

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

**DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL PARA HIJOS DE  
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA, CAMPUS  
CENTRO, EN HERMOSILLO SONORA.**

**Tesis que para obtener el Título de Arquitecta,**

**Presentan:**

**Grecia María Gámez González  
Iris Carolina Guerrero Reynoso**

**Director de Tesis:**

**M. A. José Antonio Mercado López**

# Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL PARA HIJOS DE  
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA, CAMPUS  
CENTRO, EN HERMOSILLO SONORA.**

**Tesis que para obtener el Título de Arquitecta,**

**Presentan:**

**Grecia María Gámez González  
Iris Carolina Guerrero Reynoso**

**Asesores:**

**M. A. Luis Manuel Franco Cárdenas**

**M.C. Francisco González López**



## DEDICATORIA

Este documento está dedicado a mi familia ya que sin su apoyo y empuje no hubiera estudiado una segunda carrera, la cual me permitió ver un panorama muy diferente de la vida. Conocer tanto a maestros que me dejaron grandes enseñanzas, amistades que sé que se quedarán conmigo por el resto de mi vida, dificultades que fui capaz de superar con el tiempo y muchas otras cosas más.

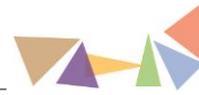
*Grecia Gámez González*

A mi mamá y a la luz de mis ojos, mi hijo, Iker Alonso.

*Iris Guerrero Reynoso*

Queremos dedicarles este documento basado en nuestros esfuerzos, aprendizajes, desvelos, estrés, felicidad y todos los sentimientos que pasamos durante una carrera y más una tan compleja como arquitectura a todos nuestros maestros que creyeron en nosotras a pesar de que las dos tuvimos dificultades representativas, una con dos carreras que no llegaba a su casa desde las 7 de la mañana hasta las 10 de la noche y otra con un hijo la cual tenía que dividirse entre estudiante, amiga, hija y lo más importante madre. Más que nada a los que nos impulsaron a terminar antes de que este semestre se acabara, los que hicieron que esto empezara como un reto y terminara como una satisfacción.

*Iris Guerrero Reynoso y Grecia Gámez González*



## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis padres que con su esfuerzo y trabajo me permitieron tener la bendición no solo de estudiar, si no sacar adelante dos carreras, que a pesar de las diferencias lo más igual que tenemos es saber que una buena educación es lo más importante que se puede heredar.

A mi abuela que me ama como soy con todas mis virtudes y defectos y que siempre ha creído en mí en cualquier cosa que me eh propuesto a hacer y aunque lo logre o no siempre ha estado orgullosa de mi. Y sé que en este momento es la persona más feliz por ver a su nieta mayor terminar su segunda carrera.

A todos mis amigos que me soportaron desvelada cuando estudiaba las dos carreras, que me apoyaban con las entregas, las tareas, los trabajos porque sabían que hacía mi mejor esfuerzo y aunque muchas veces no estuve de humor siempre me empujaron a seguir ayudándome con lo que ellos podían que eran distracciones, sonrisas, experiencias juntos y memorias.

A mi compañera de tesis Iris que sin ella, y lo sé, no hubiera sido capaz de presentar la tesis este semestre. Es la persona más responsable, inteligente, buena madre, que conozco. Muchas gracias Iris por todo.

*GRECIA GÁMEZ GONZÁLEZ*

Quiero agradecer infinitamente a mi mamá que sin ella nada de esto pudiera haber culminado, gracias por tu paciencia, amor, cariño y también cada esfuerzo o sacrificio que hiciste para poder decir que hoy tu hija es arquitecta.

Gracias a cada persona que me ayudó en el cuidado de mi hijo mientras lograba terminar esta carrera, de verdad nunca voy a olvidar aunque hayan sido 10 minutos de su tiempo fueron muy significantes para mí.

Gracias al papá de mi hijo, Pablo, que además de darme el mejor regalo que existe en el mundo, me acompañó durante estos cinco años de desvelos, cansancio y estrés con mucha paciencia y apoyo, gracias también a toda tu familia por su apoyo y también muchísimas gracias a mis amigos que han sido uno de mis pilares para poder equilibrarme durante este trayecto, siempre estarán en mi corazón.

A mi compañera de tesis Grecia, gracias por tu paciencia y esta no fue solo una relación de estudio sino una amistad para toda la vida.

*Iris Guerrero Reynoso*

# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	VIII
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	X
OBJETIVOS.....	XII
Objetivo General.....	XII
Objetivos Específicos .....	XII
HIPÓTESIS .....	XIII
JUSTIFICACIÓN .....	XIV
MARCO REFERENCIAL.....	XVII
METODOLOGÍA .....	XXIV
CAPÍTULO I. ANÁLISIS .....	2
I.1 Localización.....	2
I.1.1 Elección de Terreno.....	3
I.1.2 Análisis del sitio seleccionado.....	7
I.1.3 Topografía.....	13
I.1.4 Vegetación .....	14
I.1.5 Fauna.....	14
I.1.6 Uso de Suelo .....	15
I.1.7 Vialidades y Transporte .....	15
I.1.8 Contexto Urbano .....	17
I.1.9 Servicios Públicos .....	20
I.1.10 Imagen Urbana .....	21
I.2 Análisis de usuario .....	22
I.2.1 Número de usuarios.....	22



I.3 Casos análogos .....	28
I.3.1 Escuela Infantil “Pablo Neruda”, en Madrid, España .....	28
I.3.2 Kinder Monte Sinaí, México, D.F. ....	31
1.3.3 “Centro de Desarrollo Infantil” (CDI), Hermosillo, Sonora.....	34
I.4 Normatividad aplicada al proyecto. ....	38
CAPÍTULO II. SÍNTESIS .....	42
2.1 Estudio de Necesidades y Actividades .....	42
2.1.1 Usuarios directos.....	42
2.1.2 Usuarios indirectos .....	45
2.1.3 Deseos y Necesidades .....	46
2.2 Criterios y estrategias de diseño .....	49
2.3 Programa Arquitectónico.....	50
II.3 Gráficas para el proyecto .....	60
II.3.1 Matriz de interrelaciones .....	60
II.3.2 Diagrama de relaciones.....	60
III.3.3 Esquemas de zonificación .....	62
CAPITULO III. PROPUESTA.....	67
III.1 Anteproyecto Arquitectónico .....	67
Planta de Conjunto General.....	71
Planta Arquitectónica.....	72
Cortes.....	73
Elevaciones.....	74
Perspectivas.....	75
III.2 Proyecto Arquitectónico.....	79



Plano de Macro y Micro localización.....	80
Plano de estado actual.....	81
Plano de afectaciones.....	82
Levantamiento Topográfico.....	83
Plataformas.....	84
Plano de Trazo.....	85
Plano de Conjunto General.....	86
Planta Arquitectónica de Conjunto.....	87
Planta Arquitectónica.....	88
Cortes Arquitectónicos de Proyecto.....	89
Plano de elevaciones de Proyecto.....	90
Plano de elevaciones del Proyecto.....	91
Plano de Albañilería Interior.....	92
Plano de Albañilería Exterior.....	93
Plano de Acabados Interior.....	94
Plano de Acabados Exterior.....	95
Detalles Arquitectónicos.....	96
Detalles Arquitectónicos.....	97
Plano Mobiliario Urbano.....	98
Plano de Plantaciones.....	99
III.4 Proyecto Ejecutivo.....	100
Plano de cimentación.....	101
Detalles de cimentación.....	102
Detalles castillos.....	103



Plano de loza A Maciza.....	104
Plano de loza B Multypanel.....	105
Detalles de loza A Maciza.....	106
Detalles de loza B Multypanel.....	107
Plano hidráulico.....	108
Plano Sanitario.....	109
Plano de aguas grises.....	110
Plano de instalación eléctrica general.....	111
Plano de instalación eléctrica.....	112
Plano de iluminación exterior.....	113
Plano de iluminación exterior.....	114
Diagrama unifilar.....	115
III.5 Presupuesto Paramétrico.....	116
CONCLUSIÓN.....	117
BIBLIOGRAFÍA.....	120
ANEXOS.....	124
Anexo 1.- Diseño de encuesta.....	124
Anexo 2.- Sistema normativo de equipamiento de acuerdo a SEDESOL.....	125
Anexo 3.- Cálculo de carga total en Watts.....	126
Anexo 4.- Cálculo de instalaciones hidro – sanitarias.....	128



## Índice de Imágenes

Imagen I.1. Localización de terreno elegido en el Estado y en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México.....	2
Imagen I. 2. Terreno A. Ubicado en Blvd. Colosio esquina con Reforma.....	3
Imagen I. 3. Mapa de uso de suelo de Terreno A.....	3
Imagen I. 4. Vista desde la esquina de Blvd. Colosio y Reforma.....	3
Imagen I.5. Vista desde Reforma hacia el poniente.....	3
Imagen I.6. Terreno B. Ubicado sobre Blvd. Luis Encinas esquina con calle Manuel Bobadilla.....	4
Imagen I. 7. Mapa de uso de suelo de Terreno B.....	4
Imagen I. 8. Vista sobre el Blvd. Luis Encinas de poniente a Oriente.....	4
Imagen I. 9. Vista sobre Blvd. Luis Encinas de oriente a poniente.....	4
Imagen I. 10. Terreno C. Ubicado sobre calle Juan Alama esquina con Tamaulipas.....	5
Imagen I. 11. Mapa uso de suelo de terreno C.....	5
Imagen I. 12. Terreno seleccionado en Colonia San Benito.....	13
Imagen I. 13. Uso de Suelo. Plan de Desarrollo Urbano de Hermosillo.....	15
Imagen I. 14. Vialidades principales de terreno.....	16
Imagen I. 15. Ruta de transporte público cercana al predio.....	16
Imagen I. 16. Equipamiento urbano rodeando al terreno seleccionado.....	17
Imagen I. 17. El agua potable pasa por tuberías de 100mm (4”) alrededor del terreno seleccionado.....	18
Imagen I. 18. Alcantarillado sector San Benito.....	19
Imagen I. 19. Tubería de drenaje sanitario, Sector San Benito.....	19
Imagen I. 20. Hospital General del estado “Dr. Ernesto Ramos Bours”.....	20
Imagen I. 21. Instituto de mediación de México S.C.....	20
Imagen I. 22. . Mapa del sector donde se muestran los servicios públicos.....	20
Imagen I. 23. Imagen Urbana alrededor de predio.....	21



Imagen I. 24. Pasillo de juegos.....	28
Imagen I. 25. Planta de guardería Pablo Neruda. Fuente: Guarderías, manual práctico y 37 proyectos de Jure Kotnik.....	29
Imagen I. 26. Fachada exterior.....	30
Imagen I. 27. Planta explotada.....	30
Imagen I. 28. Vista de patio y acceso a escaleras.....	31
Imagen I. 29. Planta arquitectónica Kinder Sinaí.....	33
Imagen I. 30. Vista interior de aula.....	33
Imagen I. 31. Fachada principal.....	33
Imagen I. 32. Fachada Principal, Vista externa.....	34
Imagen I. 33. Planta Arquitectónica del Centro de Desarrollo Infantil.....	35
Imagen I. 34. . Recubrimiento en ventanas.....	36
Imagen I. 35. Baños más chicos para el uso de niños.....	36
Imagen I. 36. Subestación eléctrica por bloques.....	36
Imagen I. 37. Salidas de emergencias en salones.....	36
Imagen II. 1. Primera zonificación de proyecto de tesis.....	65
Imagen II. 2. Segunda zonificación de proyecto de tesis.....	65
Imagen II. 3. Tercera zonificación de proyecto de tesis.....	66
Imagen II. 4. Planta explotada de proyecto de tesis.....	67

## Índice de Gráficas

Gráfica I. 1. Rango de radiación para Hermosillo.....	8
Gráfica I. 2. Humedad relativa y bulbo seco.....	10
Gráfica I. 3. Gráfica de vientos dominantes en Hermosillo.....	11
Gráfica I. 4. Permanencia en estudios después de embarazo.....	25
Gráfica I. 5. Situación laboral del padre o madre.....	25
Gráfica I. 6. Resultados de encuesta a estudiantes de Universidad de Sonora....	26



## Índice de Tablas

Tabla I. 1. Tabla comparativa de terrenos seleccionados .....	6
Tabla I. 2. Temperaturas mensuales en la ciudad de Hermosillo.....	7
Tabla I. 3. Precipitación Pluvial. Altura en milímetros.....	9
Tabla I. 4. Vientos dominantes.....	12
Tabla I. 5. Tabla comparativa de Estancias Infantiles.....	23
Tabla I. 6. Tabla de resultados de encuesta realizada a estudiantes de Universidad de Sonora.....	24
Tabla II. 1. Tabla de usuarios directos contemplados para el proyecto.....	42
Tabla II. 2. Tabla de usuarios indirectos contemplados para el proyecto.....	45
Tabla II. 3. Tabla de criterios de diseño.....	49
Tabla II. 4. Programa Arquitectónico.....	50
Tabla III. 1. Tabla de presupuesto paramétrico.....	116

## Índice de Ilustraciones

Ilustración I. 1. Vientos dominantes y asoleamiento sobre el terreno.....	12
Ilustración II. 1. Matriz de Interrelaciones.....	63
Ilustración II. 2. Primer diagrama de relaciones.....	64
Ilustración II. 3. Segundo diagrama de relaciones.....	64



## INTRODUCCIÓN

La sociedad en general, enfrenta una gran diversidad de problemas en diferentes rubros como son la salud, vivienda, la falta de empleo, la seguridad, la educación, entre otros. En este trabajo en particular nos enfocamos en el problema de la deserción escolar causada por embarazos no planeados ya que a consecuencia de esto desata problemas de empleo y disminuye la calidad de vida de estas nuevas familias.

En varios países del mundo se han implementado programas de estancias de cuidado infantil para apoyar a madres trabajadoras y mejorar el bienestar de sus hijos. Por un lado, las estancias ofrecen a un número creciente de mujeres que participan o quieren participar en el mercado laboral teniendo alternativas para el cuidado de sus hijos pequeños mientras trabajan o estudian. Estos programas pretenden dar un soporte para todas las mujeres que a pesar de tener un impedimento para salir adelante en su preparación profesional que puedan superarse con la confianza que les brinda el hecho de que sus hijos estarán en un lugar seguro y sano. Es por ello que se ha considerado que un programa basado en un centro de desarrollo infantil para hijos de estudiantes universitarios pueda aumentar la participación de los padres en el ámbito estudiantil y les facilite el hecho de terminar sus estudios para poder brindar un mejor futuro a su familia.

El embarazo no planeado puede traer como consecuencias la interrupción del proyecto educativo de una persona, surgiendo además la necesidad de iniciar una vida laboral, ya que necesita recursos económicos y en la mayoría de los casos los trabajos no son bien remunerados.

Al igual que otras muchas jóvenes universitarias que quedan embarazadas durante sus estudios, es posible pensar en que sus casas de estudio hagan posible la existencia de una guardería. Ante el problema real son muy pocas las instituciones que brindan esta ayuda. Sencillamente porque no es una obligación



legal y la Ley General de Educación no tiene facultades para exigir que se implementen guarderías infantiles.

Con el propósito de señalar que ante tal situación, es que la investigación presente que culmina con una propuesta proyectual sobre una guardería, como convencionalmente se conocen los centros de desarrollo infantil, está estructurada en tres capítulos.

En el primer capítulo se encuentra lo relativo al análisis del sitio, del usuario, ejemplos similares y de la normatividad aplicable al proyecto a realizar.

En el capítulo dos(2) está ubicado lo relativo al estudio de necesidades y actividades del usuario con relación a sus espacios, la elaboración de los criterios y estrategias de diseño, la elaboración del programa arquitectónico y los primeros gráficos que anuncian el proyecto arquitectónico.

Finalmente en el capítulo tres(3) aparece la propuesta que, de manera progresiva, se manifiesta en la elaboración del anteproyecto arquitectónico, el proyecto arquitectónico, el proyecto ejecutivo, para terminar con un presupuesto estimado de obra.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La deserción universitaria es una problemática mundial que afecta al desertor mismo y a su entorno. Este hecho no es algo desconocido, puesto que la deserción ha existido ya desde tiempo atrás, sin embargo en sus inicios las causas eran distintas a las que actualmente afectan a los jóvenes estudiantes.

Hoy en día ha ido en aumento una nueva causa, la de los embarazos no planeados que afectan tanto a la madre como al padre del hijo nacido o por nacer, y si bien siendo ya un embarazo no planeado, ahora sumarle la presión y responsabilidad que implica cursar una carrera, la condición de los jóvenes padres se convierte en una realidad llena de problemas por el tiempo, costo y esfuerzo que esta exige. Muchas veces y muchos padres de familia deciden retirarse, pues no encuentran un lugar apropiado o simplemente no tienen los recursos para dejar a sus hijos en lugares seguros, con el correcto y conveniente cuidado, mientras ellos atienden las tareas que implica el continuar con sus estudios.

Algunos pueden continuar, o cuentan con los recursos o los apoyos de los padres, pero muchos de ellos, no tiene el tiempo ni la economía, ni la formación para educar naturalmente a los hijos de sus hijos. Existen ejemplos donde, la edad, lejanía o su situación emocional les impide brindar el apoyo en condiciones de seguridad y educación.

En consideración a lo anterior en que se plantea una solución efectiva y factible de poderse llevar a cabo, y desde el ámbito de la arquitectura desarrollar un proyecto de estancia infantil para los hijos de estudiantes de la Universidad de Sonora, cursando sus estudios en el Campus Centro de la Ciudad de Hermosillo y en esta ciudad.



La factibilidad se puede sustentar bajo el considerando que algunos estudiantes pudieran pagar una parte del costo de tener a sus hijos ahí, el poder apoyar como institución educativa a los alumnos para poder continuar con sus estudios, que dicha ayuda ya se está viendo en varias universidades del país, lo que lo hace una solución viable y aún pionera en este tema, pero también sea en parte una Institución de Asistencia Privada (IAP), para poder recibir donaciones de instituciones tanto locales como mundiales y tanto públicas como privadas. Por esto se propone una estancia infantil para hijos de alumnos activos en la Universidad de Sonora, que funcione como órgano de ayuda a aquellos padres y alumnos que desean superarse y continuar con sus estudios.



## OBJETIVOS

### Objetivo General

Presentar una propuesta urbano arquitectónica de una estancia infantil que atienda a hijos de estudiantes de la Universidad de Sonora con el fin de ofrecer un espacio educativo incorporando arquitectura didáctica y espacios que generen conocimiento y diversión, en un ambiente de integración social.

### Objetivos Específicos

- Hacer uso de la misma arquitectura para generar conocimiento en los niños, tal como la correcta aplicación del color o texturas que ayuden en su aprendizaje.
- Hacer uso de vegetación xerófila en espacios específicos para fomentar conciencia ecológica desde temprana edad en los infantes.
- Brindar un espacio educativo de alta calidad tanto educacional como arquitectónica, para que los jóvenes padres de familia puedan confiar a sus hijos mientras desarrollan sus actividades estudiantiles.



## HIPÓTESIS

La propuesta de un centro de desarrollo infantil para hijos de alumnos de la Universidad de Sonora, unidad centro, solucionará en gran parte la deserción escolar por embarazos no planeados durante el tiempo que dure la carrera del padre o madre del menor, incorporando arquitectura didáctica y espacios que generen conocimiento y diversión, en un ambiente de integración social.



## JUSTIFICACIÓN

El sueño de cursar una carrera universitaria entre los jóvenes muchas veces se ve truncado por la paternidad o maternidad a temprana edad. Dado esta situación los obliga en algunos casos a desertar de las instituciones de educación superior, al no contar con los recursos necesarios para el cuidado y atención de los infantes.

En el 2013, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) adolescentes madres menores de 20 años representan al 16.3% en 1997, 19.4% en 2012, 2013; 467,000 mujeres menores de 20 años tuvieron un bebé; casi 1 de 5 nacimientos. No obstante el hecho de ser madre soltera en la actualidad, no constituye un impedimento para que las mujeres puedan acceder a la Educación Superior. Datos nacionales revelan que a las universidades asisten un total de 168,079 madres estudiantes, ubicadas dentro del rango de edad de 20 a 24 años. En ese mismo rango, en Sonora existe un total de 444 mujeres, con al menos un hijo que asiste a la universidad (INEGI 2010).

Actualmente es indispensable que los jóvenes tengan una carrera terminada para poder tener un desarrollo económico estable. Existen muchos factores que pueden hacer que esto se vea detenido o incluso cancelado: Uno de ellos son los embarazos no planeados. El hecho de que cada vez más jóvenes estudiantes se convierten en padres de familia; es una realidad que no se podrá cambiar, pero lo que sí se puede lograr es facilitar una estancia para los hijos de estos universitarios, espacio que cuente con todos los recursos necesarios e indispensables y que se encuentre económicamente accesible para que al menos ese no sea un factor que impida la deserción en sus estudios.

Se han realizado estancias infantiles enfocadas a madres trabajadoras las cuales según datos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) del año 2007 al año 2011,



han sido 249, 282 madres solteras beneficiadas por estos servicios. Este programa otorga apoyos económicos enfocados en tres niveles: a) apoyo a madres trabajadoras y padres solos con apoyo máximo de 700 pesos, b) impulso de los servicios de cuidado y atención infantil con un subsidio máximo de 61,000 pesos y c) incorporación a la red de estancias infantiles con un apoyo máximo de 41,000 pesos.

El Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) es una estrategia de la Secretaría de Educación Pública, para apoyar a las Instituciones de Educación Superior en el logro de mejores niveles de calidad en sus programas educativos y servicios que ofrecen. Dado al fuerte crecimiento de la tasa de fecundidad en etapa universitaria, varias universidades del país han estado apoyándose de este fondo para poder apoyar a dichos padres estudiantes mediante la construcción de una estancia infantil que cuide a sus hijos durante su horario escolar.

El propósito de este proyecto es brindarle, si no la misma ayuda, sí la mayor posible y enfocar todo a estudiantes, ya sea mujeres u hombres, los cuales independientemente del hecho de ser padres a temprana edad, tengan la intención de terminar sus estudios, no contando con los medios necesarios para culminarlos debido al cuidado que deben de tener de sus hijos.

La razón por la que se pretende localizar el Centro de Desarrollo Infantil en la colonia San Benito, ubicada a una distancia corta de la Universidad de Sonora es para facilitar el traslado de los estudiantes al momento de dejar o recoger a sus hijos y brindarles un espacio seguro en donde ellos puedan dejar sus hijos y no preocuparse por ellos y así enfocarse en sus estudios.

Con este proyecto se verán beneficiados los estudiantes de la Universidad de Sonora que son padres de familia y que aún no han terminado sus estudios. Esto pretende que los mismos educandos puedan culminar su preparación profesional y así les sea posible encontrar un trabajo estable para poder mantener adecuadamente a su familia y brindarles una buena educación a sus hijos



esperando tener un futuro mejor para ellos y sus descendientes lo cual no solo los afecta positivamente, sino a toda la comunidad misma.

Es primordial garantizar el bienestar de los niños fortaleciéndolos física, emocional y socialmente y brindarles espacios donde desarrollen sus actividades en espacios aptos y seguros, en los que se generen ambientes lúdicos y ricos en estímulos, que permitan a los niños su pleno desarrollo.

La seguridad es un factor importante en este proyecto, ya que por ningún motivo se puede tener en riesgo la vida de los menores por lo que se seguirán todas las normas adecuadas para que esto no sea un impedimento al momento de proyectar el edificio. Desafortunadamente en la ciudad de Hermosillo ya han ocurrido acontecimientos los cuales nos dejan en claro que es indispensable el buen diseño junto con lo constructivo y la aplicación de normas de seguridad.

Dado lo anterior se pretende realizar un proyecto arquitectónico para un Centro de Desarrollo Infantil ubicado en la colonia San Benito de la ciudad de Hermosillo, que responda a las necesidades que implica el cuidado y desarrollo de los niños; que cumpla con la normatividad establecida para estas instituciones, garantizando la seguridad y el bienestar de los infantes, además de ofrecer espacios lúdicos y estimulantes, propiciando el aprendizaje infantil.



## MARCO REFERENCIAL

Los centros de desarrollo infantil como primer contacto social y educativo de los menores, tienen gran influencia en la personalidad que el niño desarrollará durante su vida, en los valores que adquirirá y la capacidad de integración social como un miembro responsable. Por eso es de suma importancia que estos espacios sean aptos para la realización de las actividades que los niños y empleados realizan ahí, teniendo resultados satisfactorios para ambos, haciendo valer los derechos del niño y así alcanzar el objetivo de estos sistemas educativos de primera instancia.

*CENDI (Centro de Desarrollo Infantil), es una instalación destinada a proporcionar el ambiente apropiado para el desarrollo de los niños entre 45 días y 5 años 11 meses de edad,..., agrupándolos por edades de acuerdo a las etapas establecidas: lactantes, maternas y preescolares.*

*Está constituido por aulas para lactantes, maternas y preescolares, baños de artesa y lactario, dirección, sanitarios, filtro, servicio médico, lavandería, baños y vestidores, cocina y comedor, aula de usos múltiples, mantenimiento, chapoteadero, arenero, zona de juegos, plaza cívica, áreas verdes y libres, patio de maniobras y estacionamiento.*

*Su establecimiento es necesario en localidades mayores a 100,000 habitantes para lo cual se recomienda un módulo tipo de 9 aulas.<sup>1</sup>*

Con esta propuesta arquitectónica de estancia infantil, se ofrecería un espacio de calidad para poder educar a los niños, hijos de padres estudiantes, durante sus primeros años de vida. Esta educación abarcaría desde los 56 días de

---

<sup>1</sup> INAPAM sistema normativo de equipamiento urbano TOMO 1: educación y cultura SEDESOL



nacido hasta los 3 años 11 meses. Estos son los años más importantes para los menores.

Los embarazos no planificados es uno de los retos que afecta el desarrollo humano de nuestra población. Ponen en riesgo la salud de la madre y su bebé; y en la gran mayoría de los casos, alteran su proyecto de vida, reduciendo sus oportunidades de educación, trabajo, ingresos y superación personal.

Los embarazos juveniles son uno de los grandes problemas que enfrentan, en general, las economías en desarrollo. Se reconoce que la causa de éste es multifactorial pero se encuentra una correlación entre el bajo grado de educación, la pobreza y las zonas rurales y el fenómeno mencionado.

Para el caso de nuestro país, la presión al sistema social por los embarazos adolescentes es un tema importante ya que, según datos de la UNICEF (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia), se estima que más de la mitad de los habitantes en este rango de edad del país, tienen un grado de pobreza que no les permite ni siquiera cubrir sus necesidades alimenticias de manera óptima y por ende, se estima que sólo el 7% de los jóvenes que son padres a edad temprana, tienen los recursos económicos para mantener a sus familias.

La mayoría de estos casos obligan a los jóvenes a abandonar sus estudios; según los reportes oficiales, 80% de los adolescentes deserta de la academia. Esto corta las aspiraciones de la mayoría de ellos en una economía globalizada, donde lo que permite acceso a mejores oportunidades de empleo y de ingreso, son las capacidades técnicas basadas en la educación.

Dentro del marco jurídico nacional, el 23 de enero de 2015, se publicó la Estrategia Nacional de Prevención del Embarazo en Adolescentes lanzada por el Presidente Enrique Peña Nieto, que dentro de sus objetivos principales tiene:



- Reducir un 50% la tasa de fecundidad de adolescentes de 15 a 19 años al 2030.
- Erradicar embarazos en niñas de 14 años o menos.
- Incrementar la permanencia en las escuelas.

Se proponen 8 líneas principales de acción para poder lograrlos:

1. Intersectorialidad: cooperación entre sectores públicos y privados e internacionales.
2. Ciudadanía y salud sexual y reproductiva.
3. Perspectiva de género (inclusión de varones).
4. Uso y proyecto de vida (definir metas a corto y largo plazo).
5. Corresponsabilidad (instituciones 3 niveles, unidades escolares).
6. Participación juvenil.
7. Investigación y evidencia científica.
8. Evaluación y rendición de cuentas.

Esta ley es de suma importancia para este proyecto, ya que se podrían conseguir fondos para la Universidad de Sonora, en apoyo a madres y padres estudiantes para poder sostener el Centro de Desarrollo Infantil que pretende ser un soporte para que las familias jóvenes puedan continuar con sus estudios.

La finalidad de la educación se gesta y se desarrolla en el seno mismo de la sociedad, el poder público no las impone arbitrariamente. El educar a una sociedad para la vida, constituye un complejo arduo y difícil, al ser un deber fundamental para el hombre y más al borde de una sociedad cada vez más compleja que necesita jóvenes mayormente preparados, conscientes, considerados, con valores e ideales bien definidos, siendo capaces de afrontar los retos del presente y del futuro con una idea segura y propia de una buena cultura.

La civilización está basada en la transmisión del conocimiento de persona a persona y de una generación a otra. Sin la preservación del conocimiento, cada persona y cada generación tendría que comenzar desde cero, pues de esa



manera no hubiera progreso alguno y el hombre nunca hubiera salido de las cavernas; quizás nunca hubiera alcanzado el título de Homo sapiens. El hombre avanza porque cada nueva generación puede heredar y de esta manera obtener los conocimientos de sus predecesores y usarlos como punto de partida para seguir originando y acumulando más conocimiento aún más avanzado. He aquí la importancia de educar y más que esto, de saber educar a las generaciones.

*“La educación es un derecho humano fundamental, esencial para poder ejercitar todos los demás derechos. La educación promueve la libertad y la autonomía personal y genera importantes beneficios para el desarrollo. Sin embargo, millones de niños y adultos siguen privados de oportunidades educativas.” UNCESCO.*

Los instrumentos normativos de las Naciones Unidas y la UNESCO estipulan las obligaciones jurídicas internacionales del derecho a la educación. Estos instrumentos promueven y desarrollan el derecho de cada persona a disfrutar del acceso a la educación de calidad, sin discriminación ni exclusión. Estos instrumentos constituyen un testimonio de gran importancia que los Estados Miembros y la comunidad internacional le asignan a la acción normativa con miras a hacer realidad el derecho a la educación. Corresponde a los gobiernos el cumplimiento de las obligaciones, tanto de índole jurídica como política, relativas al suministro de educación de calidad para todos y la aplicación y supervisión más eficaces de las estrategias educativas.

La educación es un instrumento poderoso que permite a los niños y adultos que se encuentran social y económicamente marginados, salir de la pobreza por su propio esfuerzo y participar plenamente en la vida de la comunidad.

Pero sin embargo en México aún no existe la suficiente legislatura para que la educación llegue a niveles más avanzados que preparatoria, hablando de licenciatura específicamente.



El término “desertor” se aplica al soldado que abandona su puesto, o bien a la persona que se retira de una opinión, causa o reunión a la que solía frecuentar. Hay otras definiciones de la palabra desertor, sin embargo todas son muy parecidas y nos conducen a pensar en alguien que abandona de manera deliberada o forzada por diferentes razones una obligación o compromiso contraído con anterioridad.

Por lo tanto la palabra deserción escolar la utilizaremos para referirnos a los alumnos de licenciatura que habiéndose inscrito formalmente en alguna universidad no logran completar sus estudios correspondientes al nivel.

La deserción es un fenómeno que se da cuando una persona en edad escolar abandona sus estudios de manera definitiva para dedicarse a otra actividad. Este fenómeno se presenta en todos los niveles educativos, sus causas son multifactoriales, esto lo hace que sea más difícil de suprimir, es un problema educativo que afecta al desarrollo de la sociedad y se da principalmente por falta de recursos económicos y por una desintegración familiar.

La deserción escolar en cualesquier nivel educativo tiene consecuencias negativas de diferentes tipos, principalmente, políticas, sociales, económicas, culturales, familiares, etc.

Desde el punto de vista económico se puede entender como un despilfarro ya que quienes inician sus estudios de licenciatura y no lo incluyen, existe una gran cantidad horas-clase impartidas, instalaciones y otros gastos que no se aprovecharon, por lo tanto son recursos que le cuestan a la sociedad.

Desde el punto de vista cultural también observamos algunas consecuencias de la deserción ya que una sociedad más culta, es una sociedad más exigente consigo misma en todos los órdenes sociales, con su gobierno, con los servicios que recibe, con la educación, con la salud; en suma las sociedades más cultas buscan



ir mejorando colectivamente sus estilos de vida social. Lo anterior, quiere decir, que es fundamental que los jóvenes completen sus estudios universitarios.

Desde el punto de vista familiar las consecuencias son aún más frustrantes, inmediatas y sentidas. La mayoría de los jóvenes que se inscriben en las universidades provienen de familias con ingresos bajos y sus padres le dan a la educación un gran valor, por lo tanto, al ver que sus hijos abandonan sus estudios frustran las aspiraciones de sus padres de verlos concluir la licenciatura y llegar a convertirse en profesionistas. Por lo anterior, se da una consecuencia inmediata y sentida como se mencionó anteriormente.

Hablando de algunas de las causas de deserción universitaria, se encuentran los embarazos no planeados como se ha escrito en este documento. En un comunicado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012, entre 2005 y 2011, los embarazos de adolescentes aumentaron de 30 a 37 por cada mil mujeres.

La incidencia de embarazos hace que mientras en Japon se presenta en cuatro de cada mil mujeres adolescentes, en Mexico la cifra aumenta a 37 por cada mil. Ello hace que Mexico sea un foco rojo de embarazos no planeados y por lo tanto afecta la educacion de una familia completa en algunos casos.

La Ley 20.370, en su artículo 11, señala que las instituciones de educación, están obligadas a proveer facilidades académicas y administrativas, a todas las estudiantes embarazadas de los diversos niveles educativos (incluye media y universitaria), pero no señala que si no hay cumplimiento de las facilidades administrativas y académicas, las instituciones no reciban sanción alguna.

Este tipo de leyes aunque no son sancionadas en su incumplimiento, hacen falta en nuestro país, ya que no hay lineamiento alguno o regulación que haga a las universidades apoyar a los padres de familia que desean continuar con sus estudios para llegar a ser profesionistas. A pesar de esto, hay universidades en nuestro país que han decidido hacer algo al respecto, implementando programas y



espacios para estancias infantiles, enfocadas a educar y ofrecer un buen cuidado de hijos de los estudiantes de sus carreras como apoyo a su educación.

Tales universidades como la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), se encuentran a punto de abrir sus puertas o ya están funcionando. Y en este sentido son pioneras en la apertura de Centros de Desarrollo Infantil para los hijos de sus estudiantes.



## METODOLOGÍA

La metodología es una construcción conceptual que cada quien hace y toma como modelo para resolver una problemática, llevando a cabo dicha solución por medio de pasos ordenados y así llegar a la meta propuesta o fin. Los pasos a seguir que se proponen para realizar el proyecto se conforman en dos etapas principales:

### *Etapas I. Diseño de la Investigación*

Se relaciona con la planeación y tiene como fin conocer el problema, determinar sus características y definir los conceptos que intervienen en el proyecto. Dicha etapa se divide en 3 sub-etapas:

#### I.1 Investigación Documental (o de Gabinete)

Esta se lleva a cabo por medio de lecturas, artículos, y documentos que nos aumenten el conocimiento sobre la problemática.

#### I.2 Investigación Analógica

Es aquella que se apoya en problemas parecidos, y con esos ejemplos aprender cómo resolver la problemática nuestra,

#### I.3 Investigación de Campo

Se basa principalmente en conocer a fondo el lugar, para desarrollar mejor el proyecto, y tener conocimiento de las necesidades. Se realiza por medio de encuestas, entrevistas, cuestionarios, etc.



## Etapa II. *Aplicación de un Método propio de Diseño*

Se relaciona con la manera en que abordamos el proyecto urbano-arquitectónico y tiene como componentes 3 sub-etapas: Análisis, Síntesis y Propuesta.

### II.1 Análisis

Comprende el estudio analítico que se propone en base al entorno de la propuesta, en casos análogos, normas y en el usuario.

#### II.1.1 Análisis de Sitio y Entorno.

Se estudia el lugar donde se realizará el proyecto, busca tener un mayor conocimiento de las características urbanas así como colindancias, entre otros datos importantes para desarrollar la propuesta.

#### II.1.2 Análisis del Usuario.

Se definen las personas que encabezarán el uso del proyecto, determinando sus necesidades y actividades a realizar dentro de éste.

#### II.1.3 Análisis de ejemplos similares (análogos).

Tener conocimiento de casos similares o problemáticas relacionadas con nuestro tema, buscando determinar una comparación de cómo encontrar una solución. Puede ser un análisis funcional, técnico o formal.

#### II.1.4 Análisis Reglamentario



Se estudian las normas relacionadas con nuestra propuesta para tener conocimiento de las reglas, limitantes y requerimientos que debamos tomar en cuenta.

## II.2 Síntesis (Creativa)

Se resume toda la información anteriormente adquirida, se realizan programas de necesidades, programa arquitectónico, gráficos con pautas de diseño, bocetos y esquemas.

### II.2.1 Programa de Necesidades.

Se hace un listado con las actividades que se realizarán en el proyecto.

### II.2.2 Estrategias de Diseño.

Se definen los objetivos de diseño.

### II.2.3 Programa Arquitectónico

Se hace una tabla con la información necesario para comenzar la propuesta, como lo son metros cuadrados requeridos por cada espacio, número de espacios, características de estos, etc.

### II.2.4 Primeros Gráficos del Proyecto

Se realizan diagramas de interrelación, esquemas de zonificación, bocetos y partidos arquitectónicos.

## II.3 Propuesta Projectual



En esta sub-etapa se desarrolla la parte arquitectónica y constructiva del proyecto.

### II.3.1 Anteproyecto Arquitectónico

Representa los conceptos en el diseño ya aterrizado con dimensiones pero aún sujetos a modificaciones.

### II.3.2 Proyecto Arquitectónico

Elaboración de planos a nivel de diseño ejecutivo para la aprobación del proyecto. A partir de este ya no se realizan cambios y sirve de base para la realización del proyecto técnico.

### II.3.3 Proyecto Ejecutivo

Consiste en la elaboración de planos técnicos incluyendo todo tipo de detalles para que la propuesta se lleve a su construcción.

### II.3.4 Ante presupuesto (Paramétrico)

Se realiza un estimado del costo de obra.



# CAPÍTULO 1



## CAPÍTULO I. ANÁLISIS

En este apartado se analizan los distintos terrenos que se proponen para proyectar el centro de desarrollo infantil, las ventajas y desventajas de estos, un análisis de suelos y la conclusión a la que se llegó, derivadas de dicho estudio.

### I.1 Localización

El proyecto está ubicado en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México.

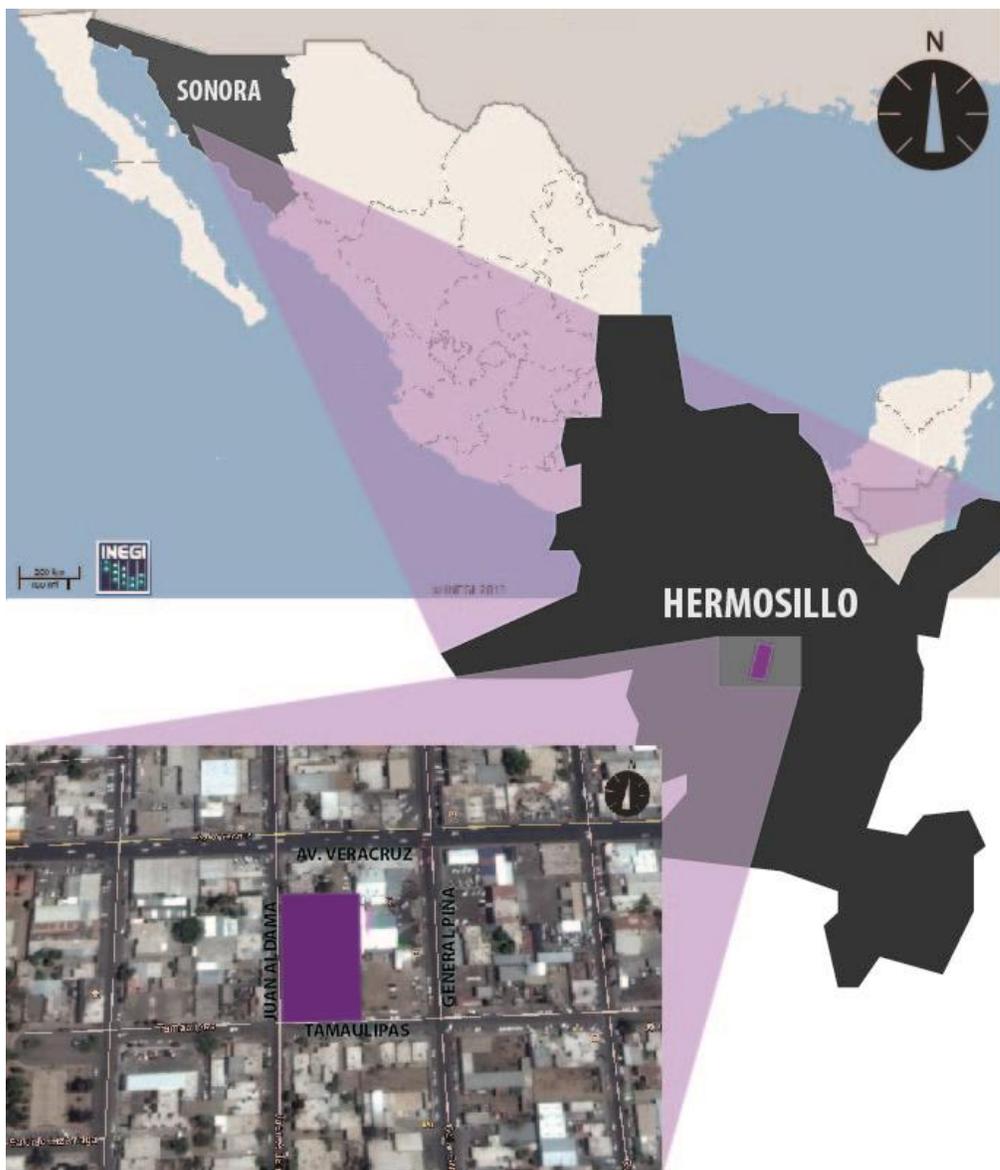


Imagen I.1. Localización de terreno elegido en el Estado y en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México. Fuente Google Maps e INEGI. Edición: Propia



### I.1.1 Elección de Terreno

Para elegir el adecuado, se buscaron 3 terrenos y de ellos se seleccionó el más apto.

#### I.1.1.A Terreno A.

Se ubica sobre el Blvd. Luis Donaldo Colosio Murrieta, esquina con Avenida de la Reforma. Área aproximada: 1,900 m<sup>2</sup>.



Imagen I.2. Terreno A. Ubicado en Blvd. Colosio esquina con Reforma. Fuente: Google Maps. Escala: S/E



Imagen I.3 Mapa de uso de suelo de Terreno A. Fuente: IMPLAN. Escala: S/E

El uso de suelo de acuerdo al Instituto Municipal de Planeación es mixto.



Imagen I.4. Vista desde la esquina de Blvd. Colosio y Reforma. Fuente: Google Earth



Imagen I.5. Vista desde Reforma hacia el poniente. Fuente: Google Earth

El terreno tiene una forma rectangular la cual hubiera facilitado el diseño del proyecto. Su localización, en la esquina de dos Bulevares muy transitados de la ciudad, lo hace riesgoso para los niños, también su costo es muy elevado, aspecto que lo hace poco viable.



### I.1.1.B Terreno B.

Se ubica sobre el Blvd. Luis Encinas Johnson, entre las calles Manuel Bobadilla y Universidad. Área aproximada: 980 m<sup>2</sup>.



Imagen I.6. Terreno B. Ubicado sobre Blvd. Luis Encinas esquina con calle Manuel Bobadilla. Fuente: Google Maps. Escala S/E

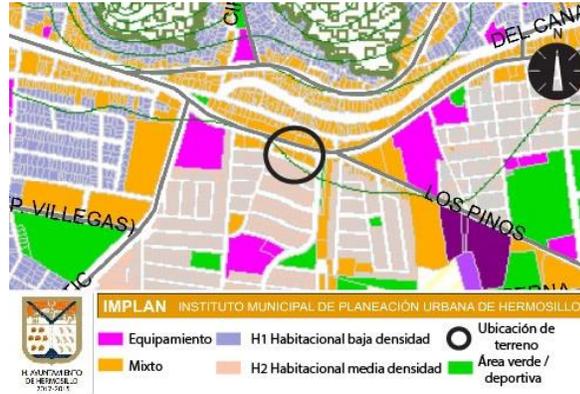


Imagen I.7. Mapa de uso de suelo de Terreno B. Fuente: IMPLAN. Escala: S/E

El uso de suelo de acuerdo al Instituto Municipal de Planeación es mixto.



Imagen I.8. Vista sobre el Blvd. Luis Encinas de poniente a Oriente. Fuente: Google Earth



Imagen I.9. Vista sobre Blvd. Luis Encinas de oriente a poniente. Fuente: Google Earth

Su buena ubicación, debido a que no está retirado de la Universidad de Sonora, se ve acotada al situarse enseguida de una gasolinera, lo que le impide ser una opción viable para situar el proyecto.



### I.1.1.C Terreno C.

Ubicado sobre la calle Juan Aldama, esquina con Tamaulipas. Área aproximada: 2,966 m<sup>2</sup>.



Imagen I.10. Terreno C. Ubicado sobre calle Juan Alama esquina con Tamaulipas. Fuente: Google Maps. Escala: S/E

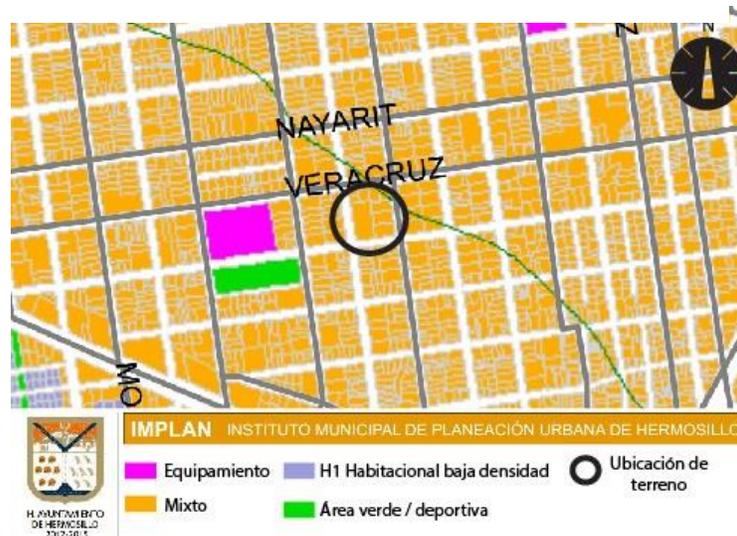


Imagen I.11. Mapa uso de suelo de terreno C. Fuente: IMPLAN. Escala: S/E

El uso de suelo de acuerdo al Instituto Municipal de Planeación, es mixto y este terreno presenta a simple vista las mayores ventajas.



#### I.1.1.D Tabla comparativa de respuestas.

Para la elección del terreno para el proyecto, se elaboró una tabla comparativa, a la que se le dan valores del 0 al 3, donde el valor máximo es 3 y el mínimo 0. Se construye atendiendo a diversas variables como su forma, tamaño, infraestructura y otras que permitieran la viabilidad de nuestra propuesta.

**Tabla I.1. Tabla comparativa de terrenos seleccionados.**

Terreno / Valores	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
<b>Forma</b>	2	1	3
<b>Vegetación</b>	1	0	2
<b>Ubicación</b>	3	0	2
<b>Infraestructura</b>	3	1	3
<b>Tamaño</b>	1	0	3
<b>Vialidades principales</b>	3	2	1
<b>Tipo de terreno</b>	3	3	3
<b>Totales</b>	16	7	17

**Fuente: Propia.**

El primero tiene la cercanía con la UNISON, ya que se encuentra contra esquina de esta misma y al ser un proyecto para hijos de estudiantes, su ubicación es premiada pero el costo del terreno es alto, por lo que se debe descartar.

El segundo terreno es propiedad de la misma UNISON, cuya adquisición no generaría un costo, pero no se encuentra próximo al campus. Aunque hay varias rutas de transporte público que hacen posible el traslado entre ambos puntos, al ubicarse enseguida de una gasolinera, lo que impide que el proyecto sea factible.

El tercer terreno, el elegido, a pesar de no estar adyacente al campus, se encuentra cerca, a tan sólo 5 cuerdas del mismo, por lo que es relativamente fácil y cercano el traslado entre ambos. Al estar en la colonia San Benito, su costo no es elevado, a lo que se le suman una serie de variables que lo hacen ser el mejor



### I.1.2 Análisis del sitio seleccionado

El terreno que se seleccionó para la realización del proyecto, se localiza en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora, con una latitud de 29.25° norte, longitud 110.98° oeste, y una elevación de 220 msnm.

#### I.1.2.1 Clima

Un estudio sobre el clima de la ciudad de Hermosillo, Sonora nos permite tener las bases fundamentales para la realización del proyecto investigado. A continuación se presentan los estudios que sobre las variables del clima, nos permitirán incorporar al proyecto los requerimientos derivados de este trabajo.

#### I.1.2.2 Temperatura

El clima de Hermosillo es muy extremo, en verano; sus temperaturas logran alcanzar los 50° centígrados, en invierno la temperatura, aunque definitivamente llega a estar bajo cero el frío es totalmente seco por lo que molesta a los huesos. Eso obliga a diseñar un proyecto donde el usuario pueda habitar cómodamente en el extremo calor y que no padezca frío en invierno.

Tabla I.2. Temperaturas mensuales en la ciudad de Hermosillo

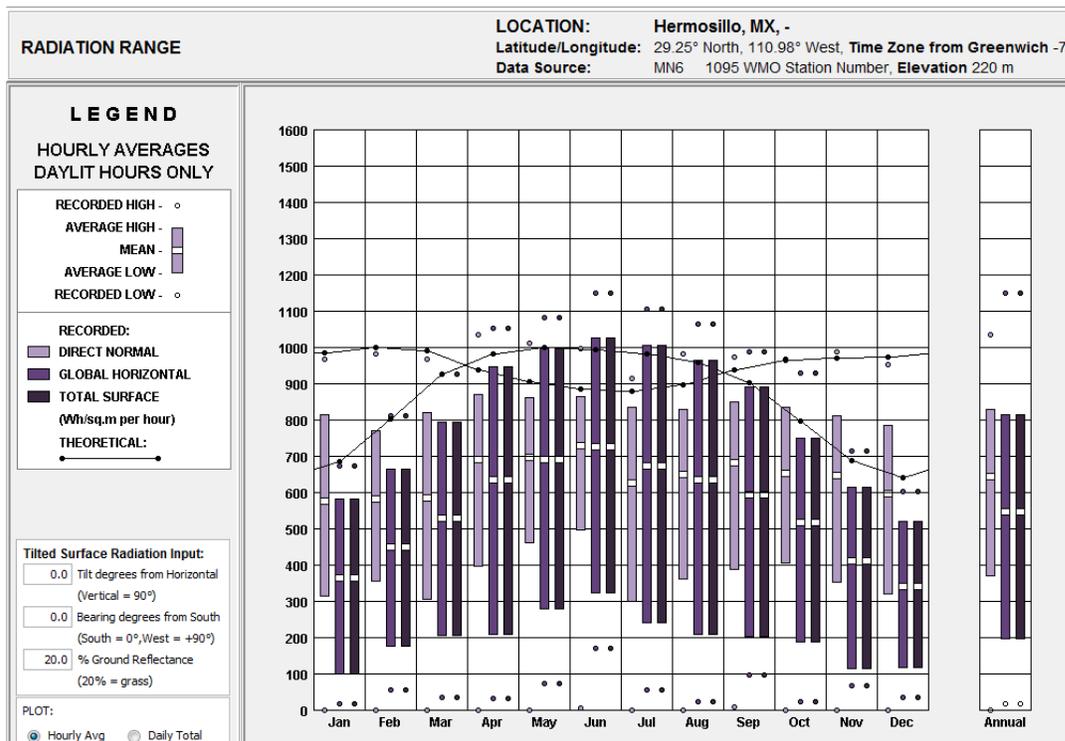
Mes	Temperatura máxima(°C)	Temperatura mínima (°C)	Promedio máxima (°C)	Promedio mínimo (°C)
<b>Enero</b>	29	2	29.7	7.4
<b>Febrero</b>	32.5	4	24.3	7.5
<b>Marzo</b>	37.5	5.5	33.0	11.9
<b>Abril</b>	40.5	10.5	35.5	14.9
<b>Mayo</b>	43.5	13.0	37.5	16.0
<b>Junio</b>	45.5	16.5	42.7	24.2
<b>Julio</b>	48.5	19.5	41.1	26.6
<b>Agosto</b>	47	25.0	40.9	26.6
<b>Septiembre</b>	45.5	22.5	40.0	25.7
<b>Octubre</b>	41.5	12.0	36.6	19.0
<b>Noviembre</b>	35.0	8.0	27.2	12.2
<b>Diciembre</b>	28.5	1.5	20.9	6.4



### I.1.2.3 Radiación solar

Hermosillo es una ciudad que se caracteriza por la gran cantidad de radiación solar que recibe durante todo el año; los datos que se muestran son por cada mes durante todo el año, las unidades son watt/m<sup>2</sup> por hora; estas unidades nos representan la cantidad de energía que llega a una superficie determinada, en un tiempo estimado.

**Gráfica I.1. Rango de radiación para Hermosillo. Fuente: Programa Climate Consultant.**



El record promedio máximo anual es de 1,100 1,040 watt/m<sup>2</sup> por hora, y el promedio mínimo anual es de 20 1,040 watt/m<sup>2</sup> por hora.



#### I.1.2.4 Precipitación pluvial

En Hermosillo las lluvias son escasas, pese a ello, las precipitaciones más notorias se presentan en los meses de enero, febrero, julio, agosto y septiembre, con una precipitación media anual de 25mm. Así mismo la máxima precipitación es de 194mm en el mes de agosto, mientras que la mínima se presenta en el mes de julio con 0.1mm.

**Tabla I.3. Precipitación pluvial. Altura en milímetros. Fuente: CONAGUA Hermosillo.**

Mes	Total mensual	# de días con lluvia de 0.0 mm en adelante	# de días con lluvia inapreciable
<b>Enero</b>	0	-	-
<b>Febrero</b>	0	-	1
<b>Marzo</b>	0	-	-
<b>Abril</b>	0	-	-
<b>Mayo</b>	0	-	-
<b>Junio</b>	0	-	-
<b>Julio</b>	96.5	8	3
<b>Agosto</b>	70.3	9	3
<b>Septiembre</b>	53.7	5	3
<b>Octubre</b>	0	-	-
<b>Noviembre</b>	74.1	2	0
<b>Diciembre</b>	3.62	1	2

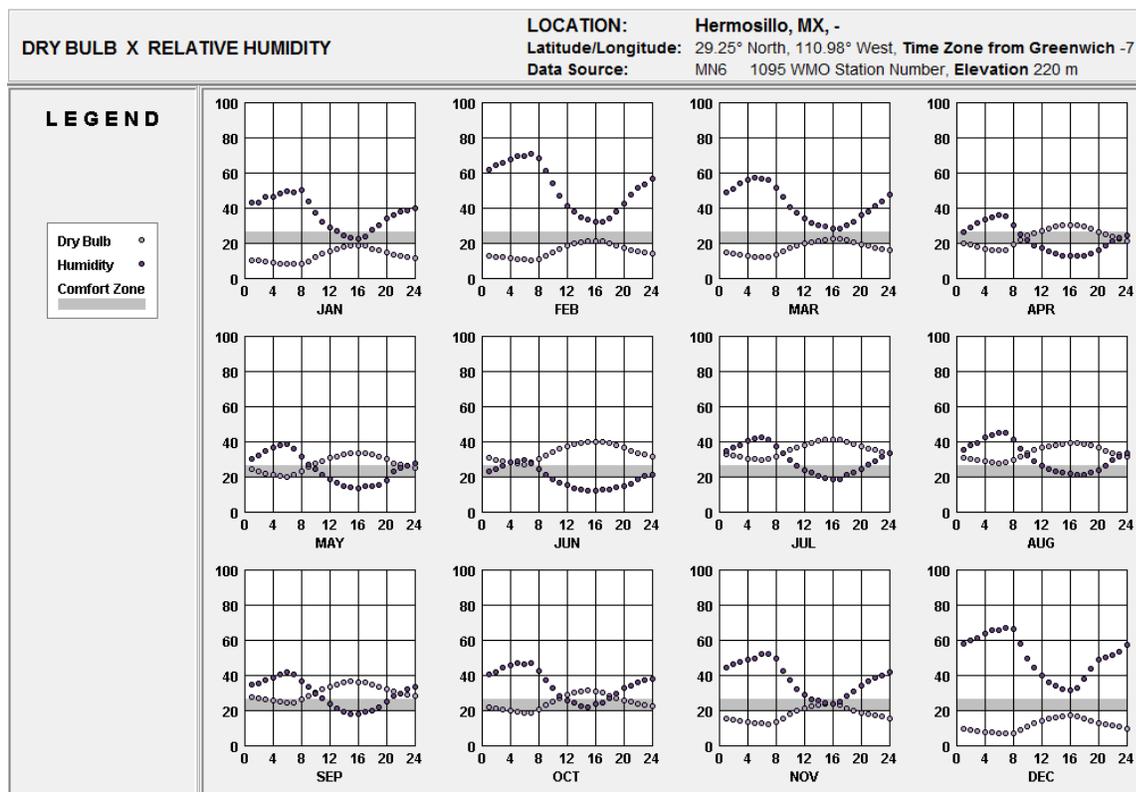
La cantidad de lluvia en el año es muy poca; la temporada de lluvias en esta ciudad se presenta en los meses de julio a diciembre, pero el mes que presenta la mayor cantidad de lluvia es julio.



### I.1.2.5 Humedad relativa y Bulbo seco en Hermosillo

La relación temperatura-humedad, en la que la franja gris representa a la zona de confort se encuentra entre los 21 y 27 °C, para esta ciudad; los puntos morados nos indican la humedad relativa; el punto más alto representa la humedad relativa máxima y el punto más bajo de la curva indica la humedad relativa mínima. Estos valores son estimados en un lapso de 24 horas que se muestran en la parte inferior de cada gráfica. Los puntos lilas nos indican la temperatura de bulbo seco y al igual que la curva verde el punto más elevado representa la cantidad máxima, y el punto más bajo representa la temperatura de bulbo seco mínima.

Gráfica I.2. Fuente: Programa Climate Consultant.

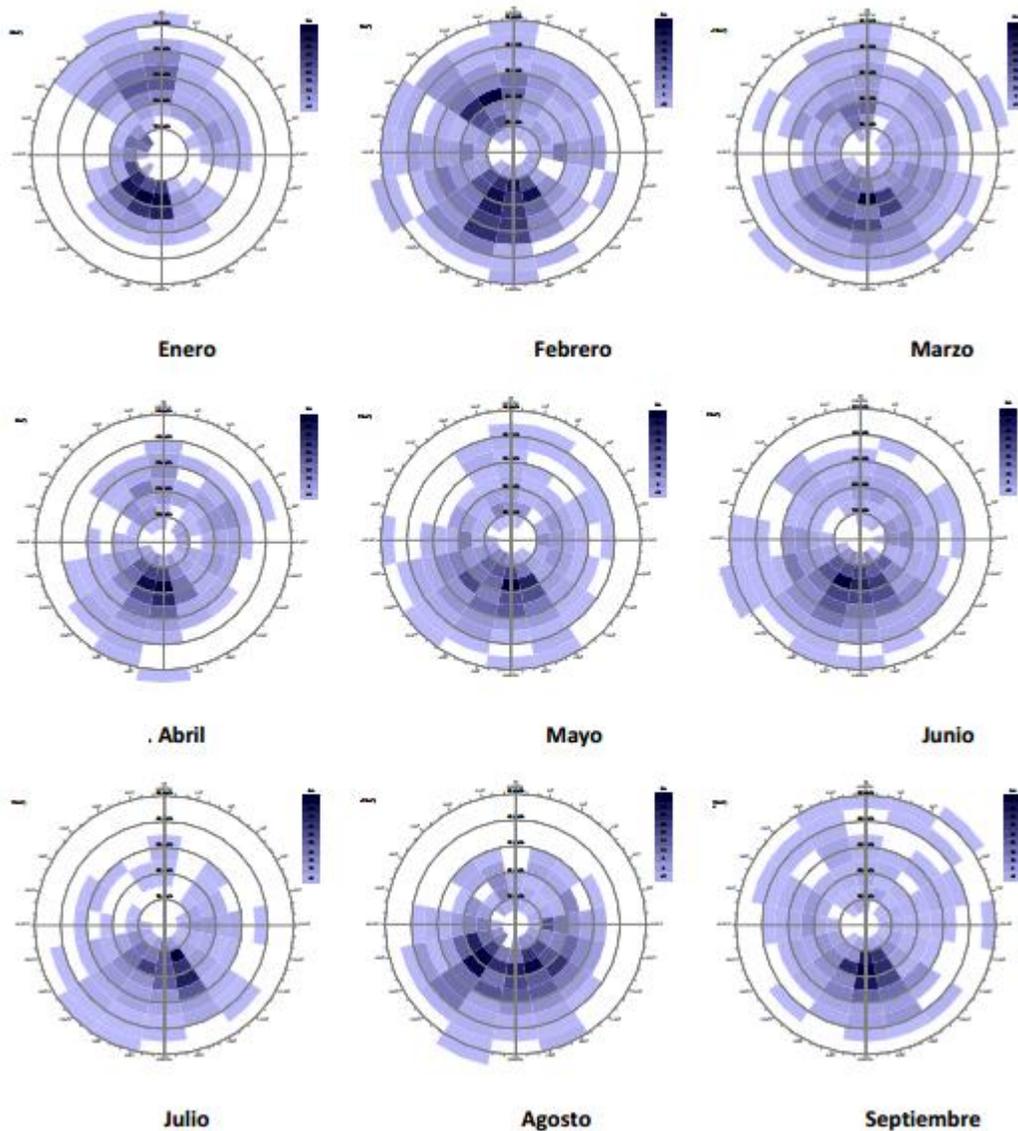




### I.1.2.6 Vientos

Los vientos dominantes se dirigen en sentido suroeste – noreste por la mañana y en sentido contrario por la tarde.

La velocidad media anual es de 1.2 m/s con una dirección dominante del suroeste, con calmas promedio de 82%; en los meses de mayor calor la velocidad media es de 1.5m/s con una dirección dominante del suroeste y de oeste, con calmas en promedio de 85%; en los meses más fríos la velocidad promedio es de 1.5m/s con una dirección dominante del noreste y este, con calmas en promedio 75%.



Gráfica I.3. Graficas de vientos dominantes en Hermosillo, Sonora.

**Tabla I.4. Vientos dominantes**

Mes	Dirección dominante	Velocidad media/dom.	Velocidad media/mes	Velocidad absoluta y dirección
<b>Enero</b>	Noroeste	.6	.7	2.2 Noroeste
<b>Febrero</b>	Noroeste	.7	.7	4.4 Norte
<b>Marzo</b>	Noroeste	.6	.7	2.2 Sureste
<b>Abril</b>	Noroeste	.6	.7	3.3 Sureste
<b>Mayo</b>	Nornoroeste	.7	.8	5.6 Noreste
<b>Junio</b>	Nornoroeste	.6	.8	6.1 Suroeste
<b>Julio</b>	Nornoroeste	.6	.7	6.6 Suroeste
<b>Agosto</b>	Suroeste	.8	.7	2.8 Noreste
<b>Septiembre</b>	Suroeste	.8	.7	5.6 Suroeste
<b>Octubre</b>	Suroeste	.8	2.1	4.4 Noreste
<b>Noviembre</b>	Noreste	.6	.7	6.6 Sursuroeste
<b>Diciembre</b>	Noreste	1.0	2.1	3.3 Noroeste

(FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional en Hermosillo 2011)



**Ilustración I.1. Vientos dominantes y asoleamiento sobre el terreno. Fuente: Google Earth.**



### I.1.3 Topografía

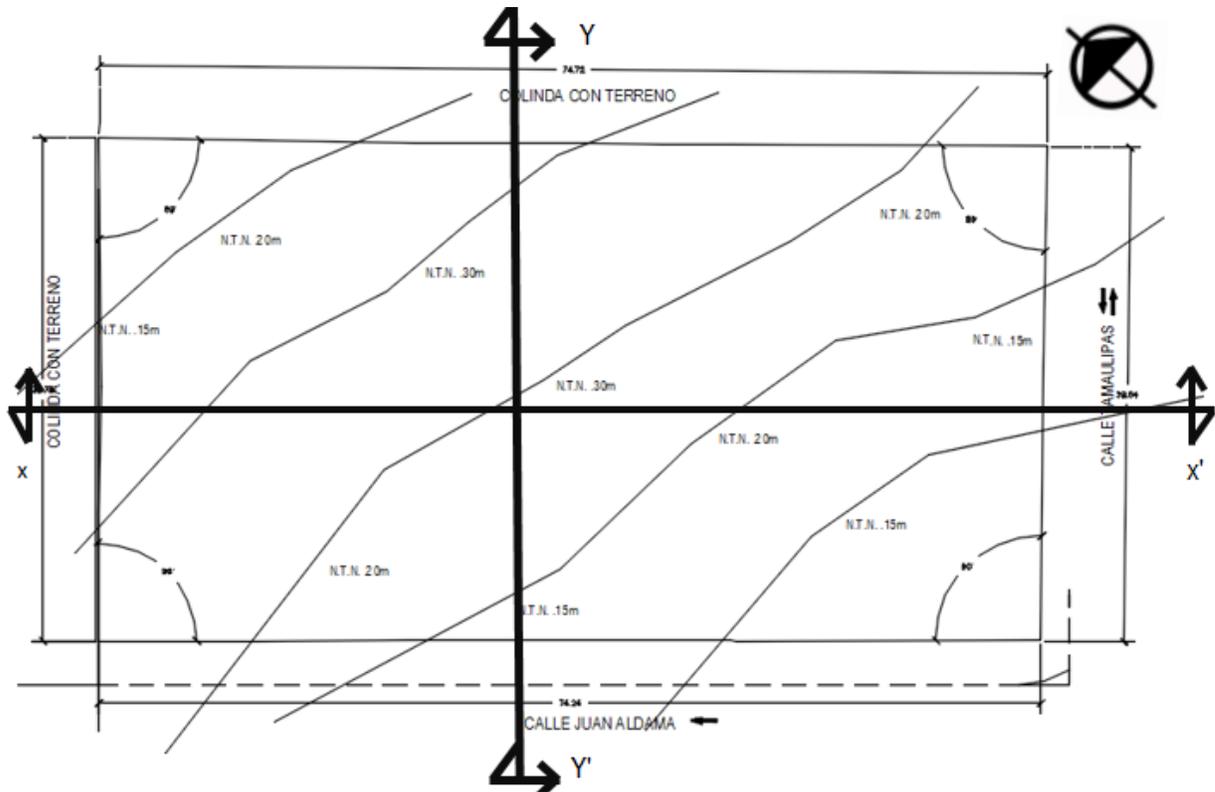


Imagen I.12. Terreno seleccionado en Colonia San Benito. Fuente: Catastro.



Corte X-X': de 0.00m con desnivel al centro de 0.32m



Corte X-Y': de 0.00m con desnivel al centro de 0.30m

El terreno tiene una elevación al centro máxima de 0.30cm con un desnivel de hacia los lados de aproximadamente 0.05cm, cada 3 metros.



#### I.1.4 Vegetación

El tipo de vegetación encontrada en el predio es solo pasto seco, maleza, algunos árboles en la parte de afuera.



**Fotografía I.1. Fotografía dentro del terreno donde se observa matorral. Fuente: propia**



**Fotografía I.2. Fotografía de terreno donde se observa escasa vegetación. Fuente: propia.**

#### I.1.5 Fauna

La fauna encontrada en el predio son insectos, como hormigas y termitas y algún otro animal rastrero o palomas que no son permanentes.



### I.1.6 Uso de Suelo

El uso de suelo para el terreno es de tipo mixto, según el plano de uso, reservas y destinos de suelo para la ciudad de Hermosillo. Es importante conocer el uso de suelo del terreno analizado, para ver si lo que deseamos construir es posible en el terreno propuesto. Por ser de uso mixto, es posible construir el Centro de Desarrollo Infantil ahí.

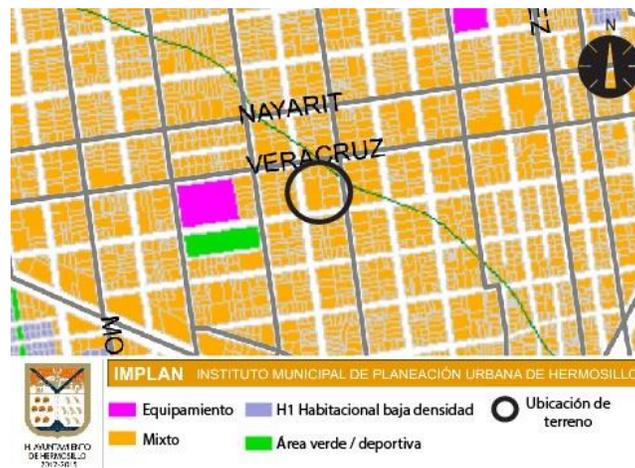


Imagen I.13. Uso de Suelo. Plan de Desarrollo Urbano de Hermosillo.  
Fuente: IMPLAN. Escala S/E.

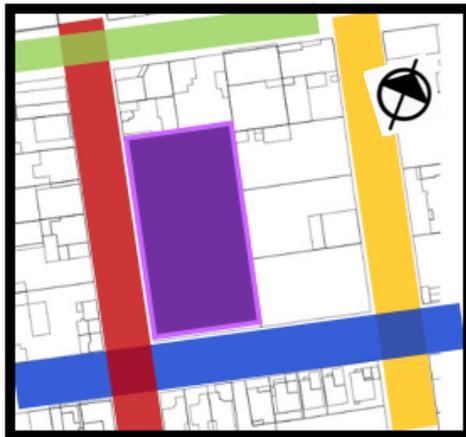
### I.1.7 Vialidades y Transporte

Este proyecto no fuera en su totalidad viable si no contara con la correcta infraestructura y dos partes muy importantes de este tema son las vialidades y el transporte público que transita por ellas para poder asegurar así un traslado factible desde la Universidad de Sonora o de algún punto de la ciudad.



### I.1.7.1 Vialidades

El terreno se encuentra ubicado sobre la Calle Juan Aldama esquina con Tamaulipas y cómo podemos ver en la imagen I.14 también se encuentran cerca la avenida Veracruz y calle General Piña.

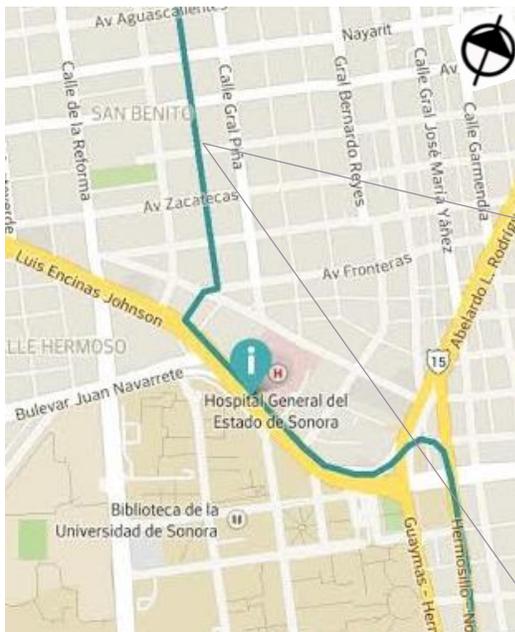


#### Simbología

<span style="color: red;">■</span>	Vialidad Primaria Juan Aldama
<span style="color: blue;">■</span>	Vialidad Secundaria Tamaulipas
<span style="color: yellow;">■</span>	Vialidad Terciaria Veracruz
<span style="color: green;">■</span>	Vialidad Terciaria Gral. Piña
<span style="color: purple;">■</span>	Terreno

Imagen I.14. Vialidades principales de terreno. Fuente: Google Earth. Escala: S/E.

### I.1.7.2 Transporte Público



Como ruta principal de transporte público, inmediata al terreno Línea 4 centro o ruta Caturegli, que pasa por la Universidad de Sonora y la calle Luis Aldama, para el caso presente.



Imagen I.15. Ruta de transporte público cercana al predio. Fuente: Bus Sonora. Escala: S/E.



## I.1.8 Contexto Urbano

### I.1.8.1 Equipamiento urbano

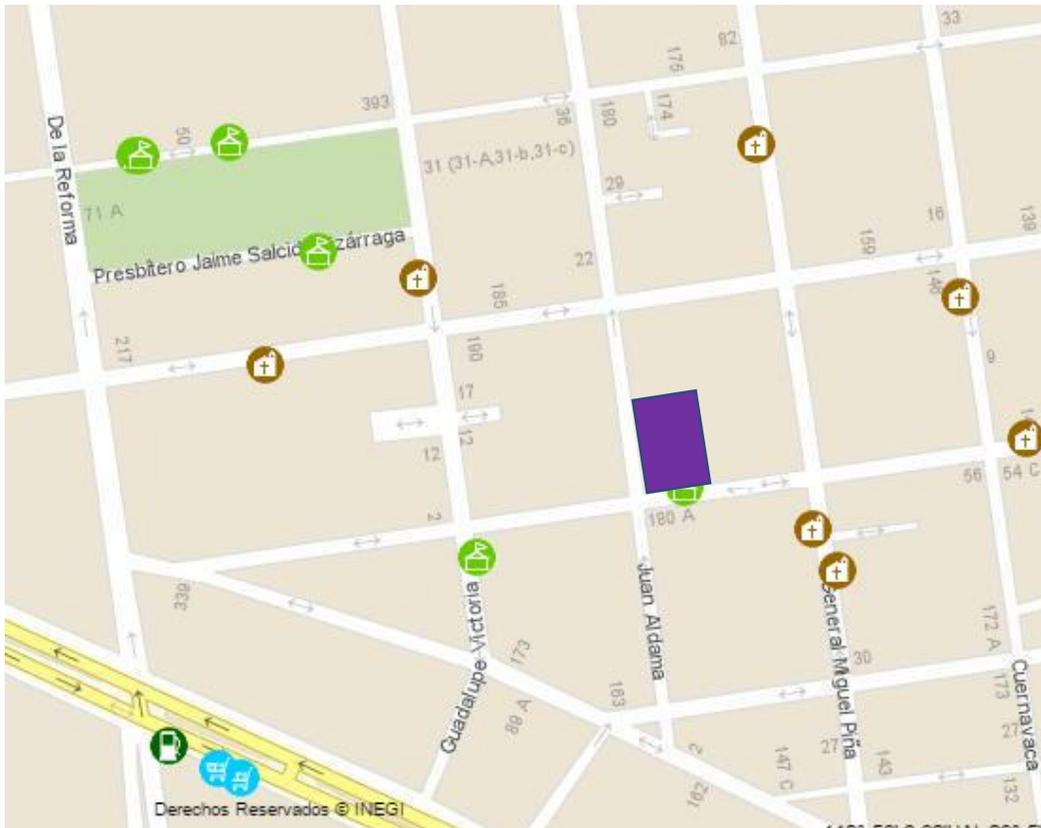


Imagen I.16. Equipamiento urbano rodeando al terreno seleccionado. Fuente: INEGI. Escala: S/E.

SIMBOLOGÍA	
	Cementerio
	Palacio de gobierno
	Escuela
	Hospitales
	Iglesias
	Museos
	Sitios históricos
	Supermercados
	Zoológicos
	Gasolinera
	Central de autobuses
	Estación del metro
	Instalación deportiva o recreativa

En el entorno del terreno no se encuentra equipamiento urbano riesgoso alguno. En su mayoría los equipamientos de importancia son templos, escuelas y otro tipo de espacios que permiten el desarrollo de una vida integral. Todo esto ayuda considerablemente a la zona: le da seguridad y tranquilidad pues es un equipamiento suficiente y que apoya la propuesta proyectual.



### I.1.8.2 Infraestructura

El tema de Infraestructura es muy amplio, mas sin embargo lo que en este trabajo compete se va a exponer en este capítulo todo servicio proveído por el municipio para hacer de este terreno apto su funcionamiento.

#### I.1.8.2.1 Agua potable

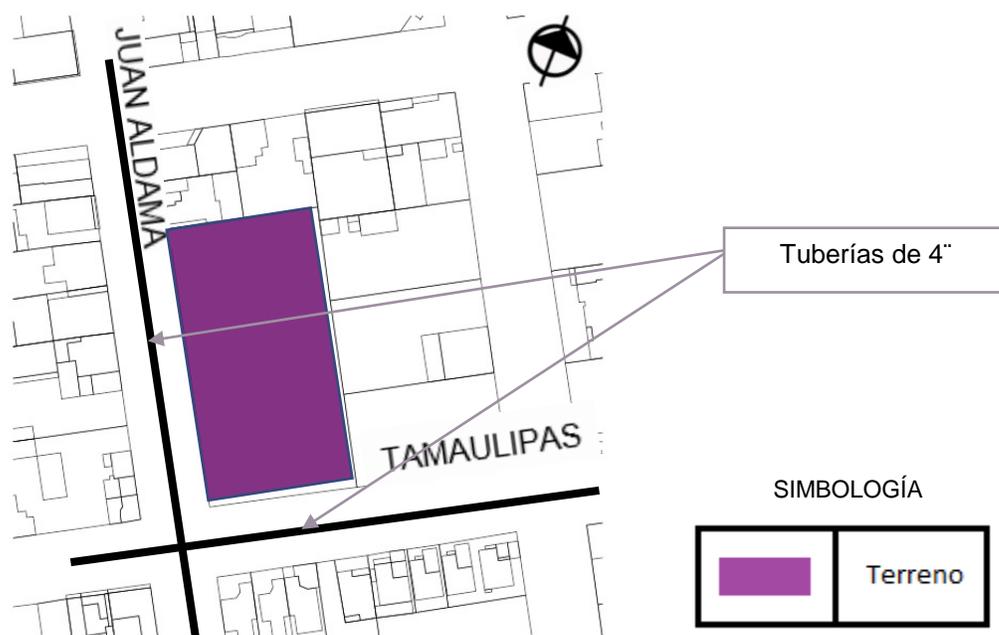


Imagen I.17. El agua potable pasa por tuberías de 100mm (4") alrededor del terreno seleccionado. Escala: S/E.

Las tuberías existentes y cercanas al terreno tienen un diámetro de 100mm. Pasan por las calles principales del terreno. (Agua de Hermosillo, 2015)



### I.1.8.2.2 Alcantarillado



Las redes de alcantarillado se encuentran alrededor del terreno; tienen un diámetro 24" en la sección del Luis Encinas y de 18" las que están bajando por el Blvd. Rodríguez

Imagen I.18. Alcantarillado sector San Benito.  
Fuente: Agua potable de Hermosillo

### I.1.8.2.3 Drenaje Sanitario

Las tuberías del drenaje sanitario cercano al terreno tienen diámetro de 8". Pasan por las calles Juan Aldama y Tamaulipas.

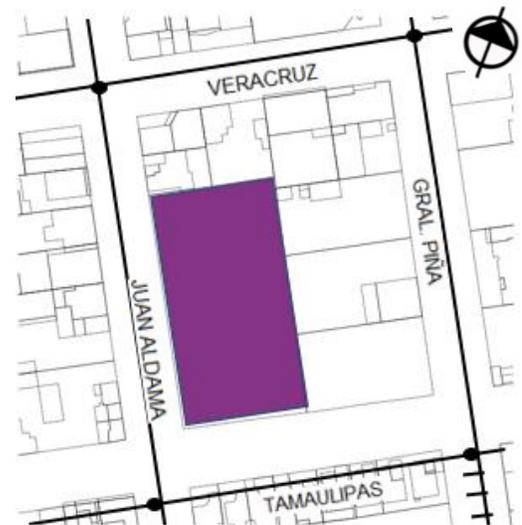


Imagen I.19. Tubería de drenaje sanitario, Sector San Benito. Fuente: Agua de Hermosillo. Escala: S/E.



### I.1.9 Servicios Públicos

A una distancia de 584 metros del terreno, se encuentra el Hospital General Dr. Ernesto Ramos Bours, localizado a solo unas cuabras del predio seleccionado sobre el Blvd. Luis Encinas, frente a Universidad de Sonora. El Instituto de Mediación de México S.C. se localiza a 126.51 metros del predio.



Imagen I.20. Hospital General del estado "Dr. Ernesto Ramos Bours".

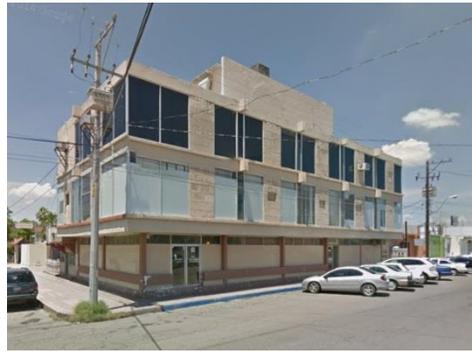
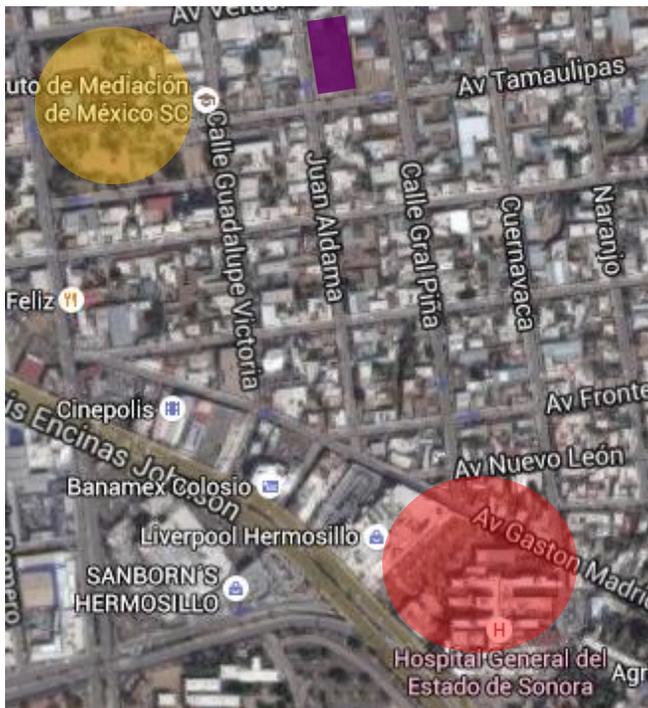


Imagen I.21 Instituto de mediación de México S.C.



Simbología	
	Hospital General Dr. Ernesto Ramos Bours
	Instituto de Mediación de México, S.C.
	Terreno

Imagen I.22. Mapa del sector donde se muestran los servicios públicos. Fuente: Google Maps. Escala: S/E.



### I.1.10 Imagen Urbana

Para este apartado se utilizaron las definiciones tomadas del libro “La Imagen de la Ciudad” de Kevin Lynch (1998). Los principales elementos de la imagen urbana que identifican al predio son: Nodos, Sendas e Hitos. Lo anterior para darle sentido y significado contextual a la zona.

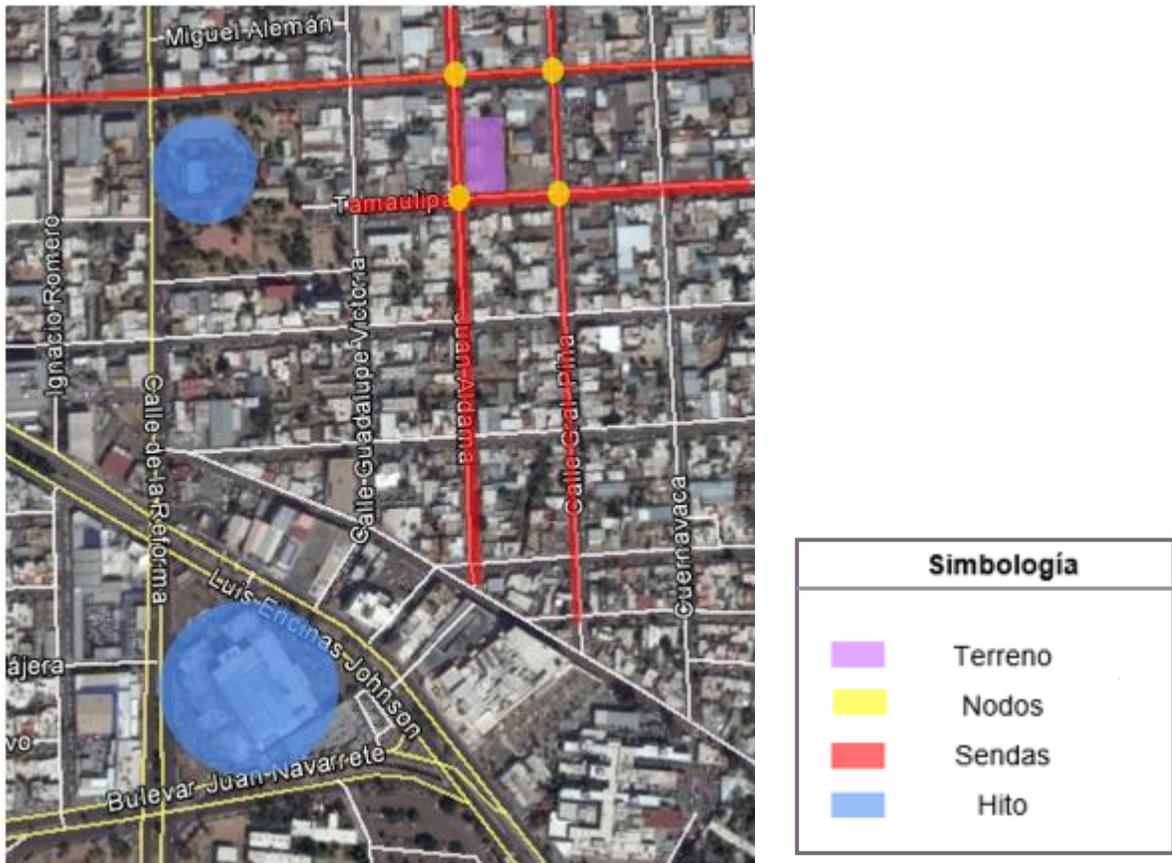


Imagen I.23. Imagen Urbana alrededor de predio. Fuente: Google Maps. Escala: S/E.

El sector cuenta con cuatro nodos que rodean la cuadra del terreno: cuatro sendas que son las vialidades principales que se describen en el apartado de vialidades públicas y dos hitos, como son la Universidad de Sonora, Campus Centro y la Parroquia de Nuestra Señora de Fátima.



## I.2 Análisis de usuario

En este apartado se estudian a los y el número de estudiantes a quienes se les dificulta continuar con sus estudios debido a un embarazo no planeado en la Universidad de Sonora. De igual manera como diseñar nuevos centros de desarrollo infantil, tomando en cuenta el funcionamiento público y privado, enfocados ambos a atender una demanda con un nivel socioeconómico medio y medio bajo, vinculados sin excepción a la normatividad Institucional dictada, con el propósito de realizar un Programa Arquitectónico adecuado y correcto.

El resultado a obtener, depende del conocimiento del usuario y del sitio; es decir a quiénes y dónde será diseñado, cuáles deberán ser las características en base a las necesidades que se tienen para optimizar su funcionamiento, y dar cabida a las actividades a desarrollar por los diversos usuarios y lograr con ello un espacio soporte para el desarrollo integral de los infantes, hijos de universitarios estudiantes.

Para todo lo anterior, es necesario realizar un análisis de la oferta y la demanda de parte de quienes estudian en la Universidad de Sonora, así como las proyecciones de crecimiento poblacional en la institución, estudiando y comprendiendo las características de dicha demanda, transformándolas en propuestas convenientes y adecuadas, convertidas en espacios arquitectónicos.

### I.2.1 Número de usuarios

El hecho de ser madre en la actualidad, no constituye un impedimento para que las mujeres puedan acceder a la educación superior. Datos nacionales revelan que a las universidades asisten un total de 168,079 madres estudiantes, ubicadas dentro del rango de edad de 20 a 24 años. En ese mismo rango en Sonora, existen un total de 444 mujeres con al menos un hijo que asiste a la Universidad. (INEGI 2010).



**Tabla 5. Tabla comparativa de Estancias Infantiles. Fuente: INSP.**

Estado	Estancias	Niños beneficiarios*		Niños en lista de espera	Total de niños	Niños de reemplazo**
		Estrategia de corto plazo	Estrategia complementaria			
<b>CHIAPAS</b>	57	173	296	209	505	69
<b>HIDALGO</b>	58	134	299	91	390	301
<b>JALISCO</b>	147	124	910	110	1020	7
<b>MEXICO</b>	266	423	1257	499	1756	535
<b>PUEBLA</b>	115	59	682	52	734	185
<b>SONORA</b>	46	138	308	146	454	6
<b>TLAXCALA</b>	44	65	279	61	340	208
<b>TOTAL</b>	<b>733</b>	<b>1116</b>	<b>4031</b>	<b>1168</b>	<b>5199</b>	<b>1311</b>

\* Se traslapan 52 hogares beneficiarios entre estrategias  
 \*\* Los niños de reemplazo están distribuidos entre “niños beneficiarios” y “niños en lista de espera”.

Fuente: Elaboración propia, INSP.

La tabla anterior nos muestra que aunque existen al parecer un buen número de estancias infantiles en diversos estados del país, también un gran número de niños se quedan en lista de espera. Este fenómeno se repite en todos los estados de la República.

Se realizó una encuesta abierta a estudiantes y también egresados de nuestra “Alma Mater”, para poder tener una muestra del número de estudiantes que son padres o madres de familia a la vez. Esta reveló lo siguiente, mostrado en la tabla 6.

**Tabla I.6. Tabla de resultados de encuesta realizada a estudiantes de Universidad de Sonora.**

EDAD	NÚMERO DE PERSONAS
20	2
21	3
22	6
23	5
24	2
25	6
27	1
28	1
30	1
31	1
TOTAL	28

De las 28 encuestas aplicadas, el 90% corresponde a mujeres ya que en su mayoría o “normalmente”, en estos casos,, el padre de familia abandona sus estudios para convertirse en el proveedor, mientras la madre puede tener aún la opción de continuar sus estudios con ciertas dificultades.

Las carreras que cursan los encuestados fueron: Arquitectura, Administración Pública, Químico Biólogo, Enfermería, Matemáticas, Contador Público, Ciencias de la Comunicación, Artes Plásticas, Biología, Derecho, Psicología, Ingeniero Industrial y en Sistemas, Nutrición, Geología y Negocios y Comercio Internacional. Con este resultado se puede inferir que este fenómeno se presenta en casi todas las carreras.



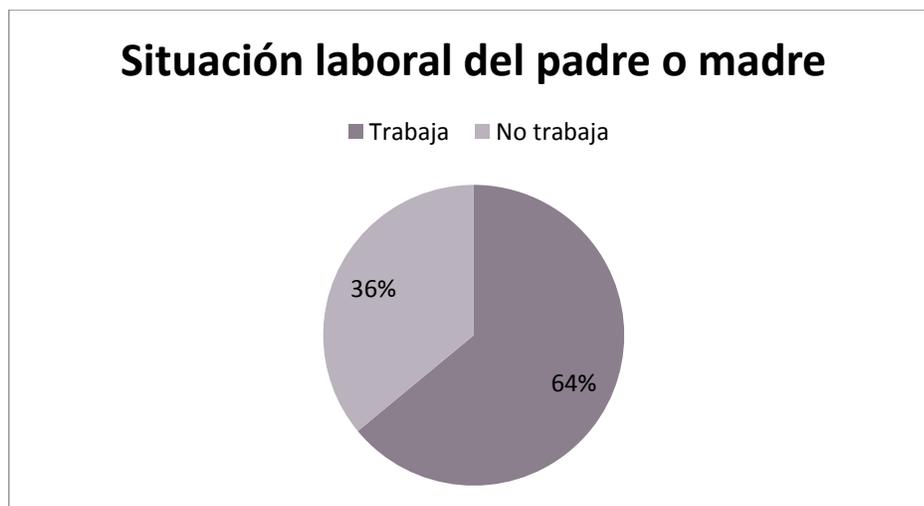
## 1. Sobre la permanencia en estudios después del embarazo.



Gráfica I.4. Permanencia en estudios después de embarazo.

Se muestra cómo aún con un embarazo no planeado, es posible continuar con los estudios universitarios; pero aun así el tiempo de retraso y las bajas temporales o permanentes llegan a ser inevitables.

## 2. Sobre la situación laboral.



Gráfica I.5. Situación laboral del padre o madre.



Tener un hijo aporta más responsabilidades a la familia al ser madre o padre soltero y esta razón los obliga, prácticamente a la mayoría, a trabajar para poder cubrir las necesidades de ellos y sus hijos.

### 3. Sobre el número de hijos.



Gráfica I. 6. Resultados de encuesta a estudiantes de Universidad de Sonora.

La mayoría cuentan con un hijo. Algunos tienen dos o más.

### Conclusión

Del total de padres y madres estudiantes con hijos, al menos 384 trabajan y estudian, con el problema de tener que ver cómo resolver el problema del cuidado y educación de sus pequeños.

Algunos cuentan con el apoyo de sus padres, familiares y/o “amigos” o “amigas” quienes generosa u obligadamente los cuidan mientras los padres trabajan y/o estudian.



En todos los casos, no son las personas adecuadas para educar al niño(a) y por supuesto, el desarrollo de los pequeños no puede asegurarse ni convertirse lo más apropiado.

Solo una institución como lo es un Centro de Desarrollo Infantil, llamado coloquialmente guardería, le puede asegurar a una madre y/o padre estudiante, una educación adecuada y correcta que permita asegurar un desarrollo normal de un infante.



## I.3 Casos análogos

Este es un apartado de suma importancia ya que de estos casos expuestos se seleccionaron elementos que resultan apropiados para el Centro de Desarrollo Infantil.

### I.3.1 Escuela Infantil “Pablo Neruda”, en Madrid, España.



Imagen I.24. Pasillo de juegos. Fuente ArchDaily [www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)

El despacho de arquitectos que realizó este proyecto se llama Rueda de Pizarro. El proyecto está ubicado en Alcorcón, Madrid, España. Se utilizó un área de 1,500 m<sup>2</sup> de construcción y fue elaborado en el año 2010. El cliente que solicitó el proyecto fue el ayuntamiento de Alcorcón y el presupuesto destinado ascendió a la cantidad de 1, 389,459.08 euros.



La construcción está concebida como un conjunto de cinco volúmenes separados con un corredor intersticial. Tres de estos cuerpos, orientados al sur, acogen las salas de juego para los niños, mientras que la zona administrativa y otros servicios están situados en las dos cajas ubicadas en el norte del emplazamiento. Estos dos volúmenes están dedicados a los adultos y están separados por un pequeño patio que proporciona iluminación natural adicional al interior de las edificaciones.



Imagen I.25. Planta de guardería Pablo Neruda. Fuente: Guarderías, manual práctico y 37 proyectos de Jure Kotnik. Escala: S/E.

El juego de iluminación, especialmente la de colores, es uno de los elementos principales del diseño de la guardería. La fachada está conformada por unos paneles translúcidos de colores, los cuales representan a cada uno de los grupos de niños según su edad, cortados en diversos puntos para dar lugar a ventanas de distintas medidas. Las que se encuentran a la altura de visión de los niños adquieren un pequeño tamaño, mientras que las superiores tienen unas medidas mayores.



Imagen I.26. Fachada exterior. Fuente ArchDaily [www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)

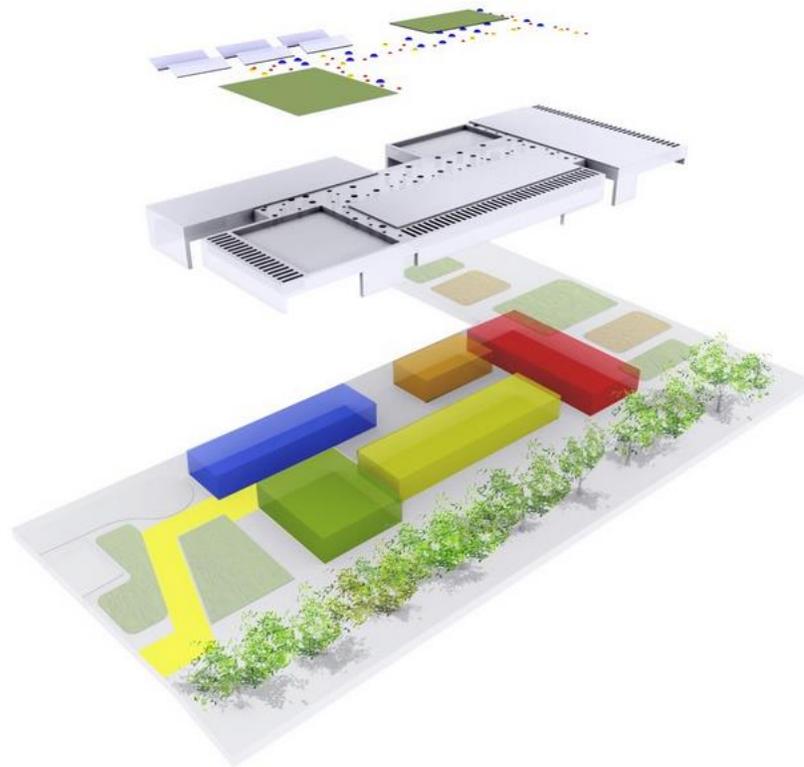


Imagen I.27. Planta explotada. Fuente ArchDaily [www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)



Esta escuela se plantea como un juego de construcción infantil formado por piezas claramente diferenciadas mediante colores y materiales. El acceso se produce desde un jardín previo donde un camino asciende suavemente hacia el interior del edificio. Al traspasar el umbral, encontramos un espacio polivalente, diáfano, donde una serie de lucernarios de diferentes colores acompañan a los niños hacia sus aulas. Una gran cubierta de espesor variable cubre todas las piezas del programa y alberga las instalaciones energéticas que el edificio necesita. La cubierta se perfora (lucernarios), se rompe (patios), vuela (porches), se dobla (servicios)... constituyendo un elemento pesado que parece flotar sobre piezas ligeras de colores.

### I.3.2 Kinder Monte Sinaí, México, D.F.



Imagen I.28. Vista de patio y acceso a escaleras. Fuente ArchDaily [www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)

El despacho de arquitectos encargados de esta guardería es LBR + A. Se ubica en Loma de la Palma 133, Colonia Lomas de Vista Hermosa, en México, D.F.



El arquitecto a cargo del proyecto fue Benjamín Romano, utilizando un área de 3,755m<sup>2</sup>; fue construido en el año 2013.

El acceso al nivel jardín, exclusivo al kínder, es a través del paradero por unas escaleras helicoidales dentro del volumen cilíndrico de concreto. También existe una rampa peatonal que gira en torno a este volumen junto a un pequeño jardín. Al comienzo de la rampa, está el gimnasio y un patio con jacarandas. El segundo acceso, a través del colegio existente, en la parte oriente del edificio del kínder. Al fondo del paradero también hay elevadores para subir y junto al acceso se encuentran bodegas con espacios complementarios de servicio al edificio.

En el nivel del jardín, se encuentra el primer bloque de aulas. Los módulos de las aulas son de 10.00 m x 5.30 m con una altura libre en el interior de 2.10 m, cada uno cuenta con baño, cocina y bodega. Estos módulos están colocados perpendicularmente con orientación sur. La separación entre los volúmenes y la colindancia es donde se encuentran los pasillos de acceso a los salones. En el nivel jardín, dentro del volumen cilíndrico, se encuentra la biblioteca. Es un espacio de doble altura con domos que permiten la iluminación natural

El kínder es una ampliación del Colegio Monte Sinaí, un colegio de educación integral el cual abarca los grados educativos de Primaria, Secundaria y Bachillerato. Se localiza sobre el actual paradero de automóviles, en la esquina norponiente del colegio. Este espacio continuará siendo el acceso principal al y el área de ascenso y descenso. Esta nueva edificación se encuentra distribuida en 3 niveles: nivel calle, nivel jardín y nivel 1.

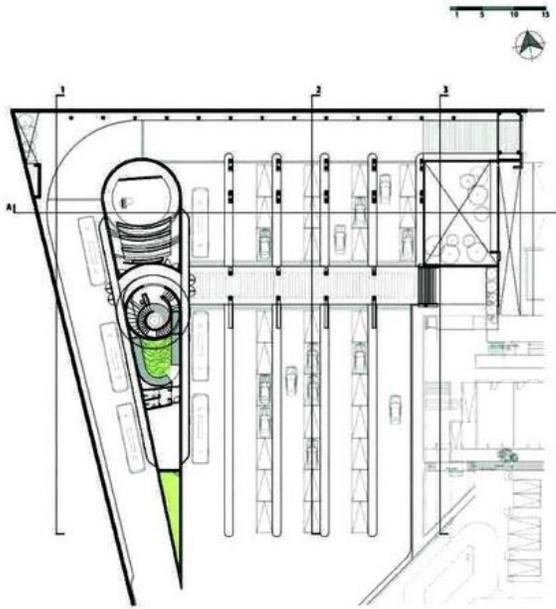


Imagen I.29. Planta arquitectónica Kinder Sinaí.  
Fuente: El Paralex. Escala: S/E.

Imagen I.30. Vista interior de aula. Fuente ArchDaily  
[www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)

El Kínder Monte Sinaí integra un concepto arquitectónico lúdico que promueve la creatividad de los niños a través de espacios educativos diseñados a su escala y confort.

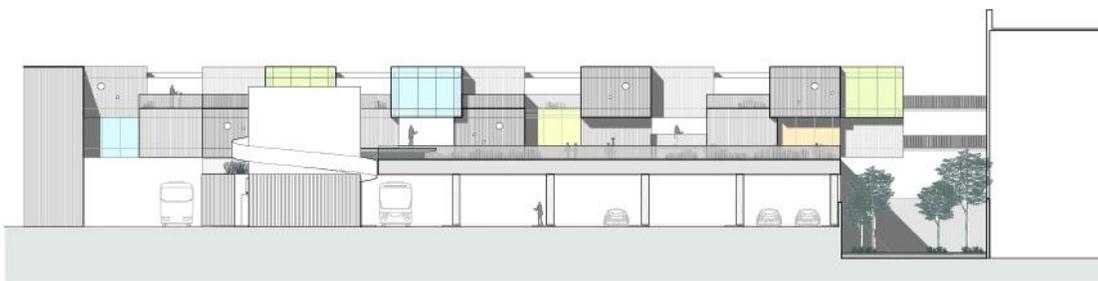


Imagen I.31. Fachada principal. Fuente ArchDaily [www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)



Finalmente el programa se compone de 18 aulas, oficinas directivas, un auditorio, un gimnasio, un laboratorio, la enfermería, baños públicos y jardín, y cuenta con una ocupación máxima de 215 alumnos más los profesores, administrativos y directivos.

12 de los 18 volúmenes están recubiertos por precolados de cemento aligerados con fibra de vidrio. Las 6 aulas restantes cuentan con una fachada de cristal laminado con serigrafía al 50% para disminuir la incidencia solar. Las ventanas y puertas están colocadas estratégicamente para poder ventilar naturalmente los salones y baños de manera cruzada.

### 1.3.3 “Centro de Desarrollo Infantil” (CDI), Hermosillo, Sonora



Imagen I.32. Fachada Principal, Vista externa. Fuente: Propia.

El arquitecto responsable del diseño del CDI fue Alejandro Puebla y está ubicada en la calle Galeana esquina con Blvd. Luis Donaldo Colosio en Hermosillo, Sonora.

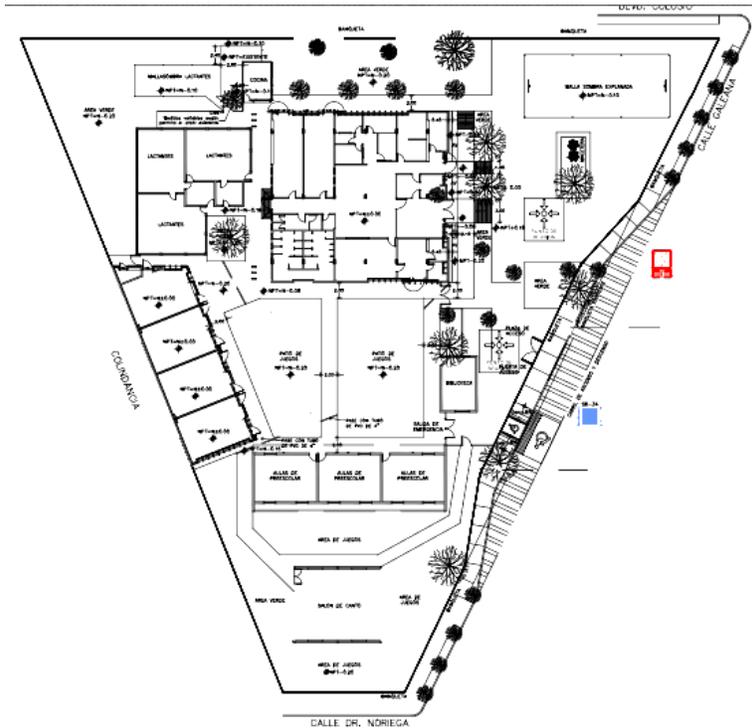


Imagen I.33. Planta Arquitectónica del Centro de Desarrollo Infantil.  
Fuente: Archivo de obras de UNISON.

El proyecto comenzó en el año 1979 y aún en la actualidad se le siguen haciendo mejoras para el bienestar de los niños.

Los clientes de esta guardería son los hijos de los trabajadores de la Universidad de Sonora, y está ubicada enfrente del estacionamiento del edificio de lenguas extranjeras, con fachada también hacia el Blvd. Luis Donald Colosio.

El propósito del Centro de Desarrollo Infantil es darles un servicio a los hijos de trabajadores y empleados de la Universidad de Sonora, con la construcción de un lugar para que sus hijos cuenten con un espacio cercano a su centro de trabajo.

Este centro de educación infantil fue abierto para atender a los hijos de los trabajadores de la Universidad de Sonora, como una presentación laboral y un medio de educación integral infantil.



Imagen I.34. Recubrimiento en ventanas. Fuente: Propia.



Imagen I.35. Baños más chicos para el uso de niños. Fuente: Propia.



Imagen I.36. Subestación eléctrica por bloques. Fuente: Propia.



Imagen I.37. Salidas de emergencias en salones. Fuente: Propia.

El Centro de Desarrollo Infantil, en todos los salones, cuenta con puertas de salida de emergencia a excepción del tercer grado de preescolar; éstas son especiales por cualquier incidente que se pueda presentar. Cuenta también con recubrimientos solares en las ventanas expuestas a la radiación solar. El CDI está dividido por bloques de salones y cada bloque cuenta con su subestación eléctrica por lo que son independientes. Los baños están diseñados con medidas específicas para el uso de niños de 0-5 años de edad.



## Conclusión.

Del primer ejemplo se puede derivar el llevar a nuestro proyecto el uso de espacios funcionales para los niños. De igual manera el cómo realizar el acomodo de las aulas y los acabados utilizados. Organizar de tal manera nuestros espacios que el edificio no sea sólo arquitectónicamente adecuado, sino que también, agradable a la vista.

Del segundo ejemplo se toma lo relativo al uso de los bloques de colores. Una organización así es factible de ser llevada al proyecto a realizar pues de esta manera se facilitaría la tarea del cuidado de los infantes.

Del tercer ejemplo se toma la normatividad vigente en nuestra ciudad, fundamental para el diseño del Centro de Desarrollo Infantil. Tales trabajos fueron obligados a realizar a raíz de la tragedia de la Guardería ABC, adaptando mobiliario, tamaño de salones, ocupación, y sistemas educativos que se tomaron en cuenta, mas todas las especificaciones técnicas y de seguridad ante eventos aislados que pudieran presentarse.

El análisis de mobiliario, protecciones tanto normativas como ambientales, tipos de fachadas, ubicación de espacios y materiales, entre otras fueron algunas cosas que se obtuvieron del análisis de los casos análogos.



## I.4 Normatividad aplicada al proyecto.

El diseño y construcción de un centro de Desarrollo Infantil (guardería) es uno de los proyectos que requieren de una estructura de normas, reglamentos y leyes, pues está en juego la vida de los seres humanos que requieren la mayor protección. Los niños(as) más pequeños.

**NOM-043-SSA2-2012:** En el caso presente, existe una normatividad de carácter nacional, estatal y local.

### **Ley 5 de Junio**

En esta ley se regula la prestación de servicios para la atención, cuidado y desarrollo integral infantil en el estado de Sonora (pag. 5- 28), en esta ley se consideran la Política Estatal en materia de prestación de servicios de los Centros de Desarrollo Integral Infantil, el registro y tipos de centro, los centros para niños con discapacidad, las obligaciones de los centros, los usuarios y las medidas de seguridad de Protección Civil, se menciona también las autorizaciones para estos centros, la capacitación y certificación del personal, infracciones, sanciones y recursos.

### **Manual SEDESOL.**

Las normas de las Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el tomo 2 sobre Salud y asistencia social, algunas definiciones, (pág. 97- 102), cédulas normativas, (117-120) y cédulas de compatibilidad entre equipamientos, (152-158).

### **Reglamento de Construcción del Municipio de Hermosillo**

Se consideran las disposiciones generales (pág. 2-5), bienes de dominio público y vía pública (pág. 5-7), instalaciones aéreas y subterráneas (pág. 7-8), alineamiento y usos de suelo (pág. 9-10), características de los planos y del proyecto (pág. 19-21), Norma Técnica complementaria al reglamento de construcción que establece



las características y requerimientos para el proyecto arquitectónico, (pág. 37-70), se considera también la accesibilidad para personas con discapacidad, (pag. 71-83), integración al contexto e imagen urbana (pag. 89-92), listado de plantas regionales y adaptadas de uso común, (pag. 93).

### **Ley de protección civil.**

Se hace mención a las precauciones que deben tomarse para evitar situaciones de riesgo, evitar accidentes y que hacer en casos de desastres naturales. En el proyecto arquitectónico se deben implementar rutas de evacuación, sistema contra incendios, salidas de emergencia, consideraciones para las redes de instalaciones y la utilización de materiales de construcción. (Toda la Norma).

### **Estrategia Nacional de Prevención del Embarazo en Adolescentes.**

### **Plan de Desarrollo Urbano Municipal**





# CAPITULO 2



## CAPÍTULO II. SÍNTESIS

### 2.1 Estudio de Necesidades y Actividades

Del usuario, en relación a los espacios.

#### 2.1.1 Usuarios directos

Tabla II.1. Tabla de usuarios directos contemplados para el proyecto.

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	EQUIPO
<b>Secretaria</b>	Recepción y entrega del menor, atención a proveedores, atención directa con los padres de familia, encargada de cobrar mensualidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio individual con cajoneras con seguro.</li> <li>- Silla ergonómica.</li> <li>- Papelera.</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadora de escritorio.</li> <li>- Teléfono.</li> <li>- Lectora para tarjetas crédito/debito.</li> <li>- Equipo para filtro de entrada.</li> <li>- Reloj checador.</li> </ul>
<b>Médico(a)</b>	Encargado directo de supervisar y atender la salud tanto del infante como de los trabajadores del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Escritorio individual con cajoneras con seguro.</li> <li>- Silla ergonómica.</li> <li>- Papelera.</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Camilla</li> <li>- Botiquín primeros auxilios</li> <li>- Sillas para pacientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Computadora de escritorio.</li> <li>- Teléfono</li> <li>- Impresora</li> </ul>
<b>Director(a)</b>	Darle seguimiento a alumnos, maestros, calendarizar actividades, contratación de personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Escritorio individual con cajoneras con seguro</li> <li>- Silla ergonómica</li> <li>- 2 sillas para adulto</li> <li>- Papelera</li> <li>- Lámpara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Computadora de escritorio</li> <li>- Teléfono</li> </ul>



		- Archivero	
<b>Contador</b>	Gestionar todo trámite administrativo, hacienda, salarios, pagos internos y externos.	-Escritorio individual con cajoneras con seguro - Silla ergonómica - 2 sillas para adulto - Papelera - Lámpara - Archivero	-Computadora de escritorio - Teléfono
<b>Psicólogo(a)</b>	Estar al pendiente de cualquier alerta de comportamiento, se trabaja con el infante de manera individual, se cita a los padres de familia y también realiza supervisión en cada salón.	-Escritorio individual con cajoneras con seguro - Silla ergonómica - 2 sillas para adulto - Papelera - Lámpara - Archivero/cajonera - Sillas para infantes	-Computadora de escritorio - Teléfono
<b>Educadora</b>	Atención y cuidado del menor, encargada de su desarrollo, salud y seguridad.	- Escritorio individual con cajoneras con seguro - Silla ergonómica - Archivero	- Televisión - Reproductor DVD - Teléfono
<b>Niño de 45 días a 6 meses</b>	Actividades de estimulación de exploración y reconocimiento con sus ojos, manos y boca, con objetos decolores que hagan ruido y que cuelguen. Así como reconocimiento de padres y maestros.	- Cuna - Cambiador - Lactario - Colchoneta - Closet	Minicomponente
<b>Niño de 7 a 12 meses</b>	Estimulación de actividades de reconocimiento de su entorno y exploración del mismo, a través de gatear, mantenerse de pie, con apoyo didáctico que rueda y de relación de figuras.	- Cambiador - Lactario - Colchoneta - Periquera - Closet	Minicomponente
<b>Niño de 13 a 24</b>	Actividades que desarrollen la	- Colchoneta	-



<b>meses</b>	capacidad social y de interacción, actividades de comunicación primeras palabras, de seguridad al caminar y correr. Relacionar objetos y comunicarse con los adultos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambiador</li> <li>- Perquera</li> <li>- Closet</li> <li>- Mesa y silla infantil</li> <li>- Lactario</li> </ul>	Minicomponente
<b>Niño de 25 a 36 meses</b>	Actividades de aprendizaje y conocimiento, desarrollo individual del niño, mostrando habilidades y aptitudes propias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colchoneta</li> <li>- Cambiador</li> <li>- Baño entrenador</li> <li>- Closet</li> <li>- Mesa y silla infantil</li> </ul>	- Minicomponente
<b>Niño de 37 a 48 meses</b>	Utiliza materiales educativos, canta, baila, duerme siesta, come, va al baño por sí solo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colchoneta</li> <li>- Cambiador</li> <li>- Baño entrenador</li> <li>- Closet</li> <li>- Mesa y silla infantil</li> </ul>	- Minicomponente
<b>Encargado de limpieza</b>	Limpiar todos los espacios tanto exteriores como interiores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarja</li> <li>- Closet almacén</li> </ul>	
<b>Cocinero(a)</b>	Elaborar platillos con lo planeado por la/el nutrióloga/o, atender las indicaciones del área médica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estufa</li> <li>- Refrigerador</li> <li>- Barra de preparación</li> <li>- Alacena</li> </ul>	- Reloj - Teléfono
<b>Padres de familia</b>	Dejan y recogen al menor, consultan con el psicólogo, asisten a eventos escolares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sillón</li> <li>- Sillas ergonómicas para adulto</li> </ul>	
<b>Trabajadora social</b>	Realizar inscripciones reinscripciones, desarrollar estudios socioeconómicos, proporcionar comunicación entre la estancia y los padres de familia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio individual con cajoneras con seguro</li> <li>- Silla ergonómica</li> <li>- 2 sillas para adulto</li> <li>- Papelera</li> <li>- Lámpara</li> <li>- Archivero/cajonera</li> <li>- Sillas para infantes</li> </ul>	- Computadora de escritorio - Teléfono



<b>Nutriólogo(a)</b>	Elaborar un menú diario, orientar al personal de cocina, elaborar y distribuir un programa de Hábitos Alimenticios al inicio de cada ciclo escolar.	-Escritorio individual con cajoneras con seguro - Silla ergonómica - 2 sillas para adulto - Papelera - Lámpara - Archivero/cajonera - Sillas para infantes	-Computadora de escritorio - Teléfono
<b>Lavandería</b>	Servicio de lavado de ropa utilizada en la estancia, mantener en óptimas condiciones de higiene el mobiliario y equipo a su cargo.	- Closet - Alacena - Lavadero	- Lavadora - Secadora - Plancha para ropa

### 2.1.2 Usuarios indirectos

Tabla II.2. Tabla de usuarios indirectos contemplados para el proyecto.

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO
<b>Proveedores</b>	Llevar los servicios y productos necesarios al inmueble, carga y descarga de material, alimentos, etc.	- Diablito - Alacena - Closet	-Camión de descarga -Bodegas -Carros de descarga
<b>Jardinero</b>	Plantación y mantenimiento de la vegetación del inmueble.	- Tarja - Toma de agua	-Manguera de riego -Utensilios de plantación
<b>Mantenimiento</b>	Reparación y mantenimiento de infraestructura, mobiliario, equipo, servicios, etc.	- Tarja - Escalera	-Herramientas -Llaves maestras -Radios



### 2.1.3 Deseos y Necesidades

Secretaria: Área espaciosa y libre, funcionara como filtro a la hora de recibir a los menores. Se requiere de vista directa a la puerta de acceso principal y a la de proveedores para mantener el control de entrada y salida.

Médico(a): Espacio que otorgue serenidad a pacientes al momento de ser consultados. Espacio con medio baño, lavamanos, camilla para chequeo del paciente y un botiquín.

Supervisor(a): Espacio cómodo con apropiada iluminación y ventilación natural. Colores claros para generar una sensación de espacio más grande. Módulo de baños cerca del área administrativa y de sala de juntas.

Director(a): Se requiere de una oficina con todas las comodidades, incluyendo una apropiada iluminación y ventilación natural de ser posible como también colores claros para generar una sensación de espacio más grande. Se pide también un módulo de baños cerca del área administrativa como también una sala de juntas.

Contador(a): Oficina cómoda con una apropiada iluminación y ventilación natural, colores claros para generar una sensación de espacio más grande. Módulo de baños cerca del área administrativa como también una sala de juntas.

Psicólogo(a): Oficina con apropiada iluminación y ventilación natural, colores claros para generar una sensación de espacio más grande y entrevista con los padres de familia e infantes. Módulo de baños cerca del área administrativa y de sala de juntas.



Educador(a): Espacio de circulación libre con vista directa al área lúdica y de juegos, apropiada iluminación natural otros espacios del que hacen uso las educadoras como aulas y sala de maestros que tengan el mobiliario apropiado y que apoye las actividades que ahí se desarrollan.

Niños(as) de 45 días a 6 meses: En esta etapa el infante necesita el constante cuidado y atención. Se requiere entonces de un espacio de libre circulación aunque aún el infante en esta etapa no ha comenzado a caminar y apenas al final de este ciclo comienza a gatear, por medidas de seguridad las cajoneras y closets sean deben estar sujetos al muro. Deberán estar cercana al área de lactario para la preparación de fórmula. La iluminación natural deberá apoyar la motricidad apoyada por medio de la vista. La cromática de color que vaya del color azul, verde, blanco o morado para la correcta estimulación y desarrollo del infante.

Niños(as) de 7 a 12 meses: El infante al principio de esta etapa comienza a gatear; el traslado por el aula es un hecho, hacer uso de diferentes texturas en los pisos y paredes para que reconozca la diferencia de espacios y apoyado en el uso de la iluminación natural y comience a diferenciar las horas. El infante no se alimenta solo de fórmulas y comienza a comer papilla, por lo que necesita sillas especiales o periqueras donde proporcionarle el alimento de una manera segura. La cromática de color que vaya del color azul, verde, blanco o morado para la correcta estimulación y desarrollo del infante.

Niños(as) de 13 a 24 meses: El infante comienza a caminar si expone a nuevos riesgos. Debe considerarse el diseño de mobiliario que pueda ser escalado por el niño dentro del aula. Aplicar diferentes texturas y colores dentro del aula y en los espacios de recreo. Dentro del aula, el niño comienza a usar material didáctico y



de un mobiliario adecuado que les permita estar sentados, pudiendo usarlos para generar momentos de convivencia con sus compañeros.

Niños(as) de 25 a 36 meses: Comienza una etapa de independencia significativa para el infante; come por completo sin ayuda y comienza a entrenarse para ir al baño; así el núcleo de baños debe estar cerca. Aplicar diferentes texturas y colores dentro del aula y en espacios de recreo con apropiada iluminación y ventilación natural. La cromática vaya color azul, verde, blanco o morado para la correcta estimulación y desarrollo del infante.

Niños(as) de 37 a 48 meses: El infante inicia la etapa de preescolar. Realiza actividades más avanzadas de aprendizaje dentro del aula; practica también alguna actividad deportiva acorde a sus posibilidades; tiene ya clases formales. La cromática de color que vaya del color azul, verde, blanco o morado para la correcta estimulación y desarrollo del infante.

Encargado(a) de limpieza: Espacio ventilado por el uso de sustancias y amplio para almacenar dichas sustancias como también accesorios de limpieza.

Cocinero(a): Requiere de un espacio amplio, ventilado e iluminado que le permita la guarda, conservación y preparación de alimentos



## 2.2 Criterios y estrategias de diseño

Un criterio o estrategia de diseño constituye al objetivo del diseño a proponer o desarrollar. Señala lo que se quiere llevar al proyecto como parte del espacio, sea en el ámbito funcional, técnico, formal, ambiental y económico entre otros objetivos a lograr.

Siendo estos, nuestros objetivos, nos proponemos a lograr lo siguiente:

				
<p><b>Organización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar un patio central</li> <li>• Proteger mediante lonas o algún tipo de estructura el espacio central</li> <li>• Ubicar las aulas al rededor del patio central</li> </ul>	<p><b>Constructivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de pisos de concreto pulido coloreado</li> <li>• Pisos antiderrapantes</li> <li>• Sistema constructivo de muros de carga</li> </ul>	<p><b>Ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de parasoles</li> <li>• Uso de especies xerófilas para jardines</li> <li>• Combinar vegetación con recubrimientos y agregados</li> <li>• Ventilación cruzada</li> </ul>	<p><b>Forma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas rectangulares y apaisadas</li> <li>• Vanos con debida protección</li> </ul>	<p><b>Movilidad y ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de rampas</li> <li>• Espacios claros y amplios</li> </ul>

Tabla II.3. Tabla de criterios de diseño

### 2.3 Programa Arquitectónico

Todo proyecto requiere un Programa Arquitectónico que es un apartado de todos los espacios a considerar, señalando en cada uno las actividades, el mobiliario y equipo, el número de usuarios, sus dimensiones y características espaciales. Este es necesario antes de iniciar lo gráfico y su sentido es que sirva como apoyo a la generación de las formas y su disposición. Con base a toda la información previa de capítulos anteriores en este apartado se expone de qué manera se piensa resolver cada necesidad expuesta previamente.

Tabla II.4. Programa arquitectónico

Espacio		Características generales				Dimensiones		Observaciones
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
<b>Exterior</b>	Acceso Principal	Entrada principal al recinto		10 personas	Rampas Banquetas	3.00		
	Acceso de servicio	Entrada trasera para proveedores	Área de transición para abastecer productos	2 proveedores	Rampas Banquetas			Abierto y comunicado al interior y exterior
	Estacionamiento	Lugar de aparcamiento de carros	Dejar el carro mientras recogen o dejan al infante.	10 carros			208	Abierto, exclusivo e independiente
	SUBTOTAL							208m <sup>2</sup>
<b>Área de atención</b>	Filtro	Recibimiento y chequeo del infante.	Recepción y entrega de los infantes; se revisará que el niño esté en perfectas condiciones; se darán a conocer avisos especiales a padres de familia y educadoras.	1 Secretaria 1 Infante	Mostrador fijo Colchoneta	2.50	14.35	Abierto y cerrado, amplio
	Sala de espera	Espera de entrega y recibimiento		5 personas	2 sillones 1 mesa chica	2.90	11.70	Iluminación y ventilación natural
	Recepción	Oficina para el director de la estancia		1 secretaria	Mostrador Silla para adulto Computadora Teléfono Intercomunicador	2.90	11.70	Privacidad con respecto al exterior
	SUBTOTAL							37.75m <sup>2</sup>

Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
Administración	Dirección	Oficina para el director(a) de la estancia	Dar seguimiento a alumnos y docentes, calendarizar actividades, contratación de personal	1 director 2 visitantes	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 archivero 1 papeleras 1 lámpara de escritorio 1 computadora 1 teléfono 1 impresora	2.90	12	Ambiente Agradable, iluminación y ventilación natural, amplio.
	Supervisión	Oficina para el/la supervisor(a) de la estancia	Revisar el correcto cumplimiento de normas de protección civil, asistencia y cumplimiento de horario de todos los trabajadores	1 supervisor(a) 2 visitantes	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 archivero 1 papeleras 1 computadora 1 teléfono 1 impresora	2.90	12	Iluminación y ventilación natural, privado.
	Contaduría	Oficina para el/la trabajador(a) social de la estancia	Gestionar todo trámite administrativo, hacienda, salarios, pagos internos y externos	1 contador(a) 2 visitantes	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 archivero 1 papeleras 1 computadora 1 teléfono 1 impresora	2.90	12	. Iluminación y ventilación natural, privado.

Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
<b>Administración</b>	Trabajo social	Oficina para el/la trabajador(a) social de la estancia	Realizar inscripciones, reinscripciones, desarrollar estudios socioeconómicos, proporcionar comunicación entre la estancia y los padres de familia.	1 trabajador(a) social 2 visitantes 1 infante	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 computadora 1 teléfono 1 impresora 1 sillón 3 personas 1 mesa 1 librero	2.90	26	Iluminación y ventilación natural, privado.
	Sala de juntas	Sala de juntas para personal	Juntas con el personal administrativo o docente para planeación, otras.	12 personas sentadas	12 sillas 1 mesa 1 cafetería 1 cañón 1 papelera Librero 1 teléfono	2.90	26	Iluminación y ventilación natural, abierto con comunicación a otras áreas.
	Baños de personal	Baños para el área administrativa	Necesidades fisiológicas, cuidado y mantenimiento de imagen personal.	3 hombres 3 mujeres	6 lavamanos 7 sanitarios 2 mingitorios 9 dispensadoras de papel 9 contenedores	2.50	17.50	Iluminación y ventilación natural. Comunicado con otras áreas.
	<b>SUBTOTAL</b>							<b>105.5m<sup>2</sup></b>

Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
Área de salud	Consultorio médico	Consultorio de atención médica	Encargado directo de supervisar y atender la salud tanto del infante como de los trabajadores del mismo. Administración de medicamentos.	1 doctor(a) 2 visitantes 1 infante	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 archivero 1 papeleras 1 lámpara de escritorio 1 computadora 1 teléfono 1 impresora 1 lavamanos 1 botiquín 1 camilla	2.9	26	Indispensable botiquín con seguridad. Indispensable iluminación y ventilación natural.
	Consultorio psicología	Consultorio para atención psicológica de los infantes	Estar al pendiente de cualquier alerta de comportamiento, se trabaja con el infante de manera individual, se cita a los padres de familia y también realiza supervisión en cada salón.	1 psicólogo(a) 2 visitantes 1 infante	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 archivero 1 papeleras 1 lámpara de escritorio 1 computadora 1 teléfono 1 impresora 1 sillón 3	2.90	26	Indispensable iluminación natural.

Espacio		Características generales				Dimensiones		Observaciones
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
<b>Área de salud</b>	Consultorio nutrición	Consultorio para atención y seguimiento nutricional de los infantes	Estar al pendiente de cualquier de comportamiento, se trabaja con el infante de manera individual, se cita a los padres de familia y también realiza la supervisión de cada salón.	1 nutriólogo(a) 2 visitantes 1 infante	2 sillas 1 escritorio 1 sillón ejecutivo 1 archivero 1 papeleras 1 lámpara de escritorio 1 computadora 1 teléfono 1 impresora 1 báscula	2.90	26	Indispensable iluminación y ventilación natural.
	SUBTOTAL							78m <sup>2</sup>
<b>Lactantes</b>	Lactantes 1	Aula para infantes de 45 días hasta 6 meses de edad	Actividades de estimulación y reconocimiento con objetos de colores que hagan ruido y que cuelguen.	18 infantes 2 educadoras	18 colchonetas 18 cajoneras 2 cambiadores 2 sillas mecedoras para adulto 1 fregadero	3.00	40	Iluminación y ventilación natural. Espacioso, abierto y cerrado al mismo tiempo.
	Lactantes 2	Aula para infantes de 6 meses hasta 1 año de edad	Estimulación de actividades de reconocimiento, a través de gatear, mantenerse de pie, relación de figuras.	18 infantes 2 educadoras	18 colchonetas 18 cajoneras 2 cambiadores 2 sillas mecedoras para adulto 1 fregadero	3.00	40	Indispensable iluminación y ventilación natural.

Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Relaciones espaciales
<b>Lactantes</b>	Lactantes 3	Aula para infantes de 12 meses hasta 1 año 6 meses de edad	Actividades que desarrollen la capacidad social y de interacción, actividades de comunicación, primeras palabras, de seguridad al caminar y correr. Relacionar objetos y comunicarse con los adultos.	18 infantes 2 educadoras	18 colchonetas 18 cajoneras 2 cambiadores 2 sillas mecedoras para adulto 1 regadera para artesa de teléfono	3.00	40	Indispensable iluminación y ventilación natural
	Soleadero	Área exterior exclusiva para lactantes	Actividades físicas y lúdicas en área exterior	36 infantes 2 educadoras	Puentes y pasarelas Juegos para trepar Plataformas Torres Toboganes Columpios Zona de arena	3.50	82	Área con protección solar y adjunta a las aulas de lactantes
	Lactario	Área de preparación de fórmula láctea	Preparación de leche de fórmula para alimentación de lactantes	6 infantes 3 educadoras	2 alacenas 1 tarja 1 barra de preparación	2.70	10	Área adjunta a lactantes 1 y 2
	SUBTOTAL							290m <sup>2</sup>

Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
<b>Maternal</b>	Maternal 1	Aula para infantes de 1 año 6 meses a 24 meses	Actividades que desarrollen la capacidad social y de interacción, actividades de comunicación, primeras palabras; de seguridad al caminar y correr. Relacionar objetos y comunicarse con los adultos	18 infantes 2 educadoras	9 mesas de trabajo 18 sillas infantiles 1 pintaron Equipo de sonido 18 cajoneras 18 repisas librero	3.00	40	Indispensable iluminación y ventilación natural
	Maternal 2	Aula para infantes de 2 años a 3 años	Actividades de aprendizaje y conocimiento, desarrollo individual del niño, mostrando habilidades y aptitudes propias	18 infantes 2 educadoras	9 mesas de trabajo 18 sillas infantiles 1 pintaron Equipo de sonido 18 cajoneras 18 repisas librero	3.00	40	Indispensable iluminación y ventilación natural
	Área de bacinicas maternal 1	Baños para infantes maternal 1	Entrenamiento para ir al baño sin asistencia	18 infantes 1 educadora	18 bacinicas 1 W/C 4 lavamanos Área de regadera	2.50	25	Área comunicada a maternal 1. Indispensable ventilación natural.

Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
<b>Maternal</b>	Sanitarios maternal y preescolar	Baños para maternal 2 y preescolar	Necesidades fisiológicas. Cuidado y mantenimiento de imagen personal.	5 hombres 5 mujeres	5 lavabos 5 sanitarios 1 regadera	2.50	3.00	Área localizada en el área de maternal. Las dimensiones y alturas de los niños están acondicionadas para sus necesidades. Indispensable ventilación natural.
	SUBTOTAL							135m <sup>2</sup>
<b>Preescolar</b>	Preescolar 1	Aula para infantes de 3 a 4 años	Utiliza materiales educativos, canta, baila, duerme siesta, come, va al baño por sí solo.	18 infantes 2 educadoras	9 mesas de trabajo 18 sillas infantiles 1 pintaron Equipo de sonido 18 cajoneras 18 repisas librero	3.00	40	Indispensable iluminación y ventilación natural.
	SUBTOTAL							40m <sup>2</sup>
<b>Social</b>	Comedor maternal y preescolar	Área adjunta a la cocina	Área donde los infantes de maternal y preescolar consumen alimentos como desayuno y comida.	36 infantes 4 educadoras 1 cocinero	1 mesa en espiral 36 sillas infantiles 4 sillas bajas para adulto	3.00	81	Se considera una mesa en espiral por con separación de 1 por cada dos niños.

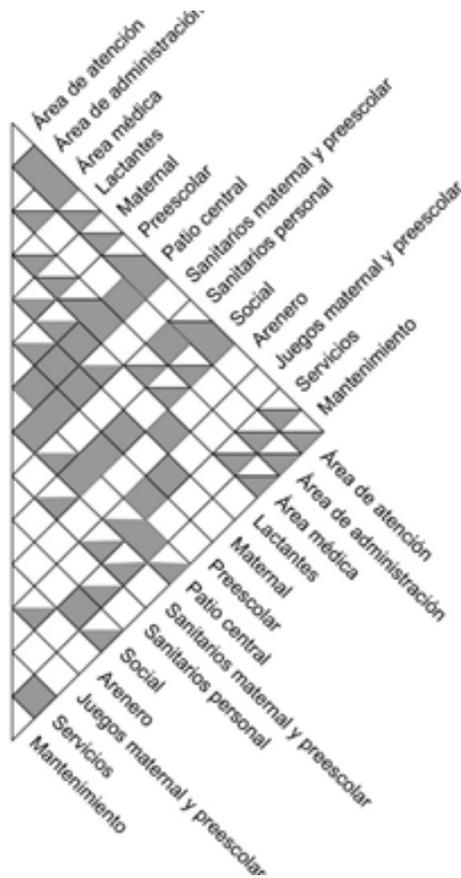
Espacio		Características generales			Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales
<b>Social</b>	Comedor de personal	Área adjunta o próxima a la cocina	El personal que labora en la estancia consume alimentos.	12 personas	12 sillas para adulto 3 mesas Microondas Cafetera	3.00	36	Indispensable iluminación y ventilación natural
	Salón de usos múltiples	Plana de uso flexible	Presentación de películas, festivales y actividades varias	36 infantes 4 educadoras	36 sillas para niños Sillas bajas para adulto Mesas de apoyo Proyector de imágenes Televisión Mesas infantiles	3.00	78	Se requiere el control de iluminación natural y artificial.
	Biblioteca		Lectura de libros Actividades varias según educadora	18 infantes 2 educadoras	Estantería 18 sillones "pufs" 2 sillas para adulto 1 escritorio adulto 2 mesas largas 2 mesas en hexágono con dos triángulos adicionales	2.90	40	Se requiere el control de la iluminación natural y artificial.
	SUBTOTAL							235m <sup>2</sup>
<b>Servicio</b>	Cocina	Lugar de preparación de alimentos	Elaborar platillos con los planeado por la/el nutriólogo(a), atender las indicaciones del área médica.	3 cocineros 1 nutriólogo	Estufa industrial con 6 quemadores Mesa de trabajo Fregadero Cuarto Frío	3.00	144	Cumplir con el funcionamiento recomendado para cocinas

Espacio		Características generales				Dimensiones		Observaciones	
General	Particular	Descripción	Actividades	Capacidad	Mobiliario/Equipo	Alto m	Área m <sup>2</sup>	Características espaciales	
<b>Servicio</b>	Sanitarios de personal	Sanitarios para personal general	Necesidades fisiológicas cuidado y mantenimiento de imagen personal.	3 mujeres 3 hombres	6 lavamanos 7 sanitarios 2 mingitorios	2.50	17.50	Indispensable iluminación y ventilación natural. Adjunto a administración	
	SUBTOTAL							145.5m <sup>2</sup>	
<b>Mantenimiento</b>	Cuarto de máquinas	Lugar de resguardo de maquinaria	Se encuentra todo tipo de máquinas necesarias para el correcto funcionamiento de la estancia.	2 personas	Equipo tratador de agua grises Tambo de gas	2.70	4.00	Área de resguardo lejos de aulas. Indispensable iluminación y ventilación natural.	
	Cuarto de limpieza	Lavandería y cuarto de mantenimiento	Se lavan los blancos. Almacén de herramientas de limpieza.	5 personas	2 lavaderos 2 lavadoras/secadoras Closet de blancos Almacén de herramientas Tarja Instrumentos de limpieza	2.70	26	Área de resguardo lejos de aulas. Indispensable iluminación y ventilación natural.	
	Pasillo de servicios	Salida secundaria de la estancia	Por este pasillo pasaran los proveedores a la cocina y otras áreas.	2 personas	Rampas y banquetas			Pasillo que no este comunicado al área de infantes	
	SUBTOTAL							40m <sup>2</sup>	
<b>Área exterior y juegos</b>	Patio central	Área que sirve de eje central del inmueble	Eventos cívicos, actividades deportivas y actividades lúdicas	50 personas	Bancas Contenedores de basura bebederos	2.5	125	Área con protección solar y ventilación natural indispensable.	
	Área de juegos maternal y preescolar	Patio de recreo para infantes de maternal y preescolar	Actividades de recreación	60 personas	Puentes y pasarelas Juegos para trepar Plataformas Torres Toboganes columpios	180	3.00	Área con protección solar y no de acceso a vialidades	
	TOTAL							205m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA TOTAL</b>								1485m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA CUBIERTA</b>								1149 m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA ABIERTA</b>								336 m <sup>2</sup>	

## II.3 Gráficas para el proyecto

### II.3.1 Matriz de interrelaciones

Es un ordenamiento que muestra la relación de un espacio con respecto a los demás y que sirve para construir los diagramas de relaciones espaciales que se conocen como diagramas de funcionamiento.



1. Área de atención (Sala de espera y filtro)
2. Área de administración (dirección, supervisión, contaduría)
3. Área médica (consultorio médico, psicología, nutrición)
4. Lactantes (aulas, lactario)
5. Maternal (aulas, área de bacinicas)
6. Preescolar
7. Patio central
8. Sanitarios maternal y preescolar
9. Social (comedor, sum, biblioteca)
10. Arenero
11. Juegos maternal y preescolar
12. Servicios (cocina, pasillo de servicios)
13. Mantenimiento (cuarto de máquinas)

Viendo las interrelaciones y la Ilustración II.2. Matriz de Interrelaciones.

concentración de relaciones directas



con respecto al patio central, se construyó el diagrama de relaciones.

### II.3.2 Diagrama de relaciones

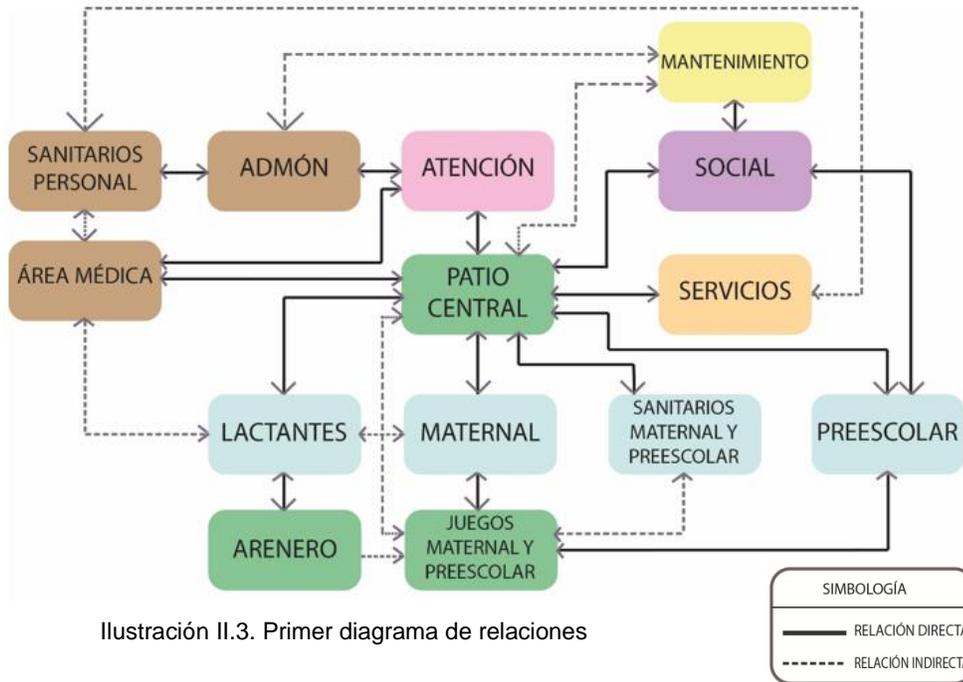


Ilustración II.3. Primer diagrama de relaciones

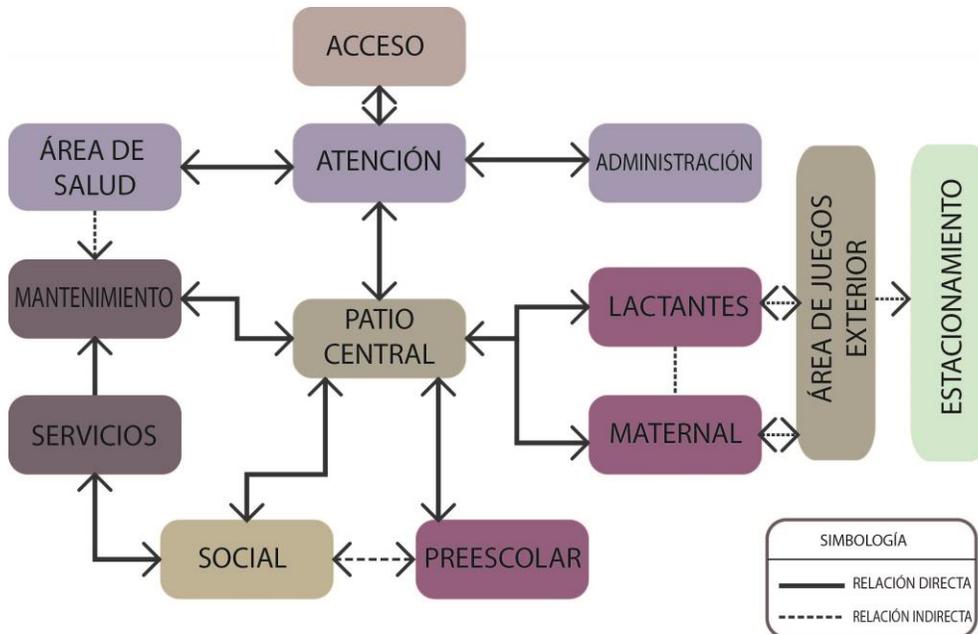


Ilustración II.4. Segundo diagrama de relaciones



### III.3.3 Esquemas de zonificación

Aplicando las relaciones y luego las dimensiones que se obtuvieron en el programa arquitectónico y los diagramas de funcionamiento se llegó al presente esquema arquitectónico, que como se puede seguir observando, el patio central

Ilustración II.4. Segundo diagrama de relaciones sigue siendo el elemento ordenador de la estancia infantil, pues a través de éste se llega a todos los lugares propuestos.

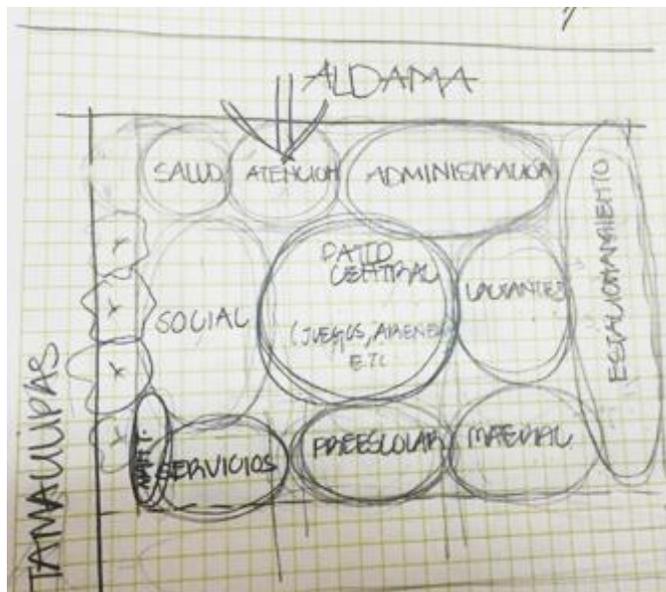


Imagen II.1. Primera zonificación de proyecto de tesis. Escala: S/E

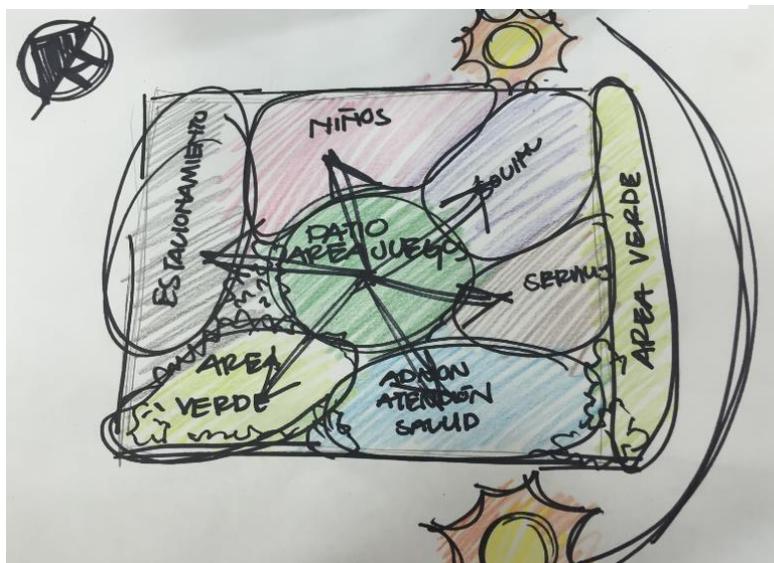


Imagen II.2. Segunda zonificación de proyecto de tesis. Escala: S/E.



Imagen II.3. Tercera Zonificación de Proyecto de tesis.

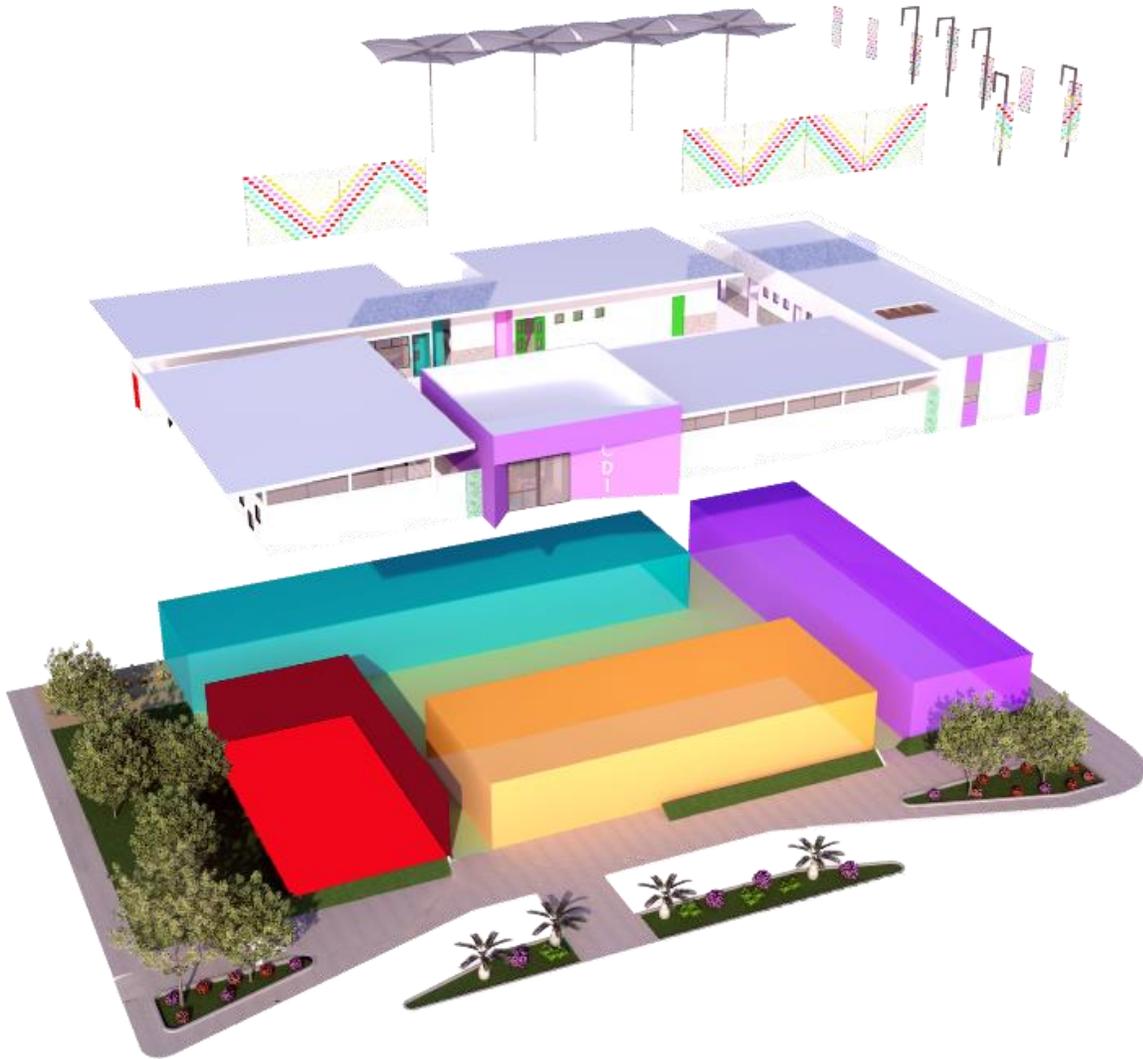


Imagen II.4 Planta explotada de proyecto de tesis





# CAPÍTULO 3



## **CAPÍTULO III. PROPUESTA**

### **III.1 Anteproyecto Arquitectónico**

El anteproyecto arquitectónico es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra ya sean funcionales, formales, constructivas o económicas, con el propósito de proporcionar una primera imagen global de la misma y estando conscientes que aún puede sufrir modificaciones.

En esta fase emplearemos herramientas necesarias para la correcta comprensión por parte de nuestro cliente de la propuesta que le hacemos, incluida la imagen virtual de la propuesta.

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



## PLANTA DE CONJUNTO

S/E

- |                         |                                |                         |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 Acceso principal      | 5 Lactantes                    | 9 Maternal y preescolar |
| 2 Drop off              | 6 Recepción y biblioteca       | 10 Comedor y cocina     |
| 3 Carril desaceleración | 7 Salón de usos múltiples      | 11 Patio central        |
| 4 Estacionamiento       | 8 Área médica y administrativa | 12 Patio exterior       |

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



- 1 ACCESO
- 2 RECEPCIÓN/FILTRO
- 3 BIBLIOTECA
- 4 SALA DE MÚSICA
- 5 SALÓN USOS MÚLTIPLES
- 6 DIRECCIÓN
- 7 CONTABILIDAD
- 8 SALA DE MAESTROS
- 9 BAÑO HOMBRES
- 10 BAÑO MUJERES
- 11 TRABAJO SOCIAL
- 12 PSICOLOGÍA
- 13 CONSULTORIO MÉDICO
- 14 CUARTO DE MÁQUINAS
- 15 CUARTO DE LIMPIEZA
- 16 ALMACÉN
- 17 ALMACÉN JUGUETES
- 18 LAVADO ALIMENTOS
- 19 ALACENA
- 20 COCINA
- 21 NUTRICIÓN
- 22 COMEDOR INFANTIL
- 23 BAÑO NIÑAS
- 24 BAÑO NIÑOS
- 25 PREESCOLAR
- 26 MATERNAL 2
- 27 MATERNAL 1
- 28 LACTANTES 3
- 29 LACTANTES 2
- 30 LACTANTES 1
- 31 PATIO INTERIOR
- 32 ARENERO
- 33 PATIO EXTERIOR
- 34 HUERTO INFANTIL

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

S/E

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



FACHADA PRINCIPAL

S/E



FACHADA LATERAL

S/E

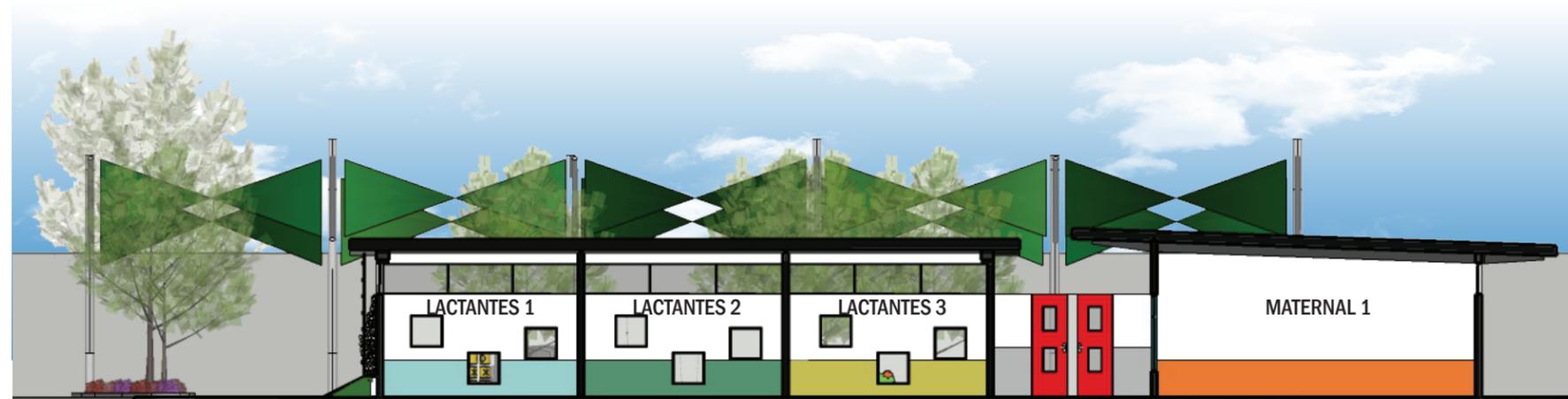
# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



FACHADA PRINCIPAL

S/E

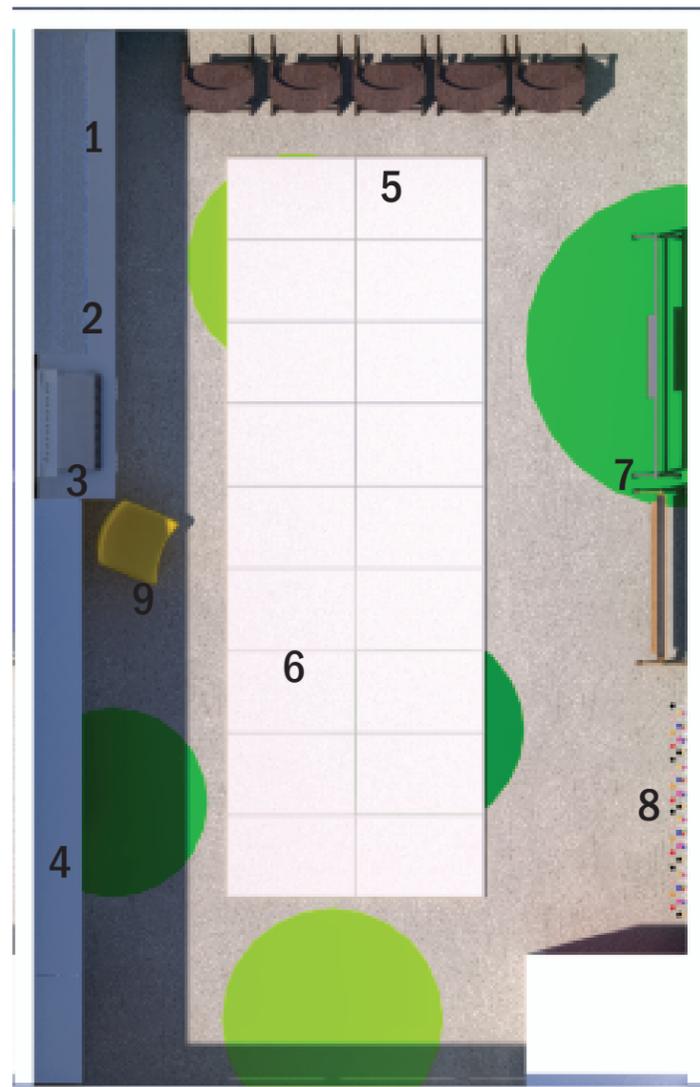


FACHADA LATERAL

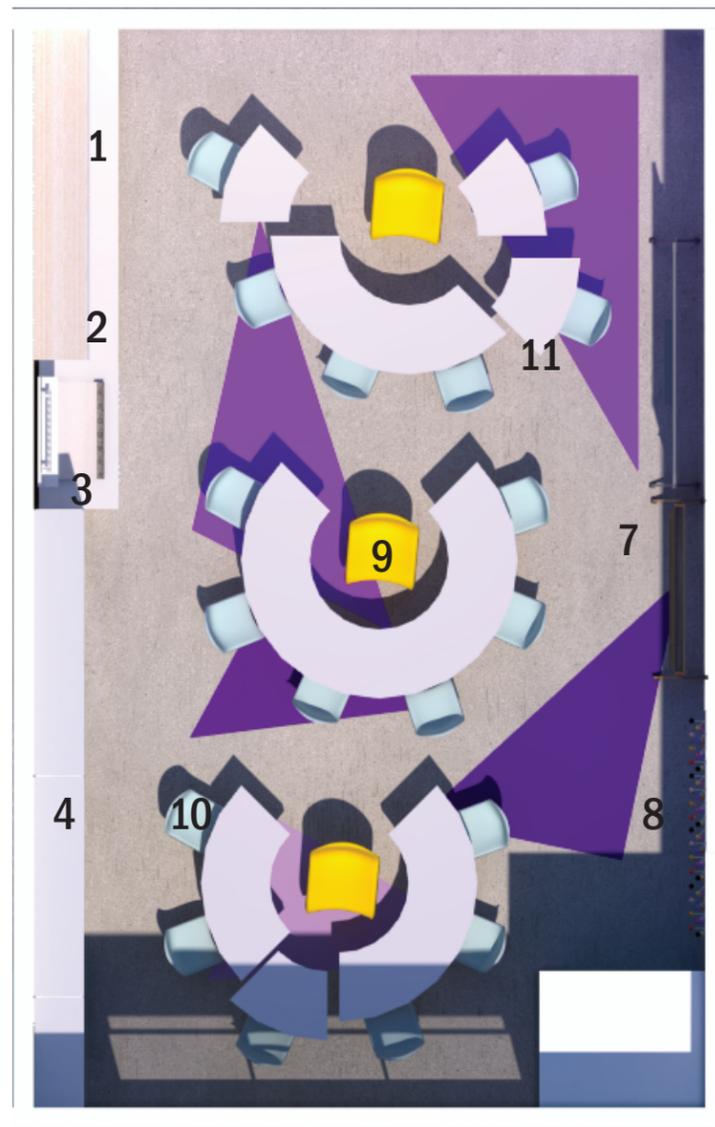
S/E

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

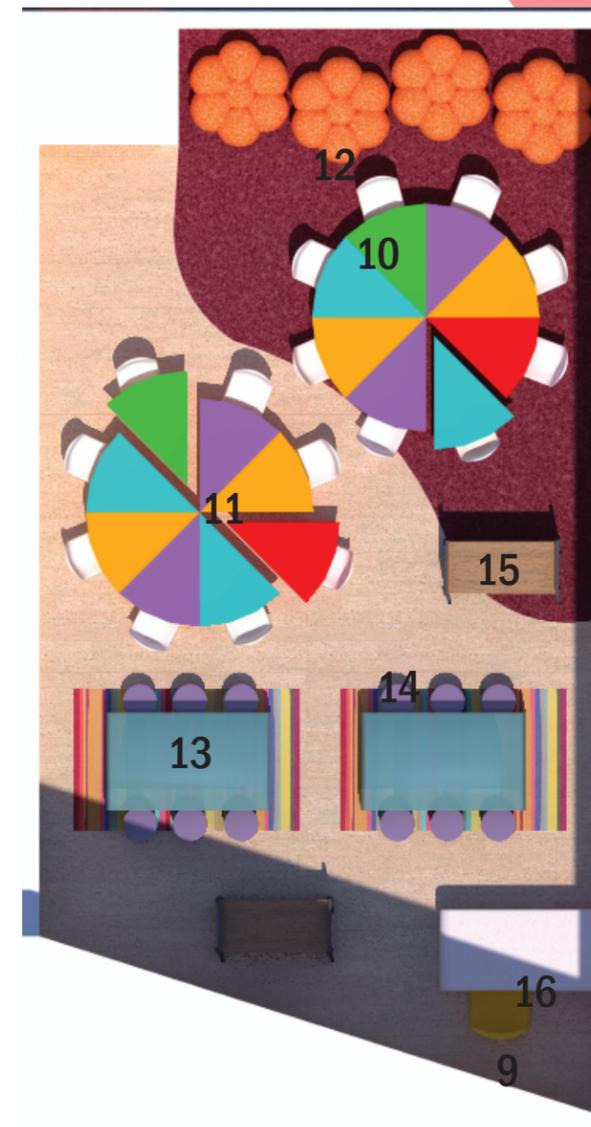
Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



AULA LACTANTES



AULA MATERNAL Y PREESCOLAR



BIBLIOTECA

## ÁREAS ESPECÍFICAS

S/E

- |              |                  |                   |                      |
|--------------|------------------|-------------------|----------------------|
| 1 Tarja      | 5 Silla perquera | 9 Silla adulto    | 13 Mesa infantil     |
| 2 Gabinetes  | 6 Colchonetas    | 10 Silla infantil | 14 Banco infantil    |
| 3 Cambiador  | 7 Pizarrones     | 11 Mesa modular   | 15 Librero movible   |
| 4 Estantería | 8 Colgador       | 12 Sillón puff    | 16 Escritorio adulto |

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



VISTA DE CELOSÍA



VISTA DE ACCESO



ANDADOR LATERAL



VISTA NOCTURNA



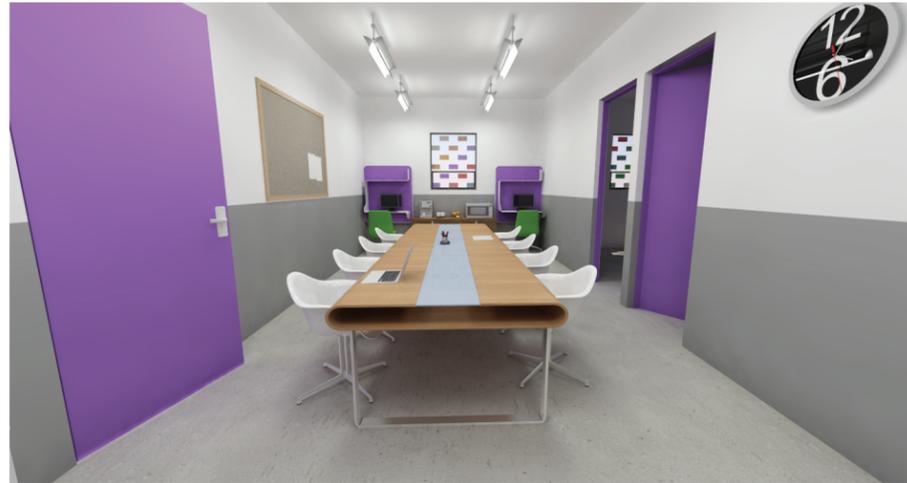
PRESPECTIVA



VISTA DE ESTACIONAMIENTO

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



SALA DE MAESTROS



AULA LACTANTES



AULA MATERNAL Y PREESCOLAR



COMEDOR INFANTIL



BIBLIOTECA



RECEPCIÓN

# CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

Grecia María Gámez Gonzáles - Iris Carolina Guerrero Reynoso



PATIO CENTRAL



PATIO CENTRAL



PATIO DE JUEGOS



PATIO CENTRAL



DETALLE MURO VERDE

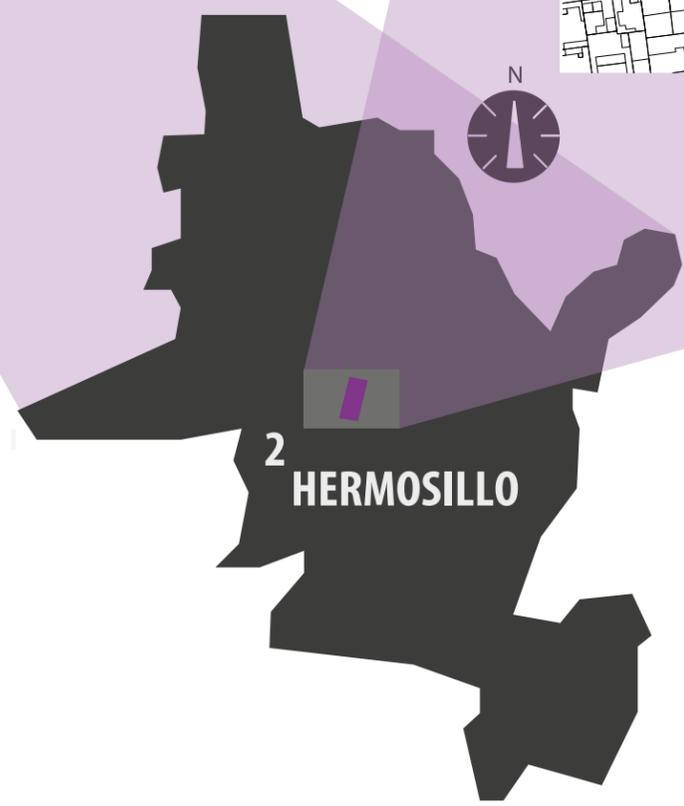


PERSPECTIVA AÉREA



### III.2 Proyecto Arquitectónico

Es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar (en papel, digitalmente, en maqueta o por otros medios de representación) el diseño de una edificación, antes de ser construida. En un concepto más amplio, el proyecto arquitectónico completo comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, su forma y dimensiones, en síntesis la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas; siendo la base para la elaboración del proyecto ejecutivo.



**TERRENO PROPUESTO**

# MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN

S/E

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

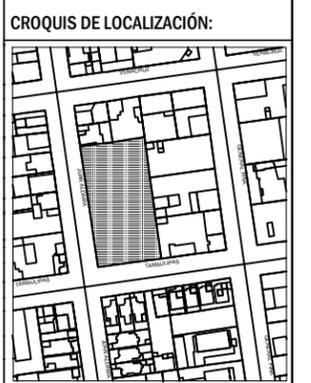


UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**  
GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

**PROYECTO:**  
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
**DIRECCIÓN:**  
ALDAMA ESQUINA CON TAMULIPAS  
COL. SAN BENITO

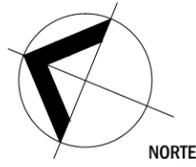


**FECHA:** 22/06/2015  
**TIPO DE PLANO:** ARQUITECTÓNICO  
**CONTENIDO:** MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN  
**No.:** 001 **ESCALA:** S/E

**CLAVE:**  
LEV-001

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ

M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS

M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ

ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ

IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

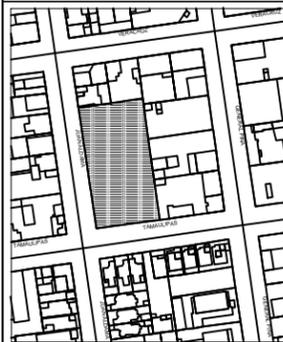
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

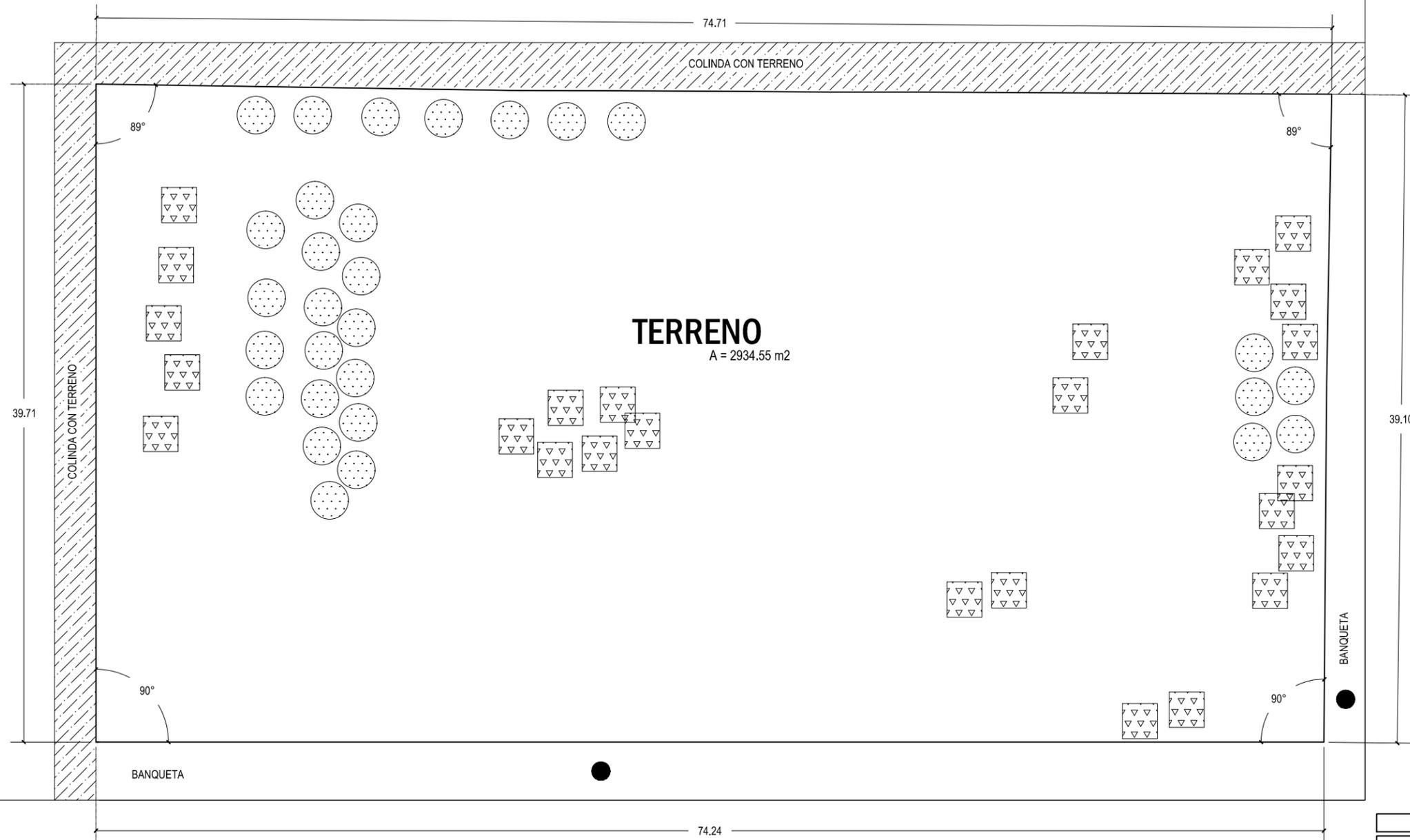
TIPO DE PLANO: LEVANTAMIENTO

CONTENIDO: PLANO DE ESTADO ACTUAL

No.: 002 ESCALA: 1:300

CLAVE:

LEV-002

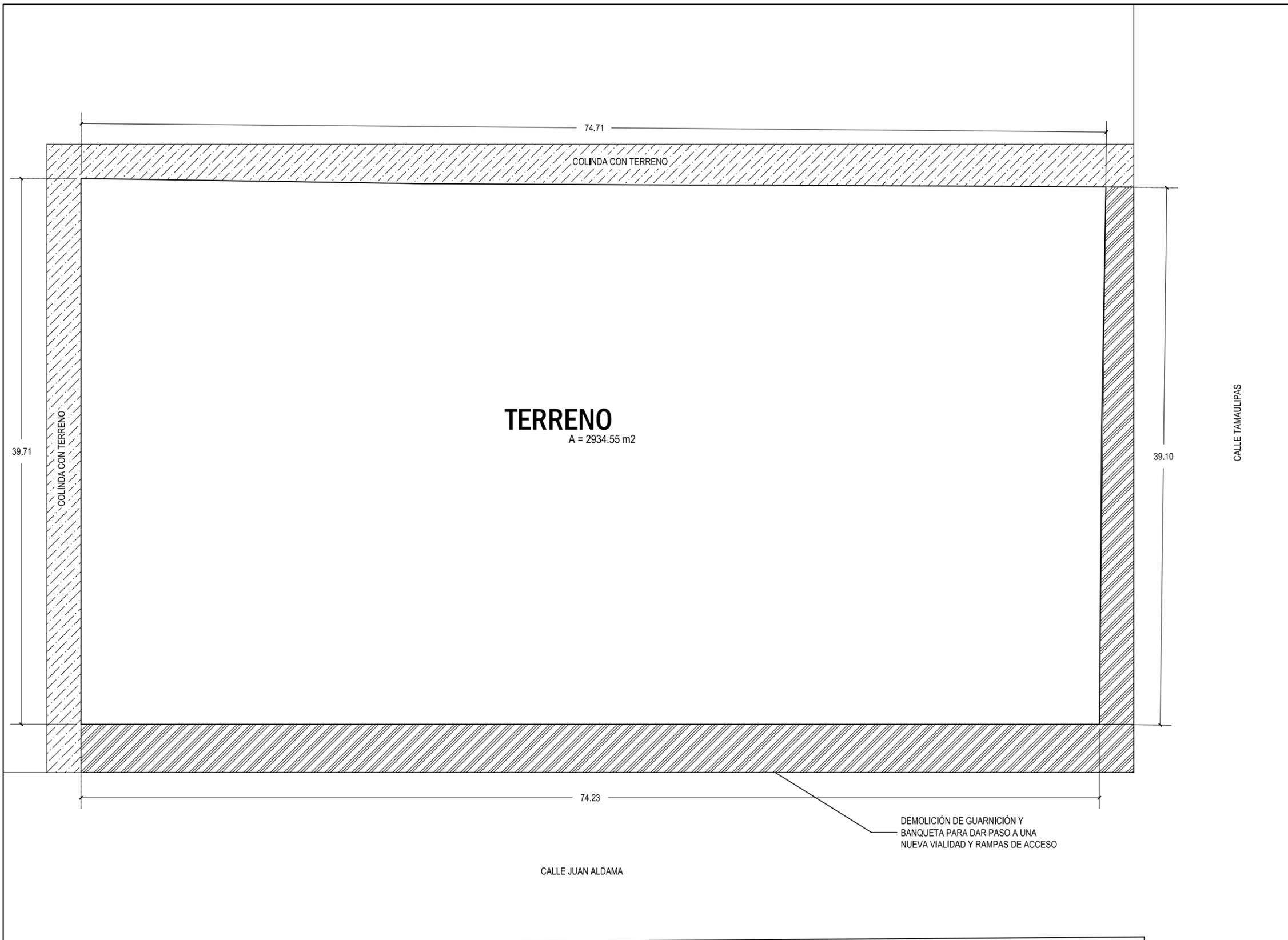


SIMBOLOGÍA

	CERCO DE MALLA
	BARDA DE BLOCK
	MATORRALES
	PASO SECO
	POSTE DE LUZ

## PLANO DE ESTADO ACTUAL

ESC 1:300



# PLANTA DE CONJUNTO

1:300

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

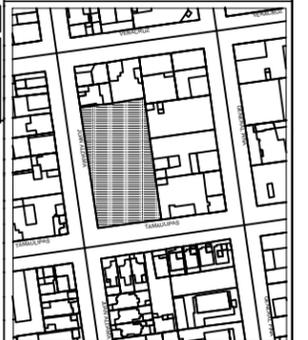
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: LEVANTAMIENTO

CONTENIDO: PLANO DE AFECTACIONES

No.: 003 ESCALA: 1:300

CLAVE:

LEV-003

NOTA	
<p>LAS AFECTACIONES REALIZADAS AL TERRENO EN EL QUE SE UBICA EL PROYECTO SERÁN DE 3 TIPOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEMOLICIONES DE BANQUETAS Y GUARNICIONES PARA DAR PASO A LAS VIALIDADES INTERNAS DEL PROYECTO.</li> <li>2. ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN TODO EL TERRENO, PRINCIPALMENTE MATORRALES Y ARBUSTOS.</li> <li>3. NIVELACIÓN DEL TERRENO DE ACUERDO A LAS PLATAFORMAS PROPUESTAS EN EL PLANO LEV-005</li> </ol>	
SIMBOLOGÍA	
	COLINDANCIA
	ÁREA AFECTADA

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

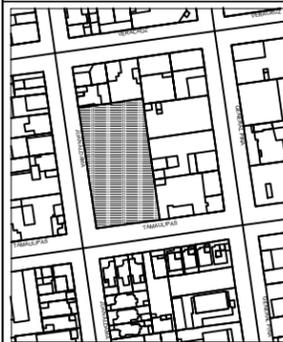
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: LEVANTAMIENTO

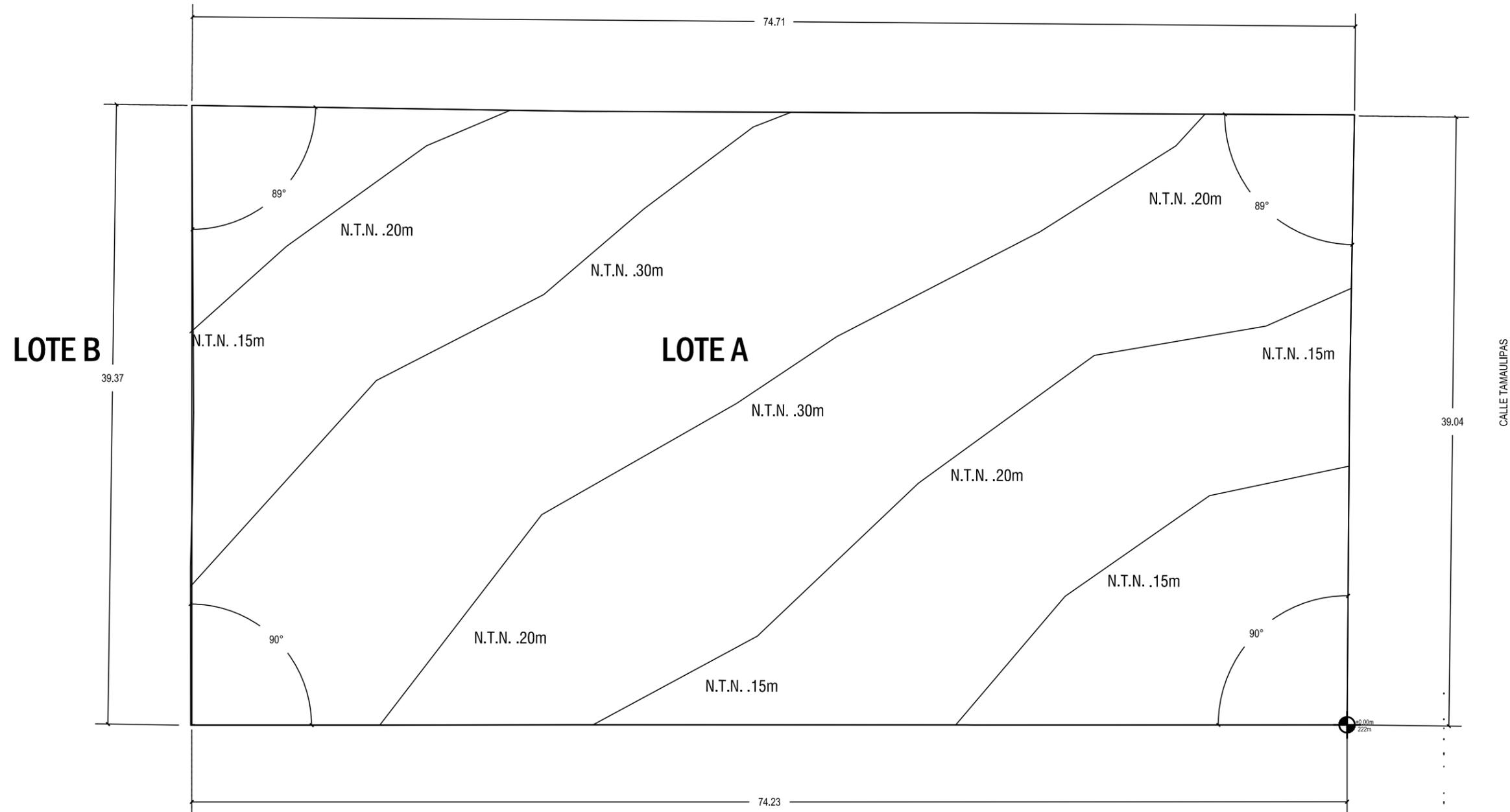
CONTENIDO: PLANO TOPOGRÁFICO

No.: 004 ESCALA: 1:300

CLAVE:

LEV-004

## LOTE C



CALLE TAMAULIPAS

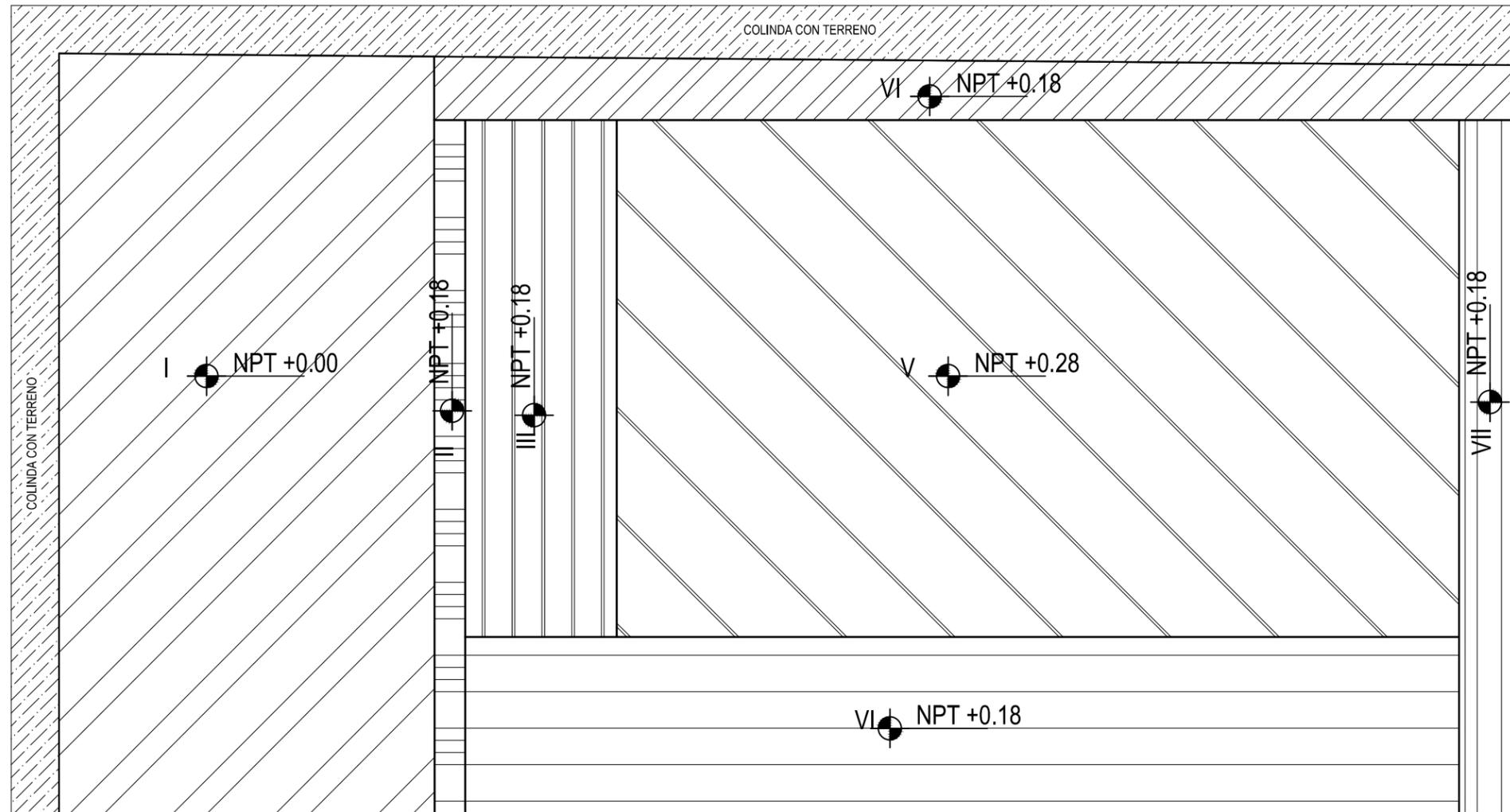
CALLE JUAN ALDAMA

## PLANO TOPOGRÁFICO

ESC 1:300

CUADRO DE ÁREAS	
LOTE	ÁREA (m2)
LOTE A	2934.55
TOTAL	2934.55

NOTA: EL NIVEL 0.00m  
CORRESPONDE AL NIVEL 222m  
CON RESPECTO AL NIVEL DEL MAR



# PLANTA DE PLATAFORMAS

1:300

CUADRO DE ÁREAS (m2)	
I	758.50
II	58.70
III	214.00
IV	176.17
V	1190.14
VI	479.64
VII	118.98
TOTAL	2934.55

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



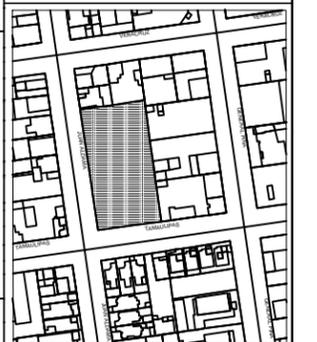
UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

ASESORES:  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:  
GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

PROYECTO:  
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
DIRECCIÓN:  
ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA:  
22/06/2015

TIPO DE PLANO:  
LEVANTAMIENTO

CONTENIDO:  
PLANO DE PLATAFORMAS

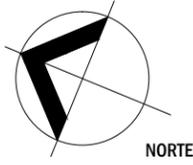
No.: 005 ESCALA: 1:300

CLAVE:

LEV-005

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

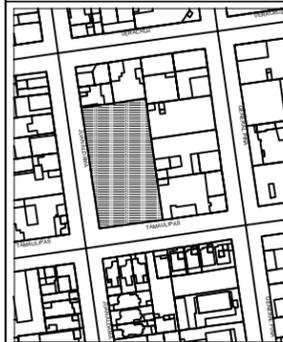
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

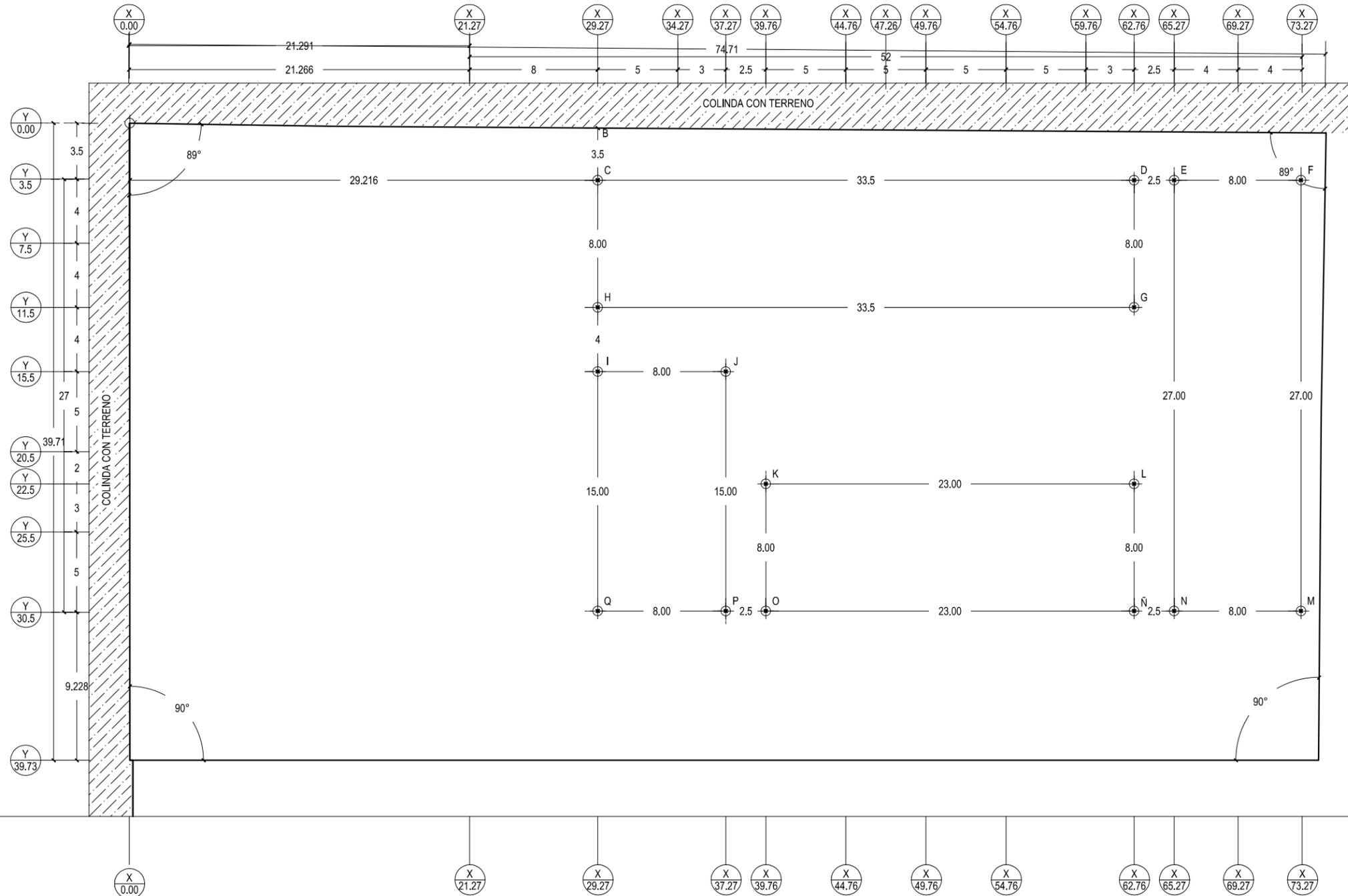
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: PLANO DE TRAZO

No.: 006 ESCALA: 1:300

CLAVE:

ARQ-001



TRAMO	DISTANCIA
A-B	29.22
B-C	3.50
C-D	33.50
D-G	8.00
G-H	33.50
H-I	8.00
I-H	4.00
I-Q	15.00
Q-P	8.00
P-J	15.00
J-I	8.00
P-O	2.50
O-Ñ	23.00
Ñ-L	8.00
L-K	23.00
K-O	8.00
N-Ñ	2.50
N-M	8.00
M-F	27.00
F-E	8.00
E-D	2.50
E-N	27.00

CALLE TAMAULIPAS

CALLE JUAN ALDAMA

## PLANO DE TRAZO

ESC 1:300

**NOTAS GENERALES**

- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR NIVELES Y MEDIDAS EN LA OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO DE CONSTRUCCIÓN O DISEÑO.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUO Y NO DEBERÁN TOMARSE MEDIDAS A ESCALA.
- CUALQUIER MODIFICACIÓN O CAMBIO HECHO AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO.

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

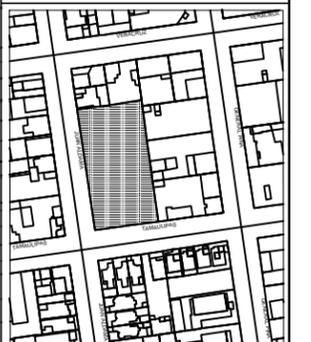
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

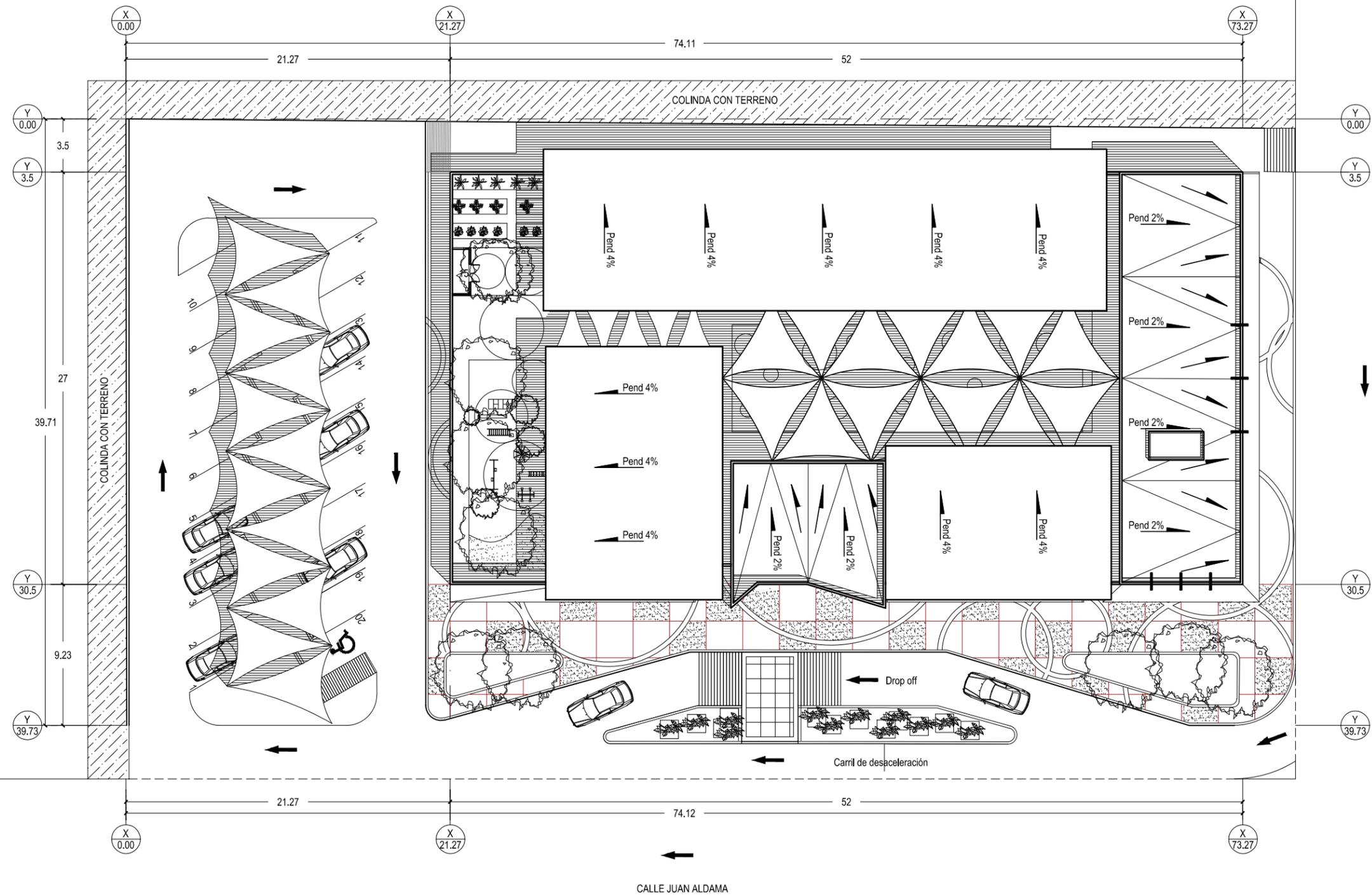
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO

No.: 007 ESCALA: 1:300

CLAVE:

ARQ-002

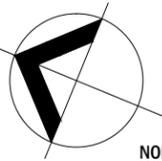


## PLANTA DE CONJUNTO

1:300

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

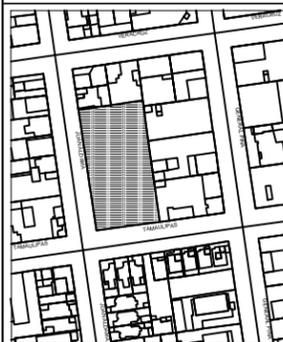
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA:

22/06/2015

TIPO DE PLANO:

ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

No.:

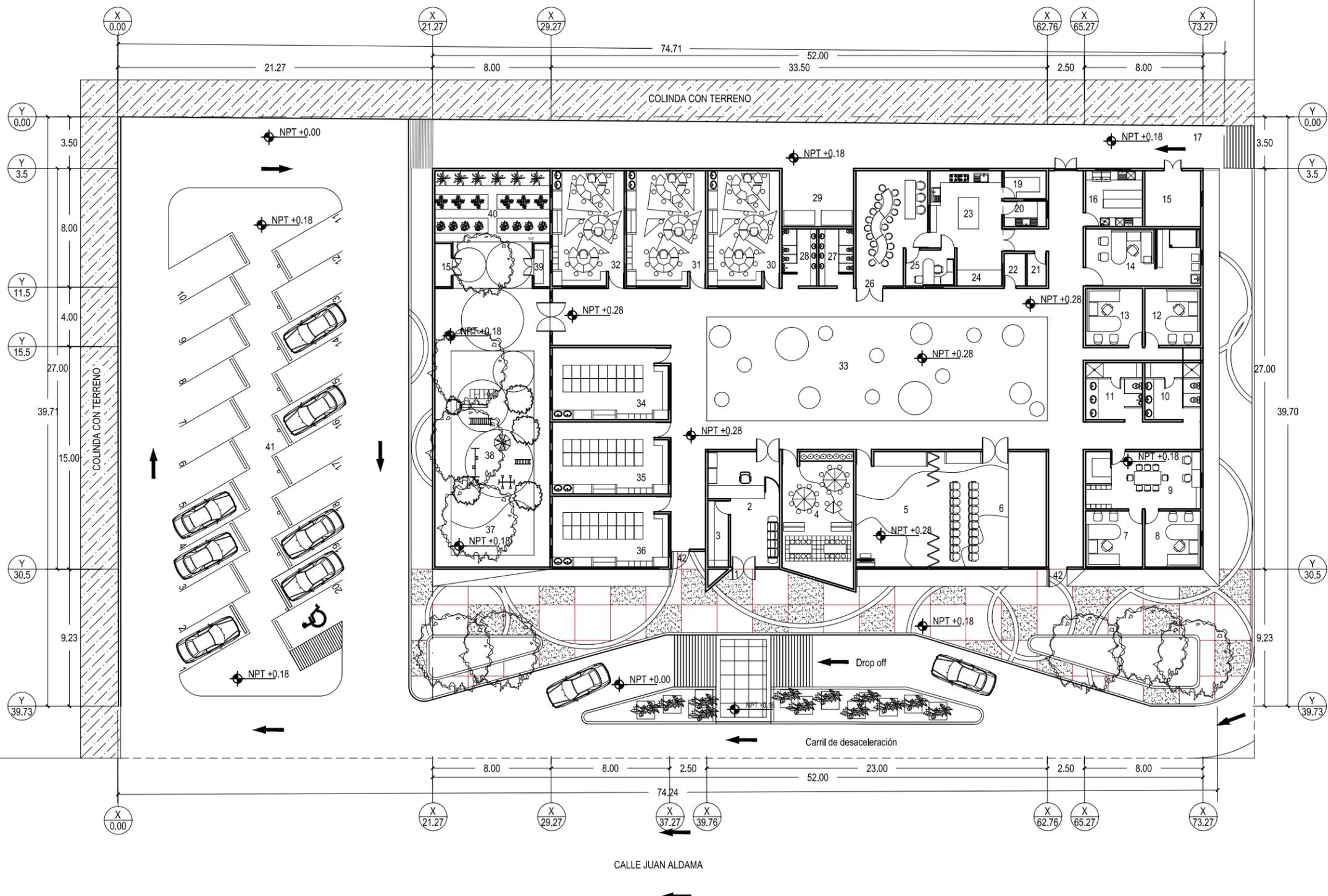
008

ESCALA:

1:300

CLAVE:

ARQ-003



CALLE TAMAULIPAS

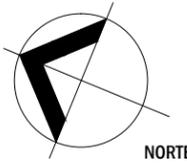
CALLE JUAN ALDAMA

### ESPACIOS

- 1 Acceso principal
- 2 Recepción/Filtro
- 3 Guarda carroelas
- 4 Biblioteca
- 5 Salón de música/danza
- 6 Salón de usos múltiples
- 7 Dirección
- 8 Contabilidad
- 9 Sala de maestros
- 10 Baño mujeres
- 11 Baño hombres
- 12 Trabajo social
- 13 Psicología
- 14 Consultorio médico
- 15 Cuarto de máquinas
- 16 Lavandería
- 17 Pasillo de servicios
- 18 Entrada de servicios
- 19 Despensa
- 20 Lavado de alimentos
- 21 Cuanto de limpieza
- 22 Almacén juguetes
- 23 Cocina
- 24 Cuarto frío
- 25 Nutrición
- 26 Comedor
- 27 Baño niñas
- 28 Baño niños
- 29 Almacén de basura
- 30 Aula preescolar
- 31 Aula maternal 2
- 32 Aula maternal 1
- 33 Patio de juegos interior
- 34 Aula lactantes 3
- 35 Aula lactantes 2
- 36 Aula lactantes 1
- 37 Arenero
- 38 Patio de juegos exterior
- 39 Almacén
- 40 Huerto intantil
- 41 Estacionamiento
- 42 Salida de emergencia

## PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONUNTO

ESC 1:300



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

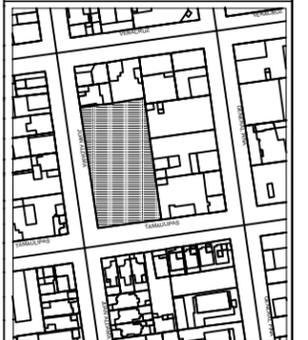
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAUJIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

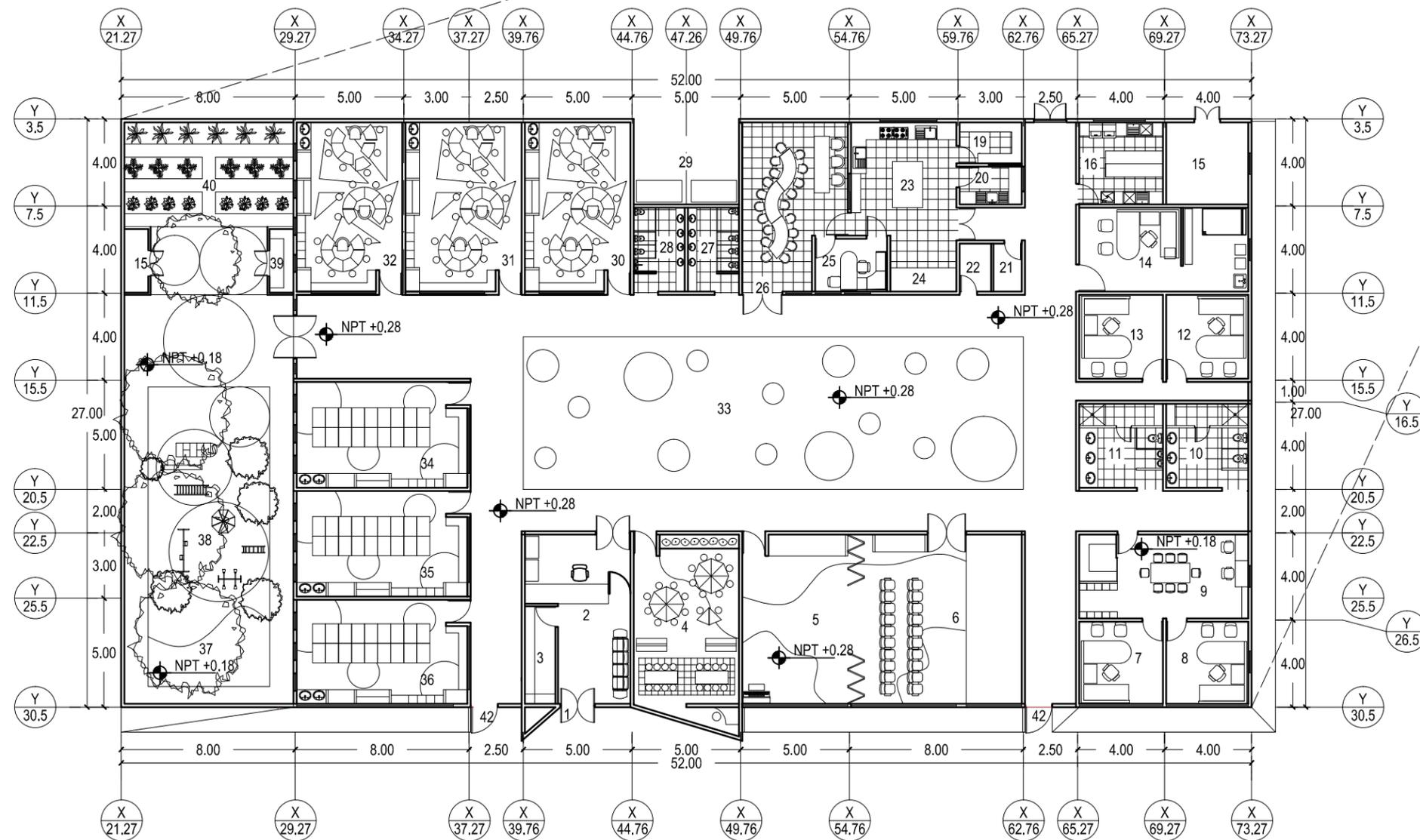
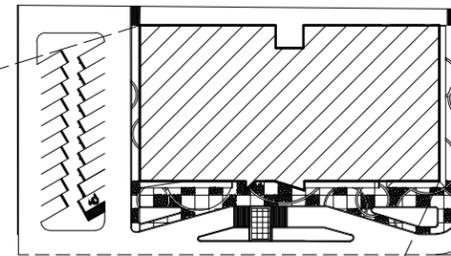
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

No.: 009 ESCALA: 1:250

CLAVE:

ARQ-004



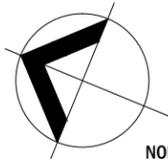
ESPACIOS	
1	Acceso principal
2	Recepción/Filtro
3	Guarda carroelas
4	Biblioteca
5	Salón de música/danza
6	Salón de usos múltiples
7	Dirección
8	Contabilidad
9	Sala de maestros
10	Baño mujeres
11	Baño hombres
12	Trabajo social
13	Psicología
14	Consultorio médico
15	Cuarto de máquinas
16	Lavandería
17	Pasillo de servicios
18	Entrada de servicios
19	Despensa
20	Lavado de alimentos
21	Cuarto de limpieza
22	Almacén juguetes
23	Cocina
24	Cuarto frío
25	Nutrición
26	Comedor
27	Baño niñas
28	Baño niños
29	Almacén de basura
30	Aula preescolar
31	Aula maternal 2
32	Aula maternal 1
33	Patio de juegos interior
34	Aula lactantes 3
35	Aula lactantes 2
36	Aula lactantes 1
37	Arenero
38	Patio de juegos exterior
39	Almacén
40	Huerto intantil
41	Estacionamiento
42	Salida de emergencia

## PLANTA ARQUITECTÓNICA

1:250

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ

M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS

M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ

ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ

IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

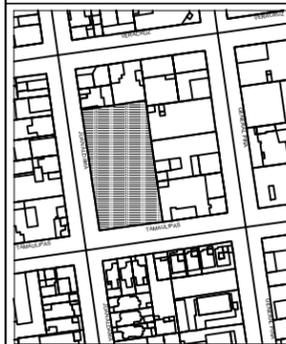
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

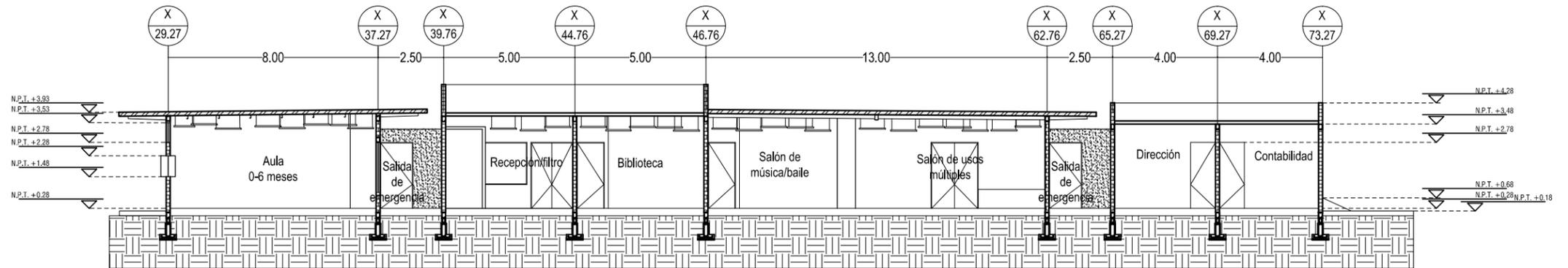
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: CORTES ARQUITECTÓNICOS

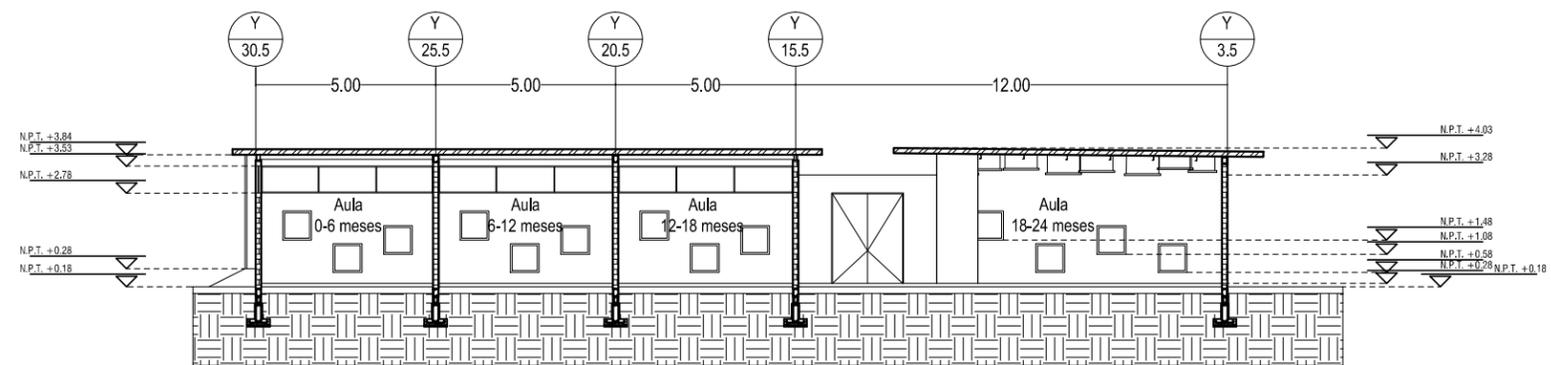
No.: 010 ESCALA: 1:200

CLAVE:

ARQ-005



SECCIÓN X-X'



SECCIÓN Y-Y'

## CORTES ARQUITECTÓNICOS

ESC 1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

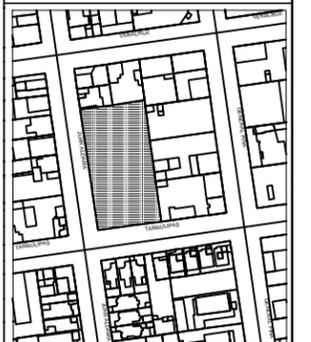
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

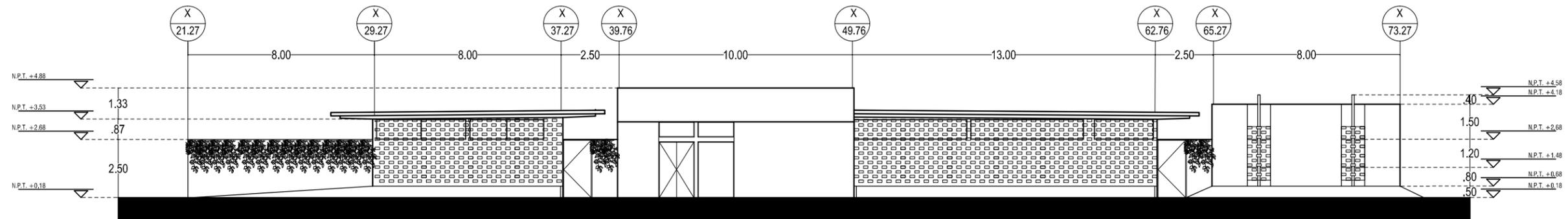
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS

No.: 011 ESCALA: 1:200

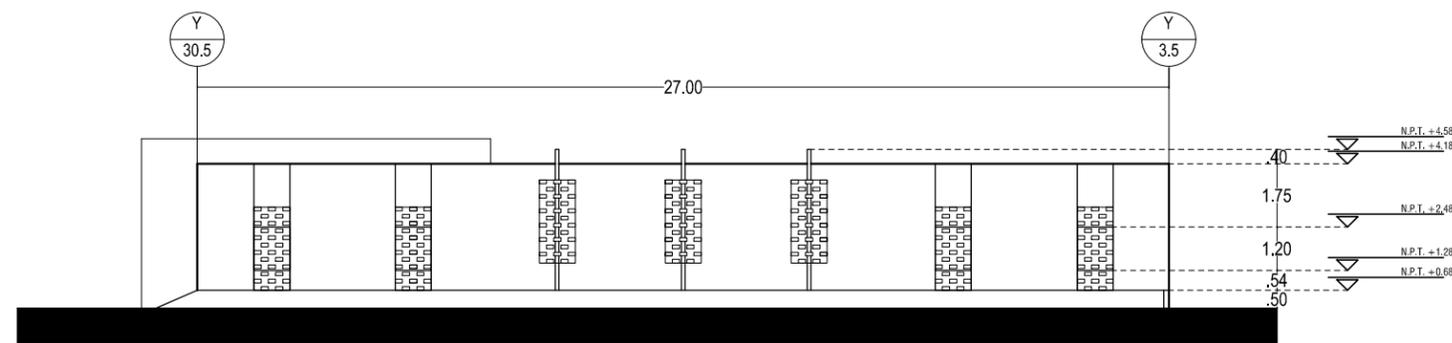
CLAVE:

ARQ-006



## FACHADA FRONTAL

ESC 1:200



## FACHADA LATERAL

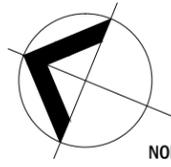
ESC 1:200

# ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS

1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

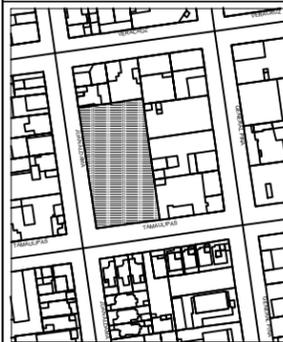
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

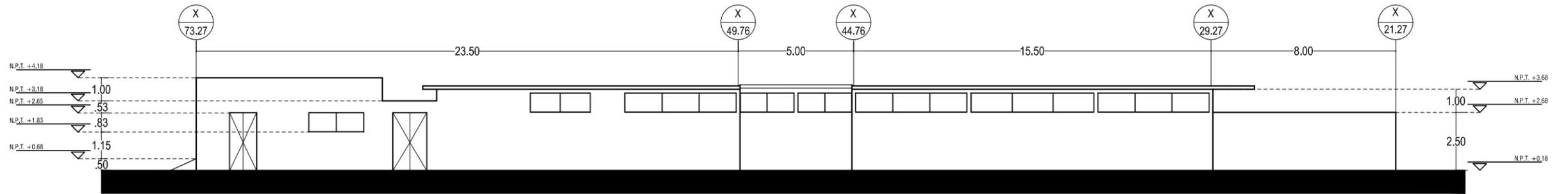
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS

No.: 012 ESCALA: 1:200

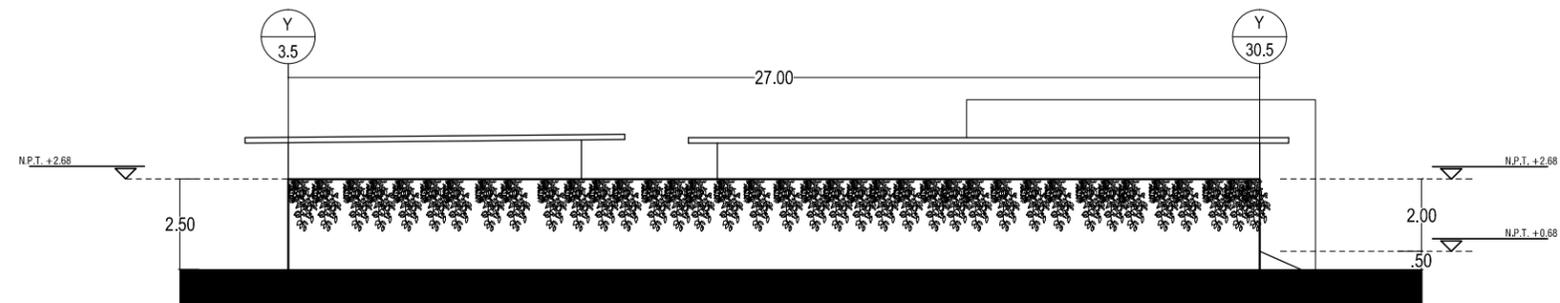
CLAVE:

ARQ-007



## FACHADA POSTERIOR

ESC 1:200



## FACHADA LATERAL

ESC 1:200

# ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS

ESC 1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

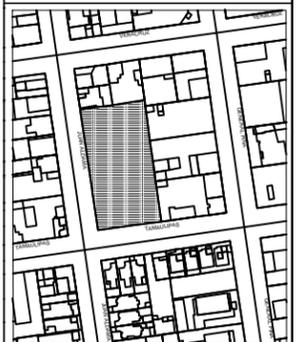
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

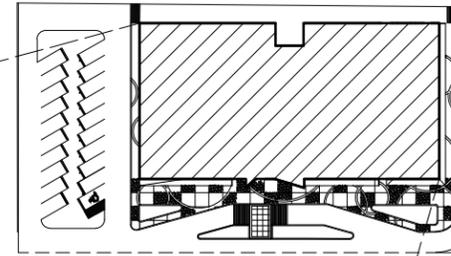
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: ALBAÑILERÍA INTERIOR

No.: 013 ESCALA: 1:200

CLAVE:

ARQ-008



### ESPACIOS

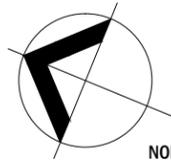
- 1 Acceso principal
- 2 Recepción/Filtro
- 3 Guarda carroelas
- 4 Biblioteca
- 5 Salón de música/danza
- 6 Salón de usos múltiples
- 7 Dirección
- 8 Contabilidad
- 9 Sala de maestros
- 10 Baño mujeres
- 11 Baño hombres
- 12 Trabajo social
- 13 Psicología
- 14 Consultorio médico
- 15 Cuarto de máquinas
- 16 Lavandería
- 17 Pasillo de servicios
- 18 Entrada de servicios
- 19 Despensa
- 20 Lavado de alimentos
- 21 Cuanto de limpieza
- 22 Almacén juguetes
- 23 Cocina
- 24 Cuarto frío
- 25 Nutrición
- 26 Comedor
- 27 Baño niñas
- 28 Baño niños
- 29 Almacén de basura
- 30 Aula preescolar
- 31 Aula maternal 2
- 32 Aula maternal 1
- 33 Patio de juegos interior
- 34 Aula lactantes 3
- 35 Aula lactantes 2
- 36 Aula lactantes 1
- 37 Arenero
- 38 Patio de juegos exterior
- 39 Almacén
- 40 Huerto infantil
- 41 Estacionamiento
- 42 Salida de emergencia

## ALBAÑILERÍA INTERIOR

1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

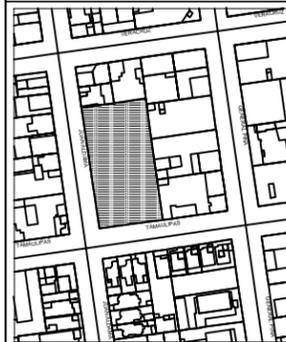
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

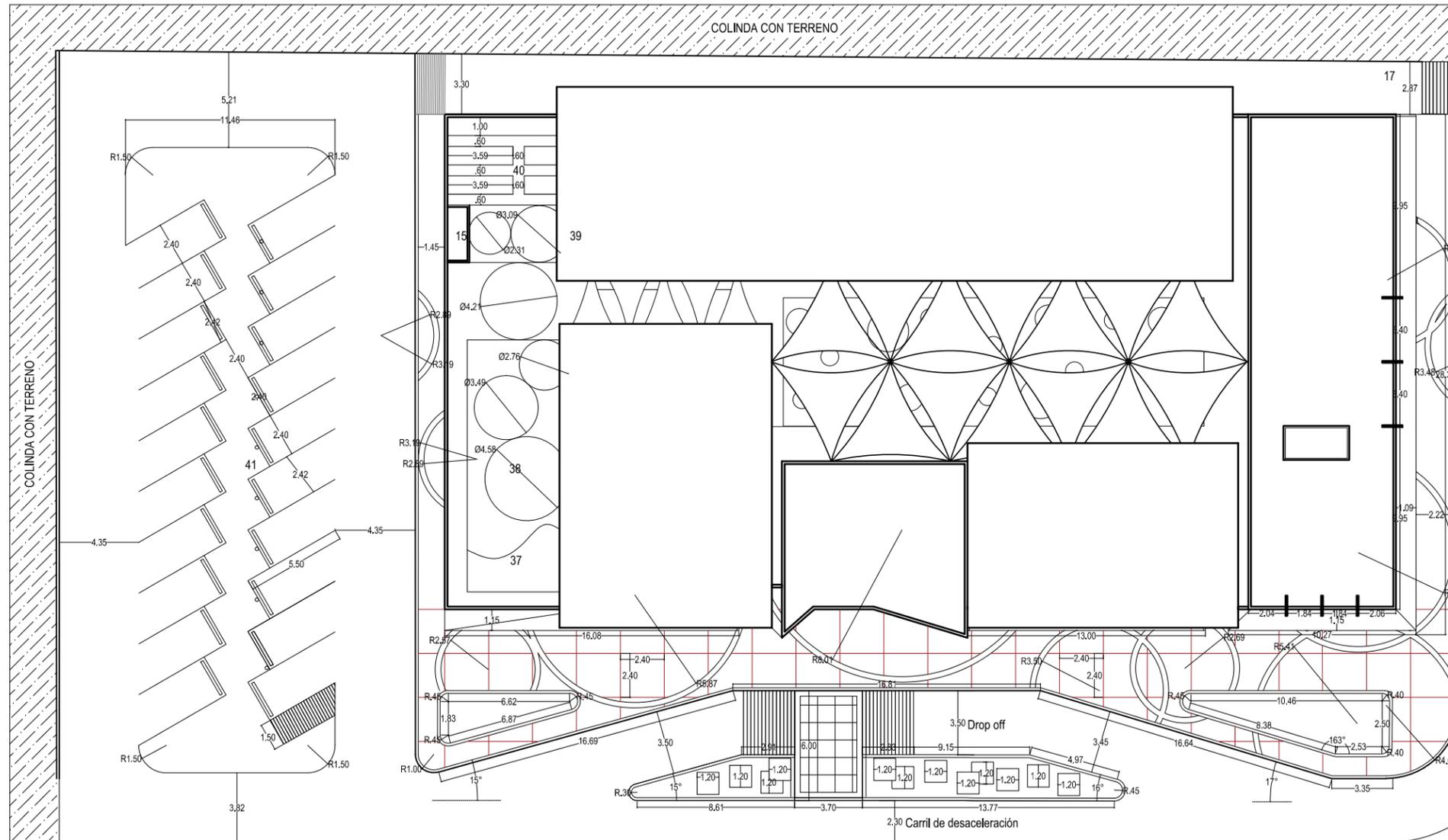
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: ALBAÑILERÍA EXTERIOR

No.: 014 ESCALA: 1:300

CLAVE:

ARQ-009



ESPACIOS

- 1 Acceso principal
- 2 Recepción/Filtro
- 3 Guarda carroetas
- 4 Biblioteca
- 5 Salón de música/danza
- 6 Salón de usos múltiples
- 7 Dirección
- 8 Contabilidad
- 9 Sala de maestros
- 10 Baño mujeres
- 11 Baño hombres
- 12 Trabajo social
- 13 Psicología
- 14 Consultorio médico
- 15 Cuarto de máquinas
- 16 Lavandería
- 17 Pasillo de servicios
- 18 Entrada de servicios
- 19 Despensa
- 20 Lavado de alimentos
- 21 Cuanto de limpieza
- 22 Almacén juguetes
- 23 Cocina
- 24 Cuarto frío
- 25 Nutrición
- 26 Comedor
- 27 Baño niñas
- 28 Baño niños
- 29 Almacén de basura
- 30 Aula preescolar
- 31 Aula maternal 2
- 32 Aula maternal 1
- 33 Patio de juegos interior
- 34 Aula lactantes 3
- 35 Aula lactantes 2
- 36 Aula lactantes 1
- 37 Arenero
- 38 Patio de juegos exterior
- 39 Almacén
- 40 Huerto infantil
- 41 Estacionamiento
- 42 Salida de emergencia

## ALBAÑILERÍA EXTERIOR

ESC 1:300



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

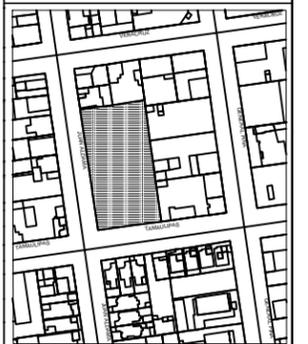
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



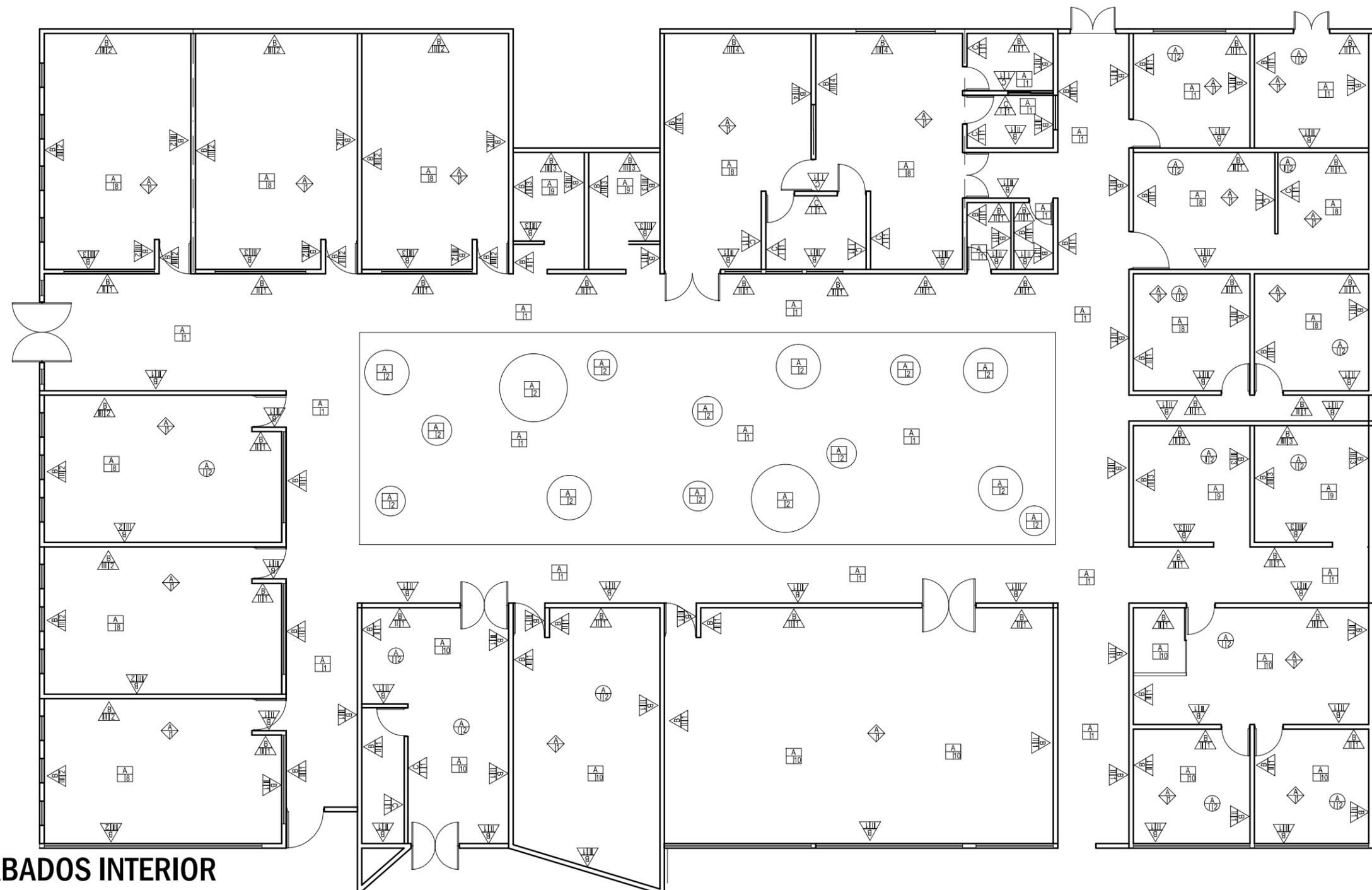
FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: ACABADOS INTERIORES

No.: 015 ESCALA: 1:200

CLAVE: ARQ-010



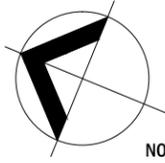
## ACABADOS INTERIOR

ESC 1:150

ACABADO EN MUROS		ACABADO EN PISOS		LOSA	PLAFONES
<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A MURO DE LADRILLO DE 7x14x28 CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2:4 Y BOQUILLA DE 1 CM DE ESPESOR. PRETEL DE LADRILLO DE 5 HILADAS ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA.</p> <p>B MURO DE LADRILLO DE 7x14x28 CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2:4 Y BOQUILLA DE 1 CM DE ESPESOR.</p> <p>C MURO DE TABLAROCA CON RODAPIE DE DUROCOK 1/2 EN AMBAS CARAS. H:30CM</p> <p>D PRETEL DE LADRILLO</p> <p>I: RECUBRIMIENTO INTERMEDIO</p> <p>APLICACIÓN DE AISLANTE AISLAMURO COLOR BLANCO DE UN GROSOR DE 5MM. DESPUÉS SE APLICARÁ APLANADO FINO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO A PLOMO Y A NIVEL.</p> <p>II APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO RÚSTICO A PLOMO Y A NIVEL SE APLICARÁ DESPUÉS YESO PULIDO A PLOMO Y A NIVEL CON UN ESPESOR 1.</p>	<p>III APLANADO DE YESO PARA RECIBIR VITROPISO</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE TIPO VIMEX ULTRA CON ALTA RESISTENCIA RAYOS UV Y A LA HUMEDAD. COLOR BLANCA.</p> <p>2 PAPEL TAPIZ ALFOMBRADO DE DISTINTOS COLORES. DE PISO A UNA ALTURA 1.5M.</p> <p>3 MOSAICOS 3 COLORES CERÁMICOS QUEBRADOS MARCA INTERCERAMIC DE LA LINEA CLASS EN COLOR AZUL, AMARILLO Y BLANCO. FORMATO 20x20CM COLOCADO CON ADHESIVO GRIS.</p> <p>4 CERÁMICO BLANCO MARCA INTERCERAMIC MODELO SPA EN FORMATO 25x50 CM COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO Y BOQUILLA SIN ARENA EN COLOR BLANCO.</p>	<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A FIRME DE CONCRETO DE 10CM DE ESPESOR CON CONCRETO PREMEZCLADO DE PLANTA DOSIFICADORA, F<sub>c</sub>= 150KG/CM<sup>2</sup>, TMA 3/4 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, ACABADO FLOTEADO.</p> <p>B FIRME DE CONCRETO CON COLOR DE 10CM DE ESPESOR CON CONCRETO PREMEZCLADO DE PLANTA DOSIFICADORA, F<sub>c</sub>= 150KG/CM<sup>2</sup>, TMA 3/4 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, ACABADO FLOTEADO.</p> <p>C TERRENO COMPACTADO</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 CONCRETO APARENTE PULIDO, MOLDEADO DE DISTINTAS FORMAS DEPENDIENDO AREA Y NECESIDAD, ACABADO LISO.</p> <p>2 CONCRETO APARENTE PULIDO, MOLDEADO DE DISTINTAS FORMAS DEPENDIENDO AREA Y NECESIDAD, PIGMENTACIONES DE COLORES SEGUN FACHADA.</p> <p>3 PISO DE CORCHO CORTADO EN CIRCULOS, TAMAÑO A CONVENIENCIA DEL CUENTE CON ACABADOS DE DISTINTOS COLORES.</p>	<p>4 ARENA FINA</p> <p>5 PASTO BERMUDA HIBRIDO DE CYNODON CON RIEGO ABUNDANTE</p> <p>6 BLOQUES DE CONCRETO PULIDO CON MEDIDAS DE .80Mx1.60M. ACABADO NATURAL.</p> <p>7 PIEDRA BOLA TRITURADA EN DISTINTOS TAMAÑOS UNIDAS CON CONCRETO FORMANDO CIRCULOS DE DISTINTOS TAMAÑOS.</p> <p>8 PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO CEMENTI GRAPHITE EN FORMATO 50x50 PRIMERA H91 COLOCADO CON BOQUILLA SELLADOR COLOR CHARCOAL</p> <p>9 PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD EN FORMATO 14x60 PEI V COLOCADO CON BOQUILLA SIN ARENA COLOR CHOCOLATE Y ADHESIVO REGULAR</p> <p>10 PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO KRONOS ESTRUCTURADO EN FORMATO 20x20CM PRIMERA H62 CON ZOCLLO DE 10CM (MISMO MODELO) COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO Y BOQUILLA SELLADOR COLOR LADRILLO</p>	<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A LOSA MACIZA CON ARMADO PRINCIPAL F<sub>y</sub>=4200 KG/CM<sup>2</sup> CON VARILLAS RECTA No. 3 (3/8"), BAYONETA VARILLAS No.3(3/8") Y BASTON VARILLAS No. 3(3/8")</p> <p>B MULTITECHO DE TERNIUM</p> <p>I: RECUBRIMIENTO INTERMEDIO</p> <p>I ACABADO FINO CON MORTERO CERÁMICO CEMENTO-ARENA 1:4 Y AFINADO.</p> <p>II AISLAMIENTO TÉRMICO HECHO DE CELULOSA PARA LA SEGURIDAD INFANTIL.</p> <p>III ENTORTADO A BASE DE MORTERO.</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE IMPERMEABILIZANTE MARCA COMEX URETOP H, COLOR BLANCO.</p> <p>2 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR BLANCO</p> <p>3 IMPERMEABILIZANTE</p>	<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A LOSA MACIZA CON ARMADO PRINCIPAL F<sub>y</sub>=4200 KG/CM<sup>2</sup> CON VARILLAS RECTA No. 3 (3/8"), BAYONETA VARILLAS No.3(3/8") Y BASTON VARILLAS No. 3(3/8") SOPORTE PARA ANCLAR PLACAS MARCA PLAFUR.</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 PLAFÓN MODULAR DE 1.00Mx1.00M. MCA. AMSTRONG, MOD. SANSERRA REGULAR TEXTURA BURGA CON SUSPENSIÓN OCULTA.</p>

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

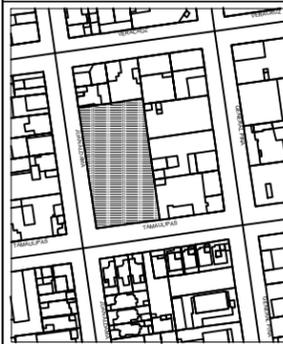
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAUZIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



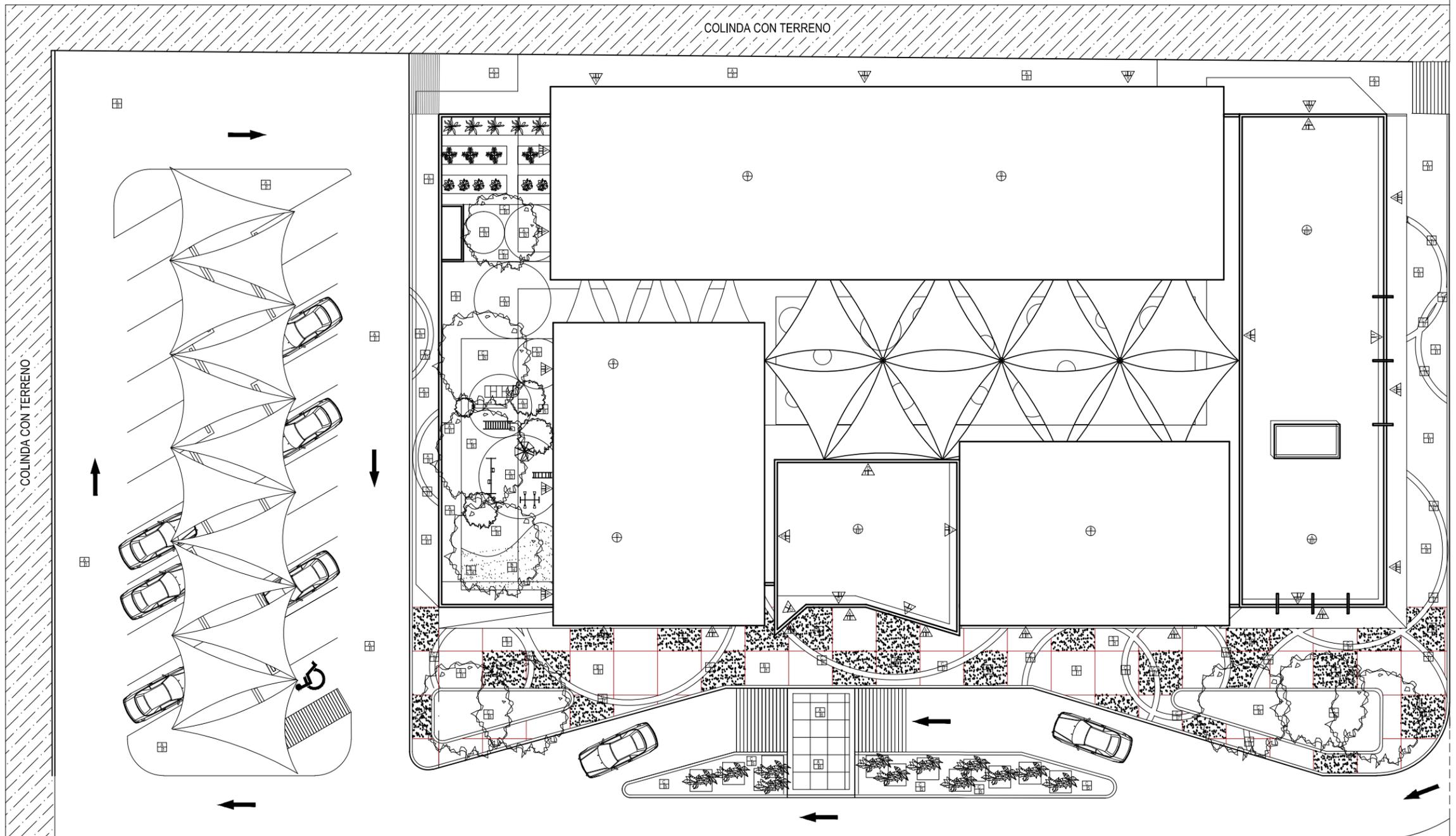
FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: ACABADOS EXTERIOR

No.: 016 ESCALA: 1:250

CLAVE: ARQ-011



## ACABADOS EXTERIOR

ESC 1:250

ACABADO EN MUROS		ACABADO EN PISOS		LOSA		PLAFONES	
<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A MURO DE LADRILLO DE 7x14x28 CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2:4 Y BOQUILLA DE 1 CM DE ESPESOR. PRETIL DE LADRILLO DE 5 HILADAS ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA.</p> <p>B MURO DE LADRILLO DE 7x14x28 CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2:4 Y BOQUILLA DE 1 CM DE ESPESOR.</p> <p>C MURO DE TABLAROCA CON RODAPIE DE DUROCOK 1/2 EN AMBAS CARAS. H:30CM</p> <p>D PRETIL DE LADRILLO</p> <p>I: RECUBRIMIENTO INTERMEDIO</p> <p>APLICACIÓN DE AISLANTE AISLAMURO COLOR BLANCO DE UN GROSOR DE 5MM. DESPUÉS SE APLICARÁ APLANADO FINO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO A PLOMO Y A NIVEL.</p> <p>II APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO RÚSTICO A PLOMO Y A NIVEL SE APLICARÁ DESPUÉS YESO PULIDO A PLOMO Y A NIVEL CON UN ESPESOR 1.</p>	<p>III APLANADO DE YESO PARA RECIBIR VITROPISO</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE TIPO VIMEX ULTRA CON ALTA RESISTENCIA RAYOS UV Y A LA HUMEDAD. COLOR BLANCA.</p> <p>2 PAPEL TAPIZ ALFOMBRADO DE DISTINTOS COLORES. DE PISO A UNA ALTURA 1.5M.</p> <p>3 MOSAICOS 3 COLORES CERÁMICOS QUEBRADOS MARCA INTERCERAMIC DE LA LINEA CLASS EN COLOR AZUL, AMARILLO Y BLANCO. FORMATO 20x20CM COLOCADO CON ADHESIVO GRIS.</p> <p>4 CERÁMICO BLANCO MARCA INTERCERAMIC MODELO SPA EN FORMATO 25x50 CM COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO Y BOQUILLA SIN ARENA EN COLOR BLANCO.</p>	<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A FIRME DE CONCRETO DE 10CM DE ESPESOR CON CONCRETO PREMEZCLADO DE PLANTA DOSIFICADORA, F<sub>c</sub>= 150KG/CM<sup>2</sup>, TMA 1/2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, ACABADO FLOTEADO.</p> <p>B FIRME DE CONCRETO CON COLOR DE 10CM DE ESPESOR CON CONCRETO PREMEZCLADO DE PLANTA DOSIFICADORA, F<sub>c</sub>= 150KG/CM<sup>2</sup>, TMA 3/4 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, ACABADO FLOTEADO.</p> <p>C TERRENO COMPACTADO</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 CONCRETO APARENTE PULIDO, MOLDEADO DE DISTINTAS FORMAS DEPENDIENDO AREA Y NECESIDAD, ACABADO LISO.</p> <p>2 CONCRETO APARENTE PULIDO, MOLDEADO DE DISTINTAS FORMAS DEPENDIENDO AREA Y NECESIDAD, PIGMENTACIONES DE COLORES SEGUN FACIENDA.</p> <p>3 PISO DE CORCHO CORTADO EN CIRCULOS, TAMAÑO A CONVENIENCIA DEL CLIENTE CON ACABADOS DE DISTINTOS COLORES.</p> <p>4 ARENA FINA</p> <p>5 PASTO BERMUDA HIBRIDO DE CYNODON CON RIEGO ABUNDANTE</p> <p>6 BLOQUES DE CONCRETO PULIDO CON MEDIDAS DE .80Mx1.60M. ACABADO NATURAL.</p> <p>7 PIEDRA BOLA TRITURADA EN DISTINTOS TAMAÑOS UNIDAS CON CONCRETO FORMANDO CIRCULOS DE DISTINTOS TAMAÑOS.</p> <p>8 PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO CEMENTI GRAPHITE EN FORMATO 50x50 PRIMERA H91 COLOCADO CON BOQUILLA SELLADOR COLOR CHARCOAL</p> <p>9 PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD EN FORMATO 14x60 PEI V COLOCADO CON BOQUILLA SIN ARENA COLOR CHOCOLATE Y ADHESIVO REGULAR</p> <p>10 PISO MARCA INTERCERAMIC MODELO KRONOS ESTRUCTURADO EN FORMATO 20x20CM PRIMERA H62 CON ZOCLO DE 10CM (MISMO MODELO) COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO Y BOQUILLA SELLADOR COLOR LADRILLO</p>	<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A LOSA MACIZA CON ARMADO PRINCIPAL F<sub>y</sub>=4200 KG/CM<sup>2</sup> CON VARILLAS RECTA No. 3 (3/8"), BAYONETA VARILLAS No. 3 (3/8") Y BASTON VARILLAS No. 3 (3/8")</p> <p>B MULTITECHO DE TERNIUM</p> <p>I: RECUBRIMIENTO INTERMEDIO</p> <p>I ACABADO FINO CON MORTERO CERÁMICO CEMENTO-ARENA 1:4 Y AFINADO.</p> <p>II AISLAMIENTO TÉRMICO HECHO DE CELULOSA PARA LA SEGURIDAD INFANTIL.</p> <p>III ENTORTADO A BASE DE MORTERO.</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 APLICACIÓN DE 2 CAPAS DE IMPERMEABILIZANTE MARCA COMEX URETOP H, COLOR BLANCO.</p> <p>2 APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR BLANCO</p> <p>3 IMPERMEABILIZANTE</p>	<p>A: RECUBRIMIENTO INICIAL</p> <p>A LOSA MACIZA CON ARMADO PRINCIPAL F<sub>y</sub>=4200 KG/CM<sup>2</sup> CON VARILLAS RECTA No. 3 (3/8"), BAYONETA VARILLAS No. 3 (3/8") Y BASTON VARILLAS No. 3 (3/8") SOPORTE PARA ANCLAR PLACAS MARCA PLAFUR.</p> <p>1: RECUBRIMIENTO FINAL</p> <p>1 PLAFÓN MODULAR DE 1.00Mx1.00M. MCA. AMSTRONG, MOD. SANSERRA TEGULAR TEXTURA BURGA CON SUSPENSIÓN OCULTA.</p>			



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

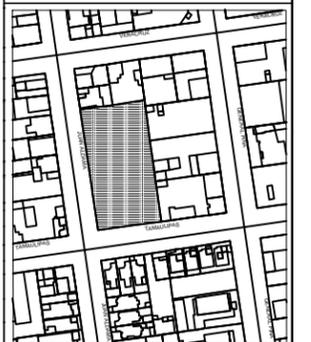
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

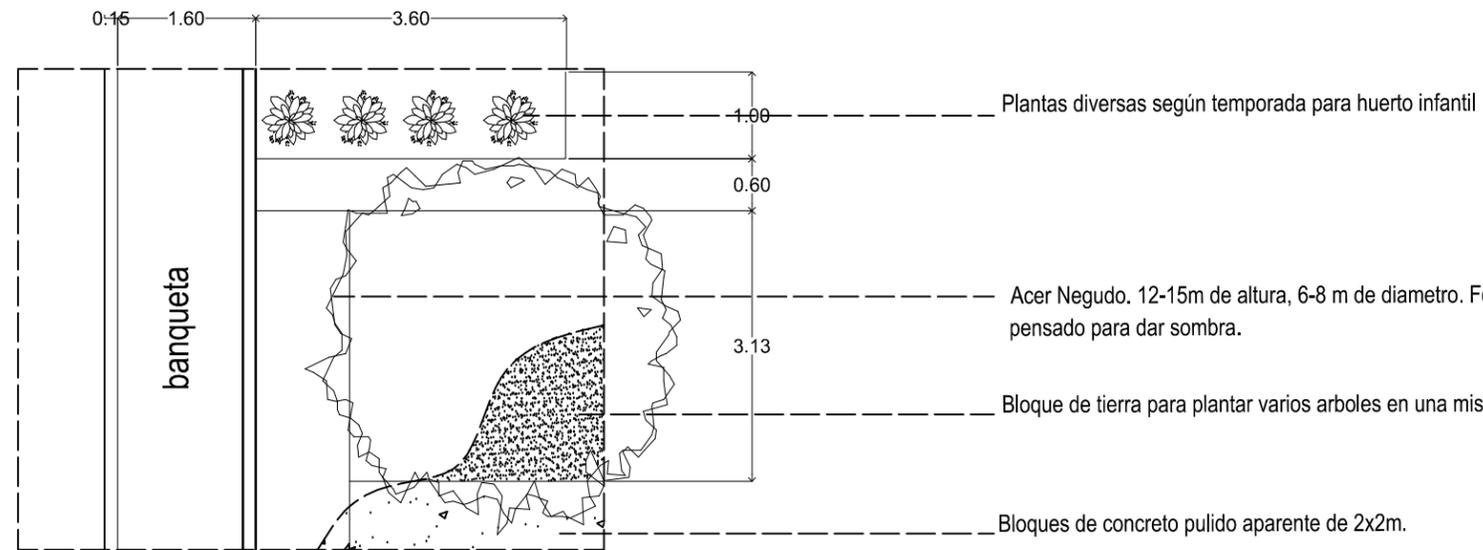
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: DETALLES ARQUITECTÓNICOS

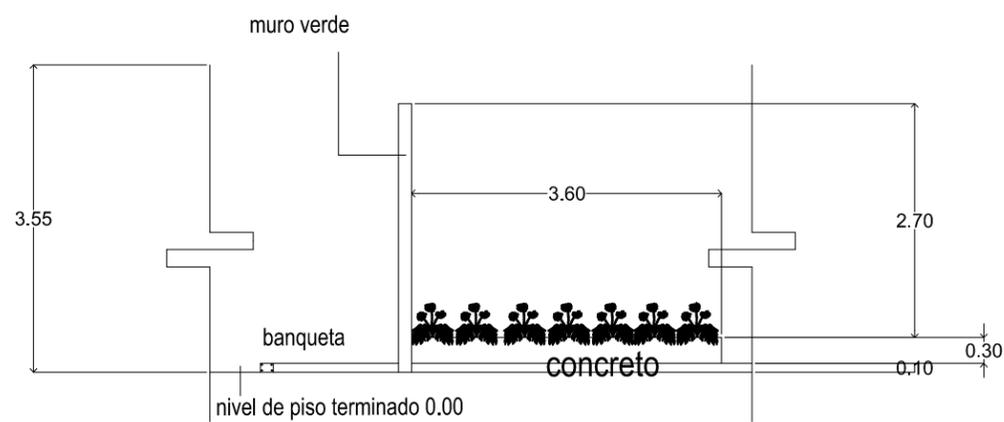
No.: 017 ESCALA: S/E

CLAVE:

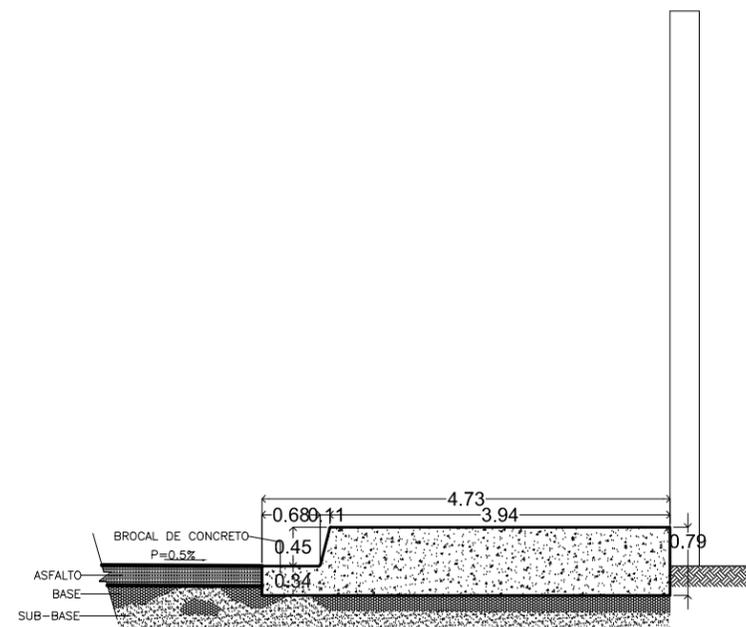
TALL-001



DETALLE EN PLANTA S/E



DETALLE EN CORTE S/E



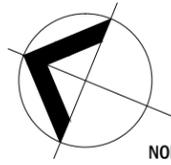
DETALLE DE BANQUETA S/E

## DETALLES ARQUITECTÓNICOS

S/E

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C. ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

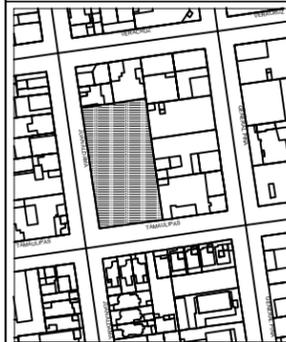
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

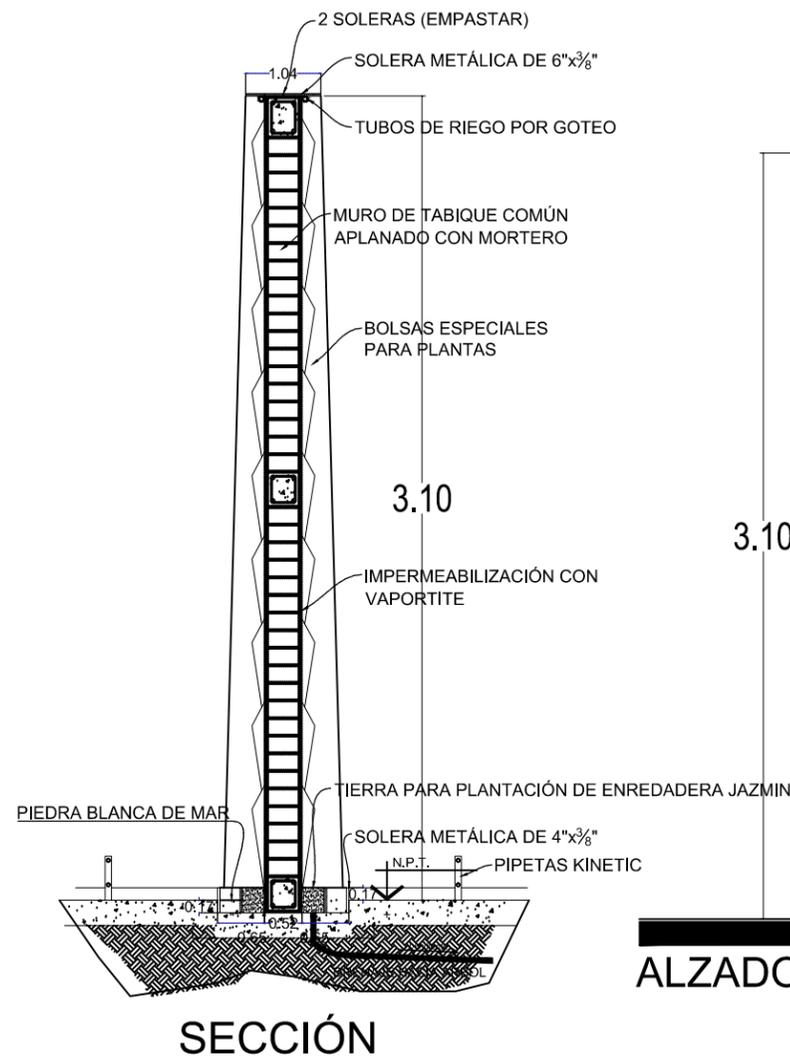
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO: DETALLES ARQUITECTÓNICOS

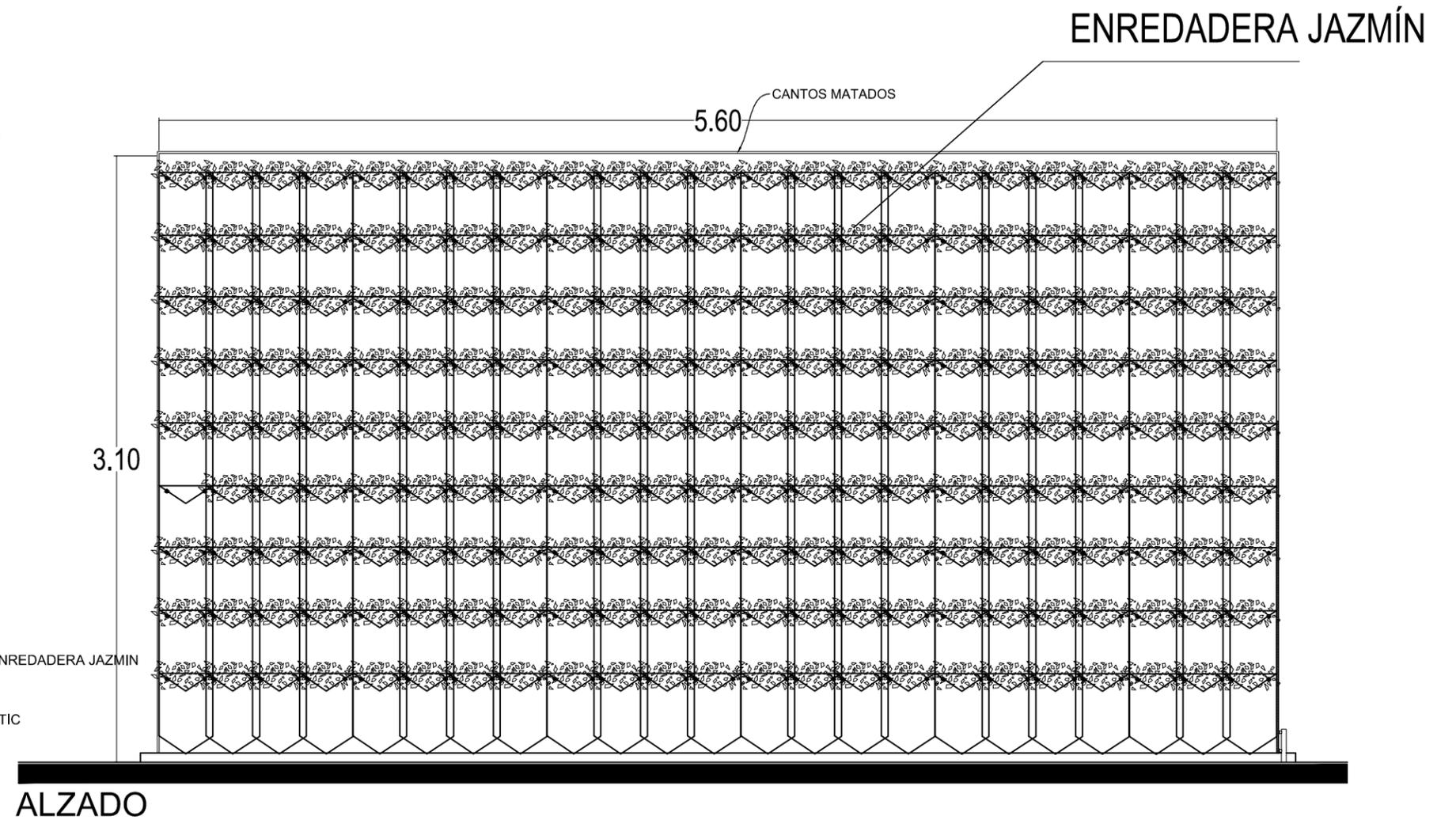
No.: 018 ESCALA: S/E

CLAVE:

TALL-002



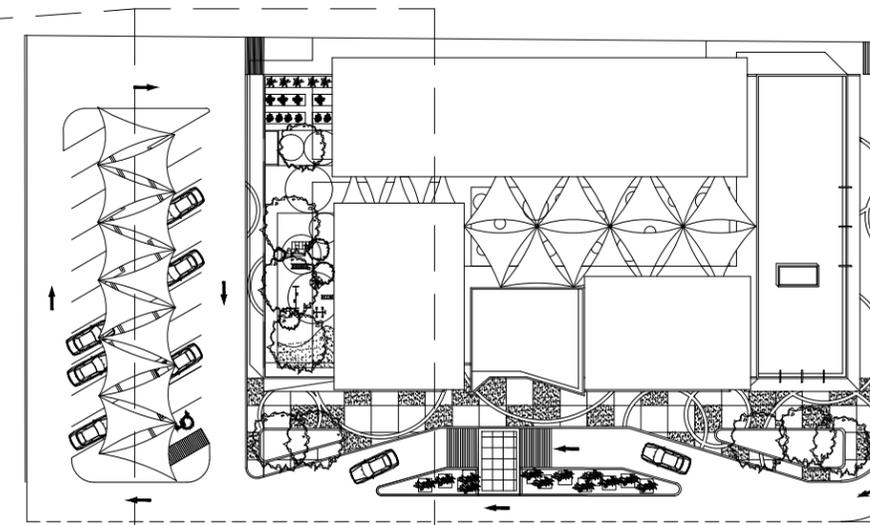
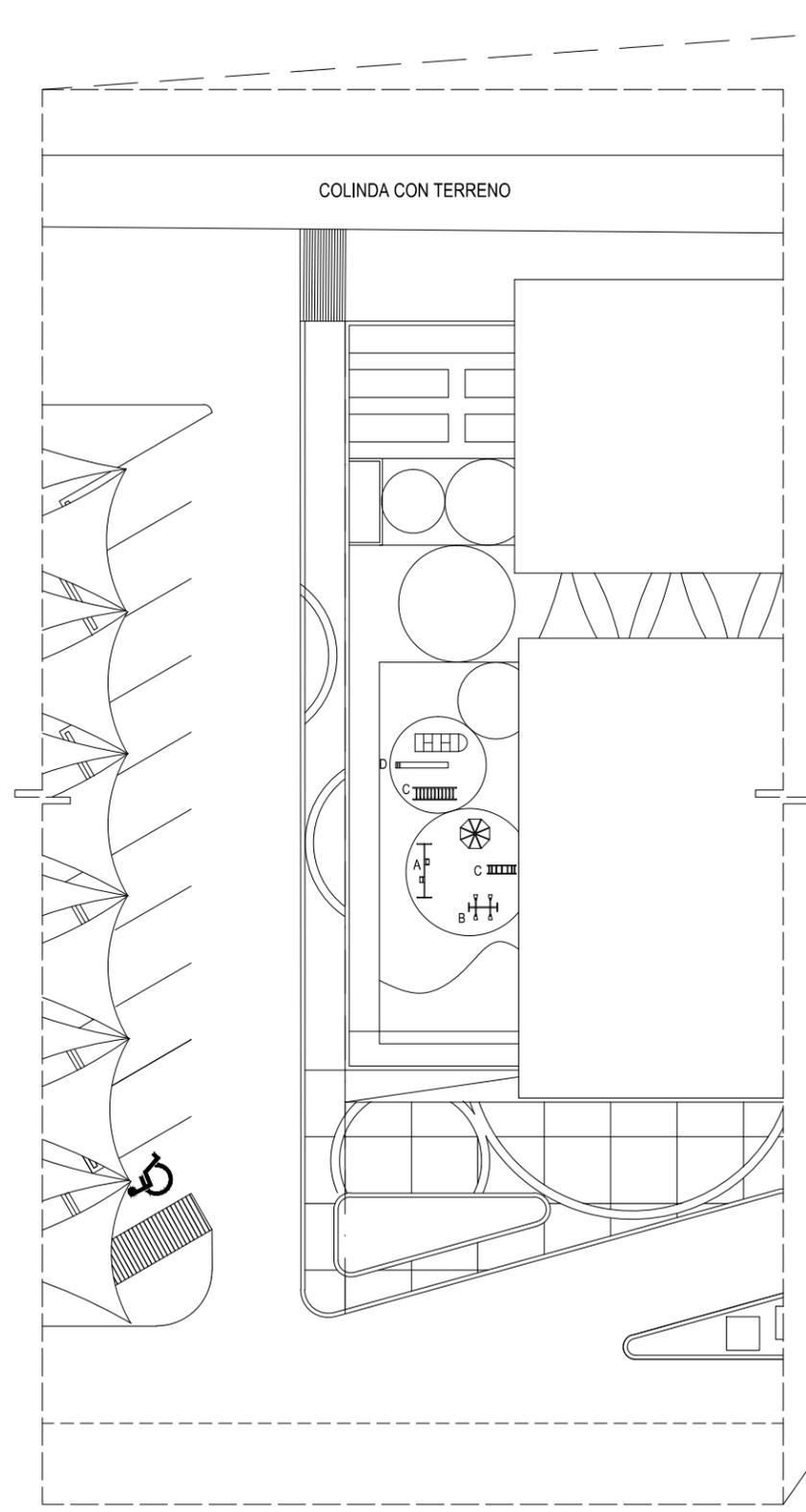
SECCIÓN



ALZADO

## DETALLES ARQUITECTÓNICOS

S/E



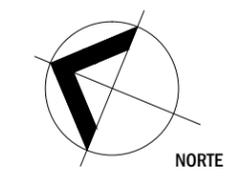
SIMBOLOGIA	
	COLUMPIO MARCA FAHNEU PARA 4 NIÑOS MEDIDAS 5,5 x 0,9 x 2,6m
	SUBE Y BAJA MARCA FAHNEU PARA 4 NIÑOS MEDIDAS 3x12x0,8m
	TREPADOR MARCA FAHNEU PARA 5-8 NIÑOS MEDIDAS 2,1x0,5x1,2m
	RESBALADERO MARCA FAHNEU EDAD DE 3-12 AÑOS MEDIDAS 2,5x0,6x2m

# MOBILIARIO URBANO

1:250

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

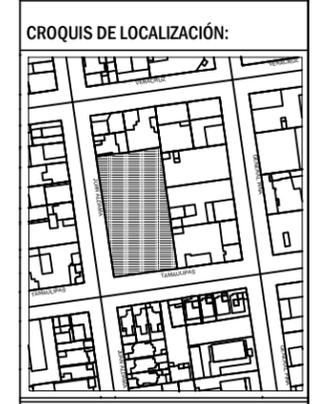


UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

ASESORES:  
M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:  
GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

PROYECTO:  
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL  
DIRECCIÓN:  
ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: URBANO

CONTENIDO: MOBILIARIO URBANO

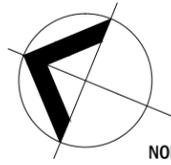
No.: 019 ESCALA: 1:250

CLAVE:

URB-001

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

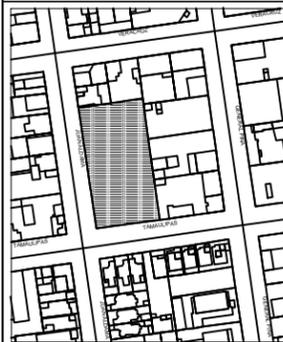
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

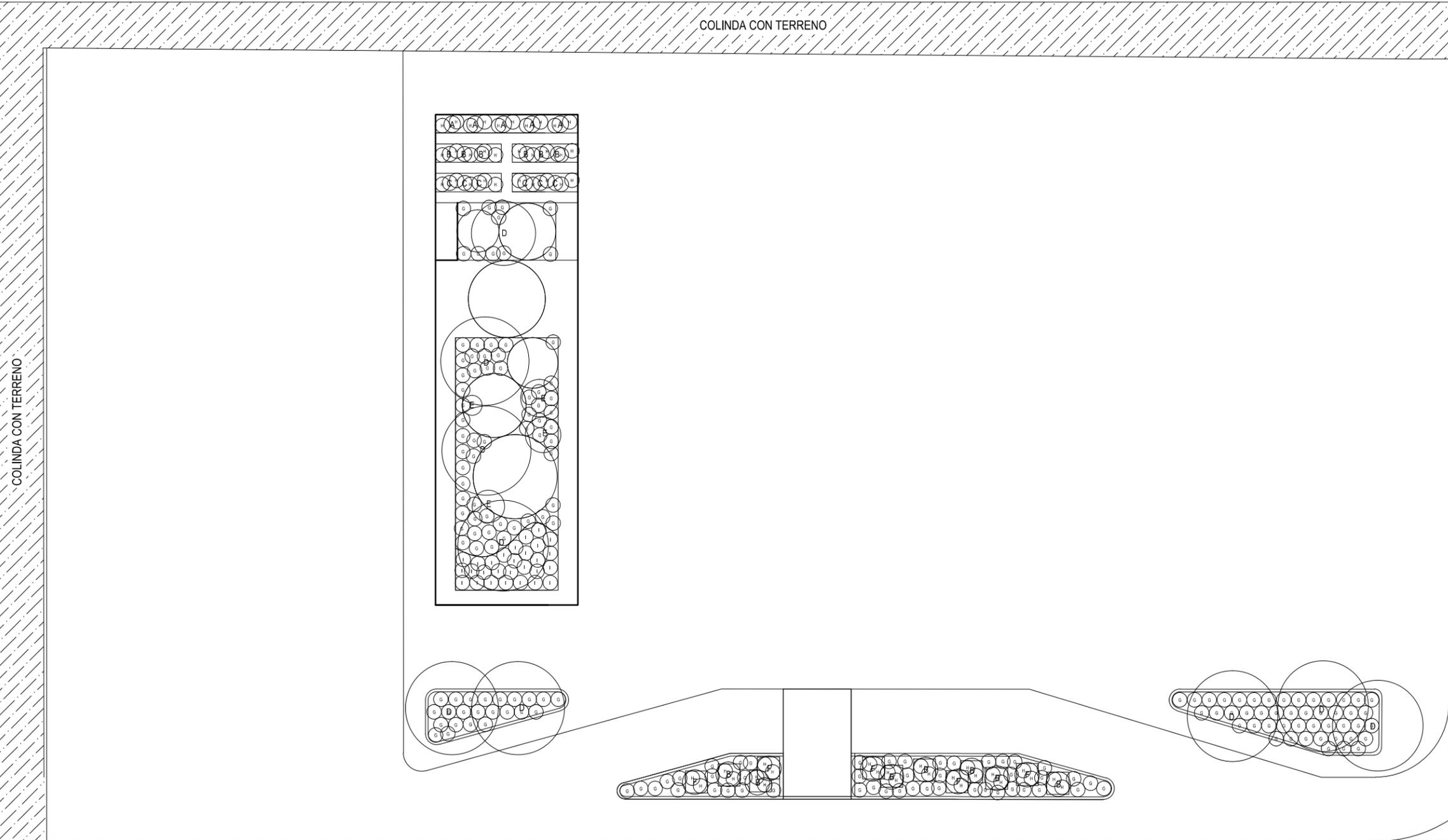
TIPO DE PLANO: URBANO

CONTENIDO: PLANO DE PLANTACIONES

No.: 020 ESCALA: 1:250

CLAVE:

URB - 002



## PLANTACIONES

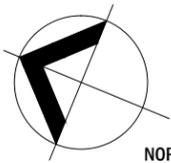
ESC 1:250

SIMBOLOGIA VEGETACIÓN					SIMBOLOGÍA SUELOS										
ESPECIE	RIEGO	CANTIDAD	IMAGEN	ESPECIE	RIEGO	CANTIDAD	IMAGEN	ESPECIE	RIEGO	CANTIDAD	UNIDAD	IMAGEN			
A	CACTUS	BAJO	5		D	MEZQUITE	MEDIO	8		G	PASTO	MEDIO	89.00m2	0.50m2	
B	PETUNIAS	BAJO	13		E	BENJAMINA	MEDIO	4		H	TIERRA	MEDIO	27.00m2	0.50m2	
C	MAGUEY	BAJO	6		F	PALMERA	MEDIO	5		I	ARENA	NULO	14.00m2	0.50m2	



### III.4 Proyecto Ejecutivo

El Proyecto Ejecutivo es un conjunto de documentos e información que integra diferentes disciplinas en las que se encuentran: Estudios preliminares (Topografía, Mecánica de Suelos, etc.) arquitectura, estructura, instalaciones y acabados del proyecto. Toda la información generada se plasma en planos, memorias de cálculos, memorias descriptivas, así como especificaciones y recomendaciones para la ejecución de la obra.



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

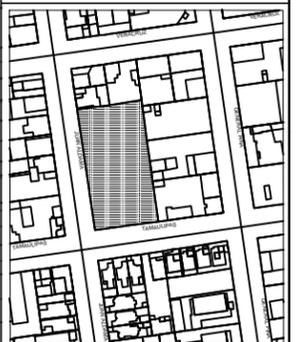
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



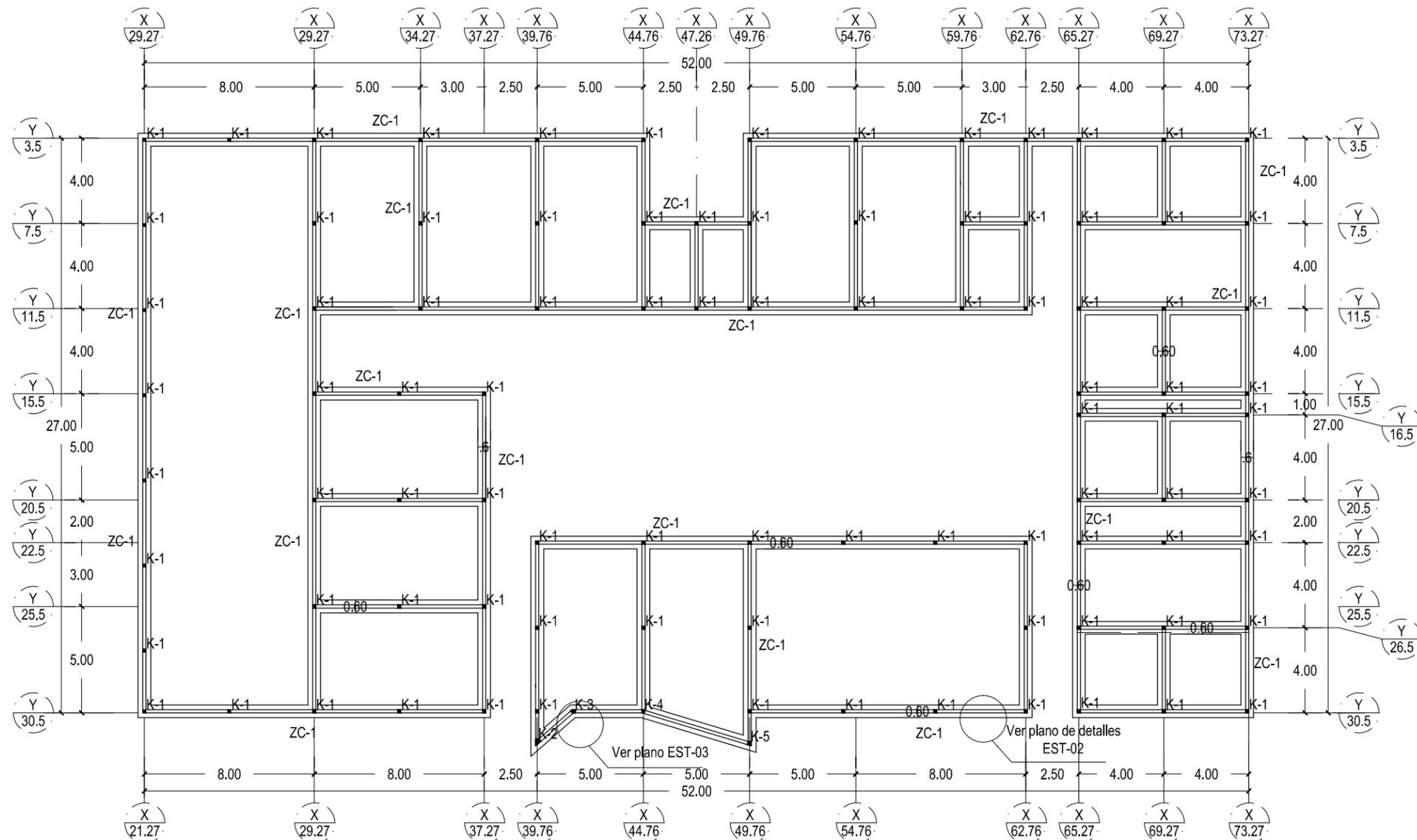
FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

CONTENIDO: CIMENTACIÓN

No.: 021 ESCALA: 1:250

CLAVE: EST-001



### ESPECIFICACIONES

- DIMENSIONES: METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- MATERIALES:
  - CONCRETO
  - $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  EN COLUMNAS Y CASTILLOS
  - $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  EN CIMENTACIÓN, TRABES Y LOSAS
- ACERO DE REFUERZO:
  - $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  EN VARILLAS DEL No. 3 AL 8
  - $F_y = 2880 \text{ kg/cm}^2$  EN VARILLAS DEL No. 2
- TODOS LOS CASTILLOS MIDEN .15X.15 A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- LOS RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS DE A PAÑOS DE VARILLA SERÁN:
  - EN ZAPATAS 5CM
  - EN DADOS 10CM
  - EN CASTILLOS 2CM
  - EN COLUMNAS 5CM
- LA DISTANCIA MÍNIMA EN ZONA DE TRASLAPE SERÁ DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MENOR
- LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SERÁ DE 10 ton/m<sup>3</sup>
- LA PARRILLA DE CIMENTACIÓN SERÁ DE CONCRETO POBRE DE 100kg/cm<sup>2</sup> DE 0.05m DE ESPESOR.
- LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPE DE LAS VARILLAS CUMPLIRÁN CON LO SIGUIENTE:

VARILLA #	ANCLAJE	TRASLAPE
2	0.30	0.30
3	0.30	0.35
4	0.35	0.40
6	0.50	0.70

### NOTAS DE CIMENTACIÓN

- EL RELLENO DE TEPETATE BAJO LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SOBRE TERRENO SANO LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA o RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESIÓN DE CONTACTO DE 8.00 ton/m<sup>2</sup>.
- TODA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SOBRE UNA MEMBRANA DE POLIESTILENO.
- EL RELLENO DE TEPETATE SERÁ COMPACTADO PERFECTAMENTE EN CAPAS DE 20 cm. HASTA OBTENER UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR, EMPLEANDO MEDIOS MECÁNICOS.
- LA PROFUNDIDAD DEL DESPLANTE INDICADA EN LA CIMENTACIÓN ES TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE YA SE ELIMINÓ LA CAPA VEGETAL.
- EN CASO DE QUE LA CAPA DURA DEL TERRENO NATURAL NO SE ENCUENTRE, DEBERÁ MEJORARSE EL TERRENO POR MEDIO DE UNA CAPA DE 20 A 50 cm DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 10 cm, COMPACTANDO PREVIAMENTE EL TERRENO NATURAL.
- SEGÚN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS EFECTUADO AL TERRENO PREVIAMENTE, NOS INDICA QUE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO ES DE 8.00 T/m<sup>2</sup>. LA CUAL SERÁ RATIFICADA Y VERIFICADA POR EL CONSTRUCTOR.

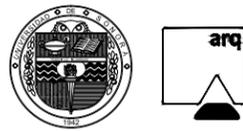
### NOTAS DE MUROS DE CARGA

- TODOS LOS MUROS INDICADOS EN PLANTA (—) SERÁN DE CARGA Y DEBERÁN LEVANTARSE ANTES DEL COLADO DE LA LOSA DEL NIVEL SUPERIOR.
- ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:
  - a). MUROS DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO TIPO PESADO DE 12x20x40 cm. o SIMILAR CON ft (ESFUERZO DE RUPTURA Y COMPRESIÓN DIRECTA)  $\geq 70 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE EL ÁREA BRUTA.
  - b). EL MORTERO EN MUROS SERÁ DE CEMENTO-ARENA EN PROPORCIÓN QUE GARANTICE UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DIRECTA NO MENOR DE  $f_m \geq 125 \text{ kg/cm}^2$ .
- SE COLOCARÁN ESCALERILLAS DE ACERO O ALAMBRE A CADA DOS HILADAS.
- SE COLARÁN DALAS CON LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN LOS DETALLES CORRESPONDIENTES, EN TODO REMATE DE MURO Y A SEPARACIONES NO MAYORES DE 3.00 METROS.
- LOS CASTILLOS: K-1, K-2 Y K-3 SE COLARÁN CADA CUATRO HILADAS DE BLOCK PARA EVITAR AHUECAMIENTOS
- EL REFUERZO DE LOS CASTILLOS SE DESPLANTARÁ DESDE EL LECHO BAJO DE CIMENTACIÓN, REMATANDO EN EL LECHO ALTO DE TRABES O DALAS

### SIMBOLOGÍA

- ZC-1 Zapata corrida de .60m de ancho  
 $F_c = 250 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$
- K-1 CASTILLO  $F_c = 200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$
- K-2 CASTILLO  $F_c = 200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$
- K-3 CASTILLO  $F_c = 200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$
- K-4 CASTILLO  $F_c = 200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$
- K-5 CASTILLO  $F_c = 200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

## CIMENTACIÓN



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

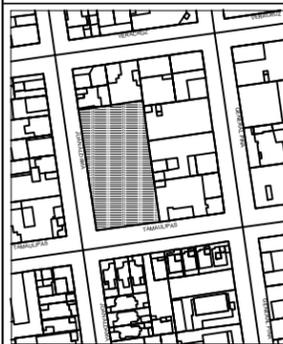
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

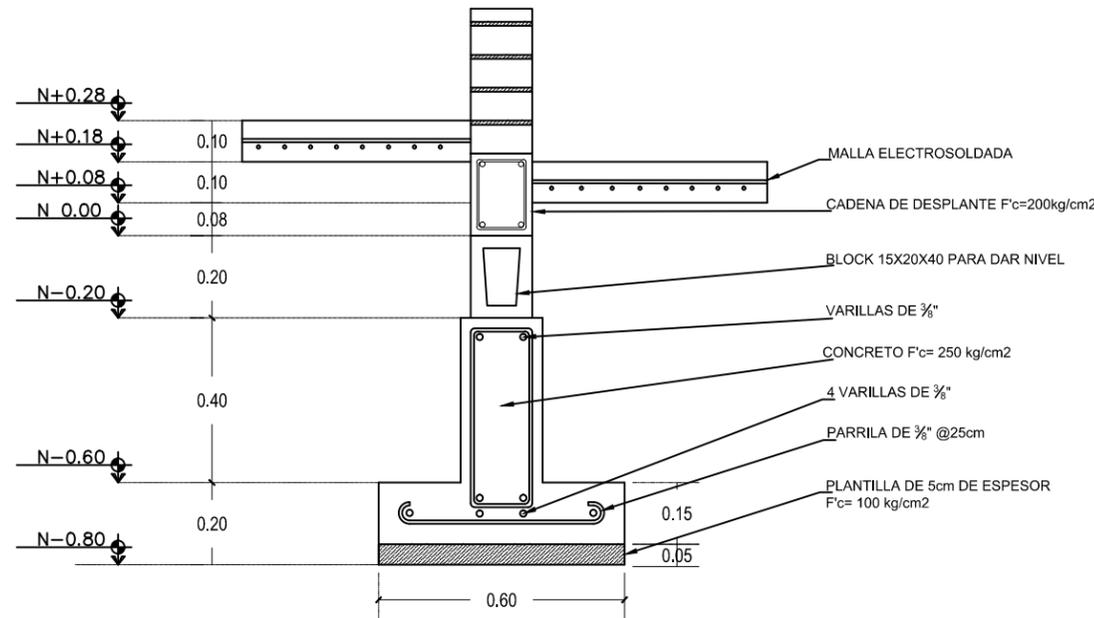
TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

CONTENIDO: DETALLES DE CIMENTACIÓN

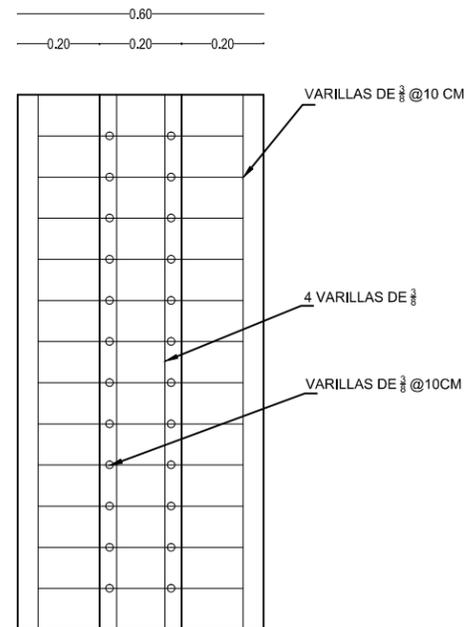
No.: 022 ESCALA: S/E

CLAVE:

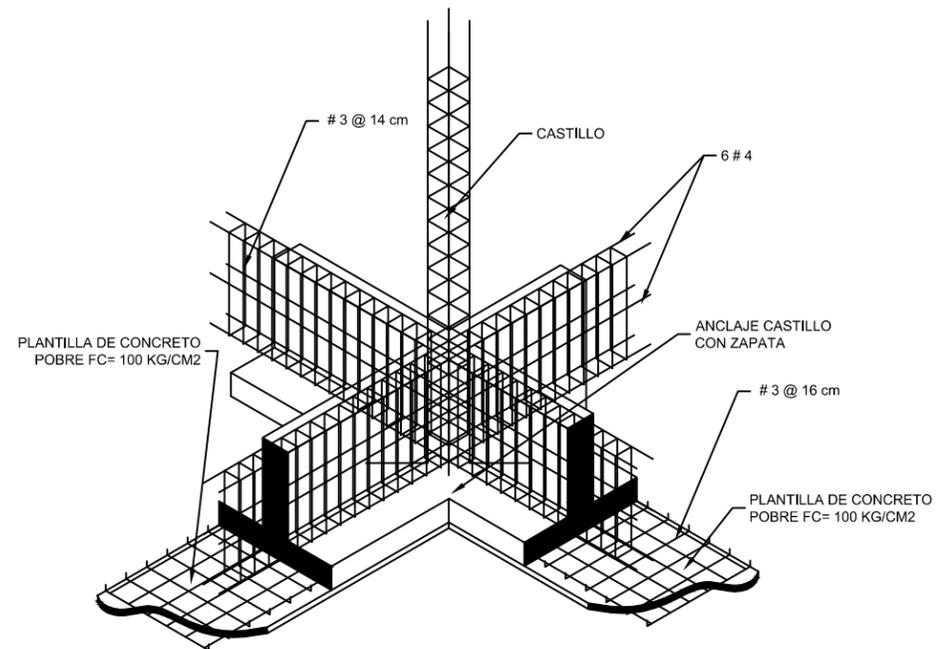
EST-002



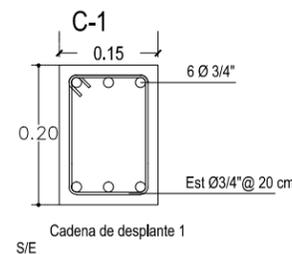
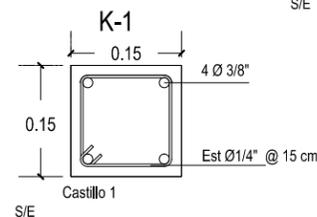
ZAPATA CORRIDA ZC-1  
S/E



VISTA EN PLANTA  
S/E



DETALLE DE ARMADO ZC-1  
S/E



NOTAS DE CIMENTACIÓN

- EL RELLENO DE TEPETATE BAJO LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SOBRE TERRENO SANO LIBRE DE MATERIA ORGÁNICA o RELLENOS QUE GARANTICEN UNA PRESIÓN DE CONTACTO DE 8.00 ton/m<sup>2</sup>.
- TODA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SOBRE UNA MEMBRANA DE POLIETILENO.
- EL RELLENO DE TEPETATE SERÁ COMPACTADO PERFECTAMENTE EN CAPAS DE 20 cm. HASTA OBTENER UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR, EMPLEANDO MEDIOS MECÁNICOS.
- LA PROFUNDIDAD DEL DESPLANTE INDICADA EN LA CIMENTACIÓN ES TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE YA SE ELIMINÓ LA CAPA VEGETAL.
- EN CASO DE QUE LA CAPA DURA DEL TERRENO NATURAL NO SE ENCUENTRE, DEBERÁ MEJORARSE EL TERRENO POR MEDIO DE UNA CAPA DE 20 A 50 cm DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 10 cm, COMPACTANDO PREVIAMENTE EL TERRENO NATURAL.
- SEGÚN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS EFECTUADO AL TERRENO PREVIAMENTE, NOS INDICA QUE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO ES DE 8.00 T/m<sup>2</sup>. LA CUAL SERÁ RATIFICADA Y VERIFICADA POR EL CONSTRUCTOR.

ESPECIFICACIONES

- DIMENSIONES: METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- MATERIALES:
  - CONCRETO
  - F'c= 200 kg/cm<sup>2</sup> EN COLUMNAS Y CASTILLOS
  - F'c= 250 kg/cm<sup>2</sup> EN CIMENTACIÓN, TRABES Y LOSAS
- ACERO DE REFUERZO:
  - Fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup> EN VARILLAS DEL No. 3 AL 8
  - Fy= 2880 kg/cm<sup>2</sup> EN VARILLAS DEL No. 2
- TODOS LOS CASTILLOS MIDEN .15X.15 A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- LOS RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS DE A PAÑOS DE VARILLA SERÁN:
  - EN ZAPATAS 5CM
  - EN DADOS 10CM
  - EN CASTILLOS 2CM
  - EN COLUMNAS 5CM
- LA DISTANCIA MÍNIMA EN ZONA DE TRASLAPE SERÁ DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MENOR
- LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SERÁ DE 10 ton/m<sup>3</sup>
- LA PARRILLA DE CIMENTACIÓN SERÁ DE CONCRETO POBRE DE 100kg/cm<sup>2</sup> DE 0.05m DE ESPESOR.
- LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPE DE LAS VARILLAS CUMPLIRÁN CON LO SIGUIENTE:

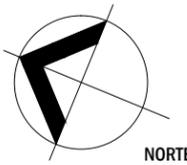
VARILLA #	ANCLAJE	TRASLAPE
2	0.30	0.30
3	0.30	0.35
4	0.35	0.40
6	0.50	0.70

SIMBOLOGÍA

ZC-1	Zapata corrida de .60m de ancho F'c=250 $\frac{kg}{cm^2}$
K-1	CASTILLO F'c= 200 $\frac{kg}{cm^2}$
K-2	CASTILLO F'c= 200 $\frac{kg}{cm^2}$
K-3	CASTILLO F'c= 200 $\frac{kg}{cm^2}$
K-4	CASTILLO F'c= 200 $\frac{kg}{cm^2}$
K-5	CASTILLO F'c= 200 $\frac{kg}{cm^2}$

## DETALLES CIMENTACIÓN

S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

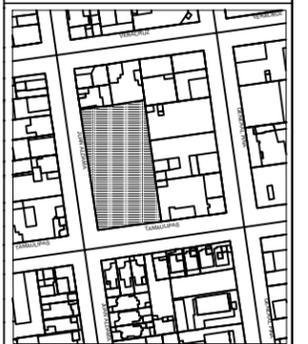
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

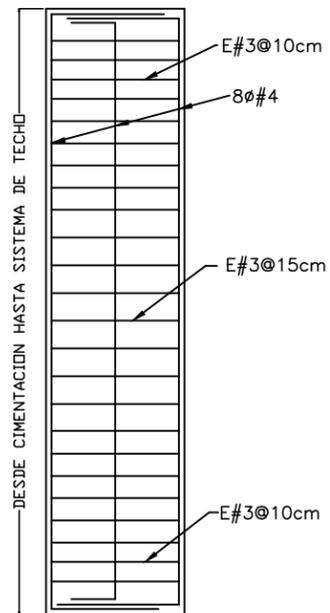
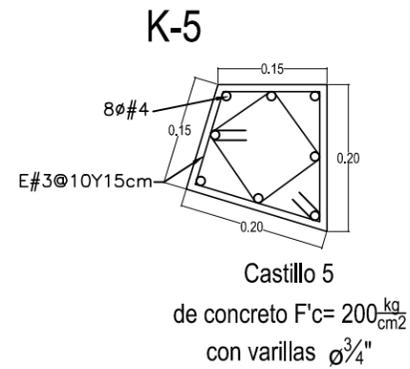
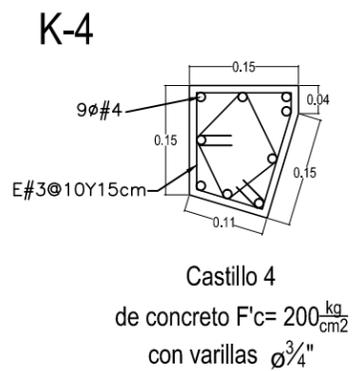
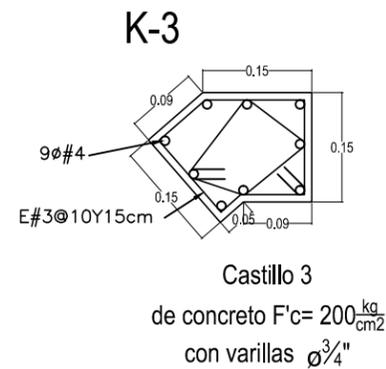
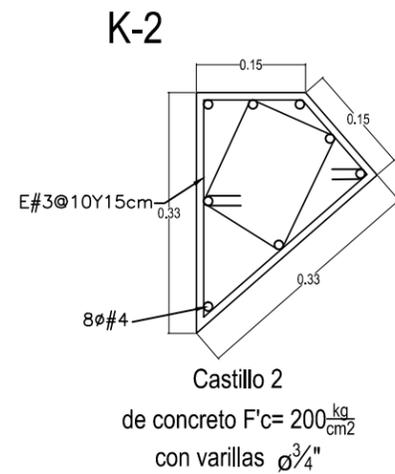
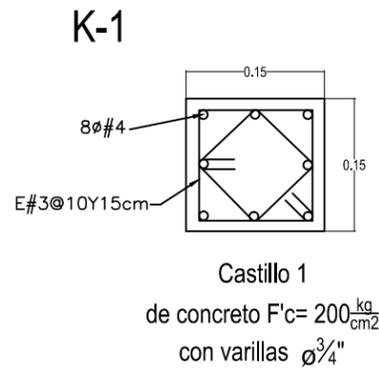
TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

CONTENIDO: CASTILLOS

No.: 023 ESCALA: S/E

CLAVE: EST-003

ESPECIFICACIONES		
1. DIMENSIONES: METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO		
2. MATERIALES:		
- CONCRETO		
F'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> EN COLUMNAS Y CASTILLOS		
F'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> EN CIMENTACIÓN, TRABES Y LOSAS		
3. ACERO DE REFUERZO:		
Fy= 4200 kg/cm <sup>2</sup> EN VARILLAS DEL No. 3 AL 8		
Fy= 2880 kg/cm <sup>2</sup> EN VARILLAS DEL No. 2		
4. TODOS LOS CASTILLOS MIDEN .15X.15 A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO		
5. LOS RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS DE A PAÑOS DE VARILLA SERÁN:		
-EN ZAPATAS 5CM		
-EN DADOS 10CM		
-EN CASTILLOS 2CM		
-EN COLUMNAS 5CM		
6. LA DISTANCIA MÍNIMA EN ZONA DE TRASLAPE SERÁ DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MENOR		
7. LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SERÁ DE 10 ton/m <sup>3</sup>		
8. LA PARRILLA DE CIMENTACIÓN SERÁ DE CONCRETO POBRE DE 100kg/cm <sup>2</sup> DE 0.05m DE ESPESOR.		
9. LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPE DE LAS VARILLAS CUMPLIRÁN CON LO SIGUIENTE:		
VARILLA #	ANCLAJE	TRASLAPE
2	0.30	0.30
3	0.30	0.35
4	0.35	0.40
6	0.50	0.70



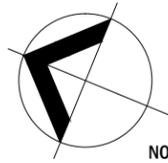
CASTILLO K - 1

NOTAS DE CASTILLOS	SIMBOLOGIA														
<p>EL EMPARRILLADO DEBERÁ COLOCARSE EN DOS CAPAS. LA PRIMERA EN UN SENTIDO, COLOCANDO UNA RECTA Y UNA DE COLUMPIO, LA SEGUNDA EN EL OTRO SENTIDO UNA RECTA Y UNA DE COLUMPIO, HASTA FORMAR DOS CAPAS DE VARILLAS SOLAMENTE, POR ÚLTIMO SE COLOCARÁN LOS BASTONES TRASLAPANDO LOS MISMOS EN CADA ESQUINA DEL TABLERO. PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOSAS CONSIDERAR UNA CONTRA FLECHA DE L/480+3mm COMO SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE TABLA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LONGITUD</th> <th>CONTRA FLECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.00 m</td> <td>1.13 cm</td> </tr> <tr> <td>4.50 m</td> <td>1.24 cm</td> </tr> <tr> <td>5.00 m</td> <td>1.34 cm</td> </tr> <tr> <td>5.50 m</td> <td>1.45 cm</td> </tr> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1.55 cm</td> </tr> <tr> <td>6.50 m</td> <td>1.65 cm</td> </tr> </tbody> </table>	LONGITUD	CONTRA FLECHA	4.00 m	1.13 cm	4.50 m	1.24 cm	5.00 m	1.34 cm	5.50 m	1.45 cm	6.00 m	1.55 cm	6.50 m	1.65 cm	<p>ZC-1 Zapata corrida de .60m de ancho F'c=250 <math>\frac{kg}{cm^2}</math></p> <p>K-1 CASTILLO F'c= 200 <math>\frac{kg}{cm^2}</math></p> <p>K-2 CASTILLO F'c= 200 <math>\frac{kg}{cm^2}</math></p> <p>K-3 CASTILLO F'c= 200 <math>\frac{kg}{cm^2}</math></p> <p>K-4 CASTILLO F'c= 200 <math>\frac{kg}{cm^2}</math></p> <p>K-5 CASTILLO F'c= 200 <math>\frac{kg}{cm^2}</math></p>
LONGITUD	CONTRA FLECHA														
4.00 m	1.13 cm														
4.50 m	1.24 cm														
5.00 m	1.34 cm														
5.50 m	1.45 cm														
6.00 m	1.55 cm														
6.50 m	1.65 cm														

## PLANO DE CASTILLOS

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

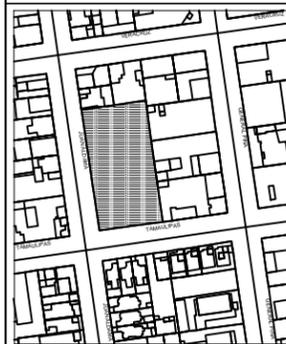
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

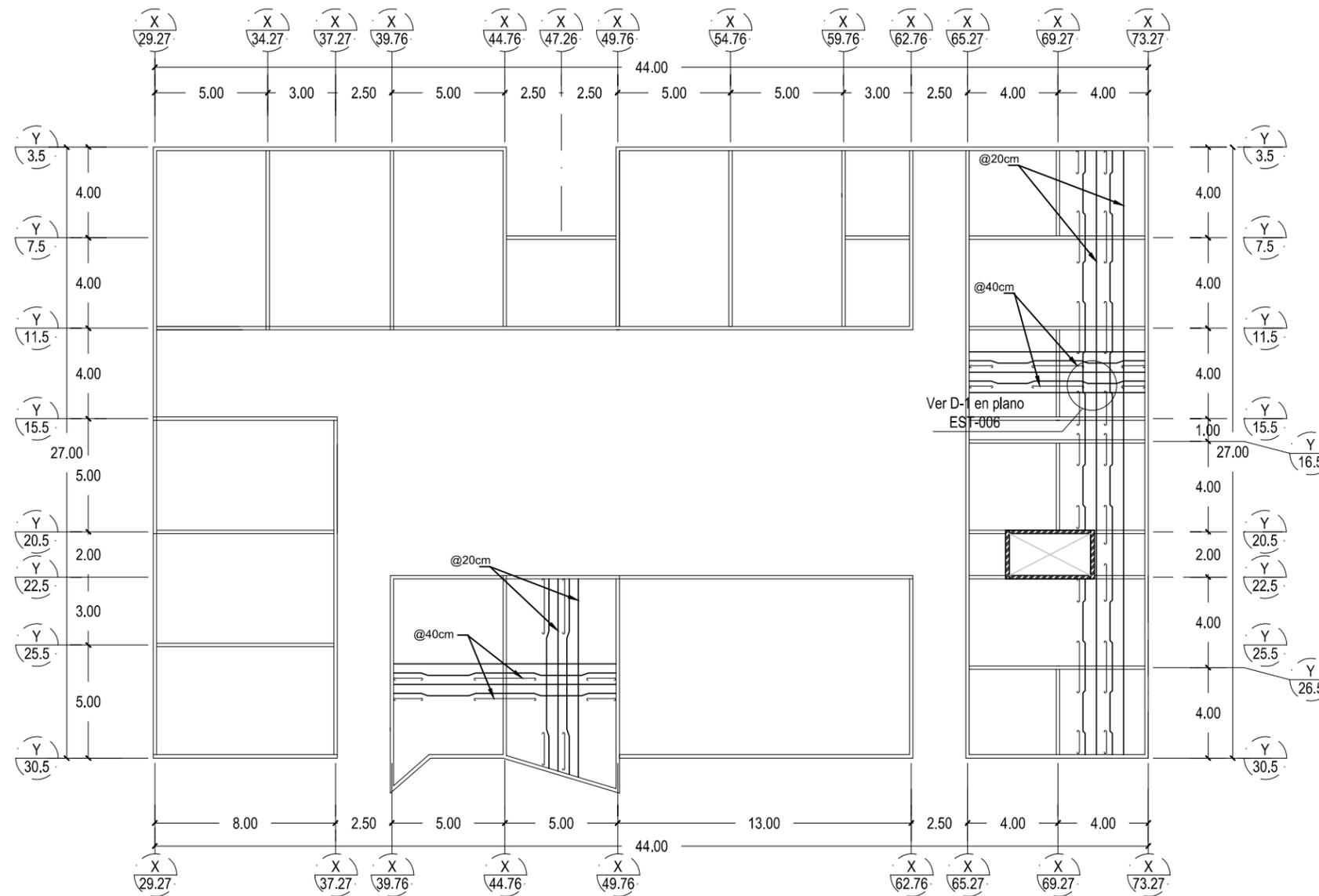
TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

CONTENIDO: LOZA A - MACIZA

No.: 024 ESCALA: 1:250

CLAVE:

EST-004



**ESPECIFICACIONES**

- ACERO**  
ARMADO PRINCIPAL  $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$   
RECTA VARILLAS No. 3 ( $\frac{3}{8}$ "")  
BAYONETA VARILLAS No. 3 ( $\frac{3}{8}$ "")  
BASTÓN VARILLAS No. 3 ( $\frac{3}{8}$ "")
- CONCRETO**  
SE ELABORARÁ CON MÁQUINA  
REVOLVEDORA CON CEMENTO CPC40  
CONCRETO  $F'_c= 200\text{kg/cm}^2$  PROPORCIÓN 1:4:4  
LA ARENA A USAR ES DE 5mm, NO SE ADMITIRÁ TIERRA EN UNA CANTIDAD MAYOR AL 15%  
GRAVA TRITURADA DE  $\frac{1}{2}$ "  
VACIAR EN ARTESANAS EL CONCRETO  
VIBRAR EL CONCRETO CON VIBRADOR MECÁNICO  
CURADO CON AGUA
- PRUEBAS**  
REVENIMIENTO: VACIAR CONCRETO EN EL CONO EN CAPAS DE 10cm, A CADA CAPA PICAR 25 VECES CON UNA VARILLA DE  $\frac{5}{8}$ " DESPUES VACIAR EL CONO. EL REVENIMIENTO DEBERÁ DE SER DE 14cm.  
ESPECIMEN: UNO AL AZAR POR CADA 10m<sup>2</sup>.

**TABLA DE RECUBRIMIENTOS**

ELEMENTO	RECUBRIMIENTO
TRABE	3cm
LOSA	2cm

VARILLA #	DIÁMETRO (Ø)	GANCHO (6Ø)	ECUADRA (12Ø)	TRASLAPE (40Ø)
VARILLA #3	0.95 cm	5.71 cm	11.43 cm	38 cm

## PLANO DE LOZA MACIZA

ESC 1:250



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

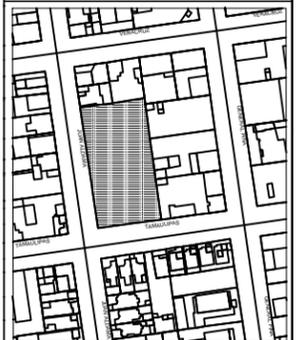
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

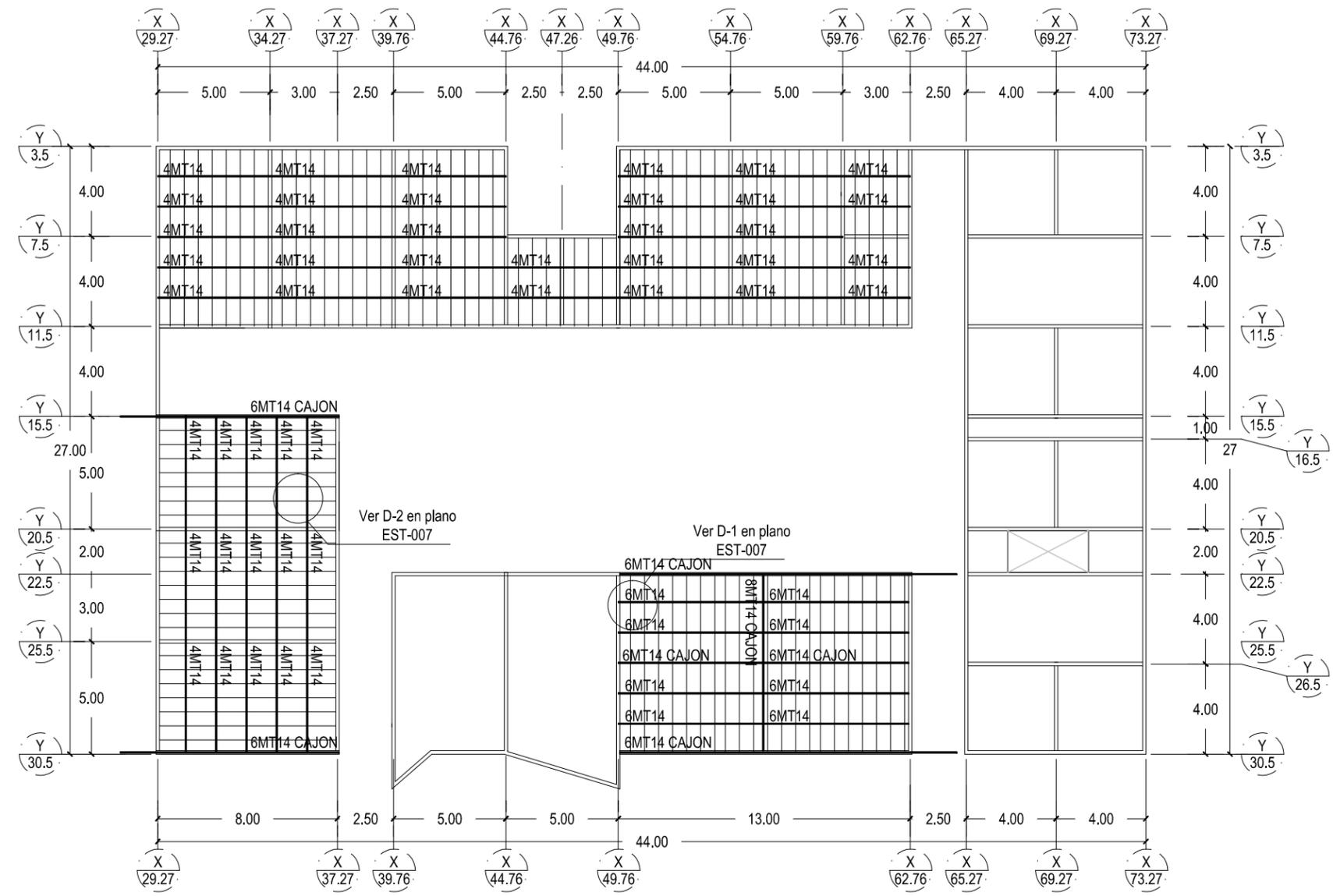
TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

CONTENIDO: CUBIERTA PARA MULTYTECHO

No.: 025 ESCALA: 1:250

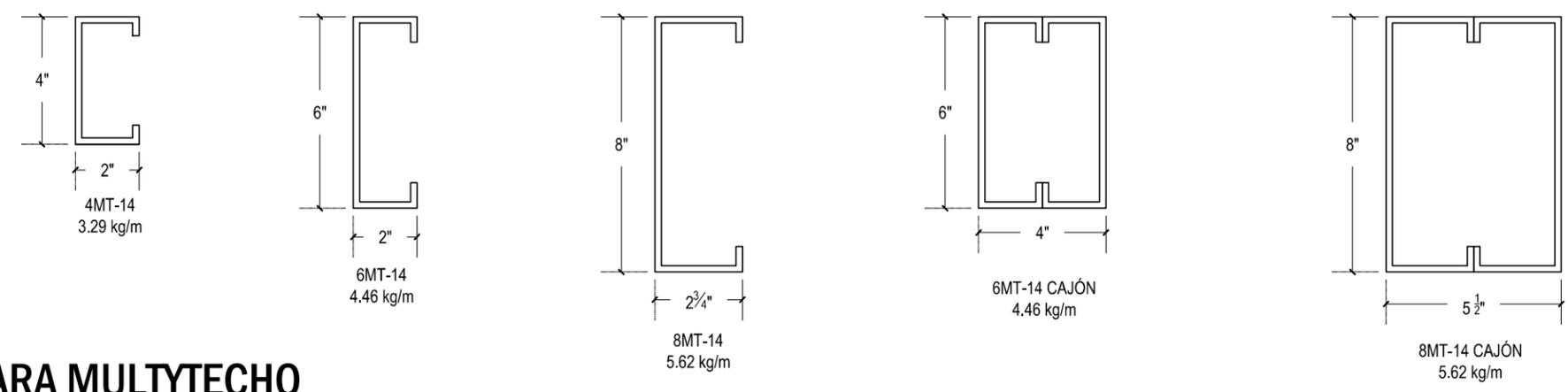
CLAVE:

EST-005



- ESPECIFICACIONES**
1. DIMENSIONES: METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
  2. ANTES DE INICIAR LA INSTALACIÓN SERÁ NECESARIO REVISAR LA ESTRUCTURA DE SOPORTE, LA CUAL DEBERÁ ESTAR PERFECTAMENTE INSTALADA, AUNEADA Y PINTADA CON EL FIN DE ASEGURARSE QUE ESTÁ EN CONDICIONES DE RECIBIR LOS PANELES.
  3. SE UTILIZARÁN MÓDULOS DE MULTYPANEL DE 5"X1.00X4.00m CAL.26 CON UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 420kg/cm<sup>2</sup> Y UN PESO DE 15.45kg/m<sup>2</sup>.
  4. SE UTILIZARÁN PIJAS DE FIJACIÓN DE 1/4"X6" AUTOCORROSCANTES CON ARANDELA PLÁSTICA.
  5. SE COLOCARÁ SELLADOR SIKAFLEX1-a BLANCO EN TRASLAPES Y JUNTAS SEGÚN INDIQUE PLANO.
  6. PENDIENTE MÍNIMA DE 5%, LONGITUD MÁXIMA DE VERTIENTE 60.0m.
  7. TRASLAPE MÍNIMO RECOMENDADO 200mm (8").

**DETALLE POLINERÍA**



## CUBIERTA PARA MULTYTECHO

ESC 1:250



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

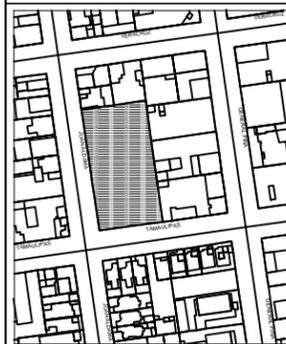
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

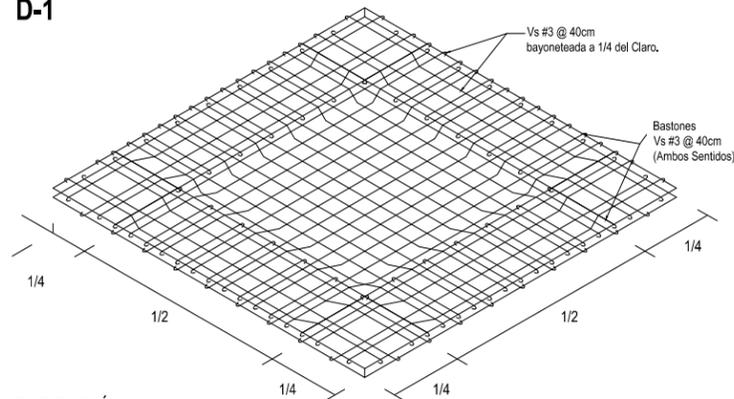
CONTENIDO: DETALLES LOSA MACIZA

No.: 026 ESCALA: S/E

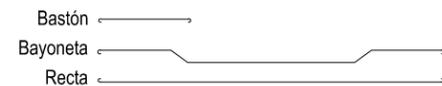
CLAVE:

EST-006

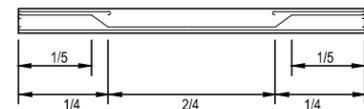
## DETALLE TABLERO DE LOSA MACIZA D-1



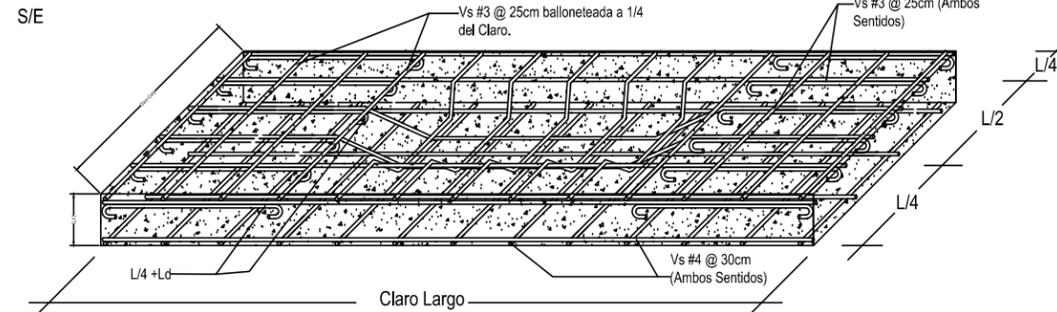
**SIMBOLOGÍA**



**PROPORCIÓN DE VARILLAS**

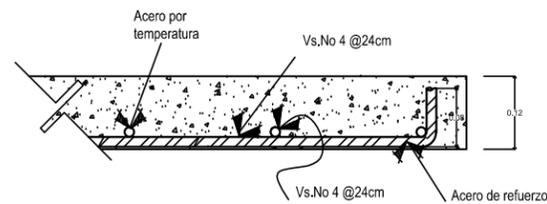


## ISOMETRICO DE LOSA MACIZA



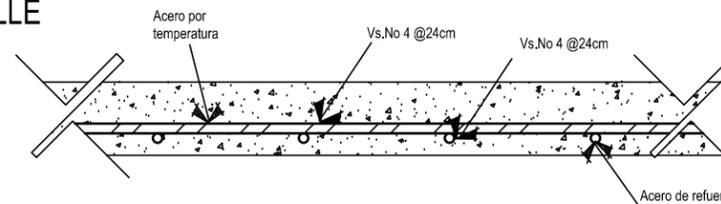
## DETALLE

S/E



## DETALLE

S/E



## ESPECIFICACIONES

- ACERO**  
ARMADO PRINCIPAL  $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$   
RECTA VARILLAS No. 3 ( $\frac{3}{8}$ "")  
BAYONETA VARILLAS No. 3 ( $\frac{3}{8}$ "")  
BASTON VARILLAS No. 3 ( $\frac{3}{8}$ "")
- CONCRETO**  
SE ELABORARÁ CON MÁQUINA REVOLVEDORA CON CEMENTO CPC40  
CONCRETO  $F'c= 200\text{kg/cm}^2$  PROPORCIÓN 1:4:4  
LA ARENA A USAR ES DE 5mm, NO SE ADMITIRA TIERRA EN UNA CANTIDAD MAYOR AL 15%  
GRAVA TRITURADA DE  $\frac{1}{2}$ "  
VACIAR EN ARTESANAS EL CONCRETO  
VIBRAR EL CONCRETO CON VIBRADOR MECÁNICO  
CURADO CON AGUA
- PRUEBAS**  
REVENIMIENTO: VACIAR CONCRETO EN EL CONO EN CAPAS DE 10cm, A CADA CAPA PICAR 25 VECES CON UNA VARILLA DE  $\frac{5}{8}$ " DESPUES VACIAR EL CONO. EL REVENIMIENTO DEBERÁ DE SER DE 14cm.  
ESPECIMEN: UNO AL AZAR POR CADA 10m<sup>2</sup>.

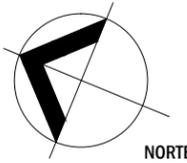
**TABLA DE RECUBRIMIENTOS**

ELEMENTO	RECURBIMIENTO
TRABE	3cm
LOSA	2cm

VARILLA #	DIAMETRO (Ø)	GANCHO (6Ø)	ECUADRA (12Ø)	TRASLAPE (40Ø)
VARILLA #3	0.95 cm	5.71 cm	11.43 cm	38 cm

## DETALLES LOSA MACIZA

S/E



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZÁLEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

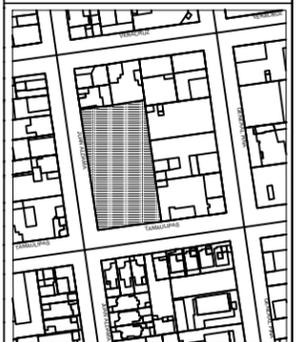
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

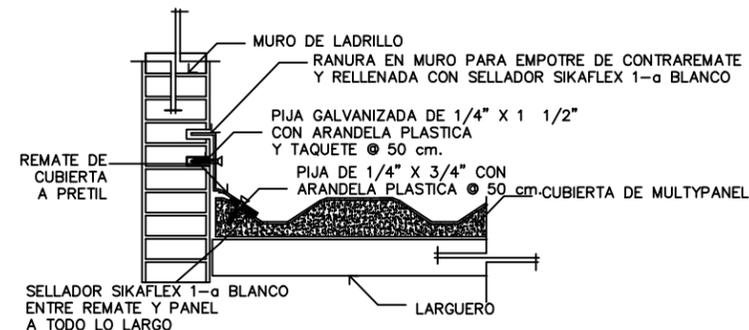
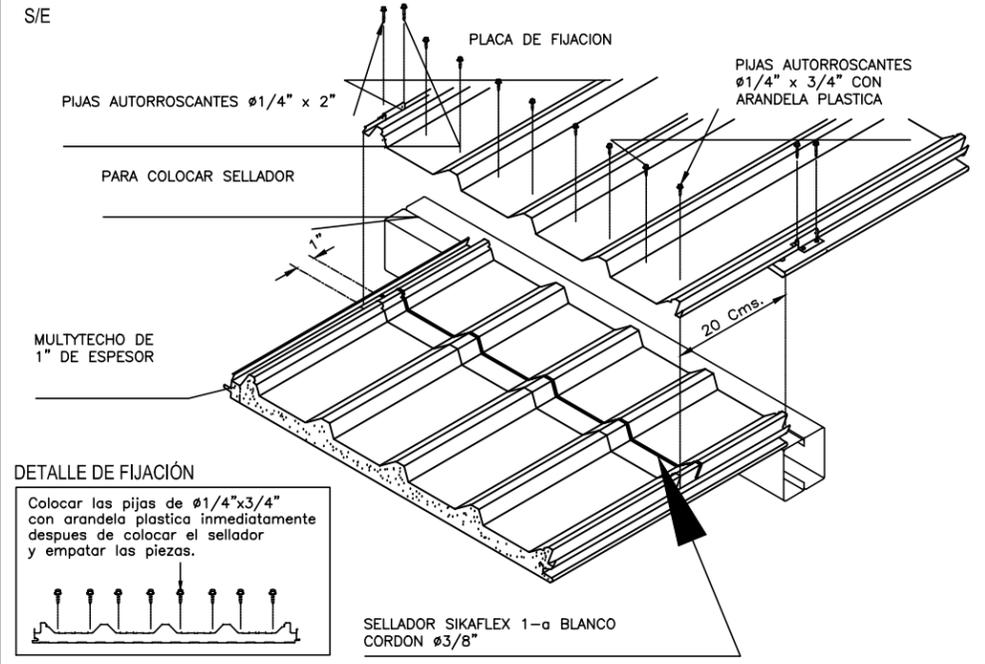
CONTENIDO: DETALLES DE CUBIERTA MULTYTECHO

No.: 027 ESCALA: S/E

CLAVE:

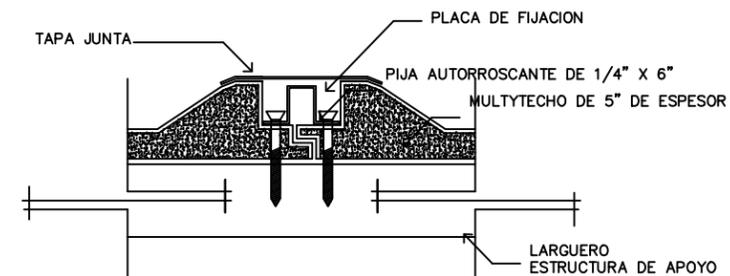
EST-007

## SELLADO Y FIJACIÓN DE TRASLAPE



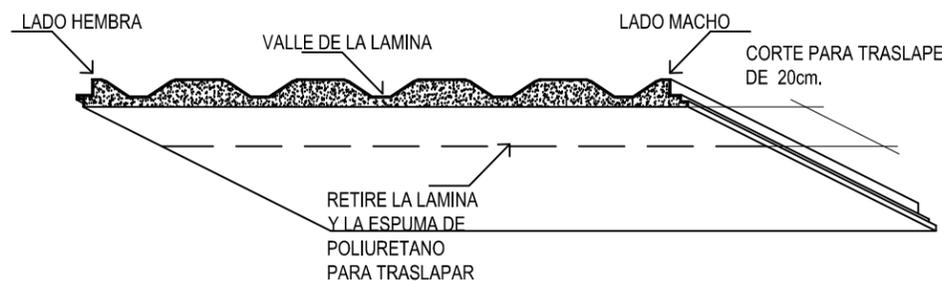
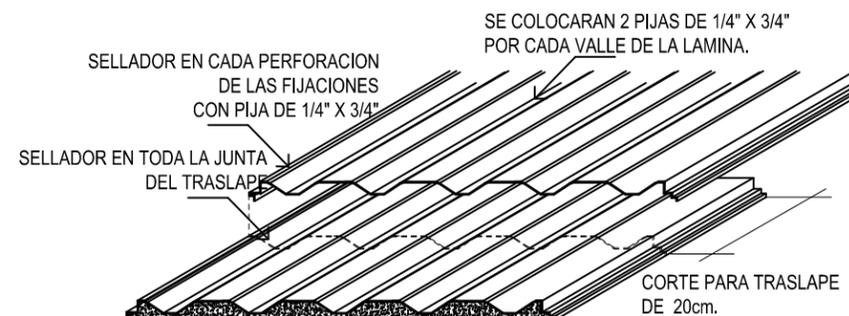
## REMATE LATERAL A PRETIL

S/E D-1



## FIJACIÓN DE MULTYTECHO A ESTRUCTURA

S/E D-1



## TRASLAPE DE LÁMINA

S/E

## DETALLES DE CUBIERTA MULTYTECHO

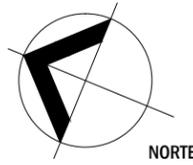
ESC 1:250

## ESPECIFICACIONES

1. DIMENSIONES: METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
2. ANTES DE INICIAR LA INSTALACIÓN SERÁ NECESARIO REVISAR LA ESTRUCTURA DE SOPORTE, LA CUAL DEBERÁ ESTAR PERFECTAMENTE INSTALADA, AUNEADA Y PINTADA CON EL FIN DE ASEGURARSE QUE ESTA EN CONDICIONES DE RECIBIR LOS PANELES.
3. SE UTILIZARÁN MÓDULOS DE MULTYPANEL DE 5"x1.00x4.00m CAL.26 CON UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 420kg/cm<sup>2</sup> Y UN PESO DE 15.45kg/m<sup>2</sup>.
4. SE UTILIZARÁN PIJAS DE FIJACIÓN DE 1/4"x6" AUTOCORROSCANTES CON ARANDELA PLÁSTICA.
5. SE COLOCARÁ SELLADOR SIKAFLEX 1-a BLANCO EN TRASLAPES Y JUNTAS SEGÚN INDIQUE PLANO.
6. PENDIENTE MÍNIMA DE 5%, LONGITUD MÁXIMA DE VERTIENTE 60.0m.
7. TRASLAPE MÍNIMO RECOMENDADO 200mm (8").

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

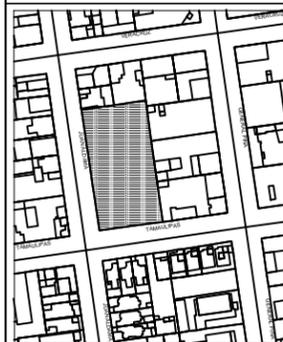
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

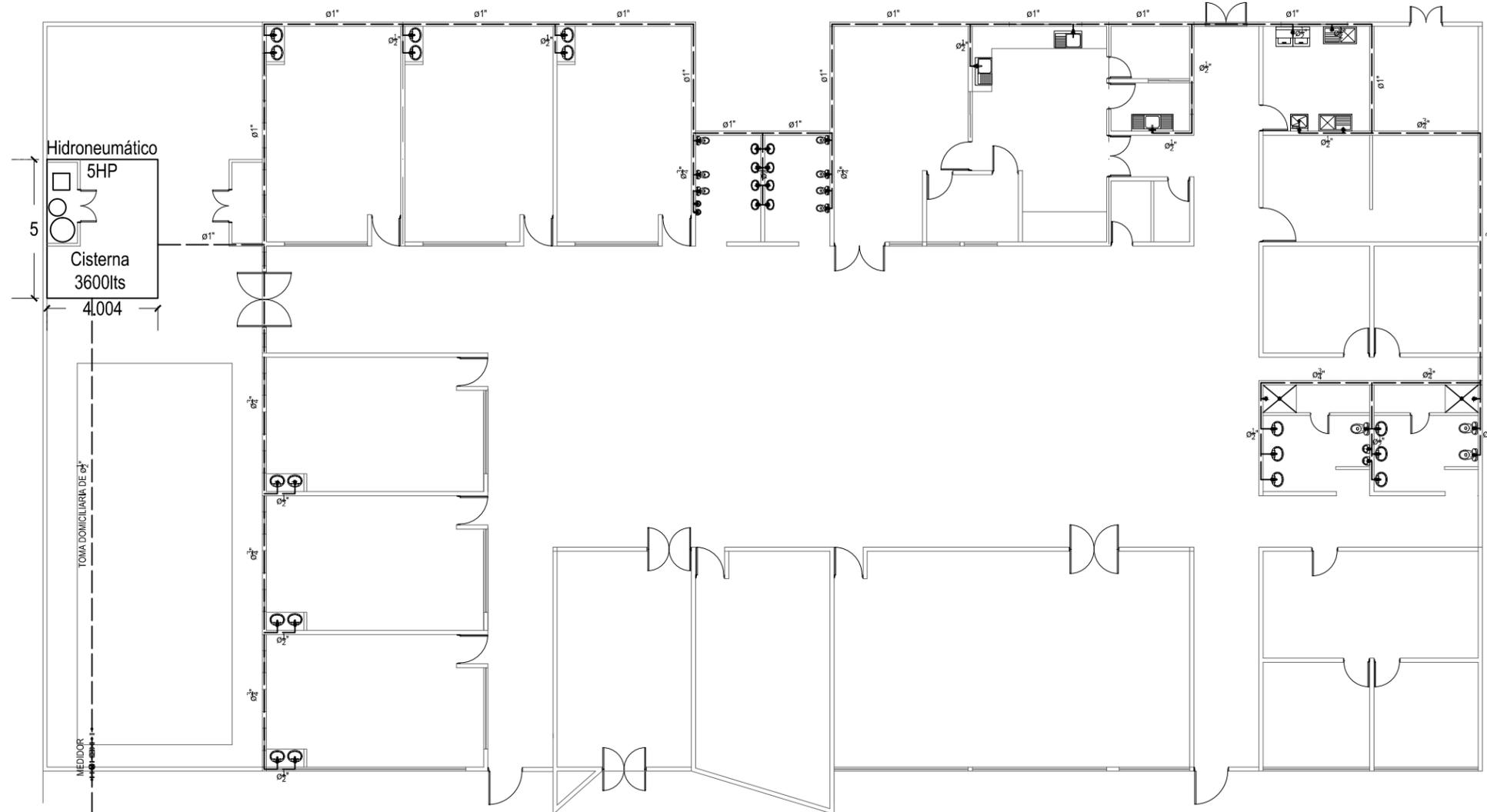
TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

No.: 028 ESCALA: 1:200

CLAVE:

INS-001



TOMA DOMICILIARIA DE 2"

## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESC 1:200

### ESPECIFICACIONES

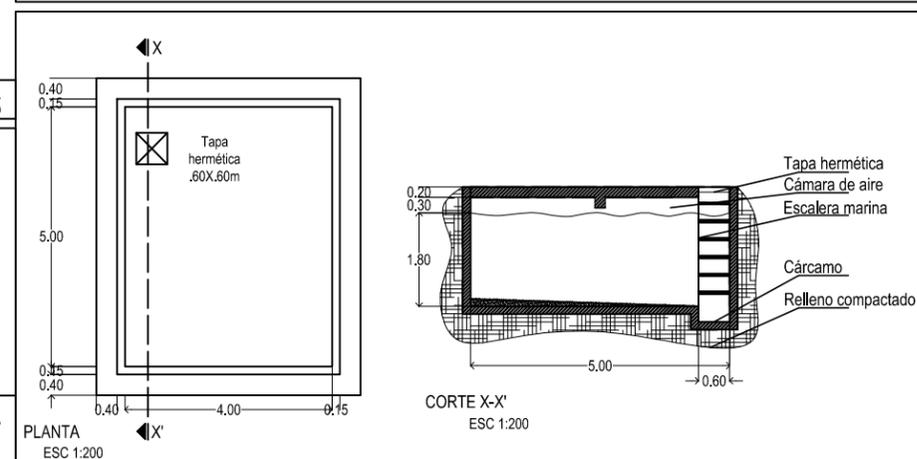
1. TODA LA TUBERÍA EMPLEADA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE SERÁ DE COBRE RÍGIDO TIPO "L" CON EXTREMOS LISOS, CON PRESIONES DE TRABAJO DE ACUERDO AL DIÁMETRO QUE VARIAN DESDE 80.98kg/cm<sup>2</sup> PARA TUBERÍA DE ½" HASTA 33.74kg/cm<sup>2</sup> PARA 4".
2. LAS CONEXIONES SERÁN DEL MISMO MATERIAL, EMPLEANDO SOLDADURA CAPILAR DE ESTAÑO-ANTONIO EN COMPOSICIÓN 95.5 CON RESISTENCIA MÁXIMA A LA TEMPERATURA DE 155C Y PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO EN CONDUCCIÓN DE AGUA DE 18kg/cm<sup>2</sup>.
3. LA SECCIÓN DE EXCAVACIÓN TIPO PARA LAS TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE SERÁN DE 55cm DE PROFUNDIDAD POR 60cm DE ANCHO, CONTANDO CON UNA PLANTILLA DE 10cm DE ESESOR DE GRAVA DE ½ DE DIÁMETRO.
4. LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN SE COLOCARÁ CONFINADA POR UNA SECCIÓN DE ARENA CALIBRADA DE 30cm DE ALTURA POR TODO LO ANCHO DE LA EXCAVACIÓN, LA SECCIÓN INMEDIATA SUPERIOR Y FINAL SERÁ DE RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL "A" Y/O "B" DE 15cm DE ALTURA.
5. SI LOS SUELOS POR LOS QUE HA DE PASAR LA TUBERÍA SON MANIFESTAMENTE CORROSIVOS HAY QUE PREVEER EL CONTACTO DIRECTO, AÑADIENDO YESO A LA ARENA O IMPREGNAR LA TUBERÍA CON VARIAS CAPAS DE ASFALTO.
6. EN LA UNIÓN DE LA TUBERÍA A CONEXIONES, PIEZAS ESPECIALES O VÁLVULAS DE CONTROL, SE MOLDEARÁ EL AISLAMIENTO AL CONTORNO DE LAS PIEZAS, AUXILIÁNDOSE CON EL EMPLEO DE CINTA AISLANTE TRANSLAPADA EN EL NÚMERO DE VECES REQUERIDO PARA LOGRAR EL ESPESOR DE AISLAMIENTO DESEADO.
7. SE PODRÁ OMITIR EL RECUBRIMIENTO TÉRMICO APLICADO A LA TUBERÍA DE COBRE, CUANDO SE INSTALE ADOSADA A MUROS DE LADRILLO Y SE TENGA UN RECUBRIMIENTO DE MEZCLA ARENA-CAL-CEMENTO DE CUANDO MENOS 1.5cm.

#### EQUIVALENCIA DE TUBERÍAS

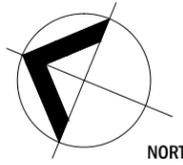
13mm	½" DE DIÁMETRO
19mm	¾" DE DIÁMETRO
25mm	1" DE DIÁMETRO
32mm	1¼" DE DIÁMETRO
38mm	1½" DE DIÁMETRO
51mm	2" DE DIÁMETRO
64mm	2½" DE DIÁMETRO
76mm	3" DE DIÁMETRO
101mm	4" DE DIÁMETRO

----- AGUA FRÍA EN TUBERÍA DE COBRE DIÁMETRO INDICADO

#### DETALLE CISTERNA



AGUA FRÍA EN TUBERÍA DE COBRE DIÁMETRO INDICADO



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

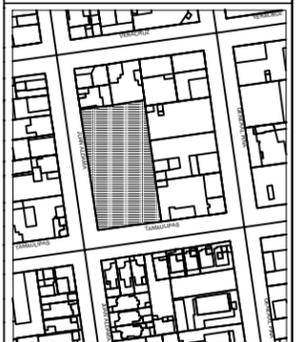
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

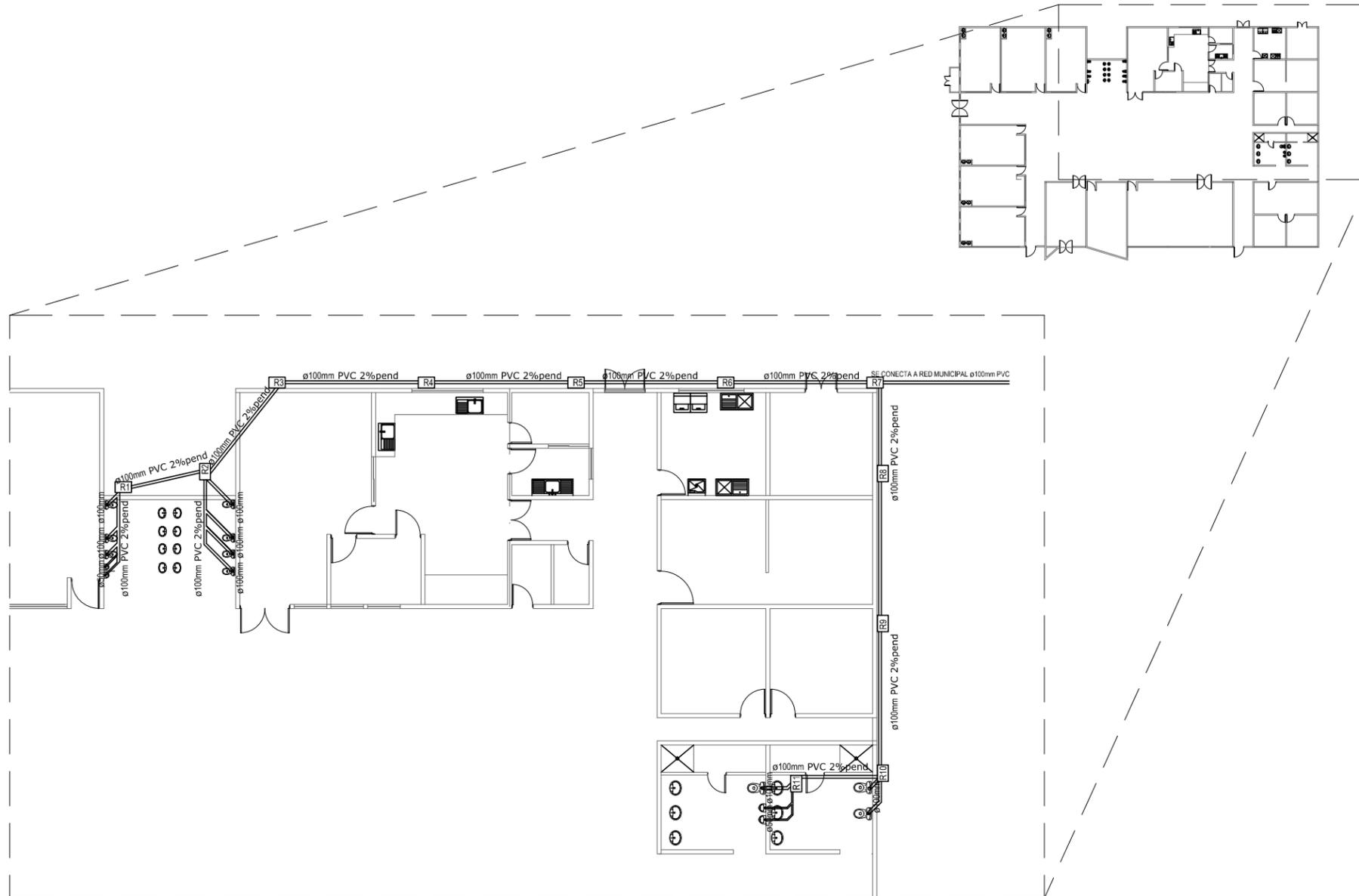
CONTENIDO: INSTALACIÓN SANITARIA

No.: 029 ESCALA: 1:200

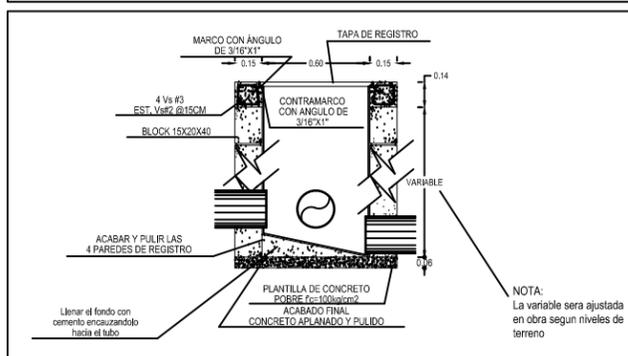
CLAVE: INS-002

**ESPECIFICACIONES**

- 1. DIMENSIONES:** LAS DIMENSIONES DADAS EN LOS PLANOS TENDRÁN PRIORIDAD SOBRE MEDIDAS TOMADAS CON ESCALÍMETRO SOBRE LOS PLANOS
- 2. TUBERÍA DE DRENAJE:** LOS DRENAJES SANITARIOS DEBERÁN DE SER DE PVC SANITARIO QUE CUMPLA CON LA NORMA DE FABRICACIÓN NMX-E-199 HASTA 152mm SIN CAMPANA Y UNIDOS CON COPLES.
- 3. TUBERÍA DE VENTILACIÓN:** LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN DEBERÁN SER DE TUBO Y CONEXIONES PVC SANITARIO DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE LA TUBERÍA DE DRENAJE ANTERIOR.
- 4. INSTALACION DE TUBERÍAS:** NINGUNA LÍNEA EN SERVICIO DEBERÁ SER INSTALADA SOBRE EL RELLENO DE LA ZANJA DE OTRA, SALVO EN LOS CASOS EN QUE SE CRUCEN. TODOS LOS TUBOS DEBERÁN SER CORTADOS E INSTALADOS SIN FORZARLOS. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES ADECUADAS PARA ELLO. NO SE PERMITIRÁ DOBLAR TUBOS, DONDE SEA PRÁCTICO, TODA LA TUBERÍA DEBERÁ CORRER PARALELA, LA PENDIENTE MÍNIMA SERÁ DEL 2%.
- 5. EXCAVACIONES Y RELLENO:** LAS ZANJAS DEBERÁN DE HACERSE SOLO AL ANCHO NECESARIO QUE PERMITA REALIZAR LOS TRABAJOS. LA EXCAVACIÓN SE HARÁ 15cm (6") MÁS PROFUNDA QUE LO QUE MARCA EL NIVEL DEL TUBO Y DEBERÁ RELLENARSE A LA PROFUNDIDAD ADECUADA CON ARENA (CAMA DE ARENA DE 152mm) O TIERRA LIBRE DE PIEDRA. EL ANCHO DE LAS ZANJAS NO DEBERÁ SER MAYOR DE 45cm (18") AL ANCHO DE LA TUBERÍA Y LAS PAREDES LO MÁS PERPENDICULAR POSIBLE. NINGÚN TUBO PODRÁ SER ENTERRADO SI NO HA SIDO PREVIAMENTE INSPECCIONADO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.



**DETALLE DE REGISTRO TIPO**



**EQUIVALENCIA DE TUBERÍAS**

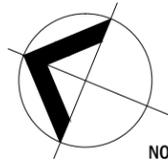
13mm	1/2" DE DIÁMETRO
19mm	3/4" DE DIÁMETRO
25mm	1" DE DIÁMETRO
32mm	1 1/4" DE DIÁMETRO
38mm	1 1/2" DE DIÁMETRO
51mm	2" DE DIÁMETRO
64mm	2 1/2" DE DIÁMETRO
76mm	3" DE DIÁMETRO
101mm	4" DE DIÁMETRO
	TUBERÍA PVC ø100mm (4")
	TUBERÍA PVC ø50mm (2")
	REGISTRO SANITARIO

## INSTALACIÓN SANITARIA

ESC 1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

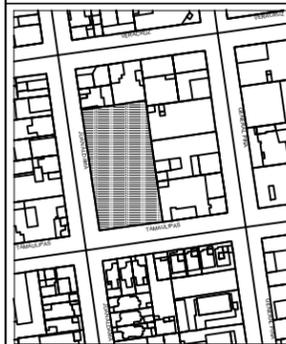
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

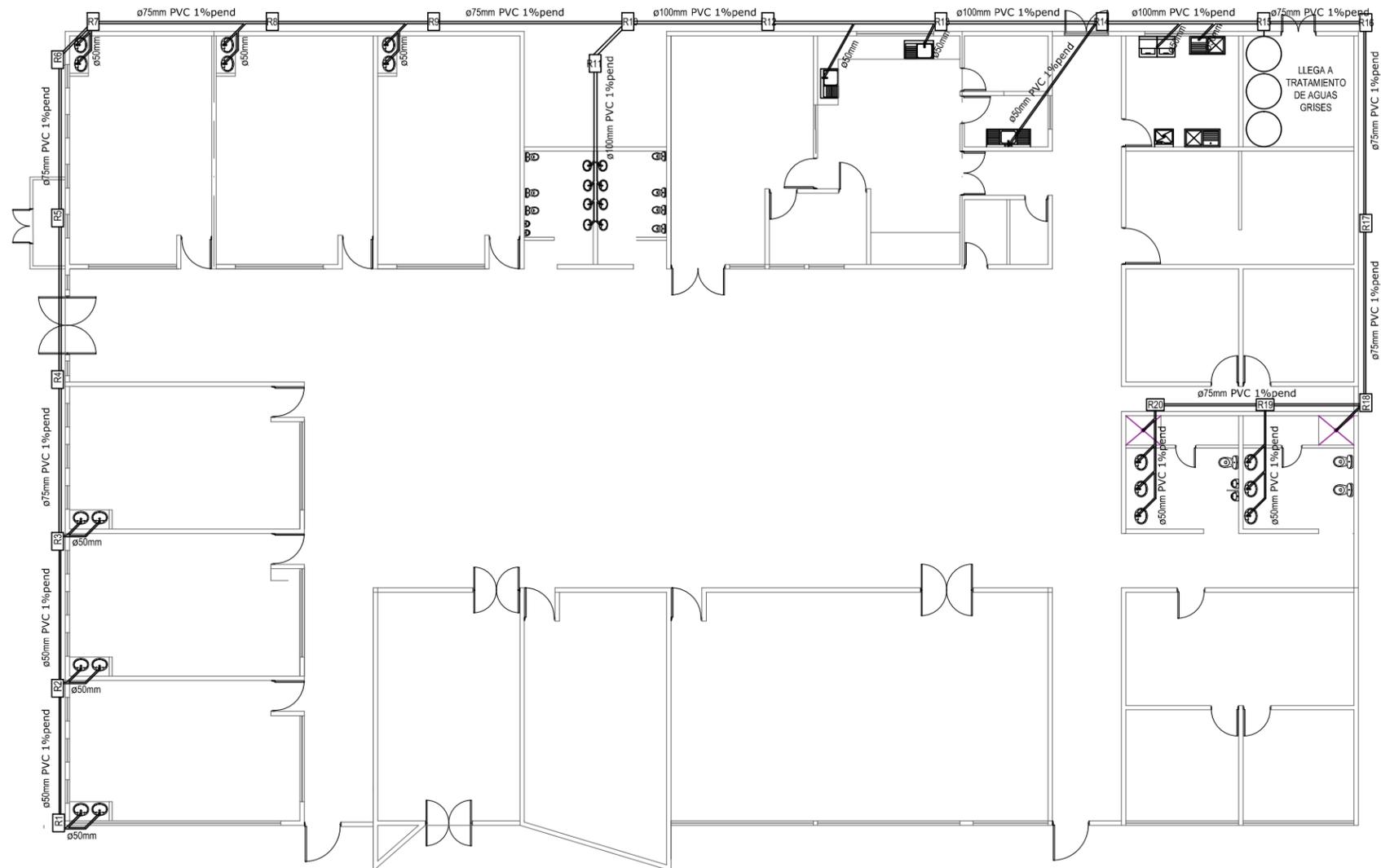
TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

CONTENIDO: INSTALACIÓN AGUAS GRISES

No.: 030 ESCALA: 1:200

CLAVE:

INS-003



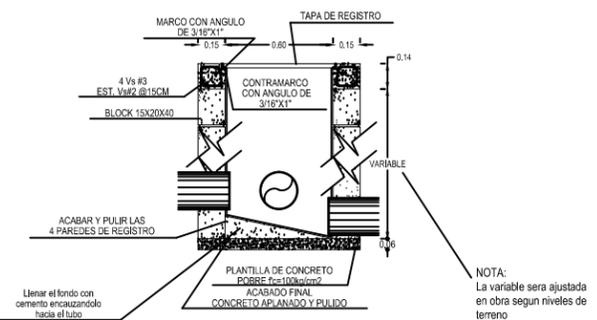
## ESPECIFICACIONES

- DIMENSIONES:** LAS DIMENSIONES DADAS EN LOS PLANOS TENDRÁN PRIORIDAD SOBRE MEDIDAS TOMADAS CON ESCALÍMETRO SOBRE LOS PLANOS
- TUBERÍA DE DRENAJE:** LOS DRENAJES SANITARIOS DEBERÁN DE SER DE PVC SANITARIO QUE CUMPLA CON LA NORMA DE FABRICACIÓN NMX-E-199 HASTA 152mm SIN CAMPANA Y UNIDOS CON COPLES.
- TUBERÍA DE VENTILACIÓN:** LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN DEBERÁN SER DE TUBO Y CONEXIONES PVC SANITARIO DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE LA TUBERÍA DE DRENAJE ANTERIOR.
- INSTALACIÓN DE TUBERÍAS:** NINGUNA LÍNEA EN SERVICIO DEBERÁ SER INSTALADA SOBRE EL RELLENO DE LA ZANJA DE OTRA, SALVO EN LOS CASOS EN QUE SE CRUCEN. TODOS LOS TUBOS DEBERÁN SER CORTADOS E INSTALADOS SIN FORZARLOS. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES ADECUADAS PARA ELLO. NO SE PERMITIRÁ DOBLAR TUBOS. DONDE SEA PRÁCTICO, TODA LA TUBERÍA DEBERÁ CORRER PARALELA, LA PENDIENTE MÍNIMA SERÁ DEL 2%.
- EXCAVACIONES Y RELLENO:** LAS ZANJAS DEBERÁN DE HACERSE SOLO AL ANCHO NECESARIO QUE PERMITA REALIZAR LOS TRABAJOS. LA EXCAVACIÓN SE HARÁ 15cm (6") MÁS PROFUNDA QUE LO QUE MARCA EL NIVEL DEL TUBO Y DEBERÁ RELLENARSE A LA PROFUNDIDAD ADECUADA CON ARENA (CAMA DE ARENA DE 152mm) O TIERRA LIBRE DE PIEDRA. EL ANCHO DE LAS ZANJAS NO DEBERÁ SER MAYOR DE 45cm (18") AL ANCHO DE LA TUBERÍA Y LAS PAREDES LO MÁS PERPENDICULAR POSIBLE. NINGÚN TUBO PODRÁ SER ENTERRADO SI NO HA SIDO PREVIAMENTE INSPECCIONADO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.

### NOTA

EL AGUA DEPOSITADA EN LOS TANQUES DE TRATAMIENTO POSTERIORMENTE SE ALMACENARÁ EN TINACO PARA AGUAS GRISES Y SE DISTRIBUIRÁ POR MEDIO DE GRAVEDAD EN UNA RED POR GOTEO.

### DETALLE DE REGISTRO TIPO



### EQUIVALENCIA DE TUBERÍAS

13mm	½" DE DIÁMETRO
19mm	¾" DE DIÁMETRO
25mm	1" DE DIÁMETRO
32mm	1¼" DE DIÁMETRO
38mm	1½" DE DIÁMETRO
51mm	2" DE DIÁMETRO
64mm	2½" DE DIÁMETRO
76mm	3" DE DIÁMETRO
101mm	4" DE DIÁMETRO

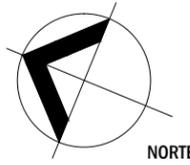
 TUBERÍA PVC ø50mm (2")  
 TUBERÍA PVC ø75mm (3")  
 TUBERÍA PVC ø100mm (4")  
 REGISTRO SANITARIO

## INSTALACIÓN AGUAS GRISES

ESC 1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

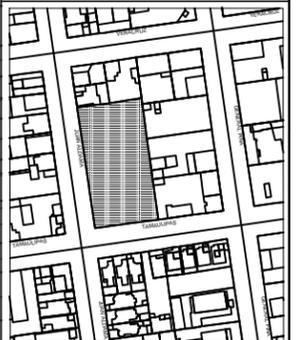
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

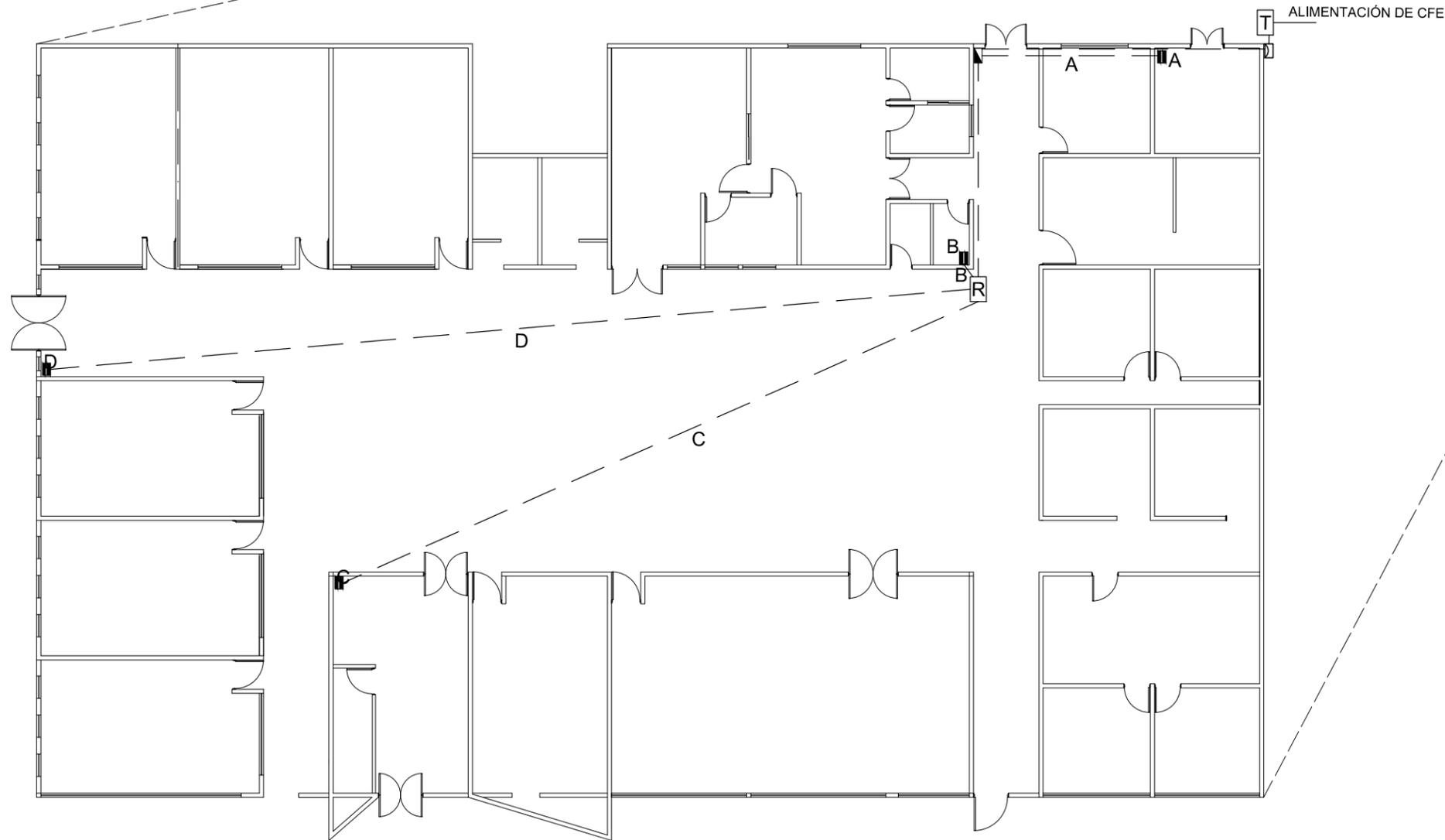
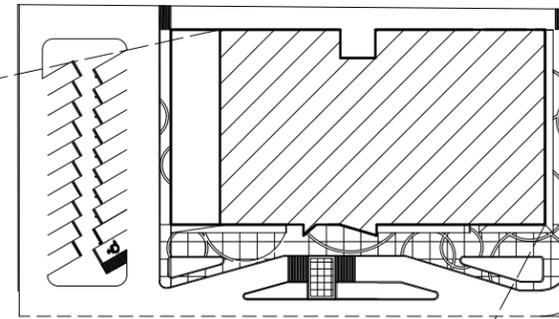
TIPO DE PLANO: **INSTALACIONES**

CONTENIDO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL**

No.: 031 ESCALA: 1:200

CLAVE:

INS-004



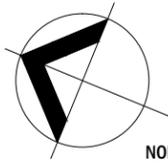
NOTA	SIMBOLOGÍA
TODA INSTALACIÓN ACTUAL DE TUBERÍAS Y CABLEADO SE OCULTARÁ EN LOS MUROS O LOSAS, USANDO LA TRAYECTORIA ACTUAL O LA TRAYECTORIA QUE EL CONSTRUCTOR CREA MAS CONVENIENTE.	— LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	■ CENTRO DE CARGA
	□ MEDIDOR
	■ CENTRO DE CARGA GENERAL
	■ TRANSFORMADOR
	■ REGISTRO ELÉCTRICO

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL

ESC 1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

#### ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

#### PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

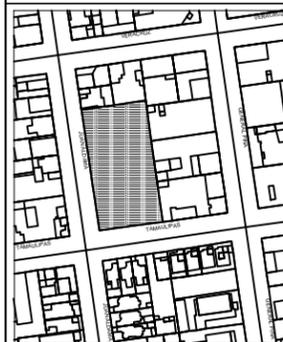
#### PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

#### DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

#### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

CONTENIDO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

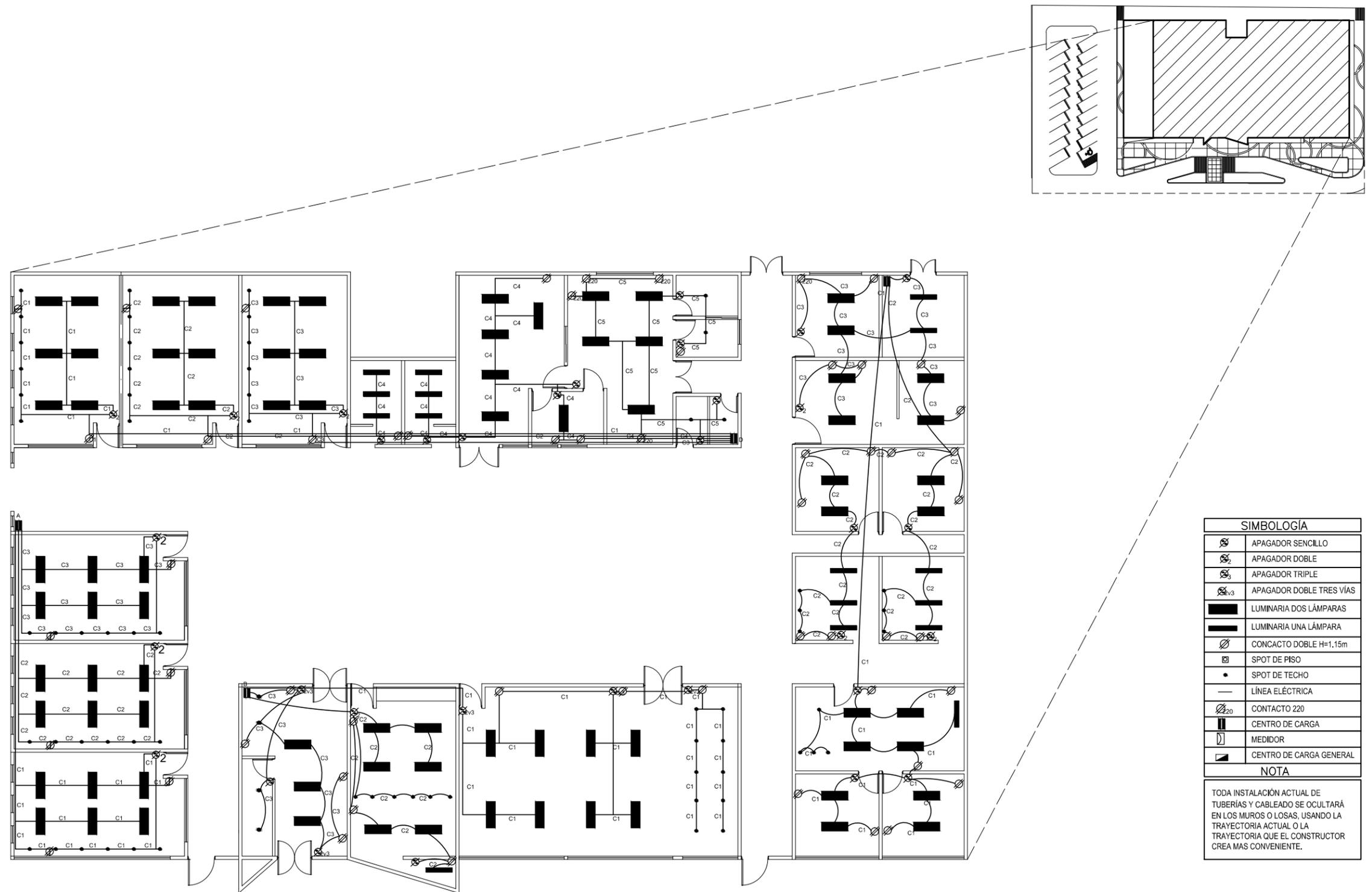
No.: 032 ESCALA: 1:200

CLAVE:

INS-005

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESC 1:200



SIMBOLOGÍA	
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DOBLE
	APAGADOR TRIPLE
	APAGADOR DOBLE TRES VÍAS
	LUMINARIA DOS LÁMPARAS
	LUMINARIA UNA LÁMPARA
	CONTACTO DOBLE H=1.15m
	SPOT DE PISO
	SPOT DE TECHO
	LÍNEA ELÉCTRICA
	CONTACTO 220
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR
	CENTRO DE CARGA GENERAL

**NOTA**

TODA INSTALACIÓN ACTUAL DE TUBERÍAS Y CABLEADO SE OCULTARÁ EN LOS MUROS O LOSAS, USANDO LA TRAYECTORIA ACTUAL O LA TRAYECTORIA QUE EL CONSTRUCTOR CREA MAS CONVENIENTE.



NORTE



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

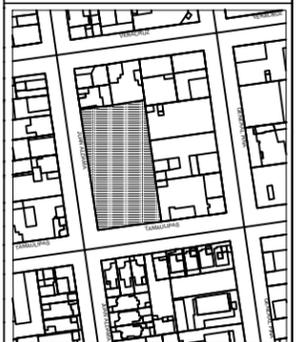
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

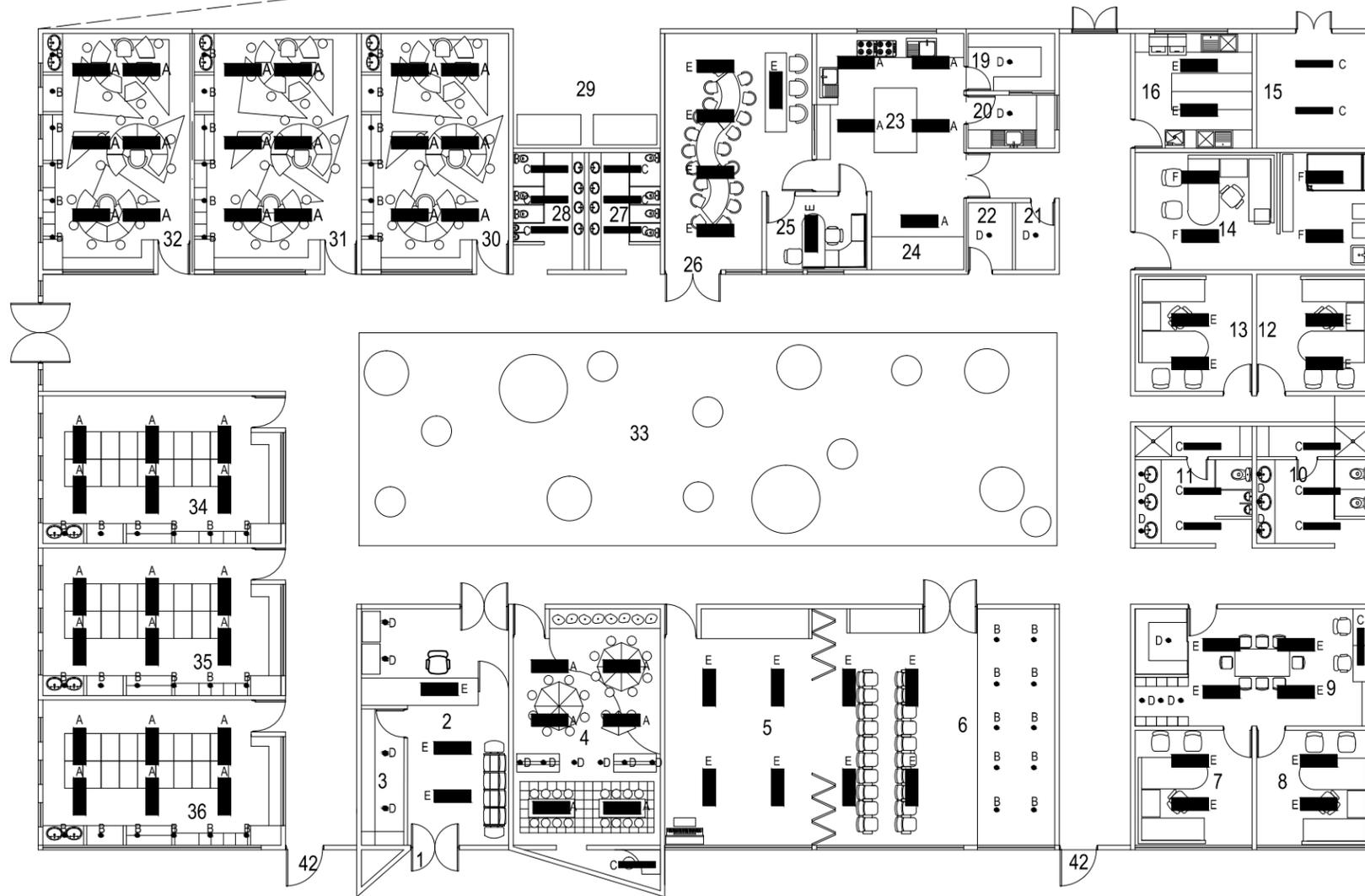
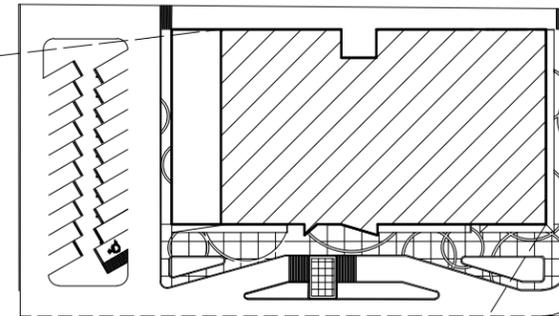
TIPO DE PLANO: **INSTALACIONES**

CONTENIDO: **ILUMINACIÓN INTERIOR**

No.: 033 ESCALA: 1:200

CLAVE:

INS-006



ESPACIOS	
1 Acceso principal	22 Almacén juguetes
2 Recepción/Filtro	23 Cocina
3 Guarda carroelas	24 Cuarto frío
4 Biblioteca	25 Nutrición
5 Salón de música/danza	26 Comedor
6 Salón de usos múltiples	27 Baño niñas
7 Dirección	28 Baño niños
8 Contabilidad	29 Almacén de basura
9 Sala de maestros	30 Aula preescolar
10 Baño mujeres	31 Aula maternal 2
11 Baño hombres	32 Aula maternal 1
12 Trabajo social	33 Patio de juegos interior
13 Psicología	34 Aula lactantes 3
14 Consultorio médico	35 Aula lactantes 2
15 Cuarto de máquinas	36 Aula lactantes 1
16 Lavandería	37 Arenero
17 Pasillo de servicios	38 Patio de juegos exterior
18 Entrada de servicios	39 Almacén
19 Despensa	40 Huerto intantil
20 Lavado de alimentos	41 Estacionamiento
21 Cuanto de limpieza	42 Salida de emergencia

**LUMINARIA ESPECIFICACIÓN TOTAL IMAGEN**

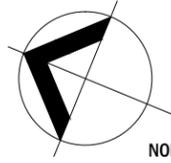
LETRA	ESPECIFICACIÓN	TOTAL	IMAGEN
A	TS HO ECO ALTA SALIDA LUMINOSA PHILIPS 49W (2 LÁMPARAS)	47	
B	MASSIVE LIGHTING, LED SPARK RECESSED, 15W	46	
C	TS HO ECO 39W (1 LÁMPARA)	16	
D	MASSIVE LIGHTING, LED SPARK RECESSED, 23W	23	
E	TS HO ECO ALTA SALIDA LUMINOSA PHILIPS 73W (2 LÁMPARAS)	29	
F	TS HO ECO 25W (2 LÁMPARAS)	4	

## ILUMINACIÓN INTERIOR

ESC 1:200

# CDI

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA  
ARQUITECTURA  
TESIS

**ASESORES:**

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

**PROYECTISTAS:**

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

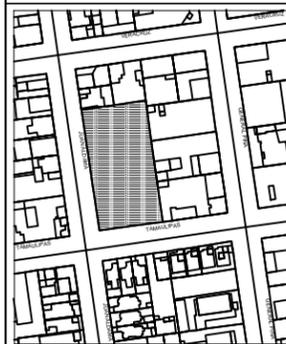
**PROYECTO:**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

**DIRECCIÓN:**

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



FECHA: 22/06/2015

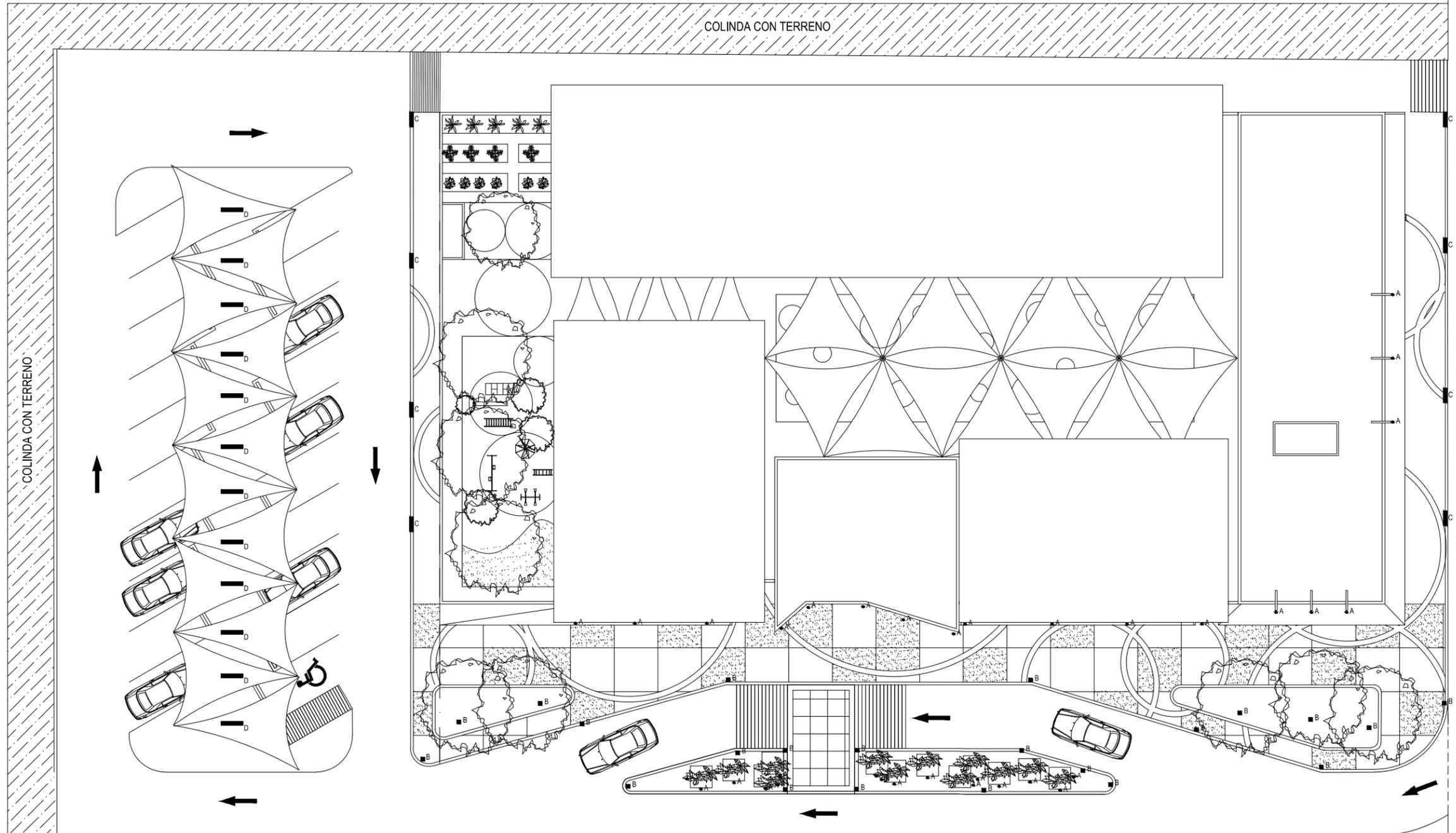
TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

CONTENIDO: ILUMINACIÓN EXTERIOR

No.: 034 ESCALA: 1:250

CLAVE:

INS-007



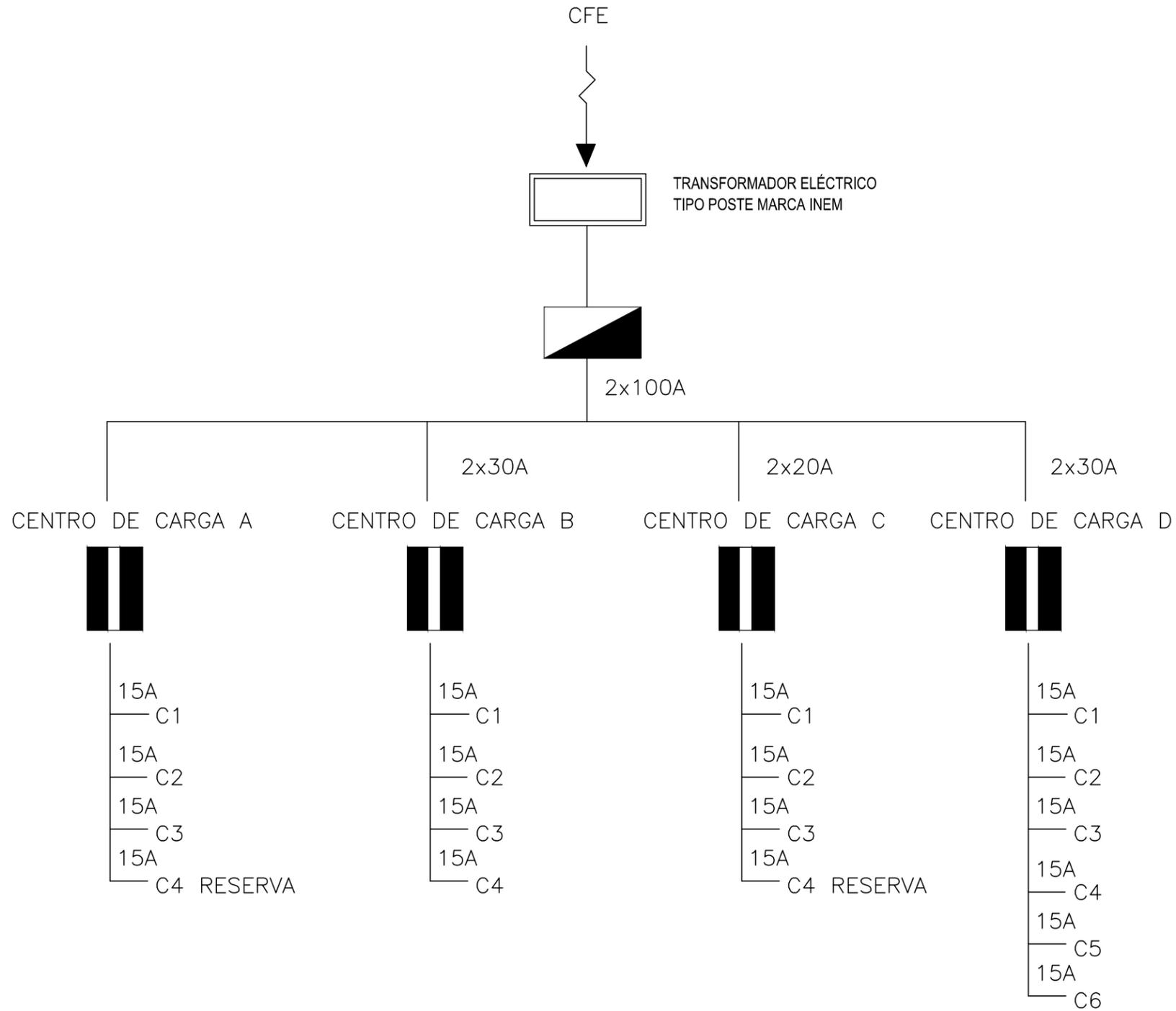
LUMINARIA ESPECIFICACION TOTAL IMÁGEN

A		SPOT PARA EMPOTRAR EN PISO MARCA VILEDS SP-9X1-XX-IP65 9W	34	
B		BALIZA VIVARAZON HCP171 DE PARTE SUPERIOR REDONDEADA	22	
C		MASTER COSMO WHITE CPO-TW 140W	8	
D		T5 HO ECO 39W (1 LÁMPARA)	12	

## ILUMINACIÓN EXTERIOR

ESC 1:250

DIAGRAMA UNIFILAR



**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**

Circuito No.	Centro de carga A							TOTAL WATTS	
	73w	25w	49w	39w	15w	23w	120w		
C1			6		6		2	624	
C2			6		6		2	624	
C3			6		6		2	624	
C4R									
Centro de carga B									
C1	3					4	4	791	
C2		6			1	6	3	663	
C3	8				10		4	1214	
C4	8					3	7	1493	
Centro de carga C									
C1	2	4		2			5	924	
C2	4						5	892	
C3				6		6	4	852	
C4R									
Centro de carga D									
C1			5			4	1	3	1117
C2	6						3		798
C3				6			2		474
C4			6		6		2		624
C5			6		6		2		624
C6			6		6		2		624
TOTAL	2263	250	2009	546	705	529	6000	660	12962

**CDI**

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL



UNIVERSIDAD DE SONORA

ARQUITECTURA

TESIS

ASESORES:

M.A. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ  
M. en ARQ. LUIS MANUEL FRANCO C ÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO

PROYECTISTAS:

GRECIA MARÍA GÁMEZ GONZALEZ  
IRIS CAROLINA GUERRERO REYNOSO

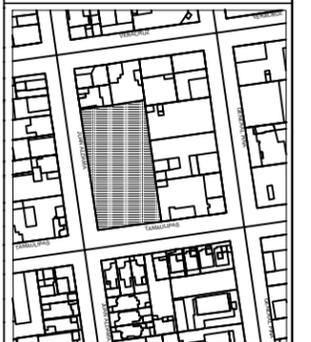
PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

DIRECCIÓN:

ALDAMA ESQUINA CON TAMAULIPAS  
COL. SAN BENITO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



FECHA: 22/06/2015

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

CONTENIDO: DIAGRAMA UNIFILAR

No.: 035 ESCALA: S/E

CLAVE:

INS-008

**DIAGRAMA UNIFILAR**

ESC S/E



### III.5 Presupuesto Paramétrico

COSTO x m2 escuela nivel medio = \$6,600.00 según CMIC hasta junio de 2015  
 AREA = 1404.00 m2

**COSTO TOTAL = \$9,266,400.00**

Tabla III.1. Tabla de presupuesto paramétrico

CONCEPTO	CANTIDAD
<b>Preliminares</b>	\$370,656.00
<b>Cimentación</b>	\$1,111,968.00
<b>Albañilería</b>	\$2,779,920.00
<b>Recubrimiento losas</b>	\$324,324.00
<b>Instalaciones eléctricas preparación</b>	\$231,660.00
<b>Instalaciones eléctricas canalización</b>	\$509,652.00
<b>Instalaciones hidráulicas y sanitarias</b>	\$509,652.00
<b>Recubrimientos muros</b>	\$555,984.00
<b>Recubrimientos plafón</b>	\$370,656.00
<b>Recubrimientos pisos</b>	\$370,656.00
<b>Herrería</b>	\$555,984.00
<b>Carpintería y cerrajería</b>	\$555,984.00
<b>Muebles de baño</b>	\$277,992.00
<b>Aluminio y vidrio</b>	\$602,316.00
<b>Instalaciones especiales</b>	\$92,664.00
<b>Obra exterior</b>	\$370,656.00
<b>Varios</b>	\$46,332.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$9,266,400.00</b>



## CONCLUSIÓN

El fenómeno de la maternidad y/o paternidad en etapas de estudiantes profesionales, es cada vez más evidente en el mundo, en nuestro país y por su puesto en nuestro estado y ciudad.

El ser padre o madre a temprana edad, implica un cambio en su forma de vida y sufre entonces la necesidad de asumir una doble responsabilidad, la de antes, solo(a) con su pareja y la del nuevo ser que aparece en su vida.

El devenir en nuestro mundo, sobre todo en los nuevos tiempos ha provocado cambios en todos los ámbitos de la vida de los seres humanos y hoy tener la posibilidad de una vida mejor, de alguna manera está vinculado al conocimiento y habilidades como adquisición de competencias, le exige un trabajo de carácter profesional. Hoy, no basta con tener la preparación básica, cada vez se exigen más los conocimientos profesionales, ligados a la formación profesional universitaria.

México, de por sí presenta un panorama crítico, respecto al número de factores (hombres o mujeres) que llegan a culminar sus estudios profesionales, además 16 de cada 100, y si a eso agregamos el alto número de alumnos(as) que adquieren la paternidad durante su vida universitaria, el panorama es aún más crítico, sabiendo que solo la educación es la forma principal de convertir al país en un México justo, equitativo y socialmente estable.

Todo esto ha provocado que los gobiernos, ante tales hechos, estén considerando atender este problema y a través de programas que van desde la prevención hasta el apoyo económico y asistencial, hayan decidido junto a los centros de estudio, el propiciar centros de desarrollo infantil en apoyo a sus estudiantes universitarios. En nuestro país 6 universidades lo han hecho y de ello deja constancia esta investigación.



La Universidad de Sonora, aún no ha pensado en hacer algo parecido, pero no obstante, el trabajo presente, se refiere a una propuesta que consideramos flexible y por ello el trabajo de esta tesis va encaminado a presentar un proyecto que ayudará grandemente a que jóvenes universitarios, sobre todo mujeres, que siendo madres durante sus estudios profesionales, puedan tener un espacio que desde su universidad sea promovido y apoyado, para que así estos jóvenes estudiantes puedan culminar sus estudios profesionales y tener una mejor calidad de vida para su nueva familia.

La necesidad de tener un CDI para los hijos de los universitarios, no solo de la Universidad de Sonora, sino en todas las universidades, es algo indispensable en la actualidad. Entendemos que no nos corresponde solucionar el problema de los embarazos no planeados en los jóvenes estudiantes de raíz, pero lo que si podemos hacer es tratar de brindarles espacios aptos para que puedan dejar a sus hijos al cuidado de profesionales mientras que ellos hacen sus labores del día ya sea mientras estudian, o como sucede también que trabajan.

El proyecto presentado en este documento, si bien asegura su viabilidad proyectual y constructiva, para su realización requiere de esfuerzo de toda la sociedad, incluida a de los propios padres de familia. No podemos ser ingenuas y pesar que el proyecto en automático si puede y debe hacerse. Pero que es posible, si y no solo eso, sino sustentable.

En ese sentido, es un proyecto realizado con estricto apego a la normatividad oficial y en un contexto que atiende a una prioridad concreta. Es un proyecto de gran sencillez, pensamos que funciona, atractivo y técnicamente factible para las formas, materiales, colores y texturas que se proponen.

Como experiencia de nuestro trabajo, es conveniente decir que el trabajo en equipo es más difícil que el trabajo individual, que debe haber aparte del deseo a abordar un tema en común, se requiere esfuerzo para coordinarse, humildad para aceptar un punto de vista diferente y realizar trabajo que si bien hacer de una práctica



similar, 2 (dos) arquitectas, la suma de una madre estudiante y el conocimiento de la educación de la otra, sumados ambos conocimientos, junto al arquitectónico es una gran enseñanza y un aprendizaje por demás rico y novedoso, arquitectura por su caso, experiencia y conocimiento practico por el otro hasta llegar a nuestra tesis.



## BIBLIOGRAFÍA

El niño de 0 a 3 años. Gobierno de la Rioja. Imprenta Vidal S.A.

Estudio, diagnóstico y modelo de la situación del embarazo adolescente en Sonora desde un enfoque de género, Volumen II, Instituto Sonorense de la Muer, Año de impresión 2009.

Desarrollo humano, undécima edición, Diana E. PaPalia, Sally Wendkos Olds, Ruth Duskin Feldman, Editorial MC Graw Hills, 2009.

Guarderías. Manual práctico y 37 proyectos, Kotnik, Jure, Editorial Links/Structure, Año 2012.

Reglamento de construcción de la ciudad de Hermosillo

Reglamento de protección civil de la ciudad de Hermosillo

Reglas de Operación Programa de Estancias Infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras 2014

INAPAM sistema normativo de equipamiento urbano TOMO 1: educación y cultura SEDESOL

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada DOF 16-01-2014

Ley No. 171 del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.

Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACEA P9 Eurydice). Educación y Atención a la Primera Infancia en Europa: un medio para reducir las desigualdades sociales y culturales. Subdirección General de Información y Publicaciones Catálogo de publicaciones del Ministerio de Educación. España, (2009) (<http://www.eurydice.org> y <http://www.educacion.es/cide/eurydice>).



Organización Mundial de la Salud, Ginebra 1965. El cuidado del niño en las guarderías. ([http://whqlibdoc.who.int/php/WHO\\_PHP\\_24\\_%28part1%29\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_24_%28part1%29_spa.pdf))

Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, INIFED. Volumen 3 Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo 1 Diseño Arquitectónico (2011) ([http://www.inifed.gob.mx/doc/normateca/tec/V3HF/Volumen\\_3\\_Tomo\\_I\\_Disenio\\_Arquitectonico.pdf](http://www.inifed.gob.mx/doc/normateca/tec/V3HF/Volumen_3_Tomo_I_Disenio_Arquitectonico.pdf))

Secretaría de gobernación (2007-2009) Diario Oficial de la Federación, Reglamento para la prestación de los servicios de guardería.

<http://siag.imss.gob.mx/instalacionsiag/Guarderias/Ampliacion/ANEXO%202.pdf>  
(13-agosto-2014)

<http://siag.imss.gob.mx/instalacionsiag/Guarderias/Ampliacion/2010/ANEXO%204%20%202010.pdf> (13-agosto-2014)

[http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/NORMATECA/Normateca/Reglas\\_Operacion/2014/rop\\_estancias\\_infantiles.pdf](http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/NORMATECA/Normateca/Reglas_Operacion/2014/rop_estancias_infantiles.pdf) (13-agosto-2014)

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html> (13-agosto-2014)

<http://mundochiquininos.com/> (13-agosto-2014)

[http://servicios.parabebes.com/guarderia-el-mundo-de-mozart\\_vd6036c.html](http://servicios.parabebes.com/guarderia-el-mundo-de-mozart_vd6036c.html)  
(13-agosto-2014)

<http://www.estanciamundojuguete.com/> (13-agosto-2014)



<http://es.scribd.com/doc/119738661/Historia-de-las-Guarderias> (15-agosto-2014)

[http://siag.imss.gob.mx/Guarderias/Guias/GT\\_ECONOMICA\\_COMPLETA.pdf](http://siag.imss.gob.mx/Guarderias/Guias/GT_ECONOMICA_COMPLETA.pdf) (15-agosto-2014)

<http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/arquitectura-de-guarderias/> (15-agosto-2014)

<http://educacion.michoacan.gob.mx/index.php/programas-educacion-basica/educacion-inicial/cendi> (15-agosto-2014)

[http://www.dee.edu.mx/web/?source=w\\_layout&option=cendi](http://www.dee.edu.mx/web/?source=w_layout&option=cendi) (15-agosto-2014)

<http://www.nenesyburocracia.com/2009/04/numero-de-ninos-por-aula-en-las.html> (15-agosto-2014)

<http://www.guiainfantil.com/educacion/escuela/elegirguarderia.htm> (18-agosto-2014)

<http://www.bebesymas.com/ser-padres/guarderia-o-aula-de-dos-anos> (18-agosto-2014)

<http://www.aguadehermosillo.com> (09-septiembre-2014)

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/inv/default.aspx> (09-septiembre-2014)

<http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/6/1/images/lgpc.pdf> (09-septiembre-2014)

[http://arkinetia.com/articulos/edificio-de-educacion-infantil-y-haureskola-de-zaldibar\\_a794/](http://arkinetia.com/articulos/edificio-de-educacion-infantil-y-haureskola-de-zaldibar_a794/) (05-noviembre-2014)



<http://noticias.arq.com.mx/Detalles/11236.html#.VEviMSKG9vA> (05-octubre-2014)

<http://www.archdaily.mx/mx/625198/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez> (05-noviembre-2014)

[http://arkinetia.com/articulos/instituto-docet-educacion-preescolar-mexico\\_a649/](http://arkinetia.com/articulos/instituto-docet-educacion-preescolar-mexico_a649/)  
(05-noviembre-2014)



## ANEXOS

### Anexo 1.- Diseño de encuesta

Objetivo: Conocer el número de padres estudiantes de la Universidad de Sonora y tener datos sobre la cantidad de hijos y el impacto en su carrera estudiantil.

Dirigido a Padres estudiantes en la Universidad de Sonora, a quien se pide amablemente contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué edad tiene?
2. ¿Sexo
3. ¿Qué carrera estudia?
4. ¿Cuándo tuvo a su hijo, usted?
5. ¿Además de estudiar, trabaja?
6. ¿Su embarazo fue planeado?
7. Número de hijos.
8. ¿Le fuera beneficioso que la Universidad propiciara una estancia infantil para estar al cuidado de su hijo mientras usted estudia?
9. ¿De su comentario acerca de la experiencia que ha sido estudiar y ser padre o madre al mismo tiempo, si le ha sido fácil controlar sus tiempos de estudio o tener un lugar donde estén al cuidado de su(s) hijo(s).



## Anexo 2.- Sistema normativo de equipamiento de acuerdo a SEDESOL.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE )

ELEMENTO: Centro de Desarrollo Infantil ( CENDI )

#### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A			9 AULAS ( 2 )			B			C		
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	
AULAS MATERNALES	3	52	156									
AULAS PREESCOLARES	3	52	156									
AULAS LACTANTES	3	52	156									
BAÑOS DE ARTESA Y LACTARIO	1	26	26									
DIRECCION	1	207	207									
SANITARIOS	1	52	52									
FILTRO	1	26	26									
SERVICIO MEDICO	1	26	26									
LAVANDERIA	1	26	26									
BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES	1	26	26									
BAÑOS Y VESTIDORES MUJERES	1	13	13									
MANTENIMIENTO	1	13	13									
COCINA Y COMEDOR	1	181	181									
SALON DE USOS MULTIPLES	1	78	78									
ESCALERAS	2	100	200									
CIRCULACIONES INTERIORES Y VOLADOS			336									
CHAPOTEADERO, ARENERO, ZONA DE JUEGOS, AREAS VERDES Y LIBRES, PATIO DE SERVICIO Y CIRCULACIONES EXTERIORES											668	
PLAZA CIVICA	1	259									259	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	9	12.5									112	
SUPERFICIES TOTALES			1,678	1,069								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		1,678									
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BA	M2		731									
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		1,800									
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUC	pisos		2 ( 6 metros )									
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELC	cos ( 1 )		0.41 ( 41% )									
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELC	cus ( 1 )		0.93 ( 93% )									
ESTACIONAMIENTO	cajones		9									
CAPACIDAD DE ATENCION ( 3 )	niños por día		250 ( máximo )									
POBLACION ATENDIDA ( 4 )	habitantes		3 9 6,6 7 5									

OBSERVACIONES: ( 1 ) COS=AC/IATP CUS=ACT/IATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.  
SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
( 2 ) La construcción del CENDI se podrá efectuar por etapas hasta alcanzar el total de aulas indicado.  
( 3 ) Considerando 25 alumnos por aula y un turno de operación.  
( 4 ) Con base en 44,075 habitantes por aula.



## Anexo 3.- Cálculo de carga total en Watts

ESPACIO	NÚMERO DE LÁMPARAS	ARTEFACTOS ELÉCTRICOS	WATTS	WATTS TOTALES
<b>Aula Lactante</b>	10.12	Licuadaora	49	495.88
		Microondas	300	300
		Ventilador	800	800
		Acondicionador	90	90
		Purificador de aire	1350	1350
		Televisor	110	110
		extras	70	70
			60	60
		<b>CARGA TOTAL DE AULA</b>		<b>3275.88</b>
<b>Aula Maternal</b>	10.12	Licuadaora	49	495.88
		Microondas	300	300
		Ventilador	800	800
		Acondicionador	90	90
		Purificador de aire	1350	1350
		Televisor	110	110
		extras	70	70
			60	60
		<b>CARGA TOTAL DE AULA</b>		<b>3275.88</b>
<b>Aula Preescolar</b>	10.12	Acondicionador	49	495.88
		Ventilador	1350	1350
		Televisor	90	90
		extras	70	70
			60	60
		<b>CARGA TOTAL DE AULA</b>		<b>2065.88</b>
<b>Oficinas</b>	5.68	Teléfono	73	414.64
		Impresora	75	75
		Computadora	125	125
		Lámpara(2)	300	300
		Extra	23	46
			60	60
		<b>CARGA TOTAL DE OFICINAS</b>		<b>1020.64</b>
<b>Biblioteca</b>	12.2	Computadora	49	59.80
		Televisión	300	300
		Lámpara	70	70
		Cañón	23	23
		Extra	200	200
			60	60
		<b>CARGA TOTAL BIBLIOTECA</b>		<b>1250.80</b>



ESPACIO	NÚMERO DE LÁMPARAS	ARTEFACTOS ELÉCTRICOS	WATTS	WATTS TOTALES
<b>Sala de Maestros</b>	10.2		73	744.60
		Microondas	800	800
		Acondicionador	1350	1350
		Ventilador	90	90
		Televisor	70	70
		Teléfono	75	75
		Impresora	125	125
		Computadora	300	300
		Lámpara(3)	23	69
		Refrigerador	250	250
		licuadora extra	300 60	300 60
CARGA TOTAL SALA DE MAESTROS			4233.60	
<b>Cocina</b>	8.67		49	2584.83
		Refrigerador(2)	500	1000
		Microondas	800	800
		Licuadora(3)	300	900
		Tostador	300	300
		Batidora extra	200 60	200 60
		CARGA TOTAL COCINA		
<b>Recepción</b>	5.68		73	414.64
		Impresora	125	125
		Computadora	300	300
		Lámpara(3)	23	69
		Televisor	70	70
		Teléfono extra	75 60	75 60
CARGA TOTAL RECEPCIÓN			1113.64	
CARGA TOTAL CDI			21981.15	



## Anexo 4.- Cálculo de instalaciones hidro – sanitarias

### Cálculo de cisterna

	# de usuarios	Litros por día	TOTAL
<b>Oficina</b>	12	70	840
<b>Escuela</b>	126	100	12600
<b>Total</b>	<b>138</b>		13440

Red contra incendios según el Reglamento de Protección Civil de Hermosillo, dice que por cada m2 son 5l. Nuestro terreno tiene un área de 886.19m2 de construcción.

$$886.19\text{m}^2 \times 5\text{l} = 4430.95 \text{ l}$$

Para la capacidad de la cisterna se tomó en cuenta el abastecimiento de dos días de consumo más la capacidad de la red contra incendios:

$$\text{Cisterna} = 2 \text{ días} + \text{Red} = (13440 \times 2) + 4430.95 = 31310.95 \text{ l}$$

### Cálculo de hidroneumático

Muebles	# piezas	Gasto/unidad	UM	lxp
<b>Sanitario</b>	10	5	50	11
<b>Lavamanos</b>	25	2	50	4
<b>Mingitorio</b>	4	3	12	11
<b>Zinc</b>	6	3	18	19
<b>Regadera</b>	2	4	8	19
			<b>138 UM</b>	<b>186 lxp</b>

$$\text{Libras de presión } 50 \times 2.31 = 115.50$$



Por lo tanto:

50 Libras de presión

# de tanques = 406/98.40

Bomba modelo 5FM25

# de tanques = 4.12 pza

HP = 5

Tanque hidroneumático – 4

pza de PS220

Medida de succión = 3.81 (1 1/2")

Bomba – 1 pieza de 5HP

Medida de descarga = 2.54 (1")

Capacidad en lxm = 468

### Cálculo de tubería hidráulica

En base al resultado que arrojó el cálculo del hidroneumático, la medida de descarga en la tubería hidráulica es de 1" inicialmente y conforme se va ramificando su diámetro va disminuyendo hasta llegar a 1/2".

### Cálculo de tubería sanitaria

Cantidad	Mueble	Tubería	UM	Total UM	Total área	Línea general
3	Excusados	100mm	4UM	12UM	20UM	100mm – 4"
2	Mingitorios	50mm	4UM	8UM		
4	Excusados	100mm	4UM	16UM	16UM	100mm – 4"
1	Excusado	100mm	4UM	4UM	12UM	100mm – 4"
2	Mingitorio	50mm	4UM	8UM		
2	Excusado	100mm	4UM	8UM		
					<b>56UM</b>	<b>100mm – 4"</b>



De acuerdo con tablas adquiridas anteriormente, las **56UM** finales de la línea general nunca sobrepasó el límite por lo que se pudo conservar el mismo diámetro de tubería de 100mm o 4”.

### Cálculo de tubería de aguas grises

Cantidad	Mueble	Tubería	UM	Total UM	Total área	Línea general
2	Lavamanos	40mm	2	4	8	<b>50mm – 2”</b>
2	Lavamanos	40mm	2	4		
2	lavamanos	40 mm	2	4	12	<b>7500 – 3”</b>
2	lavamanos	40 mm	2	4	16	
2	lavamanos	40 mm	2	4	20	
2	lavamanos	40 mm	2	4	24	
8	lavamanos	40 mm	2	16	40	
3	fregaderos	50 mm	4	12	57	<b>100mm – 3”</b>
1	Vertedero	75 mm	3	3		
2	lavaderos	40 mm	1	2		
					<b>57UM</b>	<b>100mm – 4”</b>

