

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Arquitectura

**VIVIENDA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES\_PEDREGAL**

**TESIS PROFESIONAL**

Que para obtener el título de

**ARQUITECTO**

Presenta

**ALFONSO PATARROYO ANDERE**

**SINODALES**

Arq. Raúl Kobeh Herede

Arq. Enrique Vaca Chrietzberg

Arq. Alejandro Rivadeneyra Herrera



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**

México, D.F. Septiembre 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS

**Alicia Nogueira**, por todo el apoyo constante e incondicional que me ha brindado, no sólo ahora sino durante toda mi vida. Por ser el ejemplo claro de lucha y constancia y también por ser los cimientos de esta nueva historia que apenas comienza.

**Marcela Andere**, por darme la vida, por su amor, por haber permitido con todas esas clases y cursos que mi creatividad jamás descansara. Quien iba imaginar hasta donde me llevarían las dichosas clases. Y en definitiva, por ser parte fundamental para la culminación de este trabajo.

**Gerardo Andere**, por ser esa figura que siempre saca la cara por la familia, tomando papeles que no le corresponden. Porque con su lucha y garra me enseña que nada es imposible. Y finalmente, por saber que siempre estará cuando lo necesite.

**Salma y Montserrat**, por ser la muestra de amor incondicional que crece día con día a pesar de las circunstancias, y por ser mis constantes recordatorios de donde vengo, pero más importante, hacia donde voy.

**Carlos Alberto Patarroyo**, por permitirme

formar parte de su vida. Por ser una fuente constante de enseñanzas y por amar, sobre todas las cosas, a mi hermana.

**Lucio Muniain**, por abrirme las puertas de su despacho y permitir a ese personaje que llego sin saber nada que jugara al arquitecto. Pero más importante aún, por enseñarme este juego de la vida desde otra perspectiva.

**Alfredo Moisés**, por su apoyo para la realización de este trabajo, pero principalmente por la amistad que me ha brindado durante tantos años.

**Mariana y Cristina**, por dedicarme parte de su tiempo y apoyo para que sacar este trabajo adelante. Y también por dejarme compartir tantos buenos momentos durante la carrera.

**UNAM**, por darme las bases y enseñanza para afrontar cualquier reto venidero.

Y para finalizar, a toda esa gente que de alguna forma fue, directa o indirectamente, participe a lo largo de este camino. Por su enseñanza, amor y comprensión que me hacen ser la persona que ahora soy.

**INDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>009</b>
<b>VEJEZ</b>	<b>013</b>
1. Transcurso	013
2. Situaciones	013
a. Retiro_Jubilación	014
b. Viudez	014
c. Abandono_Desplazamiento	014
d. Soledad	015
e. Discapacidad	015
3. Realidad	016
<b>TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA_MÉXICO</b>	<b>019</b>
1. México	019
2. Porcentajes	019
3. Distrito Federal	020
4. Desafíos	020
a. Salud	020
b. Pensiones	021
c. Residencia	021
5. Futuro	022
<b>RESIDENCIA</b>	<b>025</b>
1. México	025
2. Problemática	026
3. Deficiencia	026
a. Accesibilidad y movilidad	026
b. Infraviviendas	026
c. Inadaptación de la viviendas	026
d. Rentas	027
e. Aislamiento	027
4. Situación	027
5. Consideraciones	027
<b>RESIDENCIA TUTELAR</b>	<b>031</b>
1. Contribución Arquitectónica	032
2. Referencias	032
a. Jan Van Der Ploeg	032
b. Nybodergaarden	034
c. Residencia Cedro de Libano	036
d. INAPAM Churubusco	038

<b>SITIO</b>	<b>041</b>
1. Jardines del Pedregal	041
2. Historia	041
a. Antecedentes	041
b. Proyecto	042
c. Ciudad Universitaria	042
d. Influencia del Movimiento Moderno	042
e. Desarrollo	043
f. Finalizar	043
3. Análisis	046
a. Localización	046
b. Características	046
i. Concepto Original	046
ii. Vialidades	047
iii. Suelo	047
iiii. Flora y Fauna	047
c. Infraestructura_Situación	050
i. Programa de Desarrollo Urbano	050
ii. Vialidades de Acceso	050
iii. Puntos de Acceso	050
iiii. Puntos de Salida	050
iiiii. Calles Cerradas	050
iiiiii. Sentidos Viales	050
iiiii. Vialidades Principales	051
iiiii. Vialidades de Mayor Flujo	051
iiiii. Vialidades Origen y Destino	051
iiiii. Puntos de Conflicto Vial	051
iiiii. Escuelas	051
iiiii. Servicios, Comercio, Salud y Recreación	051
<b>PROYECTO</b>	<b>069</b>
1. Concepto	069
2. Tecnologías	069
a. Azotea Verde	069
b. Energía Solar	070
3. Programa Arquitectónico	071
4. Factibilidad Técnico Financiera	075
5. Criterio Estructural	079
6. Criterio Instalaciones Hidráulicas_Sanitarias	079
7. Criterio Instalaciones Eléctricas.	080
8. Planos	083
9. Renders	123
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>139</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>141</b>
<b>NOTAS</b>	<b>143</b>

## INTRODUCCIÓN

El principal motivo que me condujo a la realización de este proyecto e investigación se debe a que, en la actualidad, el envejecimiento de los habitantes es un tema de relevancia en referencia a población y desarrollo en México, al igual que los problemas ambientales y ecológicos que nos aquejan diariamente.

Las implicaciones que trae consigo el cambio de estructura por edades, donde predominaba la población joven y que ha ido envejeciendo, constituye un desafío no antes enfrentado a nivel nacional. Los retos que plantea este fenómeno son de gran magnitud ya que exigen adaptabilidad de las instituciones sociales relacionadas con la organización familiar y las relaciones intra e intergeneracionales. Por ello, este escrito explicará los distintos procesos y funcionamientos que se involucran en la vejez para buscar un entendimiento claro de la situación.

México está inmerso en una situación de envejecimiento demográfico que anteriormente otras naciones del mundo han experimentado, pero en nuestro país alcanzará una escala sobresaliente debido a los plazos tan breves en los que se presentará, ya que se inicia en condiciones en las que aún nuestro desarrollo presenta enormes rezagos y profundos contrastes sociales.

Los hechos demográficos nos obligan a replantear el funcionamiento y la organización de nuestras políticas e instituciones sociales. Nos encontramos en un momento histórico en el que es necesario observar los fenómenos demográficos e integrar esta perspectiva en nuestra concepción del desarrollo y futuro del país. De esta forma, se abordará todo un capítulo en referencia a la transición demográfica que ha ido viviendo México y hacia donde se está dirigiendo.

Es imprescindible comenzar desde ahora a generar las condiciones que permitan afrontar el bienestar social.

En la vejez, la diversidad y complejidad de la convivencia en el hogar merece una atención especial. En general, durante la tercera edad se pueden dar cambios decisivos en el estilo de vida y en el estado emocional y anímico del adulto mayor al experimentar cambios en la estructura familiar, ya sea por la salida de los hijos del hogar, la disolución de la pareja, el fallecimiento de alguno de los cónyuges, entre otros. Si a estos cambios se le suma el deterioro de la salud y la disminución de la actividad económica, el panorama del envejecimiento puede tornarse poco alentador.

Por lo tanto, como enfoque principal de este trabajo, la configuración de los arreglos residenciales de las personas de la tercera edad resulta de gran relevancia si se considera que uno de los aspectos relacionados de manera estrecha con el bienestar en las edades avanzadas es su integración a distintos grupos de pertenencia. Probablemente, el hogar será la fuente principal de intercambios afectivos y de apoyo material y económico, lo que impactará directamente en la vida de los adultos mayores.

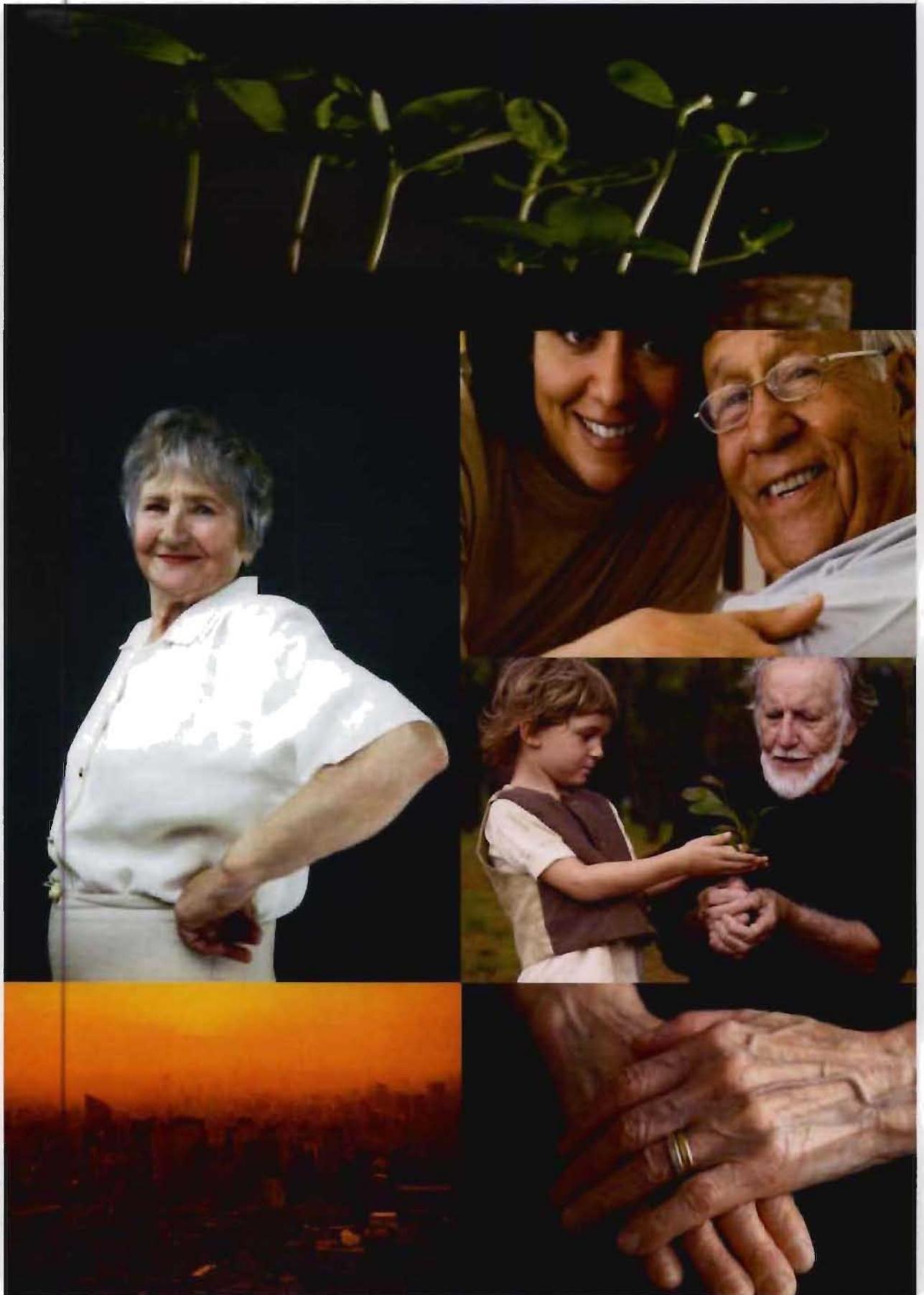
La Colonia Jardines del Pedregal, lugar donde se desarrolla este trabajo, se encuentra inmersa en este fenómeno poblacional. Los habitantes originales han alcanzado la tercera edad y se han visto en la necesidad de migrar en busca de viviendas adecuadas a su nueva forma de vida; obligándolos, de esta forma, a experimentar cambios que no favorecen su desarrollo en esta etapa de la vida.

La población de la Ciudad de México no sólo cambiará su estructura de edades, sino también en la cantidad de personas que la habiten provocando que sus zonas arboladas se vean disminuidas considerablemente al requerirse mayor número de construcciones y vías de acceso. Esto también será sumado al fenómeno llamado "isla de calor", siendo esto el aumento de la contaminación y de las partículas suspendidas, lo que crea un ambiente poco sa-

ludable. A partir de la disminución de las áreas verdes y en consecuencia, la posibilidad de reducir las variaciones térmicas tan drásticas que experimentamos en la ciudad y la oportunidad de mejorar la calidad del aire que respiramos sean dificultosas. Hoy en día, la ciudad y zona metropolitana se enfrentan con la tarea de mejorar de manera perdurable y económica su situación bioclimática, conceptualizando el medio ambiente de la ciudad y sus alrededores como sistemas ecológicos.

El espíritu arquitectónico contemporáneo se caracteriza en el reconocimiento de la necesidad de compatibilizar las capacidades de lo natural con la arquitectura y de haber vuelto la vista a la naturaleza. Por ello, el implemento de azoteas verdes y sistemas de energía solar, que en el proyecto arquitectónico de este trabajo se emplean, surgen como una posible solución para el mejoramiento ambiental y ecológico del área metropolitana.

De manera general, la intención de este proyecto e investigación es ofrecer soluciones a los problemas sociales de vivienda y salud que enfrentan los adultos mayores. De igual forma, a través de este documento se pretende contribuir al fortalecimiento de la conciencia para evitar el deterioro ambiental por medio de la intención de construir edificaciones más ecológicas y sanas.



## VEJEZ

El envejecimiento de la población es un fenómeno considerablemente nuevo en la historia de la humanidad. De manera equivocada se contempla como una realidad que afecta sólo a una parte de ella. Por lo tanto, se le trata de forma independiente al resto de la sociedad.

Esta etapa de la vida se ha definido como un proceso de deterioro donde se reúnen todos los cambios de un organismo a través del tiempo que conllevan a alteraciones funcionales y finalmente a la muerte. Estos cambios, en el orden morfológico, psicológico, funcional y bioquímico se caracterizan por la pérdida progresiva de la capacidad de reserva del organismo y de adaptación del mismo. Por lo tanto, se entiende primero como una etapa de la vida y posteriormente como un proceso de deterioro al paso de los años.

Una concepción de la vejez más equilibrada es considerándola como una etapa vital, basada en el reconocimiento que el transcurrir del tiempo produce en la persona, la cual entra en una etapa distinta, no antes vivida. La vejez constituye una etapa más de experiencia, por lo mismo, puede y debe ser positiva, con un desarrollo social e individual.

### TRANSCURSO.

La vejez es un período de vida que comienza alrededor de los 60 y 65 años de edad donde se debe gozar de los logros personales obtenidos a lo largo del tiempo; es un proceso continuo de crecimiento intelectual, emocional y psicológico el cual requiere de una preparación para poder vivirlo con sabiduría. Contrario a lo que se piensa, la mayoría de las personas de la tercera edad conservan gran parte de sus capacidades físicas, mentales, psíquicas y cognitivas.

Hoy en día, gracias al progreso de la ciencia médica, las personas de la tercera edad se han

convertido en un grupo de gran importancia, por lo que en los libros relacionados con el tema encontramos distintos conceptos sobre la vejez, comenzando por el cronológico, que se refiere a los años vividos del individuo. La tercera edad se considera como un criterio administrativo de gran importancia ya que marca hechos como la jubilación. Por lo tanto, tiene un valor social y legal. Asimismo, la vejez biológica es un concepto fisiológico que corresponde con el estado funcional de los órganos comparados con patrones estándares para una edad; cada uno de los tejidos, órganos y sistemas envejecen a ritmo diferente. De esta forma, su conocimiento sería más informativo sobre el envejecimiento real. Por último, encontramos la edad funcional, en la cual la capacidad para mantener los roles personales y la integración del individuo en la comunidad es necesaria para mantener los niveles razonables de capacidad física y mental. Esta concepción es la que define la calidad de vida satisfactoria y, por lo tanto, un envejecimiento con éxito.

### SITUACIONES.

Existen factores psicológicos y sociales que intervienen en la vejez, por lo que es conveniente concebirla como un avance entre etapas imposibles de detener. A medida que conocemos las características que se presentan en las personas en cada etapa de la vida, sobre todo en la tercera edad, estaremos en mejor condición de comprender los factores que permitan una mejor calidad de vida, sin importar la edad de la persona.

El envejecimiento, además de ser un conjunto de cambios morfológicos y funcionales en las personas, conlleva a una serie de consecuencias específicas del mismo, tal como una mayor fragilidad, una disminución de la autonomía y un aumento de las necesidades y de la demanda de servicio. Todas las edades presentan sus

dificultades específicas, pero en la vejez esas dificultades se hacen mayores.

A continuación se describen los eventos más importantes a los que se enfrenta una persona al llegar a la tercera edad.

### ***Retiro\_Jubilación.***

Frecuentemente, en la vejez se considera normal un descenso en el estado anímico cuando un adulto alcanza la edad de la jubilación, lo que representa para la propia persona que ha alcanzado la vejez y su falta de utilidad a la comunidad. Resulta paradójico que este suceso, en vez de suponer una mejora para la salud y calidad de vida, en muchos casos provoca un aceleramiento del envejecimiento. Estas circunstancias no se dan de igual manera entre hombres y mujeres. La mujer es la que más fácilmente llega adaptarse, ya que en el ambiente familiar, por lo general, sigue siendo la que lleva el liderazgo doméstico. Caso contrario en el hombre, el cual a pesar de pasar largas horas en su casa y de seguir siendo la cabeza de la familia socialmente, no es el que lleva tal liderazgo, por lo tanto sufre más el ser jubilado.

Algunos autores definen la jubilación como la entrada social a la vejez y otros la consideran como el principio de una etapa de realización social. Esta situación trae consigo para la mayoría de los adultos mayores algunas consecuencias negativas, ya que los coloca en una situación de dependencia o de carencia económica, perdiendo su sentido de identidad social. En cambio, para otros grupos significa el principio de una etapa de realización social.

La jubilación en países latinoamericanos trae conjuntamente una reducción de los recursos económicos y un enorme incremento en el tiempo libre disponible. Por lo general, esta combinación resulta difícil de manejar por lo que en algunas maneras resulta un factor de riesgo para la salud.

El mantenerse ocupado es importante para lograr un envejecimiento de calidad. La actividad resulta positiva para la salud, mantiene a la

persona protegida contra la aparición de síntomas psicopatológicos en general. Los adultos mayores en México llegan a tomar la jubilación como un descanso merecido al punto de no moverse. La esencia de la situación no está en conservar una actividad laboral de manera obligada sino en el saber utilizar el tiempo libre.

### ***Viudez.***

La pérdida de un ser querido es un tema predominante en la vida emocional de los adultos mayores. Para ellos, la muerte no sólo es el término de la vida, sino que cada vez la tienen más presente. En esta etapa vivencial, las reacciones del duelo son más prolongadas debido a que los ancianos tienen mayor dificultad para adaptarse a los cambios.

La viudez en la vejez está acompañada por depresión y soledad, las cuales, en esta situación se entienden como la crisis que se produce por la pérdida de personas queridas. Dicha experiencia enfrenta a la persona al hecho de perder al ser con quien ha compartido una larga etapa de su vida. De aquí surge la dependencia, llevando al anciano a desarrollar conductas no patológicas y adaptativas a la pérdida. Tanto en hombres como mujeres se presenta de forma diferente.

La familia, amigos, grupos sociales o sitios especializados son los adecuados para brindar ayuda en la superación de la pérdida del anciano. De esta forma, se mantiene activo en el mundo exterior, evitando conductas autodestructivas que puedan llevarlo al aislamiento y, por consecuencia, a la pérdida de interés hacia la vida.

### ***Abandono\_Desplazamiento.***

El abandono o desplazamiento tiene consecuencias sobre el adulto mayor afectando principalmente su salud, sus emociones y sentimientos. Los ancianos se ven desplazados a lugares recónditos del hogar, reduciéndose su mundo social y provocando una serie de reper-

cusiones. Estos pueden ser el abandono familiar, el aislamiento o cambios en los lazos afectivos, generando de esta forma, diferentes estados de ánimo llegando en el mayor de los casos hasta la depresión.

Las personas de la tercera edad se ven en la necesidad de buscar miembros de su familia o allegados que puedan procurar en sus cuidados, llegándose a sentir, en el mayor de los casos, una carga para los demás; circunstancia que los llevan a estados depresivos, desequilibrios emocionales, rechazos y a una baja en su estado anímico. Esta etapa de la vida es la más dura y triste para una persona que debería disfrutar y descansar con satisfacción los últimos años de su vida.

### **Soledad.**

Los especialistas interpretan de diversas maneras el concepto de soledad. Algunos autores la definen como el estado o el sentimiento personal que se experimenta cuando estima que el nivel de las relaciones sociales es insuficiente o que no son satisfactorias, acción que puede ocasionar sufrimiento psicológico en la persona. Para otros investigadores este suceso, en la tercera edad, es sinónimo de depresión.

El sentimiento de soledad puede asociarse a cierta vergüenza que impide asumir la iniciativa de los contactos sociales tras un cambio de ambiente o de condiciones. Estudios realizados demuestran que la soledad en la vejez empeora notablemente la calidad de vida y en general el pronóstico vital del adulto mayor. Si bien es importante mencionar que para determinadas personas vivir en soledad puede significar una experiencia positiva.

Cuando se envejece se debe tomar conciencia de la importancia de mantener una buena calidad de vida en esta nueva etapa existencial, enfocándose en el sentimiento de ser útil y necesario, participar en la vida social de manera plena, para que de esta forma se elimine la impresión de soledad.

Para algunos ancianos, las residencias tuteladas pueden ser buena solución para remediar su soledad.

### **Discapacidad.**

La funcionalidad en los adultos mayores se puede dividir en tres áreas principales: la física, la psíquica y la social. Su condición determinará la apropiada función al llegar a la etapa de la vejez. En primer lugar, se encuentra la parte física la cual se relaciona con las actividades de la vida diaria de la persona y con otras características como la fuerza, el balance, la coordinación, entre otras más. El siguiente punto es el psíquico, el cual se refiere a las actividades cognitivas, a la salud mental y personalidad. Por último se encuentra el área social la cual tiene relación con el adecuado estado de las partes física y psíquica.

Los adultos mayores comprenden la mayor proporción de personas discapacitadas. No obstante lo anterior, siguen siendo el grupo de la población donde se torna más difícil definir el término.

La discapacidad está relacionada con la pérdida de la funcionalidad normal de la persona, por lo que se puede entender como una limitación en las tareas y roles que la sociedad ha definido en un ambiente físico y sociocultural. Dicha pérdida se va adquiriendo por diversos eventos que se van desarrollando, como son los patológicos (enfermedades, traumatismos, trastornos del desarrollo), los cuales posteriormente llevan a una disfunción o pérdida (fisiológica, anatómica o mental) en sistemas corporales específicos. Esta disfunción nos lleva a la limitación funcional, la cual se refiere a restricciones en acciones físicas y mentales básicas.

Entre otros factores asociados a las discapacidad se encuentran los trastornos visuales, cognitivos (Alzheimer) y las enfermedades crónicas (derrames cerebrales) y enfermedad cardíacas. Con ello queda claro que la discapacidad es un tema importante en relación con la mortalidad en los adultos mayores.

## **REALIDAD.**

Se puede considerar que la vejez es una etapa caracterizada por la multiplicidad de pérdidas y la elaboración de duelos que acontecen esas pérdidas. La persona que envejece va perdiendo interés vital por los objetivos y actividades que le posibilitan una interacción social, lo que produce apatía emocional sobre los otros y, al mismo tiempo, el aislamiento en sus propios problemas.

En general, existe una concepción errónea sobre el envejecimiento gracias a que la divulgación de mitos y prejuicios que distorsiona su entendimiento. Vivimos en un entorno asentado sobre la productividad y consumo, con grandes adelantos tecnológicos, donde la importancia de los recursos está dirigida, de manera equivocada, a los jóvenes y adultos que pertenecen a la vida productiva. En consecuencia, se le da una valoración negativa a la gente mayor, al punto de llegar a considerarlos una carga social.

No obstante la edad o el aspecto físico del adulto mayor, se le arrincona, jubila y abandona al grado de llegar a deteriorar su calidad de vida. La exclusión provoca en ellos malestar y complicaciones, falta de ilusión, de alegría, de ánimo y soledad. La soledad es un criterio muy importante ya que se les priva de cualquier integración a grupo social o familiar. Los adultos mayores se convierten en sujetos pasivos que subsisten entre recuerdos y nostalgias. La falta de comunicación, de afectividad y de comprensión, son factores determinantes y creadores de tristezas y enfermedades. Por lo tanto, los factores sociales juegan un importante papel en los adultos mayores. En gran parte, de ellos dependen los niveles elevados de funcionamiento mental.



## TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA\_MÉXICO

Uno de los fenómenos asociados al avance de la transición demográfica es el rápido aumento de la población de adultos mayores. Por un lado, un número cada vez mayor de personas llegan con vida a edades avanzadas. Por el otro, la reducción de la fecundidad se refleja a largo plazo tanto en una cantidad menor de nacimientos, como en un descenso sistemático de la proporción de niños y jóvenes en la población total. Esta combinación provoca un aumento significativo de la edad media de la población y una proporción ascendente de adultos mayores.

Por sus consecuencias en la estructura por edades de la población, el proceso de envejecimiento que tendrán las sociedades latinoamericanas durante las próximas décadas, es similar al que experimentaron los países desarrollados durante el siglo pasado. Sin embargo, también presenta diferencias importantes en su velocidad, ya que ocurrirá en un período de tiempo mucho menor. En los países desarrollados, este incremento tomó entre 45 y más de 100 años, mientras que en el caso de la mayoría de los países latinoamericanos se estima que llevará entre 20 y 30 años. En el caso de México, la velocidad del proceso será aún mayor.

### MÉXICO.

Actualmente, México se encuentra en los márgenes de una etapa posterior del proceso de transición demográfica, la cual se caracteriza por una fecundidad cercana o por debajo de los niveles de reemplazo y una esperanza de vida que continúa su ascenso, pero en esta ocasión con mayores ganancias en las edades intermedias y avanzadas. En el transcurso de la primera mitad de este siglo, estas tendencias seguirán teniendo efectos en la estructura por edad de la población y se manifestarán en un acelerado proceso de envejecimiento demográfico.

El envejecimiento de la población es de los mayores retos a los que se enfrentará la sociedad mexicana. El incremento relativo de la población de edades avanzadas, que inició a mediados de los noventa, continuará durante los próximos 45 años.<sup>1</sup>

Durante el siglo pasado, el crecimiento demográfico de México, sobretudo entre 1954 y 1974, se encuentra entre los más altos registrados en la historia de la humanidad, cuando las tasas eran superiores al tres por ciento anual.<sup>2</sup> Las consecuencias de este pasado demográfico aún son evidentes hoy en día, pero lo serán más en los próximos años cuando el proceso de envejecimiento se agudice.

Las proyecciones recientes (CONAPO, 2002; Partida, 2003) arrojaron resultados donde muestran que la esperanza de vida aumentará de 74 años (promedio de ambos sexos) en 2000 a 76.6 en 2010, 79.8 en 2030 y, finalmente, a 81.3 años en 2050. A mediados del presente siglo, la vida media en México será similar a la observada recientemente en Japón; el país, a nivel mundial, que registra el nivel más bajo de mortalidad en la actualidad.<sup>3</sup>

De esta manera, el número de adultos mayores del país se cuadruplicará al pasar de 6.7 millones en 2000 a 36.5 millones en 2050.

### PORCENTAJES.

El número de adultos mayores que hay en el país se ha triplicado desde 1970 a la fecha. La tasa de crecimiento registrada en los últimos años es de 3.5 por ciento anual, lo que implica que este grupo tiene el potencial para duplicar su tamaño cada 19 años. La permanencia en aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de mortalidad infantil hará que la tasa de crecimiento de las personas de la

tercera edad alcance niveles inéditos en la historia demográfica del país. Entre 2000 y 2050, la población de adultos mayores se incrementará en alrededor de 30 millones de personas, pero más del 70 por ciento de este incremento ocurrirá a partir del año 2020. Debido a esta acelerada dinámica de crecimiento, se estima que la población de 60 años o más, que en la actualidad representa casi uno de cada quince mexicanos (7.3%), en 2030 representará una de cada seis (17.5%) y en 2050 más de uno de cada cuatro (28%).<sup>4</sup>

Su volumen hasta el años 2005 se estimaba en casi 7.9 millones de personas, casi el triple (2.6 veces) del monto de 3 millones observados hacia 1970; por lo mismo, son quienes continúan mostrando el mayor crecimiento demográfico.<sup>5</sup>

La creciente presencia de adultos mayores en nuestra sociedad será tal, que casi la mitad (47.6%) del incremento total de 19 millones de hogares, que se espera para el período 2000-2030, se concentrará en los guiados por una persona de la tercera edad.<sup>6</sup>

### **DISTRITO FEDERAL.**

Todas las regiones del país experimentarán el envejecimiento de su población, pero cada una presentará diferentes ritmos en este proceso. Actualmente, la entidad que muestra una mayor proporción de población con edades de 60 años y más es el Distrito Federal, representando el 8.7% de todo el país. Sus habitantes envejecerán de forma acelerada hasta llegar, en el 2025, a proporciones de adultos mayores superiores al 16 por ciento.<sup>7</sup>

El rápido crecimiento demográfico del pasado, durante las primeras etapas del proceso de metropolización de la ciudad de México, ha dejado marca en la estructura por edad del Distrito Federal. A principios de siglo era la entidad federativa con la mayor cantidad de adultos mayores del país con 769 mil personas. Se prevé que el total de habitantes de Distrito Federal comenzará a descender a partir del

2008. A pesar de este suceso, se espera que el número de adultos mayores de la Ciudad de México siga aumentando hasta llegar a una cifra de 1.83 millones en 2030, ubicándose sólo por debajo del correspondiente al Estado de México con 3.34 millones.<sup>8</sup>

### **DESAFÍOS.**

El envejecimiento de la población mexicana traerá consigo desafíos en los ámbitos de la salud, pensiones (trabajo e ingresos) y la familia (entornos residenciales). Por ello, la búsqueda de soluciones deberá ser lo antes posible, evitando el rezago que sólo afectará la calidad de vida de la gente mayor.

#### **Salud.**

El incremento en la proporción de los adultos mayores implicará una mayor demanda de servicios de salud. En este grupo de edad se muestra la mayor tasa de enfermedades y atención hospitalaria. Necesariamente, esto implicará al desarrollo de inversiones en infraestructura y capacitación de personal para brindar atención a la creciente demanda de adultos mayores, al igual que la instrumentación de mecanismos institucionales que amplíen el acceso a servicios de salud.

La demanda de estos servicios no sólo se incrementará en volumen, sino también en los cambios cualitativos en el tipo de padecimientos predominantes.

Por otro lado, el envejecimiento demográfico implicará un incremento en el monto y la proporción de individuos que sufran de discapacidad. La prevalencia de la discapacidad se incrementará gradualmente a partir de los 45 años de edad en ambos sexos, pero alcanzará niveles importantes a partir de los 70 años, cuando los riesgos por deterioros funcionales asociados a la incapacidad para realizar autónomamente actividades de la vida diaria son mayores.<sup>9</sup>

En el año 2000, en México habían 1.81 millones

de personas con alguna discapacidad (equivalente al 1.81% del país) y se incrementarán a 2.34 millones en 2010, a 3.93 millones en 2030 y 5.75 millones en 2050. Estos aumentos implican que hacia mediados de siglo, el 4.4 por ciento de la población sufrirá de algún tipo de discapacidad; tres de cada cuatro serán adultos mayores.<sup>10</sup>

Por lo tanto, es ineludible responder con la creación de políticas y programas de salud que hagan frente a estos retos. No solamente mediante la inversión en infraestructura hospitalaria y de personal capacitado, sino a través de la instrumentación de programas preventivos que permitan bajar las tasas de enfermedades y deterioro funcional. De esta forma, se le permitirá a la gente llegar a las edades avanzadas con mejor salud.

### ***Pensiones.***

La situación actual referente a la provisión de recursos económicos se enfrenta a grandes desafíos. En la actualidad, sólo un grupo selecto de adultos mayores tiene acceso a una pensión. A este grupo de personas se les considera privilegiadas, ya que disponen de una fuente de ingresos permanentes y no dependen completamente de una ocupación o de su familia para satisfacer sus necesidades. Se cree que aproximadamente un tercio de la población económicamente activa cuenta con seguridad social, por lo que se espera que en el futuro se incremente significativamente la proporción de adultos mayores que cuenta con acceso a pensiones.

Dicho problema se divide en tres puntos principales. El primero se refiere a la presión que ejerce el envejecimiento de la población sobre algunos de los esquemas de pensiones ya existentes. El segundo es el porcentaje considerable de trabajadores llegarán a las edades de retiro sin un ingreso asegurado, al no obtener un derecho de pensión debido a que elaboraron principalmente en el sector informal. Por último, si se mantienen las condiciones actuales, una fracción considerable de la población de adultos mayores permanecerá en el ámbito laboral,

siendo este un problema importante, debido a que las personas en edades avanzadas que trabajan se encuentran generalmente en ocupaciones de baja calidad.<sup>11</sup>

Ante la falta de cobertura de las pensiones, los adultos mayores implementan una serie de métodos que les permiten mantener una fuente de ingresos que les ayude a satisfacer sus necesidades personales; siendo las más usuales el mantenerse económicamente activos, particularmente entre los hombres, y el apoyo económico de los familiares.

En general, existe un conjunto de fenómenos que incrementan la vulnerabilidad económica de la población de adultos mayores en México, entre los que sobresalen la insuficiente cobertura de los sistemas de pensiones, las elevadas tasas de inserción laboral en malas condiciones de trabajo y la alta dependencia en el apoyo financiero por parte de la familia. Esto nos dice que la atención de las necesidades económicas de los adultos mayores es uno de los mayores retos del proceso de envejecimiento demográfico al que se enfrentará México en los próximos 45 años.

### ***Residencia.***

En México, el cuidado familiar a los adultos mayores se vincula estrechamente a la dinámica de los hogares. La proporción de adultos mayores que viven solos es relativamente baja y, por lo general, el entorno residencial es con los hijos. Esto se debe tanto a una tradición de apoyo intergeneracional como a la necesidad de optimizar los recursos a partir de la integración de varias generaciones bajo un mismo techo. Sólo el 5.4 por ciento de los hogares están integrados exclusivamente por adultos mayores.<sup>12</sup>

Ante el proceso de envejecimiento demográfico no se puede depositar en la familia la responsabilidad única de provisión de techo y demás apoyos para los adultos mayores. Es necesario elaborar mecanismos y estrategias que permitan aligerar la carga del cuidado familiar a las personas en edades avanzadas.

La creciente proporción de adultos mayores que viven solos representará, en la mayoría de los estados, más de la décima parte en 2030,<sup>13</sup> siendo importante además de las limitaciones físicas y enfermedades propias de la senectud, quienes viven solos deben enfrentar, desde el punto de vista afectivo, la soledad que muchas veces deriva en depresión. Aunque se debe de reconocer que vivir acompañado no siempre conlleva un mejor estado anímico, sobretodo cuando los adultos mayores son víctimas de vejaciones y maltrato.

### **FUTURO.**

Como se mencionó anteriormente, la transición demográfica en los países en vías de desarrollo, como México, pasa más rápido que en las regiones más desarrolladas. El incremento de la población de adultos mayores se traducirá en presión hacia las instituciones públicas de seguridad social, tanto en el ámbito de las pensiones como en el de la atención a la salud. Esta transformación comprometerá la viabilidad de las distintas formas de apoyo familiar a la vejez.

Es necesario comenzar desde ahora a generar las condiciones que permitan enfrentar el proceso de envejecimiento sin que este se convierta en un obstáculo para el desarrollo y el bienestar social. Las condiciones deberán agruparse principalmente en tres ámbitos: el económico, el institucional y el cultural.

En lo económico, es imprescindible lograr tasas de crecimiento e instrumentar estrategias redistributivas que faciliten abatir los rezagos acumulados y enfrentar los costos del envejecimiento. En el ámbito institucional se deberá transformar a las instituciones para una población joven en otro orientado a la atención de una población envejecida, trayendo consigo profundos cambios en los servicios educativos, de salud y de seguridad pública. Por último, se requieren cambios culturales que posibiliten la integración social plena de los adultos mayores y prevengan contra su discriminación.

El acto de envejecimiento se debe de considerar

como la conquista de un proyecto de nación que atendió la necesidad de garantizar el derecho de la gente para gozar de una vida larga y saludable. Los desafíos que plantea este fenómeno son de gran escala por lo que las instituciones requerirán una enorme capacidad de adaptación. El envejecimiento de la población obligará a realizar cambios culturales, que deberán pasar por una redefinición del significado social y de las formas de integrarlo a la sociedad y cultura de los adultos mayores.

México aún cuenta con el tiempo necesario para prepararse para los retos que esta transformación implicará en el futuro. Disponemos de unas cuantas décadas para organizar e instrumentar las respuestas institucionales que hagan frente a los desafíos y futuras demandas que estarán enfocados en la atención a la salud, trabajo y apoyo familiar.



## RESIDENCIA\_REALIDAD

Los problemas de vivienda y las deficiencias asistenciales son unos obstáculos demasiados extensos en la tercera edad. En este contexto, la política de vivienda toma un papel esencial en las políticas públicas dirigidas a los más mayores ya que, sin garantizar este derecho, el resto de las acciones sociales pueden perder toda efectividad.

El objetivo para que todos los ciudadanos dispongan de una vivienda digna es uno de los retos que todavía están pendientes en nuestra sociedad. Gran segmento de la población de la tercera edad tiene dificultades para acceder a una vivienda adecuada a sus necesidades y, por lo tanto, viven en condiciones deficientes.

La problemática residencial para los ancianos radica en la falta de adecuación de las viviendas a sus necesidades específicas. La vejez conlleva —como se mencionó en el capítulo anterior— a un deterioro paulatino de las condiciones físicas de la persona hasta generar situaciones de discapacidad y dependencia. Para afrontarlas, las viviendas deberán disponer de una serie de requerimientos y servicios (salud, movilidad, equipamiento, instalaciones, etc.).

Estos cambios en los estilos de vida y la diversidad de los tejidos sociales de las últimas décadas han empezado a provocar la ruptura solidaria intergeneracional hacia los adultos mayores. De igual forma, las dinámicas y organización al interior de la familia han modificado las formas de trato hacia ellos. La mayor parte de los modelos y estructuras de los grupos domésticos los excluye fuera de las dinámicas familiares, orillándolos a la soledad o el abandono. Por tanto, cada vez es más frecuente encontrar a personas de la tercera edad viviendo solos o únicamente con su pareja.

Las grandes concentraciones urbanas han ido construyendo una cultura que con frecuencia desestima la madurez y la experiencia; margina y nutre constantemente los prejuicios y los crue-

les estereotipos sobre los adultos mayores. Las malas condiciones de vivienda en la que se encuentran un número considerable de adultos mayores es un tema que no puede pasar desapercibido. Es esencial que el potencial impacto social y económico de una esperanza de vida mejorada sea completamente valorado. Parte del bienestar de la sociedad depende de la buena salud de sus miembros más viejos.

### MÉXICO.

Anteriormente se había mencionado que en México el cuidado familiar a los adultos mayores se vincula estrechamente a la dinámica de los hogares y que la proporción los adultos mayores que viven solos es relativamente baja (5.4 por ciento de los hogares están integrados exclusivamente por adultos mayores).<sup>14</sup> Esto indica que la mayoría de las personas de 60 años o más viven en compañía de otras personas con menor edad —quienes suelen ser, en la mayor parte de los casos—, los propios hijos.

La situación indica que ante el proceso de envejecimiento demográfico no se puede delegar en la familia la responsabilidad de ser la única proveedora de techo y otros apoyos para los adultos mayores. Es necesario diseñar mecanismos y estrategias que permitan aligerar la carga del cuidado familiar a las personas en edades avanzadas.

Cada vez más personas de la tercera edad viven con otros parientes, con no parientes o incluso solos, más que únicamente con su pareja e hijos. Sin embargo, el incremento más marcado se advierte en los adultos mayores que viven en familias ampliadas.

La creciente proporción de adultos mayores que viven solos es preocupante, pues además de las limitaciones físicas y enfermedades propias de la senectud, quienes viven solos deben enfrentar, desde el punto de vista afectivo, la

soledad que muchas veces deriva en depresión. Aunque también se debe reconocer que vivir acompañado no siempre conlleva un mejor estado anímico, sobretodo cuando los adultos mayores son víctimas de vejaciones y maltrato.

## **PROBLEMÁTICA.**

A medida que aumenta la edad, las condiciones residenciales empeoran, los recursos económicos disminuyen y las limitaciones físicas aumentan. Estos rasgos característicos del problema también se observan en los mayores que viven solos, por lo que la situación de vivienda también se relaciona directamente con los hogares unipersonales de ancianos. Por lo tanto, desafortunadamente cuanto mayor son las necesidades de los ancianos menor es la posibilidad que la vivienda sea adecuada para su situación física, económica y asistencial.

Por lo general, los adultos mayores viven en viviendas antiguas, deficientes, mal equipadas, menos accesibles y faltas de servicios básicos para sus necesidades, pero resulta sorprendente que su grado de satisfacción llegue a ser casi siempre superior al del resto de la población. Una explicación de ello es la manifestación inferior del nivel de exigencia cuando se llega a una cierta edad. Probablemente, si la situación ha mejorado respecto de la que recuerdan de sus antepasados, sin olvidar también la capacidad de adaptación del ser humano a las circunstancias de asumir con el transcurso del tiempo deficiencias y problemas que en otras etapas de la vida serían rechazados. En la vejez, la vivienda constituye un refugio y símbolo de su valorada independencia, hecho que comporta que no sean tan críticos con su estado. No obstante, algunos libros han llamado a la vejez "mudez social", que no es más que el resultado de una combinación de conformismo, resignación y falta de representatividad social de una gente mayor que, lógicamente, se relaciona con los planteamientos más negativos sobre la tercera edad y el envejecimiento como consumidores de recursos públicos.

## **DEFICIENCIA.**

El escenario de la vivienda en la tercera edad adopta varias formas que básicamente se pueden estructurar en cinco grupos:

- Accesibilidad y movilidad
- Infraviviendas
- Inadaptación de las viviendas
- Rentas (dificultades económicas para su pago)
- Aislamiento (por características de la vivienda)

Estos puntos tienden a manifestarse simultáneamente, de modo que lo más usual es que la gente mayor viva dos o tres de estos problemas a la vez.

### ***Accesibilidad y movilidad.***

Estadísticamente, las dificultades que encuentra el adulto mayor para desplazarse dentro de su vivienda o incluso para poder llegar a la calle, es uno de los problemas más importante a los que se enfrentan.

### ***Infraviviendas.***

La manifestación más grave al que se puede enfrentar una persona al llegar a la tercera edad es el llamado caso de infravivienda, es decir, aquellas viviendas que son extremadamente inadecuadas para vivir, ya sea por estado de conservación, deficiencias constructivas, falta de instalaciones básicas u otros factores que impidan su habitabilidad. Cabe considerar que es la problemática con menor alcance entra la gente mayor.

### ***Inadaptación de las viviendas***

La inadecuación interior de muchas viviendas es un problema que afecta a muchos mayores. En la mayoría, se presentan inconvenientes puntuales en el interior que pueden corregirse y que, a pesar de las dificultades en el desarrollo de las tareas diarias, no suponen un impedi-

mento tan grande que obligue a calificar la situación de infravivienda.

Principalmente, estas inadaptaciones se presentan en baños, cocina, aspectos dimensionales y en la falta de instalaciones determinadas como puede ser aguas caliente, teléfono, entre otras más. Si el adulto mayor necesita de andador, silla de ruedas u otro tipo de ayuda complementaria, es muy probable que en su vivienda se tengan que hacer modificaciones.

### **Rentas.**

Existen tres dificultades concretas que enfrentan los adultos mayores en este tema: el mayor coste del alquiler derivado de la actualización de rentas, perder su vivienda por no tener alternativas ni solvencia económica y finalmente, un régimen de rentas indefinidas con muy bajas actualizaciones o sin ellas por su bajo ingreso.

El análisis del esfuerzo económico para acceder a una vivienda entre los mayores es definitivo; en la mayoría de los casos, los ingresos del hogar no permiten afrontar los costes de un alquiler a precio de mercado.

### **Aislamiento.**

El aislamiento generado por vivir apartado en una vivienda es cada vez más un nuevo obstáculo para poder llevar una vida satisfactoria para muchos ancianos.

## **SITUACIÓN.**

El papel de la vivienda toma un papel importante partiendo de la idea básica de mantener al adulto mayor en su independencia el mayor tiempo posible. La pérdida de las capacidades va reduciendo las actividades de la gente mayor, de modo que en esa etapa de la vida es cuando el uso de la vivienda es más intenso. A raíz de su debilidad física, social y económica, las actividades fuera de ella se reducen y esta toma un mayor valor. En consecuencia, para resolver

esta situación no sólo se debe hablar estrictamente de alojamiento o de vida independiente, sino también de dar dignidad, sentido y posibilidad al hecho de envejecer.

Hablar sobre este tema abre una discusión sobre la situación de la gente mayor en sentido de llevar una vida independiente, autónoma o institucionalizada (ingreso a un centro o asilo). Como se revisó con anterioridad, el deterioro de las capacidades es algo común que parte desde llevar una vida completamente independiente hasta derivar en situaciones de dependencia y discapacidad que requieren de una ayuda asistencial que le permita a la persona realizar las tareas diarias. En este contexto, lo que se debe hacer es cubrir las necesidades asistenciales del adulto mayor a fin de que puedan seguir viviendo en su propio hogar, o bien, en una vivienda adecuada. Esta opción permite envejecer a la persona en su entorno permitiendo respetar su dignidad, voluntad, independencia y evitar su ingreso en algún centro especializado (institucionalización).

Desde una óptica exclusivamente residencial, resolver el problema de la vivienda es fundamental para el éxito de los programas. Por mucho que los servicios sanitarios y asistenciales estén bien diseñados y dotados económicamente, si las viviendas donde vive el adulto mayor son inadecuadas, con un estado de conservación muy bajo, instalaciones deficientes o presentan graves barreras arquitectónicas, el fracaso está garantizado.

## **CONSIDERACIONES.**

El problema de la residencia es una realidad que día a día va en aumento en todo el mundo. Su alcance y gravedad depende, en gran medida, del grado de desarrollo económico y social de la sociedad analizada, así como de distribución de la misma. En este contexto, el papel de los poderes públicos en el intento de mantener un cierto equilibrio entre los intereses privados y el cumplimiento del derecho constitucional de acceso a la vivienda se convierte en una pieza clave en toda la situación.



## RESIDENCIA TUTELAR

En general, la política de vivienda enfocada a la tercera edad se puede clasificar en dos grandes líneas: la primera, en la cual el objetivo es mantener al anciano en su propio hogar y la segunda, en caso de no ser viable la pasada, en ofrecer un nuevo alojamiento a la gente mayor; siendo esta última el enfoque de este trabajo e investigación.

Cuando la acción pública se orienta hacia un nuevo alojamiento se tiene que entender que el adulto mayor no puede llegar a perder su independencia ya que en este caso se estaría hablando de institucionalización (modalidad de alojamiento que se caracteriza por el menor grado de autonomía), hecho que claramente marca el fin de política de residencia tutelada y el nivel máximo de atención hacia la tercera edad. A menudo, ese límite no es excesivamente claro porque las diferentes combinaciones de asistencia y alojamiento hacen difícil concretar en que punto exacto se acaba la política de vivienda, en un sentido estricto.

Las residencias tuteladas consisten en un conjunto de viviendas reducidas o completas que ofrecen un servicio alternativo a personas de la tercera edad autónomas con el objetivo de dotarlas de una vivienda práctica y adecuada, que ofrece servicios y facilita la completa autonomía del anciano, brindándole mayor libertad individual. Es una forma alternativa de asistencia que involucra el manejo de personas dedicadas a la salud y a la ayuda humanitaria en un escenario de carácter residencial. Estas viviendas están soportadas por un grupo de servicios compuestos básicamente por cuatro áreas:

- Mantenimiento y seguridad
- Abastecimiento
- Servicios paramédicos
- Espacios comunitarios (producir, mejorar y estimular la socialización).

La residencia tutelar debe de cumplir ciertos

puntos los cuales se mencionan a continuación, para alcanzar su objetivo principal el cual es lograr que la persona logre su desarrollo pleno durante su vejez.

- *Futura Alternativa.* Respondiendo a la demanda de vivienda y de vida de manera independiente, siempre que exista en la colonia una oferta de ayuda y asistencia fiable, voluntariamente integradora y efectiva.

- *Solución Íntegra y Económica.* La base de esta idea descansa en el uso inteligente de la asistencia y organización de la misma.

- *Integración de la Comunidad.* Orientada a la participación de la sociedad.

- *Pluralismo.* Combinación de las ofertas de infraestructura social, de calidad de la vivienda y del entorno, de ayuda y asistencia médica, de terapia y rehabilitación y de asesoramiento económico.

- *Urbanismo Especializado.* Ello implica una planificación de las obligaciones en los recursos del desarrollo y de la renovación urbana, que conduzca a una integración de los diferentes ámbitos (sociales, transporte, infraestructuras y economía).

- *Arquitectura Especializada.* No es sólo una cuestión de vivienda especializada y exclusiva planificación. De igual forma, debe mejorar y adaptar la vivienda a las necesidades requeridas (en Alemania y Finlandia existen normativas dirigidas a evitar la existencia de obstáculos a los ancianos y minusválidos en la vivienda).

- *Dirección Especializada.* Debe de cubrir los diversos departamentos de las asociaciones de vivienda. La administración de esta de vivienda tendrá que contener una adaptación flexible de los servicios a los cambios en la demanda, así como el tratamiento de situaciones difíciles (la satisfacción de la demanda de ofertas especia-

y el aseguramiento del nivel de calidad).

## CONTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA.

En este tema, la arquitectura participa en dos roles importantes. En el primero, el impacto que envuelve al objetivo y función de sus acciones, los cuales se pueden evaluar por medio de la medición de la facilidad que dan los espacios para la interacción social de los residentes y que tan eficientes son los elementos que los componen (materiales, equipamiento, señalamientos y adaptaciones) para facilitar la accesibilidad y manipulación del mismo. En segundo término está la influencia que abarca a través del simbolismo y sus asociaciones; tema que por lo general pasa desapercibido a pesar de su importancia, ya que afecta directamente la conducta y actitud de la persona.

La imagen y apariencia que pueda llegar a tener un lugar (en este caso las residencias tuteladas) se establece directamente en la percepción de la gente que lo habita, lo visita o la que trabaja en ella. Alguna semejanza que pueda llegar a relacionarse con la institucionalización o asilo influye tajantemente en la salud del usuario. Por tanto, el entorno se vuelve una referencia que establece las expectativas y creencias de quien lo habita.

La arquitectura se debe de realizar con un planteamiento más sensible hacia los temas a los que se enfrenta la vejez (siendo la soledad uno de los más importantes). Las residencias tuteladas deben de favorecer la vida social del anciano, desde la vertiente privada dentro de la vivienda hasta su relación con la ciudad. En consecuencia, la tipología, la ubicación, el programa y el proyecto en sí tienen que reflejar la dualidad entre privacidad y vida social, pudiéndose basar su estructura en los tipos barrios o vecindades de nuestra ciudad.

Pero la arquitectura para la tercera edad no termina en la correcta verificación del cumplimiento de lo mencionado anteriormente. Es función de los arquitectos devolver o crear al espacio habitable la dimensión de un campo

que incluya todas las condiciones físicas y espirituales que irrumpen en el transcurrir del tiempo (mayores dificultades motrices y mayor demanda de ayuda correlativa con índices decrecientes de autovalía). Se trata de brindar al adulto mayor un espacio que lo contenga, proteja y principalmente, que lo comprenda.

## REFERENCIAS.

*Jan Van Der Ploeg.* (Róterdam, Holanda)



Características generales del edificio:

- Contexto: Urbano
- Número de habitaciones: 79
- Tamaño habitación: 130 m<sup>2</sup>
- Promedio de edad: 77 años
- Número de personas: 84

Este proyecto es un edificio de asistencia para la tercera edad que se ubica en la zona urbana de la ciudad de Róterdam. A su alrededor encontramos varias actividades resultado de las tiendas, escuelas, parque e iglesia que lo colindan.

El inmueble, de forma triangular, está conformado por cuatro niveles delimitados por un patio central el cual está cubierto por un gran techo de cristal, gracias al cual los cuartos son iluminados todo el día. En el perímetro del atrio se encuentran lo que son todas las habitaciones y servicios que conforman esta residencia. Dicho atrio provee al lugar para desarrollar actividades

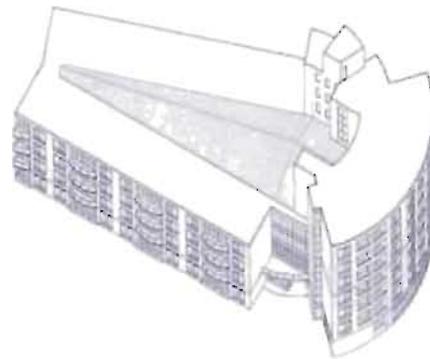
aparentemente al aire libre, sin la necesidad que los residentes se vean expuestos a los constantes cambios climáticos que enfrenta esta ciudad. De esta forma se aprovecha al máximo la luz solar y el calor que este provoca. Con la ayuda de sillas y mesas —colocadas en el patio central— se facilita la convivencia entre los residentes y sus vecinos, que ocasionalmente pueden pasar el tiempo allí. Finalmente, plantas y flores dan un ambiente muchas más acogedor simulando el carácter de un parque.

Las habitaciones, por cuestiones de costumbre cultural, no cuentan con closet, pero en su lugar existen armarios. Sus baños están equipados con todos los elementos indispensables para que los adultos mayores puedan desenvolverse con independencia (barandales, tubos de soporte, alturas adecuadas en mueble, etc.). Todas las habitaciones tienen un dispositivo de alarma en caso de que algún residente necesite ayuda.

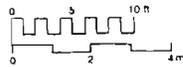
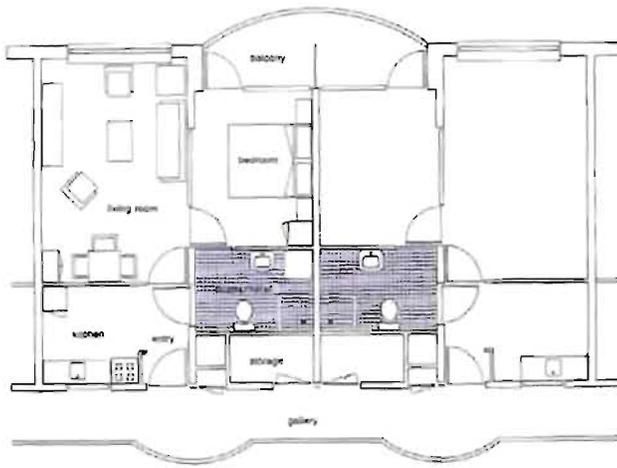
Los servicios principales que ofrece esta residencia son:

- Enfermería
- Asistencia médica
- Asistencia en el hogar
- Comida
- Actividades de convivencia

Este proyecto fue también concebido para brindar servicio a la gente mayor que vive en los alrededores.



Planta Conjunto



Planta Tipo\_Recámara

**Nybodergaarden.** (Copenhague, Dinamarca)



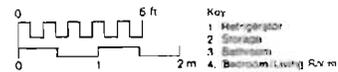
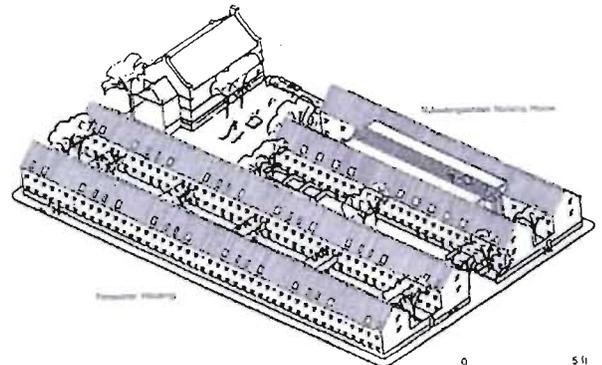
Características generales del edificio:

- Contexto: Urbano
- Número de habitaciones: 54
- Tamaño habitación: 80 m<sup>2</sup>
- Promedio de edad: 82 años
- Número de personas: 54

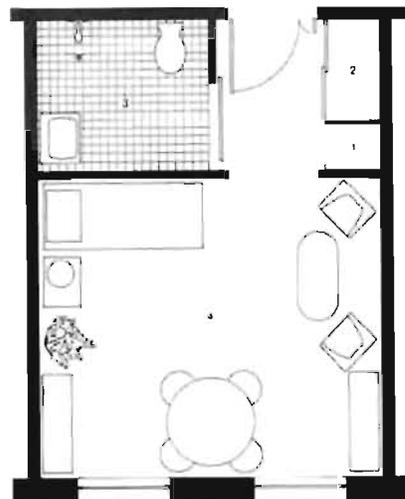
El inmueble histórico donde se encuentra la residencia consiste en dos bloques de edificios paralelos separados por un gran jardín. Este edificio se encuentra dentro de un sitio histórico de Copenhague, donde se encuentran edificios construidos durante el siglo XVI. Los materiales —así como sus colores originales— se han conservado para seguir dialogando con la arquitectura de la zona.

El inmueble histórico donde se encuentra la residencia consiste en dos bloques de edificios paralelos separados por un gran jardín. Este edificio se encuentra dentro de un sitio histórico de Copenhague, donde se encuentran edificios construidos durante el siglo XVI. Los materiales —así como sus colores originales— se han conservado para seguir dialogando con la arquitectura de la zona.

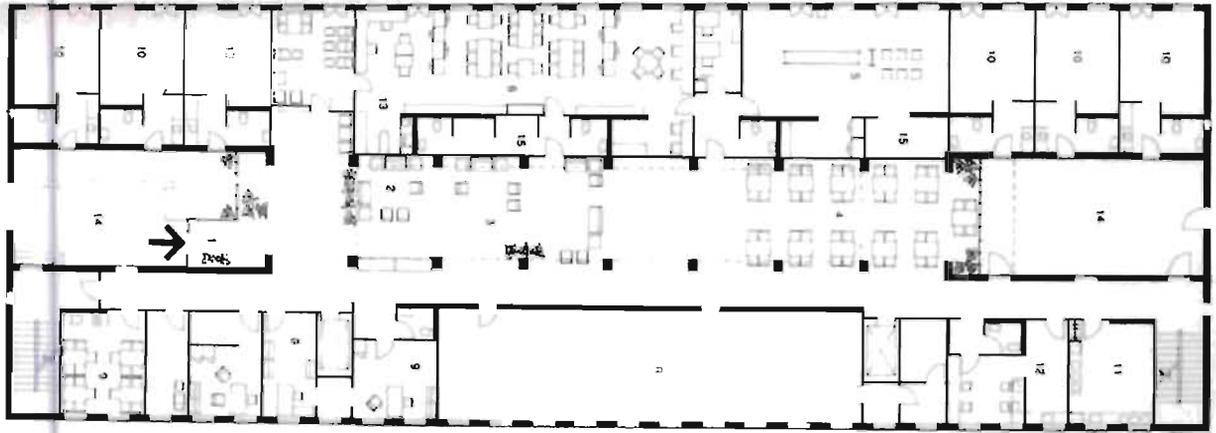
Como se mencionó, la residencia cuenta con un espacio abierto entre edificios (característico de la época en la que fue construido), el cual actualmente está cubierto y ha sido transformado en un atrio enorme donde se realizan la mayor parte de las actividades de los residentes. Al igual que la residencia en Róterdam, el atrio se encuentra cubierto por una techo transparente que permite la entrada de la luz natural logrando, de igual forma, que los adultos mayores realicen sus actividades con gran confort.



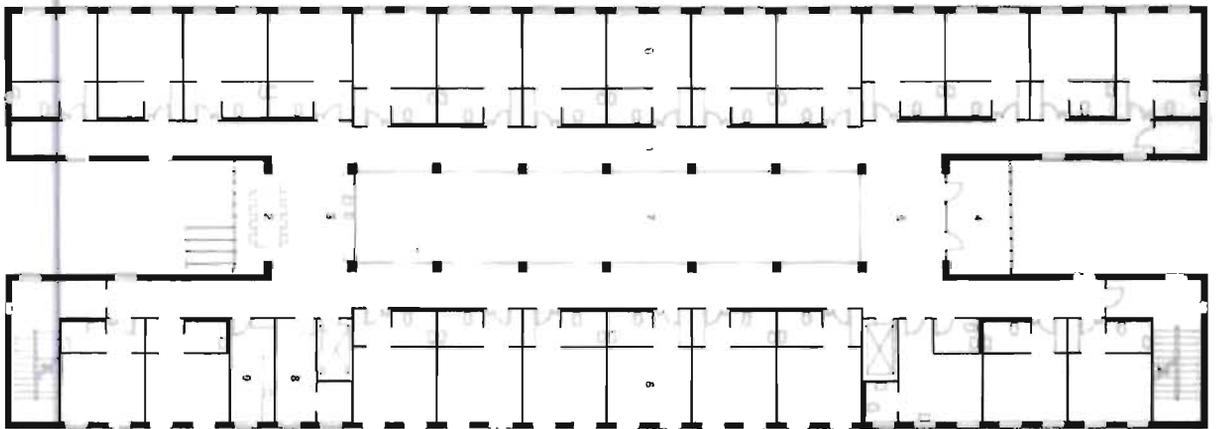
- Key
- 1. Matrigelator
  - 2. Storage
  - 3. Bathroom
  - 4. Bedroom/Living R.V. m



Planta Tipo\_Recámara



Planta Baja



Planta 1er Nivel

**Residencia Cedro de Líbano.** (Distrito Federal, México)



La forma arquitectónica es genérica, es decir, presenta su estado original y específico, cuando asume una finalidad después de recibir una manipulación y organización que satisfagan las exigencias funcionales del programa, así como los límites concretos y las posibilidades del lugar. Los sistemas lineales proporcionan la oportunidad de realizar adiciones a lo largo de los ejes y, en consecuencia, permiten hacer repeticiones y ritmos. En virtud de su longitud, las organizaciones lineales marcan una dirección y el movimiento se convierte en su componente fundamental de la forma.

Esta residencia rectangular cuenta con la infraestructura para el bienestar de los ancianos. La planta baja aloja todos los servicios, incluyendo la capilla. Los dormitorios se encuentran en las plantas superiores con orientación al sur, logrando unas vistas espectaculares del Valle de México. Las fachadas muestran una disposición aleatoria de las ventanas para personalizar cada una de las habitaciones y dar un juego azaroso al gran volumen.

Las diversas áreas que conforman la Residencia Cedros de Líbano han sido planeadas para poder a los huéspedes una alta calidad de vida. Las cercanías a las instalaciones deportivas Alfredo "Fredy" Atala permiten que los residentes gocen frecuentemente de la compañía de sus familiares y amigos.

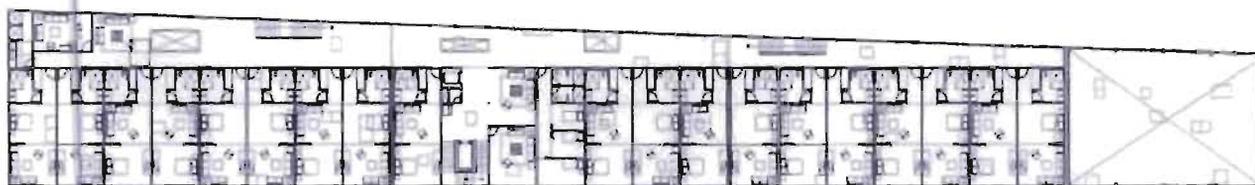
Los servicios principales que ofrece esta residencia son:

Características generales del edificio:

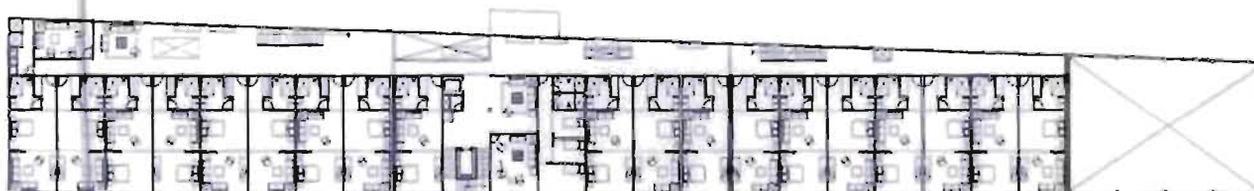
- Contexto: Urbano
- Número de habitaciones: 40
- Tamaño habitación: 40 m<sup>2</sup>
- Número de personas: 25 (datos hasta noviembre de 2005)

En la Colonia Olivar de los Padres se encuentra esta casa de retiro del Centro Libanés. Rodeada de árboles y un río que lo cruza este proyecto ha sido concebido con la idea de crear un espacio de paz y tranquilidad para los residentes.

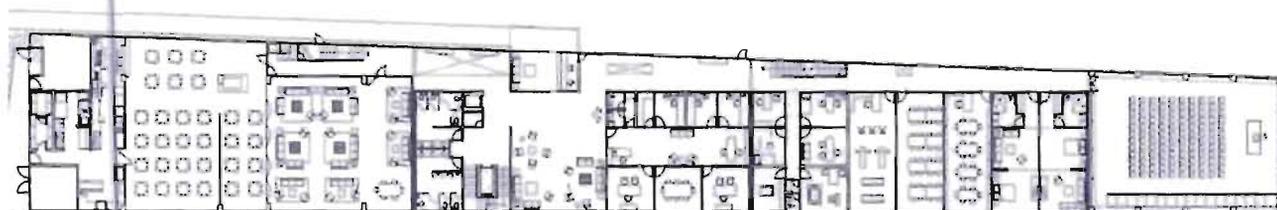
- Comedor y cocina
- Salón de usos múltiples
- Amplias terrazas y jardines
- Huerto
- Gimnasio
- Salón de manualidades
- Biblioteca
- Elevador
- Consultaría
- Salón de Belleza
- Capilla Ecuménica
- Enfermería
- Salón de cómputo
- Estacionamiento



Planta Baja



Planta Baja



Planta Baja

**INAPAM Churubusco** ( Distrito Federal, México)



A diferencia de las referencias analizadas anteriormente, este sitio es un centro de atención donde acuden los adultos mayores. Ahí realizan actividades sociales, educativas, culturales, físicas y productivas que fomentan su organización e intervención en la comunidad. De igual forma, reciben servicios básicos de alimentación y salud.

Este inmueble se encuentra ubicado dentro de una zona calmada en la Colonia Fraccionamiento Campestre con difícil acceso debido a la falta de señalización indicativa de la ubicación del centro y al bloqueo de sus calles donde las banquetas cuentan con varios desniveles haciendo que sean difíciles de caminar.

El estado actual de las instalaciones se encuentra dentro de los términos aceptables (cumple con los parámetros del INAPAM), pero a pesar de la gran disposición del centro por brindar comodidades a los mayores sus espacios reducidos impiden en buena forma lograrlo.

El lugar se encuentra equipado con elementos básicos como son cocina, comedor, baños, salones (improvisados) de usos múltiples, sala de televisión, talleres y consultorio médico.



## JARDINES DEL PEDREGAL.

“El alma de los jardines alberga la mayor suma de serenidad de que puede disponer el hombre”, decía Ferdinand Bac. “En este pequeño dominio (sus jardines de Les Colombiers) no he hecho otra cosa que unirme a la solidaridad milenaria a la que todos estamos sujetos, que no es sino la ambición de expresar con la materia un sentimiento común a muchos hombres en búsqueda de un vínculo con la naturaleza al crear un lugar de reposos, del placer apacible”. “Ya se ve que es condición de un jardín aunar lo poético y lo misterioso con la serenidad y la alegría. No hay mejor expresión de la vulgaridad que un jardín vulgar”, contestaba Barragán.<sup>15</sup>

“En el jardín el arquitecto invita al reino vegetal a colaborar con él. Un jardín bello es presencia permanente de la naturaleza, pero la naturaleza reducida a proporción humana y puesta al servicio del hombre, es el más eficaz refugio contra la agresividad del mundo contemporáneo.

En una vasta extensión de lava al sur de la ciudad de México me propuse, arrobado por la belleza de ese antiguo paisaje volcánico, realizar algunos jardines que humanizaran, sin destruir, tan maravilloso espectáculo.

Paseando entre las grietas de la lava, protegido por la sombra de imponentes murallas de roca viva, súbitamente descubrí, pequeños, secretos y verdes valles rodeados y limitados por las más caprichosas, hermosas y fantásticas formaciones de piedra que había esculpido, en la roca derretida, el poderoso soplo de vendavales prehistóricos.

Tan inesperado hallazgo de esos valles me produjo una sensación no desemejante a la que tuve cuando, caminando por un estrecho y oscuro túnel de la Alambra, se me entregó, sereno, callado y solitario, el hermosos patio de los Mirros de ese antiguo palacio. Contenía lo que debe contener un jardín bien logrado: nada

menos que el universo entero”.<sup>16</sup>

## HISTORIA.

### *Antecedentes.*

El Pedregal de San Ángel no fue un terreno ordinario: sus formas peculiares, su basta historia y todas esas hectáreas cubiertas de piedra volcánica en una cultura donde los volcanes tienen una profunda importancia en la vida cosmológica y cultural lo hacían un lugar muy especial. Este fue la casa de varias especies raras de plantas, animales y de los antepasados mexicanos (Copilco 1200 a 400 a.C.) que alguna vez construyeron templos y casas en estas tierras. Posteriores generaciones de nativos se refugiaron en el Pedregal para evitar ser colonizados por los españoles. De esta manera, fue usado igualmente como escondite, pero no sólo por las culturas prehispánicas sino también por los revolucionarios como Emiliano Zapata. Fue un lugar que se dejó sin desarrollo y olvidado por el imperio europeo. Pasaron siglos para que se volviera a construir en este lugar (desde los tiempos prehispánicos).

Ya en el siglo XX artistas como Joaquín Clausell, Diego Rivera y José Clemente Orozco se aventuraron a explorar estas tierras. Pero Gerardo Murillo, mejor conocido como Dr. Atl, fue quien pasó más tiempo explorando, estudiando, pintando y escribiendo sobre cada uno de los rincones del Pedregal. Este mismo fue el principal consejero de Luis Barragán en el descubrimiento de las posibilidades conceptuales del Pedregal como un paisaje de mexicanidad; aunado a las habilidades de Barragán como arquitecto y, más aún, como inversionista ayudaron a ver opciones de un proyecto que dulcificara paisajísticamente la crudeza del terreno.

### **Proyecto.**

En los años 40's del pasado siglo, en colaboración con los hermanos Bustamante, Luis Barragán compró propiedades de bajo costo en El Pedregal de San Ángel, siendo este un desierto volcánico localizado al sur de la Ciudad de México, a 20 kilómetros de su centro. No obstante que el terreno comprado representaba solamente el 6% de la formación geográfica original, el fraccionamiento apropiaría su nombre.

Desde su comienzo Jardines del Pedregal fue premeditado como un lugar donde se haría arquitectura moderna, pero sobre todo mexicana que reflejaría el espíritu nacional de la época; acción que desde siglos atrás (desde la época de la conquista española) se había buscado. Bien nos lo refiere Octavio Paz en su libro "Laberinto de la Soledad".

El desarrollo no sólo formó parte de la arquitectura mexicana sino también en un sentido mundial. El proyecto tomó parte en el discurso internacional donde el significado de la arquitectura va ligado con el sitio y sus costumbres; siendo la parte más esencial en su realización, ya que demostró la existencia de una alianza entre las estructuras modernas y su adaptación al entorno, resultando de esta manera la mexicanidad en su arquitectura.

Con este proyecto, Luis Barragán logró su mayor contribución a la identidad nacional de la cultura mexicana de medio siglo, con la simple decisión de construir y de volver habitar este lugar en ese momento. Un momento donde lo que más se buscaba eran las raíces del pueblo. En el Pedregal de Barragán se lograba la síntesis magistral de un paisaje y una cultura para producir una expresión que alcanza la absoluta universalidad en su recreación del primer jardín paradisiaco realizado y una visible mexicanidad carente de toda referencia literal, pero que relacionaba la apropiación del paisaje existente en los centros ceremoniales de las culturas precolumbinas con la tradición de los huertos y jardines recoletos de la arquitectura colonial árabe-española, sin despreciar las influencias más lejanas, pero no menos importantes, como

son los jardines japoneses.

### **Ciudad Universitaria.**

Tiempo después de la compra de los terrenos por Barragán y en coincidencia afortunada el área del Pedregal colindante al fraccionamiento había sido elegida para albergar la nueva Ciudad Universitaria. Esta obra arquitectónica del sexenio presidencial de Miguel Alemán fue por mucho la más grande y ambiciosa del siglo pasado. Su asentamiento en estos terrenos tuvo mucho significado, tal lo dijo el Rector Luis Garrido en 1952 "En esta lava alguna vez habitaron nuestros antepasados y ahora será ocupada por la cultura del futuro".

A pesar de la cercanía entre proyectos los diseños tomaron diferentes propósitos y caminos. Mientras que Ciudad Universitaria tenía un papel principal sobre todo su entorno, Jardines del Pedregal era planteada como un lugar natural, más allá de que se fuera a construir. El Pedregal representaba desde sus comienzos a las nuevas generaciones de arquitectos que verían progresivamente las limitaciones de pensar que la pintura o la escultura son ingredientes imprescindibles para que la arquitectura tenga sentido. El desarrollo del fraccionamiento sólo incrementaría el distanciamiento hacia las ideas de integración plástica que caracterizaron el proyecto vecino.

El 3 de septiembre de 1953 culminarían las obras de la Avenida de los Insurgentes, el vínculo que uniría a la nueva Ciudad Universitaria con el centro de la capital pero más importante aun pondría a Jardines del Pedregal en el mapa de la ciudad.

### **Influencia Movimiento Moderno.**

La parte más esencial en la realización del proyecto Jardines del Pedregal fue la alianza que se logró entre las estructuras modernas y su adaptación al entorno. El resultado de esta conjunción fue la expresión singular del lugar (mexicanidad).

Se sabe que los líderes del movimiento moderno tenían un cierto interés en el paisaje y el diseño de jardines dentro de la arquitectura. Claramente se observa en las obras de arquitectos como Le Corbusier o en otros como Frank Lloyd Wright y Richard Neutra, siendo los pensamientos de estos últimos los que más influyeron en la proyección del fraccionamiento. Es acertado mencionar que Max Cetto, a su llegada a Estados Unidos en 1938, tuvo contacto con Wright el cual lo recomendó para trabajar en algunos proyectos de Neutra.

Richard Neutra influyó en gran parte de los arquitectos mexicanos. Sus visitas frecuentes a México desde los años 30 y la traducción de sus libros al español para los años 40 ayudó a este seguimiento. La casa Kaufmann fue la obra que más sirvió como modelo para las nuevas casas dentro y fuera del Pedregal, tanto así, que las casas muestras del fraccionamiento fueron tratadas de la misma forma, evidentemente teniendo ciertas diferencias en volumen y espacios.

### **Desarrollo.**

Desde un principio y junto con Max Cetto, Luis Barragán intentó regular la arquitectura que se deseaba dentro del fraccionamiento, exigiendo techos planos en terrazas y prohibiendo explícitamente la teja, de igual forma buscó la armonización de la arquitectura con el paisaje mediante el uso de materiales del lugar especialmente la piedra volcánica, con ello no se excluía al concreto, acero, vidrio o madera, paradójicamente pasaron a ser parte de un segundo plano. Dentro de su reglamento se prohibía prácticas normales de fraccionamientos rurales como era el uso de bardas de alambre, tendedores de ropa visibles, depósitos de agua o elementos técnicos expuestos; y regulaba una distancia mínima de las casas a la calle, proponiendo, como resultado, el prototipo de una vivienda aislada.

Jardines del Pedregal fue inaugurado oficialmente por el presidente Alemán el 1° de diciembre de 1946. En este entonces existían diversas secciones del plano base aun por parcelar. Para

el año de 1951, el plano contenía alrededor de 700 lotes. En los próximos dos años —con la reducción de las parcelas y la adición de terrenos en el perímetro del fraccionamiento la cantidad de lotes llegó— a 1,235. Por lo tanto, existieron un número cercano a 1,500 parcelas construidas con el dominio de la arquitectura moderna; efecto que produjo un volumen experimental superior al de prácticas similares. La primera venta y ocupación del fraccionamiento fue entre los años de 1947 y 1968. A partir de este último año y ya totalmente dentro de la ciudad, el Pedregal continuó transformándose.

En un comienzo, el fraccionamiento se dirigió a un grupo demográfico de clase media-alta, pero los habitantes del fraccionamiento representaron una sociedad más amplia, económicamente hablando. Es verdad que con el tamaño inicial de los lotes la propuesta de Barragán buscaba específicamente a ese tipo de clientes, su reducción obligada por la realidad de la ventas abrió la oferta a sectores mejor acomodados dentro de la clase media. De esta forma, se encontraron dos tipos de residentes: el de los grandes lotes atraído por la posibilidad de un aislamiento privilegiado (opción desconocida en las colonias capitalinas) y el residente de los lotes medios y pequeños atraídos por la nueva manera de vivir en un terreno con un costo inferior a otras colonias como Las Lomas, Polanco, Del Valle, Coyoacán y San Ángel.

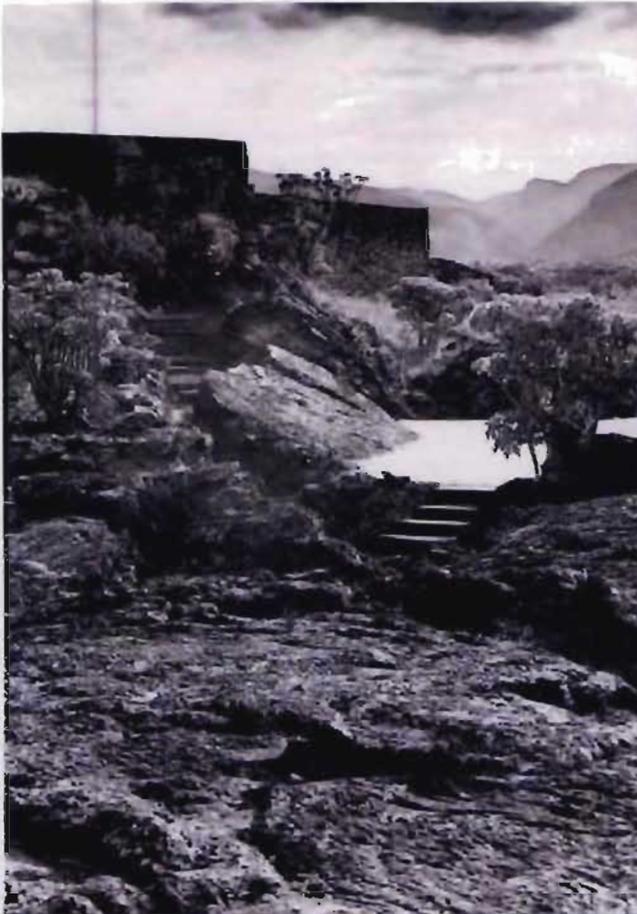
Las grandes casas que correspondían a un modo de vida obsoleto, en su mayoría, han sido demolidas o reconvertidas. Las viviendas medias o pequeñas (en comparación a las grandes mansiones) son de las edificaciones que hoy en día se mantienen en el fraccionamiento. Menos espectaculares y publicadas son, sin embargo, fundamentales para entender el desarrollo del fraccionamiento.

### **Finalizar.**

Si bien la idea generadora de Luis Barragán **definió las reglas de partida**, el definió las reglas de partida, el Pedregal que se acabó construyendo como corresponde también a otros protagonistas, por lo que se deben de

considerarse como parte independiente a las ideas originales. En este caso encontramos, a Francisco Artigas quien fue una figura que marcó a muchos de los profesionales mexicanos de la época relacionados con la arquitectura residencial. Antonio Attolini y José María Buendía fueron otros arquitectos fructíferos en el fraccionamiento. Pero fueron definitivamente los residentes y docenas de arquitectos quienes protagonizaron las dinámicas que dieron forma al Pedregal.

El Fraccionamiento Jardines del Pedregal permanece como un momento fundamental en el recorrido estético de Barragán y, en general, en el arte mexicano del siglo pasado. Su enorme significación reside en lo que es ir más allá de la anécdota del fin utilitario, de construir un fraccionamiento residencial en un terreno cubierto por restos volcánicos: la apropiación total, intelectual y física, de un paisaje virgen para él (y con él) establecer una alianza. Este acto fundador revela la verdadera dimensión del artista ante, la verdadera dimensión de Barragán.



## ANÁLISIS.

### Localización.

Con su forma ovalada, Jardines del Pedregal se ubica al suroeste de la Ciudad de México, aproximadamente a 20 Km. de su centro.

Esta colonia pertenece a la Delegación Álvaro Obregón. En su extremo sur colinda con las Delegaciones de Coyoacán (oriente), Tlalpan (sur) y Magdalena Contreras (sur-poniente).

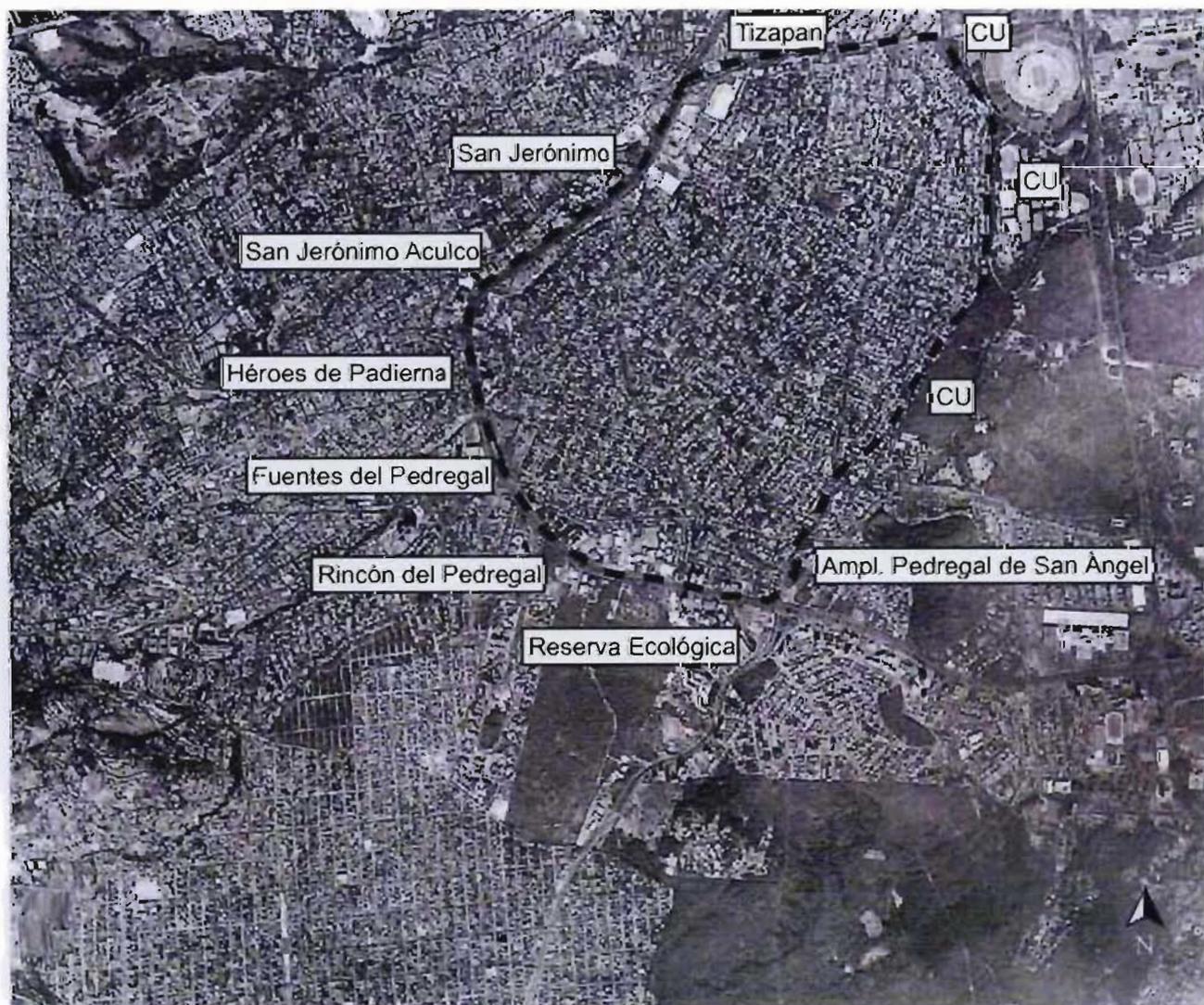
Circundada por las principales avenidas de la ciudad (Anillo Periférico, Avenida de los Insurgentes, Avenida Revolución y Avenida San Jerónimo) y próxima a Ciudad Universitaria, esta colonia se convierte en una zona privilegiada y de fácil acceso.

### Características.

Jardines del Pedregal se conforma por 1,250 hectáreas divididas en 86 manzanas donde se encuentran alrededor de 1,000 edificios. Se han documentado arriba de trescientas casas construidas a lo largo de la vida del fraccionamiento por arquitectos reconocidos apegados al compromiso del Movimiento Moderno, pero gran parte de estas viviendas han sido demolidas o alteradas considerablemente en los últimos 25 años gracias al acelerado cambio en la forma de vida.

### Concepto Original.

Jardines del Pedregal fue pensado como un enorme jardín donde los elementos urbanos



(muro de fachadas plazas y jardines) interactuaran con las calles formando jardines verticales, donde el peatón pudiera gozar de los paisajes naturaleza. Su arquitectura de estilo moderno y mexicano adoptaría un nuevo mensaje de la Arquitectura Internacional Moderna.

El fraccionamiento se realizó con la esperanza de resolver los problemas de vivienda de la época que aquejaban a México, el clima y más aun, el costo eran grandes beneficios. Las molestias de inundaciones y sismos ya no serían problema alguno para los residentes.

#### *Vialidades.*

Las calles con mayor densidad hacia el sur están estructuradas en forma de red, un concepto tomado del plan maestro de Riverside (Chicago) quien respetaba la disposición de la topografía que presentaba la zona. Los árboles y rocas que existen en cada una de las calles, en su mayoría, son de la época de construcción del fraccionamiento y fueron dejados para recordar lo que algún día fue este lugar.

Las dos vías principales son Paseo del Pedregal con trayectoria de sur a norte terminando en Avenida San Jerónimo, y Boulevard de la Luz, que cruza toda la colonia de oriente a poniente. Las calles más transitadas en este sentido son Cascada, Teololco, Cañada, del Farallón, Risco, Lava, Lluvia, Agua, Colegio, Picacho y Camino Santa Teresa y de sur a norte son Picacho, Cráter, Fuego y Avenida de las Fuentes; siendo esta última la más significativa por el gran contenido histórico. Avenida de las Fuentes fue pensada como la entrada principal al fraccionamiento (abierto en 1953 por mandato del entonces regente de la ciudad Ernesto Uruchurtu), en la cual se encontraba la Plaza de las Fuentes donde existía una serpiente de piedra, obra de Mathiaz Goeritz que aún se conserva en el sitio, un enorme portón de metal y una fuente, extinta desde hace ya varias décadas (actualmente en el su lugar se encuentran unas oficinas las cuales colocaron una fuente mal lograda en remembranza de la original).

#### *Suelo.*

La región del Pedregal se formó aproximadamente hace 5 o 6 mil años —antes de cualquier erupción—. El derrame de lava que le dio origen fue producido por el volcán Xitle hace más de 2000 años en la cuenca lacustre del Valle de México, cubriendo una superficie de unos 80 km<sup>2</sup>, que va desde el Ajusco hasta las inmediaciones del Tlalpan, Huipulco, Coyoacán y San Ángel. La lava se dispersó por una zona de pendiente accidentada y generó una diversidad topográfica así como ambientes particulares y microclimas, lo que favoreció su colonización por una variedad de especies que lograron adaptarse y evolucionar.

El suelo está formado por 3 diferentes capas como resultado del mismo número de erupciones volcánicas. Por lo mismo existen diferentes espesores que van desde los 56 centímetros hasta los 9.15 metros. Las rocas basálticas que se encuentran son de un color azul grisáceo y pertenecen al tipo pahoehoe (término geológico proveniente del idioma hawaiano). Por estas características, y ubicación geográfica el área del Pedregal se sitúa en la Zona 1 o Lomeríos según del plano de zonificación geotécnica de la Ciudad de México.

#### *Flora y Fauna.*

El Pedregal de San Ángel, por tratarse de extensiones cubiertas por fragmentos de roca volcánica en diferentes fases de formación de suelo, reviste un importante valor en términos de biodiversidad. La superficie rocosa —con sus grietas y oquedades— ofrece una gran variedad de micro ambientes en donde se pueden desarrollar diversas especies. Estas condiciones ecológicas favorecieron al establecimiento de un ambiente natural seco, en donde la vegetación es similar a la de las zonas áridas, a pesar de ubicarse en una zona templada con altura de 2,240 metros sobre el nivel del mar. Las condiciones de humedad y temperatura que dominan en los alrededores del volcán Xitle son profundamente diferentes de las registradas cerca de Coyoacán o de Churu-

busco.

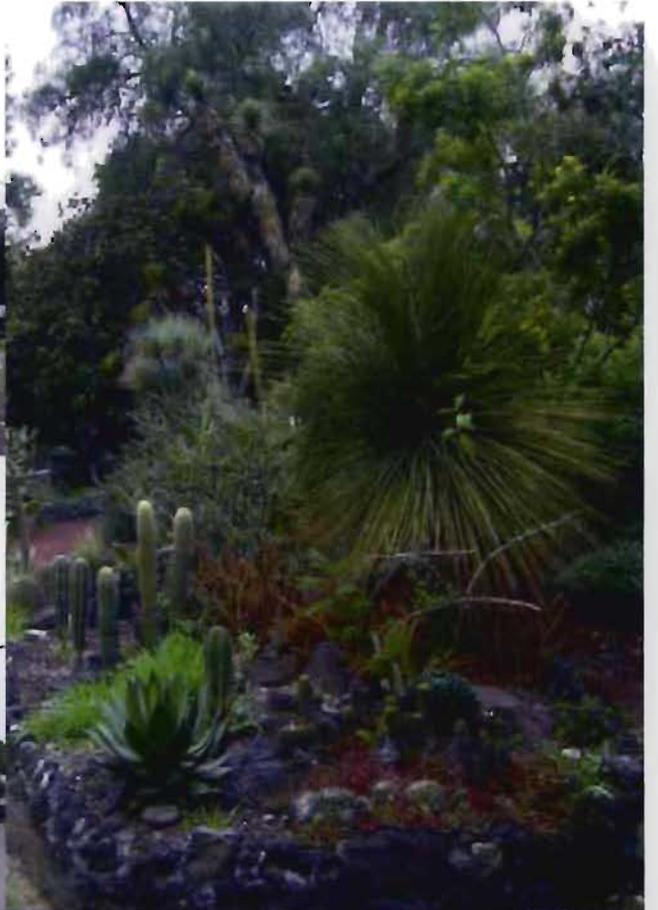
Por su variado origen, las asociaciones que aquí se establecieron son únicas en el mundo. Representan una curiosa mezcla de especies provenientes de distintas regiones biogeográficas, que tiene relaciones con las montañas de México y Centroamérica con quienes comparte géneros como *Lamourouxia* y *Rubus* y con las montañas y zonas áridas de Sudamérica con quienes tiene en común los géneros *Bomarea*, *Stevia*, *Opuntia* y *Trixis*. Asimismo, son interesantes algunas especies que parecen ser relictos de épocas anteriores, cuando el clima era más cálido. Tal es el caso de los géneros *Bursera* y *Cissus*. También existe la presencia de dos especies endémicas, el cacto conocido como "Biznaga del chilito" y la orquídea llamada "Chautle". Aunque se ha registrado un total de aproximadamente 350 especies, como resultado de los cambios en composición y número, hoy encontramos 310 especies, de las cuales 226 son originales de esta zona.<sup>15</sup>

Las plantas que crecían en el Pedregal han ido desapareciendo con el tiempo debido al efecto de las diferentes presiones de urbanización a las que se encuentra sometida esta zona geográfica (incendios, comercialización y extracción indiscriminada de piedra, zonas de relleno, etcétera). Aun cuando la vegetación original está muy dañada, todavía se pueden encontrar algunas especies de plantas como el cempasúchil silvestre, cuya presencia en los meses de septiembre y octubre viste al Pedregal con sus tonos amarillos y anaranjados. Actualmente, la vegetación principal que constituye el lugar es el llamado Palo Loco, el cual es una variedad de matorral heterogéneo con diferencias en su composición floral. También se puede encontrar árboles de Copal, Pirul y Encino de varias especies duras. En épocas de lluvia el Pedregal se llena de colores con las especies en floración como las begonias y especies de orquídeas. Por último, existen algunas plantas sin estructura reproductivas visibles llamadas pteridofitas que crecen en esta zona, algunos ejemplos conocidos son la doradilla al igual que el helecho llamado calaguala.

La diversidad biológica también se manifiesta en

la fauna, ya que cuenta todavía con la presencia de 37 especies de mamíferos, entre las que destacan 12 especies de murciélagos y 16 de roedores, constituyendo el 75% de la fauna; aunque también encontramos conejos, cacomiztles, zorrillos y un marsupial, el tlacuache. Han desaparecido del área las zorras, el lince, la comadreja y el puma. Hay 106 especies de aves, que representan a 76 géneros y 54 familias, aproximadamente el 41% de la avifauna del Distrito Federal, además, cuatro de estas especies son endémicas de nuestro país.<sup>16</sup>

Asociados a los cuerpos de agua, subterráneos y superficiales, se encuentran tres especies de anfibios: una salamandra y dos ranas, una de ellas endémica. Entre los reptiles se cuentan tres especies de lagartijas, seis especies de culebras así como la serpiente de cascabel.<sup>17</sup>



### ***Infraestructura\_ Situación.***

#### *Programa de Desarrollo Urbano / Uso de suelo.*

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Jardines del Pedregal está considerado con un uso de suelo habitacional. La violación sistemática de este provoca un desorden en la zona que impacta directamente en factores de seguridad pública y vialidades. En el momento en que se ocupan las viviendas como oficinas, escuelas o comercios (por lo general estéticas) ocasionan una población mayor tanto de gente como de automóviles transformando de esta manera la vida original de la colonia. (Ver mapa en página 53)

#### *Vialidades de Acceso.*

Jardines del Pedregal en términos de accesos viales se encuentra en una contraposición debido a la situación de encontrarse circundado por cuatro vialidades importantes como los son Anillo Periférico, Avenida San Jerónimo, Avenida Revolución y Avenida de los Insurgentes.

Por un lado, se ve favorecida la colonia por las diferentes opciones de acceso que facilitan a su llegada. Pero también existe una negativa provocada por los automovilistas y transporte público que usan sus calles como vías alternas para cortar tramos, provocando mayor población de vehículos que originan algunos puntos de caos vial. (Ver mapa en página 54)

#### *Puntos Acceso.*

En esta colonia existen 11 accesos viales: 4 por la zona norte, 4 en la zona sur, uno por el poniente y 2 por oriente. Sin embargo, no todos reciben la misma importancia. Esto se debe principalmente, al volumen de flujo vial que pueda transitar por ellos.

Paseo del Pedregal es la única vía que cuenta con más de un acceso. En este caso son hasta 4 (dos en cada uno de sus extremos). Estan

característica la convierte automáticamente en una de las principales arterias de la colonia. (Ver mapa en página 55)

#### *Puntos de Salida.*

Los 9 puntos de salida de Jardines del Pedregal se encuentran concentrados en las partes sur y norte, a excepción de los puntos en Boulevard de la Luz (poniente) y Picacho (sur poniente). En su mayoría (5) conectan a la colonia con el Anillo Periférico y Avenida San Jerónimo, las restantes son rutas con dirección a las Avenidas Insurgentes, Revolución y Ajusco. (Ver mapa en página 56)

#### *Calles Cerradas.*

El incremento de la inseguridad en la Ciudad de México y por lo mismo, en esta zona ha provocado que los habitantes del Pedregal hayan tomado soluciones para salvaguardar su seguridad. El ejemplo más notorio esta en el cierre de sus calles, algunos por medios legales y otros por voluntad propia.

Esta decisión resuelve en cierta manera el problema de inseguridad pero origina otro, el aumento en horas pico del flujo vehicular en las calles aledañas, provocando que sea conflictivo el tránsito por ellas.

Esta situación está en constante aumento. No es absurdo pensar con esta tendencia que en un futuro próximo Jardines del Pedregal volverá a ser ese fraccionamiento cerrado que promovía el aislamiento y apartaba a los residentes de la ciudad. (Ver mapa en página 57)

#### *Sentidos Viales.*

El sentido de las vialidades se modificó a lo largo de la historia del Pedregal. El incremento de vehículos, el cierre de muchas calles y el diferente uso de suelo que se le da a la zona son responsables de la situación. En ciertas horas del día (entrada y salida de escuelas y oficinas), algunos puntos viales se ven desfavorecidos.

(Ver mapa en página 58)

#### *Vialidades Principales.*

La denominación de vialidad principal, aunado de las características comunes que se le dan a dichas vías, en el Pedregal responde a tres factores importantes: número de carriles de un solo sentido, la conexión que tienen con las vialidades externas a la colonia y por los servicios (comerciales, educación u oficinas) que puedan localizarse en ellas. (Ver mapa en página 59)

#### *Vialidades de Mayor Flujo.*

En la colonia ocurre una situación curiosa: sería lógico pensar que las vías con el mayor número de carriles fueran las más transitadas, pero en el caso de Jardines del Pedregal no es así. Lo que origina esta realidad se basa en dos puntos que anteriormente se mencionaron: el cierre de calles y el cambio de los sentidos vehiculares.

Paseo del Pedregal, Avenida de las Fuentes, Agua, Valle y el primero tramo de Boulevard de la Luz (en su parte norte) son las calles más transitadas; fundamentalmente se debe a la conexión que tienen con las diferentes vialidades que rodean a la colonia y por ser las únicas rutas de acceso y de salida de la misma. (Ver mapa en página 60)

#### *Vialidades Origen y Destino.*

Jardines del Pedregal se ha convertido en un punto de conexión entre las ya mencionadas avenidas que la circundan. El constante flujo vehicular genera conflictos viales en ciertos puntos de la colonia. Al igual que gente externa a la zona ingresa a dejar a sus hijos a la escuela o acuden a los diferentes puntos comerciales o de oficinas, donde es urgente solucionar los problemas de estacionamiento que están surgiendo. La mayor parte de los automóviles invaden las banquetas obstaculizando y, en algunos casos, evitando la circulación de los peatones. (Ver mapa en página 61)

#### *Puntos de Conflicto Vial.*

Gran parte de los problemas viales de la colonia se debe a las escuelas que en ella se encuentran. Existen horas cruciales (entre las 13:30 y 14:00 horas) donde es muy difícil transitar las calles.

Por otro lado, en el Centro de Barrio empiezan a escasear los lugares de estacionamientos. Cada vez surgen más comercios a sus alrededores y la gente no encuentra donde estacionar su automóvil. Esto provoca que se formen grandes filas que llegan a medir hasta una cuadra de largo. (Ver mapa en página 62)

#### *Escuelas.*

Las escuelas y guarderías que se encuentran en las 86 manzanas de Jardines del Pedregal afectan la calidad de vida de los residentes, ya que provocan un constante tráfico que genera ruido y movimiento de los alumnos en la zona.

A pesar que los colegios tienen operativos para agilizar la entrada y salida de los estudiantes y evitar que los padres de familia se estacionen en doble fila o invadan las entradas de casas, se sigue generando conflicto con los vecinos.

Entre las 13.30 y 14:00 horas las calles y avenidas como Avenida de las Fuentes, Valle, Paseo del Pedregal, Bulevar de la Luz, Cascada, Agua y Cráter, entre otras, se congestionan con los autos de los padres de familia. A esto último se debe de agregar que estas calles también se han convertido en alternativas viales del al menos cuatro rutas del transporte público. (Ver mapa en página 63)

#### *Servicios, Comercio, Salud y Recreación.*

La colonia ofrece varios servicios para sus residentes sin tener la necesidad de salir de la zona.

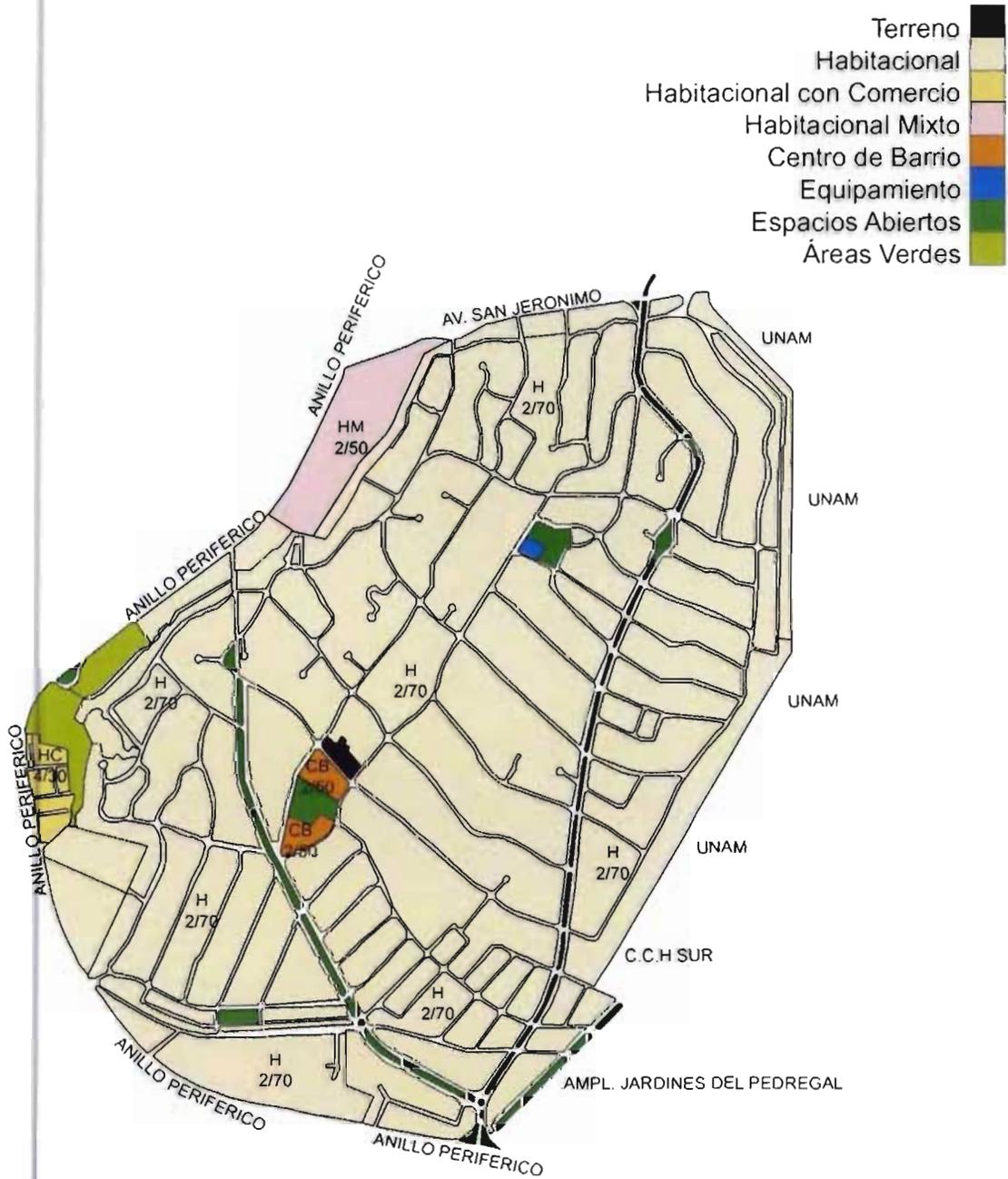
Se encuentran 5 centros comerciales con toda la diversidad de establecimientos, desde supermercados, restaurantes y farmacias hasta

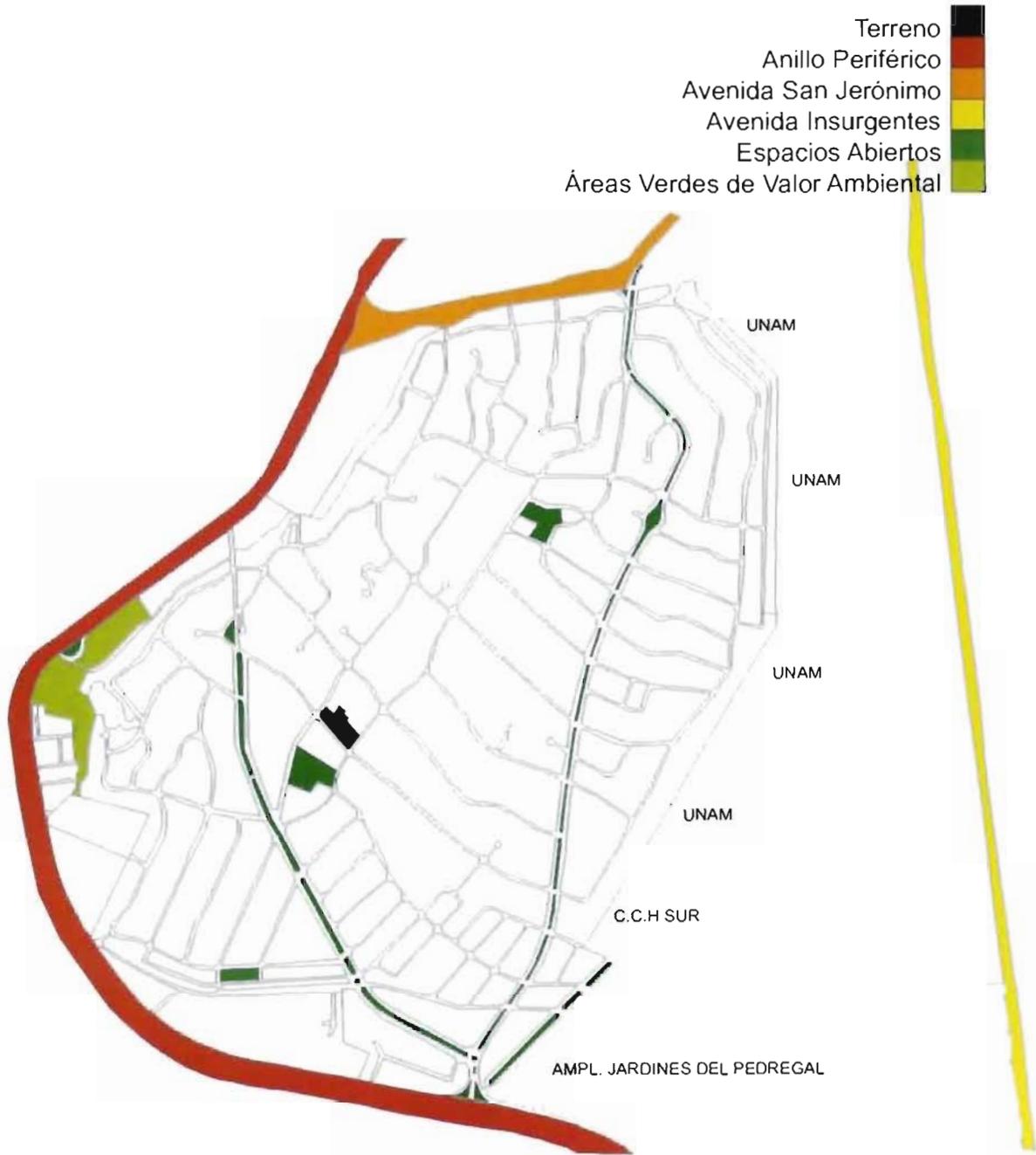
## VIVIENDA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

hasta tiendas de blancos o de ropa.

En cuestión de salud, el Pedregal cuenta con la ventaja de tener como vecinos a dos grandes hospitales, el Hospital Ángeles del Pedregal y el Hospital Central de PEMEX.

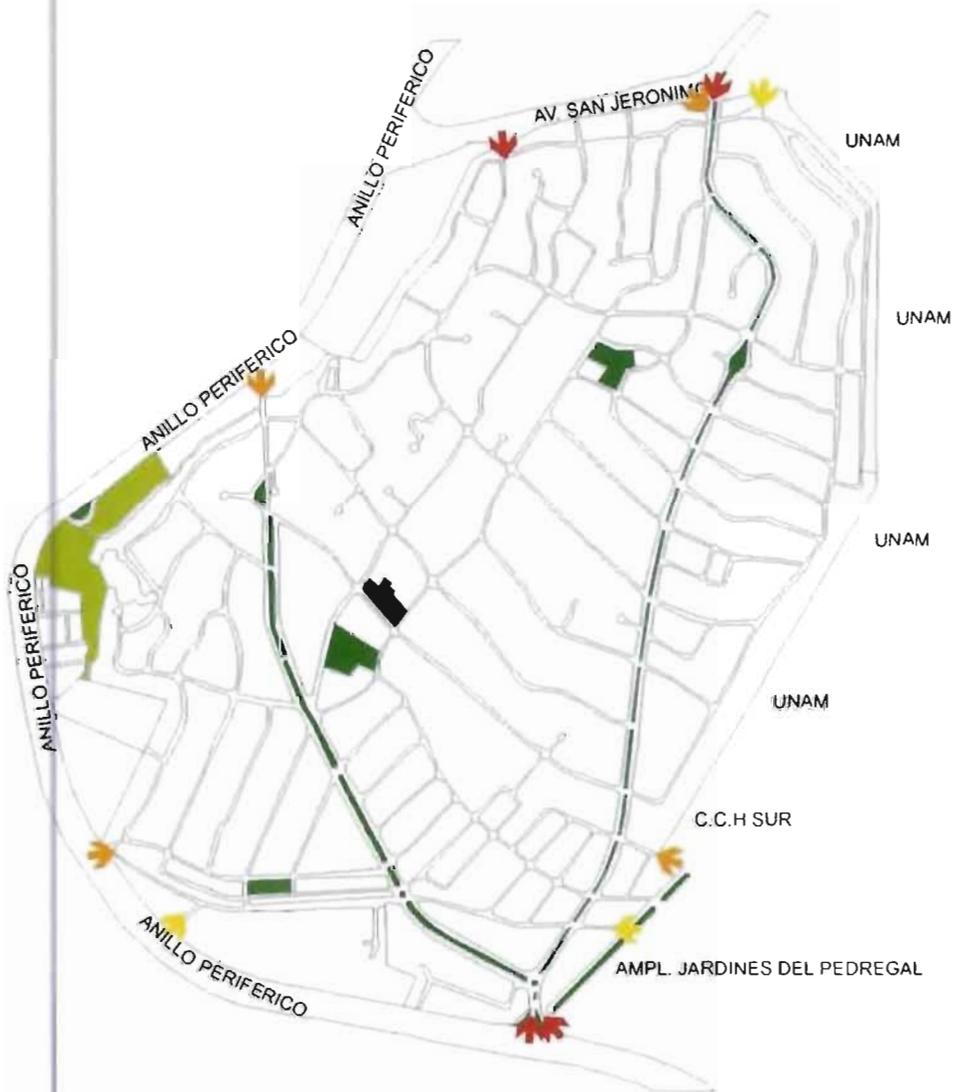
Nota: las zonas indicadas como "servicio" se refiere a: bancos, estéticas, spas, agencias de autos, restaurantes y mueblerías. (*Ver mapa en página 64*)



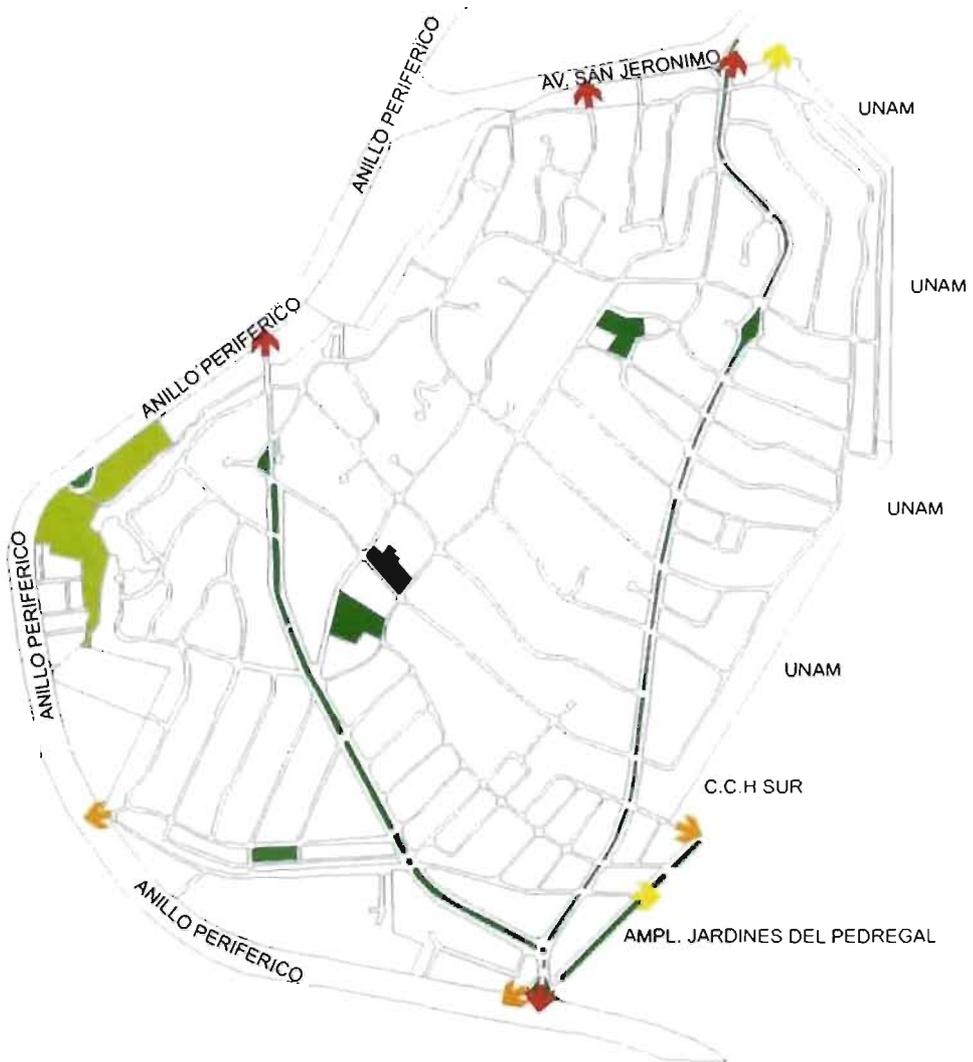
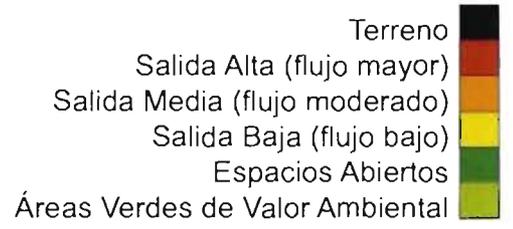


*Vialidades de Acceso.*

- Terreno
- Acceso Alto (flujo mayor)
- Acceso Medio (flujo moderado)
- Acceso Bajo (flujo bajo)
- Espacios Abiertos
- Áreas Verdes de Valor Ambiental

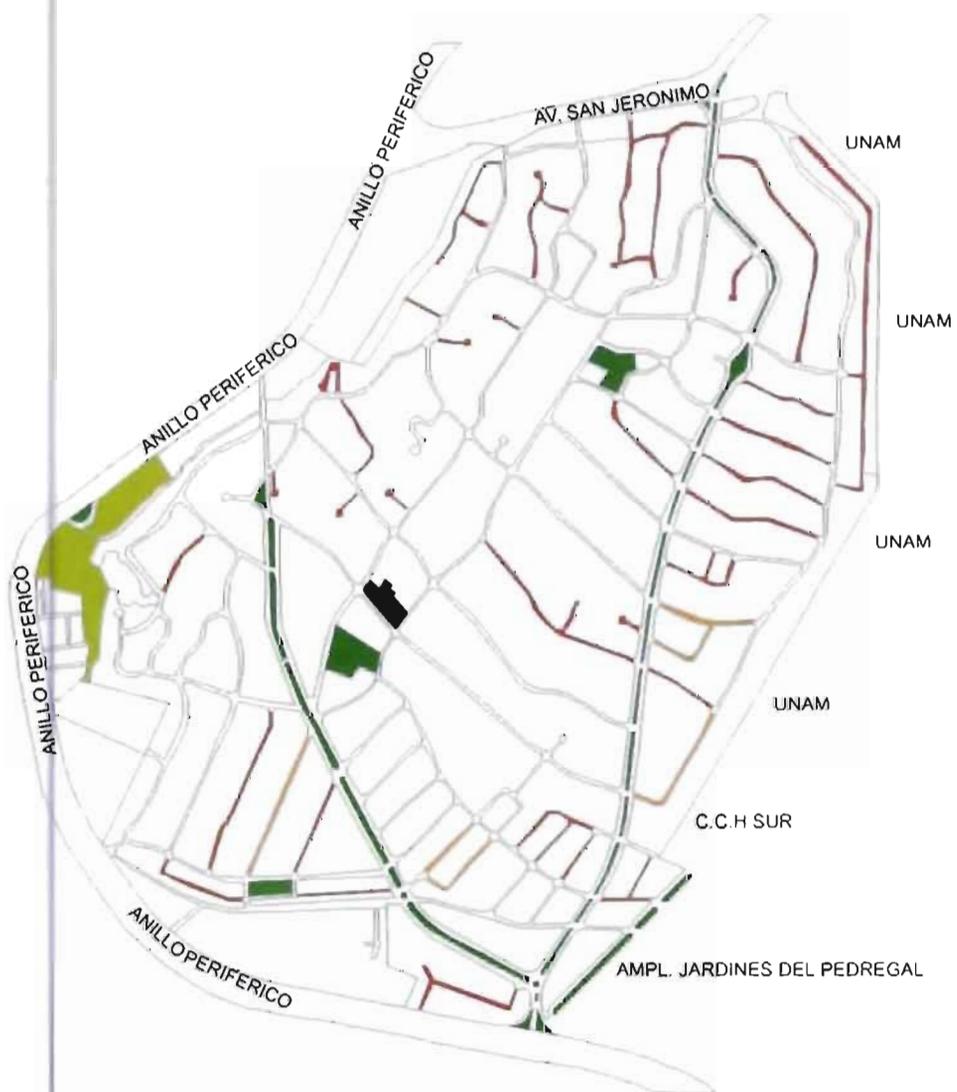


Puntos Acceso.

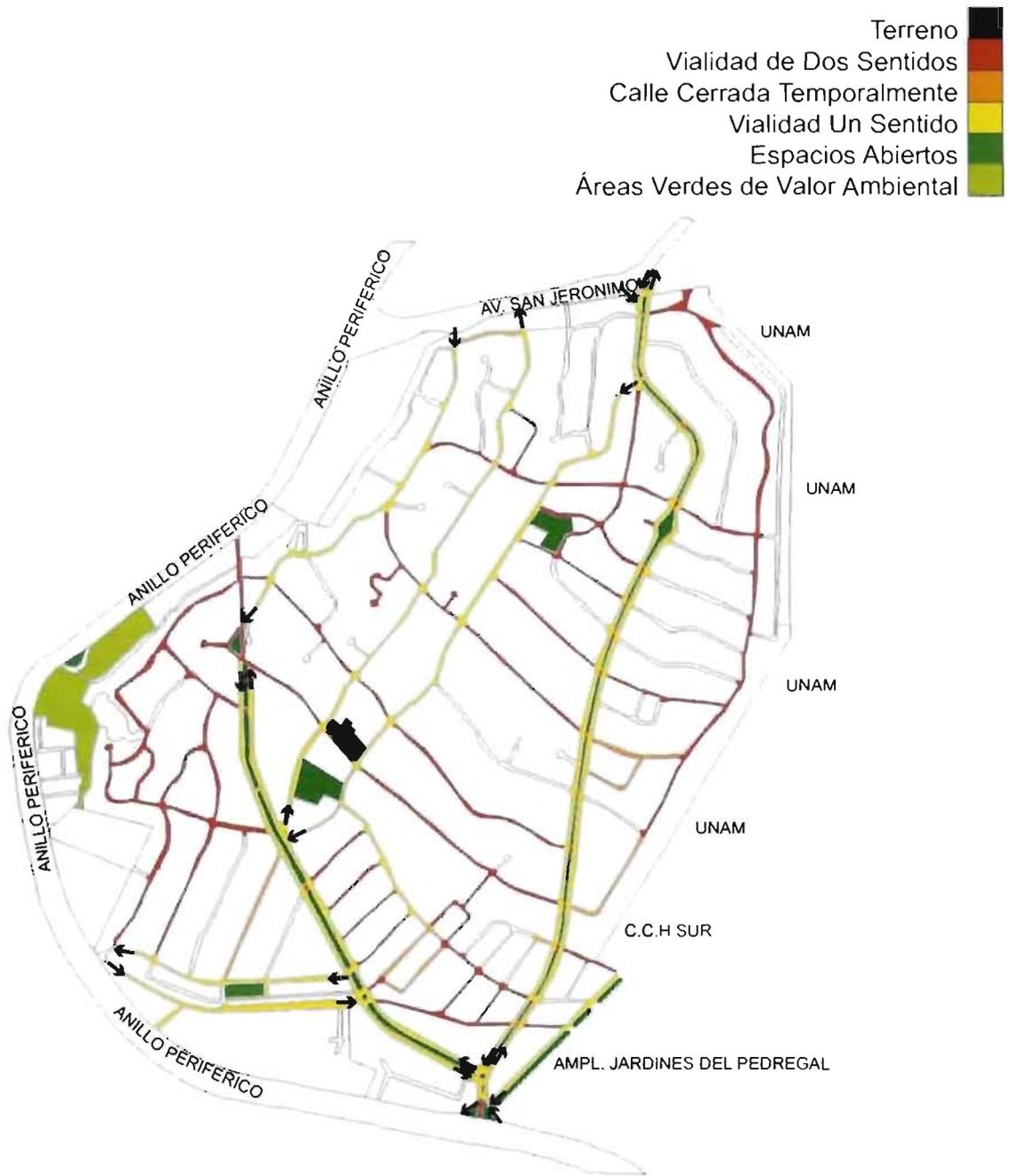


*Puntos de Salida.*

- Terreno
- Calle Cerrada
- Calle Temporalmente Cerrada
- Espacios Abiertos
- Áreas Verdes de Valor Ambiental



Calles Cerradas.

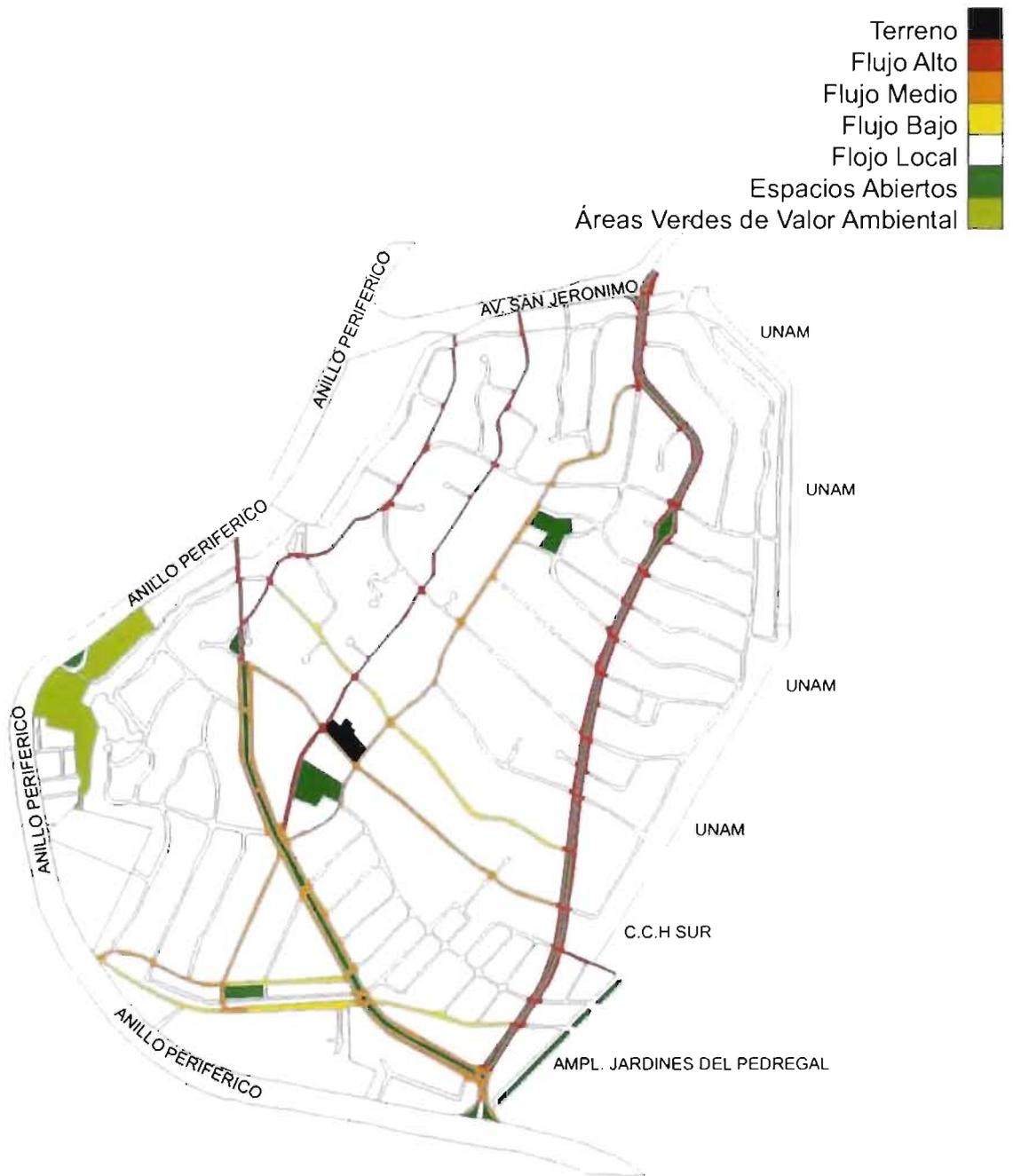


Sentidos Viales.

- Terreno
- Vialidades Principales
- Vialidades Secundarias
- Espacios Abiertos
- Áreas Verdes de Valor Ambiental



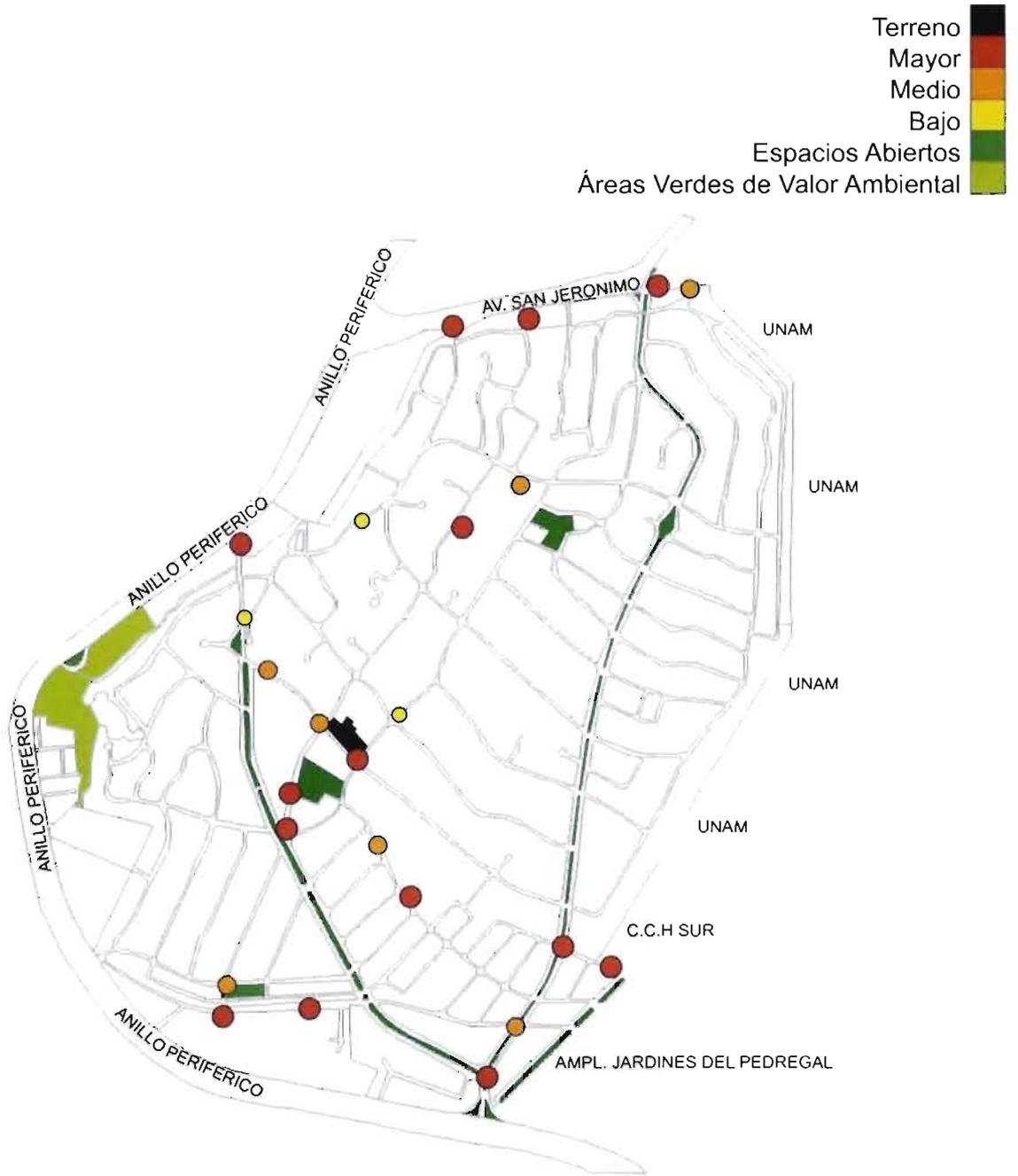
*Vialidades Principales.*



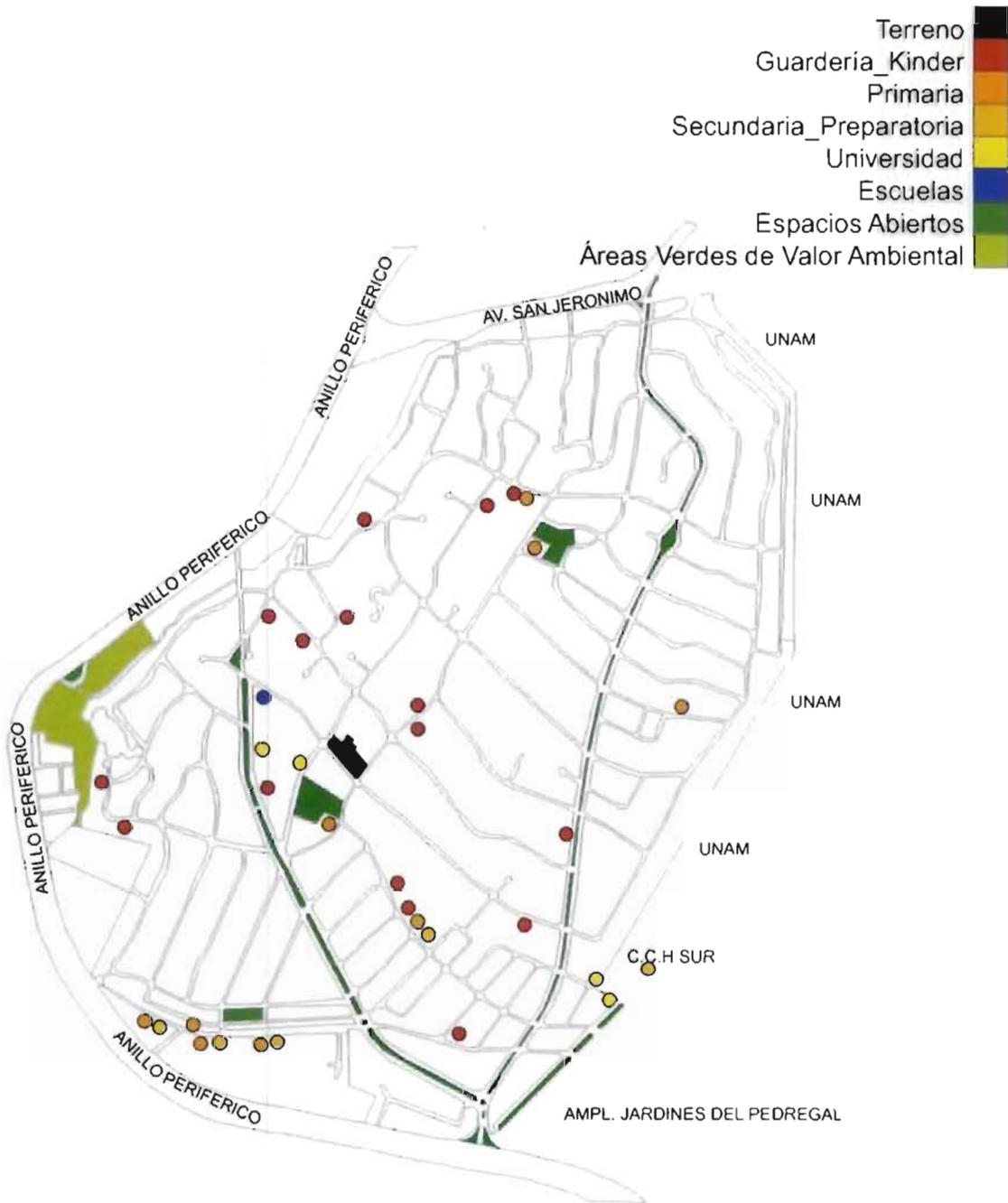
Vialidades de Mayor Flujo.



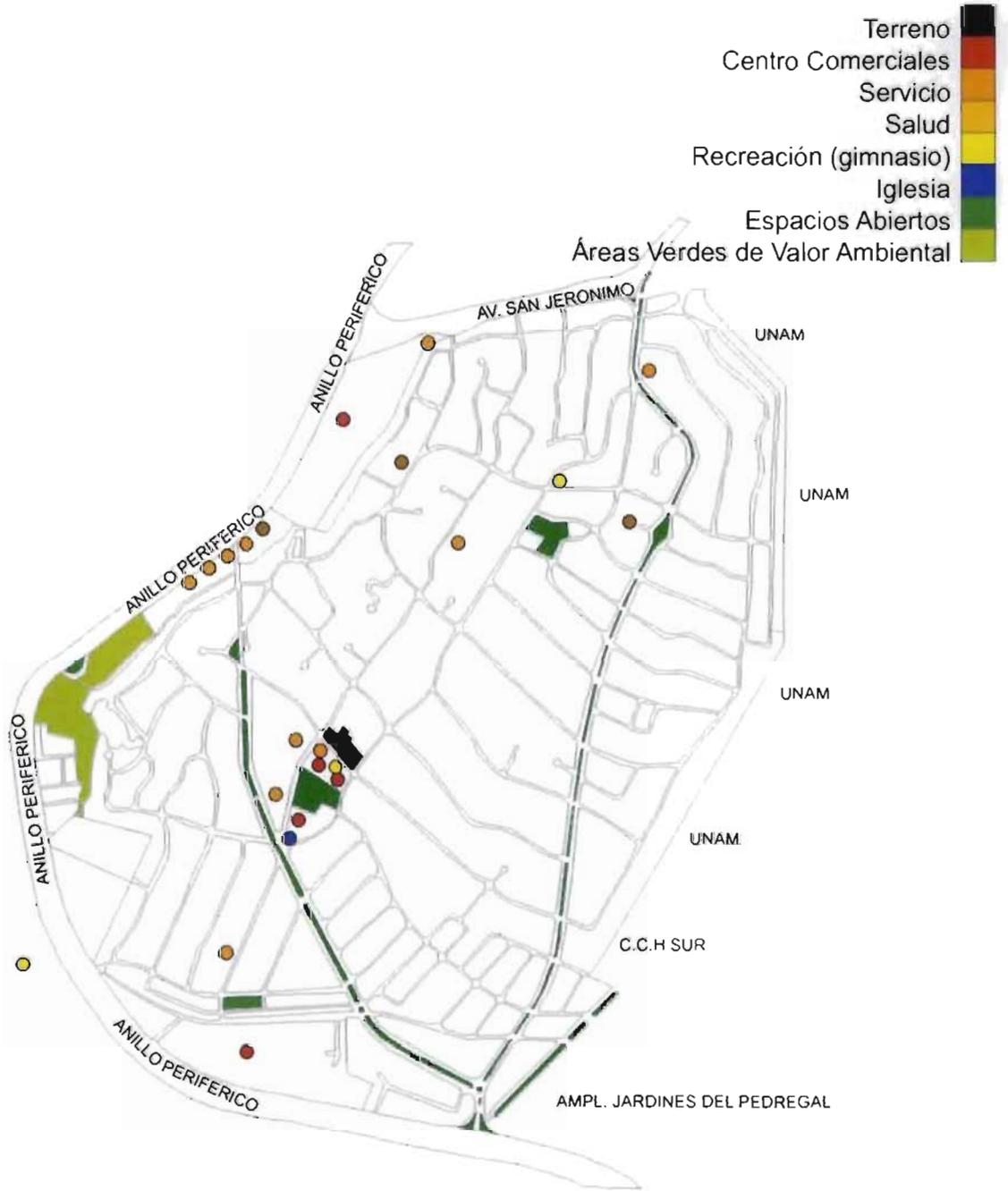
*Vialidades Origen y Destino.*



*Puntos de Conflicto Vial.*



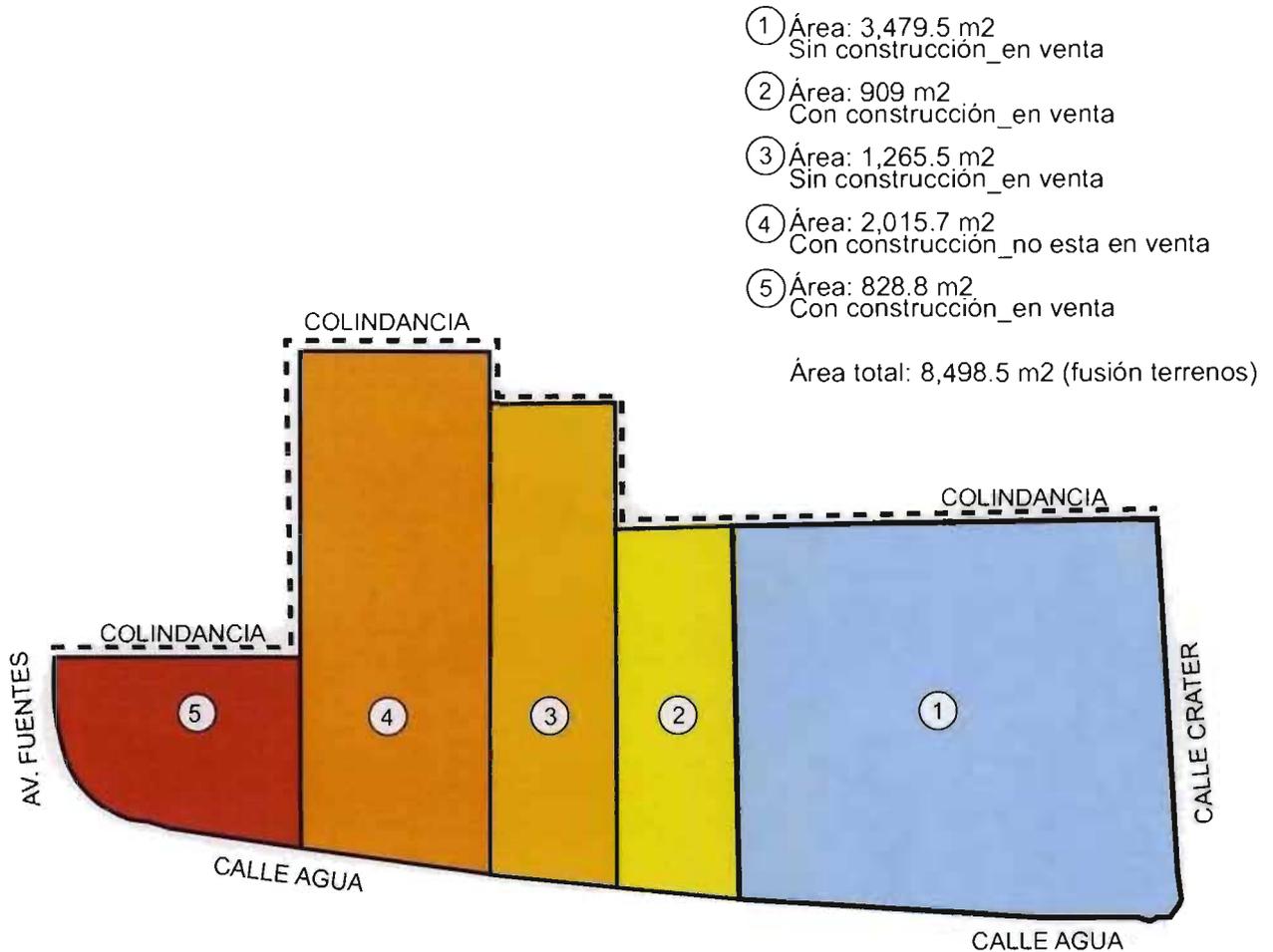
Escuelas.



*Servicios, Comercio, Salud y Recreación.*



**Terreno.**



**Características:**

- Ubicación: Calle Agua, esquina con Cráter y Avenida Fuentes.  
Colonia Jardines del Pedregal  
Delegación Álvaro Obregón  
C.P 01900  
México, D.F.
- Dimensión: 8500 m<sup>2</sup>
- Uso de Suelo: Habitacional
- Área Construcción Permitida : 30%
- Área libre requerida: 70%
- Número de Niveles Permitidos: 2

Para la realización de este proyecto se eligieron cinco terrenos colindantes entre sí, de los cuales tres se encontraban en venta al inicio de este trabajo.

La elección del sitio fue motivada principalmente por su extraordinaria ubicación. En primer lugar, localizarse dentro del centro de barrio de la colonia permite que el proyecto se encuentre rodeado de numerosos servicios beneficiando, de esta forma, la factibilidad del mismo. Por otro lado, las calles circundantes se comunican directamente con vías principales tanto de la colonia como de la ciudad siendo estas Boulevard de la Luz, Paseo del Pedregal, Avenida San Jerónimo y Anillo Periférico.



## PROYECTO

### CONCEPTO.

Dadas las características del terreno así como de las necesidades requeridas para el proyecto se adoptó una solución horizontal en dos niveles, en la que la fuerza de la propuesta se centrara en la relación de los espacios interiores con los exteriores. Logrando una dependencia entre ambas donde una necesite forzosamente de la otra y viceversa. Se le concederá muchísima importancia a los elementos significativos y calificativos que ayudan a dotar el espacio para hacerlo accesible y cómodo para los usuarios.

Las zonas de jardines se han entendido como áreas de esparcimiento donde el contacto con la luz natural y la vegetación están garantizados para cada uno de los espacios. Ciertas azoteas del conjunto se ajardinarán para contribuir con lo pensado, y al mismo tiempo, contrarrestar las áreas de absorción de suelo que se pueden llegar a perder por las construcciones. Los sistemas ecológicos como que este (azotea verde) y el aprovechamiento de la energía solar (celdas solares) son métodos que sin duda están contemplados en la realización de este trabajo.

El proyecto tiene como objetivo general, aunado de las consideraciones ecológicas, favorecer la existencia de condiciones adecuadas de vida entre las personas mayores dependientes y sus familiares, procurando el mayor nivel posible de autonomía y calidad de vida para ambas partes.

### TECNOLOGÍAS.

#### *Azotea Verde.*

Las Azoteas Verdes también conocidas como "Roof Gardens" es el nombre con que los especialistas se refieren a las terrazas o azoteas de construcciones urbanas que están total o

azoteas de construcciones urbanas que están total o parcialmente cubiertas de vegetación. Este concepto, nada nuevo, es usado desde la antigüedad. Egipcios y Persas integraban a las viviendas los patios y huertos para su propio cultivo, sin olvidar la referencia más importante, los Jardines Colgantes de Babilonia. Aplicaciones más recientes se dan en la época de los años 30 del siglo pasado, con el movimiento moderno, donde el arquitecto suizo naturalizado francés Charles Édouard Jeanneret-Gris, identificado como Le Corbusier, planteara como uno de sus postulados la "cubierta jardín", un espacio funcional que equilibrara la vegetación con el diseño arquitectónico. Posteriormente en los años 50, el artista plástico austriaco Hunderwasser realizó algunas obras representativas convirtiendo la naturalización urbana en una característica común de las construcciones alemanas, principalmente, y de algunos otros países europeos.

Cada azotea verde está constituida por un ligero sistema de ingeniería que permite la plantación y crecimiento de plantas y flores sobre una terraza convencional. Este sistema se puede llevar a cabo directa o indirectamente. La primera y de forma general, se hace por medio de la aplicación de un impermeabilizante contra raíces, una membrana geotextil y una capa de sustrato donde se puede plantar la vegetación de forma directa. Por otro lado, el sistema indirecto en el cual la plantación se lleva a cabo en macetas, requiriendo de una impermeabilización convencional. La ventaja de este último sobre el primero es que los costos de instalación se reducen considerablemente.

La vegetación adecuada para estos tipos de sistemas es elegida en función de las condiciones climáticas del sitio y las características propias del edificio. Por lo general, siempre se consideran ideales todas aquellas especies que necesiten poco cuidado y mantenimiento, así como que tengan facilidad para expandirse con rapidez.

Uno de los beneficios más importantes que proporcionan las propiedades vegetales en azoteas es que contribuyen a combatir el efecto "isla de calor" que es el fenómeno responsable de incrementar la temperatura dentro de un perímetro determinado en cualquier ciudad debido al calentamiento que producen los gases vehiculares, aparatos de aire acondicionado y por toda la energía solar que absorben las grandes extensión de masa asfáltica que después es re-radiada a la atmósfera como calor. Pero este no es el único beneficio que brinda la aplicación de este sistema, a continuación se mencionaran los más importantes:

### Ambientales.

- Captura partículas como el plomo que se encuentran suspendidas en el aire, las cuales se fijan a la planta. De esta forma evitan que se reincorporen a la atmósfera de nuevo.
- A través del proceso de fotosíntesis las plantas intercambian el dióxido de carbono por oxígeno, suministrando a la atmósfera de este último.
- Las azoteas verdes evitan que el inmueble se caliente y transmita el calor hacia su interior.
- El ciclo del agua no se ve interrumpido ya que retiene el agua pluvial para su posterior evaporación. De esta manera se evita que el agua se contamine al momento de hacer contacto con el drenaje. De igual forma se disminuyen los problemas de saturación que provocan las aguas pluviales en los drenajes.
- Aísla acústicamente los espacios interiores del edificio. De esta forma sirve como filtro para los ruidos constantes que genera la ciudad.

### Económicos.

- Reducción en los pagos de aire acondicionado gracias al aislamiento térmico que las azoteas verdes producen. El consumo de los sistemas acondicionadores se pueden reducir hasta un 40% al año, según indicativos de la Asociación Mexicana para la Naturalización de Azoteas (AMENA).

- Se aumentan los lapsos de impermeabilización y mantenimiento de azoteas hasta 35 años.

- Se puede lograr incrementar el valor de la propiedad.

### Recreativos.

- La azotea verde se convierte en un espacio de relajamiento y liberación de estrés.

- Se cuenta con un aire de mejor calidad libre de tantos contaminantes.

- Se puede convertir en un espacio de convivencia y recreación.

A la fecha sólo existen de aproximadamente 11,000 m<sup>2</sup> de azoteas verdes en todo el país de los cuales el 90% se localiza en el Distrito Federal, de acuerdo con Gilberto Navas Gómez, profesor investigador de la Universidad de Chapingo. Las cubiertas verdes constituyen un tema de intervención urbana que permite el rediseño sustentable de las ciudades. Su instalación no afecta la estructura física ni la dinámica propia de la ciudad, por lo contrario se vuelve una opción para mejorar la calidad de vida en ella.

### *Energía Solar.*

La solución del problema energético es vital para el futuro de nuestro planeta. Su creación es una de las principales causas de contaminación del hábitat mundial al originar daños para la salud humana y medio ambiente. El uso de las energías renovables es un camino para alcanzar un progreso tanto en el tema ecológico como en el económico. La energía solar es la única fuente renovable que puede ser aprovechada en todo el planeta, por lo mismo se puede cubrir las necesidades energéticas de la población mundial.

La energía solar, como su nombre lo indica, es la energía obtenida directamente del sol. Recolectándola de manera adecuada podemos obtener sistemas de aprovechamiento térmico y

eléctrico. El calor se logra mediante colectores o paneles solares térmicos y la electricidad en base a los llamados módulos fotovoltaicos. Ambos procesos aprovechan la energía solar pero son diferentes tanto en su tecnología como en su aplicación.

#### Energía Solar Térmica.

La energía solar térmica o también conocida como energía termosolar, consiste en el aprovechamiento de la energía solar para producir calor y destinarlo a satisfacer numerosas necesidades. Por mencionar algunas, este sistema se puede utilizar para obtener agua caliente para consumo doméstico o industrial o bien para dar calefacción a diferentes espacios habitados por el hombre. También es sabido que se puede utilizar para la climatización de albercas. Es de este punto donde surge la idea de implementar esta técnica para lograr el calentamiento de la alberca que se localizara en la Residencia y de esta forma reducir los costos anuales que esta pueda llegar a tener por el mantenimiento de la misma.

De manera esquemática, el funcionamiento de este sistema es el siguiente: el colector o panel solar capta los rayos del sol absorbiendo de esta manera su energía en forma de calor, a través del panel solar se hace pasar el agua de manera que parte del calor absorbido por el panel es transferido al líquido, este eleva su temperatura y es almacenado o directamente llevado al punto de consumo.

#### Energía Solar Fotovoltaica.

Otra forma de aprovechamiento de la radiación solar es mediante el efecto fotovoltaico que sólo consiste en la transformación directa de la energía solar en energía eléctrica.

El efecto fotovoltaico es la forma más común de las celdas solares en el cual la luz incide sobre un dispositivo semiconductor de dos capas que produce una diferencia del fotovoltaje o potencial entre ellas. Este voltaje es capaz de conducir una corriente a través de un circuito externo de modo que produzca un trabajo útil. A mayor escala, la corriente eléctrica continua que

proporcionan los paneles fotovoltaicos se puede transformar en corriente alterna e inyectarla en la red eléctrica, operación que es muy rentable económicamente pero que precisa todavía de subvenciones para una mayor viabilidad.

Este sistema está pensado, dentro del proyecto, como una forma alterna para el consumo de energía eléctrica. Donde principalmente se busca reducir costos y participar el mejoramiento del medio ambiente.

Las energías renovables en general ofrecen la oportunidad de obtener energía útil para diversas aplicaciones. Poseen el potencial para satisfacer todas las necesidades de energía presentes y futuras. Y por último, su aprovechamiento tiene muchos menores impactos en el medio ambiente que el de las fuentes convencionales.

### **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.**

En el diseño de esta Residencia Tutelar se distinguirá claramente en dos áreas: la zona pública y de servicios generales y la zona privada y convivencia. La primera consta de seis volúmenes que, a pesar de sus diferentes funciones, mantendrán relación entre sí.

La zona pública y servicios generales comprenden el área administrativa y la zona de servicios propiamente dichos. La primera consta de 6 despachos y una sala de juntas ubicados en el segundo nivel. Los despachos alojarán la Dirección General, la Sub-Dirección y sus anexos así como el encargado del Trabajo Social. El resto del personal administrativo se localizará en planta baja, en la recepción de la Residencia. Asimismo, en las zonas Asistenciales se han previsto 5 consultorios para especialistas (medico general, nutriólogo, psicólogo, terapeuta y asistencia social). Dichos espacios están conectados a un pasillo general que, en caso de emergencia, puede usarse para trasladar al paciente en ambulancia al hospital más cercano. Al costado de esta zona se encontrará la Unidad de Control de Enfermería que constará de 4 dormitorios dobles, con igual

número de baños. De igual forma, contará con un área de control donde se recibirán las llamadas de las habitaciones y se almacenarán las carpetas clínicas de los residentes. Las camillas, sillas de ruedas, andaderas y elementos de ayuda que requieran los adultos mayores, y que no estén en uso, serán almacenados en una bodega localizada en frente de esta misma zona.

A un lado de la entrada principal se situará la unidad de control y vigilancia, en una localización idónea para salvaguardar la seguridad de los residentes y colaboradores del lugar.

Se proyectaron vestuarios y baños para el personal de servicio de ambos sexos, con equipamiento de lockers, regaderas, inodoros, bancas y accesorios adecuados.

La Unidad de Lavandería se proyecta en dos partes, en planta baja se localizarán lavadoras y secadoras, y aun lado la zona de planchado y blancos con el equipamiento necesario para su buen funcionamiento. En el primer nivel se encontrarán los fregaderos y área de tendido.

Lo que se denomina como zona pública estará formada en planta baja por la recepción y sala de espera, cafetería-comedor, capilla y salón de usos múltiples. En el siguiente nivel se encontrarán el taller de arte, salón de danza y el centro de descanso, y de forma aislada, se ubicará la alberca y gimnasio. La localización de los diferentes espacios, junto a los jardines, permite su extensión hacia el exterior así como la entrada de luz natural. La cafetería-comedor estará ubicada en un lugar estratégico de máxima accesibilidad para los residentes y visitantes. La cocina proporcionará servicio tanto a los residentes y visitas como a los empleados de la residencia; por lo mismo, esta se situará entre ambos espacios. El equipamiento de la cocina constará de mesas de preparación y elaboración, pozos de preparación y limpieza, estanterías, cajones, campana extractora de humos, horno, cámaras refrigeradoras, bodega y todos aquellos elementos necesarios para el cocinado de los alimentos.

Frente a los consultorios y dividiendo las zona pública de la privada se localizará la alberca y gimnasio que ayudaran al ejercicio diario de los residentes. En caso de que algún inquilino requiera fisioterapia, se contará con los equipos necesarios para dicha actividad.

Por último, la zona privada y convivencia estará formada por tres volúmenes que reúnen el conjunto habitaciones y las áreas recreativas. Las 32 habitaciones se encuentran distribuidas equitativamente en dos volúmenes de dos niveles cada uno. Cada habitación se dispone alineada una con otra, con acceso desde un corredor longitudinal. Todas ellas disponen de una terraza, que actúa como graduador de la radiación solar. La zona recreativa se encuentra constituida en un tercer volumen, que al igual que los anteriores se distribuye en dos niveles. En planta baja se encuentran 2 salas de estar, sala de música, biblioteca y una pequeña terraza. En el siguiente nivel se localizarán los cuartos de televisión, sala de cómputo y los salones de juego. Cabe mencionar que cada nivel contará con servicio de baños.

Los tres volúmenes cuentan con azoteas ajardinadas y habitables, donde los residentes y acompañantes podrán realizar y disfrutar un sin número de actividades al aire libre, así como gozar de diferentes vistas a la ciudad gracias a la altura que estos volúmenes proporcionan.

El diseño de todos los edificios en conjunto implica que los espacios exteriores estén compartimentados, para asumir una escala más reducida que los convierta en fácilmente inidentificables para los ancianos, y que de esta manera se promueva la convivencia.

La residencia se dimensiona para alojar entre 32 (mínima capacidad) y 64 (máxima capacidad) adultos mayores los cuales estarán atendidos por 10 enfermeras (8 de planta más 2 de medio tiempo) y 5 especialistas. El resto de los usuarios se compondrá por personal administrativo, de cocina, seguridad e intendencia.

A continuación se muestran las tablas de áreas de los locales en base a las zonas que corresponden cada uno:

<b>ADMINISTRACIÓN.</b>		<b>216.99 m2</b>
Dirección	Dirección de la Residencia.	25.76 m2
Subdirección	Actividades alternas de la Residencia	13.68 m2
Secretaría 01	Apoyo a Dirección y Subdirección	13.68 m2
Secretaría 02	Apoyo a Dirección y Subdirección	13.68 m2
Trabajo Social	Dirección del servicio social dentro de la Residencia	13.68 m2
Adjunto TS	Apoyo a la coordinación de servicio social	13.68 m2
Sala de Juntas	Reuniones	26.64 m2
Recepción	Control de visitas	41.42 m2
Sala de Espera	Espera	40.33 m2
Baño	Aseo personal	7.22 m2
Bodega	Almacenamiento	7.22 m2
<b>SERVICIOS.</b>		<b>536.45 m2</b>
Cocina	Preparación y resguardo de alimentos	118.91 m2
Restaurante-Cafetería	Brinda desayuno, comida y cena a residentes	145.81 m2
Comedor Empleados	Brinda desayuno, comida y cena a empleados	40.13 m2
Vigilancia	Salvaguardar la seguridad de la Residencia	26.32 m2
Lavandería-Blancos	Lavado y guardado de blancos y ropa	67.31 m2
Lavandería		46.59 m2
Blancos		20.72 m2
Baños Empleados	Aseo personal	27.74 m2
Vestidores	Aseo personal	27.74 m2
Bodegas	Almacenamiento	75.27 m2
Bodega 01		20.72 m2
Bodega 02		27.38 m2
Cuarto de Máquinas		14.40 m2
Cuarto Eléctrico.		12.77 m2
Cuarto de aseo	Almacenamiento de objetos de limpieza	7.22 m2
<b>UNIDAD ASISTENCIAL.</b>		<b>152.17 m2</b>
Recepción	Control para personal médico y enfermeras	11.20 m2
Medico General	Atención médica a residentes	26.64 m2
Psicólogo	Atención psicológica a residentes	26.64 m2
Nutriólogo	Control de dietas a residentes	26.64 m2
Geriatra	Chequeo general a residentes	26.64 m2
Terapeuta	Terapia de movimiento para residentes	27.38 m2
Baño	Aseo personal	7.03 m2
<b>UNIDAD DE ENFERMERÍA.</b>		<b>151.43 m2</b>
Dormitorios	Dormir	83.14 m2
Dormitorio 01		20.16 m2
Dormitorio 02		20.16 m2
Dormitorio 03		20.16 m2
Dormitorio 04		22.66 m2
Baños	Aseo personal	39.13 m2
Baño 01		9.49 m2

VIVIENDA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

Baño 02		9.49 m2
Baño 03		9.49 m2
Baño 04		10.66 m2
Control	Atención a residentes y control de carpetas clínicas	8.44 m2
Bodega	Almacenamiento de material de apoyo residentes	20.72 m2

**RECREACIÓN Y CULTURA. 1,331.58 m2**

Capilla	Misas	171.10 m2
Salón de Baile	Baile y Música	90.90 m2
Taller de Arte	Pintura, repujado, manualidades, etc	91.27 m2
Salón de Usos Múltiples	Yoga, meditación, teatro, etc	77.86 m2
Espacio de Descanso	Reposo	94.45 m2
Baños	Aseo Personal	45.35 m2
Cuarto Aseo	Almacenamiento de objetos de limpieza	3.60 m2
Gimnasio	Ejercicio y terapias	81.76 m2
Alberca (cuarto de máquinas)		106.97 m2
Alberca	Ejercicio, terapias y recreación	85.50 m2
Cuarto de Máquinas	Resguardo de maquinaria para alberca	21.47 m2
Sala de Estar 01	Convivencia	61.60 m2
Sala de Estar 02	Convivencia	61.40 m2
Salón de Música	Canto y escuchar música	60.48 m2
Biblioteca	Lectura	60.48 m2
Terraza	Estar	21.28 m2
Aéreas de TVs	Ver películas y televisión	14.06 m2
Salón de Computo	Uso de computadoras	71.86 m2
Salón de Juegos 01	Juegos de mesa	61.04 m2
Salón de Juegos 02	Juegos de mesa	160.48 m2
Baños 01	Aseo personal	74.72 m2
Baños 02	Aseo personal	21.28 m2

**DORMITORIOS (32) 1,589.76 m2**

Dormitorio		49.68 m2
Cama y zona de estar	Dormir y estar	20.38 m2
Terraza	Estar, leer, comer, etc	10.26 m2
Baño completo	Aseo Personal	8.54 m2
Vestidor	Guardado de ropa	5.42 m2
Vestíbulo	Acceso a dormitorio y guardado de cosas personales	5.08 m2

**MOTOR LOBBY 225.33 m2**

**ESTACIONAMIENTO 1,259.04 m2**

**SUB-TOTAL 5462.75 m2**

**CIRCULACIONES (7%) 425.43 m2**

**TOTAL 5888.18 m2**

**FACTIBILIDAD TÉCNICO FINANCIERO**

***Inversión.***

Capital necesario.....	\$89,224,287.614
Componentes	
Compra terrenos.....	\$21,964,883.162
Gastos notariales.....	\$1,684,706.539
Proyecto Arquitectónico.....	\$4,011,958.104
Tramites y Licencias.....	\$255,311.572
Construcción.....	\$61,307,428.238

Nota: Desglose ver tabla correspondiente en página 76

***Construcción\_Pagos Obra.***

La duración de la construcción se calculó en aproximadamente 18 meses. Abarcando desde los trabajos preliminares como trazo y limpieza hasta la entrega de la misma.

Nota: Conceptos, desarrollo, tiempo y costos ver página 77

***Deuda y Recuperación.***

Se estima recuperar la inversión en un periodo de 3 años, donde capital bancario y privado son participes en diferentes porcentajes. El primero con un 40% y el segundo con el 60% restante.

Apegándose a los siguientes datos se realizo la tabla correspondiente en la pagina 78.

Periodo.....	36 meses
Tasa de interés anual.....	12.00%
Tasa de interés compuesta mensual.....	0.95%
Precio venta departamento.....	\$3,963,220.00
Tasa de descuento (CETES).....	8.50%
Tasa Interna de Retorno (TIR).....	18.50%
Valor Presente Neto (VPN).....	\$13,450,122.40

***Honorarios.***

Para la obtención de los honorarios de este proyecto se tomó como base el "Arancel Único de Honorarios Profesionales" del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, dando como resultado la cantidad de \$ 4,770,343.33.

A continuación se desarrolla el procedimiento para la obtención de honorarios.

Fórmula..... $H=[(S)(C)(F)(I) / 100] [K]$

H= Importe total de honorarios

S= Superficie total por construir en metros cuadrados.....5,888.182m2

C= Costo unitario estimado para la construcción en m2.....\$12,000

F= Factor para la superficie por construir .....1.0316773

I= Factor inflacionario.....1

K= Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del cargo contratado.....6.544

$H=[(5888.182)( 12000)( 1.0316773)(1) / 100] [6.544]$

H= \$4,770,343.33

Estos honorarios son correspondientes al diseño Funcional y Formal (FF 4.00), Cimentación y Estructura (CE 0.885), Alimentación y Desagüe (AD 3.48), Protección para Incendio (PI 0.241), Alumbrado y Fuerza (AF 0.722), Sonido y Circuito Cerrado de TV (OE 0.087), Voz y Datos (VD 0.087), Seguridad y Vigilancia (OE 0.087) y Gas (OE 0.087).

VIVIENDA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

**INVERSIÓN**

TERRENOS	precio m2	tamaño	unidad	total
Terreno 01	\$2,584.56	3,479.500	m2	\$8,992,976.520
Terreno 02		909.000		\$2,349,365.040
Terreno 03		1,265.500		\$3,270,760.680
Terreno 04		2,015.700		\$5,209,697.592
Terreno 05		828.800		\$2,142,083.330
			TOTAL	\$21,964,883.162

GASTOS NOTARIALES	precio terrenos	cantidad	unidad	total
Honorarios	\$21,964,883.16	3.500	%	\$768,770.911
Gestoría		0.170		\$37,340.301
Impuesto sobre adquisición		4.000		\$878,595.326
			TOTAL	\$1,684,706.539

PROYECTO ARQ.	precio aprox. obra	cantidad	unidad	total
Funcional y Formal	\$61,307,428.24	4.000	%	\$2,452,297.13
Cimentación y Estructuras		0.885		\$542,570.74
Alimentación y Desagües		0.348		\$213,349.85
Protección para Incendio		0.241		\$147,750.90
Alumbra y Fuerza		0.722		\$442,639.63
Gas		0.087		\$53,337.46
Sonido y Circuito Cerrado TV		0.087		\$53,337.46
Seguridad y/o Vigilancia		0.087		\$53,337.46
Voz y Datos		0.087		\$53,337.46
			TOTAL	\$4,011,958.104

TRAMITES LICENCIAS	precio m2	cantidad	unidad	total
Licencia Construcción	\$18.36	5888.182	m2	\$108,107.02
Línea de Luz	\$25.00	5888.182		\$147,204.55
			TOTAL	\$255,311.572

CONSTRUCCIÓN	precio m2/mes	cantidad	unidad	total
Mecanica de Suelos	\$11.00	8498.1	m2	\$93,479.10
Habitacional de lujo	\$10,000.00	5888.182		\$58,881,820.000
Exteriores	\$950.00	2399.09		\$2,279,135.50
Firma de Perito	\$9.00	5888.182		\$52,993.64
			TOTAL	\$61,307,428.238

**TOTAL \$89,224,287.614**

**CONSTRUCCIÓN\_PAGOS OBRA**

CONCEPTO	% OBRA	% DINERO	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09
Preliminares	1.00%	\$611,609.56	\$366,965.73	\$244,643.82							
Excavación y Acarreo	2.00%	\$1,223,219.11	\$366,965.73	\$489,287.64	\$366,965.73						
Cimentación	10.00%	\$6,116,095.55		\$1,834,828.67	\$1,834,828.67	\$1,834,828.67	\$611,609.56				
Estructura, Columnas y Losas	15.00%	\$9,174,143.33				\$2,752,243.00	\$917,414.33	\$917,414.33	\$917,414.33	\$458,707.17	\$458,707.17
Albañilería	5.00%	\$3,058,047.78					\$611,609.56	\$305,804.78	\$305,804.78	\$305,804.78	\$305,804.78
Acabados	18.00%	\$11,008,971.99								\$3,302,691.60	\$1,100,897.20
Herrería	5.00%	\$3,058,047.78									
Cancelería y Vidrio	3.50%	\$2,140,633.44									
Carpintería y Cerrajería	6.00%	\$3,669,657.33									
Instalación Hidráulica	4.00%	\$2,446,438.22				\$733,931.47	\$244,643.82	\$244,643.82	\$244,643.82	\$122,321.91	\$122,321.91
Instalación Sanitaria	4.00%	\$2,446,438.22				\$733,931.47	\$244,643.82	\$244,643.82	\$244,643.82	\$122,321.91	\$122,321.91
Instalación Eléctrica	4.00%	\$2,446,438.22				\$733,931.47	\$244,643.82	\$244,643.82	\$244,643.82	\$122,321.91	\$122,321.91
Instalación Gas	1.00%	\$611,609.56									
Telefonía y TV	1.00%	\$611,609.56					\$183,482.87	\$61,160.96	\$61,160.96	\$61,160.96	\$61,160.96
Muebles y Accesorios de Baño	5.00%	\$3,058,047.78									
Mobiliario	9.00%	\$5,504,486.00									
Áreas Exteriores	6.00%	\$3,669,657.33									
Limpieza y Entrega de Obra	0.50%	\$305,804.78									
	100.00%	\$61,160,955.50	\$733,931.47	\$2,568,760.13	\$2,201,794.40	\$6,788,866.06	\$3,058,047.78	\$2,018,311.53	\$1,957,150.58	\$4,495,330.23	\$2,293,535.83
				\$3,302,691.60	\$5,504,486.00	\$12,293,352.06	\$15,351,399.83	\$17,369,711.36	\$19,326,861.94	\$23,822,192.17	\$26,115,728.00

CONCEPTO	% OBRA	% DINERO	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
Preliminares	1.00%	\$611,609.56									
Excavación y Acarreo	2.00%	\$1,223,219.11									
Cimentación	10.00%	\$6,116,095.55									
Estructura, Columnas y Losas	15.00%	\$9,174,143.33	\$917,414.33	\$1,834,828.67							
Albañilería	5.00%	\$3,058,047.78	\$305,804.78	\$305,804.78	\$611,609.56						
Acabados	18.00%	\$11,008,971.99	\$1,100,897.20	\$1,100,897.20	\$1,100,897.20	\$3,302,691.60					
Herrería	5.00%	\$3,058,047.78	\$1,223,219.11	\$917,414.33	\$917,414.33						
Cancelería y Vidrio	3.50%	\$2,140,633.44			\$856,253.38	\$642,190.03	\$642,190.03				
Carpintería y Cerrajería	6.00%	\$3,669,657.33			\$733,931.47	\$733,931.47	\$366,965.73	\$366,965.73	\$366,965.73	\$366,965.73	\$733,931.47
Instalación Hidráulica	4.00%	\$2,446,438.22	\$244,643.82	\$489,287.64							
Instalación Sanitaria	4.00%	\$2,446,438.22	\$244,643.82	\$489,287.64							
Instalación Eléctrica	4.00%	\$2,446,438.22	\$244,643.82	\$489,287.64							
Instalación Gas	1.00%	\$611,609.56	\$305,804.78	\$305,804.78							
Telefonía y TV	1.00%	\$611,609.56	\$122,321.91	\$122,321.91							
Muebles y Accesorios de Baño	5.00%	\$3,058,047.78				\$1,529,023.89	\$1,529,023.89				
Mobiliario	9.00%	\$5,504,486.00									\$5,504,486.00
Áreas Exteriores	6.00%	\$3,669,657.33					\$1,100,897.20	\$550,448.60	\$550,448.60	\$550,448.60	\$917,414.33
Limpieza y Entrega de Obra	0.50%	\$305,804.78									\$305,804.78
	100.00%	\$61,160,955.50	\$4,709,393.57	\$6,054,934.59	\$4,220,105.93	\$6,207,836.98	\$3,639,076.85	\$917,414.33	\$917,414.33	\$917,414.33	\$7,461,636.57
			\$30,825,121.57	\$36,880,056.17	\$41,100,162.10	\$47,307,999.08	\$50,947,075.93	\$51,864,490.26	\$52,781,904.60	\$53,699,318.93	<b>\$61,160,955.50</b>

## DEUDA Y RECUPERACIÓN\_CALENDARIO

	FLUJOS	VENTA RES.	CREDITO INVERSIONISTAS	CREDITO BANCARIO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES	PAGO INTERESES	ABONO A CAPITAL	SALDO
MES 01	\$(23,649,589.70)		\$30,000,000.00						\$6,350,410.30
MES 02	\$(85,103.86)								\$6,265,306.44
MES 03	\$(85,103.86)								\$6,180,202.59
MES 04	\$(85,103.86)								\$6,095,098.73
MES 05	\$(2,005,979.05)								\$4,089,119.68
MES 06	\$(2,005,979.05)								\$2,083,140.62
MES 07	\$(733,931.47)			\$40,000,000.00	\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$40,969,657.44
MES 08	\$(2,568,760.13)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$38,021,345.59
MES 09	\$(2,201,794.40)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$35,439,999.48
MES 10	\$(6,788,866.06)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$28,271,581.70
MES 11	\$(3,058,047.78)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$24,833,982.21
MES 12	\$(2,018,311.53)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$22,436,118.96
MES 13	\$(2,018,311.53)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$20,038,255.71
MES 14	\$(4,495,330.23)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$15,163,373.76
MES 15	\$(2,293,535.83)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$12,490,286.21
MES 16	\$(4,709,393.57)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$7,401,340.92
MES 17	\$(6,054,934.59)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$966,854.61
MES 18	\$(4,220,105.93)		\$30,000,000.00		\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$26,367,196.96
MES 19	\$(6,207,836.98)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$19,779,808.26
MES 20	\$(3,639,076.85)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$15,761,179.69
MES 21	\$(917,414.33)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$14,464,213.64
MES 22	\$(917,414.33)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$13,167,247.59
MES 23	\$(917,414.33)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$11,870,281.54
MES 24	\$(7,461,636.57)				\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)		\$4,029,093.26
MES 25	\$3,963,220.00	1			\$40,000,000.00	\$379,551.72	\$(379,551.72)	\$(3,963,220.00)	\$3,649,541.54
MES 26	\$11,889,660.00	3			\$36,036,780.00	\$341,945.54	\$(341,945.54)	\$(11,889,660.00)	\$3,307,595.99
MES 27	\$3,963,220.00	1			\$24,147,120.00	\$229,127.02	\$(229,127.02)	\$(3,963,220.00)	\$3,078,468.97
MES 28	\$15,852,880.00	4			\$20,183,900.00	\$191,520.85	\$(191,520.85)	\$(15,852,880.00)	\$2,886,948.13
MES 29	\$19,816,100.00	5			\$4,331,020.00	\$41,096.15	\$(41,096.15)	\$(4,331,020.00)	\$18,330,931.97
MES 30	\$15,852,880.00	4							\$34,183,811.97
MES 31	\$7,926,440.00	2							\$42,110,251.97
MES 32	\$11,889,660.00	3							\$53,999,911.97
MES 33	\$11,889,660.00	3							\$65,889,571.97
MES 34	\$7,926,440.00	2							\$73,816,011.97
MES 35	\$7,926,440.00	2							\$81,742,451.97
MES 36	\$7,926,440.00	2							\$89,668,891.97

## CRITERIO ESTRUCTURAL.

La elección del sistema estructural, en este caso cimentación, columnas y muros de carga de concreto armado y losas a base de vigueta y bovedilla, responde a los criterios de economía, ventajas constructivas y de resistencia que nos brindan cada uno de ellos, sin olvidar por supuesto, la características propias del terreno ya mencionadas en el capítulo correspondiente al sitio.

La estructura proyectada para cada una de las edificaciones que conforman la residencia consiste en la combinación de dichos sistemas que a continuación se explican: (para ver las características específicas de cada uno de ellos se debe consultar los planos correspondientes: CM01, CM02, ES 01, ES02, ES03, AD01, AD02, AD03, AD04, AD05)

### *Cimentación, Columnas y Muro de Carga (Concreto Armado).*

La implementación del concreto armado para las estructuras de este proyecto se basó en un supuesto requerimiento de una construcción rápida y económica con el fin de ahorrar costos tanto en material como en mano de obra y tiempo de terminación. Este tipo de sistema, por lo general, no requiere mucho acabado final ya que su empleo combinado con elementos de acero hace que se necesiten la mínima cantidad de retoques.

Gracias a las ventajas que nos brinda la resistencia propia del terreno pedregoso se pensó en un sistema de cimentación aislada. El cálculo de las zapatas se basara en los esfuerzos críticos a los que se verá sometida, pero su diseño lo determinara el esfuerzo cortante de penetración, la compresión de la columna sobre la zapata, el esfuerzo de flexión producido por la presión ascendente del suelo contra la propia zapata, así como de los esfuerzos del concreto y acero en el interior de la zapata.

La elección para implementar en algunos casos muros de concreto armado dentro del proyecto fue porque se cuenta con la ventaja que estos elementos tienen de resistir, además de los

esfuerzos de compresión, los de flexión, así como empujes horizontes. Su armado y espesor dependerá de la relación directa con el peso que soportara y del trabajo de sus componentes.

### *Losa (Vigueta y Bovedilla).*

Con el empleo de este sistema se logra una gran economía en concepto de obra ya que se elimina el uso de cimbra debido a su bajo peso (en caso donde el claro es menor a 4 metros, para claros mayores requiere únicamente apuntalamiento al centro del claro inmediatamente después del montaje de las viguetas), es rápido de colocar, elimina el costo de equipos pesados, se reducen tiempos muertos, costos financieros y de supervisión. Además que es un sistema versátil, que proporciona aislación térmica y acústica.

## CRITERIO INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

El abastecimiento de agua será mediante una cisterna hecha en obra con capacidad de 35,000 lts que será distribuida con sistemas hidroneumáticos, bombas con potencia de 2 h.p y 220w, cada una controlada con interruptores de presión. La profundidad máxima para la cisterna será de 3.00 metros y como mínima de 1.50 metros. La altura del agua deberá de ocupar como máximo las  $\frac{3}{4}$  partes. Todas las esquinas interiores deben ser redondeadas para evitar la formación de bacterias y tener una mejor limpieza.

La tubería empleada para este proyecto se propone que sea de cobre. Este material es el más popular para este tipo de obras ya que las necesidades normales de una instalación de agua fría o caliente en donde las condiciones de presión y temperatura son usuales no requiere de mayores necesidades. Otra gran característica para su elección es el hecho que la tubería de cobre es manufacturada por estiramiento sucesivo lo cual se traduce en un excelente aislamiento interno y por consecuencia en una gran resistencia a la corriente, además de que la detención y sedimentación de partículas

sólidas sobre las paredes es prácticamente nula.

Las válvulas para acometida para departamento serán de compuerta de vástago fijo de 13 mm de diámetro de alta presión. Las demás válvulas serán de paso según diámetro de tubería.

Las regaderas, inodoros y llaves mezcladoras serán de tipo economizadores siendo la primera y la última con capacidad de 10 lts por minuto y los segundos de 6 lts por descarga.

Las tuberías de captación de aguas negras y pluviales serán de PVC con diámetro de acuerdo a la capacidad en litros por segundo que se requieran. Las conexiones de los departamentos a la red general del proyecto será de 15 centímetros con pendiente del 2% como mínimo.

Los registros tendrán una distancia máxima de 10 metros uno del otro, con diferentes profundidad. Estarán contruidos con tabique rojo y pulido interiormente con cemento. (Ver detalle en plano IS 04) Tendrán como destino final dos cisternas para aguas residuales, no sin antes pasar por un sistema de tratamiento de aguas.

Cada bajada de agua pluvial y residual tendrá un diámetro de 100 mm.

### **CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

El departamento tipo se alimentara con una acometida bifásica a dos hilos, estos llegan al tablero general del bloque de departamentos donde se encuentran con su respectivo interruptor de fusibles. La acometida a cada departamento es subterránea a base de registros eléctricos de concreto con tapa de cierre hermético. Los equipos hidroneumáticos encargados de el abastecimiento de aguas a los departamentos se alimentan con una acometida trifásica a dos hilos, estos llegan al tablero general de la residencia en donde se encontrara, de igual manera, con su respectivo interruptor de fusibles.

Los diámetros de la tubería en departamento se

manejara de 19mm, el material que se propone es el PVC naranja rígido cuando la canalización sea ahogada en muros o techos, para la intemperie se propone tubo conduit de pared delgada. Los centros de carga de cada departamento se ubicaran debajo de las primeras escaleras de cada bloque de departamentos.

Los departamentos y equipos hidroneumáticos cuentan con su conexión a tierra física.

Los circuitos serán del máximo de amperes especificado en el código nacional eléctrico y en el reglamento para instalaciones interiores de la compañía mexicana de luz y fuerza motriz. Estarán protegidos independientemente, con interruptores termo magnéticos de operación automática, la agrupación de circuitos se llevara a cabo mediante el empleo de tableros de distribución.

La carga máxima de circuitos del alumbrado no será mayor de 2000 watts fluorescente, 2300 watts fluorescente e incandescente y 2500 watts incandescente.

Todos los circuitos secundarios estarán conectados por medio de alambre del número 10, como mínimo serán de un conductor salido hasta el número 8. Los de mayor calibre serán de cable con conexiones hechas con conectores tipo de perno o de paso.

Los circuitos derivados, donde la distancia entre tableros y la última salida sea mayor de 25 metros, llevaran conductores del número 10, como mínimo a la primera caja.

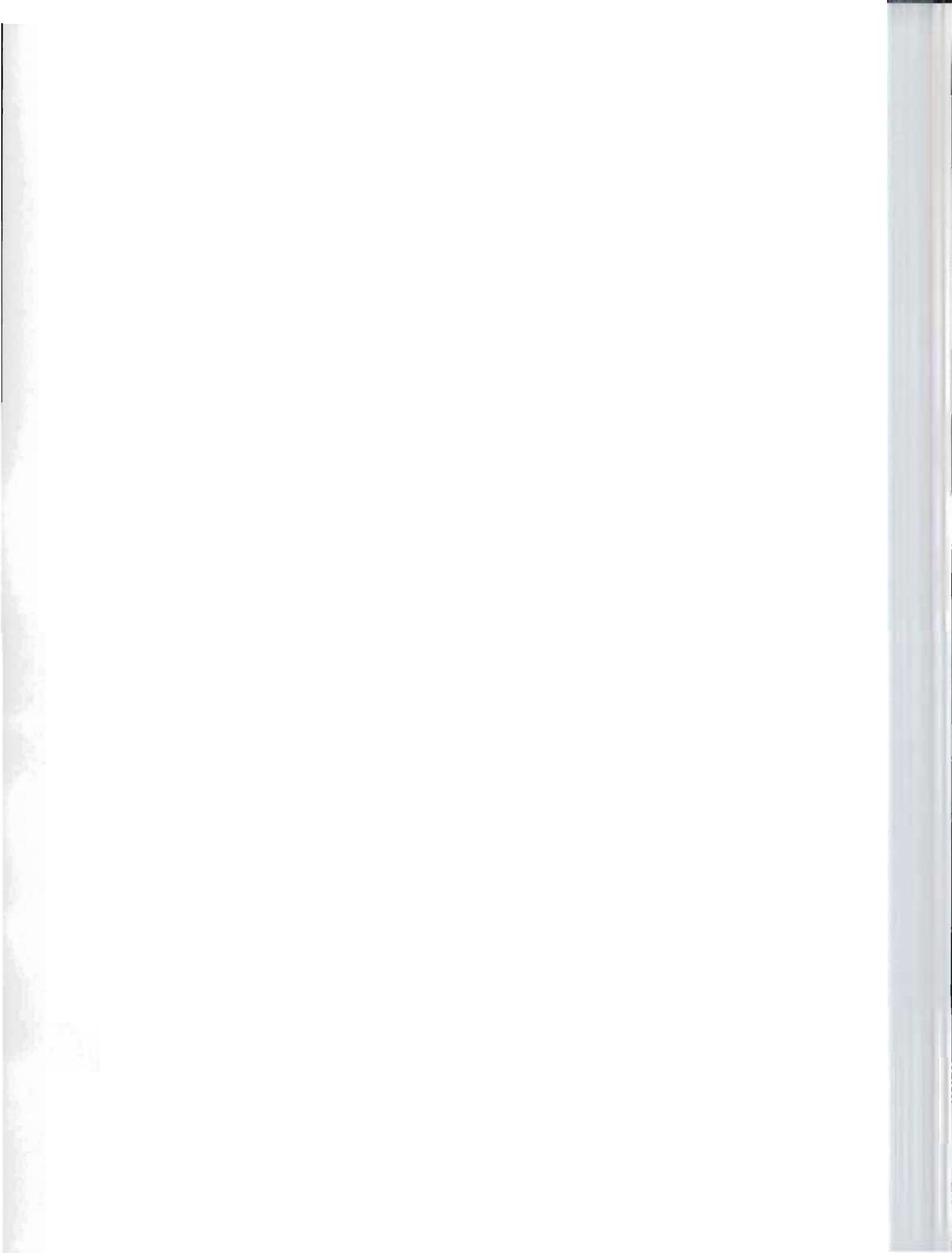
Los proyectos de instalaciones eléctricas con buena regulación de voltaje, están sujetos a una caída de tensión máxima respecto al circuito que este en condiciones más desfavorables y dicha caída de tensión no será mayor de un 2%. Los tableros e interruptores serán automáticos o accionados a mano, según se requiera en los planos y con el número y capacidad de circuito especificado.

El número de circuitos de los tableros incluirá siempre uno de reserva para cada cinco de servicio. La caja del tablero de embutir quedara

fija. La tapa del mismo no deberá quedar a ras de la superficie del muro o columna en que se empotre el tablero. El borde inferior deberá quedar a una altura mínima de 1.50 metros sobre el nivel del piso.

La repartición de las cargas a los interruptores de cada tablero se conectaran del tal manera que las fases queden balanceadas o en su defecto, se harán las compensaciones necesarias en aquellos tablero que estén alimentados por una línea común.

La iluminación exterior constara de luminarias de 400 watts con aditivo metálico de 220v 2f-2h y arbotantes con características de iluminación para intemperie serán con luz incandescente con capacidad de 75 a 100 watts; podrán ser controladas con censor (foto celda) de iluminación natural o desde el tablero mediante pastillas termo magnéticas.



**PLANOS****ARQUITECTÓNICOS**

Planta Baja  
 Planta Alta  
 Planta Azotea  
 Cortes\_Fachada  
 Cortes\_Fachada  
 Cortes\_Fachada

**AR**  
 AR01  
 AR02  
 AR03  
 AR04  
 AR05  
 AR06

**CIMENTACIÓN**

Planta Cimentación  
 Detalles

**CM**  
 CM01  
 CM02

**ESTRUCTURAS**

Planta Baja  
 Planta Alta  
 Detalles

**ES**  
 ES01  
 ES02  
 ES03

**DETALLES**

Corte x Fachada (Habitaciones)  
 Corte x Fachada (Habitaciones)  
 Corte x Fachada (Volumen Social)  
 Corte x Fachada (Volumen Social)  
 Escaleras

**AD**  
 AD01  
 AD02  
 AD03  
 AD04  
 AD05

**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

Planta Baja  
 Planta Alta  
 Azotea

**IH**  
 IH01  
 IH02  
 IH03

**INSTALACIONES SANITARIAS**

Planta Baja  
 Planta Alta  
 Azotea  
 Detalle

**IS**  
 IS01  
 IS02  
 IS03  
 IS04

**INSTALACIONES ELÉTRICA**

Planta Baja  
 Planta Alta  
 Azotea

**IE**  
 IE01  
 IE02  
 IE03

**HABITACIÓN TIPO**

**ARQUITECTÓNICOS**

**AR**

Planta Tipo

AR07

**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

**IH**

Planta Tipo

IH04

**INSTALACIONES SANITARIAS**

**IS**

Planta Tipo

IS05

**INSTALACIONES ELÉTRICA**

**IE**

Planta Tipo

IE04

**ACABADOS**

**AC**

Planta Tipo

AC01

**CANCELERÍA**

**CA**

Planta Tipo

CA01

Detalles

CA02

**CARPINTERÍA**

**CR**

Planta Tipo

CR01

Cortes

CR02

Cortes

CR03

**HERRERÍA**

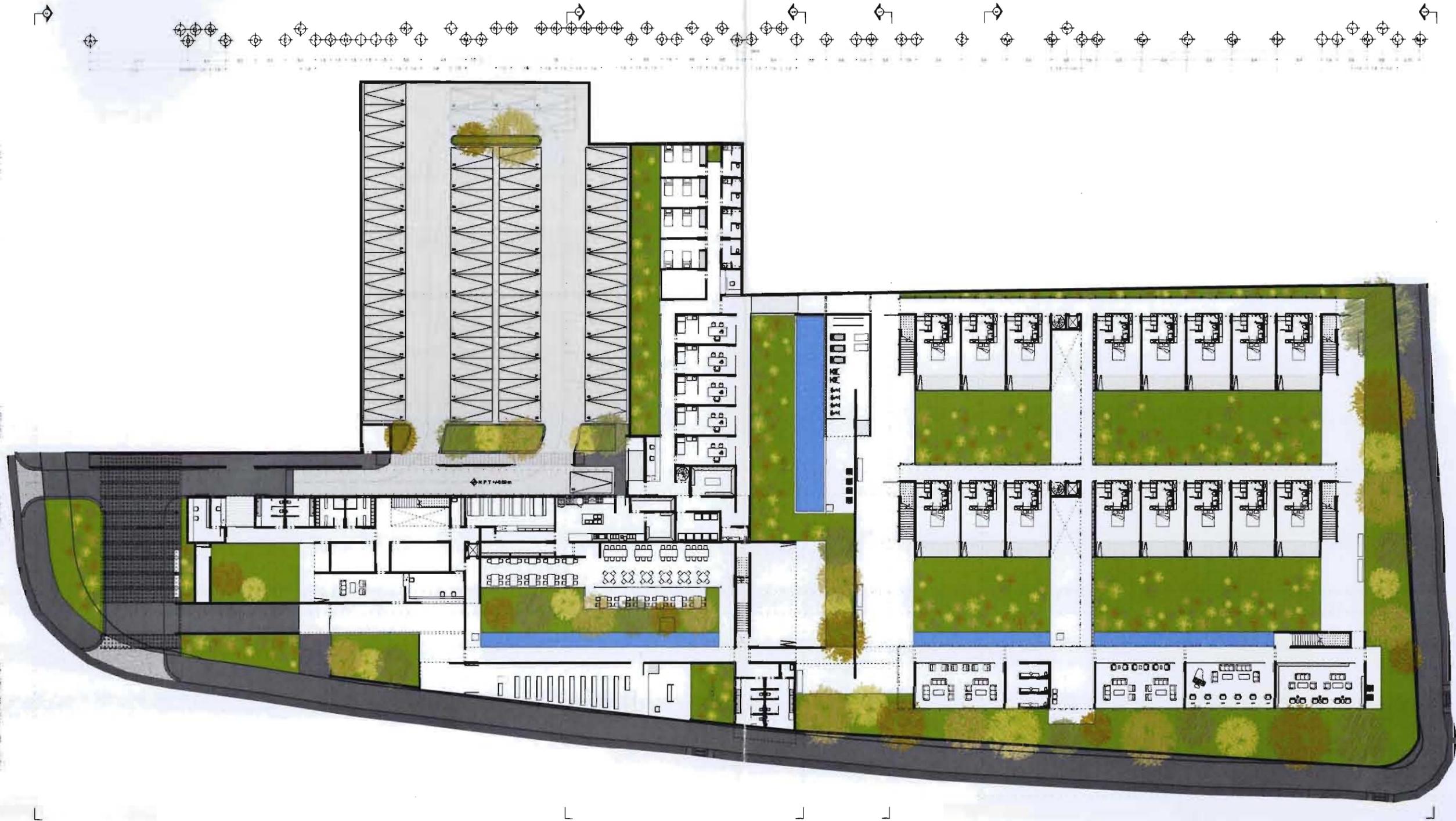
**HE**

Planta Tipo

IE01

Detalles

IE02



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE

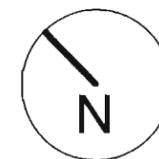
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

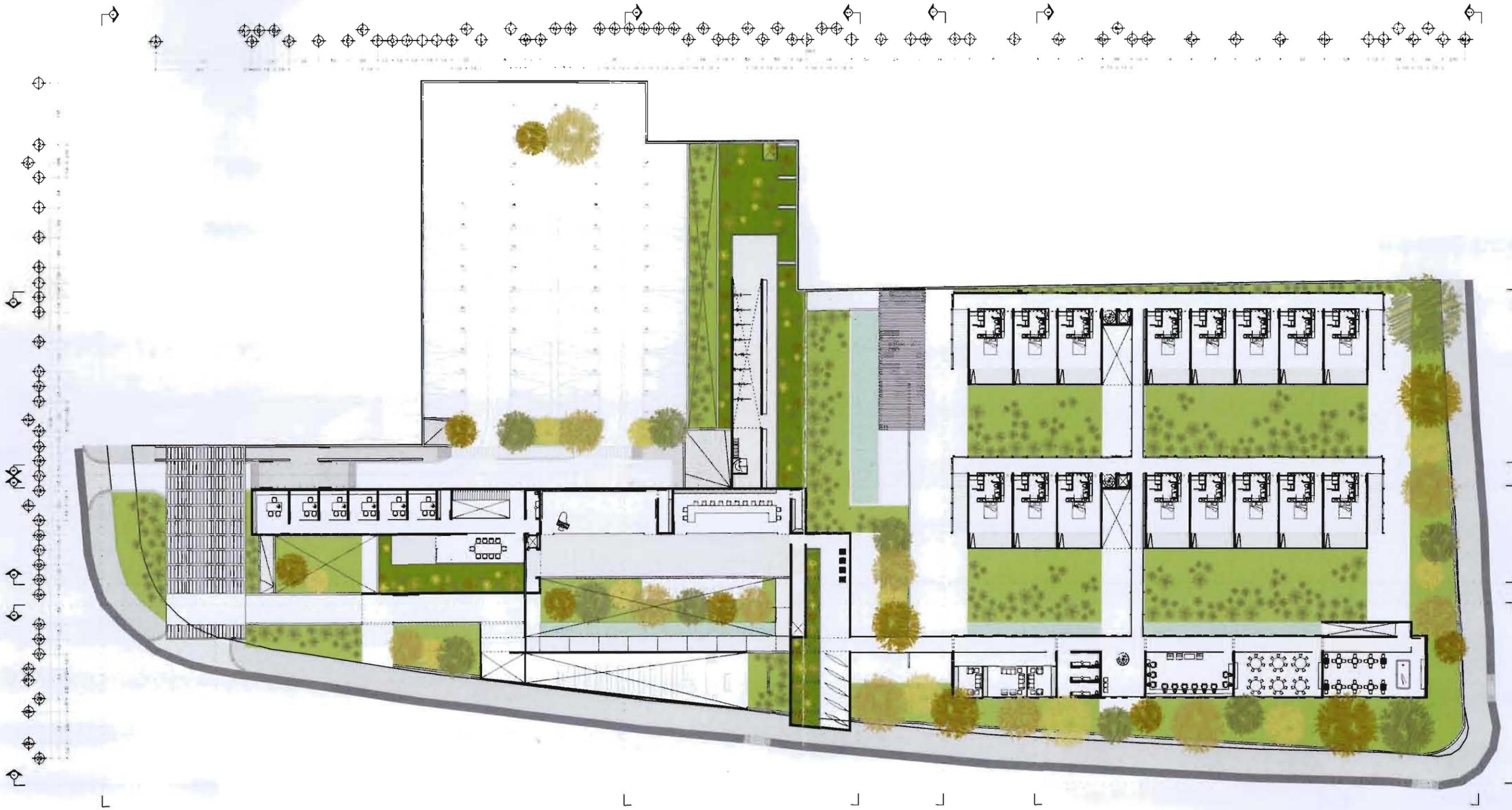
- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA

- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



**AR-01**

ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA BAJA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE

ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

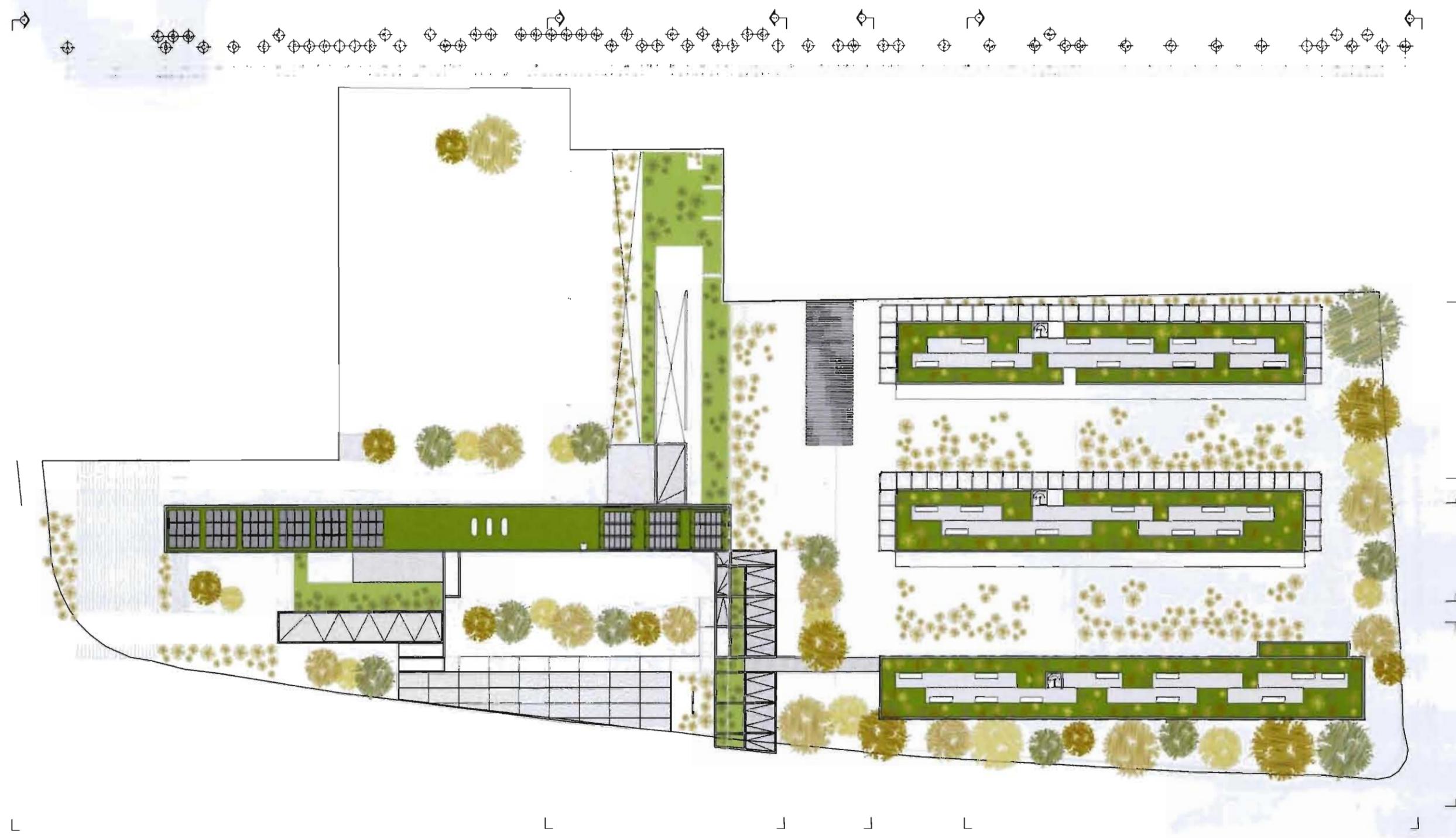
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- |  |                  |  |                                    |
|--|------------------|--|------------------------------------|
|  | MURO             |  | EJE                                |
|  | MURO TABLAROCA   |  | NIVEL EN PLANTA                    |
|  | CRISTAL          |  | NIVEL EN CORTE                     |
|  | VENTANA          |  | N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO     |
|  | LINEA PROYECCION |  | N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  |
|  | CORTE EN PLANTA  |  | N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE |



AR-02  
ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA ALTA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE

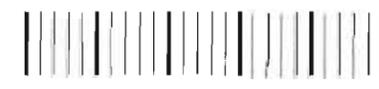
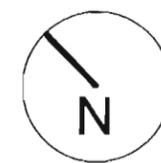
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA

- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE

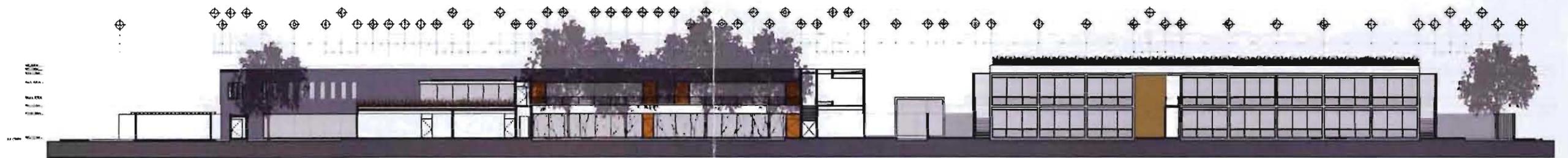


**AR-03**

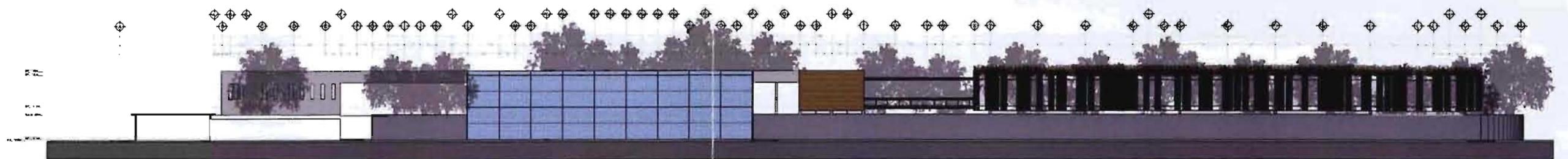
ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA AZOTEA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



CORTE 3-3'



CORTE 2-2'



FACHADA 1-1'



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

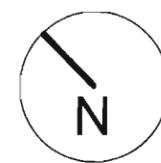
ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE

ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

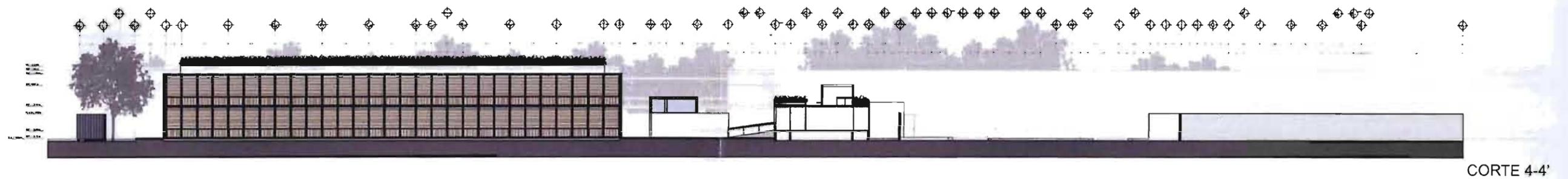
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

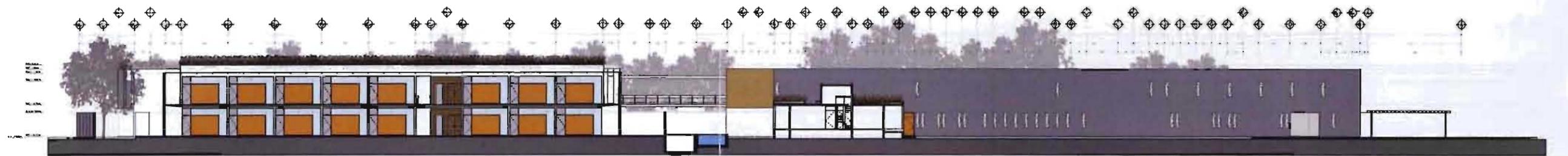
	MURO		EJE
	MURO TABLAROCA		NIVEL EN PLANTA
	CRISTAL		NIVEL EN CORTE
	VENTANA		N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	LINEA PROYECCION		N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	CORTE EN PLANTA		N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



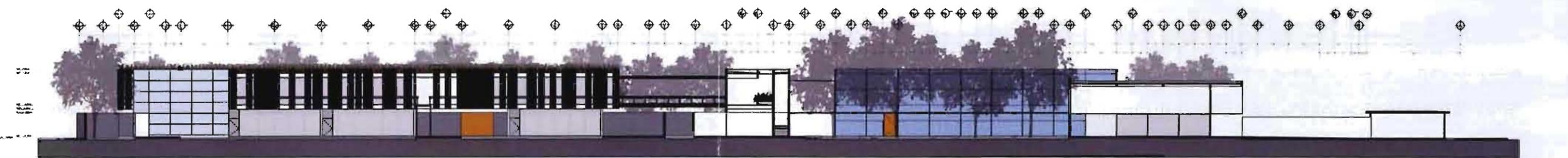
AR-04  
ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 CORTE\_FACHADA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



CORTE 4-4'



CORTE 5-5'



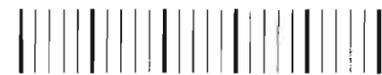
CORTE 6-6'



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

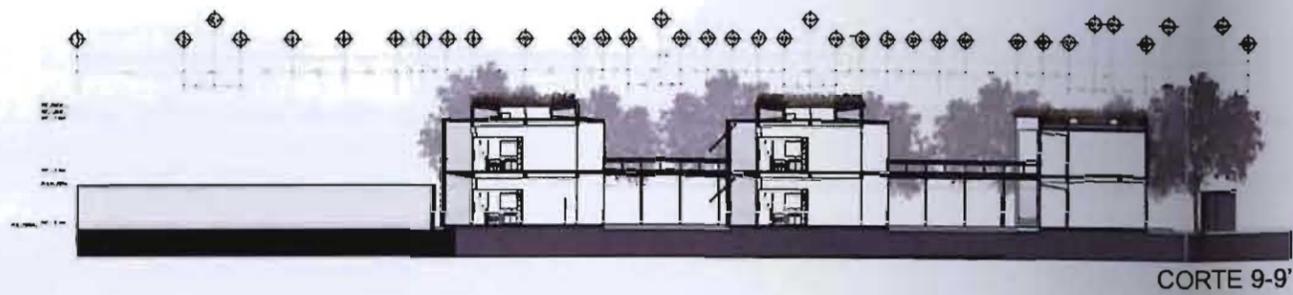
SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA
- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE

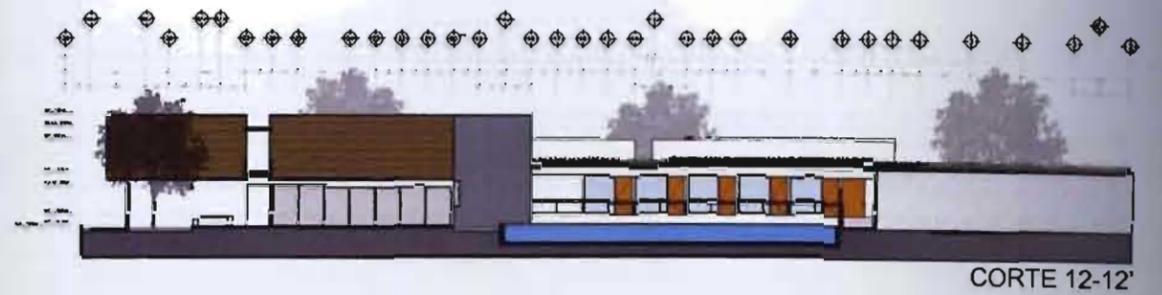


**AR-05**

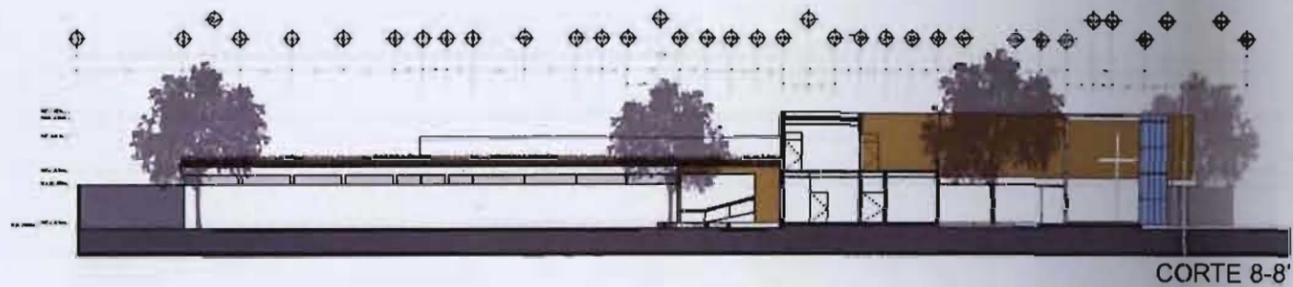
ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 CORTE\_FACHADA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



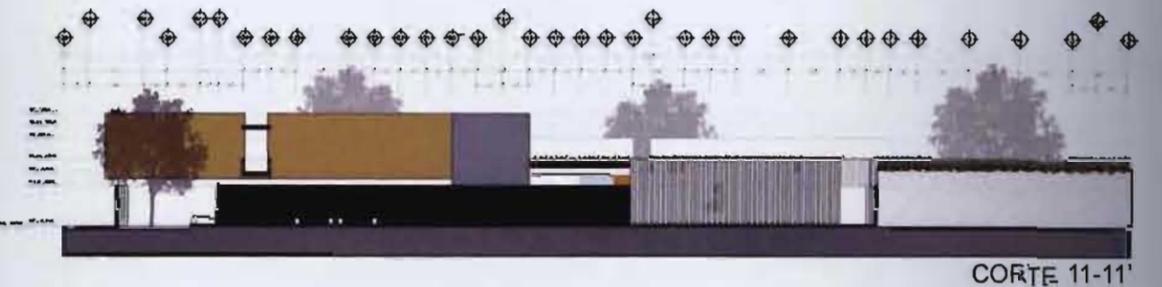
CORTE 9-9'



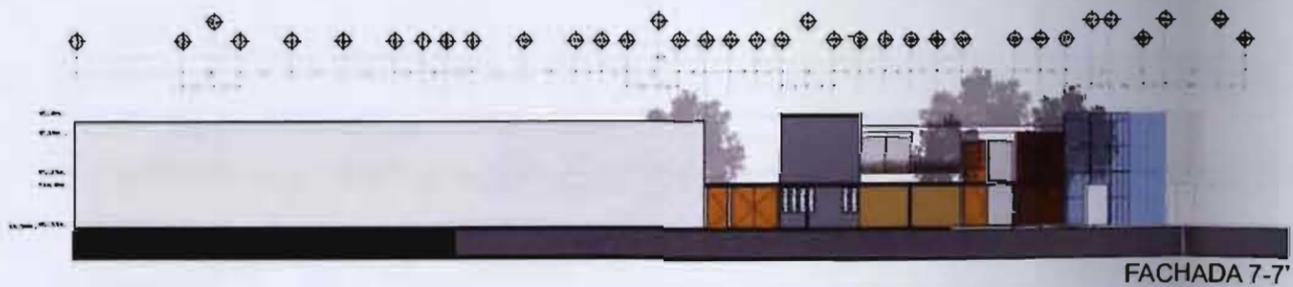
CORTE 12-12'



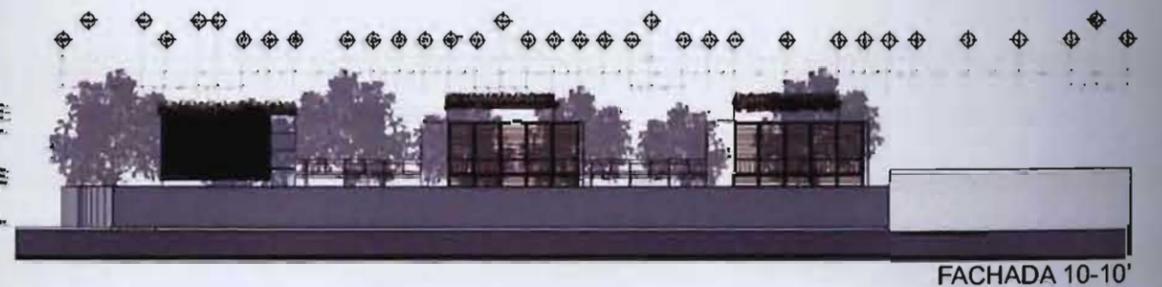
CORTE 8-8'



CORTE 11-11'



FACHADA 7-7'



FACHADA 10-10'



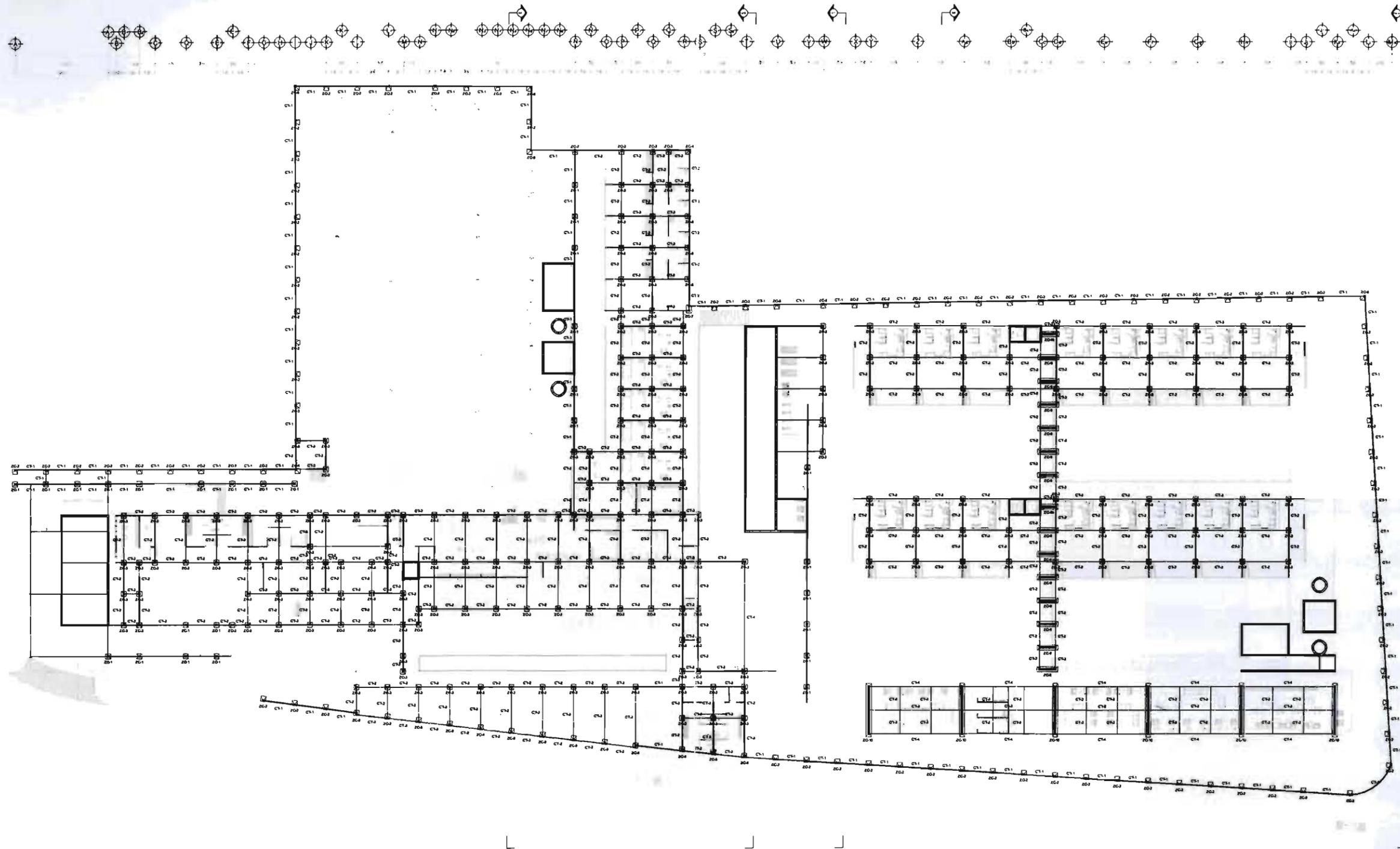
ALUMNO\_ ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA
- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



**AR-06**  
 ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 CORTE\_FACHADA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

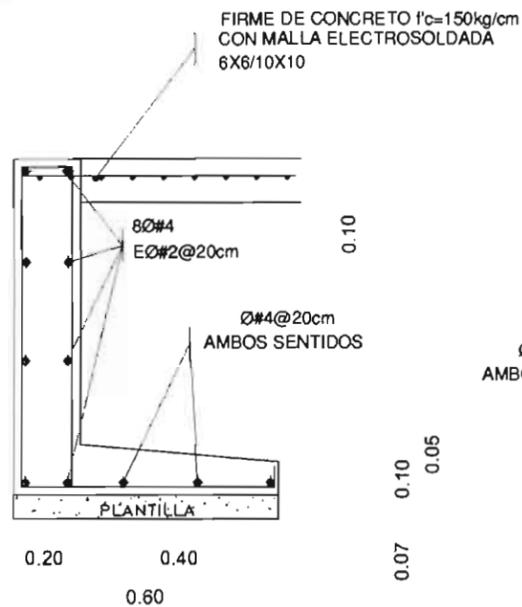
ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

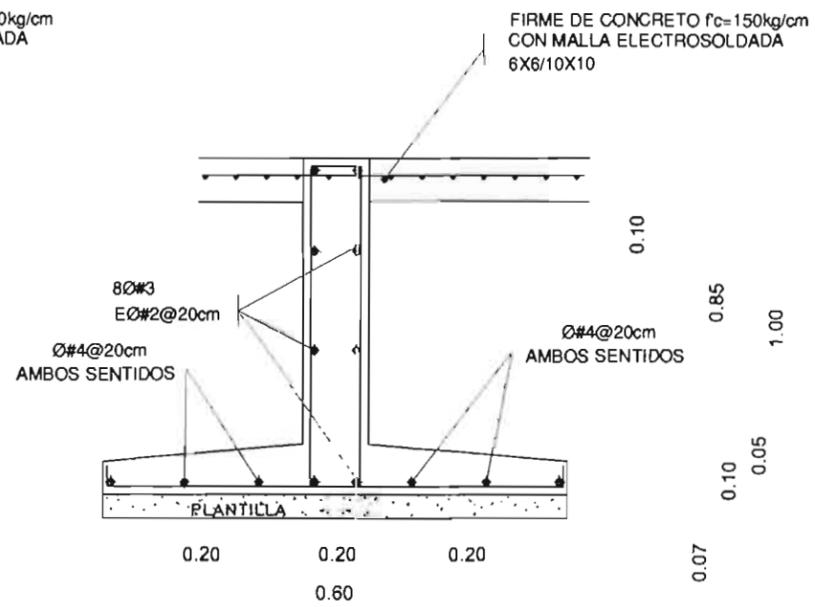
Z.C	ZAPATA	T	TRABE
C.T	CONTRATRABE	T.M	TRABE METALICA
C	COLUMNA	K	CASTILLO
C.M	COLUMNA METALICA	M.C	MURO DE CARGA



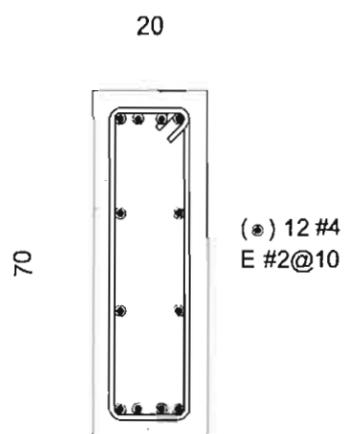
CM-01  
ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA BAJA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



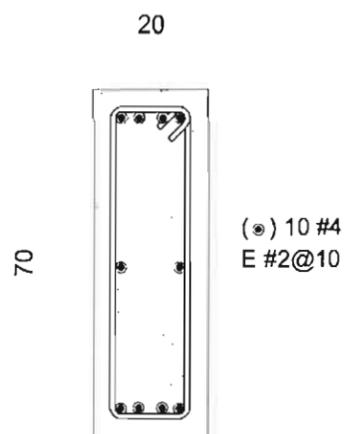
ZAPATA AISLADA Z-2



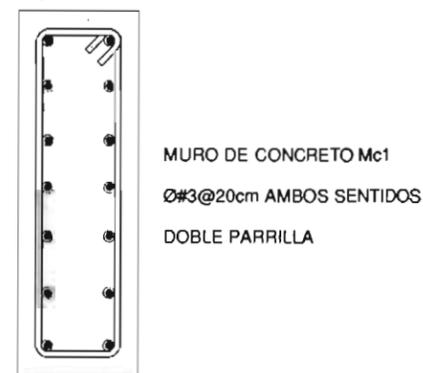
ZAPATA CORRIDA Z-1



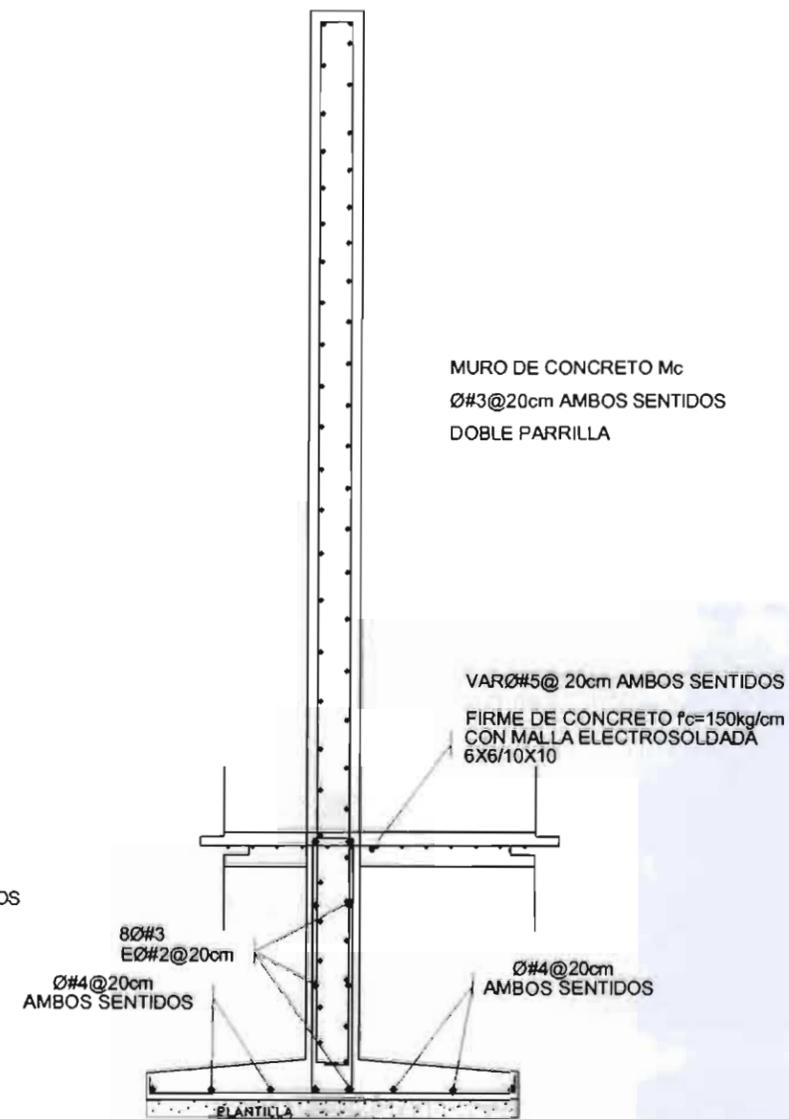
CONTRATRABE CT03  
(COTAS EN CENTIMETROS)



CONTRATRABE CT02  
(COTAS EN CENTIMETROS)



MURO DE CONCRETO MC



MURO DE CONCRETO Mc



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

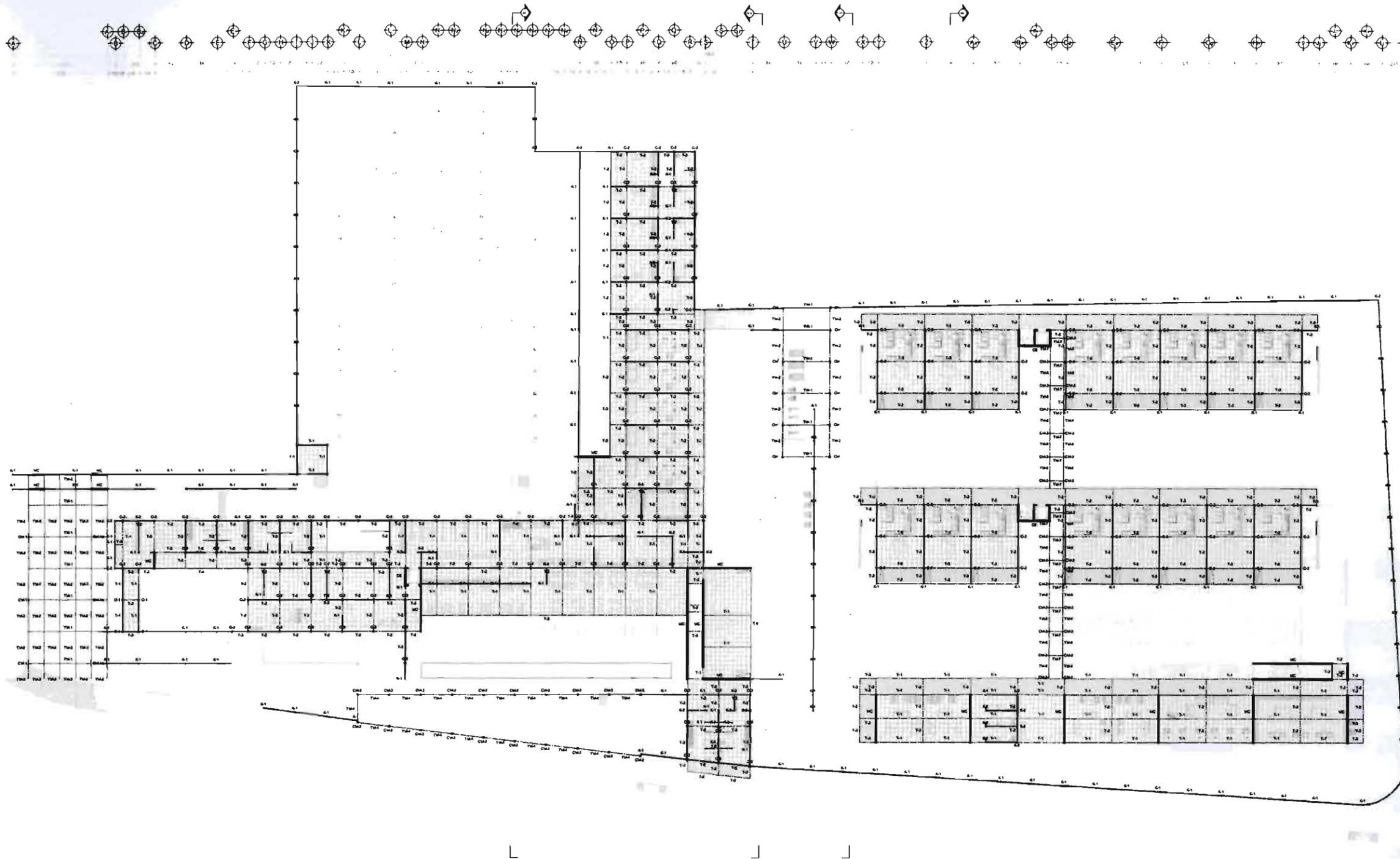
ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

Z.C	ZAPATA	T	TRABE
C.T	CONTRATRABE	T.M	TRABE METALICA
C	COLUMNA	K	CASTILLO
C.M	COLUMNA METALICA	M.C	MURO DE CARGA



**CM-02**  
SIN ESCALA SEPTIEMBRE 2008  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**

ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

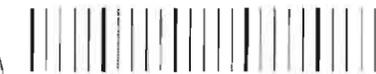
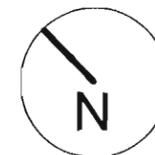
ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE

ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

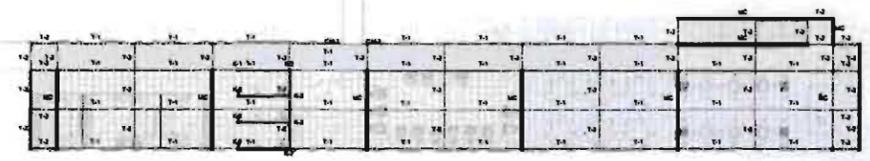
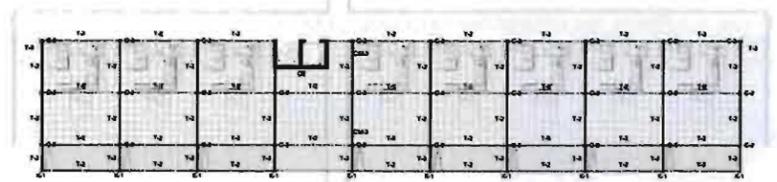
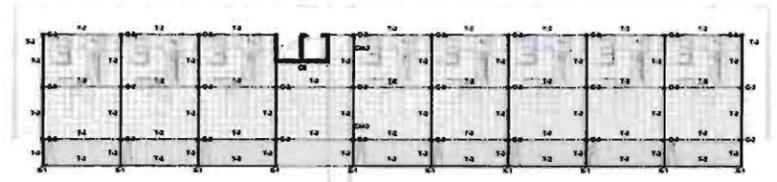
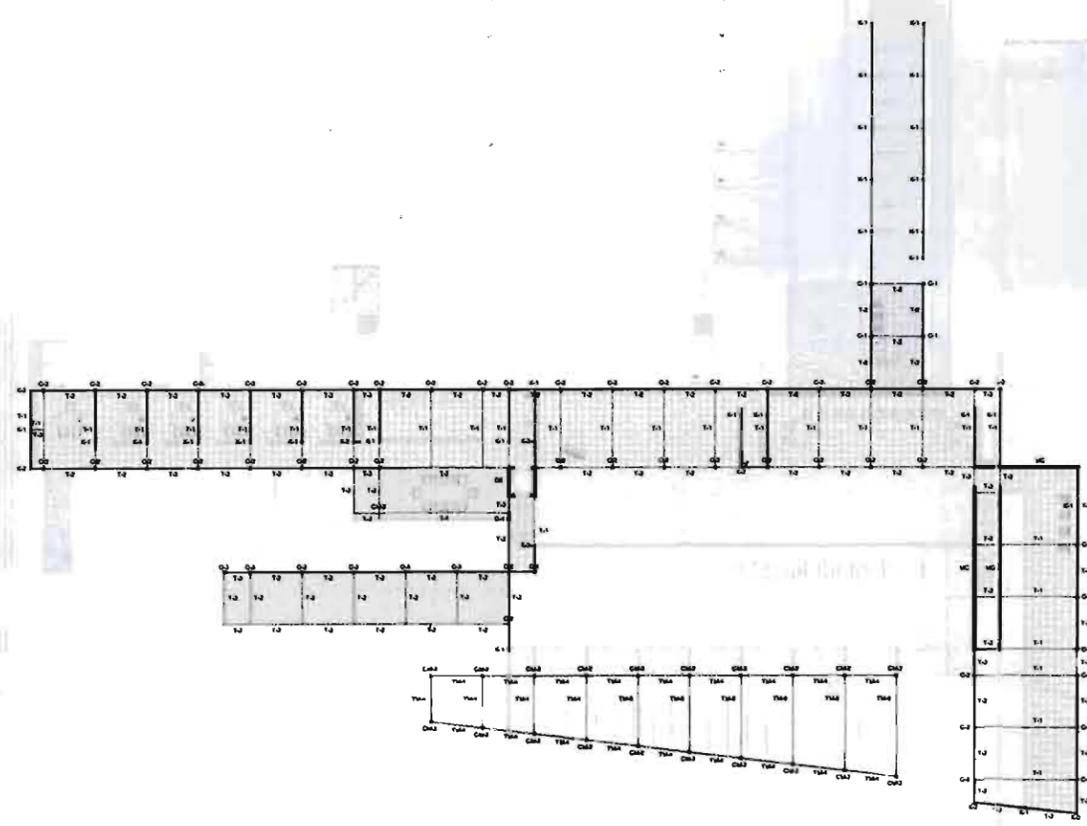
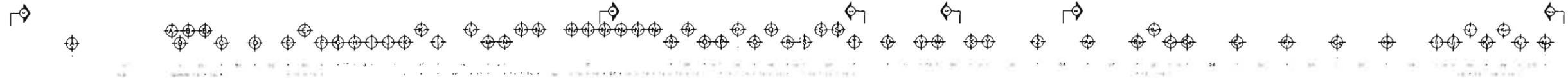
SIMBOLOGIA

Z.C	ZAPATA	T	TRABE
C.T	CONTRATRABE	T.M	TRABE METALICA
C	COLUMNA	K	CASTILLO
C.M	COLUMNA METALICA	M.C	MURO DE CARGA



ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA BAJA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

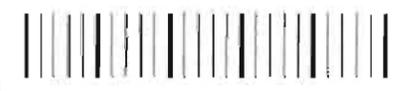
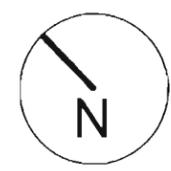
**ES-01**



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

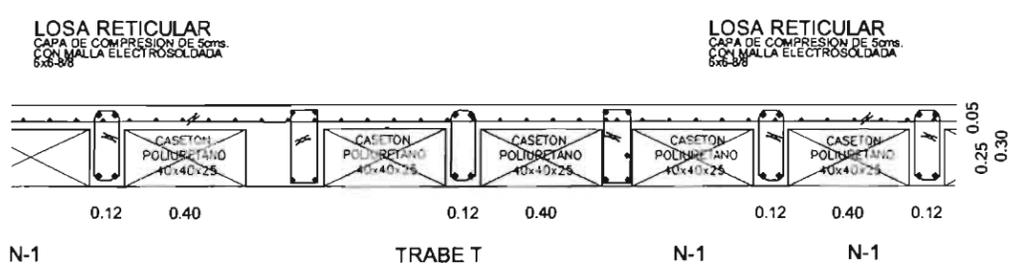
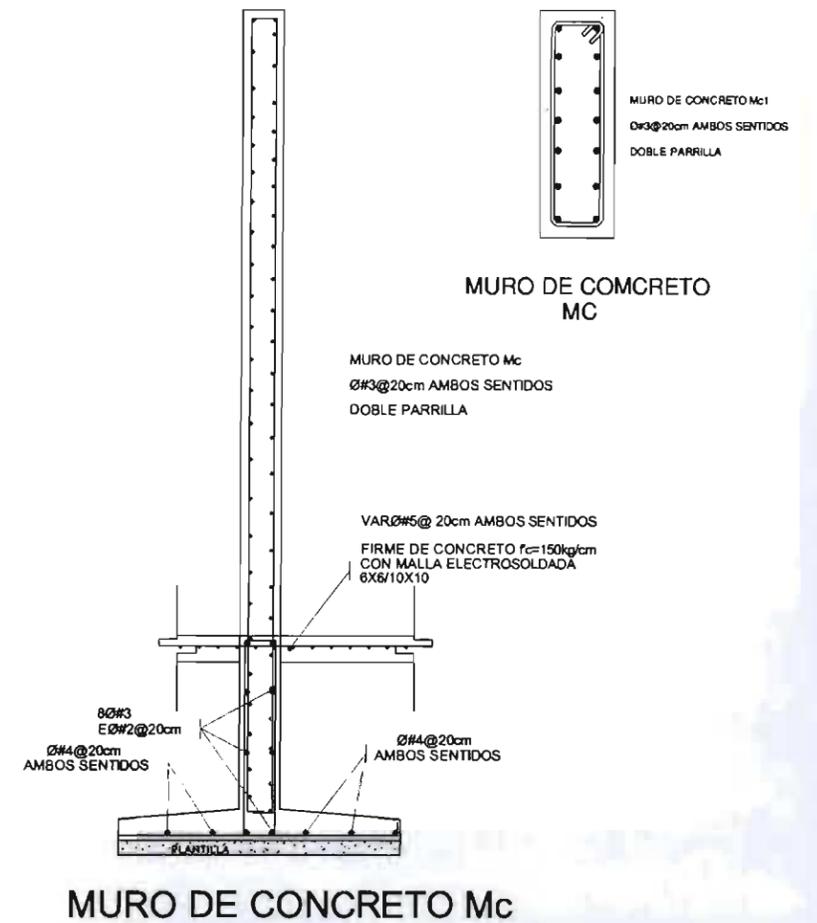
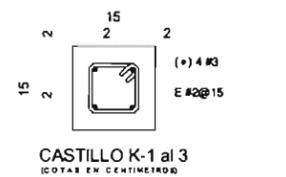
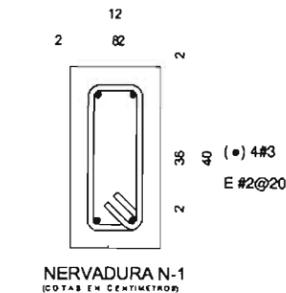
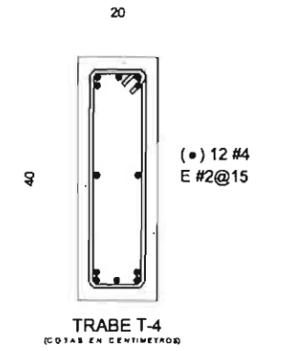
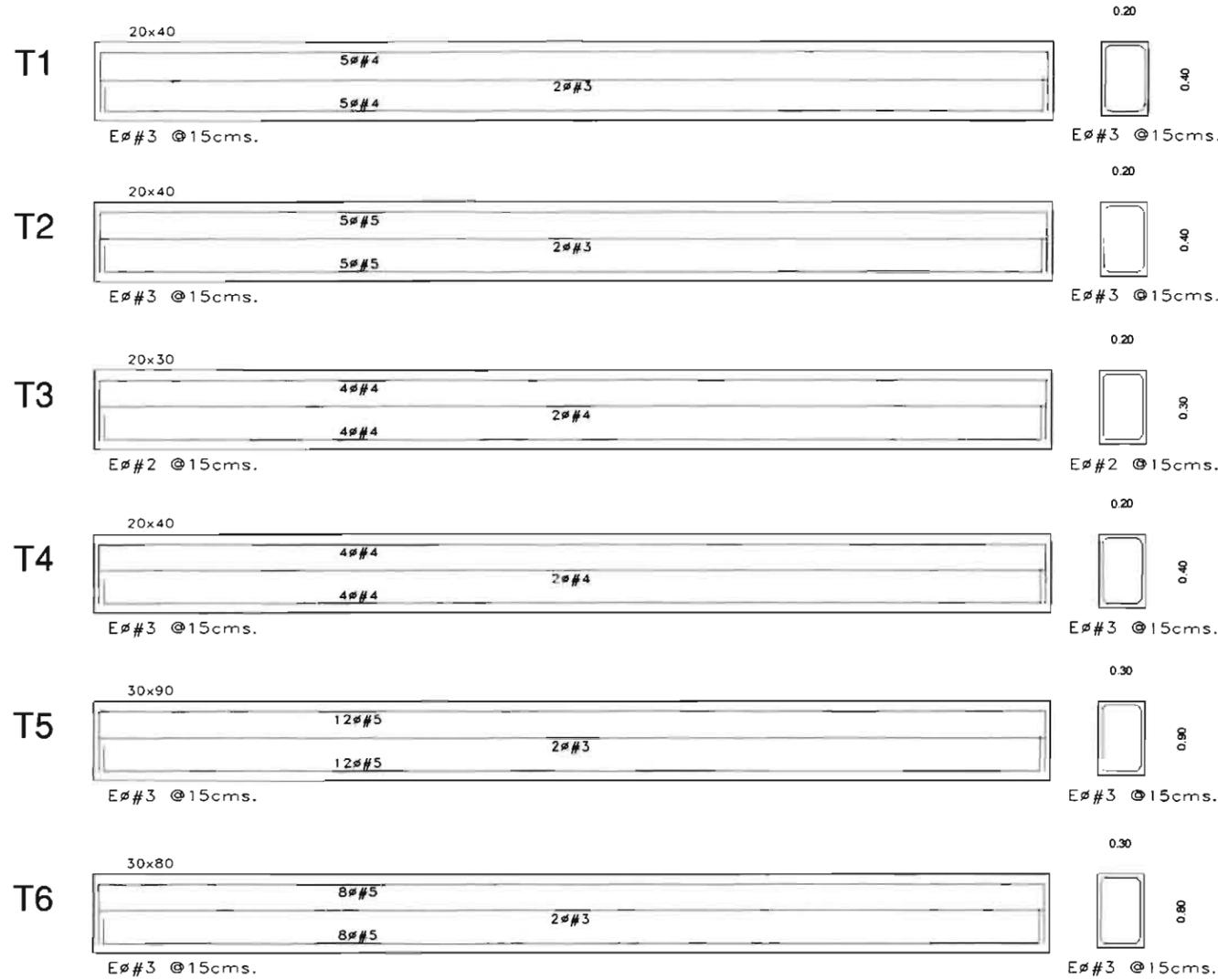
SIMBOLOGIA

Z.C	ZAPATA	T	TRABE
C.T	CONTRATRABE	T.M	TRABE METALICA
C	COLUMNA	K	CASTILLO
C.M	COLUMNA METALICA	M.C	MURO DE CARGA

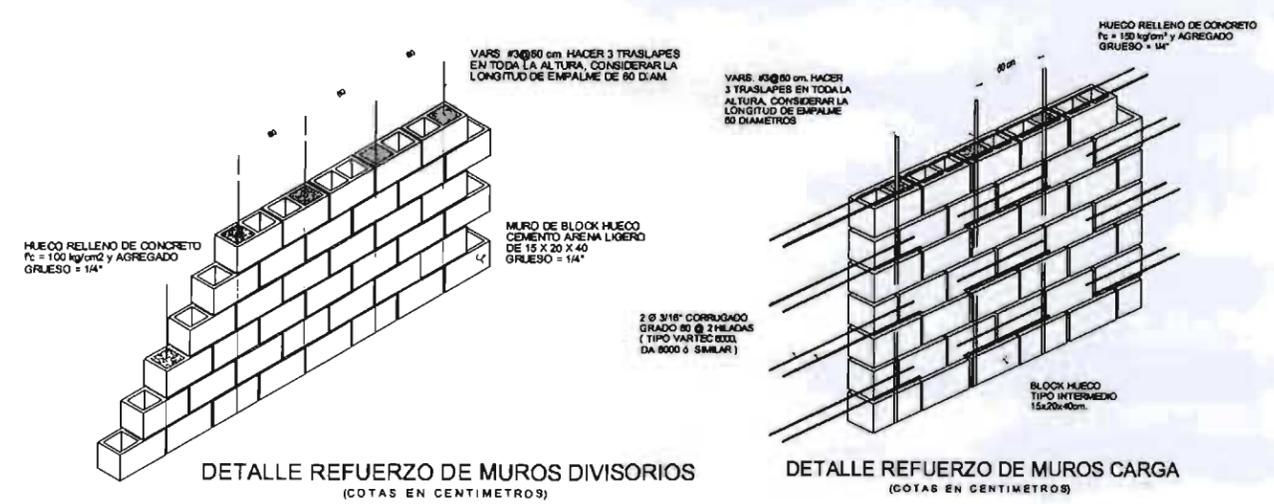


**ES-02**

ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA ALTA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



LOSA DE ENTREPISO



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

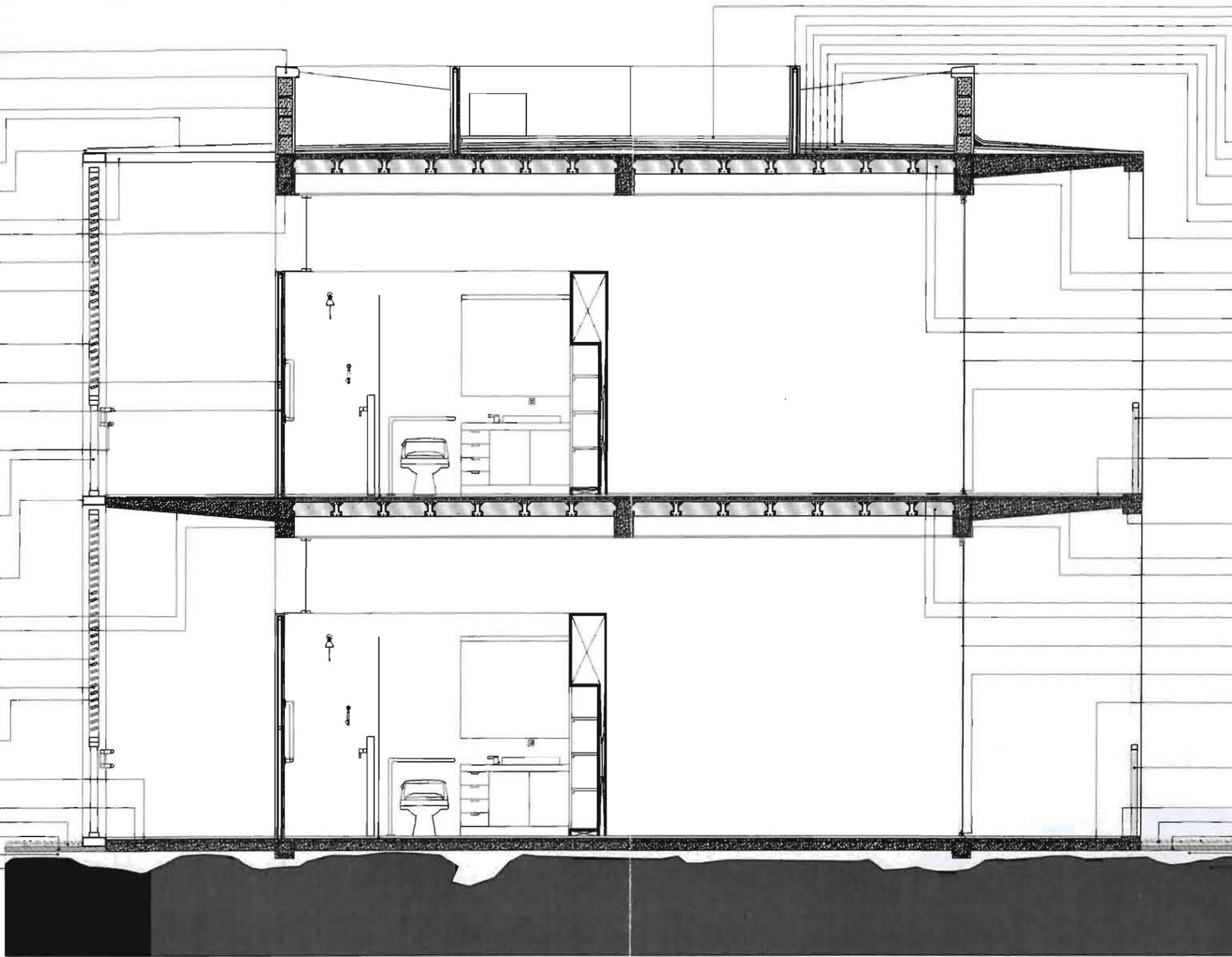
Z.C	ZAPATA	T	TRABE
C.T	CONTRATRABE	T.M	TRABE METALICA
C	COLUMNA	K	CASTILLO
C.M	COLUMNA METALICA	M.C	MURO DE CARGA



ES-03  
 SIN ESCALA SEPTIEMBRE 2008  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

16 17 20 21

Repisón de cemento fabricado en obra con cimbra de madera de pino de primera  
 Gotero de concreto fabricado con chaffán de madera de pino de 1/2" a lo largo del repisón.  
 Muro a base de bloques de concreto de 29 x 14 x 19. Terminado en aplanado de mortero cemento-agua arena prop 1:5 colocado a reventon plomo y nivel. Pintado color blanco. Textura acabado fino.  
 Cristal templado de 6mm de espesor (ver plano de canceleria correspondiente)  
 Canceleria de aluminio natural (ver plano de canceleria correspondiente)  
 Larguero tipo PTR de 4" x 2"  
 Trabe de concreto armado f'c= 250 kg/cm2 de 20 x 42.5cm  
 Mampara de madera con marco metálico semi-giratorio (ver plano de herrería correspondiente).  
 Marco metálico tubular de 2" x 4" con rodaje embutido en los extremos superiores para permitir giro. Acabado a base de laca automotiva color negro (ver plano de herrería correspondiente)  
 Maderas horizontales tipo balack de 1" de ancho por 3" de alto y 1.70m de largo, terminadas con 2 manos de barniz transparente y sellador para intemperie  
 Muro de DUROK de 15mm de espesor fijado a bastidor de acero.  
 Madera de 1" de espesor fijada a DUROK por medio de parnos ocultos por relleno de madera enciada o masilla de aserín  
 Pasamanos de metal a base de tubos de 2 1/2" con 15cm de separación entre ejes fijados a barandal principal por medio de estructuras tubulares de 2" soldadas.  
 Acabado a base de laca automotiva color negro (ver plano de herrería correspondiente)  
 Barandal de madera con marco metálico tubular  
 Maderas verticales de 1" de ancho por 3" de alto y 90cm de largo. Marco acabado a base de laca automotiva color negro (ver plano de herrería correspondiente)  
 Estructura tubular de 10" x 4" fijada a losa de concreto por medio de soldaduras a placas de acero ahogadas y retacadas con mortero  
 Losa de concreto armado f'c= 250 kg/cm2  
 Trabe de concreto armado f'c= 250 kg/cm2 de 20 x 42.5cm  
 Mampara de madera con marco metálico semi-giratorio (ver plano de herrería correspondiente).  
 Marco metálico tubular de 2" x 4" con rodaje embutido en los extremos superiores para permitir giro. Acabado a base de laca automotiva color negro (ver plano de herrería correspondiente)  
 Maderas horizontales tipo balack de 1" de ancho por 3" de alto y 1.70m de largo, terminadas con 2 manos de barniz transparente y sellador para intemperie  
 Cantera tipo Mexicana Negra de 40 x 40 cm marca Marmoles Puente  
 Losa de concreto f'c= 200 kg/cm2  
 Pasto natural sembrado sobre tierra vegetal  
 Tierra vegetal  
 Tepetate compactado a 90% proctor  
 Piedra volcanica de terreno natural



Piso de duela de madera tzalam de 122 x 10 x 19mm de espesor colocada con machibrado con clavo perdido sobre bastidor de acero, tono semimata con 3 manos de barniz transparente y sellador para intemperie marca Protector linea madate.  
 Muro DUROK de 15mm de espesor fijado a bastidor de acero. Aplanado a base de mortero cemento-agua arena prop 1:5 colocado a reventon plomo y nivel. Pintado color blanco. Textura de acabado fino  
 Relleno compactado de tezontle  
 Entortado de cemento-arena  
 Capa de impermeabilizante  
 Enladrillado. Ladrillo de 2.5 x 13 x 26cm, asentada con mortero de cemento arena  
 Acabado de cemento lavado  
 Tierra vegetal  
 Gotero de concreto fabricado con chaffán de madera de pino de 1/2" a lo largo del repisón.  
 Losa de concreto armado f'c= 250 kg/cm2  
 Trabe de concreto armado f'c= 250 kg/cm2 de 20 x 42.5cm  
 Losa tipo vigueta y bovedilla  
 Capa de compresión de 5cm de espesor a base de concreto reforzado con malla electrosoldada 6x6-10/10  
 Cristal templado de 12mm de espesor (ver plano de canceleria correspondiente)  
 Cancel de aluminio natural (ver plano de canceleria correspondiente)  
 Barandal de perfil tubular y rejilla irving con acabado de laca automotiva color negro (ver plano de herrería correspondiente)  
 Piso de duela de madera tzalam de 122 x 10 x 19mm de espesor colocada con machibrado con clavo perdido sobre bastidor de acero, tono semimata con 3 manos de barniz transparente y sellador para intemperie marca Protector linea madate.  
 Gotero de concreto fabricado con chaffán de madera de pino de 1/2" a lo largo del repisón  
 Losa de concreto armado f'c= 250 kg/cm2  
 Trabe de concreto armado f'c= 250 kg/cm2 de 20 x 42.5cm  
 Losa tipo vigueta y bovedilla  
 Capa de compresión de 5cm de espesor a base de concreto reforzado con malla electrosoldada 6x6-10/10  
 Cristal templado de 12mm de espesor (ver plano de canceleria correspondiente)  
 Cancel de aluminio natural (ver plano de canceleria correspondiente)  
 Piso de duela de madera tzalam de 122 x 10 x 19mm de espesor colocada con machibrado con clavo perdido sobre bastidor de acero, tono semimata con 3 manos de barniz transparente y sellador para intemperie marca Protector linea madate.  
 Barandal de perfil tubular y rejilla irving con acabado de laca automotiva color negro (ver plano de herrería correspondiente)  
 Losa de concreto f'c= 200 kg/cm2  
 Pasto natural sembrado sobre tierra vegetal  
 Tierra vegetal  
 Tepetate compactado a 90% proctor  
 Piedra volcanica de terreno natural



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

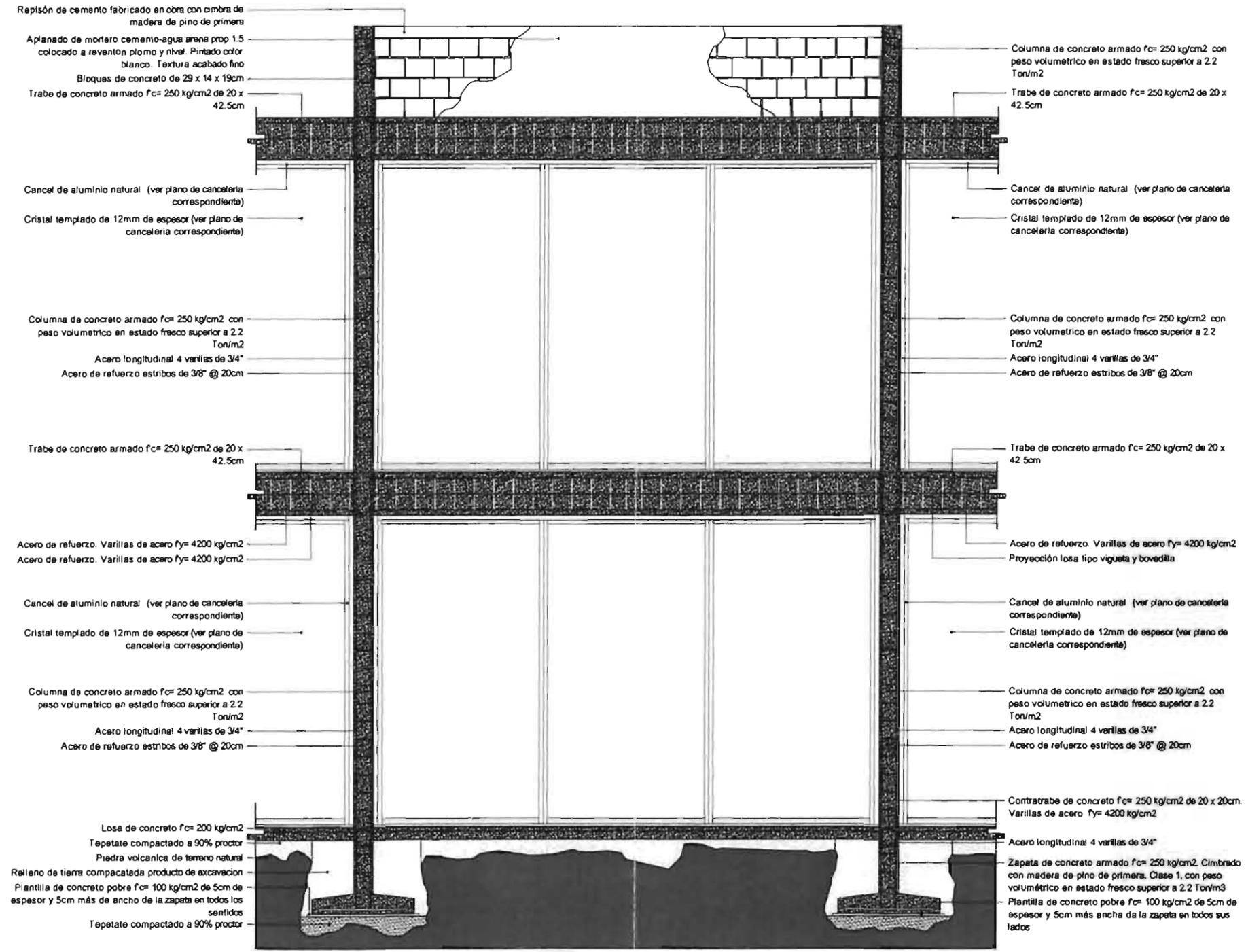
SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- - - LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA

— EJE  
 — NIVEL EN PLANTA  
 — NIVEL EN CORTE  
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE

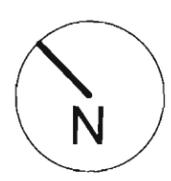


AD-01  
 ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 CORTE x FACHADA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

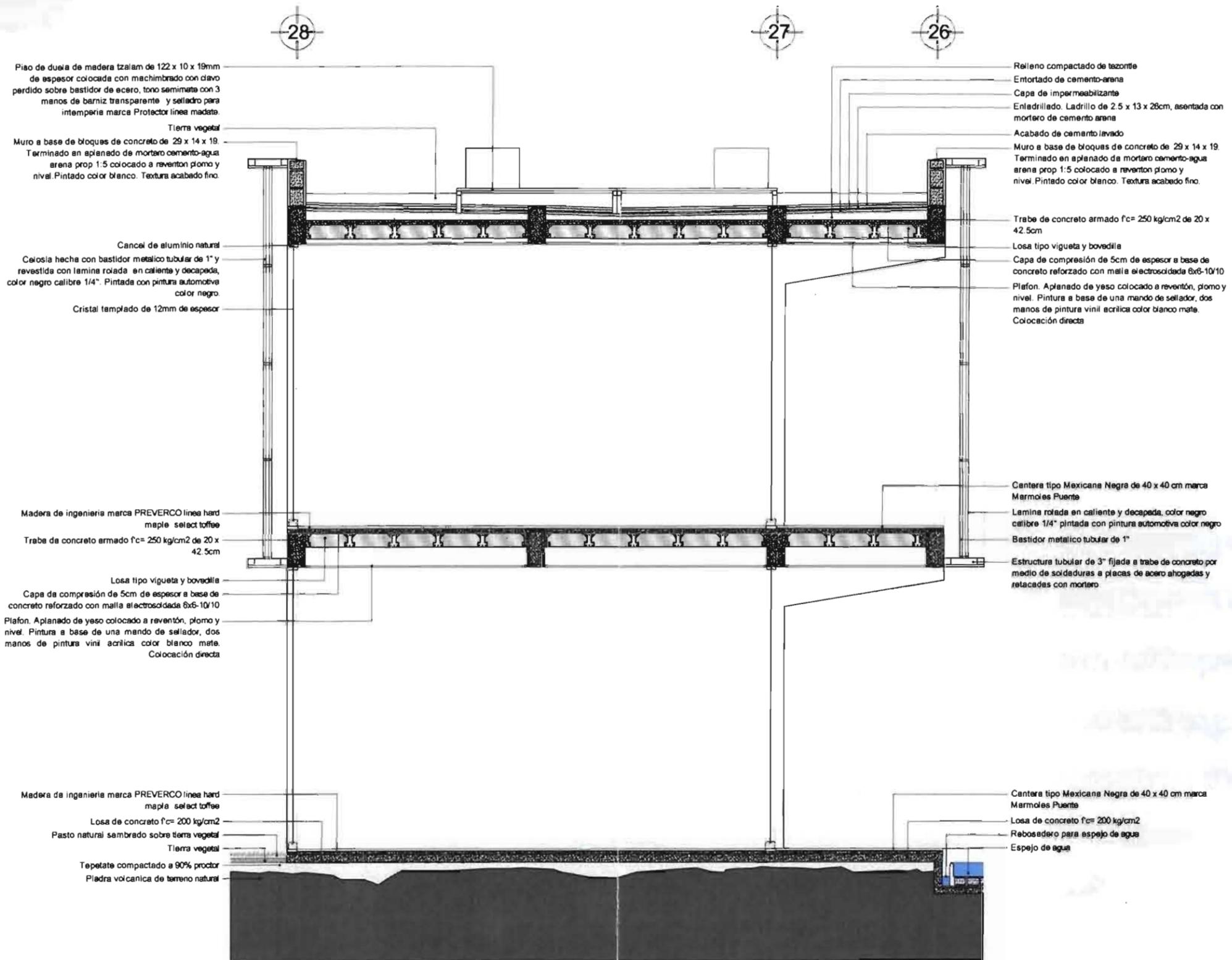


ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ABO\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

- SIMBOLOGIA**
- MURO
  - MURO TABLAROCA
  - CRISTAL
  - VENTANA
  - LINEA PROYECCION
  - CORTE EN PLANTA
  - EJE
  - NIVEL EN PLANTA
  - NIVEL EN CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
  - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



**AD-02**  
 ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 CORTE x FACHADA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

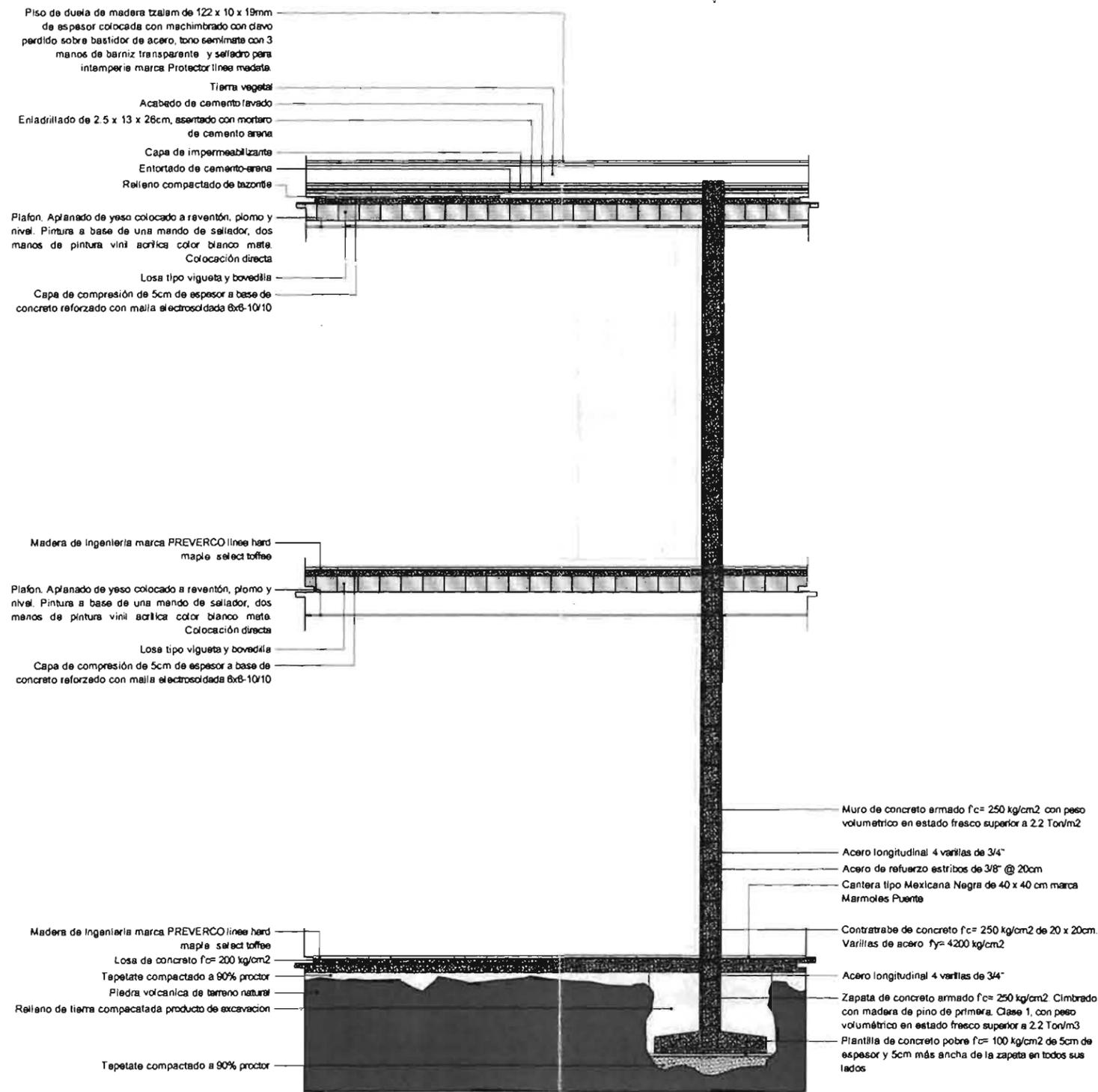
SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA
- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



AD-03

ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 CORTE x FACHADA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

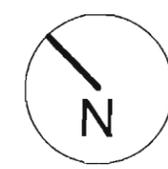


ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO BIVANDENFYRA HERRERA

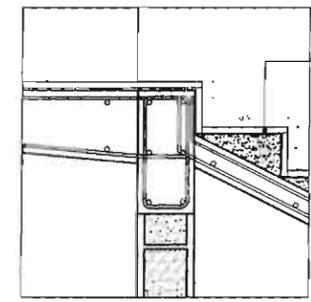
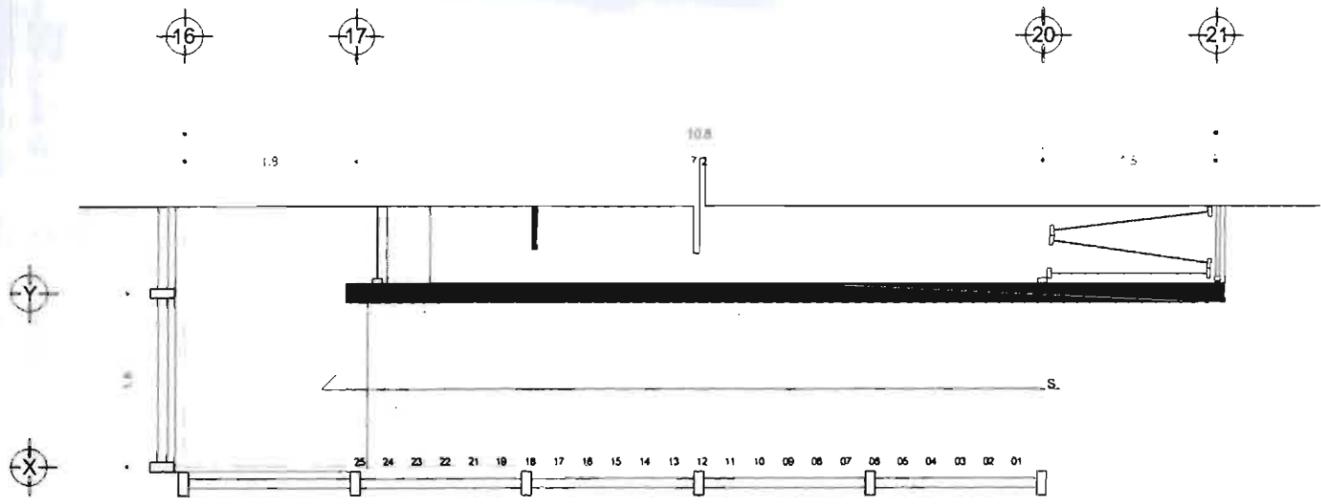
SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- - - LINEA PROYECCION
- ⊙ CORTE EN PLANTA
- ⊕ EJE
- ◆ NIVEL EN PLANTA
- ⌋ NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 CORTE x FACHADA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

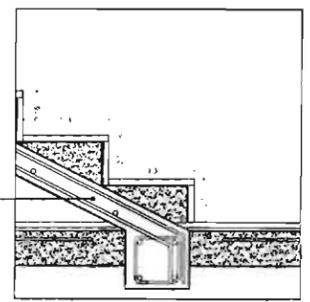
AD-04



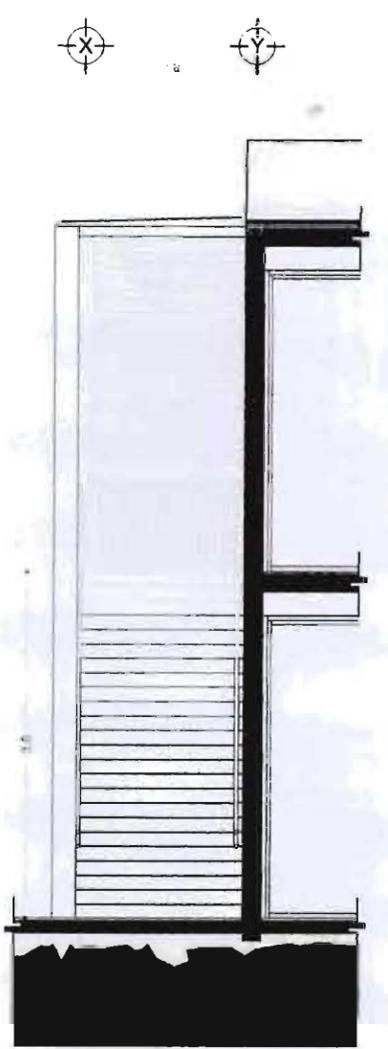
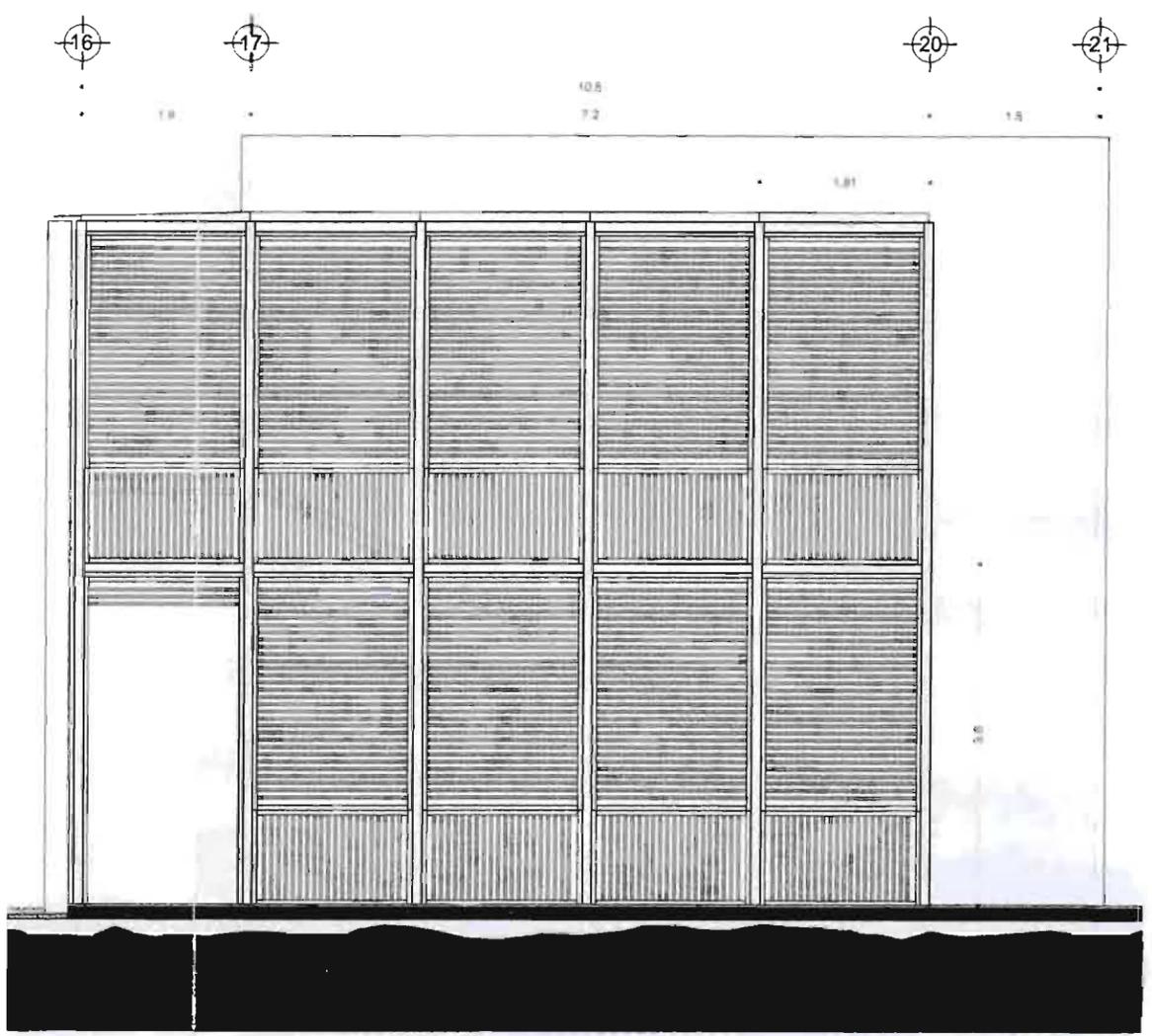
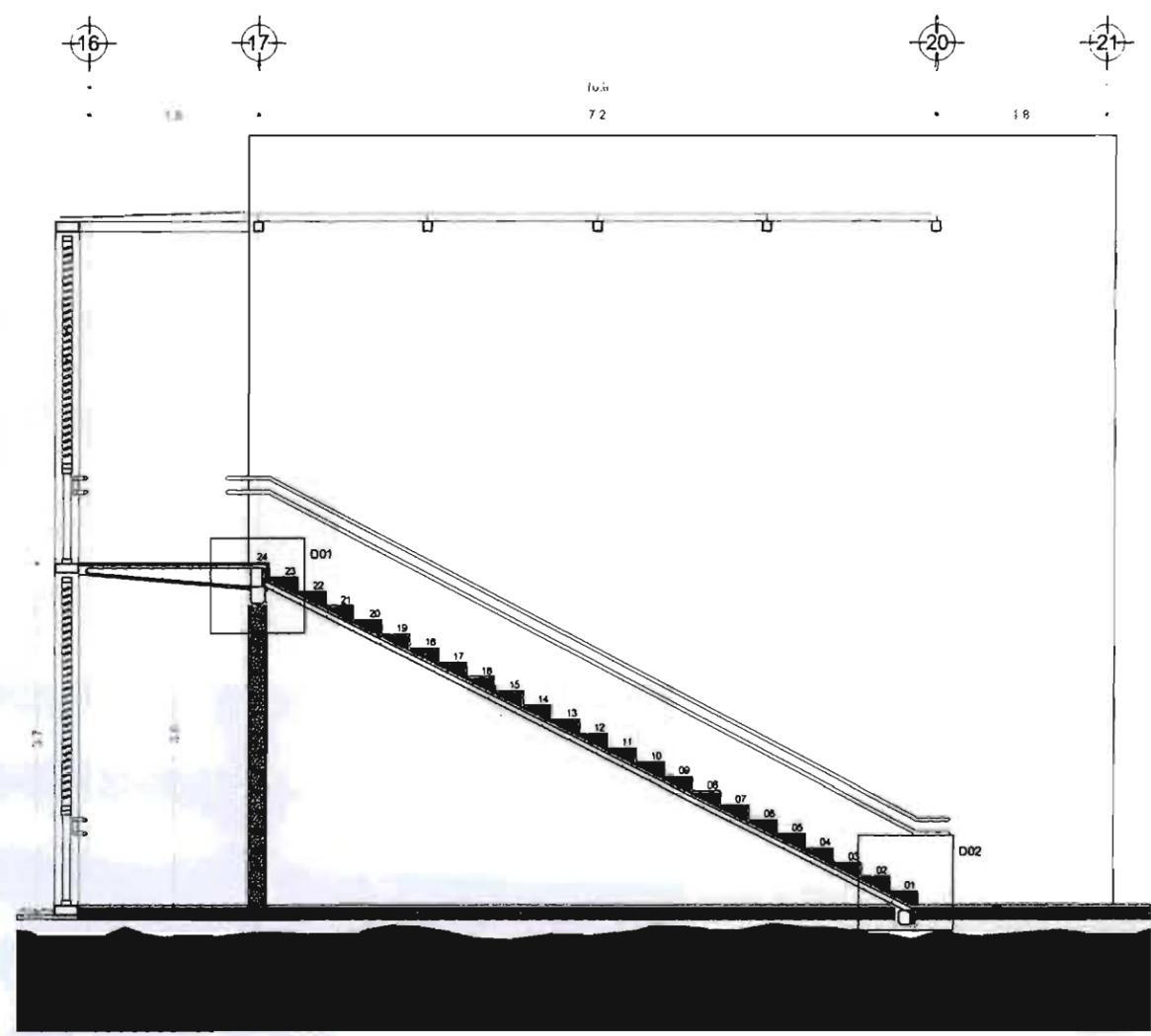
ESC 1:25 DETALLE 01

Cantera Porosa. Tipo Mexicana Gris.  
Marca Marmoles Puente

Rampa de concreto  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  con  
varilla de No. 3 @15cm en los dos  
sentidos



ESC 1:25 DETALLE 02



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE

ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

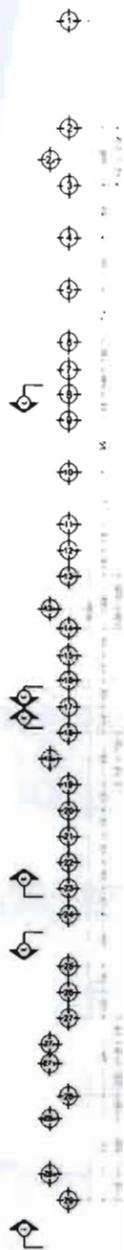
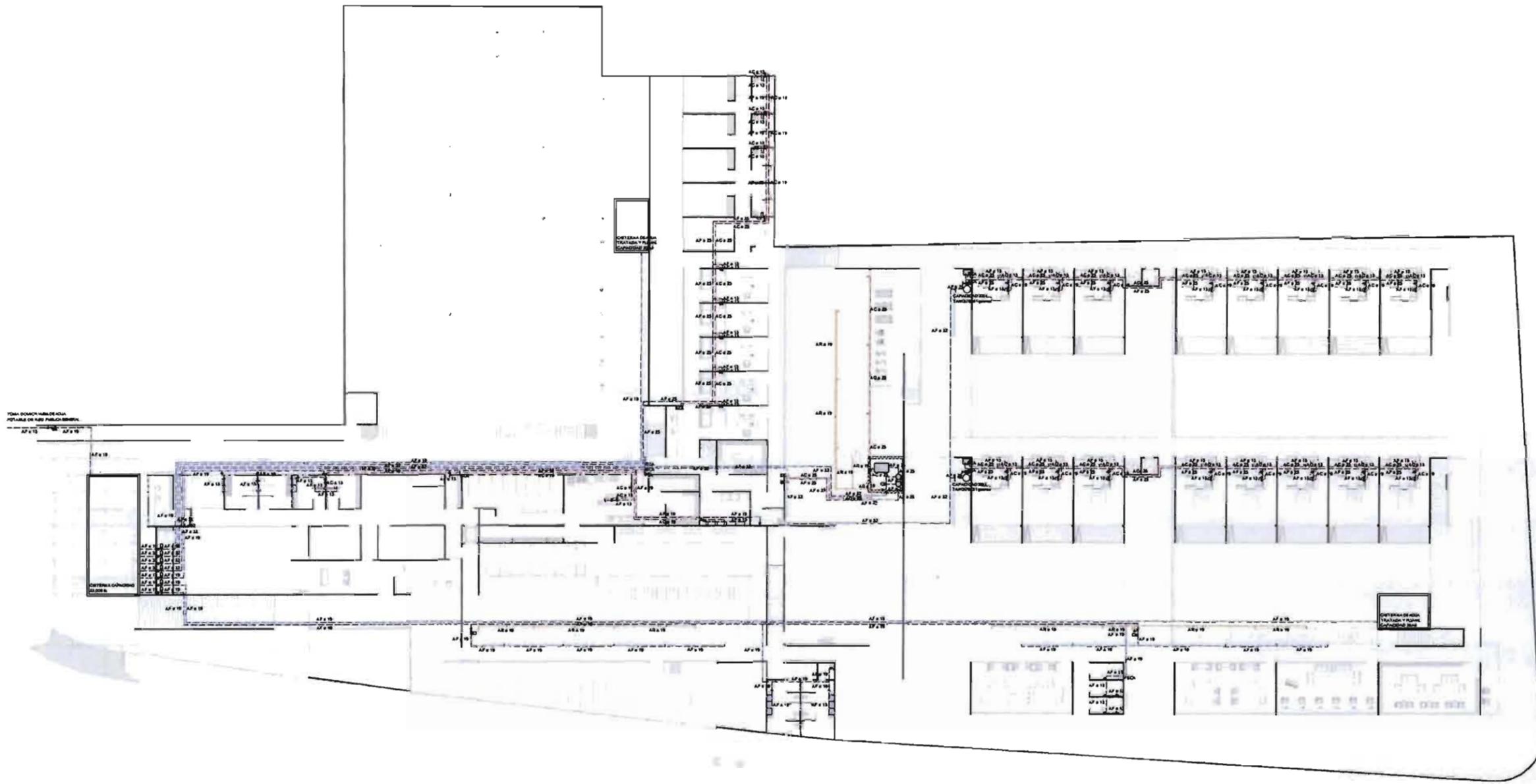
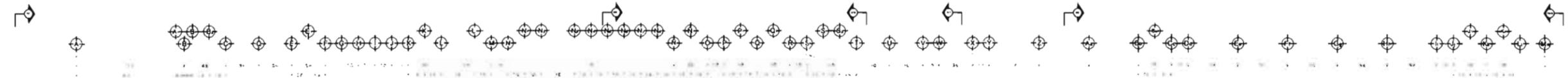
- SIMROLOGIA
- MURO
  - MURO TABLAROCA
  - CRISTAL
  - VENTANA
  - LINEA PROYECCION
  - CORTE EN PLANTA
  - EJE
  - NIVEL EN PLANTA
  - NIVEL EN CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
  - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



ESC. 1:75 SEPTIEMBRE 2008 DETALLE ESCALERA

RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

**AD-05**



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**

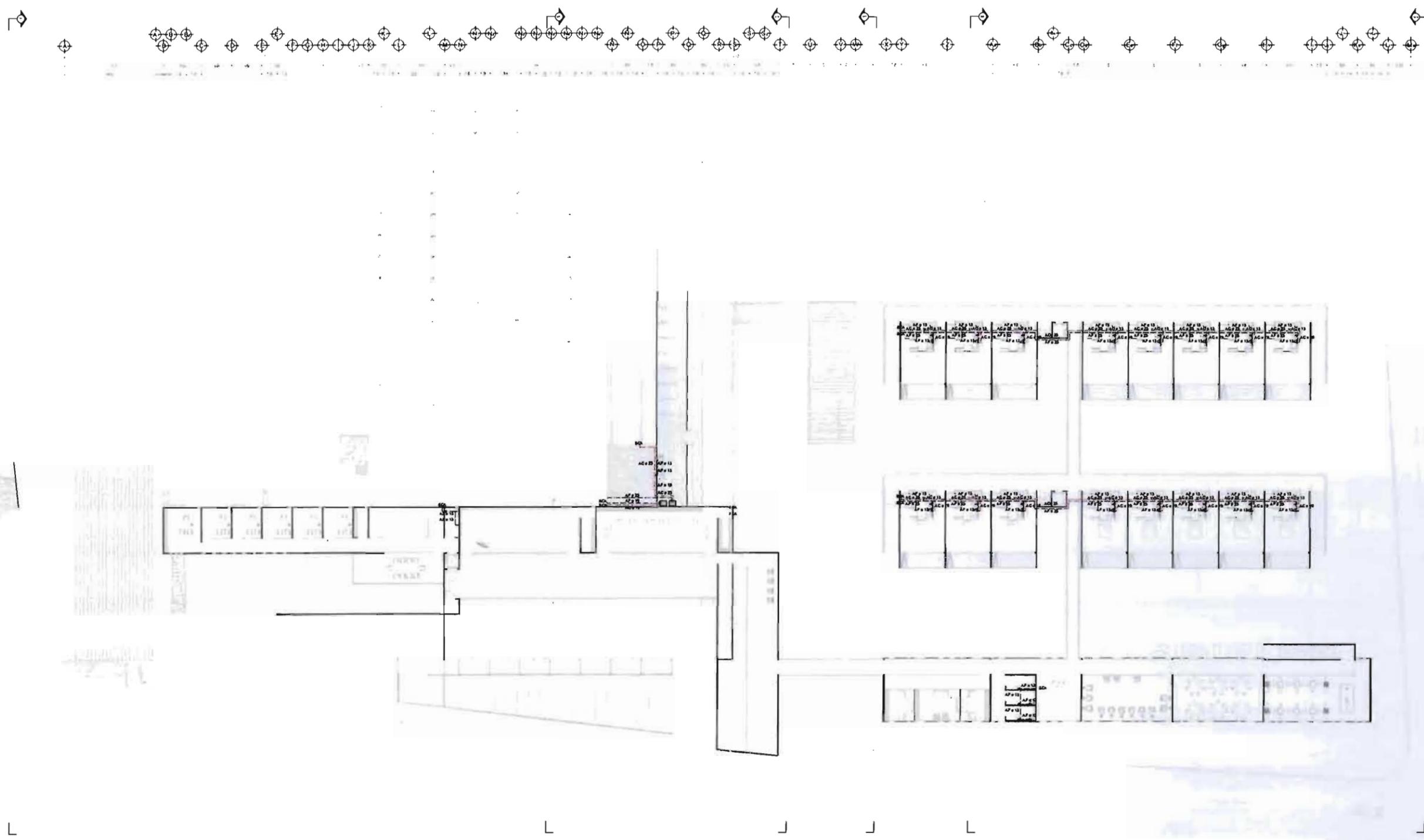
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- |  |                 |  |                          |
|--|-----------------|--|--------------------------|
|  | AGUA FRIA       |  | TAPON                    |
|  | AGUA CALIENTE   |  | TUERCA UNION             |
|  | AGUA DE RETORNO |  | VALVULA FLOTADOR         |
|  | JARRO DE AIRE   |  | BCA BAJA COLUMNA DE AGUA |
|  | VALVULA         |  | SCA SUBE COLUMNA DE AGUA |
|  |                 |  | DIAMETRO TUBERIA         |



**IH-01**  
 ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA BAJA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

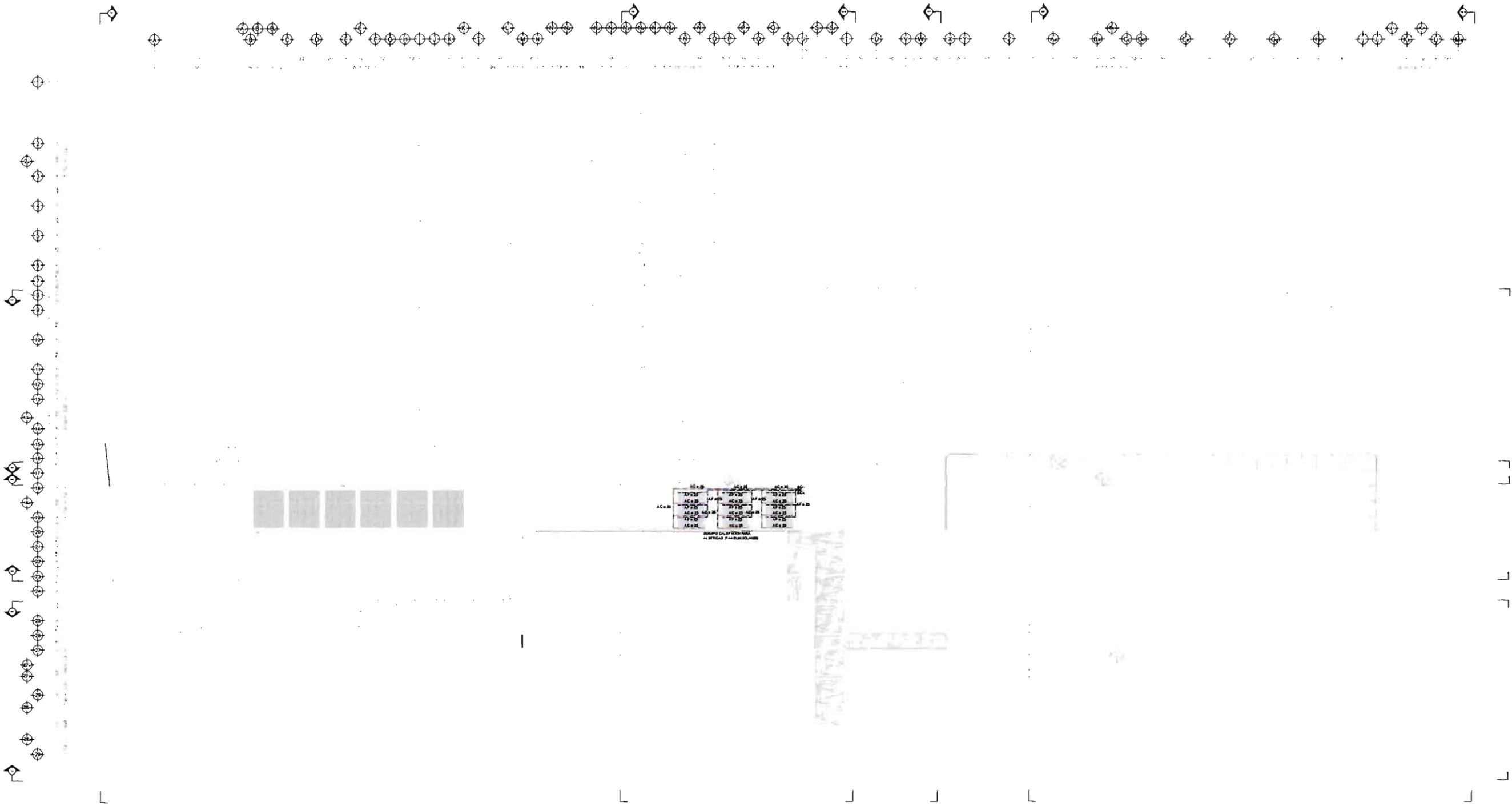
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- |    |                 |     |                      |
|----|-----------------|-----|----------------------|
| —  | AGUA FRIA       | —TT | TAPON                |
| —  | AGUA CALIENTE   | —T  | TUERCA UNION         |
| —  | AGUA DE RETORNO | Δ   | VALVULA FLOTADOR     |
| JA | JARRO DE AIRE   | BCA | BAJA COLUMNA DE AGUA |
| Δ  | VALVULA         | SCA | SUBE COLUMNA DE AGUA |
|    |                 | ø13 | DIAMETRO TUBERIA     |



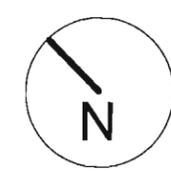
IH-02  
ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA ALTA  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

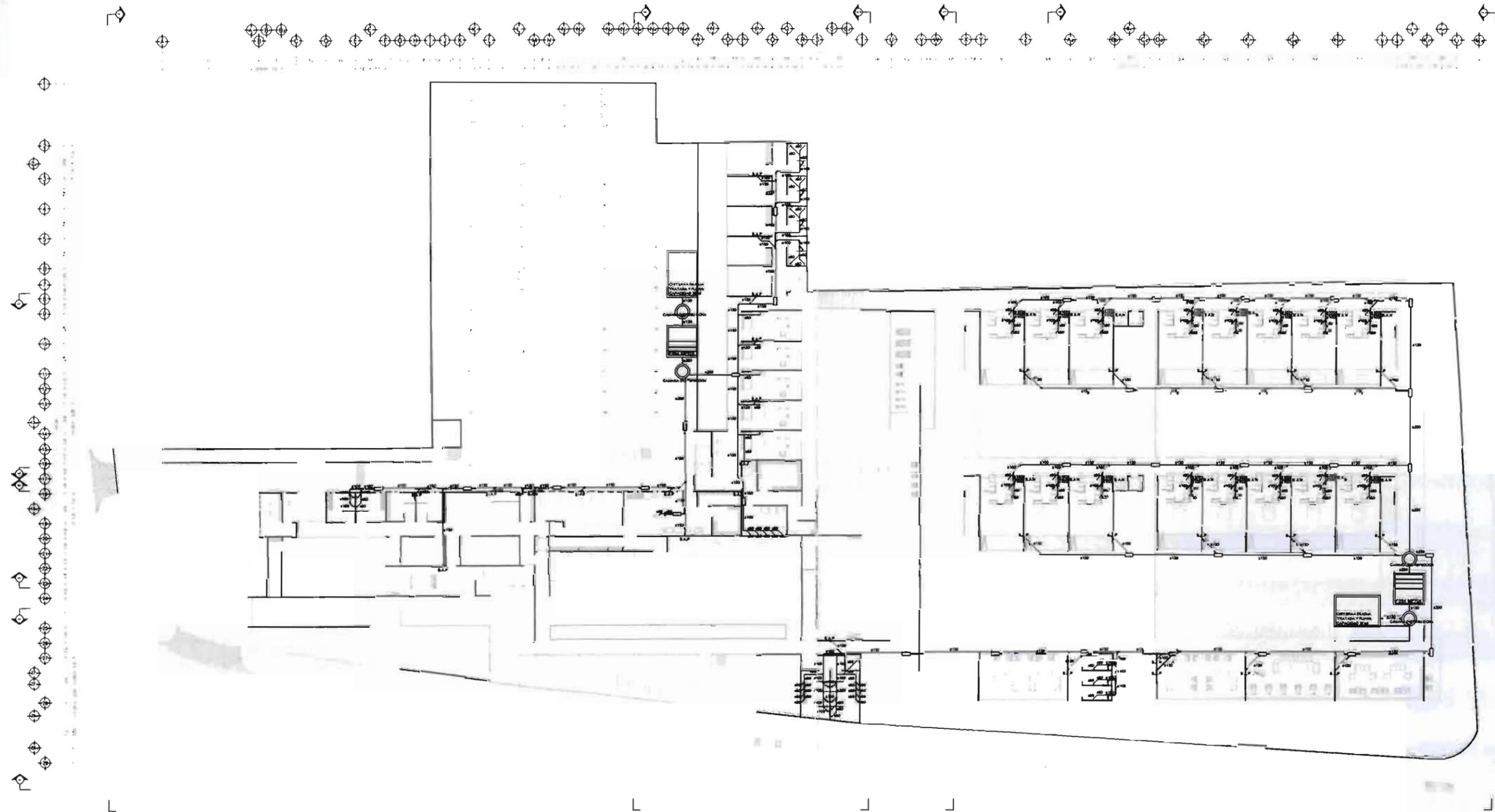
SIMBOLOGIA

—	AGUA FRIA	—IT	TAPON
—	AGUA CALIENTE		TUERCA UNION
—	AGUA DE RETORNO	⊗	VALVULA FLOTADOR
J.A	JARRO DE AIRE	BCA	BAJA COLUMNA DE AGUA
⊗	VALVULA	SCA	SUBE COLUMNA DE AGUA
		—	DIAMETRO TUBERIA



ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA AZOTEA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

IH-03



ALUMNO\_ ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

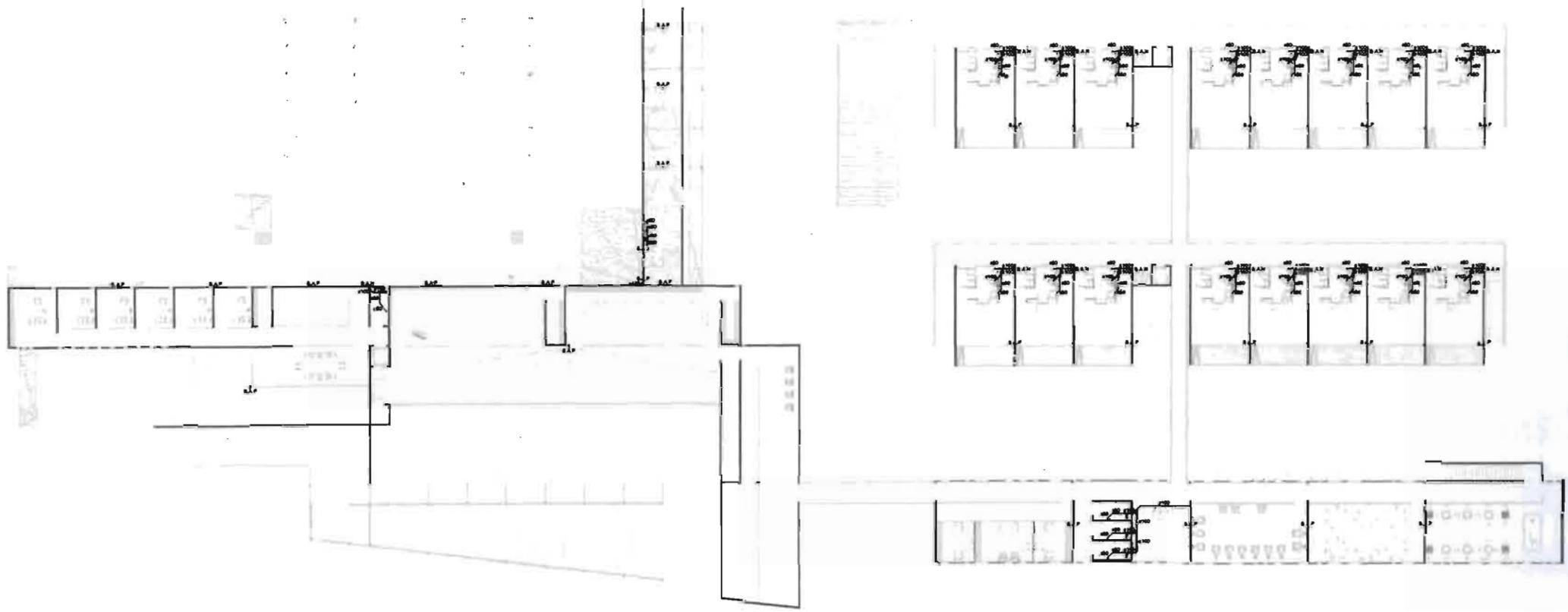
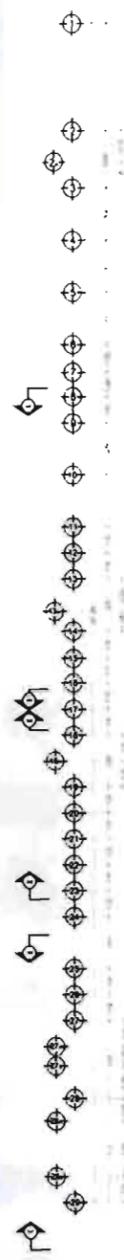
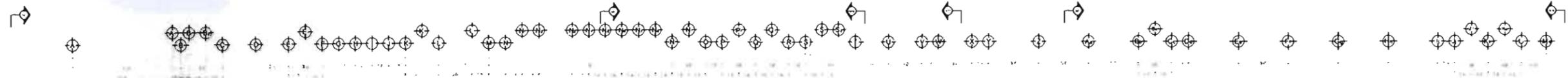
SIMBOLOGIA

ø13	DIAMETRO TUBERIA	—	TUBERIA DRENAJE
	RÉGISTRO	○	COLADERA
	TRAMPA DE AGUAS JA- BONOSAS Y GRASAS	B.A.P	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
		B.A.N	BAJADA DE AGUA NEGRA
		S.T.V	SUBE TUBERIA VENTILACION
		R.T.V	REMATE TUB.VENTILACION



IS-01

ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA BAJA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

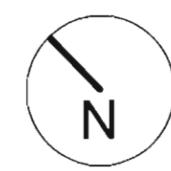


ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

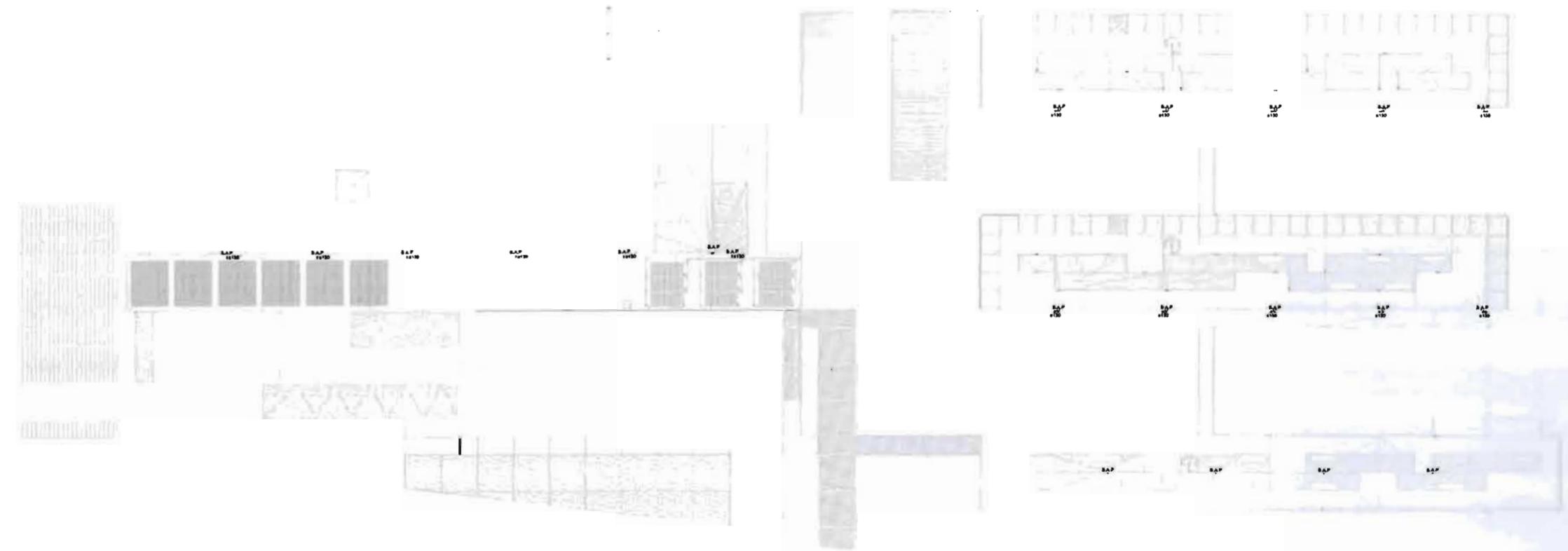
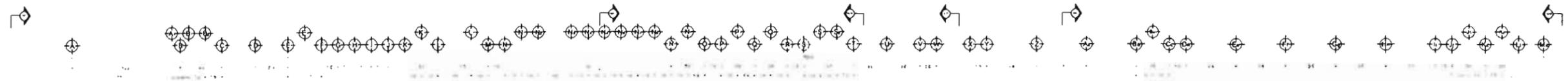
SIMBOLOGIA

ø13	DIAMETRO TUBERIA	—	TUBERIA DRENAJE
	REGISRO		COLADERA
	TRAMPA DE AGUAS JA- BONOSAS Y GRASAS	B.A.P	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
		B.A.N	BAJADA DE AGUA NEGRA
		S.T.V	SUBE TUBERIA VENTILACION
		R.T.V	REMATE TUB.VENTILACION



**IS-02**

ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA ALTA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



ALUMNO\_ ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

Ø13	DIAMETRO TUBERIA	—	TUBERIA DRENAJE
	REGISTRO		COLADERA
	TRAMPA DE AGUAS JA- BONOSAS Y GRASAS	B.A.P	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
		B.A.N	BAJADA DE AGUA NEGRA
		S.T.V	SUBE TUBERIA VENTILACION
		R.T.V	REMATE TUB.VENTILACION

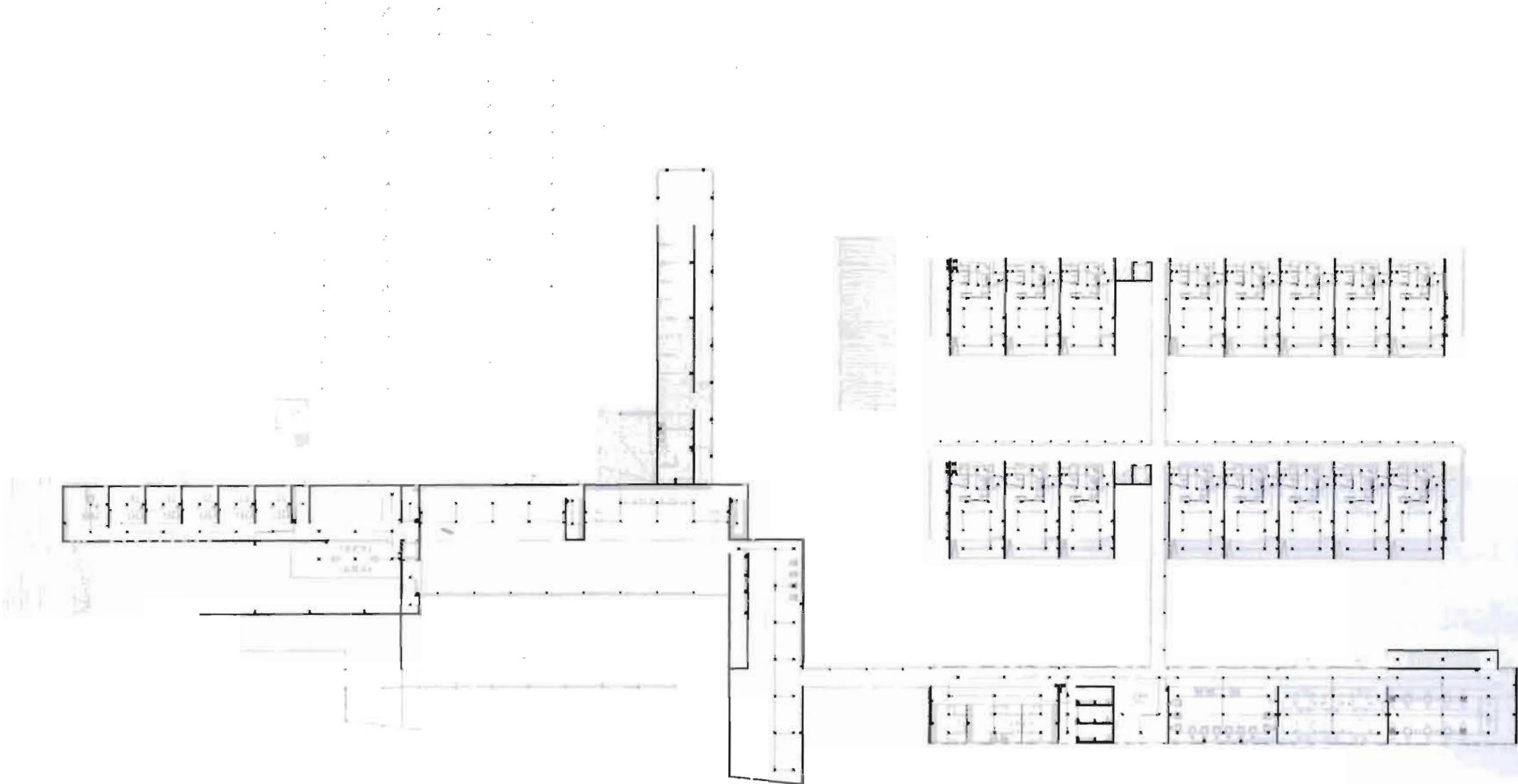
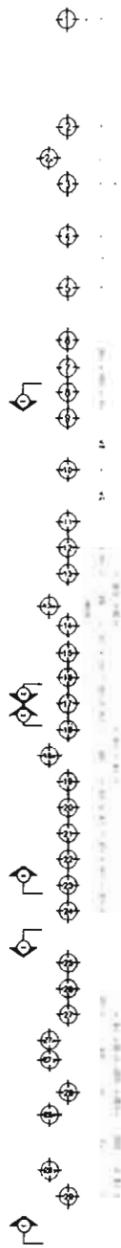


**IS-03**

ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA AZOTEA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES







ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

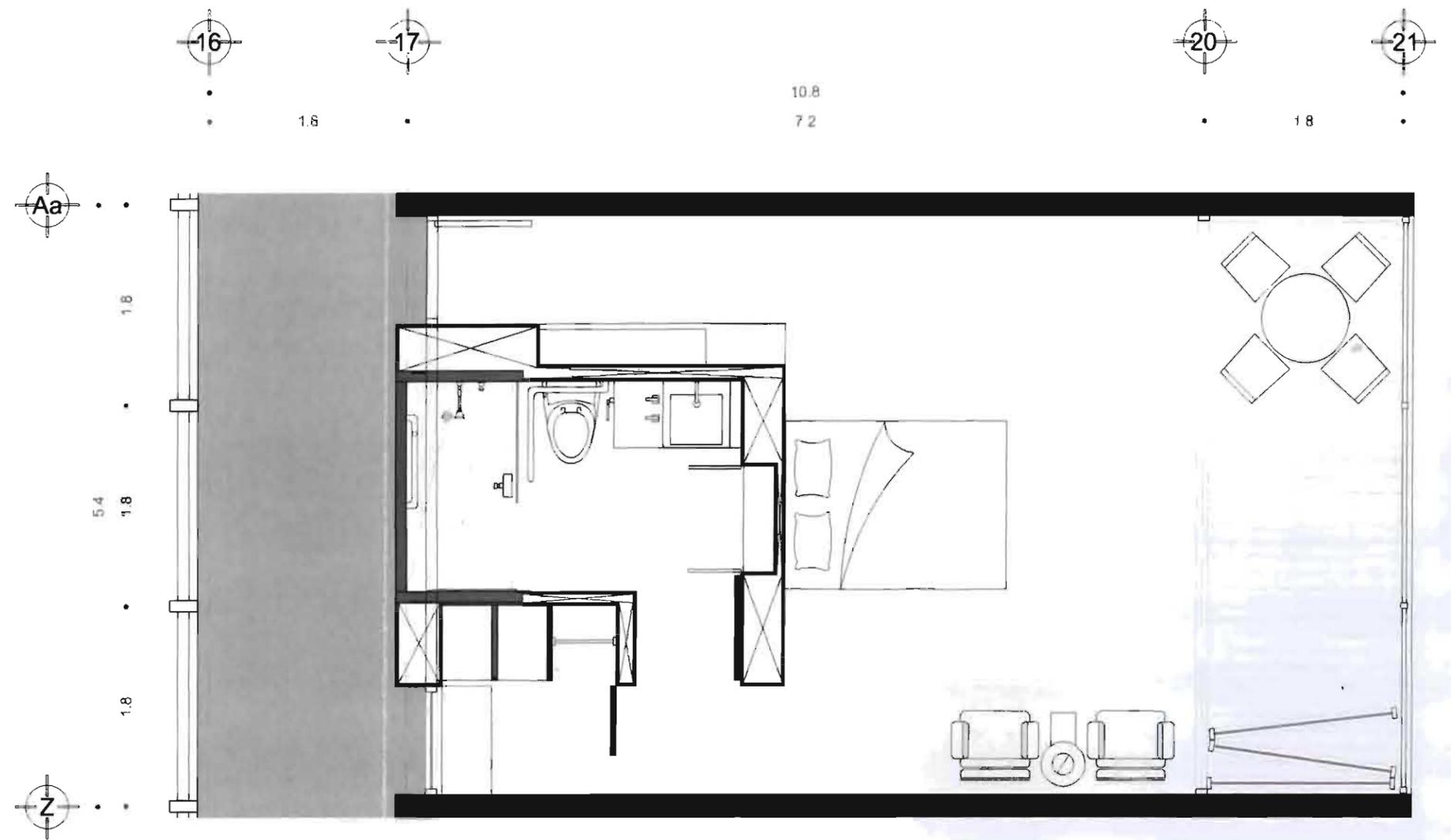
- 1. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 2. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 3. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 4. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 5. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 6. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 7. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 8. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 9. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 10. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 11. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 12. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 13. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 14. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 15. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 16. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 17. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 18. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 19. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.
- 20. Columnas tipo HEBE con altura libre de 12 x 12 m con fondo nivel suelo, instaladas en planta de concreto armado.



ESC. 1:500 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA ALTA  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

IE-02



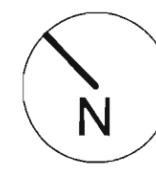


ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

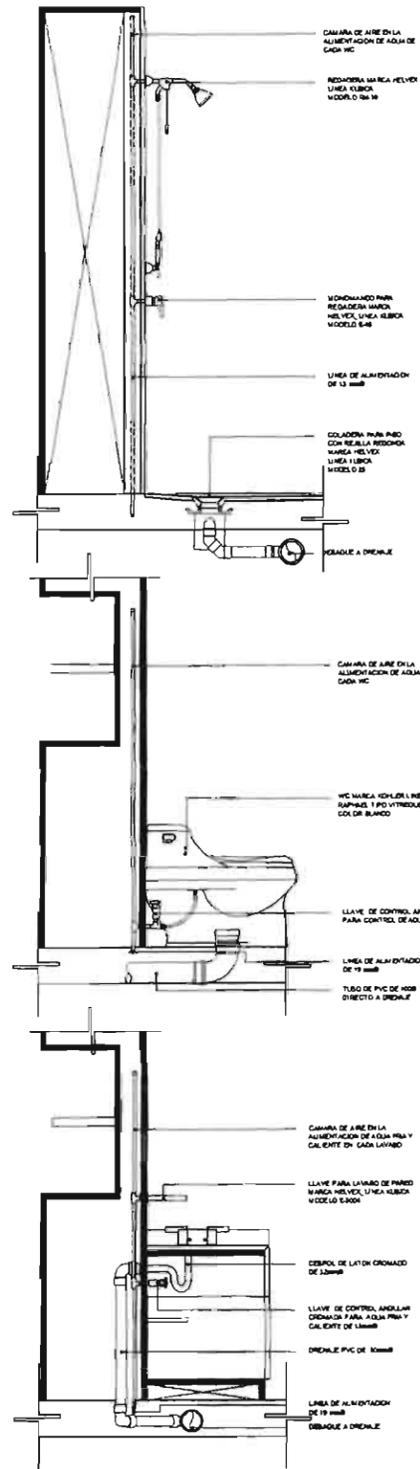
ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- |  |                  |  |                                    |
|--|------------------|--|------------------------------------|
|  | MURO             |  | EJE                                |
|  | MURO TABLAROCA   |  | NIVEL EN PLANTA                    |
|  | CRISTAL          |  | NIVEL EN CORTE                     |
|  | VENTANA          |  | N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO     |
|  | LINEA PROYECCION |  | N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  |
|  | CORTE EN PLANTA  |  | N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE |



**AR-07**  
 ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

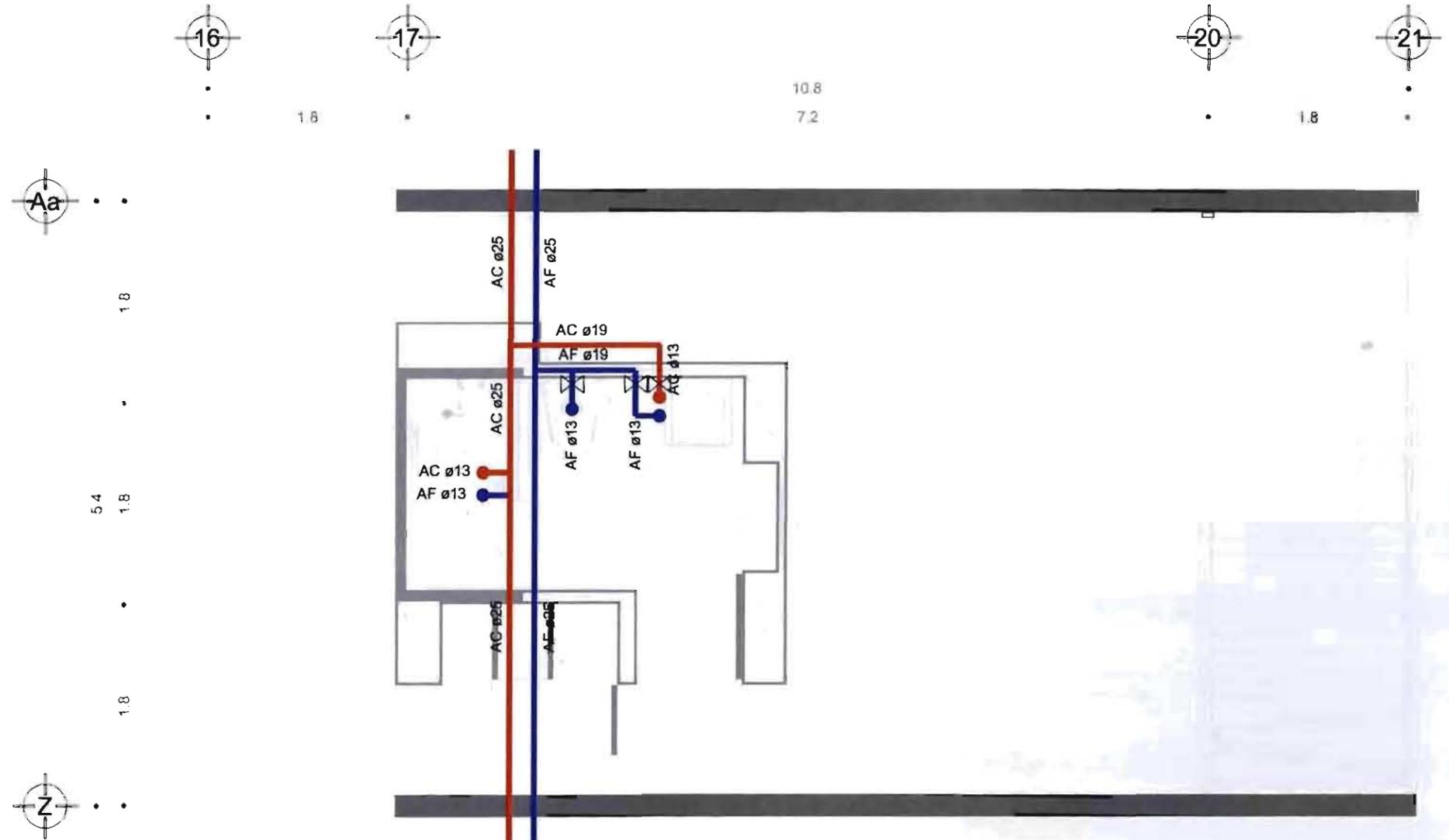


ESC 1:35

DETALLE REGADERA

DETALLE WC

DETALLE LAVABO



ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE

ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

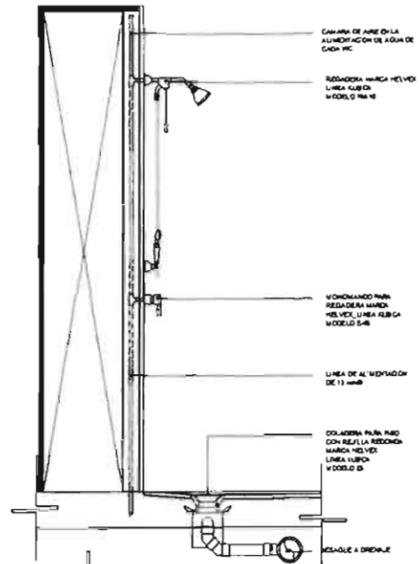
SIMBOLOGIA

—	AGUA FRIA	—IT	TAPON
—	AGUA CALIENTE	— —	TUERCA UNION
—	AGUA DE RETORNO	—X—	VALVULA FLOTADOR
JA	JARRO DE AIRE	BCA	BAJA COLUMNA DE AGUA
—X—	VALVULA	SCA	SUBE COLUMNA DE AGUA
		ø13	DIAMETRO TUBERIA



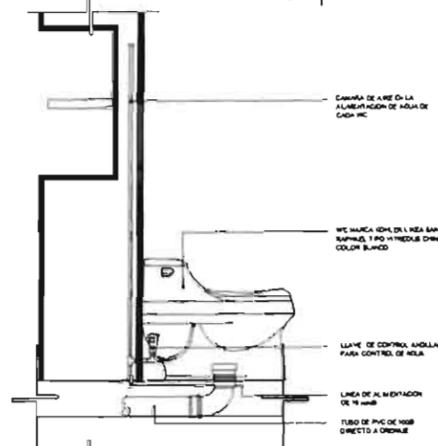
ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

IH-04

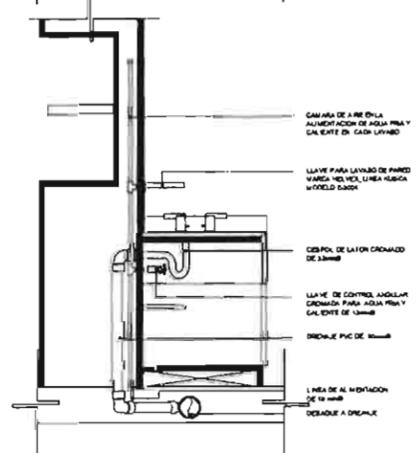


ESC 1:35

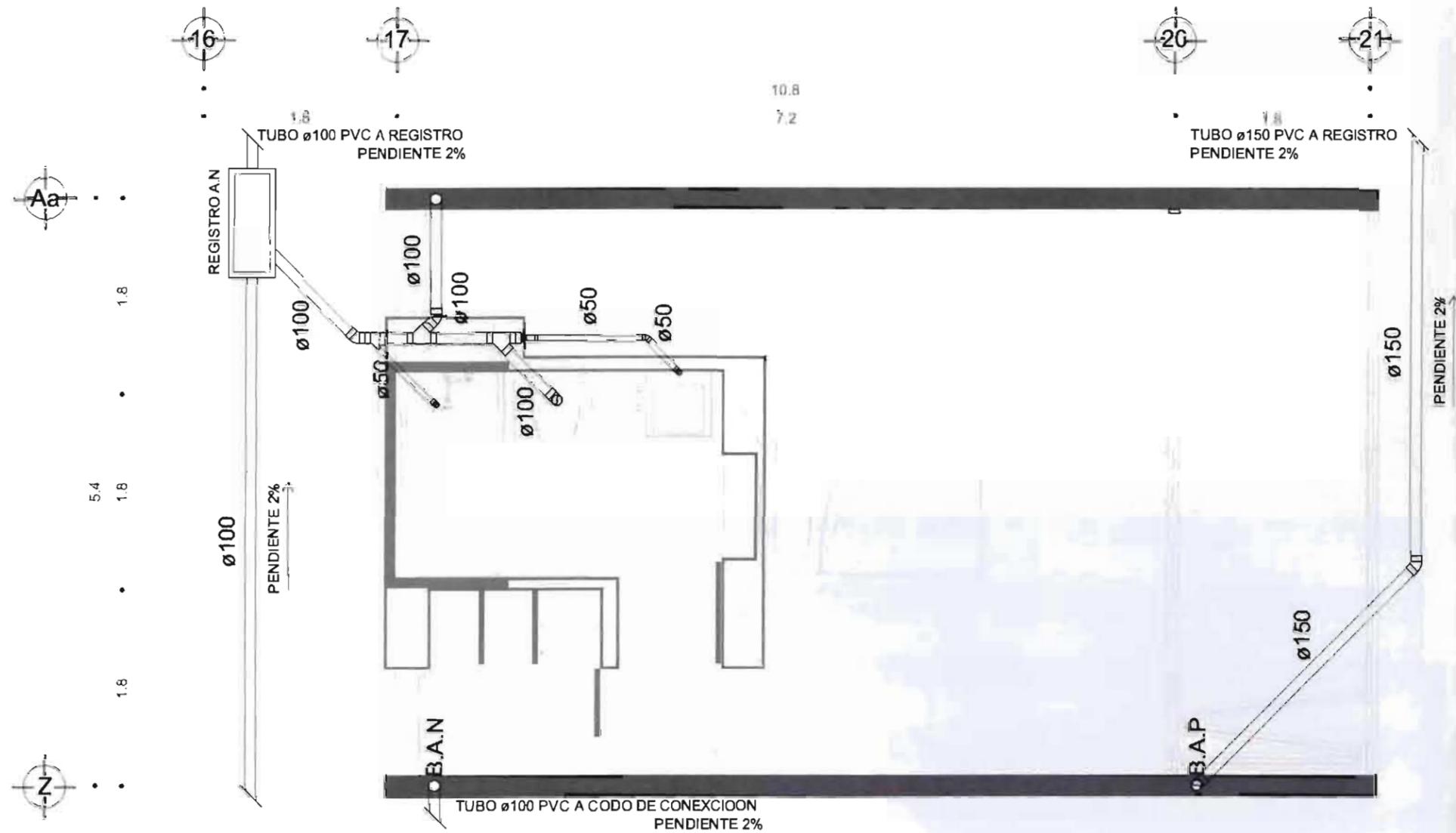
DETALLE REGADERA



DETALLE WC



DETALLE LAVABO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

Ø13	DIAMETRO TUBERIA	—	TUBERIA DRENAJE
□	REGISTRO	○	COLADERA
□	TRAMPA DE AGUAS JABONOSAS Y GRASAS	B.A.P.	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
		B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRA
		S.T.V.	SUBE TUBERIA VENTILACION
		R.T.V.	REMATE TUB. VENTILACION



IS-05  
ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



- A. base (elemento donde se aplica el acabado)
- B. Acabado (Tamaño tipo forma marca etc.)
- C. Terminado (procesos anexos para la terminación)



A.- Base

1. Firme de concreto armado
2. Losa de concreto armado

B.- Acabado.

3. Piso de marmol travertino de 45 x 45 cm colocado con pegamarmol.
4. Piso de duela de madera Tzalám de 2.44 x 10 cm x 2 cm de espesor colocado a bastidor de triplay.
- 5.
8. Cantera marca Marmoles Puente tipo Cantera Mexicana Gris de 40 cm x 40 cm x 2 cm de espesor pegado con mortero cemento-arena.

C.- Terminado

7. Tinta natural con 3 manos de barniz acabado semi-mata.
8. Limpieza con solvente base agua.



A.- Base

1. Muro a base de bloque de concreto 25x14x19.
2. Muro de Concreto Armado
3. Cancelería a base de perfiles de aluminio negro anodizados colocados en piso, muro y losa.
4. Bastidor de madera de pino para recibir madera.
5. Bastidor de acero galvanizado de perfiles, postas y canaletas fijados a losa

B.- Acabado.

6. Apianado de yeso colocado a plomo y regla acabado ultrafino con boquillas redondeadas.
7. Cristal de 12mm colocado en cancelería.
8. Madera tipo caobe
9. Madera tipo Ipe-Lapacho de 2" de ancho por 1.8 m de largo

C.- Terminado.

10. Dos manos de pintura vinil-acrílica marca vinimax color blanco mate, con 1 mano de sellador.
11. Sellador para concreto marca COSMOS
12. Limpieza con solvente base agua.
13. Dos manos de barniz tono mate natural
14. Dos manos de sellador para intemperie marca Proecto linea madetac.



A.- Base

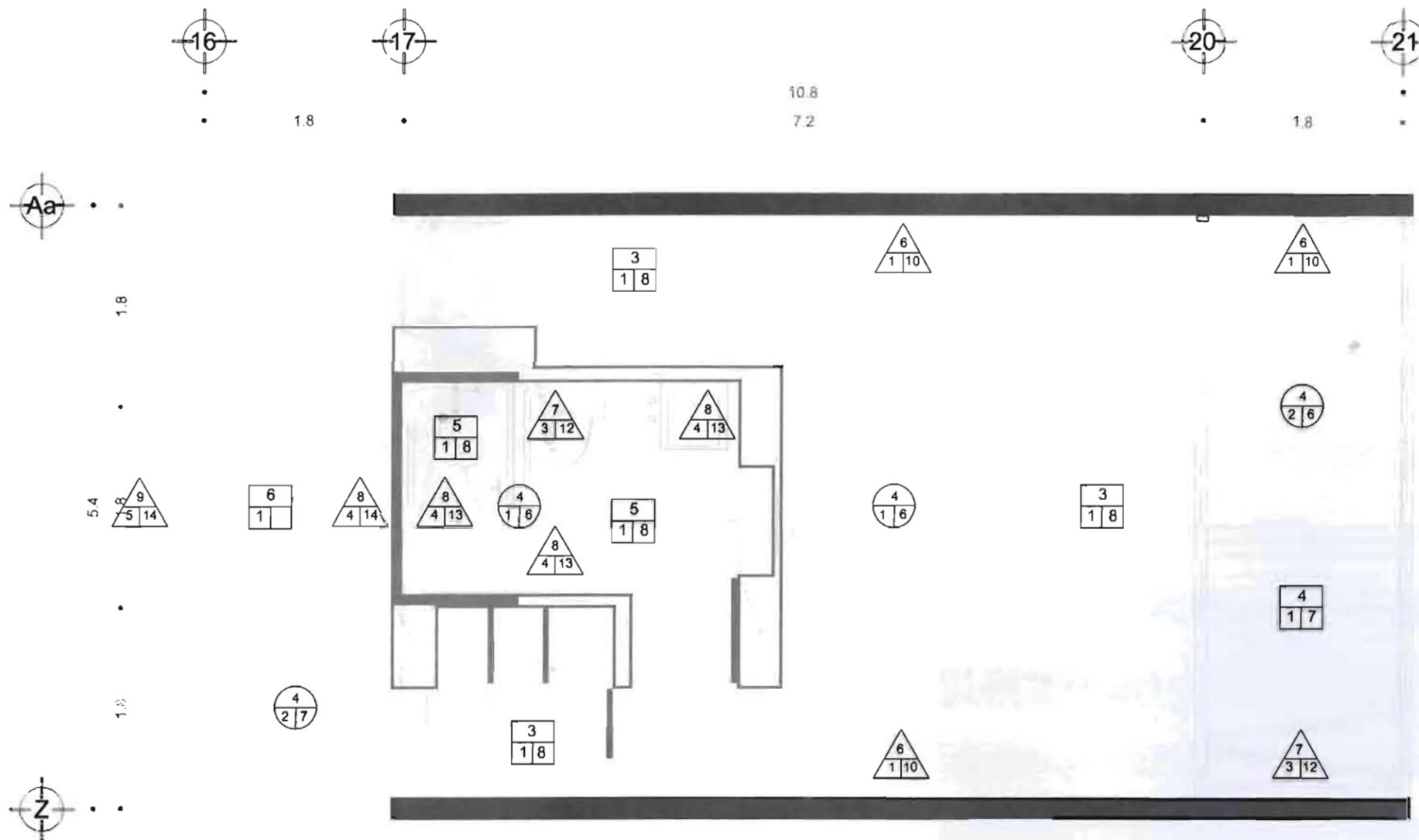
1. Losa de vigueta y bovedilla
2. Losa de concreto armado aparente, con cimbra de tablon de tarima de 122 cm x 10 cm.
3. Bastidor de aluminio a base de montas y canaletas con dos manos de primer y dos de pintura automotiva color negro

B.- Acabado

4. Apianado de yeso sobre malla de metal desplegado acabado de pasta texturizada con color blanco integral S.M.A.
5. Cristal de 6mm con estampa esmerilada

C.- Terminado.

6. Dos manos de pintura vinimax blanco mate con 1 mano de sellador.
7. Sellador para concreto marca COSMOS.
8. Limpieza con solvente a base de agua.



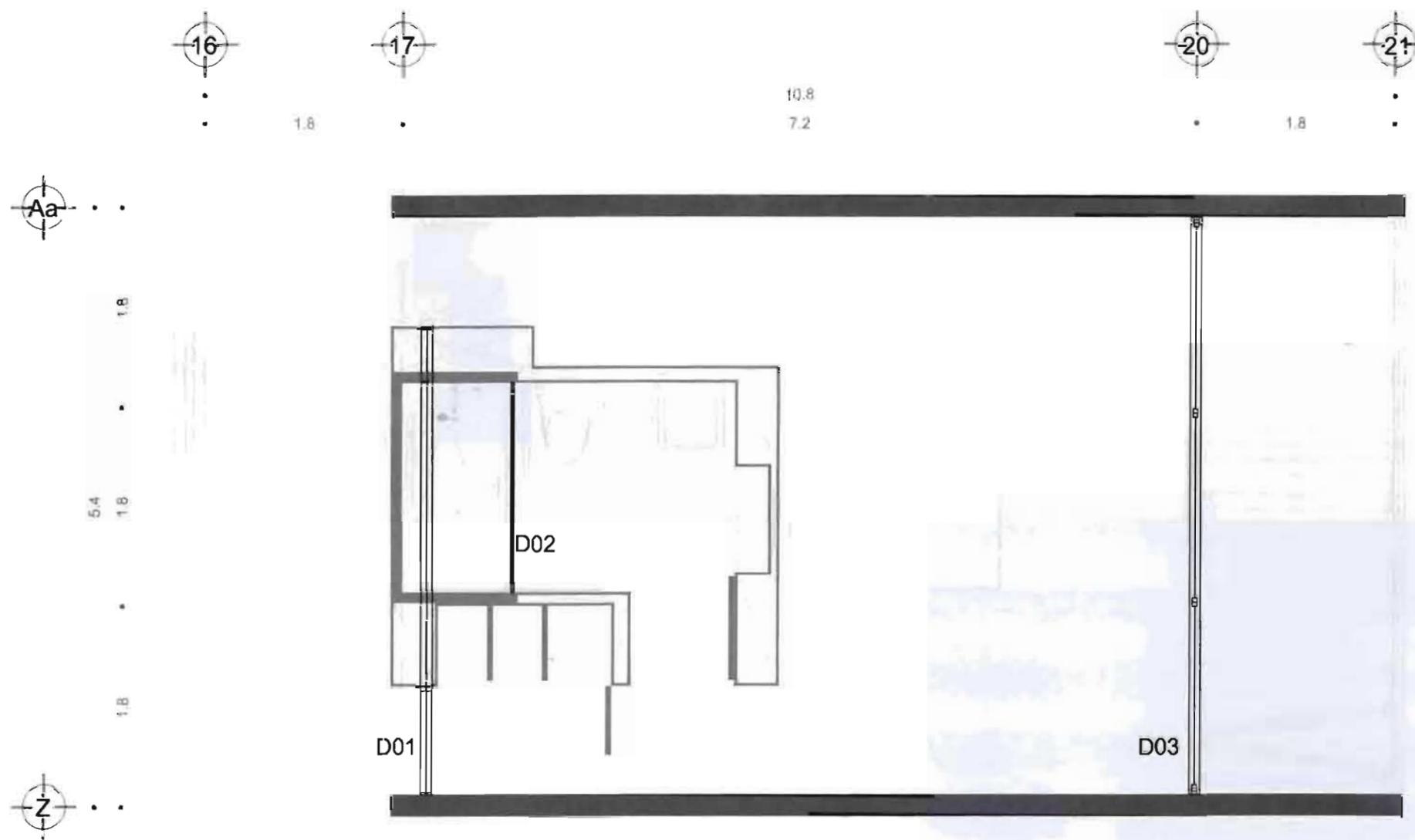
ALUMNO\_ ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

**SIMBOLOGIA**

	MURO		EJE
	MURO TABLAROCA		NIVEL EN PLANTA
	CRISTAL		NIVEL EN CORTE
	VENTANA		N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	LINEA PROYECCION		N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
	CORTE EN PLANTA		N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



**AC-01**  
 ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



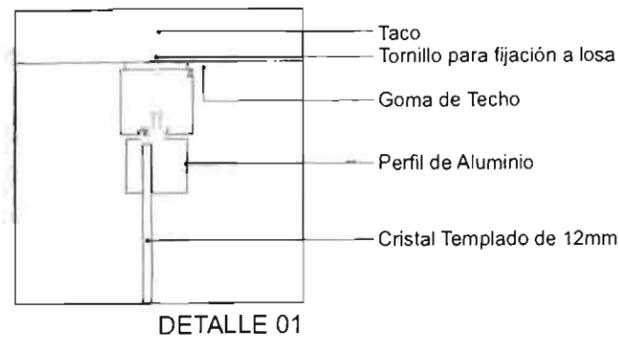
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

- SIMBOLOGIA
- MURO
  - MURO TABLAROCA
  - CRISTAL
  - VENTANA
  - LINEA PROYECCION
  - CORTE EN PLANTA
  - EJE
  - NIVEL EN PLANTA
  - NIVEL EN CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
  - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE

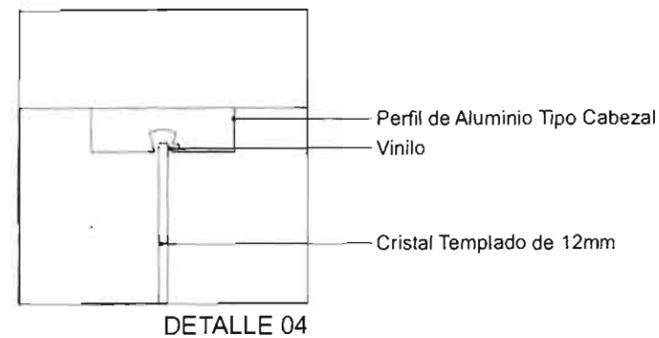


ESC. 1:50    SEPTIEMBRE 2008    PLANTA TIPO  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

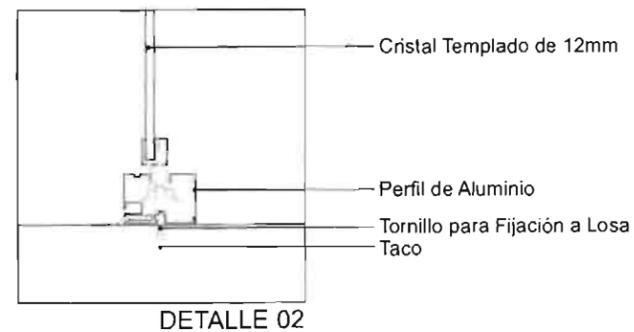
**CA-01**



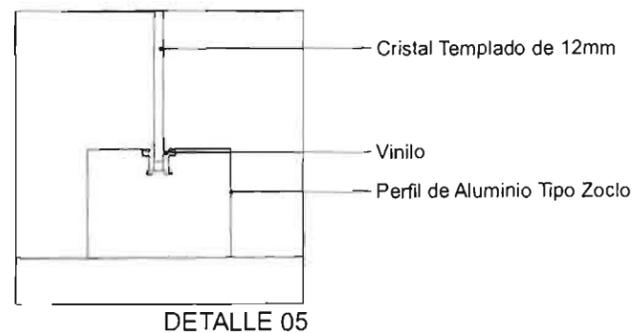
DETALLE 01



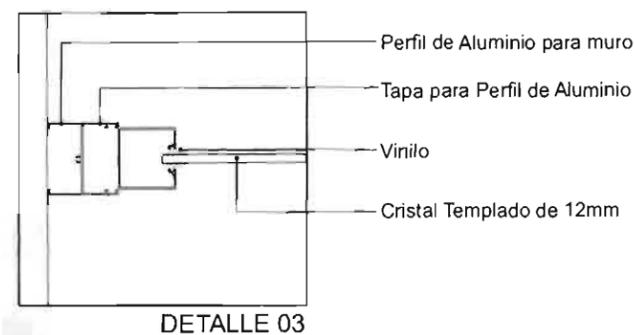
DETALLE 04



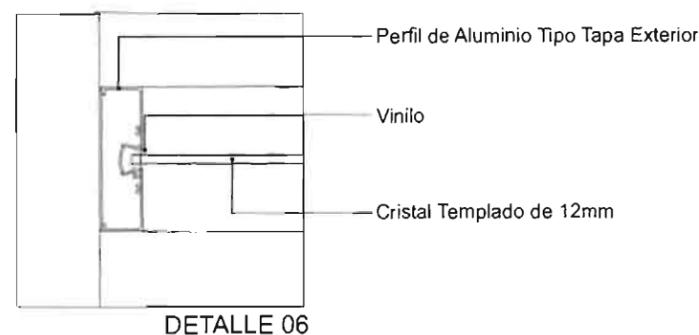
DETALLE 02



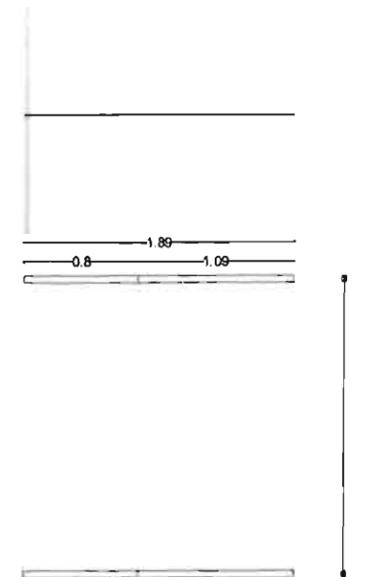
DETALLE 05



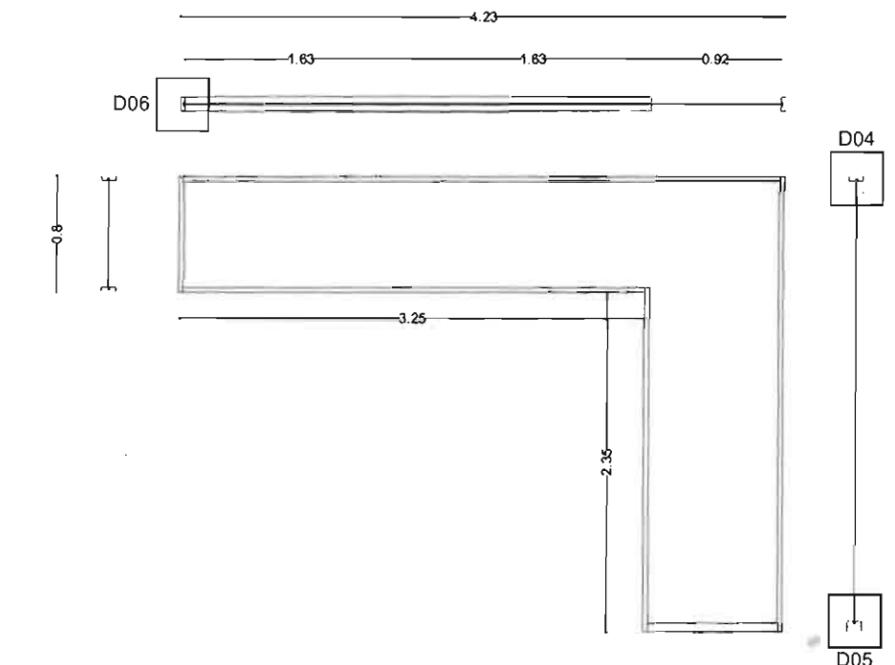
DETALLE 03



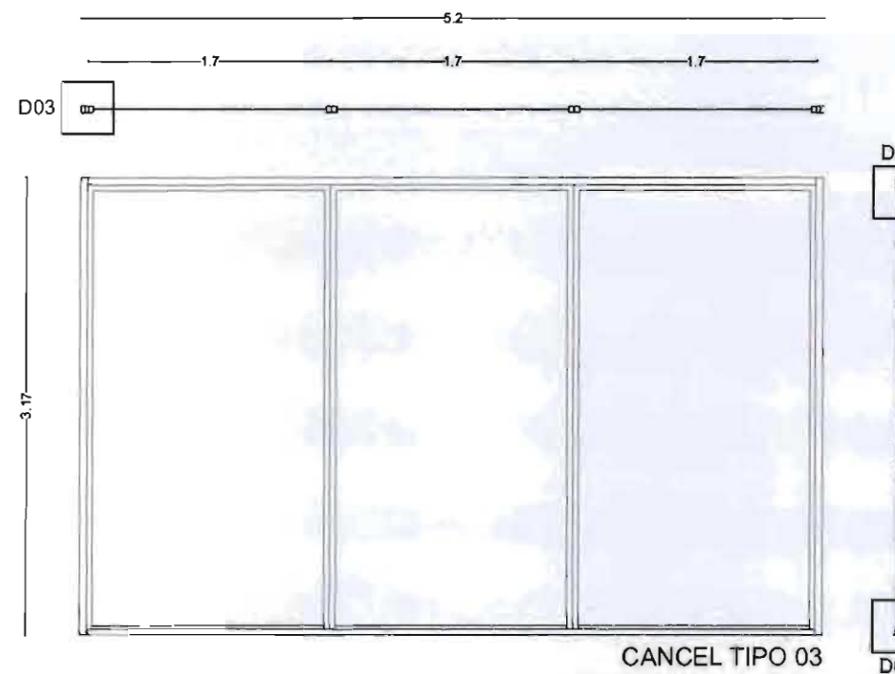
DETALLE 06



CANCEL TIPO 02



CANCEL TIPO 01



CANCEL TIPO 03



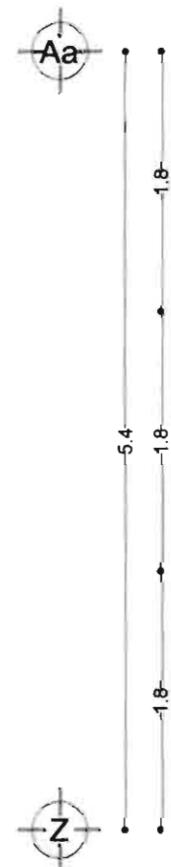
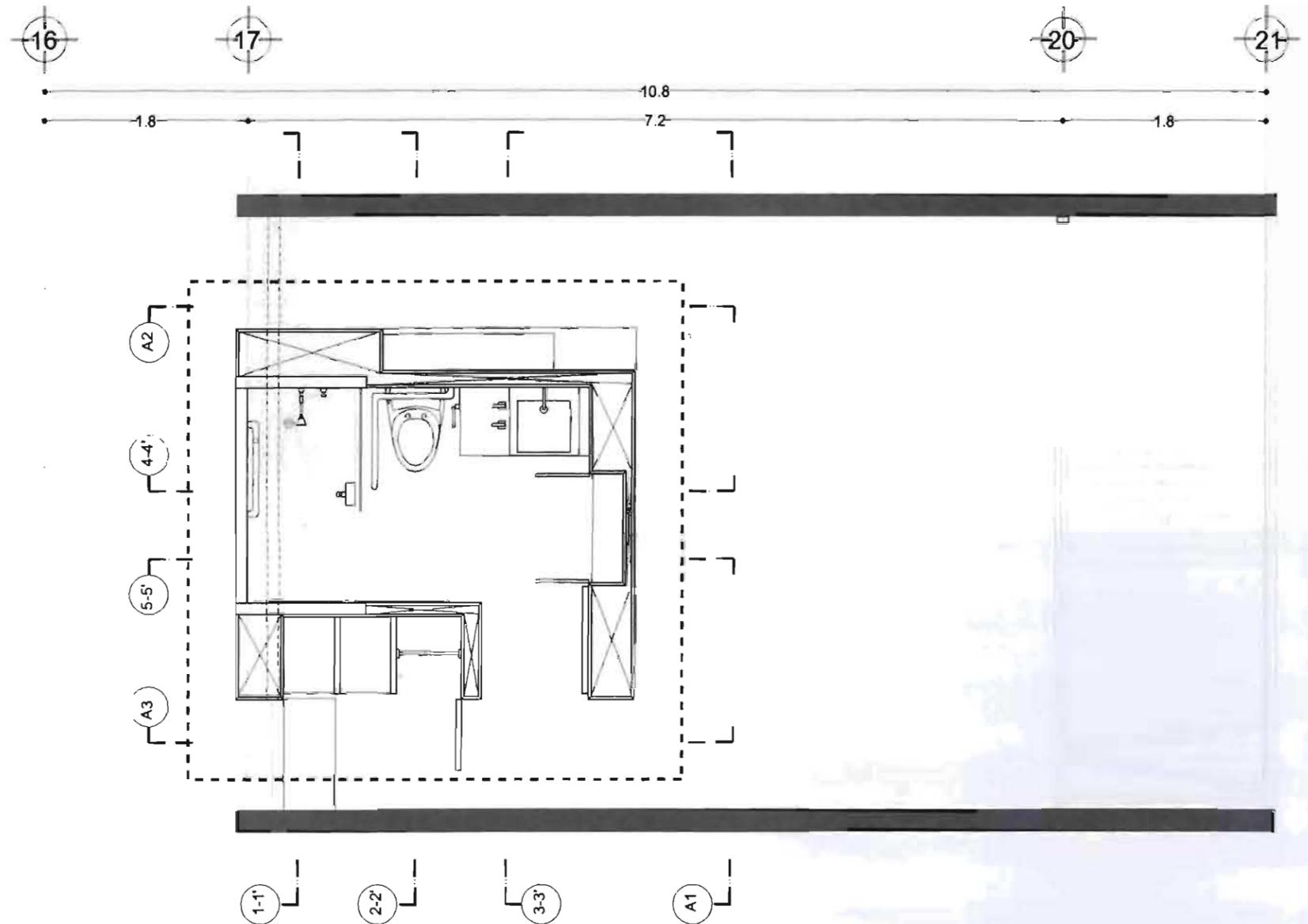
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

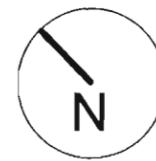
- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA
- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 **CA-02**  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



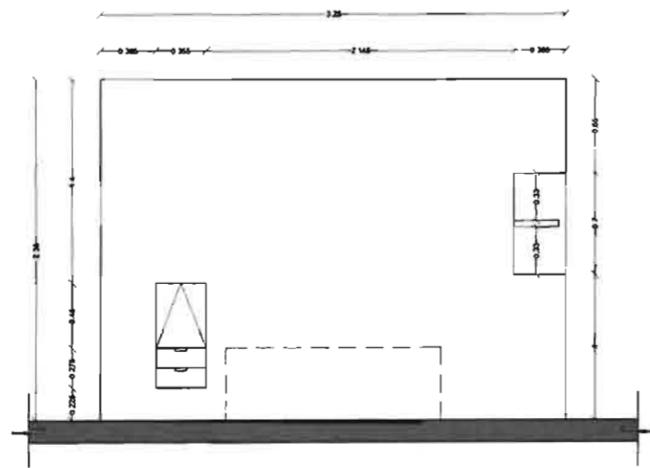
- SIMBOLOGIA**
- MURO
  - MURO TABLAROCA
  - CRISTAL
  - VENTANA
  - LINEA PROYECCION
  - CORTE EN PLANTA
  - EJE
  - NIVEL EN PLANTA
  - NIVEL EN CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
  - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



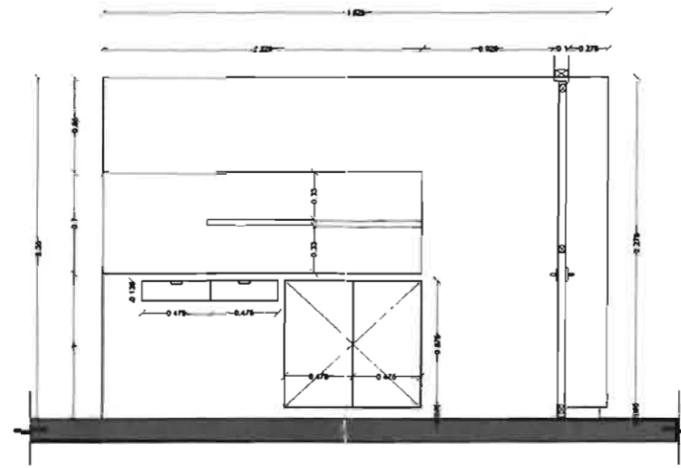
**CR-01**  
 ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



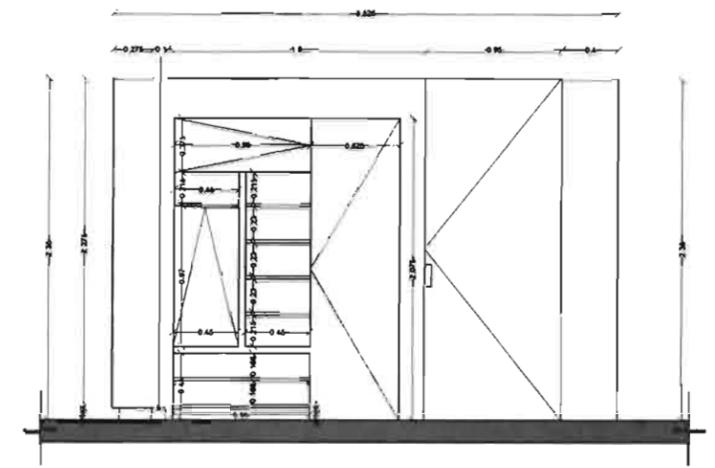
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA



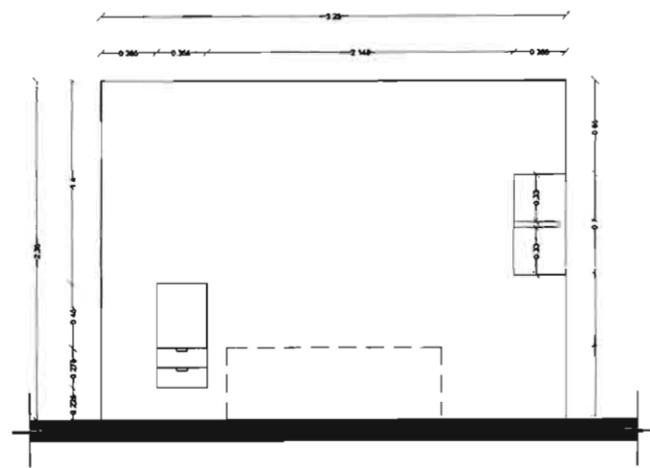
VISTAA1



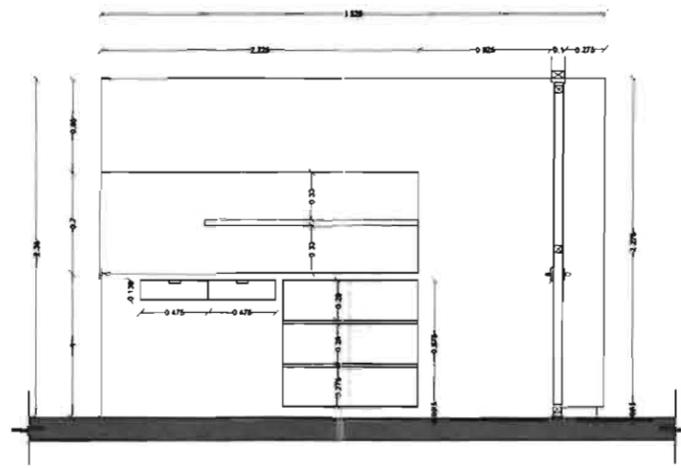
VISTAA2



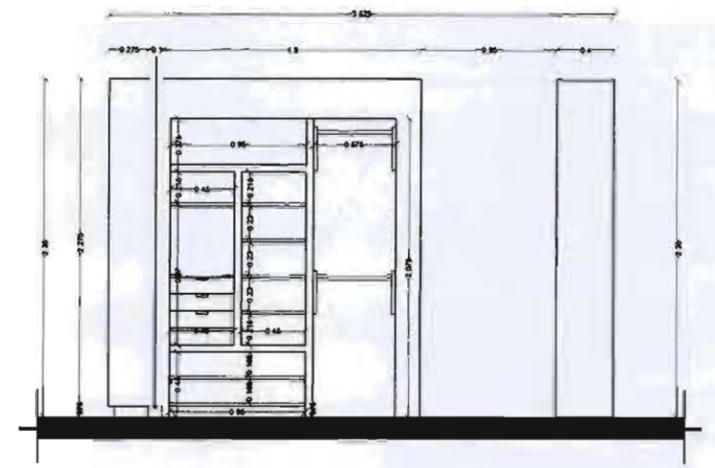
VISTAA3



SIN PUERTAS\_VISTAA1



SIN PUERTAS\_VISTA A2



SIN PUERTAS\_VISTAA3



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

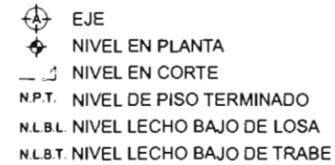
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE

ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE

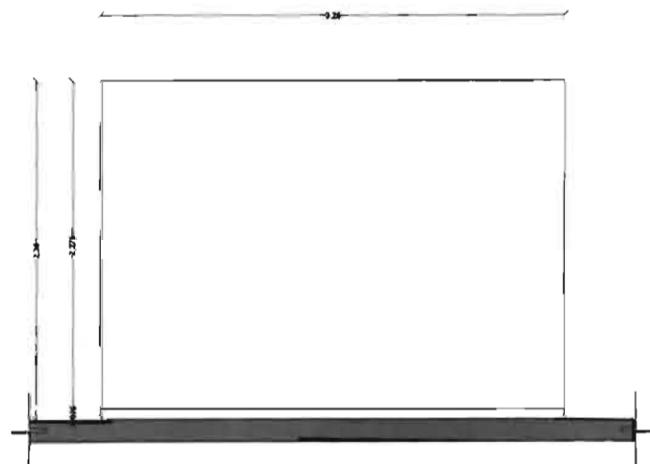
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG

ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

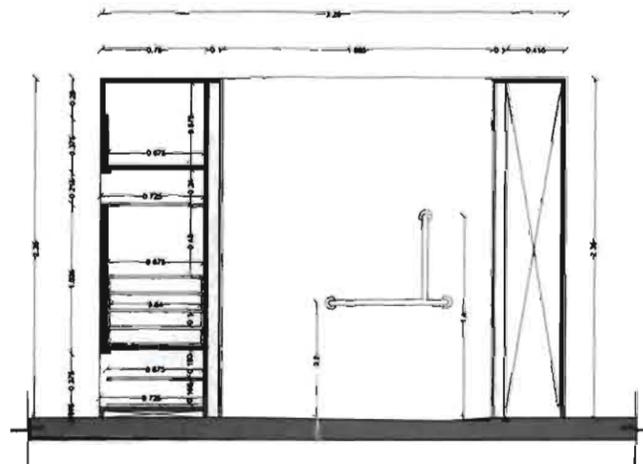
SIMBOLOGIA



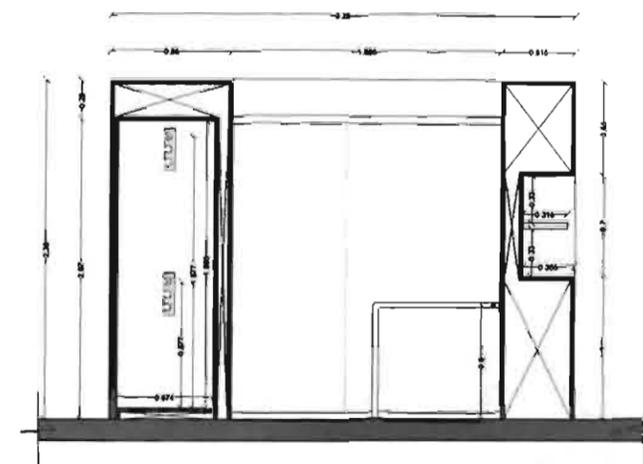
CR-02  
ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



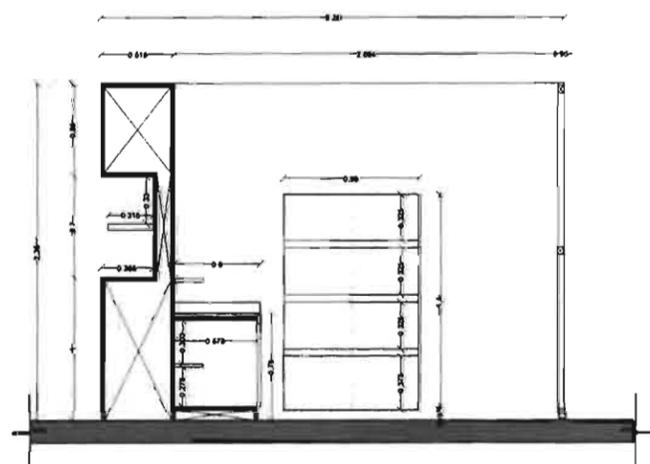
VISTA A4



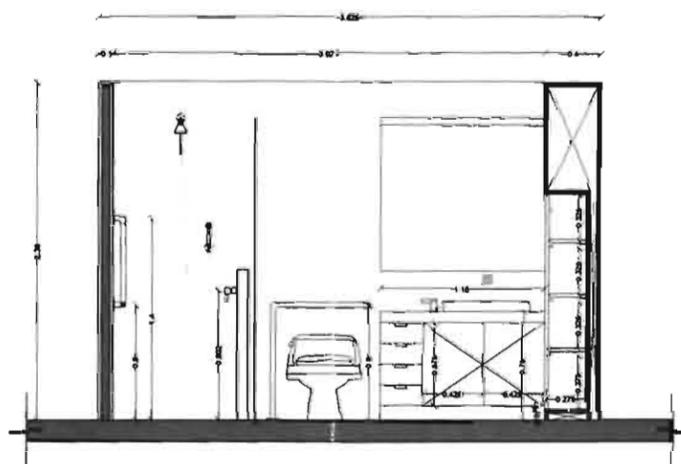
CORTE 1-1'



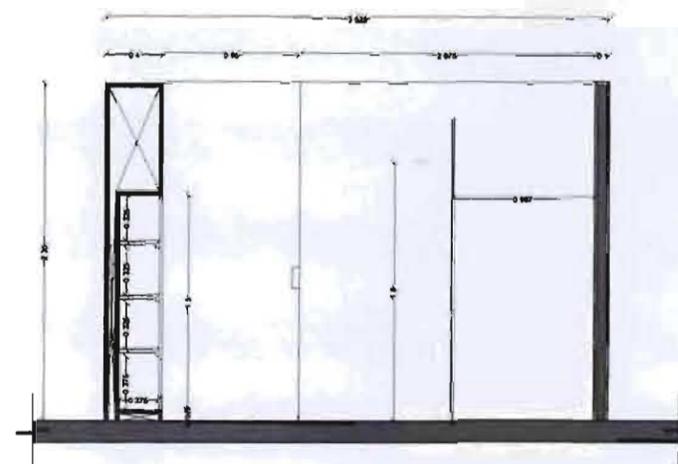
CORTE 2-2'



CORTE 3-3'



CORTE 4-4'



CORTE 5-5'



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

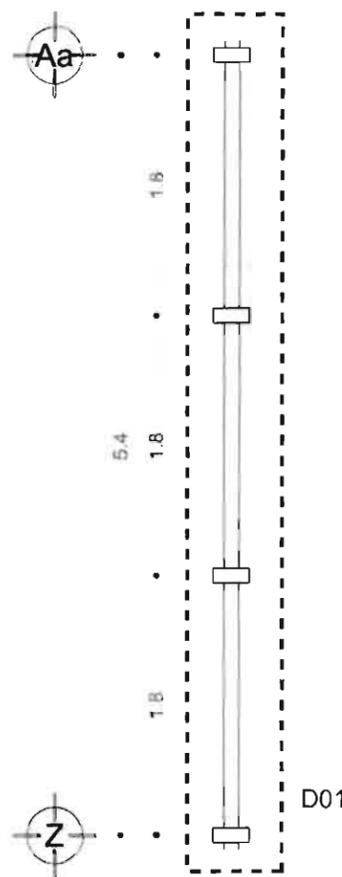
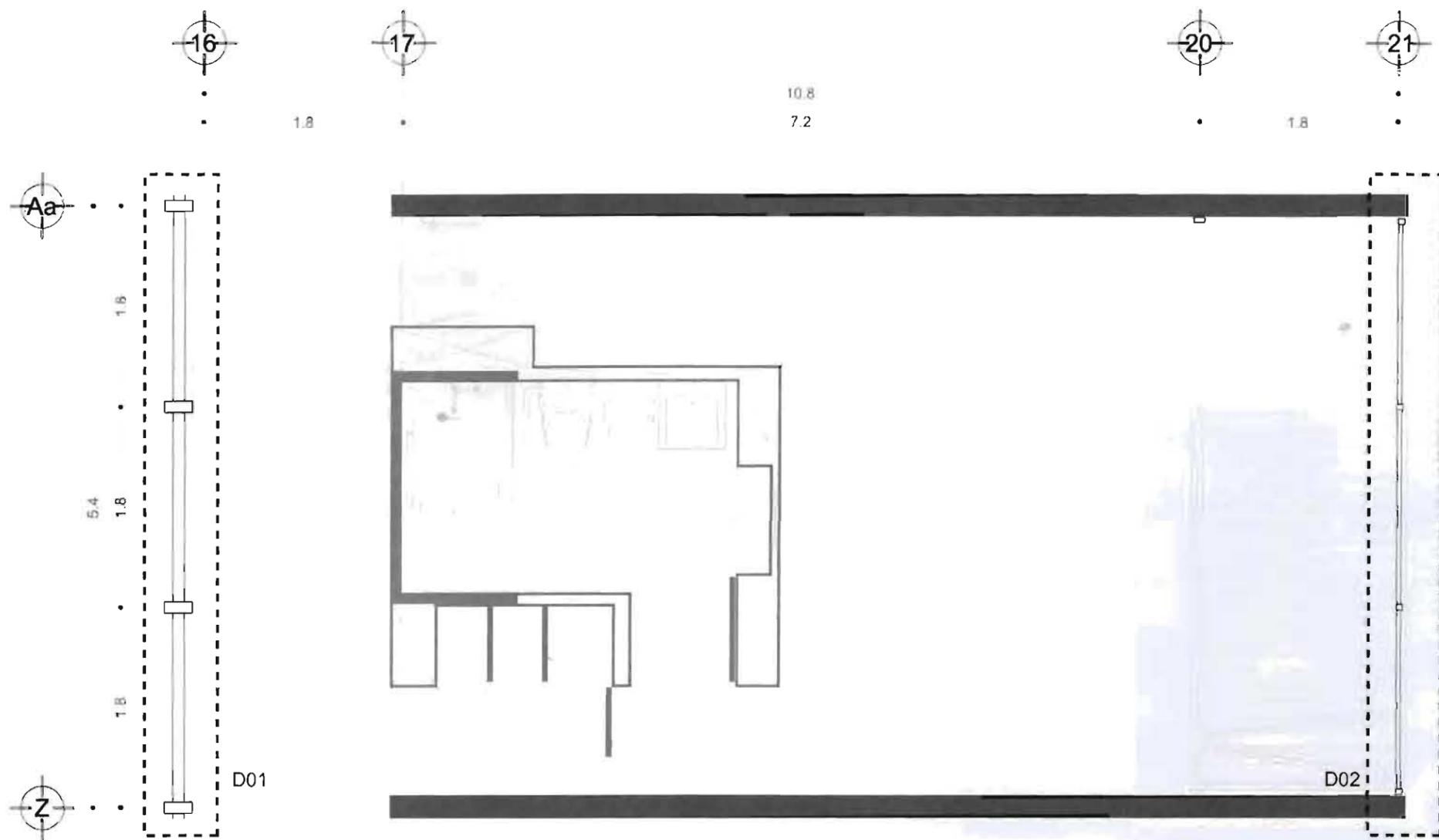
ALUMNO\_ALFONSO PATARROYO ANDERE  
ARQ\_RAUL KOBEH HEREDE  
ARQ\_ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
ARQ\_ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

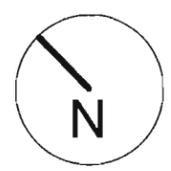
- |  |                  |  |                                    |
|--|------------------|--|------------------------------------|
|  | MURO             |  | EJE                                |
|  | MURO TABLAROCA   |  | NIVEL EN PLANTA                    |
|  | CRISTAL          |  | NIVEL EN CORTE                     |
|  | VENTANA          |  | N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO     |
|  | LINEA PROYECCION |  | N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  |
|  | CORTE EN PLANTA  |  | N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE |



CR-03  
ESC. 1:50 SEPTIEMBRE 2008 PLANTA TIPO  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



- SIMBOLOGIA**
- MURO
  - MURO TABLAROCA
  - CRISTAL
  - VENTANA
  - LINEA PROYECCION
  - CORTE EN PLANTA
  - EJE
  - NIVEL EN PLANTA
  - NIVEL EN CORTE
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
  - N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



ESC. 1:50    SEPTIEMBRE 2008    PLANTA TIPO  
RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES

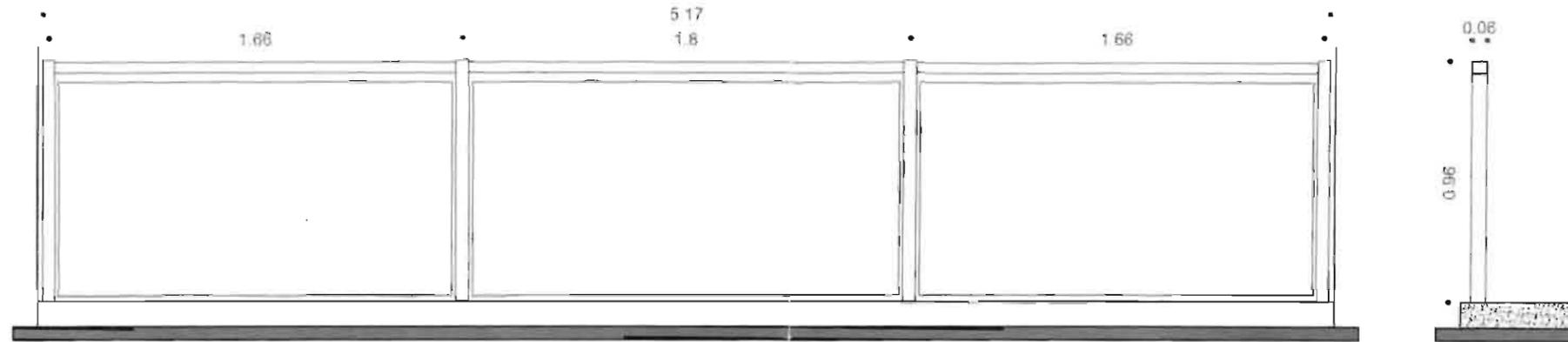
# HE-01



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**

ALUMNO\_ ALFONSO PATARROYO ANDERE  
ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

Barandal de perfil tubular y rejilla irving con acabado de laca automotiva color negro



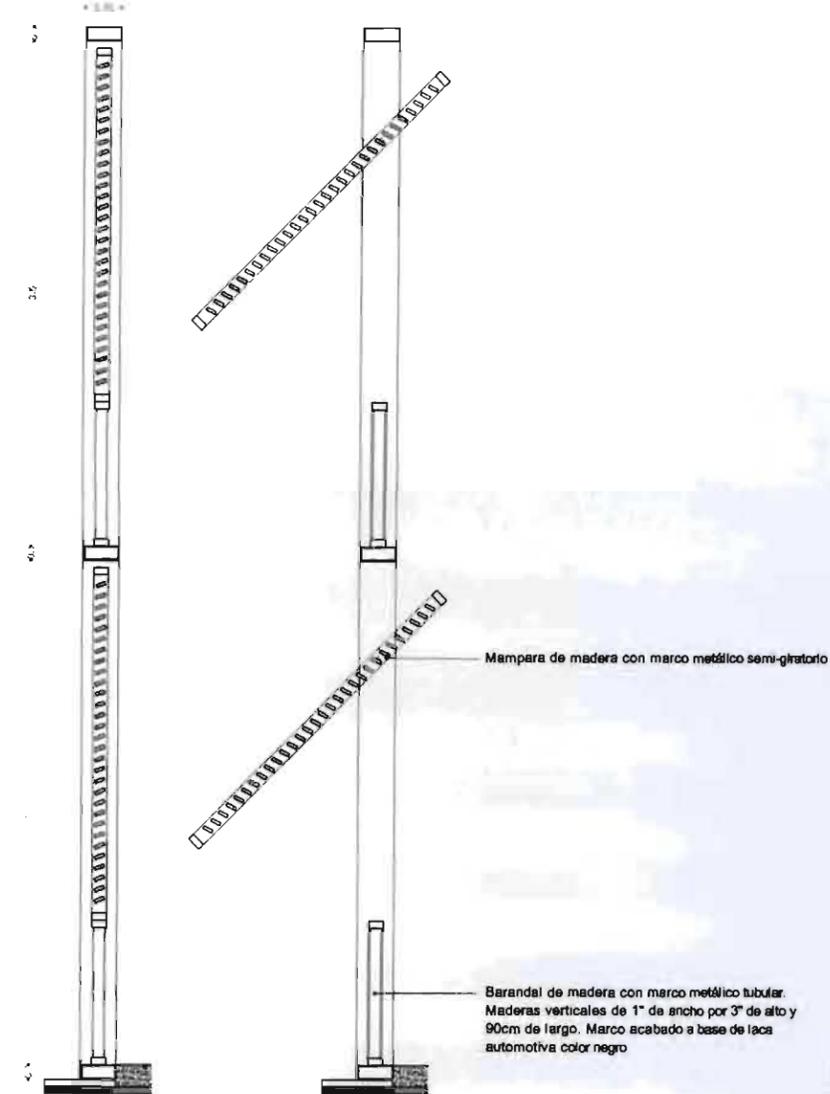
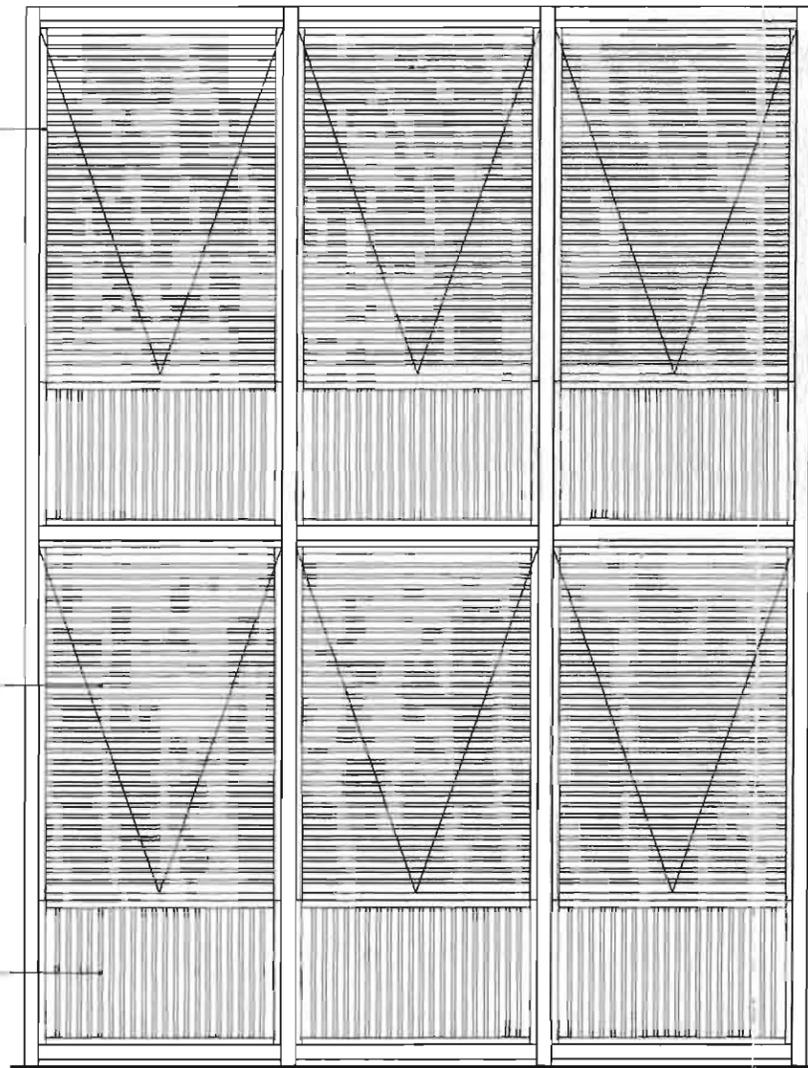
ESC. 1:25

DETALLE 02

Marco metálico tubular de 2" x 4" con rodeaje embutido en los extremos superiores para permitir giro. Acabado a base de laca automotiva color negro

Maderas horizontales tipo banack de 1" de ancho por 3" de alto y 1.70m de largo, terminadas con 2 manos de barniz transparente y sellador para intemperie

Barandal de madera con marco metálico tubular. Maderas verticales de 1" de ancho por 3" de alto y 90cm de largo. Marco acabado a base de laca automotiva color negro



Mampara de madera con marco metálico semi-giratorio

Barandal de madera con marco metálico tubular. Maderas verticales de 1" de ancho por 3" de alto y 90cm de largo. Marco acabado a base de laca automotiva color negro

DETALLE 01



ALUMNO\_ ALFONSO PATARROYO ANDERE  
 ARQ\_ RAUL KOBEH HEREDE  
 ARQ\_ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG  
 ARQ\_ ALEJANDRO RIVADENEYRA HERRERA

SIMBOLOGIA

- MURO
- MURO TABLAROCA
- CRISTAL
- VENTANA
- LINEA PROYECCION
- CORTE EN PLANTA
- EJE
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.T. NIVEL LECHO BAJO DE TRABE



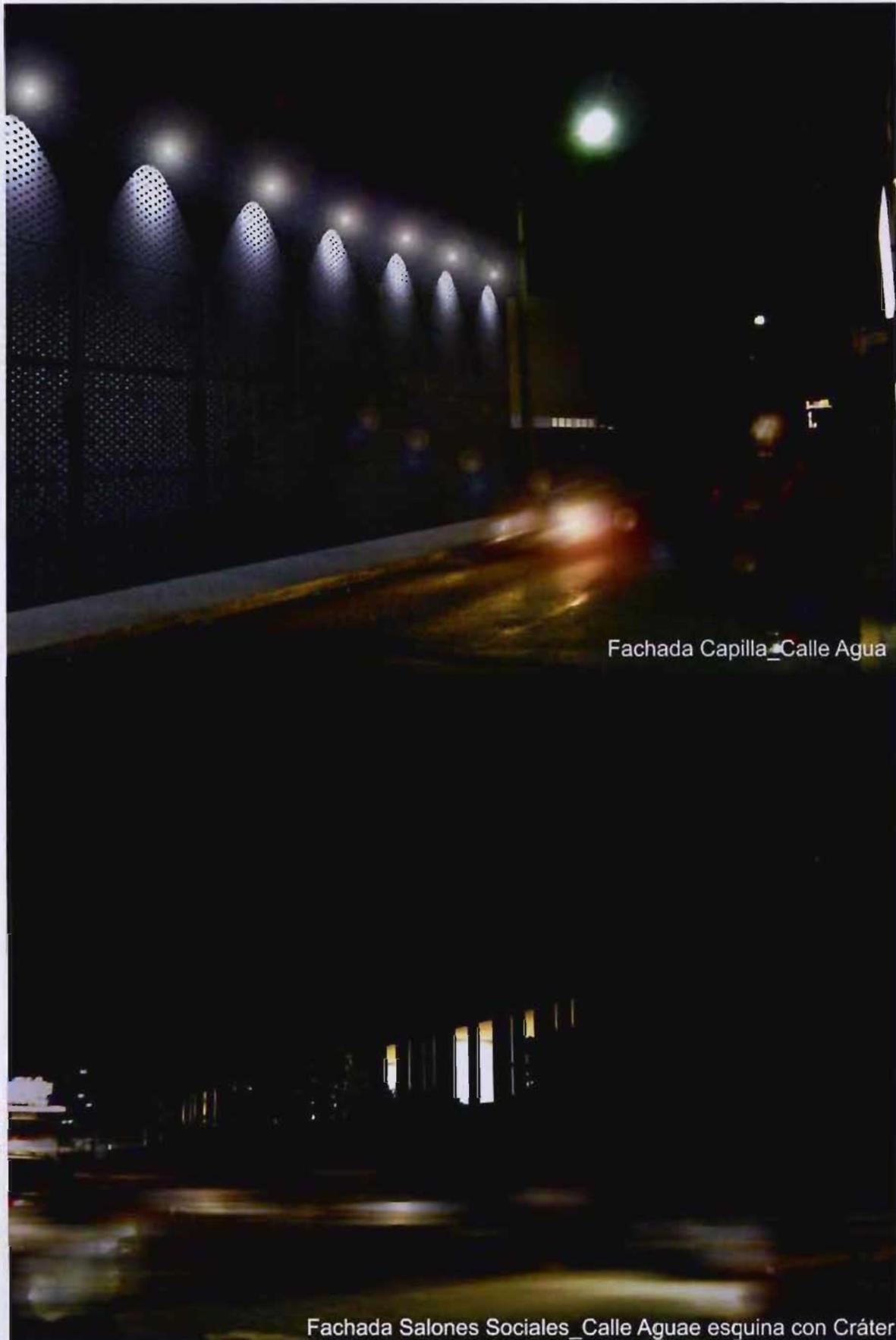
ESC. 1:50    SEPTIEMBRE 2008    **HE-02**    DETALLES  
 RESIDENCIA TUTELAR PARA ADULTOS MAYORES



Acceso Principal\_Calle Agua esquina con Av. Fuentes



Fachada Salones Sociales\_Calle Agua



Fachada Capilla\_Calle Agua

Fachada Salones Sociales\_Calle Aguae esquina con Cráter



Acceso Peatonal Residencia



Sala de Espera\_Administración



Sala de Juntas\_Administración



Zona de Consultorios\_Pasillo Especialistas



Dormitorio\_Enfermeras





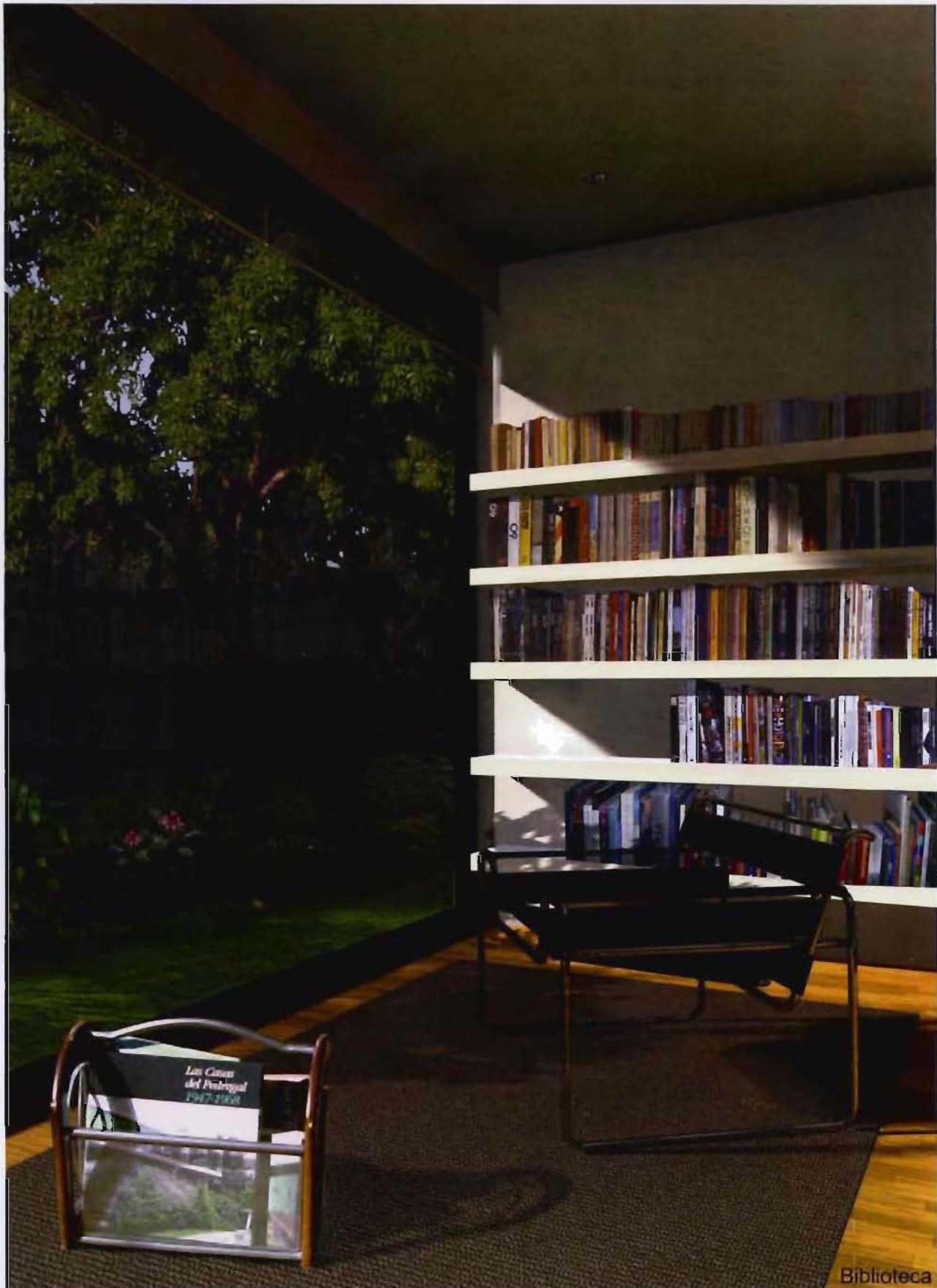
Capilla



Zona de Gimnasio\_Alberca\_Salon de Usos Múltiples

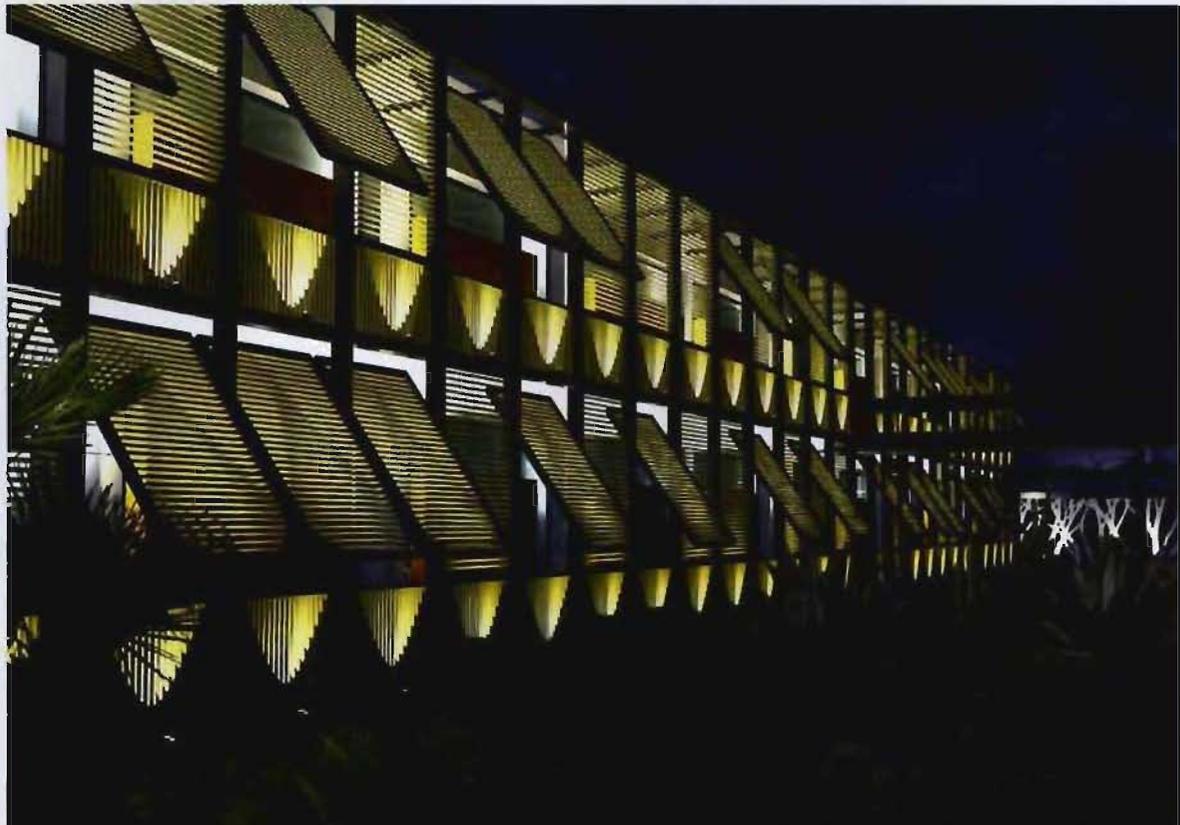


Área Social\_Salones





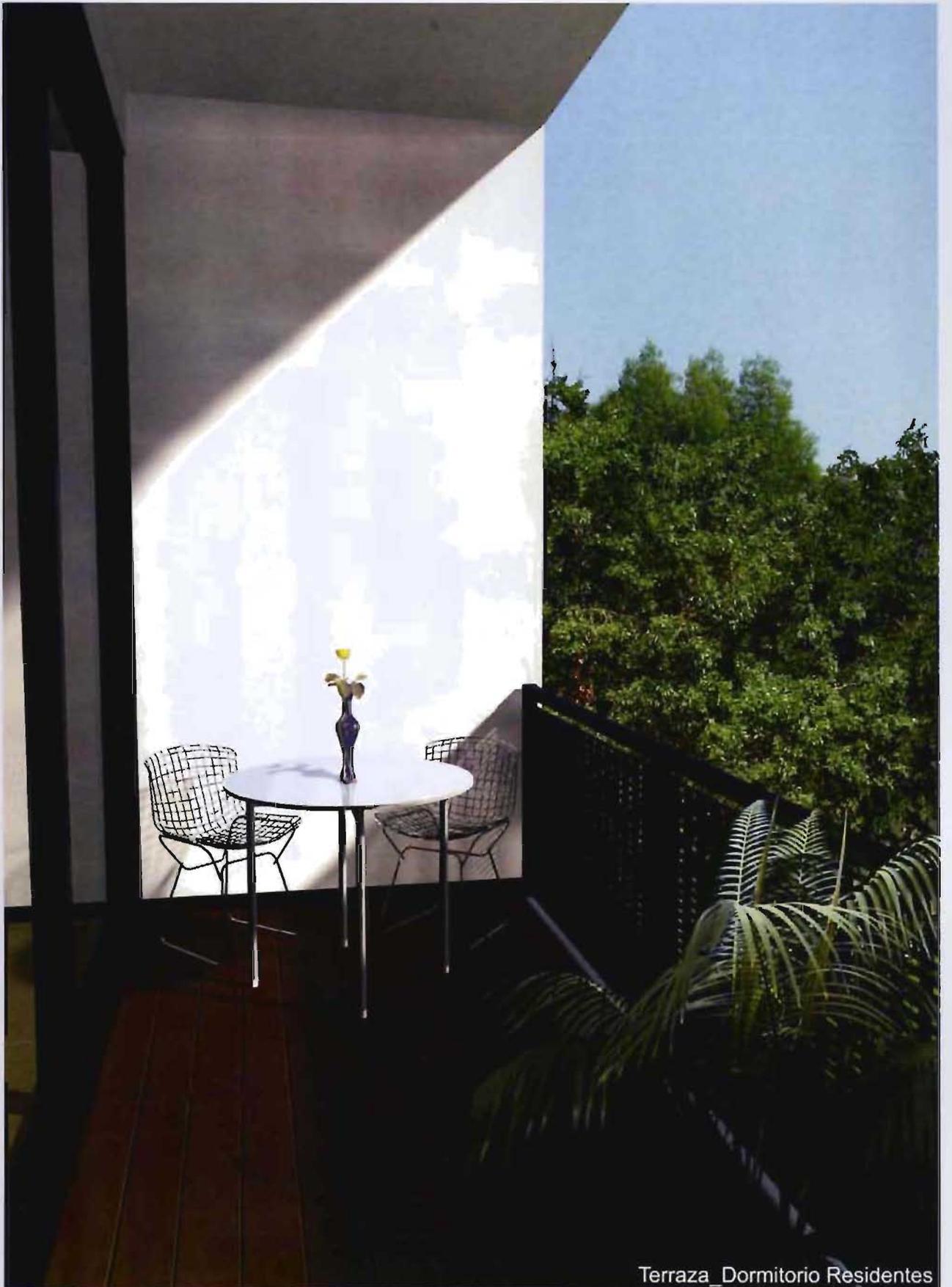
Salon de Juegos 02



Jardín\_Dormitorios Residentes



Dormitorio Residentes



Terraza\_Dormitorio Residentes



Azotea Jardín\_Dormitorios Residentes



Azotea Jardín\_Área Social

## CONCLUSIÓN

Después de la realización de este proyecto se reafirmó que la problemática residencial para las personas de la tercera edad es de gran relevancia ya que se relaciona estrechamente con su bienestar e integración a distintos grupos de pertenencia; partiendo del hogar como la principal fuente de intercambio afectivo que impacta directamente en la vida de los adultos mayores. Los factores sociales, como se mencionó a lo largo de los primeros capítulos, son un factor fundamental en el funcionamiento mental de la persona. Por lo tanto, se tomó en esta tesis el papel de la vivienda como un asunto importante a resolver partiendo de la idea básica de mantener al adulto mayor en su independencia el mayor tiempo posible.

La Vivienda Tutelar para Adultos Mayores permite que la persona viva esta etapa de la vida en un entorno que promueva el respeto a su dignidad, voluntad e independencia y evitando su ingreso en algún centro especializado. Con ella se erradica la falta de adecuación de las viviendas a los requerimientos y servicios específicos que se necesitan en esta etapa de la vida (física, equipamiento y asistencial).

La arquitectura de este proyecto se realizó con un planteamiento sensible hacia los temas que enfrenta la vejez. En consecuencia, la tipología, la ubicación y el programa arquitectónico refleja la dualidad que debe de existir entre la privacidad y vida social de un individuo.

Aprovechando la enorme relación que existe entre Jardines del Pedregal y Luis Barragán se partió de los siguientes puntos característicos de su arquitectura para la realización arquitectónica de este proyecto, con los objetivos únicos de respetar lo que alguna vez se planteó para este fraccionamiento (un lugar donde la naturaleza y arquitectura dialogaran a la par) y lograr el desarrollo pleno del residente:

- Espacio sereno y a la vez alegre.
- Espacio íntimo y a la vez abierto.

- Pérdida de la noción del tiempo y la vida exterior.
- Manejo de la luz y color (materiales).
- Relación directa con el cielo (Claustro).
- Arquitectura silenciosa y misteriosa, nada franco.

Jardines del Pedregal surgió como un proyecto que buscó resolver el problema de vivienda en México en los años 40's por medio de una arquitectura moderna que se acoplara al entorno y reflejara los avances de la época. Por tal caso nuevamente se retomó en este trabajo no solo como un sitio que podrá servir de ejemplo, por sus características demográficas y económicas, como una solución para los nuevos retos residenciales que enfrentara el país sino de igual forma para dar soluciones a los problemas ecológicos que nos aquejan desde hace varias décadas.

El implemento de sistemas como el de Azotea Verde o Energía Solar es un camino para alcanzar un progreso como país tanto en el tema ecológico como económico. Son métodos que hoy en día su instalación y mantenimiento puede considerarse relativamente caros pero que con su mayor uso podrán llegar a ser mucho más baratos que los sistemas convencionales. Es por ello que en este trabajo se propuso como una solución viable para las situaciones ambientales que enfrentamos con mayor frecuencia día con día.

Las deficiencias asistenciales y el deterioro del medio ambiente son obstáculos importantes a resolver, de forma que se vayan conociendo las características que se presentan en las personas en cada etapa de su vida, en este caso la tercera edad y la relación misma con la contaminación del planeta se estará en mejor condición de comprender los factores que permitan una mejor calidad de vida para todos.

Nos encontramos en una cultura que desestima la madurez y la experiencia, que margina y nutre

los prejuicios y estereotipos sobre los adultos mayores. Las malas condiciones de vivienda en la que se encuentran un considerable número de personas de la tercera edad y el desgaste continuo del medio ambiente son temas que no pueden pasar desapercibidos.

Lo que se trató en esta tesis es el alcanzar, por medio de la arquitectura, la conciencia de las personas sobre la importancia de mantener una buena calidad de vida en esta nueva etapa existencial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Regnier, Víctor A. Assisted Living Housing for the Elderly: Design Innovations from the United States and Europe. Van Nostrand Reinhold. United States, 1994.
- Pérez-Méndez Alfonso, Aptilon Alejandro. Las Casas del Pedregal 1947-1968. Gustavo Gilli, SL. Barcelona, 2007.
- Eggener, Keith L. Luis Barragán's Gardens of El Pedregal. Princeton Architectural Press. New York, New York, 2001.
- Orendáin, María Emilia. El Recorrido de la Simplicidad. Ediciones de la Noche. México, 2004.
- Orendáin, María Emilia. El Diario de Un Alma. Ediciones de la Noche. México, 2004.
- Orendáin, María Emilia. El Instante Fugaz. Ediciones de la Noche. México, 2004.
- Martínez, Andrés. Habitar la Cubierta. Gustavo Gilli, SA. Barcelona, 2005.
- Espinosa López, Enrique. Ciudad de México, Compendio Cronológico de su Desarrollo Urbano (1521-2000). Instituto Politécnico Nacional, 2003.
- Arnal Simón Luis, Betancourt Suarez Max. Reglamento de Construcción para el D.F. Editorial Trillas. México, 2001.
- Zepeda C, Sergio. Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas, Aire Comprimido y Vapor. Limusa Noriega Editores. Segunda Edición. México, D.F, 2002.
- Calvillo Unna, Jorge. La Casa Ecológica. Tercer Milenio. México, D.F. 1999.
- Noelle, Louise. La Ciudad Universitaria y Sus Arquitectos. Bitácora No. 11. Febrero-Abril 2004.
- López Padilla, Gustavo. Significados y Aportaciones del Proyecto de Ciudad Universitaria. Bitácora No.11. Febrero-Abril 2004.
- En el Mundo de Luis Barragán. Artes de México No. 23. Marzo, 1999.
- Rivero Lake, Marcela. Al Estilo de Luis Barragán. Estilo México, junio del 2004. Año 1 no. 6.
- Pérez-Méndez Alfonso, Aptilon Alejandro. Las Casas de El Pedregal, 1947-1968. Arquine, septiembre del 2007. No. 41.
- Hernández García, Dr. Luis Manuel. Energía, Energía Fotovoltaica y Celdas Solares de Alta Eficiencia. Revista Digital Universitaria. 10 de diciembre del 2007. Volumen 8 No. 12.
- Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México. Arancel Único de Honorarios Profesionales. Impreso en México, D.F.
- Plan de Desarrollo Urbano, Delegación Álvaro Obregón.
- Recomendaciones de Accesibilidad (2005). Disponible en: <http://discapacidad.presidencia.gob.mx>
- Secretaría de Gobernación. CONAPO. Comunicado de prensa 04/05. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2005/042005.pdf>
- Partida Bush, Virgilio. Situación Demográfica Nacional (2004).CONAPO. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm22.pdf>
- Partida Bush, Virgilio. La Transición Demográfica y el Proceso de Envejecimiento en México (2004). CONAPO. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm23.pdf>
- Zúñiga Herrera, Elena. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México (2004). CONAPO. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm24.pdf>
- Vega Macías, Daniel. Arreglos Residenciales de los Adultos Mayores (2004). CONAPO. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm25.pdf>
- Gutiérrez Robledo, Luis Miguel. La Salud del Anciano en México y la Nueva Epidemiología del Envejecimiento (2004). CONAPO. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm26.pdf>
- Zúñiga Herrera Elena, García López Juan Enrique, Partida Bush Virgilio. Mortalidad de la Población de 60 Años o Más (2004). CONAPO.

- Disponible en:  
<http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm27.pdf>
- Anzaldo Carlos, Hernández Juan Carlos, Prado Minerva. Distribución Territorial de los Adultos Mayores (2004). CONAPO. Disponible en:  
<http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004/sdm31.pdf>
- La Energía Solar. Disponible en:  
<http://www.censolar.es/menu2.htm>
- Energías Renovables. Disponible en:  
<http://www.anes.org/tutorial/index.html>
- Frank, Eduardo. Vejez, Arquitectura y Sociedad (Diciembre 2004). Disponible en:  
<http://www.accesible.com.ar/recursos/bibliografia/vejez-arquitectura-y-sociedad/>
- Vejez.(2008) Disponible en:  
<http://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/Publicacion.pdf>
- Antuña, Lidia C. La vejez, una etapa vital del desarrollo (2001-2007). Disponible en:  
<http://www.geragogia.net/editoriali/vejez.html>
- Vejez. (2008) Disponible en:  
[http://www.sanamente.com.ar/e\\_vejez.html](http://www.sanamente.com.ar/e_vejez.html)
- Chercover, Adriana. Vejez, Jubilación y Mito Social (2007). Disponible en:  
<http://www.psicomundo.com/tiempo/monografias/jubilacion.htm>
- Energía Solar Térmica (2002-2008). Disponible en: <http://www.solarweb.net/solar-termica.php>
- Energía Solar Fotovoltáica (2002-2008). Disponible en: <http://www.solarweb.net/solar-fotovoltaica.php>
- Villalba, Cynthia. Azoteas Verdes (2007). Disponible en:  
[http://www.gaia.org.mx/readarticle.php?article\\_id=29](http://www.gaia.org.mx/readarticle.php?article_id=29)
- Valdés, Ana Lydia. Azoteas Verdes, Aumento en la Plusvalía (19 de febrero del 2008). Disponible en:  
<http://www.cnnexpansion.com/obras/pulso-de-la-construccion/azoteas-verdes-aumento-en-la-plusvalia>
- Assael, David. Verde Sobre Gris-Cubiertas Verdes para Buenos Aires (2 de octubre del 2007). Disponible:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/2007/10/02/verde-sobregris-cubiertas-verdes-para-buenos-aires/>

## NOTAS

1. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.31.
2. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. La Transición Demográfica y el Proceso de Envejecimiento en México. pag.23.
3. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. La Transición Demográfica y el Proceso de Envejecimiento en México. pag.24.
4. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.33.
5. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Situación Demográfica Nacional. pag.11.
6. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Situación Demográfica Nacional. pag.14.
7. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.34.
8. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Habrá en México cerca de 8.2 millones de adultos mayores a mediados del 2005.
9. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.36.
10. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.36.
11. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.36.
12. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.39.
13. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Situación Demográfica Nacional. pag.17
14. Datos correspondientes al Comunicado de prensa 04/05 por la Secretaría de Gobernación y CONAPO. Tendencias y Características del Envejecimiento Demográfico en México. pag.39.