

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

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

**“CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER  
EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

**DANIELA REYES ÁVILA**

DIRECTOR DE TESIS:

M. en ARQ. FERNANDO SALDAÑA CÓRDOVA

HERMOSILLO, SONORA.

DICIEMBRE 2013

# Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



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



# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

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

**“CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA.”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

**DANIELA REYES ÁVILA**

ASESORES:

ING. VLADIMIR CASAS FÉLIX

ARQ. RAÚL ISIDRO GUTIERREZ RUÍZ

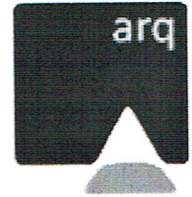
HERMOSILLO, SONORA

DICIEMBRE 2013



EL SABER DE MIS HIJOS  
HARÁ MI GRANDEZA

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES**  
**DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**



Hermosillo, Sonora, Diciembre 05 de 2013  
**DAD-CA-457/2013**

**C. Daniela Reyes Ávila**

Con respecto a su solicitud de autorización para el desarrollo del tema de tesis, me permito informarle que se acepta la propuesta presentada con el tema que lleva por título: **“CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA”**; y que consta del siguiente índice:

- INTRODUCCIÓN
- PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA
- JUSTIFICACION
- OBJETIVOS
- HIPÓTESIS
- METODOLOGIA
- CAPÍTULO 1.- ANTECEDENTES
- CAPÍTULO 2.- ESTUDIOS PRELIMINARES
- CAPÍTULO 3.- SÍNTESIS
- CAPÍTULO 4.- PROPUESTA PROYECTUAL
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA

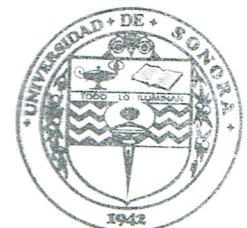


Asimismo se le informa que han sido nombrados como miembros de la Comisión Revisora en calidad de Director de Tesis al M. en Arq. Fernando Saldaña Córdova y como asesores al Ing. Vladimir Casas Félix y al Arq. Raúl Isidro Gutiérrez Ruíz.

De igual manera, se hace de su conocimiento que para continuar satisfactoriamente con su proceso de titulación, deberá contar con su carta de liberación del Servicio Social Universitario y tener acreditadas las Prácticas Profesionales establecidas en nuestro Plan de Estudios.

ATENTAMENTE  
*El Saber de mis Hijos Hará mi Grandeza*

*[Signature]*  
Dra. María Guadalupe Alpuche Cruz  
Coordinadora del Programa de Arquitectura



“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”

C c p. Ing. Heriberto Encinas Velarde. Jefe del Departamento de Arquitectura y Diseño.  
Interesado  
Archivo

COORDINACIÓN DE  
ARQUITECTURA

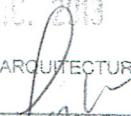
Hermosillo, Sonora a 06 de diciembre de 2013.

**ING. HERIBERTO ENCINAS**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO


PRESENTE:

Los suscritos integrantes de la Comisión Revisora de Tesis, nos dirigimos a usted de la manera más atenta, a fin de comunicarle que habiendo realizado la revisión de la tesis titulada: **CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA**, de la alumna **Daniela Reyes Ávila (EXP. 207213405)**. Después de haberla estudiado, discutido y corregido su contenido, la hemos encontrado satisfactoria.

ATENTAMENTE

UNIVERSIDAD DE SONORA  
**RECIBIDO**  
06 DIC. 2013  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
FIRMA: 

  
\_\_\_\_\_  
**M. Arq. Fernando Saldaña Córdova**  
DIRECTOR DE TESIS.

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Vladimir Casas Félix**  
ASESOR

  
\_\_\_\_\_  
**Arq. Raúl Gutiérrez Ruíz**  
ASESOR

## **Agradecimientos**

A mis papás, gracias a ustedes he alcanzado mis metas. Por su apoyo, cariño, enseñanzas y motivación. Estoy orgullosa de ser su hija. Ustedes y mis hermanos son mi centro, mi fuerza.

Mis hermanos, José Francisco, por ser una persona íntegra y de buen corazón, haces que mantega los pies en la tierra. Andrea, por acompañarme y estar presente siempre a pesar de la distancia, te sigo sintiendo cerca y te admiro por seguir tus metas.

Mis abuelos que son mi inspiración, su sabiduría ha influido para que logre los objetivos que me he propuesto.

Mi director el M. en Arq. Fernando Saldaña Córdova, por el apoyo y la guía que me brindó para la realización de la tesis, gracias por el último empujón. Además de profesor, lo considero mi amigo.

A mis asesores, el Ing. Vladimir Casas Félix y el Arq. Raúl Isidro Gutierrez Félix, por la orientación en el último semestre de la carrera y en la etapa final de la realización de mi tesis.

Al Ing. Francisco González, porque desde el primer hasta el último semestre de la carrera me mostró su apoyo y siempre estuvo presente para brindar algún buen consejo.

Arq. Román Ruiz Alduenda, uno de mis más grandes maestros, gracias por la preparación, la confianza y la paciencia.

Al Arq. Gilberto Romero por las enseñanzas, los consejos y amistad durante los últimos semestres.

Mis compañeros de carrera, principalmente a Cynthia Martínez, Stephanie Carranza, Merari Terrones, Paulina Miranda, Felizardo López, Edel Navarro, gracias por su amistad y por su ayuda durante estos años. A Mara Zamudio por su apoyo, amistad y compañía durante el último año y medio de escuela.

# Índice

## INTRODUCCIÓN

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## JUSTIFICACIÓN

## OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS PARTICULARES

## HIPÓTESIS

## METODOLOGÍA

## CAPÍTULO PRIMERO: ANTECEDENTES ..... 10

**I.1 MARCO TEÓRICO..... 10**

**I.2 MARCO HISTÓRICO ..... 10**

**I.3 ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO ..... 11**

**I.4 POBLACIÓN DEMOGRÁFICA EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO ..... 11**

**I.5 CASOS ANÁLOGOS ..... 13**

I.5.1 INTERNACIONAL..... 13

I.5.2 NACIONAL ..... 14

I.5.3 ESTATAL ..... 14

## CAPÍTULO SEGUNDO: ESTUDIOS PRELIMINARES ..... 16

**II.1 MEDIO URBANO..... 16**

II.1.1 SELECCIÓN DEL TERRENO ..... 16

II.1.2 REFERENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA..... 17

II.1.3 LOCALIZACIÓN ..... 17

II.1.4 LINDEROS..... 18

II.1.5 USO DE SUELO ..... 19

II.1.5 INFORMACIÓN DEL TERRENO ..... 20

II.1.5 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO ..... 21

..... 21

II.1.6 VIALIDADES ..... 22

II.1.7 EQUIPAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS..... 22

II.1.8 IMAGEN URBANA ..... 23

**II.2 MEDIO FÍSICO ..... 24**

II.2.1 CLIMA ..... 24

II.2.2 VEGETACIÓN..... 26

**II.3 MEDIO SOCIAL Y USUARIO ..... 26**

II.3.1 TIPOS DE USUARIOS ..... 26

II.3.2 DESEOS Y NECESIDADES..... 29

II.3.3 DEMANDA ..... 29

<b>CAPÍTULO TERCERO: SÍNTESIS .....</b>	<b>32</b>
<b>III.1 PROGRAMA DE NECESIDADES.....</b>	<b>32</b>
<b>III.2 ANÁLISIS GRÁFICO DE ÁREAS .....</b>	<b>33</b>
<b>III.3 CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO .....</b>	<b>46</b>
III.3.1 ESPACIO .....	46
III.3.2 EXTERIOR.....	47
III.3.3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	47
III.3.4 ACABADOS.....	48
III.3.5 ADECUACIÓN CLIMÁTICA Y CONFORT.....	48
III.3.6 EQUIPOS ESPECIALES .....	55
<b>III.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>58</b>
<b>III.5 CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS ESPACIALES .....</b>	<b>61</b>
III.5.1 MATRIZ DE INTERRELACIONES.....	61
III.5.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO .....	61
III.5.3 DIAGRAMAS DE PROCESO DE DISEÑO .....	62
III.5.4 ZONIFICACIÓN .....	62
<b>III.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>63</b>
<b>CAPÍTULO CUARTO: PROPUESTA PROYECTUAL .....</b>	<b>64</b>
<b>IV.1 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA .....</b>	<b>64</b>
<b>IV.2 PROYECTO EJECUTIVO .....</b>	<b>65</b>
<b>IV.3 DESCRIPCIÓN GRÁFICA .....</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>70</b>
<b>ENTREVISTAS Y ENCUESTAS.....</b>	<b>70</b>
<b>MEMORIAS DE CÁLCULO .....</b>	<b>72</b>
INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	72
INSTALACIÓN SANITARIA.....	74
INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	79
INSTALACIÓN GAS .....	86
CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	88
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>90</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>93</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS.....</b>	<b>94</b>

## **Introducción**

Ésta investigación se realizó con el propósito de encontrar una solución viable a la falta de espacios donde atiendan a personas con la enfermedad de Alzheimer.

La demencia se hace visible principalmente en personas con una edad de entre 65 a 85 años. No importa el sexo, la raza ni la clase social. En nuestro país más de 350,000 personas son afectadas por la enfermedad y mueren anualmente alrededor de 2 mil (Neurocirugía, 2010).

En muchos casos, los síntomas de esta enfermedad se presenta de manera paulatina, por lo que los miembros cercanos al paciente no detectan la situación por la que está viviendo y su atención no es oportuna. Por otro lado también existe una deficiencia de espacios destinados a centros de atención para éste tipo de enfermedad.

El 21 de septiembre de 2012, el día Internacional del Alzheimer, el Secretario de Salud de Sonora mencionó que en el estado no se tiene un estimado preciso debido a que, la mayoría de las veces, las personas con Alzheimer o sus familiares ocultan la situación.

Hermosillo, como capital política, económica, social y cultural, requiere de instituciones y lugares físicos que atiendan los diversos aspectos hacia la atención de los adultos mayores.

Un proyecto como “Un centro de desarrollo para personas con Alzheimer” es importante para complementar la ciudad, formando una relación con los distintos centros médicos, de atención geriátrica y de atención a enfermedades conocidas como demencias que se encuentran ya en la ciudad.

Donde propicie tanto el ejercicio físico como el mental de los enfermos para mantenerlos activos y de esta manera el Alzheimer no avance rápidamente, así como tener espacio donde se de información de la enfermedad impartiendo cursos y talleres.



De acuerdo con los diferentes estudios realizados, entre ellos Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (Reséndiz, 2010), nos menciona la importancia de atender y comprender lo que es la enfermedad Alzheimer, el artículo comenta que es una enfermedad neurodegenerativa e irreversible que se manifiesta como deterioro cognitivo y trastornos en la conducta.

En nuestro país dicha enfermedad se ha identificado de manera creciente en los últimos años dada la dinámica tan acelerada de nuestra sociedad y con ella sus propios problemas que genera; entre ellas se presenta hipertensión, diabetes, cáncer y diferentes problemas de salud mental, entre otros. Para nuestro propósito nos referiremos al problema de la enfermedad de Alzheimer que se manifiesta en la población de Sonora y concretamente en el caso de Hermosillo.

### **Planteamiento del problema**

Sonora cuenta con una población total de 2.662.480 habitantes (INEGI, Censo de Población y vivienda, 2010) dentro de éstos se encuentra un segmento del 25% que padecen Alzheimer (Barceló, 2007) y principalmente se identifica en las edades entre los 65 a 85 años, manifestandose de igual manera en hombres y mujeres. Dentro de éste grupo de personas se ha apreciado que los síntomas de la enfermedad de Alzheimer, en muchos casos se presenta de manera paulatina por lo que los miembros cercanos al paciente no detectan la situación por la que está viviendo y su atención no es oportuna. Por otro lado también existe una deficiencia de espacios destinados a centros de atención para éste tipo de enfermedad.

Por lo anterior, nos dimos a la tarea de relizar un proyecto de diseño arquitectónico denominado “Centro de desarrollo para personas con Alzheimer en la ciudad de Hermosillo, Sonora” que brinde un espacio como solución para la atención del Alzheimer.



## **Justificación**

Los adultos mayores con ésta enfermedad representan un pequeño porcentaje en nuestro estado. Sin embargo día a día las estadísticas muestran un incremento de dicha enfermedad en nuestra población.

La falta de espacios adecuados y suficientes para atender, prevenir o controlar la enfermedad de Alzheimer derivado del ritmo de vida que vivimos actualmente pone en riesgo la calidad de la salud mental de nuestra sociedad sonoreNSE.

Contar con un Centro de desarrollo para personas con Alzheimer permitirá atender, prevenir y controlar mediante la atención oportuna la calidad de vida en materia de salud mental de nuestra sociedad.

Así mismo como sociedad podemos contar con un espacio donde podamos desarrollar una cultura preventiva y de atención en nuestros seres que nos rodean cuando identifiquemos a tiempo los síntomas principales que lo generan para que puedan recibir una atención correspondiente.

El Centro de desarrollo para personas con Alzheimer representa ser un avance en materia de salud y atención para dicha población en el estado de Sonora.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Elaborar una propuesta arquitectónica de acuerdo a los criterios propuestos de un centro de desarrollo para personas que padecen la enfermedad de Alzheimer en la ciudad de Hermosillo, Sonora, a través de espacios adecuados donde reciban la atención necesaria, que constituyan una edificación viable y atractiva que vaya de acuerdo al entorno.

### **Objetivos Particulares:**

- La realización de un estudio previo que busque informar sobre las demandas básicas que se requieren para hacer viable el proyecto, a través de la incorporación de datos cualitativos y cuantitativos.
- Ubicar estratégicamente el centro de desarrollo para personas con Alzheimer a través de una investigación de campo, obedeciendo el impacto a nivel social y las condiciones económicas.
- Incorporar los espacios suficientes y adecuados dentro del proyecto a partir del conocimiento pleno de los elementos estructurales (las partes que conforman el proyecto) que van en función con las necesidades investigadas previamente.
- Integrar al proyecto la aplicación de algunas estrategias que atiendan al concepto de sustentabilidad, para tener una economía viable, confort y comodidad.

### **Hipótesis**

La creación de un centro de desarrollo para personas con Alzheimer podrá atender las necesidades de los que padecen la enfermedad manteniéndolos activos mentalmente y reforzando sus conocimientos con el fin de disminuir el avance de del trastorno.

## **Metodología**

La siguiente investigación se desarrolla en varias etapas, desde el investigar sobre la enfermedad, recopilación de datos, análisis de la información y realización de la propuesta arquitectónica. La metodología se desglosa de la siguiente manera:

- **Capítulo 1: Antecedentes.**

Comprende la investigación del marco teórico e histórico para conocer más sobre la enfermedad, datos que se han investigado a través de los años, porcentajes de las personas afectadas; así como el aspecto socio-económico de las mismas en la ciudad de Hermosillo, .

- **Capítulo 2: Estudios preliminares.**

En éste capítulo se investiga el medio urbano, desde la selección del terreno, linderos, uso de suelo, equipamientos y demás información general del sitio y su imagen urbana.

También se examina la identificación, clasificación, estudio de los distintos tipos de usuarios y actividades que éstos realizan para determinar las necesidades y demandas particulares.

- **Capítulo 3: Síntesis.**

Comprende el estudio de estrategias de diseño a considerar, la realización de un programa de necesidades, el análisis gráfico de áreas, los criterios, programa arquitectónico, esquemas y diagramas de zonificaciones, así como las ideas previas a la conceptualización del proyecto arquitectónico.

- **Capítulo 4: Propuesta proyectual.**

Éste es el apartado donde la propuesta arquitectónica final se realiza y expresa mediante láminas, plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, detalles constructivos, plantas estructurales, instalaciones y demás infraestructura que el proyecto requiere.

## Capítulo primero: Antecedentes

### I.1 Marco teórico

La demencia de Alzheimer es una enfermedad progresiva, degenerativa e irreversible de la corteza cerebral.

Provoca deterioro de la memoria, el pensamiento y la conducta, interfiriendo con la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria. (Alzheimer F. , 2011)

Aún no se conoce el origen de la enfermedad; las causas pueden ser muchas y actualmente se trabajan con las siguientes: daño neurológico, deficiencias químicas, anormalidades genéticas, virus, tóxicos ambientales y disfunción en el sistema de defensas del organismo. (admin., 2012)

Es importante mencionar que el Alzheimer no hace distinción en clases sociales, sexo, razas ni grupos étnicos.

*“Afecta con más frecuencia a personas de edad avanzada, aproximadamente un 10 % en mayores de 65 años y un 47 % en personas de 85 años, aunque también puede presentarse en personas jóvenes (35-50 años). Hay un mayor riesgo de que los hijos y los hermanos de pacientes con Alzheimer contraigan la enfermedad, pero para la mayoría de los casos sólo se presenta un enfermo por familia. Existe otro grupo de pacientes con enfermedad de Alzheimer con un patrón hereditario, al cual se le denomina Alzheimer familiar y se presenta en un 40 % de los casos; se caracteriza por desarrollarse tempranamente.*

*Entre las alteraciones neurológicas vinculadas a la demencia, el Alzheimer es la más frecuente en adultos mayores ya que representa 50% de ellas. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula que en el mundo 29 millones de personas actualmente la padecen y por desgracia se prevé que en tres décadas, dichas cifras se dupliquen.*

*En Estados Unidos hay 4 millones de personas afectadas por la enfermedad y mueren anualmente más de 100,000. En México hay aproximadamente más de 350,000 y mueren por ella anualmente 2,030 pacientes. Se estima que uno de cada tres de nosotros enfrentará esta enfermedad en algún ser querido o en un familiar. convirtiendo a la enfermedad de Alzheimer en la cuarta causa de muerte entre adultos”. (Neurocirugía, 2010)*

### I.2 Marco histórico

Alois Alzheimer, un neuropsiquiatra alemán, describió el primer caso de la enfermedad en el año de 1907. Era una mujer de 51 años con deterioro cognitivo, alucinaciones, delirios y síntomas focales, cuyo estudio cerebral post-mortem reveló la existencia de atrofia cortical, placas, ovillos y cambios arterioescleróticos. (Alpizar-Quesada, 2003)

A comienzos del siglo XX se consideraba que la enfermedad de Alzheimer no era más que una forma rara de demencia. Se tenía la idea de que la mayoría de las

personas que desarrollaban un síndrome demencial después de los 65 años (la llamada "demencia senil") sufrían de alguna forma de insuficiencia cerebrovascular, la llamada "demencia arteriosclerótica". (Perera, 2011)

En la Escuela Inglesa de Psiquiatría con Martin Roth a la cabeza, empezaron a suponer un cambio en la forma de entender el problema. Pusieron en evidencia la prominencia de la enfermedad de Alzheimer entre las causas de demencia entre los ancianos, considerándose de forma cada vez más unánime que las formas seniles y preseniles corresponden en realidad al mismo trastorno. A partir de entonces, el interés por este grupo de enfermedades ha crecido de forma considerable. Entre los factores que han contribuido a ello destacan principalmente los cambios demográficos, que han incrementado la frecuencia absoluta y relativa del número de ancianos en todo el mundo. (Alzheimer T. , 2011)

### **I.3 Aspecto socio-económico en la ciudad de Hermosillo**

El sector salud tanto del estado de Sonora como el del País, carece de estancias y de un programa específico de ayuda multidisciplinaria. De acuerdo con su reglamento, en sus apartados relativos a los ancianos, el Sistema Integral de la Familia (DIF) sólo puede recibir en sus asilos a mayores de 60 años "funcionales"; es decir, a quienes aún cuentan con memoria y pueden realizar alguna actividad. El Instituto Nacional para la Atención de Adultos Mayores (Inapam), el organismo rector de la ancianidad, también carece de centros especializados. (Flores, 2010)

En los últimos diez años se han conformado alrededor de 12 centros en distintos estados de la República Mexicana (G., 2013), entre ellos se encuentra el estado de Sonora. Dentro de la ciudad de Hermosillo existen dos lugares donde atienden éste tipo de enfermedad, pero aún así no existe una infraestructura adecuada para atender a los pacientes. Y para atender de forma adecuada se requiere de enfermeras, psicólogos, trabajadoras sociales y profesionistas especialistas en geriatría.

### **I.4 Población demográfica en la ciudad de Hermosillo**

El municipio de Hermosillo cuenta con una población de 784, 342 habitantes hasta el año 2012 de acuerdo con el censo de población y vivienda. (INEGI, Censo de Población y vivienda, 2012)

Si observamos la imagen 1 podemos observar que la población de los 60 a los 85 años o más (tanto en hombres y mujeres) es poca pero es una cantidad considerable para el municipio.

### Distribución de la población por edad y género

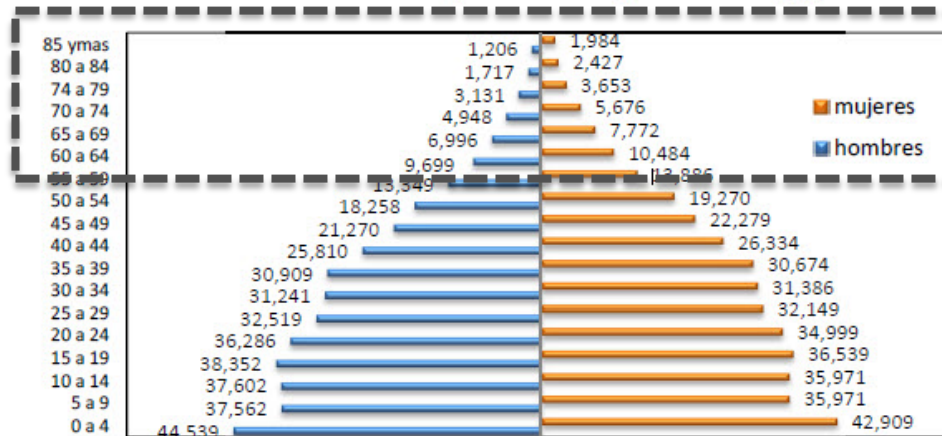
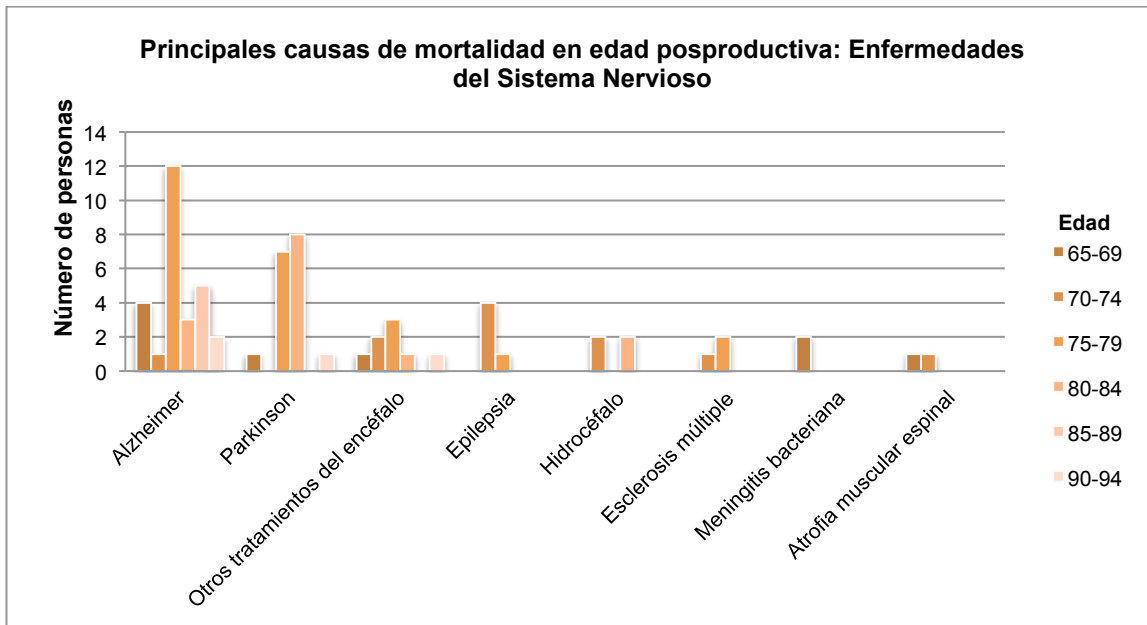


Imagen 1. Composición por edad y sexo, municipio de Hermosillo. Fuente : [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora\\_socio/son/Panorama\\_Son.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/son/Panorama_Son.pdf)

En el anuario estadístico del año 2010 se investigaron las principales causas de mortalidad en edad pos productiva, en la siguiente gráfica se muestran las enfermedades del sistema nervioso (el total de personas es de 79) donde viene incluida la de Alzheimer.



Gráfica 1. Principales causas de mortalidad en edad posproductiva: Enfermedades del sistema nervioso. Autor: Elaboración propia.

Citando datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, el Dr. Gutiérrez Robledo indicó que 7.9 por ciento de los mexicanos de 60 años –es decir, unas 800 mil personas– padecen deterioro cognitivo de tipo demencial, y otro tanto sufre algún grado de deterioro cognitivo aunque no llegue al diagnóstico de demencia, lo que da una idea de la dimensión del reto que plantean estos padecimientos. (GERIATRÍA, 2012)

## I.5 Casos análogos

### I.5.1 Internacional

#### Centro de día Alzheimer

Elaborado por: santos/mera arquitectos

Cliente: Consellería de Traballo e Benestar. Xunta de Galicia

Ubicación: Pontevedra. Galicia

Año de construcción: 2011

Superficie: 497 m<sup>2</sup>

Presupuesto: 361.895 €



Imagen 2. Entrada principal Centro de día Alzheimer. Fuente: <http://www.santos-mera.com/project/acondicionamiento-de-local-para-centro-de-dia-para-enfermos-de-alzheimer/>



Imagen 3. Vestíbulo Centro de día Alzheimer. Fuente: <http://www.santos-mera.com/project/acondicionamiento-de-local-para-centro-de-dia-para-enfermos-de-alzheimer/>



La zona de administración y la zona para los pacientes se encuentran separadas por una pieza central de color amarillo, como se muestra en la imagen 3, donde se concentran los servicios generales, creando un paseo continuo para los pacientes facilitándole referencias visuales de fácil identificación, y al que se abren las salas de actividades del centro.

### **I.5.2 Nacional**

#### Centro de Geriatria y Alzheimer Salvador Sada Gómez

Elaborado por: Tecnológico de Monterrey

Ubicación: Monterrey, Nuevo León

Año de construcción: 2011

Superficie total del terreno: 1,835 m<sup>2</sup>

Superficie construcción: 1,190 m<sup>2</sup> de construcción en un solo nivel

Estacionamiento y áreas verdes: 649 m<sup>2</sup>

El edificio incluye una plaza de acceso, "car lobby", andadores, jardines, área de estacionamiento techado y exterior



Imagen 4. Exterior del Centro de Geriatria y Alzheimer Salvador Sada Gómez. Fuente: [http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+campus/san+luis+potosi/institucion/tecnol\\_gico+de+monterrey+inaugura+centro+de+geriatr\\_a+y+alzheimer+salvador+sada+gmez](http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+campus/san+luis+potosi/institucion/tecnol_gico+de+monterrey+inaugura+centro+de+geriatr_a+y+alzheimer+salvador+sada+gmez)

### **I.5.3 Estatal**

#### Asociación Sonorense de Alzheimer y enfermedades similares, A.C.

Ubicación: Alfonso Aguayo No.12 esquina Calzada de Guadalupe Colonia Centro en Hermosillo, Sonora, México.

Superficie construida: 214.95 m<sup>2</sup>.

Es una casa habitación residencial anteriormente utilizada como tal, su dueño fue el señor Francisco Aguayo (ya fallecido). Su viuda la decidió rentar y actualmente es sede de la Asociación.

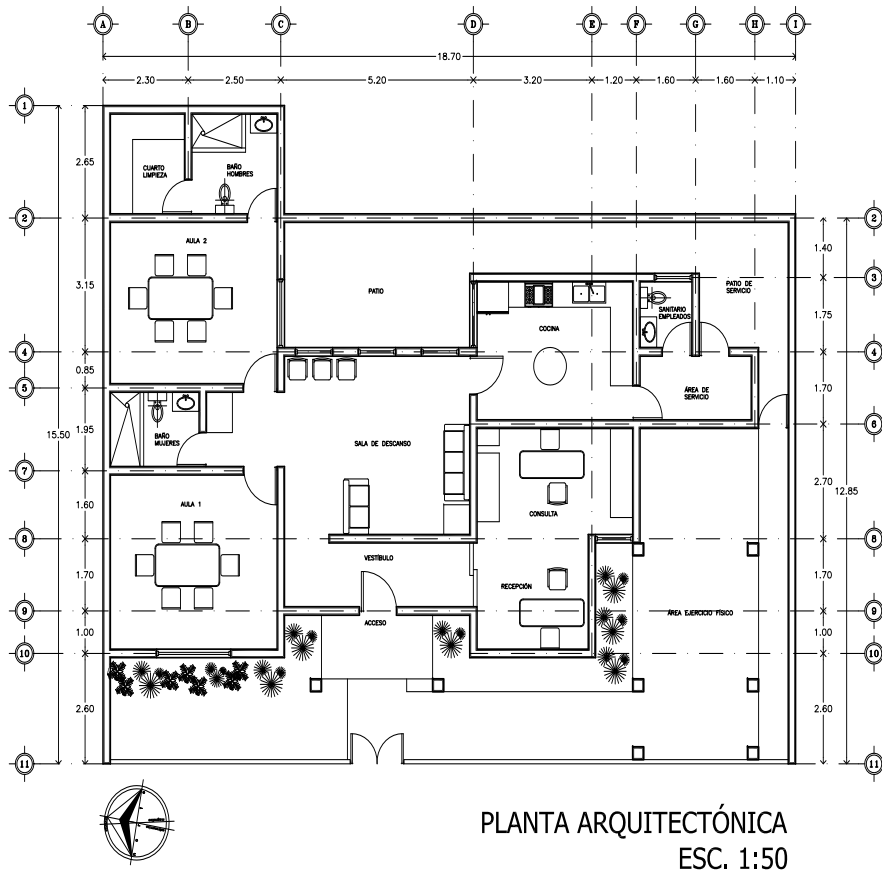


Imagen 5. Planta arquitectónica de Asociación Sonorense de Alzheimer y enfermedades similares, A.C. Autor: Daniela Reyes Ávila

Como se muestra en la imagen 5 la recepción y el área de consulta se encuentra a la derecha del acceso. En medio está ubicada la sala de espera para los pacientes, hacia la derecha se encuentran los servicios de cocina, almacén y servicio sanitario para los empleados. Toda la zona derecha es utilizada exclusivamente para los pacientes ya que es donde se encuentran las aulas y los baños.

## Capítulo segundo: Estudios preliminares

Antes de poder desarrollar una propuesta arquitectónica se debe hacer una investigación que tenga como objetivo final conocer datos específicos del sitio, de sus alrededores, del usuario y las condiciones físicas del entorno. Por eso se realizan los estudios preliminares de: medio urbano, medio físico y usuario.

### II.1 Medio urbano

#### II.1.1 Selección del terreno

Al comenzar la investigación del medio urbano se eligieron tres posibles terrenos. La ubicación y la superficie son primordiales para poder seleccionar un terreno. (Ver las imágenes 6,7 y 8).

Terreno 1: Reforma, esquina con Paseo del Río Magdalena. Área: 2,275 m<sup>2</sup>



Imagen 6. Terreno opción 1. Fuente: Google Maps.

Terreno 2: Kennedy entre Av. Luis D. Colosio y Calle Carbó. Área: 1,250 m<sup>2</sup>



Imagen 7. Terreno opción 2. Fuente: Google Maps.

Terreno 3: Calle Casa Blanca #43. Área: 1,990 m<sup>2</sup>



Imagen 8. Terreno opción 3. Fuente: Google Maps.

#### **II.1.1.1 Terreno seleccionado**

El sitio elegido es la opción 1 ya que se localiza en un área donde hay principalmente edificios de salud y el área del terreno es mayor que las otras dos propuestas.

#### **II.1.2 Referentes históricos de la zona**

Si hablamos sobre las características de orden histórico y cultural, nos daremos una idea importante del impacto que tendría un proyecto como el propuesto, y cómo darán identidad y sentido al entorno en el que se encuentre.

Es importante destacar que en la ciudad solamente existen dos lugares donde tratan a personas con Alzheimer, pero como centro de desarrollo no hay. En el área que se propone no están los lugares mencionados y por lo mismo el estar en una zona de salud médica es de suma importancia. En Hermosillo no se le dan muchas facilidades a las personas con Alzheimer, teniendo éste espacio en la zona propuesta para el proyecto, sería de gran impacto porque en Sonora no tenemos muchos proyectos que estén encaminados a lo propuesto. Se le estaría dando un espacio a personas sonorenses que no han recibido la atención necesaria. Lo anterior serían ventajas porque el impacto a nivel social sería claramente positivo. Gracias a lo investigado anteriormente se puede constatar que el sitio se encuentra en un lugar pertinente y que cuenta con elementos a su favor que hacen que la elección sea favorable.

Está localizado en una zona donde hay un flujo alto de personas ya que se encuentra en el área de salud médica y más que nada privada. En los alrededores principalmente se encuentran edificios médicos, estacionamientos y farmacias. no favorable es que para poder entrar al sitio hay un alto, y no un semáforo.

#### **II.1.3 Localización**

El predio se encuentra ubicado al sureste de la ciudad de Hermosillo, Sonora.





Imagen 9. Localización. Imagen de la zona donde se señala la ubicación del predio. Fuente: Google Maps.

### II.1.4 Linderos

Del lado norte del sitio existe un terreno desocupado que está delimitado por una reja. Al sur está el Paseo del Río Magdalena y al oeste el Paseo de Bavispe, ambas sin pavimentar. Al este se encuentra una avenida importante que es por donde se tendría el acceso principal al lugar.



Imagen 10. El sitio. Fotografías que separa un terreno de otro. Autor: Elaboración propia.



Imagen 11. El sitio. Fotografías que separa un terreno de otro. Autor: Elaboración propia.

### II.1.5 Uso de suelo

En la siguiente imagen podemos observar que la zona en la que se encuentra el terreno (señalado con el círculo) en su mayoría es un uso de suelo mixto y de equipamiento. Y específicamente el del sitio es mixto, según el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

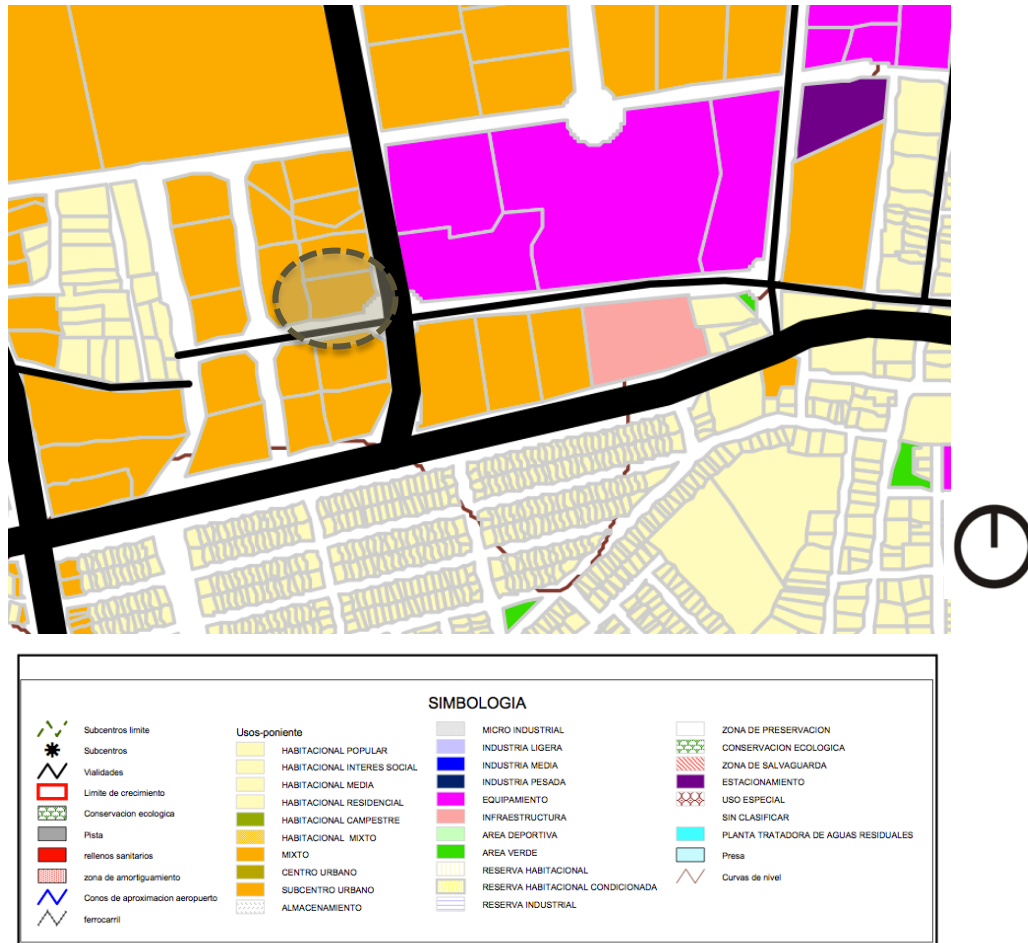


Imagen 12. Plan de uso, reservas y destinos de suelo. Fuente: IMPLAN.

### II.1.5 Información del terreno

Como ya se mencionó, el terreno seleccionado está ubicado sobre la avenida de la Reforma, esquina con Paseo de Río Magdalena. Su superficie es de 2,356 m<sup>2</sup>.

La medida del lado norte es de 65.35 m, de lado sur es de 48.67 m, del este mide 22.30 m, del oeste 38.52 m y del lado sureste mide 25.50 m (ver imagen 13).

El sitio es casi totalmente plano, solamente tiene maleza y restos de tierra y piedras en pequeños cerros.

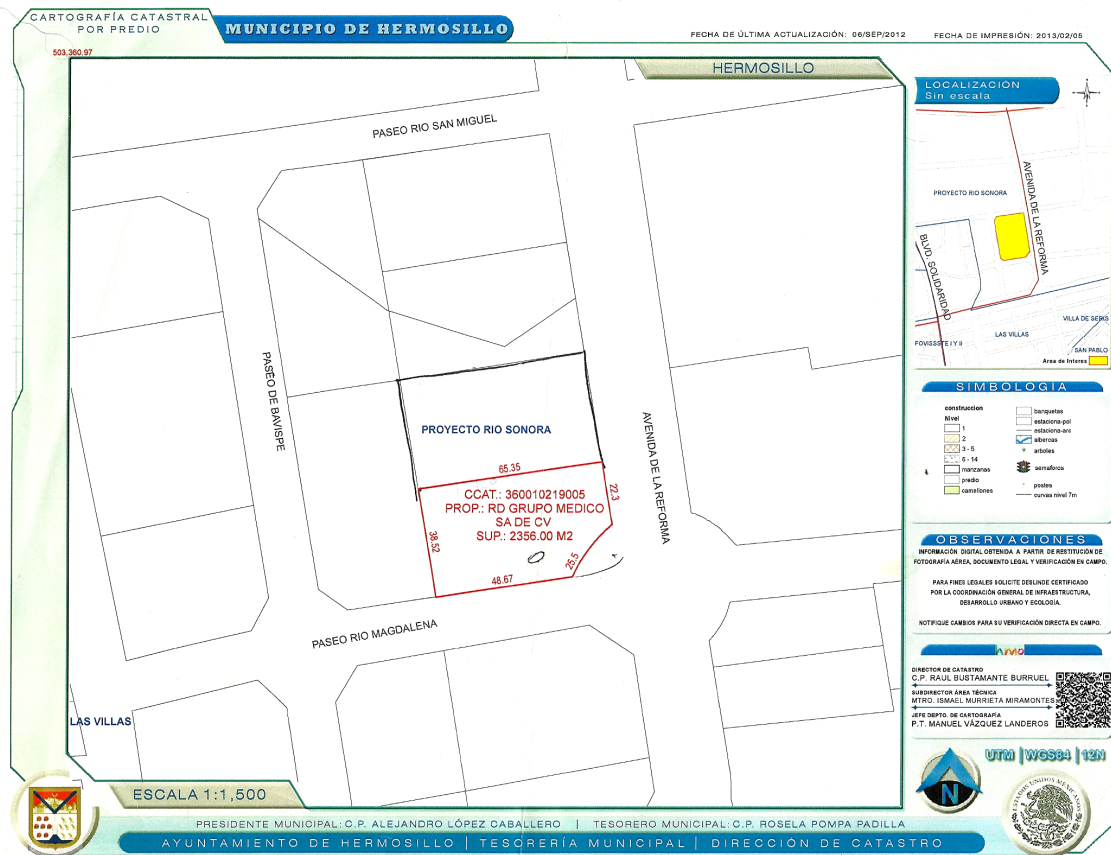


Imagen 13. Croquis del terreno. Fuente: Catastro Hermosillo.



## II.1.5 Levantamiento fotográfico

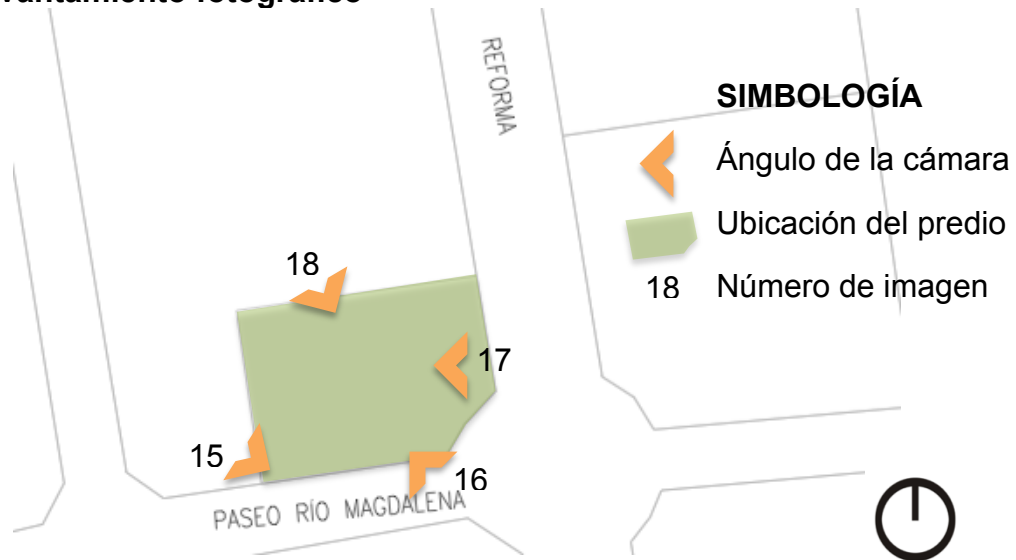


Imagen 14. Levantamiento fotográfico del terreno. Autor: Elaboración propia



Imagen 15. Terreno. Autor:Elaboración propia.



Imagen 16. Terreno. Autor: Elaboración propia.



Imagen 17. Terreno. Autor: Elaboración propia.



Imagen 18. Terreno. Autor: Elaboración propia.



## II.1.6 Vialidades

La vía principal por la que se llega al lugar es por la avenida De la Reforma (de color azul) hacia el sur. Tomando como vía secundaria, se puede llegar bajando por el boulevard Solidaridad (color morado) hasta llegar a la calle Camino del Seri (color naranja) dando vuelta a la izquierda para después tomar una curva que lleva hacia la avenida De la Reforma.



Imagen 19. Vialidades imagen donde se señala la ubicación del terreno elegido. Fuente: Google Maps.

Al sitio también se puede llegar por las calles Paseo de Bavispe y Paseo del Río Magdalena (color verde) las cuales no están pavimentadas y no tienen mucho flujo vehicular.

## II.1.7 Equipamiento, infraestructura y servicios públicos

En la imagen 20 que se muestra en la siguiente página se puede observar que el sitio se encuentra en una zona donde existen varios lugares pertenecientes al área de salud privada como lo son el Hospital y torre médica CIMA, el Hospital Oncológico del Estado de Sonora, el Centro Médico del Río, CIDEN y la Unidad de Cirugía Ambulatoria (color azul). Se puede decir que es un pequeño núcleo por lo que la propuesta del lugar es pertinente ya que también va encaminado al área de salud. Cerca se encuentran lugares comerciales grandes: Pabellón Reforma, Home Depot (color naranja), Sam's Club, Walmart, entre otros; también están construidos hoteles; el Centro de Gobierno; y al sur del lugar existe una zona habitacional.

Actualmente no existe suficiente equipamiento urbano a excepción de paradas de autobús cercanas, semáforos en el cruce de la avenida De la Reforma y la calle de la Cultura y otro hasta el Camino del Seri y Solidaridad, señales de Alto en el tramo entre ambos semáforos. Pero no se cuentan con bancas, botes de basura, cabinas de teléfono justamente en esa área de vía pública.

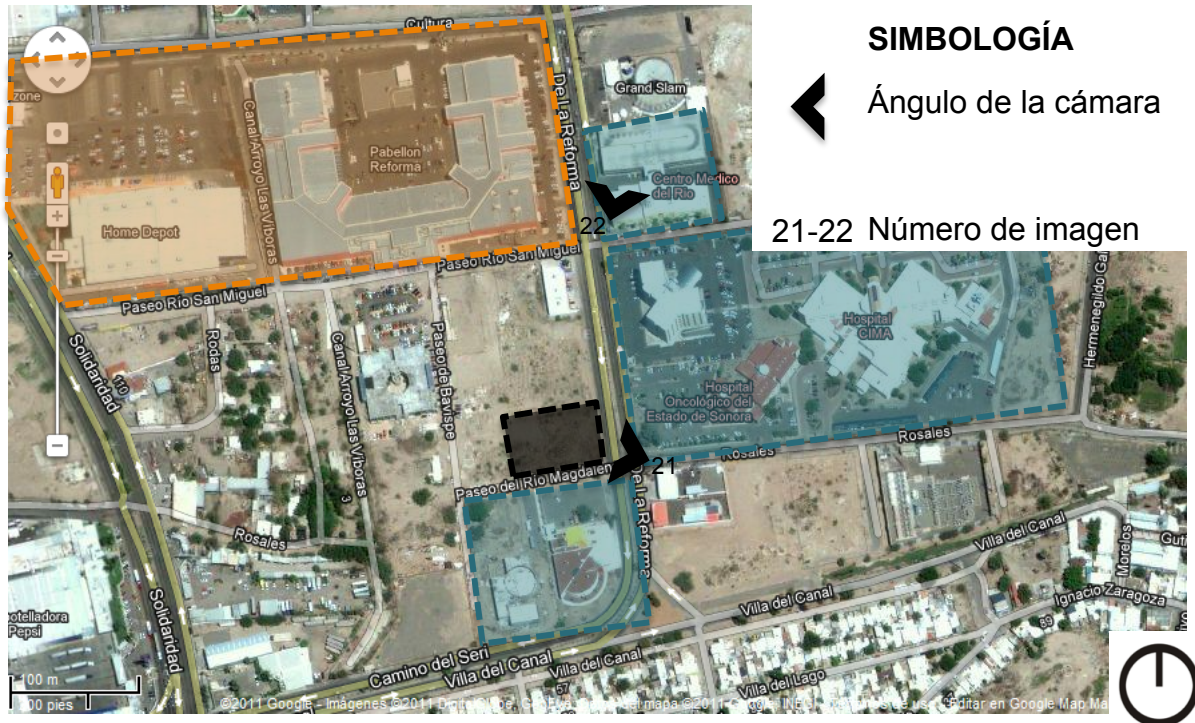


Imagen 20. Infraestructura y servicios públicos Imagen donde se señala la ubicación del terreno. Fuente: Google Maps.

### II.1.8 Imagen urbana

Los elementos construidos y los naturales son la imagen urbana que forman parte de la ciudad y el entorno.

Al este del sitio, pasando la avenida De la Reforma se encuentra un car wash y un lugar de servicio automotriz (ver imagen 21). Está toda el área de salud anteriormente mencionada, y hacia el norte a unos metros se encuentra una farmacia especializada (ver imagen 22). Así como varios terrenos baldíos en la zona.



Imagen 21. Fotografía car-wash.  
Autor:Elaboración propia



Imagen 22. Fotografía farmacia.  
Autor: Elaboración propia.

## II.2 Medio físico

Podemos decir que medio físico es un espacio que se analiza tomando en cuenta el entorno ambiental del ecosistema y el valor perceptual (paisaje).

### II.2.1 Clima

En la región el clima predominante es seco a desértico, con temperaturas extremas en verano, y en menor medida en invierno. Éstas tienen un promedio anual de 25°C, con oscilaciones de 16°C aproximadamente. Las temperaturas más altas son en los meses de abril a septiembre (ha llegado a pasar los 47°C). Los meses más fríos son de noviembre a febrero, con mínimos de -1°C a 4°C. (Ver imagen 23).

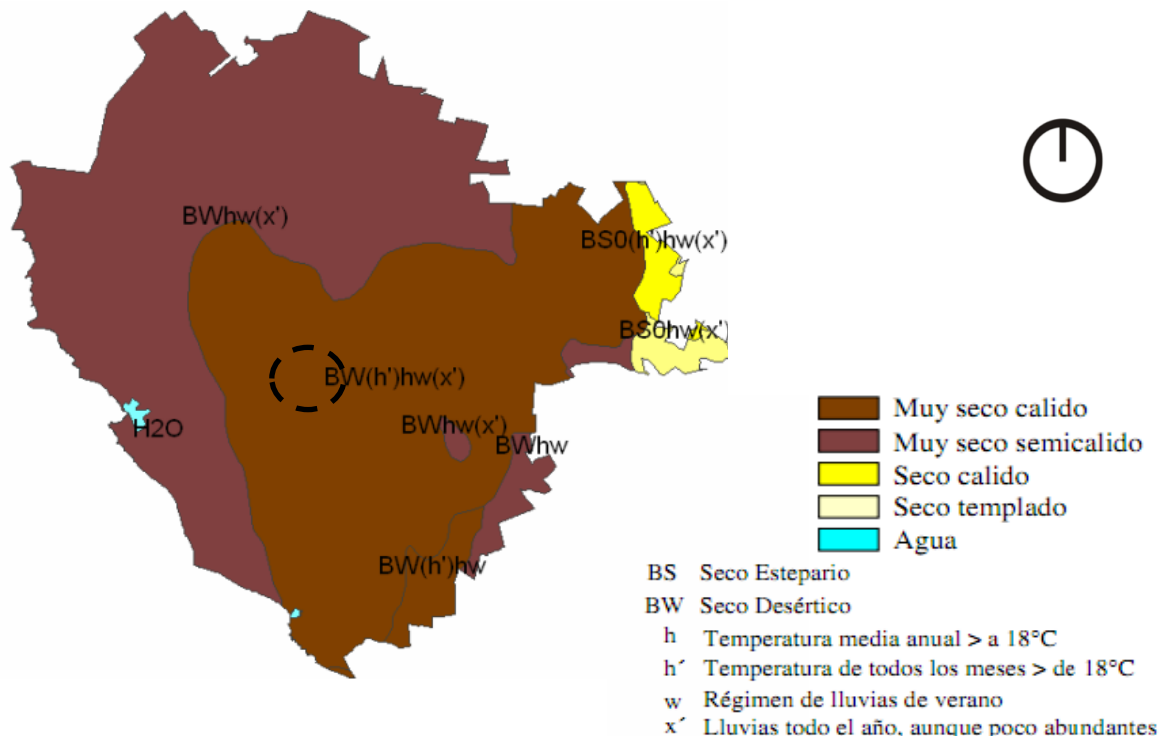


Imagen 23. Clima de Hermosillo. Mapa donde se muestra por zonas las variantes climáticas. Fuente: Estudios SINAT SEMARNAT.

El régimen pluvial más elevado es durante los meses de julio, agosto y septiembre, con precipitaciones superiores a los 100mm<sup>3</sup>, alcanzando hasta los 185mm<sup>3</sup> mensuales y una humedad relativa de 53%. En los meses de febrero a junio la presencia de lluvias es mínima, con humedad relativa del 30 %. (Ver imagen 24).



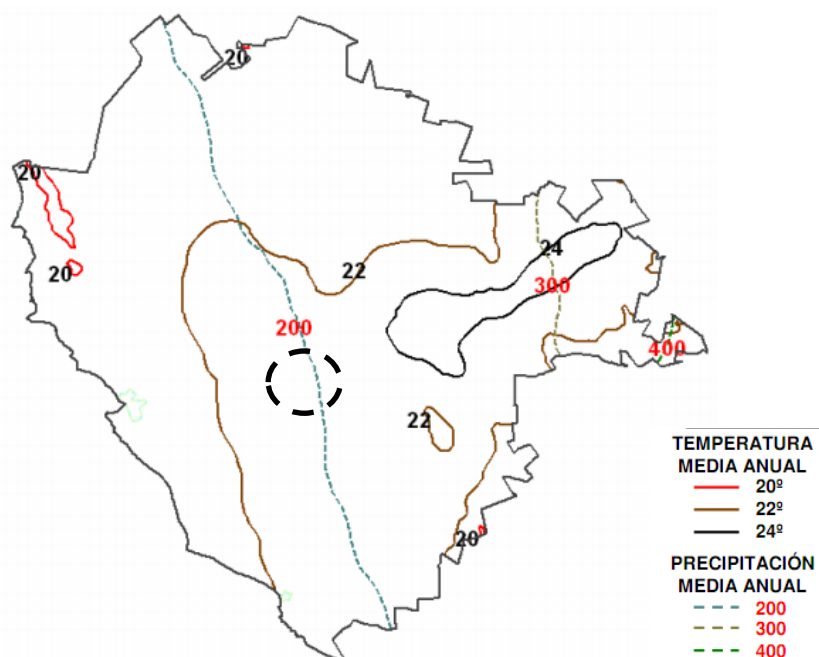


Imagen 24. Temperatura y precipitación de Hermosillo. Mapa donde se muestran isoclinas de temperatura y precipitación media anual. Fuente: Estudios SINAT SEMARNAT.

La velocidad media anual es de 1.2 m/s con una dirección dominante del suroeste, con calmas promedio de 82%; en los meses de mayor calor la velocidad media es de 1.5 m/s con una dirección dominante del suroeste y de oeste, con calmas en promedio de 85%; en los meses más fríos la velocidad promedio es de 1.5 m/s con una dirección dominante del noreste y este, con calmas en promedio de 75%. Durante el verano se han llegado a registrar velocidades máximas de 3.00 m/s, y durante el invierno de 1.8 m/s.

Tabla 1. Tabla de vientos promedios mensuales. Fuente: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20871/Capitulo2.pdf>.

PARÁMETROS	VIENTOS													
	U	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
DIRECCIÓN DOMINANTE		NW	W	W	SW	SW	SW	E	SW	E	E	E	E	SW
VELOCIDAD MEDIA	m/s	1.5	1.4	1.5	1.8	1.6	1.7	1.5	1.3	1.4	1.4	1.5	1.2	1.2
VELOCIDAD MÁXIMA	m/s	1.8	1.8	2.6	2.3	2.3	2.3	3	2.1	2.1	1.8	2.5	2	1.8
CALMAS	%	74.1	76.8	74.6	80.8	77.6	78.5	84.2	90.8	85.1	89	89.7	84.6	82.8

El sitio propuesto no presenta alguna condición especial como zona de atención prioritaria, porque no es una zona de anidación, refugio, reproducción o conservación de especies categorizadas como protegidas, tampoco se encuentra en un lugar donde existan especies vulnerables de vida silvestre. No está ubicado en una zona de aprovechamiento restringido o de veda forestal o fauna.

## II.2.2 Vegetación

En su totalidad es un terreno con relieve plano y sin pendientes, no cuenta con accidentes físicos naturales, está compuesto de tierra, maleza, pequeños arbustos y como mencioné con anterioridad, escombros.

Tomando en cuenta lo investigado anteriormente respecto al medio físico natural y las características físicas del sitio, puedo decir que el sitio no tiene problema alguno para la propuesta proyectual.

Lo anterior va porque el clima en la zona está en el promedio de la mayoría de la ciudad de Hermosillo. La velocidad de los vientos dominantes, en las direcciones existentes, se encuentran en un mismo rango, es decir, no son muchos los cambios que se sufren.

El sitio no presenta ninguna condición especial en la que se tenga que mantener algún cuidado respecto a la flora y a la fauna.

Lo investigado en torno a lo físico no afecta negativamente, no se cuentan con cuestiones complicadas ni imposibles de manejar.

Por lo tanto, es aceptable tomar el terreno como opción predominante para la ejecución del proyecto.

## II.3 Medio social y usuario

### II.3.1 Tipos de usuarios

Usuarios directos

Tabla 2. Usuarios directos. Autor: Elaboración propia.

USUARIO	ACTIVIDADES
“El paciente”	Los adultos mayores que padecen la enfermedad progresiva y degenerativa del cerebro, Alzheimer. La actividad principal es la de mantener activo el cerebro para que la enfermedad no avance rápidamente. Utiliza el mobiliario y equipo dependiendo del área en la que se encuentre, la mayor parte del tiempo debe estar sentado, pero es de suma importancia que a diario camine unos minutos como rehabilitación física durante la estancia en el centro.
Familiares	La mayor parte del tiempo quien cuida al paciente es un familiar. Lo que hace es llevar y recoger al adulto mayor con Alzheimer, pero también es citado semanalmente con los médicos, psicólogo y trabajador social para informarse de la enfermedad y ver los avances o situaciones nuevas.
Profesionistas	Personas que ayudan a los adultos mayores a realizar sus actividades, están al pendiente en todo momento.

Tabla 3. Usuarios directos. Autor: Elaboración propia.

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	EQUIPO
Director	Sus funciones son planificar, organizar, dirigir, controlar y coordinar el trabajo del centro, además de contratar al personal adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio</li> <li>- Sillas ergonómicas</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Papelera</li> <li>- Librero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadora</li> <li>- Impresora</li> <li>- Teléfono</li> </ul>
Secretaria recepcionista	Atención de llamadas, de usuarios, de organizar el papeleo del centro, atención al público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio</li> <li>- Sillas ergonómicas</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Papelera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadora</li> <li>- Impresora</li> <li>- Teléfono</li> </ul>
Médico geriatra	Se encarga del cuidado del anciano en la situación de salud y de enfermedad. Presta atención en los aspectos clínicos presentes en sus enfermedades como a la prevención de las mismas. Así como los aspectos sociales que pueden influir en la salud como son la soledad, el aislamiento, la dependencia, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio</li> <li>- Silla ergonómica</li> <li>- Gabinete médico</li> <li>- Vitrina para medicamentos</li> <li>- Papelera</li> <li>- Bote basura médica</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Cheslong de exploración</li> <li>- Banco ergonómico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Báscula</li> <li>- Botiquín</li> <li>- Negatoscopio profesional</li> <li>- Tanque oxígeno</li> <li>- Baubanómetro</li> <li>- Glucómetro</li> <li>- Estuche diagnóstico</li> <li>- Monitor para paciente</li> <li>- Computadora</li> <li>- Impresora</li> <li>- Teléfono</li> </ul>
Psicólogo	Elaborar programas para ver a los pacientes de manera individual y grupal. Estar al pendiente de la conducta y comportamiento del enfermo, para lo cual es necesario citarlos cada cierto tiempo, la mayoría de los casos acompañados de un familiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio</li> <li>- Silla ergonómica</li> <li>- Cheslong</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Papelera</li> <li>- Librero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadora</li> <li>- Impresora</li> <li>- Teléfono</li> </ul>
Rehabilitador	Aplicación de determinadas técnicas sobre adultos mayores,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio</li> <li>- Silla ergonómica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadora</li> <li>- Impresora</li> <li>- Teléfono</li> </ul>

físico	para mantener sus capacidades funcionales activas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cheslong de exploración</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Papelera</li> </ul>	
Trabajador social	Llevar un seguimiento del paciente con su familia, en su hogar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorio</li> <li>- Sillas ergonómicas</li> <li>- Lámpara de escritorio</li> <li>- Papelera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadora</li> <li>- Impresora</li> <li>- Teléfono</li> </ul>
Cocinero	Elaborar alimentos adecuados a cada adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estufa</li> <li>- Horno</li> <li>- Refrigerador y congelador</li> <li>- Lavatrastes</li> <li>- Bote de basura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo semi-fijo (batidora, tostadora, microondas, etc.)</li> <li>- Utensilios mayores (Ollas, cacerolas, sartenes, cazos, moldes, tazones. etc.)</li> <li>- Utensilios menores (Cuchillos, peladores, cucharones, espátulas, etc.)</li> </ul>
Limpieza	Mantener en perfectas condiciones el ambiente donde se trata al adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estantes para guardar equipo</li> <li>- Contenedor de basura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos químicos</li> <li>- Aspiradora</li> <li>- Carro con cubo y prensa</li> <li>- Limpia cristal</li> <li>- Recogedor</li> <li>- Escoba</li> <li>- Trapeador</li> <li>- Trapos</li> <li>- Cepillos</li> </ul>
Jardinero	Mantener limpias las áreas verdes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -Estantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortadora de césped</li> <li>- Tijeras</li> <li>- Escoba</li> <li>- Rastrillo</li> <li>- Pala</li> </ul>

Usuarios indirectos

Tabla 4. Usuarios indirectos. Autor: Elaboración propia.

USUARIO	
Ciudadanos	Como usuario indirecto se puede mencionar a todos los habitantes de la ciudad de Hermosillo y/o del estado de Sonora que no son ni los enfermos con alguna demencia, ni los familiares de los anteriores, ni alguno de los usuarios que actúan directamente con el sitio. Son las personas que saben o no de la existencia del lugar pero que no tienen necesidad de asistir.

### II.3.2 Deseos y necesidades

Como ya se mencionó, actualmente se cuenta con catorce pacientes. A través de la entrevista y las encuestas se pudo conocer la importancia de la iluminación tanto artificial como natural porque debido a que son adultos mayores, están propensos a problemas visuales como cataratas y glaucoma, cuando esto sucede, al no ver bien no quieren trabajar, les causa desconfianza (algunas veces empiezan a arrastrar los pies), no distinguen y empiezan a alucinar, a ver cosas que no son. Todo lo anterior lo puede causar simplemente el tener los espacios sin la adecuada iluminación. Ayuda mucho el tener espacios de colores claros porque les brinda tranquilidad, paz, confianza y ven mejor. A esto también viene la importancia de contar con espacios amplios, no les gusta sentirse que están encerrados en ningún momento porque luego causa malestar y empiezan a ponerse inquietos. Es preferible que se trabaje en grupo, por las mismas razones anteriormente mencionadas y además no les gusta estar solos, prefieren estar acompañados. El personal no debe de ser mucho, solamente lo necesario para un funcionamiento adecuado, ya que los enfermos, si ven demasiado movimiento y mucha gente, se empiezan a poner incómodos. También el acceso a ellos debe ser controlado porque si empiezan a ver usuarios desconocidos puede causar malestar.

Lo más importante es mantener siempre al paciente en un estado 100% confortable para que pueda desarrollarse y realizar sus actividades sin problema alguno. Cada usuario del personal tiene que tener su espacio de trabajo delimitado y con acceso restringido para que exista un control en todo el sitio, la adecuada distribución de áreas sirve para mantener éste control

### II.3.3 Demanda

Se realizó la entrevista a uno de los encargados de la Asociación Sonorense de Alzheimer y enfermedades similares, y fueron aplicadas catorce encuestas (es el número de pacientes que asisten al sitio) a los familiares de los pacientes.

Lo anterior con el fin de conocer el funcionamiento del lugar y sus necesidades, así como las opiniones de los cuidadores sobre el mismo (ver gráficas 2,3,4 y 5). Ésta opinión de los familiares o encargados es de suma importancia ya que ellos son los que se encargan de cuidar y velar por las necesidades de los enfermos. Gracias a la entrevista se pudo ver que las áreas con las que se cuenta actualmente no son suficientes, por lo mismo hace falta personal para tener un



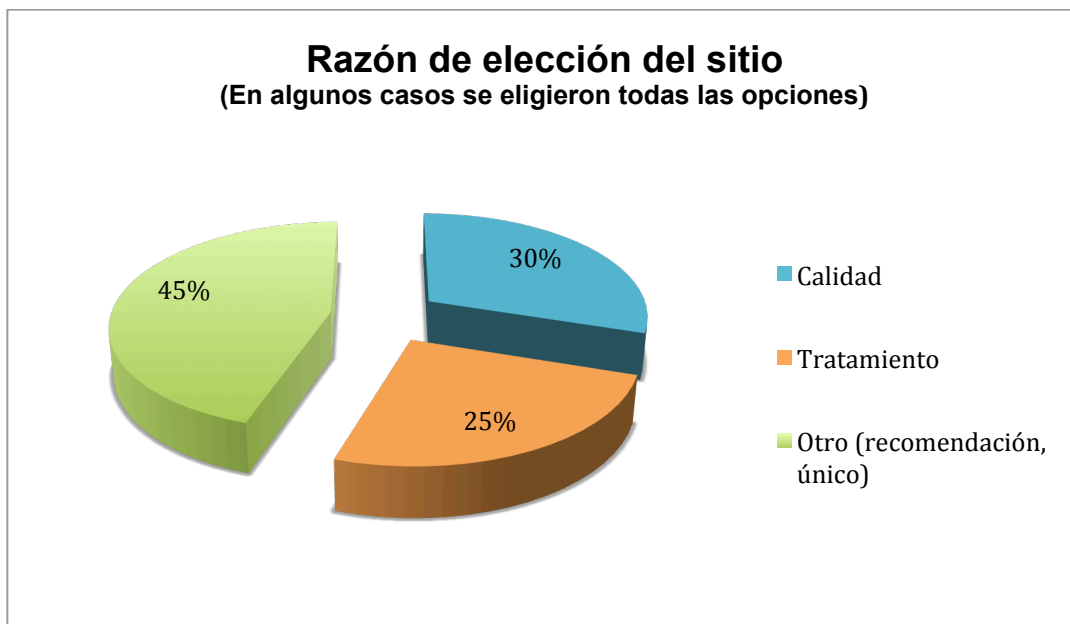
óptimo funcionamiento. Se cuenta con voluntarios y psicólogo. Se necesita médico de planta, trabajador social y rehabilitador físico con sus áreas determinadas.



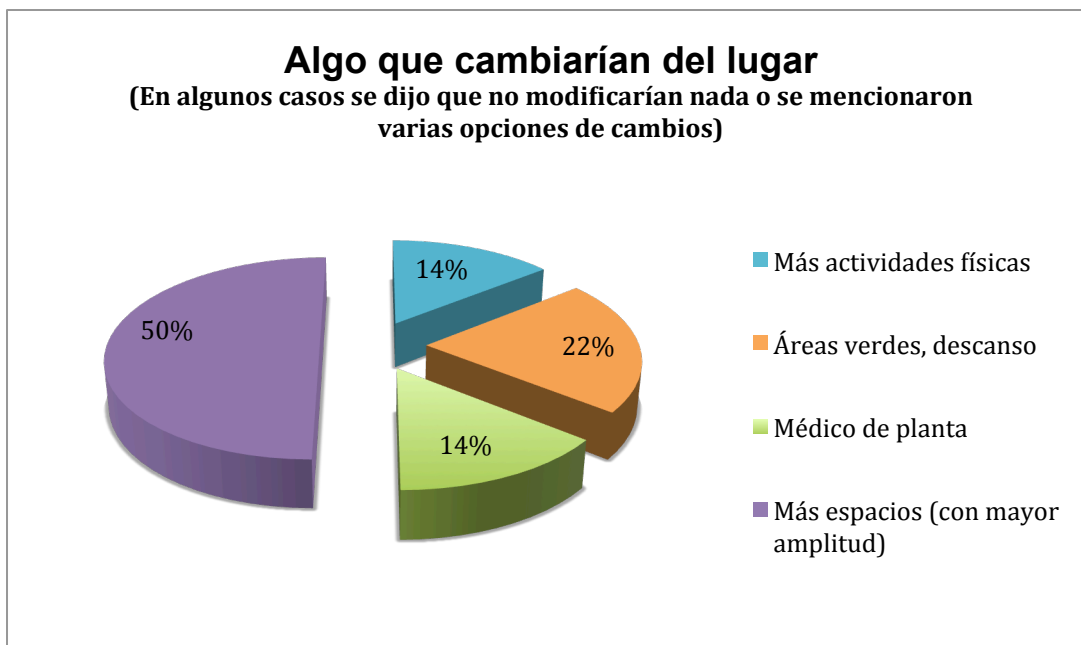
Gráfica 2 Gráfica donde se muestra el tiempo que tiene de diagnosticado el paciente Alzheimer. Fuente: Encuesta realizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia.



Gráfica 3. Gráfica donde se muestra el tiempo que tiene el paciente llendo al sitio. Fuente: Encuesta realizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia.



Gráfica 4. Gráfica donde se muestran las razones por las que se eligió el lugar. Fuente: Encuesta realizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia.



Gráfica 5. Gráfica donde se muestra la opinión de los familiares sobre lo que les gustaría modificar del lugar. Fuente: Encuesta realizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia.

## Capítulo tercero: Síntesis

### III.1 Programa de necesidades

Es necesario detallar las necesidades de todos los usuarios (directos e indirectos) para conocer los requerimientos y de esta manera especificar los espacios generales y específicos. Con la siguiente tabla de requerimientos se espera justificar lo investigado anteriormente de manera que se enfoque en solucionar la propuesta arquitectónica espacial del centro de desarrollo para personas con Alzheimer.

Tabla 5. Programa de necesidades. Autor: Elaboración propia.

<b>Necesidades</b>	<b>Espacio</b>
	<b>Servicios generales</b>
Lugar seguro para el medio de transporte de todos los usuarios	Estacionamiento
Facilitar y controlar el acceso de todos los usuarios (pacientes, familiares, personal, etc.)	Andén drop-off
Área para que pacientes y personal puedan comer	Cafetería
Guardar artículos de limpieza. Cambios de ropa para los pacientes.	Almacén
Poder sacar desechos sin afectar los espacios del interior	Patio servicio
Necesidades fisiológicas y de limpieza	Sanitarios y regaderas
	<b>Entrada principal</b>
Zona para que personas externas al lugar tengan un espacio para esperar a ser atendidos	Sala de espera
Controlar acceso de usuarios. Poder dar información del lugar y en dado caso de pacientes o personal	Recepción e información
Espacio agradable al momento de acceder al lugar	Vestíbulo
	<b>Dirección</b>
Lugar para que el personal pueda reunirse a intercambiar información sobre los pacientes	Sala de juntas
Cubículo donde el encargado pueda realizar sus actividades de manera adecuada	Oficina Director general
Cubículo donde el encargado pueda realizar sus actividades de manera adecuada	Oficina dirección médica
Necesidades fisiológicas	Servicios sanitarios
	<b>Valoración</b>
Lugar donde se atienda al paciente cómodamente	Psicología
Lugar con los instrumentos necesarios para atender al paciente cómoda ya deacudamente	Terapia física
	<b>Integración psicosocial</b>
Lugar para realizar talleres de enseñanza y comprensión con los pacientes	Aulas

	Terapia
Un gimnasio pequeño para que se mantengan activos físicamente	Mecanoterapia
	Área recreación
Espacio para actividades de recreación	Jardín interior
Generar clima de confort y proteger del clima	Áreas verdes
Pasillos interiores y exteriores amplios donde se muevan cómodamente y sin riesgo	Andadores

Al tener concretamente un programa de necesidades ya se conocen todos los espacios a detalle que se consideran útiles, de esta manera se puede comenzar con un análisis de áreas tomando en cuenta el mobiliario y equipo necesario, así como todas las áreas (de tránsito, de mobiliario, total) y las alturas.

### III.2 Análisis gráfico de áreas

Tabla 6. Análisis de áreas: Estacionamiento. Autor: Elaboración propia.

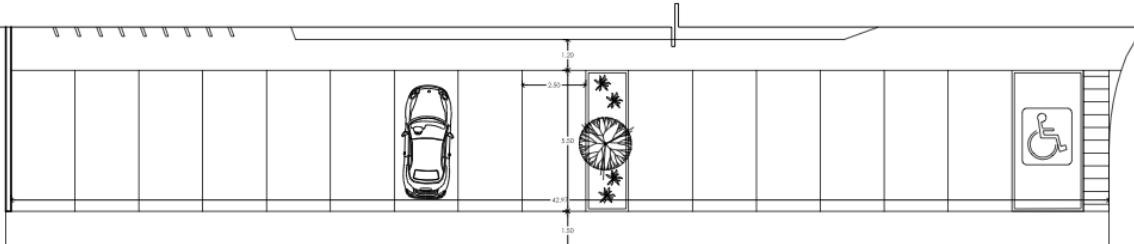
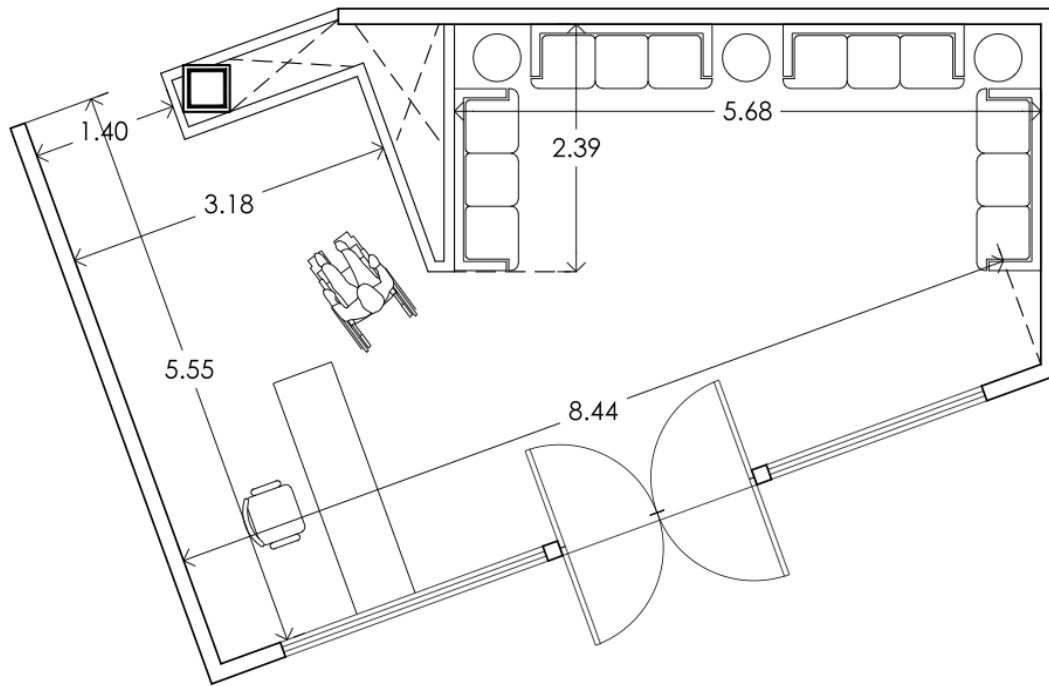
<b>ESPACIO: Estacionamiento</b>	
<b>Área tránsito (m2)</b>	236.00 m2 automóviles, 115.00 m2 peatonal
<b>Área total (m2)</b>	351.00
	
Representación del espacio	

Tabla 7. Análisis de áreas: Sala de espera y recepción. Autor: Elaboración propia.

<b>ESPACIO: Sala de espera y recepción</b>	
<b>Mobiliario</b>	Sillones, mesa, escritorio, sillas ergonómicas, lámpara de escritorio, papelera
<b>Equipo</b>	Computadora, impresora, teléfono
<b>Área mobiliario (m2)</b>	15.00
<b>Área tránsito (m2)</b>	10.00
<b>Área total (m2)</b>	14.85
<b>Altura (m)</b>	3.00

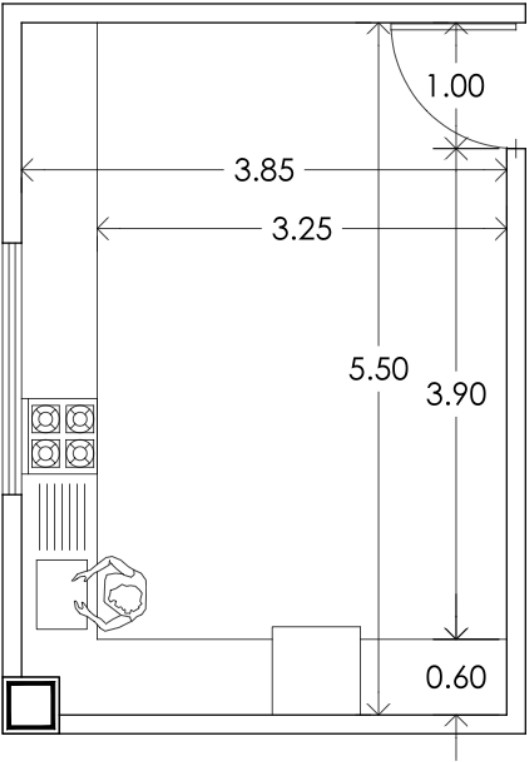


Representación del espacio

Tabla 8. Análisis de áreas: Cocina. Autor: Elaboración propia.

ESPACIO: Cocina	
Mobiliario	Estantes
Equipo	Refrigerador, estufa, lavaplatos, vajilla
Área mobiliario (m2)	5.25
Área tránsito (m2)	15.00
Área total (m2)	21.17
Altura (m)	3.00



The diagram shows a kitchen layout with the following dimensions and features:

- Overall width: 3.85 m
- Overall depth: 5.50 m
- Distance from left wall to start of counter: 3.25 m
- Distance from right wall to end of counter: 0.60 m
- Distance from top wall to start of counter: 3.90 m
- Distance from top wall to end of counter: 1.00 m
- Countertop height: 0.60 m
- Layout includes a sink, stove, and refrigerator.

Representación del espacio

Tabla 9. Análisis de áreas: Comedor. Autor: Elaboración propia

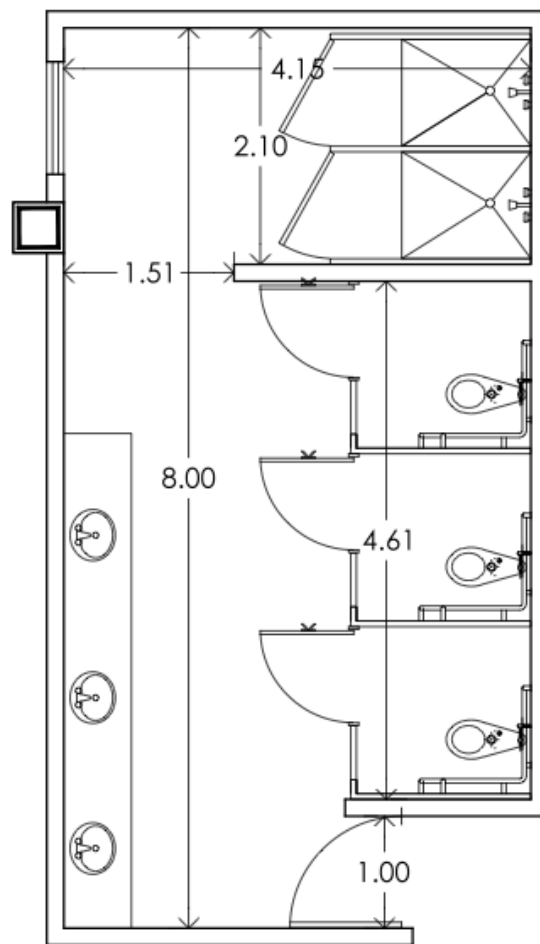
<b>ESPACIO: Comedor</b>	
<b>Mobiliario</b>	Mesas, sillas ergonómicas
<b>Área mobiliario (m2)</b>	12.05
<b>Área tránsito (m2)</b>	21.90
<b>Área total (m2)</b>	33.95
<b>Altura (m)</b>	3.00

Representación del espacio

Tabla 10. Análisis de áreas: Servicios sanitarios. Autor: Elaboración propia

ESPACIO: Baños (módulo)	
Mobiliario	Wc, regaderas, lavamanos
Equipo	-
Área mobiliario (m2)	20.00
Área tránsito (m2)	16.50
Área total (m2)	36.50
Altura (m)	3.00



Representación del espacio



Tabla 11- Análisis de áreas: Sala de juntas. Autor: Elaboración propia.

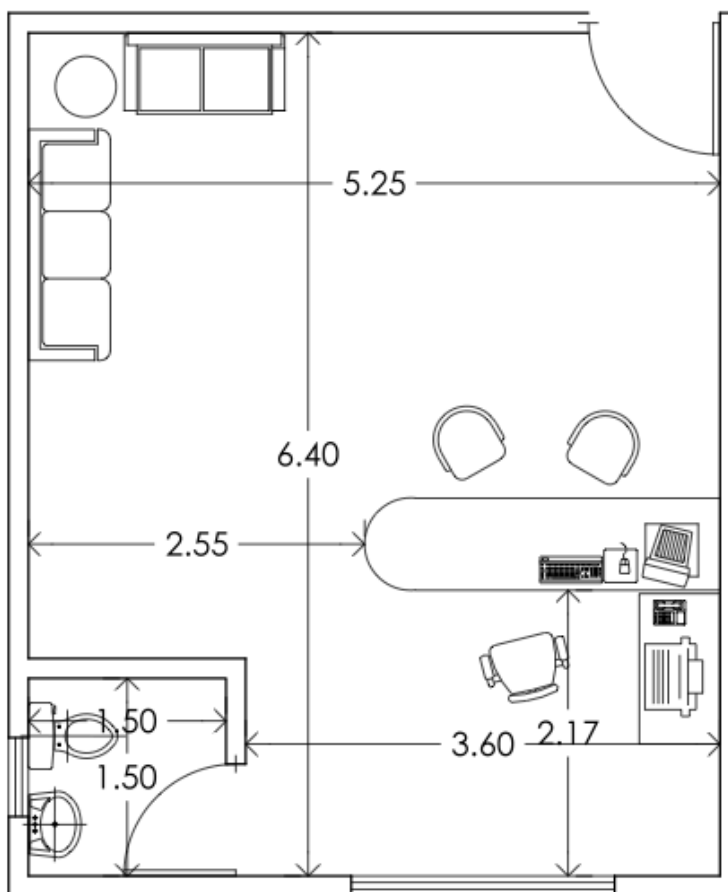
ESPACIO: Sala de juntas	
Mobiliario	Mesa, sillas ergonómicas
Equipo	Computadora, impresora, proyector
Área mobiliario (m2)	11.70
Área tránsito (m2)	30.48
Área total (m2)	42.18
Altura (m)	3.00

Representación del espacio

Tabla 12. Análisis de áreas: Dirección. Autor: Elaboración propia

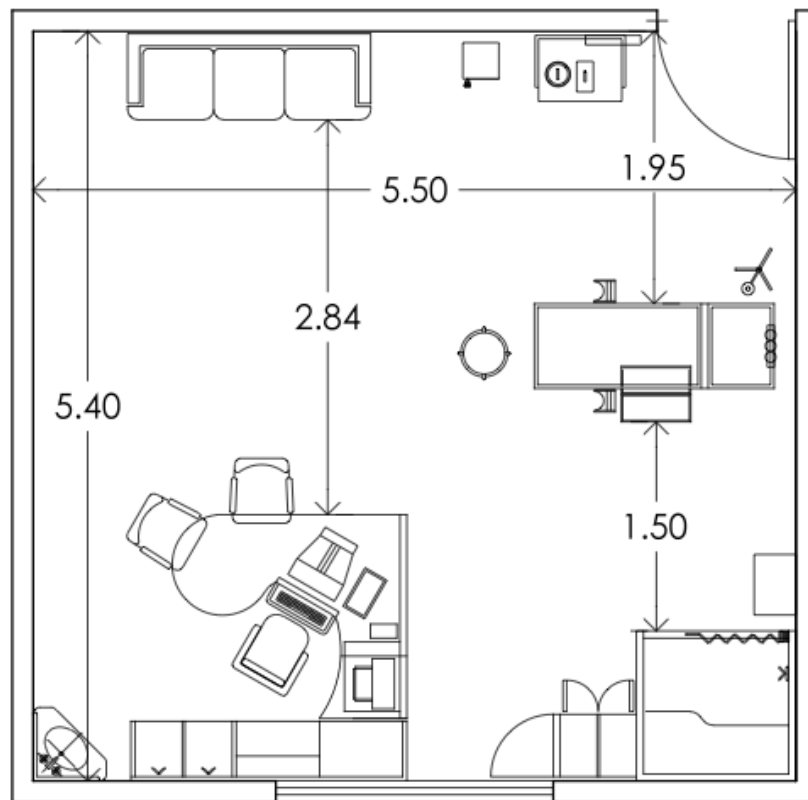
ESPACIO: Dirección	
<b>Mobiliario</b>	Escritorio, sillas, sillones, papelera, librero
<b>Equipo</b>	Computadora, impresora, teléfono
<b>Área mobiliario (m2)</b>	7.75
<b>Área tránsito (m2)</b>	25.85
<b>Área total (m2)</b>	33.60
<b>Altura (m)</b>	3.00



Representación del espacio

Tabla 13. Análisis de áreas: Oficina de médico. Autor: Elaboración propia.

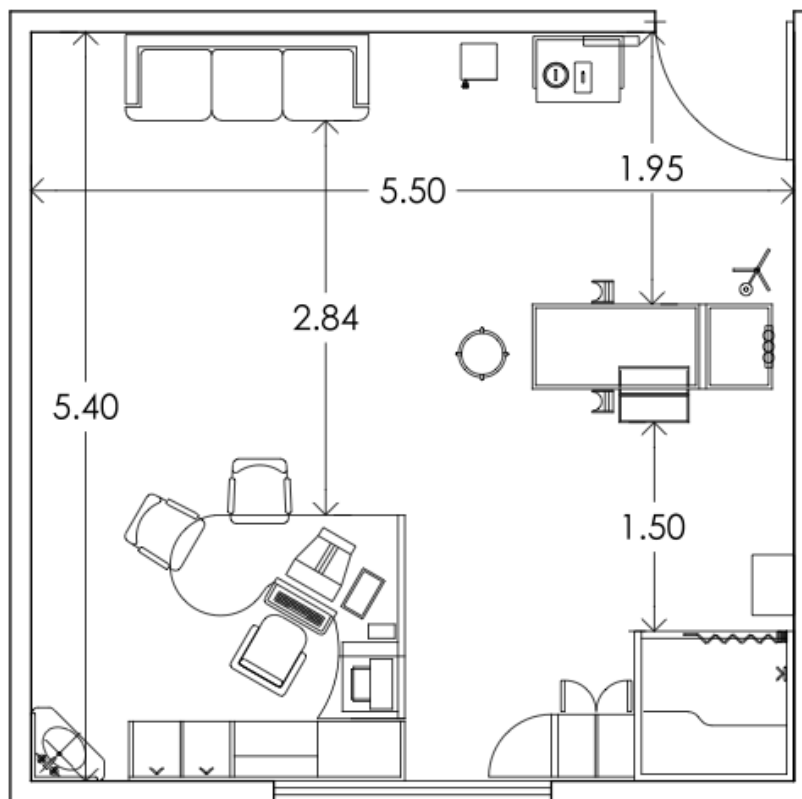
ESPACIO: Oficina de médico	
<b>Mobiliario</b>	Escritorio, sillas ergonómicas, lámpara de escritorio, papelera, librero, vestidor, lavamanos
<b>Equipo</b>	Computadora e impresora, teléfono, báscula, botiquín, negatoscopio profesional, tanque oxígeno, baubanómetro, glucómetro, estuche diagnóstico, monitor para paciente, cheslong de exploración
<b>Área mobiliario (m2)</b>	14.50
<b>Área tránsito (m2)</b>	15.20
<b>Área total (m2)</b>	29.70
<b>Altura (m)</b>	3.00



Representación del espacio

Tabla 14. Rehabilitación física. Autor: Elaboración propia

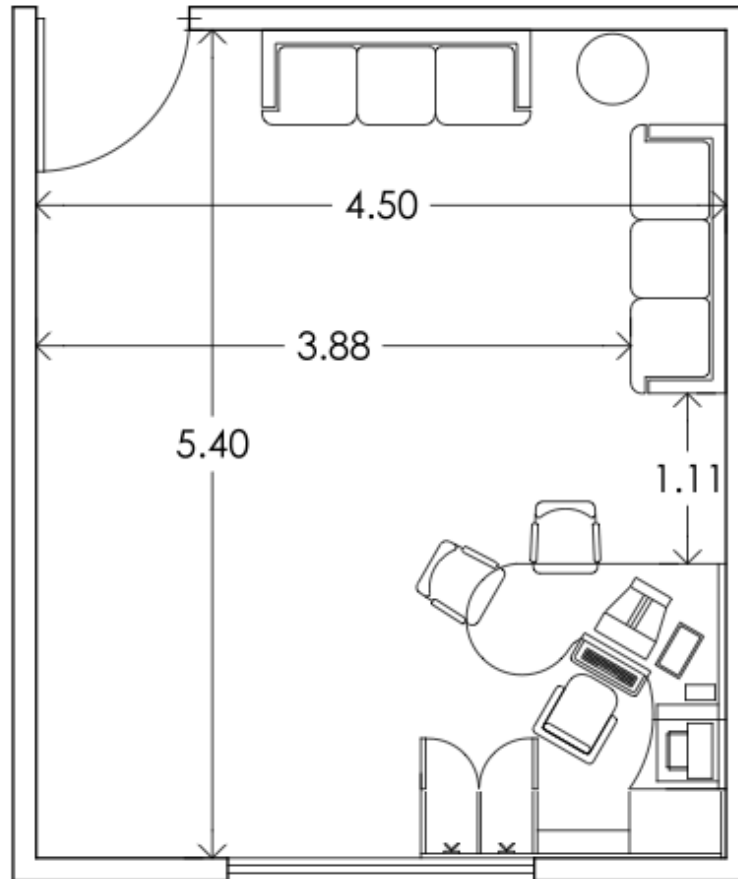
ESPACIO: Rehabilitación física	
<b>Mobiliario</b>	Escritorio, sillas, papelera, librero, vestidor
<b>Equipo</b>	Computadora, impresora, teléfono, chesslong de exploración
<b>Área mobiliario (m2)</b>	14.15
<b>Área tránsito (m2)</b>	15.20
<b>Área total (m2)</b>	29.70
<b>Altura (m)</b>	3.00



Representación del espacio

Tabla 15. Análisis de áreas: Psicología. Autor: Elaboración propia

ESPACIO: Psicología	
Mobiliario	Escritorio, sillas, sillones, papelera, librero
Equipo	Computadora, impresora, teléfono
Área mobiliario (m2)	7.75
Área tránsito (m2)	25.85
Área total (m2)	33.60
Altura (m)	3.00



Representación del espacio

Tabla 16. Análisis de áreas: Aula 1. Autor: Elaboración propia.

ESPACIO: Aulas	
<b>Mobiliario</b>	Mesas Sillas ergonómicas
<b>Equipo</b>	Computadora, proyector, pizarrón
<b>Área mobiliario (m<sup>2</sup>)</b>	9.50
<b>Área tránsito (m<sup>2</sup>)</b>	55.08
<b>Área total (m<sup>2</sup>)</b>	64.58
<b>Altura (m)</b>	3.00

Representación del espacio

Tabla 17. Análisis de áreas: Aula 2. Autor: Elaboración propia.

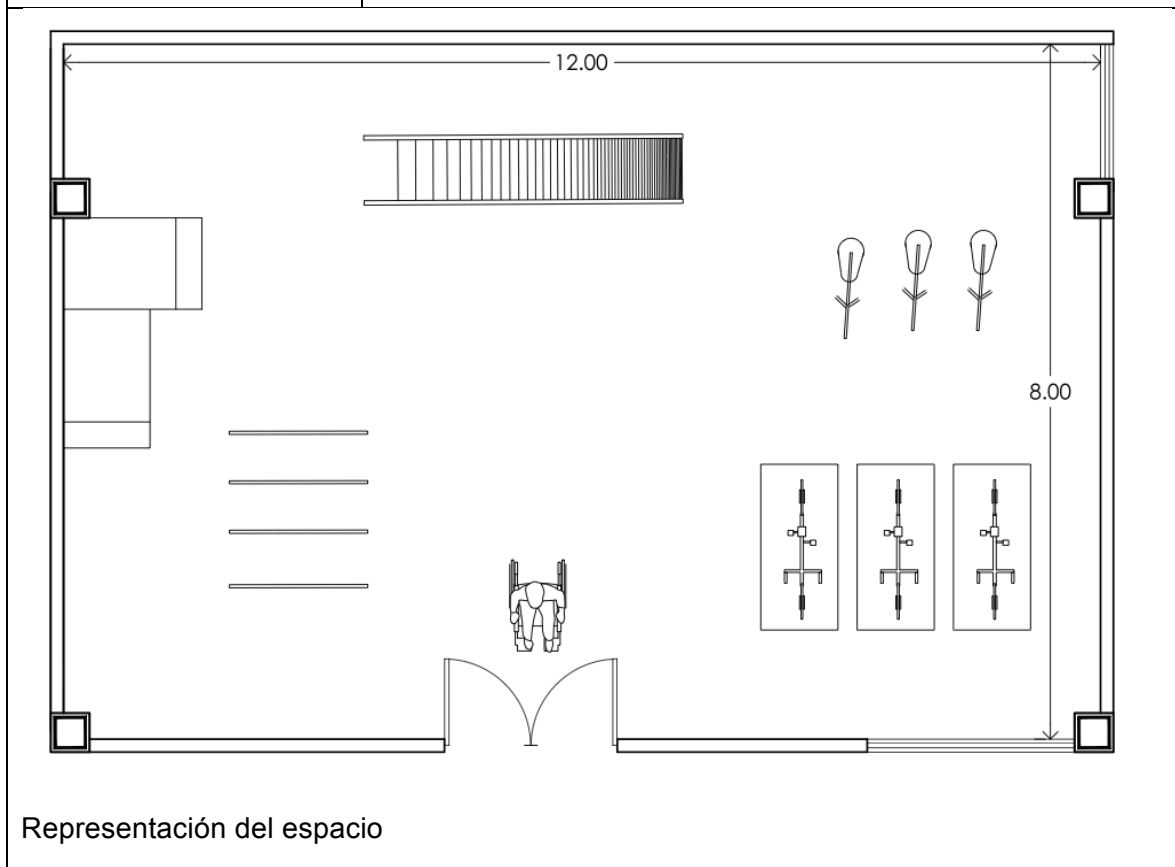
ESPACIO: Aulas	
<b>Mobiliario</b>	Mesas Sillas ergonómicas
<b>Equipo</b>	Computadora, proyector, pizarrón
<b>Área mobiliario (m2)</b>	4.40
<b>Área tránsito (m2)</b>	32.89
<b>Área total (m2)</b>	37.29
<b>Altura (m)</b>	3.00

Representación del espacio

Tabla 18. Análisis de áreas: Mecanoterapia. Autor: Elaboración propia.

ESPACIO: Mecanoterapia	
<b>Mobiliario</b>	Mesas, sillas ergonómicas
<b>Equipo</b>	Juego de pedales, mueble para girar la muñeca, barras paralelas, escaleras y rampas, rueda de hombro, rodillo giratorio
<b>Área mobiliario (m2)</b>	20.24
<b>Área tránsito (m2)</b>	75.76
<b>Área total (m2)</b>	96.00
<b>Altura (m)</b>	4.20





### III.3 Criterios y estrategias de diseño

En este apartado lo que se pretende mostrar son algunas estrategias de diseño para poder enfocar lo que es el proceso de diseño en el centro de desarrollo para personas con Alzheimer específicamente.

Se espera que el impacto ambiental de todos los procesos implicados, desde los materiales (no tóxicos, que no consuman mucha energía), las técnicas de construcción y todos los apartados que se verán más adelante, supongan un deterioro ambiental mínimo. Hemos crecido con la mentalidad de cuidar el entorno y es lo que se quiere lograr utilizando técnicas viables, concretas y sobre todo que beneficien. Es de suma importancia que se logre enfatizar lo regional, la diversidad, la adaptabilidad, sin irse a lo puramente del mundo globalizado.

#### III.3.1 Espacio

##### III.3.1.1 Forma

La forma arquitectónica de la edificación es muy importante para aminorar las ganancias de calor por radiación solar y promover el movimiento del aire alrededor y dentro de los ambientes.

Para ello es necesario considerar todas las posibilidades de la orientación solar, los vientos dominantes, los accesos, la vegetación y el contexto urbano, y valorar en cada caso las limitaciones impuestas por las características del terreno y la normativa vigente.

Al querer contar con un patio (ver imagen 25) para que los pacientes realicen actividades recreativas, la mejor opción es que la forma sea de tal manera que se logre tener un patio grande que se vea de todos los espacios interiores, para el clima cálido-seco de la ciudad es una opción viable ya que brinda sombra, ventilación e iluminación natural en la mayoría de los espacios pudiendo aprovechar esto de la mejor manera por medio de plantas alargadas y transversalmente estrechas.

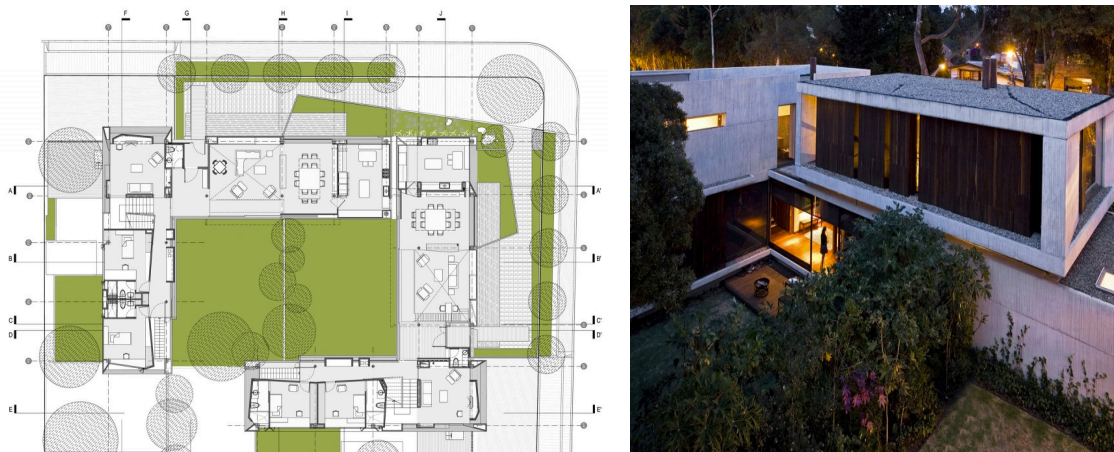


Imagen 25. Patio central. Ejemplo de patio central de una casa, en planta y en imagen. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/05/17/casas-gemelas-felipe-gonzalez-pacheco-mgp/>

### **III.3.1.2 Organización**

Los espacios interiores se separaron por áreas para mantener un orden del proyecto. El área administrativa se ubicó en la zona sur del edificio mientras que el área de aulas, mecanoterapia y servicios alimenticios en el ala norte. En ambas zonas se ubicó un núcleo de servicios sanitarios.

## **III.3.2 Exterior**

### **III.3.2.1 Forma**

El patio es “el corazón” del lugar tomándolo como el objeto central del diseño, ya que todas las áreas tienen una conexión directa hacia él. Entre el edificio y el patio se logra una unión, el exterior se va filtrando hacia el interior.

## **III.3.3 Sistemas constructivos**

### **III.3.3.1 Cimentación**

Es la base donde “descansa” la construcción. Para saber las dimensiones y profundidad se necesita un cálculo teniendo en cuenta las características del terreno, el material y las cargas que sostendrán.

#### **III.3.3.1.1 Zapata corrida**

Se aplican en los muros. Pueden tener sección rectangular, escalonada o estrechada cónicamente. Sus dimensiones están en relación con la carga que han de soportar, la resistencia a la compresión del material y la presión admisible sobre el terreno, es por eso que se debe de hacer un cálculo de bajada de cargas considerándolo como prediseño.

Todo el proyecto lleva éste tipo de zapata.

#### **III.3.3.1.2 Zapata aislada**

Éstas se usaron en las columnas del edificio. Son un tipo de cimentación que sirve de base de elementos estructurales puntuales. Amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite.

### **III.3.3.2 Estructura**

El sistema estructural propuesto es de concreto armado. El objetivo de las columnas es transmitir las cargas de las losas hacia la cimentación, La principal carga que recibe es la de compresión, pero la columna también llega a soportar esfuerzos flexionantes, por lo que cuentan con un refuerzo de acero que ayuden a soportar los esfuerzos.

### **III.3.3.3 Losa y/o cubierta**

Se propuso la losa nervada ya que el proyecto es de un piso y el peso no es mucho. Está compuesta por vigas a modo de nervios que trabajan en colaboración ofreciendo gran rigidez y enlazan los pies de las columnas del edificio.

### **III.3.3.4 Envolverte**

Dada la magnitud del proyecto, el cual no es muy grande, se utilizó el ladrillo. Lo tenemos a nuestro alcance, el ladrillo Querobabi, tiene renombre internacional

debido a su color y dureza. El ladrillo es el resultante de la original mezcla de materias primas y proceso lento y artesanal. La producción no es hecha en cantidades industriales por respetar los recursos naturales del area lo que da una cierta exclusividad a estos ladrillos, tejas y losetas. El tradicional y mas comunmente usado en construcción es la media, llamada simplemente de "SEIS" por ser de 6 pulgadas de largo.

### **III.3.4 Acabados**

Para los acabados en muros interiores es importante el juego de colores para mantener activo el cerebro de los pacientes y de las demás personas que asisten al lugar.

Al exterior el uso del color blanco en su mayoría para brindar una sensación de sencillez y limpieza. El elemento que envuelve al edificio es de color naranja para que resalte y añada un toque de bienvenida al lugar.

Para más especificaciones es importante revisar el plano de acabados

### **III.3.5 Adecuación climática y confort**

#### **III.3.5.1 Orientación**

Para el clima que se tiene en la ciudad de Hermosillo, la orientación más adecuada es la de tener la fachada más amplia hacia el norte o al sur.

El acceso principal es hacia el sureste. Cubriendo el lado sur del edificio por el área administrativa para tener un acceso controlado para el personal, visitantes y por la seguridad de los pacientes.

El acceso al área de servicio será por el lado sur para evitar conflictos de accesos y salidas de vehículos y personas. Así como carga y descarga de alimentos y desechos. Teniendo conexión indirecta hacia la zona de cocina y comedor que se encuentran del lado norte.

Las aulas están orientadas al este aprovechando los vientos en los espacios interiores. Se evitará la penetración de rayos solares por medio de una celosía.

#### **III.3.5.2 Vegetación**

La vegetación es utilizada como barrera visual, de ruido y para provocar sombra, además de que absorbe la radiación solar, por lo que contribuye a bajar la temperatura de la superficie. Al mismo tiempo refresca el aire circundante mediante la transpiración del vapor de agua.

Los árboles y arbustos que están cerca de la edificación son seleccionados de manera que producen la sombra adecuada y al mismo tiempo permitan el paso del aire. Los más adecuados para el clima de Hermosillo es la vegetación caducifolia para proteger de los rayos solares en verano y al perder sus hojas en invierno dejarlos pasar, "calentando" los espacios. (Ver imágenes 26 y 27).

Ejemplos: árbol de chopo, castaño, liriodendrones, árbol del fuego, higuera, etc.

Además de provocar sombra proporcionan un enfriamiento evaporativo con lo que se llega a reducir los requerimientos del aire acondicionado entre un 10% hasta un 50%.



Imagen 26. Vegetación: Protección climática con vegetación, ejemplo. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura, <http://stilo.com.mx/article.asp?id=317>

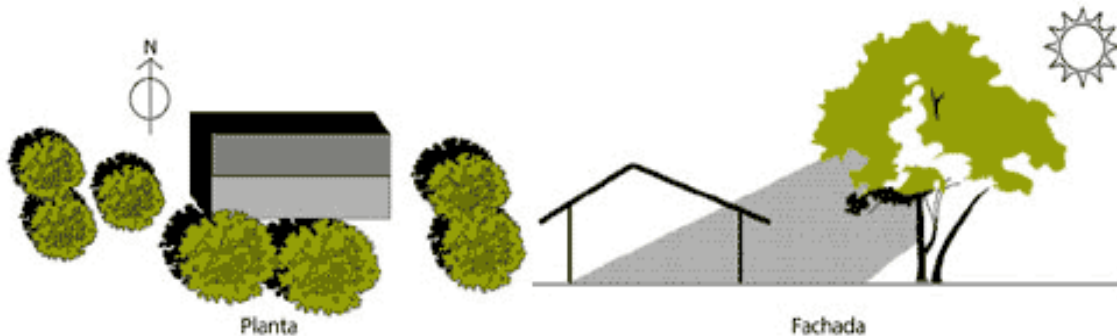


Imagen 27. Imágen de vegetación y sombra. Posible estrategia de diseño. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura

### III.3.5.3 Control de asoleamientos

Para el clima que contamos, los elementos de sombreado nunca pueden faltar. Existen maneras sencillas para lograr el confort adecuado y más apto tanto para el interior como para el exterior.

En el patio existe un pergolado que sirve para dar sombra (ver imagen 28), así los usuarios pueden salir y disfrutar del espacio de una manera cómoda. Donde el aire se sentirá fresco, con vegetación para estimular estabilización climática.

El exterior del edificio cuenta con un elemento envolvente alrededor del edificio que sirve como elemento decorativo y para controlar la entrada de luz natural y vientos.

Del lado este hay un elemento con entramados verticales de colores que sirve como protección solar.

El uso de volúmenes en diferentes planos, con salientes y entrantes, producen un conjunto de sombras propias, arrojadas por el edificio, que disminuye la



asimilación de calor a través de la envolvente y favorecen ambientes interiores menos calurosos.



Imagen 28. Sombra. Protección solar con pergolado y climatización con vegetación, ejemplos. Fuente: Basado en Poler, M. *Clima y Arquitectura*

Al usar volúmen como talud en las jardineras de la fachada este se produce sombra, mientras su masa de tierra y concreto retiene las ganancias de calor solar. Se puede lograr que las corrientes de aire contribuyan a evacuar por convección el calor almacenado. Al entrar en contacto con la vegetación, el aire mejora su temperatura y refresca el interior de los ambientes ventilados.

### III.3.5.4 Iluminación

Cada espacio del proyecto cuenta con una óptima y adecuada iluminación natural y artificial, se integró ambas en el diseño lumínico para tener un resultado confortable y eficiente. Entre mejor se aprovecha la natural, los costos energéticos van a disminuir notablemente.

#### III.3.5.4.1 Iluminación natural

Sabemos que los rayos solares en la ciudad de Hermosillo son bastante fuertes durante casi todo el año, por eso es de suma importancia utilizar métodos de control porque además cada espacio debe tener iluminación natural.

El uso de diversos materiales, elementos y técnicas como cerramientos de ventanas y aberturas en paredes, ofrece muchas posibilidades para crear matices y tonalidades de iluminación natural, al tiempo que se respetan las exigencias de habitabilidad.

Una “bandeja de luz” es un reflector horizontal empleado para conducir la luz natural hacia el interior de una edificación, además servir como protector solar de ventanas y paredes. Una bandeja de luz en una ventana reduce las ganancias de calor a través de la sección inferior y permite el paso de la luz reflejada a través de la superior.

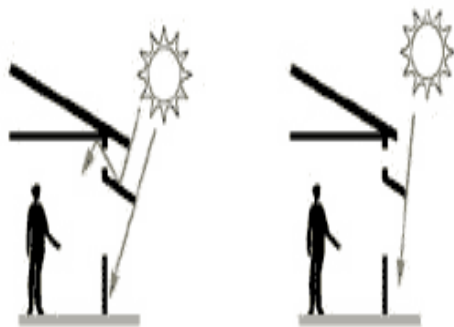


Imagen 29. Bandeja de luz". Posible estrategia de diseño, representación e imagen de ejemplo. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura, <http://tecnogrin.blogspot.com/2007/10/tema-6-condiciones-de-comfort-en-los.html>

### III.3.5.4.2 Iluminación artificial

La iluminación artificial es tan indispensable como la natural, y más porque conforme avanza el día, la iluminación natural va cambiando.

La diferencia es que la iluminación natural la podemos manipular a nuestro antojo, pero para lograr la perfecta iluminación artificial es importante tomar en cuenta distintos tipos de factores, las diversas normatividades que existen y saber cómo realizar los cálculos de luminarias ya que no es tan sencillo como parece, es indispensable un diseño lumínico.

Es importante conocer y saber manejar los efectos que produce cada tipo de luz artificial, considerar el impacto de la luz, sus reflejos y capacidad productiva para que los ambientes de trabajo no sufran de contaminación lumínica por exceso o ausencia de color y por deslumbramiento de luces directas.



Imagen 30. Iluminación artificial. Luminarias en área de trabajo, representación e imagen de ejemplo. Fuente: <http://arquibooks.blogspot.com/2008/11/cmo-planificar-la-luz-manual.html>, <http://www.plataformaarquitectura.cl/tag/iluminacion/page/4/>

Existen distintas categorías de luminarias, si sabemos cuando y donde utilizarlas agregando un diseño que valore de manera prioritaria los efectos psicológicos y

biológicos de la luz en cada área, el resultado será meramente confortable para los usuarios ya que se estará estimulando el humor, mejorando el estado de ánimo, produciendo alerta mental y aumentando las ganas de trabajar.

### III.3.5.5 Ventilación

El viento es uno de los parámetros más importantes a considerar en la arquitectura, ya sea para captarlo, evitarlo o controlarlo. Para lograr una adecuada ventilación es necesario comprender como se comporta el viento y de que manera pueden aprovecharse los patrones que sigue en su recorrido.

#### III.3.5.5.1 Ventilación natural

Se utilizó ventilación cruzada (ver imagen 31) en el proyecto ubicando los vanos necesarios en todos los espacios para que las ganancias de calor fueran menores y para que se proporcionaran mayores oportunidad de ventilación.

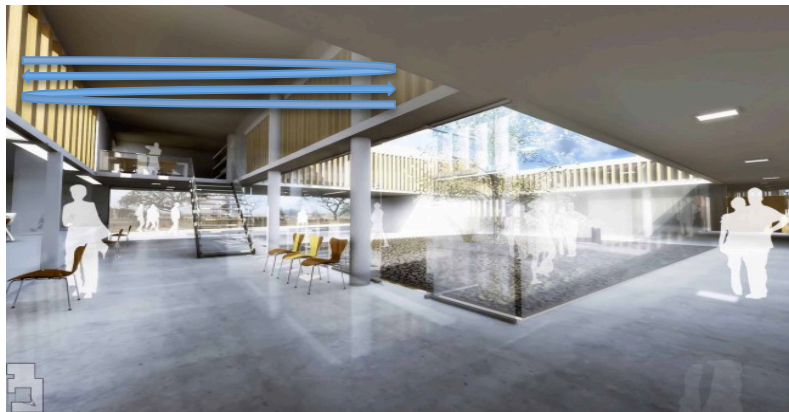


Imagen 31. Ventilación. Ventilación cruzada, ejemplo. Fuente: [http://www.percepta.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=45&Itemid=67&limitst=art](http://www.percepta.com.ar/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=45&Itemid=67&limitst=art)

Un buen uso y mantenimiento de la vegetación (que ya se mencionó con anterioridad) permite el libre flujo de aire hacia las ventanas (ver imagen 32). Un árbol bien seleccionado y adecuadamente mantenido y podado arroja sombras, lo cual reduce el calor radiante, proporciona vistas adecuadas y permite el paso de los vientos a su alrededor y apoya a producir un microclima.



Imagen 32. Ventilación cruzada. Ventilación cruzada y vegetación. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura



El ángulo de inclinación y la orientación de las aguas de un techo pueden emplearse para desviar la trayectoria original del viento, y de esta manera aprovechar mejor su fuerza dinámica para ventilar los ambientes (ver imagen 33).

Los techos a dos aguas con orientación perpendicular a la incidencia de los vientos y con poca pendiente permitirán la restauración más rápida de la trayectoria del viento, por lo tanto menor será la diferencia entre sobrepresión y depresión alrededor del volumen. Con techos a cuatro aguas el efecto es más evidente.

Para el caso del proyecto se utilizaron techos inclinados a favor del viento para producir un mejor efecto en la ventilación natural. Se aprovechó para la caída de aguas pluviales.



Imagen 33. Vientos. Movimiento de los vientos según inclinación de losa.

### III.3.5.5.2 Ventilación artificial

Para el clima de la ciudad de Hermosillo es necesario una instalación especial de aire acondicionado. Para el caso del proyecto se propuso un aparato central marca Carrier.

Es una refrigeración confortable, económica, silenciosa y eficiente. Ahorra electricidad con el consumo de aire acondicionado central (clasificación de eficiencia de hasta 16.5 según SEER). Funciona silenciosamente y resiste los elementos para funcionar de forma confiable durante muchos años gracias al protector de serpentín con ventilación WeatherArmor™ de Carrier.

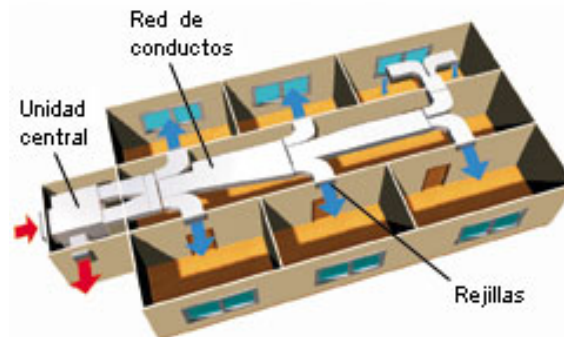


Imagen 34. Ventilación con unidad central. Fuente:

<http://www.librosvivos.net/smtc/pagporformulario.asp?ididioma=ES&TemaClave=1081&pagina=13&est=3>

### III.3.5.6 Superficies

#### III.3.5.6.1 Pisos exteriores

Los materiales de colores claros tales como el concreto absorben, conducen y re-irradian significativamente menos calor pero causan deslumbramiento. Por lo que se propuso el uso de adoquines. Permiten que la vegetación crezca en los espacios vacíos. Están fabricados en concreto o plástico, por lo cual son apropiados para áreas de tránsito liviano. Son un buen sustituto para el asfalto o el concreto pues disminuyen el área total de estos materiales sin eliminar la función como superficie rodante o de estacionamiento.



Imagen 35. Adoquín. Detalle e imagen ejemplo de adoquín ecológico. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura, <http://www.actiweb.es/rokada/pagina3.html>

Para ciertos andadores se propone pisos de piedra para dar un aspecto más natural. Se colocan sobre un contrapiso nivelado, tras su aplicación, se requiere de un sellado para proteger de manchas, o bien de un proceso de termovitrificación, que da un acabado brillante y un más fácil mantenimiento y limpieza.

#### III.3.5.6.2 Pisos interiores

Por la gran cantidad de personas mayores que circulan es necesario contar con un piso altamente resistente al desgaste que evite su deterioro prematuro; así mismo, por cuestiones de seguridad, es necesario que tales superficies sean antiderrapantes. En las oficinas el piso se propone laminado, ya que es de bajo mantenimiento y tiene un aspecto de madera.

### III.3.6 Equipos especiales

#### III.3.6.1 Mecanoterapia

Éste consta de un conjunto de aparatos que desarrollan una rama importante de la fisioterapia. Se hace llegar a los ancianos la fisioterapia como medio para mantener o mejorar su estado físico. Prevención y tratamiento del deterioro musculoesquelético que se produce a través de ejercicios de coordinación, equilibrio, movilidad y fuerza.

Equipo:

#### 1) Juego de pedales:

Objetivo:

- Flexibilizar la movilidad de las piernas

Posición:

- Sentarse de forma cómoda y segura en la silla.
- Colocar ambos pies en los pedales.

Maniobra:

- Girar hacia delante con una pierna sobre el pedal, lo que obligará a mover la otra pierna.

#### 2) Muelle para girar la muñeca

Objetivo:

- Mantener la flexibilidad de la muñeca y antebrazo.

Posición:

- Situarse frente al aparato.

Maniobra:

- Coger la empuñadura del muelle con la mano.
- Ir subiendo a lo largo del mismo hasta el límite posible. (Ver imagen 36).



Imagen 36. Muelle para girar la muñeca. Equipo mecanoterapia. Fuente: [http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar\\_subfamilia.php](http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php)

### 3) Barras paralelas

Objetivo:

- Facilitar la marcha.
- Facilitar el equilibrio del cuerpo.

Posición:

- Situarse entre las barras paralelas agarrándose firmemente con las manos a las barras.
- Colocarse un pie a cada lado de la barra central del suelo.

Maniobra:

- Desplazarse hacia delante, paso a paso entre las barras obstáculo, alternando el avance de la pierna con el avance de la mano del lado contrario.
- A mayor independencia del individuo, es posible agarrarse con una sola mano a las paralelas.
- Si el individuo se encuentra seguro puede caminar hacia atrás. (Ver imagen 37).



Imagen 37. Barras. Equipo mecanoterapia. Fuente: [http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar\\_subfamilia.php](http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php)

### 4) Escalera y rampas

Objetivo:

- Facilitar la independencia del individuo.
- Permitir salidas fuera del hogar.
- Caminar por el barrio donde viva.

Posición:

- Situarse frente a la escalera o rampa.
- Agarrarse con ambas manos a la barandilla.

Maniobra:

- Subir peldaño a peldaño, bajar peldaño a peldaño.
- Subir peldaño a peldaño, bajar por la rampa.
- Subir por la rampa, bajar por la rampa.

## 5) Rueda de hombro

### Objetivo:

- Mantener la movilidad del hombro.

### Posición:

- Colocarse de lado, según el hombro a mover.

### Maniobra:

- Con la mano agarrada al mango, mover la rueda girándola una y otra vez. (Ver imagen 38).



Imagen 38. Rueda de hombro. Equipo mecanoterapia. Fuente:  
[http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar\\_subfamilia.php](http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php)

## 6) Rodillo giratorio

### Objetivo:

- Mantener la flexibilidad de la muñeca y el antebrazo.

### Posición:

- Situarse frente al aparato, con el codo doblado en ángulo recto y pegado al cuerpo.

### Maniobra:

- Con la mano coger el asa, de manera que la palma de la mano mire primero hacia arriba y después hacia abajo.
- Con la mano coger el rodillo e ir girándolo hacia delante y hacia atrás. (Ver imagen 39).



Imagen 39. Rodillo giratorio. Equipo mecanoterapia. Fuente:  
[http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar\\_subfamilia.php](http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php)



### III.4 Programa arquitectónico

Tabla 19. Programa arquitectónico Servicios Generales. Autor: Elaboración propia.

ESPACIO		CARACTERÍSTICAS GENERALES				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DIMENSIONES			
General	Particular	Descripción	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Ingeniería (s)	Largo (m)	Ancho (m)	Área aprox. (m2)	Altura (m)
Servicios generales	Sanitarios	Espacio para que los usuarios puedan realizar sus actividades fisiológicas	Realizar las necesidades fisiológicas Limpieza personal	Espacios de tránsito amplios Ventilación cruzada	3 al mismo tiempo 3 (limpieza de manos)	Excusados Mingitorios Lavamanos Barras Depósito de basura	Iluminación natural y artificial	8	4.15	36.5	3
	Recepción. Sala de espera	Espacio agradable al momento de entrar al lugar Zona donde se espere a ser atendido	Controlar acceso Esperar Comunicar con el personal o similar	Espacio agradable para recibir a los usuarios. Se debe pasar por aquí al momento de ingresar al resto de las instalaciones	2(personal ) 6 (externos)	Mesas Sillones Escritorio Computadora Teléfono Detector de humo Extintor Depósito basura	Instalación eléctrica Iluminación natural y artificial	5.55	8.44	14.85	3
	Estacionamiento y drop-off	Espacio exterior para estacionar los autos de los usuarios	Estacionar el automóvil Bajar al paciente en el drop-off	Área de drop-off frente al acceso principal	30 cajones		Instalación eléctrica Iluminación artificial	42.9	8.2	351	

Tabla 20. Programa arquitectónico Dirección. Autor: Elaboración propia

ESPACIO		CARACTERÍSTICAS GENERALES				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DIMENSIONES			
General	Particular	Descripción	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Ingeniería (s)	Largo (m)	Ancho (m)	Área aprox. (m2)	Altura (m)
Dirección	Oficina director general	Cubículo donde el director pueda realizar sus actividades	Guardar documentos Recibir personas Llevar un orden con los papeles de los pacientes	Ventilación natural cruzada El director no siempre se encuentra en su oficina.	1 (director) 2 externos	Escritorio Sillas Papelera Librero	Instalación eléctrica Iluminación natural y artificial	4.85	6	29.1	3
	Sala de juntas	Lugar para que el personal pueda reunirse	Intercambiar información sobre los	Espacios de tránsito amplios Ventilación cruzada				10	7	70	3

			pacientes Ponerse de acuerdo en las distintas actividades								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 21. Programa arquitectónico Valoración. Autor: Elaboración propia

ESPACIO		CARACTERÍSTICAS GENERALES				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DIMENSIONES			
General	Particular	Descripción	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Ingeniería (s)	Largo (m)	Ancho (m)	Área aprox. (m2)	Altura (m)
Valoración	Oficina de médico geriatra	Espacio donde se atiende la salud del paciente	Revisar el estado del paciente Tomar apuntes Guardar archivos de pacientes	Ventilación natural Espacios de tránsito amplios	1 doctor 1 paciente 1 familiar (en ocasiones)	Escritorio Sillas Papeleras Librero	Instalación eléctrica Iluminación "luz de día" Agua potable Drenaje aguas grises Aislamiento térmico	5.4	5.5	29.7	3
	Oficina de psicólogo	Espacio donde se atiende la salud del paciente	Revisar el estado mental del paciente Tomar apuntes Guardar archivos de pacientes	Ventilación natural Espacios de tránsito amplios	1 psicólogo 1 paciente 1 familiar (en ocasiones)	Escritorio Sillas Sillones Papeleras Librero	Iluminación natural y artificial Instalación eléctrica	5.4	4.5	33.6	3
	Terapia física	Espacio donde se valora la salud física del paciente	Revisar el estado físico del paciente Tomar apuntes Guardar archivos de pacientes	Espacios de tránsito amplios Ventilación cruzada	1 psicólogo 1 paciente 1 familiar (en ocasiones)	Escritorio Sillas  Librero Vestidor Chesslong de exploración	Iluminación natural y artificial Instalación eléctrica	5.4	5.5	29.7	3
	Sala de juntas	Lugar para reuniones	Hablar sobre los pacientes	Ventilación natural	Hasta 10 personas	Mesa, sillas, proyector, cañón	Iluminación natural y artificial	5.7	7.4	42.18	3

Tabla 22. Programa arquitectónico Terapia física e Integración psicosocial. Autor: Elaboración propia

ESPACIO		CARACTERÍSTICAS GENERALES				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DIMENSIONES			
General	Particular	Descripción	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Ingeniería (s)	Largo (m)	Ancho (m)	Área aprox. (m2)	Altura (m)
Terapia física	Mecanoterapia	Gimnasio pequeño para que los pacientes se mantengan activos físicamente	Los pacientes realizan ejercicio físico	Ventilación natural Espacios de tránsito amplios  Siempre debe de estar presente personal para cuidar a los pacientes	10 personas	Extintor Depósito de basura Detector de humo Juego de pedales Mueble para girar la muñeca Barreras paralelas Escalera y rampa	Instalación eléctrica Iluminación natural y artificial Aislamiento térmico	8	12	96	4.2

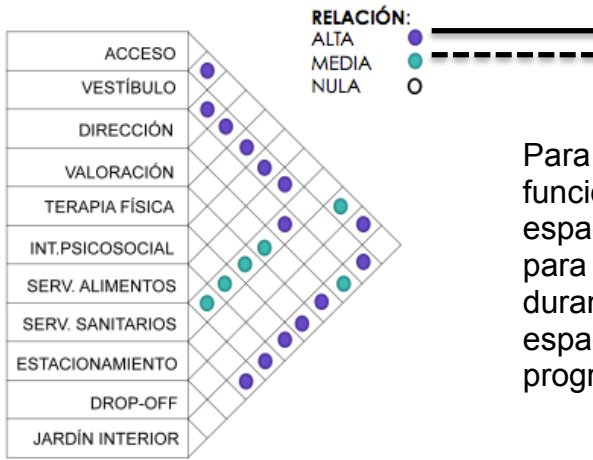
Integración psicosocial	Aulas	Lugar para realizar talleres de enseñanza y comprensión con los pacientes	Pintar Leer Armar rompecabezas	Espacios de tránsito amplios Ventilación cruzada Siempre debe de estar presente personal	1 psicólogo 16 a 24 pacientes 1 familiar (en ocasiones)	Rueda de hombro Rodillo giratorio Escritorio Sillas Papelería Librero Vestidor Chesslong	Iluminación natural y artificial Instalación eléctrica	6.3	10.25	64.58	3
-------------------------	-------	---	--------------------------------------	--	---	---	---	-----	-------	-------	---

Tabla 23. Programa arquitectónico Servicio de alimentación. Autor: Elaboración propia

ESPACIO		CARACTERÍSTICAS GENERALES				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		DIMENSIONES			
General	Particular	Descripción	Actividades	Observaciones	Capacidad	Mobiliario/equipo	Ingeniería (s)	Largo (m)	Ancho (m)	Área aprox. (m2)	Altura (m)
Servicio de alimentación	Cocina	Espacio para la elaboración y preparación de los alimentos	Lavar Guardar comida Preparar comida	Debe tener conexión directa o semidirecta con el patio de servicio La basura deberá almacenarse exteriormente y en contenedores separados e identificados según su tipo (papel, plásticos, cristal, orgánicos) Ventilación natural cruzada	2 encargados	Mesa Estantes Refrigerador Estufa Lavaplatos Horno Microondas Vajilla Depósito de basura Detector de humo Extractor Extintor Equipo semi-fijo (batidora, tostadora, microondas, etc.) Utensilios mayores (Ollas, cacerolas, sartenes, cazos, moldes, tazones, etc.) Utensilios menores (Cuchillos, peladores, cucharones, espátulas)	Instalación eléctrica Iluminación "luz de día" Agua potable Drenaje aguas grises Aislamiento térmico	5.5	3.85	21.17	3
	Comedor	Área para que los pacientes y el personal puedan ingerir sus alimentos	Servir los alimentos a los pacientes Recoger los restos	Conexión directa hacia la cocina Espacios de tránsito amplios Ventilación cruzada	16 pacientes 3-4 personal	Mesas Sillas Tarja Depósito de basura	Instalación eléctrica Iluminación "luz de día" Agua potable Drenaje aguas grises Aislamiento térmico	8.45	8	33.95	3

### III.5 Construcción de diagramas espaciales

#### III.5.1 Matriz de interrelaciones



Para la elaboración del diagrama de funcionamiento, se procede a analizar los espacios que contienen mayor relación entre sí, para tomarlos como puntos clave o conexiones durante el proceso de diseño del envolvente de espacios con las debidas consideraciones del programa arquitectónico.

Imagen 40. Matriz de relaciones. Autor: Daniela Reyes

#### III.5.2 Diagrama de funcionamiento



Imagen 41. Diagrama de funcionamiento. Autor: Daniela Reyes

### III.5.3 Diagramas de proceso de diseño

En los siguientes diagramas se muestra la manera en que se llegó a la primera zonificación partiendo de una figura geométrica básica. Se fue separando, desfasando y rotando para poder llegar al resultado esperado. (Ver imágenes 42 y 42).

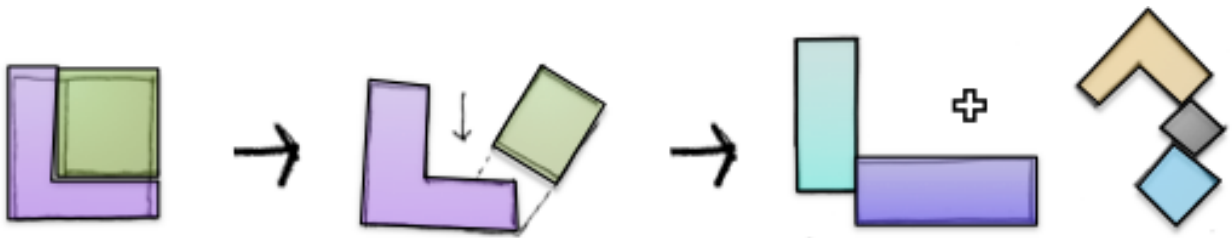


Imagen 42. Diagrama proceso de diseño. Autor: Daniela Reyes.

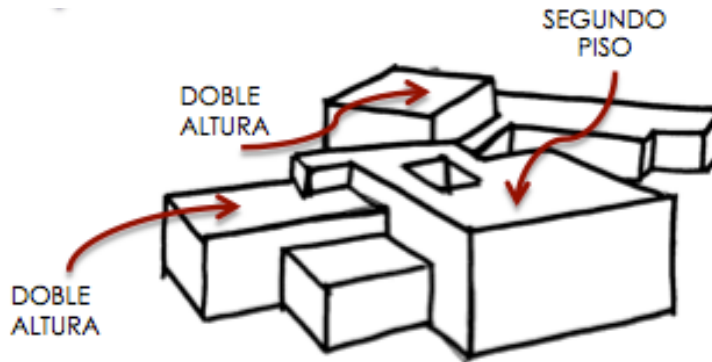


Imagen 13. Volúmen, proceso de diseño. Autor: Daniela Reyes.

### III.5.4 Zonificación



Imagen 44. Primera zonificación. Autor: Daniela Reyes.

### III.6 Partido arquitectónico

A continuación se muestra una imagen de la primera propuesta formal del proyecto, diviendo por colores las seis áreas que conforman el conjunto.



Imagen45. Planta partido arquitectónico. Autor: Daniela Reyes.

Servicios generales:

Dirección:

Valoración:

Integración psicosocial:

Terapia física:

Servicios alimentos:

## Capítulo cuarto: Propuesta proyectual

### IV.1 Descripción arquitectónica

El Centro de desarrollo para Alzheimer está ubicado en paseo de la Reforma, esquina con Paseo Río Magdalena en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México.

El predio tiene una superficie de 2356 m<sup>2</sup>. Su vía principal de acceso es la calle paseo de la Reforma, de lado derecho del CIDEN.

La solución arquitectónica del centro es una modalidad de distintas áreas: servicios generales (vestíbulo, servicios sanitarios, bodega, estacionamiento y drop-off), dirección (sala de juntas, oficina director), valoración (terapia física, médico y psicólogo), Integración psicosocial (aulas), terapia física (mecanoterapia), servicios de alimentos (cocina y comedor).

Está dividido en dos alas, una de las cuales se rotó a 20 grados, al centro está ubicado un jardín central. El estacionamiento se encuentra al sur del terreno. Las fachadas dan hacia el este y hacia el sureste.

El concepto fundamental del diseño nos ofrece las siguientes ventajas: dividir las áreas, principalmente la de los pacientes y la de los médicos y directores, pero manteniendo una relación gracias al jardín central. El drop-off que ofrece una fluidez hacia la calle principal, conectado al estacionamiento ubicado cómodamente en una calle de poco tráfico. La forma del espacio brinda seguridad a los pacientes ya que cuenta con un solo acceso principal y solamente existen dos pasillos peatonales.

Es de una sola planta por lo que se optó por utilizar zapatas corridas y aisladas, el uso de concreto y muros de ladrillo. El entrepiso es un sistema de losa nervada y las columnas ubicadas estratégicamente tienen una medida de 0.45x0.45m.

Cuenta con todas las instalaciones necesarias: hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas (lp), aire acondicionado (se utilizaron minisplits en todos los espacios). Así como un equipo de sistema contra incendios.



## **IV.2 Proyecto ejecutivo**

### **Arquitectónicos**

- ARQ-01. Planta de conjunto
- ARQ-02. Planta de azoteas
- ARQ-03. Planta arquitectónica
- ARQ-04. Cortes y fachadas
- ARQ-05. Cortes por fachada
- ARQ-06. Planta de acabados
- ARQ-07. Acabados en cortes y fachadas
- ARQ-08. Puertas y ventanas

### **Estructurales**

- EST-01. Planta de cimentación
- EST-02. Planta de entepiso
- EST-03. Planta estructural de azotea
- EST-04. Detalles estructurales

### **Instalaciones**

#### **Hidráulica**

- IH-01. Planta instalación hidráulica
- IH-02. Instalación de sección 01
- IH-03. Instalación de secciones 02 y 03
- IH-02. Instalación de sección 04

#### **Sanitaria**

- IS-01. Planta instalación sanitaria

IS-02. Plantas de secciones 01,03 y 04

IS-03. Instalación de sección 02

#### **Eléctrica**

- IE-01. Ubicación de contactos
- IE-01. Instalación lumínica
- IE-01. Especificaciones

#### **Aire acondicionado**

AAC-01. Planta aire acondicionado y fuerza

#### **Gas**

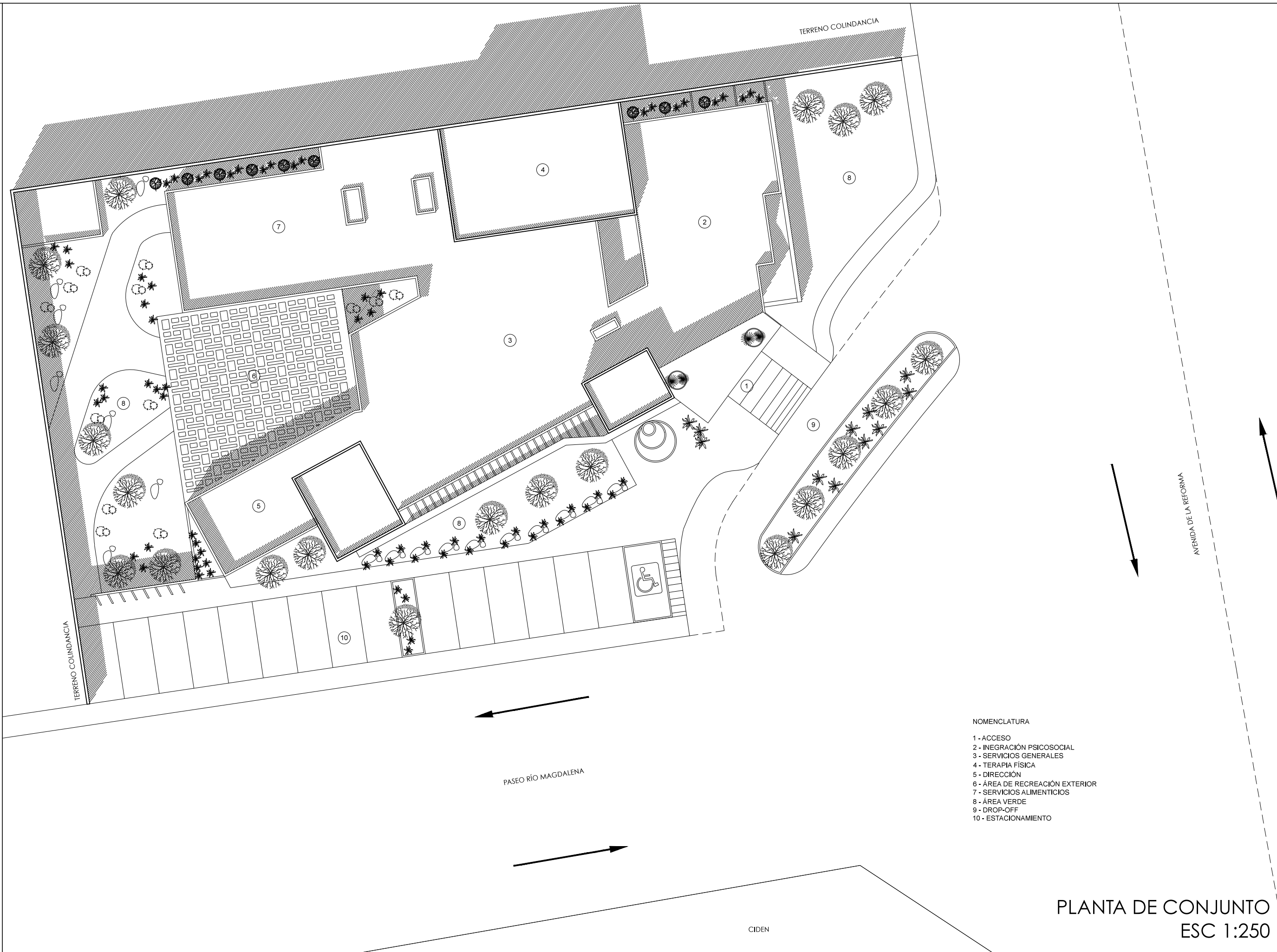
IG-01. Instalación de gas

### **Seguridad**

SC-01. Planta de sistema contra incendios

## **IV.3 Descripción gráfica**


Ver láminas de perspectivas



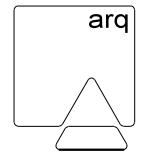
- NOMENCLATURA
- 1 - ACCESO
  - 2 - INEGRACIÓN PSICOSOCIAL
  - 3 - SERVICIOS GENERALES
  - 4 - TERAPIA FÍSICA
  - 5 - DIRECCIÓN
  - 6 - ÁREA DE RECREACIÓN EXTERIOR
  - 7 - SERVICIOS ALIMENTICIOS
  - 8 - ÁREA VERDE
  - 9 - DROP-OFF
  - 10 - ESTACIONAMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO  
ESC 1:250

INSTITUCIÓN EDUCATIVA




UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

---

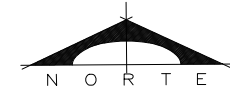
LOCALIZACIÓN



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA,  
ESQUINA PASEO RÍO  
MAGDALENA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

---

NORTE



N O R T E

---

PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

---

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

---

CONTENIDO

PLANTA DE CONJUNTO

---

TIPO DE PLANO

ARQUITECTÓNICO

---

ESCALA 1:250	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NUMERO 01 DE 08

---

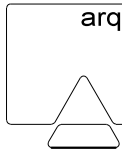
CLAVE

**ARQ-01**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

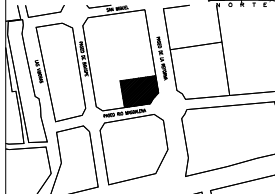


UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

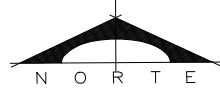
LOCALIZACIÓN



DIRECCION

PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADALENA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

PLANTA DE AZOTEAS

TIPO DE PLANO

ARQUITECTÓNICO

ESCALA

1:200

UNIDAD

METROS

FECHA

DIC/2013

NÚMERO

02 DE 08

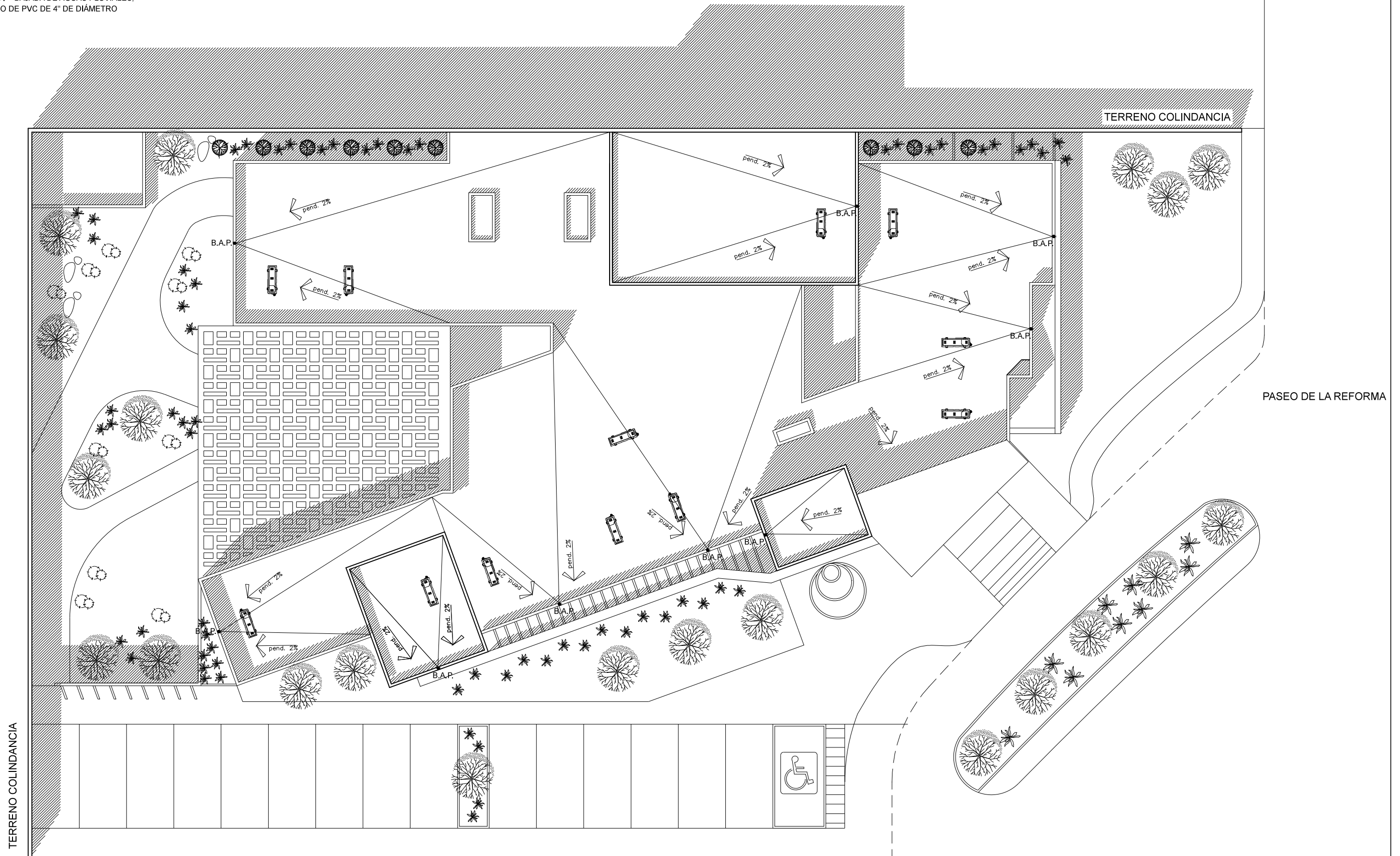
CLAVE

ARQ-02

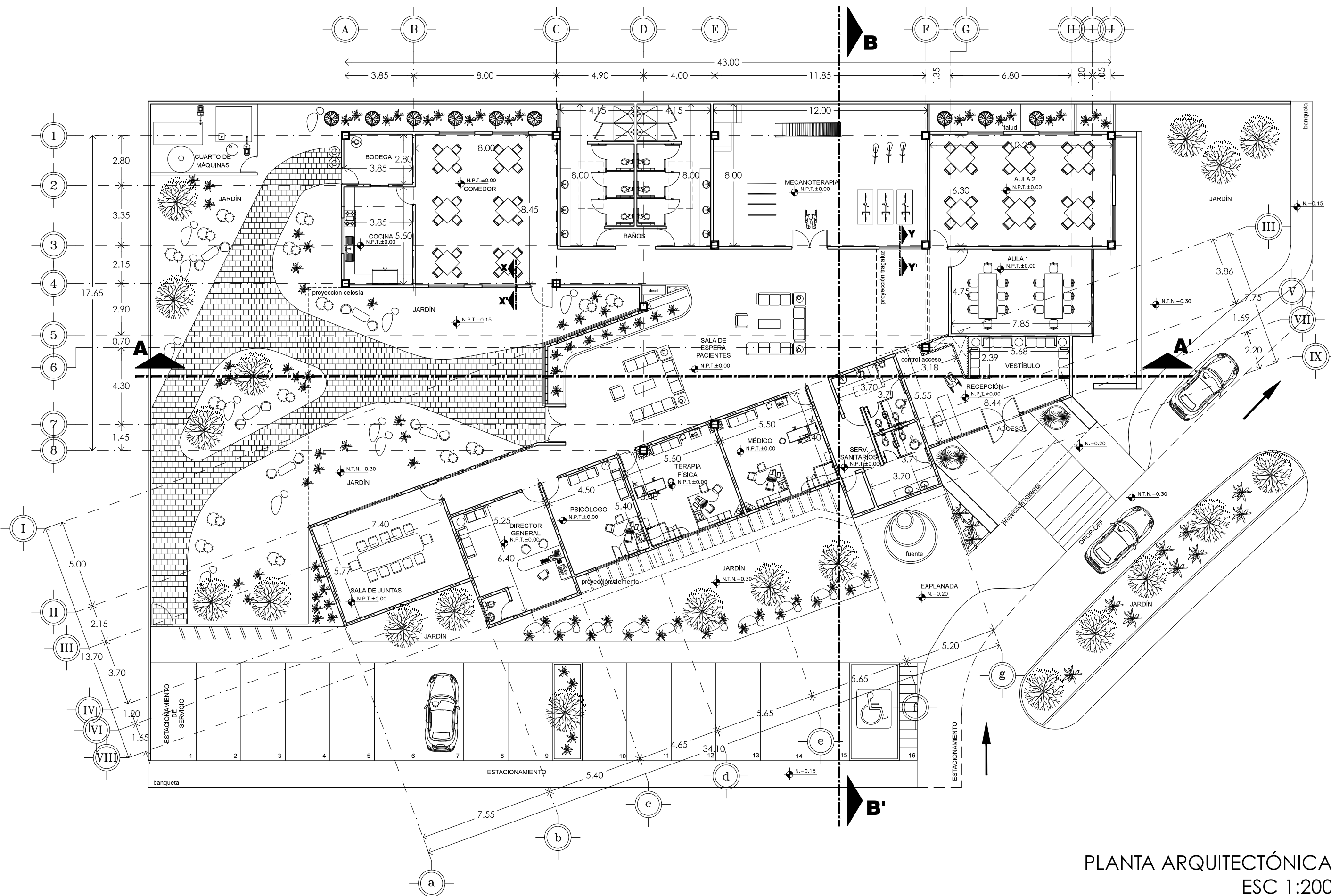
PLANTA DE AZOTEAS  
ESC 1:200

NOMENCLATURA

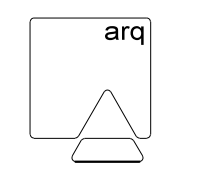
B.A.P. = BAJADA DE AGUAS PLUVIALES,  
TUBO DE PVC DE 4" DE DIÁMETRO



PASEO RÍO MAGDALENA



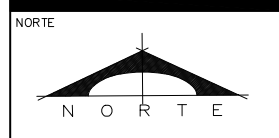
UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RIO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MEXICO.



PROYECTISTA  
  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
  
CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
  
PLANTA ARQUITECTÓNICA

TIPO DE PLANO  
  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA  
1:200 UNIDAD  
METROS

FECHA  
DIC/2013 NUMERO  
03 DE 08

CLAVE

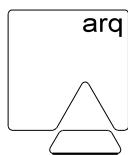
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ESC 1:200

ARQ-03

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

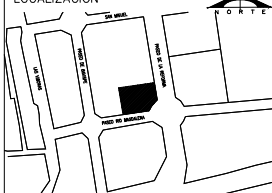


UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LOCALIZACIÓN



DIRECCION

PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE

PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

CORTES Y FACHADAS

TIPO DE PLANO

ARQUITECTÓNICO

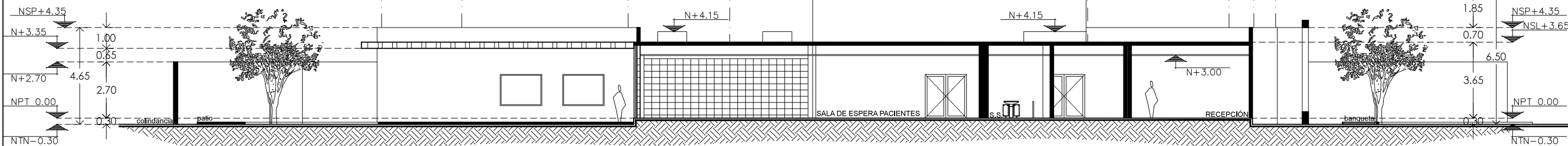
ESCALA 1:200 UNIDAD METROS

FECHA DIC/2013 NUMERO 04 DE 08

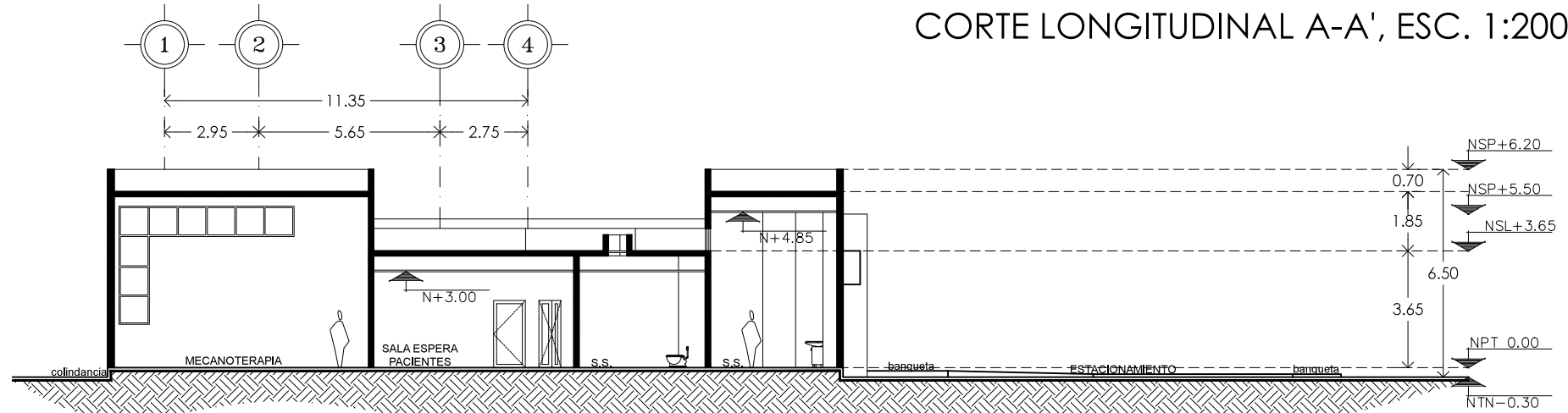
CLAVE

ARQ-04

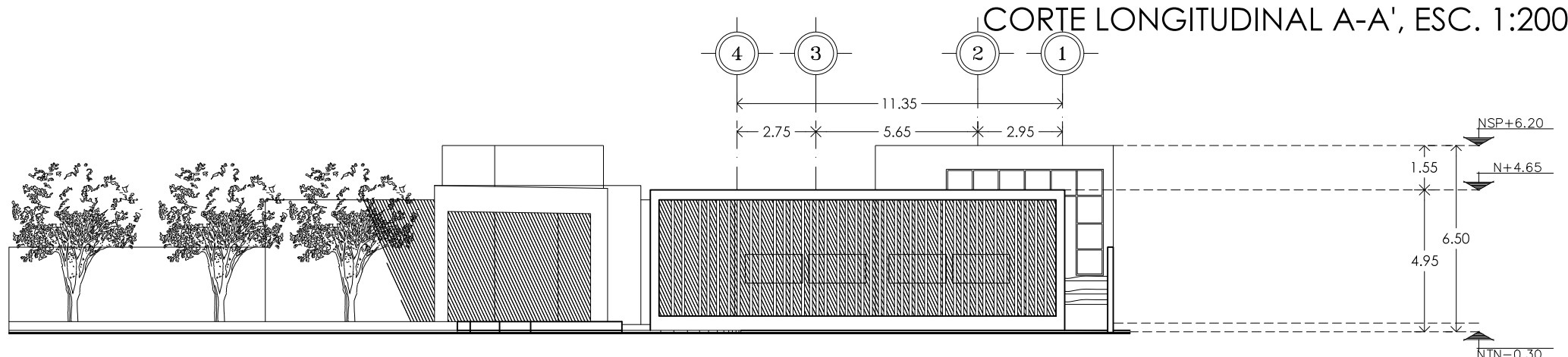
NOMENCLATURA  
NSL = NIVEL SUPERIOR DE LOSA  
NSP = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
NPT = NIVEL DE PISO TERMINADO  
NB = NIVEL DE BANQUETA  
NTN = NIVEL DE TERRENO NATURAL  
N = NIVEL



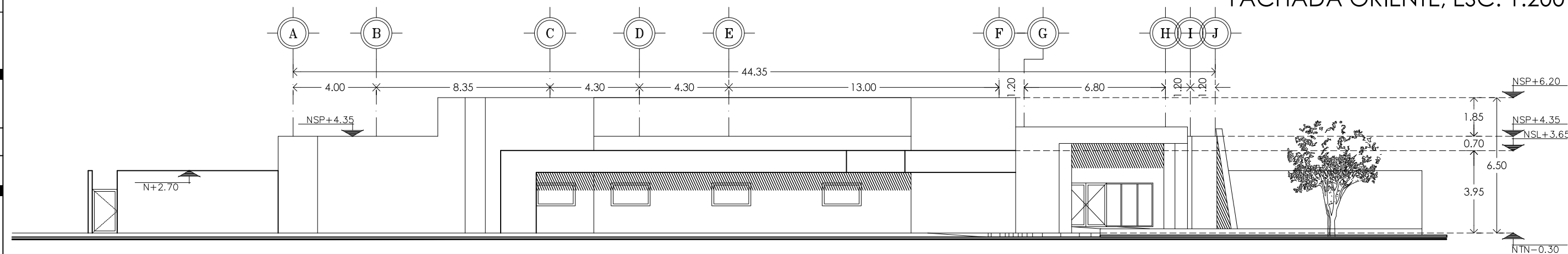
CORTE LONGITUDINAL A-A', ESC. 1:200



CORTE LONGITUDINAL A-A', ESC. 1:200

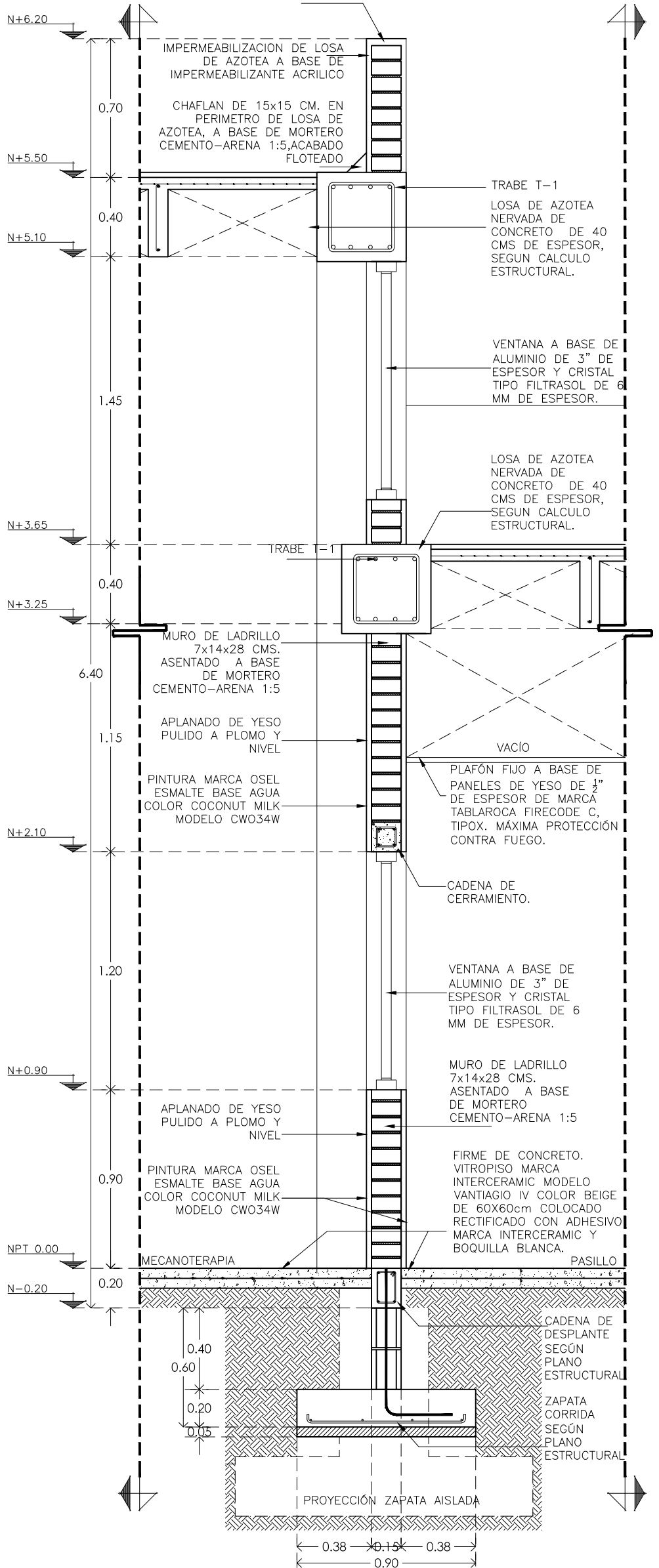


FACHADA ORIENTE, ESC. 1:200



FACHADA SUR, ESC. 1:200

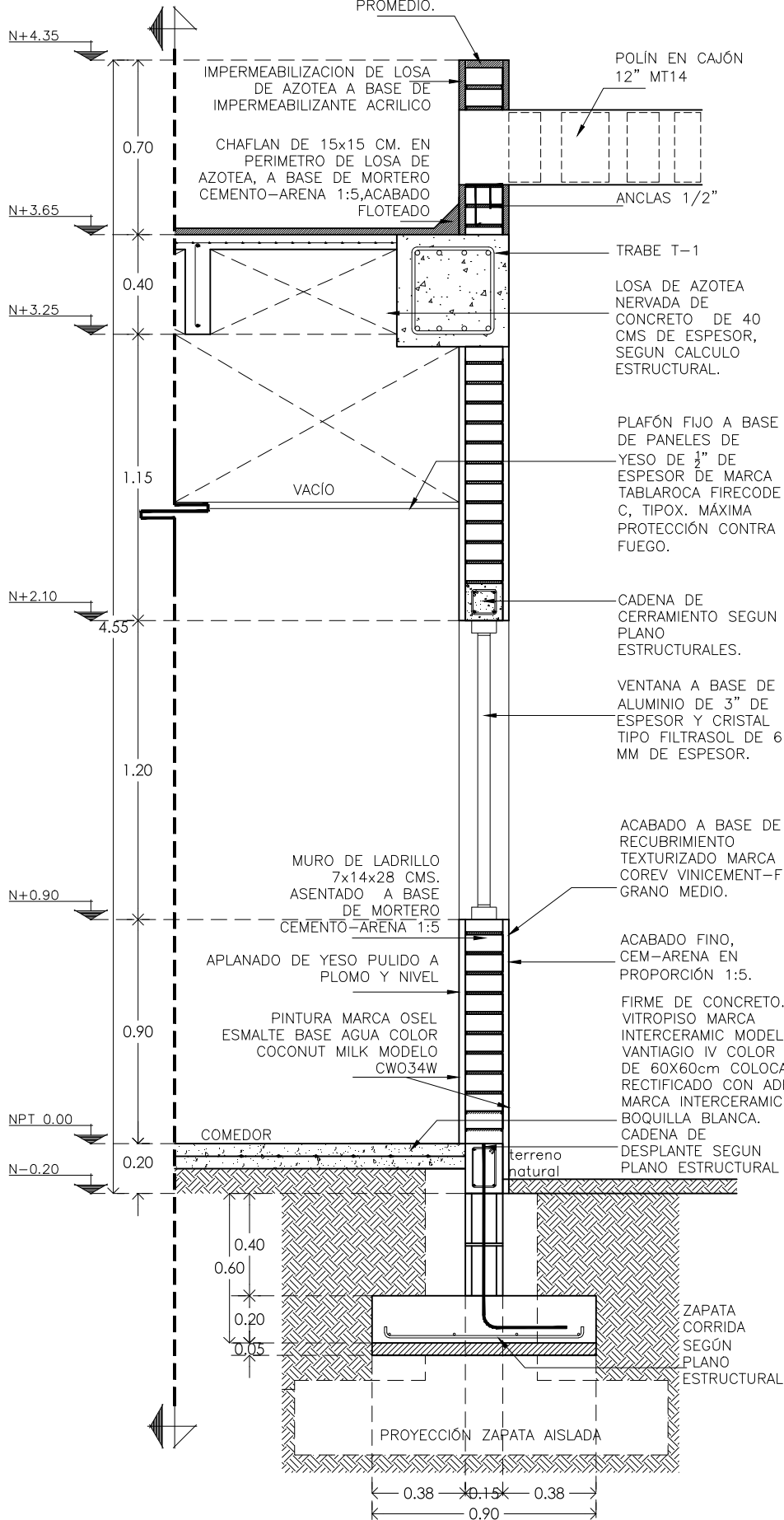
PRETIL DE LADRILLO 7x14x28 CMS.  
 ASENTADO A BASE DE MORTERO  
 CEMENTO-ARENA 1:5. RECUBIERTO CON  
 APLANADO GRUESO A BASE DE CEM-ARENA  
 PROPORCIÓN 1:5 Y FINO 1:2, DE 2.5 CMS  
 DE ESPESOR, ACABADO FINO CEM-ARENA  
 PROP. 1:2 DE 0.5 CMS DE ESPESOR  
 PROMEDIO.



CORTE POR FACHADA Y-Y'

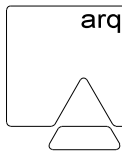
CORTES POR FACHADA  
 ESC 1:25

PRETIL DE LADRILLO 7x14x28 CMS.  
 ASENTADO A BASE DE MORTERO  
 CEMENTO-ARENA 1:5. RECUBIERTO CON  
 APLANADO GRUESO A BASE DE CEM-ARENA  
 PROPORCIÓN 1:5 Y FINO 1:2, DE 2.5 CMS  
 DE ESPESOR, ACABADO FINO CEM-ARENA  
 PROP. 1:2 DE 0.5 CMS DE ESPESOR  
 PROMEDIO.

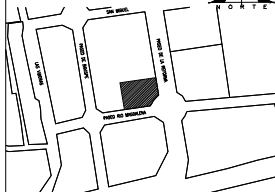


CORTE POR FACHADA X-X'

INSTITUCIÓN EDUCATIVA		UNIVERSIDAD DE SONORA		DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO		LOCALIZACIÓN		DIRECCIÓN		PROYECTISTA		PROYECTO		CONTENIDO		CORTES POR FACHADA		TIPO DE PLANO		ARQUITECTÓNICO		ESCALA		UNIDAD		FECHA		CLAVE	
PASO DE LA BEGONIA, ESQUINA PASO RÍO YAQUELINA, HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.		DANIELA REYES AVILA EXPEDIENTE: 207213405		CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SON.		CORTES POR FACHADA		ARQUITECTÓNICO		1:25		MÉTROS		DICIEMBRE 2013		05 DE 08		ARQ-05											



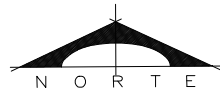
LOCALIZACIÓN



DIRECCION

PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADELNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

PLANTA DE ACABADOS

TIPO DE PLANO

ARQUITECTÓNICO

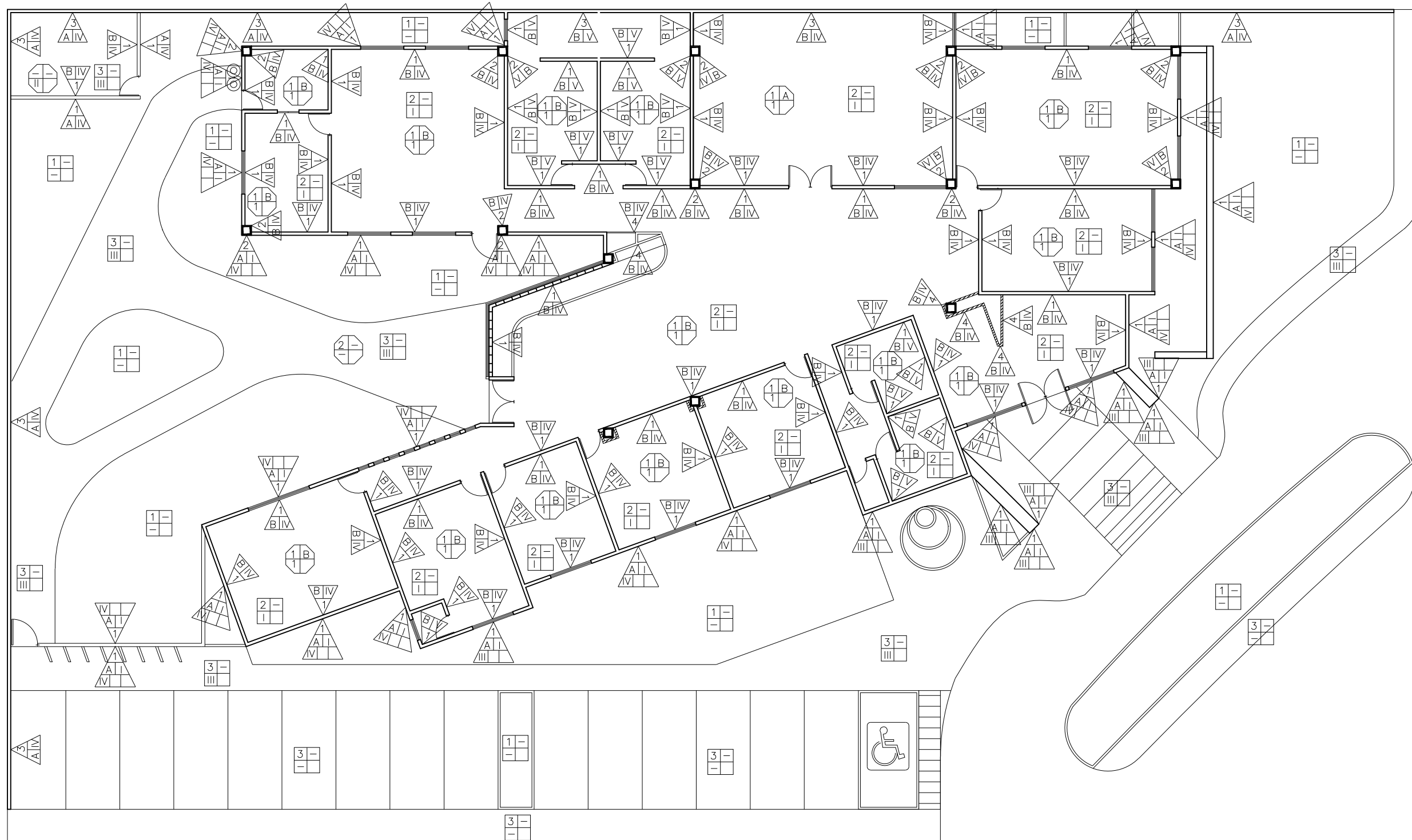
ESCALA 1:200 UNIDAD METROS

FECHA DIC/2013 NÚMERO 06 DE 08

CLAVE

ARQ-06

PLANTA DE ACABADOS  
ESC 1:200

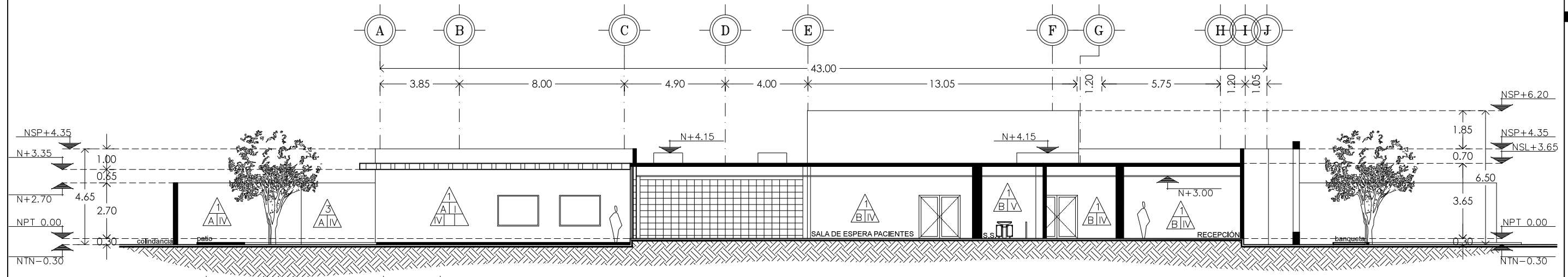


ACABADO BASE		ACABADO INTERMEDIO		ACABADO FINAL		<b>MUROS</b>	
1	MURO DE LADRILLO 7x14x28 CMS. ASENTADO A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 CUATRAPEADO A PLOMO Y NIVEL.	2	COLUMNA DE CONCRETO SEGÚN PLANOS ESTRUCTURALES	3	MURO DE BLOCK 12X20X40 CMS. ASENTADO A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	4	MURO A BASE DE TABLAROCA DE 4" DE ESPESOR FABRICADO CON HOJAS DE 1.22 m X 2.44 m X ½" Y PERFILES DE ACERO GALVANIZADO, INCLUYE RESANES A BASE DE REDIMIX Y PERFACINTA EN UNIONES Y ESQUINEROS METÁLICOS.
A	APLANADO A BASE DE MORTERO CEM-ARENA, GRUESO EN PROPORCIÓN 1:5, CON ACABADO FINO INTEGRAL	B	YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA.	I	ACABADO A BASE DE RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO MARCA COREV VINICEMENT-F GRANO MEDIO.	II	CRISTAL, ESPECIFICACIONES EN PLANO ARQUITECTÓNICO DE PUERTAS Y VENTANAS. (ARQ-08)
III	PINTURA VINÍLICA MARCA OSEL, CALIDAD ORO, COLOR NARANJA, MODELO B271W	IV	PINTURA MARCA OSEL ESMALTE BASE AGUA COLOR COCONUT MILK MODELO CWO34W	V	RECUBRIMIENTO EN MUROS A BASE DE AZULEJO ARCA INTERCERAMIC MODELO PINOT COLOR IVORY GOUGES DE 60X40 cm. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC ANTIDESLIZANTE Y BOQUILLA DE 2MM. ANTIHONGOS. DESDE ALTURA 1.80 A AZOTEA COLOCAR YESO PULIDO Y PINTURA A SELECCIÓN.		

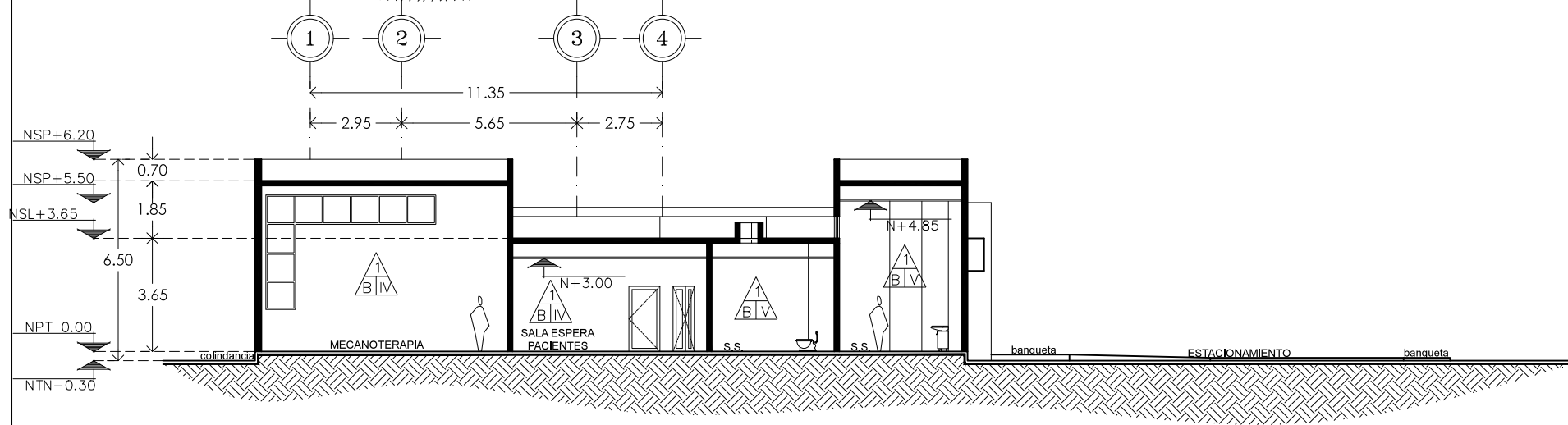
ACABADO BASE		ACABADO INTERMEDIO		ACABADO FINAL		<b>PISOS</b>	
1	TERRENO NATURAL	2	FIRME DE CONCRETO F'C=200 KG/CM, ARMADO CON MALLA-LAC DE 6X6-10/10. ESPESOR DE 10CM, CON ACABADO PARA RECIBIR VITROPISO	3	BANQUETAS EXTERIORES Y/O RAMPA A BASE DE CONCRETO F'C=200 KG/CM, ARMADO CON MALLA-LAC DE 6X6-10/10. ESPESOR=10CM.	A	-
I	VITROPISO MARCA INTERCERAMIC MODELO VANTIAGIO IV COLOR BEIGE DE 60X60cm COLOCADO RECTIFICADO CON ADHESIVO MARCA INTERCERAMIC Y BOQUILLA BLANCA.	II	ADOQUIN CAROLINA DE 10X20X6 HOLLANDES COLOR GRIS COLOCADO SOBRE CAMA DE ARENA MÍNIMO 10 cm DE ESPESOR.	III	PISO DE PIEDRA MARCA INTERCERAMIC DE 60X60cm MODELO SYLT COLOR GRIS		

ACABADO BASE		ACABADO INTERMEDIO		ACABADO FINAL		<b>PLAFON</b>	
1	LOSA NERVADA DE CONCRETO REFORZADO Y CASOTÓN DE POLIESTIRENO EXPANDIDO, DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE ARMADOS Y RESISTENCIA SEGÚN DETALLES ESTRUCTURALES.	2	PERGOLADO A BASE DE POLINES DE 12"	A	YESO PULIDO A PLOMO Y NIVEL	B	PLAFÓN FIJO A BASE DE PANELES DE YESO DE ½" DE ESPESOR DE MARCA TABLAROCA FIRECODE C, TIPOX. MÁXIMA PROTECCIÓN CONTRA FUEGO.
I	PINTURA MARCA OSEL CALIDAD PLATA COLOR WHISPERING BIRCH MOD.B210W	II	CUBIERTA DE LÁMINA, ACABADO INTERIOR CON PINTURA ESMALTE ACRÍLICO MARCA OSEL CALIDAD PLATA COLOR BLANCO OSTIÓN O SIMILAR.				

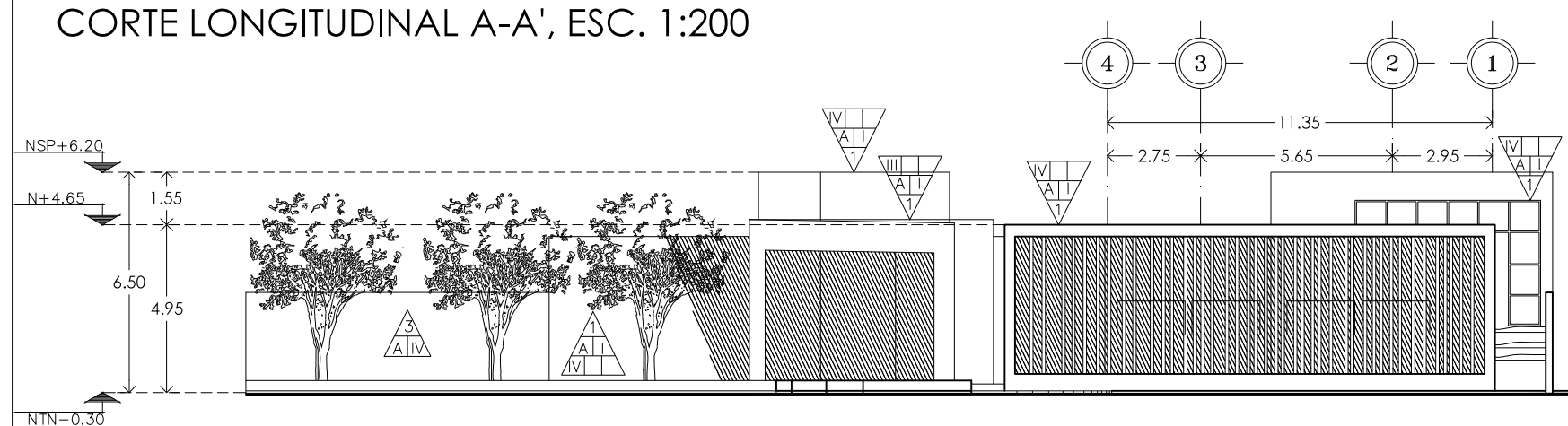




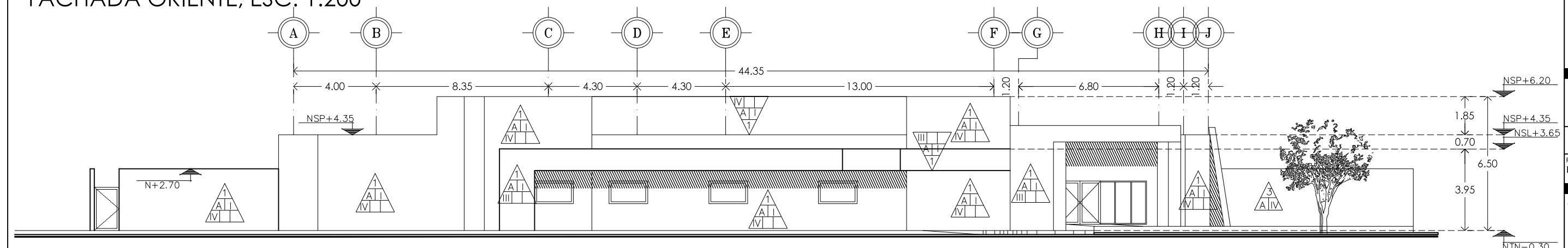
CORTE LONGITUDINAL A-A', ESC. 1:200



CORTE LONGITUDINAL A-A', ESC. 1:200



FACHADA ORIENTE, ESC. 1:200

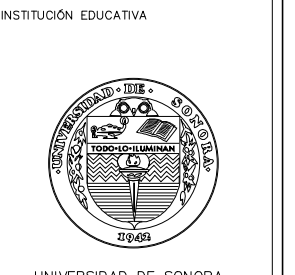


FACHADA SUR, ESC. 1:200

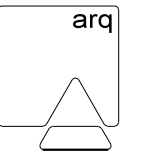
- NOMENCLATURA
- NSL = NIVEL SUPERIOR DE LOSA
  - NSP = NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
  - NPT = NIVEL DE PISO TERMINADO
  - NB = NIVEL DE BANQUETA
  - NTN = NIVEL DE TERRENO NATURAL
  - N = NIVEL

NOTA: ACABADOS 2.4.11 SE PUEDEN OBSERVAR EN EL PLANO ARQ-06 (PLANTA DE ACABADOS)

MUROS	
ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO
ACABADO FINAL	
1	MURO DE LADRILLO 7x14x28 CMS. ASENTADO A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 CUATRAPEADO A PLOMO Y NIVEL.
2	COLUMNA DE CONCRETO SEGÚN PLANOS ESTRUCTURALES
3	MURO DE BLOCK 12X20X40 CMS. ASENTADO A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5
4	MURO A BASE DE TABLAROCÁ DE 4" DE ESPESOR FABRICADO CON HOJAS DE 1.22 m X 2.44 m X 1/2" Y PERFILES DE ACERO GALVANIZADO, INCLUYE RESANES A BASE DE REDIMIX Y PERFCINTA EN UNIONES Y ESQUINEROS METÁLICOS.
A	APLANADO A BASE DE MORTERO CEM-ARENA, GRUESO EN PROPORCIÓN 1:5, CON ACABADO FINO INTEGRAL
B	YESO PULIDO A PLOMO Y REGLA.
I	ACABADO A BASE DE RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO MARCA COREV VINICEMENT-F GRANO MEDIO.
II	CRISTAL, ESPECIFICACIONES EN PLANO ARQUITECTÓNICO DE PUERTAS Y VENTANAS (ARQ-08)
III	PINTURA VINILICA MARCA OSEL, CALIDAD ORO, COLOR NARANJA, MODELO 8271W
IV	PINTURA MARCA OSEL ESMALTE BASE AGUA COLOR COCONUT MILK MODELO CWO34W
V	RECUBRIMIENTO EN MUROS A BASE DE AZULEJO ARCA INTERCERAMIC MODELO PINOT COLOR IVORY GÓUGES DE 60X40 cm. ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC ANTIDESLIZANTE Y BOQUILLA DE 2MM. ANTIHONGOS. DESDE ALTURA 1.80 A AZOTEA COLOCAR YESO PULIDO Y PINTURA A SELECCIÓN.



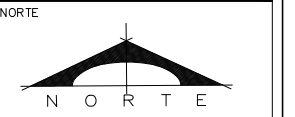
UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA PASEO RÍO MAGADALNA, HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SON.

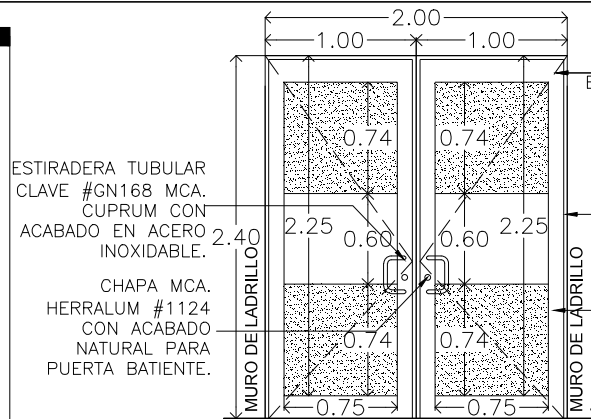
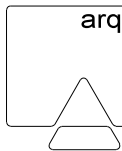
CONTENIDO  
ACABADOS EN CORTES Y FACHADAS

TIPO DE PLANO  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA  
1:200 UNIDAD METROS

FECHA  
DIC/2013 NUMERO 07 DE 08

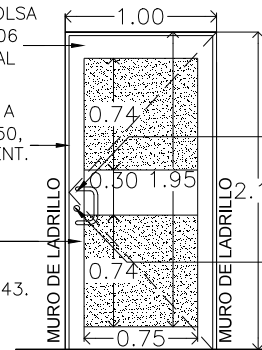
CLAVE  
ARQ-07



PUERTA P-1

ESC 1:50

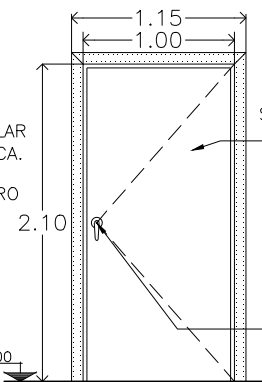
PIEZAS: 3  
NOTA:  
1. BISAGRA HIDRAULICA  
2. FELPA CON PLASTICO, MCA CUPRUM FN-100.  
3. LOS FIJOS O PUERTAS DEBEN CONTAR CON: CALZAS, DREN DE DESAGUE, TAPON DE HERMETICIDAD, EMPAQUES E-2609 MCA. CUPRUM, FELPA ANTIPOLVO PARA ZOCLO Y TAPA DREN GN-554.



PUERTA P-2

ESC 1:50

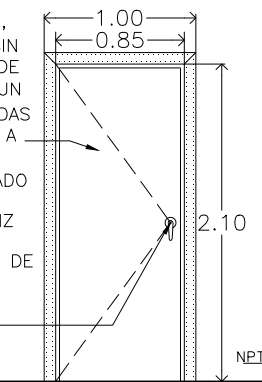
PIEZAS: 1  
NOTA:  
1. BISAGRA HIDRAULICA  
2. FELPA CON PLASTICO, MCA CUPRUM FN-100.  
3. LOS FIJOS O PUERTAS DEBEN CONTAR CON: CALZAS, DREN DE DESAGUE, TAPON DE HERMETICIDAD, EMPAQUES E-2609 MCA. CUPRUM, FELPA ANTIPOLVO PARA ZOCLO Y TAPA DREN GN-554.



PUERTA P-3

ESC 1:50

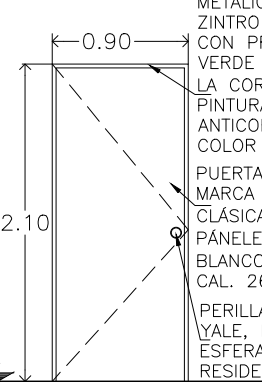
PIEZAS: 11  
3 BISAGRAS METÁLICAS DE 3"



PUERTA P-4

ESC 1:50

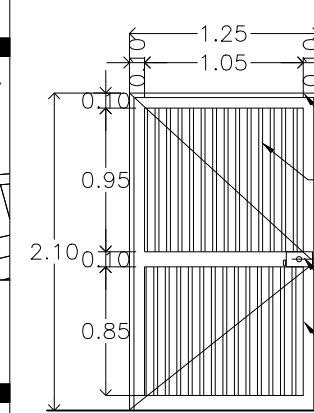
PIEZAS: 2  
3 BISAGRAS METÁLICAS DE 3"



PUERTA P-5

ESC 1:50

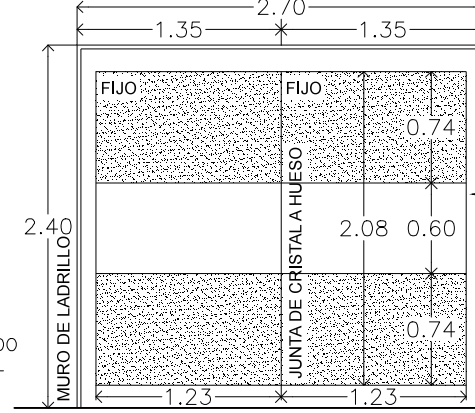
PIEZAS: 2  
3 BISAGRAS METÁLICAS DE 3"



PUERTA P-6

ESC 1:50

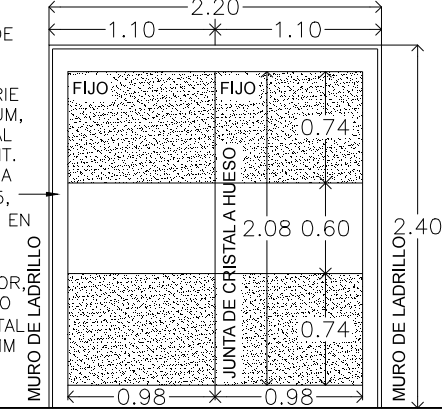
PIEZAS: 1  
3 BISAGRAS METÁLICAS DE 3"



VENTANA V-1

ESC 1:50

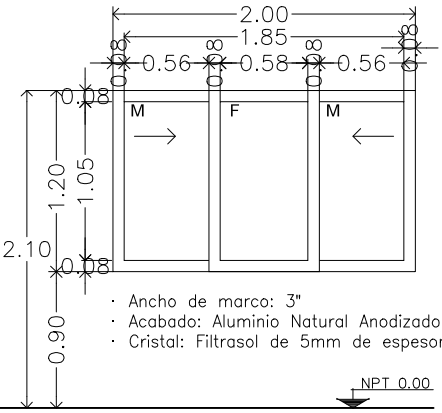
PIEZAS: 1



VENTANA V-2

ESC 1:50

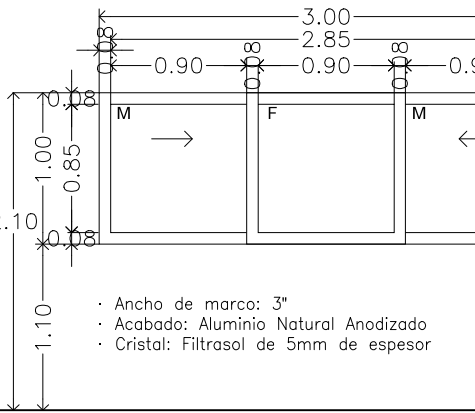
PIEZAS: 1



VENTANA V-3

ESC 1:50

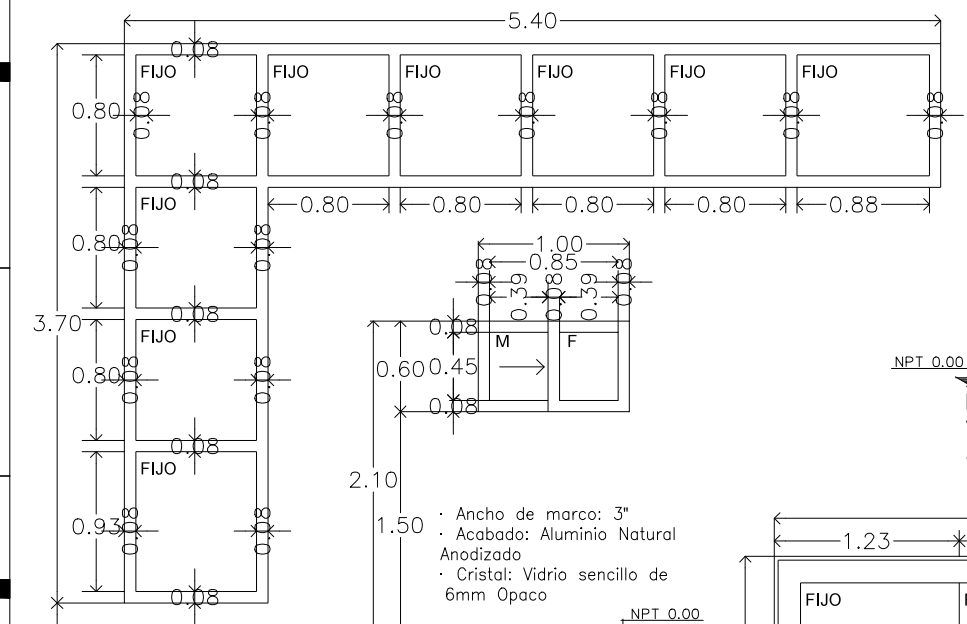
PIEZAS: 14



VENTANA V-4

ESC 1:50

PIEZAS: 1



VENTANA V-6

ESC 1:50

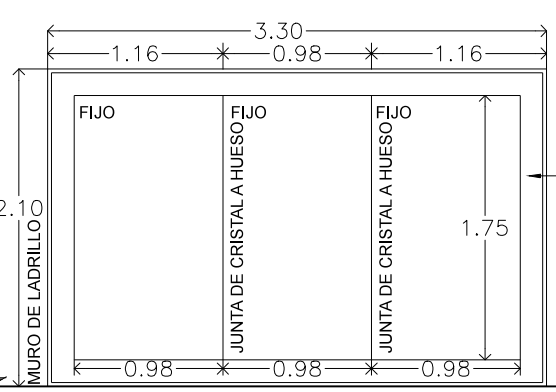
PIEZAS: 2

· Ancho de marco: 3"  
· Acabado: Aluminio Natural Anodizado  
· Cristal: Filtrasol de 5mm de espesor

VENTANA V-5

ESC 1:50

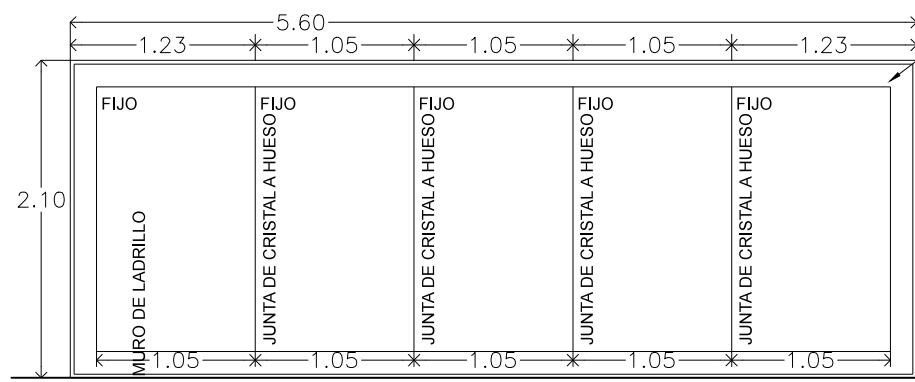
PIEZAS: 1



VENTANA V-8

ESC 1:50

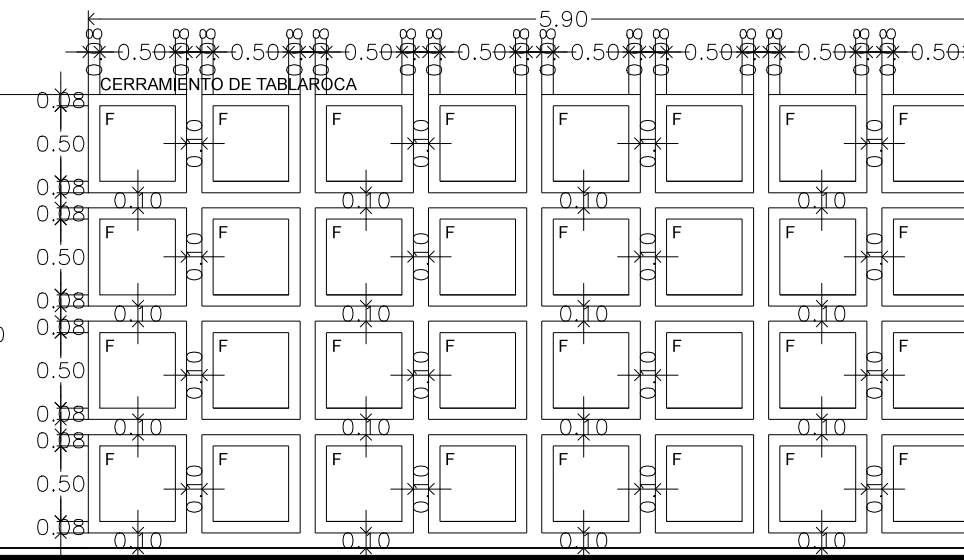
PIEZAS: 1



VENTANA V-9

ESC 1:50

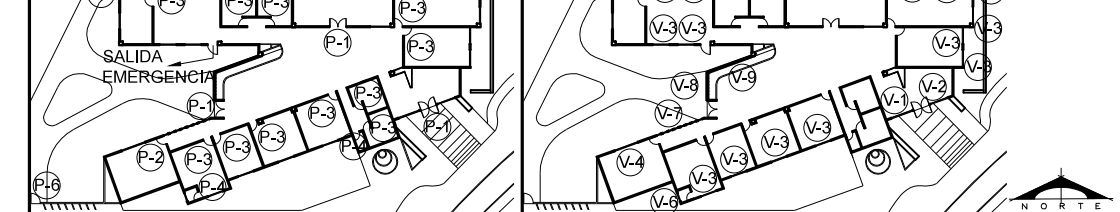
PIEZAS: 1



VENTANA V-7

ESC 1:50

PIEZAS: 2



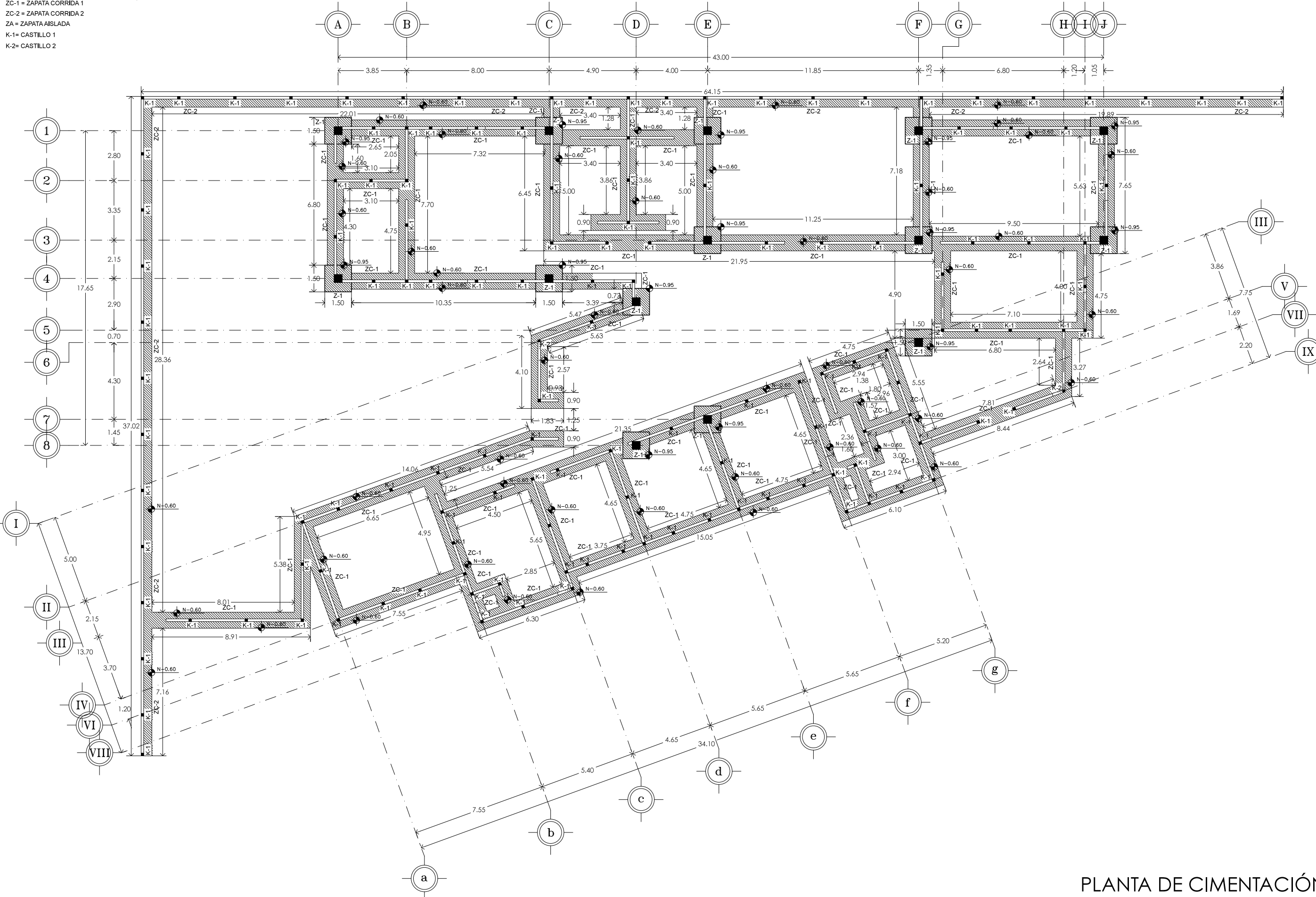
PLANTA LOCALIZACIÓN PUERTAS, S/E  
PLANTA LOCALIZACIÓN VENTANAS, S/E  
NOTA: VER PLANO SC-01 PARA ESPECIFICACIONES DE PUERTA DE EMERGENCIA

PUERTAS Y VENTANAS, ESC 1:50

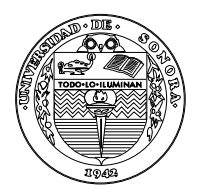
NOMENCLATURA

- N = NIVEL
- ZC-1 = ZAPATA CORRIDA 1
- ZC-2 = ZAPATA CORRIDA 2
- ZA = ZAPATA AISLADA
- K-1= CASTILLO 1
- K-2= CASTILLO 2

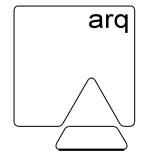
NOTA:  
VER PLANO ESTRUCTURAL 04 PARA  
VER ESPECIFICACIONES DE  
ZAPATAS, CASTILLOS Y COLUMNAS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA

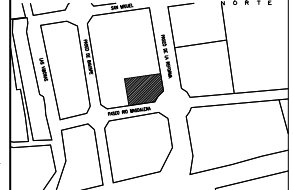


UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

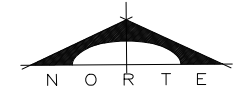
LOCALIZACIÓN



DIRECCION

PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

PLANTA DE CIMENTACIÓN

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURAL

ESCALA

1:200

UNIDAD

METROS

FECHA

DIC2013

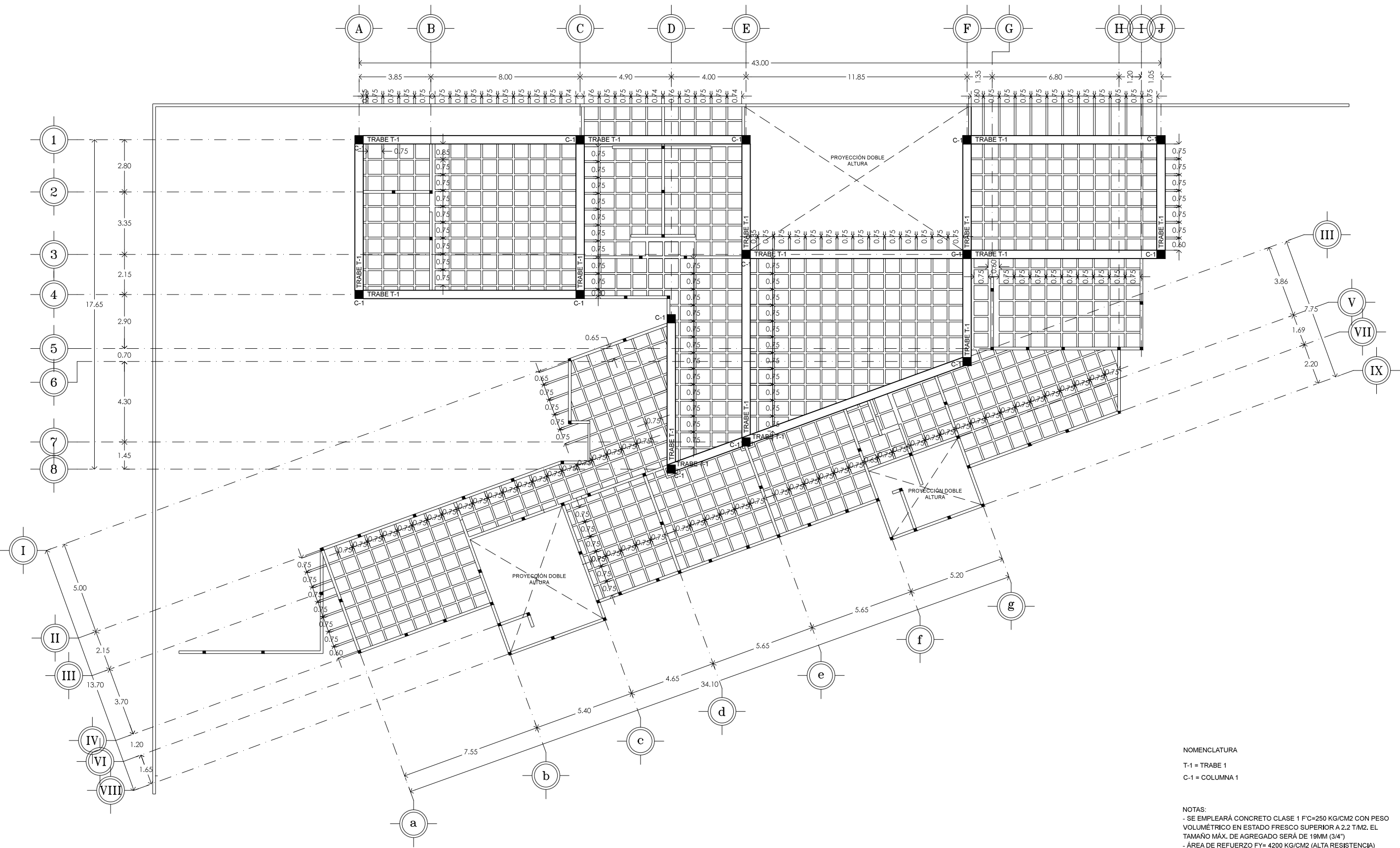
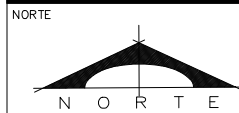
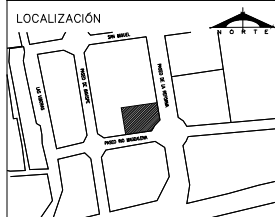
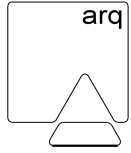
NUMERO

01 DE 04

CLAVE

**EST-01**

**PLANTA DE CIMENTACIÓN  
ESC 1:200**



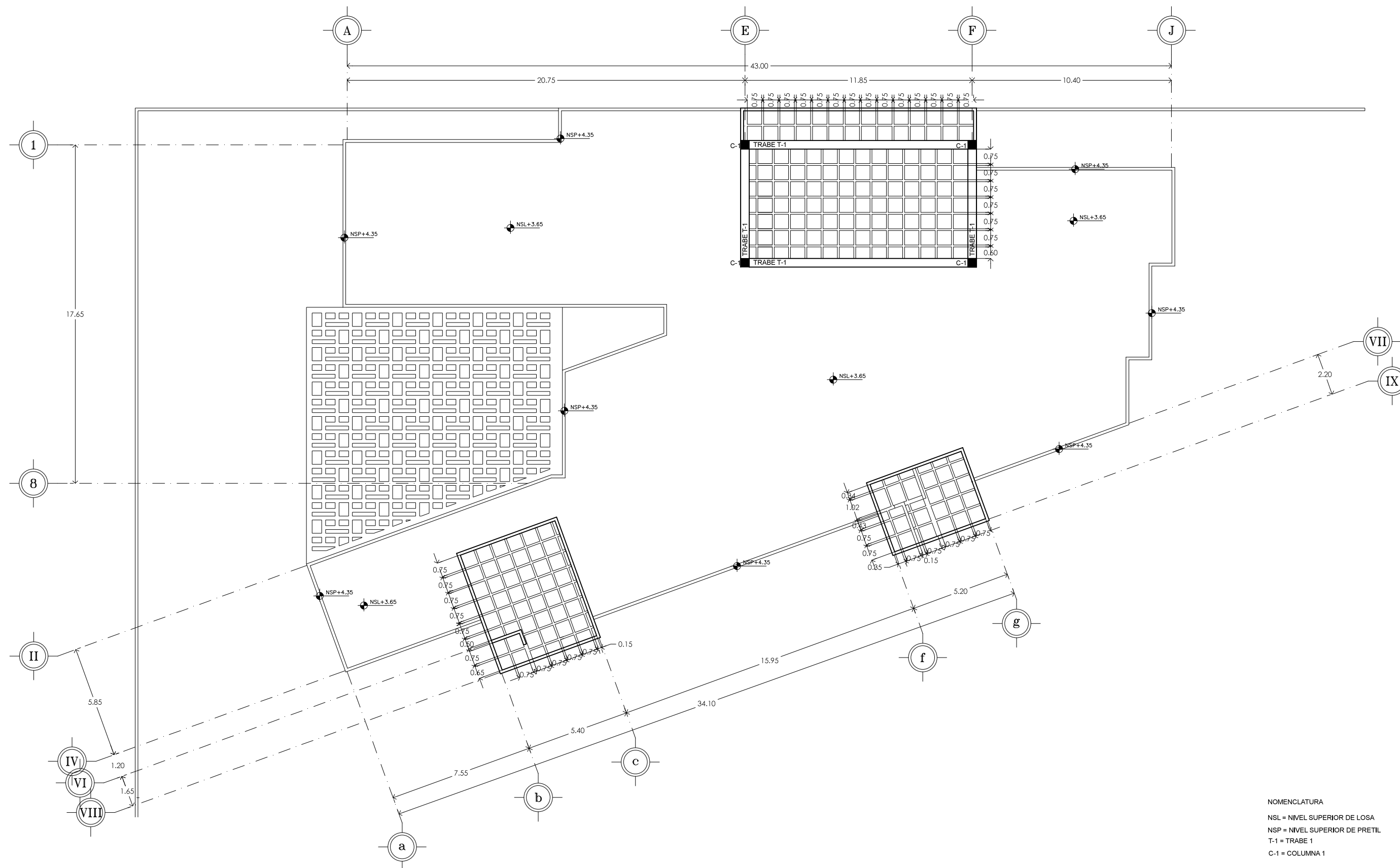
PLANTA DE ENTREPISO  
ESC 1:200

NOMENCLATURA  
T-1 = TRABE 1  
C-1 = COLUMNA 1

NOTAS:  
- SE EMPLEARÁ CONCRETO CLASE 1 F'c=250 KG/CM2 CON PESO VOLUMÉTRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TM2. EL TAMAÑO MÁX. DE AGREGADO SERÁ DE 19MM (3/4")  
- ÁREA DE REFUERZO Fy= 4200 KG/CM2 (ALTA RESISTENCIA)  
- NO DEBERÁ TRASLAPARSE MÁS DEL 50% DE ACERO CORRIDO EN UNA MISMA SECCIÓN  
- EL RECUBRIMIENTO LIBRE DE TODA BARRA DE REFUERZO NO SERÁ MENOR QUE SU DIÁMETRO

LOSA DE ORIENTACIÓN: 5CM  
EN CONTACTO CON TERRENO: 5CM  
EN DADOS: 5CM  
LONGITUD ANCLAJE: 1.20CM

VER PLANO ESTRUCTURAL 04 PARA VER ESPECIFICACIONES DE LOSA NERVADA, TRABES Y COLUMNAS



NOMENCLATURA  
 NSL = NIVEL SUPERIOR DE LOSA  
 NSP = NIVEL SUPERIOR DE PRETEL  
 T-1 = TRABE 1  
 C-1 = COLUMNA 1

NOTA:  
 VER PLANO ESTRUCTURAL 04 PARA  
 VER ESPECIFICACIONES DE LOSA  
 NERVADA, TRABES Y COLUMNAS

PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA  
 ESC 1:200

INSTITUCIÓN EDUCATIVA



UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LOCALIZACIÓN



DIRECCION  
 PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
 PASEO RÍO MAGADALNA,  
 HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA  
 DANIELA REYES ÁVILA  
 EXPEDIENTE: 207213405

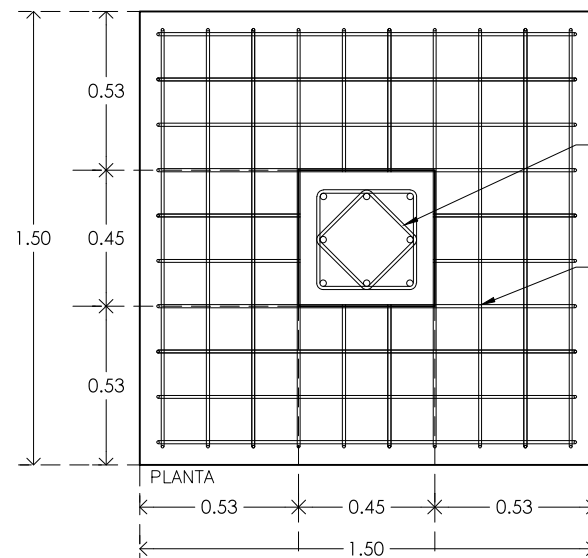
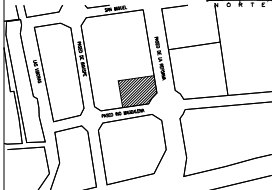
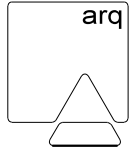
PROYECTO  
 CENTRO DE DESARROLLO  
 PARA PERSONAS CON  
 ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
 DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
 PLANTA DE AZOTEA

TIPO DE PLANO  
 ESTRUCTURAL

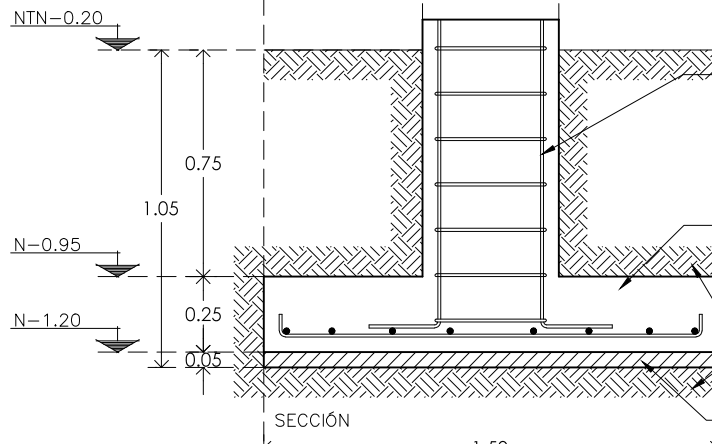
ESCALA 1:200	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NÚMERO 03 DE 04

CLAVE  
**EST-03**



COLUMNA C-1 DE 45X45CM.  
A BASE DE CONCRETO  
F'C=250KG/CM2, T.M.A. 3/4"  
Y ARMADO DE  
8VØ5/8"+EØ2/8"@15CM.

ZAPATA AISLADA DE  
1.50x1.50 MTS A BASE DE  
CONCRETO F'C=250KG/CM2,  
T.M.A. 3/4".  
ARMADO DE  
VARILLASØ5/8"@18CM A.S.  
Y ESTRIBOS @10CM

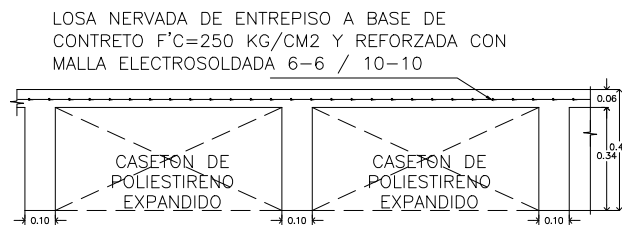


COLUMNA C-1 DE 45X45CM.  
A BASE DE CONCRETO  
F'C=250KG/CM2, T.M.A. 3/4"  
Y ARMADO DE  
8VØ5/8"+EØ2/8"@15CM.

ZAPATA AISLADA DE  
1.50x1.50 MTS A BASE DE  
CONCRETO F'C=250KG/CM2,  
T.M.A. 3/4".  
ARMADO DE  
VARILLASØ5/8"@18CM A.S.  
Y ESTRIBOS @10CM

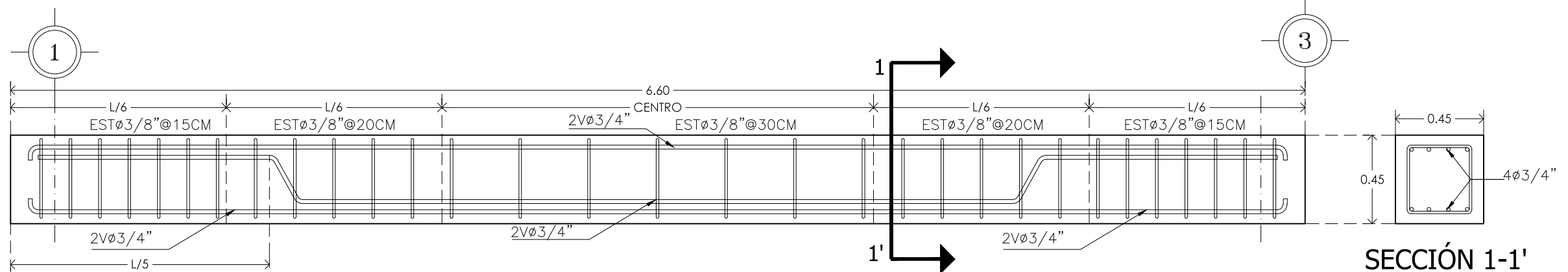
TERRENO NATURAL  
COMPACTADO AL 95%  
PROCTOR  
PLANTILLA DE CONCRETO  
SENCILLO F'C=100 KG/CM²

Z-1 ZAPATA AISLADA



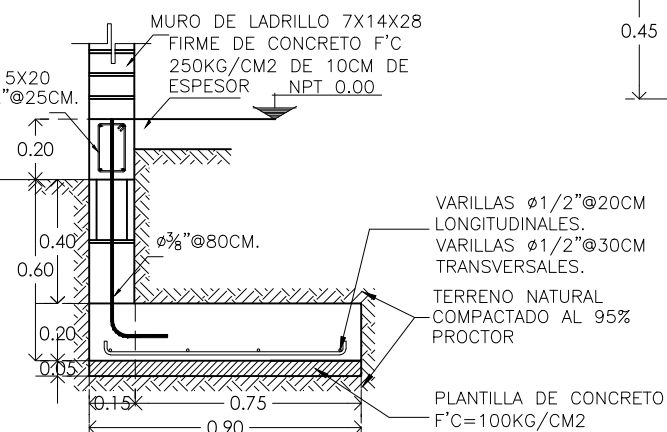
LOSA NERVADA DE ENTREPISO A BASE DE  
CONCRETO F'C=250 KG/CM2 Y REFORZADA CON  
MALLA ELECTROSOLDADA 6-6 / 10-10

SISTEMA DE LOSA NERVADA



TRABE T-1, EJE 1-EJE 3

ZC-1 ZAPATA CORRIDA



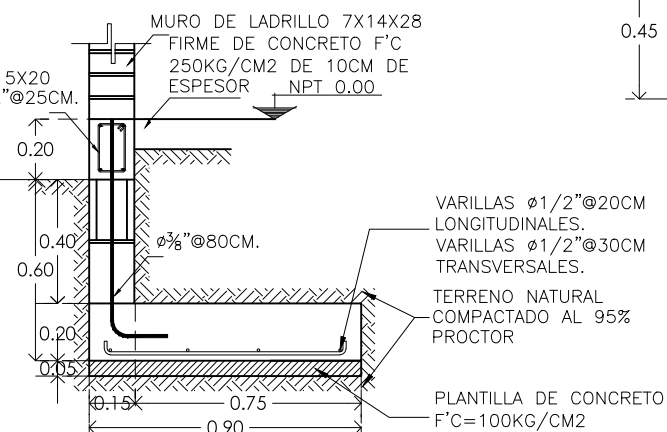
ZC-2 ZAPATA CORRIDA



CASTILLO K-1

CASTILLO K-2

ZC-1 ZAPATA CORRIDA

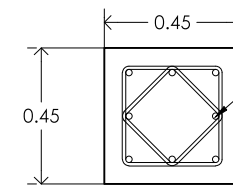


ZC-2 ZAPATA CORRIDA



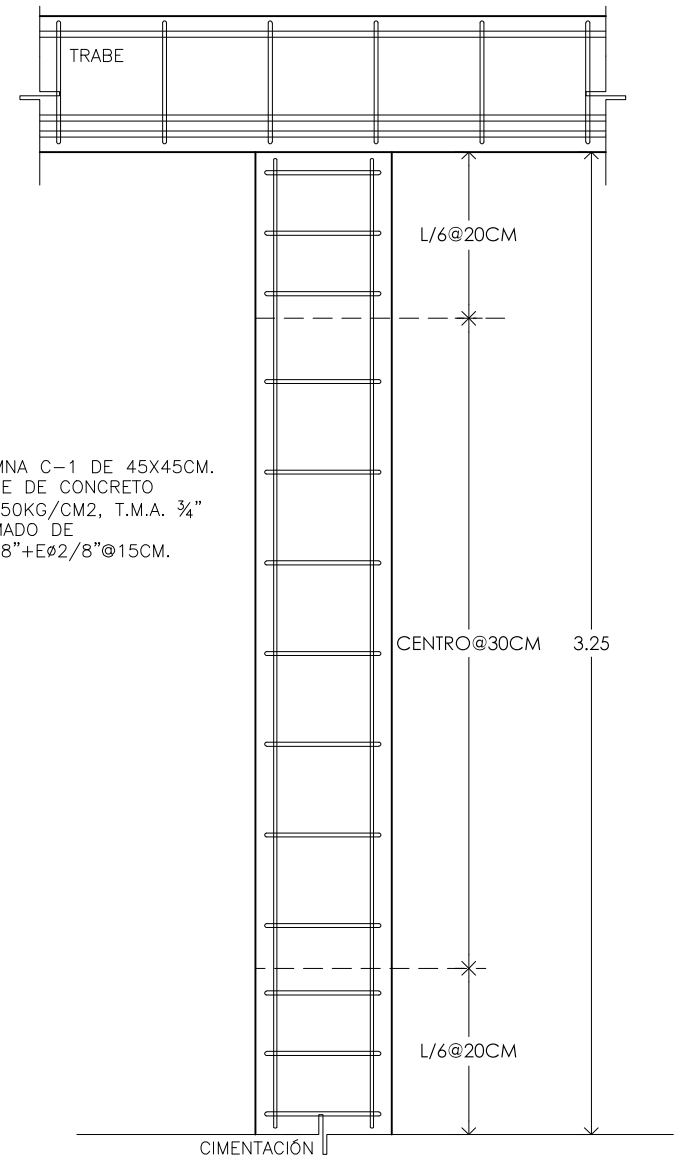
CASTILLO K-1

CASTILLO K-2



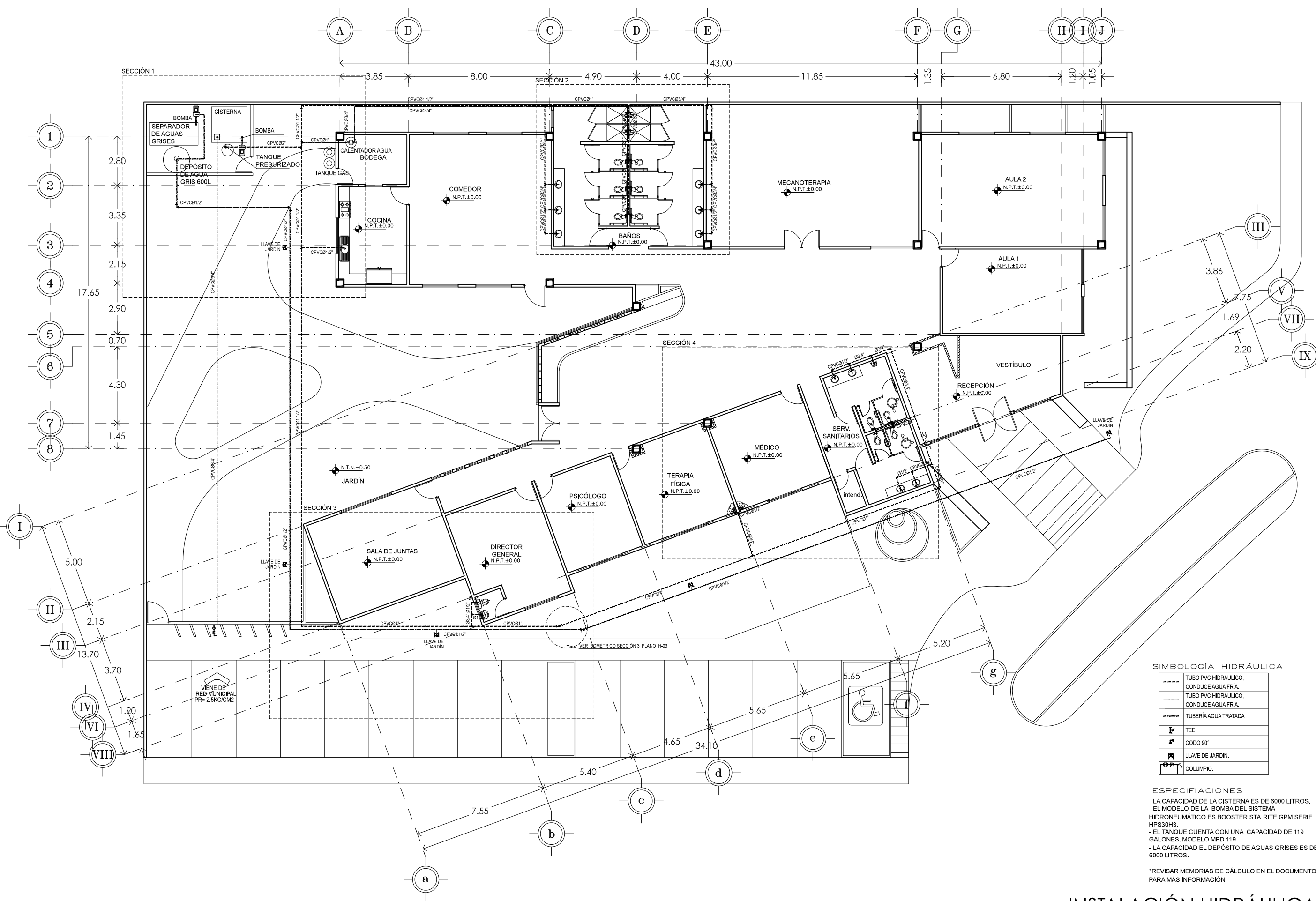
COLUMNA C-1

COLUMNA C-1 DE 45X45CM.  
A BASE DE CONCRETO  
F'C=250KG/CM2, T.M.A. 3/4"  
Y ARMADO DE  
8VØ5/8"+EØ2/8"@15CM.



SEPARACIÓN DE ESTRIBOS  
EN COLUMNAS C-1

SECCIÓN 1-1'



**SIMBOLOGIA HIDRÁULICA**

---	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA FRÍA.
---	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA FRÍA.
---	TUBERÍA AGUA TRATADA
T	TEE
90°	CODO 90°
J	LLAVE DE JARDIN.
C	COLUMPIO.


**ESPECIFICACIONES**

- LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA ES DE 6000 LITROS.
- EL MODELO DE LA BOMBA DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO ES BOOSTER STA-RITE GPM SERIE HPS30H3.
- EL TANQUE CUENTA CON UNA CAPACIDAD DE 119 GALONES, MODELO MPD 119.
- LA CAPACIDAD EL DEPÓSITO DE AGUAS GRISAS ES DE 6000 LITROS.

\*REVISAR MEMORIAS DE CÁLCULO EN EL DOCUMENTO PARA MÁS INFORMACIÓN-

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
ESC 1:200**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA




UNIVERSIDAD DE SONORA

arq

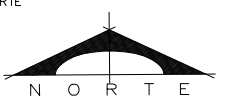
DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LOCALIZACIÓN



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADALNA.  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

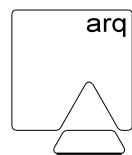
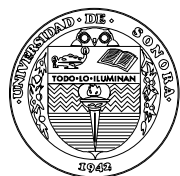
CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

TIPO DE PLANO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA 1:200	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NUMERO 01 DE 04

CLAVE  
**IH-01**





DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA PASEO  
RÍO MAGADELNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

INST. HIDR. SECCIÓN 1

TIPO DE PLANO

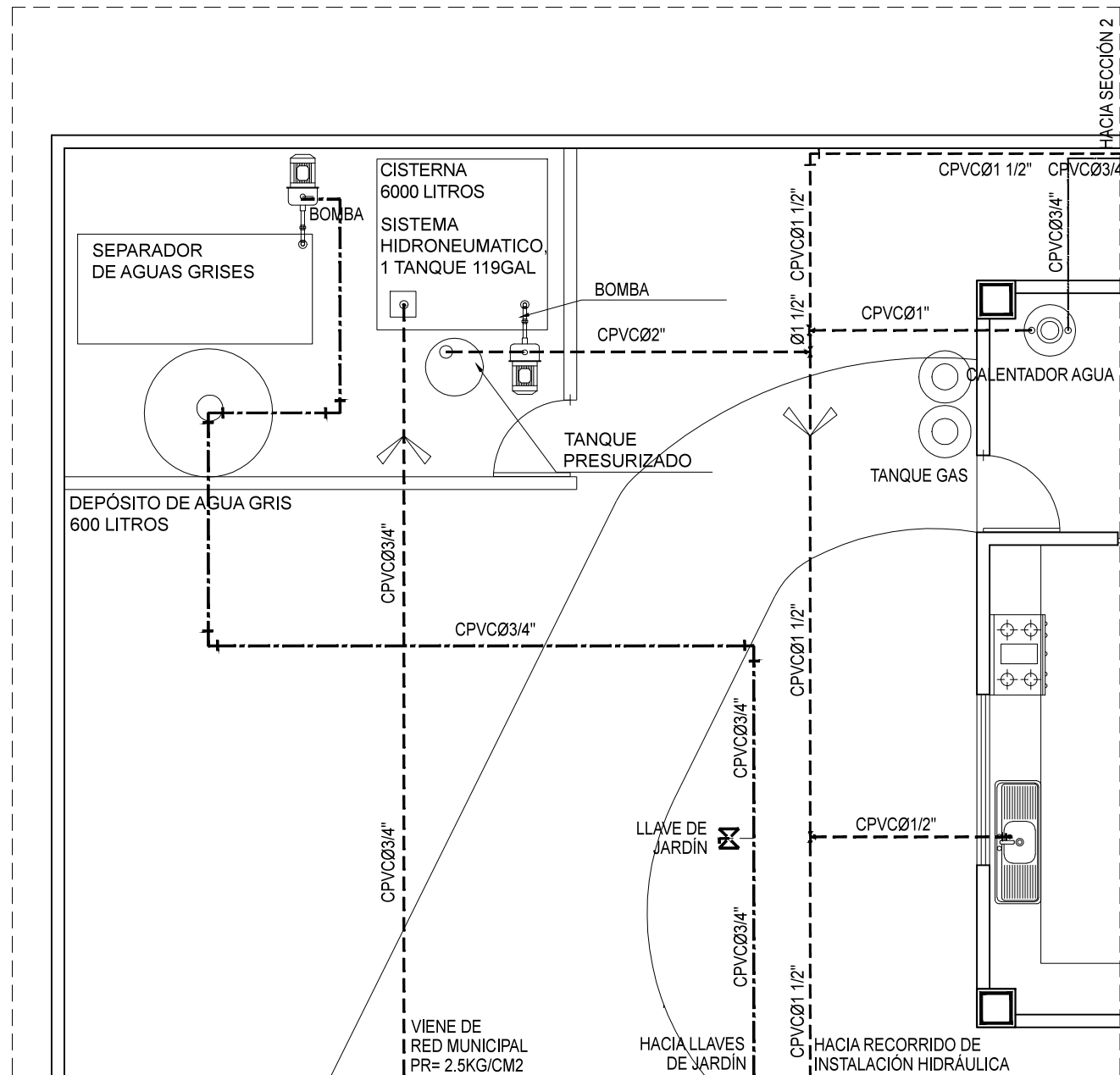
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA 1:75 UNIDAD METROS

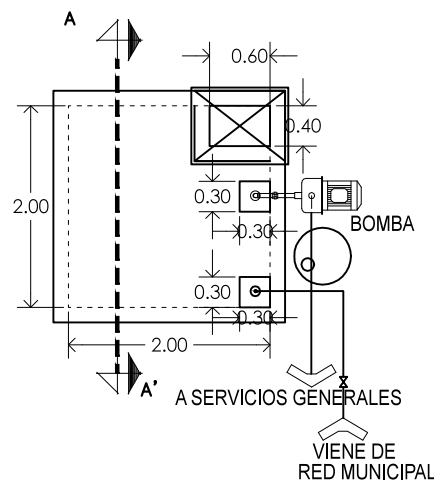
FECHA DIC/2013 NUMERO 02 DE 04

CLAVE

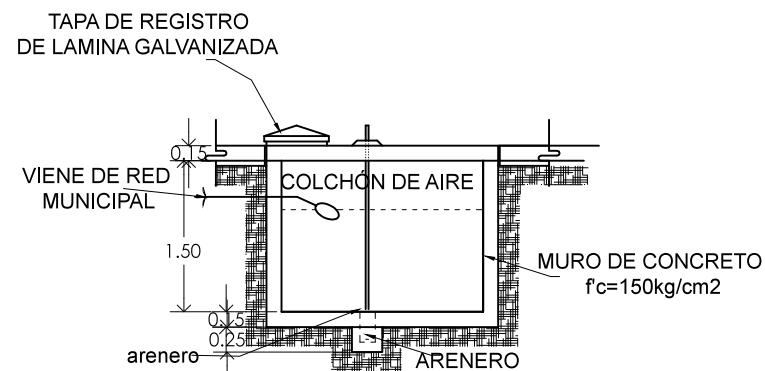
IH-02



INSTALACIÓN HIDRÁULICA SECCIÓN 1  
ESC 1:75



PLANTA DE CISTERNA DE 6.00 M3  
ESC 1:75



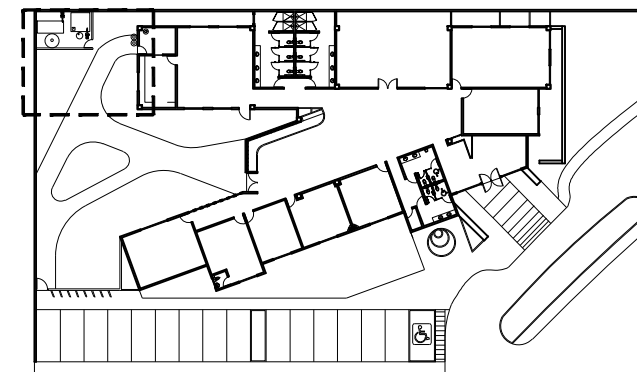
CORTE DE CISTERNA A-A'  
ESC 1:75

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

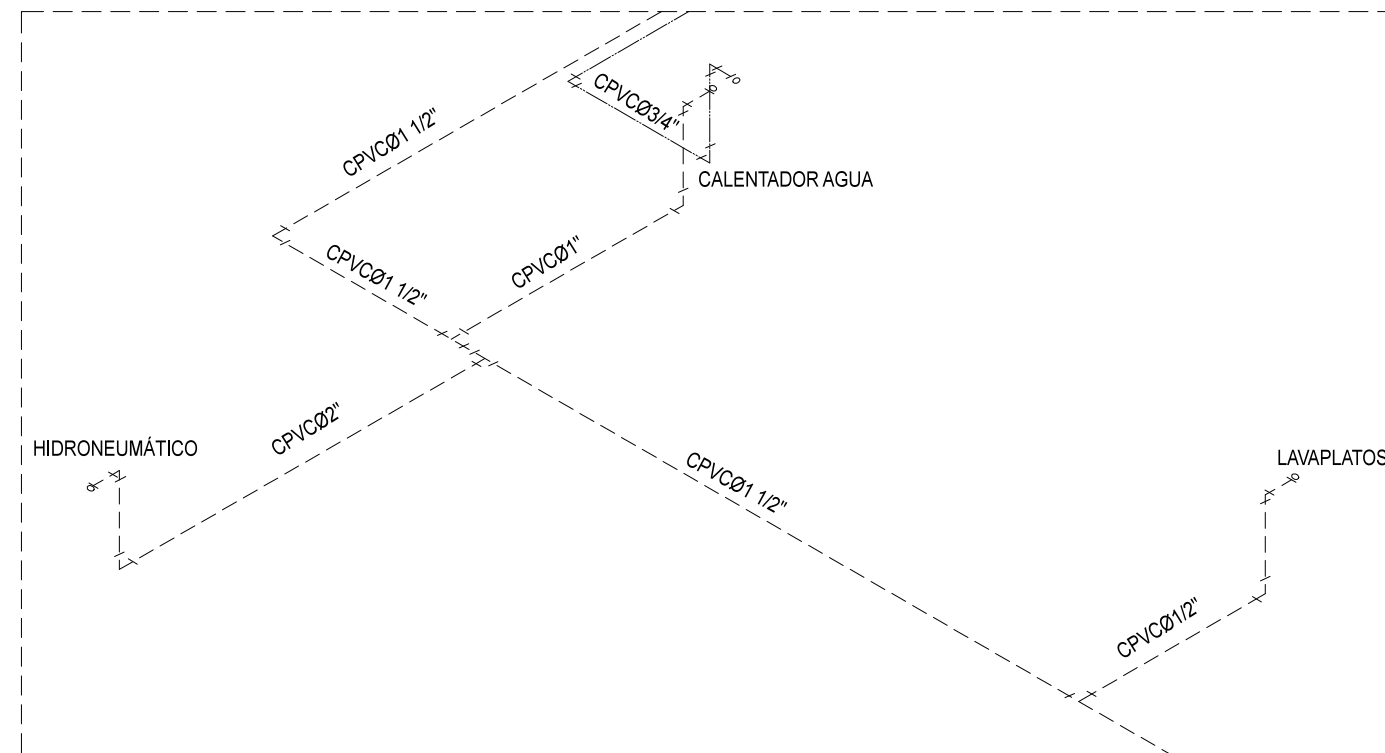
	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA FRÍA.
	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA CALIENTE.
	TUBERÍA AGUA TRATADA
	TEE
	CODO 90°
	LLAVE DE JARDÍN.
	COLUMPIO.

SALIDAS DE AGUA	
MUEBLE SANITARIO	ALTURA DE LA SALIDA AL N.P.T (m)
LAVAPLATOS	0.85

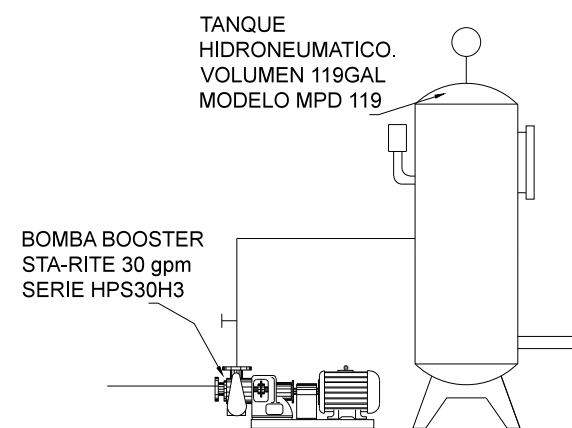
SECCIÓN 1



PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
S/E

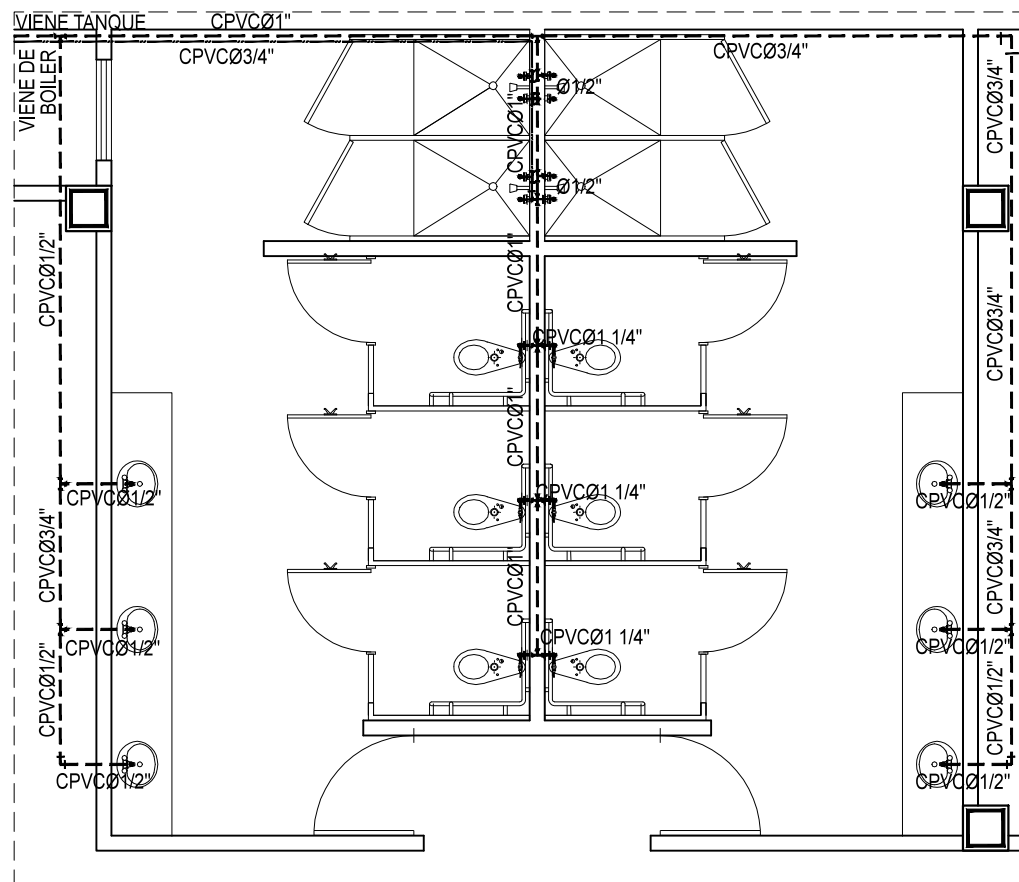


ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
ESC 1:75

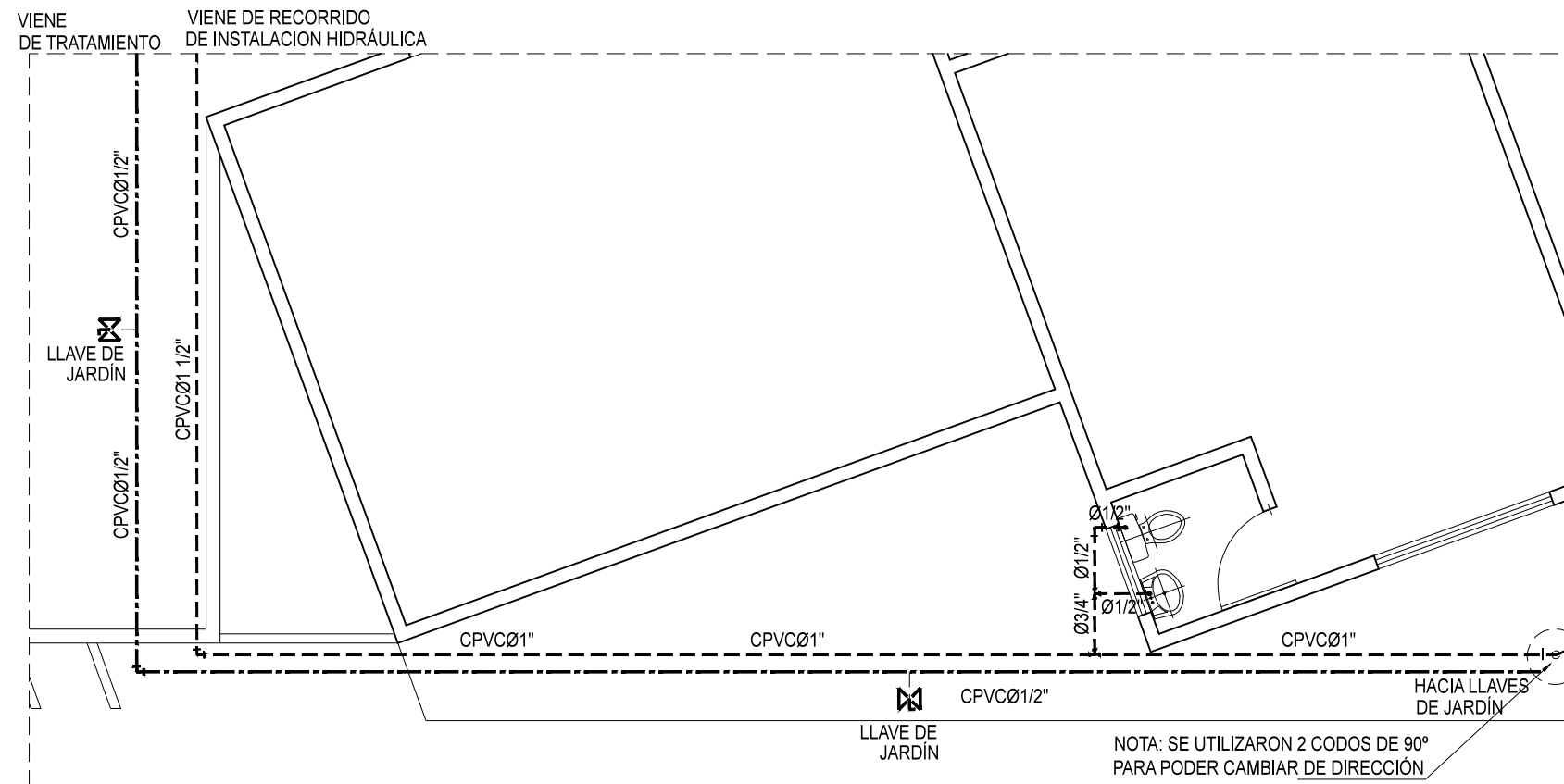


DETALLE BOMBA Y TANQUE  
HIDRONEUMÁTICO  
S/E

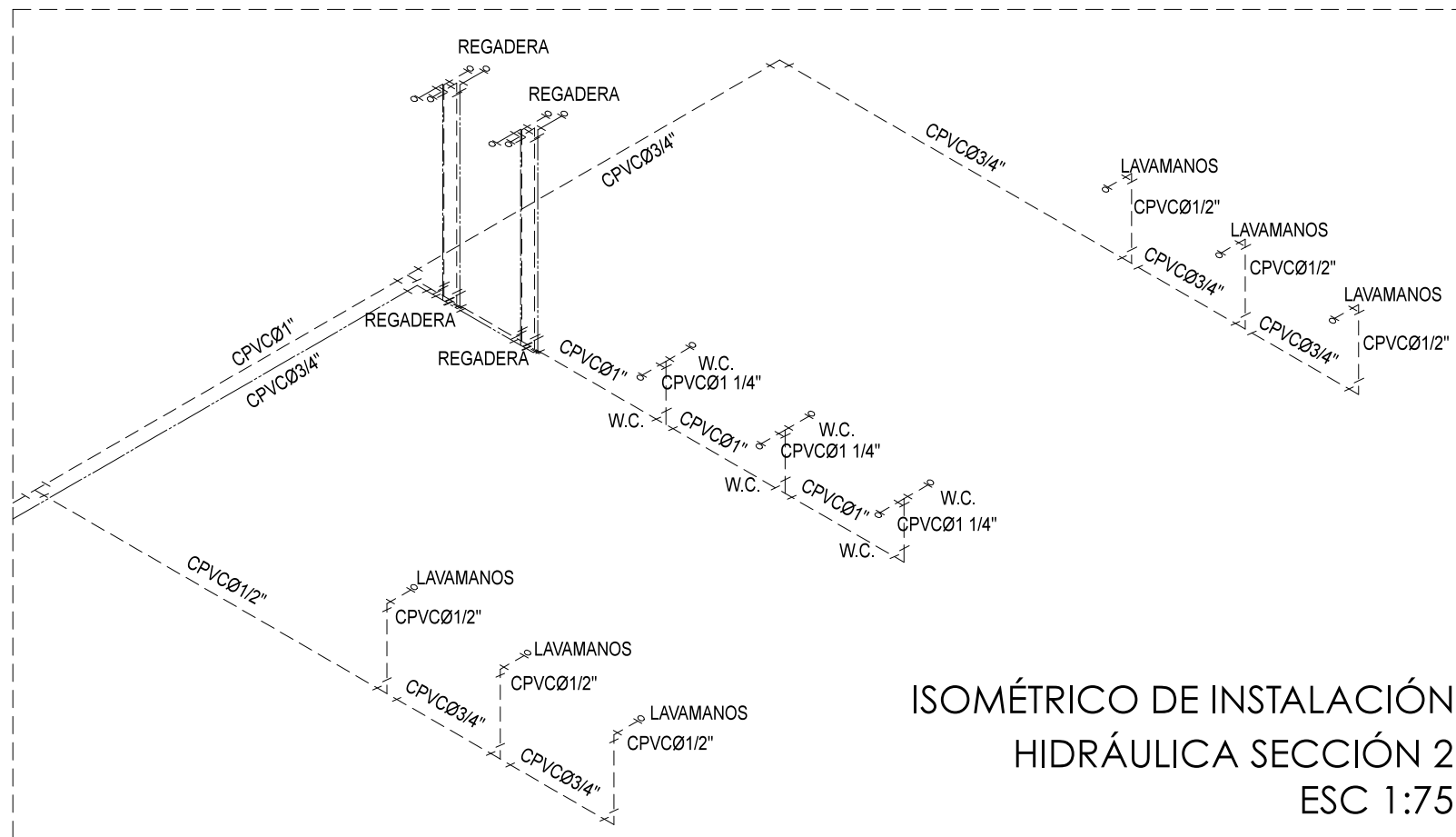
NOTA: ANTES DE PONER EN  
FUNCIONAMIENTO, SE HARÁN  
PRUEBAS DE HERMETICIDAD POR UN  
PERÍODO DE 24HRS.



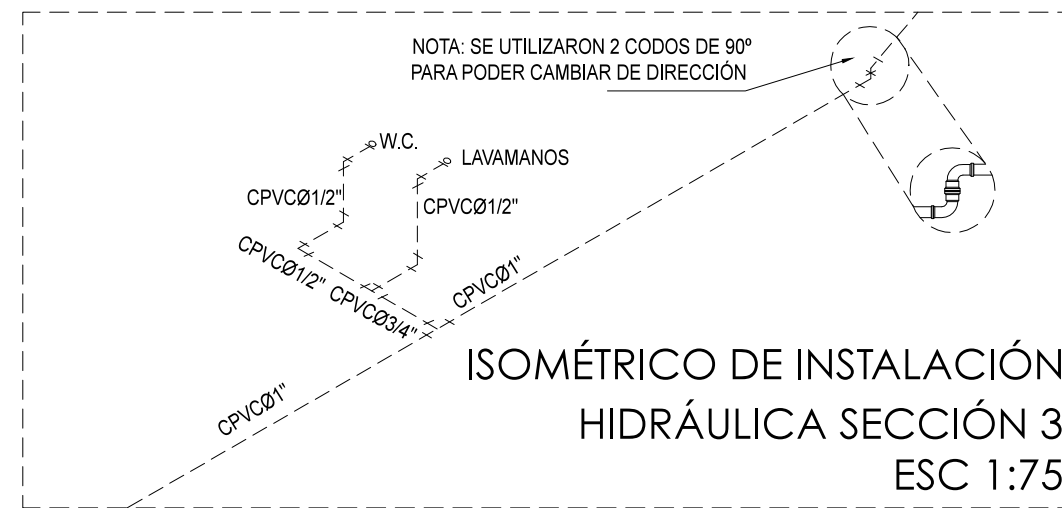
INSTALACIÓN HIDRÁULICA SECCIÓN 2  
ESC 1:75



INSTALACIÓN HIDRÁULICA SECCIÓN 3  
ESC 1:75



ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA SECCIÓN 2  
ESC 1:75

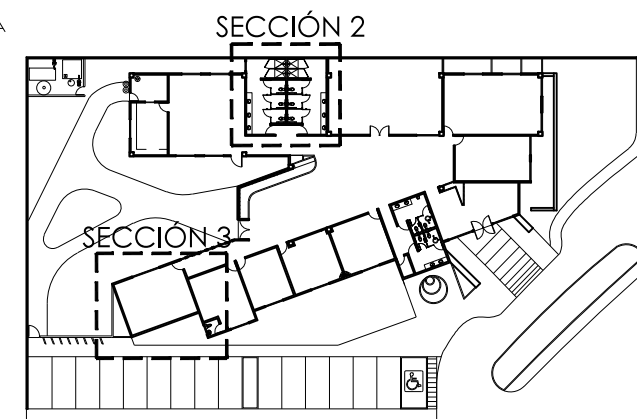


ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA SECCIÓN 3  
ESC 1:75

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA FRÍA.
	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA CALIENTE.
	TUBERÍA AGUA TRATADA
	TEE
	CODO 90°
	LLAVE DE JARDIN.
	COLUMPIO.

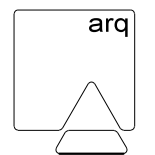
SALIDAS DE AGUA	
MUEBLE SANITARIO	ALTURA DE LA SALIDA AL N.P.T (m)
W.C.	0.60
LAVAMANOS	0.85
REGADERA	2.00



PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
S/E



UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA PASEO RÍO MAGADALNA.  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
INST. HIDR. SECCIONES 2 Y 3

TIPO DE PLANO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

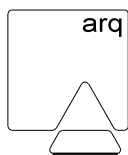
ESCALA 1:75 UNIDAD METROS  
FECHA DIC/2013 NÚMERO 03 DE 04

CLAVE  
IH-03

INSTITUCIÓN EDUCATIVA



UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA PASEO  
RÍO MAGADELNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA  
  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

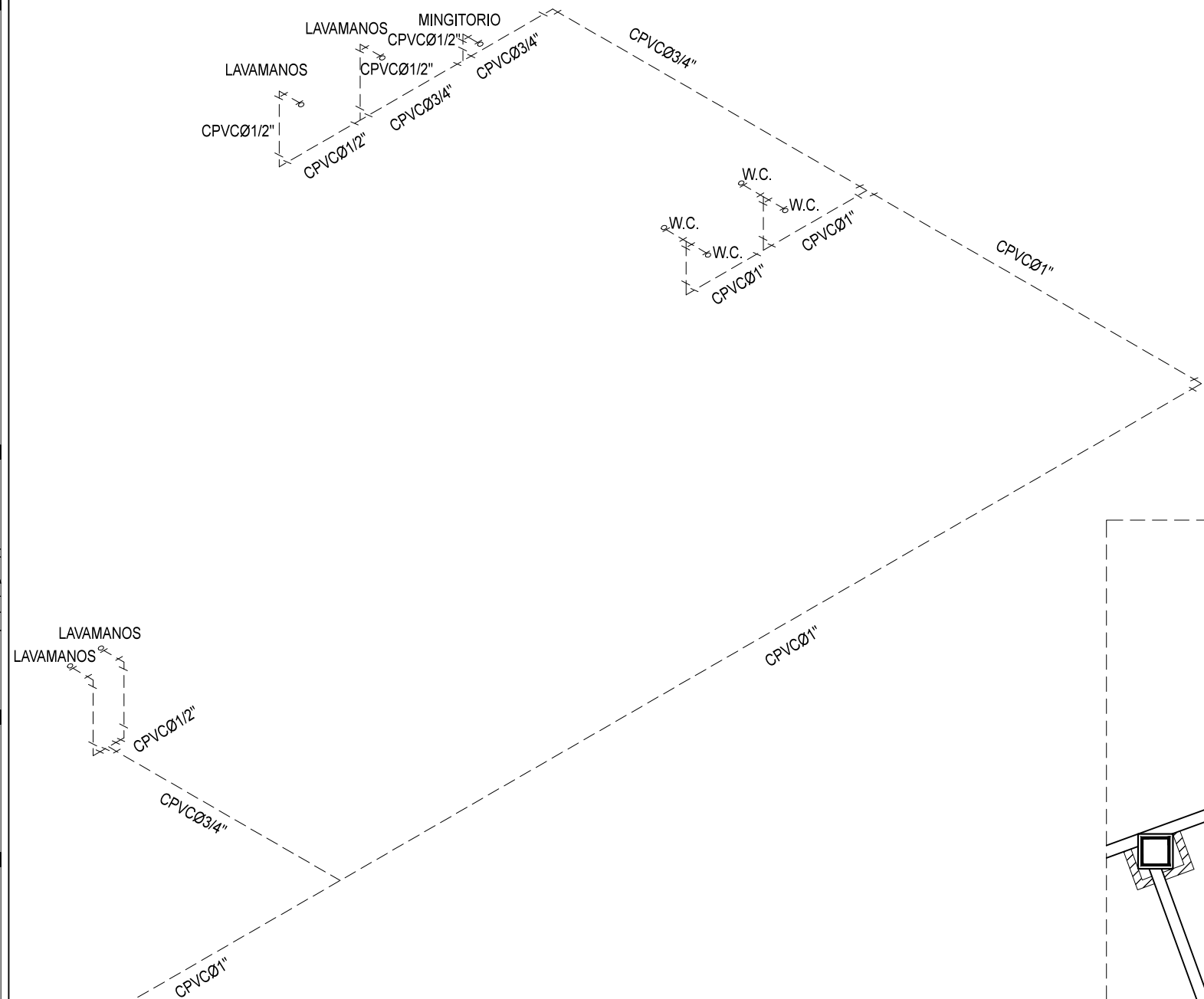
PROYECTO  
  
CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
  
INST. HIDR. SECCIÓN 4

TIPO DE PLANO  
  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA 1:75 UNIDAD METROS  
FECHA DIC/2013 NUMERO 04 DE 04

CLAVE  
  
IH-04

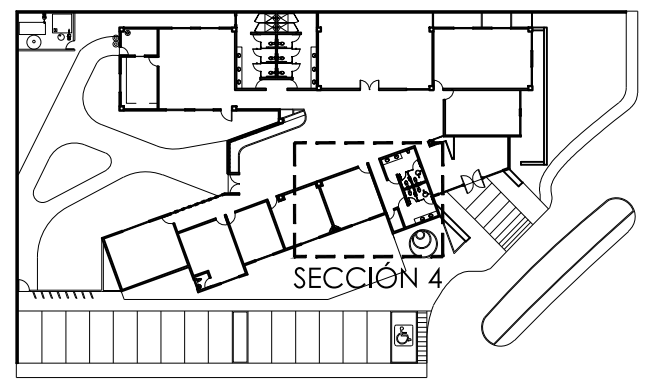


ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA SECCIÓN 4  
ESC 1:75

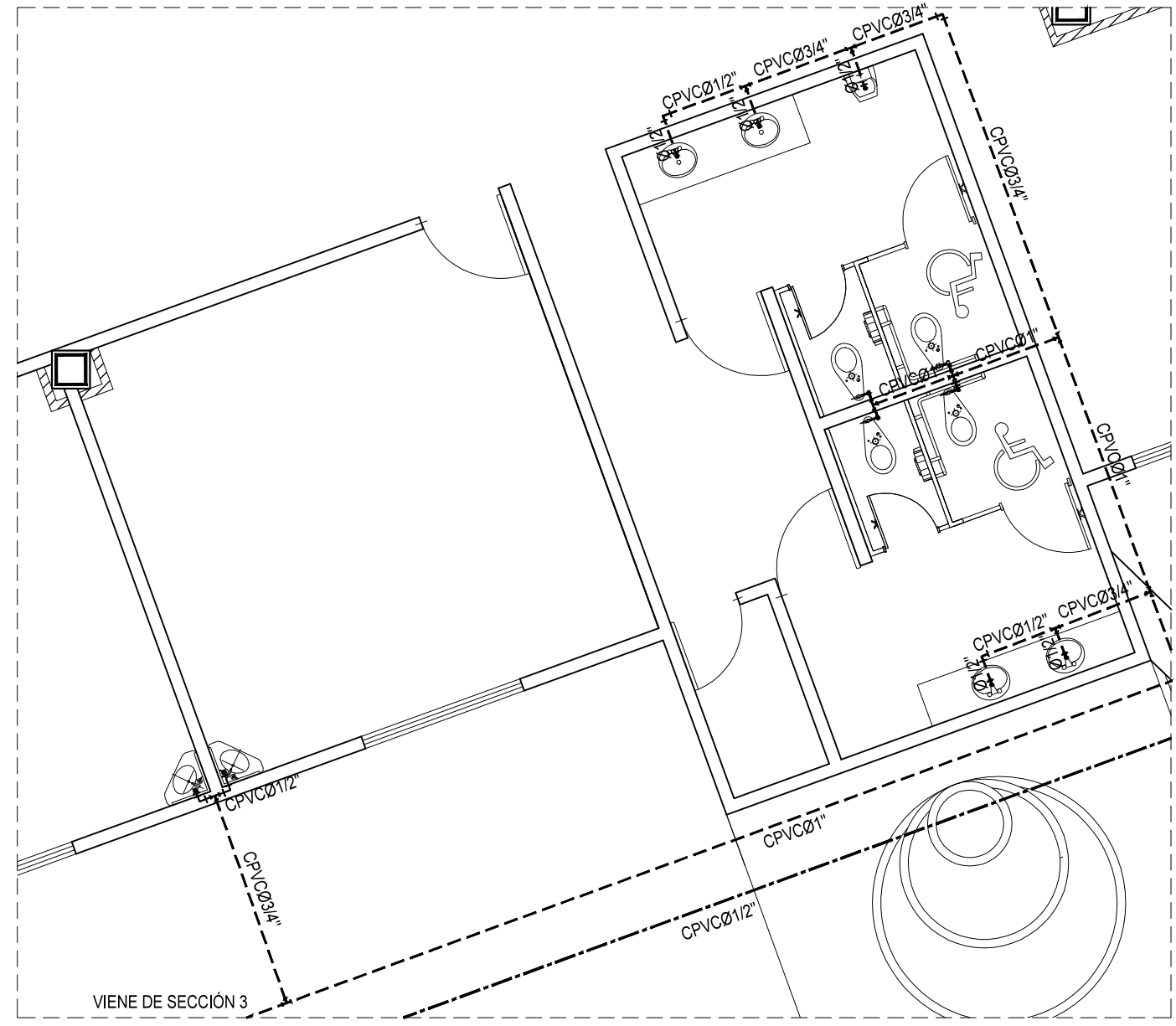
SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA FRÍA.
	TUBO PVC HIDRÁULICO, CONDUCE AGUA CALIENTE.
	TUBERÍA AGUA TRATADA
	TEE
	CODO 90°
	LLAVE DE JARDIN.
	COLUMPIO.

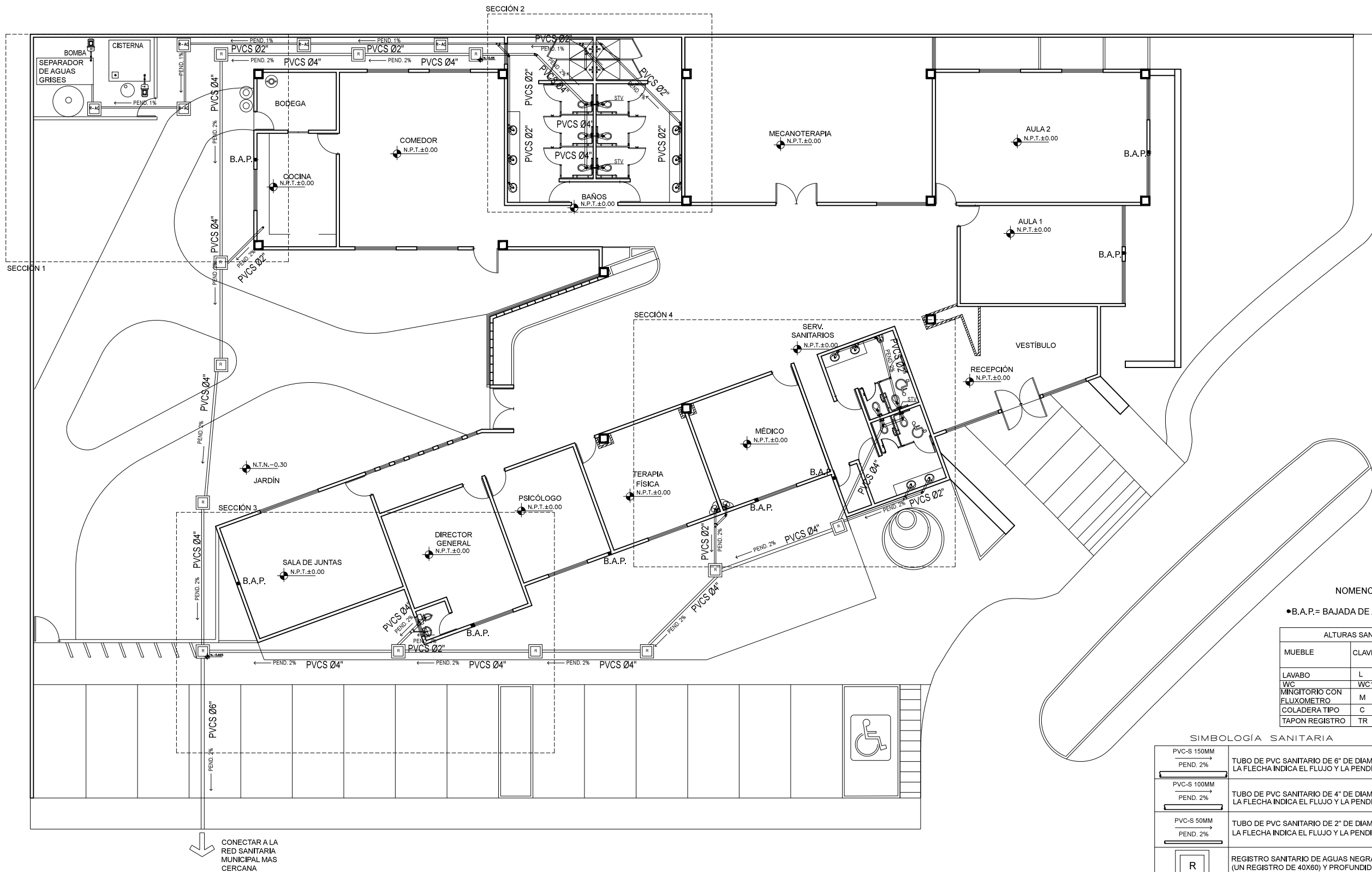
SALIDAS DE AGUA	
MUEBLE SANITARIO	ALTURA DE LA SALIDA AL N.P.T (m)
W.C.	0.60
LAVAMANOS	0.85
MINGITORIO	0.30



PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
S/E



INSTALACIÓN HIDRÁULICA SECCIÓN 4  
ESC 1:75



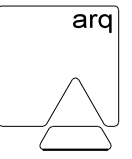
CONECTAR A LA RED SANITARIA MUNICIPAL MAS CERCANA

**NOMENCLATURA**  
 •B.A.P.= BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

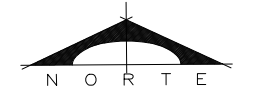
ALTURAS SANITARIAS			
MUEBLE	CLAVE	ALTURA SOBRE NPT	DIAMETRO
LAVABO	L	0.50	2"
WC	WC1	0.00	4"
MINGITORIO CON FLUXOMETRO	M	0.35	2"
COLADERA TIPO	C	0.00	2"
TAPON REGISTRO	TR	0.00	4"

SIMBOLOGIA SANITARIA			
	PVC-S 150MM PEND. 2%	TUBO DE PVC SANITARIO DE 6" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.	
	PVC-S 100MM PEND. 2%	TUBO DE PVC SANITARIO DE 4" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.	
	PVC-S 50MM PEND. 2%	TUBO DE PVC SANITARIO DE 2" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.	
	R	REGISTRO SANITARIO DE AGUAS NEGRAS DE 60x60 CM (UN REGISTRO DE 40X60) Y PROFUNDIDAD VARIABLE.FABRICADO DE BLOCK DE CONCRETO COMUN.	
	R-AG	REGISTRO SANITARIO DE AGUAS GRISAS DE 60x60 CM (UN REGISTRO DE 40X60) Y PROFUNDIDAD VARIABLE.FABRICADO DE BLOCK DE CONCRETO COMUN.	
	TEE PVC		CODO PVC 45°
	TEE PVC		TAPON REGISTRO
	TEE PVC		SUBE TUBERIA DE VENTILACION

# INSTALACIÓN SANITARIA ESC 1:200



DIRECCION  
 PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
 PASEO RIO MAGADALNA,  
 HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA  
 DANIELA REYES ÁVILA  
 EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
 CENTRO DE DESARROLLO  
 PARA PERSONAS CON  
 ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
 DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
 INST.SANITARIAS

TIPO DE PLANO  
 INSTALACIÓN SANITARIA

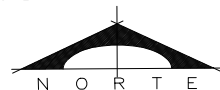
ESCALA 1:200	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NUMERO 01 DE 03

CLAVE  
 IS-01



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA PASEO  
RÍO MAGADELNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

INST.SANIT.SECCIONES 1,3 Y 4

TIPO DE PLANO

INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA

1:75

UNIDAD

METROS

FECHA

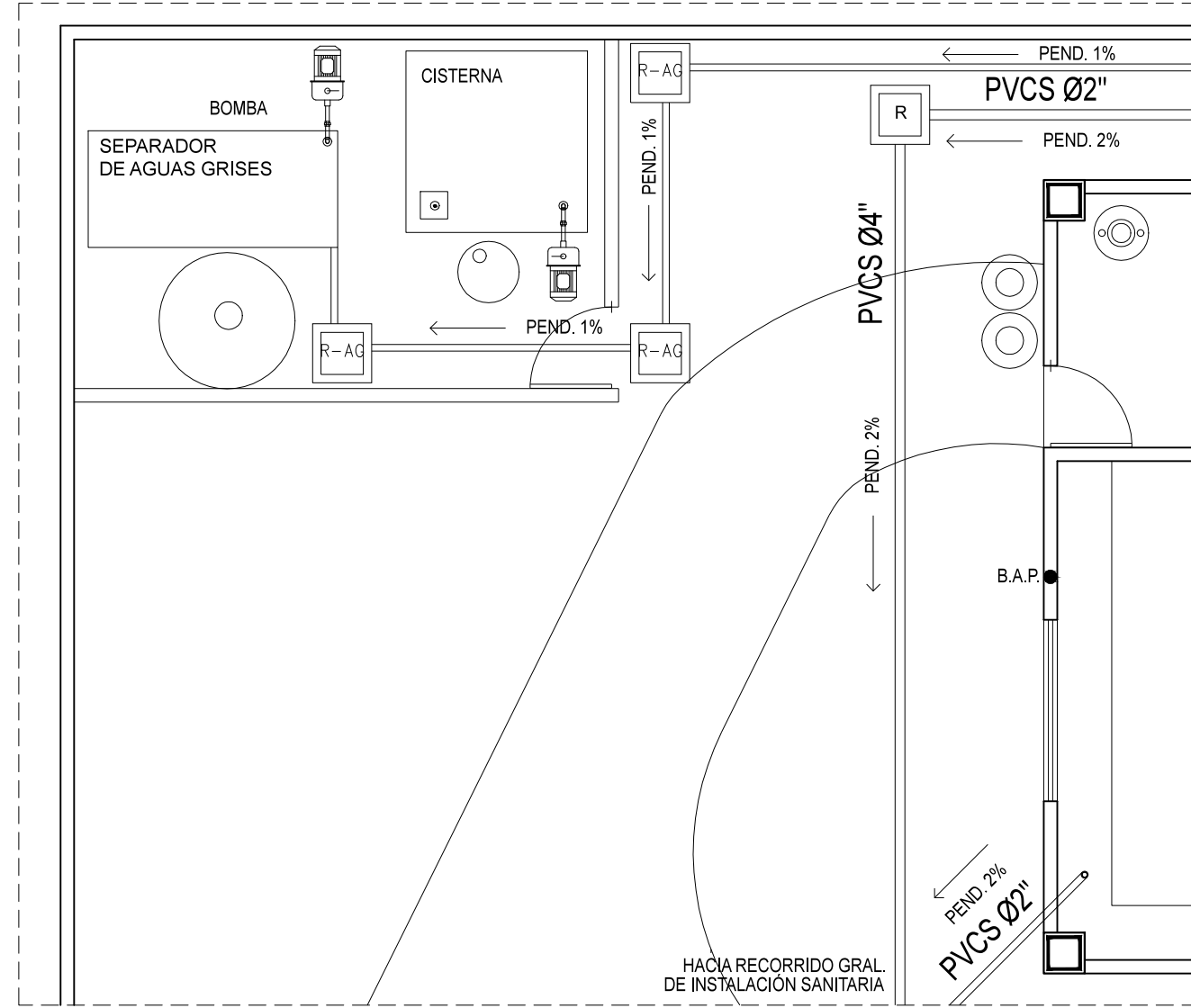
DIC/2013

NUMERO

02 DE 03

CLAVE

IS-02



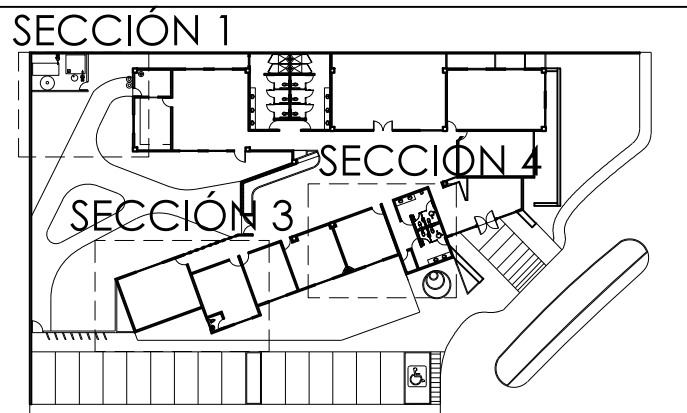
VIENE DE SECCIÓN 2  
HACIA RECORRIDO GRAL.  
DE INSTALACIÓN SANITARIA

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	PVC-S 150MM PEND. 2%	TUBO DE PVC SANITARIO DE 6" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.
	PVC-S 100MM PEND. 2%	TUBO DE PVC SANITARIO DE 4" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.
	PVC-S 50MM PEND. 2%	TUBO DE PVC SANITARIO DE 2" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.
	R	REGISTRO SANITARIO DE AGUAS NEGRAS DE 60x60 CM (UN REGISTRO DE 40X60) Y PROFUNDIDAD VARIABLE.FABRICADO DE BLOCK DE CONCRETO COMUN.
	R-AG	REGISTRO SANITARIO DE AGUAS GRISES DE 60x60 CM (UN REGISTRO DE 40X60) Y PROFUNDIDAD VARIABLE.FABRICADO DE BLOCK DE CONCRETO COMUN.
	YEE	TAPON REGISTRO
	CODO PVC 45°	STV SUBE TUBERIA DE VENTILACION
	TEE PVC	

NOMENCLATURA

● B.A.P.= BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

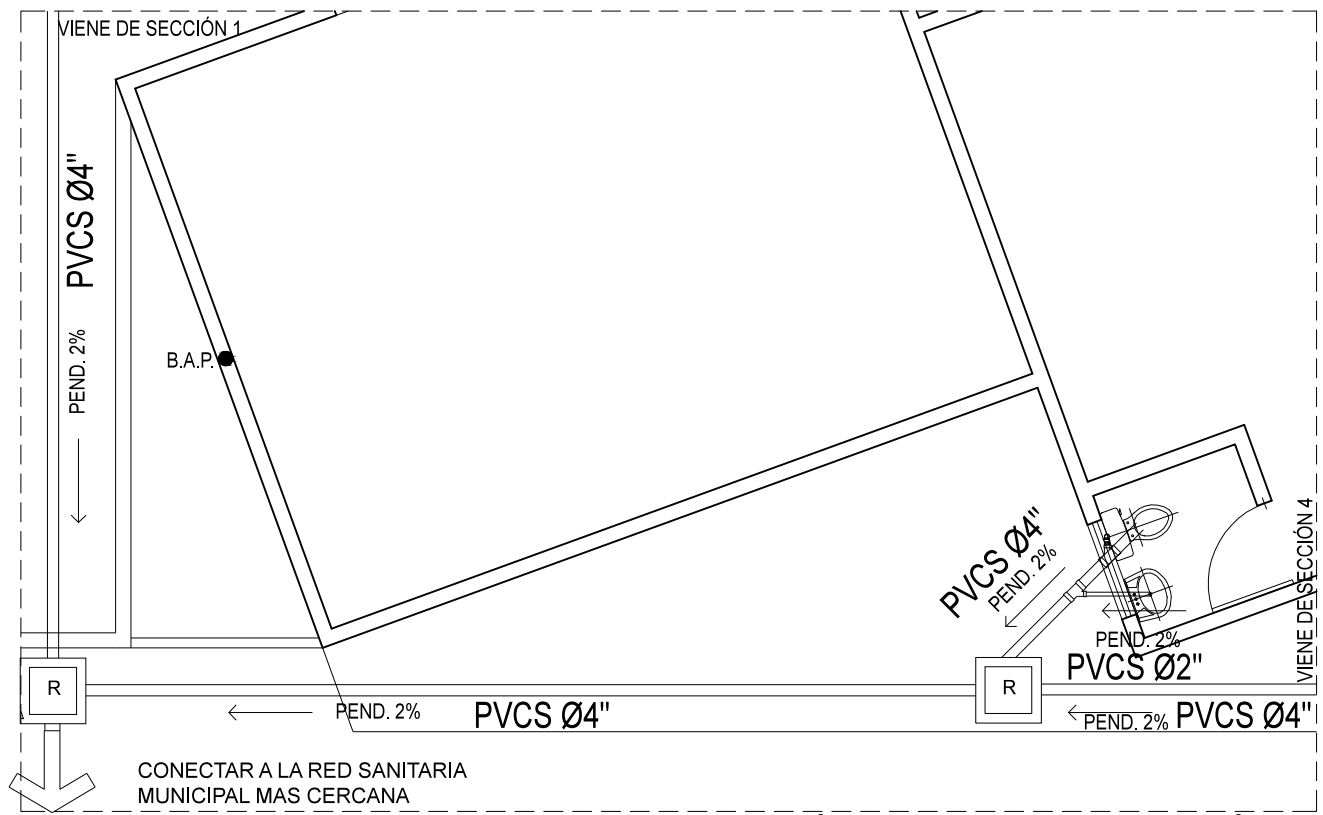


PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
S/E

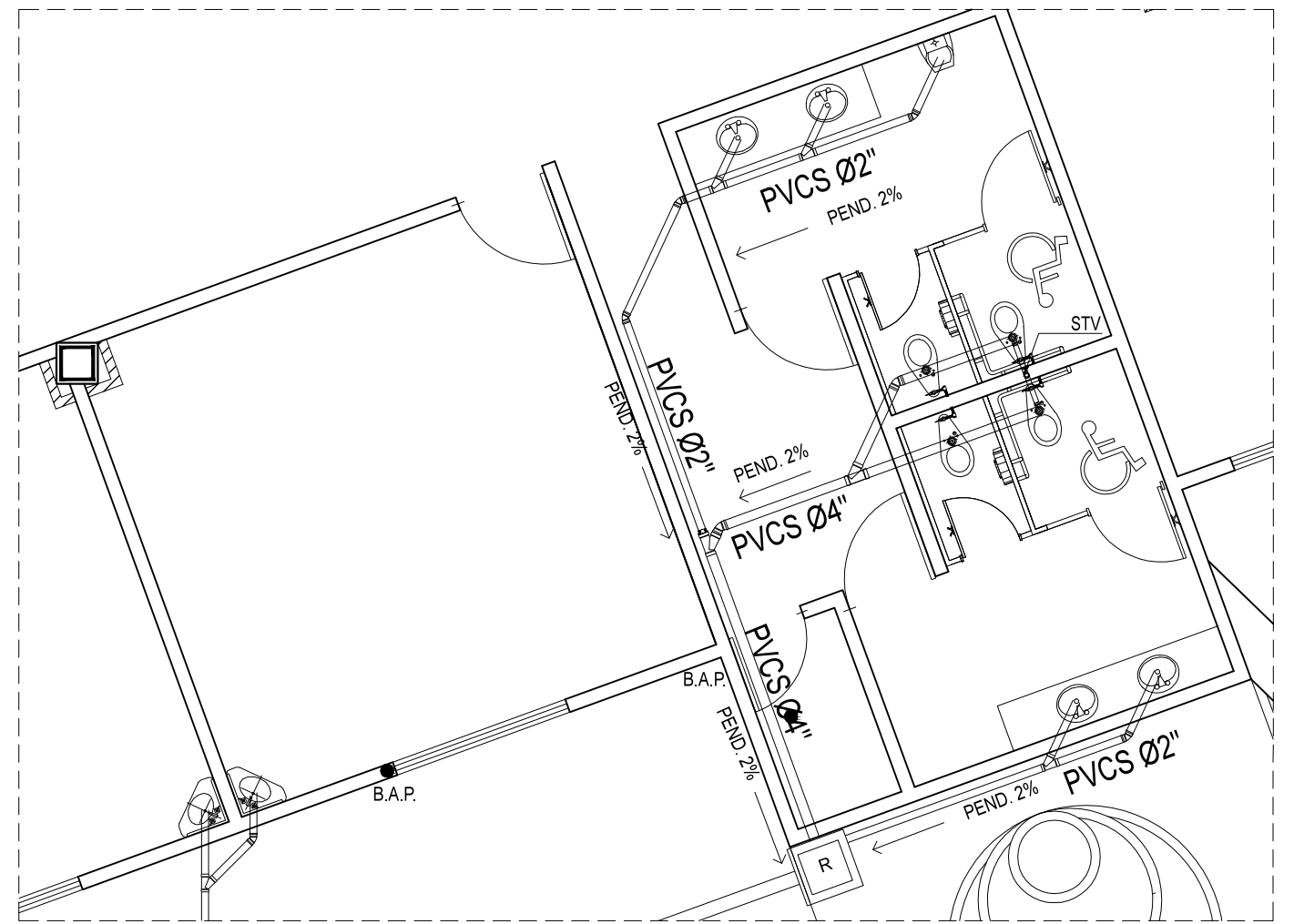
ALTURAS SANITARIAS

MUEBLE	CLAVE	ALTURA SOBRE NPT	DIAMETRO
LAVABO	L	0.50	2"
WC	WC1	0.00	4"
MINGITORIO CON FLUXOMETRO	M	0.35	2"
COLADERA TIPO	C	0.00	2"
TAPON REGISTRO	TR	0.00	4"

INSTALACIÓN SANITARIA SECCIÓN 1  
ESC 1:75



INSTALACIÓN SANITARIA SECCIÓN 3  
ESC 1:75



INSTALACIÓN SANITARIA SECCIÓN 4  
ESC 1:75

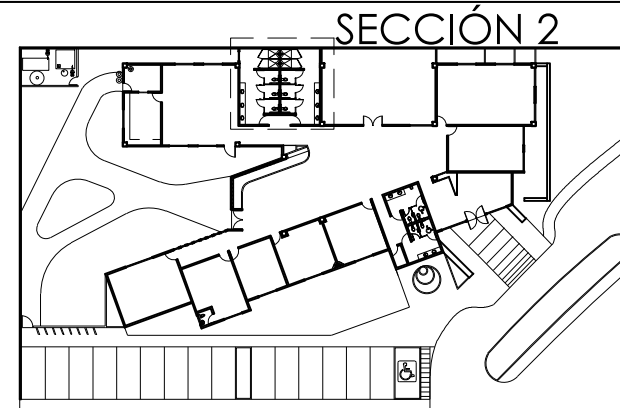
SIMBOLOGÍA SANITARIA

	TUBO DE PVC SANITARIO DE 6" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.		
	TUBO DE PVC SANITARIO DE 4" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.		
	TUBO DE PVC SANITARIO DE 2" DE DIAMETRO. LA FLECHA INDICA EL FLUJO Y LA PENDIENTE.		
	REGISTRO SANITARIO DE AGUAS NEGRAS DE 60x60 CM (UN REGISTRO DE 40x60) Y PROFUNDIDAD VARIABLE.FABRICADO DE BLOCK DE CONCRETO COMUN.		
	REGISTRO SANITARIO DE AGUAS GRISES DE 60x60 CM (UN REGISTRO DE 40x60) Y PROFUNDIDAD VARIABLE.FABRICADO DE BLOCK DE CONCRETO COMUN.		
	YEE		TAPON REGISTRO
	CODO PVC 45°	STV	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
	TEE PVC		

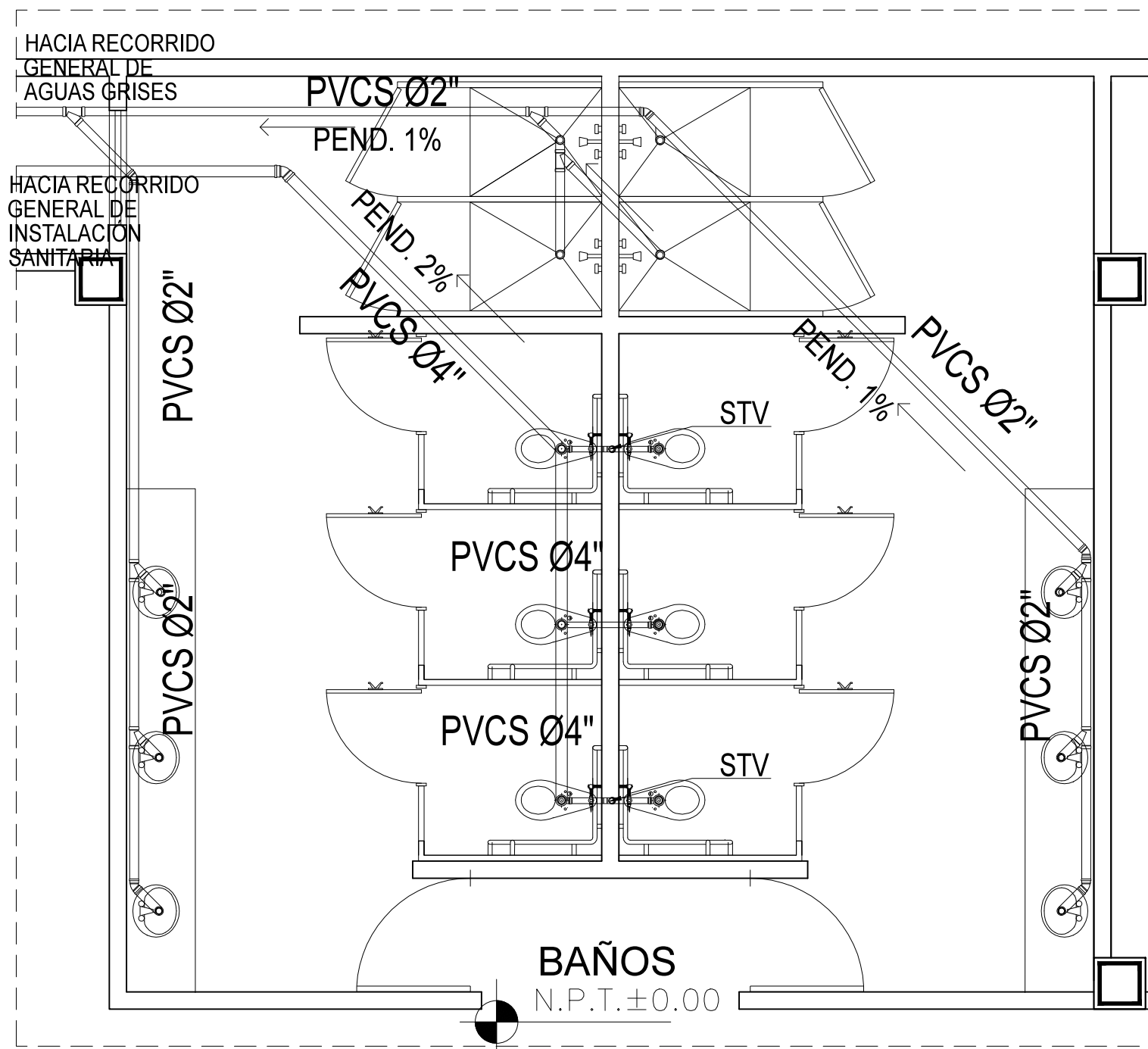
ALTURAS SANITARIAS			
MUEBLE	CLAVE	ALTURA SOBRE NPT	DIAMETRO
LAVABO	L	0.50	2"
WC	WC1	0.00	4"
MINGITORIO CON FLUXOMETRO	M	0.35	2"
COLADERA TIPO	C	0.00	2"
TAPON REGISTRO	TR	0.00	4"

NOMENCLATURA

● B.A.P.= BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



PLANTA DE LOCALIZACIÓN S/E



INSTALACIÓN SANITARIA SECCIÓN 2  
ESC 1:50

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

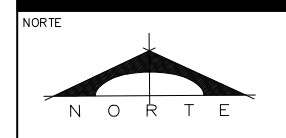
UNIVERSIDAD DE SONORA

arq

DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RIO MAGADALNA.  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA  
  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
  
CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
  
INST.SANIT.SECCIÓN 2

TIPO DE PLANO  
  
INSTALACIÓN SANITARIA

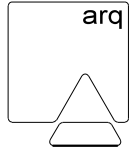
ESCALA 1:50	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NUMERO 03 DE 03

CLAVE  
  
IS-03

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

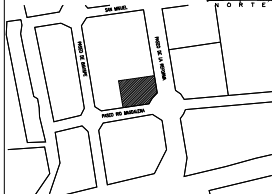


UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

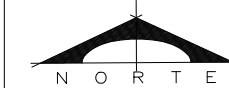
LOCALIZACIÓN



DIRECCION

PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RIO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MEXICO.

NORTE



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

UBICACIÓN CONTACTOS

TIPO DE PLANO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA  
1:200

UNIDAD  
METROS

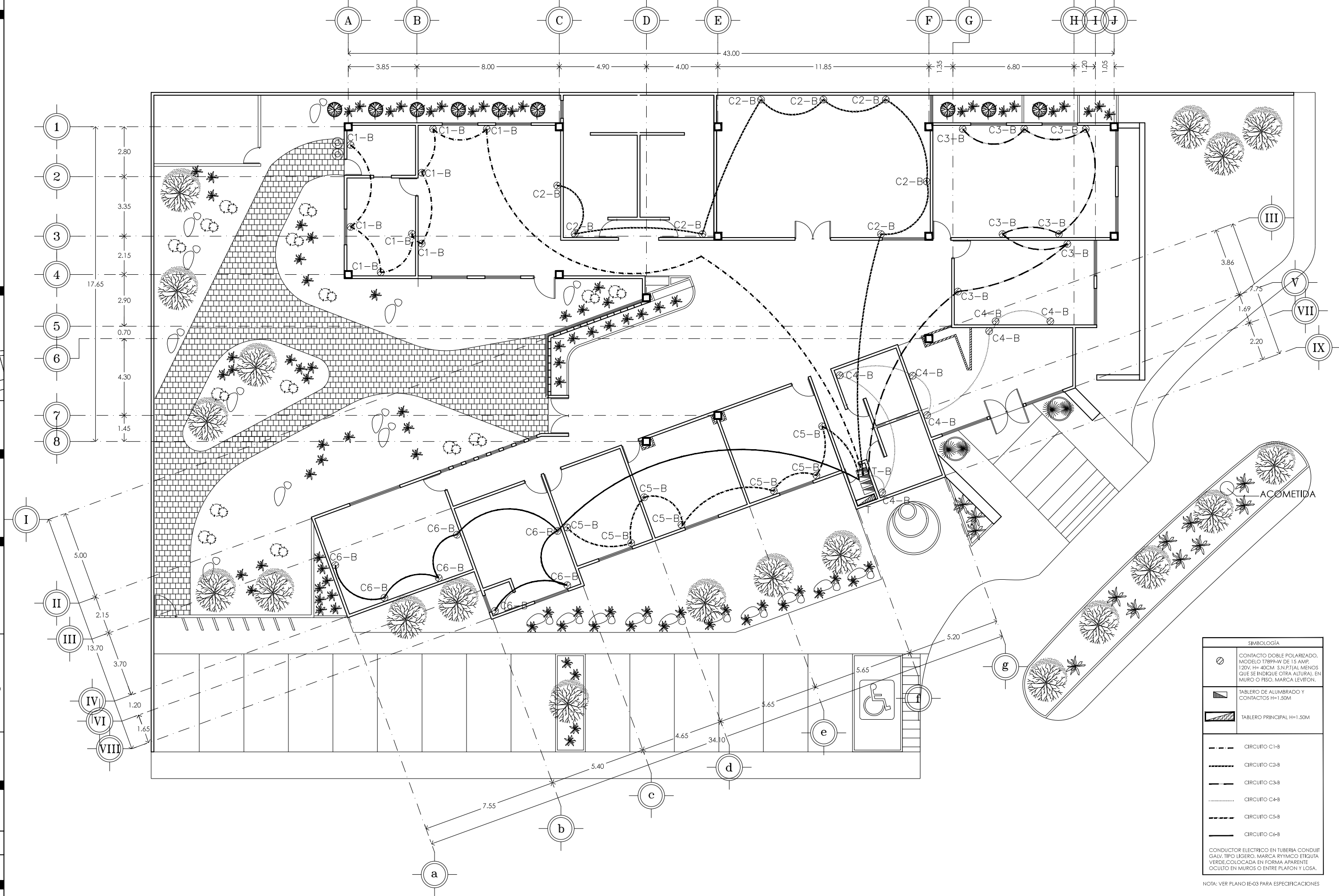
FECHA  
DIC/2013

NÚMERO  
01 DE 03

CLAVE

IE-01

UBICACIÓN CONTACTOS  
ESC 1:200



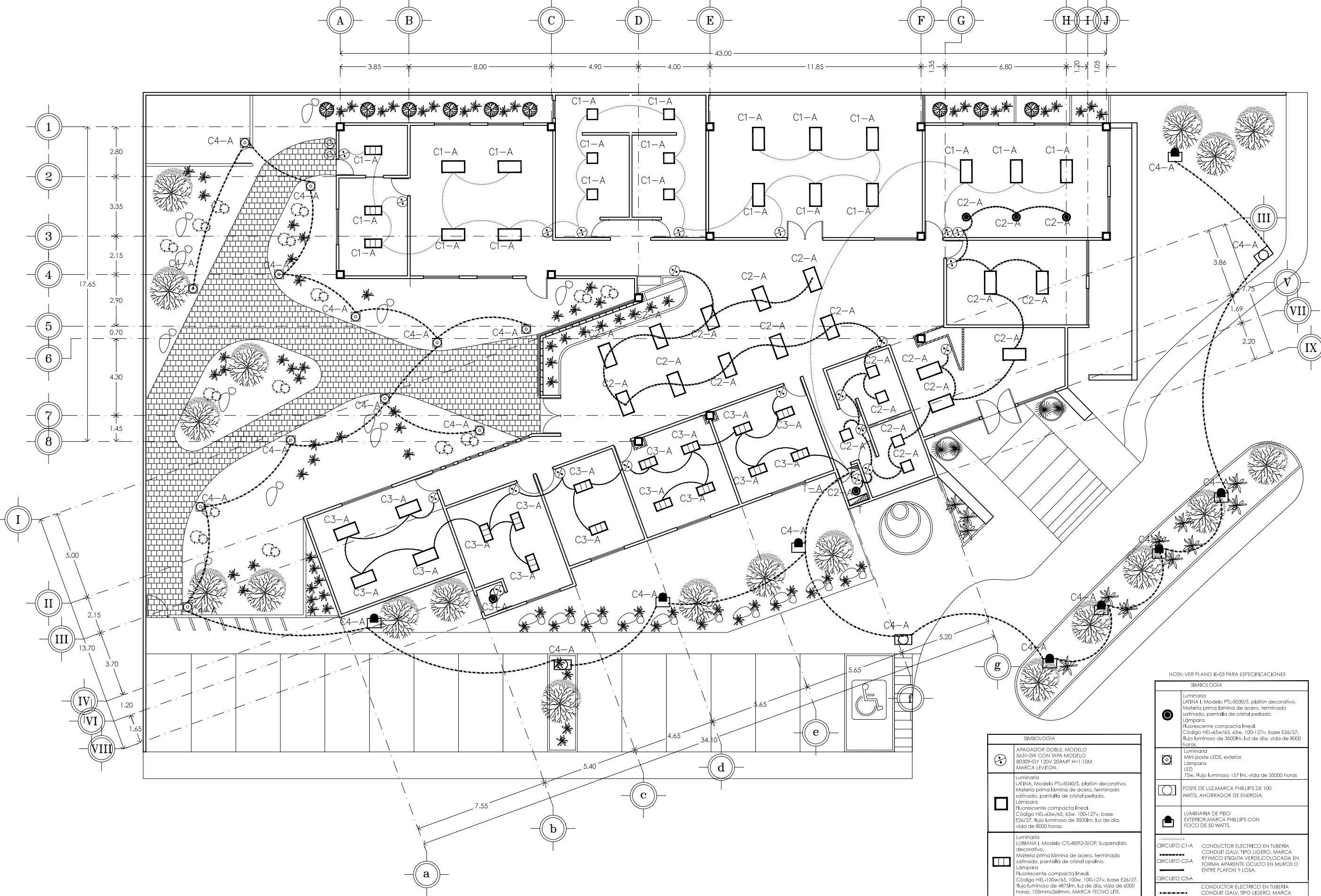
SIMBOLOGÍA	
	CONTACTO DOBLE POLARIZADO, MODELO 17899-W DE 15 AMP, 120V, H=40CM, S.N.P.(AL MENOS QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA), EN MURO O PISO, MARCA LEVITON.
	TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTACTOS H=1.50M
	TABLERO PRINCIPAL H=1.50M

- CIRCUITO C1-B
- CIRCUITO C2-B
- CIRCUITO C3-B
- CIRCUITO C4-B
- CIRCUITO C5-B
- CIRCUITO C6-B

CONDUCTOR ELÉCTRICO EN TUBERÍA CONDUIT GALV. TIPO LIGERO, MARCA RYIMCO ETIQUETA VERDE COLOCADA EN FORMA APARENTE OCULTO EN MUROS O ENTRE PLAFÓN Y LOSA.

NOTA: VER PLANO IE-03 PARA ESPECIFICACIONES





**INSTALACIÓN LUMÍNICA**  
**ESC 1:200**

SIMBOLOGÍA	
	APAGADOR DOBLE, MODELO 5631-2W CON TAPA MODELO 80309-GY 120V 20AMP H=1.10M MARCA LEVITON.
	Luminaria LATINA, Modelo PTL-5040/S, plafón decorativo. Materia prima lámina de acero, terminado satinado, pantalla de cristal perlado. Lámpara Fluorescente compacta lineal. Código HEL-65w/65, 65w, 100-127v, base E26/27, flujo luminoso de 3500lm, luz de día, vida de 8000 horas.
	Luminaria LUBIANA I, Modelo CTL-8092-3/OP, suspendido decorativo. Materia prima lámina de acero, terminado satinado, pantalla de cristal opalino. Lámpara Fluorescente compacta lineal. Código HEL-100w/65, 100w, 100-127v, base E26/27, flujo luminoso de 4875lm, luz de día, vida de 6000 horas, 105mmx268mm, MARCA TECNO LITE.
	Luminaria PARIGII, Modelo PAN-LED/77W/30/S, Suspendido luz directa LED. Materia prima aluminio, terminado satinado, pantalla de PC opalino. Lámpara LED, Blanco cálido, 77w, 100-127v, flujo luminoso de 3850lm, vida de 35000 horas, MARCA TECNO LITE.

NOTA: VER PLANO IE-03 PARA ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA	
	Luminaria LATINA I, Modelo PTL-5030/S, plafón decorativo. Materia prima lámina de acero, terminado satinado, pantalla de cristal perlado. Lámpara Fluorescente compacta lineal. Código HEL-65w/65, 65w, 100-127v, base E26/27, flujo luminoso de 3500lm, luz de día, vida de 8000 horas.
	Luminaria MINI poste LED, exterior. Lámpara LED 75w, flujo luminoso 157lm, vida de 35000 horas.
	POSTE DE LUZ, MARCA PHILLIPS DE 100 WATTS, AHORRADOR DE ENERGÍA.
	LUMINARIA DE PISO EXTERIOR, MARCA PHILLIPS CON FOCO DE 50 WATTS.
	CIRCUITO C1-A CONDUCTOR ELÉCTRICO EN TUBERÍA CONDUIT GALV. TIPO LIGERO, MARCA RYMCO ETIQUETA VERDE, COLOCADA EN FORMA APARENTE OCULTO EN MUROS O ENTRE PLAFÓN Y LOSA.
	CIRCUITO C2-A CONDUCTOR ELÉCTRICO EN TUBERÍA CONDUIT GALV. TIPO LIGERO, MARCA RYMCO ETIQUETA VERDE, COLOCADA POR PISO.
	TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTACTOS H=1.50M
	TABLERO PRINCIPAL H=1.50M

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

UNIVERSIDAD DE SONORA

arq

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LOCALIZACIÓN

DIRECCIÓN  
 PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA PASEO RÍO MAGADALNA, HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE

PROYECTISTA  
 DANIELA REYES ÁVILA  
 EXPEDIENTE: 207213405

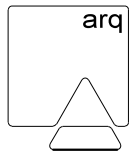
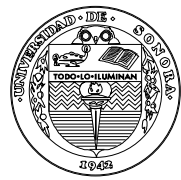
PROYECTO  
 CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
 INST. LUMÍNICA

TIPO DE PLANO  
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA 1:200	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NÚMERO 02 DE 03

CLAVE  
 IE-02



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

ESPECIFICACIONES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ESCALA 1:200 UNIDAD METROS

FECHA DIC/2013 NUMERO 03 DE 3

IE-03

CUADRO DE CARGAS

TABLERO B - CONTACTOS		
CIRCUITO	180 W	TOTAL (W)
C1-B	8	1440
C2-B	8	1440
C3-B	7	1260
C4-B	7	1260
C5-B	7	1260
C6-B	7	1260
TOTAL		7920

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO B- CONTACTOS

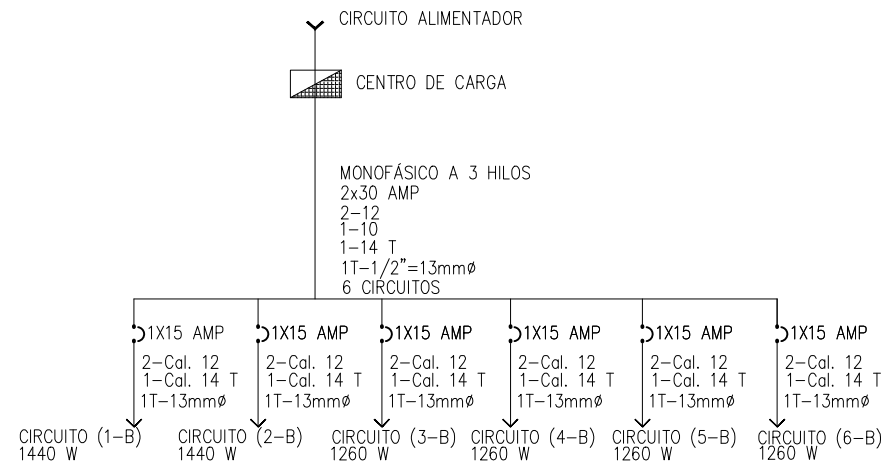
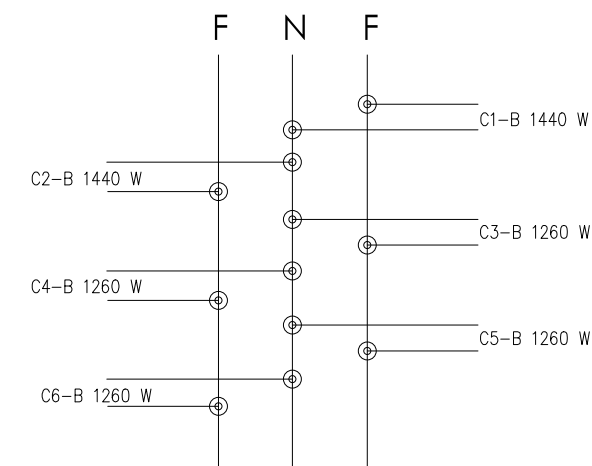
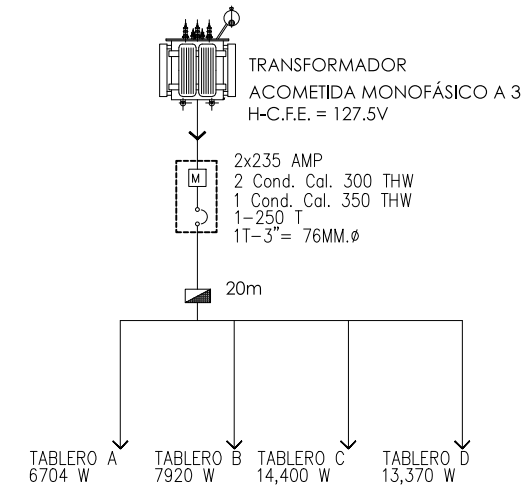


DIAGRAMA DE CONEXIÓN TABLERO B- CONTACTOS



TABLERO GENERAL



CONTACTOS

CUADRO DE CARGAS

TABLERO A - LUMINARIAS								1691
CIRCUITO	65 W	100 W	77 W	65 W	75 W	50 W	100 W	WATTS POR CIRCUITO
1	6	3	13					1691
2	5		15	4				1740
3		13	4	1				1673
4					12	8	3	1600
5								
6								
TOTAL								6704

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO A-LUMINARIAS

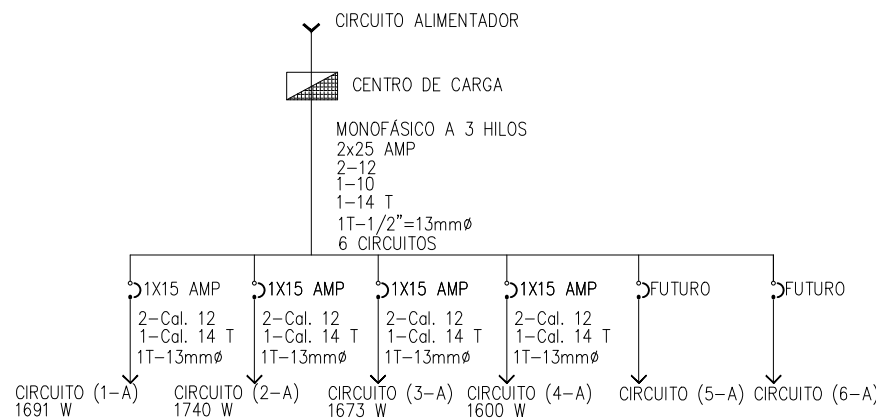
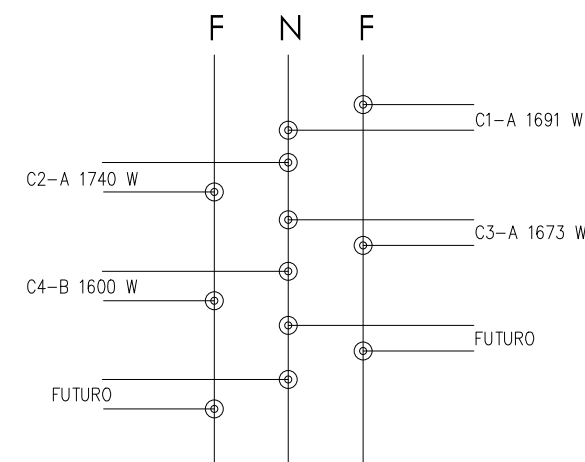


DIAGRAMA DE CONEXIÓN TABLERO A- LUMINARIAS



LUMINARIAS

CUADRO DE CARGAS

TABLERO C - AC					
CIRCUITO	1TON	2TON	3TON	5TON	TOTAL (W)
C1,3-C		1			2280
C2,4-C			1		3200
C5,7-C				1	3200
C6,8-C		1			2280
C9,11-C	1				1160
C10,12-C		1			2280
C13-C					
C14-C					
C15-C					
C16-C					
TOTAL					14,400

CUADRO DE CARGAS

TABLERO D - AC					
CIRCUITO	1TON	2TON	3TON	5TON	TOTAL (W)
C1,3-D	1				1160
C2,4-D	1				1160
C5,7-D	1				1160
C6,8-D	1				1160
C9,11-D		1			2280
C10,12-D				1	6450
C13-D					
C14-D					
C15-D					
C16-D					
TOTAL					13,370

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO C- AIRE ACONDICIONADO

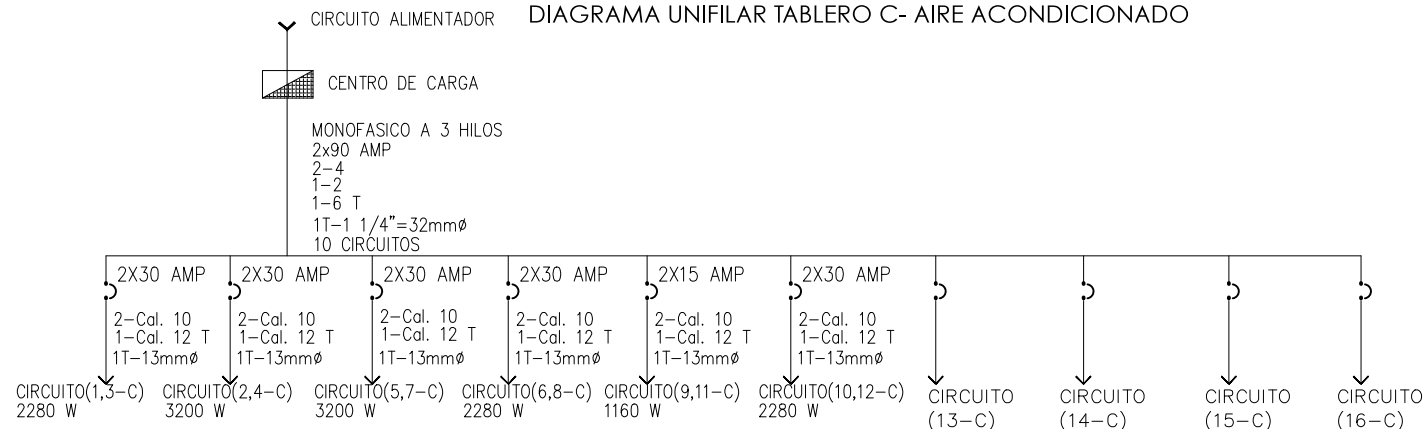
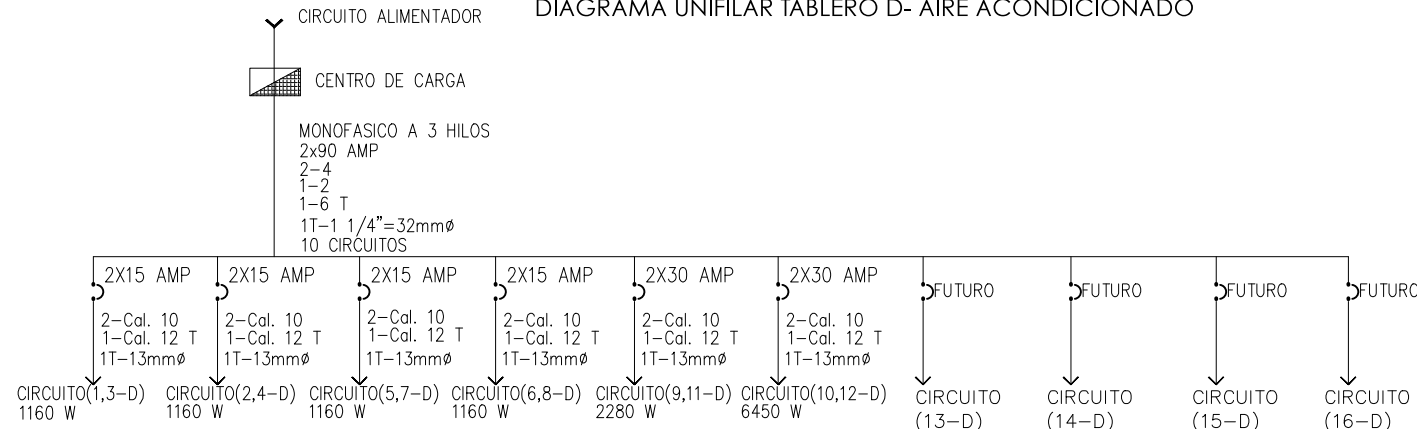
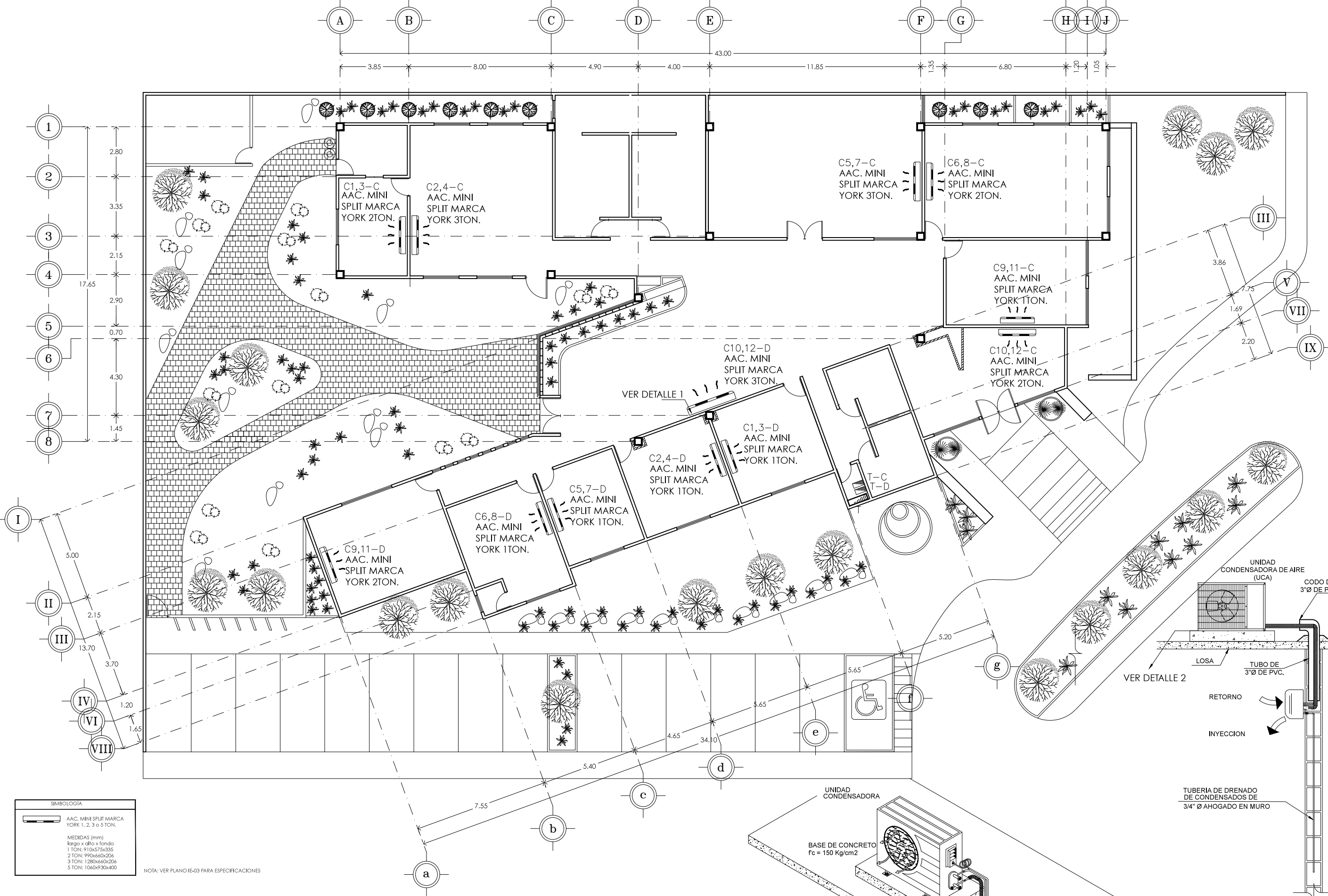


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO D- AIRE ACONDICIONADO



NOTA: VER PLANO DE AIRE ACONDICIONADO AAC-01

AIRE ACONDICIONADO



**SIMBOLOGIA**

AAC. MINI SPLIT MARCA YORK 1, 2, 3 o 5 TON.

MEDIDAS (mm)  
 largo x alto x fondo  
 1 TON: 910x575x335  
 2 TON: 990x660x206  
 3 TON: 1280x660x206  
 5 TON: 1060x930x400

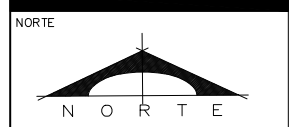
NOTA: VER PLANO IE-03 PARA ESPECIFICACIONES



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
 arq  
 DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
 PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
 PASEO RÍO MAGADALÉN,  
 HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



PROYECTISTA  
**DANIELA REYES ÁVILA**  
 EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
**CENTRO DE DESARROLLO  
 PARA PERSONAS CON  
 ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
 DE HERMOSILLO, SON.**

CONTENIDO  
**INSTALACIÓN AIRE ACOND.**

TIPO DE PLANO  
**INSTALACIÓN AIRE ACOND.**

ESCALA  
**1:200**

UNIDAD  
**METROS**

FECHA  
**DIC/2013**

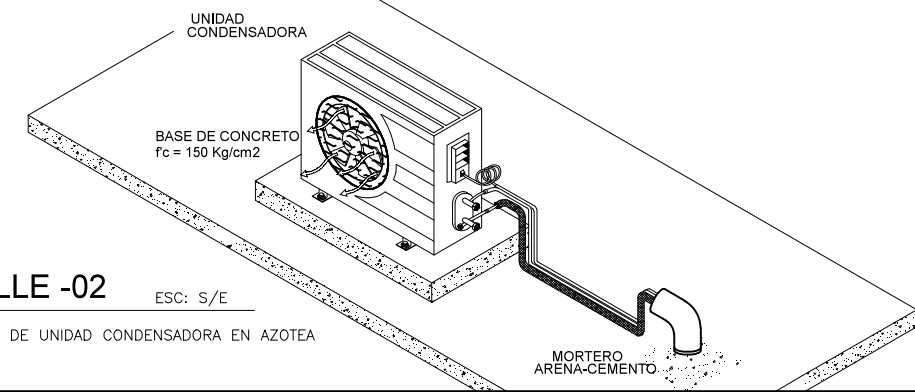
NUMERO  
**01 DE 01**

CLAVE

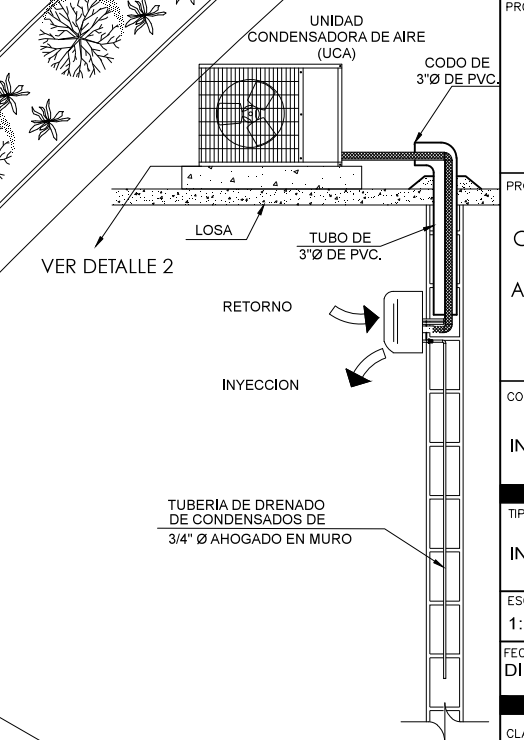
**AAC-01**

**INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO Y FUERZA**  
 ESC 1:200

**DETALLE -02** ESC: S/E  
 INSTALACION TIPO DE UNIDAD CONDENSADORA EN AZOTEA



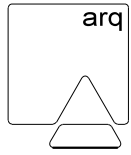
**DETALLE -01** ESC: S/E  
 INSTALACION TIPO DE UNIDAD MINI-SPLIT TIPO MURO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA

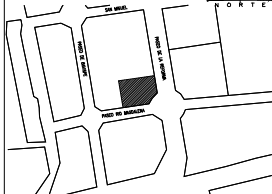


UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

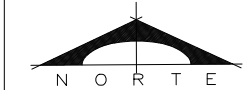
LOCALIZACIÓN



DIRECCION

PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RÍO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NORTE



PROYECTISTA

DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO

CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO

INSTALACIÓN DE GAS

TIPO DE PLANO

INSTALACIÓN DE GAS

ESCALA

1:100

UNIDAD

METROS

FECHA

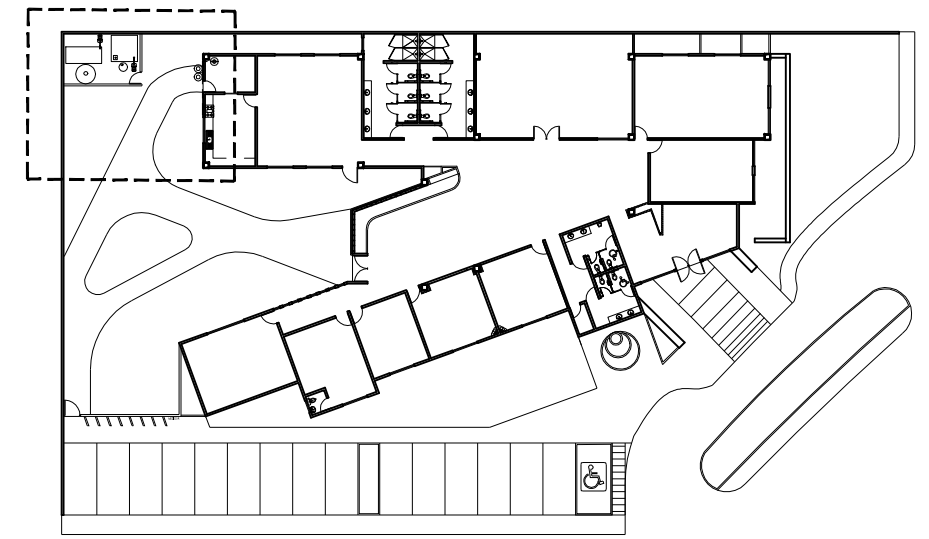
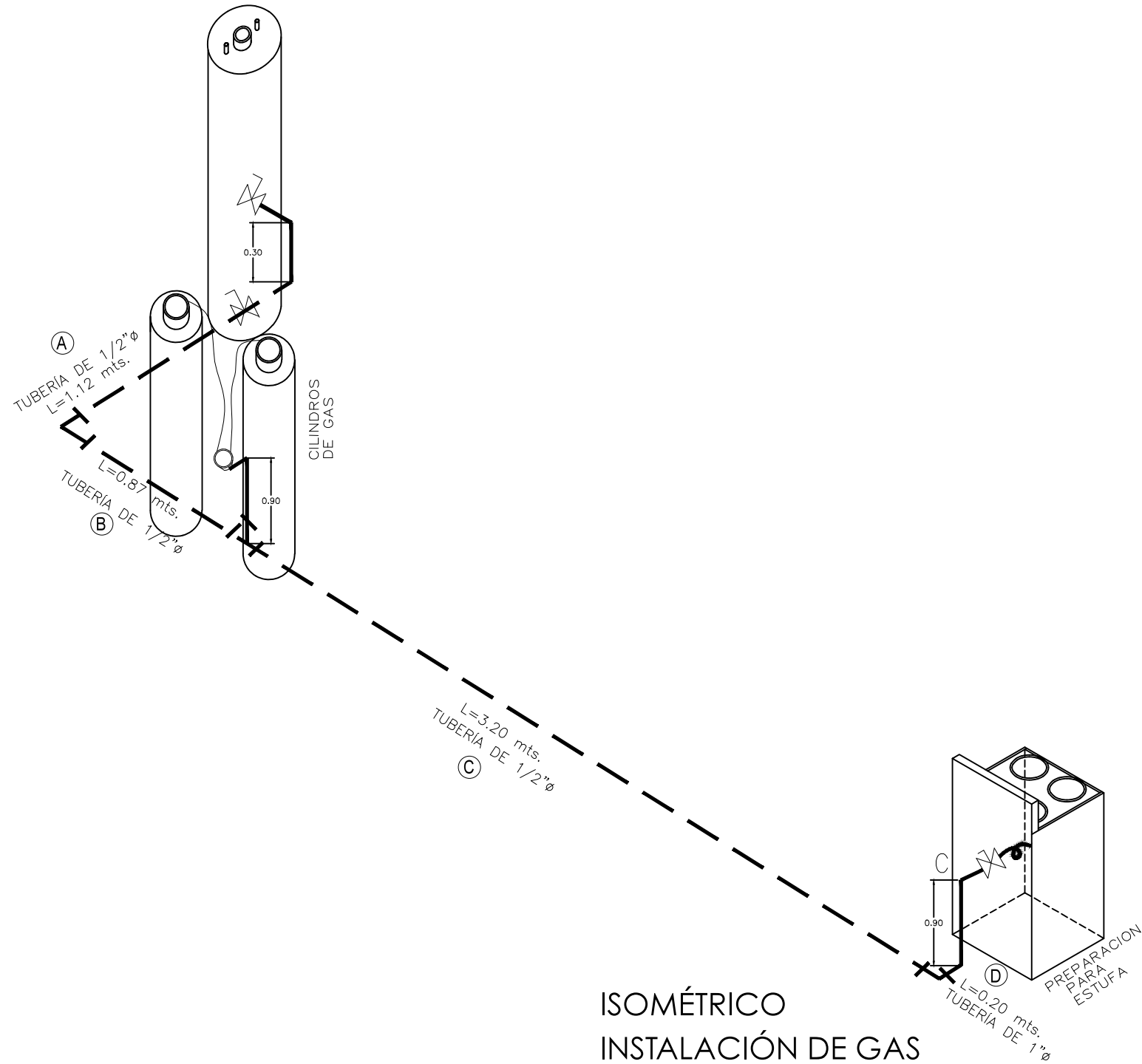
DIC/2013

NUMERO

01 DE 01

CLAVE

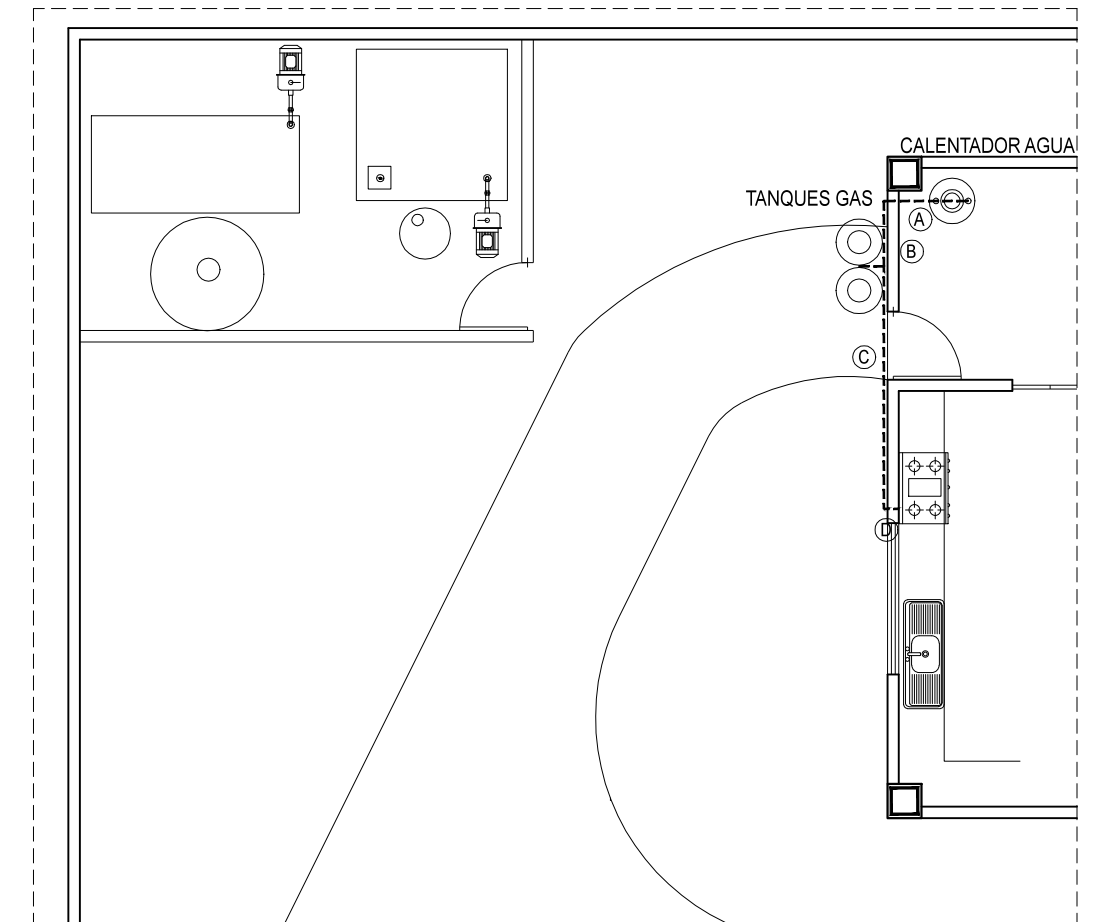
IG-01

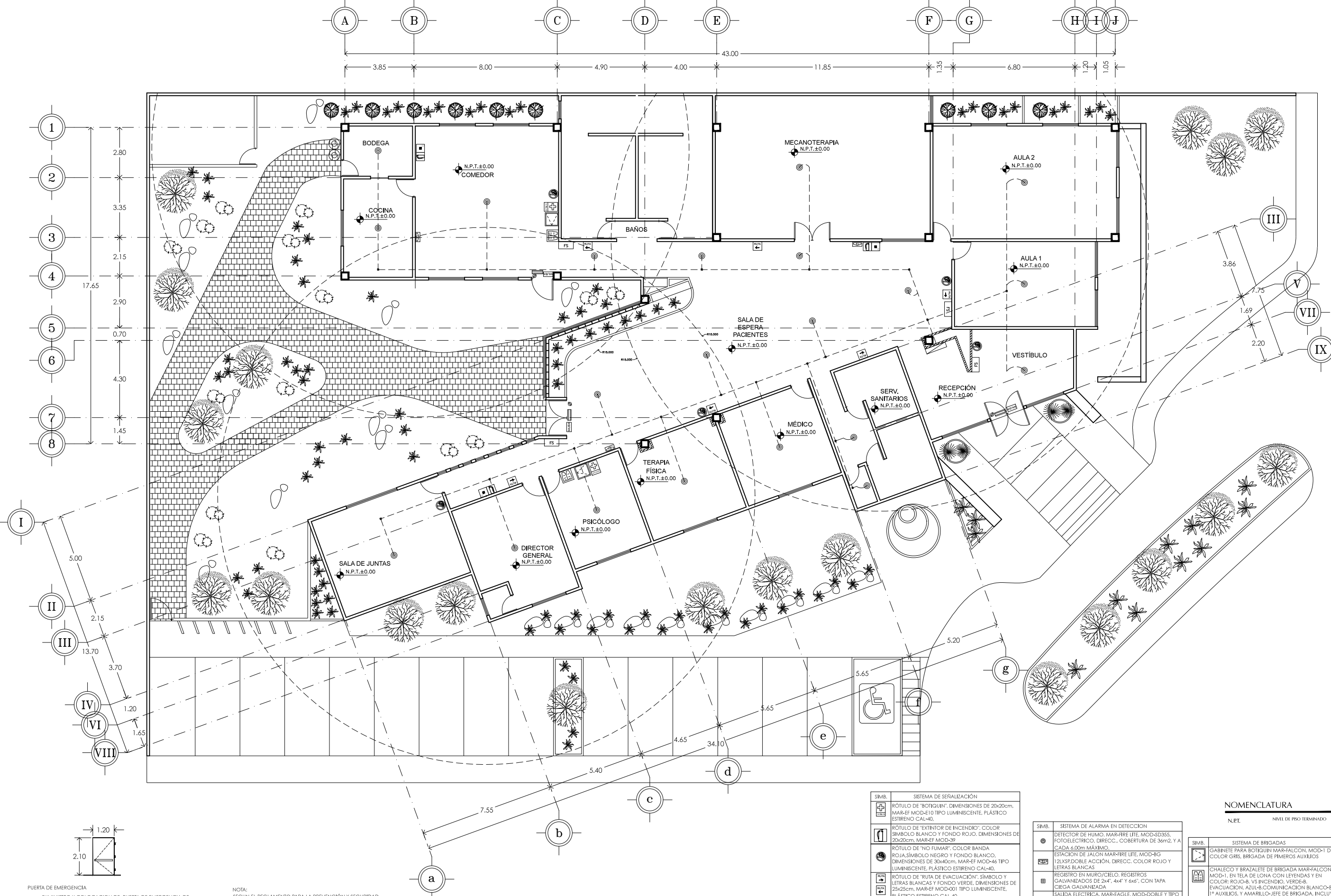


SIMBOLOGÍA GAS

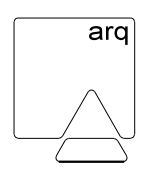
---	TUBO ACERO REVESTIDO DE EPOXI
⊙	SALIDA PARA TANQUES DE GAS
⊙	SALIDA PARA CALENTADOR DE AGUA
Ω	OMEGA DE COBRE
⊗	VALVULA DE BOLA DE BLONCE
○	REGULADOR
⚡	PIGTAIL 3/8" Ø

NOTA:  
REVISAR MEMORIA DE CÁLCULO EN EL DOCUMENTO PARA MÁS INFORMACIÓN.





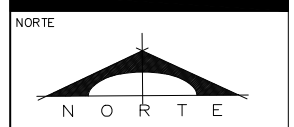
UNIVERSIDAD DE SONORA



DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



DIRECCION  
PASEO DE LA REFORMA, ESQUINA  
PASEO RIO MAGADALNA,  
HERMOSILLO, SONORA, MEXICO.



PROYECTISTA  
  
DANIELA REYES ÁVILA  
EXPEDIENTE: 207213405

PROYECTO  
  
CENTRO DE DESARROLLO  
PARA PERSONAS CON  
ALZHEIMER EN LA CIUDAD  
DE HERMOSILLO, SON.

CONTENIDO  
  
PLANTA DE SISTEMA  
CONTRA INCENDIO

TIPO DE PLANO  
  
SEGURIDAD

ESCALA 1:200	UNIDAD METROS
FECHA DIC/2013	NUMERO 01 DE 01

CLAVE  
  
**SC-01**

# PLANTA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO ESC 1:200

SIMB.	SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN
	RÓTULO DE "BOTIQUIN". DIMENSIONES DE 20x20cm. MAR-EF MOD-EI TIPO LUMINISCENTE, PLÁSTICO ESTIRENO CAL-40.
	RÓTULO DE "EXTINTOR DE INCENDIO". COLOR SIMBOLO BLANCO Y FONDO ROJO. DIMENSIONES DE 20x20cm. MAR-EF MOD-39.
	RÓTULO DE "NO FUMAR". COLOR BANDA ROJA, SIMBOLO NEGRO Y FONDO BLANCO. DIMENSIONES DE 30x40cm. MAR-EF MOD-46 TIPO LUMINISCENTE, PLÁSTICO ESTIRENO CAL-40.
	RÓTULO DE "RUTA DE EVACUACIÓN". SIMBOLO Y LETRAS BLANCAS Y FONDO VERDE. DIMENSIONES DE 25x25cm. MAR-EF MOD-000 TIPO LUMINISCENTE, PLÁSTICO ESTIRENO CAL-40.
	RÓTULO DE "SALIDA". LETRAS BLANCAS Y FONDO VERDE. DIMENSIONES DE 25x25cm. MAR-EF MOD-000 TIPO LUMINISCENTE, PLÁSTICO ESTIRENO CAL-40.
	RÓTULO DE "QUE HACER EN: FUEGO Y SISMOS". FORMA GEOMÉTRICA RECTANGULAR. DE SOBREPONER. COLOR SIMBOLO AZUL, LETRA NEGRA Y FONDO BLANCO. DIMENSIONES DE 34x40cm. MAR-EF MOD-288 TIPO LUMINISCENTE, PLÁSTICO ESTIRENO CAL-40. H=1.50m S.M.P.T. COLOCADO EN PASILLO Y VESTIBULOS.

SIMB.	SISTEMA DE ALARMA EN DETECCIÓN
	DETECTOR DE HUMO. MAR-FIRE LITE, MOD-SD355, FOTOELECTRICO, DIRECC., COBERTURA DE 36m <sup>2</sup> Y A CADA 6.00m MÁXIMO.
	ESTACION DE JALON MAR-FIRE LITE, MOD-BG 12LXSPDOBLE ACCIÓN, DIRECC., COLOR ROJO Y LETRAS BLANCAS.
	REGISTRO EN MURO/CIELO. REGISTROS GALVANIZADOS DE 2x4', 4x4' Y 6x6', CON TAPA CIEGA GALVANIZADA.
	SALIDA ELECTRICA. MAR-EAGLE, MOD-DOBLE Y TIPO POLARIZADO, CONECTADO A SISTEMA DE EMERGENCIA.
	TUBERIA PARA ALARMA. GALVANIZADA TIPO CONDUIT O SIMILAR, CABLE UTP O FTP, PARA ALARMA CONTRA INCENDIOS MARCA-FPLP, CALIBRES 22 Y 18 ANTIPLAMA.
	PANEL INTELIGENTE DE CONTROL DE INCENDIOS XLS80E (P.I.C.I) HONEYWELL.

NOMENCLATURA	
SIMB.	SISTEMA DE BRIGADAS
	GABINETE PARA BOTIQUIN MAR-FALCON, MOD-1 DE COLOR GRIS, BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.
	CHALECO Y BRAZALETE DE BRIGADA MAR-FALCON, MOD-1, EN TELA DE LOIWA CON LETRAS Y EN COLOR: ROJO-B. VS INCENDIO, VERDE-B. EVACUACION, AZUL-B. COMUNICACION BLANCO-B. 1º AUXILIOS, Y AMARILLO-JEFE DE BRIGADA. INCLUYE GABINETE PARA GUARDADO.
	LUZ DE EMERGENCIA FLUORESCENTE. MARNES, MOD-342 B. DE TUBO 127VCD, BATERIA DE RESPALDO CON DURACION DE 90mts.
	EXTINTOR PORTATIL CO2/MAR-EVINTIF MOD-CAP.4.5kg. C/PRESION CONTENIDA AUTOEXPELENTE TIPO PORTATIL. CLASES A-B-C. ALCANCE 30m. RADIO DE ACCIÓN DEL EXTINTOR ES DE 15m @30m DEBIDAMENTE SEÑALIZADO CON SU RÓTULO. H=1.50m MÁXIMO S.M.P.T. @15.0m, CON SOPORTE.

**PUERTA DE EMERGENCIA**  
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18" CON PROTECCION INFERIOR A BASE DE HOJA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22". AMBAS CARAS CERRADURA A BASE DE BARRA ANTI-PANICO CON OPERACION ESTANDARD Y LLAVE AL SOPORTE DE PIVOTE Y BIFAS GRS IDRAULICAS TIPO ESTANDARD. (RESISTENCIA AL FUEGO = 2 HORAS).

**NOTA:**  
SEGUN EL REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y SEGURIDAD CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA EL DIFICIO ES DE CLASE 6 (CAPACIDAD DE 50 A 100 OCUPANTES) Y DEBERÁ CONTAR CON UNA PUERTA INDIVIDUAL CON UN ANCHO MINIMO DE UN METRO CON VEINTE CENTIMETROS.  
PARA EL GRUPO DE LA CLASE 6 SE PERMITIRA QUE LA PUERTA DE ACCESO FUNCIONEN COMO PUERTA DE EMERGENCIA, SIEMPRE Y CUANDO SU ABATIMIENTO SEA HACIA EL EXTERIOR.



# CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA



VISTA SURORIENTE (ACCESO)



VISTA ESTACIONAMIENTO



# CENTRO DE DESARROLLO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA



**ACCESO PRINCIPAL**



**ELEMENTO FACHADA ORIENTE**



**VISTA EXTERIOR ACCESO**



**PERSPECTIVA PATIO**



**SALA DE JUNTAS**



**SALA DE ESPERA PACIENTES**



## **Conclusiones**

La elaboración de esta Tesis estuvo formada por varias etapas de composición. El proceso cumplió con la finalidad de satisfacer las necesidades de cada uno de los usuarios, respetando las diferentes normas y características arquitectónicas del contexto urbano.

El proyecto surgió de la necesidad de contribuir al estado de Sonora ya que actualmente no existen suficientes lugares donde traten el Alzheimer, además de que los que tenemos en la ciudad no cuentan con los espacios suficientes para desarrollar al 100% la variedad de actividades para los enfermos.

A través de la investigación de los antecedentes se conoció el significado de la enfermedad de Alzheimer y que la demencia le puede dar a cualquier persona. No solamente afecta a las personas que la padecen, también a las familias o personas que mantienen contacto con los enfermos.

El centro de desarrollo para personas con Alzheimer es un lugar al que todos los días asistirán pacientes, familiares, doctores y todas las personas involucradas. Es por eso que se realizó un estudio de estrategias de diseño que fueron incorporadas al proyecto, para que se obtuviera una propuesta completa que cumpliera con todos los deseos y necesidades de todos los involucrados.

Este proyecto me enseñó a hacer una investigación profunda de un tema en particular, para después procesar y sintetizar términos y conceptos usados en la preparación del proyecto arquitectónico.

Gracias a la realización de éste proyecto pude observar las áreas necesarias con las que debe de contar un proyecto de esta categoría y cómo es que deben relacionarse.

Es importante que las personas se informen para que puedan detectar cuando algún familiar o persona cercana presenta síntomas de Alzheimer, para que sepan manejar adecuadamente la situación, y un lugar como éste Centro de desarrollo es de suma importancia porque es un apoyo y centro de información

## Bibliografía

Alzheimer, T. (10 de 02 de 2011). *todoalzheimer.com*. Retrieved 05 de 05 de 2013 from <http://www.todoalzheimer.com/grt-talz/Todoalzheimer.com/Alzheimer/Historia/33500180.jsp;jsessionid=9B099763AB57542E3120969872D96C0C.drp1>

Alzheimer, F. (02 de 10 de 2011). *El Alzheimer*. Retrieved 05 de 05 de 2013 from <http://alzheimer.org.mx/temp.realssl.com/EIAlzheimer.aspx>

Alpízar-Quesada, C. L. (06 de 2003). *La enfermedad de Alzheimer y los inhibidores de la colinesterasa*. Retrieved 10 de 03 de 2013 from [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022003000200005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022003000200005&script=sci_arttext)

admin. (25 de 10 de 2012). *Alzheimer, la enfermedad del olvido*. Retrieved 07 de 03 de 2013 from <http://homelab.com.mx/?p=294>

Barceló, A. (19 de 09 de 2007). *Magazinmx. Salud*. Retrieved 10 de 03 de 2013 from <http://www.magazinmx.com/bj/articulos/articulos.php?art=5209>

Flores, L. R. (26 de 12 de 2010). *El Universal*. Retrieved 26 de 11 de 2012 from Secciones: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/182759.html>

G., J. F. (09 de 05 de 2013). *Al enfermo de Alzheimer la ley lo protege*. From <http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/salud-mental/articulos-relacionados/al-enfermo-de-alzheimer-la-ley-lo-protege.html>

GERIATRÍA, I. N. (14 de 11 de 2012). *PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO PARA EL PLAN DE ACCIÓN DE ALZHEIMER*. Retrieved 05 de 05 de 2013 from [http://www.geriatria.salud.gob.mx/interior/plan\\_acc\\_alz.html](http://www.geriatria.salud.gob.mx/interior/plan_acc_alz.html)

INEGI. (2010). *Censo de Población y vivienda*. Retrieved 10 de 05 de 2013 from <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484>

INEGI. (2012). *INEGI. Censo de Población y vivienda*. Retrieved 10 de 04 de 2013 from [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serviccontenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2012/panora\\_socio/s](http://www.inegi.org.mx/prod_serviccontenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2012/panora_socio/s)

Neurocirugía, I. N. (03 de 08 de 2010). *Enfermedad de Alzheimer*. Retrieved 05 de 05 de 2013 from <http://www.innn.salud.gob.mx/interior/atencionapacientes/padecimientos/alzheimer.html>

Perera, J. C. (12 de 02 de 2011). *Enfermedad de Alzheimer*. Retrieved 10 de 03 de 2013 from <http://articulos.sld.cu/cimeq/?p=5352>

Reséndiz, R. (03 de 08 de 2010). *Enfermedad de Alzheimer*. Retrieved 10 de 05 de 2013 from Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía:

<http://www.innn.salud.gob.mx/interior/atencionapacientes/padecimientos/alzheimer.html>

## **Anexos**

### **Entrevistas y encuestas**

Anexo 1. Entrevista realizada a uno de los encargados de la Asociación Sonorense de Alzheimer y enfermedades similares, A.C.

La siguiente entrevista es para hacer una investigación sobre el óptimo funcionamiento y las necesidades de un centro para personas con Alzheimer.

- 1- ¿Cuál es el personal necesario para el óptimo funcionamiento de un centro para personas con Alzheimer?
- 2- ¿Cuáles son sus puestos y responsabilidades?
- 3- ¿Qué áreas son necesarias?
- 4- ¿Qué función se realizan en ellas?
- 5- De las anteriores, ¿cuáles considera como primordiales?
- 6- ¿Qué considera necesario para lograr el confort en todas las áreas?
- 7- Considera necesario que exista una buena iluminación natural y/o artificial en todas las áreas?  
**Espacio existente.**
- 8- Actualmente ¿son suficientes las áreas con las que se cuenta en este centro?
- 9- Si pudiera renovar alguna de las áreas en específico ¿cuál sería y por qué?
- 10- ¿Cuántas personas son tratadas en el lugar?
- 11- ¿El centro se encuentra asociado a alguna Federación?
- 12- ¿De dónde se obtienen los recursos económicos para mantener el lugar?

Anexo 2. Encuesta realizada a familiares de los pacientes de la Asociación Sonorense de Alzheimer y enfermedades similares, A.C.

La siguiente encuesta es para conocer la opinión de los familiares o encargados de las personas con Alzheimer sobre éste lugar.

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

1- ¿Qué relación tiene con el paciente?  
Esposo(a) \_\_\_\_\_ Hijo(a) \_\_\_\_\_ Hermano(a) \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_

2- ¿Hace cuánto se le diagnosticó Alzheimer?  
1 año o menos \_\_\_\_\_ 2-4 años \_\_\_\_\_ 6-7 años \_\_\_\_\_ 8 o más \_\_\_\_\_

3- ¿Cuánto tiempo tiene viniendo a éste centro? Escribir en la línea el número.  
\_\_\_\_\_ mes(es) \_\_\_\_\_ año(s)

4- ¿Por qué se eligió este centro?  
Calidad \_\_\_\_\_ Tratamiento \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

5- ¿Qué es lo que le gusta del lugar?  
\_\_\_\_\_

6- En escala del 1 al 10, ¿está conforme con los servicios que se brindan aquí?  
1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ 9 \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_

7- ¿Hay algo que le gustaría modificar?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8- Si contestó que si a la pregunta anterior, ¿qué es lo que cambiaría?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Le agradezco su ayuda.

## Memorias de cálculo

### Instalación hidráulica

El método elegido para dotar de agua al lugar es el sistema hidroneumático debido al tamaño del proyecto, se consideró como el más viable.

La ubicación de la cisterna y del sistema hidroneumático se eligió a partir de la posición de la acometida, en un lugar estratégico y donde el diseño no fue afectado.

### Cálculo de la cisterna

Para poder calcular la demanda es necesario saber la cantidad de litros por usuario que se deben de tomar en cuenta (se tomo el centro como una escuela). Se basó en el Reglamento de Construcción de la ciudad de Hermosillo.

Para escuelas serán destinados 100 Lt. por asistente por día.

Se consideran 3 días de reserva.

Se tomaron en cuenta 20 pacientes.

Entonces, 20 usuarios x 100 Lt por persona x 3 días = 6,000 Lt (6 m<sup>3</sup>).

Capacidad de la cisterna es de 6.00 m<sup>3</sup>

Dimensiones de la cisterna es de 2.0 m x 2.0 m x 1.5 m = 6.0 m<sup>3</sup>

### Cálculo del sistema hidroneumático

Cálculo de la bomba:

Cada mueble se considera con un gasto de 1 galón por minuto.

Cantidad de muebles: **30 muebles**

Entonces se obtiene un total de **30 gpm (Q)**.

Se utilizará una presión de **40 PSI** (por el tipo de proyecto).

El modelo a elegir es: **Bomba Booster Sta-Rite 30 gpm**, serie HPS30H3.

Selección del tanque presurizado mediante la siguiente fórmula:

$$V_t = Q * t / MD$$

Donde:

V<sub>t</sub> = Volumen del tanque

Q = Gasto de la bomba seleccionada

T = Tiempo en que la bomba llenará el tanque, esto es entre 1 y 2 minutos

MD = Multiplicador que se obtiene de la siguiente tabla

Tabla: Multiplicadores de descarga

Presión en el tanque para apagado psi	Presión en el tanque para encendido psi					
	10	20	30	40	50	60
20	.26					
30	.41	0.20				
40	.51	0.35	0.17			
50	0.57	0.42	0.29	0.14		
60	0.61	0.49	0.37	0.25	0.12	
70	0.65	0.54	0.43	0.32	0.22	0.10
80	0.68	0.58	0.52	0.39	0.29	0.19
90	0.70	0.61	0.56	0.44	0.35	0.26

Para obtener el multiplicador de descarga es necesario conocer la presión de trabajo de la bomba, con lo cual se establece el rango de operación, el cual quedara 10 psi arriba de la presión de trabajo, lo cual permitirá que la bomba se apague de forma automática. También es necesario que la presión quede 10 psi abajo, lo cual permitirá que la bomba inicie su encendido. El rango utilizado es 30 psi de encendido y 50 psi de apagado dando como multiplicador de descarga 0.29. Por lo tanto:

$$Vt = (30 * 1\text{min}) / .29 = 103.44 \text{ gal.}$$

Se debe de encontrar un tanque con una capacidad de 103.44 galones pero es poco probable que exista en el mercado entonces se selecciona el más cercano a esta capacidad y se utilizan las tablas de los fabricantes

Para éste caso el **tanque que más se aproxima al volumen requerido de 119 galones, modelo MPD 119.**

103.44 gal – 1min

119 gal – 1.15 min

El tiempo de operación no es mayor a 2 min, el tanque seleccionado es el adecuado para el sistema.

\*Presión de red municipal: 2.5

### **Calculo de tanque de depósito de aguas recicladas**

Se destinará un **30%** del total de litros de la capacidad máxima del edificio.

20 usuarios, 100 Lt por usuario por día = 2000 Lt.

30%= 600 Lt.

Por lo que se propone un tanque con una capacidad de **600 Lt.**

Presión inicial 10mca= 1 kg/cm<sup>2</sup>

La altura del tanque será de 2m x 0.10= **0.2 kg/cm<sup>2</sup> – Presión del tanque**

Debido a la ubicación de las áreas verdes, es mas viable y recomendable dotar de agua con un circuito por **sistema de riego por goteo**. El cual se caracteriza por ser de bajo costo, que no requiere de energía convencional: motores, bombas, filtros sofisticados, combustible o energía eléctrica. Funciona por la presión generada por la diferencia de alturas entre el tanque y el terreno a regar.

### **Instalación sanitaria**

#### **Calculo de diámetro de ramales**

Tabla 24. Unidades de descarga- Fuente: <http://www.plasticosrex.com.mx/Diseno.htm>

TIPO DE MUEBLE SANITARIO	DESAGUE EN LA TUBERIA DEDESCARGA	EQUIVALENCIA DE U.M. (UNIDADES MUEBLE)
Bebedero	40mm	0.5 U.M.
Coladera de piso	40 Ø 50mm	1 U.M.
<b>Lavabo</b>	<b>40mm</b>	<b>2 U.M</b>
Lavabo dental	40mm	1 U.M
Lavabo para cirujano	40mm.	2 U.M
<b>Fregadero doméstico</b>	<b>40 Ø 50mm</b>	<b>2 U.M</b>
Fregadero con triturador	50mm	3 U.M
Fregadero de restaurant	50mm	4 U.M
<b>Regadera doméstica (césped)</b>	<b>40 Ø 50 mm</b>	<b>2 U.M</b>
Regadera múltiple (por cada cebolla)	50mm	3 U.M
Tina con o sin regadera	40 Ø 50mm	2 U.M
Excusado de tanque	75 Ø 100mm	4 U.M
<b>Excusado de fluxómetro</b>	<b>75 Ø 100mm</b>	<b>8 U.M</b>
Lavadero con pipeta	40mm	1 U.M
Lavadora de platos doméstica	40 Ø 50mm	2 U.M
Bidet	50mm	3 U.M
Sillón dental o escupidera	40mm	1 U.M
<b>Mingitorio pared</b>	<b>50mm</b>	<b>4 U.M</b>
Mingitorio corrido por cada 60 cms.	40mm	2 U.M
Vertedero con fluxómetro (hospital)	75mm	8 U.M
Vertedero de aseo	75mm	3 U.M

Se calcula el total de unidades de descarga que producen los artefactos en el edificio para definir el diámetro del ramal principal.



Tabla 25. Muebles, unidades mueble, diámetros. Autor: Elaboración propia.

Muebles	# de muebles	UM	Total	Diámetro (mm)	Diámetro (pulg)
W.C.	11	8	88	75-100	4"
Lavamanos	13	2	26	40	2"
Regadera	4	2	8	40-50	2"
Lavatrastes	1	2	2	40-50	2"
Mingitorio	1	4	4	50	2"
		<b>TOTAL</b>	<b>120</b>		

Diámetro para ramal principal:

Tabla 26. Ramales horizontales. Fuente: <http://www.plasticosrex.com.mx/Diseno.htm>

DIÁMETRO DE RAMAL mm	UNIDADES MUEBLE EN UNA MISMA PLANTA	UNIDAD MUEBLE DIRECTO
40mm	2	3
50mm	6	6
75mm	16	20*
100mm	90	160
<b>150mm</b>	<b>350</b>	<b>620</b>
200mm	600	1,400

El total de unidades mueble fue de **350** en una misma planta, y con una **pendiente del 2%**, se hará uso de un diámetro de **150 mm (6")** como ramal principal, y se reducirá de diámetro a **100mm (4")** y **50 mm (2")**.

## **Especificaciones muebles**

### **1) WC**

Número de producto: 01232

Colección : Sky Flux

Descripción del producto : Sky Flux FloWise

#### **Características :**

- Ahorro de 20% de agua sin sacrificar desempeño
- Producto ahorrador de agua
- 4.8 litros por descarga
- Ancho de trampa de 2-1/8" Diseño liso evita puntos de obstrucción
- EverClean antimicrobial permanente
- Se envía con fluxómetro Selectronic 6065121MX.002
- Cerámica porcelanizada de alto brillo
- Spud de 38 mm conexión superior
- Altura discapacitados opcional
- El asiento y el soporte se venden por separado

#### **Dimensiones**

**Largo:** 36.8 cm

**Altura:** 66.0 cm

**Ancho:** 35.6 cm

**Peso:** 25.0 kg



Imagen 46.WC. Fuente:

[http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM\\_WEBSITE\\_MX.searchModels](http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels)

## 2) Lavamanos

Número de producto : 01798

Colección : Creta

Descripción del producto : Creta

### Características :

- Moderno diseño minimalista
- Cerámica porcelanizada de alto brillo
- Para mezcladoras de pared o con extensión



Imagen 47. Lavamanos. Fuente:  
[http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM\\_WEBSITE\\_MX.searchModels](http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels)

## 3) Regadera

Número de producto : 8888062MX

Colección : Sporman

Descripción del producto : Regadera sporman

### Características :

- Sistema de masaje que va de un spray relajante a uno vigorizante



Imagen 48. Regadera. Fuente:  
[http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM\\_WEBSITE\\_MX.searchModels](http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels)

#### 4) Lavatrastes

Número de producto : 4027200MX  
Colección : Ceratop  
Descripción del producto : Mezcladora monomando ceratop

##### Características :

- Mezcladora monomando con diseño minimalista
- Para cualquier tipo de presión
- Garantizada de por vida contra goteo



Imagen 49. Lavamanos. Fuente:  
[http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM\\_WEBSITE\\_MX.searchModels](http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels)

#### 5) Mingitorio

Número de producto : 01853  
Colección : Allbrook  
Descripción del producto : Allbrook

##### Características :

- Cerámica porcelanizada de alto brillo
- 3.8 litros por descarga
- Spud de 19 mm



Imagen 50. Mingitorio. Fuente:  
[http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM\\_WEBSITE\\_MX.searchModels](http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels)

## **Instalación eléctrica**

### **Cálculos de instalaciones eléctricas**

#### **Tablero A:**

Watts totales: 6704

- Monofásico a 3H.

$$W/2(en*0.85) = 6704/2(127.5v*0.85) = 6704/216.74 = 30.93 \text{ amperes} * .80 =$$

$$24.74 = \mathbf{25 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{48.14\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 10 \text{ THW} = 13.99\text{mm}$$

$$1 \text{ cond.cal } 14 \text{ THW (Tierra)} = 9.51\text{mm}$$

#### **Circuito 1 A:**

Watts totales: 1691

$$W/ (en*0.85) = 1691/(127.5v*0.85) = 1691/108.37 = 15.6 \text{ amperes} * .80 =$$

$$12.48 = \mathbf{15 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{34.15\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 14 \text{ THW} = 9.51\text{mm (tierra)}$$

#### **Circuito 2 A:**

Watts totales: 1740

$$W/ (en*0.85) = 1740/(127.5v*0.85) = 1740/108.37 = 16.05 \text{ amperes} * .80 =$$

$$12.84 = \mathbf{15 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{34.15\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 14 \text{ THW} = 9.51\text{mm (tierra)}$$

### **Circuito 3 A:**

Watts totales: 1673

$$W/(en*o.85) = 1673/(127.5v*0.85) = 1673/108.37 = 15.43 \text{ amperes} * .80 =$$

$$12.34 = \mathbf{15 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{34.15\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 14 \text{ THW} = 9.51\text{mm (tierra)}$$

### **Circuito 4 A:**

Watts totales: 1600

$$W/(en*o.85) = 1600/(127.5v*0.85) = 1600/108.37 = 14.76 \text{ amperes} * .80 =$$

$$11.80 = \mathbf{15 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{34.15\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 14 \text{ THW} = 9.51\text{mm (tierra)}$$

### **Tablero B:**

Watts totales: 7920

- Monofásico a 3H.

$$W/2(en*o.85) = 7920/2(127.5v*0.85) = 7920/216.74 = 36.54 \text{ amperes} * .80 = 29.23 = \mathbf{30 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 10 \text{ THW} = 32.80\text{mm} \quad = \mathbf{74.82 \text{ mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 8 \text{ THW} = 29.70\text{mm}$$

$$1 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW (Tierra)} = 12.32\text{mm}$$

### **Circuito 1 B:**

Watts totales: 1440

$$W/(en*o.85) = 1440/(127.5v*0.85) = 1440/108.37 = 13.28 \text{ amperes} = \mathbf{15 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{34.15\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

1cond.cal.14 THW=9.51mm (tierra)

\*se repite circuito en circuito 2-B.

### **Circuito 3 B:**

Watts totales: 1260

$$W/(en*o.85) = 1260/(127.5v*0.85) = 1260/108.37 = 11.62 \text{ amperes} = \mathbf{15 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 12 \text{ THW} = 24.64\text{mm} \quad = \mathbf{34.15\text{mm} = 1 \text{ tubo de } 1/2'' = 13\text{mm}}$$

1cond.cal.14 THW=9.51mm (tierra)

\*(los circuitos 4,5 y 6 tienen la misma cantidad de watts que el anterior)

### **Tablero C:**

Watts totales: 14,400

- Monofásico a 3H.

$$W/2(en*o.85) = 144000/2(127.5v*0.85) = 144000/216.74 = 66.43 \text{ amperes} \cdot .80 = 53.14 = \mathbf{60 A}$$

$$2 \text{ cond.cal. } 4 \text{ THW} \quad = \mathbf{1 \text{ tubo de } 1 1/4'' = 32\text{mm}}$$

1cond.cal.2 THW

1cond.cal 6 THW (Tierra)



### Tablero D:

Watts totales: 13,370

- Monofásico a 3H.

$$W/2(en*0.85) = 13370/2(127.5v*0.85) = 13370/216.74 = 61.68 \text{ amperes} * .80 = 49.34 = \mathbf{50 A}$$

2 cond.cal. 4 THW = **1 tubo de 1 1/4" =32mm**

1cond.cal.2 THW

1cond.cal 6 THW (Tierra)

### Tablero general:

Watts totales: 42,394

- Monofásico a 3H.

$$W/2(en*0.85) = 42,394/2(127.5v*0.85) = 42,394/216.74 = \underline{195.50\text{amperes}} = \text{se propone conductor de } \mathbf{250 A} \text{ (tomando en cuenta si en el futuro hay alguna ampliación en el proyecto).}$$

Distancia hacia acometida: 20m

$$RT = (1.3478 \text{ ohms/km})(0.02\text{km}) = 0.026\text{ohms}$$

$$\Delta V = (195.50\text{Amp})(0.026\text{ohms}) = 5.083 \text{ volts}$$

2 cond.cal. 300 THW

1cond.cal. 350 THW

1cond.cal 250 THW (Tierra)

Se propone tubería de 3".

## Especificaciones tablero



Tablero P1 (S1) 480/127 y 220/127 V c.a. Max.; 3F, 4H; 250 V c.d. Tipo sobreponer (Tabla1)

Tipo	Clave	Número de circuitos 1 polo	Corriente Máxima A	Alto mm (pulg)	Frente mm (pulg)	Fondo mm (pulg)	Espacio útil mm (pulg)	Peso (kg)
P118250S	A7B1000009163	18	250	812.8 (32)	508 (20)	146 (5.75)	228.6 (9)	42

Imagen 51. Especificaciones tablero general. Fuente: Catálogo Biticino.

## Especificaciones luminarias

- Cocina, almacén y oficinas.

**LUBIANA I**  
**CTL-8092-3/OP**  
SUSPENDIDO DECORATIVO

MATERIA PRIMA: Lámina de acero  
TERMINADO: Satinado  
PANTALLA: Cristal opalino

PAG. 45

MAX 180 W  
3XE26/E27  
100V-127V  
1

600 mm  
20 mm  
1200 mm  
865 mm  
340 mm  
120 mm

CÓDIGO	WATTS	VOLTS	BASE	FLUJO LUMINOSO (LUMENS)	LUZ	K <sup>9</sup> /NM	MEDIDAS (BXA) +/-5MM	VIDA (HRS.)	EMPAQUE
HEL-100W/65	100W	100-127V	E26/E27	4875	LUZ DE DÍA	6500	105MM X 268MM	6000	16/8

Imagen 52. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.

## Luminaria

LUBIANA I, Modelo CTL-8092-3/OP, Suspendido decorativo.

Materia prima lámina de acero, terminado satinado, pantalla de cristal opalino.

## Lámpara

Fluorescente compacta lineal.

Código HEL-100w/65, 100w, 100-127v, base E26/27, flujo luminoso de 4875lm, luz de día, vida de 6000 horas, 105mmx268mm.

- Comedor, mecanoterapia, aulas, vestíbulo, sala de espera pacientes y sala de juntas.



Imagen 53. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.

### Luminaria

PARIGI I, Modelo PAN-LED/77W/30/S, Suspendido luz directa LEDS.

Materia prima aluminio, terminado satinado, pantalla de PC opalino.

### Lámpara

LED. Blanco cálido.

77w, 100-127v, flujo luminoso de 3850lm, vida de 35000 horas.

- Servicios sanitarios



Imagen 54. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.

### Luminaria

LATINA, Modelo PTL-5040/S, plafón decorativo.

Materia prima lámina de acero, terminado satinado, pantalla de cristal perlado.

### Lámpara

Fluorescente compacta lineal.

Código HEL-65w/65, 65w, 100-127v, base E26/27, flujo luminoso de 3500lm, luz de día, vida de 8000 horas.

**- Servicios sanitarios, aula 2, intendencia.**



Imagen 55. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.

**Luminaria**

LATINA I, Modelo PTL-5030/S, plafón decorativo.

Materia prima lámina de acero, terminado satinado, pantalla de cristal perlado.

**Lámpara**

Fluorescente compacta lineal.

Código HEL-65w/65, 65w, 100-127v, base E26/27, flujo luminoso de 3500lm, luz de día, vida de 8000 horas.



Imagen 56. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.

**Lámpara solar**

LED

Flujo luminoso 157 lm

### Instalación gas

Definir los artefactos:

- 1) Una estufa standard – consumo estimado = 10,000 calorías/hora
- 2) Un calentador de agua – consumo estimado = 20,000 cal.

9.30 = calorías que contiene 1 m<sup>3</sup> de gas

Cocina:  $10,000 / 9.30 = 1,08$  m<sup>3</sup>/hora

Calentador agua:  $20,000 / 9.30 = 2,16$  m<sup>3</sup>/hora

**CONSUMO TOTAL DE LA INSTALACION: 3.24 m<sup>3</sup>/hora.**

Tramo	Cal/hora	m <sup>3</sup> -hora	Long. real	Diámetro
A-B	20,000	2.16	1.12m	½" -13mm
B-C	20,000	2.16	0.87m	½" – 13mm
C-D	20,000	2.16	3.20m	½" – 13mm

-Revisar plano de instalación de gas IG-01

-Diámetro se calcula con la tabla de: caudal en litros de gas por hora

Considerar que los accesorios (codos, tees y llaves de paso) provocan caídas de presión, por lo que está establecido que por cada accesorio la cañería se ‘estira’ una cierta cantidad de diámetros.

Cada codo – 30 diámetros

Cada Tee – 60 diámetros

Cada llave de paso – 100 diámetros

Tramo A-B

3 codos (0.013m)= 0.039 (30)= 1.17m

1 llave de paso (0.013m)= 0.013 (100)= 1.3m

Total= 2.47m

Tramo B-C

2 codos (0.013m)= 0.026 (30)= 0.78m

1 tee (0.013m)= 0.013 (60)= 0.78m

Total= 1.56m

Tramo C-D

2 tee (0.013m)= 0.026 (60)= 1.56m

1 llave (0.013m)= 0.013 (100)= 1.3m

Total= 2.86m

Tramo	Cal/hr	m3-hora	Long. Real (m)	Diámetro	Codo	Tee	Llave paso	Long. Equivalente (m)	Real + equivalente (m)
A-B	20,000	2.16	1.12	13mm	3		1	2.47	3.54
B-C	20,000	2.16	0.87	13mm	2	1		1.56	2.43
C-D	20,000	2.16	3.20	13mm		2		2.86	6.06
D-E	10,000	1.08	0.20	25mm	2	1	1	5.5	5.70

**Tabla completa:**

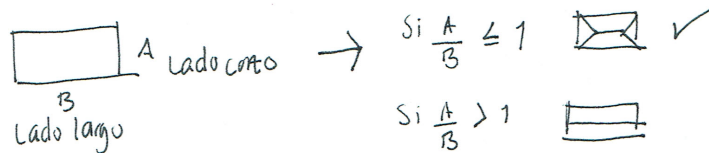
Cada tramo con su distancia real de cálculo y su consumo.

Tramo	Cal/hr	m3-hora	Long. Real (m)	Diámetro	Codo	Tee	Llave paso	Long. Eq. (m)	Real + eq. (m)	Total cálculo
A-B	20,000	2.16	1.12	13mm	3		1	2.47	3.54	42.28
B-C	20,000	2.16	0.87	13mm	2	1		1.56	2.43	42.28
C-D	20,000	2.16	3.20	13mm		2		2.86	6.06	42.28

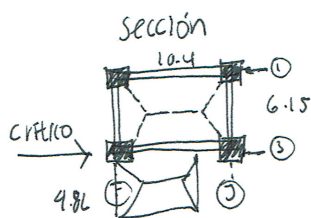
## Cálculo estructural

Cálculo de cargas puntuales  
"p" sobre columnas y zapatas

Reglamento de la placa rígida AISC.



Tablero:



Análisis de peso de la losa por m<sup>2</sup>

	Espesor	Fv	W (kg/m <sup>2</sup> )
Losa nervada	-	436.34	436.74
Motero	.025	1800	45.0
Imper.			5.00
Diamantes			40.00
			<u>526.74 kg</u>
			<u>.526 TON/m<sup>2</sup></u>

\*Losa nervada (fórmula):

$$2400 \left[ (1 \times 1 \times 0.40) - (1.14 \times .75 \times .75 \times .34) \right] = 436.74 \text{ kg/m}^2$$

$\uparrow$                      $\uparrow$                      $\swarrow$                      $\searrow$   
 espesor            factor            casetón            casetón  
 losa (h)            seg.            base            h

EJE F  $\div$  1y3

EJE J  $\div$  1y3

$$W_{\Delta \text{ muerta}} = \frac{W \cdot A}{3} = \frac{.526 (6.15)}{3} = \boxed{1.07}$$

$$W_{\Delta \text{ viva}} = \frac{W \cdot D}{3} = \frac{.1 (6.15)}{3} = \boxed{.205}$$

$$W_U = 1.4(1.556) + 1.7(.205)$$

$$W_U = 2.17 + .348$$

$$= 2.52$$

$$P \cdot P \cdot T = [4.5] [4.5] [2.4] \xrightarrow{1.846 \leftarrow \text{con trapezoides}}$$

$$= \boxed{486}$$



EJE 1 ÷ Fy]

$$w_{\text{trabe}} = \frac{WA}{3} \left[ 3 - \frac{A^2}{B^2} \right]$$

$$= \frac{.526(6.13)}{3} \left[ 3 - \frac{(6.13)^2}{(10.4)^2} \right]$$

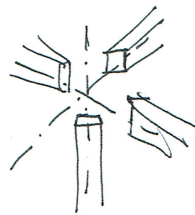
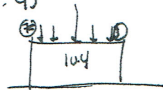
$$w_{\text{trabe}} = 1.40$$

$$w_{\text{viva}} = \frac{.1(6.13)}{3} (1.32) = .2706$$

$$WU = 1.4(1.4) + 1.7(.27)$$

$$= 2.66 + .45$$

$$= 2.49$$



EJE 3 ÷ Fy]

$$w_{\text{trabe}} = \frac{.526(4.82)}{3} \left[ 3 - \frac{(4.82)^2}{8^2} \right]$$

$$= 2.11 + PPT = 1.596$$

$$w_{\text{viva}} = \frac{.1(4)(4.82)}{3} = .190$$

$$WU = 1.4(1.59) + 1.7(.19)$$

$$= 2.49$$

Peso traves sobre col.

$$7.76 + 16.17 = 23.93 \text{ ton}$$

P.P. columna = .45 x .45 x 2.4

$$= 2.11$$

Peso sobre zapata aislada = 26.04

## Índice de imágenes

Imagen 1. Composición por edad y sexo, municipio de Hermosillo. Fuente : <a href="http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/son/Panorama_Son.pdf">http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/son/Panorama_Son.pdf</a> .....	12
Imagen 2. Entrada principal Centro de día Alzheimer. Fuente: <a href="http://www.santos-mera.com/project/acondicionamiento-de-local-para-centro-de-dia-para-enfermos-de-alzheimer/">http://www.santos-mera.com/project/acondicionamiento-de-local-para-centro-de-dia-para-enfermos-de-alzheimer/</a> .....	13
Imagen 3. Vestíbulo Centro de día Alzheimer. Fuente: <a href="http://www.santos-mera.com/project/acondicionamiento-de-local-para-centro-de-dia-para-enfermos-de-alzheimer/">http://www.santos-mera.com/project/acondicionamiento-de-local-para-centro-de-dia-para-enfermos-de-alzheimer/</a> .....	13
Imagen 4. Exterior del Centro de Geriatria y Alzheimer Salvador Sada Gómez. Fuente: <a href="http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+campus/san+luis+potosi/institucion/tecnol_gico+de+monterrey+inaugura+centro+de+geriatr_a+y+alzheimer+salvador+sada+g_mez">http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+campus/san+luis+potosi/institucion/tecnol_gico+de+monterrey+inaugura+centro+de+geriatr_a+y+alzheimer+salvador+sada+g_mez</a> .....	14
Imagen 5. Planta arquitectónica de Asociación Sonorense de Alzheimer y enfermedades similares, A.C. Autor: Daniela Reyes Ávila .....	15
Imagen 6. Terreno opción 1. Fuente: Google Maps. ....	16
Imagen 7. Terreno opción 2. Fuente: Google Maps. ....	16
Imagen 8. Terreno opción 3. Fuente: Google Maps. ....	17
Imagen 9. Localización. Imagen de la zona donde se señala la ubicación del predio. Fuente: Google Maps. ....	18
Imagen 10. El sitio. Fotografías que separa un terreno de otro. Autor: Elaboración propia.....	18
Imagen 11. El sitio. Fotografías que separa un terreno de otro. Autor: Elaboración propia.....	18
Imagen 12. Plan de uso, reservas y destinos de suelo. Fuente: IMPLAN. ....	19
Imagen 13. Croquis del terreno. Fuente: Catastro Hermosillo.....	20
Imagen 14. Levantamiento fotográfico del terreno. Autor: Elaboración propia .....	21
Imagen 15. Terreno. Autor:Elaboración propia.....	21
Imagen 16. Terreno. Autor: Elaboración propia.....	21
Imagen 17. Terreno. Autor: Elaboración propia.....	21

Imagen 18. Terreno. Autor: Elaboración propia. ....	21
Imagen 19. Vialidades Imagen donde se señala la ubicación del terreno elegido. Fuente: Google Maps. ....	22
Imagen 20. Infraestructura y servicios públicos Imagen donde se señala la ubicación del terreno. Fuente: Google Maps. ....	23
Imagen 21. Fotografía car-wah. Autor: Elaboración propia .....	233
Imagen 22. Fotografía farmacia. Autor: Elaboración propia .....	23
Imagen 23. Clima de Hermosillo. Mapa donde se muestra por zonas las variantes climáticas. Fuente: Estudios SINAT SEMARNAT. ....	24
Imagen 24. Temperatura y precipitación de Hermosillo. Mapa donde se muestran isolineas de temperatura y precipitación media anual. Fuente: Estudios SINAT SEMARNAT. ....	25
Imagen 25. Patio central. Ejemplo de patio central de una casa, en planta y en imagen. Fuente: <a href="http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/05/17/casas-gemelas-felipe-gonzalez-pacheco-mgp/">http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/05/17/casas-gemelas-felipe-gonzalez-pacheco-mgp/</a> .....	46
Imagen 26. Vegetación:Protección climática con vegetación, ejemplo. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura, <a href="http://stilo.com.mx/article.asp?id=317">http://stilo.com.mx/article.asp?id=317</a> .....	49
Imagen 27. Imágen de vegetación y sombra. Posible estrategia de diseño. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura .....	49
Imagen 28. Sombra. Protección solar con pergolado y climatización con vegetación, ejemplos. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura .....	50
Imagen 29. Bandeja de luz”. Posible estrategia de diseño, representación e imagen de ejemplo. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura, <a href="http://tecnogrin.blogspot.com/2007/10/tema-6-condiciones-de-confort-en-los.html">http://tecnogrin.blogspot.com/2007/10/tema-6-condiciones-de-confort-en-los.html</a> .....	51
Imagen 30. Iluminación artificial. Luminarias en área de trabajo, representación e imagen de ejemplo. Fuente: <a href="http://arquibooks.blogspot.com/2008/11/cmo-planificar-la-luz-manual.html">http://arquibooks.blogspot.com/2008/11/cmo-planificar-la-luz-manual.html</a> , <a href="http://www.plataformaarquitectura.cl/tag/iluminacion/page/4/">http://www.plataformaarquitectura.cl/tag/iluminacion/page/4/</a> .....	51
Imagen 31. Ventilación. Ventilación cruzada, ejemplo. Fuente: <a href="http://www.percepta.com.ar/index.php?option=com_content&amp;view=category&amp;layout=blog&amp;id=45&amp;Itemid=67&amp;limitstart">http://www.percepta.com.ar/index.php?option=com_content&amp;view=category &amp;layout=blog&amp;id=45&amp;Itemid=67&amp;limitstart</a> .....	52
Imagen 32. Ventilación cruzada. Ventilación cruzada y vegetación. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura .....	52
Imagen 33. Vientos. Movimiento de los vientos según inclinación de losa.....	53

Imagen 34. Ventilación con unidad central. Fuente: <a href="http://www.librosvivos.net/smtc/pagporformulario.asp?idIdioma=ES&amp;TemaClave=1081&amp;pagina=13&amp;est=3">http://www.librosvivos.net/smtc/pagporformulario.asp?idIdioma=ES&amp;TemaClave=1081&amp;pagina=13&amp;est=3</a> .....	53
Imagen 35. Adoquin. Detalle e imagen ejemplo de adoquin ecológico. Fuente: Basado en Poler, M. Clima y Arquitectura, <a href="http://www.actiweb.es/rokada/pagina3.html">http://www.actiweb.es/rokada/pagina3.html</a> .....	54
Imagen 36. Muelle para girar la muñeca. Equipo mecanoterapia. Fuente: <a href="http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php">http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php</a> .....	55
Imagen 37. Barras. Equipo mecanoterapia. Fuente: <a href="http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php">http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php</a> .....	56
Imagen 38. Rueda de hombro. Equipo mecanoterapia. Fuente: <a href="http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php">http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php</a> .....	57
Imagen 39. Rodillo giratorio. Equipo mecanoterapia. Fuente: <a href="http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php">http://www.ayudasgeriatricas.com/filtrar_subfamilia.php</a> .....	57
Imagen 40. Matriz de relaciones. Autor: Daniela Reyes .....	61
Imagen 41. Diagrama de funcionamiento. ....	61
Imagen 42. Diagrama proceso de diseño. Autor: Daniela Reyes. ....	62
Imagen 43. Volúmen, proceso de diseño. Autor: Daniela Reyes.....	62
Imagen 44. Primera zonificación. Autor: Daniela Reyes.....	62
Imagen 45. Planta partido arquitectónico. Autor: Daniela Reyes.....	63
Imagen 46.WC. Fuente: <a href="http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels">http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels</a> .....	76
Imagen 47. Lavamanos. Fuente: <a href="http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels">http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels</a> .....	77
Imagen 48. Regadera. Fuente: <a href="http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels">http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels</a> .....	77
Imagen 49. Lavamanos. Fuente: <a href="http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels">http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels</a> .....	78
Imagen 50. Mingitorio. Fuente: <a href="http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels">http://www.americanstandard.com.mx/irj/servlet/prt/portal/prteventname/HtmlbEvent/prtroot/com.asa.mxportal.MDM_WEBSITE_MX.searchModels</a> .....	78

Imagen 51. Especificaciones tablero general. Fuente: Catálogo Biticino. ....	83
Imagen 52. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.....	83
Imagen 53. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.....	84
Imagen 54. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.....	84
Imagen 55. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.....	85
Imagen 56. Especificaciones luminarias. Fuente: Catálogo Tecno Lite.....	85

### **Índice de tablas**

Tabla 1. Tabla de vientos promedios mensuales. Fuente: <a href="http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20871/Capitulo2.pdf">http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20871/Capitulo2.pdf</a> . ....	25
Tabla 2. Usuarios directos. Autor: Elaboración propia.....	26
Tabla 3. Usuarios directos. Autor: Elaboración propia.....	27
Tabla 4. Usuarios indirectos. Autor: Elaboración propia. ....	29
Tabla 5. Programa de necesidades. Autor: Elaboración propia.....	32
Tabla 6. Análisis de áreas: Estacionamiento. Autor: Elaboración propia.....	33
Tabla 7. Análisis de áreas: Sala de espera y recepción. Autor: Elaboración propia. ....	34
Tabla 8. Análisis de áreas: Cocina. Autor: Elaboración propia. ....	35
Tabla 9. Análisis de áreas: Comedor. Autor: Elaboración propia .....	36
Tabla 10. Análisis de áreas: Servicios sanitarios. Autor: Elaboración propia .....	37
Tabla 11- Análisis de áreas: Sala de juntas. Autor: Elaboración propia. ....	38
Tabla 12. Análisis de áreas: Dirección. Autor: Elaboración propia .....	39
Tabla 13. Análisis de áreas: Oficina de médico. Autor: Elaboración propia. ....	40
Tabla 14. Rehabilitación física. Autor: Elaboración propia.....	41
Tabla 15. Análisis de áreas: Psicología. Autor: Elaboración propia.....	42
Tabla 16. Análisis de áreas: Aula 1. Autor: Elaboración propia. ....	43
Tabla 17. Análisis de áreas: Aula 2. Autor: Elaboración propia. ....	44
Tabla 18. Análisis de áreas: Mecanoterapia. Autor: Elaboración propia. ....	45
Tabla 19. Programa arquitectónico Servicios Generales. Autor: Elaboración propia. ....	58

Tabla 20. Programa arquitectónico Dirección. Autor: Elaboración propia .....	58
Tabla 21. Programa arquitectónico Valoración. Autor: Elaboración propia .....	59
Tabla 22. Programa arquitectónico Terapia física e Integración psicosocial. Autor: Elaboración propia .....	59
Tabla 23. Programa arquitectónico Servicio de alimentación. Autor: Elaboración propia .....	60
Tabla 24. Unidades de descarga- Fuente: <a href="http://www.plasticosrex.com.mx/Diseno.htm">http://www.plasticosrex.com.mx/Diseno.htm</a> .....	74
Tabla 25. Muebles, unidades mueble, diámetros. Autor: Elaboración propia.....	75
Tabla 26. Ramales horizontales. Fuente: <a href="http://www.plasticosrex.com.mx/Diseno.htm">http://www.plasticosrex.com.mx/Diseno.htm</a> .....	75

## Índice de gráficas

Gráfica 1. Principales causas de mortalidad en edad posproductiva: Enfermedades del sistema nervioso. Autor: Elaboración propia. ....	12
Gráfica 2 Gráfica donde se muestra el tiempo que tiene de diagnosticado el paciente Alzheimer. Fuente: Encuesta relizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia.....	30
Gráfica 3. Gráfica donde se muestra el tiempo que tiene el paciente llendo al sitio. Fuente: Encuesta relizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia. ....	30
Gráfica 4. Gráfica donde se muestran las razones por las que se eligió el lugar. Fuente: Encuesta relizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia. ....	31
Gráfica 5. Gráfica donde se muestra la opinión de los familiares sobre lo que les gustaría modificar del lugar. Fuente: Encuesta relizada a los familiares de los pacientes del sitio estudiado. Elaboración propia. ....	31