



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

“Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides”

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:
VIRIDIANA LUNA HERRERA

DIRECTOR:
M. EN ARQ. DAVID IGNACIO YAÑEZ GUERRA

Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





“CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL, SAN MARTÍN DE LAS PIRÁMIDES”





SÍNODOS

- **DISEÑO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL**

Director de Tesis

M. en Arq. David Ignacio Yáñez Guerra

- **ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNICO**

Arq. Gabino Balandrán Díaz

- **DISEÑO URBANO Y PLANIFICACIÓN**

Arq. Carolina Alejandra Reyes López

- **TECNOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA**

Arq. Mauricio Reyes Cruz

- **INSTALACIONES**

Arq. Cándido Garrido Vázquez



AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE: Por haberme enseñado a conseguir mis objetivos a pesar de las adversidades, por inculcarme grandes valores para ser una mejor persona, por demostrarme que para llegar a la meta hay que mantener la constancia, dedicación y responsabilidad, por apoyarme siempre moralmente durante el camino de mi profesión y por ayudarme a levantar en los momentos más difíciles de mi vida. Gracias mamá por tu ser. TE AMO.

A MI ESPOSO: Por demostrarme amor y apoyo durante los dos momentos más difíciles que he afrontado en mi vida, por ayudarme a lograr este sueño que hoy cumpla, gracias por tu comprensión y compañía.

A MIS PROFESORES: Por enseñarme que es uno mismo quien debe forjar el camino hacia la meta con esfuerzo, constancia y dedicación. Por corregirme en cada uno de mis errores y tropiezos en este camino, porque gracias a eso fui cada día mejor.

OBJETIVO ACADÉMICO:

El objetivo escolar es cumplir con la reglamentación que menciona el plan de estudios para lograr el término de los créditos, y así obtener mediante el desarrollo de un proyecto ejecutivo la obtención de mi título profesional. Y que mi tesis sirva como ejemplo y respaldo para las futuras generaciones.

OBJETIVO PERSONAL:

EL objetivo personal es obtener el título universitario, mediante un buen proyecto de tesis que resuelva las problemáticas que conlleve el proyecto y asimismo para los proyectos que se presenten durante mi vida profesional, siempre ejerciéndola de la mejor manera para que por medio de mi trabajo demuestre total agradecimiento a mi Alma Mater que estuvo a lo largo del camino.



CAPITULADO

Carátula
Sínoo
Agradecimientos.

OBJETIVOS
ACADÉMICO
PERSONAL

JUSTIFICACIÓN.....1
(Propuesta para abordar el desarrollo de este punto)

Capítulo 1. **INFORMACIÓN**

1.1 Antecedentes históricos del tema.....3

Capítulo 2. **INVESTIGACIÓN**

2.1 Medio Físico

2.1.1 Localización Geográfica.....12
2.1.2 Vistas del Terreno.....13



| | |
|--|----|
| 2.1.3 Orografía..... | 14 |
| 2.1.4 Hidrología..... | 15 |
| 2.1.5 Edafología..... | 16 |
| 2.2 Medio natural | |
| 2.2.1 Clima..... | 20 |
| 2.2.2 Relieve..... | 22 |
| 2.2.3 Sector Agrícola..... | 23 |
| 2.2.4 Flora..... | 23 |
| 2.2.5 Fauna..... | 26 |
| 2.3 Medio social y Económico | |
| 2.3.1 El Sujeto | 28 |
| 2.3.2 Dinámica Demográfica..... | 28 |
| 2.3.3 Aspectos Sociales..... | 29 |
| 2.3.4 Nivel Socioeconómico..... | 30 |
| 2.4 Medio Urbano | |
| 2.4.1 Localización del predio..... | 32 |
| 2.4.1.1 Contexto del predio..... | 34 |
| 2.4.2 Uso de Suelo..... | 35 |
| 2.4.3 Equipamiento Local..... | 36 |
| 2.4.4 Zonas de Valor Histórico y Cultural..... | 38 |
| 2.4.5 Agua Potable..... | 43 |
| 2.4.6 Vialidades..... | 44 |
| 2.4.7 Alcantarillado y Drenaje..... | 45 |
| 2.4.8 Pavimentos..... | 46 |
| 2.4.9 Mobiliario Urbano..... | 47 |



| | |
|---------------------------|----|
| 2.4.10 Imagen Urbana..... | 48 |
|---------------------------|----|

Capítulo 3. **ANÁLISIS**

| | |
|--|----|
| 3.1 Justificación de la propuesta..... | 20 |
| 3.1.1 Objeto y Sujeto..... | 51 |
| 3.1.2 Espacios Análogos..... | 52 |

Capítulo 4. **SÍNTESIS**

| | |
|---|----|
| 4.1 Programa arquitectónico definitivo..... | 59 |
| 4.2 Concepto e Imagen Conceptual..... | 67 |
| 4.3 Matriz de Relaciones..... | 68 |
| 4.4 Diagrama de Funcionamiento..... | 69 |
| 4.5 Zonificación..... | 70 |

Capítulo 5. **DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

| | |
|---|-----|
| 5.1 Memoria descriptiva y planos arquitectónicos..... | 72 |
| 5.2 Memoria descriptiva y planos de acabados..... | 84 |
| 5.3 Memoria descriptiva y planos hidráulicos..... | 91 |
| 5.4 Memoria descriptiva y planos sanitarios..... | 101 |
| 5.5 Memoria descriptiva y planos eléctricos..... | 107 |
| 5.6 Memoria descriptiva y planos estructurales..... | 117 |



Capítulo 6. **FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

6.1 Criterio de Presupuesto Global y Financiamiento.....130

Capítulo 7. **CONCLUSIONES**

Conclusión general.....138

BIBLIOGRAFÍA

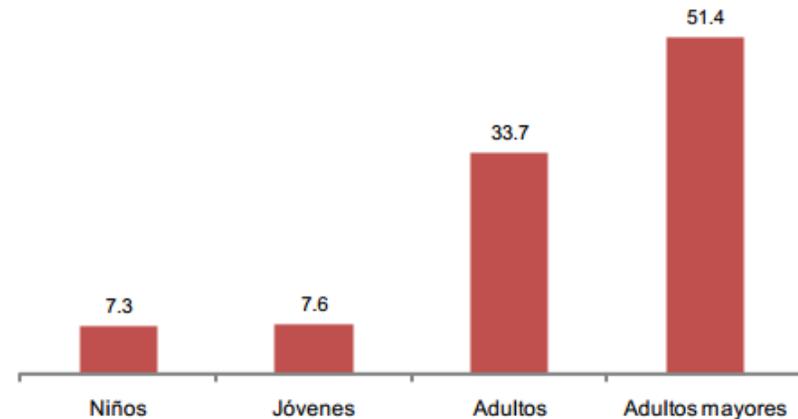
Fuentes Bibliográficas.....139
Fuentes Diversas.....139



JUSTIFICACIÓN:

De acuerdo con el plan de desarrollo urbano del Municipio de San Martín de las Pirámides, estado de México es necesario incrementar el nivel de servicio de parte del equipamiento actual, ya que la población actual no justifica equipamiento importante que se requiere a nivel regional dado que la población actual sumada de los Municipios que integran esta región, aún no alcanza los 140,000 habitantes, y su crecimiento natural a largo plazo, 2020, se prevé no alcanzará los 172,000 habitantes.

La niñez es el futuro de un país, cuando esta se ve afectada por diversos problemas que limitan su desarrollo y le impiden continuar un crecimiento adecuado, el impacto es mayor que en el adulto ya que los años con que debe continuar con el problema son lógicamente mayores, obligándolos en algunos casos a ser completamente dependientes de otros y a no poder continuar con sus proyectos de educación. El estudio se enfocara en la discapacidad Motora en Niños, entendiéndose esta como toda alteración en el aparato motor que limita su funcionamiento en forma adecuada. Las causas pueden ser genéticas o adquiridas por alguna enfermedad o evento desafortunado.



Fuente: <https://sanmartindelaspiramides.com>

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013, en México 6.6% de la población presenta dificultad (discapacidad) para realizar al menos una de las actividades medidas: caminar, ver, escuchar, hablar o comunicarse, poner atención o aprender, atender el cuidado personal y mental. De ellos, la mayoría son adultos mayores -60 años y más- (51.4%) seguidos de los adultos entre 30 y 59 años (33.7%), los jóvenes de 15 a 29 años (7.6%) y, finalmente, los niños de 0 a 14 años (7.3 por ciento); es decir, 8 de cada diez personas con discapacidad son mayores de 29 años.



CAPITULO 1

INFORMACIÓN



INFORMACIÓN

1.1 Antecedentes Históricos del Tema.

William John Little, Ortopédico Británico, fue el primero que describió esta entidad durante una conferencia en la Sociedad de Obstetricia en Londres en 1862. Plantea la relación estrecha entre la espasticidad, manifestación más frecuente en la parálisis cerebral, con los trastornos durante el parto con especial énfasis en la asfixia. Además, sugirió que la mejoría de los cuidados obstétricos podría contribuir a la disminución de la incidencia de esta entidad. Este criterio fue aceptado durante más de 100 años por la mayoría de los autores. Muy criticada entre otros, por Sigmund Freud quien especuló que las dificultades perinatales eran resultado de anomalías preexistentes en el feto. La pregunta de qué fue primero, el daño cerebral o la asfixia se intentó responder a lo largo de todos estos años y aún sigue siendo un tema controvertido.



Fuente: <https://sanmartindelaspiramides.com>

Razones por las que hubo numerosas definiciones a lo largo del tiempo:

1. *Beaver (1955)*: deficiencia neuromuscular causada por lesiones en los centros motores del cerebro antes de nacer, en la primera o en la segunda infancia. La lesión cerebral no sólo produce alteraciones neuromusculares sino que frecuentemente causa retardo mental, desórdenes sensoriales, convulsiones, alteraciones auditivas y oculares y trastornos de conducta⁷.
2. *Bax (1964)*: trastorno del movimiento y la postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro.
3. *Berlín (1966)*: desorden persistente pero cambiante de la postura y el movimiento debido a una disfunción motora por daño no progresivo en el cerebro.



4. *Bobath (1967)*: deterioro permanente pero no inalterable de la postura y el movimiento que surge como resultado de un desorden cerebral no progresivo debido a factores hereditarios, episodios durante el embarazo, parto, período neonatal o los dos primeros años de vida.

5. *E. Kong (1965)*: reemplaza el término de parálisis cerebral por el de trastorno cerebral de la motricidad; no es parálisis con disminución de la fuerza motriz sino que es un trastorno de coordinación sensomotriz.

Se ha demostrado que en un elevado número de niños nacidos a término normal que evolucionan a la parálisis cerebral no se detectan trastornos durante el parto. A pesar que en los últimos 40 años se ha observado un avance en los cuidados obstétricos y neurológicos, la prevalencia de la parálisis cerebral no ha mostrado cambios apreciables.

Antecedentes Históricos del Sitio.

Toponimia

San Martín de las Pirámides, es el nombre que oficialmente se le da al pueblo, en virtud de que la zona arqueológica Teotihuacana está ubicada dentro de su territorio.

Extensión

La extensión territorial abarca una superficie de 67.22 kilómetros cuadrados y se ubica a una altura de 2,300 msnm (**msnm**: metros sobre el nivel del mar). Sus colindancias son:

Al norte: Con el Municipio de Axapusco y Temascalapa.



Al sur: Con el Municipio de Teotihuacan de Arista y Tepetlaoxtoc.

Al este: Con el Municipio de Otumba y Axapusco.

Al oeste: Con el Municipio de Temascalapa y Teotihuacán.

Escudo

En primer término y como elemento natural más notable se encuentra al fondo el perfil del cerro gordo, al que los antiguos llamaron en lengua náhuatl Tenan, que significa "Madre de Alguien" porque de él nacen otros muchos cerros pequeños, también de Tecmitpetl, que viene de tecmi: estar harto, lleno y de Tepetl: cerro; significando: "cerro lleno, repleto".

Descansando en la silueta del cerro gordo se ven las pirámides del sol y de la luna que han dado apellido al municipio.

Al centro está la imagen del Sr. Chichimeca que fundó al pueblo, tomada de un mapa colonial probablemente del siglo XVII. Abajo aparece un nopal, planta característica de la región y fuente de riqueza del municipio, abriéndose a derecha e izquierda: simboliza por sus brazos abiertos, la fraternidad; las siete tunas en flor representan las siete comunidades del municipio.

En medio se ve un libro abierto que invita a todos, especialmente a la juventud, a introducirse en el maravilloso mundo de la cultura. A los lados, en la circunferencia se ve una mazorca que nos recuerda que en un tiempo San Martín fue un gran productor de maíz; la flecha que está en el lado opuesto, hace referencia a la abundancia de pedacera de obsidiana que aún se encuentra en los terrenos municipales.

Reseña Histórica

De la fundación de San Martín de las Pirámides y sus pueblos, hasta la fecha no se tienen antecedentes, como asentamiento prehispánico. Pero su antigüedad puede datarse en la misma época en que se llevaron a cabo los asentamientos Chichimecas en Teotihuacán, es decir hacia fines del siglo XII o principios del XIII.

Los primeros pobladores que llegaron a América se remonta a unos 20,000 años antes de nuestra era. En efecto en los descubrimientos del periodo preclásico 200 a.C. aparecen las aldeas de Chalco, Xico, Xalostoc, Taltico, Tlapacoya, en el clásico 200 a.C. Para el 900 d.C. aparecen las metrópolis que como la de Teotihuacán en el antiplano alcanza una cultura notable.



Teotihuacán: de acuerdo a lo establecido por el Profr. Alfonso Sánchez García, en el año 200 antes de nuestra era, fue raíz de la aniquilación de la cultura de Cuicuilco. Por la erupción del volcán Xiuhtlie, sus habitantes se diseminaron por diferentes rumbos de terrenos seguros, fue así como una parte llegó a establecerse en el valle de Teotihuacán.

Teotihuacán se convirtió en la mayor ciudad de mesoamérica y en su tiempo de esplendor tenía una extensión de 25 kilómetros cuadrados. Con una población de mas de 200,000 habitantes. Los teotihuacanos construyeron las pirámides de El Sol y de La Luna en el año 300 a.C.

La ciudad se fue ampliando en 5 etapas en 600 d.C. se habían construido 2,600 edificaciones importantes, hacia el 650 d.C. Teotihuacan alcanzó su auge. Entonces tuvo que haber ocurrido alguna revuelta, cuyas causas se desconocen, al final de esta cultura. Tras la furiosa destrucción, regresaron habitantes y sacerdotes, pues está demostrado que, incluso después del 650, se siguió construyendo esta ciudad. Hacia 800 Teotihuacán desapareció.

Teotihuacán en el área de las pirámides tiene una calzada llamada "calzada de los muertos" recorre el centro de norte a sur de 3 kilómetros de largo por 40 metros de ancho, esta galana calle se encuentra flanqueada por pequeñas pirámides y plataformas de templos. Por la parte norte, la calzada tiene un declive de 30 metros, de manera que quien la contempla tiene una impresión bastante interesante.

La "calzada de los muertos" termina ante la Pirámide de la Luna que mide por lado 162 metros y contiene 111 escaleras. Por el flanco sur se levanta una construcción Piramidal de 5 terrazas en cuyo centro guía una escalera que permite el ascenso a la Pirámide de la Luna. Al lado izquierdo de la Pirámide por la calzada de los muertos se llega a la Pirámide del Sol cuya base mide 225 metros por lado, 64 metros de altura y 162 escaleras.

Cerca de estos monumentos opina el historiador mexicano Clavijero que fueron construidos por una nación muy antigua dentro de la muralla que rodeaba el basto recinto del templo del Sol, debe haber habido jardines y habitaciones de los sacerdotes y tal vez almacenes, la grande escalera que conducía a la cima de la pirámide truncada, terminada en plataforma, se levantaban 2 torres que encerraban ídolos colosales que representaban las deidades, dedicados a mantener el fuego sagrado, la llanura proporcionaba desde larga distancia las ceremonias que hacían los gentiles.

Estos monumentos fueron templos dedicados al sol y a la luna, que representan los dos astros como ídolos de grandes dimensiones construidos de piedra y cubiertos de oro. La de la Pirámide del Sol tenía incrustada en el pecho la imagen de ese



astro que rige a la Luna, llamado corazón del cielo y padre de las horas del que se apoderaron los conquistadores y según Dupaix, los ídolos fueron quebrados por órdenes del primer obispo de México, Juan de Zumárraga.

Cada uno de los monumentos estaban divididos en cuatro partes con escaleras dispuestas de la misma manera que en los de México. Las edificaciones que rodeaban fueron templos dedicados a otros planetas y a las estrellas de todos estos monumentos religiosos encerrados en aquel sitio, se derivó el nombre de Teotihuacán. Presentaba la estatua del sol completamente desnuda, ceñida la cintura con una cinta que dejaba caer una punta para cubrir al ídolo decentemente, sobre el corazón aparecía un hueco cuadrilongo, en el que se asegura estaba incrustada la piedra brillante, que se percibía aún más al salir el sol; otro hueco menor y redondo se veía sobre el puño de la mano izquierda, la derecha elevada a la altura del hombro estaba en actitud de sostener algún objeto o insignia.

El busto de la luna tenía gargantilla en el cuello, era de pechos abultados y sobre el corazón representaba un hueco cuadrilongo, tres son los monumentos importantes colocados en la dirección norte sur y guardan el siguiente orden, al norte

Pirámide de la Luna llamada por los naturales Mextli Itzacual, a unos 800 metros, al sur la Pirámide del Sol o de Tonatiuh Itzacual, a una distancia de 1,140 metros, está la ciudadela.

Los chichimecas: las invasiones chichimecas llegaron encabezadas por diversos caudillos que fueron guiados por Mixcóatl; eran originarios de un lugar llamado Chicomoxtoc, de él, nos hablan los anales de Cuautitlán, fueron tribus que vestían con pieles de animales que cazaban, usaban el arco y la flecha, vivían en cuevas o chozas de paja, antes de convertirse en toltecas realizaron varias incursiones en el valle de México, después de haber cruzado el Valle de Toluca pasaron por Acolman y Teotihuacán, entre otros.

El gran Xólotl: a Xólotl, le informan que Tula yace en ruinas, decidió marchar con su gente hacia la cuenca de México y su hijo Nopalzin. Según Ixtlilxóchitl, Xólotl se estableció en Xóloc de ahí pasaron a Tenayuca, que por muchos años fue la capital de este grupo. Ixtlilxóchitl informa que 47 años después de la llegada de Xólotl a Tenayuca llegaron 3 grupos del oeste. Textualmente escribe: "Llegaron la nación de los Acolhuas"...

Aunque venían divididos en 3 grupos que cada uno de ellos tenían diferente lenguaje, trayendo cada uno de ellos un caudillo Señor. Los que llamaban Tecpanecas traían por caudillo a Acolhuac que era él más principal de los tres, el segundo se decía Chiconquauh caudillo y señor de los otomíes. El tercero se llamaba Tzontecomatl caudillo y señor de los verdaderos Acolhuas. Estos señores se presentaron a Xólotl pidiéndole un lugar para sentarse.



Este... "No tan solamente les admitió -escribe Ixtlixóchitl - sino que también les dio tierras", a dos de ellos los casó con sus dos hijas dándoles con ellas pueblos y señoríos... a Tezontecomatl caudillo de los Alcohuas le dio a Coatlinchan por cabeza de su señorío y lo casó con Quateltzin hija de Clahiuhtlatonac señor de la nación Tolteca y uno de los señores de la provincia de Chalco. Coatlinchan fue cabecera de la provincia de Acolhuacan hasta que Quinantzin hijo de Nopalzin y nieto de Xólotl convirtió Texcoco en capital promoviendo su crecimiento cultural y económico.

En 1519 arribaron a tierras mexicanas los conquistadores europeos. Teotihuacán estaba gobernado por Xiuhtototzin a quien Netzahualpilli le había encomendado dicho señorío a Xiuhtototzin durante la lucha de la conquista; Ixtlixóchitl combatió a favor de Cortés y murió en la llamada noche triste. Le sucedió su hijo Nanahuatzin a quien tocó vivir la toma de Tenochtitlan el 13 de agosto de 1521.

En la nueva generación política que se inició con la caída de la capital mexicana, los españoles respetaron algunos de los derechos de los antiguos señores: tierras, tributos y gobierno dando origen al cacicazgo de teotihuacán.

Por documentos que se conocen se dice que en 1545, el 10 de julio el virrey don Antonio de Mendoza concedió a este pueblo una merced de 2 sitios de estancia, el primero de los cuales estaba en una nopalera en un lugar llamado Cuayoustepec, en donde había unos cerritos, siguiendo por el cerro llamado Malinaltepec y el Tepeyulolco, hacia las faldas del Temictepetl (cerro gordo), el otro sitio se extendía hacia el oriente del pueblo en una llanada colindando con el pueblo de Cuautlazingo.

El 1560, se le denomina San Martín del Llano, San Martín Teyácac lo encontramos por vez primera en la crónica de Betancourt editada en 1697, ahí aparece como pueblo de visita de Teotihuacán. La relación de Tequisistlán escrita en 1580 menciona a San Martín con el nombre de Teacal, los documentos citados nos dan base para pensar que el pueblo colonial de San Martín, existió desde antes de 1545.

San Martín estuvo bajo la jurisdicción de San Juan Teotihuacan desde su congregación en los principios de la cristiandad de esta Nueva España, del cual se independizó en el año de 1744 fecha en que formó gobierno aparte, siendo cabecera de los barrios de San Francisco Mazapa, San Andrés Oxtoyahualco, San Antonio Tlacateopan, San Pedro y Tecpancingo, se le denominó república de Teyácac.

En la época independiente esta región fue centro de operaciones del ejército realista y algunos de los jefes se introdujeron en forma arbitraria, cruel y tiránica; las luchas que se recuerdan tuvieron ocasión en lugares vecinos al valle de Teotihuacán, llanos de Apan y Otumba. La población de San Martín de las Pirámides, fue marginada, los ejércitos pasaron dejando huella de agresión, robos, saqueos etcétera. Durante la Guerra de Reforma e Intervención Francesa, se dice que fue este municipio



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



zona de paso para los ejércitos combatientes, en la zona arqueológica se afectaron pequeñas escaramuzas entre mexicanos y franceses.

Terminadas las guerras de Reforma e Intervención, el Estado de México trato de recuperar lo perdido durante la larga contienda. En 1873 la legislatura del estado por decreto número 106 de fecha 15 de octubre, elevó a San Martín a la categoría de municipio. El 15 de abril de 1875, el congreso derogó el anterior decreto. La cabecera del distrito de Otumba, pasa a San Juan Teotihuacán y San Martín se integra a este último municipio como en los viejos tiempos. En 1582, Otumba recobró su categoría de Cabecera y Distrito San Martín, sus barrios se le agregan.

En 1864 la comisión científica de Pachuca realiza un estudio formal de la primera exploración en la zona arqueológica Teotihuacana.

El valle de Teotihuacán a finales del Porfiriato tuvo un cambio notable porque en él se intensificaron los estudios arqueológicos de forma sistemática. En 1902, se inició el trazo de lo que hoy es la Zona Arqueológica de Teotihuacán, por el cual fueron afectadas propiedades de los pueblos: Barrios de la Purificación, Santa María Coatlan, San Francisco Mazapa y San Martín de las Pirámides, tocándole a este último más de la mitad de lo expropiado.

Por disposición del entonces presidente de la República general Porfirio Díaz, siendo ministro de Instrucción Pública y de las Bellas Artes, Justo Sierra, se designó al arqueólogo don Leopoldo Batres que llevara a cabo el "descubrimiento" arqueológico teotihuacano.

En la Revolución iniciada por Madero en 1910, algunos habitantes ingresaron a los ejércitos cuando pasaron las tropas maderistas, zapatistas, carrancistas y villistas; para los habitantes que vivieron esa época, fue cruel, arbitraria, hubo saqueos en la iglesia, en las casas particulares, malos tratos, etcétera.

Por el año de 1916 comenzó la inquietud entre la población para conseguir la separación del municipio de Otumba y obtener la autonomía, se constituyó un grupo de vecinos para llevar a cabo los trámites necesarios ante las autoridades estatales, el señor. Casimiro L. Martínez fue elegido por mayoría para encabezar la comisión, quien logró acercarse al general Venustiano Carranza y al gobernador del Estado de México, general Agustín Millán, con estos apoyos se consiguió de la legislatura local el Decreto núm. 20 fechado el 29 de noviembre de 1917 y publicado en la Gaceta de Gobierno el 8 de diciembre de 1917.

El 24 de abril de 1935, San Francisco Mazapa se desgrega del municipio de San Martín de las Pirámides, distrito de Otumba por la México III legislatura del Congreso del Estado de México aprobado por el decreto No. 184, pasa a la jurisdicción de Teotihuacán de Arista, distrito de Texcoco.



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



En 1945, hubo un conflicto debido a las protestas de los comerciantes de la zona arqueológica por el cobro de impuestos que realizaba el ayuntamiento de San Martín de las Pirámides; comerciantes originarios de San Francisco Mazapa protestaron alegando que el ayuntamiento que tenía derecho a realizar los cobros era el de San Juan Teotihuacán, de ellos se originó un litigio intermunicipal ante la legislatura local un litigio entre los ayuntamientos de San Juan Teotihuacán y San Martín de las Pirámides, dio como resultado que la Zona Arqueológica fuera declarada jurisdicción federal.

En septiembre de 1962, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, por cuenta del gobierno federal se comenzaron importantes trabajos de ampliación en la zona arqueológica y nuevamente se afecta al territorio de San Martín por esta ampliación, estas obras estuvieron bajo la dirección del Dr. Ignacio Bernal, con el nombre de proyecto Teotihuacán, finalizaron en septiembre de 1964. Esta unidad cultural fue inaugurada por el presidente Adolfo López Mateos.

El 24 de agosto de 1988 pasa a ser "Teotihuacán Patrimonio Cultural de la Humanidad". La Legislatura del Estado de México por decreto No. 65 del 8 de octubre de 1996, el municipio fue elevado a la categoría de Villa.



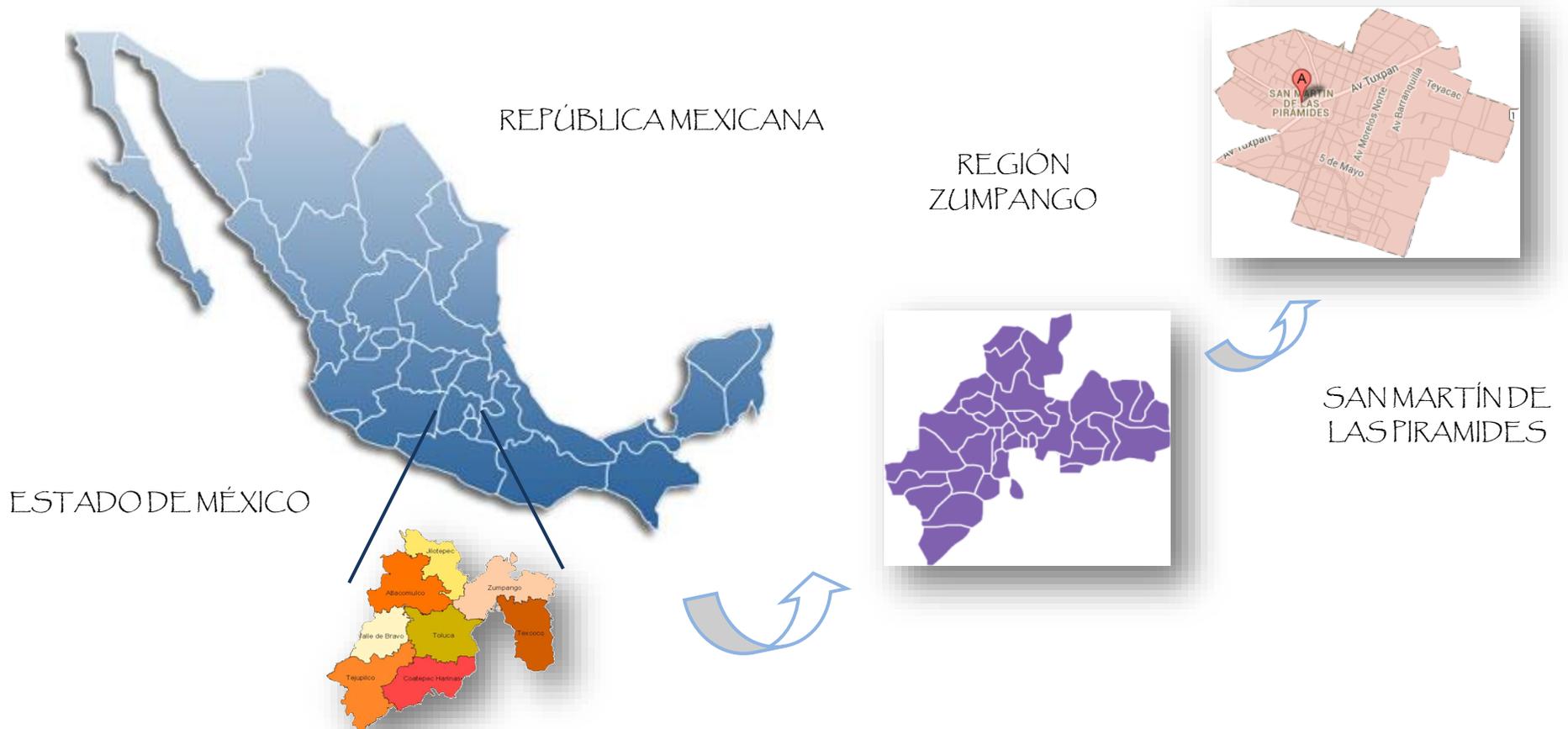
CAPITULO 2 INVESTIGACIÓN

2.1 MEDIO FÍSICO



2.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

San Martín de las pirámides se localiza al noreste del Estado de México, entre las coordenadas latitud 19°37'05" mínima y 19°46'20" máxima; longitud 98°45'40" mínima y 98°53'27" máxima con una altura de 2,300 metros sobre el nivel del mar; a una distancia de 40 kilómetros al Distrito Federal. La superficie territorial del Municipio es de aproximadamente 67.22 kilómetros cuadrados (670,220,000 m²). Colinda al norte con los municipios de Temascalapa, Axapusco y Otumba; al este con los municipios de Axapusco y Otumba; al sur con los municipios de Otumba y Teotihuacán; al oeste con los municipios de Teotihuacán y Temascalapa.



2.1.2 VISTA DEL TERRENO



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

TERRENO EN ESTUDIO

UBICACIÓN: Av. Justo Sierra S/N municipio de San Martín de las Pirámides, Edo. Méx.

SUPERFICIE: 169,603.3268m² de los cuales se utilizarán 31,075.44 m² para desarrollar el proyecto.



2.1.3 OROGRAFÍA

OROGRAFÍA: Parte de la geografía física que se encarga del estudio, descripción y representación del relieve terrestre.

En el municipio las pendientes son: el cerro gordo, su altura es de 3,046 sobre el nivel del mar, en la cima de cerro gordo por su altura, se ubica un radar de navegación aérea y estación retrasmisora de ondas radiofónicas y de televisa. Continúa la cadena montañosa con los cerros Citlaltépetl (cerro de la estrella) y el trigo en el descenso oriental La Soledad, el Texuca, cerro de la autopista Tulancingo, hacia el sureste la sierra del Patlachique. En Santiago Tepetitlán, los cerros La Cruz, El Cuajió, El Bateas y El Chiconquiaco, se sigue con el cerro del Malinal, La Cueva Tezompan y El Tepetzáyotl, hasta llegar con las depresiones con la falda occidental del cerro Gordo.

El Cerro Gordos es un cerro que a pesar de su baja altura y poca vegetación de origen volcánico es un sitio representativo del municipio de San Martín, ya que en él se desarrollan actividades culturales y deportivas, asimismo brinda una vista panorámica que atrae a los visitantes. Es perteneciente pero un poco separado a la Sierra de Guadalupe en México. El uso de este cerro era principalmente la extracción de roca. Tiene forma de 8 visto desde arriba.



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

2.1.4 HIDROLOGÍA



<http://es.thefreedictionary.com/arroyo>

No se cuenta con vías pluviales, únicamente en tiempos de lluvias llegan las corrientes formando arroyos, en la barranca grande, barranca del salto que cruza la cabecera municipal y al cual se le nombra torrente de piedras negras hasta unirse con la barranca grande; las corrientes de cerro gordo llegan a la barranca del Ixtete.

Arroyo:

Un arroyo, riachuelo o rivera es una corriente natural de agua que normalmente fluye con continuidad, pero que a diferencia de un río, tiene escaso caudal, que puede incluso desaparecer en la estación seca, verano o invierno, dependiendo de la temporada de lluvia para su existencia. En el caso de tener un caudal muy escaso y esporádico, es preferible usar el nombre de torrente o rambla.

Un arroyo puede tener, especialmente en su curso montañoso: cuenca de recepción, canal de desagüe y cono de deyección, por lo general no son navegables, salvo para muy pequeñas embarcaciones y cuando poseen un caudal de tamaño considerable y una pendiente escasa.



2.1.5 EDAFOLOGÍA

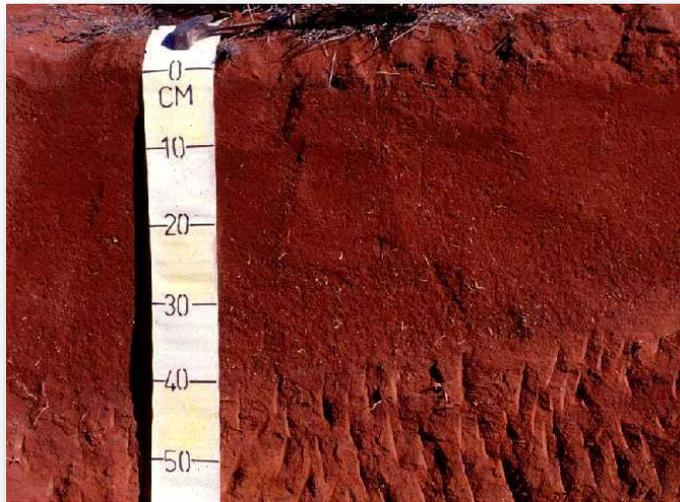
El tipo de suelo que predomina en el municipio de San Martín de las Pirámides es árido, el cual a su vez se subdivide en los siguientes tipos de suelo, y el porcentaje que abarca cada extracto.

Suelo dominante Phaeozem (90.37%), Durisol (2.41%), Leptosol (1.3%) y Vertisol (0.66%)

Phaeozem: suelos rojizos de las regiones de praderas/pasto con una alta saturación de bases (ricos en nutrientes), pero en los que los rasgos de acumulación de carbonatos secundarios no suelen ser visibles.



Fuente: <http://www.suelosdemexicogob.mx>



Fuente: <http://www.suelosdemexicogob.mx>

Durisol: Se deriva del vocablo latino "durus" que significa duro, haciendo alusión al endurecimiento provocado por la acumulación secundaria de sílice. El material original lo constituyen depósitos aluviales o coluviales con cualquier textura. Se asocian con un clima árido, semiárido y mediterráneo. El relieve es llano o suavemente ondulado, principalmente llanuras aluviales, terrazas y suaves pendientes de pie de monte. La mayoría de los Durisoles solo pueden ser usados para pastizales extensivos. En zonas donde el regadío es posible, pueden utilizarse para cultivos; en ese caso el horizonte petrodúrico, si esta cerca de la superficie, debe romperse.



Vertisol: Es aquel suelo, generalmente negros, en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita que forma profundas grietas en las estaciones secas, o en años. Las expansiones y contracciones alternativas causan auto-mulching, donde el material del suelo se mezcla consistentemente entre sí, causando vertisoles con un horizonte A extremadamente profundo y sin horizonte B. (Un suelo sin horizonte B se denomina suelo A/C soil). Esto también produce en ascenso de material interno a la superficie creando microrrelieves conocidos como gilgai.

Los Vertisoles se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. Dependiendo del material parental y del clima, pueden oscilar del gris o rojizo al más familiar negro (tierra negra en Argentina y en Australia).

Fuente: <http://www.suelosdemexicogob.mx>

Leptosol: Los leptosoles (del griego leptos, delgado) se caracterizan por su profundidad menos a 25cm. Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos con una profundidad de 10cm o menos. Otro componente de estos suelos son los leptosoles réndzicos que se desarrollan en rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En algunos casos son excelentes en la producción agrícola pero en otros casos pueden ser muy poco útiles por dos razones: Su escasa profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes minerales.

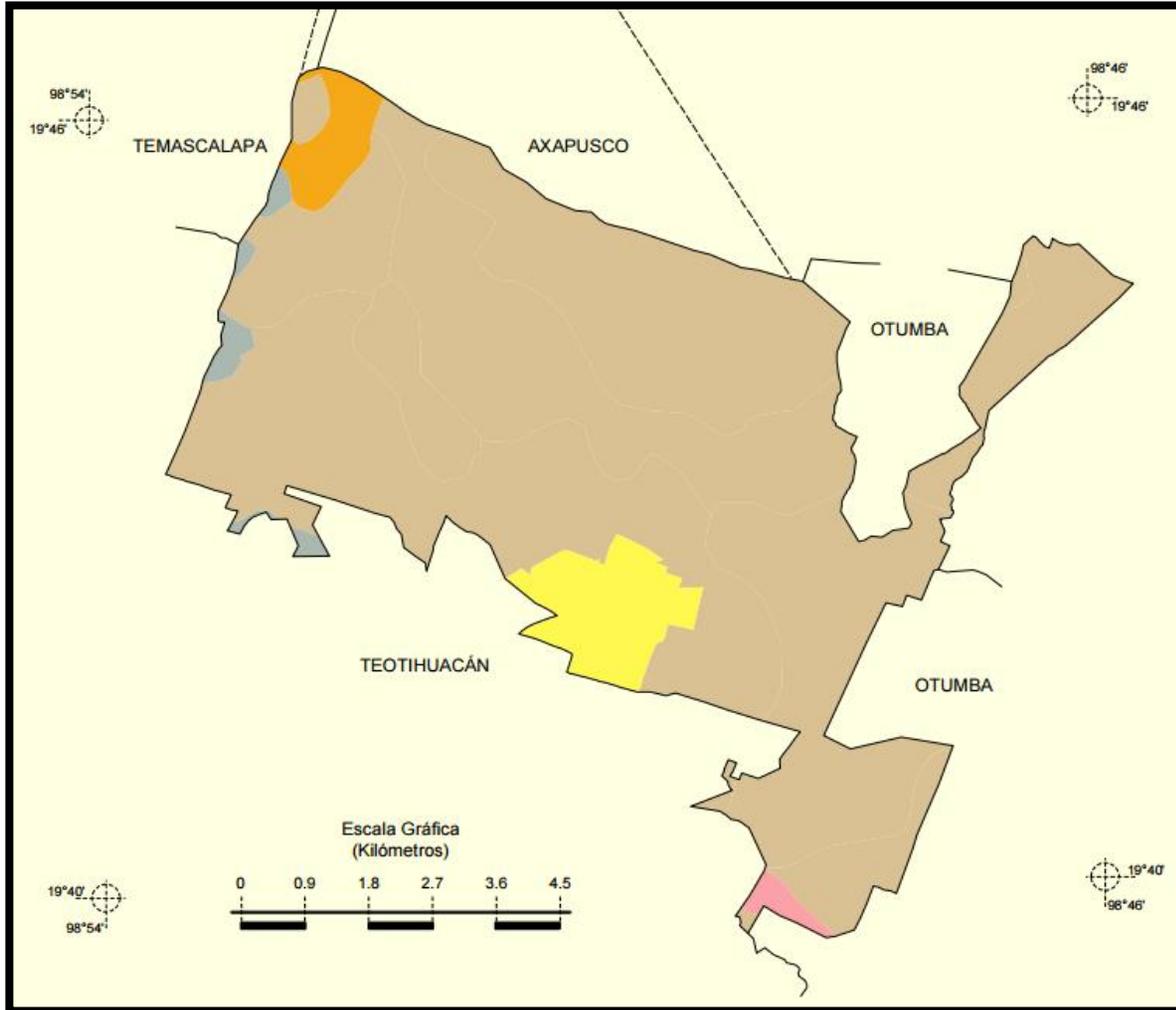


Fuente: <http://www.suelosdemexicogob.mx>



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides

SUELOS DOMINANTES EN EL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE SAN MARTIN DE LAS PIRÁMIDES.



| Simbología | |
|------------|-------------|
| | Durisol |
| | Leptosol |
| | Phaeozem |
| | Vertisol |
| | Zona urbana |

Fuente: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/estadisticas/2015/pdf>

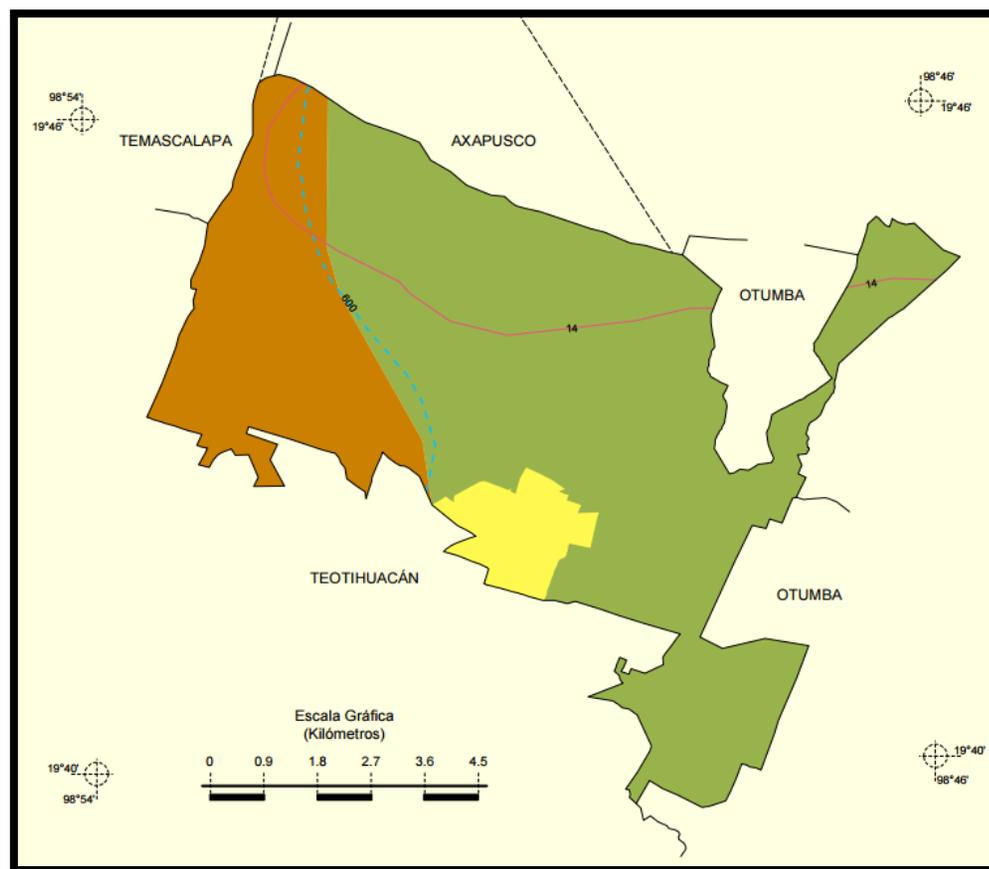


2.2 MEDIO NATURAL

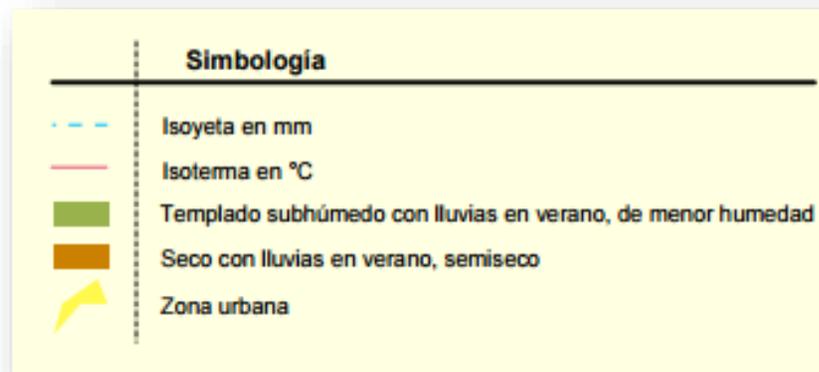
2.2.1 CLIMA

El clima preponderante se clasifica templado semiseco. Temporada de lluvias en verano entre junio a octubre, la temperatura media anual es de 16 a 17 grados centígrados con media máxima de 30 grados y en los meses de marzo a mayo una media mínima de 10 grados en los meses de enero a febrero. Se presentan heladas de octubre a marzo.

ISOYETA: Es una línea que une los puntos en un plano cartográfico que presentan la misma precipitación en la unidad de tiempo considerada. Así, para una misma área, se puede diseñar un gran número de planos con isoyetas; como ejemplos, las isoyetas de la precipitación media de largo periodo del mes de enero, de febrero, etc., o las isoyetas de las precipitaciones anuales.



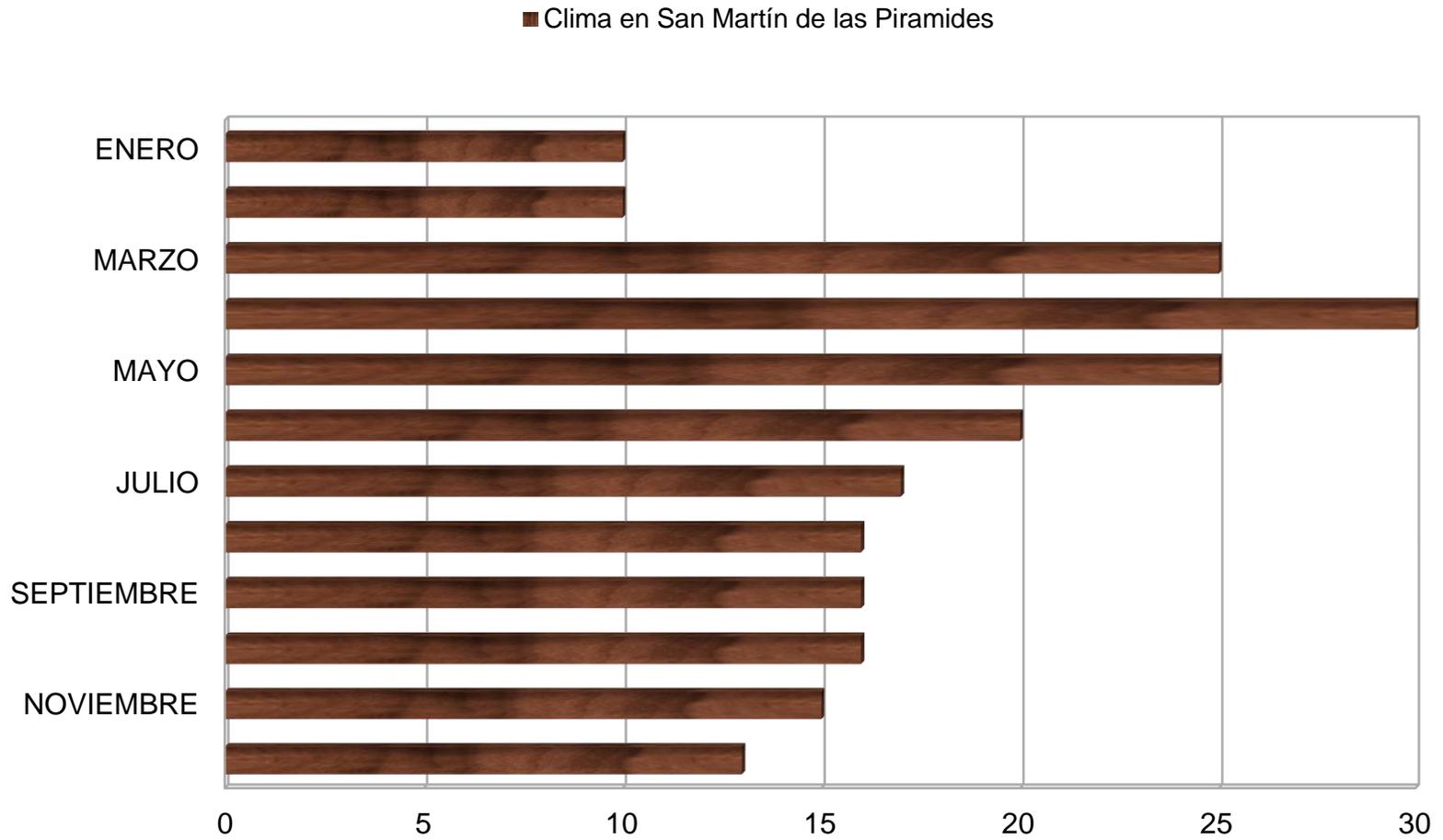
ISOTERMA: Es una curva que une los vértices, en un plano cartográfico, que presentan las mismas temperaturas en la unidad de tiempo considerada. Así, para una misma área, se pueden diseñar un gran número de planos con isotermas, por ejemplo; Isotermas de la temperatura media de largo periodo del mes de enero, de febrero, etc., o las isotermas de las temperaturas medias anuales.



Fuente: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/estadisticas/2015/pdf>



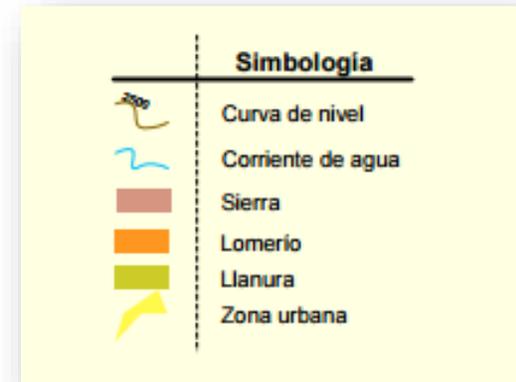
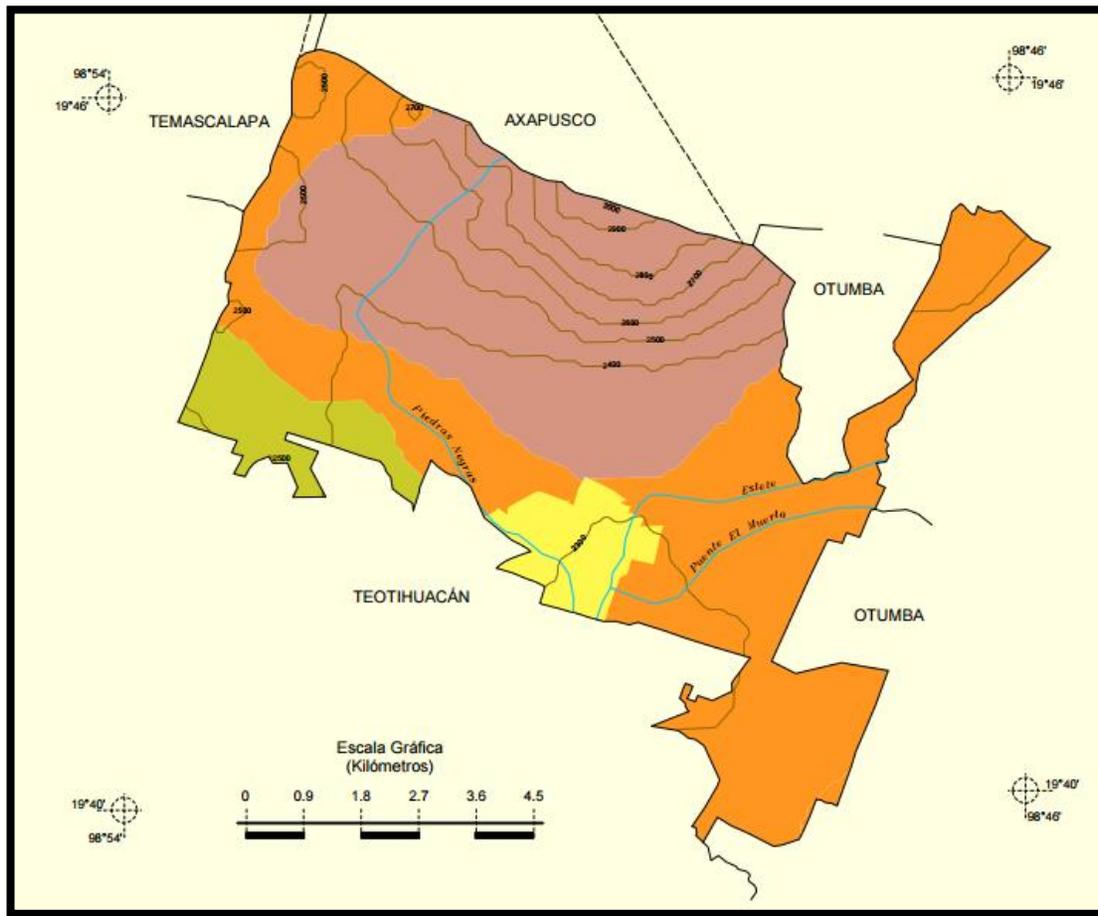
TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS



2.2.2 RELIEVE

El **relieve** está formado por todo aquello que **sobresale** de una superficie plana o que la **modifica**. El concepto suele emplearse para denominar a las **elevaciones** y las **depresiones** que se encuentran en nuestro **planeta**.

La mayor parte del territorio del municipio se compone de zonas montañosas, destinando una menor extensión a las zonas de llanura, así como se muestra en la siguiente imagen.



Fuente: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/estadisticas/2015/pdf>



2.2.3 SECTOR AGRÍCOLA

Se cuenta con una superficie total de 7,000.50 hectáreas de las cuales el 60.41% de su territorio es destinado a la agricultura y 56.58% se dedica al cultivo del nopal tunero, xoconoxtle y nopal verdulero, no obstante los enormes riesgos que año con año se presentan (sequías, heladas, granizos).

SECTOR GANADERO

En esta actividad se ocupan aproximadamente 52.50% de las hectáreas; la zona de pastizales se ubica en el cerro Gordo, El Cruz, El Cuajio, El Bateas, El Chiconquiaco y Cerro del Malinal, en donde la crianza se desarrolla en escala baja, las especies de ganado es ovino, caprino, vacuno y avícola.

2.2.4 FLORA

La flora de esta región es propia del clima semiseco abundando el árbol del pirúl, el maguey, el nopal, cactáceas de tipo arbustivos y serofitos. Dentro de la categoría de vegetales, papa, calabaza, lechuga, maíz, frijol, pino, encino, manzanilla, etcétera. Estos vegetales son los que más abundan en la región de San Martín de las Pirámides.

PIRUL

NOMBRE CIENTÍFICO: SCHINUS MOLLE

Árbol de hasta 15 m de alto, con tronco robusto, muy ramificado y corteza marrón oscuro, rugosa, agrietada. Copa con forma de paraguas y follaje permanente. Hojas compuestas plumosas, de 15 a 30 cm de largo, con numerosas hojitas alargadas de 6 x 1 cm, cubiertas de resina aromática. Flores blancas bisexuales, miden 0.7 cm.



Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>



Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>

Magüey: Es una palabra de origen antillano que denominaba al aloe o sábila. Agave es el nombre científico que le dio al magüey el naturalista sueco Carlos de Linneo a mediados del siglo XVIII (del vocablo grecolatino agavus). En lengua náhuatl el magüey es llamado "metl" o "mexcalmetl".

Las palabras magüey y agave son sinónimos. La diferencia está en el uso que se le da a la planta. La sábila (o aloe) es aquella que se utiliza para fabricar aceites o jabones. El henequén (agave fourcroydes) es la que se usa para producir fibras. El agave es la planta de cuyos jugos fermentados y luego destilados se obtiene el mezcal o el tequila. Hay más de cien variedades de magüeyes o agaves. Son plantas hermafroditas y monocotiledóneas, es decir que su semilla es indivisible.



Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>

NOPAL:

NOMBRE CIENTÍFICO: OPUNTIA

El nopal es una planta cactácea originaria de México, se cultiva en las zonas más secas y áridas de México y otros países de Latinoamérica, la pulpa del nopal se consume como alimento en varios países al igual que su fruto llamado tuna; existen diferentes tipos de nopaleras, el fruto de las más grandes se consume cuando está verde y el de las más pequeñas cuando está rojo.



OLIVO:

NOMBRE CIENTÍFICO: OLEA EUROPAEA

Es un árbol perennifolio, longevo, que puede alcanzar hasta 15 m de altura, con copa ancha y tronco grueso, retorcido y a menudo muy corto. Posee una corteza finamente fisurada, de color gris o plateado, hojas de 2 a 8 cm de largo. El fruto, la aceituna, es muy oleosa de 1 a 3,5 cm de largo. Su periodo de floración sucede entre mayo y julio.

Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>

CEDRO:

NOMBRE CIENTÍFICO: CEDRUS

Los cedros (Cedrus) constituyen un género de coníferas pináceas. Son árboles de gran tamaño, de madera olorosa y copa cónica o vertical, muy utilizados para ornamentación de parques. Poseen una distribución disjunta: Norte de África, Medio Oriente y el Himalaya. La palabra «cedro» procede del latín cedrus, el cedro es el árbol nacional del Líbano y su silueta figura sobre la bandera de este país..



Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>



EUCALIPTO:

NOMBRE CIENTÍFICO: EUCALYPTUS

Los eucaliptos son árboles perennes, de porte recto. Pueden llegar a medir más de 60 m de altura. La corteza exterior (ritidoma) es marrón clara con aspecto de piel y se desprende a tiras dejando manchas grises o parduscas sobre la corteza interior, más lisa. Son árboles medicinales y sagrados por algunas culturas.

Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>

2.2.5 FAUNA

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. Esta depende tanto de factores abióticos como de factores bióticos. Entre éstos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies. Los animales suelen ser sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de este.

En la región de San Martín de las Pirámides existe gran variedad de fauna doméstica y no doméstica, a continuación se mencionaran algunos ejemplares de animales:

De la fauna silvestre encontramos mamíferos: aves, conejos, tuzas, toros, borregos, cerdos, caballos, gatos, perros, vacas, de los cuales se desarrolla la actividad agrícola – ganadera por lo que surgen alimentos, como la leche y la carne; entre las aves se encuentran, gallos, gallinas, guajolotes, patos y otros más. Así como animales poco domésticos o no domésticos como son las víboras, los roedores, las tuzas, los zorillos, tarántulas, entre otros.



Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/>



2.3 MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO

2.3.1 EL SUJETO



El sujeto es el punto de partida sumamente importante para que cualquier necesidad tome forma como proyecto y después como ejecución del mismo.

“El Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides” atenderá a la población infantil con capacidades diferentes, los padecimientos que atenderá el Centro son principalmente motoras, es decir dificultades motrices en el cuerpo del infante derivado de un daño cerebral o a partir de un accidente, así como debilidades del lenguaje, visuales y auditivas. El rango de edad que se atenderá será de los 0 a 15 años de edad.

2.3.2 DINÁMICA DEMOGRÁFICA

El Municipio de San Martín de las Pirámides y Municipios circundantes forman parte de una región en donde la producción agrícola tiene características similares de clima, vegetación y suelo, por lo que los productos más importantes en la región son: Maíz, Fríjol, Cebada, Trigo, Avena forrajera y una alta producción de nopal, tuna, y Xoconostle. Hasta hace algunos años, una de las principales actividades económicas del Municipio era la agrícola. A últimas fechas esta actividad ha disminuido considerablemente debido a la baja rentabilidad de los cultivos por el encarecimiento de los insumos agropecuarios y al estancamiento de los precios de los productos del campo. Este estancamiento en el sector agrícola, provoca una incorporación de la población a las actividades secundarias y terciarias, de tal modo, que actualmente se tiene una participación en este sector del 15.73%. En la última década el área urbana del Municipio de San Martín de las Pirámides ha crecido en forma acelerada, generando mano de obra en los sectores secundario y terciario (industria, comercio y servicios), dentro y fuera del Municipio. En el sector secundario, sobresale la presencia de talleres de maquila textil a nivel doméstico en la Cabecera Municipal, así como el establecimiento de pequeñas empresas (alrededor de 15) que se dedican a la fabricación de productos derivados del hule. Otra actividad que empieza a destacar dentro del Municipio, es la producción de figuras de migajón, principalmente en localidades ubicadas al poniente del Municipio, hacia la colonia Álvaro Obregón.



La cercanía a la zona arqueológica de Teotihuacan a propiciado el establecimiento de alrededor de 230 talleres artesanales, cuya producción se basa en la utilización de barro, obsidiana, plata y plastilina epóxica. De acuerdo a datos estadísticos actuales, el sector secundario la participación del 35.47% de la población y en el sector terciario, su participación es del 46.35% principalmente en el comercio y administración pública total.

La población económicamente activa del Municipio de San Martín de las Pirámides es del 50.74%, donde un 67.49% de la población se encuentra ocupada, de esta, el 15.73 % se ocupa en el sector primario, el 35.47 % en el sector secundario y el 46.35 % en el sector terciario (comercio y servicios). En el Municipio de San Martín de las Pirámides existen algunas industrias que dan empleo a un mínimo número de habitantes. Al Oriente de la Cabecera Municipal se encuentra una zona industrial, en donde se encuentran granjas y fábricas de productos para calzado. En Santa María Palapa se encuentra una fábrica de colchones, una fábrica de pinturas y naves en donde se producen unidades para soldadura. El número de unidades económicas en el Municipio y el número de personal ocupado en 1993 y en 1998 se pueden apreciar en la siguiente tabla.

2.3.3 ASPECTOS SOCIALES

Población Económicamente Activa es en el sector terciario (comercio y servicios) en donde labora la mayor parte de la PEA del Municipio, mientras que en el sector primario a pesar de ser una de las principales actividades económicas no ofrece un crecimiento que pueda sustentar a la población. Este incremento en los sectores secundario y terciario, debido a la escasa posibilidad de crecimiento económico en el sector primario, que se manifiesta por los bajos salarios que se perciben, obligan a la población a encontrar otras opciones que eleven sus percepciones y mejoren su calidad de vida. Al no encontrar opciones en el Municipio, la población se ve obligada a laborar fuera, principalmente en la Cd. de México o en la Zona Metropolitana del Valle de México, por lo que el Municipio, está adquiriendo una característica de asentamiento dormitorio, al igual que los demás Municipios circundantes. La PEA del Municipio está representada por 34.51 % del total de la población.

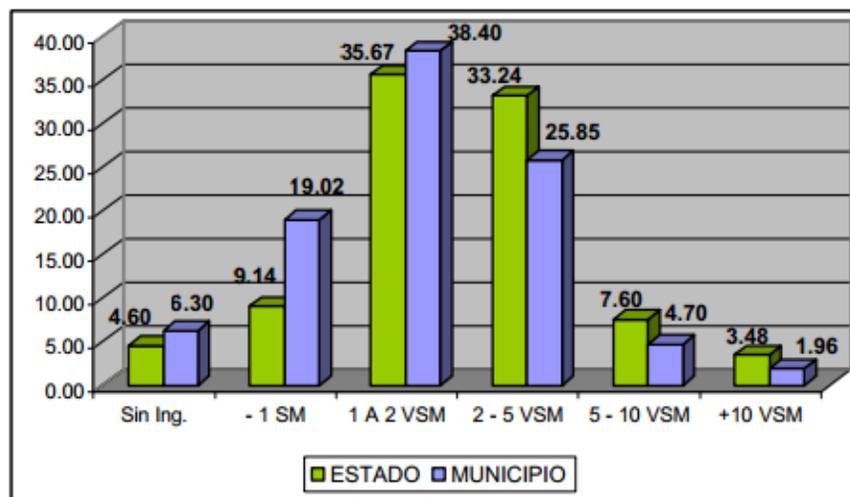


2.3.4 NIVEL SOCIOECONÓMICO

Nivel de Ingresos El proceso de estancamiento económico en los sectores primario y secundario en el que se encuentra el Municipio, repercuten en bajos salarios para la población, que en su mayoría perciben ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos (38.40 % de la población ocupada), el 26.85% percibe de 2 a 5 salarios mínimos, el 4.70 % de la población ocupada percibe un salario superior a los 5 salarios mínimos y tan solo el 1.96% perciben ingresos superiores a los 10 salarios mínimos.

En la siguiente gráfica se pueden observar los escasos ingresos que tiene la mayor parte de la población, principalmente en la zona poniente del Municipio, donde se localizan poblaciones como Tezompa y Álvaro Obregón. De estas localidades, la segunda es el asentamiento que presenta déficit de servicios de Equipamiento e infraestructura. Sus 33 habitantes viven en condiciones inadecuadas de vida y esta localidad es la más representativa en cuanto marginalidad se refiere.

Gráfica 9. Nivel de ingresos, Estado – Municipio.

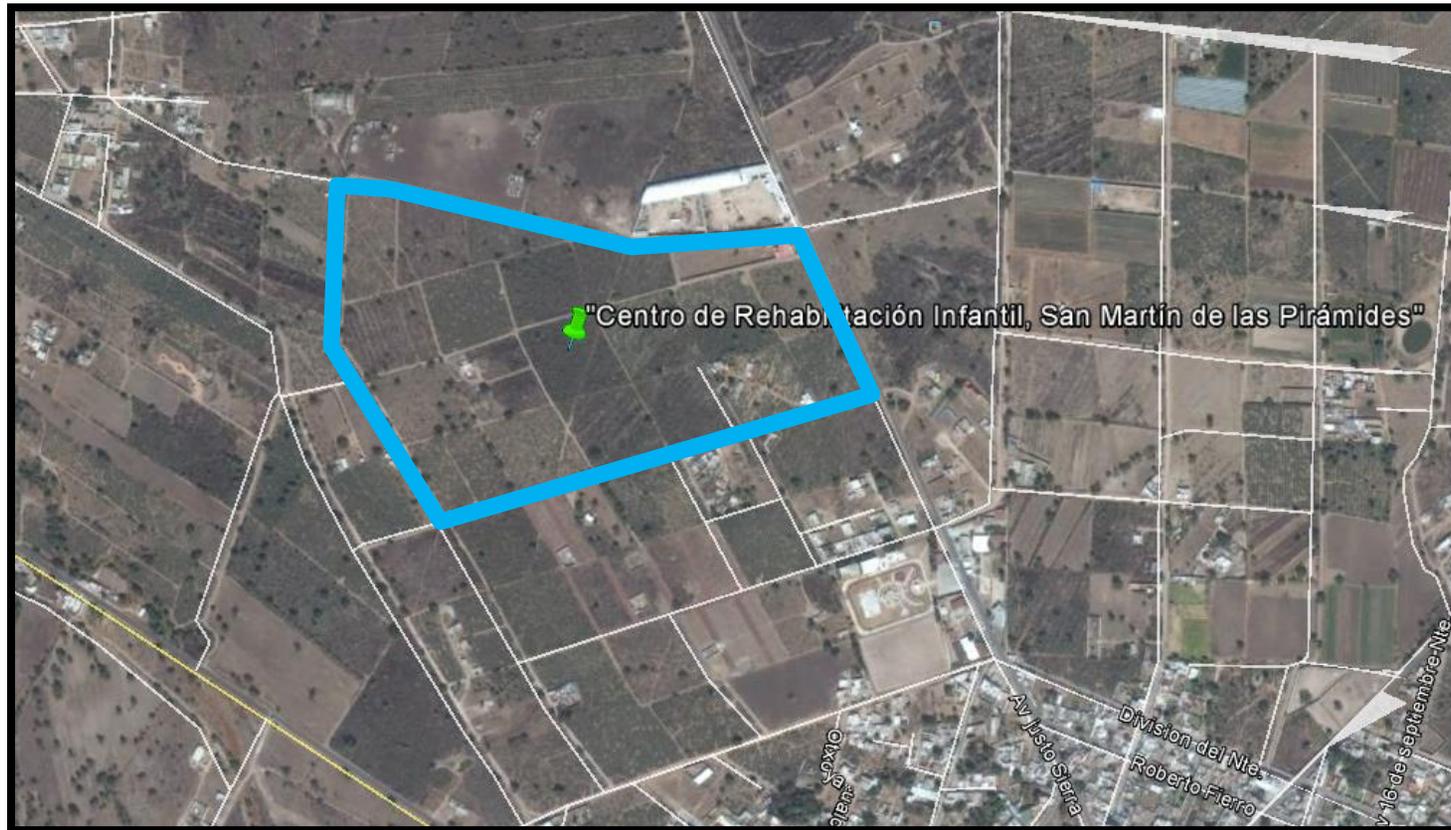


Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/>



2.4 MEDIO URBANO

2.4.1 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

TERRENO EN ESTUDIO

UBICACIÓN: Av. Justo Sierra S/N municipio de San Martín de las Pirámides, Edo. Méx.

SUPERFICIE: 169,603.3268m²



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



El predio asignado para proyecto se ubica en Av. Justo Sierra, esquina con calle Tonantzin dentro de la demarcación del municipio de San Martín de las Pirámides, cuenta con un perímetro aproximado de 1786.92 m así como una superficie total de 169,603.3268 m² aproximadamente 16.96 ha de las cuales se destina un área de 31,075.44 m² para la ejecución del Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides.

El "Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides" atenderá a tres localidades más, San Juan Teotihuacán, San Antonio de las Palmas y San Francisco Mazapa.

Se ha considerado un área de atención territorial más amplia ya que los municipios aledaños son pequeños y el Centro fácilmente cubre con las unidades básicas de servicio para la atención a los infantes que lo necesiten.

Es de gran importancia mencionar que el predio posee una adecuada accesibilidad, es decir que gracias a su óptima ubicación será sencillo acceder a él mediante medios de transporte, ya que se encuentra sobre una Av. secundaria del municipio.



2.4.1.1 CONTEXTO DEL PREDIO



Fuente: Foto propia 30 Julio de 2018



Fuente: Foto propia 30 Julio de 2018



Fuente: Foto propia 30 Julio 2018



Fuente: Foto propia 30 Julio 2018



2.4.2 USO DE SUELO

El uso de suelo de nuestro terreno de acuerdo a la tabla presentada, nos ubica en el apartado de **“urbano”**

Dado que la mayor parte del suelo esta destinada al suelo Agrícola, Pecuario y forestal. Dentro de lo urbano se integran todos los equipamientos que brindan servicio a la localidad tales como; escuelas, centros de salud, mercados, centros religiosos, centros recreativos, hospitales y en nuestro caso el nuevo “Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides”

los diferentes usos de suelo que se tienen en el municipio y su participación en el total de la superficie Municipal

| Uso de suelo | | |
|---------------------|------------------------|--------------------------|
| Uso | Superficie (hectáreas) | Porcentaje del total (%) |
| Agrícola y Pecuario | 3,977.05 | 56.85 |
| Forestal | 2,315.40 | 33.10 |
| Urbano | 389.25 | 5.50 |
| Industrial | 102.41 | 1.46 |
| Otros | 216.39 | 3.09 |
| Total | 7,000.50 | 100.00 |

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano

<https://www.ipomex.org.mx/>

2.4.3 EQUIPAMIENTO LOCAL



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

KIOSKO SAN MARTÍN



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

JARDÍN DE NIÑOS "ACALLI"



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

PREPARATORIA OFICIAL NO. 19



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

ESCUELA PRIMARIA "MANUEL JOSE OTHON"



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

CANCHAS DEPORTIVAS BARRANQUILLA



Fuente: <https://maps.google.com.mx>

PORTALES

2.4.4 ZONAS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL



Fuente: <http://www.sanmartindelaspiramides.gob.mx>

PARROQUIA DE SAN MARTÍN DE LAS PIRÁMIDES

El edificio del templo parroquial es el centro de de la fiesta patronal que se celebra cada 11 de noviembre: Durante el novenario se dan manifestaciones culturales como la elaboración de alfombras con la imagen de San Martín Obispo al estilo de las de Huamantla, Tlaxcala y costosos arreglos florales en la portada principal. Igualmente se exhiben vestimentas de sacerdotes, correspondientes a los siglos XVIII y XIX; además de ornamentos y utensilios sacros de la misma época. Por cierto que la estatua de latón del santo patrón, es de finales del siglo XVIII y se exhibe junto con otra reliquia importantísima que consiste en una astilla de hueso del mismo San Martín Obispo, traída de la Catedral de Tours, Francia.



Fuente: <http://www.sanmartindelaspiramides.gob.mx/>

PALACIO MUNICIPAL

De la fundación de San Martín de las Pirámides y sus pueblos, hasta la fecha no se tienen antecedentes, como asentamiento prehispánico. Pero su antigüedad puede datarse en la misma época en que se llevaron a cabo los asentamientos Chichimecas en Teotihuacán, es decir hacia fines del siglo XII o principios del XIII.

Los primeros pobladores que llegaron a América se remonta a unos 20,000 años antes de nuestra era.



ZONA ARQUEOLÓGICA TEOTIHUACÁN

TEOTIHUACAN “lugar donde los hombres se convierten en Dioses” es el nombre que se da a la que fue una de las mayores ciudades prehispánicas de Mesoamérica. El topónimo es de origen náhuatl y fue empleado por los mexicas para identificar a esta ciudad construida por una civilización anterior a ellos y que ya se encontraba en ruinas cuando los mexicas la vieron por primera vez. A la fecha se desconoce el nombre que le daban sus habitantes originales. Los restos de la ciudad se encuentran al noreste del valle de México, en los municipios de Teotihuacán y San Martín de las Pirámides. La zona de monumentos arqueológicos fue declarada Patrimonio de la Humanidad por Unesco en 1987.



Fuente: <http://www.sanmartindelaspiramides.gob.mx>



IMAGEN URBANA

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y contruidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes.

Asimismo se consideran a los nodos, sendas, bordes e hitos como parte importante para el desarrollo de una localidad y de la población en general, por lo tanto forman parte de la imagen urbana.

NODOS: en Arquitectura definimos como Nodo a cruces importantes de calles o lugares que la gente usa habitualmente como puntos de referencia. El nodo es un encuentro de líneas que pueden ser reales o virtuales que confluyen en un mismo lugar.

SENDAS: Son las vías de comunicación que se encuentran en el lugar ya sean calles, carreteras, caminos peatonales, etc.

BORDES: Son Los límites del lugar provocados por la naturaleza del lugar; como por ejemplo: ríos, canales o cambios de topografía brusca, así como también los cambios realizados por el hombre como vías de tren, fronteras o calles que defines un cambio de barrio, colonia, o ciudad.

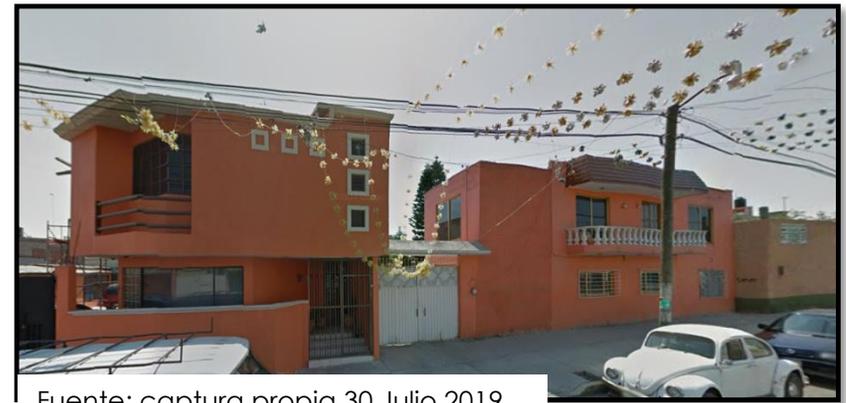
HITOS: Los Hitos marcan Un lugar específico, puede ser límites de un país, centros geográficos, indican una dirección Suceso o acontecimiento que sirve de punto de referencia como un camino, una frontera o un paso de animales migratorios, etc. En otras palabras los hitos representan una delimitación de espacios. Los hitos son generalmente utilizados para ubicarse en algún lugar; un hito puede ser cualquier cosa que oriente o se pueda

utilizar para tomar de referencia es decir un árbol, un edificio, una escultura, calles, puentes, etc. Cualquier cosa que pueda ubicar a un espacio o lugar en específico es denominado Hito.

La imagen urbana en la localidad de San Martín de las Pirámides es homogénea, es decir, que la mayoría de las construcciones son de uno y dos niveles salvo aquellas edificaciones que tienen mayor altura tales como la iglesia, el palacio municipal, los portales comerciales, la escuela primaria que se ubica frente al palacio, entre otras cuestiones.



Fuente: captura propia 30 Julio 2019



Fuente: captura propia 30 Julio 2019



Fuente: captura propia 30 Julio 2019



Fuente: <https://maps.google.com.mx>



INFRAESTRUCTURA

Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización, en este caso una sociedad pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente.

Por otro lado, y enfocándonos a nuestro tema, la infraestructura a la que nos referimos es aquella parte de la construcción de estructuras de ingeniería e instalaciones, generalmente de larga vida útil, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios que se consideran necesarios para el desarrollo de fines productivos, personales, políticos y sociales

La infraestructura urbana es aquel trabajo llevado a cabo por la actividad humana y que fuera dirigido por profesionales de la Arquitectura, Urbanistas e Ingeniería civil, que servirá de soporte para el desarrollo de otras actividades, siendo su funcionamiento muy necesario para la organización de la ciudad en cuestión.

Así nos podremos encontrar con diversas ramas de la infraestructura dentro de la infraestructura urbana de una ciudad. La de transporte es aquella encargada del tendido y optimización de las redes y vías de transporte terrestre, marítimo y aéreo de una ciudad, tal es el caso de rutas, caminos, aeropuertos, cabales, puertos, entre los más comunes.

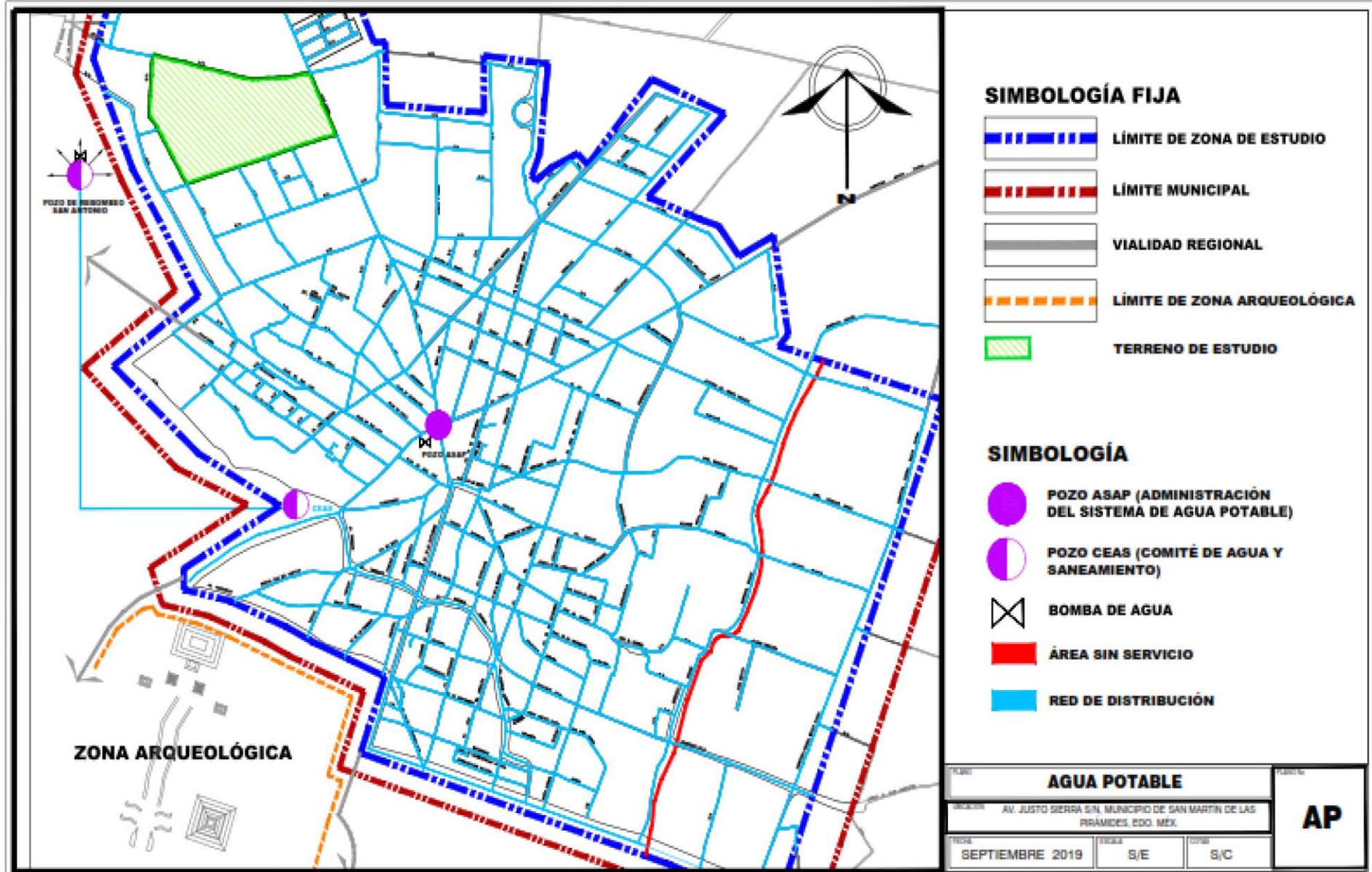
Por su parte, la infraestructura de energía, tiene como propósitos el aprovisionamiento de calor, combustibles y electricidad a los hogares, comercios e industrias de una comunidad.

La infraestructura hidráulica es la que vincula a las redes de agua potable para consumo humano, los sistemas de cloacas y las redes de reciclaje de agua.

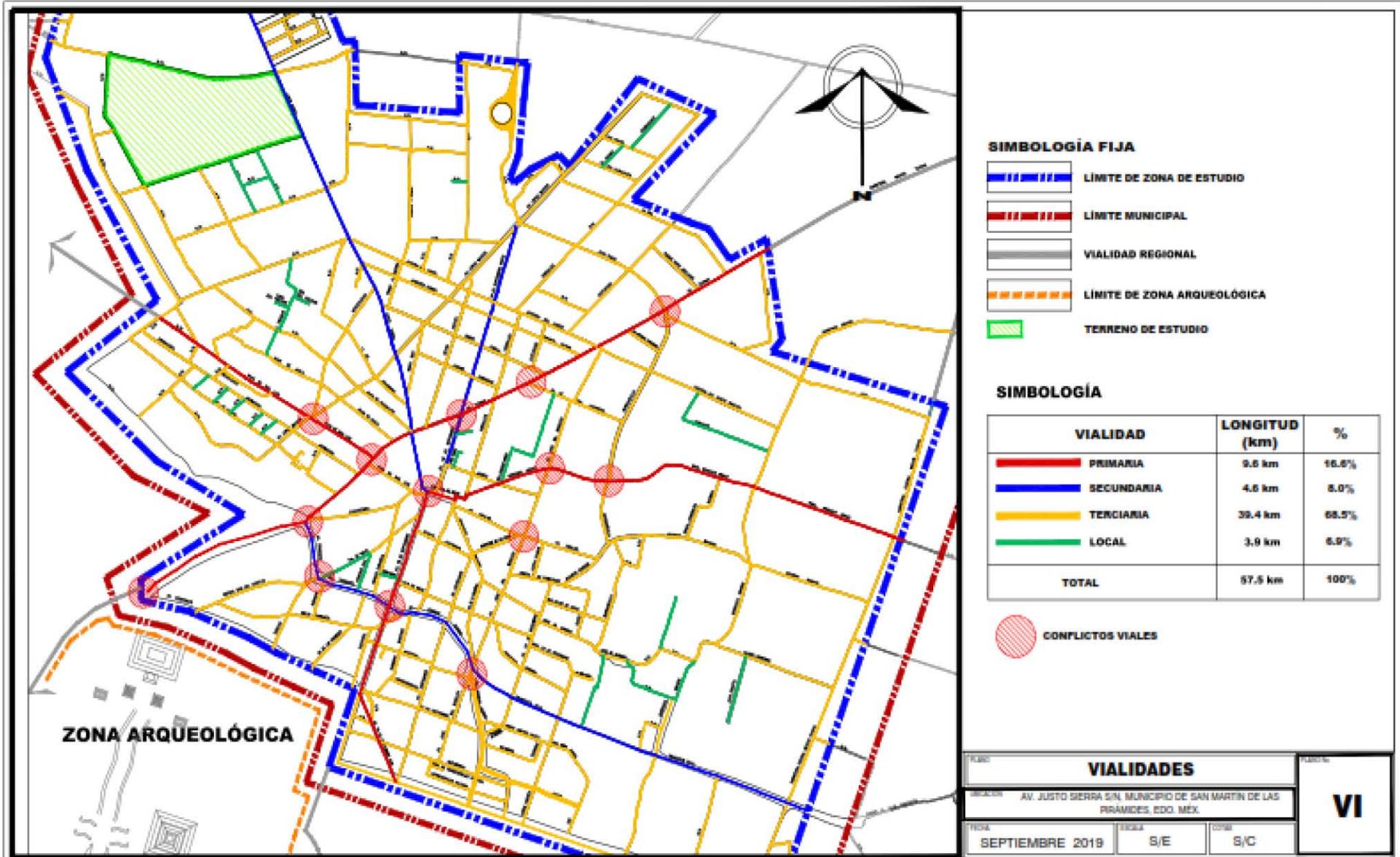
Una infraestructura que ha tomado protagonismo en los últimos años a raíz del fabuloso crecimiento de las nuevas tecnologías es la de telecomunicaciones, que incluye no solamente la telefonía fija que nos viene acompañando hace tiempo ya sino también a la telefonía móvil, internet y la tevé por cable.

La infraestructura en este sentido está en todas aquellas tareas de construcción que implican el desempeño de los seres humanos, en casas, edificios de departamentos, hospitales, edificios públicos, instituciones educativas, construcciones comerciales y parques públicos, entre otros.

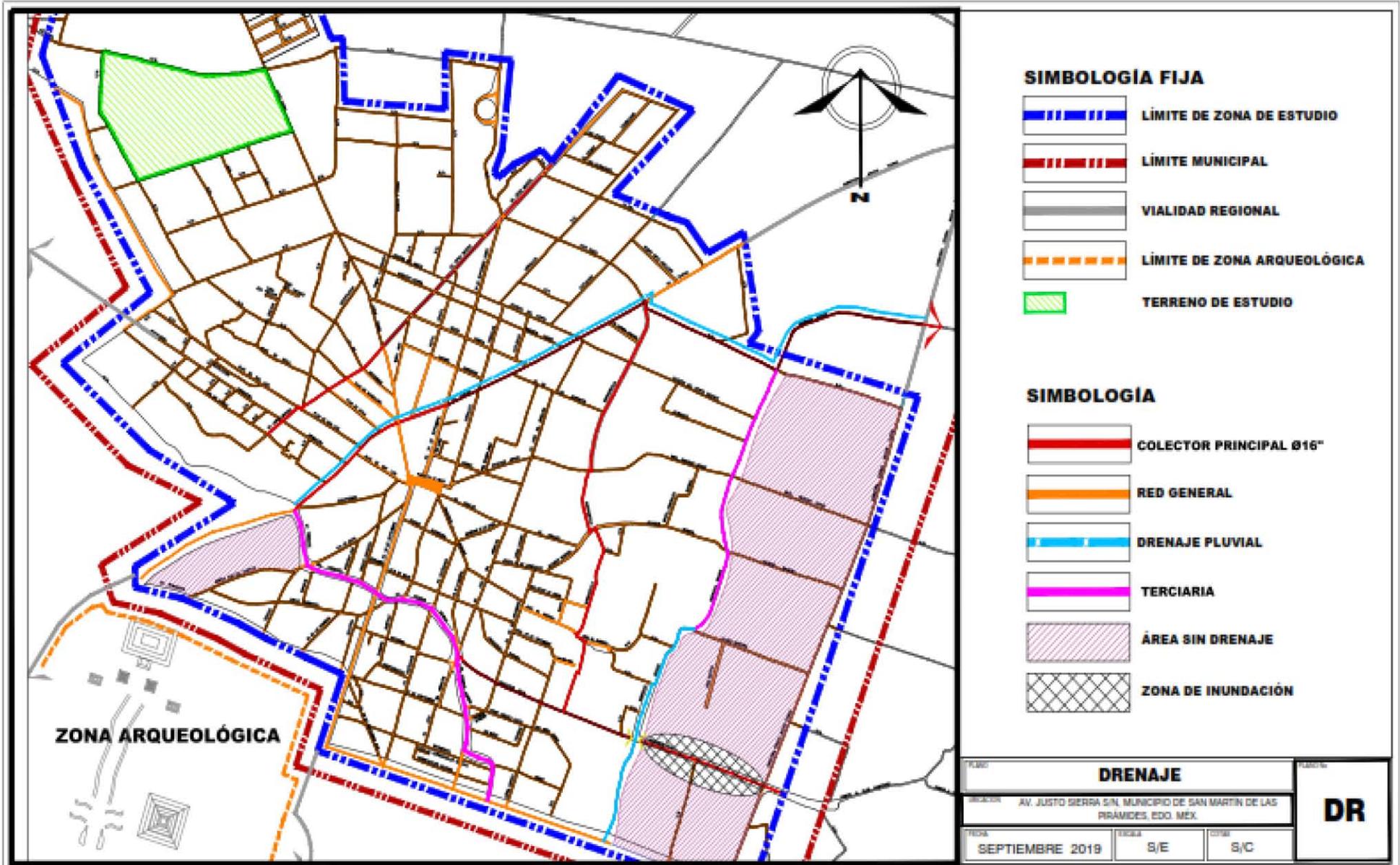
2.4.5 AGUA POTABLE



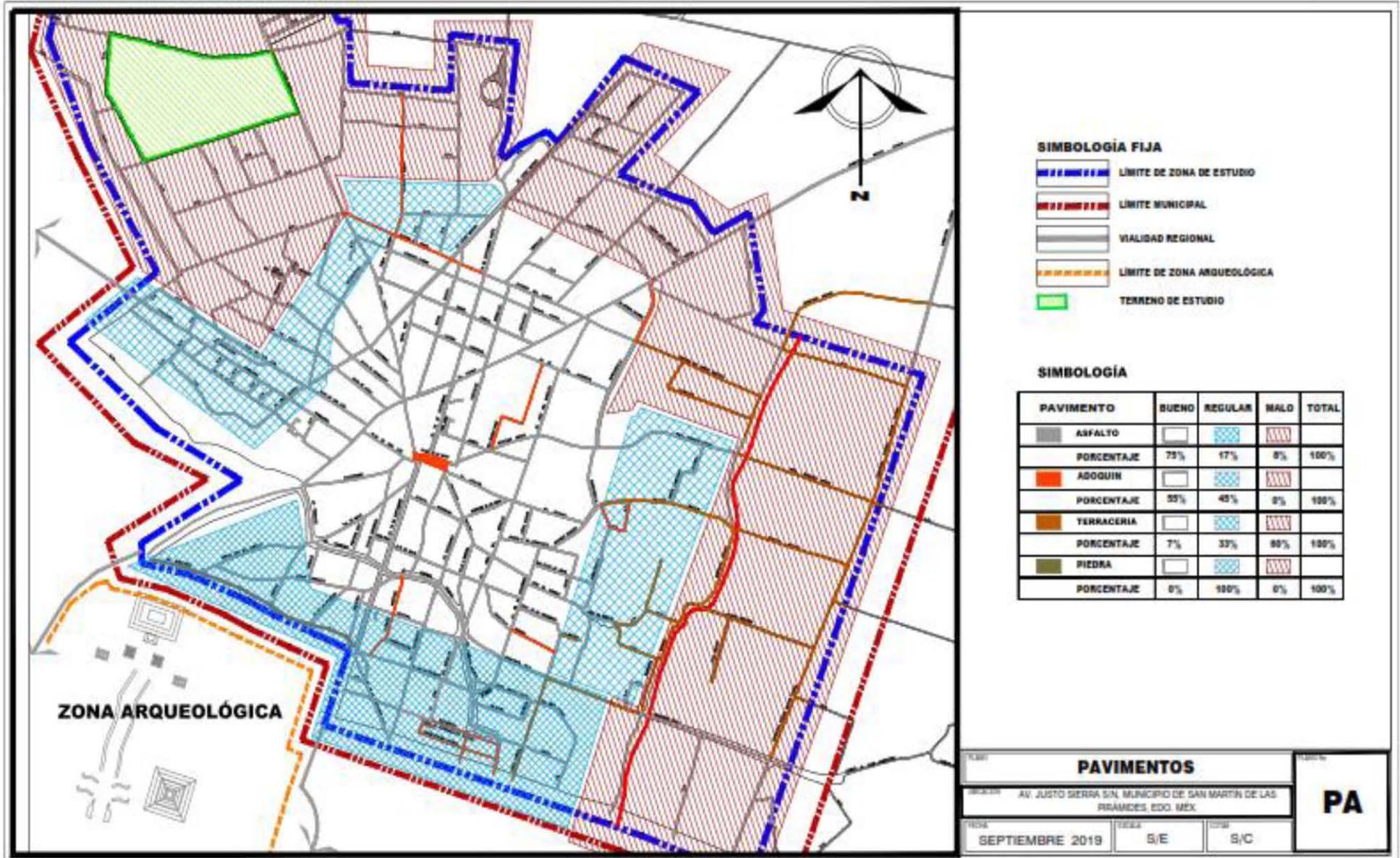
2.4.6 VIALIDADES



2.4.7 ALCANTARILLADO Y DRENAJE



2.4.8 PAVIMENTOS



2.4.9 MOBILIARIO URBANO



Fuente: captura propia 30 Julio 2016

BANCA TRADICIONAL ROSMI



Fuente: captura propia 30 Julio 2016

LÁMPARAS



Fuente: captura propia 30 Julio 2016

SEÑALAMIENTOS



Fuente: captura propia 30 Julio 2016

DEPÓSITOS DE BASURA



Fuente: captura propia 30 Julio 2016

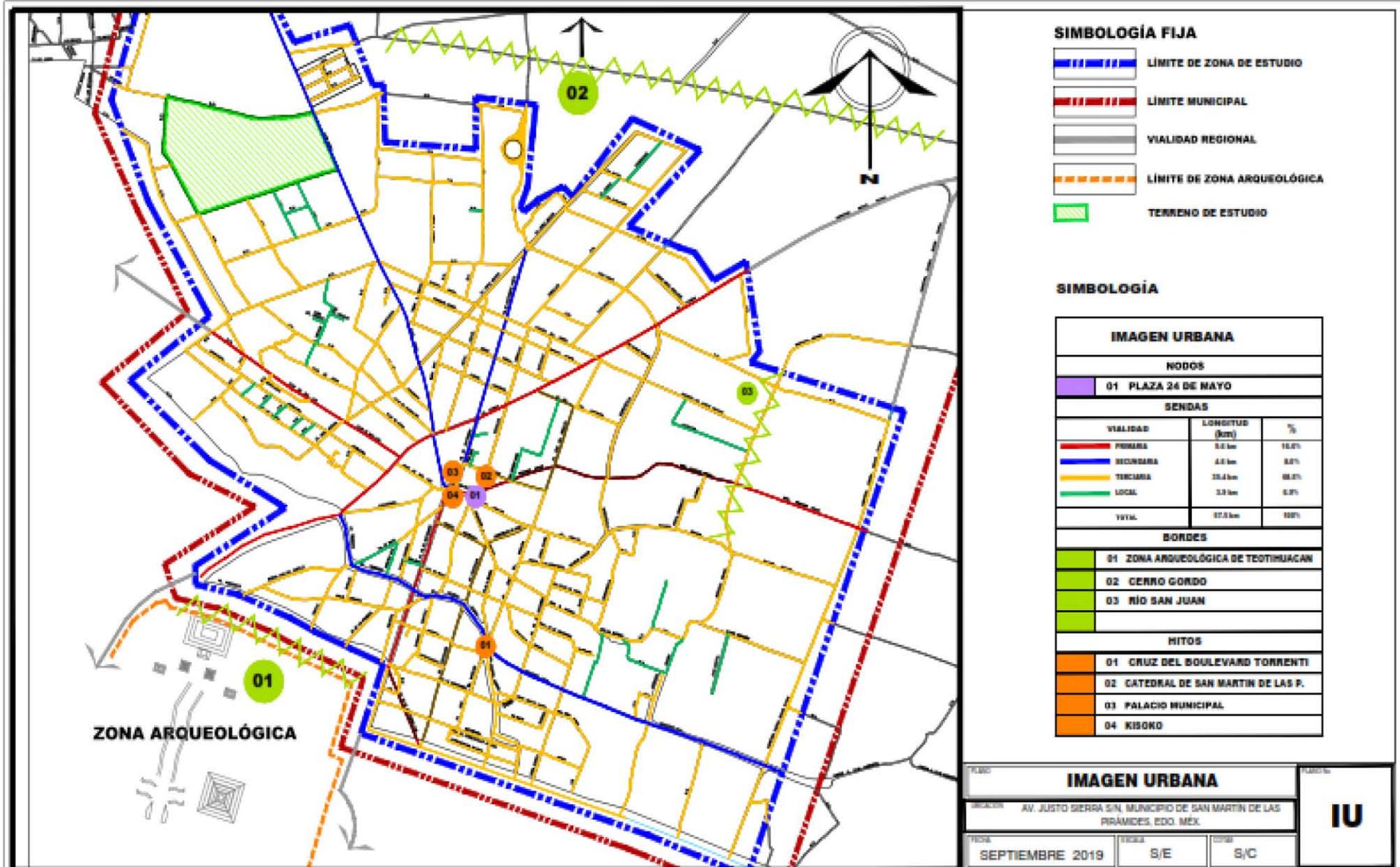
DEPÓSITOS DE BASURA



Fuente: captura propia 30 Julio 2016

BOLARDOS

2.4.10 IMAGEN URBANA





CAPITULO 3

ANÁLISIS



3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto “**Centro de rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides**” se justifica porque brinda solución a la problemática que surge en el municipio debido a que carece de un servicio para rehabilitación de sus habitantes, principalmente niños.

A continuación se mencionan algunas soluciones que el CRISMP brindara a la comunidad.

- De acuerdo al plan de desarrollo urbano municipal, se señala que se requiere un Centro de Rehabilitación Infantil, y que a la fecha no se cuenta con un inmueble que reúna las características suficientes para llevar a cabo las diferentes actividades que se desarrollan en un Centro de rehabilitación.
- Dará cumplimiento a las especificaciones del Sistema Normativo de SEDESOL, el cual indica que para un municipio con un rango de población de entre 140,000 habitantes, y su crecimiento natural a largo plazo en 2020 que se prevé alcanzará los 172,000 habitantes, se requiere un espacio enfocado a la asistencia médica para el servicio de la población infantil de 0 15 años y que cuente con un rango de servicio de 60km a la redonda.
- El municipio de San Martín de las Pirámides contará con un espacio que beneficiará principalmente a la población infantil en donde se atenderán diferentes deficiencias motrices causadas por traumatismos o a enfermedades congénitas que limiten el libre desarrollo de los pequeños.

PROPUESTA QUE SOLUCIONA LA PROBLEMÁTICA

Se plantea como solución un Centro de Rehabilitación Infantil que cubra con las necesidades de una población infantil con problemáticas motrices, el cual implementará diferentes formas de estímulo físico y emocional para brindar una mejor calidad de vida a los pequeños que se encuentren básicamente dentro del radio de difusión que tendrá el Centro (60km de radio). Se contará con áreas definidas para cada una de las actividades tales como: **ÁREA ADMINISTRATIVA, VALORACIÓN, ANÁLISIS, OBSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y ÁREAS LÚDICAS**. Las áreas mencionadas están diseñadas bajo las condiciones de los reglamentos y normas que estipulan las instituciones enfocadas al área de nuestro Centro, esto con el fin de lograr un confort para los pequeños que visitaran el Centro de rehabilitación.

3.1.1 OBJETO Y SUJETO



<https://www.google.com/searchninasniños>

El término **rehabilitación** es un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en la interacción con su entorno. Las condiciones de salud se refieren a enfermedades (agudas o crónicas), trastornos, lesiones o traumatismo. Una condición de salud también puede incluir otras circunstancias como el embarazo, el envejecimiento, el estrés, una anomalía congénita o predisposición genética.

La rehabilitación es uno de los servicios esenciales definidos en Cobertura Universal.

El término **centro** se define como el lugar donde convergen personas y acciones coordinadas para una actividad en específico, tal es nuestro caso.

UN CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL, es por lo tanto un lugar que se enfoca al cuidado de los infantes para recuperar, mantener o mejorar las capacidades que necesitan para la vida diaria. Estas capacidades pueden ser físicas, mentales y/o cognitivas (pensar y aprender). Que se pudieron haber perdido por una enfermedad o lesión, o como un efecto secundario de un tratamiento médico. La rehabilitación puede mejorar su vida diaria y su funcionamiento logrando un óptimo desarrollo durante el crecimiento del infante.

3.1.2 ESPACIOS ANÁLOGOS

CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL TELETON NEZAHUALCOYOTL



<https://www.teleton.org/home/informacion-crit/CRIT-Neza>

DESCRIPCIÓN:

El centro se ubica en Av. Bordo de Xochiaca s/n, Polígono IV A-1B, col. Jardín Bicentenario, CP 57200, Nezahualcóyotl, Estado de México.

- Proyecto arquitectónico: Despacho Sordo Madaleno y asociados.
- Año de construcción: 2007 - 2008
- Constructora: Gusta S.A. de C.V.

CRIT Nezahualcoyotl fue concebido como un espacio para la ayuda dirigida a la población infantil del municipio y sus alrededores, brindándoles una oportunidad para lograr una mejor calidad de vida, mediante diferentes formas de rehabilitación que van de lo general hasta el caso más particular.

Imagen – Fachada

El acceso envuelve al visitante con su altura de casi 8m, sus grandes ventanales y esa cromática que invita a pasar un agradable momento.



<https://www.teleton.org/home/informacion-crit/CRIT-Neza>

ESPACIOS:

El acceso del inmueble se define por un gran ventanal que se encuentra enmarcado por tres cuerpos superpuestos, una base, un cilindro y un basamento rectangular que funge como cubierta, al acceder al CRIT nos encontramos con un gran vestíbulo que da la bienvenida a los visitantes y que su vez distribuye a las diferentes áreas tal y como se muestra en la imagen.

Asimismo es importante mencionar que tanto el diseño arquitectónico, el diseño de interiores y exteriores que se definen en proyecto son de suma importancia ya que le pueden brindar un ambiente amigable a los pequeños con el uso de formas superpuestas, curvas e inclusive ortogonales que mezclándolas pueden crear agradables diseños, tan solo basta observar la planta del conjunto y la distribución de la misma

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES:

El sistema constructivo es a base de zapatas aisladas de concreto armado, material utilizado en la mayor parte del proyecto así como muros de tabique rojo recocido en algunas partes como material base, quedando como acabado final placas de tablacemento cubiertas con pintura vinílica o paneles ligeros que manejan tratamiento final a color de acuerdo a las exigencias del proyecto. En cuanto al interior del inmueble, se maneja mucho la tablaroca o bien paneles de yeso que son utilizados para la construcción de los muros interiores. Como material aparente se utilizan materiales tales como el vinil en pisos y muros, pintura vinílica de diferentes colores entre otros materiales.



EJEMPLOS DE ESPACIOS ANÁLOGOS



<https://www.teleton.org/centro-de-rehabilitacion-infantil-teleton>





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



INTERIORES DE ESPACIOS ANÁLOGOS



<https://www.teleton.org/centro-de-rehabilitacion-infantil-teleton>



CENTRO DE REHABILITACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL HUIXQUILUCAN



<https://huixquilucan.gob.mx/boletines.php?id=2533>

DESCRIPCIÓN:

El centro de Rehabilitación e Integración Social se ubica en Av. Leona Vicario 107, San Juan Bautista, 52760 Huixquilucan de Degollado, Estado de México.

- Proyecto arquitectónico: Departamento de Obras del municipio.
- Año de construcción: 2018
- Constructora: Información no brindada

CRIS Huixquilucan fue concebido como un espacio para la ayuda dirigida a la población infantil del municipio y sus alrededores, brindándoles una oportunidad para lograr una mejor calidad de vida, mediante diferentes formas de rehabilitación que van de lo general hasta el caso más particular.



ESPACIOS:

El acceso del inmueble se define por un gran ventanal que se encuentra enmarcado por un solo cuerpo ortogonal de aproximadamente 7m de altura, al acceder al CRIS nos encontramos con un gran vestíbulo que da la bienvenida a los visitantes y que su vez distribuye a las diferentes áreas tal y como se muestra en la imagen.

Asimismo es importante mencionar que tanto el diseño arquitectónico, el diseño de interiores y exteriores que se definen en proyecto son de suma importancia ya que brindan un ambiente amigable a los pequeños, y aunque este centro no precisamente cuenta con un diseño dinámico no deja de ser agradable para los visitantes.



<https://huixquilucan.gob.mx/boletines.php?id=2533>

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES:

El sistema constructivo es a base de zapatas aisladas de concreto armado, material utilizado en la mayor parte del proyecto así como muros de tabique rojo recocido en algunas partes como material base, quedando como acabado final el aplanado de mortero con dos capas de pintura vinilica colores, blanco, naranja, y azul índigo tal y como se ve en la imagen. En cuanto al interior del inmueble, se maneja mucho la tablaroca o bien paneles de yeso que son utilizados para la construcción de los muros interiores. Como material aparente se utilizan materiales cerámicos en pisos y pintura vinilica en muros básicamente.



CAPITULO 4

SÍNTESIS



4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO

| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|-------------------------|-------------------------|-------|---------------|
| ZONA 1 : ADMINISTRACIÓN | Recepción | 11.00 | 11.00 |
| | Sala de espera | 18.00 | 18.00 |
| | Director general | 43.00 | 43.00 |
| | Subdirector | 21.00 | 21.00 |
| | Sala de juntas de jefes | 25.00 | 25.00 |
| | Director médico | 26.50 | 26.50 |
| | Jefe de mantenimiento | 20.00 | 20.00 |
| | Administrador | 19.00 | 19.00 |
| | Monitoreo | 20.00 | 20.00 |
| | Trabajo social | 14.00 | 14.00 |
| | Recursos didácticos | 14.50 | 14.50 |
| | Recursos humanos | 15.00 | 15.00 |
| | Relaciones múltiples | 15.00 | 15.00 |
| | Cubículo de coordinador | 20.00 | 20.00 |
| | Sala de juntas de área | 30.00 | 30.00 |
| | Café | 7.00 | 7.00 |
| | Publicaciones | 16.00 | 16.00 |
| | Fotocopiado | 13.00 | 13.00 |
| | Cocina | 16.50 | 16.50 |
| | Sanitarios m. | 20.00 | 19.00 |
| | Sanitarios h. | 20.00 | 19.00 |
| | Bodega de área | 16.50 | 16.50 |
| Cto. de aseo | 8.00 | 8.00 | |
| | Subtotal | | 429.00 |
| | Área de circulación | | 229.80 |
| | TOTAL | | 658.80 |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|---------------------------|-----------------------|---------------------|---------------|
| ZONA 2: VALORACIÓN | Recepción | 13.00 | 13.00 |
| | Sala de espera | 18.00 | 18.00 |
| | Coordinación de niños | 15.00 | 15.00 |
| | Canalización | 15.00 | 15.00 |
| | Consultorio 1 | 20.00 | 20.00 |
| | Consultorio 2 | 16.00 | 16.00 |
| | Consultorio 3 | 15.00 | 15.00 |
| | Consultorio 4 | 15.30 | 15.30 |
| | Consultorio 5 | 15.90 | 15.90 |
| | Consultorio 6 | 14.00 | 14.00 |
| | Consultorio 7 | 16.20 | 16.20 |
| | Ortopedia | 20.84 | 20.84 |
| | Consulta dental | 20.00 | 20.00 |
| | Psicopediatría | 19.00 | 19.00 |
| | Pediatría | 26.50 | 26.50 |
| | Oftalmología | 20.50 | 20.50 |
| | Psicología | 19.50 | 19.50 |
| | Sanitarios m. | 20.00 | 20.00 |
| | Sanitarios h. | 20.00 | 20.00 |
| | Bodega de área | 22.00 | 22.00 |
| | | Subtotal | 361.74 |
| | | Área de circulación | 201.00 |
| | | TOTAL | 562.74 |



| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|-------------------------|---------------------------------|-------|---------------|
| ZONA 3: ANÁLISIS | Recepción | 10.50 | 10.50 |
| | Sala de espera | 10.50 | 10.50 |
| | Coordinación de área | 21.52 | 21.52 |
| | Muestra de sangre | 14.00 | 14.00 |
| | Taller de protesis | 39.00 | 39.00 |
| | Bodega de protesis | 7.70 | 7.70 |
| | Electromiografía | 23.20 | 23.20 |
| | Muestras para laboratorio | 23.50 | 23.50 |
| | Bodega de fármacos y utensilios | 17.00 | 17.00 |
| | Cuarto oscuro | 26.00 | 26.00 |
| | Rayos X | 21.00 | 21.00 |
| | Tomografías | 25.00 | 25.00 |
| | Resonancia magnética | 26.30 | 26.30 |
| | Laboratorio de Análisis | 36.00 | 36.00 |
| | Banco de Sangre | 20.20 | 20.20 |
| | Control de donaciones | 23.00 | 23.00 |
| | Sanitarios m. | 20.00 | 20.00 |
| | Sanitarios h. | 20.00 | 20.00 |
| Cuarto de aseo | 9.00 | 9.00 | |
| | Subtotal | | 393.42 |
| | Área de circulación | | 260.00 |
| | TOTAL | | 653.42 |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|------------------------|--------------------------------|---------|----------|
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Recepción | 15.00 | 15.00 |
| | Sala de espera | 15.00 | 15.00 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Puerto de sillas | 4.23 | 4.23 |
| | Coordinación médica | 23.50 | 23.50 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Guardaropa 1 | 6.50 | 6.50 |
| | Enfermería | 23.50 | 23.50 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Guardaropa 2 | 8.00 | 8.00 |
| | Sala de terapias | 31.50 | 31.50 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Sala de terapias | 16.30 | 16.30 |
| | Trampolín | 35.30 | 35.30 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Electroterapia | 18.50 | 18.50 |
| | Terapia de lenguaje y voz | 4.50 | 4.50 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Gimnasio | 90.00 | 90.00 |
| | Terapia auditiva | 38.50 | 38.50 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Laboratorio de marcha | 60.38 | 60.38 |
| | Terapia motriz | 40.40 | 40.40 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Fluoroterapia 1 | 42.50 | 42.50 |
| | Consultorio terapéutico 1 | 23.00 | 23.00 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | aula didáctica 2 | 40.10 | 40.10 |
| | Consultorio terapéutico 2 | 23.00 | 23.00 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | aula didáctica 3 | 35.00 | 35.00 |
| | Consultorio terapéutico 3 | 25.90 | 25.90 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Área didáctica 4 Hubbard | 30.50 | 30.50 |
| | Bodega 1 | 9.00 | 9.00 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Sanitarios m. | 20.00 | 20.00 |
| | Bodega 2 | 11.00 | 11.00 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Sanitarios h. | 20.00 | 20.00 |
| | Cuarto de Aseo | 8.00 | 8.00 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Bodega de Baños - vestidores 1 | 70.15 | 70.15 |
| | Bodega 2 | 19.50 | 19.50 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Núcleo de Baños - vestidores 2 | 70.19 | 70.19 |
| | Coordinador de área | 23.00 | 23.00 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Bodega 3 | 18.00 | 18.00 |
| | guardaropa | 20.00 | 20.00 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Cuarto de aseo | 310.95 | 310.95 |
| | Alberca y chupadero | 136.92 | 136.92 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Núcleo de Baños - vestidores 1 | 136.92 | 136.92 |
| | Núcleo de Baños - vestidores 2 | 136.92 | 136.92 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Gradas | 73.00 | 73.00 |
| | Bodega de materiales | 12.00 | 12.00 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | Cuarto de máquinas de alberca | 55.00 | 55.00 |
| | TOTAL | 1372.34 | 1372.34 |
| ZONA 4: OBSERVACIÓN | Subtotal | 1372.34 | 1372.34 |
| | Área de circulación | 445.00 | 445.00 |
| ZONA 5: REHABILITACIÓN | TOTAL | 1817.34 | 1817.34 |



| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|---------------------|------------------------------------|---------------------|----------------|
| SERVICIOS GENERALES | Estacionamiento del complejo | 3200.77 | 3200.77 |
| | Estacionamiento empleados | 1547.63 | 1547.63 |
| | ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS | | |
| | Recepción | 13.00 | 13.00 |
| | Jefe de mantenimiento | 14.00 | 14.00 |
| | Jefe de vigilancia | 14.00 | 14.00 |
| | Oficina de control | 14.00 | 14.00 |
| | Oficina de administración | 18.00 | 18.00 |
| | Jefe de obra | 12.50 | 12.50 |
| | Cuarto de monitoreo | 20.00 | 20.00 |
| | Cocineta | 20.80 | 20.80 |
| | Enfermería | 8.00 | 8.00 |
| | Comedor para trabajadores | 62.00 | 62.00 |
| | Baños - vestidores mujeres | 72.90 | 72.90 |
| | Baños - vestidores hombres | 72.90 | 72.90 |
| | Cuarto de aseo | 5.50 | 5.50 |
| | TALLERES | | |
| | Subestación eléctrica | 57.60 | 57.60 |
| | Cuarto de máquinas | 116.77 | 116.77 |
| | Bodega general | 66.50 | 66.50 |
| | Taller de electricidad | 20.50 | 20.50 |
| | Taller de pintura | 20.50 | 20.50 |
| | Taller de herrería y cancelería | 20.50 | 20.50 |
| | Taller de plomería | 20.50 | 20.50 |
| | Taller de jardinería | 20.50 | 20.50 |
| | Taller de carpintería | 20.50 | 20.50 |
| | Taller de albañilería | 20.50 | 20.50 |
| | Patio de maniobras | 692.28 | 692.28 |
| Basura | 20.00 | 20.00 | |
| | | Subtotal | 6192.65 |
| | | Área de circulación | 400.00 |
| | | TOTAL | 6592.65 |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|---------------|---------------------------------|---------|----------------|
| ÁREAS LÚDICAS | Plaza de acceso | 1926.80 | 1926.80 |
| | Vestíbulo 1 | 324.00 | 324.00 |
| | Vestíbulo 2 | 166.00 | 166.00 |
| | Área lúdica 1 (estim. temprana) | 1730.00 | 1730.00 |
| | Área lúdica 2 | 4946.35 | 4946.35 |
| | Área lúdica 3 | 860.30 | 860.30 |
| | Área lúdica 4 | 1502.84 | 1502.84 |
| | Capilla | 200.00 | 200.00 |
| | Subtotal | | 9729.49 |
| | TOTAL | | 9729.49 |



| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|----------|-----------------------|----------|----------|
| CONJUNTO | TEOTIHUACÁN | | |
| | ADMINISTRACIÓN | 658.80 | 658.80 |
| | VALORACIÓN | 562.74 | 562.74 |
| | ANÁLISIS | 653.42 | 653.42 |
| | OBSERVACIÓN | 787.00 | 787.00 |
| | REHABILITACIÓN | 1817.34 | 1817.34 |
| | SERVICIOS GENERALES | 6592.65 | 6592.65 |
| | ÁREAS LÚDICAS | 9729.49 | 9729.49 |
| | PLANTA DE TRATAMIENTO | 900.00 | 900.00 |
| | PLAZA DE ACCESO | 1926.80 | 1926.80 |
| | Subtotal | 21701.44 | |
| | Reserva | 2400.00 | |
| | TOTAL | 23628.24 | |



4.2 CONCEPTO E IMAGEN CONCEPTUAL

El concepto en la arquitectura, para mí, es una idea que envuelve la esencia del proyecto manifestada de una manera figurativa, abstracta, o filosófica, de manera que se vuelve el punto de partida para el diseño arquitectónico.

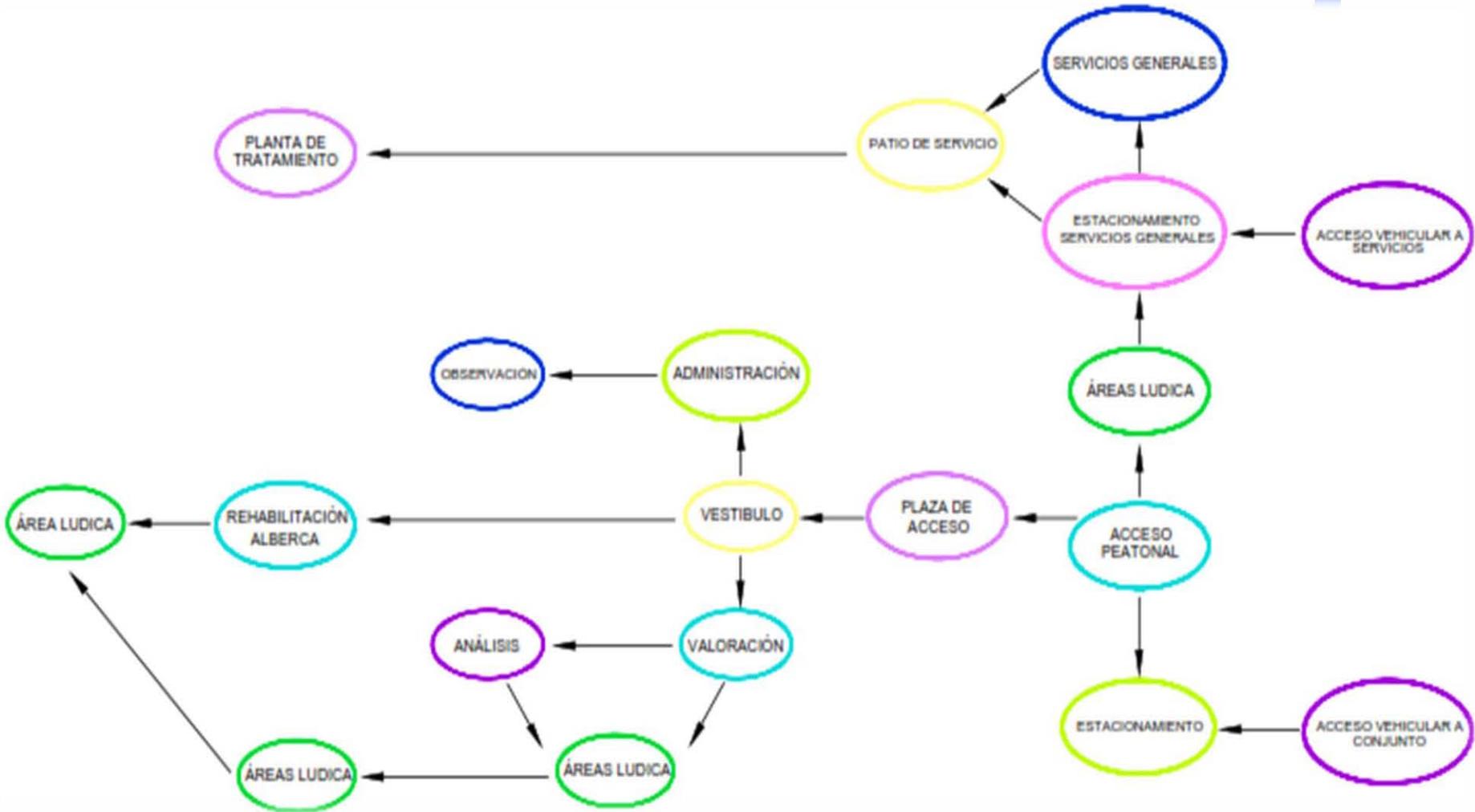
Muestro a continuación el concepto que concebí para el desarrollo del proyecto.

4.3 MATRIZ DE RELACIONES



| RELACIÓN DIRECTA  RELACIÓN INDIRECTA  RELACIÓN NULA  | | ZONAS | ADMINISTRACIÓN | VALORACIÓN | ANÁLISIS | OBSERVACIÓN | REHABILITACIÓN | SERVICIOS GENERALES | ÁREAS LÚDICAS | PLANTA DE TRATAMIENTO | PLAZA DE ACCESO |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|
| ZONAS | | | ADMINISTRACIÓN | VALORACIÓN | ANÁLISIS | OBSERVACIÓN | REHABILITACIÓN | SERVICIOS GENERALES | ÁREAS LÚDICAS | PLANTA DE TRATAMIENTO | PLAZA DE ACCESO |
| ADMINISTRACIÓN | | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| VALORACIÓN | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |
| ANÁLISIS | |  |  | |  |  |  |  |  |  | |
| OBSERVACIÓN | |  |  |  | |  |  |  |  |  | |
| REHABILITACIÓN | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |
| SERVICIOS GENERALES | |  |  |  |  |  | |  |  |  | |
| ÁREAS LÚDICAS | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |
| PLANTA DE TRATAMIENTO | |  |  |  |  |  |  |  | |  | |
| PLAZA DE ACCESO | |  |  |  |  |  |  |  |  | | |

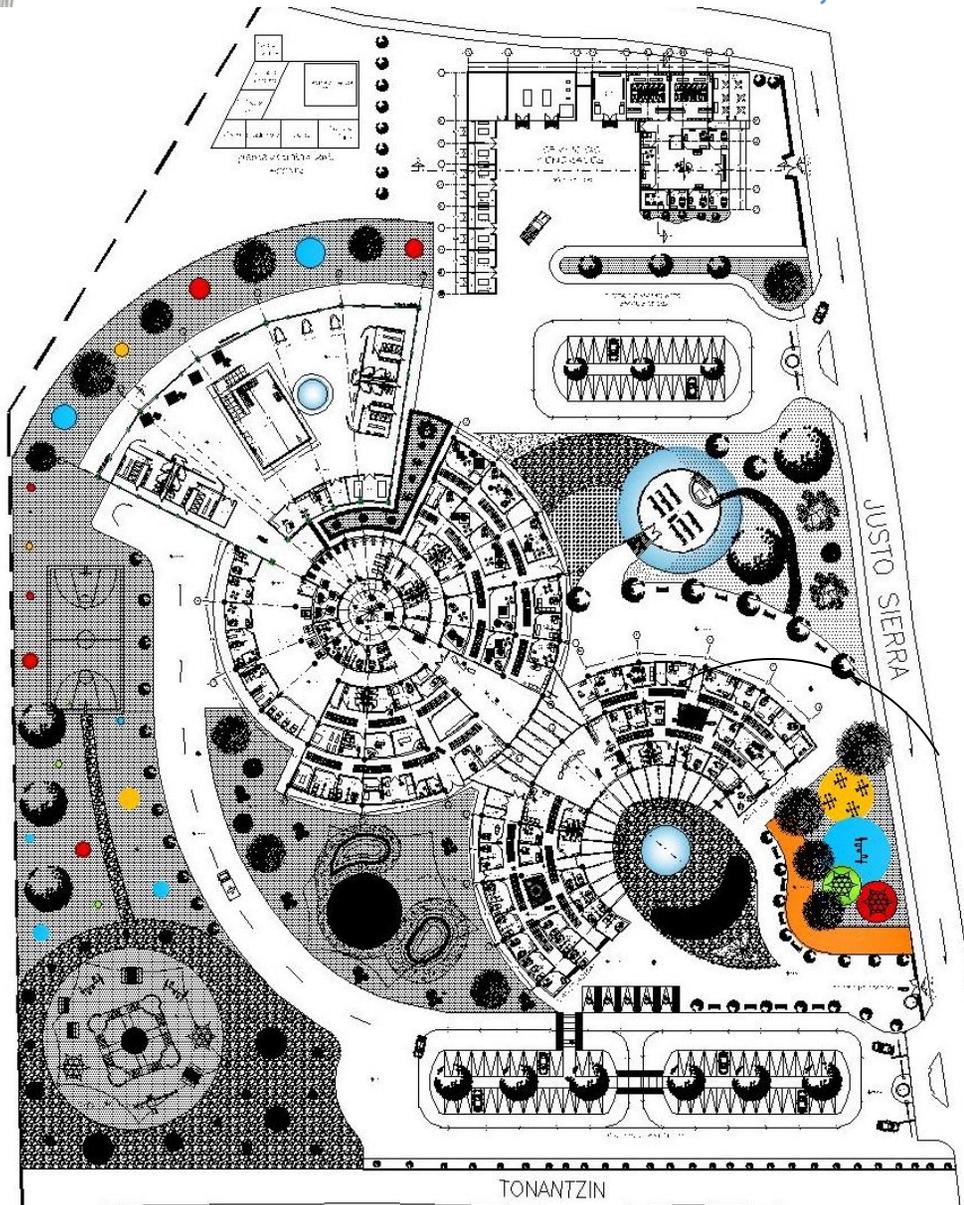
4.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



4.5 ZONIFICACIÓN



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



ADMINISTRACIÓN



VALORACIÓN



ANÁLISIS



OBSERVACIÓN



REHABILITACIÓN



SERVICIOS GENERALES



ÁREAS LÚDICAS



ESTACIONAMIENTO



PLAZA DE ACCESO



CAPITULO 5

DESARROLLO DEL

PROYECTO

ARQUITECTÓNICO

5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS ARQUITECTÓNICOS



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides

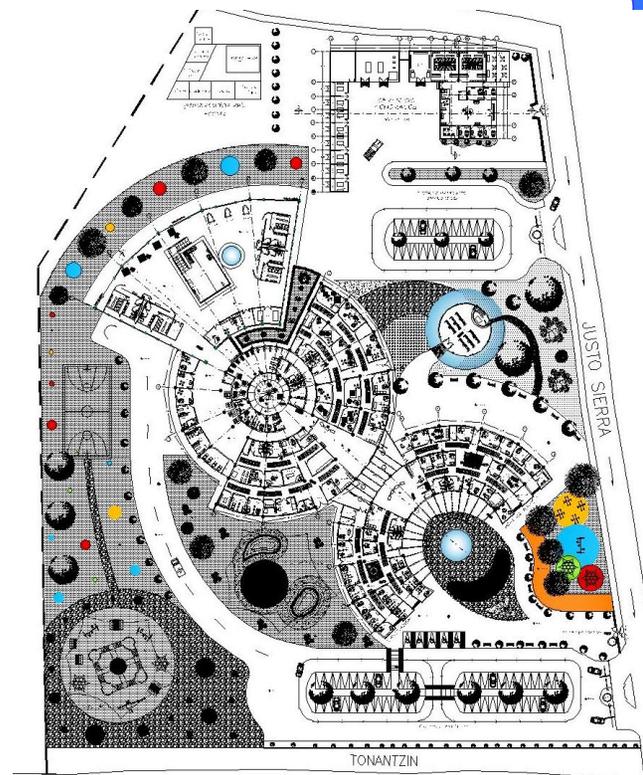


El “Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides” Se ubicará dentro de un predio que se encuentra en la demarcación del municipio de San Martín de las Pirámides, dicho terreno posee un área total de **169, 603.3268 m²** de los cuales nuestro proyecto abarcará un área de **31, 075.44 m²**. El terreno se encuentra sobre la Av. Justo Sierra esquina con calle Tonantzin S/N, Municipio de San Martín de las Pirámides.

El conjunto en general es un proyecto basado en el dinamismo de formas geométricas básicas como el triángulo y círculo principalmente, logrando de manera abstracta la forma de un infante feliz levantando las manos tal y como se puede ver en el plano de conjunto adjunto a este documento, o bien en nuestro logotipo. El desarrollo se lleva a cabo en un solo nivel debido a las actividades que se llevarán a cabo en el Centro. La distribución del conjunto está de la siguiente manera:

Nos encontramos con dos accesos, el primero es el peatonal que nos conectará con la plaza de acceso, el segundo es el acceso vehicular que dirige a lo que es el estacionamiento para usuarios el cual cuenta con 47 cajones grandes de estacionamiento y 5 para personas con capacidades diferentes, por ambos accesos se llega a la gran plaza de acceso que resalta por un jardín que muestra la esencia de San Martín, comenzando por el uso de gravillas y piedra del lugar así como también el uso especial del maguey. A continuación nos encontramos con un espejo de agua de forma circular que nos encamina al gran vestíbulo del edificio.

Al acceder al vestíbulo nos podemos dirigir a las diferentes zonas del proyecto, comenzando por las Zonas de **Administración** y **Valoración** que sirven de filtro para trasladarnos a las siguientes Zonas de **Análisis** y **Observación** que a su vez nos adentran a la Zona más importante, **Rehabilitación** donde podemos encontrar diferentes aulas didácticas y áreas de estudio de los infantes, hasta llegar a la parte atractiva del lugar que la gran cubierta de la alberca.





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



Asimismo en la parte exterior del proyecto nos encontramos con grandes áreas verdes que brindan un agradable vista al conjunto, por otro lado se cuenta también con áreas lúdicas que van acorde a las actividades que los pequeños pueden realizar sin tener algún peligro que ponga en riesgo su integridad física.

En la parte norte del proyecto se encuentra la zona de Servicios y talleres donde se aloja todo el personal que le dará mantenimiento al Centro de Rehabilitación.

Por último pero no menos importante, al noroeste se ubica la planta de tratamiento la cual se encargará de brindarle tratamiento a las aguas residuales del proyecto para darle un segundo uso y de esta manera crear conciencia para el mejor cuidado del agua.

En cuanto a la fachada, se utilizará una cromática de colores visualmente atractivos para los infantes, logrando en ellos un estado de seguridad, alegría y confort para las actividades que vayan a realizar, esta misma tendencia se llevará a acbo en la parte interior del edificio.

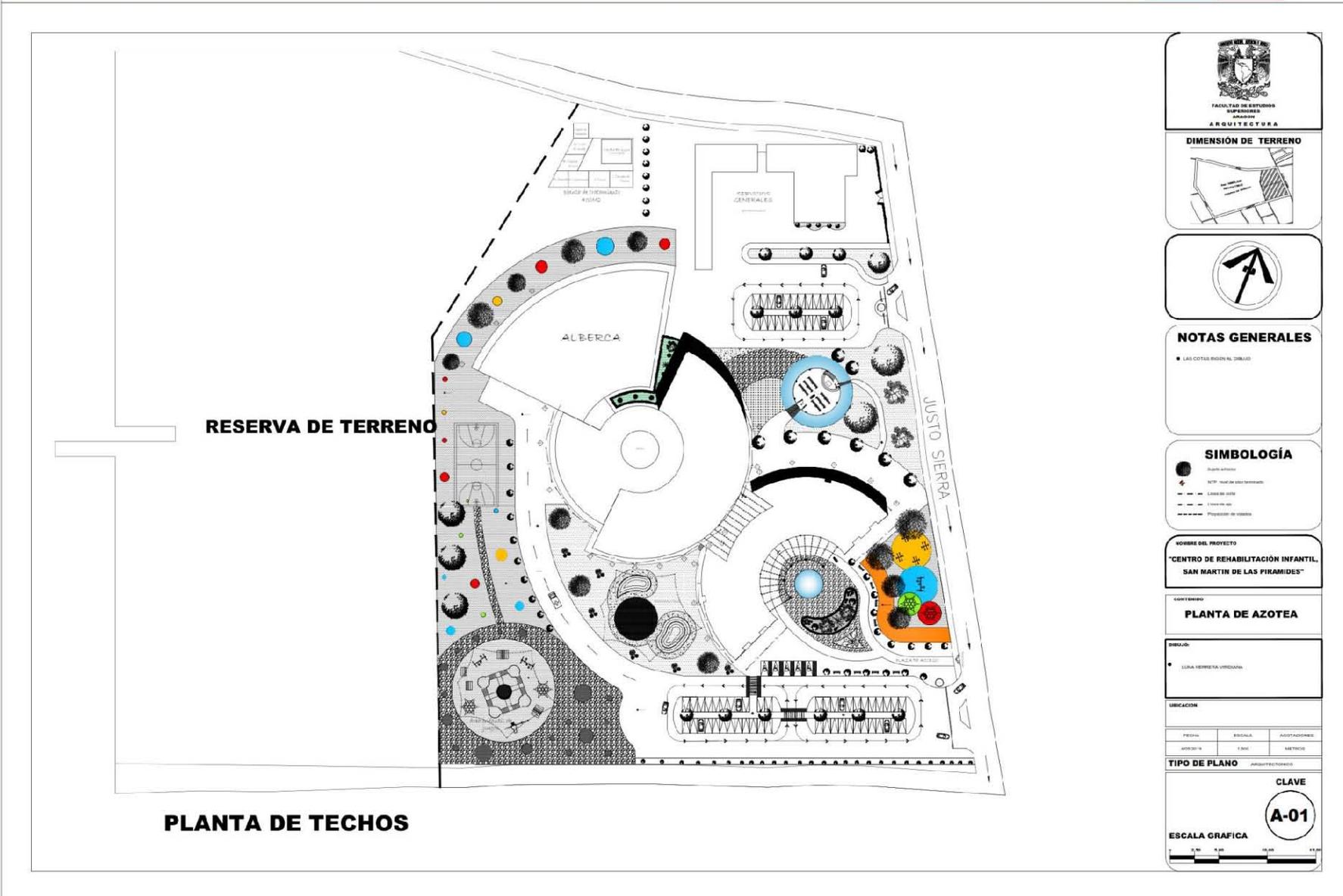
San Martin de las Piramides cuenta con una población mayormente enfocada a la Religión católica, por lo que dentro de nuestro proyecto se planteo la integración de un a pequeña capilla que se encuentra en una de las zonas lúdicas. (Veáse plano de conjunto).

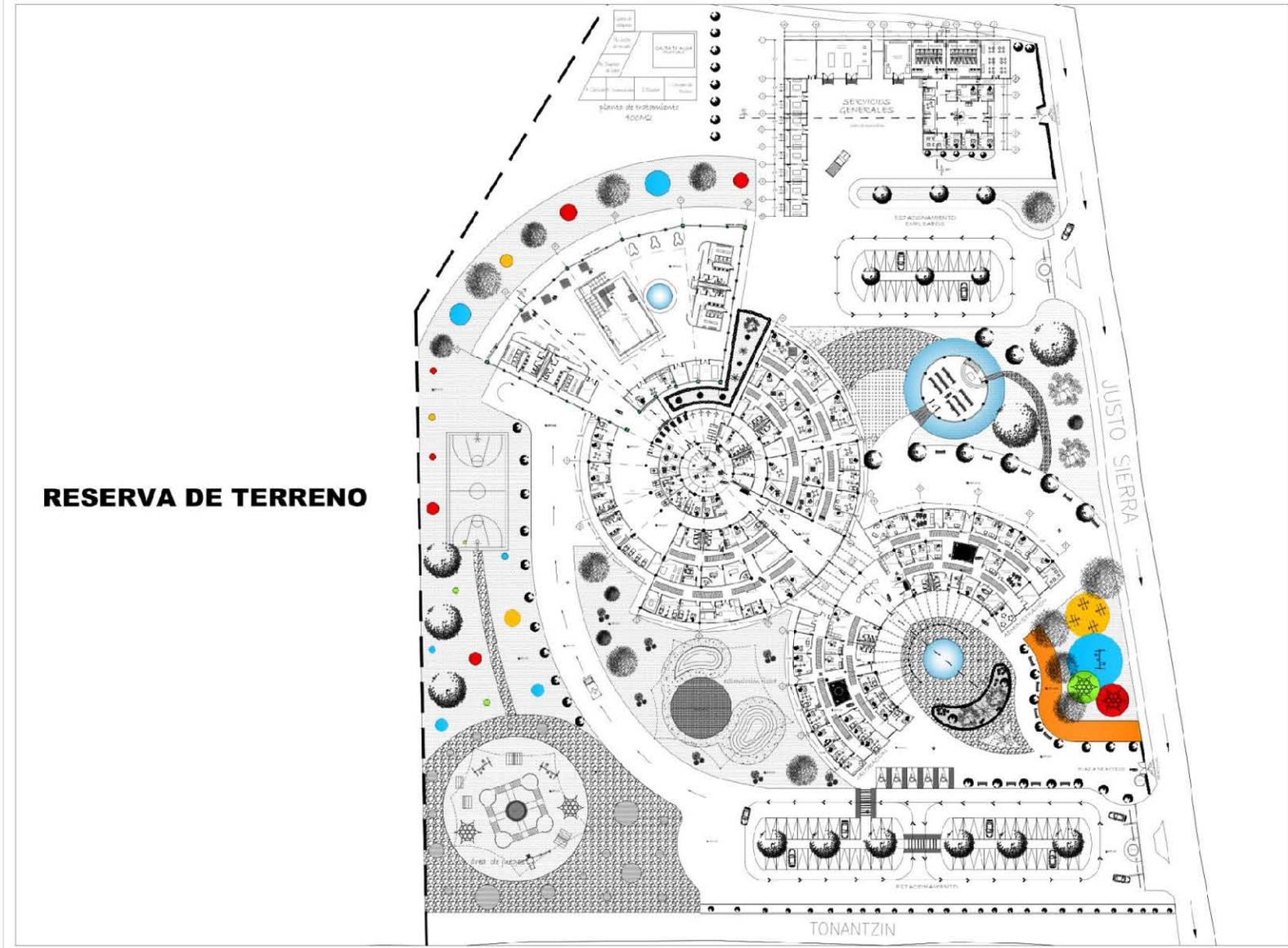
A continuación se proporciona la tabla de áreas de cada una de las zonas del proyecto.

| ZONA | ESPACIO ARQ. | M2 | TOTAL m2 |
|----------|-----------------------|---------|-----------------|
| CONJUNTO | ADMINISTRACIÓN | 658.80 | 658.80 |
| | VALORACIÓN | 562.74 | 562.74 |
| | ANÁLISIS | 653.42 | 653.42 |
| | OBSERVACIÓN | 787.00 | 787.00 |
| | REHABILITACIÓN | 1817.34 | 1817.34 |
| | SERVICIOS GENERALES | 6592.65 | 6592.65 |
| | ÁREAS LÚDICAS | 9729.49 | 9729.49 |
| | PLANTA DE TRATAMIENTO | 900.00 | 900.00 |
| | PLAZA DE ACCESO | 1926.80 | 1926.80 |
| | Subtotal | | 21701.44 |
| | Reserva | | 2400.00 |
| | TOTAL | | 23628.24 |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGÍA

Superficies:
 - Línea de corte
 - Línea de eje
 - Proyección de voladizo

NOMBRE DEL PROYECTO:
 "Centro de Rehabilitación Infantil,
 San Martín de las Pirámides"

PLANTA DE CONJUNTO

DISEÑADO POR:
 • LUNA HERRERA VIREDAÑA

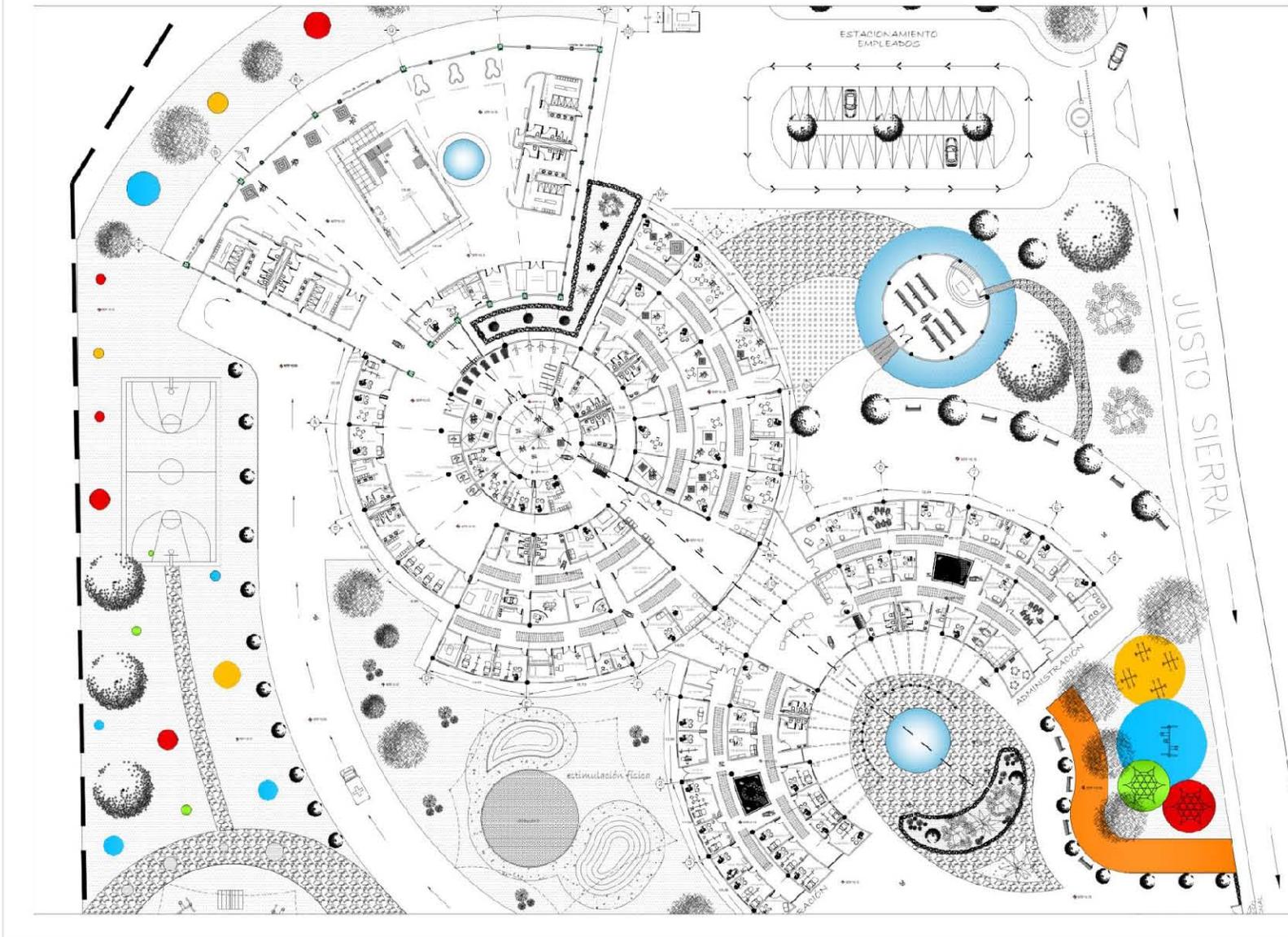
UBICACION:

| | | |
|----------|---------|--------------|
| FECHA: | ESCALA: | ACOTACIONES: |
| 4/8/2019 | 1:250 | METROS |

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO

CLAVE:
A-02

ESCALA GRAFICA:



DIMENSION DE TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIEMPRE DERECHO

SIMBOLOGÍA

- Sujeto artístico
- NTP: nivel de piso terminado
- --- línea de corte
- - - - línea de eje
- - - - Proyección de voladizo

NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL

PROYECTO:
 • LUISA HERRERA VIZDARRA

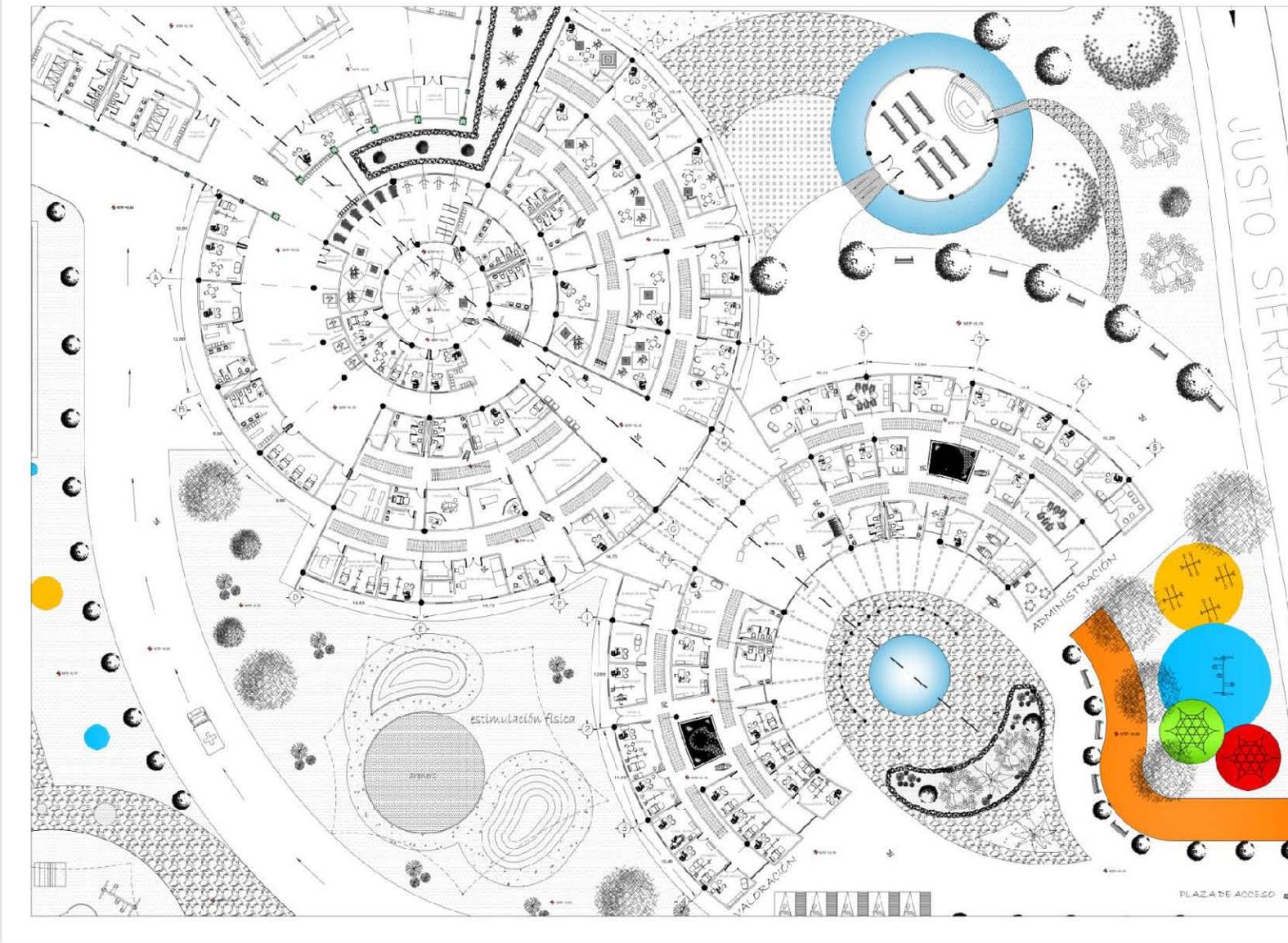
UBICACION

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 4/05/2019 | 1:250 | METROS |

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CLAVE
A-03

ESCALA GRÁFICA



DIMENSIÓN DE TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- Sábalo atorno
- NTP nivel de piso terminado
- Línea de cota
- - - Línea de eje
- - - Posición de valdada

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

PLANTA ARQUITECTÓNICA

PROYECTO: LUIS HERRERA VERDUGA

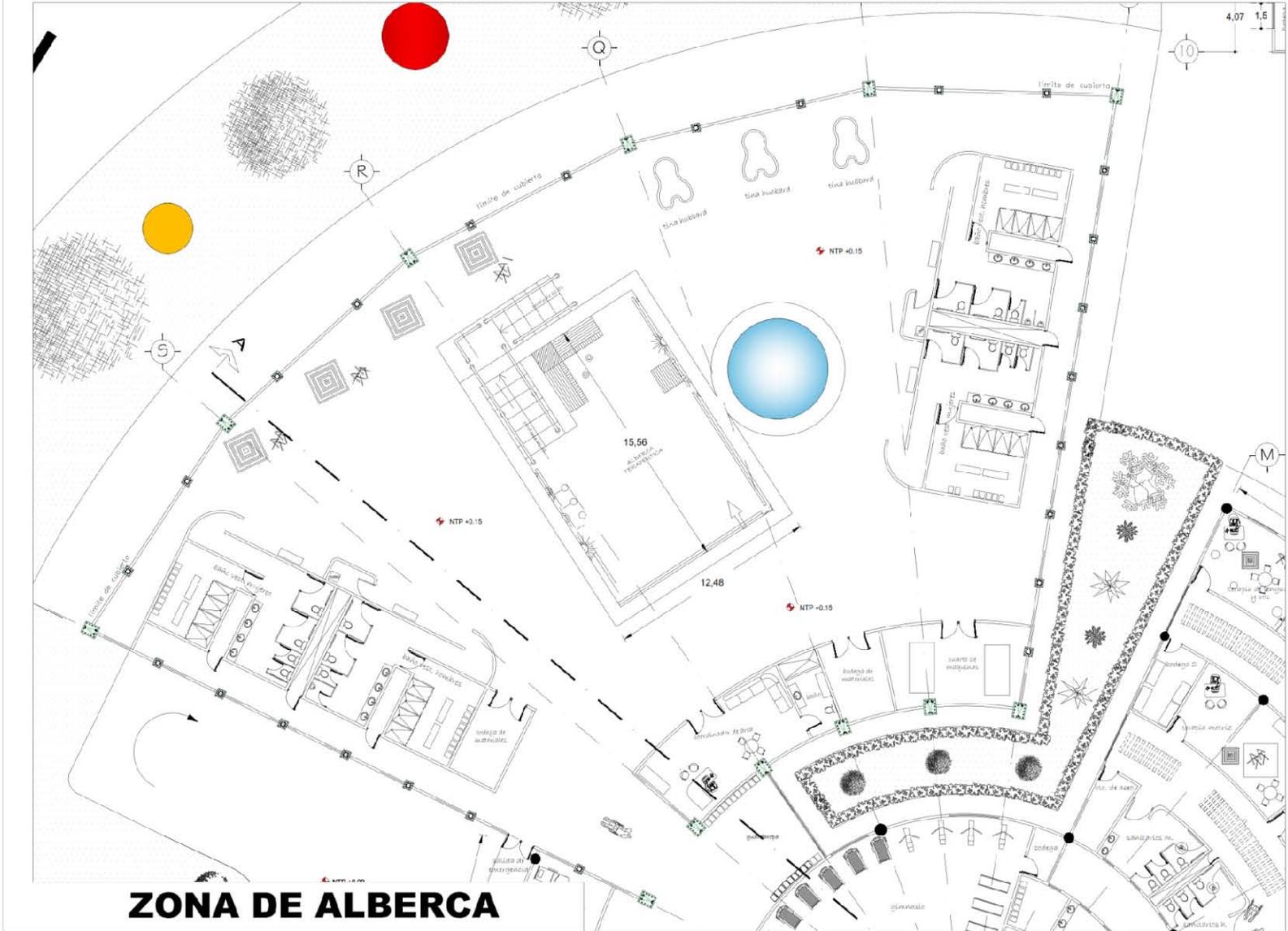
UBICACIÓN

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 4/20/2019 | 1:200 | METROS |

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CLAVE: **A-04**





ZONA DE ALBERCA



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGUEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- Dibujo arboreo
- ✚ NTP nivel de piso terminado
- Línea de muro
- Línea de eje
- - - Propuesta de vidrios

HOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
ZONA DE ALBERCA

DISEÑO
 ● LUJÁN FERRERA VINDAVIA

UBICACION

| | | |
|----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 4/9/2019 | 1:100 | METROS |

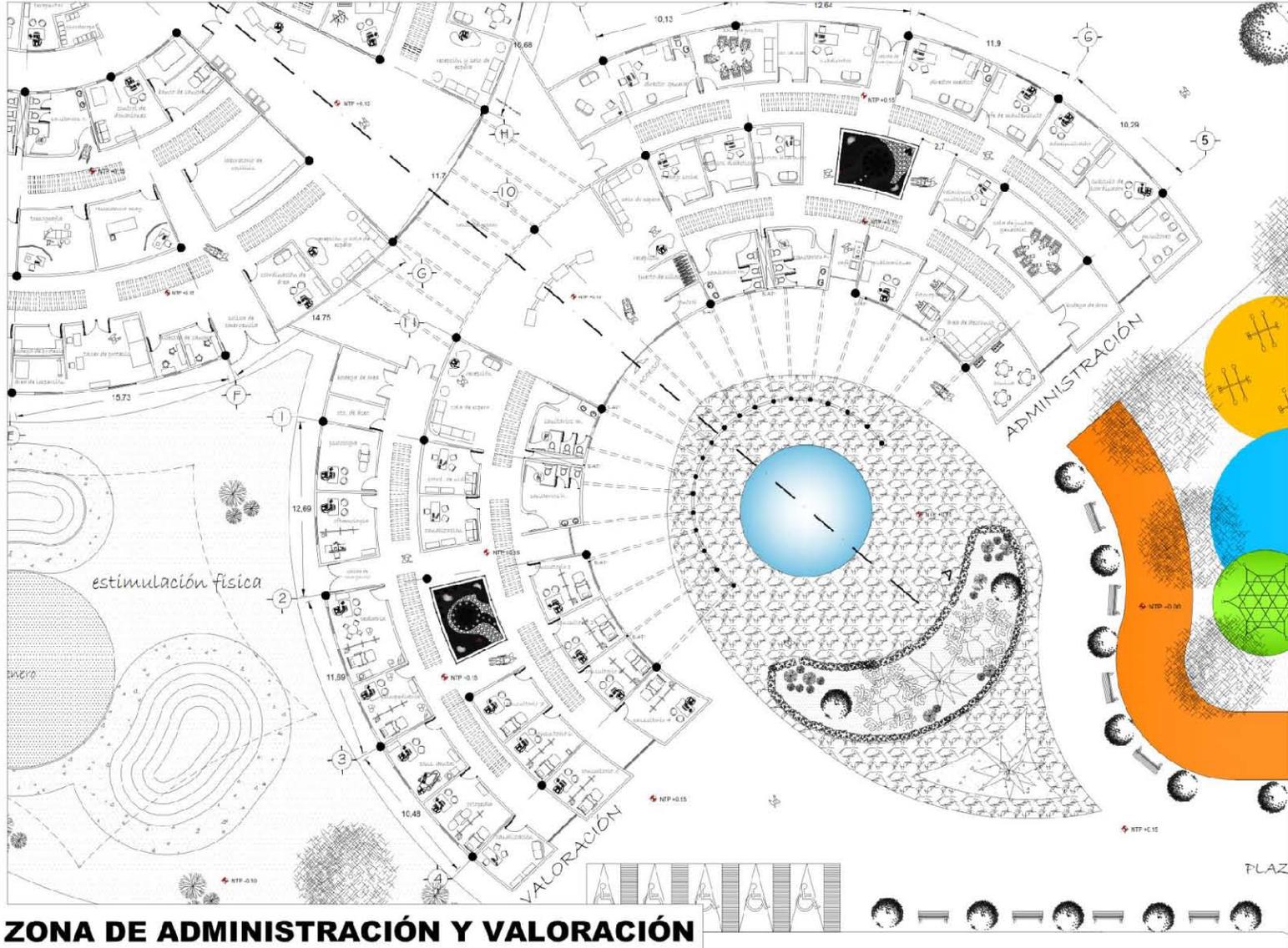
TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO

CLAVE
A-05

ESCALA GRAFICA



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



ZONA DE ADMINISTRACIÓN Y VALORACIÓN



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- Sugerido a tener
- ⚡ MTP nivel de piso terminado
- Línea de cota
- Línea de eje
- - - Proyección de visuales

NOMBRE DEL PROYECTO
 "Centro de Rehabilitación Infantil,
 San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
 ZONA DE ADMINISTRACIÓN Y VALORACIÓN

DESEN
 ● LINA HERRERA VIREDAÑA

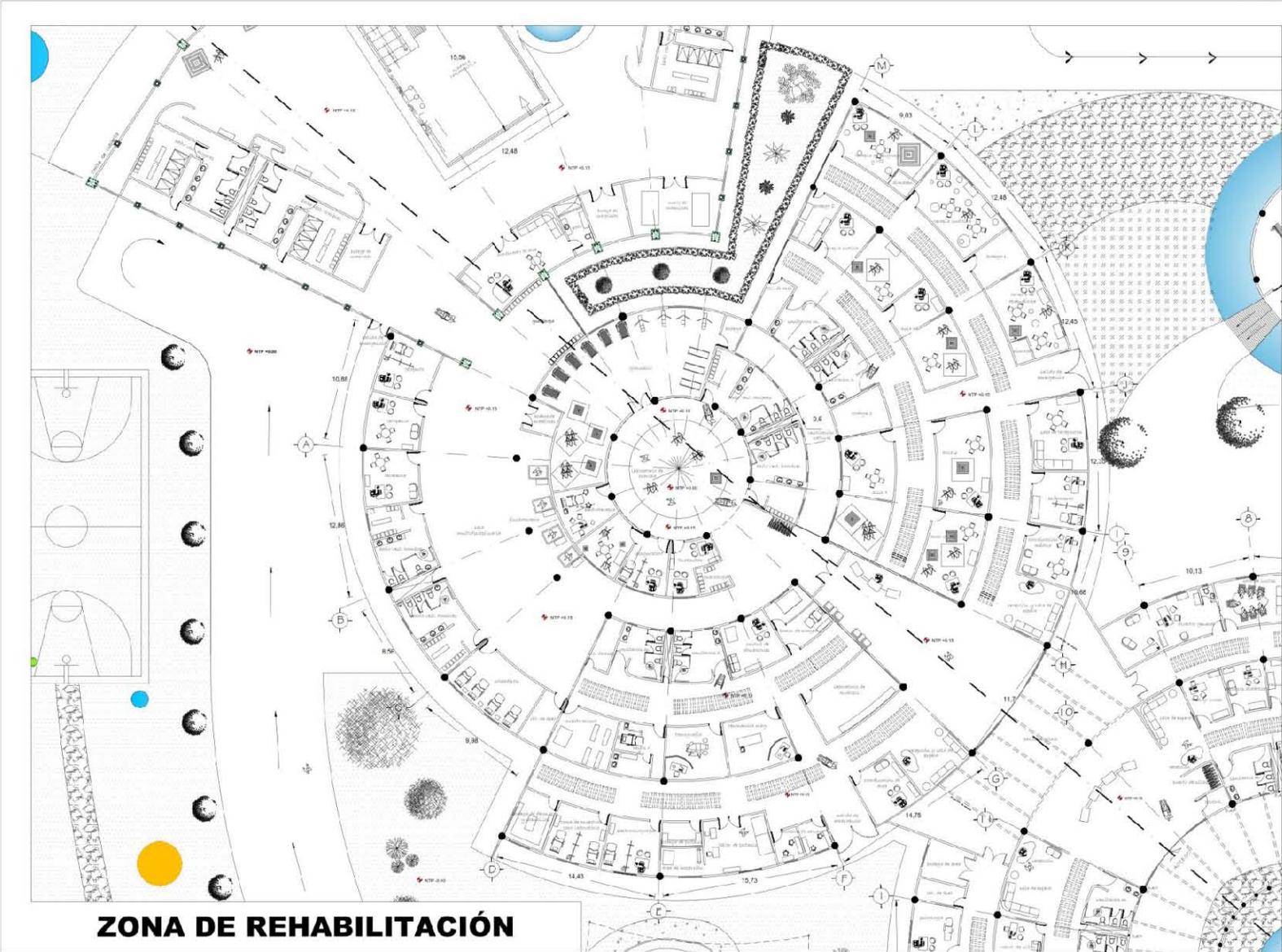
UBICACION

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ADOTACIONES |
| 4/05/2019 | 1:125 | MELVOR |

TIPO DE PLANO ARQUITECTONICO

CLAVE
A-06

ESCALA GRAFICA



ZONA DE REHABILITACIÓN



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- Signo absciso
- NTP (nivel de proyección)
- Línea de cote
- Línea de eje
- Proyección de rotación

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

ZONA DE REHABILITACIÓN

DIBUJO

• LLANA HERRERA VIDIANA

FECHA **ESCALA** **ACOTACIONES**

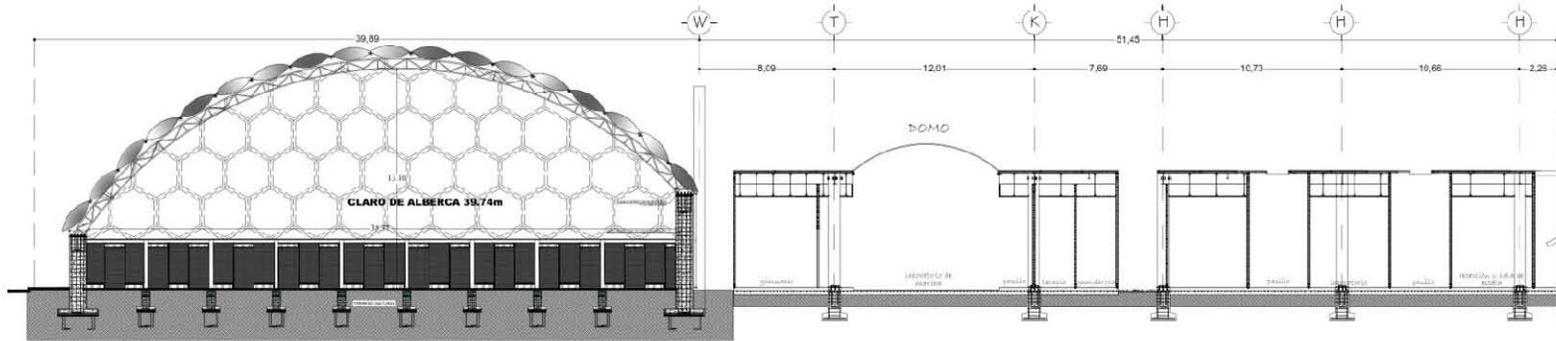
4/05/2016 1:100 METROS

TIPO DE PLANO **ARQUITECTÓNICO**

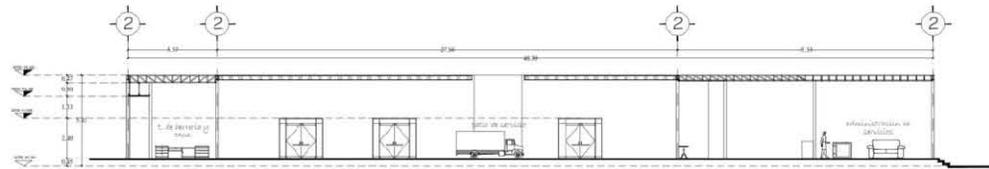
CLAVE

A-07

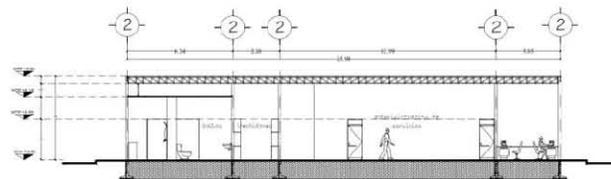
ESCALA GRAFICA



CORTE B - B'



CORTE LONGITUDINAL C-C'



CORTE TRANSVERSAL D-D'



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- NTP nivel de planeamiento
- Línea de corte
- Línea de eje
- Proyección de volutas

NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil San Martín de las Pirámides"

CORTES

SERVIDOR
 • LUNA HERRERA VINDOYNA

UBICADOR

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 4/05/2019 | 1:125 | METROS |

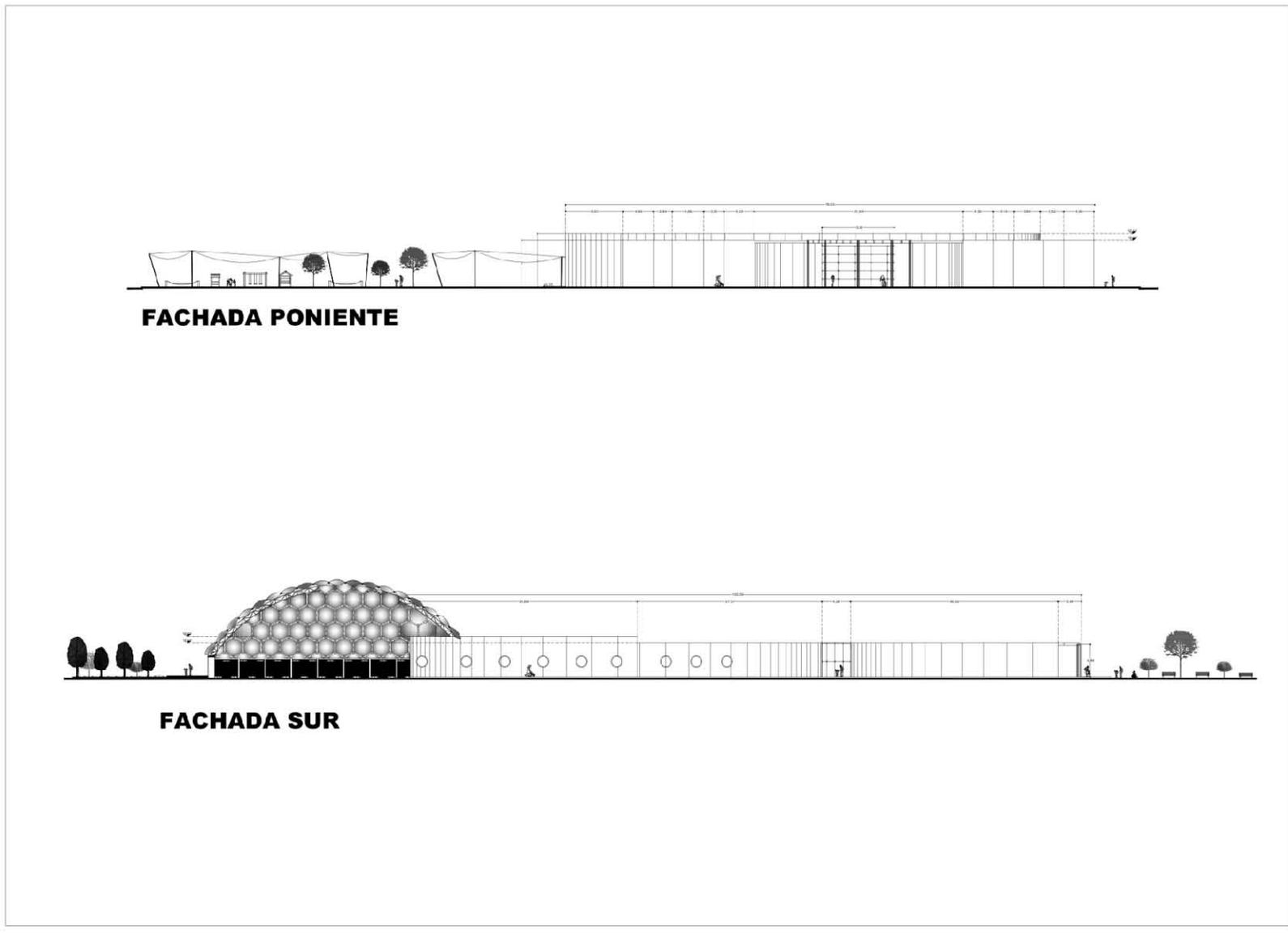
TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO

CLAVE

A-09

ESCALA GRAFICA





NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

● Subcontrato

⚡ NTP nivel de piso terminado

--- Línea de cota

--- Línea de eje

--- Proyección de vidrios

NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
FACHADAS

BIBLIografía:

- LUJAN HERRERA YRIDIANA

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 4/05/2019 | 1:125 | METROS |

TIPO DE PLANO ARQUITECTONICO

CLAVE

A-10

ESCALA GRAFICA

5.2 MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS DE ACABADOS



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



El proyecto: “Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides, cuenta con un extenso criterio de acabados, desde los espacios que pudieran considerarse menos importantes hasta los mas resaltantes del conjunto, esto debido a nuestro sujeto.

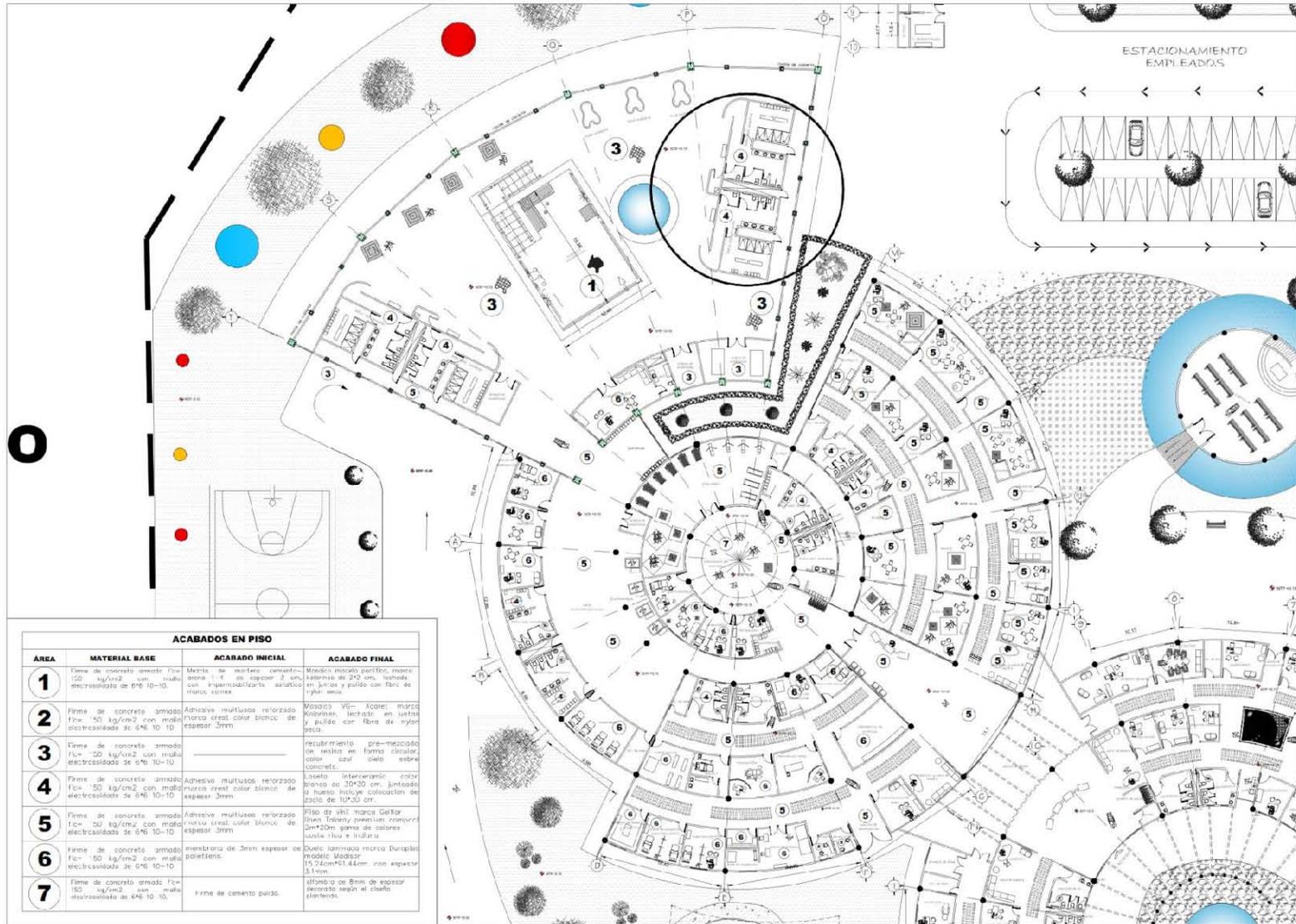
Si bien hemos mencionado anteriormente que la mayoría de nuestros usuarios serán niños entre 0 y 15 años, por lo que el proyecto debe estar enfocado a reunir llas características para que el conjunto sea un lugar atractivo para los pequeños.

Dicho lo anterior, el proyecto muestra una paleta de colores amplia que serán utilizados al exterior e interior del inmueble principalmente, esto refelejado en distintos materiales que se destinarán a los pisos, plafones, columnas, muros y puertas que se encuentren al interior de nuestro proyecto.

Se utilizarán diferentes tipos de materiales exteriores como el vinil en pisos, pintura, plafones de yeso, paneles revestidos por placas acrílicas de colores, diseños de vinil para muros, piso de corcho en nuestras áres lúdicas, solo por mencionar algunos.



<https://www.teleton.org/centro-de-rehabilitacion-infantil-teleton>



| ACABADOS EN PISO | | | |
|------------------|--|---|--|
| AREA | MATERIAL BASE | ACABADO INICIAL | ACABADO FINAL |
| 1 | Firme de concreto armado f'c= 150 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | Mezcla de mortero cemento arena 1:1 de espesor 2 cm con impermeabilizante acrílico marca correa | Modelo mocho pulido, impermeabilizado de 2.0 cm, terminado en juntas y pulido con fibra de nylon seco. |
| 2 | Firme de concreto armado f'c= 50 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | Adhesivo multigras reforzado marca crest color blanco de espesor 3mm | Molado 36. Xcares marca Valentes, lechada en agua y pulido con fibra de nylon seco. |
| 3 | Firme de concreto armado f'c= 120 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | | recubrimiento pre-molado de resina en forma circular, color azul cielo sobre concreto. |
| 4 | Firme de concreto armado f'c= 50 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | Adhesivo multigras reforzado marca crest color blanco de espesor 3mm | Loseta intercomún color blanco de 30x30 cm, juntas de 2 huecos incluye colocación de zócalo de 10x30 cm. |
| 5 | Firme de concreto armado f'c= 50 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | Adhesivo multigras reforzado marca crest color blanco de espesor 3mm | Piso de vinyl marca Gallor (para baños y áreas comunes) 2m*20m gama de colores azul, azul y naranja |
| 6 | Firme de concreto armado f'c= 50 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | membrana de 3mm espesor en polietileno. | Duque laminado marca Duraphis modelo Modor 15.24m*51.44m con espesor 5.1mm |
| 7 | Firme de concreto armado f'c= 150 kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"6 10-10 | Firme de cemento pulido. | alfombra de 8mm de espesor decorada según el diseño planteado. |



UBICACIÓN DEL TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- SEGUIR ABRIGACIONES EN CUADRO DESCRIPTIVO

SIMBOLOGÍA

- Signo Armas
- Topografía piso
- Descripción piso

TÍTULO DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
ACABADO EN PISOS

PROYECTO
 • LUISA HERRERA VIREGAMA

UBICACIÓN
 Av. José Sarraín 59 municipio de San Martín de las Pirámides Estado de México

FECHA 4/12/2014 **ESCALA** 1:200 **ACTUALIZACIONES** METROS

TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO

CLAVE
AC-02

ESCALA GRÁFICA





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides

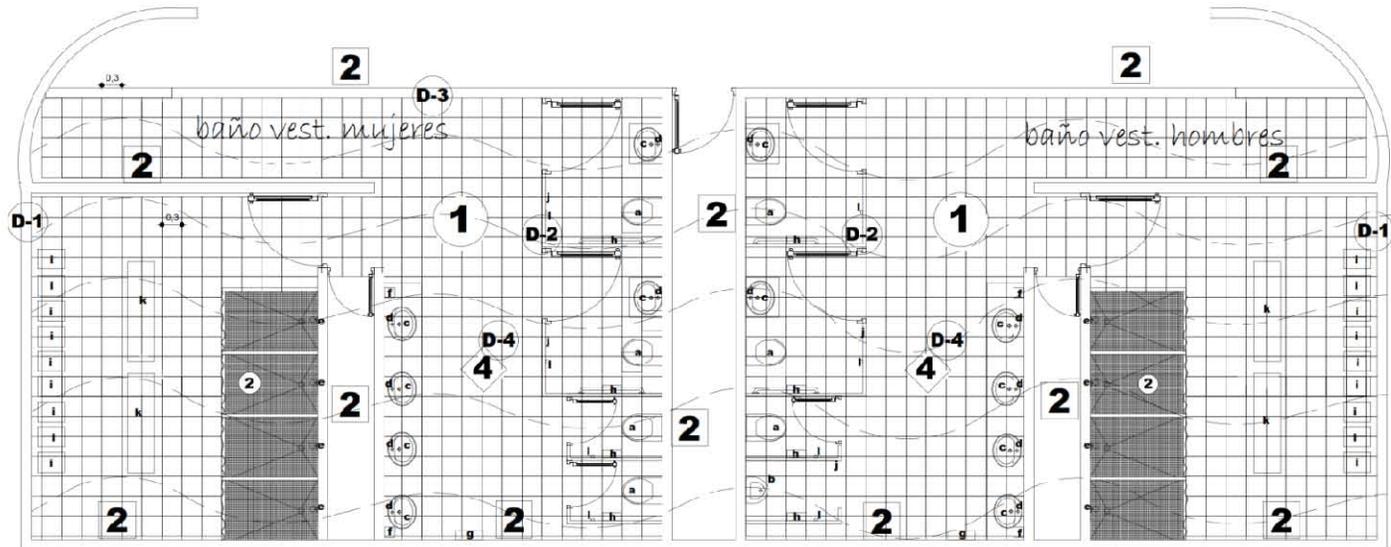




Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



NÚCLEO SANITARIO DE ALBERCA



| | ACABADOS EN PISO | | ACABADOS EN MURO 2 | ACABADOS EN PLAFÓN 4 |
|------------------------|--|--|--|---|
| | ACABADOS EN PISO 1 | REGADERAS 2 | | |
| MATERIAL BASE | Firme de concreto armado $f'c=150$ kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"φ 10-10. | Firme de concreto armado $f'c=150$ kg/cm ² con malla electrosoldada de 6"φ 10-10. | Muro de tabique rojo recocido de 6"12"24 cm. asentado con mezcla cemento-arena proporción 1:4. | Losas de entripado losacoro calibre 20 marca asocer con malla electrosoldada 6"φ 10-10 marca colada sin graca as concreto $f'c=250$ kg/cm ² acabado nivelado y pulido con lina metálica. |
| ACABADO INICIAL | Adhesivo multiusos reforzado marca crest color blanco de espesor 3mm. | Mezcla de mortero cemento-arena 1-4 de espesor 3 cm, con impermeabilizante asfáltico marca comex. | Aplacado de mezcla cemento-arena proporción 1:4 acubado pulido. | Candela de 1 1/2" cal. 22 y plún de cemento permabase. |
| ACABADO FINAL | Loseta intercerámico MOD. DAINO REALE de 33*33 cm juntado con resaca incluye colocación de zócalo de 11*33 cm. | Mosaico medio CIELO AZUL, marca kolorines de 2*2 cm, lechada en juntas y pulido con fibra de nylon seca. | Pintura vinílica vinimex marca comex color azul cielo en sanitarios n, y rosa pastel en m. a dos manos incluye sellador comex. Cada muro tiene decoración vinil en diferentes figuras y colores. | plafón paneLEY de cemento permabase modelo serpiente waves, con pintura vinílica vinimex color blanco, doble mano. |

| ACCESORIOS | |
|---|--|
| WC Taza 4AOP suspendida modelo T21-P color blanco marca HELVEX. Látido cegado. Reserva fluorescente de 1.5L. Regulera presión de 1kg/cm ² . Soplete metálico para colocación. Terminar asuando y asombrado por dentro. | DESFACHADOR DE JABÓN f Desfachador eléctrico DE JAB BC210 CLAV 6433K color blanco. 25cm*16cm*13cm (alto, largo, ancho) |
| MINIATORIO Miniatorio modelo MIS-E color blanco marca HELVEX. Incluye tecnología TES. fácil mantenimiento. | DESFACHADOR DE PAPEL HIGIÉNICO g Desfachador de papel higiénico MODELO HIGIEN (B BC), diámetro 64311, color blanco 28*22cm*12cm (alto, largo, ancho) |
| LAVABOS Fregadero de faja cubierta metálica 1 y 1/2" color blanco al alto brillo marca HELVEX. Látido completamente plano y rectificado. Con rebabado. Cantónica de largo variable. | DESFACHADOR DE PAPEL h Desfachador de papel desechable MODELO WHIDOWS, diámetro 09632, color blanco 25.5cm*16.5cm*14.5cm (alto, largo, ancho) |
| MEZCLADORAS PARA LAVABO Montaje para lavabos negro, con desague automático MODELO M08-N-03 acabado Cromo. | LOCKERS i Locker de PVC marca LOCKERS MEXICO color blanco en negro y azul rey en negro. 200cm*40cm*140cm (alto, largo, ancho) |
| MEZCLADORAS PARA REGADERA Montaje para regadera modelo M09-N-01 acabado Cromo. Regadera negra de última tip. Incluye brazo y chupón M08-N-01 Cromo. | MAMPARAS j Mampara marca SANLUK MBL L314NUN 4200 color blanco estampado con flores de jilí marca UNILISMO en diferentes colores. |
| | BANGAS k Bancas de MDF marca LOCKERS MEXICO color blanco. |
| | PERCHAS l Percha Multiple para discapacitados. |

UBICACIÓN DEL TERRENO

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON EN METROS
- SEGUIR INDICACIONES DE CUADRO DESCRIPTIVO

SIMBOLOGÍA

- Superficie
- Descripción en plano
- Descripción en muro
- Descripción en piso

NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTEO
ACABADO DETALLADO EN SANITARIOS

ELABORÓ:
• LUNA HERRERA VIREADANA

FECHA: 11/2014 **ESCALA:** 1:50 **ACOTACIONES:** METROS

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CLAVE: AC-05

ESCALA GRAFICA



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides

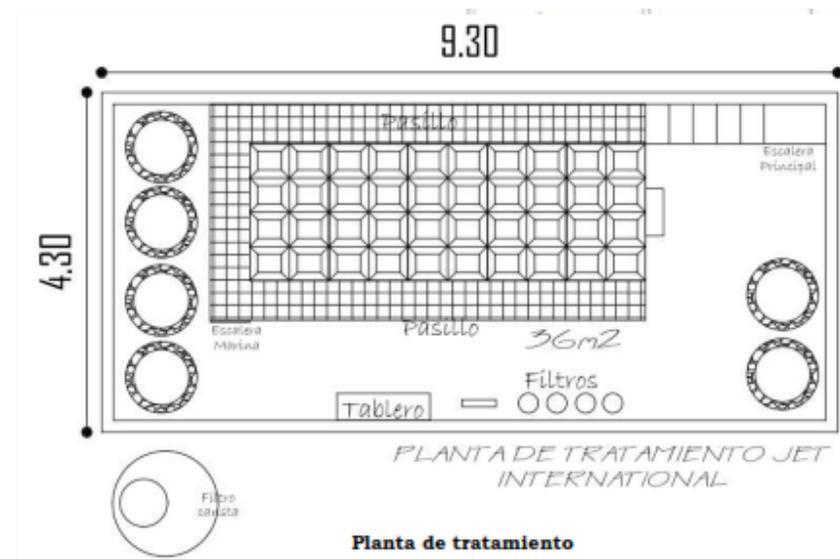


Las instalaciones hidráulicas de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal terminología pág. 912 es el conjunto de elementos y tuberías que conducen el agua de la red pública al interior de la construcción y la distribuye a los muebles sanitarios.

El abastecimiento de agua para cubrir las necesidades del Centro de Rehabilitación llegará mediante la acometida municipal que se ubica sobre la calle Justo Sierra y penetra al predio en la ubicación entre el eje 1 y eje 2 de los Servicios Generales del conjunto que de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana **NOM-127-SSA1** el agua debe de ser potable. El diámetro de la toma es de 8" y de material PVC. El agua se almacenará en dos cisternas de dimensiones 3m x 3m X 2.20m cada una, ambas almacenarán 6.9m³ de agua potable que suministrarán el agua a regaderas y lavabos exclusivamente, las cuales abastecerán durante un periodo de 3 días de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas **2.6.3 Instalaciones Hidráulicas**, esto mediante una red externa que distribuirá con un equipo hidroneumático a través de una tubería de PVC de 50mm de diámetro, con registros para dar mantenimiento e inspeccionar el funcionamiento adecuado de la red de distribución.

La red interna siendo también de PVC con un diámetro de 32mm abastecerá a los muebles sanitarios los cuales no deben superar los gastos en litro mencionados en la norma **NOM-009-CNA-2011**.

Para un mejor sustento en el conjunto se dará tratamiento a las aguas pluviales, aguas jabonosas, aguas grasas y aguas negras, las cuales se reutilizarán en los muebles sanitarios (excusados y mingitorios) lo antes mencionado lo avala la norma **NOM-002**. Se dará abastecimiento mediante equipo hidroneumáticos que conducirá el agua tratada mediante una planta de tratamiento de la empresa **ASA / JET serie 3000** Internacional que cumple con la **NORMA 041 y la NORMA 127** la cual





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



recupera 100m³ diarios para uso humano. Utiliza una tecnología capaz de tratar cualquier líquido sin importar el contaminante (excepto radioactivos) utiliza el proceso de tratamiento biológico de lodos activados en la modalidad de aireación extendida, con una instalación fácil y completa.)

CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE TOMA

| ESPACIO | USUARIOS | LITROS POR USUARIO REGLAMENTO | LITROS POR USUARIO ESPACIO |
|---|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| ADMINISTRACIÓN | 15 | 50 | 750.00 |
| VALORACIÓN | 20 | 12 | 240.00 |
| ANÁLISIS | 16 | 12 | 192.00 |
| OBSERVACIÓN | 20 | 12 | 240.00 |
| REHABILITACIÓN | 30 | 150 | 4500.00 |
| SERVICIOS GENERALES | 10 | 50 | 500.00 |
| ÁREAS LÚDICAS | 5 | 12 | 60.00 |
| PLAZA DE ACCESO | 2 | 50 | 100.00 |
| Las cisternas tendrán una capacidad de almacenamiento de 19.80 m ³ cada una. Dimensiones: 3 m x 3 m x 2.20 m | CONSUMO O DEMANDA DIARIA | | 6,582.00 |
| | X TRES DIAS | | 19,746.00 |
| | CAPACIDAD TOTAL DE LA CISTERNA | | 19,746.00 |

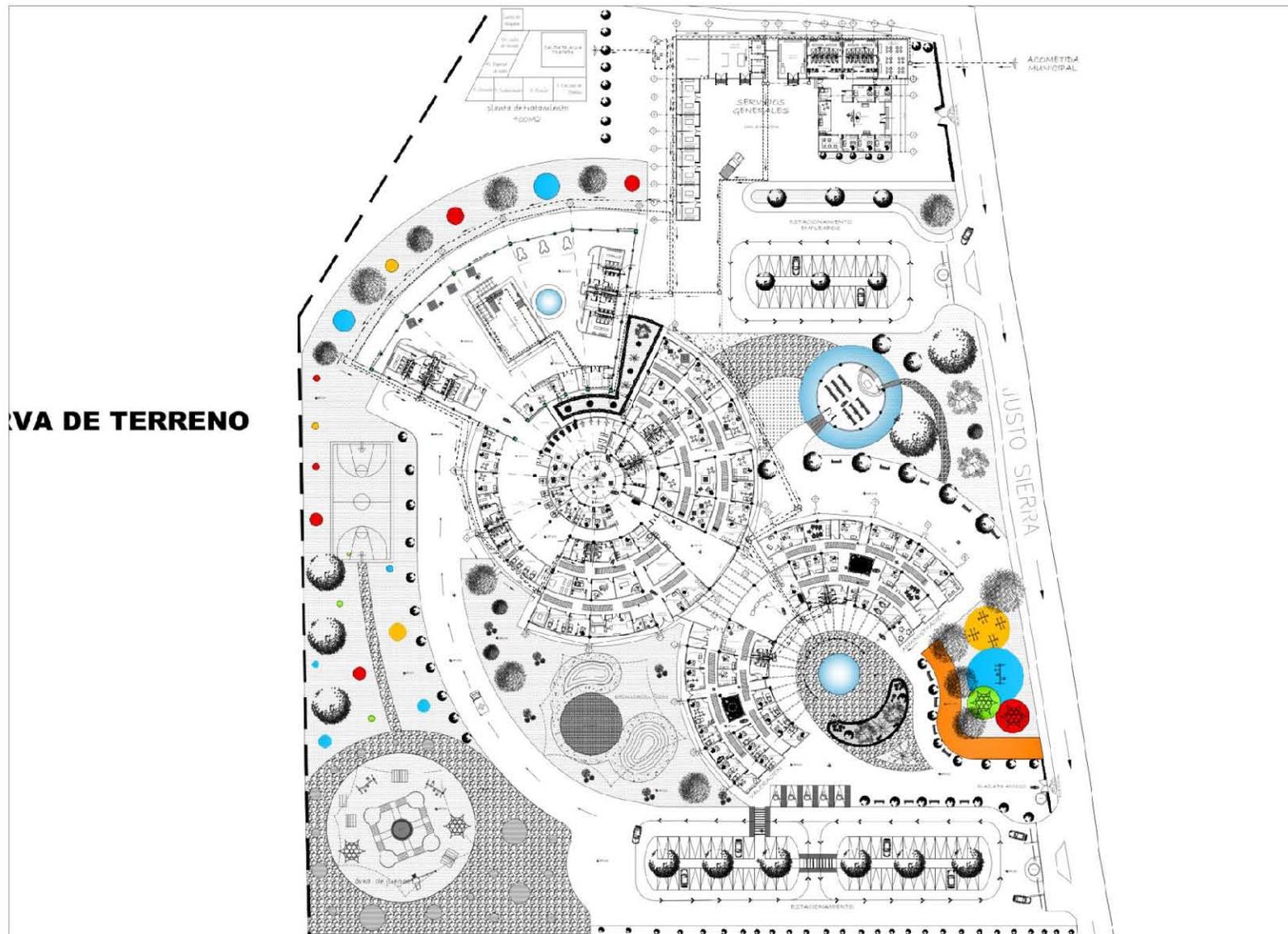


$$\emptyset MD = \frac{D \cdot D}{Seg./día} = + \frac{6,582 \text{ lt}}{86,400} = 0.076 \text{ lt/seg}$$

$$\emptyset MD = 0.076 \frac{\text{lt}}{\text{seg}} \times 1.2 \text{ (clima templado)} = 0.0912 \text{ lt/seg}$$

$$\emptyset = \sqrt[4]{\frac{\emptyset}{\pi v}} = \sqrt[4]{\frac{(0.0912 \text{ lt/seg}) / 1000 \text{ m}^3}{3.1416 \times 1.0 \text{ m/seg}}} = 0.0107$$

$\emptyset MD = 10.7 \text{ mm}$



PLANTA DE TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON A DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- LÍNEA DE TERRENO
- LÍNEA DE PROYECTO
- REPRESENTACIÓN
- REPRESENTACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO

- LÍNEA DE TERRENO

UBICACIÓN

Av. Justo Sierra S/N municipio de San Martín de las Pirámides, Estado de México.

| | | |
|------------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 20/03/2019 | 1:400 | MÉTRICOS |

TIPO DE PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

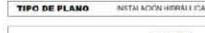
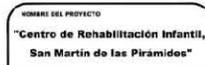
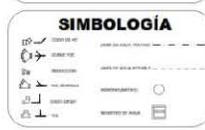
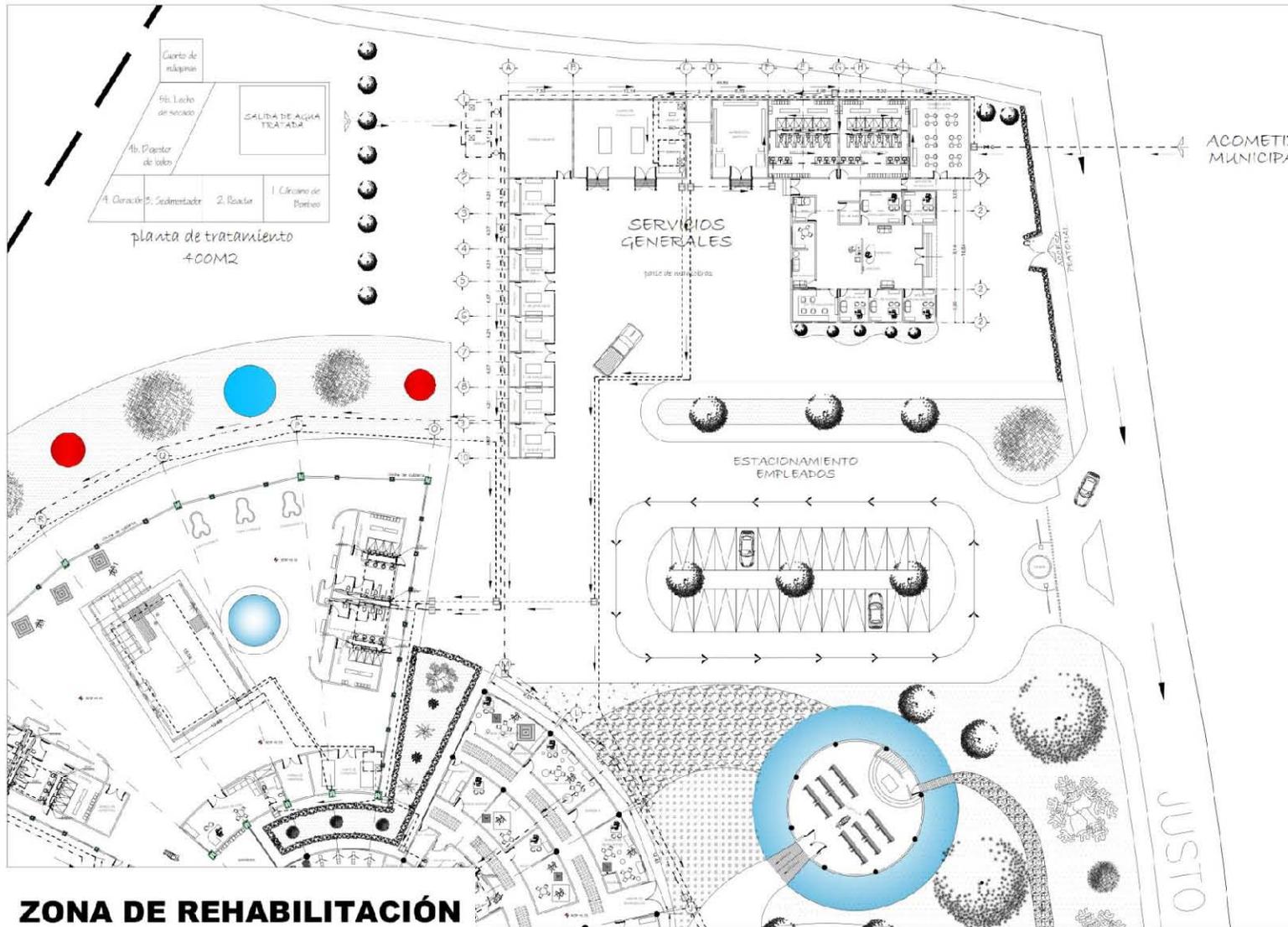
CLAVE

IH-01

ESCALA GRÁFICA

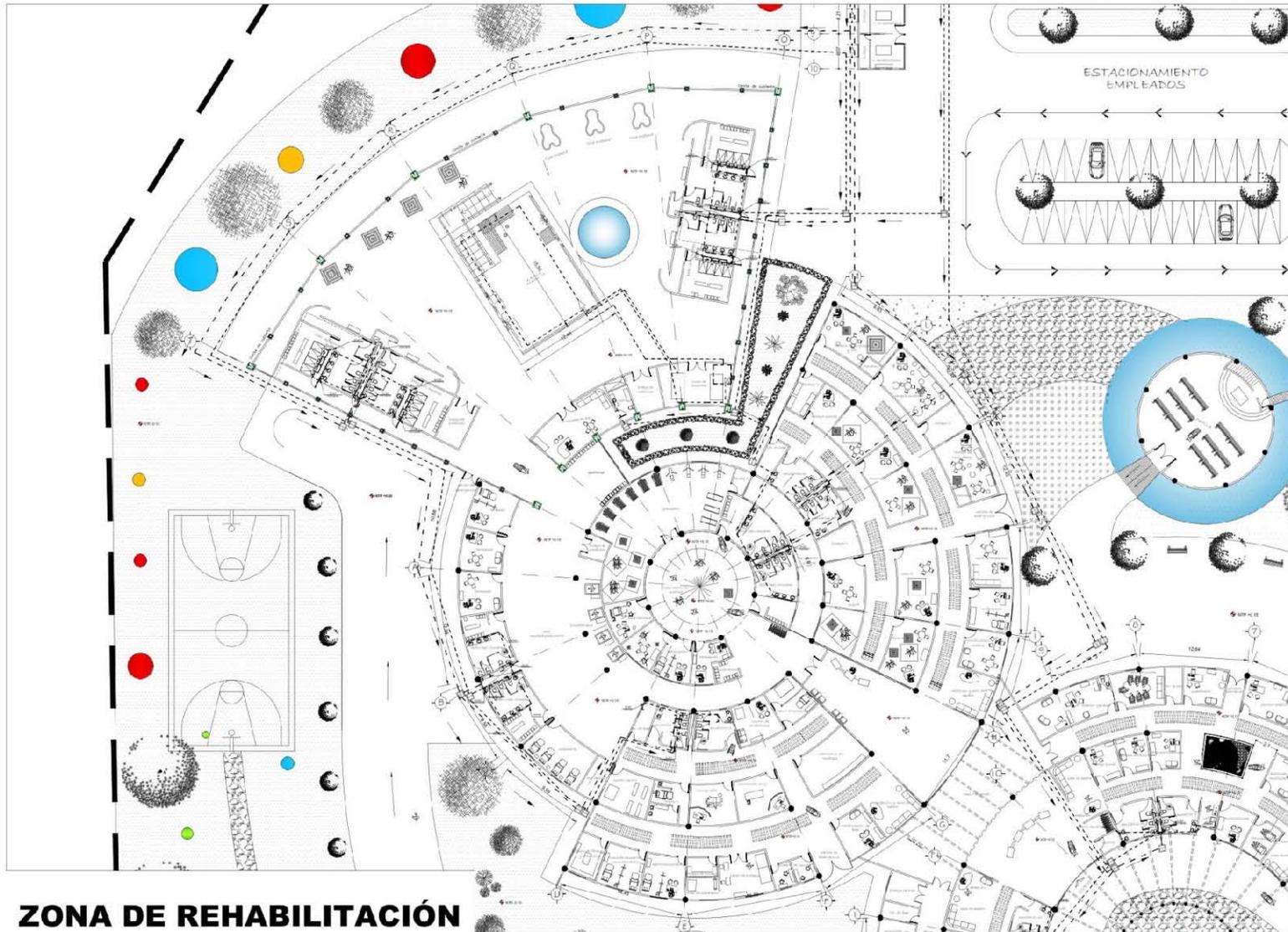


Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

| | | | |
|--|-----------------|--|-----------|
| | EDIFICIO | | CALLE |
| | ESTACIONAMIENTO | | PERÍMETRO |
| | VEGETACIÓN | | AGUA |
| | MUR | | PUERTA |

NOMBRE DEL PROYECTO
 "Centro de Rehabilitación Infantil,
 San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
 ZONA DE REHABILITACIÓN

DISEÑADOR
 LUNA HERRERA YRIBARRA

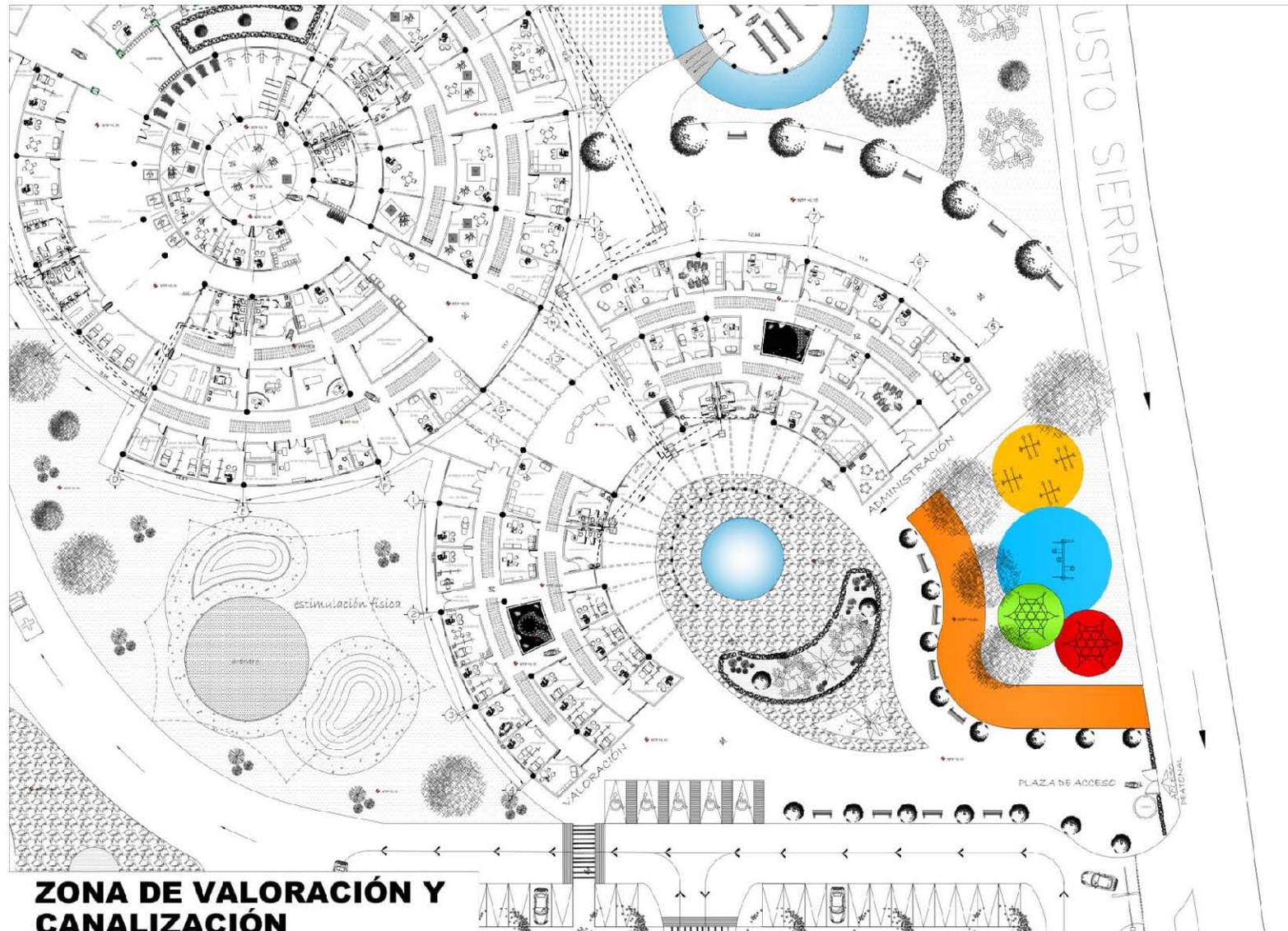
UBICACIÓN
 Av. Julio Górriz S/N municipio de San Martín de las Pirámides
 Estado de México

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 2003/2/19 | 1:200 | METROS |

TIPO DE PLANO INSTALACIÓN HERRERA I ICA

CLAVE
IH-03

ESCALA GRAFICA



ZONA DE VALORACIÓN Y CANALIZACIÓN



DIMENSIÓN DE TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGEN N.D.B.U.O

SIMBOLOGÍA



NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

ZONA DE VALORACIÓN Y CANALIZACIÓN

UBICACIÓN

- LINA HERBERA VIRGIANA

UBICACION
Av. Julio Sierra S/N municipal de San Martín de las Pirámides
Estado de México

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 2003/2019 | 1:200 | METRIS |

TIPO DE PLANO INSTALACIÓN HERÁLICA

CLAVE

IH-04

ESCALA GRAFICA





ZONA DE ALBERCA



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
ARQUITECTURA

DIMENSIÓN DE TERRENO





NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

| | |
|--|--------------------|
| | ZONA DE ALBERCA |
| | EDIFICIO |
| | REDES DE SERVICIOS |
| | PLANTAS Y ARBOLADO |
| | LÍMITE DE CUBIERTA |

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

ZONA DE ALBERCA

DISEÑADOR

• LINA HERRERA VIZDINA

UBICACIÓN

Av. Julio Sierra S/N municipio de San Martín de las Pirámides Estado de México

| | | |
|--------------|---------------|--------------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 30/03/2016 | 1:100 | METROS |

TIPO DE PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA GRAFICA

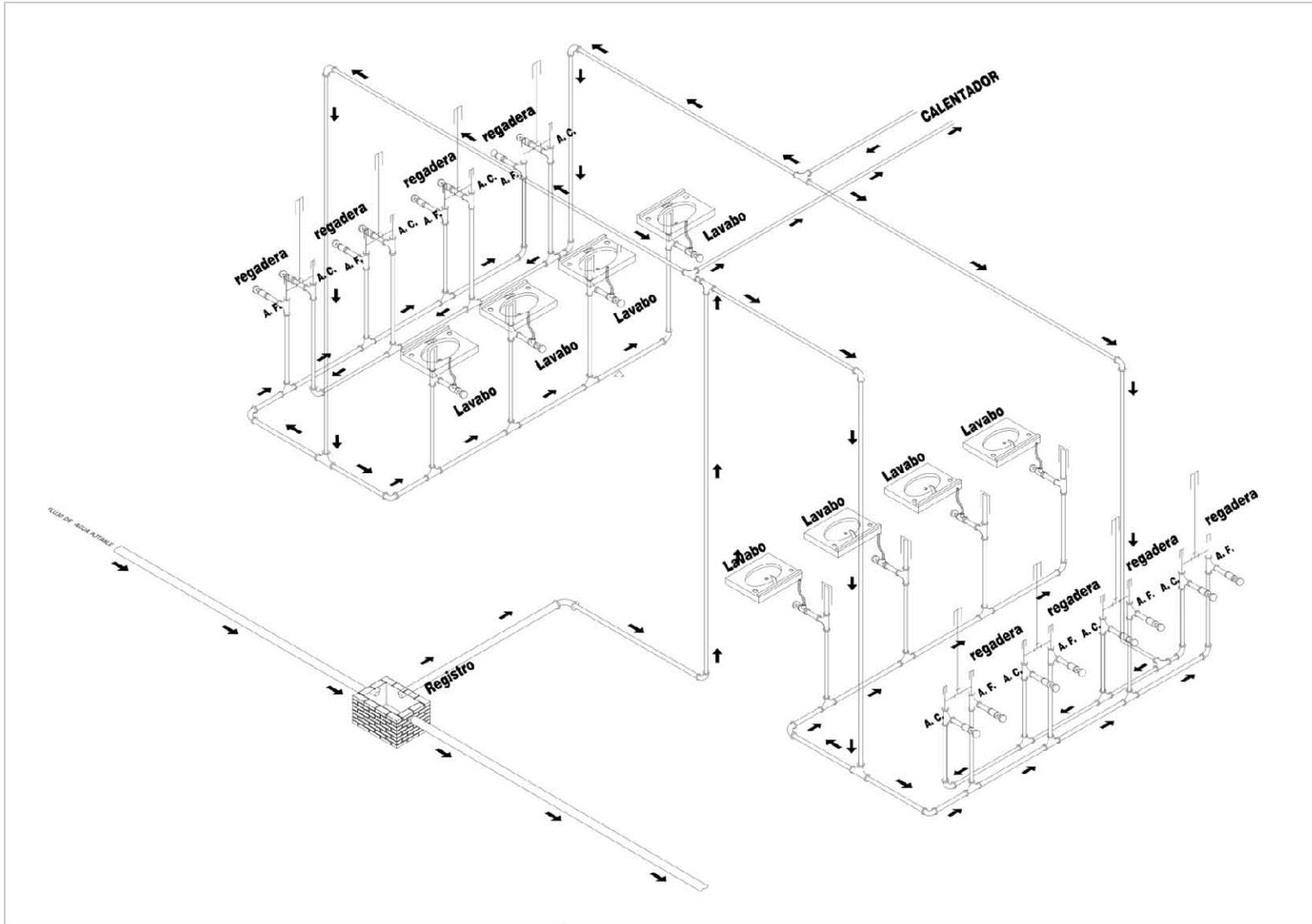
0 5 10 15 20

CLAVE

IH-05



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



**FACULTAD DE INGENIERÍA
SUPERIORES
INGENIERÍA
ARQUITECTURA**

DIMENSIÓN DE TERRENO

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

NOMBRE DEL PROYECTO

**"Centro de Rehabilitación Infantil,
San Martín de las Pirámides"**

CONTENIDO

ISOMÉTRICO

DESIGNADO

• LLINA, HERRERA VIRGIANA

UBICACIÓN

Av. José Rivera 142 municipio de San Martín de las Pirámides
Estado de México

| | | |
|----------|---------|--------------|
| FECHA: | ESCALA: | ACOTACIONES: |
| 25/02/19 | SE | METROS |

TIPO DE PLANO INSTALACION HIDRAULICA

CLAVE

IH-06

ESCALA GRAFICA



5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS SANITARIOS

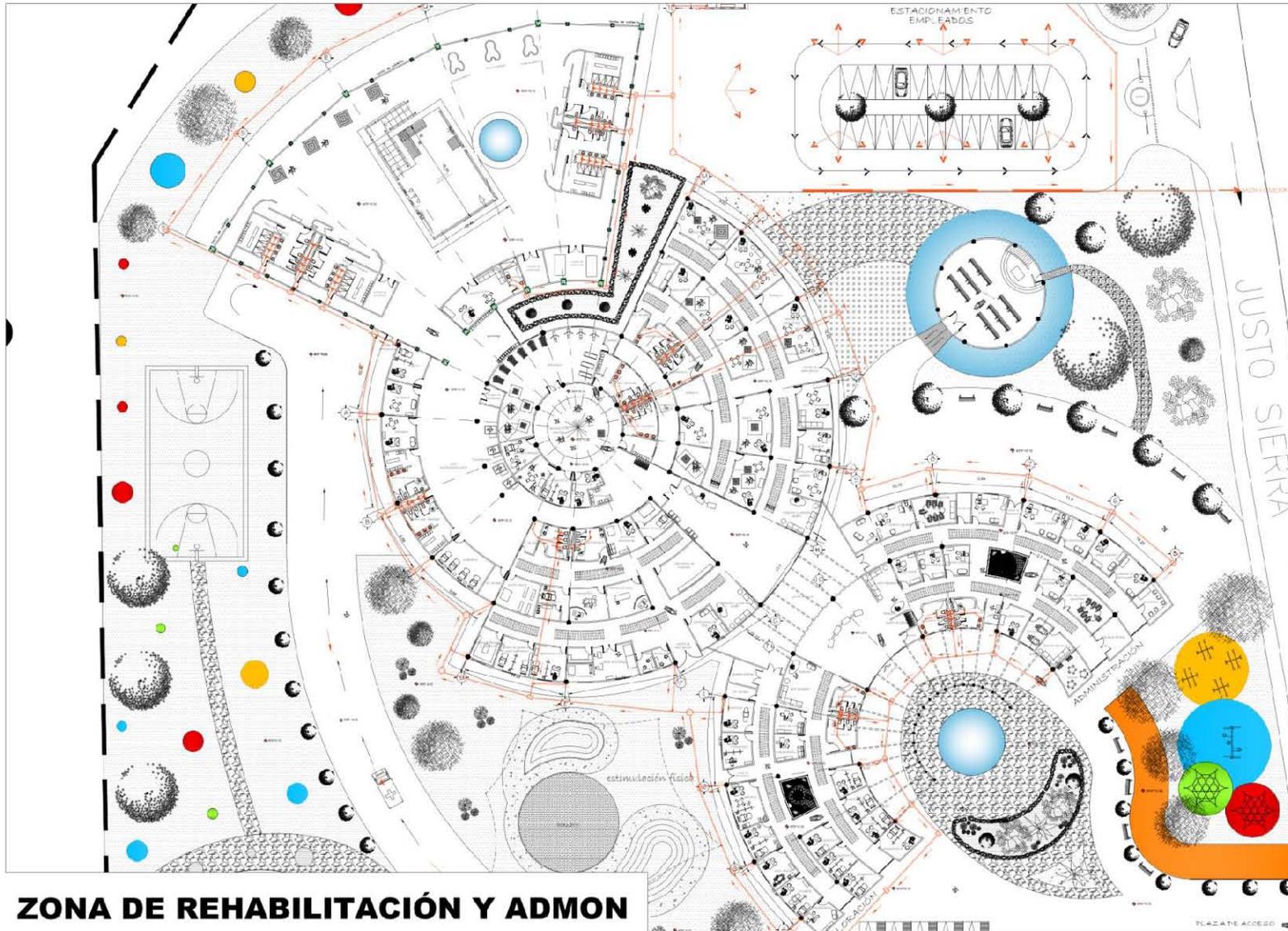
Las instalaciones sanitarias de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Sección uno, es el conjunto de tuberías y muebles que desalojan el agua de desecho del consumo humano. Las instalaciones sanitarias deben proyectarse y principalmente construirse, previendo un mínimo mantenimiento, el cual consistirá en condiciones normales de funcionamiento, en dar la limpieza periódica requerida a través de los registros y ductos. El colector municipal se encuentra en la Av. Justo Sierra, es ahí donde se conectará nuestra red de drenaje.

Dentro del Centro de Rehabilitación Infantil la red interna cuenta con muebles sanitarios marca Helvex, la tubería de PVC deberá cumplir con la Norma **NOM-E-12-1978**, así como lo consignado en el capítulo 14 del inciso 14.1 al 14.2.2.8, tendrá diámetro de 100mm, con una pendiente del 2%, así como cespolsy conexiones necesarias de la marca Amanco, de acuerdo a la Norma **NOM-E-30-1969**. La tubería de ventilación en los sanitarios será de tipo círculo de material de PVC de 50mm que rematarán en la azotea del edificio a una altura de 0.40cm de acuerdo a la Norma **NOM-E-12-1978**.

La red externa cuenta con tubería de PVC de la marca Amanco y registros que de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal capítulo 6.1.3.2 líneas de drenaje, tendrán las dimensiones de acuerdo a su profundidad. El desagüe del estacionamiento cuenta con rejillas de piso tipo Irving, que permitirán el libre paso del agua hacia la salida al colector municipal.



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



ZONA DE REHABILITACIÓN Y ADMON



DIMENSION DE TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS PUEDEN SER DIFERENTES

SIMBOLOGIA

- TUBO DE PVC 4" x 4"
- REJISTRO 40x40 x 10cm
- CONEXION 1"3/4" x 1"
- CODO DE 45°
- CONEXION 1" x 1"

NOMBRES DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

ZONA DE REHABILITACIÓN Y ADMON.

DISEÑADO:

- LUNA-HERNANDEZ VIREDAÑA

UBICACION:
Av. Justo Sierra S/N municipio de San Martín de las Pirámides, Estado de México.

| FECHA | ETAPAS | ACOTACIONES |
|------------|---------|-------------|
| 27/05/2016 | 1, 2, 3 | METROS |

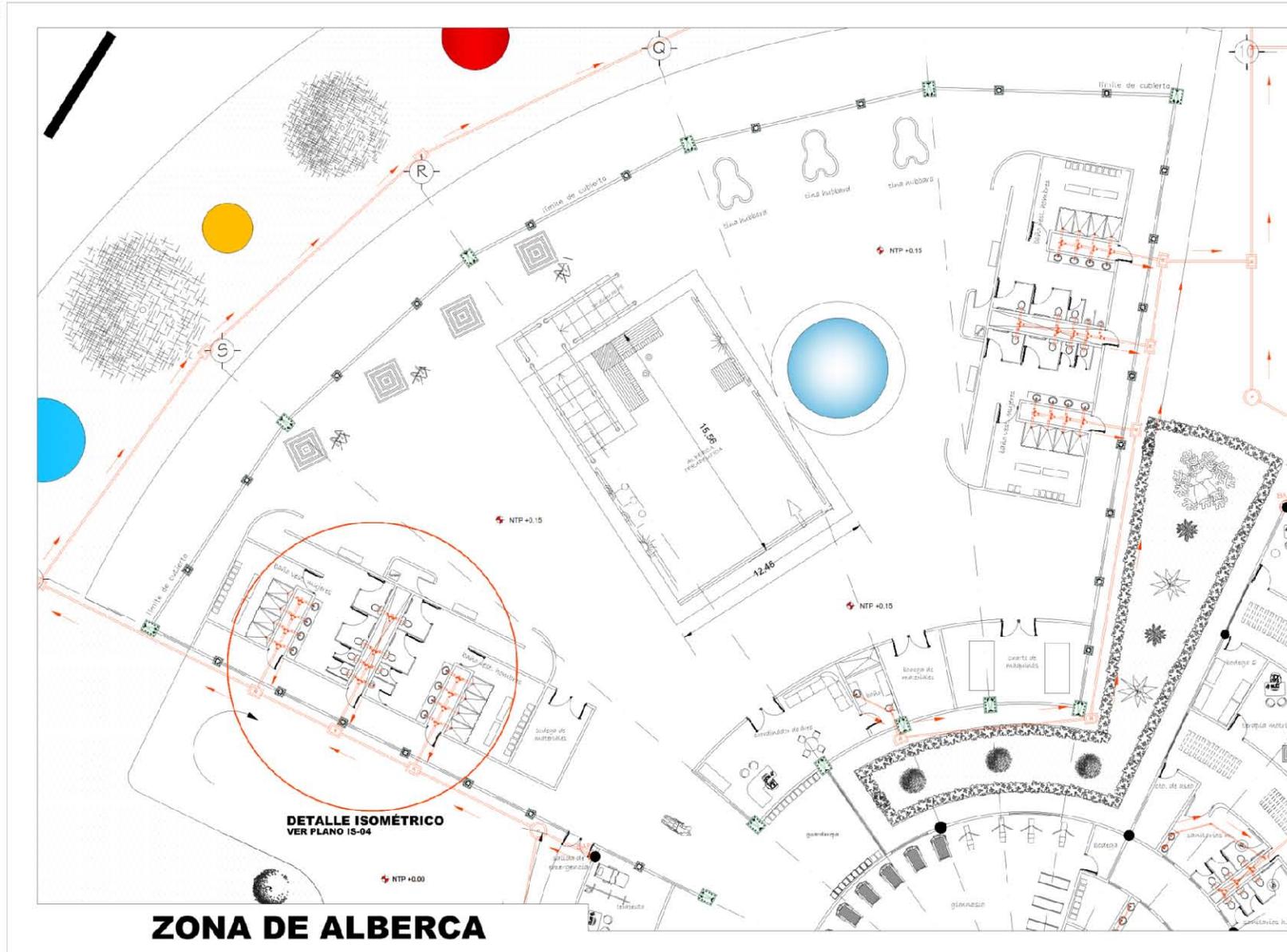
TIPO DE PLANO: INSTALACION SANITARIA

ESCALA GRAFICA

CLAVE
IS-02



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

DIMENSION DE TERRENO

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGÍA

- RESISTENCIA A LA FUEGO
- CONEXIÓN TIPO "A"
- CONEXIÓN "B"
- CONEXIÓN "C"

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

ZONA DE ALBERCA

INTELIGENTE

- LINA HERRERA VIBICIANA

UBICACIÓN

Av. José Martí, DM Municipio de San Martín de las Pirámides, Estado de México.

| | | |
|------------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 27/05/2019 | 1:100 | METROS |

TIPO DE PLANO INSTALACION SANITARIA

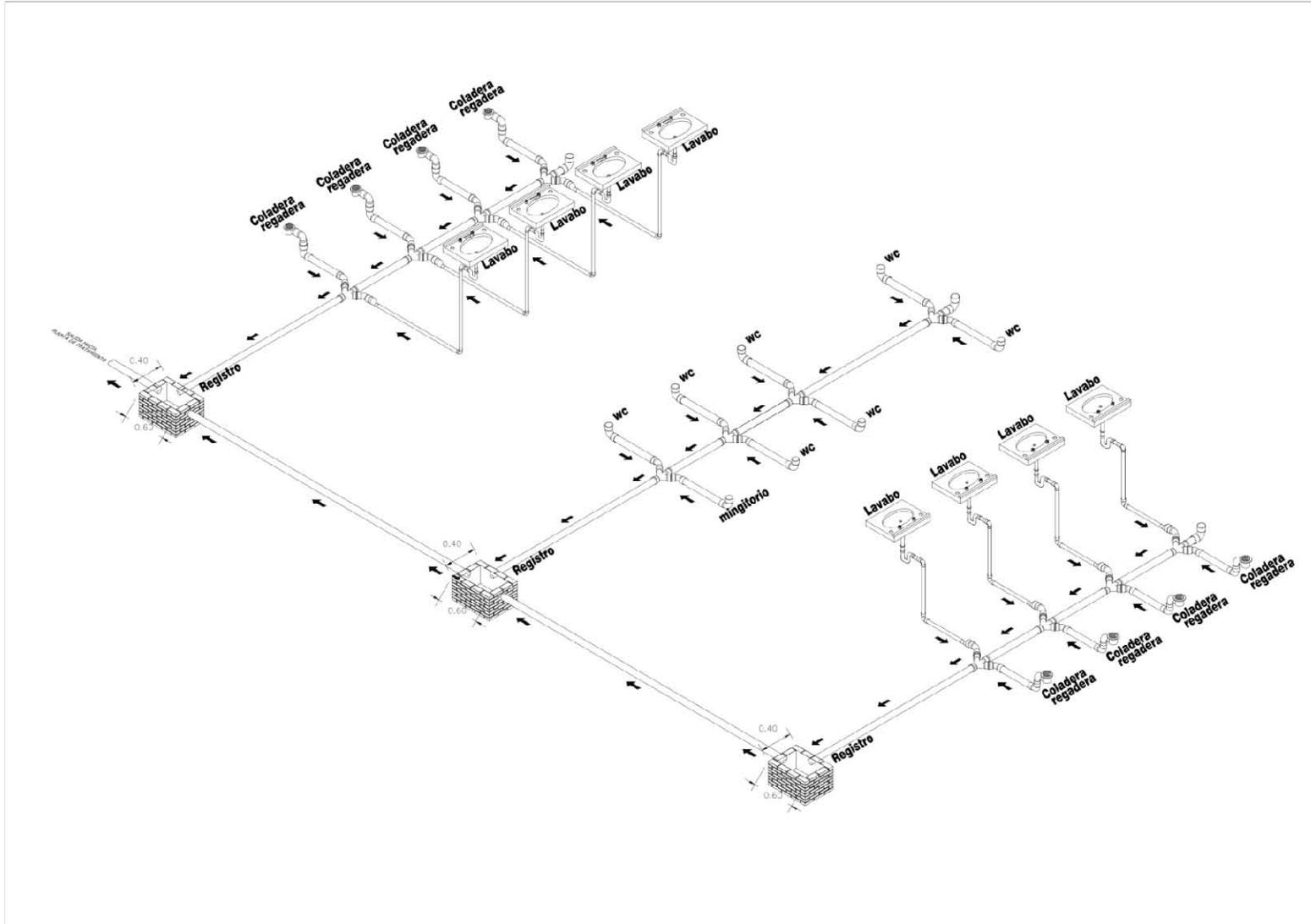
ESCALA GRAFICA

CLAVE

IS-03



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



ISOMÉTRICO NÚCLEO SANITARIO DE ALBERCA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

DIMENSIÓN DE TERRENO

NOTAS GENERALES

- 1. LAS COTAS SON EN DIBUJO

SIMBOLOGÍA

- REGISTRO
- Coladera regadera
- WC
- Coladera regadera
- Lavabo

NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación infantil, San Martín de las Pirámides"

CONFERIDO
ISOMÉTRICO NÚCLEO SANITARIO DE ALBERCA

PROYECTISTA
LUSA HERRERA VIRECABA

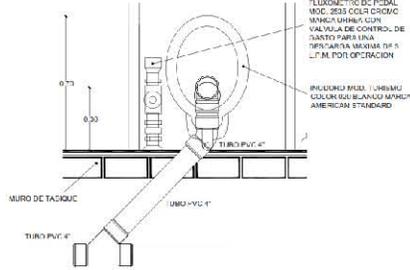
UBICACIÓN
Av. José Gino S/D municipio de San Martín de las Pirámides Estado de México.

| | | |
|------------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 27/06/2019 | 1:20 | METROS |

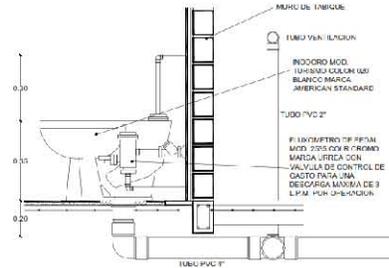
TIPO DE PLANO INSTALACION SANITARIA

CLAVE
IS-04

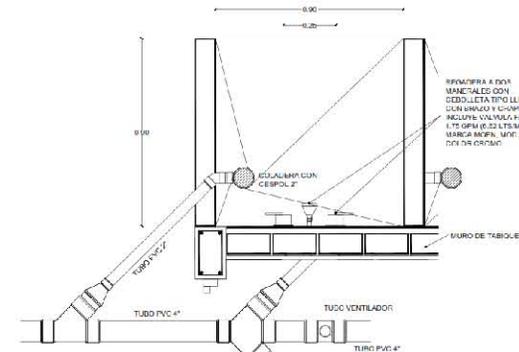
ESCALA GRAFICA



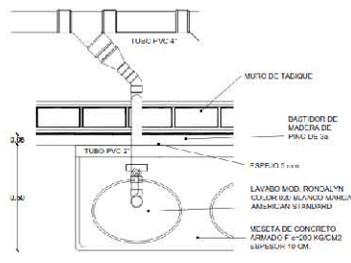
D-1 wc (planta)



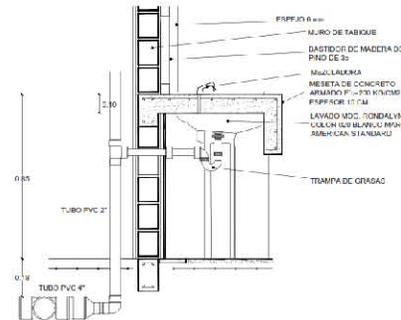
D-1 wc (alzado)



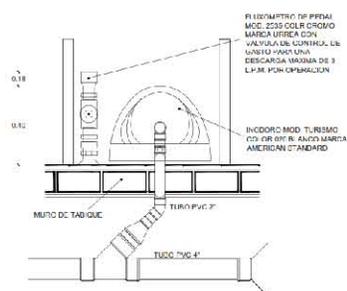
D-2 regadera (planta)



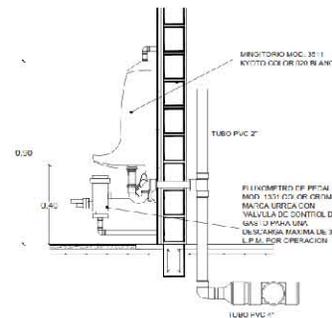
D-3 lavabo (planta)



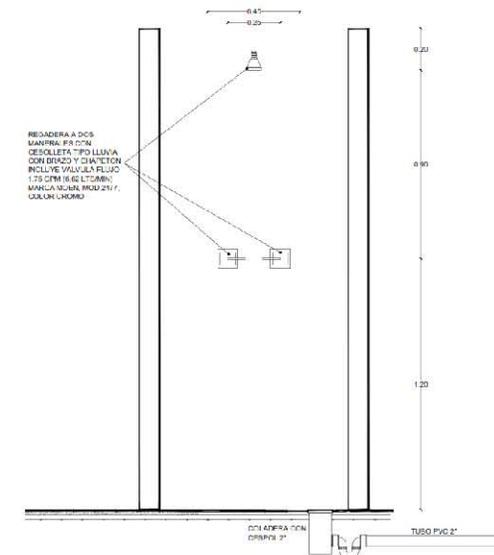
D-3 lavabo (alzado)



D-4 mingitorio (planta)



D-4 mingitorio (alzado)



D-2 regadera (alzado)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIMENSION DE TERRENO



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS HAN A. 0.00

SIMBOLOGÍA



NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

DETALLES

ELABORADO

- LUNA VICERREDA VEDIANA

PROYECTO
Av. Julio Serna 011, Jardines de San Martín de las Pirámides, Estado de México.

FECHA: 27/08/2019
ESCALA: SE
COTACIONES: METRICAS

TIPO DE PLANO: INSTALACION SANITARIA

CLAVE

IS-05

ESCALA GRAFICA





La instalación eléctrica es el conjunto de circuitos eléctricos, que alimentan a las lámparas mediante dos cables, que son la corriente y el neutro y de esta manera se van distribuyendo por todo el edificio. La red incluye los equipos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento y la conexión con los aparatos eléctricos correspondientes. Se cuenta con una red de electricidad aérea en la Av. Justo Sierra la cual es abastecida por la Comisión Federal de Electricidad (**CFE**) que a su vez suministra al predio mediante una acometida de 4 hilos (trifásica) que llega a una subestación de 6.55m x 9.07m con un área de 59.41m² con media tensión que después pasa a los tableros generales. La red de distribución externa hacia los edificios será por piso mediante tubería de PVC conduit de 4" de diámetro, con registros de concreto hidráulico (véase imagen) de acuerdo a la norma **NOM-001-SEDE-1999**. La red interna será mediante tubería de poliducto y poliducto flexible, con un diámetro de 25mm que distribuirá para su correcta utilización de acuerdo a la norma **NOM-001-SEDE**.



DESCRIPCIÓN.

Registro para baja tensión de concreto hidráulico de $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 50 cm X 80 cm X 65 cm para banqueta fabricado según norma CFE RBTB1.

USOS.

ALOJAR CABLES Y CONEXIONES DE BAJA TENSIÓN EN REDES DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA Y HASTA 15 CABLES MONOPOLARES PARA ACOMETIDAS.

FICHA TÉCNICA

REGISTRO PARA BAJA TENSION EN BANQUETA
TIPO 1

CONCRETO: $F'c=200\text{ kg/cm}^2$

REFUERZO: Malla electrosoldada 6X6-6/6

Tapa de concreto hidráulico $f'c=200\text{ kg/cm}^2$ ó polimérico $f'c=500\text{ kg/cm}^2$ según la necesidad del cliente.

<https://www.registrodeconcretohidraulicomulticoncreto>

INTERIORES

iColor Cove QLX: iluminación por bovedilla versátil y rentable que ofrece colores dinámicos y saturados

- ✓ Efectos de cambio de color e iluminación con una combinación de colores superior
- ✓ Colocación flexible
- ✓ Rentable, de alta eficiencia energética y fácil de instalar

<https://www.philipsluminariasledmexico.com>



eW Cove MX Powercore: Módulos LED de máxima potencia para la iluminación general y de acento en foseados.

- ✓ Máxima potencia lumínica
- ✓ Múltiples opciones para una mayor flexibilidad de diseño y de aplicación
- ✓ Rentable, fácil de instalar y de larga duración

<https://www.philipsluminariasledmexico.com>



LEDspot



CorePro LEDspot LV MR16

Los LEDspots CorePro son la opción perfecta para iluminación puntual o intensiva, proyectando una luz cálida similar a la de las halógenas. Son compatibles con la mayoría de las luminarias existentes con soporte MR16 GU5.3 y están diseñados para sustituir y actualizar los puntos de luz halógenos o incandescentes.

- Fácilmente intercambiable
- Prolongada vida útil
- Excepcional ahorro energético
- Baja emisión térmica



5-35 W



| Descripción de producto | LED | Tradicional | Flujo luminoso | Eficiencia | Intensidad de haz | Apertura de haz | IRC | Temperatura de color | EOC | PVR |
|-----------------------------------|-----|-------------|----------------|------------|-------------------|-----------------|------|----------------------|----------|------|
| CorePro LEDspot LV | W | W | lm | lm/W | cd | ° | | K | 87182917 | € |
| CorePro LEDspot LV MR16 2700K 3.0 | 5 | 35 | 350 | 70 | 70 | 20 | 0.85 | 2700 | 76954500 | 9,95 |

<https://www.coreproledspotsluminariasledmexico.com>

EXTERIORES

PARA ALBERCA



GreenSpace_Accent_Pendant
PT320T_BCS-DPP.TIF

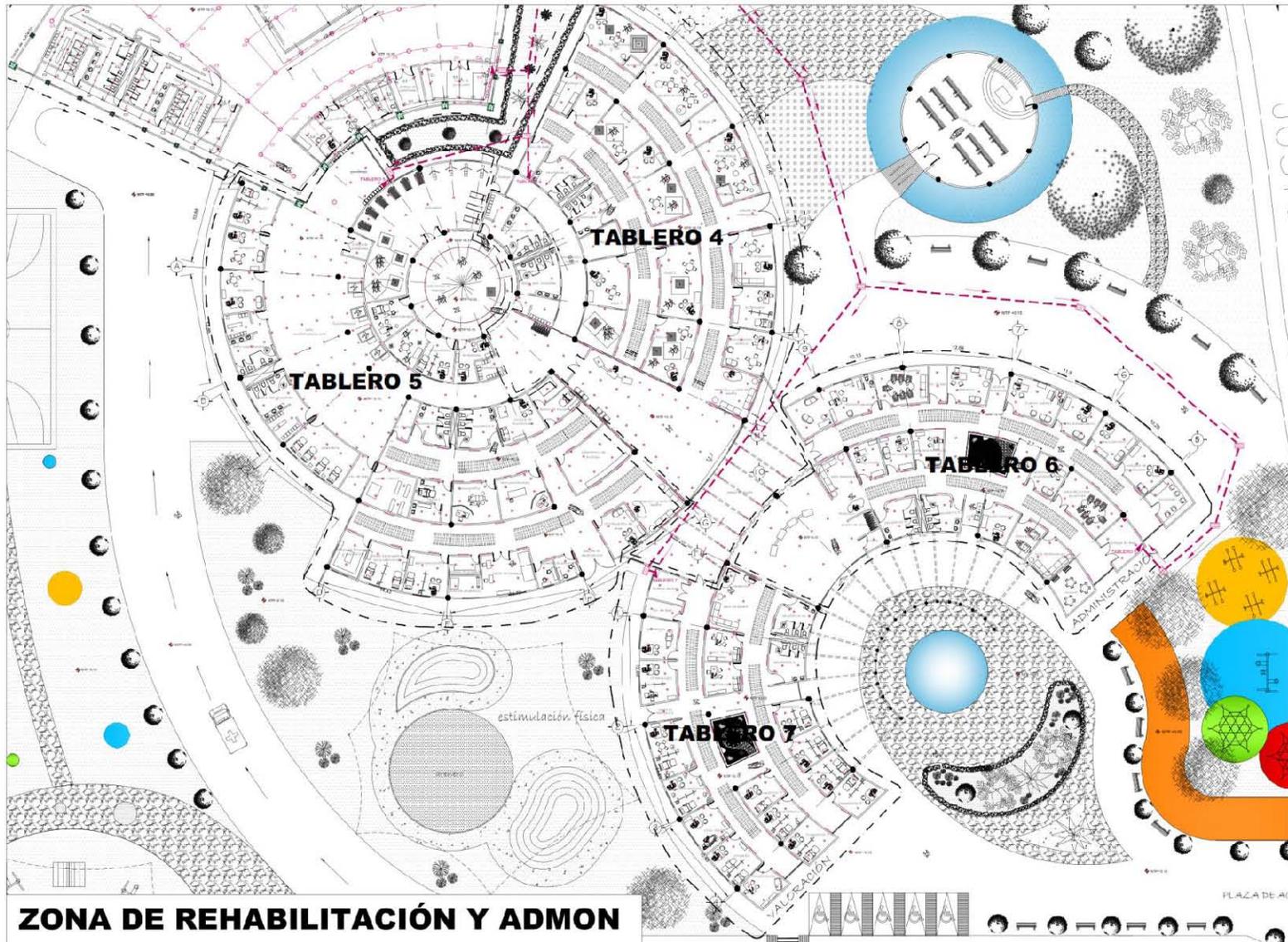
<https://www.philipsluminariasledmexico.com>

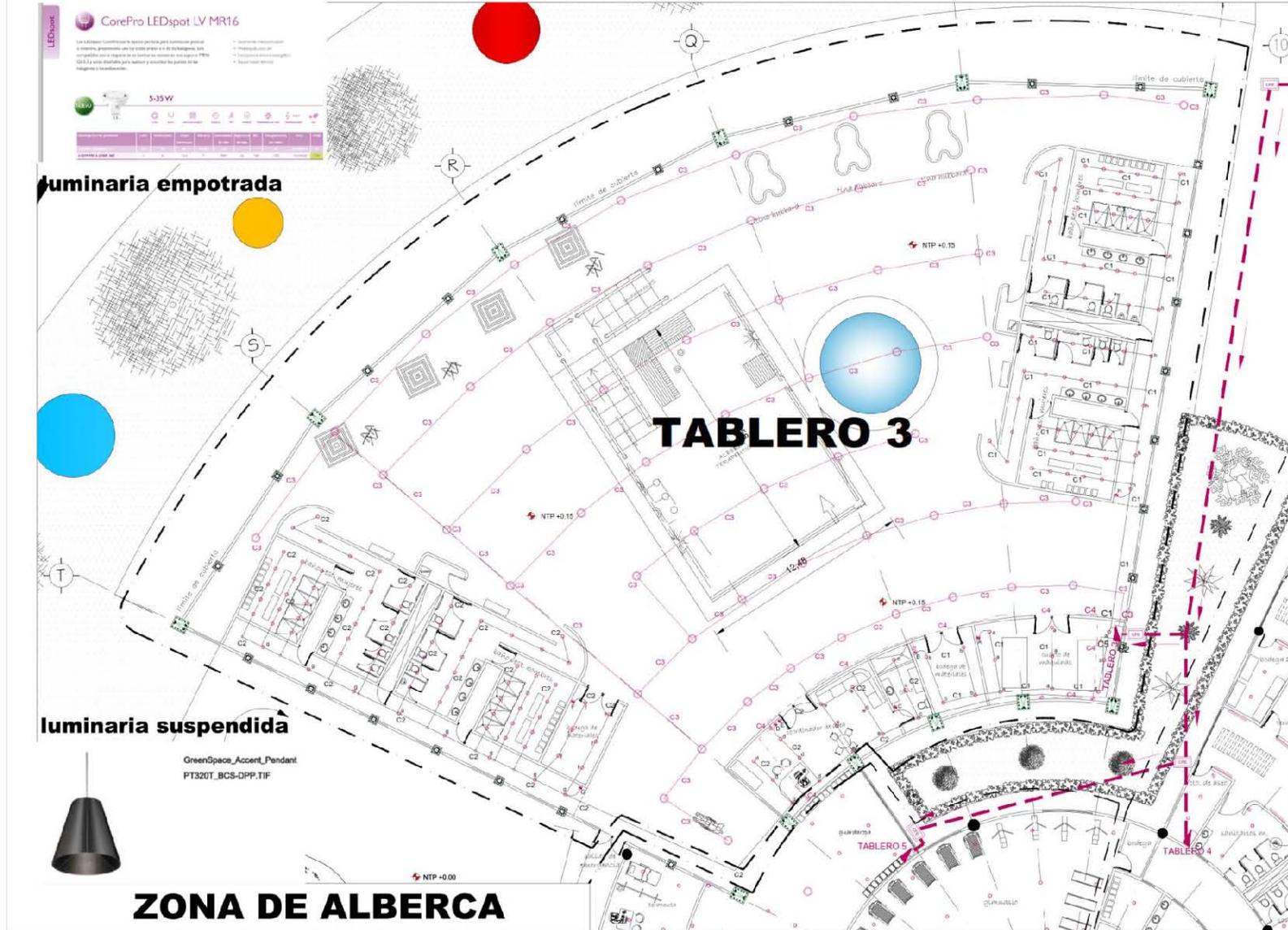




Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides







FACULTAD DE INGENIERIAS
INFORMATICAS
GENERICAS
ARQUITECTURA

DIMENSION DE TERRENO

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS REGIONAL DEBID.

SIMBOLOGIA

- LINEA PRINCIPAL DE ELECTRICIDAD
- - - - - LINEAS DE TABLEROS
- REGISTRO CFE
- LUMINARIA ← ACOMODADA CFE
- NTERRUPTOR
- CONTACTO

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTONICA ALBERCA

ELABORADO

- LUNA HERBERA VERDEJANA

UBICACION

Av. Juan Roa Díaz, Sección de San Martín de las Pirámides, Estado de México.

| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
|------------|--------|-------------|
| 22/10/2016 | 1:100 | METROS |

TIPO DE PLANO

INSTALACION ELECTRICA

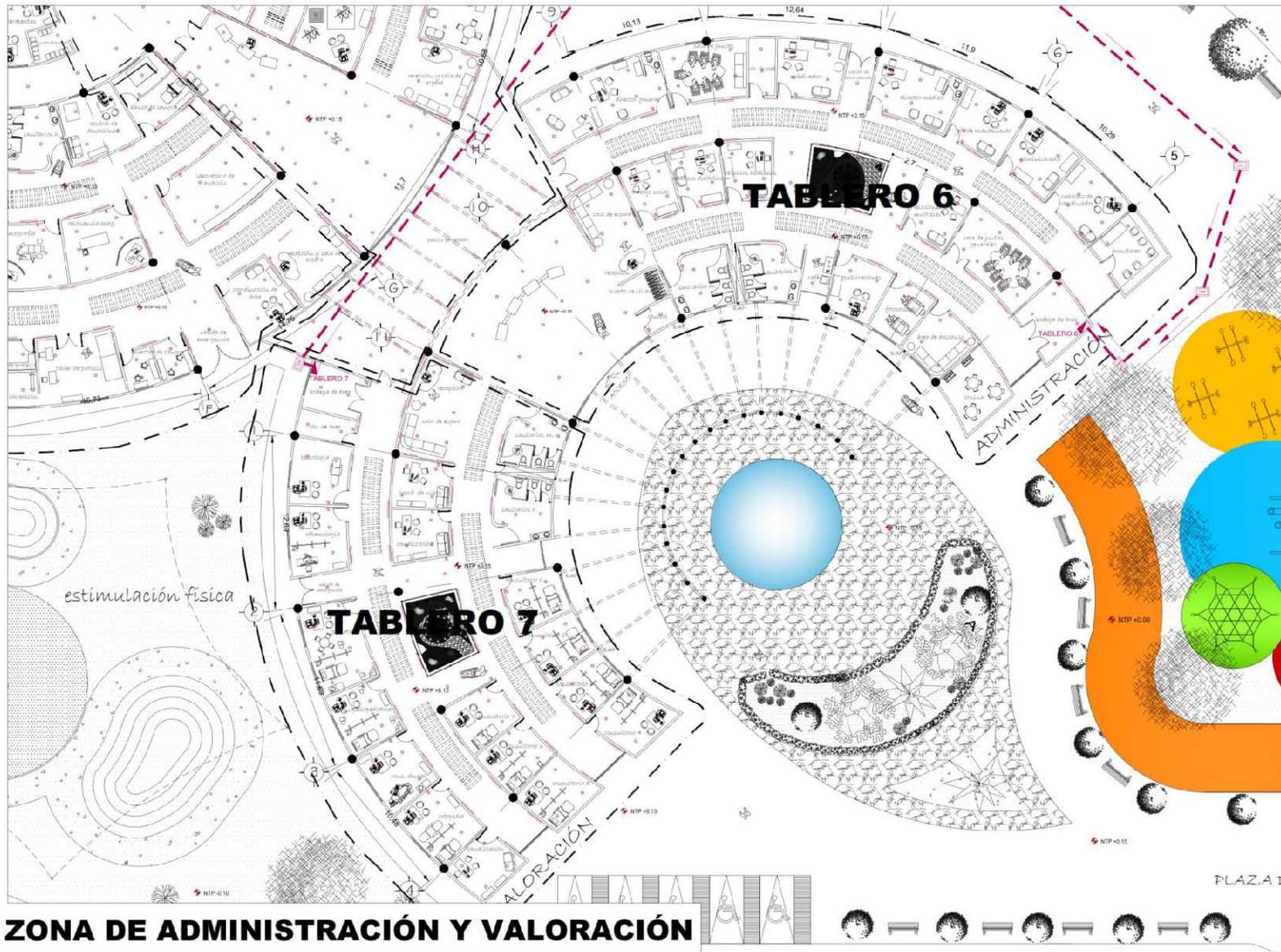
CLAVE

IE-03

ESCALA GRAFICA



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SON EN METROS

SIMBOLOGÍA

- LINEA PRINCIPAL DE ELECTRICIDAD
- ÁREAS DE TABLEROS
- RESISTOR CFE
- LUMINARIA
- REINTERRUPTOR
- CONTACTO

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

ZONA DE ADMINISTRACIÓN Y VALORACIÓN

PROYECTO

• LUNA HERRERA VIGORENA

UBICACIÓN

Av. José Simón Domínguez de San Martín de las Pirámides, Estado de México

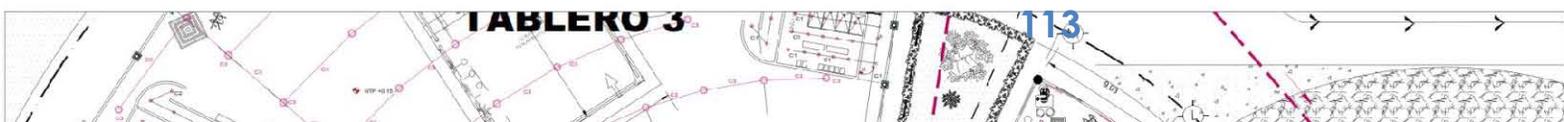
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
|------------|--------|-------------|
| 20/10/2018 | 1:500 | METROS |

TIPO DE PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLAVE

IE-04

ESCALA GRÁFICA





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



Como lo define el artículo 170 del Capítulo VIII del Título Sexto del Reglamento, para fines de las presentes Normas, la Ciudad de México se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

- a) Zona I.** Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas, de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena y de rellenos artificiales no controlados;
- b) Zona II.** Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre; el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros; y
- c) Zona III.** Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son en general medianamente compactas a muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

Pro lo tanto, El “Centro de rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides” estará construido en un suelo **tipo I** definido como Lomas, por tal motivo se define la cimentación con Zapatas aisladas de concreto armado en todo el conjunto, unidas mediante traveses de liga curvas de concreto armado, estas zapatas recibirán a columnas metálicas circulares con una sección de 60cm de diámetro y que serán la estructura de nuestro edificio, asimismo, las traveses tanto primarias como secundarias serán de metal, tipo IPR que brindaran soporte a nuestra edificación, esta es la estructura básica de nuestro Centro de Rehabilitación.

En cuanto a la estructura de la alberca se necesitaba una cubierta adecuada para cubrir 30m de claro, por lo que se colocaron zapatas aisladas de concreto armado en donde se desplantan las columnas que son del mismo material con una sección de 0.90m x 0.75m (véase plano de detalles de estructura) estas columnas recibirán a las armaduras metálicas las cuales soportaran la cubierta de ETFE.



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides

A continuación describiremos el material propuesto para la cubierta de la alberca.



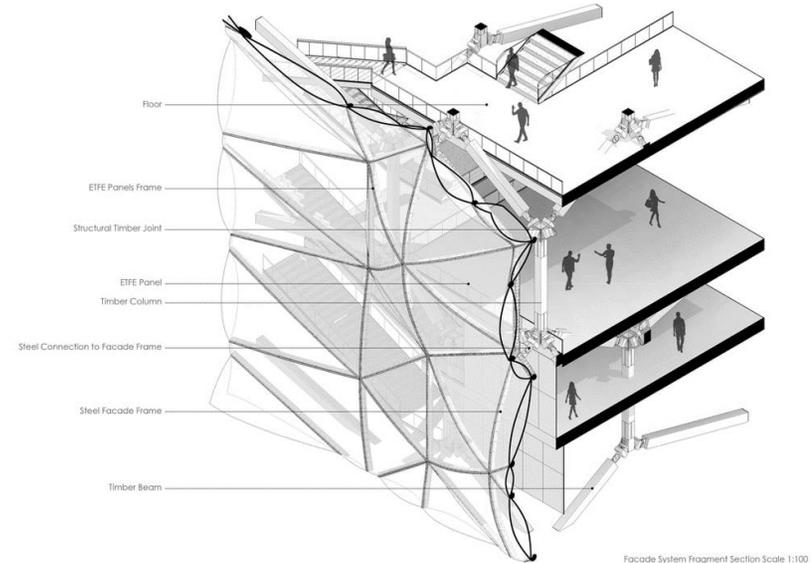
La lámina de ETFE (Etil Tetra Fluoro Etileno es una cepa del polímero fluorado) es liviana (pesa 1% del panel de vidrio de tamaño equivalente), altamente transparente a la luz UV, no se degrada por la luz solar, tiene mejores propiedades de aislamiento que el vidrio, es Reciclable y puede llevar hasta 400 veces su propio peso.

ETFE es diferente a las telas de PVC y PTFE ya que no tiene un sustrato de tela base; Es una película o lámina extruida. Los vanos para almohadas ETFE neumáticas están limitados a 4-5 metros.

Desde hace un tiempo, llamativas obras de gran valor arquitectónico han puesto de máxima actualidad un material muy resistente, conocido como ETFE, que se distingue por su poco peso, resistencias mecánicas elevadas y su alta durabilidad. La lámina ETFE forma parte de una nueva generación de materiales plásticos que resisten a los rayos ultravioleta y otros agentes sin experimentar envejecimiento a lo largo del tiempo, por lo que es una verdadera alternativa a los materiales convencionales.

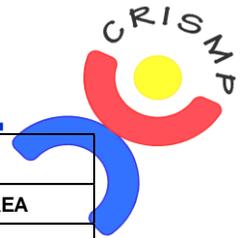
El bajo peso de las láminas de ETFE y los perfiles de fijación son una ventaja que comporta un ahorro importante en estructura-soporte para la cubierta. Este ahorro se manifiesta en estructuras más económicas y en cubiertas de bajo mantenimiento; todo lo cual es aún más notorio en las estructuras de grandes luces entre apoyos y en superficies de grandes dimensiones. Las láminas ETFE se pueden utilizar como simple tensada -monocapa- entre un soporte perimetral o como cojines de dos o más capas -multicapa- inflados con aire a baja presión.

Ejemplos del uso del ETFE como alternativa al vidrio por sus múltiples posibilidades y poco peso. El ETFE pesa 100 veces menos que el vidrio, deja pasar más luz, y en configuración de doble lámina o "almohada" es más aislante. Además es fácil de limpiar y reciclable.





Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



| BAJADA DE CARGAS | | | |
|-------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|
| MATERIAL | ESPESOR (m) | PESO VOLUMETRICO | PESO SOBRE AREA |
| impermeabilizante | 0.005 | 15 kg/m ³ | 0.075 kg/m ² |
| enladrillado | 0.02 | 1600 kg/m ³ | 32 kg/m ² |
| entortado | 0.04 | 1900 kg/m ³ | 76 kg/m ² |
| losa de concreto | 0.2 | 2400 kg/m ³ | 480 kg/m ² |
| mortero | 0.02 | 2000 kg/m ³ | 40 kg/m ² |
| plafón | | | 20 kg/m ² |
| instalaciones | | | 25 kg/m ² |
| Reglamento | REGLAMENTO | | 40 kg/m ² |
| | TOTAL | más una carga viva de 170kg/m | 883.075 kg/m² |

| CARGA DISTRIBUIDA= (AREA)(CARGA DE SERVICIO) / LADO | | | | | |
|---|---------------------|---|-----------|------------------------|------------|
| AREAS | AREA m ² | CARGA DE SERVICIO (W) kg/m ² | LADOS (m) | CARGA DISTRIBUIDA kg/m | SEGMENTO |
| A 1 | 5.77 | 883.075 | 4.29 | 1187.725583 | LADO CORTO |
| A 2 | 32.4 | 883.075 | 13.43 | 2130.426657 | LADO LARGO |
| A 3 | 14.47 | 883.075 | 8.19 | 1560.20699 | LADO CORTO |
| A 4 | 31.76 | 883.075 | 13.42 | 2089.900298 | LADO LARGO |
| A 5 | 18.25 | 883.075 | 8.19 | 1967.780067 | LADO CORTO |
| A 6 | 16.65 | 883.075 | 8.49 | 1731.82553 | LADO LARGO |
| A 7 | 24.36 | 883.075 | 10.78 | 1995.52013 | LADO CORTO |
| A 8 | 20.2 | 883.075 | 8.48 | 2103.551297 | LADO LARGO |
| A 9 | 8.00 | 883.075 | 4.96 | 1424.314516 | LADO CORTO |
| A 10 | 35.53 | 883.075 | 13.43 | 2336.236392 | LADO LARGO |
| A 11 | 19.3 | 883.075 | 9.54 | 1786.514413 | LADO CORTO |
| A 12 | 35.12 | 883.075 | 13.43 | 2309.27729 | LADO LARGO |
| A 13 | 27.17 | 883.075 | 9.54 | 2515.005005 | LADO CORTO |
| A 14 | 18.59 | 883.075 | 8.48 | 1935.892011 | LADO LARGO |
| A 15 | 31.74 | 883.075 | 12.47 | 2247.698516 | LADO CORTO |
| A 16 | 18.52 | 883.075 | 8.49 | 1926.33086 | LADO LARGO |



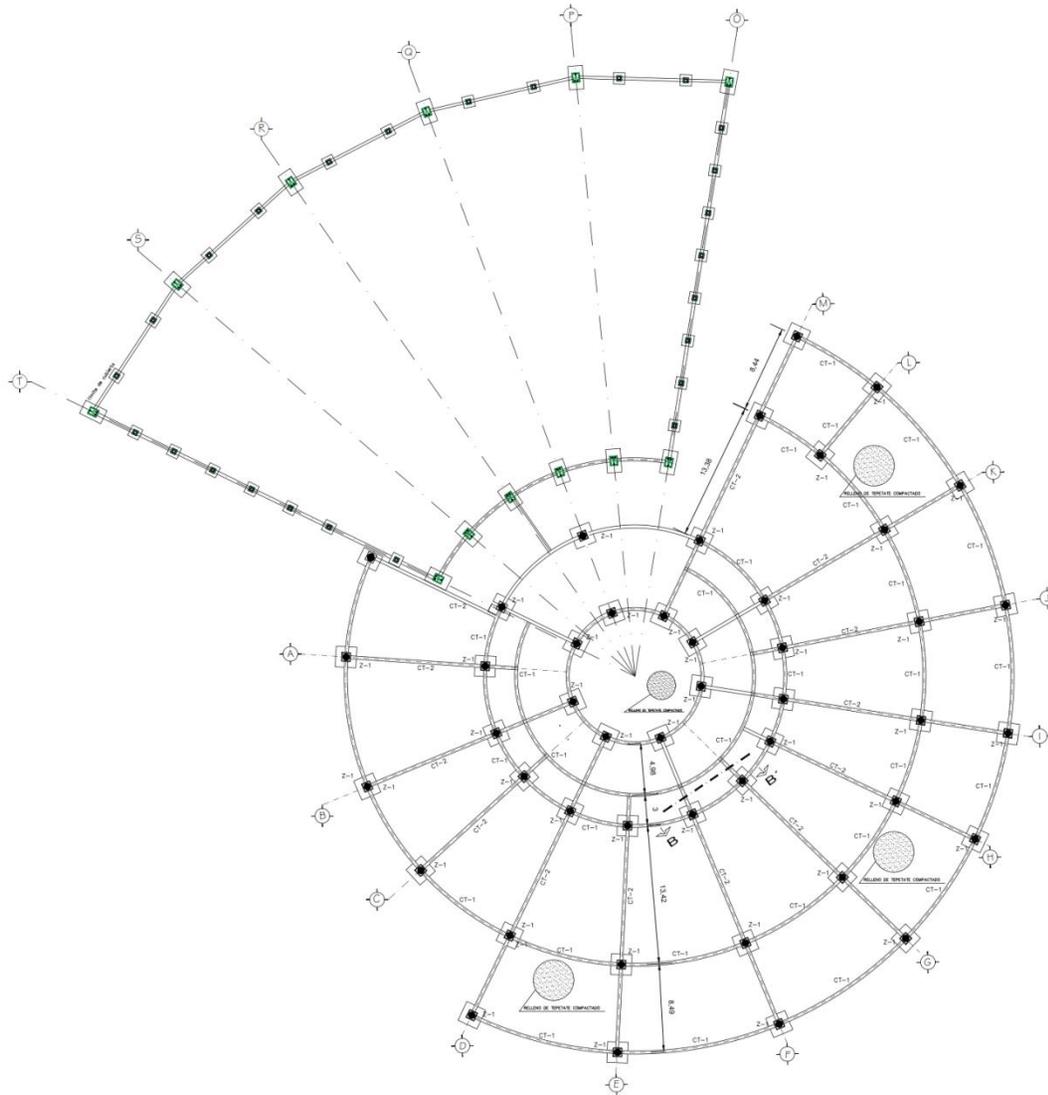
Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



| | | |
|--|---|-----------------------|
| TRABE PRINCIPAL | | |
| AREA= 0.32m ² X 2400kg/m ³ X L | | |
| AREA= 768 kg/m X 13.43m | | |
| AREA= 10,314.24 kg/m | | |
| TRABE SECUNDARIA | | |
| AREA= 0.08m ² X 2400kg/m ³ X L | | |
| AREA= 192 kg/m X 3.45m X 2 | | |
| AREA= 1,324.80 kg/m | | |
| TRABE SECUNDARIA | | |
| AREA= 0.08m ² X 2400kg/m ³ X L | | |
| AREA= 192 kg/m X 2.83m X 2 | | |
| AREA= 1,086.72 kg/m | | |
| 12725.76kg/m | PESO PROPIO DE TRABES | |
| | MARCO CRITICO | |
| MARCO CRITICO 1 | C. DIST. A2 + A12 = 4439.70 kg/m + | peso propio de trabes |
| | 4439.70 kg/m | 12725.76kg/m |
| | TOTAL | 17,165.46kg/m |
| W= 17,165.46kg/m / 2 | | |
| Wu= 8,582.73 kg/m | CARGA ÚLTIMA | |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides





FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARQUITECTURA

DIMENSIÓN DE TERRENO





NOTAS GENERALES

- LAS COTAS ROJEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

Z-1 ZAPATA
 CT-1 CONTRABE
 ● COLUMNA
 □ BASE DE ZAPATA
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE ALBERCA

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

PLANTA DE CIMENTACIÓN

DIBUJADO:

- LUNA HERRERA VIRIDIANA

UBICACION

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 7/08/2019 | 1:200 | METROS |

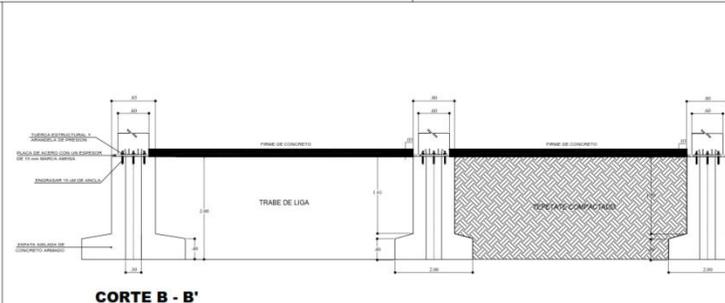
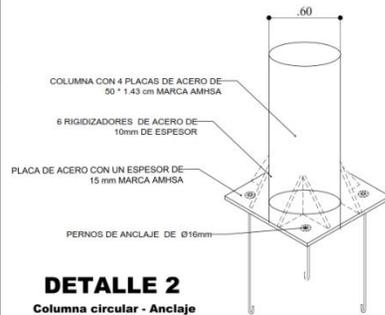
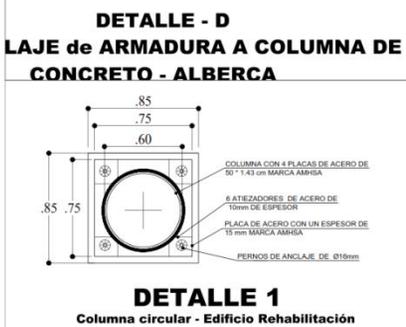
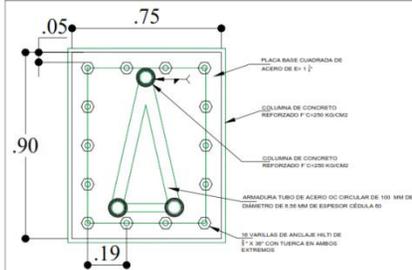
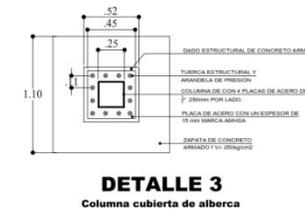
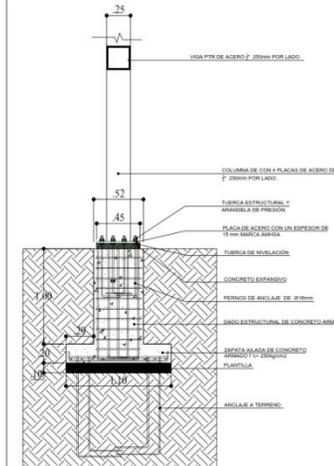
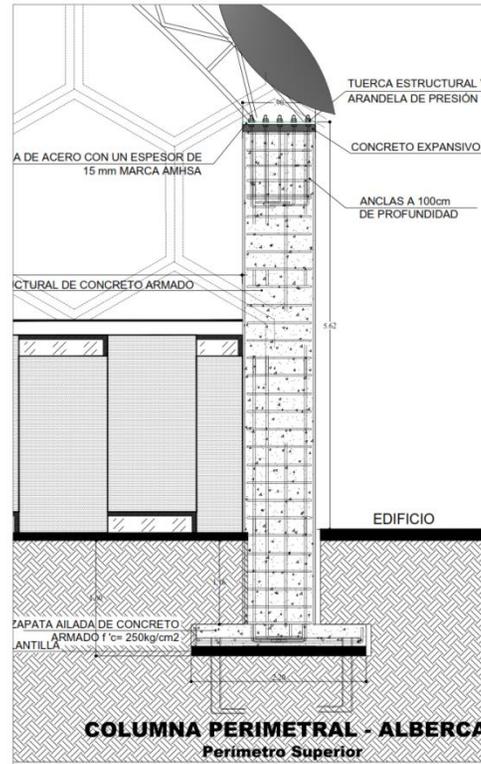
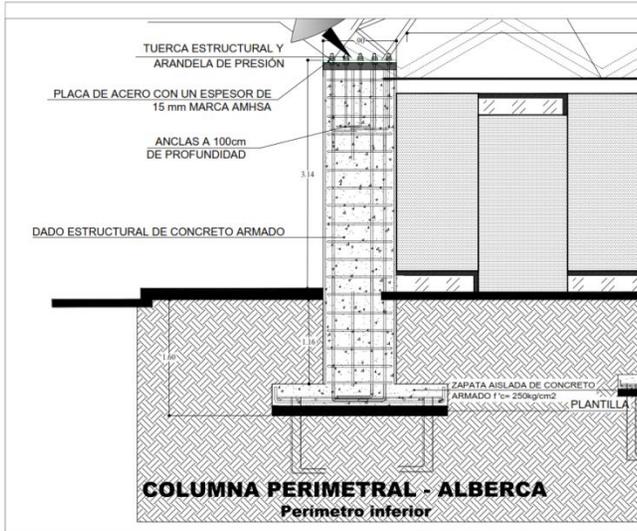
TIPO DE PLANO PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE

CI-01

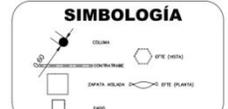
ESCALA GRAFICA





NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RISEN AL DIBUJO



NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
DETALLES DE CIMENTACIÓN

DISEÑADO:
• LINA HERRERA VIREDIANA

UBICACION

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 7/08/2019 | 1:200 | METROS |

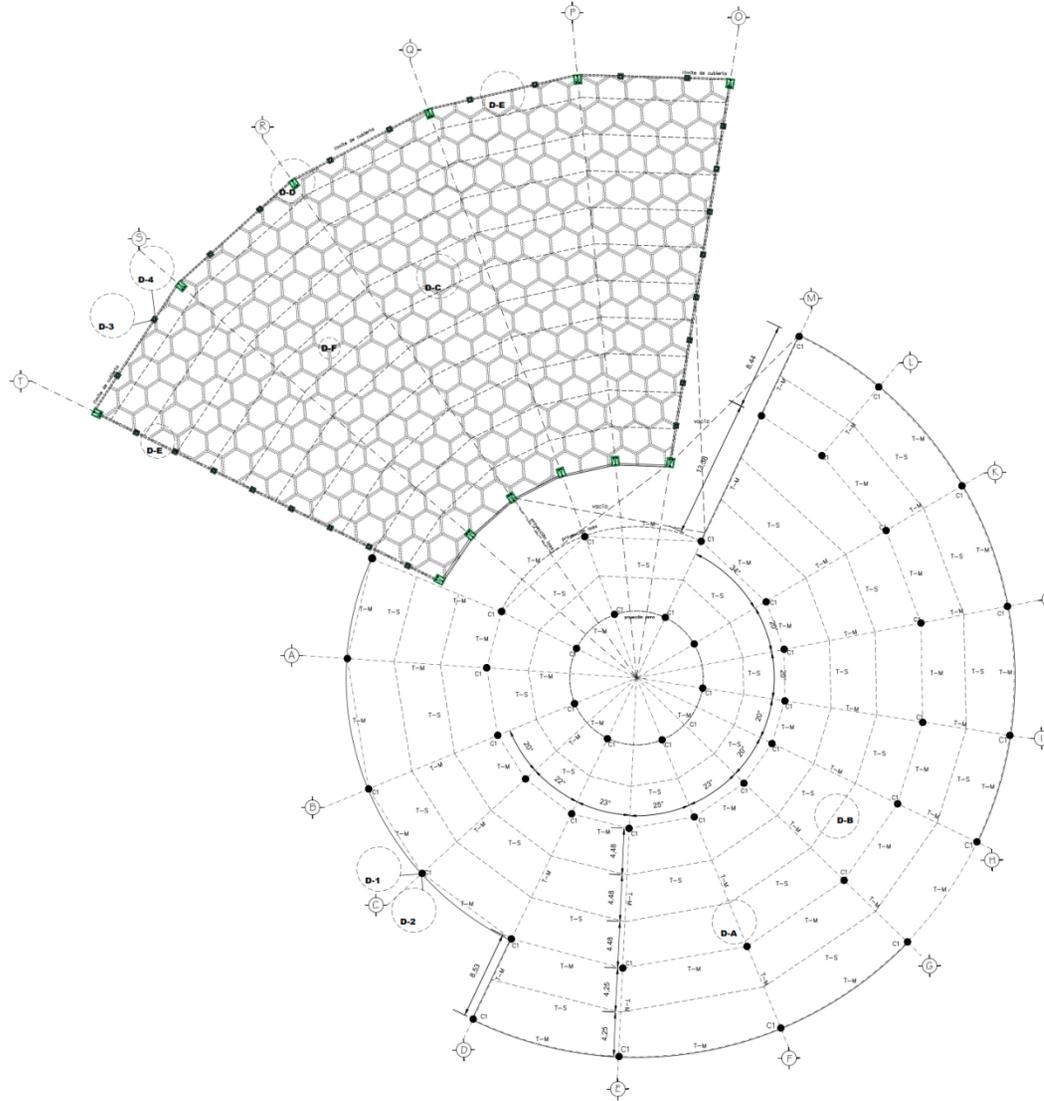
TIPO DE PLANO DETALLES DE CIMENTACIÓN

CLAVE
CI-02

ESCALA GRAFICA

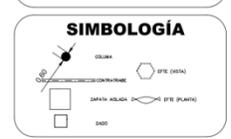


Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO



NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
PLANTA ESTRUCTURAL

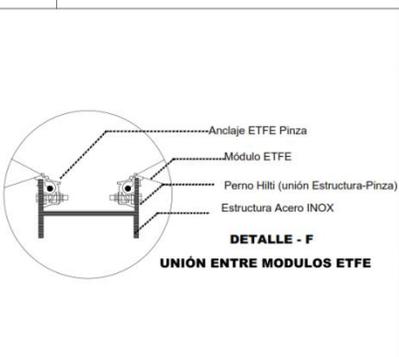
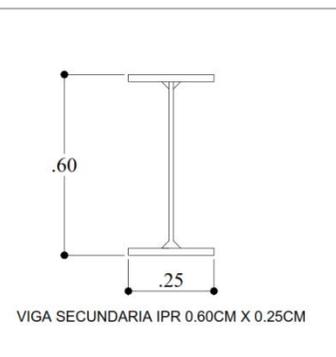
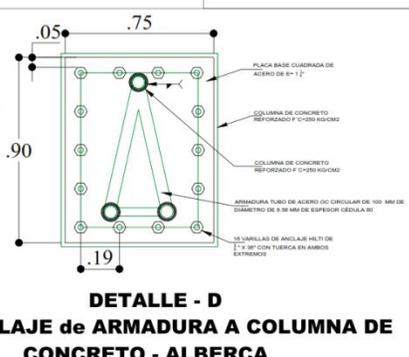
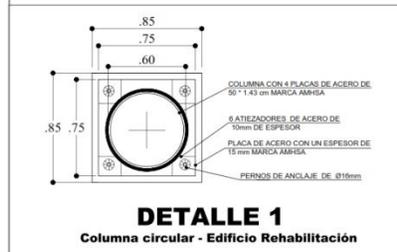
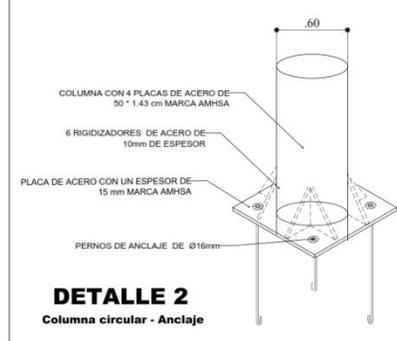
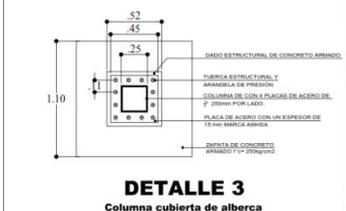
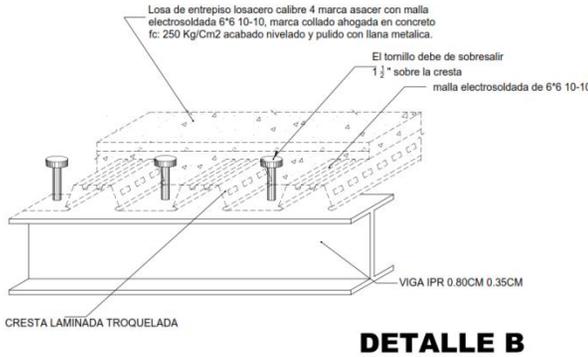
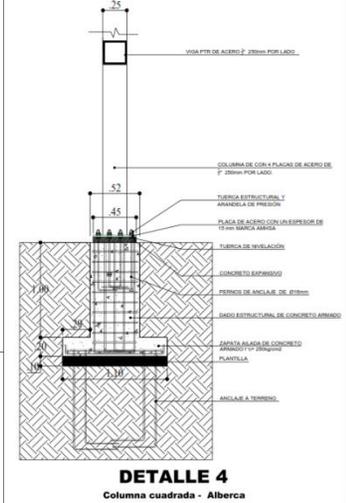
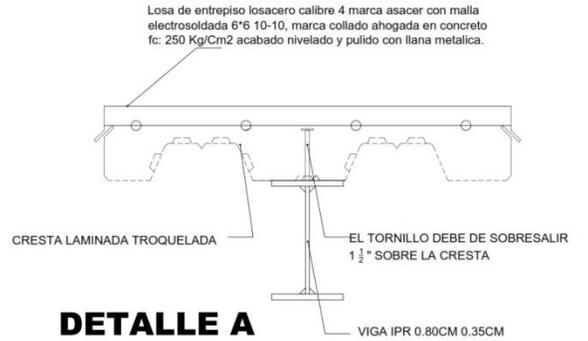
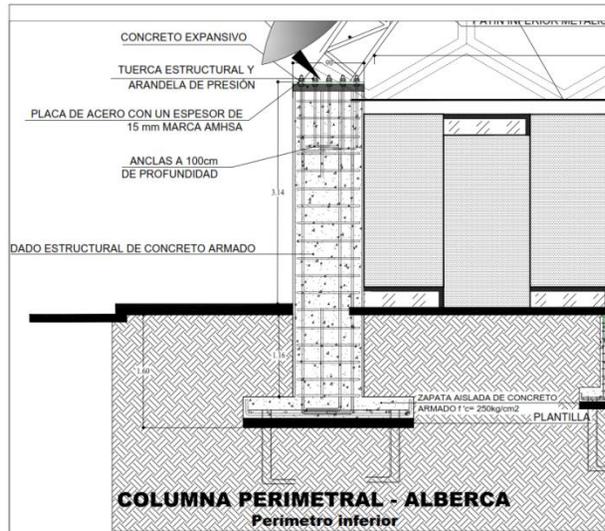
DIBUJÓ:
 • LUNA HERRERA VIRIDIANA

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 7/08/2019 | 1:200 | METROS |

TIPO DE PLANO PLANTA ESTRUCTURAL

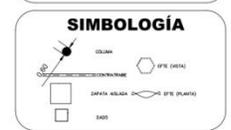
CLAVE
ES-01

ESCALA GRAFICA



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS ROJEAN AL DIBUJO

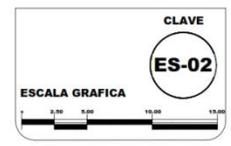


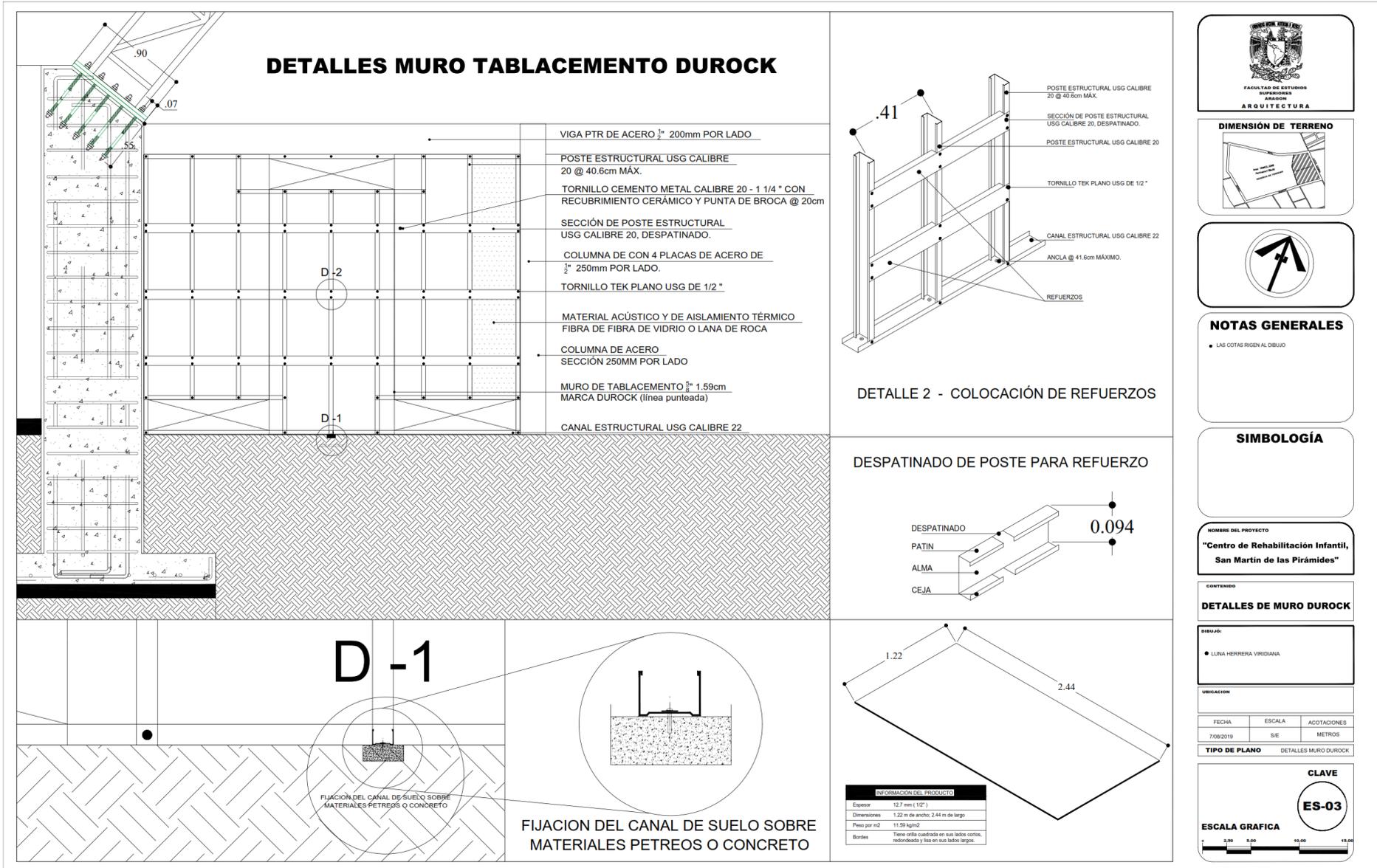
NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
DETALLES ESTRUCTURALES

DIBUJÓ:
• LUNA HERRERA VIREDIANA

| | | |
|---|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 7/08/2019 | 1:200 | METROS |
| TIPO DE PLANO DETALLES ESTRUCTURALES | | |





FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
ARQUITECTURA

DIMENSIÓN DE TERRENO

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

NOMBRE DEL PROYECTO

"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO

DETALLES DE MURO DUROCK

DIBUJADO:

- LUNA HERRERA VIRDIANA

UBICACION

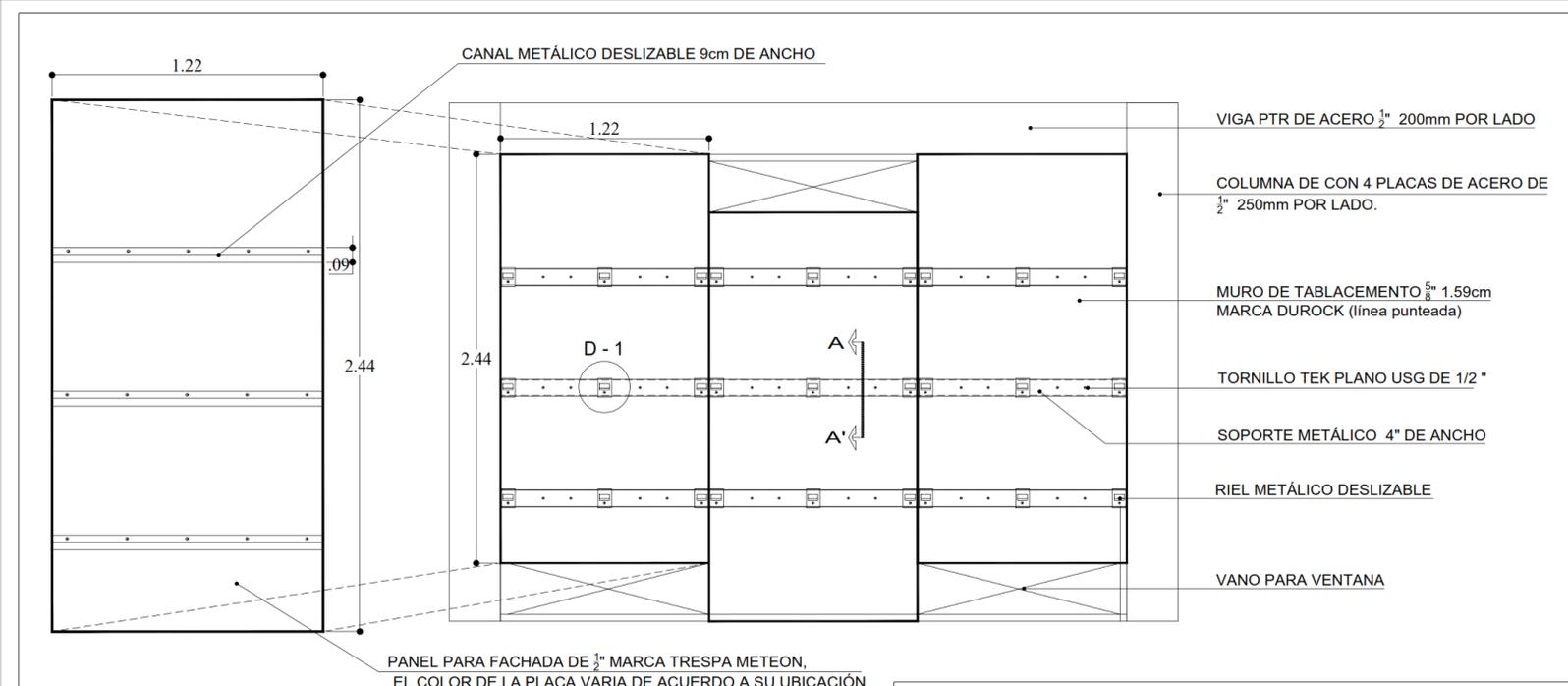
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
|-----------|--------|-------------|
| 7/08/2019 | S/E | METROS |

TIPO DE PLANO: DETALLES MURO DUROCK

CLAVE

ES-03

ESCALA GRAFICA



NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

NOMBRE DEL PROYECTO
"Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
DETALLES DE PANEL

DIBUJO:
 • LLUNA HERRERA VIRIDIANA

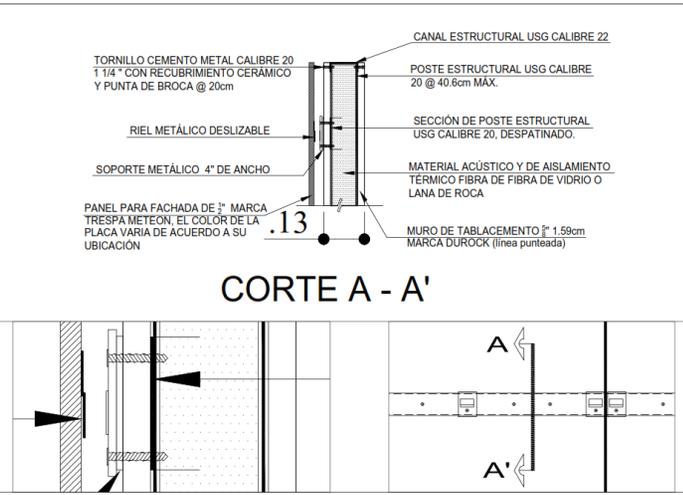
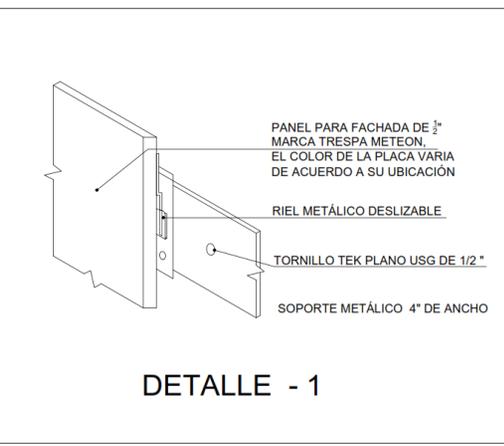
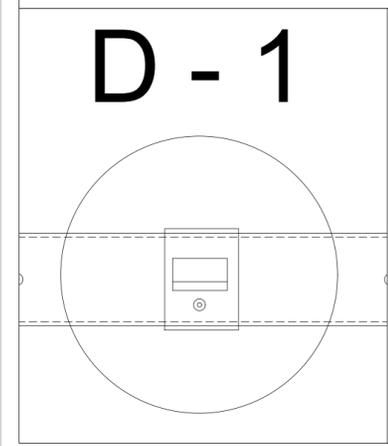
VERIFICACION

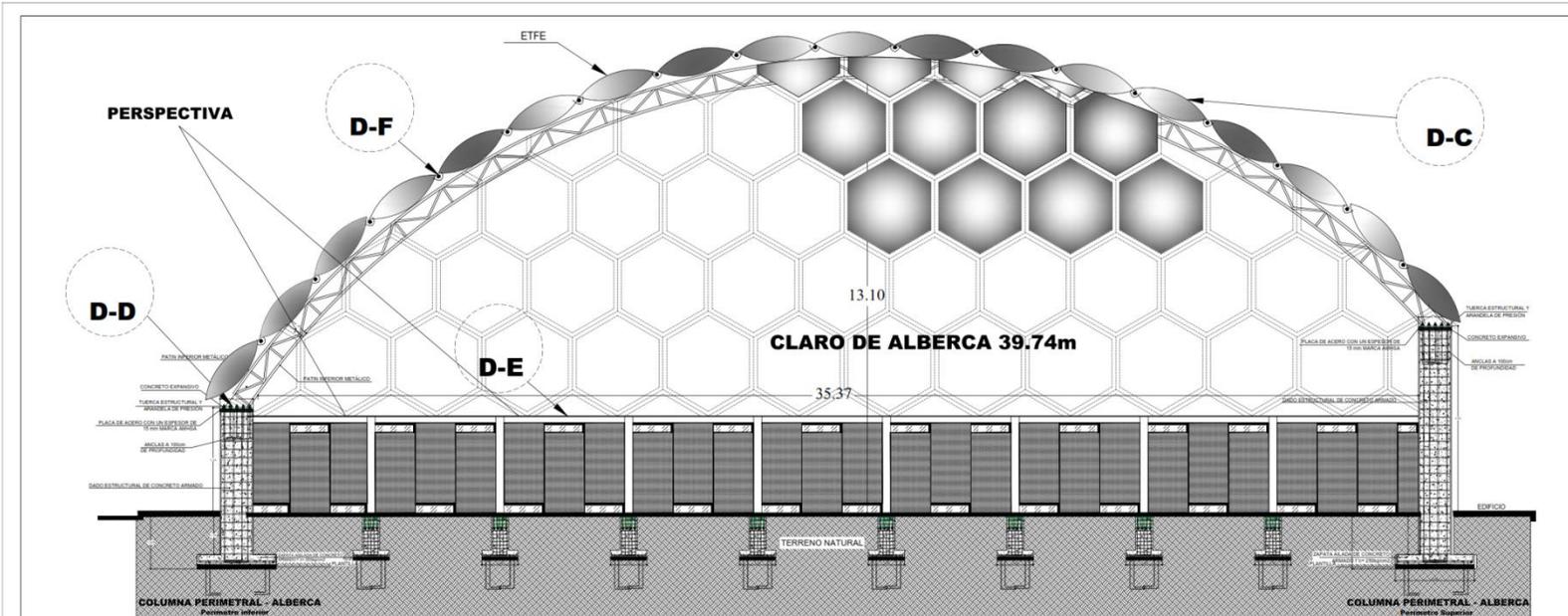
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
|-----------|--------|-------------|
| 7/08/2019 | S/E | METROS |

TIPO DE PLANO **DETALLES DE PANEL**

CLAVE
ES-04

ESCALA GRAFICA





NOTAS GENERALES

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

SIMBOLOGÍA

NOMBRE DEL PROYECTO
 "Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides"

CONTENIDO
DETALLES DE ETFE

DIBUJO:
 • LUNA HERRERA VIRDIANA

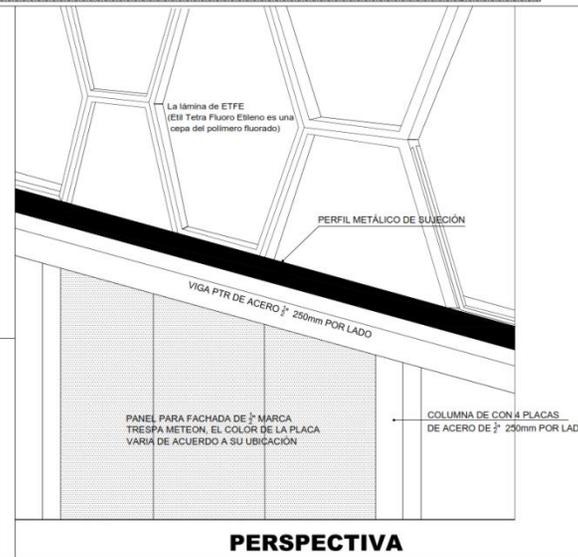
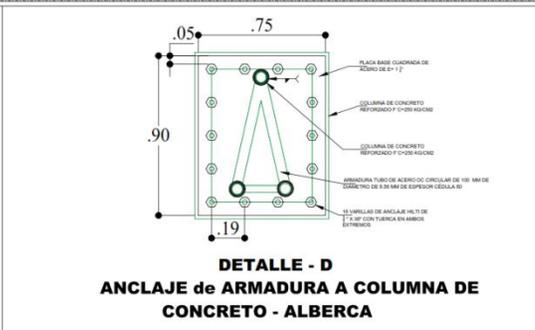
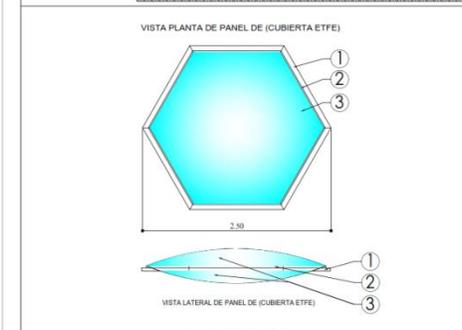
UBICACION

| | | |
|-----------|--------|-------------|
| FECHA | ESCALA | ACOTACIONES |
| 7/08/2019 | 1:200 | METROS |

TIPO DE PLANO DETALLES DE LONARIA

CLAVE
ES-05

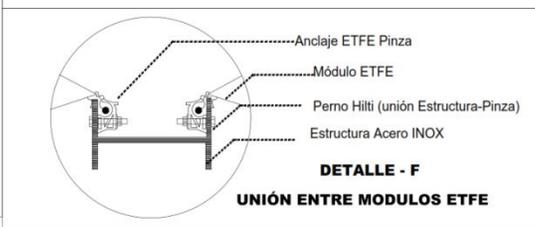
ESCALA GRAFICA



DETALLE - C
módulo de etfe

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- 1.- LOS DOMOS OFRECEN MÁXIMO DE APROVECHAMIENTO DE LA LUZ SOLAR, ILUMINACIÓN UNIFORME Y CONTROLADA, Y UN AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
- 2.- LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN PLANOS CONSTRUCTIVOS
- 3.- EL DOMO SERÁ MONTADO SOBRE UN HERRAJE FABRICADO CON PRETILES EXTRUIDOS DE ALUMINIO TÉCNICAMENTE DISEÑADOS PARA RESOLVER LAS FILTRACIONES DE AGUA, POLVO, RUPTURA POR EXPANSIÓN DE MATERIAL Y GOTEO POR CONDENSACIÓN INTERIOR.
- 4.- ENTRE EL HERRAJE DE ALUMINIO INFERIOR Y EL DOMO DEBE EXISTIR UN AISLANTE DE ESPUMA PLÁSTICA DE POLIESTIRENO, DE CORCHO O DE NEOPRENO.
- 5.- LA CAPA LATERAL EXTERIOR DEL PRETIL, DEBERÁ PROTEGERSE CON IMPERMEABILIZANTE, INCLUSO BAJO HERRAJE DEL ALUMINIO.





CAPITULO 6

FACTIBILIDAD ECONÓMICA



6.1 JUSTIFICACIÓN Y COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO

“El sujeto es el punto de partida sumamente importante para que cualquier necesidad tome forma como proyecto y después como ejecución del mismo”

El futuro proyecto contempla la ejecución de un **Centro de Rehabilitación Infantil**, el cual se desplantará en un predio con una superficie de 169,603.3268m², ubicado en Av. Justo Sierra S/N municipio de San Martín de las Pirámides, Edo. Méx. Asimismo el Centro atenderá a la población de tres comunidades más las cuales son, San Juan Teotihuacán, San Antonio de las Palmas y San Francisco Mazapa.

“Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides” atenderá a la población infantil con capacidades diferentes, los padecimientos que atenderá el Centro son principalmente motoras, es decir dificultades motrices en el cuerpo del infante derivado de un daño cerebral o a partir de un accidente, así como debilidades del lenguaje, visuales y auditivas. El rango de edad que se atenderá será de los 0 a 15 años de edad.

Por otro lado es importante conocer el valor total del terreno en cuestión donde se desarrollará el proyecto **“Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides”**.

El precio por m² de terreno en San Martín de las Pirámides, tiene un valor de entre \$1,400.00 a \$2,000.00. Sacando un promedio de ambas cantidades, obtenemos un valor promedio de \$1,700.00 m² y de acuerdo a la superficie de nuestro terreno, tenemos que:

$$169,603.3268\text{m}^2 \times \$2,700.00 = \$ 457,928,982.36 \text{ el valor del terreno}$$

NOTA: El predio fue otorgado por el H. Ayuntamiento del municipio de San Martín de las Pirámides.

A continuación se muestra el presupuesto global aproximado del proyecto **“Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides”**, de acuerdo a lo establecido en el manual de precios unitarios BIMSA.



PRESUPUESTO GLOBAL

| PRESUPUESTO GLOBAL | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------------|----------------------|
| ÁREAS | M2 | COSTO/m² | SUBTOTAL |
| ADMINISTRACIÓN | 658.80 | 7,012.66 | 4,619,940.41 |
| VALORACIÓN | 562.74 | 7,900.00 | 4,445,646.00 |
| ANÁLISIS | 653.42 | 8,350.00 | 5,456,057.00 |
| OBSERVACIÓN | 787.00 | 8,500.00 | 6,689,500.00 |
| REHABILITACIÓN ZONA 1 Y ZONA 2 | 1,817.34 | 9,800.00 | 17,809,932.00 |
| SERVICIOS GENERALES | | | |
| ESTACIONAMIENTO | 4,748.40 | 3,500.00 | 16,619,400.00 |
| ADMINISTRACIÓN SERVICIOS | 347.60 | 4,200.00 | 1,459,920.00 |
| TALLERES | 1,496.65 | 4,220.00 | 6,315,863.00 |
| PLANTA DE TRATAMIENTO | 900.00 | 3,400.00 | 3,060,000.00 |
| ÁREAS COMUNES | | | |
| ÁREAS LÚDICAS | 5,520.52 | 1,820.00 | 10,047,346.40 |
| ÁREAS VERDES | 4,208.97 | 870.00 | 3,661,803.90 |
| PLAZAS DE ACCESO | 1,926.80 | 3,700.00 | 7,129,160.00 |
| INVERSIÓN TOTAL | | | 87,314,568.71 |

Manual Bimsa de Precios Unitarios, edición 2017

Los datos manifestados en la tabla anterior fueron consultados del Manual de Precios Unitarios BIMSA, edición 2017. Obteniendo de ésta fuente un presupuesto global del costo aproximado de la construcción del proyecto.



PRESUPUESTO GENERAL POR PARTIDA

| CUADRO RESUMEN POR PARTIDA A COSTO DIRECTO Y A V. R. N. | | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------------------|-------------|
| ALCANCE | COSTO DIRECTO (CD) | VALOR REPOSICIÓN NUEVO (VRN) | \$ / m2 | % |
| PROTECCIÓN CON TAPIALES | 899,009.415 | 1,135,089.39 | 48.04 | 1.30 |
| LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL SITIO | 760,700.274 | 960,460.26 | 40.65 | 1.10 |
| ACARREOS | 62,239.113 | 78,583.11 | 3.33 | 0.09 |
| EXCAVACIÓN | 2,420,409.963 | 3,056,009.90 | 129.34 | 3.50 |
| CIMENTACIÓN | 12,102,049.816 | 15,280,049.52 | 646.69 | 17.50 |
| ESTRUCTURA DE CONCRETO | 14,031,462.330 | 17,716,125.99 | 749.79 | 20.29 |
| ALBAÑILERÍA | 6,147,841.307 | 7,762,265.16 | 328.52 | 8.89 |
| INSTALACIÓN HIDRAÚLICA | 1,549,062.376 | 1,955,846.34 | 82.78 | 2.24 |
| INSTALACIÓN SANITARIA | 1,701,202.431 | 2,147,938.39 | 90.91 | 2.46 |
| INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 1,839,511.572 | 2,322,567.53 | 98.30 | 2.66 |
| INSTALACIÓN DE GAS | 1,742,695.174 | 2,200,327.13 | 93.12 | 2.52 |
| INSTALACIONES ESPECIALES | 1,369,260.493 | 1,728,828.46 | 73.17 | 1.98 |
| ACABADOS | 11,901,501.562 | 15,026,837.27 | 635.97 | 17.21 |
| OBRA EXTERIOR | 6,936,203.409 | 8,757,651.24 | 370.64 | 10.03 |
| ACCESOS | 2,558,719.104 | 3,230,639.04 | 136.73 | 3.70 |
| CANCELERÍA | 1,279,359.552 | 1,615,319.52 | 68.36 | 1.85 |
| MOBILIARIO FIJO | 1,853,342.486 | 2,340,030.44 | 99.04 | 2.68 |
| SUMAS | 69,154,570.38 | 87,314,568.71 | 3,695.35 | 100% |
| SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN | | 23628.24 | | |
| MODIFICADORES DE COSTO (MC) | | | | |
| Indirectos y utilidad del contratista [% x CD] | 18% | | | |
| Licencia y proyecto [CD + Indirectos] | 7% | | | |
| V.R.N. VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO DE LA CONSTRUCCIÓN (CD + MC) | | | 87,314,568.71 | |
| COSTO POR m2 DE LA CONSTRUCCIÓN | 87,314,568.71 / 23,628.24m2= \$3,695.35/ m2 | | | |



COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO DE ACUERDO AL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

De acuerdo a lo anterior, conociendo el valor obtenido anteriormente, abordaremos el tema de los aranceles en los proyectos arquitectónicos.

Para cualquier proyecto arquitectónico es imprescindible profundizar el tema de la factibilidad económica para su posible ejecución, por lo que a continuación se abordará el tema ya mencionado para el proyecto denominado “**Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides**”.

ARANCEL: Un arancel, en su uso más extendido, es un impuesto indirecto que grava los bienes que son importados a un país y que tiene dos propósitos: **1)** proteger los bienes nacionales; **2)** servir como fuente de ingresos para el estado. Arancel, además, es el texto en donde se encuentran relacionados todos los derechos de aduana convertidos generalmente en una Ley. Arancel también es la nomenclatura oficial de mercaderías clasificadas con la determinación de los gravámenes que deben causarse con motivo de la importación y/o la exportación.

Finalidad recaudatoria: por tratarse de un impuesto, el arancel representa una fuente de ingresos para el Estado. En la medida en que el arancel no sea tan elevado como para eliminar todas las importaciones, genera ingresos públicos.

Finalidad protectora: el arancel pretende proteger los sectores industriales nacionales contra la competencia de productos mundiales producidos a precios inferiores a los internos. La producción nacional se protege añadiendo un componente artificial (un impuesto) al precio del producto importado para encarecerlo y que, en consecuencia, sea menos competitivo.

En relación a la información otorgada anteriormente con el ámbito de la arquitectura, se define lo siguiente:

Los aranceles en la arquitectura establecidos por **EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**, representan una recopilación de muchos otros que en particular utilizaban los colegios de arquitectos integrantes de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C. estos documentos fueron revisados e integrados para lograr unir coincidencias y proponer uno de aplicación Nacional. Este reglamento para el cobro de los honorarios mínimos que deberán



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



percibir los arquitectos en los diferentes proyectos que realicen, indicando lo que consideramos justo percibir por cada tipo de proyecto.

OBJETIVO: Precisar los alcances por servicios profesionales y estandarizar los honorarios por el ejercicio de la arquitectura y el diseño urbano en sus diversas modalidades, dentro del territorio de la Republica Mexicana; además, sentar las bases que normen la relación entre el arquitecto y quien solicite sus servicios, en el plano del más alto nivel ético.

| COSTO GENERAL DEL PROYECTO EJECUTIVO | |
|--|----------------|
| ALCANCE | COSTO |
| DISEÑO EJECUTIVO | |
| Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas) | \$371,700.18 |
| Detalles constructivos | \$371,700.18 |
| Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías | \$371,700.18 |
| Planos de Albañilerías y acabados | \$371,700.18 |
| Catálogo de especificaciones particulares | \$371,700.18 |
| Perspectivas detalladas | \$371,700.18 |
| Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios | \$371,700.18 |
| Programa de Obra | \$371,700.18 |
| TOTAL | \$2,973,601.44 |
| ESTRUCTURA | |
| Memoria de Cálculo Estructural | \$254,880.12 |
| Planos detallados de Cimentación con especificaciones | \$254,880.12 |
| Planos Estructurales detallados con especificaciones | \$254,880.12 |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



| | |
|---|----------------|
| Detalles estructurales | \$254,880.12 |
| TOTAL | \$1,019,520.48 |
| INSTALACIÓN ELÉCTRICA | |
| Memoria técnica de Ingeniería Eléctricas | \$169,920.08 |
| Planos detallados de Instalación Eléctrica con especificaciones | \$169,920.08 |
| Relación de equipos fijos y sus características | \$169,920.08 |
| Cuadro de cargas | \$169,920.08 |
| Diagrama Unifilar | \$169,920.08 |
| TOTAL | \$849,600.40 |
| INSTALACIÓN HIDROSANITARIA | |
| Memoria Técnica de especificaciones hidrosanitarias | \$113,280.05 |
| Planos detallados de instalación hidráulicas con especificaciones | \$113,280.05 |
| Planos detallados de instalación sanitaria con especificaciones | \$113,280.05 |
| Relación de equipos fijos hidrosanitarios y sus características | \$113,280.05 |
| Cuadro de gastos hidráulico y descargas | \$113,280.05 |
| Isométricos y despiece hidrosanitario | \$113,280.05 |
| TOTAL | \$679,680.30 |
| INSTALCIÓN CONTRA INCENDIOS | |
| Memoria técnica de instalaciones contra incendio | \$226,560.11 |
| Planos de instalación de red contra incendio | \$226,560.11 |
| Relación de equipos fijos y sus características | \$226,560.11 |
| TOTAL | \$679,680.33 |
| VOZ Y DATOS | |
| Memoria técnica de voz y datos | \$141,600.07 |



Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides



| | |
|--|-----------------------|
| Planos detallados de instalación de Voz y Datos con especificaciones | \$141,600.07 |
| Relación de equipos fijos y sus características | \$141,600.07 |
| TOTAL | \$424,800.21 |
| TOTAL GENERAL DE PROYECTO EJECUTIVO | \$6,626,883.16 |

<http://colegiodearquitectosdelaciudaddemexico.mx>

TOTAL DEL VALOR EJECUTIVO **\$ 6, 626,883.16**

VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO DE LA CONSTRUCCIÓN **\$ 87, 314,568.71**

EL COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO CORRESPONDE AL **7.0%** DEL VALOR TOTAL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.



CAPITULO 7

CONCLUSIONES



CONCLUSIÓN

Después de haber culminado este trabajo de tesis, logro concluir que la elaboración de este proyecto fue un reto personal, ya que fue el momento para enfrentarme a mi misma y reconocer la capacidad que puedo tener en dado momento para ejercerlo en la vida profesional, asimismo a través de este trabajo puedo valorar todos lo aprendizajes que obtuve durante la carrera, fue uno de esos momentos en los que estuve a prueba logrando conjuntar todos los conocimientos que gracias a mis maestros obtuve, conocimientos que me llevaron a generar este documento donde dejo impregnada mi esencia usando como medio el diseñar libremente para un proyecto denominado “**Centro de Rehabilitación Infantil, San Martín de las Pirámides.**”

Espero que este esfuerzo plasmado aquí sea de ayuda para las futuras generaciones.

Gracias a Dios, a mis maestros, amigos y familia por el apoyo brindado que hoy se ve reflejado en este gran logro personal.



BIBLIOGRAFÍA

Fuentes bibliográficas

- “PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL SAN MARTIN DE LAS PIRÁMIDES 2015 – 2018”
- NORMAS DE SEDESOL SISTEMA NORMATIVO DE LA SECRETARIA DEL DESARROLLO SOCIAL
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DSITRITO FEDERAL. Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, ed. Trillas, 2009.
- NORMAS DE PROYECTO DE ARQUITECTURA IMSS, TOMO I Y TOMO II

Fuentes diversas

- <https://www.inegi.org.mx>
- <https://www.teleton.org/home/>
- <https://tipsparatuviaje.com/san-martin-de-las-piramides/>
- <https://www.google.com.mx/maps>
- <http://www.etfemexico.com/etfe>
- <http://www.tecniagal.es/ES/documentacion/17/Características-Técnicas-de-placas-Trespa-para-exterior>