# UNIVERSIDAD DE SONORA

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

## “Propuesta Arquitectónica para un espacio educativo en Hermosillo, sustentado en el método Montessori para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria”

**TESIS**

Que para obtener el Título de:

# ARQUITECTA

Presenta:

**Brisa María Rocha Luna**

DIRECTOR:

M.A. José Antonio Mercado López

Hermosillo, Sonora Septiembre 2011

Repositorio Institucional UNISON

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

# “Propuesta Arquitectónica para un espacio educativo en Hermosillo, sustentado en el método Montessori para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria”

**TESIS**

Que para obtener el Título de:

# ARQUITECTA

Presenta:

**Brisa María Rocha Luna**

Asesores:

Ing. Tammy Gabriela Ríos Soto

M.A. José Antonio Mercado López

M. en Arquitectura Luis Manuel Franco Cárdenas

Hermosillo, Sonora Septiembre 2011

# INDICE

**INTRODUCCIÓN** .....I
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** .....II
**OBJETIVOS** .....III
**OBJETIVO GENERAL** .....III
**OBJETIVOS PARTICULARES** .....III
**JUSTIFICACIÓN** ..... IV
**METODOLOGÍA** .....V
**CAPÍTULO 1.-**
1.1 MARCO DE REFERENCIA .....1
1.1.1 La Filosofía Montessori .....2
1.1.2 El Método Montessori .....3
1.1.3 Montessori en México .....7
1.1.4 Componentes claves del método montessori .....9

**CAPÍTULO 2.- ESTUDIOS PRELIMINARES**
2.1 ANALISIS DEL SITIO .....10
2.1.1 Localización y ubicación .....11
2.1.2 Clima .....12
2.1.3 Vegetación .....13
2.1.4 Imagenes del Terreno .....14
2.2 ANALISIS URBANO
2.2.1 Uso de suelo .....15
2.2.2 Impacto Ambiental .....18
2.2.3 Imágen Urbana .....19
2.2.4 Equipamiento .....20
2.2.5 Infraestructura y vialidades .....21
2.3 ANALISIS DE USUARIOS
2.3.1 Tipos de usuarios .....22
2.3.2 Deseos y necesidades .....23
2.4 TIPOLOGÍAS
2.4.1 Colegio Epullay Montessori .....24
2.4.2 Fuji Kindergarten Montessori .....26
2.5 NORMATIVIDAD .....28

**CAPÍTULO 3.- SÍNTESIS CREATIVA**
3.1 Programa de Necesidades .....30
3.2 Programa Arquitectónico .....32
3.3 Diagrama de Funcionamiento .....35
3.4 Zonificación .....37
3.5 Partido Arquitectónico .....38
3.6 Graficación .....39

**CAPÍTULO 4.- PROYECTO**

Láminas del proyecto
A-01 Planos Arquitectónicos .....51
E-01 Planos Estructurales .....61
IH Planos de Instalaciones Hidráulicas .....67
IS-01 Planos de Instalaciones Sanitarias .....72
IE-01 Planos de Instalaciones Eléctricas .....78
RE-01 Planos de Rutas de Evacuación .....83
V-01 Planos de Vegetación .....85
D-01 Planos de Detalles
Perspectivas

**CONCLUSIONES** .....86
**BIBLIOGRAFÍA** .....89
**ANEXOS**
ANEXOS 1 Manual para la construcción de viviendas de adobe .....91
ANEXOS 2 Análisis de Áreas .....104
ANEXOS 3 Desglose de Normatividad .....112
ANEXOS 4 Bajada de cargas .....123
ANEXOS 5 Guías Mecánicas .....124
ANEXO 6 Listado de planos .....151

*Un espacio de Preescolar es una comunidad para el aprendizaje donde mente y sensibilidad están compartidas, éste es un espacio para aprender juntos acerca del mundo real, y sobre los posibles mundos de la imaginación. Debe ser un lugar donde el niño descubre los usos de la mente, la imaginación, los materiales y sobre todo aprender el poder de hacer todas esas cosas juntas.* ***Jerome Bruner***

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis es una propuesta de solución a la falta de espacios adecuados para el desarrollo y buen funcionamiento de las escuelas Montessori, que se localizan en el estado de Sonora, partiendo de una reflexión y aplicación.

Dado las actividades llevadas a cabo en los primeros años de vida y que son fundamentales para el desarrollo del niño, el entorno en el que se escribe la evolución de estas primeras estapas cobra una importancia obligatoria en centros de enseñanza como los jardines de niños y primarias.

En Hermosillo, al igual que en otras ciudades del país y del mundo, el sector educativo crece y evoluciona, y con la demanda de espacios y servicios requeridos aumenta; sin embargo las escuelas Montessori, son parte de una educación especializada para padres de familia que buscan otra forma de aprendizaje para sus hijos.

El Método Montessori, requiere que muchas variables sean atendidas en su proyecto y construcción para ser concretado correctamente y donde se puede manifestar o decir que se le brinda al niño una libertad o un ambiente por lo general ausente.

Precisamente en las edades tempranas es cuando el propio entorno se precibe con más intensidad, cuando todo estímulo se convirte en descubrimiento, en aprendizaje, y por lo tanto en experiencia de vida.

La propuesta presente va encaminada a solucionar los espacios y adecuar lo que este sistema educativo demanda y que son necesarios para apreciarlo tal y como fue concebido por su fundadora.

La concepción de este proyecto no esta sólo asociado a la construcción de espacios adecuados para educación Montessori, sino también crear espacios confortables con el uso de un sistema constructivo como el adobe, aprovechando la estabilidad del suelo y las condiciones climáticas del sitio.

Lo anterior, se estructura en una propuesta dividida en cuatro capítulos, donde la introducción, los problemas, las observaciones, los porqués, la investigación recaudada, las entrevistas, encuestas ocupan la parte de entrada al capítulo general.

En el primer capítulo se presentan los antecedentes, información recopilada que tiene relación con el tema de la educación Montessori, se produce una introducción sobre lo que es la educación Montessori y sus diferentes estudios. El segundo capítulo contiene el estudio y selección del sitio, el estudio del usuario y sus demandas. En el tercer capítulo el proceso de graficación, programas arquitectónicos y zonificación para dar a conocer como fue el proceso proyectual y para finalizar se presenta el proyecto y su desarrollo constructivo.

# LISTADO DE PLANOS


## Planos Arquitectónicos

| | | |
|---|---|---|
| Planta de Conjunto..... | A-01 | pag.42 |
| Planta Arquitectónica conjunto..... | A-02 | pag.43 |
| Planta Arquitectónica..... | A-03 | pag.44 |
| Planta Arquitectónica Edificio A..... | A-04 | pag.45 |
| Planta Arquitectónica Edificio B Aulas..... | A-05 | pag.46 |
| Planta Arquitectónica Edificio C Aulas..... | A-06 | pag.47 |
| Fachadas..... | A-07 | pag.48 |
| Cortes..... | A-08 | pag.49 |
| Cortes X-X´ Acercamiento A..... | A-09 | pag.50 |
| Cortes Y-Y´ Acercamiento B..... | A-10 | pag.51 |

## Planos Estructurales

| | | |
|---|---|---|
| Plano de Cimentación..... | E-01 | pag.52 |
| Plano de Cimentación Acercamiento..... | E-02 | pag.53 |
| Plano de Cimentación Acercamiento..... | E-03 | pag.54 |
| Plano de Estructuras..... | E-04 | pag.55 |

## Planos de Instalaciónes Hidráulicas

| | | |
|---|---|---|
| Planta de Instalación Hidráulica Conjunto..... | IH-01 | pag.56 |
| Planta de Instalación Hidráulica Edificio A..... | IH-02 | pag.57 |
| Planta de Instalación Hidráulica Edificio B Aulas..... | IH-03 | pag.58 |
| Planta de Instalación Hidráulica Edificio C Aulas..... | IH-04 | pag.59 |

## Plantos de Instalaciónes Sanitarias

| | | |
|---|---|---|
| Planta de Instalación Sanitaria Conjunto..... | IS-01 | pag.60 |
| Planta de Instalación Sanitaria Edificio A..... | IS-02 | pag.61 |
| Planta de Instalación Sanitaria Edificio B Aulas..... | IS-03 | pag.62 |
| Planta de Instalación Sanitaria Edificio C Aulas..... | IS-04 | pag.63 |

## Planos de Instalaciónes Eléctricas

| | | |
|---|---|---|
| Planta de Instalación Eléctrica Conjunto..... | IE-01 | pag.64 |
| Planta de Instalación Eléctrica Edificio A..... | IE-02 | pag.65 |
| Planta de Instalación Eléctrica Edificio B Aulas..... | IE-03 | pag.66 |
| Planta de Instalación Eléctrica Edificio C Aulas..... | IE-04 | pag.67 |

## Planos de Rutas de Evacuación

| | | |
|---|---|---|
| Planta de Rutas de Evacuación Conjunto..... | RE-01 | pag.68 |
| Planta de Rutas de Evacuación Edificio A..... | RE-02 | pag.69 |

## Planos Localización de Vegetación

| | | |
|---|---|---|
| Planta Localización de Vegetación Conjunto..... | V-01 | pag.70 |

## Planos de Detalles

| | | |
|---|---|---|
| Detalles Estructurales Cimentación..... | D-01 | pag.71 |
| Detalles Estructurales ..... | D-02 | pag.72 |
| Detalles Instalaciónes Hidráulicas..... | D-03 | pag.73 |
| Detalles Instalaciónes Sanitarias..... | D-04 | pag.74 |
| Detalles Instalaciónes Eléctricas..... | D-05 | pag.75 |

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica de un espacio escolar en Hermosillo sustentado en el método Montessori y donde se alojen los niveles educativos de maternal, preescolar y primaria, como demanda real de manera que sea posible el que se manifiesten los valores que atiendan los aspectos propios del alumno de acuerdo a esta filosofía Montessori.

## OBJETIVOS PARTICULARES

1. Incorporar al proyecto las instalaciones que exigen la manera propia de sustentar la filosofía Montessori y que colaboren en la formación de los infantes que asisten a dicho centro.
2. Desarrollar en la propuesta áreas verdes que se adapten a las diversas actividades realizadas por los niños y que se desarrollen con el medio ambiente correcto.
3. Incorporar sistemas constructivos basados en arquitectura de tierra e incorporar estrategias de diseño climático pasivo para potenciar el ahorro de energía y así el niño se forme teniendo conocimiento de estas variantes.
4. Incorporar vegetación nativa como elementos de educación ecológica y al mismo tiempo de control ambiental, para que sirvan como elementos de educación al mismo tiempo que proporciona la comodidad y confort necesarias en una plantel escolar.

## JUSTIFICACIÓN

Es cada vez más evidente que la educación tradicional, basada en el hecho de transmitir al estudiante las respuestas de otra era, ya no es suficiente. Para que los jóvenes hagan frente al reto de llevar una vida digna, es imperativo que su educación desarrolle lo más posible, su potencial de creatividad, su iniciativa, independencia, disciplina interna y confianza en sí mismo, apoyados en espacios que la educación Montessori demanda.

Los niños, necesitan espacios aptos para su desarrollo. La arquitectura ha resultado ser en muchos casos sobria y vacía, referida al diseño de espacios destinados a la educación; no toman en cuenta las necesidades y estímulos a desarrollar.

Un proyecto propuesto como una escuela que se sustente en el sistema Montessori, entendida como el desarrollo del hombre en su totalidad, está basada en libertad y en el ambiente preparado y teniendo como fundamento lo anterior, requiere que su diseño lo manifieste.

Actualmente existe una gran diversidad de instituciones para la educación en Hermosillo. El total de niños entre los 3 y 12 años es de 205,548 de los cuales sólo 400 estudian en instituciones Montessori; hacen falta más espacios y mejor diseño que alienten la gran demanda que mantiene estos centros educativos.

El proyecto es ofrecer o poner al alcance del niño una gran diversidad de materiales educativos, espacios en los que puedan desarrollar su potencial, mucha iluminación natural y espacios libres. Todo se basa en criterios para poder dar infraestructura adecuada para que se de esa libertad de crecimiento, de juego de mente y libertad.

## METODOLOGÍA

La metodología empleada para el desarrollo de esta propuesta consistió en hacer uso fundamental de entrevistas, consultar con diferentes instituciones para ver cómo perciben la situación actual y sus diferentes puntos de vista en cuanto al desarrollo de este proyecto. Realizar una extensa investigación del método y sus características espaciales; después desarrollar una descripción por etapas.

En la primera etapa se definen los antecedentes como el marco teórico, la descripción, definición o conceptualización del tema. Para un profundo entendimiento de lo que trata la tesis. También como el conocimiento del usuario. La recopilación de la información acerca de los resultados ya obtenidos. La evolución que la educación Montessori ha logrado en todos estos años. Estudio de las edificaciones ya existentes en la ciudad de Hermosillo y casos especiales a nivel nacional e internacional (cómo llevaron a cabo la aplicación de normas, principio y características de diseño).

En la segunda etapa se presenta una pequeña introducción del crecimiento poblacional de Hermosillo y el número de habitantes que podrán hacer uso del proyecto. Establecer de una manera clara y precisa las condicionantes y determinantes de diseño como: localización, diagnostico de las instalaciones, estructura urbana, análisis de sitio (escoger terreno) y justificación, aparte de conocer al usuario y la normatividad a aplicar.

En la tercera etapa se desarrolla el programa arquitectónico, con el estudio de necesidades y el programa de necesidades como previos, para después llevarlo a procesos de graficación que culmina con la hechura de las zonificaciones, partidos arquitectónicos.

Por último, en la cuarta etapa se desarrolla la propuesta arquitectónica que comprende el anteproyecto, el proyecto arquitectónico y finalmente el proyecto ejecutivo.

# CAPITULO 1.- ANTECEDENTES

## 1.1 MARCO DE REFERENCIA

*“Educar al niño no es transmitirle cultura sino facilitarle el hallazgo de su propio yo, con todas las riquezas de esa maravilla que es su mundo interior”.*
*(*María Montessori, 1937)

María Montessori nació en la Provincia de Ancona, Italia en 1870. Sus padres la alentaron para que se convirtiera en maestra, la única carrera que tenían acceso las mujeres en esa época. Sin embargo, ella era una partidaria de la liberación feminista que se adelantó a su época y resolvió su ingreso a la Escuela de Medicina. Se dedicó a la enseñanza particular para pagar gran parte de sus gastos, ya que su padre desaprobaba la carrera.

En 1896 se convirtió en la primera mujer en graduarse en la Escuela de Medicina de la Universidad de Roma y se incorporó al personal de la Clínica de Psiquiatría de la misma, donde visitaba a los niños internados. Llegó a convencerse que aquellos niños mentalmente diferentes podrían beneficiarse con una educación especial, y viajó a Londres a estudiar el trabajo de dos de los primeros pioneros en este campo: Jean Itard y Edovard Séguin.

La Labor de María Montessori y sus importantes aportaciones en el terreno de la educación se iniciaron cuando, a través de la observación, descubre en los niños una actitud espontánea al desenvolverse en un ambiente de libertad y tranquilidad y la existencia de una vida espiritual, que al aflorar permite su desarrollo en forma natural e integral. Considera la infancia como la parte más importante de la vida del hombre al señalar que “el niño es el constructor del hombre”. Se construye a través de sus propias experiencias, el niño se independiza, aprende a manejar su ambiente, a caminar, a hablar, a pensar y a dirigir su propia voluntad. Este proceso no se debe a la enseñanza del adulto sino a una creación propia por parte del niño.

En 1907 abrió su primera escuela, una guardería de un proyecto habitacional en el barrio bajo de San Lorenzo Italia. Encargada de 60 niños entre los 3 y los 7 años. Trató de crear un medio ambiente lo más natural posible para los chicos, y después confió en sus propios observaciones sobre lo que ocurría. Consideraba que un medio ambiente natural para el niño es aquel en donde los posibles obstáculos para su desarrollo son eliminados, y donde se les proporciona los medios para ejercitar sus crecientes facultades.

### 1.1.1La Filosofía Montessori

*La doctora Montessori desarrolló una nueva filosofía de la educación, basada en su intuitiva observación de los niños. Esta filosofía seguía la tradición de Juan Jacobo Rosseau, Juan Enrique Pestalozzi y Federico Froebel, de quienes habían hecho hincapié en el potencial innato del niño, y en su capacidad para desarrollarse dentro de un medio ambiente que reuniera las condiciones de libertad y amor. (Polk,1994:55)*

Desde el nacimiento hasta los seis años de edad se forma la inteligencia y el conjunto de las facultades psíquicas; se trata de un período de creación en el que se da un tipo especial de mente inconsciente, rica en inteligencia asimiladora. El niño en esta edad está dotado de una intensa sensibilidad que hace que las cosas que le rodean despierten en él un interés tal, que tiende a reproducir su ambiente. A este fenómeno María Montessori lo llamo Mente Absorbente.

Las impresiones no sólo penetran en él sino que lo forman, se encaran en él. El niño crea su propio alimento mental utilizando las cosas que se hallan en su ambiente, lo aprende todo inconscientemente, pasando poco a poco a la conciencia a través de la actividad. La personalidad del niño no se forma por casualidad sino que se determina de acuerdo a un período de desarrollo. Por medio del trabajo creativo el niño se construye a sí mismo, conquista su propio ritmo, el autoposesión de sí mismo. La obra del adulto consiste en ayudar al niño en este trabajo. Cada obstáculo que se ponga en su camino disminuirá sus posibilidades de realización.

A través de su observación del niño, la doctora Montessori llegó a convencerse de que este posee una intensa motivación hacia su propia autoconstrucción. Su pleno desarrollo es su meta final y única en la vida, y él trata espontáneamente de alcanzar esa meta a través de la comprensión de su medio ambiente.

A demás de un medio ambiente de belleza, orden y realidad, la doctora Montessori se dio cuenta de que el niño necesita libertad para desarrollar creatividad, libertad para seleccionar lo que le atraiga en su medio ambiente, para relacionarse con ello sin interrupciones y por tanto tiempo como él quiera, para descubrir soluciones e ideas y elegir su respuesta por su propia cuenta, y para comunicarse y compartir sus descubrimientos con otros a voluntad.

### 1.1.2 El Método Montessori

*Al contrario de muchos filósofos educadores, la doctora Montessori desarrolló un método pedagógico para poner en práctica su filosofía. Su genio en este aspecto es importante razón para la perdurable y extendida repercusión de su obra. Se debe tener presente que ella quería que su método fuera considerado flexible y no fijo. Ella creía en las innovaciones en el salón de clase, y su enfoque educativo entero estaba animado por un experimentación constante basada en la observación del niño. (Polk,1994: 79)*

La Dra. Montessori no estaba de acuerdo con las técnicas rígidas y frecuentemente crueles que se utilizaban en Europa. Basó sus ideas en el respeto hacia el niño y en su capacidad de aprender, partía de no moldear a los niños como reproducciones de los padres y profesores imperfectos, sino que fueran por lo menos un poco más acertados.

El método Montessori ha existido desde 1907, cuando María Montessori creó la primera casa de los “niños” en Roma (casa del Bambini). El método está basado en observaciones científicas relacionadas con la capacidad de los niños, para absorber conocimientos de su alrededor, así como el interés que éstos tenían por materiales que pudieran manipula. Cada parte del equipo, cada ejercicio, cada

parte del método desarrollado, fue basado en lo que ella observó, lo que los niños hacían “naturalmente”, por sí mismos, sin ayuda de adultos.

Por lo tanto, el método de la educación Montessori es mucho más que el uso de materiales especializados, es la capacidad del educador de amar y respetar al niño como persona y ser sensible a sus necesidades.

A los niños se les enseña. Esta verdad simple inspiró a Montessori a buscar la reforma educativa (metodología, psicología, enseñanza, y entrenamiento del profesor) basando todo en su esmero por fomentar que “uno mismo es quien construye su aprendizaje”. El educador ejerce una figura guía, que potencia o propone desafíos, cambios, novedades.

Hay dos elementos básicos en el método Montessori: el Medio Ambiente y la maestra que prepara ese ambiente. La doctora consideraba que su énfasis sobre el medio ambiente era un elemento fundamental en su método. Está diseñado para satisfacer sus necesidades de autocorrección, y para revelarnos su personalidad y sus patrones de crecimiento.

Hay cuatro principios básicos dentro del método de Montessori:

La Mente Absorbente. María Montessori expresó una sensibilidad del niño joven para observar y para absorber todo en su ambiente inmediato como la “mente absorbente”. Ésta es la capacidad única en cada niño de tomar su ambiente y de aprender cómo adaptarse a la vida. Durante estos años, las sensibilidades del niño conducen a una vinculación con el ambiente. En estos años, un amor para el ambiente se absorbe en la mente del niño. La capacidad del niño de adaptarse por sí mismo al ambiente depende con éxito de cuáles eran las impresiones en ese entonces, así si eran sanas y positivas, el niño se adaptará de una manera sana y positiva.

Los Periodos Sensibles. Nombre que la Dra. Montessori puso a los períodos de la edad en que el niño demuestra capacidades en adquirir habilidades

particulares, ya que es cuando atrapa el interés del niño a una parte específica del ambiente. Ayuda a estas sensibilidades que el niño desarrolla normalmente y que adquiere las características necesarias para su desarrollo en un adulto.

Ejemplos de los periodos sensibles son:

La lengua en los primeros años, entre los uno y los tres años. Sentido del orden, entre los dos y tres años. El período sensible para adquirir escritura, entre la edad de tres y cuatro años. Para la sensibilidad a la palabra que conducen a la lectura de los números, entre los cuatro y los cinco años.

Los periodos sensibles para el niño individualmente son aproximados, pero por todos pasan y nunca regresan. En la escuela media, según Montessori, las habilidades básicas se enseñan en gran parte después de que sus períodos sensibles hayan pasado.

El Ambiente Preparado. Es un ambiente que se ha organizado para el niño, para ayudarle a aprender y a crecer. El ambiente está formado por dos factores el entorno y el material, preparado de una manera tal que desenvuelvan en las partes sociales, emocional, intelectual, la comprobación y necesidades morales del niño, pero también que satisfaga la necesidad del niño en el orden y la seguridad, con el conocimiento de que todo tiene su lugar apropiado.

La Dra. Montessori comprobó que preparando el medio ambiente del niño con los materiales necesarios para su periodo de desarrollo en todas las áreas posibles y dejándole escoger material de trabajo, abriría el camino para un desarrollo completo de su ser.

- Entorno Los ambientes se encuentran divididos en tres niveles: Comunidad Infantil (de 1 a 3 años); Casa de los Niños (de 3 a 6 años) y Taller (primaria). María Montessori señaló: “El adulto se ha olvidado de preparar un ambiente psíquico adecuado para su hijo”.

En Montessori los salones son espacios amplios y luminosos. Incluyen flores y plantas en un orden absoluto. Los ambientes están diseñados para estimular el deseo del conocimiento y la independencia en los niños. En los ambientes además, los pequeños pueden intercambiar ideas y experiencias entre ellos, en medio de un ambiente preparado para ellos con muebles, materiales e infraestructura a su alcance.

- Material Diseñado por la Dra. Montessori el material utilizado cubre todas las áreas en las que ella estudió las necesidades del niño. Todo el material es natural, atractivo, progresivo y con su propio control de error. Los niños están introducidos a una inmensa variedad de materiales para dar bases sólidas a todas las habilidades e inteligencias humanas.

  En los ambientes los materiales se encuentran distribuidos en diferentes áreas a los que los niños tienen libre acceso y en donde pueden elegir la actividad que quieren realizar. Los materiales fueron elaborados científicamente y todos tienen un objetivo de aprendizaje específico.

  Los materiales son adecuados al tamaño de los niños u se mantiene siempre en perfecto orden. Los materiales permiten a los niños realizar gradualmente ejercicios con mayor dificultad. El material está diseñado con elementos naturales como madera, vidrio y metal.

Las actitudes del adulto. El adulto es el acoplamiento entre el niño y el ambiente preparado, y su meta es ayudar al niño a ayudarse. El adulto ayuda al niño a construir la confianza en si mismo. El niño debe estar libre, moverse y experimentar en el ambiente; el papel del adulto es únicamente señalar directrices. Las guías tienen un papel fundamental ya que deben transmitir conocimiento y formar a los alumnos. Deben despertar en el niño su independencia e imaginación

durante su desarrollo, generar en él autodisciplina, bondad y cortesía. Guiar al niño para que éste aprenda a observar, a cuestionarse y a explorar sus ideas de forma independiente, motivando su interés por la cultura y las ciencias.

### 1.1.3 Montessori en México

La Asociación Montessori Mexicana, A. C. (AMME) se creó en 1965 gracias a la visión de quienes se percataron de la necesidad de trabajar en pro de un objetivo común: la consolidación del movimiento Montessori en México.
Desde entonces a la fecha, AMME tiene esa firme directriz y da respuesta a esta necesidad con su constante labor de coordinación, integración y servicio para quienes han escogido esta alternativa educativa como una forma de vida.
Como Asociación, tienen el compromiso de difundir y fortalecer la filosofía Montessori.

La AMME es una Asociación no lucrativa que también busca promover el desarrollo continuo tanto de guías, escuelas, centros de entrenamiento, estudiantes, padres de familia y todo aquel que esté interesado en el crecimiento a través de la educación. Para tal fin realiza sus congresos anuales, seminarios, pláticas y publica bimestralmente su órgano informativo.

La AMME sirve de enlace no sólo entre escuelas, guías, familias, etc. sino también con profesionales y personalidades en distintas disciplinas relacionadas con la educación; ya que cuenta con direcciones de escuelas y centros de entrenamiento Montessori en nuestro país.

Montessori Kalpilli: La Asociación Montessori de México, A.C. se funda en 1965 para difundir el método y la filosofía Montessori. La asociación funda la Escuela Montessori Kalpilli, fue la primera institución en el Distrito Federal en trabajar con el sistema Montessori. La escuela inicia su trabajo en la Colonia Polanco,

cambiando su domicilio a Avenida Constituyentes en 1968 y a la Colonia San Pedro de los Pinos en 1992, donde se encuentra actualmente.

Desde su fundación, la escuela ha aplicado el método Montessori con éxito incluso en niños cuyas capacidades aparentemente no les permitían siquiera aprender a leer y escribir.

En los años de 1984 a 1986, la escuela participó activamente en un programa desarrollado por el Gobierno de Tabasco, a través del DIF, que consistió en reestructurar el sistema de albergues indígenas del estado, adecuando sus programas educativos en un nuevo concepto basado en el método Montessori. La escuela participó con personal en el mismo lugar y a la vez preparando maestros y educadores indígenas en las instalaciones.

Además la escuela ha mantenido sus puertas abiertas para observaciones a estudiantes de diversas escuelas y universidades, a padres de familia y profesionales de la educación que así lo han solicitado.

Es importante mencionar que en esta escuela se garantiza el cumplimiento de los programas oficiales de acuerdo con los planes de estudio de la Secretaría de Educación Pública, sin descuidar el objetivo de propagar y promover el método Montessori, así como el de ayudar a lograr el desarrollo integral del niño.

# COMPONENTES CLAVES DEL MÉTODO MONTESSORI

MEDIO AMBIENTE + GUÍA MONTESSORI

## MEDIO AMBIENTE

### Estructura y Orden

El niño aprende a confiar en su medio ambiente y en su poder de interacturar con él en una forma positiva. Asegura al niño la posibilidad de una actividad llena de propósito, él sabe a donde acudir para encontrar los materiales que ha elegido. Para ayudarle a su elección, los materiales están agrupados de acuerdo con el interés del niño de acuerdo a su edad y arreglados en secuencia en cuanto a dificultad o grado de complicación que presentan.

### Libertad

Sólo en un ambiente tan libre y abierto como sea posible, el educador podrá observar al niño e identificar el desarrollo infantil y contribuir al él. La libertad del niño debe de tener como límite el interés colectivo, y como forma lo que consideramos universalmente buenos modales.

### Naturaleza y Realidad

El niño debe de tener la oportunidad de subjetivar los límites de la naturaleza y la realidad para que pueda liberarse de sus fantasías e ilusiones, tanto físicas como psicológicas. Solo de esta forma puede desarrollar la autodisciplina y la seguridad que necesita para explorar su mundo externo e interno y para convertirse en un observador agudo y apreciativo de la vida.

### Belleza y Atmósfera

Promoverla para que estimule una respuesta positiva y espontánea a la vida. Debido a que la verdadera belleza está basada en la simplicidad, el salón de clases no necesita ser un sitio elaborado, sino que todo dentro de él debe tener un diseño y una calidad satisfactoria, y estar tan cuidadoso y atractivamente desplegado como una exibición bien planada. Los colores deben ser brillantes y alegres, y armoniosos dispuestos. La atmósfera de sallon debe de ser relajante y cálida e invitar a la participación.

### El equipo Montessori

Material de desarrollo que su propósito interno es ayudar a la autoconstrucción y al desarrollo síquico del niño.contribuyen a este crecimiento proporcionando al niño, estímulos que cautiven su atención e inicien un proceso de concentración.

### Desarrollo de la vida en comunidad

Sentido de posesión y de responsabilidad que los niños desarrollan hacia el medio ambiente del salón de clases, todo en él está adecuado a sus necesidades físicas, intelectuales y emocionales. La responsabilidad que a los niños empiezan a sentir unos por los otros. Debido a que ellos trabajan independientemente en su mayor parte, sobre todo en los primeros años, muchas personas no comprenden, cómo se desarrolla esta preocupación social en los grupos Montessori. La sociedad infantil es, por lo tanto, la antitesis de la sociedad adulta, en donde la sociabilidad implica un intercambio libre y educado de cortesía y de ayuda mutua, aún cuando cada individuo atienda sus propios asuntos. demás.

"Propuesta arq. de un espacio educativo en Hermosillo, sustentada en el Método Montessori, para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria."

COMPONENTES CLAVES DEL MÉTODO MONTESSORI

# 2.1.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

## Juan Navarrete entre Carlos Quintero Arce y Quinta Emilia, Hermosillo, Sonora, México.

La ciudad de Hermosillo, es la cabecera del Municipio del mismo nombre y capital del Estado de Sonora; ubicado en la porción centro-oeste de la planicie costera, en la Región Noroeste de México.
La ciudad se ubica geográficamente a los 29º06' de latitud norte y 110º58' de longitud oeste.

El Plan de Desarrollo Urbano (PDU) diagnostica a la parte poniente como una zona propicia para el crecimiento de la ciudad, ya que presenta una configuración topográfica para ello.

En los últimos años la ciudad ha crecido paulatinamente hacia el poniente de la ciudad, con una gran construcción de residenciales, creando así un campo libre para inversiones a futuro. Por eso se cree que el sitio del proyecto debe efectuarse para esa parte de la ciudad. También se considera que el terreno propuesto está localizado en una zona libre de tráfico pesado, sin ruido vehicular.

Hoy, con el gran crecimiento que está teniendo la ciudad, no encontramos terrenos, del tamaño necesario, cerca de lo que es el centro de la ciudad. Por eso como propuesta se cree que es lo más cerca y de extensión grande. Se encuentra en la periferia de la ciudad. No existe una contaminación vehicular ni sonora.
Para la ocupación del territorio se presentan condicionantes y barreras, ya sean de tipo natural o motivado por las acciones del hombre sobre el medio físico.

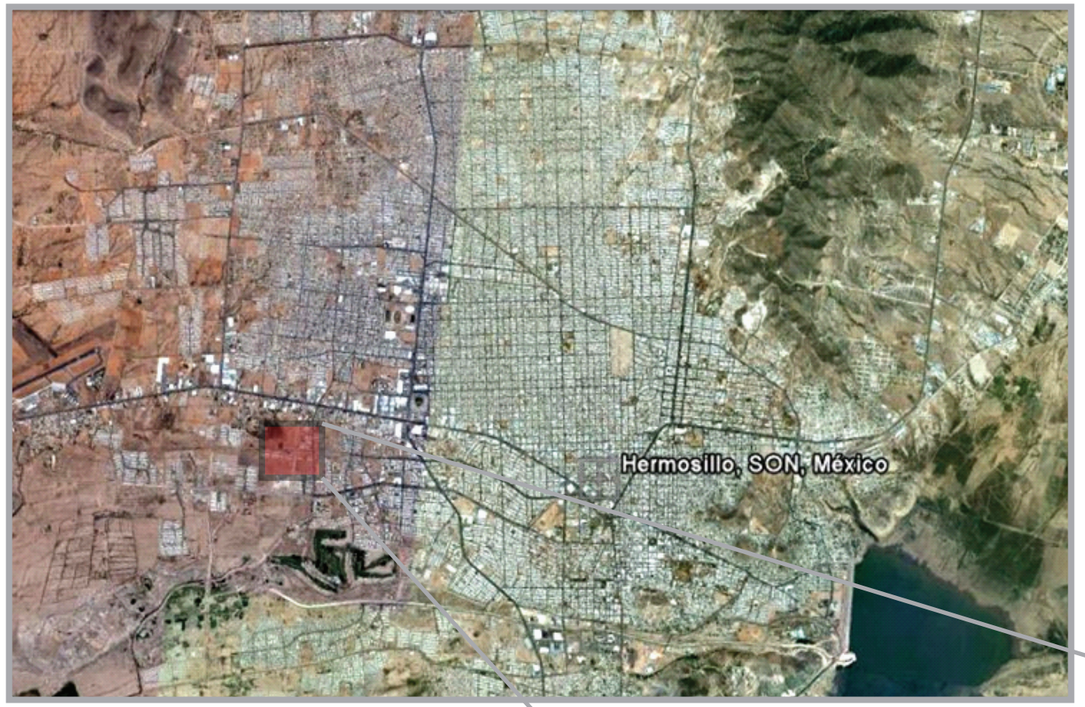



Imagen: Planta de localización del terreno. Sobre la calle Navarrete pasando la calle Quintero Arce.
Motor de busqueda,Google earth.

La ubicación del terreno dentro de una zona prevista, deberá ofrecer las mayores facilidades y las mejores condiciones en cuanto a:

- Vialidad, es decir cercanía y facilidad de acceso para quienes concurren a la escuela, evitando calles estrechas y avenidas de gran circulacion.
- Calidad y actividad de los vecinos previendo posibilidades futuras.
- Calidad del medio ambiente, evitando zonas contaminadas (basura, ruidos, olores, etc.) que puedan causar transtornos de consideración en el trabajo de la escuela.
- Seguridad para los niños en la escuela y sus alrededores y para las instalaciones de la escuela.

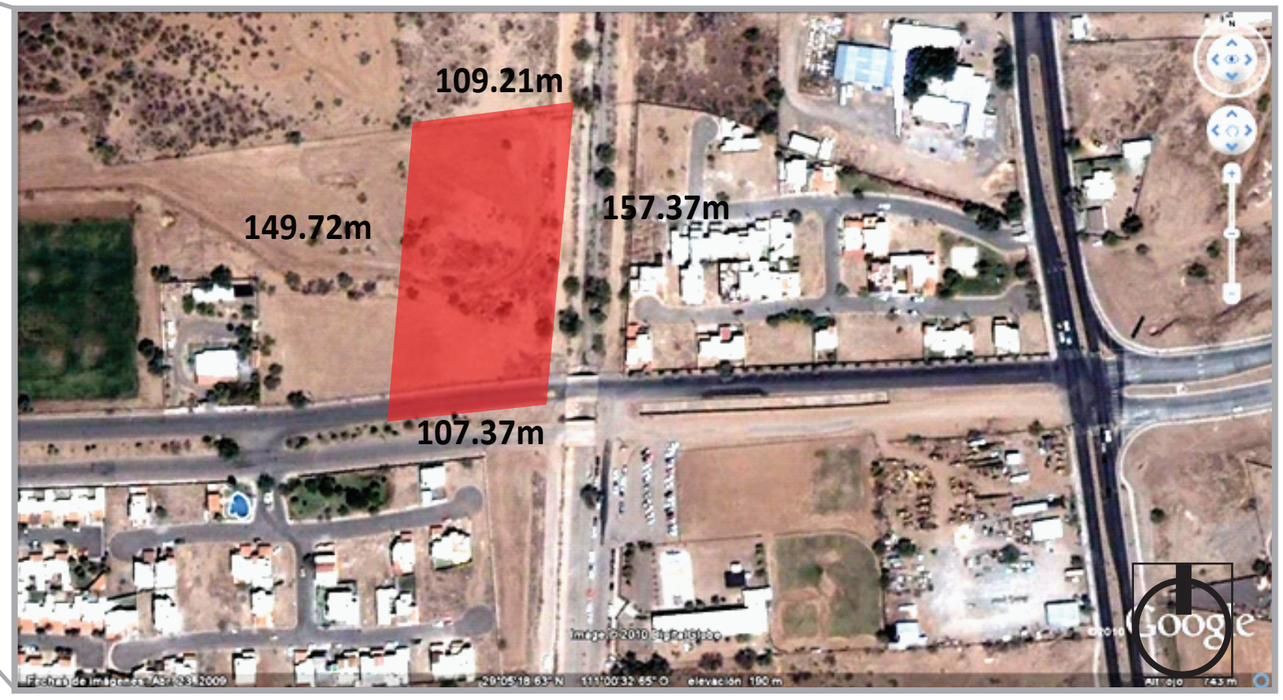



Imagen: Planta de localización del terreno. Sobre la calle Navarrete pasando la calle Quintero Arce.
Motor de busqueda,Google earth.

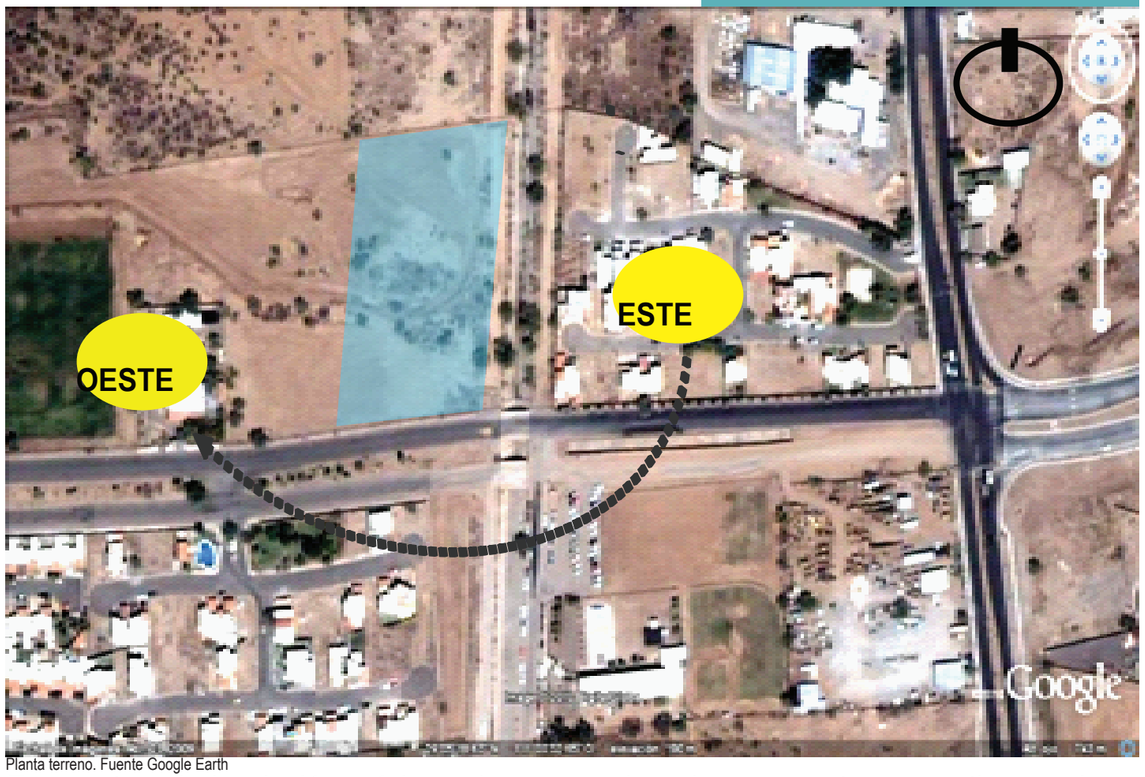
# 2.1.2 CLIMA

El clima en el Centro de Población de Hermosillo es de tipo cálido-seco a desértico BW(h'), con temperaturas altas en verano, mientras que el invierno tiende a ser menos extremoso.

En la ciudad de Hermosillo el mes más frío es diciembre con una temperatura mínima promedio de 3.5 °C y el mes más caluroso es junio con una temperatura máxima promedio de 45 °C. El mes en el cual se presenta la mayor humedad relativa es diciembre con un máximo promedio de 62% y el mes con menos humedad relativa es abril con un porcentaje mínimo promedio de 24.6%.

Los vientos dominantes se dirigen, por la mañana en sentido suroeste-noreste y en sentido contrario por la tarde. Los vientos más fuertes se presentan en las temporadas de julio, agosto y septiembre, con variaciones de 60 a 80 Km/h, que eventualmente pueden presentar vientos huracanados con ráfagas de hasta 120 Km/h, principalmente al presentarse

## Asoleamiento




Planta terreno. Fuente Google Earth

En cuanto a la insolación máxima, el mes en el cual se presenta mayor tiempo de horas luz es mayo con un promedio máximo de 326 horas luz.

Planta terreno. Fuente Google Earth

## Vientos Dominantes

# 2.1.3 VEGETACIÓN

## Ubicación de árboles

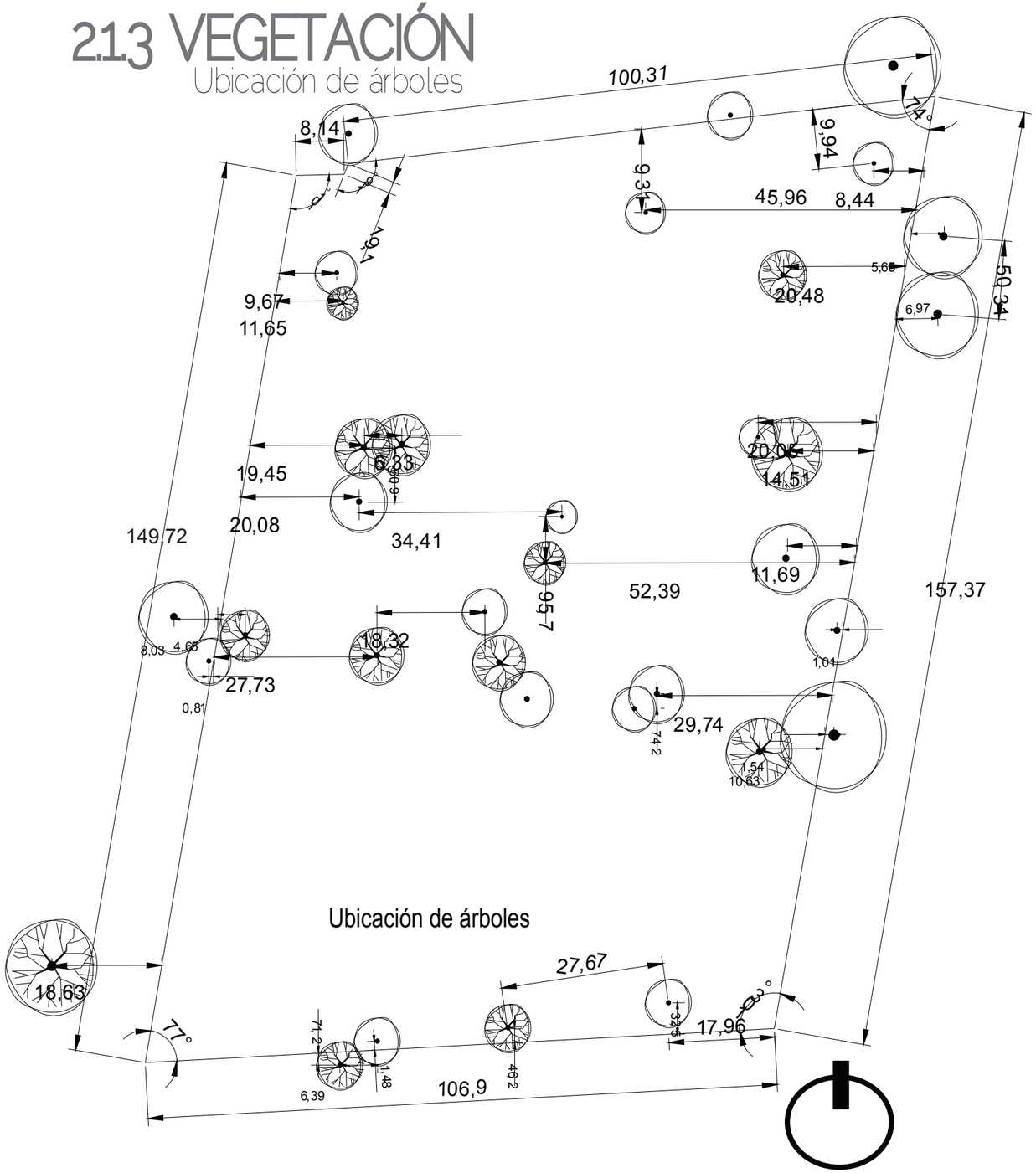


Foto. Terreno. Palo Verde. Archivo Personal -fecha: 21 feb. 2011

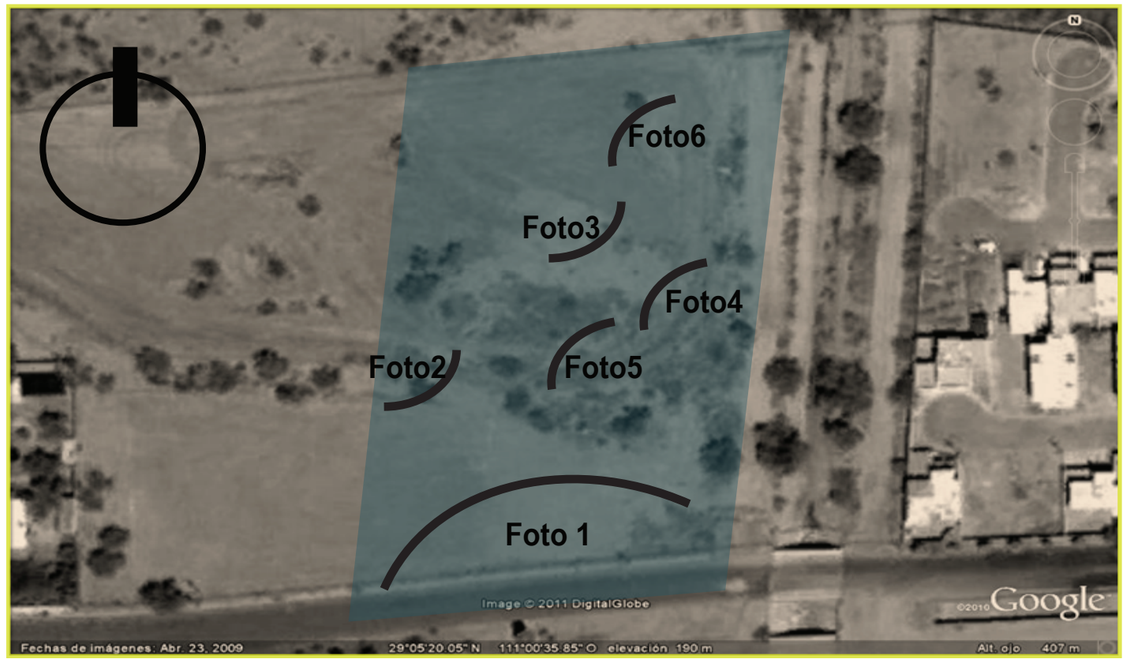
Foto. Terreno. Mezquite. Archivo Personal -fecha: 21 feb. 2011

Foto. Terreno. Bufel. Archivo Personal -fecha: 21 feb. 2011

Foto. Terreno. Mezquite. Archivo Personal -fecha: 21 feb. 2011

En el terreno propuesto se localizan zonas de baja pendiente y con características agrícolas, destacando la vegetación desértica microfia, el matorral, zacate buffel, ocotillo, pero lo que se encontró principalmente fueron árboles de mezquite, justo en medio del terreno una hilera de árboles que atraviesan por lo largo a todo el terreno, localizando una gran cantidad. También se encuentran en esta zona amplias extensiones de pastizales, combinados con matorral subinerme.

# 2.1.4 IMAGENES TERRENO




Imagenes del Terreno. Fuente Archivo personal Google earth.

Imagen 2. Terreno. Fuente Archivo personal feb. 21 2011

Imagen 3. Terreno. Fuente Archivo personal feb. 21 2011

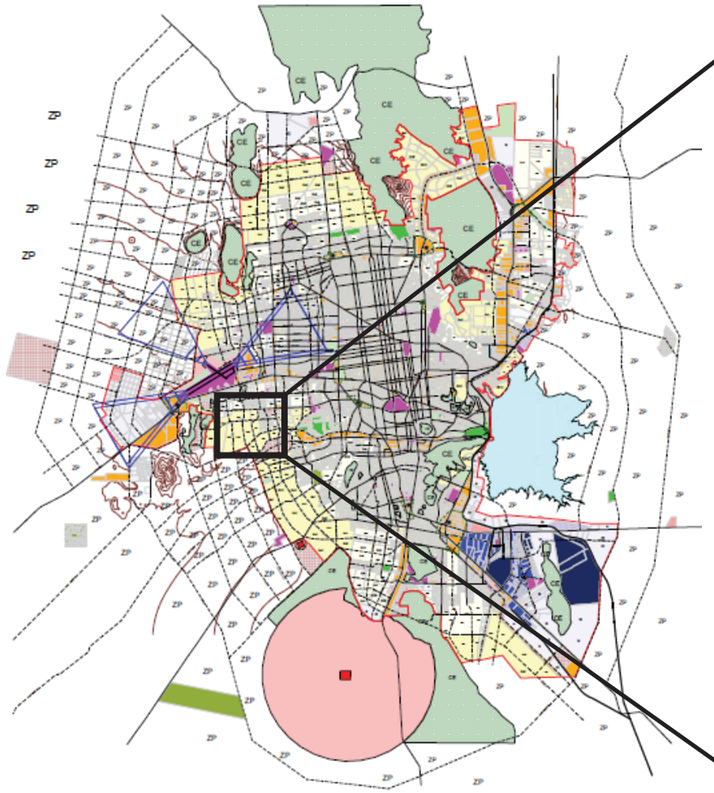
Imagen 4. Terreno. Fuente Archivo personal feb. 21 2011

Imagen 5. Terreno. Fuente Archivo personal feb. 21 2011

Imagen 6. Terreno. Fuente Archivo personal feb. 21 2011

Imagen 6. Terreno. Fuente Archivo personal feb. 21 2011

# 2.2.1 USO DE SUELO



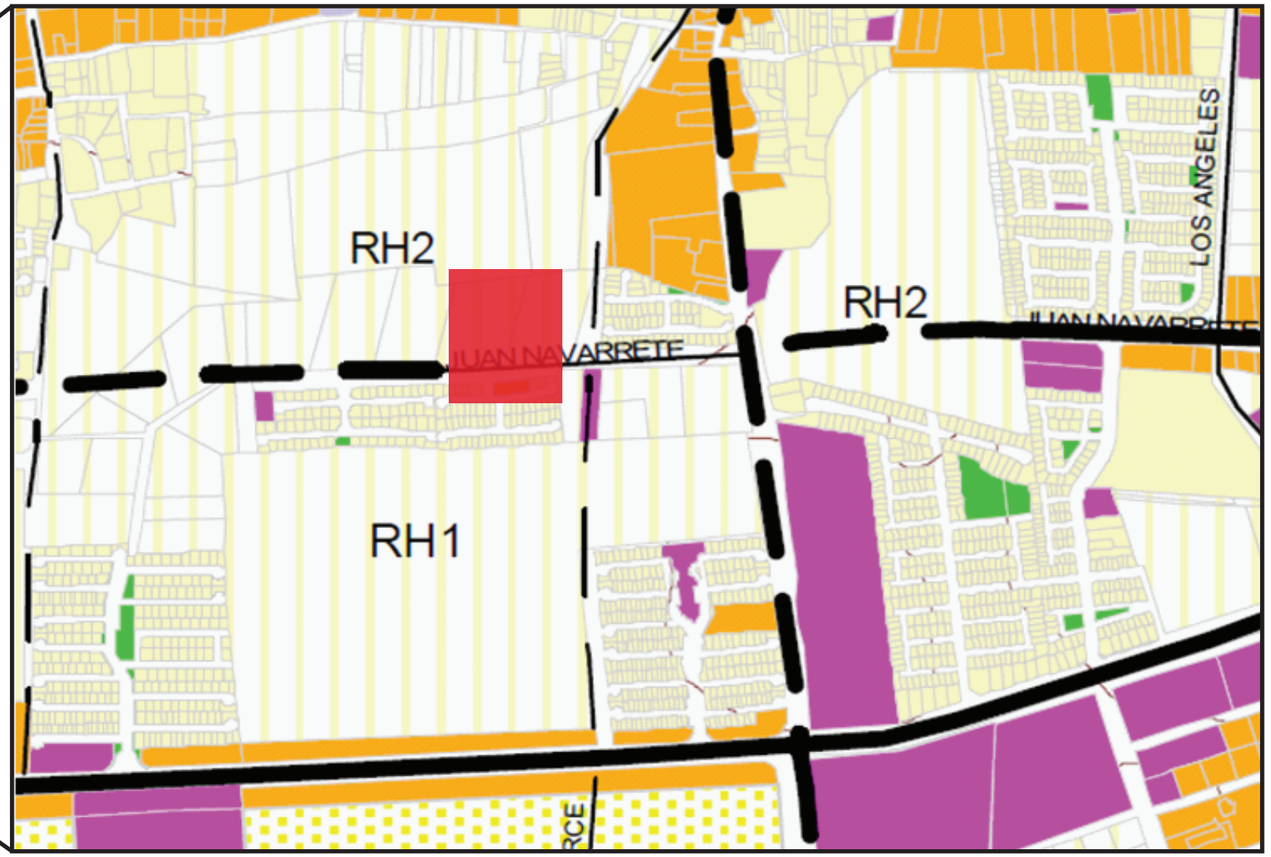
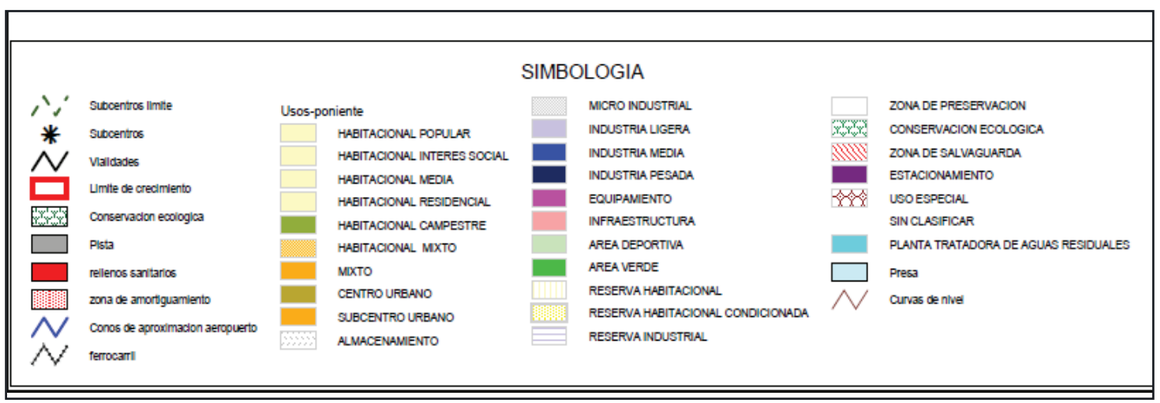



Imagen Uso de Suelo. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano




El predio tiene un uso de suelo habitacional. Pero según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Sonora, en la tabla de compatiblidad de usos de suelos, éste es compatible con el uso de suelo para una escuela, sea preescolar o primaria.

## 2.2.2 Impacto Ambiental

Se entiende por impacto ambiental el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos.

La identificación y descripción de impactos se realiza con base en las interacciones del proyecto y el ambiente que lo rodea, considerando las obras o acciones generadas y las áreas receptoras del impacto.

A continuación se presentan los impactos ambientales identificados.

- Aspectos de la Flora: afectación a la cobertura de flora existente, a la diversidad.
- Aspectos de la Fauna: afectación a la poca fauna existente, al comportamiento que los animales pueden presentar y que ya està afectada por las actividades aledañas.
- Aspecto en la calidad de agua: a la generación de aguas negras y el flujo que se verá alterado por descargas sanitarias.
- Aspectos en la calidad del suelo: modificación de la calidad del suelo, erosión durante la preparación del terreno durante las obras preliminares. Alteración de las características del suelo durante la construcción de la obra.
- Aspecto de la calidad del aire: emisión de polvos y humos de la combustión de la maquinaria durante la preparación del sitio y la construcción, emisión de polvos y gases de combustión provenientes del tráfico vehicular.
- Aspectos socioeconómicos: aumento de las prestaciones de un servicio público. Cambio de patrones de tráfico vehicular. Generación de empleos directos en construcción.

Aunque se dé un rescate de la vegetación en status, esto no deja de ser una afectación contra la flora natural en el sitio.

Eliminación y reducción de la cubierta vegetal en los trabajos de desmonte, despalme y nivelación de las aéreas que ocuparán las obras del proyecto por medio del uso de maquinaria pesada.
Los impactos más fuertes sobre la flora y fauna silvestre, ocurrirán parcialmente durante la preparación del terreno, es decir, paulatinamente mientras se avanza en la nivelación del terreno y totalmente una vez que se inicie la construcción.

Otro impacto es la rehabilitación de caminos existentes para no afectar el cambio en patrones de tráfico.
Retención de polvos por la introducción de red de pavimentos, pero adverso por las afectaciones que alteran la calidad del suelo y el aminoramiento de cualquier especie vegetal y/o animal.

# 2.2.3 IMAGEN URBANA

Indagar y reconocer la estructura urbana de una ciudad, nos ayuda a comprender el funcionamiento de la sociedad que la habita. La conformación de la ciudad genera una imagen mental en sus pobladores, quienes la transitan y viven diariamente, y dependiendo de esta expresión de la ciudad sus habitantes pueden comprender y apreciar su entorno.

Foto 1. Colindancia Poniente con el terreno. Casa Habitación. Fuente: Archivo personal

Foto 2. Colindancia frente al terreno. Residencial Fuente: Archivo personal

Foto. 4. Colindancia frente al terreno. Residencial Acceso. Fuente: Archivo personal

Foto. 5. Colindancia frente al terreno. Secundaria IMARC. Fuente: Archivo personal

Foto. 6. Colindancia frente al terreno. Canal de desagüe pluvial. Fuente: Archivo personal

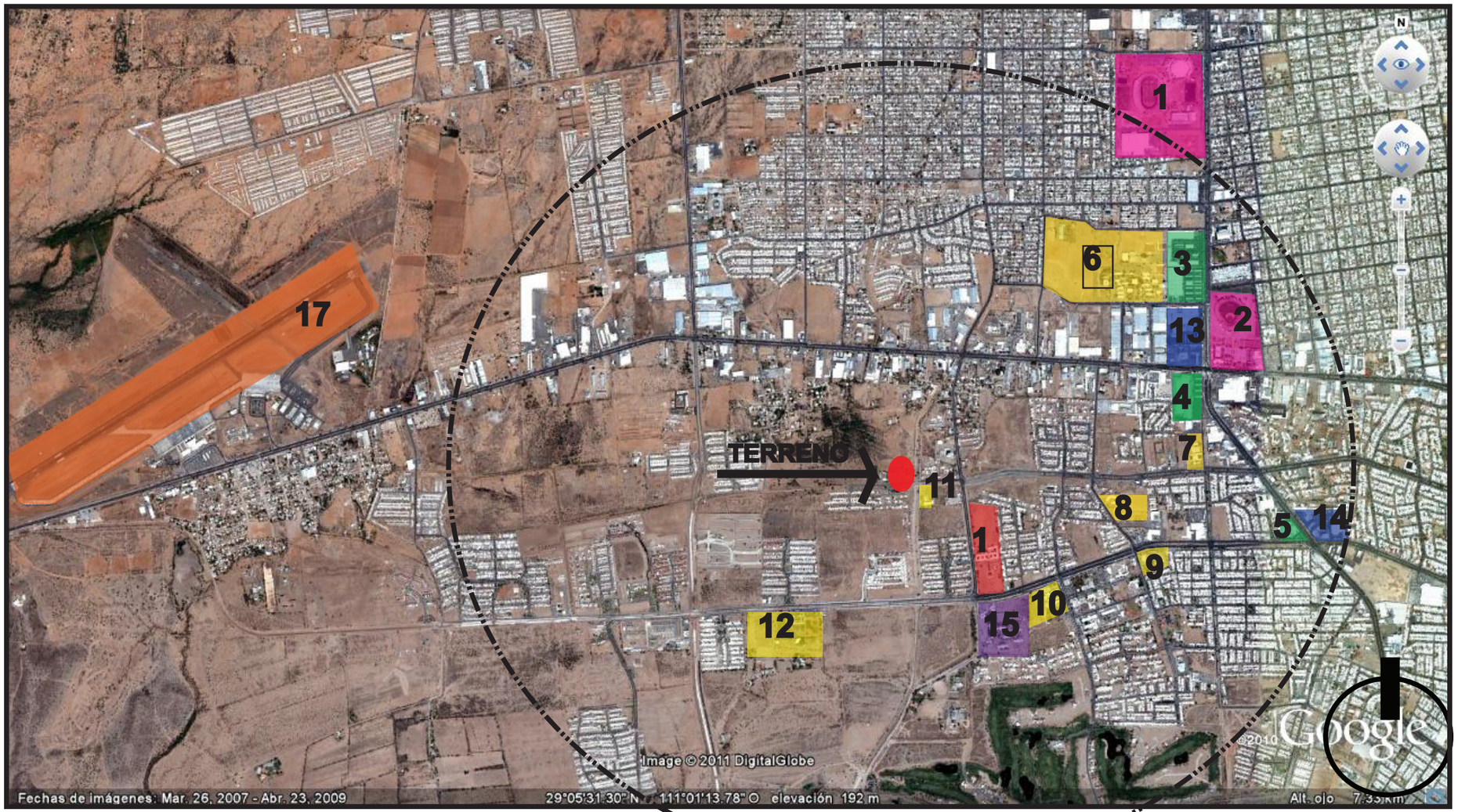
Foto. 7.Colindancia Oriente del Terreno. Canal de desagüe pluvial. Fuente: Archivo personal

Foto. 8. Colindancia frente al terreno. Canal de desagüe pluvial. Fuente: Archivo personal

Foto. 9. Colindancia oriente al terreno. Residencial. Fuente: Archivo personal

El predio cuenta con vistas hacia edificios habitacionales de no más de 2 niveles y en dirección hacia el sur y poniente. Hacia el norte y oriente, no tiene ninguna obstruccion, sólo la de una casa habitación, ya que son predios sin ocupar. Pero también se cuenta con un canal de desague justo a un lado del predio.

# 2.2.4 EQUIPAMIENTO

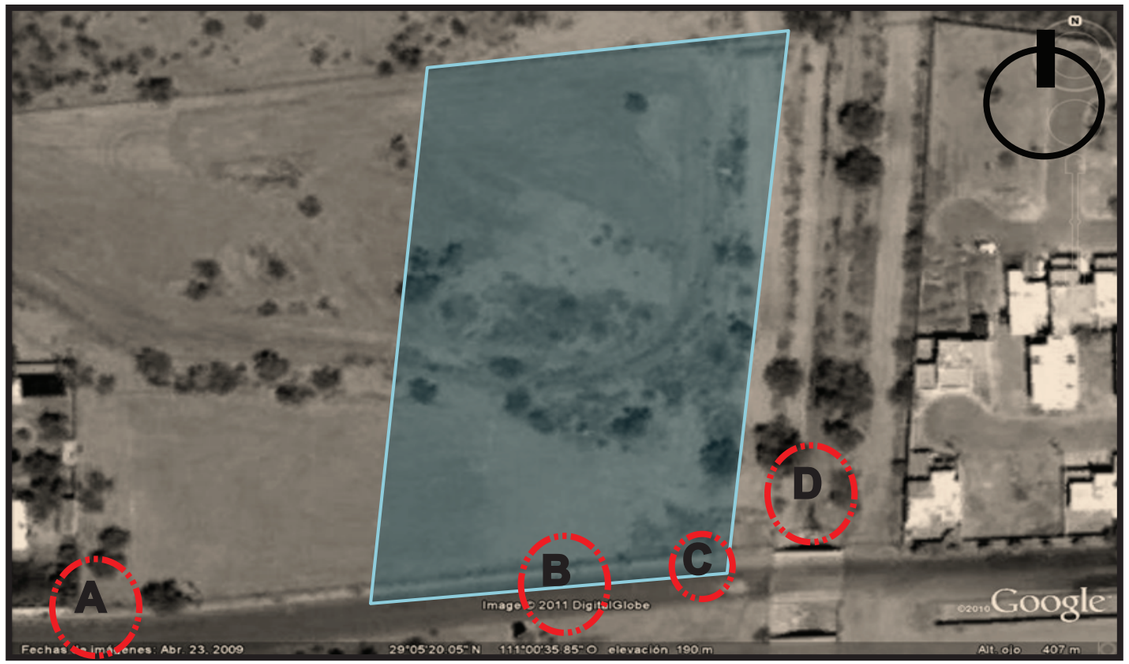



- Deporte
- Tienda Comercial
- Escuela
- Comercio
- Salud
- Aeropuerto
- TERRENO

Imagen. Equipamiento cerca del terreno. Fuente: Google earth

1. Centro de Usos Múltiples
2. Estadio Héctor Espino
3. Wall Mart y Plaza Girasol
4. Soriana
5. Santa Fé
6. Univesidad ITH
7. Colegio Alerce
8. Nuevos Horizontes Secundaria
9. Preparatoria Conalep
10. Instituto Vanguardia
11. IMARC Secundaria
12. Escuela Campo Grande
13. Complejo Comercial LEY
14. Complejo comercial satelite
15. Cruz del Norte y Centro de Salud
16. Seminario Mayor
17. Aeropuerto

# 2.2.5 INFRAESTRUCTURA

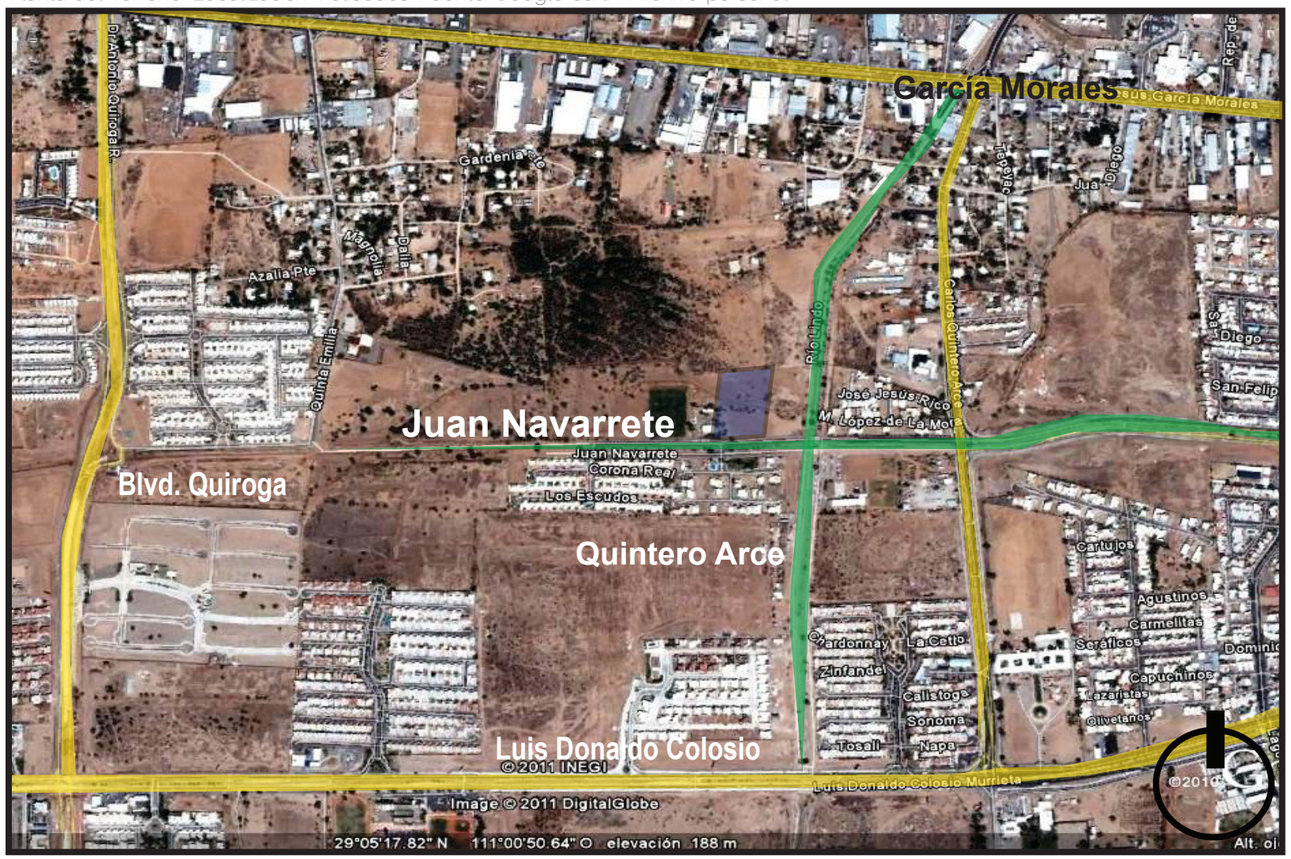



Planta del Terreno. Localización Infraestructura. Fuente: Google earth. Archivo personal

El predio cuenta con todos los servicios que tiene la ciudad: electricidad, agua potable, alcantarillado sanitario, vialidad y equipamiento urbano.
Electricidad: La ciudad de Hermosillo cuenta con dos plantas generadoras de energía eléctrica, mismas que operan interconectadas al Sistema Eléctrico del Noroeste. Justo frente al predio se encuentra la instalacion eléctrica pública.
Pavimentación: Se cuenta con pavimentación. La calle Juan Navarrete pasa por el frente del terreno. La calle Quinta Emilia empieza perpendicularmente sobre el terreno y no se encuentra pavimentada por el momento.
Vialidad: La calle Juan Navarrete pasa justo por enfrente del predio. A unos metros más adelante la calle termina y empieza la terracería hasta la Blvd. Quiroga. La calle lateral es la de Quintero Arce.

A. Registro de CFE
B. Poste de Teléfono
C. Poste de CFE
D. Canal de desagüe

Planta del Terreno. Localización Vialidades. Fuente: Google earth. Archivo personal




## Vialidades

Foto. Poste de CFE. Fuente: Archivo personal 21 feb. 2011

Foto. Registro CFE. Fuente: Archivo personal 21 feb. 2011

Foto. Poste de CFE. y Telefonos. Fuente: Archivo personal 21 feb. 2011

# CONOCIMIENTO DEL USUARIO

Directos + Indirectos

## NIÑOS

Niños: los niños son los principales usuarios, ya que estará diseñado para ellos, para su comodidad, su trabajo, su libertad. El niño que va desde los 45 días de nacido hasta los 12 años. Las actividades son trabajar con el material ya sea en el piso o en mesas, llevar las clases de inglés, arte, música, computación, carpintería, etc. También clase de gimnasia y llevar a cabo ciertas responsabilidades como cuidado personal, limpieza, respeto y libertad.

## GUÍAS

La guía es la encargada del grupo, de presentar los materiales, de cuidar y guiar a los niños. También de preparar el ambiente de trabajo, elaborar planes y programas de trabajo bimestral y anual. Planear los talleres de padres, las observaciones y los reportes académicos de cada niño. Debe de dar una presentación impecable, limpia, de orden y de respeto.

## ASISTENTES

:La asistente de una guía es la encargada de ayudarla en todo, mantener limpio y ordenado el salón, auxiliar a cualquier niño, debe de dar una presentación impecable, de orden y respeto.

## DIRECTORA

Dirección de la escuela, es la o él que representa a la escuela ante la Secretaria de Educación y Cultura (S.E.C.) y ante los padres de familia y personal de la misma. Planear organizar, dirigir y controlar los recursos humanos y financieros con que cuenta la institución educativa. Planear y dirigir los eventos de la escuela.

## ASISTENTE DIRECTORA

Es la o él que asiste a la dirección, atiende a los padres de familia ya sea telefónicamente o de manera personal para cualquier asunto relacionado con la escuela.

## PERSONAL LIMPIEZA

Mantener limpia la escuela: calle, banquetas, pasillos, oficina, salones, baños y patio. Así como las paredes, ventanas y puertas. Sacar a diario la basura a la calle.

## MAESTROS TALLERES

Estos maestros tienen su espacio propio para impartir sus clases, clases que sólo se dan una vez a la semana. Las necesidades de cada uno serían el disponer del amueblado adecuado y tener el espacio suficiente para realizar la actividad.

## PADRES DE FAMILIA

Sus necesidades son un lugar adecuado amplio para esperar la salida de los niños, amplio estacionamiento para no tener problemas, cuando hay juntas y reuniones. Un lugar apropiado para llevar a cabo esas actividades.

## FAMILIARES

Las necesidades son en los eventos familiares cuando se necesita un espacio para que quepa toda la gente. Padres, abuelos, tías, tíos, hermanos, etc.

## SUPERVISIÓN

La o él encargado de supervisar que todo esté en orden. Que los programas y planes de trabajo estén completos.

# CONOCIMIENTO DEL USUARIO

**COMUNIDAD INFANTIL**
45 días a 3 años

10 niños por cada 2 guías, 1 sanitario
2 grupos
20 niños

+

**CASA DE LOS NIÑOS**
4 a 6 años

20 niños por cada 2 guías, dos sanitarios
2 grupos
40 niños

+

**TALLER I**
6 a 8 años

20 a 25 niños con 2 guías. Con dos sanitarios.
2 grupos
50 niños

+

**TALLER II**
9 a 12 años

20 a 25 niños con 2 guías. Con dos sanitarios.
2 grupos
50 niños

= 160 niños

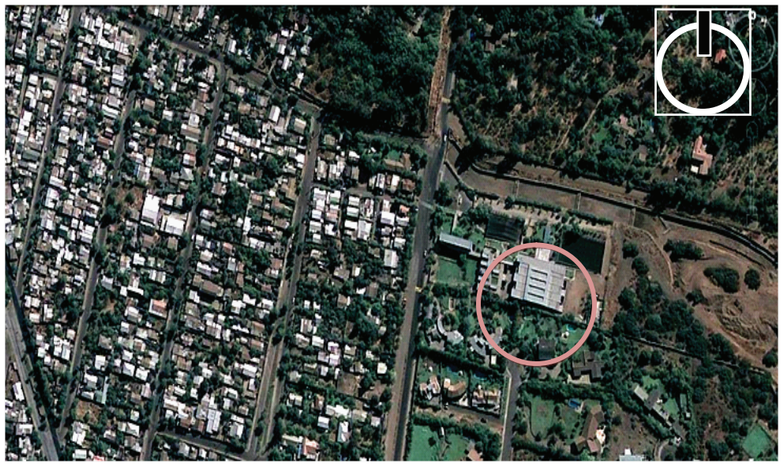
Cada ambiente debe de contar con baño propio, dividido para niños y otro para niñas. Con cocina o cocineta, un laboratorio pequeño para realizar experimentos, una biblioteca pequeña, área para trabajar en mesas y otra para trabajar en el piso, área de lectura y el área de materiales dividido por materia.

## ACTIVIDADES

Eventos como: el día de las madres, pastorela, día del niño, día del estudiante, días patrios, graduaciones, etc.
Gimnasia.
Tiendita / un día a la semana los niños preparan la comida para toda la escuela, recaudando fondos para su viaje de campamento.
Campamentos.
Honores a la bandera.

Actualmente se conocen distintas técnicas de diseño y construcción en el desarrollo de centros de educación infantil, además de la incorporación de ideales pedagógicos y psicológicos para implementar nuevas medidas de diseño. En este caso se presentan 2 ejemplos de arquitectura para la educación infantil. Es una recopilación de 2 escuelas donde se aplica el método Montessori y cómo influye en el diseño. Esta información servirá como apoyo a la hora de diseñar.

# 2.4.1 Colegio Epullay Montessori



La superficie 13,570m²

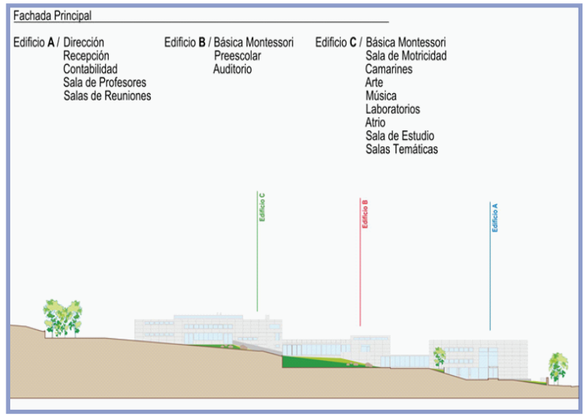
Superficie construida 5,070m²

28 salas de clase, 24 baños, 11 bodegas, 43 estacionamientos interiores para profesores.

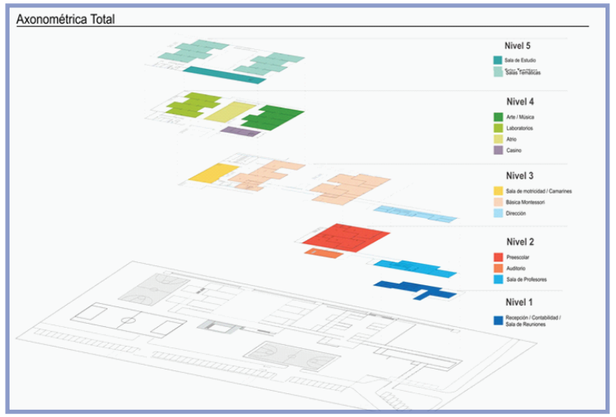
3200 m2 de pasto, atrio central interior para actos y eventos, gimnasio, camarinos, cancha de pasto para futbolito, auditorio.

**Ubicación:**Ubicado en la calle Alvaro Casanova 916, Peñalolén, Santiago Chile . Motor de busqueda,Google earth.

Ubicado en la calle Alvaro Casanova 916, Peñalolén, Santiago Chile.
ARQUITECTOS: Saez Joannon Arquitectos Asociados, Cristián Saez A, Ximena Joannon con los colaboradores Cristián Guzmán M, Macarena



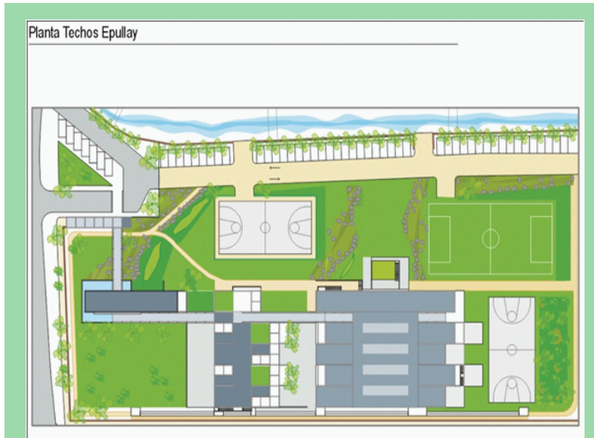

Corte lateral. Colegio Epullay se puede ver la suseción de plataformas y la importancia de cada volumen. /www.plataformaarquitectura.cl



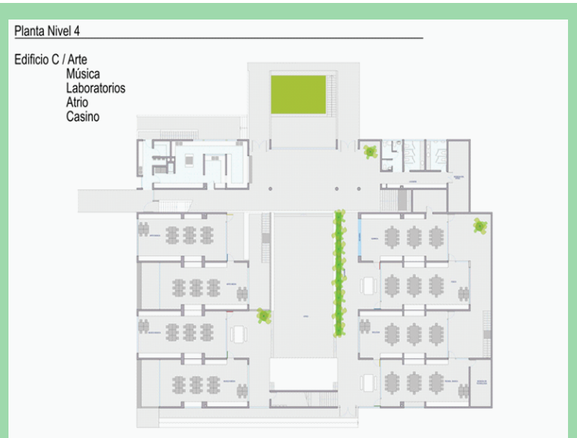

Plano de Axonometria total del Colegio Epullay. Se puede ver los diferentes módulos y su relación exterior e interior. www.plataformaarquitectura.cl

Planta nivel 1 y 2. El Colegio Epullay visto en planta, área deministrativa, auditorio, sala de profesores. www.plataformaarquitectura.cl

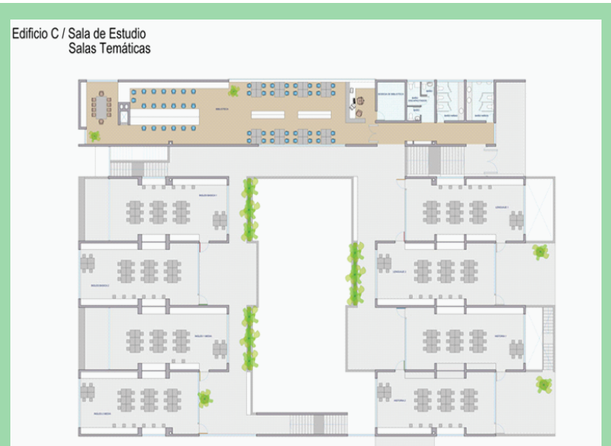
Planta nivel 3. El Colegio Epullay visto en planta, muestra los muebles, las áreas verdes y la modulación de los espacios
www.plataformaarquitectura.cl




Planta Conjunto. El Colegio Epullay. Se pueden ver las áreas verdes y la modulacion de los Edificios. www.plataformaarquitectura.cl




Planta nivel 4. El Colegio Epullay edificio C, áreas arte, másica, laboratorios, atrio. Se pueden ver las áreas verdes y la modulación de los salones
www.plataformaarquitectura.cl




Edificio C. El Colegio Epullay áreas, sala de estudio y salas temáticas, areas verdes, baños y se ve el patio central y la escala del edificio.
www.plataformaarquitectura.cl

Materiales predominantes: Concreto, acero, vidrio. Año del proyecto en el 2004 y el año en que se construyó en el 2005.

El proyecto se desarrolló utilizando una grilla base tridimensional de cubos de 3 x 3 metros, la que sirve de base tanto para los espacios llenos como para los vacíos.

Todas las salas tienen una relación directa con el suelo, así como un espacio exterior adyacente, existiendo así una fluidez y continuidad espacial entre interior y exterior

# 2.4 TIPOLOGÍAS

"Propuesta arq. de un espacio educativo en Hermosillo, sustentada en el Método Montessori, para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria."

## 2.4.1 Tipologías
## Colegio Epullay Montessori

Fachada. El Colegio Epullay visto en fachada, se observan los acabados, las vistas y el acceso principal /www.plataformaarquitectura.cl

Fachada Posterior. El Colegio Epullay visto en fachada, se observan los acabados, las vistas y las vistas de las aulas hacia el patio. /www.plataformaarquitectura.cl

# 2.4.1 Tipologías Colegio Epullay Montessori

El proyecto parte de un módulo individual y reconocible y se trabajan sus distintas combinaciones y desfases de forma de configurar un juego de positivo – negativo y de lleno – vacío entre ellas. Se definen también diversos espacios exteriores, tales como patios, el atrio del colegio, distintas formas de "rincones" y espacios intermedios

En cuanto a la materialidad se trabajaron muros de pircas de piedras y de concreto, ventanas de aluminio y estructuras metálicas en el atrio y las circulaciones

Fachada posterior. El Colegio Epullay desde atras, las vistas hacia el jardín, pasillos con proteccion solar y áreas verdes /www.plataformaarquitectura.cl

VIstas Exteriores. El Colegio Epullay desde atras, las vistas hacia el jardín, pasillos con protección solar y áreas verdes /www.plataformaarquitectura.cl

Vista en perspectiva. El Colegio Epullay visto desde la calle principal que da al acceso. Se puede ver la magnitud del conjunto y los materiales utilizados. /www.plataformaarquitectura.cl

Vista en perspectiva. El Colegio Epullay visto desde la calle principal que da al acceso. Se puede ver la magnitud del conjunto y los materiales utilizados. /www.plataformaarquitectura.cl

Este proyecto corresponde a un colegio Montessori que se encuentra ubicado junto a la quebrada Nido de Águila, en los faldeos pre cordilleranos de Peñalolén.
Para el desarrollo del proyecto, se estudio el sistema educativo Montessori, el cual se basa en la individualidad y autonomía del niño, poniéndolo en el centro y utilizando materiales didácticos y elementos tangibles para enseñar en forma entretenida cada una de las distintas materias. Los clientes esta vez eran ellos, los alumnos, y por tanto se debía diseñar espacios con un orden y escala adecuada a ellos.

Jardín. El Colegio Epullay vista del jardin hacia los pasillos, protegidos del clima y de la asoleamiento. El pasillo dirige a los niños del interior al jardin y del jardin al interior. /www.plataformaarquitectura.cl

Perspectiva jardon. El Colegio Epullay vista del jardin hacia el interior del conjunto desde el pasillo protegido del sol. /www.plataformaarquitectura.cl

# 2.4.2 Tipología Fuji Kindergarden, Tokio, Japón

Plano Localizacion. Localizacion del Kinder Fuji en la ciudad de Tachikawa, Tokio, Japón. Se logra ver donde se encuentra el acceso principal y el estacionamiento. Fuente Google earth.

Un edificio de gran óvalo de unos 183 millones de circunferencia exterior.

108m de circunferencia interna.

Tres árboles zelkova existentes (dos de 25 y uno de 15m) pasan a través de la arquitectura.

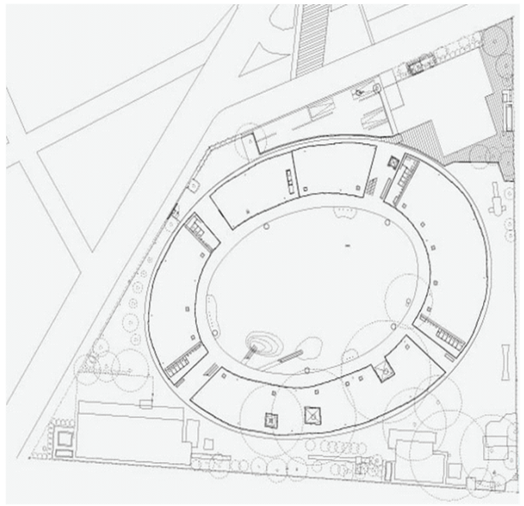
Se trata de una guardería para 560 niños.

Perspectiva exterior. El Kinder Fuji visto desde fuera, se logra apreciar la planta libre de azotea y el piso de madera. Tambien se alcanza a ver el patio central y el acceso principal/www.noticiasarquitectura.info

Perspectiva interior. El Kinder Fuji visto desde el patio central, se puede ver que no tiene muros divisorios, tiene libre acceso al patio y unas aperturas en la losa para el arbol. www.noticiasarquitectura.info

Los arquitectos Takaharu y Yui Tezuka renovaron un preescolar en Tachikawa, suburbio a una hora del centro de Tokio. La institución era conocida por su método Montessori, sus largas jornadas, las actividades al aire libre y el aceptar niños de todas las clases sociales

El proyecto consiste en un edificio circular, con una azotea-deck en madera para jugar. Se mantuvieron todos los árboles, por lo que "perforan" la construcción. En las áreas exteriores hay una quinta orgánica, y tienen conejos y cabras.
Pero quizás lo que más llama la atención es que no hay paredes interiores ni siquiera en los baños.
Todos los espacios arquitectónicos se encuentran en la escala de un niño. Es un edificio de una sola planta. Hay por lo tanto, una relación muy estrecha entre el nivel del suelo y el nivel de la azotea.



Plano arquitectonico. Kinder Fuji visto en planta arquitectonica, se puede ver apreciar la planta libre de muros divisorios.
El patio central y el acceso principal. Tambien la ubicacion de los baños. /www.noticiasarquitectura.info

Planta Azoteas. Kinder Fuji visto en planta arquitectonica.El patio central.
Fuente: /www.noticiasarquitectura.info

Perspectiva interior. El Kinder Fuji vista hacia los salones, se puede ver la solucion hacia el problema de los arboles.
/www.noticiasarquitectura.info

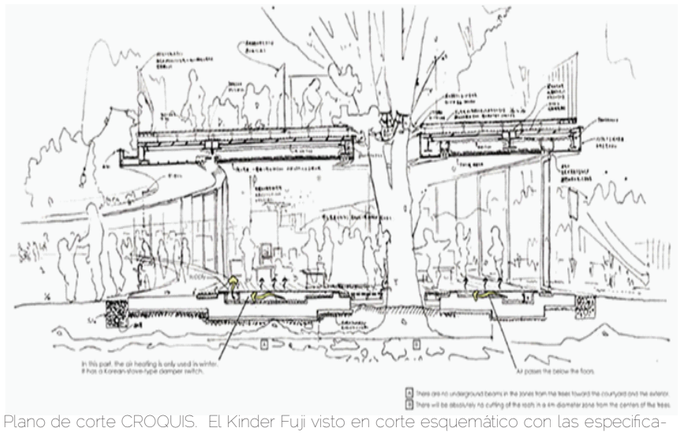
Perspectiva exterior. El Kinder Fuji vista hacia la azotea y la utilizacion de duela de madera para los pisos. La solucion con los arboles y las entradas de luz cenital.
/www.noticiasarquitectura.info

# 2.4.2 Tipología Fuji Kindergarden, Tokio, Japón

Las habitaciones contienen cuidado de los niños- y son ligeramente divididas entre sí por- Mobiliario de un tamaño y peso que un niño puede llevar. Como estantes para almacenar material de enseñanza, los muebles a veces también se convierte en grandes bloques de construcción.

Los tres grandes árboles zelkova que pasan a través del techo son espléndidos puntos de escalada. Dondequiera que esté, todo el jardín se pueden ver. Ampliar los espacios sin nada que se excluyen.

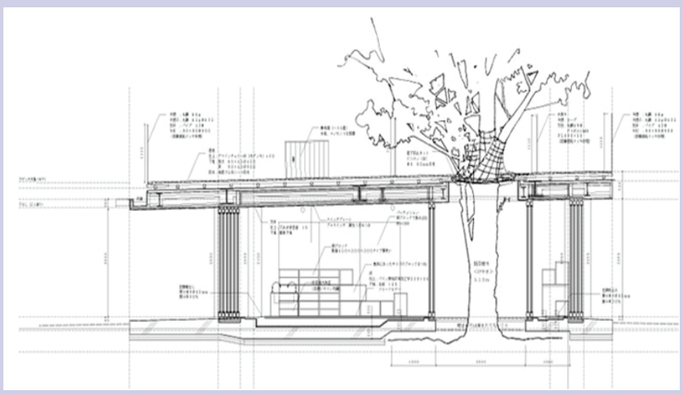
Perspectiva interior. El Kinder Fuji visto desde su interior hacia el patio central.
Fuente: /www.noticiasarquitectura.info



Plano de corte CROQUIS. El Kinder Fuji visto en corte esquemático con las especificaciones, se puede ver como un boceto. Fuente: /www.noticiasarquitectura.info

Perspectiva interior. El Kinder Fuji Niños trabajando.Fuente: /www.noticiasarquitectura.inf

El esquema es el "fin de una era". Aquí hay un tesoro de la "alegría" que han abandonado en los tiempos modernos. Las comodidades modernas han privado a los niños de la sensación. Lo que se quiere enseñar a través de este edificio es el "sentido común". Estos son los valores de la sociedad humana que no cambian, incluso a través de las eras. (Entrevista: Takaharu Tezuka.2008)



Plano de corte CROQUIS. El Kinder Fuji visto en corte esquemático con las especificaciones, se puede ver como un boceto. Fuente: /www.noticiasarquitectura.info

Perspectiva interior. El Kinder Fuji vista interior del conjunto, se puede apreciar la solución que dieron al problema de los arboles. Tambien se aprecia que cuenta con una planta libre sin muros divisorios. y los materiales usados.
Fuente: /www.noticiasarquitectura.inf

Perspectiva interior. El Kinder Fuji vista interior del conjunto, se puede apreciar la solución que dieron al problema de los árboles. Tambien se aprecia que cuenta con una planta libre sin muros divisorios. y los materiales usados. Fuente: /www.noticiasarquitectura.inf

## 2.5 NORMATIVIDAD

Para iniciar el proyecto se debe dejar en claro las bases reglamentarias que regirán la selección del terreno, el número de usuarios, el alcance del proyecto, las restricciones de construcción, y demás condiciones que se deben de cumplir para que el proyecto pueda ser aprobado para su realización.

Se tomarán en cuenta los siguientes reglamentos:

- Reglamento de Construcción Hermosillo
  - ARTÍCULO 74.- Vestibulos.
  - ARTÍCULO 82.- Circulaciones horizontales.
  - ARTÍCULO 83.- Escaleras.
  - ARTÍCULO 86.- Dimensiones.
  - ARTÍCULO 111.- Prevenciones en estacionamientos.
  - ARTÍCULO 114.- Abastecimiento de agua potable.
  - ARTÍCULO 115.- Desagues y fosas sépticas.
  - CAPITULO XI

  Edificios para la educación.
    - ARTÍCULO 139.- Superficies mínimas.
    - ARTÍCULO 140.- Aulas.
    - ARTÍCULO 141.- Puertas.
    - ARTÍCULO 142.- Escaleras.
    - ARTÍCULO 143.- Dormitorios.
    - ARTÍCULO 144.- Ventilación.
    - ARTÍCULO 145.- Patio para iluminación de las aulas.
    - ARTÍCULO 146.- Servicios sanitarios.
    - ARTÍCULO 147.- Local para servicio médico.
    - ARTÍCULO 185.- Generalidades.
    - ARTÍCULO 190.- Restricción.

- Reglamento para la prevención de incendios y seguridad civil del municipio de Hermosillo, Sonora.
    - PUERTAS, SALIDAS NORMALES Y SALIDAS DE EMERGENCIA.
        - ARTÍCULO 26º.
        - ARTÍCULO 29º.
        - ARTÍCULO 30º.
        - ARTÍCULO 32º.
    - PASILLOS, RAMPAS, ESCALERAS Y ELEVADORES.
        - ARTÍCULO 34º.
        - ARTÍCULO 37º.
    - MUROS, ENTREPISOSY MATERIALES RESISTENTES AL FUEGO
        - ARTÍCULO 42º.
        - ARTÍCULO 43º.
        - ARTÍCULO 44º.
        - ARTÍCULO 45º.
        - ARTÍCULO 47º.
        - ARTÍCULO 50º.
    - Rótulos y Señalización
        - ARTÍCULO 57º.
- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES PROVISIONALES
    - ARTÍCULO 73**º.**

En los anexos al final de esta investigación, se encuentra el desglose de cada una de las normas arriba presentadas.

| Espacio | # Usuarios | Mobiliario | Equipo | M2 | M3 | Características espaciales | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Edificio Principal** | | | | | | | |
| **Estacionamiento** | 30 cajones | Se puede considerar como mobiliario los 30 cajones disponibles, las macetas que adornan el estacionamiento, las banquetas, la vegetación como ambientación, bancas, protección para el sol. Aparcabicicletas. | Iluminación, alcantarillado, deshague, etc. | 525 m2 | | Topes de 15 cm. 3 cajones de discapacitados. El estacionamiento principal no debera impedir la visual del edificio. Con topes reductores de velocidad. | El ascenso y descenso quedará justo enfrente del acceso al edificio. El estacionamiento está resguardado en su perímetro por una serie de árboles mezquites. Tambien cuenta con sombra en el área de los cajones y una entrada lateral al resto del conjunto para poder meter equipo o recojer la basura. |
| **Acceso principal** | | Bancas, jardineras, parasoles, mallasombra, etc. | Alcantarillado y deshague. | 18m2 | | Taludes alrededor del terreno, a 2 o 3 m de altura , para darle protección acústica y visual. | El acceso será a través de un talud, para proteger al conjunto del ruido de la calle, tendrá dos accesos principales, el que me lleva del estacionamiento al pequeño jardín de espera y el que me lleva al vestibulo. |
| **Vestíbulo** | 25% por usuarios | Asientos para espera, pizarrón para anuncios, guardarropa, librero, etc. | Extintor. | 41m2 | 123m3 | Luz cenital, vista y acceso directo a patio central, paredes de color blanco. | El espacio es de transición, pero también un espacio de espera para los padres de familia. |
| **Dirección** | 2 | Escritorio, silla, mueble para computadora, sillones, guardarropa, estantes, librero, archivero, caja (guardar el dinero), macetas. | Computadoras, teléfono, Extintor, impresora, escanner, bocinas. | 40m3 | 120m3 | Jardín interior. Luz cenital, una celosia que separe de donde esta la secretaria de la directora. | En este espacio estará medio nivel enterrado con acceso a un patio interior con vegetación y una pequeña fuente. Grandes ventanas daran luz natural desde el patio que se comparte directamente con la sala de descanso del personal dosente. |
| **Área de descanso** | 10 | Sillas, sillones, mesa para junta, mesa de trabajo, pantry, cocineta, alacena, guardarropa, closet para guardar material. Mueble para el agua purificada. Escritorio para computadora. | Extintor, estufa, minirefrigerador, tarja, ventilador, cafetera, computadora, bocinas, impresora, escaner. | 54m2 | 162m3 | Vista a un jardin interior, separado por una celosía | En este espacio estará medio nivel enterrado con acceso a un patio interior con vegetación y una pequeña fuente. Grandes ventanas daran luz natural desde el patio que se comparte directamente con la dirección. |
| **Baños públicos** | 2 | Wc, lavamanos, tocador, alacena, guardarropa, donde guardar todo lo correspondiente con la limpieza del mismo. | Extintor | 14.33m2 | 45m3 | Con acceso a discapacitados. Luz cenital, el lavamanos se encuentra afuera. Mosaicos de colores. | Sólo se contemplarán dos baños uno para hombres y uno para mujeres. Estos baños estarán en el area administrativa. sólo uso de adultos. |
| **Biblioteca** | 25 | Mesas, sillas, sillones, libreros, tapetes, alfombra, estantes, libros, pequeña área para las presentaciones teatrales. Escenario para titeres. | Extintor, computadoras, bocinas, equipo para el teatro. Televisiones, proyector. | 56m2 | 168m3 | El área de trabajo en el piso será todo de alfombra, las mesas serán de madera, piso de madera, una terraza para leer al aire libre y gran ventanal. | La bilbioteca será para los niños. |
| **Bodega** | 2 | Estantes, almacén, closet, donde lavar el trapeador y los trapos sucios, donde poner los baldes, y el contenedor de basura. | Podador, equipo de limpieza, jardineria. | 8m2 | 16m3 | Se localiza alejada de los usuarios principales, tiene acceso desde el edificio principal y desde el exterior. | La bodega se localizará dentro de las instalaciones pero en un lugar no visible para los padres y los niños. Así también se contará con otra en el exterior pero más pequeña. |
| **Sala de espera para niños** | 20 | Sillas, sillones, mesas, bancos, tapetes, librero. | Extinguidor, garrafón de agua, | 42m2 | 126m3 | Vista y acceso directo desde el jardín. | Aquí los niños podrán estar agusto espeando a sus padres, pueden estar leyendo, jugando, platicando, haciendo tareas, bajo la supervisión de una maestra, debe de tener acceso directo con el vestibulo. |
| **Salon usos multiples** | 400 | Sillas, escenario, | De iluminación, micrófonos, bocinas, extinguidor, camaras, sonido. | 315m2 | 1200m3 | El piso de alfombra o duela de madera, las butacas serán movibles, entradas de luz controladas, plafones de colores. | Un espacio grande donde se pueda adecuar para cada diferente actividad. Su uso será para varias actividades, teatro, eventos, exposiciones, etc. |
| **Aula de musica** | 25 | sillas, instrumentos, mesas, cabestrillos, escenario, atril. etc. | Extintor, iluminación, sonido. | 50m2 | 150m3 | Acceso desde el jardín central, con jardín interior, enterrado medio nivel. | |
| **Aula de inglés** | 25 | mesas, sillas, estantes, almacén, perchero. | Extintor, iluminación | 45m2 | 135m3 | Acceso desde el jardín central, con jardín interior, enterrado medio nivel. | |
| **Comunidad Infantil 275m2 (x 2 aulas) 550 m2** | | | | | | | |
| **Acceso/ vestíbulo** | 10niños y 2 guías | Perchero, guardarropa, tapete, macetas, 2 sillas, 1 silla para niño. | Extintor. | | | Acceso desde el jardín central, con jardín interior, enterrado medio nivel. | El vestíbulo esta diseñado para que el niño pueda accesar fácilmente sin la ayuda de nadie, tendra un pequeño perchero o guardarropa para guardar las bolsas o el morral donde carga todo lo necesario para su cuidado. El acceso debe de ser a través de una gran puerta de madera, y con proteccion para el sol. |
| **Comedor** | | 1 mesa circular para 8 niños, 8 sillas, tapete, piso lavable. | Extintor. | | | | Debe de tener entrada de luz natural, en un lugar visible con la naturalza, la mesa debe de ser posbile moverla para en ocasiones poder comer afuera, al aire libre. |
| **Cocina** | 2 guías | Alacena, cajones, mueble para el garrafón. | Estufa chica de dos quemadores, microondas, refrigerador pequeño, campana. extintor. | | | Doble altura, vista directa al jardín, celosía que separe el área de trabajo de la cocina. Sólo acceso de las maestras. | La cocina será un espacio aparte del aula, pero no delimitado físicamente. |
| **Baño** | 5 | Donde bañar a un niño, tarja para las cubetas, escusado pequeño, 4 nicas, espejo de cuerpo completo, pequeño tocador, 2 sillas, closet para ropa, donde guardar botíquin, etc. Donde cambiar a los mas pequeños (área acolchonada) | wc, lavamanos para los niños y otro para las maestras a su altura. Extintor. | 10m2 | | | El piso debe de ser lavable, la ventilación e iluminación natural, tener cuidado con el desague de las basinicas. |
| **Área de trabajo** | 10 | Mesas, sillas, muebles para el material, mesa ovalada. Mueble para guardar trabajos. | Extintor. | | | Justo al centro del aula, con alfombra en el área de trabajo en el piso. Con vista directa al jardín de acceso, piso de madera y plafones de colores. Colores cálidos, amarillo, rojo, naranja. | El área de trabajo es importante, es donde trabajan diario, puede ser tanto al aire libre como interior. También en el piso. A veces es acompañado con la guía y varios niños o puede ser individual. |
| **Cuarto de dormir** | 10 | Colchones individuales de 1.2x.80m donde guardar el material de pintura, caballetes, piso lavable, manteles, mandiles, papeles, donde guardar los colchones, donde guardar mantas, almohadas. | Bocinas, grabadora, televisión. Extintor | | | Vista a jardin, con jardín interior, enterrado medio nivel. | En este espacio se realizan varias actividades, como bailar, dormir, pintar, recortar, construir, etc. Debe de ser flexible en cuanto al acomodo del mobiliario. A cierta hora se usarán puros colchones, a otra hora se pondrán los caballetes, etc. |
| **Área de movimiento** | 10 | Escaleras, alfombra, cajones, material de apoyo, canastas, delimitado por un barandal, taburetes, sillas para las guías que les dan de comer, piso de madera, estantes. | Ventilador, calefacción, conexión a red, conexión de bocinas. Extintor | | | Alfombra en toda el área. Vista a traves de una celosía, medio nivel abajo, páneles de colores, paredes color amarillo. | Aquí es donde se encuentran los niños de aproximadamente de 45 dias a 1 año, los que todavía necesitan de ayuda para moverse, para caminar, comer, cambiarse. Esta área tambien está delimitada pero no física, sino por estantes o un corral. |
| **Jardín** | 15 | Mesas, sillas, tapetes, arenero, juegos, columpios, resbaladilla, carretilla, pelotas, etc. Donde guardar, bodega de limpieza, lugar para las tortugas, conejos, sillas para las maestras. | jardinería | | | Protección solar, maceteras, piso de madera, decoración de jardín. Acceso desde patio cívico. A travéz de pérgolas. | En esta área debe de tener un área para las tortugas, otro para conejos, otro para las jaulas de los pájaros, un área con el piso de madera, piso lavable, y pasto. |

| Espacio | # Usuarios | Mobiliario | Equipo | M2 | M3 | Caracter□sticas espaciales | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Casa de ni□ os 300m2 (x2 aulas= 600m2)** | | | | | | | |
| **Acceso/ vestibulo** | | Perchero, guardarropa, tapete, macetas. | Extintor | | | Jardín antes de accesar, perchero para colgar sus pertenencias, protección solar y de lluvia, con materiales madera, tabique, colores claros. | El vesíbulo está diseñado para que el niño pueda accesar fácilmente sin la ayuda de nadie, tendrá un pequeño perchero o guardarropa para guardar las bolsas o el morral donde carga todo lo necesario para su cuidado. El acceso debe de ser a través de una gran puerta de madera, y con proteccion para el sol. Aqui es donde los niños dejarán su mochila, y cuando necesiten sus cosas saldrán por ellas. |
| **Comedor** | 25 | 2 mesa cuadradas para 8 niños, 8 sillas, tapete, piso lavable. | Extintor | | | Celosía con vista hacia el jardín de acceso. | Debe de tener entrada de luz natural, en un lugar visible con la naturaleza, la mesa debe de ser posbile moverla para en ocasiones poder comer afuera, al aire libre. |
| **Cocina** | 2 guias | Alacena, cajones, mueble para el garrafón. | Estufa chica de dos quemadores, microondas, refrigerador pequeño, campana. extintor | | | Doble altura, vista directa al jardín, celosía que separe el área de trabajo de la cocina. Solo acceso de las maestras. | La cocina será un espacio aparte del aula, pero no delimitado físicamente. Tener cuidado con que los niños no puedan accesar a ella. |
| **Baños** | 2 | wc, lavamanos, tocador. Donde guardar cepillos de dientes. Crema, cepillos, peines, gel, etc. | instalacion de extractor. | | | | Los baños deben de estar dentro del aula, según la guía para escuelas montessori. |
| **Área de trabajo** | 25 | Mesas, sillas, muebles para el material, mesa redonda. Mueble para guardar trabajos. Mueble para guardar mapas, para guardar fig. Geométricas, etc. | Extintor | | | Justo al centro del aula, con alfombra en el área de trabajo en el piso. Con vista directa al jardín de acceso, piso de madera y plafones de colores. Colores cálidos, amarillo, rojo, naranja. | El área de trabajo es importante, es donde trabajan diario, puede ser tanto al aire libre como interior. También en el piso. A veces es acompañado con la guía y varios niños o puede ser individual. |
| **Jardín** | 25 | Mesas, sillas, tapetes, juegos, columpios, resbaladilla, carretilla, pelotas, etc. Donde guardar, bodega de limpieza, lugar para las tortugas, conejos, sillas para las maestras. Caballetes. | de jardinería, pintura, | | | Proteccion solar, maceteras, piso de madera, decoracioó de jardín, | En esta área debe de tener un área para las tortugas, otro para conejos, otro para las jaulas de los pajaros, un área con el piso de madera, piso lavable, y pasto. Como se daran las clases de artes cuando es pintar en caballetes, debe de haber un área especial donde ponerlos y guardarlos. |
| **Taller I 338 m2 (x 2 aulas = 676 m1)** | | | | | | | |
| **Acceso/ vestíbulo** | | Perchero, guardarropa, tapete, macetas. | Extintor | | | Jardín antes de accesar, perchero para colgar sus pertenencias, protección solar y de lluvia, con materiales madera, tabique, colores claros. | El vestíbulo está diseñado para que el niño pueda accesar facilmente sin la ayuda de nadie, tendrá un pequeño perchero o guardarropa para guardar las bolsas o el morral donde carga todo lo necesario para su cuidado. El acceso debe de ser a traves de una gran puerta de madera, y con protección para el sol. Aqui es donde los niños dejarán su mochila, y cuando necesiten sus cosas saldrán por ellas. |
| **Cocina** | 2 guias | Alacena, cajones, mueble para el garrafón. | Estufa chica de dos quemadores, microondas, refrigerador pequeño, campana, extintor, | | | Doble altura, vista directa al jardín, celosía que separe el área de trabajo de la cocina. | La cocina será un espacio aparte del aula, pero no delimitado fisicamente. Tener cuidado con que los niños no puedan accesar a ella. Cada niños trae su lunche y come en su lugar de trabajo, así para convivir con todos los niños a la hora de la comida. También un día a la semana se presenta la oportunidad de hacer comida para toda la escuela, hecha por los mismos niños, y venderla para recaudar fondos para los campamentos que se hacen, asi que se debe de tomar en cuenta que la cocina se utilizará para esa actividad |
| **Comedor** | | Mesas y sillas | Extintor | | | | |
| **Área de trabajo** | 25 | Mesas, sillas, muebles para el material, mesa redonda. Mueble para guardar trabajos. Mueble para guardar mapas, para guardar figuras geométricas. etc. | Extintor | | | | El área de trabajo es importante, es donde trabajan diario, puede ser tanto al aire libre como interior. También en el piso. A veces es acompañado con la guía y varios niños o puede ser individual. |
| **Jardín** | 25 | Mesas, sillas, tapetes, juegos, columpios, resbaladilla, carretilla, pelotas, etc., donde guardar, bodega de limpieza, lugar para las tortugas, conejos, sillas para las maestras. Caballetes. | de jardinería, pintura, | | | Protección solar, maceteras, piso de madera, decoración de jardín, | En esta área debe de tener un espacio para las tortugas, otro para conejos, otro para las jaulas de los pajaros, un área con el piso de madera, piso lavable, y pasto. Como se darán las clases de artes cuando es pintar en caballetes, debe de haber un área especial donde ponerlos y guardarlos. |
| **Biblioteca/ Área de lectura** | 2 | Librero, cojines, alfombra. Mesa y silla. | Extintor, ventilación. | | | Medio nivel abajo, alfombra, cojines, separado por celosía, luz indirecta. | En esta área, no es una biblioteca bien dicha, es un pequeño espacio con alfombra y cojines en el piso, donde el niño puede escojer un libro de una pequeña selección, y ponerse a leerlo sin ser interrumpido. También si un niño se llega a sentir mal, puede ir a recostarse ahí. |
| **Salón de artes** | 10 | Caballetes, estantes, banquitos, mesas, sillas, pizarrón, tarja. | Extintor. Grabadora. | | | Dividida de las demas áreas, luz directa. | |
| **Área computadoras** | 10 | Muebles escritorios, sillas. Librero. | CPU, monitor, bocinas, impresora, mouse, scanner,, extintor. | | | | |
| **Laboratorio** | 5 | Mesa de trabajo, mueble para guardar utensilios, para guardar los experimentos, el material. Sillas. | Gafas, equipo de laboratorio como probetas, instrumentos, etc., mandiles. etc. | | | | |
| **Taller II 338 m2 (x 2 aulas = 676 m1)** | | | | | | | |
| **Acceso/ vestíbulo** | | Perchero, guardarropa, tapete, macetas. | Extintor | | | Jardín antes de accesar, perchero para colgar sus pertenencias, protección solar y de lluvia, con materiales madera, tabique, colores claros. | El vestíbulo está diseñado para que el niño pueda accesar facilmente sin la ayuda de nadie, tendrá un pequeño perchero o guardarropa para guardar las bolsas o el morral donde carga todo lo necesario para su cuidado. El acceso debe de ser a traves de una gran puerta de madera, y con protección para el sol. Aqui es donde los niños dejarán su mochila, y cuando necesiten sus cosas saldrán por ellas. |
| **Cocina** | 2 guias | Alacena, cajones, mueble para el garrafón. | Estufa chica de dos quemadores, microondas, refrigerador pequeño, campana, extintor, | | | Doble altura, vista directa al jardín, celosía que separe el área de trabajo de la cocina. | La cocina será un espacio aparte del aula, pero no delimitado fisicamente. Tener cuidado con que los niños no puedan accesar a ella. Cada niños trae su lunche y come en su lugar de trabajo, así para convivir con todos los niños a la hora de la comida. También un día a la semana se presenta la oportunidad de hacer comida para toda la escuela, hecha por los mismos niños, y venderla para recaudar fondos para los campamentos que se hacen, asi que se debe de tomar en cuenta que la cocina se utilizará para esa actividad |

| Espacio | # Usuarios | Mobiliario | Equipo | M2 | M3 | Características espaciales | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Taller II 338 m2 (x 2 aulas = 676 m1)** | | | | | | | |
| **Comedor** | | Mesas y sillas | Extintor | | | | |
| **Baño** | 25 | wc, lavamanos, tocador. Donde guardar cepillos de dientes. Crema, cepillos, peines, gel, etc. | Extractor. | | | | Los baños deben de estar dentro del aula, segun la guia para escuelas montessori. |
| **Área de trabajo** | 25 | Mesas, sillas, muebles para el material, mesa redonda. Mueble para guardar trabajos. Mueble para guardar mapas, para guardar figuras geométricas. etc. | Extintor | | | Protección solar, maceteras, piso de madera, decoración de jardín, | El área de trabajo es importante, es donde trabajan diario, puede ser tanto al aire libre como interior. También en el piso. A veces es acompañado con la guía y varios niños o puede ser individual. |
| **jardín** | 2 | Mesas, sillas, tapetes, juegos, columpios, resbaladilla, carretilla, pelotas, etc., donde guardar, bodega de limpieza, lugar para las tortugas, conejos, sillas para las maestras. Caballetes. | de jardineria, pintura, | | | Medio nivel abajo, alfombra, cojines, separado por celosía, luz indirecta. | En esta área debe de tener un espacio para las tortugas, otro para conejos, otro para las jaulas de los pajaros, un área con el piso de madera, piso lavable, y pasto. Como se darán las clases de artes cuando es pintar en caballetes, debe de haber un área especial donde ponerlos y guardarlos. |
| **Biblioteca/Área de lectura** | 10 | Librero, cojines, alfombra. Mesa y silla. | Extintor | | | Dividida de las demas áreas, luz directa. | En esta área, no es una biblioteca bien dicha, es un pequeño espacio con alfombra y cojines en el piso, donde el niño puede escojer un libro de una pequeña selección, y ponerse a leerlo sin ser interrumpido. También si un niño se llega a sentir mal, puede ir a recostarse ahí. |
| **Salón de artes** | 10 | Caballetes, estantes, banquitos, mesas, sillas, pizarrón, tarja. | Extintor. Grabadora. | | | | |
| **Área computadoras** | 5 | Muebles escritorios, sillas. Librero. | CPU, monitor, bocinas, impresora, mouse, scanner,, extintor. | | | | |
| **Laboratorio** | 5 | Mesa de trabajo, mueble para guardar utensilios, para guardar los experimentos, el material. Sillas. | Gafas, equipo de laboratorio . | | | | |
| **Patio** | | | | | | | |
| **Patio cívico** | 140 | Protección del sol con lonarias. | Audio, | | | | Protección del sol con lonarias a tensión. |
| **Cancha** | 25 | Cancha de basquet, porteria de furbol | Pelotas, redes | 375 m2 | | | Las canchas están apartadas de toda construcción. Y el área para sentarse, protegida del sol. |

TOTAL M2 : 4085.33M2
TOTAL M3 : 12718M3

| Usuarios | Actividad | Cómo lo hacen | Qué necesitan |
|---|---|---|---|
| niños de 1 a 3 años | Comer | A la hora de la merienda, los niños reciben los alimentos. En una mesa todos juntos, cada quien con mantel individual y sus utensilios. El área de comedor debe de estar alejada de las demás áreas. Pero la división de esta área no será delimitada físicamente. | Mesa ovalada de .80 x 1.2x 37cm alto, lugar para los utensilios, etufa, refrigerador, fregadero, estante alacena, piso lavable. |
| | Baño | Los niños de estas edades apenas están aprendiendo a ir al baño, así que aprenden también a peinarse solos, guardan su ropa; también un área para cambiar pañales. | Donde bañar a un niño con agua fría y caliente, tarja para cubeta, escusado pequeño, espejo largo de cuerpo completo 4 nicas,3 sillas para sentarse, lavamanos al alcance de los niños, closet, botiquín, área acolchonada para cambiarse, bote de basura, donde guardar algodón, papel, jabón, material de limpieza, Tocador con espejo. |
| | Trabajo en el piso | Cuando los materiales lo requieren los niños realizan la actividad de trabajar en piso, en un tapete, con los materiales sobre el piso. | Tapetes, dónde guardarlos, material, alfombra. |
| | Hora de dormir | A la hora de dormir lo niños lo hacen sobre tapetes o colchonetas en el piso, una para cada niño. | Colchonetas una por cada niño 1.2 x .80 m, donde guardarlas. Mantas, almohada, donde colocarlos en el piso. |
| | Aprender a caminar | Ésta, se divide en dos áreas, la primera es para los niños que no saben caminar, y la segunda para los que ya pueden. | 1ª área alfombra de 3x4m cajones, material de canasta, delimitado por barandal, barra para levantarse, 1.5m de largo a 45cm altura taburete de 66cm x 54cmx37 de alto de madera 2ª área piso de madera, 4x5m, 2 estantes 40cm altox1.1x35cm mesa cuadrada de 1mx.35 de alto, escalera para aprender a caminar 2.5 largo, 3 escalones 25cm la huella, x9cm de alto y un descanso de 1.6 mi 3 escalones de 35cm de ancho, barandal de madera, a 57cm alto. |
| | Trabajo en mesas | Aquí los niños realizan el trabajo diario, donde escogen el material acomodado por toda el aula, se sientan en su mesa. Los materiales están localizados en estantes a su altura para que puedan agarrarlos sin mucha dificultad. | Mesa de 80x40cm , de 40x40cm, de 80x60cm, material de apoyo |
| | Juego en el jardín | Diariamente los niños tienen tiempo libre para salir a recreo, en este patio se juega, se anda descalzo, tiene juegos, columpios, resbaladilla, también se realizan actividades de arte y ejercicio | Pasto, área de montículos para subir y bajar, troncos, carretillas, jaula para pájaros, columpios, sillas para las guías, resbaladilla, juguetes, bodejas. |
| | Vestíbulo | Al llegar al salón, en la entrada se encuetnra un perchero para colgar sus pertenencias | Banquitos de madera de 12 cm de alto x 58x30 cm mueble perchero de 77cm de alto 25cm largo y 29cm |
| niños de 3 a 6 años | Trabajo en el piso | Cuando los materiales lo requieren los niños realizan la actividad de trabajar en piso, en un tapete, con los materiales sobre el piso. | Tapetes, donde guardarlos, material,alfombra |
| | Baño | Donde realizar sus necesidades básicas, el niño ya debe de saber ir al baño solo retrete y lavamanos a su altura. | Retrete, lavamanos, estante para colocar ropa, botiquín, tocador. |
| | Trabajo al aire libre | Aquí trabajan en mesas o en el piso, con los materiales, pero afuera en un área techada para no exponerse al sol, pero estar con la naturaleza. | Mesas, piso lavable, sillas, tapetes, techo. |
| | Comer | La hora de la merienda se realiza en cada mesa. | Cocina, refrigerador, estufa, tarja, alacena, microondas, piso lavable. |
| | Horticultura | En el jardín tienen un lugar para realizar actividades como sembrar, cultivar. | Pala, guantes, tierra, semillas, instrumentos para sembrar, regadera,donde guardar todo, |
| | Alimentar animales | Como pájaros, hámster, gatos, peces, insectos, iguanas, lagartijas, etc. | Jaulas, donde ponerlas, alimento, agua. |
| | Llegada al salón | Vestíbulo, antes de entrar al salón esta el vestíbulo, y un perchero donde cuelgan Sus mochilas y bolsas antes de entrar al salón. | Perchero de 2m largo a la altura del niño, con ganchitos para colgar dos sillas. |
| | Trabajo en mesas | Aquí los niños realizan el trabajo diario, donde escogen el material acomodado por toda el aula, se sientan en su mesa. Los materiales estan localizados en estantes a su altura para que puedan acceder a ellos con facilidad. | Mesa de 80x40 cm , de 40x40 cm, de 80x60cm , material de apoyo. |

| Usuarios | Actividad | Cómo lo hacen | Qué necesitan |
|---|---|---|---|
| niños de 7 a 12 años | Llegada al salón | Vestíbulo, antes de entrar al salón esta el vestíbulo, y un perchero donde cuelgan sus mochilas y bolsas antes de entrar al salón. | Perchero de 2m largo a la altura del niño, con ganchitos para colgar |
| | Trabajo en piso | Cuando los materiales lo requieren los niños realizan la actividad de trabajar en piso, en un tapete, con los materiales sobre el piso. | Tapetes, donde guardarlos, material, alfombra. |
| | Trabajo en mesa | Aquí niños realizan el trabajo diario, donde escogen el material acomodado por toda el aula, se sientan en su mesa. Los materiales están localizados en estantes a su altura para que puedan agarrarlos sin mucha dificultad. | |
| | Ir al baño | Dónde realizar sus necesidades básicas. Retrete y lavamanos a su altura, un baño para niñas y otro para niños. | Retrete, lavamanos, estante para colocar ropa, botiquín, tocador |
| | Trabajo al aire libre | Aquí trabajan en mesas o en el piso, con los materiales, pero afuera en un área techada para no exponerse al sol, y estar con la naturaleza. | Mesas, piso lavable, sillas, tapetes, techo. |
| | Comer | La hora de la merienda se realiza en cada mesa, los niños traen la comida desde sus casa, por lo tanto necesitan donde ponerla, también donde guardar los utensilios y así como donde lavar sus platos y vasos, y donde calentar. | Cocina, refrigerador, estufa, tarja, alacena, microondas, piso lavable |
| | Trabajo en mesa | Aquí los niños realizan el trabajo diario, donde escogen el material acomodado por toda el aula, se sientan en su mesa. Los materiales están localizados en estantes a su altura para que puedan acceder a ellos con facilidad. | Mesas de 75 cm x 60cm x 65 cm alto. De madera, que se abran (cajoneras) para guardar sus libros de trabajo y utiles personales. Tambien sillas de 30 cm x 30 cm y alto al asiento de 45 cm. De madera. |
| | laboratorio | Aquí se realizan los experimentos, se juega, se experimenta, se mezclan cosas. | Mesa de trabajo, mueble para guardar, gafas, mandil, silla, |
| | Área lectura | Área donde los niños escogen un libro, se pongan a leerlo en el suelo. | Almohadas cojines, tapetes, 2x2, pequeña biblioteca. |
| | Horticultura | En el jardín tienen un lugar para realizar actividades como sembrar y cultivar. | Pala, guantes, tierra, semillas, instrumentos para sembrar, regadera donde guardar todo. |
| | Alimentar animales | Como pájaros, hámster, gatos, peces, insectos, iguanas, lagartijas, etc. | Jaulas, donde ponerlas, alimento, agua. |
| Administración | Estacionamiento | Se entra desde la calle, cajones para los carros, puede recoger a sus hijos dejando el carro en el estacionamiento y bajándose por el o recogerlo por ascenso y descenso. | 1 cajón por cada 5 niños, 1 cajón para cada maestra. Ascenso y descenso. |
| | Acceso | Al llegar a la escuela, se entra al edificio, el acceso es para pasar del estacionamiento al vestíbulo del edificio. | Bancas, jardín para tener un ambiente confortable, cuebierta para proteger del sol. |
| | Administración | Atención a padres, pago de colegiaturas, nómina, atención a maestros, cartas | Escritorio, silla, mueble para computadora, impresora, gabinete, archivero, sillas, sillones. |
| | Área de descanso | Descanso para las maestras, donde tendrán sus juntas, realizarán lo programas, preparación de material, donde tomar café, sus alimentos. | Sillas, mesa para 8 personas, archivero, mesa de juntas, sillones de descanso, cocineta, refrigerador, cafetera, alacena, baño. |
| | Baños | Aseo personal, para padres de familia y administración | Retrete, tocador, lavamanos. |
| | Biblioteca | Aquí los niños tienen una variedad de libros donde pueden ir a sentarse Tranquilamente a leerlos, en el piso, en mesas, al aire libre. | Sillas, mesas, muebles para los libros, tapetes, escritorio para la maestra, ventilación y luz natural |
| | Limpieza | Son las personas encargadas de la limpieza y el orden de todos los espacios. | Escobas, trapeadores, baldes, lavadero, almacén para los artículos pequeños |
| | Jardinería | El mobiliario y estacionamiento de la escuela. Juntar basura, barrer, trapear pisos, Limpiar vidrios, muebles. Y para el exterior juntar basura del piso. Cambiar las bolsas de la basura, limpiar bancas exteriores. Harán uso de un espacio especial que es en donde estarán los artículos y herramientas de limpieza | Líquidos especiales y papeles para limpieza. |
| | Eventos cívicos | Son cuando se celebran los honores a la bandera. | Templete, a cubierto |
| | Eventos para familiares | Cuando los eventos son para las familias, navidad, día de las madres, del niño, donde se celebraran o en el auditorio o en el patio. | Sillas, mesas, comida, etc. |
| | Día del niño | Este día es dedicado al niño, las maestras organizan actividades para divertirlos como teatros, pinta caras nieve, dulces, regalos. | Área suficientemente grande para poner juegos. |
| | Salón de espera para padres | Aquí es donde los padres esperan a sus hijos para recogerlos, para no tener que esperarlos en el carro o en la entrada. | Sillas, sillones, mesas. |

"Propuesta arq. de un espacio educativo en Hermosillo, sustentada en el Método Montessori, para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria."

# 3.SÍNTESIS CREATIVA

## 3.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

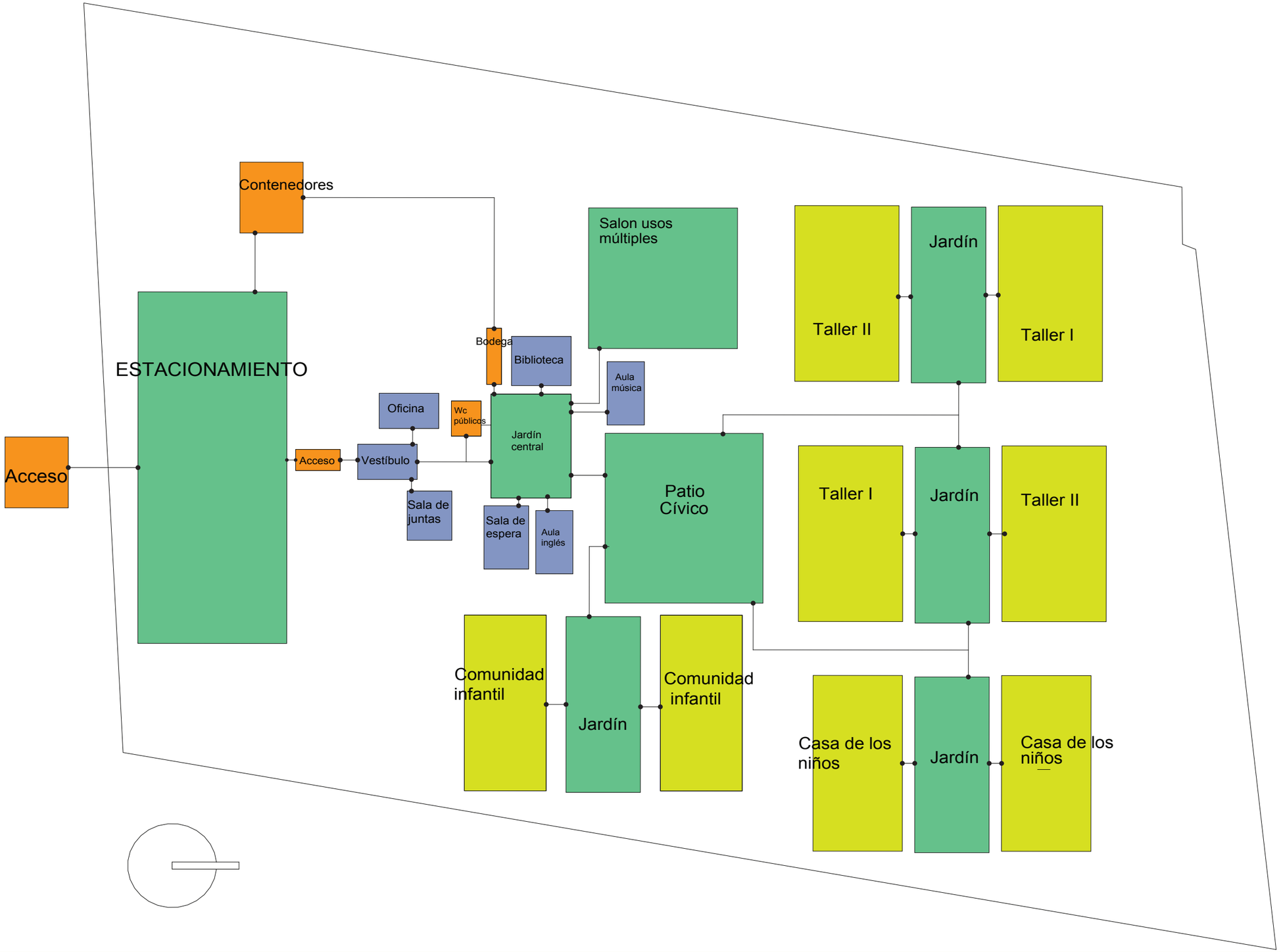

Contenedores
ESTACIONAMIENTO
Acceso
Acceso
Vestíbulo
Oficina
Sala de juntas
Bodega
Biblioteca
Wc públicos
Jardín central
Sala de espera
Aula inglés
Salon usos múltiples
Aula música
Patio Cívico
Taller II
Jardín
Taller I
Taller I
Jardín
Taller II
Comunidad infantil
Jardín
Comunidad infantil
Casa de los niños
Jardín
Casa de los niños

DIAGRAMA GENERAL

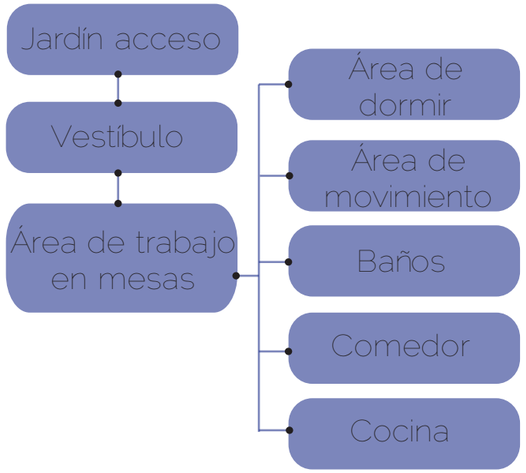



DIAGRAMA COMUNIDAD INFANTIL

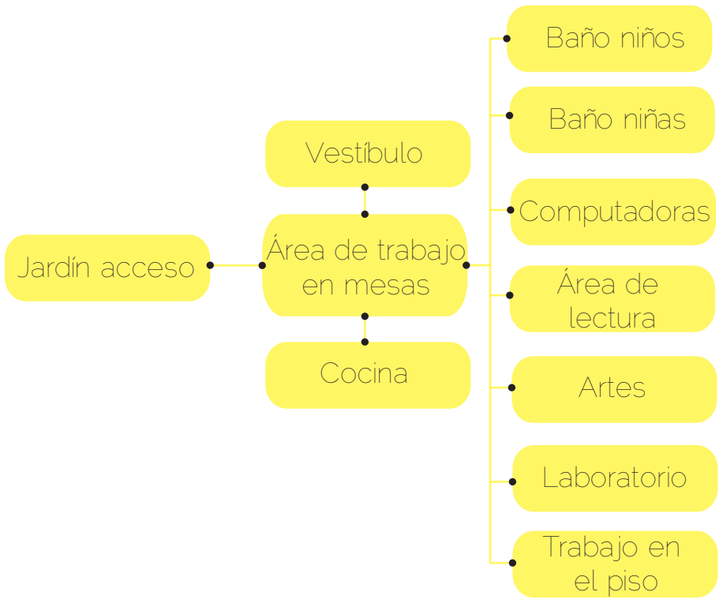



DIAGRAMA TALLER I

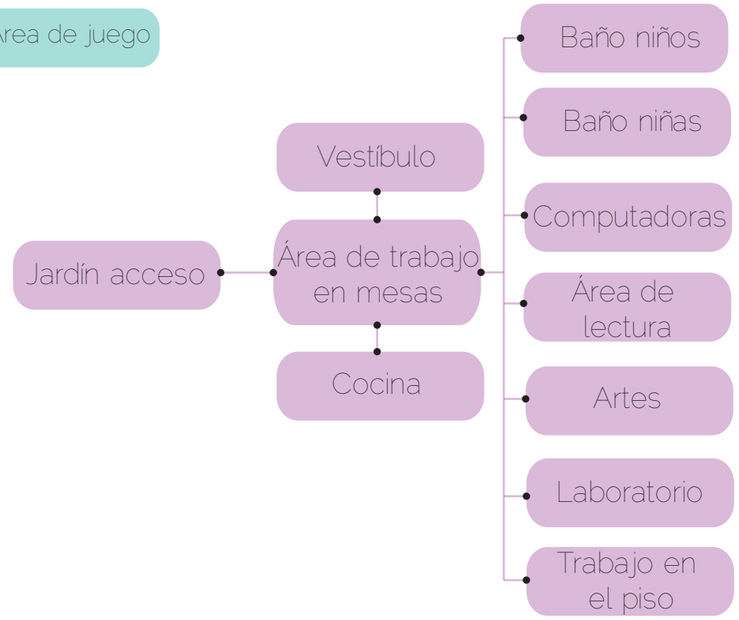



DIAGRAMA TALLER II

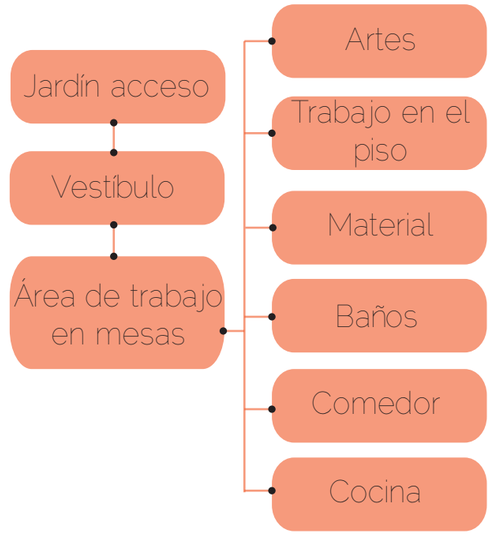
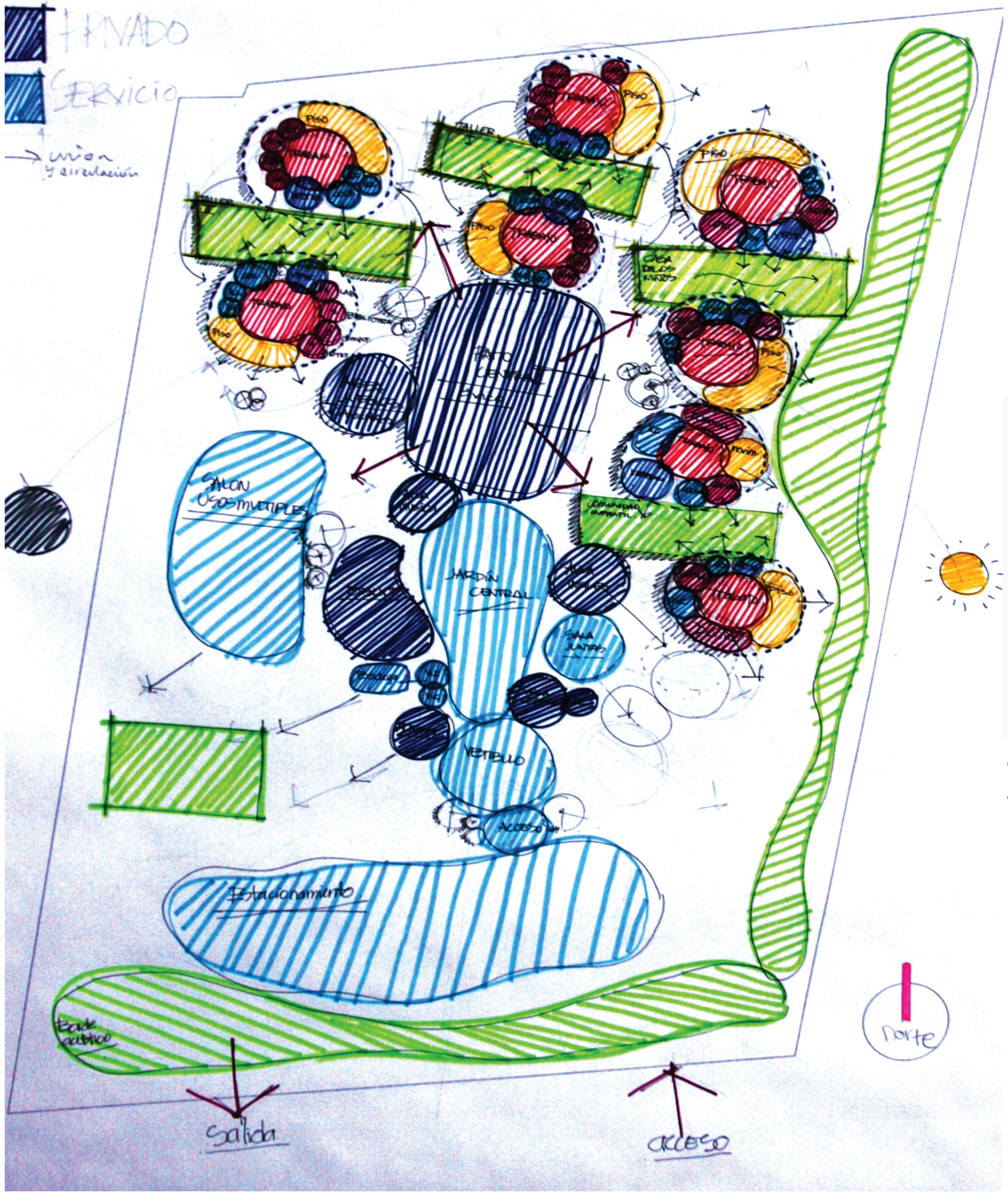
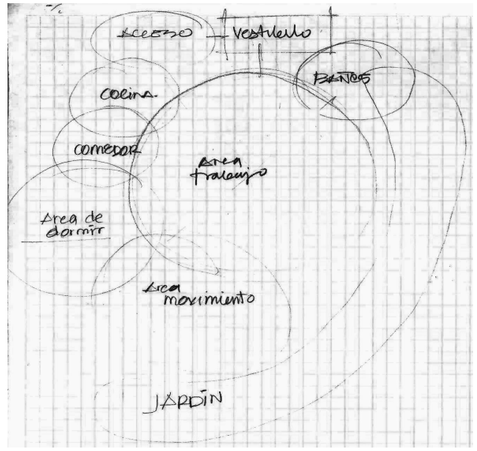


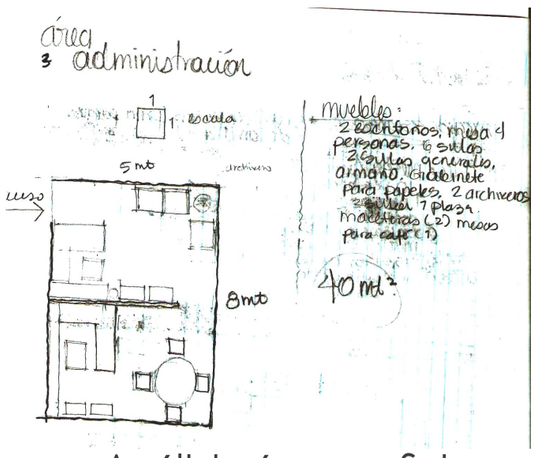

DIAGRAMA CASA DE LOS NIÑOS



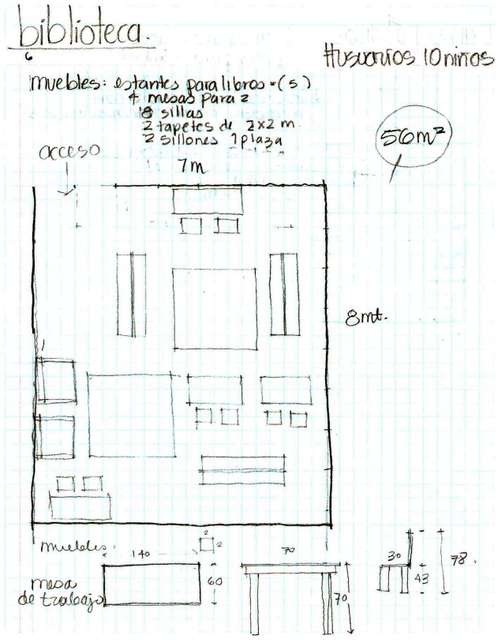




## Zonificación taller

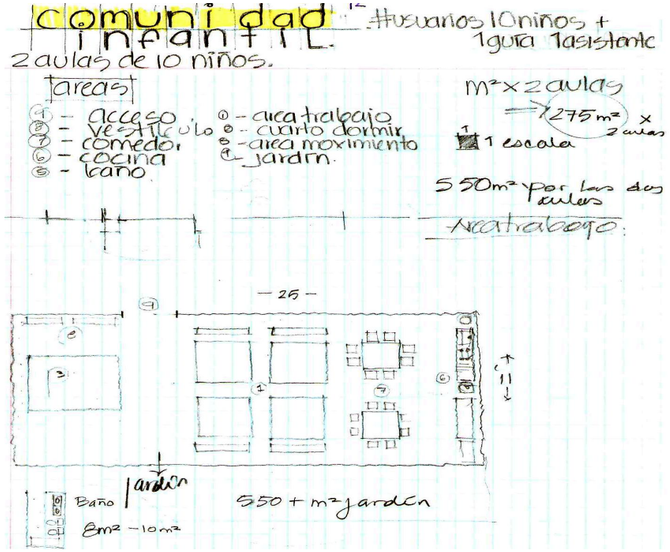
## Zonificación Edificio principal




## Análisis áreas oficinas




## Análisis de áreas Biblioteca




## Análisis de áreas Taller

acceso

salón usos múltiples

área de juegos

casa de los niños

jardín

sala de espera

WC

aula ingés

jardín

patio cívico

sala de juntas

aula música

acceso

vestíbulo

estacionamiento

administración

biblioteca

jardín

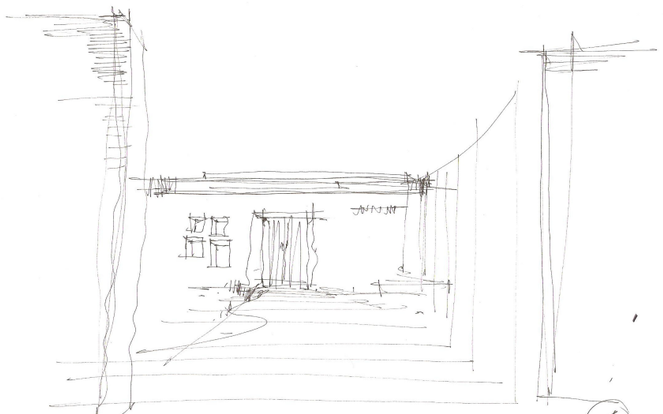
Comunidad Infantil

jardín

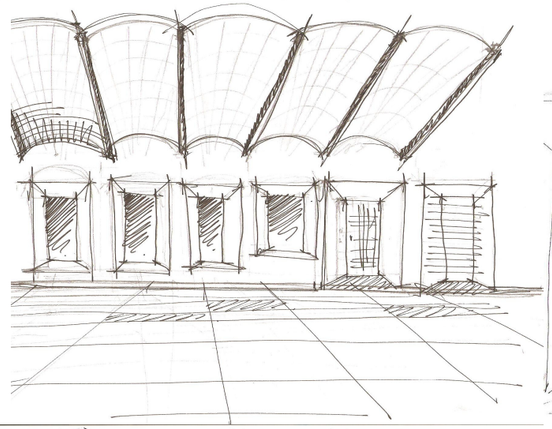
taller I

jardín

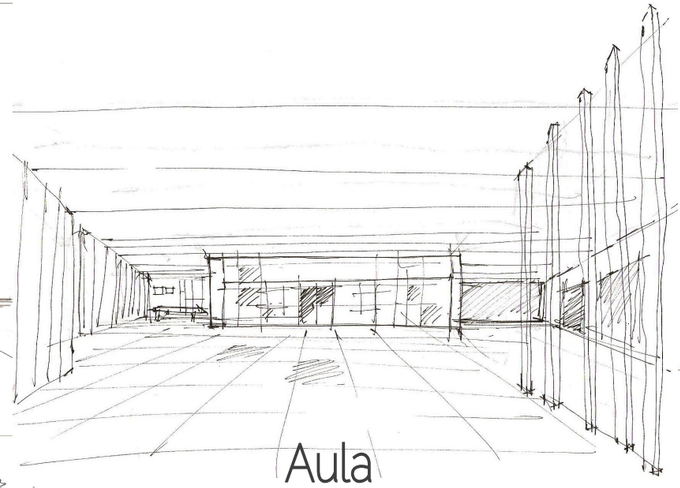
taller II



Acceso Edificio Principal

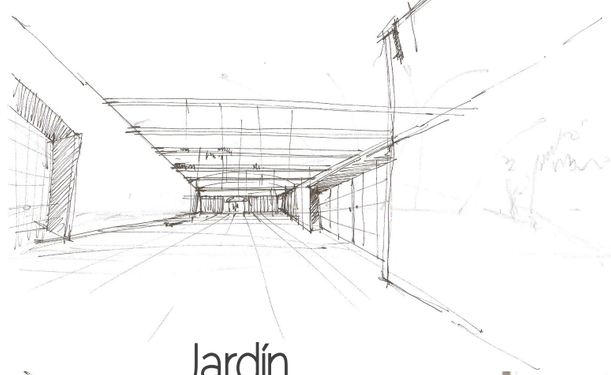


Detalle Aula



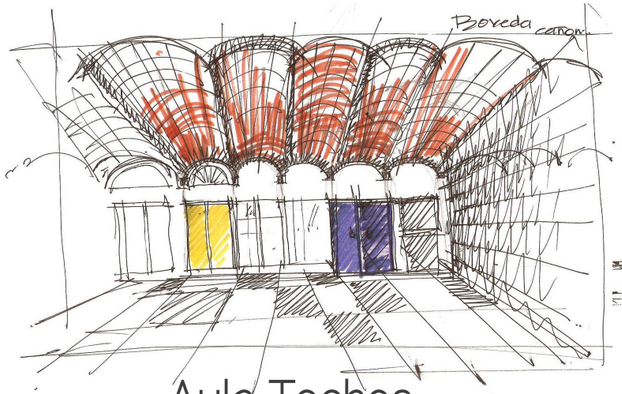
Aula

Pasillos

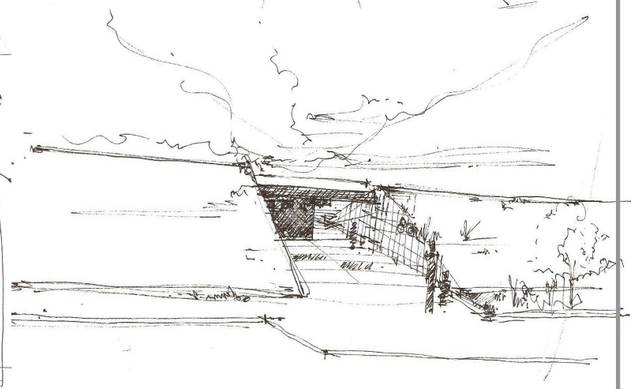


Jardín

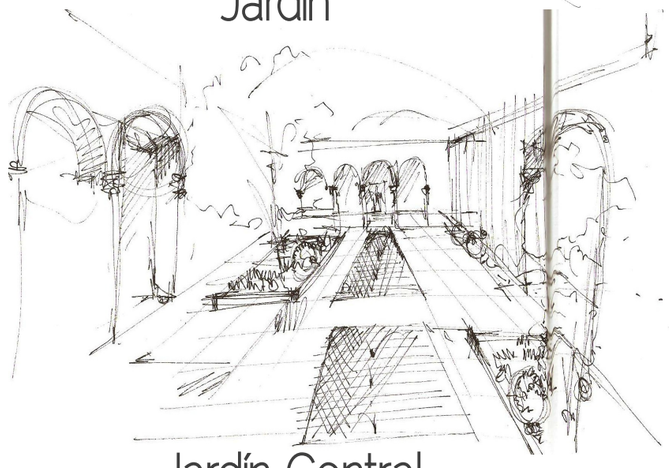
Jardín Acceso



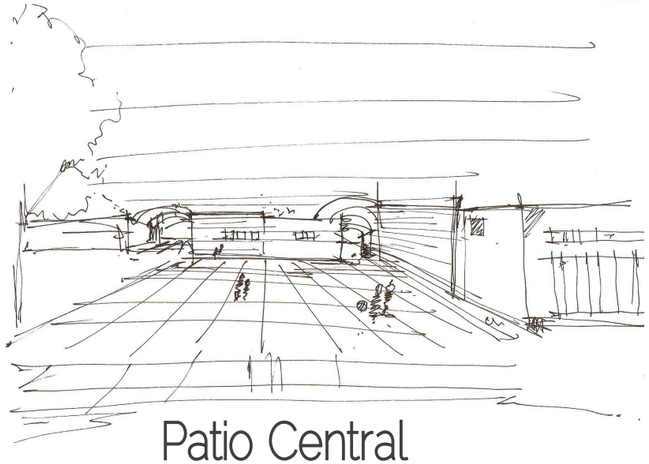

Aula Techos



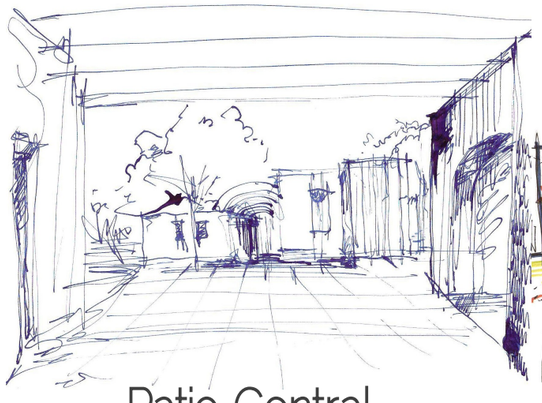
Acceso Principal



Jardín Central

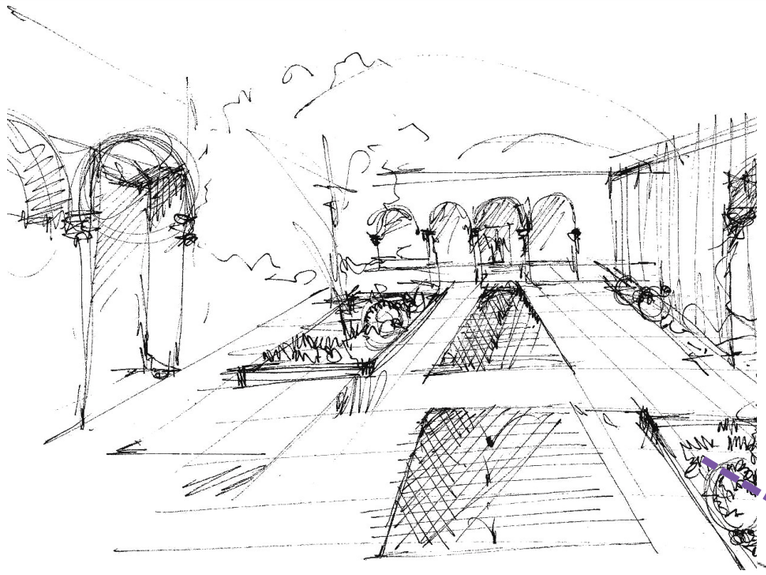


Patio Central

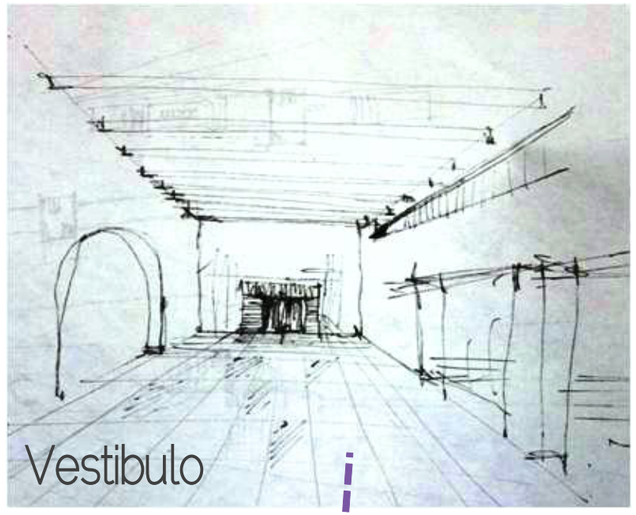


Patio Central

Biblioteca

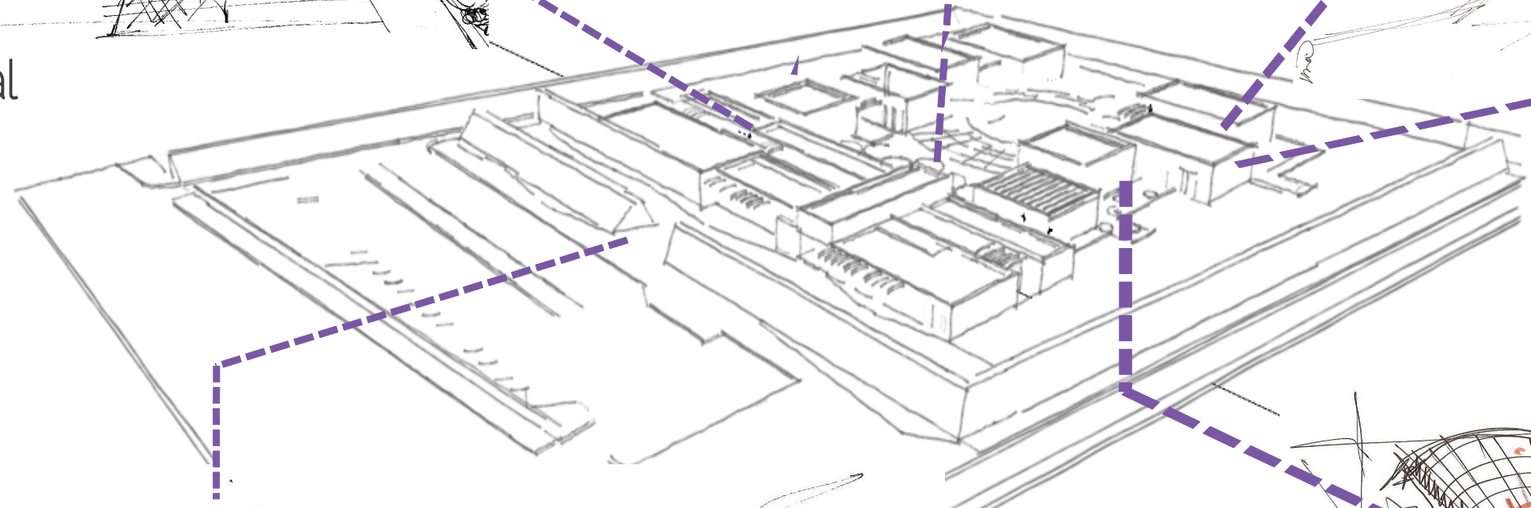


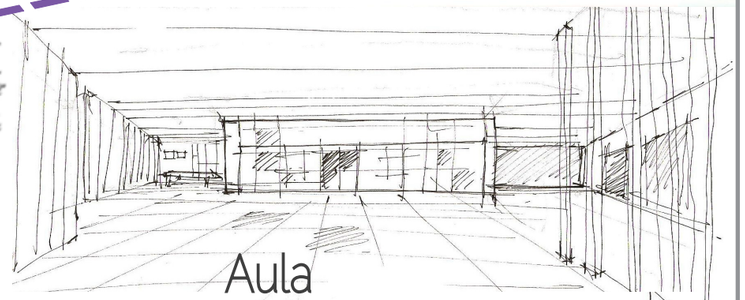
Patio Central



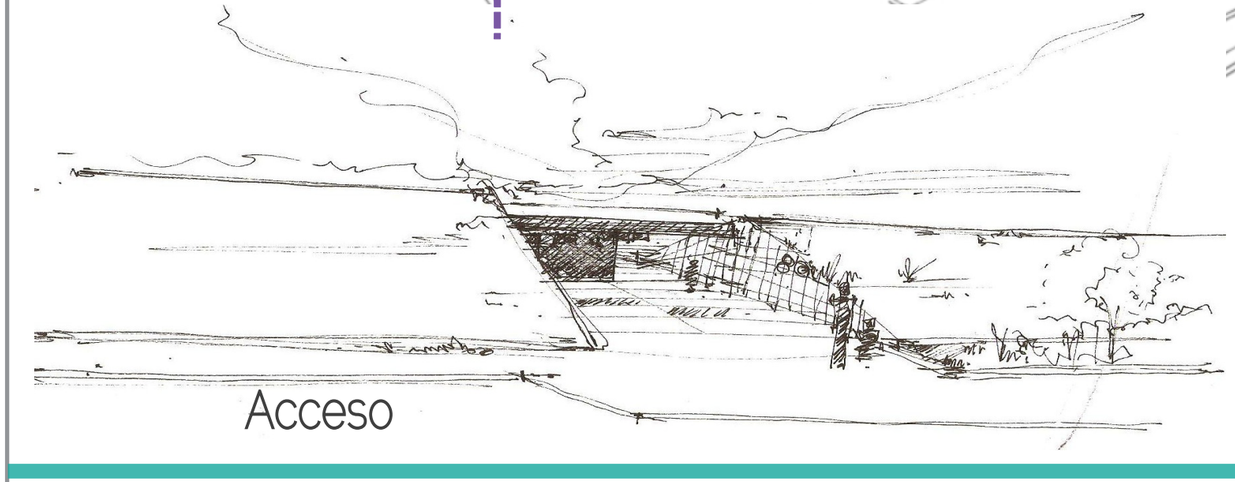
Vestibulo

Jardín de Acceso

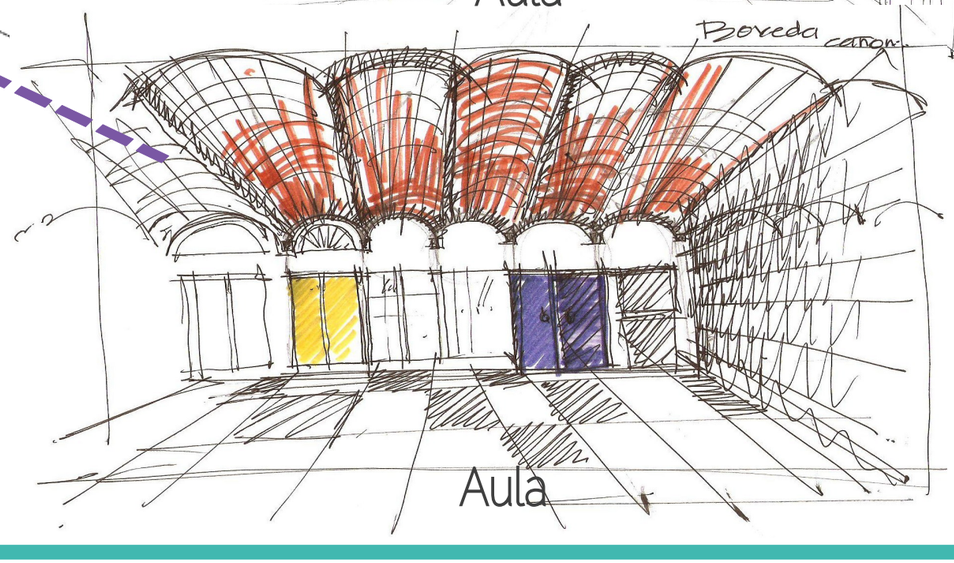




Aula

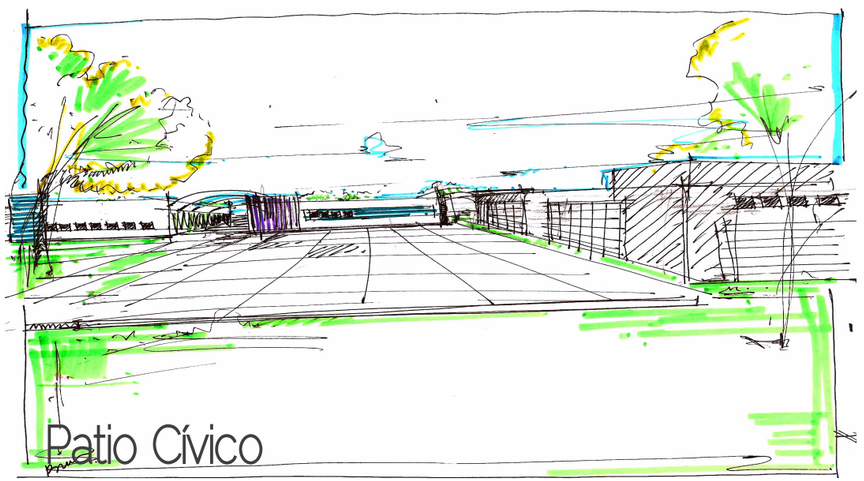


Acceso




Aula

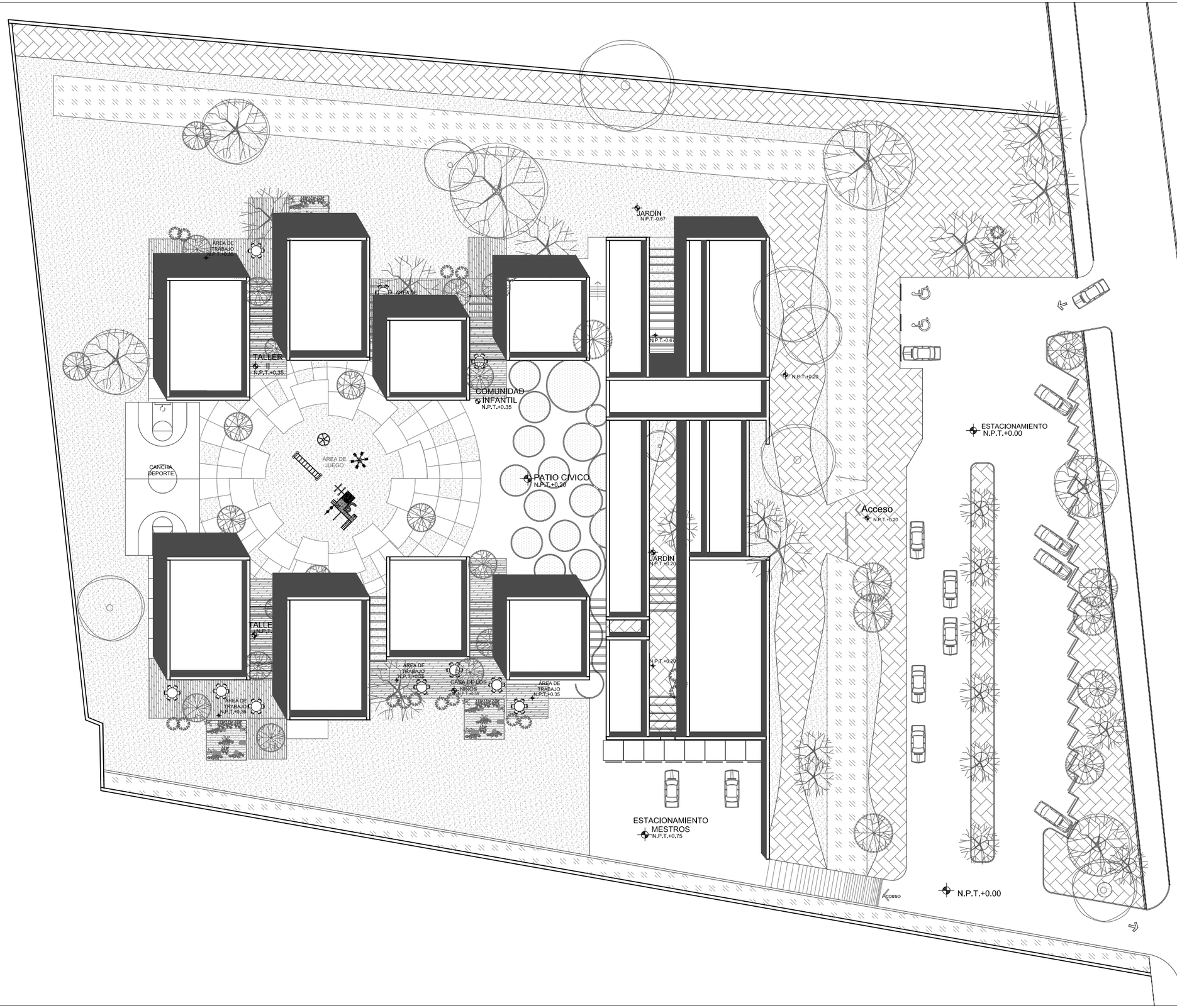
Patio Central


Patio Cívico

Jardín de acceso

"Propuesta arq. de un espacio educativo en Hermosillo, sustentada en el Método Montessori, para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria."

# PLANTA ARQUITECTÓNICA




Navarrete

Quintero Arce

# CROQUIS
de localización

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANTA CONUNTO

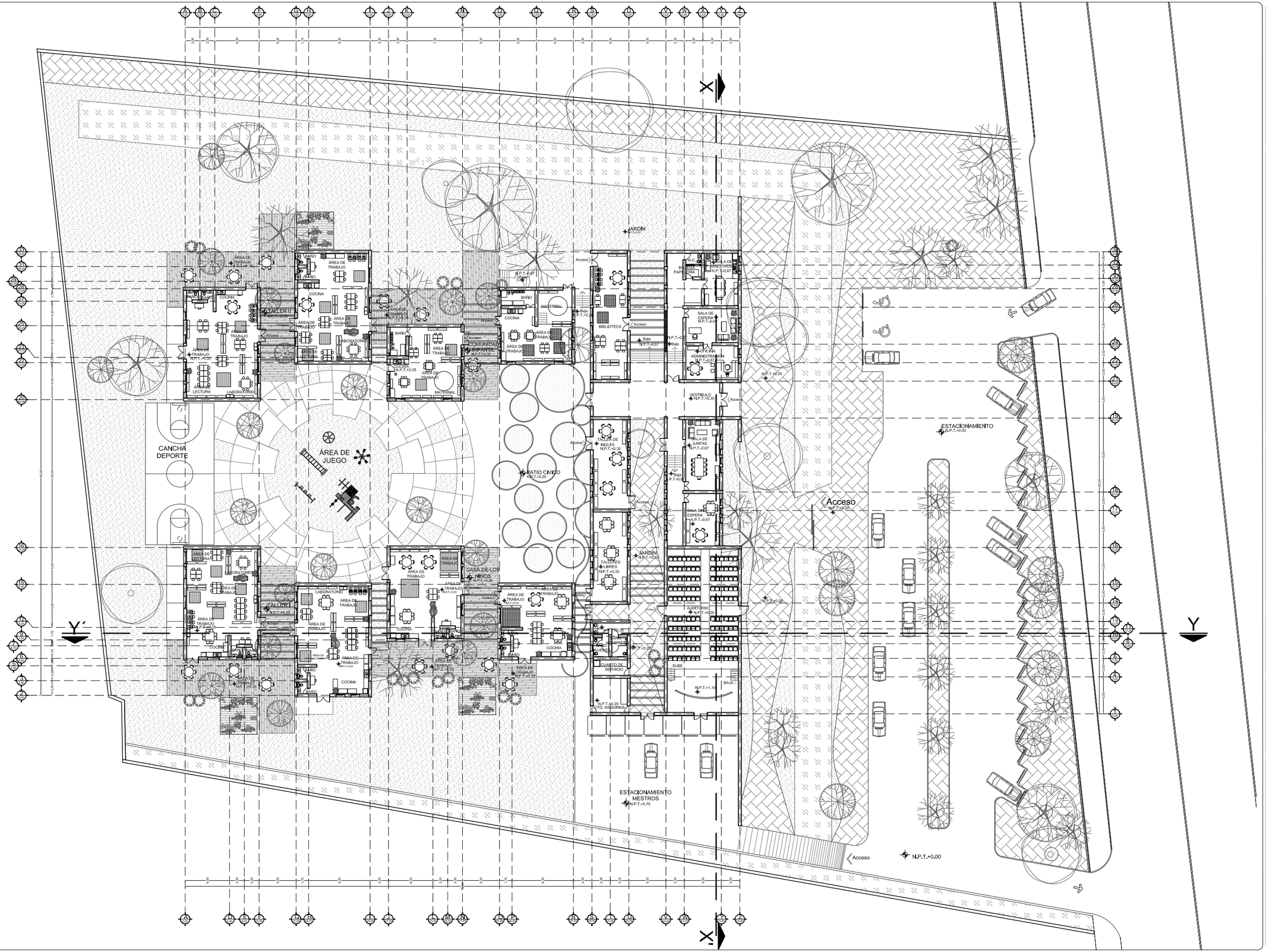
ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

A-01




Navarrete

Quintero Arce

# CROQUIS de localización

## SIMBOLOGÍA

## PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

## DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

## CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

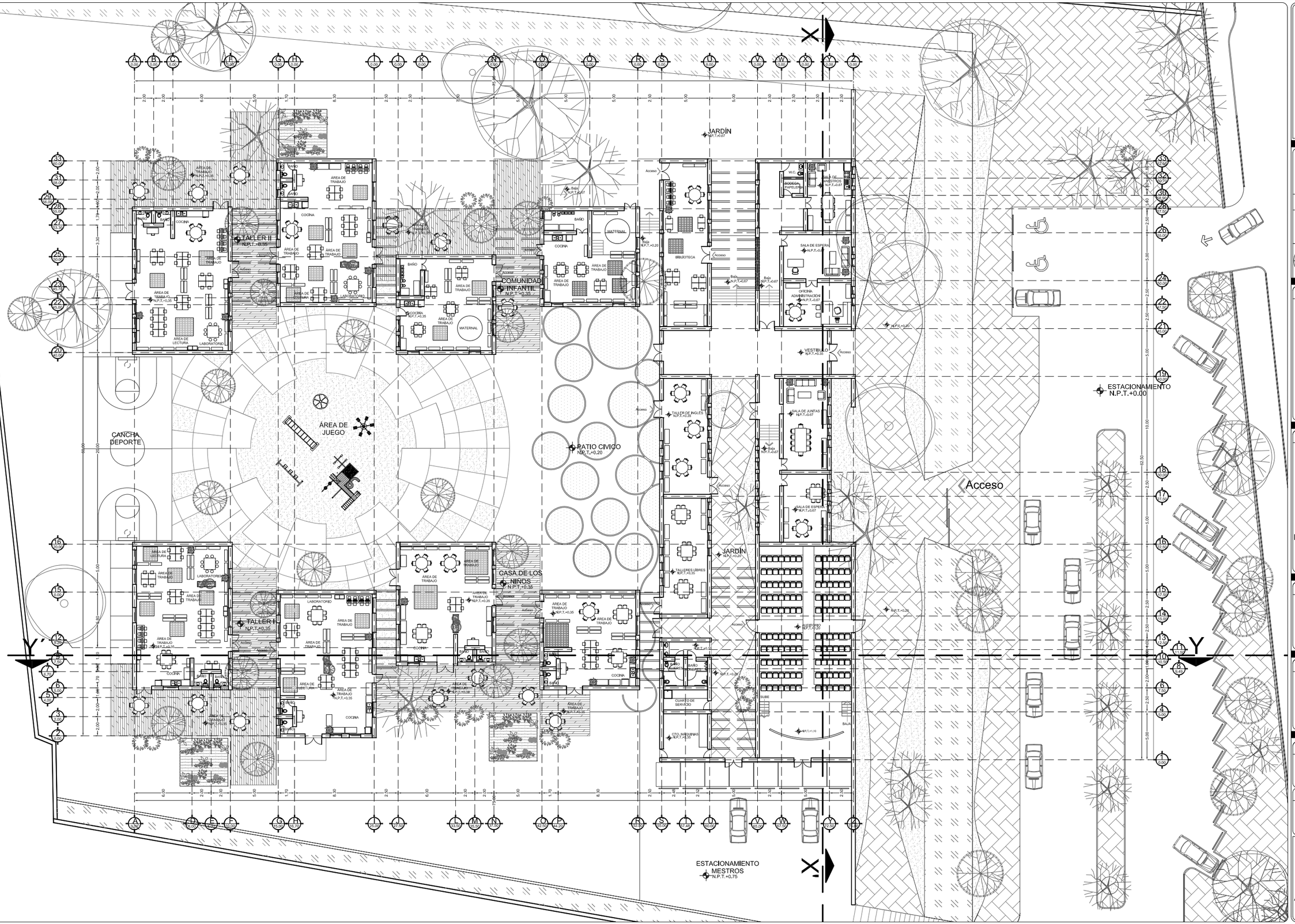
## ESCALA

1:200

## FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# A-02




Navarrete

Quintero Arce

# CROQUIS de localización

## SIMBOLOGÍA

## PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

## DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

## CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

## ESCALA

1:200

## FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# A-03

ESTACIONAMIENTO
MESTROS
N.P.T.+0.75

ÁREA DE TRABAJO
COCINA
Acceso
CTO. MÁQUINAS
N.P.T.+0.35
CUARTO DE SERVICIO
BAÑO MUJERES
BAÑO HOMBRES
N.P.T.+0.35
TALLERES LIBRES
N.P.T.+0.35
TALLER DE INGLÉS
N.P.T.+0.35
N.P.T.+0.20
JARDÍN
N.P.T.+0.20
SUBE
BAJA
N.P.T.+1.10
AUDITORIO
N.P.T.+0.20
Baja
N.P.T.+0.67
SALA DE ESPERA
N.P.T.-0.67
SALA DE JUNTAS
N.P.T.-0.67
VESTÍBULO
N.P.T.+0.35
ÁREA DE TRABAJO
MATERNAL
Baja
N.P.T.+0.20
BIBLIOTECA
Baja
N.P.T.-0.67
OFICINA ADMINISTRACIÓN
N.P.T.-0.67
SALA DE ESPERA
N.P.T.-0.67
BODEGA PAPELERÍA
W.C.
SALA DE MAESTROS
N.P.T.-0.67
JARDÍN
N.P.T.-0.67
N.P.T.+0.20
N.P.T.+0.20
Acceso
ESTACIONAMIENTO
N.P.T.+0.00
0.00

2.50 | 2.48 | 2.52 | 5.00 | 2.50 | 5.00 | 2.50

5.00 | 2.50 | 2.00 | 1.00 | 1.00 | 4.00 | 2.50 | 2.50 | 5.00 | 5.00 | 2.50 | 62.50 | 10.00 | 5.00 | 2.50 | 2.50 | 5.00 | 2.50 | 1.40 | 1.60 | 1.80

1 0.00 | 4 5.00 | 6 7.50 | 10 10.50 | 13 12.50 | 14 15.00 | 15 17.50 | 16 22.50 | 17 27.50 | 18 30.00 | 19 40.00 | 21 45.00 | 22 47.50 | 24 50.00 | 26 55.00 | 28 57.50 | 30 58.90 | 32 60.70 | 33 62.50
8 9.49 | 11 11.50

# CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

## PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

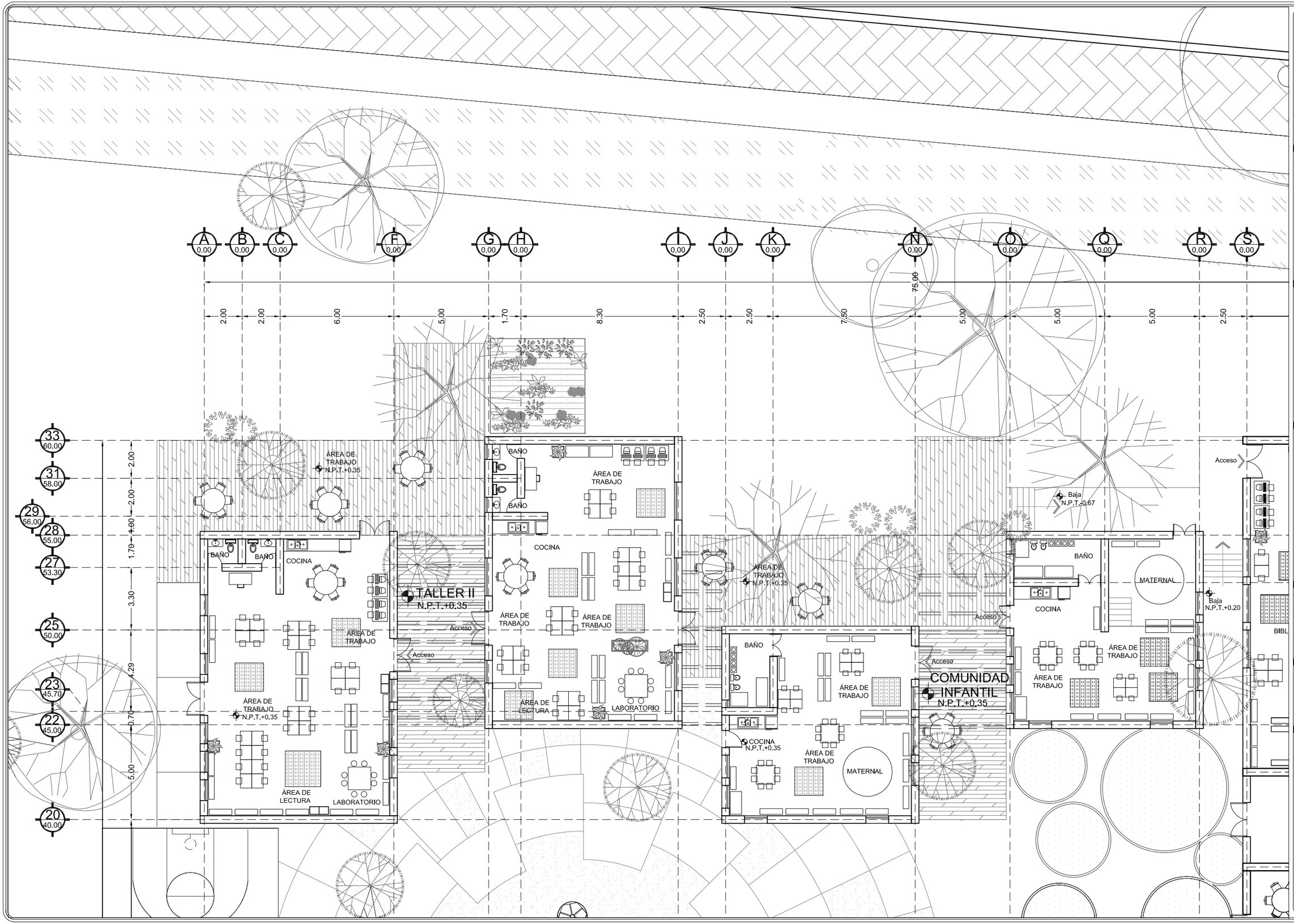
DISEÑO
Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA
1:200

FECHA
SEPTIEMBRE ´11

A-04




CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANTA ARQUITECTÓNICA TALLERES

ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# A-05

CANCHA DEPORTE

ÁREA DE JUEGO

PATIO CIVICO
N.P.T.+0.20

CASA DE LOS NIÑOS
N.P.T.+0.35

TALLER I
N.P.T.+0.35

ÁREA DE LECTURA
ÁREA DE TRABAJO
LABORATORIO
ÁREA DE TRABAJO N.P.T.+0.35
COCINA
BAÑO
BAÑO
ÁREA DE LECTURA
ÁREA DE TRABAJO N.P.T.+0.35
BAÑO
BAÑO
COCINA
ÁREA DE TRABAJO
ÁREA DE TRABAJO
ÁREA DE TRABAJO N.P.T.+0.35
COCINA
BAÑO
BAÑO
ÁREA DE TRABAJO N.P.T.+0.35
ÁREA DE TRABAJO
ÁREA DE TRABAJO N.P.T.+0.35
BAÑO
BAÑO
COCINA
ÁREA DE TRABAJO N.P.T.+0.35
Acceso
Acceso
Acceso
Acceso
Acceso

60.00
20.00
5.00
5.80
1.70
1.70
1.00
2.00
2.00

16 20.00
15 0.00
12 9.20
9 7.50
7 6.70
6 5.00
5 4.00
3 2.00
2 0.00

6.00 2.00 2.00 5.00 1.70 8.30 2.50 6.00 2.00 2.00 5.00 1.70 8.30 2.50
75.00

A 0.00
D 6.00
E 8.00
F 10.00
G 15.00
H 16.70
I 25.00
J 27.50
L 33.50
M 35.50
N 37.50
O 42.50
P 44.20
R 52.50
S 55.00

CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

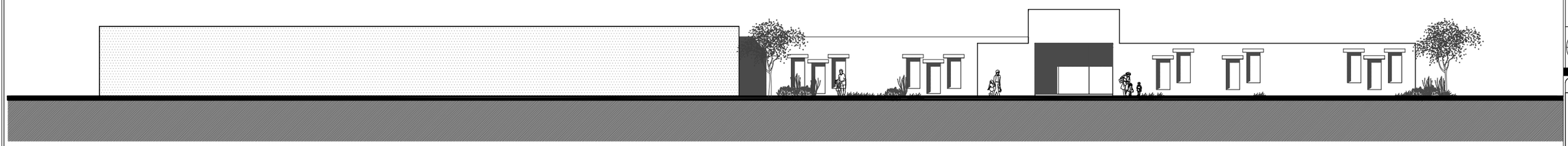
DISEÑO
Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA TALLERES

ESCALA
1:200

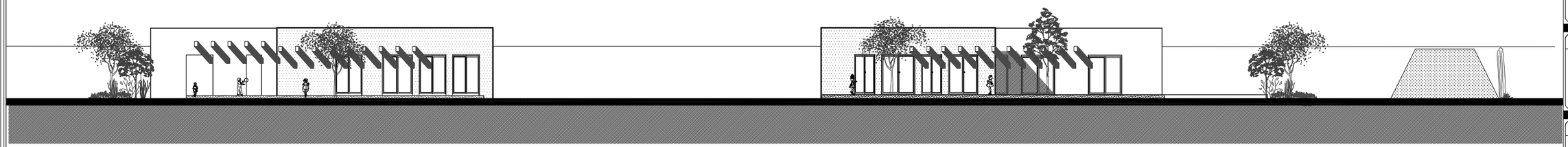
FECHA
SEPTIEMBRE ´11

A-06



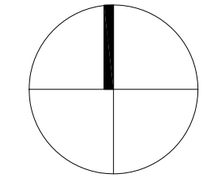
# FACHADA PRINCIPAL

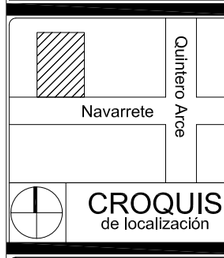
NORTE ESC 1:200



# FACHADA POSTERIOR

NORTE ESC 1:200






CROQUIS
de localización

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

FACHADAS

ESCALA

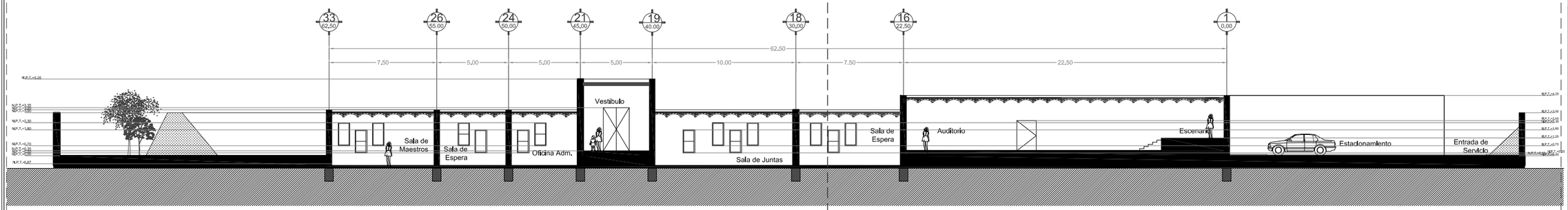
1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

A-07

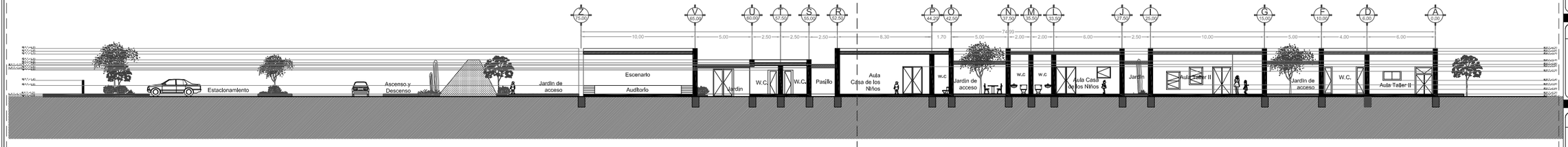
Ampliación-A




# CORTE X-X´

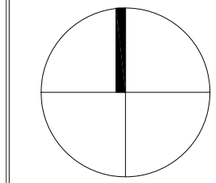
NORTE ESC 1:300

Ampliación-B




# CORTE Y-Y´

NORTE ESC 1:300



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

CORTES

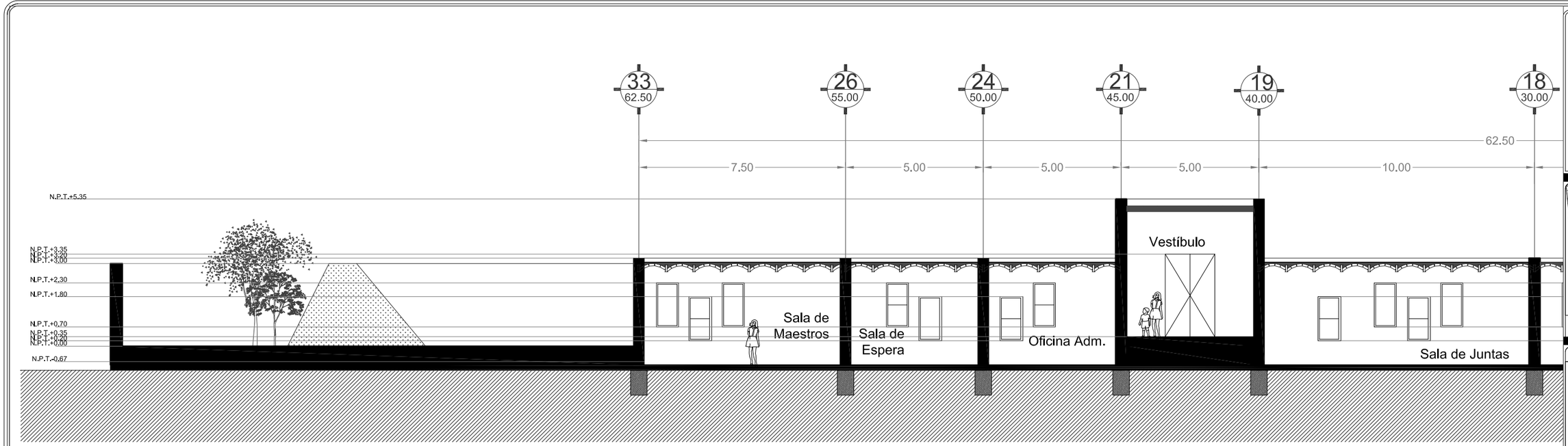
ESCALA

1:200

FECHA

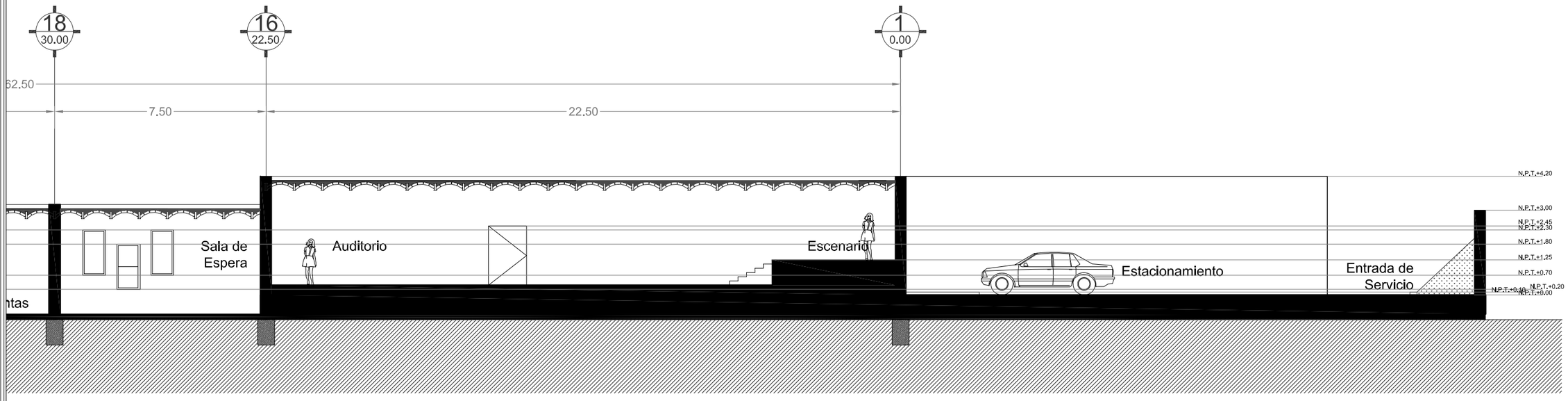
SEPTIEMBRE ´11

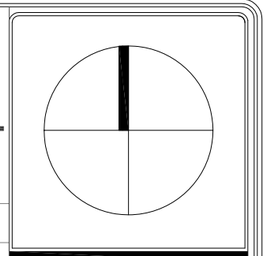
A-08

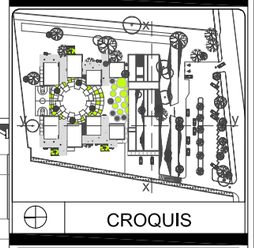



# CORTE X-X´

NORTE ESC 1:150





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

Cortes Ampliación A

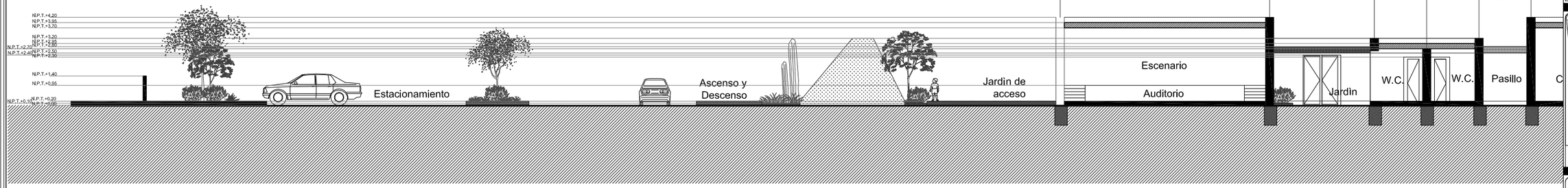
ESCALA

1:150

FECHA

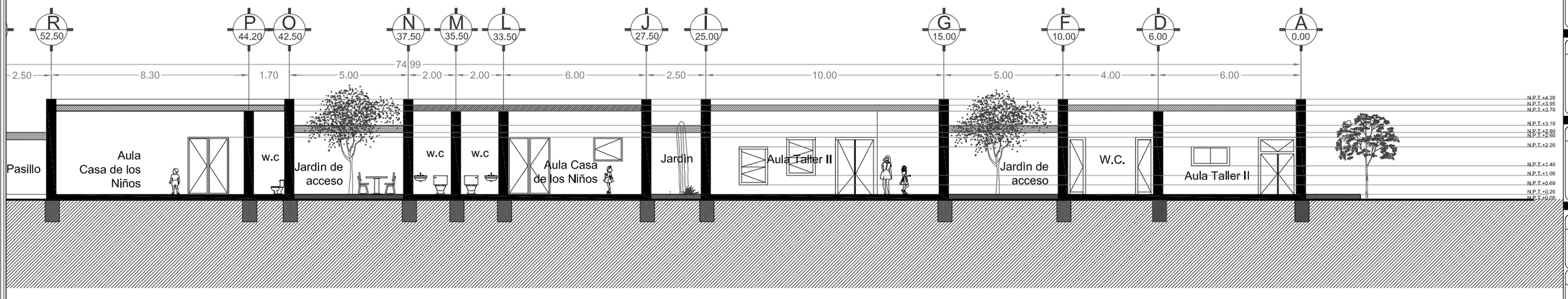
SEPTIEMBRE ´11

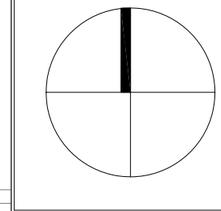
A-09

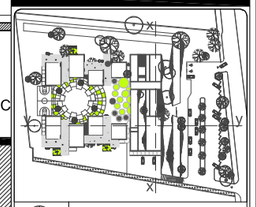



# CORTE Y-Y´

NORTE ESC 1:150





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

Cortes Ampliación B

ESCALA

1:150

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

A-10

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

CISTERNA
Hidraneumático
2 tanques 150 lt
1 motor 2 hp
capacida 5000 lts/min.

cisterna

a red domiciliaria

## CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

- pvc 2" Hidráulico
- pvc 1/2" hidráulico para agua caliente
- pvc 3/4" hidráulico
- pvc 1/2" hidráulico para agua caliente
- CISTERNA
  Hidraneumático
  2 tanques 150 lt
  1 motor 2 hp
  capacida 5000 lts/min.
- Bomba en crto. de máquinas

## PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

**DISEÑO**

Brisa María Rocha Luna

**CONTENIDO**

PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

**ESCALA**

1:300

**FECHA**

SEPTIEMBRE ´11

# IH-01

P 44.20
R 52.50
S 55.00
T 57.48
U 60.00
V 65.00
W 67.50
72.50
74.00

1.70
8.30
2.50
2.48
2.52
5.00
2.50
5.00
2.50

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

cisterna

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

CISTERNA
Hidraneumático
2 tanques 150 lt
1 motor 2 hp
capacida 5000 lts/min.

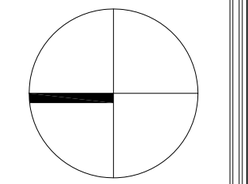
pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico
para agua caliente

a red domiciliaria



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

CISTERNA
Hidraneumático
2 tanques 150 lt
1 motor 2 hp
capacida 5000 lts/min.

Bomba en crto. de máquinas

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA

1:150

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

IH-02

A 0.00
B 0.00
C 0.00
F 0.00
G 0.00
H 0.00
I 0.00
J 0.00
K 0.00
N 0.00
O 0.00
Q 0.00
R 0.00
S 0.00

2.00 | 2.00 | 6.00 | 5.00 | 1.70 | 8.30 | 2.50 | 2.50 | 7.50 | 75.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.50

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

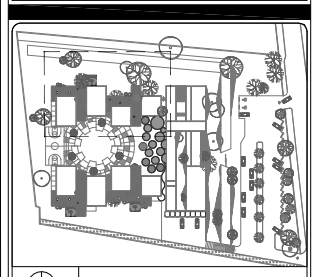
pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

- pvc 2" Hidráulico
- pvc 1/2" hidráulico para agua caliente
- pvc 3/4" hidráulico
- pvc 1/2" hidráulico para agua caliente
- CISTERNA
  Hidraneumático
  2 tanques 150 lt
  1 motor 2 hp
  capacida 5000 lts/min.
- Bomba en crto. de máquinas

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA

1:150

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# IH-03

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

cisterna

CISTERNA
Hidraneumático
2 tanques 150 lt
1 motor 2 hp
capacida 5000 lts/min.

6.00 | 2.00 | 2.00 | 5.00 | 1.70 | 8.30 | 2.50 | 6.00 | 2.00 | 2.00 | 5.00 | 1.70 | 8.30 | 2.50 | 2.48 | 2.52 | 5.00

75.00

A 0.00 | D 6.00 | E 8.00 | F 10.00 | G 15.00 | H 16.70 | I 25.00 | J 27.50 | L 33.50 | M 35.50 | N 37.50 | O 42.50 | P 44.20 | R 52.50 | S 55.00 | T 57.48 | U 60.00

CROQUIS

SIMBOLOGÍA

- pvc 2" Hidráulico
- pvc 1/2" Hidráulico para agua caliente
- pvc 3/4" Hidráulico
- pvc 1/2" Hidráulico para agua caliente
- CISTERNA Hidraneumático 2 tanques 150 lt 1 motor 2 hp capacida 5000 lts/min.
- Bomba en crto. de máquinas

PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

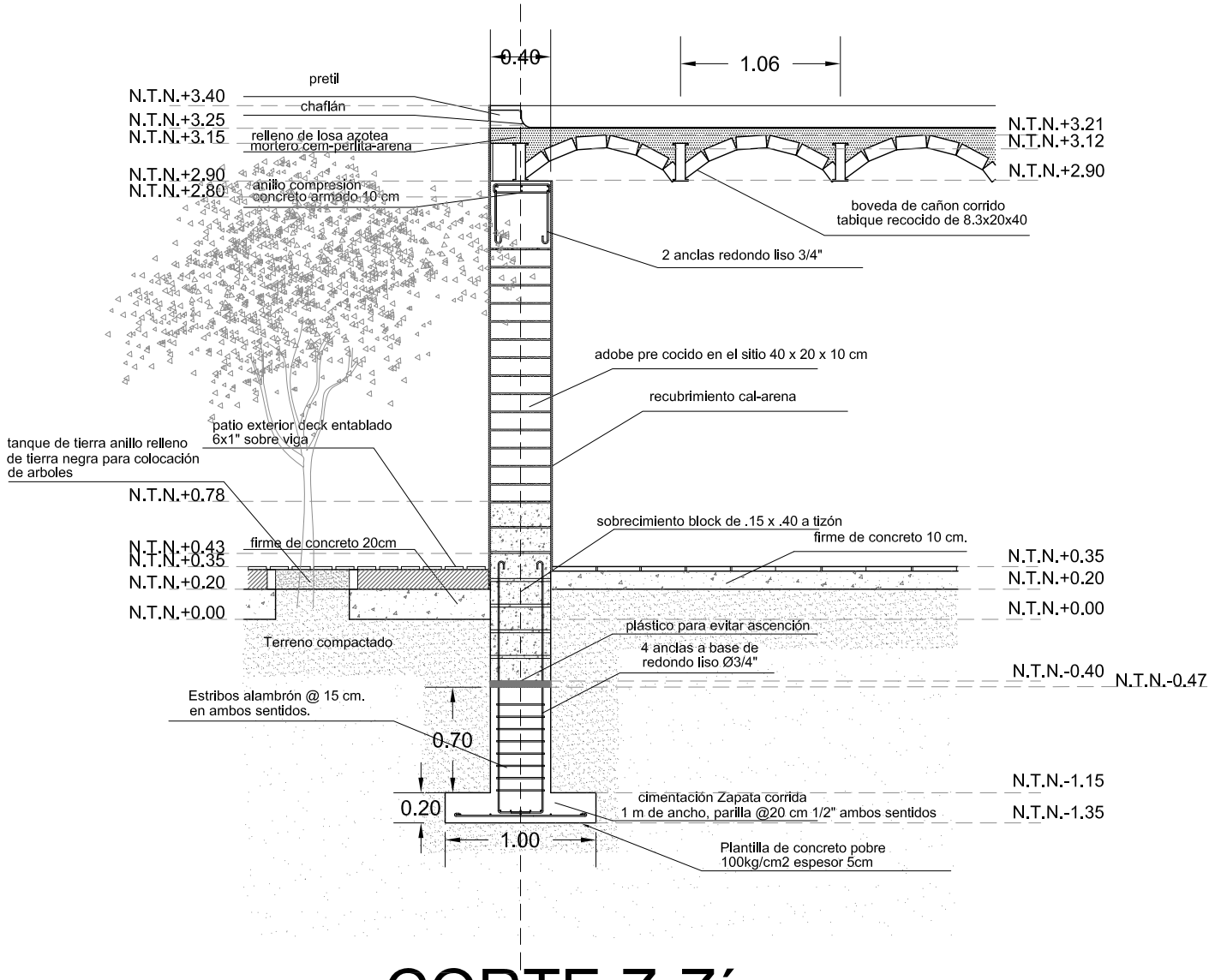
ESCALA

1:150

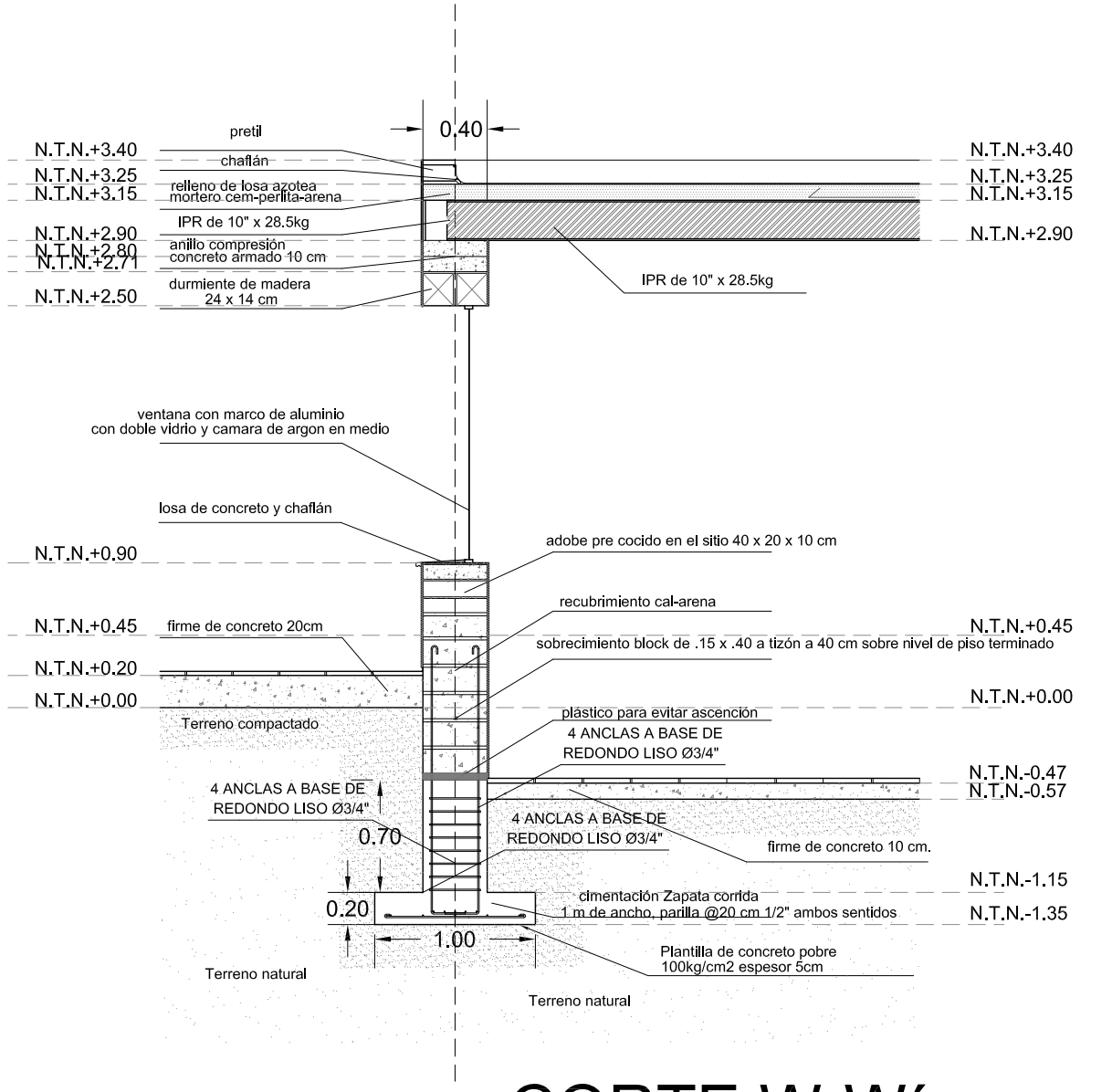
FECHA

SEPTIEMBRE ´11

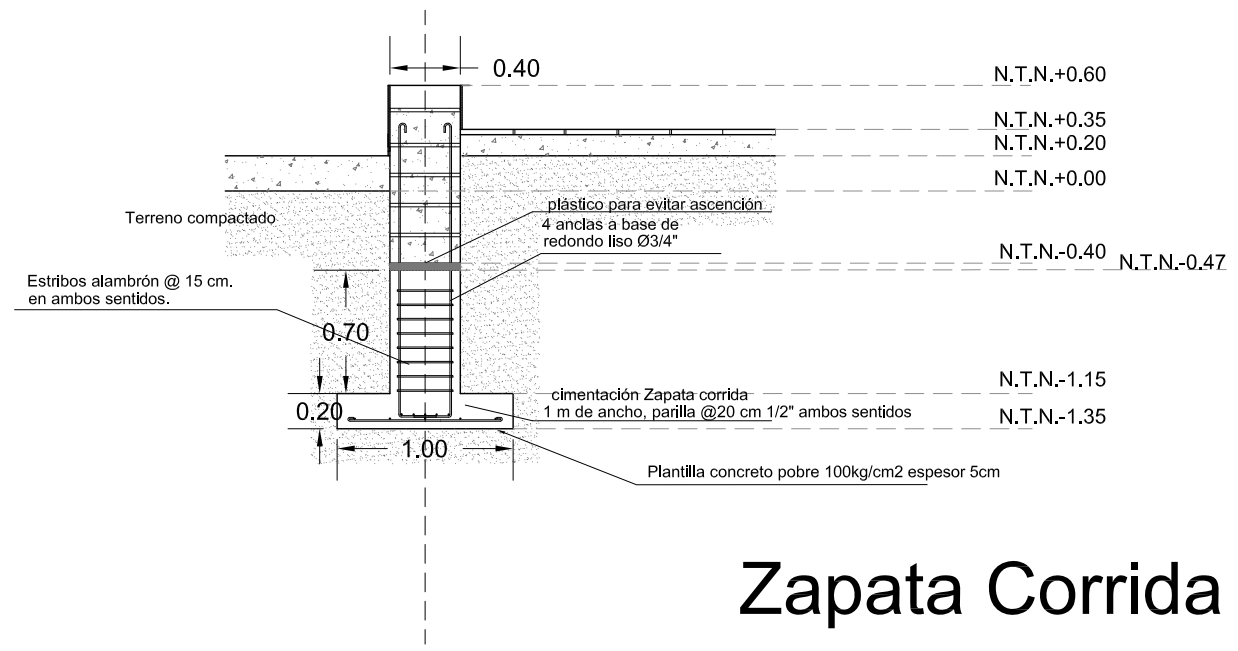
IH-04

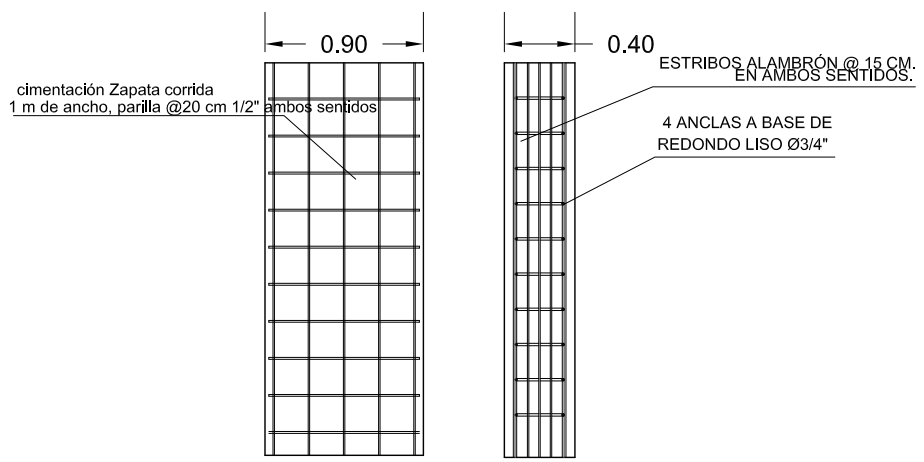



# CORTE Z-Z´

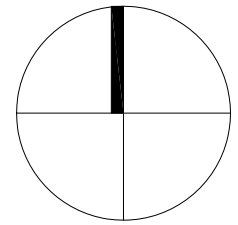



# CORTE W-W´




# Zapata Corrida Z-1



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO DETALLES CIMENTACIÓN

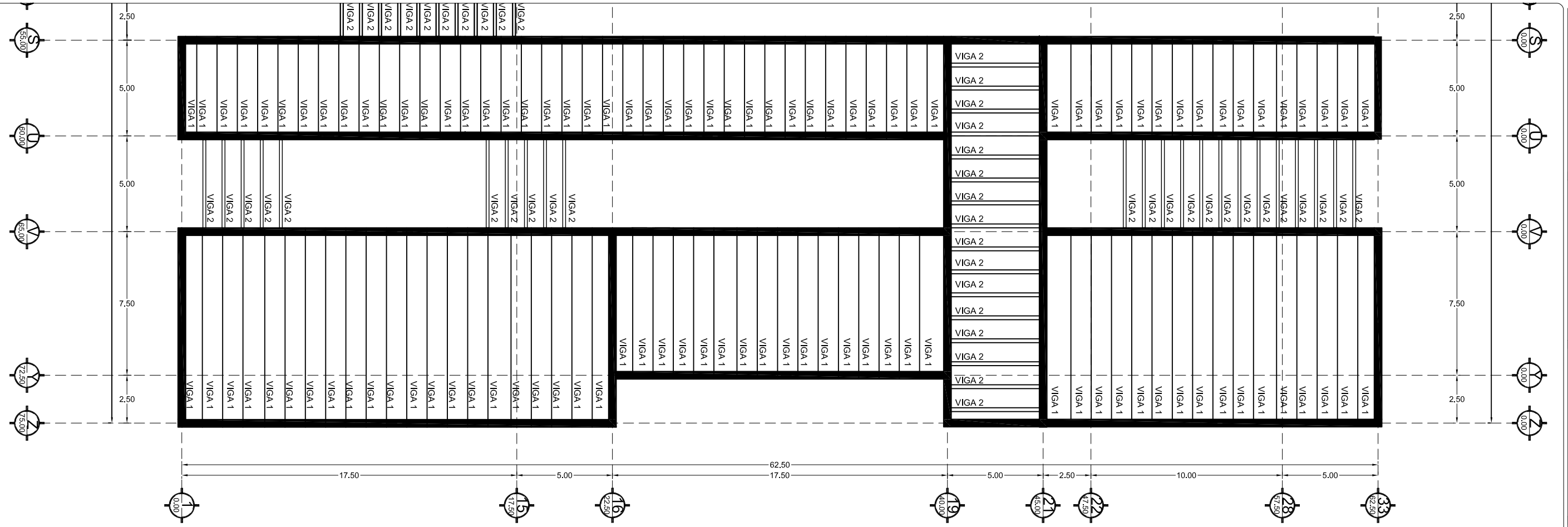
ESCALA

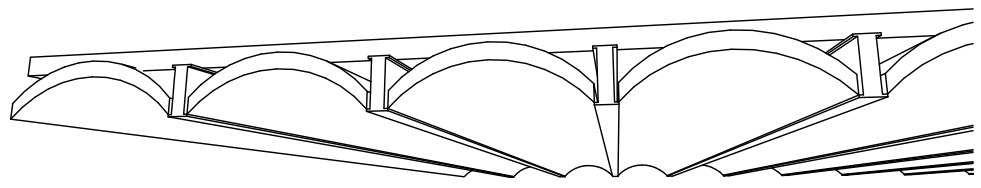
1:40

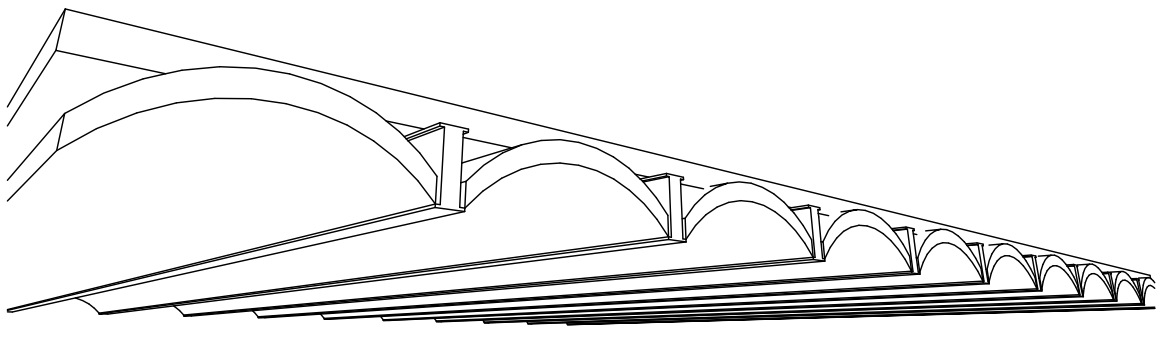
FECHA

SEPTIEMBRE ´11

D-01





0.10

1.06

relleno de losa azotea
pend. 2%
mortero cem-perlita-arena

boveda de cañon corrido
tabique recocido de 8.3x20x40

anillo compresión
concreto armado 10 cm

anclaje var 3/8"

VIGA 2

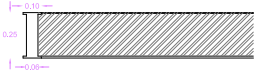
Viga de madera 25x15 cm

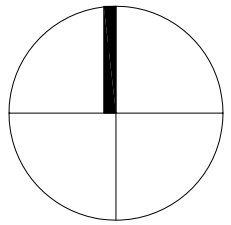
0.25

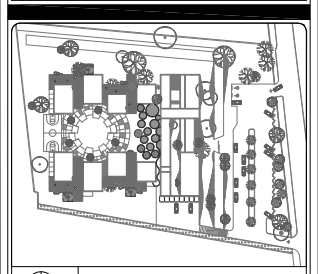
0.15

VIGA 1

IPR 10" 28.5 kg 10 m







CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO DE DETALLES ESTRUCTURALES

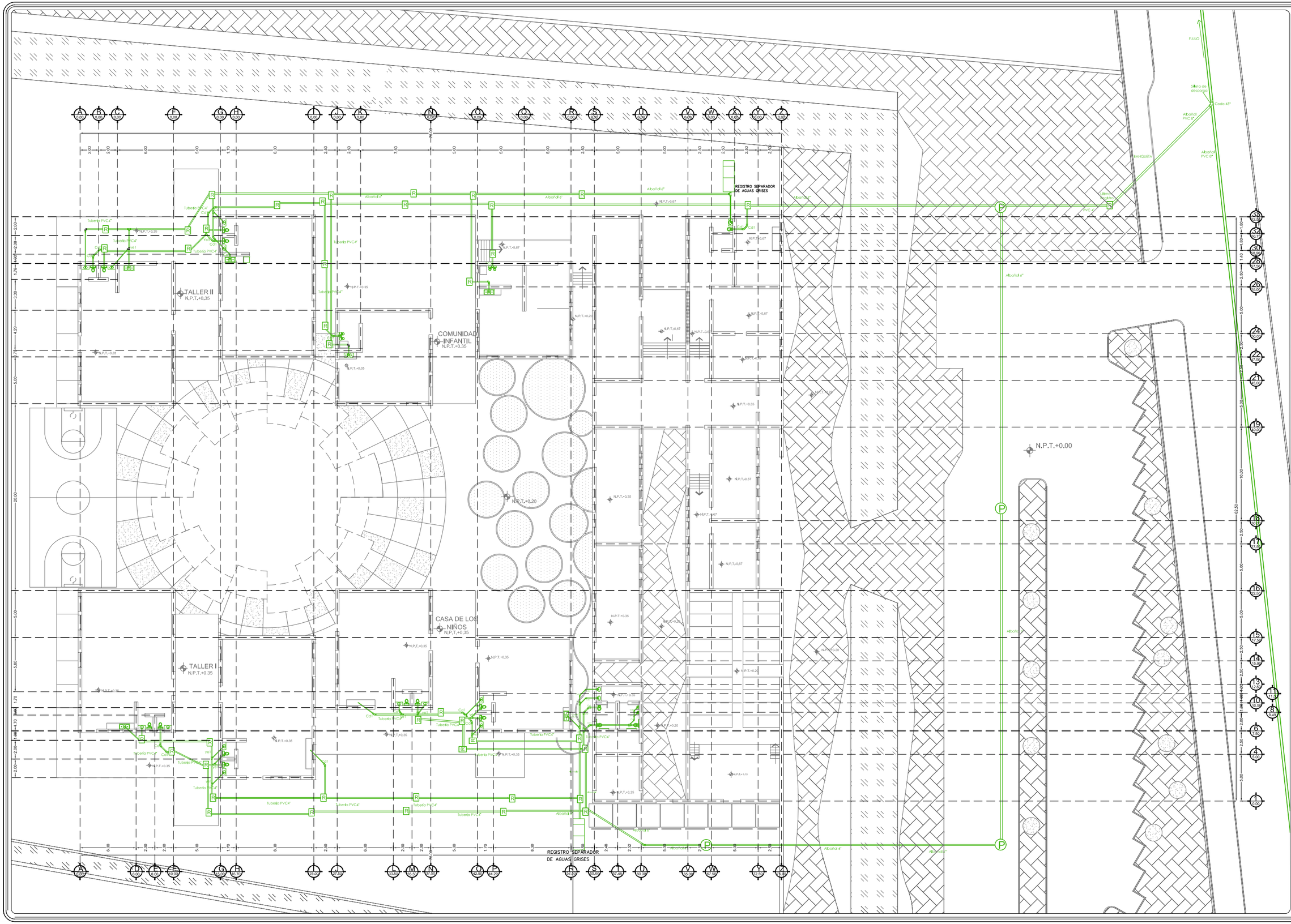
ESCALA

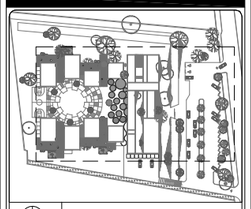
1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

D-02



CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

| | | | |
|---|---|---|---|
| R | REGISTRO SANITARIO 60X45 | | REDUCCION PVC DE 4" A 2" |
| | TUBO PVC 2" | | CODO PVC 45° |
| | TUBO PVC 4" | | CODO PVC 90° |
| | TUBO PVC 6" | | YEE DOBLE PVC |
| | TEE PVC CON REDUCCIÓN | | TEE PVC |
| P | BPOZO DE VISITA | | CODO CON SALIDA |
| | TAPON REGISTRO | | CESPOL |
| | YEE | | YEE CON REDUCCION |

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# IS-01

REGISTRO SEPARADOR
DE AGUAS GRISES

REGISTRO SEPARADOR
DE AGUAS GRISES

Albañal 6"

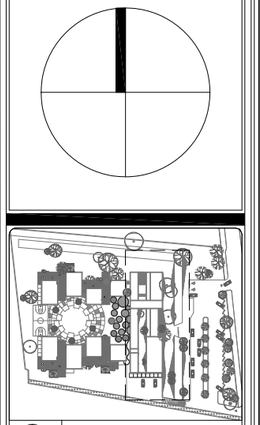
N.P.T.+0.35

N.P.T.+0.20

N.P.T.-0.67

N.P.T.+1.10

N.P.T.



CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

| | | | |
|---|---|---|---|
| | REGISTRO SANITARIO 60X45 | | REDUCCION PVC DE 4" A 2" |
| | TUBO PVC 2" | | CODO PVC 45º |
| | TUBO PVC 4" | | CODO PVC 90º |
| | TUBO PVC 6" | | YEE DOBLE PVC |
| | TEE PVC CON REDUCCION | | TEE PVC |
| | BPOZO DE VISITA | | CODO CON SALIDA |
| | TAPON REGISTRO | | CESPOL |
| | YEE | | YEE CON REDUCCION |

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA

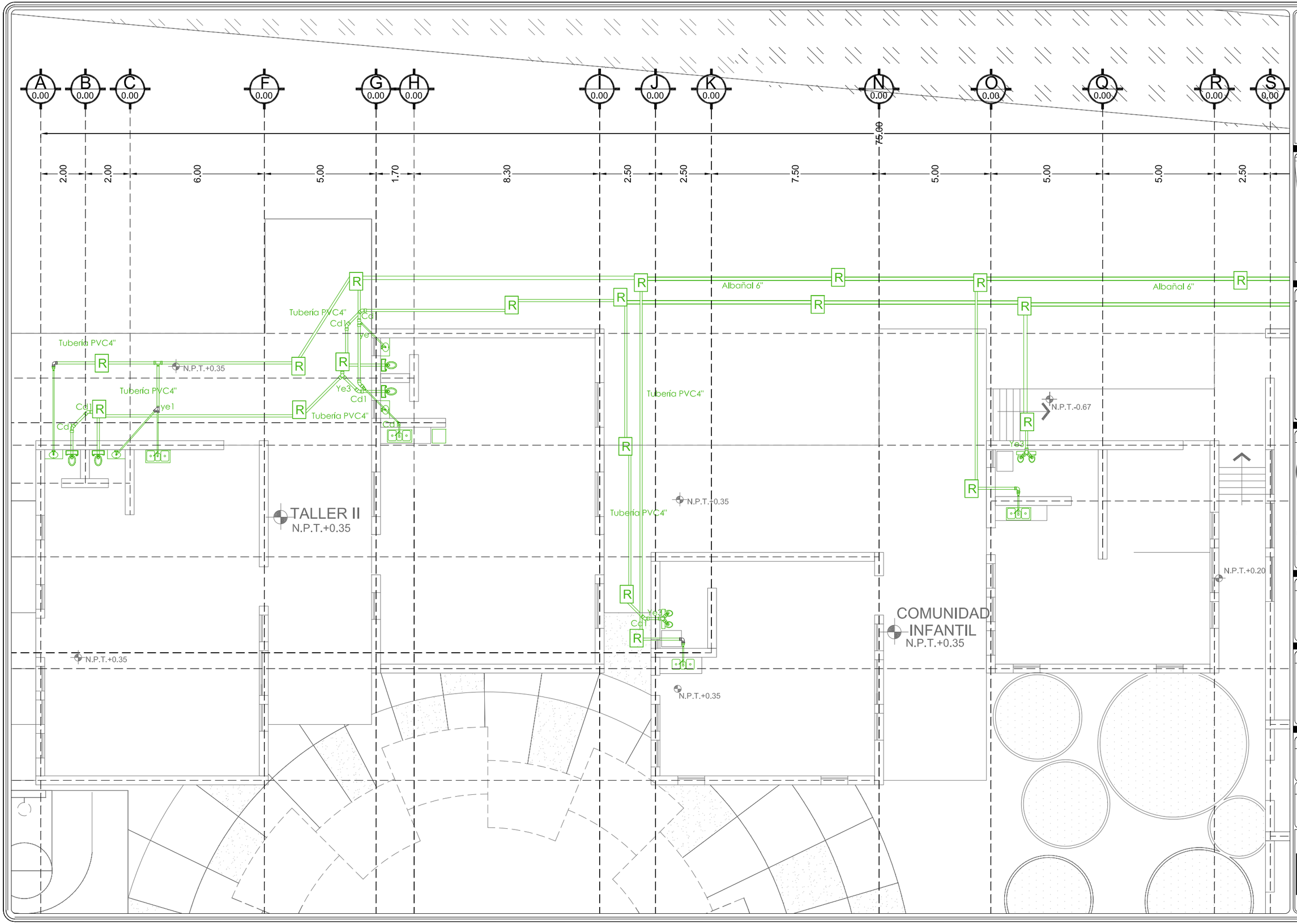
ESCALA

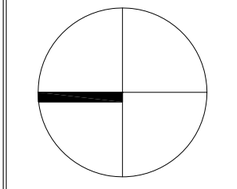
1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

IS-02



CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

| | | | |
|---|---|---|---|
| R | REGISTRO SANITARIO 60X45 | | REDUCCION PVC DE 4" A 2" |
| | TUBO PVC 2" | | CODO PVC 45° |
| | TUBO PVC 4" | | CODO PVC 90° |
| | TUBO PVC 6" | | YEE DOBLE PVC |
| | TEE PVC CON REDUCCION | | TEE PVC |
| P | BPOZO DE VISITA | | CODO CON SALIDA |
| | TAPON REGISTRO | | CESPOL |
| | YEE | | YEE CON REDUCCION |

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA

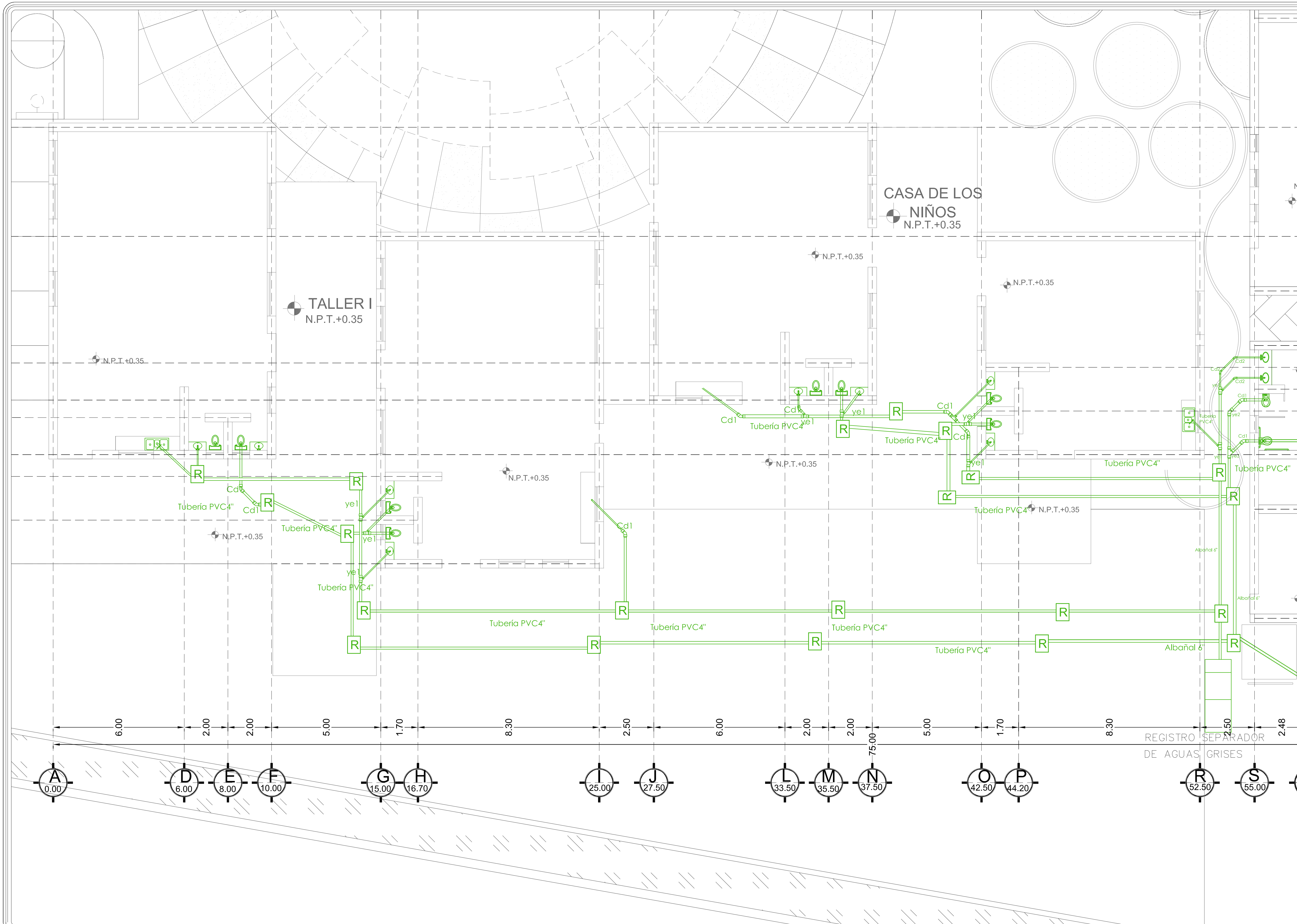
ESCALA

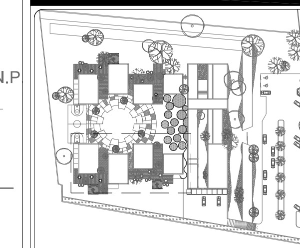
1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# IS-03



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA

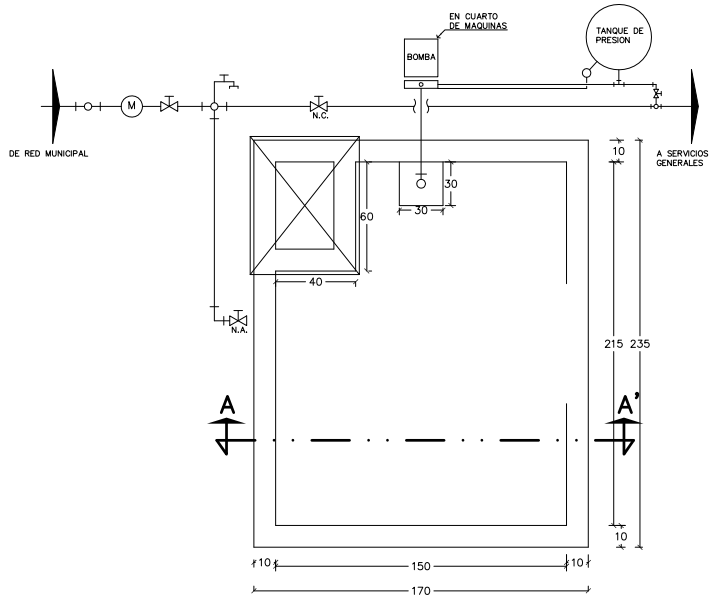
ESCALA

1:200

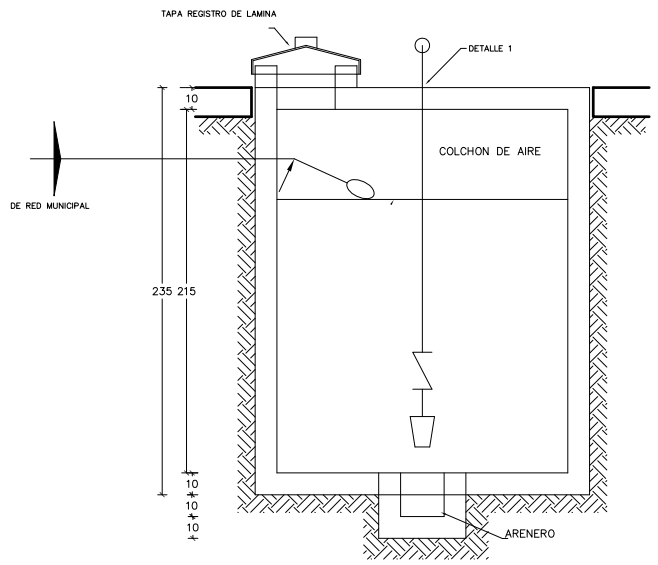
FECHA

SEPTIEMBRE ´11

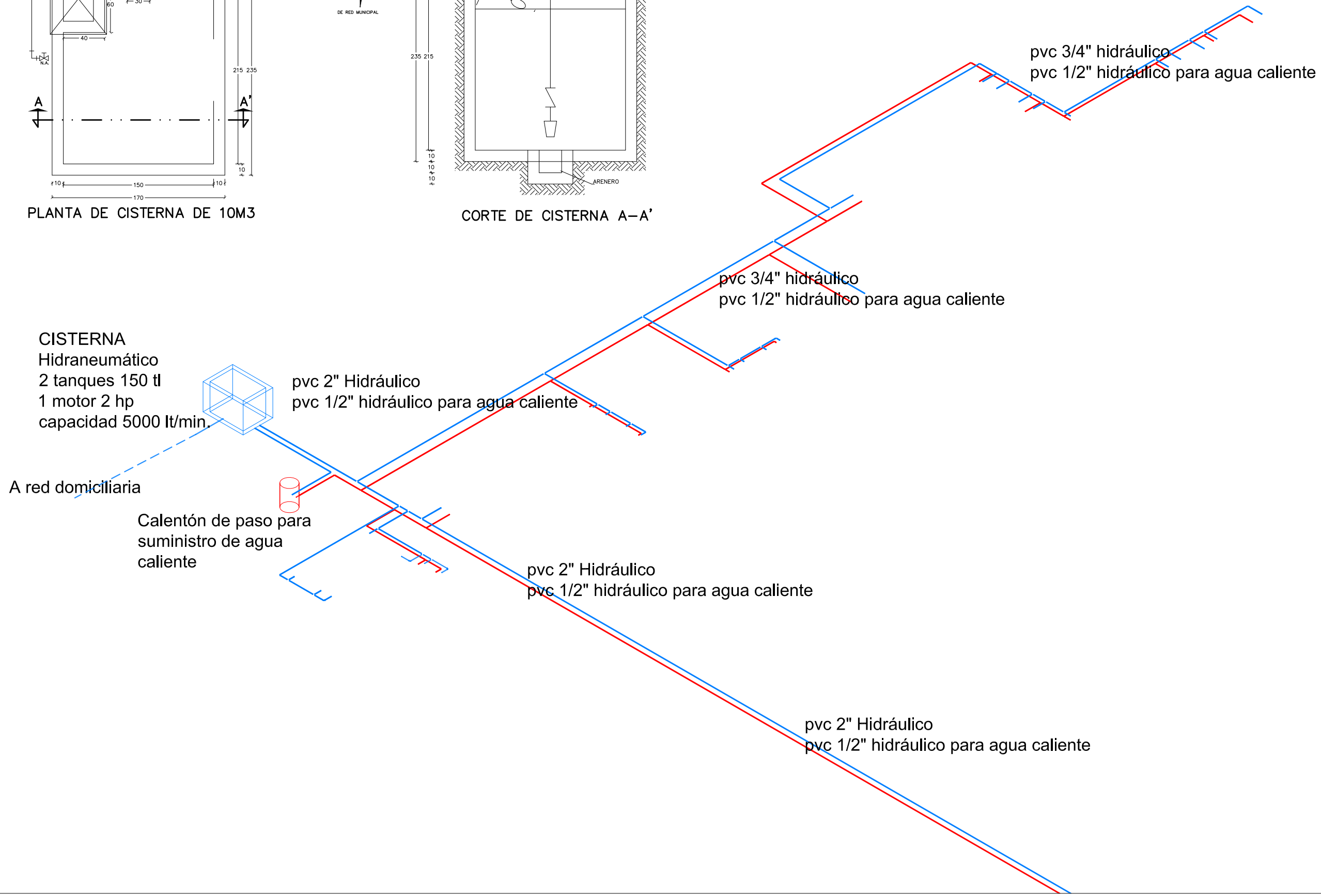
# IS-04

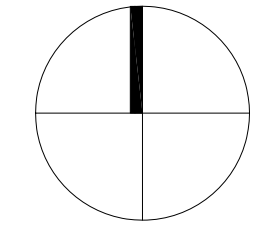


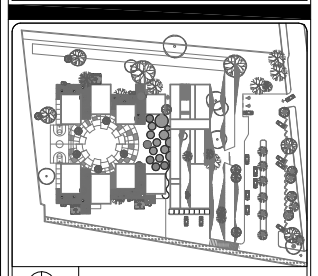

PLANTA DE CISTERNA DE 10M3




CORTE DE CISTERNA A–A'





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

pvc 2" Hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

pvc 3/4" hidráulico
pvc 1/2" hidráulico para agua caliente

CISTERNA
Hidraneumático
2 tanques 150 lt
1 motor 2 hp
capacida 5000 lts/min.

Bomba en crto. de máquinas

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA ISOMÉTRICO

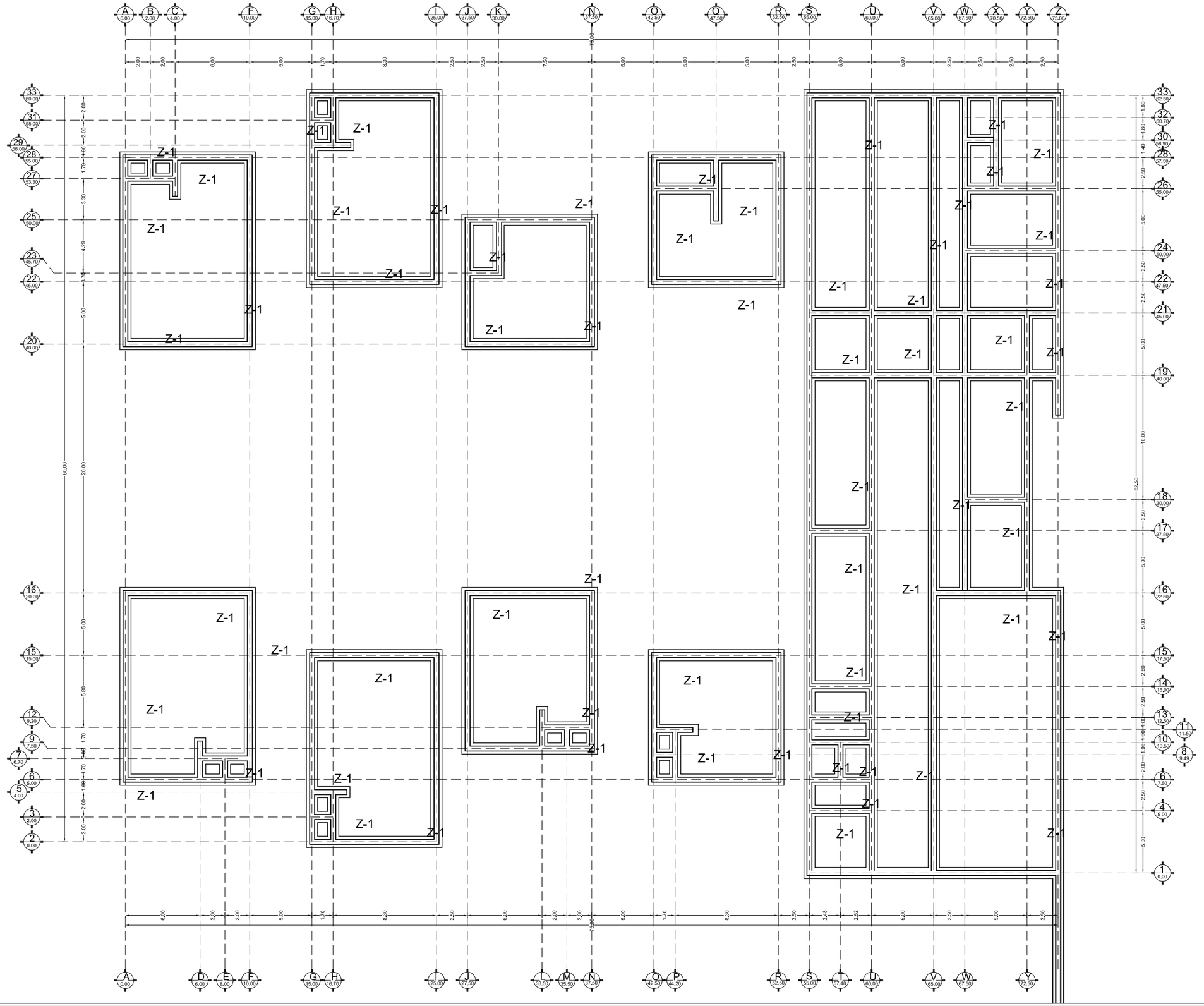
ESCALA

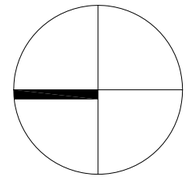
Sin Escala

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

D-03



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO DE CIMENTACIÓN

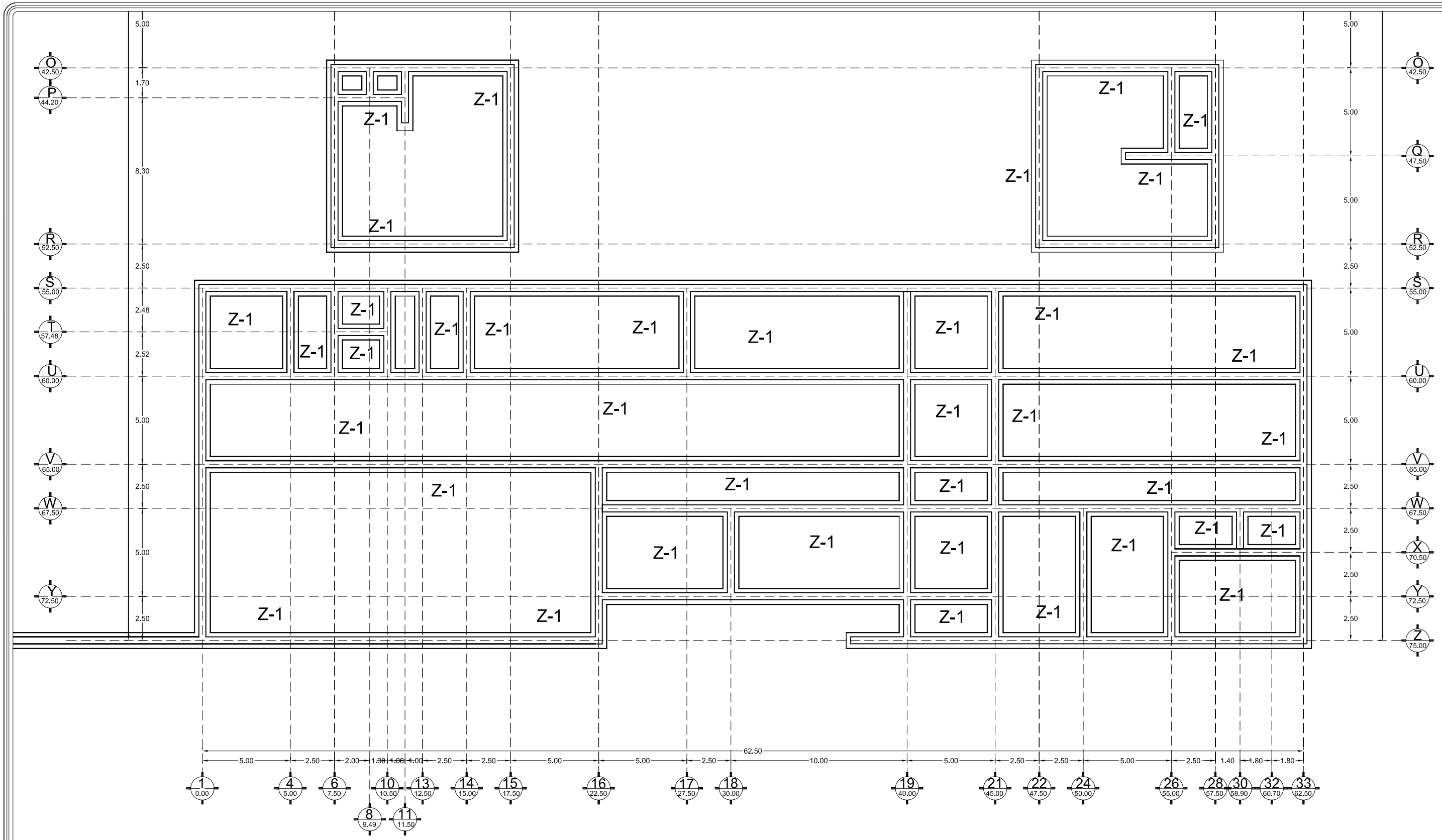
ESCALA

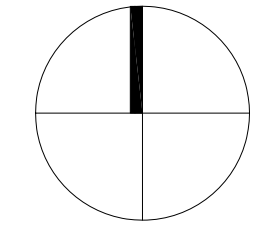
1:300

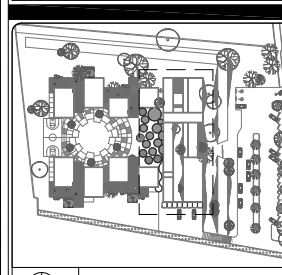
FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# E-01





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO DE CIMENTACIÓN

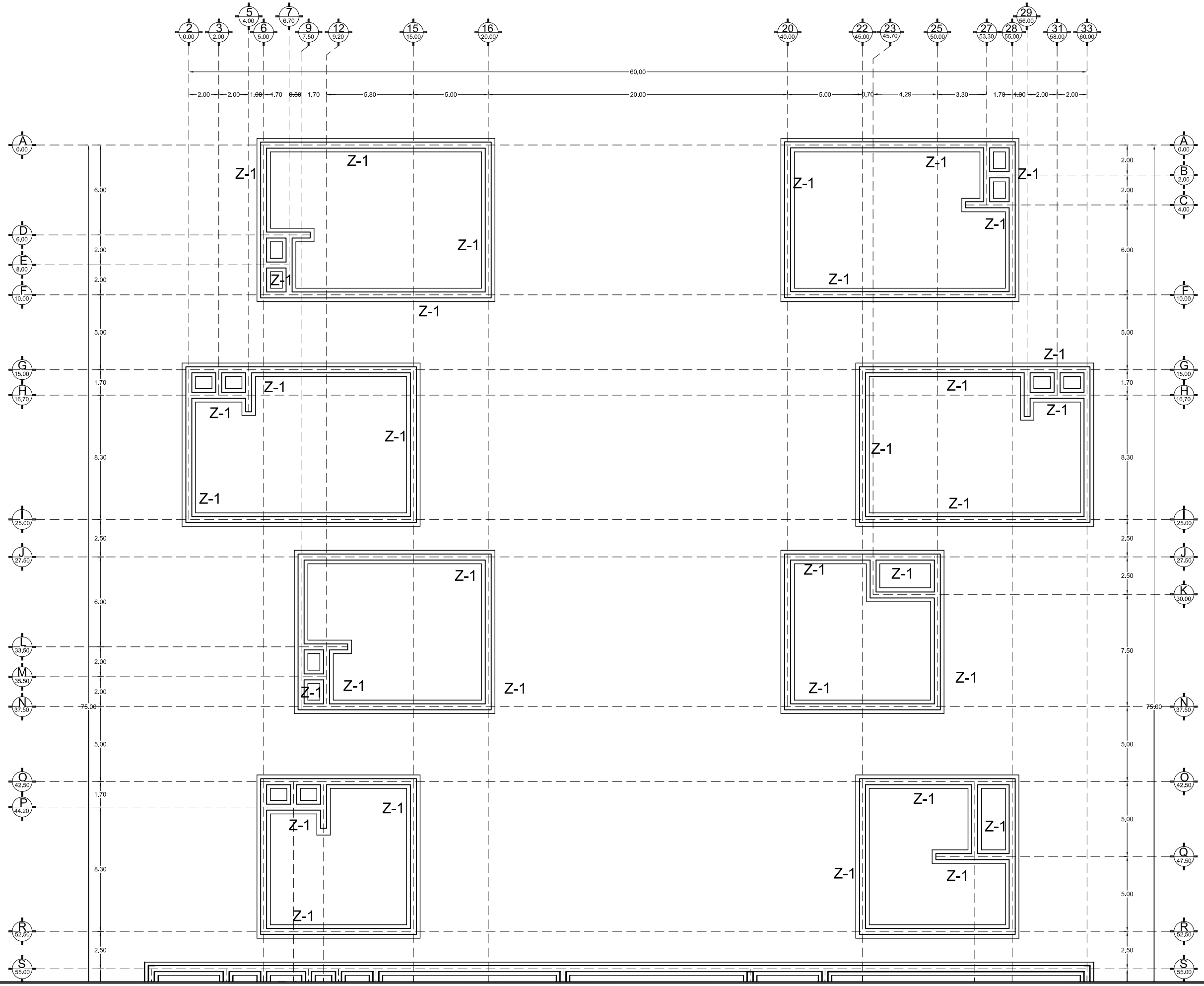
ESCALA

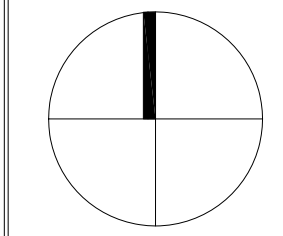
1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

E-02



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO DE CIMENTACIÓN

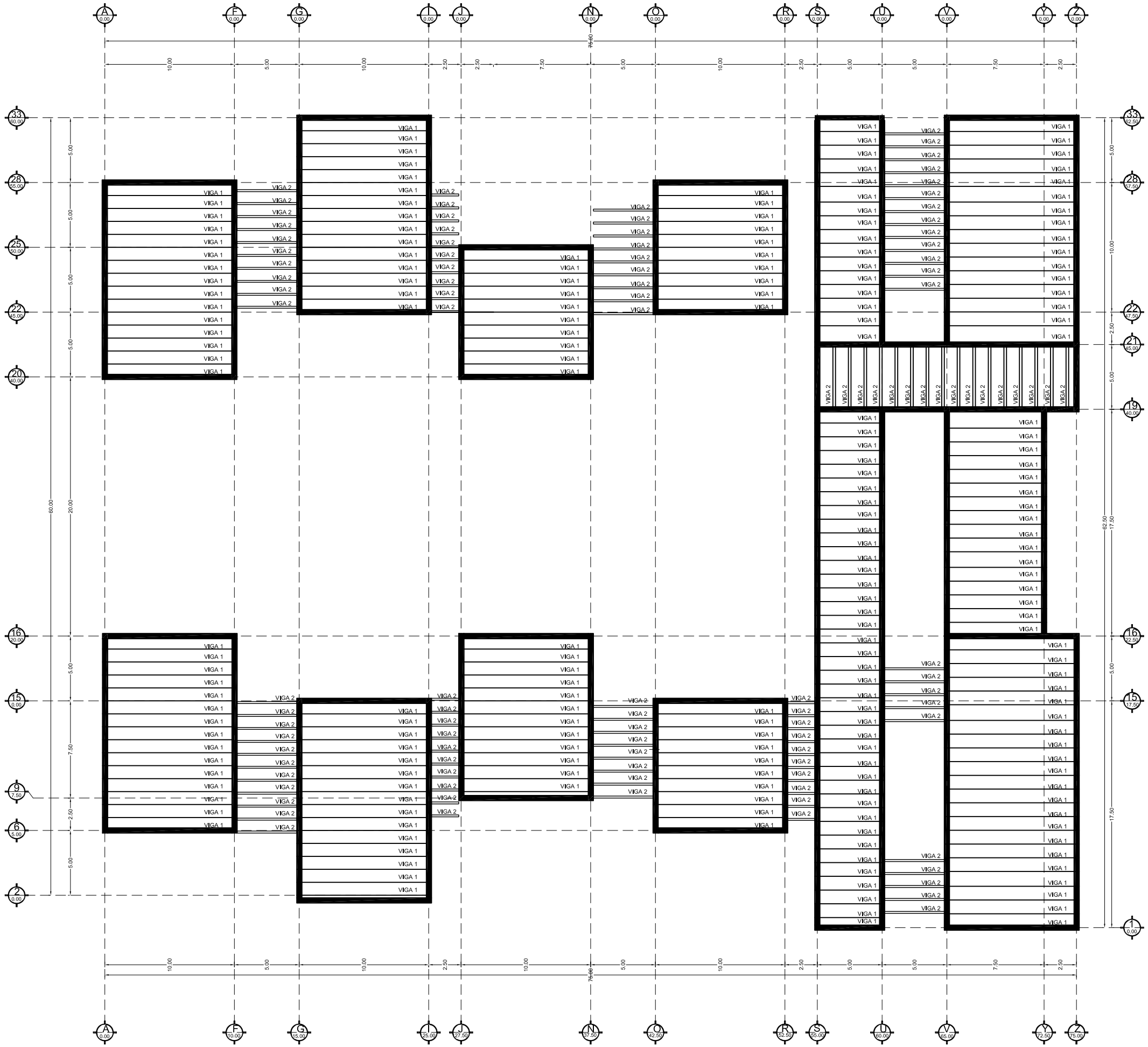
ESCALA

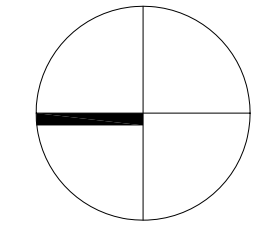
1:250

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

E-03



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO ESTRUCTURAL

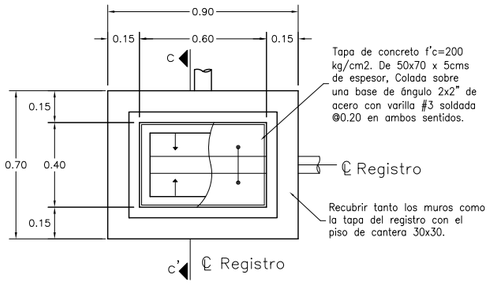
ESCALA

1:300

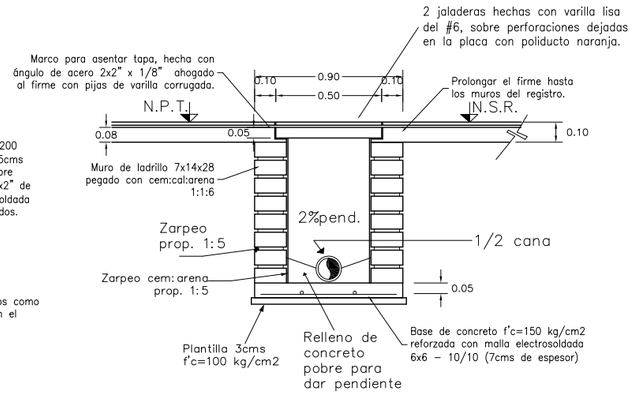
FECHA

SEPTIEMBRE ´11

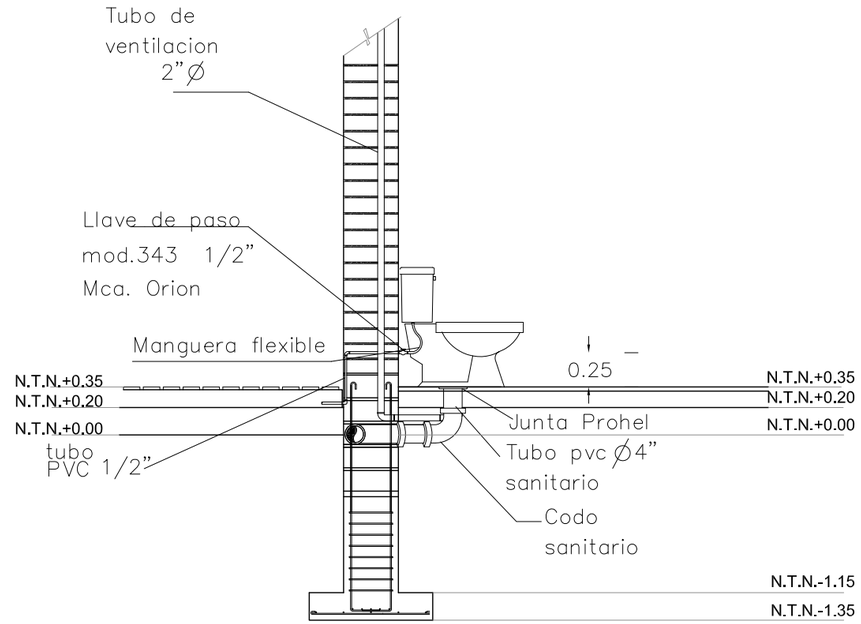
E-04



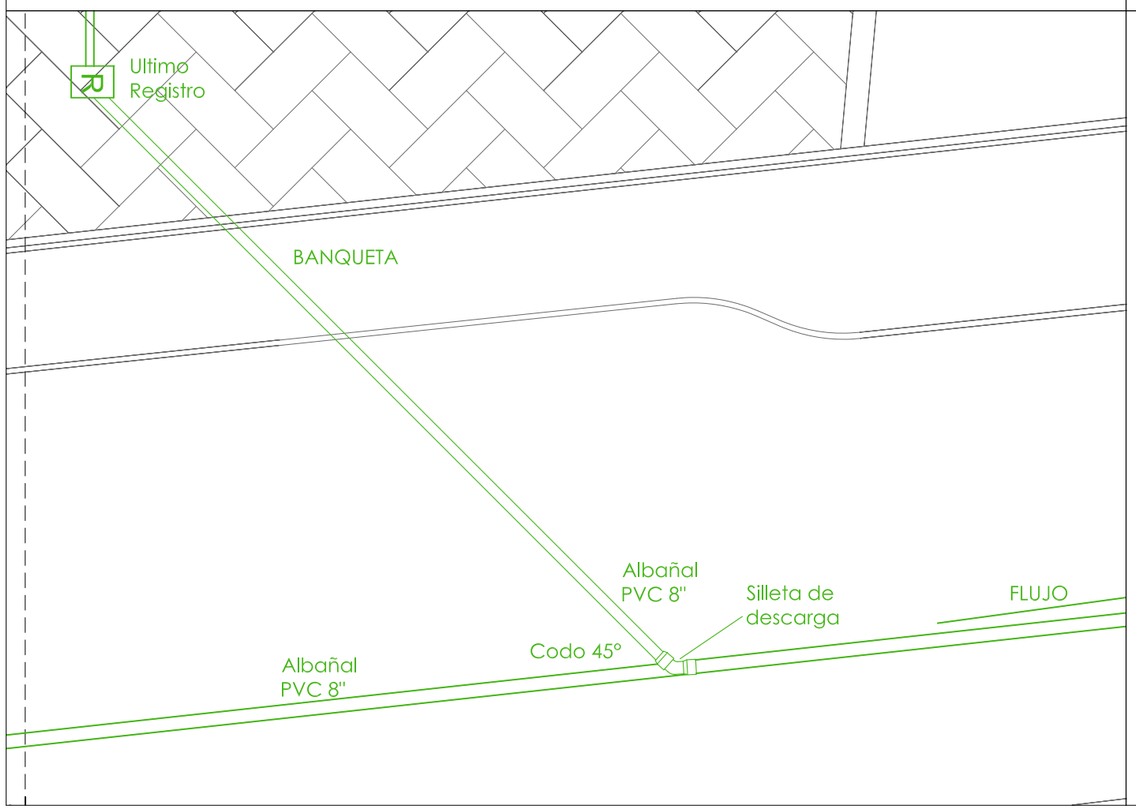

## PLANTA
REGISTRO SANITARIO

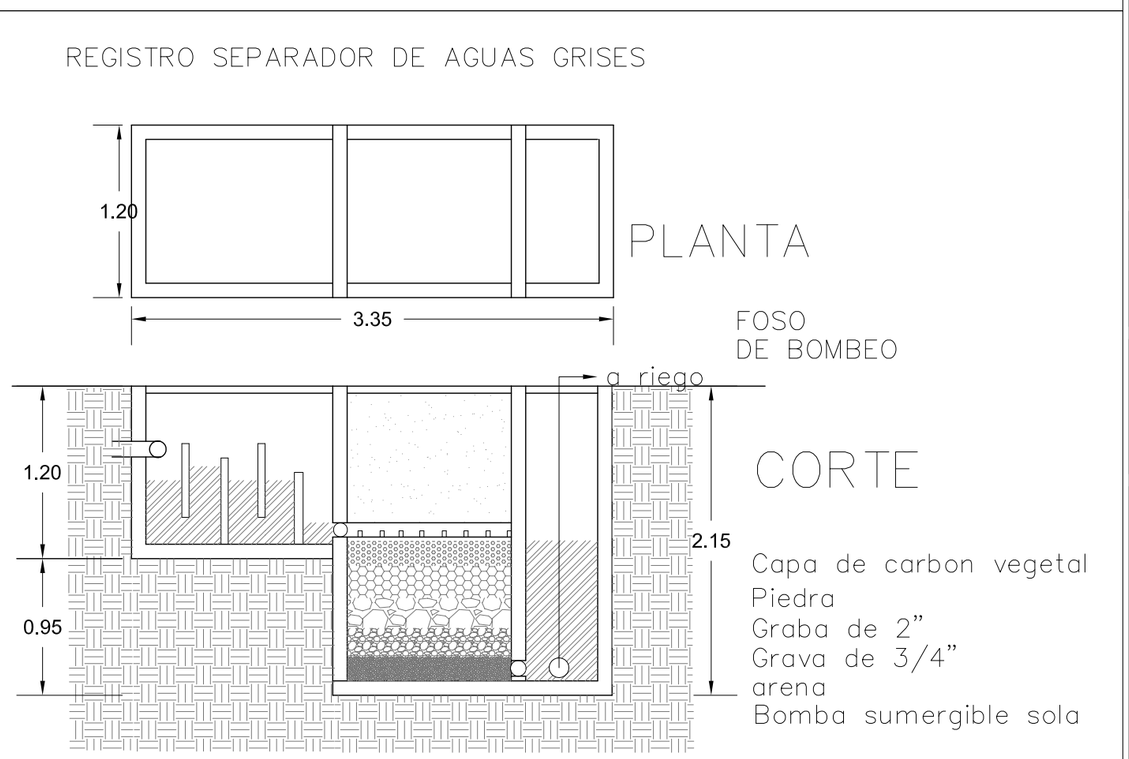


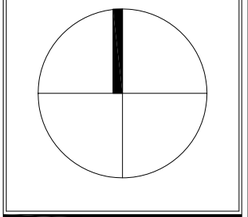

## SECCION C-C'
REGISTRO SANITARIO

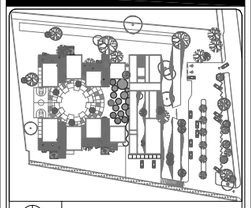



## DETALLE DE INODORO





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

| | | | |
|---|---|---|---|
| R | REGISTRO SANITARIO 60X45 | | REDUCCION PVC DE 4" A 2" |
| | TUBO PVC 2" | | CODO PVC 45° |
| | TUBO PVC 4" | | CODO PVC 90° |
| | TUBO PVC 6" | | YEE DOBLE PVC |
| | TEE PVC CON REDUCCIÓN | | TEE PVC |
| P | BPOZO DE VISITA | | CODO CON SALIDA |
| | TAPON REGISTRO | | CESPOL |
| | YEE | | YEE CON REDUCCION |

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA DETALLE

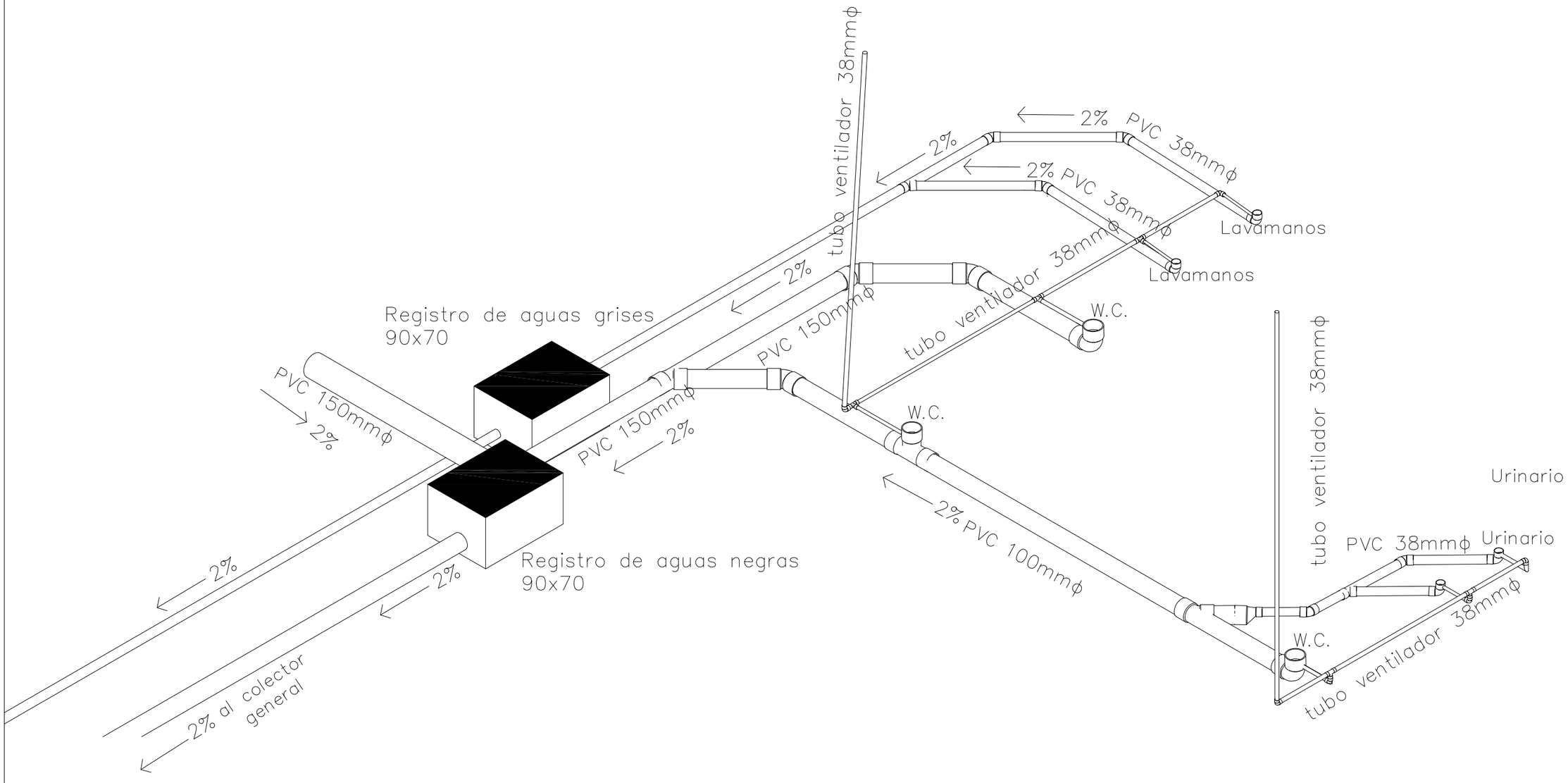
ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

D-04




Navarrete

Quintero Arce

# CROQUIS
de localización

## SIMBOLOGÍA

| | | | |
|---|---|---|---|
| R | REGISTRO SANITARIO 60X45 | | REDUCCION PVC DE 4" A 2" |
| | TUBO PVC 2" | | CODO PVC 45º |
| | TUBO PVC 4" | | CODO PVC 90º |
| | TUBO PVC 6" | | YEE DOBLE PVC |
| | TEE PVC CON REDUCCIÓN | | TEE PVC |
| P | BPOZO DE VISITA | | CODO CON SALIDA |
| | TAPON REGISTRO | | CESPOL |
| | YEE | | YEE CON REDUCCION |

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA ISOMETRICO

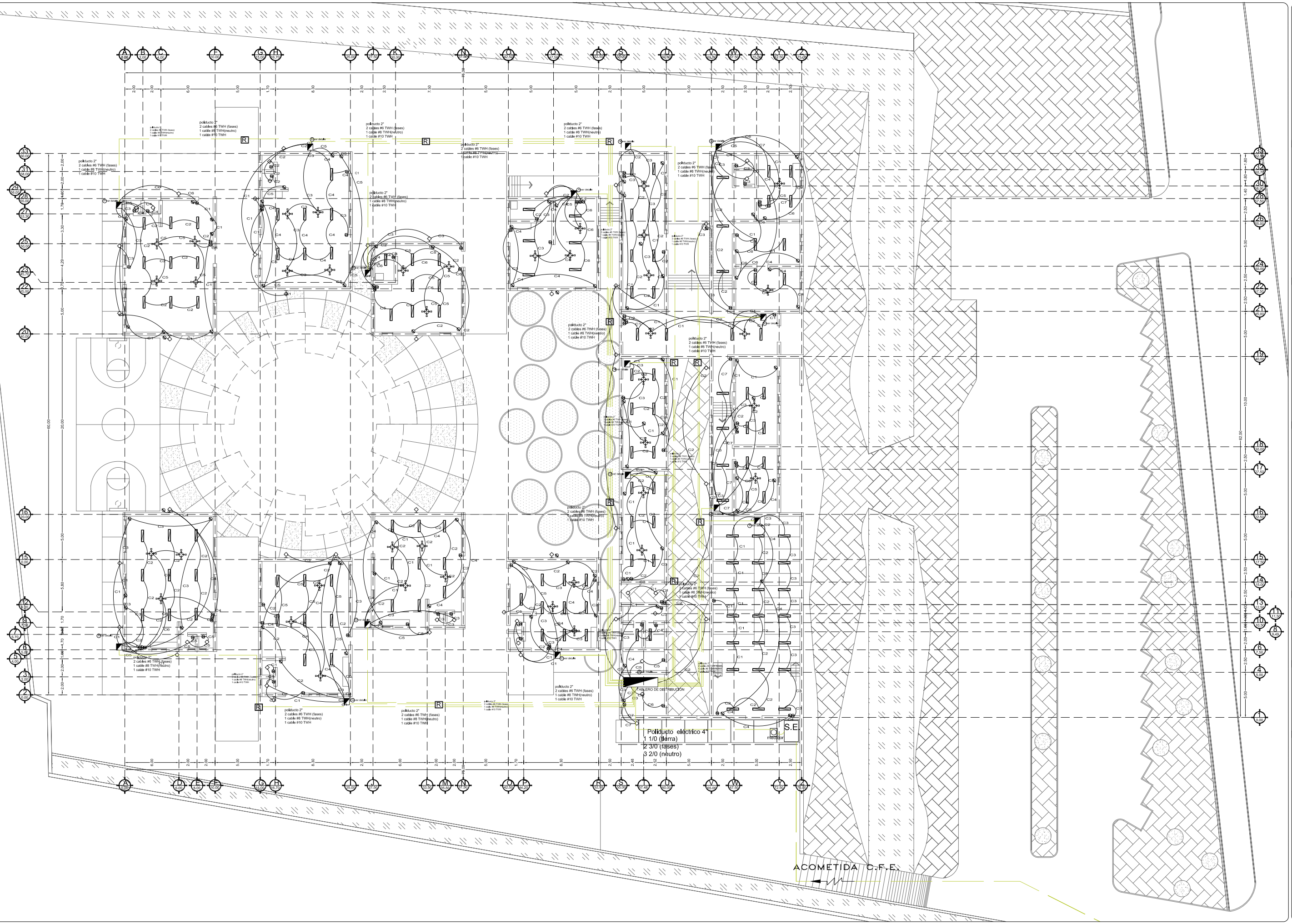
ESCALA

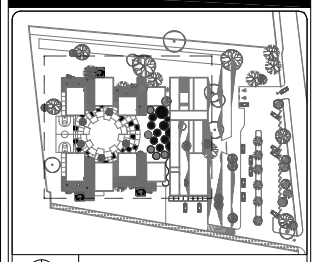
1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

D-05



CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

- VENTILADOR
- ACOMETIDA C.F.E.
- APAGADOR
- MEDIDOR
- CONTACTO DUPLEX
- LÁMPARA 150w
- R — REGISTRO 4X4"
- CENTRO DE CARGA
- CONDUIT 19mm
- LÁMPRA FLUORESCENTE 3X32w
- S.E. — SUB ESTACIÓN

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

DIvisIón de HumanIdades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA

1:400

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# IE-01

Poliducto eléctrico 4"
1 1/0 (tierra)
2 3/0 (fases)
3 2/0 (neutro)

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

S.E.

medidor

polducto 2"
2 cables #6 TWH (fases)
1 cable #8 TWH(neutro)
1 cable #10 TWH

Ver detalle

CROQUIS

SIMBOLOGÍA

- VENTILADOR
- APAGADOR
- CONTACTO DUPLEX
- LÁMPARA 150w
- REGISTRO 4X4"
- CENTRO DE CARGA
- CONDUIT 19mm
- LÁMPRA FLUORESCENTE 3X32w
- S.E. SUB ESTACION
- ACOMETIDA C.F.E.
- MEDIDOR

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

IE-02

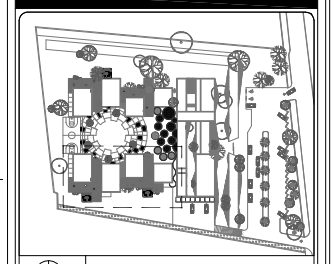
poliducto 2"
2 cables #6 TWH (fases)
1 cable #8 TWH(neutro)
1 cable #10 TWH

Ver detalle

R

TABLERO DE

## CROQUIS



## SIMBOLOGÍA

- VENTILADOR
- APAGADOR
- CONTACTO DUPLEX
- LÁMPARA 150w
- R REGISTRO 4X4"
- CENTRO DE CARGA
- CONDUIT 19mm
- LÁMPRA FLUORESCENTE 3X32w
- S.E. SUB ESTACIÓN
- ACOMETIDA C.F.E.
- MEDIDOR

## PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

## DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

## CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

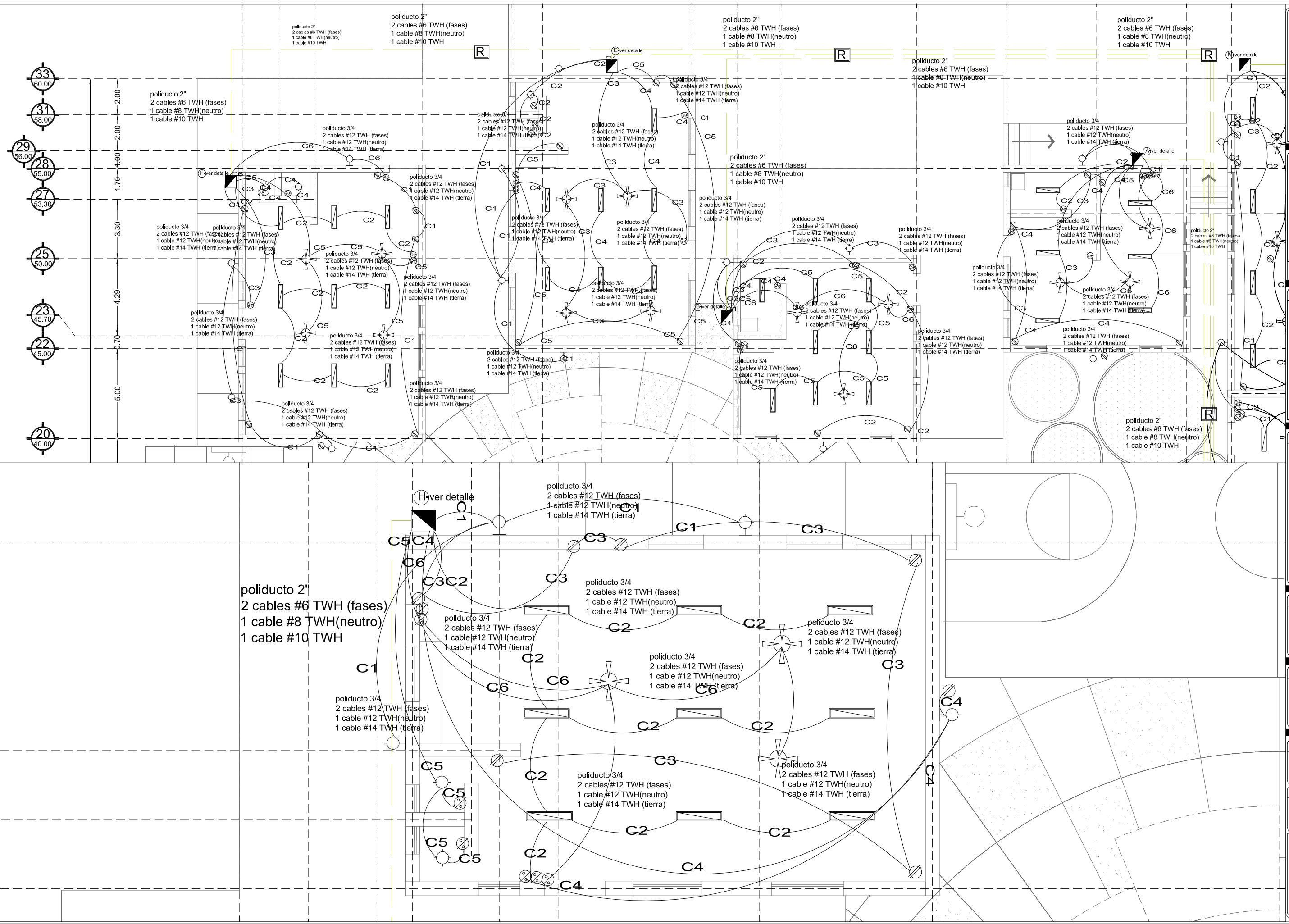
## ESCALA

1:200

## FECHA

SEPTIEMBRE ´11

# IE-03






PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

IE-04

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (A)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | | | 1 | 150 W | T-13mm 2-12 | 150 W | |
| 2 | 1 | | | | 1 | 96 W | T-13mm 2-12 | 96 W | |
| 3 | 2 | | | | 1 | 192 W | T-13mm 2-12 | | 192 W |
| 4 | | | 5 | | | 1250W | T-13mm 2-12 1-14 | 1250W | |
| 5 | | | | 2 | 1 | 300 W | T-13mm 2-12 1-14 | | 300 W |
| 6 | 3 | | | | 1 | 288 W | T-13mm 2-12 1-14 | | 288 W |
| | | | | | 5 | 2186W | | 1406W | 780W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (B)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | | | 1 | 150 W | T-13mm 2-12 | 150 W | |
| 2 | | | 4 | | | 1000W | T-13mm 2-12 | | 1000W |
| 3 | | 1 | | | 1 | 150 W | T-13mm 2-12 | | 150 W |
| 4 | 1 | | | | 1 | 96 W | T-13mm 2-12 1-14 | | 96 W |
| 5 | 7 | | | | 1 | 672 W | T-13mm 2-12 1-14 | 672 W | |
| 6 | | | | 3 | 1 | 288 W | T-13mm 2-12 1-14 | 288 W | |
| | | | | | 5 | 2156W | | 910W | 1246W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (C)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 3 | | | 3 | 450W | T-13mm 2-12 | 450W | |
| 2 | | | 5 | | | 1250W | T-13mm 2-12 | | 1250W |
| 3 | 10 | | | | 1 | 960W | T-13mm 2-12 | 960W | |
| 4 | | | | 1 | 3 | 150W | T-13mm 2-12 1-14 | | 150W |
| 5 | | | | 1 | 1 | 150W | T-13mm 2-12 1-14 | 150W | |
| | | | | | 8 | 2960W | | 1560W | 1400W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (D)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | 4 | 1 | 600W | T-13mm 2-12 | | 600W |
| 2 | 9 | | | | 1 | 864 W | T-13mm 2-12 | | 864 W |
| 3 | | 2 | | | 1 | 300W | T-13mm 2-12 | 300W | |
| 4 | | | 4 | | | 1000W | T-13mm 2-12 1-14 | 1000W | |
| 5 | | 1 | | | 1 | 150W | T-13mm 2-12 1-14 | 150W | |
| | | | | | 5 | 2934W | | 1450W | 1484W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (E)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 3 | | | 1 | 450 W | T-13mm 2-12 | | 450 W |
| 2 | | 2 | | | 2 | 300W | T-13mm 2-12 | 300W | |
| 3 | | | | 4 | 1 | 600W | T-13mm 2-12 | 600W | |
| 4 | 7 | | | | 2 | 672W | T-13mm 2-12 1-14 | 672W | |
| 5 | | | 5 | | | 1250W | T-13mm 2-12 1-14 | | 1250W |
| | | | | | 6 | 2272W | | 1572W | 1700W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (F)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5 | | | 1250W | T-13mm 2-12 | 1250W | |
| 2 | 9 | | | | 1 | 864W | T-13mm 2-12 | | 864W |
| 3 | | 3 | 1 | | 1 | 700W | T-13mm 2-12 | | 700W |
| 4 | | 2 | | | 2 | 300W | T-13mm 2-12 1-14 | | 300W |
| 5 | | | | 4 | 1 | 600W | T-13mm 2-12 1-14 | 600W | |
| 6 | | 1 | | | 1 | 150 W | T-13mm 2-12 1-14 | 150 W | |
| | | | | | 6 | 3864 | | 2000W | 1864W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (G)

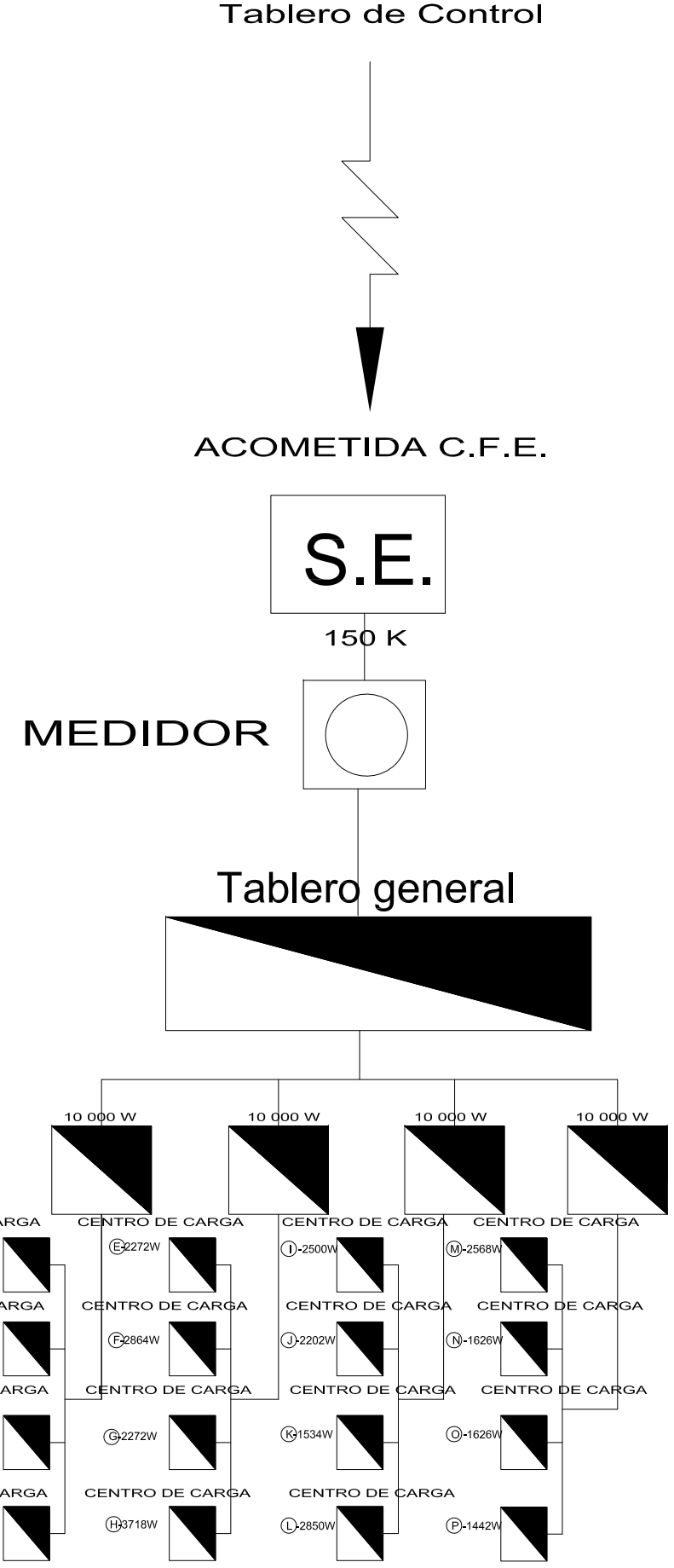
FASES

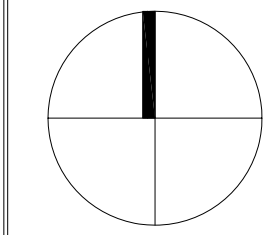
| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 3 | | | 1 | 450 W | T-13mm 2-12 | | 450 W |
| 2 | | 2 | | | 2 | 300W | T-13mm 2-12 | 300W | |
| 3 | | | | 4 | 1 | 600W | T-13mm 2-12 | 600W | |
| 4 | 7 | | | | 2 | 672W | T-13mm 2-12 1-14 | 672W | |
| 5 | | | 5 | | | 1250W | T-13mm 2-12 1-14 | | 1250W |
| | | | | | 6 | 2272W | | 1572W | 1700W |

## CENTRO DE CARGAS PRIMER NIVEL (H)

FASES

| CIRCUITO | 96 W | 150 W | 250 W | 150 W | % | WATTS X CIRCUITO | ALIMENTADOR | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | | | 1 | 300W | T-13mm 2-12 | 300W | |
| 2 | 8 | | | | 1 | 768W | T-13mm 2-12 | | 768W |
| 3 | | | 6 | | | 1500W | T-13mm 2-12 | 1500W | |
| 4 | | 1 | 1 | | 1 | 400W | T-13mm 2-12 1-14 | | 400W |
| 5 | | 2 | | | 2 | 300W | T-13mm 2-12 1-14 | 300W | |
| 6 | | | | 3 | 1 | 450W | T-13mm 2-12 1-14 | | 450W |
| | | | | | 6 | 3718W | | 2100W | 1618W |



CROQUIS

SIMBOLOGÍA

VENTILADOR
APAGADOR
CONTACTO DUPLEX
LÁMPARA 150w
REGISTRO 4X4"
CENTRO DE CARGA
CONDUIT 19mm
LÁMPRA FLUORESCENTE 3X32w
ACOMETIDA C.F.E.
MEDIDOR
S.E. SUB ESTACIÓN

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

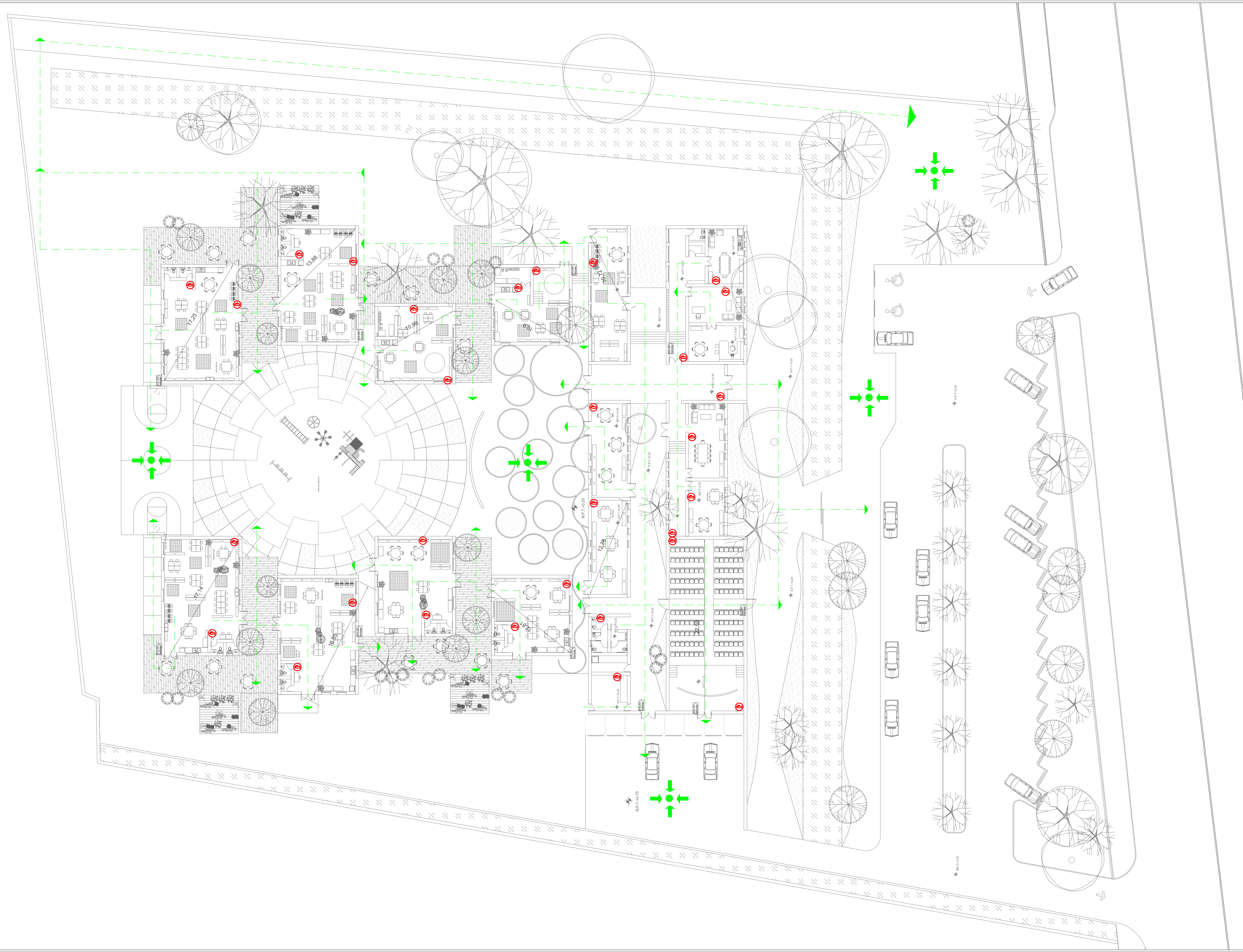
ESCALA

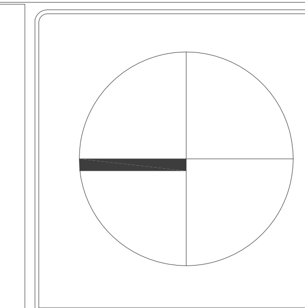
1:200

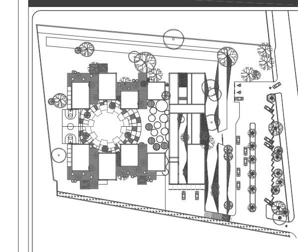
FECHA

SEPTIEMBRE ´11

D-06





CROQUIS

## SIMBOLOGÍA

EXTINTORES A BASE DE POLVO QUIMICO SECO TIPO ABC, CAPAC. 9 KGS. PRESURIZADOS CON GAS NITROGENO. MARCA MAK EXTINGUISHER

PUNTO DE REUNION

SALIDA — SEÑALAMIENTOS "SALIDA DE EMERGENCIA" FOTOLUMINICENTE (FONDO VERDE Y PINTURA BEIGE ESPECIAL) CON LETRAS DE 6 CMS., EN MEDIDA DE 20x40 CMS. FABRICADO EN ESTIRENO CALIBRE 40

SEÑALAMIENTOS PICTORAMA "EXTINTOR" FOTOLUMINICENTES CON FLECHA INDICATIVA (FONDO ROJO Y PINTURA BEIGE ESPECIAL) LETRAS DE 6 CM, EN MEDIDA DE 25x20 CM. EN ESTIRENO CALIBRE 40

RUTA DE EVACUACION — RUTA DE EVACUACIÓN

INDICA SENTIDO DE RUTA DE EVACUACION

## PROYECTO


**UNIVERSIDAD DE SONORA**
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura


"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

## DISEÑO


Brisa María Rocha Luna


## CONTENIDO

PROPUESTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN

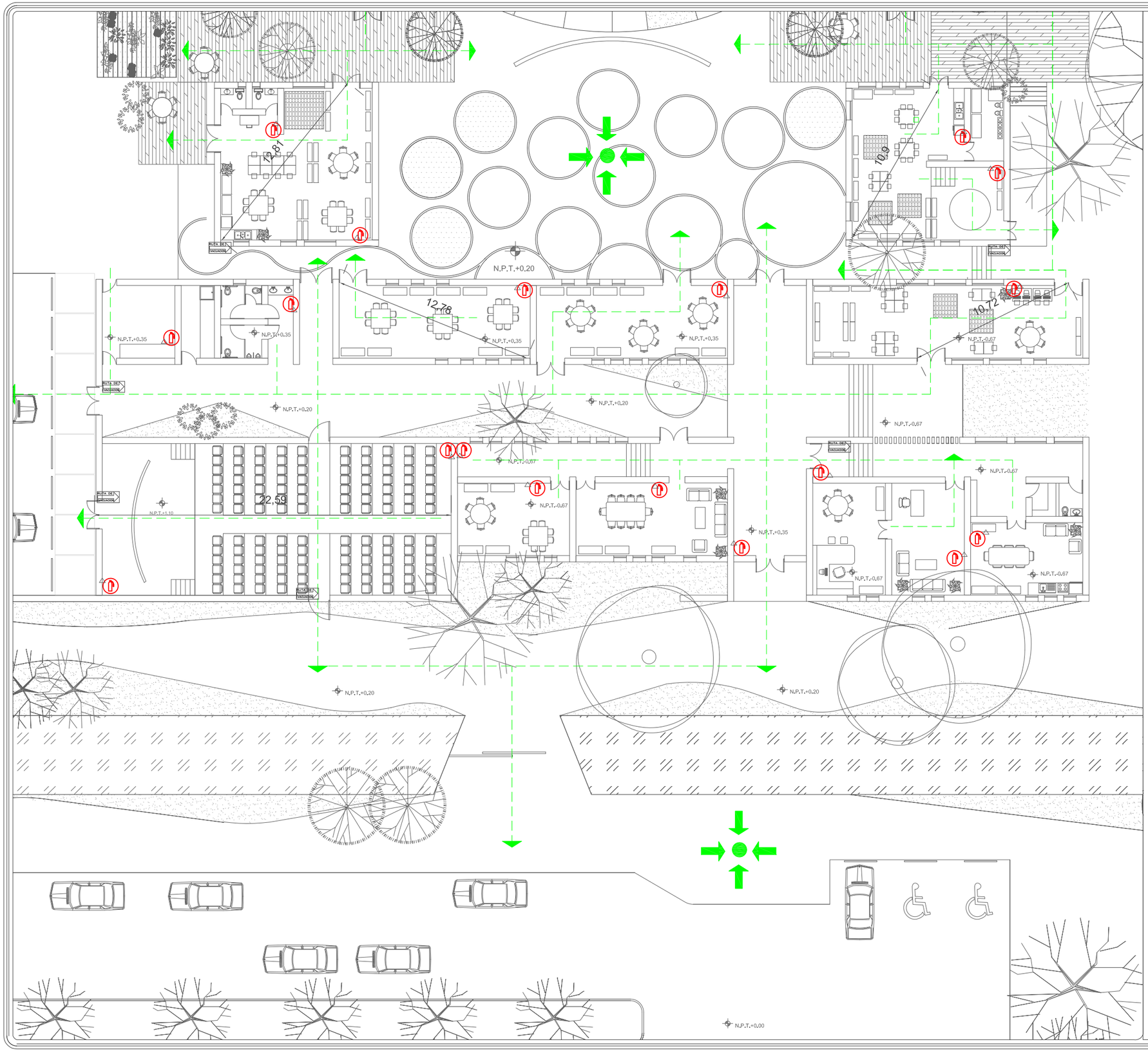
## ESCALA

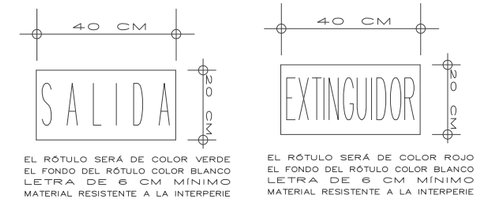
1:250

## FECHA

SEPTIEMBRE ´11

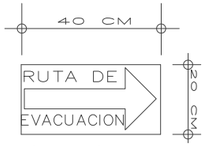
# RE-01

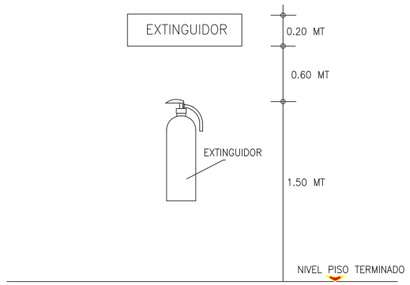


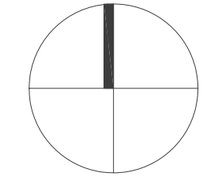


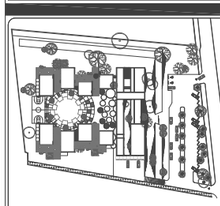





DETALLE DE COLOCACIÓN DE EXTINGUIDOR





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

División de Humanidades y Bellas Artes

Departamento de Arquitectura y Diseño

Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PROPUESTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN

ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

RE-02

MEZQUITE
Prosopis

Tamaño de Planta Madura:6 metros de altura. Plantación: Cualquier época del año
Crecimiento: Rápido. Espacio entre plantas: 5 metros. Agua: Poca .
Luz: 100% sol Suelo: Todo tipo Floración: Muy insignificante, en verano
Color de Flores: Cremitas Categoria: Árbol
Clasificación: Semi siempreverde
Indicaciones especiales: No poner en seguida de una alberca pues tira un poco de basura

SOTOL

Dasylirion wheeleri

Tamaño de Planta Madura: 90 cms.-1.20 mts
Plantación: Todo el año
Crecimiento: Lento-moderado Espacio entre plantas: 1.50 mts.
Agua: Poca, tolerante a la sequía Luz: 100% sol
Suelo: Tolera cualquier tipo, necesita buen drenaje
Floración: Fines de primavera/principios de verano, mediados de verano mediados de verano y fines de verano/principios de primavera
Color de Flores: Blanca/Casi blanca Categoría: Cactus y suculenta
Clasificación: Arbusto y sub-arbusto
Indicaciones especiales: •La planta tiene espinas puntiagudas. Se debe tener mucho cuidado al manejarla.

NEEM

Azadirachta indica

Tamaño de Planta Madura:De 6 a 8 metros de altura
Plantación: Todo el año
Crecimiento: Muy rápido Espacio entre plantas: 5 metros
Agua: Poca Luz: 100% sol
Suelo: Arenoso, que drene bien Floración: En verano, poca flor
Color de Flores: Entre verde y crema Categoría: Árbol
Clasificación: Siempreverde
Indicaciones especiales: De crecimiento muy rápido. Crecerlos alrededor de la casa para ahuyentar mosquitos

PALO BREA

Cercidium pracox

Tamaño de Planta Madura:6 metros Plantación: Todo el año
Crecimiento: Moderado
Espacio entre plantas: 5 metros Agua: Poca agua, ya establecido Luz: 100% sol
Suelo: Cualquier tipo Floración: En verano
Color de Flores: Grupos de pequeñas flores amarillas brillosas
Categoría:Árbol
Clasificación: Desértico
Indicaciones especiales: Una vez establecido no necesita riego

BIZNAGA

Ferocactus wislizenii

Hierba anual con tallo erecto y ramificado, de 50-150 cm. Hojas bi-tripinnatisectas con segmentos lineares. Flores blancas, pequeñas, reunidas en umbelas compuestas de hasta 20 cm de diámetro. Tras la floración los radios de la umbela se recurvan de forma característica haciéndose rígidos. Frutos en diesquizocarpo con mericarpos ovoides pequeños

PALO VERDE

Parkinsonia microphylla

Palo verde, blue palo verde Tamaño de Planta Madura:De 6 a 8 metros de altura
Plantación: Todo el año Crecimiento: Moderado Espacio entre plantas: 5 metros
Agua: Poca, una vez establecido Luz: 100% sol Suelo: Cualquier tipo
Floración: En verano Color de Flores: Amarillas Categoría: Árbol
Clasificación: esértico Indicaciones especiales: •Florea mucho •Tolera las sequías

BUGAMBILIA

Bougainvillea

Tamaño de Planta Madura:Varía según su variedad y entrenamiento
Plantación: En primavera
Crecimiento: Moderado
Espacio entre plantas: 3-5 ples según su varledad
Agua: Poca, ya establecida
Luz: 100% sol
Suelo: Tolera cualquier tipo de suelo pero requiere un buen drenaje
Floración: Abundante en sol; poca o nada en sombra
Color de Flores: Muy variados
Categoría: Tropical
Clasificación: Arbusto o enredadera simpreverde
Indicaciones especiales: Puede quemarse/congelarse en temperaturas de 30°F (-4°C) pero se recupera rápido con el calor de verano
Mantenimiento:
•Requiere poco mantenimiento excepto en plantas que están entrenando para dar una forma específica
•Se recomienda podar en primavera para propiciar crecimiento
•Tira un poco de basura por sus brácteas secas

GOBERNADORA

Larrea tridentata

La conocida planta medicinal Gobernadora es un arbusto ramificado que puede llegar a medir 3 metros de altura, aunque lo normal es encontrarla entre los 60 cms y los 3 metros. Sus hojas se dividen en otras más pequeñas de aspecto similar al cuero y aparecen recubiertas de pelillos y resina. Sus flores son solitarias y de color amarillo y es muy conocida por sus propiedades curativas y saludables contra las afecciones renales.

AGAVE AZUL

Agave americana

Tamaño de Planta Madura: 2 metros de alturo por ancho aprox. Plantación: Verano
Crecimiento: Lento Espacio entre plantas: 2 metros aprox. Agua: Poca Luz: 100% sol
Suelo: Bien drenado Floración: Espectacular Color de Flores: Verdes amarillentas
Categoría: Cactácea Clasificación: Suculenta
Indicaciones especiales: La planta es más pequeña si se cultiva en una maceta o un contenedor.
Las púas al final de las hojas son muy peligrosas. Cuidado con los niños.
Mantenimiento:
• Requiere poco mantenimiento, riego nulo o escaso
• Cortar las hojas secas de la parte de abajo
Uso Arquitectónico:
•Para adornar jardines rocosos, laderas o taludes

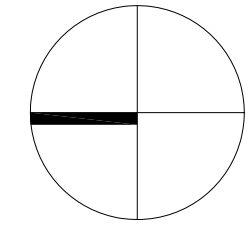
RAMA BLANCA

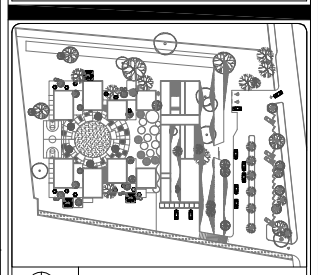
Encelia Farinosa

Tamaño de Planta Madura:De 60 a 90 cms. Plantación: Primavera y rano
Crecimiento: Rápido Espacio entre plantas: 1 metro de separación para efecto masivo
Agua: De poca a ninguna; regar en períodos secos prolongados
Luz: 100% sol, o calor reflejado Suelo: Adaptable; de buen drenaje
Floración: Florea en primavera. Florea esporádicamente en respuesta a la lluvia
Color de Flores: Amarillo brillante
Categoría: Arbusto
Clasificación: Arbusto siempreverde o perenne
Indicaciones especiales:
Mantenimiento:
•Requiere pocos cuidados
•Remover las cabezas de las semillas después de que acaba la floración para exponer el atractivo follaje
•Poda de nuevo en otoño para promover su crecimiento

OCOTILLO
Fouquieria splendens

Durante la mayor parte del año, la planta parece ser un conjunto de grandes palillos muertos, aunque un examen más cercano revela que tallos de la planta están parcialmente verdes. Con las precipitaciones de las escasas lluvias, la planta se llega a cubrir rápidamente con un gran número de hojas ovales pequeñas (2 a 4 centímetros), que puede permanecer durante semanas o incluso meses.
Los vástagos pueden alcanzar un diámetro de 5 centímetros en la base, y la planta puede alcanzar una altura de 10 m. La planta ramifica muy pesadamente en su base, pero sobre esta los ramas son como de poste y se dividen solamente más lejos de la base, y los especímenes en cultivos pueden no tener ninguna rama secundaria.
Los ramilletes de hojas endurecen embutidos entre espinas dorsales, y las hojas nuevas brotan de la base de la espina dorsal.
El rojo brillante de las flores aparece en la primavera y el verano, ocurriendo mientras que un grupo pequeño con forma de tubo en la extremidad del vástago.





CROQUIS

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**UNIVERSIDAD DE SONORA**
División de Humanidades y Bellas Artes
Departamento de Arquitectura y Diseño
Programa de Arquitectura

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN HERMOSILLO SUSTENTADA CON EL MÉTODO MONTESSORI, PARA NIVELES EDUCATIVOS DE MATERNAL, PREESCOLAR Y PRIMARIA"

DISEÑO

Brisa María Rocha Luna

CONTENIDO

PLANO DE VEGETACIÓN

ESCALA

1:200

FECHA

SEPTIEMBRE ´11

V-01

## Conclusión

El proyecto de tesis se enfocó en el desarrollo de una escuela de educación en Hermosillo con base en el método Montessori, para los niveles educativos de maternal, preescolar y primaria. En él se contempló una serie de espacios que buscan la educación, la recreación y el esparcimiento como son: las aulas, los talleres, la biblioteca, el área de juego, pasillos, accesos, jardínes, administración, áreas verdes, en donde se dan las distintas actividades desde el sentarse, aprender, observar, trabajar, ayudar, correr, platicar y divertirse.

Se contemplaron, en el proyecto, los diferentes usuarios desde las maestras guías, asesores, directora, niños de 1 a 12 años, hasta los padres de familia y gente de limpieza.

A lo largo del desarrollo del proyecto, se consideraron como base para el inicio del mismo, los objetivos particulares, y se puede decir que se cumplieron satisfactoriamente todos ellos.

1. Incorporar al proyecto las instalaciones que exigen la manera propia de sustentar la filosofía Montessori y que colaboren en la formación de los infantes que asisten a dicho centro.
2. Desarrollar en la propuesta áreas verdes que se adapten a las diversas actividades realizadas por los niños y que se desarrollen con el medio ambiente correcto.
3. Incorporar sistemas constructivos basados en arquitectura de tierra e incorporar estrategias de diseño climático pasivo para potenciar el ahorro de energía y así el niño se forme teniendo conocimiento de estas variantes.
4. Incorporar vegetación nativa como elementos de educación ecológica y al mismo tiempo de control ambiental, para que sirvan como elementos

de educación al mismo tiempo que proporciona la comodidad y confort necesarias en una plantel escolar.

En la experiencia del desarrollo del proyecto de una escuela Montessori, se confirmó que es interesante en el aspecto formal hacer la propuesta de utilizar los materiales regionales vernáculos porque tienen una respuesta eficiente ante el medio, sin necesidad de un alto consumo energético. También con un porcentaje de ahorro en un 30% en el costo por m2 del proyecto.

De haberse dado el caso de un sistema constructivo convencional como el ladrillo, el costo por m2 hubiera sido 8,464,000.00 de pesos, pero gracias a que se propone al adobe como sistema constructivo, al costo total del proyecto se le resta un 30% dando como resultado un costo aproximado de 5,924,800.00 de pesos.

| | | M2 |
|---|---|---|
| Estacionamiento | | |
| Administración | | 462 **M2** |
| Biblioteca | | 97 **M2** |
| Talleres | | 137 **M2** |
| Auditorio | | 239 **M2** |
| Salones | | 1100 **M2** |
| cto maquinas | | 81 **M2** |
| | total | 2116m2 |
| | x4000 | 8,464,000 |
| | -30% | 2,539,200 |
| | **total** | 5,924,800 |

Aparte del presente proyecto o su propuesta constructiva, se puede llevar a cabo en dos etapas, dado que el proyecto está pensado y diseñado para que cada nivel educativo cuente con dos salones. Por lo tanto y en breve a esta consideración, se puede llegar a construir sólo una primera etapa y posteriormente se puede concluir, construyendo la segunda etapa.

La propuesta anterior, si bien puede ser construible, sobre todo por que no existe una cultura que considere al adobe como un material perduranle, ello que está sustentado en consideraciones no objetivas, no quita que una opción, si no es la mejor, ni una alternativa viable, es ver y considerar o ver este material y sus multiples ventajas como posibles.

# BIBLIOGRAFÍA

## Libros


- Polk Lillard, Paula, 1994. Guía de operación para una escuela Montessori, Ed. Diana
- Manual para las escuelas Montessori
- *Montessori, María. 1971. La mente absorbente, Ed. Diana*
- *Montessori, María. 1971. El método Montessori, Ed. Diana*
- *Montessori, María. 1971. El niño, Ed. Diana*
- *Aguilar Prieto, Berenice. 2088. Construir con Adobe, Fundamentos, reparación de daños y diseño contemporáneo. Ed.Trillas*
- *Ing. Morales, Roberto. Manual para la construcción de viviendas de adobe*


## Páginas de Internet


- www.semarnat.gob.mx
- www.sedesol.gob.mx
- www.INEGI.org.mx
- http://www.cicie.edu.mx/
- http://www.gestiopolis.com/economia/peligro-educacion-mexico-2010.htm
- http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=196
- http://www.montessoridelbosque.com/?gclid=CL6zrt2U7aMCFQXs7QodzhBm2w
- http://www.paginasprodigy.com/c_montessori/
- www.contralinea.inf/archivo-revista/index.php/2010/02/28/educacion-en-mexico-cada-vez-mas-pobre-y-desigual/

- http://www.plataformaarquitectura.cl/2006/11/22/colegio-epullay-montessori-saez-joannon-arquitectos-asociados/
- http://sancheztaffurarquitecto.wordpress.com/2008/10/01/colegio-e-montessori-saez-joannon-aa-chile/
- http://www.urbanity.es/foro/edificios-en-general-inter/8316-japon-y-su-arquitectura-actual-5.html
- http://www.noticiasarquitectura.info/especiales/fuji-kindergarten.htm
- http://ideasarquitectonicas.blogspot.com/2008/07/kindergarten-fuji.html
- http://www.communityplaythings.com/resources/articles/RoomPlanning/SampleClassrooms/index.html
- http://www.hellowood.com/store/cart.php?m=product_list&c=4
- http://www.adenamontessori.us/global/US.php?ctry=MX
- http://www.almenara-equipamientos.com/productos-y-servicios/colgadores.html
- http://www.memosamuebles.com/modelo.php?id=191
- http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=196

# ANEXO 1.- Manual para la construcción de viviendas con adobe

## 1.-Antecedentes

Definición

Los adobes son bloques de tierra cruda, fabricados con arcilla, arena y agua, moldeados en forma de ladrillo, secados al aire o bajo el sol. Son de tamaño mayor al de un ladrillo de barro rojo recocido. Se utilizan para construir muros, bardas y bóvedas.

*Componentes*

*“Las tierras para construir se definen como una mezcla de gravas, arenas, sedimientos y arcillas. La arcilla, que asegura la cohesión del conjunto, actúa como aglutinante en aquellas tierras que de manera efectiva puedan utilizarse para construir sin necesidad de estabilizarlas con algún agregado. La cantidad y plasticidad de la arcilla deben mantenerse al mínimo indispensable para llenar los vacíos y cubrir con una capa suave las partículas de arena, ya que una tierra con demasiada arcilla es hipersensible al agua, de modo tal que, ya seca, con la menor variación ambiental de humedad se expande o contrae y debilita la tierra, modifica su forma y dimensiones y afecta por consiguiente su resistencia. Las arenas y gravas son los elementos resistentes. Se utilizan en diversos tamaños para reducir los vacíos entre partículas, apisonando, vibrando y comprimiendo la mezcla. Los sedimentos, en cambio, no contribuyen a mejorarla cohesión, puerza o durabilidady, por ello, se evita utilizarlos en grande proporciones.”*

*Construir con Adobe pag. 19*

Propiedades de la arquitectura en adobe

**Termicidad**

Una de las cualidades más reconocidas del adobe es su termicidad, expresada en el nivel de la temperatura de confort que puede alcanzar el interior de edificaciones hechas con este material, en función del clima que prevalece en un sitio determinado, de tal modo que cuando en invierno hace frío, la temperatura del interior de una construcción en adobe se conseva cálida, mientras que se mantiene fresca durante los meses del calor.

El adobe es un material que tiene conductividad térmica debil, es decir, que la transmisión de calor a través de sus moléculas es mínima, lo cual impide la pérdida de calor del interior durante los meses de frío y el aislamiento de éste en los meses calurosos.

**Resistencia mecánica**

El adobe es un material constructivo con rangos bajos de resistencia a la compresión y a la tensión comparados con otros materiales que lo superan en gran medida, sin embargo, su capacidad mecánica es útil para construir y al seguir sus reglas y proporciones de geometrización del material, más un mantenimiento adecuado, pueden lograrse edificaciones considerablemente resistentes que pueden mantenerse en pie y en buenas condiciones por más de 100 años.

*“El rango alto de resistencia del adobe a la compresión es de entre 10 y 19 kg/cm2. La resistencia a la tensión es de sólo 2.6kg/cm2, pero es paliada por el comportamiento en conjunto que los adobes adoptan una vez puestos en la estructura, ya que conforman un sistema mecánico dúctil resistente que permite construir edificaciones hasta de dos niveles.” Construir con Adobe pag. 30*

**Aislamiento acústico**

Las construcciones de adobe son aislante acústicos oro naturaleza; su masa evita el paso del aire que conduce el sonido y su estructura molecular porosa absorbe la energía del sonido diluyéndula, sin posibilidad de trasmitirla a través de vibraciones del muro hacia el espacio interior.

*“El coeficiente de trasmisión de ruido del adobe es muy bajo, ya que de la cantidad de energía acústica recibida, una parte importante es absorbida, a diferencia de materiales mpas homogéneos y lisos como el concreto o el vidrio que trasmitirán más frecuencias audibles”. Construir con Adobe pag. 30*

**Resistencia al fuego**

Por sus características fisioquímicas el adobe constituye un material de alta resistencia al fuego, lo que disminuye el factor de riesgo en las construcciones.

El adobe supera fácilemnte la resistencia al fuego de otros materiales como el acero y el tabique, que sólo resisten una y tres horas, respectivamente, por lo cual requieren aislantes físicos o químicos costosos y contaminantes.

1.1.- Causas de las fallas en construcciones de adobe.

Las causas principales por las cuales se producen las fallas constructivas en las edificaciones del adobe son las siguientes:

1.1.1. Mala calidad del adobe en lo que se refiere a la mateeria prima utilizada a la técnica de producción.
1.1.2. Dimensionamiento indadecuado de los adobes, especialmente en su altura, que en la matoría de los casos es demasiado grande.
1.1.3. Traba (traslape) horizontal insuficiente entre los adobes, principalmente cuando están colocados “a tizón” (es decir, con el lado largo puesto a lo ancho del muro), morivada casi siempre por el mal dimensionamiento de los adobes.
1.1.4. Trabas inadecuadas y deficientes en los encuntros de muros, produciendose juntas verticales de tres o más hiladas.
1.1.5. Mano de obra deficiente en la colocación de los adobes.
1.1.6. Dimensionamiento incorrecto de los muros: poco espesor excesiva longitud y altura.
1.1.7. Vanos de puertas y ventanas muy anchos y con poco empotramiento de los dinteles.
1.1.8. Muchos vanos y pocos macizos en la distribución del paño de un muro.
1.1.9. Carencia de una cadena superior de amarre.
1.1.10. Techos muy pesados y soluciones constructivas deficientes en su unión con los muros de adobe.
1.1.11. Poca o ninguna protección de los muros contra su debilitamiento por el fenómeno de la erosión.
1.1.12. Construcciónes de mas de un piso, que no son aptas para soportar sismos.
1.1.13. Uso exagerado de muros “al hilo” (es decir, con la mayor dimensión del adobe a lo largo del muro).

1.2.- Dimensionamiento del adobe tradicional.

En vista de que las dimensiones de los adobes son variadas, sólo es conveniente en este tema dictar algunas recomendaciones de carácter general:

- La longitud del adobe no debe ser mayor que el doble de su ancho más el espesor de una junta.
- Su altura no debe superar los diez centímetros, en la medida de lo posible.

Estas normas y recomendaciones, así como las que aparecen en los capítulos siguientes, son válidas para cualquier tipo o tamaño de adobe que cumpla con los requisitos dimensionales anotados.

## 2.- Fabricación del adobe

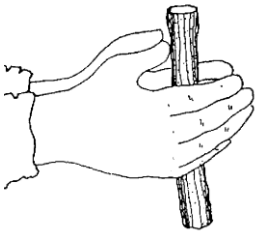
2.1.- Moldes

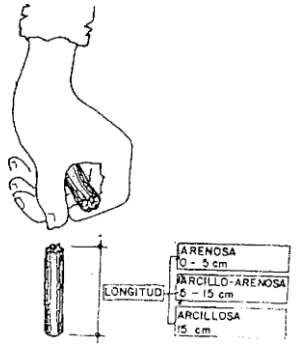
El molde deber ser de madera, resistente y con agarraderas en los extremos, para poder desprenderlo de los adobes fácilmente.

2.2.- Selección de la tierra

La tierra para fabricar adobes debe estar formada por 25 a 45% de limos y arcilla y el resto arena. La proporción máxima de arcilla será del 15 al 17%.

La tierra para hacer adobes debe ser limpia y formada por arcilla y arena.






No debe tener piedras, basura, ni residuos vegetales. Pruebas para saber si la tierra es buena para hacer adobes:

Hacer un rollo de barro con poca agua (no debe pegarse a las manos);

Con mucho cuidado, presionando con los dedos, hacer una cinta delgada, lo más larga que se pueda;

Observar qué largo puede alcanzar sin romperse.

Si la cinta se rompe entre los 5 y 15 centimentrps, *la tierra es buena para hacer adobes.*

Si la cinta se rompe antes de los 5 centimetros, *agregar arcilla.*

Si la cinta se rompe después de los 15 centímetros, *agregar arena.*

2.3.- Preparación del barro

Sobre el suelo firme se tritura la tierra seleccionada, agregando agua hasta obtener barro bien mezclado y macizo.

A este barro se le van a agregar fibras para aumentar su resistencia. Estas fibras pueden obtenerse agregando estiércol, paja, crines, bagazo de caña, barbas de pino, ixtle, cascarilla de algodón, etc., en cantidad suficiente.

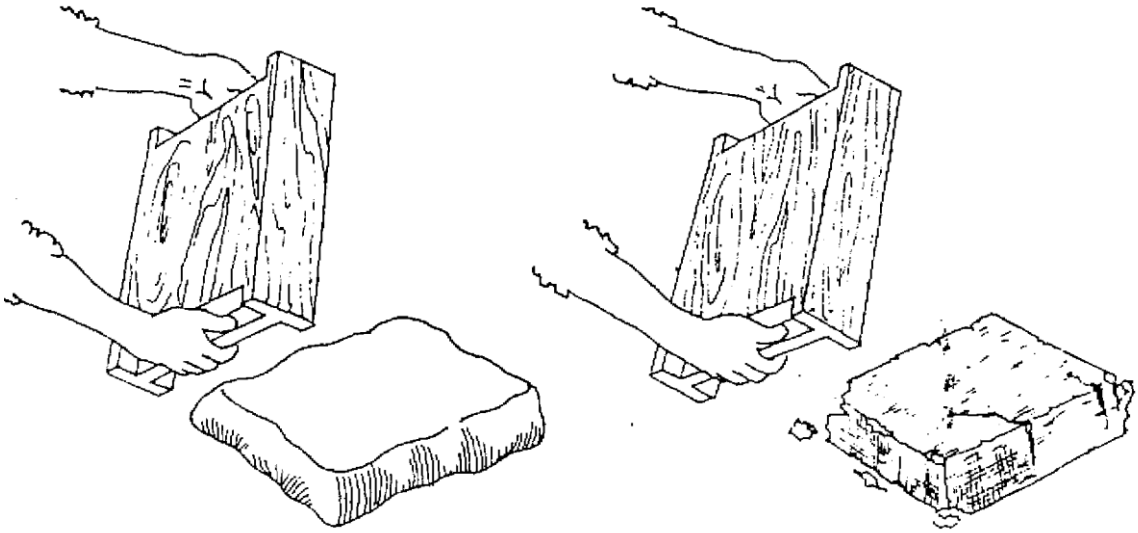
El amasado del barro puede hacerse con azadones y con los pies.

El barro se deja “descansar”, durante días, antes de emplearlo en el moldeo de los adobes. Es preciso que, antes de iniciar la producción en serie de los adobes requeridos, se hagan con la mezcla obtenida algunos adobes de prueba. Al analizar su comportamiento, se verá si el barro es bueno o debe agregársele algo.

2.4.- Moldeo de los adobes.

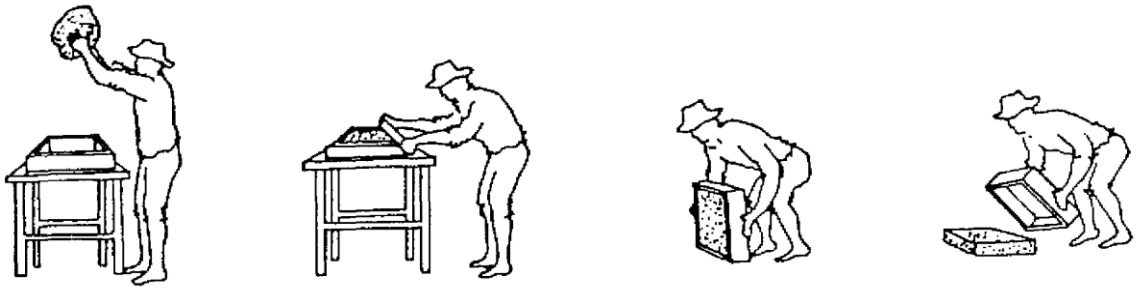
a) Se bate nuevamente el barro, y se coloca en el molde rellenando bien las esquinas y compactándolo con las manos.
b) Se empareja la superficie con una regla de madera.
c) Se retira el molde:
    - Si al retirar el molde el adobe se deforma o se comba, el barro tiene mucha agua.
    - Si el adobe se raja o se quiebra es por que el barro está muy seco.

- Para evitar que el adobe se pegue al molde éste debe limpiarse con un trapo húmedo y espolovrearse con arena antes de cada uso.

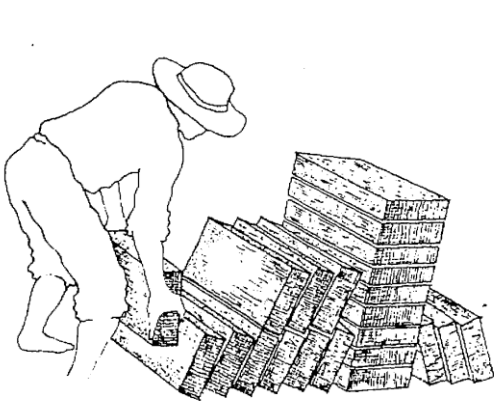


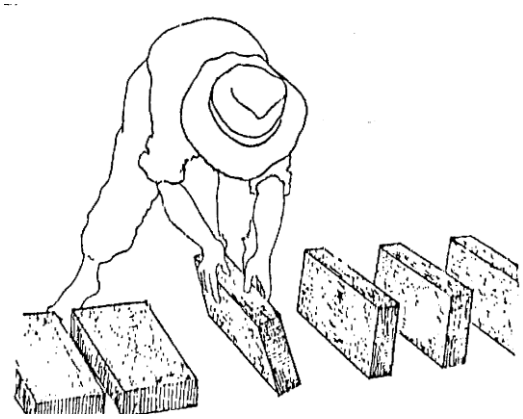
2.5.- Secado y almacenamiento.

A los tres días de moldeados, los adobes deben pararse para acelerar su secado.



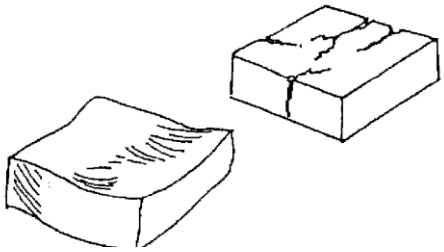
A las tres semanas ya se pueden cargar y apilar.



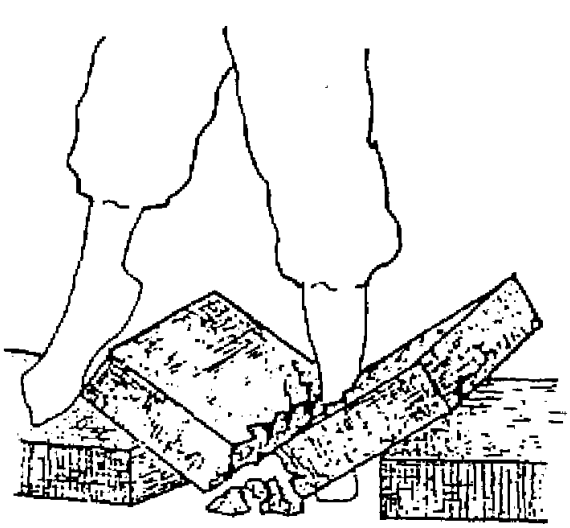


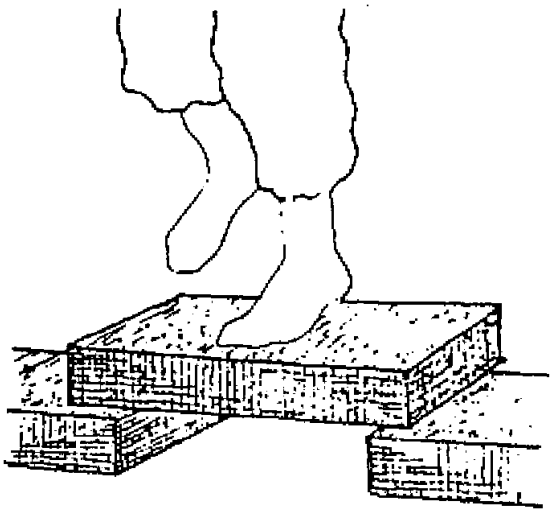
2.6.-Control de calidad.

Si a las cuatro semanas los adobes de prueba tienen grietas o deformaciones, se debe agregar arena o paja al barro.



Si a las cuatro semanas estos adobes no resisten el peso de un hombre, debe agregarse más arcilla al barro.

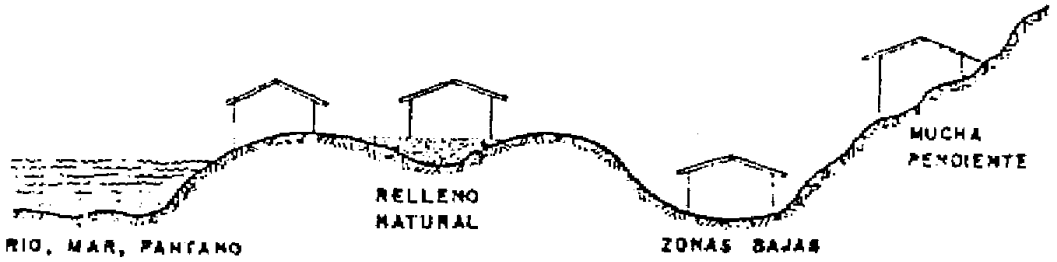




**3.- Construcción de la casa**.

3.1.- Ubicación.

Debe elegirse como ubicación correcta de la vivienda un terreno seco, sólido y plano, de preferencia ligeramente elevado con respecto al suelo adyacente y fuera de sitios de aluvión.




3.2.- Condiciones de sitio.

Debe evitarse la proximidad a los pantanos, ríos o el mar, así como las zonas de relleno o antiguos basureros, las zonas bajas y los terrenos con mucha pendiente.

3.3.- Nivelación

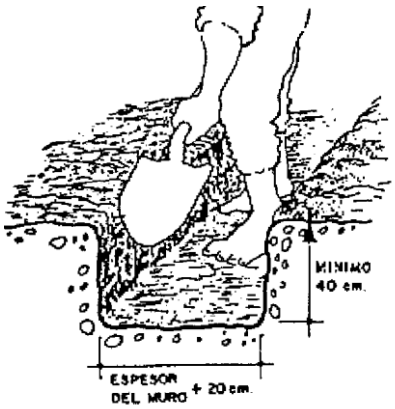
La construcción debe realizarse perfectamente nivelada.

3.4.- Escuadramiento.

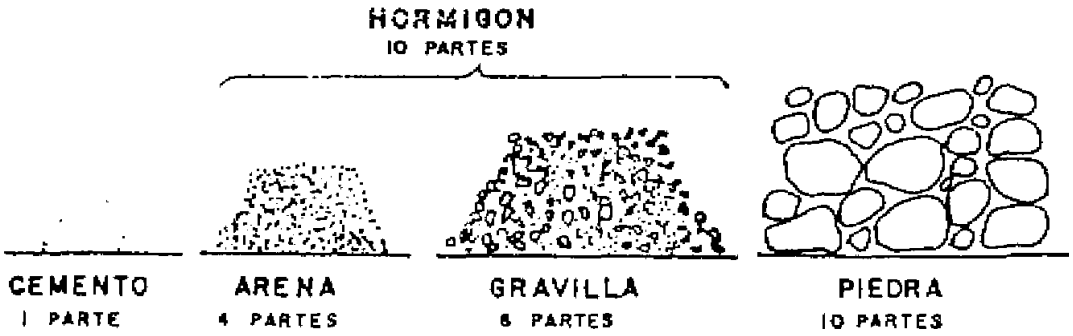
Los cimientos, las dalas o soluciones de desplante y los muros mismos deben estar perfectamente a escuadra.

3.5.- Excavación.

El ancho de las excavaciónes para los cimientos debe ser, como mpinimo, de una vez y media el espesor del muro.



Se debe excavar hasta llegar al terreno firme, y por lo menos a 40 centímetros de profundidad.




3.6.- Materiales de los cimientos: Concreto ciclópeo

Los cimientos se deben hacer de preferencia de concreto ciclópeo.

Para prepara concreto ciclópeo se toman:

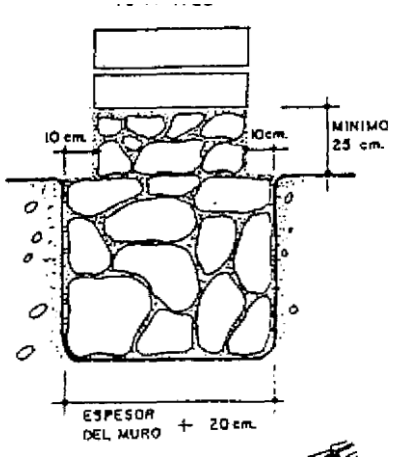
3.7.- Materiales de los Cimientos: Piedra y barro

Cuando no se dispone de cemento, puede emplearse cal, y como último recurso pueden construirse con piedras grandes asentadas con barro, siempre que el ancho del cimiento sea dos veces el espesor del muro y su profundidad no sea inverior a 60 centímetros.

3.8.- Protección del arranque de los muros.

Las primeras hiladas de adobe deben protegerse de la erosión. Esto se consigue:

a) Colocando una dala de concreto sobre el cimiento, del mismo ancho que el muro;
b) Haciendo un sobrecimiento de piedra mediana con mortero de cemento o cal;
c) Dejando un canal antes del muro para que el agua escurra por fuera.




Los cimientos se deben de hacer de preferencia de concreto ciclópeo. Las proporciones en volumen de los materiales que se deben utilixar son: 1 de cemento por 10 de hormigón, es decir 1 bolsa de cemento por 5 carretillas de hormigón.

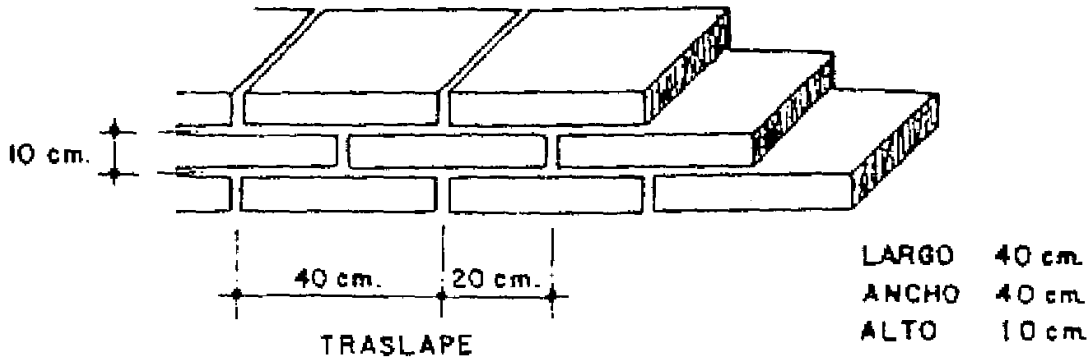
El sobrecimiento será de concreto ciclópeo y tendrá una altura mínima de 35 cm, sobre el nivel del suelo para proteger las primeras hiladas de adobe de erosión provocada por las lluvias. Las proporciones en volumen de los materiales que se deben utilizar son: 1 de cemento por 8 de hormigón , es decir 1 bolsa de cemento por 4 carretillas de hormigón.

3.9.- Uniones

Las uniones entre los adobes, tanto horizontales como verticales, se hacen con el mismo barro del adobe, y su espesor debe de ser de 2 centímetros.

Esta unión se puede mejorar si al barro que sirve de mortero se le agrega cementro (de una a dos aprtes por cada veinte partes de tierra), en seco, y mezclándolo bien antes de añadirle el agua.

3.10.- Trabas



Todos los adobes deben quedar trabados con un traslape de medio adobe.

3.11.- La colocación

Los adobes se colocan en hiladas horizontales, siguiendo el contorno total que tendrá la vivienda de tal modo que la construcción crezca pareja.

Para evitar el aplastamiento del muro cuando las juntas están todavía frescas, la altura máxima que se levante en un mismo día no deberá ser mayor a un metro.

3.12.- Encuentros de muros.

3.13.- Recomendaciones sobre muros.

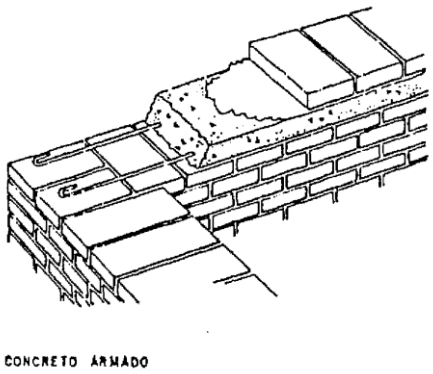
En los muros, se deben de tener en cuenta las siguientes normas básicas:

a) No es recomendable hacer esquinas en ochavo.
b) La longitud de un muro, tomada entre dos muros perpendiculares a él, no deber ser superior a diez veces su espesor.

Cuando se necesita una longitud de muro mayo se debe reforzar el muro con contrafuerte vertical intermedio.

c) La altura máxima de los muros no deber ser superios a ocho veces su espesor.
d) El ancho de un vano no debe ser mayor que un metro veinte centímetros; la distancia entre una esquina y un vano no debe ser inferior a esta misma medida y la suma de los anchos de los vanos de una pared no debe ser superior a la tercera parte de su longitud total.
e) El empotramiendo de un dintel aislado no deve ser inferior a cincuenta centímetros.

En la parte superior de los muros se debe colocar un refuerzo horizontal continuo o cadena de amarre que - en lo posible- debe coincidir con los dinteles de puertas y ventanas. Encima de esta cadena debe colocarse un mínimo de dos hiladas de adobe más, para fijarla bien.



CONCRETO ARMADO

Según materiales que se encuentren en la región, estas cadenas y soluciones de esquina pueden realizarse de las siguientes maneras:

Todo el conjunto debe ir firmemente unido en las esquinas para evitar que se abra, y estas soluciones de esquina deben recubrirse con el mismo barro que se utiliza para asentar los adobes.

a) En madera rústica semilabrada, con diagonales como refuerzo de las esquinas.
b) En madera rústica semilabrada, con encuentros en ángulo recto y empalmes a media madera.
c) En madera aserrada (tiras) de sección de 5 por 10 centímetros, reforzada en los dinteles.
d) En malla soldada, dentro de una junta horizontal.

3.15.- Terminación del muro.

En los muros que reciben la carga del techo no deben colocarse menos de dos hiladas ni más de cuatro por encima de la cadena de amarre.

3.16.- Recepción del techo.

En lo posible, el techo debe ser liviano y su pendiente no debe ser exagerada. En el caso de que una viga del techo descanse sobre el vano de una puerta o ventana (lo que de preferencia deberá evitarse), deberá esforzarse el dintel.

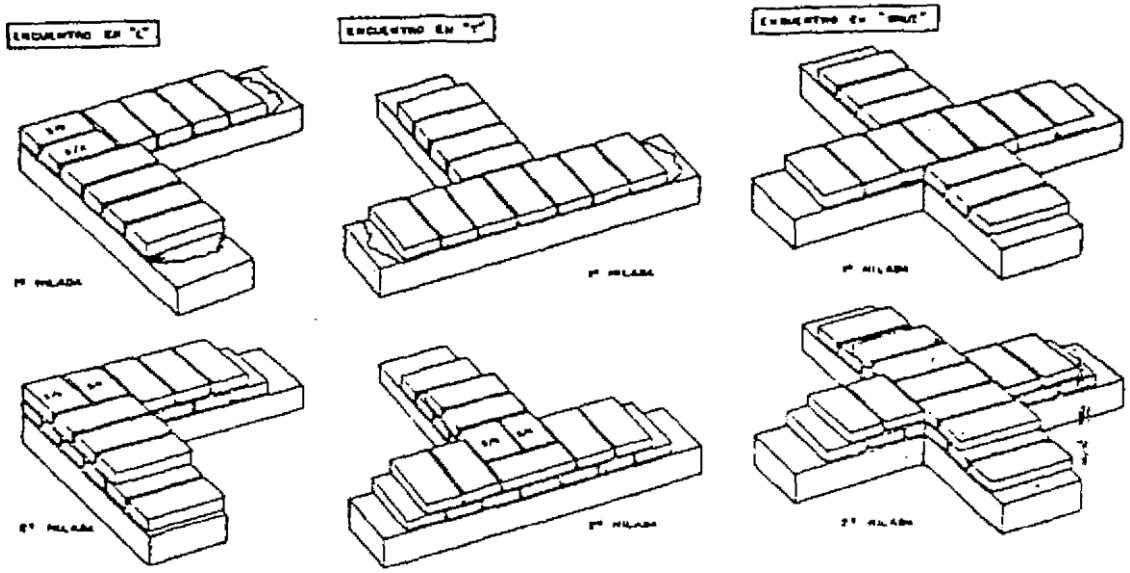
3.17.- Apoyo del techo.

Para repartir la carga del techo sobre el muro de adobe se debe colocar sobre éste un elemento longitudinal de madera.

3.18.- Protección de los muros

Se recomienda el uso de los aleros o volados de las cubiertas para para proteger a los muros del agua de lluvia, así como el revestimiento de los mismos con un revoque o tarrajeo de barro.

El amarre de cabeza se utiliza con adobes rectangulares.



3.19.- Albañileria

El asentado de los adobes sigue procedimientos similares a otras albañilerías.

Los adobes deberán haber completado su proceso de secado, ser limpiados y mojados antes del asentamiento para que no absorvan el agua del mortero y haya una buena adherencia entre el adobe y el mortero.

El mortero se prepara con barro y paja en forma similar a la mezcla que se utilizar para la fabricación de adobes. Las proporciones en vilumende los materiales son 1 de barro y 1 de paja o pasto seco.

Hoy día, la mano de obra calificada para ejercer el oficio de la construcción tradicional escasea debido a la apabullante capacidad de promoción del concreto, principalmente. Esta causa obliga a buscar soluciones acordes con la situación prevaleciente, como los métodos mecánicos y semimecánicos para fabricar adobes que permitan incrementar su producción.

# ANEXO 2.- Análisis de áreas

El siguiente análisis y caracterísiticas de los ambientes preparados en una escuela Montessori, fueron capturados de la Guía para escuelas Montessori S.A.de C.V. para un óptimo desarrollo del proyecto “Propuesta arquitectónica para la educación en Hermosillo sustentada con el Método Montessori, para niveles educativos de maternal, preescolar y primaria”.

TERRENO la ubicación del terreno dentro de una zona prevista, deberá ofrecer las mayores facilidades y las mejores condiciones en cuanto a:

- Vialidad, es decir cercanía y facilidad de acceso para quienes concurren a la escuela, evitando calles estrechas y avenidas de gran circulacion.
- Calidad y actividad de los vecinos previendo posibilidades futuras.
- Calidad del medio ambiente, evitando zonas contaminadas (basura, ruidos, olores, etc.) que puedan causar transtornos de consideración en el trabajo de la escuela.
- Seguridad para los niños en la escuela y sus alrededores y para las instalaciones de la escuela.

Las caracteristicas propias del edificio deben también facilitar la realización de las actividades de la escuela y el “ambiente preparado” asi como cumplir con los requisitos para la incorporación a la S.E.P.

- Dimensiones y acabados para aulas, patios, jardines, servicios sanitarios, etc. Y su conveniente distribución.
- Máximas condiciones de higiene, seguridad, ventilación, iluminación, aislamiento térmico y acústico, calidad de las instalaciones, etc.

Los espacios más comúnmente requeridos son:

- Aulas

- Espacios abiertos (patios y jardines)
- Sanitarios para niños y adultos
- Espacio abierto a cubierto para usos multiples.
- Direccion, archivo y biblioteca.
- Sala de maestros
- Almacén de material.
- Bodega de limpieza y varios.
- Habitación para conserje o caseta de vigilancia.

## Cuarto de infantes/ Comunidad Infantil

**Ambiente Físico**, el Cuarto de Infantes deber se la continuación de la casa. Ser acogedor, buena iluminación, que no haya corrientes de aire, alfombras en algunas partes (no fijas, de preferencia lavables) y madera en otras. Debe ser higiénico, que todo pueda lavarse con agua y jabón. Colores claros o de preferencia pasteles (naturales). Todo lo que haya en el ambiente debe estar de acuerdo a las necesidades de la gente que habita (niños y adultos).

### Tamaño del Ambiente

> *“Es cierto que un sistema de educación que da mucha libertad de movimiento y necesita al mismo tiempo mucho espacio para estantes, requiere de más espacio por niño, que el sistema tradicional.” María Montessori. Su vida y su obra. Pág 227*

Divisiones:

1. Un área con tapete (para pequeños que aún no caminan)
2. Área de madera (para pequeños que empiezan a caminar)
3. Un baño para pequeños y otro para adultos
4. Un comedor
5. Una cocina o cocineta junto al comedor

6. Un área de trabajo
7. Cuarto de dormir
8. Jardín, de preferencia con parte techada
9. Una bodega dividida en dos partes : material y limpieza

**Mobiliario**

1. VESTIBULO, banquitos y sillas de madera y palma para niños. 1 o 2 bancos de 12cm. De altura, 58cm de largo y30 cm. De ancho.
   3 o 4 bancos de 13cm de altura y 30x30cm de largo y de ancho.
   Mueble perchero para niño 77cm de altura, 21 o 25cm de largo y 29 de profundidad.
2. Áreas de movimiento, 1ª área con alfombra 5x4m. No hay estantes, sólo cajones grandes (3) y material de canastas para los pequeños que no caminan.
   El área deberá estar delimitada en uno o dos de sus lados por un barandal movible. Algunas de las paredes debe contar con una barra de 1.5 mt mínimo de largo, con un diámetro de 2cm; altura del suelo 45cm.
   Taburete de 66cm de largo por 54cm de ancho y 37 de alto, pesado de preferencia madera y con extremos redondeados.
   2ª área piso de madera, 4x5mt aproximadamente. Uno o dos estantes de 40cm de altura, de largo 1.1º y 30 a 35cm de ancho con una tabla intermedia colocada a 17cm del piso.
   Una mesa cuadrada de 1mt. De largo y 30 a 35 cm de altura o redonda de 1.2 mt de diámetro.
   3 o 4 bancos como los anteriores. Una escalera con barandal de 2.5mt de largo; 3 escalones de 25cm. La huela por 9cm de alto y un descanso de 1.6mt de largo, 3 escalones como los anteriores de 38cm de ancho, barandal de madera a 57cm del piso.

3. Baño, área donde se puede bañar a un pequeño agua caliente y fría. Una tarja: para cubetas, etc. Un excusado pequeño. Espejo largo donde el niño se pueda ver de cuerpo entero. Área para 3 o 4 nicas. 3 o 4 sillas para sentarse. Superficie cambia a los pequeños en un colchón colocado sobre el suelo. Lavamanos con agua fría y caliente. Closet o estante donde poner bolsas para ropa, no se admiten pañales de papel. Botiquín. Bote de bastara para guía con tapa. Bote de basura para niños sin tapa. Algodón, papel de baño, Aceite. Jabón. Material necesario para la limpieza del pequeño. En el baño o fuera de él podrá estar un pequeño tocador con espejo empotrado, con peine o cepillo.
4. Comedor, piso lavable. Mesas individuales, las necesarias, de 37cm de alto 60cm de largo y 45cm de ancho. Mesa ovalada para varios pequeños de 80cm x 1.20m y 37cm de altura. Lugar para utensilios y vajillas. platos, vasos, porta cubiertos con cucharas y tenedores pequeños. Tabla para picar. 1 cuchillo. Coladera. Rallador. Calentador eléctrico de botellas. Parrilla o estufa. Jarra de vidrio grande. Jerga. Secador, cubeta o mechudo para adulto. Refrigerador, fregadero. Un estante de 60cm de altura por 1.10 mt de largo y 35 de ancho, con una palangana para trastes, vasos sucios, cubiertos y manteles, un basurero a un lado.
5. Área de trabajo, lo más amplia posible. Sillas, tantas como pequeños estén en el ambiente. Mesas individuales cada una con su silla. 4 o 5 estantes en las paredes de 40 a 65cm de altura. Mesas especificas para trabajos como: lavarse las manos, etc. Muebles para tapetes. Esta área es solo para los pequeños de 1 año y media a 3 años, los pequeños que aún no caminan deberán estar en la 1ª área o 2ª área de movimiento. La división de estas aéreas será física pero no limitada con separaciones. Los trabajos de agua podrán estar en

área techada del jardín. Dos mesas de agua de 45cm de altura, 50x1mt de ancho y largo y profundidad de 10cm.

6. Jardín, pasto, pequeño montículo cubierto de pasto para subir y bajar. Troncos que formen caminos. Pelotas con canastos grandes. Troncos para transportar. Carretilla. Carrito para jalar. Colchón amplio para sentarse. Plantas.
7. Cuarto para dormir, colchón sobre el piso para cada niño, de 1.2m x 80 cm.

## Casa de los niños

**Ambiente físico,** es preferible iniciar por lo menos con dos ambientes en el mismo sitio (áreas de juego exteriores seguras, diseñadas de tal forma que permitan la exploración de la naturaleza, como ambiente exterior)

Condiciones del ambiente interior:

- Pisos de roseta o madera en buenas condiciones, no alfombrado de pared a pared.
- Bodega adecuada para materiales Montessori que no estén usando y papelería.
- Lavabo o fregadero a la altura del niño.
- Baños adecuados a la altura del niño, localizados en el ambiente o de fácil acceso.
- Ventilación pero sin corrientes de aire. Limpio, ordenado y atractivo.
- Ventanas adecuadas para proveer luz natural y vista al exterior.
- El tamaño más conveniente del ambiente es de 9 por 15mts. Paredes de color claro. Muebles para los niños de varios tamaños, colore neutro o tonos pastel, ligeros y bien construidos.

**Mobiliario,** para un ambiente de 30 niños de 3 a 6 años.

- Una mesa circular de 80cm de diámetro de 5 años.
- Una mesa elíptica de 80cm de diámetro para niños de 6 años.
- Una mesa de 80x40cm para niños de 3 años.
- Una mesa de 80x40cm para niños de 5 años.
- Cinco mesas de 40x40cm para niños de 3 años.
- Cinco mesas de 40x40cm para niños de 4 años.
- Trece mesas de 40x60cm para niños de 5 y 6 años.

Se pueden usar mesas trapezoides en lugar de algunas rectangulares. Pueden colocarse dos juntas formando una mayor hexagonal. La altura de las sillas deberá ajustarse a la altura de las mesas, deberán tener respaldos altos para que los niños puedan recargar su espalda. Las patas de mesas y sillas no deben de tener hule o plástico en los extremos.

**Material** material de apoyo, a discreción del guía, que van con los principios Montessori, en áreas tales como: lenguaje, arte, musica, historia, ciencia y geografía. Equipo exterior e interior que ayude en el desarrollo físico. Biblioteca para niños, padres y maestros.

## Taller

**Ambiente Físico,** debe ser un ambiente rico en estímulos culturales entre los que se contaría especímenes reales para su observación con un ambiente preparado para los animales, cartelones murales con imágenes reales que siempre irán acompañadas de un texto explicativo o con sugerencias de investigación.

Lo ideal sería que la forma del ambiente fuera hexagonal cuya superficie fuera de 60m2. Puede ser también rectangular y en este caso de 6x10m. Deben tener ventanales grandes, que permitan una iluminación adecuada y buena ventilación.

Se debe dividir en las siguientes áreas:

1. Donde se ubican los materiales de las distintas áreas.
2. De lectura, la cual deberá ser acogedora y delimitada con estantes propios para libros.
3. De experimentación y observación.
4. De trabajo en tapetes.
5. Lo ideal es que el baño este integrado en el ambiente.

**Mobiliario /** para un ambiente de 35 niños de 6 a 9 años

Mesas de madera natural, con cajón.

- Cinco mesas de 42x60 cm x 55cm de alto para niños de 6 años.
- Quince mesas de 50x70cm x 60 cm de alto para niños de 7 años.
- Cinco mesas de 50x70cm x65cm de alto para niños de 8 años.
- Una mesa circular de 80cm de diámetro
- Una mesa rectangular de 40x80cm x50cm de alto
- Una mesa rectangular de 50x70cm x65cm de alto
- 28 sillas de acuerdo a la altura de las mesas.

Sugerencias para los estantes:

- Tablas de madera, color natural barnizadas de 2.40x30cm y 2.40x40cm dependiendo del área, las tablas se pueden cortar a la mitad (1.2).
- Ladrillos cocidos barnizados o vidriados.
- O colocar más alto a cuatro tablas por estante con una separación de tres ladrillos entre cada tabla. Si la tabla es de 2.4cm poner tres grupos de ladrillos para que no se pandeen las tablas.

Mobiliario para taller / para un grupo de 25 niños de 9 a 12 años.

- Mesas de madera natural barnizadas con cajón.
- Diez mesas de 50x70cm y 60cm de alto para niños de 9 años.
- Quince mesas de 50x70cm x65cm de alto para niños de 10 y 11 años.

- Una mesa circular de 80cm de diámetro.
- Una mesa rectangular de 50x70cm x65cm de alto
- Una mesa rectangular de 40x80cm x65cm de alto
- 28 sillas de acuerdo a la altura de las mesas.
- Estantes iguales al anterior.

# ANEXO 3.- Desglose de Normatividad

## Reglamento de Construccion Hermosillo

**ARTICULO 74.-** VESTIBULOS: En las salas de espectáculos y en los centros de reunión, el área de los vestíbulos será por lo menos de 0.25 metros cuadrados por concurrente, debiendo quedar adyacente a la vía pública por lo menos la cuarta parte de dicha área. En templos y salas de espectáculos con asistencia variable, para los efectos de este artículo se calculará que corresponde un metro cuadrado de la sala de reunión por concurrente.

**ARTICULO 82.-** CIRCULACIONES HORIZONTALES.- Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales, deberán sujetarse a las siguientes disposiciones:

**I.-** Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos y corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras:

**II.-** El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de vivienda unifamiliares en donde podrán ser de 90 centímetros

**III.-** Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes o tropezones que disminuyen su anchura a una altura inferior a 2.50 M.

**IV.-** Cuando los pasillos tengan escaleras deberán cumplir con las disposiciones sobre escaleras establecidas en el artículo siguiente.

**V.-** En las circulaciones horizontales que comuniquen la vía pública con un grupo o conjunto de viviendas, el ancho mínimo del pasillo será de 2.50 m., cuando al predio no exceda de 25 M de fondo, o el 10% de la longitud en aquellas construcciones que tengan mayor profundidad.

**ARTICULO 83.-** ESCALERAS.- Las escaleras de las construcciones deberán satisfacer los siguientes requisitos:

**I.-** Las escaleras serán de tal número que ningún punto servido del piso o planta, se encuentran en una distancia mayor de 25.00 mt de alguna de ellas;

**II.-** Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores;

**III.-** Las escaleras en casas unifamiliares, o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una anchura mínima de 0.90 mt., excepto las de servicio, que podrán tener una anchura mínima de 0.70 mt.

En los centros de reunión y las salas de espectáculos, las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las circulaciones a las que se den servicio;

**IV.-** El ancho de los descansos deberá ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de las escaleras;

**V.-** Solo se permitirán escaleras compensadas y de caracol para casas unifamiliares y para comercios y oficinas con superficie menor de 100 m2.

**VI.-** La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cms., y sus peraltes de una máximo de 18 cms.

La dimensión de la huella, se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.

Las medidas mínimas de los escalones deberán cumplir con la siguiente expresión:

61cms = (2P + H)

En donde : P = Peralte del escalón en cms.

H = Ancho de la huella en cms.

**VII.-** Las escaleras contarán con un máximo de 14 peraltes entre descansos, excepto las compensadas o de caracol.

**VIII.-** En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales; la misma condición deberá cumplir con los peraltes.

**IX.-** El acabado de las huellas será antiderrapante; y

**X.-** La altura mínima de los barandales, cuando sean necesarios, será de 90cms., medidos a partir de la nariz del escalón, y se construirán de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos. En el caso de edificios para habitación colectiva de primera y segunda enseñanza los barandales que sean colados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos.

**ARTICULO 86.-** DIMENSIONES.- La anchura de los accesos, salidas y puertas que comuniquen con la vía pública, serán siempre múltiplos de 60 cms, y el ancho mínimo será de 1.2 mts. Para la determinación de la altura necesaria, se considerará que cada persona pueda pasar por un espacio de 0.60 mts en un segundo.

Se exceptúan de las disposiciones anteriores las puertas de acceso a casashabitación unifamiliares, a departamentos y oficinas ubicados en el interior de edificios, las que podrán tener una anchura libre mínima de 0.90 mts , así mismo en estos edificios las puertas interiores de comunicación o de áreas de servicios podrán tener una anchura libre de 0.60 mts.

**ARTICULO 93.-** Los centros de reuniones, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales, laboratorios donde se manejen productos químicos, así como edificios con altura mayor de cinco niveles sobre el de la banqueta, deberán revalidar anualmente un dictamen de aprobación del departamento de bomberos relativo al funcionamiento

del equipo e instalaciones de seguridad. Los propietarios o responsables de dichos edificios están obligados a llevar un registro de las pruebas, así como de las obras de mantenimiento que realice para el buen funcionamiento de dichos equipos y sistemas, el cual exhibirán a solicitud del inspector de bomberos.

**ARTICULO 111.-** PREVENCIONES EN ESTACIONAMIENTOS.- Los edificios e inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en este capítulo, con areneros de 200 lts. de capacidad colocados a cada 10 mts., en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.

**ARTICULO 114.-** ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.- Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer los muebles sanitarios y satisfacer la demanda mínima necesaria. Cuando se instalen tinacos estos deberán ser de tal forma que se evite la sedimentación de ellos.

La capacidad de los depóitos se estimará de la siguiente manera:

**I.** En el caso de edificios destinados a habitación, 150 lts. por cada habitante;

**II.** En los centros de reunión y salas de espectáculos, 6 lts. por asistente o espectador; y

**III.** En los edificios para espectáculos deportivos, 2 lts. por espectador.

**ARTICULO 115.-** DESAGUES Y FOSAS SEPTICAS.- Las edificaciones y los prediosdeberán estar provistos de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y pluviales sujetándose a las siguientes reglas:

**I.** Los techos, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cualquier saliente del límite del predio, deberán drenarse de manera que se evite la caída o escurrimiento libre del agua, directamente sobre la vía pública o predios vecinos.

**II.** Los patios, estacionamientos y jardines deberán contar con las pendientes e instalaciones necesarias para que el escurrimiento de las agua pluviales se haga directamente hacia la vía pública y no drenarse a través de los colectores o albañales de la red municipal.

**III.** De no existir servicio público de albañales, las aguas negras deberán conducirse a una fosa séptica de la capacidad adecuada cuyas salida esté conectada a un campo de filtración o a un pozo de absorción. Las aguas de lluvia, las aguas jabonosas y las de limpieza se conducirán por tuberías independientes de las aguas negras en campos de filtración o al pozo de absorción.

**CAPITULO XI**

**EDIFICIOS PARA LA EDUCACION**

**ARTICULO 139.-** SUPERFICIES MINIMAS.- Los edificios destinados a primera y segunda enseñanza deberán contar con las superficies mínimas siguientes:

**I.-** La superficie total del predio será a razón de 2.50 M2. por alumno.

**II.-** La superficie de las aulas se calculará a razón de 1 M2 por alumno, y;

**III.-** La superficie de esparcimiento será de 0.60 M2 por alumno en jardines de niños y de 1.25 M2 por alumno en primarias y secundarias, la cuál deberá tener los jardines o pisos nivelados y drenados adecuadamente.

**ARTICULO 140.-** AULAS.- Todas las escuelas deberán tener aulas de forma y característica tales, que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza. La altura mínima interior será de 2.90 mts.

**ARTICULO 141.-** PUERTAS.- Las puertas de las aulas y salones de reunión deberán cumplir con lo establecido en el Capítulo IV del presente Título.

**ARTICULO 142.-** ESCALERAS.- Las escaleras de los edificios para la educación deberán cubrir con los requisitos que fije el artículo 83 de este Reglamento. Su anchura mínima será de 1.20 mts, cuando den servicio hasta 350 alumnos, debiendo incrementarse este ancho a razón de 0.60 mts. por cada 180 alumnos más, pero en ningún caso podrá tener una anchura mayor de 2.40 mts. Cuando se deba dar servicio a mayor número de personas, deberá aumentarse el número de escaleras según la proporción antes descrita.

El número de alumnos se calculará de acuerdo a la capacidad de las aulas a las que den servicio las escaleras.

**ARTICULO 143.-** DORMITORIOS.- La capacidad de dormitorios en edificios para la educación, se calculará a razón de 10 M2 por cada cama individual como mínimo.

**ARTICULO 144.-** VENTILACION.- La ventilación de edificios escolares deberá ajustarse a lo que especifica el artículo 79 de este Reglamento.

Los dormitorios deberán adicionalmente contar con un área de ventilación libre permanente de cuando menos 0.02 M2, por cada metro cuadrado de superficie del piso.

**ARTICULO 145.-** PATIO PARA ILUMINACION DE LAS AULAS.- En edificios escolares, la dimensión mínima de los patios que sirvan para dar ventilación e iluminación a las aulas, será igual a la mitad de la altura de los parámetros de los límites pero no menor a tres metros.

**ARTICULO 146.-** SERVICIOS SANITARIOS.- Las escuelas contarán con servicios sanitarios separados para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán de tal manera que en escuelas primarias, como mínimo exista un excusado y un mingitorio por cada 30 alumnos y un excusado por cada 30 alumnas; en ambos servicios un lavabo por cada 60 educandos. Las escuelas de segunda enseñanza y preparatoria un excusado y un mingitorio por cada 50 alumnos y un excusado por cada 50 alumnas; en ambos servicios un lavabo por cada 100 educandos.

Las escuelas tendrán un bebedero por cada 100 alumnos, alimentado directamente por la red pública.
La concentración mínima de los muebles para los servicios sanitarios deberá estar en la planta baja.
Los dormitorios contarán, en cada piso con un servicio sanitario de acuerdo con el número de camas debiendo tener como mínimo cuando sea para hombres, un excusado por cada 20 educandos, un mingitorio por cada 30, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10 y un bebedero por cada 50, alimentado directamente de la toma municipal. Cuando sea para mujeres exisistirá como mínimo, un excusado por cada 15 educandos, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10 y un bebedero por cada 50, alimentado directamente de la red pública.

**ARTICULO 147.-** LOCAL PARA SERVICIO MEDICO.- Cada escuela deberá tener un local destinado para el servicio médico de emergencia, dotado del equipo necesario para los primeros auxilios.

**ARTICULO 185.-** GENERALIDADES.- Estacionamiento es el lugar público o privado destinado para guardar vehículos.
En las zonas destinadas para uso habitacional, comercial, industrial, turístico, recreativo o cualquier otro tipo de instalación que así lo demanda, deberán de contar con un área de estacionamiento, cuya dimensión mínima de cajón sea de 2.50 m x 5.50 m., y de acuerdo con la siguiente relación:
16. Jardines de niños, primarias, secundarias oficiales y particulares: Un cajón de estacionamiento por cada salón.

**ARTICULO 190.-** RESTRICCION.- En los estacionamientos públicos y privados que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los cajones se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.
Los estacionamientos deberán contar con topes de 15 centímetros de peralte en todos los cajones colindantes con muros, colocados a 1.20 M. de éstos.

## Reglamento para la prevención de incendios y seguridad civil del municipio de Hermosillo, Sonora.

**PUERTAS, SALIDAS NORMALES Y SALIDAS DE EMERGENCIA.**

**ARTICULO 26º** Todos los edificios de uno o varios niveles deberán tener salidas directas al exterior ya sea por medio de escaleras o pasillos y en ningún caso tendrán acceso o cruzaran a través de otros
espacios cerrados. A demás, los elevadores no podrán ser considerados como salidas de emergencia.

**ARTICULO 29º** Las salidas de emergencia de los edificios, deberán abrirse en el sentido de la salida, y contar con un mecanismo que las cierre y otro que las permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje, estar libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos, durante las horas laborales, comunicar a un descanso, en caso de acceder a una escalera, no obstruir las banquetas ni pasillos, ser de material resistente al fuego y capaces de impedir el paso del humo, estar identificadas conforme a la NOM-026-STPSVIGENTE. Todas las puertas interiores estarán colocadas de tal manera que al abrirlas, no obstruyan ningún pasillo, escalera o descanso, serán aprobados previamente por LA DIRECCIÓN, (véase la NOM-002-STPS-VIGENTE).

**ARTICULO 30º** El número de puertas de emergencia en los edificios será de acuerdo a la capacidad de ocupación y a lo que establecen LAS NORMAS (véase la NOM-002-STPS-VIGENTE y la TABLA #2 del presente REGLAMENTO), así como, de tener una dimensión mínima de 120 centímetros libres sin contar el marco.

**ARTICULO 32º** Las puertas de emergencia del área de trabajo estarán ubicadas de tal manera que sean
accesibles a todos los ocupantes. La distancia máxima a recorrer por cualquier persona a las salidas será de cuarenta metros (véase la NOM-002-STPS-VIGENTE), en el caso de que la

distancia sea mayor a la señalada, el tiempo máximo en que debe desalojarse al personal a un lugar seguro, es de tres minutos y un ancho mínimo de 60 centímetros por persona a desalojar en las puertas.

**PASILLOS, RAMPAS, ESCALERAS Y ELEVADORES.**

**ARTICULO 34º** Los pasillos y corredores interiores, así como andadores, deberán tener un ancho mínimo de dos metros libres de todo obstáculo o la suma de todas las circulaciones que desemboquen a ellos, con una resistencia mínima al fuego de dos horas y señalamientos apropiados e iluminadas permanentemente natural y artificialmente.

**ARTICULO 37º** Las pendientes de las rampas no excederán de diez por ciento y se construirán con superficies antiderrapantes y de materiales con una resistencia al fuego mínima de dos horas, estar libre de obstáculos, señaladas conforme a la NOM-026.STPS-VIGENTE, e iluminadas permanentemente natural y artificialmente.

**MUROS, ENTREPISOSY MATERIALES RESISTENTES AL FUEGO**

**ARTICULO 42º** Los muros corta fuego deberán contar con parapetos que sobresalgan del techo a una altura mínima de un metro. Los parapetos podrán omitirse cuando la construcción del techo sea resistente al fuego, (véase TABLA #1 y TABLA #10 del presente REGLAMENTO).

**ARTICULO 43º** Todos los muros medianeros y divisorios entre edificaciones se consideraran para efectos del presente REGLAMENTO, como muros exteriores en cuanto a su resistencia al fuego (Véase TABLA #1 y TABLA #10 del presente REGLAMENTO).

**ARTICULO 44º** Los muros exteriores de los edificios se construirán con materiales resistentes al fuego, y a todo tipo de fenómenos catastróficos (Véase TABLA #1 del presente REGLAMENTO).

**ARTICULO 45º** Los vanos en los muros cortafuego deberán protegerse por medio de puertas cortafuego de cierre automático las cuales deberán tener la misma resistencia que el muro.

**ARTICULO 47º** Cuando en un edificio se desarrollen diferentes tipos de actividades, y estén separados por
muros estos deberán ser muros cortafuego continuos de piso a techo, con resistencia mínima

al fuego, igual que los mu ros exteriores, que se determina de acuerdo a los materiales que almacena y que nunca podrá ser menor de una hora (véase TABLA #10 del presente REGLAMENTO).

**ARTICULO 50º** Los telones, carpas, alfombras, cortinas en las edificaciones, deben ser de material resistente al fuego, o con retardante al fuego.

**ROTULOS Y SEÑALIZACION.**

**ARTICULO 57º** Todo edificio publico o privado, deberá contar con señalamientos que indiquen la capacidad máxima de ocupantes, rutas de evacuación, salidas de emergencia y localización de equipos de combate contra incendio, perfectamente visible y contrastante, así como las necesarias para cada caso, en color y tamaños como se indica en LAS NORMAS (Véase la NOM-026-STPS-VIGENTE).

**CONSTRUCCION E INSTALACIONES PROVISIONALES**

**ARTICULO 73º** Las personas físicas o morales que construyan edificaciones provisionales con materiales facilmente combustibles, deberán considerar los riesgos y propagación de incendios, que se puedan presentar en la instalación o edificación**,** por el tipo de material combustibles que se pretende utilizar; por lo que deberán cumplir con lo siguiente:

*I . Instalación de gas*

A) Las instalaciones de gas combustible de sistemas fijos, tanques estacionarios, cilindros de 30 y 45 kilogramos la línea deberá ser en su totalidad de cobre o acero galvanizado, según sea la necesidad de instalación. La línea deberá estar compuesta por pig tail, regulador y línea de gas, en ese orden partiendo del cilindro de gas.

B) Las instalaciones de gas combustible de sistemas no fijos como, cilindros menores de 30 kilogramos la línea podrá ser de acero tramado siempre y cuando la línea de acero esté separada cuando menos 30 centímetros de la fuente de ignición a través de una extensión con línea de cobre o acero galvanizado.

*II.. Instalación eléctrica.*

A) El cableado eléctrico deberá estar aislado, a través de tubería galvanizada o manguera de plástico para instalaciones eléctricas si la necesidad lo requiere. Los acabados a techos, muros que utilicen material inflamable como aislamiento, como lo son los derivados de los polímeros deberán estar aislados de la misma manera, además contará con los requisitos del artículo 70 de EL REGLAMENTO.

B) La toma de energía para cada domicilio será independiente, siendo la conexión directa con CFE Comisión Federal de Electricidad) o instalando interruptores adecuados a la capacidad de energía instalada o que se pretende consumir, aislado a través de tubería galvanizada o manguera de plástico para instalaciones eléctricas si la necesidad lo requiere.

*III. Fuentes de ignición*

Llámese fuente de ignición a energía calorífica (o fuente de calor) que se puede originar a través de la energía nuclear, energía eléctrica, energía mecánica, energía química. Deberán de alejar cualquier fuente de ignición, como estufas, hornillas, superficies calientes (planchas, comales, cafeteras, veladoras, etc.), cuando menos 3 (tres) metros del material combustible (todo material susceptible a arder), aquellas construcciones, instalaciones o edificaciones que se construyan con madera, cartón, lámina cartón negro. En caso de estufas o equipos de calefacción a base de gas combustible deberán permanecer cerrados los pilotos.

**ARTICULO 76º** De acuerdo a la altura, superficie y grado de riesgo de las edificaciones deberán respetarse las siguientes condiciones, (véase la NOM-002-STPS-VIGENTE):

**I.** Para edificaciones menores a tres mil metros cuadrados de construcción o menores a 15 metros de altura, con grado de riesgo bajo o medio:

A) Deberán contar en cada piso con un sistema de extinción portátil o móvil para incendio del tipo adecuado, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su colocación, desde cualquier punto del edificio no se encuentre a una distancia mayor de 30 metros, (véase NOM-002.STPS-VIGENTES y TABLA-4).

B) Deberán contar con *alumbrado automático de emergencia* del tipo adecuado distribuidos de tal manera que iluminen las vías de escape en caso de emergencia, (ver NOM-001-SEDE-VIGENTE)

C) Deberán contar con red de detectores o sensores del tipo adecuado, distribuidos de tal manera que las áreas de la edificación puedan estar monitoreadas en caso de un conato de incendio, además se instalará una alarma local que se activará en el momento en que se activen dichos detectores.

D) Deberán contar con rótulos y *señalización* que indiquen rutas de evacuación, salidas, salidas de emergencia, extintores, peligro, incluyendo las necesarias para cada caso, en color y tamaños apropiados como se indica en LAS NORMAS de la NOM-026-STPS-VIGENTE.
E) Deberán contar con *puertas de emergencia* apropiadas y colocadas, en numero y tipos de acuerdo a lo que dictan LAS NORMAS en las NOM-002-STPS-VIGENTE, TABLA-2 del presente REGLAMENTO.

**II.** Edificación o edificaciones que en su conjunto cuya superficie constituida en un solo cuerpo sea de mayor o igual a tres mil metros cuadrados de construcción, mayores a quince metros de altura o demás de tres niveles, con grado de riesgo bajo, medio y alto. Aparte de los puntos que indica la fracción anterior se debe agregar lo siguiente:
**A)** H*idrantes de banqueta*.- Uno por cada 2,000 M2 de construcción, con las especificaciones, ubicación, conexiones y accesorios compatibles o que fije LA DIRECCION.
**B)** *Tanques o cisternas* para almacenar agua, con capacidad para 2 horas, aun flujo de 946 Lts/min. salvo los casos que exista mayor riesgo, cuya capacidad la determinará LA DIRECCION de acuerdo al grado riesgo.

Solo para el sistema de emergencia.
**C)** *Sistema de Bombeo automático,* con dos fuentes de energía, una bomba eléctrica y otra de combustión interna, ambas automatizadas, exclusivamente para surtir con una presión de 7Kg/cm2 en toda la Red hidráulica, pudiendo conectarse simultáneamente el sistema de rociadores, además un manómetro de presión en kilogramos sobre centímetro cuadrado y libras sobre pulgadas cuadradas, en la salida de esta. Además contar con una bomba Jockey para mantener la presión constante en toda la Red.
**D)** *Una red hidráulica* para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotada de *Toma Siamesa* de 64 mm de diámetro, con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movible y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso una a cada 90 metros que se ubicará a paño del límite del predio, a un metro de altura sobre la banqueta.
**E)** *Gabinetes de mangueras* en cada piso, que podrá tener conexión simultanea a los Rociadores, con válvulas de control, accesorios para medir la presión de llegada a la manguera, así como conexiones para mangueras de 1.5 pulgadas o 38 milímetros de diámetro que cubran un área de 30 metros de radio, y su separación entre ellos no mayor de 50 metros. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras y entradas.

**F)** Las *mangueras de los gabinetes* serán de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso, estarán provistas de un repartidor de agua del tipo ajustable.
**G)** *Sistema de rociadores automáticos* por nivel, donde la tubería puede ser de cobre o galvanizada con diámetros no menores a los requeridos para la suficiente y correcta alimentación, en tuberías de cobre deberá usarse soldadura con el 95% de estaño y 5% de antimonio, (pudiera omitirse en caso de que el grado de riesgo de la edificación sea bajo o medio).

**I)** *Planta eléctrica de emergencia*.- Deberá contar con una planta eléctrica ubicada en un lugar aislado del inmueble, equipada con arranque automático, para que en un tiempo no mayor de 60 segundos pueda restablecer el servicio eléctrico. En caso de fallas podrá ser operada a control remoto desde la estación central de control. Deberá contar con combustible para su funcionamiento de un mínimo de dos horas; fuerza, alumbrado, señalización y comunicaciones deberán ser energizados en caso de emergencia , constantemente se harán simulacros y pruebas para su buen funcionamiento.

**III.** Edificaciones menores a tres mil metros cuadrados de construcción, menores a quince metros de altura o de menos de tres niveles, con grado de riesgo alto.
**A)** Deberán observar lo que se indica en la fracción anterior.
**B)** Las EDIFICACIONES que tengan un grado de riesgo alto será de carácter obligatorio la colocación de rociadores automáticos

**IV.** En fraccionamientos se considera un *Hidrante de banqueta* por cada 250 metros lineales en avenidas principales, los Hidrantes tendrán las siguientes características:
A) Suministro mínimo de 250 a 500 lts por segundo.
B) Conectado a la red Municipal de agua potable al ramal con diámetro mínimo de 6”.
C) Los lugares de colocación lo indicará LA DIRECCION.

## ANEXOS 5.- Bajada de Cargas

Para determinar si las dimensiones propuestas de la cimentación de Zapata corrida son correctas, se debe realizar una bajada de cargas, para saber cuanto peso va a soportar dicha cimentación.
Se eligió una sección que se considera la más crítica, puesto que tiene 4m de alto y 10 m de largo.

Carga viva azoteas (No vivienda) 100kg/m2

- Peso del Perlicreto (.12m) (1 T/m3) = 0.12 T/m2
  Perlicreto convertido a carga lineal = 0.6 T/m
- IR 10x28.5kg/m
  25kg(4kg)= 140kg/m2 aproximadamente
- Peso del Ladrillo
  25 kg (4kg) = 140 kg/m2
  0.140 T/m2 x 5m= 0.7 T/m= 0.7 T/m
- Vigas
  (28.5 kg/m) x 5m= 142.5 kg = .1425 T/m

Perlicreto + Viga + Ladrillo
0.6 T/m + .1425 T/m + 0.7 T/m
∑= 1.4425 T/m

Área del tablero WxA / 2 =.12T/m2 x 10m / 2 = 0.6 T/m

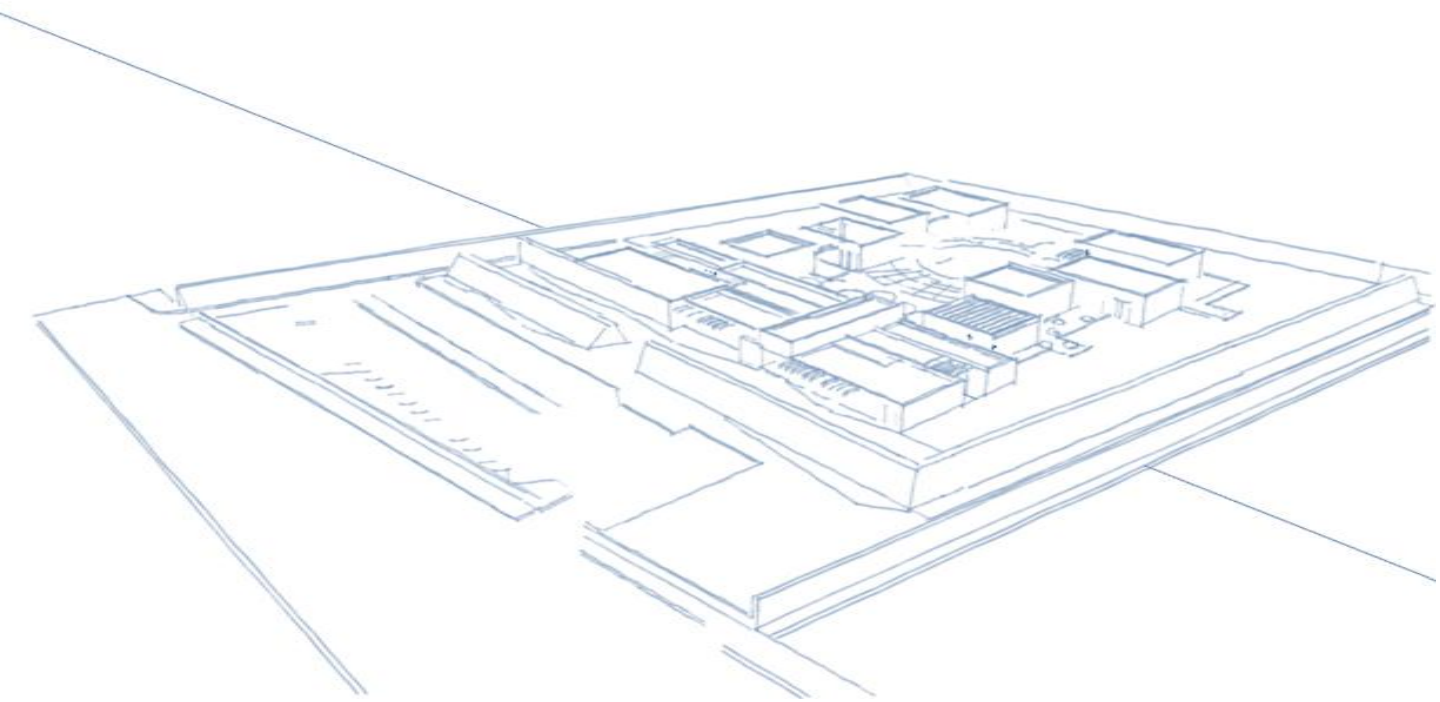
- Carga muerta 1.4 (∑= 1.4425 T/m)
- Carga viva 1.7 (.100 T/m2 ) (10 m) / 2 = 0.5 T/m

∑= 1.4425 T/m x 1.4 (carga muerta) + 1.7 (0.5T/m)
Wu = 2.8695 T/m

Densidad del Adobe = 1,700 kg/m3
1.7 T/m3 (.4 m) espesor = 0.680 T/m2
0.680 T/M2 (4m)altura = 2.72 T/m
1.4 carga muerta x 2.72 T/m
= 3.81 T/m

Muro adobe + ∑ cargas de la losa
3.81 T/m + 2.8695 T/m
W = 6.68 T/m
W = 6.68 T/m de peso sobre la cimentación

Con esto se asegura que la propuesta de una cimentación de zapata corrida en una resistencia de suelo de 8-10 T/m2, con espeso de 1mt y altura de 90 cm es correcta y apropiada para el sistema constructivo sugerido.

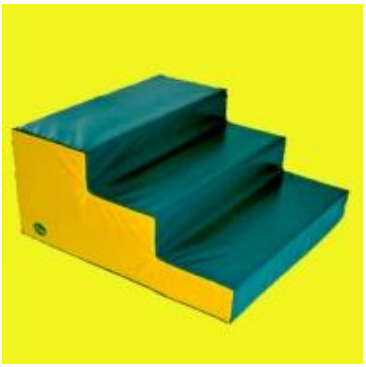


# ANEXO 5.- Guías Mecánicas

Las guías mecánicas nos sirven para tener una idea de los muebles que se van a utilizar y así un aproximado de las medidas y áreas que se proponen.
A continuación se muestra una serie de mobiliario como propuesta para la adecuación de los espacios exclusivamente para los ambientes, la biblioteca y el jardín de juego.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

## Escalera pequeña [REF-C061A]



Escalera pequeña de 60 x 60 x 30 cm.
De 6 meses a 1 año y medio.
Suelo antideslizante

## Armario con 18 huecos [REF-C6404]

Armario con 18 huecos previsto para meter bandejas de plástico de 104x 40 x 75 cm.Colores surtidos.

## Armario guardaropa y casillero [REF-C6604]

Armario guardaropa y casillero 5 casillas de 138 x 42 x 111 cm.

## Mesa Maternal.

Las mesas son una combinación de madera sólida con melaminas en colores, las cuales dán un ambiente agradable, calido y divertido al lugar de trabajo.
**Contenido:** 1 mesa maternal.
**Tamaño aproximado:** 60x60x33 cms. (pieza).

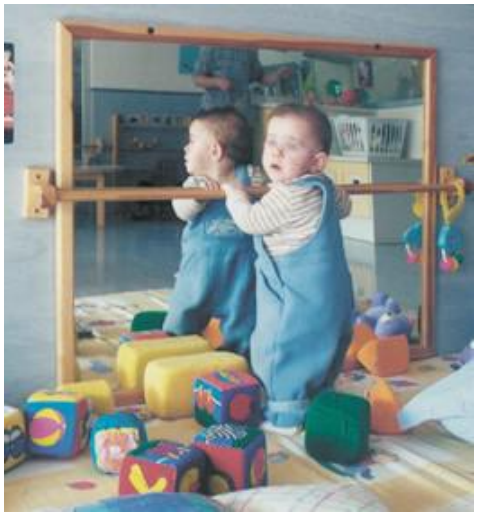
## Organizador Chico

Los organizadores son una combinación de madera sólida con melaminas en colores, las cuales dán un ambiente agradable, calido y divertido al lugar de trabajo.
**Contenido:** 1 organizador chico.
**Tamaño aproximado:** 120x60x30 cms. (pieza).

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

## M4021B Espejo tríptico.

**Cerrado 80x80 cm. Abierto 160x altura 80 cm espejo de tres partes para**
abrir.
Marcos de madera de pino.Trasera de contraplado de chopo.Espejo de 4 mm encolado sobre el contrachapado con silicona de espejo.



## M4025A Barra de alzarse **de 110 cm de largo**

**M4025B Barra de alzarse de 200 cm de largo madera**
de pino.
Barrote de 20 mm de grueso.

## M4071 Caballete de pintura. **80x50x altura 90**

cm
Estructura de contrachapado de chopo. Plafón de chopo con estratificado blanco. De fácil limpieza. Unión con tornillos allen negros.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

## M3002 Estantería baja. 100x30x altura 110 cm

estructura con 4 estantes.
Madera de pino. Unión con ensambladores
excéntricos. Obligatorio fijar a la pared.

## M3003 Estantería alta. 100x30x altura 200 cm

estructura con 6 estantes.
Madera de pino.Unión con ensambladores de 2
elementos.Parte alta cerrada con trasera y dos puertas
de contrachapado de chopo. Obligatorio fijar a la pared.

## M3005 Cajones apilables cajón grande 60x40x28h cm cajón mediano 53x33x21h cm cajón

pequeño 46x26x14h cm
Madera de pino. Unión con tornillos allen negros.
Agujeros para coger.
Sirven de psicomotricidad utilizándolos como escalones.

## M3006 Estantería 2 niveles.

110x30x altura 40 cm madera de pino.
Unión con tornillos allen negros.
Para fijar a la pared.

## M3006A Estantería 3 niveles.

**110x30x**
altura 80 cm madera de pino.
Unión con tornillos allen negros. Para fijar a la pared.

## M3014 Mueble divisor doble.

110x43x altura 110 cm
Madera de pino.Trasera de contrachapado de chopo de 8 mm. Unión con excéntricos.2 estantes en un
lado y expositor de cuentos al otro lado.
Redondeado y acabado por todos los lados

## M3007 Estante de música.

**110x20 cm madera de pino.**
Para fijar a la pared con escuadras de pinza.

## M3011 Mueble divisor. **110x35x altura 110 cm**

Madera de pino. Trasera de contrachapado de chopo
de 8 mm. Unión con excéntricos. 3 estantes.
Redondeado y acabado por todos los lados.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

**M3021 Mostrador divisor juego simbólico . 150x31x altura 50 cm**
**M3022 Mostrador divisor juego simbólico . 110x31x altura 50 cm**
**M302B Mostrador divisor juego simbólico. 110x31x altura 50 cm sin trasera mueble**
para crear rincones.
Madera de pino.Trasera de contrachapado de chopo de 8 mm.Unión con excéntricos.
Redondeado y acabado por todos los lados.

## M3032 Mueble cartulinas. 80x60x altura
80 cm
Tablero de fibras de densidad media con dos puertas y 7 estantes con guías para guardar cartulinas. Zócalo de madera de pino.
Unión con tornillos allen negros.

## M3042 Mueble tele-video. **80x60x altura 136 cm**
contraplacado de chopo.
Unión con excéntricos. Todo cerrado con dos puertas y llave .Redondeado y acabado por todos
los lados.
Dos estantes graduables. Oberturas de puertas 180º. 4 ruedas con freno.

## M3004A Cajón con separación.
45x40x
altura 26 cm.
Estructura de pino macizo. Unión con espigas y tornillos allen negros. Fondo de contrachapado de abedul. 2 agujeros en los frontales. Separación en el medio.
Barniz incoloro.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

## T0111 Corralito en L. 250x150x altura 50 cm

**T0111B Corralito en U. 250x50x altura 50 cm**

Estructura y barrotes de pino. Agujero de paso para entrar y salir el niño. Valla en forma de L.
Desmontable.

**M6011**

**M6011 y M6013 Armario casillero ropa limpia sin**
puertas. Medida casilla 30x28xh30 cm

**M6015 Armario casillero ropa limpia sin puertas.**
medida casilla 20x27xh20 cm

**M6011 y M6015 Estructura de aglomerado de** melamina. Trasera de tablex de melamina. Todos los cantos forrados de pvc 1 mm incluso los que no se ven para evitar la evaporización del formaldehido. Unión con excéntricos. Fijado a la pared.
M6013 Estructura de contrachapado de chopo forrado interior con compensación blanco brillo. Unión con excéntricos. Fijado a la pared.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

## M4023 Espejo inclinado para lavamanos.

90x30 cm Inclinado para facilitar la visión.
Marco de madera de pino.Espejo de 4 mm encolado con silicona sobre un fondo de 8mm para que no salte si se rompe.
**Descripción pedagógica: 1er, 2º y 3er** año. Situado en el rincón del agua, sobre los grifos. Inclinado para facilitar la visión al niño/a. Identificación, cambios faciales, hábitos de higiene.

## M4023 Espejo inclinado para lavamanos. 90x30 cm Inclinado para facilitar la visión.

Marco de madera de pino.Espejo de 4 mm encolado con silicona sobre un fondo de 8mm
para que no salte si se rompe.
**Descripción pedagógica:**
1er, 2º y 3er año. Situado en el rincón del agua, sobre los grifos. Inclinado para facilitar
la visión al niño/a. Identificación, cambios faciales, hábitos de higiene.

## M6041 Mesa de cambio independiente. 200x80x altura 85

cm. Contrachapado de abedul con todos los cantos redondeados. 4 puertas y 2 cajones. Encimera de silestone con hueco para fregadera. Cristal de seguridad 4+4 alrededor de 1 frontal y 2 lados.
**Descripción pedagógica: Mesa de** cambio que crea rincón independiente. Espacio para colchoneta de cambio y el niño estirado.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

**M6051 Armario limpieza. 60x50x altura 200 cm**
Estructura de contrachapado de abedul con todos los cantos redondeados.
Puerta cerrando todo el espacio.
**Descripción pedagógica:**
Permite guardar material de limpieza en los grupos de niños. Escoba, recogedor, mocho y cubo. Sirve también para tapar el calentador de agua
cuando está dentro del aula.

## M8051 Escalerita de mesa de cambio. h= 75/80 cm h= altura

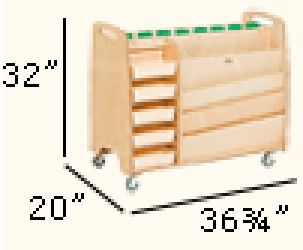
mesa de cambio
**M8052 Escalerita de mesa de cambio. h= 85/90 cm laterales**
de contrachapado de chopo.
Escalones de madera de pino. Unión con tornillos allen negros.
**Descripción pedagógica:**
1er, 2º y 3er año. Autonomía de acceso para los niños/as en la
mesa de cambio que reduce el esfuerzo físico de la educadora/
Sugiere juego motriz en posición horizontal.

## ES-058B Colchón de cambio curvado recubrimiento de PVC de alta tenacidad ignífugo

M2 y espuma interior de 25 kg/m3 de densidad.
**Descripción pedagógica:**
Permite el cambio de pañales de los niños. Cuñas laterales para seguridad en el cambio.

## Help Yourself Trolley *H558*

Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar, este carro con ruedas compensa las piezas tres o cuatro de los muebles que usted desea que usted había espacio para.



**ES-067 Colchoneta de dormir. 110x60x5 cm**
**ES-067B colchoneta de dormir. 110x55x5 cm**
**ES-067C Colchoneta cuna. 95x55x5 cm**
recubrimiento de PVC de alta tenacidad ignífugo M2 y espuma interior de 25 kg/m3 de densidad..

**M7058 Estructura colchones y edredones.**
1170x60x altura 230 cm contrachapado de chopo. Parte baja pensada como rincón de juego con agujero lateral.
Un cuerpo para colchones y uno para edredones. Barra cortina arriba para tapar colchones. No incluye las
cortinas. Zócalo de pino. Unión con tornillos excéntricos.

**M7051 Armario colchones y edredones con puertas.**
190x40x altura 120 cm
Mueble para colgar en la pared encima de la altura de niños.
Construido con contrachapado de chopo.
Unión con excéntricos.
Dos cuerpos de colchones y uno de edredones. 5 puertas abatibles. 2 barras para sujetar colchones.

**M1001A Silla** **12 a 24 meses. Altura asiento 24**
cm
**M1001B Silla 24 a 36 meses. Altura asiento 28**
cm
Madera de pino. Unión encolada con caja y espiga. Tornillos para fijar asiento no vistos.

**M1011**
**Asiento tres posturas**. **Altura asientos 14, 20 y 28 cm. Madera de pino.**
Unión con tornillos allen negros.
Alma de haya reforzando las testas.Agujeros a los laterales.Ligero de peso.

**M1021A Banco** **110x29x28h cm. Para 3 niños.**
h= altura asiento
M1021B Banco 140x29x28h cm. Para 4 niños.
Madera de pino. Unión encolada con caja y espiga.Tornillos no vistos.
**Descripción pedagógica:**
De 24 a 36 meses. Funciones: sentarse (evita la acumulación de sillas), permite la creación de
territorios, sugiere juego simbólico, posibilita juegos de equilibrio. Estable y de gran durabilidad.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

## M2005A Mesa media luna.

**120xh40 cm**

## M2005B Mesa media luna.

**120xh50 cm**

h= altura sobre
Estructura de madera de pino. Unión encolada con caja y espiga. Sobre de contrachapado de chopo y forrado con estratificado blanco seft.Tornillos no vistos. Ligero de peso.

**M2004**

**M2002A Mesa redonda. 80xh40 cm**
**M2002B Mesa redonda. 100xh40 cm**
**M2002C Mesa redonda. 120xh40 cm**
**M2002D Mesa redonda.80xh50 cm**
**M2002E Mesa redonda. 100xh50 cm**
**M2002F Mesa redonda.120xh50 cm**

h= altura sobre
Estructura de madera de pino. Unión encolada con caja y espiga. Sobre de contrachapado de chopo y forrado con estratificado blanco seft.Tornillos no vistos. Ligero de peso.

**M2002**

**M2002A Mesa rectangular. 120x70xh40 cm**
**M2002B Mesa rectangular. 120x80xh40 cm**
**M2002C Mesa rectangular. 120x70xh50 cm**
**M2002D Mesa rectangular. 120x80xh50 cm**

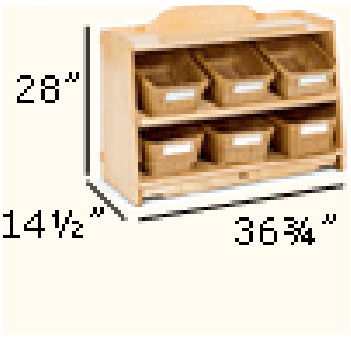
h= altura sobre
Estructura de madera de pino. Unión encolada con caja y espiga. Sobre de contrachapado de chopo y forrado con estratificado blanco seft.Tornillos no vistos. Ligero de peso.

# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

**M2001**
**M2001A Mesa cuadrada. 70x70xh40 cm**
**M2001B Mesa cuadrada. 80x80xh40 cm**
**M2001C Mesa cuadrada 70x70xh50cm**
**M2001D Mesa cuadrada 80x80xh50 cm**
h= altura sobre
Estructura de madera de pino. Unión encolada con caja y espiga. Sobre de contrachapado de chopo y forrado con estratificado blanco seft.Tornillos no vistos.Ligero de peso.

## Craft Shelf 3 with Totes or Baskets *H575*

Angulo de visualización ayuda a los niños navegar a través de la artesanía. Esta unidad se adapta a una plataforma económica cargado contra el arte superior, o simplemente las esquinas dos en cada extremo, o nada en absoluto en la parte superior. Esta plataforma viene con su opción de 6 Totes profundas o cestas.

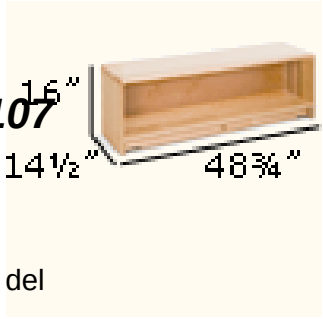


Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

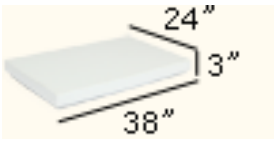
## sed Back 4'x16" Shelf *F433*

Detalles: Esta plataforma tiene 12 “ de espacio entre los estantes. Viene completamente armado.
No se conecta a Roomscapes.

## safe Crib (with Dowel ends) *G107*



El espacio entre las clavijas:
menos de 2 3 / 8 “
Altura de la barandilla de arriba del colchón:
ajusta a 9 ", 15", 22 "




## High Chair *P53*

El diseño de base ancha hace que sea estable y seguro. Reposapiés opcional accesorio disponible.
Para niños de 6 meses a 24 meses.
Altura del reposabrazos: 28 ½ "
ancho del asiento: 10 "

## Blue Community® Glider *J900*

Distancia entre brazos: 18 "
Profundidad del asiento: 20 "
Altura total: 41 "
Peso máximo: 240 libras

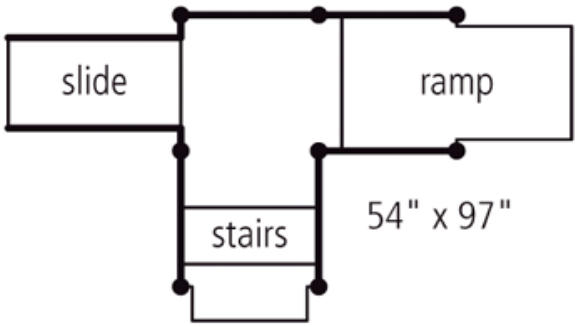
# Mobiliario propuesto para/ **COMUNIDAD INFANTIL** niños de 45 dias de nacidos a 3 años

**Step Up – 3** ST3-17H

sumideros de adultos de tamaño o fuentes de agua son difíciles para los niños pequeños a su alcance. Aquí hay tres pasos para arriba. Los pasamanos que sea seguro, la prevención de caídas.

## Nursery Gym 2 *G720*

Altura (con el teatro) 53 "
Altura de la plataforma de 15 "
altura de la barandilla (de plataforma) 22 "
Unidad de Plataforma de 23 x 23 "
Pasos 5 ½ ", 4 ¾"
4 ¾ "de alto, 10 cm de profundidad
Slide se extiende 30 "
La rampa se extiende 21



**M3001 Estantería alta. 100x30x altura 200 cm estructura con**
6 estantes. Madera de pino. Unión con ensambladores excéntricos. Obligatorio fijar a la pared.

## M4012 Biombo de disfraces.

Altura 110 cm madera de pino.
Dos partes, una para colgar la ropa y otra con estante y
cajón de tela. Unidos con pernios.

## M4011 Cajón de disfraces.

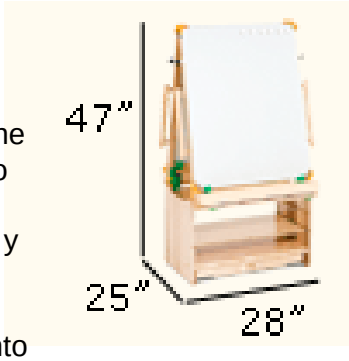
80x40x altura 105 cm madera de pino.Unión con excéntricos.
Barra de colgadores y barrote de 25 mm para colgar la ropa. Transportable. 4 ruedas.

## M4003B Carro manipulación.

**70x50x altura 60 cm. 2 cubeta grandes y 4 pequeñas.**
Estructura de contrachapado de abedul. Unión con tornillos allen negros. 4 ruedas con freno.

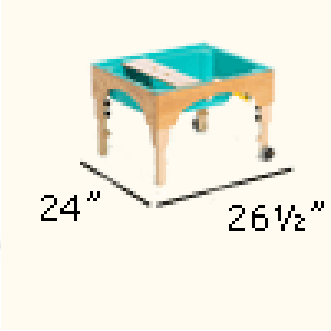
Mobiliario propuesto para/ **CASA DE LOS NIÑOS**niños de 3 a 6 años-

## Mini Art Island *H500*




Poco espacio? Esta isla de arte tiene gran capacidad de almacenamiento construido en el derecho inferior. Con las ruedas resistentes y se ocupa, el transporte es un juego de niños.
Incluye la unidad de almacenamiento mini, mini marco de caballete, dos mini pantallas, e Imanes 6. (Totalizadores no están incluidos.)
Para niños de 2 a 5.

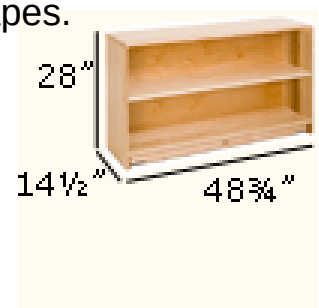
## Small Sand and Water Center *A625*




Incluye pequeño cuadro (arriba, las piernas, pan, y playshelf); pequeña plataforma de almacenamiento, y Pan de flujo.
La mesa de arena y el agua y los accesorios deben guardarse en el interior con la bandeja vacía de agua.

## Closed Back 4'x28" with One Shelf *F441*

Esta plataforma tiene 11 ½ "de espacio entre los estantes. Viene completamente armado.
No se conecta a Roomscapes.



Mobiliario propuesto para/ **CASA DE LOS NIÑOS**niños de 3 a 6 años-

## GAVINETE TORRE ROSA

Nuestra plataforma torre rosada tiene muchos de los materiales clave sensorial en un área. Los 36 "versión larga no dará las barras rojas. Elija de abedul Báltico de arce o de roble. Nuestro longitudes estándar son de 36" o 42 ". Puede elegir entre 3 o 4 estantes horizontales. Esta Unidad es de 28" de altura para dar cabida a la altura de una torre de color rosa. Ver la lista o catálogo de precios de los tamaños y precios.

## Plataforma Portada

Esta opción añade la capacidad de cubrir y restringir el acceso a una plataforma por una tapa frontal deslizante en la parte frontal. La adición de esta característica reduce la profundidad de la plataforma real por medio".

36"estanterías

42"estanterías

# Mobiliario propuesto para/ **TALLER I Y II** niños de 6 a 12 años.

**FA060**
**Dressing Frames Cabinet**
Size (L x D x H) cm:42.4*35*80.5

**FA070**
**Stand for 5 Carpets**
Size (L x D x H)
cm:75*25*60

**FA080**
**Geography Cabinet**
Size (L x D x H)
cm:61*35*80.5

## Set Three for Montessori *F403*

Estos estantes tienen 11 ½ "de espacio entre los estantes. Todas son de 28" de alto.No se conecta a Roomscapes.
Kit se compone de:
2 F441 cerrado Volver 4'x28 "con un estante
2 F411 Rincón estantes de 28 "con un estante

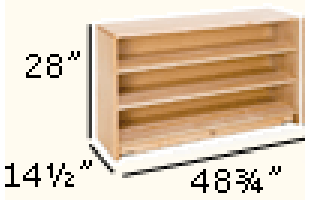
**Ref.: 579.SHSONIAM**
**Silla de madera de pino macizo.**
Asiento de madera.
Muy reforzada, para uso en establecimientos de hostelería.
Barnizado color a elegir. Vea muestrario de colores.
Dimensiones: 44 cms de ancho, 90 cms. de alto, altura del asiento 46 cms.
Mesas y taburetes barnizados a juego.

**Metal recuadro Dibujo Plataforma**
**CBS529B Almacene**
todos sus materiales de dibujo inserto en una plataforma útil - 29 "de largo, 26 cm de alto y 7 de profundidad".
Escuchar
Leer fonéticamente

Mobiliario propuesto para/ **TALLER I Y II** niños de 6 a 12 años.

## Closed Back 4'x28" with Two Shelves *F443*

Esta plataforma dispone de 7 ¼ "entre los estantes. Viene completamente armado



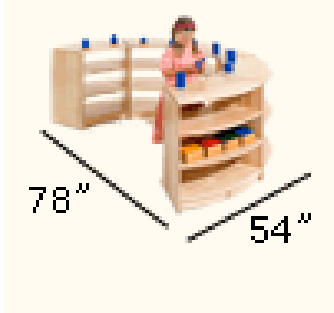
## Archivo Cubby

Sus alumnos necesitan un lugar para almacenar y organizar sus papeles hasta que lo lleve a casa. Aquí está tu solución. Estos cubículos son de la calidad de abedul y disponibles en 4, 6 y 8 unidades cubículo. Son modulares y apilables para que pueda agregar más unidades para que coincida con el tamaño de su clase. Cada tamaño de cada ranura cubículo es 2"x9 ½"x 12".

**FC4 4 Unidad Cubby**
**FC6 6 Unidad Cubby**
**FC8 8 Unidad Cubby**

## Set Two for Montessori *F402*

Estos estantes tienen 7 ¼ "entre los estantes. Todas son de 28" de alto. No se conecta a Roomscapes.
Kit se compone de:
5 F414 Abrir barrido estantes de 28 "con dos estantes



# Mobiliario propuesto para/ **JARDÍN Y ÁREA DE JUEGOS**

## COLUMPIO CON CESTA HOMOLOGADO REF NMKI526

**Características:**
NMKI501 acero inoxidable
NMKX501 galvanizado y pintado
Edad de los niños: de 3 a 10 años
Altura de caída: 1´3 m
Área de seguridad:
Para suelo de caucho 6´5 x 5 m
Para suelo de árido 7´5 x 5 m

## P084 Parque exterior "Pitufos"

Elementos: casita con techo a 2 aguas, plataforma de 100x100x80h cm, plataforma 100x100x55h cm, plataforma de 100x100x30h cm, tobogán recto, 2 rampas trepadoras en plataforma pequeña, rampa trepadora en plataforma de 80 de altura, espaldera con piezas de figuras geométricas móviles, plafones debajo creando rincón, vallas de barrotes y plafones pintados.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz biológico. Plafones pintados de contrachapado de abedul fenólico con pintura al agua. Suelos de contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

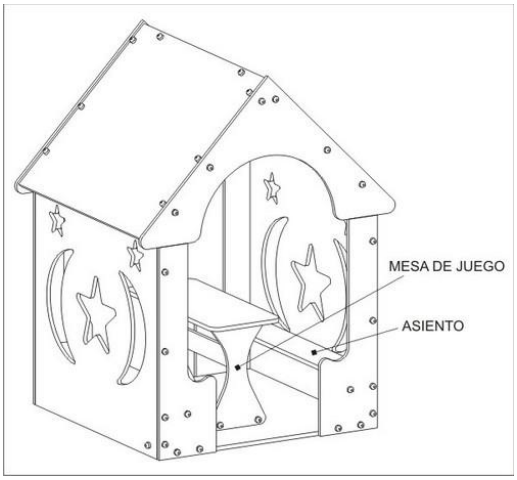
## P054 Parque exterior "Picaso"

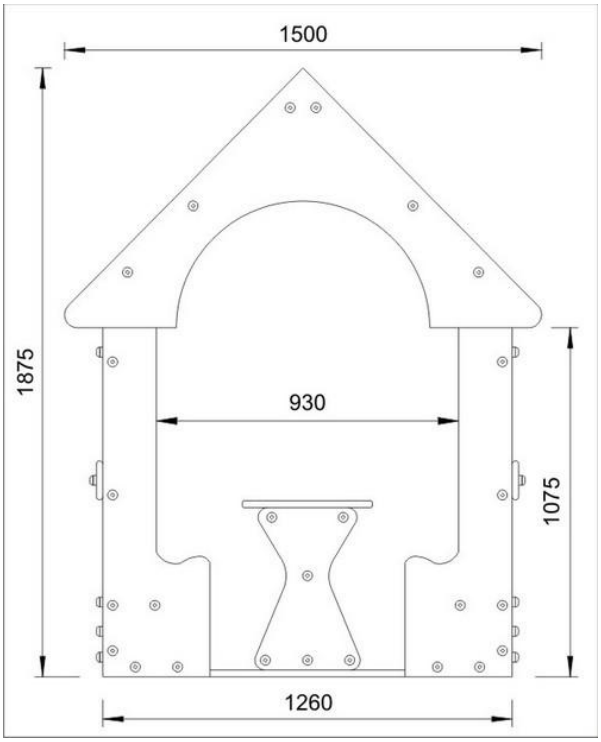
Elementos: Casita con techo de 2 aguas, plataforma de160x100x112h cm, plataforma de 160x100x80h cm, puente móvil entre plataformas, 2 rampas dobles, juego de cuerdas, barandillas alrededor de barrotes y plafones pintados, escalera.
Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

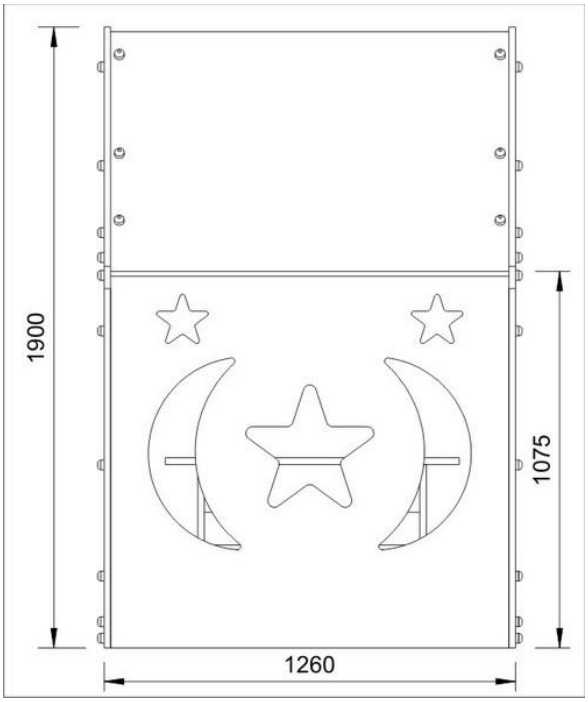
# Casita de madera

Placas decorativas de colores en contrachapado marino hidrófugo de 20mm, pintadas con pistola electrostática con cuatro capas de laca de poliuretano.
Techo fabricado en contrachapado laminado hidrófugo de 21mm de espesor.
Suelo fabricado en contrachapado laminado hidrófugo de 21mm de espesor antideslizante.
Escuadras de unión inoxidables AISI 304.
Tornillería autoblocante cincada (DIN-603 y DIN- 571).

**LONGITUD** 1500 **ANCHO** 1260 **ALTO** 1875
Diseñado según normas • UNE-EN-1176-1
• UNE-EN-636-3



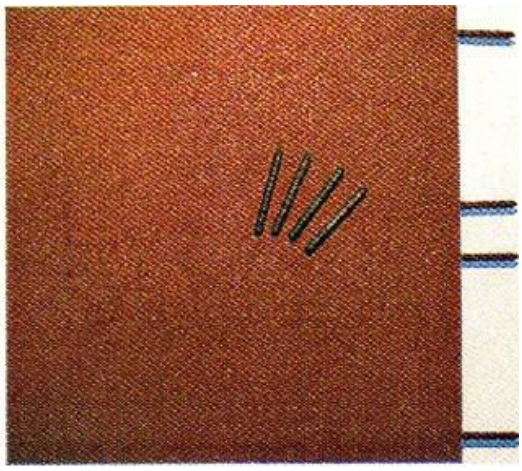
## P012 Parque exterior "Linda Vista"

Elementos: plataforma de 112x100x80h cm, escalera con barnadillas, 1 rampa doble, barandillas
alrededor de barrotes, plafones pintados bajo plataforma creando rincón. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

## P033 Parque exterior "La Baldufa"

Elementos: Casita con techo de 2 aguas, plataforma de160x100x112h cm, plataforma de 112x100x80h cm, escalera con barandillas, rampa doble, tobogán recto, barandillas alrededor de barrotes y plafones pintados, plafones bajo plataforma creando rincón.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz biológico. Plafones pintados de contrachapado de abedul fenólico con pintura al agua. Suelos de contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

# Mobiliario propuesto para/ **JARDÍN Y ÁREA DE JUEGOS**



## P801 Suelo amortiguador de loseta

50x50x grueso 4 cm.

**Descripción pedagógica:**

para ofrecer seguridad alrededor de los elementos de motricidad amplia. Cumple la normativa exterior 1177.

## P910 Baúl exterior

130x60x60h cm

Elementos: baul completamente cerrado, 2 tapas abatibles con cerradura y tope de cuerda. 2 compartimentos.

Materiales: contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

## P607A Casita Grazalema I

Elementos: techo a dos aguas, plataforma de 160x115x16h cm, valla de barrotes, valla de plafón con agujero de paso, asiento.

Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz biológico. Plafones pintados de contrachapado de abedul fenólico con pintura al agua. Suelos de contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable.

Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

## P560 Mesa con bancos

**"Pícnic"**

Mesa con bancos a ambos a lados.
Altura mesa 50 cm, y altura bancos 28 cm.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz biológico. sobre mesa y asiento de contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable.
Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

**Descripción pedagógica:**

## P558 Arenero suelo terrazo **Medida 250x250x altura 30 cm.**

**P558B Arenero suelo de tierra**

Elementos: estructura de madera de pino tratado al autoclave, seta central que cumple la función de
mesita auxiliar y de mantener la lona con inclinación para la evacuación del agua, asientos en los
vertices, lona con anclajes. para suelo de terrazo: fondo de contrachapado fenólico de abedul con
capa exterior de resina, patas de acero inoxidable.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz
biológico. Herrajes de acero inoxidable.
Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

# Mobiliario propuesto para/ **JARDÍN Y ÁREA DE JUEGOS**

## P513 Estructura con columpio a la pared

Elementos: 1 columpio de cuerda de capazo regulable.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz biológico. Asiento columpios de capazo de obra. Cojidoscon mosquetones y cuerda nylon. Herrajes de acero inoxidable. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

## P510 estructura con dos columpios

Elementos: 2 columpios de cuerda de capazos regulables.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz
biológico. Asiento columpios de capazo de obra. Cojidoscon mosquetones y cuerda nylon. Herrajes de
acero inoxidable.
Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

## P561 3 cubos para trepar

Elementos: cubo de 100x100x70h cm, cubo de 100x50x50h cm, cubo de 100x50x30h cm, plafones laterales con agujeros de paso y de mirar. Materiales: Plafones pintados de contrachapado de abedul fenólico con pintura al agua. Suelos de contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

## P602 Estructura de plataforma y tobogán

Elementos: plataforma 50x50cm y tobogán. Todo adapatado al desnivel existente.
Materiales: estructura de madera de flandes sin nudos tratada al autoclave y acabado con barniz biológico. Plafones pintados de contrachapado de abedul fenólico con pintura al agua. Suelos de contrachapado de abedul fenólico acabado con doble capa de resina. Herrajes de acero inoxidable. Tapones para que el herraje no esté accesible al niño.

# Mobiliario propuesto para/ **BIBLIOTECA**

**M4001 Divisor de lectura. 110x35x**
altura 110 cm mueble para crear rincones.
Madera de pino. Trasera de contrachapado de chopo de 8 mm. Unión con excéntricos. Interior con estantes para guardar cuentos. Redondeado y acabado por todos los lados.6 ruedas,3 de ellas con frenos.

**M4002 Cajón de lectura. 60x65x altura 71 cm**
estructura y cajón de madera de pino . Unión dentada y con tornillos allen negros. Fondo y
estante bajo de contrachapado de chopo .4 Ruedas.

**M4004 Estante portacuentos.**
**110x17x altura 25 cm**
madera de pino.
Fondo inclinado.
Unión con tornillos allen negros.
Fijar a la pared.

**M4005 Mueble portacuentos.**
100x17x altura 110 cm estructura de pino con tres
estantes portacuentos con trasera inclinada de
contrachapado de chopo de 8 mm.
Fijar a la pared.

# LISTADO DE PLANOS


| | | |
|---|---|---|
| **Planos Arquitectónicos** | | |
| Planta de Conjunto | A-01 | Pag.51 |
| Planta Arquitectónica conjunto | A-02 | Pag.52 |
| Planta Arquitectónica | A-03 | pag.53 |
| Planta Arquitectónica Edificio A | A-04 | pag.54 |
| Planta Arquitectónica Edificio B Aulas | A-05 | pag.55 |
| Planta Arquitectónica Edificio C Aulas | A-06 | pag.56 |
| Fachadas | A-07 | pag.57 |
| Cortes | A-08 | pag.58 |
| Cortes X-X´ Acercamiento A | A-09 | pag.59 |
| Cortes Y-Y´ Acercamiento B | A-10 | pag.60 |
| **Planos Estructurales** | | |
| Plano de Cimentación | E-01 | pag.61 |
| Plano de Cimentación Acercamiento | E-02 | pag.62 |
| Plano de Cimentación Acercamiento | E-03 | pag.63 |
| Plano de Estructuras | E-04 | pag.64 |
| Plano de Detalles Estructurales | D-01 | pag.65 |
| Plano de Detalles Estructurales | D-02 | pag.66 |
| **Planos de Instalaciónes Hidráulicas** | | |
| Planta de Instalación Hidráulica Conjunto | IH-01 | pag.67 |
| Planta de Instalación Hidráulica Edificio A | IH-02 | pag.68 |
| Planta de Instalación Hidráulica Edificio B Aulas | IH-03 | pag.69 |
| Planta de Instalación Hidráulica Edificio C Aulas | IH-04 | pag.72 |
| Plano de Detalles de Instalaciones Hidráulicas | D-03 | pag.71 |
| **Plantos de Instalaciónes Sanitarias** | | |
| Planta de Instalación Sanitaria Conjunto | IS-01 | pag.72 |
| Planta de Instalación Sanitaria Edificio A | IS-02 | pag.73 |
| Planta de Instalación Sanitaria Edificio B Aulas | IS-03 | pag.74 |
| Planta de Instalación Sanitaria Edificio C Aulas | IS-04 | pag.75 |
| Plano de Detalles de Instalaciones Sanitarias | D-04 | pag.76 |
| Plano de Detalles de Instalaciones Sanitarias | D-05 | pag.77 |
| **Planos de Instalaciónes Eléctricas** | | |
| Planta de Instalación Eléctrica Conjunto | IE-01 | pag.78 |
| Planta de Instalación Eléctrica Edificio A | IE-02 | pag.79 |
| Planta de Instalación Eléctrica Edificio B Aulas | IE-03 | pag.80 |
| Planta de Instalación Eléctrica Edificio C Aulas | IE-04 | pag.81 |
| Plano de Detalles de Instalacion Eléctrica | D-06 | pag.82 |
| **Planos de Rutas de Evacuación** | | |
| Planta de Rutas de Evacuación Conjunto | RE-01 | pag.83 |
| Planta de Rutas de Evacuación Edificio A | RE-02 | pag.84 |
| **Planos Localización de Vegetación** | | |
| Planta Localización de Vegetación Conjunto..... | V-01 | pag.85 |