



umsnh

“ESTANCIA INFANTIL EN LA PIEDAD”

PROYECTO DE ESTANCIA DIURNA PARA EL CUIDADO Y DESARROLLO
PSICOMOTRIZ INFANTIL, INCORPORADA A LA RED DE ESTANCIAS
INFANTILES SEDESOL



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis que para obtener el título de arquitecto presenta:

César Adrián Arellano Medina

Asesor:

Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo

Sinodales:

Arq. Cecilia Elías Copete

Dr. Gerardo Sixtos López

Morelia Michoacán, Octubre 2018



CONTENIDO

..... 1

RESUMEN..... 5

ABSTRACT 5

P R E S E N T A C I Ó N..... 6

1. CAPITULO 1, PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO 10

 1.1 INTRODUCCIÓN..... 10

 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 11

 1.3 JUSTIFICACIÓN 11

 1.4 OBJETIVOS 13

 1.5 EXPECTATIVAS 14

 1.6 DISEÑO METODOLÓGICO 14

 1.7 TEORÍAS DE DESARROLLO INFANTIL 15

 1.7.1 MÉTODO MONTESSORI..... 15

 1.7.2 DESARROLLO FÍSICO 17

 1.8 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO 19

2. CAPITULO 2. “MORADOR, ASPECTOS SOCIO CULTURALES” 21

 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PIEDAD, MICHOACÁN..... 21

 2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE ESTANCIA INFANTIL 22

 2.3 DATOS DE CENSO DE POBLACIÓN DEL LUGAR..... 22

 2.4 DATOS DE CENSO DEL TEMA..... 23

 2.5 ANTROPOMETRÍA..... 23

 2.6 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO 25

3. CAPITULO 3. “EMPLAZAMIENTO, ASPECTOS FÍSICO–GEOGRÁFICOS” .. 27

 3.1 LOCALIZACIÓN 27

 3.2 OROGRAFÍA 27

 3.3 HIDROGRAFÍA 28

 3.4 FLORA Y FAUNA..... 28

 3.5 DATOS CLIMATOLÓGICOS..... 29

 3.5.1 TEMPERATURA 29

 3.5.2 VIENTOS DOMINANTES..... 30

 3.5.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL..... 30

 3.5.4 HUMEDAD RELATIVA..... 31

 3.5.5 ASOLEAMIENTO..... 31



3.6	ASPECTOS URBANÍSTICOS.....	32
3.6.1	ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	32
3.6.2	VÍAS DE COMUNICACIÓN	32
3.6.3	EQUIPAMIENTO	33
3.6.4	INFRAESTRUCTURA.....	33
3.7	DATOS DEL TERRENO	35
3.7.1	TIPO DE SUELO.....	35
3.7.2	USO DE SUELO	35
3.7.3	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	36
3.7.4	INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PREDIO	39
3.8	CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO	40
4.	CAPITULO 4, ASPECTOS TECNOLÓGICOS	42
4.1	NORMAS Y REGLAMENTACIONES	42
4.2	SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	42
4.3	MATERIALES PROPUESTOS	44
4.4	CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO	45
5.	CAPITULO 5, “DESTINO DEL PROYECTO, ASPECTOS FUNCIONALES”	47
5.1	CASOS ARQUITECTÓNICOS RELEVANTES	47
5.1.1	COLEGIO MARÍA MONTESSORI MAZATLÁN	47
5.1.2	GUARDERÍA PÍO BAROJA DE RSTUDIO: UN DISEÑO IMAGINATIVO PARA ESTIMULAR A LOS MÁS PEQUEÑOS	51
5.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	54
5.3	ORGANIGRAMA	55
5.4	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	56
5.5	ESTUDIO DE ÁREAS	57
5.6	ZONIFICACIÓN.....	65
5.7	CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO	66
6.	CAPITULO 6, “HISTORIA DEL PROYECTO”	68
6.1	MEMORIA DESCRIPTIVA	68
6.2	CONCLUSIÓN DEL CAPITULO	72
7.	CAPITULO 6, “COMUNICACIÓN DEL PROYECTO, PLANIMETRÍA”	74
7.1	PRESUPUESTO	74
7.2	LISTADO DE PLANOS TÉCNICO-ARQUITECTÓNICOS	75
	TOPOGRÁFICO	76
	ARQUITECTÓNICO	78



ESTRUCTURAL.....	83
ALBAÑILERÍA.....	87
SANITARIO.....	91
HIDRÁULICO.....	75
ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN.....	99
INSTALACIÓN DE GAS.....	102
ACABADOS.....	105
CANCELERÍA.....	108
VEGETACIÓN.....	113
SEÑALÉTICA.....	114
TELECOMUNICACIONES.....	119
DETECCIÓN DE INCENDIO.....	121
PERSPECTIVAS.....	123
8. CONCLUSIONES FINALES.....	125
9. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	127
9.1 BIBLIOGRAFÍA.....	127
9.2 SITIOS DE INTERNET.....	130
9.3 ENTREVISTAS.....	131



RESUMEN

El presente documento, se encuentra dividido en una serie de capítulos y subcapítulos, donde cada uno de ellos contiene información requerida para la elaboración del proyecto arquitectónico de una estancia infantil en el municipio de La Piedad Michoacán.

La metodología implementada en este proyecto consta de tres principales fases, la primera es una recopilación de información relevante para el proyecto, principalmente datos y estadísticas físico-geográficas, aspectos sociales, y normatividad vigente, para su posterior análisis.

En la segunda fase, llamada interface proyectiva descrita en los capítulos cinco y seis, se sintetiza y aplica la información previamente recabada, y da lugar a la construcción del contexto arquitectónico mediante bocetos, diagramas, maquetas, y algunas otras herramientas que ayuden al proceso creativo.

Por último, en la tercera fase denominada como “Comunicación del proyecto”, se transmite el proyecto ejecutivo, mediante planimetrías técnicas para su ejecución en obra, así como planimetrías de presentación, donde se muestran principalmente imágenes de lo que sería el proyecto una vez terminado.

ABSTRACT

This document is divided into a series of chapters and sub-chapters, where each of them contains information required for the development of the children nursery architectural project, in the municipality of La Piedad, Michoacán.

The methodology was implemented in this project consists of three main phases, the first is a compilation of information relevant to the project, mainly data and physical-geographical statistics, social aspects, and current regulations, for further analysis.

In the second phase, called the “projective interface” described in chapters five and six, the previous information gathered is synthesized and applied, and it gives rise to the construction of the architectural context through sketches, diagrams, models and some other tools that help the creative process.

Finally, in the third phase it was called “Communication of the project”, the executive project is transmitted, by means of technical planimetries for its execution in the work, as well as presentation planimetries, where mainly images of what the project would be once it is finished are shown.

Palabras clave: arquitectura, guardería, cuidados, aprendizaje, equipamiento.



P R E S E N T A C I Ó N

En este apartado se señalan todos los capítulos incluidos en el documento, incluyendo una breve descripción del contenido de cada uno de ellos.

Capítulo 1, “Planteamiento del proyecto”

Primeramente se encuentra una introducción, donde se menciona lo que es una estancia infantil y algunas consideraciones para desarrollo de un proyecto arquitectónico enfocado a la temática infantil.

Se tratan los temas de la problemática social que trata de resolverse con el proyecto, los puntos que justifican su construcción, objetivo general y objetivos específicos planteados, y las expectativas imaginadas una vez concluida la obra.

En lo que respecta al desarrollo infantil se han seguido las teorías de dos de los psicopedagogos más influyentes en el tema infantil, como son Jean Piaget y María Montessori, a su vez también se ha analizado el desarrollo físico conforme a cada edad.

Capítulo 2, “morador, aspectos socio-culturales”

En el segundo capítulo, para entrar en contexto con el lugar, se trata de dar un panorama de lo que es la ciudad, su población, usos y costumbres, traza urbana y crecimiento poblacional, aspectos económicos y algunos rasgos históricos del municipio.

A parte de la historia de la ciudad también se describe un poco de la historia enfocada a el tema arquitectónico, que es la estancia infantil, haciendo referencia a cómo es que surge esta tipología de inmuebles y como se han ido transformando hasta lo que son ahora.

Como el nombre del capítulo lo indica, se hace un análisis del morador, término utilizado para referirse a las personas que utilizarán el espacio, principalmente de estudios antropométricos en neonatos desde cuarenta días de nacidos hasta los tres años once meses de edad.



Capítulo 3, “emplazamiento, aspectos físico-geográficos”

Anteriormente se describió el lugar de manera general, ahora se describe de una manera más específica, en lo que respecta a cómo es el lugar donde se encuentra ubicado el predio y los criterios de selección del mismo, los rasgos físicos y geográficos, como lo son su flora y fauna, temperatura, vientos, precipitaciones, humedad, asoleamiento, entre otros.

El contexto urbano inmediato al predio, su estructura urbana y vías de comunicación, equipamiento urbano existente, descripción de la infraestructura urbana y localización de servicios con los que se cuenta.

También se describe el tipo de suelo existente dentro del predio, el uso de suelo marcado por la carta urbana del ayuntamiento, y una descripción del estado actual del terreno, mediante fotografías, así como la información técnica correspondiente, mediante el levantamiento topográfico.

Capítulo 4, “Aspectos tecnológicos”

En este apartado se mencionan las normas y reglamentos que son aplicables en toda edificación en general, y las específicas que requiere el inmueble con tipología de estancia infantil.

Se indica el sistema constructivo a usar, siendo el sistema de construcción de marcos rígidos en acero estructural, mediante columnas y vigas de acero, con entrepiso de losa mixta, los muros al no recibir cargas y ser únicamente divisorios, se ha optado por muro de panel “W” divisorio, y se mencionan una serie de factores que influyeron en la decisión de elección de dicho sistema constructivo sobre los demás.

Los materiales propuestos se mencionan en tres apartados: pisos, muros y plafones, donde a grandes rasgos podemos tener una idea de los acabados con los que contará la edificación, y algunos puntos que definen el porqué del material en cuestión.

Capítulo 5, “Destino del proyecto, aspectos funcionales”

Este capítulo es el punto de partida para el diseño arquitectónico, ya que es aquí donde se tratan los temas propios de una estancia infantil, los requerimientos técnicos, espaciales y funcionales para que se puedan llevar adecuadamente las actividades que se realizan en cada uno de los espacios arquitectónicos y se analiza arquitectura relevante de la misma tipología de este proyecto, para tener un punto de referencia para comenzar con el diseño.



Otros temas que se requieren para el diseño de todo proyecto arquitectónico y que se describen en este mismo capítulo, son el programa arquitectónico, que se obtiene principalmente de la normatividad de SEDESOL, derivado de este programa arquitectónico se ha realizado un diagrama de funcionamiento donde se determina que espacios están ligados entre sí, por lo tanto deberían estar cerca uno de otro, y que espacios requieren estar distanciados. También encontramos un organigrama para tener una población tentativa del personal que ahí va a laborar.

Para el dimensionamiento de los espacios se ha realizado un estudio de áreas donde se determina el área total mínima requerida para albergar el mobiliario correspondiente y sus áreas de circulación. Ya con el programa arquitectónico, el diagrama de relaciones y el estudio de áreas, se realiza la zonificación, donde plasman sobre el terreno todos los espacios a manera de rompecabezas.

Capítulo 6, “Historia del proyecto”

En este capítulo se presenta de una manera narrativa e ilustrativa la transición del proyecto, se muestran las primeras ideas, los cambios sufridos y el porqué de dichos cambios, las razones y fundamentos sobre la toma de decisiones para la elección de alguna cosa sobre otra, hasta la materialización y representación gráfica final.

Capítulo 7, “Comunicación del proyecto, planimetrías”

Capítulo final, donde se encuentran todos los planos técnicos y arquitectónicos para la ejecución en obra del proyecto, con su respectivo cuadro de datos y clave de identificación de cada uno de ellos.



umsnh

Capítulo introductorio, donde se trata la problemática social en torno al proyecto, su justificación, objetivos, expectativas, metodología de diseño utilizada y teorías de desarrollo infantil

CAPÍTULO I. “PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO”



1. CAPITULO 1, PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN

La infancia es el primer período de la vida de la persona, comprendido entre el nacimiento y el principio de la adolescencia¹, las primeras etapas de este periodo, son de suma importancia, ya que es aquí donde el infante comienza su desarrollo físico e intelectual, y lo que aprenderá depende completamente del entorno en el que se encuentren.

Partiendo de las definiciones dadas por el diccionario de las palabras “Estancia”: acción de estar o permanecer cierto tiempo en un lugar y de “Infantil”: de la infancia o de los niños, o que tiene relación con ellos, podemos definir que una estancia infantil es un lugar donde los niños menores a tres años once meses, pueden permanecer por un periodo de tiempo durante el día, donde se les brinda atención, cuidados y educación temprana.

Algunas instituciones nombran de manera diferente a este tipo de equipamiento, en los cuales se realizan básicamente las mismas actividades (atención, cuidados, aseo, educación y estimulación temprana, alimentación.), como es el caso de las estancias de bienestar y desarrollo infantil del ISSSTE, guarderías por parte del IMSS, centro asistencial de desarrollo infantil del DIF, entre otros. Puesto que el presente proyecto pretende incorporarse al programa “Red de Estancias Infantiles” subsidiadas por la SEDESOL, se ha nombrado como estancia infantil, sin embargo a lo largo del texto se utilizara también el termino de guardería haciendo referencia a la estancia infantil.

El desarrollo de un proyecto arquitectónico se enfoca en la observación de las actividades de los individuos que usan el espacio y la manera en que lo usan, para este proyecto de Estancia Infantil, lo primordial son los infantes y su seguridad.

El rango de atención de la guardería planteada, es para los neonatos desde los 43 días hasta los 48 meses de edad, de los 0 a los 2 años, según Jean Piaget², se denomina como periodo sensomotor o sensorio-motriz, en el que el niño usa sus sentidos para conocer aquello que lo rodea y poco a poco ir consiguiendo un pleno desarrollo de sus habilidades motrices y cognitivas.

Es por ello que para realizar el diseño Estancia infantil se han tomado en cuenta la combinación de los factores físicos del lugar, normativas aplicables al proyecto, algunas teorías del aprendizaje infantil, y experiencias vividas con la visita a casos análogos para así realizar una propuesta arquitectónica que responda a todas las necesidades tanto de los niños como del personal que ahí labora.

¹ *Diccionario de la lengua española*, Versión electrónica, 23 ed.

² epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo, considerado como el padre de la epistemología genésica (genésica, esto es, relativa a la génesis), famoso por sus aportes al estudio de la infancia y por su teoría constructivista del desarrollo de la inteligencia.



1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las madres o padres solos³, con hijos pequeños bajo su cuidado, generalmente son personas en situación de vulnerabilidad, ya que enfrentan mayores problemas en la incorporación al campo laboral. Entonces es que se crea una disyuntiva en las personas que se encuentran en esta situación, por un lado está la necesidad de tener actividades que generen ingresos económicos, y por otro lado está la preocupación del cuidado de sus hijos, sobre todo de aquellos padres o madres que tienen niños en edades tempranas.

Una de las opciones que tienen éstas personas, es dejar a los hijos bajo el cuidado de los abuelos, o algún familiar que pueda hacerse cargo, sin embargo al paso del tiempo esto puede generar conflictos entre la familia. Por los motivos anteriores, recurrir a un establecimiento calificado para el cuidado de los niños es una mejor opción, sin embargo si no se cuenta con una guardería subsidiada por el gobierno, ésta no es una alternativa para las personas de pocos recursos económicos.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Partiendo de la premisa dada en el plan de desarrollo del municipio de La Piedad, donde se indica el sentir de la sociedad sobre la carencia de este tipo de servicio en la colonia Ciudad del sol⁴, se ha decidido hacer un análisis para ver la oferta y demanda de dicho servicio y poder corroborar lo descrito anteriormente.

Para establecer una población de estudio se han tomado en cuenta cuatro AGEB debido a que la colonia forma parte de los cuatro, que forman en conjunto a un radio aproximado de 1 kilómetro y los datos presentados corresponden al año 2010, fecha del último censo de población y vivienda proporcionado por INEGI⁵, por lo que se debe estimar que al año 2017 han incrementado considerablemente los números.

³ Entendiendo el término "solo", a aquellas personas que no se encuentran con su pareja, sean solteros, divorciados o viudos.

⁴ *Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (MICHOACÁN)*, Ed. H. ayuntamiento de La Piedad, p. 102.

⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2010) "Censo de población y vivienda 2010, principales resultados por AGEB y manzana urbana", (disponible en inegi.org.mx).



AGEB	POBTOT	0_2 años	PEA	PEA_M	PEA_F	TVIVHAB
1606900010077	550	23	199	127	72	153
1606900010382	3889	190	1613	996	617	1032
1606900010397	2402	132	998	634	364	612
1606900010486	1795	107	627	435	192	404
TOTAL	8636	452	3437	2192	1243	2201
POBTOT	Población total					
0_2 AÑOS	Población de 0 a 2 años					
PEA	Población económicamente activa					
PEA_M	Población masculina económicamente activa					
PEA_F	Población femenina económicamente activa					
TVIVHAB	Total de viviendas habitadas					

Tabla 1. Estadísticas de población, Principales resultados por AGEB, INEGI 2010. César Arellano

Esto indica que en la zona de estudio, del total de la población que es económicamente activa, el 63.8% son hombres y el 36.2% son mujeres. Esto habla de la incursión de la mujer en el campo laboral, por lo tanto se hace evidente la necesidad que tienen sobre el cuidado de sus hijos mientras realizan sus actividades laborales

Dentro de la colonia Ciudad del sol, solo hay en operación una estancia infantil llamada "El carrusel" ubicada en la calle Prolongación la Luna No. 1404, que no satisface completamente la demanda del servicio, ya que el inmueble es inadecuado para albergar a una Estancia Infantil, debido a que son adaptaciones de casa-habitación de 96 m² que no satisfacen completamente las recomendaciones funcionales propuestas por SEDESOL que deberían considerarse. Por lo tanto la oferta se queda corta de capacidad por las propias limitaciones del espacio reducido.

Otro factor a tomar en cuenta es el nivel socioeconómico promedio de los habitantes, que es de nivel bajo a nivel medio, donde en gran parte las familias ambos padres trabajan para el sostén de los gastos del hogar, o en caso contrario los padres están separados y requieren apoyo para el cuidado sus hijos. Esto obliga a todos aquellos padres trabajadores que no cuentan con algún familiar o alguna persona que pueda cuidar de sus hijos, a tener que ocupar de los servicios de una estancia infantil, sin embargo representa una cuota mensual que con mucho esfuerzo pueden pagar.



El gobierno dándose cuenta de la necesidad de la población en este aspecto y atendiendo a los sectores vulnerables como en los casos descritos anteriormente, mediante la Secretaría de Desarrollo Social, ha puesto en marcha a partir del año 2007 el “Programa de Estancias Infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras”⁶ que si bien el nombre del programa solo menciona madres, Es un programa que apoya a las madres que trabajan, buscan empleo o estudian, así como a los padres solos con hijas, hijos, niñas o niños bajo su cuidado, y actúa bajo dos modalidades, la primera consiste en dar apoyo económico a las estancias que quieran afiliarse a SEDESOL para la creación de estancias infantiles adecuadas, y también brinda capacitación al personal. Y la segunda modalidad consiste en cubrir el costo de los servicios de cuidado y atención infantil, a los padres que reúnan los requisitos para entrar al programa.

1.4 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar espacios adecuados para el óptimo desarrollo de actividades de acuerdo a los requerimientos espaciales, técnicos y funcionales propios de una estancia infantil, mediante la propuesta de un proyecto nuevo, diseñado para tal fin y que no sea una adaptación de un inmueble que no reúne completamente las condiciones para albergar una estancia infantil como en todos los casos existentes en la región.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Tomar en cuenta como prioridad las necesidades de los infantes, para el diseño óptimo de cada espacio requerido, dimensionando adecuadamente al no utilizar las medidas mínimas de los reglamentos, especialmente en salidas y rutas de evacuación.
- Crear las condiciones espaciales adecuadas para que no solo sea un centro del cuidado infantil, sino que también, el ambiente diseñado favorezca al método de aprendizaje propuesto por Montessori.
- Integrar áreas verdes con el conjunto edificado y con vistas desde el interior hacia estas áreas, para no generar sensaciones de aislamiento con espacios cerrados.

⁶ “Programa de Estancias Infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras”, Secretaría de desarrollo social, 30 noviembre 2015, (disponible en <https://www.gob.mx/sedesol/acciones-y-programas/estancias-infantiles-para-apoyar-a-madres-trabajadoras>)



1.5 EXPECTATIVAS

- Que sea la estancia infantil de preferencia de las familias.
- Que pueda dar sensación de tranquilidad a los padres, a sabiendas de que de sus hijos tienen un lugar adecuado para ellos y que están cuidados por personal capacitado.
- La economía de las familias se podrá mejorar, con la incursión al campo laboral del padre, madre o ambos, sin que el cuidar de sus pequeños sea un impedimento.

1.6 DISEÑO METODOLÓGICO

Para la elaboración del proyecto se ha planteado una metodología que consta de tres principales fases del proceso de diseño.

- **Recopilación y análisis de información:** Del proyecto planteado, se realizan las tareas de reunir toda la información pertinente que se relacione con el proyecto y si es necesario y posible se genera dicha información, como ubicación, datos físico-geográficos, datos históricos, datos demográficos, estadísticas, etc. Y enseguida se realiza un análisis y un ordenamiento de dicha información, con el fin de tener un amplio panorama de todo lo que debemos tener en cuenta para el proyecto.
- **Interface proyectiva:** Es la fase de exploración que surge del análisis de la información y se sintetiza, en esta fase se realiza la construcción del contexto arquitectónico, dibujo de bocetos, maquetas, etc. Es decir es la fase creativa.
- **Comunicación del proyecto:** Se da a conocer lo realizado en la interface proyectiva, esto se hace de manera gráfica, impreso o dibujado en papel o digital, se muestran las planimetrías, en planta y alzados los datos técnicos para su construcción, así como renders para que el cliente tenga una mejor comprensión del proyecto.



1.7 TEORÍAS DE DESARROLLO INFANTIL

1.7.1 MÉTODO MONTESSORI

María Tecla Artemisia Montessori Nacida en Chiaravalle, Ancona, Italia, el 31 de agosto de 1870. Fue la primer mujer italiana que se graduó como doctora en medicina, además de haber sido filósofa, antropóloga, bióloga, psicóloga y pedagoga.⁷

La metodología utilizada por María Montessori, estaba enfocada en el desarrollo mental que describió en cuatro planos (etapas) distintos que influyen de algún modo u otro en el aprendizaje del infante. El respeto y la promoción de la independencia del niño es la clave.

- **Mente absorbente del niño** (0-6 años)
- **Periodo de la niñez** (6-12 años)
- **Adolescencia** (12-18 años)
- **Madurez** (18-24 años)

Ya que la estancia infantil es para niños y niñas menores a los cuatro años de edad, solo se ahondará el primer plano o etapa, que se distingue de los otros por tener como materia prima la creatividad y el cambio constante manifestando grandes diferencias de una edad a otra, este plano a su vez se divide en dos:

Mente inconsciente: abarca de los 0 a los 3 años de edad, es la etapa de mayor cercanía con la madre, aprende de manera inconsciente a través de lo que le proporciona su entorno cercano, También a lo largo de esta etapa se comprende la diferencia entre lo real e irreal; las coordinaciones visomotoras; los hábitos de higiene personal e independencia. Como herramienta exploradora de esta absorción los niños/as hacen uso de todos sus sentidos.

Mente consciente: abarca de los 3 a los 6 años de edad, en este periodo de tiempo la mente del infante toma conciencia; y lo hace a través del movimiento. Se comienza a dar cuenta de las reacciones en torno a cada una de sus acciones, ahora la mente es consciente de sus actos. Durante esta fase se trabajan habilidades como la concentración, la voluntad o la memoria. Ahora el niño/a tiene el control del ambiente, y no el ambiente sobre él o ella como ocurría en la fase anterior. Los sentidos vuelven a ser los protagonistas del aprendizaje; en esta ocasión las manos se definen como una herramienta consciente, y no como meras receptoras de estímulos.⁸

⁷ Reseña biográfica de María Montessori, 22 junio 2018, (https://es.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori)

⁸ VÉRONICA BARCOS, Revista digital INESEM, La pedagogía Montessori y sus cuatro planos del desarrollo, 22 junio 2018 (<https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/planos-del-desarrollo-montessori/>)



El modelo educativo Montessori propone el autoaprendizaje, En lugar de que el maestro imponga una actividad específica en la que todos los niños deben participar se les da la libertad de que cada niño individualmente escoja la actividad a realizar. Se trata de evitar el modelo tradicional de aprendizaje por competencias y se enfatiza en favorecer el desarrollo natural de las aptitudes que los alumnos van adquiriendo, esto a través de la autodirección, la colaboración, el juego, la concentración profunda, la imaginación o la comunicación.

Debido a la gran popularidad del método Montessori, este se ha aplicado de distintas formas, pero podemos encontrar algunos principios fundamentales que caracterizan esta forma de aprendizaje.⁹

Aprendizaje por descubrimiento: principalmente generado por el contacto directo, la práctica y la experimentación, es el aprendizaje empírico.

Preparación del entorno educativo: Ya que el infante en sus primeras etapas aprende mayormente de lo que hay en su entorno, entonces se debe procurar contar con un entorno adaptado según sus necesidades en función de su edad, material didáctico y muebles que puedan ser fácilmente manipulables por ellos mismos sin necesidad de ayuda de un adulto. Propiciar el libre movimiento para la realización de sus actividades, estéticamente equilibrado limpio y ordenado para que de alguna manera ayude a la concentración, y con elementos naturales dentro y fuera del aula.

Elección personal del alumno: Libertad para escoger cualquier material, juego o contenido educativo de entre los que hay disponibles en el aula.

Aulas para grupos de edad: Si bien se dividen por grupos de edad a causa de su desarrollo, el método Montessori recomienda aulas con número de alumnos elevado y con edades distintas. Esto se debe a que una teoría de Montessori es que existen periodos sensibles o ventanas de oportunidad, que es un lapso de tiempo en el que el niño tiene mayor facilidad para adquirir algún tipo de destreza o conocimiento.

Aprendizaje y juegos colaborativos: El maestro o maestra debe promover el juego colaborativo, mas no intervenir, de esta manera se permite la tutorización entre ellos mismos.

⁹ Alex figueroba, Método Montessori, un repaso a uno de los métodos más famosos en el mundo de la educación infantil mediante el juego, (disponible en: <https://psicologiyamente.net/desarrollo/metodo-montessori>)



Clases sin interrupciones: Se proponen clases de 3 horas ininterrumpidas, buscando favorecer un estado de concentración profunda que potencie el aprendizaje, puesto que las clases se basan en la autodirección por parte de los alumnos, estos deberían aburrirse en menor medida.

Profesor como guía y supervisor: El modelo de profesor cambia, tomando un rol más parecido a un guía, preparando el entorno académico, observando a los niños para promover su aprendizaje individualizado e introduciendo nuevos materiales educativos conforme a su progreso.

1.7.2 DESARROLLO FÍSICO

En este apartado se describen una serie de puntos de referencia sobre el desarrollo físico y biológico del niño descritos por el centro internacional de la infancia de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (por sus siglas en inglés: UNESCO), y que no necesariamente se cumplen exactamente como se plantean, ya que cada niño se desarrolla diferente, dependiendo de sus genes y entorno por mencionar algunos.

Del nacimiento a los tres meses: El niño pasa la mayor parte del tiempo durmiendo, aprende a levantar la cabeza, luego a mantenerla erguida, aprende a seguir con los ojos un objeto que se desplaza, mirar una cara y a sonreír como respuesta, reacciona ante el ruido, afina y adapta sus reflejos primarios como el mantener con la mano un objeto que se le puso en ella.

Entre los tres y seis meses: Sostiene perfectamente la cabeza y con apoyo puede permanecer sentado algunos instantes, comienza a sostener voluntariamente un objeto que se halla cerca de su mano y tiende la mano hacia un objeto que se le ofrece, se lleva los objetos a la boca, trata de ampliar el campo de visión levantando la cabeza y los hombros si esta de espaldas, se ríe a carcajadas y da gritos de alegría para responder al juego del adulto, empieza a buscar el juguete perdido.

Entre los seis y nueve meses: Permanece sentado solo un momento, si esta acostado de espaldas se da vuelta para ponerse boca abajo, es capaz de reptar¹⁰ para acercarse a un objeto o una persona, se pone de pie si se le sostiene, pasa un objeto de una mano a otra y toma un objeto en cada mano, toma pequeños objetos entre el índice y el pulgar, se divierte en tirar objetos, vocaliza varias sílabas sin significación verbal, reconoce las caras de las personas y puede tener miedo de las caras extrañas.

¹⁰ Reptar: Desplazarse arrastrándose por el suelo como los reptiles.



Entre los nueve y doce meses: Es capaz de pararse y caminar apoyándose de algún mueble, repite un sonido que ha escuchado, entiende una prohibición o una orden simple, manifiesta interés por explorar el mundo, ver todo, tocar todo, y llevar todo a la boca, colabora intensamente en el juego con los adultos.

Entre los doce y dieciocho meses: Camina solo y explora sus alrededores, apila dos o tres cubos, puede pronunciar entre cinco y diez palabras, manifiesta sus celos (gestos de cólera, llanto) y sus reacciones de rivalidad con sus hermanos más grandes.

Entre los dieciocho y veinticuatro meses: sube y baja una escalera, al principio tomado de la mano, luego sólo apoyándose, apila seis cubos, asocia dos palabras y enriquece su vocabulario, aprende a comer solo, imita un trazo en el papel o en la arena, manifiesta mucho interés por lo que hacen los adultos, trata de imitar sus gestos, tiene un interés creciente por los otros niños, trata de jugar con ellos pero de modo muy personal.

Entre los dos y tres años: Aprende a saltar, trepar y puede brincar en una pierna, desarrolla considerablemente el lenguaje, empieza el “yo”, comienza a preguntar, comprende la mayoría de las palabras y de las frases que se dicen, empieza a jugar verdaderamente con los otros niños y a comprender que hay otro mundo fuera del núcleo familiar.

Entre los tres y cuatro años: Se pasea solo, es capaz de caminar en tres puntas de pie, aprende a vestirse y desvestirse solo, reconoce dos o tres colores, habla de manera inteligible, pero conservando un lenguaje de giro infantil, dice su nombre, sexo y edad, pregunta mucho, reconoce lo alto y lo bajo, atrás y adelante, escucha cuentos y vuelve a pedir aquellos que le gustan, juega con otros niños y comparte, se vuelve capaz de desempeñar algunas tareas simples.

Entre los cuatro y cinco años: Se lanza, salta y se balancea, desciende las escaleras colocando un solo pie por escalón, habla de modo perfectamente inteligible, sabe contar con los dedos, conoce su edad y el día de la semana, escucha una historia y puede repetir los hechos de esa historia, hace muchas preguntas, se interesa por las palabras nuevas y su significado, protesta con energía cuando se le impide hacer lo que quiere, puede reconocer cuatro colores, puede apreciar la altura y la forma, distingue lo grande y lo pequeño.¹¹

¹¹ *El niño y su desarrollo desde el nacimiento hasta los seis años, conocerlo para ayudarlo mejor*, ed. UNESCO, París 1976, pp. 24-27, (disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0002/000225/022554sb.pdf>)



1.8 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO

El planteamiento de la estancia infantil, para que pueda ser aprovechable por las familias cuyo salario no rebasa el límite de bienestar, requiere de subsidios gubernamentales para poder ofrecer servicio gratuito, por lo que el diseño arquitectónico debe seguir las reglas operacionales del programa federal de asistencia social, para lograr adherirse a la “Red de estancias infantiles, SEDESOL” y de ahí obtener los recursos necesarios para funcionamiento.

El hecho de que el proyecto haya nacido a partir de una carencia de equipamiento urbano, descrita dentro del plan de desarrollo urbano del municipio de La Piedad, significa que es motivo suficiente como justificación, ya que un plan de desarrollo urbano es elaborado por expertos en materia urbana, ellos han detectado que es necesaria la construcción de dos estancias infantiles municipales, incluso mencionando fecha límite de apertura de la primera de ellas, que en la actualidad no ha sido construida una sola.

Al finalizar el proyecto ejecutivo habrá que volver a este capítulo, y revisar que los objetivos planteados hayan sido cumplidos a cabalidad, tanto el objetivo general, como los objetivos específicos, ya que el proyecto sería un fracaso en este aspecto en caso de no haberse cumplido dichas metas.

Dentro de las expectativas hay poco que hacer en cuanto a diseño, ya que son meramente imaginarias, es decir, eso es lo que creo que pasará una vez construida la obra y no sabremos a ciencia cierta si se cumplen o no, solamente podrá ser comprobable una vez puesta en operación la estancia infantil.

La arquitectura como bien es sabido, es multidisciplinaria, esto quiere decir que requiere de distintas áreas de conocimiento como apoyo, no se diseña de la misma manera un centro deportivo, que un centro comercial, o en contraste, un centro para el adulto mayor, que albergará principalmente personas en edades mayores a los 65 años, que una estancia infantil que atenderá a personas hasta apenas cuatro años de edad.

El apoyo en la psicología y pedagogía infantil, me ha modificado la forma de ver una estancia infantil, donde los infantes al estar en pleno desarrollo no solo requieren tener cuidados, sino también implementar métodos de educación inicial, es entonces que los espacios arquitectónicos deberían favorecer para que se pueda implementar educación con el metodología Montessori, mediante aulas monocromáticas que favorezcan la concentración, un diseño interior donde todos los objetos tengan su espacio para guardar, mesas de trabajo que se puedan unir unas con otras favoreciendo actividades grupales, y mobiliario donde todos los objetos a usar por el niño se encuentren a su alcance, sin requerir ayuda del adulto.



umsnh

Este capítulo muestra un poco de la historia del municipio de La Piedad, la historia de las estancias infantiles, datos poblacionales y antropometría humana desde la infancia hasta la madurez.

CAPÍTULO 2. “MORADOR, ASPECTOS SOCIO-CULTURALES”



2. CAPITULO 2. “MORADOR, ASPECTOS SOCIO CULTURALES”

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PIEDAD, MICHOACÁN.

La región originalmente llamada “Zula” fue fundada por los aztecas y conquistada en 1380 por los tarascos, bajo el mando de Tariácuri, quien la llamó Aramutaro Tzicuirin: lugar de cuevas pequeñas.¹²

La región fue conquistada en 1530 por españoles al mando de Nuño Beltrán de Guzmán, quienes fundaron San Sebastián Aramutarillo el 20 de enero. Dicho nombre fue conservado hasta 1692 cuando Juan López de Aguirre trajo la imagen del Señor de La Piedad¹³, a partir del siglo XVII se le empezó a llamar La Piedad, por la imagen venerada en su templo parroquial.

El municipio de La Piedad se encuentra al norte del estado de Michoacán, en una zona conocida como el Bajío, su altitud ronda entre los 1 600 a 2 510 metros sobre el nivel de mar, colinda al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato formando una zona metropolitana junto con el municipio de Pénjamo Guanajuato. El municipio de La Piedad tiene una población de 103 702 habitantes, ubicándose en el noveno municipio más poblado de Michoacán.¹⁴

Su arquitectura histórica es poca, pues solo se pueden apreciar los edificios ubicados en el centro de la ciudad, hechos con el sistema constructivo de mampostería a base de cantera, siendo los más importantes los de tipo religioso, como el Santuario a la virgen de Guadalupe y el Santuario del Sr. De La Piedad. Y en el ámbito contemporáneo al ser una ciudad en desarrollo, no existe ninguna edificación que sea icónica por su diseño, ni edificaciones de gran altura.

Es importante conocer algunos aspectos importantes de manera general, sobre la historia que ha formado a la ciudad de La Piedad Michoacán, para dar un panorama de lo que ha sido a través del tiempo y como se ha ido transformando y adecuando la ciudad y sus habitantes.

¹² CARRILLO, Alberto, La primera historia de La Piedad: el Fénix del Amor, Ed. Colmich. 2010.

¹³ *Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (MICHOACÁN)*, H. ayuntamiento de La Piedad. p. 67

¹⁴ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi 2015) Principales resultados de la encuesta intercensal 2015 (disponible en inegi.org.mx).



2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE ESTANCIA INFANTIL

El concepto de estancia infantil o guardería, hace referencia a un establecimiento dedicado al cuidado de niños con edades que pueden estar entre cuarenta y tres días, hasta los cinco años con once meses¹⁵. Dicho establecimiento puede estar comprendido dentro del sector público o dentro del sector privado. La labor de una guardería no solo es supervisar a los niños y proveerles los cuidados necesarios para su edad, sino también estimular el desarrollo de sus capacidades y habilidades tanto físicas como mentales, mediante actividades lúdicas.¹⁶

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII, con el comienzo de la Revolución Industrial¹⁷, nacen las industrias y la clase obrera, donde es necesario de mucha mano de obra para sacar adelante grandes cantidades de producto. El núcleo familiar se fue modificando poco a poco pues de ser la familia una unidad de producción donde padres e hijos trabajan juntos en su granja ó taller de artesanos¹⁸, con la introducción de las fábricas, se sacó al trabajador fuera de su hogar, que generalmente era el padre, madre o ambos, dejando sin los cuidados necesarios a los hijos pequeños, a cargo del hermano mayor o de algún familiar.

Es entonces que van surgiendo personas que ofrecen servicios de cuidado de los menores con un fin lucrativo viendo la necesidad de cuidado de los hijos pequeños por parte de personas distintas a los padres, y lo que en un principio comenzó con personas aisladas poco a poco fueron creando instituciones enfocadas en el tema.

2.3 DATOS DE CENSO DE POBLACIÓN DEL LUGAR

En la totalidad del municipio hay una población de 99,576 habitantes, mientras que la localidad de La Piedad cuenta con una población de 83,323 habitantes, según los datos del último censo de población y vivienda que realiza INEGI cada diez años.¹⁹ Y específicamente en el lugar, dentro del radio de estudio que comprende a cuatro AGEB, como se mencionó con anterioridad en la justificación, hay una población total de 8636 personas.

¹⁵ "Para el cuidado de sus pequeños... Guarderías", *Radiografía de los servicios*, PROFECO, Julio 2004, p.18

¹⁶ Artículo "Centros Infantiles" del blog: <http://gladyspatin.blogspot.mx>

¹⁷ Periodo histórico donde la industria y las actividades manufactureras sustituyeron el trabajo manual con la mecanización de procesos productivos.

¹⁸ Peter F. Drucker, "El management del Futuro", *Estrategia Magazine*, N°43, pp. 2-3

¹⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2010) Principales resultados del censo 2010 (<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>).

2.4 DATOS DE CENSO DEL TEMA

En el municipio de La Piedad, Michoacán, se encuentran en operación quince guarderías estando diez de estas incorporadas a SEDESOL, secretaría que las regula y les brinda capacitación y asesoría. ²⁰

2.5 ANTROPOMETRÍA

La antropometría es una rama de la antropología biológica, y es la ciencia que estudia las proporciones y medidas del cuerpo humano. Es una de las áreas que dan fundamento a la ergonomía²¹, sobre todo en el diseño de mobiliario, y herramientas de trabajo. Existen varias disciplinas que se apoyan de la antropometría, como en la medicina y otras ciencias biológicas, pero sobre todo en disciplinas que tienen relación con temas físicos como los deportes.

El uso de estas prácticas en la arquitectura es de lo más común, ajustando los diseños de las edificaciones y mobiliario a las medidas del ocupante, son totalmente distintos los requerimientos para una persona adulta que para un bebé, ya que cada uno desarrolla distintas actividades y obviamente sus medidas corporales son muy diferentes.

Para que una edificación tenga un diseño antropométrico, acorde al individuo que habitará el espacio se debe revisar y asegurar que todo lo proyectado sea cómodo para el usuario en cuestión, así estimamos la cantidad aproximada de espacio que se requiere para el mobiliario en los espacios habitables y las dimensiones propias del mobiliario, por ejemplo en el diseño de una recámara hay que verificar que exista el espacio suficiente para una cama, buró, closets, y otros mobiliarios que requieran,²² para ello es conveniente realizar entrevistas con la persona que habitará ahí.

También implica asegurarse de que las dimensiones de puertas, ventanas, pasillos de circulación etc. Sean lo suficientemente amplios para albergar a las personas y que puedan andar con facilidad, sobre todo en el tema de personas con alguna discapacidad, específicamente los que usan silla de ruedas ya que su movilidad es limitada.

²⁰ Gobierno federal "Directorio de Personas Responsables de Estancias Infantiles Programa de Estancias Infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras", noviembre 2017

(https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/277386/directorio_responsables_ei_nov17.pdf)

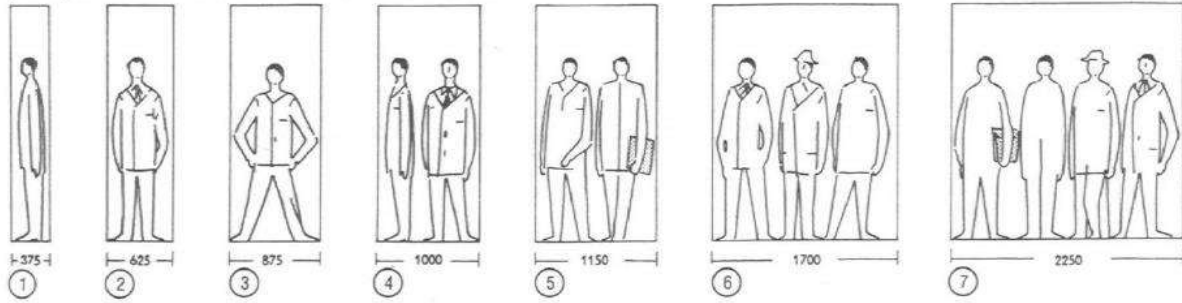
²¹ Definición de ergonomía: estudio de las condiciones de adaptación de un lugar de trabajo, una máquina, etc., a las características físicas y psicológicas del trabajador o usuario.

²² Revista ARQHYS. 2012, 12. La antropometría arquitectónica. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. (Obtenido 02, 2018, de <http://www.arqhys.com/arquitectura/antropometria-arquitectonica.html>.)

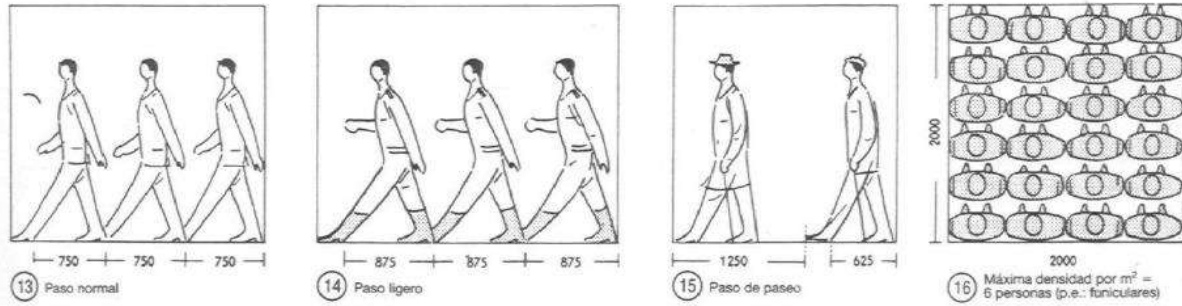
ESPACIO NECESARIO ENTRE PAREDES

(Medidas promedio → □ y consumo energético)

para personas en movimiento, aumentar la anchura $\geq 10\%$



MEDIDAS DE UN PASO



ESPACIO NECESARIO SEGÚN LA POSICIÓN DEL CUERPO

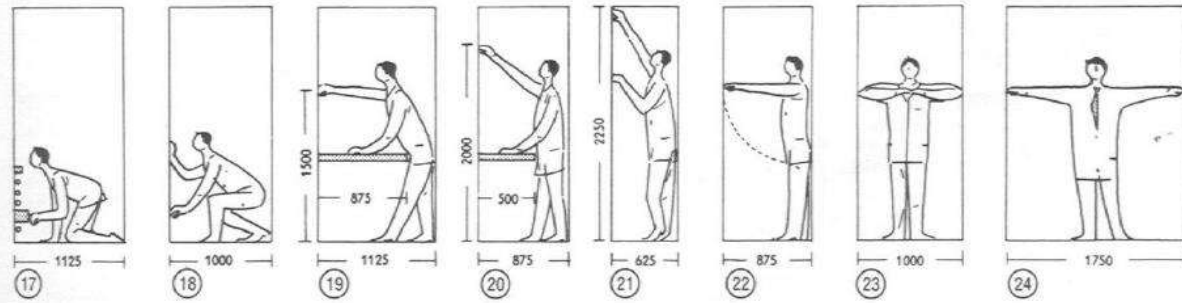
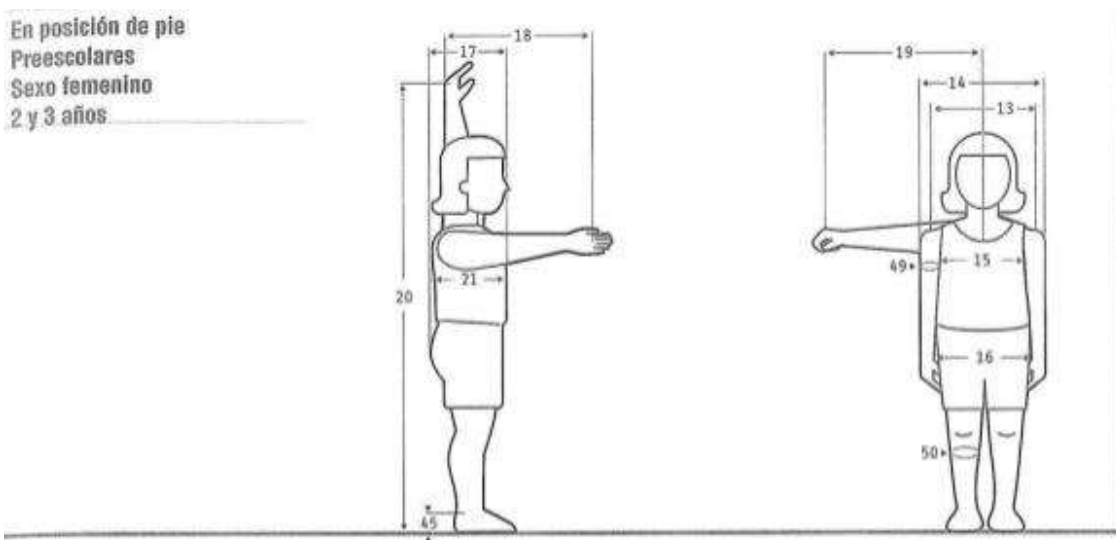


Ilustración 1. Medidas del hombre. El arte de proyectar en arquitectura, Neufert.

En posición de pie
Preescolares
Sexo femenino
2 y 3 años:



Dimensiones	2 años (n=85)					3 años (n=56)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
13 Diámetro máx. bideltóideo	259	17	231	257	287	264	19	233	264	295
14 Anchura máx. cuerpo	289	23	251	288	326	295	24	260	295	330
15 Diámetro transversal tórax	176	18	146	176	206	189	18	159	186	219
16 Diámetro bitrocantérico	173	19	142	177	206	179	21	144	179	219
17 Profundidad máx. cuerpo	166	16	140	165	192	172	17	144	172	200
18 Alcance brazo frontal	319	21	284	320	354	351	25	310	351	392
19 Alcance brazo lateral	385	25	344	385	426	417	25	376	417	458
20 Alcance máx. vertical	996	53	901	1000	1083	1083	76	958	1090	1208

Ilustración 2. Medidas de preescolar femenino, de 2 y 3 años. Universidad de Guadalajara, CUAAD.



2.6 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO

Los antecedentes históricos del municipio de la piedad, son una referencia para el lector, quien tal vez no tenga conocimiento alguno de la ciudad, con esto se dará cuenta que es una población apenas en desarrollo. En cuanto a la arquitectura, vemos que no es una ciudad con edificios de alto valor histórico arquitectónico, con algunas excepciones en la zona centro, en todos los demás lugares como la colonia ciudad del sol donde se ubica el proyecto, no habrá contexto histórico que salvaguardar.

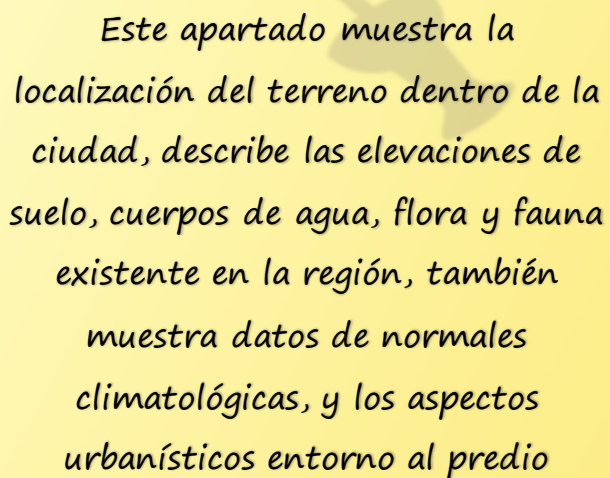
Con los datos estadísticos de población en el perímetro de estudio, se obtiene información altamente relevante en cuanto al diseño arquitectónico, ya que de esto depende la capacidad de atención infantil de la estancia propuesta, como es de suponer, a mayor población, se requieren más espacios educativos, es por esto que se deben verificar los indicadores en la normativa correspondiente para que la oferta de la estancia sea la adecuada, es decir que no haya sobrecupo, pero tampoco se encuentre en una situación de tener una tercera parte de espacios ofertados sin demanda.

La antropometría al ser su principal objeto de estudio las proporciones y medidas del cuerpo humano, interesa principalmente para el diseño de objetos y mobiliario adecuado a cada usuario. En la etapa de la infancia el ser humano tiene variaciones de tamaño considerables en poco tiempo a comparación de la adolescencia o adultez, ya que de cero a cuatro años de edad existe una diferencia en altura de hasta 80 centímetros, por lo tanto el mobiliario se debe adecuar a estas diferencias.



umsnh

CAPITULO 3. “EMPLAZAMIENTO ASPECTOS FÍSICO - GEOGRÁFICOS”



Este apartado muestra la localización del terreno dentro de la ciudad, describe las elevaciones de suelo, cuerpos de agua, flora y fauna existente en la región, también muestra datos de normales climatológicas, y los aspectos urbanísticos entorno al predio

3. CAPITULO 3. “EMPLAZAMIENTO, ASPECTOS FÍSICO–GEOGRÁFICOS”

Para la selección del predio se han tomado en cuenta varios factores, como la compatibilidad de uso de suelo, no estar a menos de 500 metros de otra estancia infantil, ubicación sobre vialidad de fácil acceso con infraestructura y servicios básicos, que el predio tenga una relación largo ancho no mayor de 1 – 2, centralidad en la colonia, y sus aspectos físicos geográficos

3.1 LOCALIZACIÓN

El predio se localiza al norte del municipio de La Piedad de Cavadas, Mich., en la colonia Cd. del sol, entre las calles Constelación, Con las siguientes características:

Latitud: 20.372; Longitud: -102.03; Altitud: 1729 m.s.n.m



Ilustración 3. Macrolocalización



Ilustración 4. Microlocalización

3.2 OROGRAFÍA

El relieve lo constituyen la depresión del Lerma (Bajío o valle de La Piedad), hacia el norte; el sistema volcánico transversal y los cerros Grande de Cujuarato, del Huerto, Zapote y Zaragoza; al oeste lomerío; al suroeste, a 2 510 metros sobre el nivel del mar, aparece el Cerro Grande de Cujuarato, compartido con Yurécuaro; y la Mesa de Acuitzio a mil 820 metros.²³

²³ Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (MICHUACÁN), Ed. H. ayuntamiento de La Piedad, p. 18

3.3 HIDROGRAFÍA

Su hidrografía los constituye principalmente el río Lerma; arroyos Andaracua, Canaparo, Caracuata, Chico, Domingo, El Capulín, El Salitre, La Cañada, La Providencia, La Soledad, Las Adjuntas, Las Vueltas, Los Ocotes, Prieto y Zináparo; manantiales de agua fría del Algodonal y el Capricho, Además de las presas Aviña, Chaveño, El Coyote, El Jagüey, La Manga, Los Paredones, Ticuitaco (Antonio Rodríguez) y Vargas²⁴

Cuadro 2. Cuerpos de agua del municipio de La Piedad (2003)			
	Nombre	Capacidad en metros cúbicos	Hectáreas beneficiadas
1	Ticuitaco (A Rodríguez)	6 500 000	650
2	Vargas	1 350 000	130
3	El Coyote	818 100	80
4	El Jagüey	610 000	60
5	Las Yeguas	490 000	49
6	Los Paredones	423 700	40

Tabla 2. Cuerpos de agua del municipio de La Piedad. Fuente: TÉLLEZ, C (2003) *Monografía municipal de La Piedad, Michoacán. La ventana de nuestros días, la herencia para el nuevo siglo*, Ayuntamiento de La Piedad.

3.4 FLORA Y FAUNA

En el municipio domina la pradera (arbustos grandes y árboles pequeños, de dos a cinco metros de altura): aceitilla, cardonal, casahuate, huizache, mezquite, nopal, pastizal, palo dulce, tabachín, uña de gato y matorrales diversos (guamúchil, palma y camichín). La fauna está conformada por artilla, bagre, carpa, comadreja, coyote, liebre, tordo, tuza, zorrillo y torcaz²⁵

De manera puntual en el terreno la flora existente es de 2 arboles sin identificar y principalmente maleza, específicamente de grama. La fauna es casi nula, se puede decir que solo existe fauna nociva, como roedores, lagartijas y muy posiblemente serpientes.

²⁴ *Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (MICHOACÁN)*, Ed. H. ayuntamiento de La Piedad, p. 17

²⁵ *Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (MICHOACÁN)*, Ed. H. ayuntamiento de La Piedad, p. 18

3.5 DATOS CLIMATOLÓGICOS

Conocer los datos de los factores que componen el clima, desglosados por días, meses y años, nos ayuda a tener un mejor panorama de lo que debemos tener en cuenta a la hora de realizar el proyecto, ya que en base a esto se harán tomas de decisiones para elegir una opción u otra sobre alturas, materiales, orientación, tamaño de ventanas, entre otras cosas.

El clima de la ciudad está especificado como un "A(C)w0", esto quiere decir que es clima Semicálido subhúmedo de temperatura media anual entre 18°C Y 22°C, con régimen pluvial en verano.²⁶

Para una mejor comprensión de todos los factores que componen el clima característico de la región, se muestran datos de las normales climatológicas obtenidas mediante el software Meteonorm, con datos desde 1991 a 2010.

3.5.1 TEMPERATURA

Las temperaturas máximas del año oscilan los 36°, esto durante el periodo primavera-verano, mientras que las temperaturas más frías tienden a bajar hasta los 5° durante los meses de diciembre y enero. El promedio anual se mantiene en 20.4°.

Temperatura mensual

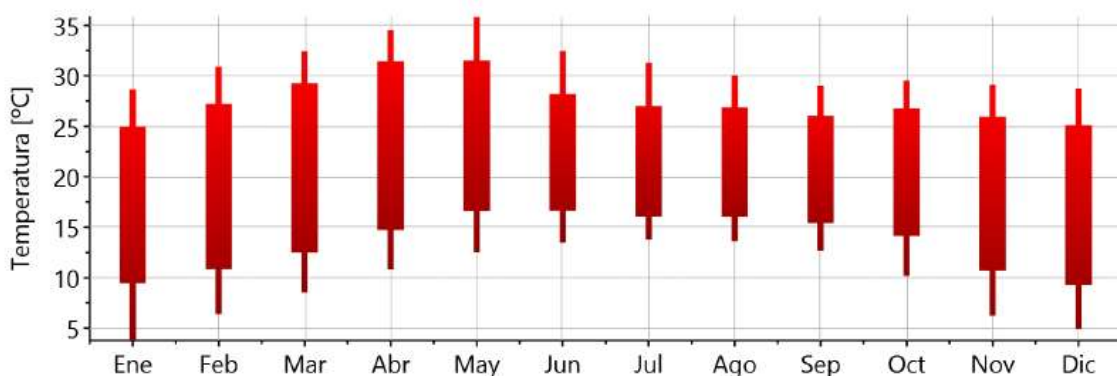


Ilustración 5. Gráfica de la temperatura mensual de la región norte de La Piedad. Meteonorm V7, Cesar Arellano.

²⁶ Según el sistema de clasificación climática de Köopen, modificado por Enriqueta García.

3.5.2 VIENTOS DOMINANTES

Los vientos generalmente son calmados a excepción de algunos días, generalmente durante los días lluviosos y tienden a aumentar su velocidad, el promedio de la velocidad más alta es de 1.6 m/s, mientras el promedio de la más baja se mantiene en 1 m/s. Tienen una velocidad promedio anual de 1.2 m/s, mientras los vientos preponderantes van en dirección de sureste a noroeste.

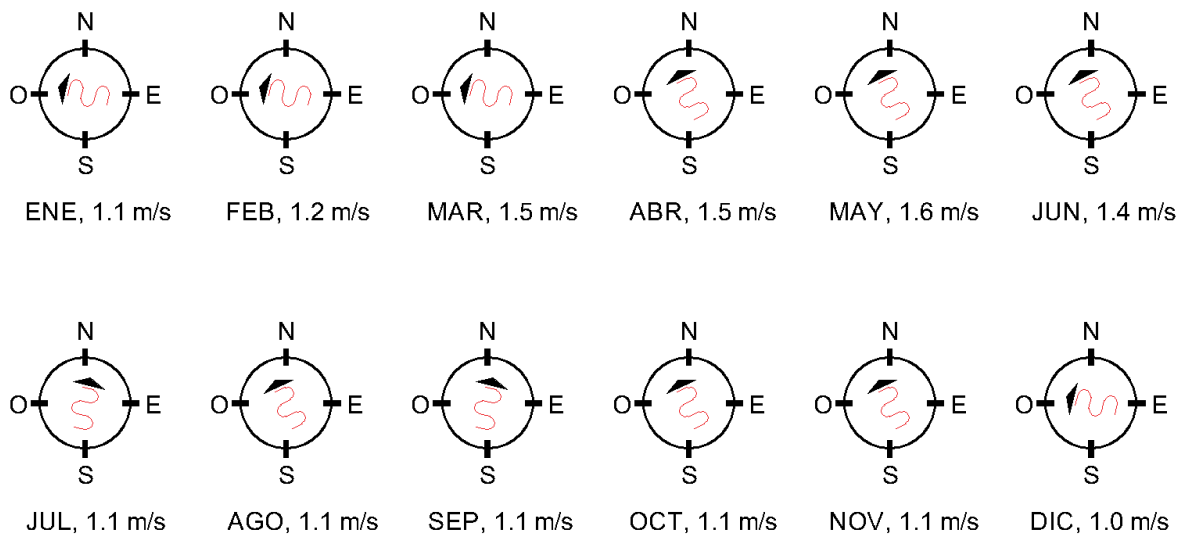


Ilustración 6. Grafica mensual de la dirección y velocidad de los vientos. Meteonorm V7, César Arellano

3.5.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación máxima alcanza los 120 mm, esto ocurre durante los meses de Junio y Julio, Mientras que los meses con más días lluviosos son de Junio a Septiembre, siendo este último el mayor llegando hasta los 22 días con lluvia.

Precipitación

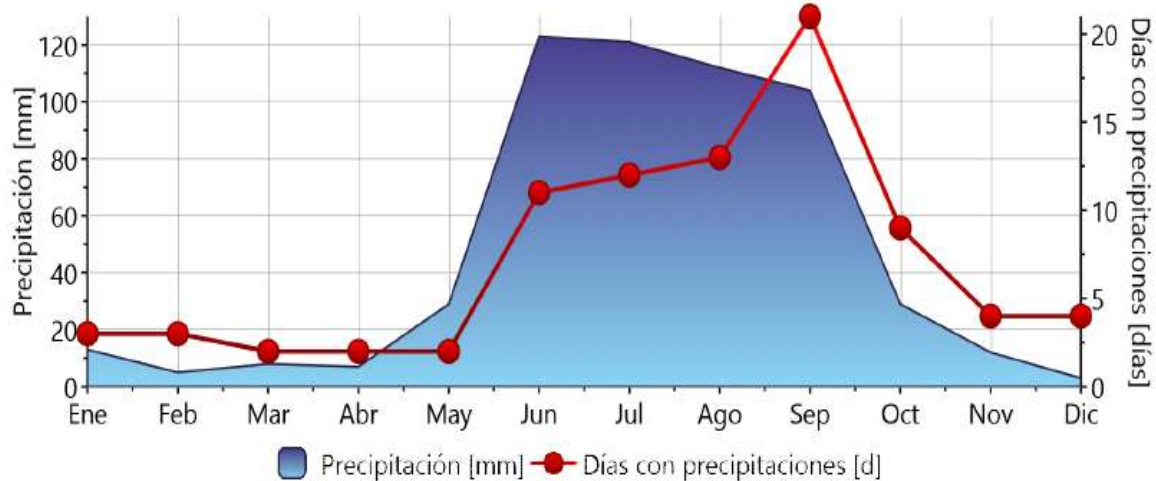


Ilustración 7. Gráfica de precipitación mensual. Meteonorm V7, César Arellano.

3.5.4 HUMEDAD RELATIVA

Es la cantidad de vapor de agua presente en el aire, esta cantidad solo tiene variaciones alrededor del 30% durante el año, siendo la más baja del 31.1% en abril y la más alta de 65.8% en septiembre, con un promedio anual de 49.3% de humedad.

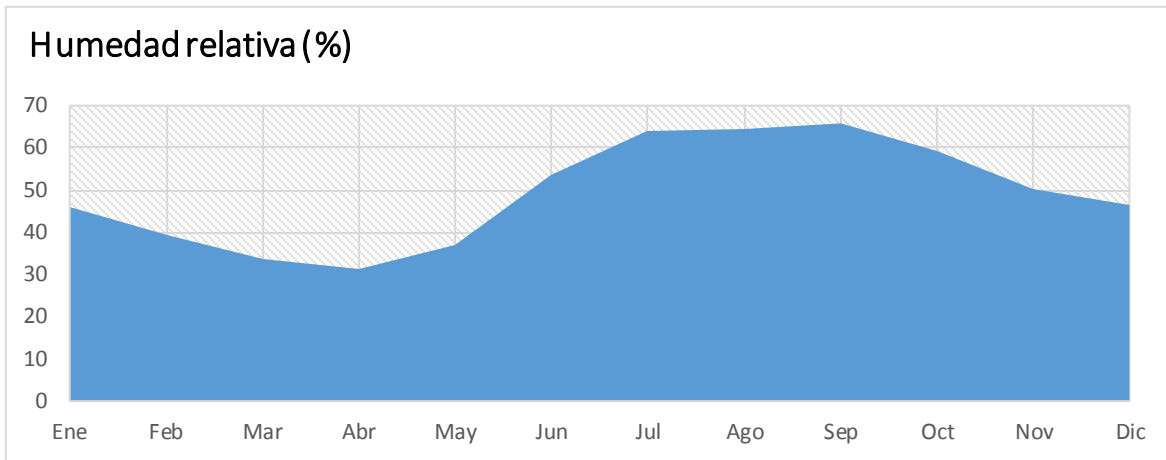


Ilustración 8. Porcentaje de Humedad relativa por mes, Meteororm V7, César Arellano.

3.5.5 ASOLEAMIENTO

Es importante tener conocimiento del recorrido solar durante lo largo del año, ya que tiene variaciones debido a la órbita elíptica que realiza el planeta alrededor del sol, en verano la trayectoria solar está hacia el norte y en invierno se desplaza hacia el sur, respecto del este y el oeste.

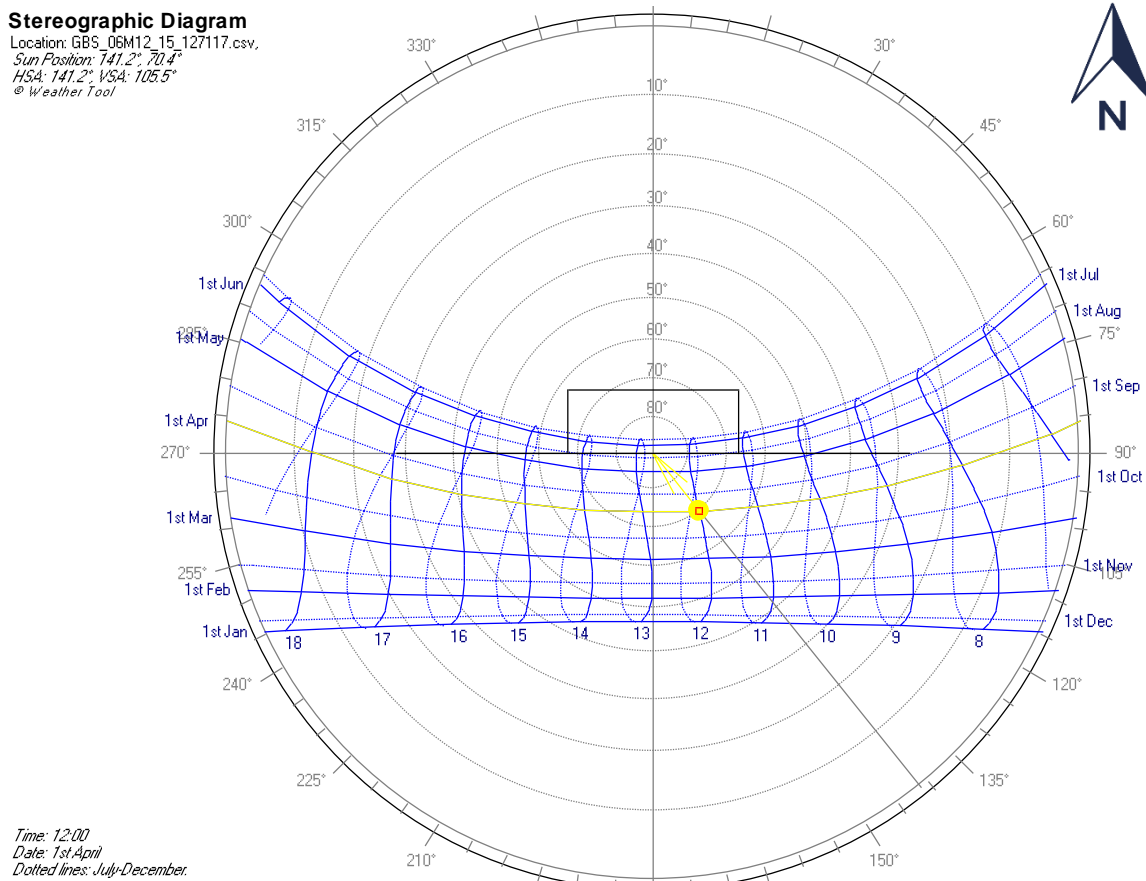


Ilustración 9. Diagrama estereografico solar, Sunchart2017, César Arellano..

3.6 ASPECTOS URBANÍSTICOS

3.6.1 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

La estructura urbana está conformada por un conjunto de partes y componentes que unidos forman lo que llamamos ciudad. En ella se define su organización y su modo de crecimiento. La principal característica de una estructura urbana la definen sus vías de comunicación de acuerdo a su traza y morfología.

Podemos decir que la estructura urbana actual es regular con una traza reticular, debido a que las intersecciones de sus calles forman ángulos de noventa grados. Con pendientes de más de tres por ciento, debido a que se encuentra en una loma, y sin ríos o lagos.

3.6.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Las vías de comunicación inmediatas son calle Atmosfera al norte, Constelación al sur, Saturno al oeste y Marte al este. Las vialidades de acceso principales son calle Constelación, Avenida Michoacán y calle Jupiter, mostradas en el siguiente mapa.

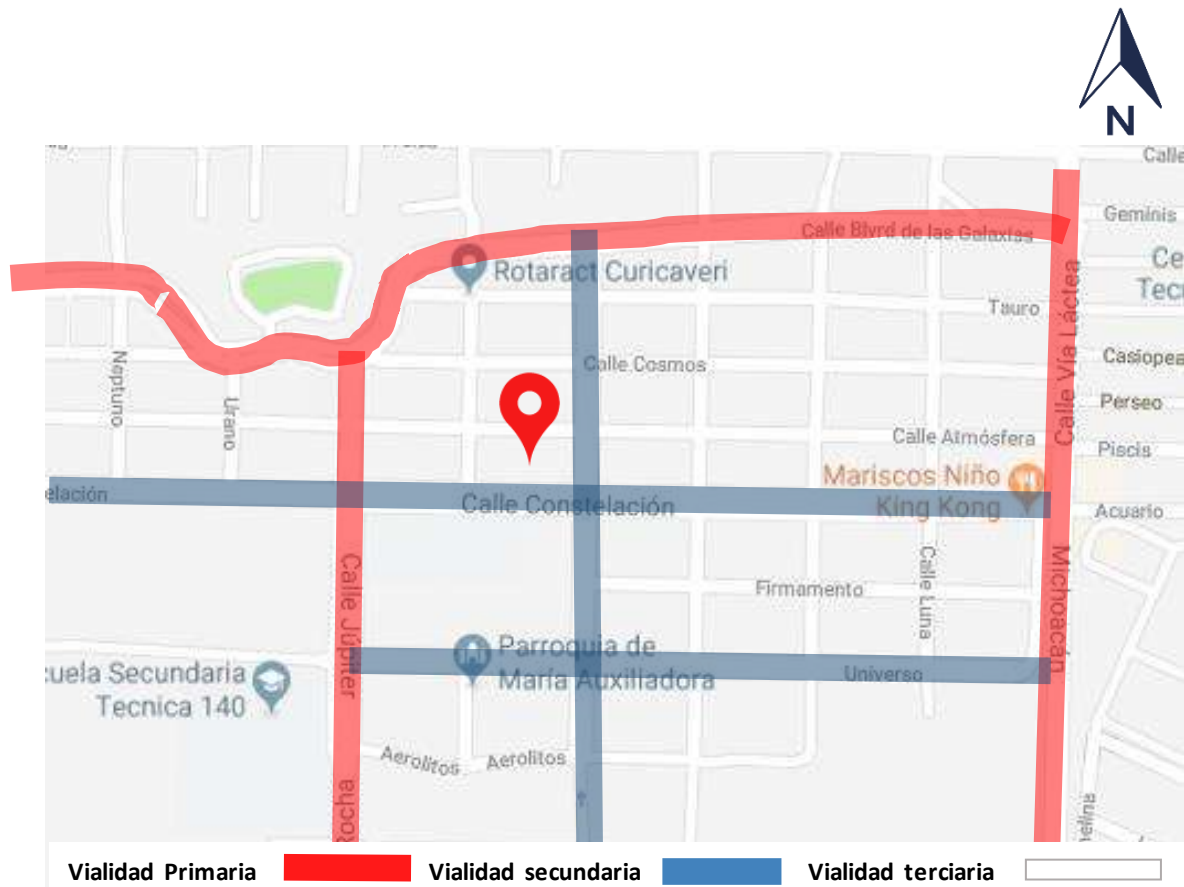


Ilustración 10. Mapa de la zona a ubicar la guardería, Google maps 2017.

3.6.3 EQUIPAMIENTO

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios de uso público donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo. Proporcionan a los habitantes servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas²⁷

El siguiente mapa muestra la ubicación del equipamiento existente en el entorno inmediato a la ubicación de la guardería. La información mostrada corresponde a lo arrojado por la base de datos del INEGI con datos actualizados al 2015.



Ilustración 11. Mapeo del equipamiento urbano



Ilustración 10. Simbología del mapa de equipamiento (ilustración 3)

3.6.4 INFRAESTRUCTURA

En terminos generales según la definición del diccionario la infraestructura es el “Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.” En ámbitos de urbanismo entendemos que la infraestructura generalmente son las obras civiles que dan apoyo a las edificaciones, brindan comodidad y servicios, como las vialidades, telecomunicaciones, servicios de agua potable y drenaje entre otros.

²⁷ Consultoría y gestión urbana y ambiental, fuente: (<http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>), febrero 2018.

Para hacer mas comprensible este tema se ha hecho un mapeo con los distintos servicios e instalaciones con los que cuenta el predio.

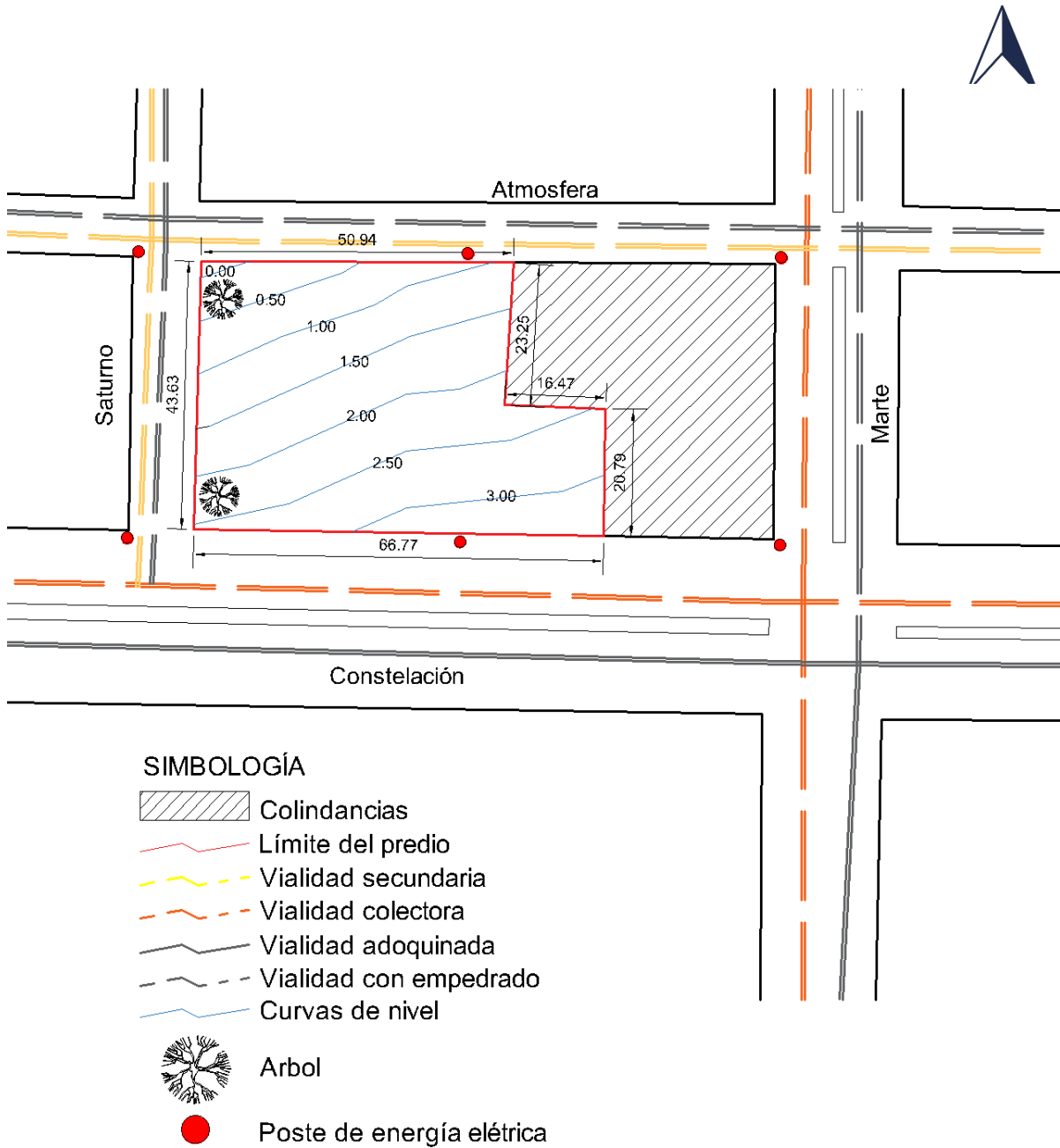


Ilustración 12. Mapa de infraestructura y servicios. César Arellano

Los Servicios con los que cuenta el predio son: Agua potable, Alcantarillado, Electricidad, Alumbrado público, Telefonía, Internet, Pavimentación, banquetas y guarniciones, Recolección de basura, Transporte público.

3.7 DATOS DEL TERRENO

3.7.1 TIPO DE SUELO

Dependiendo el tipo de suelo que tenga el sitio será el tipo de estructura que se contemple para la edificación, y sobre todo el tipo de subestructura o cimentación. Suelos más blandos requieren de mayor área de contacto y mayor profundidad, mientras que los suelos más compactos y duros requieren menor área de contacto y menor profundidad.

Se ha determinado que el suelo corresponde al tipo limo-arenoso²⁸, con capacidad de carga aproximada de diez toneladas por metro cuadrado, esto debido a que se encuentra en una loma, es material pulverulento, de color café claro y con textura granulosa, presentando gran similitud con el tepetate.

3.7.2 USO DE SUELO

Conocer los usos y destinos de un predio es de suma importancia porque no se puede colocar cualquier tipología de edificio en cualquier lugar, debe haber compatibilidad de usos, por ejemplo no puede haber bares en las cercanías de escuelas, o edificar en reservas naturales.

El uso de suelo se verifica en los planes de desarrollo urbano de cada localidad o municipio, y de acuerdo al programa de desarrollo urbano de centro de población del municipio de la piedad, aprobado en septiembre del 2014, el uso de suelo del predio en cuestión aún no está marcado con ningún uso o destino. Sin embargo se puede suponer que es apto para guardería debido a que es un área habitacional y no es reserva ecológica, además de que en su cercanía se encuentran escuelas.

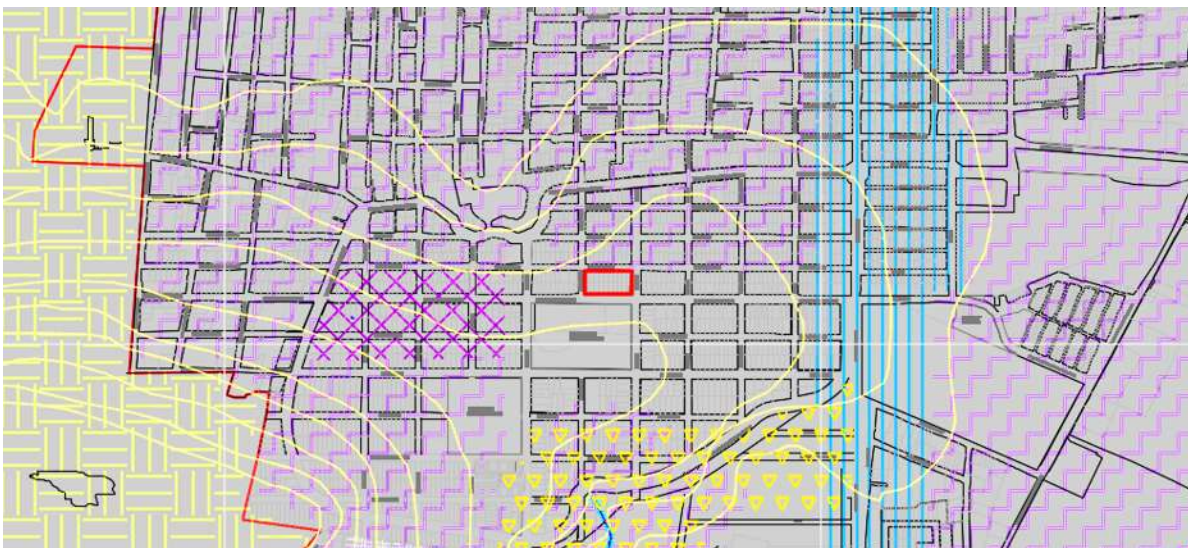


Ilustración 13. Plano de usos reservas y destinos. H. Ayuntamiento de la Piedad, 2014

²⁸ Revista ARQHYS, 2012, 12. Principales tipo de suelos, Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com, (Marzo, 2018, obtenido de: <https://www.arqhys.com/construcción/principales-tipos-de-suelos.html>)

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA	
USOS	
	Alta densidad 301 a 500 hab/ha (1352.20 has)
	Mediana densidad 151 a 300 hab/ha (327.33 has)
	Baja densidad 51 a 150 hab/ha (173.03 has)
	Mixto Habitacional
	Suburbano
	Comercial y servicios (733.08 has)
	Zona de restricción por inundación
	Deslizamientos
	Crecimiento urbano corto plazo (710.450 has)
	Crecimiento urbano mediano plazo (344.174 has)
	Crecimiento urbano largo plazo (622.532 has)
DESTINOS	
Tabla de proyectos estratégicos adjuntada en este plano	
RESERVAS	
	Zona Industrial (410.14 has)
ÁREAS DE PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN ECOLÓGICA	
	Preservación ecológica (1079.71 has)

Ilustración 13.1. Simbología temática del plano de usos reservas y destinos. H. Ayuntamiento de La Piedad, 2014.

3.7.3 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Para la selección del predio se han tomado en cuenta varios factores, como la compatibilidad de uso de suelo, no estar a menos de 500 metros de otra estancia infantil, ubicación sobre vialidad de fácil acceso con infraestructura y servicios básicos, que el predio tenga una relación largo ancho no mayor de 1 – 2, centralidad en la colonia, y sus aspectos físicos geográficos.

Fotografías del lugar:

A continuación se muestran varias fotografías para dar un panorama general del estado actual.



Ilustración 14. Imagen satelital, Google maps 2017



Ilustración 15. Vista desde la calle Constelación. César A. 2017



Ilustración 16. Vista desde la calle Saturno. César A. 2017



Ilustración 17. Vista desde la esquina de calle Saturno con calle Constelación.. César A. 2017



Ilustración 18. Vista desde la calle atmosfera. César A. 2017

3.7.4 INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PREDIO

El predio está en el régimen de propiedad privada, tiene una superficie total de 2559.10 metros cuadrados, y presenta una pendiente considerable con una máxima del 5.7%, esto quiere decir que por cada metro de distancia hay 5.7 centímetros de altura, dando como resultado una diferencia total de tres metros entre el punto más bajo y el punto más alto.

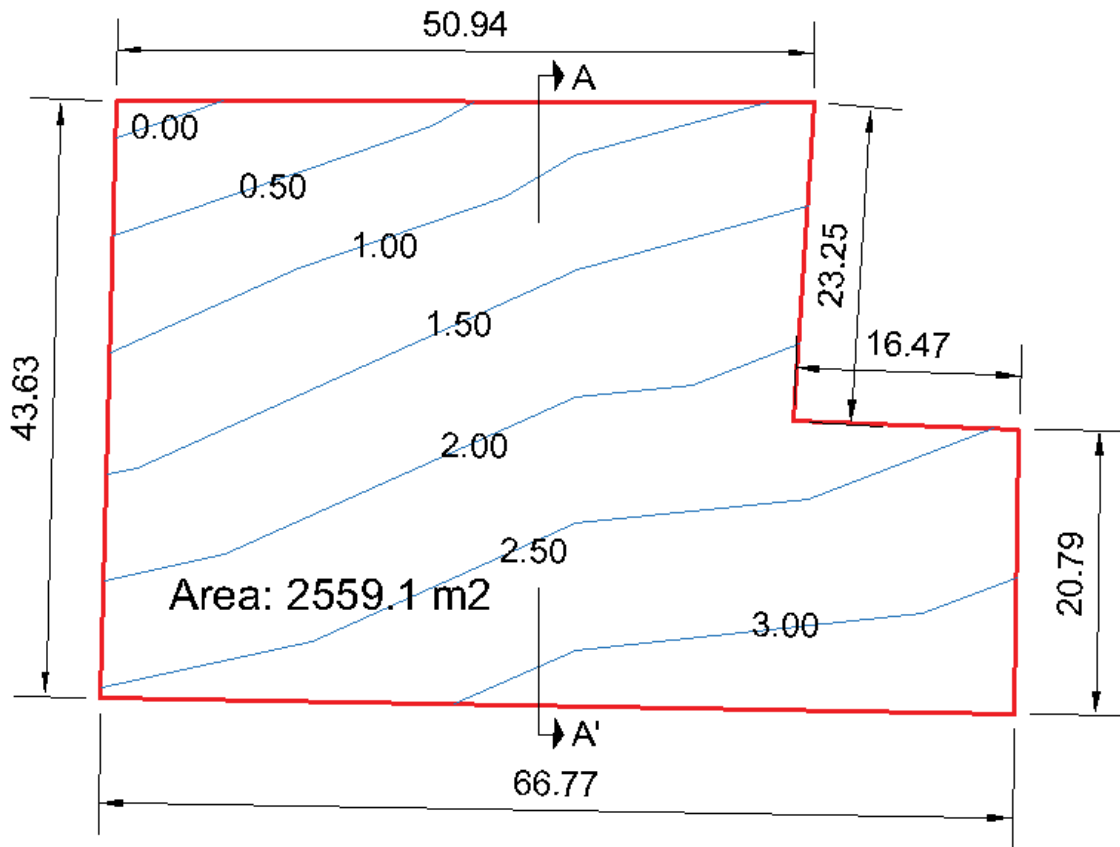


Ilustración 19. Medidas, área, y curvas de nivel. Sin escala, César Arellano

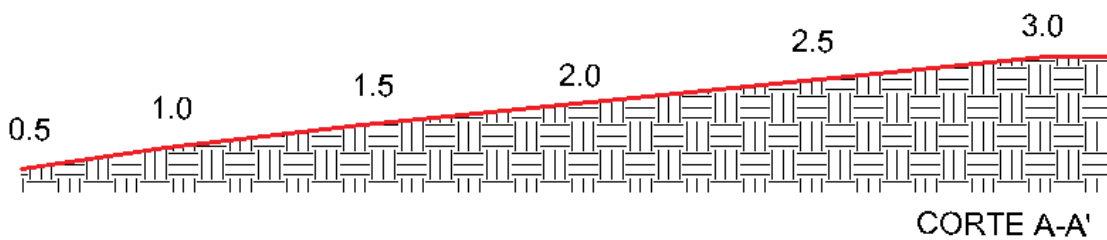


Ilustración 20. Corte transversal del terreno, sin escala. César Arellano



3.8 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO

El tener conocimiento del contexto físico geográfico del predio, es de suma importancia, con esto nos daremos cuenta que no existen riesgos físicos que puedan poner en peligro la edificación, como pueden ser fallas geológicas, deslizamientos, o inundaciones, sin embargo hay que el escurrimiento pluvial ya que el edificio se interpone en su camino. El tipo de suelo existente es uno de los principales factores que influyen para determinar el tipo, dimensiones y profundidad de la cimentación a usar.

La edificación debe responder a los datos climatológicos obtenidos, para una optimización energética, es necesario aprovechar lo más posible la energía natural, mediante el uso de paneles fotovoltaicos y calentadores de agua solares. Si bien el clima no es extremo, ya que la temperatura ronda entre los 18°C y los 26°C, al tratarse de neonatos deberíamos considerar un buen aislamiento térmico interior, así evitamos cambios bruscos de temperatura que puedan repercutir en enfermedades para los niños, esto se puede lograr con muros de poliestireno expandido en el núcleo, como los paneles de malla tridimensional que tienen una transmitancia térmica de 0,72 W/m² en paneles de 110 mm de espesor es 3 veces más aislante que la Albañilería Tradicional y 6,5 veces más aislante que el hormigón.

La orientación preferente de las aulas para lactantes, es hacia el sur, ya que los infantes en esta etapa requieren baños de sol por algún periodo corto de tiempo durante la mañana, siendo ésta la orientación donde se garantiza un mayor asoleamiento, sobre todo en épocas invernales donde el sol tiene una inclinación total hacia el sur.

Aunque las corrientes de aire promedio tienen velocidades de 1.2 m/s, la cual se podría considerar como un viento calmoso, existen lapsos donde esta velocidad puede llegar a incrementarse repentinamente dando como resultado ráfagas de viento, se propone que las aberturas de las ventanas estén a una altura a partir de dos metros, esta altura a su vez ayudará expulsar el aire caliente en tiempos calurosos.

Otro método amigable con el medio ambiente, es la captación de agua pluvial, por esto es necesario almacenar toda el agua pluvial posible, mediante su captación y almacenaje para su posterior aprovechamiento. Con los datos pluviométricos se puede obtener la capacidad de la cisterna pluvial, según la superficie de captación que tengamos en relación a la cantidad de lluvia.



umsnh

Esta sección menciona las normas y reglamentos específicos para el proyecto de estancia infantil, se describe el sistema constructivo usado y los materiales propuestos en pisos, muros y plafones.

CAPITULO 4. "ASPECTOS TECNOLÓGICOS"



4. CAPITULO 4, ASPECTOS TECNOLÓGICOS

4.1 NORMAS Y REGLAMENTACIONES

REGLAMENTOS Y NORMAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO

Para el desarrollo de este proyecto así como para cualquier otro proyecto en general, se han tomado en cuenta las siguientes normativas.

- Manual de normas técnicas de accesibilidad CDMX.
- Reglamento de construcciones del municipio de La Piedad, Michoacán.

Normatividad principal para el proyecto de guardería o estancia infantil:

- SEDESOL, sistema normativo de equipamiento urbano, tomo II, salud y asistencia social, centro asistencial de desarrollo infantil (guardería).
- NMX-R-003-SCFI-2011—Escuelas—Selección del Terreno para Construcción—Requisitos

Normatividad complementaria de utilidad al proyecto de estancia infantil:

- Coordinación de guarderías IMSS, en su anexo 2: “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”.
- INIFED, normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones.

4.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo propuesto es a base de marcos rígidos modulados, con columnas y vigas de acero, entrepiso y cubierta de losa mixta, con muros divisorios de “panel W” y en algunos casos con ladrillo de barro recocido. Se decidió optar por este sistema constructivo tomando en cuenta los distintos factores:

Cimentación: aunque por el tipo de suelo limo-arenoso del lugar no se requieran grandes cimentaciones, las estructuras de acero pesan alrededor del veinte por ciento menos que los sistemas tradicionales de concreto, pudiendo tener así cimentaciones de menor tamaño y un ahorro monetario con ello.

Tiempo de construcción: la estructura en el sistema constructivo de concreto armado, podría decirse que es una de las partes más críticas de la obra, ya que deben cuidarse muchos factores desde antes de su elaboración, hasta después de



su colado, requiriendo un mayor tiempo para su ejecución, así como mayor mano de obra.

En sistema de acero se pueden por ejemplo ir fabricando la estructura mientras se están elaborando los cimientos, permitiendo la posibilidad de avanzar en forma simultánea distintas tareas, logrando una reducción de tiempo de ejecución de la obra de hasta el 40%.

Posibilidad de adaptaciones y ampliaciones: Debido a su modulación regular de amplios claros, y a que los muros no forman parte del sistema portante de la edificación, en caso de existir alguna adecuación futura con la remoción o construcción de nuevos muros, se puede hacer con total libertad, sin tener que poner en riesgo la estructura.

Espacios libres: Al ser aulas con alrededor de 20 ocupantes cada una, más mobiliario, se requieren espacios amplios, esto se puede lograr con la combinación de concreto y acero, las vigas de acero, con apoyo lateral por el sistema de losas, trabajan aisladamente como viga mixta en conjunto con la propia losa.²⁹

Durabilidad y seguridad: Como mencionaba anteriormente, las estructuras de concreto armado requieren mayor cuidado en su elaboración, pasando primero por la calidad del cemento y sus agregados, la correcta dosificación de cada material en la mezcla, buen habilitado del acero de refuerzo, cimbrado correcto y cuidadoso, vaciado adecuado, vibrado del concreto después de vaciarlo, descimbrado y finalmente el curado del concreto. Como vimos el concreto armado pasa por muchas etapas dando lugar a más probabilidades de descuidos o algún error en alguna de ellas.

En el caso de las estructuras de acero, su materia prima principal es producida en fábricas inspeccionadas y regidas por las normativas vigentes, logrando una calidad garantizada, teniendo un número más pequeño de variables a controlar, básicamente se reduce a la elección del tipo de acero y el sistema de protección del mismo, haciendo que las estimaciones de durabilidad sean a mayor plazo y más confiables.

Desperdicio de materiales y mano de obra: Se sabe que la industria de la construcción es el medio más contaminante del planeta, por esto los materiales estandarizados y prefabricados significan una reducción de desperdicios. Aunque se debe complementar con una buena planificación para optimizar al máximo cada material y sus interfaces.

²⁹ El acero hoy, ¿Cuándo construir en acero?, Gerdau corsa, p.11



“Una estructura más estandarizada puede no ser, aisladamente, la solución más económica. Sin embargo, la estandarización de la estructura ayuda a optimizar otros subsistemas y el resultado final puede ser muy compensador.”³⁰

4.3 MATERIALES PROPUESTOS

Todos los materiales son propuestos siempre pensando en lo más adecuado para los infantes como prioridad, sin embargo no se deja de lado la durabilidad, calidad y estética.

Pisos: piso de madera laminada para los interiores de las aulas, este tipo de piso lleva bajo alfombra debajo, un tipo de esponja sobre la cual se colocan las piezas laminadas, lo que lo hace ideal para ser el suelo de los pequeños, los niños son curiosos por naturaleza, llenos de energía y un poco descuidados propensos a sufrir de caídas en cualquier momento, así este tipo de piso amortigua el golpe.

Los pasillos, oficinas, y áreas comunes tendrán piso cerámico de alto tráfico, para que se mantenga intacto con el paso del tiempo y no sufra de rayones o descoloramiento.

Muros: Debido a que la función de los muros solamente será para dividir y cerrar espacios y no tendrán ningún efecto de cargas actuantes sobre ellos más que su propio peso y el de sus acabados, se plantean muros de panel W por su versatilidad y rapidez de construcción, y poder ahogar de manera rápida instalaciones dentro del muro sin necesidad de ranurar posteriormente. Además de su capacidad de aislación térmica y acústica.

El revestimiento de los muros será en yeso pulido, que al ser liso no provoca raspones si algún niño se talla sobre él. Aulas monocromáticas en tonos pastel.

Áreas de bacinicas, sanitarios y lavandería, llevarán azulejo cerámico, de distintos modelos según el caso. Las oficinas y áreas comunes tendrán repellido fino de mortero y pintura de primera calidad.

Plafón: El acabado del plafón, será la misma lámina de la cubierta, solamente con aplicación de pintura, con la estructura e instalaciones a la vista. Al contrario de ocultarlos, los ramales de instalaciones en plafón, serán pintados con colores fuertes como rojo, azul y amarillo para que resalten del resto.

En algunos casos como en las oficinas, áreas de servicio, área de bacinicas y sanitarios, llevarán falso plafón de yeso y acabado de pintura.

³⁰ El acero hoy, ¿Cuándo construir en acero?, Gerdau corsa, p.13



4.4 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO

Es parte primordial para el desarrollo de cualquier proyecto arquitectónico seguir las normas y reglamentaciones de construcción vigentes, ya que podría ser acreedor de algún tipo de penalización o hasta cancelación de la obra en caso de incumplimiento. En gran parte el diseño de debe factores de reglamentación, como el dimensionamiento mínimo de pasillos, puertas, escaleras y patios por mencionar algunos. Hay que diferenciar entre las normas y leyes, porque las leyes son normas jurídicas obligatorias cuyo incumplimiento conlleva una sanción, mientras que las normas no figuran escritas en la constitución sino más bien las establece una sociedad.³¹

Entre la normatividad específica del proyecto figuran dos instituciones, En primer orden se encuentran las establecidas por la "Secretaría de Desarrollo Social", cuyas normas se deben seguir para lograr adherirse a la red de estancias infantiles de la institución y así obtener recursos económicos. En segunda instancia se revisan también las normas establecidas por el "Instituto Mexicano del Seguro Social" ya que cuenta con un amplio y detallado documento acerca de los requisitos a considerar en la prestación de servicios de guardería.

Como se mencionó anteriormente, se puede hacer caso omiso de algunas normas, sin embargo es importante seguirlas todas, ya que al ser el primer enfrentamiento con el tema, no se tienen los conocimientos necesarios para decidir en base a la experiencia que norma ya no es aplicable o reemplazable, al contrario, son una muy buena herramienta como indicadores, es decir, para saber cuánto espacio en metros cuadrados necesitamos por cada alumno, el mobiliario más adecuado para cada tipo de espacio y en qué cantidad.

El sistema constructivo responde principalmente al factor seguridad, ya que el concreto es muy fuerte a esfuerzos de compresión, pero tiene una gran debilidad, y es la poca resistencia a tensión, torsión y flexión, comparado a la compresión. Los desastres naturales ocurren en cualquier momento y ponen a prueba las estructuras de las edificaciones, siendo las estructuras en acero las que mejor responden a estas situaciones.

³¹ Enciclopedia de Ejemplos (2017). "Diferencia entre Norma y Ley". (Julio 2018 disponible en: <https://www.ejemplos.co/diferencia-entre-norma-y-ley/>)



umsnh

*Conformado por los casos
arquitectónicos relevantes al tema,
programa arquitectónico a seguir,
diagrama de funcionamiento entre
los distintos espacios, organigrama
de funciones, estudio de áreas y
zonificación del proyecto*

CAPÍTULO 5. “DESTINO DEL PROYECTO. ASPECTOS FUNCIONALES”

5. CAPITULO 5, “DESTINO DEL PROYECTO, ASPECTOS FUNCIONALES”

5.1 CASOS ARQUITECTÓNICOS RELEVANTES

Las analogías presentadas se han seleccionado por ser de las más representativas en su región además de ser construcciones recientes y que aplican modelo de enseñanza Montessori. Con la intención de tener un amplio panorama sobre el tema, además de visitas en la arquitectura local, se escogió presentar una edificación nacional y una internacional. Esperando que puedan servir de guía en la distribución de espacios, propuestas de color y texturas así como de la propia morfología del edificio.



Ilustración 21. Fachada, Onnis Luque.

Arquitectos:

EPArquitectos, Estudio Macías Peredo

Ubicación: Fraccionamiento Marina Mazatlán, Mazatlán, Sinaloa, México

Área: 2100 m²

Año Proyecto: 2016

Fotografías: Onnis Luque

Ing. Estructural: CEROMOTION | Ing. Juan Jesús Aguirre Herrera

5.1.1 COLEGIO MARÍA MONTESSORI MAZATLÁN³²

Mazatlán, una ciudad en la costa del Pacífico que mantiene un clima húmedo y altas temperaturas gran parte del año, invita a pensar una arquitectura que por principio haga frente al clima y considere el alto grado de salinidad del sitio.

La estrategia para esta escuela debía plantear tanto minimizar el impacto del calor en las aulas; esto sin perder iluminación natural y relación al exterior, como también el uso de materiales y sistemas constructivos que fueran poco propensos a la corrosión.

³² Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/873186/colegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>

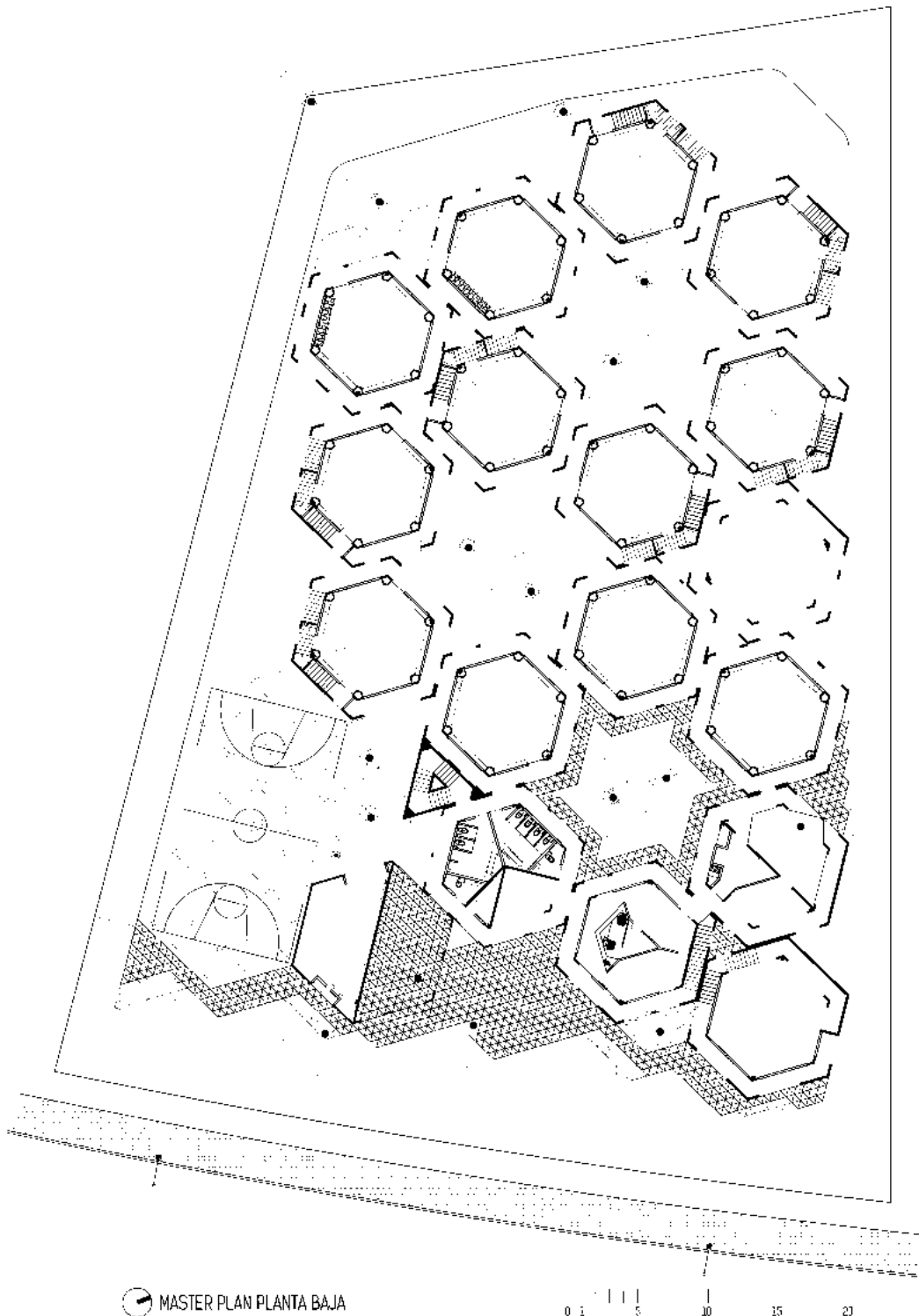


Ilustración 22. Planta arquitectónica, EPArquitectos

Un sistema de 19 módulos de planta hexagonal, y contruidos en tabique hueco, contienen las aulas, las cuales se contraen al interior para generar un pasillo perimetral porticado que promueve el aislamiento térmico y presuriza el aire. Este pórtico a su vez, provoca una circulación y un espacio para actividades semiabiertas. Los módulos al enlazarse con otros se desfazan entre sí para generar patios poliédricos que definen un pequeño paisaje de diminutas villas o módulos a distintas alturas que buscan la luz natural y las corrientes de aire a través de tragaluces.

Dado que el proyecto se localiza en un terreno con un solo frente hacia la ciudad, es posible establecer las condiciones y desarrollar un paisaje controlado hacia el interior. Como una especie de aldea para los niños, introspectiva hacia sus propios patios.



Ilustración 23. Patio interior, Onnis Luque.



Ilustración 24. Patio interior, Onnis Luque.

El modelo Montessori no es un sistema convencional de educación, las aulas deben propiciar dinámicas donde los niños puedan experimentar y despertar sus sentidos. La forma del aula debe favorecer estas dinámicas, por lo que el espacio recomendado no debe ser lineal sino centrífugo, derivado de esto resultan las aulas de planta hexagonal, que además al interior, estos módulos no presentan inconveniente para personalizarse y para hospedar todo tipo de ambientes, desde los administrativos y directivos hasta los didácticos y recreativos



Ilustración 25. Aula tipo, Onnis Luque.

La escala atiende en gran medida a sus habitantes con vanos triangulares en variadas proporciones, Los cuales rompen con el esquema de vanos rectangulares, poniendo en crisis la idea de apertura de un vano y especulando que el triángulo es una geometría ágil y lúdica de construir una ventana. La idea es que tanto el aula como célula así como el sistema en su conjunto permitan que los niños construyan con mayor libertad su propio orden.



Ilustración 26. Fachada principal, Onnis luque

5.1.2 GUARDERÍA PÍO BAROJA DE RSTUDIO: UN DISEÑO IMAGINATIVO PARA ESTIMULAR A LOS MÁS PEQUEÑOS.³³



Ilustración 27. Fachada principal, Rstudio

Arquitectos: Rstudio

Ubicación: Valencia, Spain

Arquitecto a Cargo: Jose Martí

Año Proyecto: 2010

Cliente: Ayuntamiento de Valencia,
Servicio de Educación

Construcción: Construcción S.L.

La obra proyectada consta de una única planta, situada a cota de calle. La planta del edificio que se puede apreciar en la siguiente imagen, se divide en cuatro módulos claramente definidos.

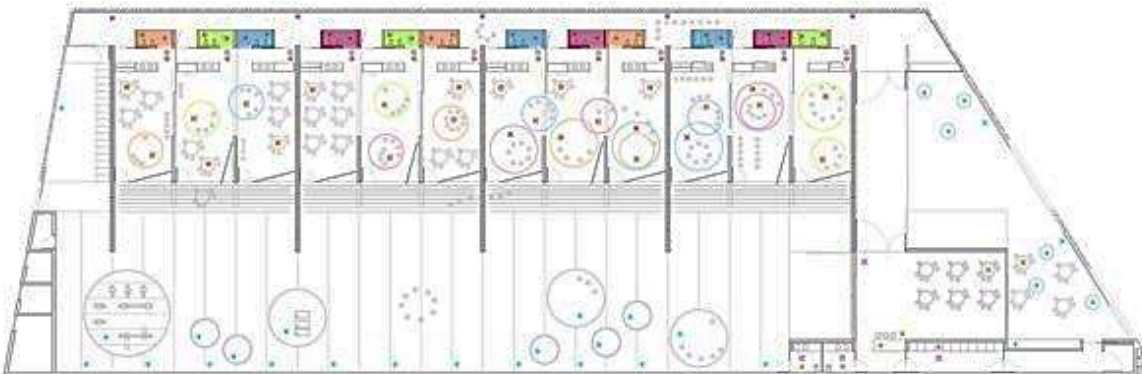


Ilustración 28. Planta arquitectónica, Rstudio

El terreno de 990.93 m² se encuentra condicionada por dos aspectos que han sido importantes a la hora de desarrollar el proyecto. En primer lugar, la vía rápida de tráfico rodado, en avenida Pío de Baroja, y en segundo lugar la gran altura de las edificaciones colindantes. Ello lleva a generar un edificio volcado a su patio interior, cerrado completamente en todo su perímetro. Buena orientación, además de ventilación cruzada en todas las aulas lo que conlleva a un verdadero ahorro energético.

³³ Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/02-121613/enfermeria-pio-baroja-rstudio>

Los cuatro módulos se separan entre sí mediante muros de concreto, con contrafuertes que sobresalen hasta el patio, cada uno de estos módulos se divide a su vez en tres pequeñas aulas mediante mamparas móviles, cuya función es darle flexibilidad al espacio, de esta manera se pueden tener tres aulas pequeñas, o una sola aula amplia, según las necesidades.

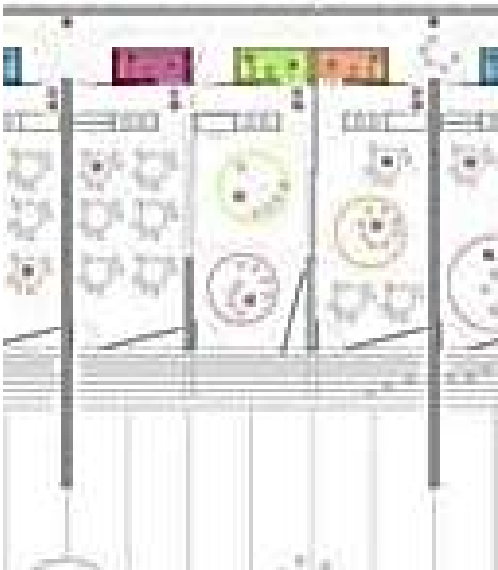


Ilustración 29. Módulo tipo, Rstudio



Ilustración 30. Aula tipo, Rstudio

El patio es un área libre y plana, totalmente pavimentada, con vegetación arbórea dispersa, son árboles en crecimiento esperando puedan proporcionar espacios sombreados.



Ilustración 31. Patio, Rstudio

El pasillo totalmente lineal que interconecta y da acceso a las aulas presenta una amplia gama de colores mediante el revestimiento de los muros en azulejo de distintas tonalidades, en contraste al patio y aulas las cuales presentan sobriedad tanto en construcción como en decoración.



Ilustración 32. Pasillo, Rstudio

Los accesos a las aulas por alguna razón desconocida, no tienen puerta, situación que considero contraproducente, por que resultaría más difícil el control y vigilancia del infante. En contraparte del aula, el acceso al patio, presenta puertas corredizas acristaladas, de piso a techo, y para que el aula pueda ser ventilada forzosamente se debe abrir la puerta.



Ilustración 33. Acceso al aula, Rstudio.



Ilustración 34. Aula, Rstudio

La fachada en todo el perímetro restante al patio, presenta como cerramiento, un enrejado vertical de madera, con separación aproximada de 20 cm. Entre un tablón y otro, permitiendo una vista parcial hacia el interior del edificio.



Ilustración 35. Exterior del edificio. Rstudio



5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico surge principalmente por lo establecido dentro del sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL, derivado de un análisis de las actividades que se desarrollan en una estancia infantil durante un día de rutina³⁴, así como la observación de los casos análogos, y la normativa del Instituto mexicano del seguro social, en conjunto se propone el siguiente programa arquitectónico.

Componentes arquitectónicos dictados por SEDESOL:

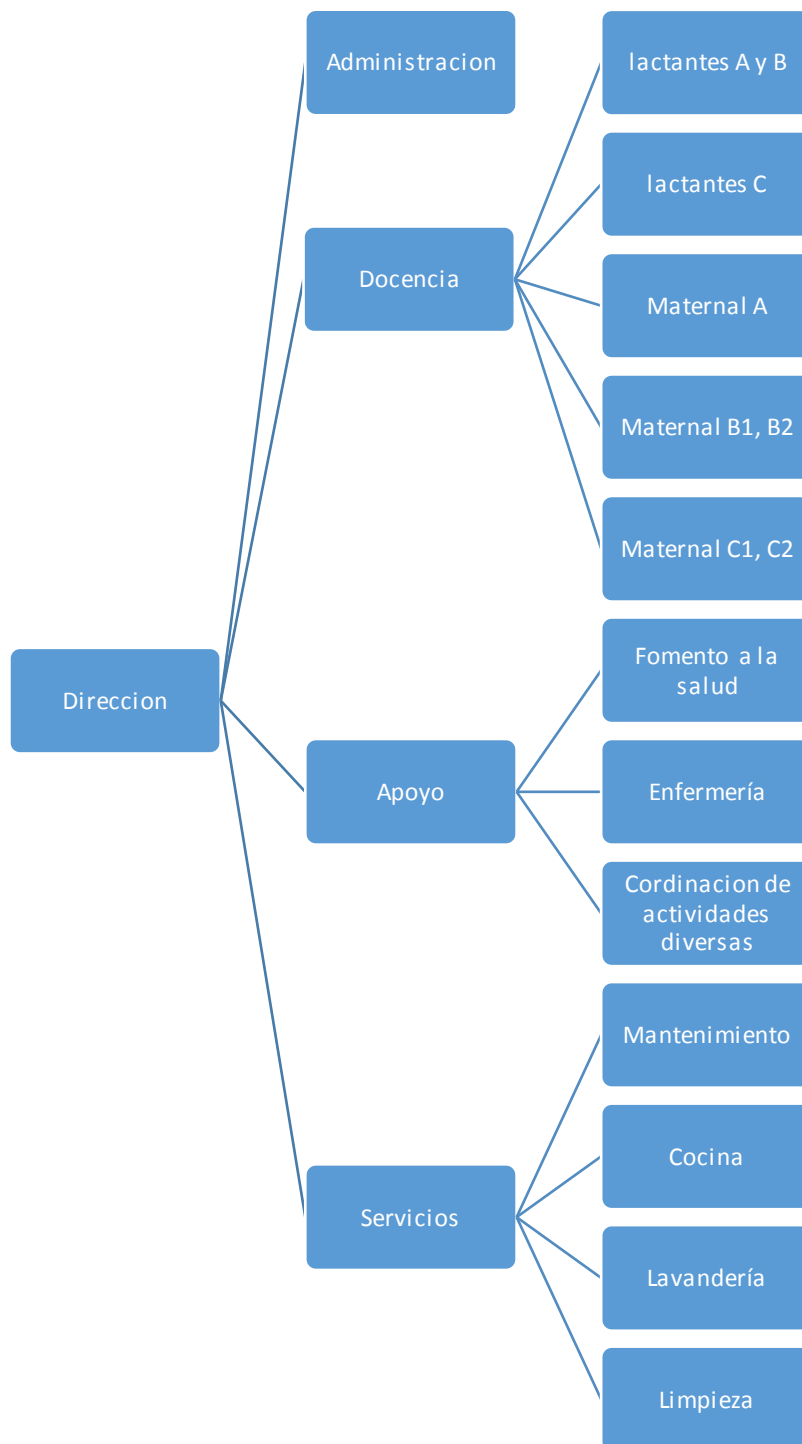
- Área de oficinas (sala de juntas, dirección)
- Áreas verdes y libres / jardín
- Aulas de atención (lactantes y maternas)
- Bodega
- Cocina
- Comedor lactantes
- Comedor maternas
- Consultorio / enfermería
- Estacionamiento
- Patio interior de juegos
- Sanitarios (adultos e infantiles)

Componentes arquitectónicos propuestos:

- Alacena / almacén de víveres
- Área de bacinicas
- Asoleadero lactantes
- Comedor empleados
- Cuarto de aseo
- Cuarto de máquinas y mantenimiento
- Estacionamiento de servicios
- Fomento a la salud
- Lactario/ Preparación de fórmulas
- Lavandería
- Recepción
- Vestidor

³⁴ "RUTINAS ASISTENCIALES Lactantes, Maternas y Preescolares", Coordinación pedagógica de la dirección de centros de atención infantil DIF Jalisco. [Consulta: Miercoles 30 agosto 2017] < <https://prezi.com/l3pir0c7eb4n/rutinas-asistenciales-lactantes-maternas-y-preescolares/> >

5.3 ORGANIGRAMA



Derivado del organigrama se realiza un estimado del total de personal requerido para cada área, y así poder realizar una estimación de cuantas personas ocuparán los distintos espacios.

Estimado de población usuaria³⁵:

- **Población fija:** 1 director, 1 recepcionista, 1 enfermero, 13 educadoras, 4 cocineros, 1 mantenimiento, 3 intendentes, 105 niños.
- **Población flotante:** 1 contador/administrador, 1 nutriólogo, 1 psicólogo, 1 coordinador de actividades diversas.
- **Población total:** 133 personas.

³⁵ Entrevista realizada a la educadora de guardería SPUM, Verónica Ruiz, por César Arellano, Morelia, septiembre 2017.

5.5 ESTUDIO DE ÁREAS

Se trata de un análisis detallado de todos los espacios que componen el recinto, para esto nos apoyamos del programa arquitectónico, en el cual vemos las áreas que contendrá el edificio y mediante observaciones y visitas de casos análogos nos damos cuenta del mobiliario requerido para cada espacio.

Lo que se hace en este apartado es colocar todo el mobiliario necesario en cada espacio, es por medio del dibujo, con eso nos damos cuenta de cuanta área aproximada es la necesaria para dicho espacio y que acomodo es el mejor. Como resultado nos dará una base en medidas para saber cuánto espacio requeriremos para cada mueble con todo y áreas de circulación óptimas.

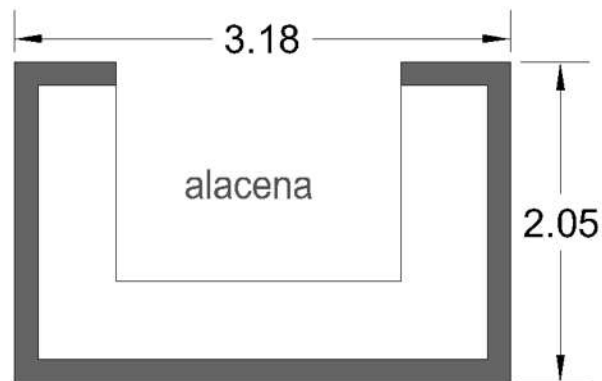


Ilustración 37. Dibujo en planta: alacena, César Arellano



Ilustración 38. Dibujo en planta: área de bacinicas, César Arellano.

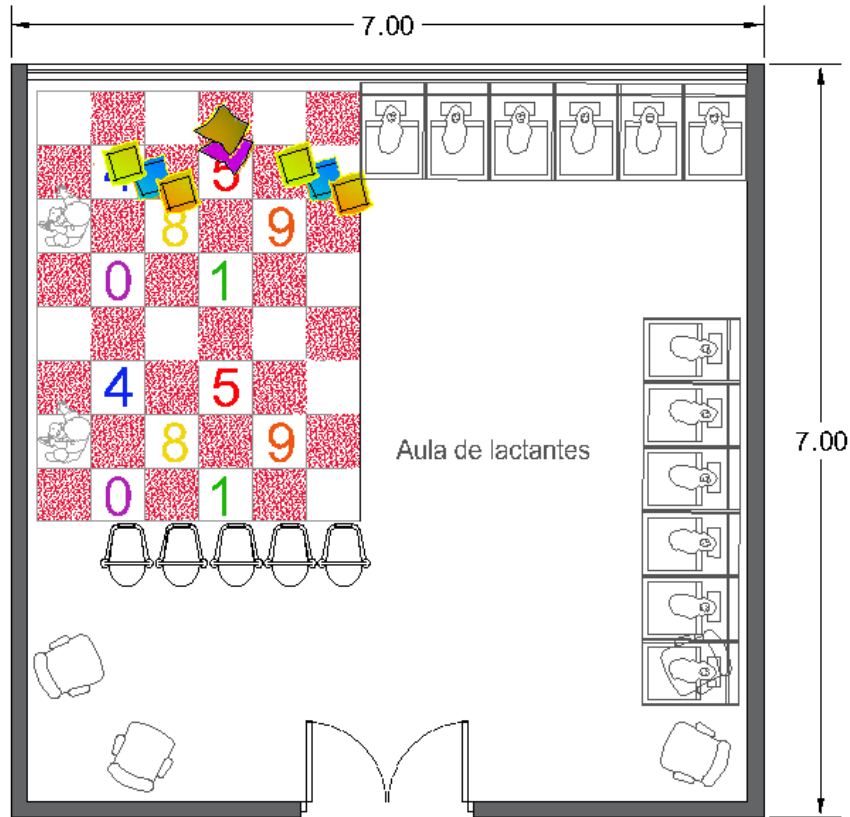


Ilustración 39. Dibujo en planta: Aula de lactantes, César Arellano

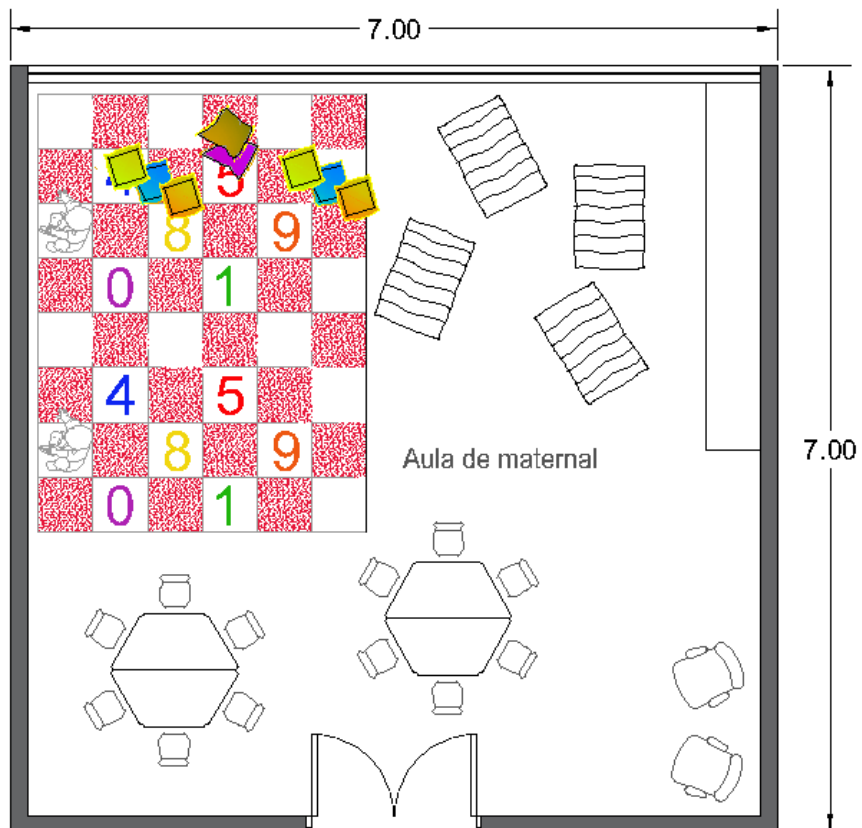


Ilustración 40. Dibujo en planta: Aula de maternal, César Arellano

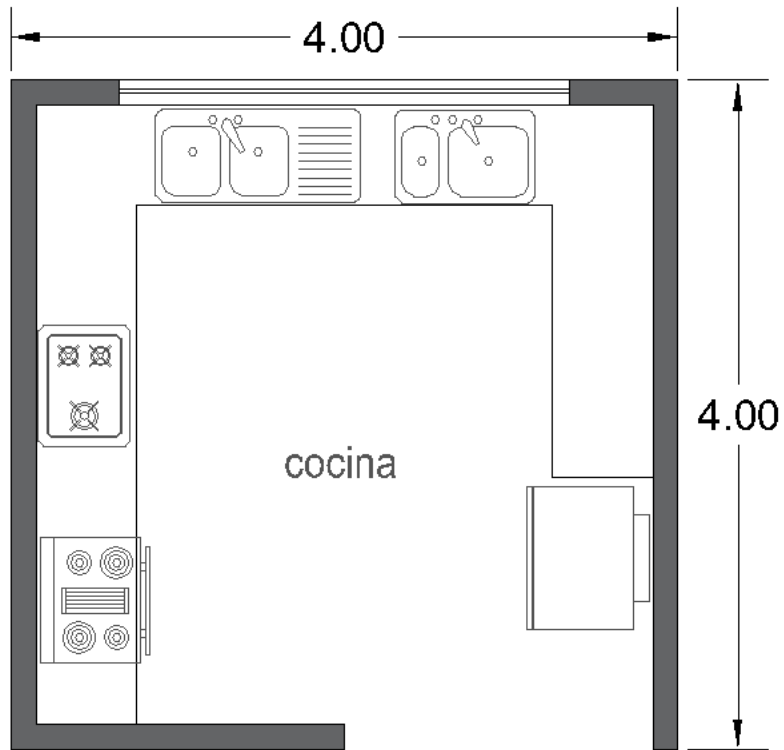


Ilustración 41. Dibujo en planta: Cocina, César Arellano.

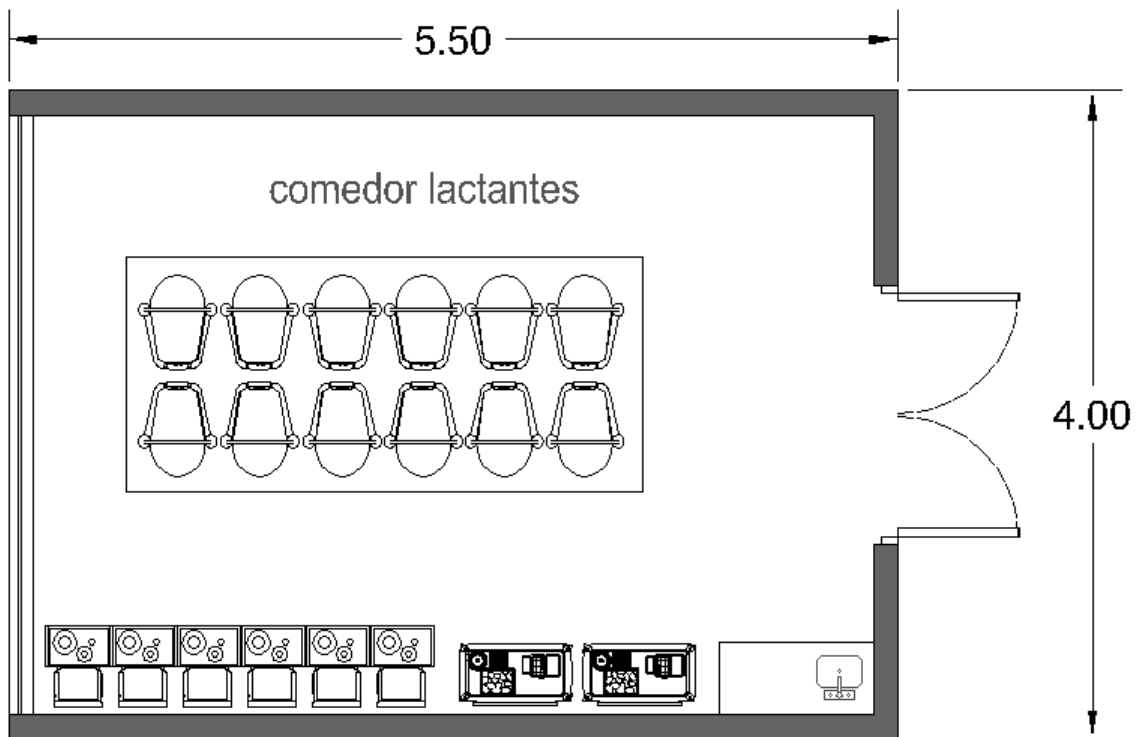


Ilustración 42. Dibujo en planta: Comedor lactantes, César Arellano

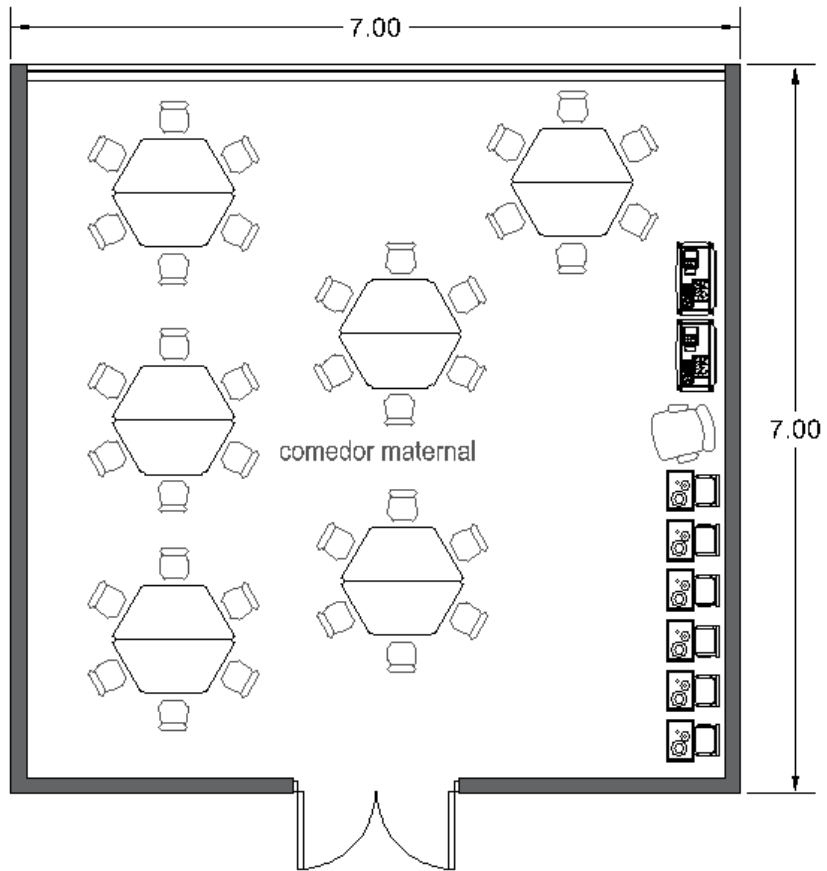


Ilustración 43. Dibujo en planta: Comedor maternales, César Arellano



Ilustración 44. Dibujo en planta: descanso empleados, César Arellano



Ilustración 45. Dibujo en planta: Fomento a la salud / Enfermería, César Arellano



Ilustración 46. Dibujo en planta: Preparación de fórmulas, César Arellano



Ilustración 47. Dibujo en planta: Lavandería, César Arellano



Ilustración 48. Dibujo en planta: Oficinas, César Arellano

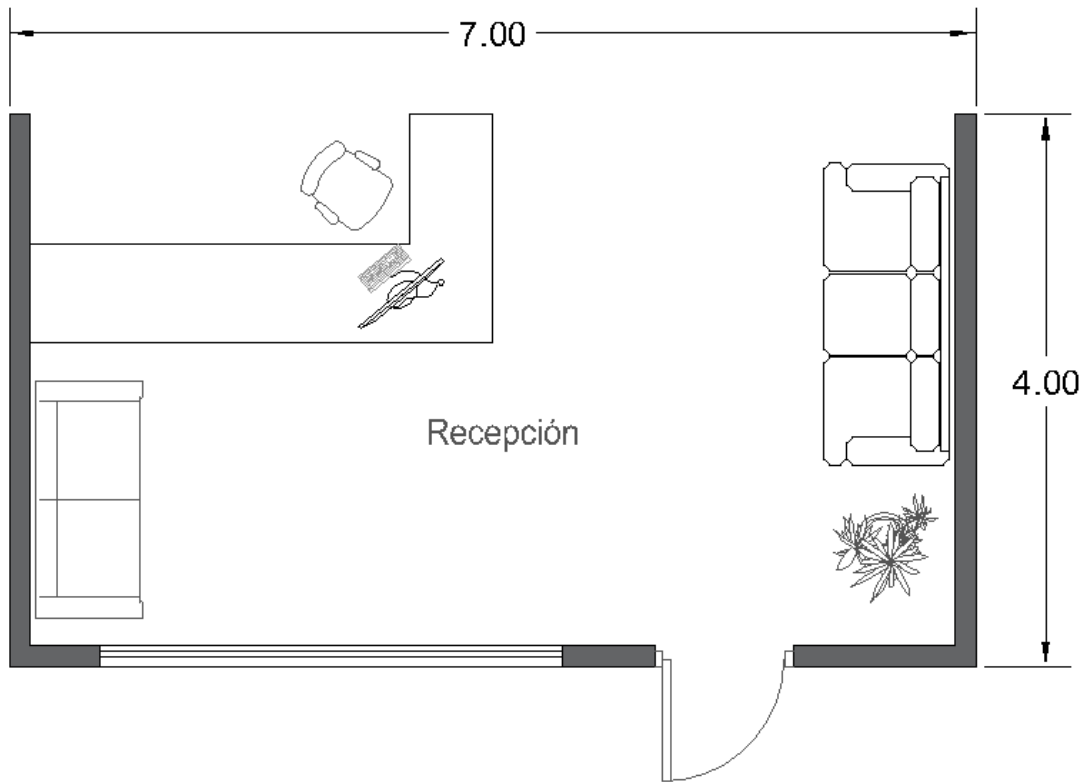


Ilustración 49. Dibujo en planta: Recepción, César Arellano

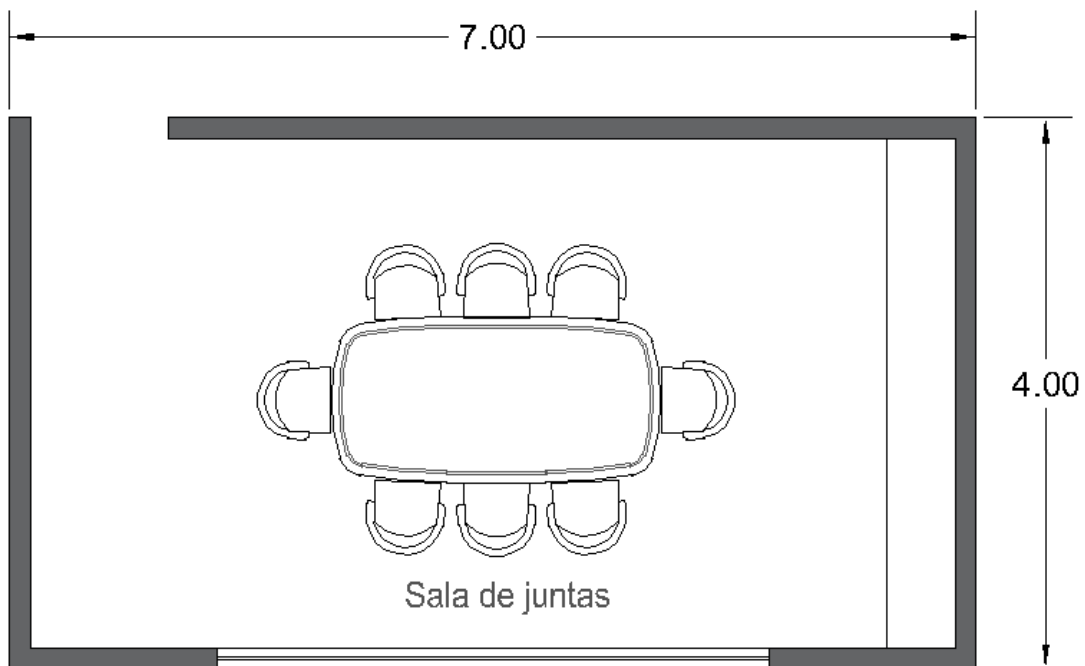


Ilustración 50. Dibujo en planta: Sala de juntas, César Arellano

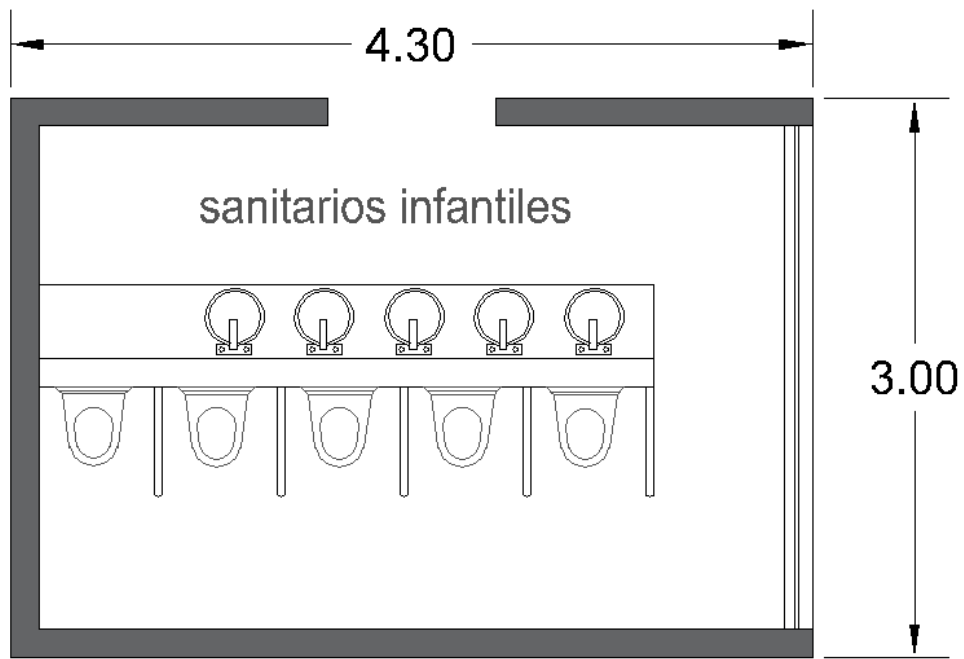


Ilustración 51. Dibujo en planta: Sanitarios infantiles, César Arellano

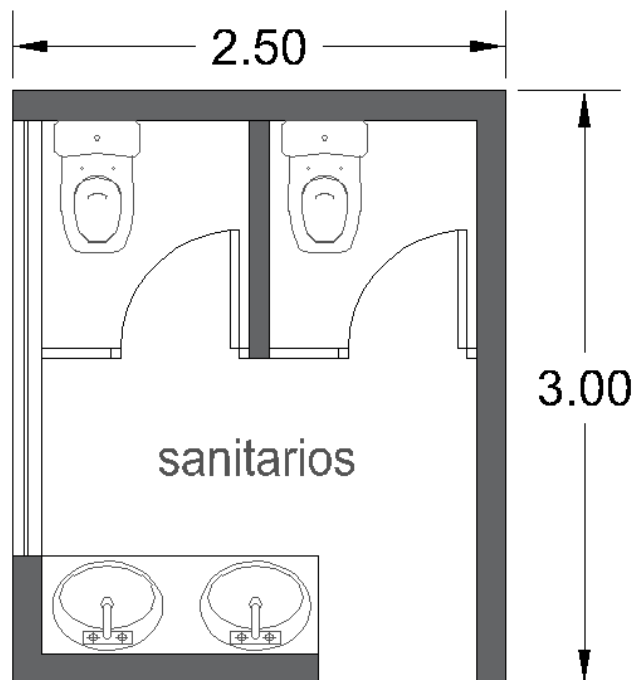


Ilustración 52. Dibujo en planta: Sanitarios, César Arellano

5.6 ZONIFICACIÓN

De manera gráfica se representan los espacios arquitectónicos y su ubicación dentro del terreno. Se agrupan por áreas, por ejemplo en azul el área de aulas, en verde el área de servicios y en naranja el área administrativa. Se hace el acomodo de los espacios de acuerdo al diagrama de funcionamiento presentado anteriormente.

La zonificación es la base para comenzar con el dibujo del proyecto arquitectónico.

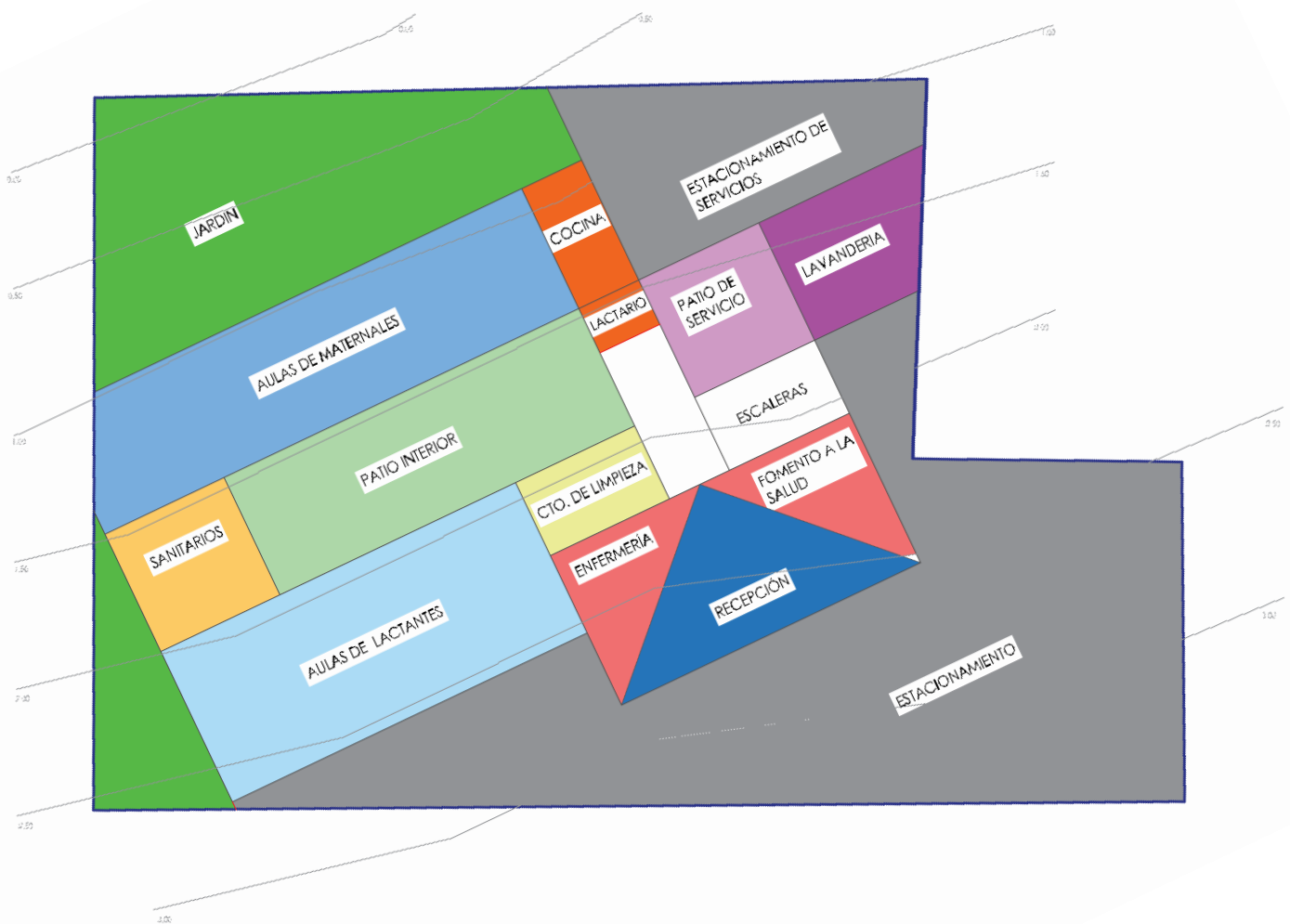


Ilustración 53. Plano de zonificación. César Arellano



5.7 CONCLUSIÓN DE DISEÑO DEL CAPITULO

En un inicio, tenía muy arraigada la idea de un diseño interior muy colorido, lleno de contrastes y animaciones, pero con la observación de los edificios presentados, pude darme cuenta de que es una idea errónea, debido a que ese es un método implementado en las guarderías comunes, donde lo que se busca es distraer a los párvulos³⁶ y mantenerlos entretenidos, mientras que en las aulas de enseñanza por medio del método Montessori, esto representa un obstáculo ya que perjudica sustancialmente a la concentración. Otro aspecto importante es buscar que el espacio sea centrífugo y no lineal, para favorecer actividades y dinámicas grupales.

Este capítulo es el pilar para comenzar con el diseño arquitectónico, todos los espacios enlistados dentro del programa arquitectónico, deben aparecer en el proyecto final, sin omitir uno solo de estos. El estudio de áreas es un ejercicio en el cual conocemos el dimensionamiento mínimo que requiere cada uno de los espacios planteados en el programa arquitectónico, el cual incluye mobiliario y áreas de circulación, con esto se obtiene un aproximado del área total mínima requerida.

La zonificación no es más que la representación de los espacios arquitectónicos dentro del predio, agrupados conveniente por áreas caracterizadas por una función común, siguiendo el diagrama de funcionamiento e identificadas mediante los diversos colores plasmados. Esta herramienta de diseño arquitectónico me ha sido muy útil, porque así se tiene un punto de partida para comenzar a bosquejar y trazar el proyecto en lugar de comenzar con una página en blanco.

³⁶ Párvulo: Niño de corta edad, que no ha alcanzado la edad escolar, especialmente el que asiste a un centro o a una clase de educación preescolar.



umsnh

*Narración de los cambios sufridos
en el diseño arquitectónico, desde
las primeras ideas hasta la
conformación final del proyecto*

...HISTORIA DEL

CAPITULO 6.

PROYECTO...

6. CAPITULO 6, "HISTORIA DEL PROYECTO"

6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

En este capítulo se trata de presentar de una manera narrativa e ilustrativa la transición del proyecto, desde las primeras ideas, los cambios sufridos y el ¿por qué? de dichos cambios, Las razones y fundamentos sobre la toma de decisiones para la elección de una cosa sobre otra, hasta la materialización y representación en planimetrías e imágenes virtuales.

No se tomaron aspectos de "concepto" como generador de la forma, ya que de manera personal considero más importante el diseño de los espacios acorde a las necesidades de las personas que lo utilizarán, y de las actividades que ahí se realizarán, siguiendo un tanto el proceso de diseño funcionalista, desde el organigrama, hasta la zonificación, pero sin dejar de tomar en cuenta que la arquitectura resultante, en su morfología, debería resultar atractiva para los infantes, mediante el uso de formas y colores asociados a ellos.

En la primera idea a partir del diagrama de relaciones, surge la primera zonificación de los espacios, con el estacionamiento para padres sobre la vialidad de acceso, e inmediato a este la recepción.

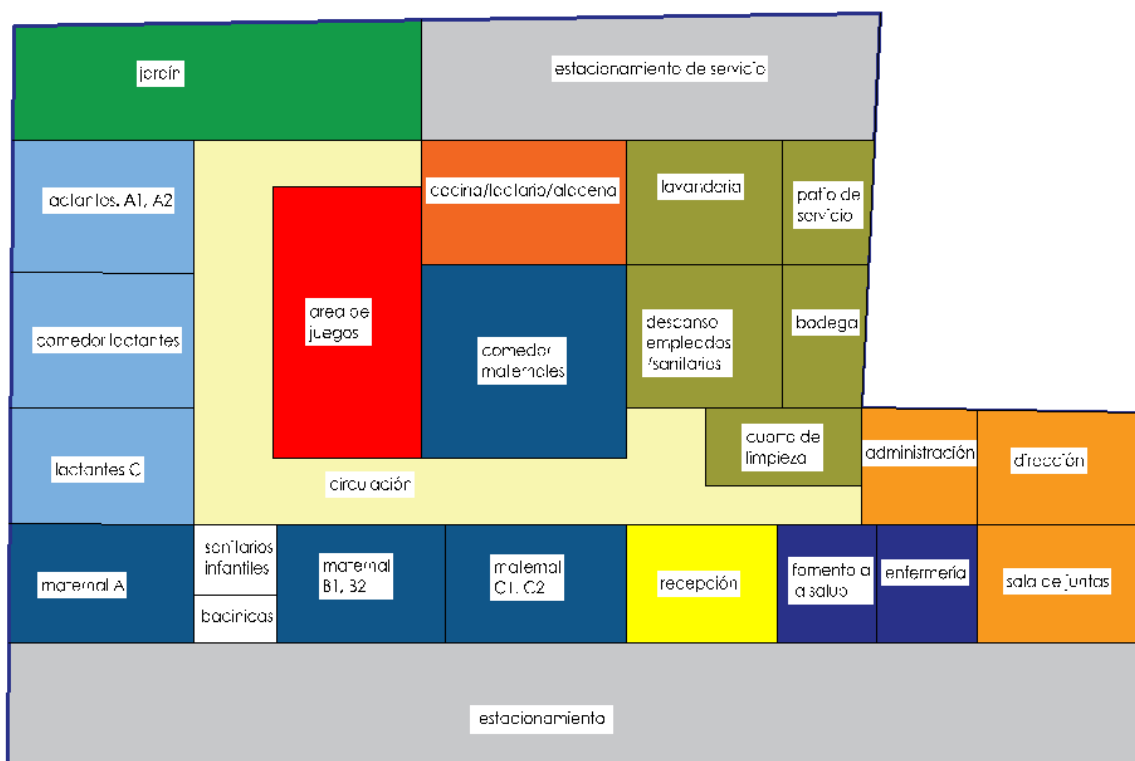


Ilustración 54. Primera idea de zonificación.

Un aspecto fundamental que se planteó fue realizar el proyecto en una sola planta, por cuestiones de seguridad en caso de emergencias poder evacuar de una manera más rápida y eficaz a los infantes, sobre todo el área de maternales ya que tienen que ser trasladados por el personal hacia los puntos de reunión.

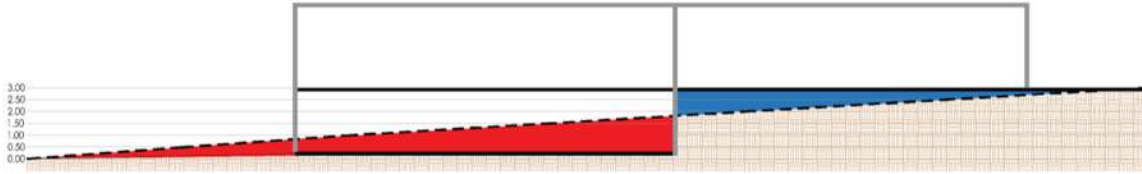
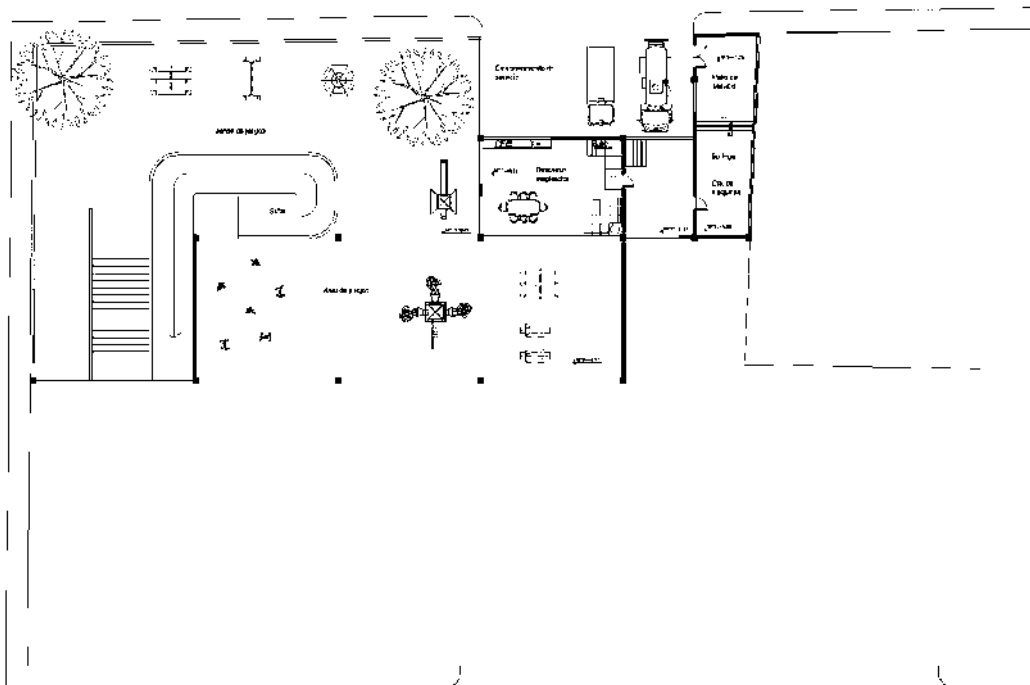


Ilustración 55. Corte transversal apreciando la nivelación del terreno.

En las primeras propuestas se trata de respetar la idea de construcción de las aulas de cuidados infantiles en un solo nivel, dejando en un primer nivel el jardín de juegos y áreas de servicios y en un segundo nivel correspondiendo con la vialidad de acceso las áreas administrativas y aulas, de esta manera puede evacuarse con mayor rapidez el edificio en caso de emergencia.



PRIMER NIVEL

Ilustración 56. Primer propuesta arquitectónica, primer nivel..

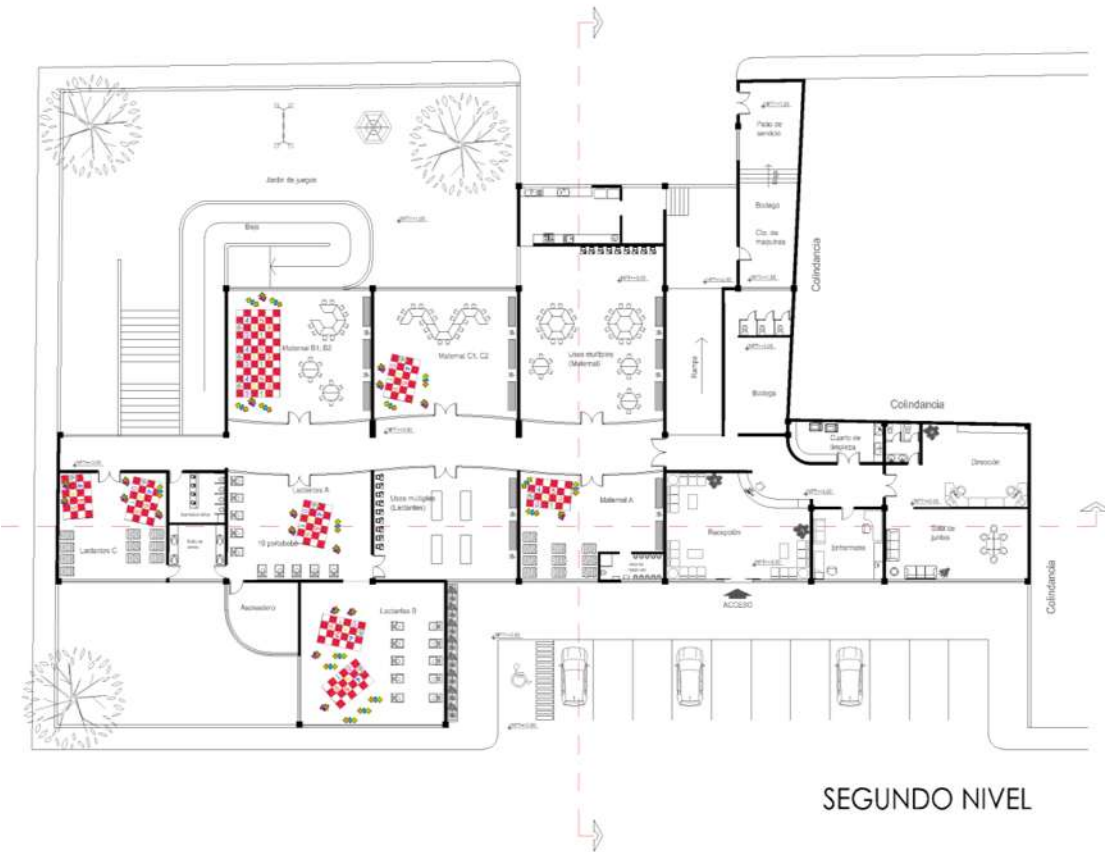


Ilustración 57. Primer propuesta arquitectónica, segundo nivel

En una segunda propuesta arquitectónica al igual que en la primera, se enfatiza en estructurar en un solo nivel todas las áreas dedicadas a los infantes, pero dando más orden en los espacios para modular de una mejor manera la estructura que soportara la edificación, y remetiéndolo el estacionamiento 5 metros para no crear conflictos con la vialidad al entrar y salir.

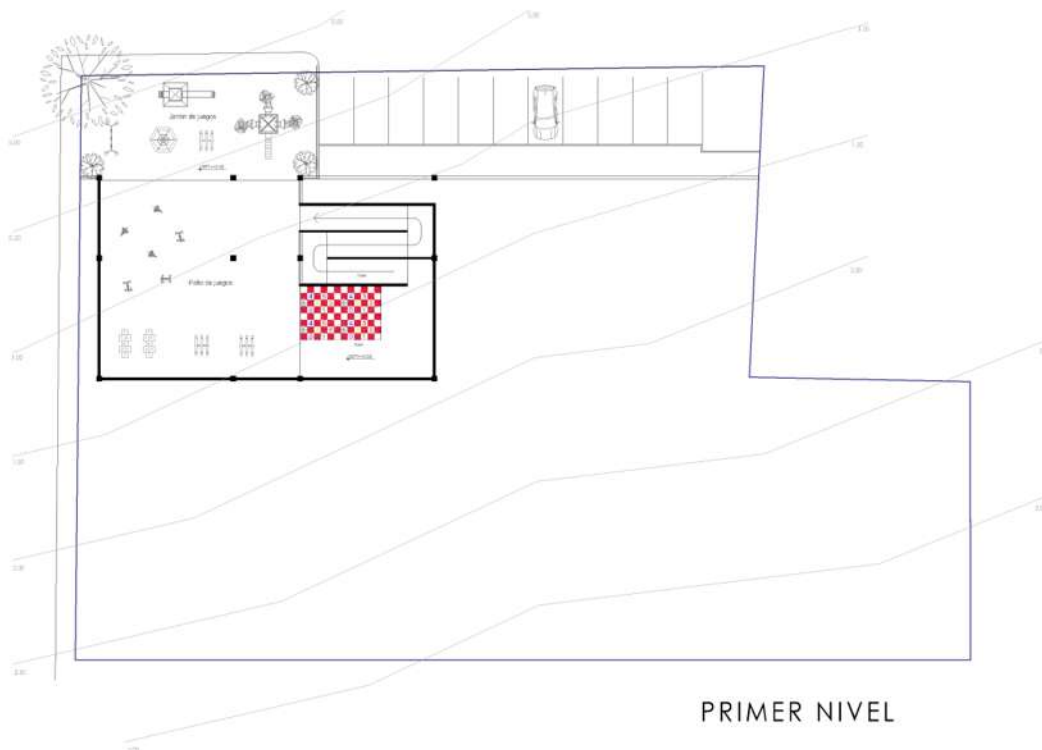


Ilustración 58. Segunda propuesta arquitectónica, primer nivel



Ilustración 59. Segunda propuesta arquitectónica, Segundo nivel.

El tratar de mantener un solo nivel para las áreas infantiles, representaba realizar un corte a la topografía de aproximadamente dos metros de altura, como se puede observar en la ilustración 25, es por ello que en una tercera propuesta arquitectónica se decide diseñar una edificación en dos niveles para albergar las áreas infantiles, mediante plataformas con diferencia de 1.7 metros entre ellos, y un tercer nivel para albergar las zonas administrativas y de empleados.

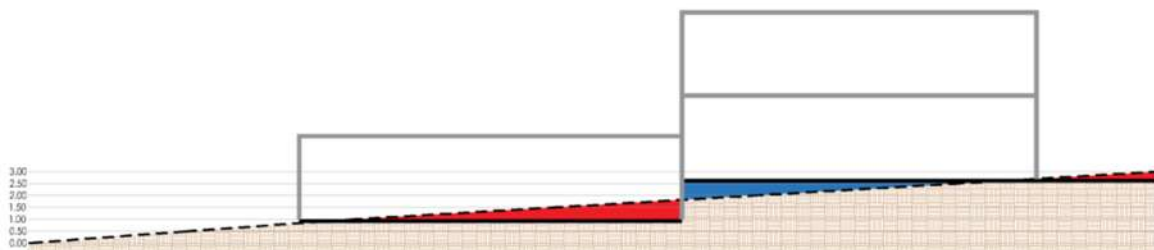


Ilustración 60. Sección transversal de la tercera propuesta arquitectónica.

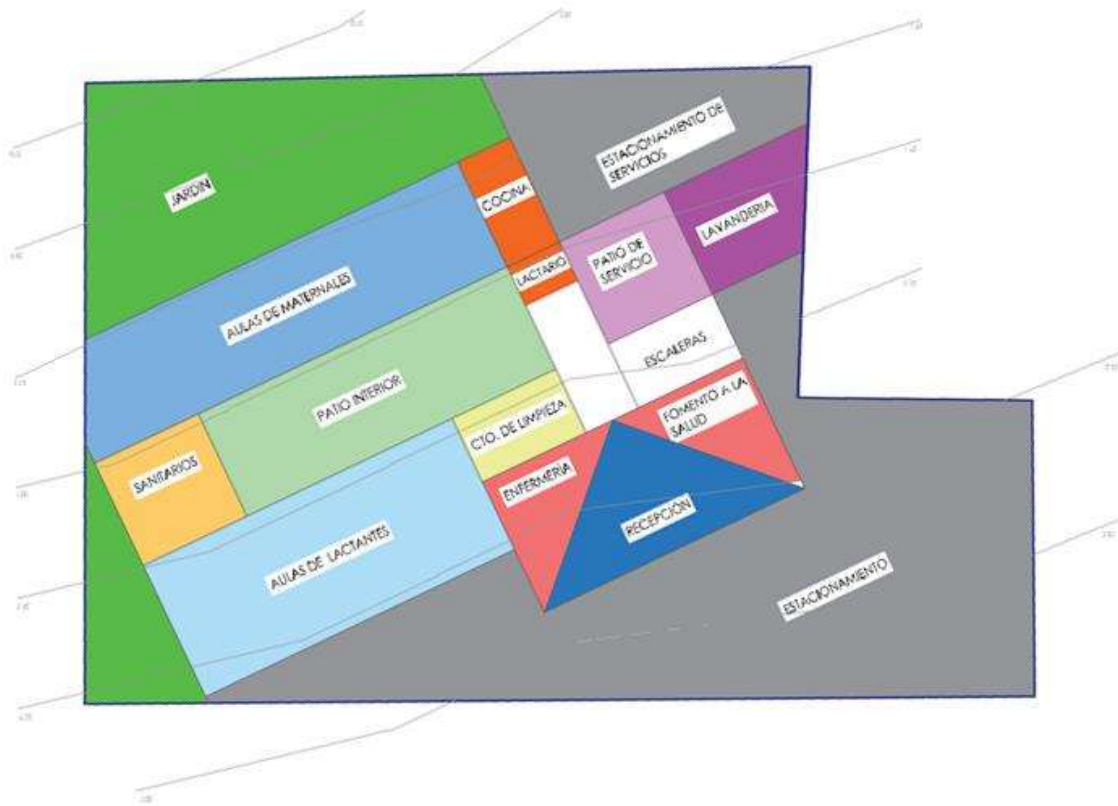


Ilustración 61. Zonificación de espacios para la tercera propuesta arquitectónica.


Se mantiene la misma idea de zonificación planteada inicialmente pero el proyecto se gira aproximadamente 45° para hacer coincidir las plataformas con las curvas de nivel y de esta manera realizar un menor volumen de excavaciones y rellenos, esto modificó sustancialmente las plantas arquitectónicas, por ello se propuso una nueva zonificación de espacios teniendo en consideración los tres niveles planteados.

Con este giro del edificio se resuelve de una mejor manera el problema de la nivelación y además ubicando el área de lactantes con orientación sur-este, se garantiza una incidencia solar matutina en dichas aulas de atención, debido a que el recorrido solar en la mayor parte del año está inclinado hacia el sur.

6.2 CONCLUSIÓN DEL CAPITULO

En este capítulo se puede observar, que en el diseño de un proyecto arquitectónico, no existe una única solución, podemos toparnos con un sinfín de resultados distintos para un mismo proyecto arquitectónico, por eso lo importante en el comienzo del diseño, es explorar distintos puntos de vista que ayudan al mejor entendimiento del proyecto, y conforme se avanza con el diseño, retomar lo mejor de cada opción.

La intención en este apartado fue mostrar que el proyecto no surgió mágicamente, sino que ha sido el resultado de un proceso evolutivo, que sufrió un cambio completo en el resultado final, comparado con el primer intento, mostrando los factores que motivaron a dichos cambios, buscando siempre una mejoría para el proyecto.



Esta sección contiene un enlistado de nombre y clave de todos los planos, así como los planos mismos necesarios para llevar a cabo en obra el proyecto ejecutivo.

7. CAPÍTULO 6. “COMUNICACIÓN DEL PROYECTO. PLANIMETRÍAS”



7. CAPITULO 6, "COMUNICACIÓN DEL PROYECTO, PLANIMETRÍA"

7.1 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

Partida	Descripción	Importe	\$/m2	%
Preliminares	Despalme, trazo, nivelación, acarreo y excavación, cisterna	\$ 516,307.98	\$ 201.75	3.300%
Cimentación	Zapatas, dados, trabes de liga.	\$ 1,594,296.46	\$ 622.99	10.190%
Estructura de acero	Columnas, viga principal, viga secundaria, losa mixta, uniones y anclajes	\$ 3,754,967.14	\$ 1,467.30	24.000%
Albañilería	muros, escaleras, rampas,	\$ 1,564,569.64	\$ 611.37	10.000%
Pisos y recubrimientos	Firmes, aplanados de losa, aplanados de muros.	\$ 782,284.82	\$ 305.69	5.000%
Drenajes	Línea principal de drenaje, bajantes de agua pluvial, registros.	\$ 93,874.18	\$ 36.68	0.600%
Instalación sanitaria	Ramales en tubería pvc, salidas, codos, conexiones.	\$ 704,056.34	\$ 275.12	4.500%
Instalación hidráulica	Línea principal a cisterna, línea principal de alimentación, salidas a muebles.	\$ 1,063,907.36	\$ 415.73	6.800%
Instalación Eléctrica	Acometida, tableros y salidas de centro, salidas arbotante, salidas de abastecimiento, alumbrado público	\$ 1,287,640.81	\$ 503.16	8.230%
Instalación de gas L.P.	Tanque estacionario, línea de conducción, codos, conexiones, válvulas.	\$ 57,889.08	\$ 22.62	0.370%
muro perimetral	trazo, excavación, cimentación, murete y reja	\$ 126,417.23	\$ 49.40	0.808%
Acabados	Pintura, recubrimientos cerámicos, impermeabilizante.	\$ 797,930.52	\$ 311.80	5.100%
Muebles de baño	sanitarios, lavabos, regaderas, monomandos, llaves mezcladoras, tarjas, lavadero, y accesorios	\$ 114,839.41	\$ 44.87	0.734%
Herrería	Barandales, Rejas y pasamanos	\$ 312,913.93	\$ 122.27	2.000%
Cancelería	Puertas y ventanas de aluminio, domo	\$ 970,033.18	\$ 379.05	6.200%
Equipamiento	Escritorios, mesas, sillas	\$ 625,827.86	\$ 244.55	4.000%
Iluminación	Contactos, apagadores, luminarias	\$ 391,142.41	\$ 152.84	2.500%
Instalaciones especiales	Telefonía e internet, audio y circuito cerrado de televisión	\$ 109,519.87	\$ 42.80	0.700%
Exterior	Estacionamientos, andenes, guarniciones, jardines.	\$ 578,577.85	\$ 226.09	3.698%
Varios	sub estación, limpieza,	\$ 198,700.34	\$ 77.64	1.270%
COSTO TOTAL DE LA OBRA		\$ 15,645,696.40	\$ 6,113.75	100.000%

Parámetros considerados:

1487.36 m2 construidos Costo: \$ 10,130.00 por m2 construido

1071.74 m2 exterior Costo: \$ 540.00 por m2 exterior

Total: \$15,645,696.40 / 2559.10 m2 totales = \$ 6,113.75/m2

Fuente:

Bimsa reports, *Active cost, Edificación*, octubre 2015.

González Bribiesca, Raúl, (Arellano M. César Adrián, entrevistador) septiembre 2018.

7.2 LISTADO DE PLANOS TÉCNICO-ARQUITECTÓNICOS

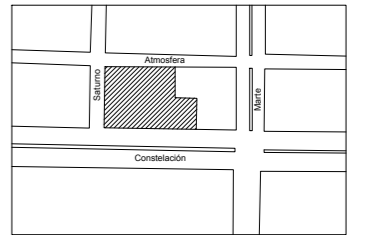
<i>Número</i>	<i>Nombre del plano</i>	<i>Clave de identificación</i>
1	TOPOGRÁFICO	T-1
2	TOPOGRÁFICO	T-2
3	ARQUITECTÓNICO	A-1
4	ARQUITECTÓNICO	A-2
5	ARQUITECTÓNICO	A-3
6	ARQUITECTÓNICO	A-4
7	ARQUITECTÓNICO	A-5
8	ESTRUCTURAL	ET-1
9	ESTRUCTURAL	ET-2
10	ESTRUCTURAL	ET-3
11	ESTRUCTURAL	ET-4
12	ALBAÑILERÍA	AL-1
13	ALBAÑILERÍA	AL-2
14	ALBAÑILERÍA	AL-3
15	ALBAÑILERÍA	AL-4
16	SANITARIO	S-1
17	SANITARIO	S-2
18	SANITARIO	S-3
19	SANITARIO	S-4
20	HIDRÁULICO	H-1
21	HIDRÁULICO	H-2
22	HIDRÁULICO	H-3
23	HIDRÁULICO	H-4
24	ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN	EL-1
25	ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN	EL-2
26	ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN	EL-3
27	INSTALACIÓN DE GAS	G-1
28	INSTALACIÓN DE GAS	G-2
29	INSTALACIÓN DE GAS	G-3
30	ACABADOS	AC-1
31	ACABADOS	AC-2
32	ACABADOS	AC-3



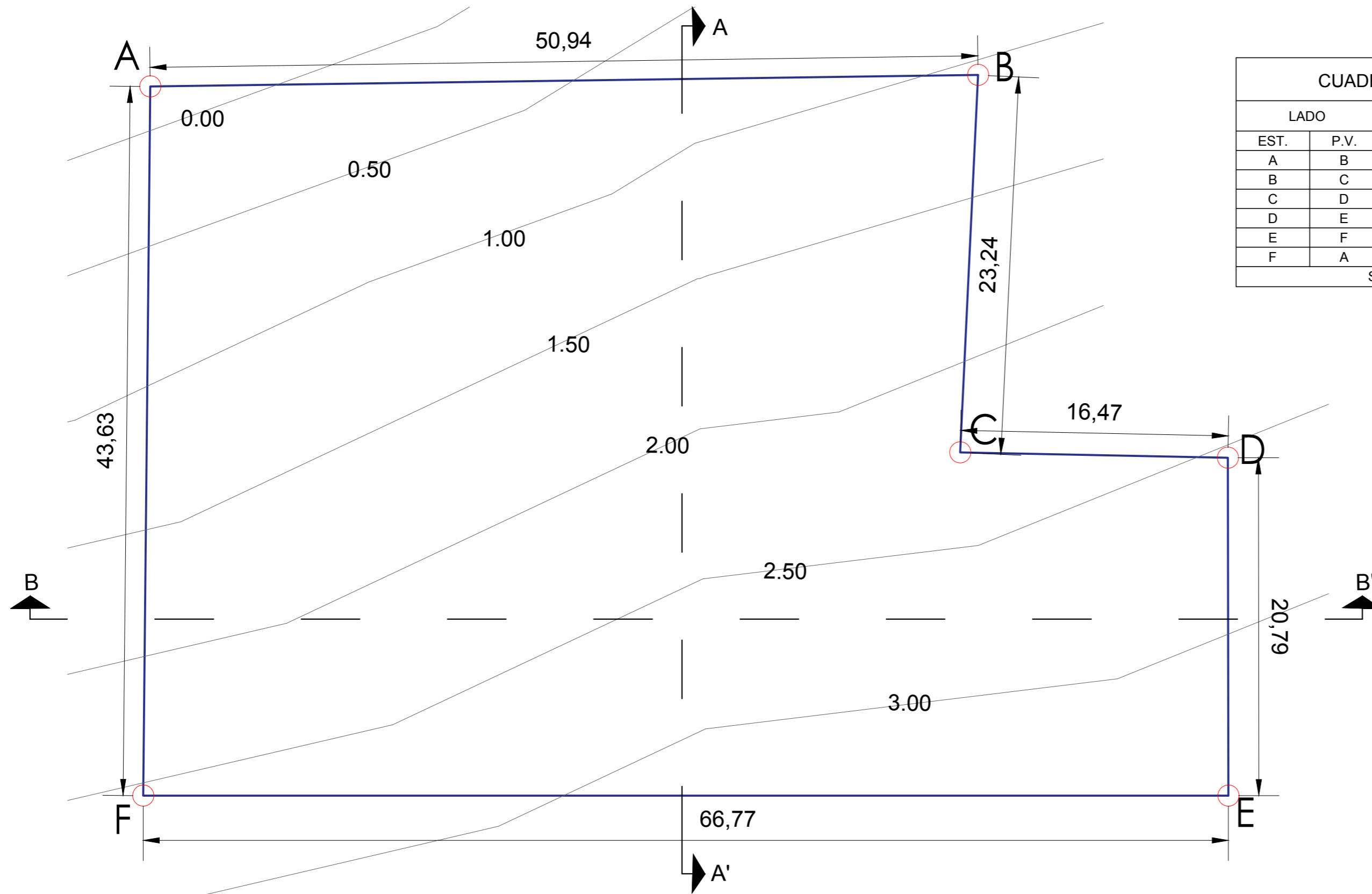
<i>número</i>	<i>nombre del plano</i>	<i>clave de identificación</i>
33	CANCELERÍA	CL-1
34	CANCELERÍA	CL-2
35	CANCELERÍA	CL-3
36	CANCELERÍA	CL-4
37	CANCELERÍA	CL-5
38	VEGETACIÓN	VG-1
39	SEÑALÉTICA	SE-1
40	SEÑALÉTICA	SE-2
41	SEÑALÉTICA	SE-3
42	SEÑALÉTICA	SE-4
43	SEÑALÉTICA	SE-5
44	TELECOMUNICACIONES	TL-1
45	TELECOMUNICACIONES	TL-2
46	DETECCIÓN DE INCENDIO	DI-1
47	DETECCIÓN DE INCENDIO	DI-2
48	PERSPECTIVAS	PS-1
49	PERSPECTIVAS	PS-2

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN			
LADO		DISTANCIA	ÁNGULO INTERIOR
EST.	P.V.		VÉRTICE
A	B	50.94 Mts	A 91.37°
B	C	23.24 Mts	B 86.49°
C	D	16.47 Mts	C 271.55°
D	E	20.79 Mts	D 91.24°
E	F	66.77 Mts	E 89.91°
F	A	43.63 Mts	F 89.43°
SUPERFICIE: 2559.10 M2			

TOPOGRAFIA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
TOPOGRÁFICO

ESCALA:
1:250

PLANO No :

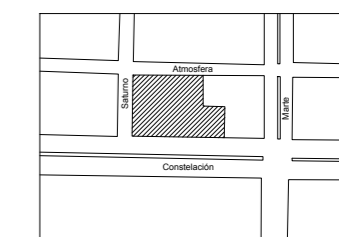
COTAS:
Metros

T-1

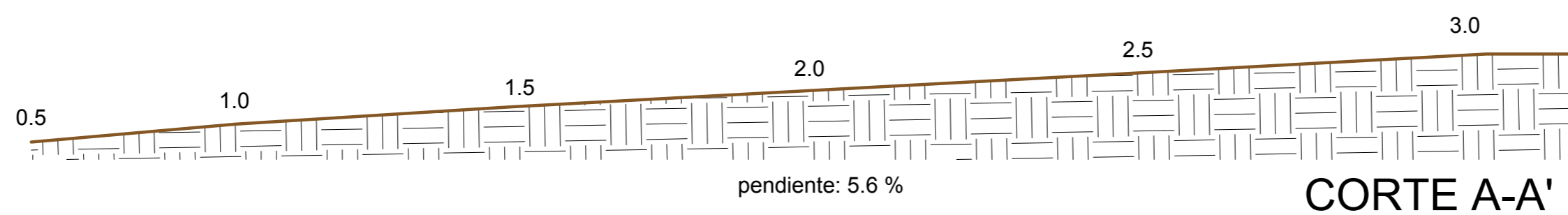
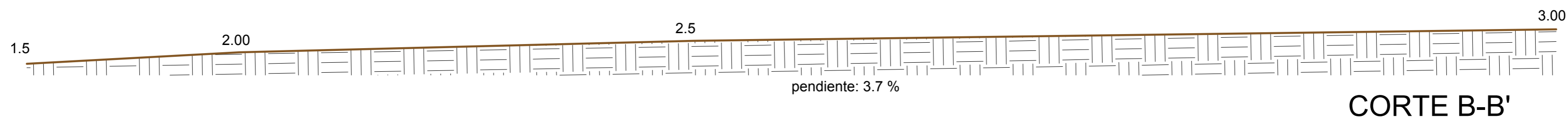
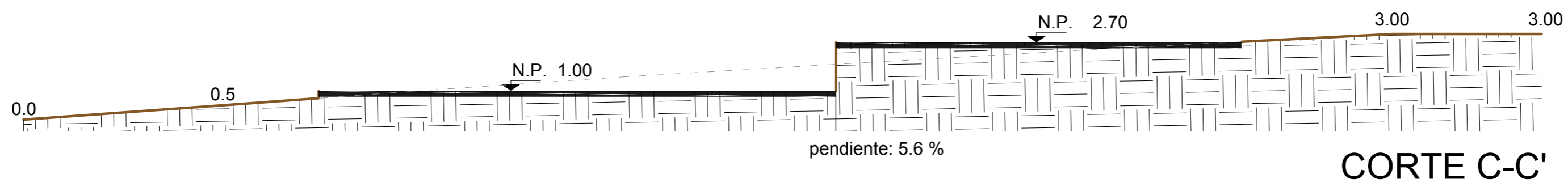
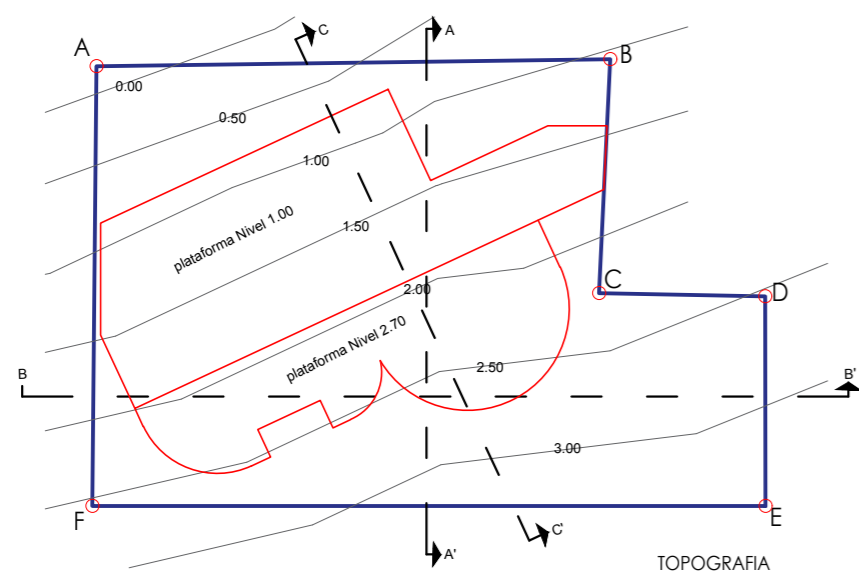
NORTE



LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
TOPOGRÁFICO

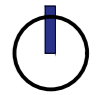
ESCALA:
1:150

PLANO No.:

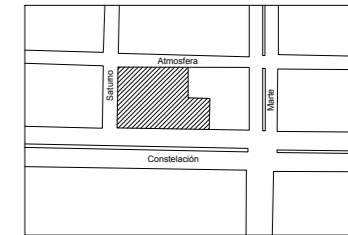
COTAS:
Metros

T-2

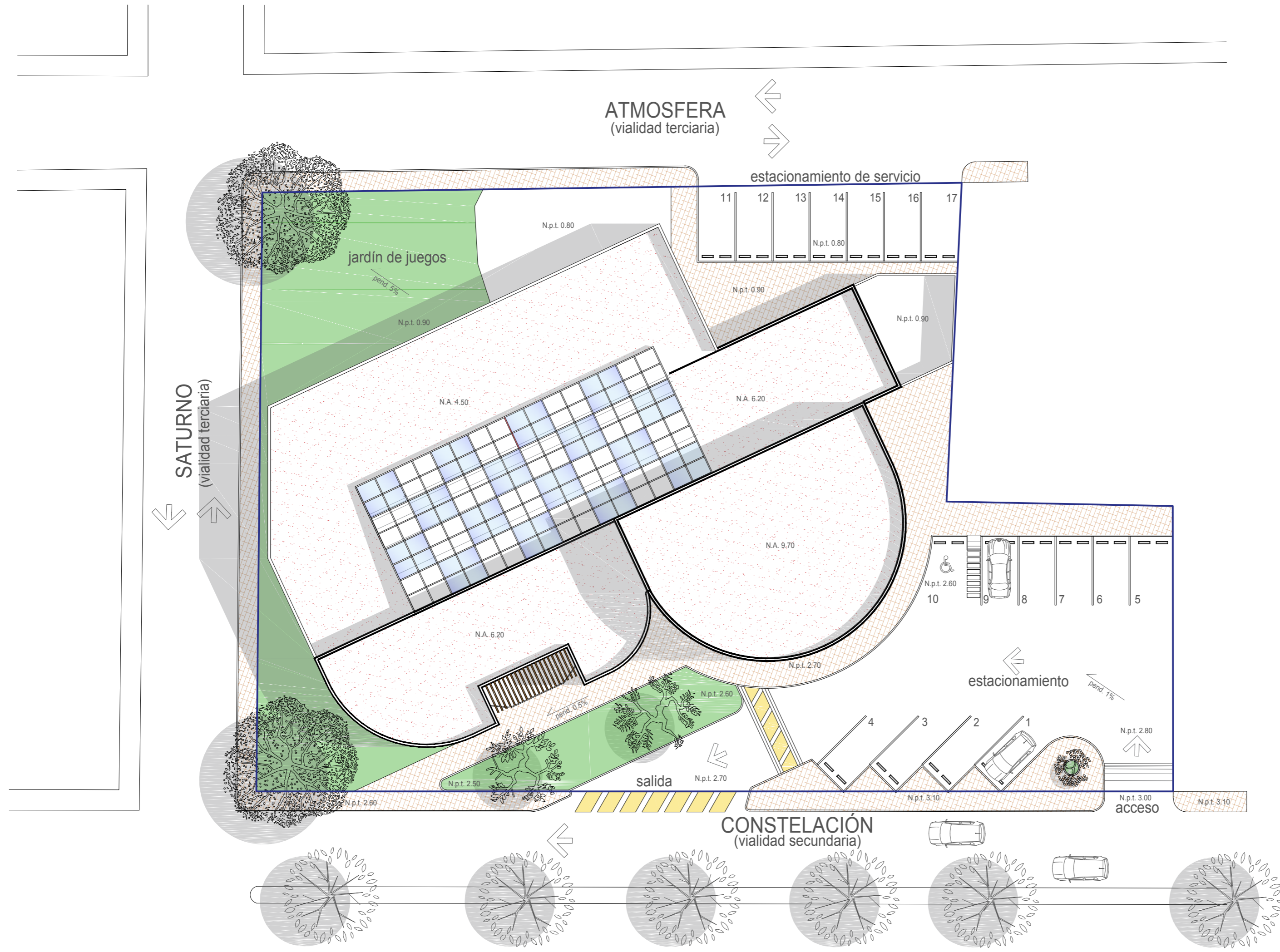
NORTE



LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO :
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

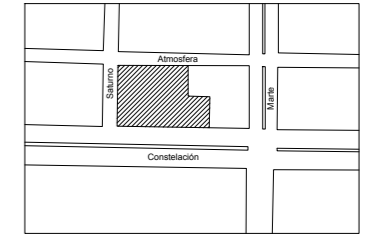
ESCALA:
1:250

COTAS:
Metros

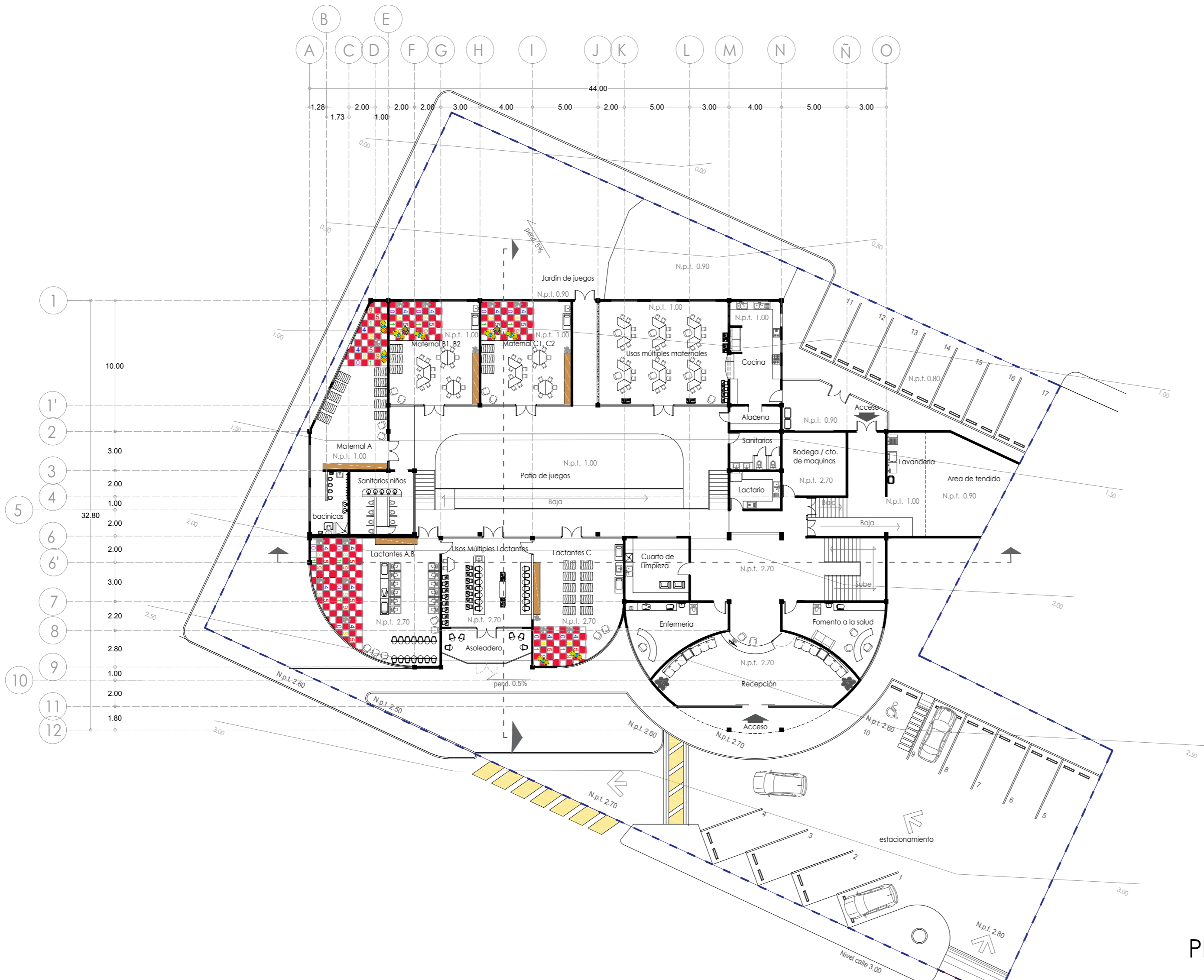
PLANO No :
A-1

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



NOTAS:
Para ver centros y radio de curvas, ver planos de albañilería AL-1 y AL-2

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

ESCALA:
1:250

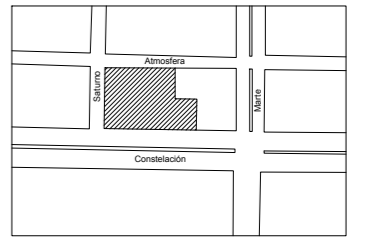
COTAS:
Metros

PLANO No :
A-2

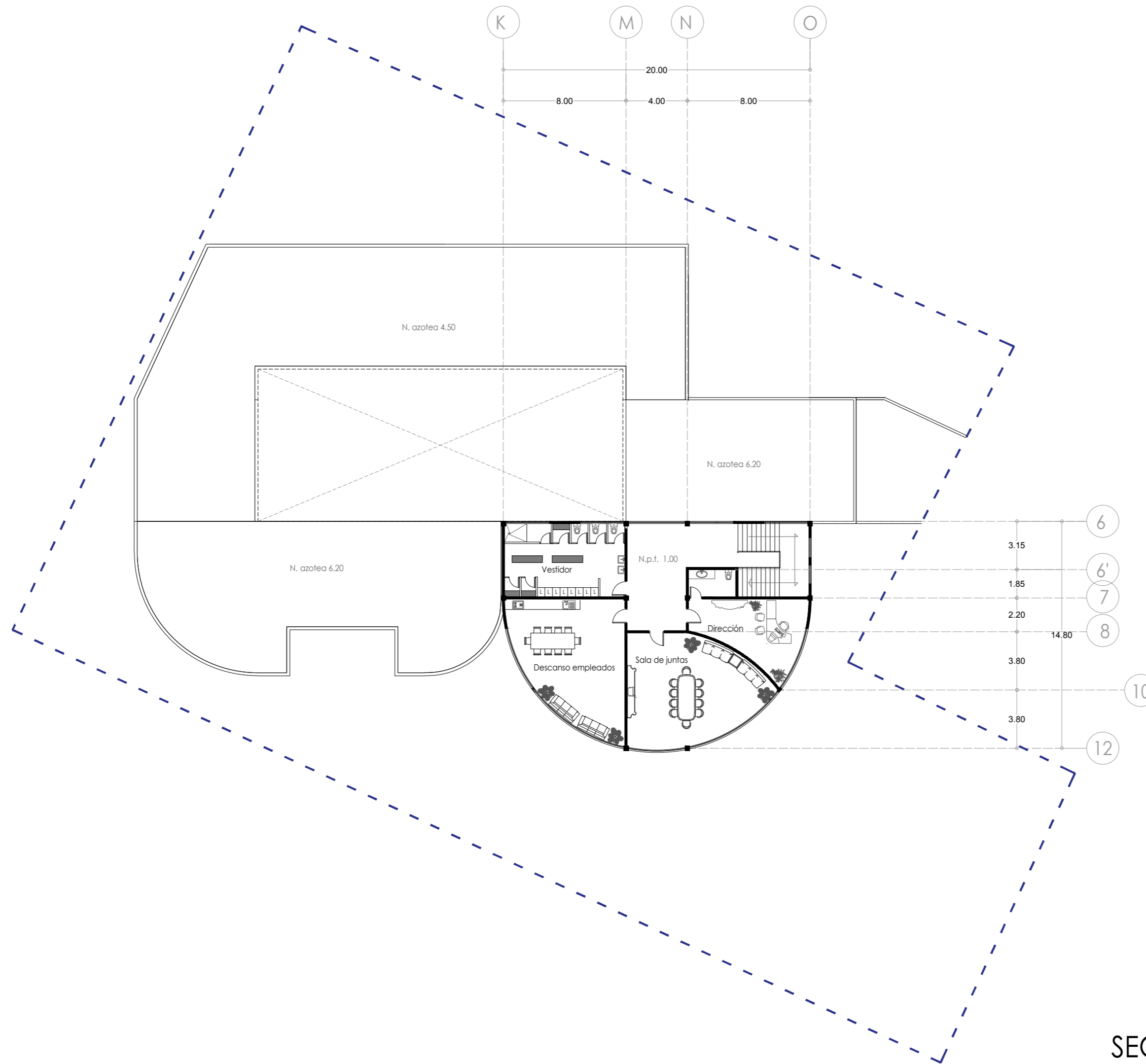
PRIMER PLANTA

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



SEGUNDA PLANTA

NOTAS:

Para ver centros y radio de curvas, ver planos de albañilería AL-1 y AL-2

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

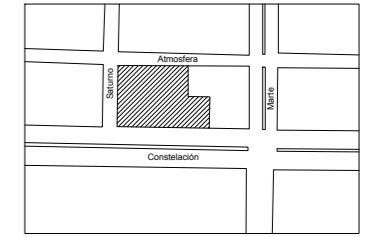
DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

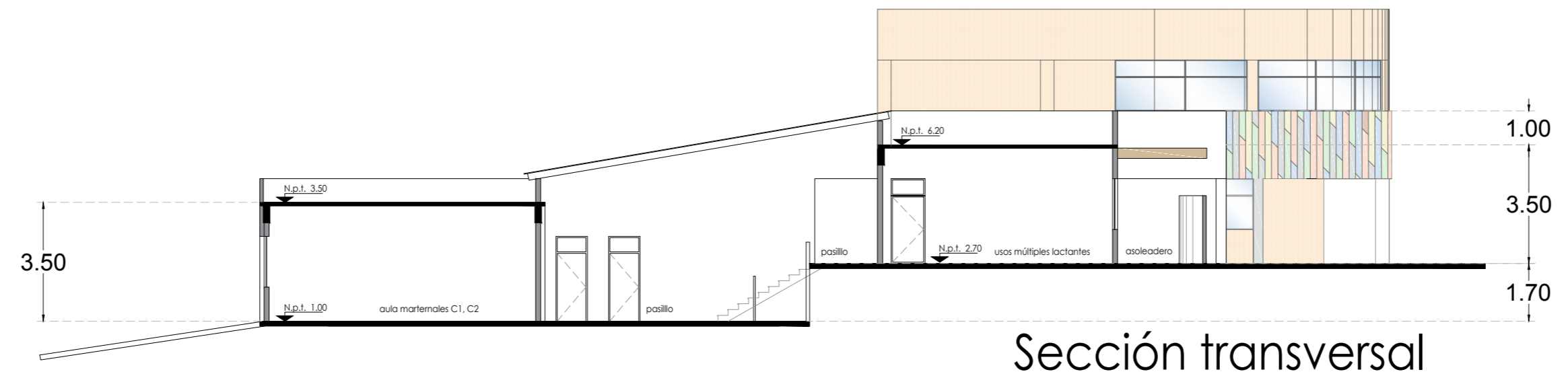
ESCALA:
1:250

PLANO No :
A-3

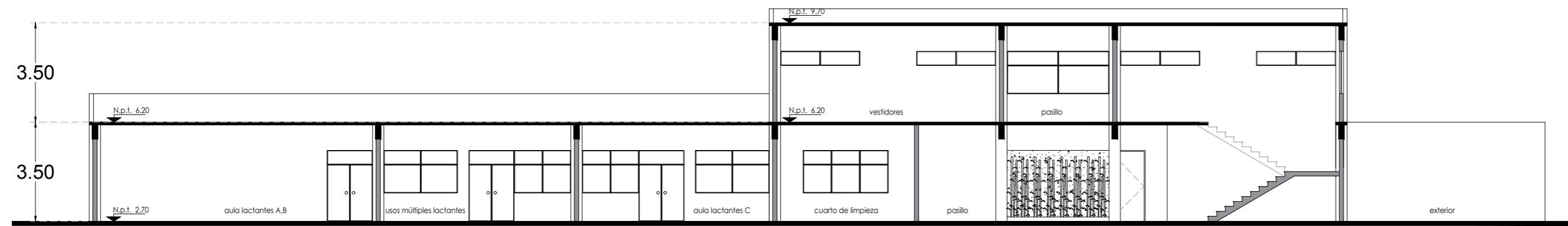
COTAS:
Metros



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



Sección transversal



Sección longitudinal

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

PROFESOR:
Dr. Gerardo Sixtos López

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

ESCALA:
1:150

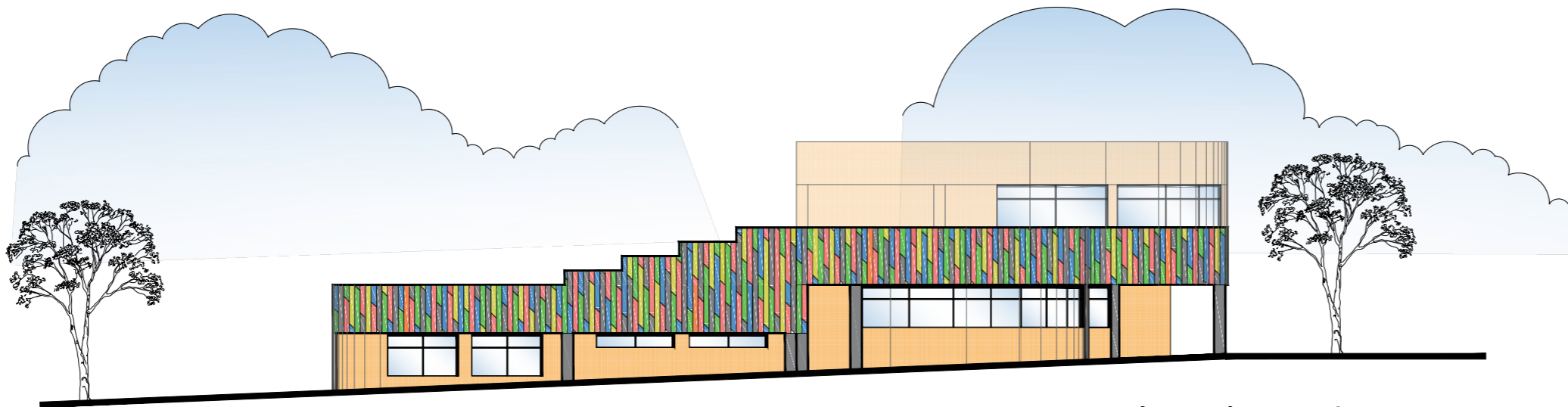
PLANO No.:

COTAS:
Metros

A-4



Fachada Sur

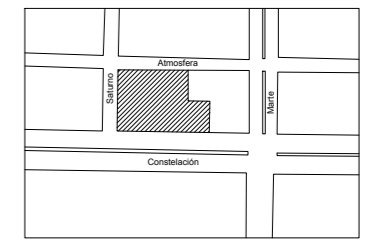


Fachada Este



Fachada Norte

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

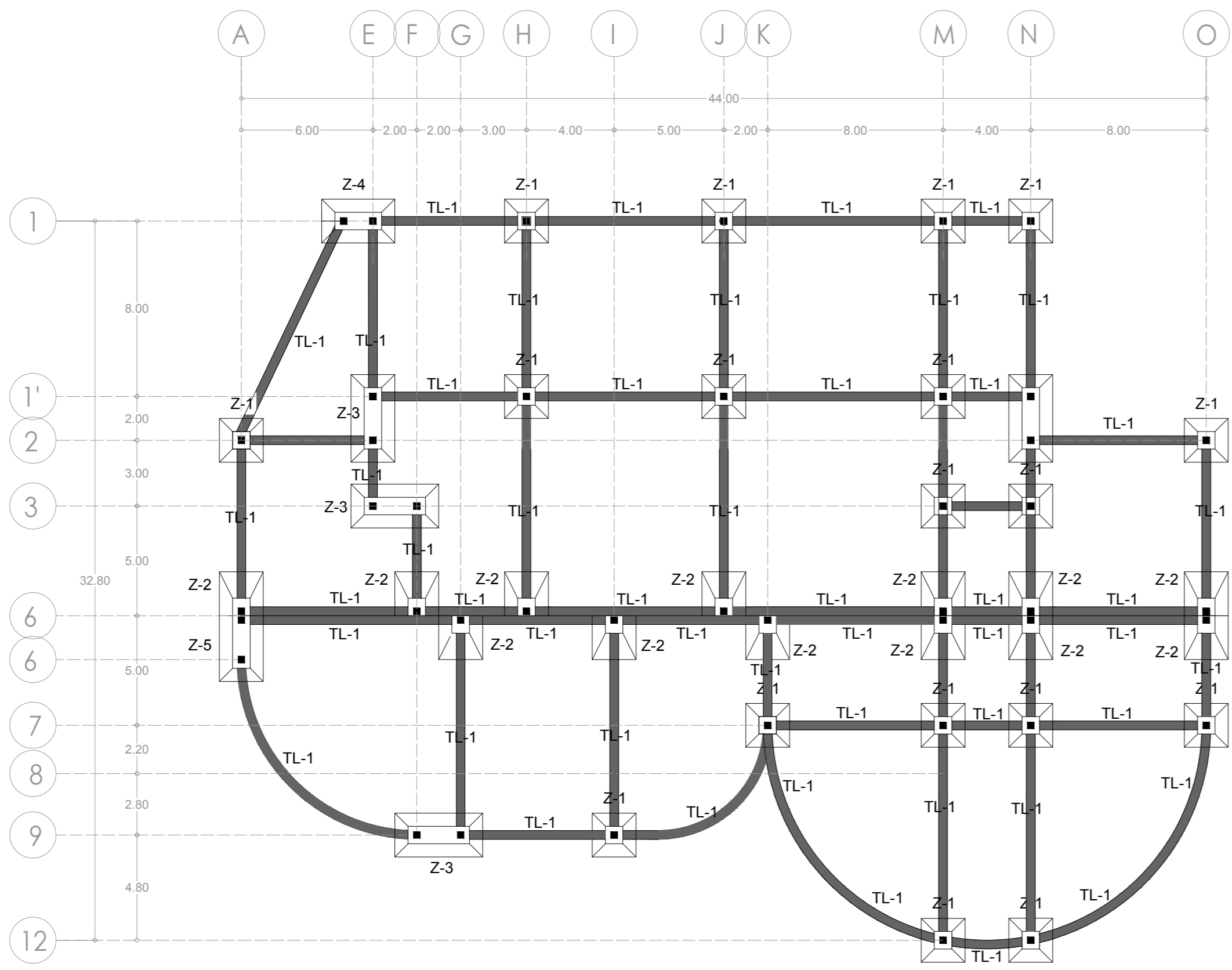
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

ESCALA:
1:200

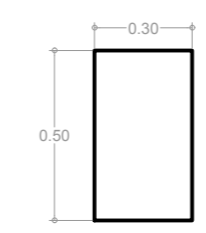
PLANO No :

COTAS:
Metros

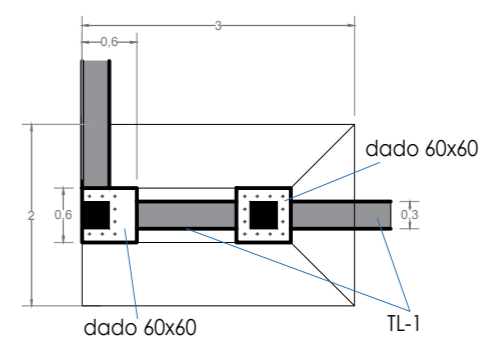
A-5



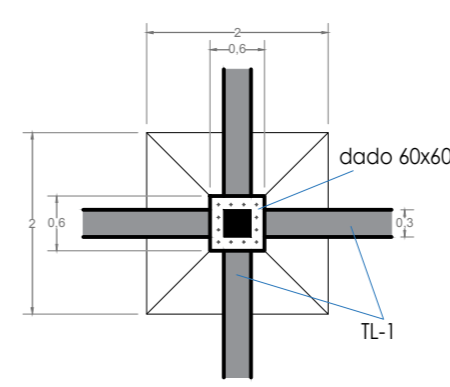
CIMENTACIÓN



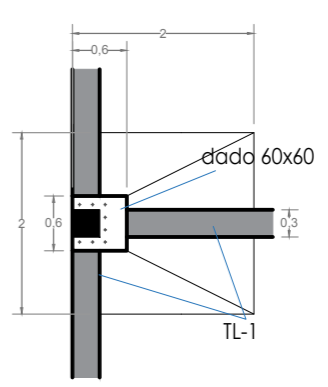
Trabe de liga TL-1



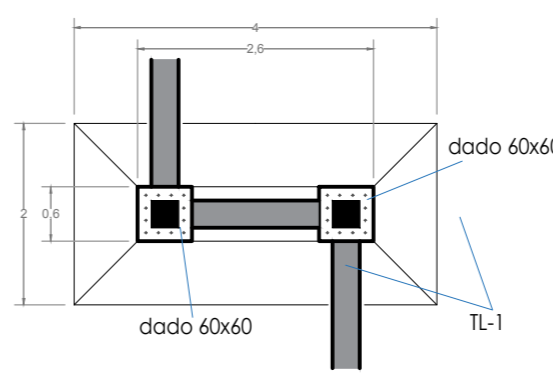
Zapata de combinada Z-5



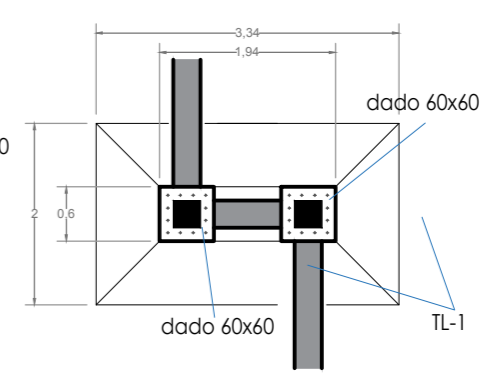
Zapata de centro Z-1



Zapata de colindancia Z-2



Zapata combinada Z-3



Zapata combinada Z-4

NORTE

LOCALIZACIÓN

Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:
Ver detalles, armados y especificaciones de zapatas y traves de liga en plano ET-2

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURAL

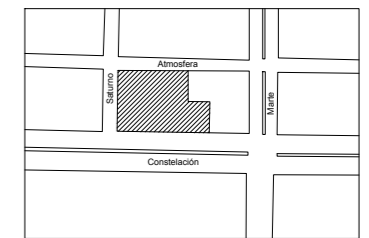
ESCALA:
1:200

COTAS:
Metros

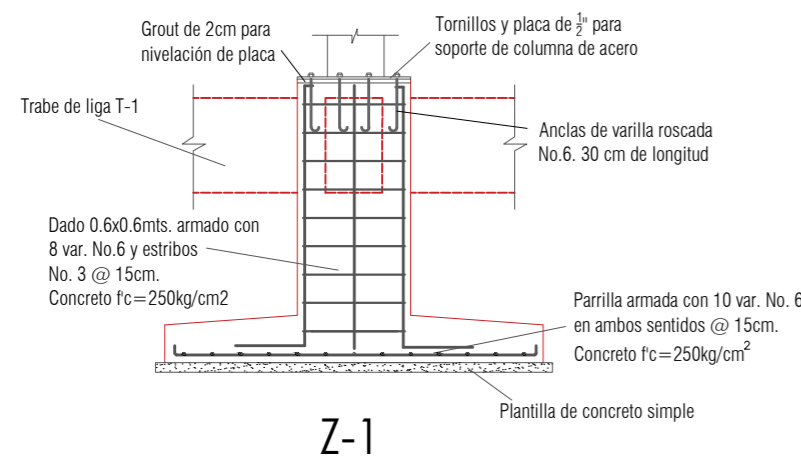
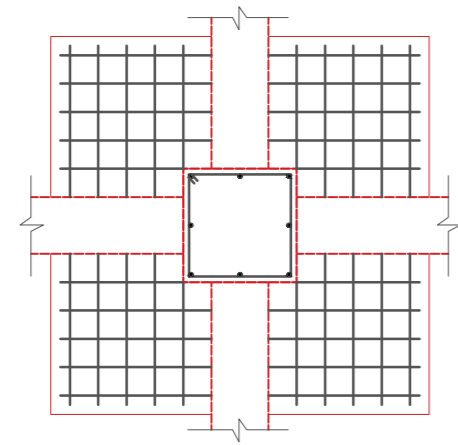
PLANO No :
ET-1

NORTE 

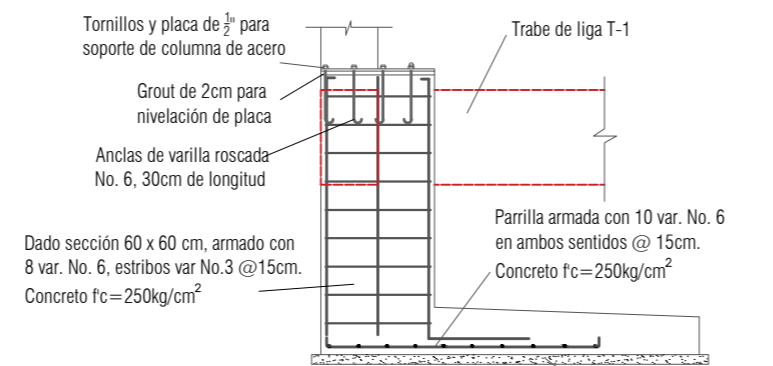
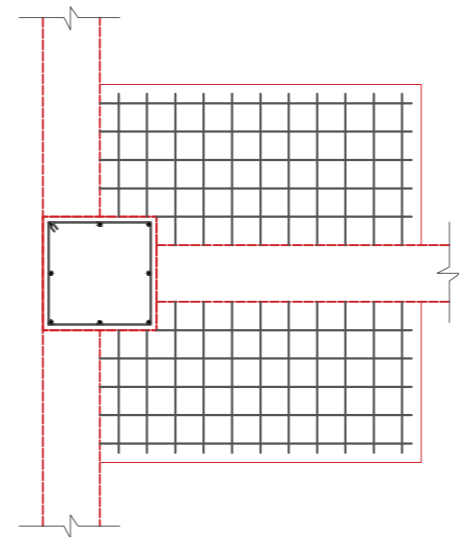
LOCALIZACIÓN 



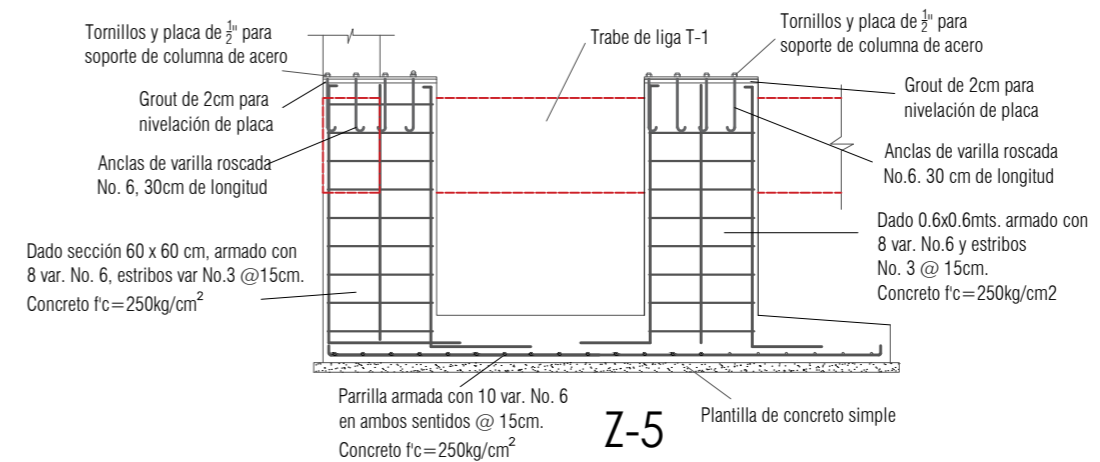
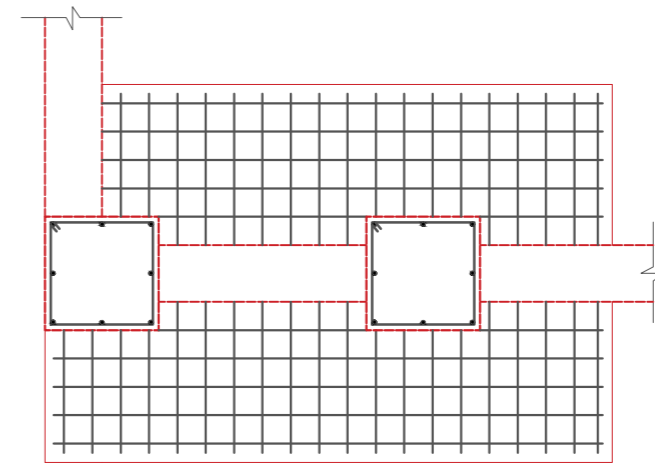
Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



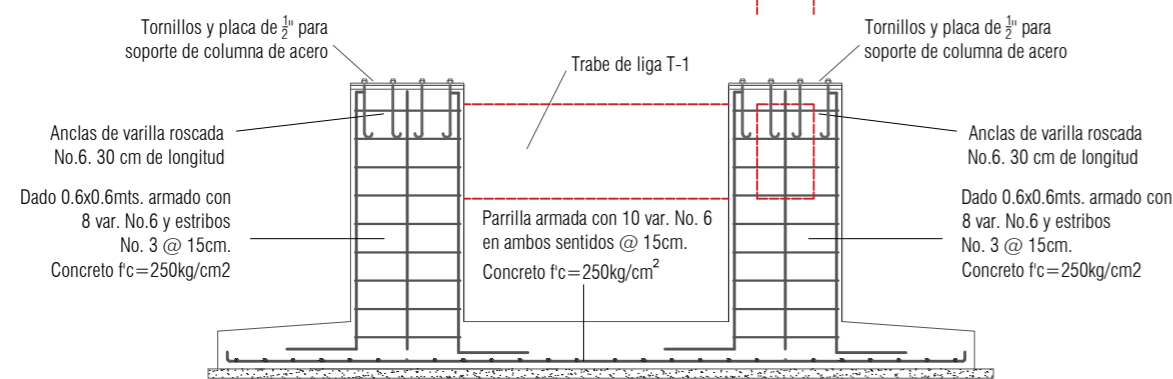
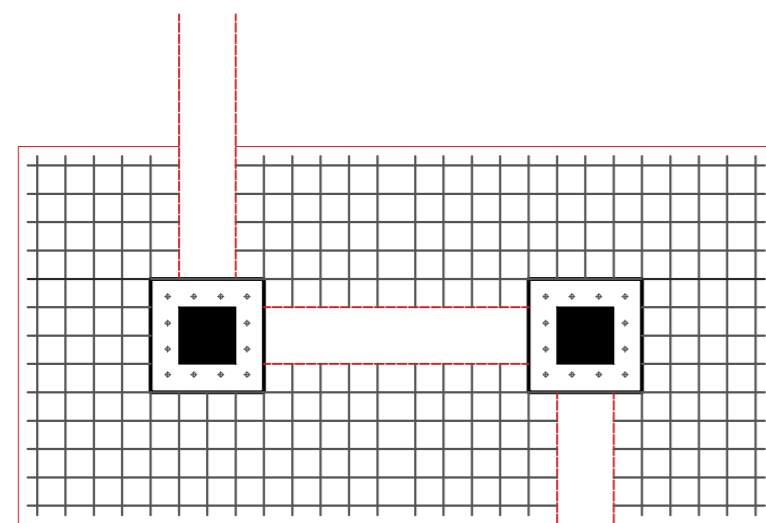
Z-1



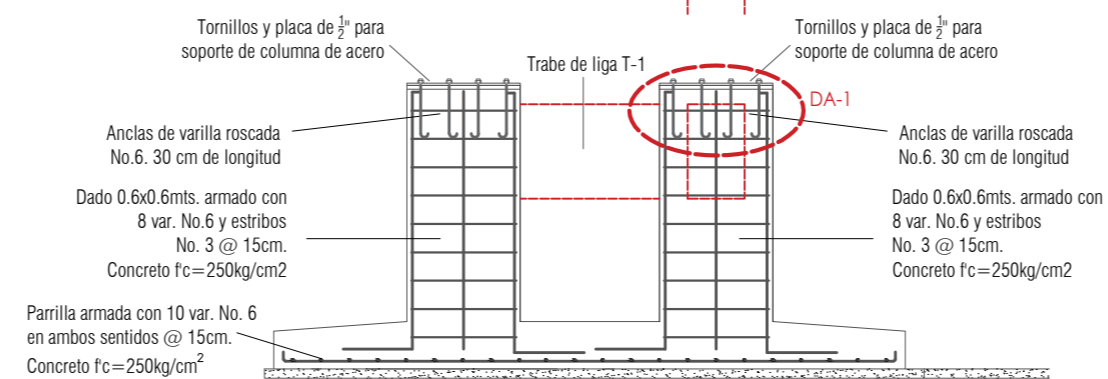
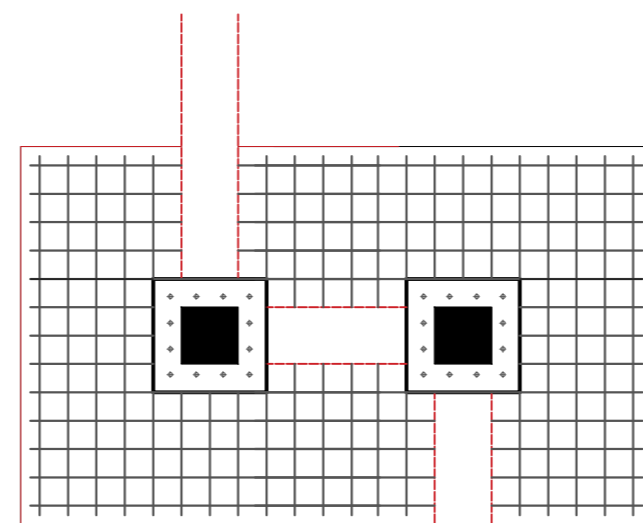
Z-2



Z-5



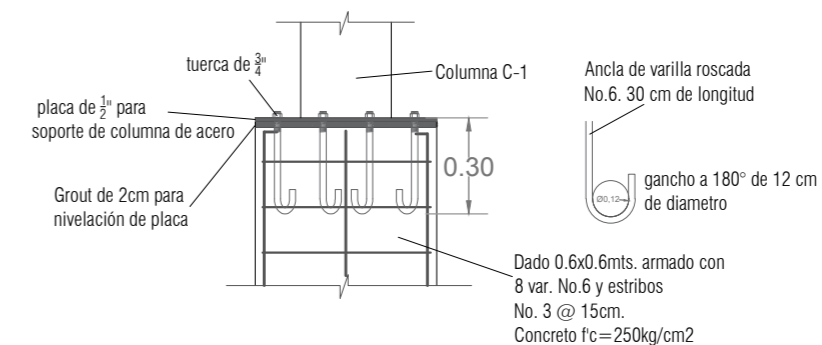
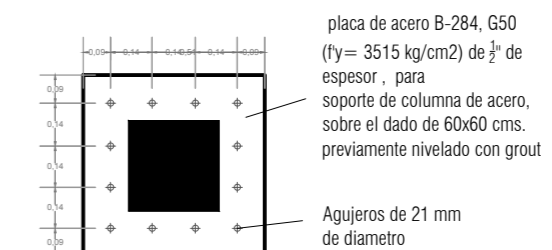
Z-3



Z-4



TL-1



DA-1

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

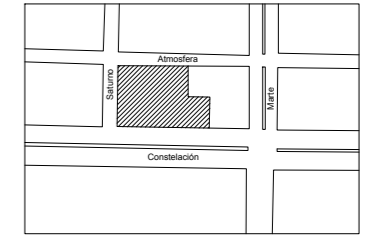
DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA:
S/E
COTAS:
Metros

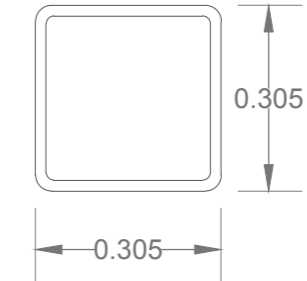
PLANO No.:

ET-2



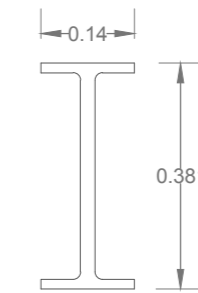
Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

Columna de acero
estructural.
Perfil: OR 305X9.5
Acero: B-199, GC
F'y= 3515 kg/cm²
Ag= 103.23 cm²



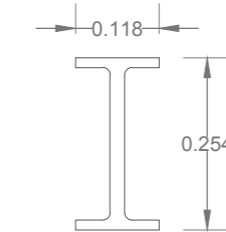
C-1

Viga principal de
acero estructural.
Perfil: IE 381 x 63.9
Acero: B-284, G50
F'y= 3515 kg/cm²
Ag= 81.3 cm²



V-1

Viga secundaria de
acero estructural.
Perfil: IE 254 x 37.8
Acero: B-284, G50
F'y= 3515 kg/cm²
Ag= 48.1 cm²



V-2

NOTA:

Ver detalles de uniones entre los
perfiles en plano ET-4

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

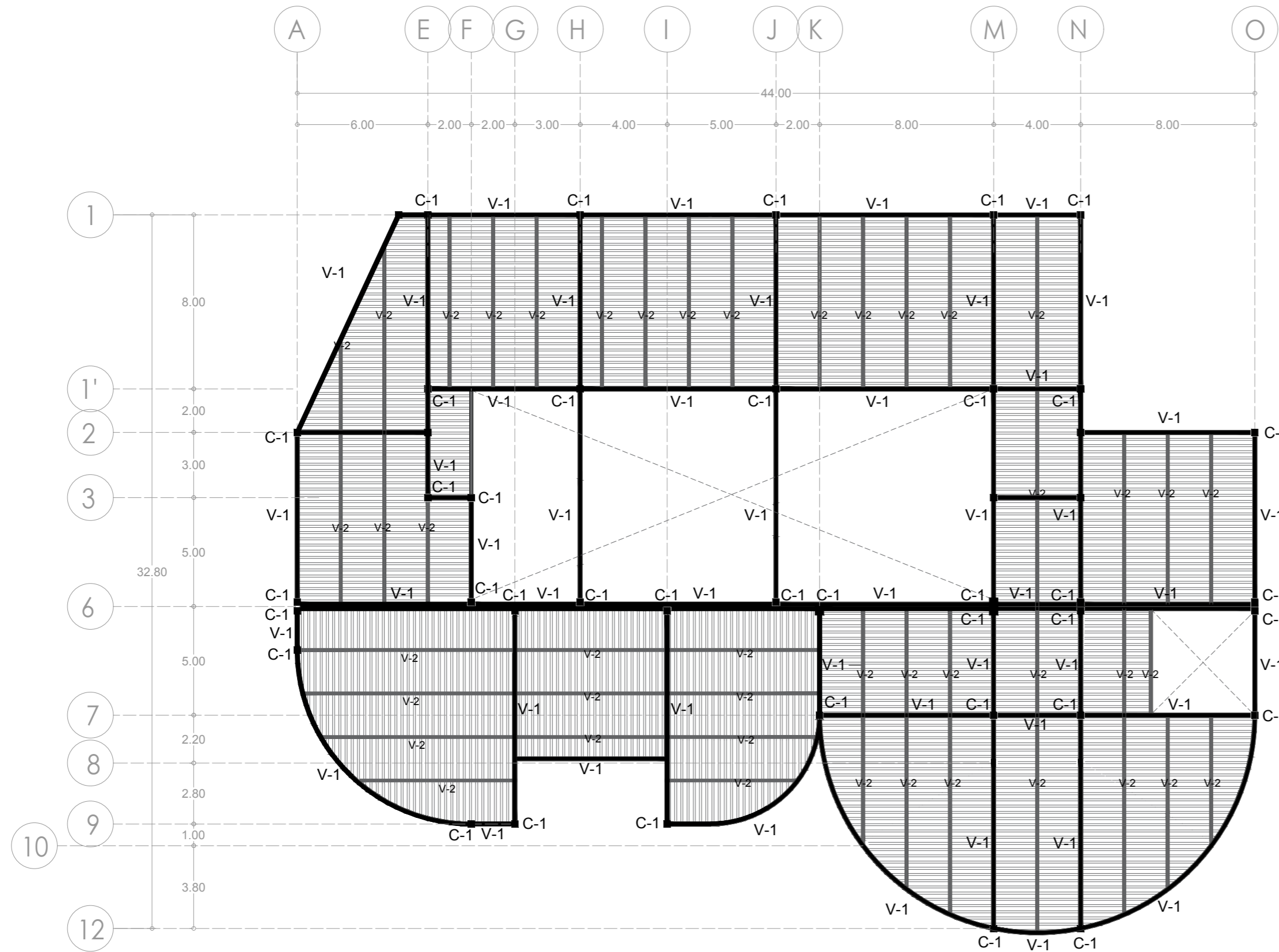
NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA:
1:200

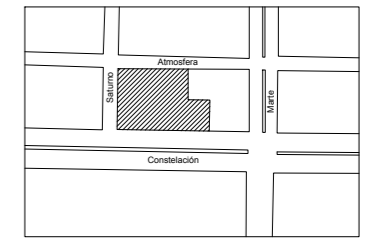
PLANO No.:

COTAS:
Metros

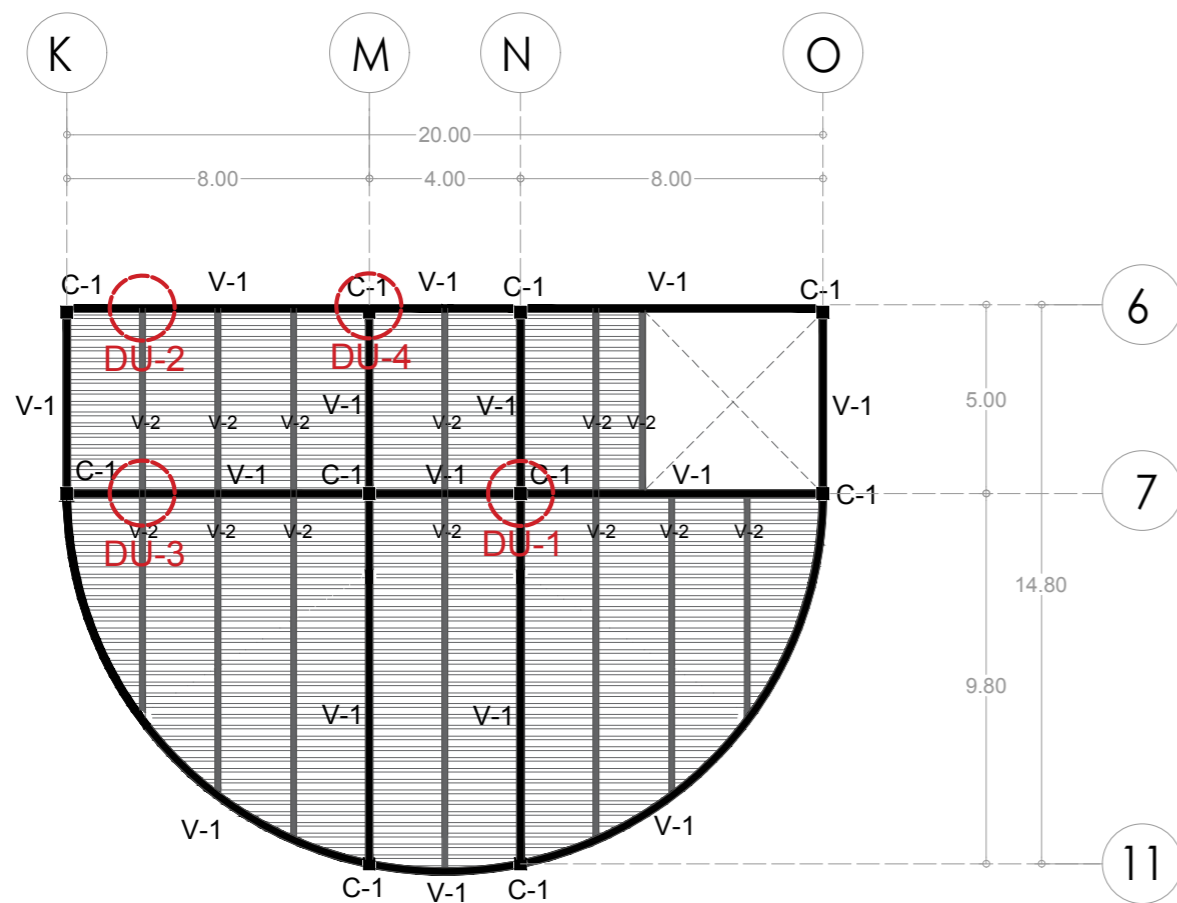
ET-3



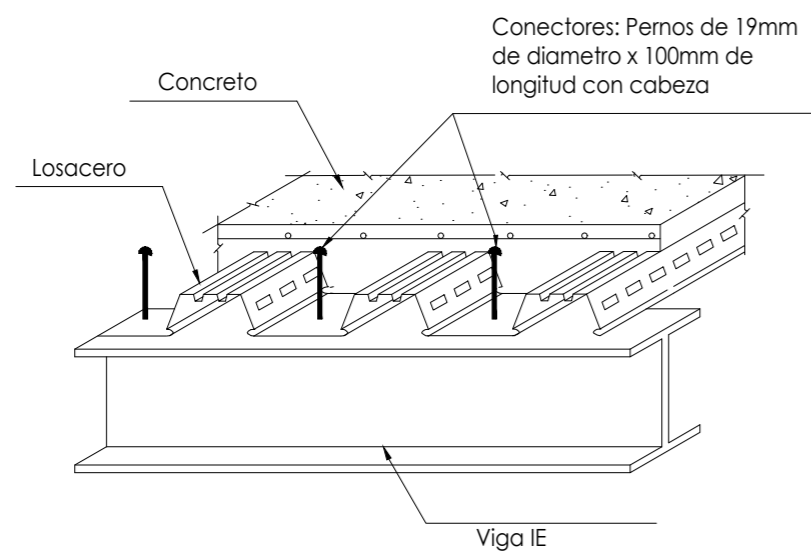
ESTRUCTURA PRIMER PLANTA



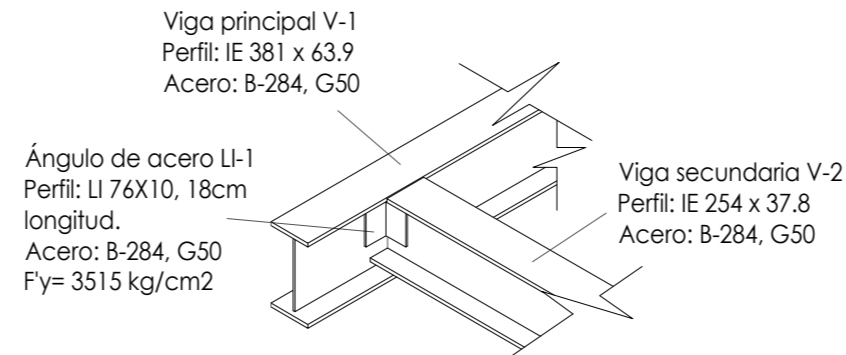
Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



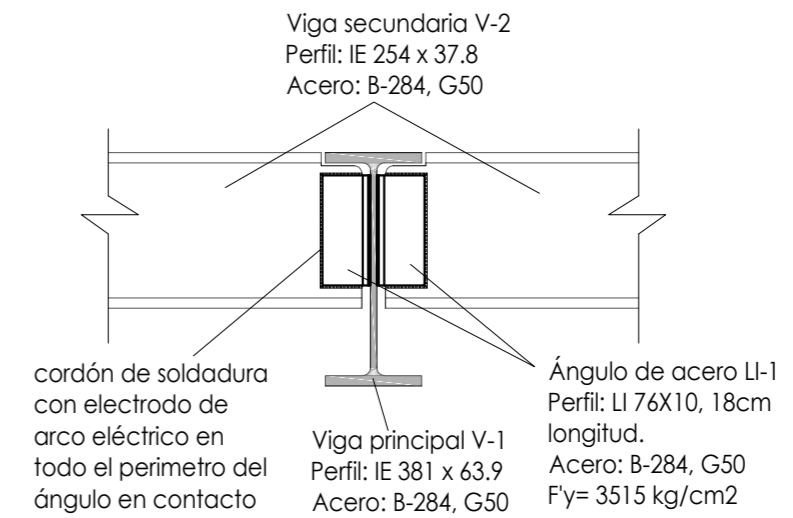
ESTRUCTURA SEGUNDA PLANTA



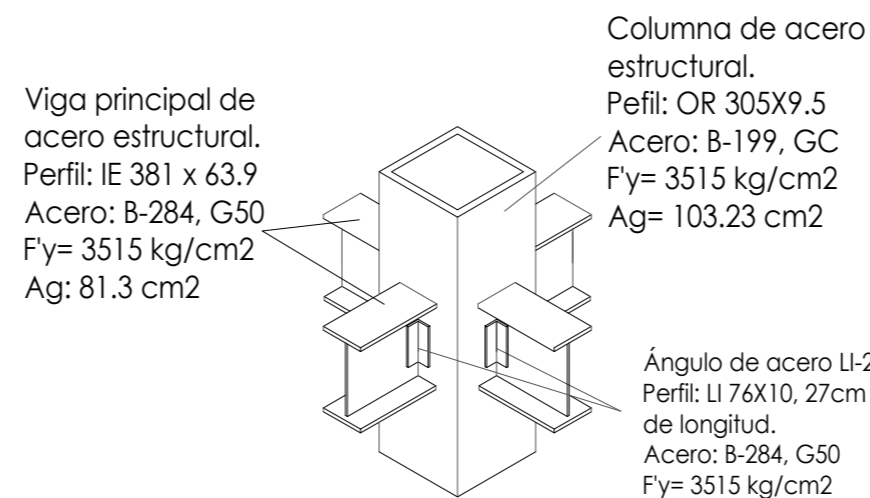
Detalle losa mixta (isométrico)



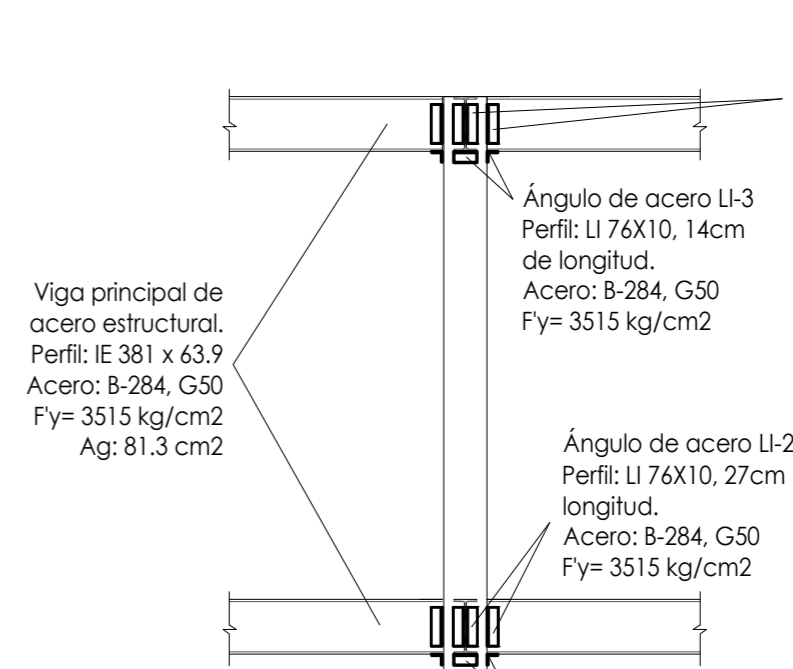
Detalle unión DU-2 (isométrico)



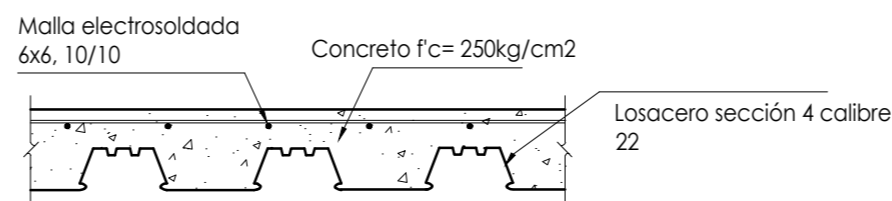
Detalle unión DU-3 (alzado)



Detalle unión DU-1 (isométrico)



Detalle unión DU-4 (alzado)



Detalle losa mixta (alzado)

Ángulo de acero LI-2
Perfil: LI 76X10, 27cm longitud.
Acero: B-284, G50
F'y= 3515 kg/cm2

NOTA:

En todas las uniones con perfiles de ángulo (LI) su unión será mediante cordón de soldadura con electrodo de arco eléctrico en todo el perímetro del ángulo en contacto con la viga o columna

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA:
1:200

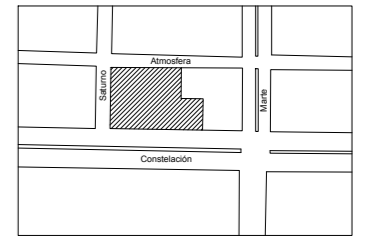
COTAS:
Metros

PLANO No.:

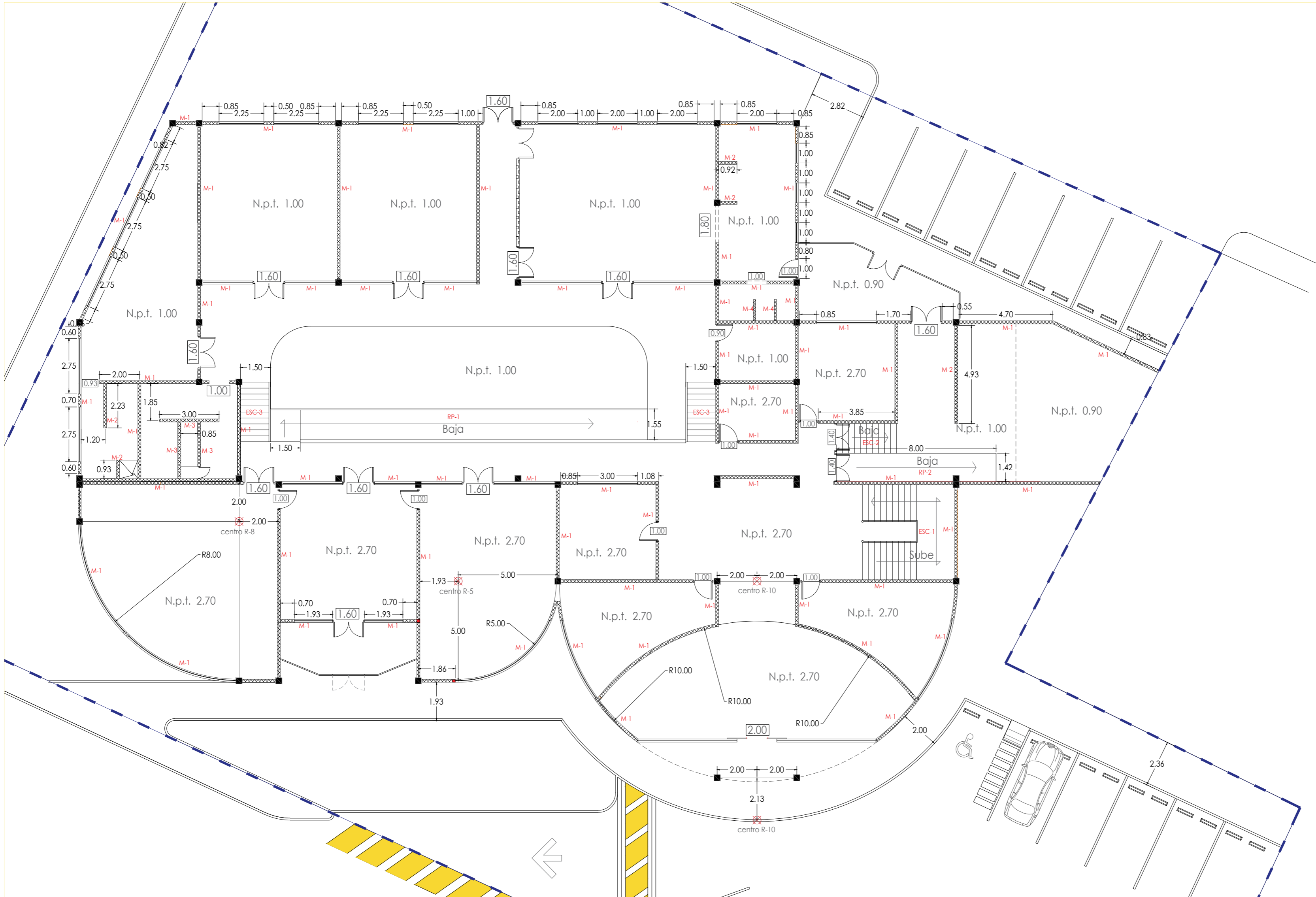
ET-4

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ALBAÑILERIA

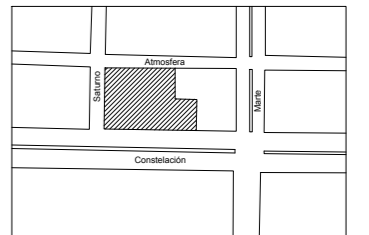
ESCALA:
1:150

COTAS:
Metros

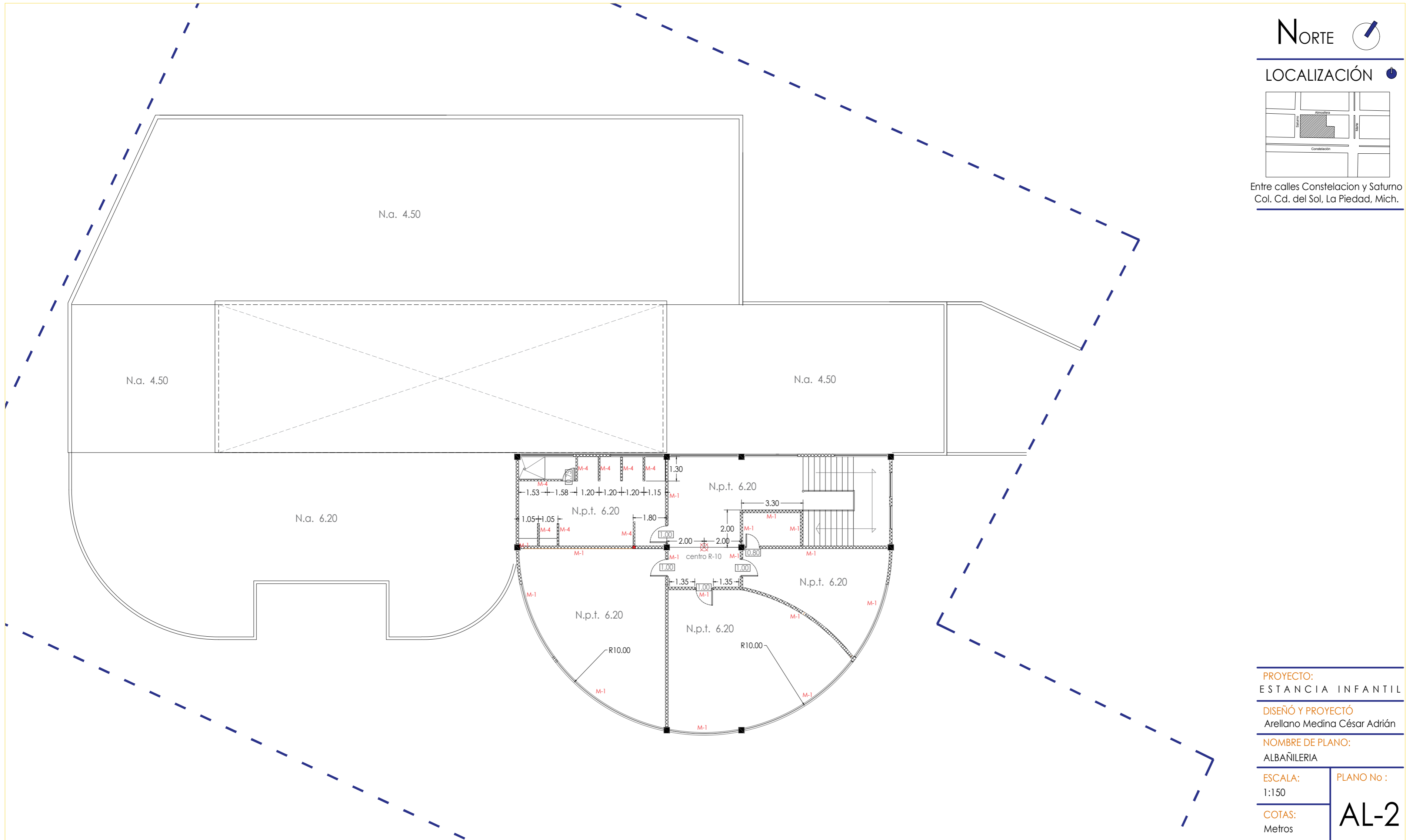
PLANO No :
AL-1

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

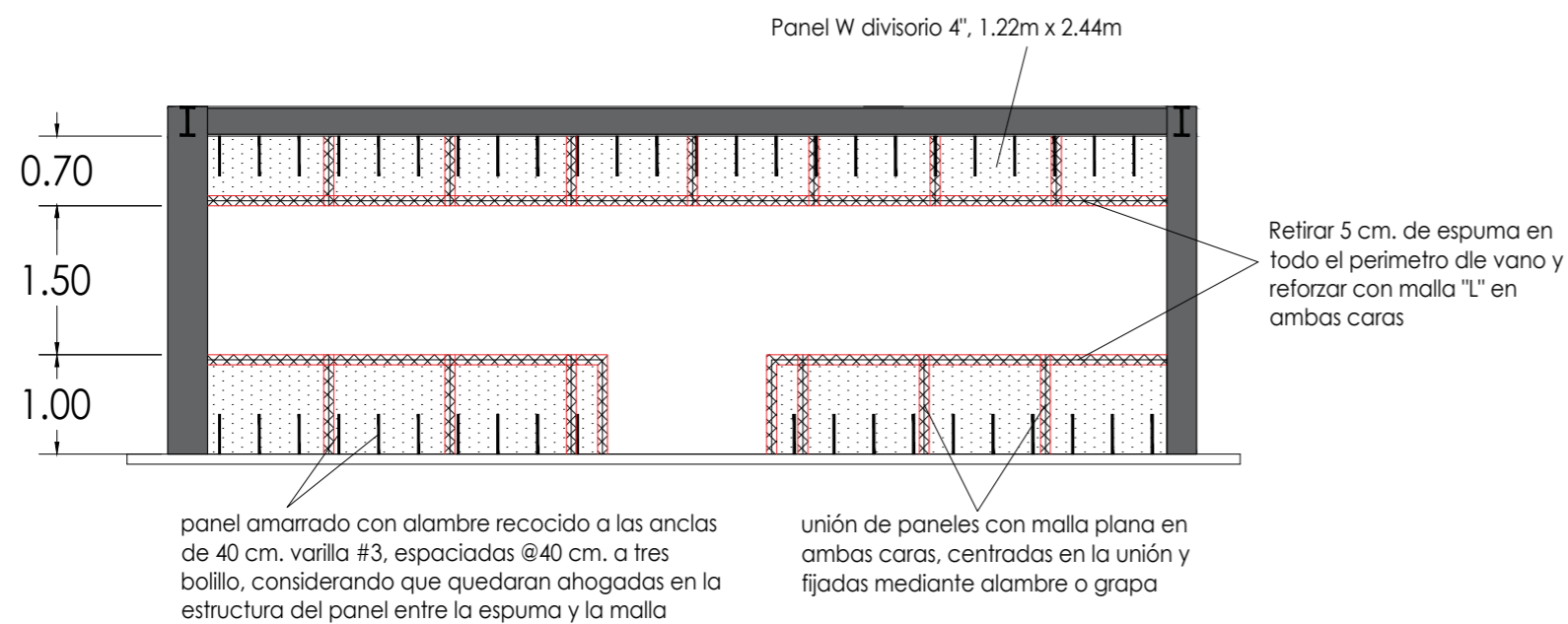
NOMBRE DE PLANO:
ALBAÑILERIA

ESCALA:
1:150

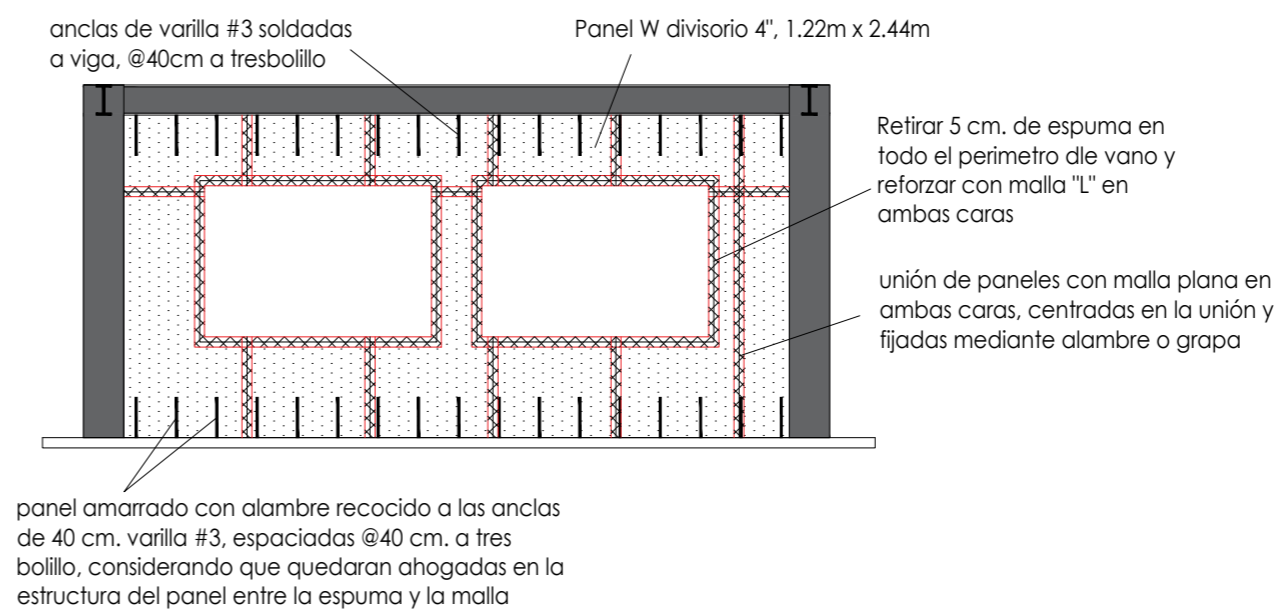
PLANO No.:

COTAS:
Metros

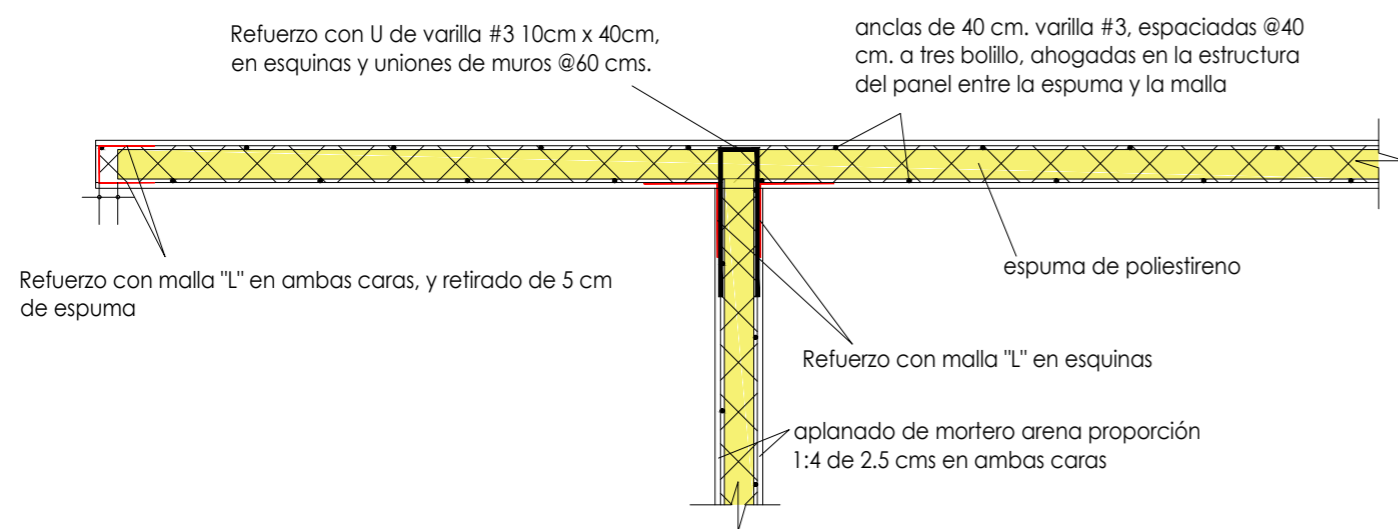
AL-2



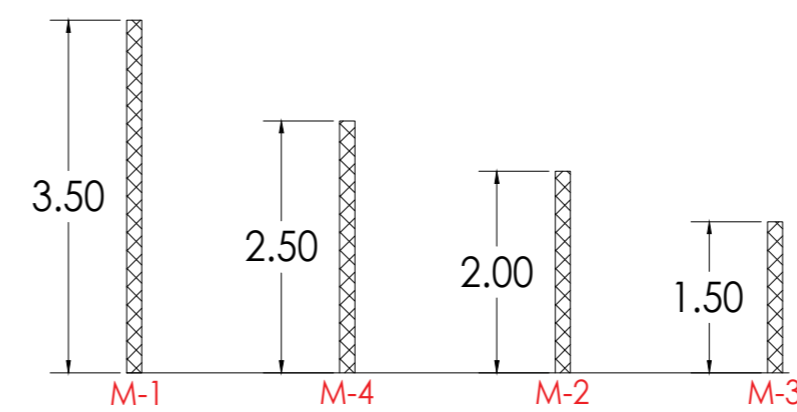
DA-1. DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE MURO CON VENTANA DE COLUMNA A COLUMNA



DA-2. DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE MURO CON VENTANAS INTERMEDIAS

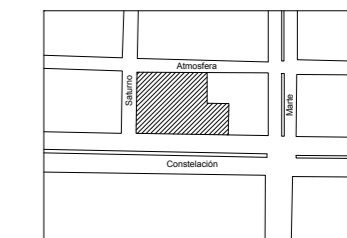


DA-3. DETALLE EN PLANTA DE CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN ESQUINA



DA-4. MUROS EN ALZADO, ALTURA DE MUROS

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTAS:

Todos los muros llevan recubrimiento en dos etapas con mortero-arena proporción 1:4, una primera etapa de zarpeo hasta recubrir completamente la malla, y una segunda etapa de aplanado de 1.5 cm.

Curar recubrimientos manteniendolos húmedos hasta por lo menos 4 días después de su aplicación.

Los recortes y sobrantes de panel se pueden unir y ser reutilizados.

Verificar que los paneles estén verticales, plomeados y rigidizados antes de iniciar a recubrirlos.

En instalaciones ahogadas, marcar e introducir entre la espuma y la malla. En caso necesario cortar los alambres de una cara, solo por donde pasarán las instalaciones y hacer una cavidad en la espuma, colocar instalaciones y reconstruir con malla plana o zig-zag.

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

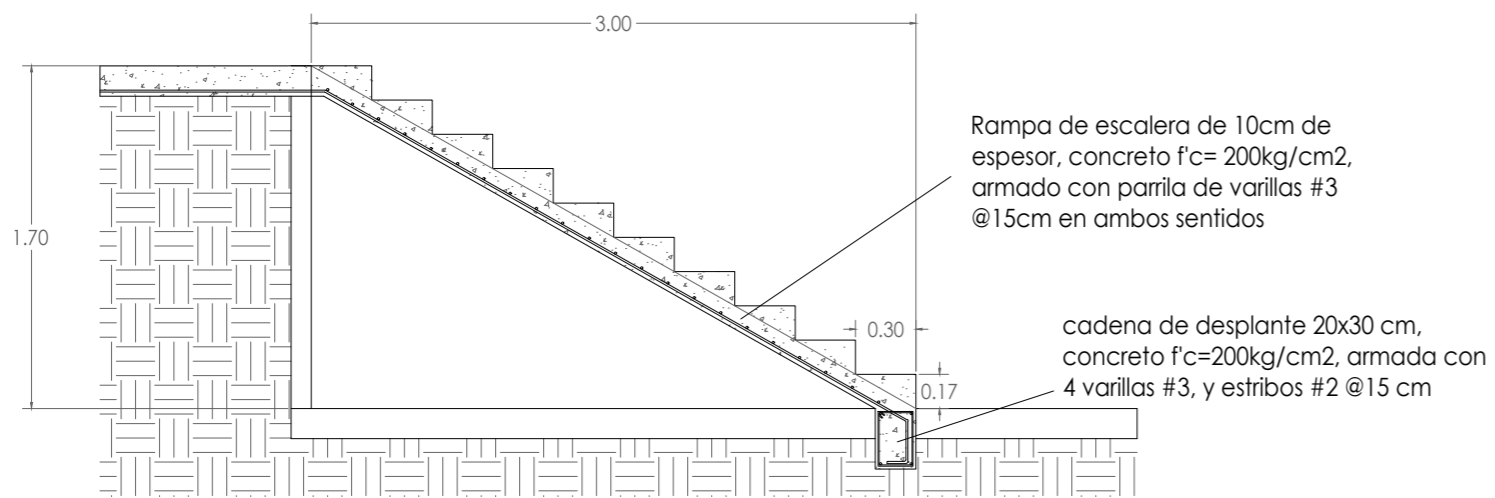
DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ALBAÑILERIA

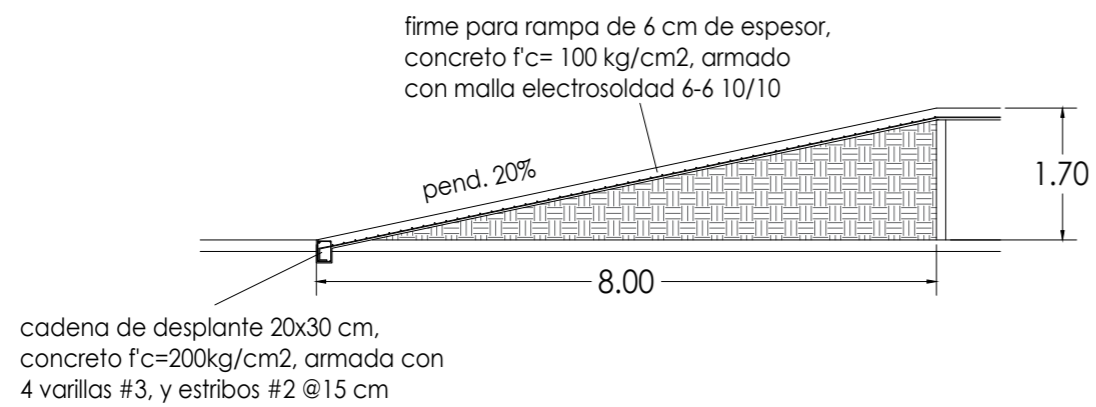
ESCALA:
S/E

COTAS:
Metros

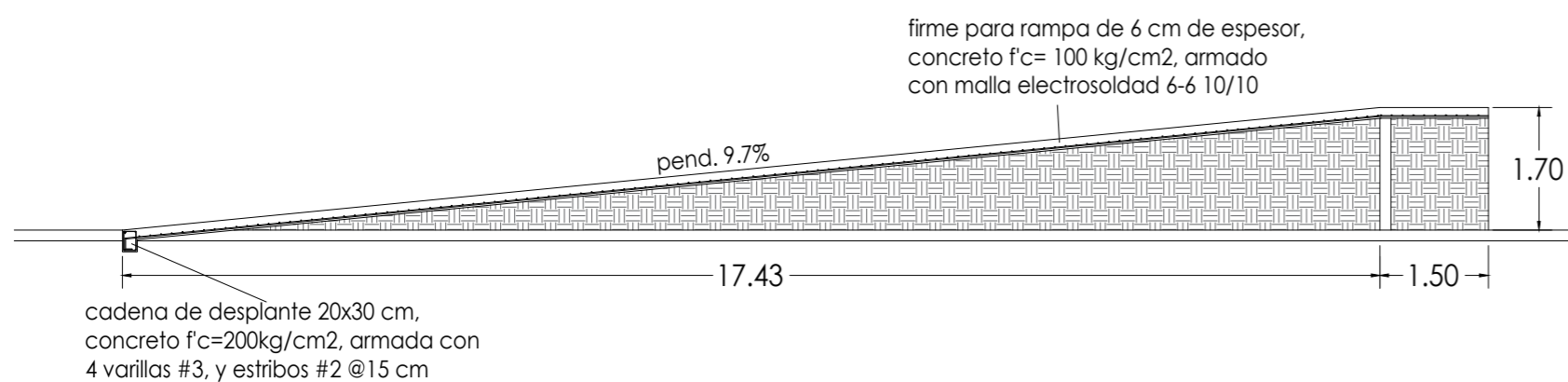
PLANO No :
AL-3



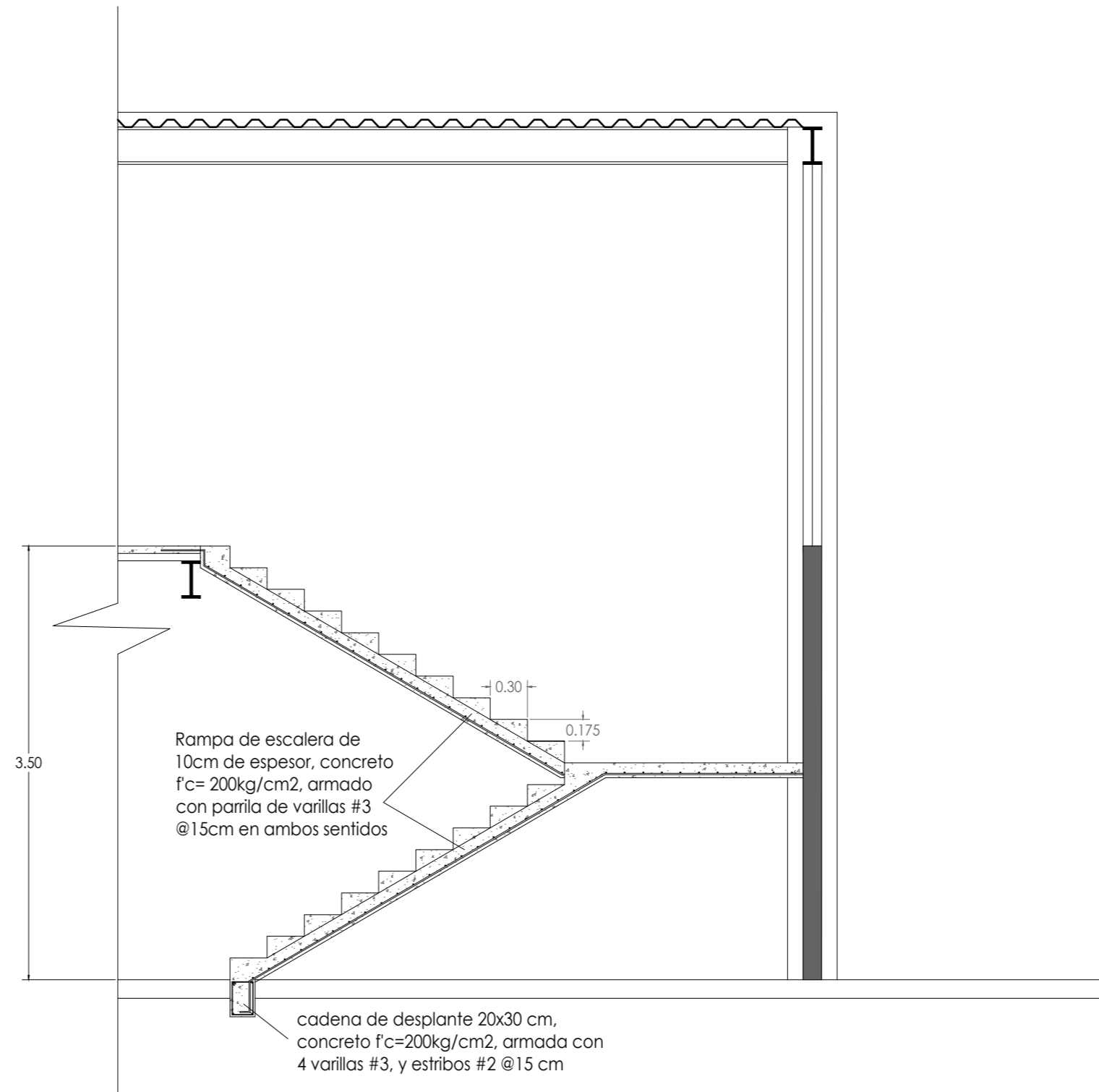
ESC-3. DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE ESCALERA



RP-2. DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE RAMPA

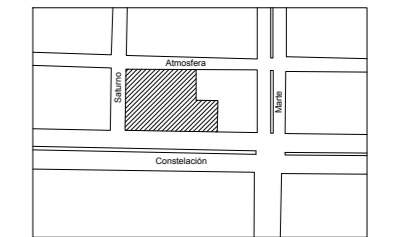


RP-1. DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE RAMPA



ESC-1. DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE ESCALERA

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ALBAÑILERIA

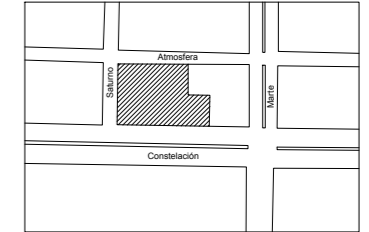
ESCALA:
S/E

PLANO No :

COTAS:
Metros







AL-4

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Registro sanitario 40X60 cms
-  Registro sanitario 50X70 cms
-  Línea de agua pluvial
-  Línea sanitaria
-  Dirección de pendiente
- B.A.N. Bajada de aguas negras
- B.A.P. Bajada de agua pluvial
-  Coladera de rejilla
- 2",4",6" Diametro de tubería



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SANITARIO

ESCALA:
1:200

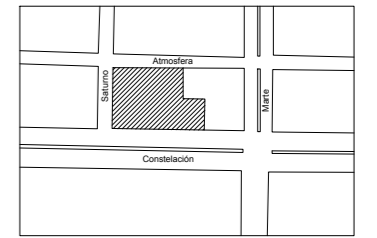
PLANO No.:

COTAS:
Metros

S-1






NORTE 

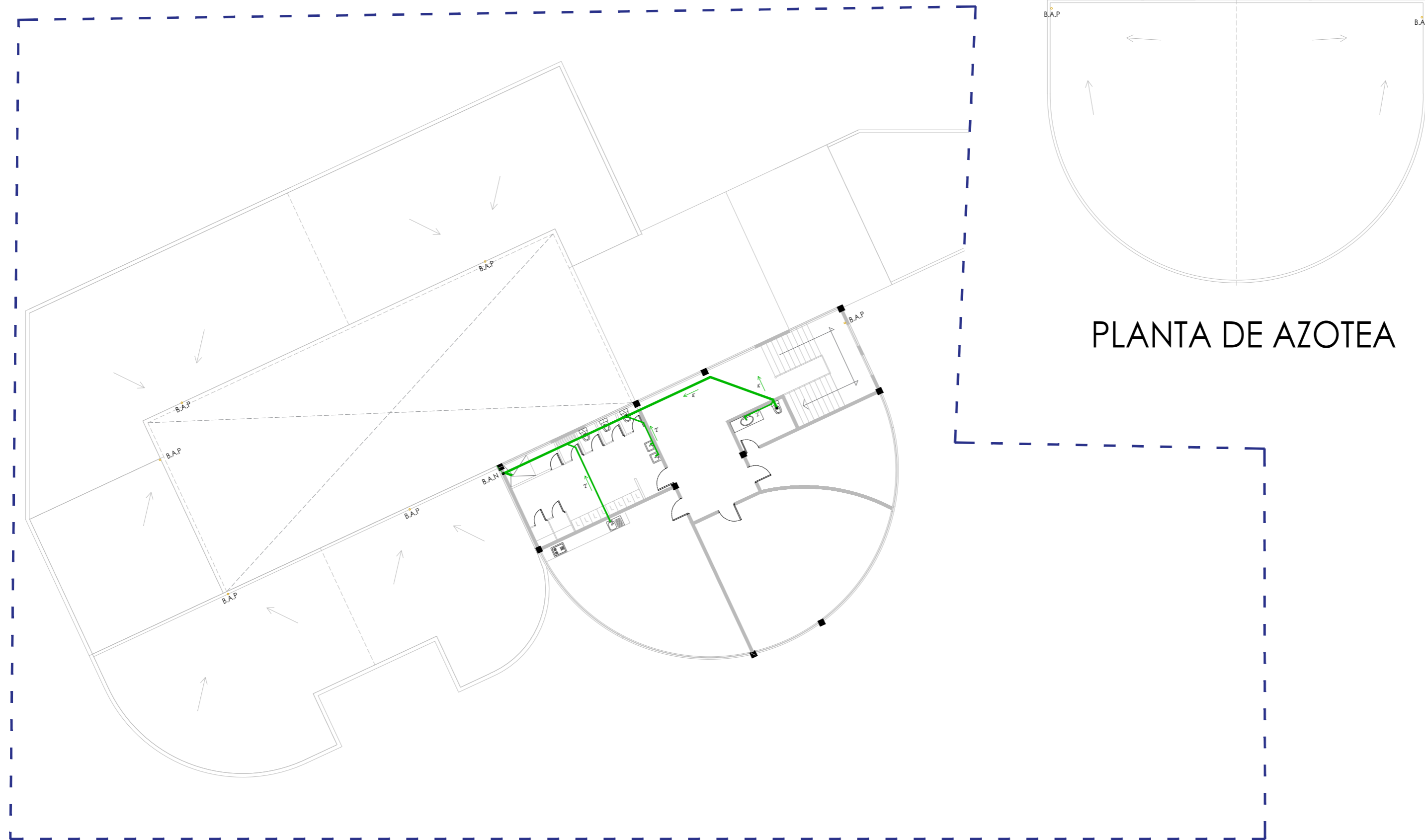
LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Registro sanitario
-  Línea de agua pluvial
-  Línea sanitaria
-  Dirección de pendiente
- B.A.N. Bajada de aguas negras
- B.A.P. Bajada de agua pluvial
-  Coladera de rejilla
- 2",4",6" Diámetro de tubería



PLANTA DE AZOTEA

SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

PROFESOR:
Dr. Gerardo Sixtos López

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

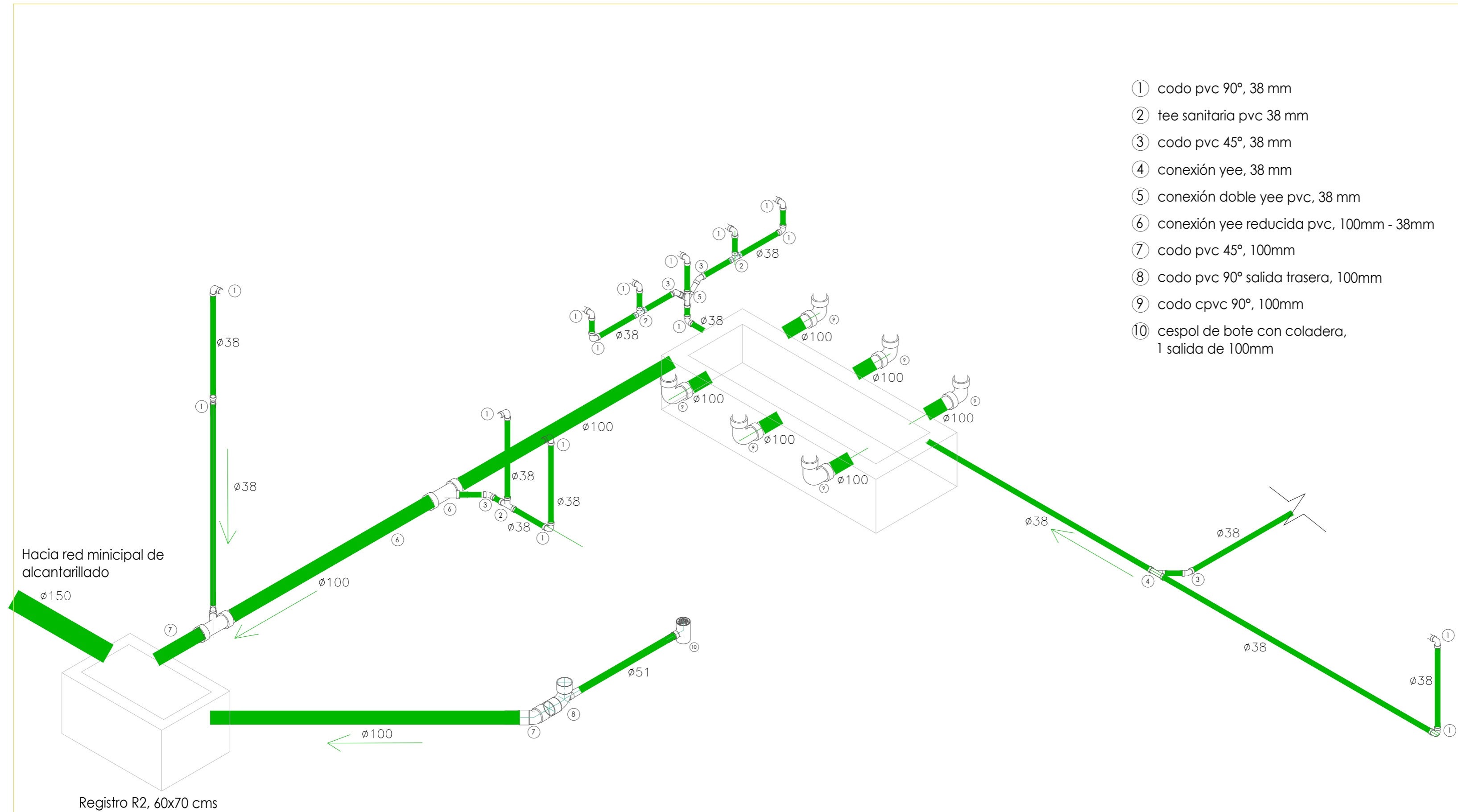
NOMBRE DE PLANO:
SANITARIO

ESCALA:
1:200

PLANO No.:

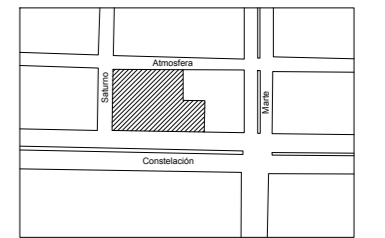
COTAS:
Metros

S-2



- ① codo pvc 90°, 38 mm
- ② tee sanitaria pvc 38 mm
- ③ codo pvc 45°, 38 mm
- ④ conexión yee, 38 mm
- ⑤ conexión doble yee pvc, 38 mm
- ⑥ conexión yee reducida pvc, 100mm - 38mm
- ⑦ codo pvc 45°, 100mm
- ⑧ codo pvc 90° salida trasera, 100mm
- ⑨ codo cpvc 90°, 100mm
- ⑩ cespól de bote con coladera, 1 salida de 100mm

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

- línea sanitaria
- ← dirección de pendiente
- ☐ conexión en tee
- ☐ conexión doble yee
- ☐ conexión yee
- ☐ codo a 90°
- ☐ conexión yee reductora
- ☐ codo a 45°
- ☐ cespól de bote con coladera
- ☐ Registro sanitario

DETALLE ISOMÉTRICO DE MÓDULO DE SANITARIOS INFANTILES

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SANITARIO

ESCALA:
1:25

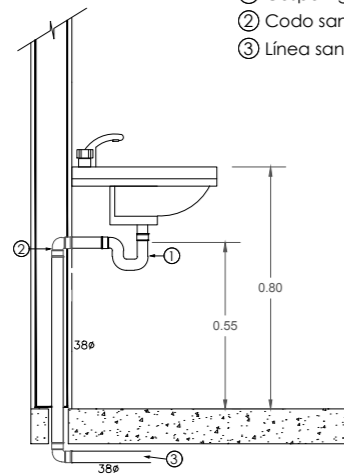
PLANO No.:

COTAS:
Metros

S-3

SIMBOLOGÍA:

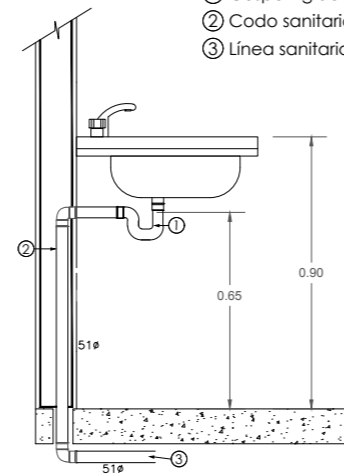
- ① Césped rígido de pvc para lavabo
- ② Codo sanitario pvc 90°, Ø38 mm.
- ③ Línea sanitaria pvc Ø38 mm.



DETALLE EN ALZADO DE LAVABOS PARA ADULTOS

SIMBOLOGÍA:

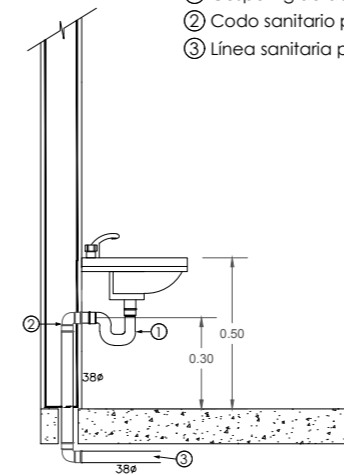
- ① Césped rígido de pvc para fregadero
- ② Codo sanitario pvc 90°, Ø51 mm.
- ③ Línea sanitaria pvc Ø51 mm.



DETALLE EN ALZADO DE FREGADERO

SIMBOLOGÍA:

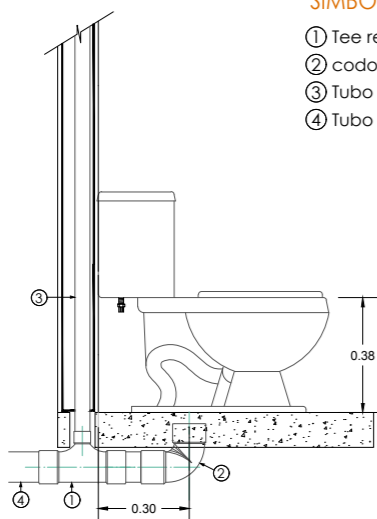
- ① Césped rígido de pvc para lavabo/fregadero
- ② Codo sanitario pvc 90°, Ø38 mm.
- ③ Línea sanitaria pvc Ø38 mm.



DETALLE EN ALZADO DE LAVABOS PARA NIÑOS

SIMBOLOGÍA:

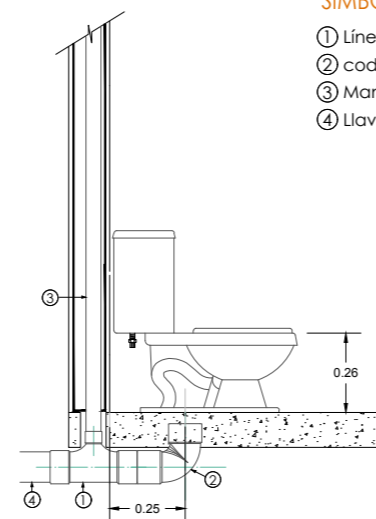
- ① Tee reducida pvc Ø100 - 51 mm
- ② codo 90° pvc Ø100 mm
- ③ Tubo ventilador pvc Ø51 mm
- ④ Tubo pvc Ø100 mm



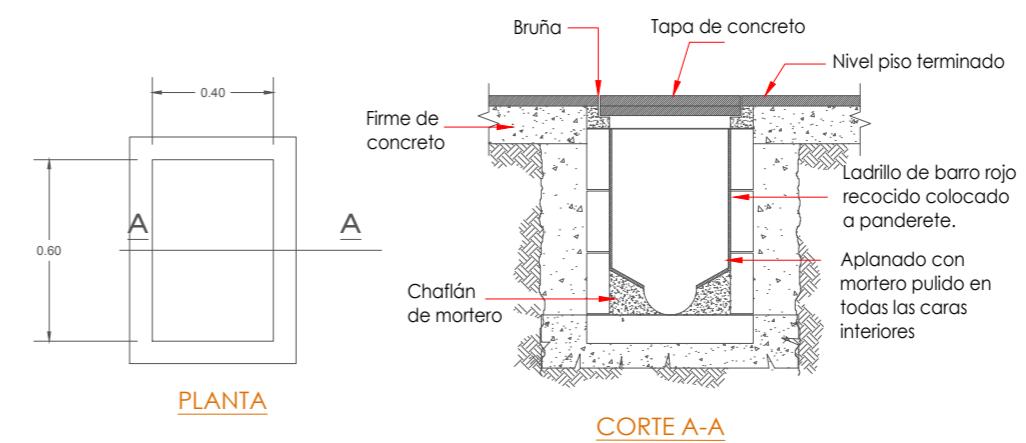
DETALLE EN ALZADO DE SANITARIO PARA ADULTOS

SIMBOLOGÍA:

- ① Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
- ② codo 90° cpvc Ø13 mm
- ③ Manguera coflex o similar
- ④ Llave angular 1/2" x 1/2"

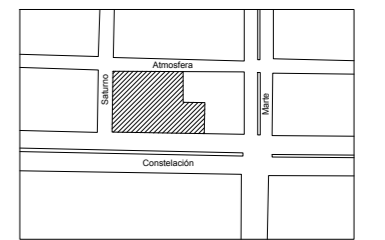


DETALLE EN ALZADO DE SANITARIO PARA NIÑOS



DETALLE EN PLANTA Y ALZADO DE REGISTRO SANITARIO

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

Notas:

Para desagüe de lavadero y lavadora se utilizará las mismas medidas conexiones al de fregadero, en el caso de lavadoras únicamente se omitirá el céspol o trampa.

La profundidad de registro sanitario es variable, indicada en el plano de planta S-1 según cada caso, con el símbolo de "N.P."

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SANITARIO

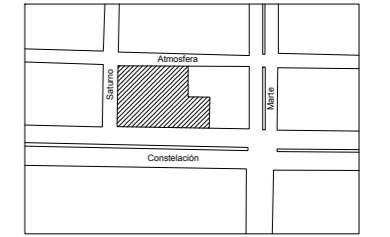
ESCALA:
1:25

COTAS:
Metros

PLANO No :






S-4

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Línea de agua recolectada
-  Línea de agua fría
-  Línea de agua caliente
- B.A.F Baja agua fría
- S.A.F Sube agua fría
- B.A.C Baja agua caliente
- S.A.C Sube agua caliente
-  Medidor
-  Calentador solar



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

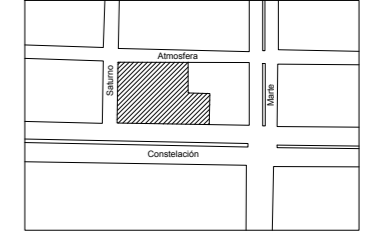
DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
HIDRÁULICO

ESCALA: 1:200	PLANO No : H-1
COTAS: Metros	






NORTE 

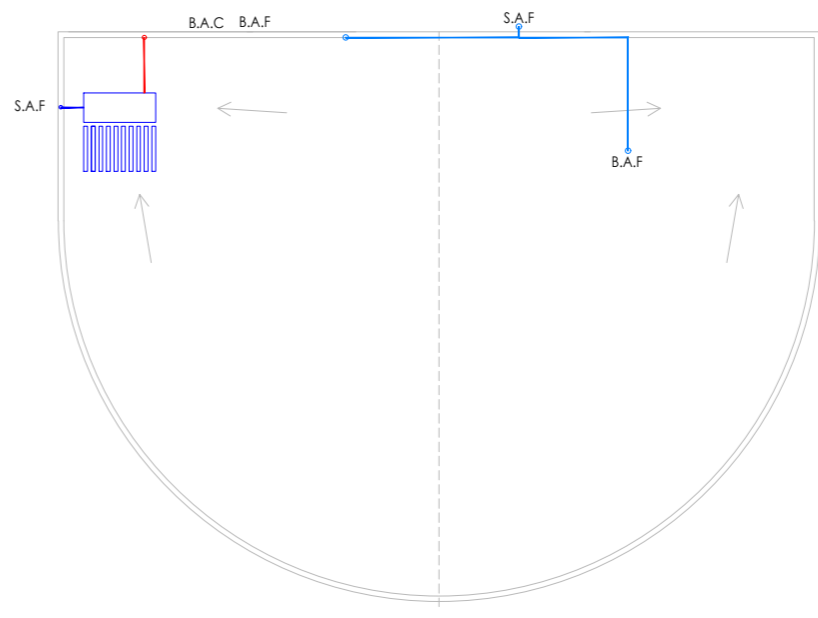
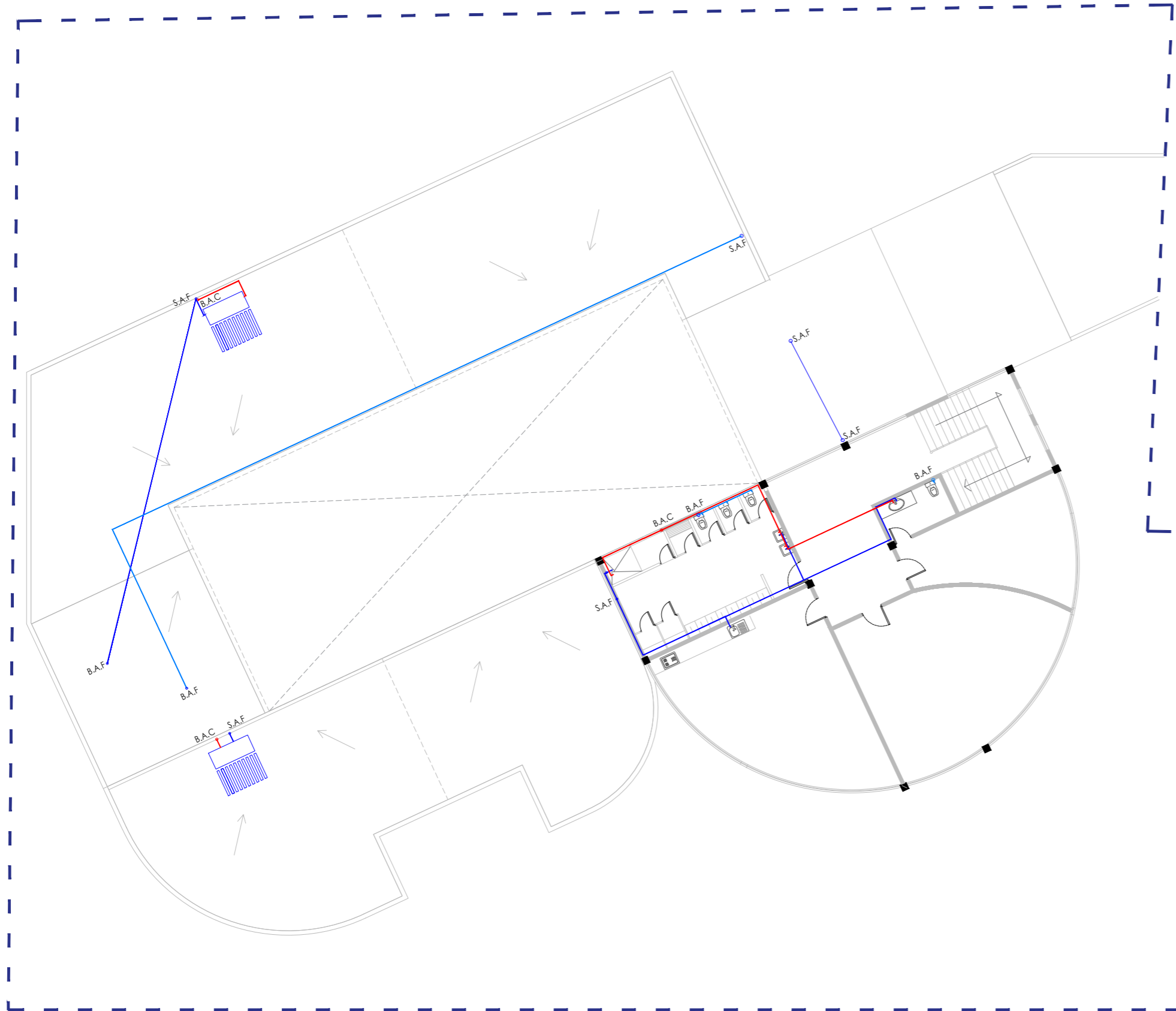
LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Línea de agua recolectada
-  Línea de agua fría
-  Línea de agua caliente
- B.A.F. Baja agua fría
- S.A.F. Sube agua fría
- B.A.C. Baja agua caliente
- S.A.C. Sube agua caliente
-  Medidor
-  Calentador solar



PLANTA DE AZOTEA

SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

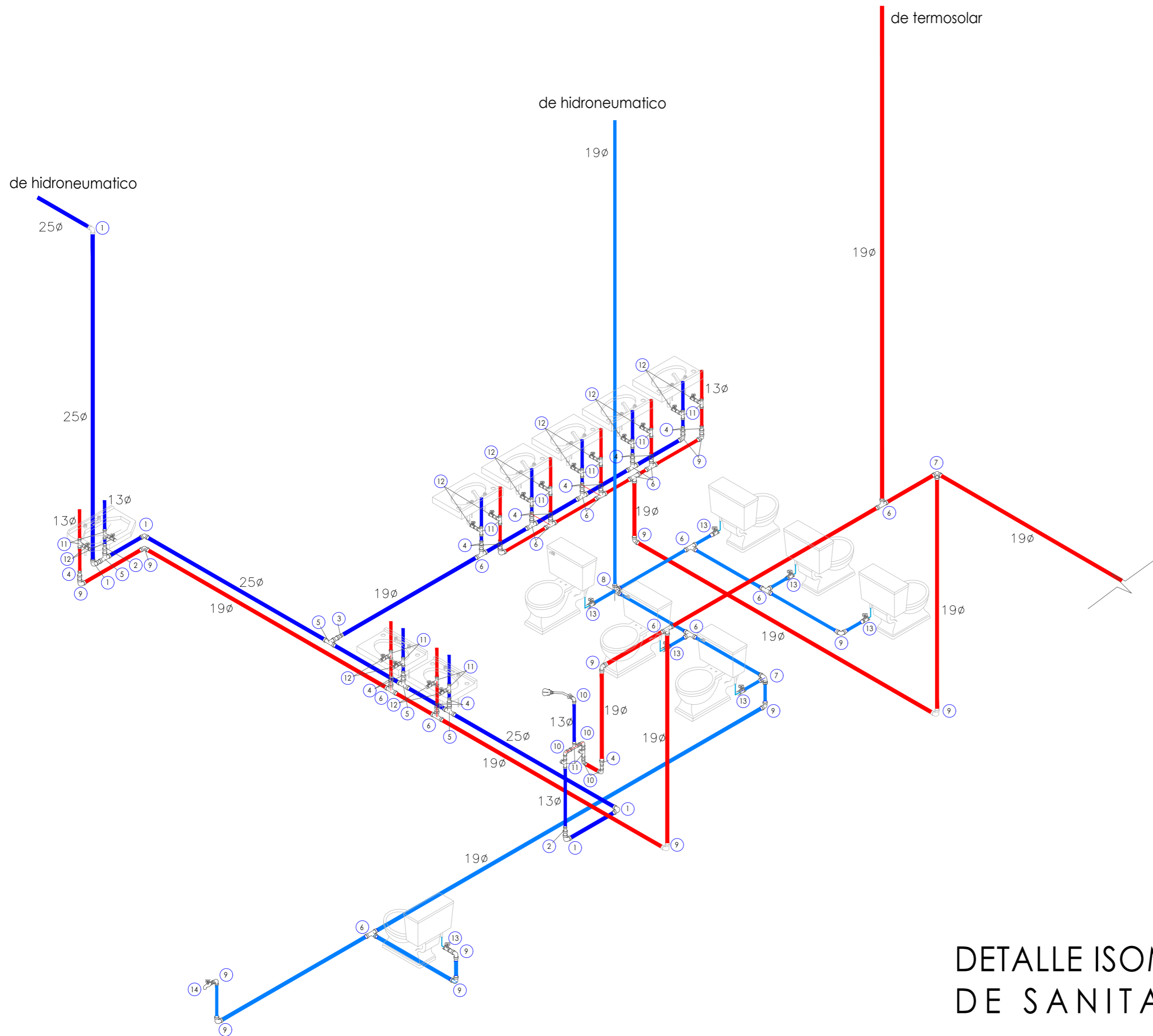
NOMBRE DE PLANO:
HIDRÁULICO

ESCALA:
1:200

PLANO No.:

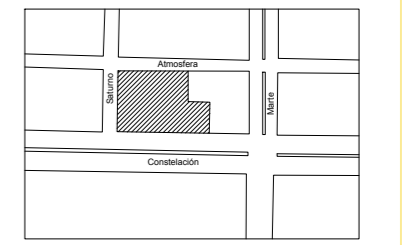
COTAS:
Metros

H-2



- ① codo cpvc 90°, 25mm
- ② reductor cpvc 25-13mm
- ③ reductor cpvc 25-19mm
- ④ reductor cpvc 19-13mm
- ⑤ tee cpvc, 25mm
- ⑥ tee cpvc, 19mm
- ⑦ codo de rincón cpvc, 19mm
- ⑧ tee de rincón cpvc, 19mm
- ⑨ codo cpvc 90°, 19mm
- ⑩ codo cpvc 90°, 13mm
- ⑪ tee cpvc 90°, 13mm
- ⑫ llave de control, 1/2 x 1/2
- ⑬ llave de control 1/2 x 1/2, con niple reductor
- ⑭ llave de nariz 19mm

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

- Línea de agua recolectada
- Línea de agua fría
- Línea de agua caliente
- conexión en tee
- llave de control
- conexión reductora
- conexión en 90°
- conexión de rincón
- conexión tee de rincón

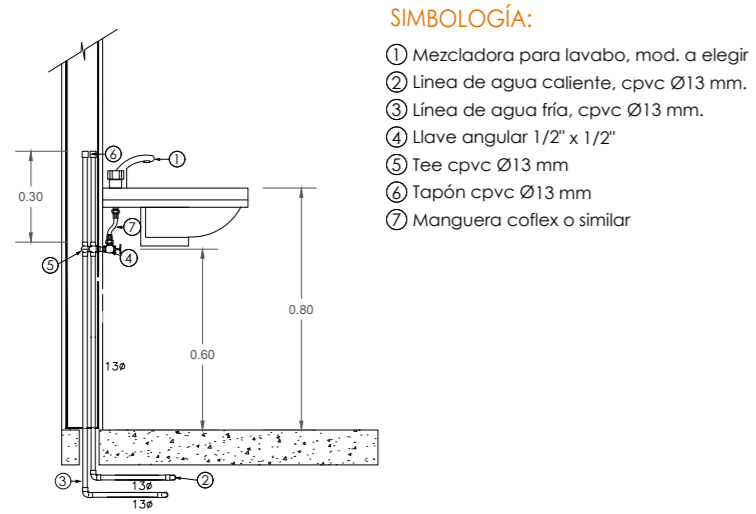
DETALLE ISOMÉTRICO DE MÓDULO DE SANITARIOS INFANTILES

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

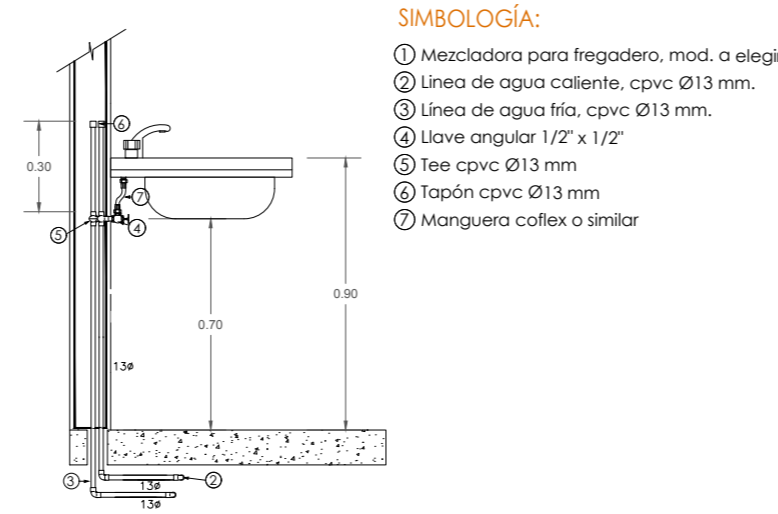
NOMBRE DE PLANO:
HIDRÁULICO

ESCALA: 1:25	PLANO No.: H-3
COTAS: Metros	



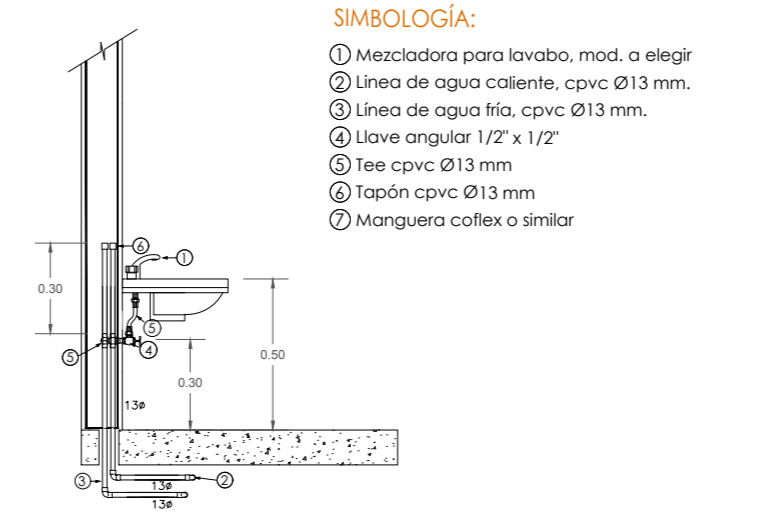
- SIMBOLOGÍA:**
- ① Mezcladora para lavabo, mod. a elegir
 - ② Línea de agua caliente, cpvc Ø13 mm.
 - ③ Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
 - ④ Llave angular 1/2" x 1/2"
 - ⑤ Tee cpvc Ø13 mm
 - ⑥ Tapón cpvc Ø13 mm
 - ⑦ Manguera coflex o similar

DETALLE EN ALZADO DE LAVABOS PARA ADULTOS



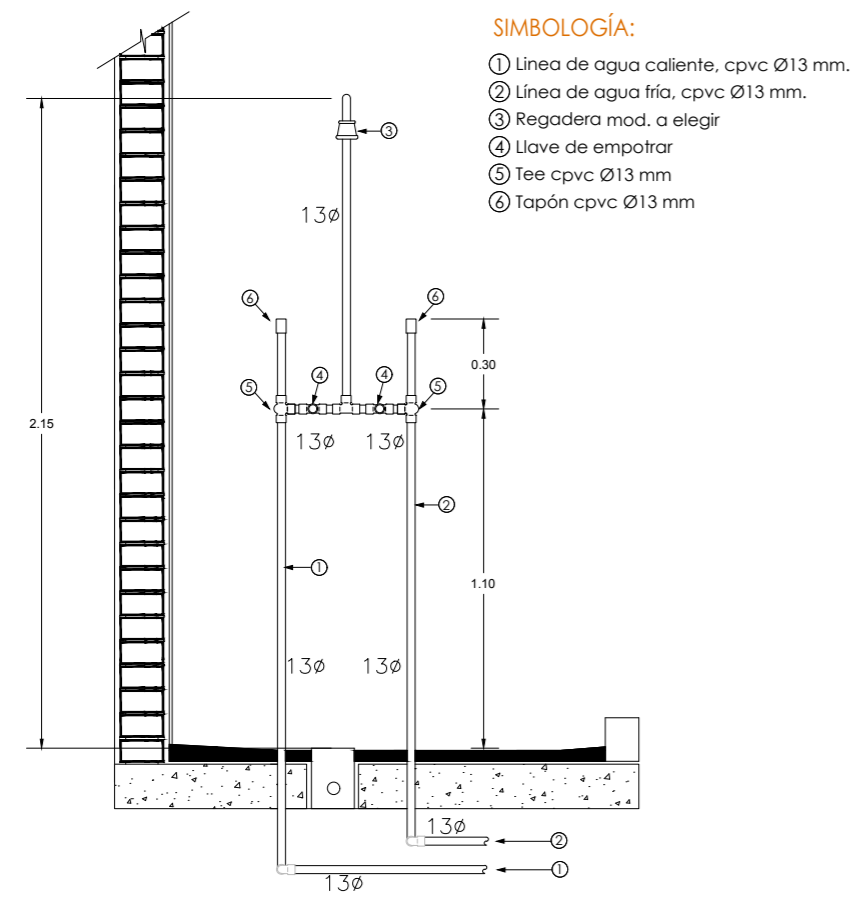
- SIMBOLOGÍA:**
- ① Mezcladora para fregadero, mod. a elegir
 - ② Línea de agua caliente, cpvc Ø13 mm.
 - ③ Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
 - ④ Llave angular 1/2" x 1/2"
 - ⑤ Tee cpvc Ø13 mm
 - ⑥ Tapón cpvc Ø13 mm
 - ⑦ Manguera coflex o similar

DETALLE EN ALZADO DE FREGADERO



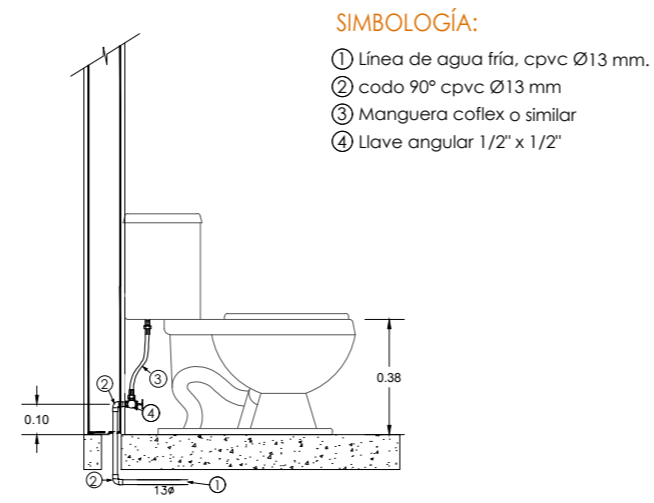
- SIMBOLOGÍA:**
- ① Mezcladora para lavabo, mod. a elegir
 - ② Línea de agua caliente, cpvc Ø13 mm.
 - ③ Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
 - ④ Llave angular 1/2" x 1/2"
 - ⑤ Tee cpvc Ø13 mm
 - ⑥ Tapón cpvc Ø13 mm
 - ⑦ Manguera coflex o similar

DETALLE EN ALZADO DE LAVABOS PARA NIÑOS



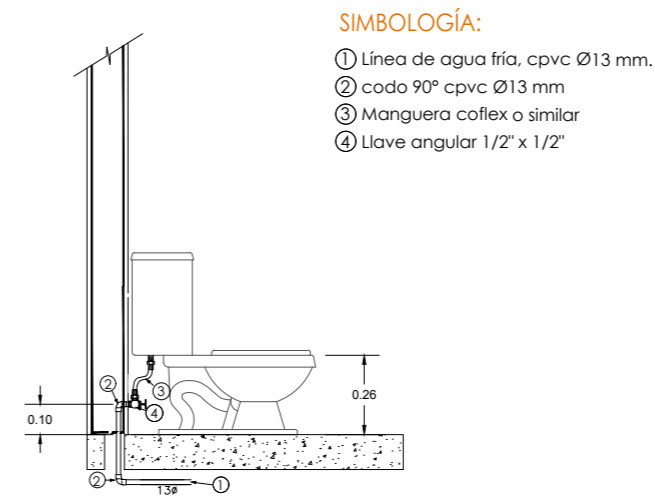
- SIMBOLOGÍA:**
- ① Línea de agua caliente, cpvc Ø13 mm.
 - ② Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
 - ③ Regadera mod. a elegir
 - ④ Llave de empotrar
 - ⑤ Tee cpvc Ø13 mm
 - ⑥ Tapón cpvc Ø13 mm

DETALLE EN ALZADO DE REGADERA



- SIMBOLOGÍA:**
- ① Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
 - ② codo 90° cpvc Ø13 mm
 - ③ Manguera coflex o similar
 - ④ Llave angular 1/2" x 1/2"

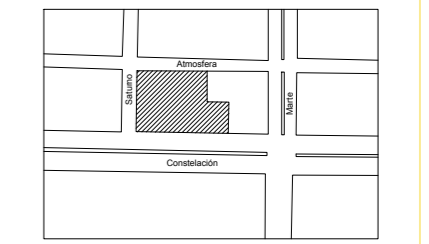
DETALLE EN ALZADO DE SANITARIO PARA ADULTOS



- SIMBOLOGÍA:**
- ① Línea de agua fría, cpvc Ø13 mm.
 - ② codo 90° cpvc Ø13 mm
 - ③ Manguera coflex o similar
 - ④ Llave angular 1/2" x 1/2"

DETALLE EN ALZADO DE SANITARIO PARA NIÑOS

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
HIDRÁULICO

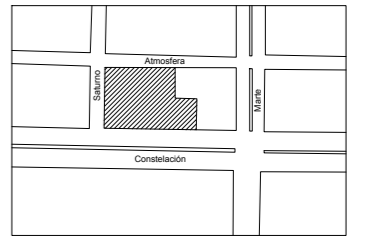
ESCALA:
1:25

COTAS:
Metros

PLANO No.:
H-4


NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Luminaria de poste
-  Spot
-  Arbortante
-  Tablero de distribución
-  Toma corriente
-  Apagador sencillo
-  Apagador de escalera
-  Medidor
-  Acometida
-  lámpara



PRIMER PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

ESCALA:
1:200

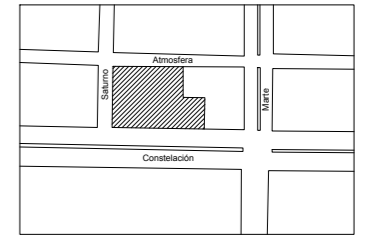
PLANO No.:

COTAS:
Metros

EL-1




NORTE 

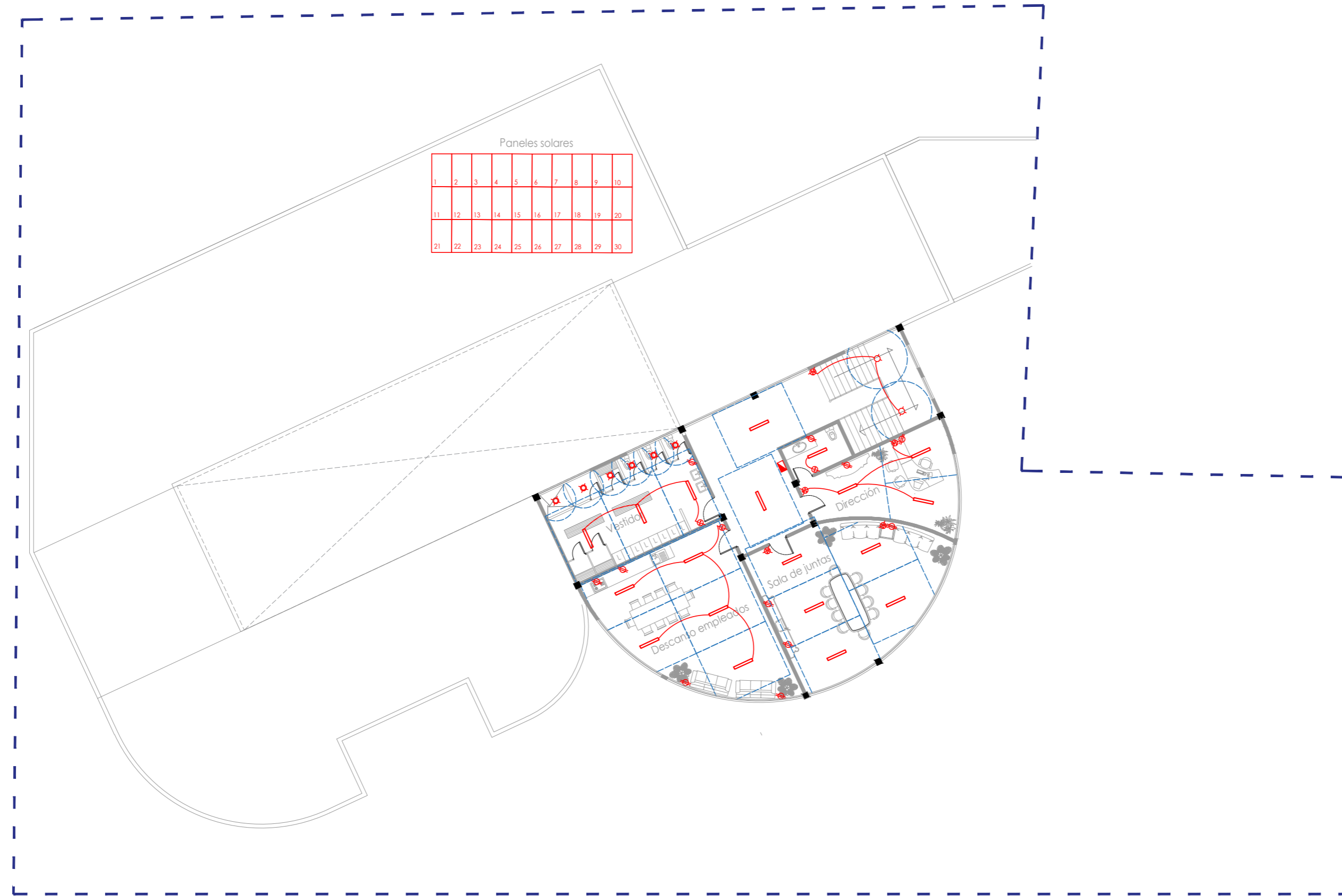
LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Luminaria de poste
-  Spot
-  Arbotante
-  Tablero de distribución
-  Toma corriente
-  Apagador sencillo
-  Apagador de escalera
-  Medidor
-  Acometida
-  Lámpara



SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

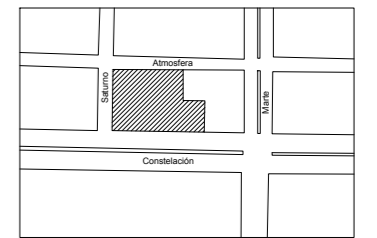
ESCALA:
1:200

COTAS:
Metros

PLANO No :
EL-2

CATÁLOGO DE LUMINARIAS

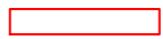
LOCALIZACIÓN




Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

CIRCUITO	20w	56w	200w	1000w	CARGA (W)	INTENSIDAD (A)	NOTA
1	13	36			2276	17.92	cocina, alacena. usos múltiples maternales, salas de atención maternales A;B1;B2;C1;C2, sanitarios infantiles
2			5		1000	7.87	cocina, alacena. usos múltiples maternales, salas de atención maternales A;B1;B2;C1;C2, sanitarios infantiles
3	30	39			2784	21.92	circulaciones, salas de atención lactantes, cuarto de limpieza, enfermería, fomento a la salud, recepción. lactario
4			7		1400	11.02	circulaciones, salas de atención lactantes, cuarto de limpieza, enfermería, fomento a la salud, recepción.
5			8	1	2600	20.47	Cocina, lactario
6	6	7		2	2512	19.77	Bodega, lavandería
7				2	2000	15.74	hidroneumáticos



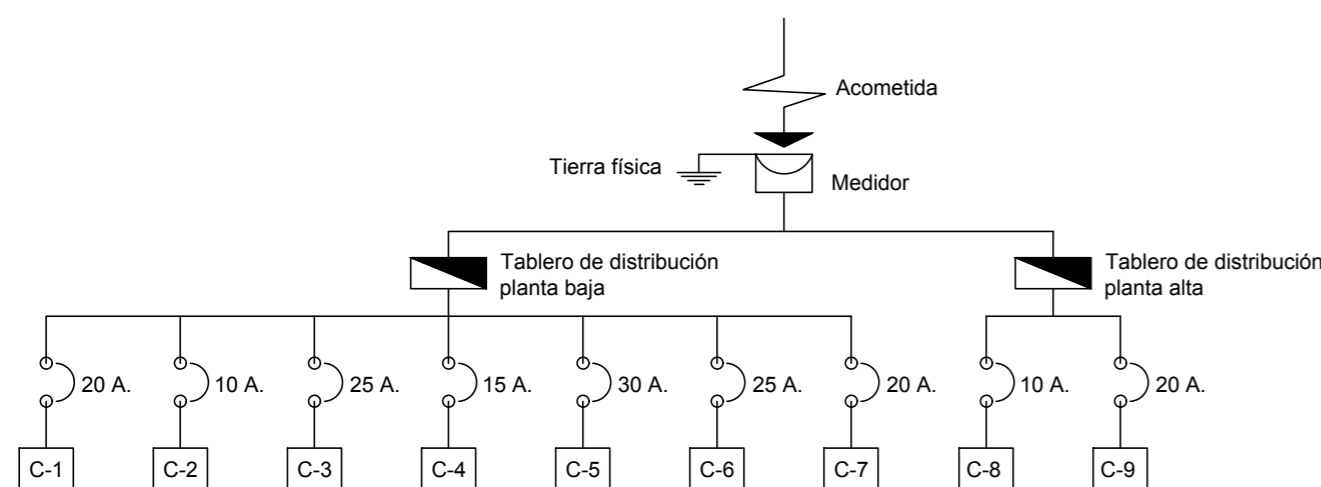
Tipo: Colgante
Marca: Tecno-lite
Modelo: Naha
Consumo: 56w
Lúmenes: 5000
Tipo de lámpara: Fluorescente
Símbolo: 




Tipo: Colgante
Marca: Tecno-lite
Modelo: Naha
Consumo: 56w
Lúmenes: 5000
Tipo de lámpara: Fluorescente
Símbolo: 


CIRCUITO	20w	56w	200w	1000w	CARGA (W)	INTENSIDAD (A)	NOTA
6	6	19			1184	9.32	escalera, pasillo, vestidores, descanso empleados, sala de juntas, dirección
7			11		2200	17.32	vestidores, descanso empleados, sala de juntas, dirección

DIAGRAMA UNIFILAR




Tipo: De pared
Marca: Tecno-lite
Modelo: H-1060
Consumo: 20 watts
Lúmenes: 1800
Tipo de lámpara: LED
Símbolo: 




Tipo: Spot Empotrable
Marca: Tecno-lite
Modelo: Nadi
Consumo: 9w
Lúmenes: 700
Tipo de lámpara: LED
Símbolo: 



Tipo: Luminaria de poste
Marca: Calux
Modelo: 8103-450
Consumo: 20w
Lúmenes: No especificado
Tipo de lámpara: LED
Símbolo: 




Tipo: Colgante
Marca: Tecno-lite
Modelo: CTL7432/B
Consumo: 20w
Lúmenes: 1800
Tipo de lámpara: LED
Símbolo: 



Panel fotovoltaico
Marca: IQ
Modelo: IQ1500Wi
Capacidad: 250w



Tipo: Industrial Colgante
Marca: Tecno-lite
Modelo: LFC-120
Consumo: 50w
Lúmenes: 5000
Tipo de lámpara: LED
Símbolo: 

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

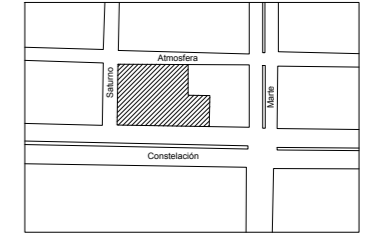
ESCALA:
S/E

PLANO No :
EL-3

COTAS:
Metros





NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Tanque estacionario
-  Línea de gas L.P.
-  B.C.G. Baja columna de gas
-  S.C.G. Sube columna de gas



PRIMER PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIÓN DE GAS

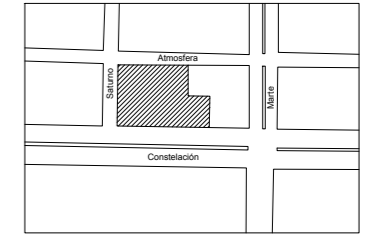
ESCALA:
1:200

COTAS:
Metros

PLANO No :
G-1





NORTE 

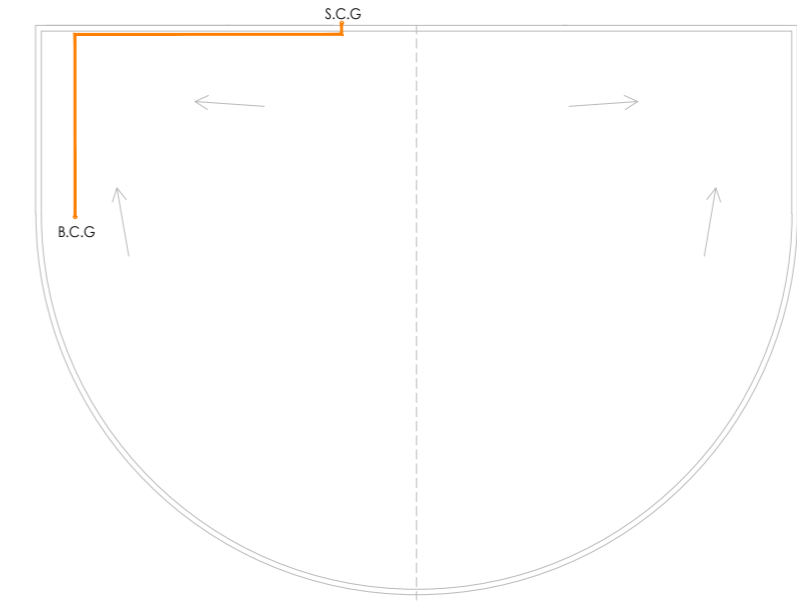
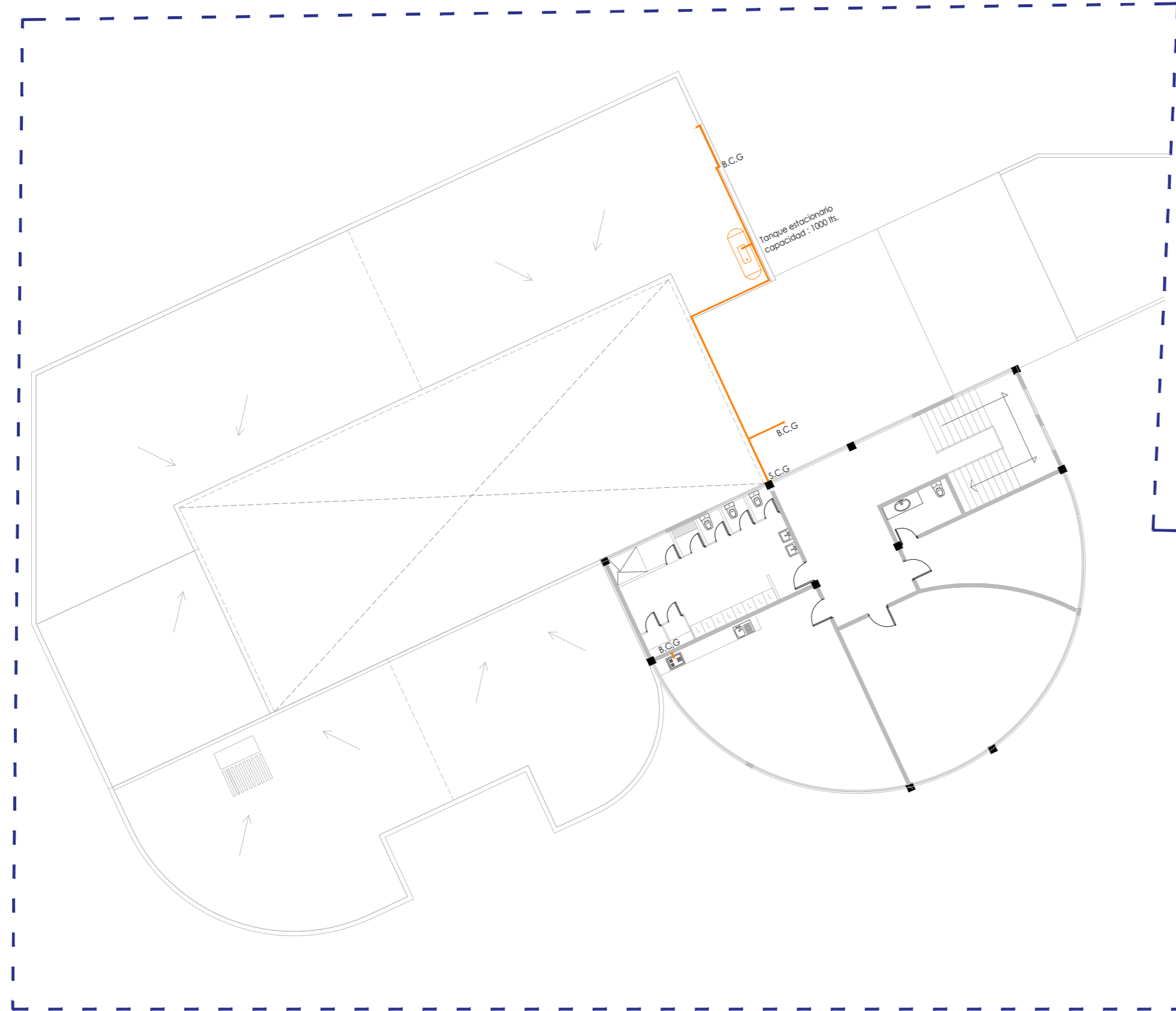
LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Tanque estacionario
-  Línea de gas L.P.
-  B.C.G. Baja columna de gas
-  S.C.G. Sube columna de gas



PLANTA DE AZOTEA

SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

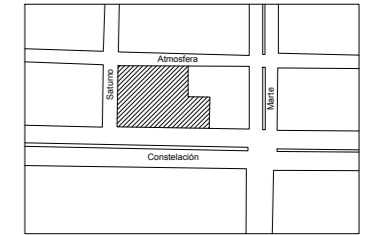
DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIÓN DE GAS

ESCALA:
1:200








COTAS:
Metros

PLANO No :
G-2



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA GENERAL:

-  Tanque estacionario 1,000 lts.
-  Línea de gas L.P.
-  codo 90° de cobre
-  Línea de agua fría
-  codo de rincón de cobre
-  tee de cobre
-  Regulador de presión

NOTAS:
Deberá colocarse cinta teflón en todas las uniones roscadas. En el resto de las conexiones lisas se unirán mediante soldadura de estaño con previo lijado y empastado de la unión.

Verificar inexistencia de fugas en todas las conexiones .

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIÓN DE GAS

ESCALA:
1:50

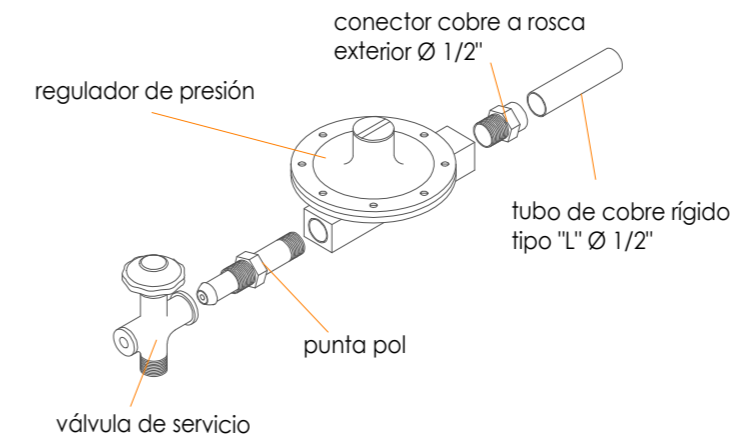
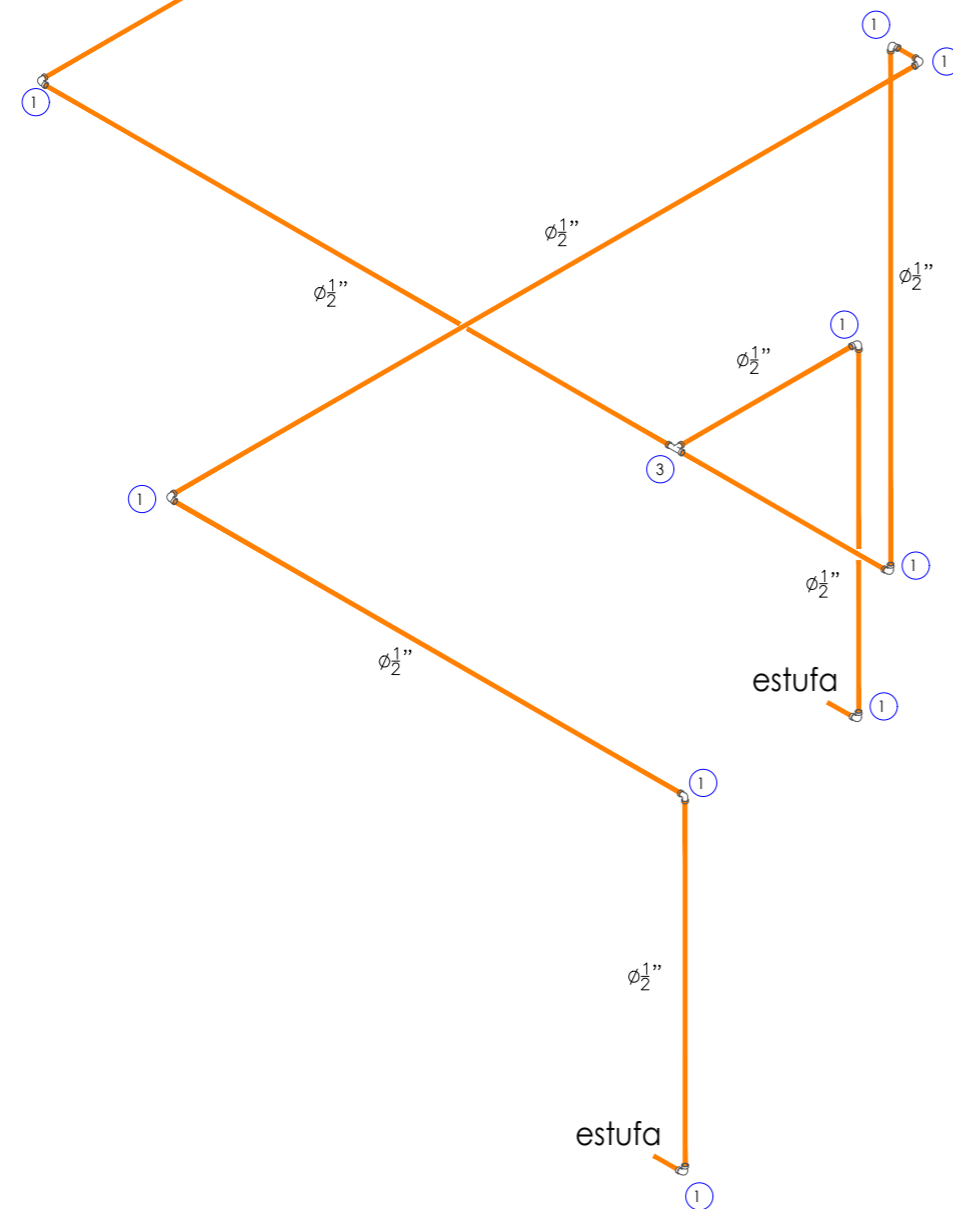
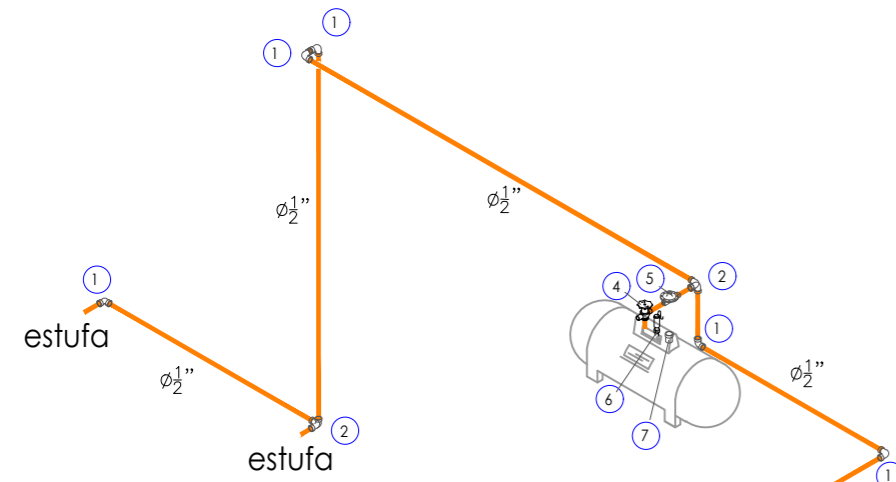
COTAS:
Metros

PLANO No :

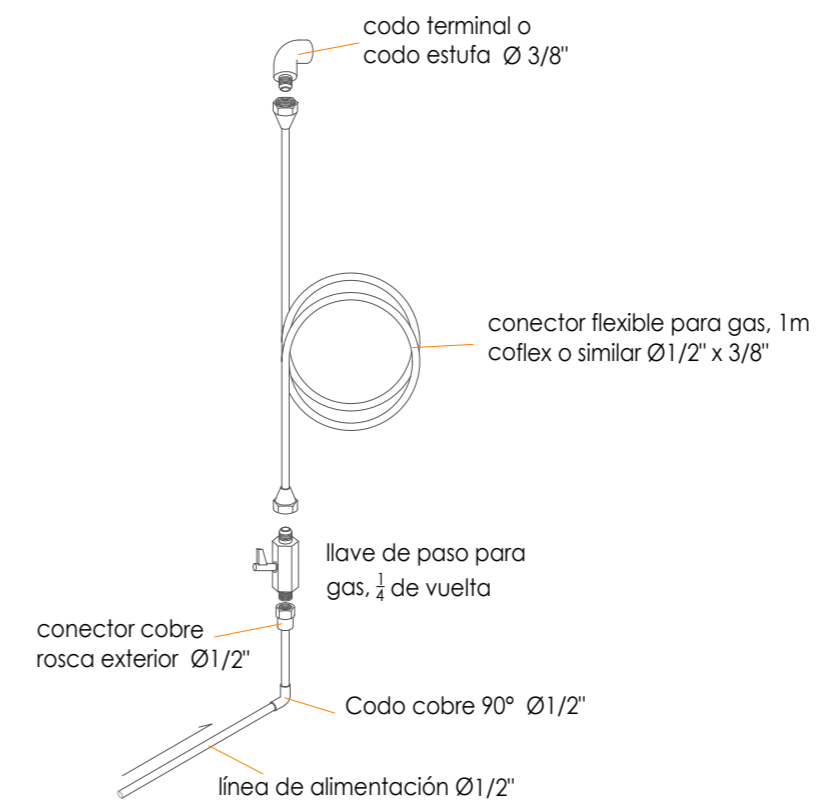
G-3

SIMBOLOGÍA:

- ① codo 90° de cobre, 1/2"
- ② Codo de rincón de cobre, 1/2"
- ③ Tee de cobre, 1/2"
- ④ Válvula de servicio para tanque estacionario
- ⑤ Regulador de presión con punta pool
- ⑥ Válvula de alivio
- ⑦ Válvula de llenado



DETALLE DE CONEXIÓN A SALIDA DE SERVICIO DE TANQUE ESTACIONARIO

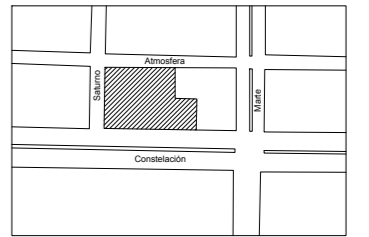


DETALLE DE CONEXIÓN A ESTUFAS

DETALLE ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN DE GAS L.P.

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Ver tablas de acabados en plano
AC-3



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ACABADOS

ESCALA:
1:200

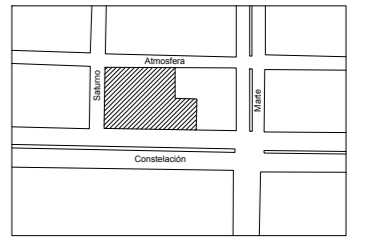
PLANO No :

COTAS:
Metros

AC-1

NORTE 

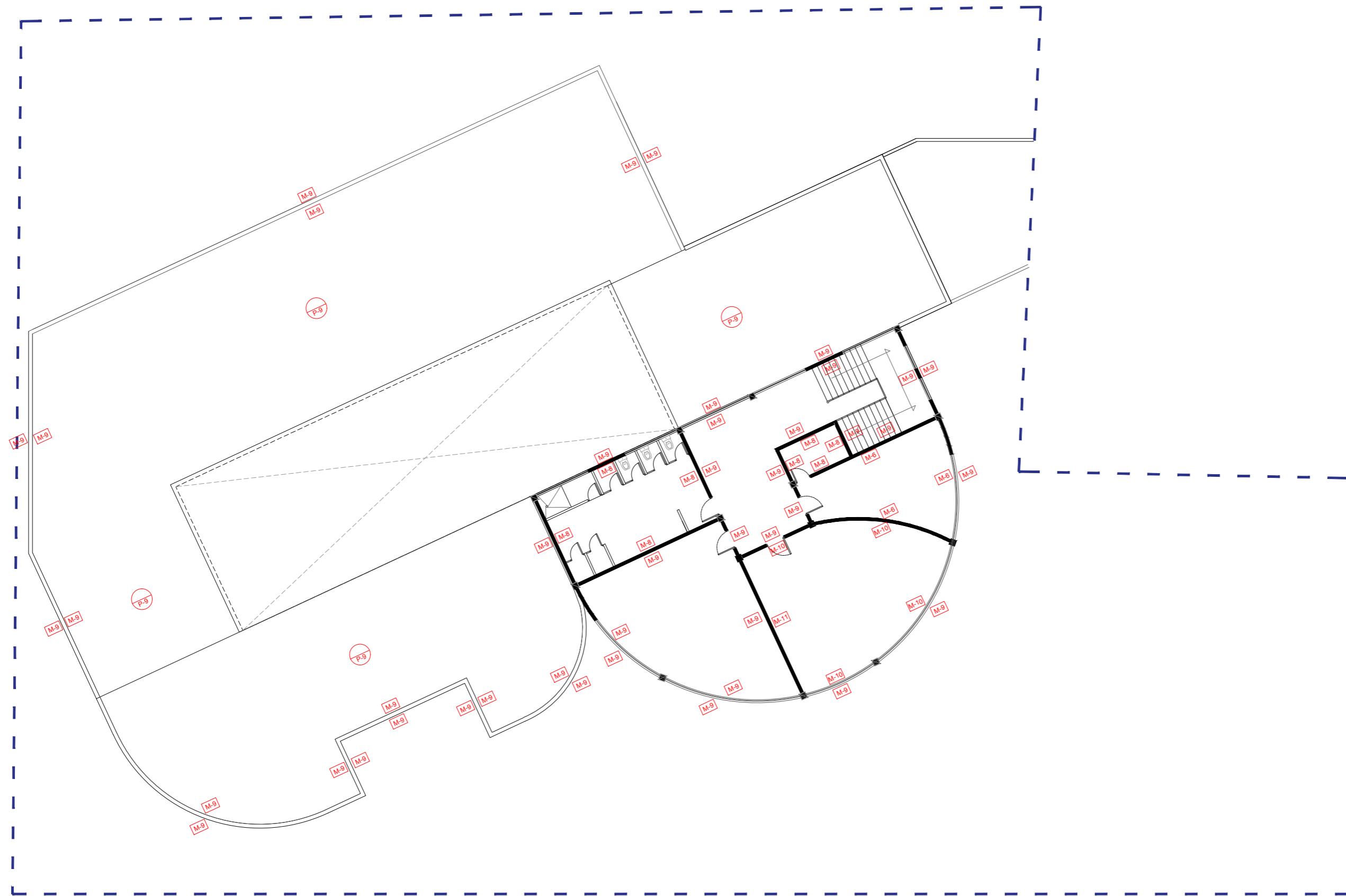
LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Ver tablas de acabados en plano
AC-3



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL


DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián


NOMBRE DE PLANO:
ACABADOS


ESCALA:
1:200

PLANO No :
AC-2

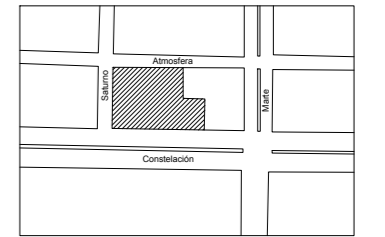
COTAS:
Metros

ACABADO EN MUROS 	
CLAVE	CONCEPTO
M1	Muro de panel covintec 4", Aplanado fino con mortero y marmolina proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7, a 2 manos, color púrpura 3-4004D.
M2	Muro de panel covintec 4", Aplanado fino con mortero y marmolina proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7, a 2 manos, color naranja 312N.
M4	Muro de panel covintec 4", Aplanado pulido de yeso. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7 a 2 manos, color verde claro 3-0405D.
M5	Muro de panel covintec 4", Aplanado pulido de yeso. Recubrimiento primario a 1 mano con sellador acrílico Berel No. 580 diluido con agua a proporción 3:1. Pintura Berelinte 7 a 2 manos, color azul claro 4-3102P.
M6	Muro de panel covintec 4", Aplanado fino con mortero y marmolina proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7 a 2 manos, color azul grisáceo 3-2904D.
M7	Muro de panel covintec 4", Aplanado rustico con mortero y arena proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con sellador acrílico Berel No. 580 diluido con agua a proporción 3:1
M8	Muro de panel covintec 4", Aplanado pulido de yeso. Recubrimiento primario a 1 mano con sellador acrílico Berel No. 580 diluido con agua a proporción 3:1. Pintura de esmalte acrílico base agua, Berel Biometal blanco ostión.
M9	Muro de panel covintec 4", Aplanado rustico con mortero arena proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7, a 2 manos, color amarillo claro 2-0803T.
M10	Muro de panel covintec 4", Aplanado fino con mortero y marmolina proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7 a 2 manos, color terracota claro 1-2507P.
M11	Muro de panel covintec 4", Aplanado fino con mortero y marmolina proporción 1:4. Recubrimiento primario a 1 mano con Berel Block Filler. Pintura Berelinte 7 a 2 manos, color terracota oscuro 1-2510D.
M12	Muro de panel covintec 4", Aplanado rustico con mortero y arena proporción 1:4. Azulejo marca Interceramic, línea Class, colores blanco y azul, esmaltado, ETT bajo, 20x20 cms. hasta una altura de 2.7 metros. intercalando en degradado entre los azulejos blancos con azules donde en la parte baja predomine el azul, mientras que a mayor altura predomine el blanco
M13	Muro de panel covintec 4", Aplanado rustico con mortero y arena proporción 1:4. Azulejo marca Interceramic, línea 3D wall, modelo Stars Yellow, color amarillo, rectificado, ETT bajo, 40x80 cms. colocado en sentido vertical
M14	Muro de panel covintec 4", Aplanado rustico con mortero y arena proporción 1:4. Azulejo marca Interceramic, línea 3D wall, modelo Bad Blue, color azul, rectificado, ETT bajo, 40x80 cms. colocado en sentido vertical, hasta una altura de 1.6 mts. (2 hileras de azulejo), y en la parte superior al azulejo pintura Berelinte 7, color blanco ostión
M15	Muro de panel covintec 4", Aplanado rustico con mortero y arena proporción 1:4. Azulejo marca Interceramic, línea Class, color blanco, esmaltado, ETT bajo, 20x20 cms.
M16	Muro celosía, blocks de concreto panel de acordeón 6.5x20x32, colocados en forma horizontal, asentado con mortero arena proporción 1:4

ACABADO EN PISOS 	
CLAVE	CONCEPTO
P1	base: firme nivelado de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 10/10. Piso laminado marca Terza, modelo casual, color classic cherry, 7mm de espesor, 193 mm de ancho.
P2	base: firme nivelado de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 10/10. Piso cerámico, marca Interceramic, Línea Pacific, modelo tahiti, color azul, esmaltado, ETT moderado, PEI V, 50x50 cms. (pegados con adhesivo interceramic y junta de 3mm con boquilla con sellador de interceramic, color ocean blue.)
P3	base: firme nivelado de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 10/10. Piso cerámico, marca Interceramic, Línea Pacific, modelo tahiti y guinea 2, esmaltado, ETT moderado, PEI V, 50x50 cms. alternando aleatoriamente entre el modelo tahiti y el guinea 2, con predominio de 4 veces más, del modelo tahiti sobre el guinea 2. (pegados con adhesivo interceramic y junta de 3mm con boquilla con sellador de interceramic, color taupe.)
P4	base: firme nivelado de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 10/10. Piso de resina epóxica, con vinyl impreso
P5	Firme de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 $\frac{10}{10}$, terminado escobillado
P6	Firme de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 $\frac{10}{10}$, terminación en cantera laminada de 2x15x30 cms. en colores negro y café
P7	base de tierra vegetal de 20cm, pasto en rollo
P8	Capa de tierra compactada, nivelado con cama de arena compactada de 5cms, adoquín negro modelo cocol de 8cms.
P9	Manto Impermeable Prefabricado Festermip modificado con APP y SBS, color rojo
P10	base: firme nivelado de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 10/10. Piso cerámico, marca Interceramic, Línea Pacific, modelo guinea2, color blanco, esmaltado, ETT moderado, PEI V, 50x50 cms. (pegados con adhesivo interceramic y junta de 3mm con boquilla con sellador de interceramic, color ocean blue.)
P11	base: firme nivelado de concreto armado de 10 cm de espesor con malla electrosoldada 6-6 10/10. superficie de caucho reciclado con gránulos de entre 1 a 3 mm en color azul.

ACABADO EN PLAFÓN 	
CLAVE	CONCEPTO
PL1	Sobre la lámina acanalada previamente tratada con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:2, Pintura de esmalte acrílico base agua, Berel Biometal color azul claro 4-3102P.
PL2	Falso plafón con paneles de yeso. recubrimiento con pintura berelinte 7 a tres manos, color color azul claro 4-3102P

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
ACABADOS

ESCALA:
1:200

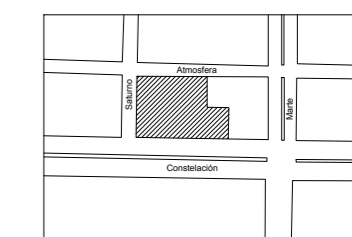
PLANO No :
AC-3

COTAS:
Metros

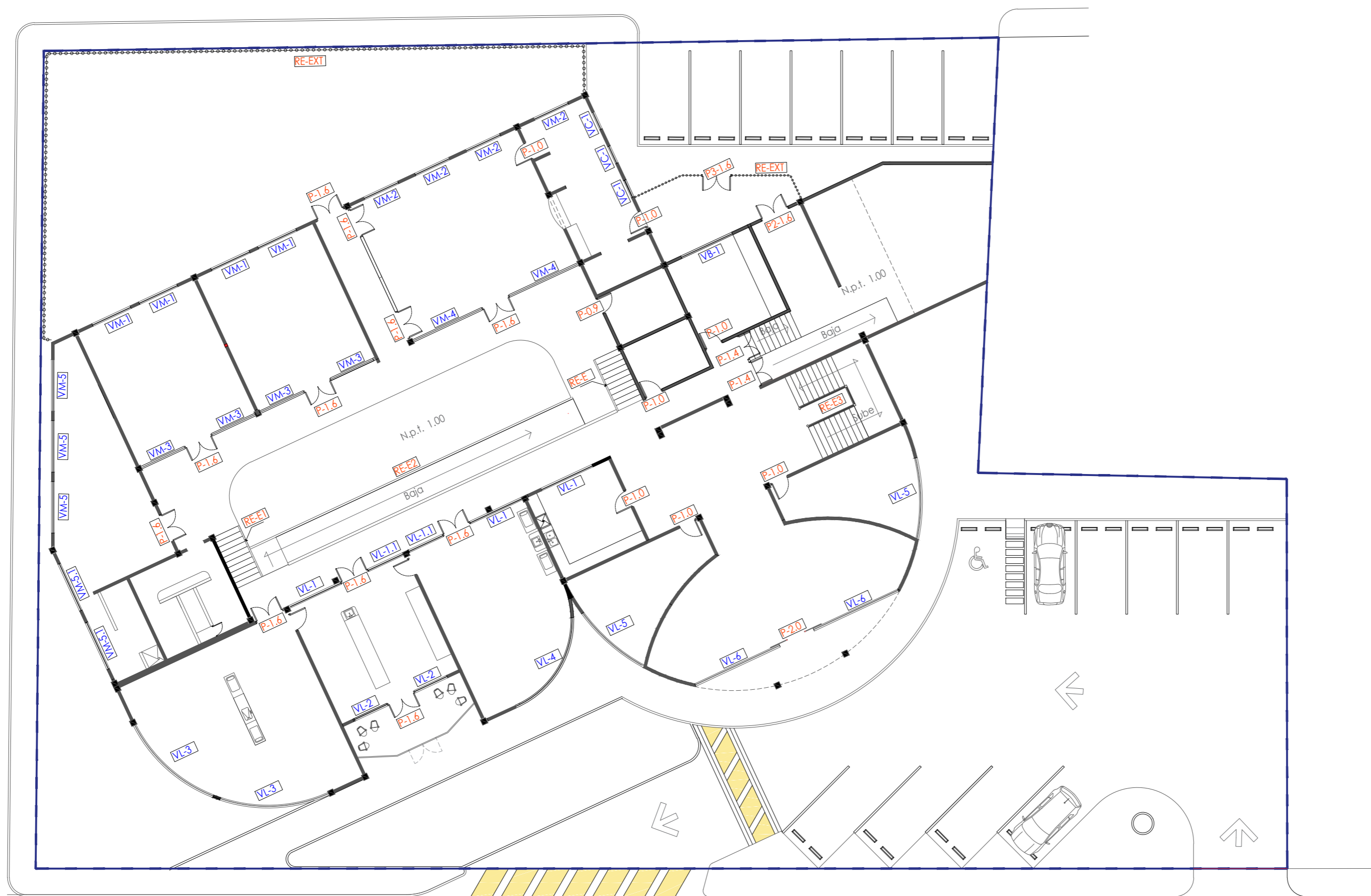
NORTE



LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
CANCELERÍA

ESCALA:
1:200

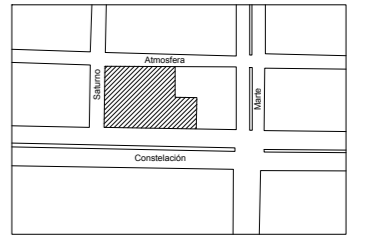
PLANO No.:

COTAS:
Metros

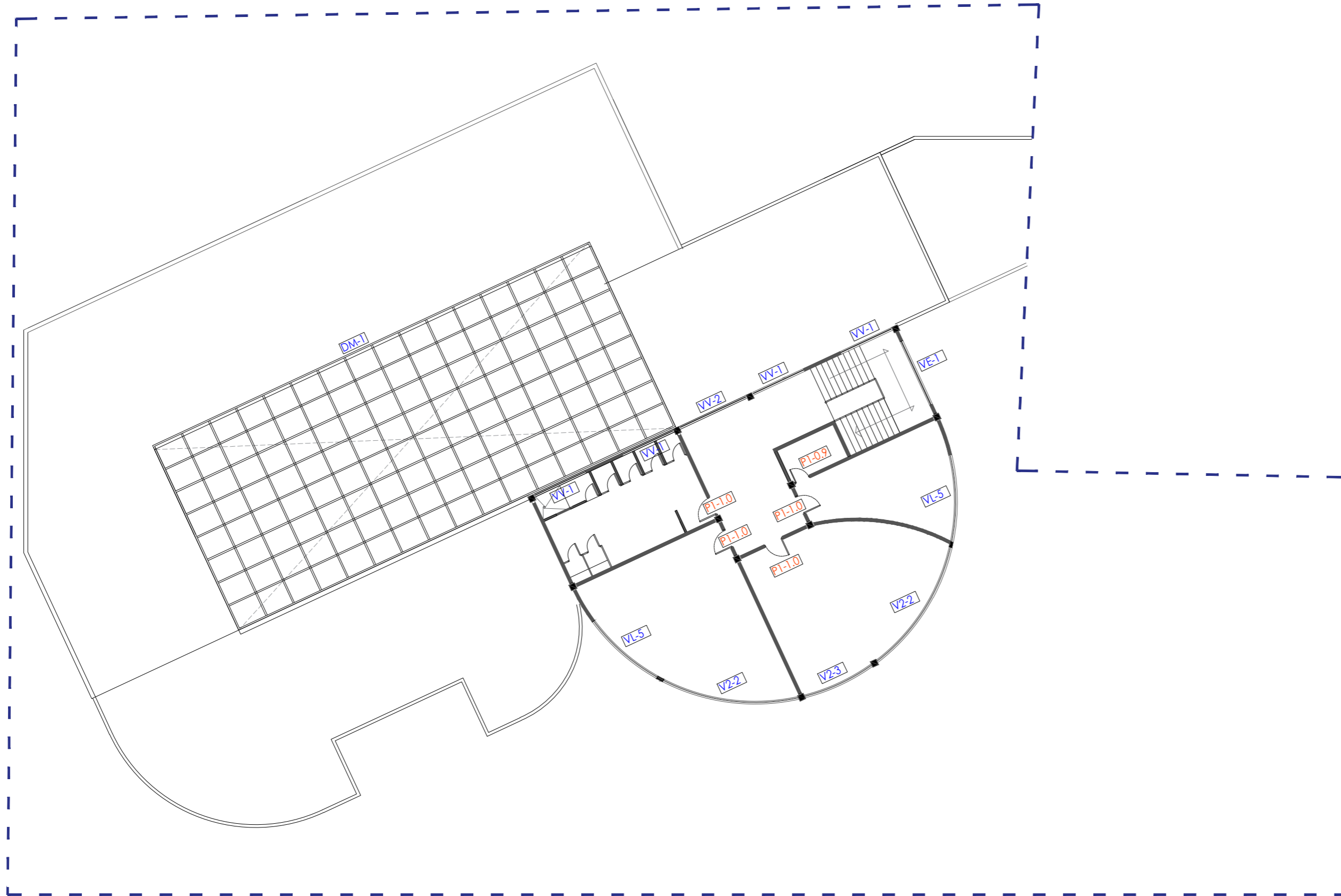
CL-1

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
CANCELERÍA

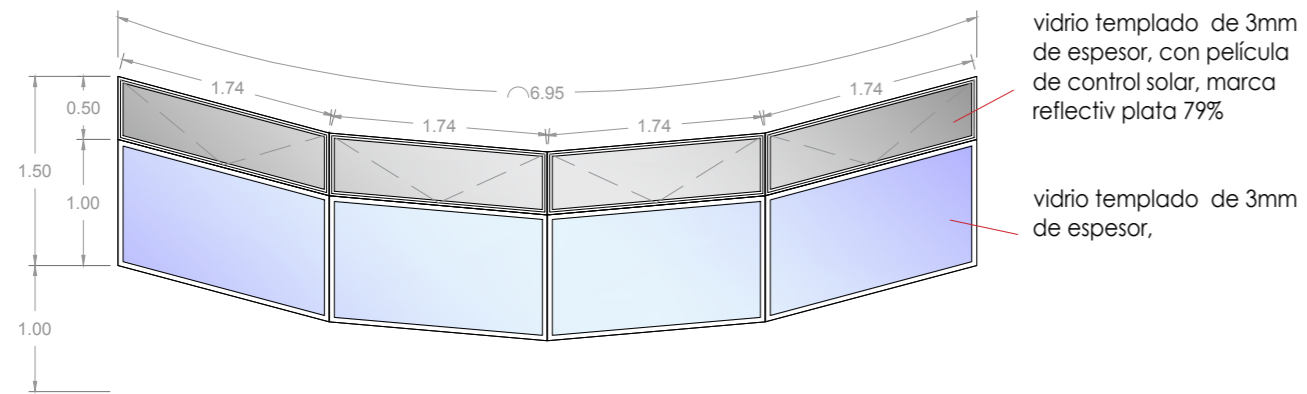
ESCALA:
1:200

PLANO No.:

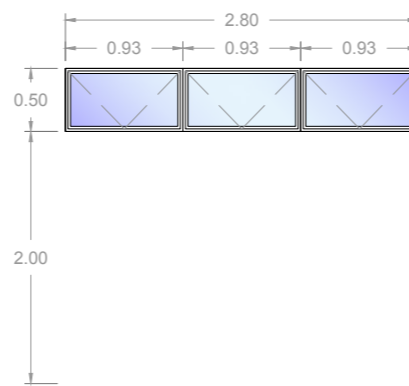
COTAS:
Metros

CL-2

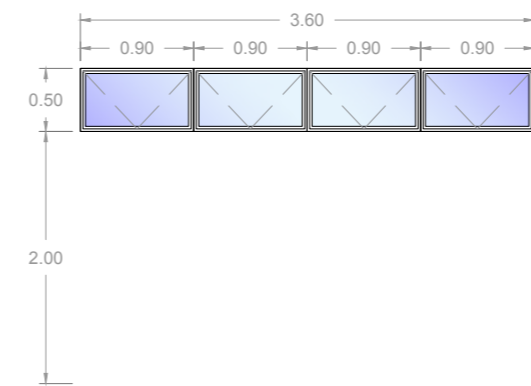
VENTANAS



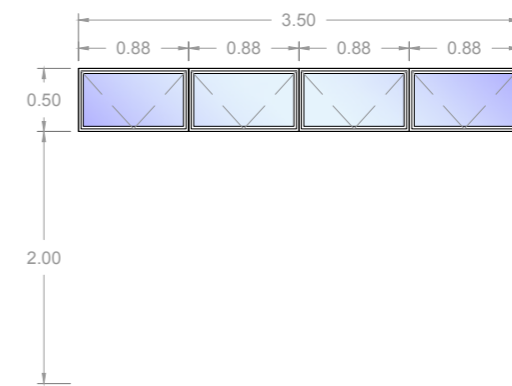
V2-2



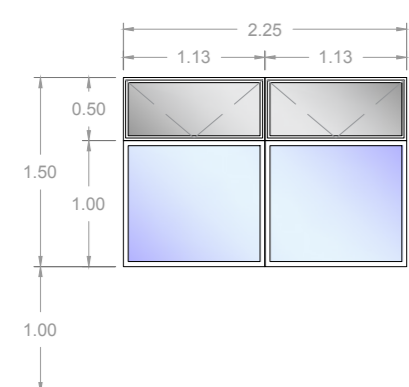
VV-1



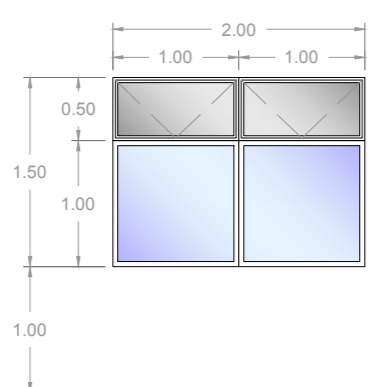
VV-2



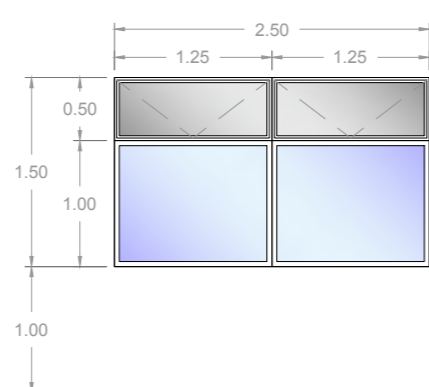
VE-1



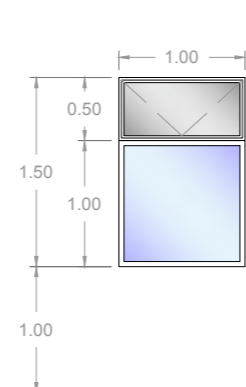
VM-1



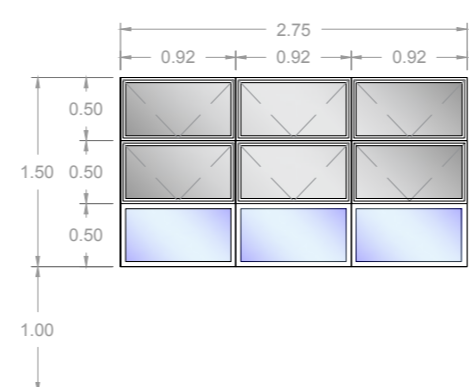
VM-2



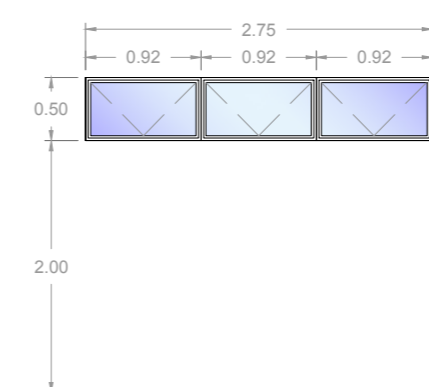
VM-3



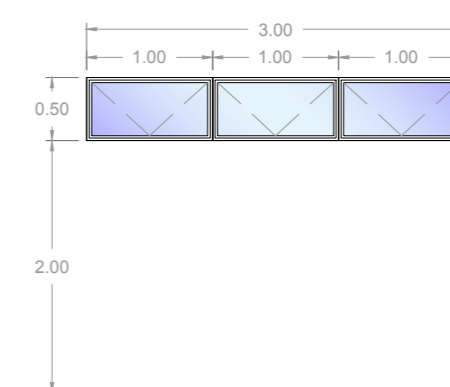
VC-1



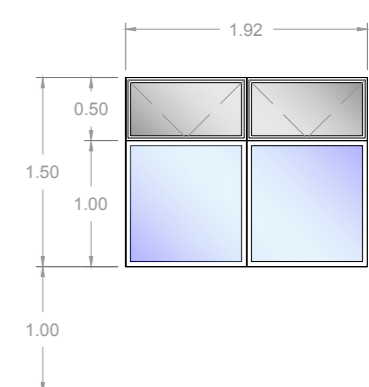
VM-5



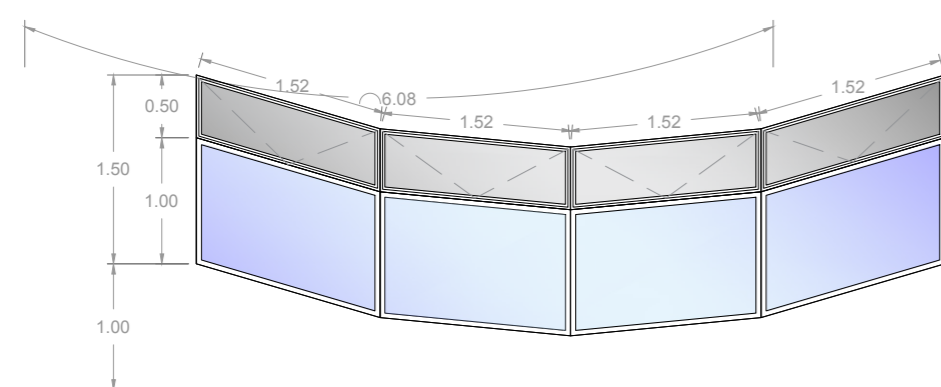
VM-5.1



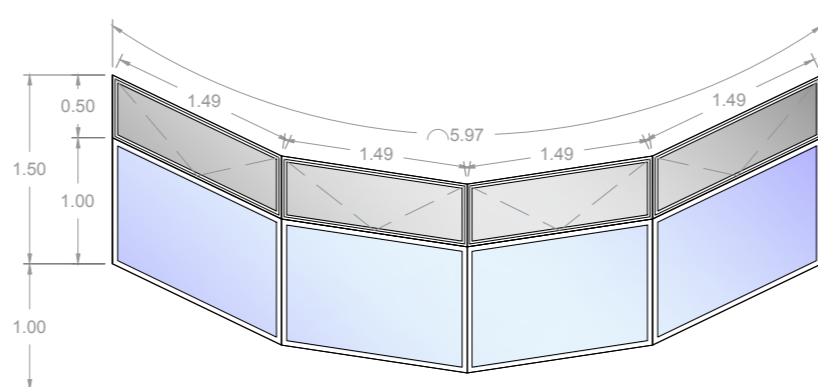
VB-1



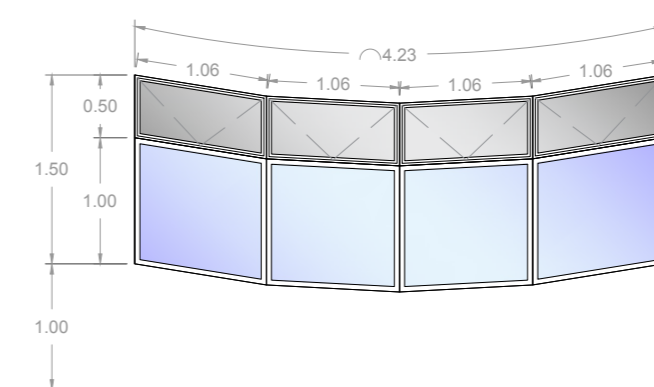
VL-2



VL-3

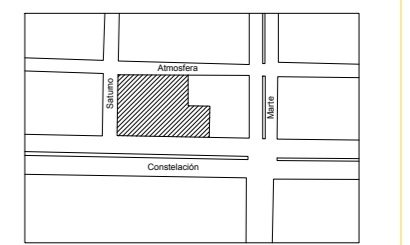


VL-4



VL-5

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Todas las ventanas tendrán la misma construcción, variando únicamente en las medidas, indicadas en cada tipo.

Ventanas en perfil robusto de aluminio lacado color blanco brillante de 2", con vidrio templado de 3 mm de espesor

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

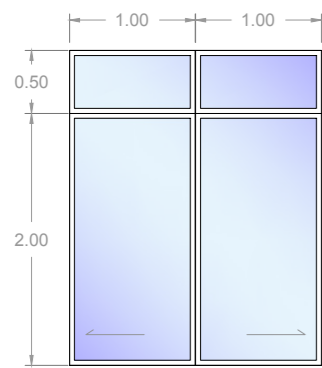
NOMBRE DE PLANO:
CANCELERÍA

ESCALA:
1:60

COTAS:
Metros

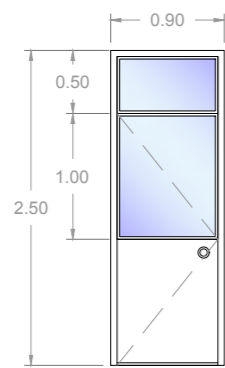
PLANO No :
CL-3

PUERTAS



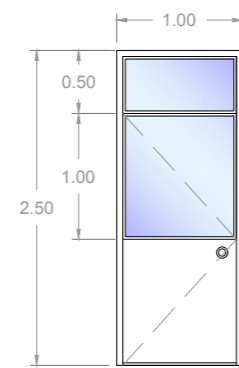
Puerta corrediza automática, perfil de aluminio lacado color blanco brillante de 2". vidrio templado de 5mm

P-2.0



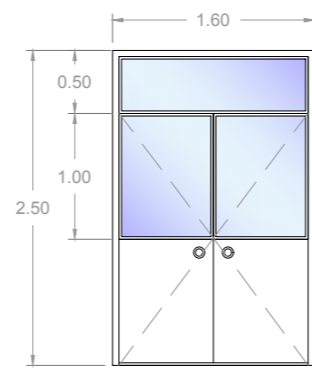
Puerta abatible, perfil de aluminio lacado color blanco brillante de 2". vidrio templado de 3mm

P-0.9



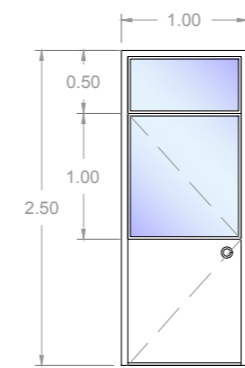
Puerta abatible, perfil de aluminio lacado color blanco brillante de 2". vidrio templado de 3mm

P-1.0



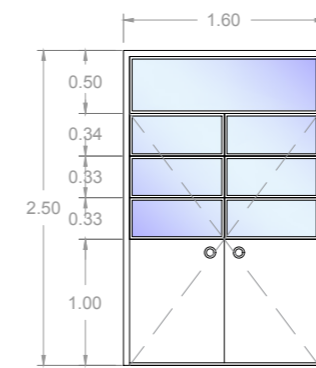
Puerta abatible, perfil de aluminio lacado color blanco brillante de 2". vidrio templado de 3mm

P-1.6



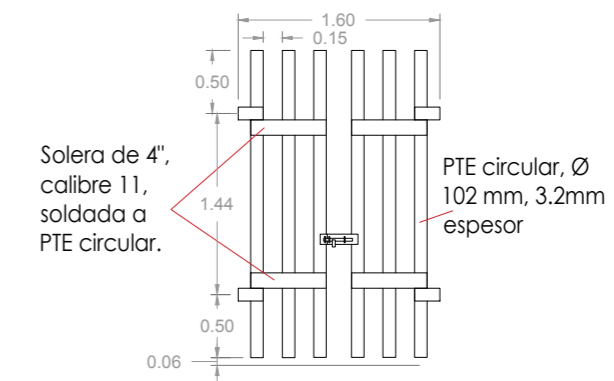
Puerta abatible, perfil de aluminio lacado color blanco brillante de 2". vidrio templado de 3mm

P1-1.0



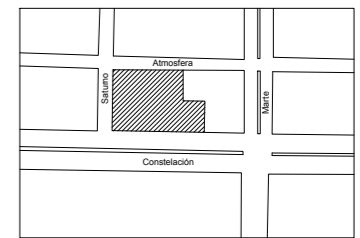
Puerta abatible, perfil de aluminio lacado color blanco brillante de 2". vidrio templado de 3mm

P2-1.6



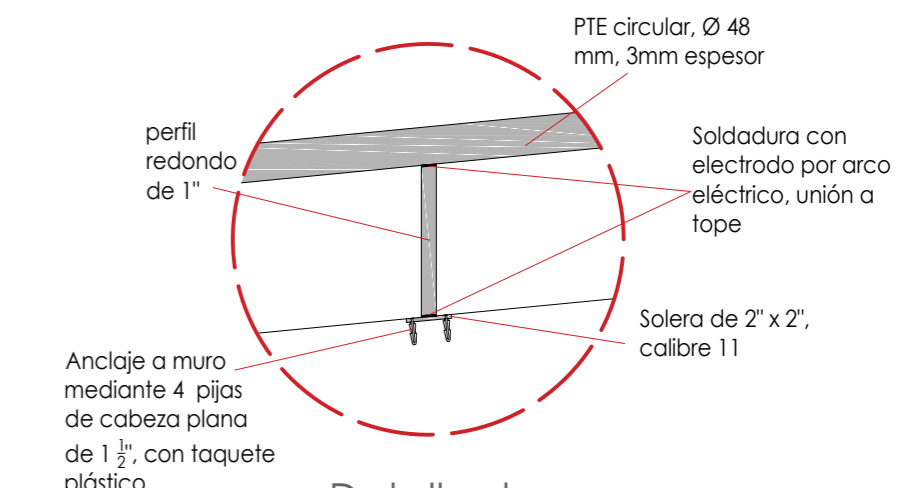
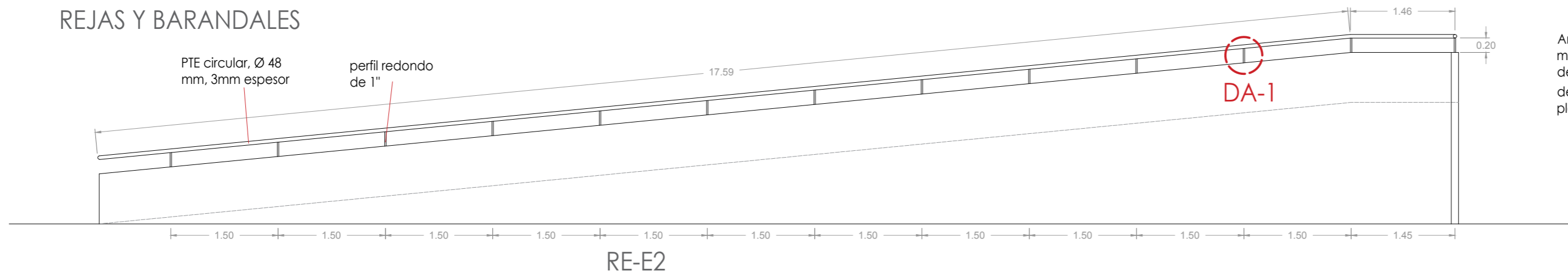
P3-1.6

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

REJAS Y BARANDALES



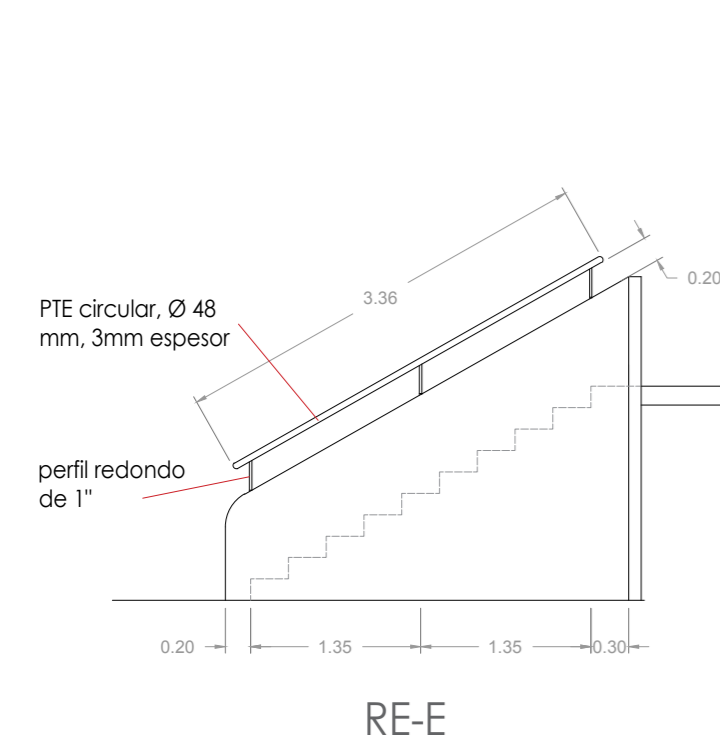
Detalle de anclaje DA-1

NOTAS:

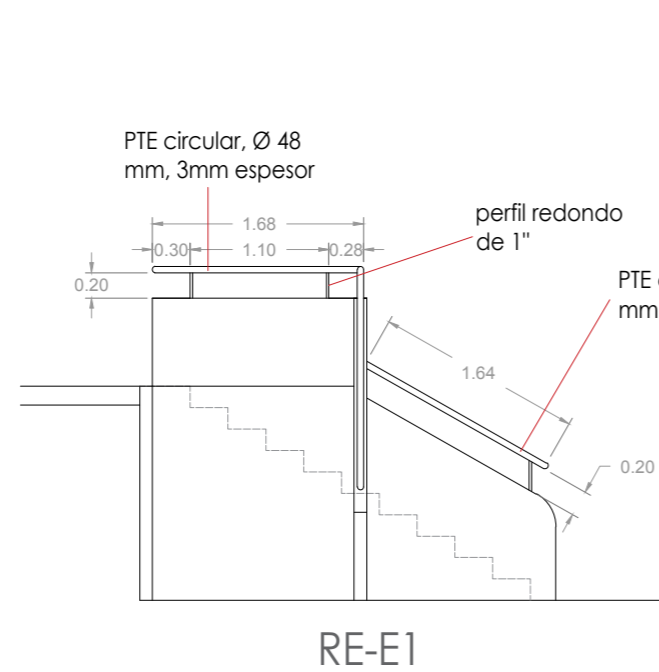
Todos los pasamanos de los barandales seran de PTE circular, Ø 48 mm, 3mm espesor.

todos los soportes verticales de los pasamanos serán perfil redondo de 1"

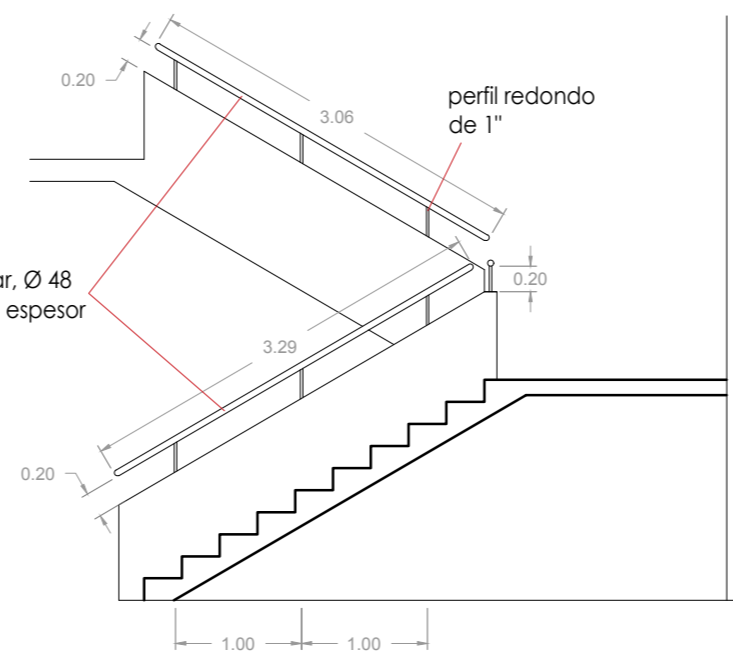
Todas las uniones de pasamanos y soportes verticales serán como la indicada en el detalle DA-1



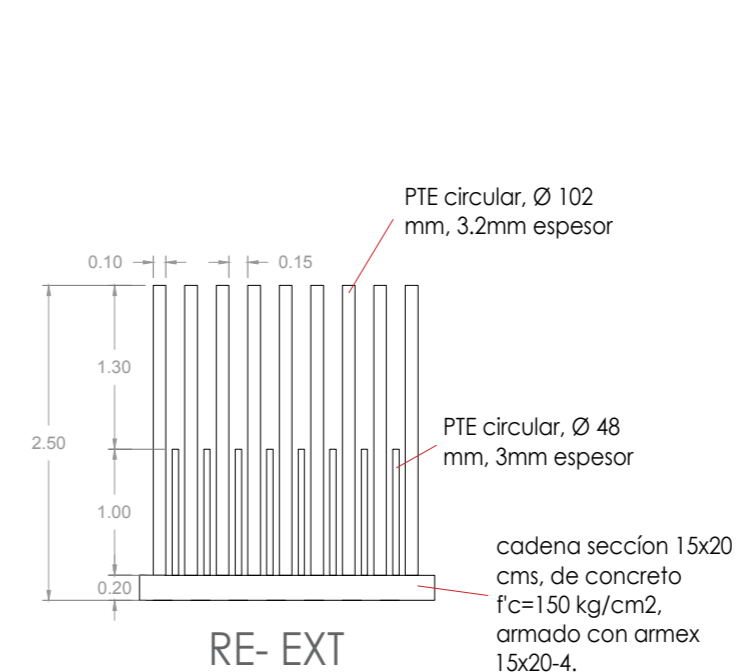
RE-E



RE-E1



RE-E3



RE-EXT

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

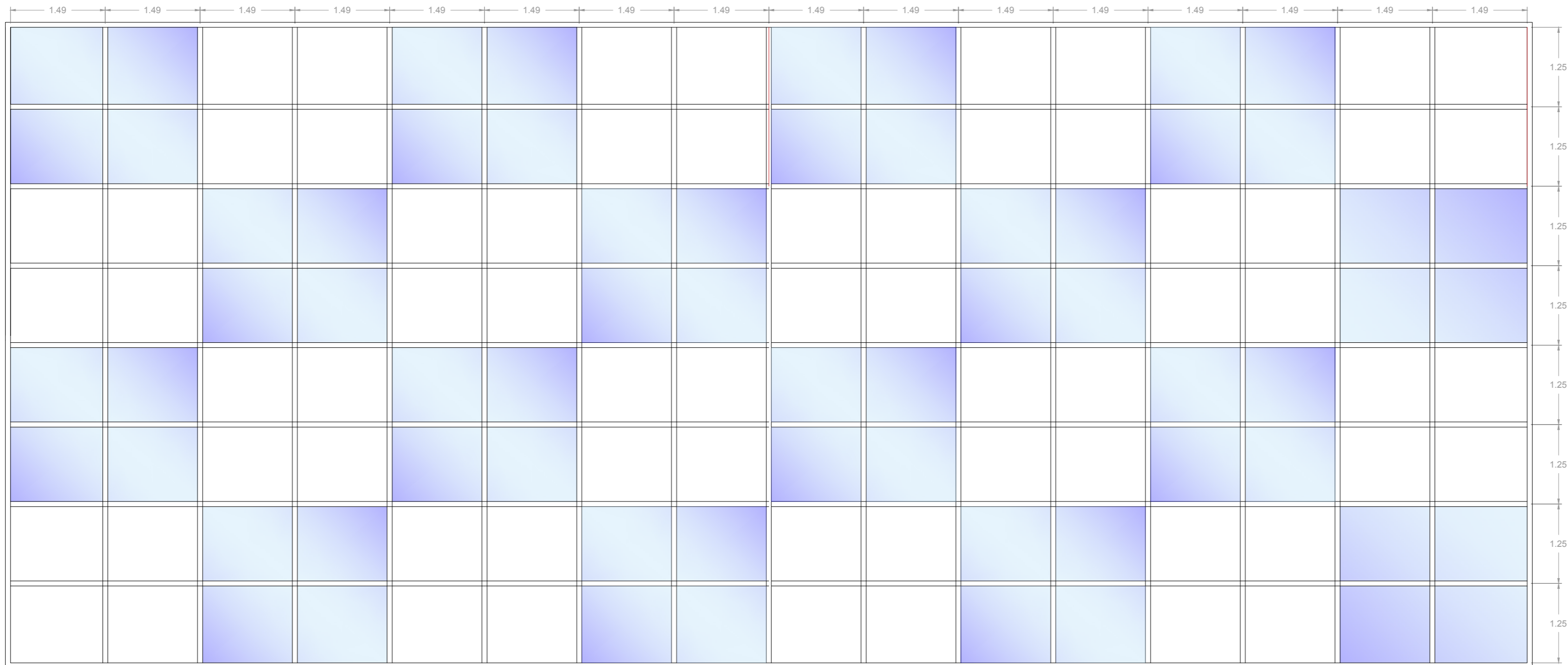
NOMBRE DE PLANO:
CANCELERÍA

ESCALA:
1:60

COTAS:
Metros

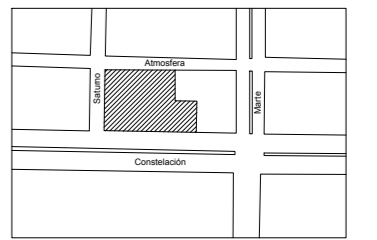
PLANO No.:

CL-4



DM-1 VISTA EN PLANTA

LOCALIZACIÓN

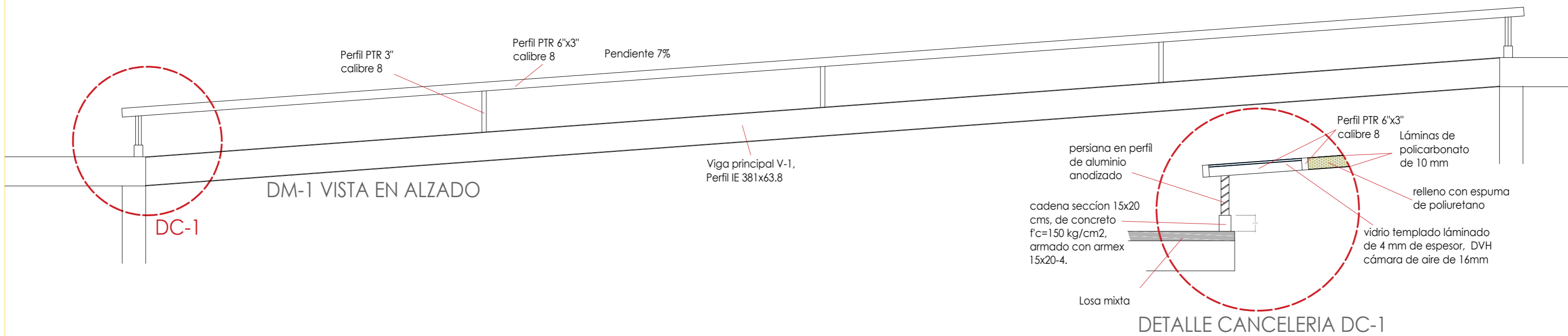


Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Todas las ventanas tendrán la misma construcción, variando únicamente en las medidas, indicadas en cada tipo.

Ventanas en perfil robusto de aluminio lacado color blanco brillante de 2", con vidrio templado DVH de 3mm de espesor, cámara de aire de 12 mm.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
CANCELERÍA

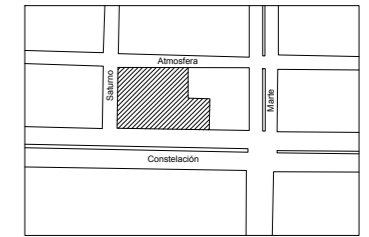
ESCALA:
1:60

PLANO No :

COTAS:
Metros

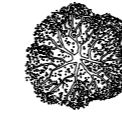
CL-5

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelación y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE VEGETACIÓN



Nombre: Ficus
ya existente en el terreno con una altura aproximada de 7 metros y copa de 8 metros de diámetro



Nombre: Prunus Périca
Árbol duraznero de hoja caduca, crecimiento aproximado de 50 cm por año, altura de 3 a 4 metros



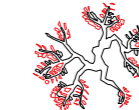
Nombre: Zamioculca
Planta tropical originaria de África, puesta sobre maceta de 1 m de altura. Es de crecimiento lento llegando a altura de hasta 1.2 metros



Nombre: Bambú
Puesto sobre maceta de 40 cm de alto. Son plantas arbustivas de tallo hueco y crecimiento rápido.



Nombre: Stenotaphrum secundatum
Conocido como pasto de San Agustín, de densidad media, textura gruesa, color verde medio, soporta sequías moderadas y pisoteo



Nombre: Delonix regia
Tabachín o árbol de fuego, altura media de 8 metros, follaje denso y extendido.



PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

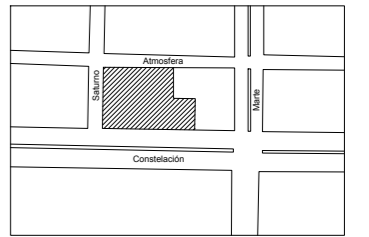
NOMBRE DE PLANO:
ELÉCTRICO

ESCALA:
1:200

COTAS:
Metros

PLANO No.:

VG-1



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Ver imagen de señalizaciones
en plano SE-3

SIMBOLOGÍA:

- 1 Letrero lactantes A,B
- 2 Letrero lactantes C
- 3 Letrero maternal A
- 4 Letrero maternal B1, B2
- 5 Letrero maternal C1, C2
- 6 Intendencia
- 7 Letrero fomento a la salud
- 8 Letrero enfermería
- 9 Letrero dirección
- 10 Letrero vestidores
- 11 Letrero sala de juntas
- 12 Botiquín
- 13 Salida de emergencia
- 14 Ruta de evacuación
- 15 Lavarse las manos
- 16 Uso de gorro
- 17 Sanitarios adultos
- 18 Sanitarios infantiles
- 19 No fumar
- 20 Agua no potable
- 21 Extintor



PRIMER PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

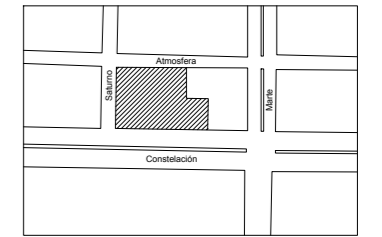
NOMBRE DE PLANO:
SEÑALETICA

ESCALA:
1:200

PLANO No.:

COTAS:
Metros

SE-1



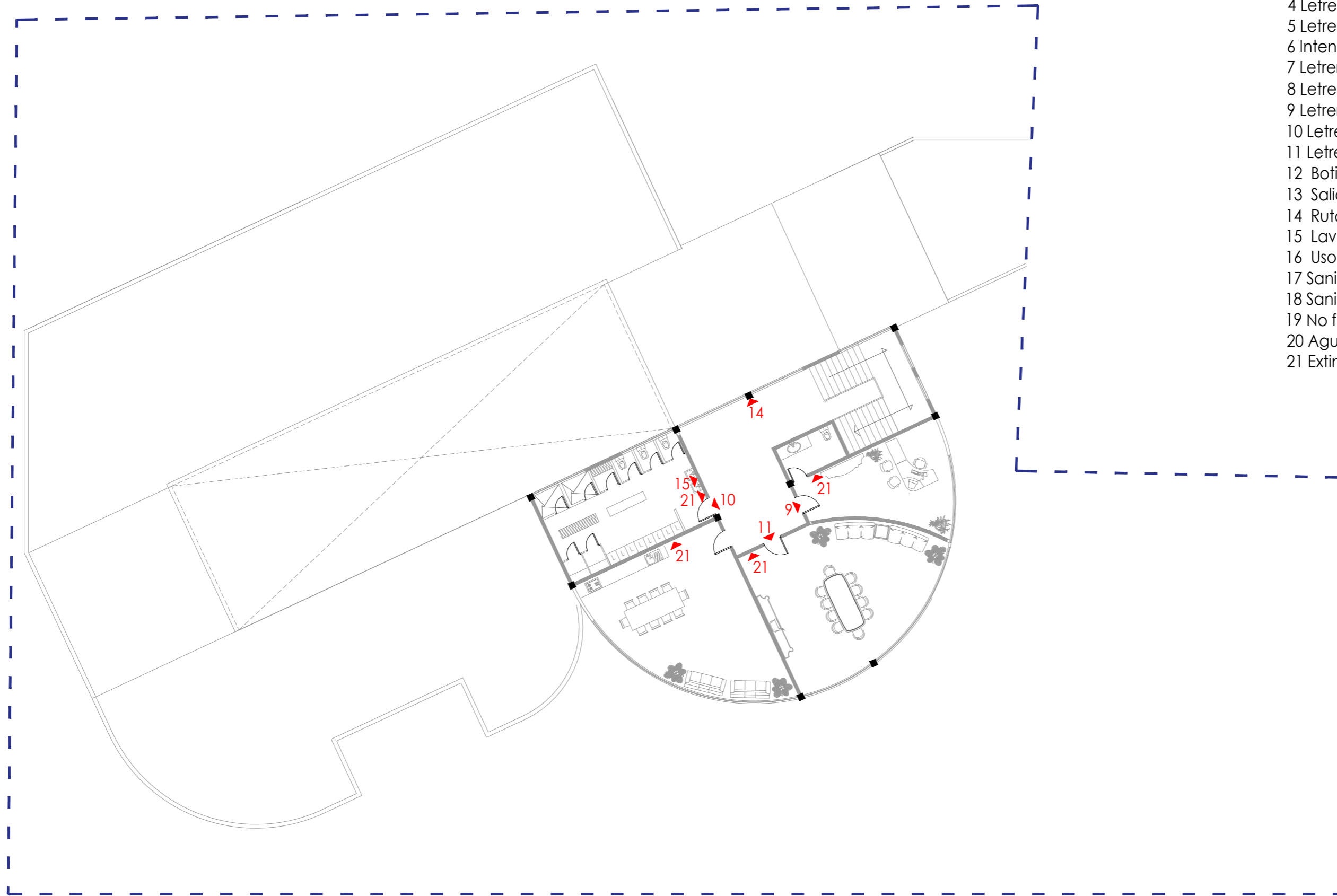
Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Ver imagen de señalizaciones
en plano SE-3

SIMBOLOGÍA:

- 1 Letrero lactantes A,B
- 2 Letrero lactantes C
- 3 Letrero maternal A
- 4 Letrero maternal B1, B2
- 5 Letrero maternal C1, C2
- 6 Intendencia
- 7 Letrero fomento a la salud
- 8 Letrero enfermería
- 9 Letrero dirección
- 10 Letrero vestidores
- 11 Letrero sala de juntas
- 12 Botiquín
- 13 Salida de emergencia
- 14 Ruta de evacuación
- 15 Lavarse las manos
- 16 Uso de gorro
- 17 Sanitarios adultos
- 18 Sanitarios infantiles
- 19 No fumar
- 20 Agua no potable
- 21 Extintor



SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SEÑALETICA

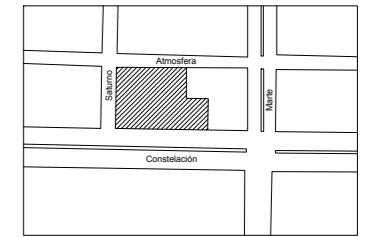
ESCALA:
1:200

PLANO No.:

COTAS:
Metros

SE-2

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

NOTA:

Ver imagen de señalizaciones en plano SE-3

LACTANTES "A, B"

1. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al aula de lactantes A y B

LACTANTES "C"

2. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al aula de lactantes C.

MATERNAL "A"

3. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al aula de Maternal A.

MATERNAL "B1, B2"

4. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al aula de Maternales B1 y B2.

MATERNAL "C1, C2"

5. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al aula de Maternales C1 y C2.

INTENDENCIA

6. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al cuarto de limpieza

FOMENTO A LA SALUD

7. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al cuarto de fomento a la salud.

ENFERMERÍA

8. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al cuarto de enfermería.

DIRECCIÓN

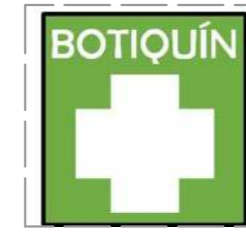
9. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo al cuarto de dirección.

VESTIDORES

10. Letrero en acero inoxidable empotrado en pared sobre vano de acceso, centrado y horizontal, indicativo al área de vestidores

SALA DE JUNTAS

11. Letrero en vinil pegado sobre cristal de puerta de acceso, centrado y horizontal, indicativo a la sala de reuniones.



12. señal de salvamento o socorro, en acero inoxidable empotrado en pared, indicativo al botiquin de primeros auxilios



13. señal de salvamento o socorro, en acero inoxidable empotrado en pared centrado sobre el vano de puerta, indicativo a la salida de emergencia



14. señal de salvamento o socorro, en acero inoxidable empotrado en pared, indicando la direccion de alguna salida.



15. señal de obligatoriedad, en acero inoxidable empotrado en pared, recordadndo el lavado de manos



16. señal de obligatoriedad, en acero inoxidable empotrado en pared, recordadndo el uso de gorro higiénico.



17. señal informativa, en acero inoxidable empotrado en pared, indicando el acceso a los sanitarios.



18. señal informativa, en acero inoxidable empotrado en pared, indicando el acceso a los sanitarios infantiles.



19. señal de prohibición, en acero inoxidable empotrado en pared, indicando que está prohibido fumar.



20. señal de prohibición, en acero inoxidable empotrado en pared, indicando que el agua contenida no es potable.



21. señal de lucha contra incendios, en acero inoxidable empotrado en pared, indicando la ubicación de extintor.

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SEÑALÉTICA

ESCALA:
S/E

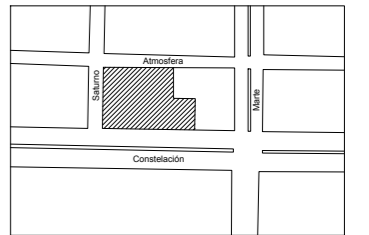
COTAS:
Metros

PLANO No :
SE-3

NORTE



LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



Extintor



Punto de reunión



Salida de emergencia



Salida



Ruta de evacuación

PRIMER PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SEÑALETICA

ESCALA:
1:200

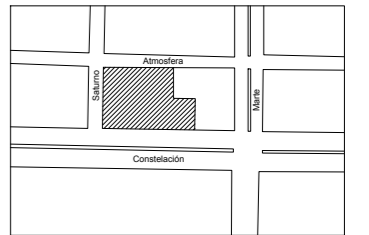
COTAS:
Metros

PLANO No :

SE-4

NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



Extintor



Ruta de evacuación



SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
SEÑALETICA

ESCALA:
1:200

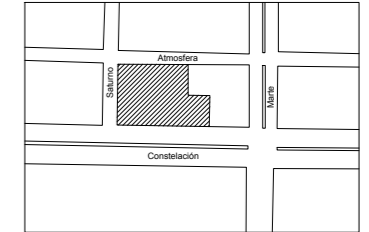
PLANO No.:

COTAS:
Metros

SE-5


NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Contacto para teléfono
-  Cámara de videovigilancia
-  Bafle
-  Amplificador de audio

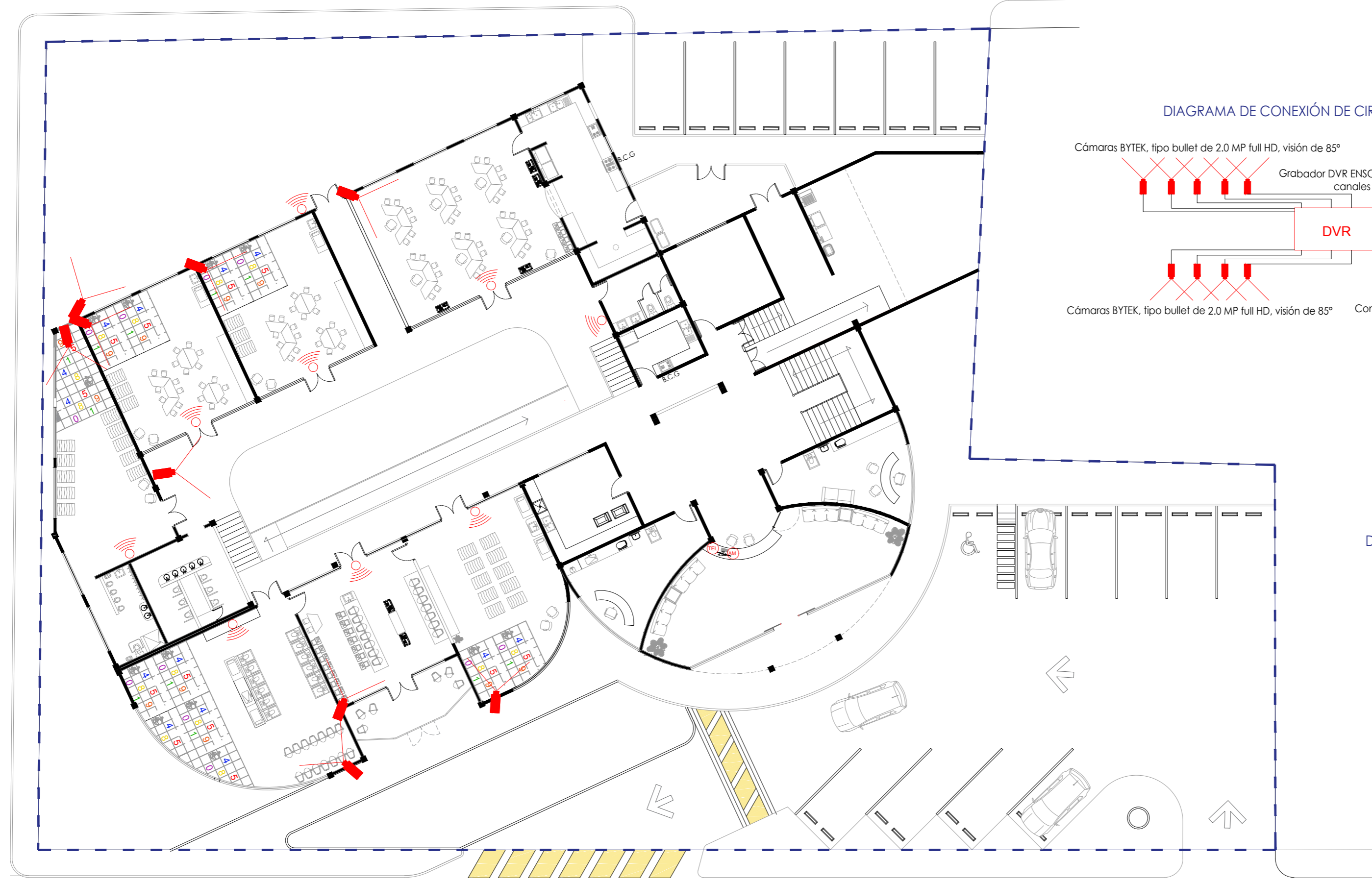


DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE CIRCUITO CERRADO

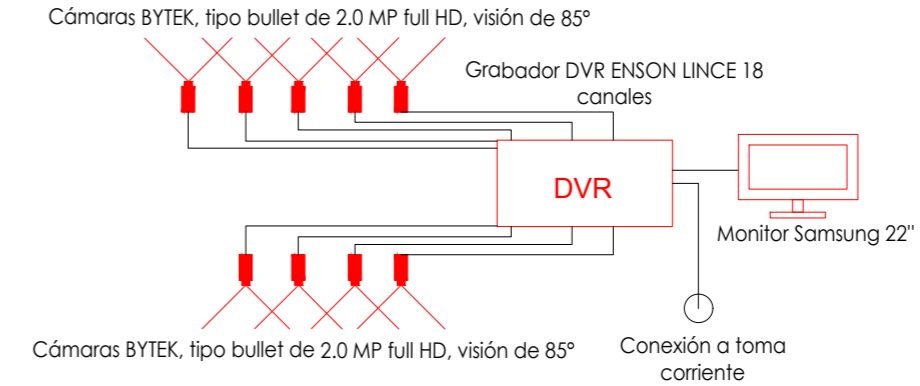
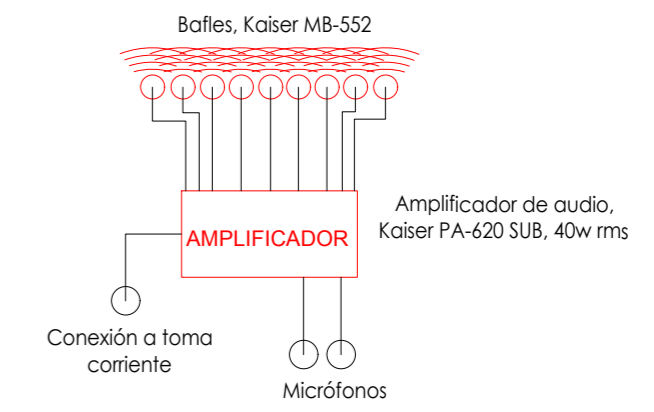


DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE AUDIO AMBIENTAL



PRIMER PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

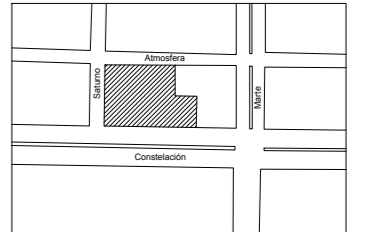
DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
TELECOMUNICACIONES

ESCALA: 1:200	PLANO No : TL-1
COTAS: Metros	



NORTE 

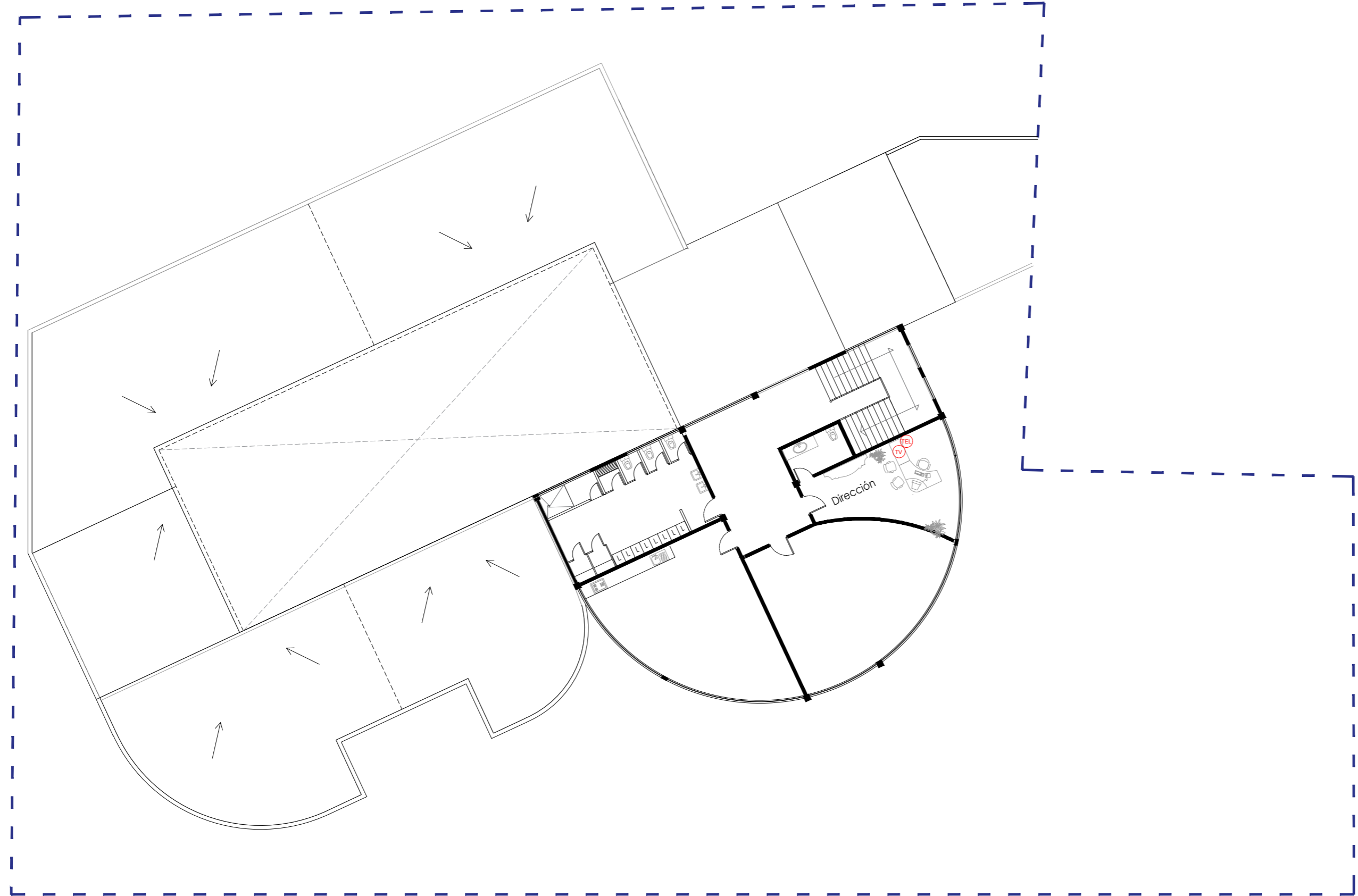
LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

-  Contacto para teléfono
-  Televisión de monitoreo



SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
TELECOMUNICACIONES

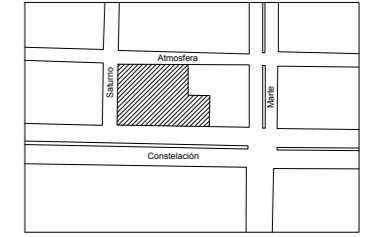
ESCALA:
1:200

PLANO No.:

COTAS:
Metros

TL-2

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:




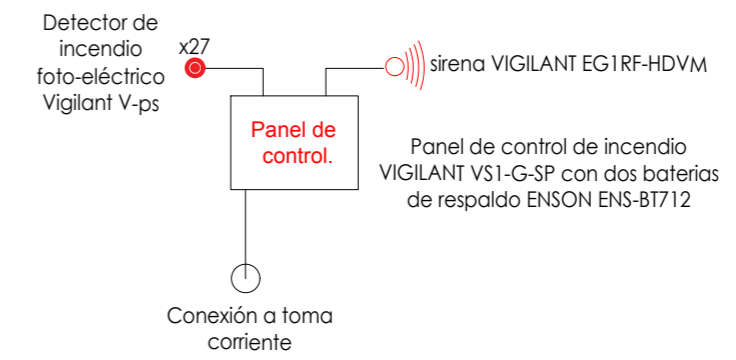
-  Detector de incendio
-  Sirena de aviso
-  Panel de control

DIAGRAMA DE SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO



PRIMER PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

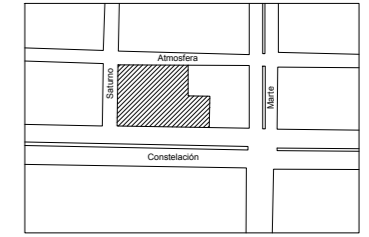
DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
DETECCIÓN DE INCENDIO

ESCALA: 1:200	PLANO No : DI-1
COTAS: Metros	


NORTE 

LOCALIZACIÓN 



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.

SIMBOLOGÍA:

 Detector de incendio



SEGUNDA PLANTA

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTO
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
DETECCIÓN DE INCENDIO

ESCALA:
1:200

COTAS:
Metros

PLANO No :
DI-2

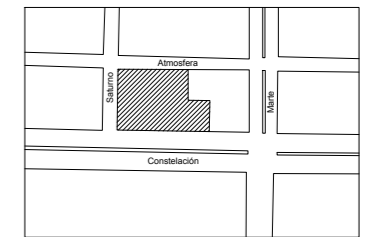


EXTERIOR, FACHADA PRINCIPAL



EXTERIOR, FACHADA POSTERIOR

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



INTERIOR, SALA DE ESPERA / RECEPCIÓN



INTERIOR, USOS MÚLTIPLES MATERNALES / COMEDOR

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

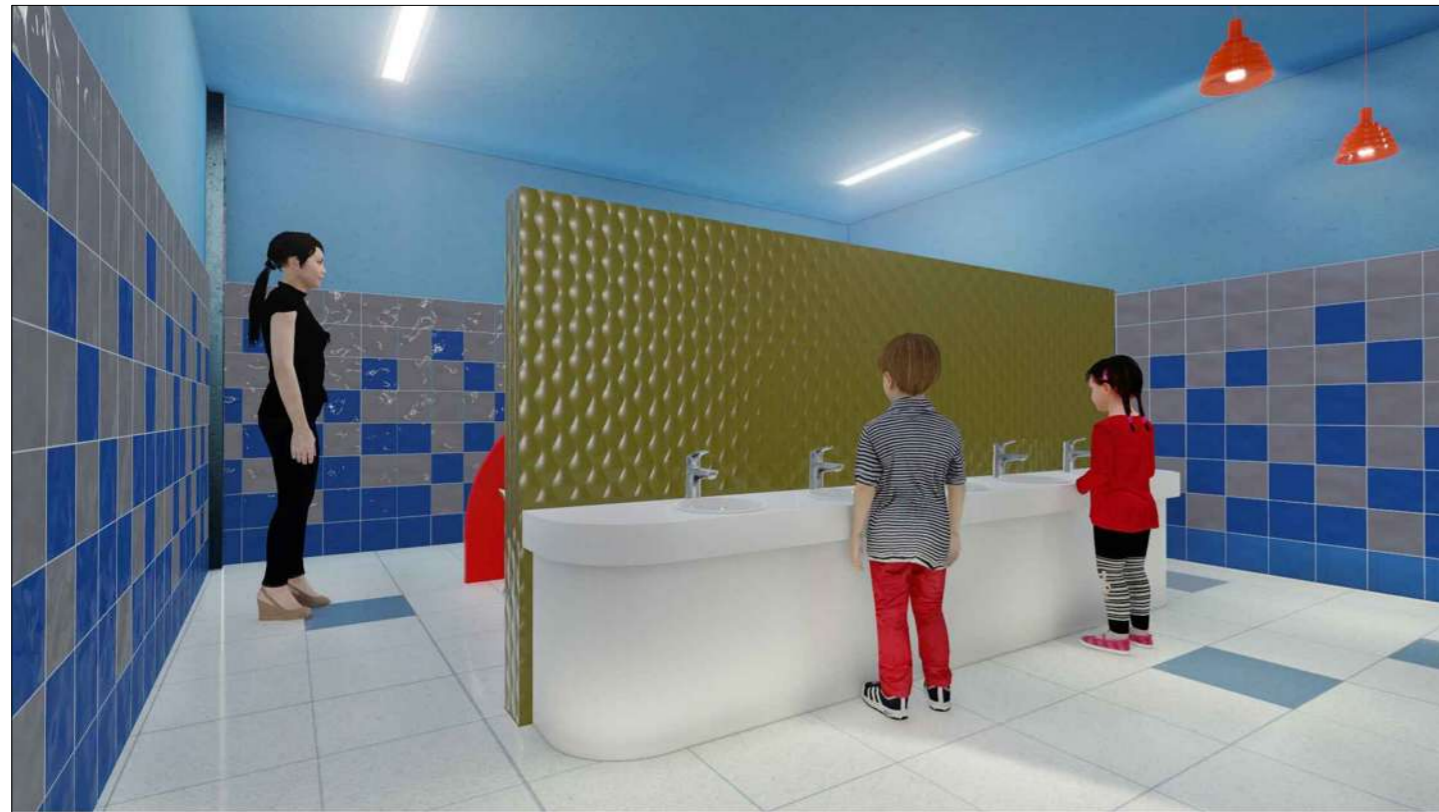
NOMBRE DE PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA:
S/E

PLANO No.:

COTAS:
Metros

PS-1

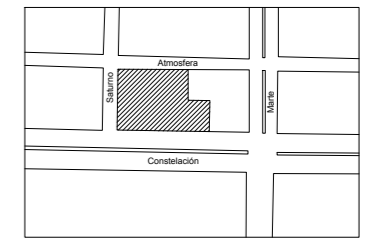


INTERIOR, MÓDULO DE SANITARIOS INFANTILES (ÁREA DE LAVABOS)



INTERIOR, MÓDULO DE SANITARIOS INFANTILES (ÁREA DE W.C.)

LOCALIZACIÓN



Entre calles Constelacion y Saturno
Col. Cd. del Sol, La Piedad, Mich.



INTERIOR, AULA DE MATERNALES



INTERIOR, AULA DE MATERNALES

PROYECTO:
ESTANCIA INFANTIL

DISEÑO Y PROYECTÓ
Arellano Medina César Adrián

NOMBRE DE PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA:
S/E

PLANO No.:

COTAS:
Metros

PS-2

8. CONCLUSIONES FINALES.

Este proyecto, al igual que todos los demás proyectos arquitectónicos requieren de un amplio conocimiento en el tema, razón por la cual el desarrollo ha resultado muy difícil, pues existen un sin número de factores a considerar, ya que además a los aspectos técnicos arquitectónicos propios de la labor del arquitecto como son la elaboración de los dibujos y representaciones gráficas necesarias para llevar a cabo la construcción conforme a lo planeado, es necesario conocer a profundidad otros temas como reglamentaciones, interacciones humanas, estudio de mercado, climatología, entre otras.

La arquitectura como bien es sabido, es multidisciplinaria, esto quiere decir que requiere de distintas áreas de conocimiento como apoyo, no se diseña de la misma manera un centro deportivo, que un centro comercial, o en contraste, un centro para el adulto mayor, que albergará principalmente personas en edades mayores a los 65 años, que una estancia infantil que atenderá a personas hasta apenas cuatro años de edad, Por lo tanto es necesario revisar que otras ciencias pueden ser de utilidad para nuestro proyecto.

El apoyo en la psicología y pedagogía infantil, me ha modificado la forma de ver una estancia infantil, donde los infantes al estar en pleno desarrollo no solo requieren tener cuidados, sino también implementar métodos de educación inicial, es entonces que los espacios arquitectónicos deberían favorecer para que se pueda implementar educación con el metodología Montessori, mediante aulas monocromáticas que favorezcan la concentración, un diseño interior donde todos los objetos tengan su espacio para guardar, mesas de trabajo que se puedan unir unas con otras favoreciendo actividades grupales, y mobiliario donde todos los objetos a usar por el niño se encuentren a su alcance, sin requerir ayuda del adulto.



El principal reto fue introducirme en aspectos psicológicos infantiles, el conocer las distintas teorías de desarrollo infantil, el tener conocimiento del cómo va evolucionando su cerebro y cómo se desarrolla la parte cognitiva adquiriendo nuevos aprendizajes, así como el desarrollo físico del infante conforme a cada etapa de su vida. Sin embargo la parte importante es la interpretación de las teorías del desarrollo infantil y plasmarlas en los espacios arquitectónicos y que de alguna manera resulten benéficos para su desarrollo físico y mental, pero principalmente buscando el confort de los bebés, que por el simple hecho de permanecer en un espacio determinado, éstos se sientan cómodos.

Sin el análisis de arquitectura homologa hubiera sido imposible entender el funcionamiento de las estancias infantiles. Principalmente la visita a la Guardería del sindicato de profesores de la universidad michoacana, con sede la ciudad de Morelia, Michoacán, me deja el mayor aprendizaje acerca del funcionamiento de una estancia infantil, pues es aquí donde he tenido la experiencia más cercana al tema, que si bien no es perfecta y presenta algunas deficiencias, el mayor aprendizaje consta en no cometer los mismos errores, como el estacionamiento insuficiente que es solo para los administrativos, y el área de recepción con solo cuatro lugares de espera, siendo que en horas pico puede haber alrededor de una veintena de padres esperando.

Por último, considero que el aspecto más importante, por encima de la parte plástica del edificio, de los métodos, teorías y desarrollo infantil, es el tema de seguridad, para los padres, lo más importante es el bienestar de sus hijos y tener certeza que mientras trabajan, sus pequeños cuenta con seguridad y cuidados adecuados. Aunque la parte estructural cuente con un correcto cálculo, es importante que la edificación muestre solidez, y no contenga elementos que a la vista parezcan que se pueden desprender o desplomar, y en caso de alguna emergencia de cualquier tipo, el edificio de alguna manera ayude a minimizarla o por lo menos colabore con una evacuación en pocos segundos



9. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 BIBLIOGRAFÍA

ARQHYS.

La antropometría arquitectónica, revista ARQHYS 2012, 12.

Ávila Chaurand, Rosalío. Et.al,

Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana,

Editorial: Universidad de Guadalajara, México, 2007.

Barcos, Verónica

La pedagogía Montessori y sus cuatro planos del desarrollo,

Revista digital INESEM,

septiembre, 2016 (<https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/planos-del-desarrollo-montessori/>)

Bazant S. Jan,

Manual de criterios de diseño urbano,

Editorial: Trillas, México, 1984.

Becerril L. Diego Onésimo.

Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, 12 edición,

Editorial: Propia, 2009.

Becerril L. Diego Onésimo.

Instalaciones Eléctricas Prácticas. 12 edición

Editorial: Propia, 2002.

Becerril L. Diego Onésimo.

Manual del instalador de gas L.P. 5 edición

Editorial: Propia, 2013

Bimsa reports,

Active cost, Edificación,

Octubre 2015.



Carrillo, Alberto.

La primera historia de La Piedad: el Fénix del Amor.

Ed. Colmich. 2010.

Centro español de información del cobre (CEDIC),

Manual de tubo y accesorios de cobre,

Madrid. (https://elcobre.com/sites/default/files/publication_files/manual-tubo-cobre.pdf)

CDMX

Manual de normas técnicas de accesibilidad, 2016

Diccionario de la lengua española, Versión electrónica, 23 ed.

Figueroba, Alex

Método Montessori, un repaso a uno de los métodos más famosos en el mundo de la educación infantil mediante el juego, psicología y mente, psicología educativa y del desarrollo, 2017. (<https://psicologiaymente.net/desarrollo/metodo-montessori>)

H. Ayuntamiento de La Piedad.

Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (MICHOACÁN),

Editorial: H. ayuntamiento de La Piedad

Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C.

Manual de construcción en acero, 5ta edición

Editorial: Limusa, México 2014.

Montessori, María.

Ideas generales sobre el método, manual práctico,

Editorial: CEPE, 1994.



Neufert, Ernest.

Arte de proyectar en arquitectura, 14 edición,

Editorial: Gustavo Gili, Barcelona, 1995.

Ottoboni Pinho, Fernando, At. El

¿Cuándo construir en acero?, El acero hoy Gerdau corsa.

(<https://www.gerdau.com/gerdaucorsa/es/productsservices/products/Document%20Gallery/cuando-contruir-en-acero.pdf>)

Peter F. Drucker,

El management del Futuro, Estr@tegiaMagazine, N°43.

Picazo Iranzo, Álvaro.

Medios de unión de estructuras metálicas,

Madrid, 2007.

Plazola Cisneros, Alfredo. Et.al,

Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 1

Editorial: Plazola editores y Noriega editores, México, 1994.

PROFECO

Para el cuidado de sus pequeños... Guarderías,

Radiografía de los servicios,

julio, 2004. (https://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_04/guarderias_jul04.pdf)

Salazar, Suárez,

Costo y tiempo en edificación

Editorial: Limusa, México, 2002.

Secretaría de Salud / STCONAPRA

Manual de Protección Civil ante Casos de Emergencia, Contingencias y Desastres del STCONAPRA.

Ciudad de México, 2017.



SEDESOL

sistema normativo de equipamiento urbano, tomo II salud y asistencia social.

UNESCO

El niño y su desarrollo desde el nacimiento hasta los seis años, conocerlo para ayudarlo mejor,

Editorial: UNESCO, París, 1976.

Van Lengen, Johan

Cantos del arquitecto descalzo

Editorial: SEP unidad de publicaciones educativas, México, 1991.

9.2 SITIOS DE INTERNET

Artículo "Centros Infantiles", octubre 2017 (disponible en:

<http://gladyspatin.blogspot.mx>.)

Colegio María Montessori Mazatlán, Septiembre 2017 (disponible en

<https://www.archdaily.mx/mx/873186/colegio-maria-montessori-mazatlan-eparquitectos-plus-estudio-macias-peredo>)

Consultoría y gestión urbana y ambiental, febrero 2018. (Disponible en

<http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>).

Enciclopedia de Ejemplos (2017). "Diferencia entre Norma y Ley". (Disponible

en: <https://www.ejemplos.co/diferencia-entre-norma-y-ley/>)

Gobierno federal "Directorio de Personas Responsables de Estancias Infantiles

Programa de Estancias Infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras", noviembre 2017 (disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/277386/directorio_responsables_ei_nov17.pdf)



Guardería Pio Baroja, Agosto 2017 (disponible en <https://www.archdaily.mx/mx/02-121613/enfermeria-pio-baroja-rstudio>)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2010) “Censo de población y vivienda 2010, principales resultados por AGEB y manzana urbana”, (disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2015) Principales resultados de la encuesta intercensal 2015 (disponible en inegi.org.mx).

Manual de Instalación Ilustrado, Marzo 2018 (Disponible en: <http://panelw.com/pics/manual-instalacion-ilustrado-pw-2013-es.pdf>.)

“Programa de Estancias Infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras”, Secretaría de desarrollo social, noviembre 2015, (disponible en: <https://www.gob.mx/sedesol/acciones-y-programas/estancias-infantiles-para-apoyar-a-madres-trabajadoras>).

Reseña biográfica de María Montessori, 22 junio 2018, (Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori)

“RUTINAS ASISTENCIALES Lactantes, Maternales y Preescolares”, Coordinación pedagógica de la dirección de centros de atención infantil DIF Jalisco. Agosto 2017 (disponible en: <https://prezi.com/l3pir0c7eb4n/rutinas-asistenciales-lactantes-maternales-y-preescolares/>)

9.3 ENTREVISTAS

González Bribiesca, Raúl,

(Arellano Medina. César Adrián, entrevistador) La piedad, septiembre 2018.

Ruíz, Verónica

(Arellano Medina. César Adrián, entrevistador) Morelia, agosto 2017.