



**UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO  
Departamento de Ingeniería Civil**

**PROYECTO FINAL N° 30:**

**RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
EN VENADO TUERTO**

**Coordinador del proyecto:**

**Ing. Carlos Alberdi**

**Director del proyecto:**

**Ing. Alfredo Guillaumet**

**Asesores:**

**Arq. Hugo Acosta**

**Dr. Julio Vera Candiotti**

**Ing. María Cecilia Filippetti**

**Alumno:**

**Perla Ximena Viglioni**

**Año 2009**

UTN FRVT



N°Reg: 3821 N°PAT: 0

En la actualidad cada vez son menos las familias que pueden dedicarse al cuidado de sus ancianos. Esto se debe a varias razones entre las que se destaca el hecho de que la mujer también deba salir a trabajar. Todos estos ancianos son recibidos en geriátricos o residencias.

Este proyecto desarrolla una residencia para la tercera edad en la ciudad de Venado Tuerto.

# **Residencia para la tercera edad en Venado Tuerto**

Para el diseño de la planta se analizaron diferentes tipos de viviendas de distintos lugares. También se analizaron los lugares que pueden llevar a cabo los adultos mayores para disponer de los lugares físicos aptos para realizar sus actividades.

En este trabajo se introduce un concepto "relativamente" nuevo en la Argentina, como es el caso de las viviendas tutelares, donde el anciano vive en forma independiente pero con todos los cuidados y beneficios que presta la residencia.

Se presenta el proyecto original, y en caso de lograrse una respuesta favorable de la comunidad se encuentra previstas futuras ampliaciones para aumentar la capacidad del complejo.

## RESUMEN

En la actualidad cada vez son menos las familias que pueden dedicarse al cuidado de sus ancianos. Esto se debe a varias razones entre las que se destaca el hecho de que la mujer también deba salir a trabajar. Todos estos ancianos son recluidos en geriátricos o residencias.

Este proyecto desarrolla una residencia para la tercera edad en la ciudad de Venado Tuerto, con una capacidad de albergar a 34 personas.

Para el diseño de la misma se analizaron diferentes reglamentaciones de distintos lugares. También se tuvo en cuenta variadas actividades que pueden llevar a cabo los adultos mayores para disponer de los lugares físicos aptos para realizarlas.

En este trabajo se introduce un concepto “relativamente” nuevo en la Argentina, como es el caso de las viviendas tutelares; donde el anciano vive en forma independiente pero con todos los cuidados y beneficios que presta la residencia.

Se presenta el proyecto original, y en caso de lograrse una respuesta favorable de la comunidad se encuentra previstas futuras ampliaciones para aumentar la capacidad del complejo.

## INDICE

<b>1 – Objetivos</b>	Pág. 1
<b>2 - Introducción</b>	Pág. 2
<b>3 – Situación Actual</b>	
3.1 – Estadísticas	Pág. 5
3.2 – Antecedentes	Pág. 12
3.3 – Perfil del cuidador de ancianos	Pág. 13
<b>4 – Estudio de la solución</b>	
4.1- Ubicación del terreno	Pág. 18
4.2 – Factores a tener en cuenta	
4.2.1 – Características de la tercera edad	Pág. 20
4.2.2 - Requisitos de la planta física de una residencia	Pág. 23
4.2.3 - Adaptación del micro habitad la vivienda	Pág. 42
4.2.4 – Servicios y actividades que se deben brindar	Pág. 44
<b>5 - Desarrollo de la solución</b>	
5.1 – Proyecto arquitectónico	
5.1.1 – Viviendas Tutelares	Pág. 49
5.1.2 – Residencia	Pág. 50
5.1.3 – Áreas comunes	Pág. 54
5.2 – Pliego de especificaciones técnicas generales	Pág. 56
5.3 – Cálculo de la estructura	Pág. 84
5.4 – Instalaciones	
5.4.1 – Instalación eléctrica	Pág. 90
5.4.2 – Instalación de agua	Pág. 91
5.4.3 – Instalación de gas	Pág. 92
5.4.4 – Instalación cloacal	Pág. 94
5.4.5 – Instalación pluvial	Pág. 95
5.4.6 – Instalación contra incendios	Pág. 96
5.5 – Personal mínimo necesario	Pág. 98
<b>6 – Equipamiento básico necesario</b>	
6.1 – Descripción	Pág. 99
6.2 – Presupuesto del equipamiento	Pág. 111
<b>7 – Presupuesto</b>	
7.1 – Cómputo métrico y presupuesto	Pág. 112
7.2 – Curva de inversiones	Pág. 113
<b>8 – Bibliografía</b>	Pág. 114
<b>Anexos</b>	
– Anexo 1: Cálculos de estructuras e instalaciones	
– Anexo 2: Cómputo y presupuesto	
– Anexo 3: Planos	
- Plano N° 1: Manzanero Catastral	
- Plano N° 2: Planta	
- Plano N° 3: Ampliación	
- Plano N° 4: Fachadas	
- Plano N° 5: Cortes	
- Plano N° 6: Vistas	
- Plano N° 7: Desarrollo de baños	

- Plano N° 8: Desarrollo de cocina
- Plano N° 9: Estructura
- Plano N° 10: Instalación de agua
- Plano N° 11: Instalación de gas
- Plano N° 12: Instalación de cloacas y pluviales
- Plano N° 13: Planta de techo
- Plano N° 14: Instalación eléctrica
- Plano N° 15: Prevención de incendios y ubicación de aberturas
- Plano N° 16: Detalle de aberturas



*Capítulo 1:*

**Objetivos**

## 1. OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es concebir una infraestructura para personas de la tercera edad, teniendo en cuenta sus características y limitaciones. Todo esto orientado a mejorar la calidad de vida de nuestros ancianos ofreciéndoles un ámbito donde puedan interactuar con otros pares a través de diferentes actividades exclusivamente pensadas para ellos.

Esta meta en sí comprende varios objetivos secundarios tales como:

- ✘ Estimar la demanda posible para este tipo de instituciones en la ciudad.
- ✘ Encontrar un terreno con las características necesarias para implantar nuestra residencia.
- ✘ Diseñar la planta de arquitectura teniendo en cuenta las diferentes reglamentaciones vigentes para este tipo de establecimientos.
- ✘ Generar un ámbito con “calidez” de hogar, lo más lejos posible del concepto de “geriátrico”.
- ✘ Diseñar y calcular la estructura de la misma.
- ✘ Estudiar y realizar el proyecto de instalaciones de la misma, buscando la solución que mejor se adecue a este caso.
- ✘ Realizar un análisis del costo.



*Capítulo 2:*

Introducción

## 2. INTRODUCCIÓN

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), Argentina se está convirtiendo en un país de ancianos y lo será cada vez más si se sigue difundiendo una mentalidad antinatalista que mantiene al territorio como el más subpoblado de la región. Para los demógrafos, una sociedad envejece cuando los mayores de 65 años superan el 7% de la población total. Pues bien, en Argentina este grupo humano representa el 10,1%.

Entre 1950 y 2050, en Argentina, la población mayor de 60 se incrementará en un 16,16%. La expectativa de vida en Argentina es hoy de 72 años, similar a la de los países desarrollados, y en los próximos 25 años se espera que llegue a los 77,5 años. Hace cuarenta años, América Latina tenía un promedio de 10 a 15 trabajadores por cada jubilado. Hoy la relación es de 5 a 1.

Las causas de la reducción poblacional son numerosas y de distintos niveles. Entre ellas destacan "el proceso de urbanización en el que las familias numerosas ya no funcionan con facilidad en una ciudad con un tipo de vivienda que no se presta a la expansión". Por otro lado, está también la mentalidad antinatalista que suele acompañar al ideal del confort y del ascenso social en términos materiales. Existe un aumento en el número de jóvenes que no se casan; los que se casan lo hacen más tarde para poder dedicarse más al éxito personal material, y finalmente, si llegan a decidir tener hijos, optan por que sean pocos a raíz del debilitamiento de la estructura familiar en el país.

Debido a este aumento constante de la cantidad de personas que llegan a edades cada vez más avanzadas, se produce un incremento de su grado de vulnerabilidad ante diferentes estresores y como consecuencia de ello, de su nivel de dependencia. Comienzan a aparecer desórdenes físicos y mentales que conducen finalmente a un aumento de las internaciones geriátricas.

De acuerdo a las tendencias demográficas actuales (aumento de la esperanza de vida y disminución de la natalidad), la población activa va a tener que realizar aportes cada vez mayores para poder sostener a la clase pasiva. Al prolongarse la vida, cada vez hay más ancianos dependientes de la atención y cuidados de otros, así como de la ayuda económica de los familiares, amigos y vecinos. Algunas veces los hijos de estas personas longevas también están jubilados, contando con escasos recursos para atender al familiar muy anciano a cargo.

El lugar natural de vida donde debe residir toda persona sin importar su edad, raza, sexo o religión, es su hogar. Ese hogar donde la persona reside por lo general con su familia es el lugar más adecuado para su desarrollo personal, que tiene que ver con el de la sociedad de la que forma parte. Si hablamos específicamente de los ancianos, pensamos exactamente lo mismo. La calidad de vida del anciano, que es proporcional a la duración de su vida, está en general asegurada si el anciano vive en su hogar.

Numerosos estudios indican que un 85% de las personas que sobrepasan la edad de 65 años son autovalentes en poder prescindir de ayudas de terceros para su desarrollo

diario, así también las recomendaciones a no internarlos, salvo en casos donde la autonomía se vea afectada.

En nuestro país, sólo un pequeño porcentaje del total de jubilados vive sin apremios económicos, mientras la mayoría vive casi en la pobreza y necesita de alguna ayuda económica por parte de sus familiares más cercanos. La mayoría de los jubilados no perciben un haber jubilatorio proporcional a los aportes realizados para tal fin durante toda su vida laboral.

Actualmente lo que se observa en el nivel socioeconómico medio, es que los últimos años de las personas muy mayores, viudas o solteras, que viven en su propio hogar, transcurren con la compañía de una empleada doméstica a tiempo completo, que cumple el rol de cuidador del anciano, acompañándolo a los consultorios médicos, a realizar alguna compra, a pasear, etc. Esto, si bien es mejor que vivir en un geriátrico, está muy lejos de ser una situación ideal dado que a veces resulta muy difícil que se establezca una buena comunicación entre el anciano y el cuidador. Esto se debe entre otras cosas, a que no comparten las mismas necesidades e intereses, además a veces existe entre ellos una gran diferencia en cuanto al nivel educacional y al hecho de que el anciano es conciente que paga para ser cuidado y acompañado, por lo tanto la relación carece de la espontaneidad y sinceridad que puede tener cuando el cuidador es un familiar que se ocupa por cariño y desinteresadamente. Por ello es tan importante el rol que cumple el apoyo social (familiares, amigos y vecinos) para que el adulto mayor sienta que cuenta con la colaboración de ellos el día que le haga falta. La necesidad de contar con apoyo afectivo, más que instrumental, se hace indispensable cuando el adulto mayor vive en una institución geriátrica.

Existen sin embargo, situaciones que justifican que el anciano abandone su hogar, por uno sustituto. Tienen que ver básicamente con alteraciones en el funcionamiento del grupo familiar, que perjudican al anciano. También puede suceder que el anciano no tenga familia y no pueda vivir solo por no tener capacidad para manejarse independientemente (ceguera, incapacidad de movilizarse por sus propios medios, trastornos cognitivos, Alzheimer, etc.). Así como también la reducción del tamaño de la familia, la pequeña dimensión de los departamentos urbanos, la incorporación de la mujer al mercado laboral (siendo a ella la que tradicionalmente se le adscribe el rol del cuidado y la atención de los mayores), la falta de recursos y soluciones comunitarias, etc., generan el aumento de la internación geriátrica.

En toda institución total, los ancianos deben dormir, comer y usar su tiempo libre siempre en un mismo ámbito, acompañado de las mismas personas y bajo las mismas autoridades. Las actividades están generalmente programadas en forma rígida por funcionarios que obedecen a una organización burocrática, siendo muy escasos los contactos de los ancianos con el mundo exterior. El anciano debe dejar el ambiente familiar de su casa para internarse en una institución en la cual el entorno es mucho más regulado, formalizado e impersonal.

Los Hogares de Ancianos o Gerontocomios (mal llamados Geriátricos) son la prueba de que la sociedad ha fracasado en su intento de hacerse cargo de sus mayores. Por eso existen: porque las familias no saben, no pueden o no quieren hacerse cargo del anciano, o por lo menos de algunos ancianos. Estas instituciones no son bien vistas, o se las ve

con prejuicio, culpa, rabia, o desconfianza. Como creemos que seguirán existiendo, tenemos la obligación de lograr que los ancianos que residan en ellos se sientan y vivan de la mejor manera posible. Por eso es que creemos que un Hogar de Ancianos debe ser lo más parecido posible a un hogar, y lo menos parecido posible a una Clínica, Sanatorio u Hospital.

La decisión no es siempre fácil, pues, para la mayoría de los ancianos que viven solos, supone dejar sus hogares y una pérdida de independencia importante, sin embargo las ventajas de estos centros son fundamentales, ya que ofrecen cuidado y supervisión constantes para las personas que lo necesitan, así como compañía y múltiples actividades.

Respeto, atención y cariño son los tres principios básicos en la relación con nuestros mayores. Respeto a su momento psicofísico, a su ritmo propio, a sus valores y concepciones, a sus comportamientos, a sus deseos y querencias, a su propia organización de la vida. Ello no implica estar de acuerdo siempre con ellos cosas y habría que distinguir dónde está la frontera entre lo que estos desencuentros afectan a la vida de los no mayores. El consenso es la fórmula más deseable. De todos modos, los mayores tienen derecho a elegir cómo quieren vivir, porque inmiscuirnos e imponer nuestros criterios equivale a un abuso de poder y a una falta de respeto a su libertad.



*Capítulo 3:*

**Situación actual**

### 3. SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1 ESTADÍSTICAS

Distribución de la población por edades en todo el país. Año 2005

Estructura poblacional de la República Argentina Año 2005 - INDEC	
Población entre 0 y 14 años	26,4 %
Población entre 15 y 64 años	63,5 %
Población de 60 años o más	13,8 %
Población de 65 años o más	10,1 %

Población total de más de 65 años, por edad y sexo según provincia. Año 2001

Provincia	Población total	Total Varones	Total Mujeres
<b>Total país</b>	<b>3.587.620</b>	<b>1.456.892</b>	<b>2.130.728</b>
Ciudad de Buenos Aires	478.445	170.385	308.060
Buenos Aires	1.461.118	591.578	869.540
Catamarca	24.128	10.334	13.794
Chaco	60.416	26.837	33.579
Chubut	27.268	12.173	15.095
Córdoba	325.662	131.782	193.880
Corrientes	64.002	27.373	36.629
Entre Ríos	109.987	43.806	66.181
Formosa	27.099	13.036	14.063
Jujuy	36.317	16.549	19.768
La Pampa	29.647	12.932	16.715
La Rioja	18.867	8.400	10.467
Mendoza	148.404	62.996	85.408
Misiones	52.288	24.740	27.548
Neuquén	24.871	11.003	13.868
Río Negro	39.593	17.778	21.815
Salta	65.024	29.673	35.351
San Juan	49.135	21.181	27.954
San Luis	28.432	12.385	16.047
Santa Cruz	10.143	4.871	5.272
<b>Santa Fe</b>	<b>347.204</b>	<b>137.895</b>	<b>209.309</b>
Santiago del Estero	56.841	25.174	31.667
Tierra del Fuego	2.963	1.367	1.596
Tucumán	99.766	42.644	57.122

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

Población de más de 65 años y total de ella que vive en instituciones colectivas. Año 2001

Provincia	Población de 65 años y más	En instituciones colectivas	% del total en instituciones colectivas
<b>Total del país</b>	<b>3.587.620</b>	<b>100.725</b>	<b>2,81</b>
Ciudad de Buenos Aires	478.445	23.138	4,84
Buenos Aires	1.461.118	38.407	2,63
Catamarca	24.128	370	1,53
Chaco	60.416	973	1,61
Chubut	27.268	1.053	3,86
Córdoba	325.662	11.010	3,38
Corrientes	64.002	972	1,52
Entre Ríos	109.987	2.652	2,41
Formosa	27.099	288	1,06
Jujuy	36.317	562	1,55
La Pampa	29.647	946	3,19
La Rioja	18.867	293	1,55
Mendoza	148.404	2.530	1,70
Misiones	52.288	730	1,40
Neuquén	24.871	672	2,70
Río Negro	39.593	1.247	3,15
Salta	65.024	1.109	1,71
San Juan	49.135	724	1,47
San Luis	28.432	515	1,81
Santa Cruz	10.143	529	5,22
<b>Santa Fe</b>	<b>347.204</b>	<b>10.243</b>	<b>2,95</b>
Santiago del Estero	56.841	590	1,04
Tierra del Fuego	2.963	99	3,34
Tucumán	99.766	1.073	1,08

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

Evolución histórica de la población total del país.

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Tasa de crecimiento media anual ( por mil )</b>	<b>Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)</b>	<b>Expectativa de vida al nacer (años)</b>
1869	1.877.490			
1895	4.044.911		6,0	40
		36,0		
1914	7.903.662		5,3	48,5
		20,4		
1947	15.893.811		3,3	61,1
		17,9		
1960	20.013.793		3,0	66,4
		15,6		
1970	23.364.431		2,9	65,6
		18,1		
1980	27.949.480		3,4	69,0
		14,7		
1991	32.615.528		2,8	72,1
		10,1		
2001	36.260.130		2,4	74,1

La tasa de crecimiento mostrada no corresponde a una tasa media anual sino a la tasa de crecimiento intercensal total

**En Venado Tuerto:**

De acuerdo al Censo Nacional de 2001, la población de Venado Tuerto alcanzaba 69.563 habitantes. La tasa de crecimiento anual medio registra una tendencia decreciente y presenta un crecimiento demográfico moderado, de 1,15 % en el período 1991-2001. Si bien el análisis de los datos demográficos permite asegurar, que el crecimiento poblacional del distrito de Venado Tuerto ha decrecido paulatinamente a través de las últimas décadas, su tasa de crecimiento sigue siendo, en comparación, superior a la media provincial.

Evolución de la población, tasa media anual y variación intercensal en Venado Tuerto

<b>EVOLUCION DE LA POBLACION</b>								
	1895	1914	1947	1960	1970	1980	1991	2001
VENADO TUERTO	853	5.153	15.947	26.248	37.747	49.920	60.308	69.563

<b>TASA MEDIA ANUAL</b>							
	95/14	14/47	47/60	60/70	70/80	80/91	91/01
VENADO TUERTO	9,93%	3,48%	3,91%	3,70%	2,83%	1,73 %	1,56%

<b>VARIACION INTERCENSAL</b>					
	60/70	70/80	80/91	91/01	60/01
VENADO TUERTO	43,80%	32,24%	20,80%	15,35%	165,02%

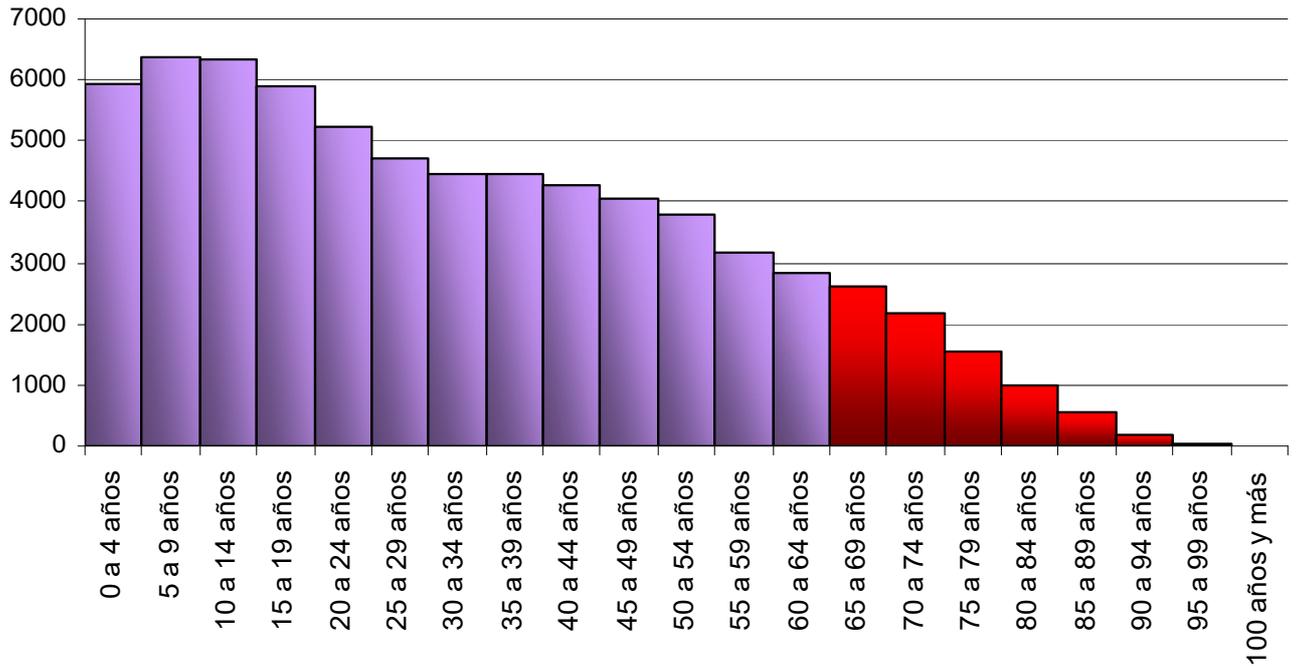
La pirámide poblacional de Venado Tuerto, de acuerdo al Censo de 2001, es una estructura más torre que piramidal, con poca diferencia de amplitud entre las diversas edades, producto de un engrosamiento del vértice de la pirámide, los mayores de 65 años, y un fuerte ensanchamiento entre los 25 y los 45 años, la población en las edades más activas. La predominancia de la población económicamente activa es característica de las ciudades con afluencia de migrantes.

POBLACIÓN POR EDADES	TOTAL	VARONES	MUJERES
VENADO TUERTO	69.563	33.687	35.876
0 a 4 años	5.947	2.964	2.983
0 año	1.247	616	631
1 año	1.079	524	555
2 años	1.209	596	613
3 años	1.200	631	569
4 años	1.212	597	615
5 a 9 años	6.366	3.235	3.131
5 años	1.320	671	649
6 años	1.258	633	625
7 años	1.251	626	625
8 años	1.224	626	598
9 años	1.313	679	634
10 a 14 años	6.346	3.194	3.152
15 a 19 años	5.890	3.050	2.840
20 a 24 años	5.214	2.603	2.611
25 a 29 años	4.709	2.298	2.411
30 a 34 años	4.445	2.137	2.308
35 a 39 años	4.454	2.176	2.278
40 a 44 años	4.288	2.091	2.197
45 a 49 años	4.047	1.964	2.083
50 a 54 años	3.810	1.810	2.000
55 a 59 años	3.186	1.517	1.669
60 a 64 años	2.820	1.354	1.466
<b>65 a 69 años</b>	<b>2.601</b>	<b>1.198</b>	<b>1.403</b>
<b>70 a 74 años</b>	<b>2.178</b>	<b>905</b>	<b>1.273</b>
<b>75 a 79 años</b>	<b>1.537</b>	<b>616</b>	<b>921</b>
<b>80 a 84 años</b>	<b>979</b>	<b>345</b>	<b>634</b>
<b>85 a 89 años</b>	<b>542</b>	<b>172</b>	<b>370</b>
<b>90 a 94 años</b>	<b>169</b>	<b>46</b>	<b>123</b>
<b>95 a 99 años</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
<b>100 años y mas</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

De acuerdo a lo anterior, existe aproximadamente un total de personas mayores a 65 años igual a **8.041** (al año 2001).

Si consideramos lo visto inicialmente para la provincia, de esa cantidad debiera haber un 2.95% en instituciones colectivas; o sea un total de **237** personas.

Distribución de la población en Venado Tuerto:



### 3.2 ANTECEDENTES

Antiguamente los denominados hogares aparecieron para cuidado no sólo ancianos son también enfermos y desvalidos.

Fueron estas últimas décadas donde se produjo el auge de los denominados “geriátricos”; más precisamente cuando la mujer cambió su rol de ama de casa por el de trabajadora. Fue así que se empezó a discutir donde poner a los ancianos que nadie podía cuidar.

Luego como alternativa al desempleo, surge para muchas jefas de familia (la mayor parte son mujeres) iniciar un emprendimiento productivo vinculado al cuidado de ancianos. Casi siempre se trata de mujeres pertenecientes a la ex clase media, viudas o con esposos que han perdido su empleo. Nacen así las casas de familia donde cuidan ancianos, competencia directa de los establecimientos públicos o privados. Los propietarios de estos emprendimientos familiares se ubican en un espacio de alta vulnerabilidad, no sólo porque carecen de cobertura provisional, sino porque ejercen una actividad considerada ilegal.

Actualmente en Venado Tuerto existen tres geriátricos de carácter público (coordinados por Cáritas), que tienen su capacidad generalmente saturada y además, la condición básica de ingreso es que la persona sea autoválida. Existen hogares privados (al menos tres declarados oficialmente) y también gran cantidad de casas de familia donde cuidan ancianos.

El primero de los lugares de Cáritas es el Hogar para hombres que funciona en Moreno 1078, el cuál fue creado por los integrantes de la Fundación Empresaria. Actualmente tiene una capacidad para 20 personas. Los otros son el Hogar para mujeres Nuestra Señora de la Misericordia y el Hogar Santa Ángela que realiza una asistencia mixta.

Estas instituciones no logran dar respuesta al total de la población que no tiene cubierta la necesidad de asilo y asistencia, siendo el Hospital el lugar que más es demandado por esta situación. Además la mayoría de estos espacios no cuenta con el personal debidamente capacitado para la asistencia de los pacientes, y termina dejándose de lado los aspectos estrictamente técnicos para encontrar alguna respuesta social al tema.

Aunque en la actualidad se está llevando a cabo un proyecto de ordenanza para regularizar la situación de estos establecimientos.

También existen varios “Centros de jubilados” donde los ancianos puedan realizar las actividades programadas durante el día y cuentan también con servicios básicos como pedicura, manicura, peluquería, etc.; pagando una mínima cuota mensual.

En cuanto a las denominadas “viviendas tutelares” no existe ningún antecedente similar en la zona.

### 3.3 PERFIL DEL CUIDADOR DE ANCIANOS

#### Definición

Un prestador de cuidados es una persona que se siente responsable o que está prestando asistencia física, emocional o económica a una persona anciana. El cuidador puede hacer sus tareas informalmente (sin paga y sin entrenamiento) como por ejemplo un pariente, amigo o vecino, o un cuidador formal, (entrenado y con paga) que trabaja en una organización diseñada para proveer asistencia.

Existen dos diferencias fundamentales entre un cuidador formal y uno informal:

#### a) Etimológica – histórica:

Los términos asistir y cuidar pueden ser sinónimos de acuerdo al diccionario, sin embargo, el primero significa acompañar, servir, socorrer; en cambio el segundo, atender, esmerarse y mimar. En la práctica la diferencia pasa por la palabra Amor..., el que asiste sirve, el que cuida sirve con amor.

En el año 1489, un galeno, Zerbi, introdujo el término gerontocomía definiendo así al “arte de cuidar de los viejos”. Los gerontocomistas cuidaban en los gerontocomios.

#### b) Legal:

En la Convención Colectiva de Trabajo, registrada bajo el número 122/75, se define al asistente geriátrico como: “El trabajador que se desempeña en los establecimientos geriátricos o en las secciones destinadas exclusivamente al alojamiento permanente de ancianos, de cualquier establecimiento asistencial y que efectúa la limpieza e higiene de las habitaciones, muebles y demás dependencias, sirve y suministra alimentos, ropa limpia, y está destinado al cuidado de los ancianos, viste e higieniza a los mismos, proporciona medicamentos y efectúa curaciones.”

#### Cuidadores formales

Entre las características fundamentales de los cuidadores formales se destacan:

- Los cuidadores de ancianos obtienen esa condición luego de la aprobación de un curso de formación.
- No se limita a tareas en hogares o residencias, muy por el contrario, su accionar si bien no descarta esa posibilidad, responde más a la atención personalizada dentro del núcleo familiar. A partir del conocimiento adquirido en los cursos, se encuentra capacitado para ejercer su oficio en forma autónoma.
- En el caso de que el cuidador desempeñe sus tareas en centros asistenciales, la normal y adecuada asistencia al anciano no depende de cifras rígidas como un número de camas, sino de las capacidades o discapacidades de las personas que las ocupan.

## Cuidadores informales

Entre las características fundamentales de los cuidadores informales se destacan:

- ✦ El primer cuidador familiar suele ser el cónyuge y frente al desborde, los hijos, suelen ser quienes toman a cargo la tarea.
- ✦ Cerca del 75 % de los cuidadores informales son mujeres.
- ✦ La edad media de los cuidadores es de 52 años (20 % superan los 65 años).
- ✦ Entre el 20 % y el 40 % de los cuidadores son miembros de la "generación intermedia," que cuidan a menores por debajo de los 18 años, además de miembros ancianos de la familia.
- ✦ El promedio de horas semanales de cuidado es de 21. El plazo promedio de prestación de cuidados es de 4.3 años. En general, los prestadores de cuidado que son mujeres dan más horas de cuidado y a un nivel más alto de cuidado que sus contrapartes hombres.

Los factores que aumentan el riesgo de problemas en la vida diaria a los cuidadores primarios por la prestación de cuidados a ancianos dependientes, que no necesariamente se dan en todos los cuidadores, son:

- Ingresos inadecuados: la falta de recursos económicos puede afectar seriamente al cuidado del anciano.
- Falta de salud del cuidador: principalmente ocurre cuando el cuidador es también anciano o el cuidador está enfermo.
- Relaciones previas con la familia: cuando han sido satisfactorias, es menos probable que exista falta de inclinación a proporcionar cuidados.
- Tiempo durante el cual han de prestarse los cuidados: Cuando el anciano requiere mucha atención o lleva prestándose durante mucho tiempo, puede llegar a aparecer síntomas de agotamiento físico y psíquico.

Los signos y síntomas precoces de dificultades familiares en el cuidador, son:

- Quejas múltiples: el cuidador emite diferentes frases quejándose sobre la situación.
- Ansiedad: las frases de queja pueden ir acompañados por signos de ansiedad como: ritmo agitado, voz estridente, escaso contacto, temblor de manos, duración de la atención escasa e incapacidad para centrarse ante cualquier problema.

- Despersonalización progresiva: se observan síntomas en los miembros de la familia de distanciamiento del anciano, éstos son: hablar delante del anciano como si no estuviese, incapacidad para actuar con modestia, realizar funciones de cuidado de manera impersonal.

- Fatiga: los signos de fatiga consisten en irritabilidad, postura encorvada, ojeras, y suspiros frecuentes.

Los signos y síntomas tardíos de dificultades familiares en el cuidador, son:

- Depresión: suele notarse por síntomas como insomnio, cambios de peso, tristeza, incapacidad para concentrarse, pérdida de interés por muchas cosas.

- Hostilidad franca: se nota en la conducta verbal y malos tratos hacia el anciano.

- Evitación o distanciamiento: cuando la persona anciana es institucionalizado, se evita el número de visitas o llamadas.

- Apropiación indebida de los recursos económicos: la familia se apropia de cuentas bancarias y objetos personales del anciano.

Los signos y síntomas tardíos de dificultades familiares en el anciano, son:

- Miedo: a solicitar los cuidados al cuidador. Los signos que nos indican miedo son: la persona anciana rehuye el contacto físico con el cuidador, cese brusco cuando llegue el cuidador, una expresión facial de alarma cuando se acerca el cuidador, miradas furtivas, pasividad inusual.

- Abandono personal: los signos de abandono o malos tratos como olor corporal, vestidos sucios, uñas largas, hematomas.

- Depresión: la persona puede manifestar síntomas como insomnio, cambios de peso, tristeza, incapacidad para concentrarse, pérdida de interés por muchas cosas.

- Retirada: la infelicidad e importancia de la persona anciana en sus relaciones con los cuidadores puede observarse por una retirada. La persona anciana adopta una posición fetal con mucha frecuencia, no inicia de forma espontánea la conversación, responde a las preguntas con monosílabos, se sienta y tiene poco contacto visual.

- Cambios cognoscitivos: se observa regresión en la memoria a corto plazo, capacidad para pensar, tomar decisiones, e incluso es incapaz para recordar información personal básica: edad, fecha de nacimiento.

- Hostilidad franca: en la conducta verbal a cerca de miembros familiares.

Cuando son muchos los hijos, ocurre que para descomprimir la carga del cuidado deciden llevar al anciano durante un determinado tiempo a cada uno de los hogares de

ellos. Claro está que esta situación no se puede mantener en el tiempo, afecta al anciano creando cuadros confusionales.

Cuando de la dependencia aceptada se pasa a la dependencia avanzada, se plantea generalmente la incorporación de cuidadores profesionales y/o las prestaciones de centros de día para poder sostener el precario sistema que desarrolla la familia. Superados los 3 ó 4 cuidadores, nuevamente la crisis familiar lleva a una situación desbordante (por lo problemas relacionados con los costos del servicio y la necesidad de efectuar un control de gestión: “se constituye un pseudo sanatorio en el domicilio”), en estos casos se suele plantear la necesidad de institucionalizar al anciano.

Cuidar es una situación que muchas personas a lo largo de sus vidas acaban experimentando. La experiencia de cada cuidador es única, ya que son muchas los aspectos que hacen que esta experiencia difiera de cuidador a cuidador. El por qué se cuida, a quién se cuida, la relación previa con la persona cuidada, la causa y el grado de la dependencia del familiar de edad avanzada, la ayuda que prestan otros miembros de la familia, las exigencias que se marquen los cuidadores, etc., son algunos de esos aspectos.

Atender a un familiar que depende de nuestra ayuda para satisfacer sus necesidades puede ser una de las experiencias más conmovedoras y satisfactorias. Cuidar a otra persona puede hacer que en las numerosas tareas que ello implica descubramos en nosotros mismos cualidades, aptitudes o talentos que, probablemente, de otra forma hubieran pasado desapercibidas. Asimismo, cuidar a otra persona puede hacer que establezcamos una relación más próxima con ella o con otros familiares y que descubramos en ellos facetas interesantes que hasta entonces habían permanecido ocultas para nosotros. Una gran parte de los cuidadores, pese a posibles sinsabores, acaban descubriendo la íntima satisfacción de ser útiles a sus familiares más próximos.

También puede ser una de las experiencias más solitarias e ingratas. En muchos casos, el cuidado es, al mismo tiempo, solitario, ingrato, conmovedor y satisfactorio. Lo que es seguro es que cuidar a un familiar es una de las experiencias más dignas y merecedoras de reconocimiento por parte de la sociedad.

Otras clasificaciones de cuidadores

<b>Por su relación con el anciano que cuidan</b>	<b>Externos:</b> No son integrantes de la familia del anciano. <b>Internos:</b> Son integrantes de la familia del anciano.
<b>Por su capacitación</b>	<b>Empíricos:</b> No efectuaron los cursos de formación. <b>Profesionales:</b> Se capacitaron en los cursos de formación.
<b>Por el lugar donde desarrollan su actividad profesional.</b>	<b>Domiciliarios:</b> Cuidan en los domicilios de los ancianos. <b>Institucionales:</b> Cuidan en instituciones
<b>Por su desempeño cotidiano.</b>	<b>Difusores:</b> No cuidan ancianos pero participan en la difusión gerontológica. <b>Asistenciales:</b> Su tarea es la de cuidar ancianos en los domicilios, deslindando a la familia de esa tarea por muchas horas semanales.
<b>Por el tipo de asistencia que ofrecen a las familias de los ancianos</b>	<b>Asistenciales:</b> Su tarea es la de cuidar ancianos en los domicilios, deslindando a la familia de esa tarea por muchas horas semanales <b>De respiro:</b> Su tarea se desarrolla en varios domicilios diariamente. Dan respiro por pocas horas semanales a las familias, para que estas continúen cuidando a sus ancianos.



*Capítulo 4:*  
Estudio de la solución

## 4. ESTUDIO DE LA SOLUCIÓN

### 4.1 UBICACIÓN DEL TERRENO

El hecho que esta residencia fuera pensada para la ciudad de Venado Tuerto se corresponde con varios factores:

- Por ser un ámbito de constante crecimiento y una de las ciudades más importantes de la región; con una cuantiosa población que ronda los 69.563 habitantes de los cuales 8.041 son mayores de 65 años. (Cap. 3 - Estadísticas)
- La carencia de un complejo de estas características en la zona. Existen aquellos denominados “geriátricos” pero con escaso o nulo desarrollo de actividades y/o servicios culturales, recreativos y sociales. Éstos si pueden encontrarse en “Centros de jubilados”, pero no poseen hospedaje; sino que se trata más bien de Centros de día donde el anciano realiza variadas actividades y luego regresa a su casa.
- El amplio grado de influencia de la ciudad de Venado Tuerto sobre las localidades aledañas. Esto facilita que se pueda atraer gente de diversas ciudades y pueblos cercanos desde donde los familiares logren viajar a visitarlos sin recorrer grandes distancias. Entre las localidades satélites podemos nombrar: San Eduardo, Maggiolo, Chapuy, María Teresa, Carmen, San Francisco, La Chispa, Elortondo, Runciman, Santa Isabel, entre otras.

Para el emplazamiento del complejo se propuso como ubicación la Chacra 30, en el Barrio Fonavi 6 y Ciudad Nueva.

Se tratan de tres lotes de 24 metros por 101.83 metros de largo cada uno, ubicados en la esquina conformada por las calles Ángel Re y Natalio Perillo. Ver Plano N° 1 con Catastro Geométrico Parcelario.

Al Noroeste limita con el Club Defensores Talleres, y al Sur del mismo se encuentra la Plaza del Docente.

En total conforma un predio de 7331.76 m<sup>2</sup>.



## 4.2. FACTORES A TENER EN CUENTA

### 4.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA TERCERA EDAD

La tercera edad no posee un inicio puntual en la vida de las personas, pero podría afirmarse que, alrededor de los 55 años, se instala gradualmente con una serie amplia de alteraciones orgánicas de orden regresivo. El dinamismo, la fuerza muscular, la elasticidad y la movilidad articular van disminuyendo con la edad.

Aspectos biológicos de la ancianidad:

✦ **Modificaciones morfológicas y funcionales:**

Son características físicas que diferencian al anciano del joven.

La deambulación del anciano supone una serie de diferencias típicas en la marcha:

- Cabeza inclinada
- Encorvamiento de la columna vertebral
- Brazos en semiflexión (no existe el balanceo)
- Manos en semiflexión (rigidez)
- Menor amplitud del paso.
- Pisada con todo el pie (para aumentar la estática)
- Menor movilidad de la cadera.
- Menor angulación de la rodilla.
- Menor angulación del tobillo.

Los músculos están peor irrigados y pierden contractilidad y fuerza. Los huesos sufren una descalcificación progresiva.

Hay variaciones en el peso corporal, el hombre suele aumentar de peso hasta los 50-65 años para estabilizarse primero y declinar paulatinamente después, en las mujeres desplaza hacia edades superiores y el menoscabo es menos pronunciado que en el hombre.

✦ **Modificaciones en la estatura:**

Hay una disminución de la talla que acompaña al envejecimiento. Suele ser de 3 cm. en el hombre y de 5 cm. en la mujer. Esta reducción se debe, sobre todo a disminución de la altura de los discos intervertebrales.

✦ **Modificaciones en la piel:**

La más identificada con el envejecimiento es la aparición de arrugas, sobre todo en la cara, junto con los cambios pigmentarios (manchas) que dan un aspecto típicamente senil. Con la edad, el metabolismo glandular (sudoral y sebáceo) disminuye y se transforma, lo cual origina mala hidratación y sequedad en la piel. Se produce fragilidad en la piel, lo que da origen a la calvicie. La canicie es el resultado de un metabolismo capilar con alteraciones en la pigmentación y queratinización capilar. Sin embargo, la calvicie y la canicie no pueden considerarse alteraciones estrictamente seniles, aunque acompañan habitualmente el envejecimiento.

El manto lipóideo cutáneo pierde la capacidad de neutralización alcalina, y por ello existe mayor riesgo de irritaciones y parasitaciones micóticas.

✖ **Modificaciones funcionales:**

Con el paso de los años hay un decaimiento funcional en casi todas las áreas del organismo. Se producen modificaciones en la función renal, en la capacidad respiratoria, en las secreciones digestivas, en la velocidad de la conducción nerviosa, en la actividad sexual y en la pérdida de unidades óseas y piezas dentarias.

✖ **Cambios homeostáticos:**

Esta alterada la termorregulación (son especialmente sensibles al frío y al calor) y el sistema vegetativo (se producen alteraciones como insomnio, fatiga o palpitaciones).

✖ **Modificaciones sensorceptivas:**

La sensación y la percepción son dos procesos psicológicos básicos para la recepción de información y su elaboración posterior.

Estos dos procesos mediatizan nuestro contacto y relación con el mundo. En ellos influyen las modificaciones siguientes:

**Ojos**

- Menor agudeza visual
- Mayor tiempo de adaptación a la oscuridad.
- Peor discriminación entre diferentes intensidades luminosas
- Dificultad en la captación de las distancias
- Disminución del campo visual periférico
- Peor captación de algunos colores

**Oídos:**

Suele producirse un deterioro sensorial auditivo asociado con la edad. Una tercera parte de la población mayor de 65 años sufre pérdida auditiva, lo que origina los siguientes signos:

La postura corporal es la inclinación hacia delante o giran la cabeza para oír mejor. La expresión facial es que miran insistentemente al que habla o tienen la mirada perdida. Las reacciones ante los demás es que repiten las peticiones de aclaración, dan respuestas inapropiadas o hablan al mismo tiempo que otros.

El riesgo de disfunción o enfermedad mental aumenta significativamente después de los 65 años. La demencia es la cuarta causa de mortalidad en el anciano.

**Acontecimientos que afectan a los ancianos:**

- **Ganancias:** Llegada de los nietos, logros personales de los hijos, reconocimiento de su labor profesional y personal, éxitos intelectuales y sociales, bienestar socio-económico.
- **Pérdidas:** Abandono del hogar por los hijos, pérdida de empleo-jubilación, pérdida del status social, pérdida de la capacidad económica, muerte del cónyuge, muerte de parientes cercanos, muerte de amigos, pérdida de la autonomía, ingreso en una residencia, abandono afectivo de los hijos, accidentes, robos etc.

Patologías más frecuente en el anciano:

- ✘ Enfermedades cardiovasculares: Hipertensión, cardiopatía isquemia, acv. (Accidente cerebro vascular).
- ✘ Enfermedad arterial periférica: Insuficiencia venosa.
- ✘ Enfermedades Respiratorias: Gripe, enfriamiento y catarro, neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica EPOC.
- ✘ Enfermedades del Aparato Digestivo: Estreñimiento, hernias, divertículos
- ✘ Enfermedades del Sistema endocrino y del metabolismo: Artrosis, Artritis, Osteoporosis.
- ✘ Enfermedades del aparato genitourinario: Alteraciones de la micción, procesos litíasicos, hiperplasia prostática, prolapso uterino.
- ✘ Otras enfermedades: Tumores malignos, Enfermedad de Parkinson, Demencia Senil (relacionado con el mal de Alzheimer).
- ✘ Complicaciones debido a procesos previos: Ulceras por presión, Trombo embolia, trastornos de la nutrición, invalidez.

#### 4.2.2. REQUISITOS DE LA PLANTA FÍSICA DE UNA RESIDENCIA

##### Principios básicos

Para el diseño de una institución de este tipo siempre se han de tener en cuenta ciertos conceptos básicos:

× Funcionalidad: lograr las menores distancias posibles entre áreas complementarias y una correcta circulación del personal y de los residentes, sin interferirse entre ellas.

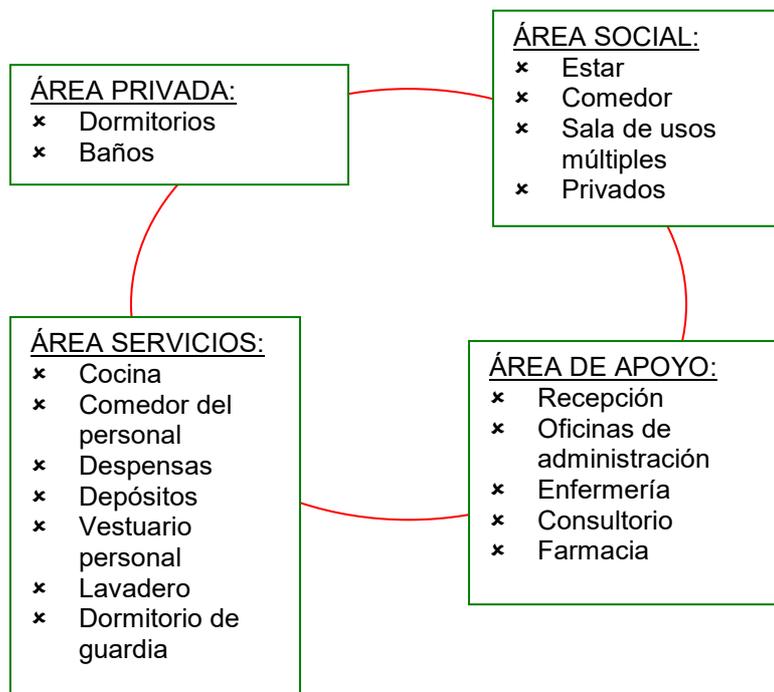
× Comodidad: generar espacios agradables a los residentes, ofrecerles una variedad de actividades y lugares para compartir o estar solo cuando lo desee; en fin, hacer su estadía lo más atractiva posible.

× Respeto a las reglamentaciones: cumplir las distintas reglamentaciones para este tipo de edificaciones: espacios mínimos, baños de discapacitados, barandas, rampas, etc.

Las principales áreas con que debe contar una residencia son:

- 1- Área de uso privado
- 2- Área de uso comunitario
- 3- Área de servicios
- 4- Área de apoyo

Relación dialéctica de ambientes:



## Características Generales

Este trabajo se basa principalmente en la ley N° 9847 de la Provincia de Santa Fe; la cual clasifica a los establecimientos geriátricos en tres: para personas autoválidas, para semidependientes, y para dependientes. Para el diseño de esta residencia suponemos que la mayoría de los ocupantes serán autoválidos, pero como estos pasarán allí el resto de su vida, o casi inevitable que pasen por etapas de semidependientes y por último de dependientes totales.

También se tuvieron en cuenta otras leyes, ordenanzas y reglamentos de otros lugares para ampliar ciertos aspectos donde la ley provincial es más genérica:

- Proyecto de Ordenanza de la ciudad de Venado Tuerto.
- Reglamento de edificación de la ciudad de Venado Tuerto.
- Ley 9847 de la Provincia de Santa Fe.
- Requisitos habilitatorios de PAMI.
- Ordenanza 9378 “Reglamento de geriátricos” del Consejo Municipal de la ciudad de Santa Fe.
- Decreto 3280/90 “Hogares geriátricos” del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
- Ley 7487 Sobre establecimientos geriátricos públicos y privados sancionada y promulgada por la Legislatura de la Provincia de Tucumán.
- Código de edificación de la ciudad de Buenos Aires; parte específica 7.5.13.0 Establecimientos geriátricos.
- Ley 7872 Sobre establecimientos geriátricos privados de la Provincia de Córdoba.

Se generó un pequeño resumen de los aspectos más importantes a tener en cuenta:

### a) Ubicación del inmueble:

No se admitirán linderos con industrias o talleres, u otro tipo de actividad que produzca ruidos, emanaciones, vibraciones, contaminación o riesgos.

### b) Vías de acceso:

Serán de tránsito seguro ante cualquier condición climática.

Acceso al edificio (vehicular): Debe situarse bajo techo, preferentemente en el interior de la propiedad.

Acceso al edificio (peatonal): Deberá ser a nivel de vereda y/o umbral o rampa. No se aceptan puertas giratorias como ingreso al edificio.

### c) Generalidades:

Todos los ambientes estarán preferentemente en planta baja y sin desniveles. En caso de existir deberán ser salvados mediante rampas. Los pisos serán lavables y autodeslizantes. Están prohibidos los materiales inflamables. Las puertas de salida se abrirán en sentido de la evacuación.

d) Escaleras:

En caso de existir debe tener un ancho mayor a 1,1 m, poseer escalones antideslizantes y narices evidenciadas. Tendrán dos pasamanos (uno de cada lado) y hasta 8 escalones entre descansos.

Si hay más de un nivel el ascensor es obligatorio.

e) Circulaciones:

Su ancho libre será de 1.5 m en donde circulen camillas o sillas de ruedas y 1.1 m donde se desplace sólo público o personal. Contará con pasamanos.

f) Áreas descubiertas (patios o jardines):

Se contarán con 2 m<sup>2</sup> por cama hasta 15 camas. Luego 1.5 m<sup>2</sup> por cama para las próximas 15 y 1 m<sup>2</sup> para las siguientes.

Su superficie mínima será de 10 m<sup>2</sup>.

g) Dormitorios:

Son los lugares de mayor intimidad para el residente. Se generarán espacios de fácil y cómodo desplazamiento para los usuarios. Deberán contar con llamador.

Poseerán iluminación natural.

Sus dimensiones mínimas (sin contar el espacio ocupado por el ropero) serán de 7 m<sup>2</sup> para 1 cama, 12 m<sup>2</sup> para 2 camas y 16 m<sup>2</sup> para 3.

h) Comedor:

Se dispondrán de 1.2 m<sup>2</sup> de comedor por cama. El comedor y la sala de estar deben ser lugares diferenciados.

i) Estar:

Su superficie mínima será de 16 m<sup>2</sup> y calculando 2 m<sup>2</sup> por persona hasta 15 camas, 1.5 m<sup>2</sup> para las próximas 15 y 1 m<sup>2</sup> para las siguientes.

j) Sala de usos múltiples (SUM):

Son espacios que permiten la realización de diversas actividades sin alterar el funcionamiento diario del hogar.

k) Sala reservada:

Lugar destinado a la reunión del residente con la persona o grupo de pertinencia.

l) Cocina:

Tanto la cocina como la despensa y el depósito de víveres semiperecederos deberán estar ubicados en una línea coherente de uso y en lugares accesibles.

m) Comedor del personal:

Local destinado exclusivamente a ese fin. Su extensión dependerá de la cantidad de personal.

n) Lavadero:

Deberá cubrir las necesidades del establecimiento, con zonas diferenciadas de recepción, clasificación, lavado, secado, planchado y depósito de ropa limpia. Las paredes y los pisos serán fácilmente lavables.

Es un local independiente; en ningún caso estará conectado con la cocina.

o) Office de enfermería:

Hasta 50 plazas tendrá una extensión mínima de 5 m<sup>2</sup>, hasta 100 plazas será de 9 m<sup>2</sup>. Poseerá una puerta de acceso de modo tal que permita el paso de sillas de ruedas y camillas.

p) Consultorio médico:

No necesita sala de espera. Contará con un área mínima de 9 m<sup>2</sup>. Es propicio que cuente con baño privado.

q) Habitaciones para médicos de guardia:

Contarán con baño privado. Estarán intercomunicadas con el office de enfermería. Tendrán una superficie mínima de 15 m<sup>2</sup>.

r) Vestuario del personal:

Será una habitación con baño privado, con un área mínima de 3 m<sup>2</sup>; y aumentará a razón de 0.5 m<sup>2</sup> por persona.

s) Oficina administrativa:

Se ubicará preferentemente contigua a la recepción.

t) Sanitarios:

- la puerta debe abrirse hacia fuera o ser corrediza.
- el núcleo mínimo cada 4 camas será de: lavabo, ducha y duchador de mano, bidet e inodoro.
- en caso de tener bañera, debe ser de fondo plano no resbaladizo.
- poseerá agarraderas en inodoro, bidet, ducha y bañera.
- el lavabo será tipo ménsula o bacha con mesada para generar el espacio en dónde el residente en silla de ruedas coloque la piecera.
- contará con llamador próximo al inodoro.
- la broncería será tipo monocomando o a palanca o a cuarto de vuelta.

u) Sanitarios para personas con capacidades diferentes:

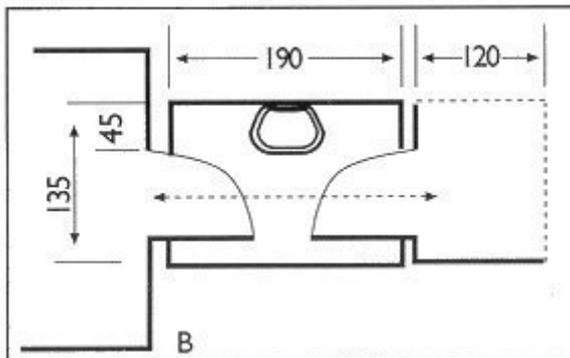
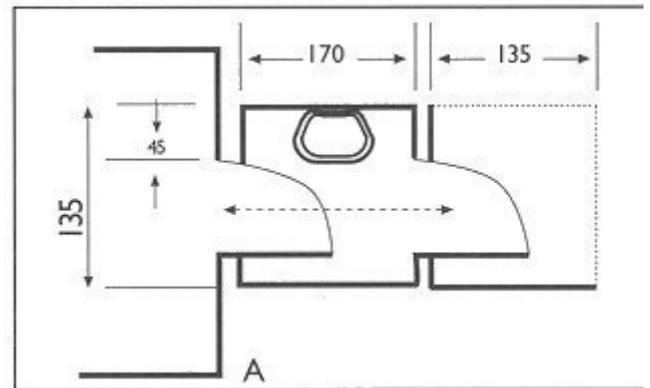
Además de contar con las características descriptas anteriormente, debe tener un espacio libre dentro del cual quede inscripto un círculo de 1.5 m de diámetro para permitir el giro de una silla de ruedas.

El espejo sobre el lavabo tendrá el ángulo de inclinación necesario para que permita la visualización.

Dimensiones mínimas de corredores y antebañó:

**A) ANTEBAÑO CON LAVAMANOS.**

Recorrido en línea recta.



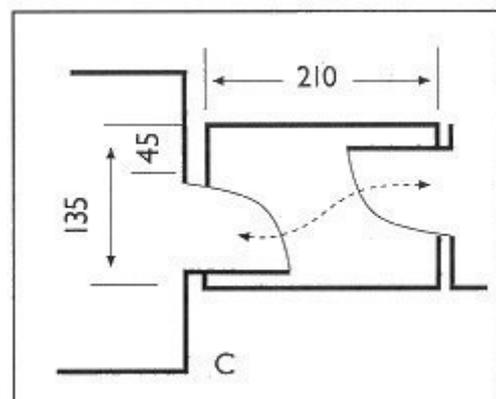
**B) ANTEBAÑO CON LAVAMANOS.**

Recorrido en retroceso.

**C) ANTEBAÑO SIN LAVAMANOS.**

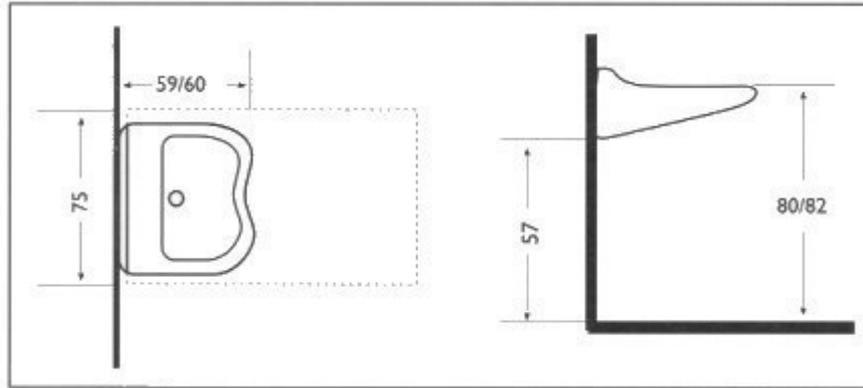
Recorrido en línea sin retroceder.

En los casos relacionados a continuación, **el acceso al aseo es de 90 grados en relación con la entrada en el antebañó** y también está muy acondicionado por el sentido de apertura de las puertas (que no siempre están instaladas correctamente) y del reducido espacio para retroceder. El antebañó debe ser una comodidad, no una trampa.

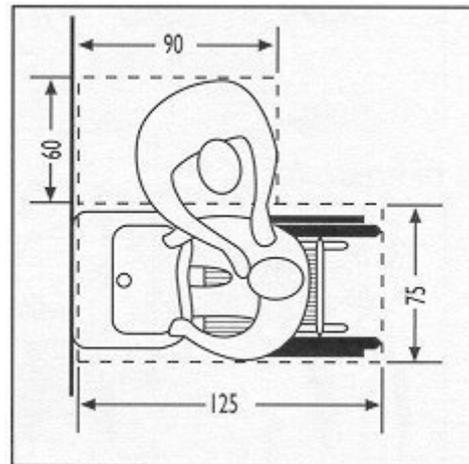
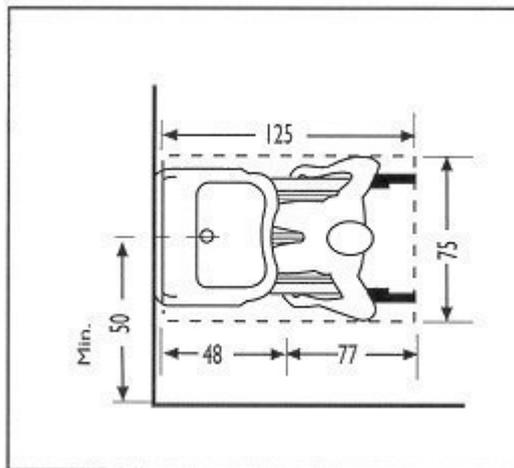


Zona del lavabo:

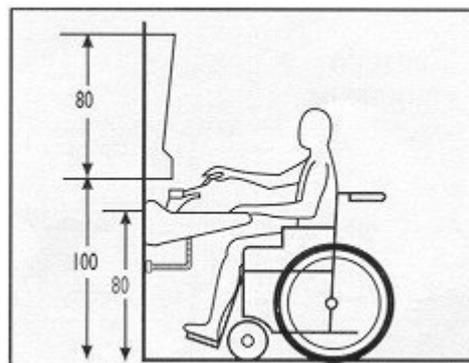
La posibilidad de acercarse al lavabo, depende de diversos factores tales como la altura a la que está situada, el espacio libre que haya por debajo y las dimensiones de la silla de ruedas y el usuario.

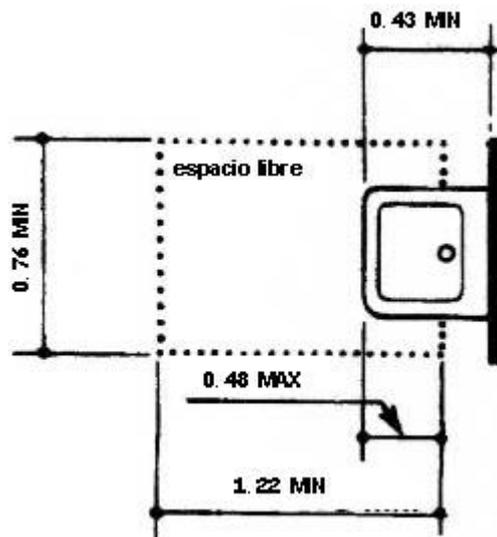
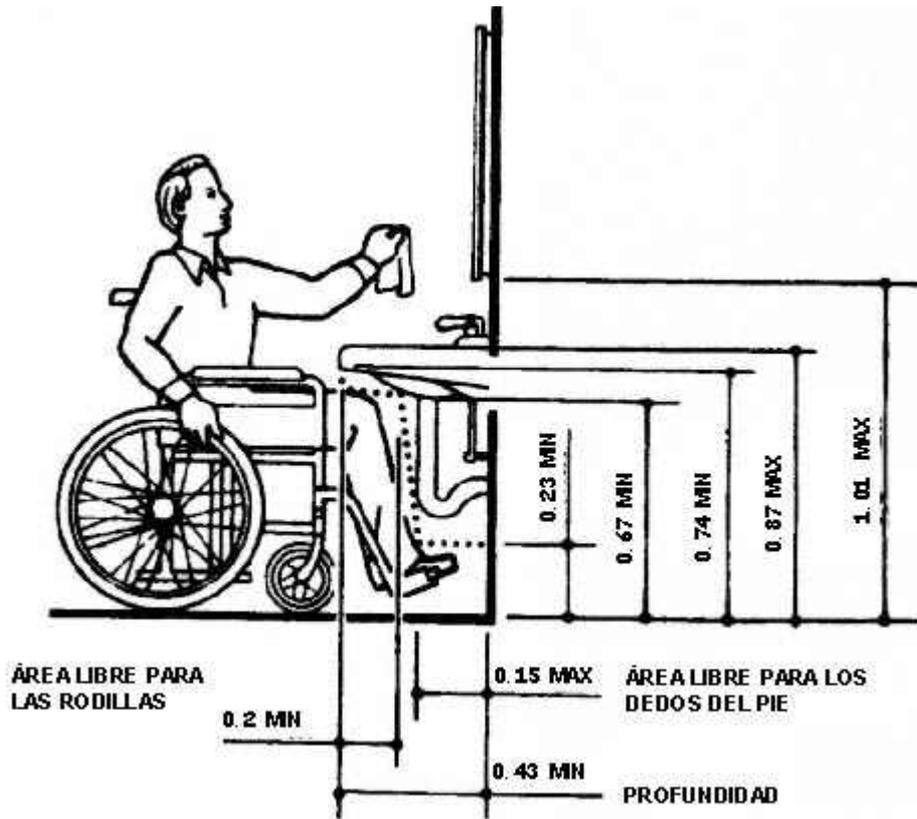


En todos los casos hay que tener presente, además que requiere una zona lateral para un posible acompañante y/o para realizar la maniobra de salida con rotación de 90 grados de la silla de ruedas.



El grifo debe ser del tipo de palanca clínica, incluso con alcachofa extraíble. El sifón será embutido o adosado a la pared y el tubo del desagüe flexible o acodado directamente desde la pileta. El espejo será preferentemente reclinable y dotado de accesorios que aumenten la comodidad, como jabonera, portapapel, etc.

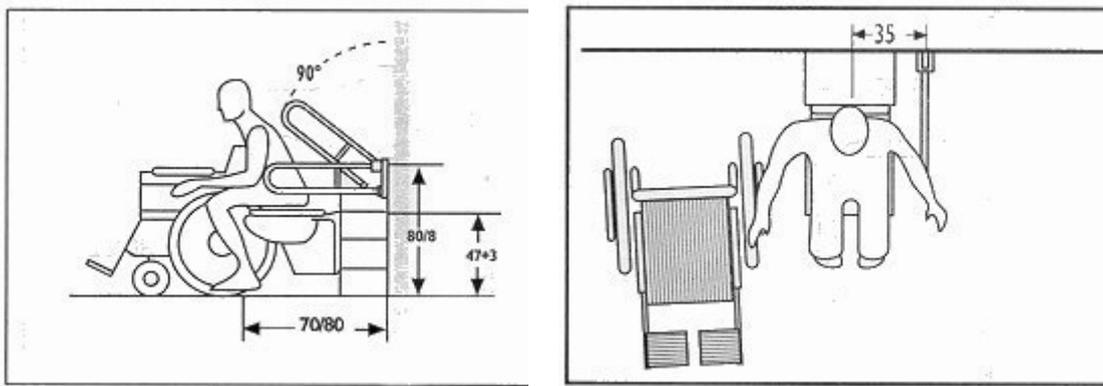




Zona del inodoro y bidet:

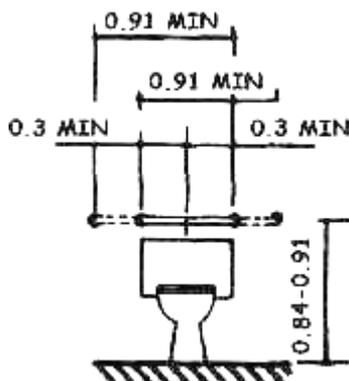
Los datos que se consignan se refieren a la utilización del wc-bidé correctamente situado, tanto en profundidad como en distancia, de los elementos auxiliares de apoyo.

Los esquemas que siguen, por su parte, tienen la finalidad de evidenciar las fases y modos de transferencia más utilizados, tanto a derecha como a izquierda (también hay zurdos entre los que ayudan a los discapacitados).

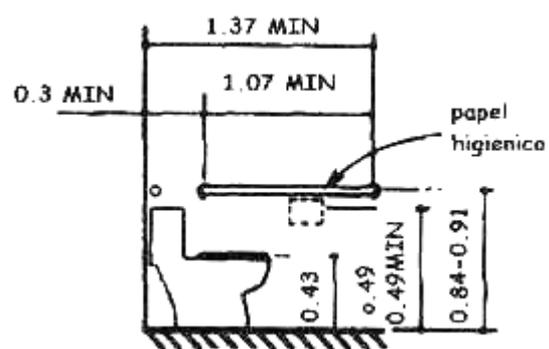


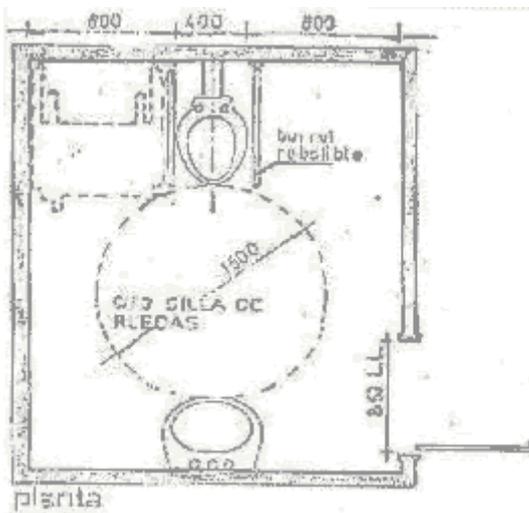
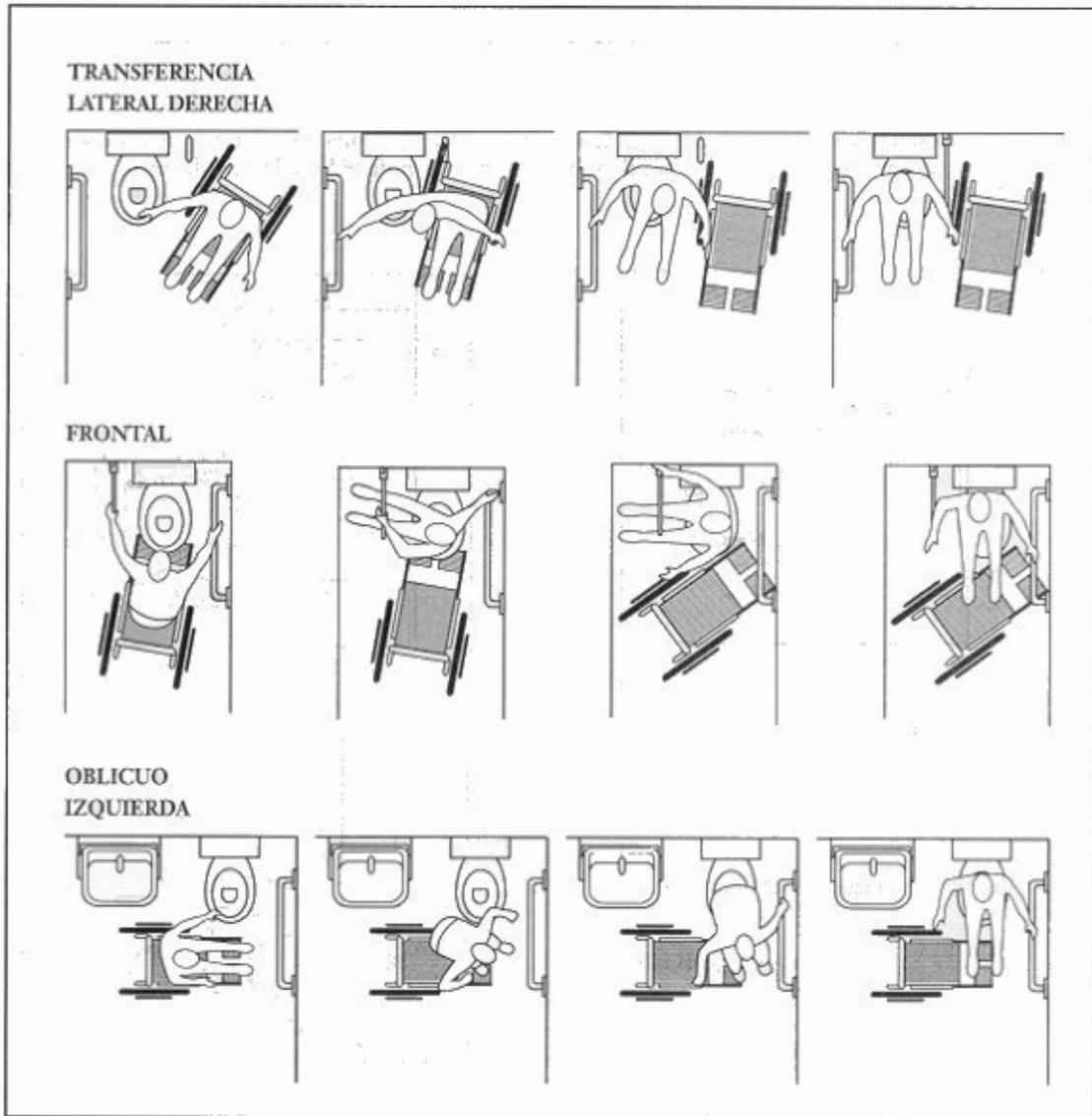
Barras de apoyo en los inodoros:

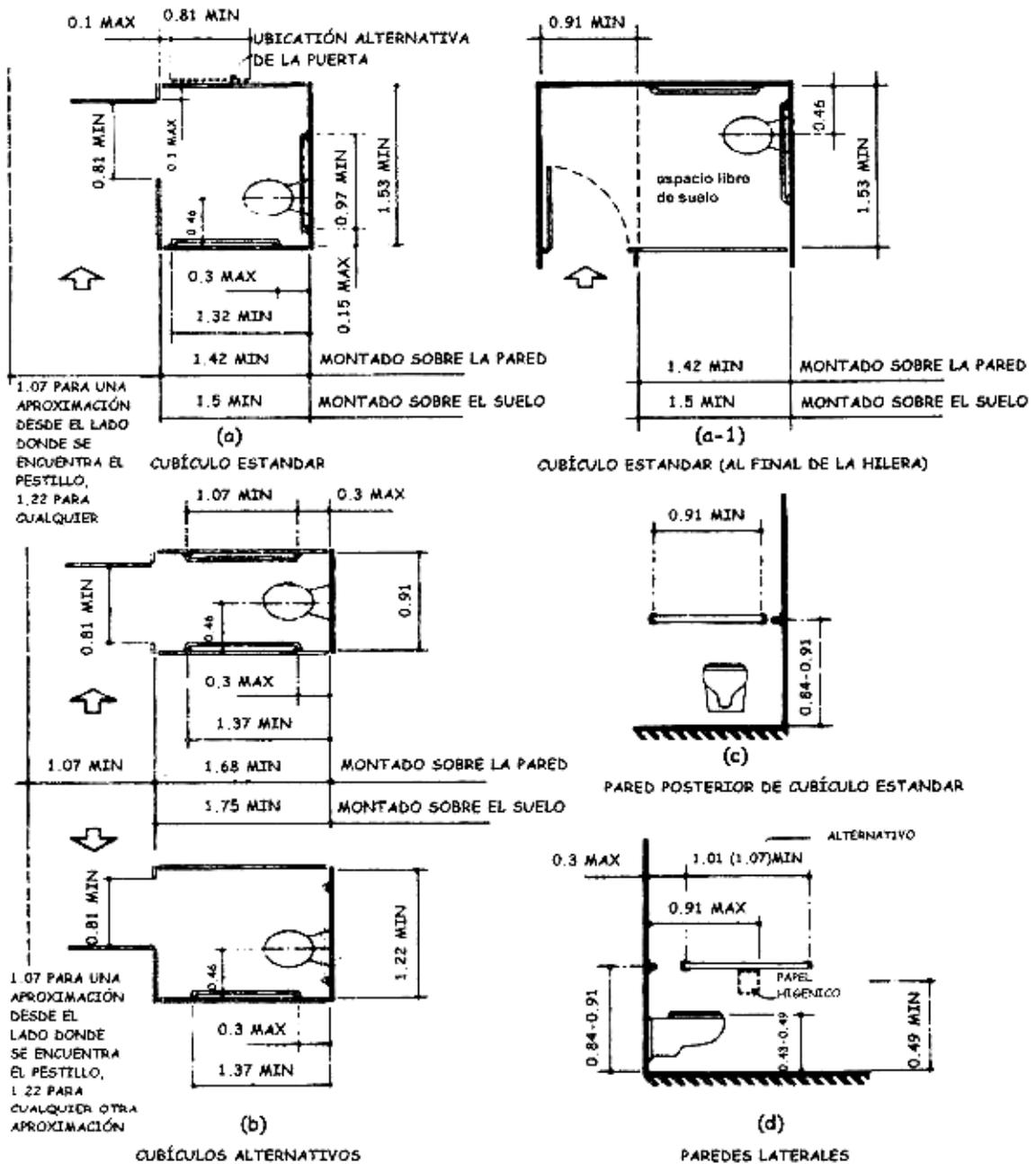
(a) Pared posterior

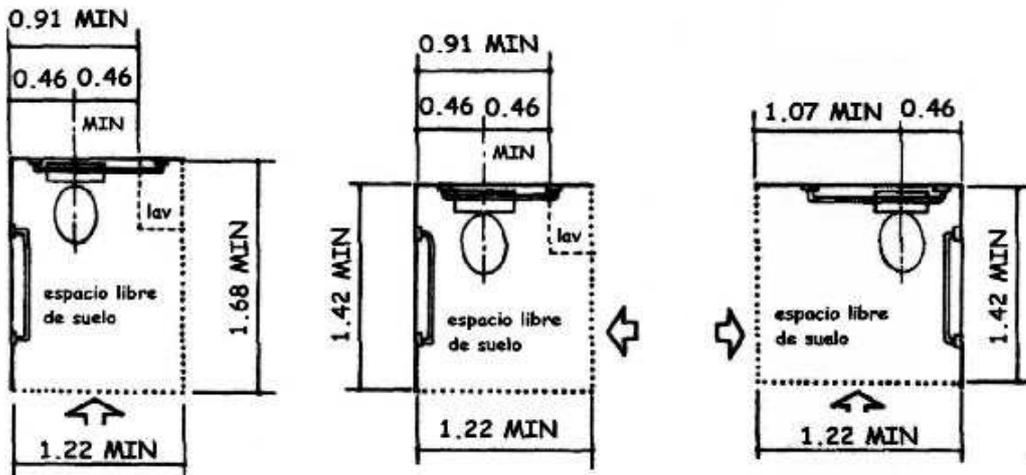


(b) Pared lateral





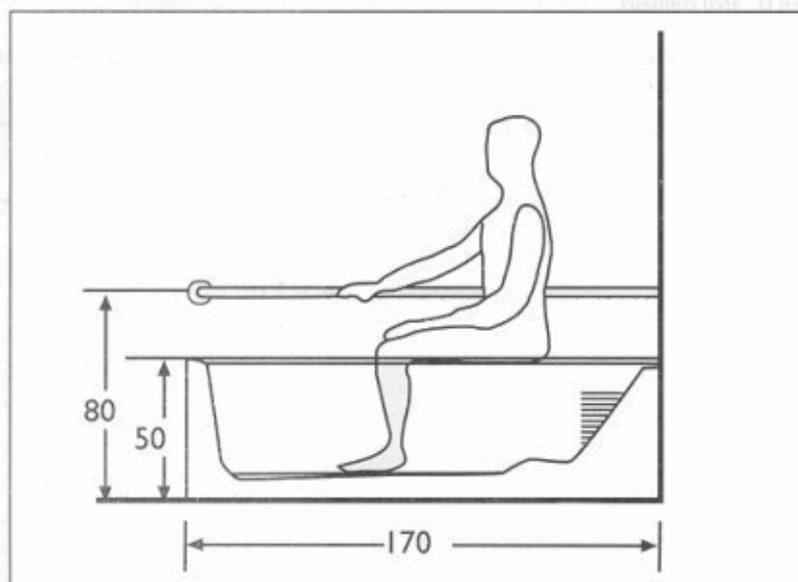


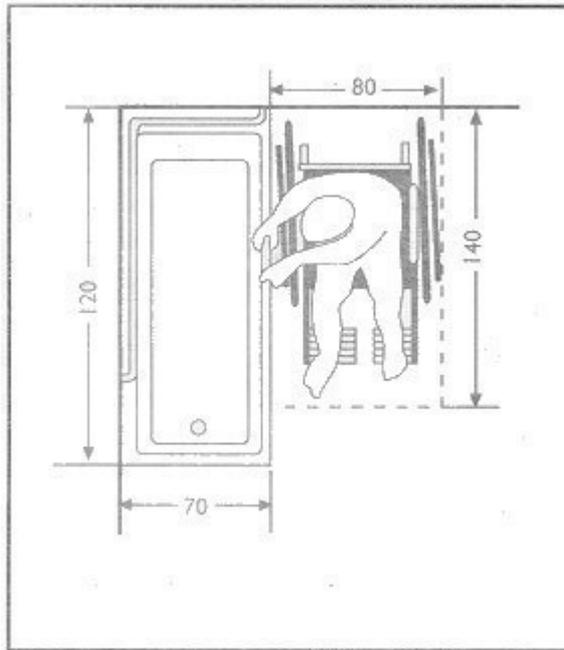


### Zona de la ducha y la bañera

El traslado a la ducha por parte del usuario de una silla de ruedas se puede realizar directamente con una silla de ruedas adecuada, a condición que el plato de la ducha esté enrasado con el pavimento.

También se puede realizar una transferencia a un asiento abatible adosado a la pared, o colgado de un manillón.





El traslado de la bañera se debe efectuar con la disponibilidad de espacio que se consigna en el esquema y con una atenta disposición del pasamanos y las agarraderas.

Esquemas de cuartos de baño:

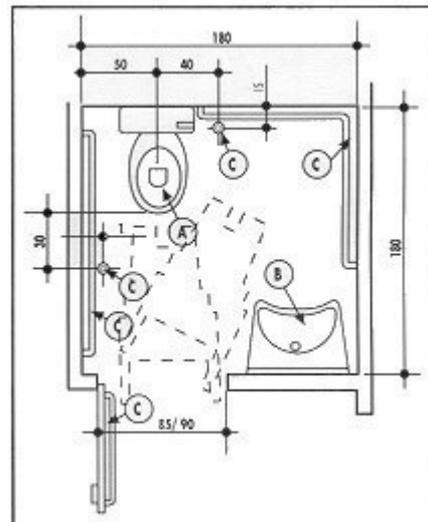
A continuación se consignan algunos ejemplos de cuartos de baños realizados con distintos aparatos, teniendo en cuenta en todos los casos diversas exigencias del usuario final.

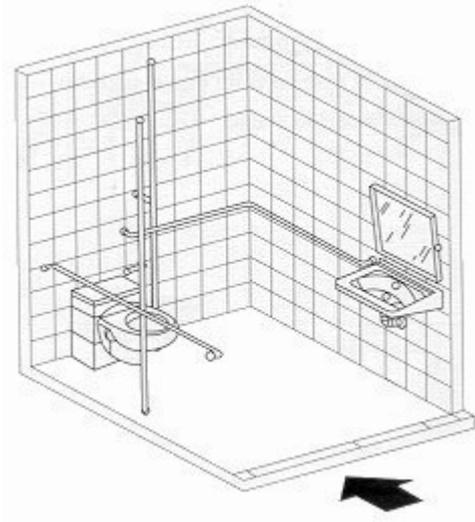


**A)**  
Inodoro-bidé completo con accesorios.

**B)** Lavabo de cerámica.

**C)** Agarraderas y barras verticales en acero inoxidable.



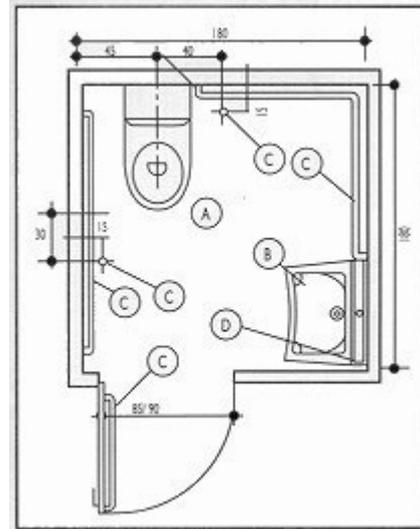


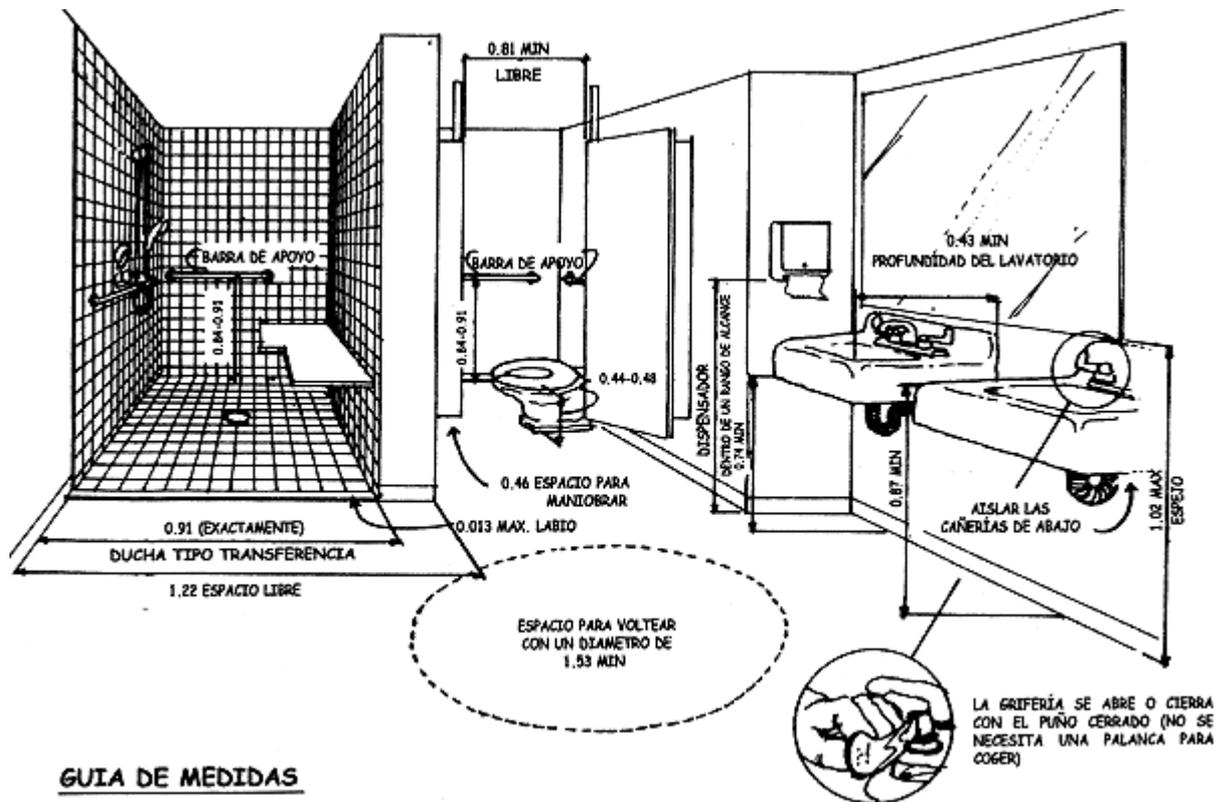
**A)**  
Inodoro-  
bidé.

**B)** Lavabo  
de cerámica.

**C)**  
Agarraderas  
y barras  
verticales en  
acero  
inoxidable.

**D)** Espejo  
reclinable.





v) Instalaciones:

Contarán con:

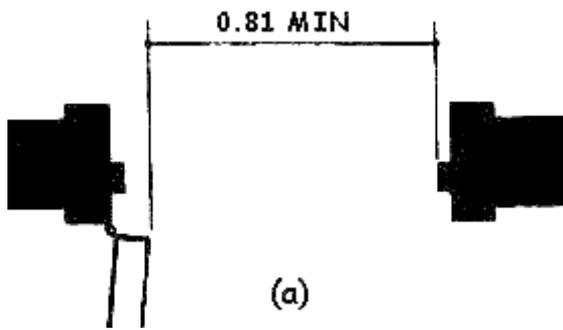
- Instalación eléctrica.
- Agua caliente.
- Línea telefónica (obligatoria).
- Climatización: refrigeración y calefacción (no pudiendo ser por combustión dentro del local).

w) Medidas de seguridad

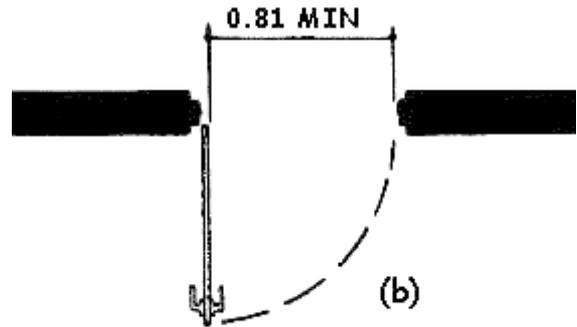
- prevención contra incendios (extintores tipo ABC e hidrantes).
- disyuntor diferencial o similar.
- llave térmica o similar.
- detectores de humo y fuga de gas.
- luces de emergencia.
- llave principal de gas.
- señalamiento de medios de salida.

x) Dimensiones mínimas:

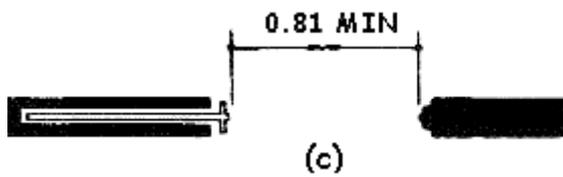
(a) Dimensiones de la entrada con la puerta abierta (ancho y profundidad)



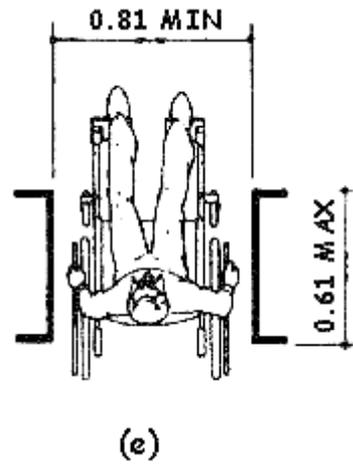
(b) Puertas con bisagras



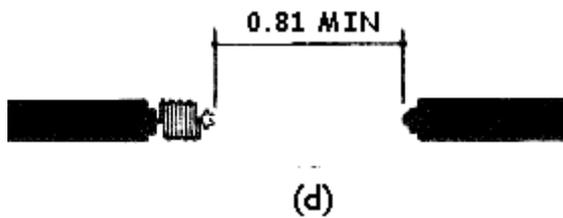
(c) Puerta corrediza



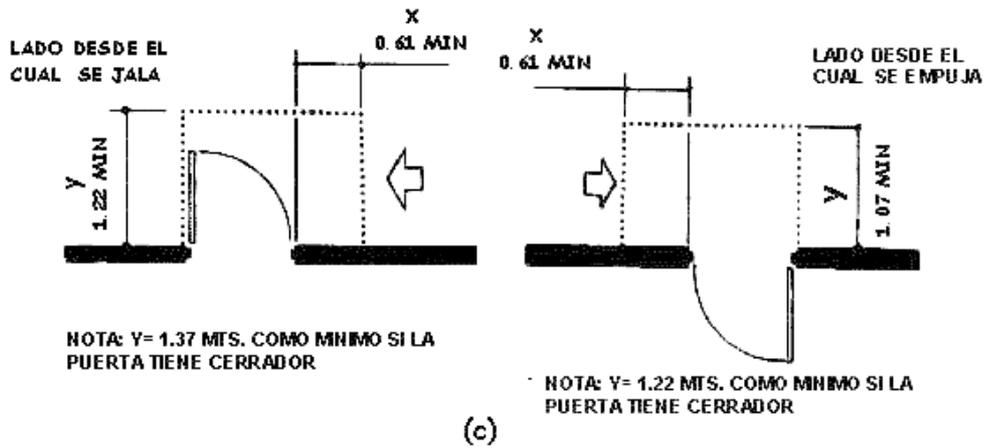
(e) Máxima distancia para las entradas



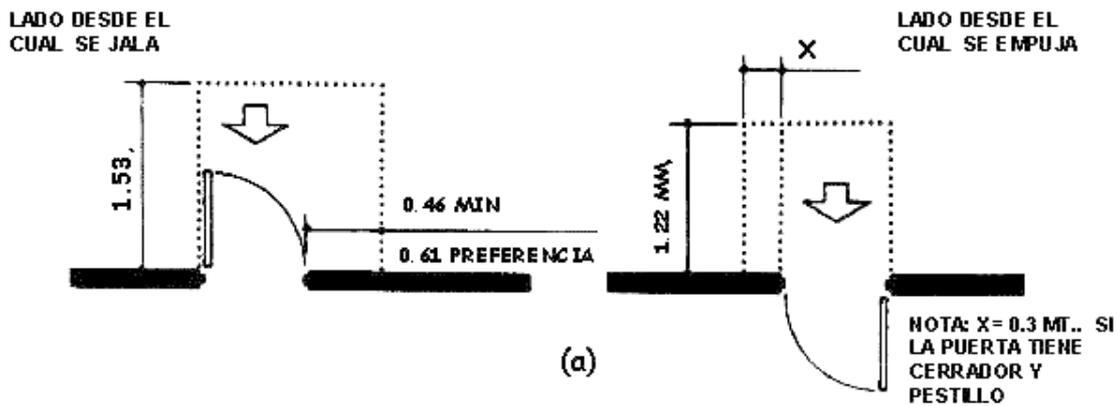
(d) Puertas plegables



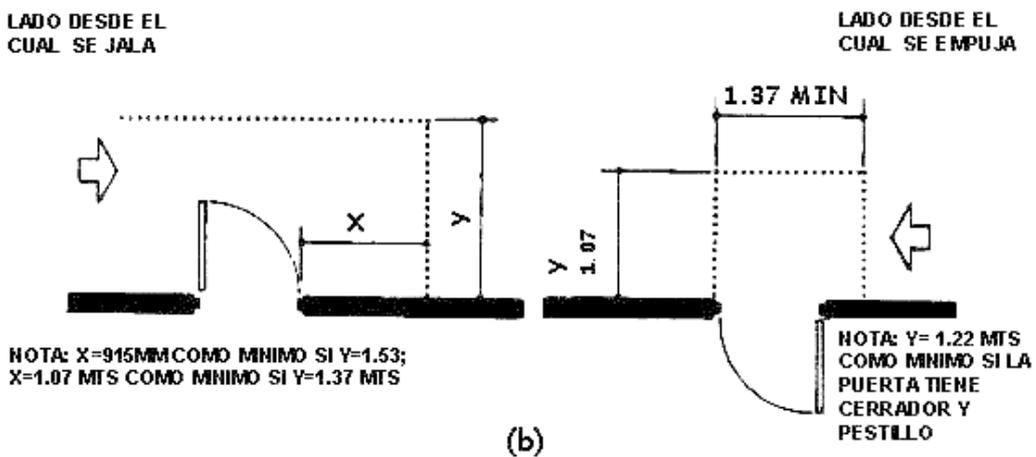
Aproximación desde el lado en donde se encuentra el pestillo - puertas batientes



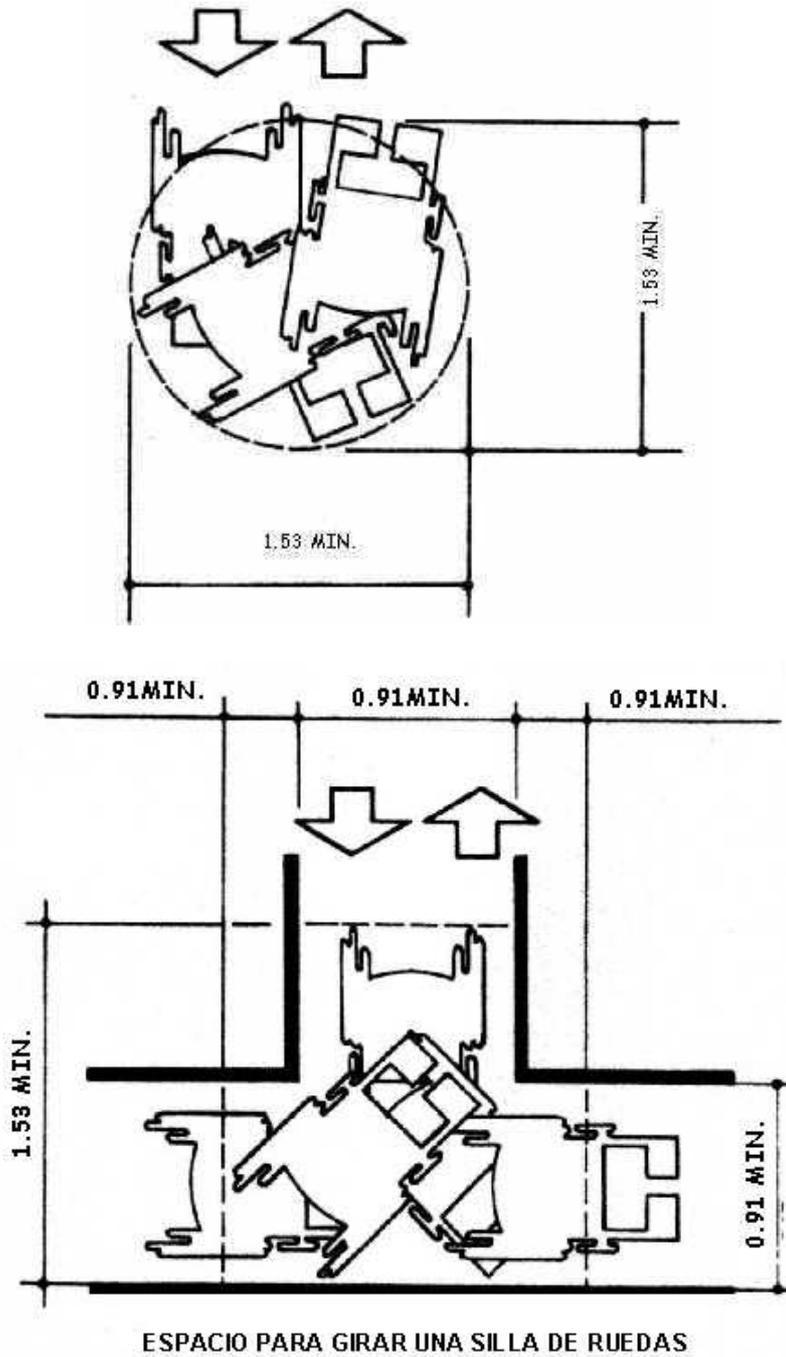
Aproximación frente - puertas batientes

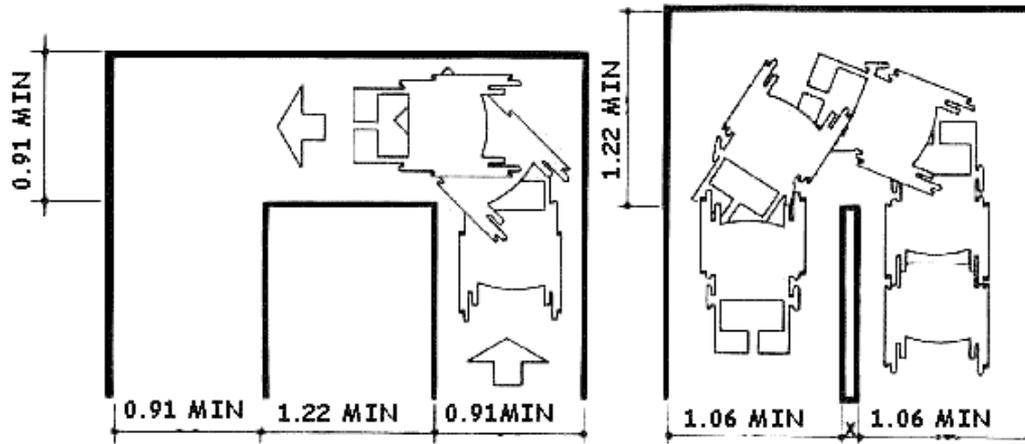


Aproximación desde el lado en que se encuentran las bisagras - puertas batientes



Espacio para Girar una Silla de Ruedas



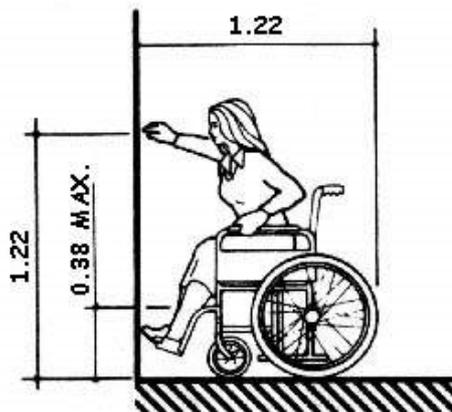


(a)

VUELTA DE 90 GRADOS

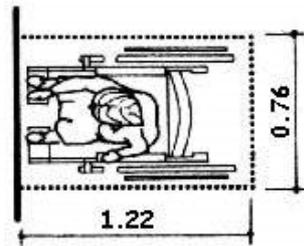
(b)

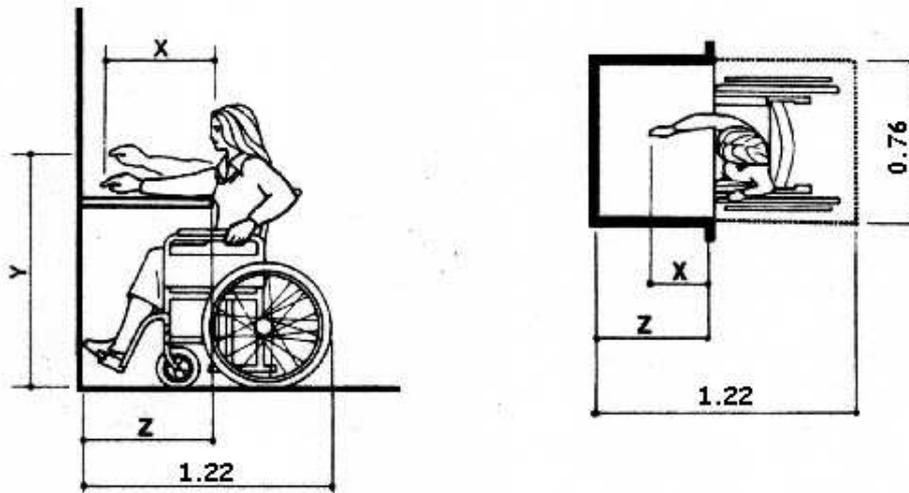
VUELTA ALREDEDOR DE UN OBSTÁCULO  
(NOTA: LAS DIMENSIONES MOSTRADAS  
SE APLICAN CUANDO "X" < 1.22 MM)



(a)

ALCANCE FRONTAL MÁXIMO





(b)

ALCANCE MÁXIMO POR ENCIMA DE UN OBSTÁCULO

#### 4.2.3 ADAPTACIÓN DEL MICRO HÁBITAT LA VIVIENDA

Las adecuaciones a realizar dentro de una vivienda destinada a personas mayores no son complejas ni costosas; y permiten en muchos casos que el anciano pueda conservar su independencia por más tiempo, logrando una mejor calidad de vida y tendiendo a disminuir los accidentes dentro del hogar.

Dentro de las características físicas de los ancianos, aquellas que importan para adecuar el hábitat son:

- ✘ Disminución de la visión
- ✘ Disminución de la audición
- ✘ Disminuciones de las capacidades físicas

<i>Característica</i>	<b>Adaptación</b>
Disminución de la visión	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Utilización de colores contrastantes.</li> <li>✘ Iluminación de intensidad adecuada.</li> <li>✘ Incorporación de íconos para la identificación espacial.</li> <li>✘ Para diferenciar espacios y/o elementos tienen mayor pregnancia visual los colores cálidos (rojo- amarillo- naranja) en contraposición al verde y al azul, cuya visualización es más dificultosa.</li> <li>✘ Evidenciar los bordes de los escalones y los límites de las aberturas.</li> <li>✘ Generar un nivel de iluminación pareja en la totalidad de los ambientes evitando el uso de superficies reflejantes.</li> <li>✘ Establecer el ordenamiento general de la iluminación utilizando llaves de combinación, evitando circular por áreas oscuras.</li> <li>✘ Utilizar solados con diferentes texturas que faciliten la libre circulación dentro de la vivienda.</li> </ul>
Disminución de la audición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Utilización de señales luminosas y/o vibratorias en los diferentes ambientes.</li> <li>✘ Uso de amplificadores en teléfonos.</li> <li>✘ Ubicación estratégica de timbres y teléfonos dentro de la vivienda.</li> </ul>
Disminución de las capacidades físicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Reorganización en planta baja para viviendas de más de un nivel.</li> <li>✘ Adecuación de las circulaciones y los diferentes ambientes de la vivienda.</li> <li>✘ Plantear una distribución adecuada para que el anciano se identifique dentro de su micro hábitat.</li> <li>✘ Priorizar el uso de solados antideslizantes, evitar el encerado de los mismos. Evitar el uso de alfombras sueltas.</li> <li>✘ Proveer a las instalaciones de sus protecciones</li> </ul>

	correspondientes (disyuntor diferencial de corriente, detectores de humo y de fuga de gas). * Evitar el uso de instalaciones precarias. Las estufas deberán ser de fuego cerrado y con válvula de seguridad.
--	---

### **Dentro de los ambientes:**

#### 1) Circulaciones:

- Libre de obstáculos y desniveles bruscos.
- Adecuada incorporación de elementos para sostén personal de los usuarios en los límites de las circulaciones.
- Adaptación de las puertas existentes al ancho de una silla de ruedas, asegurando 80 cm. de luz libre en las mismas.
- Quitar umbrales de las puertas para permitir el cómodo desplazamiento de una silla de ruedas y evitar tropiezos.
- Generar buena iluminación.
- Mantener los cables de electricidad y de teléfono cerca de las paredes y alejados de las zonas donde camina.
- Arreglar los muebles de manera tal que se genere una circulación libre de obstáculos.

#### 2) Baños:

- Con similares características que un baño de discapacitados.
- Eliminación del artefacto bidet con la posible incorporación de un duchador manual, permitiendo así la ampliación del baño.

#### 3) Cocina:

- Eliminar los muebles bajo mesada para permitir el acceso de la silla de ruedas.
- Colocar armarios rodantes bajo mesada que se pueden mover cuando se quiera usar la mesada.
- Cómoda y fácil ubicación de la vajilla y de los alimentos.
- Disposición alternada de las hornallas para evitar quemaduras.
- Control de las mismas ubicado en el frente del artefacto.
- Eliminación del horno convencional por ser un factor de alto riesgo.

Reemplazo del mismo por un sistema a convección. Instalación de detectores de humo y de fugas de gas.

#### 4) Dormitorio:

- Colocar lámparas e interruptores de luz cerca de la cama.
- Mantener el teléfono cerca de la cama.

#### 5) Otros ambientes:

- Asegurarse que la altura de las sillas y/o sofás sea la adecuada de modo que puedan sentarse y levantarse con facilidad.

#### 4.2.4 SERVICIOS Y ACTIVIDADES QUE DEBEN BRINDARSE

##### **Objetivos de las actividades**

*a) Mantener la independencia de la persona en la realización de las actividades de la vida diaria:*

La entrada en una residencia supone la ruptura de los quehaceres domésticos (compras, preparación de comidas, lavado de ropa, etc.) que confieren independencia. Esta pérdida de iniciativa puede conducir a una disminución de la estima y derivar en problemas psicológicos graves. La realización de actividades diarias juega un rol decisivo en la conservación de una parte de su autonomía.

*b) Encontrarse con el mundo exterior:*

Las personas mayores necesitan seguir participando en la vida social, sentirse presentes en su época y conservar la mayor autonomía posible. Lo ideal sería que los residentes puedan salir de la institución para encontrar la vida en el exterior, para favorecer también la penetración de la vida exterior en la residencia.

*c) Satisfacer las necesidades gustativas:*

Se puede incitar a participar en la cocina a aquellas personas que pudieran mostrar sus dotes culinarias o aquellas otras más inclinadas por la decoración de las mesas o el conjunto del comedor.

*d) Cumplir roles sociales:*

La posibilidad de cumplir algún rol social, de sentirse útil respecto a algo o alguien, es lo que va a permitir a la persona garantizar su propia autoestima y en consecuencia su bienestar psíquico. En este sentido, es necesario potenciar aquellas conductas orientadas a tal fin.

*e) Pertenecer a un grupo social y a una cultura:*

Todos necesitamos pertenecer e identificarnos con un grupo social y su cultura. La práctica de ciertos ritos refuerza el sentido de pertenencia al grupo.

*f) Aportar un bienestar físico y psicológico:*

El contacto con las sensaciones de la naturaleza, de la calle, constituyen elementos de prevención contra el envejecimiento acelerado provocado por el ingreso en la institución.

*g) Encontrar sus raíces y reforzar su identidad:*

Es necesario recoger información sobre la historia, situación familiar, acontecimientos que han marcado su vida, su oficio, sus intereses pasados y actuales, su modo de vida.

*h) Adquirir conocimientos y desarrollar su cultura:*

Aprender es una necesidad de todo ser humano cualquiera que sea su edad. La ventaja del aprendizaje en edades avanzadas es que éste se desprende de su carácter instrumental y se convierte en un medio de mejorar la imagen del individuo y en consecuencia de elevar su autoestima.

*i) Luchar contra el aislamiento y el encierro en uno mismo:*

El fomento del encuentro interpersonal y grupal, la instauración de la comunicación y el diálogo y la escucha atenta y continuada de las personas mayores constituyen factores importantes.

*j) Satisfacer la necesidad de divertirse:*

Uno de los medios de divertirse es el juego, actividad que potencia las relaciones entre residentes, pero a la que no se le concede la importancia que merece pues se le considera como entretenimiento que carece del matiz cultural que se pretende otorgar a toda actividad destinada a las personas mayores.

*k) Crear una imagen de sí positiva:*

Cultivar una imagen positiva de sí mismo a través de la satisfacción intelectual y estética (ropas adecuadas, un peinado cuidado y siempre en acorde con su estilo).

*l) Satisfacer las necesidades espirituales:*

El respeto al culto de cada persona y la potenciación de las prácticas religiosas debe ser un elemento a tener en cuenta en cuanto que manifiestan la aceptación de unos valores comunes y constituyen un elemento de identidad.

*m) Prevenir la desorientación temporo-espacial:*

La referencia temporal va unida al mantenimiento del ritmo de las actividades diarias, mientras que la referencia espacial depende de la identificación específica de los lugares a través, por ejemplo del empleo de colores diferentes en las dependencias comunes y la utilización de signos que se conviertan en puntos de referencia para las personas.

*n) Educar para favorecer el mantenimiento de la salud:*

Se hace necesario que la residencia asuma la función de educar en materia de salud a través, por ejemplo, de la difusión de reportajes o la organización de charlas y conferencias que puedan contribuir a prevenir el envejecimiento prematuro y la dependencia.

*o) Dar confianza en las posibilidades de la persona:*

Una de las problemáticas que afecta a las personas institucionalizadas es el hecho de convertirse en objetos en lugar de seguir siendo sujetos. Tanto el personal como las familias que contribuyen a que esto sea así deben reflexionar sobre las negativas consecuencias de tal conducta e incentivar aquellos comportamientos beneficiosos para la persona mayor a través de la confianza en sus posibilidades y el refuerzo de conductas positivas.

*p) Olvidar su situación presente:*

La entrada en la residencia y la consiguiente ruptura con el medio habitual de vida va a generar en las personas mayores situaciones de conflicto agravadas en muchos casos por acontecimientos de gran influencia sobre su vida personal. En tales casos la animación va a intentar desplazar el objeto de sufrimiento y reemplazarlo por otro que provoque el deseo de vivir, lo cual requiere el conocimiento de la persona, sus deseos, gustos y preferencias.

## Profesionales necesarios para llevarlos a cabo

Las reglamentaciones exigen un cierto conjunto de profesionales entre los que figuran:

- ◆ Médico clínico.
  - ◆ Enfermeras profesionales.
  - ◆ Trabajador social.
  - ◆ Médicos especialistas.
  - ◆ Dietista o nutricionista.
  - ◆ Kinesiólogo.
  - ◆ Psicólogo.
  - ◆ Otros: cuya participación contribuye al desarrollo de actividades de estimulación senso – motora e integración con el medio familiar y comunitario.
- Entre los más destacados se pueden nombrar: profesores de educación física, masajistas, peluqueros, pedicuros, ministros religiosos, terapia ocupacional, instructores de natación, instructores de baile, entre otros.

## Descripción de las actividades

### 1) Grupos de conversación

A través de estos grupos se pretende favorecer y/o mantener la comunicación entre las personas mayores y entre las personas mayores y el personal.

Los grupos de conversación son encuentros - discusiones semanales en lugar, duración y horarios establecidos alrededor de un tema elegido de antemano por el personal o las personas mayores.

Estos grupos hacen trabajar la memoria, ya que son un medio de hacer resurgir los recuerdos, revivir el pasado y encontrar una capacidad de expresión que se creía perdida.

Dentro de los grupos de conversación se incluye una actividad que consiste en leer la prensa diaria y comentar las noticias, discutir sobre ellas y dar el punto de vista de cada uno de los participantes.

### 2) Manualidades

Estimulan las capacidades sensoriales, mentales y motrices a través del apoyo de las técnicas artísticas.

Dentro de este tipo de actividades podemos incluir: pintura, dibujo, modelaje, collage, tejido, bordado.

### 3) Taller de música

Con esta actividad se pretende facilitar la comunicación, estimular la actividad y mejorar las posibilidades relacionales. También nos puede servir para la relajación, la estimulación, identificación con la música y restauración del lenguaje.

Se pueden planificar sesiones musicales para los individuos y grupos teniendo en cuenta las necesidades de los mismos, trabajando con: improvisaciones musicales, audiciones receptivas, análisis y comentario de canciones, actividades expresivo-creativas (dibujo, danza, modelado, movimiento, expresión corporal)

*4) Danzaterapia*

Permite una mejor y mayor capacidad de integración social ya que potencia la cooperación con el resto del grupo de trabajo. Por otro lado, favorece el incremento de las aptitudes físicas y motoras.

*5) Video*

Dentro de éste espacio se pueden incluir tanto películas, documentales, programas de televisión y radio. La actividad consiste en por ejemplo ver una película y posteriormente abrir un diálogo sobre los visto. Esto nos ayudará a fomentar la comunicación entre las personas y a desinhibirse.

*6) Actividades lúdicas*

Podemos incluir dentro de esta categoría algunas actividades como los juegos de mesa (cartas, parchís, dominó). Dentro de estas actividades se organizarán campeonatos entre los distintos residentes que lo deseen.

Por otro lado también se realizarán juegos de grupo, para intentar fomentar la comunicación y las relaciones entre los residentes a la vez que puede ayudarles a desinhibirse. Y juegos al aire libre, como las bochas, por ejemplo.

Por último se realizarán también bailes, karaoke y bingo un día a la semana alternándose estas actividades.

*7) Jardinería*

Se puede estar en contacto con la naturaleza, el aire libre. Además el hecho de cuidar una planta les genera a los ancianos una ocupación y les mantiene la mente ejercitada. Incluso puede generarse una especie de quinta donde los frutos recogidos serán luego utilizados en la preparación de comidas.

*8) Cocina*

Bajo supervisión pueden realizar comidas y postres para luego compartir entre todos.

*9) Actividades espirituales*

La visita de un cura o pastor dependiendo de los diferentes credos de los residentes, ayuda psicológicamente ante las distintas etapas de la vida. La regularidad de las visitas estará a cargo de los propios abuelos. Incluso pueden celebrarse misas, comuniones y confesiones.

*10) Yoga*

Es una orientación milenaria utilizada por culturas preocupadas por el bienestar y la armonía psicofísica y espiritual. Mediante una serie de posturas va a intervenir en nuestro estado general y si se mantiene una pauta de trabajo constante en el tiempo se comienza a notar un aumento de resistencia muscular y la capacidad respiratoria. Hay que tener en cuenta que puede estar contraindicado en algunas enfermedades.

*11) Charlas educativas*

Se pueden dictar distintas charlas o cursos sobre temas de interés de los residentes; ya sean cuestiones médicas, de prevención o bien también educativos o de capacitación en alguna actividad.

### *12) Actividades físicas*

El tipo de ejercicio debe seleccionarse de forma individual.

Entre los Beneficios de realizar actividad física en la 3ª edad podemos nombrar:

- × Mejora de la circulación
- × Normalización de la presión arterial
- × Normalización de la frecuencia cardiaca
- × Mejora de la elasticidad pulmonar
- × Mejora de la extracción de oxígeno
- × Mejora de la oxigenación de la sangre
- × Mejora de la movilidad articular
- × Retraso de la descalcificación ósea
- × Mantenimiento de fuerza, flexibilidad y tono muscular
- × Disminución de la fatiga
- × Mejora de osteoporosis
- × Aumento de la coordinación neuromotora y del equilibrio
- × Aumento del hambre y disminución del insomnio
- × Aumento de la memoria
- × Aumento de la percepción sensorial
- × Mejora de las relaciones humanas y de la autoestima

Algunas de las actividades físicas propuestas son: caminata, correr, golf, bicicleta, natación, tenis.

### *13) Actividades acuáticas*

Las actividades deben incluir desde la natación hasta todo tipo de ejercicios y movimientos que nos permitan unir los beneficios del ejercicio en sí con los propios del medio acuático. La persona mayor experimentará mejora de la salud y de la agilidad corporal, aprenderá a nadar o defenderse en el agua, disminución de dolores, diversión y relación con más gente.



*Capítulo 5:*

Desarrollo de la solución

## 5. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

### 5.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Como solución se plantearon dos respuestas diferentes; por un lado las viviendas tutelares y por el otro la residencia propiamente dicha. Ambas interconectadas mediante espacios de usos comunes.

#### 5.1.1 VIVIENDAS TUTELARES

Se pensó en este concepto como una solución intermedia a la internación definitiva. La idea de estas viviendas es generar un ámbito donde los ancianos se encuentren acompañados y vigilados y a su vez tengan libertad e independencia.

En la primera etapa del proyecto se contarán con 6 departamentos, los cuales están orientados a personas auto válidas; con una capacidad máxima de 2 por vivienda, pudiendo ser un matrimonio, hermanos o simplemente amigos; y como ampliación futura se prevé realizar 4 departamentos más. El hecho de elegir junto con quien se va a vivir y envejecer es un hecho muy importante que reafirma la independencia de los ancianos. Porque no hay que olvidarse que en las residencias puede tocarles cualquier compañero de cuarto, alguien a quien nunca han visto en su vida y con quien pasarán el resto de ella; lo que requiere una adaptación de ambos para lograr una convivencia llevadera.

Dentro de las opciones que se ofrecen sería adecuado poder permitir que las personas se trajesen sus propios muebles a la vivienda; y con esto generar una sensación de hogar no perdido y de pertenencia. De no ser posible se le proveerá el mobiliario básico necesario.

La vivienda en sí cuenta con:

- COCINA – COMEDOR de 4 m x 6.20 m de largo a la cual se accede desde la galería por medio de una rampa.
- BAÑO de 2.35 m x 2.80 m que cuenta con inodoro, bidé, ducha y lavatorio. Este último no posee pie para permitir el acceso de una silla de ruedas; además de contar con un espejo inclinado. Como medida de seguridad también posee 2 barras de apoyo: una al lado del inodoro y otra en la ducha.
- DORMITORIO de 3.50 m x 4 m con una puerta balcón como única salida hacia el patio. No poseen placard.
- PATIO PRIVADO de 3.60 m x 4 m con una vereda de 0.90 m. Este patio es exclusivo de la vivienda.

Estas casitas vienen equipadas con dos calefactores con salida al exterior, uno en el comedor y el otro en el dormitorio. Están previstos para una cocina y una heladera, además poseen un calefón y extractor de cocina. No se deja lugar para lavarropas ya que este servicio es centralizado y llevado a cabo en la residencia.

Los ancianos podrán elegir entre comer en sus casas o bien en el comedor de la residencia junto a los demás. También podrán realizar todas las actividades previstas en el Hogar.

Para la fachada de este complejo de departamentos se optó por una estructura de madera con techo de chapa con caída hacia adelante conformando la galería conectora y que, junto a las columnas de madera generan cierta calidez, que se ve acrecentada por las puertas de madera.

Desde las viviendas existen 2 caminos directos a la residencia unidos por una galería; uno accede a la recepción y el otro al comedor. Esta galería llega hasta el quincho.

Los departamentos poseen un pulsador directo que se activa en la enfermería de la residencia en casos de emergencia.

La limpieza de las viviendas será llevada a cabo por el personal de la residencia si el anciano lo prefiere; o de otro modo por los mismos ocupantes y/o familiares.

Todas las puertas dejan un vano libre de 80 cm para permitir el paso de sillas de ruedas.

Los pequeños detalles pueden adquirir gran importancia para el sentido de independencia y privacidad de las personas. Por ejemplo, la posibilidad de cerrar la puerta con llave, fijar la temperatura del dormitorio, cambiar de asiento en la mesa del comedor o tener invitados a comer puede contribuir al sentimiento de libertad e independencia.

### 5.1.2 RESIDENCIA

La residencia fue diseñada para albergar un máximo de 22 personas en una primera etapa, con la posibilidad de incrementar ese número a 34 con la posible ampliación.

El ingreso principal a la residencia está enmarcado por una zona de descenso techado. La recepción, de grandes dimensiones posee sillones desde los cuales puede verse todo el ingreso a través de grandes ventanales. Conectado a la recepción se encuentran las oficinas administrativas; que cuentan con su baño y una pequeña mesada con pileta con 1 microondas donde prepararse alguna infusión. Ambas oficinas poseen ventanas al frente.

También se cuenta con 2 salas privadas que tienen como función generar cierta privacidad cuando algún familiar visite al anciano y no quiera estar con el resto de los residentes; aquí tienen sillones y una mesa con sillas y una línea telefónica en caso de que deba comunicarse con alguien y quiera hacerlo con mayor intimidad. Ambos privados poseen ventanas que dan a un patio interno, aumentando así la tranquilidad del ambiente. Una de estas salas tiene 3.25 m x 3.30 m y la otra, de mayores dimensiones es de 3 m x 5.60 m y el patio interno es de 3 m x 4m.

Desde el frente también puede accederse a la cocina a través de una puerta de servicio. Este acceso favorece la descarga de víveres. La cocina, bastante amplia, posee despensa y cámara para conservar gran cantidad de alimentos y una heladera grande para los más pequeños. Tiene suficiente espacio para el guardado de vajilla y utensilios. Posee 2 cocinas industriales y 2 piletas de lavar. El suministro de agua caliente se realiza mediante un calefón aquí ubicado. La idea de generar un amplio sector mesado se basó en la posibilidad que los residentes puedan realizar actividades culinarias bajo supervisión. La cocina tiene 3 ventanas y 2 extractores para ventilar de manera adecuada.

Conectado a la cocina se encuentra el comedor de personal que también cuenta con heladera.

La residencia cuenta con baños “públicos”: uno de hombres, uno de mujeres y uno para discapacitados.

Se cuenta con un amplio comedor de 13.50 m x 10 m con una capacidad máxima de 60 comensales repartidos en mesas de 4. Se optó por mesas pequeñas en lugar de grandes tablonas para generar ambientes más tranquilos y charlas más amenas. La capacidad, si bien supera ampliamente al máximo cupo de la residencia no debemos olvidar la posible ampliación y que los ancianos que viven en los departamentos también pueden venir a comer aquí. Además, es necesario este gran espacio para poder tener un lugar donde festejar fiestas y cumpleaños en los cuales venga gente de afuera de la residencia.

El comedor posee una gran iluminación natural provista por varias ventanas que dan al parque para generar una sensación de libertad y de contacto con la naturaleza.

La residencia está provista también de 2 grandes SUM (salones de usos múltiples). El mayor de ellos de 10 m x 13.50 m fue pensado para realizar actividades grupales tales como yoga, charlas o gimnasia. Además, posee sillones y televisión para usar en aquellos momentos en que no esta ocupada. Y desde aquí existe una salida al patio. Por otro lado, cuenta con un pequeño deposito de 1.20 m x 3.05 m para guardar aquellos elementos de gimnasia tales como pelotas, colchonetas, aros, bandas, barras o pesas.

El SUM 2, de 7 m x 8.50 m, tiene comunicación directa con el comedor y el hall, y posee vidrios fijos desde los cuales se puede apreciar las actividades que se llevan a cabo en el otro salón. Esta habitación posee mesas de 4 o 3 personas para realizar charlas y juegos de mesa o lectura. También tiene un espacio para ver televisión.

Ambos salones de usos múltiples se destacan del resto de la residencia por el hecho que están dispuestos con piso de madera, para generar mayor bienestar y comodidad para los que realizan actividades físicas.

Entrando al área mas privada de la residencia, nos encontramos con un pequeño gimnasio de 4.50 m x 3.80 m, con ventilación al exterior, equipado con 4 bicicletas fijas y 2 cintas para caminar. Cuenta con un vidrio fijo para poder observar a los ancianos desde el pasillo.

Cerca de aquí, se cuenta también con un área de computación semicerrada, ya que solo tiene 3 paredes y una de ellas (la que da al pasillo) tiene solo 1.50 m de alto, de modo tal que divide pero no “encierra”. Esta zona de 3.05 m x 3.80 m cuenta con 5 computadoras e impresoras, conectadas a internet, donde los residentes pueden tener acceso libremente; e incluso pueden realizarse clases de computación para aquellos que no posean los conocimientos básicos necesarios.

La residencia cuenta también con 2 consultorios con baños privados. Estos consultorios son para uso de distintos especialistas (con horarios y días prefijados), tales como pedicuría, peluquero, masajista, cardiólogo, oculista, endocrinólogo, etc. y para uso médico clínico.

Uno de ellos de 3.60 m x 3.50 m tiene ventana al patio y el otro, de 3.70 m x 3.70 m ventila a un patio interno. Este patio de 3 m x 4.90 m sirve para ventilación y iluminación interna de la residencia.

Alrededor de este patio se encuentran 2 salas de estar que sirven de espera de los consultorios. Aquí se puede ver televisión y charlar. También tienen 2 salidas al exterior; uno sale a la galería del frente y el otro a la galería que da al patio. Estas galerías cubiertas fueron pensadas como lugar de descanso de los ancianos, donde pueden sentarse y observar el exterior, actividad muy usual en personas mayores.

Cuenta con todas habitaciones dobles, las cuales pueden ser “privadas” si el anciano así lo prefiere (y hay disponibilidad) pagando un monto diferencial. Estas habitaciones pueden ser ocupadas por matrimonios o conocidos si vienen juntos.

Cada habitación de 4 m x 3.60 m posee placares y varios muebles para que el residente pueda guardar cómodamente sus pertenencias. Además cuenta con baño privado. En todas las habitaciones los baños están previstos para el tránsito de personas en sillas de ruedas o con capacidades motoras disminuidas. Ellos tienen una dimensión de 4 m de largo por 1.65 m de ancho y cuentan con inodoro, bidet, ducha y lavatorio. Al igual que en las viviendas el espacio debajo del lavabo queda libre y el espejo es inclinado para facilitar su uso en personas en sillas de ruedas. Tiene varias barras de sujeción: 2 en el inodoro (una al costado y otra contra la pared), 2 en la ducha y una intermedia para permitir el acceso a la ducha.

Es importante mencionar que las habitaciones poseen ventanas que dan hacia grandes espacios verdes mejorando la ventilación y brindando una hermosa vista. Las ventanas al SO, como es el caso de la mayoría de las habitaciones, tienen ventilación favorable en verano y en invierno, con luz rasante que llega hasta el fondo de las habitaciones.

Los dormitorios se reparten en 2 alas. Cada una de las cuales posee su propio estar íntimo de 4.15 m x 5.30 m, con amplios ventanales, donde los residentes pueden disfrutar de cierta intimidad, charlar o leer un libro, ya que la idea es que allí se cuente con una pequeña biblioteca para disfrute de los aficionados por la lectura, e incluso algún diario o revistas con noticias actuales

Luego entramos en la zona de personal de la residencia, donde solo acceden los residentes en casos especiales, como cuando se les realiza una curación en la enfermería o cuando se encuentran “internados” en la sala de cuidados intensivos.

Apenas se entra en esta área se encuentra la farmacia. Ese local de 2.30 m x 5.50 m sirve de depósito de medicamentos y de artículos de uso medicinal. Solo entra el personal autorizado.

Luego se encuentra la enfermería, con 5.30 m de ancho y 6.70 m de largo. Cuenta con una camilla, mesada con pileta y una mesa con sillas, ya que allí se encuentran las enfermeras la mayor parte del tiempo. Aquí se realizan pequeñas curaciones y también puede ser utilizado por el médico para revisiones.

A continuación de la enfermería y conecta con esta con una puerta y un vidrio fijo (para observación) se halla la sala de cuidados intensivos; que es una gran habitación de 11.10 m x 6.70 m donde se disponen aquellos ancianos que requieren cuidados constantes y no pueden movilizarse de la cama. Con un máximo de 7 camas, esta sala cuenta con su propio baño y un sistema de cortinas para dividir las camas y generar privacidad. Los ancianos permanecen aquí hasta su mejoría o su internación en un centro de salud si empeora su situación. En este recinto pueden ser visitados por sus compañeros cuando las enfermeras lo crean apropiado. Se puede ofrecer oxígeno en tubos individuales de ser necesario. Esta habitación cuenta con una puerta doble para permitir la mejor circulación de camillas.

Siguiendo por el pasillo de 1.50 m de ancho y con grandes ventanales, se llega a la habitación del médico de guardia de 3.15 m x 4.25 m con baño privado. Este dormitorio se encuentra intercomunicado con la enfermería. Cuenta con ventilación natural y una cama con placard y un pequeño escritorio.

Hay 2 vestuarios, uno para personal femenino de 4.25 m x 7.36 m y otro para masculinos de 3.75 m x 9 m, cuentan con casilleros y 2 duchas cada uno. Su ubicación se corresponde con la cercanía a la entrada de servicio. Aquí también cargan y descargan las ambulancias. Del otro lado de la entrada se encuentra el depósito general, cuyas dimensiones son de 7.21 m x 6.3 m y el lavadero. Existen 2 salidas al patio mas, una al lado de los vestuarios y otra al lado del lavadero.

Antes de entrar al lavadero propiamente dicho se dispuso una zona más ancha donde se depositan los carros de la ropa.

Se definen claramente 4 zonas dentro del lavadero (de 10.51 m x 6.4 m):

- ZONA DE LAVADO: cuentan con dos piletones de lavado, 2 lavadoras de ropa horizontales una de 50 kg y otra de 30 kg, 1 lavarropas de 16 kg y otro de 10 kg.
- ZONA DE SECADO Y PLANCHADO: con 1 calandra mural de 40 kg/h, de 60kg/h y dos secadoras, una de 15 kg y otra de 25 kg.
- ROPA SUCIA
- ROPA LIMPIA

En el caso de ésta últimas dos, se colocan dentro de bolsitos y en casilleros por habitación y/o vivienda. Igual cada prenda tiene alguna identificación para no mezclarlas.

Toda la residencia se calefacciona por medio de radiadores. Y el agua caliente (salvo en la cocina) es provista por termotanques.

El perímetro será cerrado por rejas, por seguridad, con un “cerco vivo” para que se pueda desde la calle ver las actividades que se desarrollan dentro y a su vez genere un poco de intimidad.

### 5.1.3 ÁREAS COMUNES

Para uso tanto de los residentes como de los inquilinos de las viviendas, se dispone de:

- **PARQUES Y JARDINES:** El complejo cuenta con 3 zonas de parques; uno ubicado en la ochava, otro en la esquina oeste, pegado a la medianera y el último en la esquina norte del terreno, siendo este último el más privado por no ser visto desde la calle, además se destaca de los anteriores por estar allí la cancha de bochas (de 3 m x 15 m). Todos los parques poseen césped, frondosa arboleda y sillones y mesas para sentarse o bien jugar a las cartas o algún otro entretenimiento al aire libre, o simplemente descansar mientras se realiza una caminata por el predio.

En el ingreso principal, alrededor de la entrada y el estacionamiento se disponen lugares previstos para la práctica de la jardinería, donde sembrar flores y plantas pequeñas. También existe un sector de este tipo contra la medianera oeste.

- **PISCINA:** la residencia cuenta con una piscina de hormigón de 15 m de largo, con dos profundidades 0.70 m en la parte más baja y 1.10 m en la más profunda. Posee una escalera para entrar que tiene barandas de ambos lados. Y cuenta, en la parte más playa con asientos para sentarse y relajarse.

Está rodeada de una vereda perimetral de 1.20 m de piso antideslizante y atómico. La idea de incorporar una pileta fue poder realizar actividades acuáticas durante el verano (aquagym, natación, rehabilitación) con la posibilidad que algún día se cierre y se pueda climatizar.

Al salir de la piscina se encuentra un pequeño solarium, de piso de madera, ideal para reposar mientras se ve a los que están en la pileta, e incluso tomar un poco de sol.

- **QUINCHO:** el gran quincho de 6 m x 21.12 m de largo, cuenta con asador, pileta de cocina y una heladera. Tiene una capacidad para un máximo de 60 personas en tabloncitos de 10. Su función es primordialmente ser el lugar para celebración de fiestas, cumpleaños o reuniones sin interferir en la vida habitual dentro de la residencia. También puede usarse en charlas o conferencias, o quitando las mesas, para realizar bailes. La gran cantidad de ventanas que enmarcan todo el parque y la pileta hacen de este lugar uno de los más agradables del complejo. Se calefacciona mediante calefactores.

También cuenta con baños y duchas para los que salen de la pileta. Ha 2 baños (hombres y mujeres) con 2 duchas cada uno. El agua caliente se provee de un termotanque ubicado fuera del quincho.

- ESTACIONAMIENTOS: el complejo posee 2 zonas de estacionamientos descubiertos:
  - Estacionamiento personal: por la calle N. Perillo, con 9 plazas.
  - Estacionamiento para visitas, que a su vez se divide en 2: una parte con acceso directo por la calle Ángel Re (8 plazas). Y el resto se accede desde dentro del predio, por la entrada principal (7 plazas).

## 5.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

### ITEM 1. TRABAJOS PRELIMINARES

- 1.1. Cerco de obra
- 1.2. Cartel de obra
- 1.3. Obrador

### ITEM 2. MOVIMIENTOS DE TIERRA

- 2.1. Limpieza del terreno
- 2.2. Rellenos y terraplenamiento
- 2.3. Replanteo
- 2.4. Excavación para cimientos y bases de columnas

### ITEM 3. CIMIENTOS

- 3.1. Zapata de hormigón pobre
- 3.2. Bases de columnas

### ITEM 4. CAPA AISLADORA

- 4.1. Horizontales dobles unidas verticalmente

### ITEM 5. CONTRAPISOS

- 5.1. Generalidades
- 5.2. Sobre terreno natural
- 5.3. Carpeta de cemento aislada
- 5.4. Junta de dilatación

### ITEM 6. PISOS

- 6.1. Generalidades
- 6.2. Graníticos
- 6.3. Cerámicos
- 6.4. De madera
- 6.5. De vereda
- 6.6. Bloques de cemento

### ITEM 7. ESTRUCTURA RESISTENTE DE H° A°

- 7.1. Hormigón armado en general (vigas y columnas)
- 7.2. Losa de viguetas

### ITEM 8. ESTRUCTURA RESISTENTE METÁLICA Y DE MADERA

- 8.1. Generalidades

ITEM 9. MAMPOSTERÍA

- 9.1. Generalidades
- 9.2. Mampostería de elevación

ITEM 10. REVOQUES

- 10.1. Interiores
- 10.2. Exteriores

ITEM 11. ZOCALOS

- 11.1. Generalidades
- 11.2. Zócalos graníticos
- 11.3. Zócalos cerámicos
- 11.4. Zócalos de madera

ITEM 12. REVESTIMIENTOS

- 12.1. Generalidades
- 12.2. Cerámicos esmaltados

ITEM 13. CUBIERTA DE TECHO

- 12.1. Generalidades
- 12.2. Cubierta Metálica
- 12.3. Azotea Plana

ITEM 14. CIELORRASOS

- 14.1. Aplicado a la cal.
- 14.2. De Durlock

ITEM 15. UMBRALES Y SOLIAS

- 15.1. Generalidades
- 15.2. Solías
- 15.3. Rampas
- 15.4. Umbrales de granito

ITEM 16. CARPINTERÍA METALICA

- 16.1. Aberturas de aluminio
- 16.2. Verificación de niveles y medidas
- 16.3. Colocación en obra

ITEM 17. CARPINTERÍA DE MADERA

- 17.1. Normas generales
- 17.2. Aberturas
- 17.3. HERRAJES
- 17.4. Verificación de medidas y niveles
- 17.5. Colocación en obra
- 17.6. Muebles bajo mesada

ITEM 18. PISCINA

- 18.1. Generalidades

ITEM 19. INSTALACIONES SANITARIAS

- 19.1. Generalidades
- 19.2. Desagüe cloacal
- 19.3. Agua Fría
- 19.4. Agua Caliente

ITEM 20. INSTALACIÓN PLUVIAL

- 20.1. Generalidades

ITEM 21. INSTALACION DE GAS

- 21.1. Cumplimiento de normas y reglamentaciones
- 21.2. Planos
- 21.3. Inspección
- 21.4. Materiales
- 21.5. Normas de ejecución

ITEM 22. INSTALACION ELECTRICA

- 22.1. Generalidades
- 22.2. Cumplimiento de normas y reglamentaciones
- 22.3. Planos
- 22.4. Ensayos y recepción de las instalaciones
- 22.5. Normas de ejecución
- 22.6. Iluminación
- 22.7. Conexión a tierra

ITEM 23. MARMOLERÍAS

- 23.1. Marmolería para mesadas

ITEM 24. VIDRIOS Y ESPEJOS

- 24.1. Generalidades
- 24.2. Espejos
- 24.3. Colocación
- 24.4. Tipo de vidrios

ITEM 25. PINTURAS

- 25.1. Normas generales
- 25.2. Sobre paramentos interiores
- 25.3. Sobre cielorrasos
- 25.4. Sobre paramentos exteriores
- 25.5. Sobre la piscina

ITEM 26. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 26.1 Extintores polvo químico

ITEM 27. PASAMANOS Y BARANDAS

- 27.1 En pasillos
- 27.2 En baños

ITEM 28. HERRERIA

- 28.1. Generalidades

ITEM 29. LIMPIEZA DE OBRA

- 29.1 Generalidades

## ITEM 1.- TRABAJOS PRELIMINARES

### 1.1. Cerco de Obra

Se realizará un cerco de la obra reglamentario según las ordenanzas vigentes.

### 1.2. Cartel de obra

Se colocará un cartel de obra según las especificaciones, siendo sus medidas: 2,00 m x 4,00 m.

### 1.3 Obrador

Su ubicación será acordada de modo tal que no entorpezca el normal desarrollo de la obra. Su superficie dependerá de la cantidad de materiales que se prevea acopiar bajo techo.

Constará de una cubierta de chapa ondulada de hierro galvanizado y paredes con parantes y tablas solapadas. El piso será un contrapiso simple de cascote. La cimentación consiste en el empotramiento de las paredes (70 cm) dentro de un agujero practicado en el suelo y relleno de H<sup>a</sup> pobre.

Estas instalaciones complementarias se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable.

## ITEM 2. MOVIMIENTOS DE TIERRA

### 2.1 Limpieza del terreno

Se retirará toda la vegetación existente y la capa de tierra vegetal de la zona donde se edificará, tratando de nivelar lo más posible el terreno. Los volúmenes de suelo extraídos deberán ser retirados inmediatamente de la obra en volquetes y parte del suelo vegetal se acopiará para futuros rellenos.

### 2.2 Rellenos y terraplenamientos

Se deberá efectuar los rellenos necesarios con el objeto de alcanzar los niveles indicados en los planos.

Siempre que sea posible, se empleará la tierra proveniente de las excavaciones para ejecutar los terraplenamientos previstos.

A efectos de establecer la cota firme de apoyo se realizará el relleno con tierra colorada, desde el nivel de dejado en las excavaciones hasta llegar a la altura de terreno necesaria para el apoyo del contrapiso según proyecto.

Forma de ejecución:

Se harán rellenos por capas de tierra humedecida de 10 cm. de altura, compactándola con una presión de 2 kg/cm<sup>2</sup>.

### 2.3 Replanteo

Se efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los ejes de las paredes maestras deberán ser delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada.

#### 2.4 Excavación para cimientos y bases de columnas

Salvo indicación en contrario, indicada en los planos, las zanjas para fundar muros, columnas, etc. tendrán un ancho igual al de la banquina, zapata o bases que contengan y serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él, aún cuando los planos indicaran dicha profundidad.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y se protegerán para evitar la inundación de las mismas ya sea por infiltraciones de agua de cualquier origen o por precipitaciones pluviales. De ocurrir estos hechos, se deberá proceder a desagotar las excavaciones en forma inmediata.

### ITEM 3. CIMIENTOS

#### 3.1 Zapata de hormigón pobre.

El hormigón de las banquetas estará compuesto por 1/8 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena gruesa y 8 partes de cascotes puros, granulometría 30/60 mm. limpios, sin residuos orgánicos ni restos de metal o yeso, provenientes de la trituración manual o mecánica de ladrillos, hormigón, bloques cerámicos o de cemento, o cualquier residuo de demolición cuya resistencia unitaria no sea inferior a la resistencia mecánica a obtener de la cimentación. El hormigonado se hará en dos capas, bien apisonado, con poca agua y su superficie será terminada bien horizontal. Antes de comenzar la colocación de los ladrillos comunes deberán limpiarse a fondo las superficies donde se comenzará la mampostería.

#### 3.2 Bases de columnas

El hormigón tendrá una composición de 1 de cemento, 3 de arena y 3 de piedra, y el hormigón seguirá los pasos del ítem anterior. Las armaduras a colocar dependerán del cálculo de la estructura.

### ITEM 4. AISLACIONES

#### 4.1 Capas aisladoras horizontal y vertical

Al llegar al nivel que tendrá el contrapiso interior se realiza la capa impermeable horizontal en las paredes tanto exteriores como interiores. Para mayor seguridad se realizan 2 capas horizontales separadas 3 o 4 hiladas y unidas con capas verticales en las 2 caras de la pared. La capa horizontal inferior debe quedar por debajo del nivel del terreno exterior.

La capa aisladora debe ocupar todo el espesor de la pared, ser continua y no tener astillas, cascotes o cualquier cosa que pueda “pincharla”.

Se procederá a la realización del azotado impermeable cuyo dosaje será:

1 parte de cemento / 3 partes de arena / 10% de hidrófugo en el agua de amasado (Sika o equivalente)

## ITEM 5. CONTRAPISOS

### 5.1 Generalidades

Las tareas previas a la ejecución del contrapiso serán:

- Relleno y compactación, según especificaciones dadas en ITEM 2.

### 5.2 Sobre terreno natural

Antes de proceder a la construcción de contrapisos, se comprobará el grado de compactación subrasantes de contrapisos.

Una vez que se apruebe lo especificado con respecto a la compactación del terreno se colocará sobre el mismo polietileno de 200 micrones de espesor y del mayor ancho posible, de manera de evitar al mínimo las juntas, debiendo ser los solapes de 20 cm. como mínimo. Este polietileno se extenderá sobre el terreno y se levantará 20 cm. en todo el perímetro del ambiente en el cual se coloque. Se ejecutará sobre el mismo un contrapiso de espesor mínimo de 12 cm., con un hormigón constituido por 1 parte de cemento de albañilería, 4 partes de arena gruesa y 8 partes de granza gruesa mezcla, granulometría 30/60 mm.

Los hormigones de los contrapisos serán estancos y homogéneos.

Las mezclas se ejecutarán con la cantidad de agua de amasado estrictamente necesaria para su fragüe.

### 5.3 Carpeta de cemento aislada

Los contrapisos se terminarán con una carpeta de nivelación y alisada preparada con un mortero compuesto de 1 parte de cemento, 3 partes de arena mediana y 10% de hidrófugo inorgánico, utilizando arena limpia o tamizada, de no menos de 2 cm. de espesor y previendo los niveles definitivos indicados en planos.

Se barrerá perfectamente el contrapiso, volcando y extendiendo una lechada cementicia antes de efectuar la carpeta, la cual se comprimirá a frías hasta que el agua fluya a la superficie. Las guías de nivel se retirarán antes de su fragüe completo para reponer el mismo mortero, no debiendo quedar imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebarbas.

La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida, cuidando su nivelación. Además, se realizarán juntas de dilatación en paños no superiores a 25 m<sup>2</sup>, según lo disponga la Inspección de Obra.

A los efectos de evitar fisuras de retracción, la carpeta de cemento deberá mantenerse regada en forma constante.

### 5.4 Juntas de dilatación

Se deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de las juntas de dilatación y de contracción que correspondan a los distintos tipos de piso a colocar, formando paños con las proporciones y dimensiones indicadas en los planos de proyecto correspondientes.

En los casos que corresponda, la ejecución de las juntas de dilatación comprenderá el corte pasante de los contrapisos, con un ancho no mayor de 20 mm. Para la estanqueidad de las juntas se utilizarán cintas flexibles de PVC conformadas, soldadas entre sí por termofusión. Como relleno de las juntas se utilizarán planchas de poliestireno expandido de 13 kg/m<sup>3</sup>. Las juntas de contracción se ejecutarán mediante un corte con disco de 1 cm. de profundidad. Todas las juntas se tomarán aplicando un

sellador elastómero monocomponente a base de poliuretano, del tipo Sikaflex 1A, o calidad equivalente.

## ITEM 6. PISOS

### 6.1 Generalidades

Los pisos presentarán superficies regulares según las pendientes, alineaciones y niveles que se señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de locales, o en los planos de detalles respectivos. La superficie de los mismos quedará terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Se tendrá presente que las operaciones a realizar para el pulido de pisos serán las siguientes:

- a- realizar un desgrose del mosaico, con el tamaño de plato acorde al tamaño del mosaico, dureza adecuada (Nº 36 - Nº 60)
- b- refinar con piedra Nº 180
- c- empastinar bien el piso y dejar reposar de 5 a 7 días.
- d- refinar nuevamente con piedra Nº 180
- e- pasar la piedra fina (3F, 300 o inglesa).
- f- dar el plomo para lograr el brillo final.

Los pisos se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y de cualquier otra mancha.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.

### 6.2 Mosaicos Graníticos

Tipo de baldosas solicitadas:

\* Granito gris Bardiglio, capa noble 12 mm, dos partes de cemento Loma Negra y una de marmolina. Capa de apoyo 13 mm, 3 partes de arena gruesa especial de río y una parte de cemento Loma Negra. Prensado 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

Serán de tamaño, color y granulometría que se indique en los planos y planillas de locales. Inmediatamente de colocados, serán empastados con pastina de igual color, previa limpieza con aire a presión en las juntas, luego pulidos mecánicamente y finalmente lustrados a plomo.

Se colocarán con mortero:

1/4 parte de cemento

1 parte de cal aérea

4 partes de arena mediana

El piso en general será de este tipo salvo que se indique lo contrario.

### 6.3 Cerámicos

Serán del tipo indicado para cada lugar:

- a- “Travertino” 30x30 en las oficinas, y en las viviendas, salvo el baño.
- b- “Tampa Arena” 30x30 en cocina y comedor del personal, dormitorio de la guardia, enfermería y en todos los baños y vestuarios.

La colocación será con adhesivo tipo Klaukol o similar. En los baños, las juntas serán rectas y a tope, deberán tener los desniveles adecuados para la evacuación de las aguas a fin de que drene rápidamente hacia el desagüe.

Después de 24 horas de colocados, se tomarán las juntas con la pastina del mismo color o similar al del mosaico.

### 6.4 De madera

Se llevará a cabo un entarugado en 2 ambientes (SUM 1 y SUM 2). Las tablas de Eucaliptos Grandis se atornillan sobre listones de madera semidura colocados cada 50 cm. Las tablas serán de 4” de ancho y ¾” de espesor.

La junta de dilatación será de un mínimo de 7 mm en todo el perímetro.

Se lijan a maquina y luego deben plastificarse.

### 6.5 De veredas

En los exteriores del predio se colocarán baldosas de vereda de 15 x 15 cm. tipo "Vainilla".

El nivel de la vereda será el indicado en planos.

En todas las áreas dentro del predio se colocará laja “San Luis”.

### 6.6 Bloques de cemento

Se colocarán dos tipos de bloques:

- Tipo adoquín en el camino de acceso principal.
- Bloque cuadrado para césped en los estacionamientos. →



Son piezas pre moldeadas de Hº hechas con agregados medianos.

La trama abierta permite que crezca el césped entre los bloques y los disimula. Se encastran formando grandes superficies articuladas.

Se colocan sobre un lecho de arena, realizado sobre una capa de 15 cm. de suelo cemento al 8%, y lleva cordón perimetral. No necesitan juntas de dilatación.

## ITEM 7. ESTRUCTURA RESISTENTE DE HORMIGÓN ARMADO

### 7.1 Hormigón armado en general.

Todos los elementos de hormigón armado, encadenados, dinteles, etc., del tipo estructural, deberán cumplir con lo especificado por el Reglamento CIRSOC 201, sus anexos y los demás reglamentos que correspondan del SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), en cuanto a cargas, sobrecargas, etc.

El hormigón utilizado en la estructura (bases, columnas y vigas) será un H17.

### 7.2 Losa de Viguetas

La ejecución de las construcciones de viguetas deberá cumplir con las disposiciones presentes.

Serán válidos también los Reglamentos y las Normas que se citen, en su totalidad o parcialmente cuando así se indique.

La confección de los elementos estructurales, barras, medios de unión, apoyos, etc.; se realizarán respetando estrictamente lo dispuesto en los planos.

## ITEM 8. ESTRUCTURA RESISTENTE DE MADERA

### 8.1 Generalidades

Será con tirantería multilaminada de Eucaliptos Grandis clase 1 según normas IRAM. La escuadría está descrita en los cálculos.

## ITEM 9. MAMPOSTERÍA

### 9.1 Generalidades

Todos los dinteles que correspondan ejecutar estarán incluidos en este ítem, debiendo ser contruidos de acuerdo a las formas, medidas y ubicaciones indicadas en los planos correspondientes deberán estar en perfecta escuadra y a plomo.

### 9.2 Mampostería de elevación

Los ladrillos comunes para muros de 0,15 m o más, asentarán con un mortero que tenga:

- 1/8 Cemento
- 1 parte de cal
- 3 partes de arena gruesa

Al efectuar la mampostería de elevación, se colocarán los marcos de las aberturas con un mortero que tenga:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena gruesa

Se efectuará el colado, con el mismo mortero diluido, dentro de los vacíos de los marcos unificados y umbrales.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura y alquitranada en caliente, con grapas. Se cuidará en la colocación no dañar las capas aisladoras.

El mortero para la fijación de los mismos, será:

- 1 parte de cemento
- 2 partes de arena gruesa
- 10% Sika en el agua de amasado

Los marcos adintelados tendrán dinteles según se indican en los planos de detalles constructivos. Su sección, cantidad y distribución serán indicadas en el detalle respectivo. Apoyarán sus extremos sobre la albañilería en la longitud que se establezca, pero ésta nunca será menor de 30 cm.

Se reforzará con encadenados de hierro o hormigón armado, según indique los detalles, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

### 9.2.1 De ladrillos comunes

Serán asentados con las mezclas que se indican (en planos de detalles y planillas de locales), para cada uno de los tipos de albañilería.

Los ladrillos serán bien mojados, se los hará resbalar a mano, en baño de mezcla apretándolos de manera que ésta resbale por las juntas y se recogerá la que fluye de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe; las llagas deberán corresponderse, según líneas verticales.

El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 1 1/2 cm. Los muros, las paredes y los pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramento bien paralelo entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano respectivo para el haz de la albañilería, que sea mayor de 0.5 cm cuando el paramento deba revocarse.

Las mezclas se batirán amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla que la de cemento portland que la que debe usarse dentro de las dos horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora, sin añadir agua, será desechada.

Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a endurecerse. Las pastas serán espesas, las partes de los morteros se entienden medidas en volumen de materia seca y suelta.

Para la calidad de los materiales componentes de los morteros, regirá lo establecido en las normas IRAM respectivas.

## ITEM 10. REVOQUES

### 10.1 Interiores

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los planos y planillas de locales.

Salvo en el caso en que se especifique expresamente lo contrario, los espesores tendrán un mínimo de 1,5 cm en total, de los cuales entre 3 y 5 mm corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera.

Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoques, este último debe engrosarse hasta tener el mismo plomo que el revestimiento, entre revoque y revestimiento se hará una buña.

Se seguirán en todo las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc.

Antes de comenzar el revocado de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc. ; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Se emplearán para el jaharro y el enlucido, los morteros que se indican a continuación:

#### 10.1.1 Jaharro

##### 10.1.1.1 Bajo enlucido a la cal

El mortero estará constituido por:

1/4 parte de cemento de albañilería

1 parte de cal

3 partes de arena

##### 10.1.1.2 Bajo revestimientos

Se dará previamente a la colocación del revestimiento una azotada con mortero constituido por:

1 parte de cemento

3 partes de arena

Para los locales sanitarios, el citado mortero, se dosará con hidrófugo químico e inorgánico al 10 % en el agua de amasado. (por ejemplo Klausita o Sika 1).

#### 11.1.2 Enlucidos

Se ejecutará con enlucido preparado (Stuko) reforzado con cemento.

#### 10.2 Exteriores

Previamente a la ejecución del jaharro se aplicará sobre el muro con un espesor no menor de 5 mm, un mortero dosado con hidrófugo químico inorgánico al 10% en el agua de amasado y que tendrá:

1 parte de cemento

3 partes de arena gruesa

#### 10.2.1 Jaharro

##### 10.2.1.1 Bajo enlucido a la cal

El mortero estará constituido por:

1/4 parte de cemento

1 parte de cal

3 partes de arena

#### 10.2.2 Enlucidos

##### 10.2.2.1 A la cal

El mortero estará constituido por:

1/8 parte de cemento

1 parte de cal

3 partes de arena fina

10.2.2.2 Con material preparado

Se ejecutará con un revoque fino a la cal totalmente integrado, que cumpla con las normas DIN 18550.

Característica de aplicación.

Espesor máximo en una capa (3 mm)

Agua de empaste (27 a 30 %)

Temperatura de aplicación (entre +5 y +30 grados C)

Secado final 12 días.

## ITEM 11. ZOCALOS

### 11.1 Generalidades

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso se indique en los planos y planillas de locales.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. Salvo indicación en contrario, todos los zócalos serán embutidos.

Para la colocación de los zócalos, se deberá tener en cuenta las líneas del piso para que éstas coincidan entre sí.

Los zócalos se pulirán en obra con herramientas de mano y hasta lograr el mismo brillo por encerado que los pisos.

### 11.2 Zócalos graníticos.

Los granitos se entregarán lustrados a plomo en obra una vez terminada las colocaciones de pisos y revestimientos.

Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación en planos.

### 11.3 Zócalos cerámicos

Se utilizarán piezas del mismo tipo y color del piso cerámico, especiales para zócalos, según planilla de locales y terminaciones. Se colocarán con adhesivo plástico de marca reconocida.

Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación en planos.

La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados a máquina con toda limpieza y exactitud. Las juntas deberán coincidir con las juntas del solado en todas las paredes del local.

### 11.4 Zócalos de madera

Hechos de la misma madera que el piso, de 3" de alto estarán clavados a tacos de madera ya amurados en huecos hechos cada 50 cm y a 10 cm de los ángulos.

## ITEM 12. REVESTIMIENTOS

### 12.1 Generalidades

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en que cada caso se indica en la planilla de locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda la limpieza y exactitud.

Para los revestimientos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado en la partida de revoques, según corresponda. Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

- a) El revestimiento cerámico será de primera calidad.
- b) Se utilizarán cuartas cañas de PVC en todos los esquineros y terminaciones.
- c) Serán colocados con mezcla adhesiva tipo Klaukol o similar.

Para la colocación se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones, salvo lo que expresamente indiquen los planos correspondientes:

- a. Antes de efectuar la colocación deberá limpiarse el respectivo paramento.
- b. La colocación se efectuará en forma esmerada y realizada por personal especializado.
- c. Todos los recortes de las piezas deberán ser ejecutados prolijamente, pues no se admitirán deficiencias, defectos y errores debidos al corte.
- d. El encuentro de los revestimientos con el revoque de los muros deberá ser bien neto y perfectamente horizontal o vertical.
- e. En correspondencia a las llaves de luz, canillas, artefactos, accesorios, etc. los recortes de las piezas deberán ser perfectos, pues no se admitirán piezas rajadas o partidas. Las cajas, llaves, etc. irán colocadas a ejes de juntas afectando la menor cantidad posible de azulejos.
- f. Para los revestimientos se tendrá en cuenta el arranque marcado en los planos.

Para poder centrar correctamente las bocas de luz o instalación sanitaria, previo a la terminación de las instalaciones, el colocador de azulejos pondrá una hilada horizontal y otra vertical en cada pared a los efectos que los instaladores puedan ubicar correctamente sus elementos. Una vez finalizada la instalación el colocador completará el trabajo.

Los muebles que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo interior, salvo indicación en contrario.

### 12.2 Cerámicos esmaltados

Se utilizará el tipo "Delos Siena" 20x20 en todos los ambientes que posean revestimiento (cocinas, baño, enfermería, vestuarios y lavadero).

La colocación se realizará según se estipula en los planos de detalle.

Se colocarán rosetas cromadas en las juntas de todas las cañerías que asomen del revestimiento. Se utilizará pastina blanca para el tomado de juntas.

Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.

En todas las aristas vivas de las paredes revestidas, una vez terminado el trabajo de revestimiento, se colocarán guardacantos de PVC redondeado.

## ITEM 13.CUBIERTA DE TECHO

### 13.1 Generalidades

Se realizarán todos los trabajos necesarios para que la cubierta quede terminada y en perfecto estado, cuidando que no queden problemas de filtraciones fundamentalmente por mojinetes y uniones.

### 13.2 Cubierta metálica

#### 13.2.1 Sobre estructura metálica

Las vigas reticuladas estarán formada por 2 perfiles UPN 100 conformados en frío, separados entre sí 40 cm. y vinculados con diagonales realizadas con perfiles tipo PNL 30x30x3.

Se procederá a la colocación de las chapas T90 en los dos sectores descriptos en plano, previendo la mínima cantidad de uniones y empalmes.

Se colocarán chapas T90 con tornillos autoperforantes.

#### 13.2.1 Sobre estructura de madera

La cubierta estará compuesta por:

- \* machimbre de ¾"
- \* separadores de 1" x 2"
- \* Membrana hidrófuga bituminosa de 4 mm con aluminio
- \* Aislación térmica EPS 2", 20 kg/m<sup>2</sup>
- \* Clavadores de 2" x 2"
- \* Chapa acanalada

### 13.3 Azotea plana

La azotea constará de:

- Una barrera de vapor encima de la capa de compresión
- Una aislación térmica EPS 2", 20 kg/m<sup>2</sup>
- El hormigón de pendiente de 2%
- Una carpeta de nivelación
- Membrana hidrófuga bituminosa de 4 mm con aluminio
- Mortero de asiento
- Doblado de tejas
- Barrido de cemento

Dejando siempre en el encuentro con la pared cámaras de expansión de 2" de EPS.

Todos los conductos, tubos de ventilación y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc. que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, vigas invertidas, etc.

Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas y colocando luego sobre éstas el marco para recibir la rejilla correspondiente.

El hormigón de pendiente será de un espesor mínimo de 5 cm. en correspondencia con las bocas de desagüe y una pendiente mínima de 2 cm. por metro, hacia éstas.

No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas o cuando se desarrollan en la obra otras actividades que puedan afectar la calidad de los mismos. Todos los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a planos.

El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un capataz idóneo que deberá estar permanentemente en la obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.

La cubierta será probada hidráulicamente, una vez ejecutada la membrana, la cual será de 4 mm. de espesor con alma de polietileno, de primera calidad. Para la prueba hidráulica se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura de agua mínima de 8 cms. La prueba durará no menos de 8 horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

#### ITEM 14. CIELORRASOS

##### 14.1 Aplicado a la cal

El cielorraso será aplicado a la cal, las viguetas se cubrirán con metal desplegado atado con "pelos" de alambre y pegados con concreto.

Para la ejecución de los cielorrasos se tomarán todas las medidas necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Salvo indicación en contrario, los ángulos serán vivos. Se realizarán según las reglas del arte y en los lugares especificados en los planos y planilla de locales.

Deberán terminarse con buña perimetral y una superficie lisa para recibir pintura.

##### 14.2 Suspendidos de placas de yeso desmontables "DURLOCK".

Se colocará en donde especifique la planilla de locales.

El armazón será preparado con perfiles matrizados de chapa galvanizada según las especificaciones del fabricante, al igual que el resto de la instalación.

Las placas "DURLOCK" serán de 9,5 mm de espesor y de 0.606 x 1.218 y se apoyarán sobre los perfiles tipo "T" de chapa pintados color blanco.

Las placas se colocarán ya terminadas y pintadas del color que determine la inspección.

Se tendrá en cuenta las perforaciones necesarias para recibir los artefactos de iluminación.

En todos los casos la unión con los paramentos verticales, se utilizará buña perimetral de contorno tipo EM 15.

Toda la instalación se realizará indefectiblemente según las especificaciones del fabricante.

## ITEM 15. UMBRALES Y SOLIAS

### 15.1 Generalidades

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase.

Estos trabajos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada que serán de las mayores dimensiones para conseguir el menor número de juntas.

La colocación se hará según plano y utilizando mortero constituido por una mezcla cementicia, adhesiva impermeable.

Se tendrá especial cuidado en la colocación, para que los pisos queden perfectamente nivelados.

Después de terminada la colocación, se deberá limpiar los pisos, dejándolos libres de grasa, mezcla y otras manchas. Para los materiales que se entreguen en obra ya pulidos y lustrados, el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de los trabajos de colocación.

### 15.2 Solías

Las solías serán de madera, del ancho del marco en caso de existir aberturas.

### 15.3 Rampas

En la mayoría de las aberturas en lugar de existir umbrales se preverán rampas para permitir la circulación de sillas de ruedas. Las rampas se realizarán de material. Sus medidas serán las indicadas en los planos.

### 15.4 Umbrales de granito

Se colocarán umbrales de 2 cm de espesor, en los lugares y medidas que se determinan en los planos. Serán pegados con adhesivo de marca reconocida, sobre carpeta de cemento y estarán pulidos en su cara superior y bordes visibles.

## ITEM 16. CARPINTERÍA METÁLICA

### 16.1 Aberturas de aluminio

Las aberturas serán de aluminio blanco, según medidas y especificaciones de los planos y detalles. Aquellas aberturas que indiquen los planos que llevan cortinas, éstas serán de PVC reforzado.

### 16.2 Verificación de medidas y niveles

Se deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos y su posterior colocación.

### 16.3 Colocación en obra

Las aberturas serán cuidadosamente acopiadas, sin que éstas sufran ningún daño, hasta el momento de su colocación. O bien, serán recibidas con la mínima anticipación de no tener lugar necesario para su almacenamiento.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra.

Se deberá tomar todas las precauciones del caso para prevenir los movimientos de las aberturas por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

## ITEM 17. CARPINTERIA DE MADERA

### 17.1 Normas generales

El total de estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, o especificaciones y ordenes de servicio que al respecto se impartan.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones.

Las aristas serán bien rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente a fin de matar los filos vivos.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras. Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras.

Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente. Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia. No se aceptarán obras de maderas cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al descripto.

### 17.2 Aberturas

#### 17.2.1 Puertas

Se seguirán los requisitos especificados en los planos de detalles donde se dicta las propiedades de las componentes de todas las aberturas.

### 17.3 Herrajes

Serán todos de bronce.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con la cabeza.

El herraje de colgar tendrá un tamaño y se fijará con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se labran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

Las puertas llevarán 3 bisagras tipo pomelas 160/80, bronce platil con tornillos de bronce platil y manija doble balancín modelo sanatorio, tipo CH a 90 cm sobre el nivel de piso.

### 17.4 Verificación de medidas y niveles

Se deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos y su posterior colocación.

### 17.5 Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra.

Las ejecuciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada en este tipo de trabajos.

17.6 Muebles bajo mesada

En los lugares que se indica en los planos, se proveerán y colocarán muebles modulares estándar tipo bajo mesada que irán apoyados sobre banquina de hormigón pobre terminada con carpeta.

Se tomó como referencia la línea EURO LAMINADO, modelo Vivienda de Johnson. Serán de laminado color Blanco.

ITEM 18. PISCINA

18.1 Generalidades

La piscina será realizada en hormigón armado monolítico según medidas y niveles detallados en los planos.

Tendrá una vereda perimetral de 1.20 m de ancho hecho con un material antideslizante y atérmico.

Todo el perímetro de la pileta estará cercado con una reja.

ITEM 19. INSTALACIONES SANITARIAS

19.1 Generalidades

La obra comprende la provisión y ejecución de los siguientes ítems:

- a) Instalación de desagües cloacales
- b) Instalación desagües pluviales
- c) Instalación agua fría y caliente
- d) Instalación completa del sistema tanque de reserva
- e) Instalación y conexión a red de Gas Natural
- f) Colocación y provisión de artefactos

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo a reglamentos.

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión de 4 Kg/cm<sup>2</sup>, controladas con los aparatos de medición correspondientes durante 3 días continuados como mínimo antes de taponarlas. En lo posible y si las circunstancias de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo.

19.2 Desagüe cloacales

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares.

Los tendidos de las cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integren las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de material, diámetro, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares.

Las tapas de inspección deben ser absolutamente herméticas.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, calzándose en forma conveniente sobre una cama de arena humedecida y compactada de 10 cm. de espesor y cubiertos con una capa de arena humedecida de 5 cm de espesor.

Todas las cañerías y accesorios serán de PVC inyectado reforzado de 3.2 mm de espesor de pared, aprobados por OSN y fabricados según Normas Iram, y en los diámetros indicados en planos. Los cambios de dirección en la cañería se realizarán exclusivamente con accesorios provistos a tal fin, estando prohibido doblar los caños o fabricar empalmes hembras en los mismos usando calor. Los cortes de caños deberán ser limados a fin de quitar las rebabas y asperezas que dificulten el buen funcionamiento de los empalmes.

Para los empalmes entre caños y accesorios se utilizará un aro de goma.

Las cañerías suspendidas se fijarán con aros de planchuelas de hierro, de espesor 1/8" abulonadas a la estructura, con brocas de expansión. Queda prohibido fijar los caños tanto a la estructura como a la mampostería con alambre. Se protegerá la cañería con un medio interpuesto entre esta y el aro de hierro.

Todos los caños de descarga y ventilación rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria, además, de cumplir con las exigencias reglamentarias, se someterá a la consideración de la Inspección de Obra el remate de los mismos.

Las bocas de acceso, rejillas de piso y piletas de patio de PVC, tendrán fondo reforzado y los marcos y rejillas serán de bronce cromado de 10 x 10.

Las bocas de acceso y piletas de patios fabricadas en obras tendrán marco de bronce cromado 20 x 20 amurados a la mampostería y rejillas o tapas ciegas del mismo material atornilladas al marco.

Las cámaras de inspección, de tener que reemplazarse, llevarán anillo superior prefabricados de cemento con contratapa y tapa para recibir pisos de baldosas o mosaicos (ambas estarán selladas). Tendrán 2 bulones de bronce pasantes en tapa y contratapa para retirarlas en caso de inspección.

\* Colocación de artefactos:

La conexión de inodoros a la descarga cloacal, se hará por medio de portabridas de PVC y bridas de goma. Los inodoros y bidet, se fijarán al piso con bulones de bronce con arandela metálica y de neoprene. La junta entre el artefacto y el piso como también entre los lavatorios y azulejos, será rellena con cemento blanco y emprolijada con cuidado. La fijación de los lavatorios se hará por medio de grapas de fierros amuradas a la pared y atornilladas a los artefactos. La fijación de las piletas de acero inoxidable se hará con pegamento especial de marca reconocida y planchuelas de fierros atornilladas a la pileta y a la mesada.

Los flexibles a colocar serán de bronce corrugado cromado.

### 19.3 Agua fría

Todas las cañerías serán de polipropileno.

Las llaves de paso general serán esclusa íntegramente de bronce, con doble prensa estopa marca FV.

Las canillas de servicio en general se ubicarán en nichos de acero inoxidable con cerradura a machón. Se deberá proveer el marco y tapa de los mismos, que serán de chapa de acero inoxidable de 1 mm de espesor, pulido mate, calidad AISI 304.

#### 19.4 Agua Caliente

Las cañerías de bajada y subida conductoras de agua caliente tendrán dilatadores (llave omega) ejecutados con los mismos materiales y accesorios empleados para la instalación de polipropileno.

Las llaves de paso general serán esclusa íntegramente de bronce, con doble prensa estopa (FV).

Las llaves de paso en general se ubicarán preferentemente en nichos y serán de bronce cromado.

Todas las llaves de paso tendrán campana cromada.

Cuando el agua caliente se provea por calefón, éstos sin excepción, se alimentarán directa e inmediatamente de una columna de bajada, la que estará correctamente dimensionada a tal efecto.

Se proveerá y colocará también toda la grifería que se indica en planos, siendo toda marca FV línea Cromo "Y".

Se proveerán y colocarán los artefactos que se indican en los planos, siendo todos marca Ferrum línea Andina.

### ITEM 20. DESAGUE PLUVIAL

#### 20.1 Generalidades

El desagüe pluvial (conductal) se llevará hacia el frente con una pendiente mínima y allí se la desaguará en el cordón de la vereda.

Las cañerías serán del mismo tipo que para cloacas.

Las bocas de desagües de lluvias tapadas, tendrán marcos de hierro ángulo convenientemente protegido de la oxidación y tapas de cemento armado preparadas para recibir pisos.

### ITEM 21. INSTALACIONES DE GAS

#### 21.1 Cumplimiento de normas y reglamentaciones

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones y planos correspondientes, con las reglamentaciones vigentes en Litoral Gas.

#### 21.2 Planos

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

Además deberá confeccionar planos en los que conste la ubicación precisa del recorrido de cañerías, la ubicación de llaves de paso y en general todos los elementos de la instalación que vayan a quedar visibles.

### 21.3 Inspección

Se ejecutará las pruebas de presión reglamentarias de las instalaciones que exige Litoral Gas.

### 21.4 Materiales

Cañería: será caño revestido con epoxi en fábrica.

Llaves de paso: las llaves de bloqueo serán marca FV, de bronce fundido con rosetas cromadas y de tipo a cuarto de vuelta.

Accesorios: serán de acero pintado con epoxi.

### 21.5 Normas de ejecución

Las juntas de las cañerías se ejecutarán con litargirio y glicerina, y serán revestidas con dos vueltas de cinta Polyguard, de acuerdo a las reglamentaciones. Las cañerías correrán con una pendiente mínima de uno por ciento (1%) facilitando el escurrimiento del agua hacia los medidores o a los sifones, debiendo emplearse por esta misma razón solamente culpas excéntricas para reducir secciones. Los sifones serán reducidos a lo indispensable cuando no sea posible mantener la pendiente impuesta, o en las proximidades de los obstáculos que no se puedan salvar. Los sifones se formarán colocando una tee sobre la cañería y en esta dos ramales en forma de U. Unos de los ramales será de diámetro igual, como mínimo al diámetro del caño que deba purgarse y el otro de 13 mm de diámetro, provisto de llave de media vuelta y de una altura de 150 mm, con objeto de asegurar un cierre de agua que impida el escape de gas cuando se desee eliminar el agua contenida.

## ITEM 22. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 22.1 Generalidades

Comprende la ejecución de todos los trabajos de mano de obra especializada, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de la obra, estén o no previstos, en forma tal que permitan librar las obras al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Deberán considerarse los trabajos que se describen a continuación:

- La apertura de canaletas en muros, losas, entrepisos, etc., ejecución de nichos para alojamiento de cajas que contendrán los tableros de distribución y demás accesorios de las instalaciones, empotramiento de grampas, cajas y demás mano de obra inherente a estos trabajos.

- La colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de conexión externas, etc., y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características. Las cajas embutidas no deberán quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm. de la superficie exterior del revoque o revestimiento de la pared. En los casos especiales en que esa profundidad fuera de un valor mayor, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida tanto desde el punto de vista metálico como eléctrico.

○ La colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conducción, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tableros de distribución, dispositivos de protección y contralor, etc., en general todos los accesorios que se indican en los planos correspondientes para todas las instalaciones eléctricas y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo a sus fines. La distribución de conductores se realizará a través de Bandejas portacables y/o de cañerías independientes de PVC, mediante líneas alimentadas directamente desde cada Tablero seccional, según planos. No se efectuarán bajo ningún concepto empalmes de conductores fuera de las cajas de paso o derivación. Las uniones se ejecutarán por trenzado reforzado, para secciones de conductores hasta 2,5 mm<sup>2</sup> y soldadas para secciones mayores. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o con cinta de PVC, debiéndose obtener una aislamiento de empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, para su conexión con aparatos de consumo, máquinas, barras colectoras, interruptores, interceptores, etc., se hará con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre estañado soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, respetando la Norma IRAM de colores de cables.

○ Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica, mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. En el caso de conexión a equipos mediante fichas, el conductor debe tener su espiga, dispuesta de tal manera que ésta haga contacto antes que las espigas con tensión al efectuar la conexión y resulte imposible el enchufe erróneo de las espigas. Para la puesta a tierra, en el lugar que se indique en los planos, se utilizará jabalina tipo M.O.P. construida en cobre macizo estañado de sección cruciforme de 38 mm. de diámetro y 3 metros de largo, aproximadamente, con abrazadera de bronce fundido en extremo superior, con sujeción a tornillos para el cable de salida. En la superficie se terminará una cámara de inspección de 30 por 30 cms. en la que se instalarán amurados sobre un lateral dos pernos roscados de bronce de media pulgada de diámetro, cada uno de los cuales recibirá un extremo del cable de tierra con terminales de compresión, el de conexión a la jabalina y el de llegada de la instalación. Entre estos dos pernos roscados se instalará un eslabón retirable, de planchuela de cobre, con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema. La cámara tendrá tapa de hierro fundido. Serán de aplicación las Normas IRAM 2281, parte I, II, III, la 2309 y la 2310.

○ Si hubiera ramales de tableros seccionales a tablero general, será de aplicación el reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina; la caída de tensión no debe superar el 1,5 % de la tensión de servicio.

## 22.2 Cumplimiento de las normas y reglamentaciones

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y en los planos correspondientes, con las Leyes, Normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Ley Nacional 19.587 de Seguridad e Higiene y sus decretos reglamentarios.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.)
- Reglamento de Edificación de la ciudad de Venado Tuerto
- Asociación Electrotécnica Argentina
- Telecom Argentina
- Cámara Argentina de Aseguradores
- Empresa Provincial de la Energía
- Donde no alcancen las citadas normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o I.E.C.

## 22.3 Planos

Los planos de instalación indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos de obra.

Con respecto a los tableros, antes de la construcción de tableros principales y de tableros secundarios, así como de dispositivos especiales de la instalación, tales como cajas de barras, cajas de derivaciones, elementos de señalización, cuadros de señalización, cuadros de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

## 22.4 Ensayos y recepción de las instalaciones

Se realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del Contrato se cumplen satisfactoriamente.

Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar.

## 22.5 Normas de ejecución

En muros de mampostería, las cañerías plásticas se embutirán en canaletas de una profundidad necesaria para que estén cubiertas por una capa de jaharro de espesor mínimo 1 cm., formado por un mortero fuerte de cemento y arena (1:2). Las curvas serán de un radio mínimo igual a 3 veces el diámetro exterior y no deben producir ninguna disminución de la sección útil del caño, ni tener ángulos menores de 90 grados. En tramos de cañerías entre dos cajas no se admitirán más de dos curvas.

Las cajas deben ser amuradas con mortero de cemento y arena (1:3), teniendo también en cuenta el espesor de los revoques y en especial de los revestimientos. En caso de quedar las cajas submuradas, el elemento a colocar, llave y/o toma, se fijará mediante tornillos de mayor longitud y suplementos, no dejando nunca la fijación del elemento a la tapa.

Las cañerías plásticas deberán amurarse en canaletas de unos 5 cms. de profundidad y cubrirlas con un mortero fuerte de cemento y arena (1:2) y de bastante espesor, dejando el espacio necesario sólo para el revoque grueso fratasado.

Las cajas deben ser amuradas con mortero de cemento y arena (1:3), teniendo también en cuenta el espesor de los revoques y en especial de los revestimientos. En caso de quedar las cajas submuradas, el elemento a colocar, llave y/o toma, se fijará mediante tornillos de mayor longitud y suplementos, no dejando nunca la fijación del elemento a la tapa.

#### 22.6 Iluminación

Se deberá instalar los artefactos de iluminación de la obra en perfecto estado de funcionamiento y en un todo de acuerdo a los modelos indicados.

#### 22.7 Conexión a tierra

Deberá efectuarse desde los tomas mediante un conductor desnudo de cobre conectados a una jabalina de caño de hierro galvanizado de 12,7 mm. de diámetro y 1 metro de largo, con una abrazadera en su extremo superior, con tornillos de sujeción para el cable de salida.

### ITEM 23. MARMOLERÍA

#### 23.1 Marmolería para mesadas

Se colocará una mesada de Granito Gris Mara, de 2,5 cms. de espesor en las cocinas, previo corte y ajuste a la medida.

Las mesadas se colocarán empotradas en los muros de apoyo.

### ITEM 24. VIDRIOS

#### 24.1 Generalidades

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfección y se colocará en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte. Las medidas consignadas en la planilla de aberturas y planos, son aproximadas.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso serán menores a 4 mm.

Serán cortados en forma tal, que dejen una luz de 1 mm a 3 mm de sus cantos.

#### 24.2 Espejos

Los cristales serán de espesor y tipo indicado en los planos.

Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose defectos ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión.

Los espejos serán fabricados con cristales de la mejor calidad.

#### 24.3 Colocación

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios, asegurándose que el obturador que se utilice

ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortaran y colocaran con las ondulaciones del cilindro paralelas a la base de las carpinterías.

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser de la mejor calidad asegurando su permanente elasticidad.

Las masillas, luego de colocarlas, deberán presentar un ligero endurecimiento de sus superficies que las haga estable y permitan pintarse. Se considerará inequívocamente y sin excepción que los vidrios se colocarán a la “inglesa”, es decir, con masilla de ambos lados exterior e interior, en espesores iguales.

#### 24.4 Tipos de Vidrios

Se seguirán los requisitos especificados en los planos de detalles donde se dicta las propiedades de las componentes de todas las aberturas.

### ITEM 25. PINTURAS

#### 25.1 Normas generales

Comprende los trabajos de pintura en la totalidad del exterior e interior de la obra.

Todos los trabajos a realizar en el exterior e interior se ejecutarán según especificaciones en planillas de locales.

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocaran esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá en empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

Se tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia.

No se permitirán que se cierren las puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado completamente.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc., se dará después de que todos los gremios que intervienen en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Se dará condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presente señales de pinceladas, pelos, etc.

Se deberá tomar las precauciones necesarias a efectos de no manchar otras estructuras tales como aberturas, vidrios, burletes de goma, pisos, revestimientos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

Muestras: se deberá realizar previamente a la ejecución de la primera de mano de pintura todas y cada una de las estructuras que se contratan, las muestras de color y tono.

25.2 Sobre paramentos interiores

25.2.1 Al látex

1- Aplicar fijador con un 50% de pintura y diluido en agua.  
2- Hacer una aplicación de 2 o más manos de enduido plásticos al agua, siempre en sucesivas capas delgadas, lijando las superficies entre capa y capa, hasta eliminar las imperfecciones y asperezas, logando un acabado suave de la superficie.

3- Después de 8 hs. Lijar con lija fina en seco.

4- Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

5- Dar una mano de sellador y pintura, en la proporción necesaria, para que una vez seco, quede mate.

6- Aplicar 2 manos de pintura al látex como mínimo, o las que fuera menester para su correcto acabado.

La primera se aplicará diluída al 25% al agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

25.3 Sobre cielorraso

25.3.1 Al látex

1- Hacer una aplicación, o las que fueran necesarias de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.

2- Después de 8 hs. lijar con lija fina en seco.

3- Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

4- Dar una mano de sellado, en la proporción necesaria, para que una vez seco, quede mate.

5- Aplicar 2 manos como mínimo de pintura al látex o las que fuere menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 25% con agua y las manos siguientes se rebajaran, según absorción de la superficie.

25.4 Sobre paramentos exteriores

25.4.1 Con pintura al látex

Limpiar bien las superficies que debe estar seca, eliminando toda presencia de polvo, hollín, grasitud, aceite, con cepillo de cerda o con un trapo embebido según el caso.

En el frente se hará un hidrolavado de la superficie y se restaurarán las molduras y cantos que estén deteriorados.

Lijar suavemente y eliminar asperezas cuidadosamente.

Se eliminarán todos los granos de arena de la superficie.

Se verificará el grado alcalinidad y la presencia de fluorescentes.

En superficies entizadas, pulverulentas o de poca adherencia en donde se necesite fijación fuerte aplicar fijador al alquarrás, diluyéndolo en la proporción necesaria, para que luego de seco quede mate.

Si es necesario nivelas imperfecciones, se aplicará enduido acrílico para exteriores, lijar y retocar con fijador al aguarrás.

Se darán 3 manos como mínimo de látex para exteriores, dejando secar por lo menos 3 hs. entre mano.

ITEM 26. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

26.1 Extintores polvo químico

La protección contra incendios contara con matafuegos reglamentarios, apropiados para el tipo de fuego que se deba atacar. Estos deberán ser un números suficiente según lo establece el Código de Edificación y El Código de Planeamiento Urbano.

Deberán ubicarse en lugares accesibles y claramente señalizados.

ITEM 27. PASAMANOS Y AGARRADERAS

27.1 En pasillos

Se ubicarán pasamanos rígidos a 0.80 m desde el nivel de piso terminado, con una sección transversal de 1 ½". Serán continuos y estarán separados del muro 0.04 m.

Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos de curvarán sobre la pared o hacia abajo.

27.2 En baños

Las agarraderas de seguridad se colocarán según descripción en plano de detalles. Serán de caño de sección redonda de 1 ½" de diámetro, a 0.80 m desde el nivel de piso.

ITEM 28. HERRERIA

28.1 Generalidades

En todo el perímetro de la piscina se realizará un enrejado de seguridad de 0.90 m de alto, dejando previstas 2 (dos) puertas de acceso.

En todo el predio también se dispondrá una reja perimetral de 1.80 m de altura, con dos portones de acceso, según detalle en plano.

ITEM 29. LIMPIEZA DE OBRA

29.1 Generalidades

Al concluir cada etapa de trabajo y a la finalización total de los trabajos de la Obra, se deberá realizar una profunda limpieza en todos los sectores en donde se haya intervenido.

Los pisos y revestimientos se entregarán en perfectas condiciones de limpieza para su uso. Los vidrios y artefactos sanitarios se limpiarán con agua y jabón. Los herrajes se limpiarán de todo rastro de materiales de construcción y se lubricarán sus partes móviles.

La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo retirarse todo tipo de residuos, restos de materiales de construcción, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

El terreno natural libre quedará limpio, nivelado y acondicionado para el crecimiento de la vegetación natural.

### 5.3 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

#### Descripción de la estructura

En este proyecto se trabajó con tres estructuras diferentes para distintas soluciones particulares:

- estructura de hormigón (bases, columnas, vigas y techo de viguetas)
- estructura de madera (columnas, vigas y tirantes)
- estructura metálica (vigas reticuladas)

Para resolver la residencia propiamente dicha, se escogió un techo plano, resuelto de forma tal que generara un juego de diferentes alturas que cortaran la monotonía del conjunto. Además se le realizaron aleros con estructura de madera y cubierta de chapa, los cuales le otorgan la sensación de calidez necesaria. También se recurrió a la chapa autoportante, en las zonas donde era necesario un gran espacio libre de obstáculos.

Los departamentos se solucionaron con cubierta de chapa, con dos caídas. De manera similar se armaron las galerías de circulación.

El quincho, por su parte, también combinó dos soluciones: techo plano y chapa.

De esta manera el conjunto se resolvió siguiendo una línea estética similar en todas las áreas, y a su vez, cada una con sus características propias bien diferenciadas; de modo tal que se generara un espacio armónico donde se definiera cada zona del complejo.

Ver cálculos en el Anexo 1.

### Análisis de cargas y sobrecargas

Techo de viguetas:

<i>Material</i>	<i>Peso específico (Kg/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Espesor (m)</i>	<i>Peso por m<sup>2</sup></i>
Cielorraso	50	0.003	0.15
Viguetas	2400	0.13	312
Ladrillos cerámicos	1400	0.17	238
Hormigón	2400	0.004	9.6
Contrapiso	2300	0.12	276
Carpeta	1700	0.003	5.1
Tejuelas	2000	0.003	6
Sobrecarga	100	Peso propio	846.85
		<b>Total</b>	<b>946.85</b>

Techo de chapa:

<i>Material</i>	<i>Peso específico (kg/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Volumen (m<sup>3</sup>)</i>	<i>Longitud (m)</i>	<i>Peso por m<sup>2</sup></i>
Machimbre	900	0.019	1.67	28.5
Tirantes	600	0.018	1	10.8
Separadores	600	0.002	1	1.2
Clavadores	600	0.002	1.66	2
Chapa	4	1	1	4
Sobrecarga	30		<b>Peso propio</b>	46.5
			<b>Total</b>	<b>76.5</b>
Separación adoptada	<b>0.60 m</b>			
			<b>Total</b>	<b>45.9 Kg /m</b>

Por lo tanto se adoptarán los valores:

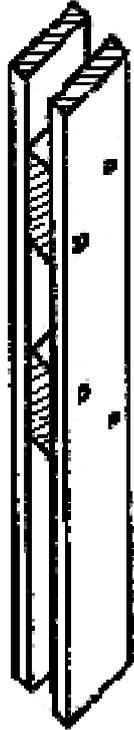
950 Kg/m<sup>2</sup> para los techos de viguetas

80 Kg/m<sup>2</sup> y 50 Kg/m para los techos de chapas

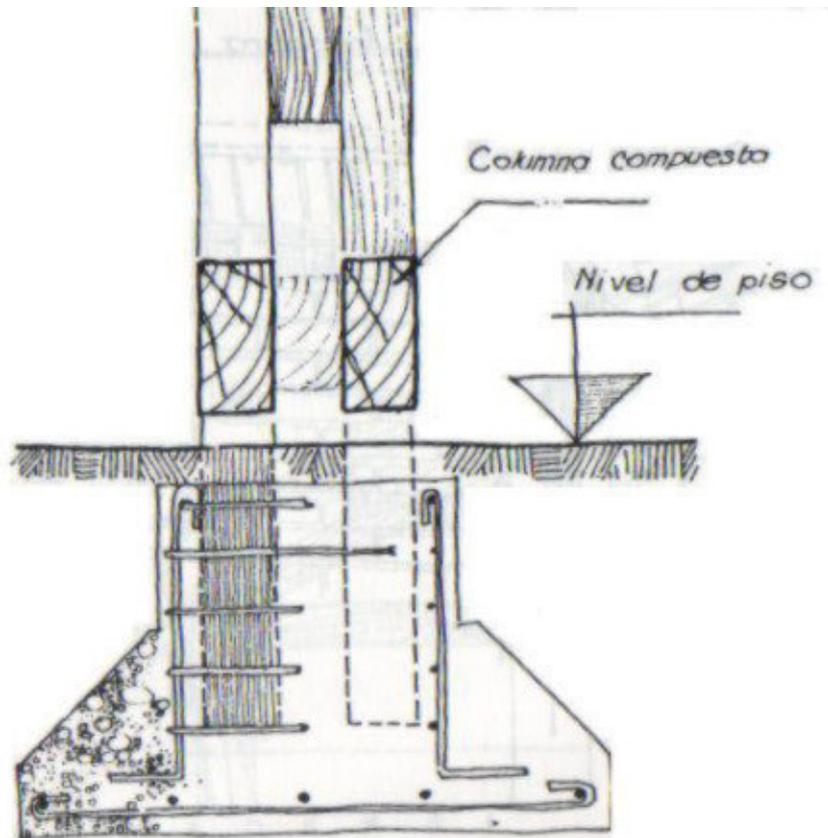
**Detalles constructivos de la estructura:**

*Columnas de madera:*

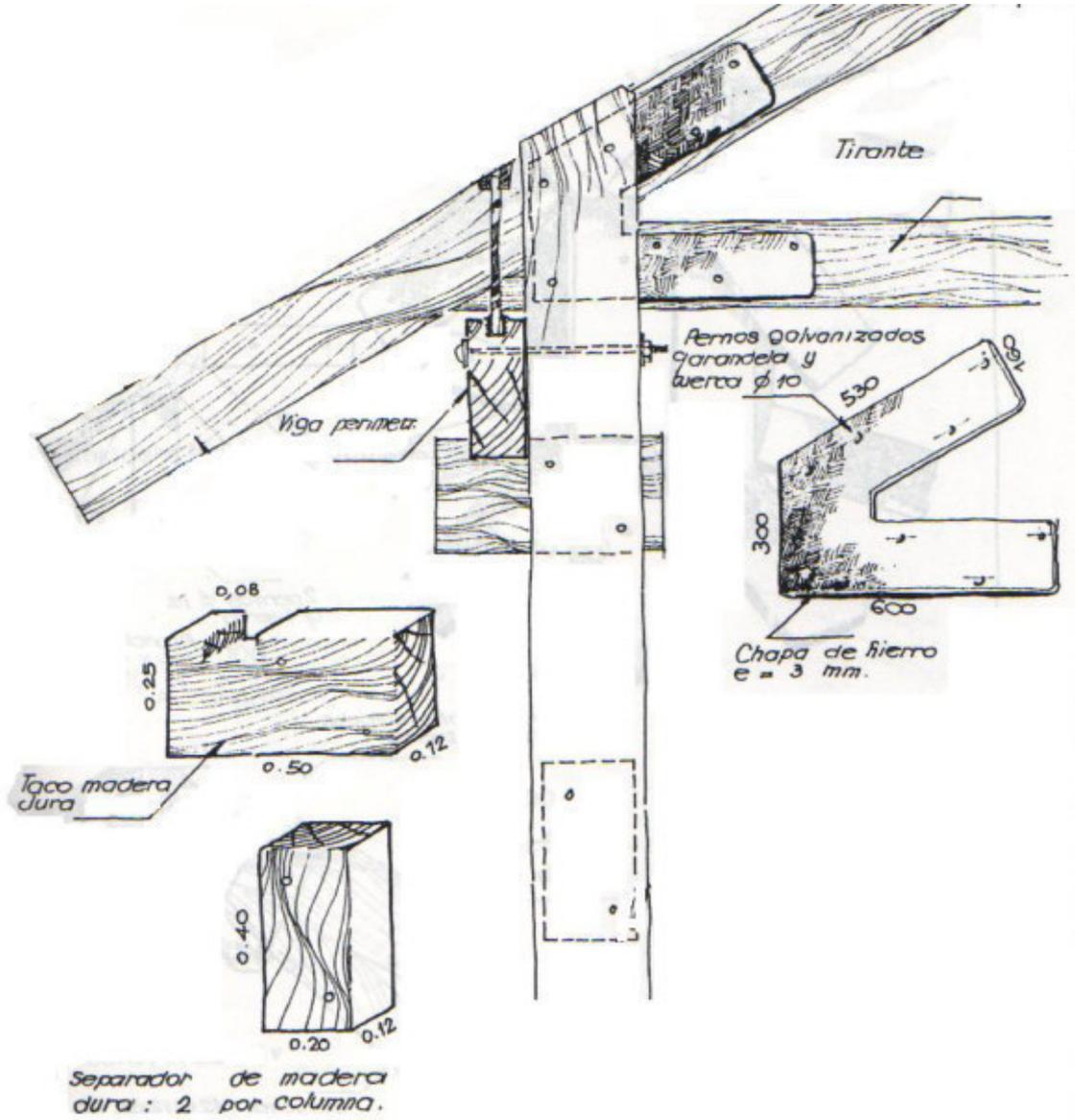
Las columnas se resolvieron con una sección compuesta de 2 secciones de 3" x 6" separadas entre sí 7.5 cm.



*Unión de la columna con el cimiento:*

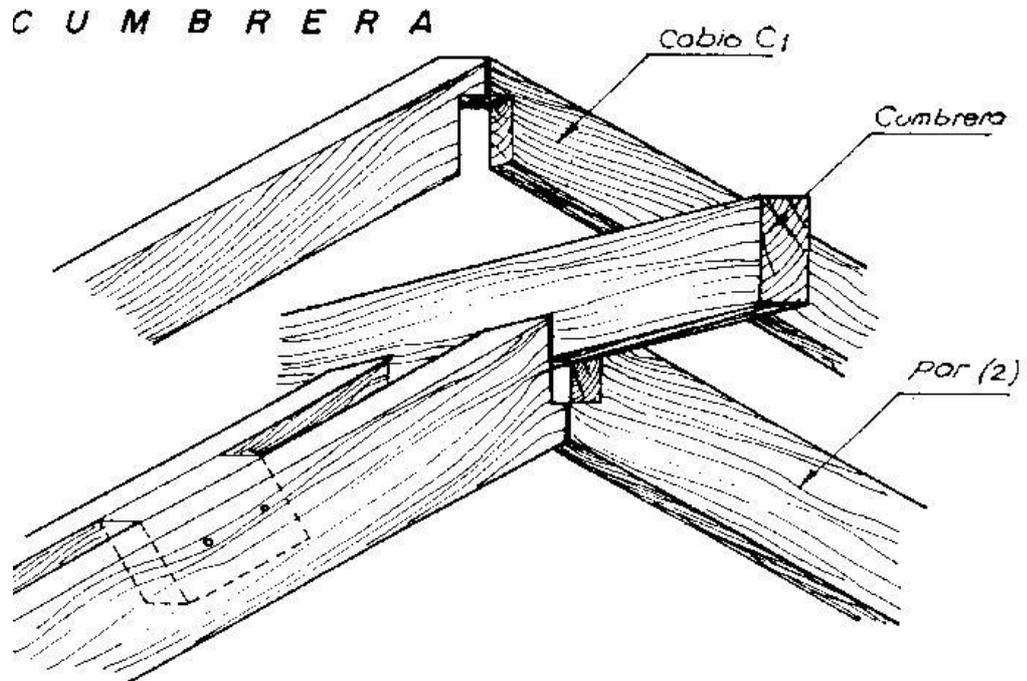


Unión cercha – columna de madera:



*Cumbrera:*

La cumbrera se resolvió como muestra la figura de arriba; para que luego los tirantes quedaran todos a igual nivel que la cercha, y no por encima de ésta.



## 5.4 INSTALACIONES

### 5.4.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Todo el complejo se divide en 16 líneas (Ver Plano N°14):

- Línea 1: Lavadero y servicios (trifásica)
- Línea 2: Enfermería y farmacia
- Línea 3: Zona central
- Línea 4: Ala este de dormitorios
- Línea 5: Ala oeste de dormitorios
- Línea 6: Comedor y Sum
- Línea 7: Cocina
- Línea 8: Equipo de frío (trifásica)
- Línea 9: Ingreso y oficinas
- Línea 10: Quincho
- Líneas 11 a 16: una por cada vivienda

Esta separación en varias líneas se basa en el hecho de que si ocurre algún imprevisto en alguna zona del complejo que pueda generar un cortocircuito, no quedan todos sin electricidad, sino sólo esa área.

El tablero general se situó en el hall de entrada. Desde allí se controlan las líneas de todas las viviendas. Como medida de seguridad posee un disyuntor diferencial y una llave térmica.

Tanto el lavadero, por su equipamiento semi industrial y el equipo de frío de la cámara se abastecen de energía trifásica.

Se colocó un llamador por cama y uno por vivienda; los cuales tienen su señal receptora en la enfermería.

Las luces exteriores poseen células fotoeléctricas.

#### 5.4.2 INSTALACIÓN DE AGUA

La provisión de agua se realiza a través de un gran tanque central de 8.000 litros de capacidad, a partir del cual, por vasos comunicantes, se llena el tanque del quincho de 1.000 litros (Ver Plano N° 10).

Por otro lado, las viviendas tienen su propia perforación, la cuál alimenta a tres tanques de 750 litros (uno por cada dos casas). Se decidió esto para generarles cierta autonomía a los departamentos y que no dependieran del tanque de la residencia.

El tanque central y los de las viviendas tienen prevista la posibilidad de tener una conexión directa al agua potable en un futuro.

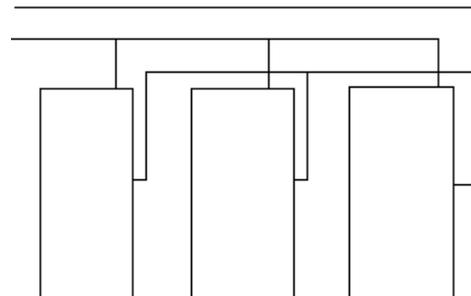
Pero para no tener tanto consumo de agua potable cuando esté conectada, en la residencia se generaron dos tanques de 750 litros abastecidos desde una perforación independiente, los cuales alimentan la zona del lavadero (con grandes consumos de agua), los vestuarios, el baño del médico de guardia y el baño de la sala de cuidados intensivos.

La pileta tiene su propio suministro a partir de una tercera perforación.

Ver cálculos en el Anexo 1.

#### AGUA CALIENTE

Para generar agua caliente se utilizaron varias soluciones. En la residencia, se optó por usar termostanques de alta recuperación colocados en paralelo. Se ubicaron tres termos para alimentar la mayor parte del geriátrico y dos para la zona de servicios.



En la cocina de la residencia, debido a la gran distancia que la separa de la sala de máquinas, se dispuso un calefón; al igual que en cada una de las viviendas. Este tipo de calentador permite disponer agua rápidamente en distancias menores a los 10 metros, aunque presenta dificultades cuando la demanda es de más de una canilla. Pero como en las viviendas sólo tenemos cocina y baño es muy poco probable la demanda simultánea.

En el quincho se dispuso un único termostanque para abastecer las duchas y la pileta de cocina.

### 5.4.3 INSTALACIÓN DE GAS

Para alimentar todo este complejo se optó por tener dos ingresos de la red de gas; uno por cada calle y uno de ellos es exclusivo de las viviendas. El otro alimenta toda la residencia y al quincho (Ver Plano N° 11).

Ver cálculos en el Anexo 1.

#### **Calefacción**

En este proyecto se optaron dos soluciones: el sistema de calefacción central por agua caliente en la residencia; y en las viviendas y el quincho se colocaron calefactores a gas.

El hecho de que en los departamentos no exista calefacción central se basa en que los residentes independientes puedan contar con el derecho de elegir la temperatura a la que quieren estar; o sea disponer en forma propia y privada de su vivienda.

En cambio, en la residencia, por su gran superficie y cantidad de ambientes se vuelve muy costoso colocar calefactores.

#### Calefacción central por agua caliente

La calefacción por agua caliente se funda en el hecho de que a igualdad de volumen, el agua caliente pesa menos que el agua fría. Esta propiedad se utiliza para que una vez calentada en una caldera, se pueda enviar hacia los radiadores donde el agua cede su calor al ambiente, y al enfriarse vuelve a la caldera por otras tuberías, completando así un círculo cerrado.

Este sistema posee las siguientes ventajas:

- Calor agradable sin enfriamiento rápido
- Carencia de ruidos
- Poco gasto de mantenimiento
- Escasas pérdidas de calor en las tuberías

Mientras que las desventajas son:

- Lentitud de la puesta en marcha de la instalación
- Elevados gastos de instalación
- Lenta llegada a instalaciones extensas debido a la poca velocidad de circulación del agua caliente Este inconveniente se soluciona intercalando una bomba centrífuga en la tubería de retorno. Por este sistema, denominado **circulación forzada**, pueden calefaccionarse grandes edificios como hospitales, fábricas, etc.

Calefacción por calefactores

En todos aquellos lugares donde se colocaron calefactores se dispuso por seguridad que fueran de tiro balanceado o sea con salida de gases y con válvula de seguridad.

#### 5.4.4 INSTALACIÓN CLOACAL

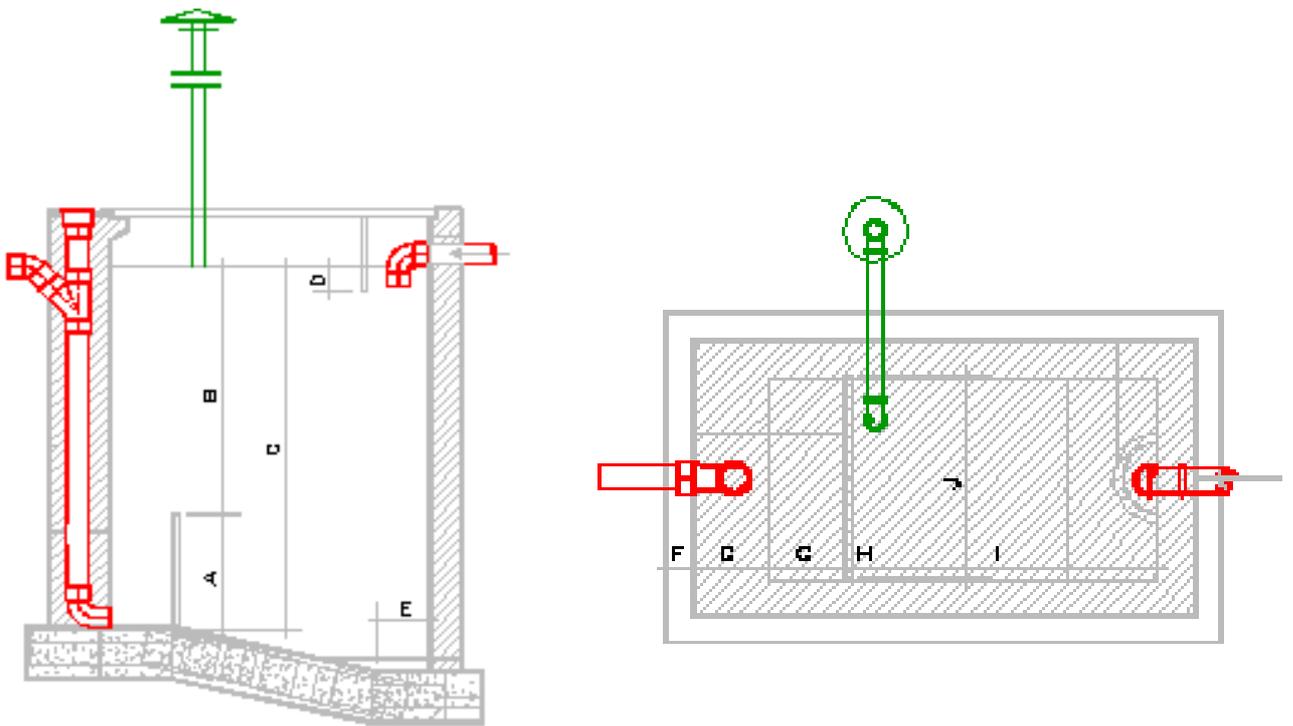
El predio que se consideró en encuentra en un medio urbano y cuenta con la red colectora de cloacas que corre frente al mismo.

Para realizar el proyecto de cloacas se tuvo que tener cuidado con las grandes distancias y las pendientes de los caños (Ver Plano N° 12).

Se concretó disponiendo dos salidas por cada calle, para disminuir los recorridos.

Y se logró no colocar ninguna cámara de inspección dentro de ambientes principales. Sólo una en la entrada de ambulancias y otra en el lavadero.

A las piletas de cocina se les dispuso un interceptor de grasa.



*Interceptor de grasa*

#### 5.4.5 INSTALACIÓN PLUVIAL

Para el desagüe de las aguas pluviales se debió tener en cuenta la gran cantidad de metros cubiertos del complejo. Por ello se dispuso lograr que la mayor cantidad de techos posean libre escurrimiento (Ver Planos N° 12 y 13).

Toda la zona de espacio verde y jardines desaguan por infiltración.

Todos los techos de chapa (acanalada y T90) tienen libre escurrimiento, salvo una parte de la cubierta de las viviendas que da a los patios internos, la cual se resolvió con una canaleta.

Y todos los techos planos desaguan a embudos y bajadas.

#### Verificación de embudos:

Cada embudo de 20 x 20 puede desaguar 80 m<sup>2</sup>, los de 25 x 25, 130 m<sup>2</sup> y los de 30 x 30, 150 m<sup>2</sup>. La canaleta de 15 x 15 desagua una superficie máxima de 600 m<sup>2</sup>.

- E1) 76 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E2) 70 + 10 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E3) 26 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E4) 26 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E5) 52 + 10 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E6) 38 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E7) 93 m<sup>2</sup> (25x25) → Verifica
- E8) 16 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E9) 81 m<sup>2</sup> (25x25) → Verifica
- E10) 29 + 26 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E11) 98 m<sup>2</sup> (25x25) → Verifica
- E12) 112 m<sup>2</sup> (25x25) → Verifica
- E13) 45 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E14) 72 + 28 m<sup>2</sup> (25x25) → Verifica
- E15) 122 m<sup>2</sup> (25x25) → Verifica
- E16) 79 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E17) 13 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E18) 53 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E19) 49 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E20) 150 m<sup>2</sup> (30x30) → Verifica
- E21) 53 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E22) 27 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E23) 21 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- E24) 60 m<sup>2</sup> (20x20) → Verifica
- Canaleta) 92 m<sup>2</sup> (15x15) → Verifica

#### 5.4.6 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Existen diversos factores que pueden generar fuego en una edificación. Para que el fuego se inicie es necesario que estén presentes tres factores: combustible, comburente y la energía de activación:

- ✘ Combustible: Toda sustancia susceptible de combinarse con el oxígeno de forma rápida y exotérmica.
- ✘ Comburente: Toda aquella mezcla de gases en la cual el oxígeno está en proporción suficiente para que en su seno se produzca la combustión.
- ✘ Energía de activación: Es la energía mínima necesaria para que se inicie la reacción. Según su origen, las fuentes de ignición se puede clasificar en:
  - Fuentes naturales: rayos, sol.
  - Fuentes eléctricas: crispas, cortocircuitos, cargas estáticas, sobrecargas.
  - Fuentes mecánicas: chispas de herramientas, roces mecánicos.
  - Fuentes térmicas: condiciones ambientales, procesos de soldadura, superficies calientes.
  - Fuentes químicas: reacciones exotérmicas, sustancias reactivas, sustancias auto – oxidables.

#### Clases de fuego:

- ✘ Clase A: Se refieren a aquellos que se presentan al entrar en combustión, elementos sólidos, como la madera, papel, tela, virutas, caucho y desperdicios en general.
- ✘ Clase B: Son aquellos en que se produce el encendido de los vapores, sobre la superficie de líquidos inflamables o combustibles, o sobre grasas, caso de las pinturas, solventes, naftas, etc.
- ✘ Clase C: Aquellos que se producen en equipos eléctricos o cerca de ellos.
- ✘ Clase D: son los fuegos que se desarrollan en metales combustibles, como el titanio, el circonio, o finas virutas de hierro entre otros.

#### Mecanismos de extinción:

Existen distintos mecanismos de extinción:

- ✘ Eliminación del combustible: Consiste en la retirada del aporte de combustible. Esto puede conseguirse de dos formas: **directamente** cortando el suministro de líquido o gas combustible cerrando la válvula de alimentación o bien quitando sólidos o recipientes que contengan líquidos o gases, de las proximidades del fuego; o **indirectamente** refrigerando los combustibles alrededor de la zona de fuego.

- ✘ Sofocación: Impidiendo la afluencia de oxígeno fresco a la zona de fuego. Esto puede evitar:
  - Por ruptura de contacto combustible-aire recubriendo el combustible con un material incombustible (manta ignífuga, arena, espuma, polvo, etc.)
  - Dificultando el acceso de oxígeno fresco a la zona de fuego cerrando puertas y ventanas.
  - Por dilución de la mezcla proyectando un gas inerte (N<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub>) en suficiente cantidad para que la concentración de oxígeno disminuya por debajo de la concentración mínima necesaria.
  
- ✘ Enfriamiento: El fuego se extingue por enfriamiento del combustible; las moléculas del agente extintor absorben energía, que se transforma en aumento de su temperatura y/o cambio de estado (generalmente, vaporización) o en la rotura de los enlaces químicos entre sus átomos; la sustracción de dicha energía impide alcanzar la energía de la reacción entre combustible-comburente o elimina la formación de vapores combustibles. El agua o su mezcla con aditivos, es prácticamente el único agente capaz de enfriar notablemente los fuegos, sobre todo si se emplea pulverizada.
  
- ✘ Inhibición: Las reacciones de combustión progresan a nivel atómico por un mecanismo de radicales libres. El fuego se extingue por inhibición desactivando químicamente (enlace químico) los radicales libres intermedios y por desactivación física interponiendo moléculas del agente entre las especies reactivas. Ambos efectos provocan la no continuidad de la reacción en cadena.

En este proyecto se dispusieron extintores en todo el complejo clase ABC de 10 kg. También se indicaron todas las salidas de emergencia (Ver Plano N° 15).

No se colocaron hidrantes o rociadores ya que el riesgo de incendio es muy bajo y el costo de instalación muy alto. Además existen gran cantidad de salidas del edificio; por lo que se llegó a la conclusión de que no eran necesarios.

---

*Capítulo 6:*

Equipamiento básico  
necesario

## 6. EQUIPAMIENTO BÁSICO NECESARIO

### 6.1 DESCRIPCIÓN

Para el correcto funcionamiento de las distintas áreas de la residencia se deberá contar con los siguientes elementos con las características detalladas aquí:

#### LAVADERO:

El equipamiento del lavadero consta de:

a) Una **lavadora de ropa horizontal** de 50 kg. de capacidad y otra de 30 kg marca REFE:

Características:

- CESTO INTERIOR con perforaciones estampadas, robordeadas y pulidas dando mayor resistencia al cilindro y puertas y CESTO EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE.

- Guías y cerrojos extrareforzados en acero inoxidable.

- El acero inoxidable empleado es AISI 18-8-304 de primera calidad con espesores que van de 1,25 a 2,5 mm de espesor según la capacidad de la lavadora.

- Cesto torneado entre puntas con tornos especiales de gran volteo para que los ejes centrales giren suavemente sin dañar los retenes y rulemanes.

- LOS EJES CENTRALES son de Acero A-37 revestidos en material inoxidable y giran sobre rulemanes blindados y autolubricados.

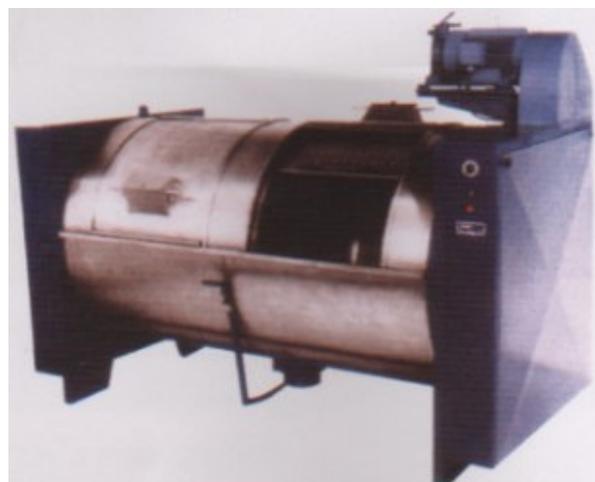
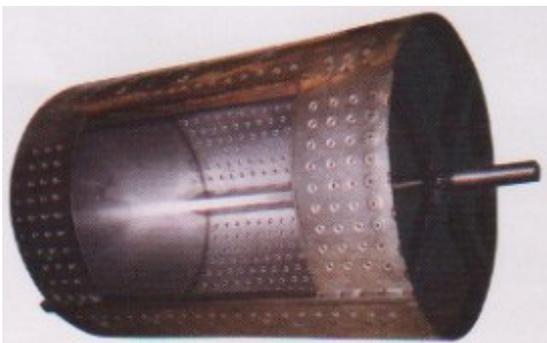
- Los mecanismos van alojados dentro de los cabezales.

- Transmisión central con cadena Renold y motor eléctrico de mando para corriente trifásica 3 x 380 volt tipo normalizado, blindado 100%.

- Válvulas de entrada de agua fría y caliente esféricas de material inoxidable.

- Sistema de rebalse automático.

- Tableros eléctricos de comando con inversor de marcha. Reloj de tiempo de lavado, indicadores luminosos, dispositivo eléctrico de seguridad colocado en la puerta del cesto exterior que automáticamente detiene la lavadora en caso de apertura de la puerta.



Modelo	LV 15	LV 30	LV 50	LV 60	LV 90	LV 110	LV 150	LV 180	LV 220	LV 260
Capacidad (kg)	15	30	50	60	90	110	150	180	220	260
∅ Cesto (mm)	550	550	750	750	900	900	900	1100	1100	1100
Largo cesto (mm)	800	1200	1000	1200	1200	1500	2000	1800	2000	2400
Motor (HP)	0.50	0.75	1.5	1.5	2	3	3	4	5.5	7.5
Ancho (mm)	1015	1615	1550	1700	1790	2120	2630	2430	2630	3000
Profundidad (mm)	695	695	900	900	1380	1380	1380	1520	1520	1520
Alto (mm)	1250	1250	1410	1410	1730	1730	1730	1880	1880	1880
Peso (kg)	217	250	425	580	800	820	900	1100	1200	2000

b) Un **lavarropas** de 16 kg. de capacidad y otro de 10 kg marca REFE:

Características:

- **CESTO INTERIOR:** Construido totalmente en acero inoxidable AISI 18/8-304 que incluye envolvente, fondo, boca y rompeolas. Con perforaciones estampadas y pulidas. Provista de un eje y una estrella de Acero A-37, torneado y rectificado, donde se alojan los rulemanes y retenes correspondientes.

- **CESTO EXTERIOR:** Construido totalmente en acero inoxidable AISI 18/8-304. Lleva una puerta matrizada construida en acero inoxidable con visor de vidrio templado.

- **GABINETE:** Formado por frente, tapa y bisagra contruidos en acero inoxidable AISI 18/8-304. Los laterales contruidos en chapa de acero A-37 cubierto con pintura electroestática tipo "Epoxi", debidamente pegado y abulonados al chasis.

- **CHASIS:** Montadas sobre sólido chasis construido por medio de perfiles de acero U soldado todo el conjunto eléctricamente.

- **MECANISMO:** Equipada de un motor blindado 100% de 2 velocidades. Robusta caja porta rulemanes de fundición de de hierro debidamente torneada donde se alojan rulemanes y retenes.

- **ENTRADAS DE PRODUCTOS:** Provista de una jabonera con su correspondiente tapa construida en acero inoxidable AISI 18/8-304 para la entrada automática de los productos, dividida en 3 compartimentos prelavado-lavado y suavizante.



- **TABLERO ELECTRICO:** Compuesto de un programador, contactores, temporizador, relay. Estos elementos trabajan en forma tal que permiten realizar los distintos procesos de prelavado, lavado, enjuague y centrifugado.

- **ACCESORIOS:** Se entregan junto a la máquina los correspondientes bulones de anclaje.

c) una **calandra mural** de 40 kg/h y otra de 60 kg/h marca REFE:

Características:

- Única planchadora nacional, cuyos movimientos no están en contacto con la ropa, ya que van alojados dentro de una de las bancadas.

- La ropa entra y sale por el mismo frente, ahorrando de esta forma, gran espacio físico.

- Cilindro planchador de acero sin costura de gran espesor, debidamente torneado y pulido espejo.

- Control de temperatura automático.

- Cargador automático de ropa.

- Motor eléctrico blindado 100%, con caja reductora de velocidad.

- Tablero eléctrico conteniendo llave de encendido para comando eléctrico, pulsadores de marcha y parada y llave de encendido del quemador, ubicado dentro de una bancada.

Modelo	LCA7	LCA10	LCA12	LCA16
Capacidad (kg)	7	10	12	16
Ø Cesto (mm)	520	520	580	620
Largo cesto (mm)	340	420	450	470
Motor (HP)	0.15/0.85	0.2/1.2	0.3/1.5	0.5/2
Ancho (mm)	680	680	740	805
Profundidad (mm)	700	770	810	1000
Alto (mm)	1040	1040	1150	1250
Peso neto (kg)	180	210	230	285

Modelo	PC30	CM40	CM60	CM80	PCC100	PCC150	PCC180	PCC280	PCC350
Kg/h	30	40	60	80	100	150	180	280	350
Ø Cilindro (mm)	220	320	320	320	320	450	600	800	1000
Largo cilindro (mm)	1200	1300	1600	2000	2000	2500	2500	3000	3000
Nº rolos	1	2	3	3	3	3	4	5	6
Motor (HP)	0.33	3/4	0.75	0.75	1	1	1.5	2	2.5
Ancho (mm)	1600	2000	2280	2680	3300	3300	3300	3920	3920
Prof. (mm)	750	1000	1000	1090	2000	2000	2100	2350	2550
Altura (mm)	1250	1250	1250	1360	1360	1400	1520	1700	1950

Peso (kg)	31 0	40 0	63 0	68 0	1020	1300	1850	2900	3800
-----------	---------	---------	---------	---------	------	------	------	------	------



d) Una **secadora** de 15 kg de capacidad y otra de 25 kg marca REFE:

Características:

- **ESTRUCTURA METALICA:** Llevan sólida estructura formada por perfiles de acero soldado todo el conjunto eléctricamente.
- **GABINETE:** Montado Sobre el chasis con chapa de acero doble decapada con nervaduras de refuerzo, terminación en esmalte sintético.
- **PUERTA:** De vidrio visor templado.
- **CESTOS:** Construidos en acero inoxidable calidad AISI 18/8-304 que incluye envolvente, fondo y rompeolas.
- **CALEFACCION:** A gas-vapor o eléctrica. Llevan todos los elementos de seguridad.
- **FILTRO DE PELUSA:** De fácil acceso para su limpieza diaria.
- **TABLERO ELECTRICO:** En donde se encuentra el reloj timer y selector de 3 temperaturas.
- **MOVIMIENTO:** Con 1 solo motor accionando la turbina extractora y el cesto interior.
- **OPCIONAL:** Con 2 motores para realizar la inversión de marcha.

Datos técnicos		15 kg	25 kg	40 kg
Capacidad de ropa por carga	kg	15	25	40
Capacidad de ropa por hora	kg	45	75	120
Tambor giratorio de ac. inox. Ø	M M	690	900	110 0



Tambor giratorio de ac. inox. Prof.	M M	<b>760</b>	<b>780</b>	100 0
Motor eléctrico trifásico	HP	<b>1/2</b>	<b>3/4</b>	2
Gas	Cal /h	<b>200 00</b>	<b>350 00</b>	655 00
Consumo vapor	Kg /h	<b>30</b>	<b>48</b>	79
Conexión vapor	M M	<b>13</b>	<b>19</b>	25
Conexión condensado	M M	<b>13</b>	<b>13</b>	19
Conexión gas	M M	<b>13</b>	<b>13</b>	19
Medidas exteriores Frente	M M	<b>740</b>	<b>100 0</b>	117 0
Profundidad	M M	<b>112 0</b>	<b>110 0</b>	145 0
Alto	M M	<b>174 0</b>	<b>204 0</b>	214 0
Salida de gas	M M	<b>150</b>	<b>150</b>	200

**COCINA:**

La **cocina** fue equipada con dos cocinas industriales de seis hornillas cada una.



También cuenta con una **cámara frigorífica** Aguirre:

Características:

- Se encuentran totalmente aisladas en poliuretano inyectado y construidas bajo normas internacionales de Seguridad y Sanidad.
- El sistema de construcción por paneles modulados pre – armados, además de reducir los tiempos de instalación permite su ampliación o desmontaje y nuevo montaje con suma facilidad.

ESPECIFICACIONES  
TECNICAS

**Espesores disponibles:**

40-60-80-100-120-150 mm.

**Revestimiento:**

Chapa de acero galvanizado.

Chapa virilizada blanca.

Chapa de acero inoxidable AISI  
304

**Material de aislación:**

Espuma rígida de poliuretano  
inyectada en prensa, densidad  
de 40 kg /m<sup>3</sup>.

**Coefficiente de conductividad  
térmica:**

0.019 kcal/h nm aC

**Características de**

**inflamabilidad de la espuma:**

Retardante de llama clase R1  
según

Norma ABNT (Asociación  
Brasileña de Normas

Técnicas)Aprobado por  
SENASA

**Agente espumante:**

Freón Ecológico R14 1b

Espesor Panel (mm)	Peso Propio total (Kg/m <sup>2</sup> )	Carga Uniformemente Repartida (Kg/m <sup>2</sup> )								
		Distancia entre Apoyos (metros)								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	11.3	38.5	16.5	23.1	20.9					
60	12.1	93.5	59.4	41.8	31.9	15.4				
80	12.9	148.5	102.3	60.5	42.9	26.4	18.7			
100	13.7		163.9	99.0	63.8	44.0	31.9	23.1		
120	14.5		207.9	116.6	74.8	51.7	38.5	29.7		
150	15.7			155.1	99.0	69.3	50.7	38.5	30.8	25.3

**AGUA CALIENTE:**

Para la provisión de agua caliente se optó por termotanques en la residencia y el quincho y por calefones en las viviendas y en la cocina del complejo.

- **Termotanques RHEEM de 250 y 300 litros:**

Características:

- Mayor vida útil: exclusivo proceso de enlozado Rheenglas.
- Mayor velocidad de calentamiento: sistema multitubular.
- Mayor ahorro de gas: aprovechamiento del 78% de las calorías consumidas.
- Cinco sistemas de seguridad: termocupla, ECOswitch, válvula de sobrepresión y de sobretemperatura y sensor de tiraje.
- Su boca de inspección permite realizar limpiezas periódicas.
- El exclusivo proceso de enlozado aísla el acero del agua y junto a los ánodos de magnesio protegen al termotanque de la acción de las corrientes galvánicas que generan corrosión.
- El RHEEM de 300 litros permite entre 10 y 15 duchas simultáneas. En caso de necesitar abastecer más duchas pueden instalarse en paralelo.
- Soportan una presión de 2 a 6 Kg/ cm<sup>2</sup>.

CAPACIDAD ( litros )	250	300
ALTURA TOTAL ( mm )	1620	1895
DIAMETRO ( mm )	664	664
CONSUMO ( kcal/h )	30.000	50.000
RECUPERACION ( l/h con delta 20° C )	1.080	1.800
PESO EMBALADO ( Kg )	165	191
INSTALACIONES	indiv	centrales
HIDROMASAJE	hasta 500 lts.	hasta 900 lts.
DUCHAS SIMULTANEAS	entre 5 y 7	entre 10 y 15



• **Calefón Orbis:**

Tanto la cocina de la residencia como las viviendas se colocaron calefones para el suministro de agua caliente.

Características:

- Agua caliente ilimitada.
- Tiraje Natural.
- Mayor eficiencia y rendimiento.
- Fácil operación y mantenimiento.
- Triple seguridad con sensor de salida de gases.
- Sensor de alta temperatura.
- Disponible en Gas Natural y Gas Envasado.
- Cámara de agua progresiva.
- Conjunto venturi integrado apto para bajo caudal.
- Regulador de caudal.

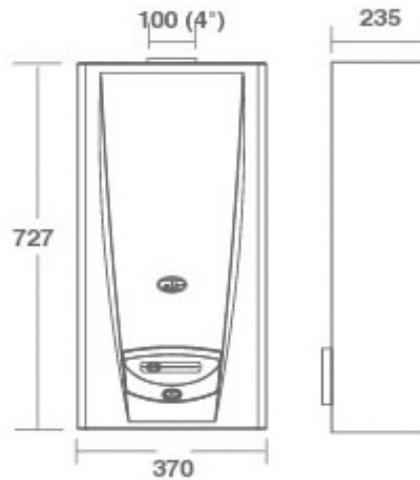
Orbis 14 litros:

Ancho: 370 mm

Alto: 727 mm

Prof.: 235 mm

Diámetro de Tiraje: 4 "



## CALEFACCIÓN

Para la calefacción de la residencia se optó por colocar calderas y radiadores.

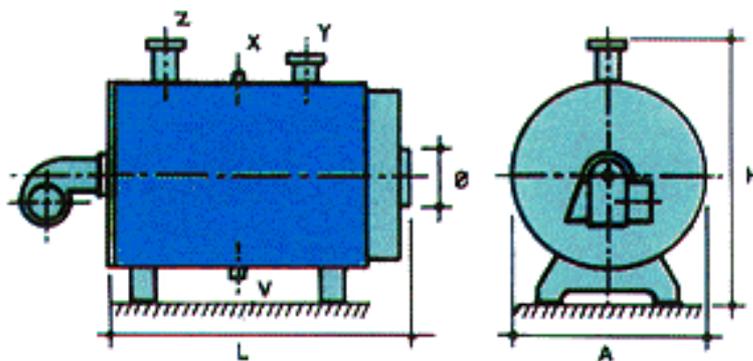
- 2 Calderas Guiu de 75.000 Kcal./h y de 180.000 Kcal./h :

Características:

La caldera es un conjunto humotubular con cámara de combustión y envolvente de formato cilíndrico. Está construida en chapas y tubos de acero soldados eléctricamente. La tapa frontal aislada con material refractario, está provista de visor de llama.

- Sistema de Combustión: el quemador está diseñado especialmente para combustión presurizada y para vencer la resistencia al pasaje de los gases de combustión, según la capacidad de la caldera. La salida de humos posterior está normalmente dirigida hacia atrás u opcionalmente hacia arriba.
- Aislación: se realiza en lana de vidrio en espesores convenientes, protegida y cubierta por chapa de acero galvanizado y pintada.
- Funcionamiento: el funcionamiento de totalmente automático. La llama se desarrolla por el centro del hogar terminando antes de llegar al fondo del mismo, invirtiendo su sentido de circulación por la periferia. Por lo tanto, existe una transferencia térmica por radiación y convección lográndose una eficiente combustión con mínimo exceso de aire.
- Rendimiento: posee rendimientos del orden del 85 % del PCI (poder calorífico inferior) del combustible.
- Presentación: se presenta en cuerpo cilíndrico aplicado sobre dos cunas de apoyo, incluye instrumental de funcionamiento insertado sobre cuplas, compuesto por dos termostatos de inmersión y termómetro.

K	A	H	L	Ø	X	Y	Z	V
Potencia Kcal/h	Ancho mm.	Alto mm.	Largo mm.	Chimenea mm.	Expansion Pulg.	Retorno Pulg.	Aliment. Pulg.	Vaciado Pulg.
75.000	743	1.293	1.190	200	1	2	2	3/4
100.000	767	1.317	1.440	250	1	2	2	3/4
120.000	777	1.327	1.540	250	1 1/4	2	2	3/4
150.000	817	1.367	1.670	250	1 1/4	2 1/2	2 1/2	3/4
180.000	837	1.387	1.770	250	1 1/4	2 1/2	2 1/2	3/4



• **Radiadores PEISA sigma**

Características:

- Radiador PEISA Sigma 002 - 2000 mm e/ejes extrudado (por sección)
- Su diseño es de línea plana, carente de salientes y de particular solidez.
- Extremadamente versátiles con variedad de alturas.
- De rápida puesta en régimen y óptimo rendimiento.
- Es reversible en todos sus sentidos facilitando así su instalación
- La variedad de alturas en sus elementos hace de este el modelo ideal para ser ubicado en ambientes modernos que siempre encontrarán un espacio disponible en perfecta armonía con la decoración.
- Está disponible en 12 modelos de 90 mm de profundidad, con alturas comprendidas entre 26 y 206 cm, en baterías de 1 a 12 elementos

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

MODELO	A Altura Total mm	B Entrecentros mm	Cont. Agua litros	UNI 6514/87 $\Delta t$ 60 °C watts
Sigma 200	260	200	0,18	89
Sigma 350	410	350	0,24	131
Sigma 500	560	500	0,32	171
Sigma 600	660	600	0,37	199
Sigma 700	760	700	0,42	224
Sigma 800	860	800	0,47	248
Sigma 900	960	900	0,52	270
Sigma 001	1060	1000	0,57	291
Sigma 002	2060	2000	1,07	491

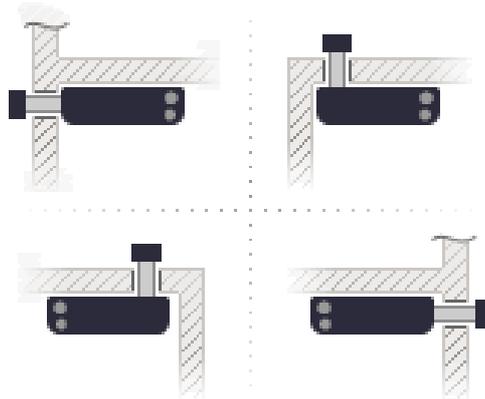


• **Calefactores** Coppens de 2.500, 3.000 y 6.000 kcal:

Tanto en las viviendas como en el quincho se colocaron calefactores tiro balanceado como sistema de calefacción.

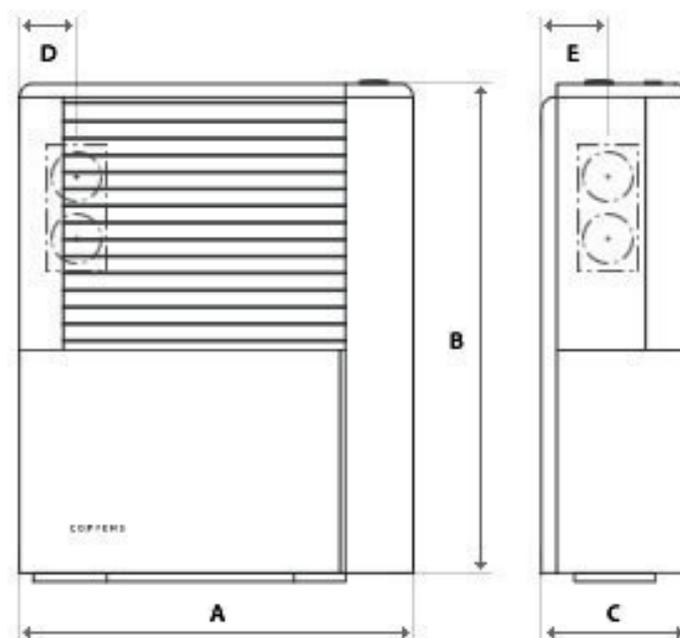
Características:

- son los únicos que pueden instalarse con tiraje lateral o trasero en forma opcional. Son especialmente indicados para ambientes sin ventilación permanente como dormitorios y baños.
- Comando de fácil lectura y operación segura.
- Cámara de acero con enlozado vitrocerámico inalterable.
- Detalles cuidados hasta en la espalda.
- Cuatro sistemas de tiraje:



**Dimensiones (en cm)**

	1800	2500	4000	6000	3000	5000
Ancho total (A)	38,6	38,6	45,6	56	38,6	45,6
Alto total (B)	52,1	59,1	59,1	77,1	51	51
Profundidad total (C)	13,1	16,5	18,5	21,7	14,1	14,1



## 6.2 PRESUPUESTO DEL EQUIPAMIENTO

Los elementos antes mencionados tienen un costo aproximado de:

- **LAVADERO:** Para equipar el lavadero son necesarios alrededor de \$ **65000**  
(incluye los 4 lavarropas, las 2 secadoras y las 2 calandras)
- **COCINA:** Las dos cocinas industriales cuestan cerca de \$ 2500 C/U, o sea un total de \$ **5000** y la cámara frigorífica con un valor aproximado de \$**10000**.
- **AGUA CALIENTE y CALEFCCIÓN:**

Elemento	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total
Temotankue Rheem 250 litros	\$ 5396.30	3	\$ <b>16188.90</b>
Temotankue Rheem 300 litros	\$ 6980.60	3	\$ <b>20941.80</b>
Calefón Orbis 14 litros	\$ 750.00	7	\$ <b>5250.00</b>
Caldera Guiu 75000 Kcal/h	\$ 8000	1	\$ <b>8000.00</b>
Caldera Guiu 180000 Kcal/h	\$ 15000	1	\$ <b>15000.00</b>
Radiadores	\$ 200.00	60	\$ <b>12000.00</b>
Calefactor 2.500 Kcal. Tiro balanceado	\$ 586.00	6	\$ <b>3516.00</b>
Calefactor 3.000 Kcal. Tiro balanceado	\$ 647.00	6	\$ <b>3882.00</b>
Calefactor 6.000 Kcal. Tiro balanceado	\$ 800.00	2	\$ <b>1600.00</b>

---

*Capítulo 7:*

**Presupuesto**

## 7. PRESUPUESTO

### 7.1 CÓMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO

Luego de realizado el cómputo métrico de cada ítem de la obra, incluyendo material, mano de obra, herramientas, maquinarias y el equipamiento básico desarrollado en el capítulo 6, se llega a que el costo final del proyecto, incluido el beneficio y los costos indirectos, es, redondeando, de:

**\$ 10.180.500**

(Diez millones ciento ochenta mil quinientos pesos)

Para llegar a un número final es necesario sumarle a este valor el costo del terreno donde será emplazado. Suponiendo una cotización aproximada el terreno estaría en el orden de los \$ 820.000. Por lo tanto el costo final aproximado sería:

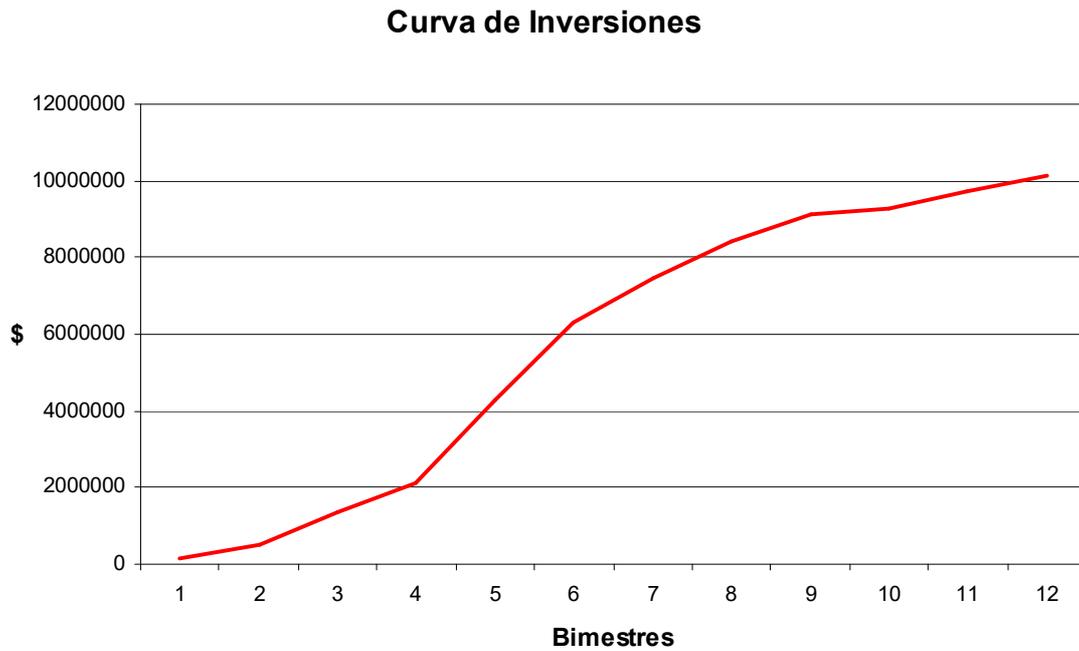
<p>COSTO OBRA + TERRENO: <b>\$ 11.000.000</b></p>
---

Este valor no es muy alto, ya que terminaría saliendo alrededor de \$ 3.000 por metro cuadrado de obra, incluyendo equipamiento. Cada mencionar que la Revista Vivienda estimó el costo de la construcción al 13/02/2009 en \$ 2.158.74 por metro cuadrado.

## 7.2 CURVA DE INVERSIONES

Se fijó un plazo de obra de aproximadamente dos años para llevar a cabo la primera etapa del proyecto, sin ampliación.

La curva de inversiones quedó de la siguiente manera:



## 9. BIBLIOGRAFIA

### Entes y organismos públicos:

- × Municipalidad de Venado Tuerto
- × [www.desarrollosocial.gov.ar](http://www.desarrollosocial.gov.ar)
- × [www.siempro.gov.ar](http://www.siempro.gov.ar)
- × [www.pami.gov.ar](http://www.pami.gov.ar)

### Legislación:

- × Reglamento de edificación de la ciudad de Venado Tuerto.
- × Proyecto de Ordenanza del Consejo Municipal de la ciudad de Venado Tuerto
- × Ley 9847 sobre habilitación y fiscalización de los establecimientos de salud sancionada por el Gobierno de la Provincia de Santa Fe
- × Decreto 6030/91 del Gobierno de la Provincia de Santa Fe
- × Ordenanza 9378 “Reglamento de geriátricos” del Consejo Municipal de la ciudad de Santa Fe
- × Ley 6822 de la Provincia de San Juan.
- × Código de edificación de la ciudad de Buenos Aires; parte específica 7.5.13.0 Establecimientos geriátricos
- × Ley 7487 Sobre establecimientos geriátricos públicos y privados sancionada y promulgada por la Legislatura de la Provincia de Tucumán
- × Decreto 3280/90 “Hogares geriátricos” del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

### Libros, notas y publicaciones:

- × GUÍA DE PROGRAMAS SOCIALES PROVINCIALES. Subsecretaría de Desarrollo social. Julio de 2002.
- × ZOLOTOW, David. "La situación de los ancianos en Argentina".2001.
- × MEDEROS, A. Y PUENTE, A. (1996). "La vejez". Acento editorial. Enciclopedia Microsoft Encarta 99.
- × CHOQUE, STELLA Y CHOQUE, JACQUES. “Actividades de animación para la tercera edad”.
- × ALBAMONTE, ALEJANDRO. “Ejercicios para la tercera edad”. Editorial Albatros
- × DIAZ DORADO, M. D. “Instalaciones sanitarias y contra incendios en edificios”.
- × ORTEGA GARCÍA, JOSÉ. “Instalaciones sanitarias en viviendas”. Editorial CEAC
- × LEMME, J. C. “Instalaciones aplicadas en los edificios Obras sanitarias. Servicios contra incendios”. Editorial El Ateneo
- × NISNOVICH, JAIME. “Manual práctico de construcción”.
- × CHANDIAS, MARIO Y RAMOS, JOSÉ MARTÍN. “Cómputos y presupuestos”. Editorial Alsina

---

*Capítulo 8:*

**Bibliografía**

- ✘ VILLASUSO, BERNARDO. “Estructuras de madera – Diseño / Cálculo por computadora”. Editorial El Ateneo.
- ✘ VILLASUSO, BERNARDO. “La madera en la arquitectura 1 y 2”. Editorial El Ateneo.
- ✘ “Hogar para personas mayores” nota de la arq. Martha Blanco Cambiaggio
- ✘ “Adaptación de la vivienda de acuerdo a las necesidades de las personas mayores” nota de la arq. Martha Blanco Cambiaggio
- ✘ “Ancianidad y arquitectura” nota de la arq. Martha Blanco Cambiaggio
- ✘ “Psicología y Psicopedagogía”. Publicación virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL Año VI N° 17 – Septiembre de 2007

#### Diarios y revistas:

- ✘ “Geriátricos, como en casa... pero diferente”. Diario El Informe, Viernes 13 de febrero de 2009.
- ✘ “Urge regularizar los espacios dedicados al cuidado de ancianos”. Diario El Informe, Viernes 20 de junio de 2008.
- ✘ Revista “Vivienda”, marzo 2009.
- ✘ Periódico “El Constructor”.

#### Páginas Web:

- ✘ [www.caregiving.org](http://www.caregiving.org) y [www.metlife.org](http://www.metlife.org)
- ✘ [www.aarp.org/espanol/](http://www.aarp.org/espanol/).
- ✘ [www.owl-national.org/](http://www.owl-national.org/).
- ✘ [www.shrm.org](http://www.shrm.org)
- ✘ [www.venadovirtual.com.ar/guia\\_serv/t\\_ent\\_ofic.htm#M%20Ancianos](http://www.venadovirtual.com.ar/guia_serv/t_ent_ofic.htm#M%20Ancianos)
- ✘ [www.accesible.com.ar/recursos/bibliografia/vejez-arquitectura-y-sociedad/](http://www.accesible.com.ar/recursos/bibliografia/vejez-arquitectura-y-sociedad/)
- ✘ Wikipedia
- ✘ [www.redgerontologica.com](http://www.redgerontologica.com)
- ✘ [www.guiadelaseguridad.com.ar](http://www.guiadelaseguridad.com.ar)
- ✘ [www2.udec.cl/-ivalfaro/apsique/desa/vejez.html](http://www2.udec.cl/-ivalfaro/apsique/desa/vejez.html)
- ✘ [www.cuidadoresdeancianos.com/csda/csda.htm](http://www.cuidadoresdeancianos.com/csda/csda.htm)
- ✘ [www.cuidadoresdeancianos.com/cda/asistencia/asistencia1.htm](http://www.cuidadoresdeancianos.com/cda/asistencia/asistencia1.htm)
- ✘ [news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/misc/newsid\\_7337000/7337914.stm](http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/misc/newsid_7337000/7337914.stm)
- ✘ [www.salvador.edu.ar/publicaciones/pyp/17/factores\\_que\\_influyen\\_sobre\\_la\\_calidad\\_de\\_vida.pdf](http://www.salvador.edu.ar/publicaciones/pyp/17/factores_que_influyen_sobre_la_calidad_de_vida.pdf)
- ✘ [www.aibarra.org/Apuntes/Geriatria/Apuntes\\_GeriatriayGerontologia\\_SilviaPenedo.doc](http://www.aibarra.org/Apuntes/Geriatria/Apuntes_GeriatriayGerontologia_SilviaPenedo.doc)
- ✘ [www.muscularmente.com/cuerpo/salud/terceraedad.html](http://www.muscularmente.com/cuerpo/salud/terceraedad.html)
- ✘ [www.calderasguiu.com.ar/calderapres.html](http://www.calderasguiu.com.ar/calderapres.html)
- ✘ [www.thermosc.com.ar/TamecoCalderas.htm](http://www.thermosc.com.ar/TamecoCalderas.htm)
- ✘ [www.climatecnica.com/calefaccion\\_radiadores\\_radiadores.25.html](http://www.climatecnica.com/calefaccion_radiadores_radiadores.25.html)
- ✘ [www.emege.com.ar/espanol/hm/termo\\_rec.asp](http://www.emege.com.ar/espanol/hm/termo_rec.asp)
- ✘ [www.rheem.com.ar](http://www.rheem.com.ar)
- ✘ [www.lavaya.com/site/](http://www.lavaya.com/site/)
- ✘ [www.refelavanderia.com.ar/index2.html](http://www.refelavanderia.com.ar/index2.html)

- ✘ [www.universia.segundamano.com.ar/GBA\\_Norte/Cocinas\\_Industriales\\_amplia\\_variedad](http://www.universia.segundamano.com.ar/GBA_Norte/Cocinas_Industriales_amplia_variedad)
- ✘ [www.construir.com/Econsult/Construr/Nro64/ais\\_term/ais\\_term.htm](http://www.construir.com/Econsult/Construr/Nro64/ais_term/ais_term.htm)
- ✘ [www.guiadelaseguridad.com.ar/canales\\_tecnicos\\_de\\_seguridad/proteccion\\_contra\\_incendios/18-hidrantes.htm](http://www.guiadelaseguridad.com.ar/canales_tecnicos_de_seguridad/proteccion_contra_incendios/18-hidrantes.htm)
- ✘ [www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=24](http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=24)
- ✘ [html.rincondelvago.com/animacion-sociocultural-en-residencias-para-ancianos](http://html.rincondelvago.com/animacion-sociocultural-en-residencias-para-ancianos)
- ✘ [www.frsf.utn.edu.ar/matero/visitante/bajar\\_apunte.php?id\\_catedra=127&id\\_apunte=229](http://www.frsf.utn.edu.ar/matero/visitante/bajar_apunte.php?id_catedra=127&id_apunte=229) -
- ✘ [www.retardantedelfuego.com.ar/articulos/025Seguridad%20Contra%20Incendios.htm](http://www.retardantedelfuego.com.ar/articulos/025Seguridad%20Contra%20Incendios.htm)
- ✘ [www.ekoglass.com.ar/queesdvh.html](http://www.ekoglass.com.ar/queesdvh.html)
- ✘ [www.easy.com.ar](http://www.easy.com.ar)
- ✘ [www.topia.com.ar/articulos/405-madres-3.htm](http://www.topia.com.ar/articulos/405-madres-3.htm)
- ✘ [html.rincondelvago.com/cuidadores-de-ancianos.html](http://html.rincondelvago.com/cuidadores-de-ancianos.html)
- ✘ [www.cismadeira.es/Galego/downloads/2.1.2.pdf](http://www.cismadeira.es/Galego/downloads/2.1.2.pdf)
- ✘ [www.amindumentaria.com.ar](http://www.amindumentaria.com.ar)
- ✘ [www.coppens.com.ar](http://www.coppens.com.ar)
- ✘ [www.friotex.com.ar/productos.htm](http://www.friotex.com.ar/productos.htm)
- ✘ [www.basilottaehijos.com.ar/](http://www.basilottaehijos.com.ar/)
- ✘ [www.aguirresoluciones.com.ar/camar\\_panel1.php](http://www.aguirresoluciones.com.ar/camar_panel1.php)
- ✘ [www.buenosaires.gov.ar/areas/leg\\_tecnica/sin/norma\\_pop.php?id=14942&usuario=visita](http://www.buenosaires.gov.ar/areas/leg_tecnica/sin/norma_pop.php?id=14942&usuario=visita)
- ✘ [www.guiadelaseguridad.com.ar](http://www.guiadelaseguridad.com.ar)
- ✘

## AGRADECIMIENTOS

Para la realización de este proyecto he contado con el apoyo y guía incondicional de las siguientes personas:

- Mi Director de proyecto, Ing. Alfredo Guillaumet
- Mis asesores: Arq. Hugo Acosta, Ing. María Cecilia Filippetti y Dr. Julio Vera Candiotti.
- Director Académico Ing. Carlos Alberdi.
- Ing. Miguel Sosa.
- Ing. Luis Barello.

También debo expresar mi agradecimiento a mi familia y a mis amigos y compañeros quienes siempre confiaron en que alcanzaría mis metas.

A todos les agradezco infinitamente haberme apoyado y haber compartido conmigo estos años.

Muchas gracias!

Perla Viglioni

---

## **Anexo 1:**

# Cálculos de estructuras e instalaciones

LOSAS CERAMICAS

Nº	Luz	q	M	ladrillo	Altura compr.	total	Hierros distribución				Nervios		Reacciones		Observaciones	
							s/ viguetas		perp. viguetas		cant	Fe	A	B		
							Φ	sep.	Φ	sep.						
m	Kg/m2	tm	cm.	cm.	cm.,	Φ	sep.	Φ	sep.	n	Φ	T/m	T/m			
1	6,45	950	4,94	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	3,06	3,06	Vigueta pret. standard
2	6,30	950	4,71	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,99	2,99	Vigueta pret. standard
3	6,70	950	5,33	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	3,18	3,18	Vigueta pret. standard
4	4,25	950	2,14	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,02	2,02	Vigueta pret. standard
5	3,75	950	1,67	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,78	1,78	Vigueta pret. standard
6	3,15	950	1,18	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,50	1,50	Vigueta pret. standard
7	2,00	950	0,48	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	0,95	0,95	Vigueta pret. standard
8	6,65	950	5,25	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	3,16	3,16	Vigueta pret. standard
9	1,50	950	0,27	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	0,71	0,71	Vigueta pret. standard
10	5,35	950	3,40	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,54	2,54	Vigueta pret. standard
11	2,25	950	0,60	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,07	1,07	Vigueta pret. standard
12	3,70	950	1,63	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,76	1,76	Vigueta pret. standard
13	4,00	950	1,90	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,90	1,90	Vigueta pret. standard
14	1,60	950	0,30	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	0,76	0,76	Vigueta pret. standard
15	5,60	950	3,72	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,66	2,66	Vigueta pret. standard
16	5,40	950	3,46	13	5	18	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,57	2,57	Vigueta pret. standard
17	3,50	950	1,45	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,66	1,66	Vigueta pret. standard
18	3,05	950	1,10	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,45	1,45	Vigueta pret. standard
19	3,40	950	1,37	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,62	1,62	Vigueta pret. standard
20	3,30	950	1,29	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,57	1,57	Vigueta pret. standard
21	7,00	950	5,82	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	3,33	3,33	Vigueta pret. standard
22	6,00	950	4,28	17	4	21	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,85	2,85	Vigueta pret. standard
23	4,70	950	2,62	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	2,23	2,23	Vigueta pret. standard
24	2,50	950	0,74	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,19	1,19	Vigueta pret. standard
25	2,35	950	0,66	13	4	17	4,2	15	4,2	15	2	2	8	1,12	1,12	Vigueta pret. standard

**LOSA**

HORMIGON H-17

	LUZ	LUZ	q	Reacción x		Reacción y		M (x)	M (y)	DIMENS.		Fe TRAMO x			Fe TRAMO y			OBSERVACIONES
	x	y		A	B	A	B			h	d	secc.	Φ	sep.	secc.	Φ	sep.	
	m	m.	T./m <sup>2</sup>	T./m	T./m	T./m	T./m	Tm	Tm	cm	cm	cm <sup>2</sup> /m	mm	cm	cm <sup>2</sup> /m	mm	cm	
L1	4,3	5,4	0,46	3,2	3,2	2,10	2,10	0,50	0,3	11	13	1,16	6	15	0,73	6	15	
LT	2,75	3,65	1,5	4,6	4,6	2,9	2,9	0,7	0,3	13,0	15,0	1,4	6,0	15,0	0,8	6,0	15,0	



**COLUMNAS** hormigon H21

PISO	POS.	FORMA	H m	P T.	DIMENS.			Fe			ESTRIBOS		OBSERVACIONES
					d1 cm	d2 cm	sup. cm2	n	Φ mm	secc cm2	Φ mm	sep. cm	
PB	1	RECT	3,50	17,20	20	20	400	4	10	1,57	6	15	
PB	2	RECT	3,00	13,35	30	30	900	4	10	1,22	6	15	
PA	3	RECT	4,80	12,60	30	30	900	4	10	1,15	6	15	

**BASES**

POS.	P T.	SUP. m2	DIMENS.							Fe 1			Fe 2	
			lado 1 m	lado 2 m	pnco cm	pnco cm	d1 cm	d2 cm	H cm	F	sep mm	secc cm2/m	F	secc cm2/m
1	17,2	2,95	1,8	1,75	25	25	20	50	45	10	20	1,6	10	1,6
2	13,4	2,29	1,6	1,55	30	30	20	50	45	10	20	1,22	10	1,22
3	12,6	2,16	1,5	1,5	30	30	20	50	45	10	20	0,95	10	1,26

**ESTRUCTURA DE MADERA**

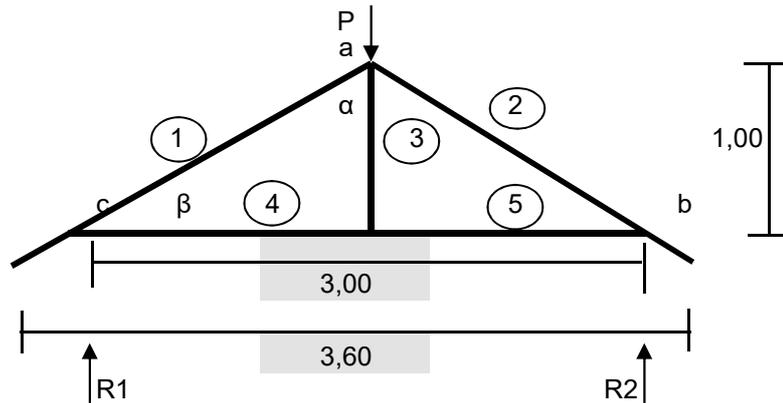
TENSIÓN DE TRABAJO = 80 Kg/cm2

Nº	Luz		q Kg/m	Reacciones		M		Escuadria		W min.		W prev. cm3	Observaciones
	Tr. m	Vol. m		A Kg.	B Kg.	tramo Kgm	apoyo Kgm	B pul.	H pul.	(+) cm3	(-) cm3		
T1	1,50	0,30	50	36,0	54,0	14,1	2,3	2	5	18	3	106	Eucaliptus Multilaminado
T2	2,85	0,00	50	71,3	71,3	50,8	0,0	2	6	63	0	152	Eucaliptus Multilaminado
T3	2,10	0,40	50	50,6	74,4	27,6	4,0	2	6	34	5	152	Eucaliptus Multilaminado
T4	3,05	0,30	50	75,5	92,0	58,1	2,3	2	6	73	3	152	Eucaliptus Multilaminado
T5	6,00	0,00	50	150,0	150,0	225,0	0,0	3	7	281	0	310	Eucaliptus Multilaminado
T6	2,90	0,30	50	71,7	88,3	52,6	2,3	2	6	66	3	152	Eucaliptus Multilaminado
V1	2,00	0,00	112	112,0	112,0	56,0	0,0	2	6	70	0	152	Eucaliptus Multilaminado
V2	4,10	0,00	72	147,6	147,6	151,3	0,0	3	8	189	0	406	Eucaliptus Multilaminado
V3	5,80	0,00	72	208,8	208,8	302,8	0,0	3	8	378	0	406	Eucaliptus Multilaminado
V4	4,00	0,00	228	456,0	456,0	456,0	0,0	3	10	570	0	634	Eucaliptus Multilaminado
V5	7,00	0,00	402	1407,0	1407,0	909,0	0,0	4	12	1136	0	1217	Eucaliptus Multilaminado
V6	3,35	0,00	36	60,3	60,3	0,0	0,0	4	12	0	0	1217	Eucaliptus Multilaminado
R1	3,00	0,30	420	210,00	210,00								

**techos de ch:**

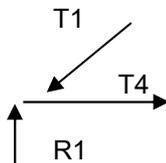
- tirantes
- clavadores
- clavadores
- machimbre
- membrana
- chapa
- aislación térm
- peso propio**
- spbre carga**
- total

ESTRUCTURA RETICULADA DE MADERA



$P = 420 \text{ kg}$   
 $R1 = 210 \text{ kg}$   
 $R2 = 210 \text{ kg}$   
 Angulo  $\alpha = 56,310$   
 Angulo  $\beta = 33,690$

Nudo c



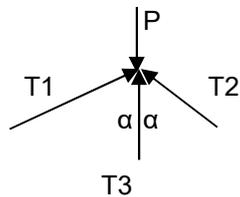
$R1 - T1 \text{ sen } \beta = 0$

$T1 = 378,75 \text{ kg}$

$T4 - T1 \text{ cos } \beta = 0$

$T4 = T5 = 315,20 \text{ kg}$

Nudo a



$P - T3 - T1 \text{ cos } \alpha - T2 \text{ cos } \alpha = 0$

$T1 \text{ sen } \alpha - T2 \text{ sen } \alpha = 0 \implies T1 = T2$

$P - T3 - 2 T1 \text{ cos } \alpha = 0 \implies P = T3 - 2 T1 \text{ cos } \alpha$

$T3 = 0$

**Vigas 1 y 2:**

(comprimida)

luz = 180 cm

$P = 378,75 \text{ Kg}$

$\sigma = P \cdot \omega / A < 80 \text{ kg/cm}^2$

Adopto

$b = 5 \text{ cm}$

$d = 15 \text{ cm}$

2 x 6

$I \text{ min} = 156,25$

Radio de giro = 1,443

Esbeltez = 124,708

$\sigma = 36,92 \text{ Kg/cm}^2$

$\omega = 7,31$

**Vigas 4 y 5:**

(traccionada)

$$\sigma = P / A < 80 \text{ kg/cm}^2$$

$$P = 315,20 \text{ Kg}$$

$$b = 5 \text{ cm}$$
$$d = 15 \text{ cm}$$



2 x 6

$$\sigma = 4,203 \text{ Kg/cm}^2$$

**Viga 3 :** 2 x 6

## Columnas de madera

### COLUMNA 1

Sección compuesta 2 de 3x6

d 15 cm

b 7,5 cm

luz 2,5 m

CARGA 295,2 Kg

Debe ser:  $ly > 1,1 lx$

Adopto Sp 7,5 cm

$lx = 4218,75 \text{ cm}^4$

$ly = 6590,74 \text{ cm}^4$

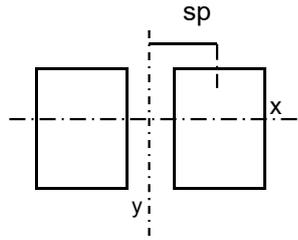
$1,1 lx = 4640,625 \text{ cm}^4$  se cumple

radio de giro 6,123724 cm<sup>2</sup>

esbeltez 41

$\omega = 1,46$

$\sigma \text{ máx} = 3,831 \text{ Kg/cm}^2 << \sigma \text{ adm} = 80 \text{ kg/cm}^2$



### COLUMNA 2

Sección compuesta 2 de 3x6

d 15 cm

b 7,5 cm

luz 2,5 m

CARGA 417,6 Kg

Debe ser:  $ly > 1,1 lx$

Adopto Sp 7,5 cm

$lx = 4218,75 \text{ cm}^4$

$ly = 6590,74 \text{ cm}^4$

$1,1 lx = 4640,625 \text{ cm}^4$  se cumple

radio de giro 6,123724 cm<sup>2</sup>

esbeltez 41

$\omega = 1,46$

$\sigma \text{ máx} = 5,420 \text{ Kg/cm}^2 << \sigma \text{ adm} = 80 \text{ kg/cm}^2$

### COLUMNA 3

Sección compuesta 2 de 3x6

d 15 cm

b 7,5 cm

luz 2,5 m

CARGA 630 Kg

Debe ser:  $ly > 1,1 lx$

Adopto Sp 7,5 cm

$lx = 4218,75 \text{ cm}^4$

$ly = 6590,74 \text{ cm}^4$

$1,1 lx = 4640,625 \text{ cm}^4$  se cumple

radio de giro 6,123724 cm<sup>2</sup>

esbeltez 41

$\omega = 1,46$

$\sigma \text{ máx} = 8,176 \text{ Kg/cm}^2 << \sigma \text{ adm} = 80 \text{ kg/cm}^2$

# Residencia para la tercera edad

HOJA: 1

PROYECTO FINAL

ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

DETALLE DE ARMADURAS	LOSAS	DIAM (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
					Parcial	Total
<b>LOSA N° 1 e = 13 CANT: 1</b>						
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	14	14	5,60	78,37
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	15	15	5,54	83,10
<b>LOSA TANQUE e = 15 CANT: 1</b>						
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	18	18	4,50	80,96
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	19	19	4,44	84,36
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	13	13	294,0	3822,0
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	12	12	2,89	34,68
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	10	10	384,8	3848,0
	1 $\phi$ 6 C/ 30	6	9	9	3,79	34,11

# Residencia para la tercera edad

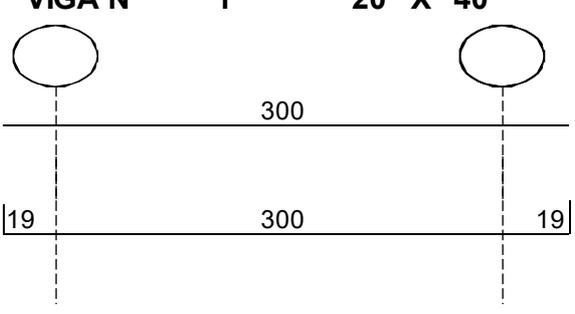
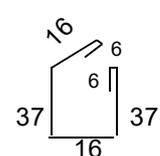
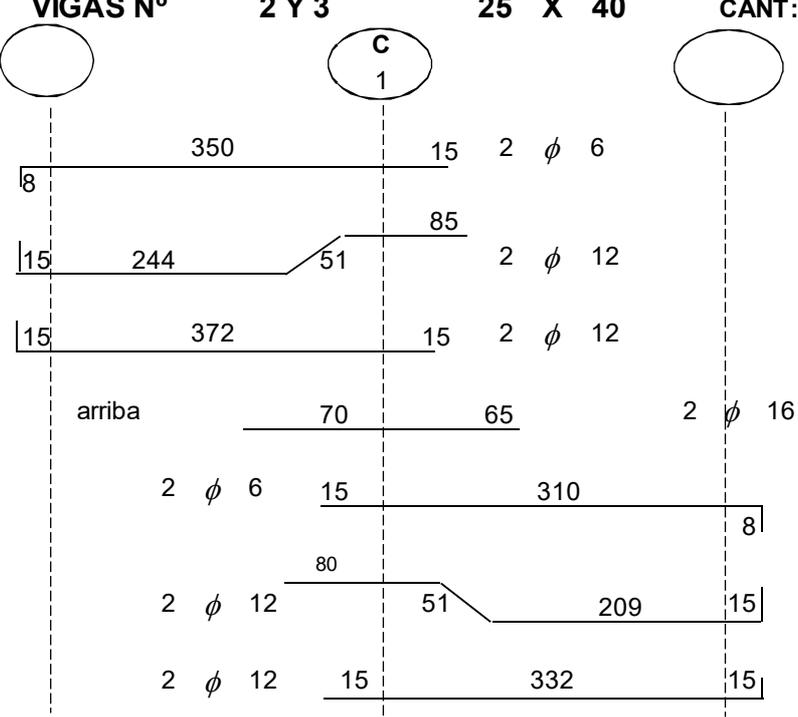
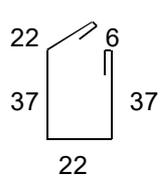
HOJA:

2

PROYECTO FINAL  
ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

DETALLE DE ARMADURAS	VIGAS	DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
					Parcial	Total
<b>VIGA Nº 1      20 X 40      CANT: 1</b> 						
	2 φ 6	6	2	2	3,00	6,00
	3 φ 12	12	3	3	3,38	10,14
	1 φ 16	16	1	1	3,38	3,38
	<b>SECCION A:</b> EST φ 6 C / 15	6	10	10	1,18	11,80
	<b>SECCION B:</b> EST φ 6 C / 15	6	11	11	1,18	12,98
<b>VIGAS Nº 2 Y 3      25 X 40      CANT: 1</b> 						
	2 φ 6	6	2	2	3,73	7,46
	2 φ 12	12	2	2	3,95	7,90
	2 φ 12	12	2	2	4,02	8,04
arriba	2 φ 16	16	2	2	135	270
	2 φ 6	6	2	2	3,33	6,66
	2 φ 12	12	2	2	3,55	7,10
	2 φ 12	12	2	2	3,62	7,24
	<b>SECCION A:</b> EST φ 6 C / 15	6	19	19	1,30	24,70
	<b>SECCION Bi:</b> EST φ 6 C / 10	6	5	5	1,30	7,80
	<b>SECCION Bd:</b> EST φ 6 C / 10	6	5	5	1,30	6,50
	<b>SECCION C:</b> EST φ 6 C / 15	6	17	6	1,30	7,80

# Residencia para la tercera edad

HOJA:

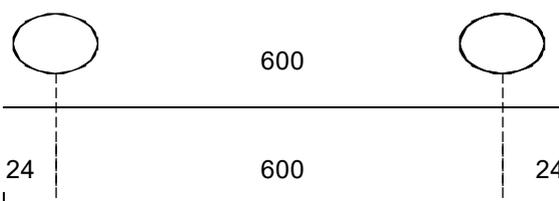
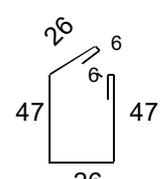
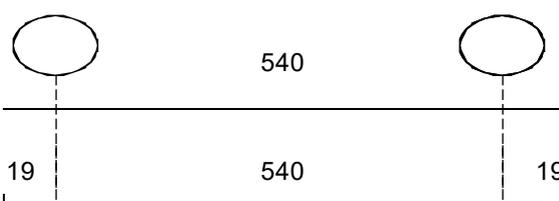
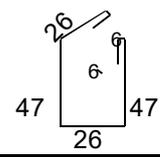
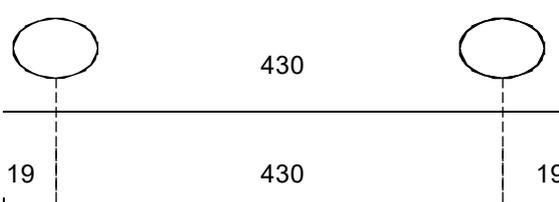
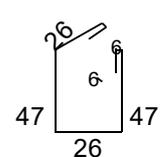
3

PROYECTO FINAL

ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

DETALLE DE ARMADURAS		VIGAS		DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
							Parcial	Total
<b>VIGA N°</b>	<b>4</b>	<b>30 X 50</b>	<b>CANT: 1</b>					
	600		2 $\phi$ 6	6	2	2	6,00	12,00
	600		5 $\phi$ 20	20	5	5	6,48	32,40
	<b>SECCION A:</b>	EST $\phi$ 6 C / 12	6	25	25	1,58	39,50	
	<b>SECCION B:</b>	EST $\phi$ 6 C / 12	6	26	26	1,58	41,08	
<b>VIGA N°</b>	<b>5</b>	<b>30 X 50</b>	<b>CANT: 1</b>					
	540		2 $\phi$ 6	6	2	2	5,40	10,80
	540		3 $\phi$ 12 5 $\phi$ 16	12 16	3 5	3 5	5,78 5,78	17,34 28,90
	<b>SECCION A:</b>	EST $\phi$ 6 C / 10	6	27	27	1,58	42,66	
	<b>SECCION B:</b>	EST $\phi$ 6 C / 10	6	28	28	1,58	44,24	
<b>VIGA N°</b>	<b>6</b>	<b>30 X 50</b>	<b>CANT: 2</b>					
	430		2 $\phi$ 6	6	2	4	4,30	17,20
	430		3 $\phi$ 16	16	3	6	4,68	28,08
	<b>SECCION A:</b>	EST $\phi$ 6 C / 15	6	14	14	1,58	22,12	
	<b>SECCION B:</b>	EST $\phi$ 6 C / 15	6	15	30	1,58	47,40	

## Residencia para la tercera edad

HOJA:

4

PROYECTO FINAL

ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

DETALLE DE ARMADURAS	VIGAS	DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
					Parcial	Total
<b>VIGA N° 7      20 X 40      CANT: 1</b>  	2 $\phi$ 6  4 $\phi$ 16  <b>SECCION A:</b> EST $\phi$ 6 C / 10 <b>SECCION B:</b> EST $\phi$ 6 C / 10	6	2	2	3,50	7,00
<b>VIGA N° 8      25 X 45      CANT: 1</b>  	2 $\phi$ 6  5 $\phi$ 16  <b>SECCION A:</b> EST $\phi$ 6 C / 12 <b>SECCION B:</b> EST $\phi$ 6 C / 12	6	2	2	4,80	9,60
<b>VIGA T1      25 X 45      CANT: 2</b>  	2 $\phi$ 6  4 $\phi$ 16 1 $\phi$ 12  <b>SECCION A:</b> EST $\phi$ 6 C / 10 <b>SECCION B:</b> EST $\phi$ 6 C / 10	6	2	4	3,65	14,60
		16	4	8	4,03	32,24
		12	1	2	4,03	8,06
		6	18	18	1,38	24,84
		6	19	38	1,38	52,44

## Residencia para la tercera edad

HOJA:

5

PROYECTO FINAL

ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

DETALLE DE ARMADURAS				VIGAS		DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
									Parcial	Total
<b>VIGA</b>	<b>T2</b>	<b>25 X 45</b>	<b>CANT: 2</b>							
				2 $\phi$ 6	6	2	4	2,75	11,00	
				4 $\phi$ 10	10	4	8	3,13	25,04	
<b>SECCION A:</b> EST $\phi$ 6 C / 15				6	10	10	1,38	13,80		
<b>SECCION B:</b> EST $\phi$ 6 C / 15				6	9	18	1,38	24,84		

# Residencia para la tercera edad

HOJA: **6**

PROYECTO FINAL  
ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:  
2009

COLUMNA	1	CANT:	1	DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
							Parcial	Total
<p><b>b = 20 x h = 20</b></p> <p style="text-align: center;">(1) 4 φ 10</p> <p style="text-align: center;">(2) EST φ 6 C/ 15</p>				10	4	4	4,00	16,00
<p style="text-align: center;">(2) EST φ 6 C/ 15</p>				6	27	27	0,80	21,60
COLUMNA	2	CANT:	2	DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
							Parcial	Total
<p><b>b = 30 x h = 30</b></p> <p style="text-align: center;">(1) 4 φ 10</p> <p style="text-align: center;">(2) EST φ 6 C/ 15</p>				10	4	8	3,50	28,00
<p style="text-align: center;">(2) EST φ 6 C/ 15</p>				6	24	48	1,20	57,60

# Residencia para la tercera edad

HOJA: 7

PROYECTO FINAL

ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

COLUMNA	3	CANT:	4	DIAM. (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
							Parcial	Total
<p><b>b = 30 x h = 30</b></p> <p style="text-align: center;">530</p>	<p>① 4 ϕ 10</p>	<p>① 4 ϕ 10</p>	<p>② EST ϕ 6 C/ 15</p>	<p>10</p>	<p>4</p>	<p>16</p>	<p>5,30</p>	<p>84,80</p>
				<p>6</p>	<p>36</p>	<p>144</p>	<p>1,20</p>	<p>172,80</p>

# Residencia para la tercera edad

HOJA: 8

PROYECTO FINAL

ALUMNO: PERLA XIMENA VIGLIONI

FECHA:

2009

DETALLE DE ARMADURAS	BASES	DIAM (mm)	CANT. x unid.	CANT. Total	METROS	
					Parcial	Total
<b>BASE N° 1</b> $d_0 = 50$ <b>CANT: 1</b>						
	15   175   15   1 $\phi$ 10   C/ 20	10	9	9	2,05	18,45
	15   175   15   1 $\phi$ 10   C/ 20	10	9	9	2,05	18,45
<b>BASE N° 2</b> $d_0 = 50$ <b>CANT: 2</b>						
	15   155,0   15   1 $\phi$ 10   C/ 20	10	8	16	1,85	29,60
	15   155,0   15   1 $\phi$ 10   C/ 20	10	7	7	1,85	12,95
<b>BASE N° 3</b> $d_0 = 50$ <b>CANT: 4</b>						
	15   150,0   15   1 $\phi$ 10   C/ 20	10	8	32	1,80	57,60
	15   150,0   15   1 $\phi$ 10   C/ 20	10	7	7	1,80	12,60

CALCULO DE INSTALACION DE GAS					
RAMAL IZQUIERDO					
CANTIDAD	ARTEFACTOS	CONSUMO		CONSUMO TOTAL	
3	TERMOTANQUE	50000	KCAL/H	150000	KCAL/H
3	TERMOTANQUE	30000	KCAL/H	90000	KCAL/H
2	COCINA	16000	KCAL/H	32000	KCAL/H
1	CALDERA	180000	KCAL/H	180000	KCAL/H
1	CALDERA	75000	KCAL/H	75000	KCAL/H
2	CALEFACTOR	6000	KCAL/H	12000	KCAL/H
1	CALEFON	21000	KCAL/H	21000	KCAL/H
TOTAL GENERAL				560000	KCAL/H
PODER CALORIFICO GAS NATURAL			9300	KCAL/M <sup>3</sup>	
CAUDAL			60,22	M <sup>3</sup> /SEG	
LONGITUD REAL					
TRAMOS	DESIG.	LONG. REAL	Q	Ø CAÑERIA	
1	A-B	4,20	6,45	0,019	
2	B-C	1,00	8,06	0,019	
3	B-D	13,00	14,52	0,038	
4	D-F	27,00	45,70	0,063	
5	F-G	9,40	35,48	0,051	
6	G-H	3,10	19,35	0,032	
7	G-I	8,00	16,13	0,032	
8	F-J	52,00	10,22	0,038	
9	J-K	4,60	6,77	0,025	
10	K-L	32,00	4,52	0,025	
11	L-M	9,30	0,65	0,013	
12	L-N	5,60	3,87	0,019	
13	N-O	31,50	3,23	0,025	
14	D-E	1,10	60,22	0,051	

LONGITUD EQUIVALENTE					
TRAMOS	DESIGNACION				
1	A-B				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	VALVULA MACHO	100	0,019	1,9000	M
5	CODO A 90°	30	0,019	2,85	M
1	TE FLUJO A ATRAVES	20	0,019	0,38	M
0	TE FLUJO A 90°	60	0,019	0	M
LONGITUD REAL				4,20	M
LONGITUD TOTAL				9,33	M

TRAMOS	DESIGNACION				
2	B - C				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	VALVULA MACHO ▼	100	0,019	1,9	M
0	CODO A 90° ▼	30	0,019	0	M
0	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,019	0	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,019	0	M
LONGITUD REAL				1,00	M
LONGITUD TOTAL				2,90	M

TRAMOS	DESIGNACION				
3	B - D				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACHO ▼	100	0,038	0	M
0	CODO A 90° ▼	30	0,038	0	M
0	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,038	0	M
1	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,038	2,28	M
LONGITUD REAL				13,00	M
LONGITUD TOTAL				15,28	M

TRAMOS	DESIGNACION				
4	D - F				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACHO ▼	100	0,063	0	M
0	CODO A 90° ▼	30	0,063	0	M
1	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,063	1,26	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,063	0	M
LONGITUD REAL				27,00	M
LONGITUD TOTAL				28,26	M

TRAMOS	DESIGNACION				
5	F - G				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACHO ▼	100	0,051	0	M
1	CODO A 90° ▼	30	0,051	1,53	M
1	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,051	1,02	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,051	0	M
LONGITUD REAL				9,40	M
LONGITUD TOTAL				11,95	M

TRAMOS	DESIGNACION				
6	G-H				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	VALVULA MACHO ▼	100	0,032	3,2	M
3	CODO A 90° ▼	30	0,032	2,88	M
0	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,032	0	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				3,10	M
LONGITUD TOTAL				9,18	M

TRAMOS	DESIGNACION				
7	G-I				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	VALVULA MACHO ▼	100,000	0,032	3,2	M
4	CODO A 90° ▼	30,000	0,032	3,84	M
3	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20,000	0,032	1,92	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60,000	0,032	0	M
LONGITUD REAL				8,00	M
LONGITUD TOTAL				16,96	M

TRAMOS	DESIGNACION				
8	F-J				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACHO ▼	100	0,032	0	M
1	CODO A 90° ▼	30	0,032	0,96	M
0	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,032	0	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				52,00	M
LONGITUD TOTAL				52,96	M

TRAMOS	DESIGNACION				
9	J-K				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACHO ▼	100	0,032	0	M
0	CODO A 90° ▼	30	0,032	0	M
1	TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,032	0,64	M
0	TE FLUJO A 90° ▼	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				4,60	M
LONGITUD TOTAL				5,24	M

TRAMOS	DESIGNACION				
10	K-L				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
	<input type="radio"/> VALVULA MACIO	100	0,032	0	M
	<input type="radio"/> CODO A 90°	30	0,032	0	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A ATRAVES	20	0,032	0	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90°	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				32,00	M
LONGITUD TOTAL				32,00	M

TRAMOS	DESIGNACION				
11	L-M				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	<input type="radio"/> VALVULA MACIO	100	0,032	3,2	M
4	<input type="radio"/> CODO A 90°	30	0,032	3,84	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A ATRAVES	20	0,032	0	M
1	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90°	60	0,032	1,92	M
LONGITUD REAL				9,30	M
LONGITUD TOTAL				18,26	M

TRAMOS	DESIGNACION				
12	L-N				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
	<input type="radio"/> VALVULA MACIO	100	0,032	0	M
	<input type="radio"/> CODO A 90°	30	0,032	0	M
1	<input type="radio"/> TE FLUJO A ATRAVES	20	0,032	0,64	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90°	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				5,60	M
LONGITUD TOTAL				6,24	M

TRAMOS	DESIGNACION				
13	N-O				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	<input type="radio"/> VALVULA MACIO	100	0,032	3,2	M
6	<input type="radio"/> CODO A 90°	30	0,032	5,76	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A ATRAVES	20	0,032	0	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90°	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				31,50	M
LONGITUD TOTAL				40,46	M

TRAMOS	DESIGNACION				
14	D-E				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACIO	100	0,032	0	M
2	CODO A 90°	30	0,032	1,92	M
1	TE FLUJO A TRAVES	20	0,032	0,64	M
0	TE FLUJO A 90°	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				1,10	M
LONGITUD TOTAL				3,66	M

LONGITUD TOTAL				
TRAMOS	DESIGNACION	L. TOTAL	Q	Ø CAÑERIA
1	A-B	9,33	6,45	0,025
2	B-C	2,90	8,06	0,019
3	B-D	15,28	14,52	0,038
4	D-F	28,26	45,70	0,063
5	F-G	11,95	35,48	0,051
6	G-H	9,18	19,35	0,038
7	G-I	16,96	16,13	0,038
8	F-J	52,96	10,22	0,038
9	J-K	5,24	6,77	0,025
10	K-L	32,00	4,52	0,025
11	L-M	18,26	0,65	0,013
12	L-N	6,24	3,87	0,025
13	N-O	40,46	3,23	0,025
14	D-E	3,66	60,22	0,063

CALCULO DE INSTALACION DE GAS					
RAMAL DERECHO					
CANTIDAD	ARTEFACTOS	CONSUMO		CONSUMO TOTAL	
6	COCINA	9000	KCAL/H	54000	KCAL/H
6	CALEFON	21000	KCAL/H	126000	KCAL/H
6	CALEFACTOR	2500	KCAL/H	15000	KCAL/H
6	CALEFACTOR	3000	KCAL/H	18000	KCAL/H
<b>TOTAL GENERAL</b>				213000	KCAL/H
PODER CALORIFICO GAS NATURAL			9300	KCAL/M <sup>3</sup>	
CAUDAL			22,90	M <sup>3</sup> /SEG	
LONGITUD REAL					
TRAMOS	DESIG.	LONG. REAL	Q	Ø CAÑERIA	
1	A' - B'	6,50	0,54	0,013	
2	B' - C'	3,00	3,23	0,019	
3	B' - D'	6,00	6,99	0,025	
4	D' - E'	9,00	7,63	0,025	
5	E' - F'	8,30	15,27	0,032	
6	F' - G'	18,20	38,17	0,051	

PREVIENDO FUTURA AMPLIACIÓN

LONGITUD EQUIVALENTE					
TRAMOS	DESIGNACION				
1	A' - B'				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
0	VALVULA MACHO	100	0,013	0,0000	M
0	CODO A 90°	30	0,013	0	M
1	TE FLUJO A ATRAVES	20	0,013	0,26	M
0	TE FLUJO A 90°	60	0,013	0	M
LONGITUD REAL				6,50	M
LONGITUD TOTAL				6,76	M

TRAMOS	DESIGNACION				
2	B' - C'				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERIA	LONG. TOTAL	
1	VALVULA MACHO	100	0,019	1,9	M
4	CODO A 90°	30	0,019	2,28	M
2	TE FLUJO A ATRAVES	20	0,019	0,76	M
0	TE FLUJO A 90°	60	0,019	0	M
LONGITUD REAL				3,00	M
LONGITUD TOTAL				7,94	M

TRAMOS	DESIGNACION				
<b>3</b>	<b>B' - D'</b>				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERÍA	LONG. TOTAL	
	<input type="radio"/> VALVULA MACHO ▼	100	0,025	0	M
	<input type="radio"/> CODDO A 90° ▼	30	0,025	0	M
	<input type="radio"/> 2 TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,025	1	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90° ▼	60	0,025	0	M
LONGITUD REAL				<b>6,00</b>	M
LONGITUD TOTAL				<b>7,00</b>	M

TRAMOS	DESIGNACION				
<b>4</b>	<b>D' - E'</b>				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERÍA	LONG. TOTAL	
	<input type="radio"/> VALVULA MACHO ▼	100	0,025	0	M
	<input type="radio"/> 1 CODDO A 90° ▼	30	0,025	0,75	M
	<input type="radio"/> 1 TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,025	0,5	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90° ▼	60	0,025	0	M
LONGITUD REAL				<b>9,00</b>	M
LONGITUD TOTAL				<b>10,25</b>	M

TRAMOS	DESIGNACION				
<b>5</b>	<b>E' - F'</b>				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERÍA	LONG. TOTAL	
	<input type="radio"/> VALVULA MACHO ▼	100	0,032	0	M
	<input type="radio"/> CODDO A 90° ▼	30	0,032	0	M
	<input type="radio"/> 2 TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,032	1,28	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90° ▼	60	0,032	0	M
LONGITUD REAL				<b>8,30</b>	M
LONGITUD TOTAL				<b>9,58</b>	M

TRAMOS	DESIGNACION				
<b>6</b>	<b>F' - G'</b>				
CANTIDAD	ARTEFACTOS	DIAMETROS	Ø CAÑERÍA	LONG. TOTAL	
	<input type="radio"/> VALVULA MACHO ▼	100	0,051	0	M
	<input type="radio"/> 4 CODDO A 90° ▼	30	0,051	6,12	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A ATRAVES ▼	20	0,051	0	M
	<input type="radio"/> TE FLUJO A 90° ▼	60	0,051	0	M
LONGITUD REAL				<b>18,20</b>	M
LONGITUD TOTAL				<b>24,32</b>	M

LONGITUD TOTAL				
TRAMOS	DESIGNACION	L. TOTAL	Q	Ø CAÑERIA
1	A' - B'	6,76	0,54	0,013
2	B' - C'	7,94	3,23	0,019
3	B' - D'	7,00	6,99	0,025
4	D' - E'	10,25	7,63	0,025
5	E' - F'	9,58	15,27	0,032
6	F' - G'	24,32	38,17	0,063

**CÁLCULO INSTALACIÓN DE AGUA**

**TANQUE ZONA DE SERVICIO**

Presión disponible (cota tanque) : 5 m

De tabla:

De tabla:

TRAMO	ARTEFACTOS	Consumo	Cant.	Consumo	Coef. de Simult.	CONSUMO	VELOC.	Pérdida de	Longitud	Pérdida de	Ø
		Unitario		Total		c/ coef		Carga		Presión	
		l/seg	u	l/seg		l/seg	m/s	mm/m	m	mm	
A-B	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,775	1,5	20	33	660	0,038
	Inodoro	0,1	1	0,1							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	1	0,15							
	Mingitorio	0,1	0	0							
	Lavarropas	0,2	4	0,8							
	P.L	0,1	2	0,2							
	C.S.	0,1	2	0,2							
B-C	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,225	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	1	0,1							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	1	0,15							
	Mingitorio	0,1	0	0							
	Lavarropas	0,2	0	0							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	1	0,1							
B-D	Lavabo	0,1	0	0	0,50	0,55	1,5				0,025
	Inodoro	0,1	0	0							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	0	0							
	Mingitorio	0,1	0	0							
	Lavarropas	0,2	4	0,8							
	P.L	0,1	2	0,2							
	C.S.	0,1	1	0,1							
D-E	Lavabo	0,1	0	0	0,50	0,25	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	0	0							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	0	0							
	Mingitorio	0,1	0	0							
	Lavarropas	0,2	2	0,4							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	1	0,1							
A-G	Lavabo	0,1	10	1	0,50	1,45	1,5	60	17	1020	0,038
	Inodoro	0,1	4	0,4							
	Bidé	0,1	4	0,4							
	Ducha	0,15	4	0,6							
	Mingitorio	0,1	4	0,4							
	Lavarropas	0,2	0	0							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	1	0,1							
A-F	Lavabo	0,1	5	0,5	0,50	0,6	1,5				0,025
	Inodoro	0,1	2	0,2							
	Bidé	0,1	2	0,2							
	Ducha	0,15	2	0,3							
	Mingitorio	0,1	0	0							
	Lavarropas	0,2	0	0							

Residencia para la tercera edad  
en Venado tuerto

	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	0	0						
G-H	Lavabo	0,1	3	0,3	0,50	0,15	1,5			0,013
	Inodoro	0,1	0	0						
	Bidé	0,1	0	0						
	Ducha	0,15	0	0						
	Mingitorio	0,1	0	0						
	Lavarropas	0,2	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	0	0						
G-I	Lavabo	0,1	4	0,4	0,50	0,7	1,5			0,025
	Inodoro	0,1	1	0,1						
	Bidé	0,1	1	0,1						
	Ducha	0,15	2	0,3						
	Mingitorio	0,1	4	0,4						
	Lavarropas	0,2	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	1	0,1						
I-J	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,55	1,5			0,025
	Inodoro	0,1	1	0,1						
	Bidé	0,1	1	0,1						
	Ducha	0,15	2	0,3						
	Mingitorio	0,1	4	0,4						
	Lavarropas	0,2	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	1	0,1						
J-K	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,3	1,5			0,019
	Inodoro	0,1	1	0,1						
	Bidé	0,1	1	0,1						
	Ducha	0,15	2	0,3						
	Mingitorio	0,1	0	0						
	Lavarropas	0,2	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	0	0						

TANQUE PRINCIPAL

Presión disponible (cota tanque) : 5 m

De tabla:

De tabla:

TRAMO	ARTEFACTOS	Consumo	Cant.	Consumo	Coef. de Simult.	CONSUMO	VELOC.	Pérdida de	Longitud	Pérdida de	Ø
		Unitario		Total		c/ coef		Carga		Presión	
		l/seg	u	l/seg		l/seg	m/s	mm/m	m	mm	m
A-B	Lavabo	0,1	17	1,7	0,50	4,05	1,5	15	52,5	787,5	0,063
	Inodoro	0,1	17	1,7							
	Bidé	0,1	15	1,5							
	Ducha	0,15	11	1,65							
	P.C	0,15	1	0,15							
	P.C.R	0,3	2	0,6							
	P.L	0,1	1	0,1							
	C.S.	0,1	7	0,7							
B-C	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,15	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	1	0,1							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	0	0							
	P.C.R	0,3	0	0							
	P.L	0,1	1	0,1							
	C.S.	0,1	0	0							
C-D	Lavabo	0,1	0	0	0,50	0,05	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	0	0							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	0	0							
	P.C.R	0,3	0	0							
	P.L	0,1	1	0,1							
	C.S.	0,1	0	0							
B-E	Lavabo	0,1	16	1,6	0,50	3,9	1,5				0,051
	Inodoro	0,1	16	1,6							
	Bidé	0,1	15	1,5							
	Ducha	0,15	11	1,65							
	P.C	0,15	1	0,15							
	P.C.R	0,3	2	0,6							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	7	0,7							
E-F	Lavabo	0,1	5	0,5	0,50	1,225	1,5				0,032
	Inodoro	0,1	5	0,5							
	Bidé	0,1	5	0,5							
	Ducha	0,15	5	0,75							
	P.C	0,15	0	0							
	P.C.R	0,3	0	0							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	2	0,2							
F-F'	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,225	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	1	0,1							
	Bidé	0,1	1	0,1							
	Ducha	0,15	1	0,15							
	P.C	0,15	0	0							
	P.C.R	0,3	0	0							

Residencia para la tercera edad  
en Venado tuerto

	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	0	0						
F-G	Lavabo	0,1	4	0,4	0,50	0,95	1,5			0,025
	Inodoro	0,1	4	0,4						
	Bidé	0,1	4	0,4						
	Ducha	0,15	4	0,6						
	P.C	0,15	0	0						
	P.C.R	0,3	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	1	0,1						
G-H	Lavabo	0,1	2	0,2	0,50	0,5	1,5			0,019
	Inodoro	0,1	2	0,2						
	Bidé	0,1	2	0,2						
	Ducha	0,15	2	0,3						
	P.C	0,15	0	0						
	P.C.R	0,3	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	1	0,1						
E-I	Lavabo	0,1	6	0,6	0,50	1,4	1,5			0,032
	Inodoro	0,1	6	0,6						
	Bidé	0,1	6	0,6						
	Ducha	0,15	6	0,9						
	P.C	0,15	0	0						
	P.C.R	0,3	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	1	0,1						
I-I'	Lavabo	0,1	2	0,2	0,50	0,45	1,5			0,019
	Inodoro	0,1	2	0,2						
	Bidé	0,1	2	0,2						
	Ducha	0,15	2	0,3						
	P.C	0,15	0	0						
	P.C.R	0,3	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	0	0						
E-J	Lavabo	0,1	5	0,5	0,50	1,225	1,5			0,032
	Inodoro	0,1	5	0,5						
	Bidé	0,1	4	0,4						
	Ducha	0,15	0	0						
	P.C	0,15	1	0,15						
	P.C.R	0,3	2	0,6						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	3	0,3						
J-J'	Lavabo	0,1	1	0,1	0,50	0,15	1,5			0,013
	Inodoro	0,1	1	0,1						
	Bidé	0,1	0	0						
	Ducha	0,15	0	0						
	P.C	0,15	0	0						
	P.C.R	0,3	0	0						
	P.L	0,1	0	0						
	C.S.	0,1	1	0,1						

Residencia para la tercera edad  
en Venado tuerto

J-K	Lavabo	0,1	4	0,4	0,50	1,075	1,5				0,032
	Inodoro	0,1	4	0,4							
	Bidé	0,1	4	0,4							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	1	0,15							
	P.C.R	0,3	2	0,6							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	2	0,2							
K-L	Lavabo	0,1	3	0,3	0,50	0,875	1,5				0,032
	Inodoro	0,1	3	0,3							
	Bidé	0,1	3	0,3							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	1	0,15							
	P.C.R	0,3	2	0,6							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	1	0,1							
L-M	Lavabo	0,1	2	0,2	0,50	0,375	1,5				0,019
	Inodoro	0,1	2	0,2							
	Bidé	0,1	2	0,2							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	1	0,15							
	P.C.R	0,3	0	0							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	0	0							
L-N	Lavabo	0,1	0	0	0,50	0,35	1,5				0,019
	Inodoro	0,1	0	0							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	0	0							
	P.C.R	0,3	2	0,6							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	1	0,1							
N-O	Lavabo	0,1	0	0	0,50	0,15	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	0	0							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	0	0							
	P.C	0,15	0	0							
	P.C.R	0,3	1	0,3							
	P.L	0,1	0	0							
	C.S.	0,1	0	0							

**TANQUE QUINCHO**

Presión disponible (cota tanque) :4,20 m

De tabla:

De tabla:

TRAMO	ARTEFACTOS	Consumo	Cant.	Consumo	Coef. de Simult.	CONSUMO	VELOC.	Pérdida de Carga	Longitud	Pérdida de Presión	Ø
		Unitario		Total		c/ coef					
		l/seg	u	l/seg		l/seg	m/s	mm/m	m	mm	m
BAJADA	Lavabo	0,1	4	0,4	0,50	0,825	1,5	10	53	530	0,038
	Inodoro	0,1	4	0,4							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	4	0,6							
	P.C	0,15	1	0,15							
	C.S.	0,1	1	0,1							
A-B	Lavabo	0,1	2	0,2	0,50	0,425	1,5				0,019
	Inodoro	0,1	2	0,2							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	2	0,3							
	P.C	0,15	1	0,15							
	C.S.	0,1	0	0							
B-C	Lavabo	0,1	0	0	0,50	0,2	1,5				0,013
	Inodoro	0,1	1	0,1							
	Bidé	0,1	0	0							
	Ducha	0,15	2	0,3							
	P.C	0,15	0	0							
	C.S.	0,1	0	0							

**TANQUE VIVIENDAS**

Presión disponible (cota tanque) : 4,5 m

De tabla:

TRAMO	ARTEFACTOS	Consumo	Cant.	Consumo	Coef. de Simult.	CONSUMO	VELOC.	Ø
		Unitario		Total		c/ coef		
		l/seg	u	l/seg			m/s	m
COLECTOR	Lavabo	0,1	6	0,6	0,35	1,47	1,5	0,038
	Inodoro	0,1	6	0,6				
	Bidé	0,1	6	0,6				
	Ducha	0,15	6	0,9				
	P.C	0,15	6	0,9				
	C.S.	0,1	6	0,6				
BAJADA	Lavabo	0,1	1	0,1	0,25	0,175	1,5	0,019
	Inodoro	0,1	1	0,1				
	Bidé	0,1	1	0,1				
	Ducha	0,15	1	0,15				
	P.C	0,15	1	0,15				
	C.S.	0,1	1	0,1				
DISTRIBUCIÓN	Lavabo	0,1	0	0	0,25	0,1125	1,5	0,013
	Inodoro	0,1	1	0,1				
	Bidé	0,1	1	0,1				
	Ducha	0,15	1	0,15				
	P.C	0,15	0	0				
	C.S.	0,1	1	0,1				

---

## **Anexo 2:**

# Cómputo y presupuesto

PLANILLA DE COTIZACIÓN

Item	Descripción	U.	Total	\$ Unitario	\$ Subitem	\$ ítem
<b>1</b>	<b>Preparación del terreno</b>					<b>74539,55</b>
1	Limpieza del terreno	m2	7331,76	7,32	53696,27	
2	Emparejamiento y compactación	m2	1832,94	4,79	8782,56	
3	Obradores, deposito y sanitarios	Gl	1,00	203,89	203,89	
4	Cartel de obra	m2	8,00	80,35	642,83	
5	Cerco de obra	ml	173,82	55,22	9597,71	
6	Luz y fuerza motriz de obra	Gl	1,00	1616,29	1616,29	
<b>2</b>	<b>Movimiento de suelos</b>					<b>32440,72</b>
1	Movimiento de suelos para zapata corrida	m3	641,81	43,99	28231,63	
2	Para muros de 30	m3				
3	Para muros de 15	m3				
4	Movimiento de suelos para bases	m3	30,19	74,78	2257,37	
5	Colchón de arena sobre suelo cemento	m2	261,00	7,48	1951,71	
<b>3</b>	<b>Cimentación de muros</b>					<b>199932,02</b>
1	Llenado de zapata continua	m3	513,45	389,39	199932,02	
	Para muros de 30	m3				
	Para muros de 15	m3				
<b>4</b>	<b>Capa aisladora</b>					<b>15239,74</b>
1	Capa aisladora cajón p/muros	m2	855,752	17,81	15239,74	
<b>5</b>	<b>Mampostería</b>					<b>549495,72</b>
1	Ladrillo ceramico espesor 0,08	m3	26,49	54,75	1450,35	
2	Ladrillo común espesor 0,15	m3	347,46	560,10	194609,58	
3	Ladrillo común espesor 0,30	m3	646,03	547,09	353435,79	
<b>6</b>	<b>Estructura resistente</b>					<b>129840,35</b>
1	Bases H A	m3	18,25	843,39	15388,73	
2	Encadenado superior e inferior H A	m3	59,47	1369,53	81447,27	
3	Losa H A	m3	4,52	1515,76	6857,65	
4	Vigas de H A	m3	6,16	2313,82	14253,13	
5	Columnas de H A	m3	2,12	1364,89	2893,57	
6	Vigas metálicas	gl	2,00	4500,00	9000,00	
<b>7</b>	<b>Cubiertas</b>					<b>379485,80</b>
1	Chapa galvanizada T90 con estructura metálica	m2	276,80	95,75	26502,95	
2	Chapa acanalada sobre estructura de madera	m2	990	172,27	170546,44	
3	Cubierta de viguetas	m2	1677,4	108,76	182436,41	
<b>8</b>	<b>Azoteas</b>					<b>1896613,80</b>
1	Azotea plana	m2	1677,4	1130,69	1896613,80	
<b>9</b>	<b>Revoques y revestimientos</b>					<b>561331,35</b>
1	Exterior hidrófugo	m2	2153,45	10,16	21889,41	
2	Grueso	m2	9353,92	17,12	160140,78	
3	Fino	m2	8721,69	34,71	302707,10	
4	Guarda cementicia	ml	259,00	56,02	14509,46	
5	Cerámico esmaltado	m2	632,23	98,20	62084,62	
<b>10</b>	<b>Contrapiso</b>					<b>593775,80</b>
1	Contrapiso H de cascotes	m2	3059,90	194,05	593775,80	
<b>11</b>	<b>Cielorrasos</b>					<b>65320,35</b>
1	Enlucido de yeso	m2	1640,51	26,43	43362,05	
2	Cielorraso suspendido de durlock	m2	313,69	70,00	21958,30	
<b>12</b>	<b>Pisos</b>					<b>352368,02</b>
1	Carpeta de nivelación	m2	823,51	27,93	23002,54	
2	Piso de cerámicos	m2	649,76	108,66	70603,62	
3	Pisos de madera	m2	173,75	230,79	40099,26	
4	Pisos de mosaico granítico		1116,82	80,82	90256,18	
5	Lajas de piedra	m2	562,40	79,08	44474,48	
6	Piso de cemento tipo adoquín	m2	261,00	66,49	17353,26	
7	Piso de cemento tipo ecológico	m2	400,65	72,85	29187,85	
8	Piso de vereda tipo Vainilla	m2	335,60	66,06	22170,83	
9	Zocalos ceramicos	m2		98,20	4459,92	
	"Travertino"		25,37			
	"Tampa arena"		20,05			
10	Zocalo de madera	ml	63,05	79,08	4985,98	
11	Zocalo de mosaico granítico	m2	71,45	80,82	5774,09	
<b>13</b>	<b>Carpinterías de madera</b>					<b>45450,00</b>
1	Prov. y coloc. de P1 Puerta placa	u	81,00	350,00	28350,00	
2	Prov. y coloc. de P4 Puerta frente	u	3,00	900,00	2700,00	
3	Prov. y coloc. de P5 Puerta frente	u	14,00	900,00	12600,00	
4	Prov. y coloc. de P8 Puerta placa doble	u	3,00	600,00	1800,00	
<b>14</b>	<b>Carpinterías de aluminio</b>					<b>73125,00</b>
1	Prov. y coloc. de P2 Puerta	u	1,00	650,00	650,00	
2	Prov. y coloc. de P3 Portón	u	1,00	1100,00	1100,00	
3	Prov. y coloc. de P6 Puerta c/medio vidrio	u	2,00	650,00	1300,00	
4	Prov. y coloc. de V1 Ventiluz 1,00 x 0,50	u	17	200,00	3400,00	
5	Prov. y coloc. de V2 Ventana 1,50 x 1,10	u	17	650,00	11050,00	
6	Prov. y coloc. de V3 Ventiluz 0,30 x 1,10	u	14	350,00	4900,00	

Residencia para la tercera edad  
en Venado Tuerto

Item	Descripción	U.	Total	\$ Unitario	\$ Subitem	\$ ítem
7	Prov. y coloc. de V4 Ventana 2,50 x 1,75	u	10	800,00	8000,00	
8	Prov. y coloc. de V5 Ventana 1,50 x 1,50	u	35	700,00	24500,00	
9	Prov. y coloc. de V6 Ventana 1,50 x 2,10	u	11	700,00	7700,00	
10	Prov. y coloc. de V7 Ventana 4,00 x 1,50	u	5	1050,00	5250,00	
11	Prov. y coloc. de V8 Ventana 3,75 x 1,75	u	2	950,00	1900,00	
12	Prov. y coloc. de V9 Ventana 1,50 x 0,90	u	2	650,00	1300,00	
13	Prov. y coloc. de V10 Ventana 1,00 x 0,90	u	1	675,00	675,00	
14	Prov. y coloc. de V11 Ventana 1,20 x 0,90	u	2	700,00	1400,00	
<b>15</b>	<b>Herrajes</b>					<b>5980,00</b>
1	Herrajes	gl	1	5980,00	5980,00	
<b>16</b>	<b>Herrería</b>					<b>129278,30</b>
1	Prov. y coloc. de P3 Puerta c/ventilación	u	2	250,00	500,00	
2	Reja Perimetral	ml	202	572,40	115624,80	
3	Pasamanos y Barandas	Gl	1	13153,50	13153,50	
<b>17</b>	<b>Piscina</b>					<b>119206,80</b>
1	Piscina de hormigón c/ vereda	Gl	175	650,00	113750,00	
2	Solaruim	m2	35,9	152,00	5456,80	
<b>18</b>	<b>Instalación sanitaria</b>					<b>250313,50</b>
1	Distribución de agua fría y caliente	Gl	1,00	53203,90	53203,90	
2	Distribución agua caliente (calef.)	Gl	1,00	56264,91	56264,91	
3	Coloc. de caldera para calefaccion	u	2,00	422,70	845,40	
4	Desagües cloacales	Gl	1,00	41411,37	41411,37	
5	Desagües pluviales	Gl	1,00	32712,87	32712,87	
6	Prov. y coloc. de Grifería	Gl	1,00	13113,93	13113,93	
7	Prov. y coloc. de Inodoro sin mochila	u	32,00	271,35	8683,19	
8	Prov. y coloc. de bidet	u	26,00	241,85	6288,20	
9	Prov. y coloc. de válvula inodoro	u	32,00	794,99	25439,68	
10	Prov. y coloc. de Lavatorio	u	38,00	215,63	8193,88	
11	Prov. y coloc. de Mingitorio	u	4,00	212,33	849,30	
12	Prov. y coloc. de accesorios	u	32,00	79,59	2546,78	
13	Prov. y coloc. Pileta de Lavar	u	2,00	380,04	760,07	
<b>19</b>	<b>Instalación eléctrica</b>					<b>367050,81</b>
1	Instalación completa bocas p iluminación y tomas	u	426	396,90	169079,71	
2	Instalación completa bocas para TV	u	33	104,97	3463,86	
3	Instalación completa bocas para TE	u	37	5155,27	190745,07	
4	Instalación completa portero eléctrico	u	1	882,02	882,02	
5	Instalación pilar y puesta a tierra	Gl	1	780,15	780,15	
6	Prov. y coloc extractores baños y cocinas	u	15	140,00	2100,00	
<b>20</b>	<b>Artefactos de iluminación</b>					<b>26403,95</b>
1	Células fotoeléctricas	u	8	30,00	240,00	
2	Lámparas	u	203	40,00	8120,00	
3	Bombillas	u	253	2,15	543,95	
4	Ventiladores	u	50	350,00	17500,00	
<b>21</b>	<b>Instalación de gas</b>					<b>93627,38</b>
1	Instalación completa de gas	Gl	1	93627,38	93627,38	
<b>22</b>	<b>Zinguería</b>					<b>7250,00</b>
1	Caños de ventilación c/ sombretete	gl	1	4500,00	4500,00	
2	Canaletas	gl	1	1500,00	1500,00	
3	Caños pluviales	gl	1	1250,00	1250,00	
<b>23</b>	<b>Tapiales</b>					<b>19575,00</b>
	Tapiales prefabricados	m	145	135,00	19575,00	
<b>24</b>	<b>Pintura</b>					<b>229699,78</b>
1	Látex exterior	m2	2153,45	22,15	47690,15	
2	Látex interior	m2	6568,25	21,81	143262,32	
3	Barniz ó esmalte sobre carpintería de madera	m2	406,6	23,08	9386,17	
4	Barniz ó esmalte sobre estructura de madera	m2	990	29,66	29361,14	
<b>25</b>	<b>Vidrios y espejos</b>					<b>15198,73</b>
1	Prov. y coloc. de Vidrios 4 mm	m2	158,98	62,58	9948,73	
2	Prov. y coloc. de espejos en baños	u	35,00	150,00	5250,00	
<b>26</b>	<b>Marmolería</b>					<b>11004,28</b>
1	Mesadas	m2	28,60	360,80	10318,77	
2	Baños	m2	1,90	360,80	685,51	
<b>27</b>	<b>Amoblamiento</b>					<b>20250,00</b>
1	Bajo mesadas y alacenas	m2	36,00	250,00	9000,00	
2	Placares	m2	75,00	150,00	11250,00	
<b>28</b>	<b>Equipamiento</b>					<b>130065,04</b>
1	Gral. (Ver Cáp. 6)	Gl	1,00	130065,04	130065,04	
<b>29</b>	<b>Limpieza</b>					<b>10000,00</b>
1	Limpieza final	Gl	1,00	9000,00	10000,00	
<b>30</b>	<b>Parquización</b>					<b>5000,00</b>
1	Plantas, flores y césped	Gl	1,00	5000,00	5000,00	

<b>TOTAL</b>	<b>\$ 6.408.861,79</b>
--------------	------------------------

Residencia para la tercera edad  
en Venado Tuerto

Item	Descripción	U.	Total	\$ Unitario	\$ Subitem	\$ ítem
	<b>Coef. De Resumen</b>		<b>1,5885</b>			
	<b>PRECIO FINAL = Total x CR</b>		<b>\$ 10.180.476,95</b>			

OBRA: **Residencia para la tercera edad**

FECHA: **01/05/2009**

<b>COEFICIENTE DE RESUMEN</b>
-------------------------------

COSTO DIRECTO .....			1,000
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS	10,00% de 1,00	+	0,100
BENEFICIOS .....	15,00% de 1,00	+	<u>0,150</u>
			1,250
GASTOS FINANCIEROS	5,00% de ( a )		<u>0,063</u>
			1,313
			1,313
IVA .....	21,00% de ( c )	+	<u>0,276</u>
<b>COEFICIENTE DE RESUMEN</b>			<b>1,589</b>

<b>ADOPTADO</b>	<b>1,589</b>
-----------------	--------------

OBRA: Residencia para la tercera edad

FECHA: may-09

## ANALISIS DE PRECIOS

UTN - FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

### VALOR DE LA MANO DE OBRA

#### DETALLE DE MEJORAS SOCIALES Y JORNALES BÁSICOS

Actualizada al 1º -01 - 2007

Jornales: vigentes desde el 1º de agosto de 1.993

Horas trabajadas: 1826 anuales

1)	Feriatos pagos	4,38%
2)	Vacaciones pagas	6,57%
3)	Enfermedad inculpable	4,82%
4)	Licencias especiales	0,32%
5)	Indemnización por causas climáticas	1,22%
6)	Ropa de trabajo	3,87%
7)	Sueldo anual complementario	10,25%
8)	Aportes patronales	37,71%
9)	Indemnización por fallecimiento	0,02%
10)	Fondo de desempleo	14,51%
11)	Contribución RNIC	0,12%
12)	Contribución UOCRA	0,24%
13)	Asistencia perfecta	18,00%
14)	Seguro de vida colectivo	0,04%
<b>TOTAL</b>		<b>102,07%</b>

#### JORNALES BASICOS DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCION

Jornales de los trabajadores de la construcción aplicables a todas las categorías laborales de las escalas comprendidas en el convenio colectivo de trabajo N° 76/75, vigentes desde el 1º de agosto de 1.993, según disposición 1138 del 19/8/93 de la Dirección Nacional de las Relaciones del Trabajo

**ZONA "A"**: Capital Federal y provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Salta, San Juan, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán.

Oficial especializado (\$/día)	86,96
Oficial (\$/día)	74,08
Medio Oficial (\$/día)	68,16
Ayudante (\$/día)	62,72
Sereno (\$/mes)	1426,00

#### SINTESIS DE COSTOS DE MANO DE OBRA

#### MEJORAS SOCIALES Y JORNALES

##### Mano de Obra

		Oficial Especializado	Oficial	Medio Oficial	Ayudante
Jornal Básico	\$/día	86,96	74,08	68,16	62,72
Cargas Sociales	102,07%	88,76	75,61	69,57	64,02
Incidencia hs. extras	15,00%	13,04	11,11	10,22	9,41
Autoseguro	37,00%	32,18	27,41	25,22	23,21
		220,94	188,22	173,17	159,35
Vigilancia	10%	22,09	18,82	17,32	15,94
Jornal de aplicación	\$/día	<b>243,03</b>	<b>207,04</b>	<b>190,49</b>	<b>175,29</b>
	\$/hora	<b>30,38</b>	<b>25,88</b>	<b>23,81</b>	<b>21,91</b>



## **Anexo 3:**

### **Planos**

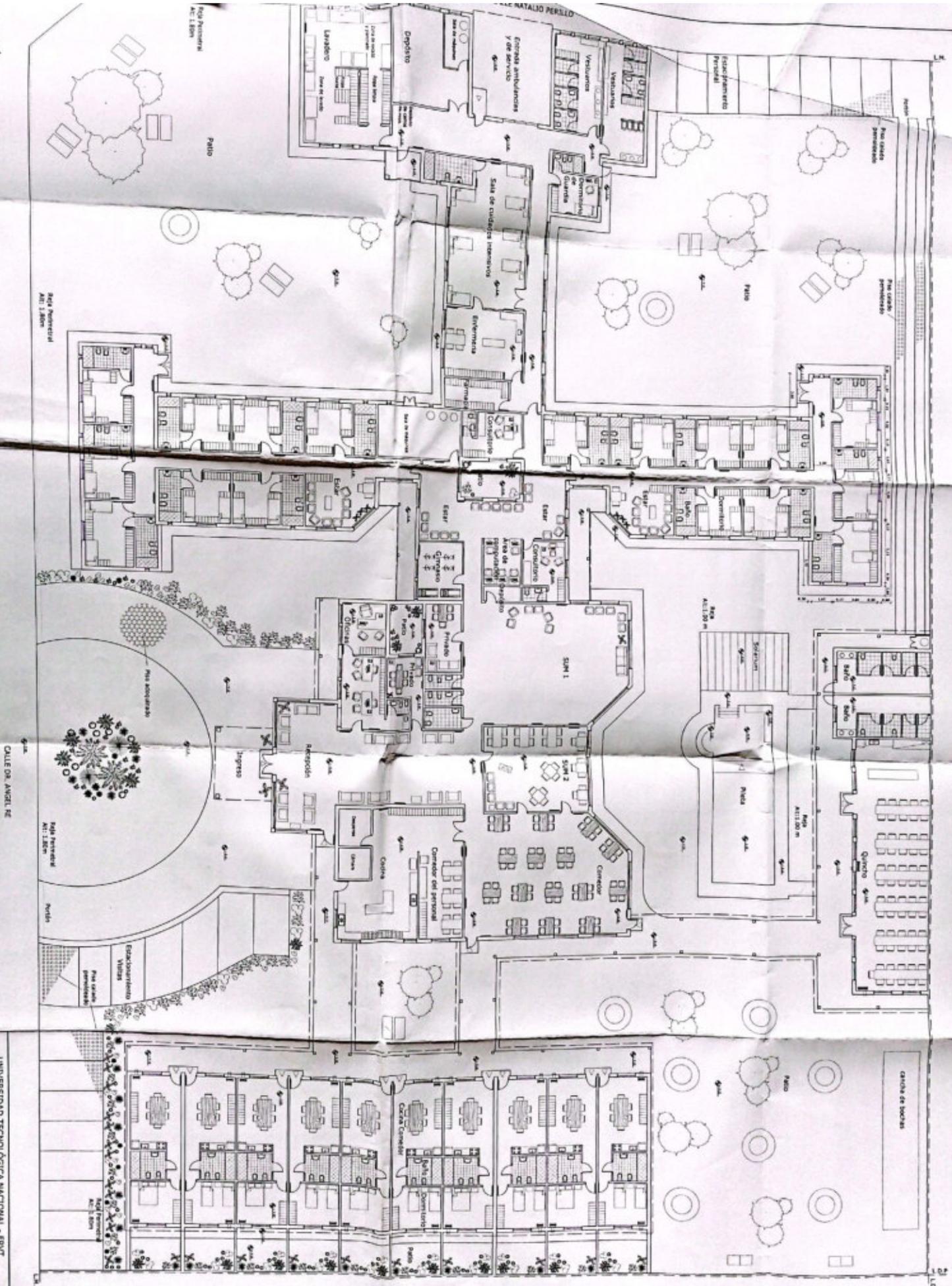


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT  
 PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL  
 ALUMNO: Perla Ximena Vigliani  
 ESCALA: 1:1000  
 RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
 MANZANERO CATASTRAL  
 PLANO N°: 01

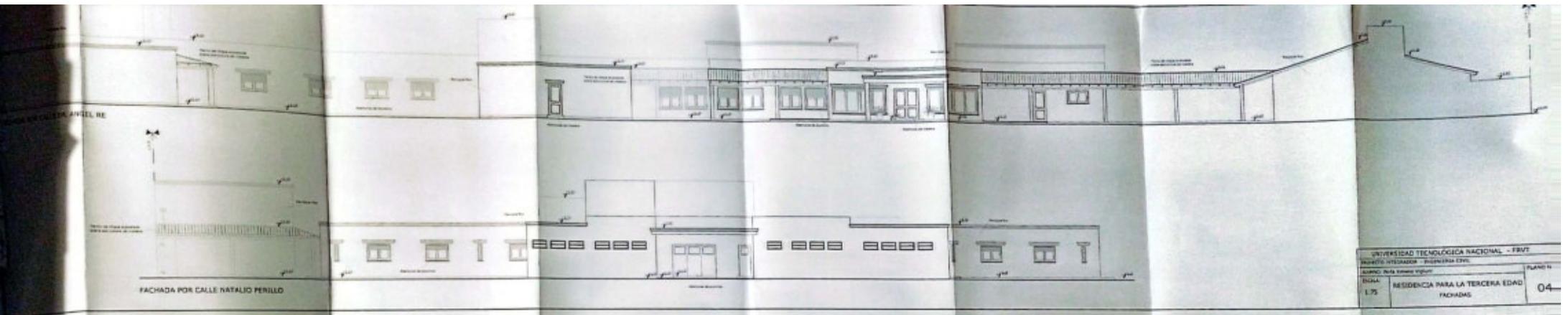




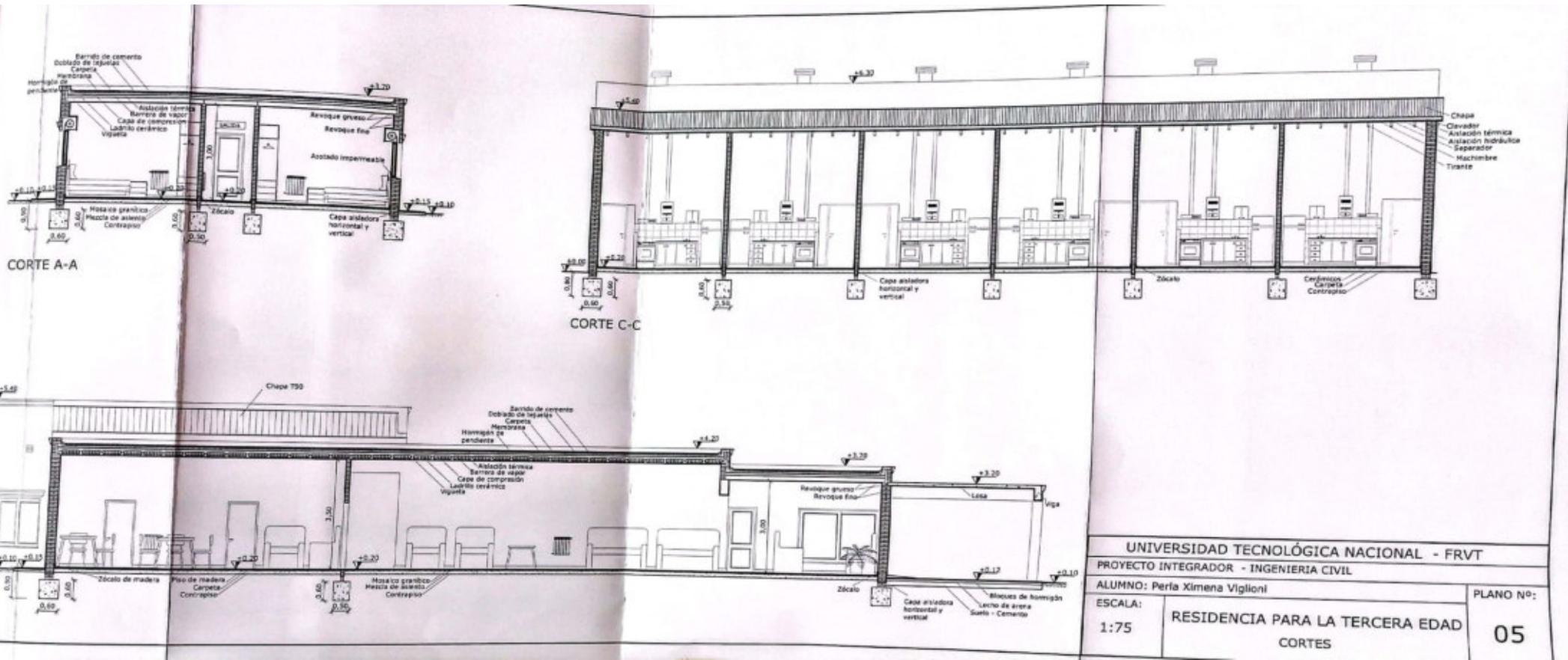
AMPLIACIÓN



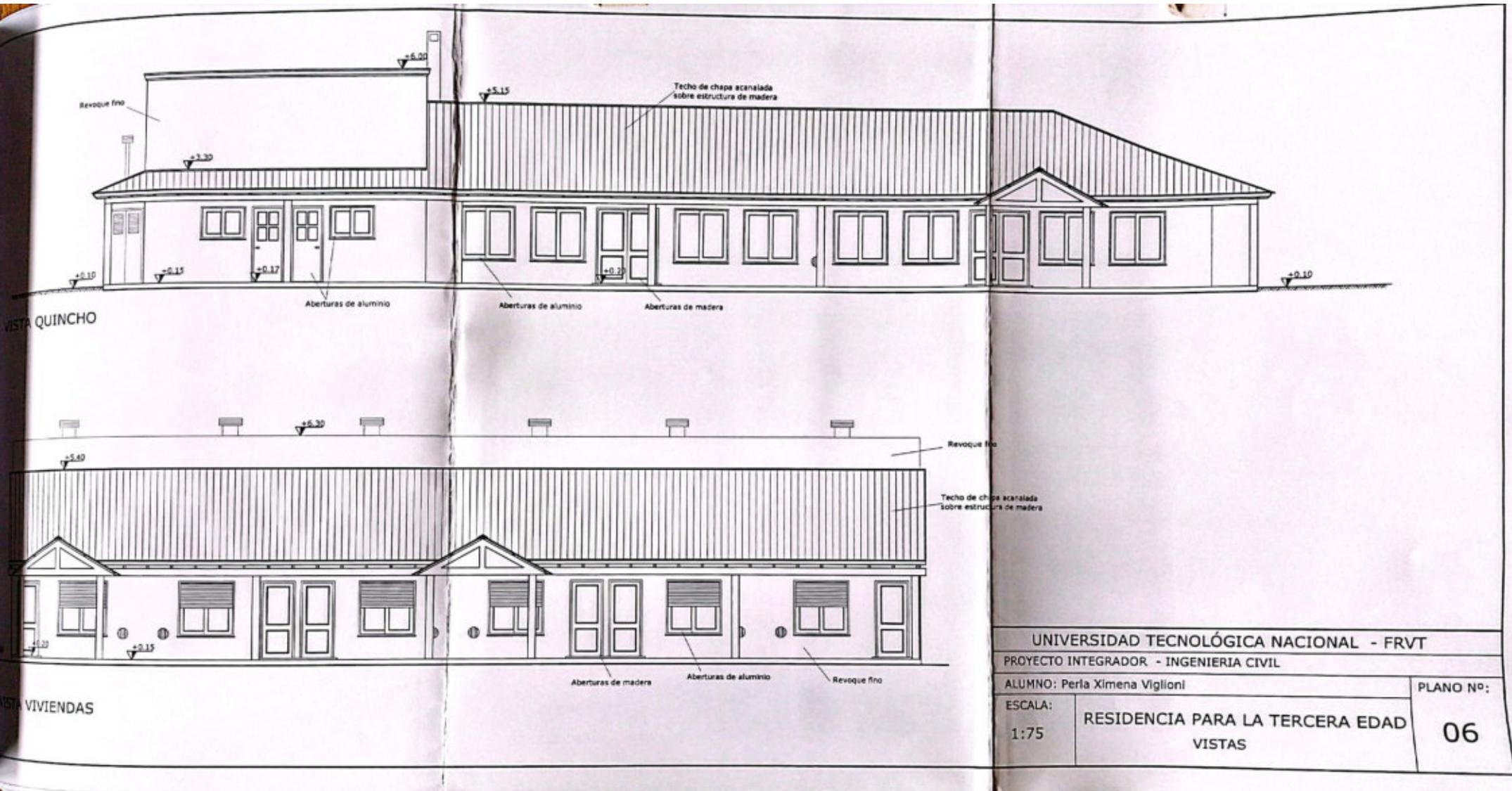
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FVUT  
 PROYECTO ANTIGUOS - INGENIERIA CIVIL  
 ALUMNO: PABLO TORRES VIGARI  
 ESCALA: RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
 1:125  
 AMPLIACIÓN  
 PLANO Nº 03



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT		PLANO N°
ESCUELA INTEGRADA - PROYECTO CIVIL		
Escala de la planta original		
ESCALA	RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD	04
1:75	FACHADAS	

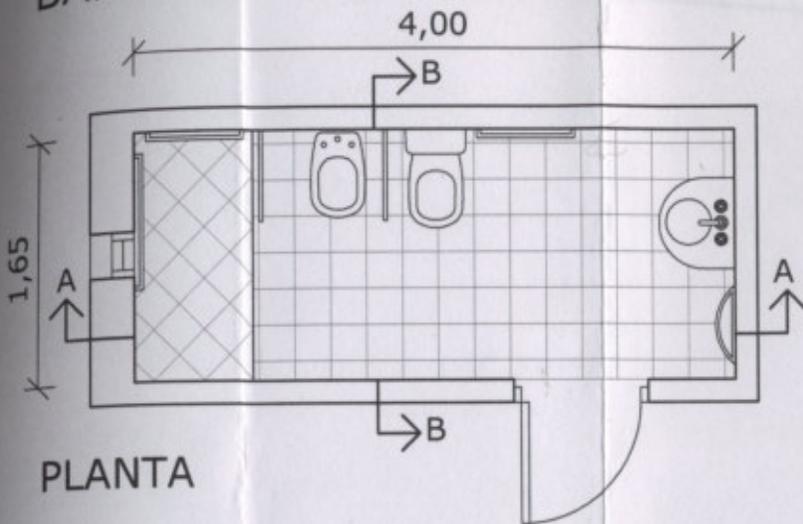


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT		PLANO Nº: <b>05</b>
PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL		
ALUMNO: Perla Ximena Viglioni		RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD CORTES
ESCALA: 1:75		

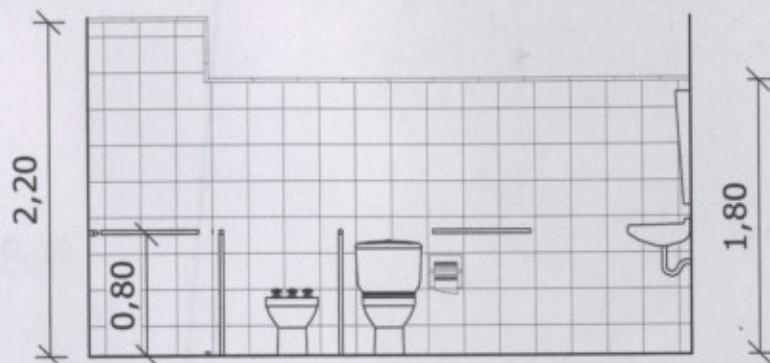


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT		
PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL		
ALUMNO: Perla Ximena Viglioni		PLANO Nº:
ESCALA: 1:75	RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD VISTAS	06

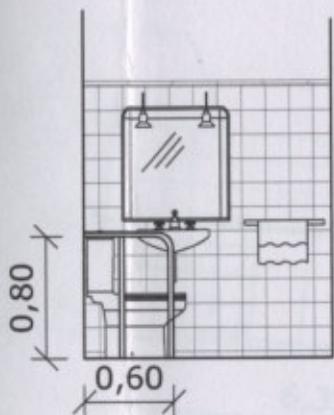
# BAÑOS DE LOS DORMITORIOS



PLANTA

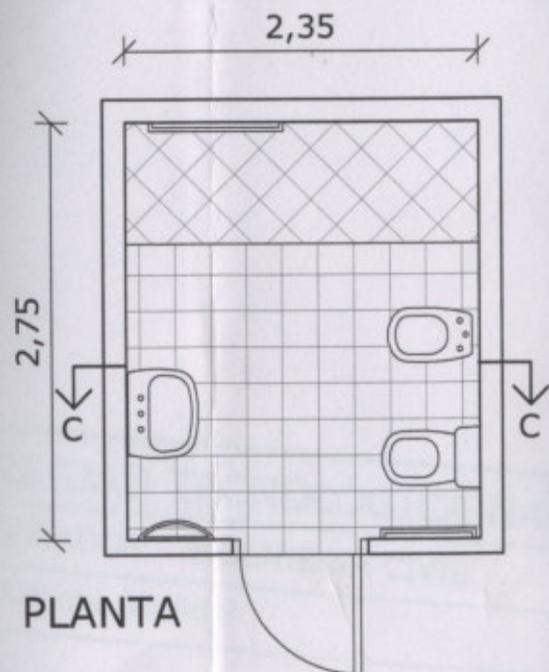


CORTE A-A

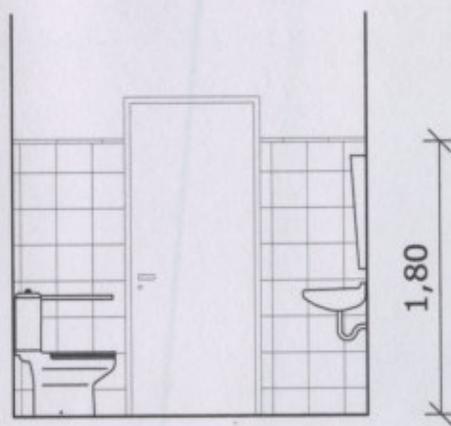


CORTE B-B

# BAÑOS DE LAS VIVIENDAS



PLANTA



CORTE C-C

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT

PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL

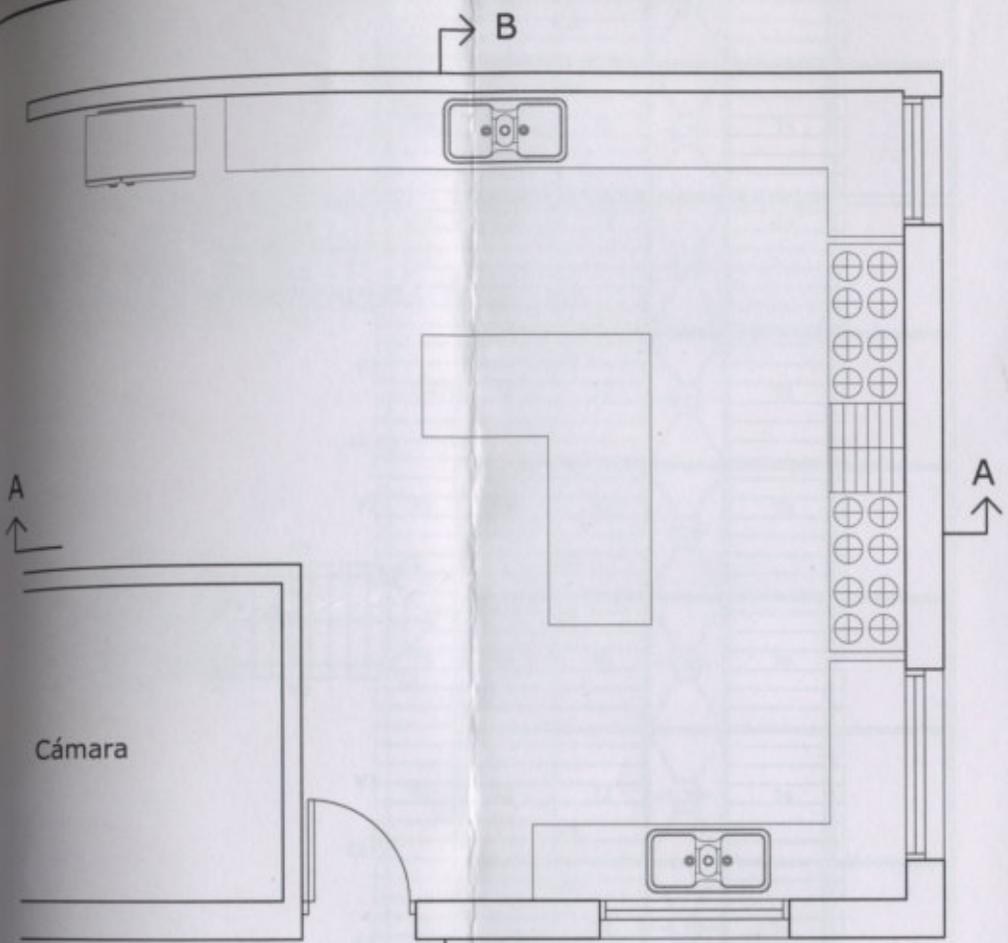
ALUMNO: Perla Ximena Viglioni

PLANO N°:

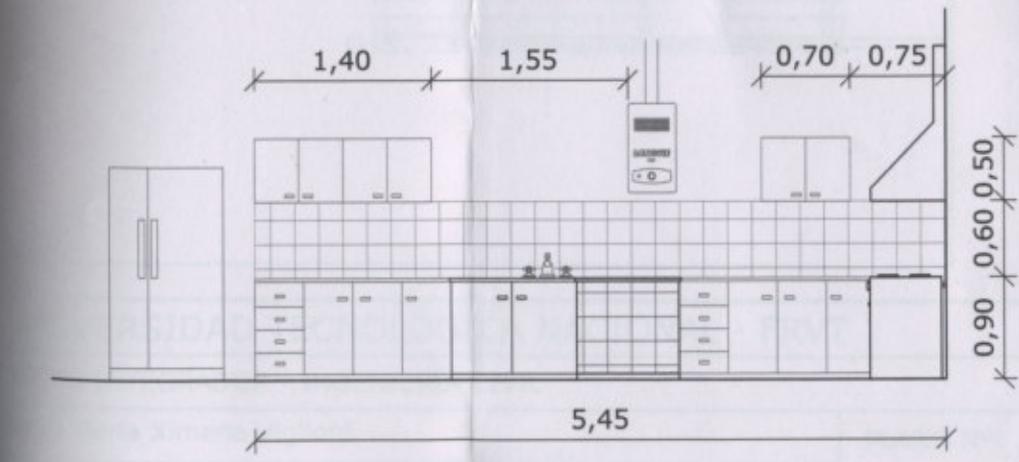
ESCALA:  
1:50

RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
DESARROLLO BAÑOS

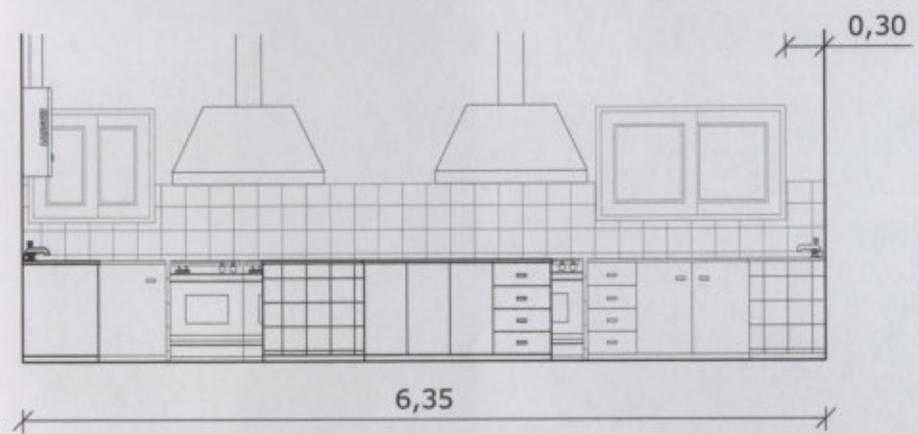
07



PLANTA

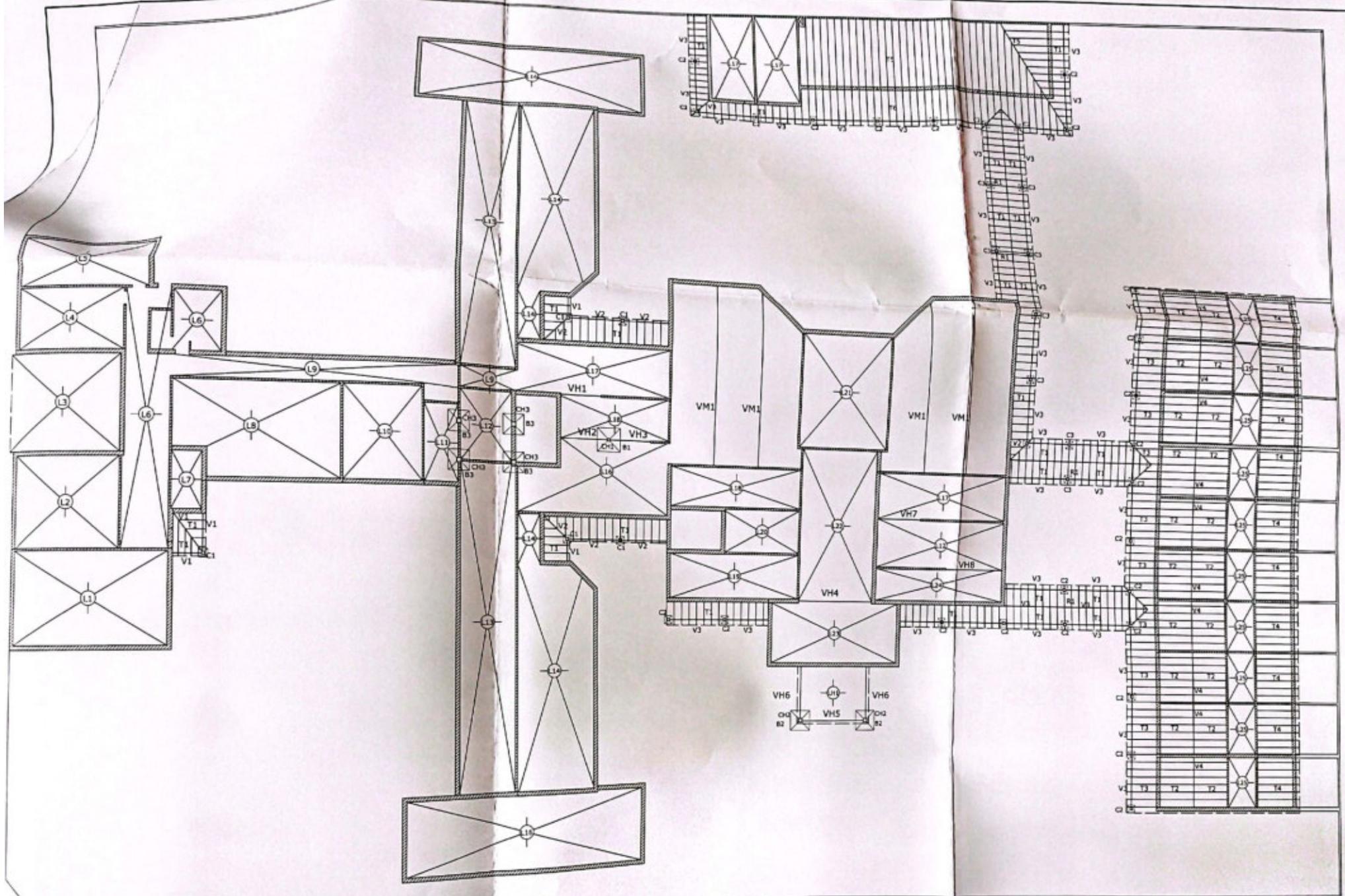


CORTE A-A



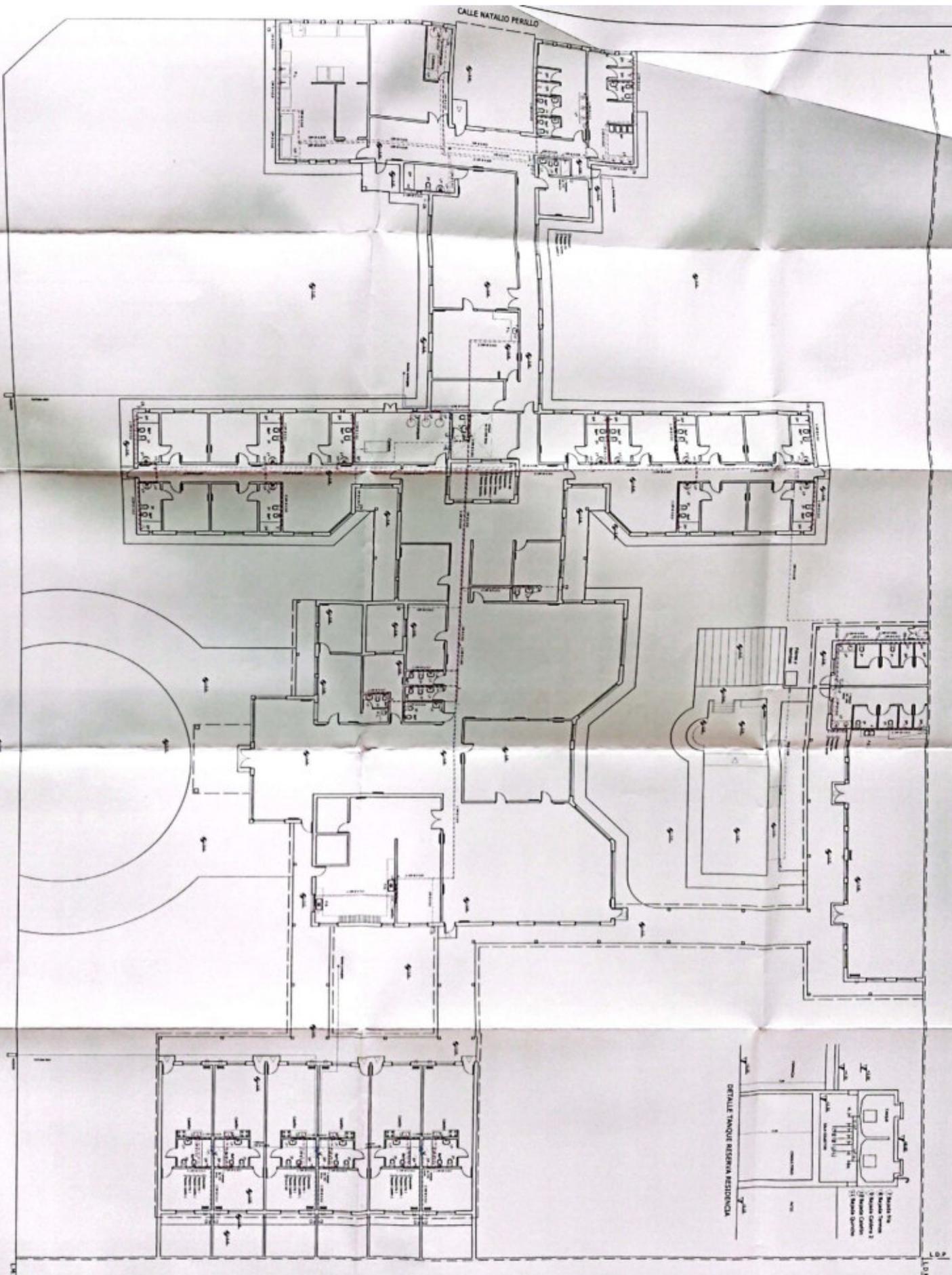
CORTE B-B

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT		
PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL		
ALUMNO: Perla Ximena Viglioni		PLANO Nº:
ESCALA: 1:50	RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD DESARROLLO COCINA	08

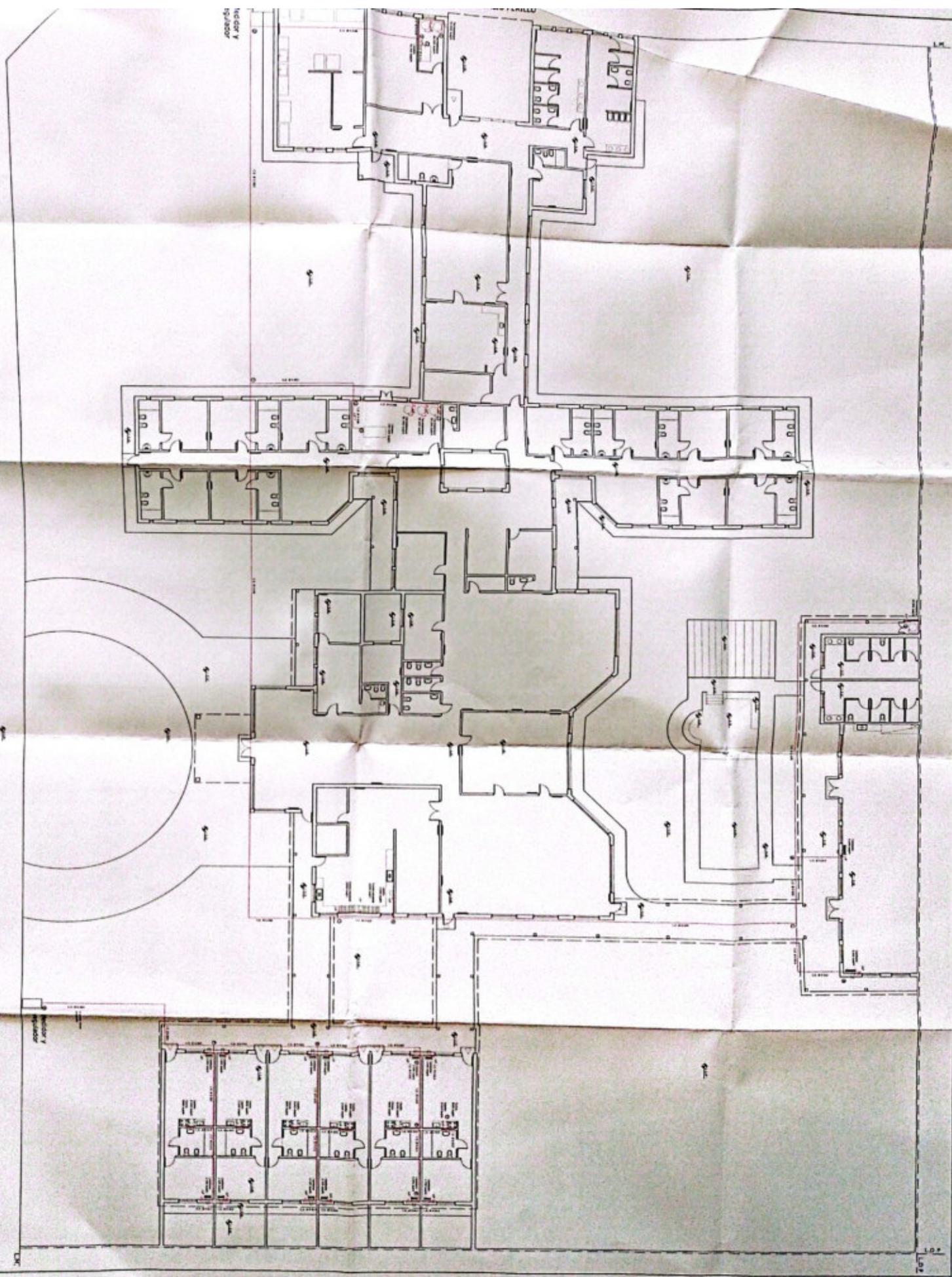


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT		
PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL		
ALUMNO: Perla Ximena Viglioni		PLANO Nº:
ESCALA: 1:200	RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD ESTRUCTURA	09





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT  
PROYECTO ANTICICLÓN - INGENIERÍA CIVIL  
ALUMNO: NINA ANTONIA TORRES  
ESCALA: 1:125  
RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
INSTALACIÓN DE AGUA  
PLANO Nº 10



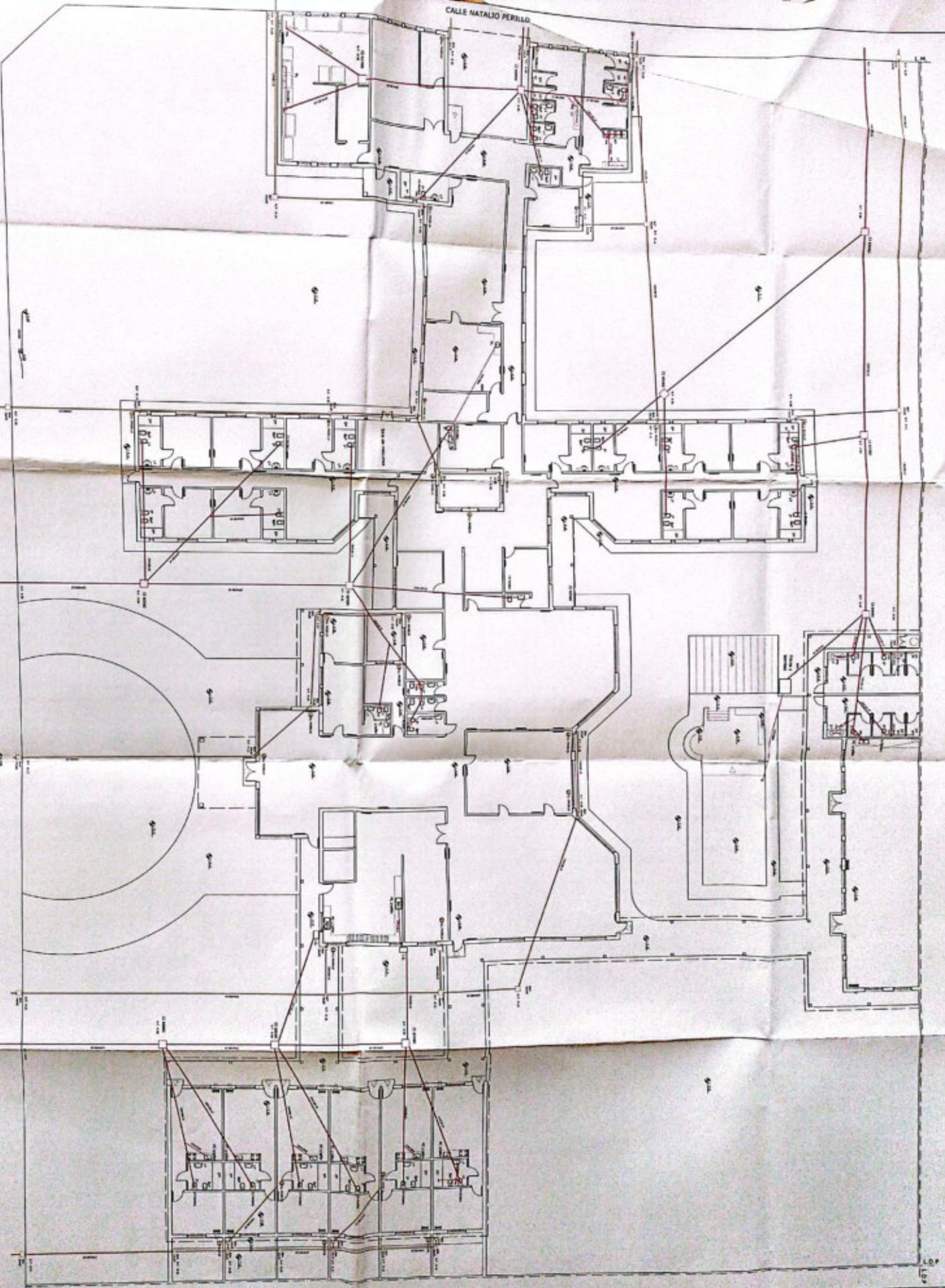
CALE DE ANGEL DE

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVY  
PROYECTO ANTIGUADOR - INGENIERIA CIVIL  
ALUMNO: PABLO SANCHEZ VIGOREL  
ESCALA: RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
1:125  
INSTALACION DE GAS  
PLANO Nº: 11

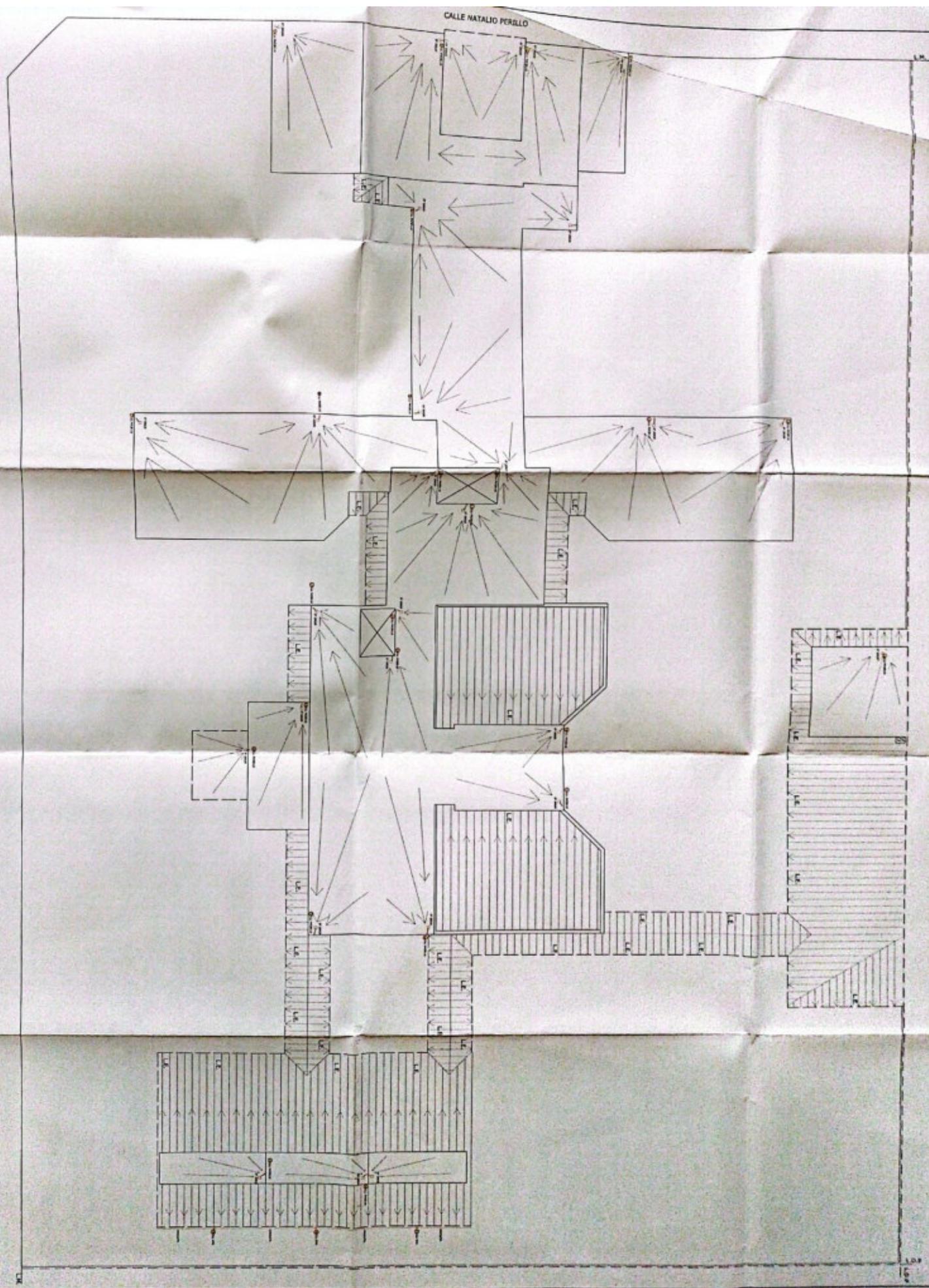


CALLE NATALIO PERILLO

CALLE DR. ANGELO SE



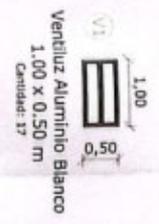
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FVUT  
PROYECTO INTERIOR - INGENIERIA CIVIL  
ALUMNO: Pava Joseana Virginia  
PUNTO  
ESCALA: 1:125  
RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
INSTALACIONES COMORALES  
Y PAUVIALES



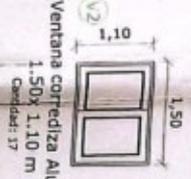
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FINT  
PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERÍA CIVIL  
ALUMNO: Iván Ximena Vignati  
ESCALA: 1:1125  
RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD  
PLANTA DE TECHOS  
13



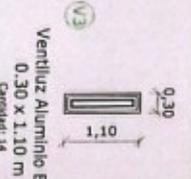




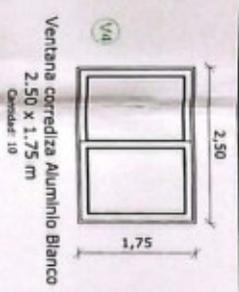
Ventiluz Aluminio Blanco  
1,00 x 0,50 m  
Cantidad: 17



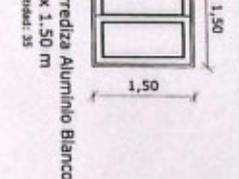
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
1,50 x 1,10 m  
Cantidad: 17



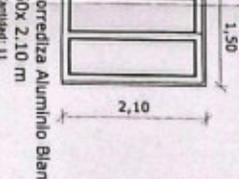
Ventiluz Aluminio Blanco  
0,30 x 1,10 m  
Cantidad: 14



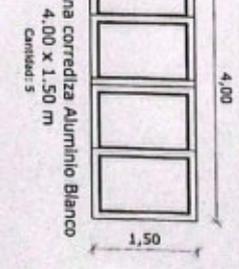
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
2,50 x 1,75 m  
Cantidad: 10



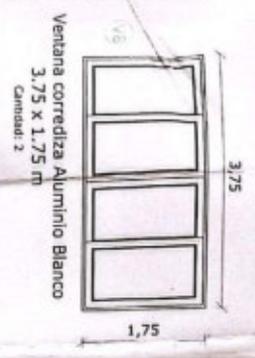
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
1,50 x 1,50 m  
Cantidad: 35



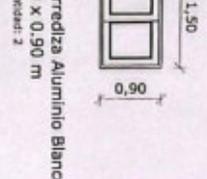
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
1,50 x 2,10 m  
Cantidad: 11



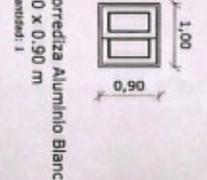
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
4,00 x 1,50 m  
Cantidad: 5



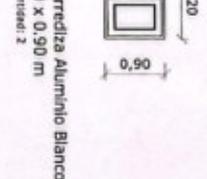
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
3,75 x 1,75 m  
Cantidad: 2



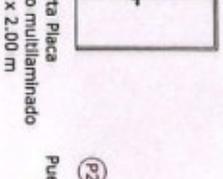
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
1,50 x 0,90 m  
Cantidad: 2



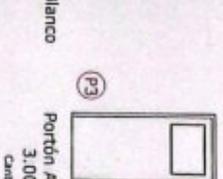
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
1,00 x 0,90 m  
Cantidad: 1



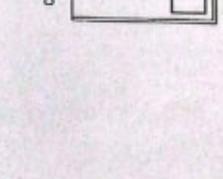
Ventana corrediza Aluminio Blanco  
1,20 x 0,90 m  
Cantidad: 2



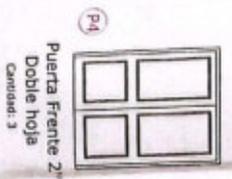
Puerta Placa  
c/marco multilaminado  
0,90 x 2,00 m  
Cantidad: 31



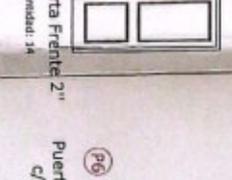
Puerta Aluminio Blanco  
0,90 x 2,00 m  
Cantidad: 1



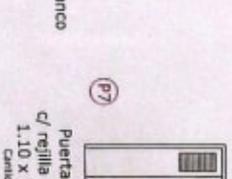
Portón Aluminio Blanco  
3,00 x 2,00 m  
Cantidad: 1



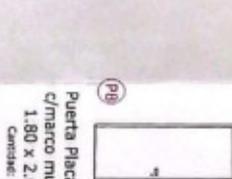
Puerta Frente 2"  
Doble hoja  
Cantidad: 3



Puerta Frente 2"  
Cantidad: 14



Puerta Aluminio Blanco  
c/ medio vidrio  
Cantidad: 2



Puerta Chapa  
c/ rejilla ventilación  
1,10 x 2,00 m  
Cantidad: 2



Puerta Placa Doble hoja  
c/marco multilaminado  
1,80 x 2,00 m  
Cantidad: 3

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FRVT		PLANO Nº:
PROYECTO INTEGRADOR - INGENIERIA CIVIL		
ALUMNO: Perla Ximena Vigilani		16
ESCALA:	RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD	
1:50	DETALLE DE ABERTURAS	