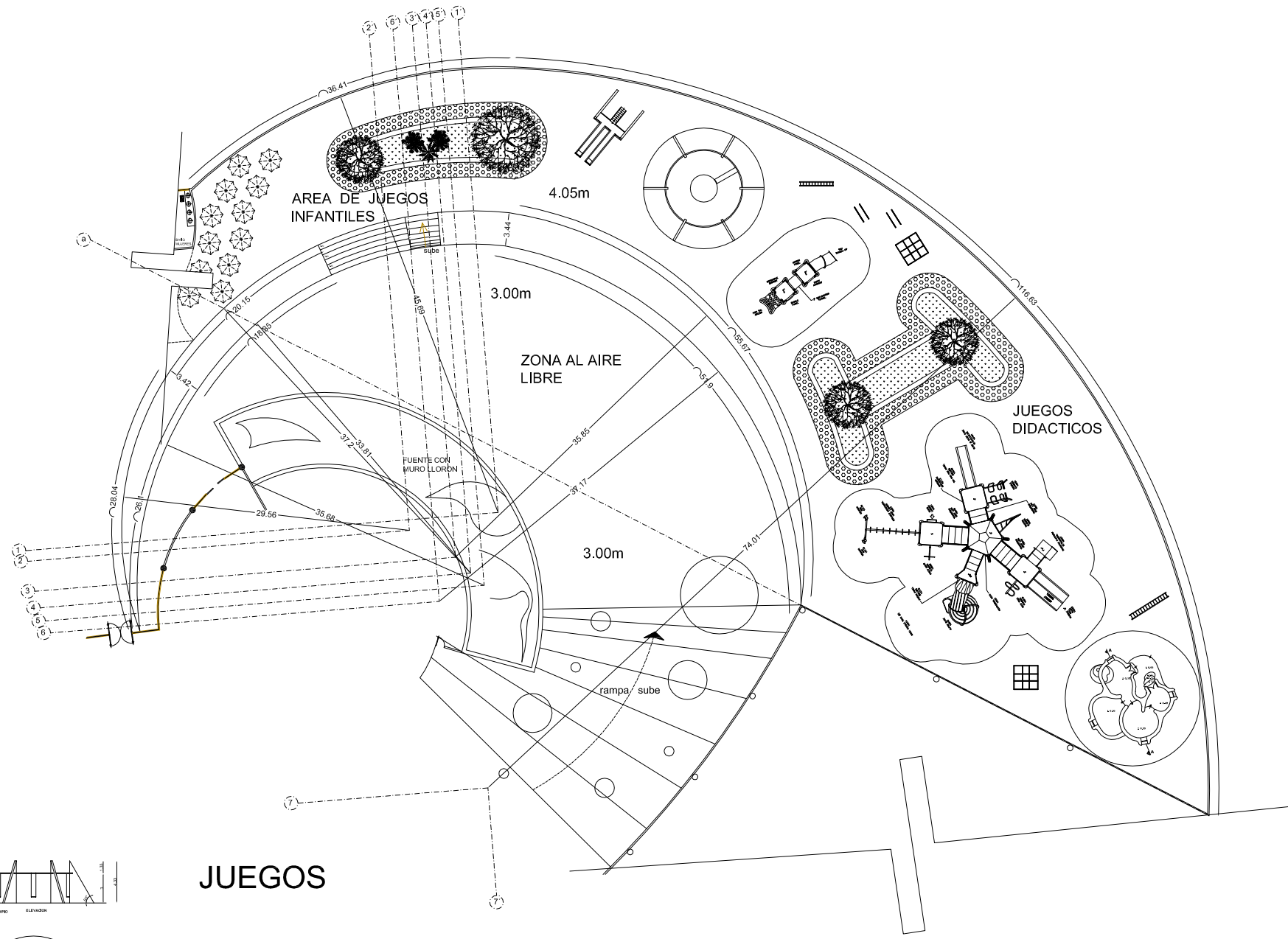
ESCALA:  
1:350

COORDINADOR:  
MAYO 2011

03



# PLANTA ALTA



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla del Aguilón MARIPOSA

PLANO DE: **JUEGOS TEMATICOS**

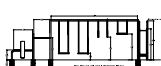
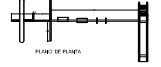
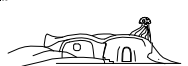
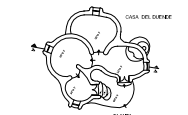
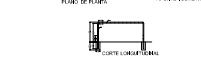
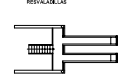
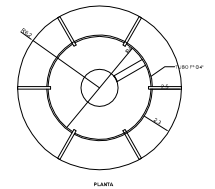
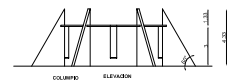
AREA: **ÁREA DE JUEGOS Y EXPARCIMIENTO**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

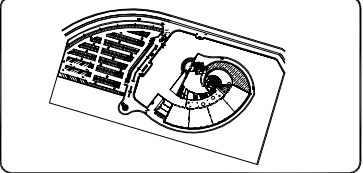
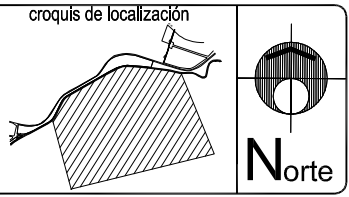
CLAVE: **J 01**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:200 AUTORES: METRIS 2011

**JUEGOS**







**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

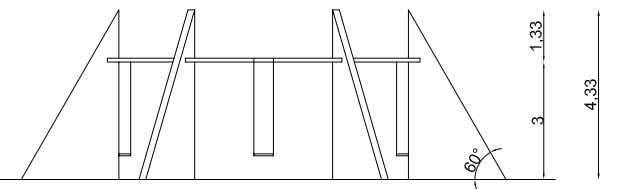
PLANTAS DE: **PARACATA**  
 1. Vistas: Planteo con grilla MARRIPASA

**JUEGOS TEMATICOS**

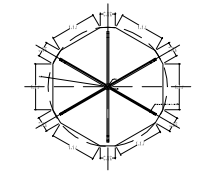
DETALLES

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:25 COORDINADOR: **J**  
 METRO: 02



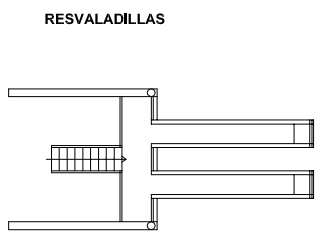
COLUMPIO ELEVACION



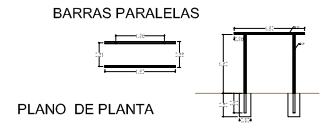
PLANO DE PLANTA



APUNTE ISOMETRICO



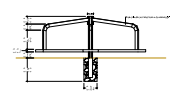
RESVALADILLAS



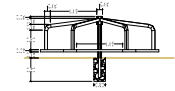
BARRAS PARALELAS

PLANO DE PLANTA

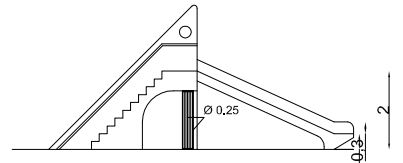
CORTE LONGITUDINAL



ELEVACION FRONTAL



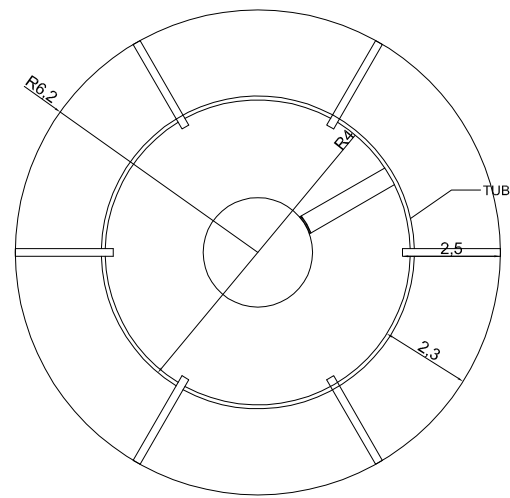
ELEVACION LATERAL



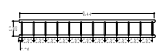
ELEVACION LATERAL



VISTA ISOMETRICA

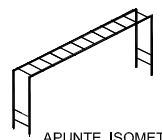


PLANTA

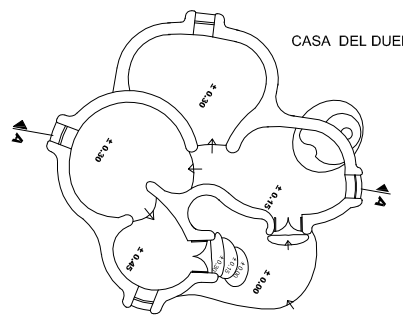


PLANO DE PLANTA

PASA MANOS

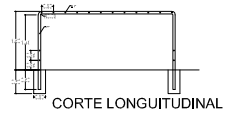


APUNTE ISOMETRICO

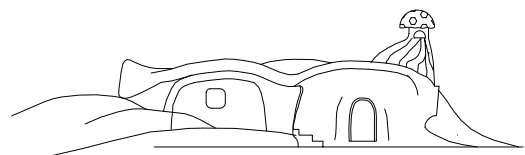


CASA DEL DUENDE

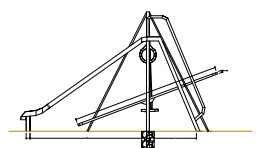
PLANTA



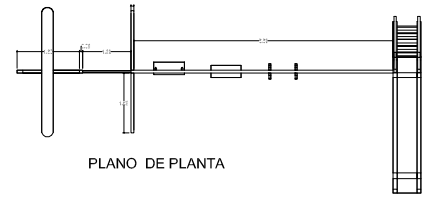
CORTE LONGITUDINAL



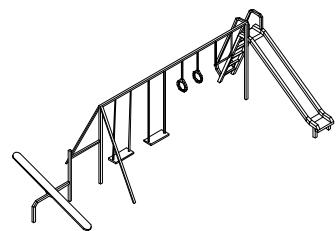
ALZADO



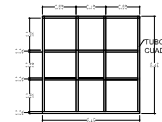
ELEVACION LATERAL DERECHA



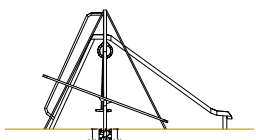
PLANO DE PLANTA



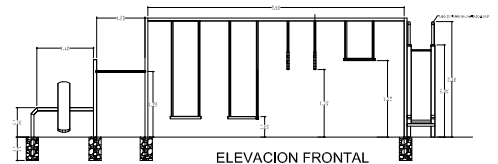
APUNTE ISOMETRICO



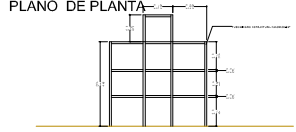
PLANO DE PLANTA



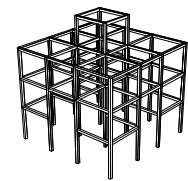
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



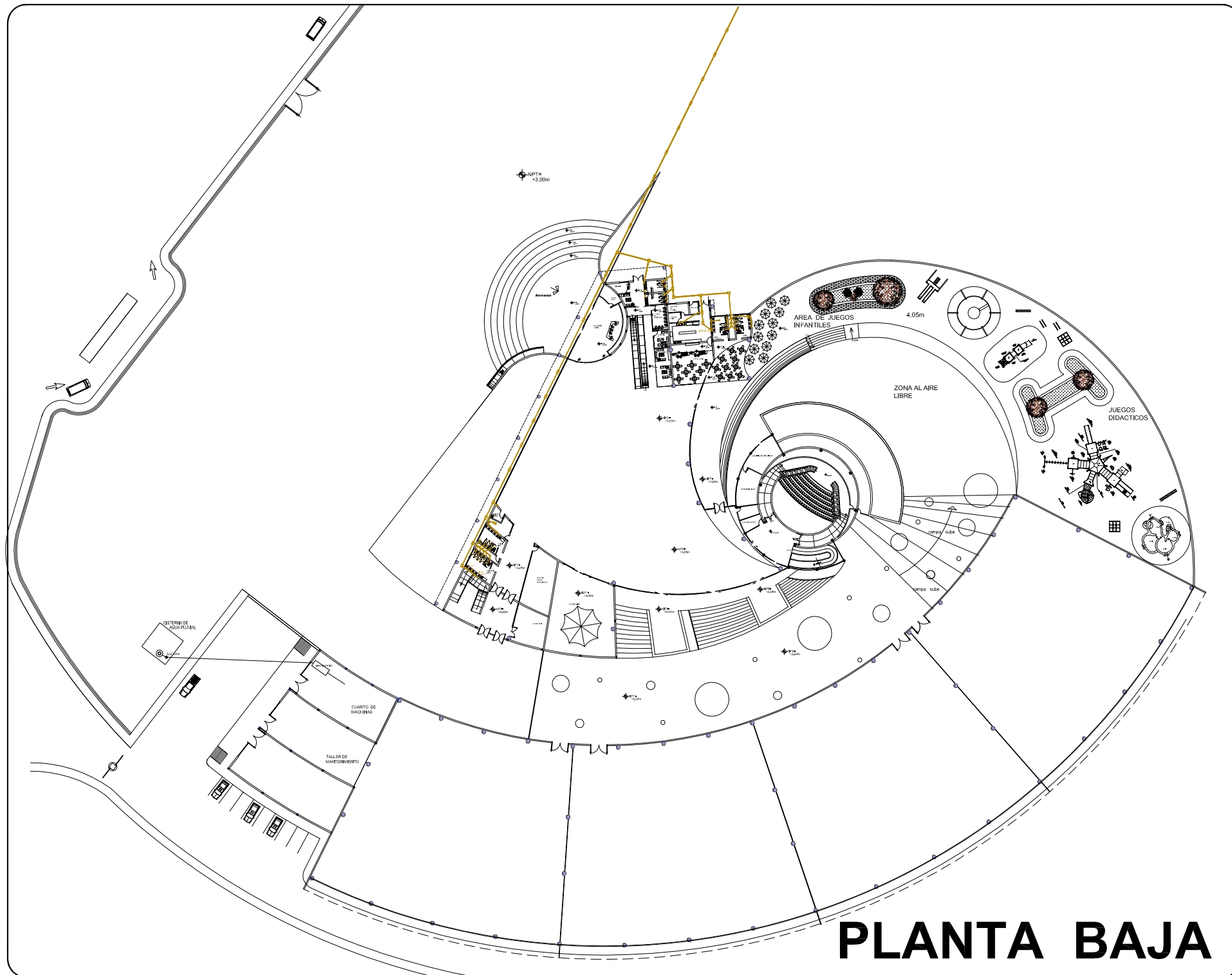
ELEVACION FRONTAL



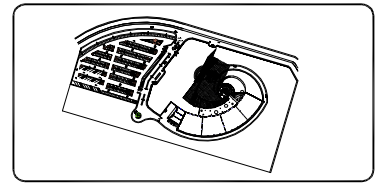
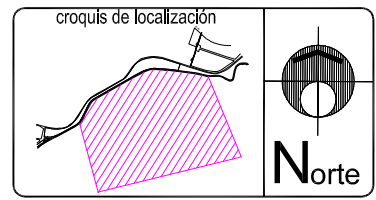
ELEVACION FRONTAL







# PLANTA BAJA



- SIMBOLOGIA**
- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
  - COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
  - B. A. N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - 1%/1500/PVC** SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
  - SALIDA SANITARIA

- NOTAS:**
- LA INSTALACIÓN SE CONSTRUIRÁ CON TUBERÍA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
  - LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERÁN EN DIÁMETRO DE 4"
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERÍA DEL DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPO SERÁ DEL 2% PARA DIÁMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
  - LOS RAMALES DE DESAGÜE QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
  - TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGADAS.
  - LA INSTALACIÓN SE CONSTRUIRÁ CON TUBERÍA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto: Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

FINANCIADOR: **PARACATA**

### INSTALACION SANITARIA

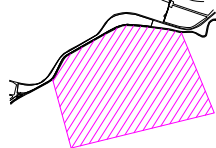
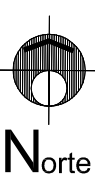
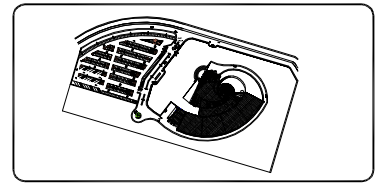
ÁREA: PLANTA GENERAL "PLANTA BAJA" CLAVE:







PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400 EDIFICACIÓN: METROS

**S**  
01

croquis de localización

- SIMBOLOGIA**
-  40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
  -  COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
  - B. A. N.**  BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B. A. P.**  BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - 1%/1500/PVC**  SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
  -  SALIDA SANITARIA

- NOTAS:**
- LA INSTALACIÓN SE CONSTRUIRÁ CON TUBERÍA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
  - LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERÁN EN DIÁMETRO DE 4"
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERÍA DEL DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPO SERÁ DEL 2% PARA DIÁMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
  - LOS RAMALES DE DESAGÜE QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
  - TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGADAS.
  - LA INSTALACIÓN SE CONSTRUIRÁ CON TUBERÍA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

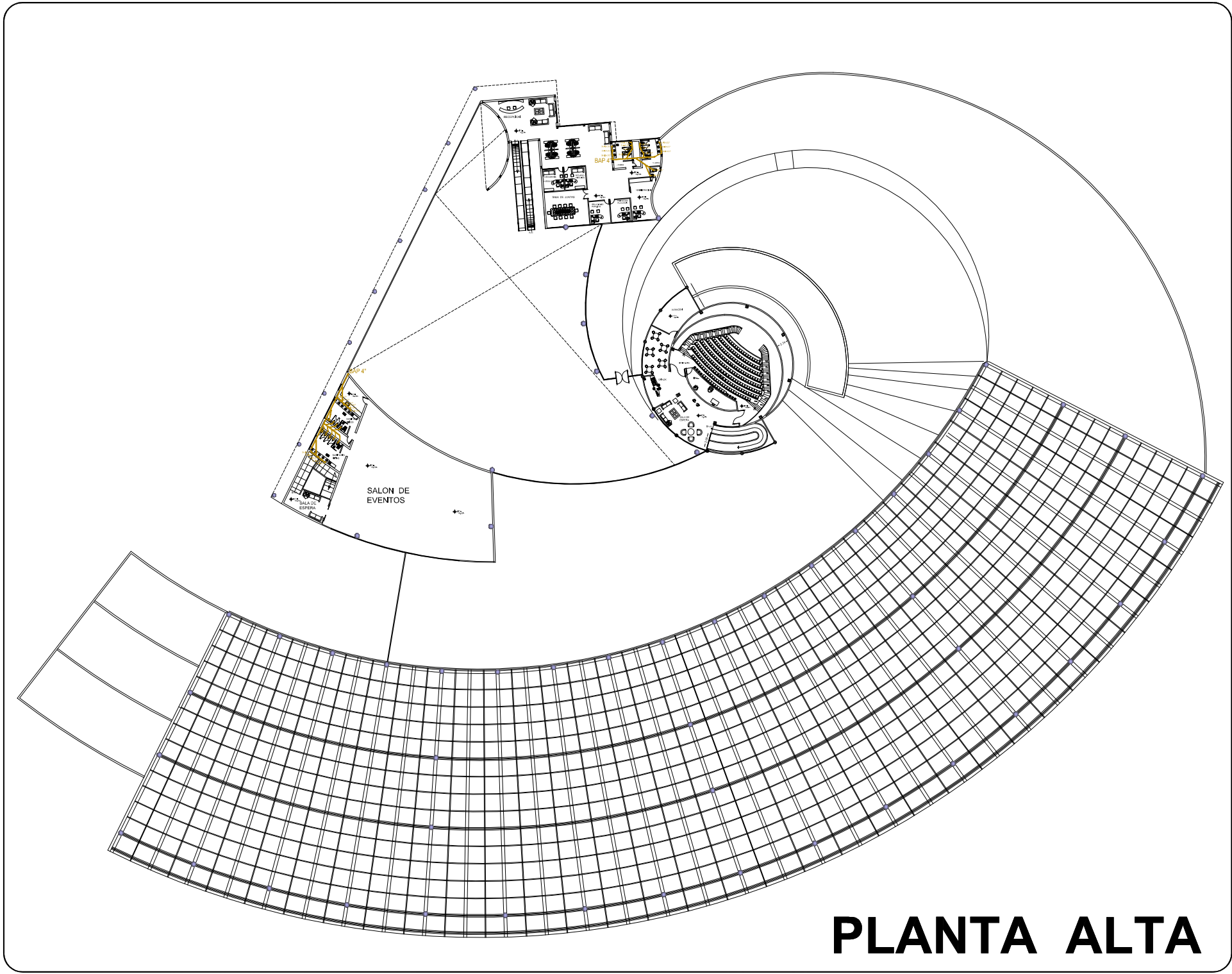
UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

**INSTALACION SANITARIA**

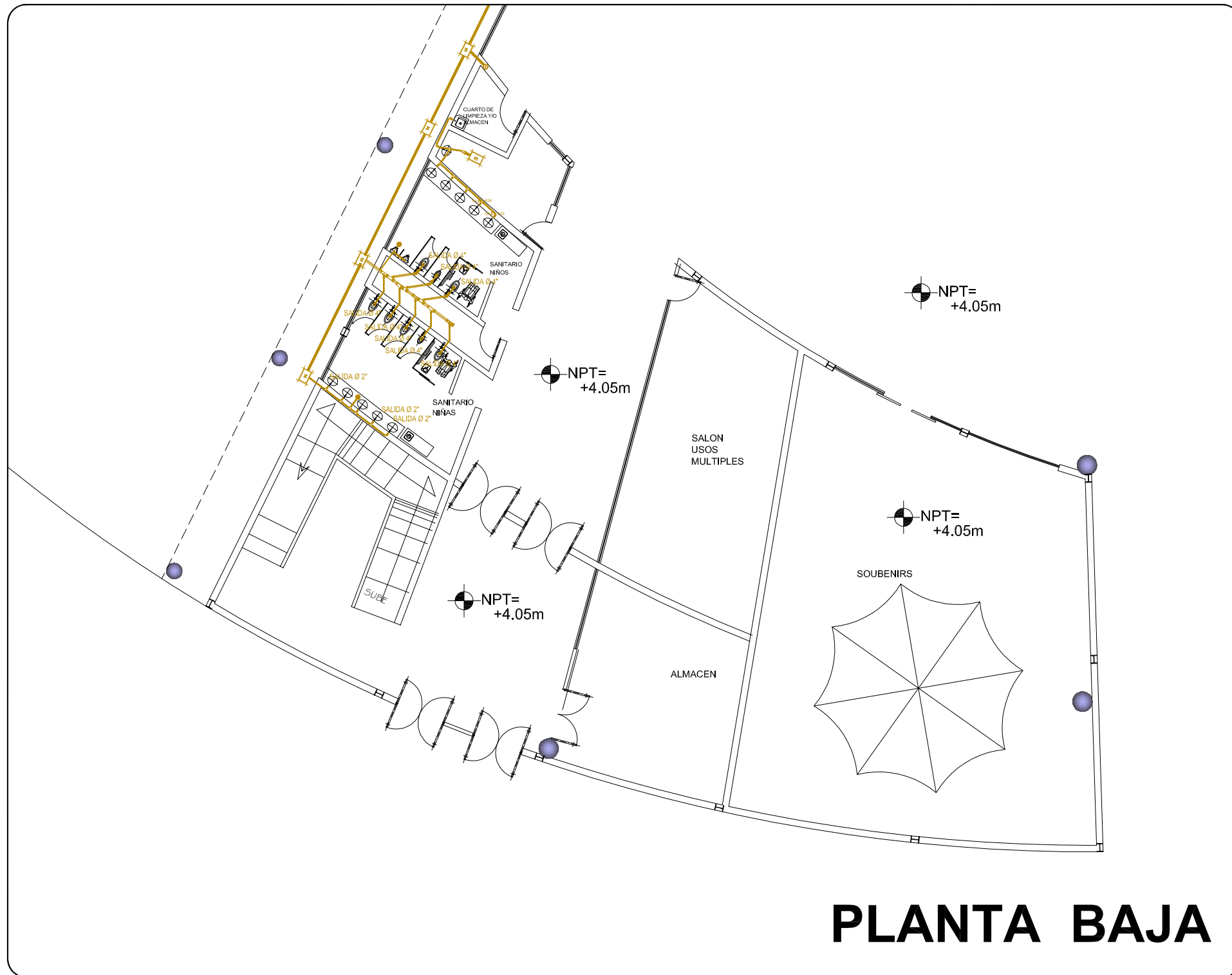
ÁREA: PLANTA GENERAL "PLANTA ALTA" CLAVE: **S**

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **S**

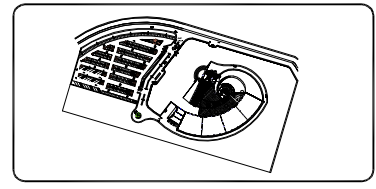
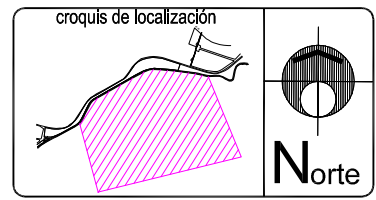
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:350 EDIFICIO: METODOS 02



**PLANTA ALTA**



# PLANTA BAJA



- SIMBOLOGIA**
- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
  - COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
  - B. A. N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - 1%/1500/PVC** SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
  - SALIDA SANITARIA

- NOTAS:**
- LA INSTALACION SE CONSTRUIRA CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METALICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
  - LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERAN EN DIAMETRO DE 4"
  - LA PENDIENTE MINIMA PARA LA TUBERIA DEL DESAGUE DE MUEBLES O EQUIPO SERA DEL 2% PARA DIAMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
  - LOS RAMALES DE DESAGUE QUEDARAN OCULTOS, CON FACIL ACCESO PARA SU INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
  - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN PULGADAS.
  - LA INSTALACION SE CONSTRUIRA CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

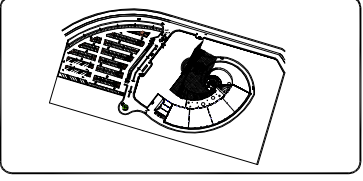
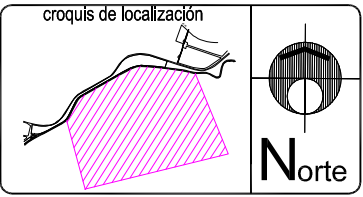
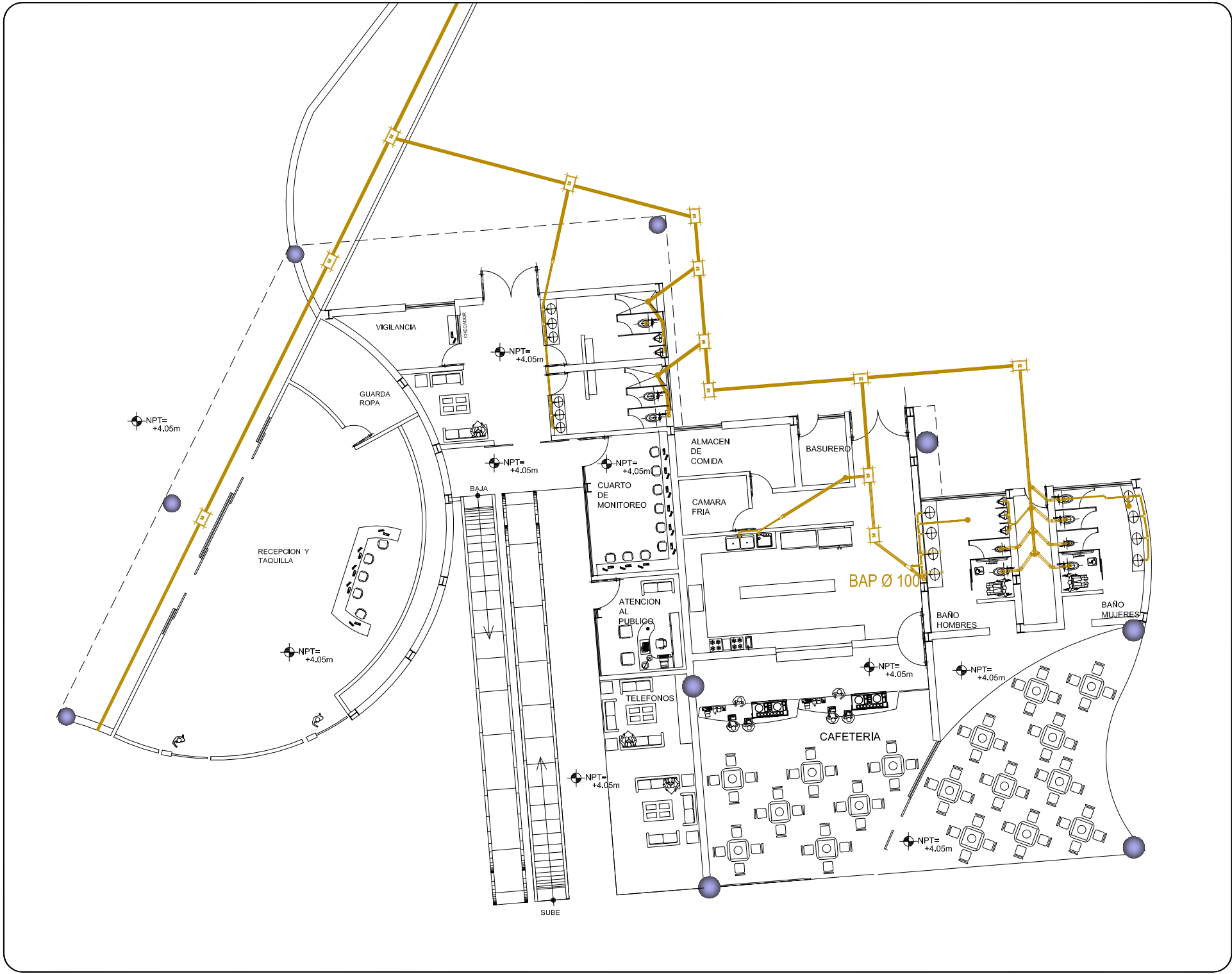
PROYECTO: **INSTALACION SANITARIA**

AREA: SALON DE EVENTOS

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:150 EDIFICACION: METROS

CLAVE: **S 03**



- SIMBOLOGIA**
- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
  - COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
  - B. A. N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - 1%/1500/PVC** SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
  - SALIDA SANITARIA

- NOTAS:**
- LA INSTALACION SE CONSTRUIRÁ CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METALICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
  - LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERÁN EN DIÁMETRO DE 4"
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERIA DEL DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPO SERÁ DEL 2% PARA DIÁMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
  - LOS RAMALES DE DESAGÜE QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
  - TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGADAS.
  - LA INSTALACION SE CONSTRUIRÁ CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

FINANCIADOR: **PARACATA**

**INSTALACION SANITARIA**

AREA: **AREA ADMINISTRATIVA**

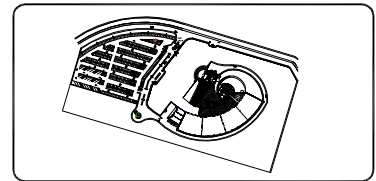
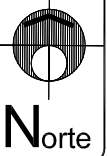
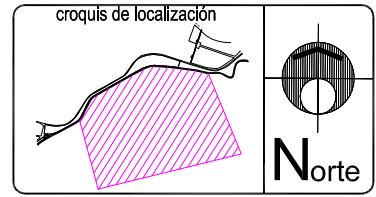
PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:120

CLAVE: **S 04**



# PLANTA ALTA



- SIMBOLOGIA**
- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
  - COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
  - B. A. N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - 1%/1500/PVC** SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
  - SALIDA SANITARIA

- NOTAS:**
- LA INSTALACIÓN SE CONSTRUIRÁ CON TUBERÍA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
  - LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERÁN EN DIÁMETRO DE 4"
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERÍA DEL DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPO SERÁ DEL 2% PARA DIÁMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
  - LOS RAMALES DE DESAGÜE QUEDARÁN OCULTOS, CON FÁCIL ACCESO PARA SU INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
  - TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGADAS.
  - LA INSTALACIÓN SE CONSTRUIRÁ CON TUBERÍA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferrial, Zona Metropolitana de Morelia

FUENTE DE: **PARACATA**

## INSTALACION SANITARIA

ÁREA: EXPOSICIONES TEMPORALES Y SALON DE EVENTOS

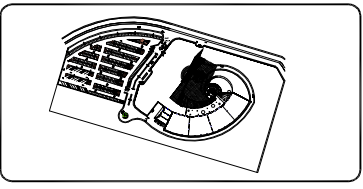
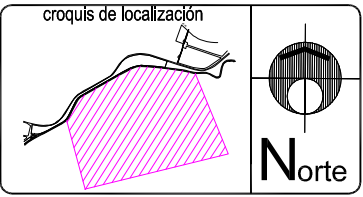
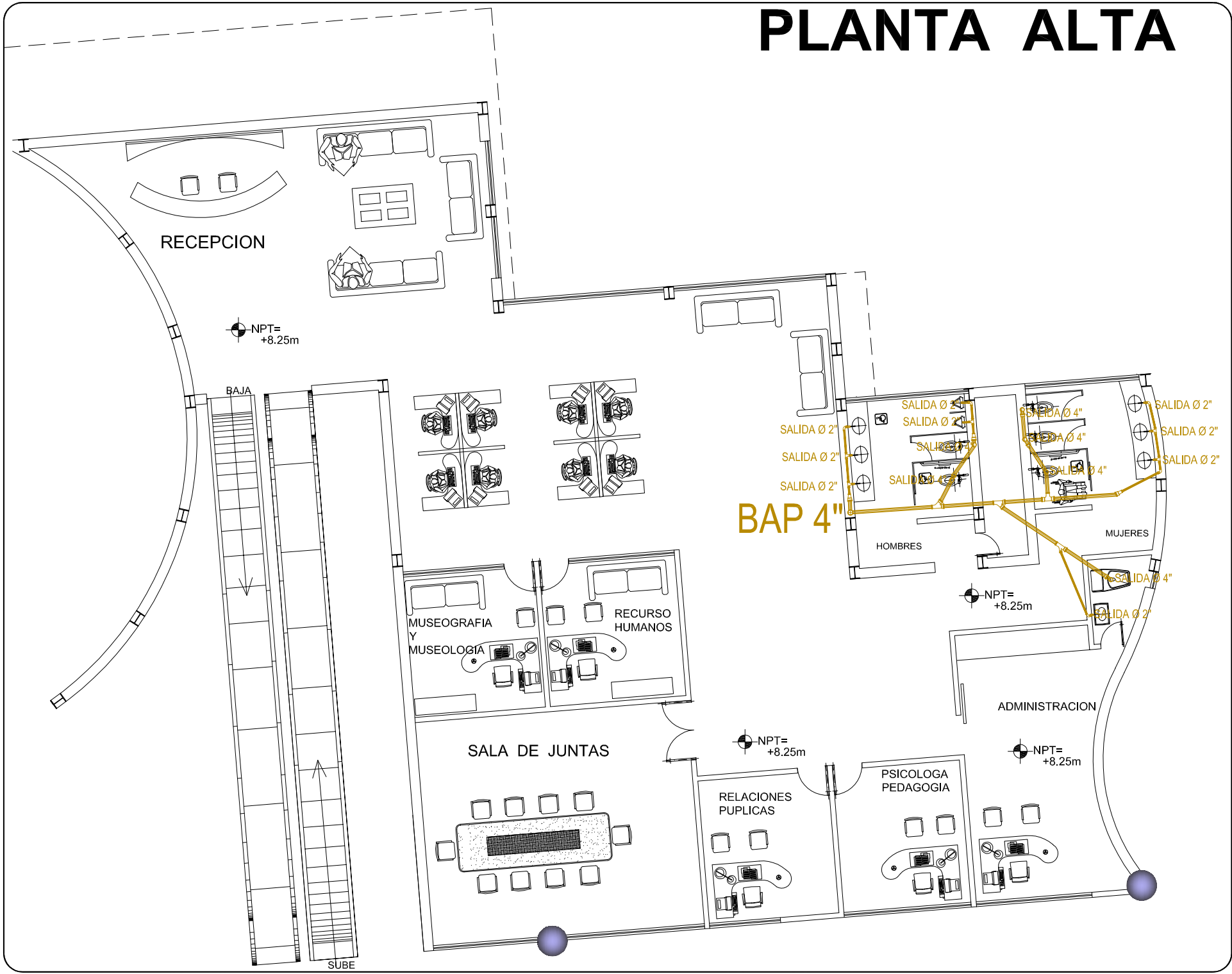
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:100 COORDINADOR: **S**  
 METRO: 05





# PLANTA ALTA



- SIMBOLOGIA**
- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
  - COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
  - B. A. N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - 1%/1500/PVC SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
  - SALIDA SANITARIA

- NOTAS:**
- LA INSTALACION SE CONSTRUIRÁ CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METALICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
  - LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERÁN EN DIAMETRO DE 4"
  - LA PENDIENTE MINIMA PARA LA TUBERIA DEL DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPO SERÁ DEL 2% PARA DIAMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
  - LOS RAMALES DE DESAGÜE QUEDARÁN OCULTOS, CON FACIL ACCESO PARA SU INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
  - TODOS LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGADAS.
  - LA INSTALACION SE CONSTRUIRÁ CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

FECHA DE: **PARACATA**

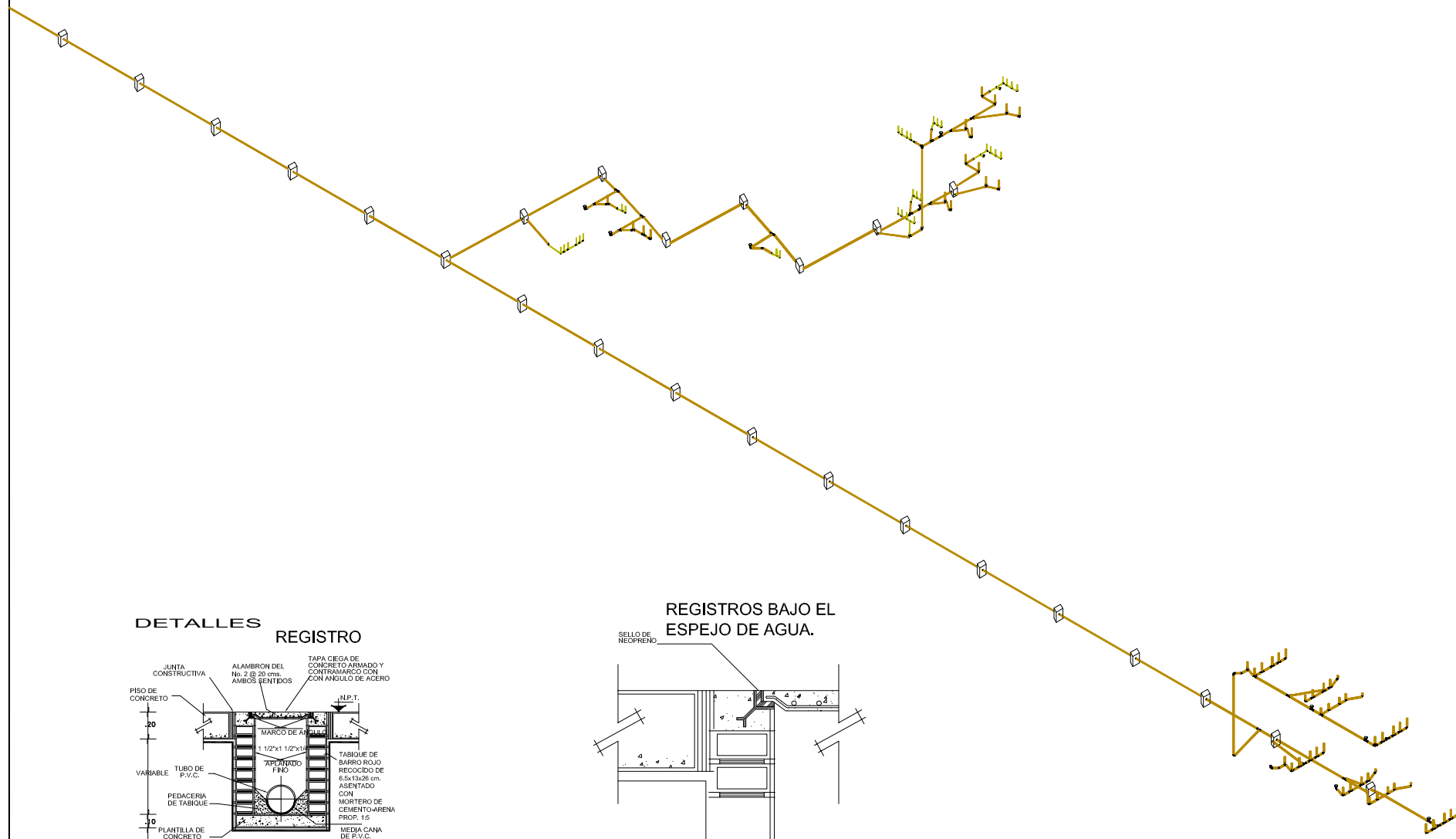
### INSTALACION SANITARIA

AREA: AREA ADMINISTRATIVA

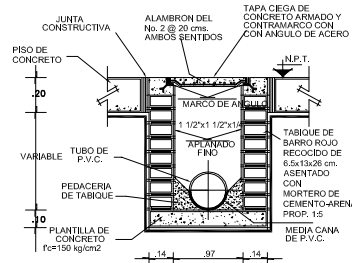
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:25 METROS

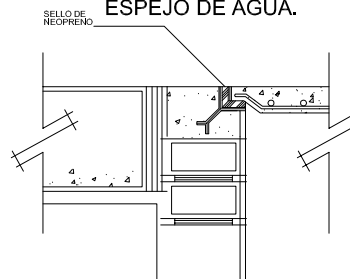
CLAVE: **S**  
**06**



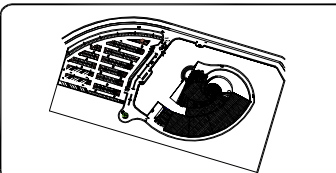
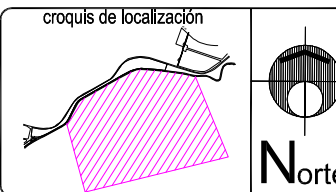
**DETALLES REGISTRO**



**REGISTROS BAJO EL ESPEJO DE AGUA.**



**ISOMETRICO**



**SIMBOLOGIA**

- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M, 60X60CM PARA PROFUNDIDADES DE 1.0M HASTA 1.6M.
- COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRAULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
- B. A. N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- 1%/1500/PVC** SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
- SALIDA SANITARIA
- YEE PVC 45° DE 1", 2", 4"
- CODO PVC 90° DE 1", 2", 4"  
CODO PVC 45° DE 1", 2", 4"
- CODO PVC 90° CON VENTANILLA ALTA DE 1", 2", 4"
- TEEPVC DE 1", 2", 4" CON REDUCCION
- REDUCCION 1", 2", 4"
- SALIDA SANITARIA
- SALIDA DE MUEBLE
- COLADERA

**NOTAS:**

- LA INSTALACION SE CONSTRUIRÁ CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO, SUJETA CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS.
- LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y BAJADAS DE AGUAS NEGRAS SERÁN EN DIÁMETRO DE 4"
- LA PENDIENTE MÍNIMA PARA LA TUBERIA DEL DESAGÜE DE MUEBLES O EQUIPO SERÁ DEL 2% PARA DIÁMETRO DE 50 MM (2") O MENORES, Y DEL 1 % PARA 100MM (4")
- LOS RAMALES DE DESAGÜE QUEDARÁN OCULTOS, CON FACIL ACCESO PARA SU INSPECCION Y MANTENIMIENTO.
- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN PULGADAS.
- LA INSTALACION SE CONSTRUIRÁ CON TUBERIA DE P.V.C. TIPO SANITARIO PARA INTERIORES, PARA ALBAÑALES EXTERIORES Y ENTRE REGISTROS.

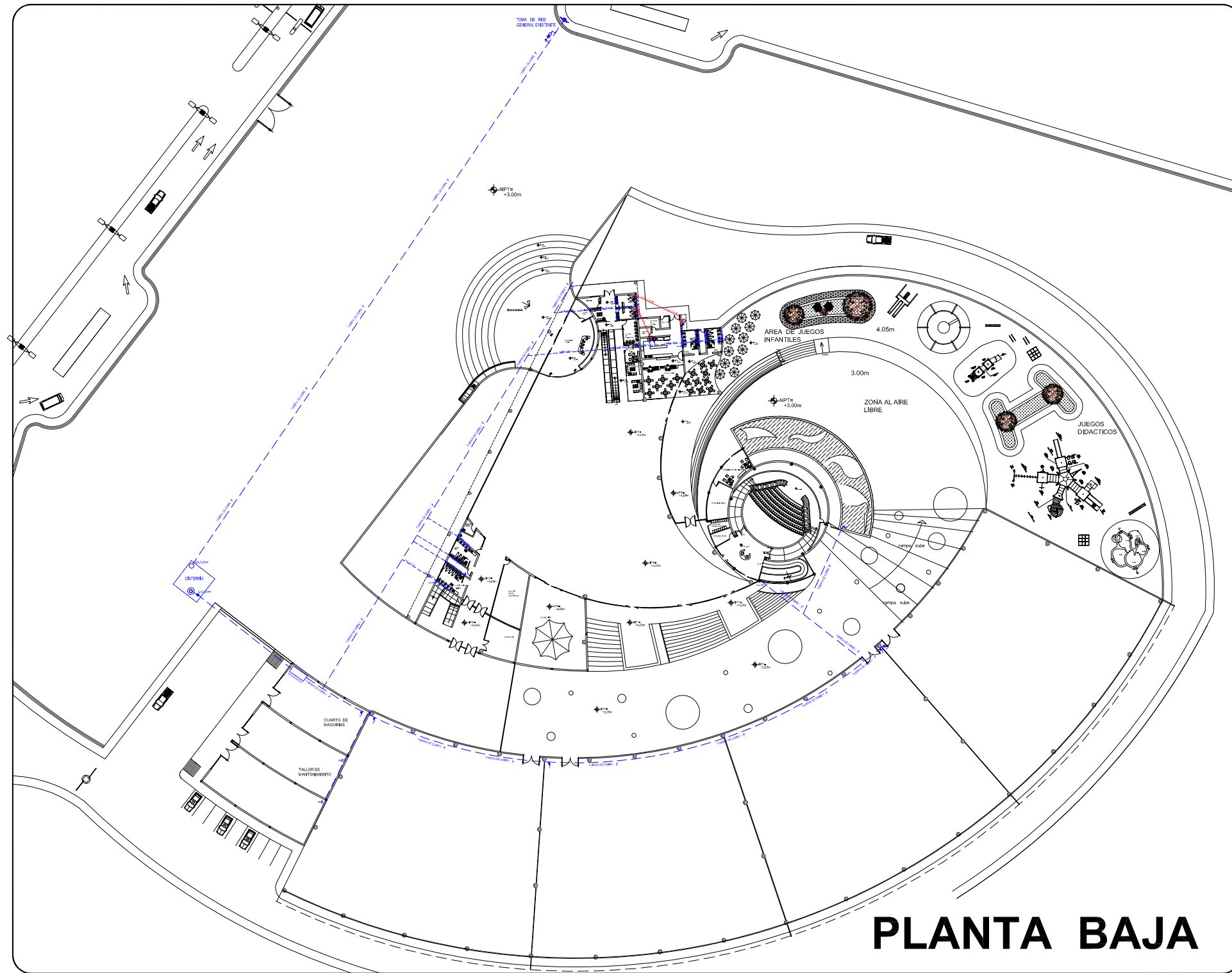
**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

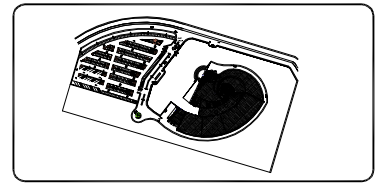
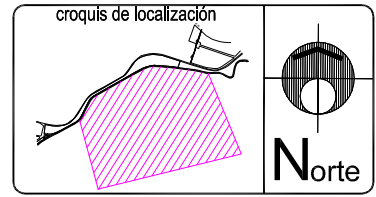
UBICACION: Boulevard al Recinto Parial, Zona Metropolitana de Morelia

**INSTALACION SANITARIA**

AREA: ISOMETRICO  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR  
 FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:150  
 COORDINADOR: **S**  
 METRO: 07



# PLANTA BAJA



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1/2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MARZ
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO 1/2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- Wc
- MINGITORIO
- LAVAMANOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS ("").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

**Proyecto Ejecutivo de**  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

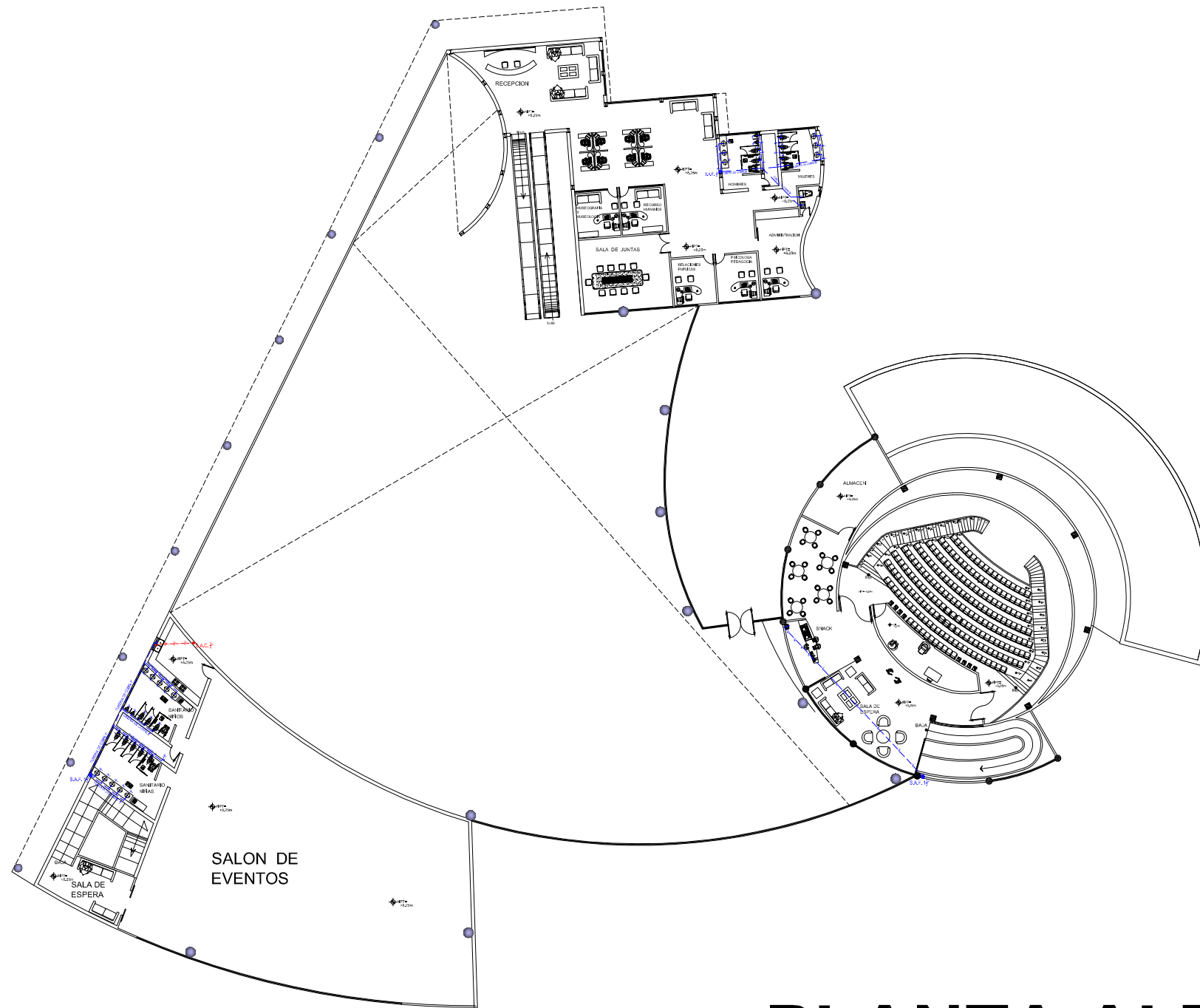
UBICACIÓN: Boulevard al Rescate, Parajal, Zona Metropolitana de Morelia.

### INSTALACION HIDRAULICA

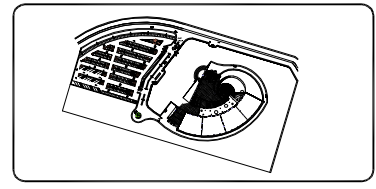
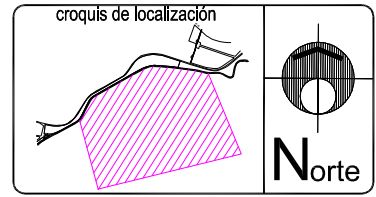
AREA: PLANTA GENERAL "PLANTA BAJA"
 CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011
 ESCALA: 1:400
CONTORNOS: METROS
01



# PLANTA ALTA



- ESPECIFICACIONES:**
- TOMA DE RED GENERAL
  - SUMINISTRO DE AGUA FRIA (DIAMETRO VARIABLE)
  - SUMINISTRO DE AGUA FRIA (DIAMETRO 1/2")
  - VÁLVULA DE COMPUERTA
  - VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
  - BOMBA SUMERGIBLE
  - SURE AGUA FRIA
  - BAJA AGUA FRIA
  - LLAVE DE MARIZ
  - HIDRONEUMÁTICO
  - SUMINISTRO DE AGUA CALENTE (DIAMETRO VARIABLE)
  - SUMINISTRO DE AGUA CALENTE (DIAMETRO 1/2")
  - DIRECCION DE PRESION
  - CUADRO MEDIDOR
  - WC
  - M2
  - M3
  - M4
  - M5
  - M6
  - M7
  - M8
  - M9
  - M10
  - M11
  - M12
  - M13
  - M14
  - M15
  - M16
  - M17
  - M18
  - M19
  - M20
  - M21
  - M22
  - M23
  - M24
  - M25
  - M26
  - M27
  - M28
  - M29
  - M30
  - M31
  - M32
  - M33
  - M34
  - M35
  - M36
  - M37
  - M38
  - M39
  - M40
  - M41
  - M42
  - M43
  - M44
  - M45
  - M46
  - M47
  - M48
  - M49
  - M50
  - M51
  - M52
  - M53
  - M54
  - M55
  - M56
  - M57
  - M58
  - M59
  - M60
  - M61
  - M62
  - M63
  - M64
  - M65
  - M66
  - M67
  - M68
  - M69
  - M70
  - M71
  - M72
  - M73
  - M74
  - M75
  - M76
  - M77
  - M78
  - M79
  - M80
  - M81
  - M82
  - M83
  - M84
  - M85
  - M86
  - M87
  - M88
  - M89
  - M90
  - M91
  - M92
  - M93
  - M94
  - M95
  - M96
  - M97
  - M98
  - M99
  - M100
- TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TPO "M".
- LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 8 HORAS.
- LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIAMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.
- SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.
- LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.
- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.
- SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.
- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").
- TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

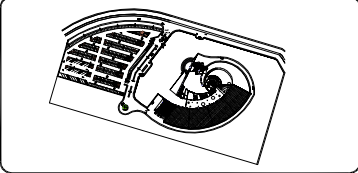
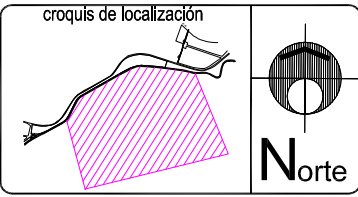
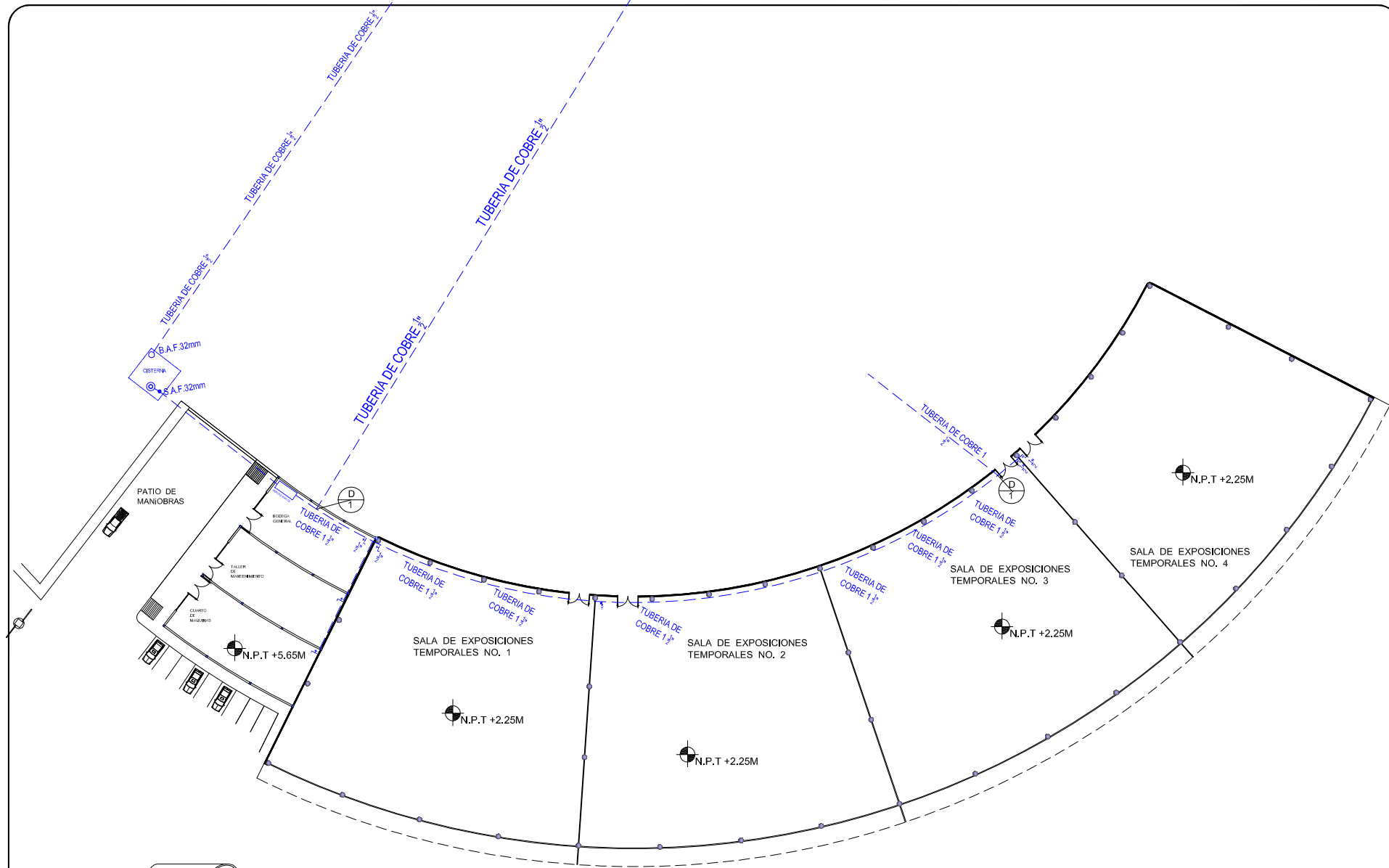
UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Paracata, Zona Metropolitana de Morelia

PLANO DE: **INSTALACION HIDRAULICA**

AREA: PLANTA GENERAL "PLANTA ALTA" CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:250 COORDINADOR: H 02



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1.2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MAR
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO 1.2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- W= ODORO
- M= W.C.
- L= LAVABOS
- R= REGADERA
- T= TARJA

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Feriat  
 Zona Metropolitana de Morelia

FECHA: MARZO 2011

**INSTALACION HIDRAULICA**

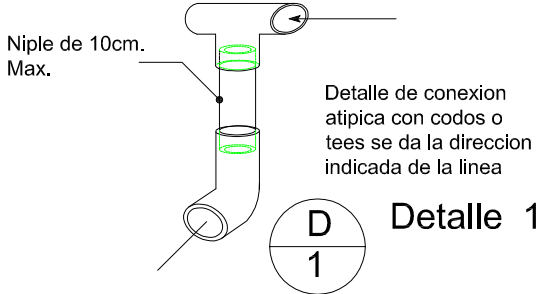
ÁREA: SALAS PERMANENTES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

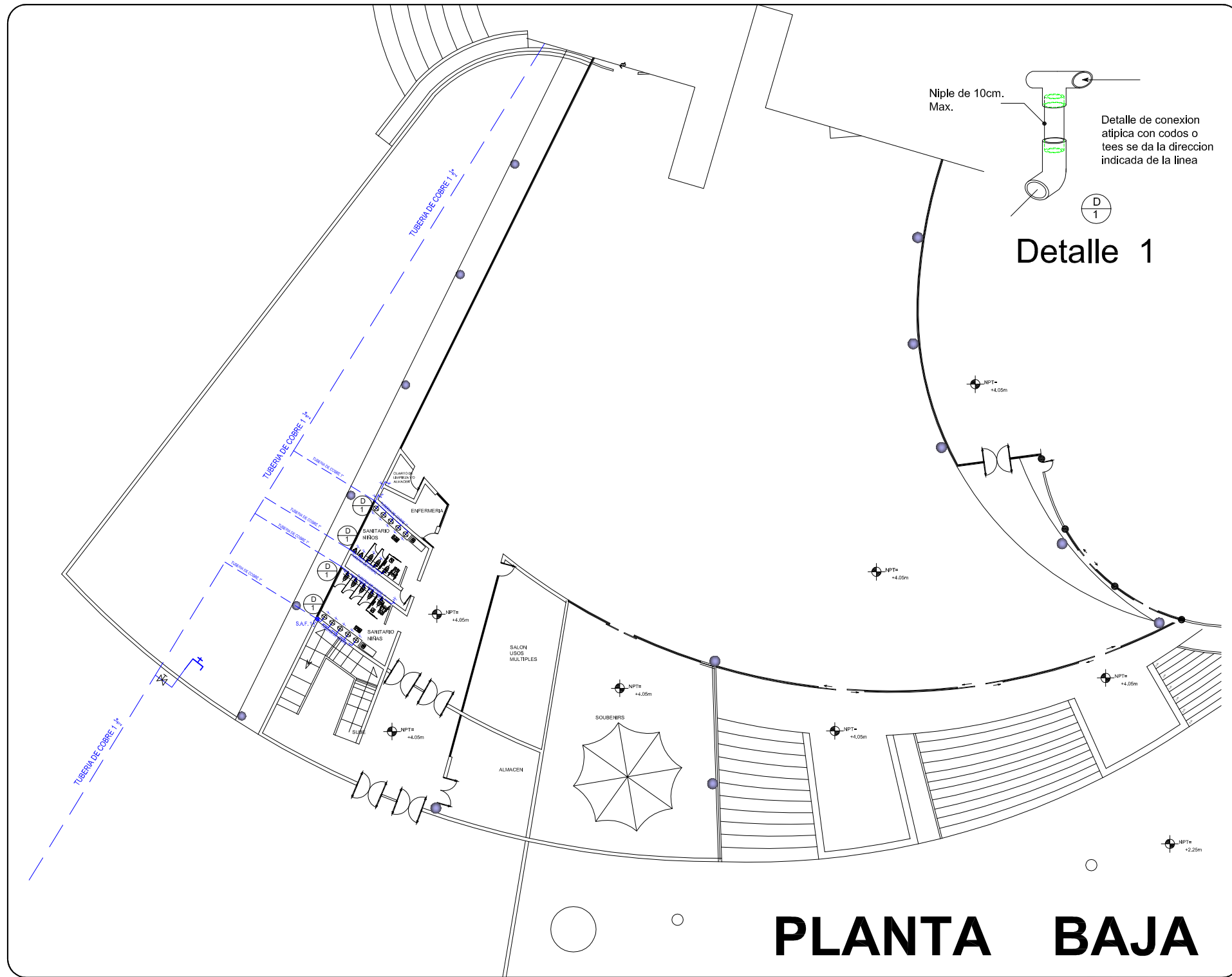
ESCALA: 1:500

CLAVE: H 03

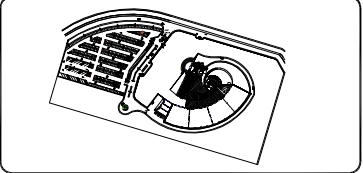
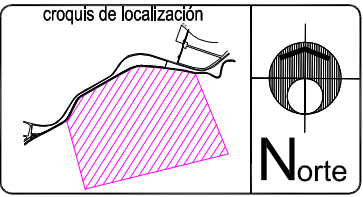


**PLANTA BAJA**





# PLANTA BAJA



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRIA (DIAMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRIA (DIAMETRO 1/2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRIA
- BAJA AGUA FRIA
- LLAVE DE MARZ
- HIDROEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALENTE (DIAMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALENTE (DIAMETRO 1/2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- W.C.
- M.I.N.G.TORIO
- LAVAMANDOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERIA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERIA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM2) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 8 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIAMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDROEUMÁTICO.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

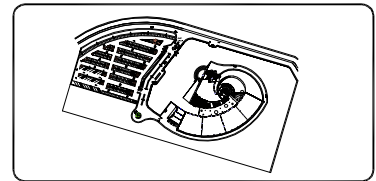
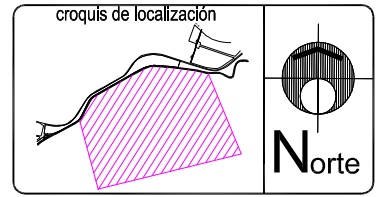
UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

PROYECTO: **INSTALACION HIDRAULICA**

EXPOSICIONES TEMPORALES Y SALON

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011  
ESCALA: 1:150  
H04



**ESPECIFICACIONES:**

	TOMA DE RED GENERAL
	SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
	SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1/2")
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
	BOMBA SUMERGIBLE
	SURE AGUA FRÍA
	BAJA AGUA FRÍA
	LLAVE DE MARIZ
	HERMONEUMÁTICO
	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO 1/2")
	DIRECCION DE PRESION
	CUADRO MEDIDOR
	Wc
	Mg
	Lv
	Rg
	Tj

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO 1M.

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Feriat  
Zona Metropolitana de Morelia

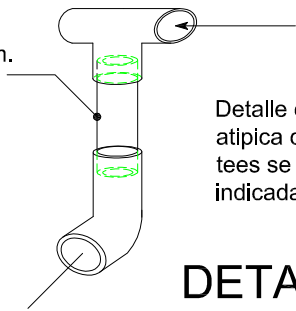


FECHA DE: **INSTALACION HIDRAULICA**

AREA: EXPOSICIONES TEMPORALES Y SALON CLAVE:  
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **H**

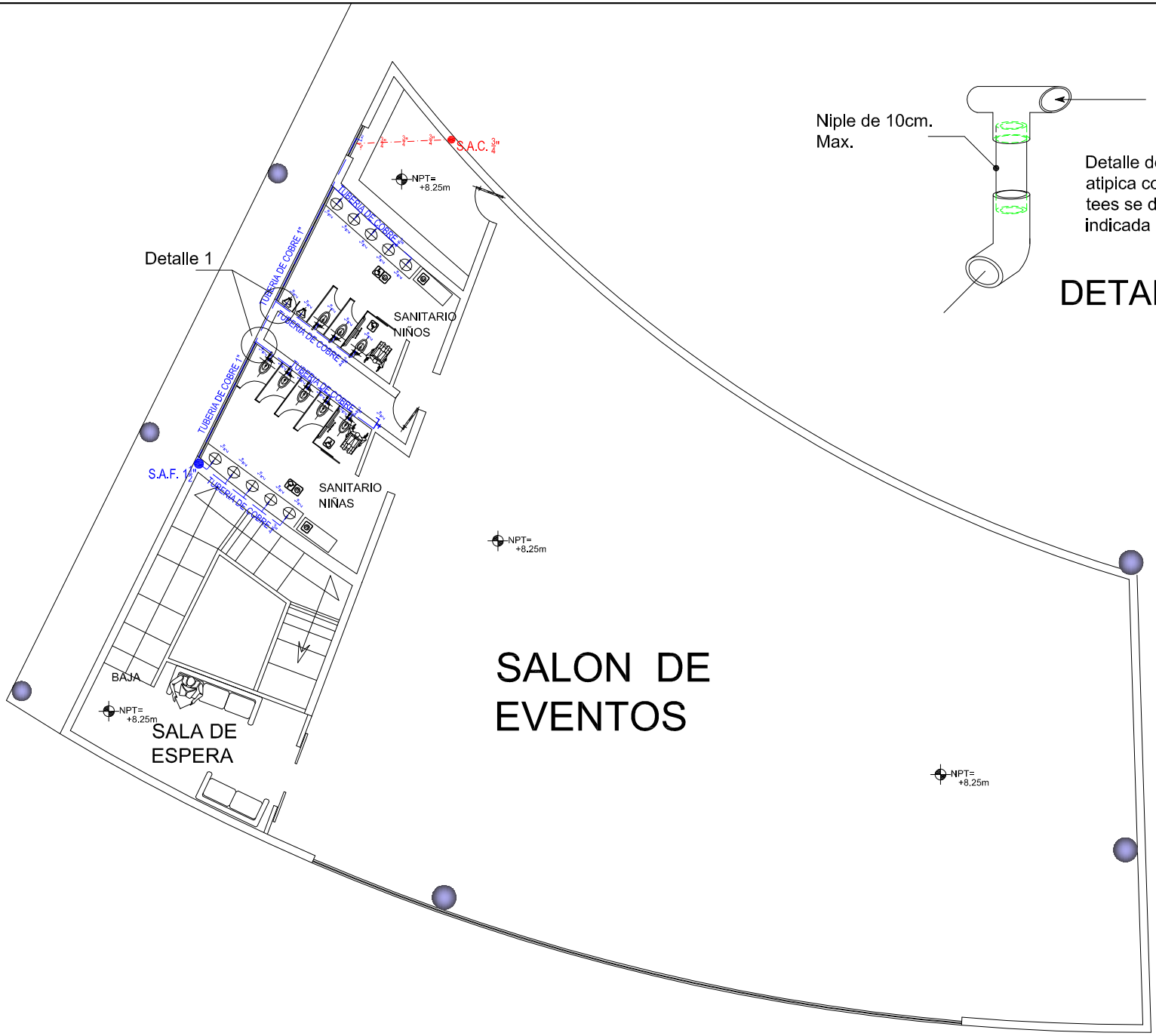
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 AUTORIZACION: METROS 05

Niple de 10cm.  
Max.



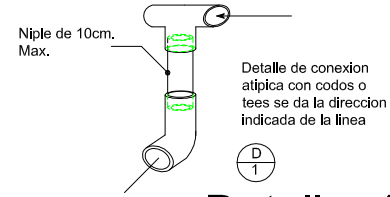
Detalle de conexion atipica con codos o tees se da la direccion indicada de la linea

**DETALLE 1**

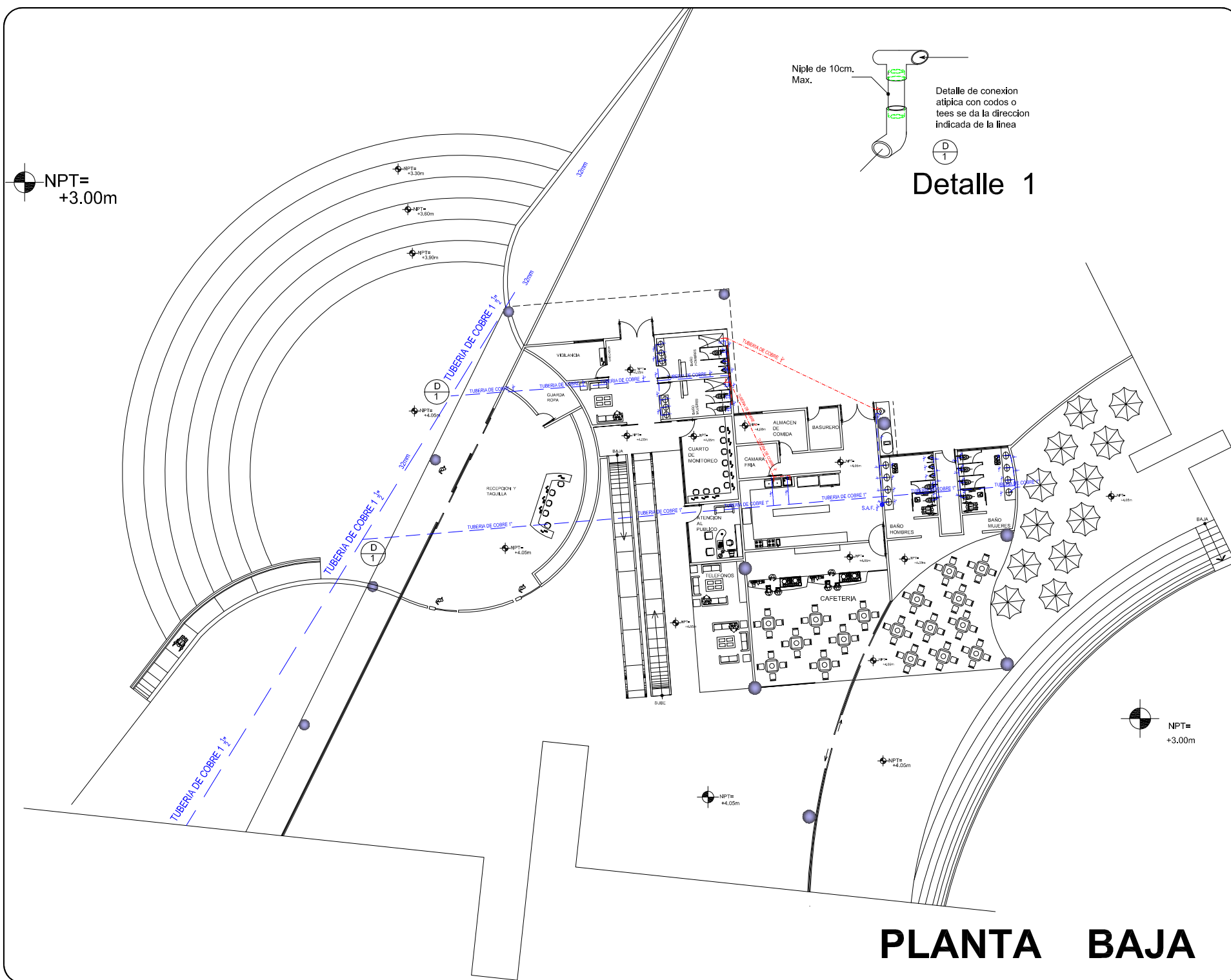


**PLANTA ALTA**

NPT= +3.00m



Detalle 1



NPT= +3.00m

NPT= +4.05m

# PLANTA BAJA

croquis de localización

Norte

**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1/2")
- VÁLVULA DE CIERRE
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MARZ
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO 1/2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- W.C
- MINGITORIO
- LAVAMANOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO 1M.

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS ("").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Redino Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

### INSTALACION HIDRAULICA

AREA ADMINISTRATIVA

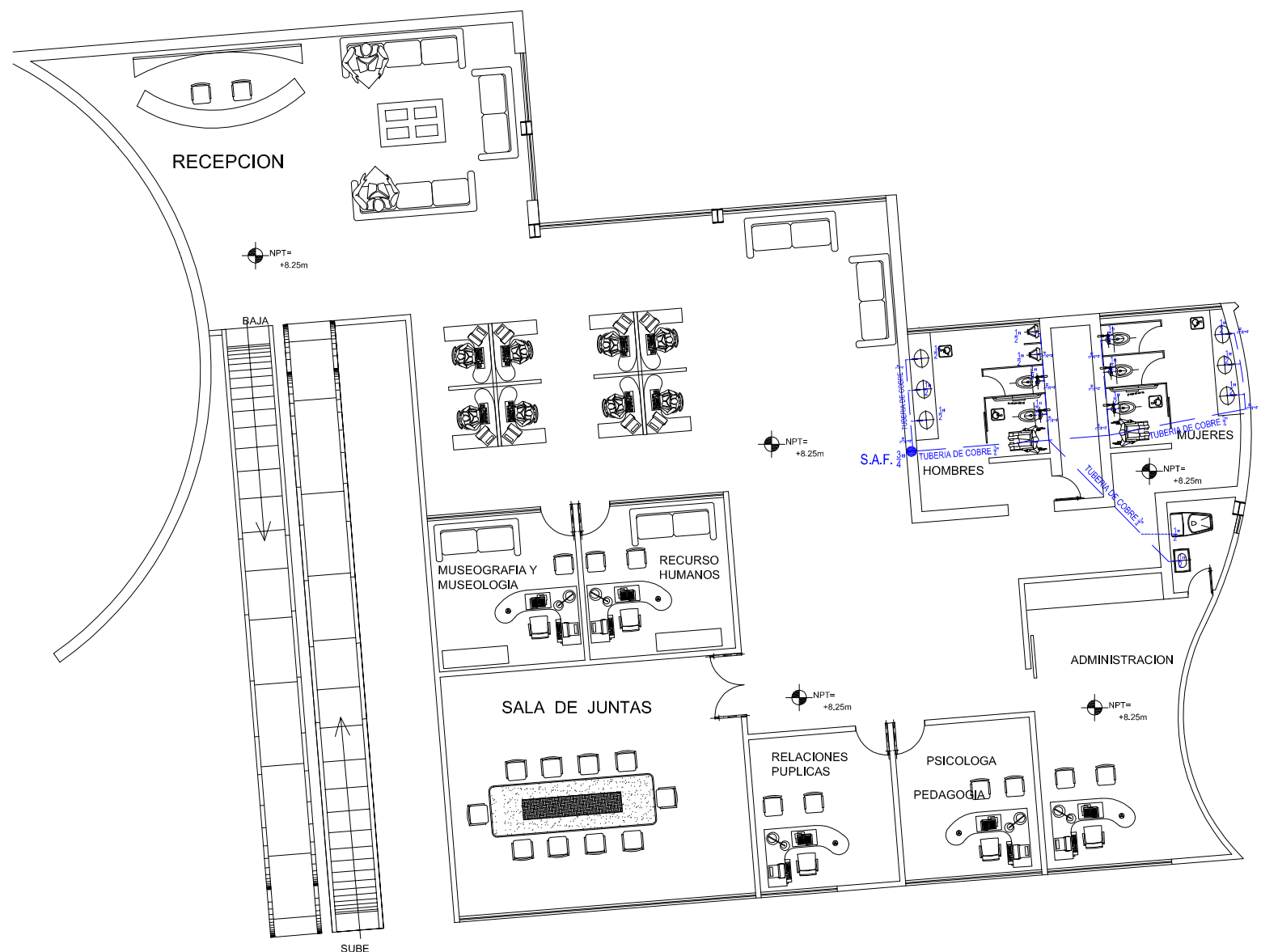
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

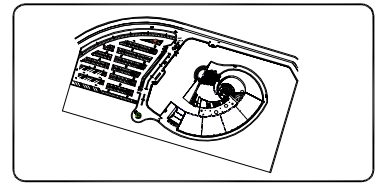
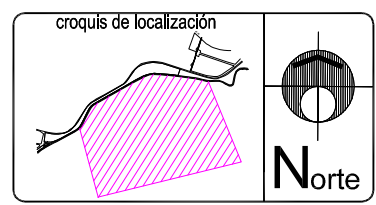
ESCALA: 1:100

CONTADORES METRICO

06



# PLANTA ALTA



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1/2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MARIZ
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO 1/2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- INODORO
- MINGITORIO
- LAVAMANOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS., EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS ("").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Redino Parícuti  
Zona Metropolitana de Morelia



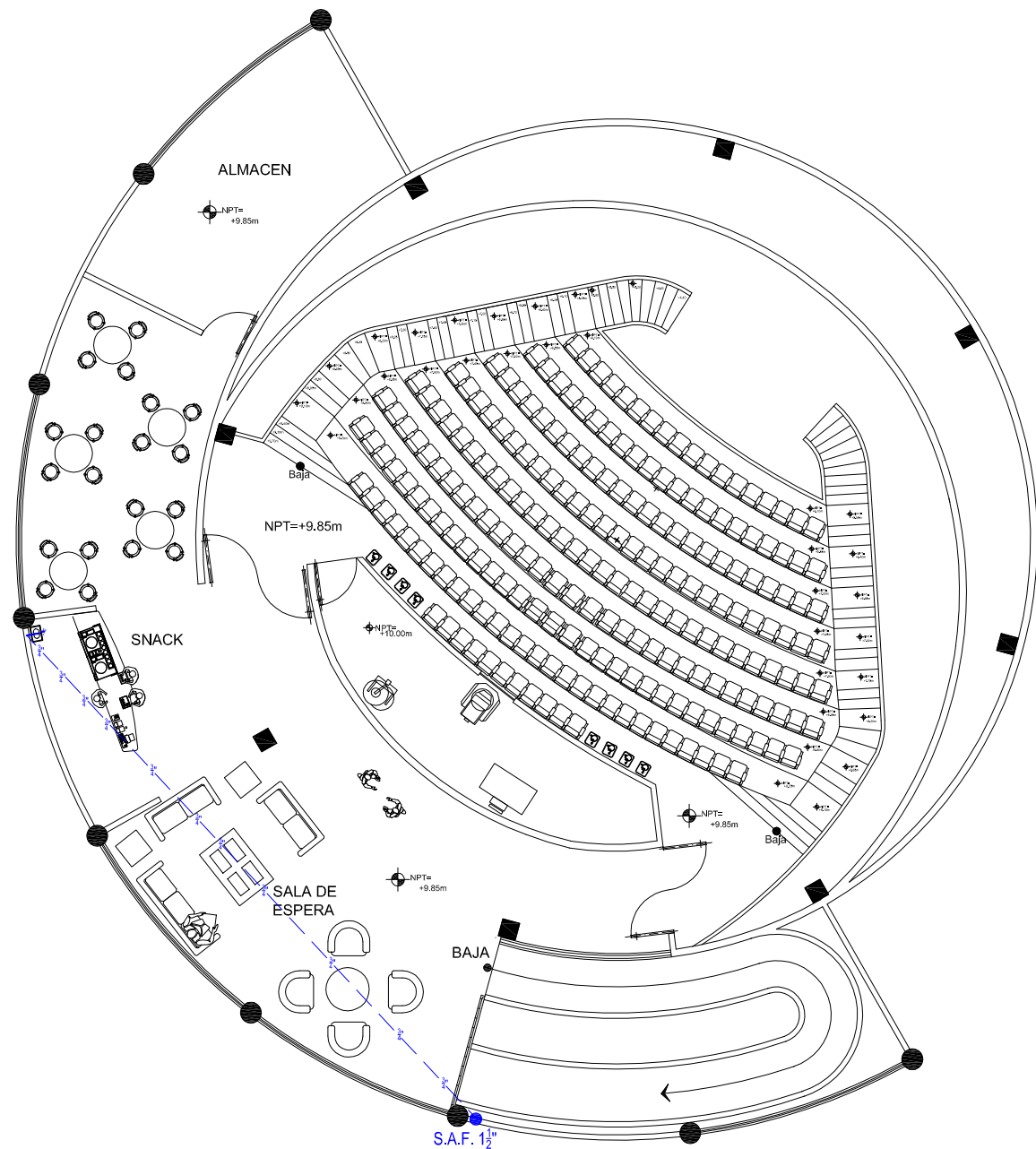
PLANO DE:  
**INSTALACION HIDRAULICA**

AREA ADMINISTRATIVA  
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR



FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 APLICACION: METRICO

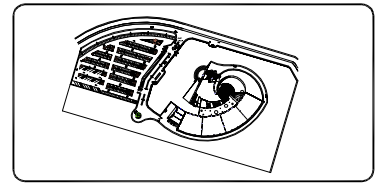
07



# PLANTA ALTA

croquis de localización

Norte



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIAMETRO VARIABLE)
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MARIZ
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIAMETRO VARIABLE)
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- W.C.
- M.I.N.TORIO
- LAVAMANDOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 8 HORAS.

LA COMETA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIAMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Feriat  
 Zona Metropolitana de Morelia

### INSTALACION HIDRAULICA

ÁREA: PANTALLA IMAX

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

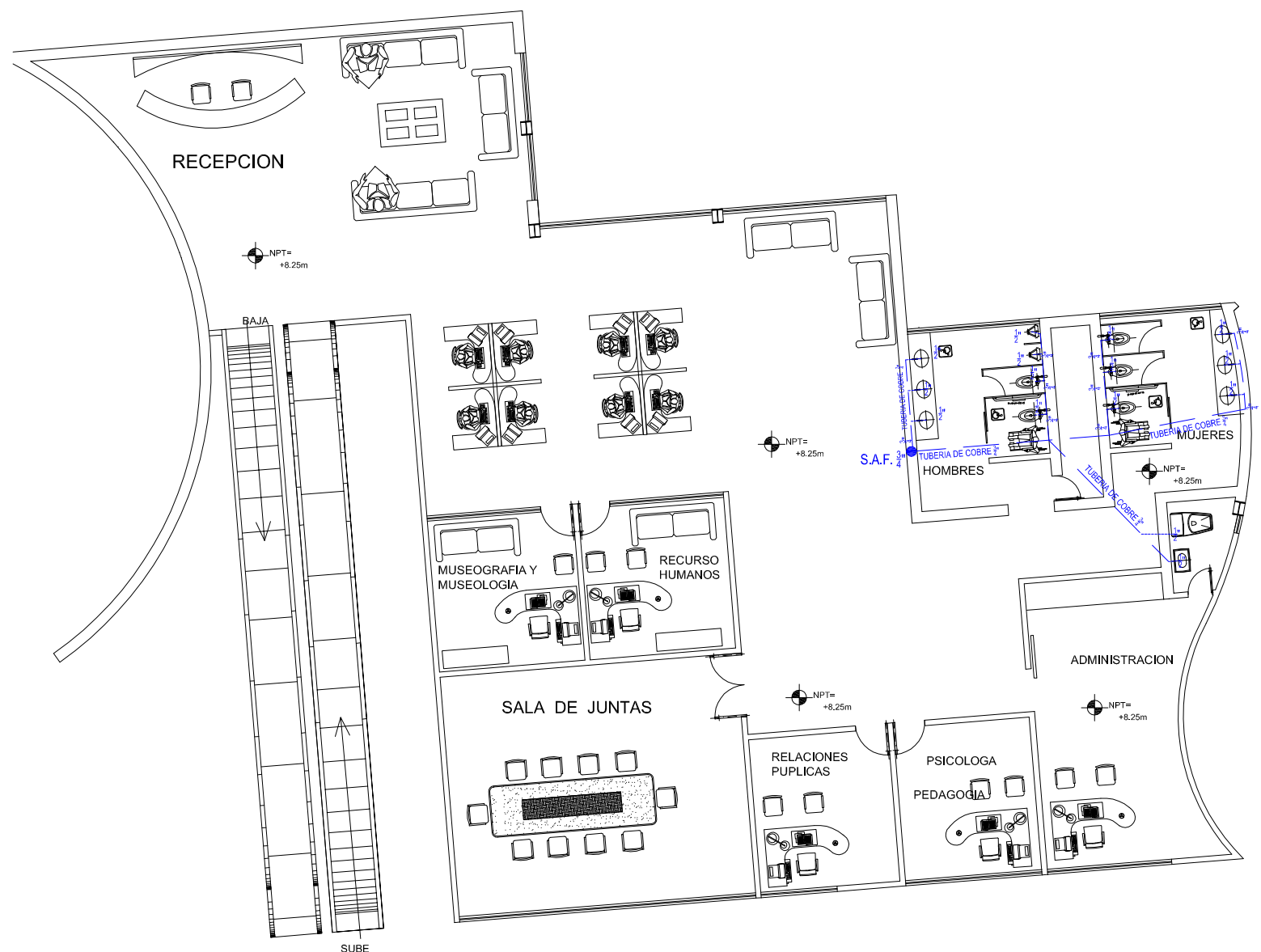
FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:75

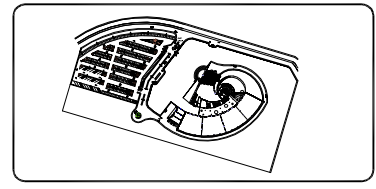
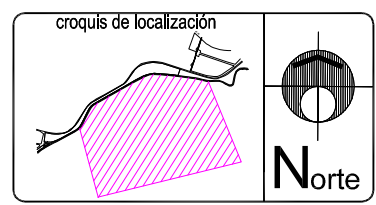
POSTULANTE: **H**

CLAVE: **08**





# PLANTA ALTA



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1/2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MARIZ
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALENTE (DIÁMETRO 1/2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- INODORO
- MINGITORIO
- LAVAMANOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS., EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS ("").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Redino Parícuti  
Zona Metropolitana de Morelia

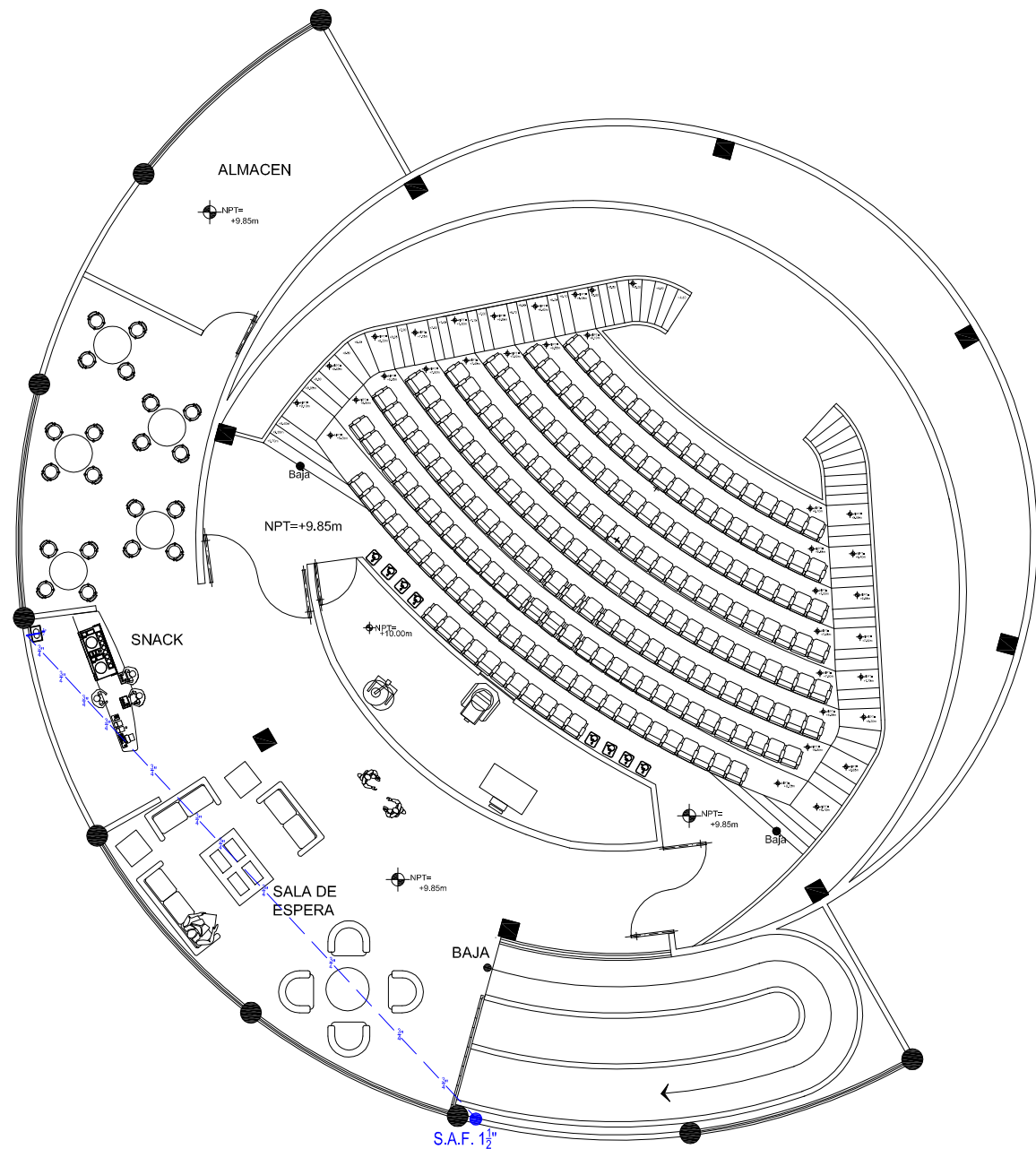


PLANO DE:  
**INSTALACION HIDRAULICA**

AREA ADMINISTRATIVA  
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

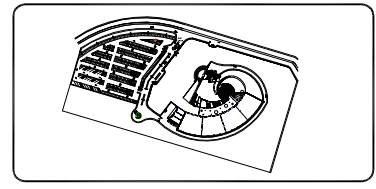
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 APLICACION: METRICO

CLAVE:  
**H 07**



# PLANTA ALTA

croquis de localización



**ESPECIFICACIONES:**

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- 

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO "M".

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 8 HORAS.

LA COMETA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITIVOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Feriat, Zona Metropolitana de Morelia

### INSTALACION HIDRAULICA

ÁREA: PANTALLA IMAX

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

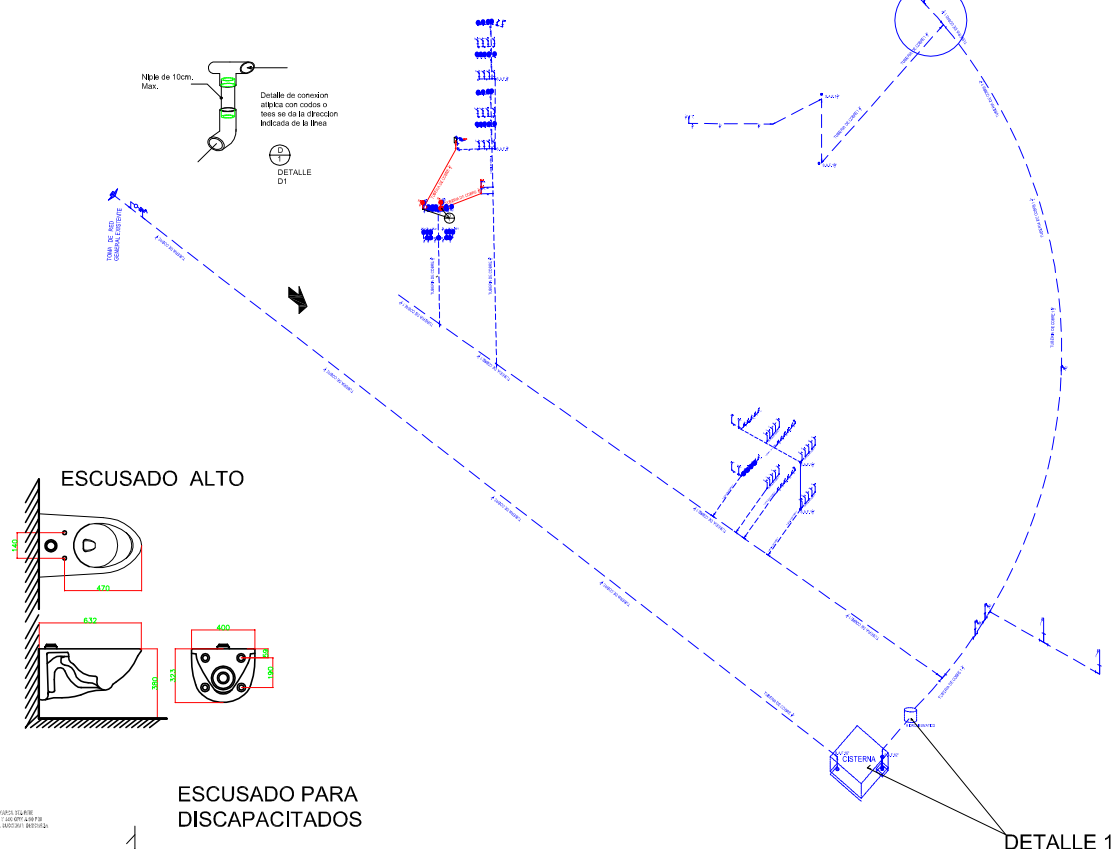
FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:75

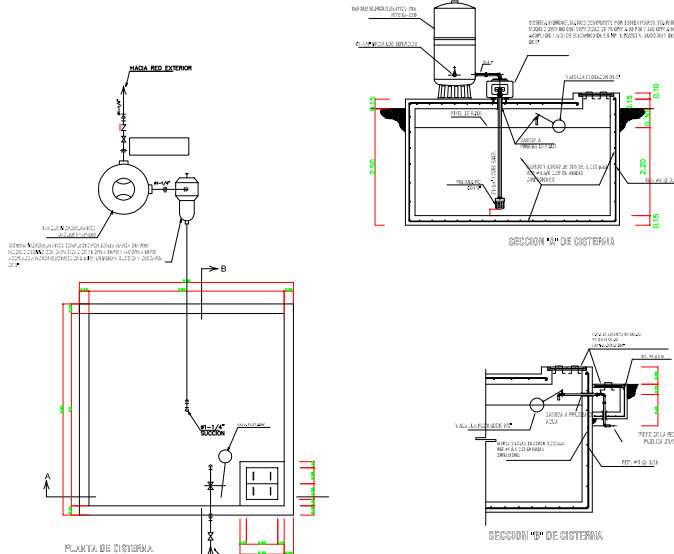
POSTULANTE: **H**

CLAVE: **08**

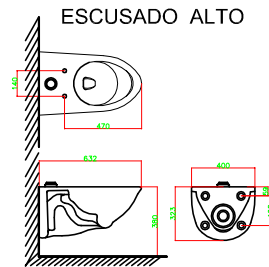
ACCESORIOS PARA BAÑO					
MATERIAL	MARCA	MODELO	DIMENSIONES	Dibujo SIN ESC.	No. Muebles
Lavabo de ceramica para adultos	JSultes.	P-7484	60cmx 38cm x20cm de alto	s/E	38
Lavabo de fibra sintetica y natural para niños	MONS lavabos	mons-c	0.75mx0.60cm x1.60 de alto	s/E	4
Escusado al piso para minusvalidos	TOTO	CT705L#01	0.75mx0.60cm x1.60 de alto	s/E	8
Inodoro suspendido Bambi (para NIÑOS)	Durapius	#018509	39.4cmx29.5cm x26.0cm de alto	s/E	4
Escusado ecologico para empotrar a pared de 4.5 Its	TOTO	CT708E#01	63.2cmx40.0cm x38.0cm de alto, de piso a tapa	s/E	18
Mingitorio de Alta eficiencia de 1.8 Its	TOTO	UT104E#01	32.0cmx35.6cm x54.0cm de alto,	s/E	11
Escusado de una Pieza descarga 6/3 Its	VAND	WC005	78.0cmx46.5cm x78.5cm de alto,	s/E	1
BAT-092 : Magdalena descarga 6/3 Its	BATHCO	BAT-092, Magdalena	57.0cmx39.0cm x11.5cm de alto,	s/E	1
Tarja sencilla de acero inoxidable 18/10	TEKA	Stylo 1C Ref. 1110 7004	36.0cmx39.5cm x14.5cm de alto,	s/E	3
Tarja Doble de acero inoxidable 18/10	TEKA	Stylo 2C Ref. 1010 7057	8.28cmx48.5cm x11.5cm de alto,	s/E	2
Flujometro para W.C. EcoPower automatico energia hidraulica autogenerada	TOTO	TET6LN32	tuberia: 1/2"	s/E	30
Flujometro para Mingitorio EcoPower automatico energia hidraulica autogenerada	TOTO	TEU10HC-12	tuberia: 1/2"	s/E	11
Llave Automatica Mezcladora para Lavabo	SLOAN valve company	5AF 150 15M	doble sensor, valvula hidraulica energizada por baterias, material 304S 18/8 de 6 voltios	s/E	39
Mezcladora manomando	FIMA ceria trattini	3207		s/E	5
Secador de manos	Veitia Atlantia Blue		secador de mano ultra rapido, en 15/20 segs, motorizado de color azul electrico	s/E	10
Cambiador de Pafal	Koala Kare	KB 200	cambiador horizontal como sigue conector 58.9cm x 56.8cm x 10.1cm	s/E	6



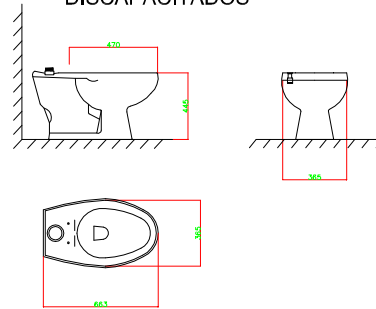
## DETALLE 1



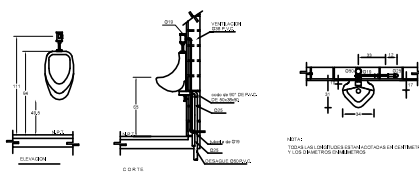
### ESCUSADO ALTO



### ESCUSADO PARA DISCAPACITADOS

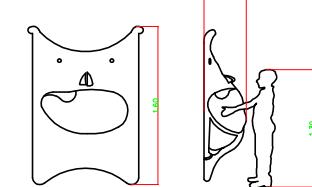


### MINGITORIO

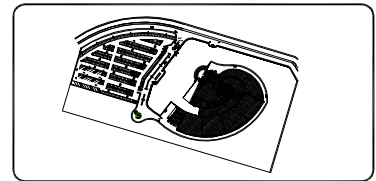
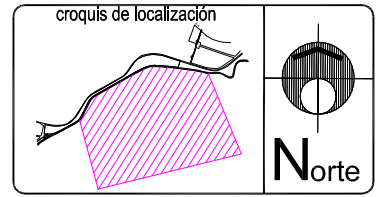
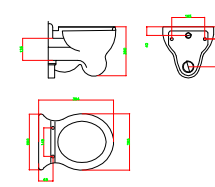


# ISOMETRICO

### LAVABO NIÑOS



### INODORO NIÑOS



### ESPECIFICACIONES:

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRIA (DIAMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRIA (DIAMETRO 1/2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRIA
- BAJA AGUA FRIA
- LLAVE DE MARIZ
- HIDRONELMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIAMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIAMETRO 1/2")
- DIRECCION DE PRESION
- CUADRO MEDIDOR
- INODORO
- MINGITORIO
- LAVAMANOS
- REGADERA
- TARJA

TODA LA TUBERIA SERÁ DE COBRE TIPO 1M.  
 LA TUBERIA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM2) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.  
 LA COMETA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIAMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.  
 SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LITS, EN LAVABO, Y 10 LITS EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.  
 LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.  
 TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.  
 SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS., EN DONDE SE INDIQUE.  
 LOS DIAMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").  
 TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONELMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

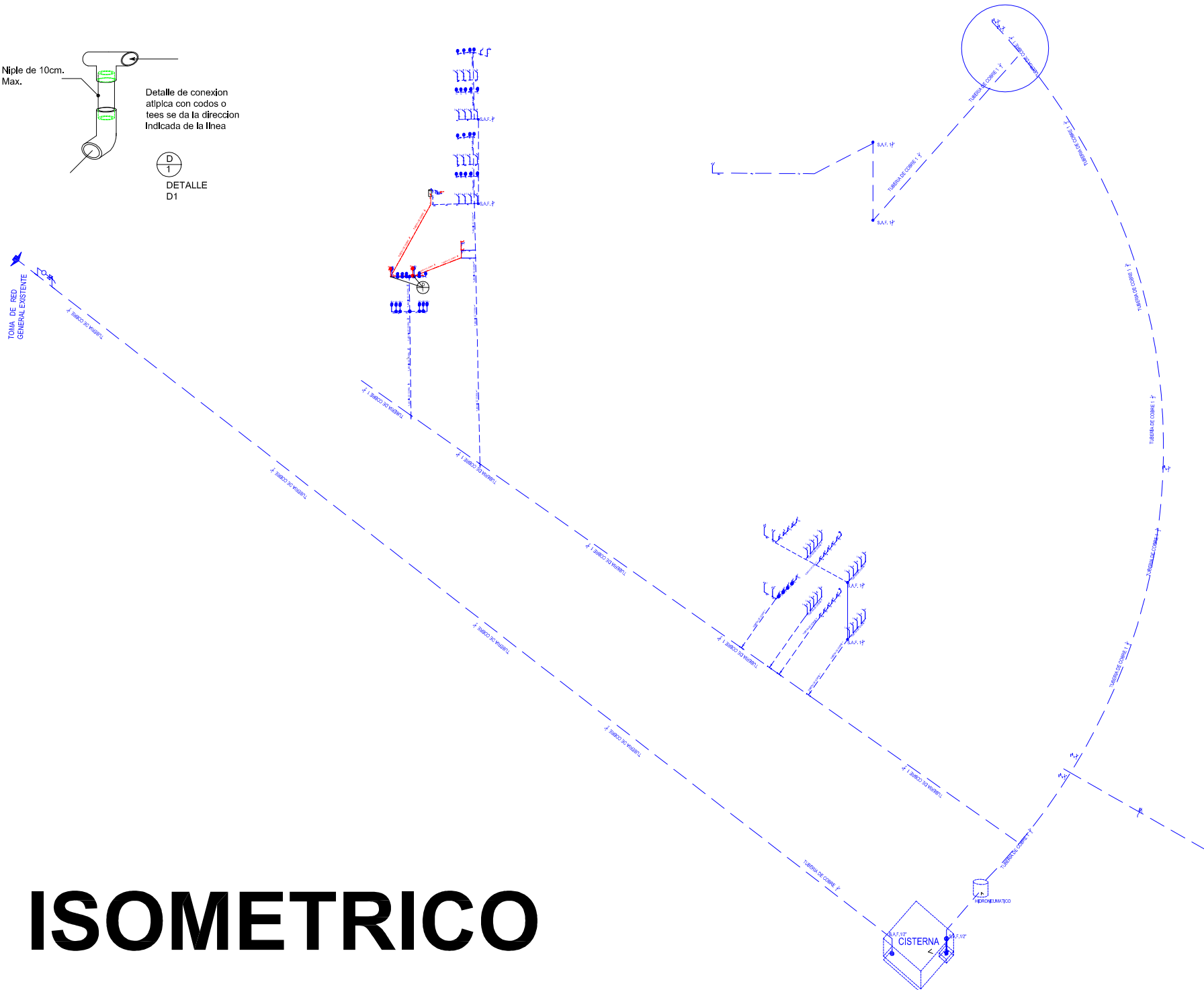
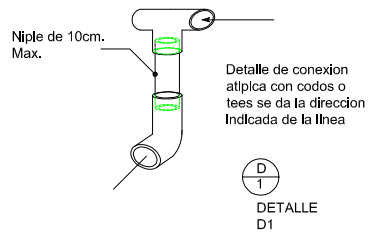
UBICACION: Boulevard al Rescate, Parjal Zona Metropolitana de Morelia

FECHA DE: **ISOMETRICO Y DETALLES**

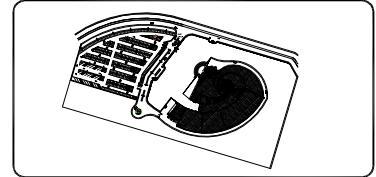
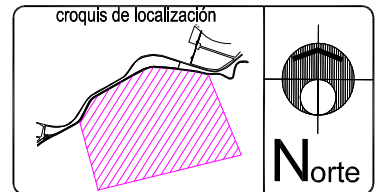
ÁREA: **PLANTA GENERAL**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:450 EDIFICACION: METROS 09



# ISOMETRICO



## ESPECIFICACIONES: SIMBOLOGÍA:

- TOMA DE RED GENERAL
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA (DIÁMETRO 1.2")
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- VÁLVULA DE FLOTADOR PARA LLENADO DE CISTERNA
- BOMBA SUMERGIBLE
- SURE AGUA FRÍA
- BAJA AGUA FRÍA
- LLAVE DE MARÍZ
- HIDRONEUMÁTICO
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO VARIABLE)
- SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE (DIÁMETRO 1.2")
- DIRECCIÓN DE PRESIÓN
- CUADRO MEDIDOR
- W
- M
- L
- R
- T

TODA LA TUBERÍA SERÁ DE COBRE TIPO 1M.

LA TUBERÍA SE PROBARÁ CON AGUA A UNA PRESIÓN EQUIVALENTE A 150 MTS. (1 A 2 KG/CM<sup>2</sup>) COLUMNA DE AGUA, SOSTENIDA, CUANDO MENOS DURANTE 6 HORAS.

LA COMETIDA DEL AGUA SE HARÁ DE LA TOMA MUNICIPAL, CON UN DIÁMETRO DE 2" QUE VA CONECTADA A LA CISTERNA.

SE COLOCARÁN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA EN LLAVES Y SANITARIOS, TENIENDO ESTOS UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LTS. EN LAVABO, Y 10 LTS. EN FREGADEROS COMO MÁXIMA.

LOS RAMALES DE ALIMENTACIÓN QUEDARÁN INSTALADOS EN FORMA OCULTA O VISIBLE CON FÁCIL ACCESO PARA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

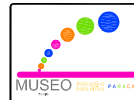
TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES SE HARÁN USANDO CONEXIONES ADECUADAS, EVITANDO DOBLAR LA TUBERÍA.

SUJETAR LA TUBERÍA A MUROS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON ABRAZADERAS METÁLICAS APROPIADAS A CADA 1.50 MTS. EN DONDE SE INDIQUE.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN EN PULGADAS (").

TODAS LAS SALIDAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA EN LAVABOS, SANITARIOS Y FREGADEROS, CONTARÁN CON SISTEMA HIDRONEUMÁTICO.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Paracata  
Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA

FUENTE:

## ISOMETRICO INST. HIDRAULICA

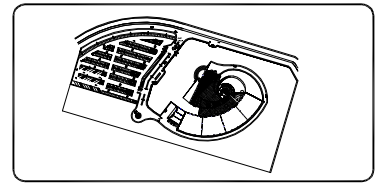
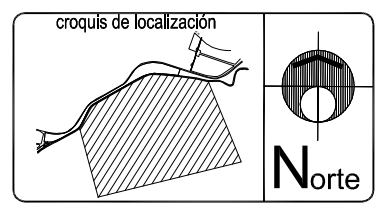
ÁREA: PLANTA GENERAL

CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

H

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:250 COORDINADOR: METRICO 10



- ESPECIFICACIONES:**
- Se utilizará tubería de cobre tipo "L" rígida de 1/2"Ø y flexible de 3/8" Ø.
  - El máximo de recorrido de la tubería deberá ser visible.
  - Toda la tubería deberá pintarse de amarillo intenso.
- SIMBOLOGIA:**
- Tanque estacionario para gas de 300 lbs.
  - Calentador de agua GE electrico y de gas
  - Tubería de 3/4" y 1/2"

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

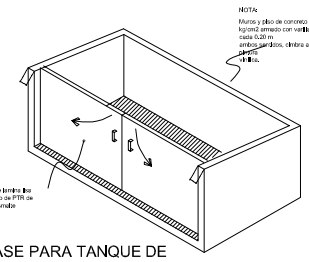
PROYECTO: **PARACATA**  
1. UBICACIÓN, PLANTAS Y COTAS GENERALES

**INSTALACION DE GAS**

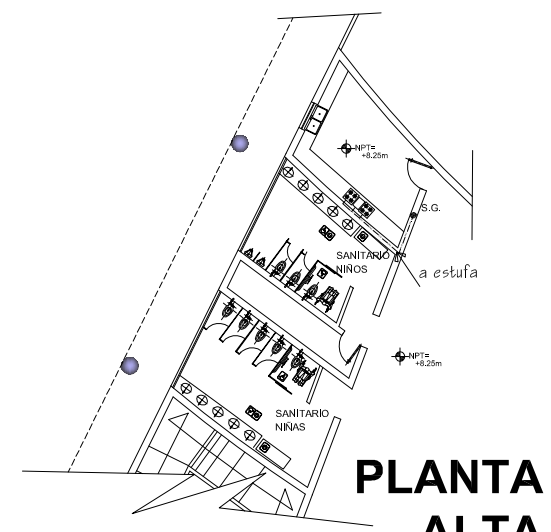
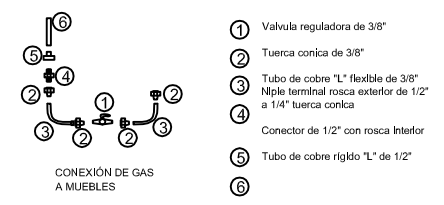
AREA: PLANTA BAJA ADMINISTRACION  
 PLANTA ALTA SALON DE EVENTOS

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

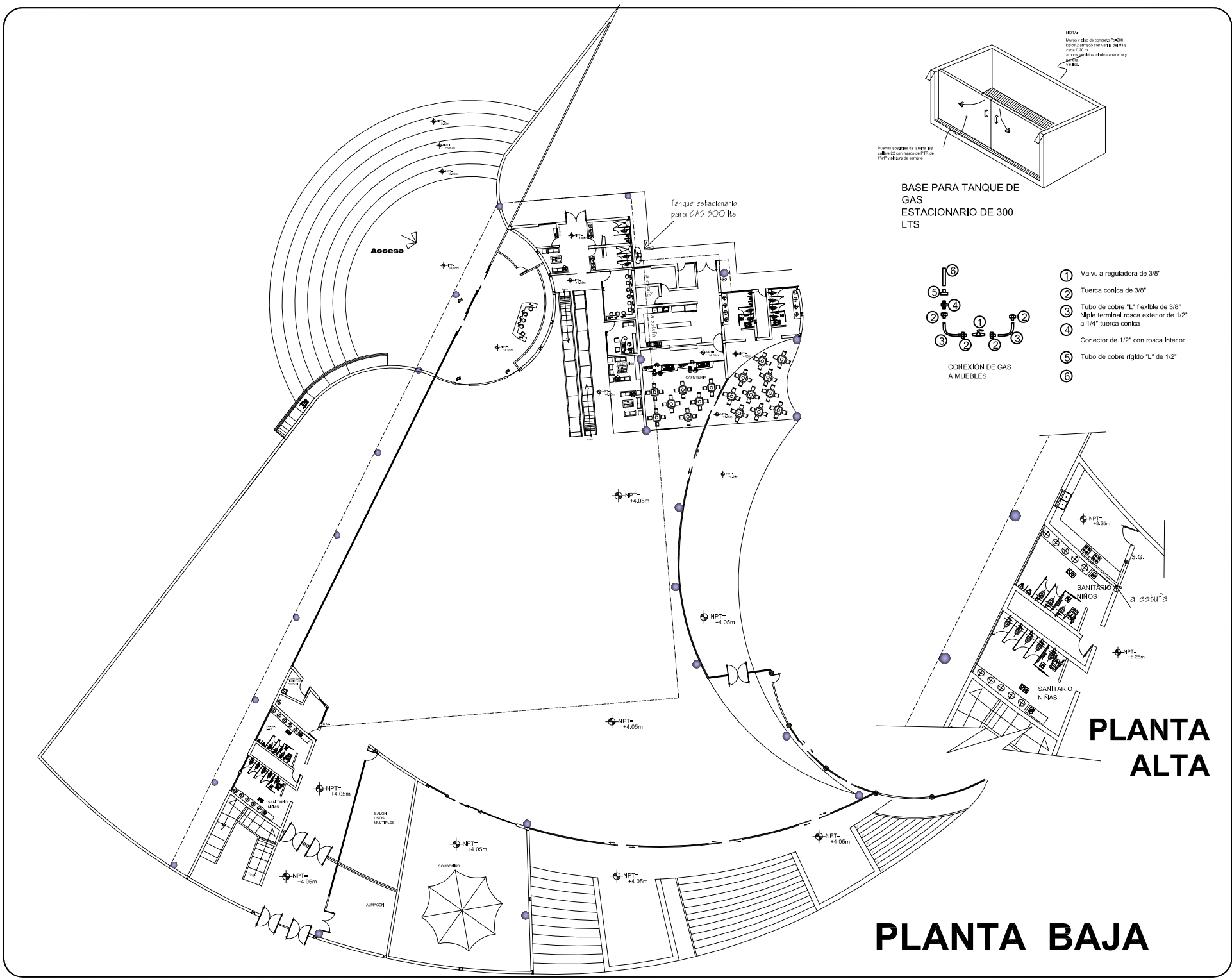
FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:200  
 EDIFICACION: METROS  
 CLAVE: **01**



**BASE PARA TANQUE DE GAS ESTACIONARIO DE 300 LTS**

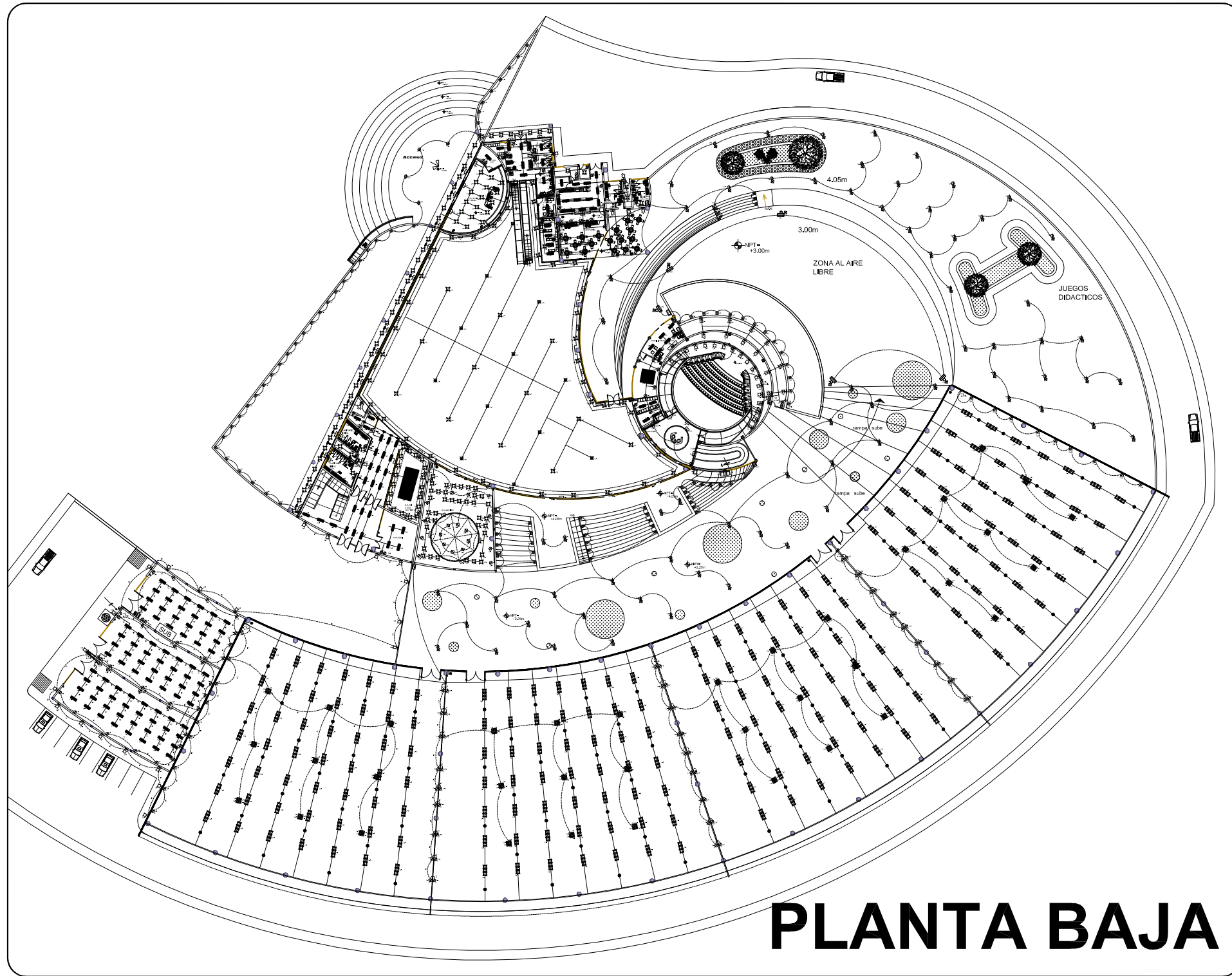


**PLANTA ALTA**



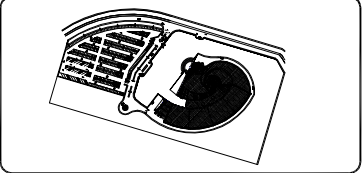
**PLANTA BAJA**





# PLANTA BAJA

croquis de localización



**SIMBOLOGIA:**

<ul style="list-style-type: none"> <li> Spot tipo Spot para placa</li> <li> Spot tipo Spot de alta descarga</li> <li> Spot tipo Spot sobre red</li> <li> Placa luminosa</li> <li> Spot tipo Spot con Led's</li> <li> Spot tipo spot</li> <li> Gabinete Dinex</li> <li> Spot tipo Spot con Led's</li> <li> Lámpara acústica tipo Led's</li> <li> Lámpara tipo Led's para muro</li> <li> Spot tipo Spot para teléfono</li> <li> Barra de luz neon</li> <li> Apagador sensible</li> <li> Apagador de escalera</li> <li> Spot tipo Spot para muro</li> <li> Contacto iluminado</li> <li> Contacto iluminado fire</li> <li> Contacto especial para mezclador</li> <li> Spot tipo Spot para antena</li> <li> Spot tipo Spot halogeno en piso</li> <li> Transformador</li> <li> Salida telefono publico</li> <li> Salida en audio-visual</li> <li> Spot tipo Spot para ventilación</li> <li> Modem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> SUB Sub-estacion electrica</li> <li> Salida de proyector sobre poste</li> <li> Contacto de fire alarmado en interruptor</li> <li> Tubo conduit en muros y plafones</li> <li> Pínducto en piso</li> <li> Contacto de fire alarmado en fire alarmers</li> <li> Conexión</li> <li> Tablero de distribución</li> <li> Contactor conlidi LL</li> <li> Contactor conlidi LF</li> <li> Contactor conlidi C</li> <li> Contactor conlidi T</li> <li> Contactor conlidi X</li> <li> Contactor conlidi LB</li> <li> Contactor conlidi LF</li> <li> Interruptor termomagnético</li> <li> Regulador para alumbrado puntual</li> <li> Registro de alta tensión</li> <li> Balanceo</li> <li> Caja o bodega electrica</li> <li> Registro de mediana tensión</li> </ul>
--	--

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Ferial Zona Metropolitana de Morelia

**INSTALACION ELECTRICA**

AREA: PLANTA GENERAL

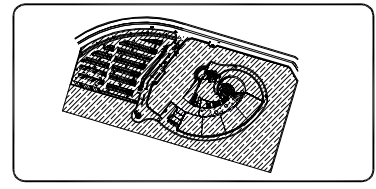
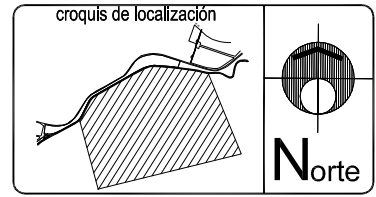
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:350

01





**SIMBOLOGIA:**

Salida tipo Spot para piso	Salida tipo Spot de alta descarga	Salida de halógeno sobre red	Plafón luminoso	Salida de intersección con Led's	Salida tipo spot	Gabinete Slimlines	Salida de piso tipo Led's	Lámpara acústica tipo Led's	Lámpara tipo Led's para muro	Salida para teléfono	Varilla de luz neon	Apagador sentido	Apagador de escalera	Salida especial para muro	Contacto abierto	Contacto abierto 1/2 voltio	Contacto especial para micrófono	Salida tipo arbotante	Salida tipo halógeno en piso	CFE Transformador	Salida teléfono público	Salida de audio-bus	Salida tipo photo para ventilación Modem	SUB Sub-estación eléctrica	Salida de proyector sobre poste	Contacto de piso aterrizado en interruptor	Tubo conduct. en muros y plafones	Pólvora en piso	Contacto de piso aterrizado en trifásicos	Acometida	Tablero de distribución	Conector condit. LL	Conector condit. LF	Conector condit. C	Conector condit. T	Conector condit. X	Conector condit. LB	Conector condit. E	Conector condit. LF	Interruptor termo magnético	Interruptor para alumbrado público	Registro de alta tensión	Balasto	Cable sube o baja fibra óptica	Registro de mediana tensión
----------------------------	-----------------------------------	------------------------------	-----------------	----------------------------------	------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------	---------------------	------------------	----------------------	---------------------------	------------------	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------	------------------------------	-------------------	-------------------------	---------------------	--	----------------------------	---------------------------------	--	-----------------------------------	-----------------	---	-----------	-------------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------	-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	---------	--------------------------------	-----------------------------

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

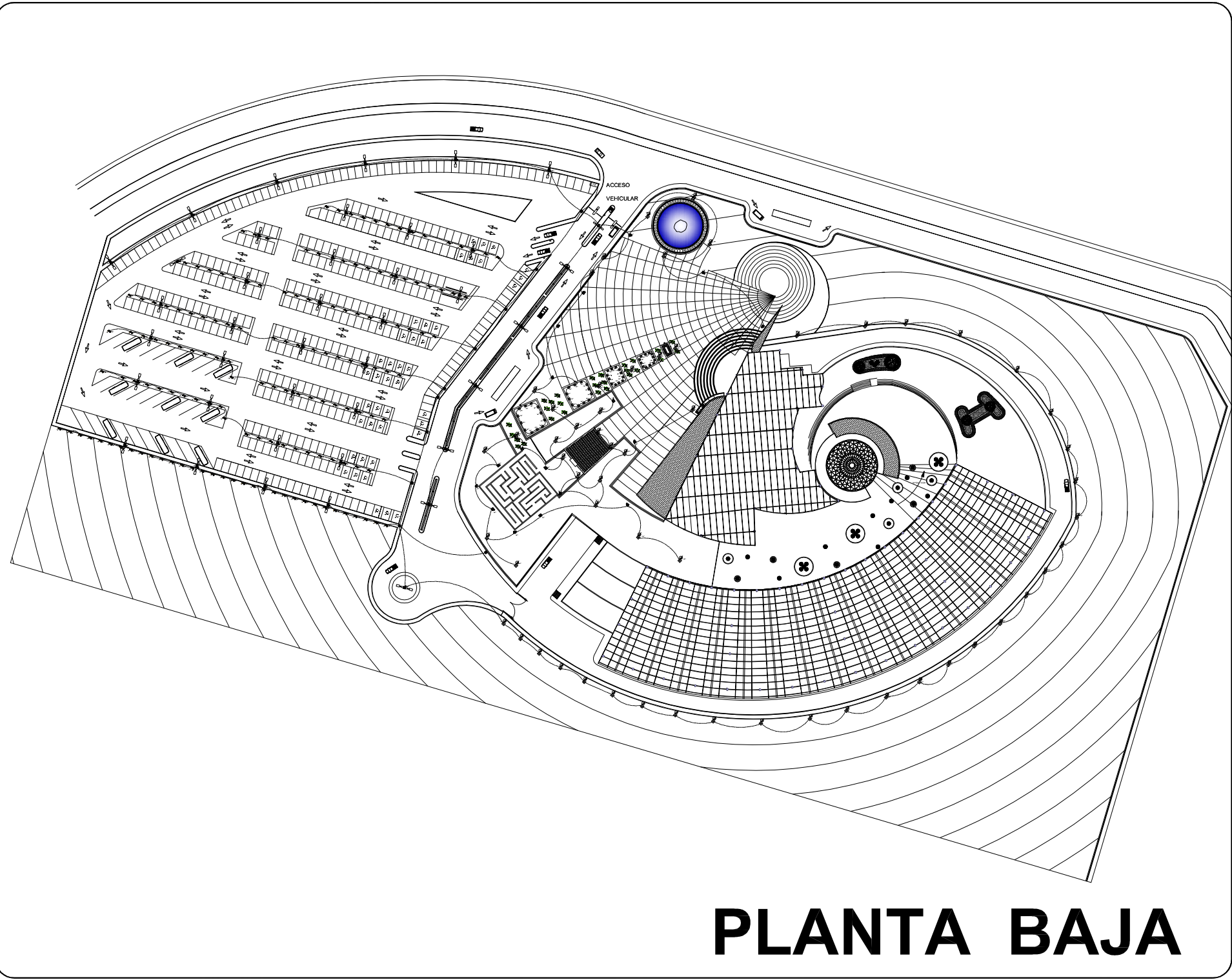
Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**INSTALACION ELECTRICA**

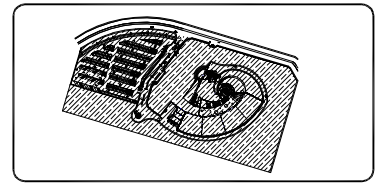
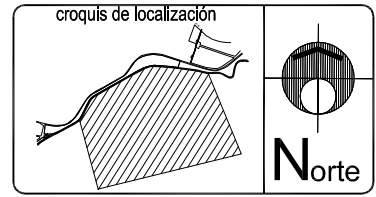
AREA: PLANTA GENERAL  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800 22/03/2011 METROS 03



**PLANTA BAJA**





**SIMBOLOGIA:**

Salida tipo Spot para piso	Salida tipo Spot de alta descarga	Salida de halógeno sobre red	Salida de interruptor con Led's	Salida tipo spot	Gabinete Slimlines	Salida de piso tipo Led's	Lámpara acústica tipo Led's	Lámpara tipo Led's para muro	Salida para telefono	Varilla de luz neon	Apagador sentido	Apagador de escalera	Salida especial para muro	Contacto abierto	Contacto abierto 1/2 voltio	Contacto especial para micrófono	Salida tipo arbotante	Salida temporaria halógeno en piso	CFE Transformador	Salida telefono público	Salida de audio-bus	Salida tipo photo para ventilación Modem	SUB Sub-estación eléctrica	Salida de proyector sobre poste	Contacto de piso aterrizado en interruptor	Tubo conduct. en muros y plafones	Plafón en piso	Contacto de piso aterrizado en trifásicos	Acometida	Tablero de distribución	Conector condit. LL	Conector condit. LF	Conector condit. C	Conector condit. T	Conector condit. X	Conector condit. LB	Conector condit. E	Conector condit. LF	Interruptor termo magnético	Registro para alumbrado público	Registro de alta tensión	Balasto	Balasto	sube o baja bobina eléctrica	Registro de mediana tensión
----------------------------	-----------------------------------	------------------------------	---------------------------------	------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------	---------------------	------------------	----------------------	---------------------------	------------------	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------	------------------------------------	-------------------	-------------------------	---------------------	--	----------------------------	---------------------------------	--	-----------------------------------	----------------	---	-----------	-------------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------	-----------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------	---------	------------------------------	-----------------------------

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

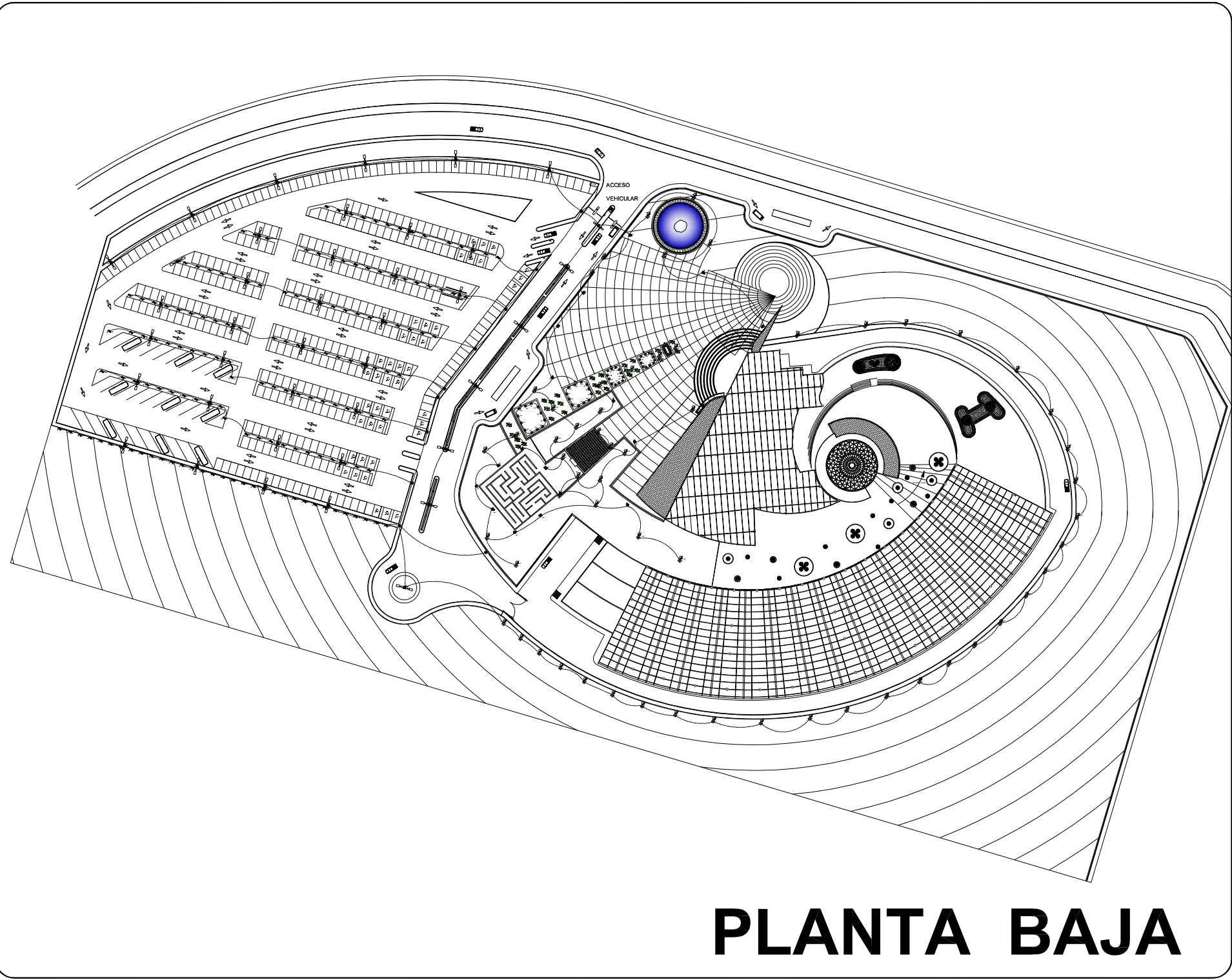
UBICACION: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**INSTALACION ELECTRICA**

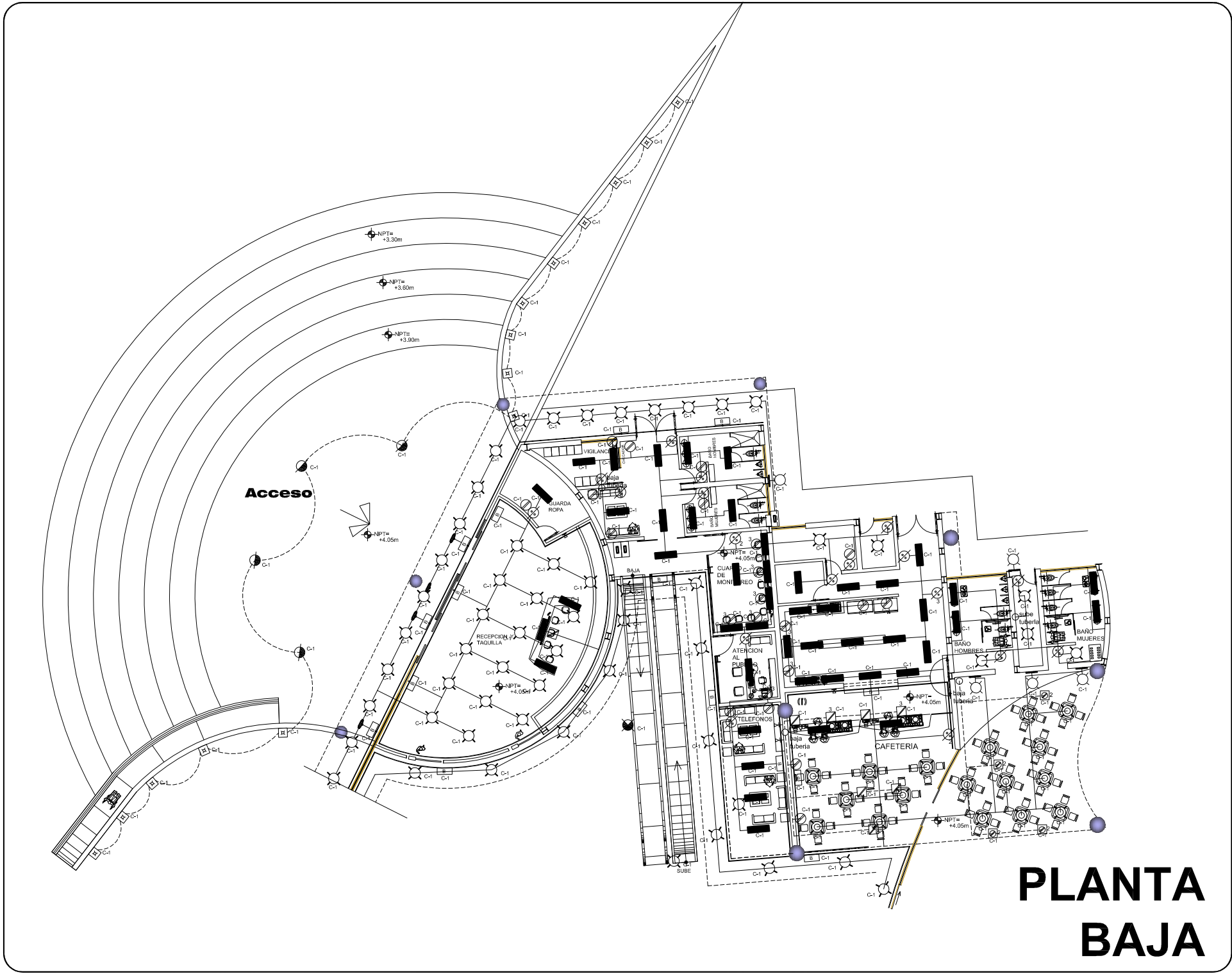
AREA: PLANTA GENERAL CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **IE**

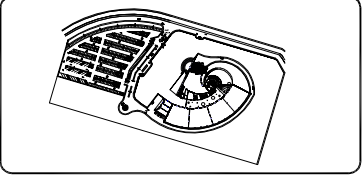
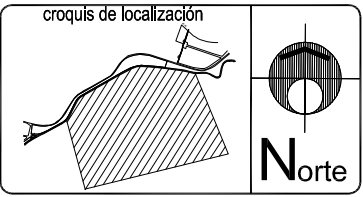
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800 22/03/2011 METROS 03



**PLANTA BAJA**



# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

Salidas tipo Spot para piso	Salidas tipo Spot de alta descarga	Salidas de halógeno sobre red	Plafón luminoso	Salidas de Interspot con Led's	Salidas tipo spot	Gabinete Slimlines	Salidas de piso tipo Led's	Lámpara acústica tipo Led's	Lámpara tipo Led's para muro	Salidas para teléfono	Varilla de luz neon	Apagador sensible	Apagador de escalera	Salidas especiales para muro	Contacto abierto	Contacto abierto 0/100v	Contacto especial para mezclador	Salidas tipo arbotante	Salidas temporales halógenos en piso	CFE Transformador	Salidas de audio-bus	Salidas tipo piloto para verificación	Modem	SUB Sub-estación eléctrica	Salidas de proyector sobre poste	Contacto de piso atornillado en intersección	Tubo conducto en muros y plafones	Pórtico en piso	Contacto de piso atornillado en intersección	Acometida	Tablero de distribución	Conector condat LL	Conector condat LR	Conector condat C	Conector condat T	Conector condat X	Conector condat LB	Conector condat E	Conector condat LF	Interruptor termo magnético	Interruptor para alumbrado público	Registro de alta tensión	Balasto	Sube o baja bobina eléctrica	Registro de mediana tensión
-----------------------------	------------------------------------	-------------------------------	-----------------	--------------------------------	-------------------	--------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------	---------------------	-------------------	----------------------	------------------------------	------------------	-------------------------	----------------------------------	------------------------	--------------------------------------	-------------------	----------------------	---------------------------------------	-------	----------------------------	----------------------------------	--	-----------------------------------	-----------------	--	-----------	-------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------------------	--------------------------	---------	------------------------------	-----------------------------

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

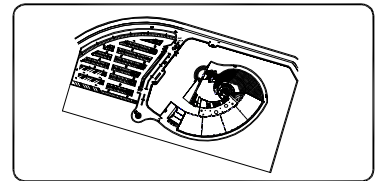
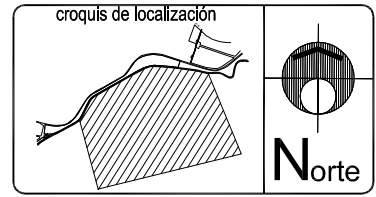
UBICACION: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia  
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntaje que significa MAPA/POA

### PLANO DE: INSTALACION ELECTRICA

AREA: AREA ADMINISTRATIVA Y CAFETERIA  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR  
 FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:100  
 EDIFICIO: 04







**SIMBOLOGIA:**

<ul style="list-style-type: none"> <li> Salida tipo Spot para planta</li> <li> Salida tipo Spot de alta descarga</li> <li> Salida de halogeno sobre pared</li> <li> Placa luminosa</li> <li> Salida de Interspot con Led's</li> <li> Salida tipo spot</li> <li> Gabinete Slimlines</li> <li> Salida de tipo Spot Led's</li> <li> Lámpara acústica tipo Led's</li> <li> Lámpara tipo Led's para muro</li> <li> Salida para plafón</li> <li> Varrilla de luz neon</li> <li> Apagador sencillo</li> <li> Apagador de escalera</li> <li> Salida especial para muro</li> <li> Contacto abierto</li> <li> Contacto abierto 1/2 voltio</li> <li> Contacto especial para micrófono</li> <li> Salida tipo arbotante</li> <li> Transformador</li> <li> Salida tipo spot público</li> <li> Salida tipo spot para ventilación</li> <li> Modem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> SUB Sub-estación eléctrica</li> <li> Salida de proyector sobre poste</li> <li> Contacto de piso aterrizado en Interspot</li> <li> Tubo conduct. en muros y plafones</li> <li> Pólvora en piso</li> <li> Contacto de piso aterrizado en Interspot</li> <li> Acometida</li> <li> Tablero de distribución</li> <li> Conector condit. LL</li> <li> Conector condit. LR</li> <li> Conector condit. C</li> <li> Conector condit. T</li> <li> Conector condit. X</li> <li> Conector condit. LB</li> <li> Conector condit. E</li> <li> Conector condit. LF</li> <li> Interruptor termo magnético</li> <li> Registro para alumbrado público</li> <li> Registro de alta tensión</li> <li> Balasto</li> <li> Cable</li> <li> Cable sube o baja fibra óptica</li> <li> Registro de mediana tensión</li> </ul>
--	---

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia

PLANO DE: **PARACATA**  
1. Unidad: Puntilla con Alcatraz MARIPOSA

**INSTALACION ELECTRICA**

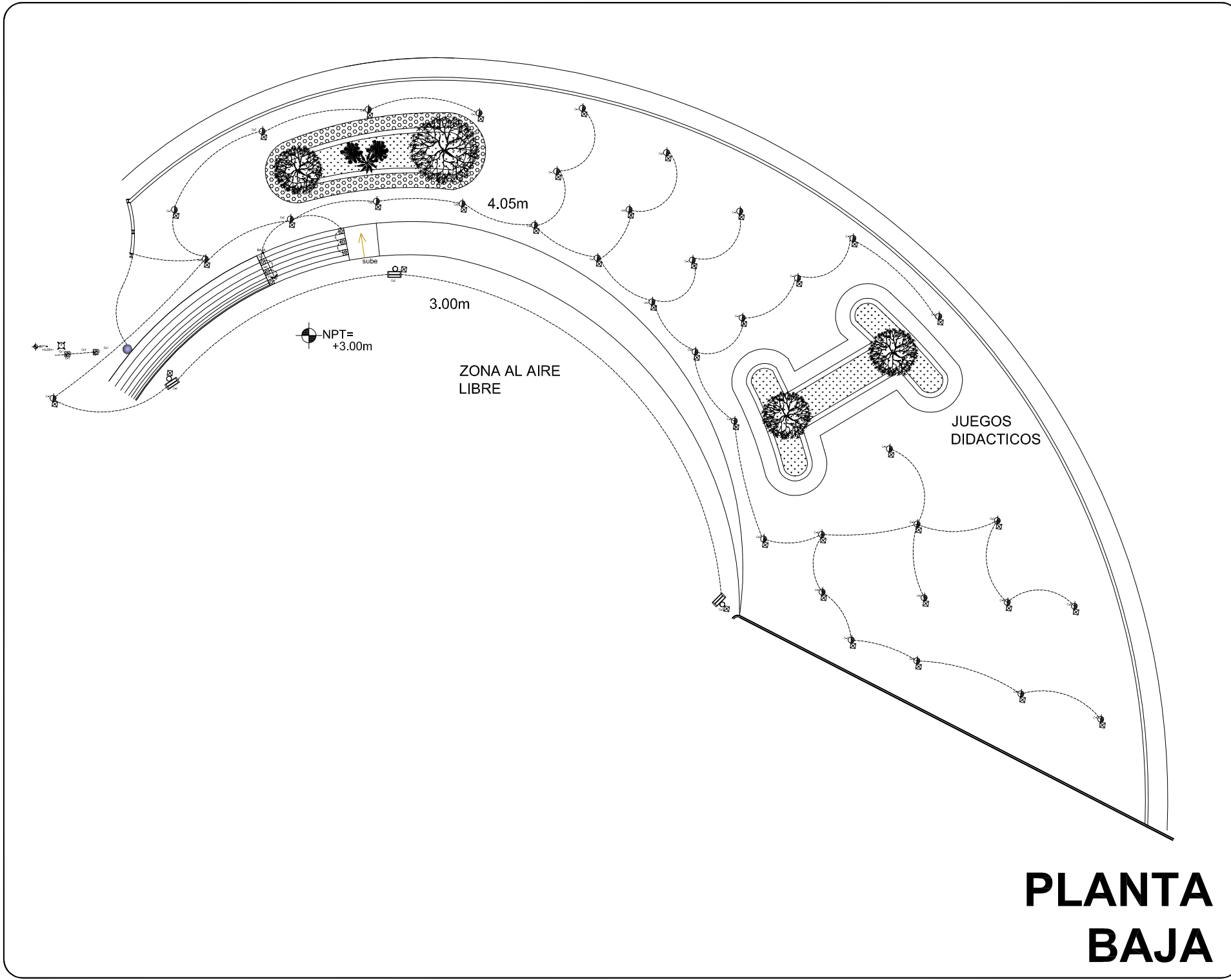
AREA: **AREAS DE JUEGOS**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011

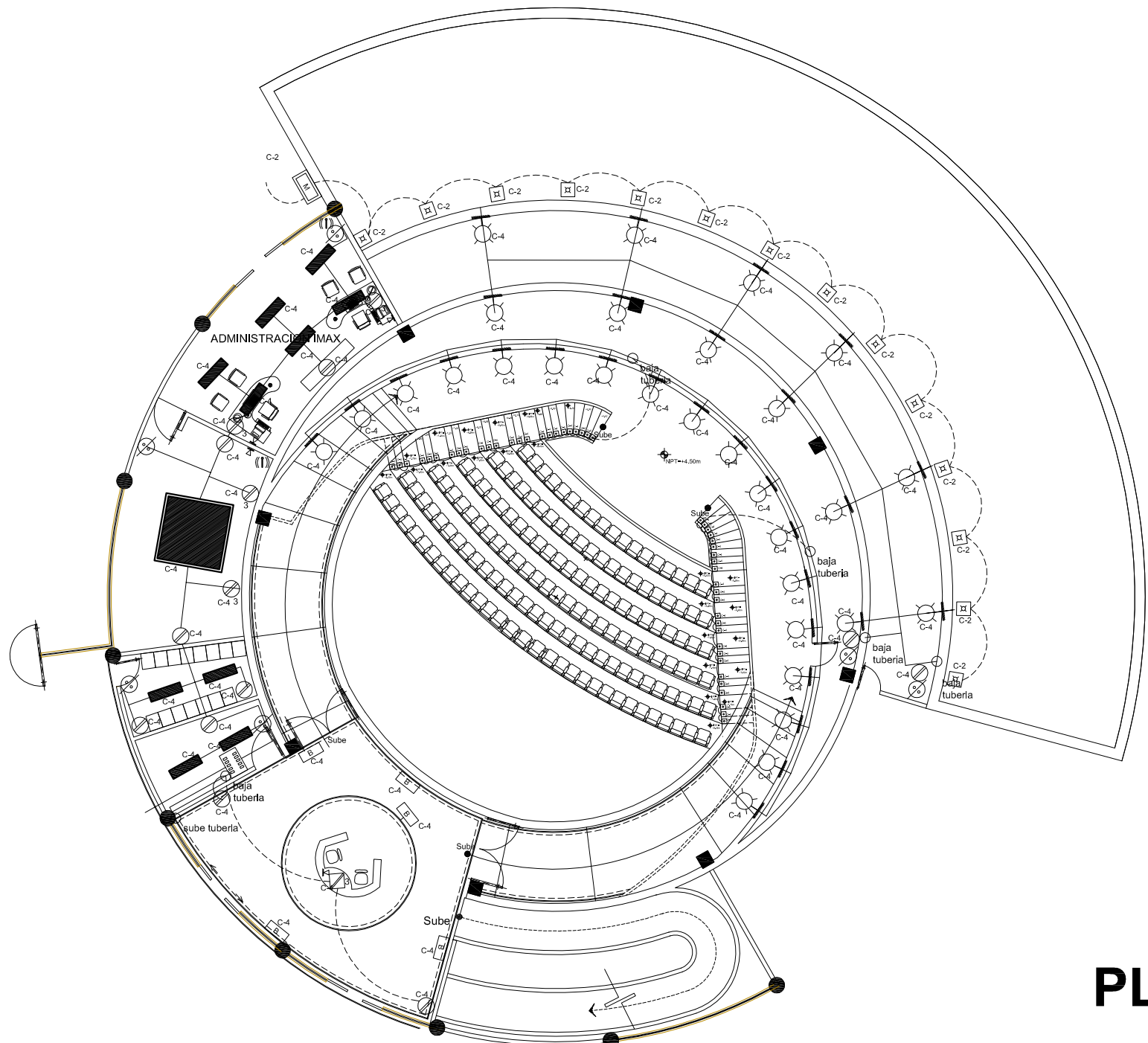
ESCALA: 1:75

05

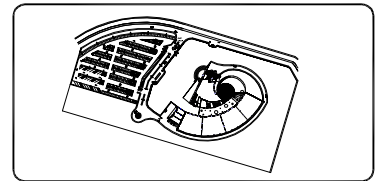
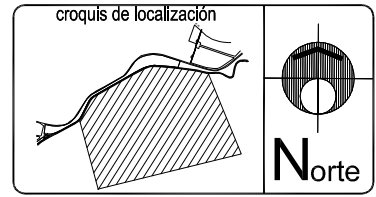


# PLANTA BAJA





# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

Salida tipo Spot para piso	Salida tipo Spot de alta decoración	Salida de halógeno sobre ran	Plafón luminoso	Salida de interruptor con Led's	Salida tipo spot	Gabinete Slimlines	Salida de piso tipo Led's	Lámpara acústica tipo Led's	Lámpara tipo Led's para muro	Salida para telefono	Varilla de luz neon	Apagador sentido	Apagador de escalera	Salida especial para muro	Contacto abierto	Contacto abierto 1/200v	Contacto especial para micrófono	Salida tipo arbotante	Salida temporaria halógeno en piso	CFE Transformador	Salida telefono público	Salida de audio-bus	Salida tipo photo para ventilación	Modem	SUB Sub-estacion electrica	Salida de proyector sobre poste	Contacto de piso atenuado en interruptor	Tubo conduct en muros y plafones	Púdiculo en piso	Contacto de piso atenuado en interruptor	Acometida	Tablero de distribución	Conector condit. LL	Conector condit. LF	Conector condit. C	Conector condit. T	Conector condit. X	Conector condit. LB	Conector condit. E	Conector condit. LF	Interruptor termo magnético	Registro de alta tensión	Balasto	Balasto	sube o baja tubería electrica	Registro de mediana tensión
----------------------------	-------------------------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------	---------------------	------------------	----------------------	---------------------------	------------------	-------------------------	----------------------------------	-----------------------	------------------------------------	-------------------	-------------------------	---------------------	------------------------------------	-------	----------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	------------------	--	-----------	-------------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---------------------	-----------------------------	--------------------------	---------	---------	-------------------------------	-----------------------------

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

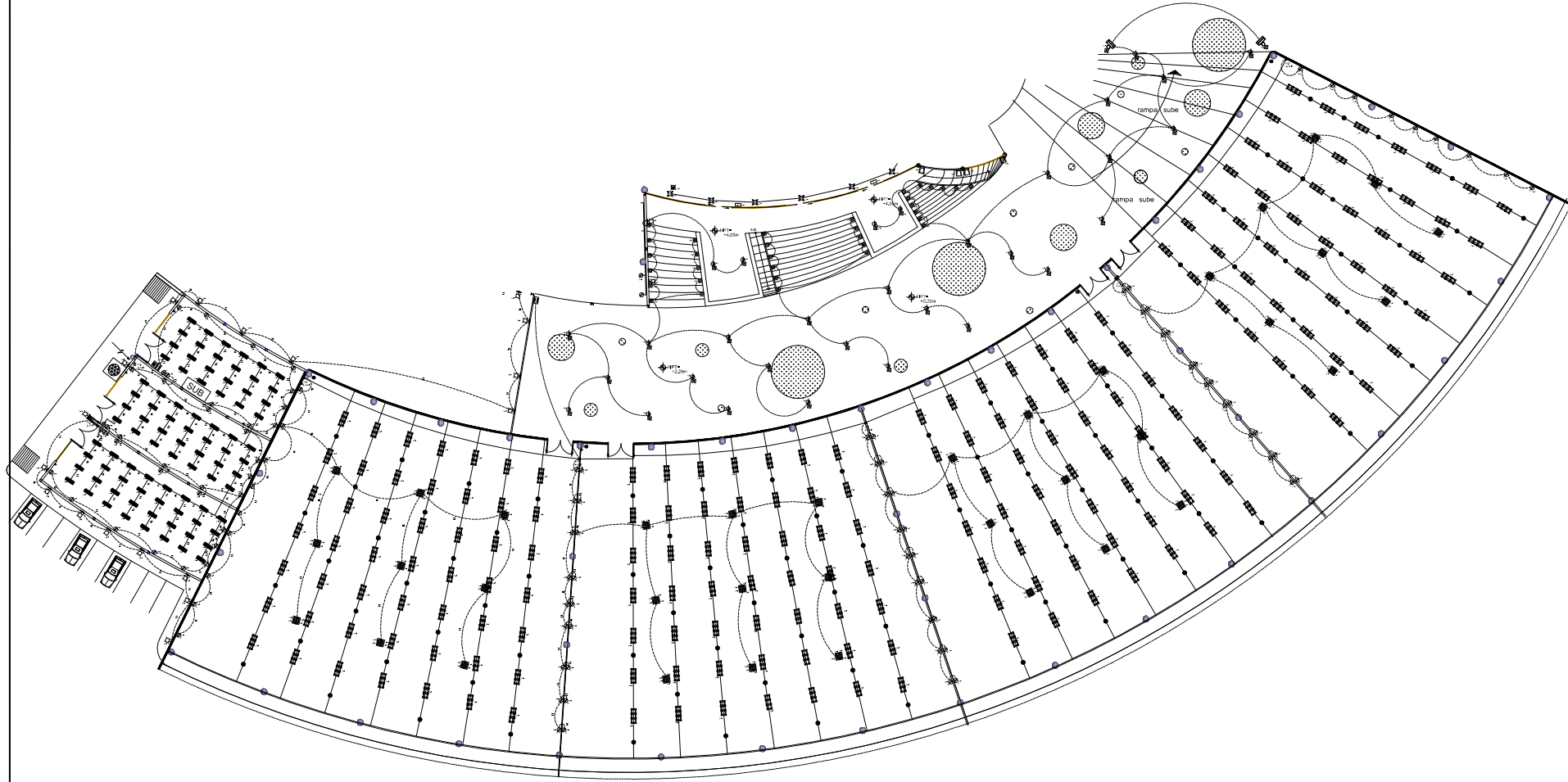
Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia  
**PARACATA**  
 1. Avda. Puntana con Avda. MARIPOSA

**INSTALACION ELECTRICA**

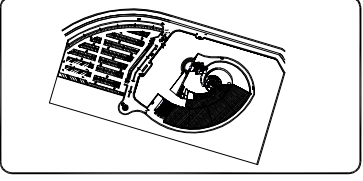
AREA: PANTALLA IMAX  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR  
 FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1/25  
 METODO: 07

CLAVE: IE 07



# PLANTA BAJA

croquis de localización



**SIMBOLOGIA:**

<ul style="list-style-type: none"> <li> Sub-estacion electrica</li> <li> Salidas tipo Spot para placa</li> <li> Salidas tipo Spot de alta descarga</li> <li> Salidas de tipo Spot sobre pared</li> <li> Plafon luminoso</li> <li> Salidas de tipo Spot con Led's</li> <li> Salidas tipo spot</li> <li> Gabinete Simoes</li> <li> Salidas de tipo Spot Led's</li> <li> Lampara acustica tipo Led's</li> <li> Lampara tipo Led's para muro</li> <li> Salidas para telefono</li> <li> Varilla de luz neon</li> <li> Apagador sensor</li> <li> Apagador de escalera</li> <li> Salidas especiales para muro</li> <li> Contacto estereado</li> <li> Contacto estereado fideo</li> <li> Contacto especial para maquina</li> <li> Salidas tipo arbotante</li> <li> Salidas temporales halogeno en piso</li> <li> CFE Transformador</li> <li> Salidas telefono publico</li> <li> Salidas de audio-visual</li> <li> Salidas tipo photo para ventilacion</li> <li> Modem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Salidas de proyector sobre poste</li> <li> Contacto de tipo estereado en interruptor</li> <li> Tubo conduct en muros y plafones</li> <li> Plafon en piso</li> <li> Contacto de tipo estereado en interruptores</li> <li> Acometida</li> <li> Tablero de distribución</li> <li> Conector condit. LL</li> <li> Conector condit. LR</li> <li> Conector condit. LC</li> <li> Conector condit. T</li> <li> Conector condit. X</li> <li> Conector condit. LB</li> <li> Conector condit. LF</li> <li> Interruptor termo magnetico</li> <li> arbotante para alumbrado publico</li> <li> Registro de alta tension</li> <li> Balasto</li> <li> Salidas sobre o bajo tabeleta electrica</li> <li> Registro de mediana tension</li> </ul>
--	---

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. vocado Puntento con Alameda MARIPOSA

**INSTALACION ELECTRICA**

AREA: SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:25

ESCALA: 200/300/400/500/600/700/800/900/1000

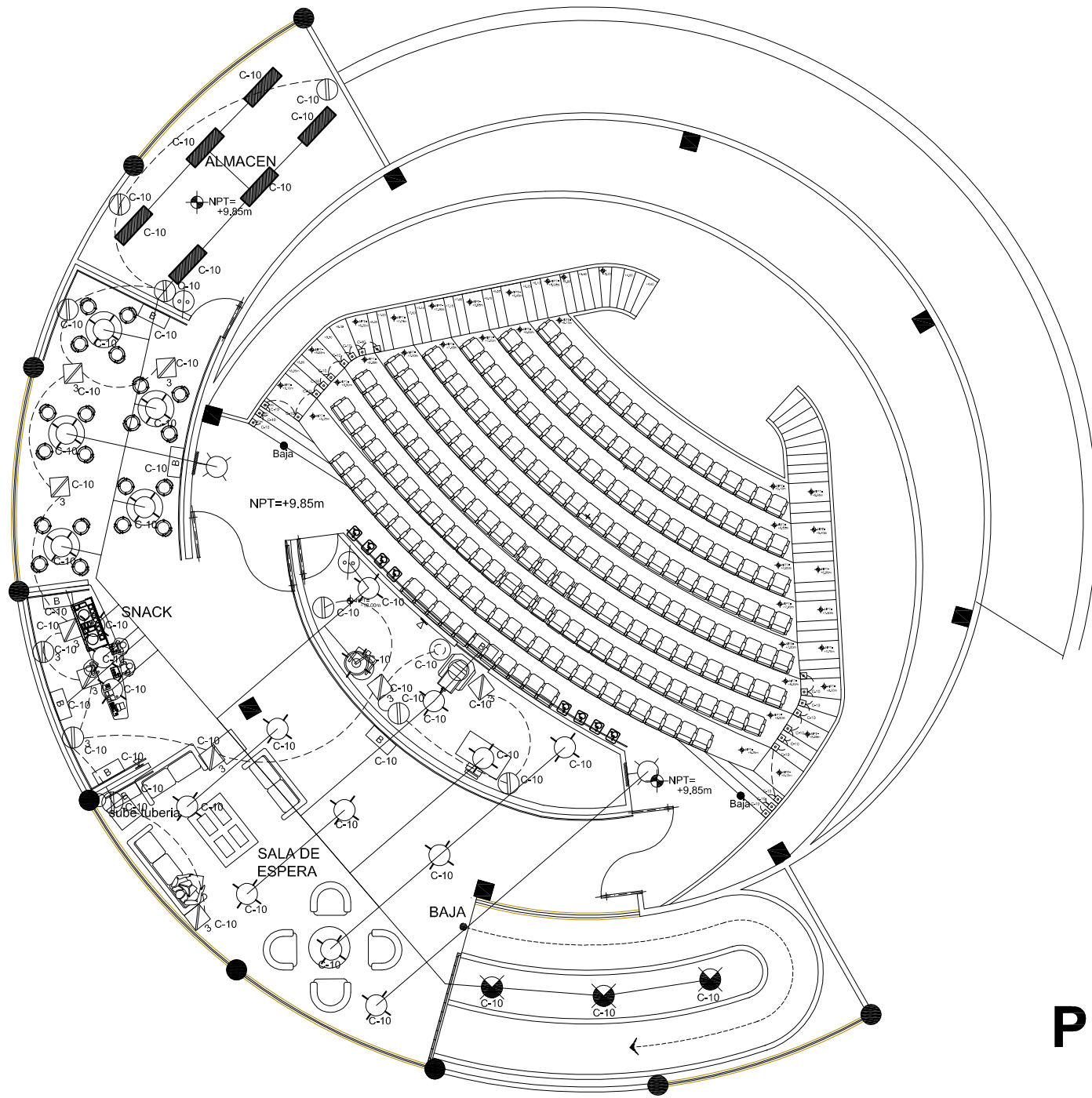
METRO: 08

CLAVE: IE

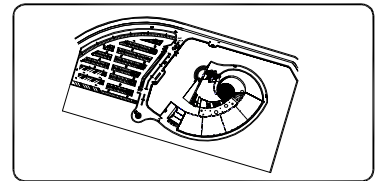
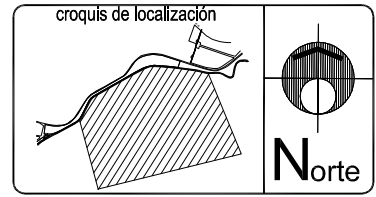








# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

Subida tipo Spot para piso	SUB Sub-estacion electrica
Subida tipo Spot de alta descarga	Subida de proyector sobre poste
Subida de halogeno sobre red	Contacto de piso atornillado en interseccion
Plafon luminoso	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida de interseccion con Led's	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida tipo spot	Contacto de piso atornillado en interseccion
Gabinete Slimlines	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida de piso tipo Led's	Contacto de piso atornillado en interseccion
Lampara acustica tipo Led's	Contacto de piso atornillado en interseccion
Lampara tipo Led's para muro	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida para telefono	Contacto de piso atornillado en interseccion
Varilla de luz neon	Contacto de piso atornillado en interseccion
Apagador sensible	Contacto de piso atornillado en interseccion
Apagador de escalera	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida especial para muro	Contacto de piso atornillado en interseccion
Contacto atornillado	Contacto de piso atornillado en interseccion
Contacto atornillado 1/2x3/4"	Contacto de piso atornillado en interseccion
Contacto especial para mezclador	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida tipo arbotante	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida temporaria halogeno en piso	Contacto de piso atornillado en interseccion
CFE Transformador	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida telefono publico	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida de audio-bus	Contacto de piso atornillado en interseccion
Subida tipo photo para ventilacion	Contacto de piso atornillado en interseccion
Modem	Contacto de piso atornillado en interseccion
	Interruptor termo magnetico
	Registro de alta tension
	Balasto
	Subida o baja fibra optica
	Registro de mediana tension

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

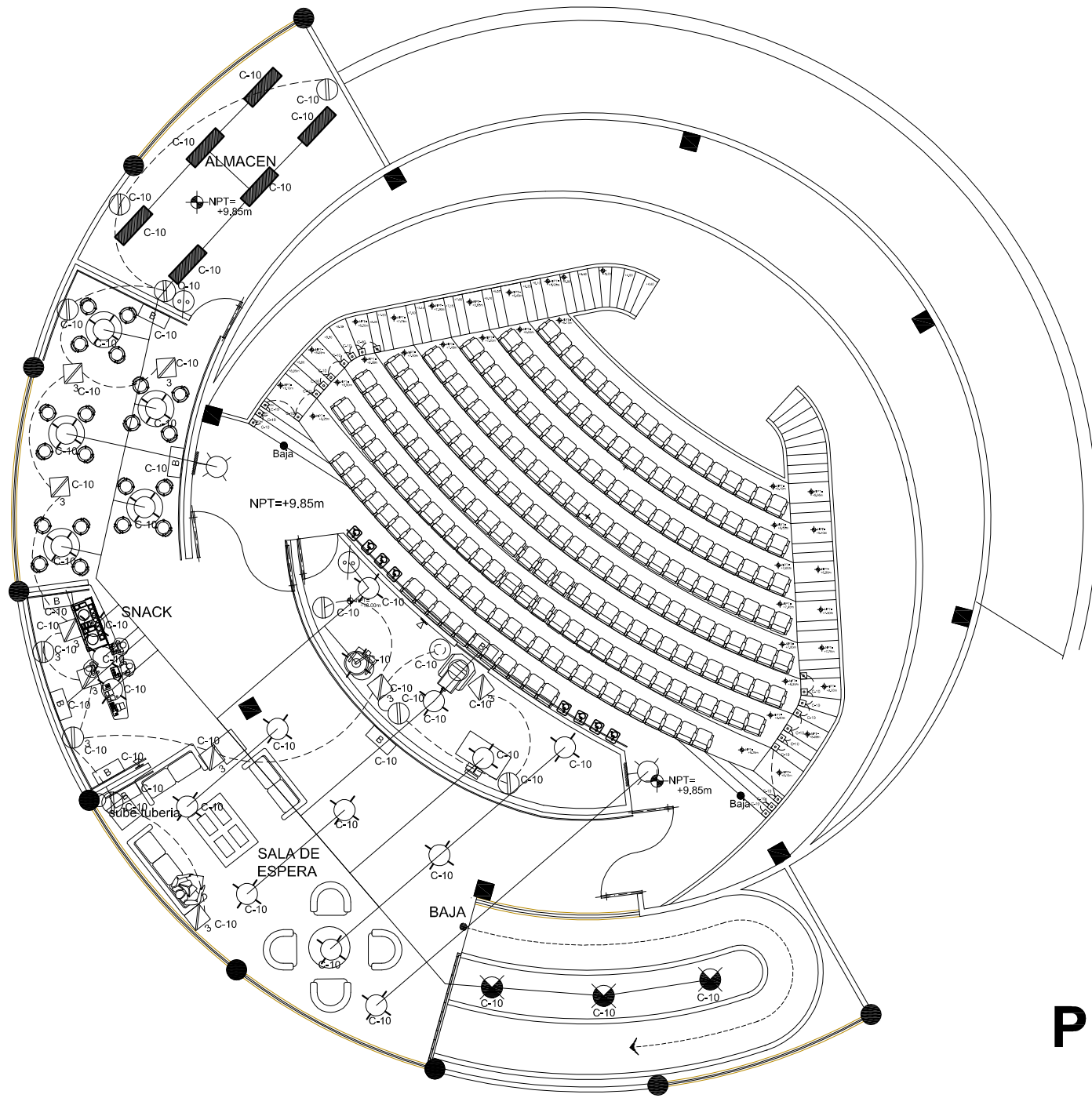
Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto: Ferial Zona Metropolitana de Morelia

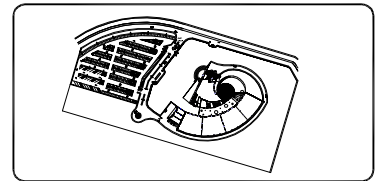
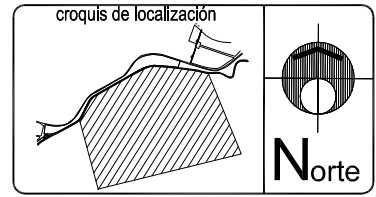
### INSTALACION ELECTRICA

AREA: PANTALLA IMAX  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1/30 METRO: 11



# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

Subida tipo Spot para piso	Sub-estacion electrica
Subida tipo Spot de alta descarga	Salida de proyector sobre poste
Salidas de halogeno sobre red	Contacto de piso aterrizado en interruptor
Plafon luminoso	Tubo conduct en muros y plafones
Salidas de Interepelo con Led's	Contacto de piso aterrizado en Intertones
Salidas tipo spot	Acornelida
Gabinete Simulches	Tablero de distribución
Salidas de piso tipo Led's	Conector condit. LL
Lampara acustica tipo Led's	Conector condit. LF
Lampara tipo Led's para muro	Conector condit. C
Salidas para telefono	Conector condit. T
Varilla de luz neon	Conector condit. X
Apagador sentido	Conector condit. LB
Apagador de escalera	Conector condit. E
Salidas especiales para muro	Conector condit. LF
Contacto aterrizado	Interruptor termo magnético
Contacto aterrizado Mixido	Registro de alta tension
Contacto especial para mezclador	Balastro
Salidas tipo arbotante	Balastro
Salidas temporales halogeno en piso	sube o baja bobina electrica
CFE Transformador	Registro de mediana tension
Salidas telefono publico	
Salidas de audio-visual	
Salidas tipo photo para ventilación	
Modem	

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA" Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

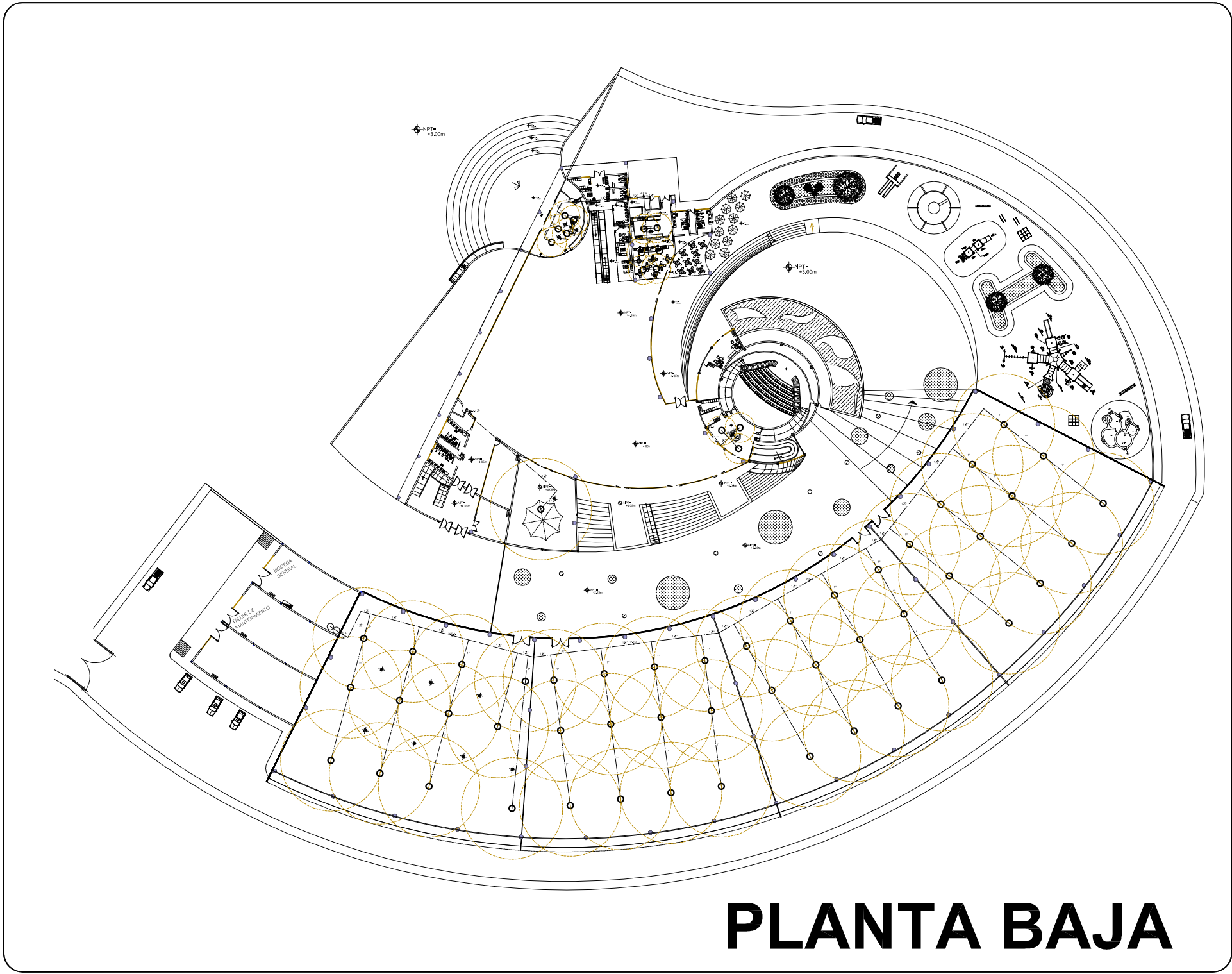
**INSTALACION ELECTRICA**

AREA: PANTALLA IMAX  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1/75 METRO: 11



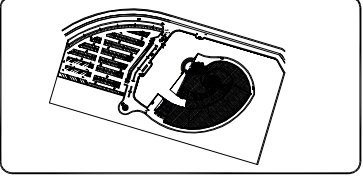




# PLANTA BAJA

croquis de localización

Norte



**ESPECIFICACIONES:**

- Sprinkler de 24 mts de accion
- Sprinkler de 3.5 mts de accion
- Gabinete para extinguidor
- Depositos de espuma
- Tubería de Fo.Fo.
- Detector de humo
- Valvula de expulsion de aire.
- Baja tubería de espuma
- Sube tubería de espuma
- Gabinete para extinguidor

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 Museo Interactivo de Morelia Michoacán

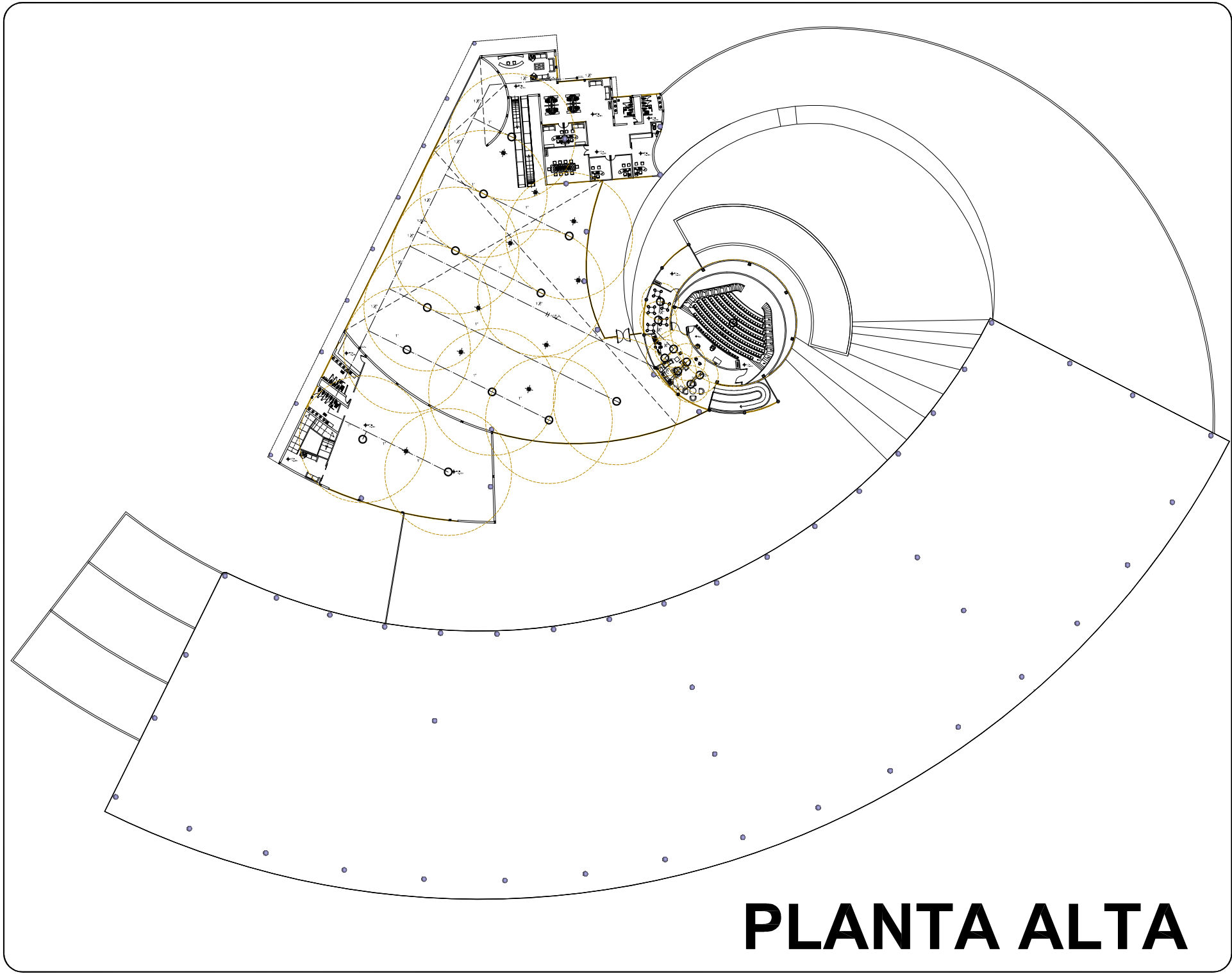
**INSTALACION CONTRA INCENDIOS**

AREA: PLANTA GENERAL CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **F**

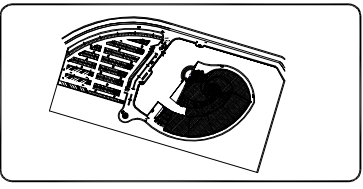
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400 EDIFICIO: METRO 01





# PLANTA ALTA

croquis de localización



**ESPECIFICACIONES:**

- Sprinkler de 24 mts de accion
- Sprinkler de 3.5 mts de accion
- Gabinete para extinguidor
- Depositos de espuma
- Tubería de Fo.Fo.
- Detector de humo
- Valvula de expulsion de aire.
- Baja tubería de espuma
- Sube tubería de espuma
- Gabinete para extinguidor

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

CLIENTE: **PARACATA**

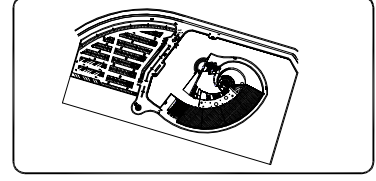
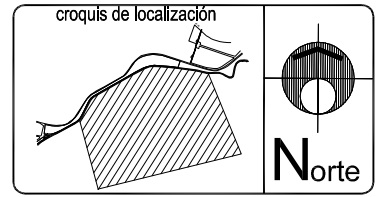
**INSTALACION CONTRA INCENDIOS**











AREA: PLANTA GENERAL

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: 04/02/2011 ESCALA: 1:400 METROS

CLAVE: **F 02**



- ESPECIFICACIONES:**
-  Sprinkler de 24 mts de accion
  -  Sprinkler de 3.5 mts de accion
  -  Gabinete para extinguidor
  -  Depositos de espuma
  -  Tubería de Fo.Fo.
  -  Detector de humo
  -  V.E.A. Valvula de expulsion de aire.
  -  B.T.E. Baja tubería de espuma
  -  S.T.E. Sube tubería de espuma
  -  Gabinete para extinguidor

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

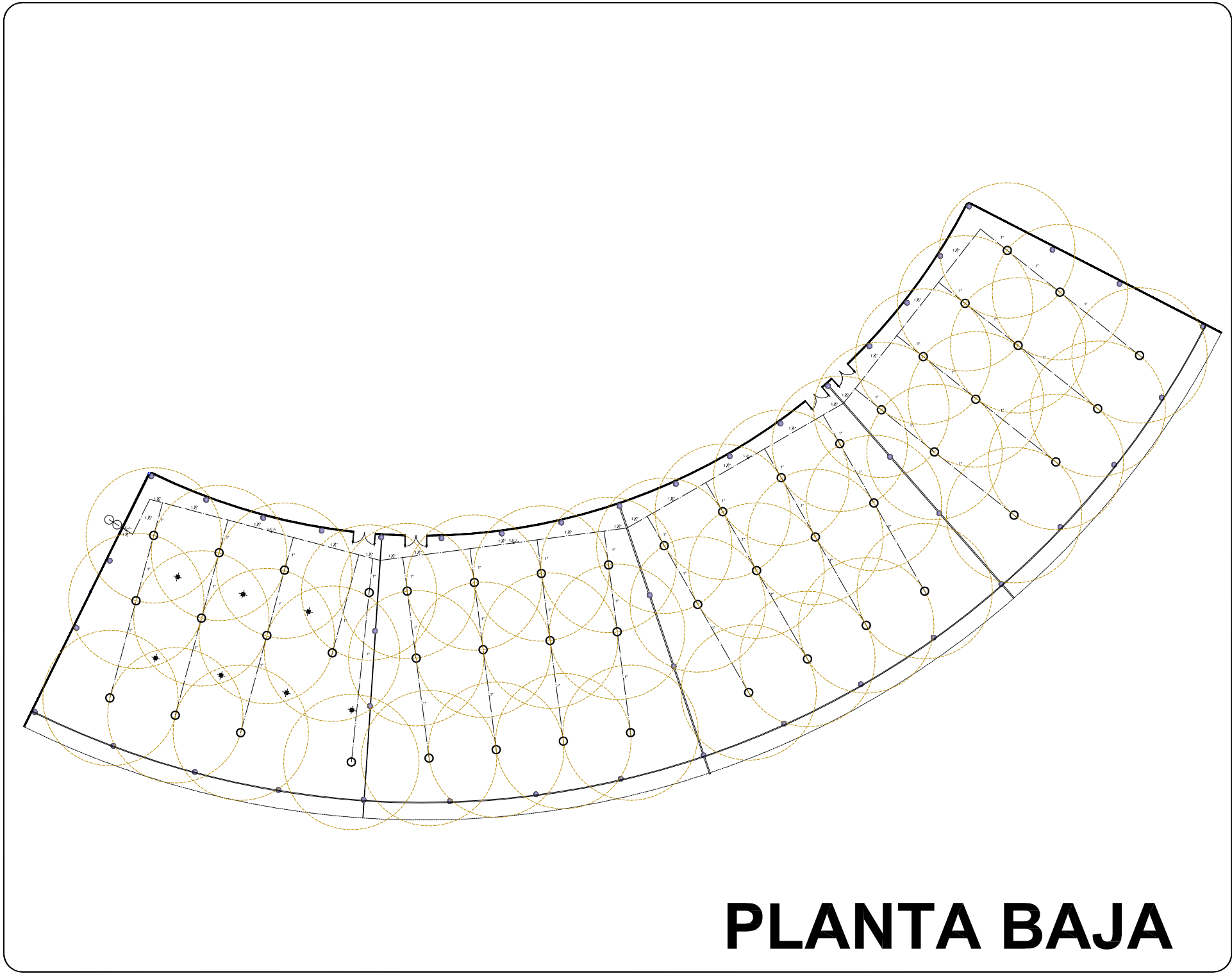
**PARACATA**  
UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

**INSTALACION CONTRA INCENDIO**

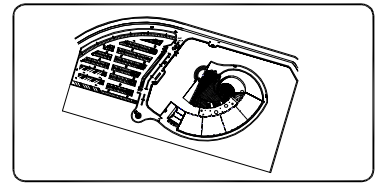
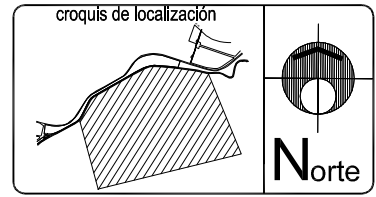
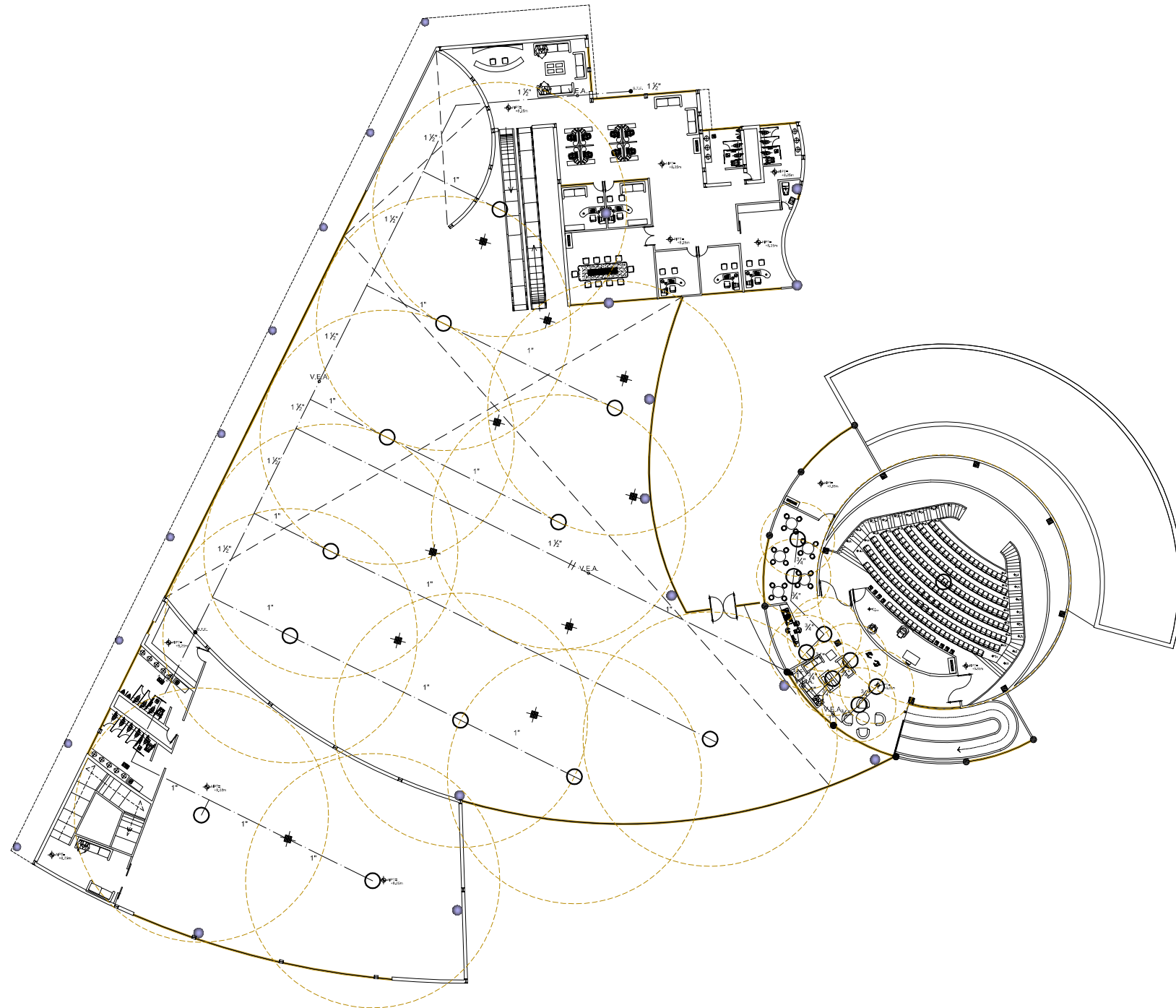
AREA: SALAS PERMANENTES  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

CLAVE:  
**F**  
**03**











FECHA: mayo 2011 ESCALA: 1:300 EDIFICIO: METRO 03



# PLANTA BAJA



**ESPECIFICACIONES:**

-  Sprinkler de 24 mts de acción
-  Sprinkler de 3.5 mts de acción
-  Gabinete para extinguidor
-  Depositos de espuma
-  Tubería de Fo.Fo.
-  Detector de humo
-  Valvula de expulsion de aire.
-  Baja tubería de espuma
-  Sube tubería de espuma
-  Gabinete para extinguidor

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

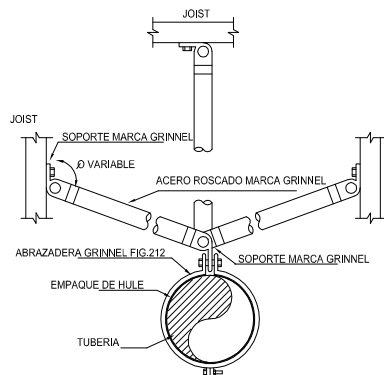
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito con Aguililla MARIPOSA

**INSTALACION CONTRA INCENDIO**

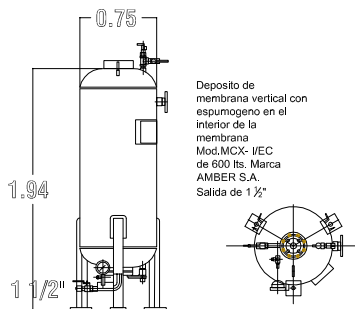
AREA: SALAS DE EXPOSICIONES TEMPORALES CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

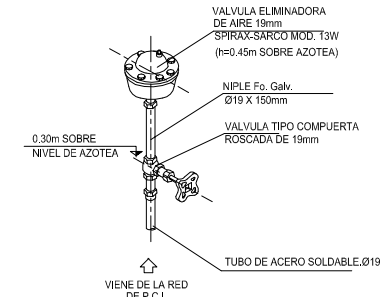
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:200 AUTORES: METROSA  
**F 04**



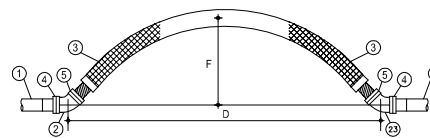
DETALLE DE SUJECION HORIZONTAL



Deposito de membrana vertical con espumogeno en el interior de la membrana Mod. MCX- VEC de 800 lbs. Marca AMBER S.A. Salida de 1 1/2"



VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

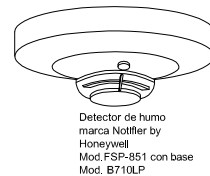


EN TUBERIA DE ACERO

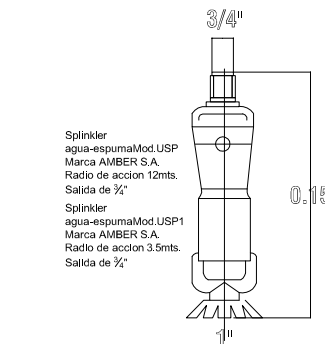
- SIMBOLOGIA "C"
- 1.- TUBO DE ACERO
  - 2.- CODO DE ACERO SOLDABLE 45°
  - 3.- MANGUERA FLEXIBLE DE ACERO INOXIDABLE CON TRAMADO SENCILLO Y CONECTOS MACHO
  - 4.- BRIDA SOLDABLE
  - 5.- CONTRABRIDA ROSCADA

NOTAS

1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN PULGADAS EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE.
  2. INSTALAR LOS GABINETES A UNA ALTURA DE 1.80m S.N.P.T.
  3. COORDINAR LA RED CONTRA INCENDIO ADYACENTE A TUBERIA DE AGUA FRIA Y COLOCAR LOS SOPORTES DE TUBERIAS EN COORDINACION CON LA ESTRUCTURA.
  4. TODAS LAS TUBERIAS SERAN DE Fo.Fo, CEL 14 LAS UNIONES SE REALIZARAN A TRAVES DE BRIDAS DE ACERO CON EMPAQUE DE NEOPREN Y PEROS DE 7."
  5. GABINETE CONTRA INCENDIO MCA, DECI o SIMILAR MOD. 30m IMPORTAR o SOBREPONER, SOPORTE TIPO CUNA LAMINA ACERO AL CARBON CAL, 20 ANCHO 70m ALTO 0.88m Y FONDO DE 0.21m.
  6. LA SOPORTERIA DE SUJECION HORIZONTAL LA CUAL SE COLOCARA A CADA TRES METROS Y A CADA METRO EN LOS CRICES Y VUELTAS LAS SOPORTERIA VERTICAL SERA A CADA DOS METROS
- NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS SOPORTES A CADA 3.0 m TODOS LOS GABINETES LLEVARAN MANOMETRO LA TUBERIA DEBE ESTAR PINTADA DE COLOR ROJO

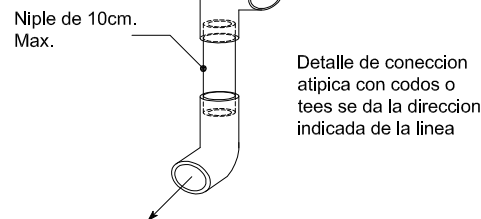


Detector de humo marca Notifier by Honeywell Mod. FSP-851 con base Mod. B710LP

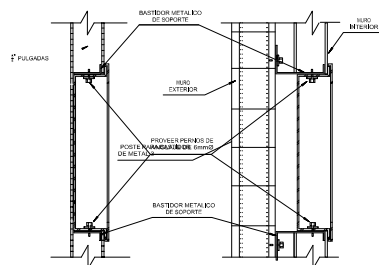


Sprinkler agua-espuma Mod. USP Marca AMBER S.A. Radio de accion 12mts. Salida de 1/2"

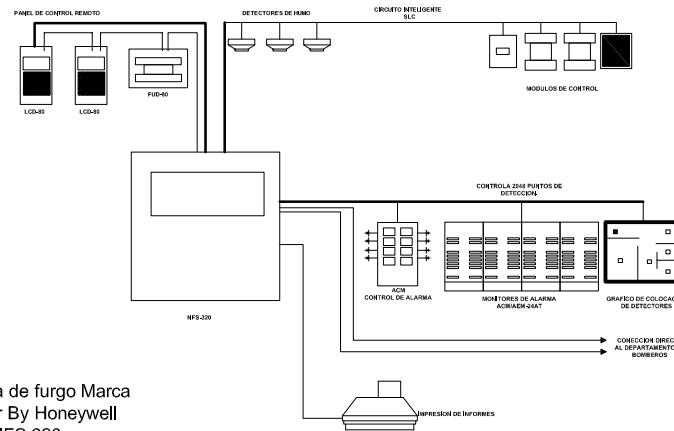
Sprinkler agua-espuma Mod. USP1 Marca AMBER S.A. Radio de accion 3.5mts. Salida de 1/2"



Detalle de conexion atipica con codos o tees se da la direccion indicada de la linea

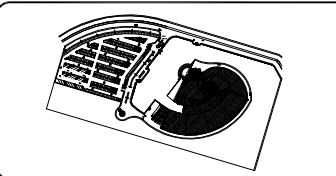
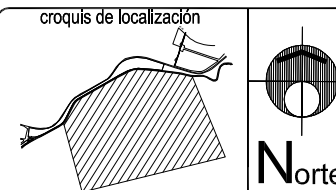


GABINETE EN MURO DE BASTIDORES SIN ESCALA



Alarma de furgo Marca Notifier By Honeywell Mod. NFS 320

DETALLES



SIMBOLOGIA.

- Sprinkler de 24 mts de accion
- Sprinkler de 3.5 mts de accion
- ▭ Gabinete para extinguidor
- ⊕ Depositos de espuma
- Tuberia de Fo.Fo.
- ⊕ Detector de humo
- V.E.A. Valvula de expulsion de aire.
- B.T.E. Baja tuberia de espuma
- S.T.E. Sube tuberia de espuma
- ▭ Gabinete para extinguidor

UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA" Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Centro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

FECHA: 04/02/2011

INSTALACION CONTRA INCENDIO

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: 04/02/2011

ESCALA: 1:150

FECHA: 04/02/2011

ESCALA: 1:150

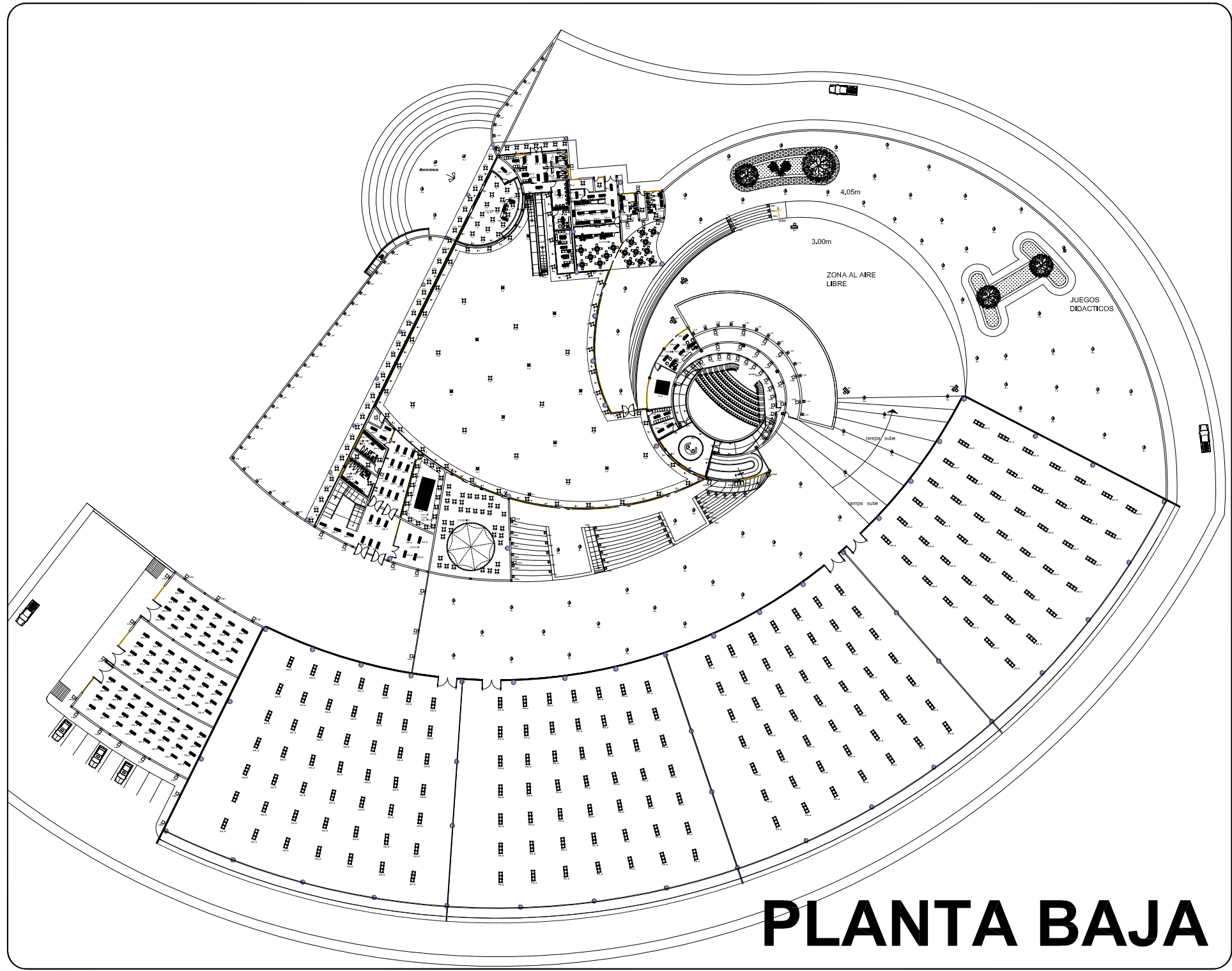
FECHA: 04/02/2011

ESCALA: 1:150

CLAVE:

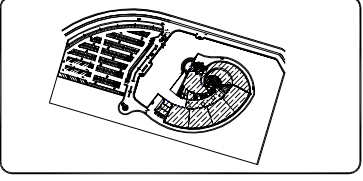
F

05



# PLANTA BAJA

croquis de localización



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntada con Agilica MARIPOSA

## ILUMINACION

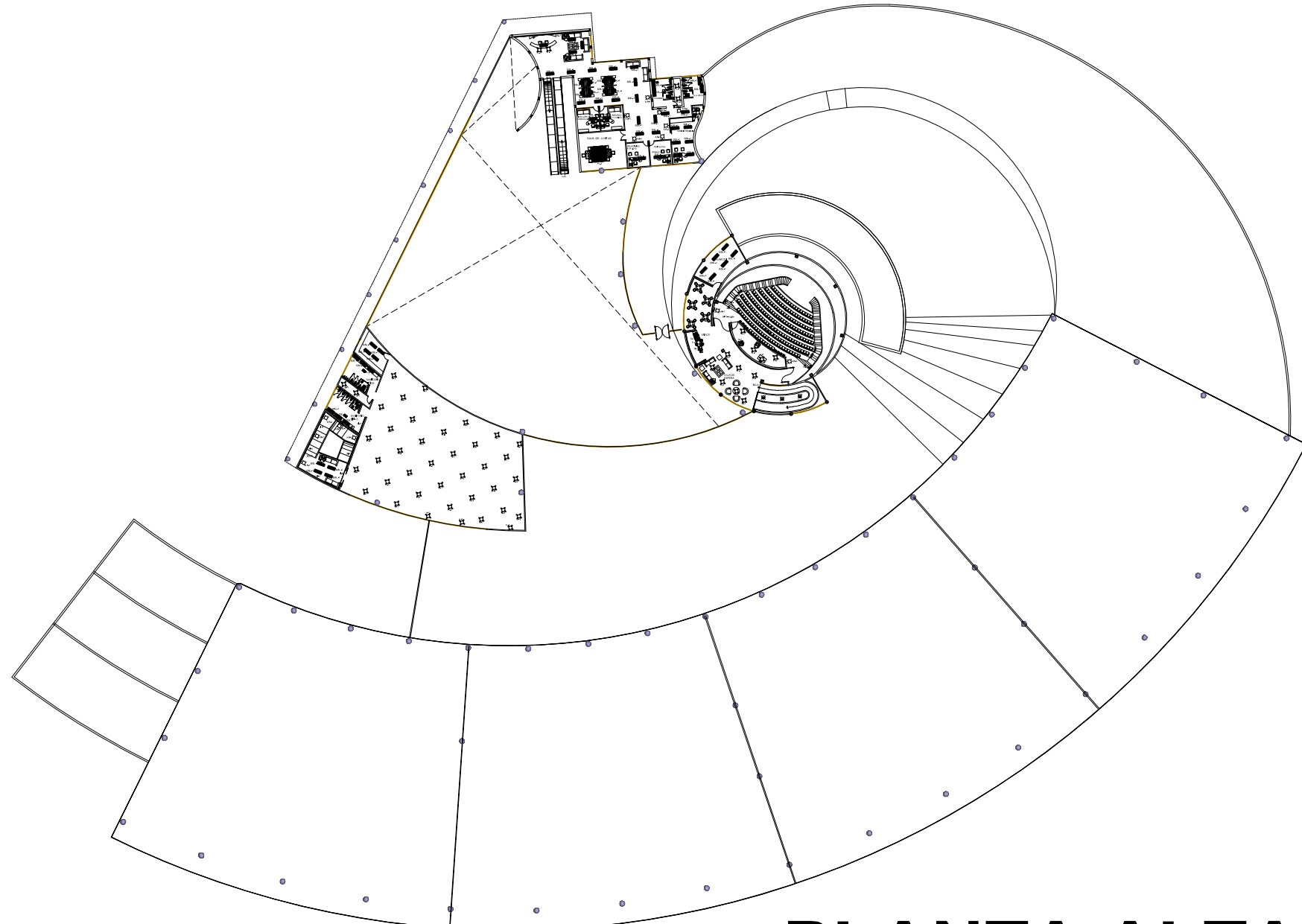
AREA: PLANTA GENERAL PLANTA BAJA CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:350 COORDINADOR: **IL**

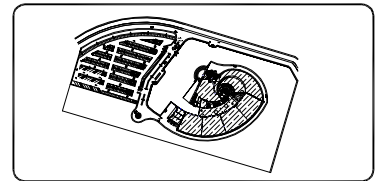
01





# PLANTA ALTA

croquis de localización



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
 1. Localidad: Puntilla de la Aguilera MARIPAZA

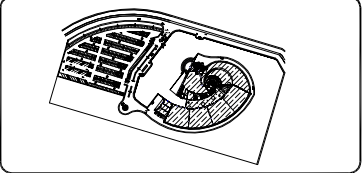
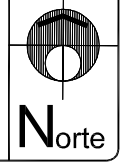
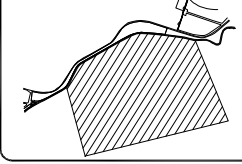
FECHA DE: **ILUMINACION**

AREA: PLANTA GENERAL PLANTA ALTA CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **IL**

FECHA: MAYO 2011	ESCALA: 1:350	COORDINADOR: METODO 02
---------------------	------------------	---------------------------

croquis de localización



SIMBOLOGIA:

DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.

### UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
1. Unidad: Puntito de la República

PLANO DE:

### ILUMINACION

AREA:

PLANTA GENERAL

CLAVE:

PROYECTO:

MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

**IL**

FECHA:

NOVIEMBRE 2010

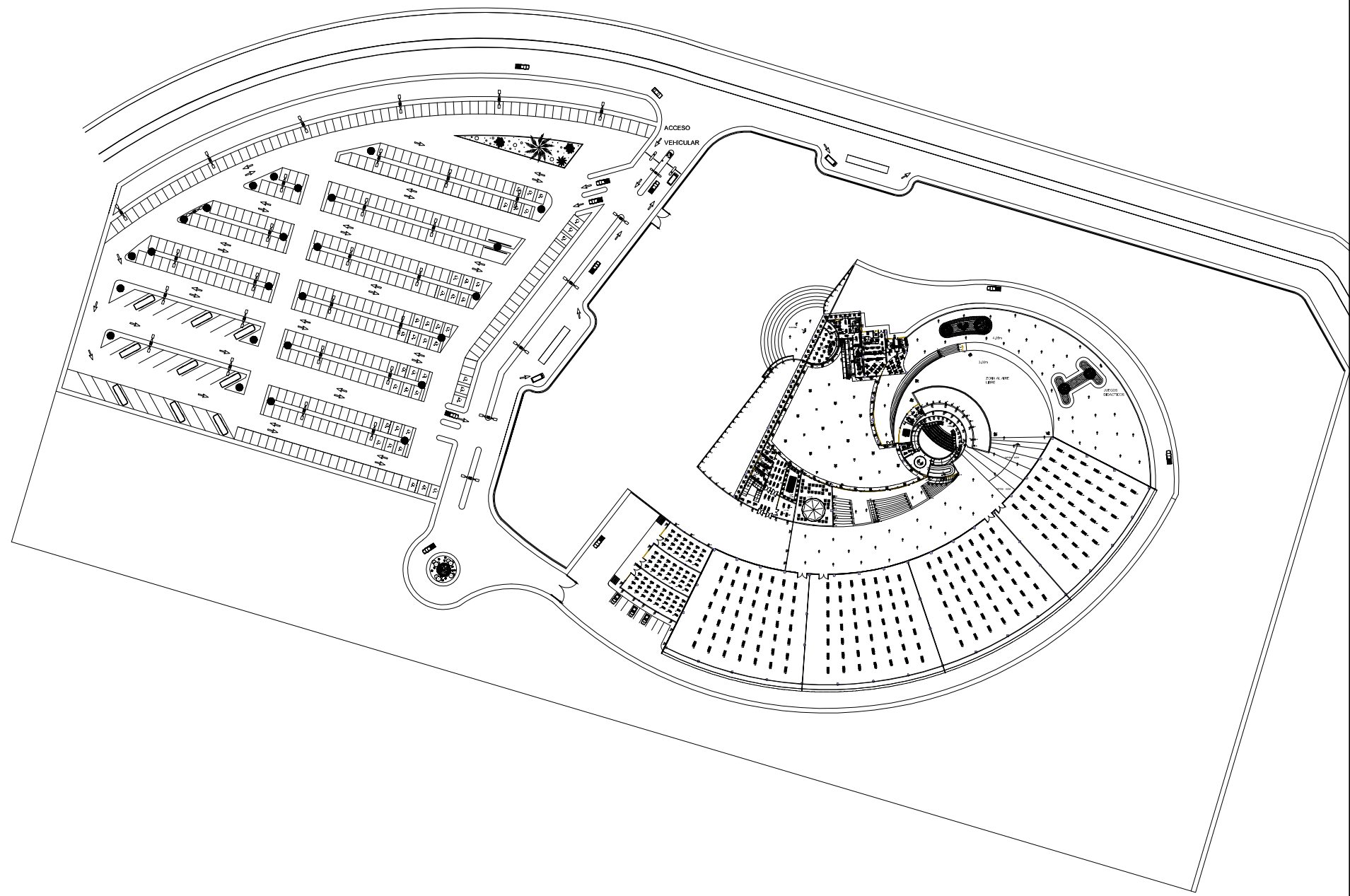
ESCALA:

1:800

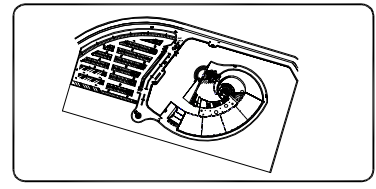
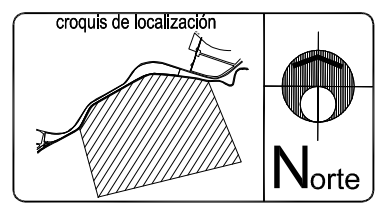
CONTINENTE:

MEXICO

03



# PLANTA GENERAL



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

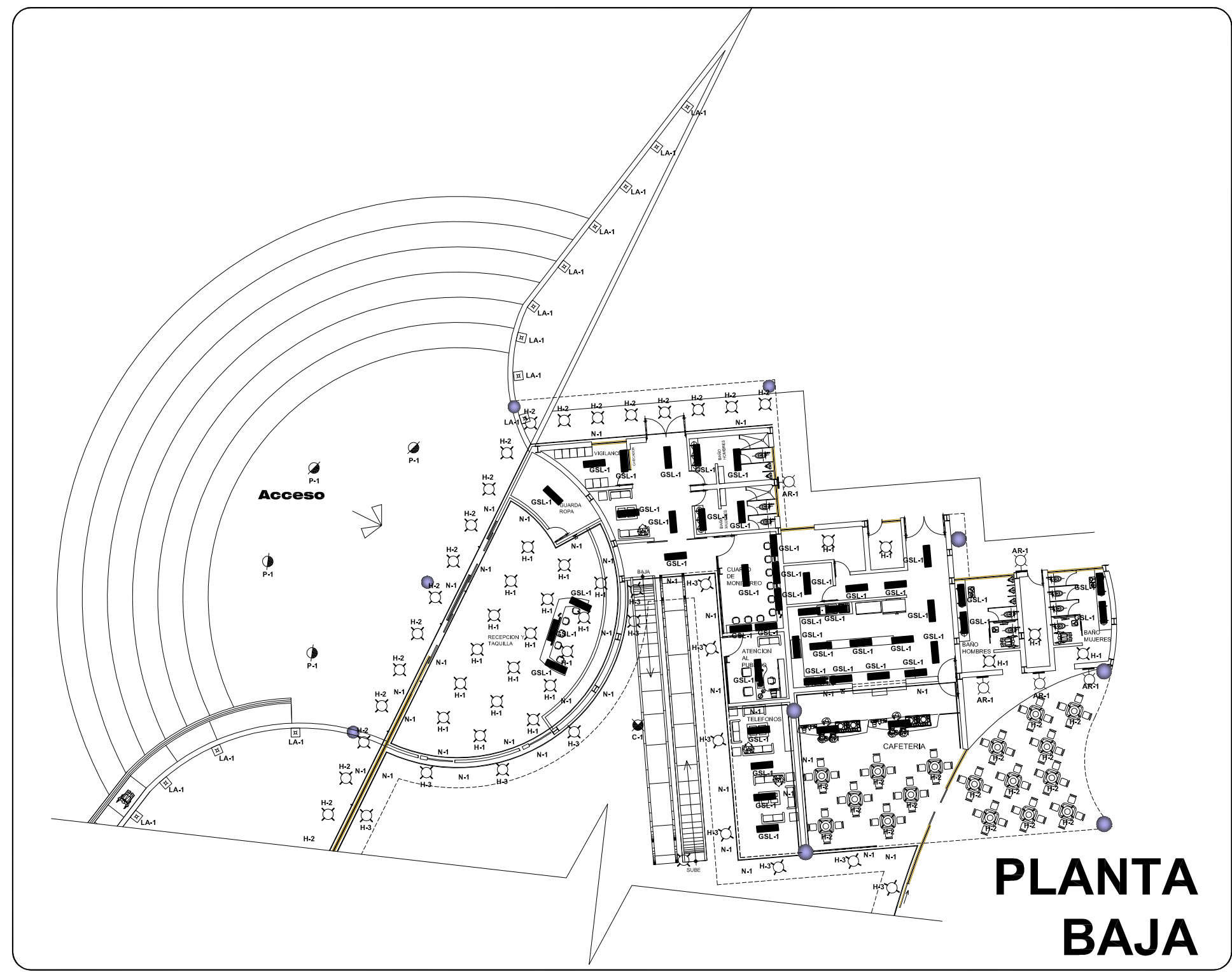
**PARACATA**  
 1. Avenida Puentecillo con Av. Miguel Alemán

**ILUMINACION**

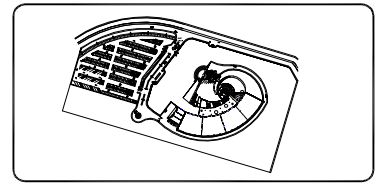
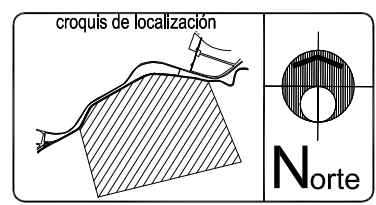
AREA: ADMINISTRACION Y CAFETERIA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:100 EDIFICIO: IL 04



**PLANTA BAJA**



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA DE QUIROGA**

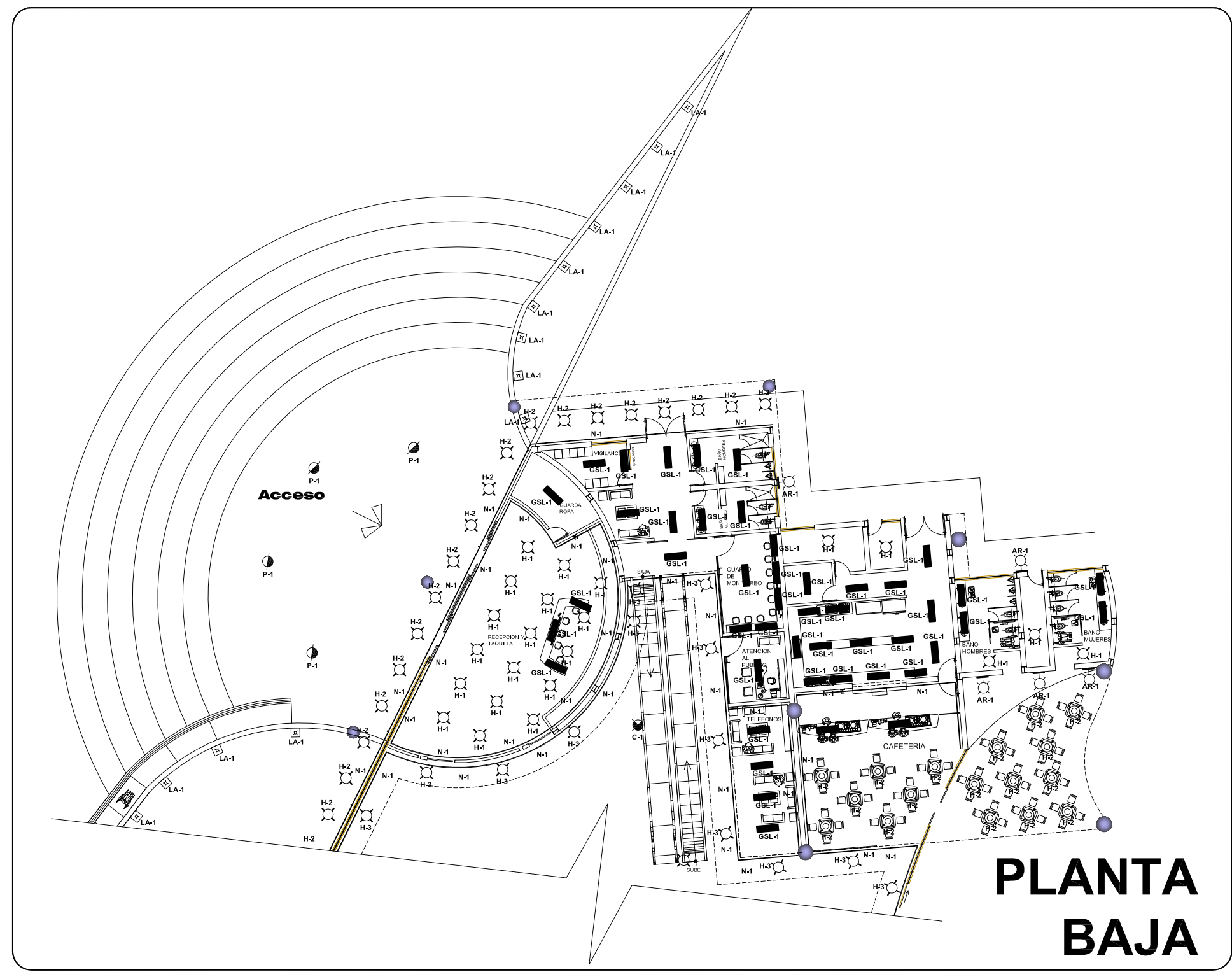
Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial, Zona Metropolitana de Morelia  
 FUNDACION: PARACATA, A.C. (Asociación Promotora de Arte y Cultura Michoacana)

**ILUMINACION**

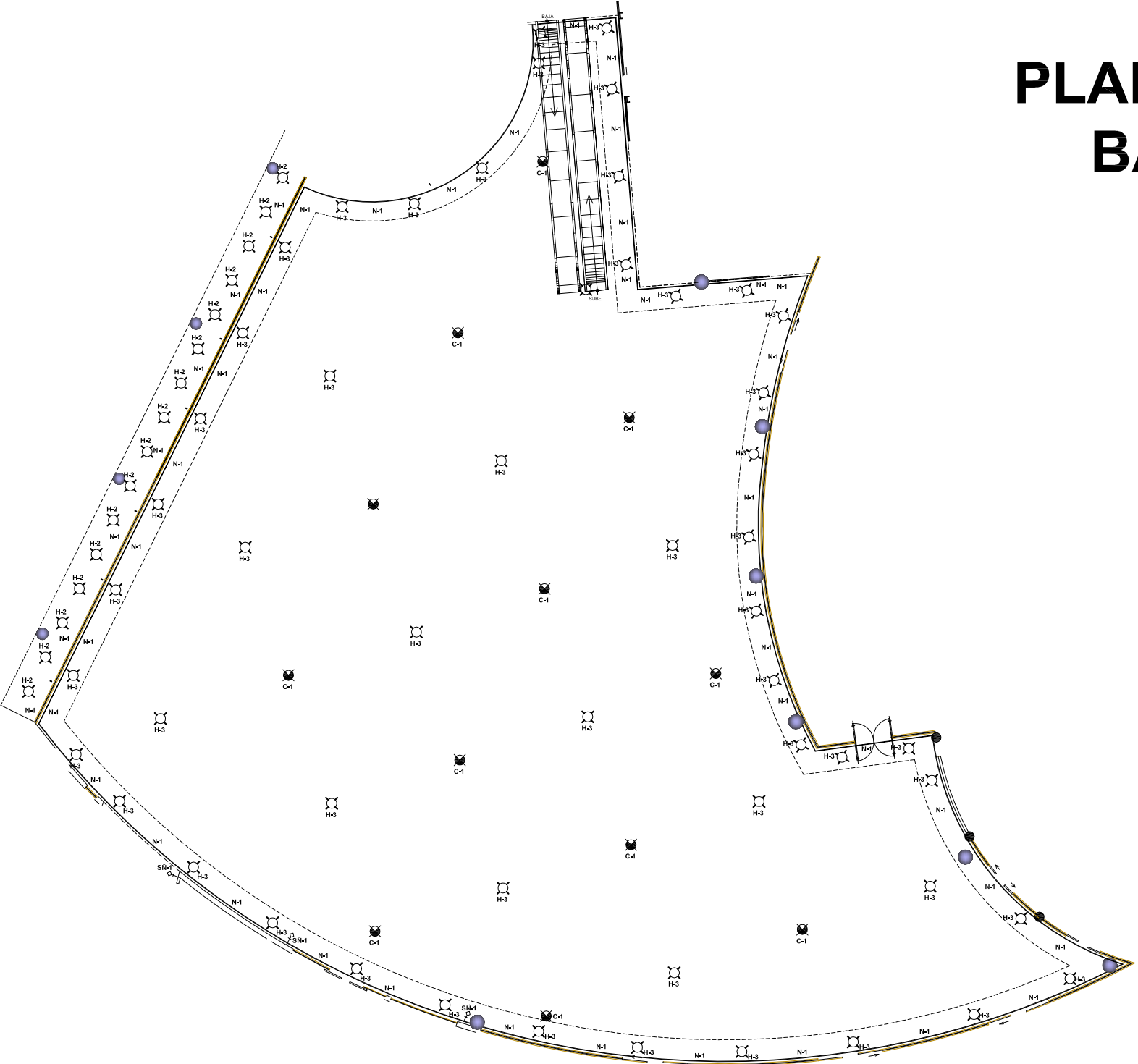
AREA: ADMINISTRACION Y CAFETERIA  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:100 EDIFICIO: IL 04  
 METRO: 100



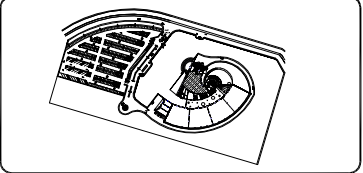
**PLANTA BAJA**

# PLANTA BAJA



croquis de localización

Norte



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntaje con Agiliza MARIPOSA

FECHA DE: **ILUMINACION**

AREA: SALAS TEMPORALES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

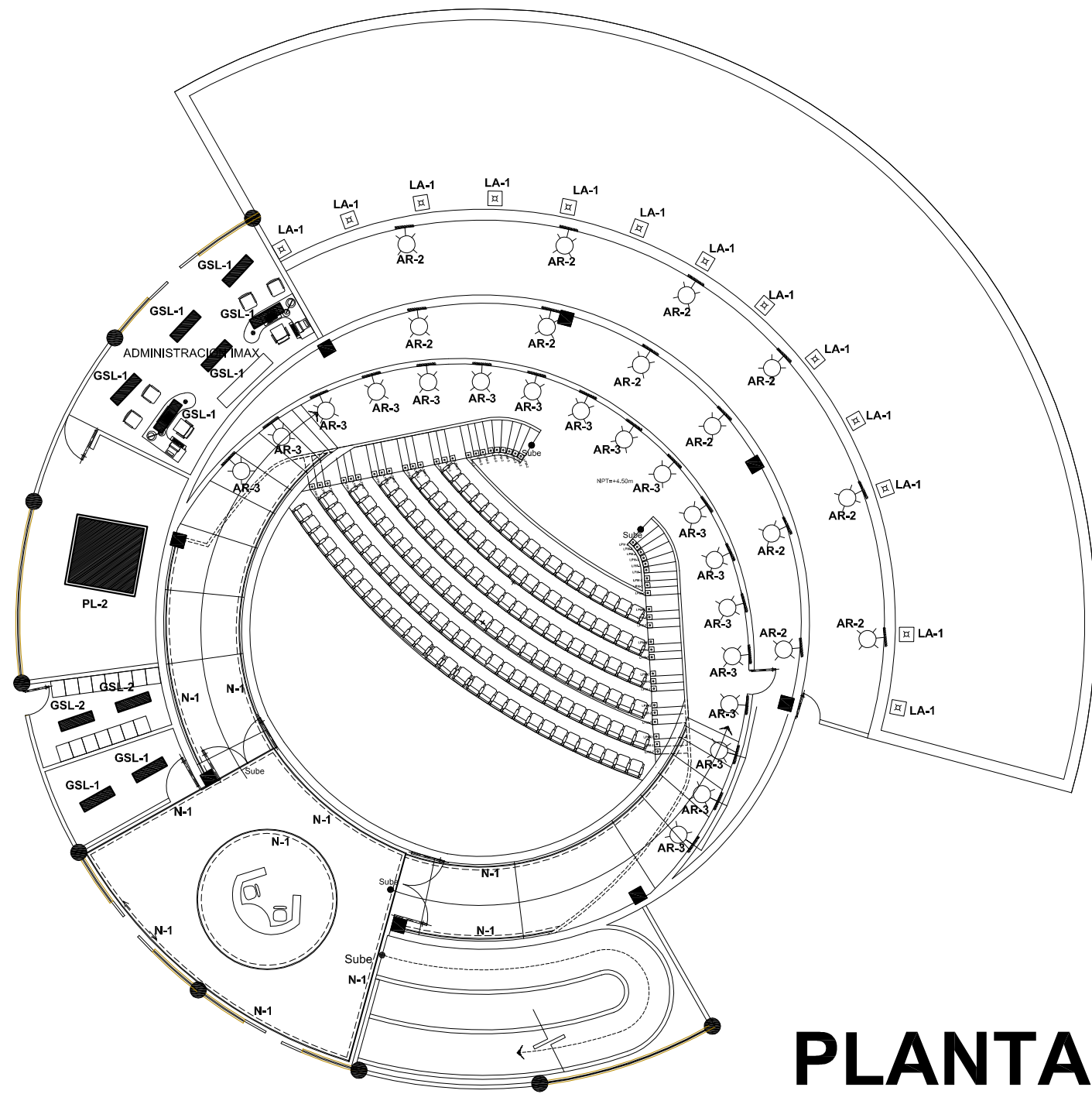
FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:120

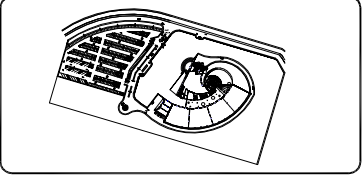
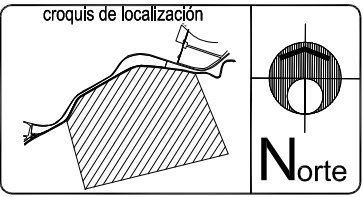
CONVENCIONES: METROS

CLAVE: **IL 05**





# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

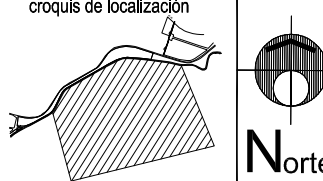
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla de la Aguilera MARIPOSA

FECHA DE: **ILUMINACION**

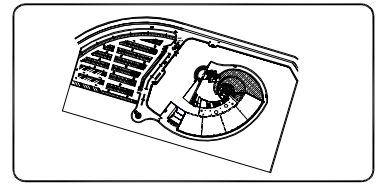
AREA: PANTALLA IMAX  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 COORDINADOR: **IL**  
 METRO: 07

croquis de localización



Norte



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

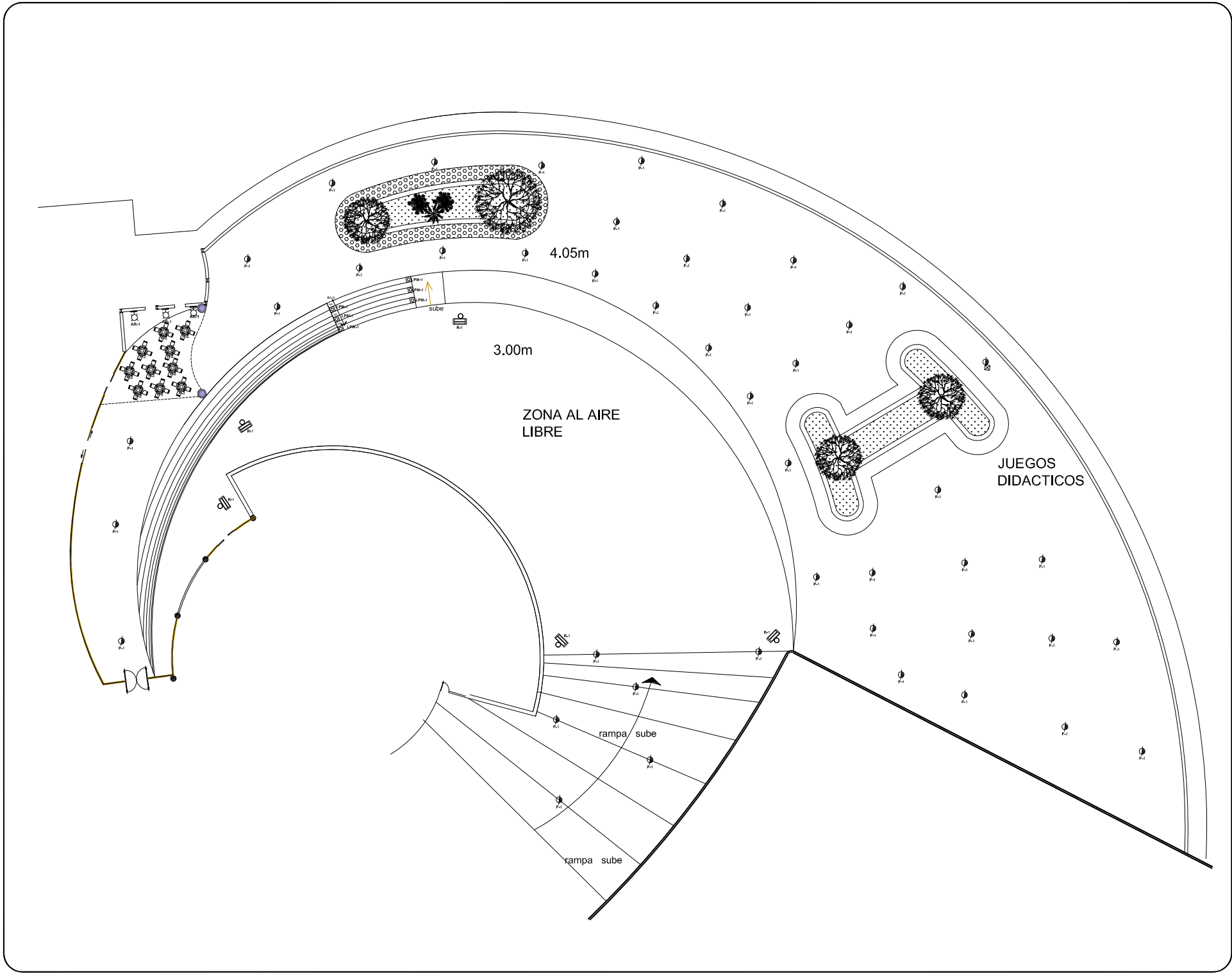
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla del Águila MARIPOSA

**ILUMINACION**

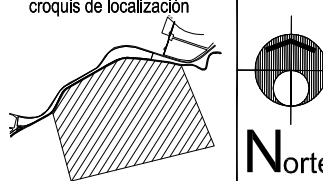
ÁREA: **ÁREA DE JUEGOS**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

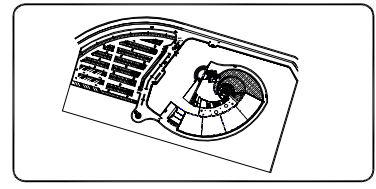
FECHA: mayo 2011 ESCALA: 1:200 EDIFICIO: METRO 08



croquis de localización



Norte



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

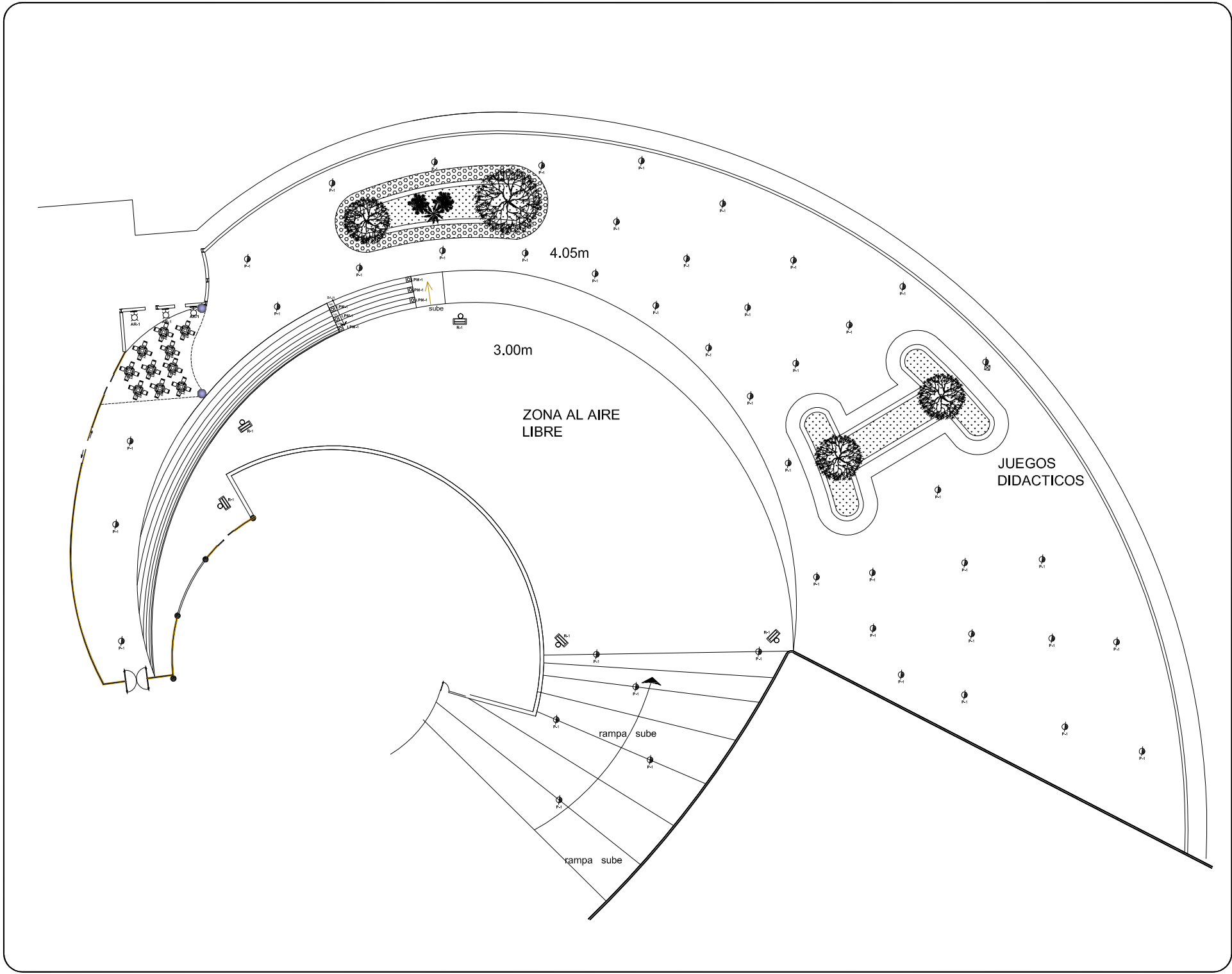
**PARACATA**  
1. Unidad: Puntilla del Águila MARIPOSA

ELABORADO POR:  
**ILUMINACION**

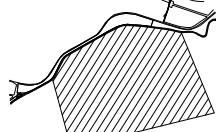
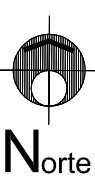
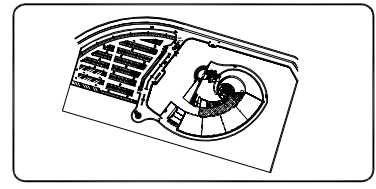
ÁREA: **ÁREA DE JUEGOS**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: mayo 2011 ESCALA: 1:200 EDIFICACIÓN: METRO 08

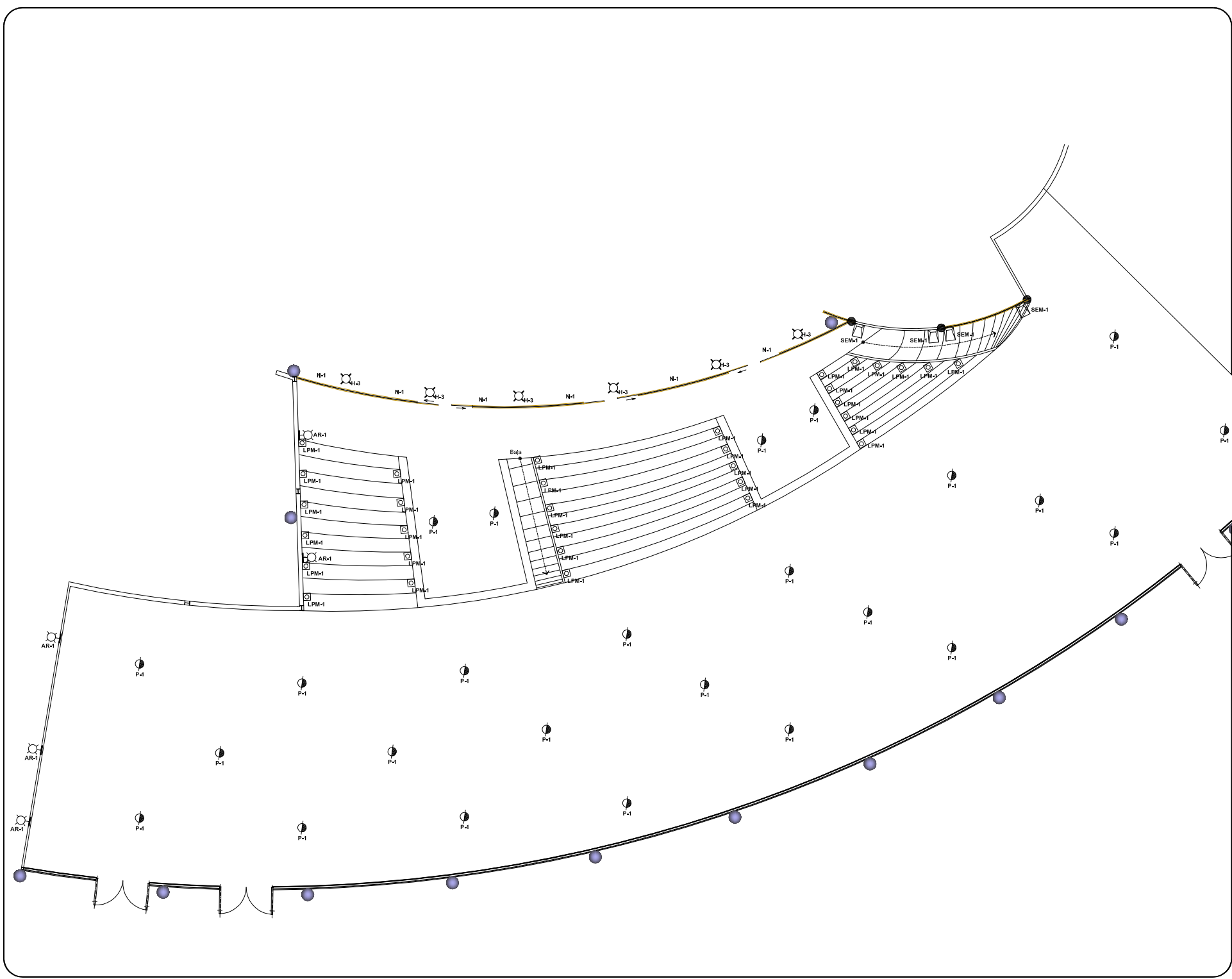


croquis de localización

**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**



**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Avda. Puentecillo con Agüita MARIPOSA

**ILUMINACION**

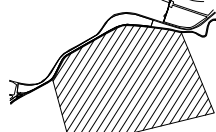
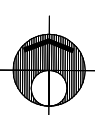
AREA: ESCALINATAS A SALAS TEMPORALES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

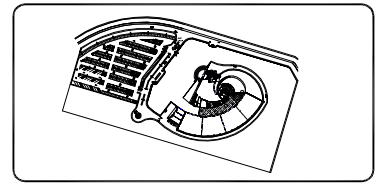
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:25 COORDINADOR: **IL**

CLAVE: **IL 09**

croquis de localización

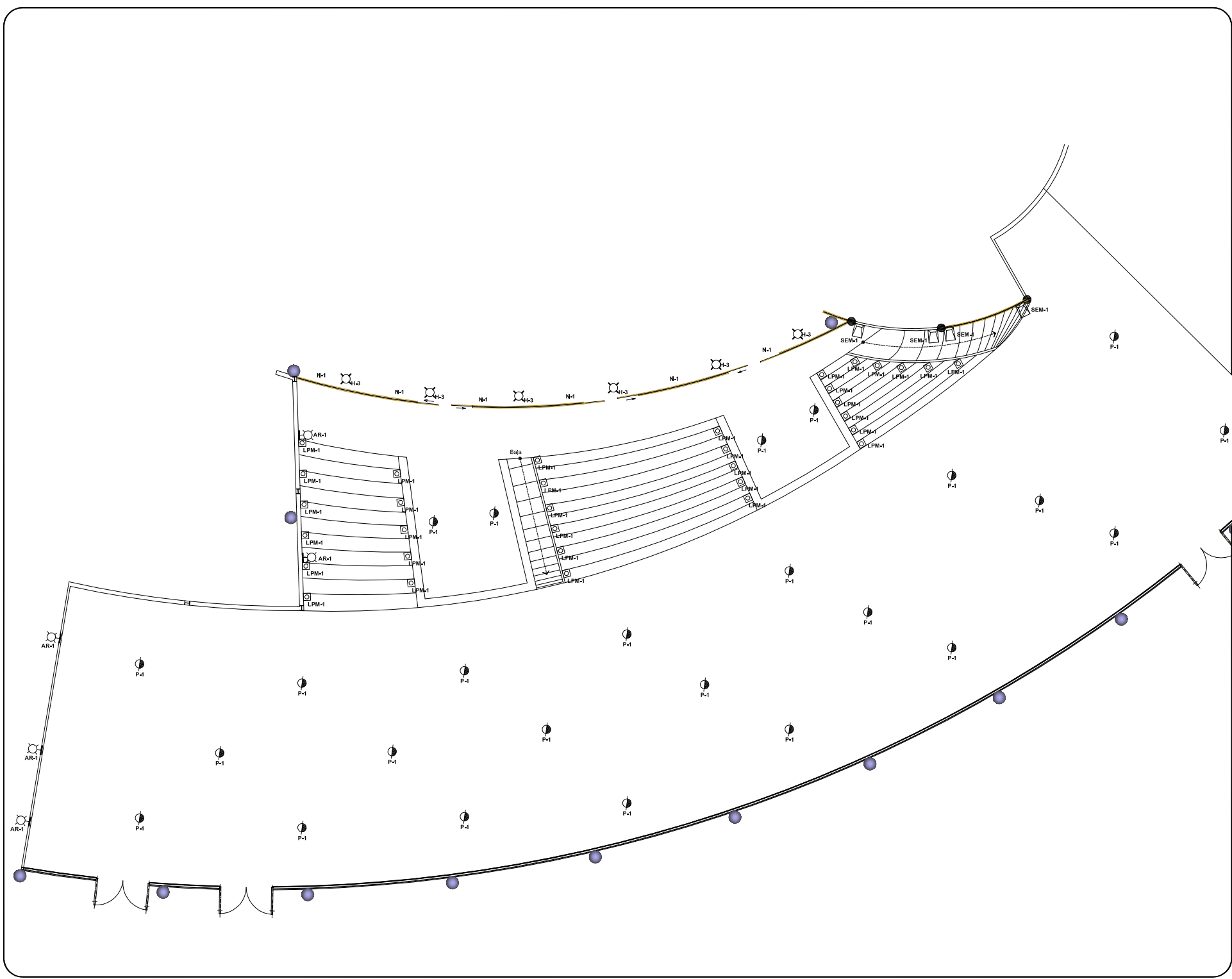



Norte



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**



**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Avda. Puentecillo con Agüita MARIPOSA

**ILUMINACION**

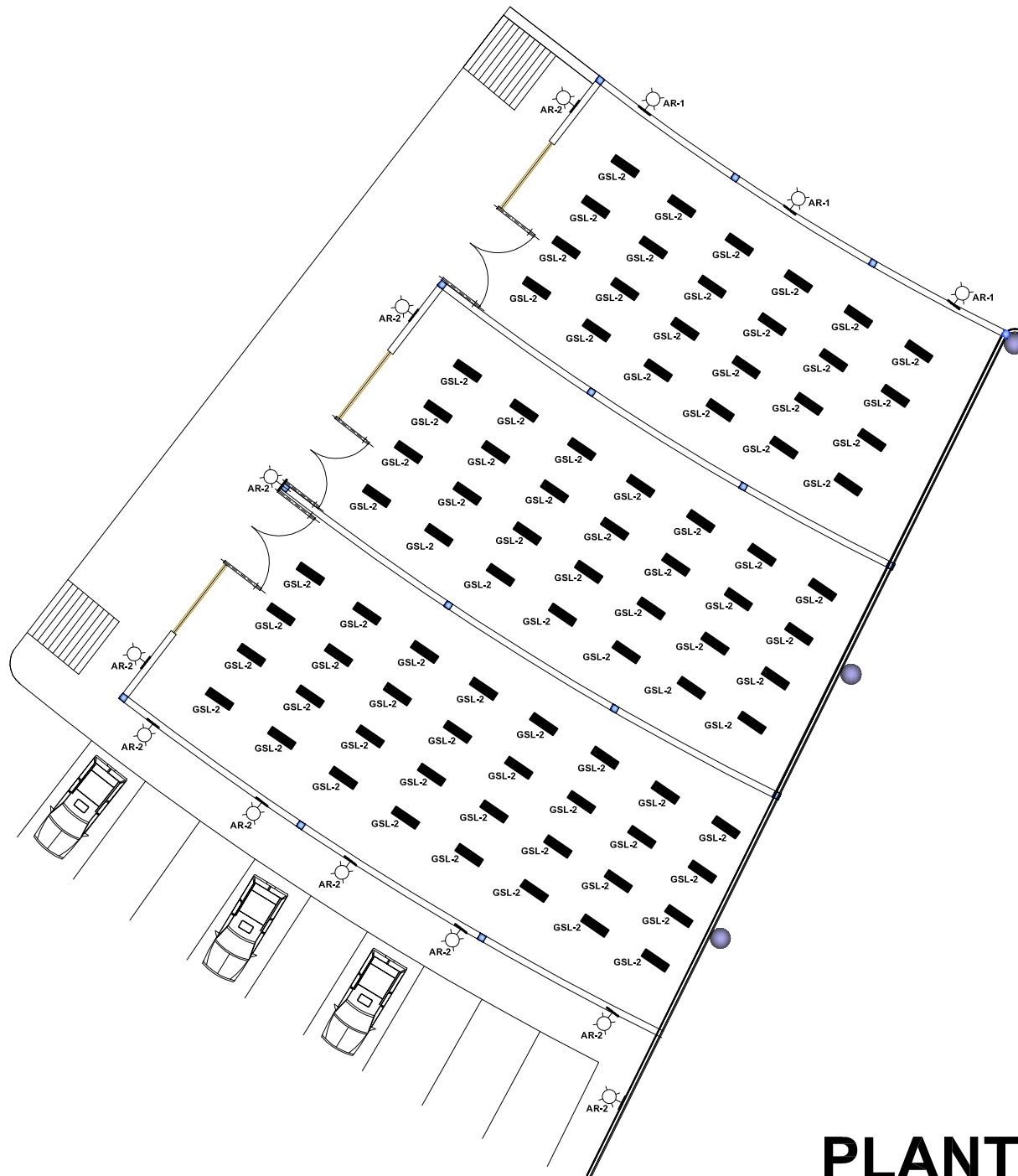
AREA: ESCALINATAS A SALAS TEMPORALES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:25 COORDINADOR: **IL**

CLAVE: **09**

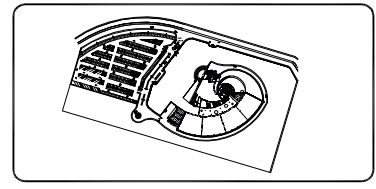




# PLANTA BAJA

croquis de localización

Norte



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

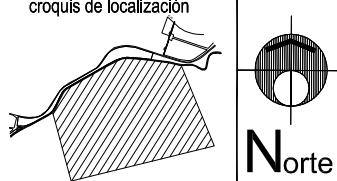
UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
 1. Localidad: Puntilla de la Aguilera MARIPOSA

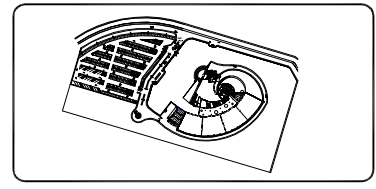
## ILUMINACION

AREA:	CUARTOS DE MAQUINA	CLAVE:	<b>IL</b>
PROYECTO:	MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR		
FECHA:	04/02/2011	ESCALA:	1:100
		COORDINADOR:	METODOS: 10

croquis de localización



Norte



**SIMBOLOGIA:**

DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

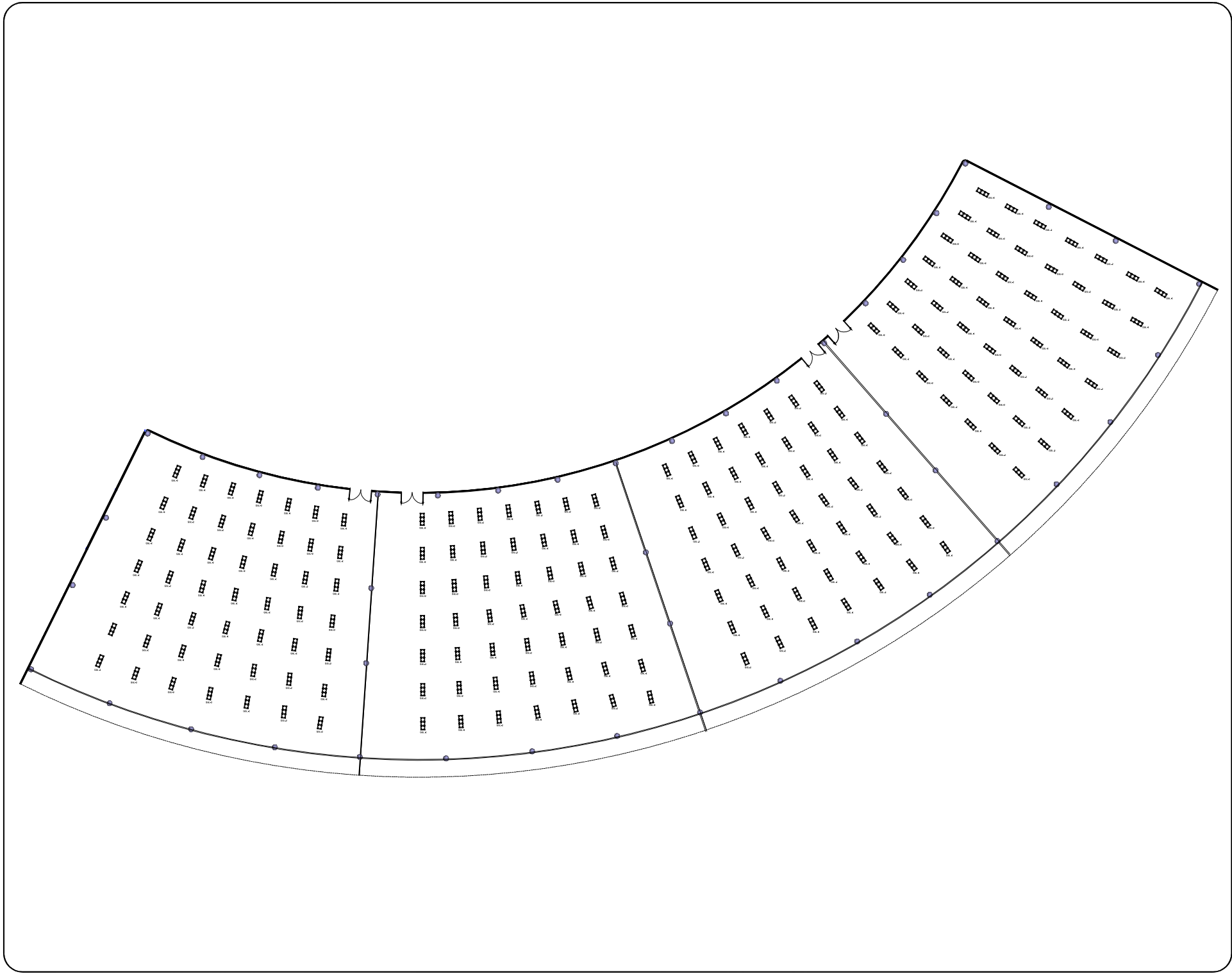
**PARACATA**  
 1. vocación: Puntito con Agüita MARIPOSA

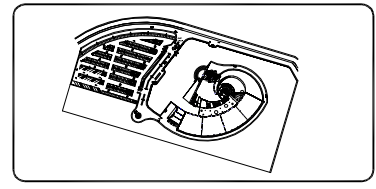
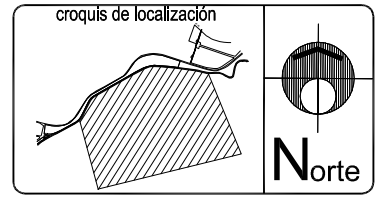
**ILUMINACION**

ÁREA: SALAS PERMANENTES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:300 EDIFICIO: METROE 11





**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

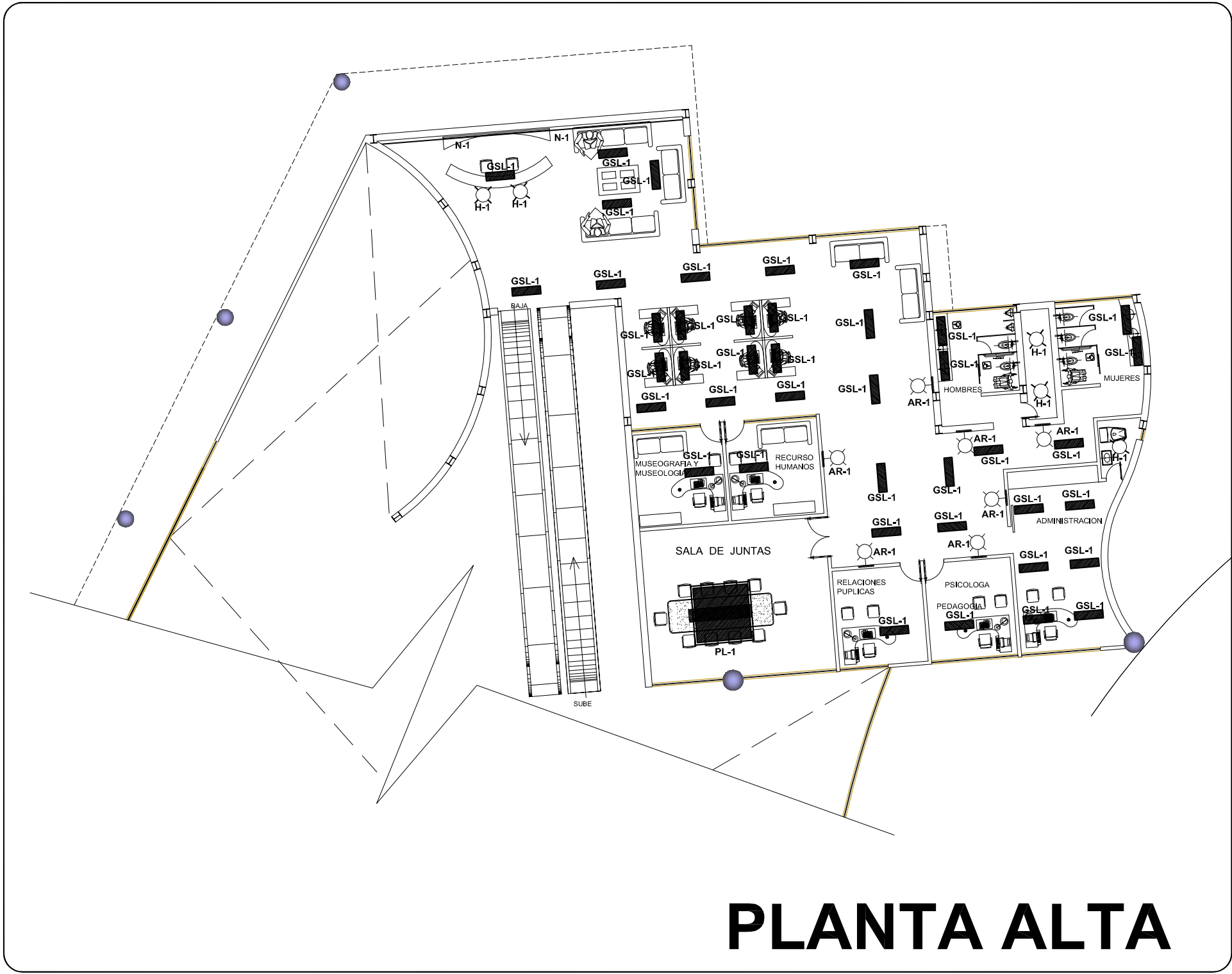
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito de Agüita MARIPOSA

**ILUMINACIÓN**

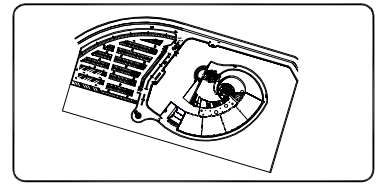
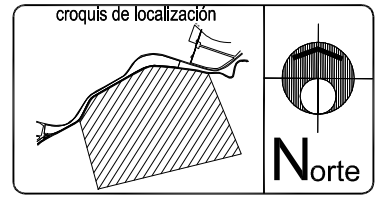
ÁREA: **ÁREA ADMINISTRATIVA**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 EDIFICIO: METROS 12



**PLANTA ALTA**



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

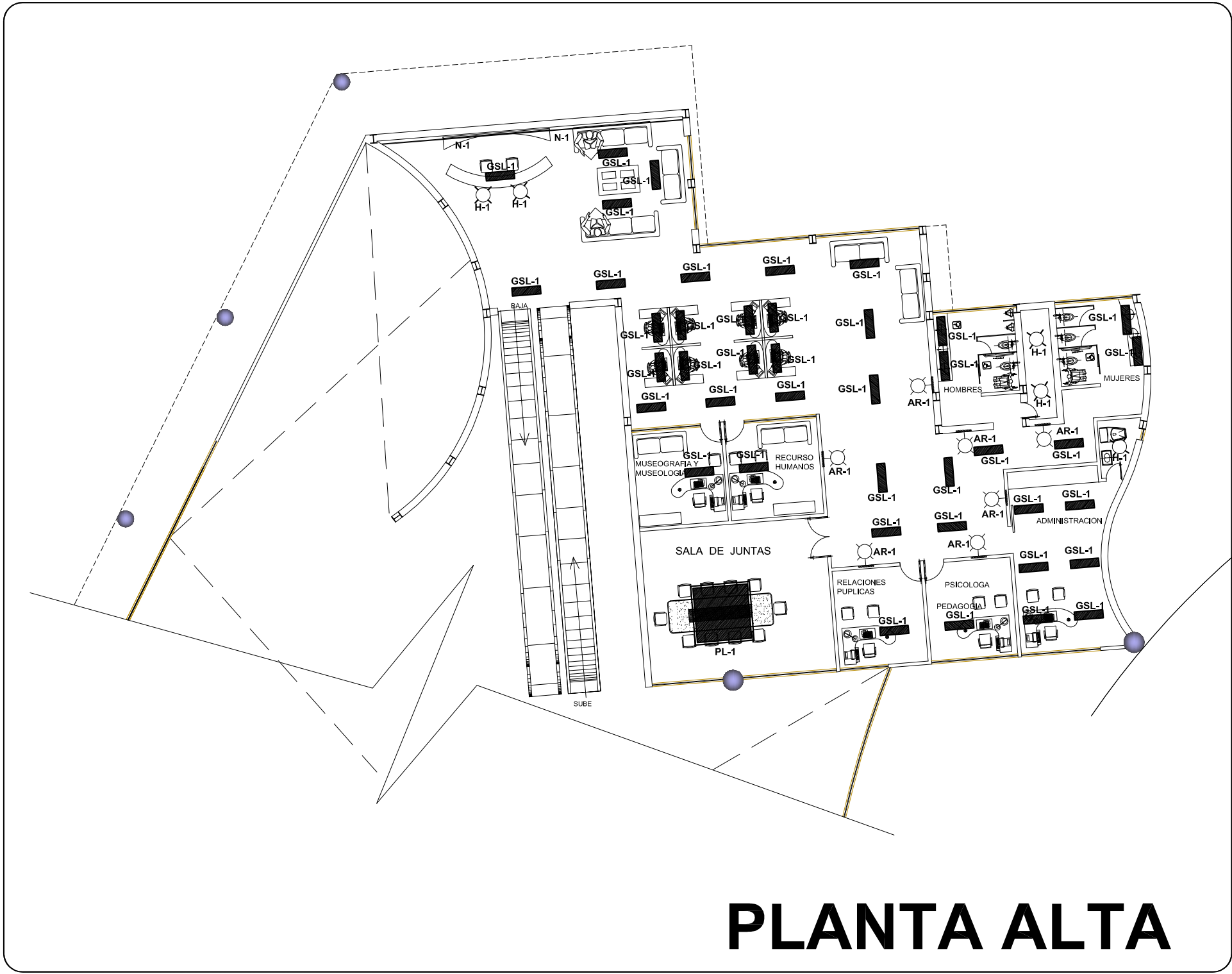
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito de la Agüita MARIPOSA

**ILUMINACIÓN**

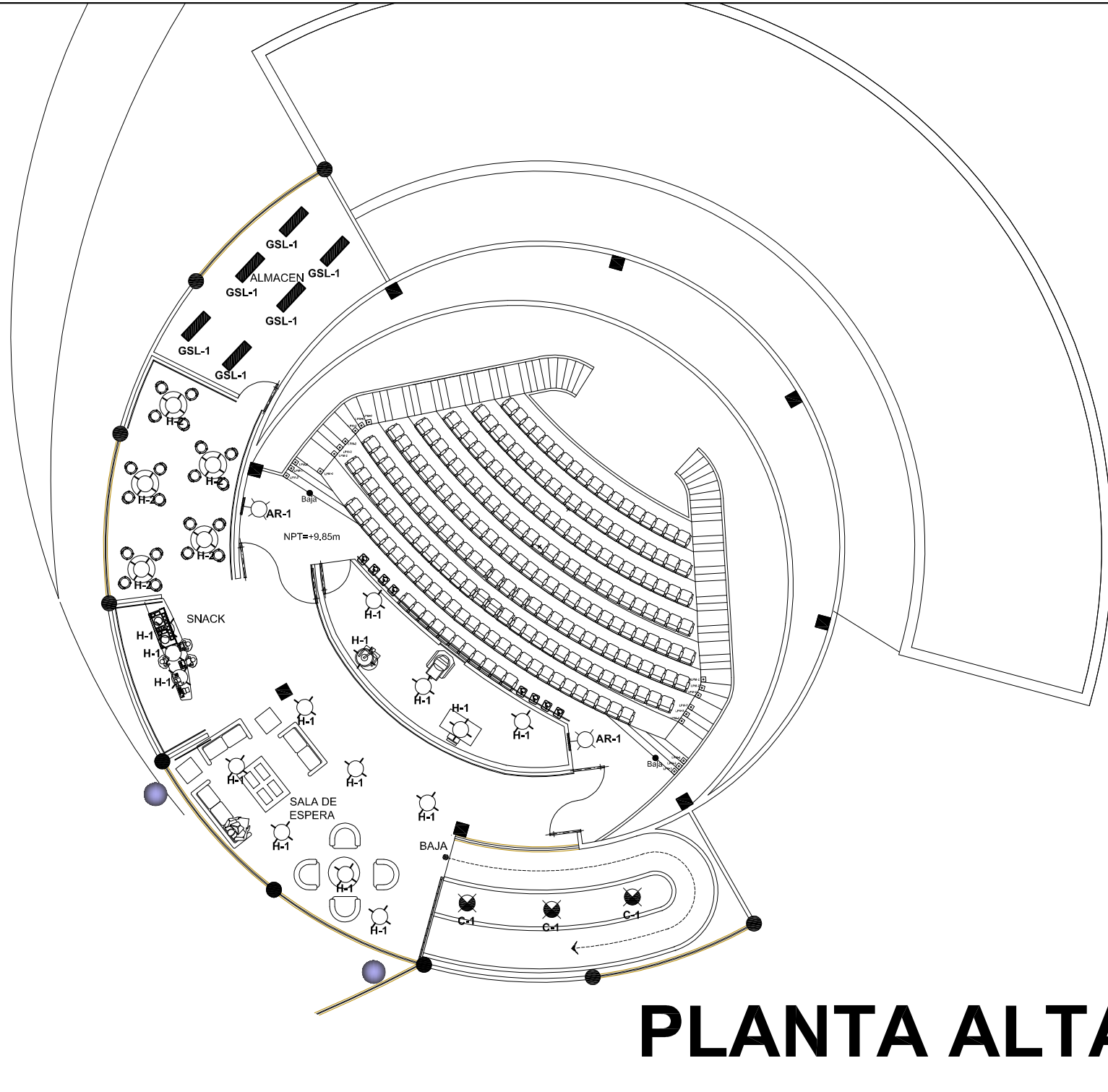
ÁREA: **ÁREA ADMINISTRATIVA**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 EDIFICIO: METROS 12



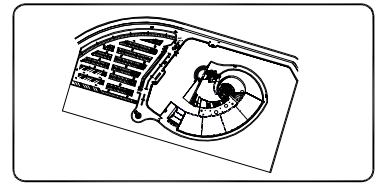
**PLANTA ALTA**



# PLANTA ALTA

croquis de localización

Norte



**SIMBOLOGIA:**

**DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla de la Alameda MARIPOSA

ELABORADO POR:  
**ILUMINACIÓN**

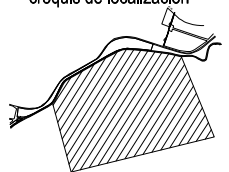
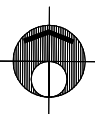
ÁREA: PANTALLA IMAX  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:75  
 COORDINADOR: [Symbol]  
 METRO: [Symbol]

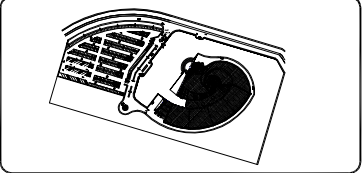
CLAVE:  
**IL 14**



croquis de localización

Norte



**SIMBOLOGIA:**

DETALLES Y SIMBOLOGIA BUSCAR EN PLANO N°. IL 16 Y 17.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
 1. Unidad: Puntilla de la Aguila MARIBOGA

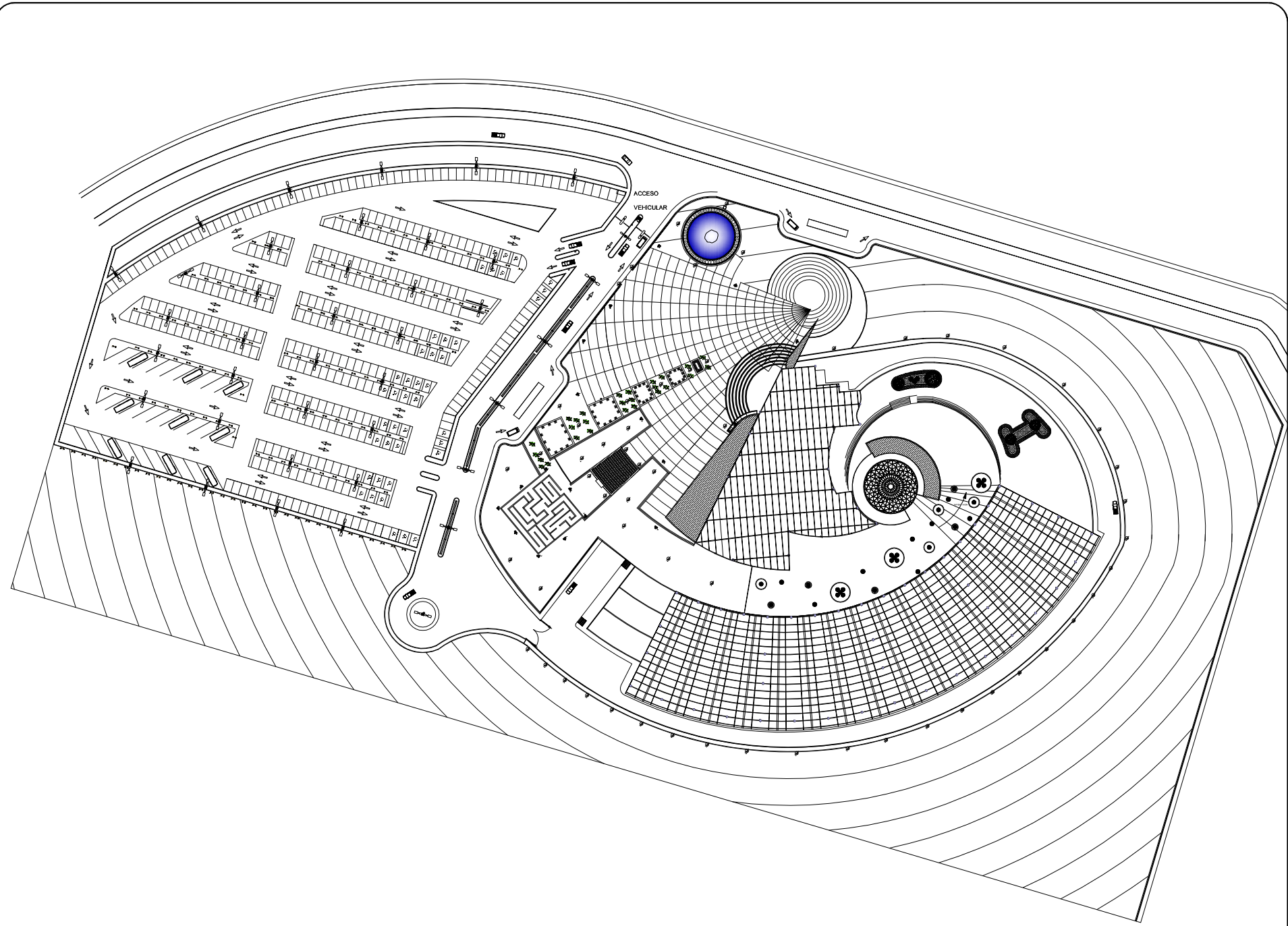
**ILUMINACION.**

AREA: PLANTA GENERAL PAISAJE

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

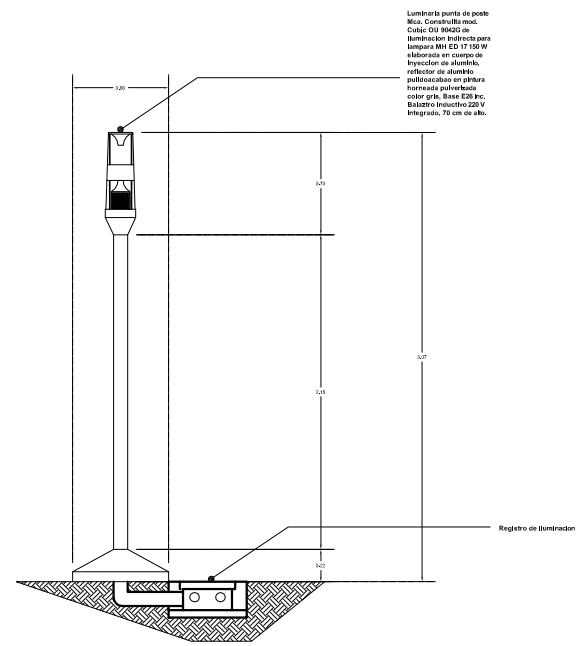
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800

CLAVE: **IL 15**

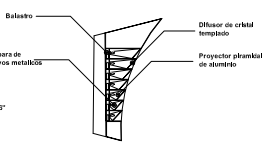


**PLANTA DE CONJUNTO**

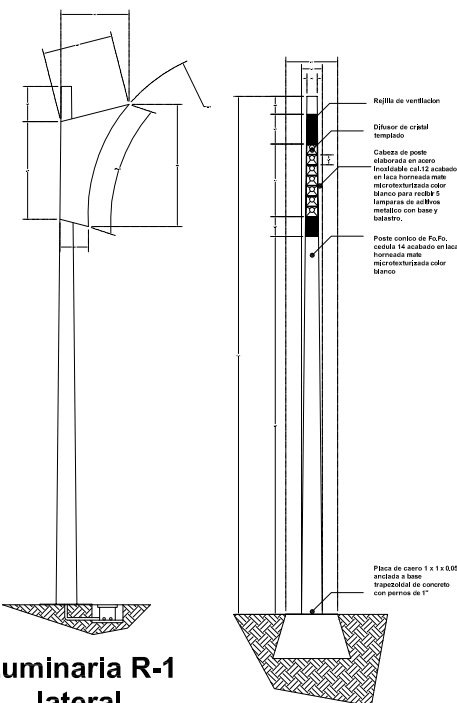
ILUMINACION									ILUMINACION										
SIMBOLOGIA	IMAGEN	CLAVE	LUMINARIA	LAMPARA	DIFFUSOR	LOCALIZACION	LUMENES	"K	POTENCIA	SIMBOLOGIA	IMAGEN	CLAVE	LUMINARIA	LAMPARA	DIFFUSOR	LOCALIZACION	LUMENES	"K	POTENCIA
LA-1		LA-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	OBL-1		OBL-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
LPM-1		LPM-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	OBL-2		OBL-2	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
LPM-2		LPM-2	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	PL-1		PL-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
SEM-1		SEM-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	PL-2		PL-2	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
N-1		N-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	H1		H1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
AR-1		AR-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	H2		H2	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
AR-2		AR-2	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	H3		H3	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
AR-3		AR-3	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	C-1		C-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
R-1		R-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	P-1		P-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
SR-1		SR-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	TH-1		TH-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W
R-2		R-2	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W	LA-1		LA-1	Luminaria de poste para iluminación de fachada.	Lamparas de sodio de alta potencia.	Esfera opaca.	En fachada de edificios.	10000 Lm	100 W	100 W



Luminaria P-1

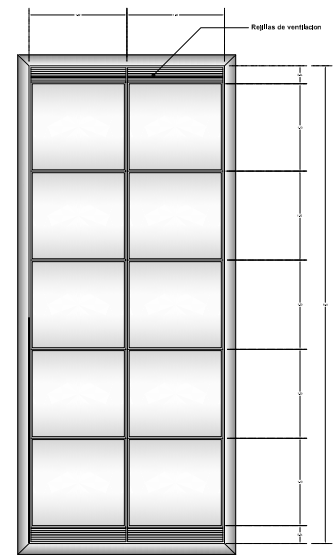


Cabeza de poste

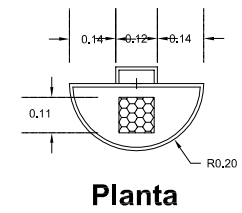
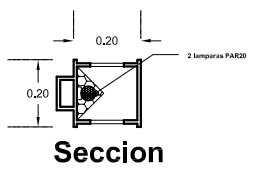


Luminaria R-1 lateral

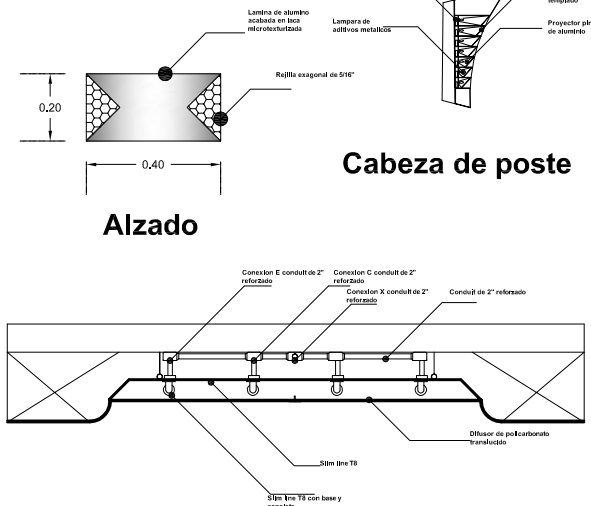
Luminaria R-1 alzado



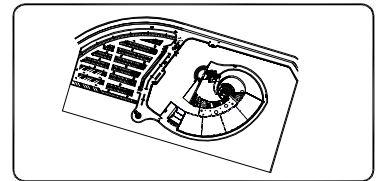
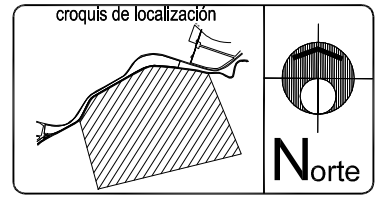
Plafon luminoso PL-1 ver tabla de dimensiones para el PL-2



Arbotante AR-3



Plafon luminoso PL-1 corte transversal



**SIMBOLOGIA:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de **MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"** Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

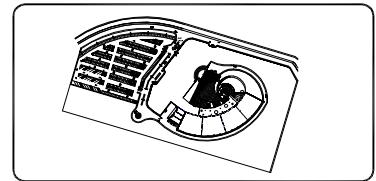
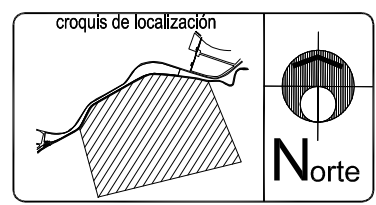
PARACATA: 1. Avenida Puentecita con Av. Miguel Alemán

FECHA: 01/02/2011

ESCALA: 1:800

CONVENCIONES: METRICO

16



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
Instituto Mexicano de Arte y Arquitectura

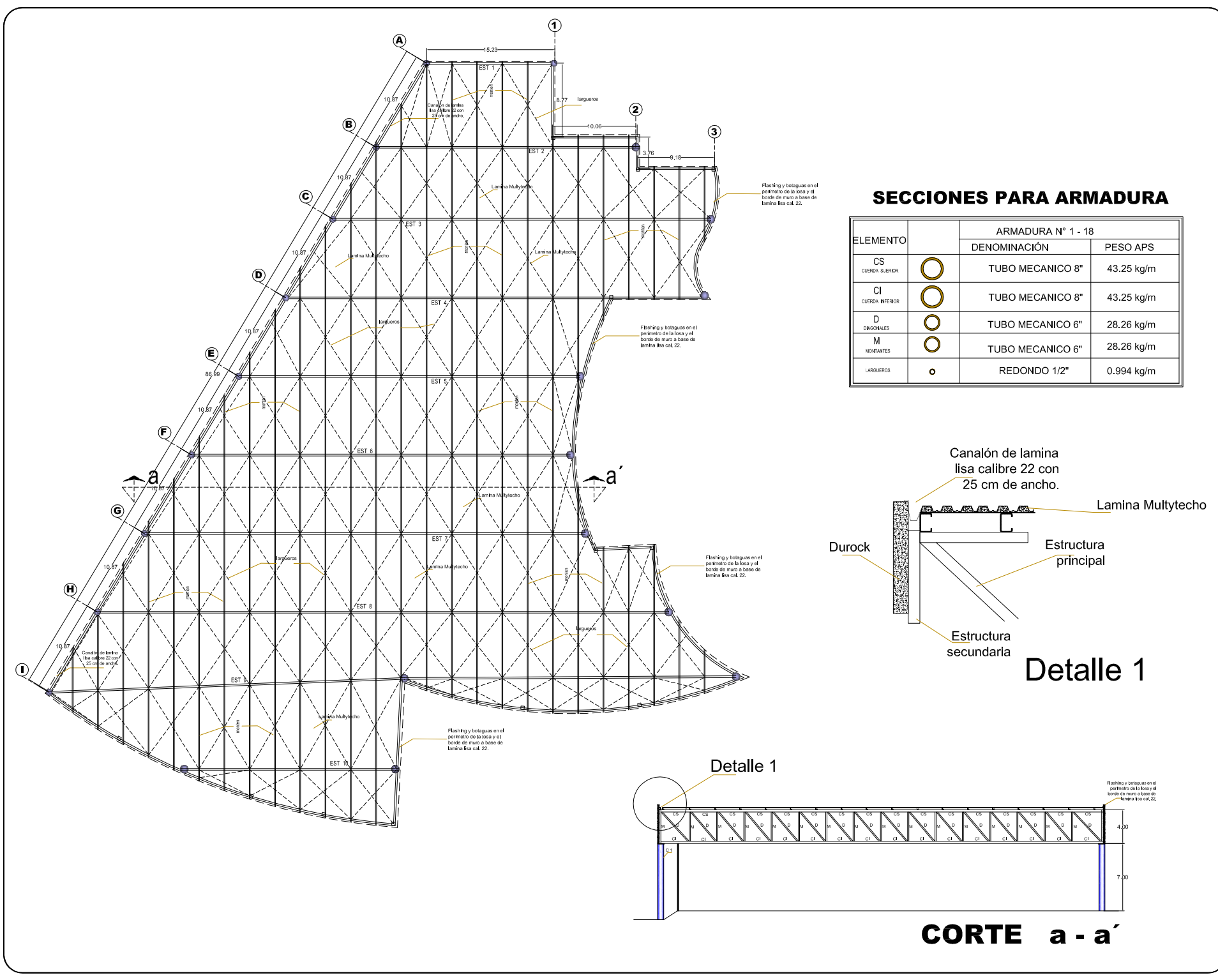
**ESTRUCTURA**

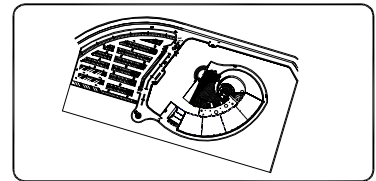
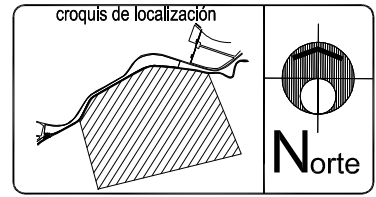
ACCESO Y EXPOSICIONES TEMPORALES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

CLAVE:  
**E**  
**01**

FECHA: MARZO 2011  
ESCALA: 1:200  
MÉTRICO





**ESPECIFICACIONES:**

**ACERO DE REFUERZO**

- Se utilizará varilla corrugada de acero con Límite de Fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup> y curva de esfuerzo deformación que muestre una región de comportamiento elástico bien definida.
- Las varillas corrugadas cumplirán con las normas NOM 081, NOM 0204 y NOM 8407.
- El 80% de las especificaciones encofrados para garantizar la calidad de los encofrados soldados, debe de recibir los esfuerzos y las deformaciones especificados y figura muestra debe de exhibir esfuerzos de fluencia y ruptura inferiores al 10% especificados.
- En zonas de unión de acero longitudinal, se buscará que el rasgado entre barras sea como mínimo 40 veces el diámetro de las barras por unir, evitando trasladar más del 40% del acero longitudinal en una misma sección. En caso de no ser posible se utilizará sobre columnas o centros de vano en caso de que sea inevitable la longitud de tralpa se incrementará a 50 veces el diámetro de la barra.
- Se permitirán uniones soldadas o con dispositivos mecánicos siempre y cuando se garantice un esfuerzo de fluencia de 125 veces el esfuerzo de fluencia de las barras unidas, respaldados con un estudio de laboratorio.

Para la unión entre elementos estructurales, el acero de refuerzo se prolongará hasta el punto de apoyo del elemento al cual se desea unir como se muestra en el siguiente croquis; los rebabas necesariamente deberán tener el ancho que se muestra en el croquis.

**CONCRETO**

- El diseño de la estructura se hizo considerando que la resistencia estándar del concreto será de F'c=200 kg/cm<sup>2</sup>. Por lo tanto, la resistencia Teórica de la mezcla elaborada mediarmente en la obra será de f'c=180 kg/cm<sup>2</sup>. El concreto será de tipo normal, la resistencia teórica de la mezcla será de f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>. El concreto preparado cumplirá la norma ASTM C684.
- El tamaño máximo del agregado será de 2 cm (3/4"). El revestimiento de la mezcla de excelsora de 8 cm a menos que se indique lo contrario, en cuyo caso el revestimiento no excelsora de 12 cm.
- Se recomendará el uso de vibradores de mano, con diámetro en la cabeza de 2.5 cm (1" a 4.0 cm (1 1/2")) y frecuencia de vibrar dentro de la mezcla de 8,000 a 13,500 rpm.
- El concreto se aceptará estructuralmente cuando se satisficieren simultáneamente los siguientes requisitos:
  - Ningún diseño libre resistencia inferior a 190 kg/cm<sup>2</sup>
  - El promedio de cualquier serie de tres probetas consecutivas debe ser superior a 200 kg/cm<sup>2</sup>.
  - No más del 10% de las especímenes tendrán resistencia inferior a la resistencia del proyecto de 200 kg/cm<sup>2</sup>.
- Si se recurre a membranas Impermeables para el proceso del curado del concreto, cumplirán con la norma ASTM C-309.

**RECURRIMIENTOS LIBRES**

Trabes y columnas: 3.00      Losas de entrecejo: 2.00  
 Zapatas: 4.00

**CIMBRA**

- De acuerdo con el acabado previsto en el proyecto arquitectónico, los moldes podrán ser metálicos, de plástico, impermeable o de otros materiales. Serán estancos, para evitar la pérdida de lechada durante el colado.
- En los extremos de los voladros la contrateca será de 1/200 de su longitud.
- Al hacer el colado, la superficie interna de los moldes debe de estar húmeda y limpia.
- La obra, faja y los moldes, deben ser rígidos y resistentes para soportar el peso y la presión lateral del concreto fresco y las cargas inducidas por el proceso del colado, sin sufrir deformaciones excesivas.

El cálculo de la estructura se llevó a cabo bajo la consideración de que los muros divisorios en la losa de entrecejo serán de tabiquería con una altura de 3.0 m, mientras que para la abstracción se consideró una carga de viento a ritmo equivalente a 11 cm promedio de separación.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

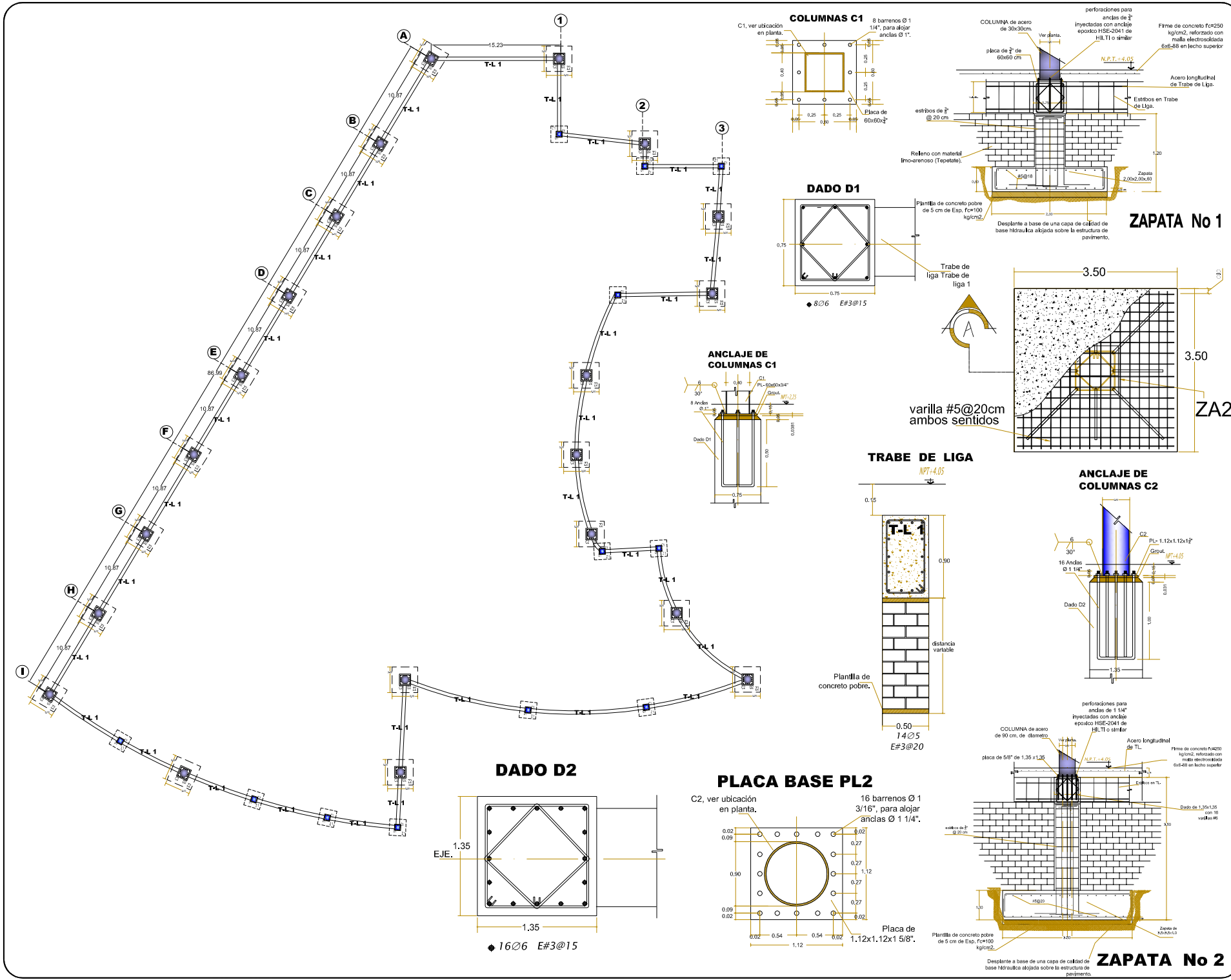
UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Parlat  
 Zona Metropolitana de Morelia

**CIMETACION**

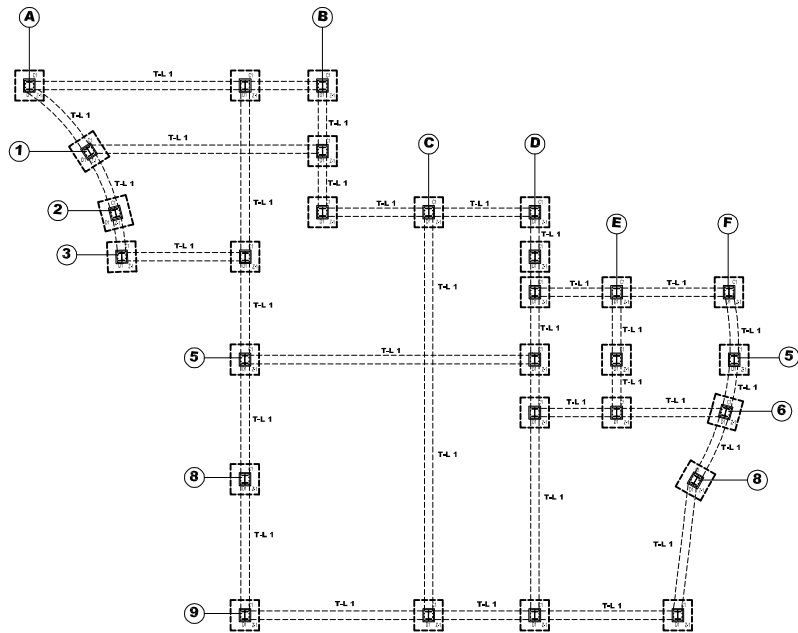
ACCESO Y EXPOSICIONES TEMPORALES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

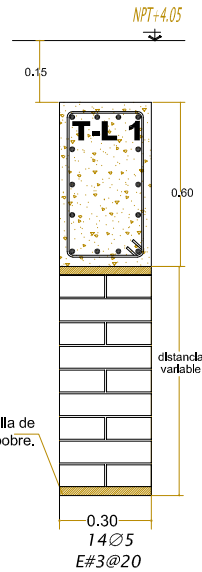
FECHA: MARZO 2011      ESCALA: 1:200      METRO: 01



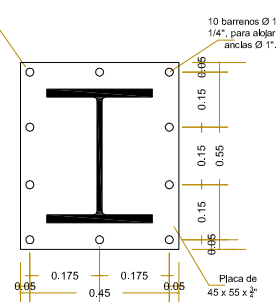




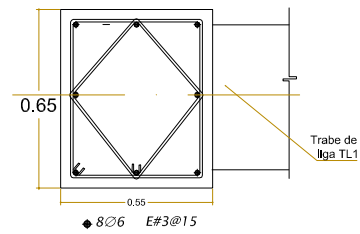
### TRABE DE LIGA



### COLUMNAS C1



### DADO D1



### NOTAS CIMENTACION.

**CARACTERISTICAS DEL SUELO.**  
 En base a información obtenida del estudio de mecánica de suelos, el suelo en donde se desarrollará la estructura está compuesto por arena frías de alta plasticidad con consistencia natural muy firme, con capacidad de carga admisible estimada de 10.00 Ton/m<sup>2</sup>, con posibilidades de sufrir un asentamiento imperceptible debido a la consolidación del suelo.

**MEJORAMIENTO DEL SUELO.**  
 Se llevará a cabo bajo las especificaciones correspondientes al diseño de la estructura del pavimento, a excepción de las indicaciones que se indican en cada uno de los detalles estructurales, cuidando siempre cumplir con los grados de compactación del 95% de su p.v.úm. en los rellenos de capas.

Para lograr colocar el mejoramiento será necesario eliminar el material vegetal y material indeseable de la superficie de terreno natural, para posteriormente compactar la superficie del fondo hasta alcanzar el 95% de su p.v.úm.

En el caso de encontrar zonas de terreno de consistencia blanda con características diferentes a las reportadas en el estudio de mecánica de suelos, será necesario reportarlo al especialista en mecánica de suelos para que se de una solución al mejoramiento del suelo.

Es responsabilidad del constructor el llevar el control de calidad de los mejoramientos, así como el determinar los niveles de desplante de las zapatas cumpliendo con los señalamientos mínimos indicados en los croquis, dependiendo de los niveles arqueológicos y espesores de los elementos estructurales.

El mismo sistema mejoramiento se realizará en todas las superficies que reciban firme, eliminando previamente el volumen de suelo producido del desplante.

Los rellenos de todas las capas, estarán conformados por material limo-arenoso (Tepalcate) compactado en capas de 20 cm al 95% de su respectivo p.v.úm.

Las superficies para recibir planillas deberán ser horizontales y ser humedecidas previa a la colocación de las planillas.

**CONSTRUCCION DE LA CIMENTACION.**  
 El recubrimiento libre para los elementos en contacto con el suelo será de 4 cm.

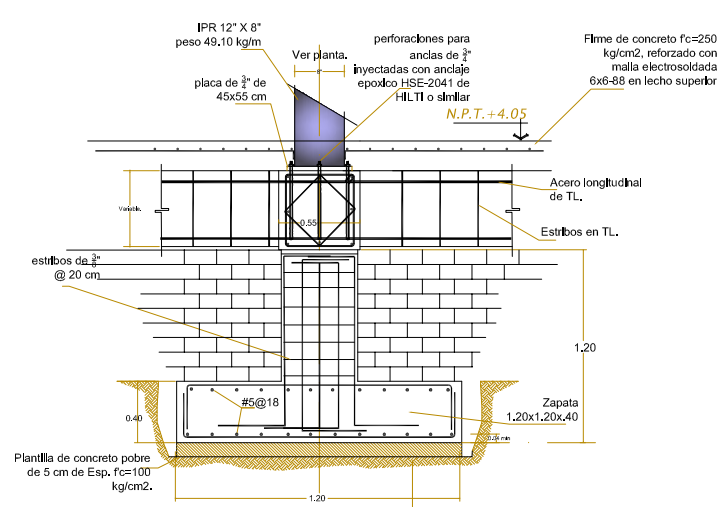
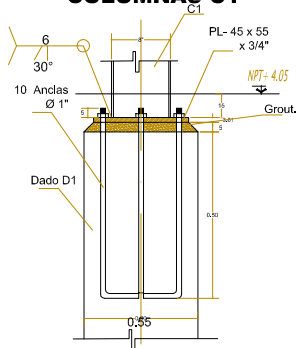
En el caso de no contar con suficiente espacio para alojar las varillas longitudinales, podrán mandarse paquetes de barras de hasta dos varillas tratando de amarrar paquetes en las esquinas de los estribos y terminando al centro.

Todos los castillos y columnas se anclaran desde el hecho interior de las contralotes o bases con una escuadra como lo señalan las notas correspondientes.

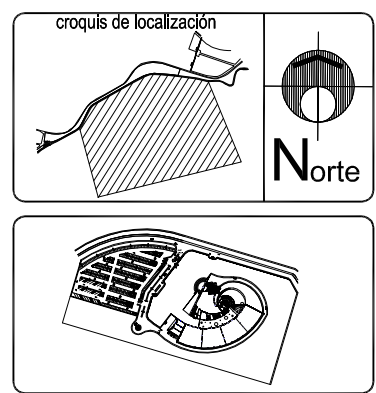
Los muros actuados en la planta y que aparezcan en el proyecto arquitectónico serán dmórtos y de tapón, por lo que se encontrarán separados de la estructura principal.

La construcción en general de toda la estructura de cimentación se realizará siguiendo los señalamientos mínimos que marcan las Normas Técnicas Complementarias anexas en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, correspondientes al diseño de estructuras de concreto, y diseño de estructuras de mampostería.

### ANCLAJE DE COLUMNAS C1



### ZAPATA No 1



### ESPECIFICACIONES:

**ACERO DE REFUERZO**  
 \* Se utilizarán varillas corrugadas de acero con límite de fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup> y curva de esfuerzo deformación que muestre una región de comportamiento plástico bien definida.  
 \* Las varillas corrugadas cumplirán con las normas NSM 86, NSM 204 o NDM B437.  
 \* El 80% de los especímenes ensayados para certificar la calidad del acero o de los empalmes soldados, pasa de resistir los esfuerzos y las deformaciones especificados, y figura muestras de estar estiradas de fluencia y ruptura inferiores al 90% especificados.  
 \* En caso de uniones de acero longitudinal, se buscará que el nudo entre barras sea como mínimo 40 veces el diámetro de las barras por uní, evitando traspasar más del 40% del acero longitudinal en una misma sección. Evitar en lo posible hacer traspases sobre columnas o centros de dario: en caso de que sea inevitable la longitud de traspase se incrementará a 50 veces el diámetro de la barra.  
 \* Se permitirán uniones soldados o con dispositivos mecánicos siempre y cuando se garantice un esfuerzo de fluencia de 1.25 veces el esfuerzo de fluencia de las barras unidas, respaldando esto mediante un estudio de laboratorio.

\* Para la unión entre elementos estructurales, el acero de refuerzo se prolongará hasta el punto opuesto del elemento, el cual se diseña ytr: como se muestra en el siguiente croquis, y los estribos necesariamente deberán tener el anclaje que se muestra en seguida:

**CONCRETO**  
 \* El diseño de la estructura se hizo considerando que la resistencia estándar del concreto será de f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>. Por lo tanto, la resistencia teórica de la mezcla elaborada mecánicamente en la obra será de f'c=280 kg/cm<sup>2</sup>. Si se emplea concreto premezclado, la resistencia teórica de la mezcla será de f'c=260 kg/cm<sup>2</sup>. El concreto premezclado cumplirá la norma ASTM C-64.  
 \* El tamaño máximo del agregado será de 5 cm (3/4"). El revestimiento de la mezcla de excéntrica de 8 cm a menos que se emplee concreto bombeado, en cuyo caso el revestimiento no excederá de 12 cm.  
 \* Se recomienda el uso de vibradores de inmersión con diámetro en la cabeza de 2.5 cm (1") a 4.0 cm (1 1/2") y frecuencia de vibrar dentro de la mezcla de 4,000 a 13,500 cpm.  
 \* El concreto es aceptable estructuralmente cuando se satisficieren simultáneamente los siguientes requisitos:  
 1.- Ningún cilindro tiene resistencia inferior a 190 kg/cm<sup>2</sup>  
 2.- El promedio de cualquier serie de tres pruebas consecutivas debe ser superior a 200 kg/cm<sup>2</sup>  
 3.- No más del 10% de los especímenes son de resistencia inferior a la resistencia del proyecto de 200 kg/cm<sup>2</sup>.

\* Si se requiere membranas impermeables para el proceso del curado del concreto, cumplirán con la norma ASTM C-309.

**RECUBRIMIENTOS LIBRES**  
 -Tablas y columnas: 3.00  
 -Zapatas: 4.00  
 Losas de estribo: 2.0

**CIMBRA**  
 \* De acuerdo con el acabado previsto en el proyecto arquitectónico, los moldes podrán ser metálicos, de fibra, impermeables o suda sellados. Serán estancos, para evitar la pérdida de la mezcla durante el colado.  
 \* En los entornos de los voladizos la contralotea será de 1000 de su longitud.  
 \* Al iniciar el colado, la superficie interna de los moldes debe de estar húmeda y limpia.  
 \* La cara, fides y los moldes, deben ser rígidos y resistentes para soportar el peso y la presión lateral del concreto fresco y las cargas inducidas por el proceso del colado, sin sufrir deformaciones excesivas.  
 El calidad de la estructura se llevó a cabo bajo la consideración de que los muros dmórtos en la base de estribos serán de tableros con una altura de 3.0 m, mientras que para la azotea se consideró una carga de tablero a refugio equivalente a 11 cm promedio de tepepate.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Parlat, Zona Metropolitana de Morelia  
 LOCALIDAD: PARACATA, MICHOACÁN

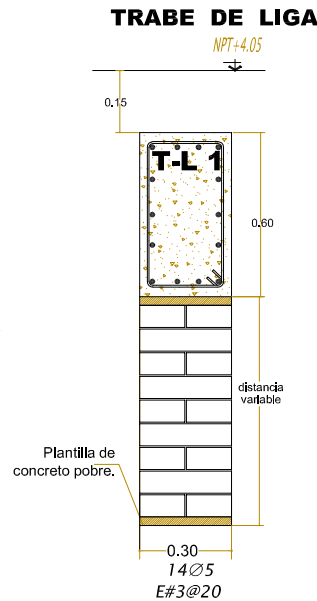
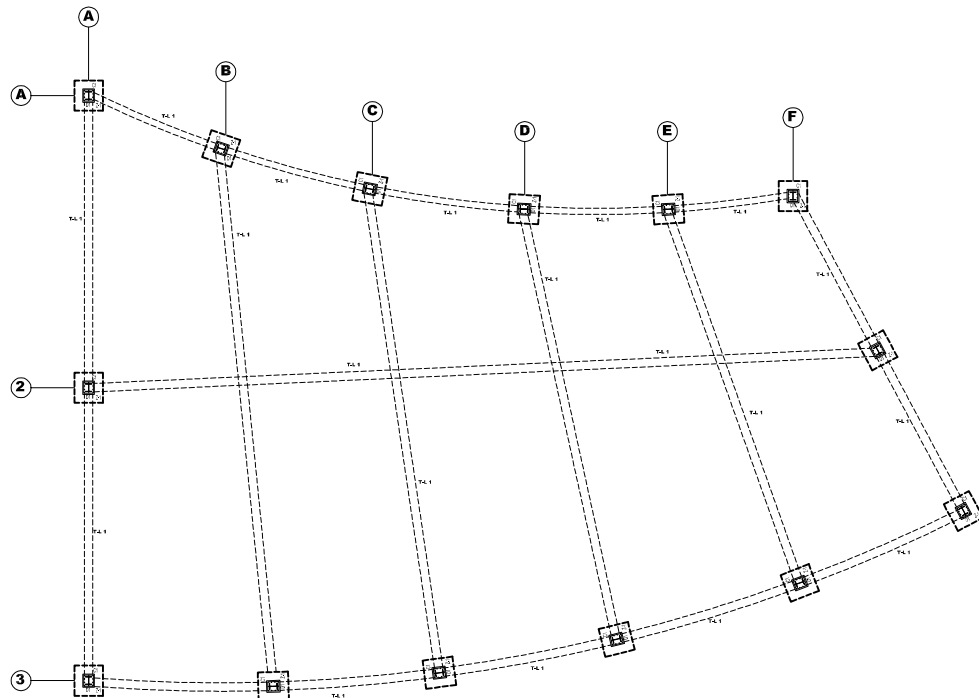
FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:125  
 METODO: VIBRADO

**CIMENTACION**

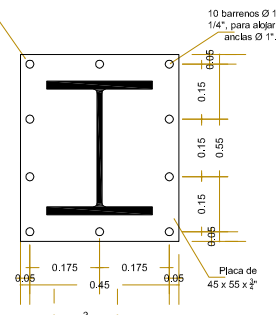
ZONA ADMINISTRATIVA  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

CLAVE: **C**  
 02

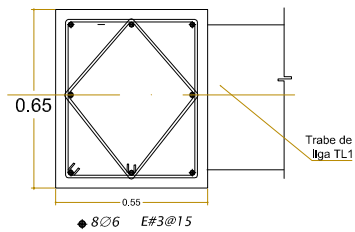




**COLUMNAS C1**



**DADO D1**



**NOTAS CIMENTACION.**

**CARACTERISTICAS DEL SUELO.**  
 En base a la información obtenida del estudio de mecánica de suelos, el suelo en donde se diseñará la estructura, está compuesto por ARCILLA INORGANICA DE ALTA PLASTICIDAD con consistencia natural muy firme, con capacidad de carga admisible estimada de 10,000 Ton/m<sup>2</sup>, con posibilidad de sufrir un asentamiento inelástico debido a la consolidación del suelo.

**MEJORAMIENTO DEL SUELO.**  
 Se llevará a cabo bajo las especificaciones correspondientes al diseño de la estructura del pavimento, a excepción de las indicaciones que se indican en cada uno de los detalles estructurales, cuidando siempre cumplir con los grados de compactación del 95% de su p.v.m. en los rellenos de capas.

Para lograr colocar el mejoramiento será necesario eliminar el material vegetal y material indeseable de la superficie del terreno natural, para posteriormente compactar la superficie del fondo hasta alcanzar el 95% de su p.v.m.

En el caso de encontrar zonas de terreno de consistencia blanda con características objetivas a las mencionadas en el estudio de suelos, será necesario reportar al especialista en mecánica de suelos para que se de una solución al mejoramiento del suelo.

Es responsabilidad del constructor el llevar el control de calidad de los mejoramientos, así como el determinar los niveles de compactación de las zapatas cumpliendo con los señalamientos mínimos indicados en los croquis, dependiendo de los niveles arquitectónicos y espesores de los elementos estructurales.

El mismo sistema mejoramiento se realizará en todas las superficies que reciban fines, eliminando previamente el volumen de suelo producido del desahuste.

Los rellenos de todas las capas, estarán conformados por material limo-arenoso (Tepetate) compactado en capas de 20 cm al 95% de su respectivo p.v.m.

Todas las superficies para recibir plantillas deberán ser horizontales y ser húmedas previa a la colocación de las plantillas.

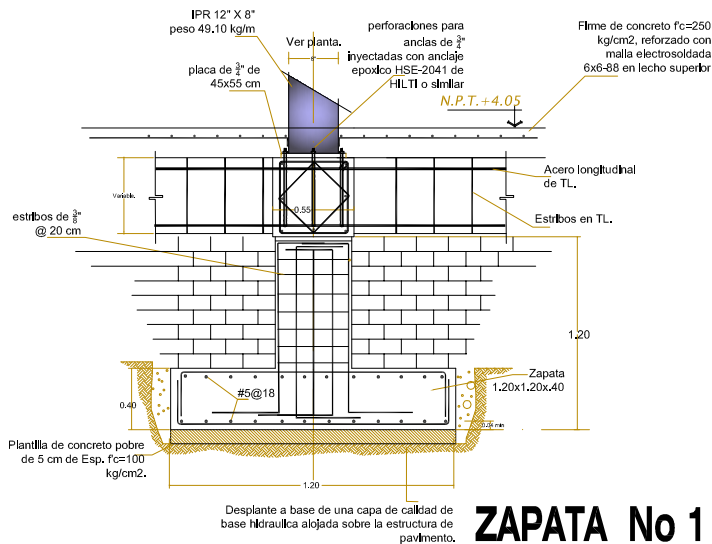
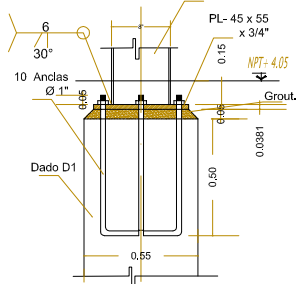
**CONSTRUCCION DE LA CIMENTACION.**  
 El revestimiento debe de estar libre para los elementos en contacto con el suelo seco de 4 cm.

En el caso de no contar con suficiente espacio para alojar las varillas longitudinales, pueden mandarse paquetes de barras de hasta dos varillas hilando a amar paquetes en las esquinas de los estribos y terminando al centro.

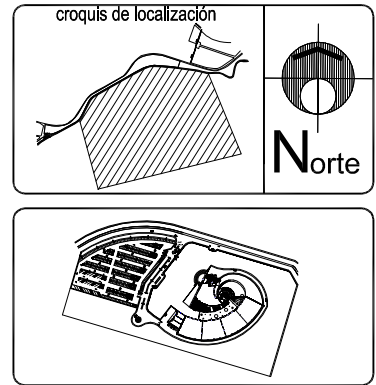
Todos los cimientos y columnas se anclaran desde el lecho inferior de las contralapas o bases con una escuadra como lo señalan las notas correspondientes.

La construcción en general de toda la estructura de cimentación se realizará siguiendo los señalamientos mínimos que marcan las Normas Técnicas Complementarias anexas en el Reglamento de Construcciones para el Estado de Morelia Michoacán, correspondientes al diseño de estructuras de concreto y diseño de estructuras de mampostería.

**ANCLAJE DE COLUMNAS C1**



**ZAPATA No 1**



**ESPECIFICACIONES:**

**ACERO DE REFUERZO**  
 \* Se utilizarán varillas corrugadas de acero con límite de fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup> y curva de esfuerzo deformación que muestre una región de comportamiento plástico bien definida.  
 \* El 80% de las especificaciones ensayos para verificar la calidad del acero o de los empalmes soldados, debe de resistir los esfuerzos y las deformaciones especificadas y figura muestrable de existir esfuerzos de fluencia y ruptura inferiores al 90% especificados.  
 \* En masa de uniones de acero longitudinal, se buscará que el soldado entre barras sea como mínimo 40 veces el diámetro de las barras por unir, evitando traspasar más del 40% del acero longitudinal en una misma sección. Evitar en lo posible hacer traspases sobre columnas o centros de dario: en caso de que sea inevitable la longitud de traspase se incrementará a 50 veces el diámetro de la barra.  
 \* Se permitirán uniones soldadas o con dispositivos mecánicos siempre y cuando se garantice un esfuerzo de fluencia de 1.25 veces el esfuerzo de fluencia de las barras unidas, respaldado esto mediante un estudio de laboratorio.

\* Para la unión entre elementos estructurales, el acero de refuerzo se prolongará hasta el punto opuesto del elemento al cual se desea unir, como se muestra en el siguiente croquis, y los estribos necesariamente deberán tener el ancho que se muestra en seguida:

**CONCRETO**  
 \* El diseño de la estructura se hizo considerando que la resistencia estándar del concreto será de F'c=250 Kg/cm<sup>2</sup>. Por lo tanto, la resistencia Teórica de la mezcla elaborada mecánicamente en la obra será de f'c=200 Kg/cm<sup>2</sup>. Si se emplea concreto premezclado, la resistencia teórica de la mezcla será de f'c=160 Kg/cm<sup>2</sup>. El concreto premezclado cumplirá la norma ASTM C-666.  
 \* El tamaño máximo del agregado será de 2 cm (3/4"). El revestimiento de la mezcla de excelsa de 8 cm a menos que se emplee concreto bombeado, en cuyo caso el revestimiento no excederá de 12 cm.  
 \* Se recomienda el uso de vibradores de inmersión con diámetro en la capota de 2.5 cm (1") a 4.0 cm (1 1/2") y frecuencia de vibrar dentro de la mezcla de 8,000 a 13,500 c.p.m.  
 \* El concreto es aceptable estructuralmente cuando se satisficaron simultáneamente los siguientes requisitos:  
 1.- Ningún cilindro tiene resistencia inferior a 190 kg/cm<sup>2</sup>  
 2.- El promedio de cualquier serie de tres pruebas consecutivas debe ser superior a 200 kg/cm<sup>2</sup>  
 3.- No más del 10% de los especímenes tienen resistencia inferior a la resistencia del proyecto de 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

\* Si se recurre a membranas impermeables para el proceso del curado del concreto, cumplirán con la norma ASTM C-309.

**RECURSIVAMENTE LIBRES**  
 -Traves y columnas 3,00      Losas de entrepiso 2,0  
 -Zapatas 4,00

**CIMBRA**  
 \* De acuerdo con el acabado previsto en el proyecto arquitectónico, los moldes podrán ser metálicos, de fibra, impermeables o cuadro sellado. Serán extraños, para evitar la absorción de humedad durante el colado.  
 \* En los extremos de los voladizos la contralapa será de 1/200 de su longitud.  
 \* Al iniciar el colado, la superficie interna de los moldes debe de estar húmeda y limpia.  
 \* La obra, ideas y los moldes deben ser rígidos y resistentes para soportar el peso y la presión lateral del concreto fresco y las cargas inducidas por el proceso del colado, sin sufrir deformaciones excesivas.

El colado de la estructura se llevó a cabo bajo la supervisión de que los muros alforjados en la base de entrepiso sean de tablaroca con una altura de 3.0 m, mientras que para la ancha se consideró una carga dada a ritmo equivalente a 11 cm promedio de tapete.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"

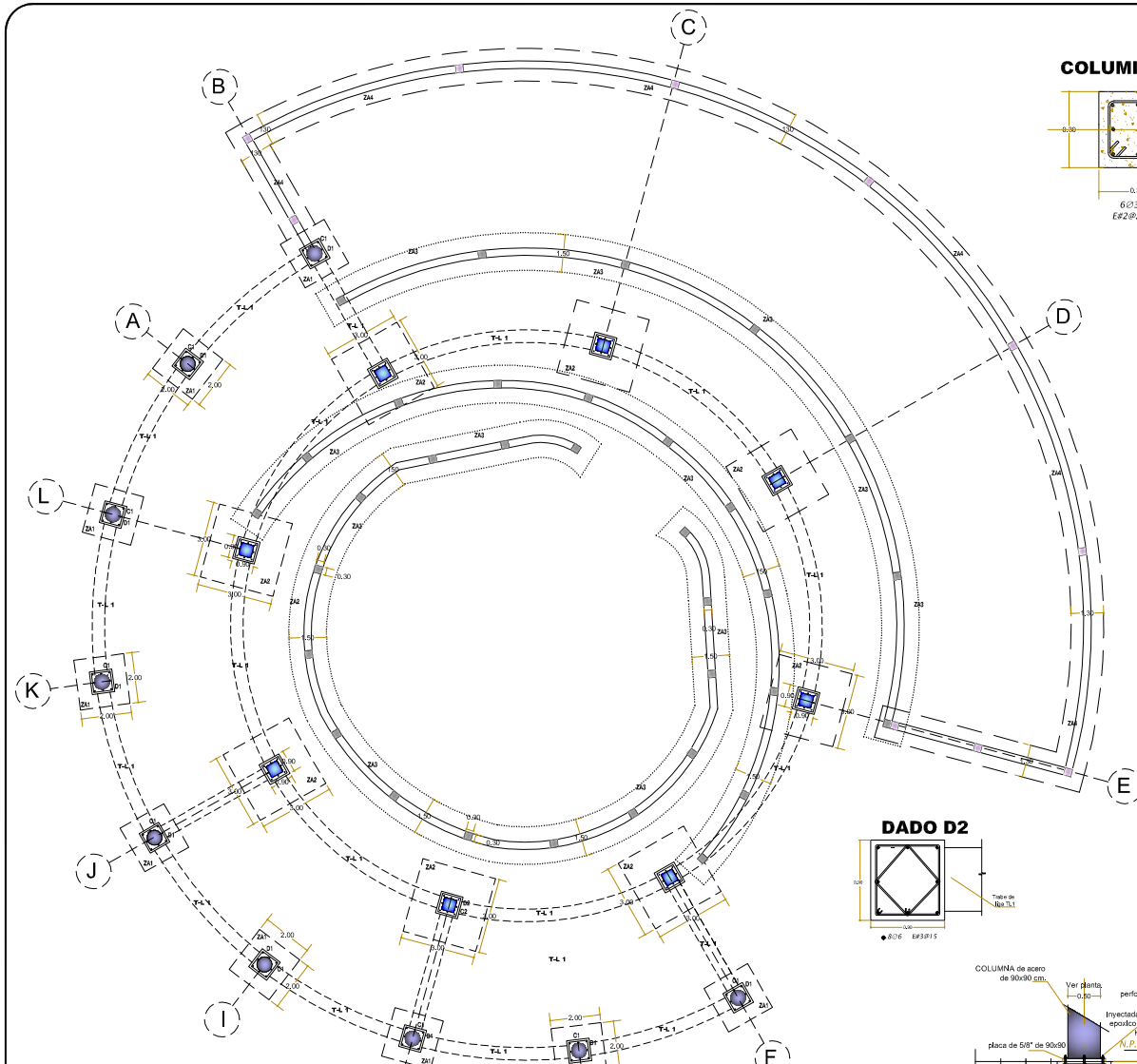
**UBICACION:** Boulevard al Recinto Infantil, Zona Metropolitana de Morelia  
**PARACATA**  
 1. COORDINADOR GENERAL: ARQUITECTO

**FUND DE:**  
**LOSA DE ENTREPISO**

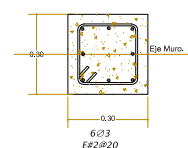
**SALON DE EVENTOS**

**PROYECTO:** MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

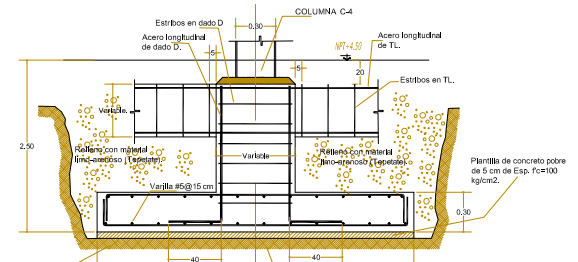
**FECHA:** MARZO 2011  
**ESCALA:** 1:125  
**CONTADOR:** 03



**COLUMNA C-4**

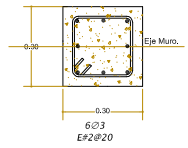


**CORTE TIPO ZAPATA CORRIDA ZA4**



**ZAPATA No 4**

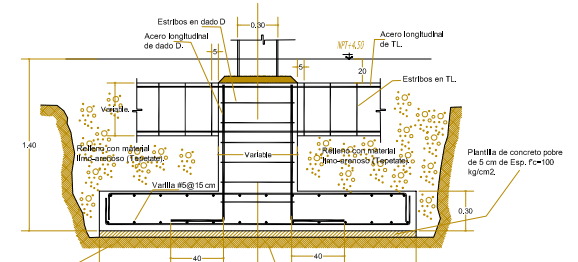
**COLUMNA C-3**



**TABLAS DE ZAPATAS**

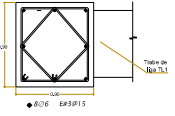
TIPO	TAMAÑO			ARMADO	
	B (m)	L (m)	H (cm)	AS1 (cm)	AS2 (cm)
ZA1	2.00	2.00	0.60	#5@18	#5@18
ZA2	3.00	3.00	0.90	#5@20	#5@20
ZA3	1.50	variable	0.30	#5@15	#5@15
ZA4	1.30	variable	0.30	#5@15	#5@15

**CORTE TIPO ZAPATA CORRIDA ZA3**

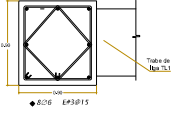


**ZAPATA No 3**

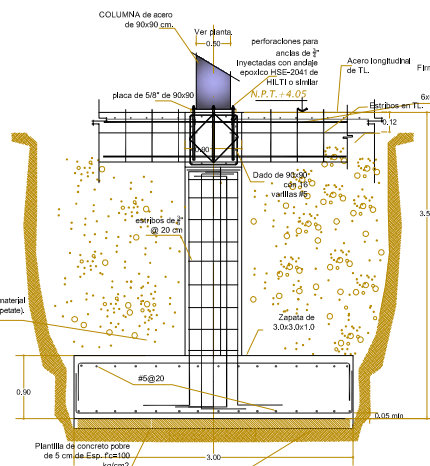
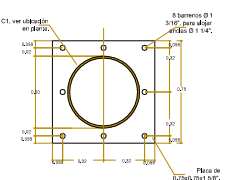
**DADO D2**



**DADO D1**

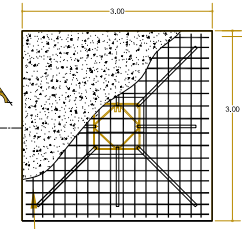
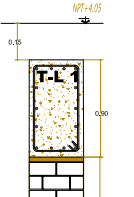


**PLACA BASE PL-1**

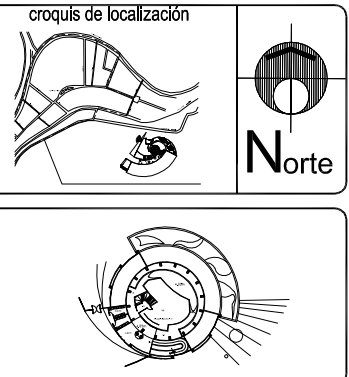
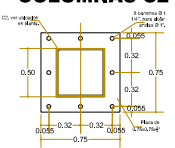


**ZAPATA No 2**

**TRABE DE LIGA**



**COLUMNAS C2**



**ESPECIFICACIONES:**

**PRELIMINARES:**  
 Verificar cotas y niveles en obra y proyecto arquitectónico.

**ACERO DE REFUERZO:**  
 \* Se utilizarán varillas corrugadas de acero con Límite de Fluencia de 4.200 kg/cm<sup>2</sup> y curva de esfuerzo-deformación que muestre una región de comportamiento plástico bien definida.  
 \* Las varillas corrugadas cumplirán con las normas NOM 85, NOM 85B4 y NOM 85B7.  
 \* El 80% de las especificaciones ensayadas para calificar la calidad del acero o de los empalmes soldados, debe de incluir los ensayos y las deformaciones especificadas y ninguna muestra debe de exhibir esfuerzos de fluencia y ruptura inferiores al 80% especificados.  
 \* En zonas de unión de acero longitudinal se buscará que al tratarse entre barras sea como mínimo 40 veces el diámetro de las barras por un lado, evitando utilizar más del 40% del acero longitudinal en una misma sección. En caso de no ser posible, hacer traspase sobre columnas o ceroses de acero, en caso de que sea inevitable la longitud de traspase se incrementará a 50 veces el diámetro de la barra.  
 \* Se permitirán uniones soldados y con dispositivos mecánicos siempre y cuando se garantice un esfuerzo de fluencia de 1.25 veces el esfuerzo de fluencia de las barras unidas, resolviendo esto mediante un estudio de laboratorio.

**CONCRETO:**  
 \* El diseño de la estructura se hizo considerando que la resistencia estándar del concreto será de f'c=200 Kg/cm<sup>2</sup>. Por lo tanto, la resistencia Teórica de la mezcla elaborada mecánicamente en la obra será de f'c=230 Kg/cm<sup>2</sup>. Si se emplea concreto premezclado, la resistencia teórica de la mezcla será de f'c=210 Kg/cm<sup>2</sup>. El concreto premezclado cumplir con la norma ASTM C-94.  
 \* El tamaño máximo del agregado será de 2 cm (3/4"). EL espesor mínimo de la mezcla de concreto de 8 cm a menos que se emplee concreto bombeado, en cuyo caso el espesor mínimo será de 12 cm.  
 \* Se recomendará el uso de vibradores de inmersión con diámetros en la cabeza de 2.5 cm (1") a 4.0 cm (1 1/2") y frecuencia de vibrar dentro de la mezcla de 1,000 a 13,500 r.p.m.  
 \* El concreto se aceptará estructuralmente cuando se satisficieren simultáneamente las siguientes regulaciones:  
 1- Ningún cilindro tiene resistencia inferior a 150 kg/cm<sup>2</sup>.  
 2- El promedio de cualquier serie de tres pruebas consecutivas debe ser superior a 200 kg/cm<sup>2</sup>.  
 3- No más del 10% de las especímenes tienen resistencia inferior a la resistencia del proyecto de 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

\* Si se recurre a membranas impermeables para el proceso del curado del concreto, cumplirán con la norma ASTM C-309.

**RECURRIMIENTOS LIBRES**  
 -Trabes y columnas \_\_\_\_\_ 3.00  
 -Zapatas \_\_\_\_\_ 2.00  
 Losas de entrepiso \_\_\_\_\_ 2.00

**CIMBRA:**  
 \* De acuerdo con el acabado previsto en el proyecto arquitectónico, los moldes podrán ser metálicos, de Fibra de Vidrio, Impermeable o Dado de Plástico. Serán estancos, para evitar la pérdida de lechada durante el colado.  
 \* En los extremos de los voladizos la contrachapala será de 1/2" de su longitud.  
 \* Al finalizar el colado la superficie interna de los moldes debe de estar lisa y limpia.  
 \* La obra lista y los moldes deben ser rígidos y resistentes para soportar el peso y la presión lateral del concreto fresco y las cargas inducidas por el proceso del colado, sin sufrir deformaciones excesivas.

El colado de la estructura se llevó a cabo bajo la consideración de que los muros de contención en la losa de entrepiso eran de albañilería con una altura de 4.50 m, mientras que para el acople se consideró una carga de viento equivalente a 11 cm promedio de espesor.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Morelia, Zona Metropolitana de Morelia

PROYECTO: MARATHA KARINA VILLEGAS PINTOR

**CIMENTACION**

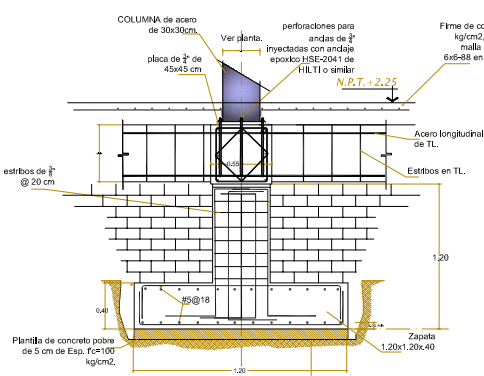
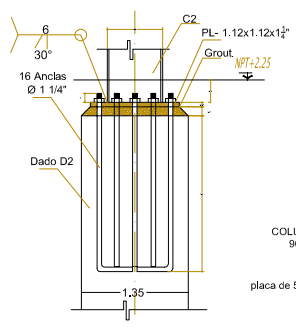
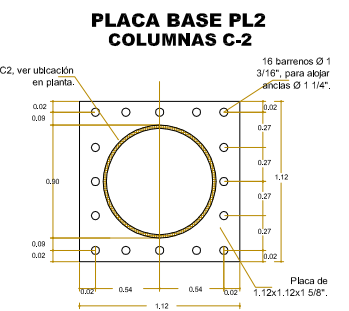
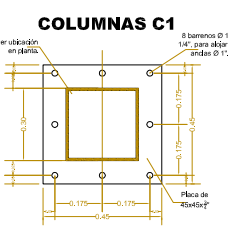
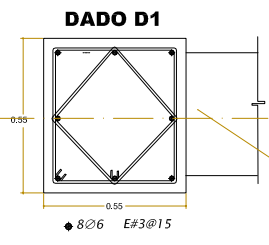
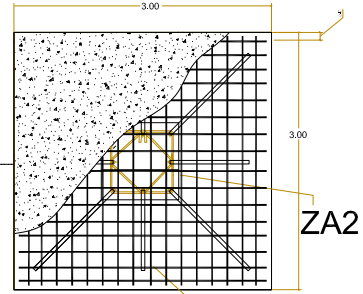
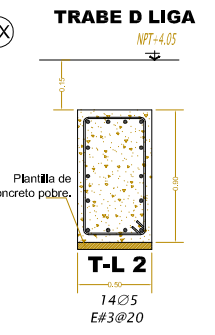
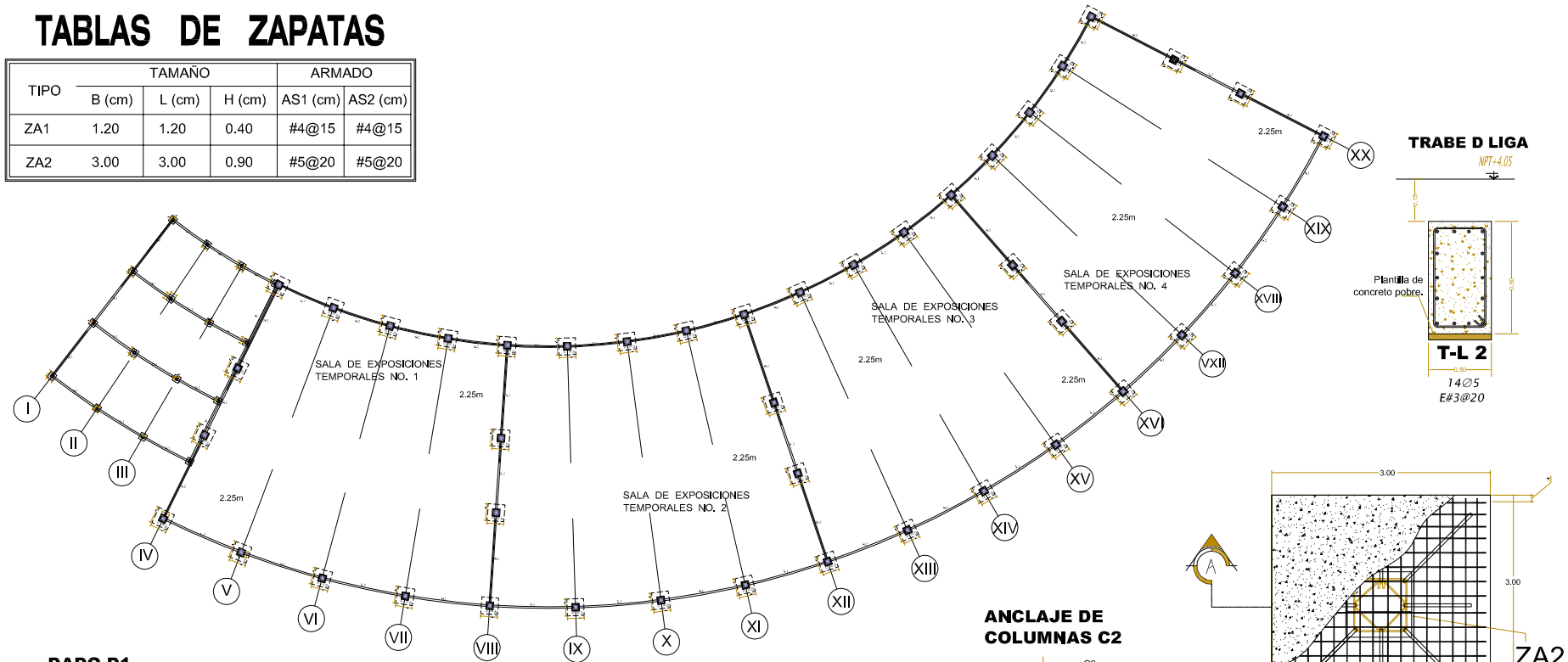
AREA: PANTALLA IMAX

FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:100  
 AUTORIZACION: METRICOS

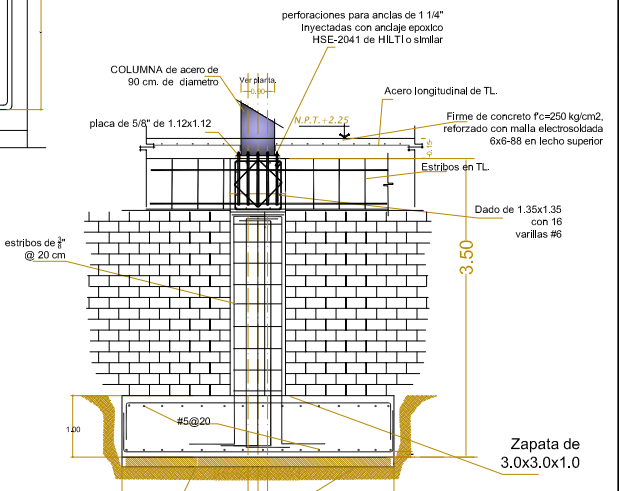
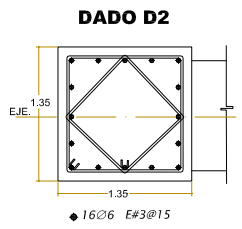
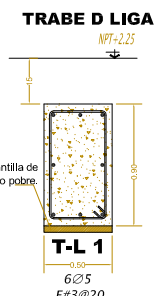
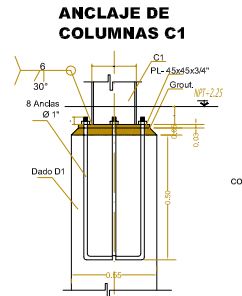
CLAVE: **C 04**

# TABLAS DE ZAPATAS

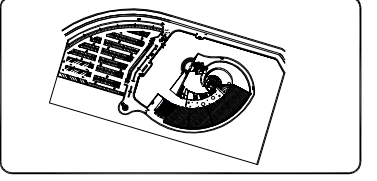
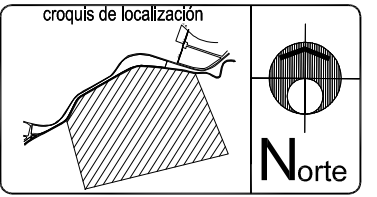
TIPO	TAMAÑO			ARMADO	
	B (cm)	L (cm)	H (cm)	AS1 (cm)	AS2 (cm)
ZA1	1.20	1.20	0.40	#4@15	#4@15
ZA2	3.00	3.00	0.90	#5@20	#5@20



**ZAPATA No 1**



**ZAPATA No 2**



**ESPECIFICACIONES:**  
 Verificar cotas y ribetes en obra y proyecto arquitectónico.

**PRELIMINARES:**  
 Verificar cotas y ribetes en obra y proyecto arquitectónico.

**ACERO DE REFUERZO:**  
 \* Se utilizarán varillas corrugadas de acero con límite de fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup> y curva de esfuerzo deformación que muestre una región de comportamiento plástico bien definida.  
 \* Las varillas corrugadas cumplirán con las normas NCSA SCS, NCSA SCS o ASTM A647.  
 \* El 80% de los especímenes ensayados para certificar la calidad del acero o de los empalmes soldados, debe de mostrar los esfuerzos y las deformaciones especificados y ninguna muestra debe de entrar en zona de fluencia y rotura frías.  
 \* En zonas de unión de acero longitudinal, se buscará que el traslape entre barras sea como mínimo 40 veces el diámetro de las barras por unión, evitando traslape más del 40% del acero longitudinal en una misma sección. Cabe en lo posible hacer traslapes sobre columnas o centros de dano, en caso de que sea inevitable la longitud de traslape se incrementará a 50 veces el diámetro de la barra.  
 \* Se permitirán uniones soldadas con dispositivos mecánicos temporales y cuando garanten un esfuerzo de fluencia de 1.25 veces el esfuerzo de fluencia de las barras unidas, resolviendo esto mediante un estudio de laboratorio.

**CONCRETO:**  
 \* El diseño de la estructura se hizo considerando que la resistencia estándar del concreto será de f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>. Por lo tanto, la resistencia f'cd de la mezcla elaborada medidamente en la obra será de f'cd=230 kg/cm<sup>2</sup>. Si se emplea concreto premezclado, la resistencia f'cd de la mezcla será de f'cd=210 kg/cm<sup>2</sup>. El concreto premezclado cumplirá la norma ASTM C-94.  
 \* El tamaño máximo del agregado será de 2" cm (50mm). El asentamiento de la mezcla de excéntrica de 8" cm o menos que se emplee concreto bombeado, en caso caso el asentamiento no exceda de 12" cm.  
 \* Se recomienda el uso de vibradores de inmersión con diámetro en la cabeza de 2.5" cm (1" a 4" cm (1 1/2") frecuencia de disparo dentro de la mezcla de 9,000 a 13,000 r.p.m.  
 \* El concreto es aceptable estructuralmente cuando se satisficieren simultáneamente los siguientes requisitos:  
 1.- Muejan libremente resistencia inferior a 190 kg/cm<sup>2</sup>  
 2.- El porcentaje de cuerdas ser de sus probetas consecutivas debe ser superior a 200 kg/cm<sup>2</sup>  
 3.- No más del 10% de los especímenes tendrán resistencia inferior a la resistencia del proyecto de 200 kg/cm<sup>2</sup>.

\* Si se recurre a membranas impermeables para el proceso de curado del concreto, cumplirán con la norma ASTM C-309.

**RECURRIMIENTOS LIBRES:**  
 -Trabes y columnas... 3.00  
 -Zapatas... 4.00  
 Losas de entrepiso... 2.0

**OSIMBRA:**  
 \* De acuerdo con el acabado previsto en el proyecto arquitectónico, los moldes podrán ser metálicos, de fibra, impermeable o de plástico. Serán estancos, para evitar la pérdida de lechada durante el colado.  
 \* En los estancos de los alijeros la contraluz será de 1/200 de su longitud.  
 \* Al iniciar el colado, la superficie interna de los moldes debe de estar húmeda y limpia.  
 \* La obra lista y los moldes deben ser rígidos y resistentes para soportar el peso y la presión lateral del concreto fresco y las cargas reducidas por el proceso del colado, sin sufrir deformaciones apreciables.

El calidad de la estructura se llevó a cabo bajo la constatación de que los muros interiores en la losa de entrepiso serán de tablaroca con una altura de 4.50 m, mientras que para la azotea se consideró una capa de tablaroca equivalente a 11 cm promedio de tepealite.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard de Independencia #161  
 Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA  
 1. Vozes Purotas que Agitan MARIPOSA

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400 METROS

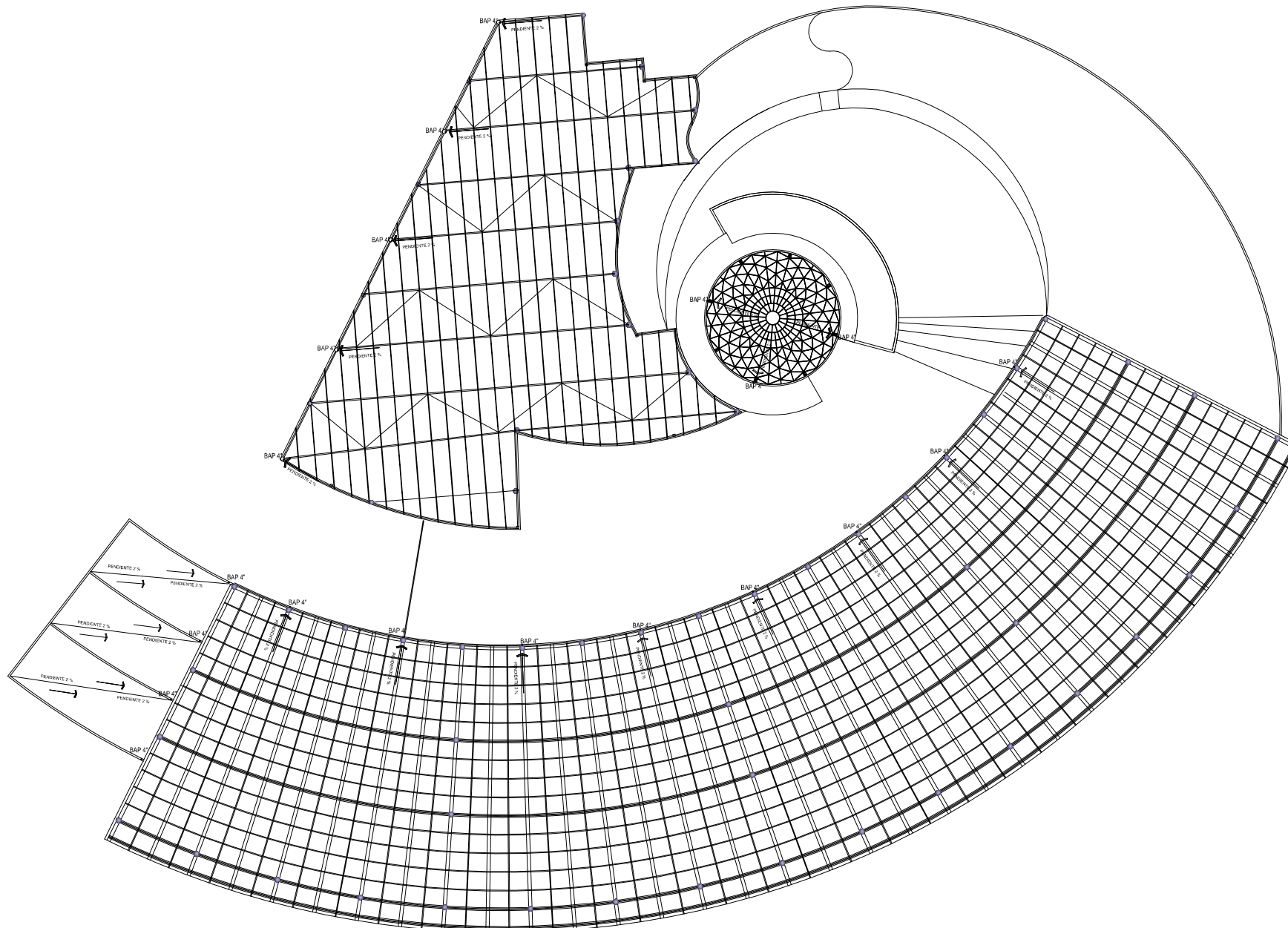
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

**CIMENTACION**

AREA: SALAS PERMANENTES CLAVE: C

05

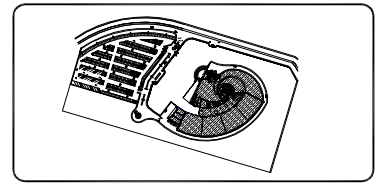




# PLANTA AZOTEA

croquis de localización

Norte



**SIMBOLOGIA**

- 40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M. COMPLETAMENTE SELLADO
- COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRÁULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
- B. A. P.** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- 1%/1500/PVC SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
- REGISTRO DE TAPA REDONDA DE 4"
- CODO DE 4" DE PVC
- YEE DE 4" DE PVC
- DIRECCION DE PENDIENTE
- PORCENTAJE DE PENDIENTE

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

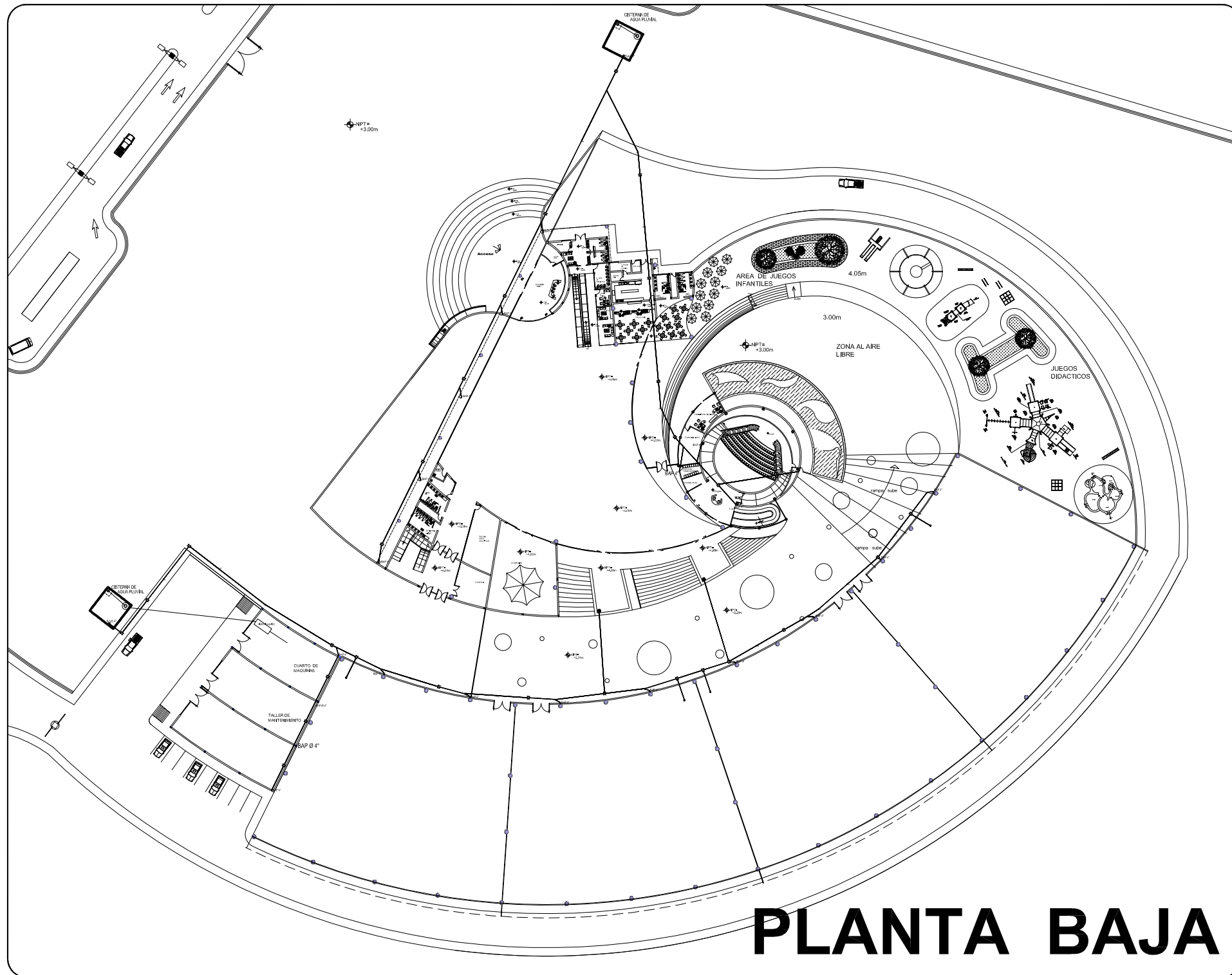
UBICACION: Boulevard al Recinto Ferrol, Zona Metropolitana de Morelia

**INSTALACION DE CAPTACION DE AGUA PLUVIAL**

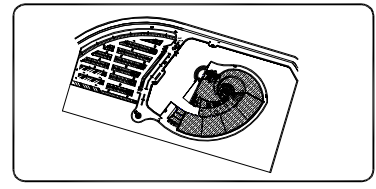
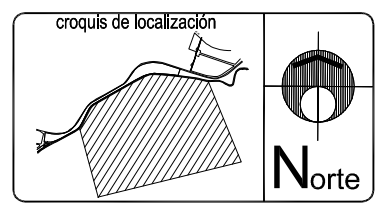
AREA: PLANTA DE AZOTEA  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:350 METRO: 01

CLAVE: **PL**



# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA**

	40X60CM PARA PROFUNDIDADES HASTA 1.0M. COMPLETAMENTE SELLADO
	COLADERA PARA PISO CON REJILLA REDONDA CON SELLO HIDRÁULICO HELVEX MODELO 24(VER DETALLE).
	B. A. P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	1%/1500/PVC SENTIDO/PENDIENTE(%)/DIAMETRO(MM)/MATERIAL
	REGISTRO DE TAPA REDONDA DE 4"
	CODO DE 4" DE PVC
	YEE DE 4" DE PVC
	DIRECCION DE PENDIENTE
	NUMERO 1/10 PORCENTAJE DE PENDIENTE

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Residencial Paracata, Zona Metropolitana de Morelia

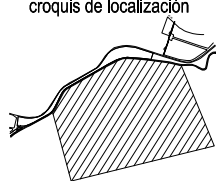
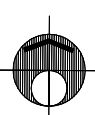
**INSTALACION DE CAPTACION DE AGUA PLUVIAL**

AREA: PLANTA BAJA  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

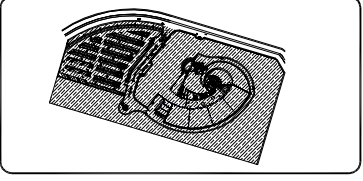
FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:400  
 EDIFICACION: METROS CUADROS  
 02



croquis de localización

Norte



ESPECIFICACIONES:

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
 1. Localidad: Puntilla de la Aguila MARIBOGA

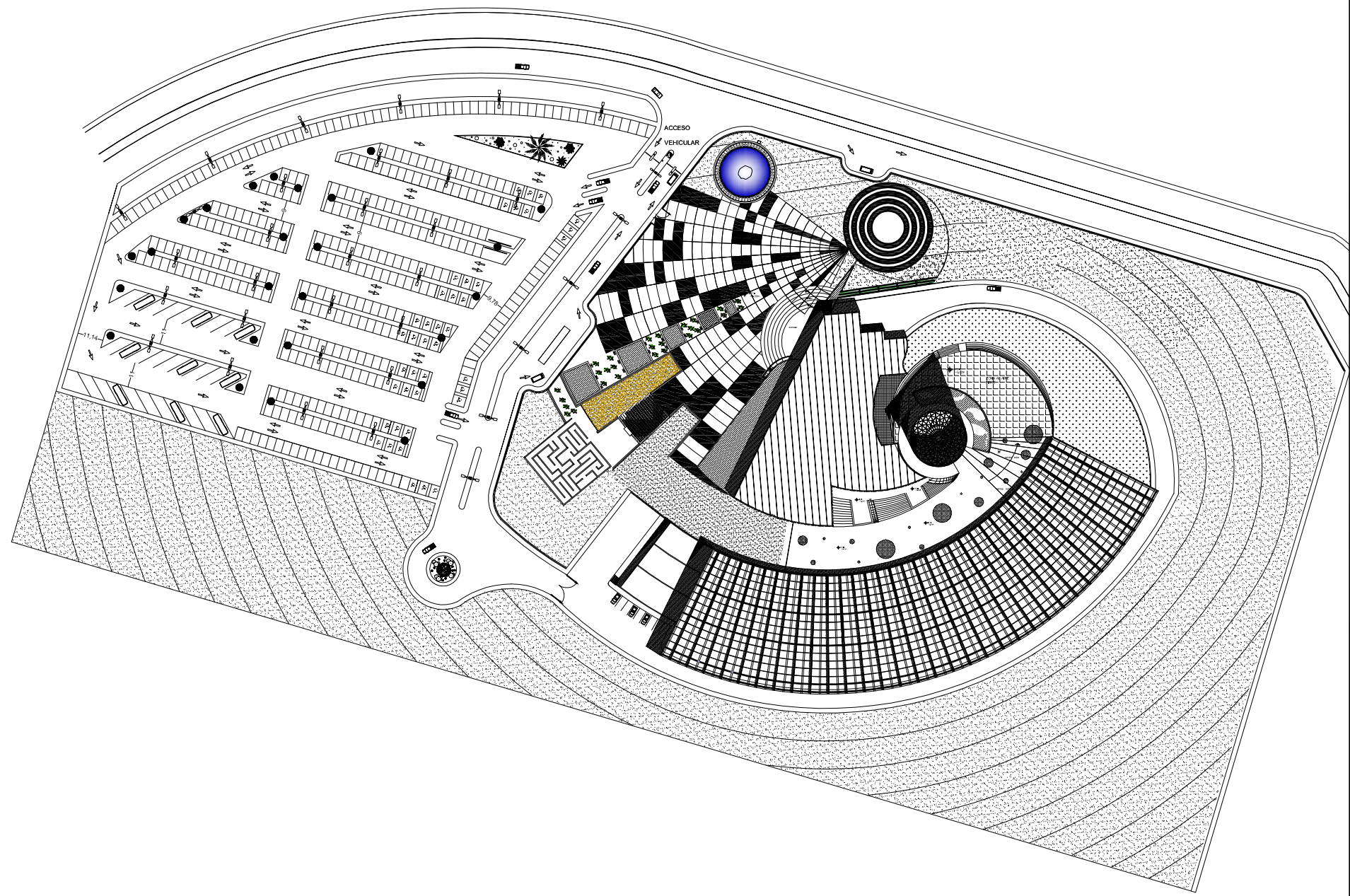
PLANO DE:  
**ARQUITECTONICO**

AREA: PLANTA DE CONJUNTO

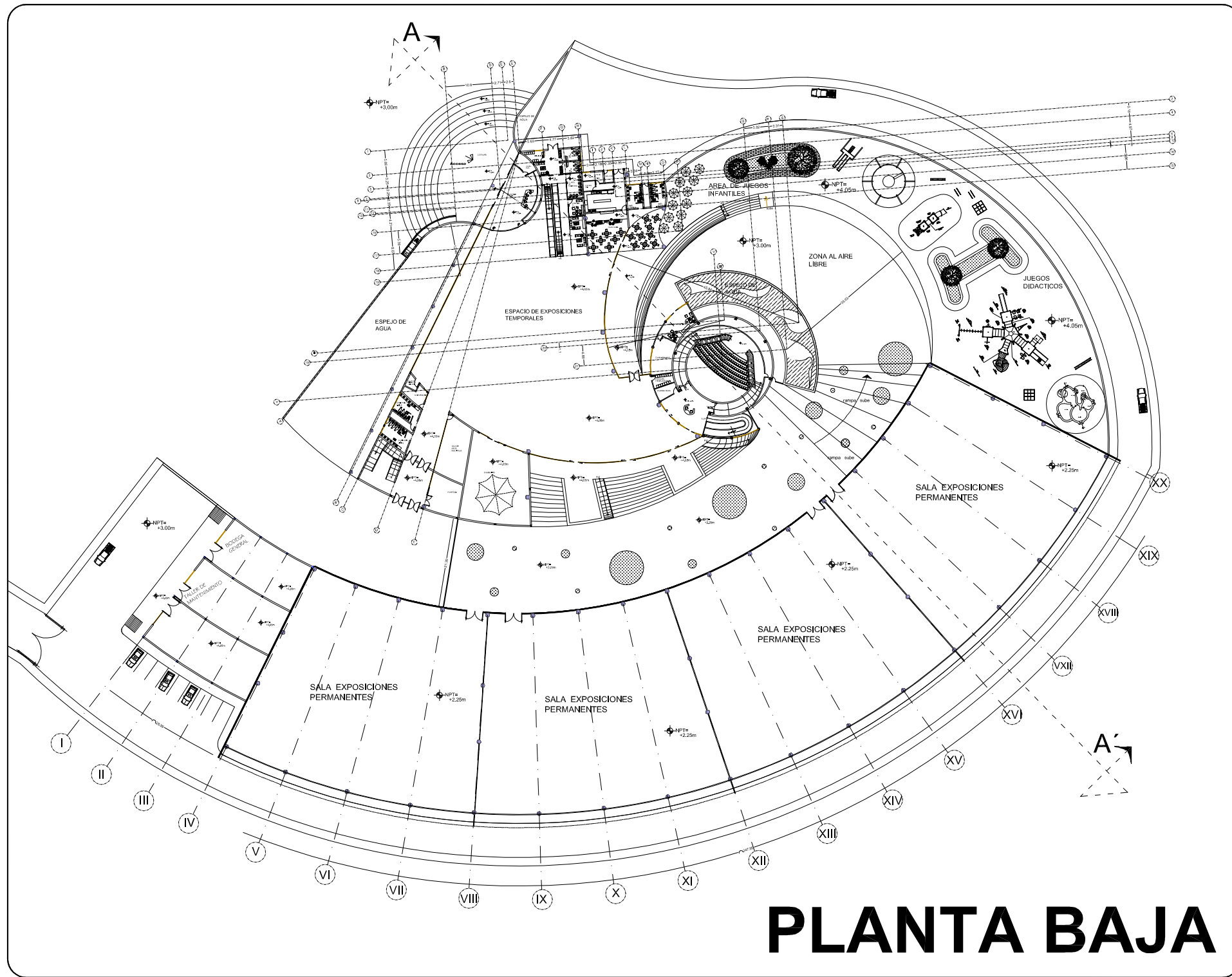
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800 COORDINADOR: **A**

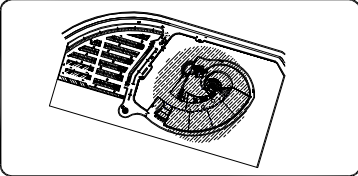
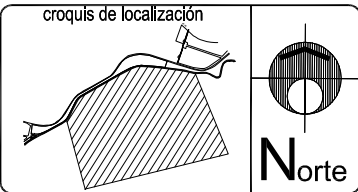
01



# PLANTA DE CONJUNTO



# PLANTA BAJA



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito de la República Mexicana

FUENTE DE:

**ARQUITECTONICO**

AREA:

PLANTA BAJA

CLAVE:

PROYECTO:

MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

**A**

FECHA:

MARZO 2011

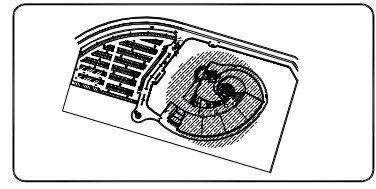
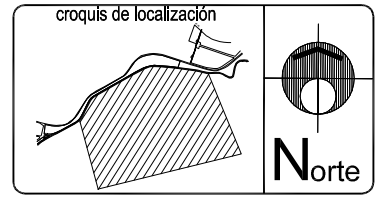
ESCALA:

1:400

CONTORNOS:

METROS

02



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

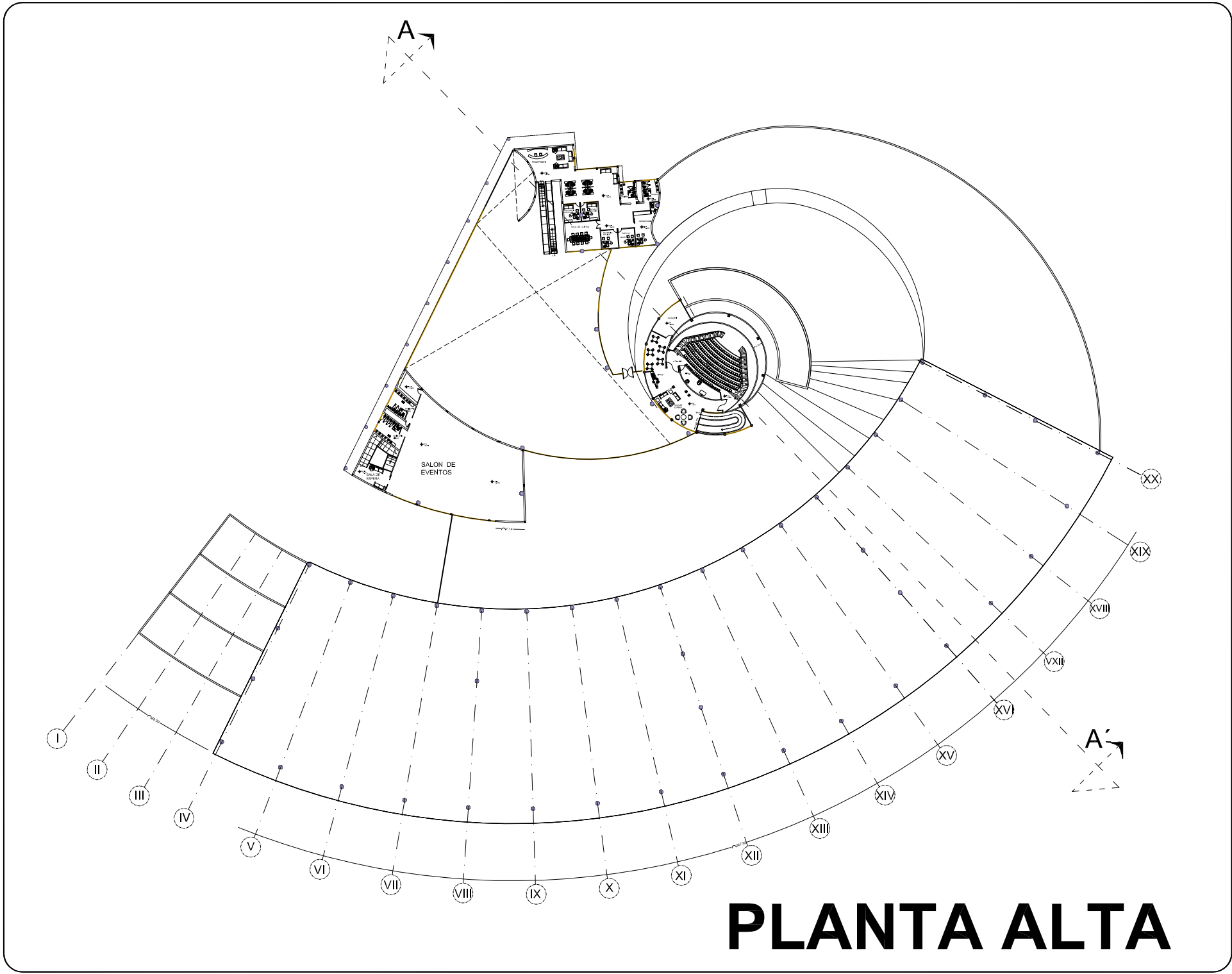
**"PARACATA"**  
 1. vocación: Puntuable con Apatzaco MARIPOSA

PLANO DE:  
**ARQUITECTONICO**

ÁREA: PLANTA ALTA CLAVE:

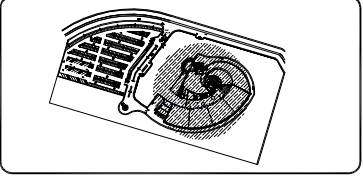
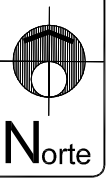
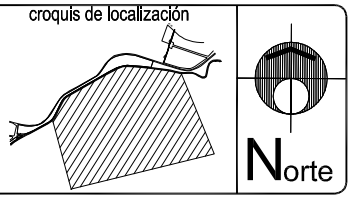
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **A**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400 COORDINADOR: **03**



# PLANTA ALTA





**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
1. Unidad: Puntilla del Águila MARIBOGA

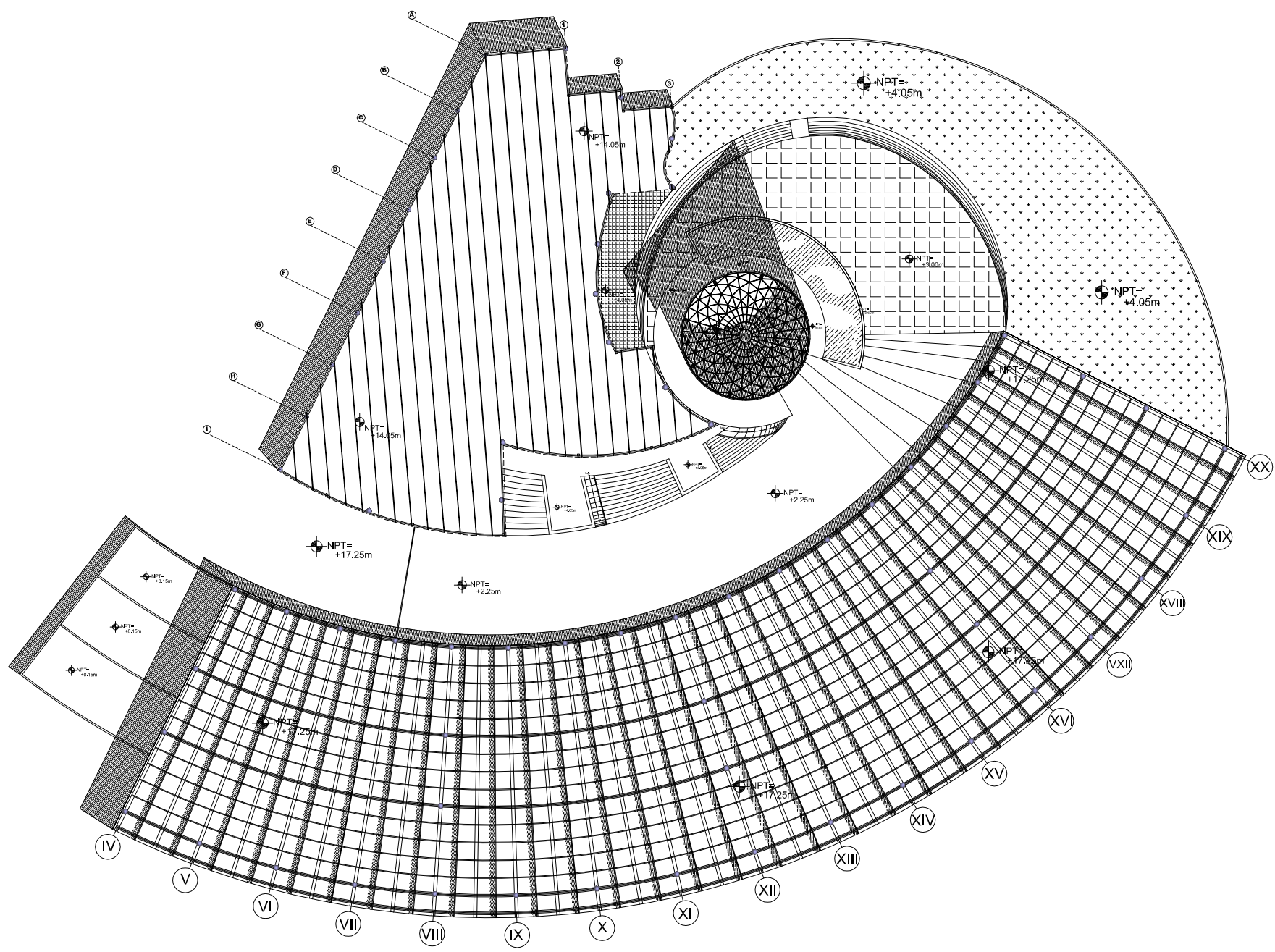
PLANO DE:  
**ARQUITECTONICO**

AREA: PLANTA DE AZOTEA

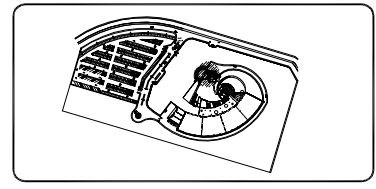
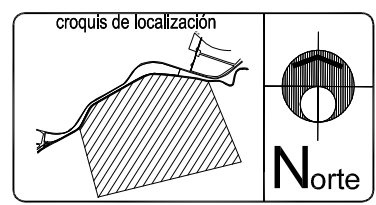
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400 COORDINADAS: METRICAS

CLAVE:  
**A**  
**04**



# PLANTA AZOTEA



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA  
DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
1. Unidad: Puntilla de la Agüita MARIPOSA

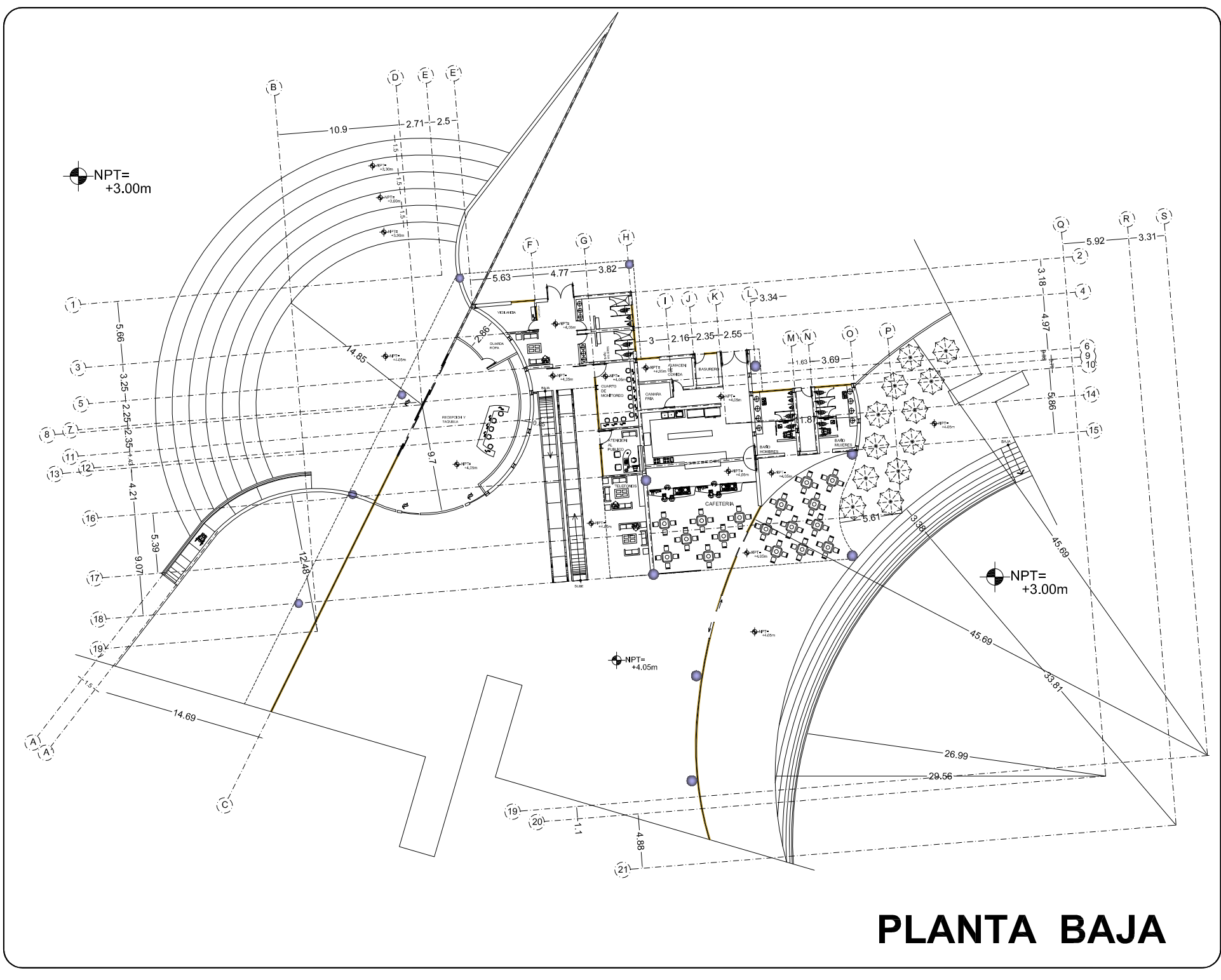
**ARQUITECTONICO**

AREA ADMINISTRATIVA Y CAFETERIA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

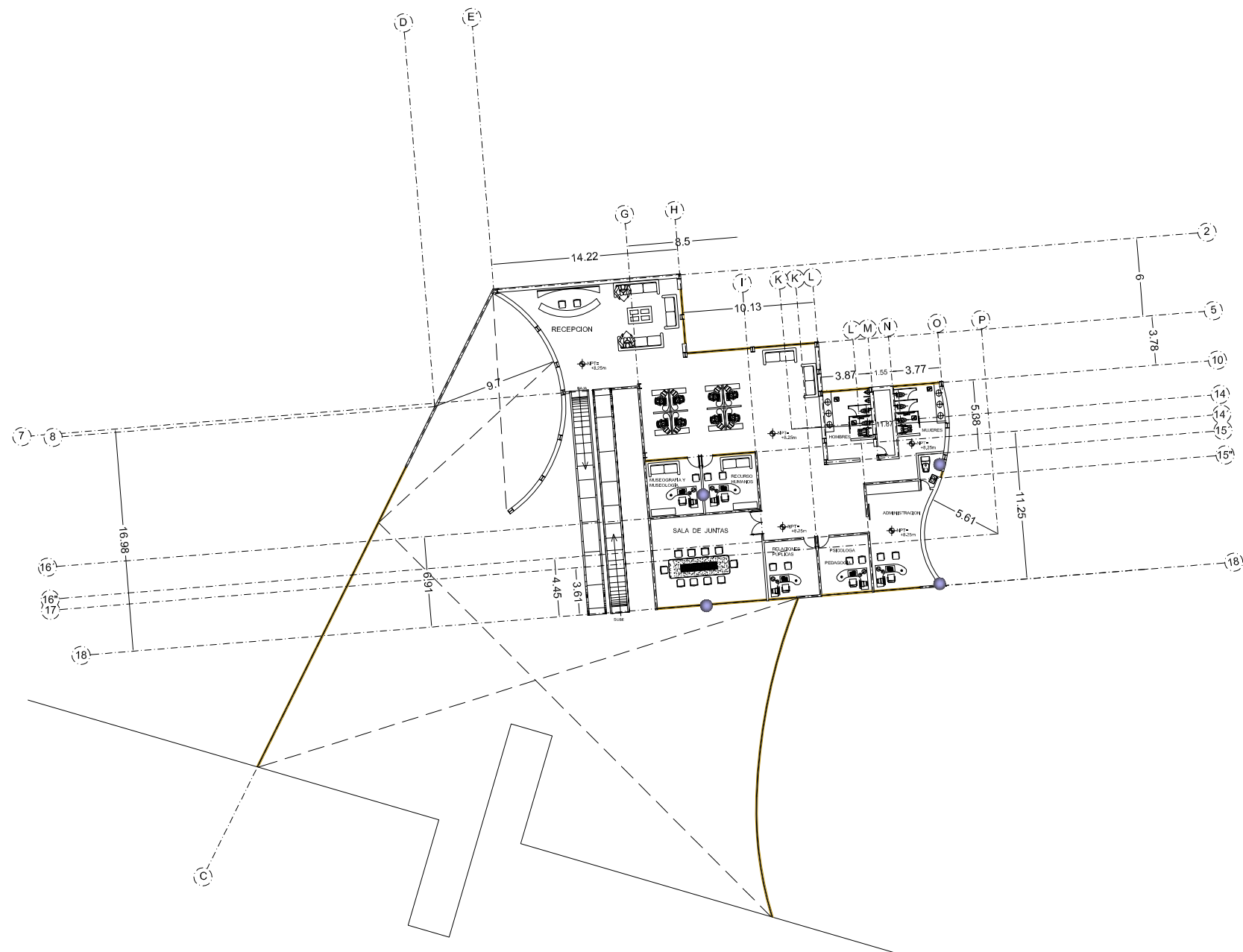
CLAVE:  
**A**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:150 EDIFICACION: METROS 05



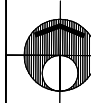
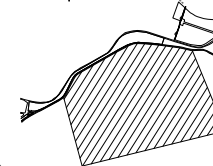
**PLANTA BAJA**



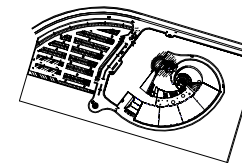


# PLANTA ALTA

croquis de localización



Norte



ESPECIFICACIONES:

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA  
1. Unidad: Puntilla de la Iglesia MARIPOSA

FUENTE DE:

**ARQUITECTONICO**

AREA ADMINISTRATIVA

CLAVE:

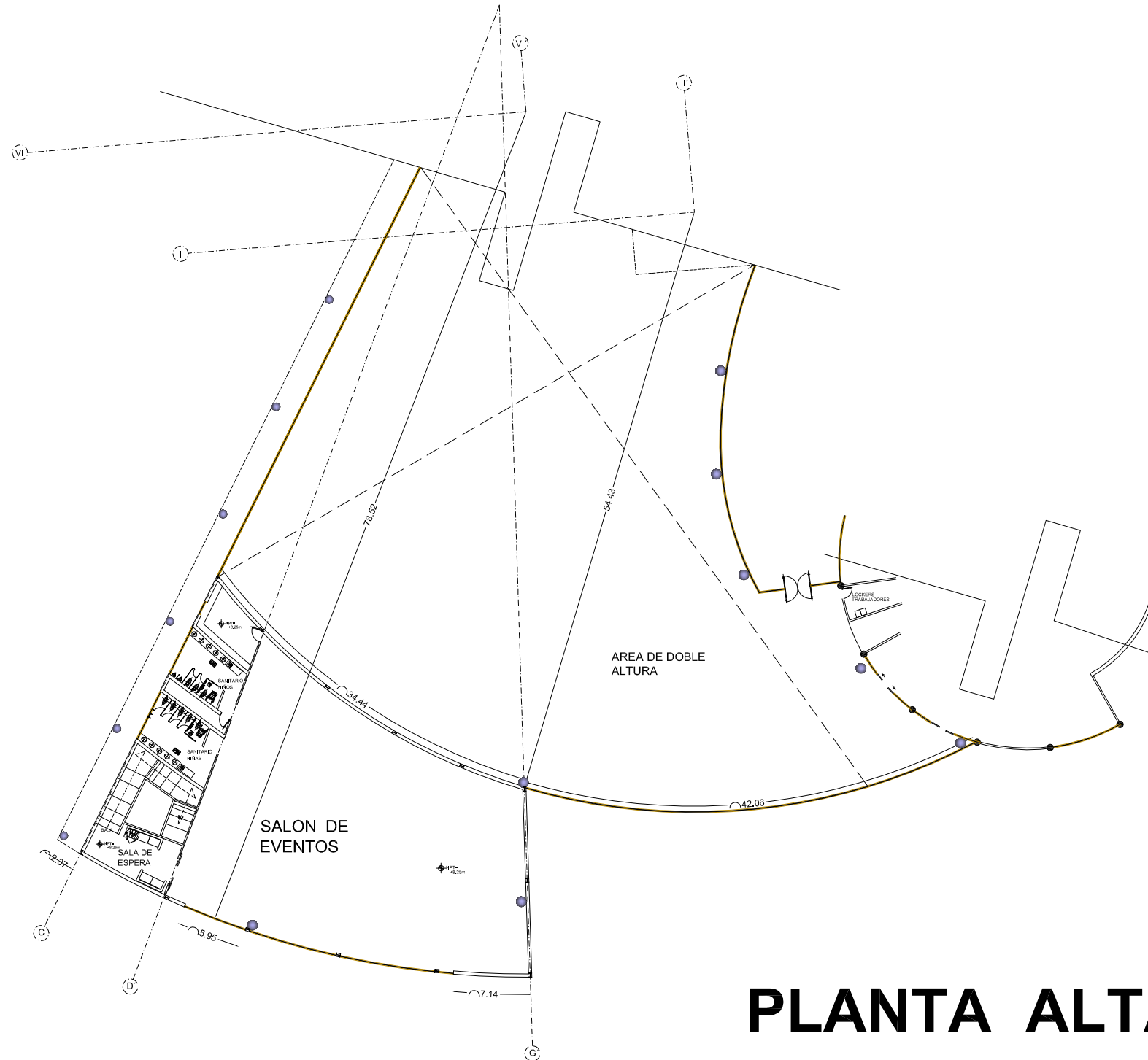
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

**A**

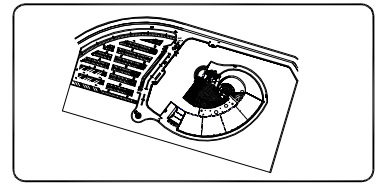
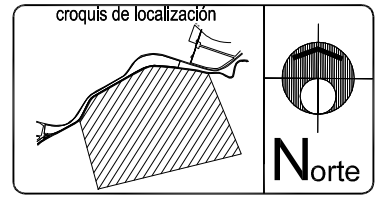
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:150 EDIFICACION: METROS

**06**





# PLANTA ALTA



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

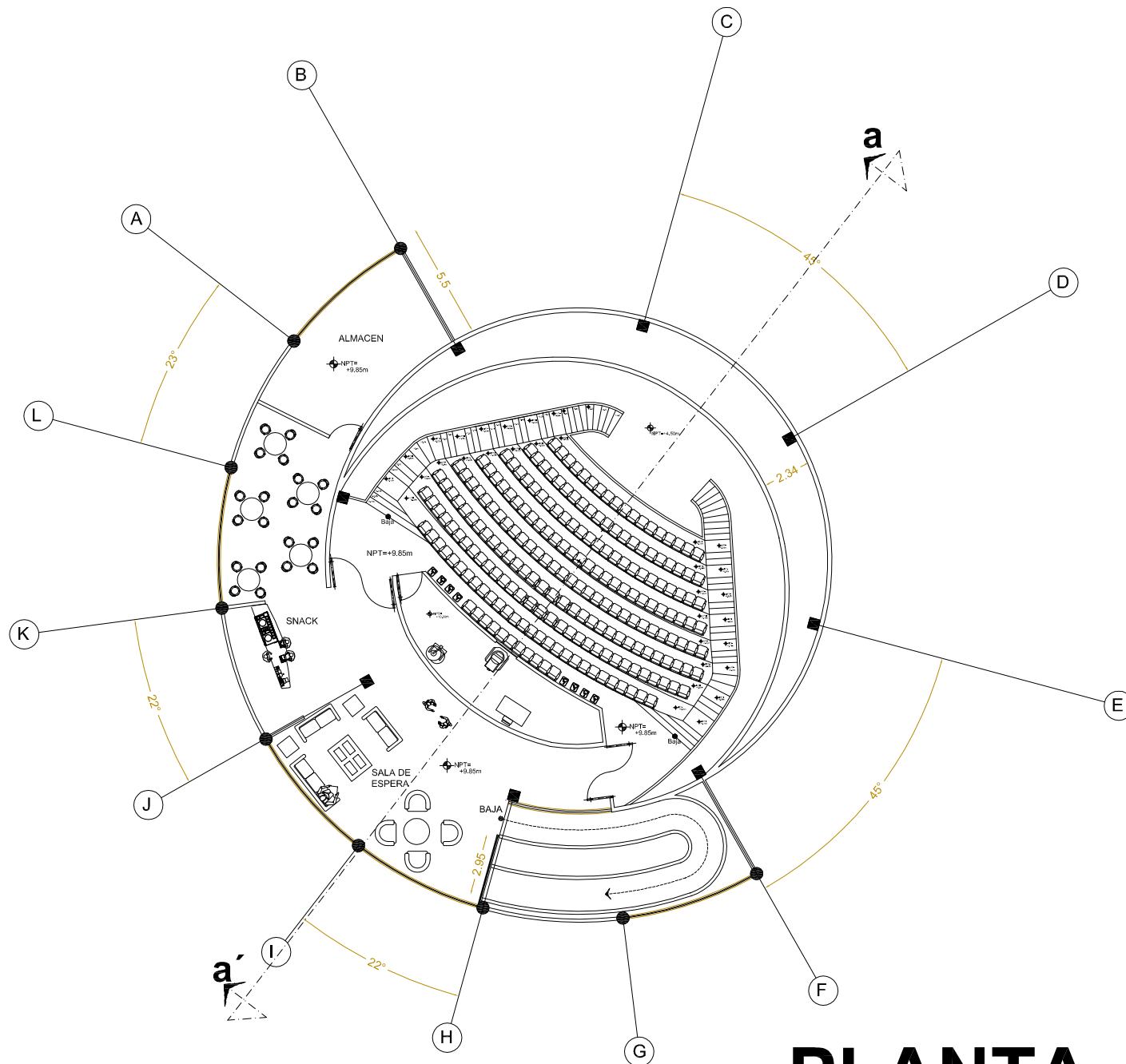
UBICACION: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia  
 PARACATA  
 1. Localidad: Puntacita con Aguilera MARIPOSA

FECHA DE: **ARQUITECTONICO**

EXPOSICIONES TEMPORALES Y SALON  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

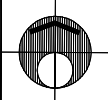
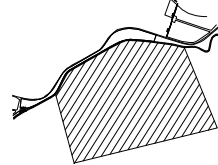
FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:175  
 AUTORES: METRIS 08

CLAVE: **A**

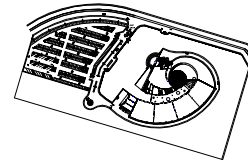


# PLANTA ALTA

croquis de localización



Norte



ESPECIFICACIONES:

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA'**  
1. vocación: Puntento con Agilica MARIPOSA

PLANO DE:

**ARQUITECTONICO**

AREA: PANTALLA IMAX

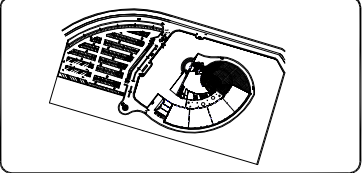
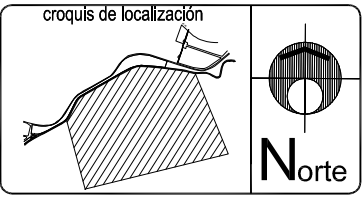
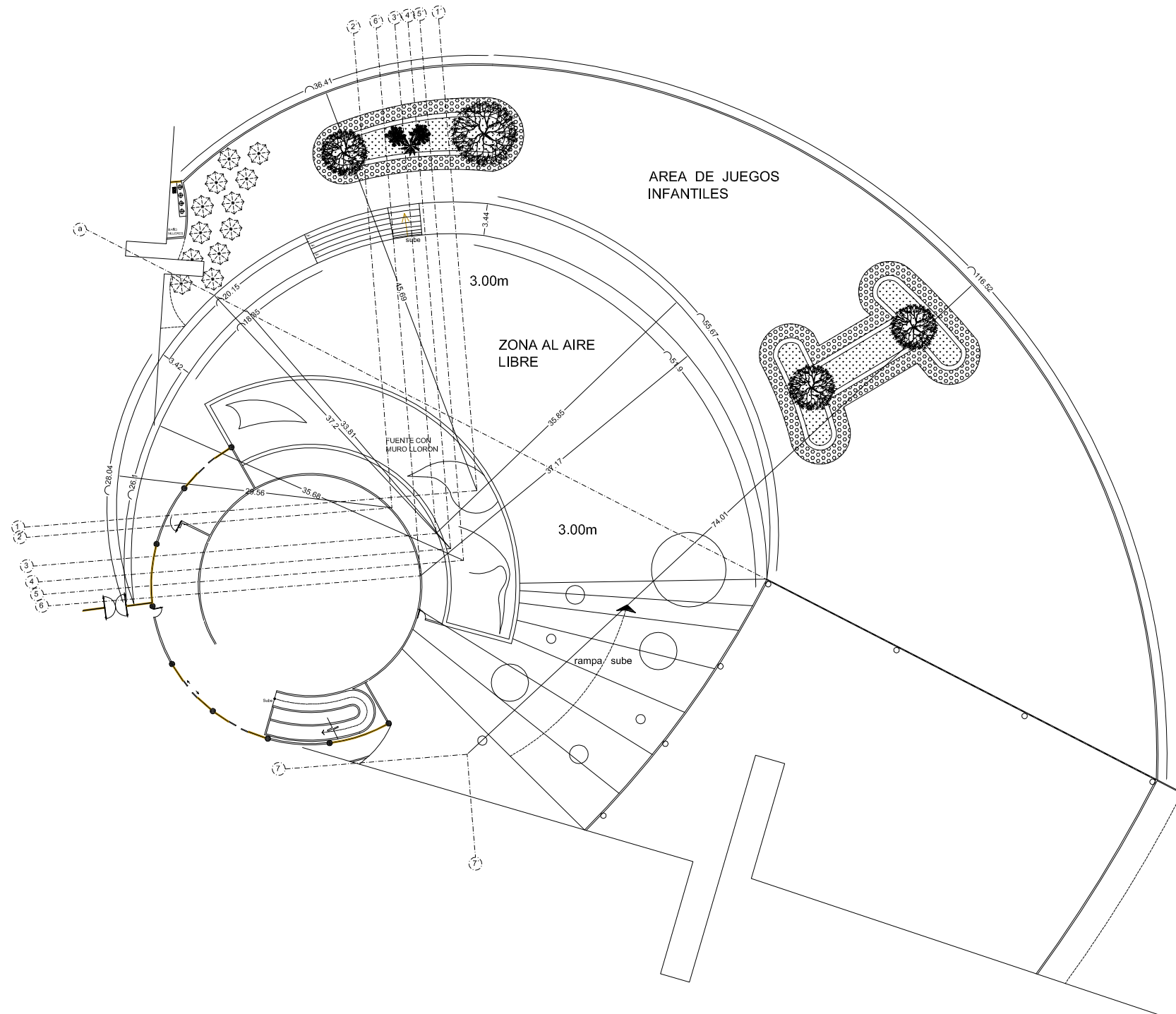
CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

**A**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:100 AUTOMORFEO: METROS 75

10



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito con Aguililla MARIPOSA

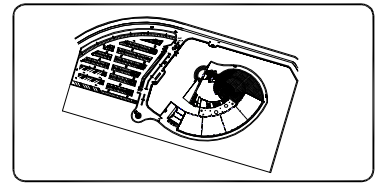
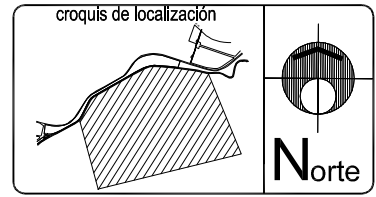
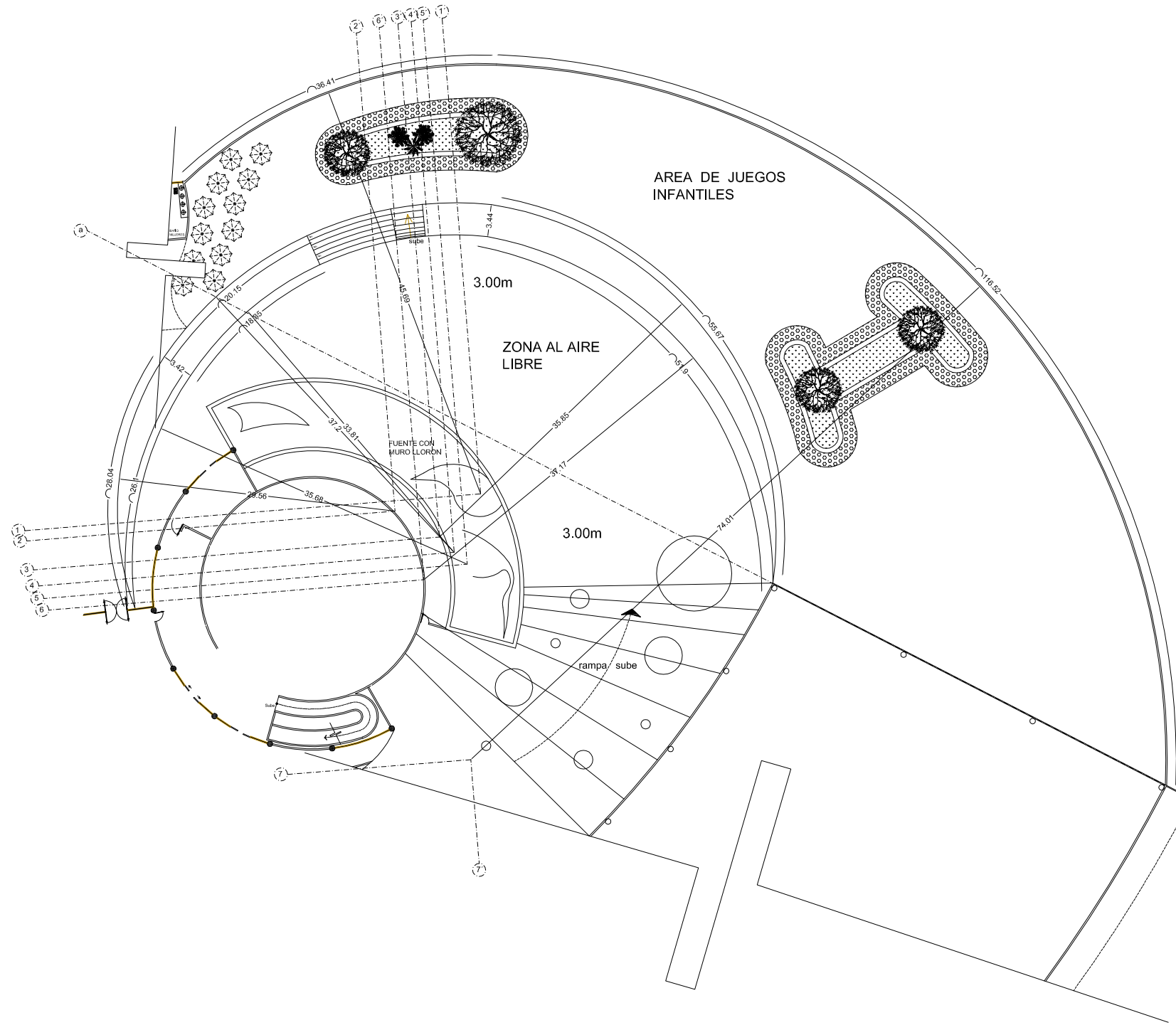
PLANO DE:  
**ARQUITECTONICO**

ÁREA: **ÁREA DE JUEGOS**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:200 AUTOR/INICIA: METROS 11





**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito con Aguililla MARIPOSA

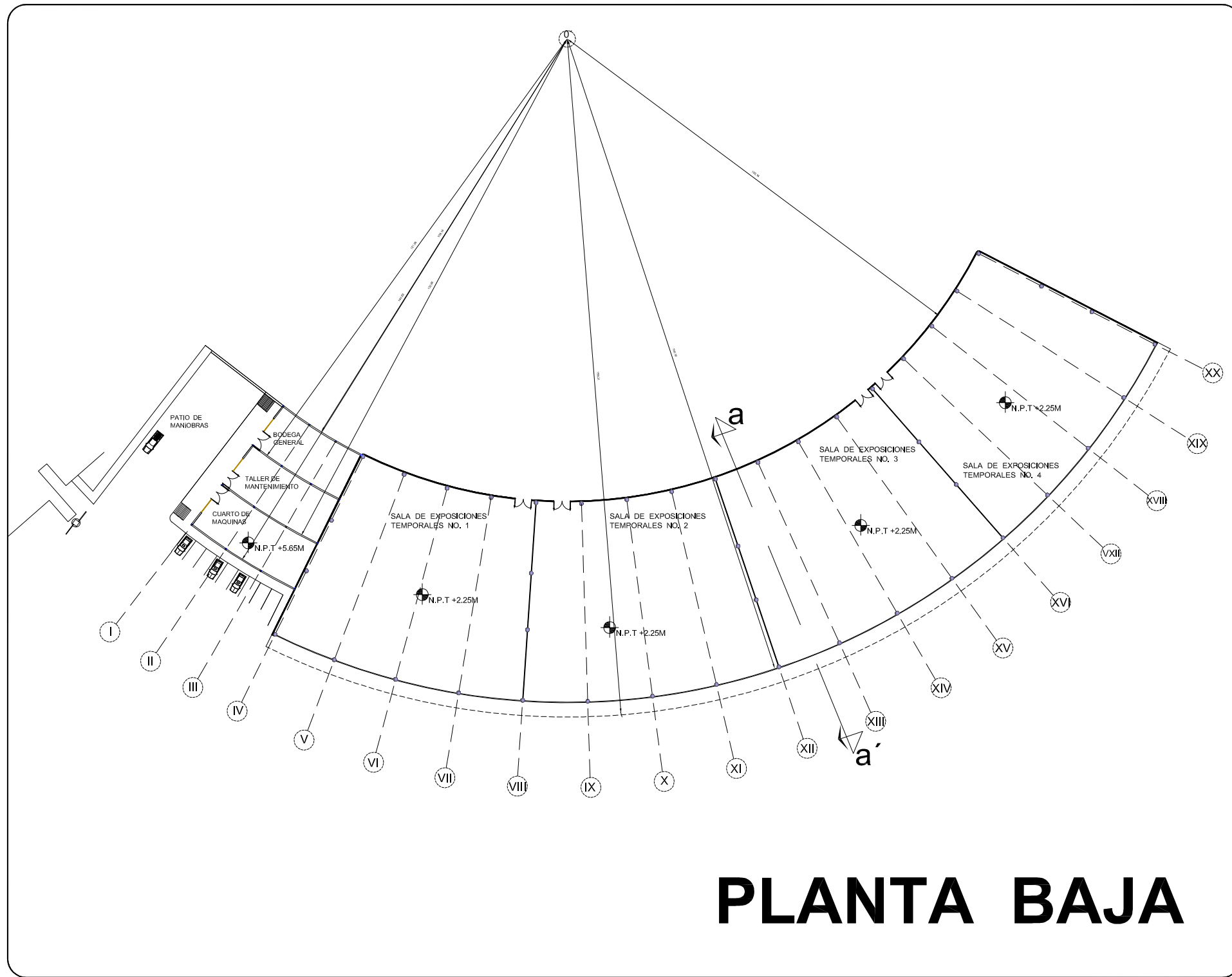
PLANO DE:  
**ARQUITECTONICO**

AREA: **ÁREA DE JUEGOS**

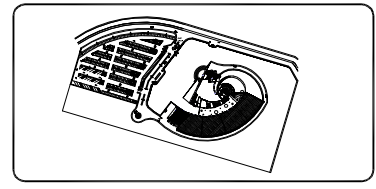
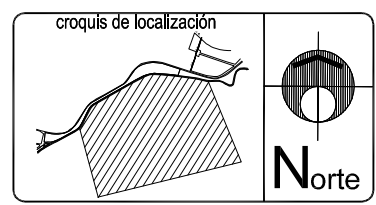
PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:200 AUTORIZACION: METROS 11

CLAVE: **A**



# PLANTA BAJA



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

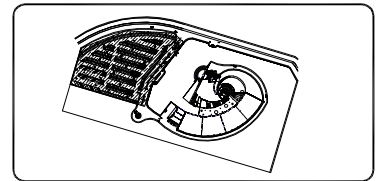
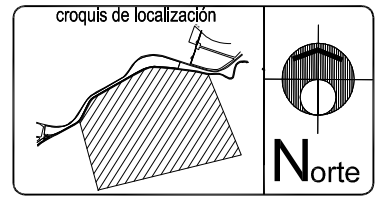
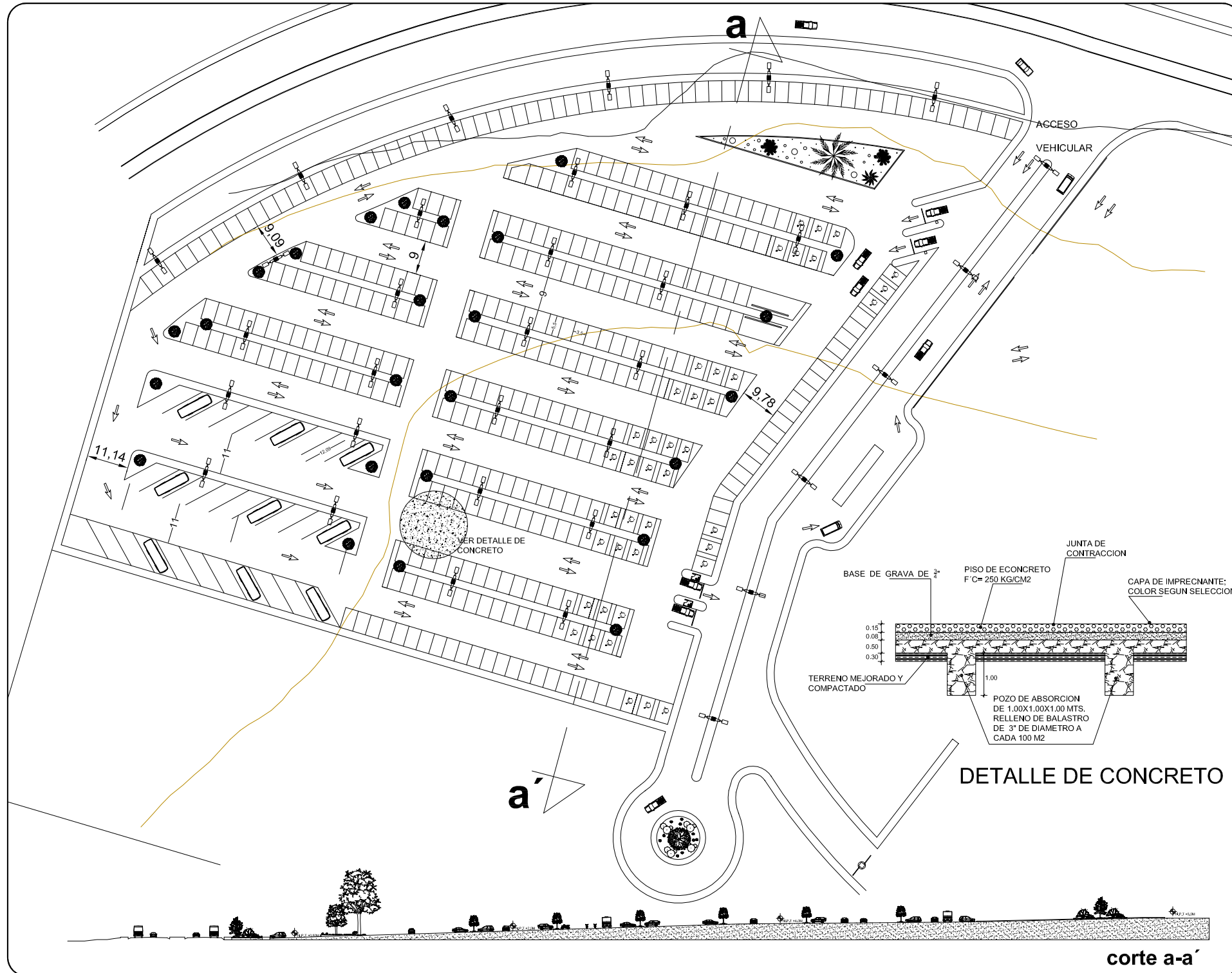
UBICACION: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia  
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito con Agiliza MARIPOSA

FECHA DE: **ARQUITECTONICO**

AREA: SALAS PERMANENTES  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400 AUTORES: METROS 12

CLAVE: **A**



**ESPECIFICACIONES:**

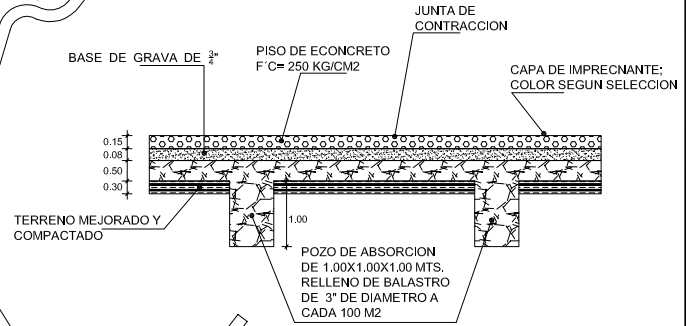
Los pavimentos permeables se construyen siguiendo un procedimiento diferente al de los pisos tradicionales, ya que se construyen con bases de agregados pétreos los cuales deberán estar confinados.

Las bases deberán estar libres de materiales finos como la arena, ya que estos serían disueltos y arrastrados por el agua dando lugar, después de cierto tiempo, a la formación de baches.

**PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:**

- \* Abrir caja de 40 a 60 cm de profundidad.
- \* Compactación del terreno natural por medios mecánicos.
- \* Abrir pozos de absorción de 1.0 x 1.0 x 1.0 m. Uno por cada 100 m<sup>2</sup>.
- \* Relleno con balastro (piedras con diámetros de 4" a 8"). Este relleno se aplicará en los pozos y en toda el área.
- \* Compactación del relleno por medios mecánicos. El espesor de este relleno, ya compactado, será de 30 cm.
- \* Relleno con grava de 3/4".
- \* Compactación del relleno por medios mecánicos. El espesor de este relleno será de 8 cm.

Sobre esta base se cuela el pavimento permeable, cuyo espesor final promedio será de 15 cm (de acuerdo al ejemplo presente), debido al proceso de vibro-compactación realizado durante su colocación.



**DETALLE DE CONCRETO**

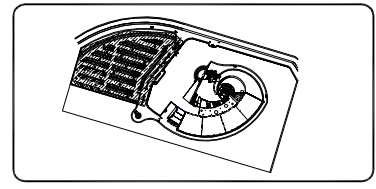
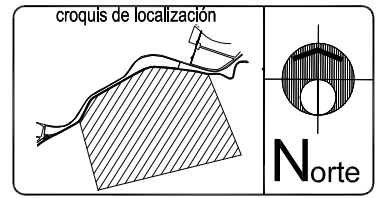
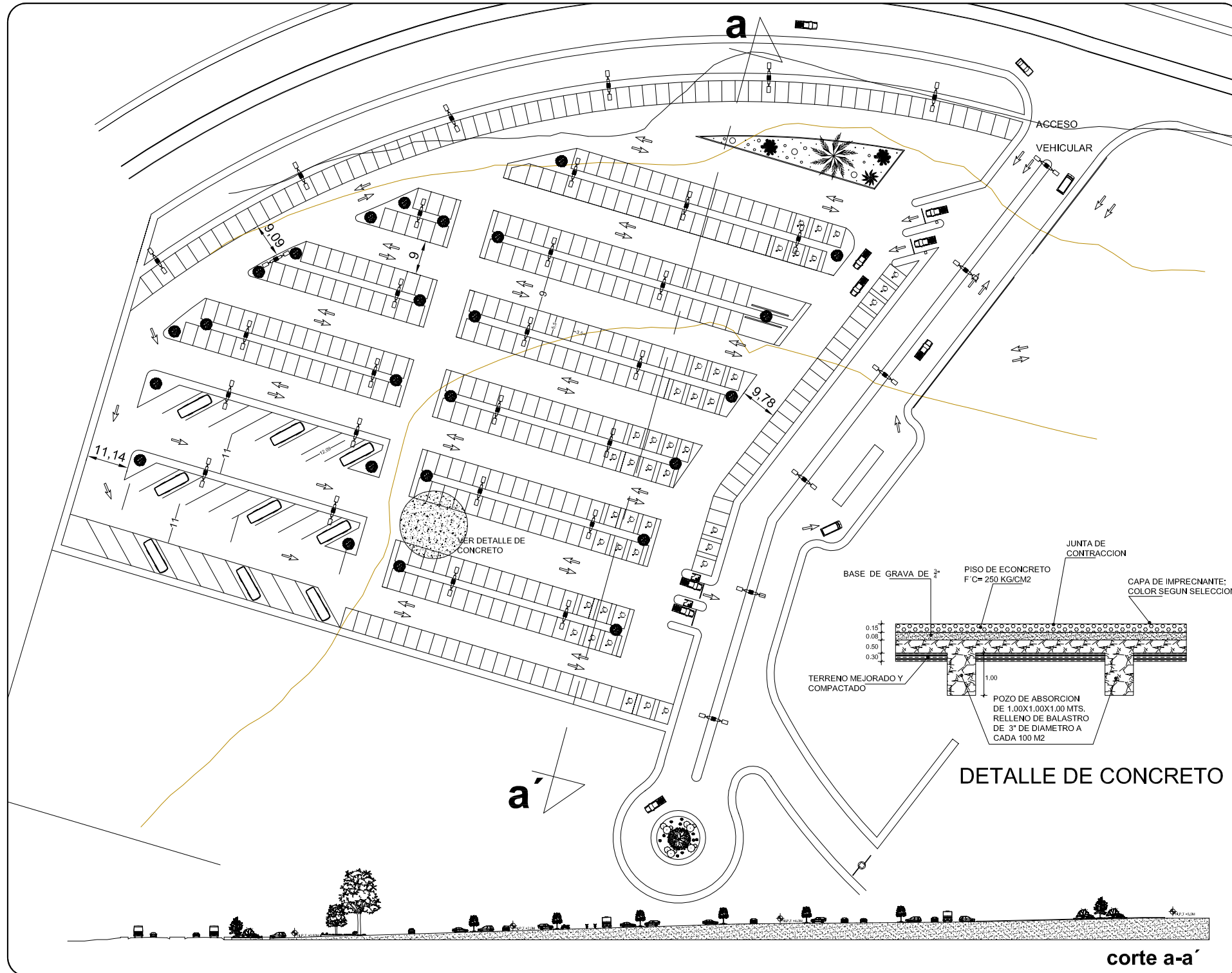
**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Parí, Zona Metropolitana de Morelia. **PARACATA** 1. Unidad Puntilla de la Agencia MARIPOSA.

**ARQUITECTONICO**

AREA: ESTACIONAMIENTO CLAVE:  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **A**



**ESPECIFICACIONES:**

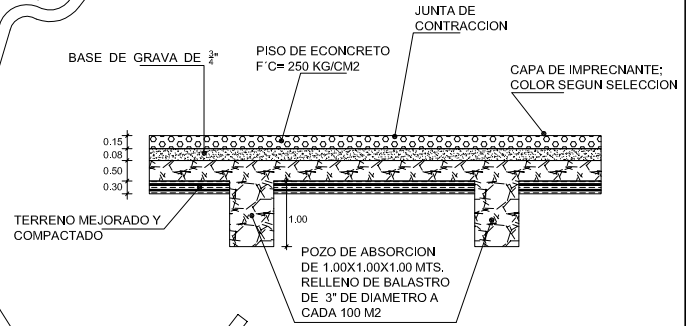
Los pavimentos permeables se construyen siguiendo un procedimiento diferente al de los pisos tradicionales, ya que se construyen con bases de agregados pétreos los cuales deberán estar confinados.

Las bases deberán estar libres de materiales finos como la arena, ya que estos serían disueltos y arrastrados por el agua dando lugar, después de cierto tiempo, a la formación de baches.

**PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:**

- \* Abrir caja de 40 a 60 cm de profundidad.
- \* Compactación del terreno natural por medios mecánicos.
- \* Abrir pozos de absorción de 1.0 x 1.0 x 1.0 m. Uno por cada 100 m<sup>2</sup>.
- \* Relleno con balastro (piedras con diámetros de 4" a 8"). Este relleno se aplicará en los pozos y en toda el área.
- \* Compactación del relleno por medios mecánicos. El espesor de este relleno, ya compactado, será de 30 cm.
- \* Relleno con grava de 3/4".
- \* Compactación del relleno por medios mecánicos. El espesor de este relleno será de 8 cm.

Sobre esta base se cuela el pavimento permeable, cuyo espesor final promedio será de 15 cm (de acuerdo al ejemplo presente), debido al proceso de vibro-compactación realizado durante su colocación.



DETALLE DE CONCRETO

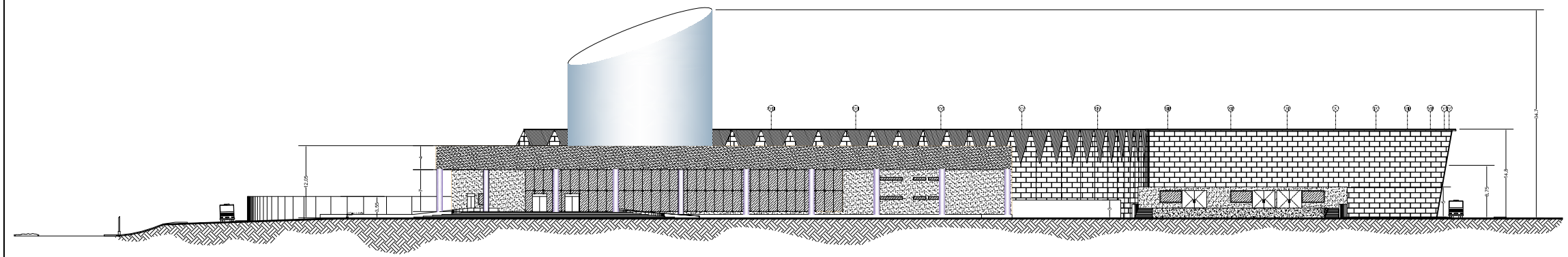
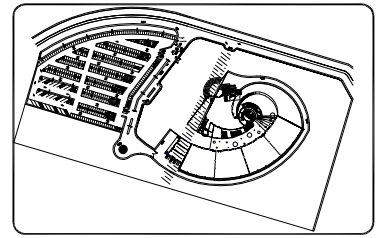
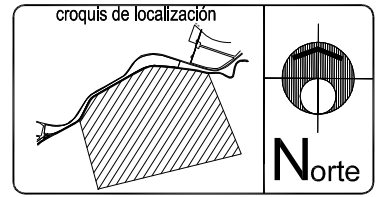
**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Parí, Zona Metropolitana de Morelia. **PARACATA** 1. Unidad Puntilla de la Agencia MARIPOSA.

**ARQUITECTONICO**

AREA: ESTACIONAMIENTO CLAVE:  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **A**



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. vocación: Puntuable con Apatzaco MARIPOGA

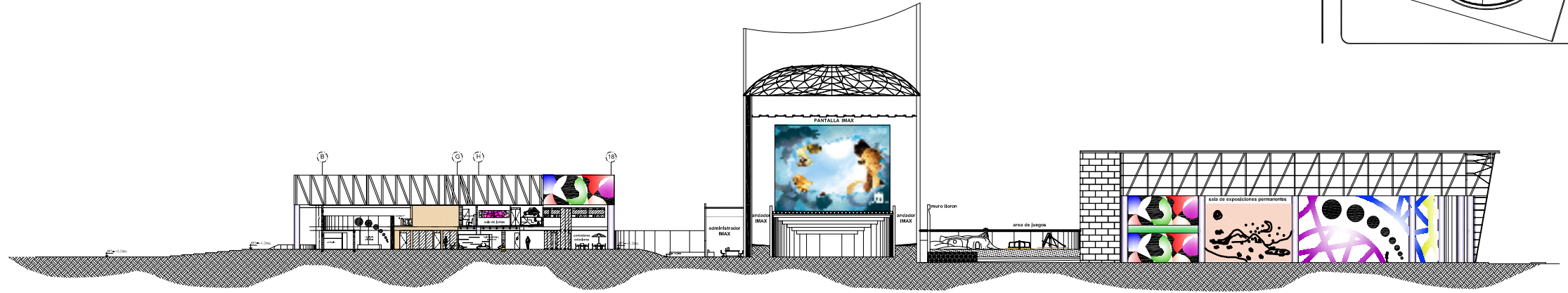
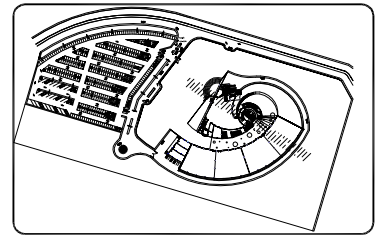
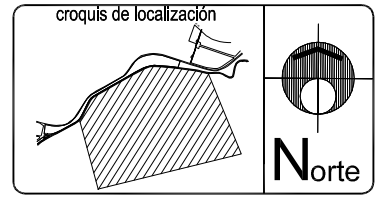
PROYECTO DE:  
**ARQUITECTONICO**

FACHADA  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

CLAVE  
**A**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:300 AUTÓGRAFO: METROS 14





# CORTE A - A'

ESPECIFICACIONES:

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial Zona Metropolitana de Morelia

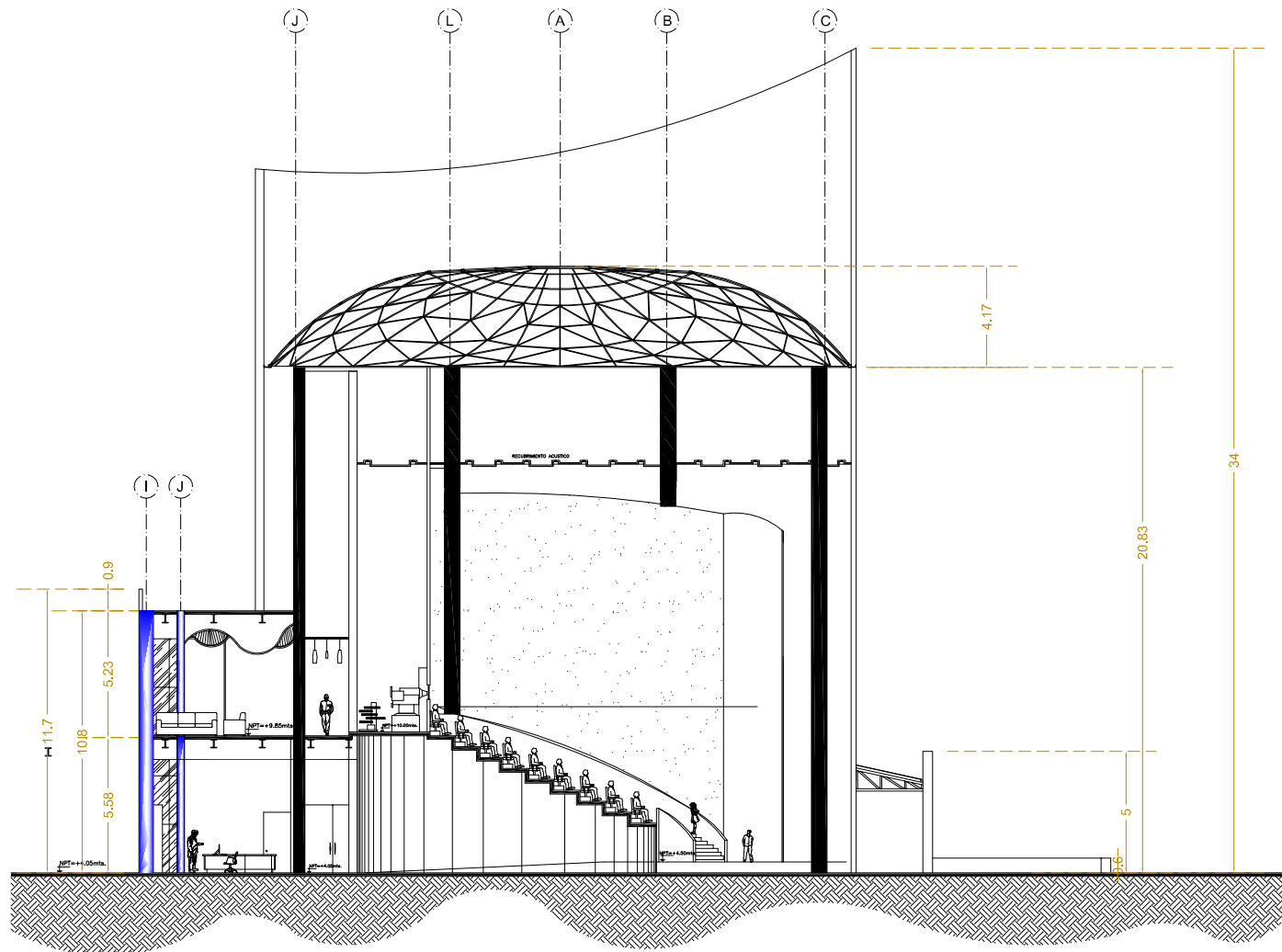
**PARACATA'**  
 1. vocación: Puntilla que abarca MARIPOSA

ELABORADO POR:  
**ARQUITECTONICO**

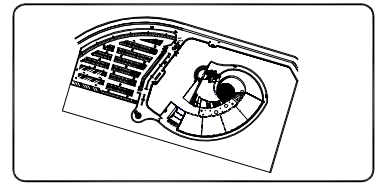
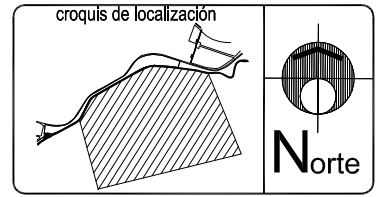
CORTE A - A'  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:250 AUTÓGRAFO: METROS: 15

CLAVE:  
**A**



# CORTE a-a'



**ESPECIFICACIONES:**

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

PLANO DE: **PARACATA'**

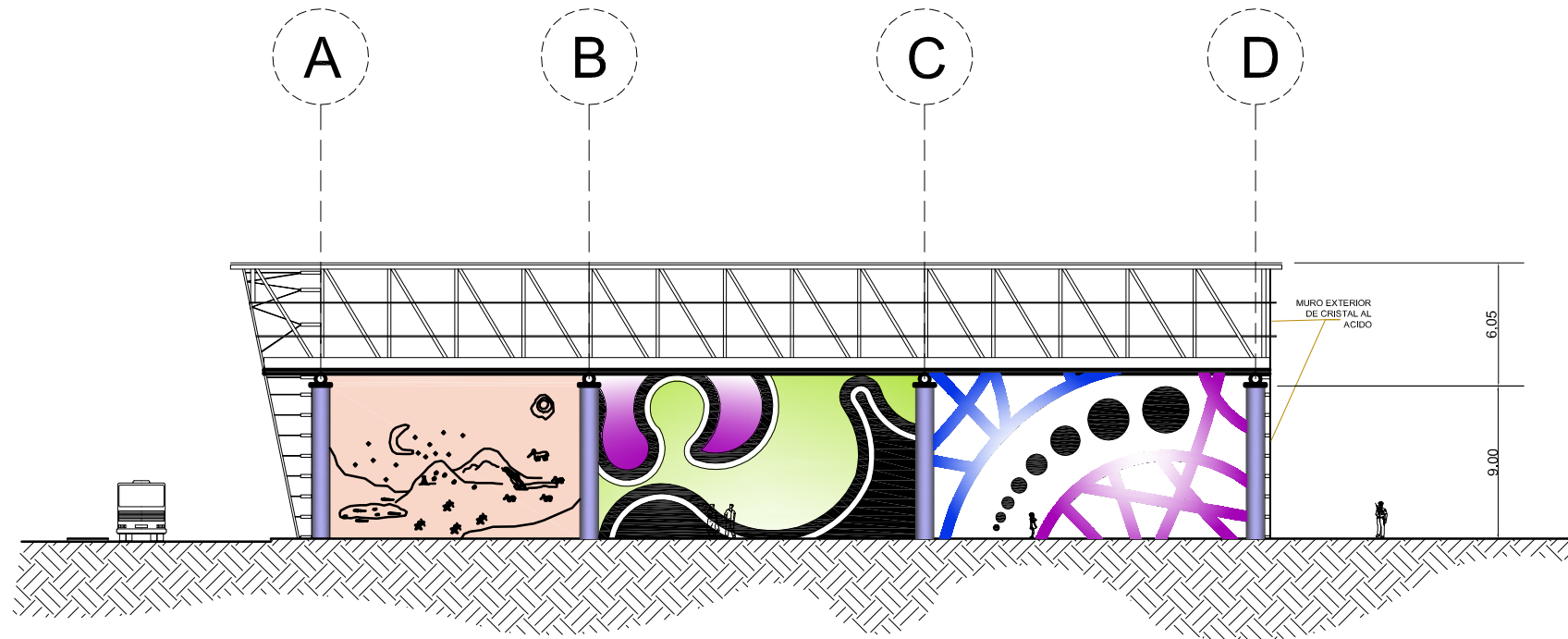
**CORTE**

ÁREA: PANTALLA IMAX

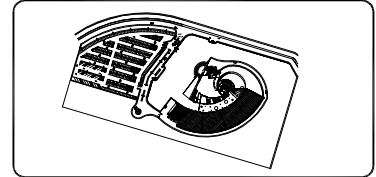
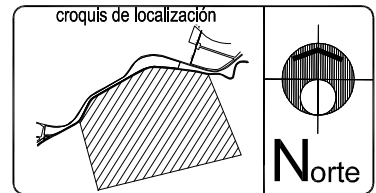
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:100

CLAVE: **A**  
 16



corte a-a'



ESPECIFICACIONES:

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**"PARACATA"**  
1. Unidad: Puntilla con Agüita MARIPOSA

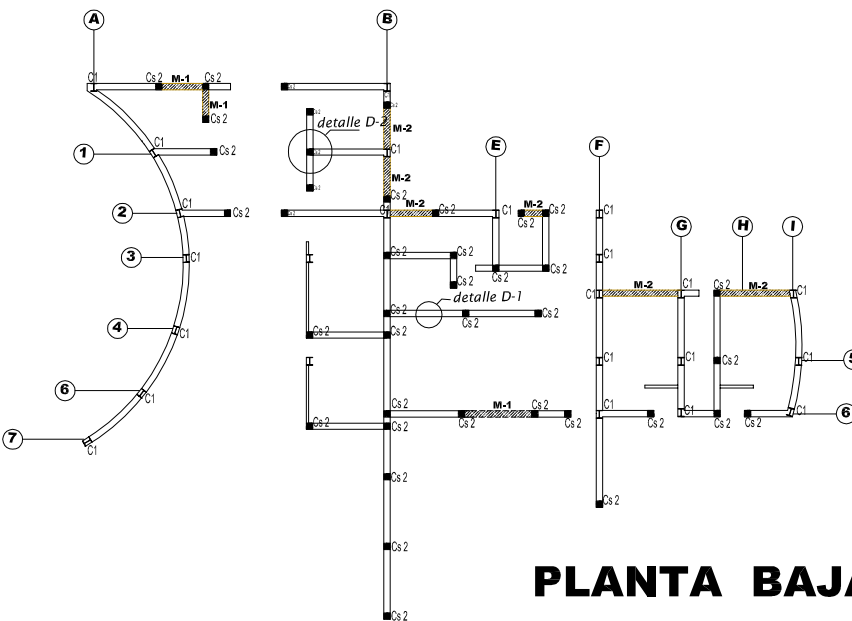
FECHA DE: **CORTE**

AREA: PANTALLA IMAX

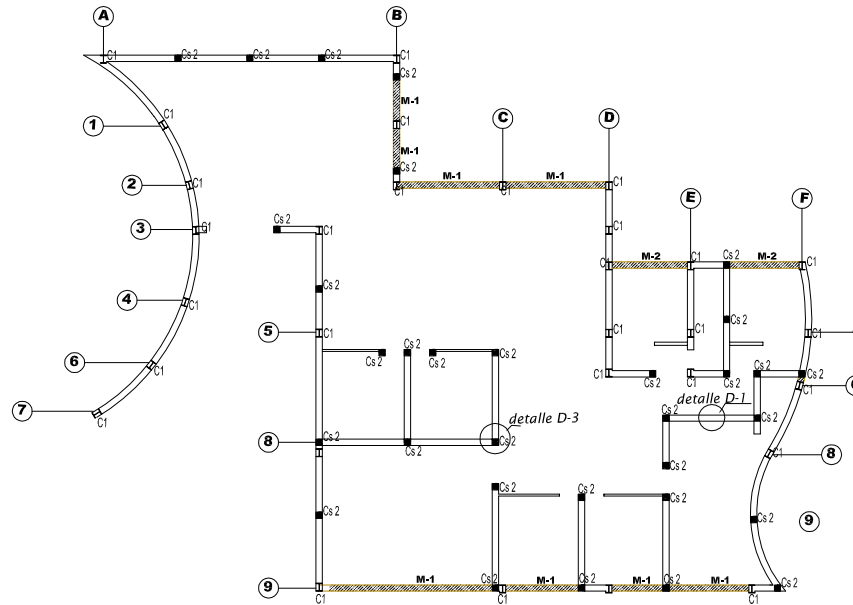
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA:	ESCALA:	CONTORNOS:	CLAVE:
MARZO 2011	1:120	METROS	<b>A</b>

17



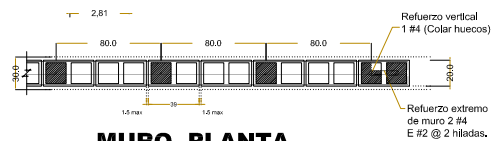
# PLANTA BAJA



# PLANTA ALTA

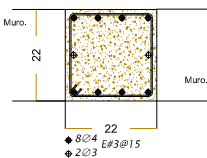
MURO VENTANA

### DETALLE D-1

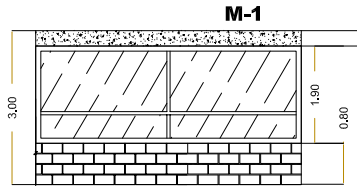


### MURO PLANTA

### Cs 2

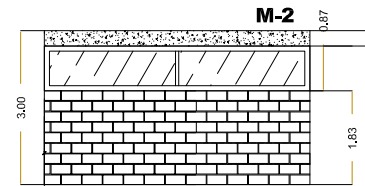


### ALTURA DE MURO 1



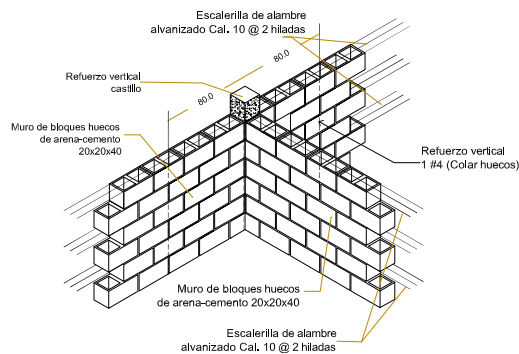
cotas en mts

### ALTURA DE MURO 2



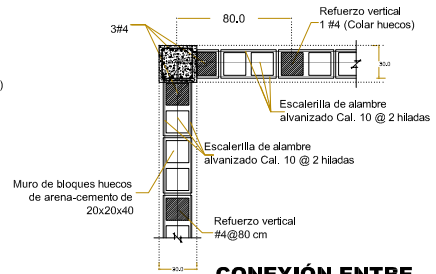
cotas en mts

### DETALLE D-2

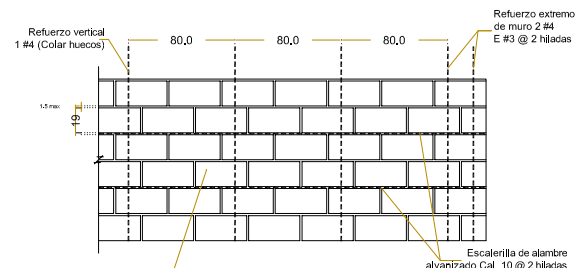


### MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ISOMETRICO

### DETALLE D-3



### CONEXIÓN ENTRE MUROS ORILLA ORILLA.



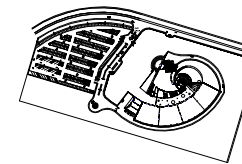
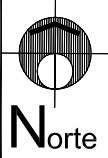
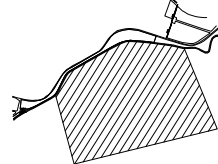
### MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ALZADO

20x20x40

### IMPORTANTE:

El colado de los huecos en donde se alijan las varillas verticales se realizará cuando se lleven colocadas a la suma 2' hileras de bloques (maximo). Se usara para el relleno el mismo mortero que se use para unir los bloques.

### croquis de localización



## MUROS DE BLOCK

### MATERIALES.

- 1.- Los bloques se fabricaran con arena, gravilla y cemento portland y tendra una resistencia minima a la compresion  $f_p=60 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Para el juntado de los bloques se utilizara mortero tipo-1 (segun normas del reglamento de construcciones para el Distrito Federal)  $f \text{ mortero}=125 \text{ kg/cm}^2$ .

### CONSTRUCCION

- 1.- En el momento de su colocación, los bloques deberan estar secos, libres de polvo, aceite, grasa y cualquier otra sustancia extraña que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el juntado y no deberan tener rajaduras.
- 2.- APAREJO: Los bloques deberan colocarse en forma cuatrapeada.
- 3.- En castillos y huecos interiores se colara de manera que se obtenga un llenado completo de los huecos. El colado de elementos interiores verticales se efectuara en tramos no mayores de 1.50 m.
- 4.- REFUERZO: El refuerzo se colocara de madera que se mantenga fijo durante el colado, las varillas se traslaparan un minimo de 40 cm (Cuarenta centimetros).
- 5.- En las uniones de los muros, en que no se especifica castillo o columna de concreto, se ligara cuatrapeando los bloques y se dejara una varilla interior para colar el hueco de la unión.
- 6.- Se tomaran las precauciones necesarias para garantizar la estabilidad del muro en el proceso de la obra, tomando en cuenta posibles empujes horizontales, incluso viento y sismo.
- 7.- JUNTAS: El mortero en las juntas cubrira totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza que vaya a estar en contacto con otra pieza, el espesor sera el minimo que permita una capa uniforme de mortero y la alineación de las piezas. El espesor de las juntas no excedera de 1.5 centimetros.

### TOLERANCIAS

- 1.- Ningún punto del eje de un muro que tenga función estructural, distara mas de 2 cm (Dos centimetros) del eje de proyecto.
- 2.- El desplome de un muro no sera mayor de 0.004 veces su altura libre, ni 1.5 cm (uno punto cinco centimetros).

Se debiera llevar una Inspección cuidadosa durante la construcción de los muros para garantizar que se cumple con lo establecido en estas especificaciones, principalmente lo concerniente a características del mortero, colocación del refuerzo, anclaje del refuerzo horizontal en sus extremos, espesor de juntas, alineamientos y desplomes.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS  
"PARACATA"  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Parlat  
Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA

FUNDICION:

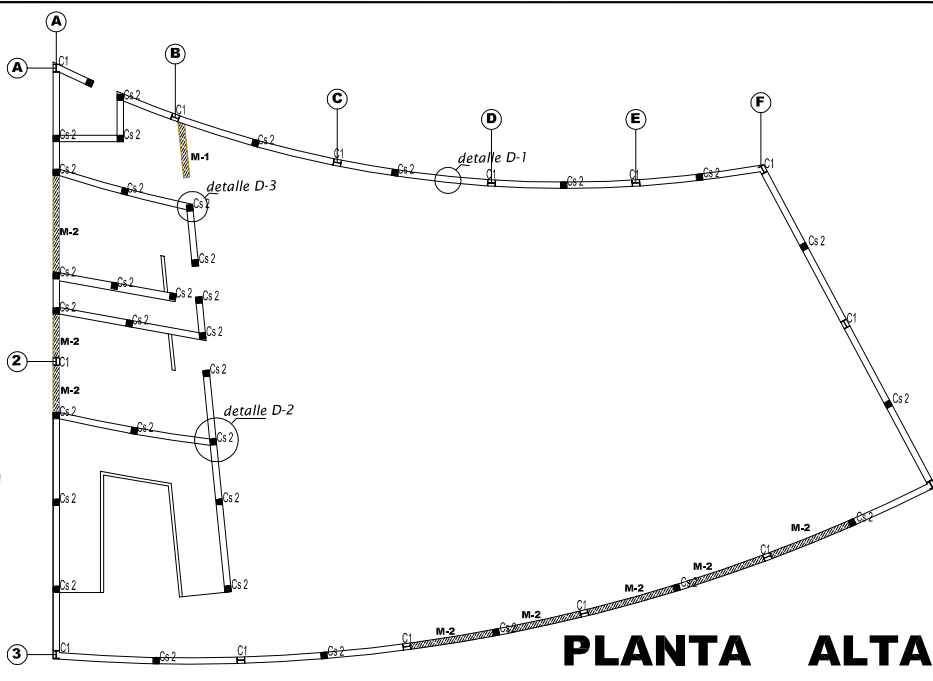
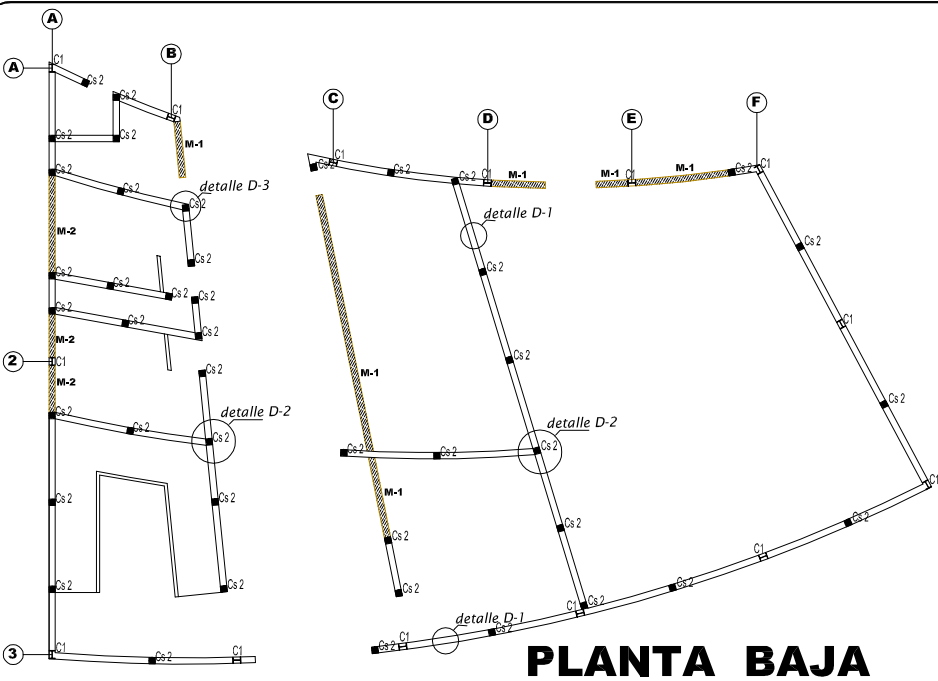
## ALBAÑILERIA

ZONA ADMINISTRATIVA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011  
ESCALA: 1:125  
METRO: METRO

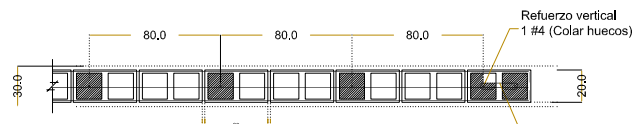
CLAVE: N 01



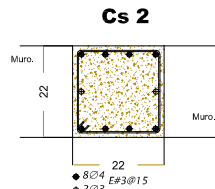
## PLANTA BAJA

## PLANTA ALTA

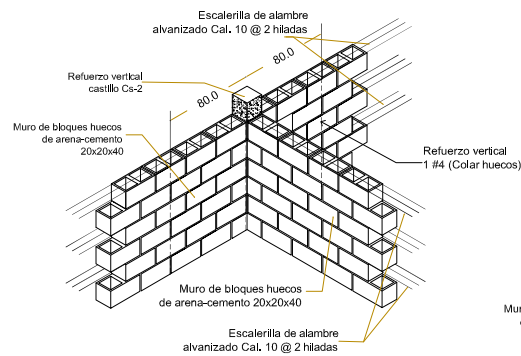
### DETALLE D-1



### MURO PLANTA

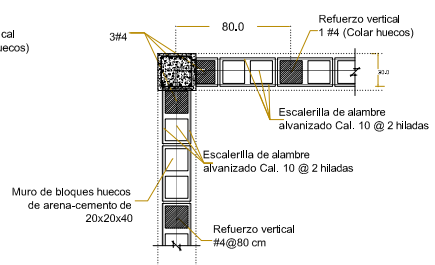


### DETALLE D-2



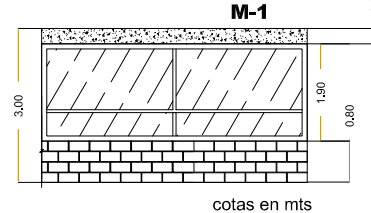
### MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ISOMETRICO

### DETALLE D-3



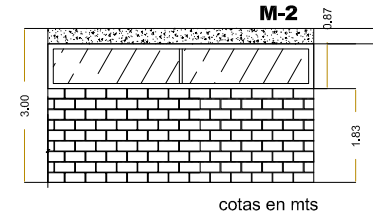
### CONEXIÓN ENTRE MUROS ORILLA ORILLA.

### ALTURA DE MURO 1 M-1

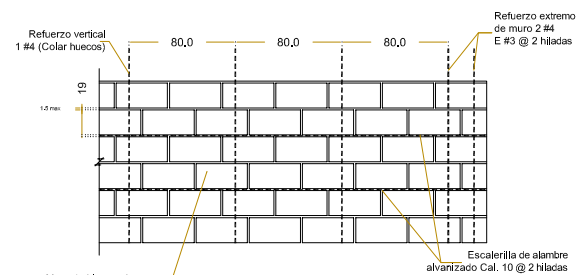


cotas en mts

### ALTURA DE MURO 2 M-2



cotas en mts

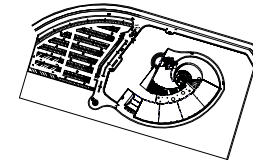
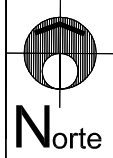
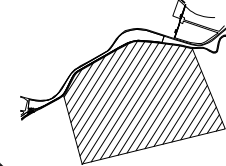


### MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ALZADO 20x20x40

#### IMPORTANTE:

El colado de los huecos en donde se alojan las varillas verticales se realiza cuando se lleven colocadas a la suma 2 hileras de bloques (máximo). Se usará para el relleno el mismo mortero que se use para unir los bloques.

#### croquis de localización



## MUROS DE BLOCK

### MATERIALES.

- 1.- Los bloques se fabricaran con arena, gravilla y cemento portland y tendra una resistencia minima a la compresión  $f_p=60 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- Para el juntas de los bloques se utilizara mortero tipo-1 (según normas del reglamento de construcciones para el Distrito Federal)  $f \text{ mortero}=125 \text{ kg/cm}^2$ .

### CONSTRUCCION

- 1.- En el momento de su colocación, los bloques deberan estar secos, libres de polvo, aceite, grasa y cualquier otra sustancia extraña que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el juntas y no deberan tener rajaduras.
- 2.- APAREJO: Los bloques deberan colocarse en forma cuatrapeada.
- 3.- En castillos y huecos interiores se colara de manera que se obtenga un llenado completo de los huecos. El colado de elementos interiores verticales se efectuara en tramos no mayores de 1.50 m.
- 4.- REFUERZO: El refuerzo se colocara de manera que se mantenga fijo durante el colado, las varillas se traslaparan un minimo de 40 cm (Cuarenta centímetros).
- 5.- En las uniones de los muros, en que no se especifique castillo o columna de concreto, se ligara cuatrapeando los bloques y se dejara una varilla interior para colar el hueco de la unión.
- 6.- Se tomaran las precauciones necesarias para garantizar la estabilidad del muro en el proceso de la obra, tomando en cuenta posibles empujes horizontales, incluso viento y sismo.
- 7.- JUNTAS: El mortero en las juntas cubrira totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza que vaya a estar en contacto con otra pieza, el espesor sera el minimo que permita una capa uniforme de mortero y la alineación de las piezas. El espesor de las juntas no excedera de 1.5 centímetros.

### TOLERANCIAS

- 1.- Ningún punto del eje de un muro que tenga función estructural, distara mas de 2 cm (Dos centímetros) del eje de proyecto.
- 2.- El desplome de un muro no sera mayo de 0.004 veces su altura libre, ni 1.5 cm (uno punto cinco centímetros).

Se debiera llevar una Inspección cuidadosa durante la construcción de los muros para garantizar que se cumple con lo establecido en estas especificaciones, principalmente lo concerniente a características del mortero, colocación del refuerzo, anclaje del refuerzo horizontal en sus extremos, espesor de juntas, alineamientos y desplomes.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Parlat  
Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA  
1. Unidad Profesional del Alameda Michoacán

FUND. DE:

## ALBAÑILERIA

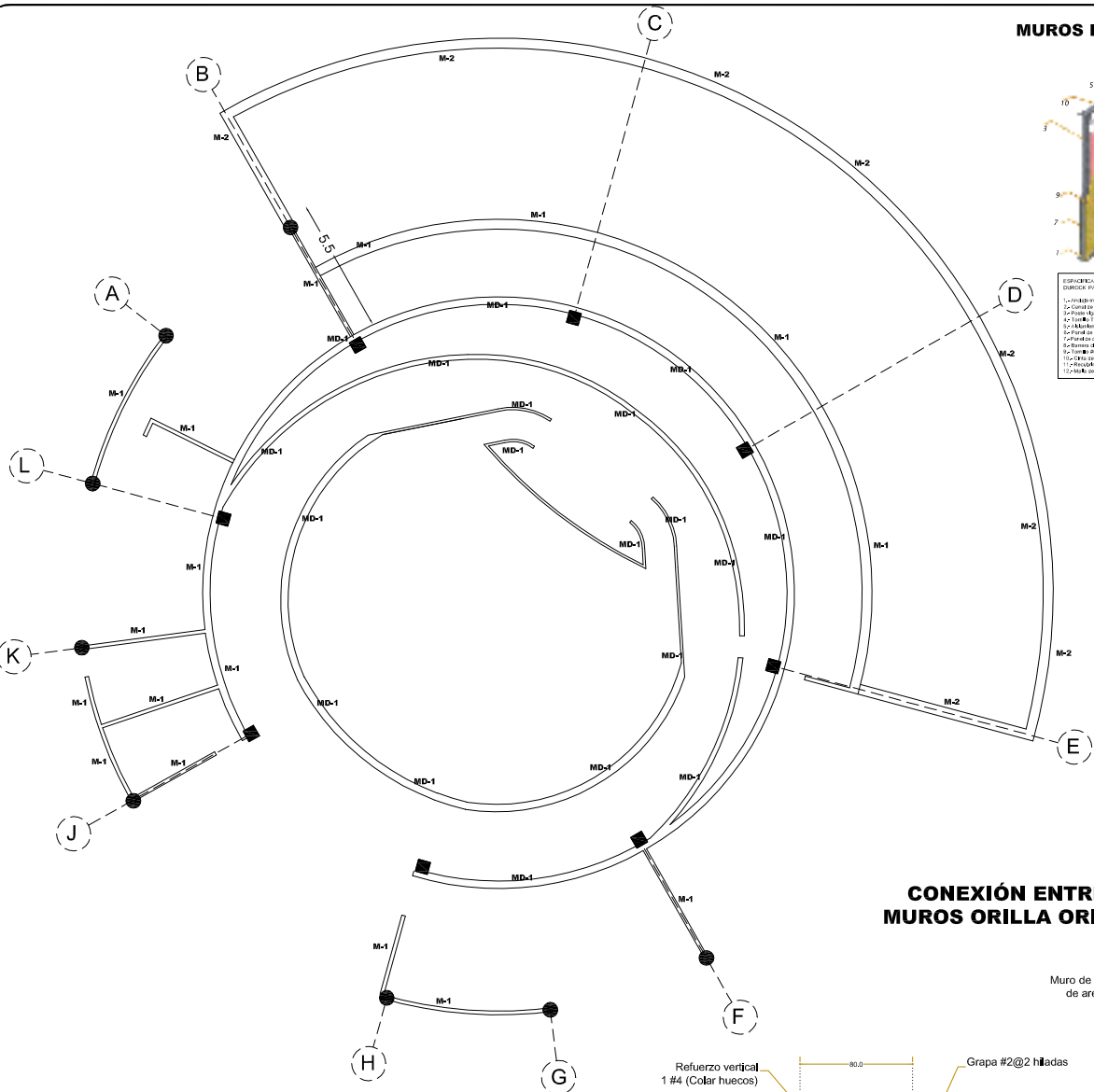
SALON DE EVENTOS

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

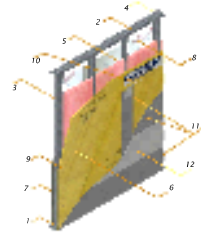
FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:125 METRO: 0.00

CLAVE: **N**  
02



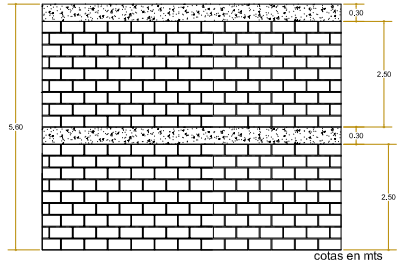


**MUROS DE DUROCK MD-1**

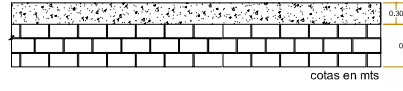


- ESTRUCTURA DE MUROS DE TABLADO  
 (VER TABLA DE MATERIALES Y CANTIDADES)
- 1- Muro de Durock
  - 2- Concreto en forma de bloques (20x20x40)
  - 3- Muro de Arena-Cemento (20x20x40)
  - 4- Escalera de Alambre (Escalera)
  - 5- Alambres de Refuerzo (E #2 @ 2 hiladas)
  - 6- Muro de Bloques de Arena-Cemento
  - 7- Muro de Bloques de Arena-Cemento
  - 8- Muro de Bloques de Arena-Cemento
  - 9- Muro de Bloques de Arena-Cemento
  - 10- Muro de Bloques de Arena-Cemento
  - 11- Muro de Bloques de Arena-Cemento
  - 12- Muro de Bloques de Arena-Cemento

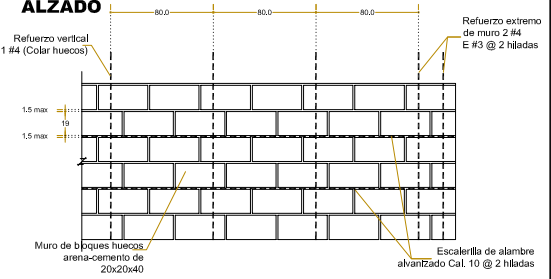
**ALZADO DE MURO M-1**



**MURO FUENTE M-2**



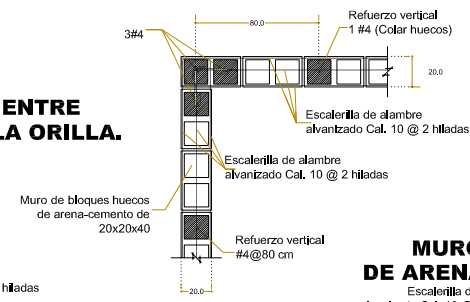
**MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ALZADO**



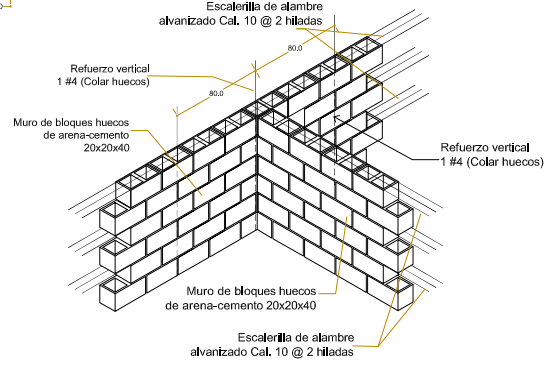
**IMPORTANTE:**

El colado de los huecos en donde se abojan las varillas verticales se realizará cuando se lleven colocadas a la suma 2 hiladas de bloques (máximo). Se usará para el relleno el mismo mortero que se usó para unir los bloques.

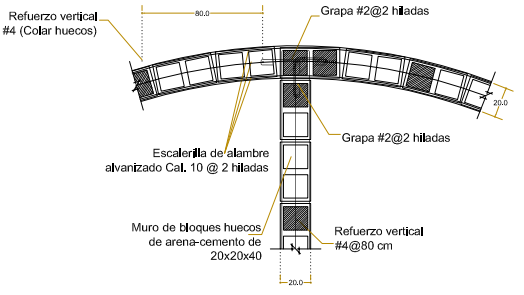
**CONEXIÓN ENTRE MUROS ORILLA ORILLA.**



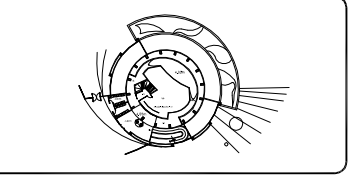
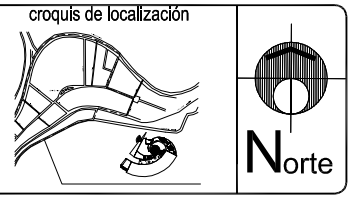
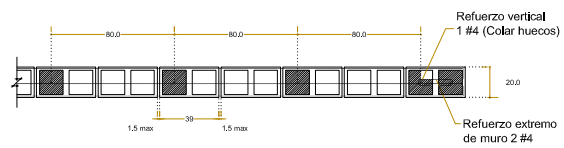
**MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ISOMETRICO**



**CONEXIÓN ENTRE MUROS CENTRO ORILLA.**



**REMATE DE MURO PLANTA**



**MUROS DE BLOCK**

**MATERIALES.**

2.- Los bloques se fabricarán con arena, grava y cemento Portland y tendrá una resistencia mínima a la compresión igual a 10kg/cm<sup>2</sup>.

**CONSTRUCCION**

- 1.- En el momento de su colocación, los bloques deberán estar secos. Base de pedo, arena, grava y cualquier otra sustancia extraña que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el juntas y no deberán tener rajaduras.
- 2.- APAREJO: Los bloques deberán colocarse en forma cuadrada.
- 3.- En canchales y huecos interiores, se cubrirá de manera que se obtenga un llenado completo de los huecos. El colado de elementos interiores, verticales se efectuará en tramos no mayores de 1.50 m.
- 4.- REFUERZO: El refuerzo se colocará de manera que se mantenga 60 cm desde el colado, las varillas se trasladarán un mínimo de 40 cm (Cuarenta centímetros).
- 5.- En las uniones de los muros, en que no se especifique castillo o columna de concreto, se hará cuadrando los bloques y se dejará una varilla interior para colar el hueco de la unión.
- 6.- Se tomarán las precauciones necesarias para garantizar la estabilidad del muro en el proceso de la obra, tomando en cuenta posibles empujes horizontales, incluso viento y sismo.
- 7.- JUNTAS: El mortero en las juntas cubrirá totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza que vaya a estar en contacto con otra pieza, el espesor será el mínimo que permita una capa uniforme de mortero y la elevación de las piezas. El espesor de las juntas no excederá de 1.5 centímetros.

**TOLERANCIAS**

- 1.- Ningún punto del eje de un muro que tenga función estructural, distará más de 2 cm (Dos centímetros) del eje de proyecto.
- 2.- El espesor de un muro no será mayor de 0.004 veces su altura (es decir, 1.5 cm (uno punto cinco centímetros)).

**INSPECCION**

Se deberá llevar una inspección cuidadosa durante la construcción de los muros para garantizar que se cumpla con lo establecido en estas especificaciones, principalmente lo concerniente a características del mortero, colocación del refuerzo, análisis del refuerzo horizontal en sus extremos, espesor de juntas, asentamientos y desfilones.

**ESPECIFICACIONES PARA LOS MUROS DE BLOCK DE CONCRETO DE 20X20X40**

Todos los muros indicados como acabados serán de tapón o carga (ver acabados (plata) y deberán ser a base de mortero de tabique con arena y grava o (deco) hueco a como se indica en la tabla de la estructura y los respectivos detalles.

Los muros de block de concreto de 20x20x40 deberán garantizar una resistencia a la compresión (Fm=10) kg/cm<sup>2</sup> con base a como se señalan las pruebas de laboratorio. Además la resistencia al esfuerzo cortante no deberá ser menor de 3.5 kg/cm<sup>2</sup> sobre el área total de la sección del muro.

Todos los bloques de tabique deberán ser humidificados previo a la colocación.

De ninguna manera se permitirá el uso de pedacitos de tabique para rellamar muros o rellenar huecos que en su momento no hayan sido concluidos.

El espesor mínimo de las juntas de tabique será de 20x20x40 cm.

**ESPECIFICACIONES PARA MUROS DE TABLA ROCA DUROCK PARA INTERIORES Y EXTERIORES.**

Los sistemas para muros exteriores se forman con bastidores metálicos armados con cables de acero y postes metálicos USD. Los postes se presionan dentro de los canales asegurando la vertical, la distancia mínima entre ellos es de 60.0 cm, a centros y se sujetan a los canales superior e inferior con tornillos.

El bastidor se forma por el interior con tableros de yeso marca Tablerocast®, por el exterior con la membrana impermeable y el tabicamento Durock®, cubiendo la instalación de los elementos que ayudan a controlar el agua del viento. Se pueden incluir cables metálicos flexibles en la cavidad del muro para evitar la capacidad de ablandamiento térmico o acústico del altabano.

Los accesorios plásticos se instalarán con tornillos de acero inoxidable y finalmente, se aplica el tratamiento de juntas hasta obtener una superficie lisa y uniforme. Se realizará el Sistema Durock® de Aplicación de Acabado Directo.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard el Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Vaseado, Puntado con Argilla MARIPOGA

FUNDICION: **ALBAÑILERIA**

AREA: PANTALLA IMAX

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:100

CONTORNOS: METROS

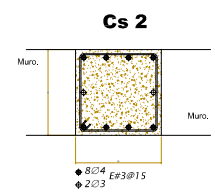
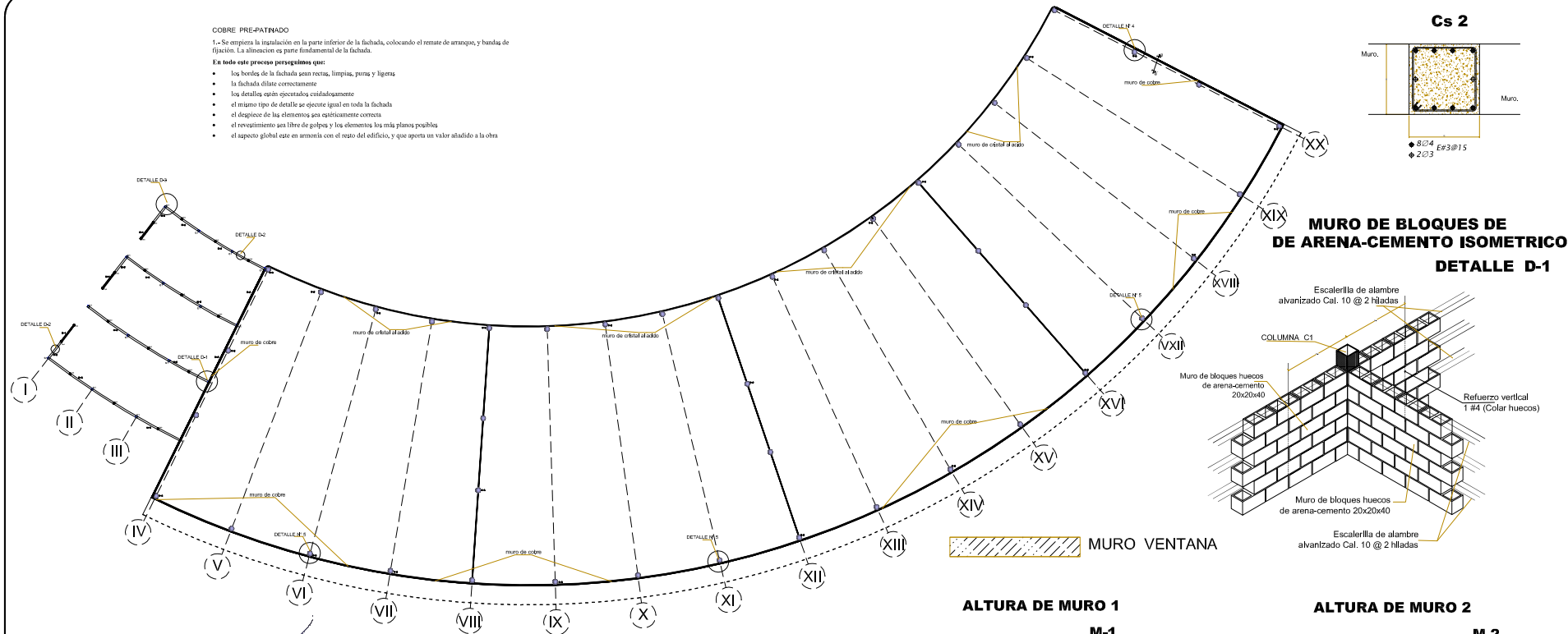
**03**

**COBRE PRE-PATINADO**

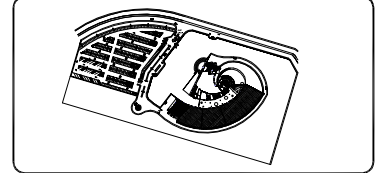
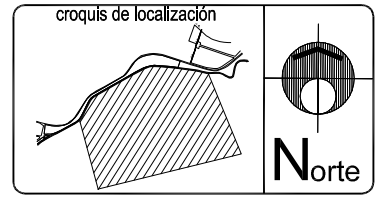
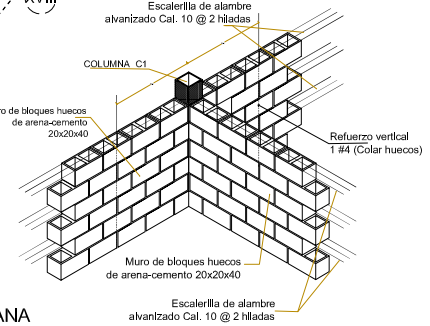
1.- Se empieza la instalación en la parte inferior de la fachada, colocando el remate de anaqueles y banda de fijación. La adherencia es parte fundamental de la fachada.

En todo este proceso preparamos que:

- los bordes de la fachada sean rectos, limpios, puna y ligeros
- la fachada dilate correctamente
- los detalles estén ejecutados cuidadosamente
- el mismo tipo de detalle se ejecute igual en toda la fachada
- el despliegue de los elementos sea equitativamente
- el revestimiento sea libre de golpes y los elementos lo más planos posibles
- el aspecto global este en armonía con el resto del edificio, y que aporte un valor añadido a la obra



**MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ISOMETRICO DETALLE D-1**



**ESPECIFICACIONES: MUROS DE BLOCK**

- MATERIALES.**
- 1.- Los bloques se fabricaran con arena, grava y cemento portland y tendrá una resistencia mínima a la compresión igual a 10 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 2.- Para el mortero de los bloques se utilizará mortero tipo-1 (según normas del reglamento de construcciones para el Distrito Federal) f=1000 kg/cm<sup>2</sup>.
- CONSTRUCCION**
- 1.- En el momento de su colocación, los bloques deberán estar secos, libres de polvo, aceite, grasa y cualquier otra sustancia espesa que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el trabajo y no deberán tener rajaduras.
  - 2.- APAREJO: Los bloques deberán colocarse en forma cuadrada.
  - 3.- En casillas y huecos interiores se colocará de manera que se obtenga un llenado completo de los huecos. El colado de elementos interiores verticales se efectuará en tramos no mayores de 1.50 m.
  - 4.- REFUERZO: El refuerzo se colocará de manera que se mantenga fijo durante el colado, las varillas se traspasarán un mínimo de 40 cm (Cuarenta centímetros).
  - 5.- En las uniones de los muros, en que no se empleará columna de concreto, se hará cuadrando los bloques y se dejará una varilla interior para colar el hueco de la unión.
  - 6.- Se tomarán las precauciones necesarias para garantizar la estabilidad del muro en el proceso de la obra, tomando en cuenta posibles empujes horizontales, viento y sismo.
  - 7.- JUNTAS: El mortero en las juntas cubrirá totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza que vaya a estar en contacto con otra pieza, el espesor será el mismo que permita una capa uniforme de mortero y la dirección de las juntas. El espesor de las juntas no excederá de 1.5 centímetros.

**TOLERANCIAS**

- 1.- Según punto del eje de un muro que tenga función estructural, distará más de 2 cm (Dos centímetros) del eje de proyecto.
- 2.- El desplome de un muro no será mayor de 0.004 veces su altura libre ni 1.5 cm (uno punto cinco centímetros).

**INSPECCION**

Se deberá llevar una inspección cuidadosa durante la construcción de los muros para garantizar que se cumple con lo establecido en estas especificaciones, principalmente a características del mortero, colocación del refuerzo, ángulo del refuerzo horizontal en sus extremos, espesor de juntas, alineamientos y asentados.

**NOTAS CONSTRUCTIVAS**

**Muro Block de 20x20x40**

Todos los muros indicados como achucados serán de tapón o carga (ver achucados en planta) y deberán ser a base de mampostería de bloque confinada con cadenas y castillos o block hueco como se indica en la planta de la estructura y los respectivos detalles.

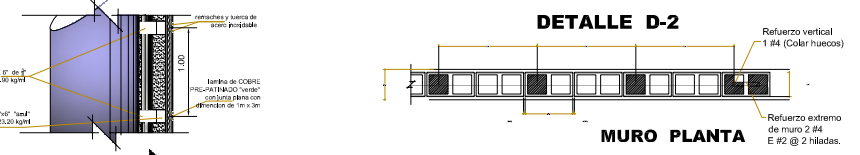
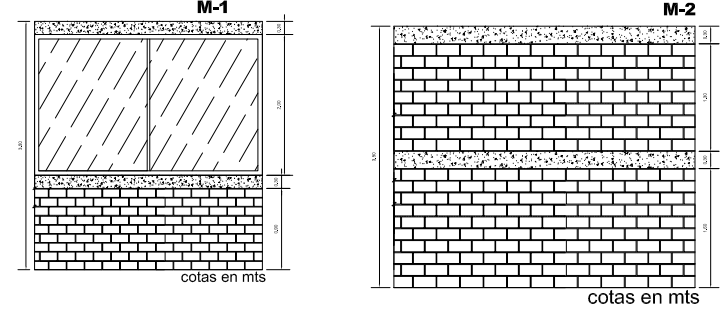
Los muros de block de concreto de 20x20x40 deberán garantizar una resistencia a la compresión f=1000 kg/cm<sup>2</sup> con base a como lo señalan las pruebas de laboratorio. Además, la resistencia al esfuerzo cortante no deberá ser menor de 3.0 kg/cm<sup>2</sup> sobre el área total de la sección del muro.

Todos los bloques de bloque deberán ser humidificados previa a la colocación.

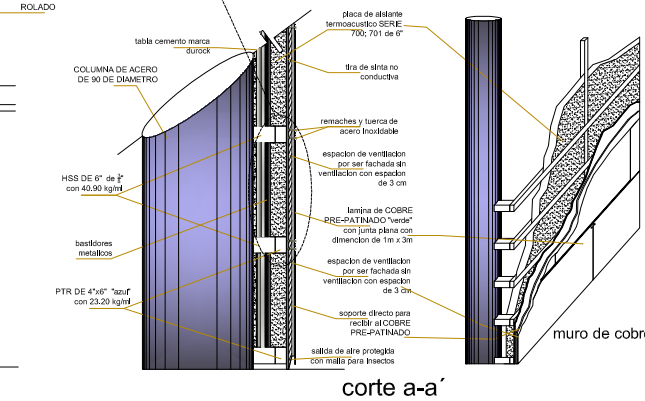
De ninguna manera se permitirá el uso de pedacitos de bloque para resanar muros o rellenar huecos que en su momento no hayan sido constructos.

El espesor mínimo de las juntas de bloque será de 20x20x40 cm.

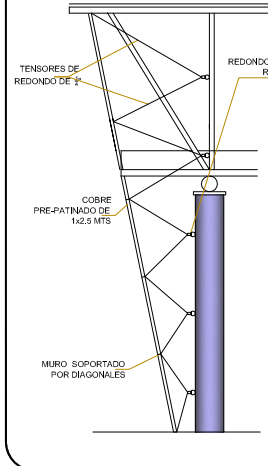
**ALTURA DE MURO 1 ALTURA DE MURO 2**



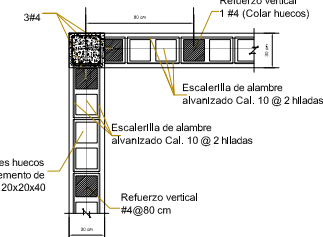
**DETALLE N° 4**



**DETALLE N° 5**

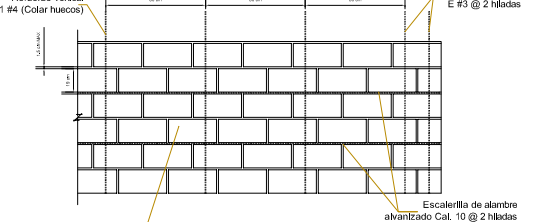


**DETALLE D-3**



**CONEXIÓN ENTRE MUROS ORILLA ORILLA.**

**MURO DE BLOQUES DE ARENA-CEMENTO ALZADO**



**IMPORTANTE:**  
El colado de los huecos en donde se abajan las varillas verticales se realizará cuando se lleven colocadas a la suma 2 hileras de bloques (máximo). Se usará para el relleno el mismo mortero que se usa para unir los bloques.

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Distrito Federal, Zona Metropolitana de Morelia

PLANTA DE: **ALBAÑILERIA**

AREA: SALAS PERMANENTES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:400



# SIMBOLOGIA

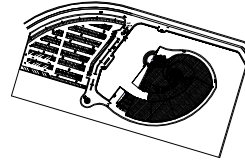
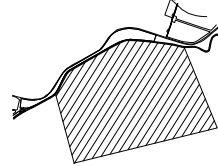


NOTA:

TODOS LOS DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



## croquis de localización



## NOTAS AIRE ACONDICIONADO

- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
- 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
- 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
- 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIS DE EQUIPOS Y DESDOLDES
- 5.- DUCTOS DE DESDOLDE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
- 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRIO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
- 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALLETAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
- 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
- 9.- SOPORTERA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENCIÓN DE LA LOSA, TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA
- 10.- TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
- 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRIO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FORRO LOCAL ACONDICIONADO Y/O CAMARA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFUERZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIERE BLANCA
- 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DE MONTABLE
- 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBRON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED
- 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULATUR DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR
- 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE VIBRO TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULATUR DE 1/2" DE ESPESOR, IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RHISA, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHIDRATADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD THW DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS  
"PARACATA"  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA  
1. Unidad: Puntilla que abarca MARIPOSA

PLANO DE:

AIRE ACONDICIONADO

AREA: PLANTA GENERAL "PLANTA BAJA" CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

CLAVE:

D

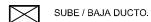
FECHA: MAYO 2011 ESCALA: 1:350 EDIFICACION: METROS

01

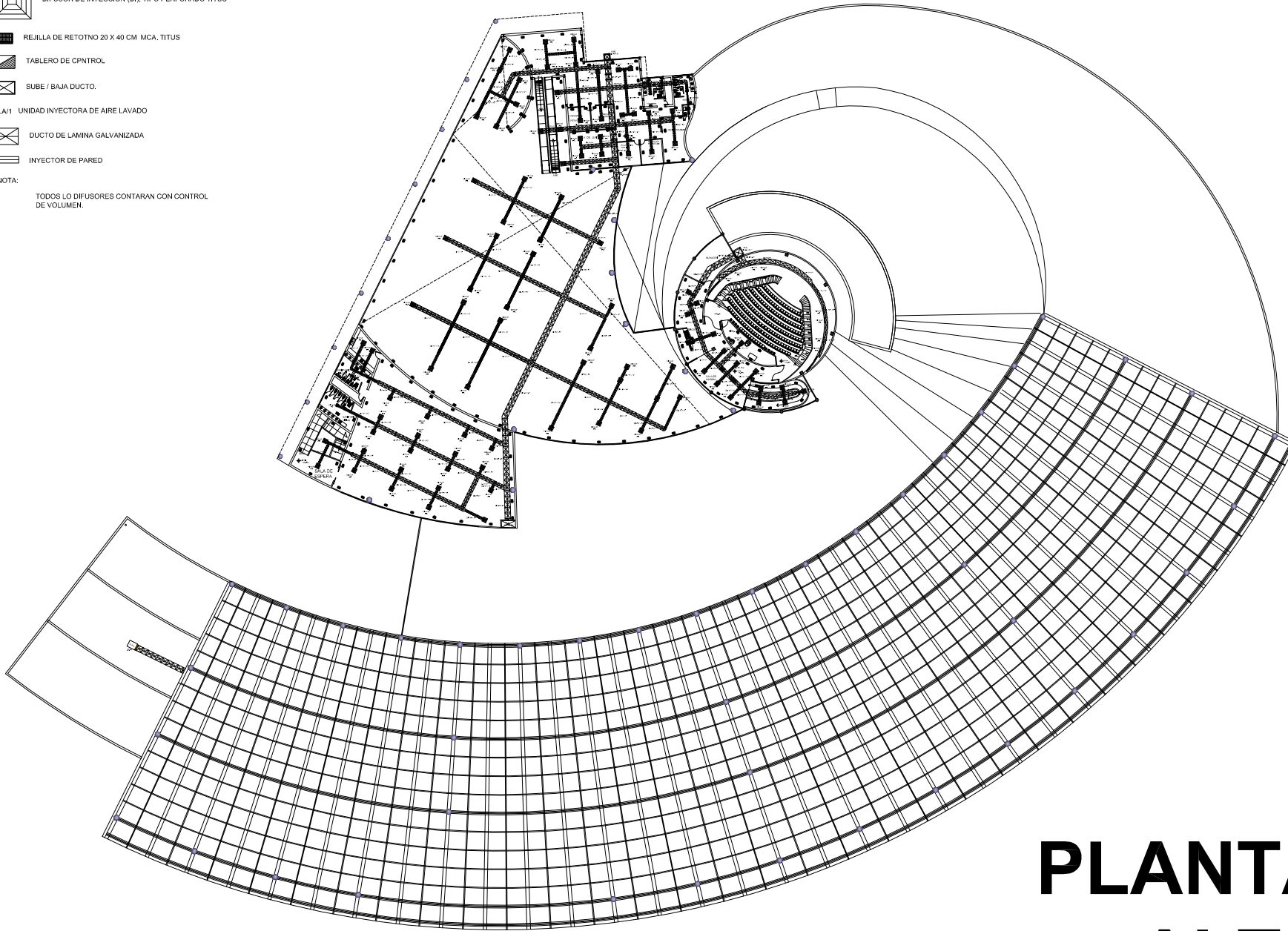
# PLANTA BAJA



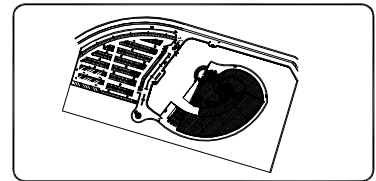
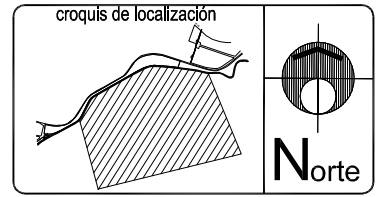
# SIMBOLOGIA



NOTA:  
TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



# PLANTA ALTA



- ### NOTAS AIRE ACONDICIONADO
- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
  - 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
  - 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNEO COLOR BLANCO
  - 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIE DE EQUIPOS Y DESDOLDES
  - 5.- DUCTOS DE DESFOQUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
  - 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
  - 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALLETAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
  - 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNELOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
  - 9.- SOPORTERA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENOR DE LA LONA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA
  - 10.- TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
  - 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO V/O CAJAS PLENA? EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFORZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIERE BLANCA
  - 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON/ESMONTABLE
  - 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBRON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PAFON
  - 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULATUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR
  - 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE RIBDO TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULATUBE DE 1/2" DE ESPESOR, E IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESEMINADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDO THW DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
1. Avenida Puente con Avenida MARIPOSA

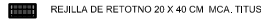
TIPO DE: **AIRE ACONDICIONADO**

AREA: **PLANTA GENERAL "PLANTA ALTA"** CLAVE:

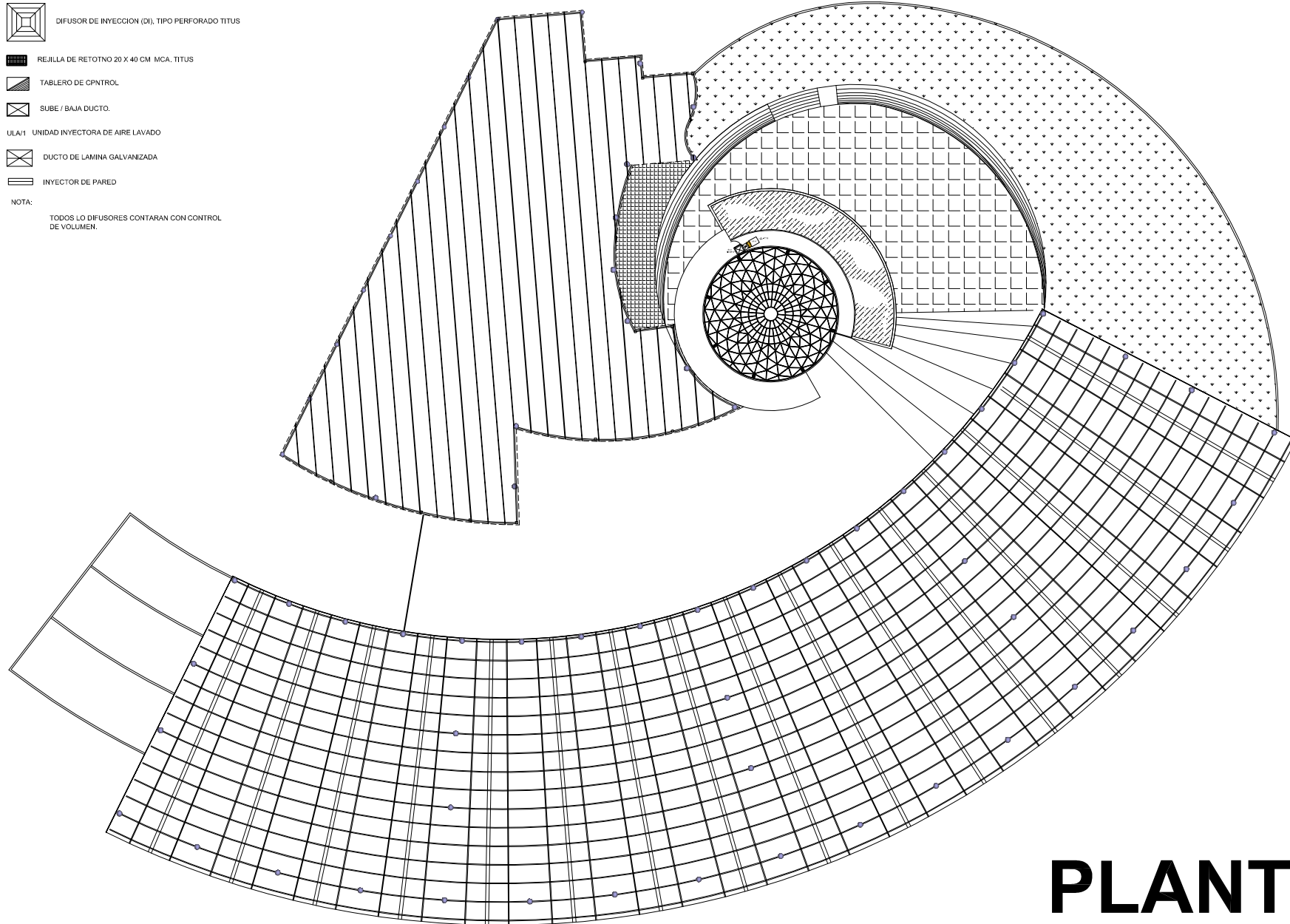
PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: **MARZO 2011** ESCALA: **1:350** EDIFICIO: **02**

# SIMBOLOGIA

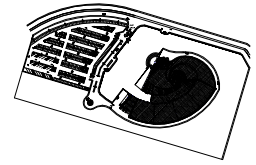
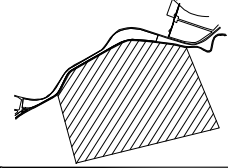


NOTA:  
TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



# PLANTA AZOTEA

## croquis de localización



## NOTAS AIRE ACONDICIONADO

- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
- 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
- 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
- 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIE DE EQUIPOS Y DESHOGES
- 5.- DUCTOS DE DESFOGUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
- 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
- 7.- SOPORTERIA PARA DUCTOS A BASE DE CANALLETAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
- 8.- SOPORTERIA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4", PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
- 9.- SOPORTERIA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSPENSIÓN DE LA LONA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA
- 10.- TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM, (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
- 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO Y/O CAMARA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFORZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIERE BLANCA
- 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON EXISTENTE.
- 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED.
- 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM, Y FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
- 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 1/2" DE ESPESOR, E IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHIDRATADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD 1HW DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
1. calle de Puentes con Av. Miguel Alemán

FLUIDO DE:  
**AIRE ACONDICIONADO**

AREA:  
**PLANTA GENERAL "PLANTA AZOTEA"**








PROYECTO:  
**MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: mayo 2011 ESCALA: 1:50 METROS

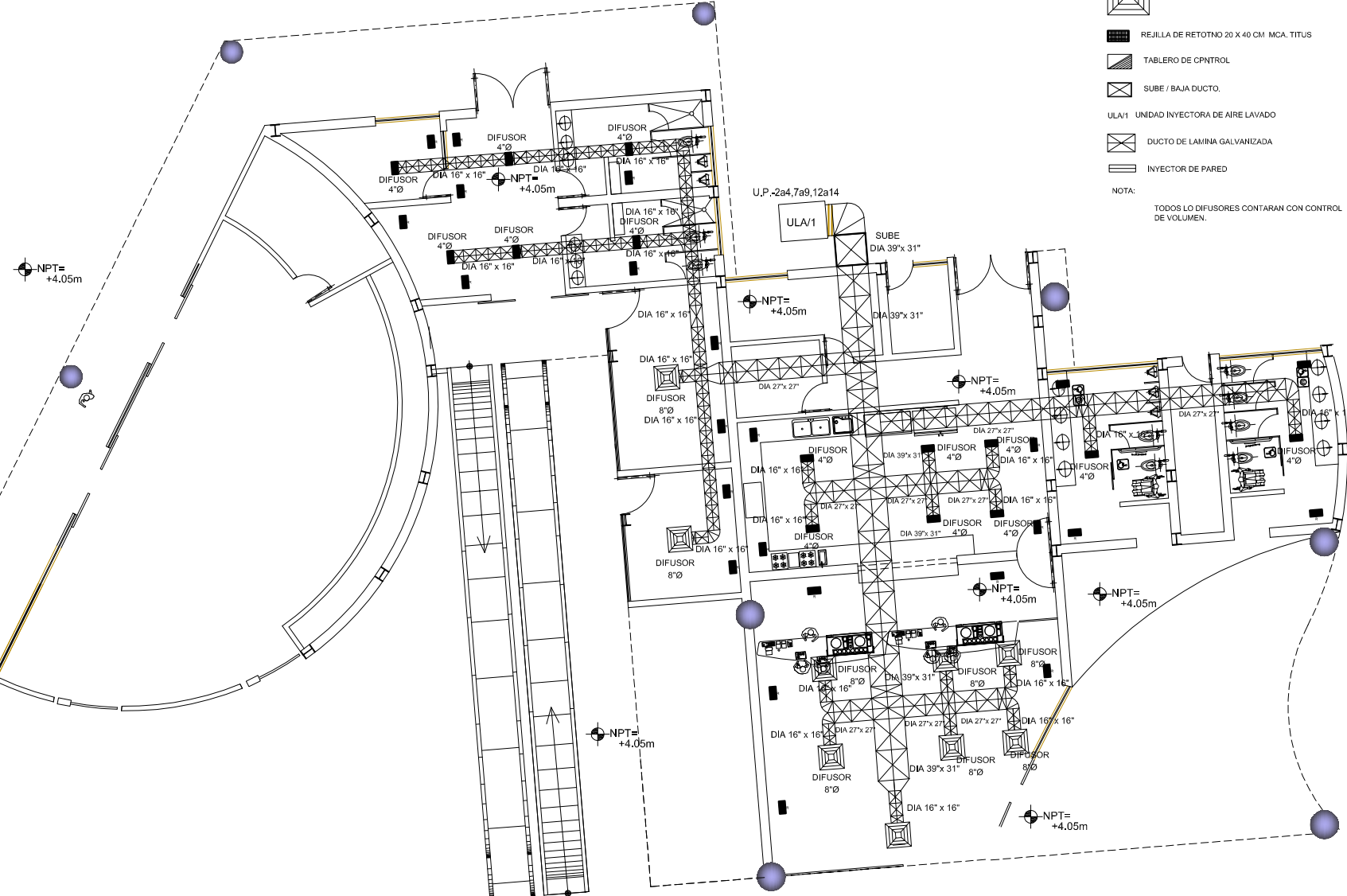
CLAVE:  
**D 03**



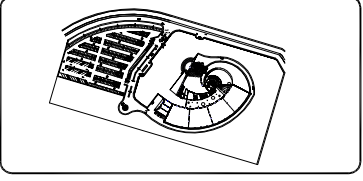
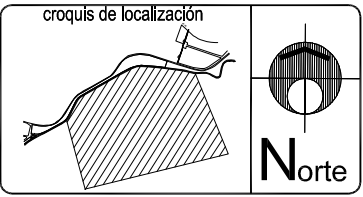
# SIMBOLOGIA

-  DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS
-  REJILLA DE RETENIDO 20 X 40 CM MCA, TITUS
-  TABLERO DE CONTROL
-  SUBE / BAJA DUCTO.
-  ULA/1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO
-  DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA
-  INYECTOR DE PARED

NOTA:  
TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



# PLANTA BAJA



- ### NOTAS AIRE ACONDICIONADO
- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
  - 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
  - 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
  - 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIE DE EQUIPOS Y DESFOGUES
  - 5.- DUCTOS DE DESFOGUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUITERO
  - 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
  - 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALITAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
  - 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION, FLUACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO.
  - 9.- SOPORTERA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENDRER DE LA LOSA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA.
  - 10.- TUBERIA DE DESGARRA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
  - 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FORO LOCAL ACONDICIONADO Y/O CAJARRA PLENA EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFUERZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUINIE BLANCA.
  - 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DESMONTABLE.
  - 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE FORRO.
  - 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
  - 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE RIBEJO TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 1/2" DE ESPESOR, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHUMIDIFICADOR RECARGABLE MARCA TETRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD THW DE 3 X 12.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

PROYECTO: AIRE ACONDICIONADO

AREA: AREA ADMINISTRATIVA Y CAFETERIA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1/25 COORDINADOR: D 04

# SIMBOLOGIA



DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS



REJILLA DE RETOTNO 20 X 40 CM MCA. TITUS



TABLERO DE CPNTROL



SUBE / BAJA DUCTO.

ULA/1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO



DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA



INYECTOR DE PARED

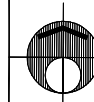
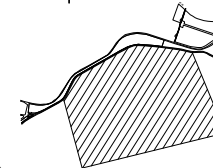
NOTA:

TODOS LOS DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.

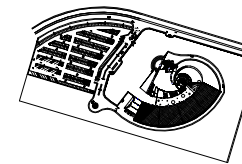


# PLANTA BAJA

## croquis de localización



Norte



## NOTAS AIRE ACONDICIONADO

- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 28 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
- 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
- 3.- CUBIERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNEO COLOR BLANCO
- 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIS DE EQUIPOS Y DESDOLDES
- 5.- DUCTOS DE DESFOGUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUITERO
- 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
- 7.- SOPORTURA PARA DUCTOS A BASE DE CANALLETAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
- 8.- SOPORTURA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNELOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO.
- 9.- SOPORTURA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSPENSIÓN DE LA LOSA, TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA.
- 10.- TUBERIA DE DISECARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
- 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FORO LOCAL ACONDICIONADO V/O CARRERA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFORZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIEBRE BLANCA
- 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DE MONTABLE.
- 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBRON, MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED.
- 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULATUR DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
- 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE RIBADO TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULATUR DE 1/2" DE ESPESOR, E IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHIDRATADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDO THW DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS  
"PARACATA"  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

PARACATA  
1. Unidad: Puentes con agua MARIPAZA








PLANO DE:  
AIRE ACONDICIONADO

AREA: SALAS DE EXPOSICIONES PERMANENTES  
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

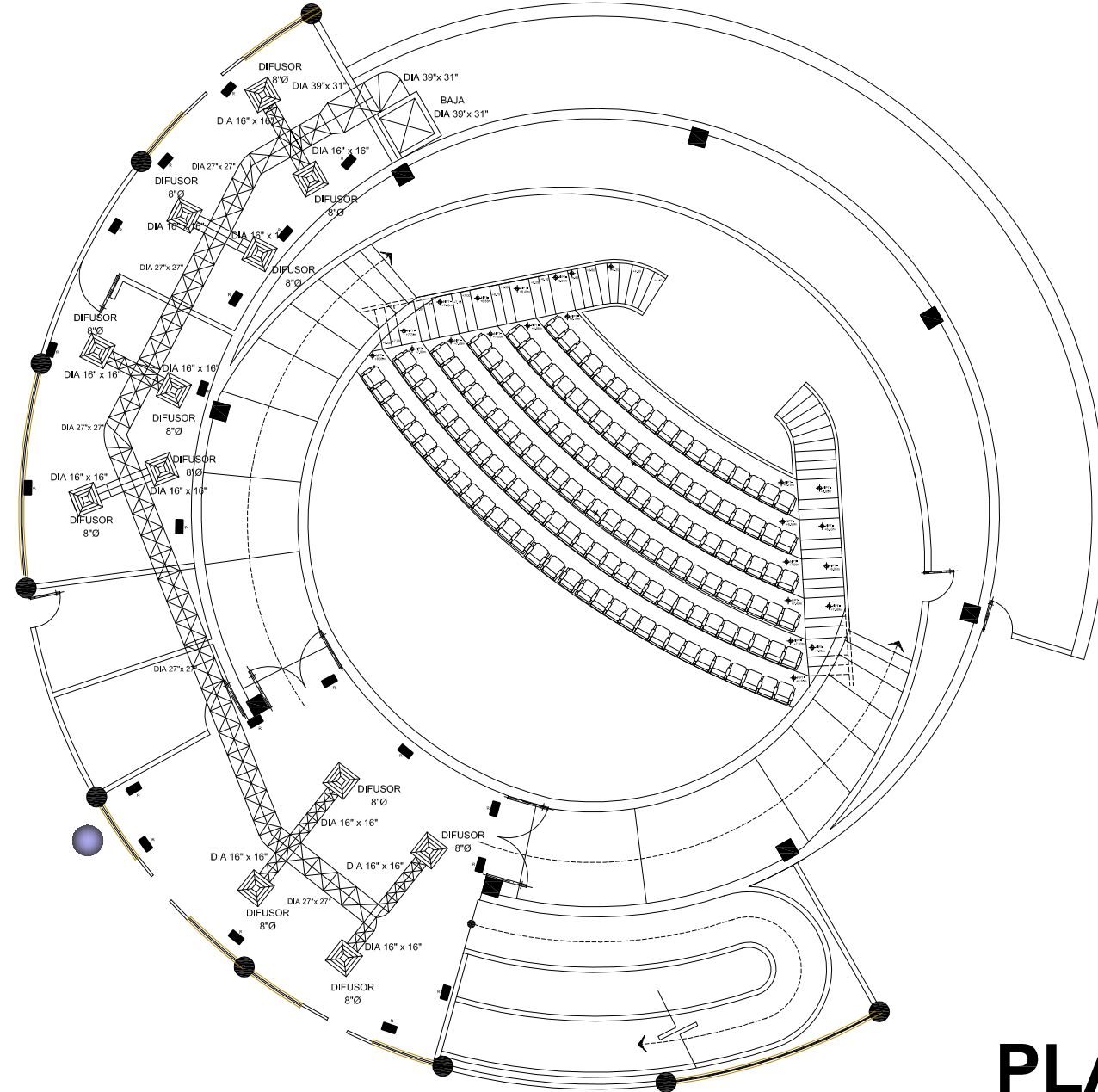
CLAVE:  
D

FECHA: MARZO 2011  
ESCALA: 1:300  
METRO: 06

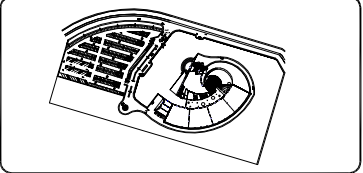
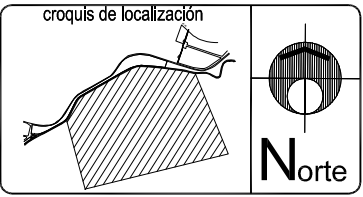
# SIMBOLOGIA

-  DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS
-  REJILLA DE RETORNO 20 X 40 CM MCA, TITUS
-  TABLERO DE CPNTROL
-  SUBE / BAJA DUCTO.
-  ULA/1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO
-  DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA
-  INYECTOR DE PARED

NOTA:  
 TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



# PLANTA BAJA



- ### NOTAS AIRE ACONDICIONADO
- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
  - 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
  - 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNEO COLOR BLANCO
  - 4.- BOTOAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIE DE EQUIPOS Y DESHOGES
  - 5.- DUCTOS DE DESFOQUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
  - 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
  - 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALITAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
  - 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4", PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO, FLUACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
  - 9.- SOPORTERA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENDRER DE LA LOSA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA
  - 10.- TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
  - 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO Y/O CAJARRA PLENAT EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFUERZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIERE BLANCA
  - 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DESMONTABLE.
  - 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED.
  - 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
  - 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE RIBEO TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 1/2" DE ESPESOR, E IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHUMIDIFICADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD THW DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

**Proyecto Ejecutivo de**  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**

**UBICACION:** Boulevard al Recinto Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Avenida Puentes con Aguilera Morelia








**PLANO DE:** AIRE ACONDICIONADO

**AREA:** PANTALLA IMAX CLAVE:

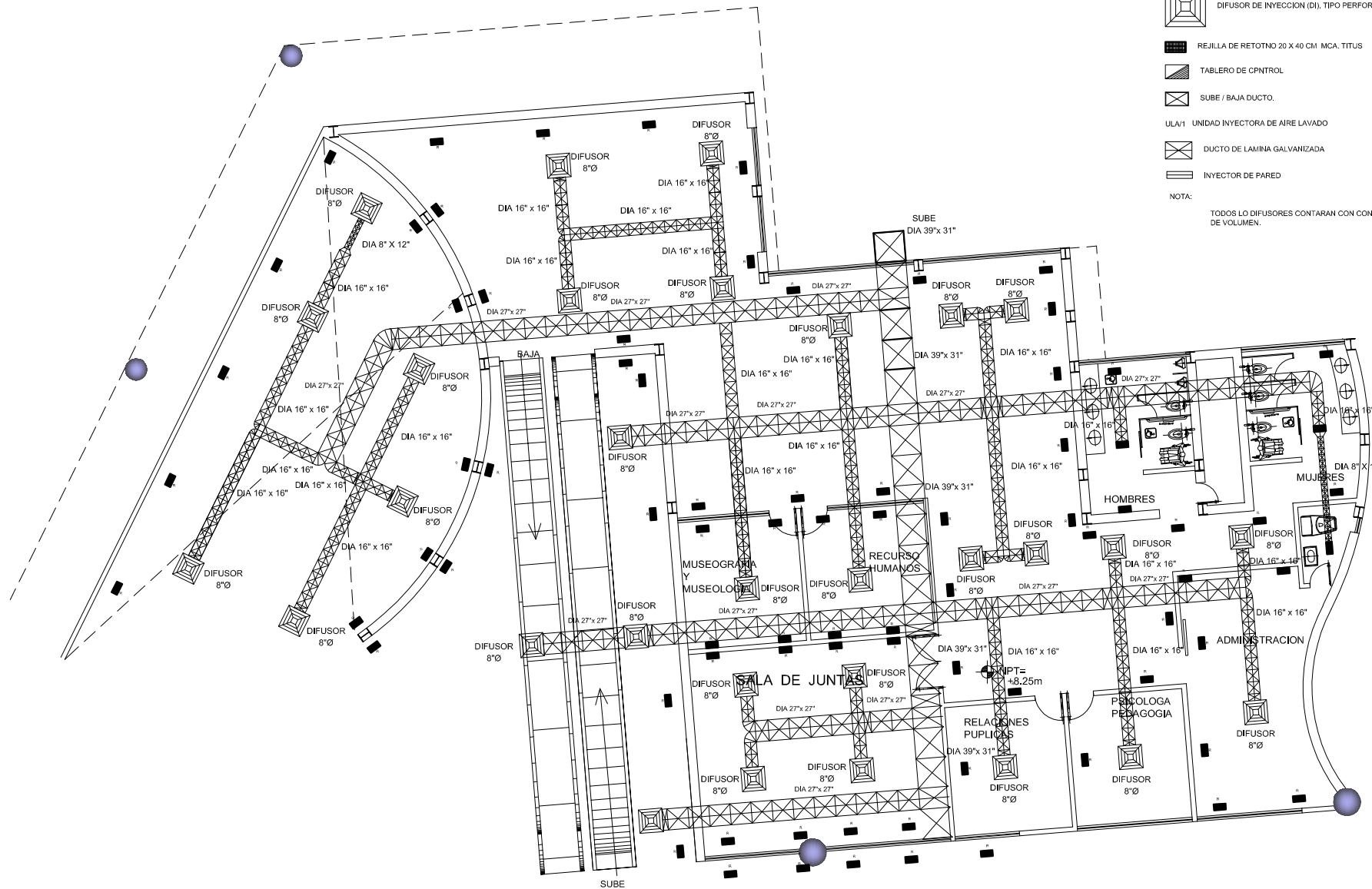
**PROYECTO:** MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR D

**FECHA:** MARZO 2011 **ESCALA:** 1/25 **EDIFICACION:** METODO 07

# SIMBOLOGIA

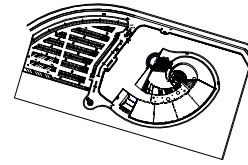
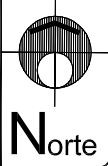
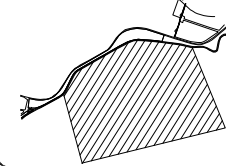
-  DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS
-  REJILLA DE RETORNO 20 X 40 CM MCA TITUS
-  TABLERO DE CONTROL
-  SUBE / BAJA DUCTO.
-  ULV1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO
-  DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA
-  INYECTOR DE PARED

NOTA:  
TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



# PLANTA ALTA

## croquis de localización



## NOTAS AIRE ACONDICIONADO

- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
- 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
- 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
- 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIR DE EQUIPOS Y DESDOLDES
- 5.- DUCTOS DE DESFOQUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
- 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRIO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
- 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALITAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
- 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE FORMILLOS TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO, FLUACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
- 9.- SOPORTERA PARA FANEGOCIA A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENDRER DE LA LOSA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA
- 10.- TUBERIA DE DESGASA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
- 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON ABISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRIO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN ABISLAMIENTO) PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO V/O CAMARA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA ABISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFORZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA ANILGUA TIPO QUIERE BLANCA
- 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DESMONTABLE
- 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBRON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED
- 14.- ABISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR
- 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANEGOCIA A BASE DE TUBO DE COBRE TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON ABISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 1/2" DE ESPESOR, 2 VALVULAS DE PASO SOLIDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHIDRATOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDO 1/16" DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
1 Unidad Puente con Agencia MAMPORGA

FLUJO DE:

**AIRE ACONDICIONADO**

AREA: **AREA ADMINISTRATIVA**

CLAVE:

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

**D**

FECHA:  
MAYO 2011








ESCALA:  
1/75

CONTORNOS:  
METRICO

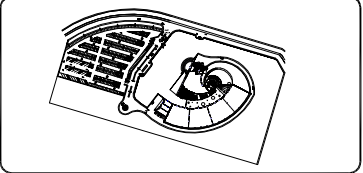
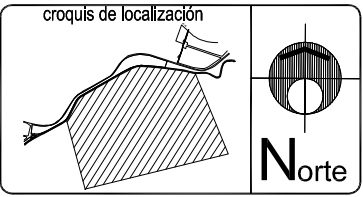
**08**



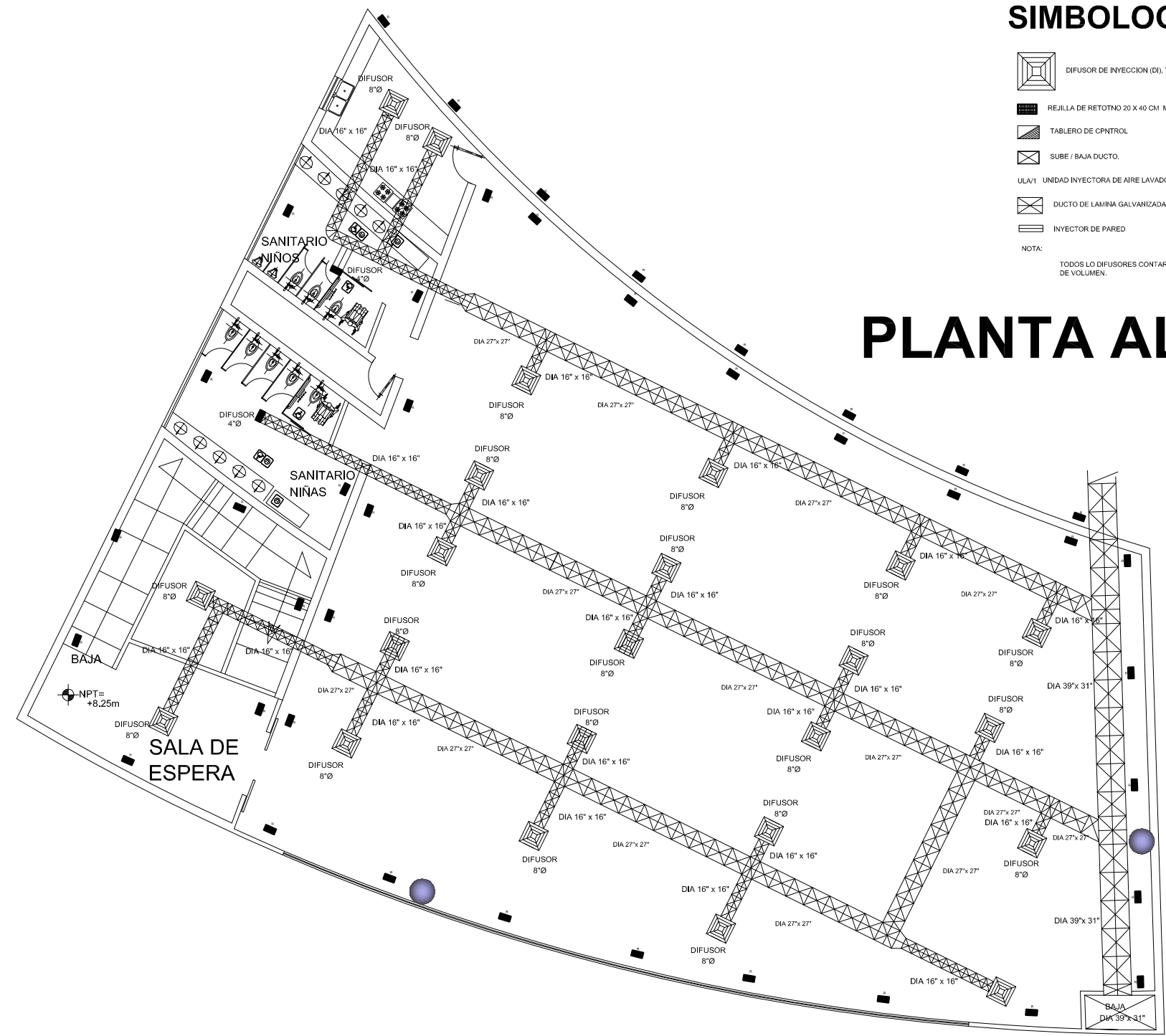
# SIMBOLOGIA

-  DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS
-  REJILLA DE RETORNO 20 X 40 CM MCA, TITUS
-  TABLERO DE CONTROL
-  SUBE / BAJA DUCTO.
-  ULA/1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO
-  DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA
-  INYECTOR DE PARED

NOTA:  
TODOS LOS DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



# PLANTA ALTA



- ### NOTAS AIRE ACONDICIONADO
- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 28 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
  - 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
  - 3.- CUBIERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
  - 4.- BOTAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIS DE EQUIPOS Y DESHOGES
  - 5.- DUCTOS DE DESFOQUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
  - 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
  - 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALITAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
  - 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNELOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIONE, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
  - 9.- SOPORTERA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSPENSIÓN DE LA LOSA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIONE Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA
  - 10.- TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRALUIDO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
  - 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON ABLANTEO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN ABLANTEO/ISOLANDO PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO Y/O CAMARA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA ABLANTEO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFORZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUINIE BLANCA
  - 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DESMONTABLE.
  - 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED.
  - 14.- ABLANTEO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULTE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
  - 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE RIBEO TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON ABLANTEO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULTE DE 1/2" DE ESPESOR, 2 VALVULAS DE PASO SELLABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHUMIDIFICADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD 1/16" DE 3 X 12

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

FECHA: 09/02/2011

### AIRE ACONDICIONADO

AREA: SALON DE EVENTOS








PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: 09/02/2011 ESCALA: 1/25

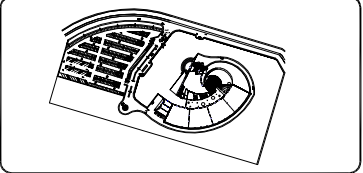
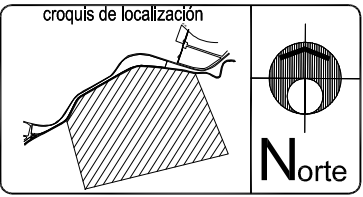
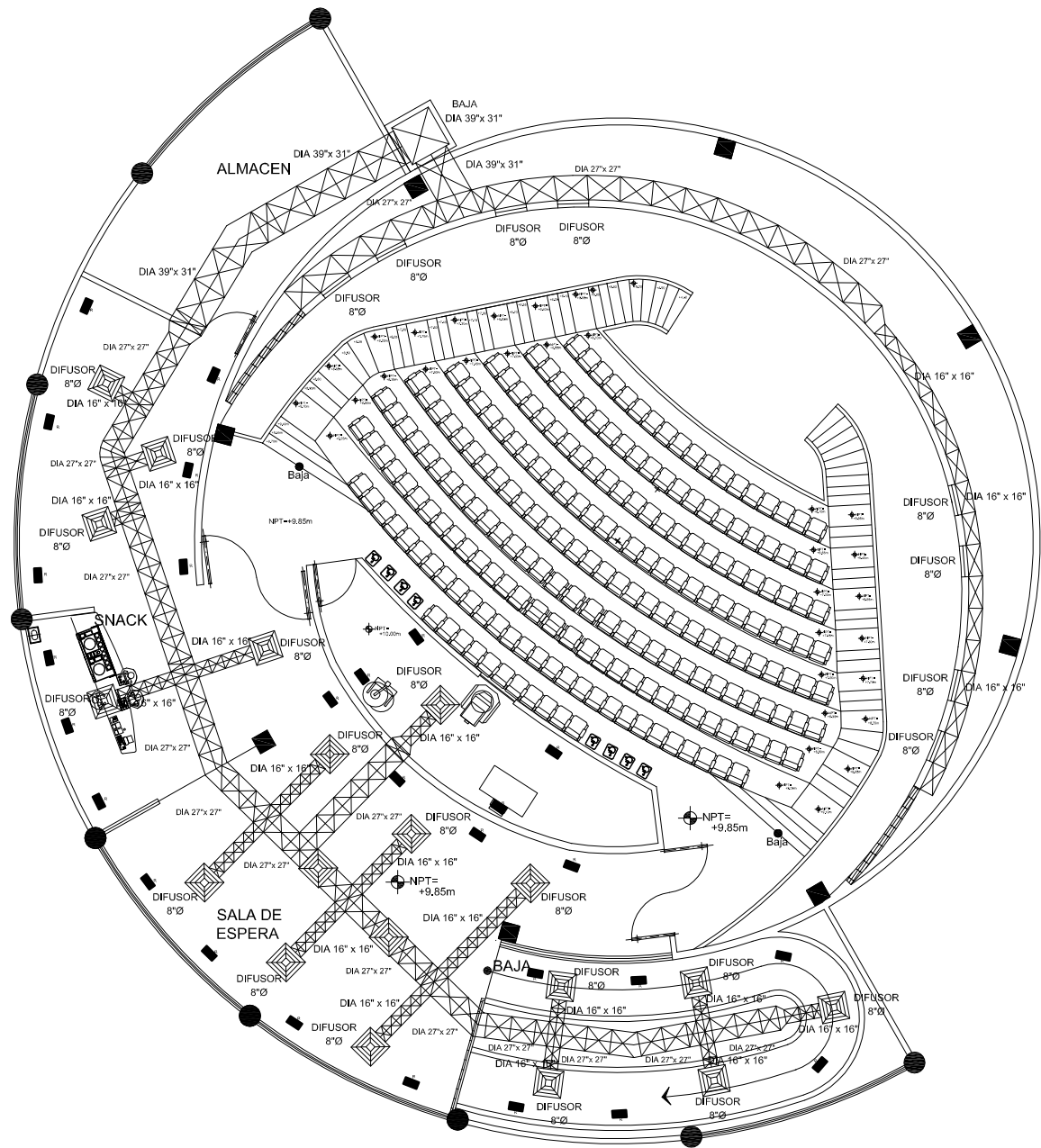
CLAVE: D 09



# SIMBOLOGIA

-  DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS
-  REJILLA DE RETOTNO 20 X 40 CM MCA. TITUS
-  TABLERO DE CPNTROL
-  SUBE / BAJA DUCTO.
-  ULVA1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO
-  DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA
-  INYECTOR DE PARED

NOTA:  
TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



- ### NOTAS AIRE ACONDICIONADO
- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
  - 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
  - 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNEO COLOR BLANCO
  - 4.- BOTOAGUIAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIR DE EQUIPOS Y DESHOGES
  - 5.- DUCTOS DE DESFOGUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
  - 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DE CON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
  - 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALLETAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
  - 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO.
  - 9.- SOPORTERA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENIRSE DE LA LOSA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA.
  - 10.- TUBERIA DE DESGARRA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
  - 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO Y/O CARRERA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFUERZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA ANILIDA TIPO QUINIE BLANCA.
  - 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DESMONTABLE.
  - 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIDRO MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE RETORNO.
  - 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
  - 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULTUBE DE 1/2" DE ESPESOR, E IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHUMIDIFICADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD THW DE 3 X 12.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

PLANO DE: **AIRE ACONDICIONADO**

AREA: PANTALLA IMAX

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

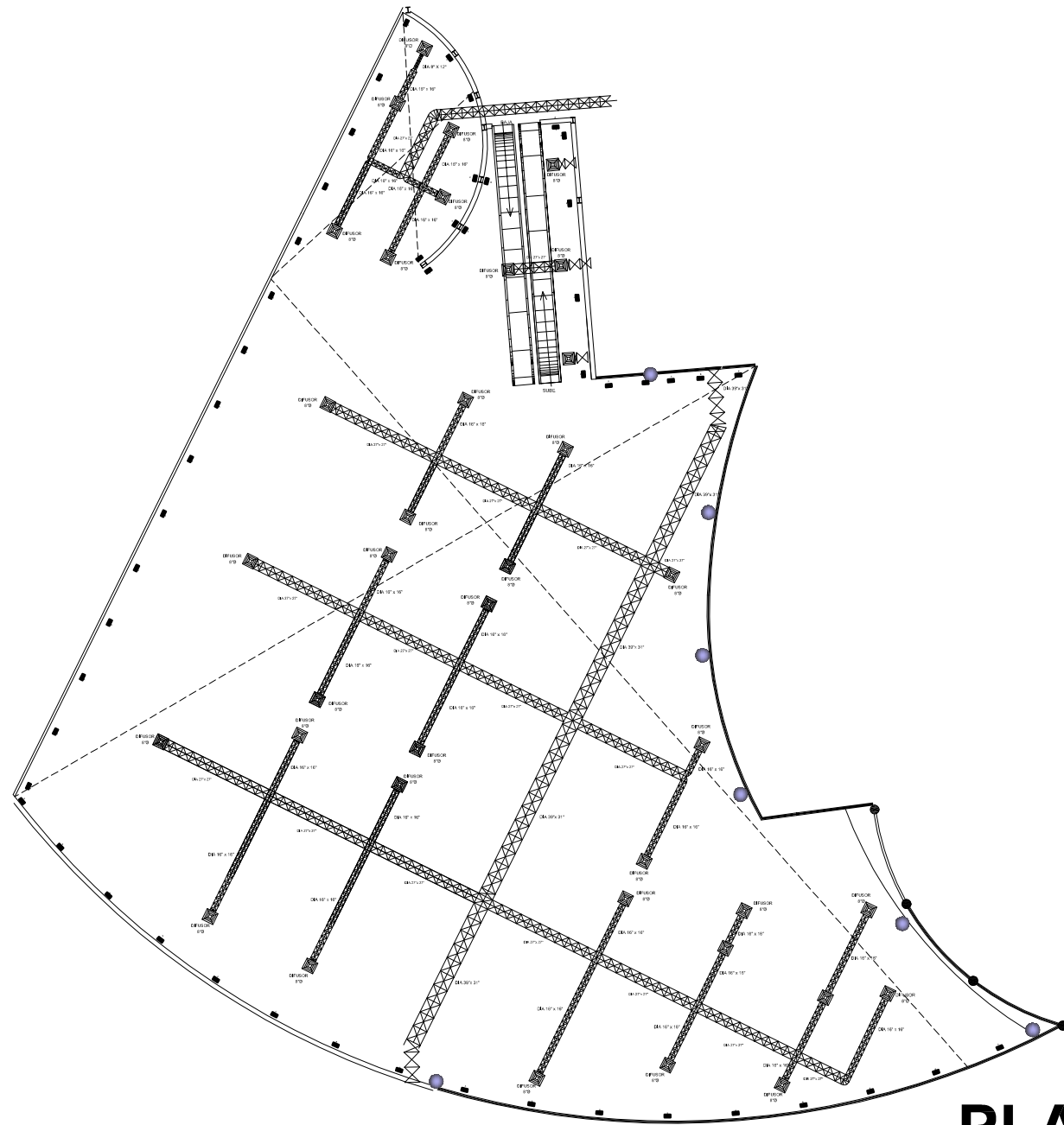
FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1/25







CLAVE: **D**

10

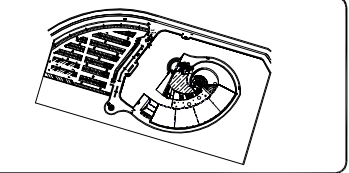
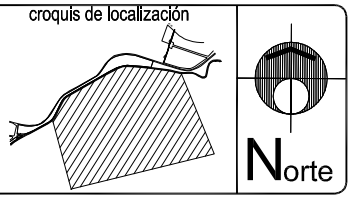
# PLANTA ALTA



# SIMBOLOGIA

-  DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS
-  REJILLA DE RETORNO 20 X 40 CM MCA, TITUS
-  TABLERO DE CONTROL
-  SUBE / BAJA DUCTO.
- ULLAV1 UNIDAD INYECTORA DE AIRE LAVADO
-  DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA
-  INYECTOR DE PARED

NOTA:  
TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



## NOTAS AIRE ACONDICIONADO

- 1.- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 26 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
- 2.- CUELLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
- 3.- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
- 4.- BOTOAGUAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRRE DE EQUIPOS Y DESDQUES
- 5.- DUCTOS DE DESFOGUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
- 6.- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRO DE 1" PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
- 7.- SOPORTERA PARA DUCTOS A BASE DE CANALITAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
- 8.- SOPORTERA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4", PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO
- 9.- SOPORTERA PARA FANEGCO A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSPENSIÓN DE LA LOSA, TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1" X 1 1/4" Y PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA.
- 10.- TUBERIA DE DESGARRA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
- 11.- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FOR LOCAL ACONDICIONADO Y/O CAMARA PLENAY EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFUERZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIRE BLANCA
- 12.- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNEADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DESMONTABLE.
- 13.- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBRON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED.
- 14.- AISLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULATUBE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
- 15.- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANEGCO A BASE DE TUBO DE COBRE TIPO 1" DE DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULATUBE DE 1/2" DE ESPESOR, E IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHUMIDIFICADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDD THW DE 3 X 12

# PLANTA BAJA

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial  
Zona Metropolitana de Morelia

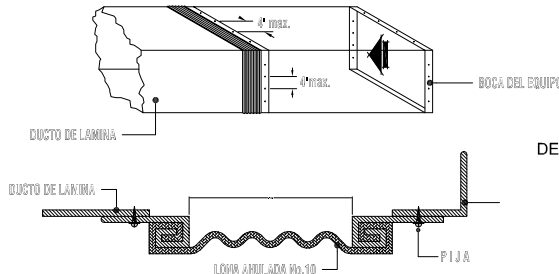
**PARACATA**  
1. calle Puentecua con calle MARIPOSA

FLUJO DE:  
**AIRE ACONDICIONADO**

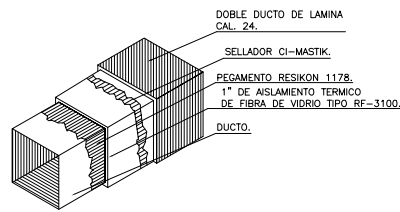
AREA: **AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES** CLAVE:

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

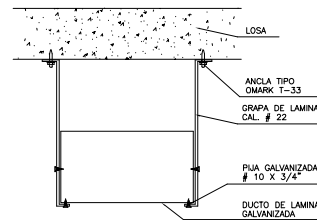
FECHA: **11/02/2011** ESCALA: **1:150** EDIFICACION: **11**



DETALLE DE CONEXION FLEXIBLE DE LONA AHULADA

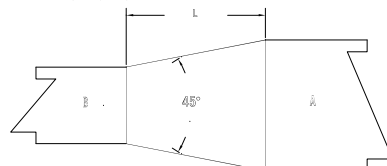


DETALLE DE AISLAMIENTO TERMICO EN DUCTOS EXTERIORES



DETALLE DE SOPORTE DE DUCTOS RECTANGULARES PARA EXTERIORES

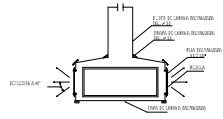
CUANDO HAY DIVERGENCIA, EL QUINQUE ES IGUAL A LA DIFERENCIA ENTRE A Y B MULTIPLICADO POR 1.6.  
CUANDO HAY CONVERGENCIA, L ES IGUAL A LA DIFERENCIA ENTRE A Y B MULTIPLICADO POR 2.



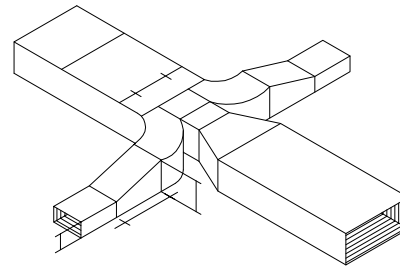
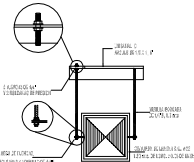
ANGULO MAXIMO: 45° DIVERGENCIA, 60° CONVERGENCIA

DETALLE DE TRANSFORMACION CONCENTRICA

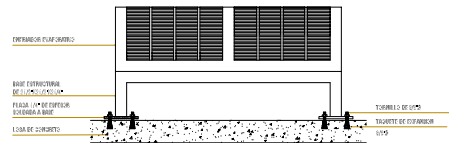
DETALLE DE ENSAMBLADO DE DUCTERIA PARA REJILLAS DE INYECCION



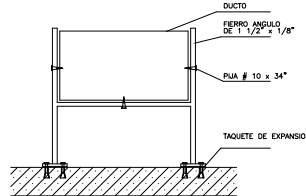
DETALLE TIPO PARA SOPORTE DE DUCTOS



DETALLE "Y" Y REDUCCION.

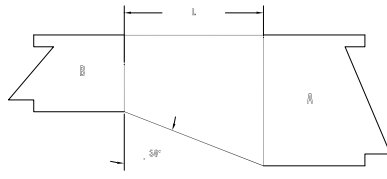


DETALLE DE BASE PARA LAVADORA



DETALLE DE SOPORTE DE DUCTOS RECTANGULARES PARA EXTERIORES

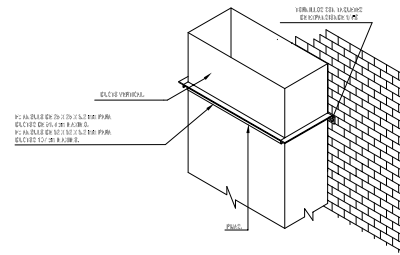
EL QUINQUE ES IGUAL A LA DIFERENCIA ENTRE A Y B



ANGULO MAXIMO: 90°

DETALLE DE TRANSFORMACION EXCENTRICA

DETALLE DE SOPORTERIA PARA DUCTO CON FERRO ANGULO EN PARED.



# SIMBOLOGIA



DIFUSOR DE INYECCION (DI), TIPO PERFORADO TITUS



REJILLA DE RETORNO 20 X 40 CM MCA, TITUS



TABLERO DE CPNTROL



SUBE / BAJA DUCTO.



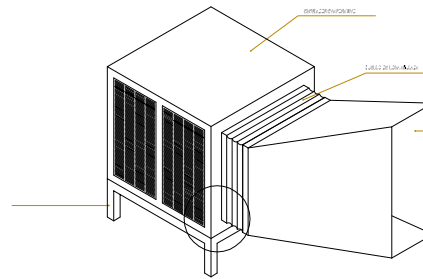
DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA



INYECTOR DE PARED

NOTA:

TODOS LO DIFUSORES CONTARAN CON CONTROL DE VOLUMEN.



DETALLE DE LAVADORA DESCARGA LATERAL

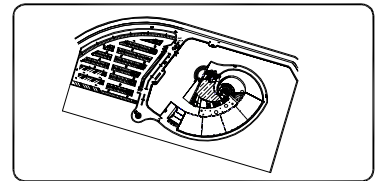
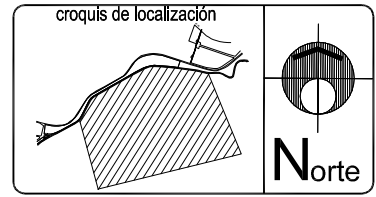
LISTA DE REJILLAS Y DIFUSORES

CANT.	DESCRIPCION	TIPO	UNIDAD	REMARKS
1	REJILLA DE RETORNO 20 X 40 CM MCA, TITUS	REJILLA	UNIDAD	
1	TABLERO DE CONTROL	TABLERO	UNIDAD	
1	SUBE / BAJA DUCTO	SUBE / BAJA	UNIDAD	
1	DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA	DUCTO	UNIDAD	
1	INYECTOR DE PARED	INYECTOR	UNIDAD	

UNIDADES ACONDICIONADORAS TIPO PAQUETE

SERIE	CANTO CAVA	MATERIA COMPUESTA	CAPACIDAD DE ENTUBAMIENTO				COMPRESOR				DISTRIBUCION					
			ENTUB.	ENTUB.	ENTUB.	ENTUB.	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS	RELA. CAVAS		
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

# PLANTA AZOTEA



## ESPECIFICACIONES CONDICIONADO

- DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRES 22, 24 Y 28 FABRICADOS Y COLOCADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASHRAE
- CUTILLOS A BASE DE LONA AHULADA EN LA CONEXION DE DUCTO Y EQUIPOS
- COMPUERTAS DE BALANCE MARCA AIR BALANCE O TITUS DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO DE PINTURA DE ESMALTE DE HORNO COLOR BLANCO
- BOQUILLAS A BASE DE LAMINA GALVANIZADA (NORMA ASHRAE) PARA CERRIJE DE EQUIPOS Y DESDOLDES
- DUCTOS DE DESFOQUE EN LAMINA GALVANIZADA CON CUELLO DE GANZO Y MALLA PROTECTORA DE MOSQUETERO
- TUBO FLEXIBLE DE ALUMINIO CON FORRO DE FIBRA DE VIDRIO DE 1" DE PROTECCION DE PLASTICO DEL DIAMETRO INDICADO PARA INTERCONEXION DECON DUCTOS A DIFUSOR SUELTADOS CON CASQUILLO DE LAMINA GALVANIZADA
- SOPORTERIA PARA DUCTOS A BASE DE CANALITAS PLANAS DE LAMINA GALVANIZADA SUELTADA A PLAFON Y FABRICADA DE ACUERDO A NORMAS ASHRAE
- SOPORTERIA PARA EQUIPOS A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2" X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA A BASE, TORNILLOS TAQUETES DE EXPANSION DE 3/16" ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION, FIJACION DEL EQUIPO CON SUS TAQUETES DE NEOPRENO.
- SOPORTERIA PARA FANCOIL A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 3/8" DE DIAMETRO PARA SUSENDEUR DE LA LOSA TAQUETES DE EXPANSION ANGULO DE 1 X 1 1/4" PLACA DE 1/4" DE ESPESOR SOLDADA, ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSION Y CHAROLA PARA CONDENSADOS DE LAMINA GALVANIZADA.
- TUBERIA DE DESCARGA DE AGUA DE CONDENSACION A BASE DE TUBO PVC HIDRAULICO DE 3/4" DE DIAM. (VER PLANO INSTALACION SANITARIA)
- EN AIRE ACONDICIONADO LOS DUCTOS Y TUBERIAS IRAN CON AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRIO 1" DE ESPESOR MARCA VITROFIBRAS SERIE RF-3100 COLOCADO EN LA CARA EXTERIOR DEL DUCTO Y FORRO CON FOIL DE ALUMINIO Y PAPEL KRAFT REFORZADO PEGAMENTO Y SELLADO EN TODAS SUS JUNTAS (DUCTOS DE RETORNO NO REQUIEREN AISLAMIENTO) PARA FORRO LOCAL ACONDICIONADO VIO CAMARA PLENAT EN DUCTOS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO IRA AISLAMIENTO DE 2" FORRO DE FOIL DE ALUMINIO Y MANTA DE PORO CERRRADO, CAPA IMPERMEABLE CON REFUERZO DE MALLA DE ALAMBRE Y ACABADO DE PINTURA AHULADA TIPO QUIERE BLANCA.
- DIFUSORES DE INYECCION, REJILLAS DE RETORNO Y REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE MARCA TITUS O EQUIVALENTE DE ALUMINIO EXTRUIDO ACABADO CON PINTURA DE ESMALTE HORNADA COLOR BLANCO SIMILAR AL COLOR BLANCO DEL PLAFON DEBINTABLE.
- REJILLA DE PASO DE AIRE EN PUERTAS DE MADERA TELESCOPICAS NO VIBRON MARCA TITUS O SIMILAR DE ALUMINIO EXTRUIDO COLOR BLANCO SIMILAR A LAS REJILLAS DE PARED.
- ASLAMIENTO PARA TUBERIA DE COBRE TIPO 1" DE 5/8" O INDICADO DE DIAM. Y FLEXIBLE TIPO INSULANTE DE 3/8" O INDICADO DE ESPESOR.
- TUBERIA DE INTERCONEXION DE UNIDAD CONDENSADORA A FANCOIL A BASE DE TUBO DE COBRE TIPO 1" DIAMETRO INDICADO CON AISLAMIENTO TERMICO FLEXIBLE TIPO INSULANTE DE 1/2" DE ESPESOR, SE IRA CADA SISTEMA CON VALVULA TERMOSTATICA RIMS, VALVULA SOLENOIDE, 2 VALVULAS DE PASO SOLDABLE, INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD, FILTRO DESHUMIDIFICADOR RECARGABLE MARCA TELTRON Y CONEXION DE CABLE DE USO RUDO THW DE 3 X 12.

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

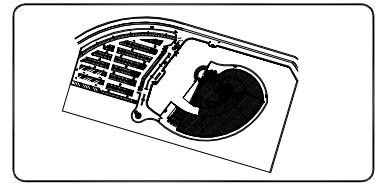
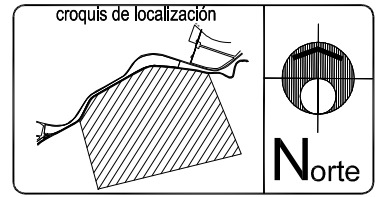
UBICACION: Boulevard al Recinto Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

## DETALLES DE AIRE ACONDICIONADO

AREA: **DETALLES** CLAVE: **D**

PROYECTO: **MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR**

FECHA: **MARZO 2011** ESCALA: **1:450** CONVENCIONES: **12**



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Pisos</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Azotea</b>	 Acabado Inicial.	 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Plafones</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio	 Acabado Final

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Ejército, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

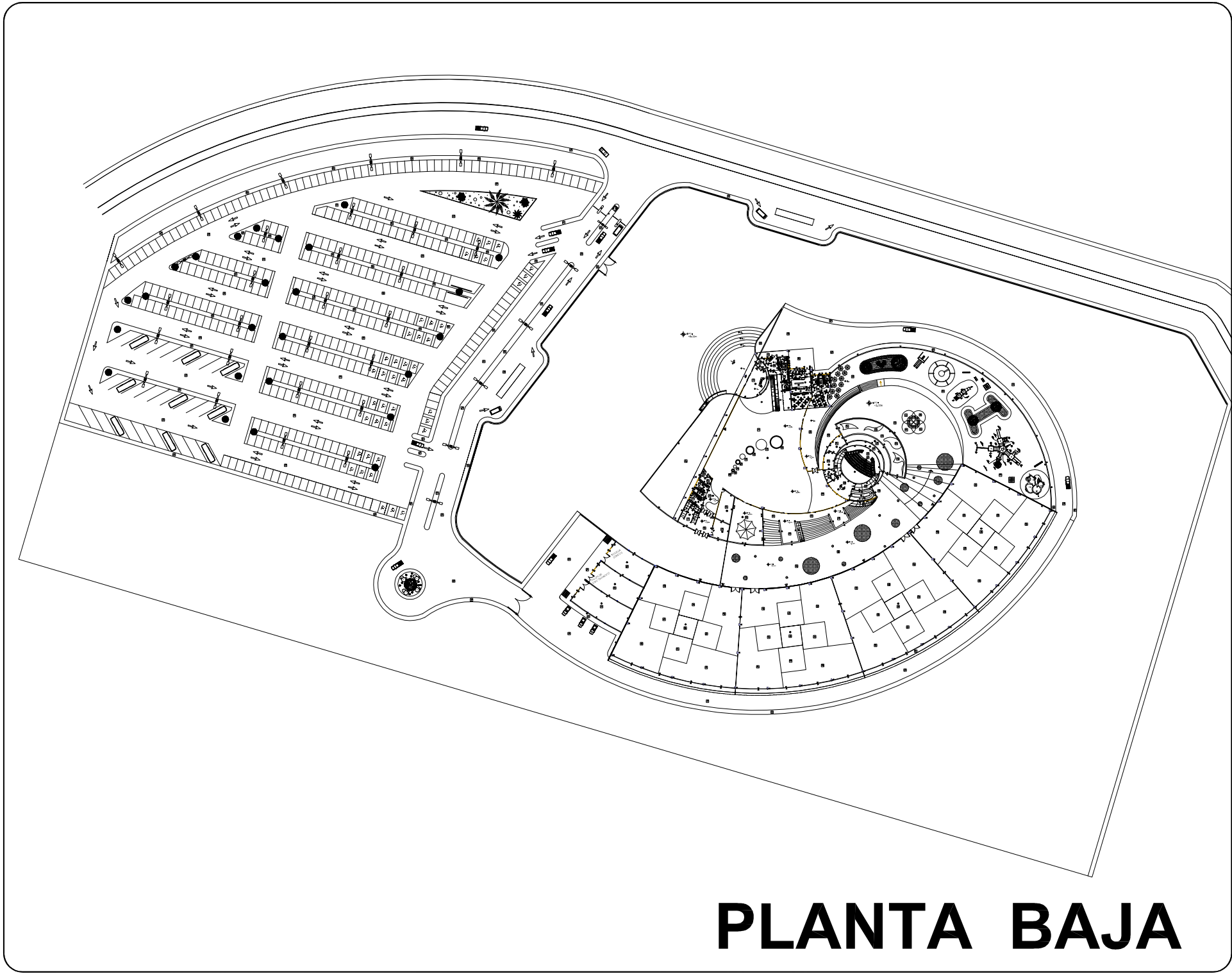
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito de la República MARIPOSA

**ACABADOS**

ÁREA: PLANTA GENERAL CLAVE:

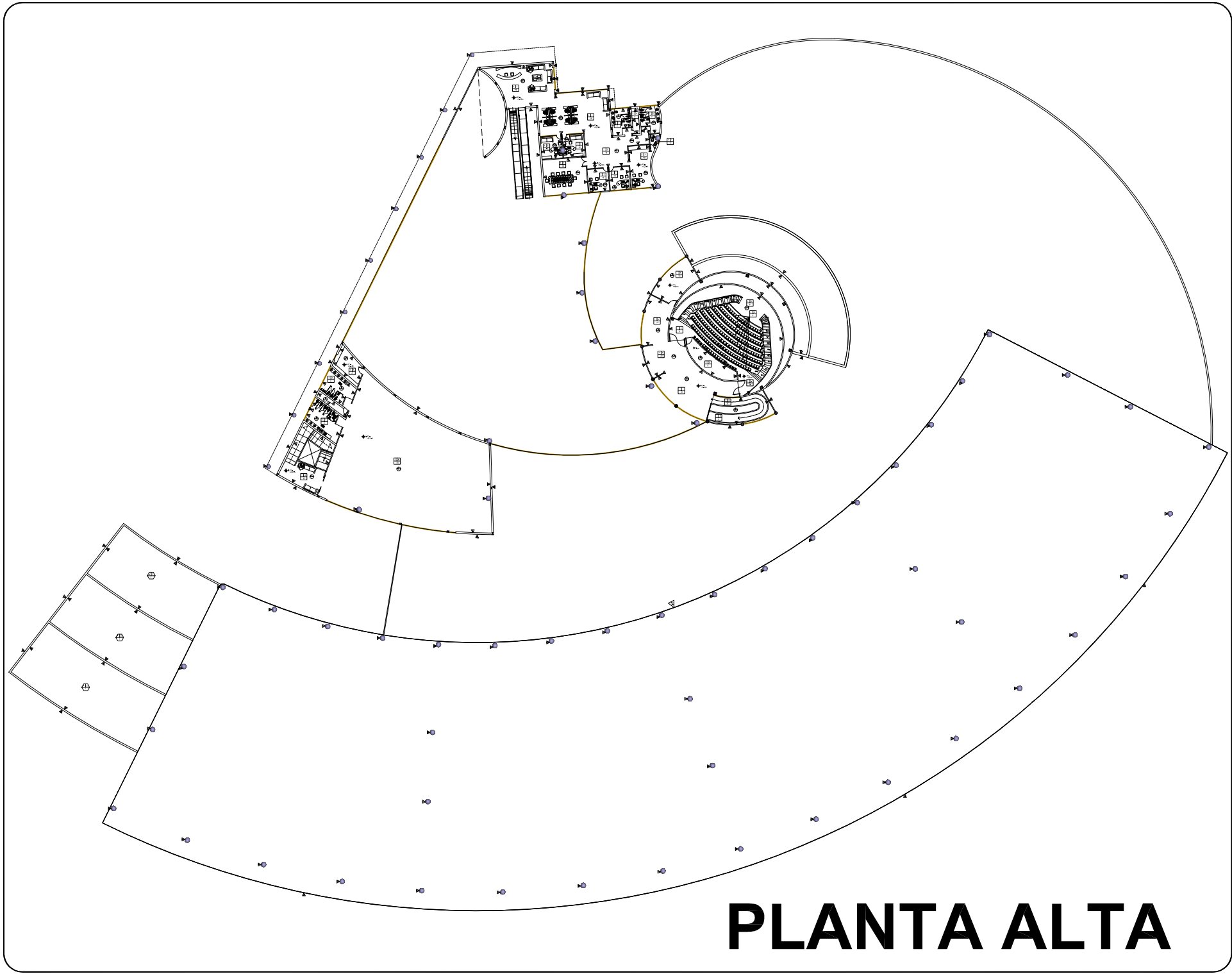
PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800 20/03/2011 METROS 01

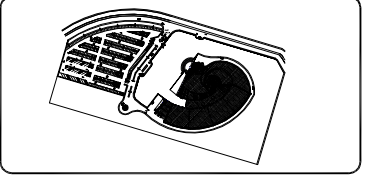
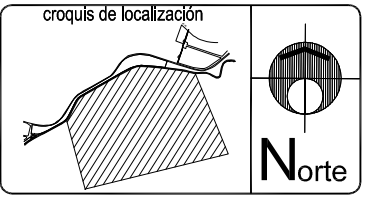


**PLANTA BAJA**





# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio
		 Acabado Final
<b>Pisos</b>	 Acabado inicial.	 Acabado intermedio
		 Acabado Final
<b>Azotea</b>	 Acabado Inicial.	 Acabado intermedio
		 Acabado Final
<b>Plafones</b>	 Acabado inicial.	 Acabado intermedio
		 Acabado Final

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla de la Alameda MARIPOSA

PLANO DE:  
**ACABADOS**

AREA: PLANTA ALTA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

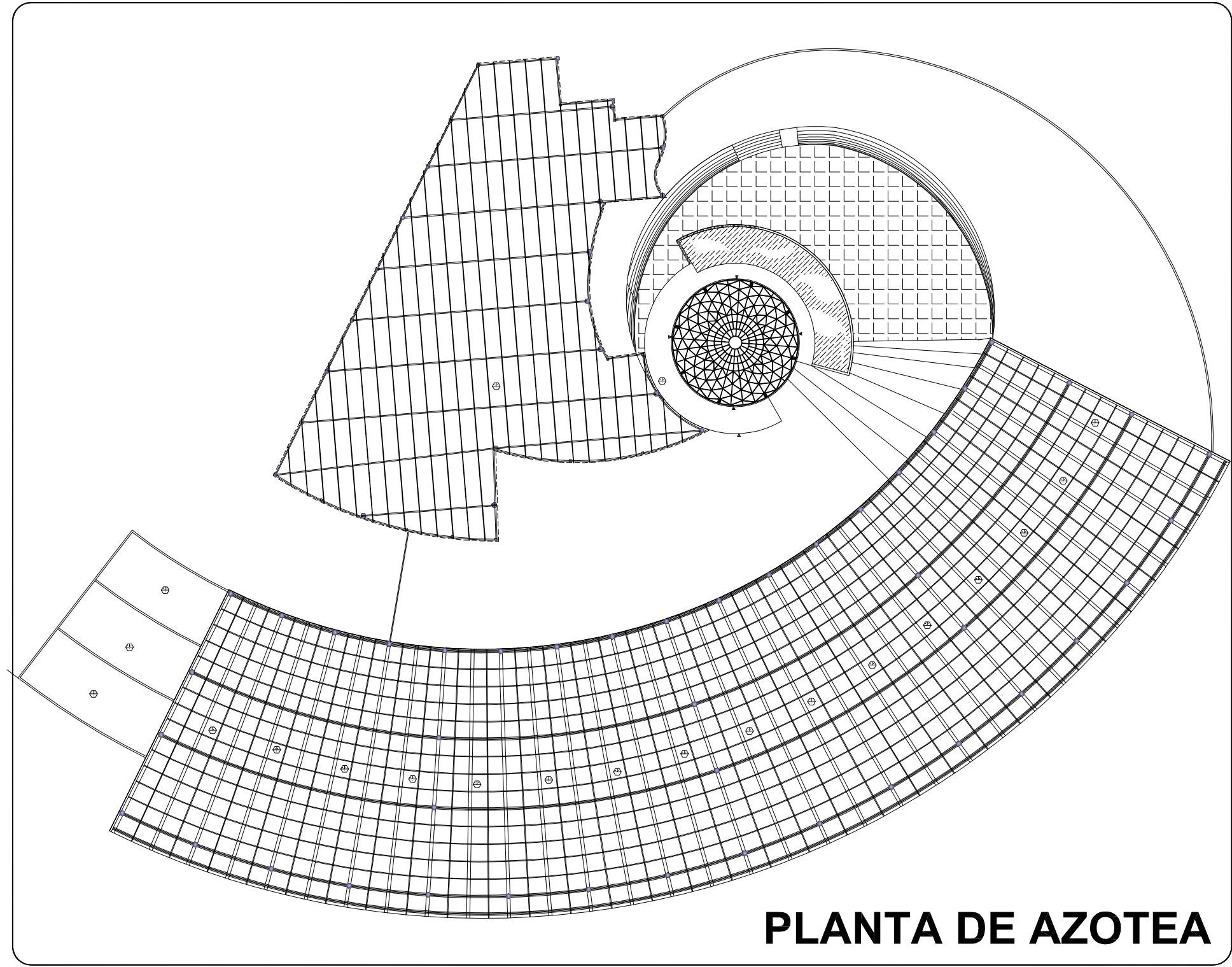
FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1:800

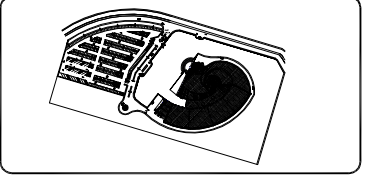
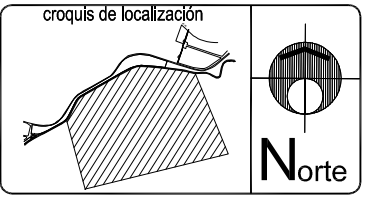
CONTINENTE: METRICO

CLAVE:  
**G 02**





# PLANTA DE AZOTEA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado Intermedio</p> <p>Acabado Final</p>
<b>Pisos</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado intermedio</p> <p>Acabado Final</p>
<b>Azotea</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado intermedio</p> <p>Acabado Final</p>
<b>Plafones</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado intermedio</p> <p>Acabado Final</p>

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia. **PARACATA** 1. Unidad: Puntilla de la Aguilera MARIPOSA.

PLANO DE: **ACABADOS**

AREA: PLANTA DE AZOTEA CLAVE:  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR **G**

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800 EDIFICIO: METROS 03

**Acabados en pisos**

**Acabado Base:**

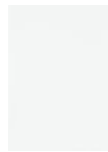
- 1.- Firme de concreto armado f'c= 100 ramado con malla electro soldada 6x6 1/4
- 2.- Sub base se material de banco segun muestra aprobada por laboratorio con una compactacion del 90% en capaz de 20cm.

**Acabado Intermedio:**

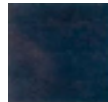
- 1.- Adhesivo para piso marca pega posl Fixel 1 cm de espesor.
- 2.- Adhesivo para loseta vinilica VTC base latex.
- 3.- Base de grava volcanica de banco segun muestra aprobada por laboratorio en capa de 30cm compactada al 90%.
- 4.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor
- 5.- Pegamento amarillo.

**Acabado final:**

- 1.- Concreto estampado Decor pisos de 1 cm de espesor molde verona 1.15 x 0.59 cm. acabado al acido color:
  - a) Rojo Ingles.
  - b) Acua.
  - c) Terracota.
  - d) Ocre.
  - e) Negro.
  - f) Arena.
  - g) Treigo.
  - h) Verde.
- 2.- Piso de porcelanato Inter ceramic rectificado linea pasific, mod. Navi 50x50.
- 2.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm acabado oxido color:
  - a) Rojo Ingles.
  - b) Acua.
  - c) Terracota.
  - d) Ocre.
  - e) Negro.
  - f) Arena.
  - g) Treigo.
  - h) Verde.
- 4.- Piso Vinilasa linea comercial Mod.Solid, de 3.1 mm 30x30 color:
  - a) Verde
  - b) Azul.
  - c) Amarillo.
  - d) Rojo.
  - e) Terracota.
- 5.- Piso Vinilasa linea comercial Mod.Thru Chip, de 3.1 mm 30x30 color:
  - a) Verde
  - b) Azul.
  - c) Amarillo.
  - d) Rojo.
  - e) Terracota.
- 6.- Piso de linolium en rollo de 1.50 mts. de ancho color gris Mod. Moteado.
- 7.- Piso de concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor.
- 8.- Carpeta Asfaltica.
- 9.- Esmalte Comex Color Gris.
- 10.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor acabado oxidado con color integral azul.
- 11.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor acabado oxidado con color integral verde.
- 12.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor acabado oxidado con color integral naranja.
- 13.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor acabado oxidado con color integral Fiusha.
- 14.- Concreto pulido Decor pisos de 1cm de espesor acabado oxidado con color integral Fiusha.
- 15.- Azulejo Inter ceramic linea Onix Mosaics 10x30 cm. Mod. Squire Random.
- 16.- Azulejo Inter ceramic 20x20cm. linea Class color azul.
- 17.- Pasto alfombra Terza.
- 18.- Piso Inter ceramic Linea Cement. Mod. Graphite 40x40 cm Rectificado.
- 19.- Piso de concreto blanco y marmol martellado.
- 20.- Alfombra de trafico pesado Mca. Terza mod. Vienna Color Indigo, inc. Trama de puas y bajo alfombra.



**Azulejo Inter ceramic Pearl Satin 30 x 40.**



**Azulejo Inter ceramic Cementi graphite 40 x 40**

**Acabados en muros.**

**Acabado base:**

- 1.- Muro de tabique rojo recocido 7x14x21 cm, en 14 Junteado con mortero arena 1:4 Junta promedio de 5mm.
- 2.- Bastridor de acero tubular.
- 3.- Muro de block de 20x20x40 en 40 cm, junteado con mortero arena 1:4 Muro de tablacemento duros de 10cm.
- 4.- Muro de tablacemento de 10cm.

**Acabado Intermedio:**

- 1.- Aplanao fino de mortero arena 1:5 de 1cm, de espesor a regla y reventon.
- 2.- Aplanao de yeso 1.5 cm de espesor a regla y reventon, lijado lijado despues de seco preparado para recibir pintura y sellado con sellador comex o similar, dos manos.

**Acabado final:**

- 1.- Pintura acrilica Marca comex Linea vinimex diversos colores segun detalle de acabados.
- 2.- Pintura acrilica Mca. Comex, line aVinimex color blanco ostion Dos manos.
- 3.- Mural (subcontrato)
- 4.- Pasta Textur lersa de Comex acabado rayado a 45° color blanco ostion.
- 5.- Muro de cristal templado al acido de 9mm de espesor.
- 6.- Azulejo Inter ceramic linea Onix Mosaics 10x30 cm. Mod. square Random.
- 7.- Azulejo inter ceramic 30 x40 line aquarelle Mod, Green Stripes incert.
- 8.- azulejo inter ceramic 30x40 cm linea reflexion Mod. Pearl Satin.
- 9.- Placa de aluminio Mca. MYRSA color PVDF Blue metallic.
- 10.- Lamina de cobre PRE-PATINADO "verde" con junta plana con dimencion de 1m x 3m.
- 11.- Pantalla rigida Acustica Mca. Stereo de 0.60 x 1.20 x 0.005 mts. color azul indigo.
- 12.- Placas de concreto celular rectangulares.
- 13.- Teoconcreto color blanco.

**Acabados en azotea**

**Acabado base:**

- 1.- Placas de multipanel.
- 2.- Firme de concreto armado F'c= 100 kg/cm2 armado con malla electrosoldada 6x6 1/4

**Acabado final:**

- 1.- Impermeabilizante Vulcanizado marca Contech.

**Acabados en plafones:**

- 1.- Plafon liso de tabla yeso AMSTRONG de 5mm de espesor.

**Acabado final:**

- 1.- Pintura Vinilica Mca. Comex color Blanco Ostion.
- 2.- Plafon reticular Mca. AMSTRONG, Mod. SANSERRA de 0,24 x 0,24 cm color blanco Ostion.

**Pisos y azulejos Mca. nter ceramic.**



**Porcelanato Linea Pasific Mod.Navi 50 x 50.**



**Azulejo Inter ceramic Linea Class Mod Azul 20x20.**



**Azulejo Inter ceramic Linea Aquarelle Mod Green 30 x40.**



**Piso inter ceramic Linea Onix Mosaics Mod. Squire Random 10 x 30.**

**Plafones AMSTRONG.**



**Impermeabilizante Vulcanizado Mca. CONTECH**



**Panel de aluminio Mca. MYRSA.**



**Pantalla rigida acustica Mca. Stereo color indigo**



**Lamina de cobre prepatinada Mca. Quinta metalica**



**Alfombra de trafico pesado Mca. Terza Mod. Viena Color Indigo.**



**Concreto estampado:**



**Molde Verona**



**Acua**



**Rojo Ingles**



**Terracota.**



**Ocre.**



**Negro.**



**Arena.**



**Treigo.**



**Verde.**

**Loseta vililica Mca. Vinilasa Linea comercial Mod. Thru chip 30 x 30.**



**Verde.**



**Azul.**



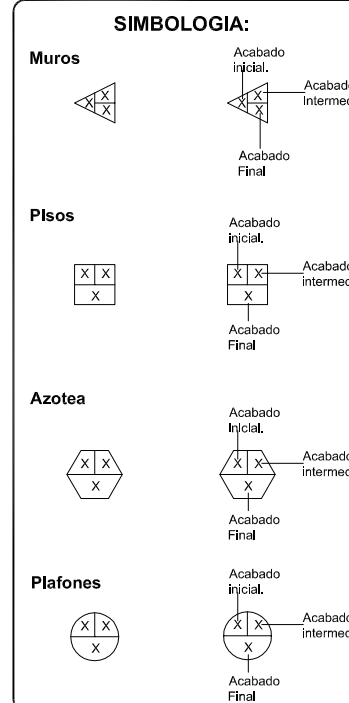
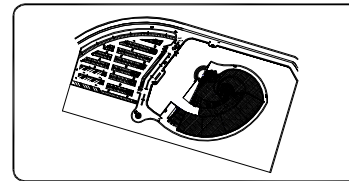
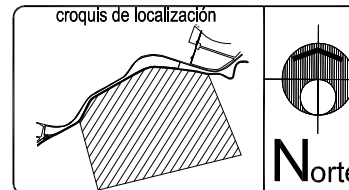
**Amarillo.**



**Rojo.**



**Terracota.**



**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de **MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"** Morelia, Michoacán

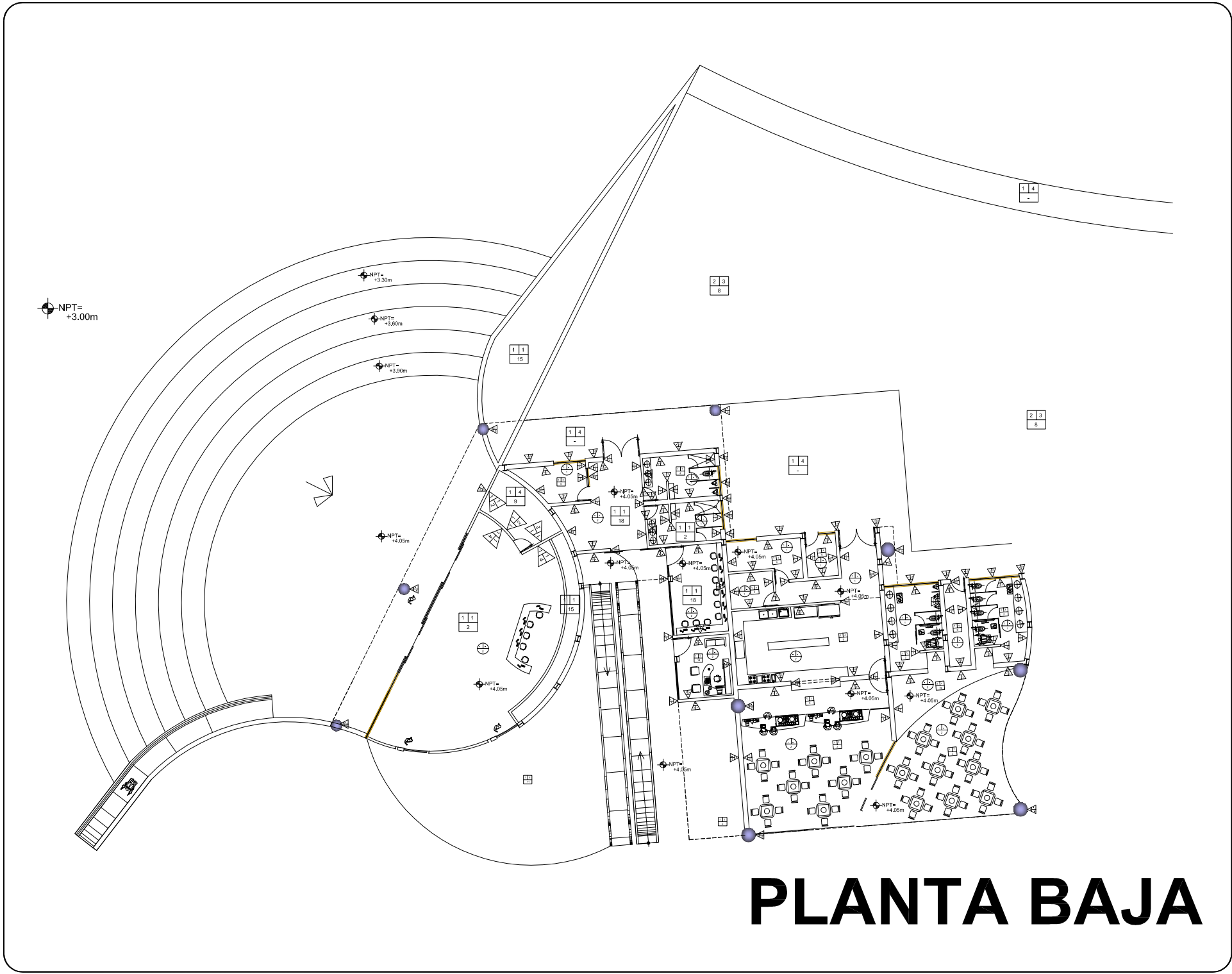
UBICACION: Boulevard al Centro, Frente Zona Metropolitana de Morelia. **PARACATA** 1. Unidad Puntilla de la Agencia MARIPOSA.

**ACABADOS**

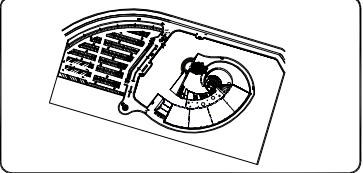
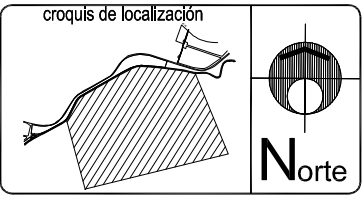
AREA: LISTADO DE MATERIALES CLAVE: PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:800 COORDINADOR: METODOS: 04





# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio
	 Acabado Final	
<b>Pisos</b>	 Acabado inicial.	 Acabado intermedio
	 Acabado Final	
<b>Azotea</b>	 Acabado Inicial.	 Acabado intermedio
	 Acabado Final	
<b>Plafones</b>	 Acabado inicial.	 Acabado intermedio
	 Acabado Final	

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Recinto: Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito con Apatlala MARIPOSA

## ACABADOS

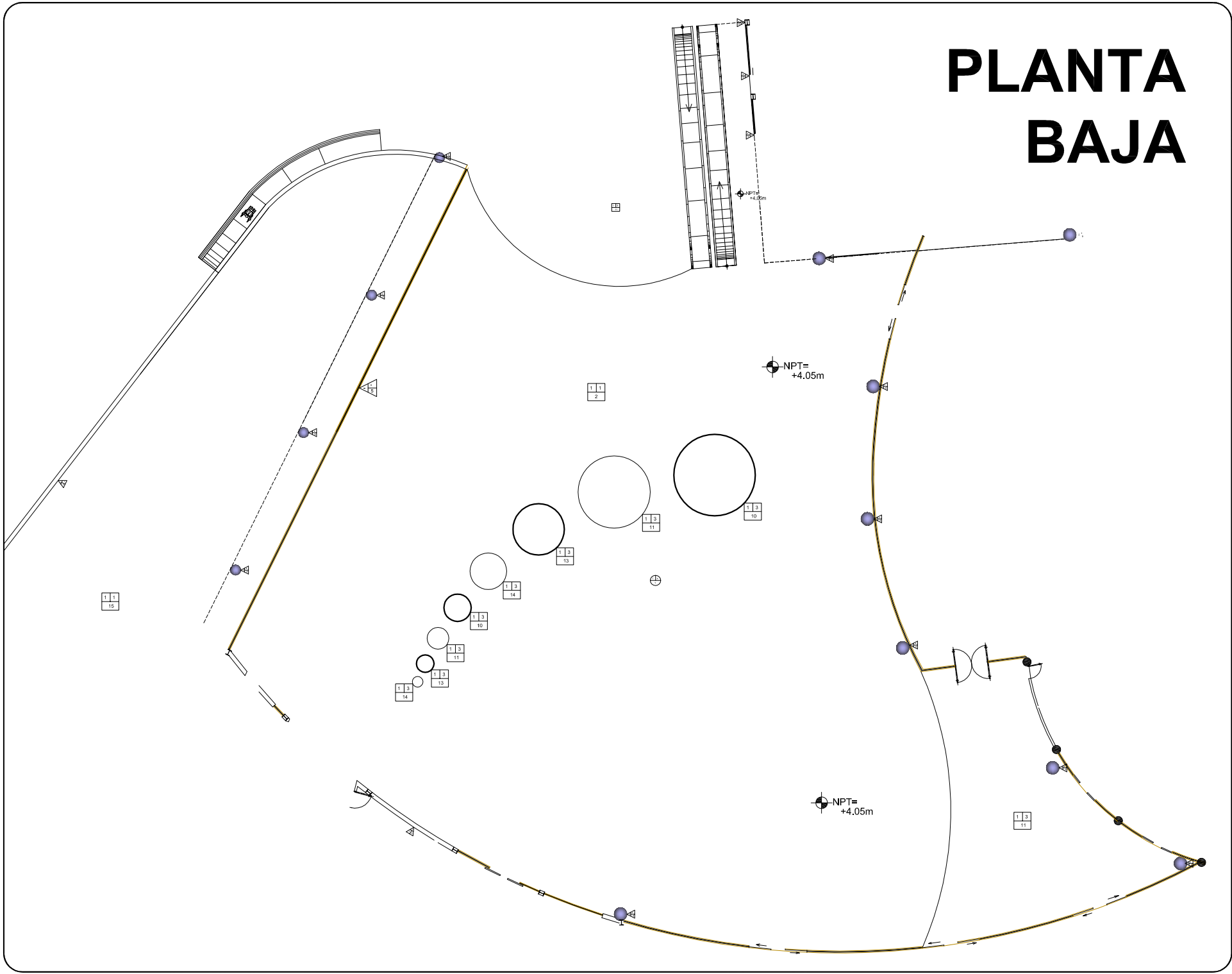
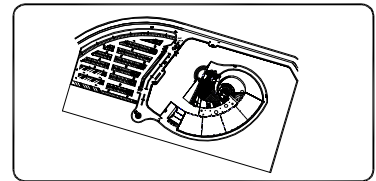
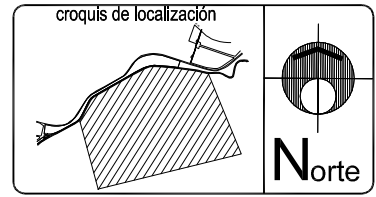
ÁREA: ACCESO Y CAFETERIA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:120 EDIFICACIÓN: METROS

CLAVE: **G**  
**05**

# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	Acabado inicial.	Acabado Intermedio
<b>Pisos</b>	Acabado inicial.	Acabado intermedio
<b>Azotea</b>	Acabado Inicial.	Acabado intermedio
<b>Plafones</b>	Acabado inicial.	Acabado intermedio

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla de la Alameda MARIPOSA

**ACABADOS**

AREA: AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

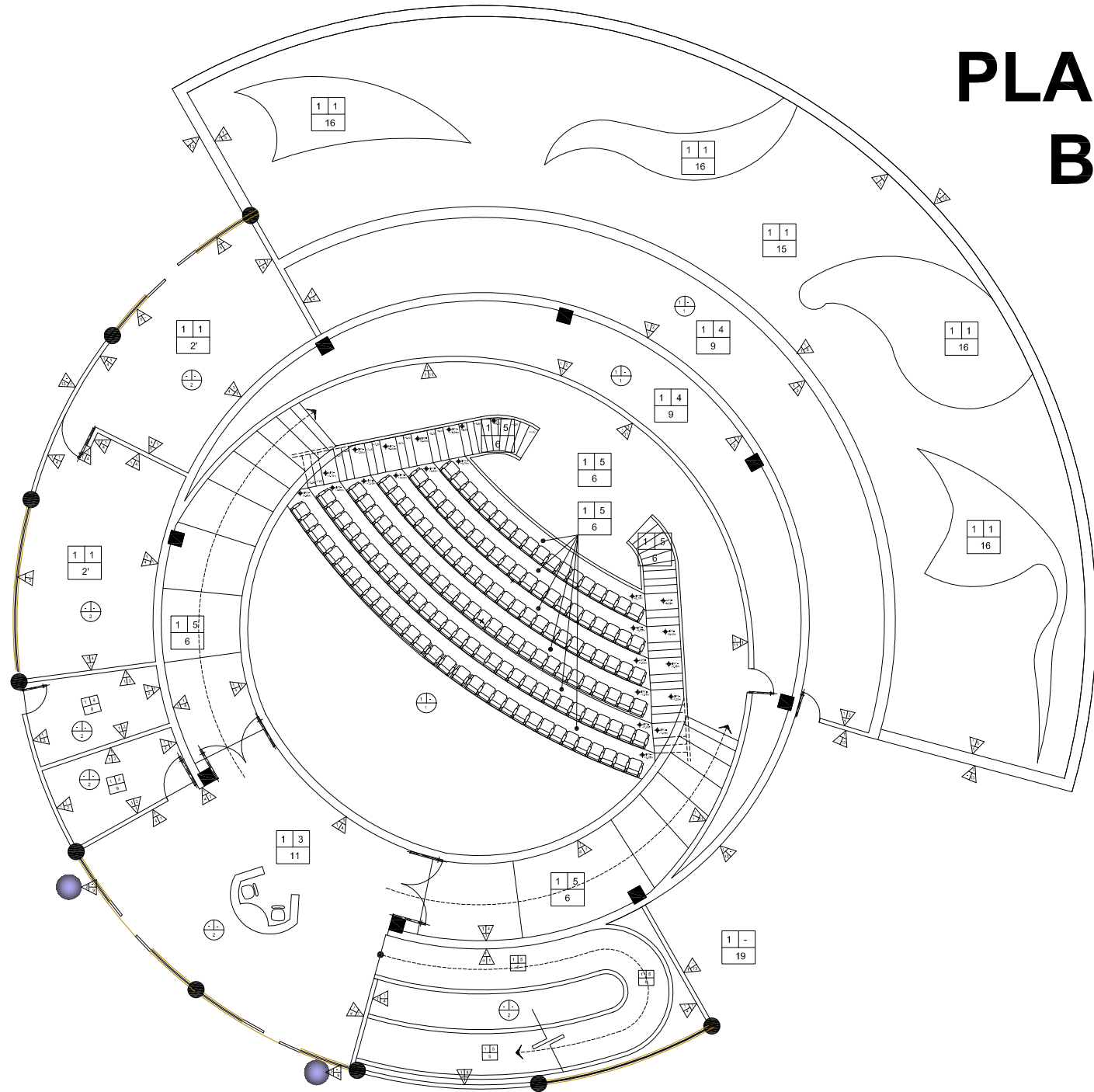
ESCALA: 1:120

EDIFICACION: METROS CUADROS

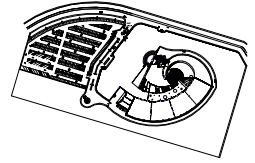
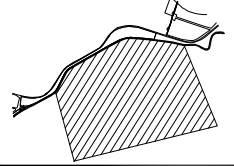
CLAVE: **G 06**



# PLANTA BAJA



croquis de localización



## SIMBOLOGIA:

Muros



Acabado inicial.  
Acabado Intermedio  
Acabado Final

Pisos



Acabado inicial.  
Acabado Intermedio  
Acabado Final

Azotea



Acabado Inicial.  
Acabado Intermedio  
Acabado Final

Plafones



Acabado inicial.  
Acabado Intermedio  
Acabado Final

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Ejército, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
1. Unidad: Puntito de la Alameda MARIPOSA

FINANCIER:

## ACABADOS

ÁREA: PANTALLA IMAX

CLAVE:

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

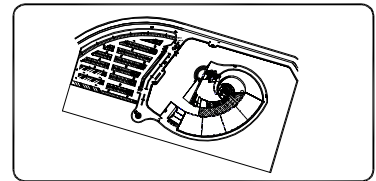
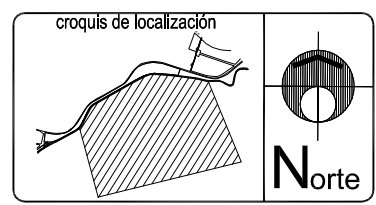
**G**

FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1/30

CONTENIDO: METRIS 08





**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	Acabado inicial. Acabado Intermedio Acabado Final
<b>Pisos</b>	Acabado inicial. Acabado Intermedio Acabado Final
<b>Azotea</b>	Acabado Inicial. Acabado Intermedio Acabado Final
<b>Plafones</b>	Acabado inicial. Acabado Intermedio Acabado Final

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

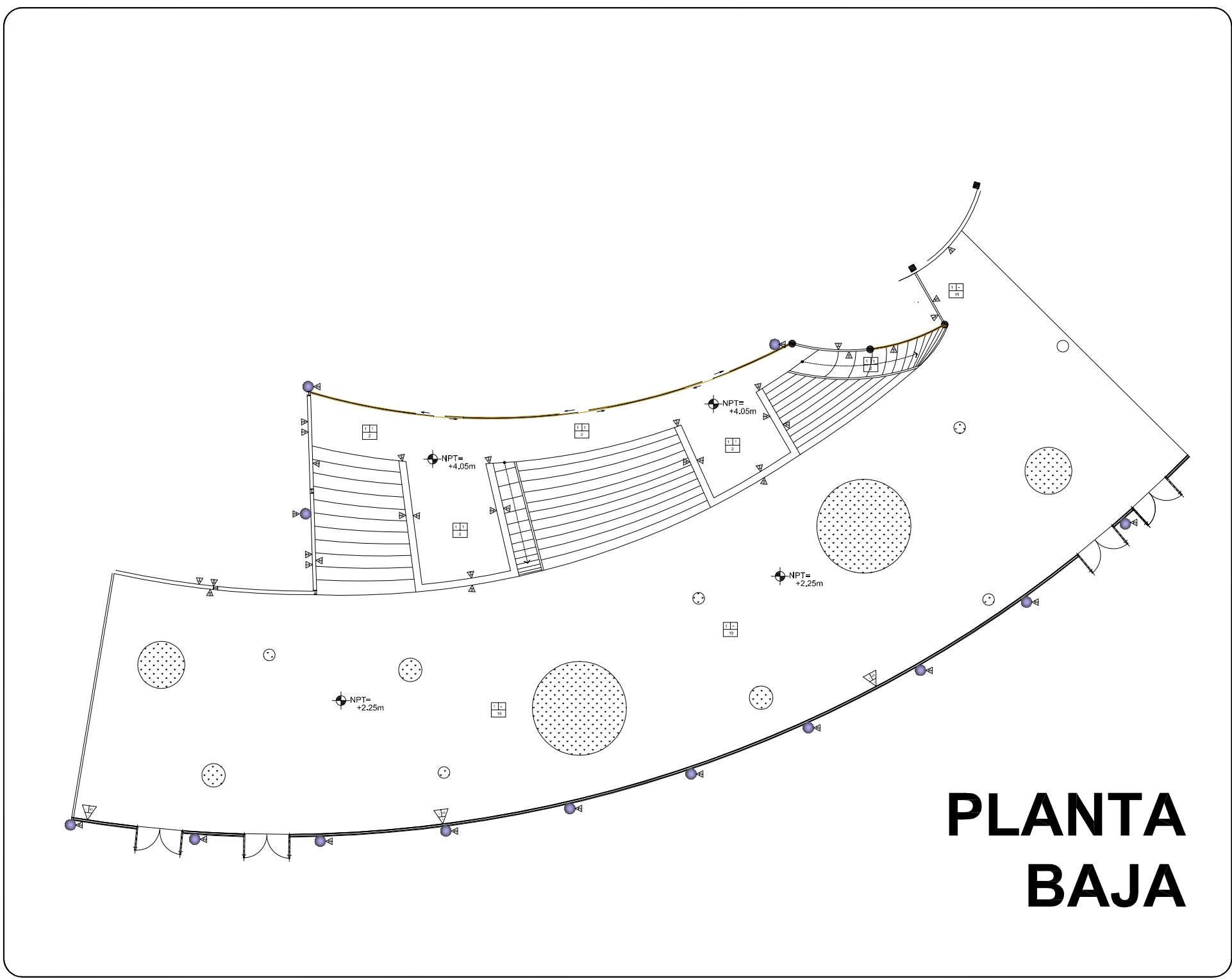
**PARACATA**  
1. Unidad: Puntito de la Alameda MARIPOSA

FECHA DE: **ACABADOS**

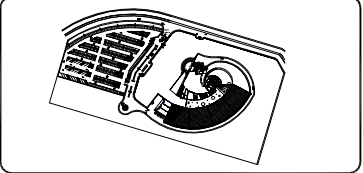
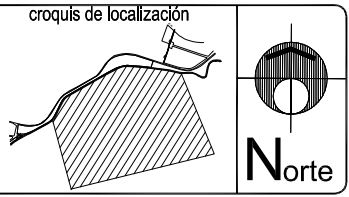
AREA: ESCALINATAS

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:175 EDIFICIO: METRO 10



# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	 Acabado inicia.	 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Pisos</b>		 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Azotea</b>		 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Plafones</b>		 Acabado Intermedio	 Acabado Final

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**



Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial  
 Zona Metropolitana de Morelia

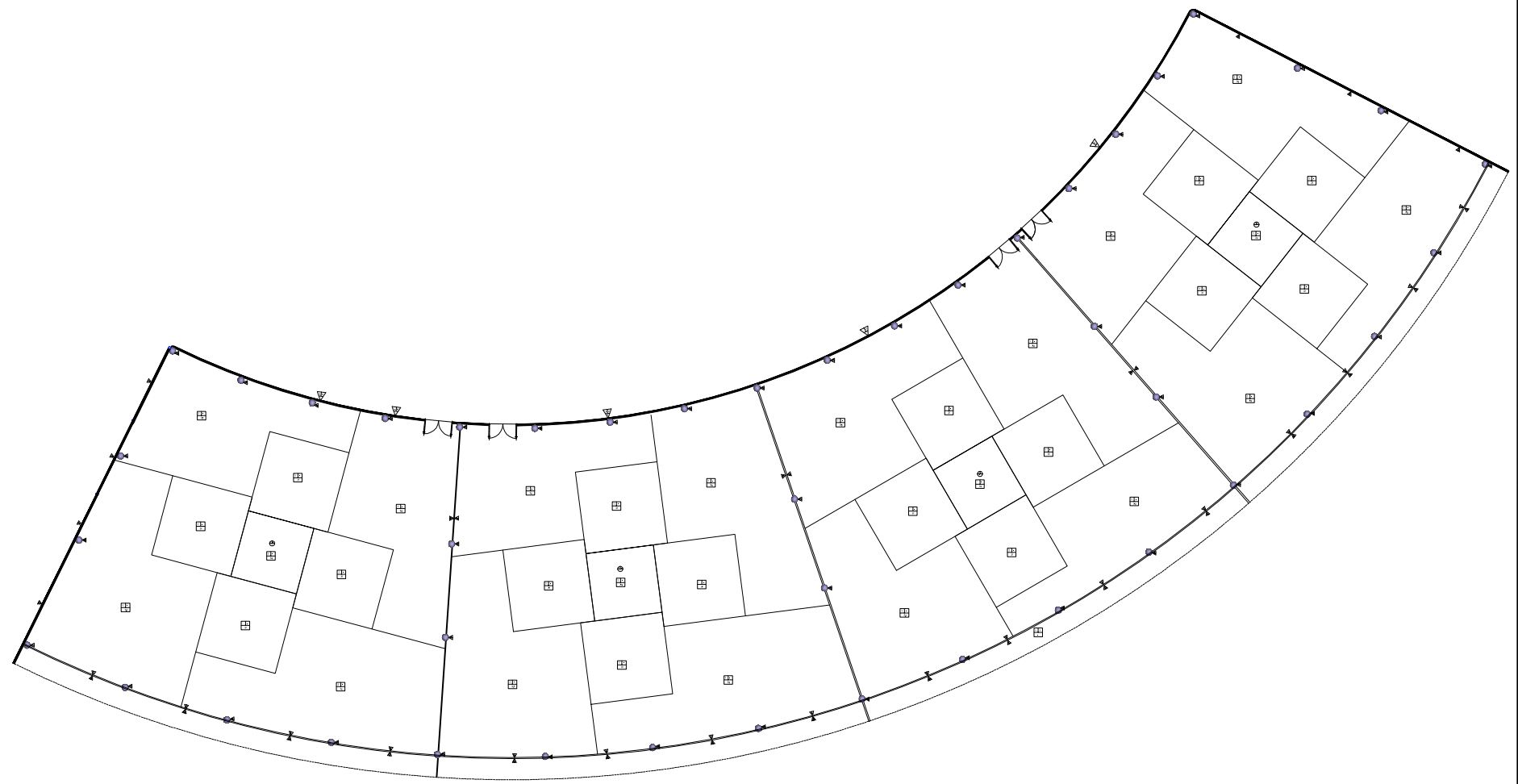
**"PARACATA"**  
 1. Unidad: Puntito de la Abilica MARIPOSA

**ACABADOS**

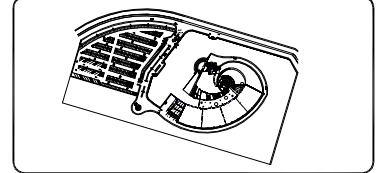
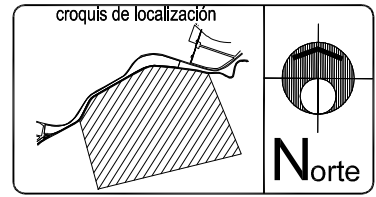
AREA: SALAS PERMANENTES  
 PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011  
 ESCALA: 1:350  
 METRO: 11

# PLANTA BAJA



# PLANTA BAJA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio	 Acabado Final
<b>Pisos</b>	 Acabado inicial.	 Acabado intermedio	 Acabado Final
<b>Azotea</b>	 Acabado Inicial.	 Acabado intermedio	 Acabado Final
<b>Plafones</b>	 Acabado inicial.	 Acabado intermedio	 Acabado Final

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

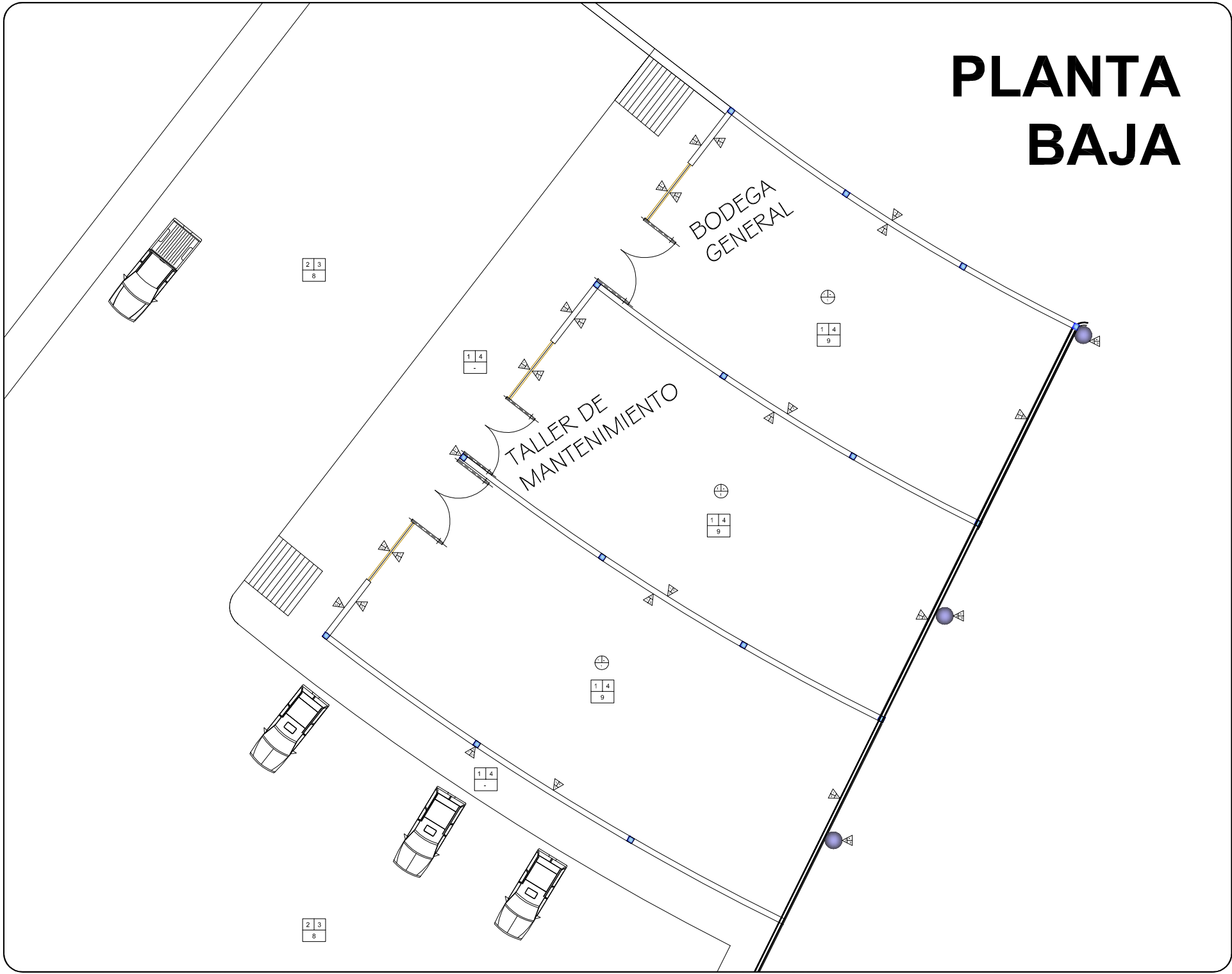
**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito con Agiliza MARIPOSA

FECHA DE: **ACABADOS**

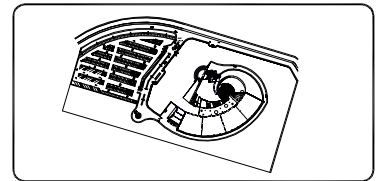
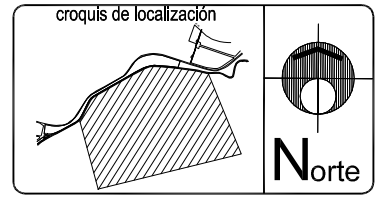
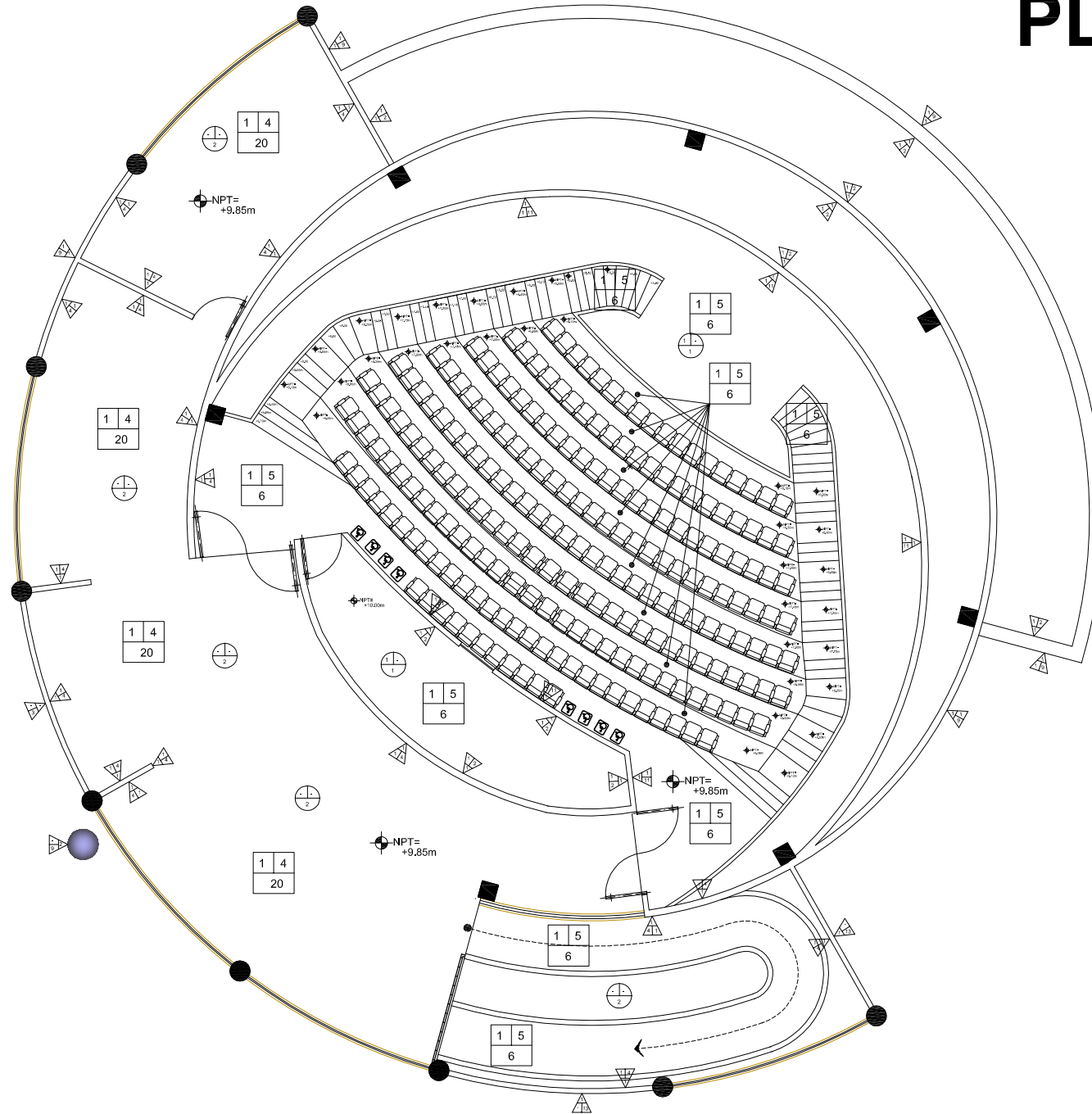
AREA: CUARTO DE MAQUINAS

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:75 EDIFICIO: METRO 12



# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio
	 Acabado Final	
<b>Pisos</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio
	 Acabado Final	
<b>Azotea</b>	 Acabado Inicial.	 Acabado Intermedio
	 Acabado Final	
<b>Plafones</b>	 Acabado inicial.	 Acabado Intermedio
	 Acabado Final	

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla del Ejército MARIPOSA

**ACABADOS**

AREA: PANTALLA IMAX

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

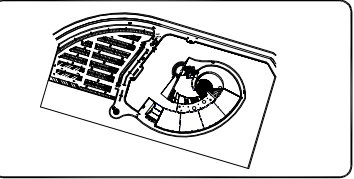
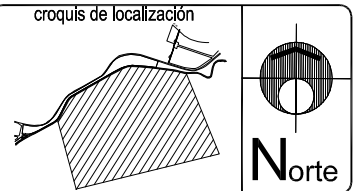
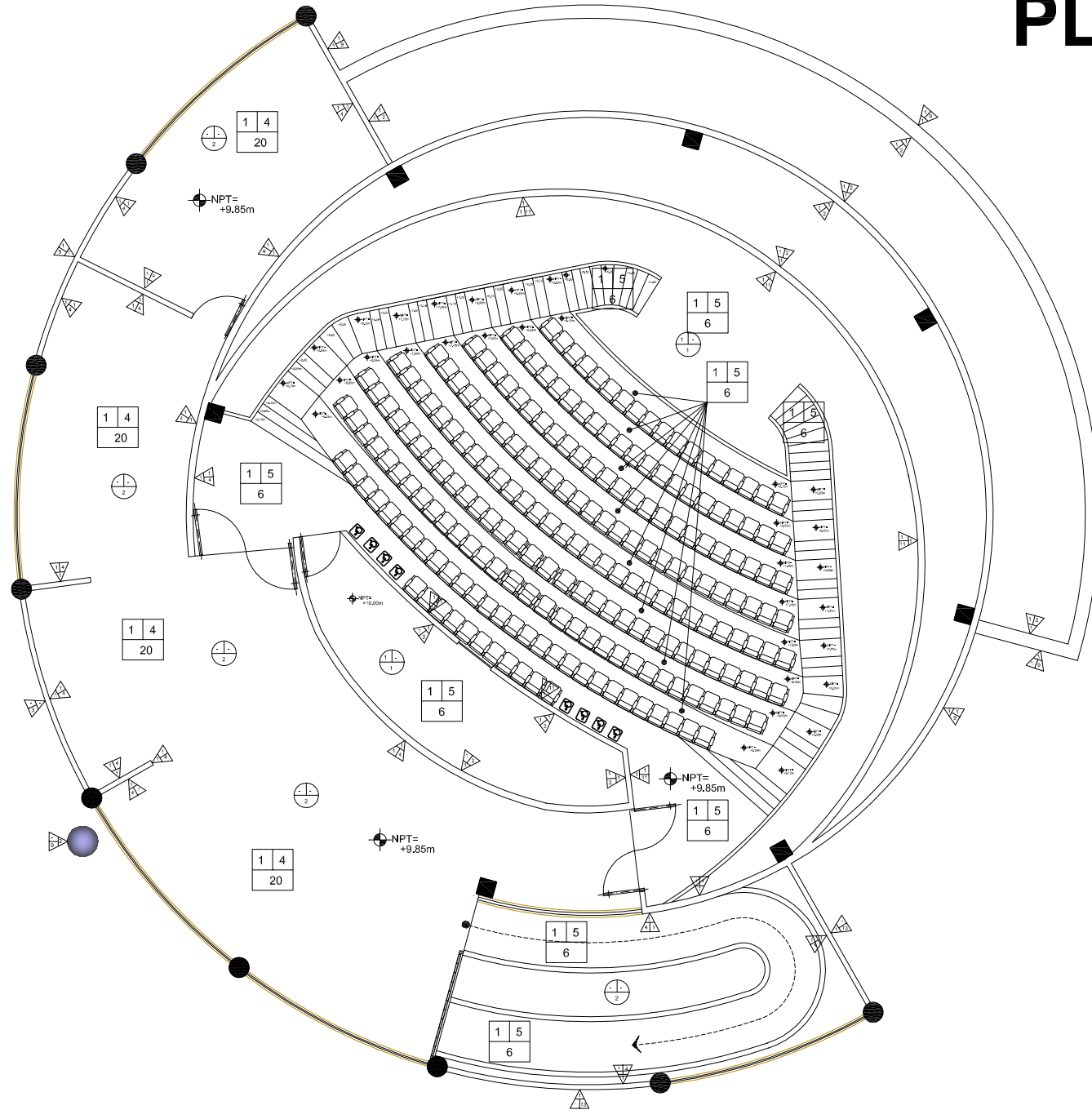
FECHA: MARZO 2011

ESCALA: 1/25

EDIFICACION: METRO 13



# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado Intermedio</p> <p>Acabado Final</p>
<b>Pisos</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado Intermedio</p> <p>Acabado Final</p>
<b>Azotea</b>	<p>Acabado Inicial.</p> <p>Acabado Intermedio</p> <p>Acabado Final</p>
<b>Plafones</b>	<p>Acabado inicial.</p> <p>Acabado Intermedio</p> <p>Acabado Final</p>

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACIÓN: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

PLANO DE: **PARACATA**

**ACABADOS**

ÁREA: PANTALLA IMAX

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011

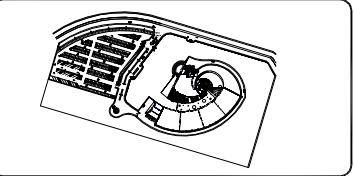
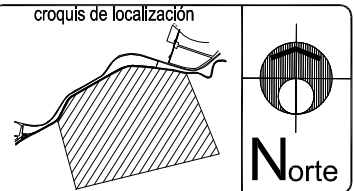
ESCALA: 1/25

EDIFICIO: 13





# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	Acabado inicial. Acabado Intermedio Acabado Final
<b>Pisos</b>	Acabado inicial. Acabado intermedio Acabado Final
<b>Azotea</b>	Acabado Inicial. Acabado intermedio Acabado Final
<b>Plafones</b>	Acabado inicial. Acabado intermedio Acabado Final

## UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Maestro, Ferial, Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntito de Agua MARIPOSA

PLANO DE:

### ACABADOS

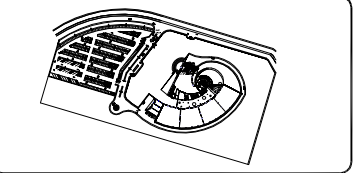
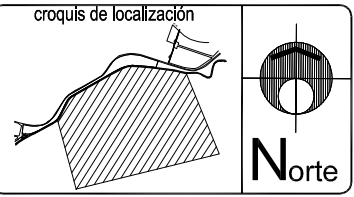
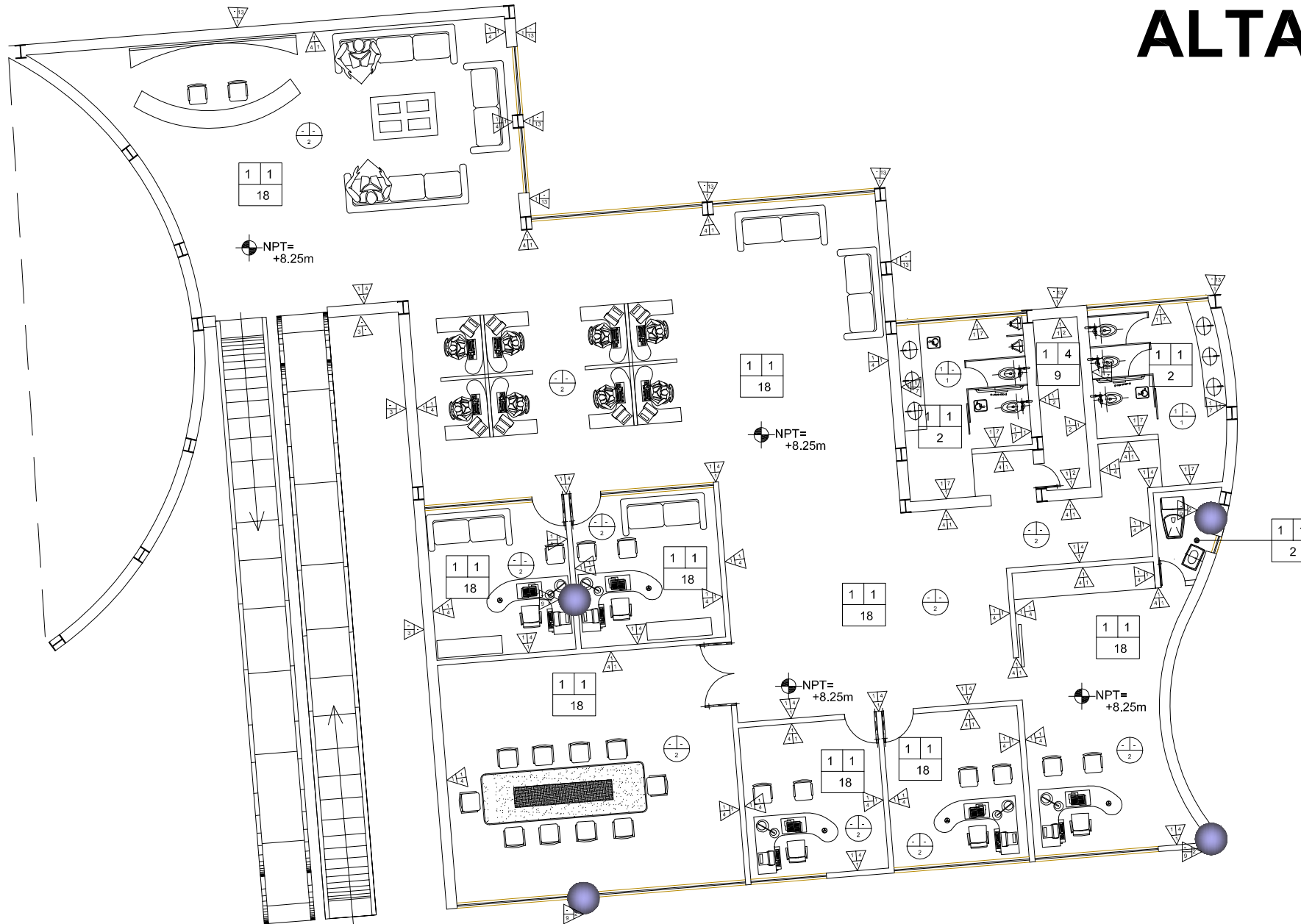
AREA: SALON DE EVENTOS

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1:100 EDIFICIO: METROS 14



# PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA:**

<b>Muros</b>	Acabado inicial. Acabado Intermedio Acabado Final
<b>Pisos</b>	Acabado inicial. Acabado intermedio Acabado Final
<b>Azotea</b>	Acabado Inicial. Acabado intermedio Acabado Final
<b>Plafones</b>	Acabado inicial. Acabado intermedio Acabado Final

**UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA**

Proyecto Ejecutivo de  
**MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS "PARACATA"**  
 Morelia, Michoacán

UBICACION: Boulevard al Ejército, Frente Zona Metropolitana de Morelia

**PARACATA**  
 1. Unidad: Puntilla con Alameda MARIPOSA

FUENTE DE:

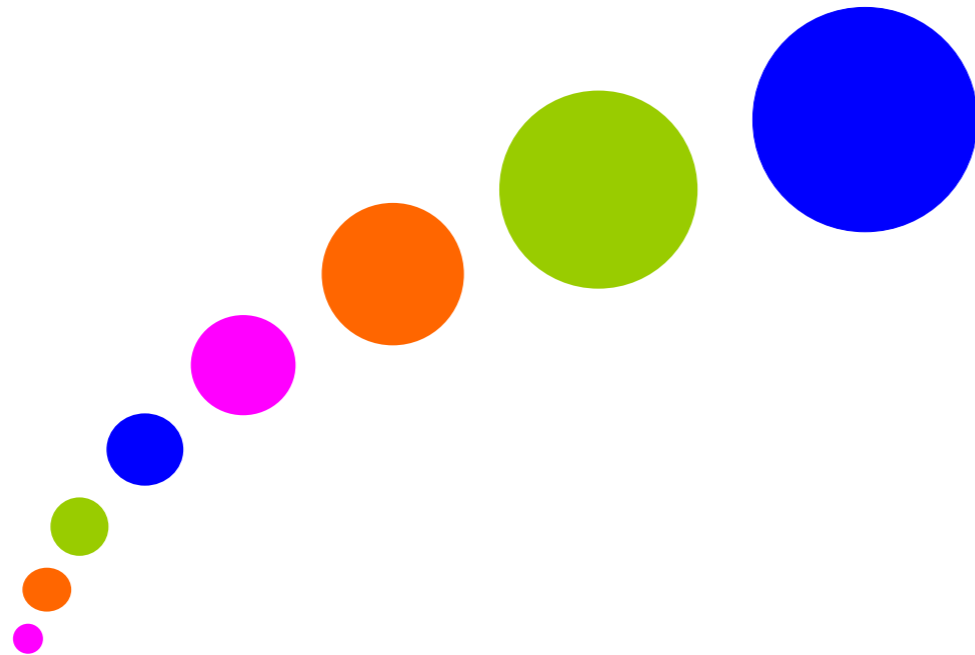
**ACABADOS**

AREA: AREA ADMINISTRATIVA

PROYECTO: MARTHA KARINA VILLEGAS PINTOR

FECHA: MARZO 2011 ESCALA: 1/250 DIVISION: METROS

CLAVE: **G**  
15



# CONCLUSIÓN

El proyecto del **MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS “PARACATA”** dio como resultado un guion y una museografía para el disfrute y aprendizaje de los niños primordialmente y se divide en tres volúmenes arquitectónicos; uno de ellos separado, unido por circulaciones y ambientes al aire libre que provoquen el interés y la diversión.

Los volúmenes están agrupados de tal forma que se crea un ambiente armónico y simétrico a la vista, logrando una interacción entre cada una de las zonas. La geometría es parte fundamental de la proyección del museo ya que las formas simples son las que se destacan; el rectángulo, el círculo, el cilindro, por nombrar algunos; sin embargo la figura fundamental de conceptualización en el proyecto es el “caracol áureo” que en uno de sus arcos creados a partir de un círculo envuelve a la pantalla IMAX.

El museo está cubierto principalmente de estructura metálica, en sus paredes se observa el cristal templado, el cobre pre-patinado el cual es de un tono verde. Gracias a la luz natural se crea un juego de sombras interesantes dentro y fuera.

Las rampas y escaleras de acceso al museo están diseñadas con un estampado de cuadrícula que se une junto con la explanada al aire libre.

El agua, la luz, el sonido y el aroma son aspectos importantes en el proyecto ya que el agua aporta tranquilidad, el juego de luces gracias a la iluminación colocada pretende fortalecer el gusto visual, el sonido gracias a la música que se pondrá acorde a la ocasión o el espectáculo y los aromas serán aportados por las plantas, setos y árboles frutales plantados.

El enfoque estudiantil y la falta de lugares aptos para el esparcimiento y el aprendizaje de los niños desde el punto de vista del juego y la interacción es lo que importo en el desarrollo de este proyecto ya que en la infancia el juego contribuye a la formación física e intelectual, durante la adolescencia, la juventud y la adultez, tiene como misión esencial reafirmar aspectos que definen la personalidad y la posibilidad de enfrentar y resolver los retos que plantea la vida.

Esto es: el desarrollo de aptitudes para aplicar estrategias de pensamiento lógico, táctico y creativo con las que salir adelante frente a cualquier situación, el fortalecimiento de la voluntad y el ejercicio de la toma de decisiones, la cooperación y la reafirmación de la autoestima, entre otros valores humanos.<sup>124</sup>

Jugar es experimentar, transformar, disfrutar con el descubrimiento de nuevas posibilidades, crear personalmente lo indispensable para la acción, buscar alternativas, intercambiar experiencias y motivaciones, involucrarse a plenitud, sin convencionalismos ni limitaciones de cualquier índole, y disfrutar del desarrollo de la actividad sin esperar nada material a cambio por sus resultados.<sup>125</sup>

Existen tres categorías que condicionan el concepto de lo lúdico: la necesidad, la actividad y el placer.

1. La **necesidad lúdica** es la inevitabilidad, la urgencia irresistible de ejecutar, bajo un impulso vital, acciones de forma libre y espontánea como manifestación del movimiento dialéctico en pos del desarrollo.
2. La **actividad lúdica** es la acción misma, dirigida conscientemente a la liberación voluntaria del impulso vital generado por la necesidad.
3. El **placer lúdico** es el bienestar, la consecuencia estimuladora del desarrollo, alcanzada durante la satisfacción de la necesidad a través de la actividad.<sup>126</sup>

<sup>124</sup> Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y adultos. III Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación Vicepresidencia de la República / Coldeportes / FUNLIBRE Julio 31 a Agosto 2 de 2008.

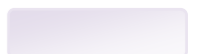
<sup>125</sup> <http://www.redcreacion.org/documentos/simposio3vg/PFulleda.html>

El acto lúdico es, por definición, un acto de re-creación en tanto resulta la concreción de ese vital impulso antropológico destinado a propiciar el desarrollo mediante la realización de acciones ejecutadas de forma libre y espontánea, presididas por el reconocimiento que hace el individuo sobre su propia y personal capacidad existencial, lo que equivale a decir: **en pleno ejercicio de su libertad**.<sup>127</sup>

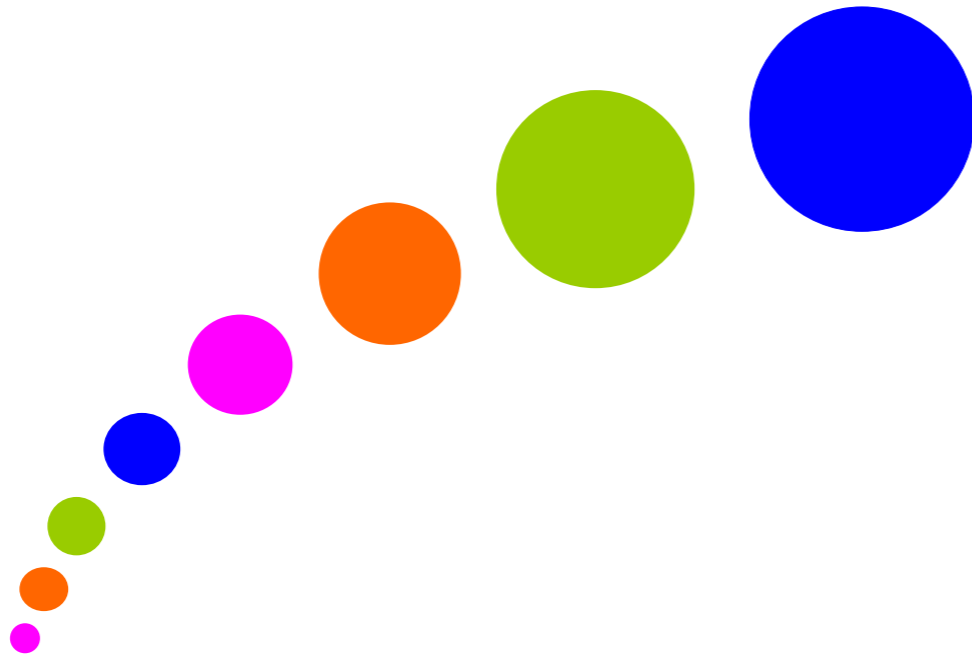
---

<sup>126</sup> Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y adultos. III Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación Vicepresidencia de la República / Coldeportes / FUNLIBRE Julio 31 a Agosto 2 de 2008. Bogotá, Colombia.

<sup>127</sup> Fundación Colombiana de Tiempo Libre y Recreación - FUNLIBRE © 1988 - 2006





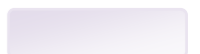


# BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA

## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA.

- ¿QUÉ ES EL MÉTODO MONTESSORI? Daniel Oscar Rodríguez Boggia (Ecuador especializado y logopeda).
- Alpert Rodríguez Juan Esteban, "ENTREVISTA CON METER EISENMAN", en la revista ENLACE No. 5, mayo Órgano oficial, México DF 2002.
- Ascencio Francisco, ATLAS DE LA ARQUITECTURA ACTUAL, Kaoneman, Italia, 1989.
- Ascencio Francisco, La Arquitectura de los Museos, Edit. Arco.
- Balandier G., EL DESORDEN LA TEORIA DEL CAOS Y LAS CIENCIAS SOCIALES, Gedisa España 2003.
- Benoît M., LA GEOMETRIA FRACTAL DE LA NATURALEZA, Tusquets España, 2003.
- Biblioteca virtual de derecho, economía y ciencias sociales, TEMAS DE DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL EN MEXICO por Jorge Isaura Rionda Ramírez y otros.
- Biner, p. m., Bink, m. I. Huffman. M. I., y Dean R. S. (1995). Personality characteristics differentiating and predicting the achievement of televised-course students and traditional-course students. En Lin, H.Q. (2003). Development of an Online Course using a Modified Version of Keller's Personalized System of Instruction.
- Brown E., CAOS FRACTALES Y COSAS RARAS, Fondo de Cultura Económica, México.
- Cabral N., Zaha Hadid, PREMIO MIES VAN DER ROHE 2003, en Arquine Otoño No 25 México, 2003.
- CASTELLS, Manuel. LA CIUDAD DE LA NUEVA ECONOMIA, en la Factoría No. 12 junio – septiembre 2000.
- Cejka J., TENDENCIA DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORANEA, G. G. Barcelona 1999.
- Ching, Arquitectura, forma, espacio y orden, Edit. Gustavo Gili, México 1982.
- Ciudad de México, septiembre de 2008 2º INFORME DE GOBIERNO PRESIDENTE FELIPE CALDERÓN
- Comisión Nacional del Deporte Dick, F.W., Principios del Entrenamiento Deportivo, España, Ed. Paidotribo, 1993.
- CONTRERAS, MANUEL FABRE. *Para aprender mejor una estrategia didáctica para contribuir a un mejor y mayor aprendizaje.*
- Dávila Murguía, Carmen Alicia y Cervantes Sánchez, Enrique Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001, UMSNH, Morelia, Michoacán 2001.
- Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, Edit. Trillas, México.
- Diccionario Sopena, edit. Sopena 1985.
- Doczi, Gyorgy, *El poder de los límites: Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y a la arquitectura*, Buenos Aires Argentina, 1996, p. 141
- Edgard T. Manual de conceptualización y formas arquitectónicas, ED. Trillas, Mex. DF, 1997.
- Ekaland, EL CAOS, siglo XXI, México 2001.
- ENCICLOPEDIA VISUAL + DIGITAL México DF.
- Flusher V., FILOSOFIA DEL DISEÑO, síntesis, España 1999.
- Fonseca X., LAS MEDIDAS DE UNA CASA, Concepto, México 1991.
- Fundación Colombiana de Tiempo Libre y Recreación - FUNLIBRE © 1988 – 2006
- Gropius Walter, ALCANCES DE LA ARQUITECTURA INTEGRAL, la isla, Argentina, 1966.
- Haysles N., LA EVOLUCION DEL CAOS, EL DESORDEN DENTRO DEL DESORDEN EN LAS CIENCIAS SOCIALES, Gedisa, España.
- Heller, Rachael F. *Salud para toda la vida*, Ed. Urano 1997.
- Hernandez Sampieri, Roberto Metodología de la Investigación, Ed. Mc Graw Hill, Mexico 1997, pp capítulo 2.
- IDEM.
- Ignacio García, "MUSICA Y ESPACIO" tomado del libro ARQUITECTURA E INTERIORES CHILLOUT. Berlín Alemania 2003.
- Jean Piaget en el aula. Teorías-piaget.
- KLICZKOWSKI.....Le Corbusier VILLA SAVOYA.
- La educación actual necesita nuevos agentes educativos
- LA PROPORCIÓN AUREA--seccion-aurea...
- Leah N., LA ANTI-ESTETICA DE LA ARQUITECTURA, G. G. Barcelona, 2001.
- Le Corbusier, LA CIUDAD DEL FUTURO, Infinito, Buenos Aires 2001.
- Le Corbusier *Vers une Architecture, 1923.*
- Leirnhur J., MENOS ES MISERO, Arquine No. 18 México.
- Los Elementos, libro II, proposición 11. Euclides.

- MANUAL DEL ENTRENADOR SISTEMA DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA ENTRENADORES DEPORTIVOS TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO NIVEL 5 COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE.
- Método Montessori. María de la Luz Acuña Fernández METODO MONTESSORI Ma DE LA LUZ ACUÑA.
- Métodos de Investigación (3ª Edición) Salkid N. (1998) Editorial Prentice Hall Fuente: "Semana Digital de Teleproyecto ON LINE (www.teleproyecto.com.ar) a partir de un material cedido gentilmente por el Servicio Cultural, Científico y de Cooperación de la Embajada de Francia en la Argentina."
- México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2008-2012, III. POLÍTICA SOCIAL: RECONSTRUIR LOS TEJIDOS SOCIALES.
- México, Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán 2003-2008, IV. POLÍTICA EDUCATIVA: LOS DESAFÍOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO.
- México, Plan Nacional de Desarrollo, 5 La política social, La educación, estrategia central para el desarrollo nacional.
- Mijangos Robles , Andrea del Carmen Universidad Francisco Marroquín Último año de la Licenciatura en Administración Educativa. Murguía, Miguel, detalles de Arquitectura, edt. Árbol .
- Neufert, ARTE DE PROYECTAR EN LA ARQUITECTURA G. G España 2001.
- Nuevos Museos: Espacios para el arte y la Cultura José Ma. Montaner, Edit. Gustavo Gill, Barcelona 1990.
- Observatorio meteorológico de Morelia.
- Patio sexto, una propuesta tras las rejas La educación, ese acto político... por María Luisa Niño.
- Plazola arquitectura Habitacional, Edit. Limusa.
- Principios básicos de Montessori. José Antonio Martínez artículo 350
- Programa de desarrollo urbano de la ciudad de Morelia, periodo 1998 – 2015 h. Ayuntamiento de Morelia 2008 – 2011.
- Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y adultos. III Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación Vicepresidencia de la República / Coldeportes / FUNLIBRE Julio 31 a Agosto 2 de 2008.
- Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y Fundación Colombiana de Tiempo Libre y Recreación - FUNLIBRE © 1988 – 2006.
- Revista Selecciones *La Educación en Latinoamérica*, Ed. Reader's Digest p.95 México 2002.
- T. White, Edgard op.
- Tesis de Doctorado en Filosofía, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- POSTMAN, N., y WEINGARTNER, Ch., 1975, *La enseñanza como actividad crítica*, Barcelona, Fontanella.
- Van der Rohe M., NOTES AND THE RECEPTION OF MIES VAN DER ROHE ARCHITECTURE IN LATIN AMERICA, en Arquine invierno México.
- Ventur Robert, COMPLEJIDAD Y CONTRADICCIÓN EN LA ARQUITECTURA G. G. España 1999.
- *Vida y obra de Le Corbusier* Capítulo 4: "Las obras de dimensión humana son eslabones de la tradición"
- White Edward, Manual de conceptos de formas Arquitectónicas, Edit. Trillas, México, 1982.



## Fuentes de Información Electrónica.

<http://www.inegi.org.mx>

<http://www.mimorelia.com.mx>

<http://www.google.com.mx>

<http://www.youtube.com>

<http://www.arquitectura.com>

<http://www.wikipedia.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki/arquitectura>

<http://es.wikipedia.org/wiki/deconstructivismo>

<http://www.papalotemuseodelniño.com.mx>

<http://www.explora.com.mx>

<http://www.museoalfa.org.mx>

<http://www.museopapagayo.org.mx>

<http://www.karakata.hireblog.com>

<http://www.earth.google.es>

<http://www.architectum.edu.mx>

<http://www.mexicoweb.com.mx/educacion>

<http://www.guiaescolar.com.mx>

<http://www.todoarquitectura.com>

<http://www.imss.gob.mx>

## CRÉDITOS DE IMÁGENES Y TABLAS.

### ÍNDICE DE FOTOS.

NO. FOTO.	TEMA.	PROVENIENTE DE.	PAGINA.
1	Yo aprendí	www.google.com	15
2	Papalote museo del niño	Archivo personal	15
3	Museo del Estado de Michoacán	Archivo personal	17
4	Museo Explora	www.explora.com.mx	17
5	Ubicación de universidades	Archivo personal	24
6	Ubicación de nivel básico	Archivo personal	24
7	Papalote Museo del Niño	Archivo personal	31
8	Logotipos de museos	www.google.com	31
9	Museo interactivo Mirador MIM "Florida"	www.google.com	31
10	Áreas externas papalote	www.papalote.org.mx	32
11	Papalote museo del niño	www.papalote.org.mx	32
12	Papalote museo del niño	www.legorretaa.con.mx	32
13	Áreas del papalote	www.papalote.org.mx	33
14	Logotipo UNIVERSUM UNAM	www.universum.org.mx	34
15	Ubicación UNIVERSUM	www.google.com	34
16	Área de matemáticas UNIVERSUM	www.universum.org.mx	35
17	Sala biología humana y salud UNIVERSUM	www.universum.org.mx	36
18	Fachada UNIVERSUM	www.universum.org.mx	37
19	Sala UNIVERSUM	www.universum.org.mx	37
20	Área infantil UNIVERSUM	www.universum.org.mx	37
21	Sala de tecnología UNIVERSUM	www.universum.org.mx	37
22	Museo ALFA	www.alfa.org.mx	39
23	Sala de física recreativa	www.alfa.org.mx	39
24	Pantalla IMAX LFA	www.alfa.org.mx	39
25	Museo EXPLORA	www.explora.org.mx	40
26	Locomotora EXPLORA	Archivo personal	41
27	Espejo de agua EXPLORA	Archivo personal	41
28	Acceso EXPLORA	Archivo personal	41
29	Museo MIX	www.mix.org.mx	42
30	Sala infantil MIX	www.mix.org.mx	43
31	Sala infantil MIX	www.mix.org.mx	43
32	Museo DESCUBRE	www.descubre.org.mx	44
33	Fachada lateral DESCUBRE	www.descubre.org.mx	44
34	Estructura DESCUBRE	www.descubre.org.mx	44
35	Sala cuida museo PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	45
36	Sala imagina PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	45
37	Sala piensa PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	45
38	Sala vive PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	46
39	Sala juega PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	46
40	Fachada museo PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	46
41	Vista aérea PAPAGAYO	www.papagayo.con.mx	46
42	Papalote museo del niño	www.earth.google.com	47
43	Centro Histórico de Morelia	www.mimorelia.com	52
44	Templo del Carmen	Archivo personal	52
45	Espectáculo de Luces Catedral Morelia	Archivo personal	52
46	Antigua Morelia	www.mimorelia.com	53
47	Acueducto de Morelia	www.mimorelia.com	53
48	Mapa de la ciudad servicios hospitales	Archivo personal	58
49	Construcción virreinal	www.google.com	59
50	Vialidades de la ciudad de Morelia	www.google.com	60
51	Macro y micro localización	www.google.com	65
52	Vista panorámica de Morelia	Archivo personal	66
53	Vista panorámica del terreno	Archivo personal	67
54	Vista del terreno	Archivo personal	67
55	Vista y vialidades del terreno	Archivo personal	67
56	Vista panorámica de Morelia y terreno	www.earth.google.com	68
57	Vista panorámica terreno	Archivo personal	69
58	Vista del terreno	Archivo personal	70
59	Vista de frente del terreno	Archivo personal	70
60	Vista frontal del terreno	Archivo personal	70
61	Vistas del terreno	Archivo personal	71
62	Vistas del terreno	Archivo personal	71
63	Vistas del terreno	Archivo personal	71
64	Vistas del terreno	Archivo personal	71



NO. FOTO.	TEMA.	PROVENIENTE DE.	PAGINA.	NO. FOTO.	TEMA.	PROVENIENTE DE.	PAGINA
65	Vistas del terreno	Archivo personal	71	100	Juegos didácticos para niños	Archivo personal	122
66	Vistas del terreno	Archivo personal	71	101	Método de enseñanza individual	www.metodologiaeducativa.edu.mx	123
67	Carta pendientes	Programa de desarrollo urbano	72	102	Método de enseñanza socializada	www.metodologiaeducativa.edu.mx	123
68	Vista terreno Alturas	Archivo personal	72				
69	Plata del terreno	Archivo personal	72	103	Método de enseñanza socializada	Archivo personal	123
70	Cartografía de hidrografía	Programa de desarrollo urbano	73				
71	Cartografías de riesgos	Programa de desarrollo urbano	73	104	Le Corbusier 1º pagina revista L'ESPIRIT NOUVEAU	www.arquitectura.com	124
72	Cartografía edafológica	Programa de desarrollo urbano	74				
73	Tipo de tierra en terreno	www.todoarquitectura.com	74	105	Ville Savoye	www.arquitectura.com	125
74	Tipo de suelo en terreno	Archivo personal	74	106	La Roche House	www.arquitectura.com	125
75	Cartografía uso de suelo	Programa de desarrollo urbano	75	107	Villa Sa voya Kliczkowski	www.arquitectura.com	126
76	Cartografía uso de suelo actual	Programa de desarrollo urbano	75	108	Croquis de áreas	Archivo personal	128
77	Cartografía geológica	Programa de desarrollo urbano	76	109	Croquis de áreas	Archivo personal	128
78	Direcciones del viento en terreno	Archivo personal	77	110	Diversidad de áreas	Archivo personal	129
				111	Desarrollo espiral áureo	www.google.com	130
79	Direcciones del viento en terreno	Archivo personal	77	112	Espiral áureo en la naturaleza	www.google.com	130
				113	Desarrollo espiral áureo	Archivo personal	131
80	Direcciones del viento en terreno	Archivo personal	77	114	Terreno	Archivo personal	131
				115	Conceptualización	Archivo personal	131
81	Asoleamiento	Archivo personal	78	116	Conceptualización	Archivo personal	132
82	Vegetación terreno	Archivo personal	79	117	Desarrollo formal	Archivo personal	133
83	Contexto urbano	Archivo personal	80	118	Zonificación	Archivo personal	134
84	Contexto urbano	Archivo personal	80	119	Estudio formal	Archivo personal	134
85	Contexto urbano	Archivo personal	80	120	Estudio formal	Archivo personal	134
86	Infraestructura existente	Archivo personal	81	121	Estudio formal	Archivo personal	134
87	Infraestructura existente	Archivo personal	81	122	Ajedrez grande	www.google.com	139
88	Infraestructura existente	Archivo personal	81	123	Ajedrez grande	www.google.com	139
89	Infraestructura existente	Archivo personal	81	124	Cobre pre-patinado	www.quintametalia.com	140
90	Infraestructura existente	Archivo personal	81	125	Facha de cristal templado	www.vitroespacio.com	140
91	Cartografía vialidades	Programa de desarrollo urbano	82	126	Concreto oxidado	www.oxifinish.com	141
92	Vialidades terreno	Archivo personal	82	127	Concreto estampado	www.oxifinish.com	141
93	Vialidades terreno	Archivo personal	82	128	Piso contra impacto	Archivo personal	141
94	Vialidades terreno	Archivo personal	82	129	Tipo de cuerda	www.playclub.com	142
95	Gasolinera	Archivo personal	83	130	Tipo de plásticos	www.playclub.com	142
96	Cartografía de equipamiento urbano	Programa de desarrollo urbano	83	131	Juegos múltiples	www.playclub.com	142
				132	Equipamiento de juegos	www.playclub.com	143
97	Cuento "El Niño y el Ave"	Archivo personal	118	133	Perspectiva	Archivo personal	144
98	Practica de filosofía Montessori	www.filosofiamontessori.com	119	134	Perspectiva	Archivo personal	145
99	Etapas del desarrollo del niño	Archivo personal	120	135	Niños jugando	www.google.com/niños	147

## ÍNDICE DE TABLAS.

NO TABLA.	TEMA.	PROVENIENTE DE.	PAGINA.			
1	Censos de población	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	25	14		Archivo personal 79
2	Distribución de la población en edades de 3 a 24 años (hombres y mujeres)	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	26	15	Vegetación predominante	Archivo personal 79
				16	Requerimientos de infraestructura	H. Ayuntamiento de Morelia 81
3	Tendencia al crecimiento de población	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	55	17	Análisis físico perceptual	Archivo personal 84
4	Distribución de la población por sexo	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	55	18	Programa de actividades	Archivo personal 92
5	Percepción de ingresos	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	56	19	Programa arquitectónico	Archivo personal 93
6	Analfabetismo en Michoacán	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	57	20	Árbol de sistemas	Archivo personal 94
7	Asistencia escolar	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	57	21	Diagrama general	Archivo personal 95
8	Eficiencia terminal de estudios	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	57	22	Diagrama general de flujos	Archivo personal 96
9	Parques y jardines de Morelia	H. Ayuntamiento de Morelia	58	23	Matriz de acopio	Archivo personal 97
10	Servicios públicos	H. Ayuntamiento de Morelia	59	24	Reglamento de construcción	Archivo personal 103
11	Vivienda	<a href="http://www.inegi.org.mx">http://www.inegi.org.mx</a>	60	25	Requisitos mínimos de estimación	Archivo personal 106
12	Grafica de clima	Archivo personal	76	26	Requisitos mínimos de habitabilidad	Archivo personal 108
13	Dirección de los vientos	Archivo personal	77	27	Requisitos mínimos de servicio de agua	Archivo personal 109
				28	Requisitos mínimos de servicios sanitarios	Archivo personal 110
				29	Requisitos mínimos de luxes	Archivo personal 111
				30	Requisitos mínimos de puertas	Archivo personal 112
				31	Requisitos mínimos de circulación	Archivo personal 113

## ACRÓNIMOS UTILIZADOS

CCA.....CENTRO COMUNITARIO DE APRENDIZAJE  
 CENDI.....CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
 CREE.....CENTRO DE REHEABILITACION Y EDUCACIÓN ESPECIAL  
 CONAFE.....CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO  
 DIF.....DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
 H. AYUNTAMIENTO.....HONORABLE AYUNTAMIENTO DE MORELIA  
 IMDUM.....INSTITUTO MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE MORELIA  
 IMSS.....INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 INEGI.....INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA

ISSSTE.....INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.  
 SCOP.....SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
 SEDUE.....SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y EQUIPAMIENTO  
 SEP.....SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
 UMSNH.....UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
 UNAM.....UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 UVAQ.....UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

