



arquitectura

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA  
ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES “LA  
SAGRADA FAMILIA”, Amatitlán, Guatemala**



**Proyecto de Graduación, presentado a la Junta Directiva  
por:**

**Dorcas Johana Martín Pérez  
Al conferírsele el título de  
ARQUITECTA**

**Guatemala, Noviembre 2010**



arquitectura

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA ASOCIACIÓN  
DE ADULTOS MAYORES "LA SAGRADA FAMILIA"  
AMATITLÁN, GUATEMALA**

**Proyecto de Graduación, presentado a la Junta Directiva por:  
Dorcas Johana Martín Pérez  
Al conferírsele el título de:  
ARQUITECTA**

**Guatemala, Noviembre 2010**







**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV	Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano
VOCAL V	Br. Juan Diego Alvarado Castro
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez
EXAMINADOR	Arq. Martín Enrique Paniagua García
EXAMINADOR	Arq. Edgar Armando López Pazos

**ASESOR**

Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez

**CONSULTORES**

Arq. Martín Enrique Paniagua García Y Arq. Edgar Armando López Pazos





## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **DIOS**

Arquitecto del Universo,  
Padre Celestial que por su amor y misericordia me ha permitido alcanzar esta victoria. A ti te debo todo lo que soy.

### **MI PADRE**

Tomas Martín Alonzo  
Por tus sabios consejos, tu esfuerzo, amor y confianza que me brindaste para culminar esta etapa de mi vida, te amo papito chulo.

### **MI MADRE**

Flory Pérez de Martín  
Por su apoyo, sacrificio, amor y paciencia dada, para ver culminada hoy esta carrera, te amo madrecita.

A los dos gracias por la responsabilidad de educarme, formarme y orientarme; que es la mejor herencia que he recibido, los amo.

### **A MIS HERMANOS**

Rudy, Sandra, Julio Cesar, Lucia y Geovanni  
Por su cariño, comprensión, apoyo y confianza que he recibido de parte de ustedes, muchas gracias.

### **A MI FAMILIA EN GENERAL**

Tíos, primos, cuñados y sobrinos  
Por creer en mis anhelos, por su apoyo y paciencia; teniéndome como ejemplo que con esfuerzo, perseverancia y fe se logran realizar los sueños.





## AGRADECIMIENTOS

### **A MIS AMIGOS DE LA UNIVERSIDAD**

**Ligia Gonzalez**, Anita García, Mirna Vásquez, Mercedes Monroy, Diana Osorio, Ruth Ixcajo, Lisbeth Barrios, Eden Fuentes, Marvin Guerrero, Pedro Torres, José Cortes, y Veronica de la Biblioteca.

Por el afecto correspondido, alegrías y tristezas compartidas a lo largo de la carrera.

A ti Ligia por ser un ángel en mi camino y ayudar a levantar mis alas cuando ellas habían olvidado como volar.

### **A LOS ARQUITECTOS**

Joaquín Juárez, Martin Paniagua, Edgar Lopéz  
Por su valiosa colaboración en el desarrollo de este proyecto.

### **A MIS AMIGOS Y HERMANOS EN CRISTO**

Pastor Rigoberto Muralles y esposa Cesi, Carlos Gómez, Mishell Asencio, Neftalí García y esposa Rebeca, Vasthi de Ovando

Por creer en mí y alentarme a seguir adelante, por mantenerme en sus oraciones para culminar la carrera.

Y por todos aquellos que de alguna u otra formas me han ayudado y han estado conmigo, muchas gracias.







## INTRODUCCIÓN

El índice de natalidad ha aumentado, tanto como la población a la que se le denomina "Adulto Mayor" (la senectud), etapa considerada sin ningún umbral de término, a partir de los 60 años. Ésta es una de las últimas etapas del ciclo de vida del ser humano que comprende el nacimiento, crecimiento, el desarrollo, envejecimiento y muerte.

El envejecimiento trae consigo algunos problemas como: enfermedades físicas, psicológicas y emocionales, donde los adultos aprenderán a adaptarse a las limitaciones de sus problemas de salud y es en esta etapa de sus vidas que necesitan un cuidado especial debido a que la mayoría de ellos experimentan una reversibilidad a una de sus primeras etapas de ciclo de vida, en otras palabras, vuelven a hacer como niños:

*<< En verdad, en verdad te digo: cuando eras más joven te vestías y andabas por donde querías; pero cuando seas viejo extenderás las manos y otro te vestirá, y te llevará a donde no quieras. Juan 21:18>>1*

Lo que nos deja claro la diferencia de conducta entre un joven y un anciano, la clase de atención que requieren y la dedicación a sus insuficiencias.

El aumento y la problemática que presenta esta población han provocado una fuerte demanda de plazas en este tipo de instalaciones, donde puedan brindar ayuda, según las limitaciones de cada una de las personas que viven en este Centro y a aquellas que se acerquen a solicitarlos.

Para comprender cada uno de los problemas que trae esta etapa tenemos que estudiar la Gerontología, que es la ciencia que trata de la vejez y los fenómenos que la caracterizan, entre ellas tenemos los problemas de salud y en éstas se encuentran la pérdida normal de audición, visión y memoria; la enfermedad de Alzheimer (éste es uno de los problemas más graves, debido al deterioro gradual y progresivo de la memoria, la percepción del tiempo y el espacio, el lenguaje y, finalmente, la capacidad de cuidar de uno mismo), y enfermedades crónicas. Estas pérdidas avanzan a diferentes velocidades según el individuo.

En la actualidad, como futuros profesionales de una sociedad moderna debemos dar soluciones y propuestas arquitectónicas hacia este grupo de personas, para cubrir sus necesidades físicas, y sigan viviendo de forma útil y satisfactoria dentro de la comunidad; además darles el respeto que cada uno merece.

---

<sup>1</sup> LA BIBLIA DE LAS AMÉRICAS (LBLEA), Ed. F.P., 1997, p.87







# Somos el reflejo de tu futuro

Eslogan de la campaña de personas mayores en Bolivia







## ÍNDICE

### CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	3
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.3	DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	4
1.4	JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5	OBJETIVOS.....	5
1.5.1	Objetivo General.....	5
1.5.2	Objetivos Específicos.....	5
1.6	METODOLOGÍA.....	5
1.6.1	DIAGRAMA DEL PROCESO METODOLÓGICO.....	7

### CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.....	11
2.1.1	ADULTOS MAYORES O TERCERA EDAD.....	11
2.1.2	ANCIANO, A.....	11
2.1.3	ENVEJECIMIENTO.....	11
2.1.3.1	Envejecimiento Activo.....	11
2.1.3.2	La “Ecología de la Vejez”.....	11
2.1.4	DISCAPACIDAD O CAPACIDAD REDUCIDA.....	12
2.1.5	LONGEVIDAD.....	12
2.1.6	SENECTUD.....	12
2.1.7	VEJEZ.....	12
2.1.8	ATENCIÓN.....	12
2.1.9	EDAD.....	13
2.1.9.1	Edad Cronológica.....	13
2.1.9.2	Edad Biológica o Funcional.....	13
2.1.9.3	Edad Psicológica.....	13
2.1.9.4	Edad Social.....	13
2.1.10	ASILO (Establecimiento) O CENTRO DE ATENCIÓN A ADULTOS MAYORES.....	13
2.2	TEORÍAS DE CÓMO SE TRATAN A LOS ADULTOS MAYORES.....	13
2.2.1	CICLO DE VIDA DEL SER HUMANO.....	13
2.2.2	ESTUDIO DEL ADULTO MAYOR.....	14
2.2.2.1	Geriatría.....	14
2.2.2.2	Gerontología.....	14
2.2.2.3	Gerontología Clínica.....	14
2.2.2.4	Gerontología Educativa o Geragogía.....	14
2.2.2.5	Gerontología Social.....	14
2.2.3	ASISTENCIA GERIÁTRICA.....	14
2.2.3.1	Actividades de Promoción para la Salud.....	15
2.2.3.2	Valoración Geriátrica.....	15





2.2.3.3	Atención Hospitalaria a las personas Mayores.....	15
2.2.4	SERVICIOS GERIÁTRICOS.....	16
2.2.4.1	Centros Geriátricos.....	16
2.2.4.2	Hospital de día Geriátrico.....	16
2.2.4.3	Unidad de Hospitalización de agudos (UHA).....	16
2.2.4.4	Unidad de Convalecencia.....	16
2.2.4.5	Dispensarios y Consultorios Geriátricos.....	17
2.2.4.6	Hogares para Adultos Mayores.....	17
2.2.4.7	Residencias Especiales.....	17
2.3	ACTIVIDADES Ó RECREACIONES PROPUESTAS A REALIZARSE EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PARA LA ASOCIACIÓN “LA SAGRADA FAMILIA” .....	17
2.3.1	¿QUÉ ES ACTIVIDAD FÍSICA?.....	17
2.3.2	RECREACIÓN.....	18
2.3.3	TIPOS DE ACTIVIDADES.....	18

### CAPÍTULO 3 MARCO LEGAL

3.1	NIVEL INTERNACIONAL.....	21
3.1.1	PROTECCIÓN INTERNACIONAL.....	21
3.1.1.1	Principio de Independencia.....	21
3.1.1.2	Principio de Participación.....	22
3.1.1.3	Principio de Cuidados.....	22
3.1.1.4	Principio de Autorrealización.....	24
3.1.1.5	Principio de Dignidad.....	24
3.1.1.6	Prioridad 1: Personas Mayores y Desarrollo.....	25
3.1.1.7	Prioridad 2: Prolongación de la salud y el bienestar hasta la tercera Edad.....	25
3.1.1.8	Prioridad 3: Entornos favorables y solidarios.....	25
3.2	NIVEL NACIONAL.....	26
3.2.1	PROTECCIÓN SOBRE ADULTO MAYOR: NORMATIVA REGULADORA LEYES Y NORMAS RELACIONADAS CON LAS PERSONAS MAYORES.....	26
3.2.1.1	Constitución Política de la República.....	26
3.2.1.2	Decreto 80-96 Ley de Protección a las Personas de la Tercera Edad...27	27
3.2.1.3	Código de Salud, Decreto No. 90-97 del Congreso de la República.....27	27
3.2.1.4	Ley para Prevenir, Sancionar, y Erradicar la Violencia Intrafamiliar.....27	27
3.2.1.5	Código de Trabajo.....	27
3.2.1.6	Código Civil.....	28
3.2.1.7	Código Penal.....	28
3.2.1.8	Ley de Servicio Civil.....	28
3.2.1.9	Ley Constitutiva del Ejército.....	28
3.2.1.10	Ley de Arbitrio de Ornato Municipal.....	28
3.2.1.11	Decreto No. 2'97, Congreso de la República de Guatemala Reformas A la Ley de Protección para las Personas de la Tercera Edad, Decreto	





No. 80-96.....	28
3.2.1.12 Reformas: al Decreto Número 80-96, Decreto Número 2-97 Congreso de la República de Guatemala.....	30
3.2.1.13 Órganos de Aplicación y Vigilancia, Congreso de La República de Guatemala, Decreto Número 51-98.....	30
3.2.1.14 Reglamento de La Ley de Protección Para las Personas de La Tercera Edad.- Acuerdo Gubernativo No. 135-2002.....	31

#### **CAPÍTULO 4 VEJEZ, ARQUITECTURA, SOCIEDAD Y ACCESIBILIDAD.**

4.1 VEJEZ.....	37
4.2 ARQUITECTURA.....	37
4.3 SOCIEDAD.....	38
4.4 VEJEZ, ARQUITECTURA Y SOCIEDAD.....	38
4.5 ACCESIBILIDAD, VISITABILIDAD Y ADAPTABILIDAD. CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO.....	40
4.5.1 Accesibilidad.....	40
4.5.2 Visitabilidad.....	40
4.5.3 Adaptabilidad.....	40
4.6 ANTROPOMETRÍA Y MEDIDAS.....	41
4.6.1 DIMENSIONES BÁSICAS.....	42
4.6.1.1 Ingresos.....	42
4.6.1.2 Puertas.....	43
4.6.1.3 Pasillos.....	44
4.6.1.4 Salidas de Emergencia.....	47
4.6.1.5 Pasamanos.....	47
4.6.1.6 Rampas.....	48
4.6.2 ESPACIOS CUBIERTOS.....	49
4.6.2.1 Dentro de los ambientes.....	49
4.6.2.2 Baños Públicos.....	49
4.6.3 DIMENSIONES ESPECIALES DE MUEBLES SANITARIOS Y AYUDAS.....	50
4.6.4 ESPACIOS EXTERIORES.....	58
4.6.5 OTROS ESPACIOS.....	60
4.7 CONSIDERACIONES TÉCNICAS HACIA VIVIENDAS Y CENTROS DE ATENCIÓN PARA LAS PERSONAS MAYORES DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.....	61
4.7.1 DISMINUCIÓN DE LA VISIÓN.....	61
4.7.1.1 Color.....	62
4.7.1.2 Textura.....	62
4.7.2 DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN Y DISMINUCIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS.....	65





**CAPÍTULO 5 MARCO REFERENCIAL**

5.1 CONTEXTO NACIONAL.....69

5.2 ÁREA DE INTERVENCIÓN.....72

    5.2.1 REGIÓN I.....72

5.3 ÁREA DE INFLUENCIA.....75

    5.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN.....75

    5.3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN.....76

    5.3.3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS.....77

    5.3.4 CLIMA.....79

    5.3.5 TOPOGRAFÍA.....80

    5.3.6 HIDROGRAFÍA.....80

    5.3.7 SISTEMA VIAL.....81

    5.3.8 IMAGEN URBANA.....82

**CAPÍTULO 6 DIAGNÓSTICO DEL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA ASOCIACIÓN DEL ADULTO MAYOR “LA SAGRADA FAMILIA”**

6.1 DIAGNÓSTICO DEL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA ASOCIACIÓN DEL ADULTO MAYOR “LA SAGRADA FAMILIA” .....87

6.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.....87

    6.2.1 ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS DE LAS INSTALACIONES DE ESTE CENTRO...88

6.3 CUADRO RESUMEN POR ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN DES ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.....91

6.4 ENFOQUE DEL ESTUDIO.....91

6.5 POBLACIÓN A BENEFICIAR.....92

6.6 ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO DEL CASO URBANO DE AMATITLÁN.....92

6.7 PLANO DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.....93

6.8 CASO ANÁLOGO.....96

    6.8.1 RECOPIACIÓN DE DATOS DEL HOGAR DEL ADULTO-A MAYOR “SAN JOSÉ LA MONTAÑA” .....94

    6.8.2 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO.....95

    6.8.3 ANÁLISIS DEL CASO ANÁLOGO.....100

**CAPÍTULO 7 ANÁLISIS DEL TERRENO**

7.1 ANÁLISIS DEL TERRENO.....103

7.2 FACTORES SOCIALES.....103

    7.2.1 SERVICIOS DE APOYO CON LOS QUE CUENTA EL TERRENO.....103

        7.2.1.1 Agua Potable.....103

        7.2.1.2 Drenajes.....103

        7.2.1.3 Energía Eléctrica.....103

        7.2.1.4 Teléfono.....103

        7.2.1.5 Internet.....103





7.2.1.6	Extracción de desechos.....	103
7.2.1.7	Transporte.....	103
7.2.2	ACCESIBILIDAD.....	104
7.2.2.1	Peatonal.....	104
7.2.2.2	Vehicular.....	104
7.2.2.3	Distancia del Centro Urbano.....	104
7.3	FACTORES FÍSICOS.....	104
7.3.1	USO ACTUAL DEL TERRENO.....	104
7.3.2	PLANIMETRÍA.....	104
7.3.3	ALTIMETRÍA.....	104
7.3.4	MOVIMIENTO DE TIERRA.....	104
7.4	LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.....	105
7.5	DIMENSIONES Y COLINDANCIAS DEL TERRENO.....	106
7.6	FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO.....	107
7.7	ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO.....	108
7.8	ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL.....	109
7.9	MATRIZ DE LEOPOLD.....	110
7.10	MATRIZ DE LEOPOLD POSITIVO-NEGATIVO.....	111

## **CAPÍTULO 8 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

8.1	CONSIDERACIONES NORMATIVAS PARA EL DISEÑO DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO.....	115
8.1.1	PROGRAMACIÓN.....	115
8.1.2	FUNCIONALIDAD.....	115
8.1.3	FLEXIBILIDAD.....	115
8.1.4	SIMPLICIDAD.....	116
8.1.5	COORDINACIÓN MODULAR.....	116
8.1.6	ECONOMÍA.....	116
8.2	CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL DISEÑO DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO.....	117
8.2.1	CONFORT VISUAL.....	117
8.2.2	TIPOS DE ILUMINACIÓN.....	117
8.2.2.1	Iluminación Natural.....	117
8.2.2.2	Iluminación Artificial.....	117
8.2.3	BRILLANTEZ.....	118
8.2.4	CRITERIOS DE COLOR.....	119
8.2.5	CONFORT TÉRMICO.....	120
8.2.6	CONFORT ACÚSTICO.....	121
8.3	CRITERIOS DE DISEÑO DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE APOYO PARA LAS PERSONAS CON CAPACIDADES REDUCIDAS.....	121
8.4	REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE POBLACIÓN A ATENDER.....	121





8.4.1	TENDENCIAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL EN AMATITLÁN.....	121
8.5	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN EN AMATITLÁN PARA EL PRESENTE AÑO.....	122
8.6	PROYECCIÓN PARA EL AÑO 2,030.....	123
8.7	PREMISAS DE DISEÑO.....	124
8.8	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	135
8.9	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS.....	138
8.10	DIAGRAMACIÓN.....	142
8.10.1	CONJUNTO.....	142
8.10.2	ÁREA ADMINISTRATIVA.....	143
8.10.3	ÁREA TÉCNICA-MÉDICA.....	144
8.10.4	ÁREA DE SERVICIO GENERAL.....	145
8.10.5	ÁREA DE ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVA.....	146
8.10.6	ÁREA DE VIVIENDA.....	147
8.10.7	ÁREA COMPLEMENTARIA.....	148
8.11	CONCEPTOS BÁSICOS A UTILIZAR EN EL PROYECTO.....	149
8.11.1	Composiciones.....	149
8.11.2	Configuración lineal.....	149
8.11.3	Simetría.....	149
8.11.4	Jerarquía.....	149
8.12	TEORÍA DE LA ARQUITECTURA.....	150
8.13	FILOSOFÍA DEL DISEÑO.....	151
	ANTEPROYECTO.....	157
	JUEGO DE PLANOS.....	165
	ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	207
	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	211
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	213
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	245
	BIBLIOGRAFÍA.....	249





# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES







## 1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

El grupo Sagrada Familia nació de una Práctica Supervisada del Curso de Asistentes Gerontológicas de Sor Guadalupe Berganza quien es miembro de las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paul. Esta práctica Supervisada las impartió en la Casa Cristo Rey del municipio de Amatitlán, Departamento de Guatemala, con un grupo de cuarenta adultos mayores, en enero de 1, 998. El programa se llamó Apoyo Familiar en Pro del Adulto Mayor.

Esta actividad consistía en reuniones donde se daban diferentes tipos de charlas para una mejor atención y cuidado al adulto mayor, al terminar éstas se repartía refacción, se les regalaba una bolsa con víveres a cada adulto que asistía. Esto se llevaba a cabo el segundo sábado de cada mes, al terminar las prácticas de Sor Guadalupe se siguió realizando la activada en la casa de la Sra. Concepción Gómez de Pineda, hoy directora del Hogar.

A los seis años de haberse iniciado esta actividad, se detectó la necesidad de proporcionar un hogar a dos personas que regularmente asistían a las actividades de este grupo. Esto motivo a buscar colaboración de diferentes personas Altruistas<sup>1</sup> de alta sensibilidad social que ayudarán a este proyecto y que algunas de ellas aun continúan haciéndola.

El 13 de noviembre de 2,004 se fundó el Hogar Sagrada Familia. El grupo de personas que se asociaron para fundar este hogar son: Sra. Amelia Barbacel de Tello, Sra. María Ruth Gómez Sánchez, Sra. Marta Zabaleta, Sra. Mayra Pineda Gómez, Sra. Marta Díaz, Sra. Sara Cabrera, Sra. Irma Díaz, Sra. Marta Barbacel, Sr. Sarbelino Hernández, Sr. Ramiro Pineda y Sra. Concepción Gómez de Pineda que es la directora del hogar. Llamando a este proyecto Asociación de Adultos Mayores La Sagrada familia (AMASFA). Tiempo después se unieron a la Asociación el Sr. Víctor Córdova, Dominga de Córdova y Ana María Aguilar de Palacios.

Actualmente, esta institución alberga a nueve huéspedes, de ellos cuatro hombres y cinco mujeres, proporcionándoles Asistencia Médica, alimentación, hospedaje, recreación y sobre todo respeto y amor.

Este hogar recibe a aquellas personas que no tengan un lugar donde residir o familia que vele por ellos, y son aceptadas desde los sesenta años de edad.

---

<sup>1</sup> Altruista: Altruismo: Diligencia en procurar el bien ajeno aun a costa del propio. Microsoft® Encarta® 2007





Las reuniones se continúan realizando una vez cada mes en las instalaciones que actualmente ocupa el hogar ubicado en 0 Avenida 7-81, Cantón San Antonio Amatitlán, Guatemala, lugar donde alquilan para funcionar y desarrollarse; con el objetivo de brindar un momento de distracción a los adultos mayores, donde ellos puedan divertirse y sentirse bien, en estas actividades se reúnen, tanto las personas que viven en el hogar como aquellas que tienen familias, que se encuentran en el área.<sup>2</sup>

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las instalaciones que actualmente ocupa el centro para adultos mayores es alquilado; y por ende estructuralmente no se permiten modificaciones, además espacialmente no es funcional.

## 1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA

El anteproyecto se diseñará en el terreno donado por la Municipalidad de Amatitlán ubicada en la Avenida paralela al Río Michatoya, Cantón La Cruz del Casco Urbano del Municipio de Amatitlán, está proyectado para veinte años. Así en este estudio se analizarán los asilos o centros para adultos mayores.

## 1.4 JUSTIFICACION

Diseñar un proyecto al Centro de Atención para la Asociación de Adultos Mayores “La Sagrada Familia”, que satisfaga las necesidades de este grupo de población y al mismo tiempo, que este proyecto promueva financiamiento para ser ejecutado, debido a que es el único centro de este tipo en el municipio de Amatitlán que brinda ayuda a los adultos mayores.

<<No me rechaces en el tiempo de la vejez; no me desampares cuando me falten las fuerzas. Salmos 71:9>><sup>3</sup>. Los adultos mayores tienen el derecho de tener una calidad de vida y un espacio acorde a sus requerimientos.

Según el Censo 2002, en el Municipio de Amatitlán reportó 4,673 personas de 60 años en adelante esto equivale al 5.4% de su población total en esta área, y este hogar alberga a 9 personas que equivale al 0.19% de la población arriba de 60 años, donde es notoria la falta de apoyo a la comunidad hacia este grupo de personas, por

---

<sup>2</sup> Fuente de Información: Sra. Concepción Gómez de Pineda, Directora del Hogar La Sagrada Familia

<sup>3</sup> LA BIBLIA DE LAS AMÉRICAS (LBLA): Ob. Cit., p 403 A.T,





ende es la necesidad de una propuesta arquitectónica de un Centro de Atención hacia el adulto mayor.

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	SEXO		GRUPOS DE EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)						% en Pob. total	% Pob. Arriba de 60 que apoya la casa	% Pob. Que apoya cada mes la casa
		HOMBRES	MUJERES	0-6	07--14	15-17	18--59	60-64	65--+			
Amatitlán	82,870	40,462	42,408	15,029	16,408	5,083	41,677	1,446	3,227	5.64	0.19	0.86
Villa Nueva	355,901	171,771	184,130	64,018	67,004	22,177	185,716	5,419	11,567	4.77	---	---
Villa Canales	103,814	51,277	52,537	20,295	21,036	6,284	50,688	1,744	3,767	5.31	---	---
San Miguel Petapa	101,242	49,139	52,103	18,388	19,335	5,906	53,133	1,453	3,027	4.43	---	---
Palín, Escuintla	36,756	18,184	18,572	7,375	7,749	2,436	17,318	553	1,325	5.11	---	---

Cuadro; Elaboración propia

## 1.5 OBJETIVOS:

### 1.5.1 Objetivo General:

Desarrollar un diseño arquitectónico que dé respuesta a los requerimientos espaciales y funcionales; de soluciones adecuadas a las necesidades actuales y futuras de los adultos mayores de este centro.

### 1.5.2 Objetivos Específicos:

Investigar las condiciones morfológicas del terreno ubicado en la Avenida paralela al Río Michatoya, Cantón la Cruz del Casco Urbano del Municipio de Amatitlán a desarrollar el Anteproyecto y su contexto.

Analizar la condición actual en la que viven los adultos mayores de esta institución, para generar una solución arquitectónica y brindar ayuda a más personas.

## 1.6 METODOLOGÍA

Se realizará la recolección de datos en campo, de gabinete y procesamiento de información.

Recolección de datos en campo, consiste en visitas al lugar donde se ubica el centro de atención para la Asociación "La Sagrada Familia", actualmente y en el terreno donado por la Municipalidad donde se desarrolla el anteproyecto y su entorno inmediato; recopilando toda la información necesaria para el desarrollo del





anteproyecto, además visita a caso análogo para identificar y comprender la funcionalidad de un objeto arquitectónico de este tipo; y elaboración de un registro fotográfico.

Recolección de datos de gabinete, consiste en la recopilación de datos por medio de libros, revistas e internet, todos aquellos conceptos, término y definiciones más relevantes que conducirán a comprender mejor las actividades propias de una institución de atención al adulto mayor. Así mismo normas y leyes que actúan sobre el objeto de estudio. Criterios para plantear una arquitectura accesible a personas con capacidad reducida.

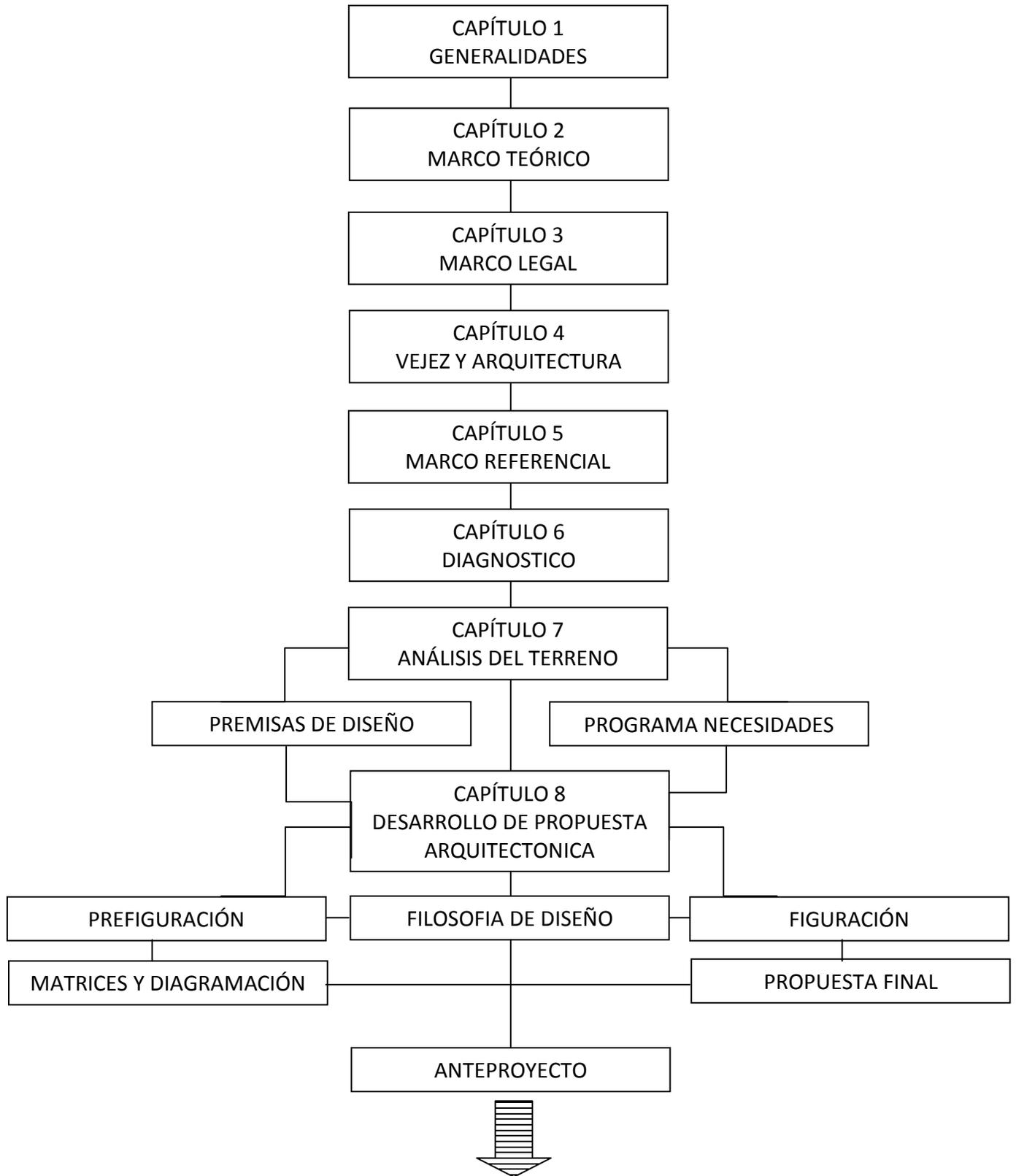
Procesamiento de información este consiste en el ordenamiento de todos los datos recopilados tanto de campo y de gabinete. Con la información se realizará una síntesis y una programación que se representará en un programa de necesidades para solucionar la problemática planteada, y delimitar espacios físicos, necesarios para mejorar el funcionamiento del objeto de estudio y luego se ejecutará la etapa de prefiguración del proyecto arquitectónico, siendo éstas: el análisis del sitio, las premisas generales, la teoría arquitectónica, filosofía de diseño a empelar, las diferentes matrices y diagramas.

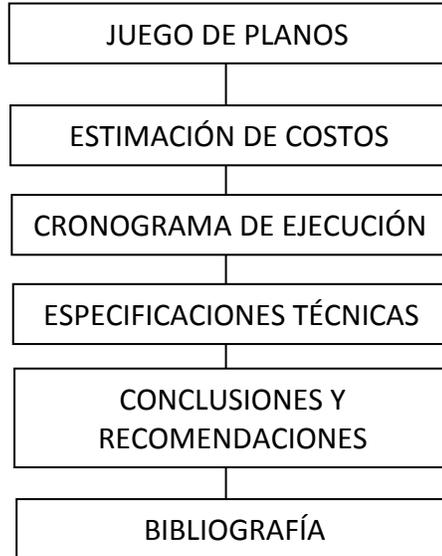
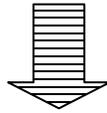
Por último, se desarrollará la propuesta final de diseño arquitectónico, el cual estuvo ideado a través de la etapa de prefiguración y un proceso sistemático de diseño y presentado al final a través de un anteproyecto arquitectónico. Asimismo, se contempla la elaboración de un antepresupuesto, juego de planos, especificaciones, conclusiones y recomendaciones.





### 1.6.1 DIAGRAMA DEL PROCESO METODOLÓGICO







# CAPÍTULO 2

## MARCO TEÓRICO







## 2.1 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

A continuación se presentan conceptos que se utilizarán para el desarrollo del presente proyecto.

### 2.1.1 ADULTOS MAYORES O TERCERA EDAD:

Se consideran a aquellas personas que tienen más de 60 años y que viven en los países en vías de desarrollo, y de 65 años a los que viven en países desarrollados.

### 2.1.2 ANCIANO, A:

“Del latín antiānus, de ante. Dicho de una persona de mucha edad. Cada uno de los miembros del Sanedrín. En los tiempos apostólicos, cada uno de los encargados de gobernar las iglesias”<sup>4</sup>.

### 2.1.3 ENVEJECIMIENTO:

Es un cambio progresivo, intrínseco y universal que ocurre en todo ser vivo con el paso del tiempo y que conducen a pérdidas funcionales en su organismo y a la muerte. El envejecimiento es un proceso dinámico, continuo, irreversible, según el doctor Manuel Duarte Vega, el envejecimiento no es otra cosa que las impresiones o marcas que el paso de los años deja sobre una persona. En biología, conjunto de modificaciones inevitables e irreversibles que se producen en un organismo con el paso del tiempo, y que finalmente conducen a la muerte.

#### 2.1.3.1 Envejecimiento Activo:

Es la participación continua de los adultos mayores en forma individual y colectiva, en los aspectos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívicos, y no solamente a la capacidad para estar físicamente en lo laboral o participar en la mano de obra<sup>5</sup>.

#### 2.1.3.2 La “Ecología de la Vejez”:

Estudia la interacción activa entre el sujeto envejeciente y su medio sociocultural, y el modo en cómo se influyen mutuamente.

---

<sup>4</sup> Microsoft® Encarta® 2007

<sup>5</sup> Wikipedia Enciclopedia Libre





#### 2.1.4 DISCAPACIDAD o CAPACIDAD REDUCIDA:

«Dentro de la experiencia de la salud, una discapacidad es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.»<sup>6</sup>

#### 2.1.5 LONGEVIDAD:

Es la extensión en años de la vida o existencia.

#### 2.1.6 SENECTUD:

Último período natural de la vida humana, vejez.

#### 2.1.7 VEJEZ:

Palabra Hebrea "H2205 יָשֵׁן **zaquén** que significa; viejo: anciano, edad avanzada, vejez, viejo"<sup>7</sup>. "Estado natural de la persona que ha llegado a una edad avanzada"<sup>8</sup>.

En la antigüedad "los judíos, como los orientales en general, tenían en alta estima la vejez, Exigían que se respetará a los ancianos y la falta de respeto hacia ellos se consideraba como grave impiedad. Alcanzar una edad avanzada se consideraba como señal del favor divino. En los tiempos bíblicos se creía que los ancianos tenían más sabiduría que los jóvenes debido a sus años de experiencia. Por lo mismo se nombraban ANCIANOS para dirigir el pueblo de Israel y para gobernar la iglesia cristiana. El consejo principal en el Imperio Romano era el "senado" (término derivado de la raíz latina **senex**, que significa anciano)"<sup>9</sup>.

#### 2.1.8 ATENCIÓN:

Es la acción de satisfacer una o varias necesidades de un determinado grupo de personas.

---

<sup>6</sup> Organización Mundial para la Salud OMS

<sup>7</sup> Diccionario Strong en Español

<sup>8</sup> <http://es.thefreedictionary.com/vejez>

<sup>9</sup> Diccionario Nelson





## 2.1.9 EDAD

### 2.1.9.1 Edad Cronológica:

Es el número de años de un individuo en función del tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha que se mida en un momento dado. Es por tanto la edad en años. Tiene un valor social o legal más que biológico<sup>10</sup>.

### 2.1.9.2 Edad Biológica o Funcional:

Es la que se corresponde con el estado funcional de nuestros órganos determinados por los cambios anatómicos y bioquímicos durante el envejecimiento de cada persona<sup>11</sup>.

### 2.1.9.3 Edad Psicológica:

Representa el funcionamiento del individuo en cuanto a su competencia conductual y su capacidad de adaptación al medio<sup>10</sup>.

### 2.1.9.4 Edad Social:

Establece el papel individual que debe desempeñarse en la sociedad en la que el individuo se desenvuelve. Fundamentalmente viene determinada por la edad de jubilación, dado que superando esta edad el papel social del individuo se pierde o, cuando menos, deja de ser lo que era<sup>10</sup>.

## 2.1.10 ASILO (establecimiento) o CENTRO DE ATENCIÓN A ADULTOS MAYORES:

Lugar de acogida, residencia que da hospedaje o servicios a personas mayores (ancianos), pobres, discapacitados y dependientes en general.

## 2.2 TEORIAS DE CÓMO SE TRATAN A LOS ADULTOS MAYORES

### 2.2.1 CICLO DEL VIDA DEL SER HUMANO

El desarrollo y, en general, la vida del ser humano se desenvuelve a través de sucesivas etapas que tienen características muy especiales. No se puede decir cuándo comienza exactamente y cuándo termina cada etapa, pues en el desarrollo influyen diversos factores individuales, sociales y culturales. Por eso se dice que cada ser humano tiene su propio ritmo de desarrollo y que es una serie de estado o etapas ordenados en la vida de un ser humano donde sufre cambios físicos desde que nace hasta que muere.

<sup>10</sup> GARCÍA FÉREZ, José (2003). "Bioética y Personas Mayores". Madrid, Portal Mayores, Informes Portal Mayores, nº 4. [Fecha de publicación: 31-03-2003]





## 2.2.2 ESTUDIO DEL ADULTO MAYOR

### 2.2.2.1 Geriatría:

Parte de la medicina que se ocupa de los aspectos preventivos, curativos y de la rehabilitación de las enfermedades del adulto en senectud<sup>11</sup>.

### 2.2.2.2 Gerontología:

Es el estudio de los fenómenos asociados a la vejez y el envejecimiento, se ocupa, en el área de salud, estrictamente de aspectos de promoción de salud. Por lo demás, aborda aspectos psicológicos, sociales, económicos, demográficos y otros relacionados con el adulto mayor.<sup>11</sup>

### 2.2.2.3 Gerontología clínica:

También conocida como Geriatría, corresponde al área de la gerontología que estudia los aspectos médicos del envejecimiento y la vejez<sup>11</sup>.

### 2.2.2.4 Gerontología Educativa o Geragogía:

Comprende todos los aspectos conceptuales y prácticos relacionados con la educación y el aprendizaje en los adultos mayores.

### 2.2.2.5 Gerontología Social:

Es la rama de la gerontología que se encarga del desarrollo de la investigación sobre las diversas problemáticas sociales relacionadas con la vejez, así como del diseño y aplicación de acciones tendentes a lograr el bienestar del anciano en el contexto social incidiendo sobre aspectos económicos, protección social, vivienda, educación para la vejez, interacción anciano familiar-comunidad e institucionalización, entre otros.

## 2.2.3 ASISTENCIA GERIÁTRICA:

Es el conjunto de niveles de atención hospitalarios y extra-hospitalarios (domicilio ó residencias asistidas), que desde la óptica sanitaria y social, deben garantizar la calidad de vida de los ancianos habitantes de un área o sector asistencial, proporcionando respuestas adecuadas a las diferentes situaciones de enfermedad o de dificultad social que aquellos presenten.

---

<sup>11</sup> Wikipedia Enciclopedia Libre





#### Objetivos:

- Mantener al anciano integrado en la comunidad con suficientes condiciones de bienestar (físico, funcional, psíquico y social) y seguridad.
- Proporcionar salud en los ancianos.
- Detectar precozmente las incapacidades funciones y las funciones sociales.
- En necesario tener un programa de actividades que ayuden a la atención del anciano mediante promociones, prevenciones y valorización geriátrica.

#### **2.2.3.1 Actividades de Promoción para la Salud:**

- Hábitos tóxicos ( Tabaco y alcohol)
- Ejercicio Físico
- Nutrición (obesidad-desnutrición)
- Uso apropiado de medicamentos
- Prevención de caídas y otros accidentes
- Formación de cuidadores

#### **2.2.3.2 Valoración Geriátrica:**

Proceso interdisciplinario diseñando para identificar, describir y cuantificar problemas físicos, funcionales, psicológicos y sociales que presenta el anciano, para desarrollar un plan que permita mantener al máximo la autonomía y ubicación correcta del anciano.

#### **2.2.3.3 Atención Hospitalaria a las Personas Mayores:**

Consiste en adecuar el diagnóstico y terapéutico a las necesidades específicas del anciano, evitando intervenciones y recursos excesivos, e impedir la discriminación por razón de edad, además que reciban asistencia idónea a sus problemas de salud, fomentando una actitud positiva hacia la atención a las persona mayores.

#### **2.2.4 SERVICIOS GERIÁTRICOS:**

Es la atención socio-sanitaria con una dimensión profesional basada en la calidad humana y en el compromiso con la dignidad y respeto a la persona. En consciencia de las dificultades que representa atender a una persona mayor, bien porque su edad no le permite realizar todas sus actividades con normalidad, o bien porque ha sufrido un accidente.





Existen diferentes Centros que brindan servicios y asistencia a este grupo de personas entre ellos esta:

#### **2.2.4.1 Centros Geriátricos:**

Atienden generalmente a personas afectas a enfermedades crónicas algunos tienen actividades de rehabilitación. La mayoría son Centros públicos.

#### **2.2.4.2 Hospital de día Geriátrico:**

Centro diurno interdisciplinario, integrado en un hospital, donde acude el anciano frágil o el paciente geriátrico, habitualmente con incapacidad física, para recibir tratamiento integral y/o valoración geriátrica, y regresar posteriormente a su domicilio.

Objetivos:

- Hacer posible el manejo (valoración y/o tratamiento) de pacientes subsidiarios del mismo.
- Potenciar la autonomía funcional
- Disminuir la utilización de camas hospitalarias, bien evitando ingresos o acortando estancias.
- Retrasar o evitar la institucionalización crónica en centros residenciales.

#### **2.2.4.3 Unidad de Hospitalización de Agudos (UHA):**

Nivel asistencial geriátrico destinado a la hospitalización de pacientes geriátricos, para llevar a cabo una valoración exhaustiva, manejo de procesos agudos o de reagudizaciones de procesos crónicos.

Objetivos:

- Mejorar la calidad asistencial de los pacientes atendidos, reducción de mortalidad, incapacidad, etc.
- Racionalizar la utilización de recursos asistenciales.,
- Favorecer una formación, educación y actitudes adecuadas hacia el paciente geriátrico de los diferentes profesionales, tanto intra como extra hospitalarios.

#### **2.2.4.4 Unidad de Convalecencia:**

Nivel asistencial geriátrico destinado a restablecer aquellas funciones actividades o secuelas, alteradas como consecuencia de procesos previos. Sería para aquellos pacientes geriátricos con diferentes enfermedades de base, que precisan una recuperación funcional después de procesos médicos, quirúrgicos o traumatológicos.





#### Objetivos:

- Restablecer la función en el mayor grado posible
- Favorecer la adaptación a la nueva situación de dependencia
- Controlar o estabilizar síntomas o secuelas
- Facilitar y potenciar la reinserción familiar y social
- Potenciar la formación y educación de profesionales y cuidadores.
- 

#### **2.2.4.5 Dispensarios y Consultorios Geriátricos:**

Dependen de los Centros y otras instituciones, a veces son independientes.

#### **2.2.4.6 Hogares para Adultos Mayores:**

Centros para personas mayores autónomas sin incapacidad. Son centros sociales de formación y socialización del anciano. Existen diferentes tipos por ejemplo casas de hospedajes para personas sin problemas de invalidez, casas para pensionados, casas de reposo, etc.

#### **2.2.4.7 Residencias Especiales:**

Éstas comprenden hogares residenciales y pupilares para adultos mayores que puedan realizar tareas domésticas y para aquello que complementan la oferta privada.

## **2.3 ACTIVIDADES o RECREACIONES PROPUESTAS A REALIZARSE EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PARA LA ASOCIACIÓN “LA SAGRADA FAMILIA”**

Las actividades que desarrolla el ser humano diariamente están influenciadas por las condiciones sociales, ambientales y económicas, ocasionándole desgaste físico y mental, y por ende necesitan la regeneración de fuerzas gastadas. Sin la regeneración de esas fuerzas o el descanso no se puede continuar con las labores diarias.

Las personas que regularmente desarrollan un trabajo rutinario necesitan un cambio de actividad, es allí donde puede darse lugar a la recreación.

### **2.3.1 ¿QUÉ ES ACTIVIDAD FÍSICA?<sup>12</sup>**

El término “actividad física” se refiere a una gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile. El ejercicio también

<sup>12</sup> Definición tomada del Colegio Estadounidense de Medicina del Deporte “Orientaciones para evaluar y prescribir el ejercicio” [American College of Sports Medicine (ACSM), Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Sixth Edition, New York: Lippincott, Williams and Wilkins, 2000].





es un tipo de actividad física, y se refiere a movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos.

### 2.3.2 RECREACIÓN

El término recreación, se refiere a la "acción y efecto de recrear o recrearse, divertirse, deleitarse, alegrar... sería el desenvolvimiento placentero y espontaneo del hombre en el tiempo libre, con tendencias a satisfacer ansias psicofísicas de descanso, entretenimiento, expresión aventura y socialización".<sup>13</sup>

### 2.3.3 TIPOS DE ACTIVIDADES

Existen dos tipos de actividades: actividad activa y actividad pasiva.

Actividades activas son aquellas de movimiento sin mucho esfuerzo físico y que por el contrario le proporcione alegría, placer, distracción y gusto al realizarla para que esta pueda cumplir con una acción reparadora. Estas actividades son caminata, gimnasia, natación.

Actividades pasiva o de tipo manual, estas ayudan a distraer la mente y ejercitas sus músculos. Estas actividades son cultivo de huerto, jardinería, lectura, juegos de mesa.

Debido a las limitaciones físicas del terreno, las actividades a realizar en el centro son recreaciones o actividades pasivas, entre ellas tenemos áreas destinadas a:

- Lectura
- Juegos de mesa
- Sala de Televisión
- Cultivo de Huerto
- Aula Taller para diversas actividades pasivas
- Ejercicios en piscina

El cultivar una huerta o cuidar del jardín son actividades que los adultos mayores pueden practicar y sentirse útiles dentro del Centro, darles la oportunidad de cumplir con ciertas responsabilidades contribuirá a su bienestar emocional. Y tengan un envejecimiento activo.

La libertad a escoger y decidir qué actividad van a realizar es necesaria para que las personas aprendan y disfruten de su tiempo libre, las cuales en muchos casos persiguen fines de rehabilitación.

<sup>13</sup> Deporte Andaluz, Boletín Informativo, No. 37., p 48





# CAPÍTULO 3

## MARCO LEGAL







### 3.1 NIVEL INTERNACIONAL:

La Organización de las Naciones Unidas es la principal entidad que se esfuerza por alcanzar un derecho internacional que regule y norme la vida social, de mutuo respeto entre las naciones y los derechos humanos de las persona y los pueblos. De esta visión nace la preocupación del tema de la Tercera edad o Adulto Mayor.

#### 3.1.1 PROTECCIÓN INTERNACIONAL SOBRE LOS ADULTOS MAYORES

En 1982 se realiza en Viena la Primera Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, la cual aprueba con carácter de emergencia mundial el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento, dando a conocer una serie de Recomendaciones entre ellas están: Salud y nutrición, protección de los adultos mayores como consumidores; vivienda y medio ambiente, familia, seguridad social, seguridad económica, empleo y educación.

En 1991 la Asamblea General de las Naciones Unidas, emitió el documento de los Principios en favor de las Personas de Edad, el cual pretende sean tomados en consideración por los Gobiernos y mejorar las condiciones de vida de esta población; siendo los principios siguientes:

##### 3.1.1.1 Principio de Independencia:

Las personas mayores deberán:

- Tener acceso a alimentación, agua, vivienda, vestimenta y atención de salud adecuados, mediante ingresos, apoyo de sus familias y de la comunidad y su propia autosuficiencia.
- Tener la oportunidad de trabajar o de tener acceso a otras posibilidades de obtener ingresos.
- Poder participar en la determinación de cuándo y en qué medida dejarán de desempeñar actividades laborales.
- Tener acceso a programas educativos y de formación adecuados.
- Tener la posibilidad de vivir en entornos seguros y adaptables a sus preferencias personales y a sus capacidades en continuo cambio.
- Poder residir en su propio domicilio por tanto tiempo como sea posible<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> El Informe sobre el Envejecimiento y el Desarrollo: un resumen,/ Pobreza, Independencia y las Personas Mayores en Mundo; HelpAge International 67-74





### **3.1.1.2 Principio de Participación:**

Las personas de edad deberán:

- Permanecer integradas en la sociedad, participar activamente en la formulación y la aplicación de las políticas que afecten directamente a su bienestar y poder compartir sus conocimientos y habilidades con las generaciones más jóvenes.
- Poder buscar y aprovechar oportunidades de prestar servicio a la comunidad y de trabajar como voluntarios en puestos apropiados a sus intereses y capacidades.
- Poder formar movimientos o asociaciones de personas de edad.

### **3.1.1.3 Principio de Cuidados:**

Las personas de edad deberán:

- Poder disfrutar de los cuidados y la protección de la familia y la comunidad de conformidad con el sistema de valores culturales de cada sociedad.
- Tener acceso a servicios de atención de salud que les ayuden a mantener o recuperar un nivel óptimo de bienestar físico, mental y emocional, así como a prevenir o retrasar la aparición de la enfermedad.
- Tener acceso a servicios sociales y jurídicos que les aseguren mayores niveles de autonomía protección y cuidado.
- Tener acceso a medios apropiados de atención institucional que les proporcionen protección, rehabilitación y estímulo social y mental en un entorno humano y seguro.

Poder disfrutar de sus derechos humanos y libertades fundamentales cuando residan en hogares o instituciones donde se les brinden cuidados o tratamiento, con pleno respeto de su dignidad, creencias,





necesidades e intimidad, así como de su derecho a adoptar decisiones sobre su cuidado y sobre la calidad de su vida<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Saffron Hill London.





#### **3.1.1.4 Principio de Autorrealización:**

Las personas de edad deberán:

- Poder aprovechar las oportunidades para desarrollar plenamente su potencial.
- Tener acceso a los recursos educativos, culturales, espirituales y recreativos de la sociedad<sup>16</sup>.

#### **3.1.1.5 Principio de Dignidad:**

Las personas de edad avanzada deberán:

- Poder vivir con dignidad y seguridad y verse libres de explotaciones y de malos tratos físicos o mentales.
- Recibir un trato digno, independientemente de la edad, sexo, raza o procedencia étnica, discapacidad u otras condiciones, y han de ser valoradas independientemente de su contribución económica<sup>16</sup>.

En 1992 la Asamblea General de la ONU aprobó cuatro objetivos globales sobre el envejecimiento para el año 2001. En el mismo año la ONU aprobó la Declaración sobre el Envejecimiento en las que pide encarecidamente el apoyo de iniciativas nacionales sobre el envejecimiento de manera que las mujeres de edad avanzadas reciban toda clase de apoyo.

En 1999 la ONU declara el Año Internacional de las Personas De Edad, en reconocimiento a la longevidad demográfica de la humanidad. Asimismo declara el 1 de octubre Día Internacional de las Personas de Edad o del Adulto Mayor.

En abril del año 2002 se realizó en Madrid España, la II Asamblea Mundial sobre Envejecimiento, en este evento se emite las estrategias internacionales para los próximos 20 a 25 años a través del documento, Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento 2002. Vale mencionar que nuevamente esto constituye un compromiso de Estado a las acciones de seguimiento adoptados en la I Asamblea Mundial del Envejecimiento realizada en 1982, en favor de las personas mayores. Es el primer convenio internacional en reconocer el potencial de las personas mayores para

---

<sup>16</sup> Ídem





contribuir al desarrollo de sus sociedades, y en comprometer a los gobiernos a incluir el envejecimiento en todas las políticas de desarrollo social y económico, incluyendo los programas de reducción de la pobreza.

El Plan de Acción de Madrid contiene una relación de 33 objetivos y 117 recomendaciones concretas, agrupados en tres prioridades:

### **3.1.1.6 Prioridad 1: Personas mayores y desarrollo**

- Participación activa en la sociedad y el desarrollo.
- Trabajo y la fuerza laboral que está envejeciendo.
- Desarrollo rural, migración y urbanización.
- Acceso al conocimiento, educación y capacitación
- Solidaridad inter generacional.
- Erradicación de la pobreza.
- Seguridad del ingreso, protección social/seguridad social.
- Situaciones de emergencia<sup>17</sup>.

### **3.1.1.7 Prioridad 2: Prolongación de la salud y el bienestar hasta la tercera edad<sup>17</sup>**

- Promoción de la salud, y bienestar durante toda la vida.
- Acceso universal a servicios de atención de salud.
- Personas mayores y VIH/SIDA.
- Capacitación de proveedores de atención y profesionales de la salud.
- Necesidades de salud mental de las personas mayores.
- Personas mayores y discapacidad

### **3.1.1.8 Prioridad 3: Entornos favorables y solidarios**

- Vivienda y entorno.

---

<sup>17</sup> EDICIÓN ESPECIAL SOBRE: La Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento





- Atención, y apoyo para cuidadores.
- Negligencia, abuso y maltrato y violencia.
- Imágenes de la tercera edad<sup>18</sup>.

### 3.2 NIVEL NACIONAL:

Cabe mencionar que Guatemala tuvo presencia en ambas Asambleas Mundiales como miembro de la Organización de Naciones Unidas, por lo que constituye un compromiso de Estado en la adopción e implementación del plan de acción, especialmente la existencia de una política de atención integral, el fortalecimiento a las Instituciones con programas de adultos mayores y especialmente a la creación de una Institución a máximo nivel que sea rectora de la política, planes y programas que beneficien a la población guatemalteca.

#### 3.2.1 PROTECCIÓN SOBRE ADULTO MAYOR: NORMATIVA REGULADORA LEYES Y NORMAS RELACIONADAS CON LAS PERSONAS MAYORES:

En Guatemala se cuenta con normativa legal nacional de protección para las personas adultas mayores, la cual constituye una fortaleza en la búsqueda de mejorar la calidad de vida, así como el respeto y el reconocimiento de los derechos humanos de esta población; a continuación se detallan los instrumentos referidos.

##### 3.2.1.1 Constitución Política de la república:

En torno a la protección de las personas reza:

**ARTÍCULO 1. Protección a la persona.** Es Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y la familia: su fin supremo es la realización del bien común.

**ARTÍCULO 2. Deberes del Estado.** Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la república la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, y el desarrollo integral de la persona.

Y en lo específico de las persona adultos mayores reza:

**ARTÍCULO 51. Protección a menores y ancianos.** El Estado protegerá la salud física, mental y moral de los menores de edad y de los **ancianos**. Les

<sup>18</sup> Ídem.





garantizará su derecho a la alimentación, salud, educación y seguridad y previsión social.

**En su artículo 18** dicta, los personas mayores de sesenta años no se les impondrá la pena de muerte.

**El artículo 102**, segundo párrafo literal L, establece que los trabajadores mayores de 60 años, serán objeto de trato adecuado a su edad.

**3.2.1.2 Decreto 80 –96 Ley de Protección a las Personas de la Tercera Edad** y sus reformas 2-97 y 51-98, reglamento Acuerdo Gubernativo 135-200. Esta Ley tiene por objeto tutelar y proteger a la población Adulta Mayor, abordando temas como derechos y obligaciones de las instituciones encargadas de su atención, el régimen social y, entre éste la familia, la salud, la vivienda, el medio ambiente, la educación, el trabajo y la seguridad social. Creando el Comité Nacional de Protección a la Vejez -CONAPROV- como un Comité de alto nivel como rector de la Ley.

### **3.2.1.3 Código de Salud, Decreto No. 90-97 del Congreso de La República.**

**ARTÍCULO 42. De las Personas de la Tercera Edad.** El Ministerio de Salud en coordinación con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y otras instituciones con programas afines, deberán desarrollar el ámbito de su competencia, programas para la atención integral de los ancianos en todos los programas de atención en base al principio del respeto y su plena integración al desarrollo social.

### **3.2.1.4 Ley para Prevenir, Sancionar, y Erradicar la Violencia Intra familiar.**

**ARTÍCULO 2. De la aplicación de la Ley.** Se integra en población de protección especial de dicha Ley a los ancianos y ancianas y personas con discapacidad. Al igual que la Ley de Protección para las personas de la Tercera Edad (80-96), sanciona a la misma familia por ejercer violencia, despojo o abandono contra las personas adultas mayores; consideramos que aún falta mucha concienciación en las Instituciones operadoras de justicia para su aplicación y vigilancia.

### **3.2.1.5 Código de Trabajo.**

Se contempla aspectos de vejez, indemnización e invalidez y las obligaciones





de pensión que deben ser cubiertas por el IGSS. Sin embargo este código de alguna forma justifica los despidos por razones de edad.

### **3.2.1.6 Código Civil.**

**Artículo 317 numeral 2.** Excusan a las personas de 65 años de ejercer tutela y pro tutela; no obstante existe un alto porcentaje de personas adultas mayores a cargo de la tutela de sus nietos, por razones de muertes o abandono de las madres y padres.

### **3.2.1.7 Código Penal.**

**ARTÍCULO 48.** Indica que no están obligados a trabajar los reclusos mayores de 60 años.

### **3.2.1.8 Ley de Servicio Civil.**

Da derecho a jubilación a los trabajadores del Estado a las personas mayores de 50 años. Sin embargo la Ley de Carrera Judicial obliga a la jubilación a los 75 años, ejerciendo discriminación hacia las personas que aún desean seguir trabajando.

### **3.2.1.9 Ley constitutiva del Ejército.**

Establece que las personas mayores no están obligadas a prestar el servicio militar.

### **3.2.1.10 Ley de Arbitrio de Ornato Municipal.**

Están exentos de pagar boleto de ornato los siguientes: Las personas mayores de 65 años, Las personas que gozan de alguna jubilación y las personas con discapacidad.

### **3.2.1.11 Decreto Número 2-97. Congreso de la República de Guatemala Reformas a la Ley de Protección para Las Personas de la Tercera Edad, Decreto Número 80-96.**

**ARTÍCULO 1. Objetivo de la Ley.** La presente ley tiene por objetivo y





finalidad tutelar los intereses de las personas de la tercera edad, que el Estado garantice y promueva el derecho de los ancianos a un nivel de vida adecuado en condiciones que le ofrezcan educación, alimentación, vivienda, vestuario, asistencia médica geriátrica y gerontológico, integral, recreación y esparcimiento y los servicios sociales necesarios para una existencia útil y digna.

**Artículo 3. Definición.** Para los efectos de la presente ley, se define como de la tercera edad o anciano, a toda persona de cualquier sexo, religión, raza o color que tenga 60 años o más de edad. Se consideran ancianos en condiciones de vulnerabilidad aquellos que careciendo de protección adecuada, sufran o estén expuestos a sufrir desviaciones o trastornos en su estado físico o mental y los que se encuentren en situaciones de riesgo.

**Artículo 32.** El Estado ejercerá la protección a que se refiere la presente ley y la aplicación y vigilancia de la misma, por medio del Consejo Nacional para Protección a las Personas de la Tercera Edad, que funcionará adscrito a la Vicepresidencia de la República en forma ad honorem, por un representante titular y un suplente de:

- La Vicepresidencia de la República
- El Vice ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- El Vice ministerio de Trabajo y Previsión Social
- El Comité Nacional de Protección para la Vejez
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- Un representante de la Federación de Jubilados electo por su Asamblea General
- Un Representante de la Asamblea de Presidentes de los Colegios Profesionales
- El Comité de Asociación Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (CACIF)
- La Procuraduría de los Derechos Humanos.





### **3.2.1.12 Reformas: Al Decreto Número 80-96, Decreto Número 2-97 Congreso de La República de Guatemala.**

**Se Reforma el ARTÍCULO 32.** Se ejercerá la protección a que se refiere la presente ley y la aplicación y vigilancia de la misma, por medio de El Consejo Nacional para la Protección a las Personas de Tercera Edad, el cual será coordinado por la Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia de la República y estará conformado por un Representante titular y un Suplente, quienes laborarán en forma ad honorem, de las siguientes instituciones:

- Secretaría de Bienestar social de la Presidencia de la República
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- El Viceministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- El Viceministerio de Trabajo y Previsión Social
- El Comité Nacional de Protección para la Vejez
- Un Representante de la Federación de Jubilados electo por su Asamblea General
- Un Representante de la Asamblea de Presidentes de los Colegios Profesionales
- El Comité de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (CACIF)
- La Procuraduría de los Derechos Humanos.

### **3.2.1.13 Órganos de Aplicación y Vigilancia, Congreso de La República de Guatemala, Decreto Número 51-98**

**Artículo 32.** Se crea el Comité Nacional de Protección a la Vejez, que se podrá abreviar CONAPROV, estará adscrito en todas sus funciones a la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente-SOSEP- el cual queda así:

La Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente y el CONAPROV estarán encargados de promover, impulsar, coordinar, realizar y orientar programas y acciones relativas al bienestar y seguridad de las personas de edad avanzada, por medio del Programa Nacional de la Ancianidad.

**Artículo 33.** El Comité Nacional de Protección a la Vejez, contará con una Junta Directiva conformada por ocho miembros titulares, de los cuales,





dos serán electos en Asamblea General de CONAPROV y los otros seis miembros serán representantes de las siguientes instituciones:

- a) Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente;
- b) Instituto Guatemalteco de Seguridad Social;
- c) Ministerio de Trabajo y Previsión Social;
- d) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social;
- e) Procuraduría de Derechos Humanos;
- f) Procuraduría de la Nación.

**ARTÍCULO 34.** EL CONAPROV tendrá a su cargo, en coordinación con las entidades públicas, autónomas y privadas competentes, la aplicación y cumplimiento de las disposiciones contempladas en la presente ley, bajo el control y supervisión de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente-SOSEP- y para el efecto tendrá las facultades siguientes:

- a) Crear y promover políticas de tercera edad a nivel nacional
- b) Capacitación a personas individuales y jurídicas en el orden de demanda y prioridad.
- c) Emitir el carnet de las personas de la tercera edad, de conformidad con el artículo 7 de esta ley, respetando los lineamientos establecidos en el Reglamento.
- d) Investigar y tener información precisa y detallada de las Condiciones de vida de la población de edad avanzada.
- e) Proporcionar asesoría y cooperación con instituciones que directa o indirectamente desarrollan programas gerontológicos, coordinando sus actividades con el Programa Nacional de la Ancianidad.

### **3.2.1.14 Reglamento de La Ley de Protección Para Las Personas de La Tercera Edad.- Acuerdo Gubernativo No. 135-2002**

**Artículo 1. Objetivo del Reglamento.** El presente Reglamento tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Ley de Protección para las Personas de la Tercera Edad, así como regular la estructura de los órganos administrativos contemplados en la misma, a efecto de asegurar los beneficios contenidos en la citada ley; facilitar asimismo la





presentación, trámite y resolución de las denuncias, con objeto de garantizar la efectividad inmediata de las medidas de seguridad aplicables a favor de las personas de tercera edad que se encuentren en situación de riesgo de conformidad con la Ley.

**Artículo 2. Beneficiarios.** Para los efectos de este Reglamento, se consideran beneficiarios de la Ley a los hombres y mujeres guatemaltecos, que hayan cumplido sesenta años o más de edad,

**Artículo 3. Situación de Riesgo.** Se encuentran en situación de riesgo, las personas de más de sesenta años de edad, que sean objeto de maltrato económico, físico, psicológico, sexual, por negligencia por parte de los encargados de su guarda y custodia, ya sean estos parientes o no dentro de los grados de ley.

**Artículo 5. Funcionamiento de albergues y hogares permanentes y temporales.** El Comité Nacional de Protección a la Vejez, con el auxilio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Ministerio de Gobernación a través de las Gobernaciones Departamentales, supervisará el adecuado funcionamiento de los albergues y los hogares, permanentes o temporales de personas de la tercera edad, ya sean éstos públicos o privados, y cuidará en todo caso, que la atención que les presten a los beneficiarios sea la adecuada para su desarrollo integral y su dignidad humana.

Las Gobernaciones Departamentales impulsarán en sus respectivas jurisdicciones departamentales la atención adecuada de las personas de la tercera edad en las instituciones públicas.

**Artículo 8. del Comité Nacional de Protección a la Vejez.** El Comité Nacional de Protección a la Vejez, está adscrito y actuará bajo la coordinación de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente de la República o la entidad que la sustituya y se integra con los órganos siguientes Una Asamblea General y una Asamblea General y una Junta Directiva.

**Artículo 9. La Junta Directiva del Comité Nacional de Protección a la Vejez.** La Junta Directiva del Comité Nacional de Protección a la Vejez está integrada por cada uno de los delegados de las siguientes instituciones:





- a) Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente de la República-SOSEP- quien la preside;
- b) Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- c) Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- d) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- e) Procuraduría de Derechos Humanos
- f) Procuraduría General de la Nación y
- g) Dos delegados de las instituciones públicas o privadas vinculadas con la problemática de las personas de la tercera edad.

En Guatemala, existen miles de adultos mayores, quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad y exclusión, por factores inherentes a su condición, porque no reciben atención suficiente del Estado o por que éste ó algunos de sus integrantes violen sus derechos humanos, ya sea por acción u omisión, y por que la sociedad ignora o desconoce la gravedad de las situación en que se encuentran. La situación de algunos grupos de adultos mayor se agrava por su vulnerabilidad y por la debilidad de las organizaciones que las representan en los diferentes ámbitos políticos y sociales.

Las personas adultas mayores en situación de exclusión tienen derechos que debemos respetar o hacer que se respeten. De esta manera debemos de tratar de responder las siguientes preguntas:

¿Cómo revertir la exclusión, mejorar la calidad de vida y garantizar las condiciones de igualdad de todos sus derechos?, ¿cómo fortalecer el respeto a la diversidad? ¿Cómo erradicar la intolerancia?

Guatemala no se ha preparado para atender el fenómeno del envejecimiento de la población, aunado a esto el país no cuenta con infraestructura en los edificios públicos, que permita a las personas con discapacidad acceder de manera viable acceder a los servicios que se prestan; en otros aspecto hasta el momento no se cuenta con una política de Estado aprobada para su ejecución y/o especialistas o la capacidad para responder el aumento en la demanda de servicios de salud, así como la demanda de la población jubilada y pensionada.







# CAPÍTULO 4

## VEJEZ, ARQUITECTURA, SOCIEDAD Y ACCESIBILIDAD.







#### 4.1 VEJEZ<sup>21</sup>

La explosión gris (vejez) es una realidad, tanto en los países desarrollados como en nuestro país. La inversión de la proporción entre población productiva y pasiva tendría que preocupar a la sociedad entera, estimulando nuevas teorías filosóficas y económicas para todo el sistema de recursos físicos y humanos en gerontología.

Con respecto a la Arquitectura no se trata de desarrollar una arquitectura ortopédica para atender a este grupo de personas. Las barreras físicas son sólo parte del nudo del tema pero no el todo. Se trata de una nueva concepción filosófica, ética e interdisciplinaria de la arquitectura y del rol profesional.

Es necesario no perder de vista que se proyecta para un grupo de personas con necesidades singulares, no son sólo personas con discapacidades. Nadie considera a un niño, a una embarazada como un discapacitado, son sujetos con necesidades especiales. Debemos diseñar con las capacidades de cada grupo etario, con lo que pueden y no con lo que no pueden.

#### 4.2 ARQUITECTURA<sup>22</sup>

La arquitectura para el adulto mayor debe pensarse dentro de un sistema evolutivo, desde la prolongación de la vida en la casa propia, pasando por lo que llamamos viviendas protegidas o tutelares, hasta la institución geriátrica. Pero sólo cuando realmente se evalúe necesaria, ya que la vida en una institución puede considerarse como una forma anormal de vida. Todo este sistema debería estar inserto dentro de una ciudad habitable, provista de una red de servicios racionalmente aprovechados, dentro de un marco económico.

Desprenderse de la casa donde uno tejió su historia siempre es traumático. Las viviendas pueden ir adaptándose a los cambios que exige el envejecimiento para no convertir el hábitat en un entorno ortopédico innecesario. Estas pequeñas y graduales adaptaciones son previstas y por lo tanto, siempre más barato. Cuando el anciano todavía puede vivir solo, tanto

---

<sup>21</sup> Arq. Frank, Eduardo. Argentina Diciembre 1, 2004. <http://www.accesible.com.ar/recursos/bibliografia/vejez-arquitectura-y-sociedad>.

<sup>22</sup> Ídem





para él, como para la familia, siempre es más económico la adaptación de su propio hábitat, que la institucionalización.

Las modificaciones de la casa propia, que contemplen sensaciones de seguridad, movilidad y autovalía, reforzarán sin duda, la vitalidad, la dignidad y los sentimientos afirmativos de "poder". Se trata de evitarle el sufrimiento de desarraigo, de una vida reglada, permitiendo que las huellas de su historia lo acompañen hasta se haga inevitable la internación.

### 4.3 SOCIEDAD <sup>23</sup>

Con la idea de internación prematura surgen las viviendas tutelares. Haciendo hincapié en que no son tuteladas sino "tutelares", porque en esta situación es el entorno espacial que protege al anciano y no el humano. Se trata de un grupo de viviendas especialmente diseñadas como para recibir todo el equipamiento asistencial necesario, de forma tal que, el anciano sienta que cuando cierra la puerta está habitando su propia casa.

Estas viviendas tutelares están soportadas por un grupo de servicios compuestos básicamente por cuatro áreas: una de mantenimiento y seguridad, una de abastecimiento, otra de servicios paramédicos u una serie de espacios comunitarios para producir, mejorar y estimular la socialización. Este sistema de servicios también podría abastecer la atención domiciliaria del barrio, aprovechando económicamente estos recursos. Estas viviendas protegidas se han impuesto en otros países (Holanda, Dinamarca, Alemania, Canadá, Israel, etc.).

### 4.4 VEJEZ, ARQUITECTURA Y SOCIEDAD <sup>23</sup>

La arquitectura institucional viene teñida de conceptos históricos provenientes de los primeros asilos del siglo XI, respondiendo a un modelo de control, orden y segregación. Habitaciones y espacios de servicio distribuidos a lo largo de pasillos, con una fuerte correlación con modelos productivos de la era de la industrialización. Aunque aparentemente contradictorio, los arquitectos debemos por todos los medios de tratar de

---

<sup>23</sup> ídem





borrar de los proyectos toda imagen de institucionalización. Debemos pensar en un modelo abierto, participativo y poner énfasis en el cuidado y protección del anciano que necesariamente atraviesa una situación de internación temporaria o permanente.

Sería ingenuo negar la necesidad de las instituciones geriátricas y también torpes su uso indiscriminado sin pensar en las alternativas anteriores ya descritas.

La arquitectura para los mayores no termina en una correcta verificación de que se cumplan un conjunto de normas físicas, espaciales, de circulación, ventilación, etc. Supone una respuesta a una pregunta que no sólo es aplicable a esta temática. ¿Se diseña verdaderamente a partir de la responsabilidad moral de respetar el lugar donde otro va a vivir? Habría que preguntarse si los espacios arquitectónicos asisten a la prolongación de la vida de aquellas personas con necesidades especiales, o por el contrario las recluye en su dependencia.

Es función de los arquitectos devolverle al espacio habitable la dimensión de un campo singular, tan singular como el ser humano. Esta pregunta incluye al "otro" con todas las condiciones físicas y espirituales que irrumpirán en el tiempo, mayores dificultades motrices y una mayor demanda de ayuda correlativa con índices decrecientes de auto valía.

La pregunta tiene la voluntad de descifrar al anciano, y acompañar al viejo. Se trata ni más ni menos de brindarle un espacio que lo contenga, lo comprenda y proteja. Y es en las situaciones donde el "otro" está más desprotegido y más vulnerable, donde el que diseña muestra su capacidad de escucha, de interpretación y de imaginación. Si se entiende esta filosofía de diseño, se entiende que no se adhiere a la idea de formular un catálogo exhaustivo de fórmulas y recetas de uso universal, descriptos con abundancia en tratados de diseño sin barreras. Él todo es mucho más que la suma de las partes.

Una vivienda con obstáculos físicos o espirituales, una institución con barreras, una ciudad intransitable, aunque en escalas arquitectónicas diversas son formas análogas de exclusión.





## **4.5 ACCESIBILIDAD, VISITABILIDAD Y ADAPTABILIDAD. CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO <sup>24</sup>**

### **4.5.1 ACCESIBILIDAD**

La posibilidad, incluso por parte de personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida, de llegar al edificio y a sus unidades individuales inmobiliarias y ambientales, de acceder fácilmente a los mismos y de disfrutar de sus espacios y enseres en adecuadas condiciones de seguridad y autonomía.

### **4.5.2 VISITABILIDAD**

La posibilidad, incluso por parte de personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida, de acceder a los espacios de relación y a un servicio higiénico, por lo menos, en cada unidad inmobiliaria. Se denominan espacios de relación, a los dedicados a las reuniones o comidas de la vivienda y a los lugares de trabajo, servicio y encuentro en los que el ciudadano entra en relación con la función que se desarrolle en ellos.

### **4.5.3 ADAPTABILIDAD**

La posibilidad de modificar en el tiempo el espacio construido con costes limitados, con el fin de hacerlo aprovechable total y fácilmente, incluso para las personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida.

A continuación, se resume cuales son los Criterios Generales de Proyecto en cuanto a las definiciones de Accesibilidad, Visitabilidad y Adaptabilidad aplicables tanto a edificios residenciales o no.

---

<sup>24</sup> Ídem.





Accesible	Visitable	Adaptable			
		●	Unifamiliares y Plurifamiliares carentes de partes comunes	EDIFICIOS RESIDENTES	
●	●	●	Unidades inmobiliarias		Plurifamiliares con no más de tres niveles por encima del suelo
		●	Partes Comunes		
●	●	●	Unidades inmobiliarias		Plurifamiliares con más de tres niveles por encima del suelo
		●	Partes Comunes		
			Actividades sociales (Escuelas, Sanidad, Cultura, Asistencia, Deportes)	EDIFICIOS RESIDENCIALES	
	●	●	Colocación no Obligatoria		Reuniones, Espectáculos y restauración
			Colocación Obligatoria		
	●	●	Colocación no Obligatoria		Albergues y Hospedaje
●	●		Colocación Obligatoria		
		●	Culto		
	●	●	Colocación no Obligatoria		Locales destinados al público no incluidos en las categorías precedentes
●	●		Colocación Obligatoria		
		●	Colocación no Obligatoria	Locales de trabajo no abiertos al público	
●			Colocación Obligatoria		

Cuadro tomado de Diseño y medidas, <http://www.argon.interclub.net/normas/accesibilidad.htm#indice>

## 4.6 ANTROPOMETRÍA Y MEDIDAS

En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica.

A continuación, se proponen una serie de esquemas antropométricos con volúmenes, medidas y espacios de maniobra incluso para usuarios de sillas de ruedas. Se realiza un especial énfasis en las principales funciones que se desarrollan dentro de los aseos.

Específicamente se ofrecen:

- Las dimensiones básicas relacionadas con las personas discapacitadas.
- Los espacios de maniobra necesarios para las sillas de ruedas.
- Ejemplos de maniobras de aproximación, con sillas de ruedas, a puertas con diversos tipos de apertura.
- Dimensiones mínimas de corredores y ante-baños.





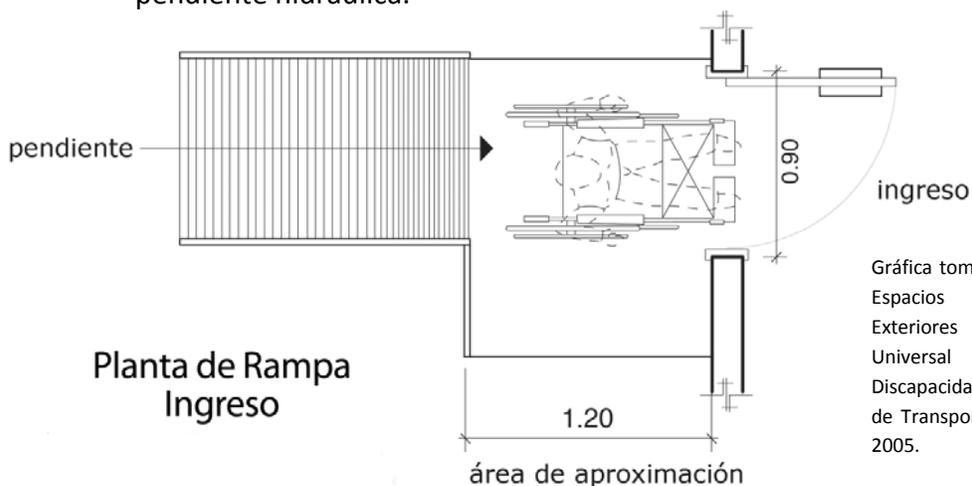
- Dimensiones, medidas y asistencia al discapacitado, en la zona del lavabo.
- Utilización y modos de transferencia en la zona de inodoro-bidé.
- Maniobras en la zona de ducha.

#### 4.6.1 DIMENSIONES BÁSICAS:

##### 4.6.1.1 Ingresos<sup>25</sup>

Todo edificio público o privado, debe contar con áreas accesibles para personas con discapacidad. Si el acceso principal fuera imposible de adaptar debe contar con un acceso secundario debidamente señalizado desde el acceso principal.

- Los ingresos deberán estar señalizados y tener un claro libre mínimo de 0.90 mts.
- Los ingresos deberán considerar apertura y cierre de la puerta(s), áreas de aproximación libre de obstáculos, señalizadas con cambios de textura en el piso.
- Los pisos exteriores a los ingresos deberán tener pendientes hidráulicas del 2%.
- Se deberán evitar escalones y sardineles bajo las entradas.
- Para drenar el agua de lluvia se podrá colocar una rejilla al finalizar la pendiente hidráulica.



Gráfica tomada de Especificaciones de Espacios Interiores y Espacios Exteriores del Manual Accesibilidad Universal para Personas con Discapacidad al Espacio Físico y Medios de Transporte en Guatemala CONADI, 2005.

<sup>25</sup> Tomado parcialmente de Especificaciones de Espacios Interiores y Espacios Exteriores del Manual Accesibilidad Universal para Personas con Discapacidad al Espacio Físico y Medios de Transporte en Guatemala CONADI, 2005.p.71.





#### 4.6.1.2. Puertas<sup>26</sup>

En circulaciones horizontales las puertas deberán tener un ancho promedio de 0.90 metros respetando una luz mínima de 0.85 metros a rostro (parte interior del marco) para el acceso de bastones, silla de ruedas, muletas u otro. El picaporte o perilla debe ser anatómico (tipo palanca) y estar situado a 95 cm. de altura.

Las puertas de uso específico para personas con discapacidad, como baños y vestidores, piezas adaptadas en hoteles, instituciones geriátricas, etc., deben contar con una barra adicional de 40 cm. de longitud colocada en forma vertical con su punto medio a 95 cm. u horizontal a 85 cm. de altura. Las barras adicionales se colocan en la cara exterior de la puerta, vista desde el espacio hacia donde abre la puerta.

También puede recurrirse a la opción de puertas plegadizas o corredizas para no perder el área con el abatimiento interior.

Cuando en las circulaciones o ingresos existan torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, debe considerarse un paso alternativo de mínimo 90 cm. para sillas de ruedas.

Las puertas batientes exigen mayor superficie de aproximación y apertura, ya que hay que considerar el área barrida por la puerta. Al área de barrido hay que añadir el espacio suficiente para permitir la maniobra de acceso y cierre de la puerta con una silla de ruedas.

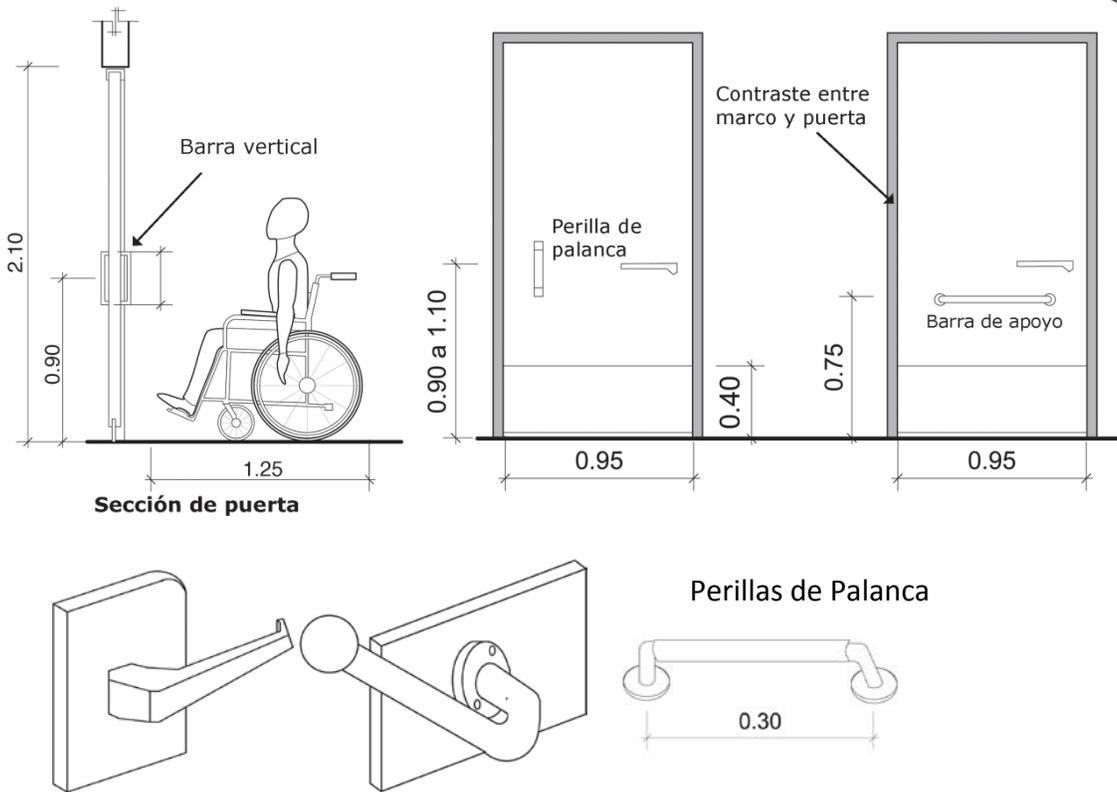
Los vestíbulos con doble puerta deben considerar un espacio mínimo de 1.20 m de largo más el barrido de la puerta. Ya que algunas personas con discapacidad tienen deficiencias en la capacidad de hacer girar con la mano, implica perillas giratorias de uso común reemplazándolas por barras de metal más manejables.

Las puertas giratorias no son accesibles para personas en silla de ruedas y por extensión a personas con carruajes de paseo. Ofrecen graves dificultades para personas ciegas. Deben complementarse con puertas de abatir de ancho adecuado.

---

<sup>26</sup> íbid. P.72.





Gráficas tomadas de Especificaciones de Espacios Interiores y Espacios Exteriores del Manual Accesibilidad Universal para Personas con Discapacidad al Espacio Físico y Medios de Transporte en Guatemala CONADI, 2005.

#### 4.6.1.3. Pasillos<sup>27</sup>

En las áreas de circulación de personas los pasillos deben ser recorridos libres de gradas de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos los espacios destinados a ello. Los desniveles que se produzcan en las circulaciones entre estos recintos se salvarán mediante rampas antideslizantes o elementos mecánicos que aseguren un desplazamiento independiente de todas las personas.

Los pasillos que conduzcan a áreas de atención de público tendrán un ancho mínimo de 1.40 mts. deben definirse señalizaciones adecuadas, uso de texturas diferenciadas y de color contrastante en marcos y zócalos, para servir de orientación hasta los puntos centrales de información o prestación de servicios.

Se deben evitar elementos adosados a los muros, los cuales no pueden sobresalir más de 20 cms. cuando su altura de instalación sea menor a 2.10

<sup>27</sup> Íbid. P 76..



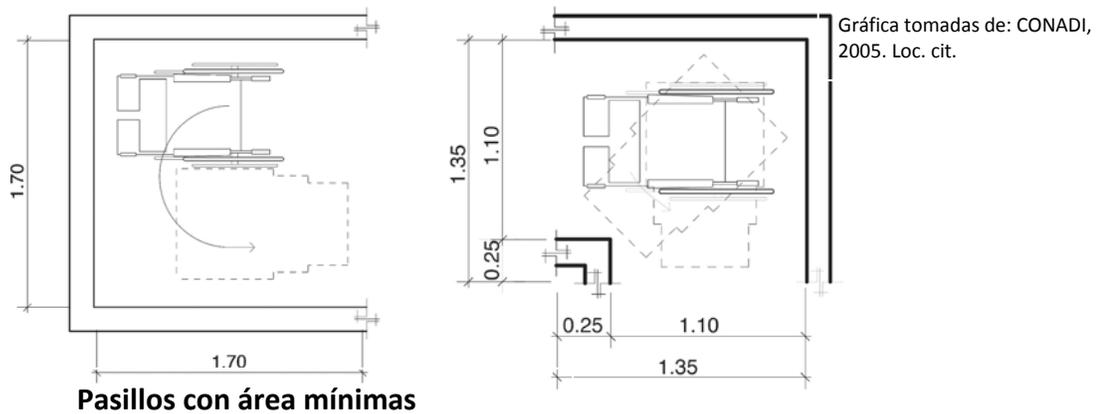


m y su presencia debe ser detectable visual o táctilmente con facilidad. Para evitar este riesgo pueden empotrarse en el muro, instalar prolongaciones del objeto hasta el suelo o colocar debajo del objeto algún elemento de decoración que sea detectable con un bastón.

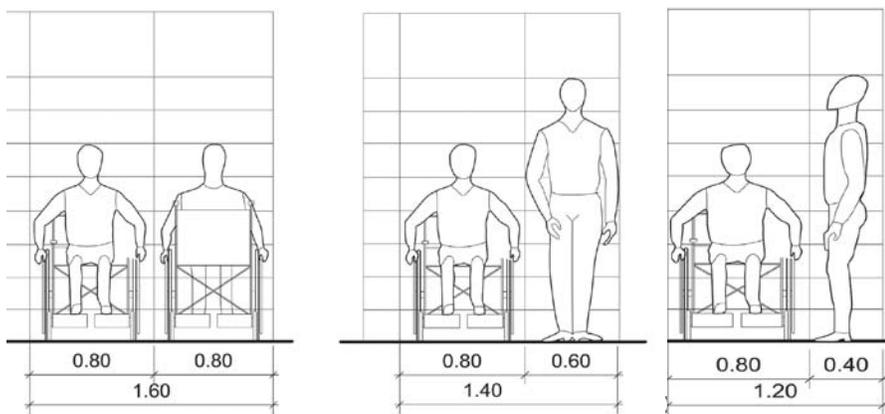
Debe evitarse cualquier obstáculo como mobiliario o adornos. Cuando sea necesario colocar este tipo de elementos deberán ubicarse todos en el mismo lado.

En los accesos principales, espacios de distribución y pasillos no se permitirá alfombras o cubre pisos no adheridos al piso. En los pasillos de lugares donde circulan muchas personas con movilidad reducida es conveniente colocar pasamanos continuos de color contrastante. El diámetro circular de los pasamanos no debe superar los 4 cms. y debe ser colocado a una altura de 95 cm.

**Planta de Pasillos varias**



**Pasillos con área mínimas**

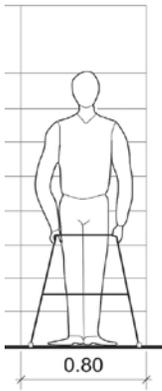


Para dos sillas de ruedas

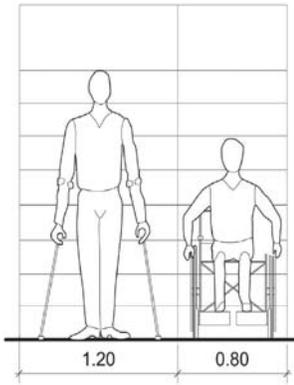
Para sillas de ruedas y circulación frontal mínima

Para sillas de ruedas y circulación lateral mínima

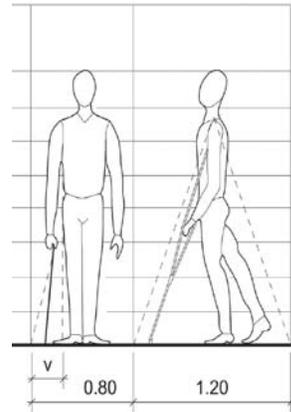




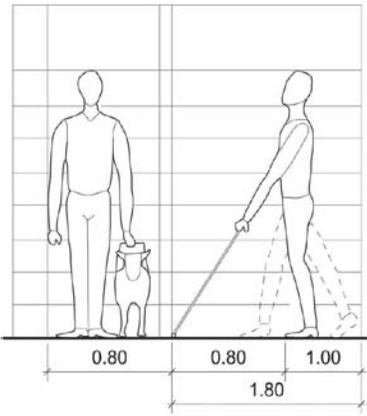
Para uso de andador



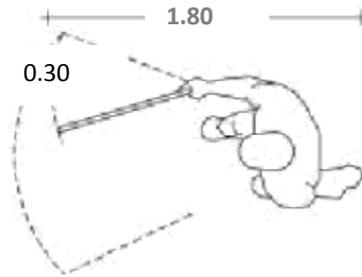
Para sillas de ruedas y  
circulación frontal mínima  
con uso de auxiliar



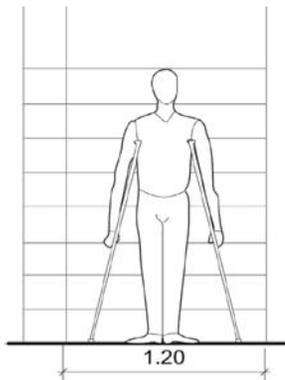
Circulación frontal mínima con  
bastón + circulación lateral  
mínima con uso de muletas



Para circulación con perro guía



Circulación en planta con bastón



Circulación frontal mínima con  
muletas

Gráficas tomadas de: CONADI,  
2005. Loc. cit.





#### 4.6.1.4. Salidas de Emergencia<sup>28</sup>

En Guatemala el sistema de seguridad a fallado en gran parte por extinguidores vencidos, puertas de salida con llave y/o encadenadas por temor a la delincuencia, además por la poca capacitación del personal, ya que no cumplen con todas las medidas de prevención en caso de incendios y de sismos. Otro factor que afecta son los problemas de organización y sobre todo los económicos hacen que las medidas a tomar se hagan imposibles de ejecutar.

En las salidas de emergencia, es importante que las alarmas de evacuación y las vías accesibles hacia estén muy bien indicadas por medio de sistemas de advertencia táctil, audible y luminosa.

Los pasillos deberán estar libres de obstrucciones señalando debidamente las rutas de evacuación. Las puertas que evacuen deben de abrir hacia afuera mediante un sistema de apertura tipo barra. Las señales que emitan las puertas de emergencia en momentos de apuro deben estandarizarse, evitando confusiones innecesarias.

En las puertas de salida de emergencia se debe ubicar en el muro, por encima del marco de la puerta, una lámpara con iluminación doble y un letrero con iluminación fija o intermitente que indique la salida de emergencia, del lado de la manija, y junto a esta lámpara un sistema sonoro de emergencia.

Tanto la lámpara de emergencia como el sistema sonoro deberán funcionar con un sistema auxiliar de energía en caso de corte del suministro principal. En la parte del muro, junto a la perilla o manija, se debe colocar una placa metálica con sistema en Braille a una altura de 130 cms. En el piso debe existir un cambio de textura a 120 cms. de cada lado de la puerta.

Se deberá colocar en un lugar visible en el acceso al local, un gráfico o plano iluminado y detallado en colores que contenga las salidas y circulaciones de salidas de escape o emergencia desde los distintos sectores.

#### 4.6.1.5. Pasamanos

Estas deben ser parte de las rampas y escaleras en sus dos costados especialmente cuando la longitud es mayor a 1 m. y debe sobrepasar en 30 cms., los puntos de entrada y salida. Se recomienda colocar pasamanos intermedios cuando las rampas o escaleras tienen más de 4 mts., de ancho.

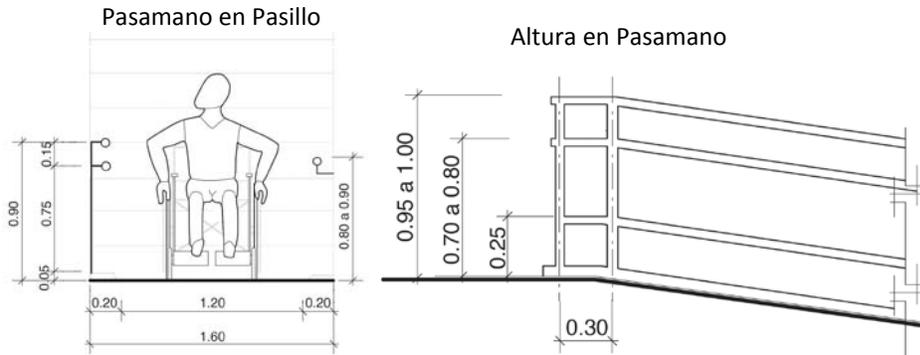
---

<sup>28</sup> CONADI, 2005. Ob. Cit., p.85





Estos deben estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción, ser continua, sin resaltos, cantos filosos, ni superficies ásperas o postes que impidan el desplazamiento hasta el final del recorrido. El diámetro circular de los pasamanos debe ser entre 3 a 5 cms y separado 5 cms del muro. Estará a una altura no mayor de 95 cms para adultos y 70 cms para niños o apoyo de sillas de ruedas. Evitando que sea de materiales fríos y deslizantes. El color o material del pasamano debe ser fácilmente distinguible.



Gráficas tomadas de: CONADI, 2005. Loc. cit.

#### 4.6.1.6 Rampas

Son empleadas principalmente para personas con dificultades motoras como aquellos que utilizan silla de ruedas. Para una buena movilización en ellas se recomienda que sea de un ocho por ciento de pendiente, el ancho mínimo de 1 m., y si se realizan cambios de direcciones (entre 90° y 180°), se necesita que se realicen en superficie plana y horizontal. Para la pendiente transversal de la rampa no debe superar el 2%.

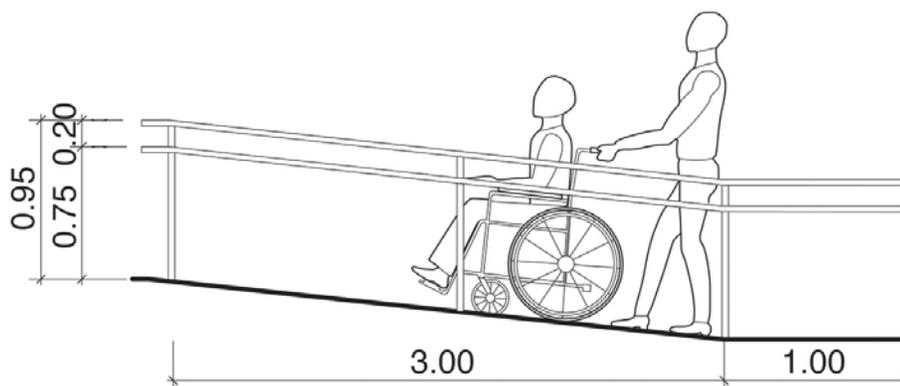
Al requerir mayor desarrollo, el largo deberá seccionarse cada ocho metros con descansos mínimos de un metro y medio; provistas de pasamanos. La superficie debe ser antideslizante en seco y en mojado. Diferenciar con color o textura el inicio y final de la rampa para ser detectadas; y libre de obstáculos.

Cuando finalice su recorrido ante una puerta, dicho espacio debe tener una longitud mínima de 1.20 mts., más la longitud del barrido de la puerta, lo que permitirá efectuar la maniobra de apertura de la puerta de ingreso en silla de ruedas.





Gráfica tomada de: CONADI, 2005. Loc. cit.



## 4.6.2 ESPACIOS CUBIERTOS

### 4.6.2.1 Dentro de los ambientes

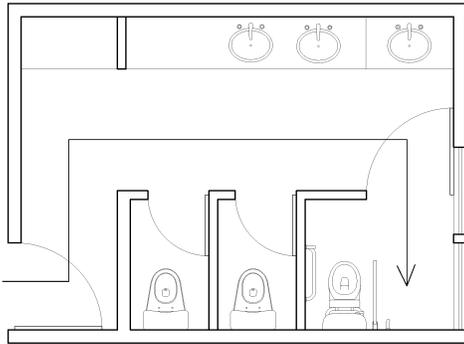
#### Circulaciones

- 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 0.80 m. de luz libre en las mismas.
- Quitar los umbrales de las puertas para permitir el cómodo desplazamiento de las sillas de ruedas y evitar el tropiezo de las personas con trastornos en la marcha.
- En caso de ser imposible la ubicación de la persona mayor en una planta baja, debería preverse la colocación de una silleta mecánica de elevación para permitir su fácil traslado.

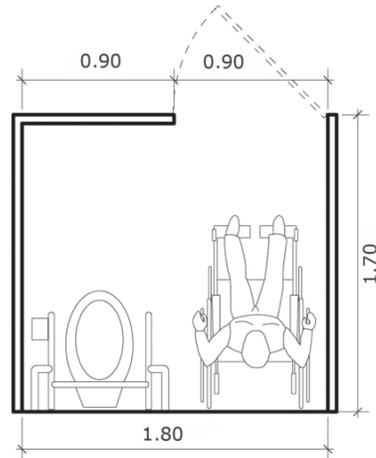
### 4.6.2.2 Baños Públicos

Es necesario que en estos baños sean accesibles para las personas con discapacidad, que sean señalizados para su fácil localización. Su superficie deberá ser antideslizantes y contar con pendientes del dos por ciento para evitar encharcamientos. E instalar barras de apoyo sujetas a muros junto a los muebles sanitarios. Se recomienda la instalación mínima de un inodoro especial para estas personas en baños públicos.





Planta de servicio sanitario



Planta de Inodoro Accesible

Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Loc. cit.

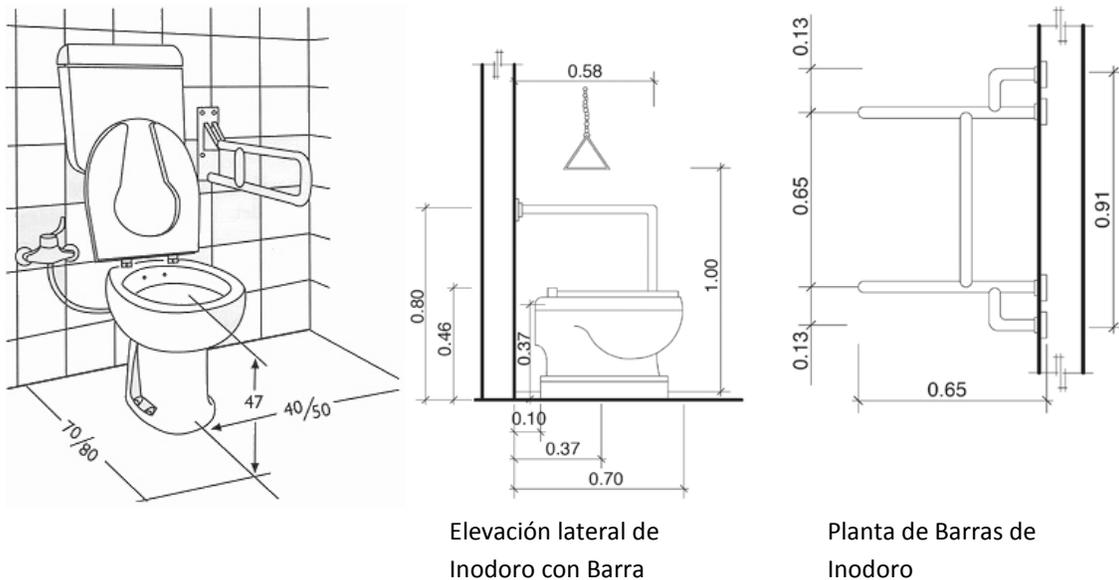
### 4.6.3 DIMENSIONES ESPECIALES DE MUEBLES SANITARIOS Y AYUDAS

#### Inodoro - Bidé Básico:

Es un aparato especial que reúne las funciones de inodoro y bidé con dos circuitos separados e independientes; funciona como inodoro con cisterna baja; y como bidé con mezclador externo de palanca clínica y flexible de conexión al sanitario. Se ancla al piso en cuatro puntos, descarga al suelo.

La altura debe de adecuarse entre cuarenta y cinco a cincuenta centímetros y de profundidad de setenta a ochenta centímetros, debe ubicarse correctamente en profundidad y en distancia de los elementos auxiliares de apoyo como las barras que se colocan a ochenta centímetros de altura y ganchos a un metro de altura de acuerdo al diseño del baño.





Elevación lateral de Inodoro con Barra

Planta de Barras de Inodoro

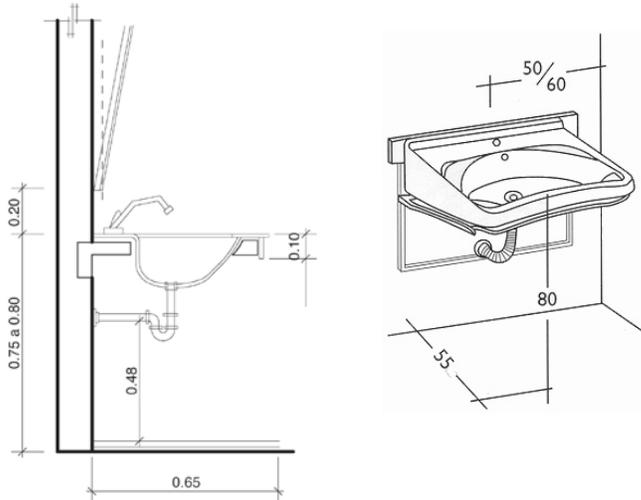
Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Loc. cit.

### Lavamanos:

Estará a una altura de entre setenta y cinco a ochenta centímetros, no debe tener pedestal ni mobiliario inferior donde la persona en silla de ruedas se aproxime sin obstrucción. Algunos de estos pueden tener un soporte reclinable en acero pintado por pulverización con barra de acero inoxidable, fijado a la pared con cuatro tacos de expansión. Se puede reclinarse un máximo de diez centímetros en relación con el plano horizontal, dada su funcionalidad y flexibilidad.

La grifería en su preferencia deberá ser de tipo palanca evitando el mecanismo del giro de la muñeca para quienes tienen disminuida la destreza manual. Los toalleros y secador de manos se instalarán a una altura máxima de un metro y diez centímetros, en cuanto a jaboneras y portavasos se ubicarán al alcance del usuario. El espejo se instalará a una altura de un metro con una inclinación de diez grados hacia el frente en relación a la pared.



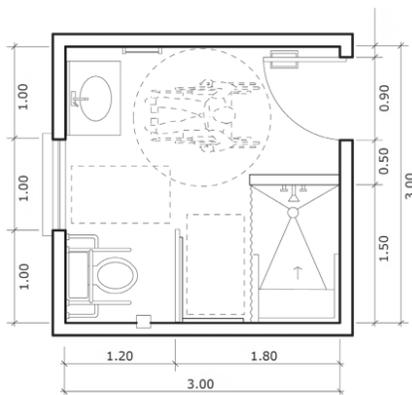


Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Loc. cit.

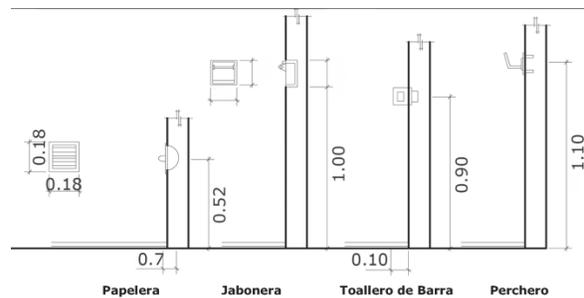
## Ducha

En estas también deberán colocarse: barras de apoyo según se requieran a una altura de ochenta centímetros, banca plegable de cuarenta centímetros de ancho a una altura de cuarenta y cinco centímetros; el piso antideslizante en seco y húmedo con pendiente del dos por ciento hacia la reposadera y regadera mixta con salida fija y de extensión operada por grifos de palanca.

Es conveniente que la ducha sea abierta y suficientemente grande para permitir el acceso de las sillas de ruedas; y debe estar libre sin bordillo. Para la colocación de toalleros, jaboneras deben ser resistentes y estar cerca de los usuarios.



**Solución de baño en planta**

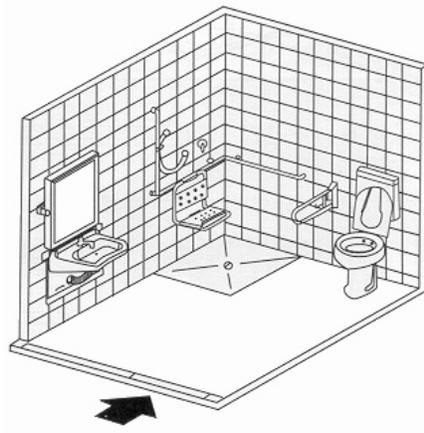


Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cig., p. 113

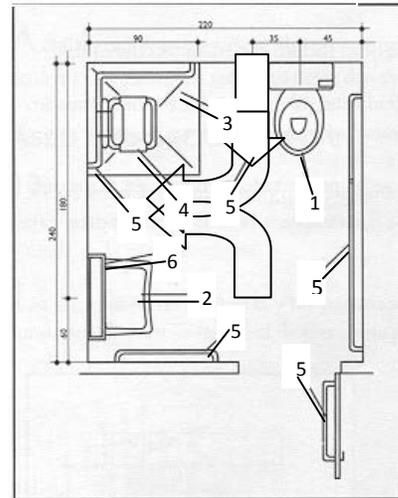




1. Superficie antideslizante.
2. Acceso libre mínimo 0.90 mts.
3. Barras de apoyo para tina.
4. Barras de apoyo para inodoro.
5. Piso antideslizante.
6. Regadera mixta (fija + extensión)



Asiento para ducha colgada del pasamano, plegable y desmontable

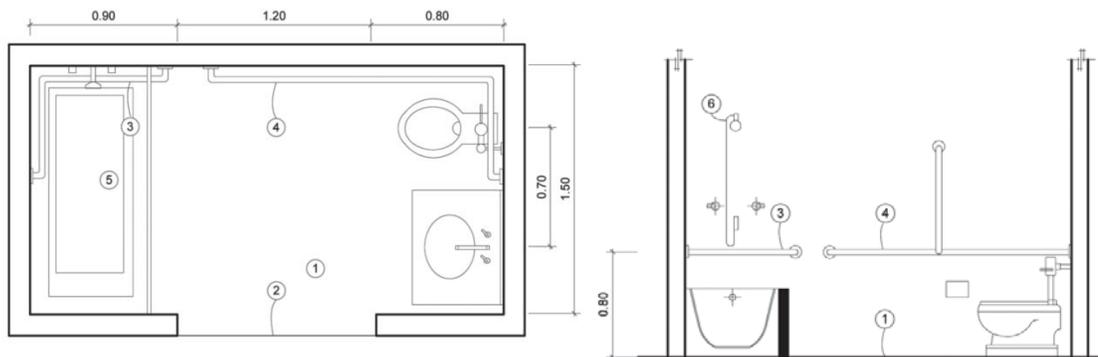


Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Loc. cit.

### Tina o Bañera

Requiere de barras de protección para apoyarse y el piso debe ser de material antideslizante. Estas no son recomendables ya que su uso es uno de los sitios más riesgosos en las edificaciones.

Podrán ir empotradas en el muro o ser de tipo móvil, con patas protegidas en su extremo inferior con hule para evitar el deslizamiento sobre la tina.



Solución en planta

Elevación

Gráfica tomadas de: CONADI. 2005. Ob. Cit.. p. 111

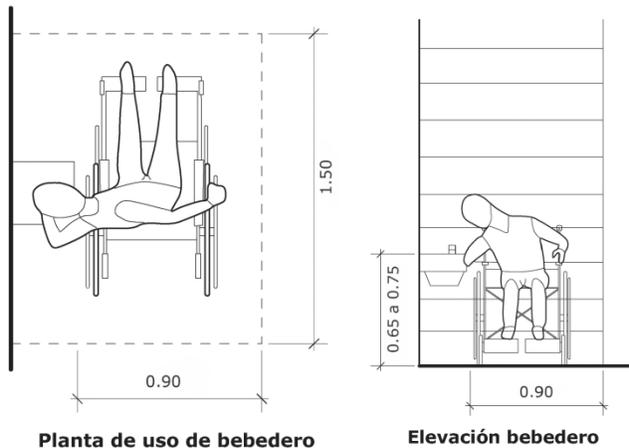




1. Superficie antideslizante.
2. Acceso libre mínimo 0.90 mts.
3. Barras de apoyo para tina.
4. Barras de apoyo para inodoro.
5. Piso antideslizante.
6. Regadera mixta (fija + extensión)

## Bebederos

Estos deberán estar señalizados y no obstruir las circulaciones, el grifo debe ser de palanca y fácil operación instalado a no más de setenta y ocho centímetros de altura.



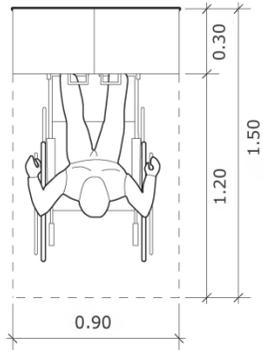
Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., p. 120

## Cocina

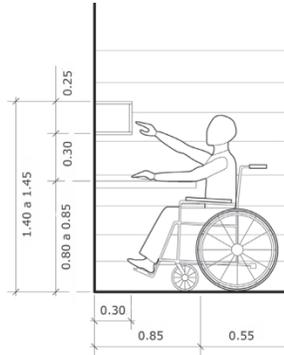
Las dimensiones mínimas a considera es de un metro y medio que equivale a una maniobra de giro de trescientos sesenta grados hasta una altura de setenta centímetros como mínimo por debajo de los aparatos, con una relación directa al comedor por medio de una puerta o ventana de servicio. La aproximación debe ser frontal, la ventilación e iluminación de preferencia natural.

Al diseñar este ambiente tomar en cuenta las cuatro funciones básicas de la cocina; almacenamiento, lavado, preparación y cocimiento. Para facilitar el trabajo de las personas con movilidad reducida, evaluando las condiciones de seguridad, y la oportunidad de utilizar mandos a distancia para los aparatos eléctricos.

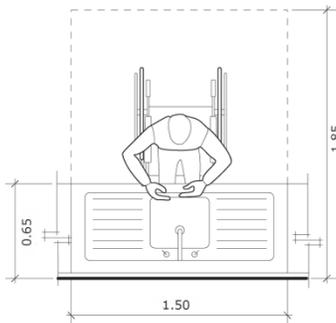




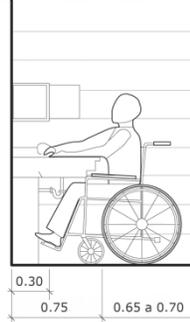
Planta ej. de almacenamiento



Elevación ej. de aproximación al almacenamiento



Planta disposición de lava trastos



Elevación lateral de lava trastos



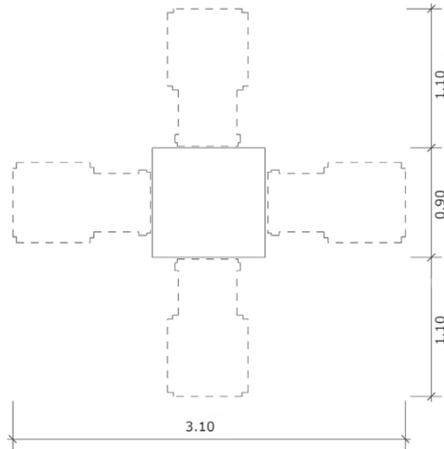
Elevación frontal de muebles de cocina

Gráfica tomadas de: CONADI. 2005. Ob. Cit. p. 129

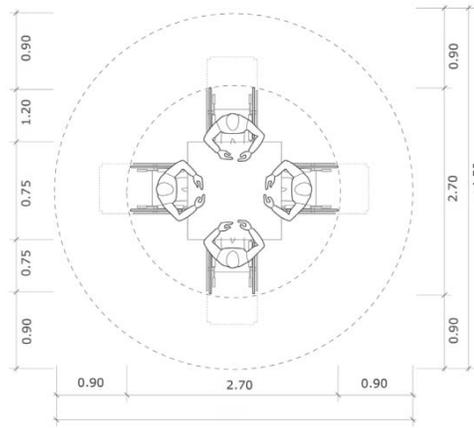
## Comedores

Se debe de considera las aéreas de circulación que permitan el ingreso y desplazamiento de una silla de ruedas evitando obstaculizar el acceso de este, de preferencia que estos lugares estén próximos a las circulaciones principales. El espacio entre personas puede llegar hasta noventa centímetros por usuario y sesenta centímetros de profundidad.

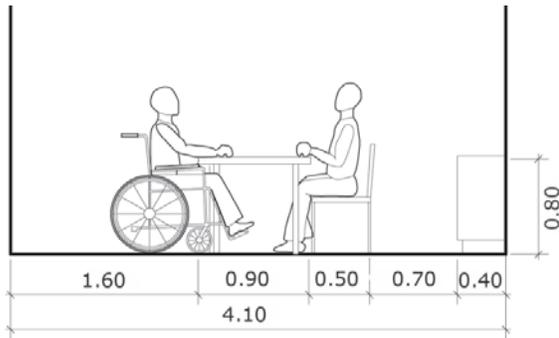




**Planta 4 plazas**



**Planta 4 plazas en mesa redonda**



**Elevación lateral**

Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., p 136

## Dormitorios

Se debe dar facilidad de acceso y transferencia a las personas tanto en silla de ruedas como aquellas con capacidad reducida hacia los distintos elementos de una habitación. La cama debe estar levantada del suelo al menos 20 cms., para permitir el paso de los pies o la correcta posición de los pies de quien asiste a la persona.

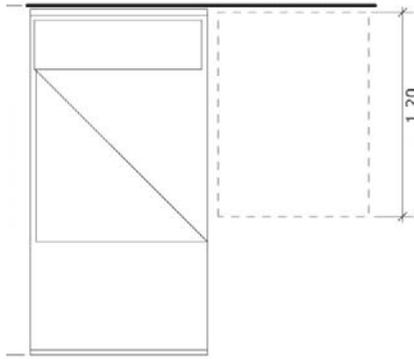
La altura total de la cama debe aproximarse a la altura de una silla de ruedas, entre cuarenta y cinco y cincuenta centímetros las dimensiones mínimas son: un área circular de rotación de 1.50 mts. y franjas de paso de 90 cms. mínimo alrededor de la cama para la transferencia (recomendable 1.10 mts.). Áreas de aproximación al armario de 1.20 mts mínimo (considerar la apertura o barrido de la puerta) y alturas adecuadas de barras para colgar y de repisas.



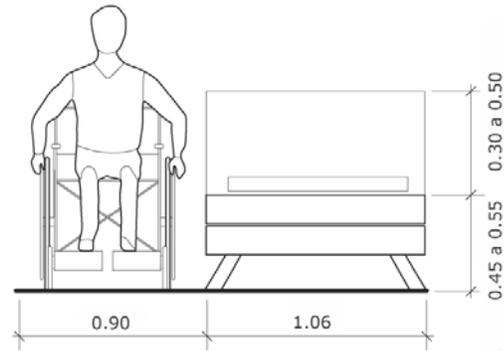


Los estantes no deben tener más de cuarenta y cinco centímetros de profundidad.

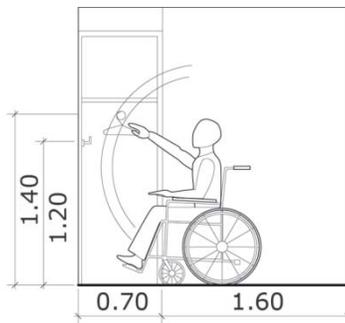
La ventilación e iluminación deberán ser naturales y tratar de no obstruir el ángulo visual, el dintel no debe superar los sesenta centímetros de altura considerando a los usuarios con silla de ruedas.



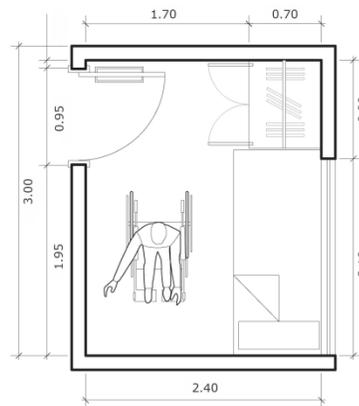
**Planta cama individual**



**Elevación cama individual**



**Elevación en armario**



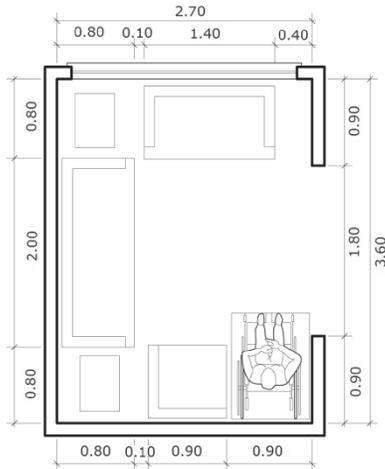
**Planta disposición de dormitorio**

Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., p.137.

## Sala

Se debe considerar la necesidad de que estos usuarios tienen las mismas actividades como cualquier otro y entre de ellas están las de recibir visitas, leer, por lo cual se debe de dejar las áreas libres para circular, y ubicando los mobiliarios de tal forma que no sean una barrera para estos usuarios.





Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., p.144.

### Planta disposición de sala

## 4.6.4 ESPACIOS EXTERIORES

Es necesario que los espacios exteriores o públicos puedan ser accesibles y que integren a las personas con capacidad reducida, especialmente a aquellos que viven en la ciudad debido al constante movimiento y relación entre los espacios privados y espacios públicos; para permitir un desplazamiento de automóviles y de personas en condiciones de seguridad y autonomía. Un elemento urbano principal esta la acera o banqueta.

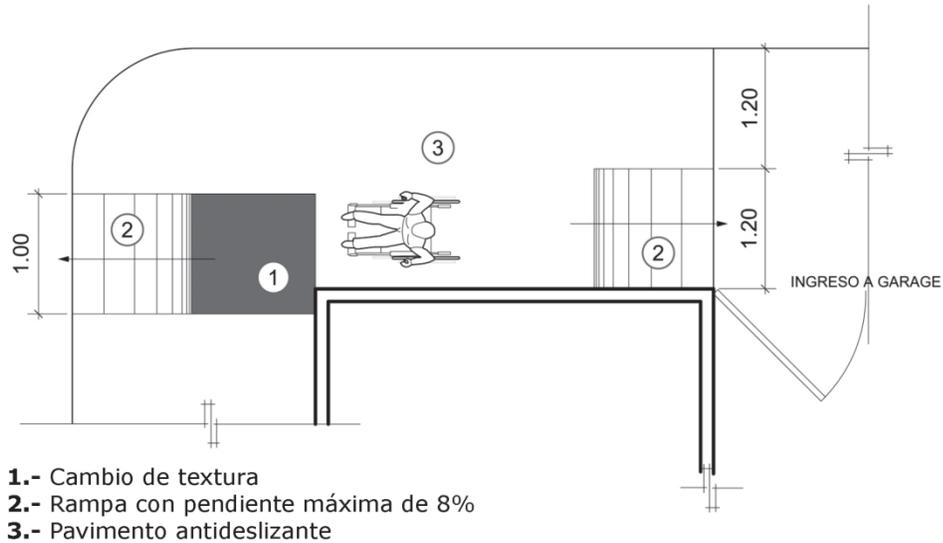
### Banqueta

En esta se da la circulación peatonal, deberá ser de un metro y medio de ancho como mínimo, para permitir el paso simultáneo de dos personas considerando a una de ellas la utilización de silla de ruedas. En caso de que ya existe se deberá contemplar un ancho mínimo de 0.90 mts. La altura máxima de la banqueta será de quince centímetros.

Tomando en cuenta que es aquí donde también se ubican postes de semáforo, anuncios publicitarios, señales, postes de iluminación, basureros, teléfonos públicos, etc. Y para ello, estos deben estar fuera del eje de circulación peatonal, respetando los anchos mencionados. Las diferencias de nivel en la banqueta deberán salvarse mediante rampas con una pendiente ideal del 8%. El pavimento de la banqueta deberá ser antideslizante en clima seco y mojado, se deberá eliminar cualquier obstáculo que pudieran constituir partes quebradas, vegetación en mal estado, etc.

La pendiente transversal de la banqueta no debe superar el 2%. Utilizar cambios de textura en las banquetas que avisen cambios de sentido, escaleras o en cruces.



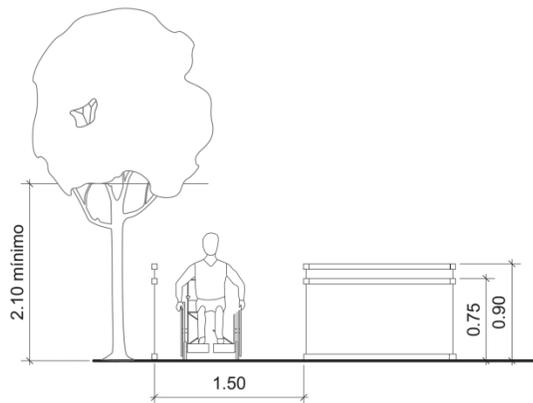


Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., p.164.

## Vegetación

Los árboles que se encuentran en las banquetas no deben ser parte de la circulación peatonal, estos deberán tener su propia área para no obstaculizar la movilización de las personas. Se requiere de un espacio libre de ramas de dos metros y diez centímetros mínimo debajo de su copa.

Evitado el crecimiento inclinado de los troncos de los árboles, ya que son difíciles de detectar por personas ciegas o peatones distraídos. El alcorque se deja al pie del árbol para recibir y acumular el agua de riego. El cual deberá ser cubierto con rejillas de fundición para que no existan diferencias de nivel con la acera que provoquen caídas o tropiezos.



Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., 167

Elevación en banqueta

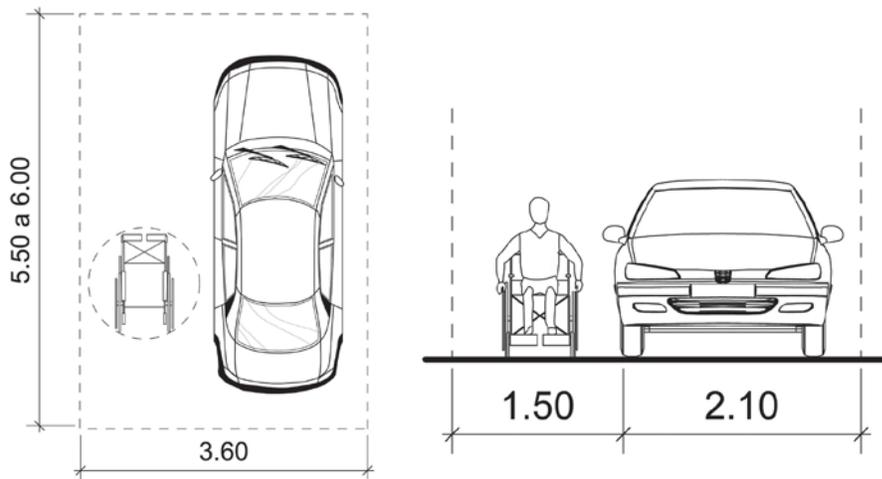




## Estacionamiento

Se considera un dos por ciento del total de estacionamientos de cualquier edificio para que sea utilizado por personas con discapacidad, con un mínimo de dos estacionamientos. Estos deben encontrarse próximos a los accesos, libre de obstáculos y señalizados a una altura tal que pueda ser visto mientras un vehículo es estacionado, este puede ser en el pavimento. Cuando se trate de edificios para espectáculos masivos, se deberá contar con un 5% de estacionamientos para personas con discapacidad.

El ancho mínimo de un estacionamiento debe ser de tres metros y medio y su largo mínimo de cinco metros, para que permita la maniobra de acercamiento, entrada y salida del vehículo. El uso de estos estacionamientos lo podrán hacer las personas con discapacidad y los adultos mayores.



**Planta de Estacionamiento**

**Elevación Frontal**

Gráfica tomadas de: CONADI, 2005. Ob. Cit., 172.

## 4.6.5 OTROS ESPACIOS

### 4.6.5.1 Piscinas<sup>29</sup>

Se debe procurar que todas las áreas perimetrales de ésta sean accesibles. Utilización de materiales antideslizantes en el piso, construcción de rampas en desniveles, uso de una señalización que indique las medidas de seguridad, así como también las diferentes profundidades de la piscina, uso de texturas y colores contrastantes para indicar los bordes y otros peligros.

<sup>29</sup> CONADI, 2005. Ob. Cit., .





## 4.7 CONSIDERACIONES TÉCNICAS HACIA VIVIENDAS Y CENTROS DE ATENCIÓN PARA LAS PERSONAS MAYORES DE ACUERDO CON SUS NECESIDADES<sup>30</sup>

Las adecuaciones a realizar no son complejas en su realización y logra que las personas mayores puedan seguir viviendo con una mejor calidad de vida, tendiendo a disminuir los accidentes dentro de estos centros.

Existen tres aspectos globales, que se deben tener en cuenta cuando nos referimos a las disminuciones de las capacidades de los mayores, éstas son:

- Disminución de la Visión
- Disminución de la Audición
- Disminución de la capacidad Física, fundamentalmente dificultades en la marcha y torpeza de los movimientos.

### 4.7.1 DISMINUCIÓN DE LA VISIÓN

DISMINUCIÓN DE LAS CAPACIDADES	ADAPTACIÓN A LOS PROYECTOS
<b>Disminución de la Visión</b>	1- Utilización de Colores Contrastantes
	2- Iluminación de Intensidad adecuada
	3- Incorporación de Iconos para la Identificación Espacial
	4- Diferenciación de Solados

- Para diferenciar objetos, espacios y elementos dentro del proyecto, permitiendo una mejor aproximación a los mismos, teniendo mayor pregnancia visual los colores cálidos (rojo-amarillo-naranja) en contraposición al azul y al verde, cuya visualización es más dificultosa.
- Evidenciar los bordes de los escalones y los límites de las aberturas.
- Generar un nivel de iluminación pareja en la totalidad de los ambientes evitando el uso de superficies reflejantes.
- Establecer el ordenamiento general de la iluminación utilizando llaves de combinación, evitando circular por áreas oscuras.
- Utilizar solados con diferentes texturas que faciliten la libre circulación dentro de la vivienda.<sup>27</sup>

<sup>30</sup> Arq. Blanco Cambiaggio, Martha portalgeriatrico.com.ar





#### 4.7.1.1 Color

En cuanto a los colores a utilizar estos dependen de las ondas luminosas que llegan al ojo, la cantidad que este puede reconocer y la capacidad reflectante de la superficie y de la iluminación al momento de planificar.

Se recomienda los colores claros que son más reflectantes, en habitaciones de permanencia prolongada, tener cuidado con los colores fuertes o vivos ya que provocan cansancio si se ponen en lugares donde se pase mucho tiempo. No se recomienda grandes superficies de cristales, espejos o material pulido, estos producen reflejos y tienen a desorientar a personas con visión disminuida.

Aunque exista una buena iluminación deben usarse colores para destacar, y para contrastar partes de un espacio como: puertas, manijas, pasamanos, bordes de escalones, zonas de uso específico (baño, salida, recorridos, etc.) y para detectar franjas de advertencia de obstáculos o peligros, cambios de nivel.

Colores de parejas de contraste:

<b>Superficies</b>	<b>Detalles</b>
Beige claro	Rojo oscuro
Amarillo claro	Azul oscuro
Amarillo	Negro

Los colores verdes y azules son pocos contrastantes, y el contraste del blanco y negro es excesivo y puede provocar deslumbramiento. Se deberán utilizar los colores de una manera simbólica: verde para «seguridad», amarillo para «peligro», rojo para «emergencia» y azul para «información».

#### 4.7.1.2 Textura

En cuanto al piso se refiere existen tres condiciones que son: sin relieve ni orificios mayores a diez milímetros, estables y antideslizantes en seco y húmedo.

Las superficies lisas son recomendadas en áreas de circulación y las superficies rugosas para espacios con obstáculos como rampas y espacios rebajados como banquetas. La junta de materiales de piso debe ser de trece milímetros máxima. Las alfombras deben ser de pelo corto, máximo 13 mm., y de tejido compacto.





#### 4.7.1.2.1 Superficies

##### Lisa Dura<sup>31</sup>

- Superficies muy suaves al tacto.
- Presentan pocas uniones y no son claramente perceptibles.
- Metal, vidrio, plástico, enlozados, acero inoxidable, melaninas, vinílicos, baldosas lisas o micro vibradas, mármol, papel mural liso.
- Aplicaciones de pinturas látex, barnices, enlucidos, afinados de piso, encerados.
- Tienden a ser resbaladizas por su poca adherencia, por lo tanto peligrosas.
- No aptas para personas con capacidad física disminuida.
- En suelos no deben ser usadas en superficies con pendiente.

##### Rugosa Dura<sup>31</sup>

- Superficies que poseen relieve constante y ranuras o uniones no mayores a quince milímetros cada cuarenta centímetros.
- Cerámicos y todo tipo de revestimiento en palmetas, ladrillos, papel mural texturizado, entablado sin ranuras, cemento con acabado suave, asfalto, rejillas metálicas (orificios 20 mm. máximo), madera.
- Aplicaciones de estucos, pinturas a brocha gorda.
- Aptas para personas con capacidad física disminuida.
- Las baldosas y rejillas deben estar correctamente adheridas al piso.
- Suelos en general.
- Rampas, escaleras, muros, baños y cubiertas de muebles.

##### Rugosa Dura<sup>31</sup>

- Superficies que poseen relieve constante y ranuras o uniones no mayores a quince milímetros cada cuarenta centímetros.
- Cerámicos y todo tipo de revestimiento en palmetas, ladrillos, papel mural texturizado, entablado sin ranuras, cemento con acabado suave, asfalto, rejillas metálicas (orificios de veinte milímetros máximo), madera.
- Aplicaciones de estucos, pinturas a brocha gorda.
- Aptas para personas con capacidad física disminuida.
- Las baldosas y rejillas deben estar correctamente adheridas al piso.
- Suelos en general.
- Rampas, escaleras, muros, baños y cubiertas de muebles.

---

<sup>31</sup> CONADI, 2005. Loc. cit.





### **Rugosa Blanda<sup>32</sup>**

- Superficies que poseen relieve constante al tacto y ranuras o uniones cada 40 cms.
- Son deformables al tacto o presión.
- Alfombras de bucle o pelo corto (máximo 13 mm.), tierra compactada.
- Medianamente aptas para personas con capacidad física disminuida.
- Suelos de dormitorios, áreas de estar, comedores y franjas de advertencia. Senderos o circulaciones en jardines.

### **Muy Rugosa Dura<sup>32</sup>**

- Superficies de gran relieve al tacto.
- En general, aquellas que poseen granos del material a la vista y ranuras o uniones muy seguidas no mayores a 15 Mm.
- Ripio y piedrecilla con cemento, baldosas antideslizantes, dibujos ranurados, baldosas granuladas y lavadas, adoquines, cubre pisos, rafia, entablado con ranuras.
- Aplicaciones en trabajos martelinados.
- El exceso de rugosidad las hace poco aptas para desplazamientos largos en personas con capacidad física disminuida.
- Se recomiendan combinadas con texturas más lisas para regular la velocidad o franjas de advertencia.

### **Muy Rugosa Blanda<sup>32</sup>**

- Superficies que poseen gran relieve al tacto y son deformables al tacto o presión.
- Alfombras de pelo largo (más de 13 mm.), pasto, cubre suelo, tierra no compactada, arena, maicillo no compactado.
- No aptas para personas con capacidad de desplazamiento disminuida, en silla de ruedas o que requieran de superficies que den un apoyo seguro.

### **Pisos**

En pisos interiores o exteriores se deberán utilizar acabados antideslizantes que no reflejen en exceso la luz. Los pisos exteriores deberán tener pendientes hidráulicas del dos por ciento. Las juntas entre materiales y separación de rejillas de piso no deberán ser de más de trece milímetros de ancho.

<sup>32</sup> CONADI, 2005. Loc. cit.





## 4.7.2 DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN Y DISMINUCIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS<sup>33</sup>

DISMINUCIÓN DE LAS CAPACIDADES	ADAPTACIÓN A LOS PROYECTOS
Disminución de la Audición	1- Utilización de señales luminosas y/o vibratorias en los diferentes ambientes.
	2- Uso de amplificadores en teléfonos.
	3- Ubicación estratégica de timbres y teléfonos dentro de la vivienda.
Disminución de las Capacidades Físicas	1- Reorganización en planta baja de los espacios utilizados por personas mayores.
	2- Adaptación de Solados.
	3- Características de las instalaciones.
	4- Adecuación de las circulaciones y los diferentes ambientes del centro

- Plantear una distribución adecuada de los ambientes de manera tal que el adulto mayor se identifique espacialmente dentro de su hábitat y pueda, de ése modo, desarrollar sus actividades en forma normal.
- Priorizar el uso de solados antideslizantes, evitar el encerado de los mismos / Alfombrado de pelo corto para no entorpecer la marcha y permitir el fácil y cómodo desplazamiento / Evitar el uso de alfombras sueltas.
- Proveer a las instalaciones de sus protecciones correspondientes (disyuntor diferencial de corriente, detectores de humo y de fugas de gas).
- Evitar el uso de instalaciones precarias. Las estufas deberán ser de fuego cerrado y con válvula de seguridad.

<sup>33</sup> Arq. Blanco Cambiaggio, Loc. cit.





El deterioro sensorial, por ejemplo, no significa que la gente mayor no puede absorber la información que le suministra el entorno; para ello necesita mayor tiempo de reacción y estímulos fuertes para compensar la disminución sensorial biológica. Para esto es necesario que el equipamiento que se relacione con los sentidos esté adecuadamente diseñado; debido a una disminución sensorial y a esa respuesta tardía, el adulto mayor presentará muchas dificultades para aprender nuevos códigos.<sup>34</sup>

Debe haber un ordenamiento lógico y un reagrupamiento de actividades basado en los requerimientos de los adultos mayores y su necesidad de privacidad.<sup>35</sup>

Se ha podido notar que en la mayoría de construcciones no se toman las consideraciones ergonómicas necesarias para incorporar equipamiento especialmente destinado a personas mayores. Por lo general hay tendencia a subestimar la complejidad del diseño y producción de equipamiento para este grupo de población: esto es así porque no se toman en consideración las variables adecuadas a las necesidades propias de la edad.

Generalmente cuando se habla de equipamiento se tiende a identificarlo solamente con mobiliario, sin tener en cuenta que el término es más amplio y puede extenderse al mundo artificial que nos rodea.

Es por esta razón que se realizó una visita a un Centro de Asistencia de este tipo, para tener una idea más clara de la situación de los mismos y para conocer de primera mano las diferentes necesidades que tienen los adultos mayores.

---

<sup>34</sup> De Debuchy, Astrid y Amengual, Clotilde. Vivienda y equipos en la atención de los ancianos, un desafío para los años noventa. OPS. Washington. EE.UU. 1994.

<sup>35</sup> Rosales Masaya, Jorge Roberto. Criterios y normas de diseño desde el punto de vista arquitectónico en la vivienda del adulto mayor. Guatemala. 2003.





# CAPÍTULO 5

## MARCO REFERENCIAL







## 5.1 CONTEXTO NACIONAL<sup>38</sup>.

La República de Guatemala se encuentra ubicada en el centro geográfico del continente americano, en la parte Norte del Istmo Centroamericano, conocido también como *"el país de la eterna primavera"*. Colinda con el Océano Pacífico al Sur y el Mar Caribe al Este. Limita al Oeste y Norte con los estados mexicanos de Chiapas, Tabasco y Campeche, al noreste con Belice y Honduras; y El Salvador al Sureste.

Comprendida entre los paralelos 13° 44' y 18° 30' Latitud Norte y entre los Meridianos 87° 24' y 92° 14' al Este del Meridiano de Greenwich.

Cuenta con una extensión territorial de 108,889 Km<sup>2</sup>, incluidas aguas interiores, presenta dos estaciones al año, invierno y verano, por su localización en la zona tropical y su geografía, ofrece una amplia gama de climas, desde las cálidas planicies del Sur, hasta las boscosas y frías montañas de Las Verapaces, oscilando su temperatura entre los 15 y 25 grados centígrados. Población multiétnica que alcanza los catorce millones de habitantes (2009 est.)<sup>39</sup> Con una densidad poblacional de 129 hab/km<sup>2</sup> (2009 est.)<sup>18</sup>.

Su capital es Guatemala que fue fundada en 1,776 y que adoptó como nombre completo La Nueva Guatemala de la Asunción, siendo la ciudad más grande de Centroamérica.

Representante de la cultura maya, Guatemala es un territorio lleno de contrastes culturales y enorme riqueza ecológica.

Guatemala es un país montañoso, la cadena principal de montañas atraviesa el país de NorOeste a Sureste, y forma hacia el Noreste vastas mesetas que constituyen los altos de Guatemala. Su mayor altura la alcanza en la Sierra Madre, en el departamento de San Marcos. Abundan los volcanes entre los cuales pueden mencionarse el Tajumulco (4 220 msnm) y Tacaná (4 092 msnm) que son los volcanes de mayor elevación en Centroamérica.

Guatemala está dividida políticamente por 22 departamentos y estos a su vez en 330 municipios con 20,485 lugares poblados. Por razones de descentralizadoras para el desarrollo político, económico y social se ha dividido en ocho regiones según lo establece la Ley de Regionalización, v Decreto 70-86 del Congreso de la República. Cada región abarca uno o más departamentos que poseen características

<sup>38</sup> Tomado parcialmente de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>, Piloña Robles Francisco Piloña, Tesis

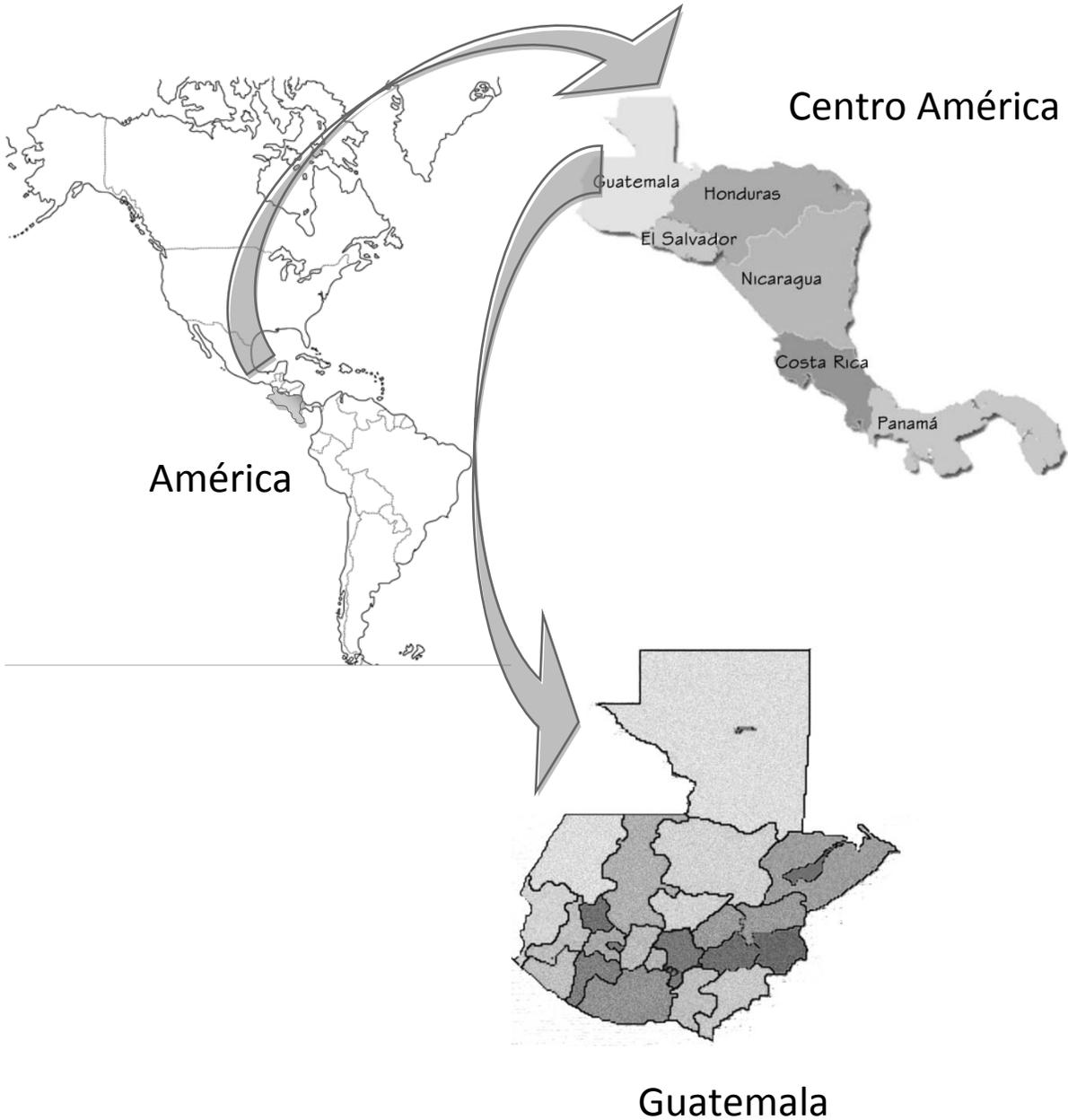
<sup>39</sup> CELADE: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, División de Población de la CEPAL: Base de datos del Boletín Demográfico No.73: América Latina y el Caribe; Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2050.





geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y los municipios en aldeas y caseríos.<sup>40</sup>

## LOCALIZACIÓN



<sup>40</sup> Fuente: Sandra Villatoro y Alexis Calderón. *Ecología y Derecho Ambiental (Guatemala 2000)*





## REGIONALIZACIÓN DEL PAÍS



No.	REGIÓN	DEPARTAMENTOS
I	Metropolitana	Guatemala
II	Norte	Alta Verapaz Baja Verapaz
III	Nor-oriente	Izabal Zacapa El Progreso
IV	Sur-oriente	Jutiapa Jalapa Santa Rosa
V	Central	Chimaltenango Sacatepéquez Escuintla
VI	Sur-occidente	San Marcos Quetzaltenango Totonicapán Sololá Retalhuleu Suchitepéquez
VII	Nor-occidente	Huehuetenango Quiché
VIII	Petén	Petén

Elaboración propia: Fuente Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Plan de Regionalización del País, 1986.





## 5.2 ÁREA DE INTERVENCIÓN:

### 5.2.1 REGIÓN I

También llamada Área Metropolitana, corresponde únicamente al departamento de Guatemala, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47", a una altura de 1,502 m SNM, y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados<sup>41</sup>.

Su clima, según la clasificación de Thorntwaite, se define en dos regiones: en el Norte un clima cálido con invierno benigno, abarcando los municipios de Chuarrancho, San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, San Pedro Ayampuc y San José del Golfo; en el Sur y NorOeste existe un clima semi cálido húmedo, con invierno benigno seco, que abarca los municipios de Palencia, Chinautla, Guatemala, San Pedro Sacatepéquez, Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales y Fraijes.

La Ciudad de Guatemala es la capital económica, gubernamental y cultural de la República.

Algunos sitios turísticos de la ciudad son: Casa MIMA, Catedral Metropolitana, Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, Mapa en relieve, Mercado de Artesanías, Museo del Traje Indígena, Museo Miraflores, Museo Popol Vuh, Palacio Nacional, Mercado Central, Majadas, Irtra Petapa, Portal del Comercio, Kaminaljuyú, Centro Cultural de España en Guatemala, Zona viva, Cuatro grados Norte, Zoológico La Aurora, Reloj de flores, Acueducto, Cerro del Carmen, Museo del Ferrocarril, Estadio Mateo Flores, Autodromo Nacional, etc.

La ciudad capital de Guatemala es llamada coloquialmente "Guate" o "La Capital", se encuentra localizada en un valle en el área sur central del país y cuenta con un promedio de 4.2 millones de habitantes (estimación de 2009) distribuidos en los 17 municipios que lo conforma.

<sup>41</sup>[http://www.deguate.com/artman/publish/geo\\_deptos/Datos\\_de\\_Guatemala\\_400.shtml](http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Guatemala_400.shtml), Wiki pedía Enciclopedia Libre





## MUNICIPIOS DE GUATEMALA



### Municipios de Guatemala

- 01 Guatemala
- 02 Santa Catarina Pinula
- 03 San José Pinula
- 04 San José del Golfo
- 05 Palencia
- 06 Chinautla
- 07 San Pedro Ayampuc
- 08 Mixco
- 09 San Pedro Sacatepéquez
- 10 San Juan Sacatepéquez
- 11 San Raimundo
- 12 Chuarrancho
- 13 Fraijanes
- 14 Amatitlán
- 15 Villa Nueva
- 16 Villa Canales
- 17 San Miguel Petapa

Elaboración propia: Fuente Instituto Nacional de Estadística –INE- Censo Nacional, XI de población y VI de Habitación 2002.





## POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

MUNICIPIOS DE GUATEMALA	POBLACION TOTAL		SEXO				ÁREA			
			HOMBRES		MUJERES		URBANA		RURAL	
CENSO 2002, PROYECCIÓN 2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009	2002	2009
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>11,237,196</b>	<b>14,017,000</b>	<b>5,496,839</b>	<b>6,831,000</b>	<b>5,740,357</b>	<b>7,186,000</b>	<b>5,184,835</b>	<b>7,429,010</b>	<b>6,052,361</b>	<b>6,587,990</b>
<b>Guatemala total</b>	<b>2,541,581</b>	<b>3,170,305</b>	<b>1,221,379</b>	<b>1,517,825</b>	<b>1,320,202</b>	<b>1,652,680</b>	<b>2,186,669</b>	<b>2,724,672</b>	<b>354,912</b>	<b>445,633</b>
Guatemala	942,348	1,175,462	444,429	552,298	497,919	623,314	942,348	1,175,462	-	-
Santa Catarina Pínula	63,767	79,541	30,655	38,095	33,112	41,451	44,974	55,679	18,793	23,862
San José Pínula	47,278	58,973	23,083	28,686	24,195	30,288	31,436	38,922	15,842	20,051
San José del Golfo	5,156	6,431	2,510	3,119	2,646	3,312	3,524	4,373	1,632	2,058
Palencia	47,705	59,506	23,650	29,390	24,055	30,113	14,164	17,257	33,541	42,249
Chinautla	95,312	118,890	46,468	57,746	48,844	61,145	77,071	95,112	18,241	23,778
San Pedro Ayampuc	44,996	56,127	22,201	27,589	22,795	28,536	29,663	36,988	15,333	19,139
Mixco	403,689	503,552	192,720	239,496	210,969	264,099	384,428	479,381	19,261	24,170
San Pedro Sacatepéquez	31,503	39,296	15,560	19,337	15,943	19,958	12,673	15,797	18,830	23,499
San Juan Sacatepéquez	152,583	190,328	75,415	93,719	77,168	96,602	81,584	101,635	70,999	88,693
San Raimundo	22,615	28,209	10,992	13,660	11,623	14,550	7,407	9,224	15,208	18,985
Chuarrañcho	10,101	12,600	5,210	6,475	4,891	6,123	6,206	7,736	3,895	4,863
Fraijanes	30,701	38,296	15,837	19,681	14,864	18,607	19,454	24,241	11,247	14,055
Amatitlán	82,870	103,370	40,462	50,283	42,408	53,088	60,924	75,977	21,946	27,393
Villa Nueva	355,901	443,942	171,771	213,462	184,130	230,501	301,947	376,463	53,954	67,479
Villa Canales	103,814	129,495	51,277	63,723	52,537	65,768	74,638	92,977	29,176	36,518
San Miguel Petapa	101,242	126,287	49,139	61,066	52,103	65,225	94,228	117,447	7,014	8,840

**Elaboración propia** Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE, Censo Nacional XI de población y VI de Habitación 2002. Proyección 2009: CELADE: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, División de Población de la CEPAL: Base de datos del Boletín Demográfico No.73: América Latina y el Caribe; Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2050.





## 5.3 ÁREA DE INFLUENCIA:

### 5.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN

Amatitlán municipio del Departamento de Guatemala, situada a 28 Km. al sur de la Ciudad Capital. Tiene una extensión territorial de 204 kilómetros cuadrados, conformados por una ciudad, siete barrios, catorce aldeas, tres cantones y trece caseríos<sup>42</sup>

Catalogada como municipalidad de segunda categoría, limita al Norte con los municipios de Villa Nueva, Villa Canales y San Miguel Petapa, al Sur con el municipio de Palín, perteneciente al departamento de Escuintla y Santa María de Jesús del departamento de Sacatepéquez; al este con los municipios de San Vicente Pacaya del departamento de Escuintla y Villa Canales del departamento de Guatemala, al Oeste con el municipio de Magdalena Milpas Altas del departamento de Sacatepéquez<sup>43</sup>.



<sup>42</sup> Municipalidad de Amatitlán, Op. Cit., Pág. 2.

<sup>43</sup> Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo 1, Guatemala 1976, Pág. 96.





### 5.3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN

La historia de este bello lugar se remonta a un asentamiento en un sitio denominado Pampichi o Pampichín, en donde en la actualidad tiene su asiento la Finca Belén.

Posteriormente la localidad se trasladó a Tzacualpa, lugar que se ubica al oriente del pueblo actual, llegando a extenderse desde el propio nacimiento del río Michatoya, hasta el Puente de la Gloria. Datos sobre la fundación de Amatitlán, son referidos por Antonio de Remesal quien documentó que su población es producto de un proceso de reducción ordenada por el Presidente de la Real Audiencia, don Alonzo López de Cerrato, quien donó la laguna de Amatitlán a la orden de los dominicos. Fue Fray Jerónimo Martínez quien trasladó el poblado a donde se asienta actualmente, afirma el historiador Guillermo Zúñiga\_Diéguez

Se considera el 24 de junio de 1549 como la fecha de fundación de San Juan Amatitlán, aunque el pueblo fue totalmente instituido en el año 1551. Durante la colonia formó parte de la quinta provincia integrada por Sacatepéquez y Amatitlán.<sup>44</sup>

Esta población tiene la categoría de ciudad, es considerada como ciudad dormitorio, porque más del cincuenta por ciento de sus habitantes trabajan en la Ciudad de Guatemala y otras localidades cercanas.

Por Real Cédula del 20 de marzo de 1680 fue elevado a la categoría de Villa y luego de la independencia, por derecho legislativo del 28 de agosto de 1835 se le otorgó la categoría de Ciudad<sup>45</sup>

Por decreto legislativo del 6 de noviembre de 1839, Amatitlán, Palín, y Villa Nueva se integraron al distrito independiente de Amatitlán. El acuerdo Gubernativo del 8 de mayo de 1866 dispuso otorgarle la categoría de Departamento, este tuvo vigencia durante 69 años y estuvo formado por San Pedro Mártir, San Vicente de Pacaya, Palín, Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel y Santa Inés Petapa y Amatitlán, sin embargo por decreto legislativo del 29 de abril de 1935, durante el gobierno del General Jorge Ubico fue

<sup>44</sup> Municipalidad de Amatitlán, Op. Cit., Pág. 1.

<sup>45</sup> Chinchilla Aguilar, Ernesto, Op. Cit.





suprimido agregándose entonces como municipio del departamento de Guatemala.

Etimología de su nombre: Según el Diccionario Geográfico de Guatemala, Amatitlán significa: en voz mexicana náhuatl "ciudad de las letras" debido al uso que hacían los indígenas de la fibra y corteza de los árboles de Amate para escribir sus glifos y hacer sus pinturas. En materia de epigrafía, el glifo de identificación de Amatitlán era un rollo de papel atado con mecat. También a este lugar se le ha conocido con el nombre de Amatitlán, que en lengua pipil significa "ciudad de las cartas o del correo".

### **5.3.3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS**

Amatitlán forma parte del valle central de Guatemala, y se encuentra situada a la orilla del recurso natural más importante y representativo para este municipio.

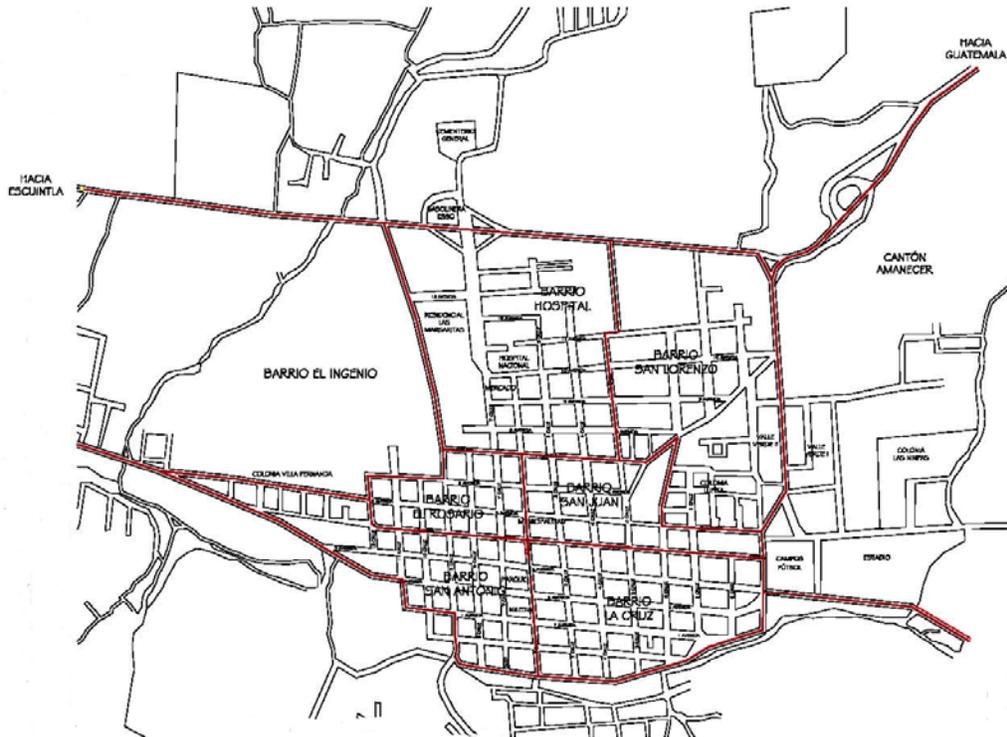
El área urbana de este municipio está conformada por siete barrios llamados: Barrio La Cruz, Barrio San Juan, Barrio San Lorenzo, Barrio Hospital, Barrio El Rosario, Barrio San Antonio y Barrio El Ingenio, una cantón denominado Cantón Amanecer y de San Raimundo, Chuarrancho y San José del Golfo.

El área rural cuenta con catorce aldeas, trece caseríos y tres cantones.





## MAPA DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN



Mapa tomado de: Piloña Robles, Francisco Alejandro, "Centro de educación especial para niños con discapacidad mental, Amatlán, Guatemala, Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, agosto 2008, Pág156.

## ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN

Tiene catorce aldeas, trece caseríos y tres cantones

### Aldeas del Municipio de Amatlán

- 01 Agua de las Minas
- 02 Las Trojes
- 03 Llano de Ánimas
- 04 Mesillas Bajas
- 05 El Durazno
- 06 Laguna Seca
- 07 Calderas
- 08 cerritos
- 09 El Pepinal
- 10 Eje Quemado
- 11 Los Humitos
- 12 Loma Larga
- 13 San Carlos
- 14 Tacatón

### Caseríos del Municipio de Amatlán

- 01 El Ceibillo
- 02 Chumalán
- 03 Casas Viejas
- 04 Dos Cerros
- 05 La Patillita
- 06 Mesillas Altas
- 07 Chajil
- 08 El Aceitillal
- 09 El Rincón
- 10 Del Chiquito
- 11 Loma del Pito
- 12 Manuelón
- 13 Zacualpa

### Cantones del Municipio de Amatlán

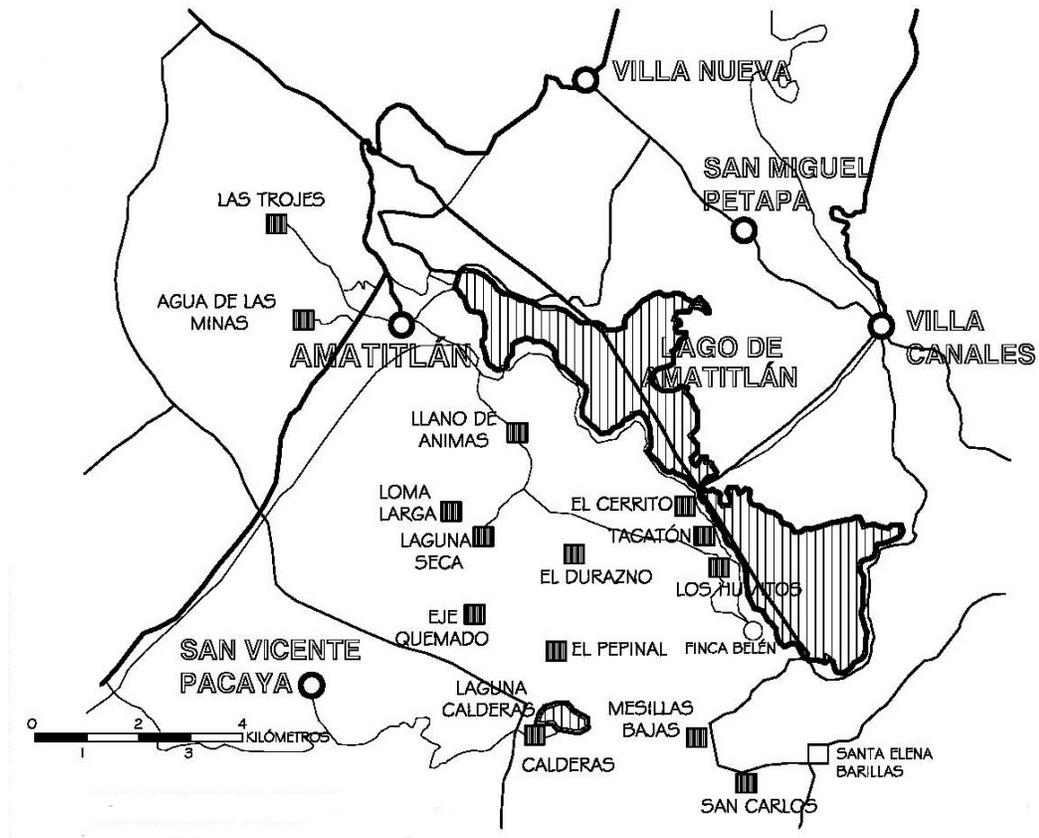
- 01 San Juan
- 02 San Rafael
- 03 San Miguel

Elaboración propia  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala.





## MAPA DEL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN



Mapa tomado de: Piloña Robles, Op. cit. Pág158.

### 5.3.4 CLIMA<sup>46</sup>

El clima del municipio de Amatitlán ha prevalecido templado, pero en los últimos años ha variado debido a la deforestación y alteración de lluvias, la clasificación del clima según Thornthwaite contempla una jerarquía de temperatura semicálido, en relación al tipo de variación de la temperatura no existe estación fría bien definida, la humedad se mantiene con clima semiseco.

La precipitación pluvial oscila anualmente de 800 a 1,500 mm. El porcentaje de humedad relativa es de 76% promedio.

La dirección de vientos dominantes surge del norOeste a sur, y la dirección de los vientos secundario proviene de Norte a sur.

<sup>46</sup> Tomado parcialmente de Piloña Robles Op. cit. Pág. 159.





### 5.3.5 TOPOGRAFÍA<sup>47</sup>

Presenta tipografía irregular, quebrada en un 65% con pequeños valles, el mayor de estos ocupado por la Cabecera Municipal. La mayores pendientes del municipio se encuentran al Norte y Sureste del lago y son mayores de 32% en el Este se tienen pendientes que van del 0 al 4%, en el Oeste y Sur se tienen pendientes del 8 al 16% promedio.

### 5.3.6 HIDROGRAFÍA<sup>47</sup>

El recurso natural más importante y representativo para este municipio, es su lago, el cual tiene una extensión aproximada entre 15 y 20 km<sup>2</sup>, mismo que sirve de embalse para la hidroeléctrica de Jurum Marinalá, ya que del mismo lago, nace el río Michatoya, el cual alimenta las turbinas de generación eléctrica de la presa antes mencionada. Sin embargo, por su cercanía a la capital de la República, el lago de Amatitlán, en los últimos 20 años ha sufrido una severa y alarmante contaminación que está poniendo en riesgo su existencia. Debido a lo mismo, se constituyó la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán o AMSA, entidad que con el financiamiento gubernamental y en especial en los últimos años del la cooperación de la República de Taiwán, con lo que hasta enero de 2008, se han obtenido avances importantes en la recuperación de este recurso natural, ya después de varios años, las aguas de este lago, se empiezan a ver nuevamente limpias, lo que ha permitido la reproducción de diferentes especies de peces y con esto, el retorno de las aves migratorias.

Las aguas termales que alimentan al lago provienen precisamente de los cerros y las faldas que lo rodean.

El lago se encuentra a una altura de 1.188 metros sobre el nivel del mar y su cuenca la conforman los Cerros de El Filón, Panacoy, Cerro Pacul, las estribaciones del valle de la Ermita, los Cerros de Don Justo y Pinula, las cumbres de Canchón, el Cerro Ajolón en la aldea de Barillas, el Cerro de la Hoja de Queso, Cardona, Cerro Limón, Cerro de la Mariposa y otros más pequeños.

El lago tiene la forma de un ocho. En la parte más estrecha lo atraviesa un relleno artificial, sobre el cual pasa la vía del ferrocarril y lo divide en dos

<sup>47</sup> Tomado parcialmente de Piloña Robles, Op. cit. Pág. 160.





lagunas. La que se encuentra en el lado noroccidental se conoce como la parte de Amatitlán, y la del lado suroriental se denomina comúnmente la parte de Villa Canales.

A pocos kilómetros del municipio se encuentra el volcán de Pacaya, el cual se mantiene activo actualmente, y es parte del entorno ecológico del área.

### 5.3.7 SISTEMA VIAL

Cuenta con varias vías de acceso asfaltadas. Su vía principal es la carretera CA-9 o ruta al Pacífico que conduce al sur con el municipio de Palín, al departamento de Escuintla; hacia el Norte conduce al municipio de Villa Nueva y a la Ciudad Capital de Guatemala.

Un alto porcentaje de sus calles están adoquinadas en el área urbana y muy pocas en el área rural ya que estas aun permanecen de terracería.

El problema en la mayor parte del centro es el ancho de sus calles, las cuales son angostas con el agravante de no poseer áreas de estacionamiento, lo cual provoca a veces congestión vial.<sup>48</sup>

### SISTEMA VIAL AMATITLÁN

Componente Vial	Estado Actual	Condición de Área	Longitud
Calles y Avenidas	Terracería	Urbana	3 Km
Calles y Avenidas	Pavimento	Urbana	30 Km
Caminos	Terracería	Rural	56 Km
Carreteras	Pavimento	Rural	33 Km
Total			122 Km

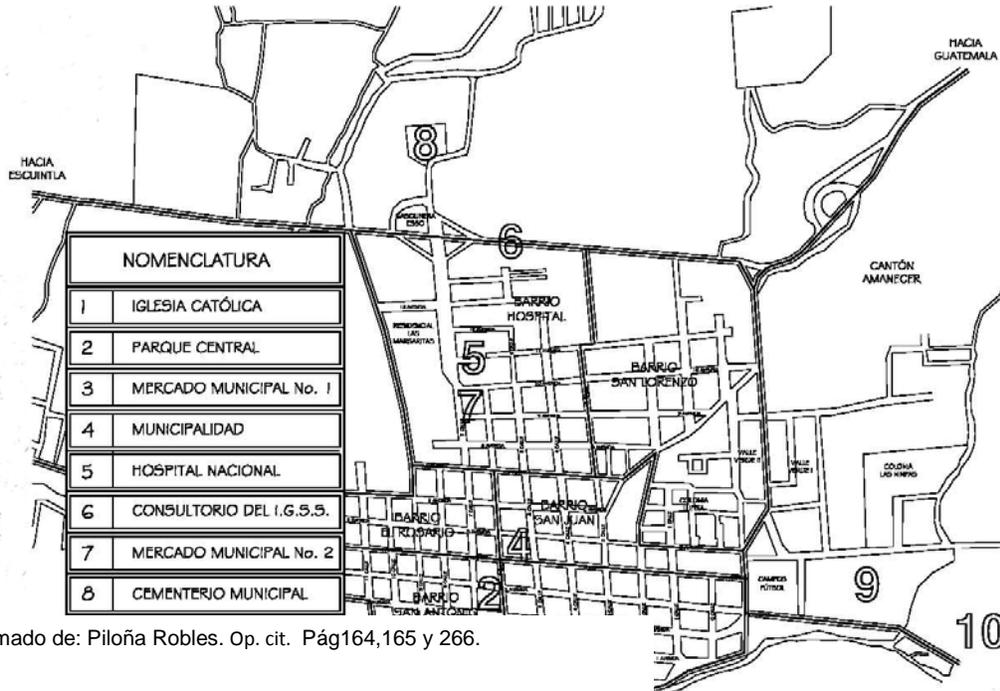
Elaboración propia  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de Guatemala.

<sup>48</sup> Tomado parcialmente de Piloña Robles. Op. cit. Pág. 161.



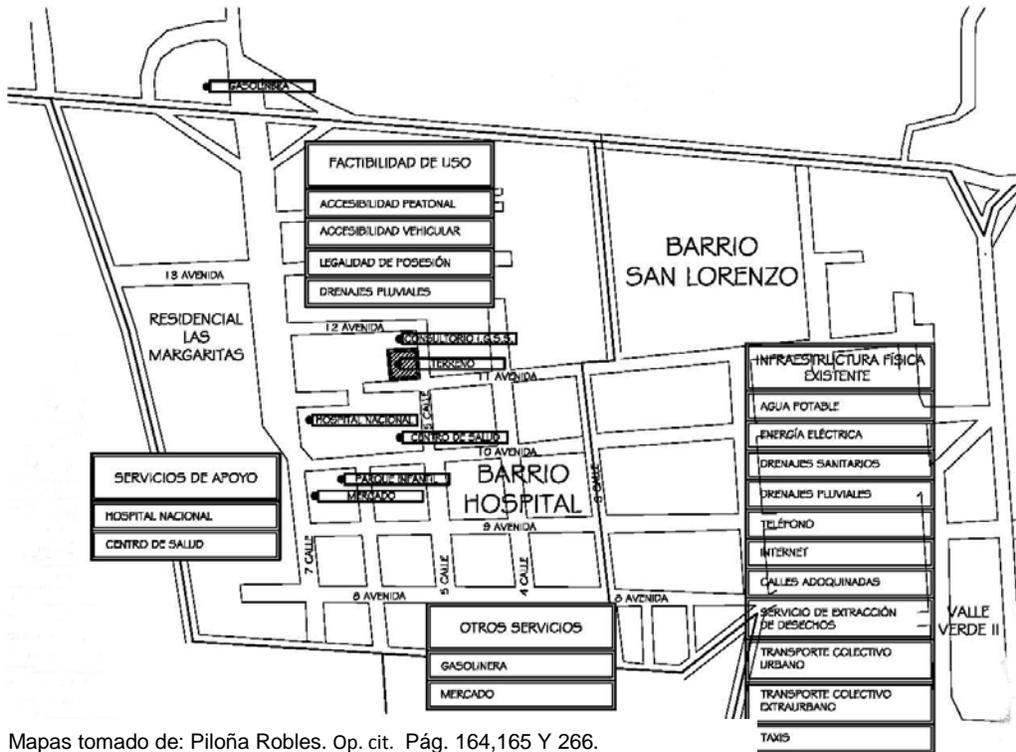






Mapas tomado de: Piloña Robles. Op. cit. Pág164,165 y 266.

## ANÁLISIS GENERAL DEL ENTORNO URBANO, AMATITLÁN



Mapas tomado de: Piloña Robles. Op. cit. Pág. 164,165 Y 266.





# CAPÍTULO 6

## DIAGNÓSTICO DEL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA ASOCIACIÓN DEL ADULTO MAYOR “LA SAGRADA FAMILIA”







## **6.1 DIAGNÓSTICO DEL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA ASOCIACIÓN DEL ADULTO MAYOR “LA SAGRADA FAMILIA”**

Se expone un análisis de fotografías donde se describen los problemas más sobresalientes del lugar, además se resume en un cuadro por renglones de trabajo para extraer lo esencial del lugar, y llegando a la conclusión que no se puede ejecutar una remodelación o en su defecto una ampliación; ya que dentro de los problemas propuestos, tenemos en primer lugar que las instalaciones que actualmente ocupan este centro es alquilado, y segundo que las condiciones constructivas no cumple con los requisitos mínimos de diseño arquitectónico ni estructural; considerando estos resultados para dicha propuesta, se define entonces como un Proyecto Nuevo en terreno cedido por la Municipalidad de Amatitlán.

## **6.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO:**

Actualmente las instalaciones está ubicada en 0 Avenida 7-81, Cantón San Antonio Amatitlán, Guatemala; a dos cuadras del Parque Central de Amatitlán.

Las funciones del centro se desarrollan en una vivienda alquilada, que no está diseñada con los requerimientos necesarios para que pueda funcionar como tal, las dimensiones de los ambientes no son los óptimos para que las personas con capacidad reducida puedan movilizarse dentro de ellos.

No cuenta con áreas de recreación y entretenimiento, estas áreas son importantes para que este tipo de personas puedan distraerse y ocupar su tiempo para que puedan sentirse útiles.





## 6.2.1 ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS DE LAS INSTALACIONES DE ESTE CENTRO



La sala, parte del área social no cuenta con un ambiente propio, podemos ver que se encuentra en un área de circulación limitando y reduciendo su espacio y función.

Fotografía No. 1



Está es una de las habitaciones de mujeres para tres personas, el área del ambiente queda pequeño con el número de personas que hospeda. No existe una circulación cómoda entre camas y no podría ingresar una persona capacidad reducida.

Fotografía No. 2



Este es el área de habitación de hombres, nos deja ver claro que no existe una distribución adecuada de ambientes; en tanto, que aquí sí puede maniobrar una persona con capacidad reducida.

Fotografía No. 3





Debido a no tener suficientes ambientes como lo es una bodega, se ven en la necesidad de acumular objetos y equipo que les han sido donados en la habitación de hombres, siendo no muy agradables visualmente.

Fotografía No. 4



Se puede ver claramente que el servicio sanitario no está adaptado a las necesidades de este grupo de personas; ya que aquí residen personas que se movilizan por medio de sillas de ruedas, muletas y andadores.

Fotografía No. 5



El área de lavandería, está también no tiene un área específica, y sirve de vestíbulo para ingresar a las habitaciones de los hombres.

Fotografía No. 6





Es la única área verde que tiene el hogar, se encuentra en el patio donde también sirve como patio de servicio para tendedero.

Fotografía No. 7



La sala de visitas, aquí es donde las personas que viven en el hogar reciben a sus familiares y amigos. Pero además es aquí donde se almacena parte de las donaciones que reciben.

Fotografía No. 8

Un centro de atención para adultos mayores debe brindar las comodidades necesarias para poder ofrecer a las personas que residen en él, un ambiente agradable, desafortunadamente, el actual edificio no cuentan con los criterios mínimos de diseño, por ejemplo, no tiene oficinas administrativas, el servicio sanitario no es adecuado para ciertos tipos de personas, entre otros.

La dignidad de la persona es inestimable máximo para los adultos mayores y es por esta razón que los ambientes deberán ser los adecuados con las dimensiones necesarias para apoyar y brindarles una mejor calidad de vida.





### 6.3 CUADRO RESUMEN POR ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE

No.	ETAPA DE	DESCRIPCION
<b>CONSTRUCCION</b>		
1	Cimentación	El edificio es una construcción formal mampostería reforzada, por lo que los cimientos son de concreto.
2	Levantado	El levantado es de block y se encuentra en buenas condiciones.
3	Entrepiso	El edificio cuenta con entrepiso de losa de concreto, sin embargo el hogar ocupa únicamente el primer nivel para su funcionamiento.
4	Instalaciones	
4.1	Hidráulicas	Existe una red general de agua potable con soporte, pero debido al tipo de proyecto es necesario que tengan una cisterna o tanque elevado de almacenamiento.
4.2	Eléctricas	La instalación eléctrica de iluminación y fuerza, se encuentran dentro del muro y la losa. En algunos ambientes es necesario mantener iluminación artificial, ya que no cuenta con iluminación natural.

No.	ETAPA DE	DESCRIPCION
<b>CONSTRUCCION</b>		
4.3	Especiales	No se detectó ningún servicio adicional.
5	Techo	El techo es plano de losa de concreto, esta en buenas condiciones.
6	Acabados	Se detectó que todos los muros tienen repello+cernido+pintura y en buen estado.

Cuadros elaboración propia, datos recopilados en visita de campo.

### 6.4 ENFOQUE DEL ESTUDIO

El enfoque del proyecto es realizar un estudio previo del contexto general, detectando que aunque la situación actual del edificio se encuentre en buenas condiciones, no significa que sea óptimo para el funcionamiento de este proyecto. Ya que carece del espacio físico necesario para que actúe como tal, para satisfacer la demanda de servicio y actividades propias de un centro de atención para el adulto





mayor.

Además el edificio es alquilado y por ende es necesario unas instalaciones acordes a los requerimientos de atención para este grupo de personas. Se requiere establecer nuevas opciones para que los adultos mayores encuentren alternativa de poder desarrollarse integralmente.

Se ofrece el diseño de un proyecto arquitectónico para nuevas instalaciones, donde se crean espacios físicos funcionales y una infraestructura acorde a las necesidades de ellos y para el personal que labora y apoya.

## **6.5 POBLACIÓN A BENEFICIAR**

El Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor "La Sagrada Familia" dará un servicio a la población adulta (60 años a más), tanto a las personas que ya lo integran como aquellos que no tienen un lugar donde residir o familia que vele por ellos; asimismo aquellas que aún teniendo familiares deseen habitar en este lugar.

La construcción de este Centro de atención será, principalmente para el municipio de Amatitlán, tanto para el área urbana y el área rural, que cuenta con 5,829 personas aproximadamente de 60 años en adelante, en el año 2009. Así como para los municipios con los que colinda el municipio de Amatitlán, como lo es: Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa, Palín (Escuintla), San Vicente Pacaya (Escuintla), Villa Canales, y Magdalena Milpas Altas (Sacatepéquez).

## **6.6 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DEL CASCO URBANO DE AMATITLÁN**

Las actividades económicas que se observan son: comercio, industria y agricultura en pequeña escala. Un buen componente de la población presta sus servicios en la Ciudad de Guatemala por lo que viajan a diario. En Amatitlán, existe un sector de la población dedicada al comercio de artesanías del lugar u otras como la fabricación de dulces típicos o tradicionales.

Entre sus artesanías las más importantes son los dulces típicos entre ellos, las conservas, colaciones, mazapanes, pepitorias y frutas cristalizadas. Se destacan los objetos de tule extraído del lago, jarcia, algunos objetos de madera como muebles e instrumentos musicales, escobas de palma, cerería y pirotecnia.

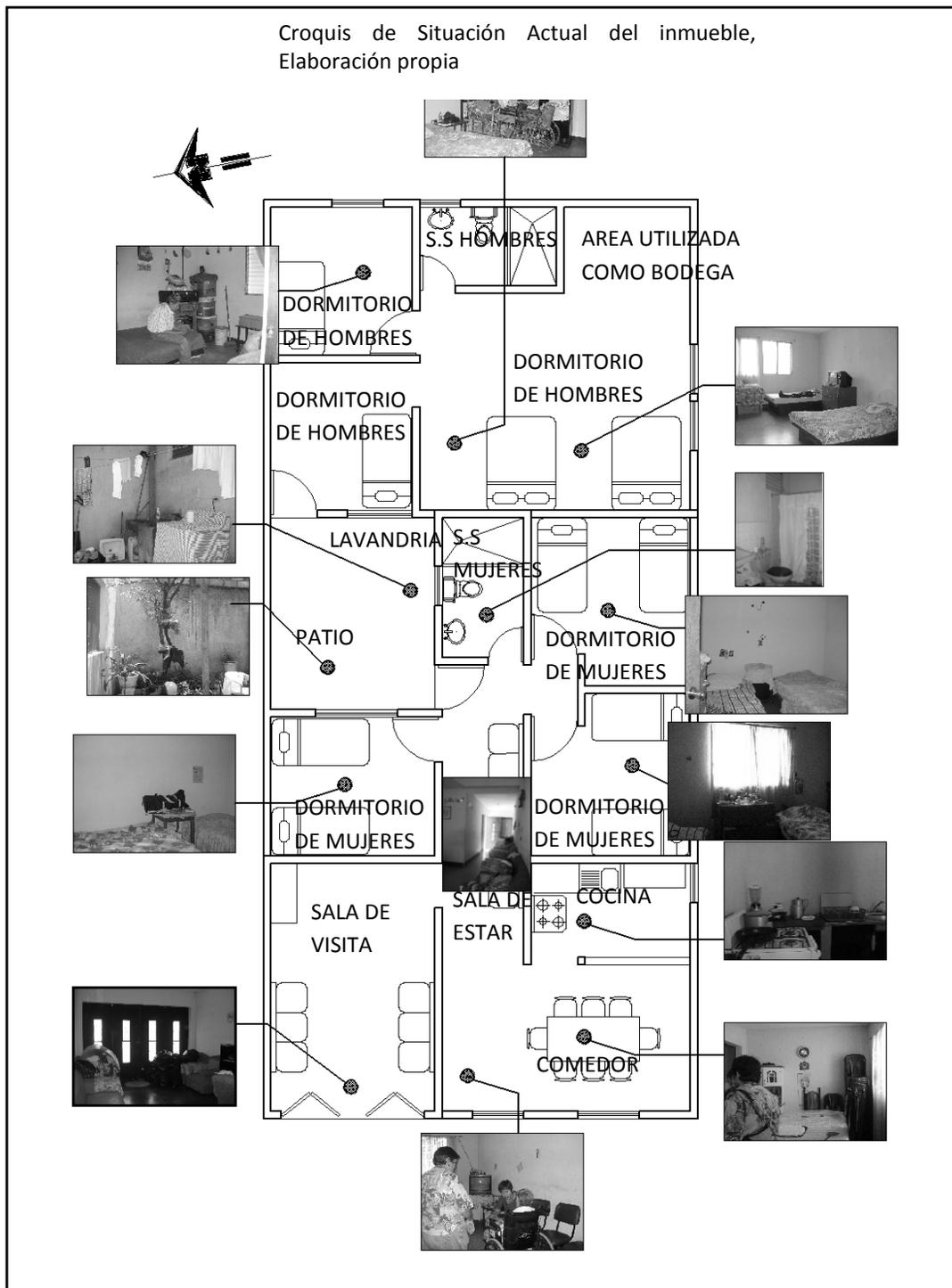
La mayoría de población que reside en este sector es de clase baja a clase media.

Siguiendo cada una de sus necesidades básicas primarias como: alimentarse, vestirse, protegerse de la intemperie, hasta necesidades secundarias de tipo material, estético y espiritual.





### 6.7 PLANO DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO





## 6.8 CASO ANÁLOGO

### 6.8.1 RECOPIACIÓN DE DATOS DEL HOGAR DEL ADULTO-A MAYOR “SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA”



Fotografía No. 9

Ubicado en la Avenida Simeón Cañas 6-81, zona 2. Funciona desde el año 2,004.

El hogar hospeda a 41 adultos mayores, entre ellos 18 hombres y 23 mujeres. Está a cargo por un grupo de cinco monjas, entre ellas la directora la Madre Superior Yolanda Pérez, ellas son las que velan y están al pendiente de los huéspedes, aparte de ellas laboran 5 personas que se encargan en el área de limpieza y cocina, también labora un doctor y psicóloga ad honorem.

Es una institución pública, se sostiene principalmente por donaciones, la oficina de la municipalidad del adulto mayor colabora a este hogar, asimismo realiza actividades para los adultos mayores dentro del mismo.

Entre las enfermedades que más padecen los adultos del lugar son: diabetes, Parkinson y osteoporosis, todos los huéspedes son examinados y controlados por el doctor. Al tener una emergencia mayor con alguno de los adultos, estos son trasladados al hospital.

Entre las actividades que realizan están: taichí, manualidades, terapias, ejercicios en el gimnasio, baile.

Las instalaciones del hogar se desarrolla en ocho medios niveles, y cuenta con los siguientes ambientes:

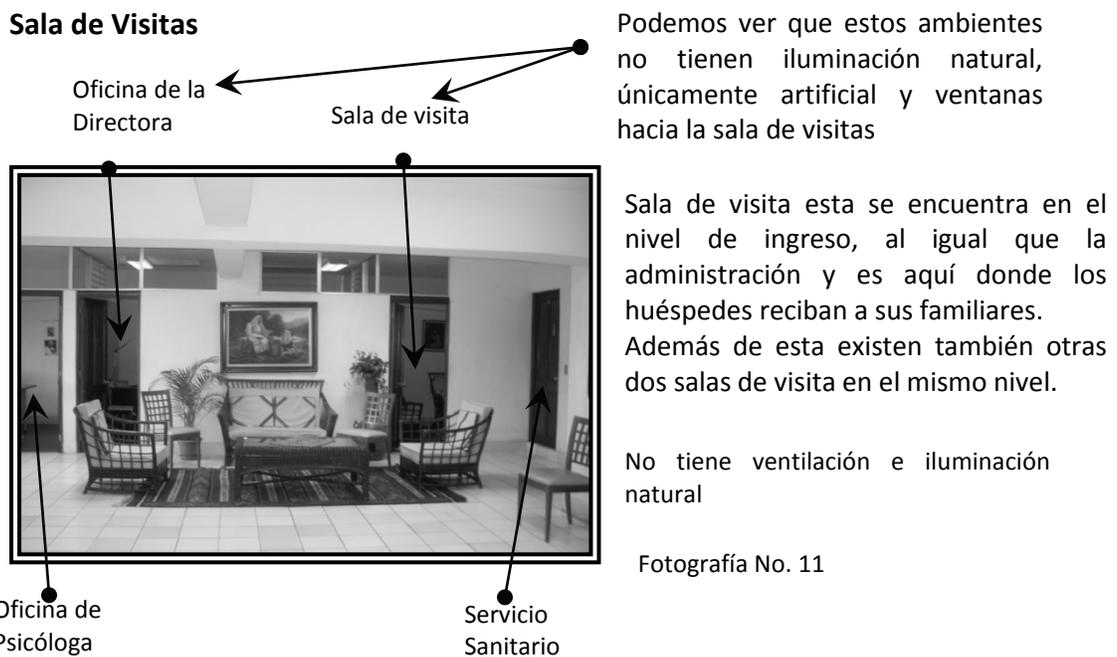
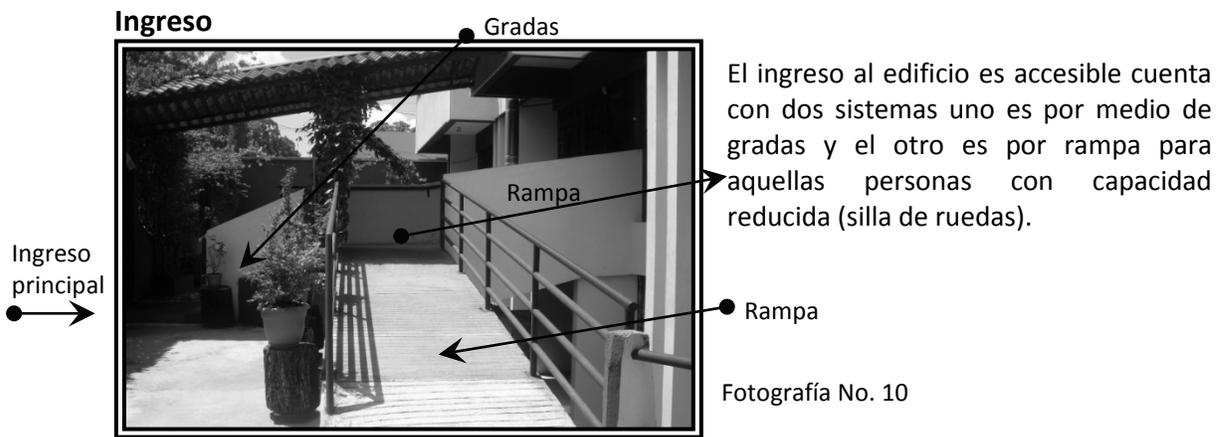
- Información y recepción
- Administración
- Capilla
- Salas de visita
- Clínica medica
- Oficina para psicóloga





- Área de dormitorios de las encargadas
- Dos niveles de dormitorios de hombres y dos niveles de mujeres con sus servicios sanitarios
- Sala de TV
- Gimnasio
- Salón para diversas actividades
- Área cocina
- Área de comedor
- Lavandería
- Huerto

### 6.8.2 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO





### Capilla



Ubicada en nivel de ingreso, capacitada para doscientas personas aproximadamente, es utilizada una vez a la semana.

Sacristía

Fotografía No. 12

### Terraza techada



Esta es una de las áreas donde realizan diversa actividades, y también la utilizar para recrearse, podemos observar a una huésped tejiendo.



Fotografía No. 13

### Gimnasio



Cuentan con equipo de bicicleta estacionaria, faja, etc., para que los adultos realicen ejercicios, se puede ver el tipo de iluminación del ambiente. El color de las paredes ayuda para aclarar el ambiente.

Fotografía No. 14

Suficiente  
iluminación natural

Cielo falso





### Pasillos



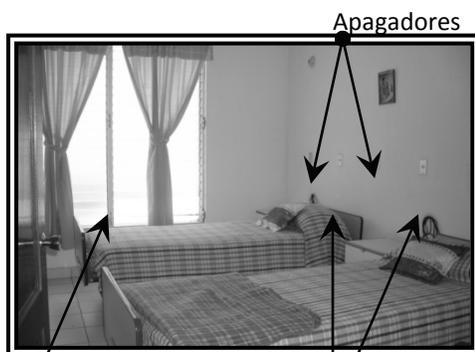
Todos los pasillos cuentan con pasamanos a una altura de 0.90 m, es interesante que además en cada nivel está ubicado un teléfono en el pasillo para que los huéspedes hablen con sus familiares.

- Teléfono
- Pasamanos a lo largo del pasillo
- Combinación de color en piso y paredes

Fotografía No. 15

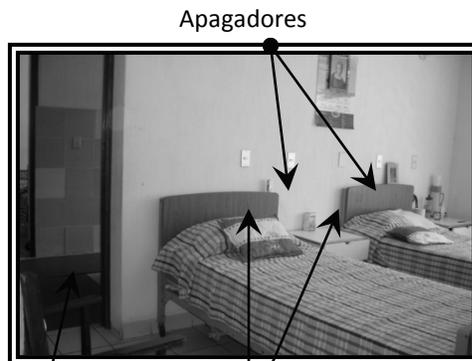
### Dormitorios

Todos los dormitorios tienen iluminación y ventilación natural, tienen dos switch en cada cama, uno de ellos es timbre y lo utilizan por cualquier emergencia en la noche, el timbre es escuchado por la persona encargada del nivel que se ubica al inicio de cada pasillo. El otro es el apagador de la luminaria. El servicio sanitario se encuentra accesible al dormitorio.



- Iluminación y ventilación natural
- Timbres

Fotografía No. 16



- Servicio Sanitario
- Timbres

Fotografía No. 17

### Servicio Sanitario

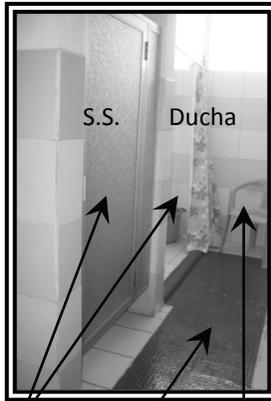
El servicio sanitario está diseñado por cada dos dormitorios es de uso múltiple, podemos ver que en la ducha y en el área del artefacto están ubicadas barras que son de ayuda para las personas, cuenta con iluminación y ventilación natural, en el piso tiene alfombra antideslizante para que las personas no se resbalen.





Fotografía No. 18

Fotografía No. 19



Uso múltiple

Silla de ayuda

Alfombra antideslizante

Fotografía No. 20

### Salas de TV

Estas se ubican al final del pasillo de nivel de dormitorios. Iluminación y ventilación natural.



cada

Iluminación y ventilación natural

Esta es la sala de

TV principal, también se realizan diversas actividades.

Fotografía No. 22



Fotografía No. 21

### Comedor y Cocina

Ambos tienen iluminación y ventilación natural, el comedor está dividido en mesas para cuatro y tres personas con el objetivo de que exista comunicación entre los adultos, podemos ver la utilización de color rojo en piso, en cuanto a la cocina las paredes tienen azulejo de piso a cielo.





Iluminación y ventilación natural



Juego de Color rojo y beige en piso

Fotografía No. 23



Pared con azulejo de piso a cielo

Fotografía No. 24

**Circulación Vertical**

Existen tres tipos de circulación en los que los adultos pueden ingresar a los diferentes ambientes y niveles, y son: elevador, gradas y rampa.

Elevador con capacidad para seis personas



Pozo de Luz que ilumina y ventila las gradas y rampa

Pasamanos en gradas y rampa

Fotografía No. 25

Gradas



Pozo de Luz que ilumina y ventila las gradas y rampa

Gradas

Fotografía No. 26

Pasamanos

Rampa





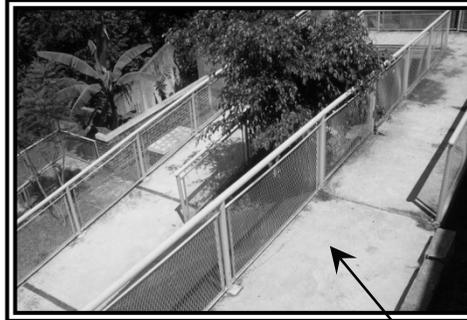
## Huerto

Esta es un área donde algunos adultos les gusta estar, en este huerto ellos cultivan: güicoy, papas, tomate, chile, bananos. El acceso a este lugar es por medio de una rampa.



Área de cultivo

Fotografía No. 27



Rampa de acceso al  
área de cultivo

Fotografía No. 28

### 6.8.3 ANÁLISIS DEL CASO ANÁLOGO:

El hogar fue diseñado con todos los servicios necesarios, funcionales y adecuados para las actividades que se realizan en el lugar.

Se observó que existe pasamanos en las circulaciones verticales (gradas, rampa) y horizontales (pasillos), siendo de apoyo para las estas personas.

Barras en servicios sanitarios que son de apoyo importante al igual que el pasamanos.

Existe iluminación y ventilación natural, esto es necesaria en todo tipo de edificación y principalmente en estos lugares donde viven personas mayores. Y en este hogar se puede notar este aspecto.

El análisis de este caso ayudó al desarrollo del proyecto del Centro de Atención para la Asociación del adulto mayor "La Sagrada Familia" en cuanto a dimensión, orientación, mobiliario y equipo, entre otros.





# CAPÍTULO 7

## ANÁLISIS DEL TERRENO







## 7.1 ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en la avenida paralela al Río Michatoya, Cantón La Cruz de Amatlán, Guatemala. Está proyectado en especial a los adultos mayores, por lo que es necesario que cuente con todos los servicios básicos.

## 7.2 FACTORES SOCIALES

### 7.2.1 SERVICIOS DE APOYO CON LOS QUE CUENTA EL TERRENO

#### 7.2.1.1 Agua Potable

Red general con soporte, proporcionada por la empresa municipal de agua.

#### 7.2.1.2 Drenajes

El manejo de las aguas residuales y pluviales es por medio de la red central municipal de evacuación de líquidos combinados, tragantes con cortina, tubería de concreto en dirección de la pendiente.

#### 7.2.1.3 Energía Eléctrica

Cobertura domiciliar y pública por la Empresa Enérgica, transformadores cercanos. El servicio de distribución final al consumidor puede ser trifásico o monofásico en 120/240 voltios según los requerimientos del consumidor.

#### 7.2.1.4 Teléfono

El servicio de teléfono es proporcionado por Telgua. Además cuenta con servicio de telefonía celular móvil de las tres compañías que operan en el país tales como Comcel, Claro y Movistar.

#### 7.2.1.5 Internet

El servicio de este es por antena, red alámbrica y red inalámbrica por medio del uso telefónico.

#### 7.2.1.6 Extracción de desechos

Se realiza por medio de la empresa autorizada, y hace la extracción tres veces a la semana martes, jueves y sábado.

#### 7.2.1.7 Transporte

El servicio de transporte es por medio de: buses extraurbanos, urbanos, taxis rotativos, taxis estacionarios, tuc-tuc y bici taxi; que circulan en el casco urbano y se dirigen a diversos sectores tanto a la ciudad capital como en el





mismo municipio de Amatitlán.

## **7.2.2 ACCESIBILIDAD**

### **7.2.2.1 Peatonal**

Cuenta con acceso peatonal por medio de banquetta que se ubica a un lado del terreno, actualmente no se encuentra visible debido a que no está definida, pero en el sector si manejan este tipo de acceso.

### **7.2.2.2 Vehicular**

Se realiza sobre la calle principal de acceso, esta calle es de terracería, el tipo de tránsito es lento en esta área.

### **7.2.2.3 Distancia del Centro Urbano**

Aproximadamente el terreno se encuentra a 780 metros de distancia del Casco urbano, hacia el Sureste.

## **7.3 FACTORES FÍSICOS**

### **7.3.1 USO ACTUAL DEL TERRENO**

Actualmente el terreno no tiene ningún tipo de construcción, el área fue donada por la Municipalidad para este tipo de proyecto, tiene limitaciones, cuenta con 1,145.21 metros cuadrados aproximadamente.

### **7.3.2 PLANIMETRÍA**

El terreno es de forma irregular.

### **7.3.3 ALTIMETRÍA**

Terreno sensiblemente plano, pendiente variable entre el dos por ciento y seis por ciento.

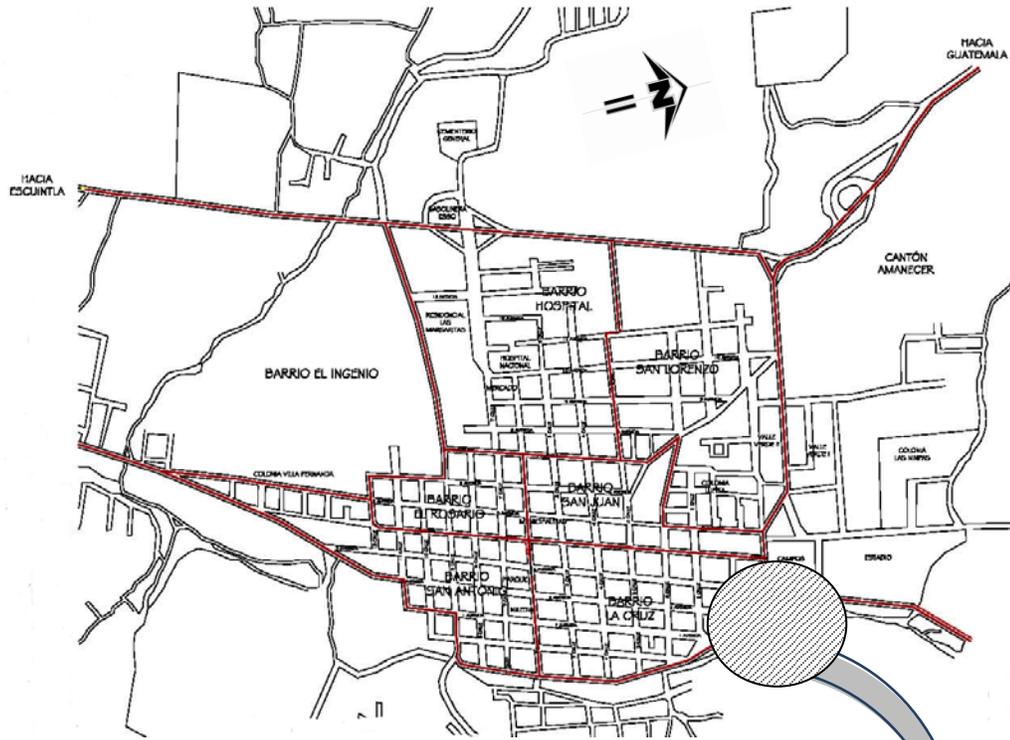
### **7.3.4 MOVIMIENTO DE TIERRA**

Se necesita más relleno que corte del área total del terreno.





## 7.4 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



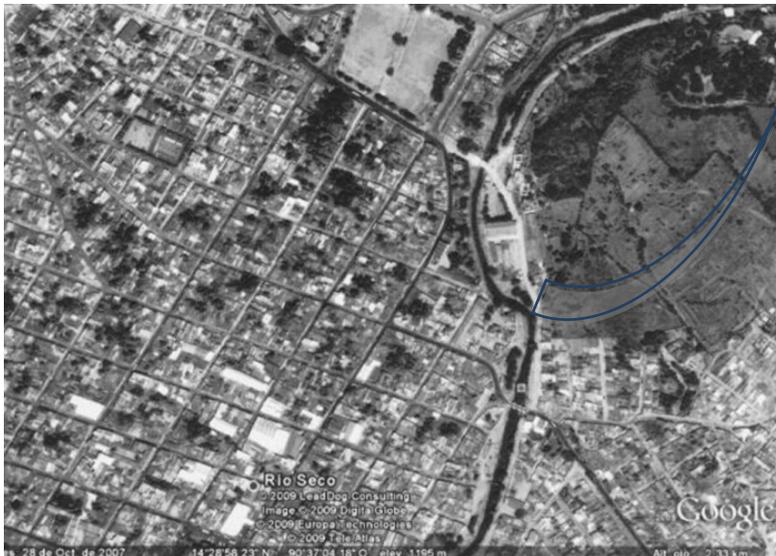
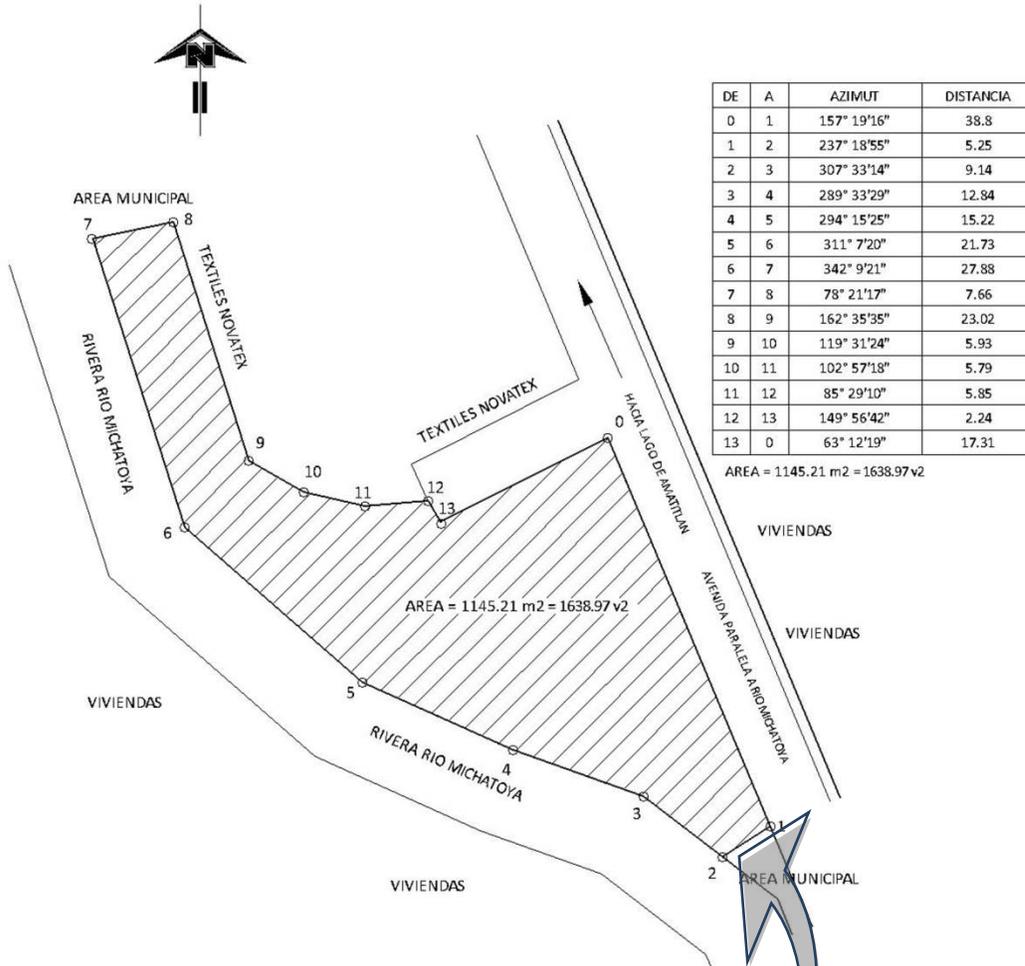
Fuente: Google Earth, **Fotografía Aérea**





## 7.5 DIMENSIONES Y COLINDANCIAS DEL TERRENO

Ubicado en: Avenida paralela al Rio Michatoya, Cantón La Cruz de Amatlán, Guatemala.





## 7.6 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

VISTA A COLINDANCIA CON  
TEXTILES NOVATEX



VISTA AVENIDA PARALELA AL  
RÍO MICHATOYA



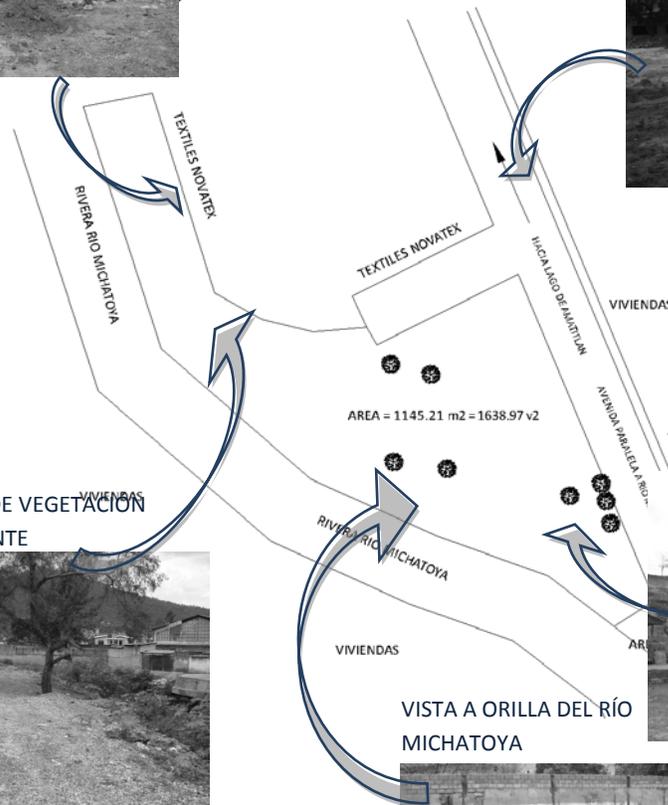
VISTA DE VEGETACIÓN  
EXISTENTE



VISTA DE VEGETACIÓN  
EXISTENTE

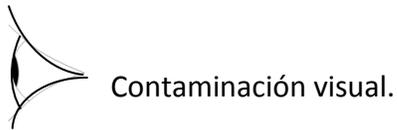
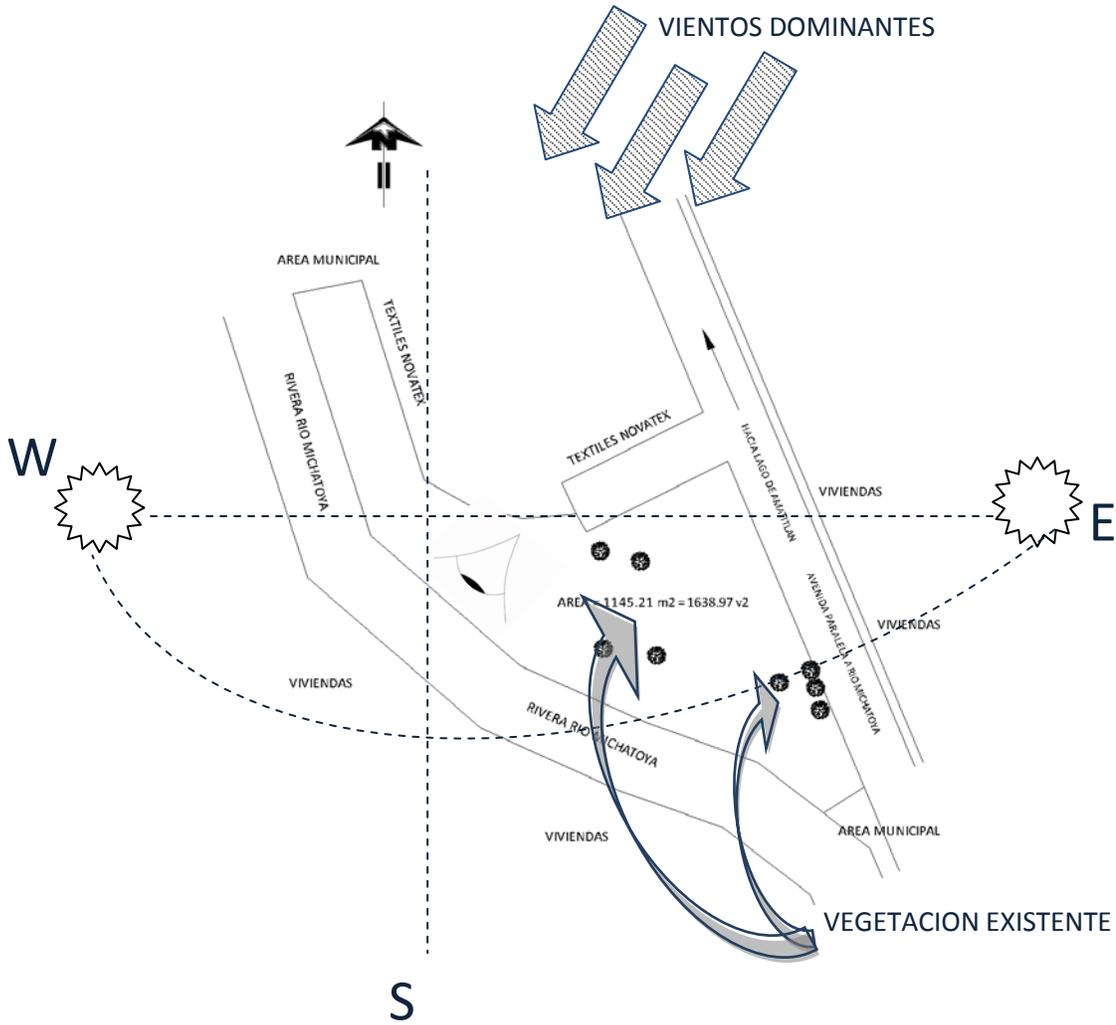


VISTA A ORILLA DEL RÍO  
MICHATOYA





## 7.7 ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO





## 7.8 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

Actualmente en nuestro medio existen diversos métodos para la evaluación de impacto ambiental, entre ellos: matriz de LEOPOLD, Sistema BATELLE. Para este proyecto se realizará la Matriz de LEOPOLD, la misma es interactiva y simple, además muestra las acciones del proyecto o actividades en dos ejes:

- Eje Horizontal, para las acciones derivadas de las actividades. Los procesos o los proyectos que ocasionan impactos ambientales y/o ecológicos.
- Eje Vertical, para las condiciones, procesos, factores naturales, sociales, culturales y económicos afectados por las acciones indicadas.

Cuando se presume que una acción determinada va a provocar un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de la intersección y se describe la magnitud e importancia.

- Magnitud: interacción de su extensión o escala<sup>47</sup>.
- Importancia: interacción relacionada con la significativa que ésta sea.

---

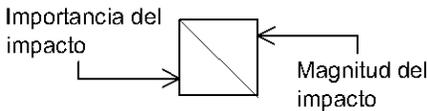
<sup>47</sup> Fuente pagina web: [www.google.com](http://www.google.com), [www.altavista.com](http://www.altavista.com)





### 7.9 MATRIZ DE LEOPOLD

7.9 MATRIZ DE LEOPOLD				ACTIVIDADES DEL PROYECTO													
ACTIVIDADES PROPUESTAS				PASES TEMPORLAES DEL PROYECTO													
				DURANTE LA EJECUCIÓN							EN OPERACIÓN						
MEDIO	COMPONENTE	No.	PARAMETRO	PREVIO A LA EJECUCIÓN	PRELIMINARES	CIMIENTOS	INSTALACIONES	LEVANTADO	ENTREPISO	CUBIERTA	ACABADOS						
FACTORES FISICOS	Tierra	1	Suelo		1	3	8	10	3	1			3	10	36	74	
		2	Factors Fisicos singulares (erosión, estructura, fertilidad)				8	10						1	2	29	
	Clima	3	Calidad de Clima														
		4	Calidad de Aire				1	2								1	2
	5	Calidad de Agua															
	6	Alteración de Paisaje				5	7	1	2	3	3	4	5	10	3	5	36
FACTORES BIOLOGICOS	Flora	7	Variedad de especies		1	2								1	2	8	16
		8	Hábitat		1	2								1	2		
		9	Especies en Extinción														4
	Fauna	10	Variedad de Especies		1	2								1	2	8	
		11	Hábitat		1	2								1	2		
		12	Especies en Extinción														4
FACTORES SOCIO ECONOMICO	Población	13	Afecta Calidad de Vida		1	2	4	5	5	5	5	5	5	10	10	41	121
	Economía	14	Generación de Empleo		3	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	32	74
	Territorio	15	Uso de la Tierra		1	2										1	2
	Cultura	16	Sitio arqueológico		1	2								1	2	4	54
					16	28	36	18	18	11	6	25	32	47		213	
					86							166			32	47	118



NOTA:  
 La Magnitud y la Importancia se califican Cualitativamente en una escala de 1 a 10  
 Sabiendo que 1 = poco  
 5 = medio  
 10 = máximo



## 7.10 MATRIZ DE LEOPOLD POSITIVO-NEGATIVO

7.10 MATRIZ DE LEOPOLD POSITIVO-NEGATIVO			
CLASIFICACIÓN	EJECUCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO
NEGATIVO	Incremento de aguas servidas	Desechos solidos	
	Desechos solidos debido al proceso de construcción	Demanmda de caudal de agua potable	
	Polvo y ruido	Demanda por ejecución de construcción	Erosion del suelo
POSITIVO	Cambio en intensidad en el uso del suelo	Zona de ayuda social a mayores	Asentamiento precario
	Mejora imagen urbana	Valoración del suelo	Imagen de precariedad
	Valoración del suelo	Plusvalia	
	Empleo	Trabajo para pobladores Dentro del proyecto En áreas de mejoras	Desempleo







# CAPÍTULO 8

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA







## 8.1 CONSIDERACIONES NORMATIVAS PARA EL DISEÑO DEL OBJETO ARQUITECTONICO

Se consideran seis criterios conceptuales con el fin de satisfacer los requerimientos de los adultos mayores y contribuir al mejoramiento de calidad de vida de estas personas, dentro del normal funcionamiento de los ambientes que le dan carácter al objeto arquitectónico.

### 8.1.1 PROGRAMACIÓN<sup>48</sup>

Se define como el cálculo y organización de los requerimientos de espacio, por lo que debe responder a un estudio racional, que con base a la demanda logre la identificación de un proceso social inherente al edificio. De ahí que los diferentes tipos de espacios necesarios para atender a este grupo de personas.

La dimensión óptima de los diferentes tipos de espacios se da en la relación a las necesidades y requerimientos de los usuarios, así como la cantidad fijada para su máxima utilización.

### 8.1.2 FUNCIONALIDAD<sup>49</sup>

La función se define como la correspondencia entre necesidades y recursos, optimizada a la luz de los criterios de economía y de acuerdo a las exigencias del proyecto, caracterizándolo para que los ambientes sean prácticos y utilizables, al conjunto de actividades a realizar en su respuesta espacial.

La tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios, ayudando a que se reduzcan los costos globales de los mismos y optimizando el nivel de higiene y confort que facilite el mejor aprovechamiento del proyecto.

Tomado parcialmente de: Castañaza Ruano, Ana Belarmina. "Centro de Desarrollo Integral –Santa Rosita-, Zona 16, Municipio de Guatemala", Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, Octubre 2006. Pág. 98.

### 8.1.3 FLEXIBILIDAD

La flexibilidad es la capacidad que tiene un edificio de adaptar a nueva situación tanto en sentido cuantitativo como cualitativo, buscando la versatilidad, esto significa adaptaciones fáciles, simples, rápidas y económicas a diferentes modos de funcionamiento, según la actividad que se haga

<sup>48</sup> Tomado parcialmente de: Castañaza Ruano, Ana Belarmina. "Centro de Desarrollo Integral –Santa Rosita-, Zona 16, Municipio de Guatemala", Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, Octubre 2006. Pág. 98.

<sup>49</sup> idem





necesario desarrollar, además una adaptabilidad a las distintas condiciones de capacidad de personas que integre el grupo que la utilice.

#### **8.1.4 SIMPLICIDAD<sup>50</sup>**

Se entiende como la adopción inicial de una idea racional y coherente, centrada en la obtención de un máximo de facilidad en el funcionamiento del edificio mediante el uso de un mínimo de elementos que proporcionen agilidad y economía en la ejecución y conservación del edificio, sin detrimento de la calidad del mismo. En este sentido se pondrá especial atención en la utilización de sistemas constructivos y estructurales, así como el aprovechamiento óptimo de los recursos materiales y tecnológicos más apropiados que ofrezca el medio, explotando la expresividad propia característica de cada uno de ellos, con la menor diversificación posible y la máxima unificación de tamaños, colores y formas de colocación.

#### **8.1.5 COORDINACIÓN MODULAR<sup>50</sup>**

El diseño del edificio debe regirse por una relación dimensional basada a un módulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades necesarias para su construcción, facilitando su obtención o producción y evitando recortes y desperdicios no aprovechables. Además de coordinar las dimensiones por medio del módulo, racionaliza y simplifica la fabricación y el montaje de los elementos de construcción.

El módulo de un edificio sirve para referir todas las medidas restantes con él, es decir, relacionar todas las partes entre sí y con todo.

#### **8.1.6 ECONOMÍA<sup>50</sup>**

La preocupación por obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles, debe estar presente en todos y cada uno de los aspectos de la programación y el diseño, con la finalidad de poder alcanzar la solución más económica, no solamente en el costo absoluto del edificio, sino también en el ajuste y utilización de superficies, en el aprovechamiento de los materiales y sistemas constructivos apropiados y en la reducción del tiempo de ejecución, de los gastos de conservación y aún el costo operativo del edificio.

---

<sup>50</sup> Tomado parcialmente de: Castañaza Ruano, Ana Belarmina. "Centro de Desarrollo Integral –Santa Rosita-, Zona 16, Municipio de Guatemala", Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, Octubre 2006. Pág. 99.





## 8.2 CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL DISEÑO DEL OBJETO ARQUITCTÓNICO

Al determinar las necesidades de los usuarios y agentes que intervendrán en el Centro de Atención Integral para la Asociación de adultos mayores “La Sagrada Familia” , se hace necesario adecuar el diseño y los elementos constructivos, según las condiciones del lugar para que el objeto arquitectónico pueda funcionar en sí mismo como su concepción primaria.

Para ello se deben conocer los factores internos y externos que determinarán el confort de cada ambiente, contemplando para ello los siguientes aspectos:

### 8.2.1 CONFORT VISUAL

Entendemos por confort aquello que produce bienestar y comodidad, el confort visual es la utilización adecuada de iluminación en los ambientes brindando comodidad a los usuarios. Es necesario tomar en cuenta los materiales y pinturas a utilizar para no provocar deslumbramientos por la iluminación.

### 8.2.2 TIPOS DE ILUMACIÓN

#### 8.2.2.1 Iluminación Natural<sup>51</sup>

Tener suficiente luz natural es fundamental para que las condiciones de estar sean productivas y creativas.

Aumentar la iluminación natural ahorra energía. La solución es obtener la cantidad uniforme de transmisión lumínica que se necesita de las ventanas y aberturas para iluminación, y la cantidad exacta de protección solar adecuada para obtener suficiente luz natural sin deslumbramientos y eliminar la necesidad de luz artificial durante las horas de luz natural.

#### 8.2.2.2 Iluminación Artificial

Una luz excesiva e incontrolada provoca deslumbramiento y refleja: superficies acristaladas, decoraciones brillantes y puede causar problemas de visión y concentración. La legislación sobre el nivel lumínico es cada vez más severa y es bien sabido que las *molestias visuales* alteran el trabajo y provocan trastornos fisiológicos.

<sup>51</sup> Tomado parcialmente de: <http://www.somfy.com/arquitectura/index.cfm?page=/arquitectura/home/sentidos>





Las lámparas deben ubicarse en tal sentido que el índice lumínico por unidad logre distribuirse uniformemente sobre todos los planos de trabajo a desarrollar, la iluminación debe ser difusa y utilizarse como apoyo a la iluminación natural. Es solo un elemento necesario para desarrollar actividades en ambientes u horarios en que no hay luz natural

Asegurarse un nivel mínimo general de 150 luxes en el día y 300 luxes para las noches.

### 8.2.3 BRILLANTEZ

Depende la intensidad de la luz, el color y el coeficiente de reflexión de los acabados y mobiliarios existentes en los distintos ambientes.

Los brillos excesivos producen molestias, dificultan la resolución de las imágenes y contribuyen a una mayor fatiga visual. Por lo tanto deberán evitarse las superficies muy pulimentadas, recomendándose el uso de acabados mate u opaco, de manera de minimizar los reflejos de la luz que causan molestias.<sup>52</sup>

A continuación se presentan cuadros de indicadores de reflexiones aceptables para las distintas superficies y acabados.

<b>COEFICIENTES DE REFLEXIÓN ACEPTABLES PARA DIVERSAS SUPERFICIES EN DORMITORIOS, SALONES Y CLINICA</b>	
<b>SUPERFICIES</b>	<b>COEFICIENTES DE REFLEXIÓN</b>
Cielo raso o techo	80% - 85%
Parte superior de los muros	80% - 85%
Muros en general	50% - 70%
Molduras y rebordes	30% - 40%
Mobiliario	30% - 40%

Elaboración propia: Fuente Mena Bolaños, Fredy Roberto Op. CE. Pág. 48.

<sup>52</sup> <http://www.accesible.com.ar/recursos/arquitectura/luz-y-color-criterios-accesibles-de-coloracion-y-contraste/>





COEFICIENTES DE REFLEXIÓN EN LOS ACABADOS COMUNES			
SUPERFICIE	TIPO	COLOR	COEFICIENTE DE REFLEXIÓN
Pintada	Muy Clara	Blanco	81%
		Marfil	79%
		Crema	74%
	Bastenate Oscura	Beige	63%
		Verde claro	63%
		Azul claro	58%
		Canela	48%
		Gris Oscuro	58%
		Verde olivo	26%
Madera	Bastenate Oscura	Roble claro	32%
		Roble oscuro	26%
		Caoba	8%
Cemento	Oscuro	Natural	25%
Ladrillo	Oscuro	Rojo	13%

Elaboración propia: Fuente Mena Bolaños, Fredy Roberto Op. CE. Pág. 48.

#### 8.2.4 CRITERIOS DE COLOR

El color tiene una participación importante de acuerdo al comportamiento y reacciones de los adultos mayores. Para este proyecto se recomienda los siguientes aspectos de color.

CRITERIOS DE COLOR		
NIVEL INTELECTUAL	COLORES A UTILIZAR	PSICOLOGIA DEL COLOR
Fronterizo y leve	Amarillo y Naranja	Estímulo mental y motivación
Moderado	Amarillo, Naranja y Verde	Estímulo mental, motivación y sedativo
Severo	Amarillo y Azul	Estímulo mental y disminución de la tensión nerviosa
Profundo	Amarillo, Azul y violeta	Estímulo mental, disminución de la tensión nerviosa y el calmante de acciones agresivas

Se utilizarán colores claros que son más reflectantes, en habitaciones de permanencia prolongada. Tener cuidado con los colores fuertes o vivos ya que provocan cansancio si se ponen en lugares donde se pase mucho tiempo.

Además se utilizarán colores para destacar, y para contrastar partes de un





espacio como: puertas, manijas, pasamanos, bordes de escalones, zonas de uso específico (baño, salida, recorridos, etc.) y para detectar franjas de advertencia de obstáculos o peligros, cambios de nivel.

COLORES PARA DESTACAR	
SUPERFICIE	DETALES
Beige claro	Rojo oscuro
Amarillo claro	Azul oscuro
Amarillo	Negro

Para las personas yang que son aplacadas, depresivas si se quiere se recomiendan colores cálidos, frutales, alegres, colores que los incentiven, necesitan estimularse.

Se deberán utilizar los colores de una manera simbólica: verde para «seguridad», amarillo para «peligro», rojo para «emergencia» y azul para «información».

## 8.2.5 CONFORT TÉRMICO

El volumen de aire dentro de los ambientes debe ser constante y uniforme distribuido para garantizar una ventilación uniforme. Cada persona necesita como mínimo veinte metros cúbicos de aire renovado por hora, la renovación depende del factor climático del lugar donde se diseña.

En un principio fue la simple necesidad de mantenerse caliente en invierno y fresco en verano, pero el concepto abarca ahora condiciones de trabajo, higiene, productividad, tratamiento del aire y ahorro de energía.

La calidad del confort térmico ambiental depende de:

- **Condiciones bioclimáticas:** características locales, tales como el clima, vientos predominantes, contornos, exposición al sol, vegetación, etc.
- **Control de la entrada de la luz y el calor solar por parte de la Gestión de Fachadas Dinámicas**
- **Ventilación natural:** la convección natural se controla abriendo y cerrando las rejillas de ventilación.





## 8.2.6 CONFORT ACÚSTICO

Este aspecto es muy importante dentro de este Centro Integral, ya que los ambientes deben ser lo más tranquilo posible para que pueda influir positivamente al estado anímico de los usuarios. Los espacios deben cumplir con la función de estimular a estas personas, dejando fuera todo aquel ruido que pueda provocar.

## 8.3 CRITERIOS DE DISEÑO DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE APOYO PARA LAS PERSONAS CON CAPACIDADES REDUCIDAS

Se debe considerar algunos lineamientos internacionales que se han formulado para atender las necesidades humanas de estas personas, estos consisten en la creación de ámbitos espaciales acordes a los modos de habitabilidad de ellos.

## 8.4 REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE POBLACIÓN A ATENDER

Para definir la capacidad que tendrá el Centro de Atención para el Adulto Mayor en cuanto a la cantidad de personas mayores a beneficiar a partir del año 2009 con una proyección al 2029, se tomarán datos específicos del municipio de Amatitlán, publicados en los censos nacionales de 1994 y 2002.

### 8.4.1 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL EN AMATITLÁN

El incremento de población produce nuevas necesidades las cuales deben ser resueltas por las entidades responsables para el beneficio de toda la comunidad. El apoyo para el centro de atención integral para el adulto mayor es muy poco en cuanto a la demanda de espacio físico y atención existente.

Para el censo del año 1994, Amatitlán contaba con una población 54,930<sup>53</sup> habitantes y para el censo 2002, la cifra aumentó a 82,870; la diferencia de éstos ocho años, hubo un incremento de 27,940 habitantes, y esto corresponde a 3,492 habitantes por años; dando como resultado un índice de crecimiento del 4.21 % anual.

<sup>53</sup> INE, Recopilación del X Censo de Población y V de Habitación, Guatemala 1994





## 8.5 PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN EN AMATITLÁN PARA EL PRESENTE AÑO

Considerando el método aritmético para proyección basado en los datos de los censos de 1994 y 2002 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE—tenemos:

Censo de población del municipio de Amatitlán 1994: 54,930 habitantes.  
Censo de población del municipio de Amatitlán 2002: 82,870 habitantes.

### Formula de Crecimiento Aritmético de Población:

$$CA = (P2 - P1) / N$$

Donde:

CA= Crecimiento aritmético anual.

P2= Datos de población más reciente.

P1= Datos de población anterior a P2.

N = Tiempo transcurrido entre P1 y P2 = 9 años.

### Aplicación de fórmula

$$CA = (82,870 - 54,930) / 9$$

$$CA = 27,940 / 9$$

$$CA = 3,104$$

### Formula de Población Proyectada

$$Px = P2 + (CA \times N)$$

Donde:

Px= Población proyectada al años deseado

### Aplicación de Fórmula

$$Px = 82,870 + (3,104 \times 9)$$

$$Px = 82,870 + (27,936)$$

**Px= 110,806 habitantes aproximadamente para el año 2010**

Se deduce entonces que para el presente año, de este resultado existen 5,856 adultos mayores de 60 años, pero tomando en cuenta la tasa de fallecimiento de 6 muertes /1,000<sup>54</sup> personas, entonces tendremos 5,821 adultos de 60 años en adelante en el municipio de Amatitlán, de los cuales la mayoría viven con sus familiares, pero debido a sus capacidades reducidas, existe una demanda para cubrir sus necesidades y un lugar acorde a sus insuficiencias donde sean ayudados para integrarlos a la comunidad.

<sup>54</sup> [http://www.sieca.org.gt/Publico/CA\\_en\\_cifras/Serie\\_33/Poblacion/2008\\_10-Datos%20demograficos%20CA.pdf](http://www.sieca.org.gt/Publico/CA_en_cifras/Serie_33/Poblacion/2008_10-Datos%20demograficos%20CA.pdf)





## 8.6 PROYECCIÓN PARA EL AÑO 2030

### Aplicación de Fórmula

$$Px = 82,870 + (3,104 \times 28)$$

$$Px = 82,870 + (86,912)$$

**Px = 169,782 habitantes aproximadamente para el año 2029**

Para el año 2030 se tendrán alrededor de 9,936 personas mayores de 60 años en adelante. Estos resultados nos deja ver bien claro que en el futuro la población adulta crezca, este crecimiento indica que la población tendrá un mejoramiento en sus condiciones de vida.





## 8.7 PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS DE CONJUNTO	
PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p>d. Cada sector del proyecto debe ubicarse en grupos funcionales, de acuerdo a las actividades y requerimientos de cada uno, con enlace entre los mismos, utilizando espacios confortables.</p>	
<p>e. Las áreas con dependencia tendrá que tener una buena relación directa.</p>	<p>e, f</p>
<p>f. En la sectorización se debe considerar la afinidad entre los grupos funcionales para la disposición de espacios comunes.</p>	
<p>g. Considerar banquetas exteriores, destinadas al uso público.</p>	
<p>h. Contar con una área principal de acceso dentro del proyecto, como punto de partida.</p>	
<p>i. Contar con un área de parqueo para visitantes, usuarios y agentes. Los parqueos pueden ser de 90° para su mejor aprovechamiento del terreno. y un parqueo para discapacitados.</p>	





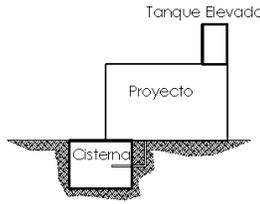
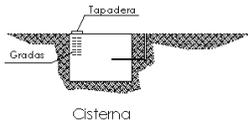
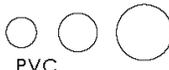
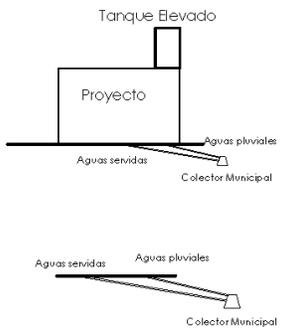
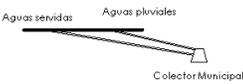
## PREMISAS DE CONJUNTO

PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
j. La distribución de los diferentes módulos en el terreno, no tiene que intervenir en la fluidez de las personas.	
k. Definir los ingresos: peatonales y vehiculares	
l. Las dimensiones estándar para plazas de parqueos para vehículos serán: 2.50x5.00 m y para la plaza para discapacitado será de 3.50 x 5.00 m	
m. Contemplar áreas específicos para la ubicación de telefonía pública.	
n. Para minorizar los ruidos en las áreas, es conveniente separar las zonas tranquilas de las ruidosas.	
o. Para proporcionar seguridad y control a las instalaciones, se debe contar con un ingreso y un egreso, unicamente, ambos dirigidos a los usuarios.	
p. Definir el ingreso con elementos arquitectónicos y completarlo con la naturaleza y permitir su identificación y sirva de invitación al proyecto.	





## PREMISAS DE SERVICIOS BÁSICOS

PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p><b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b></p>	
<p>a. Se deberá contar con un tanque subterráneo para la distribución de agua potable. 50 litros diarios por huésped.</p>	
<p>b. El diseño del tanque subterráneo para agua debe ser el adecuado para que se pueda limpiar con facilidad.</p>	
<p>c. El diámetro de las tubería corresponderan al al cálculo y diseño específico de las necesidades y demandas del proyecto, considerando la presión adecuada para cada artefacto.</p>	<p>Diferentes Diámetros de tubería PVC (1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2", 3", 4", etc.) largo 6.00m.</p>
<p>d. Utilizar tubería de PVC, por factores de rentabilidad y durabilidad que inciden a reducir costos.</p>	<p><b>INSTALACIÓN SANITARIA:</b></p> 
<p>a. Utilizar el sistema de drenajes municipales contar con circuito de drenajes propios para cada sector unificandose en el colector municipal.</p>	
<p>b. Contemplar circuitos independientes o sistemas separados para agua pluvial y servidas.</p>	





PREMISAS DE SERVICIOS BÁSICOS	
PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
INSTALACIÓN SANITARIA	
c. Considerar un sistema de drenajes de recolección radial, por su facil expansión.	
d. Para los drenajes sanitarios se debe considerar una pendiente del 1% para redes desarrolladas en entrepiso y del 2% para tubería enterrada.	<p>1% DE PENDIENTE PARA ENTREPISO</p> <p>4% DE PENDIENTE PARA SUBTERRANEA</p>
e. El flujo se orientará en una sola dirección y las intersecciones será mediante cajas de	
f. Los cambios de dirección se utilizarán Y o cajas de registro.	
g. Todos los artefactos sanitarios deberán tener sifón con sello hidráulico con altura minima de 5 centímetros.	
h. La pendiente mínima para techos en aguas pluviales será de 1%.	<p>DE 1% DE PENDIENTE PARA TECHO</p>
i. Las bajadas de agua, cuando descargue directamente al suelo, se colocará un relleno de grava para evitar la socavación..	





## PREMISAS DE SERVICIOS BÁSICOS

PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA:</b>	
a. Si la instalación es subterránea, debe ser en áreas no construidas, con cajas de registro a una distancia no mayor de 15 mts cada una.	
b. Si la instalación en el entrepiso debe ubicarse dentro del relleno superior de la losa.	
c. Si la instalación es empotrada, se colocará siempre y cuando no afecten los elementos estructurales, y deberán ir protegidas con mortero.	
d. cada sector del proyecto debe contar con un circuito eléctrico, independiente, una para fuerza y otra para iluminación, ubicados en áreas de interes.	
e. El sistema eléctrico debe tener la capacidad de abastecer a todo el proyecto con corriente 220 voltios..	
f. Se identificaran las líneas de transmisión, se determinarán si son aéreas o subterráneas.	
g. Las tuberías serán proyectadas en trayectorias rectas, con el menor número de curvas, evitando cruces.	





PREMISAS DE SERVICIOS BÁSICOS	
PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p><b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA:</b></p> <p>h. Los registros iran localizados a no más de 30 metros de separación</p>	
<p>i. La capacidad de la tubería y conductos deberá calcularse para una variación del 15% al 40% por sobre lo establecido para futuros aumentos de carga.</p>	
SERVICIOS ESPECIALES	
<p>a. Depósito de basura, como parte del mobiliario urbano, ubicandolos en sectores y áreas específicas para evitar contaminación.</p>	
<p>b. Sistema de protección contra incendios en lugares específicos, como Extinguidores de Pared señalización y luces de emergencia.</p>	
<p>c. Contar con servicios complementarios como: extracción de basura, telefonía, acceso a bomberos, policía nacional, entre otros.</p>	
<p>d. Cajas de control ubicadas en lugares específicos y de fácil acceso para permitir el control y facilitar las operaciones de mantenimiento.</p>	





PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	
PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
a. Vestibular las diferentes áreas para obtener una distribución adecuada de las personas.	
b. Se diseñaran diferentes dimensiones de habitaciones para atender a los huéspedes, según capacidades y estados de salud.	
c. Las alturas del local deberá ser como mínimo de 2.70 ms.	
d. Las ventanas deberán proporcionar una ventilación óptima y apropiada. Tomando en el sillar para aquellas personas que utilizan silla de ruedas.	
e. El ancho de las puertas en general será de 1.00 m, abatibles hacia adentro. Del salón múltiple y de ingreso serán abatibles hacia afuera.	
f. El ancho de las gradas no será menor de 1.00 ms. debido a las dimensiones del terreno. y provista de pasamanos.	
g. Los corredores tendrán un ancho mínimo de 1.40 ms, libre de obstaculos.	





## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p>h. El ancho de la rampa no será menor de 1.20 ms. debido a las dimensiones del terreno. y provista de pasamanos. La pendiente a utilizar no mayor a 8.5%</p>	
<p>i. Colocar los servicios sanitarios en lugar estratégico para servir a todas las personas. Dejando un servicio a personas que utilizan silla ruedas, con barras de apoyo.</p>	
<p>j. La volumetría tendrá que expresar la función de la edificación, con tipología apropiada funcional, con tecnología moderna y accesible y que se integre al lugar.</p>	
<p>k. En el diseño de ventanas se tiene que evitar la penetración directa de rayos solares dentro de los locales, equilibrar los colores para que estos no causen choque visual.</p>	
<p>l. La ventilación debe ser constante, alta, cruzada, y sin corrientes de aire.</p>	



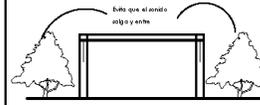


## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

### PREMISAS DE DISEÑO

### GRAFICA

m. El confort acústico en el ambiente debe ser para que influya favorablemente en el estado de ánimo del alumno.

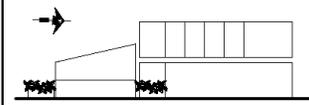


## PREMISAS AMBIENTALES

### PREMISAS DE DISEÑO

### GRAFICA

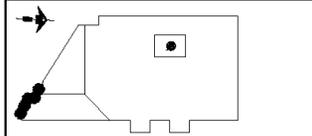
a. Orientar las fachadas mayores sobre el eje Norte-Sur, para reducir la exposición de radiación solar y aprovechar la circulación de aire.



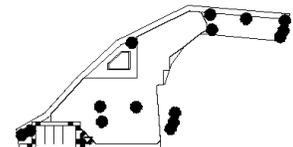
b. Los ambientes con poca permanencia, por parte del usuario, deben ubicarse sobre el eje Este-Oeste, para que su función sea como barrera.



c. Para lograr un aislamiento térmico dentro de las edificaciones se colocarán la ventanería al Este, y se podrán proteger con parteluces, voladizos o barrera de vegetación..



d. Utilizar lugares donde no exista vegetación para la ejecución del proyecto, para no destruir áreas verdes.



e. El área de ventana está regido por las condiciones climáticas de la región. 25 a 35% del área de piso para el área de ventana.

Área 64 M2  
Área de ventana 16.00M2





PREMISAS TECNOLOGICAS	
PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
a. Debido a que el terreno se encuentra ubicado adyacente al rio Michatoya se deberá retirar 1.50 como minimo, haciendo un talud de -----	
b. La cimentación debe ser de un sistema uniforme y sólido	
c. Sistema vertical funcional y estético, con integración al entorno.	
d. Podrá utilizarse paneles de división en los ambientes, si esto fuera necesario.	
e. El cerramiento vertical como su estructura debe responder a las actividades que se realizarán en la edificación.	
f. El sistema constructivo será de mampostería y marcos rígidos. con su acabado final.	
g. El sistema estructural vertical debe ser a través de columnas principales y muros de carga, distribuidos de acuerdo al tipo de cubierta que se utilice.	



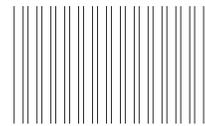
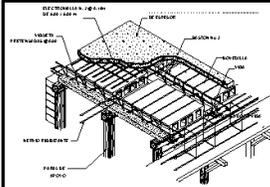


## PREMISAS TECNOLOGICAS

### PREMISAS DE DISEÑO

h. El entrepiso y techo serán de vigueta y bovedilla, para el caminamiento y rampa preferiblemente materiales poco reflexivos y que absorban la radiación solar así evitar su calentamiento.

### GRAFICA





## 8.8 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades deberá cumplir los ambientes de servicios administrativas, servicios técnicos, servicios recreativos, servicios complementarios, poniéndoles la importancia que cada uno requiera para un buen desarrollo del Centro de Atención Integral para el Adulto mayor.

<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	
INFORMACIÓN/ RECEPCIÓN	Área de orientación al público y atención vía telefónica. Recepción de documentación externa.
SECRETARIA	Área de redacción de notificaciones, control de papelería enviada y recibida, control de expedientes. Atención al público.
SALA DE ESPERA	Antesala al sector administrativo, espera de atención previo ingreso a las instalaciones.
DIRECCIÓN	Lugar donde deben de coordinarse todas las actividades del centro y donde se aloja el empleado responsable del mismo.
CONTABILIDAD	Elaboración de presupuestos, control de ingresos y egresos del establecimiento.
SALA DE SESIONES	Sala de reunión con personal del centro para discutir, dialogar y/o planificar el buen funcionamiento de la institución.
Archivo	Área de guardado de certificaciones y expedientes de historial educativo y de personal docente, administrativo, técnico y de servicio.
SERVICIOS SANITARIOS	Medios adecuados de higiene (necesidades fisiológicas).
BODEGA DE ÚTILES	Área de almacenaje de insumos de oficina, material para exposición, material didáctico, etc.





<b>ÁREA TÉCNICA - MÉDICA</b>	
INFORMACIÓN/ RECEPCIÓN	Área de orientación al público y atención vía telefónica. Recepción de documentación externa.
SECRETARIA	Área de redacción de notificaciones, control de papelería enviada y recibida, control de expedientes. Atención al público.
SALA DE ESPERA	Antesala al sector administrativo, espera de atención previo ingreso a las instalaciones.
CLÍNICA MÉDICA	Atención de primeros auxilios, para cualquier atención eventual.
CLÍNICA DE TERAPIA OCUPACIONAL	Elaboración de presupuestos, control de ingresos y egresos del establecimiento.
OFICINA DE TRABAJO SOCIAL	Reañización de evaluación socio-económica, apoyo a los adultos y sus familiares.
SERVICIOS SANITARIOS	Medios adecuados de higiene (necesidades fisiológicas).
ESTAR TÉCNICO - MÉDICO	Área destinada para el descanso, planificación de actividades, investigación y reuniones entre personal médico-técnico.

<b>ÁREA SERVICIO GENERAL</b>	
COMEDOR	Área donde se ingieren los alimentos.
COCINA	Área de limpieza, preparación, y cocimiento de los alimentos.
BODEGA ESPECIFICA	Almacenamiento de alimentos (verdurga, frutas y granos básicos).
LAVANDERÍA	Lavado, secado y planchado de ropa.
CUARTO DE LIMPIEZA	Almacenamientos de utensilios de limpieza.
ÁREA DE PERSONAL	Área destinada para guardar las pertenencias de los empleados





<b>ÁREA ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVA</b>	
SALA DE LECTURA	Área destinada para el uso de la lectura.
SALA DE JUEGOS	Área para juegos de mesa.
SALON DE USUS MULTIPLES	Área para realizar diferentes actividades, propias del centro.
PISCINA	Área de recreación activa y deporte y para fines fisioterapéuticos.
AULA - TALLER	Ambiente destinado para funcionar como aula de estimulación, aula común, aula de educación, aula de programa de transición. Taller para diferentes actividades.
HUERTO- JARDINIZACIÓN	Área para plantar flores.

<b>ÁREA DE VIVIENDA</b>	
DORMITORIOS	Área destinada para reposo de los adultos mayores.
SERVICIOS SANITARIOS	Medio adecuado de higiene (necesidades fisiológicas).
SALA DE ESTAR	Antesala para el área de dormitorios.

<b>ÁREA COMPLEMENTARIA</b>	
PLAZA DE ACCESO	Área de acceso al edificio.
ESTACIONAMIENTO	Área destinada para parcamiento de vehiculo.
ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	Área destinada para el parcamiento de transporte de carga y descarga.
CUARTO DE DESECHOS (BASURERO)	Área destinada para colocar la basura.





## 8.9 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
CONJUNTO	ÁREA COMPLEMENTARIA	PERMITE EL PASO DE USUARIOS Y AGENTES AL CENTRO; EL INGRESO AL CENTRO	PÚBLICO GENERAL	DESPLAZAMIENTO PEATONAL Y VEHICULAR.	BANQUETAS, RAMPAS, BASUREROS	247.35 M2	SURESTE
	ÁREA ADMINISTRATIVA	SEPARACIÓN DEL PERSONAL PARA LA ORGANIZACIÓN DEL CENTRO.	AGENTE Y USUARIO	ACTIVIDADES PROPIAS DE OFICINA, TRÁMITES, ETC.	ESCRITORIOS, SILLAS, BASUREROS.	64.59 M2	SURESTE
	ÁREA TÉCNICA - MÉDICA	OFRECER COMPLEMENTOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO	AGENTE Y USUARIO	ACTIVIDADES DE OFICINA, CONTROLES MÉDICOS, TRATAMIENTOS.	ESCRITORIOS, MESA, SILLAS.	74.73 M2	SURESTE
	ÁREA SERVICIO GENERAL	PROPORCIONA LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN Y LIMPIEZA.	AGENTE	ALIMENTACIÓN, LIMPIEZA, GUARDADO.	EQUIPO ELECTRODOMESTICO, LAVADORA, SECADORA. ETC.	103.19 M2	NOROESTE
	ÁREA DE ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVA	MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS.	AGENTE Y USUARIO	ESTIMULACIÓN, RECREACIÓN Y RELAJACIÓN	MESAS, SILLAS, MATERIAL DIDACTICO.	215.41 M2	NORESTE
	ÁREA DE VIVIENDA	MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS.	USUARIO	REPOSO, DESCANSO, HIGIENE PERSONAL.	CAMAS, MESA DE NOCHE, CLOSETS. ARTEFACTOS SANITARIOS.	276.44 M2	NORESTE, SURESTE

CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
ÁREA ADMINISTRATIVA	INFORMACIÓN - RECEPCIÓN	GRUIAR AL USUARIO HACIA LAS DIFERENTES ÁREAS DEL CENTRO	AGENTES Y USUARIOS	ATENCIÓN AL PÚBLICO, REDACTAR, CONTROL DE PAPELERÍA.	MOSTRADOR, ESCRITORIO, ARCHIVO.	3.65 M2	SURESTE
	SALA DE ESPERA	ÁREA PREVIO A SERVICIOS DEL CENTRO.	USUARIOS	ESPERAR Y CONVERSAR	SILLAS, BASURERO.	3.10 M2	SURESTE
	DIRECTOR	ADMINISTRAR Y DIRIGIR EL CENTRO.	AGENTE Y USUARIO EVENTUAL	COORDINAR Y SUPERVISAR.	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERA.	8.00 M2	NORESTE
	CONTABILIDAD	ELABORAR PRESUPUESTOS, CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS	AGENTE Y USUARIO EVENTUAL.	INVENTARIOS, ACTIVIDADES CONTABLES.	ESCRITORIOS, SILLAS, ARCHIVO, ESTANTES, BASURERO.	9.90 M2	ESTE
	ARCHIVO DE CONTABILIDAD	GUARDADO DE EXPEDIENTES	AGENTES	CONTROL CONTABLE Y CONTROL DE UTILES DD OFICINA.	ARCHIVADORES ESTANTATES.	2.70 M2	SUR
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES - MUJERES	PMEDIO ADECUADO DE HIGIENE	AGENTE	NECESIDADES FISOLÓGICAS, APECTO PERSONAL.	ARTEFACTOS SANITARIOS, BASURERO, ESPEJO, TOALLERO.	37.24 M2	NORTE





CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
ÁREA TÉCNICA - MÉDICA	INFORMACIÓN - RECEPCIÓN	GUIAR AL USUARIO HACIA LAS DIFERENTES ÁREAS DEL CENTRO	AGENTES Y USUARIOS	ATENCIÓN AL PÚBLICO, REDACTAR, CONTROL DE PAPELERÍA.	MOSTRADOR, ESCRITORIO, ARCHIVO.	4.32 M2	SURESTE
	SALA DE ESPERA	ÁREA PREVIO A SERVICIOS DEL CENTRO.	USUARIOS	ESPERAR Y CONVERSAR	SILLAS, BASURERO.	2.25 M2	ESTE
	CLÍNICA MÉDICA	ATENCIÓN PRIMEROS AUXILIOS	AGENTE Y USUARIO	EXAMENES FISICOS, SUTURAS, DIAGNOSTICOS.	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERA.	21.70 M2	ESTE
	OFICINA DE TRABAJO SOCIAL	EVALUACIÓN SOCIO - ECONÓMICA	AGENTE Y USUARIO	ENTREVISTAS, DIAGNOSTICOS, CHARLAS, ORIENTACIÓN.	ESCRITORIOS, SILLAS, ARCHIVO, LIBRERA, BASURERO.	5.96 M2	SUROESTE
	SERVICIO SANITARIO HOMBRES - MUJERES	PMEDIO ADECUADO DE HIGIENE	AGENTE	NECESIDADES FISOLÓGICAS, APECTO PERSONAL.	ARTEFACTOS SANITARIOS, BASURERO, ESPEJO, TOALLERO.	37.24 M2	SUROESTE
	BODEGA ARCHIVO BODEGA	GUARDADO DE EXPEDIENTES, EQUIPO MÉDICO, MEDICAMENTO	AGENTES	CONTROL DE HISTORIAL DE LOS USUARIOS, GUARDADO DE INSUMOS	ARCHIVADORES, ESTANTATES.	3.26 M2	ESTE

CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
ÁREA SERVICIO GENERAL	COMEDOR	INGERIR ALIMENTOS	AGENTES Y USUARIOS	ALIMENTACIÓN	MESA, SILLAS.	39.96 M2	SUROESTE
	COCINA	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	AGENTES	ELABORACIÓN DE COMIDA, REFACCIÓN.	GABINETE, MESA, REFRIGERADOR, LAVATRASTO.	7.50 M2	NORESTE
	BODEGA ESPECIFICA	ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	AGENTE	GUARDAR ALIMENTOS	ESTANTES	2.94 M2	NORESTE
	ALACENA	ALMACENAMIENTO DE GRANOS	AGENTE	GUARDAR ALIMENTOS	ESTANTES	3.44 M2	OESTE
	LAVANDERÍA	LIMPIEZA DE ROPA	AGENTE	LAVADO, SECADO, PLANCHADO.	MESA, LAVADORA, SECADORA.	19.09 M2	OESTE
	PATIO DE SERVICIO	TENDER ROPA	AGENTE	TENDER Y BAJAR ROPA	LASOS	10.17 M2	OESTE
	CUARTO DE LIMPIEZA	GUARDADO IMPLEMENTOS DE LIMPIEZA	AGENTE	GUARDADO DE ESCOBAS, LIMPIADORES, TRAPEADORES.	ESTANTE,	6.24 M2	NORESTE
	AREA PERSONAL	GUARDADO DE IMPLEMENTOS PERSONALES	AGENTE	GUARDADO	LOKERS	13.85 M2	NORESTE





CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
ÁREA ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVA	SALA DE LECTURA	AREA DE CONSULTA DE LIBROS	AGENTES Y USUARIOS	ACTIVIDAD PASIVA DE LEER, ESCRIBIR, ESTUDIAR, INFORMARSE.	MESA, SILLAS, SOFÁ	21.73 M2	OESTE
	SALA DE JUEGOS	ENTRETENER A LOS USUARIOS	USUARIOS	ACTIVIDADES PASIVAS Y ACTIVAS.	MESAS, SILLAS, BASURERO.	20.15 M2	ESTE
	AULA TALLER	APRENDER, ENSEÑAR	AGENTE Y USUARIOS	DAR CÁTECRA, RECIBIR CLASES	MESAS, SILLAS, ESCRITORIOS, PIZARRÓN.	16.20 M2	NORESTE
	SALA DE VISITAS	VISITA A LOS	USUARIOS	ACTIVIDADES PASIVAS Y ACTIVAS.	MESAS, SILLAS, BASURERO.	20.00 M2	ESTE
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES, MUJERES	PMEDIO ADECUADO DE HIGIENE	AGENTE Y USUARIOS	NECESIDADES FISOLÓGICAS, ASEO PERSONAL.	ARTEFACTOS SANITARIOS, BASURERO, ESPEJO, TOALLERO.	6.60 M2	NOROESTE
	HUERTO - JARDINIZACIÓN	SEMBRAR Y COSECHAR	USUARIOS	SEMBRAR FLORES, LEGUMBRES CACERAS,	HERMANIENTAS DE JARDINIZACIÓN.	124.36 M2	NOROESTE
	BODEGA	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	AGENTES Y USUARIOS	GUARDAR ELEMENTOS PROPIOS A UTILIZAR EN SALÓN.	ESTANTATES.	6.37 M2	NOROESTE

CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
ÁREA DE VIVIENDA	DORMITORIOS	AREA PARA REPOSO	USUARIOS	REPOSAR, DESCANSAR, DORMIR	CAMA, MESA DE NOCHE, CLOSET.	169.87 M2	SURESTE
	SERVICIOS SANITARIOS	PMEDIO ADECUADO DE HIGIENE	AGENTE Y USUARIOS	NECESIDADES FISOLÓGICAS, ASEO PERSONAL.	ARTEFACTOS SANITARIOS, BASURERO, ESPEJO, TOALLERO.	43.20 M2	SURESTE
	SALA DE ESTAR Y TV	DESCANSO Y ENTRETENIMIENTO	USUARIOS	DESCANSAR, VER TV	SILLONES, MUEBLE PARA TV.	32.57 M2	SUROESTE, NORTE
	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	APOYO Y CONTROL DE LOS ADULTOS	AGENTES	CONTROL Y CHEQUEO DE LOS ADULTOS.	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES.	6.52 M2	SURESTE
	DORMITORIO DE ENFERMERÍA	ÁREA DE DESCANSO Y REPOSO	AGENTES	REPOSAR, DESCANSAR, DORMIR	CAMA, MESA DE NOCHE, CLOSET	18.84 M2	SUROESTE
	CLOSET DE BLANCOS	GUARDAR	AGENTES	GUARDAR Y SACAR BLANCOS	CLOSET	5.44 M2	SUROESTE





CUADRO DE ORDENAMIENTOS DE DATOS							
	AMBIENTE	FUNCIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2	ORIENTACIÓN
ÁREA COMPLEMENTARIA	ÁREA DE ACCESO	ÁREA DE ACCESO AL EDIFICIO	AGENTES Y USUARIOS	INGRESO Y SALIDA DE USUARIOS Y AGENTES.	-----	9.79 M2	SURESTE
	ESTACIONAMIENTO	ÁREA DE PARQUEO DE VEHICULOS	AGENTES Y USUARIOS	ESTACIONAR.	BASUREROS	55 M2	SURESTE
	CUARTO DE DESECHOS (BASURERO)	COLOCACIÓN Y EXTRACCIÓN DE BASURA	AGENTE	COLOCACIÓN Y EXTRACCIÓN DE BASURA	-----	2.72 M2	SURESTE
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ACTIVIDADES VARIAS	AGENTES Y USUARIOS	JUEGOS, ACTOS SOCIALES, REUNIONES, CONFERENCIAS	SILLAS MARCOS MESAS.	63.62 M2	SURESTE
	PISCINA	DISTRACCIÓN, HACER EJERCICIOS	AGENTES, USUARIOS PRINCIPALMENTE	NADAR, CAMINAR EN EL AGUA	BANCAS SILLAS DESPLEGABLES	63.12 M2	SUROESTE
	SERVICIOS SANITARIOS H - M CON VESTIDORES	MEDIO ADECUADO DE HIGIENE	AGENTE Y USUARIOS	NECESIDADES FISIOLOGICAS, ASEO PERSONAL.	ARTEFACTOS SANITARIOS, BASURERO, ESPEJO, TOALLERO.	49.68 M2	SUROESTE
	CUARTO DE MÁQUINAS	CONTROL DE PISCINA	AGENTE	CONTROLAR MÁQUINA, REPARAR	EQUIPO DE PISCINA	3.42 M2	SUROESTE





## 8.10 DIAGRAMACIÓN

### 8.10.1 CONJUNTO

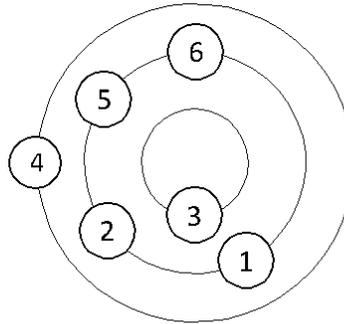
#### CONJUNTO

#### MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

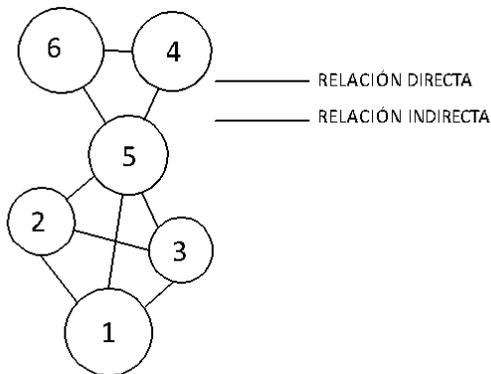
1	ÁREA COMPLEMENTARIA								
2	ÁREA ADMINISTRATIVA	2							
3	ÁREA TÉCNICA - MÉDICA	2	2	0					
4	ÁREA SERVICIO GENERAL	0	1	0	0				
5	ÁREA DE ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVA	1	2	1	0	0			4
6	ÁREA DE VIVIENDA	2	1	3	7	5			
		4	5						

- RELACIÓN NECESARIA
- RELACIÓN DESEABLE
- SIN RELACIÓN

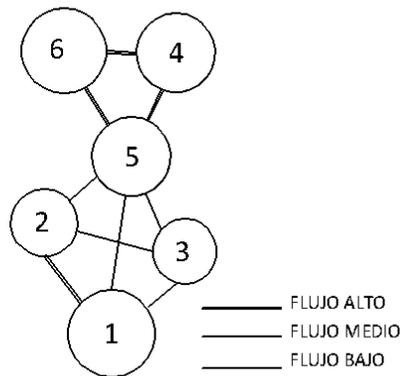
#### DIAGRAMA DE PONDERACIÓN



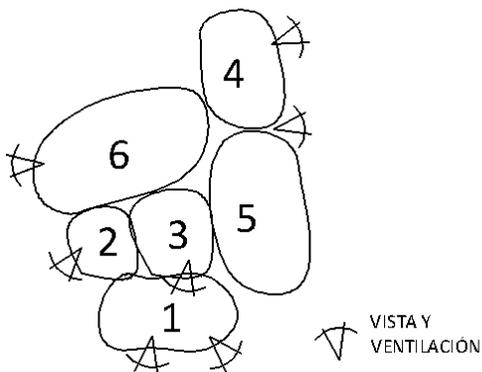
#### DIAGRAMA DE CIRUCLACIONES



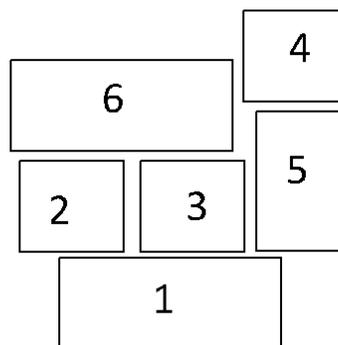
#### DIAGRAMA DE FLUJO



#### DIAGRAMA DE BURBUJAS



#### DIAGRAMA DE BLOQUES



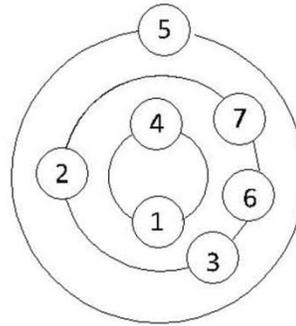


### 8.10.2 ÁREA ADMINISTRATIVA

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

1	INFORMACIÓN/RECEPCIÓN								
2	SALA DE ESPERA	2							
3	DIRECTOR	1	2	1					
4	CONTABILIDAD	1	0	0	1	1			
5	ARCHIVO DE CONTABILIDAD	2	0	1	1	1	1	7	
6	SERV. SANITARIO HOMBRES	0	1	1	1	6	6		
7	SERV. SANITARIO MUJERES	1	0	2	7	6			
		5							

DIAGRAMA DE PONDERACIÓN



- 2 RELACIÓN NECESARIA
- 1 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

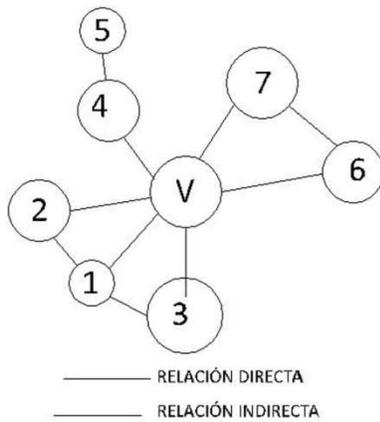


DIAGRAMA DE FLUJO

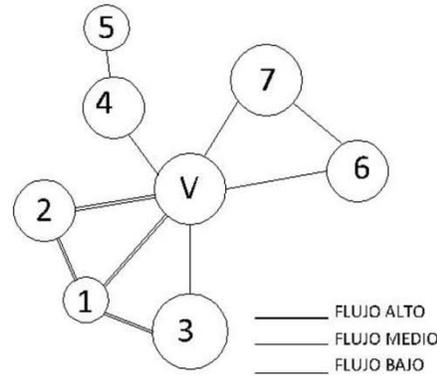


DIAGRAMA DE BURBUJAS

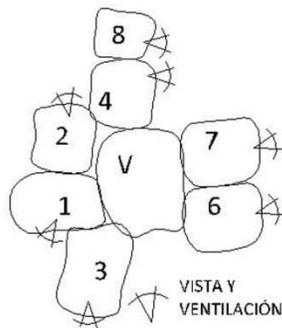
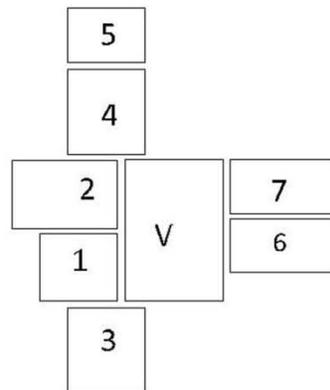


DIAGRAMA DE BLOQUES





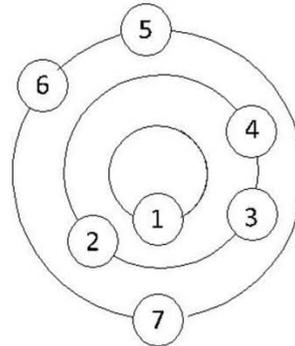
### 8.10.3 ÁREA TÉCNICA – MÉDICA

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS**

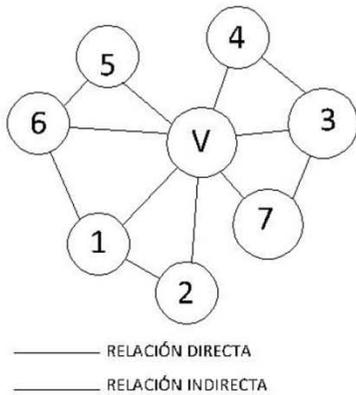
1	INFORMACIÓN/RECEPCIÓN							
2	SALA DE ESPERA	2						
3	CLÍNICAS MÉDICAS	1	1					
4	OFICINA TRABAJO SOCIAL	1	1	1				
5	SERV. SANITARIO HOMBRES	0	0	0	1	0		
6	SERV. SANITARIO MUJERES	1	0	1	4	4	6	
7	BODEGA ARCHIVO	0	3	3	4	4	7	
		3	3	3	4	4	7	7

- RELACIÓN NECESARIA
- RELACIÓN DESEABLE
- SIN RELACIÓN

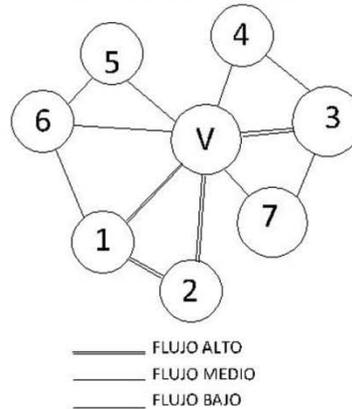
**DIAGRAMA DE PONDERACIÓN**



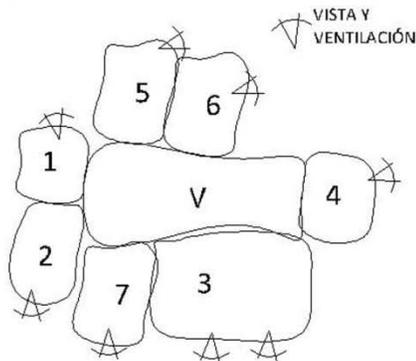
**DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN**



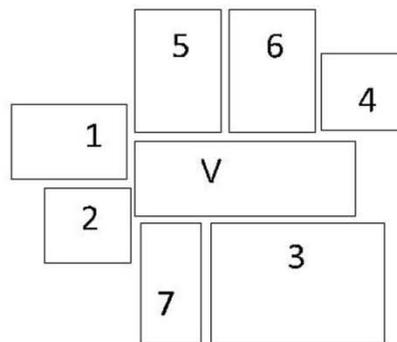
**DIAGRAMA DE FLUJO**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**



**DIAGRAMA DE BLOQUES**





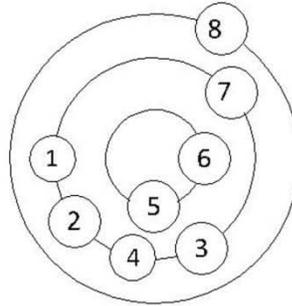


### 8.10.5 ÁREA DE ENTRETENIMIENTO Y RECREATIVA

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS**

1	SALA DE LECTURA								
2	SALA DE JUEGOS	0							
3	AULA TALLER	1	1						
4	SALA DE VISITAS	0	1	1					
5	SERV. SANIT. HOMBRES	1	1	1	1	0	0	0	
6	SERV. SANIT. MUJERES	1	1	0	0	0	4	4	
7	CULTIVO DE HORTALIZAS	1	0	0	6	4			
8	BODEGA DE CULTIVO HORT.	2	4	6					
		2							

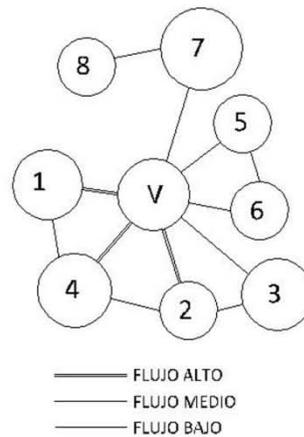
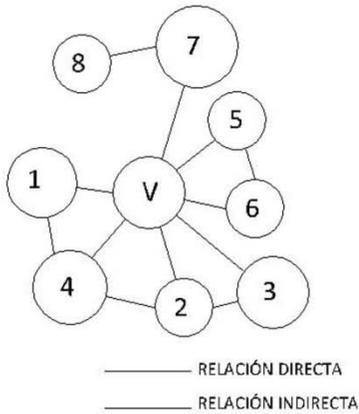
**DIAGRAMA DE PONDERACIÓN**



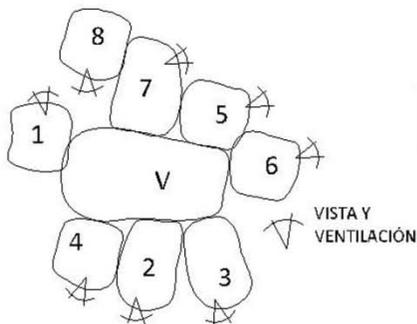
- 2 RELACIÓN NECESARIA
- 1 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

**DIAGRAMA DE FLUJO**

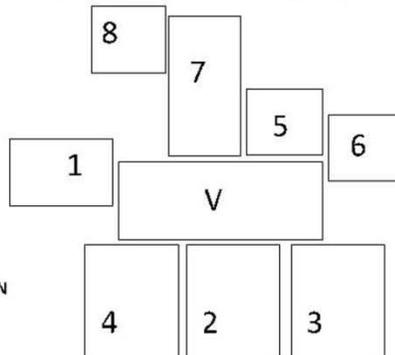
**DIAGRAMA DE CIRUCLACIONES**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**



**DIAGRAMA DE BLOQUES**





### 8.10.6 ÁREA DE VIVIENDA

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

1	DORMITORIOS						
2	SERVICIO SANITARIO	2					
3	SALA DE ESTAR Y TV	1	1				
4	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	1	0	0			
5	DORMITORIO DE ENFERMERÍA	1	0	0	0		6
6	CLOSET DE BLANCOS	1	0	0	3	3	
		2	3	3	2		

- RELACIÓN NECESARIA
- RELACIÓN DESEABLE
- SIN RELACIÓN

DIAGRAMA DE PONDERACIÓN

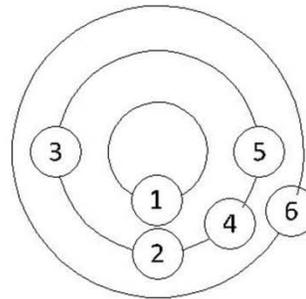
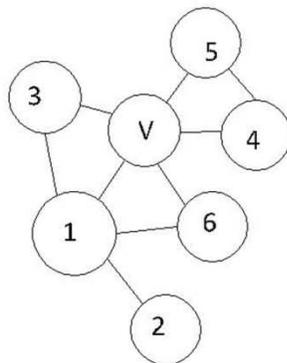
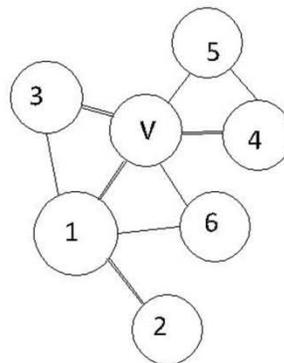


DIAGRAMA DE CIRUCLACIONES



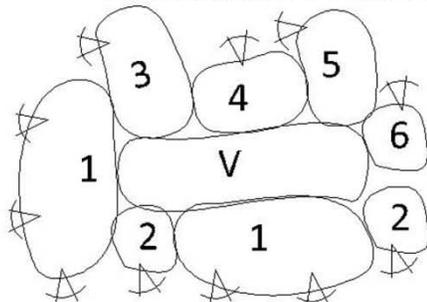
- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA

DIAGRAMA DE FLUJO



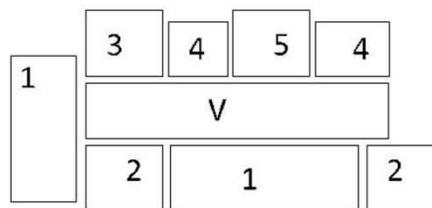
- FLUJO ALTO
- FLUJO MEDIO
- FLUJO BAJO

DIAGRAMA DE BURBUJAS



VISTA Y VENTILACIÓN

DIAGRAMA DE BLOQUES







## 8.11 CONCEPTOS BASICOS A UTILIZAR EN EL PROYECTO

### 8.11.1 Composiciones<sup>60</sup>

Son combinaciones de elementos iguales o distintos que forman un todo, los componentes tienen uniformidad y orden.

El diseño es la composición completa, un proceso de creación con un propósito y cubre exigencias prácticas.

Estos elementos se pueden tocar, juntar, variar, et., pero deben conservar LA UNIDAD, es decir unión global en el diseño, imprimir un ORDEN en la ubicación de los elementos. Este orden se puede establecer a través de líneas directoras, EJES.

### 8.11.2 Configuración Lineal<sup>60</sup>

Proporciona orden a lo largo de un eje, línea que generalmente determina la circulación.

### 8.11.3 Simetría<sup>60</sup>

Concepto que crea relación de estabilidad. Aborda el empleo de unidades iguales a los lados de una recta (eje) o alrededor de un punto.

### 8.11.4 Jerarquía<sup>60</sup>

Es una ordenación de elementos según categorías, determinadas por grados de importancia, respecto a un atributo común.

Características:

- Diferentes alturas dependiendo del grado de importancia del espacio.
- Integración espacial: dobles alturas, puentes, balcones interiores.
- Detalles arquitectónico en ambientes especiales: lucernarios.

---

<sup>60</sup> Arq. Álvarez Medrano, Miguel. Idea Generatriz



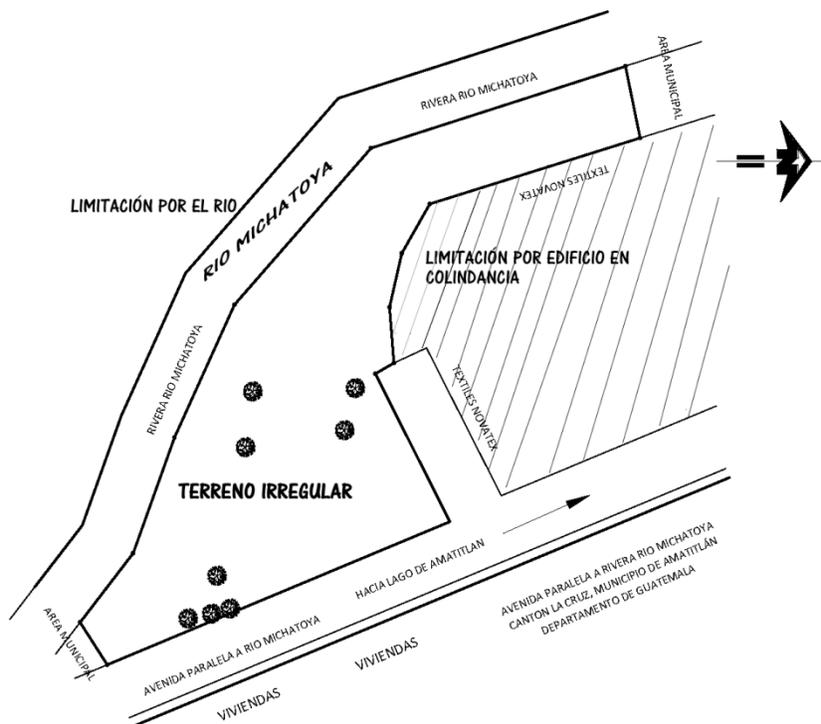


## 8.12 TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

El proyecto es funcionalista debido a que responde a las necesidades, forma y limitaciones del terreno, dando al proyecto un valor útil, estético y social.

También responde a las necesidades fisiológicas (vivienda y equipamiento, servicios sanitarios, privacidad, aire, luz solar); necesidades de seguridad: (tráfico, servicios seguridad, ruidos, higiene, naturaleza); necesidades de pertenencia: (equipo y mobiliario, distancias físicas, ambientes funcionales, organizaciones sociales); necesidades de autorrealización: (posibilidades de ocio, distribución horaria, funcionamiento grupo comunitario); necesidades estéticas: (accesibilidad, comunicación). Dentro de lo funcional.

Permitiendo la eficiencia y el eficaz desarrollo de actividades que demandan nexos operacionales entre sí, garantizando la justa y oportuna atención de los usuarios y la mejor y más racional utilización de los recursos disponibles.



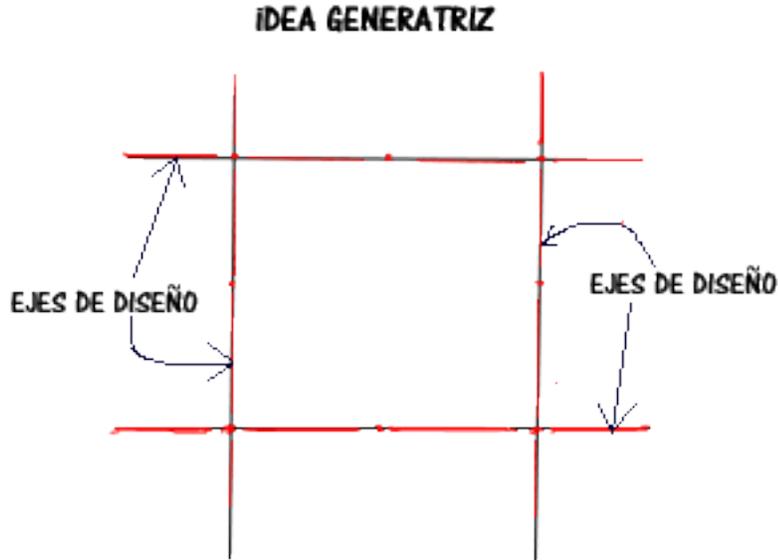
Forma irregular del terreno, y el proyecto se desarrollara según esta.





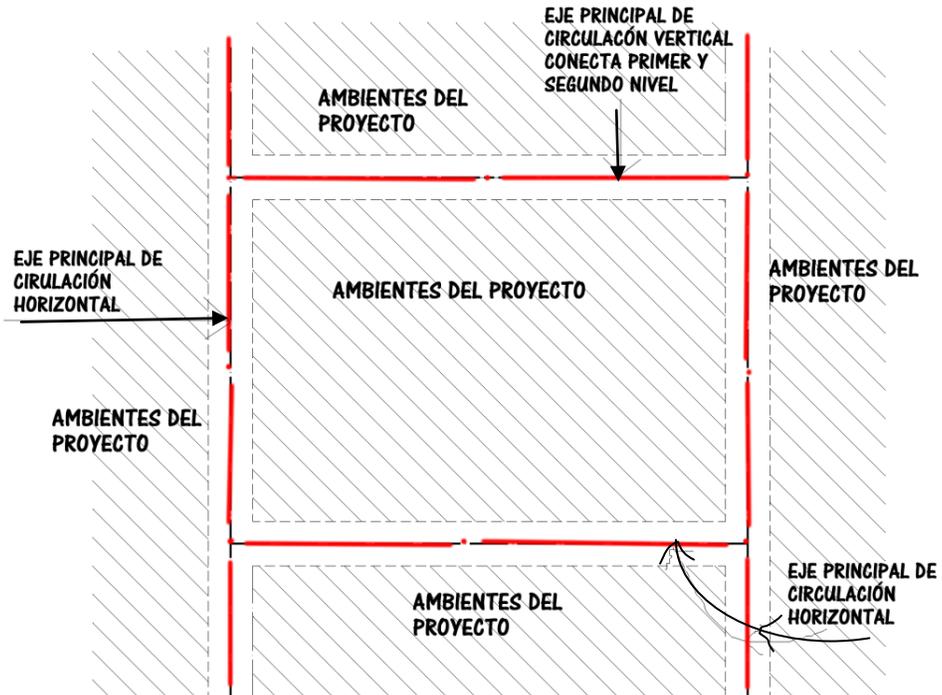
### 8.13 FILOSOFÍA DEL DISEÑO

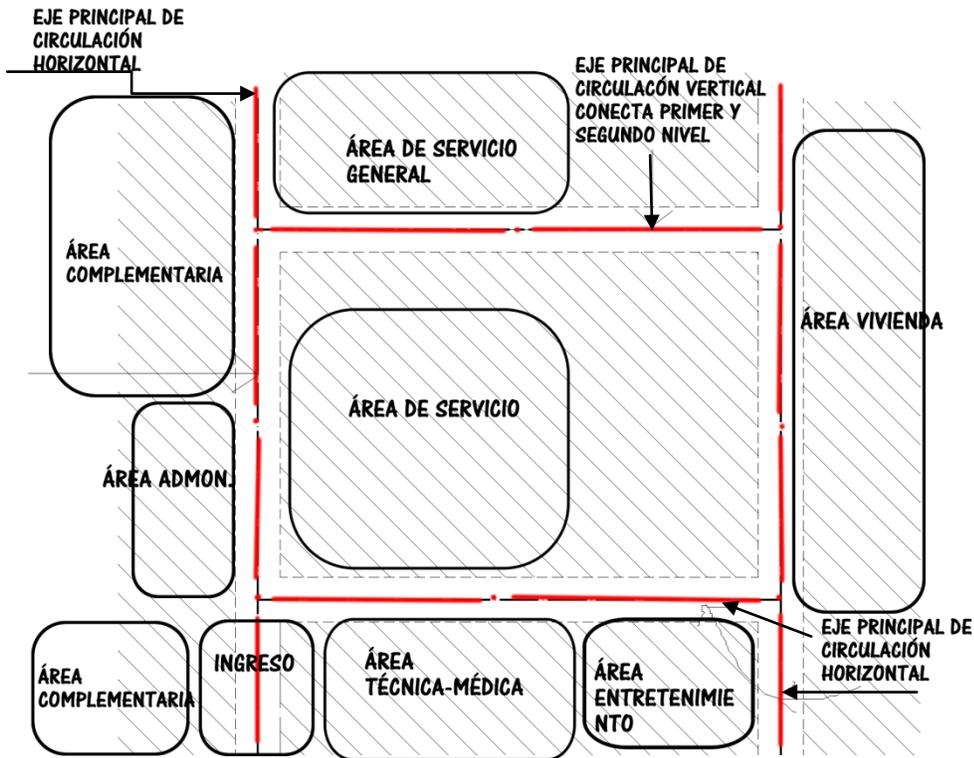
Se partió de cuatro ejes de diseño que se interceptan estos representarán la circulación horizontal del proyecto y que alrededor de los ejes funcione los ambientes requeridos por las necesidades del proyecto.



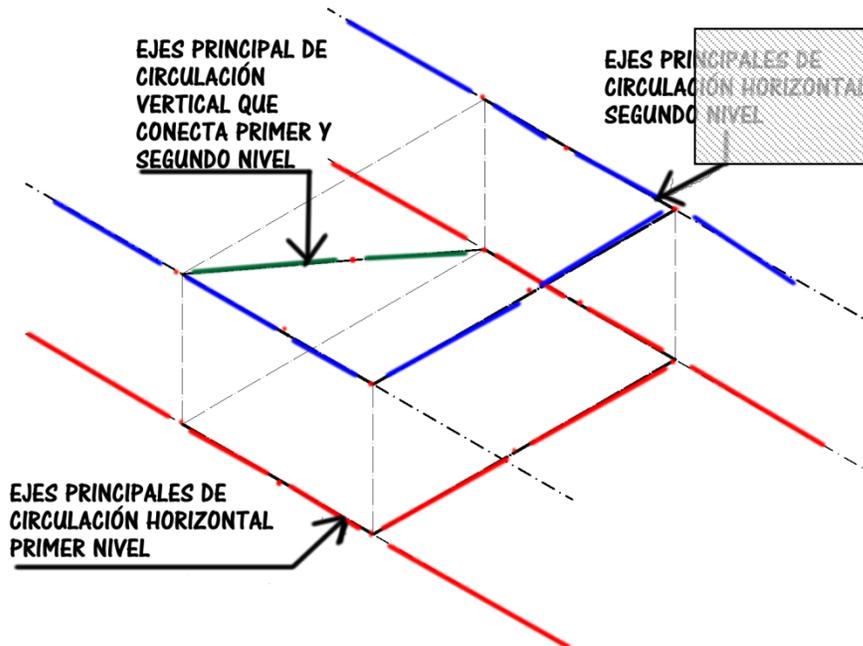
### LOS EJES PRINCIPALES EN PLANTA

Los ambientes estarán en función de los ejes principales de circulación.



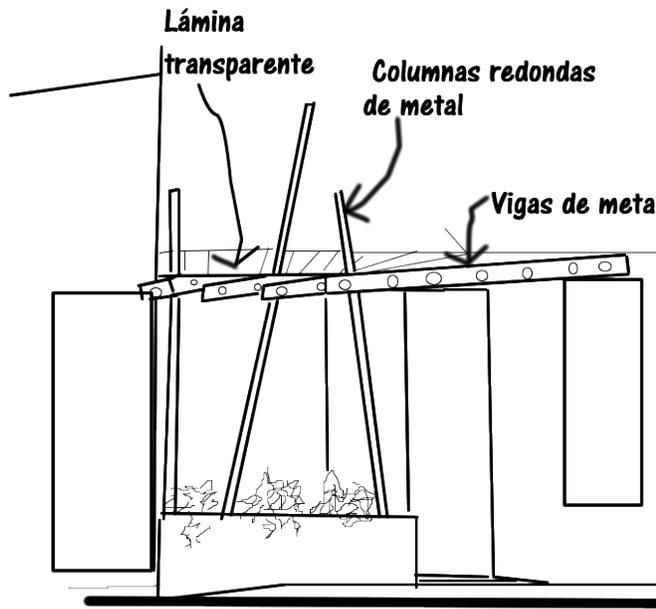
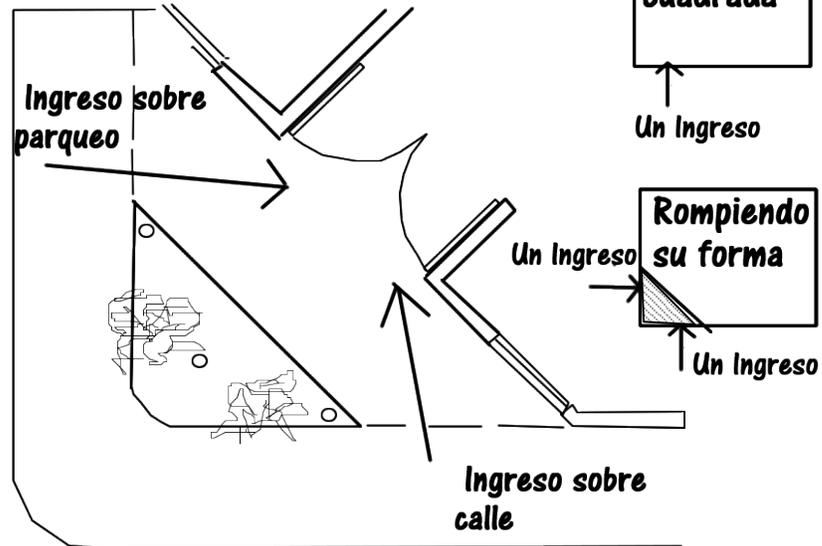


### FUNCIONAMIENTO DE EJES ISOMETRICO





## JERARQUÍA EN INGRESO

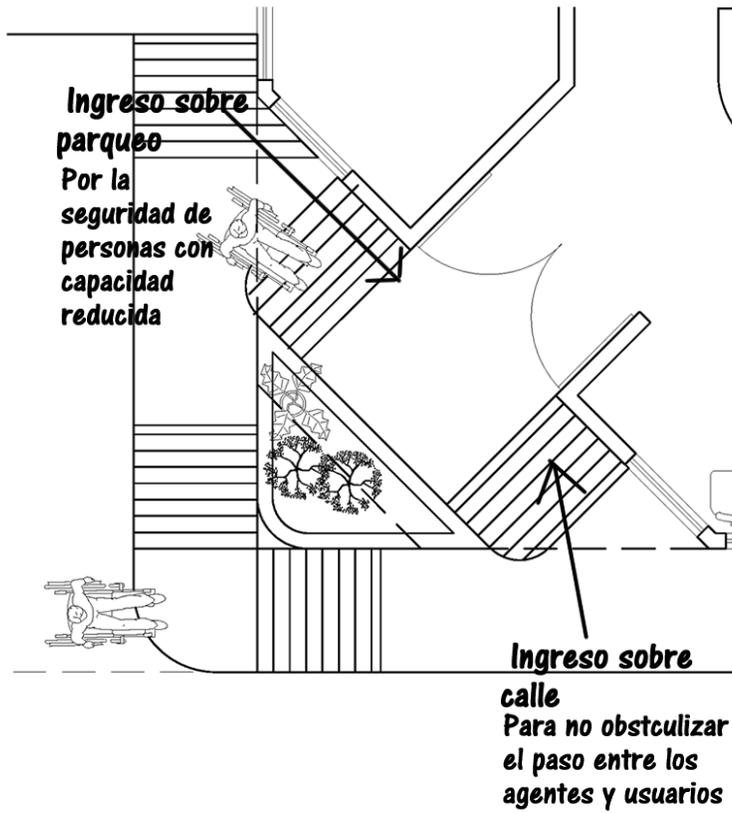


Al ingreso principal se le dará un carácter de Jerarquía, debido a su forma truncada de un cuadrado en planta, que enmarca una anomalía. La jerarquía se presentará en los detalles del material constructivo a emplearse, e invitando a entrar a los usuarios.





## JUSTIFICACIÓN EN INGRESO

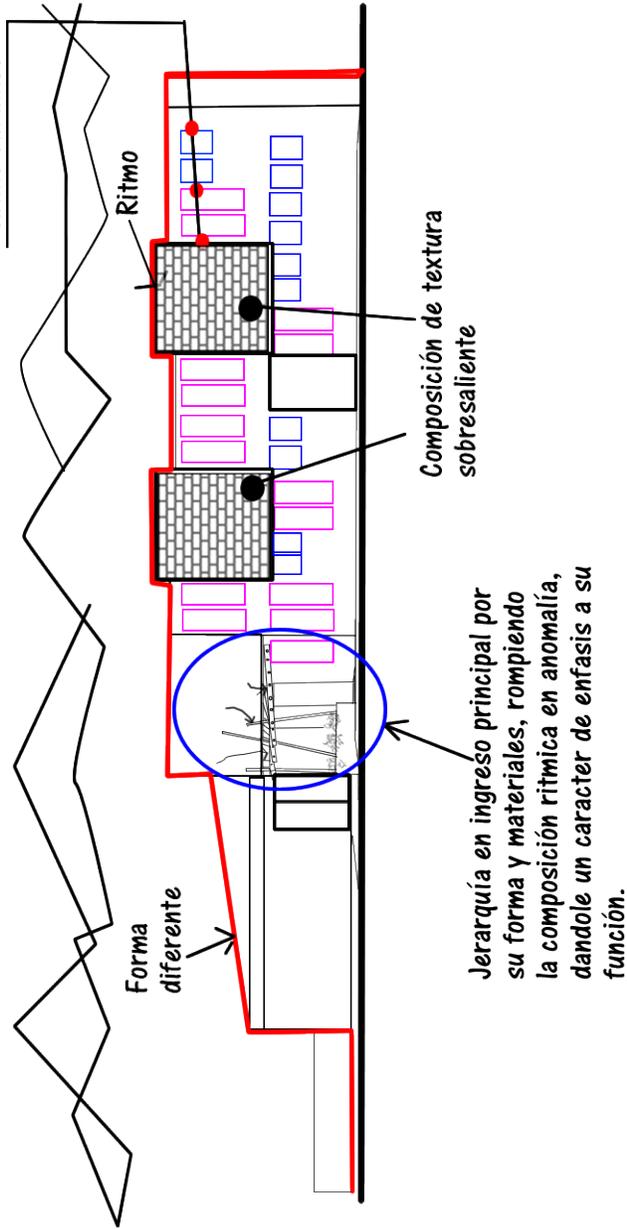




## FILOSOFÍA A UTILIZAR

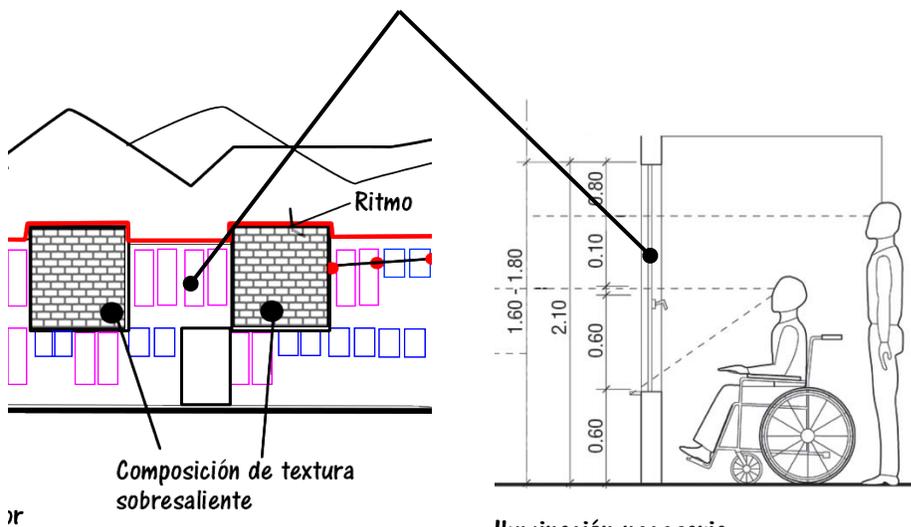
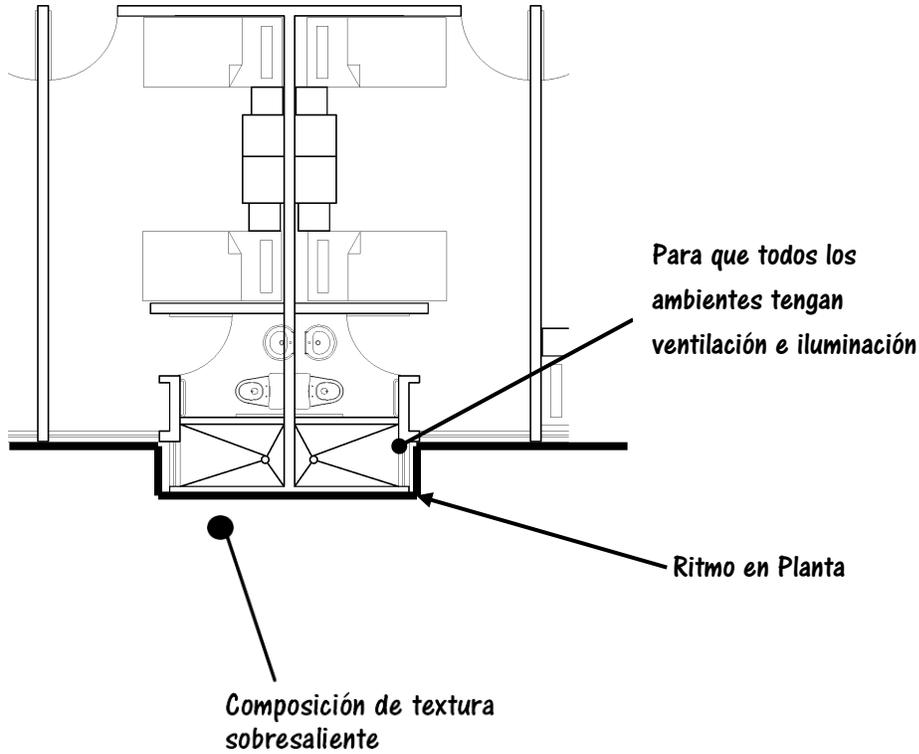
Ritmo dinámico en el contorno del modelo afectado al final por una forma diferente.

Haciendo una repetición igual de elementos rectangulares, los cuales están a intervalos diferentes que van creciendo en dimensión, afectados por una pauta de textura, logrando una composición grata, armoniosa y acompañada en la sucesión de elementos. Su presencia hace valorizar la composición ya que le da un dinamismo sobresaliente. Ritmo dinámico





## JUSTIFICACIÓN EN FACHADA



**Iluminación necesaria para que las personas con capacidad reducida puedan ver sin obstáculos por las ventanas**

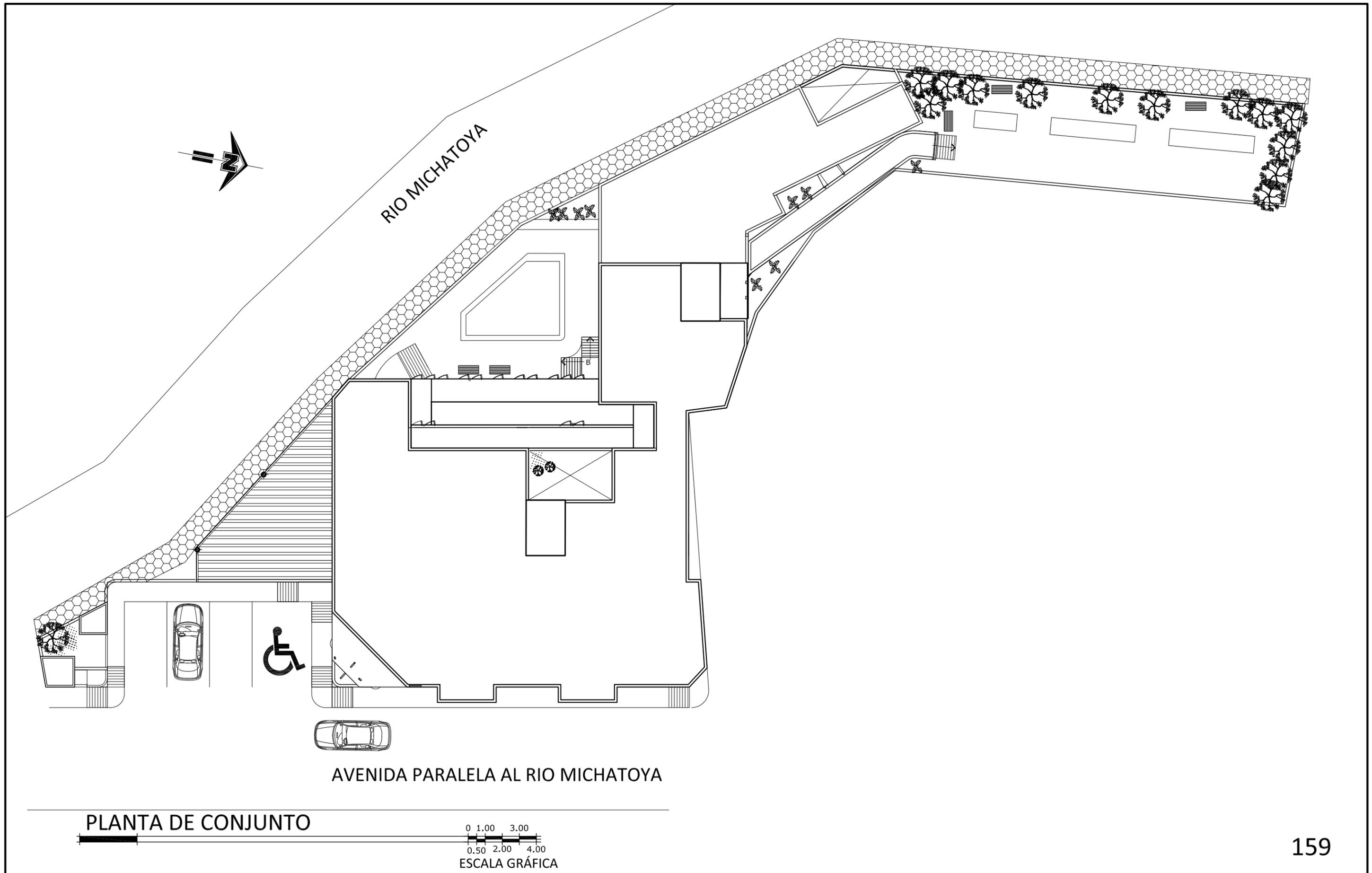


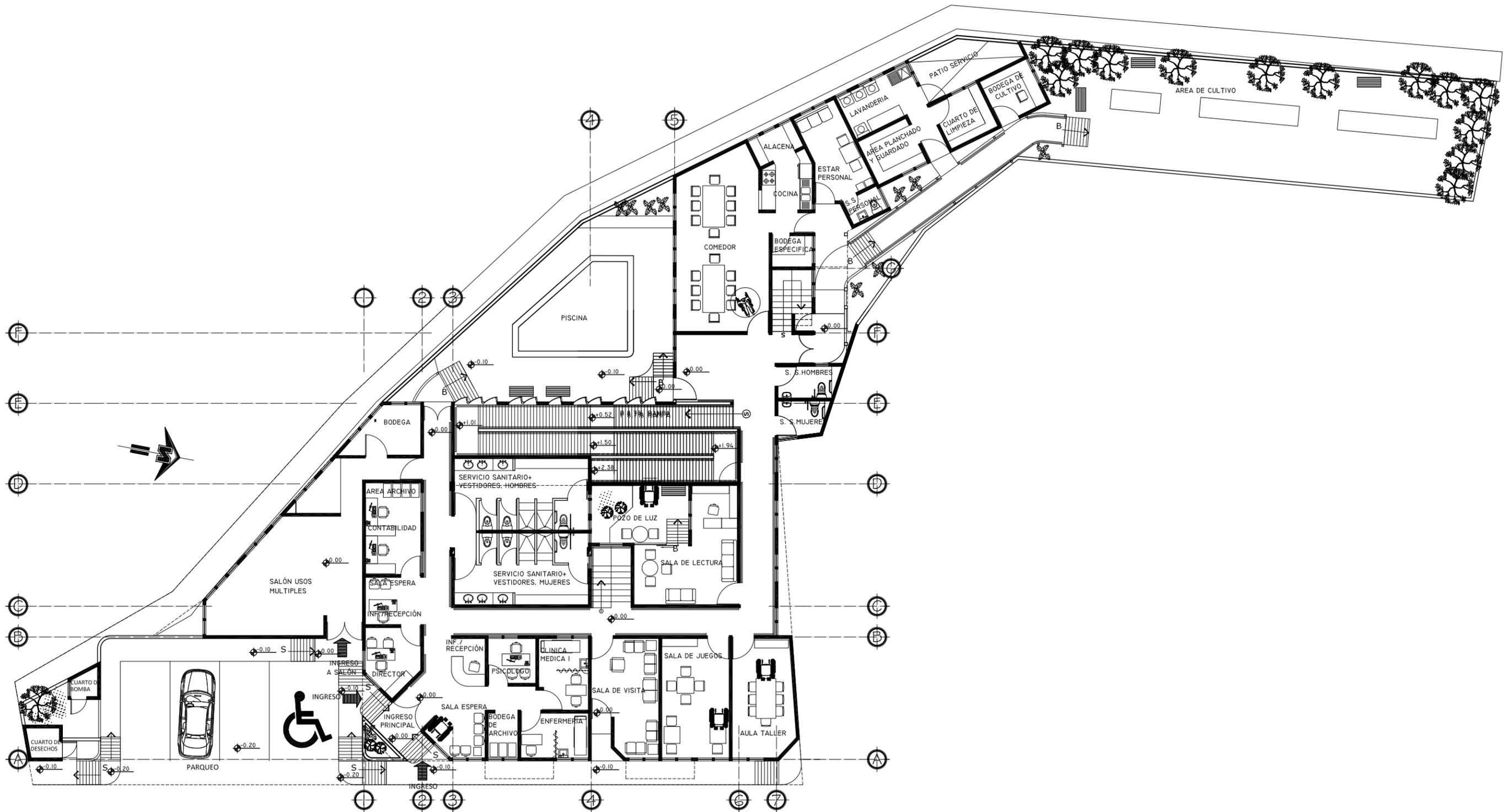


# ANTEPROYECTO





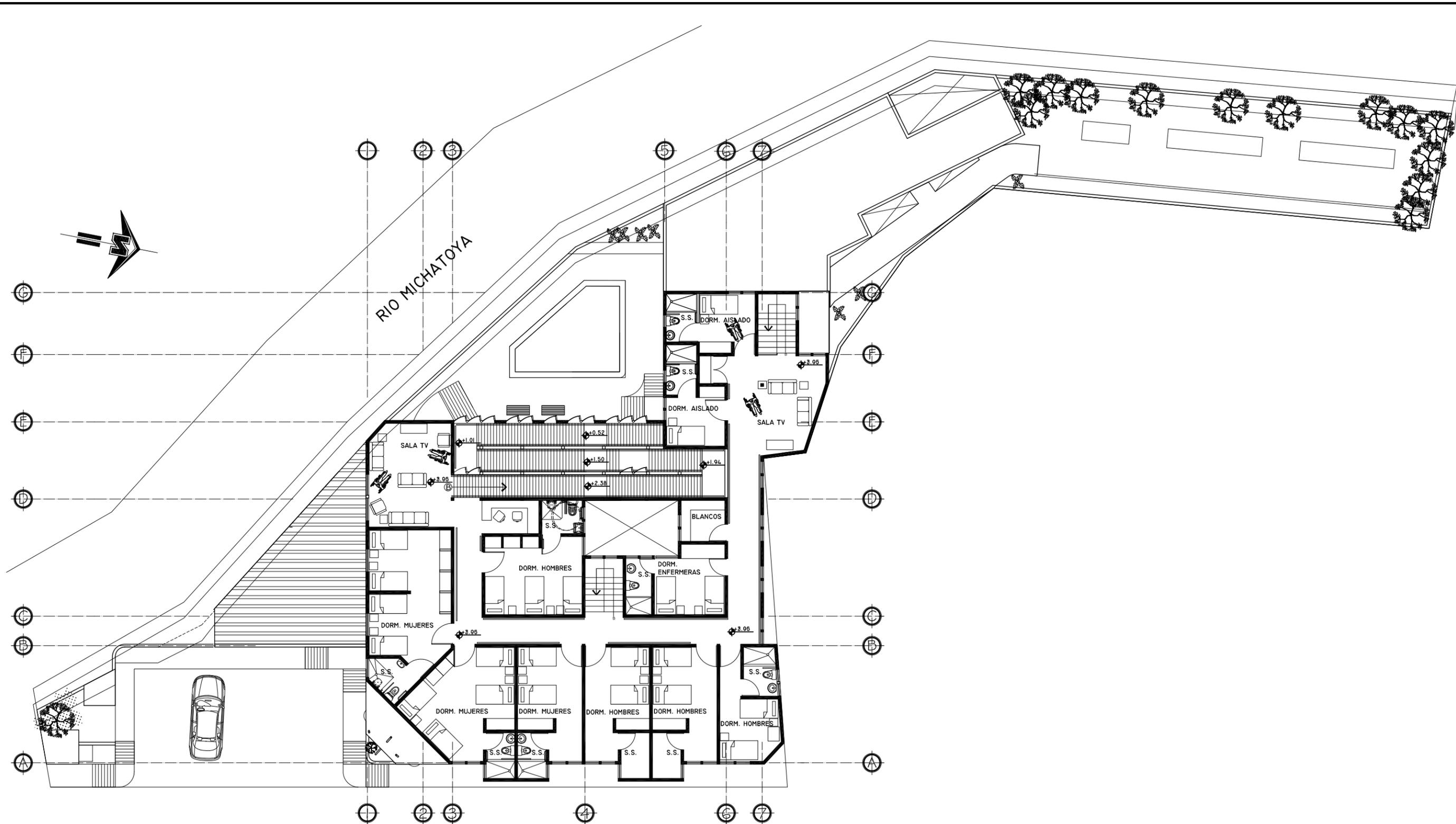




**PLANTA AMUEBLADA**

PRIMER NIVEL

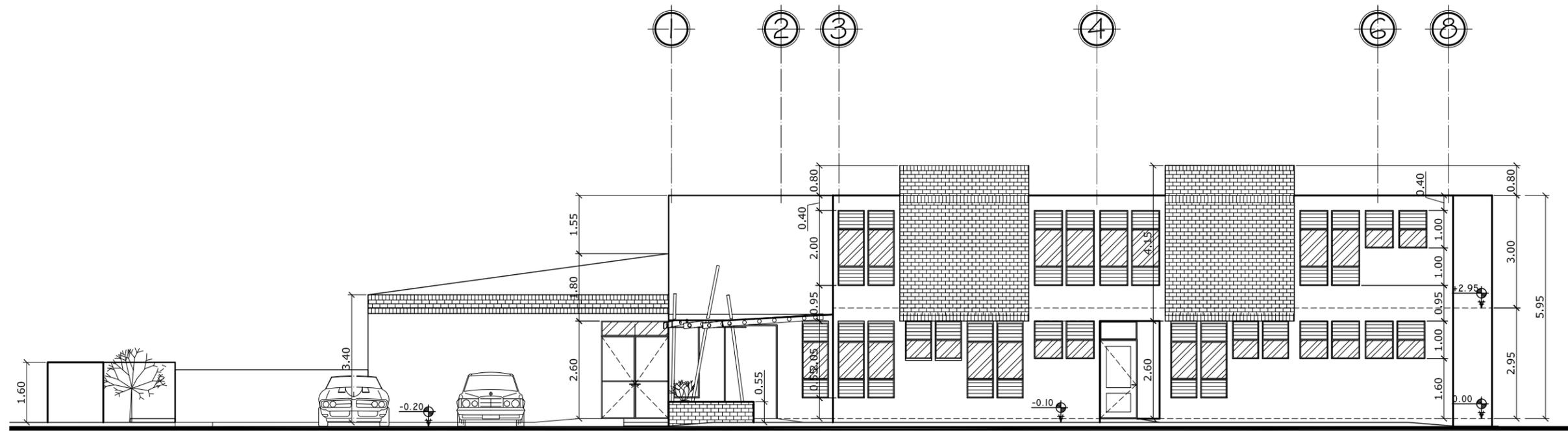




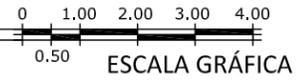
**PLANTA AMUEBLADA**

SEGUNDO NIVEL





ELEVACION FRONTAL



VISTAS DEL EDIFICIO





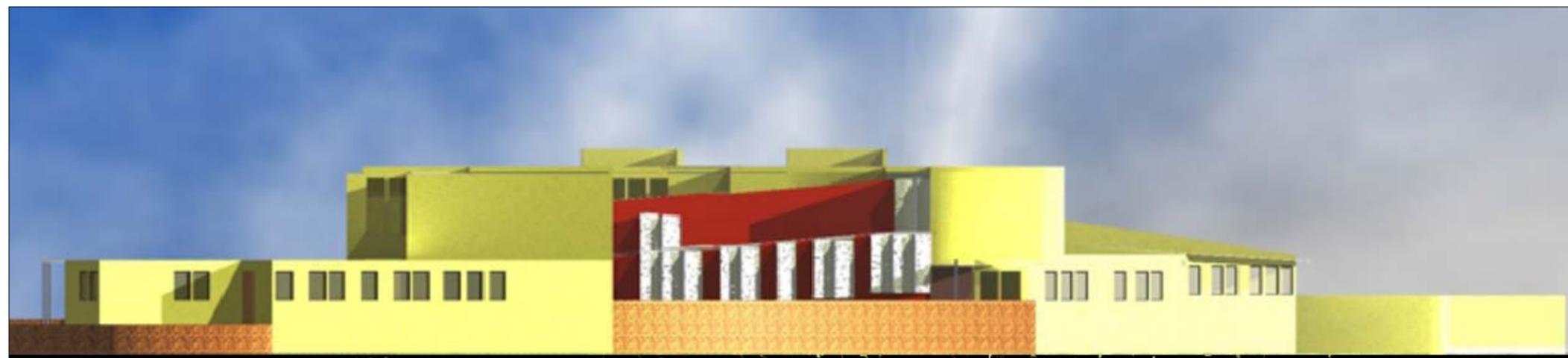
ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LAT. DERECHO



ELEVACION LAT. IZQUIERDA



ELEVACION POSTERIOR

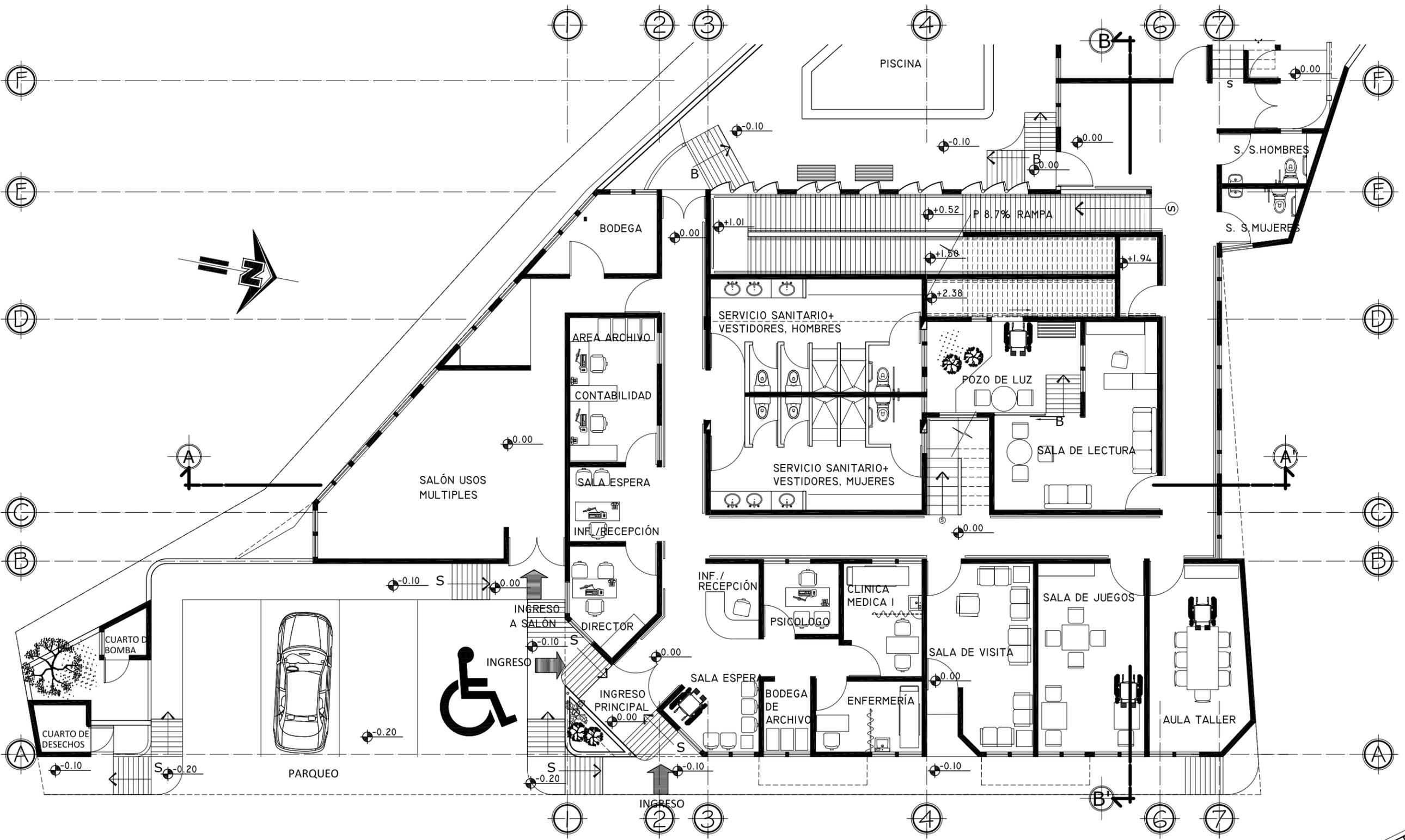




# JUEGO DE PLANOS

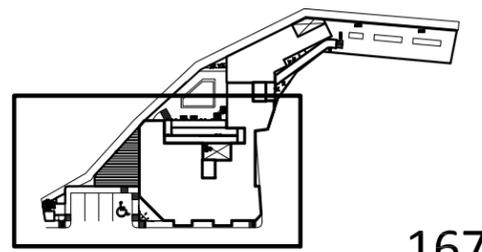




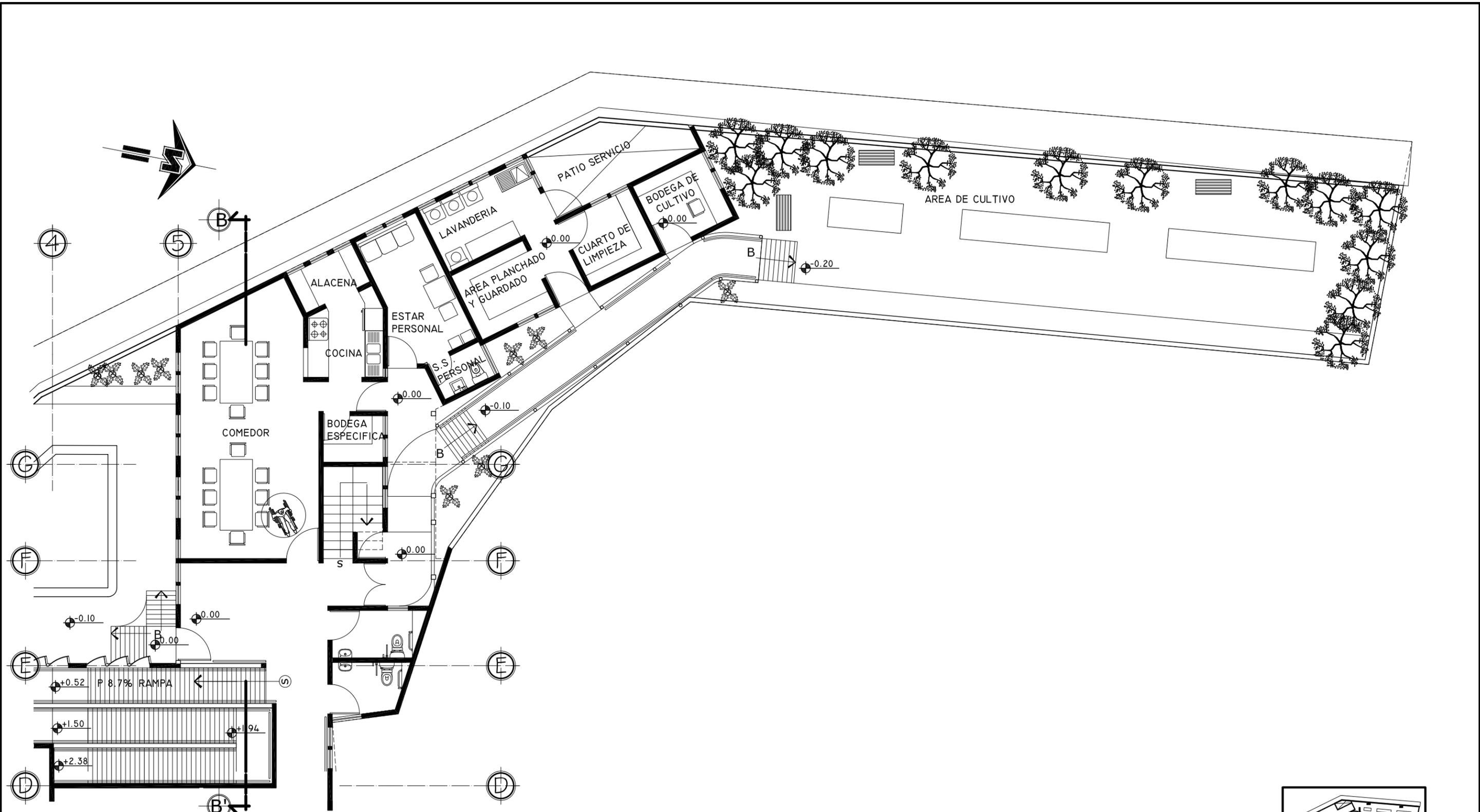


**PLANTA AMUEBLADA**

PRIMER NIVEL

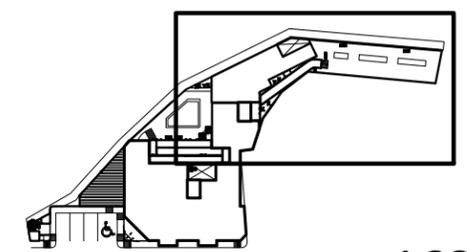


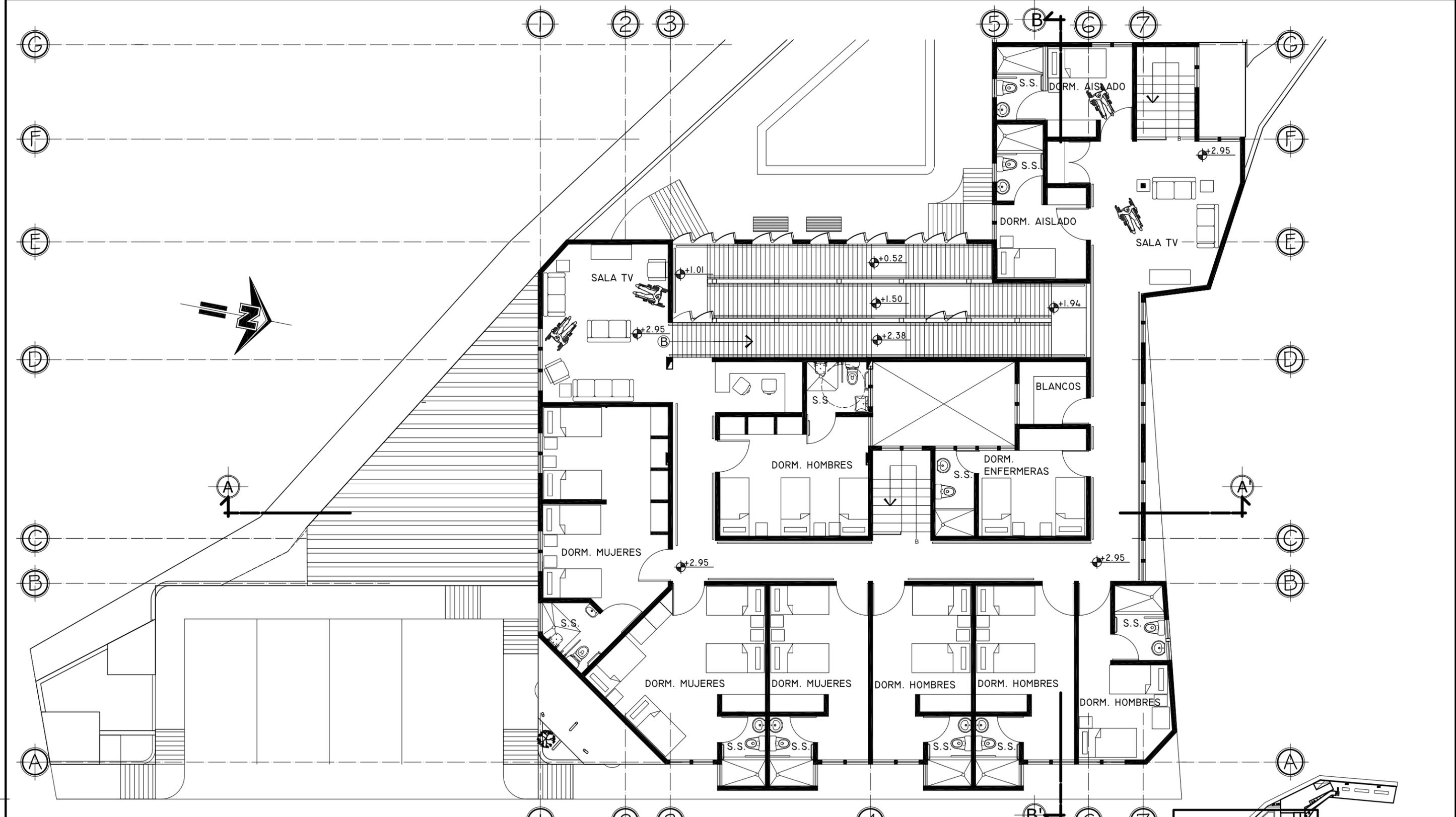
CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



**PLANTA AMUEBLADA**

PRIMER NIVEL



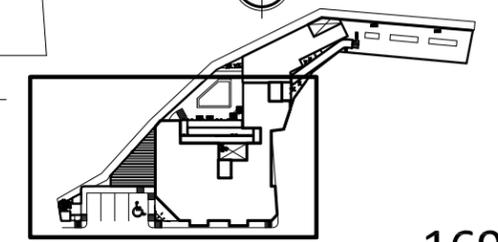


**PLANTA AMUEBLADA**

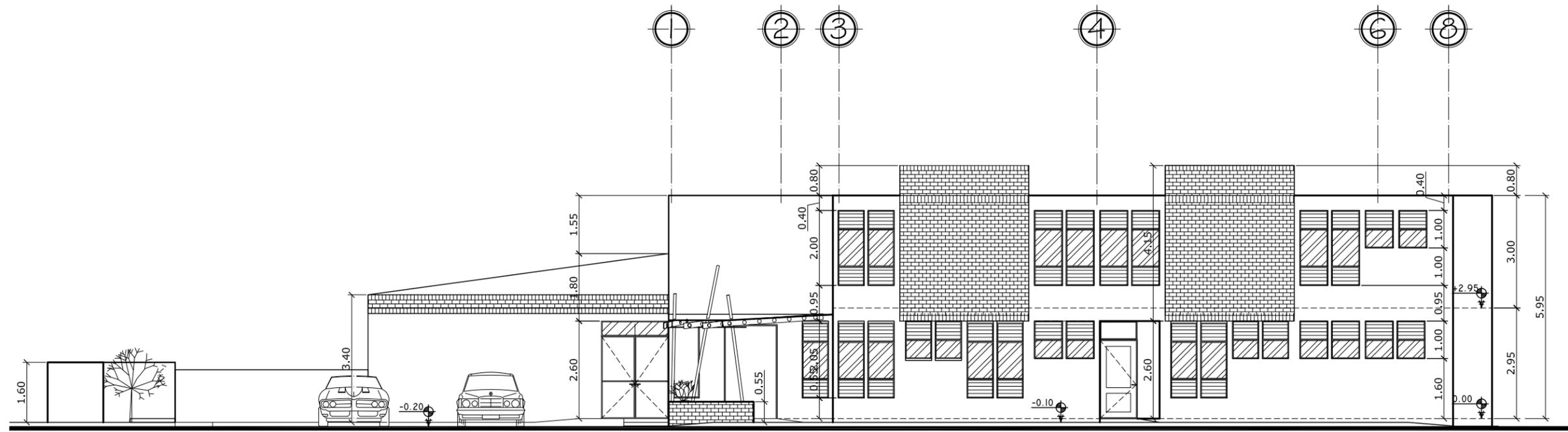
SEGUNDO NIVEL



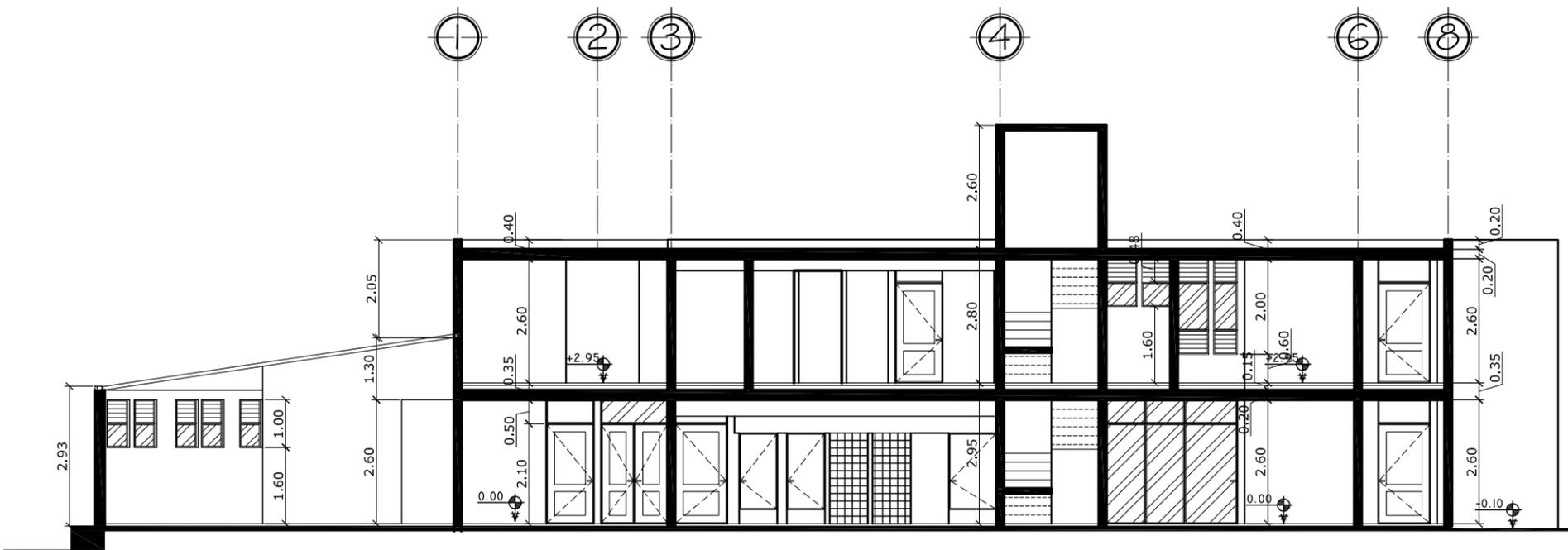
ESCALA GRÁFICA



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

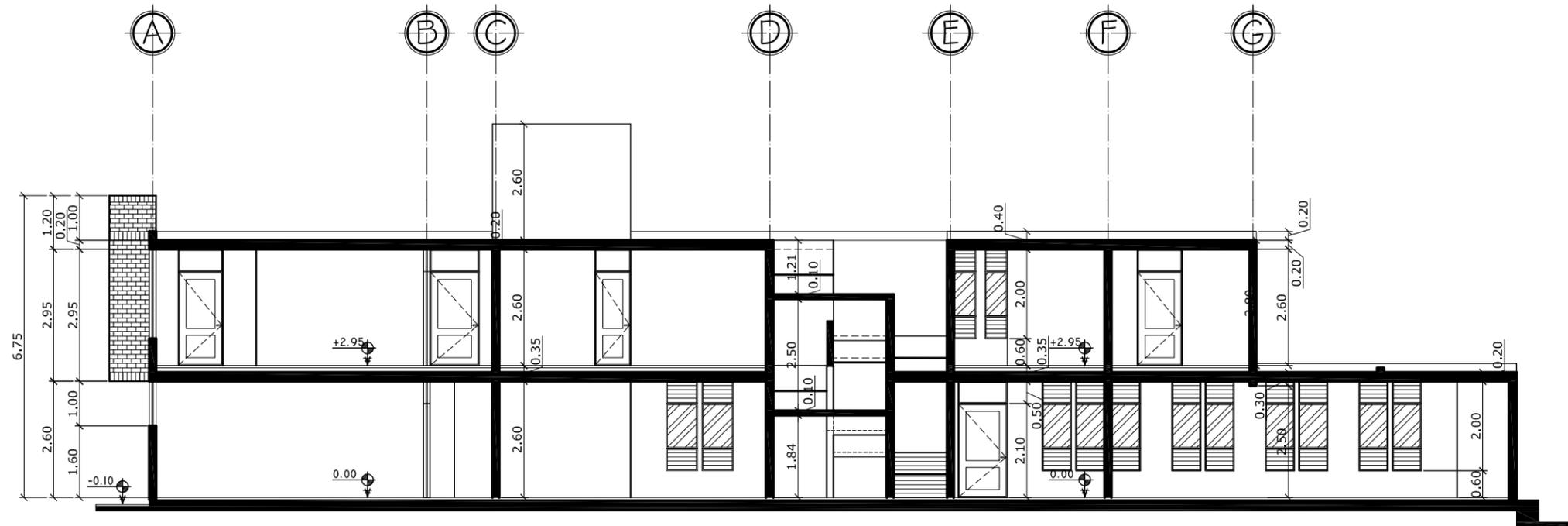


ELEVACION NORESTE



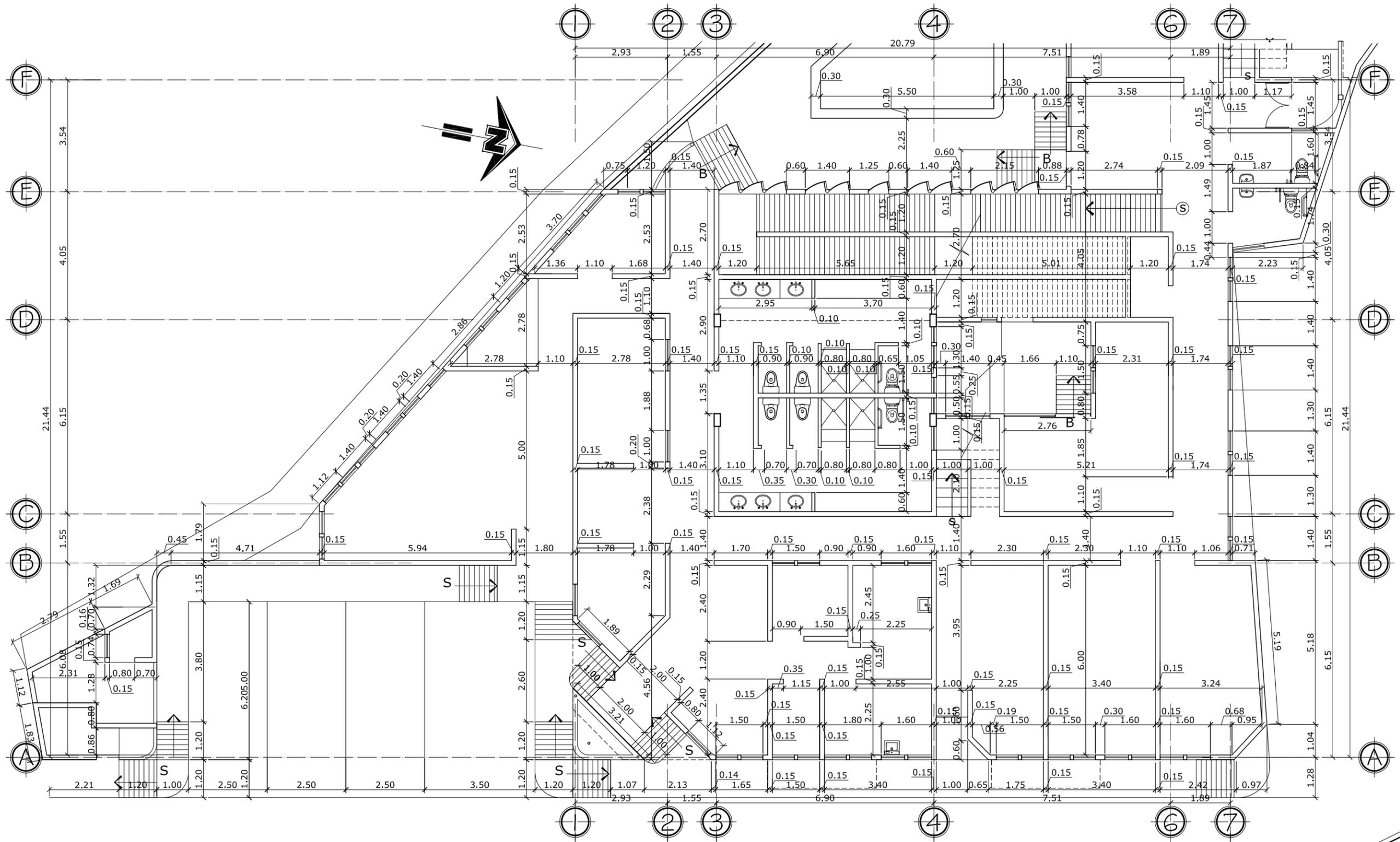
SECCION A-A'





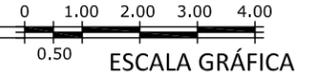
SECCION B-B'



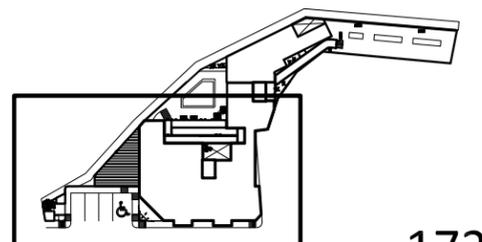


**PLANTA ACOTADA**

PRIMER NIVEL

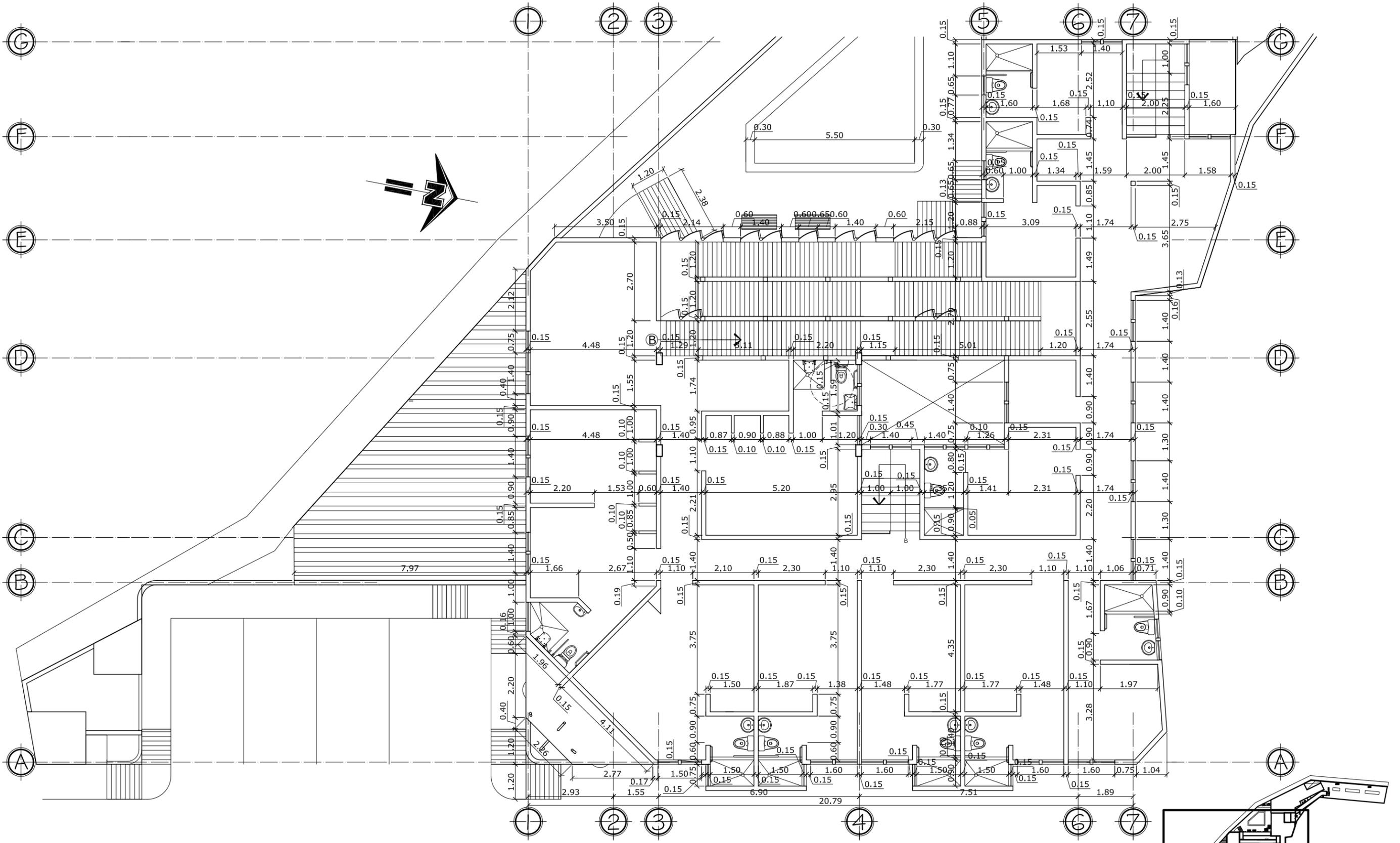


ESCALA GRÁFICA



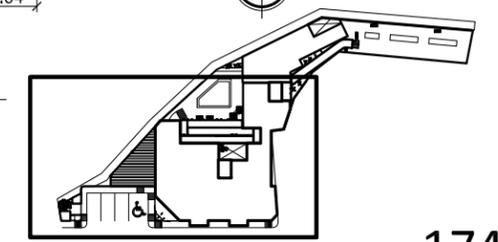
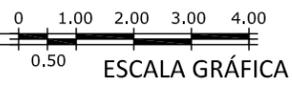
CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



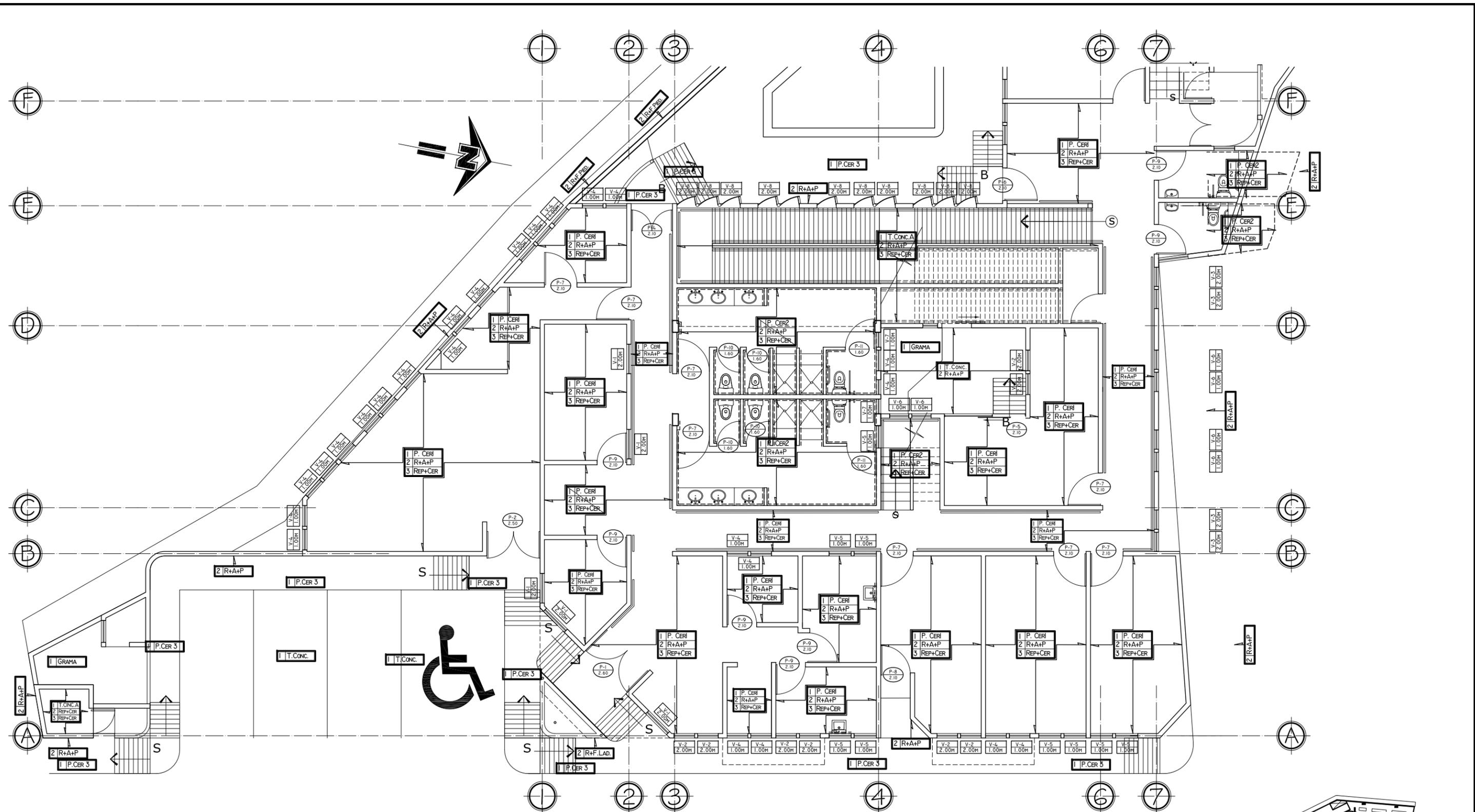


PLANTA ACOTADA

SEGUNDO NIVEL

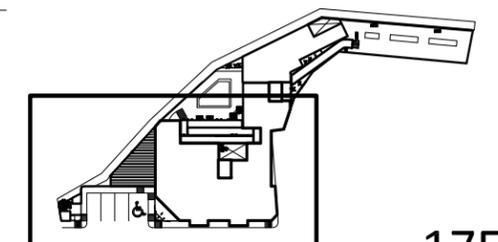


CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

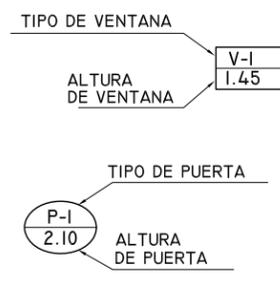
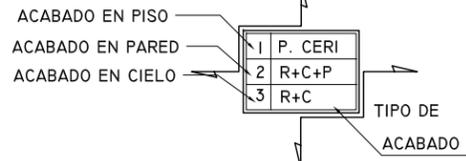
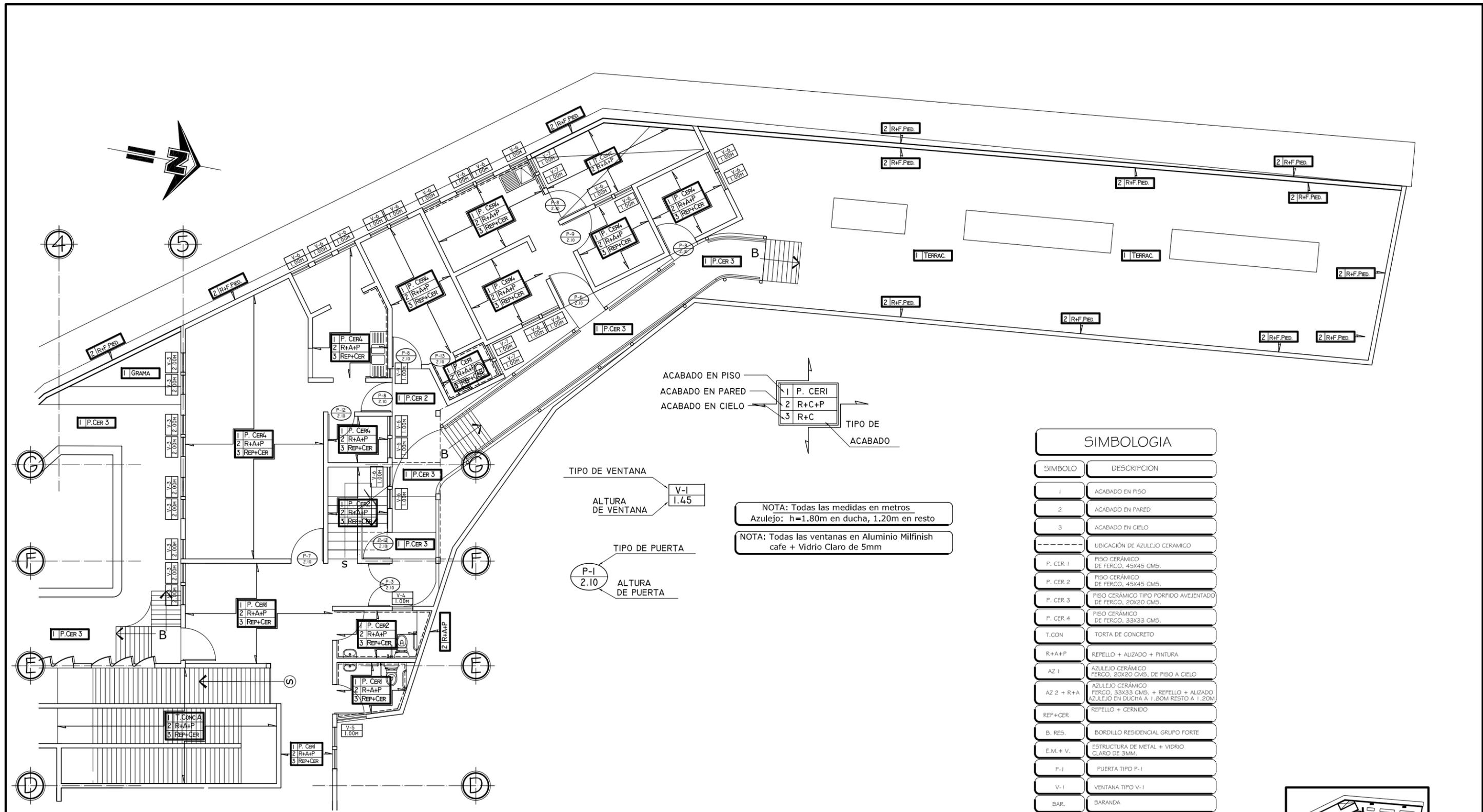


PLANTA DE ACABADOS

PRIMER NIVEL



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

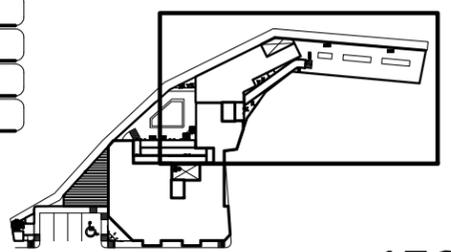


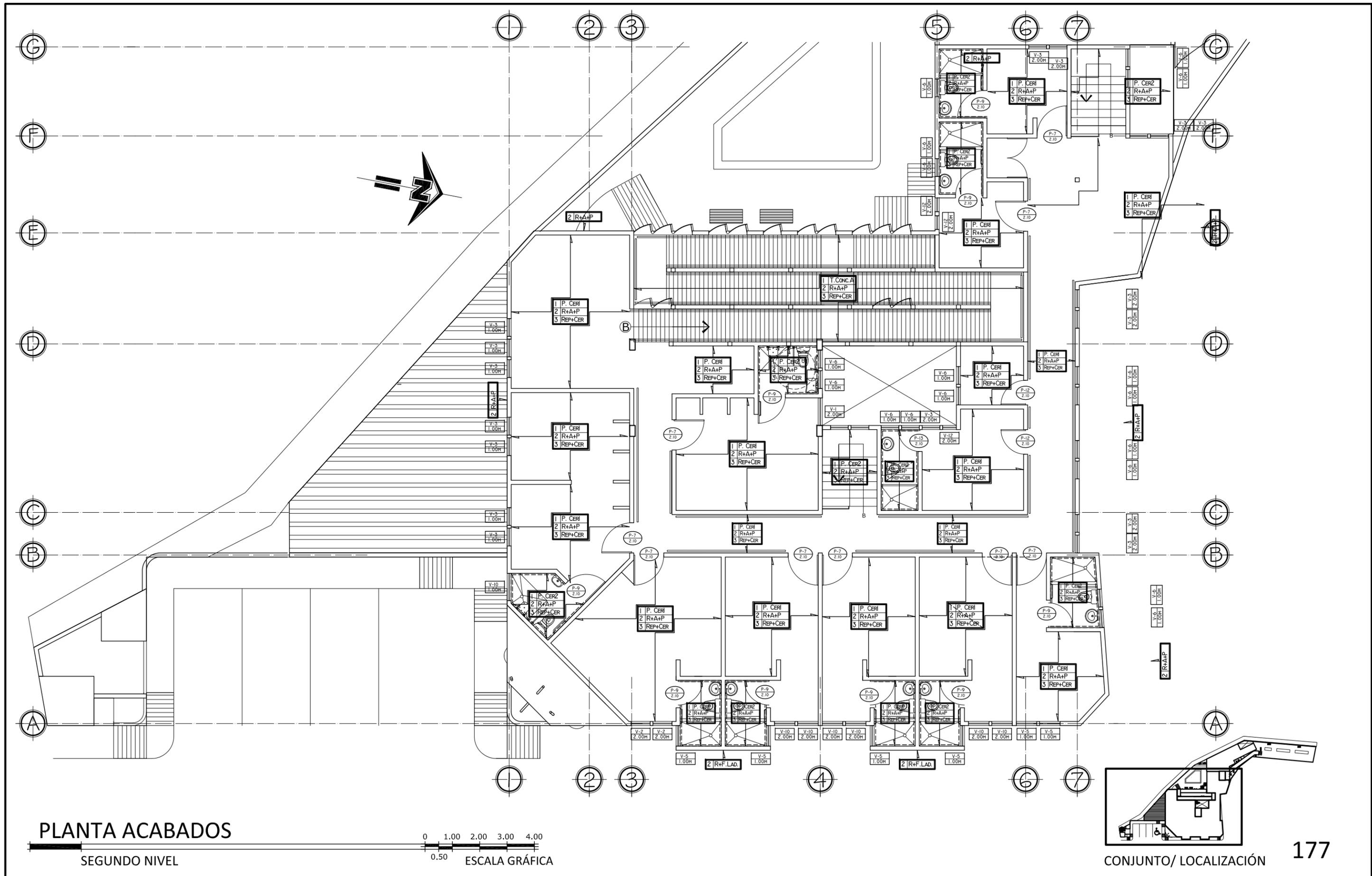
NOTA: Todas las medidas en metros  
 Azulejo: h=1.80m en ducha, 1.20m en resto

NOTA: Todas las ventanas en Aluminio Milfinish  
 cafe + Vidrio Claro de 5mm

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
1	ACABADO EN PISO
2	ACABADO EN PARED
3	ACABADO EN CIELO
---	UBICACION DE AZULEJO CERAMICO
P. CER 1	PISO CERAMICO DE FERCO, 45x45 CMS.
P. CER 2	PISO CERAMICO DE FERCO, 45x45 CMS.
P. CER 3	PISO CERAMICO TIPO PORFIDO AVEJENTADO DE FERCO, 20x20 CMS.
P. CER 4	PISO CERAMICO DE FERCO, 33x33 CMS.
T. CON	TORTA DE CONCRETO
R+A+P	REPELLO + ALIZADO + PINTURA
AZ 1	AZULEJO CERAMICO FERCO, 20x20 CMS. DE PISO A CIELO
AZ 2 + R+A	AZULEJO CERAMICO FERCO, 33x33 CMS. + REPELLO + ALIZADO AZULEJO EN DUCHA A 1.80M RESTO A 1.20M
REP+CER	REPELLO + CERNIDO
B. RES.	BORDILLO RESIDENCIAL GRUPO FORTE
E.M. + V.	ESTRUCTURA DE METAL + VIDRIO CLARO DE 3MM.
P-1	PUERTA TIPO P-1
V-1	VENTANA TIPO V-1
BAR.	BARANDA
R+F.LAD.	REPELLO + FACHALETA DE LADRILLO
R+F.PED.	REPELLO + FACHALETA DE PIEDRA

**PLANTA DE ACABADOS**



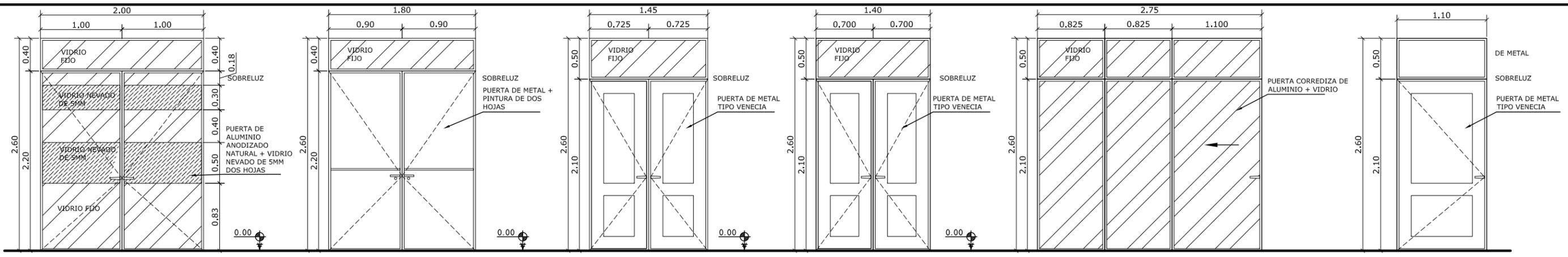


**PLANTA ACABADOS**

SEGUNDO NIVEL



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



**PUERTA P - 1**  
1 UNIDAD ESCALA: 1 / 50

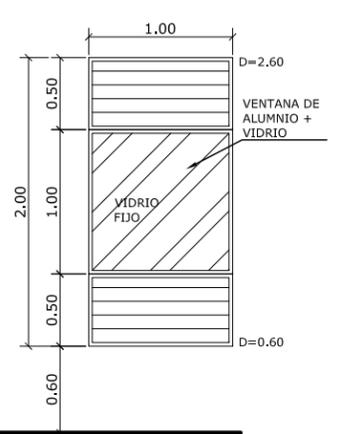
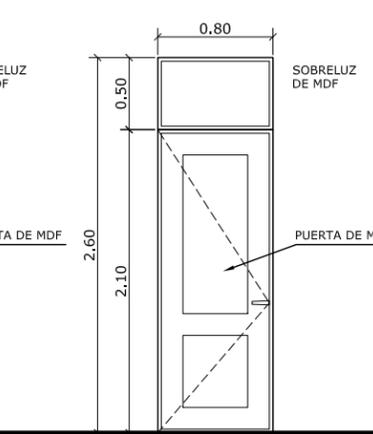
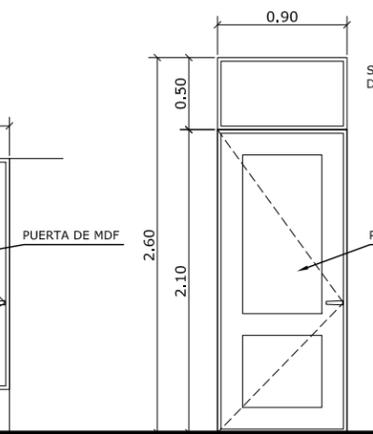
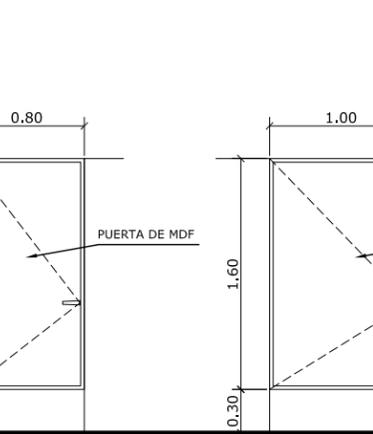
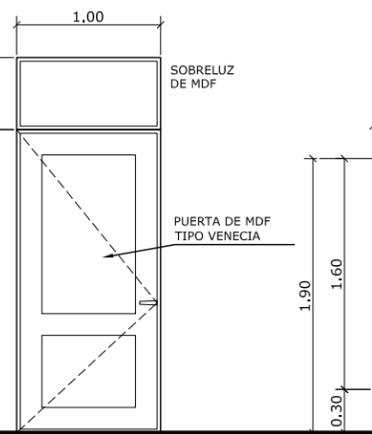
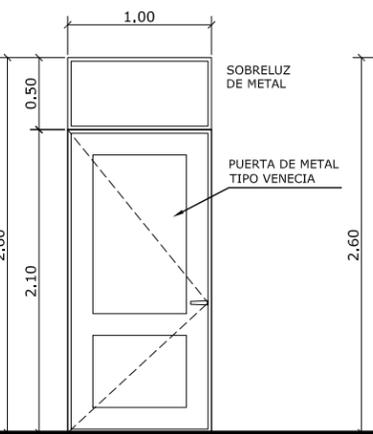
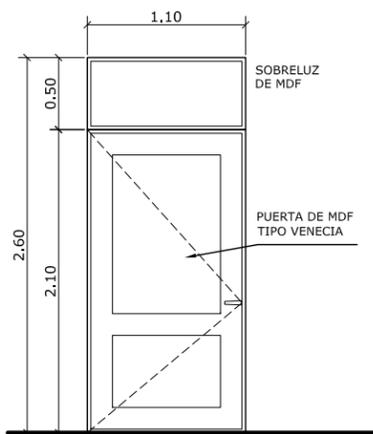
**PUERTA P - 2**  
1 UNIDAD ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 3**  
1 UNIDAD ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 4**  
1 UNIDAD ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 5**  
1 UNIDAD ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 6**  
2 UNIDADES ESCALA: 1 / 50



**PUERTA P - 7**  
25 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 8**  
4 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 9**  
9 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

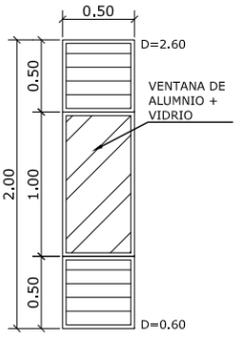
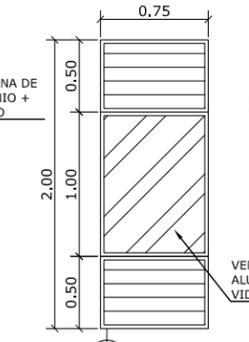
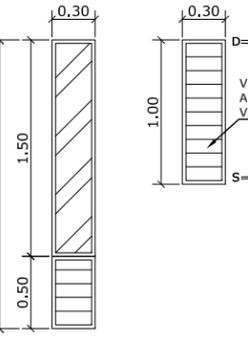
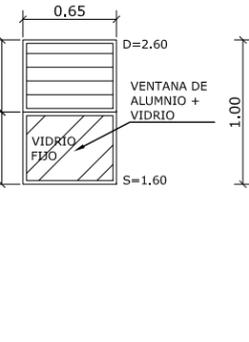
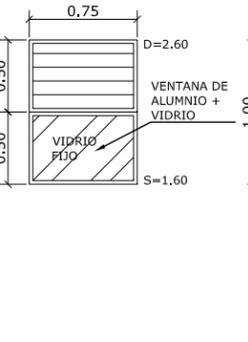
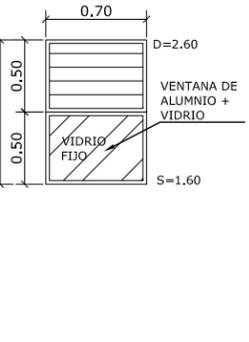
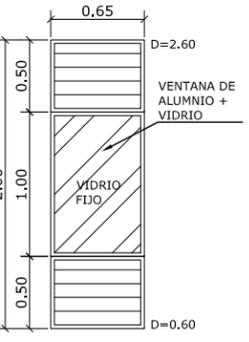
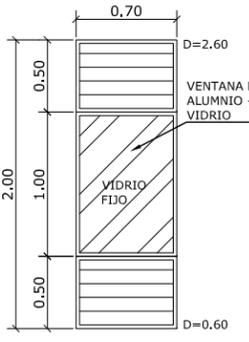
**PUERTA P - 10**  
4 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 11**  
2 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 12**  
4 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**PUERTA P - 13**  
2 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 1**  
6 UNIDADES ESCALA: 1 / 50



**VENTANA V - 10**  
7 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 2**  
8 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 3**  
21 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 4**  
21 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 5**  
22 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 6**  
31 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 7**  
8 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

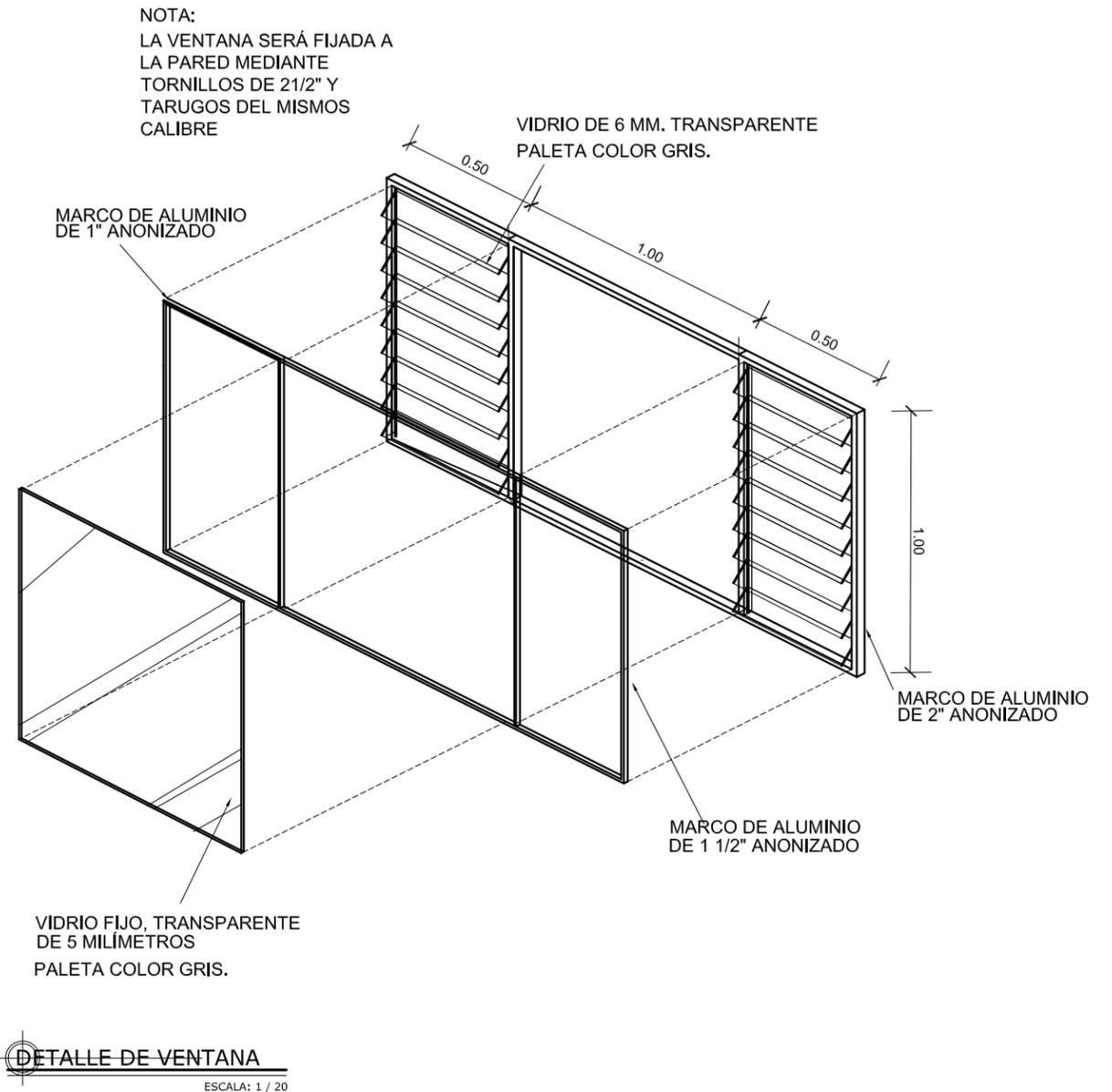
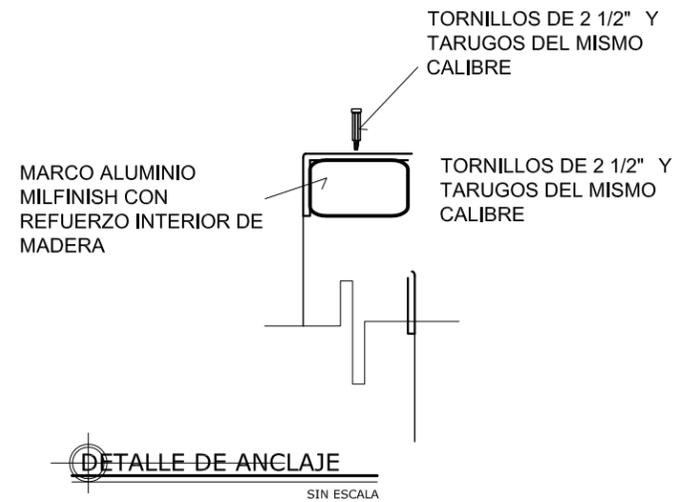
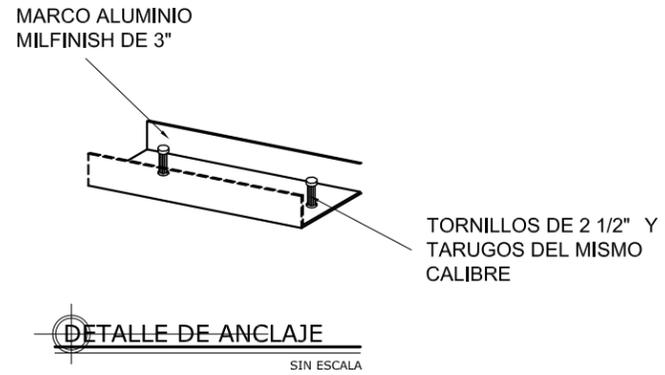
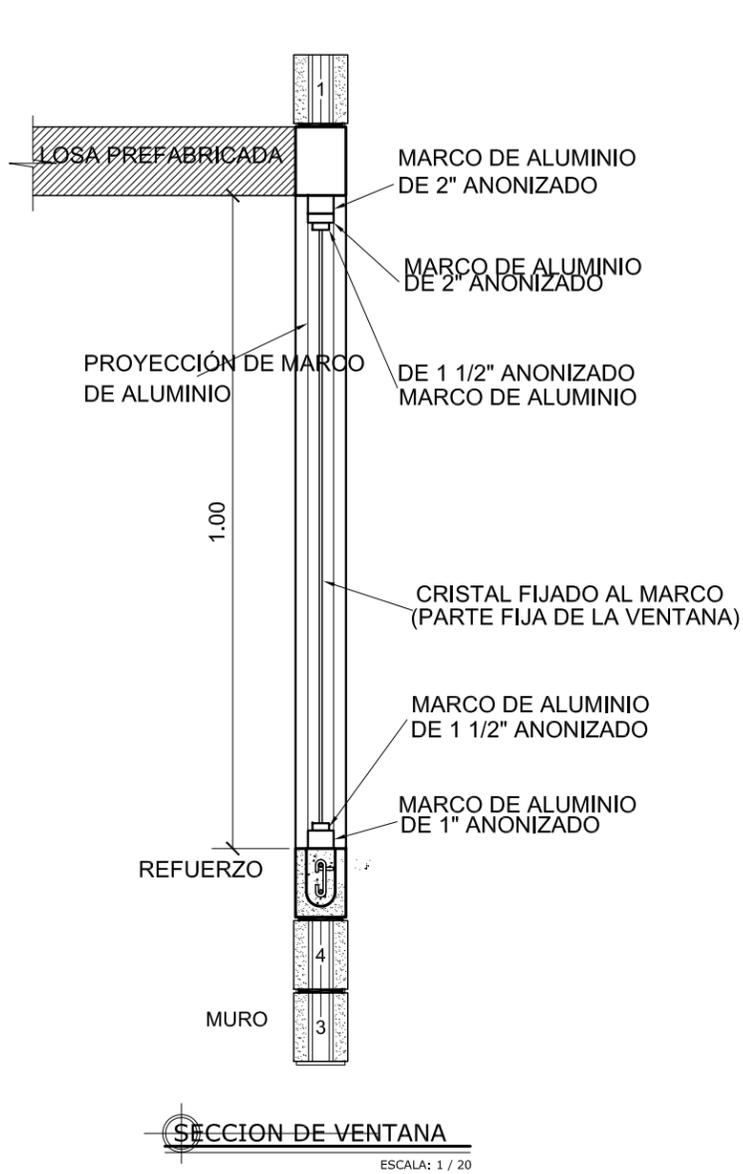
**VENTANA V - 8**  
7 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

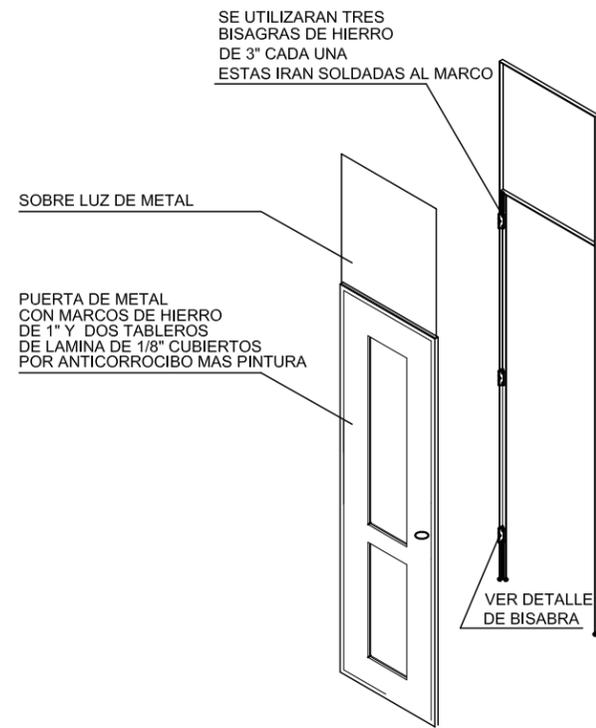
**VENTANA V - 9**  
7 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**VENTANA V - 11**  
7 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

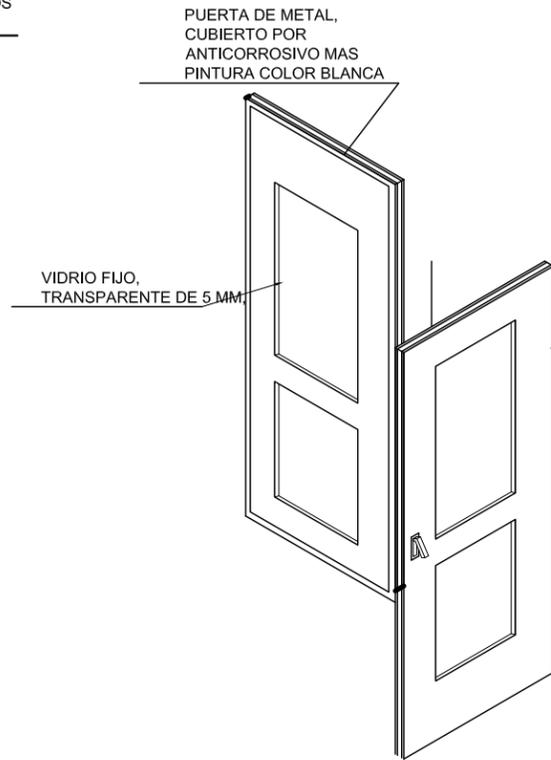
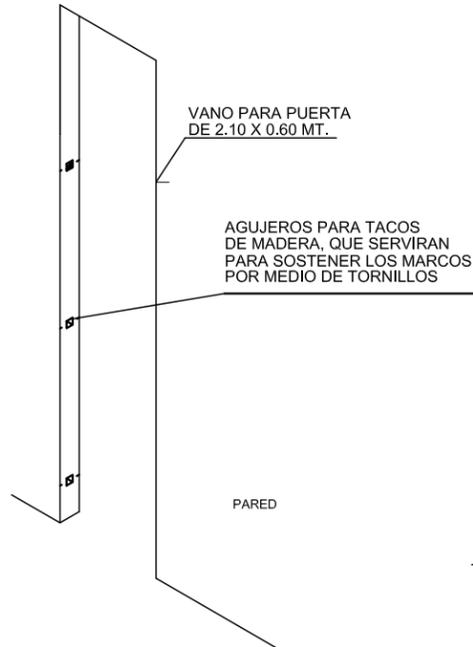
**VENTANA V - 12**  
7 UNIDADES ESCALA: 1 / 50

**DETALLES**

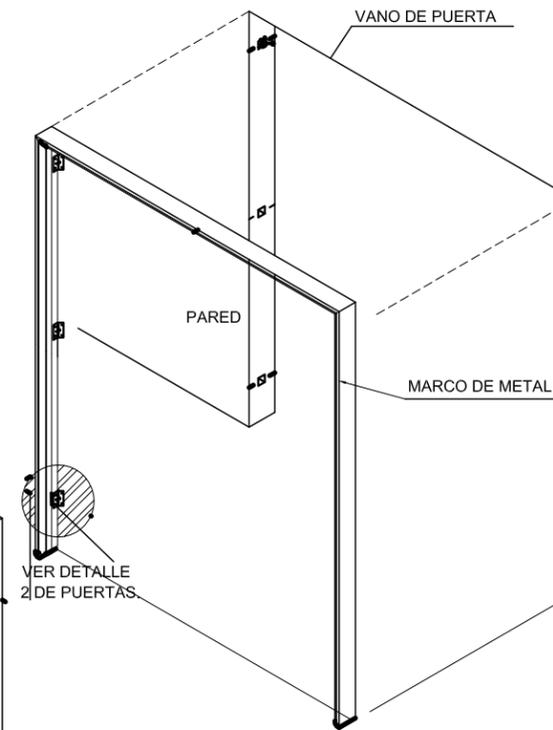




**DETALLE DE ARMADO DE P-6**  
SIN ESCALA

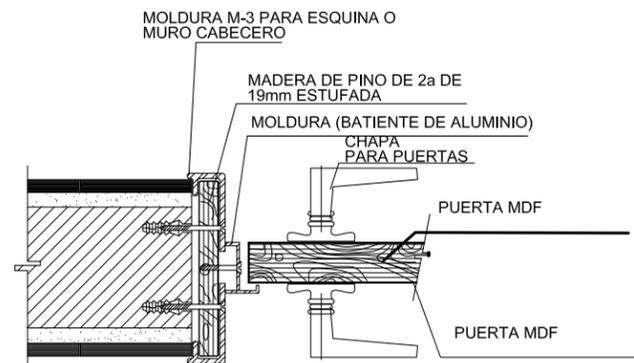


**DETALLE DE ARMADO DE P-3 Y 4**  
SIN ESCALA

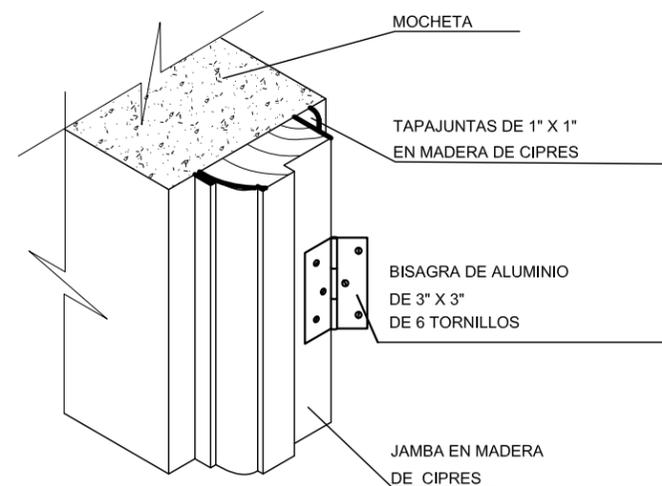


**ESPECIFICACIONES:**  
PUERTAS DE MADERA: LA MADERA A UTILIZAR DEBERA SE DE PRIMERA CALIDAD, UNIFORME Y TRATADA ACECUADAMENTE CON 2 MANOS DE PENTACLOREFENOL O SIMILAR. DEBERAN COLOCARSE A PLOMO Y A ESCUADRA , SE COLOCARAN 3 VISAGRAS COMO MINIMO POR PUERTA. LOS MARCOS SE PODRAN CONSTRUIR DE MADERA DE PINO O CIPRES DE ACUERDO A LOS ESPESORES Y DETALLES QUE SE INDIQUEN EN EL PROYECTO, SIENDO FIJADOS A LA PARED POR MEDIO DE TARUGOS PLASTICOS Y TORNILLOS DEL DIAMETRO INDICADO EN LOS DETALLES RESPECTIVOS.

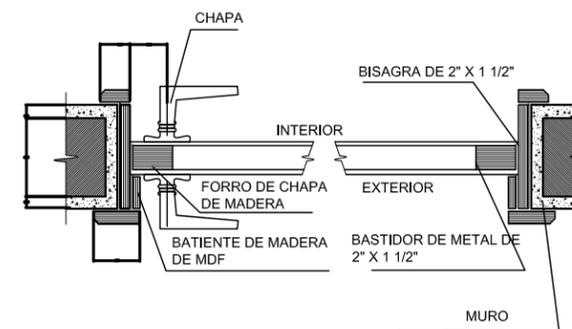
**PUERTAS DE METAL:** TODOS LOS MATERIALE QUE UTILICE EL CONSTRATISTA PARA LA FABRICACION DE LAS PUERTAS DE HIERRO Y METAL, DEBERAN SER LEGITIMOS Y NUEVOS, DE PRIMERA CALIDAD Y SOMETIDOS A APROVACION DEL SUPERVISOR.



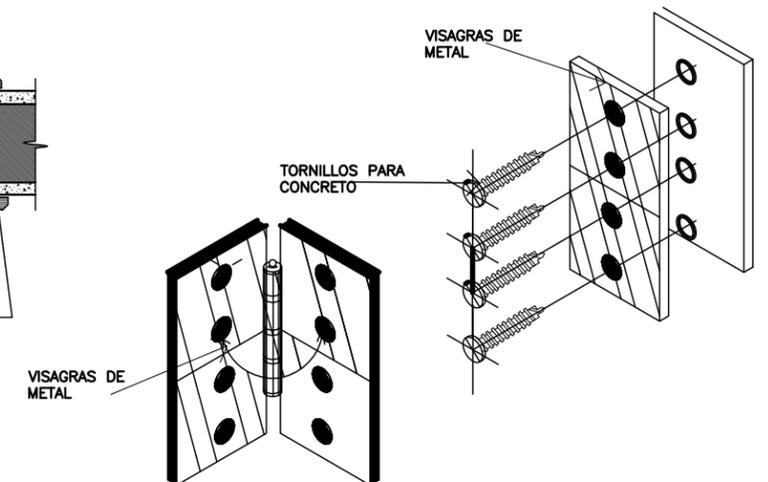
**DETALLE DE INST. DE CHAPA**  
SIN ESCALA



**DETALLE DE ANCLAJE**  
SIN ESCALA

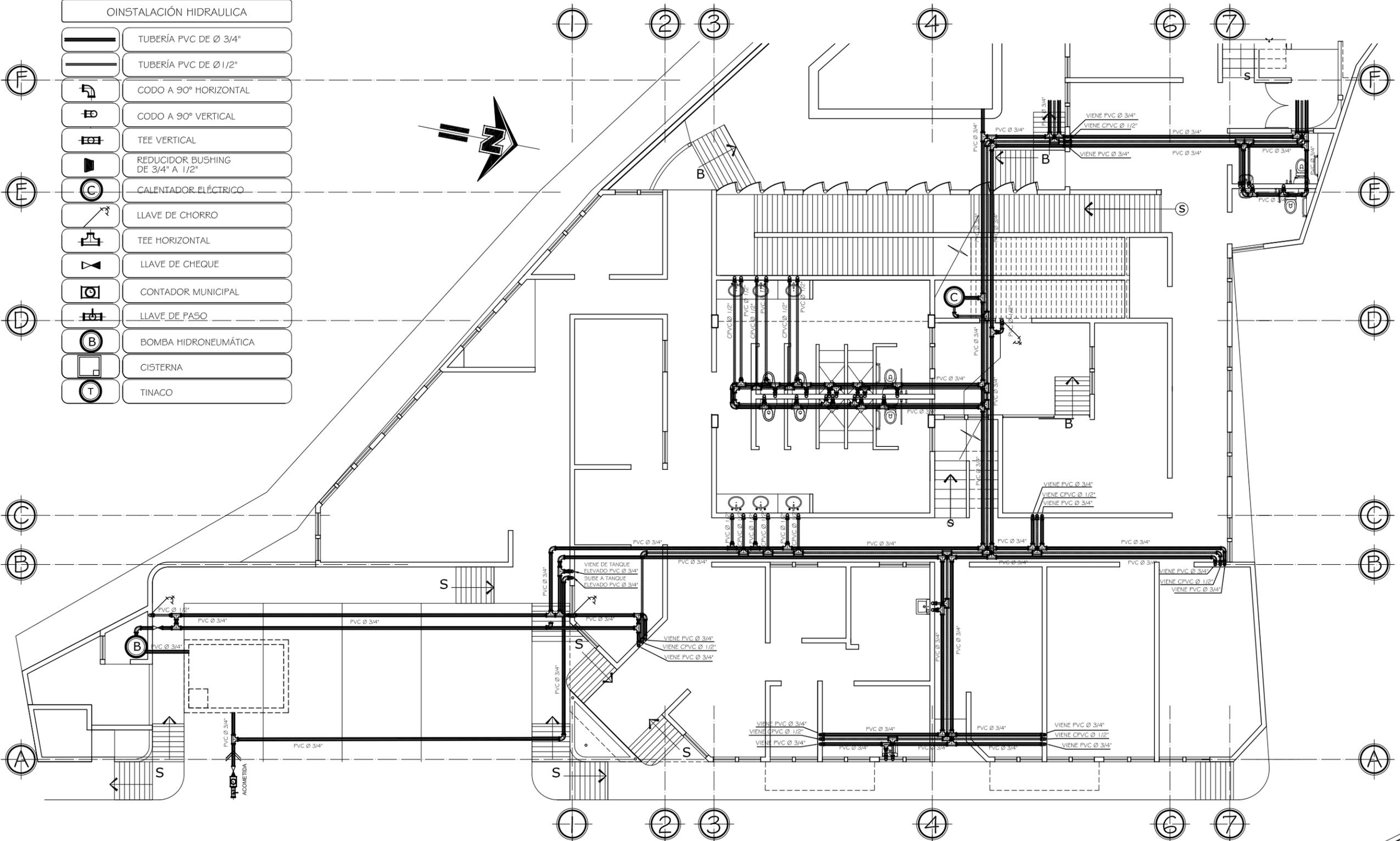


**DETALLE ARMADO DE PUERTA**  
SIN ESCALA



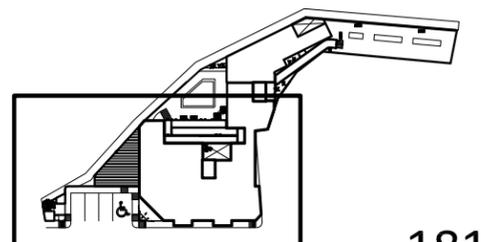
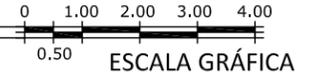
**ISOMETRICO DE INSTALACION**

INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	TUBERÍA PVC DE Ø 3/4"
	TUBERÍA PVC DE Ø 1/2"
	CODO A 90° HORIZONTAL
	CODO A 90° VERTICAL
	TEE VERTICAL
	REDUCIDOR BUSHING DE 3/4" A 1/2"
	CALENTADOR ELÉCTRICO
	LLAVE DE CHORRO
	TEE HORIZONTAL
	LLAVE DE CHEQUE
	CONTADOR MUNICIPAL
	LLAVE DE PASO
	BOMBA HIDRONEUMÁTICA
	CISTERNA
	TINACO

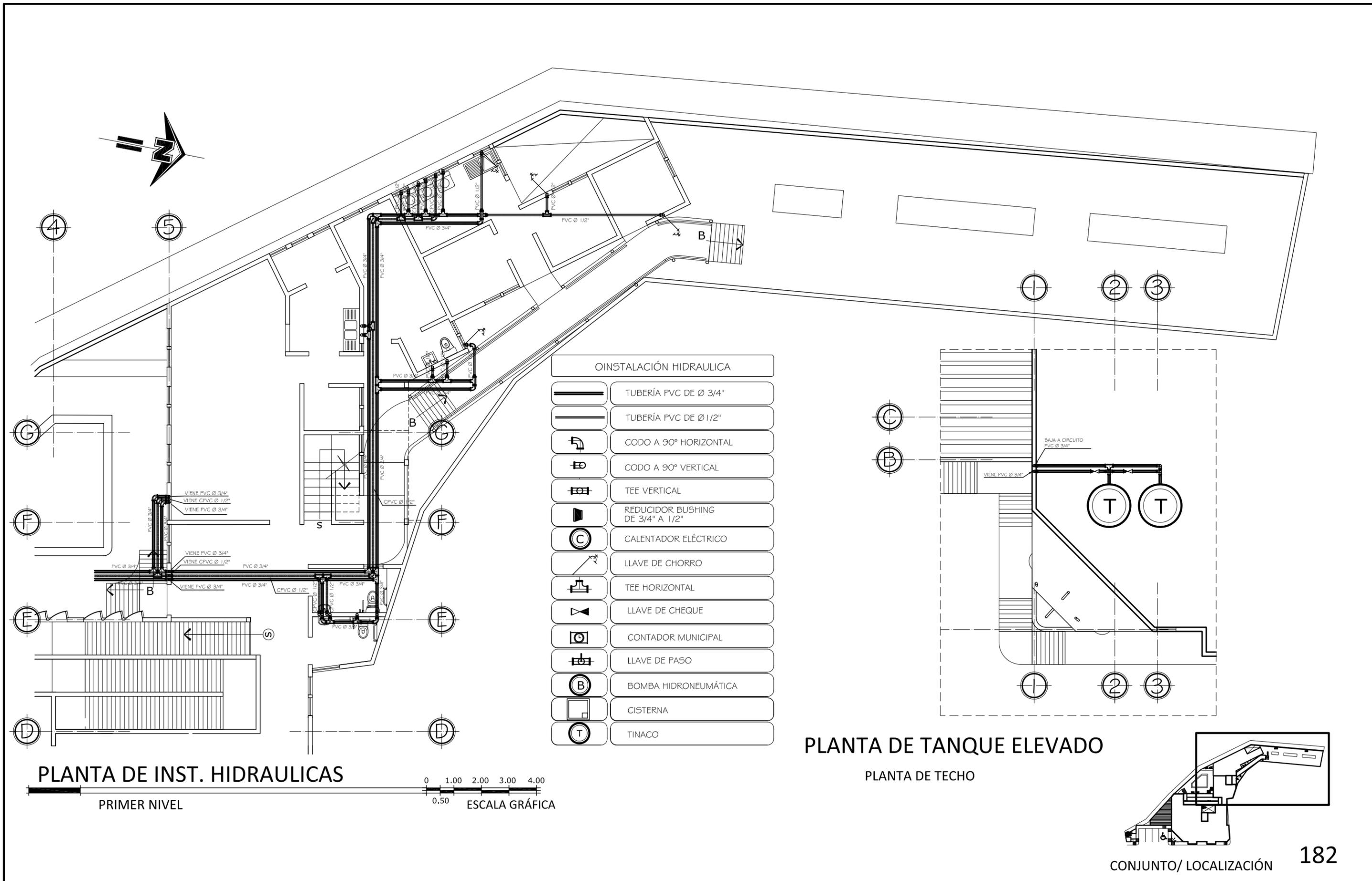


**PLANTA DE INST. HIDRAULICAS**

PRIMER NIVEL



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

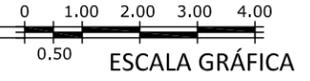


**INSTALACIÓN HIDRAULICA**

	TUBERÍA PVC DE Ø 3/4"
	TUBERÍA PVC DE Ø 1/2"
	CODO A 90° HORIZONTAL
	CODO A 90° VERTICAL
	TEE VERTICAL
	REDUCIDOR BUSHING DE 3/4" A 1/2"
	CALENTADOR ELÉCTRICO
	LLAVE DE CHORRO
	TEE HORIZONTAL
	LLAVE DE CHEQUE
	CONTADOR MUNICIPAL
	LLAVE DE PASO
	BOMBA HIDRONEUMÁTICA
	CISTERNA
	TINACO

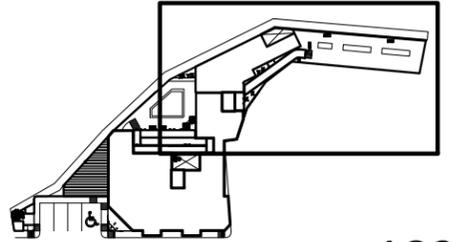
**PLANTA DE INST. HIDRAULICAS**

PRIMER NIVEL

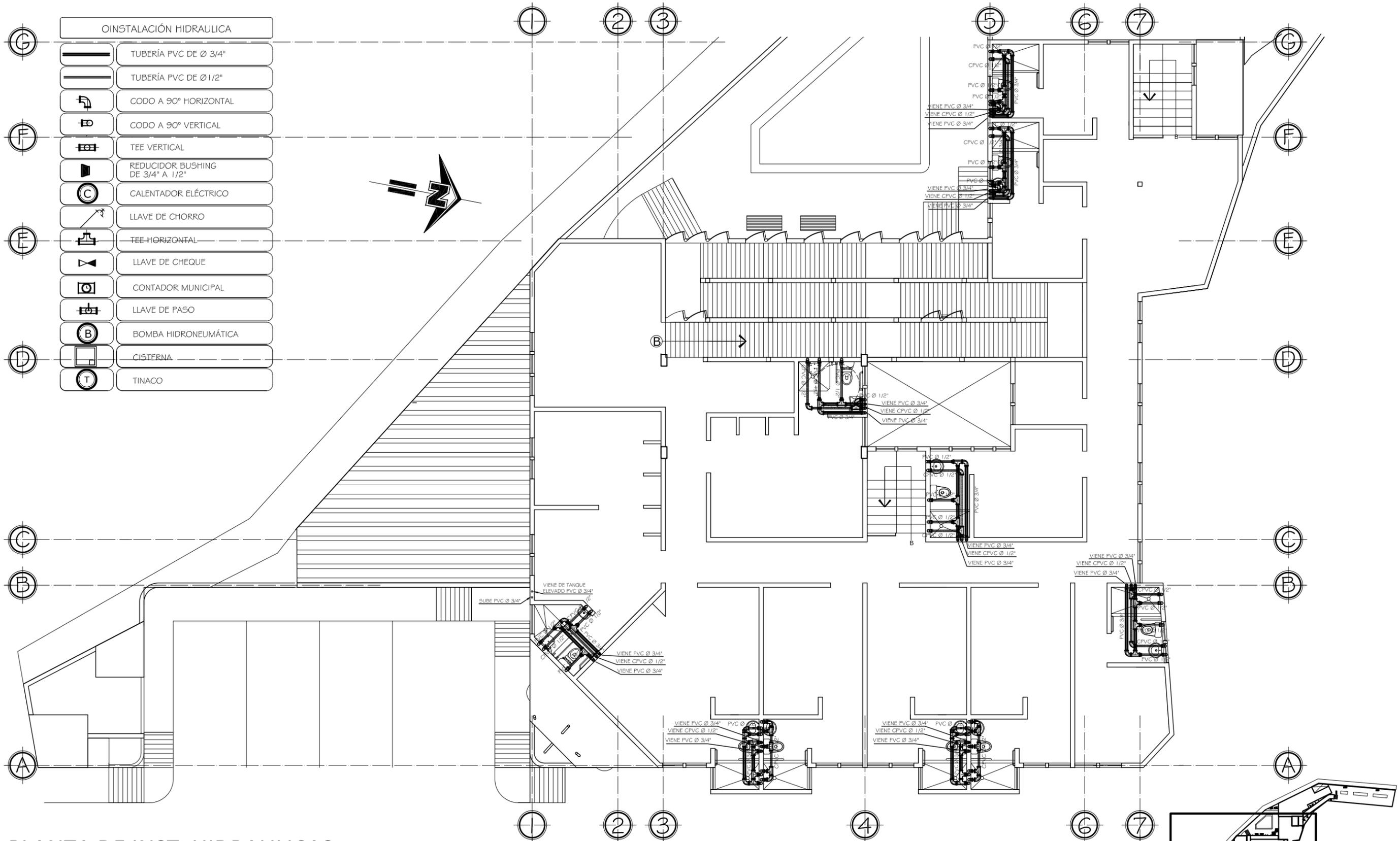


**PLANTA DE TANQUE ELEVADO**

PLANTA DE TECHO



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

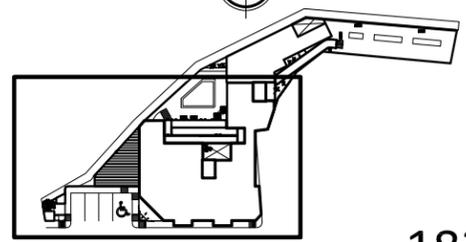


**INSTALACIÓN HIDRAULICA**

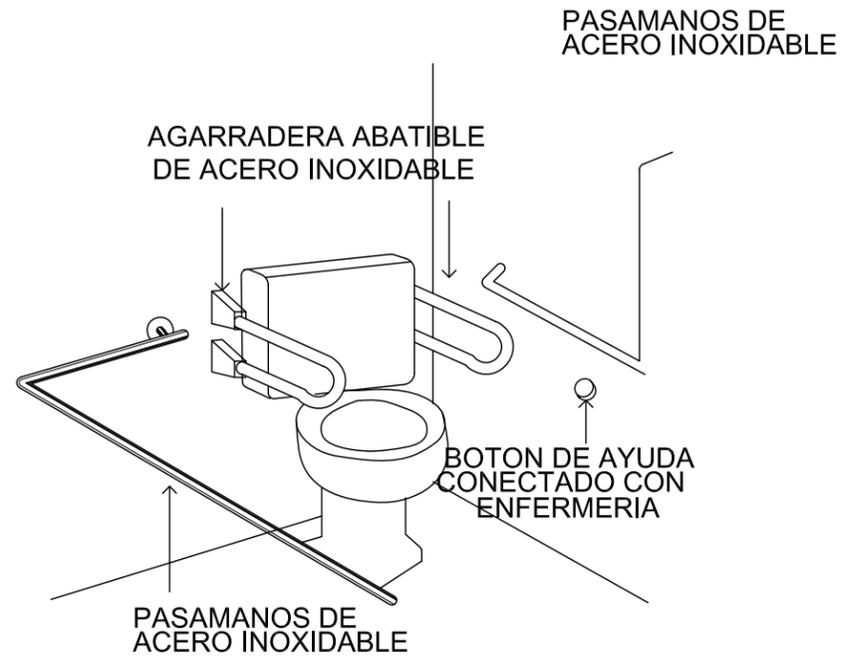
	TUBERÍA PVC DE Ø 3/4"
	TUBERÍA PVC DE Ø 1/2"
	CODO A 90° HORIZONTAL
	CODO A 90° VERTICAL
	TEE VERTICAL
	REDUCIDOR BUSHING DE 3/4" A 1/2"
	CALENTADOR ELÉCTRICO
	LLAVE DE CHORRO
	TEE HORIZONTAL
	LLAVE DE CHEQUE
	CONTADOR MUNICIPAL
	LLAVE DE PASO
	BOMBA HIDRONEUMÁTICA
	CISTERNA
	TINACO

**PLANTA DE INST. HIDRAULICAS**

SEGUNDO NIVEL

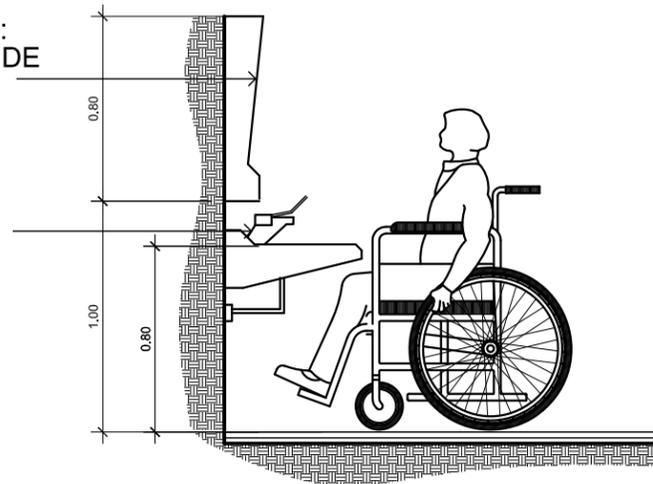


CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

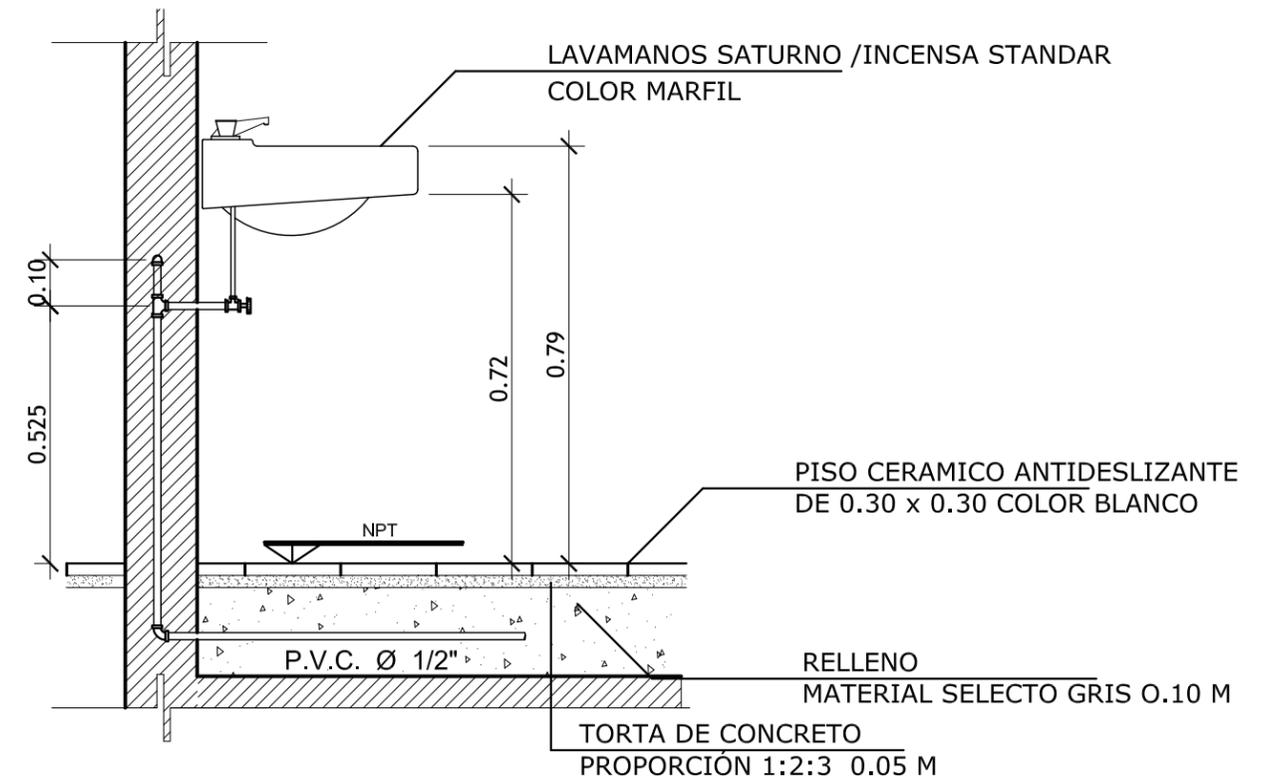
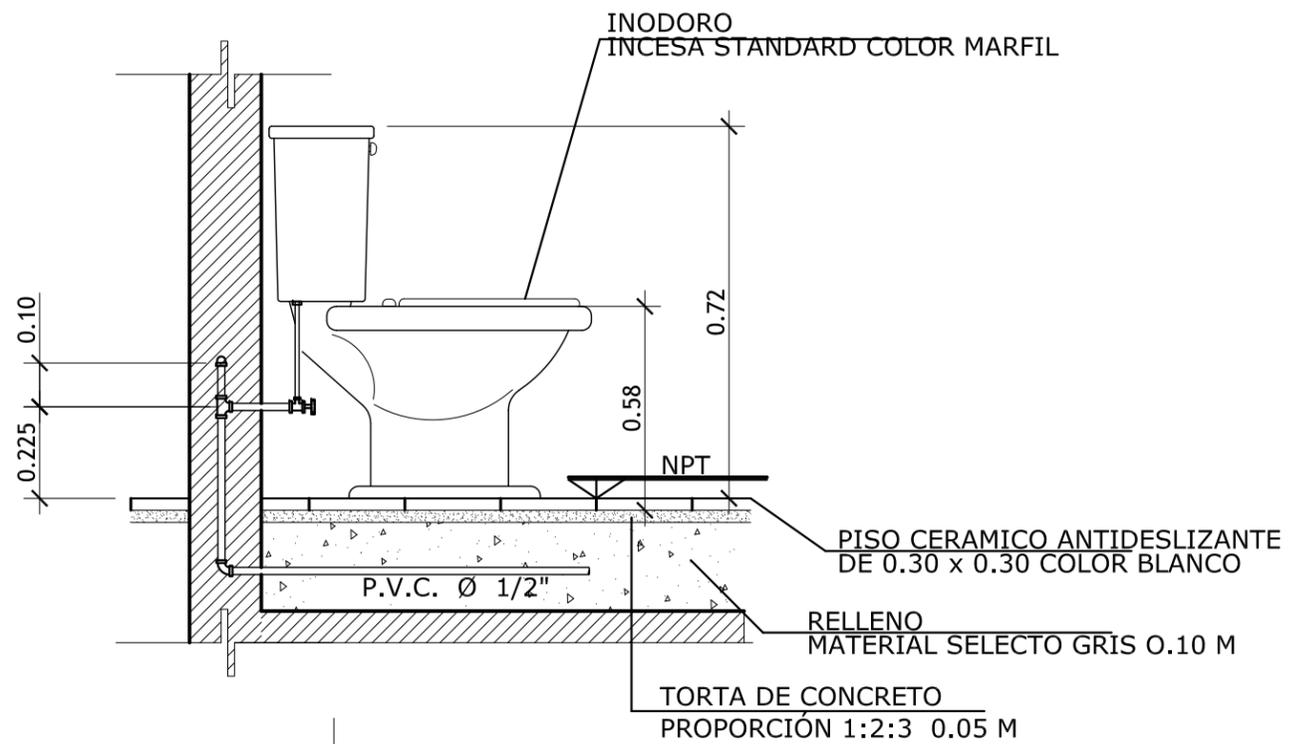
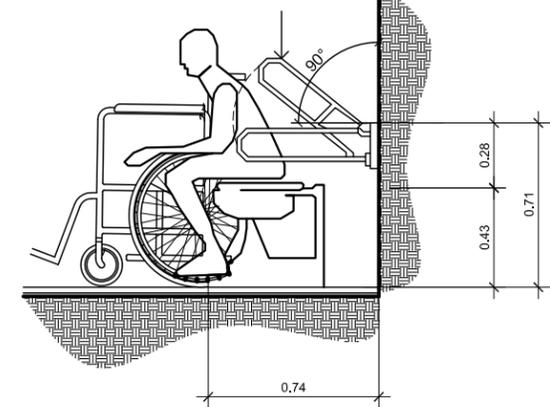


ESPEJO INCLINADO:  
MEJOR REFLEXION DE

PALANCA CLINICA



AGARRADERA ABATIBLE  
DE ACERO INOXIDABLE

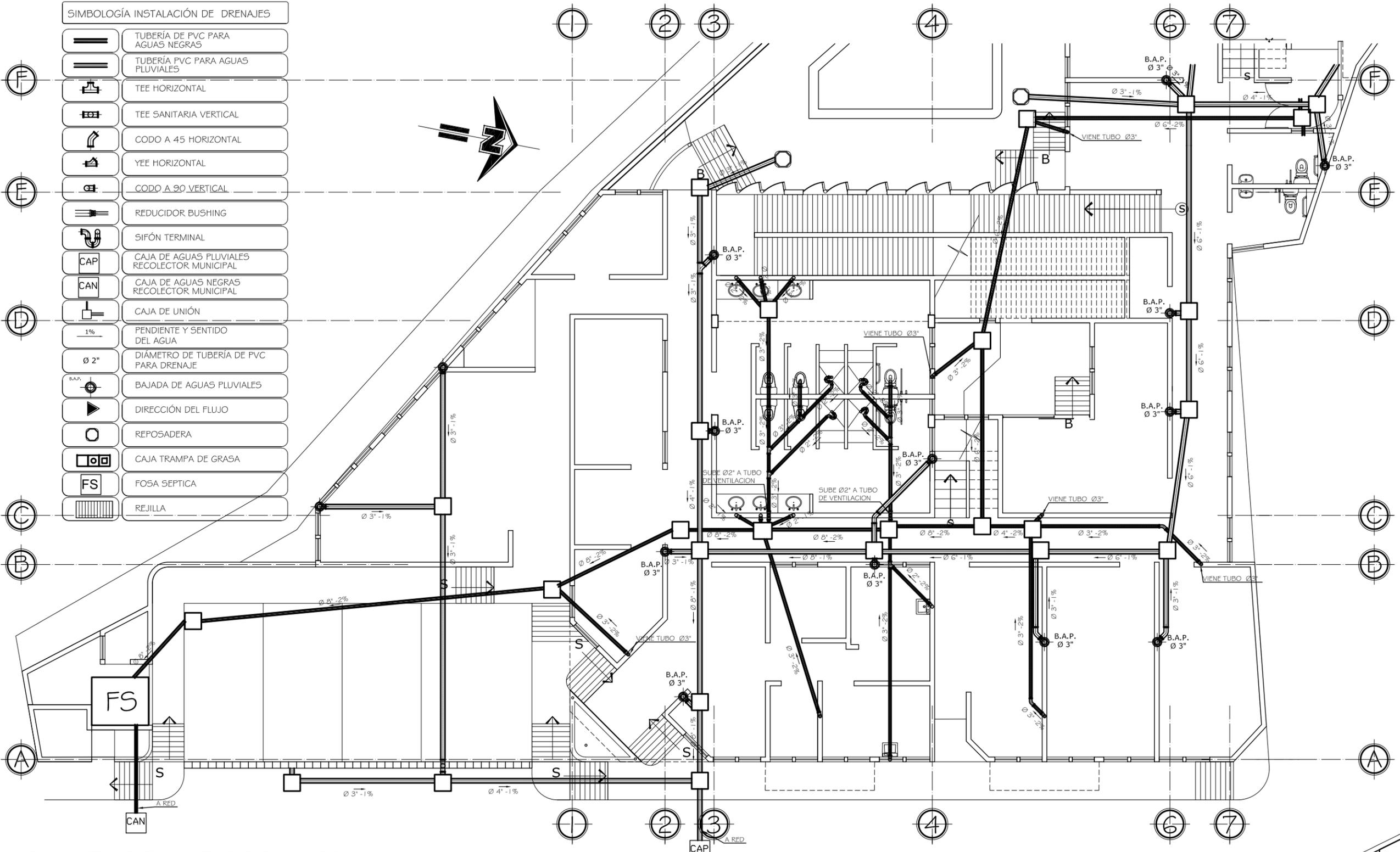


## DETALLE ARTEFACTO SANITARIO

ESCALA 1:25

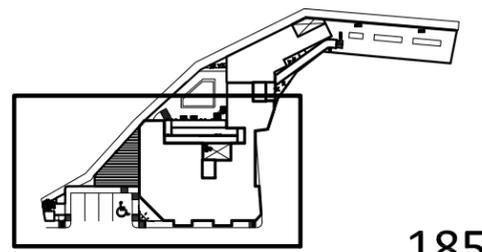
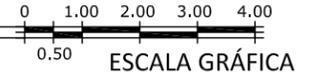
SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN DE DRENAJES

	TUBERÍA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA PVC PARA AGUAS PLUVIALES
	TEE HORIZONTAL
	TEE SANITARIA VERTICAL
	CODO A 45 HORIZONTAL
	YEE HORIZONTAL
	CODO A 90 VERTICAL
	REDUCIDOR BUSHING
	SIFÓN TERMINAL
	CAJA DE AGUAS PLUVIALES RECOLECTOR MUNICIPAL
	CAJA DE AGUAS NEGRAS RECOLECTOR MUNICIPAL
	CAJA DE UNIÓN
	PENDIENTE Y SENTIDO DEL AGUA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA DE PVC PARA DRENAJE
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	DIRECCIÓN DEL FLUJO
	REPOSADERA
	CAJA TRAMPA DE GRASA
	FOSA SEPTICA
	REJILLA

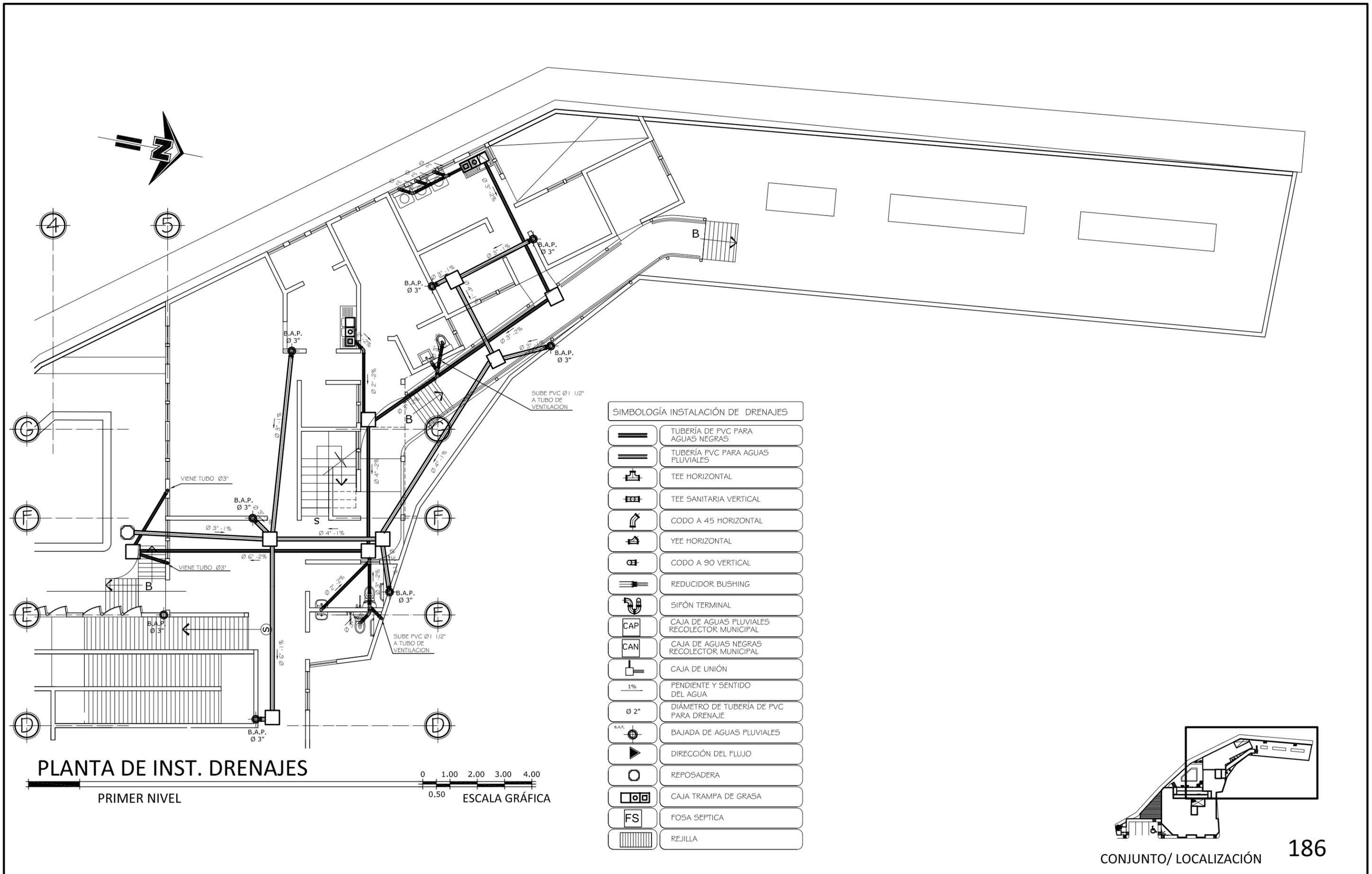


PLANTA DE INST. DRENAJES

PRIMER NIVEL



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

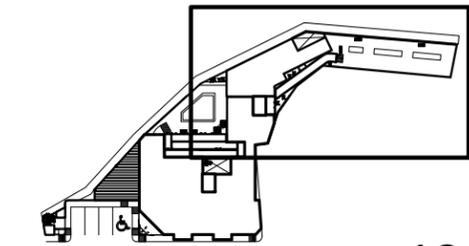
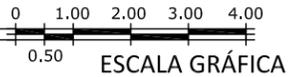


SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN DE DRENAJES

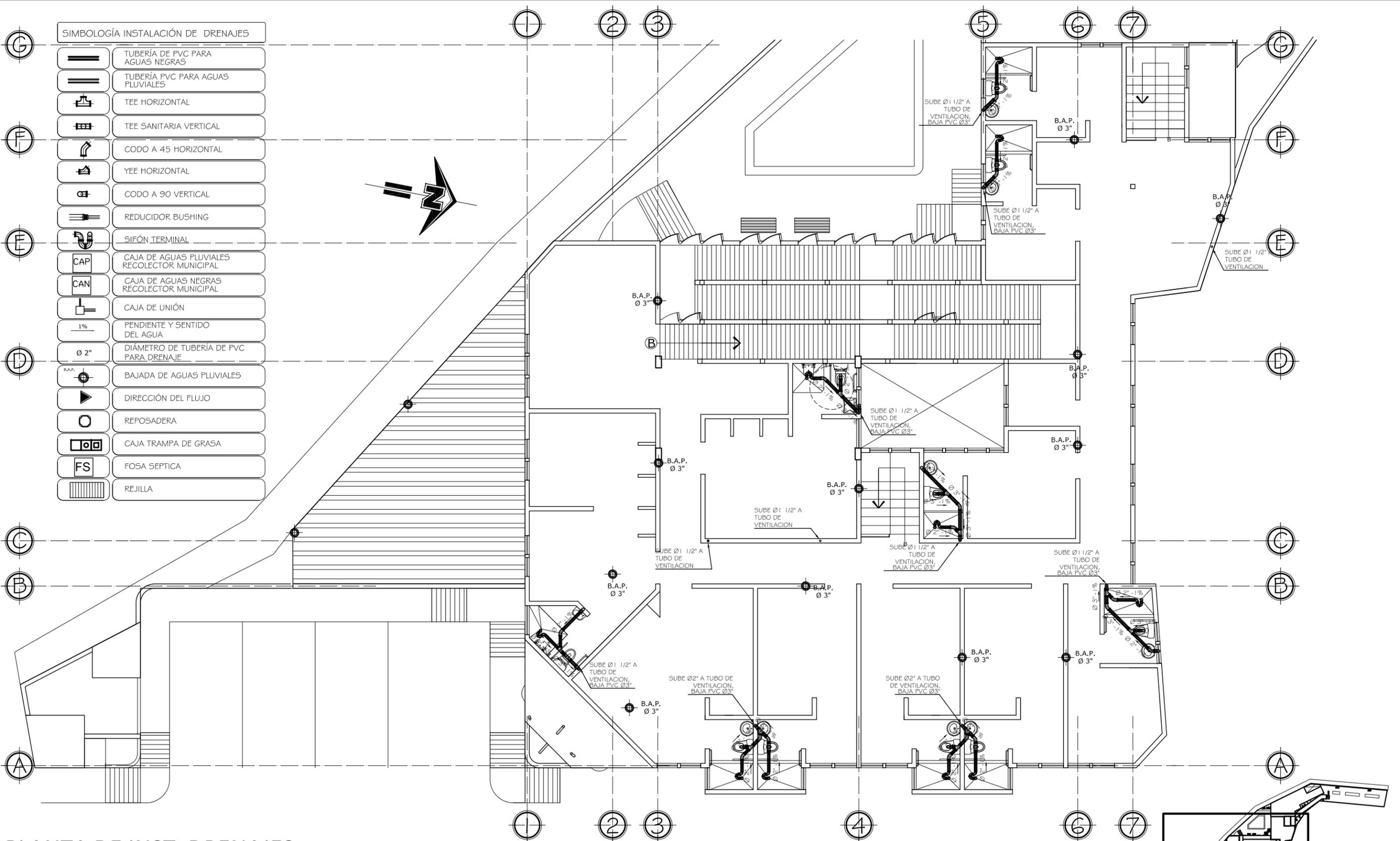
	TUBERÍA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA PVC PARA AGUAS PLUVIALES
	TEE HORIZONTAL
	TEE SANITARIA VERTICAL
	CODO A 45 HORIZONTAL
	YEE HORIZONTAL
	CODO A 90 VERTICAL
	REDUCIDOR BUSHING
	SIFÓN TERMINAL
	CAJA DE AGUAS PLUVIALES RECOLECTOR MUNICIPAL
	CAJA DE AGUAS NEGRAS RECOLECTOR MUNICIPAL
	CAJA DE UNIÓN
	PENDIENTE Y SENTIDO DEL AGUA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA DE PVC PARA DRENAJE
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	DIRECCIÓN DEL FLUJO
	REPOSADERA
	CAJA TRAMPA DE GRASA
	FOSA SEPTICA
	REJILLA

PLANTA DE INST. DRENAJES

PRIMER NIVEL

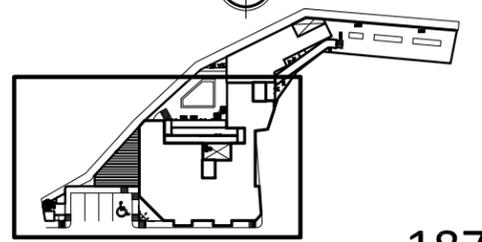


SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN DE DRENAJES	
	TUBERÍA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA PVC PARA AGUAS PLUVIALES
	TEE HORIZONTAL
	TEE SANITARIA VERTICAL
	CODO A 45 HORIZONTAL
	YEE HORIZONTAL
	CODO A 90 VERTICAL
	REDUCIDOR BUSHING
	SIFÓN TERMINAL
	CAJA DE AGUAS PLUVIALES RECOLECTOR MUNICIPAL
	CAJA DE AGUAS NEGRAS RECOLECTOR MUNICIPAL
	CAJA DE UNIÓN
	PENDIENTE Y SENTIDO DEL AGUA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA DE PVC PARA DRENAJE
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	DIRECCIÓN DEL FLUJO
	REPOSADERA
	CAJA TRAMPA DE GRASA
	FOSA SEPTICA
	REJILLA

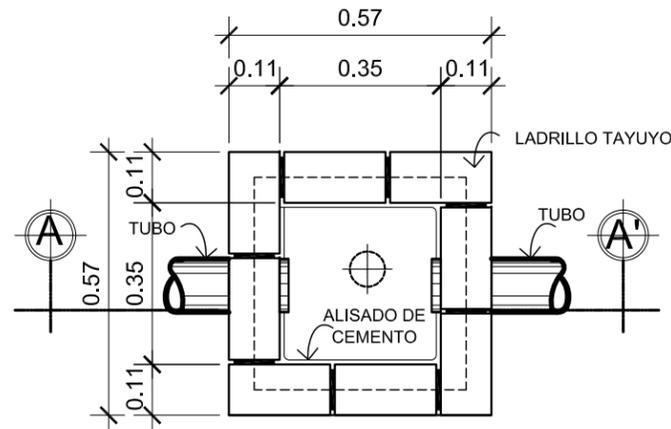


**PLANTA DE INST. DRENAJES**

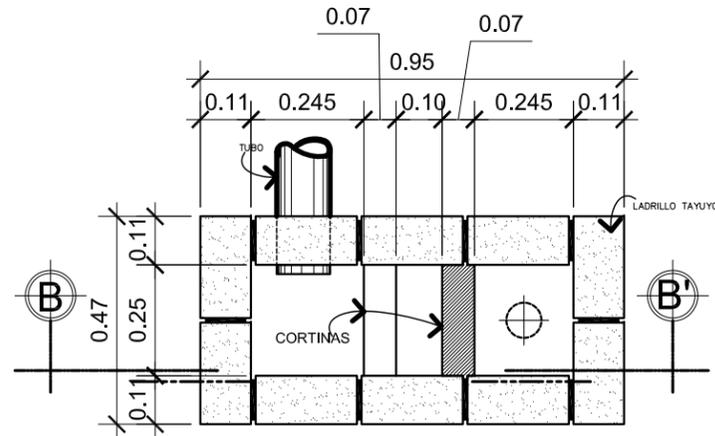
SEGUNDO NIVEL



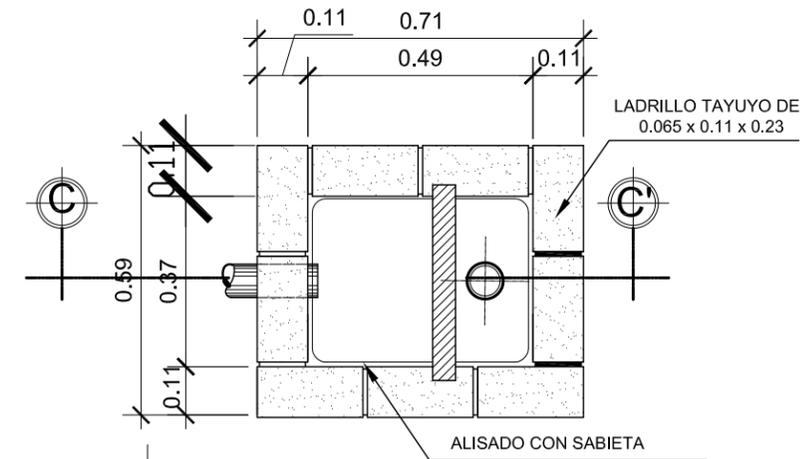
CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



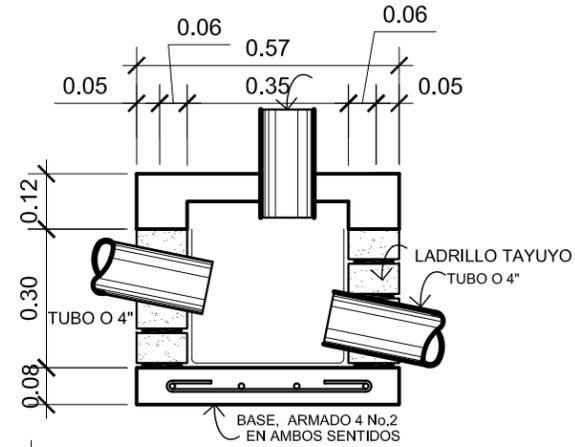
**PLANTA**  
CAJA DE UNION ESC 1:25



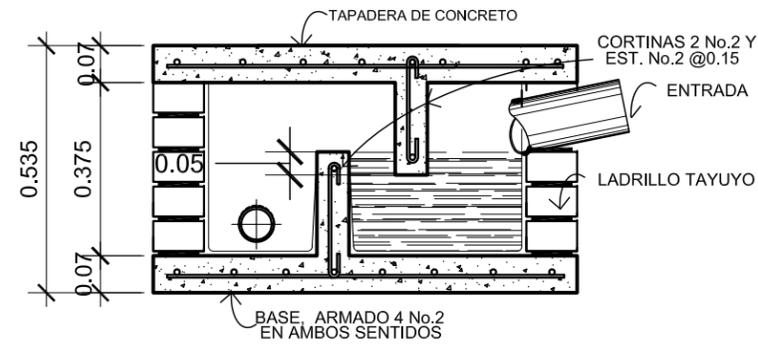
**PLANTA**  
CAJA TRAMPA DE GRASA ESC 1:25



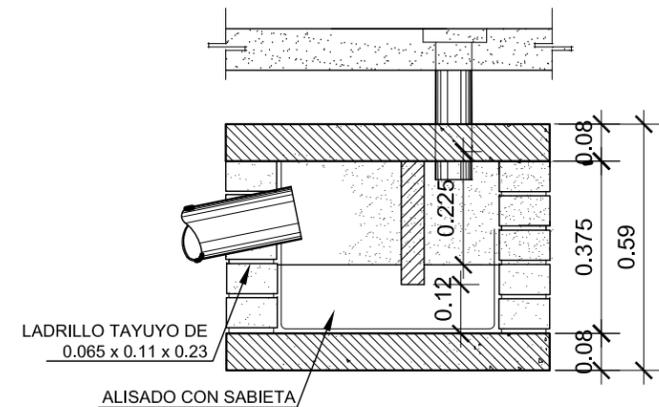
**PLANTA**  
CAJA DE REPOSADERA CON SIFON DE UNA CORTINA ESC 1:25



**SECCION A-A'**  
CAJA DE UNION ESC 1:25

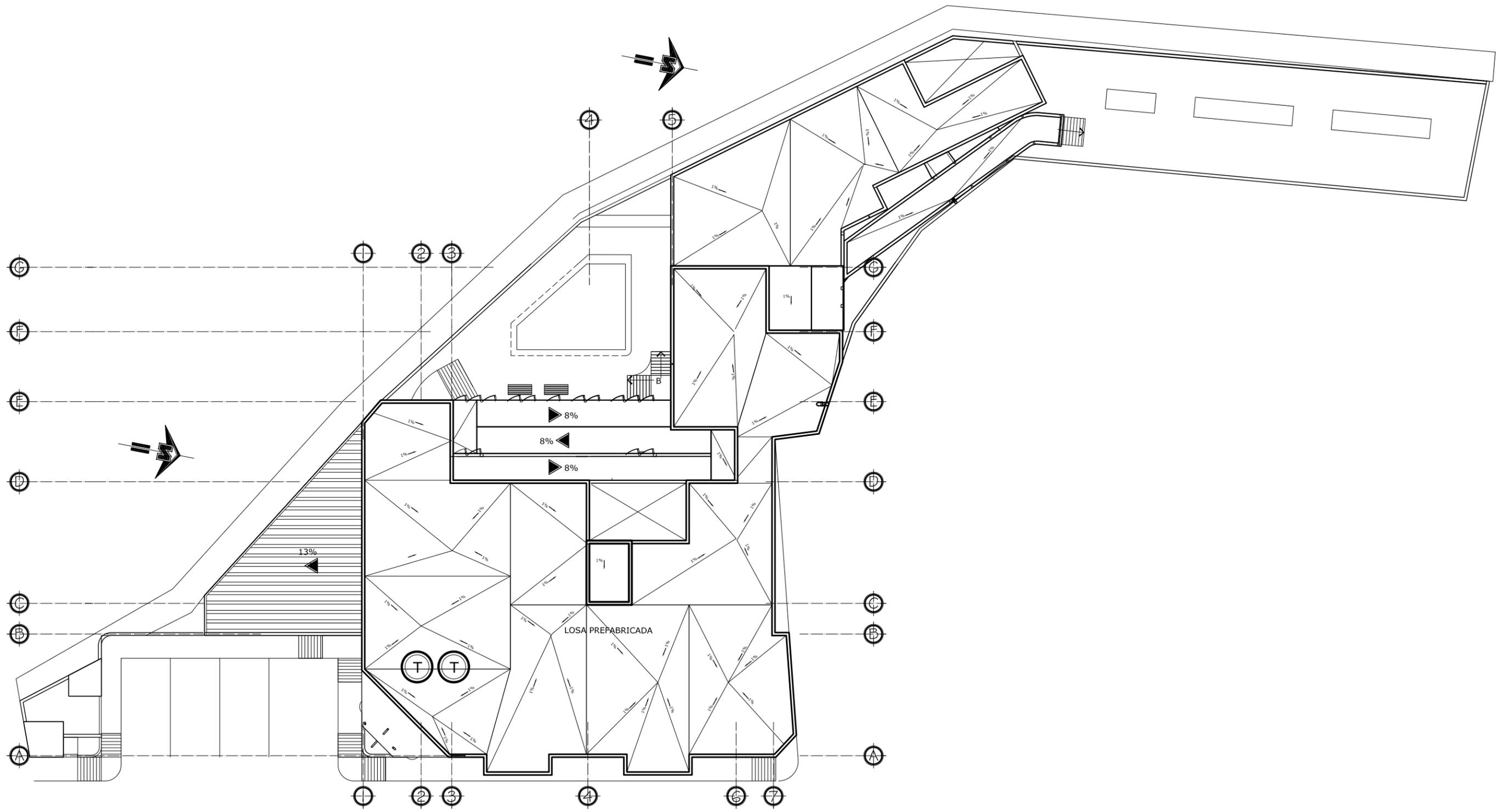


**SECCION B-B'**  
CAJA TRAMPA DE GRASA ESC 1:25



**SECCION C-C'**  
CAJA DE REPOSADERA CON SIFON DE UNA CORTINA ESC 1:25

**PLANTA DE DETALLES DE INST. DRENAJES**

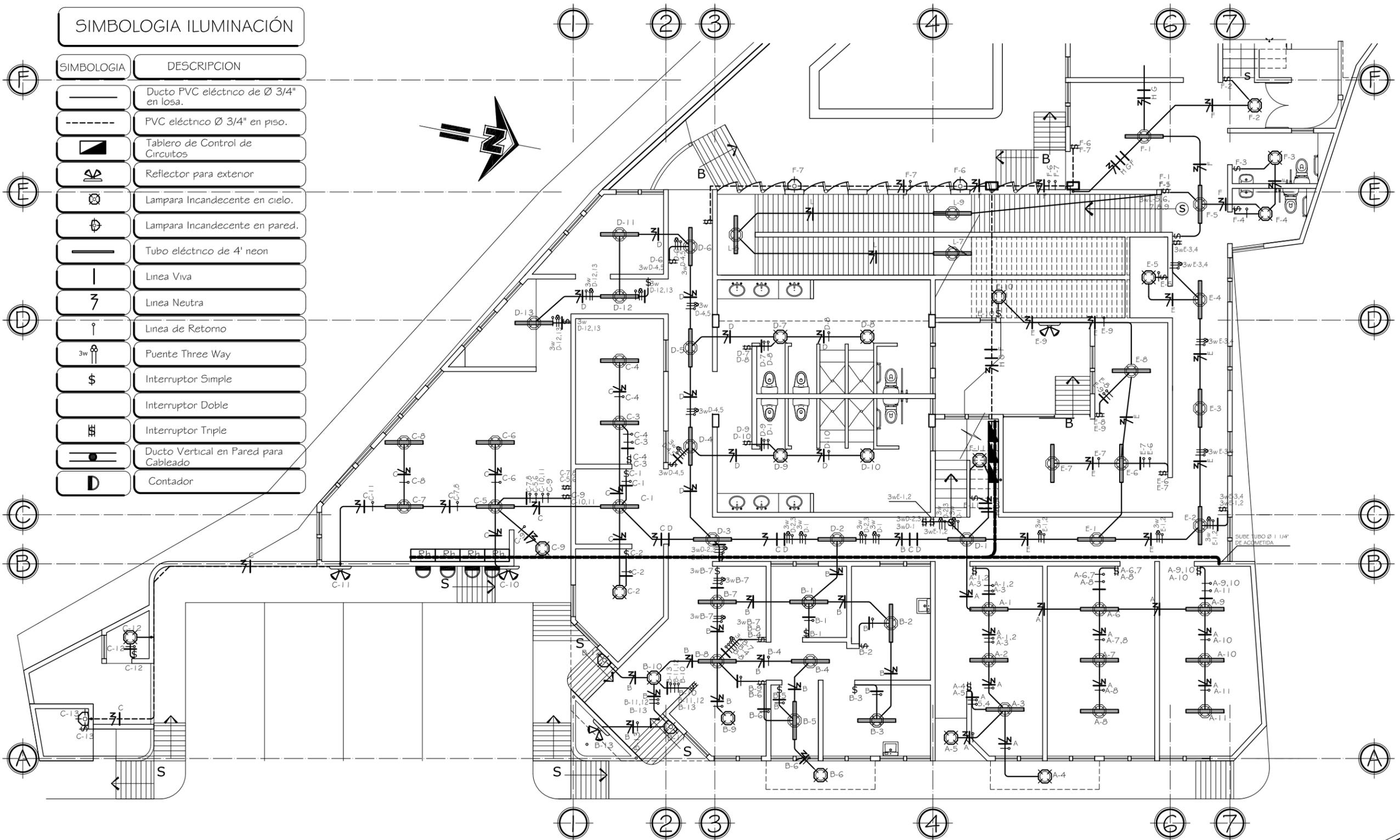


PLANTA DE TECHOS

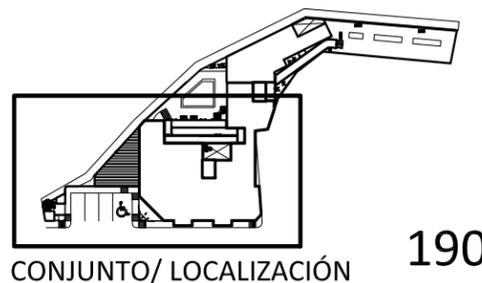


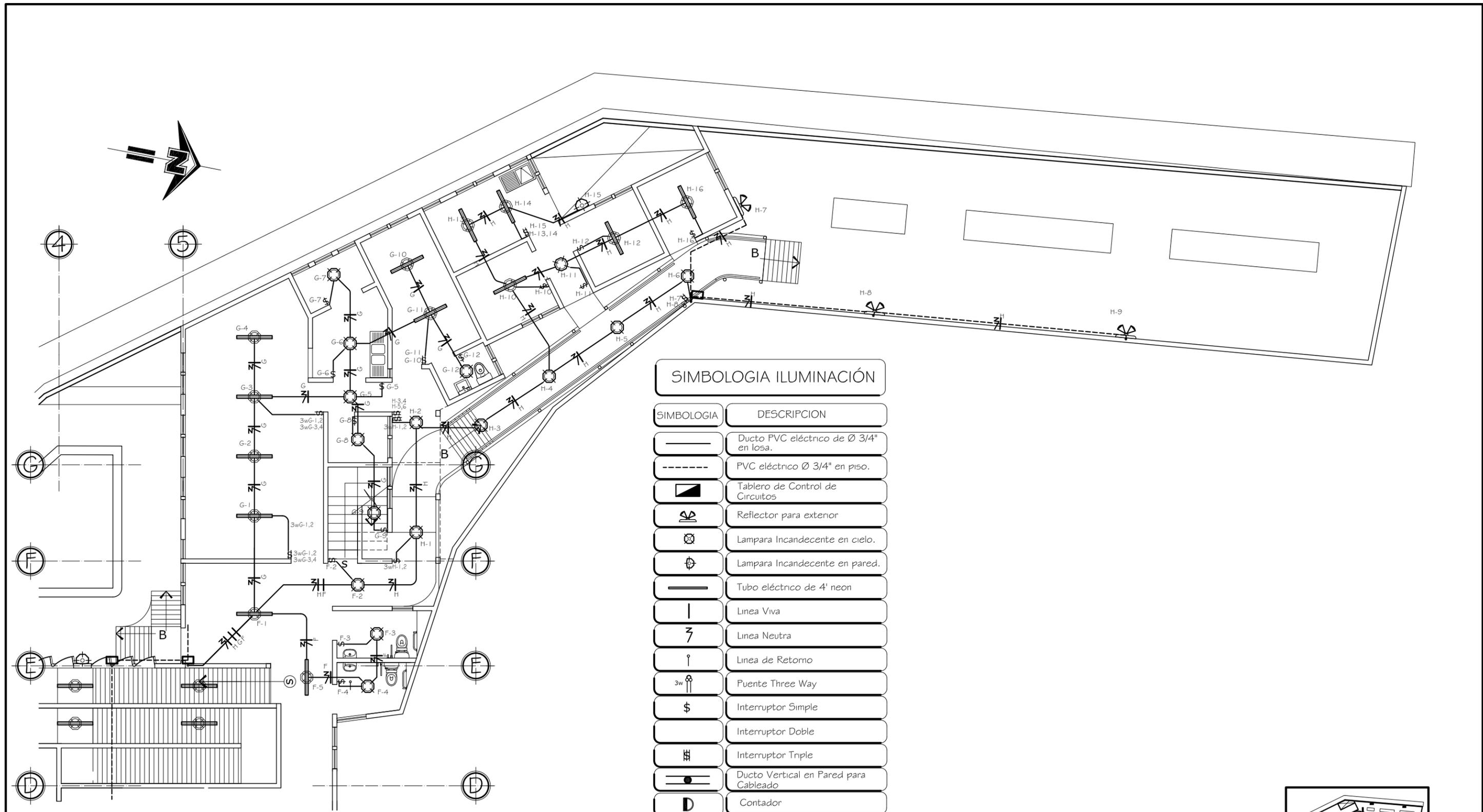
# SIMBOLOGIA ILUMINACIÓN

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	Ducto PVC eléctrico de Ø 3/4" en losa.
	PVC eléctrico Ø 3/4" en piso.
	Tablero de Control de Circuitos
	Reflector para exterior
	Lampara Incandescente en cielo.
	Lampara Incandescente en pared.
	Tubo eléctrico de 4' neon
	Linea Viva
	Linea Neutra
	Linea de Retorno
	Puente Three Way
	Interruptor Simple
	Interruptor Doble
	Interruptor Triple
	Ducto Vertical en Pared para Cableado
	Contador



**PLANTA DE INST. ELECT. ILUMINACION**  
 0 1.00 2.00 3.00 4.00  
 PRIMER NIVEL 0.50 ESCALA GRÁFICA

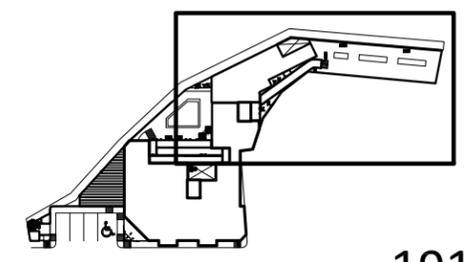




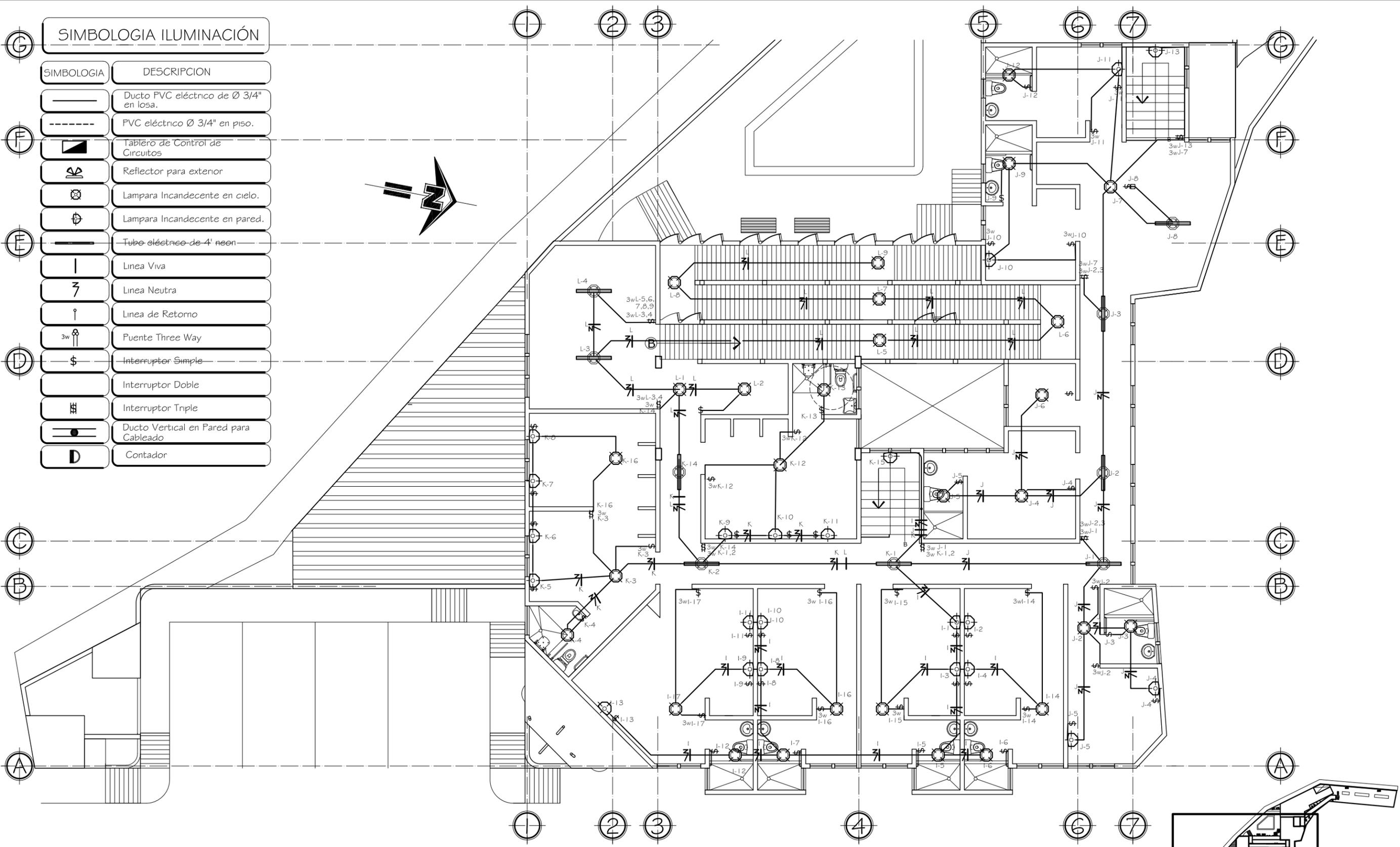
**SIMBOLOGIA ILUMINACIÓN**

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	Ducto PVC eléctrico de Ø 3/4" en losa.
	PVC eléctrico Ø 3/4" en piso.
	Tablero de Control de Circuitos
	Reflector para exterior
	Lampara Incandescente en cielo.
	Lampara Incandescente en pared.
	Tubo eléctrico de 4' neon
	Linea Viva
	Linea Neutra
	Linea de Retorno
	Puente Three Way
	Interruptor Simple
	Interruptor Doble
	Interruptor Triple
	Ducto Vertical en Pared para Cableado
	Contador

**PLANTA DE INST. ELECT. ILUMINACION**  
 PRIMER NIVEL  
 ESCALA GRÁFICA 0 1.00 2.00 3.00 4.00  
 0.50



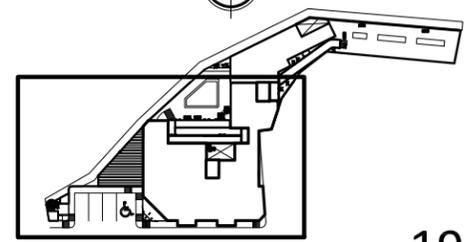
SIMBOLOGIA ILUMINACIÓN	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	Ducto PVC eléctrico de Ø 3/4" en losa.
	PVC eléctrico Ø 3/4" en piso.
	Tablero de Control de Circuitos
	Reflector para exterior
	Lampara Incandescente en cielo.
	Lampara Incandescente en pared.
	Tubo eléctrico de 4' neon
	Linea Viva
	Linea Neutra
	Linea de Retorno
	Puente Three Way
	Interruptor Simple
	Interruptor Doble
	Interruptor Triple
	Ducto Vertical en Pared para Cableado
	Contador



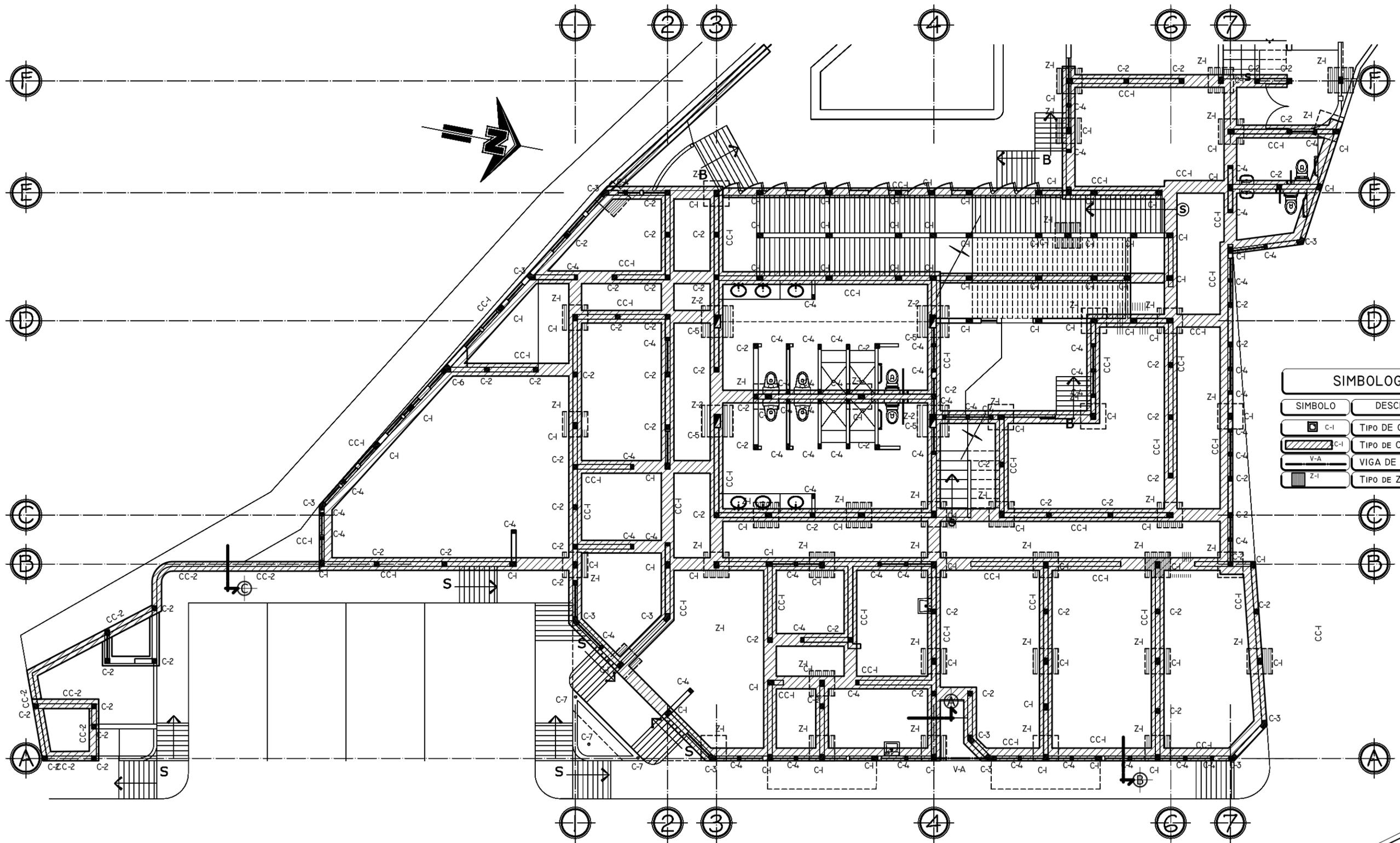
**PLANTA DE INST. ELECT. ILUMINACION**

SEGUNDO NIVEL

0 1.00 2.00 3.00 4.00  
0.50 ESCALA GRÁFICA

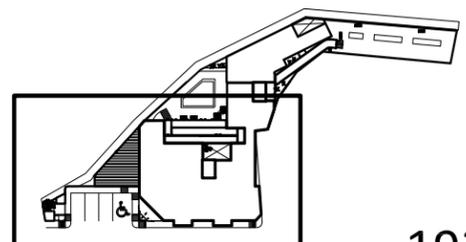


CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

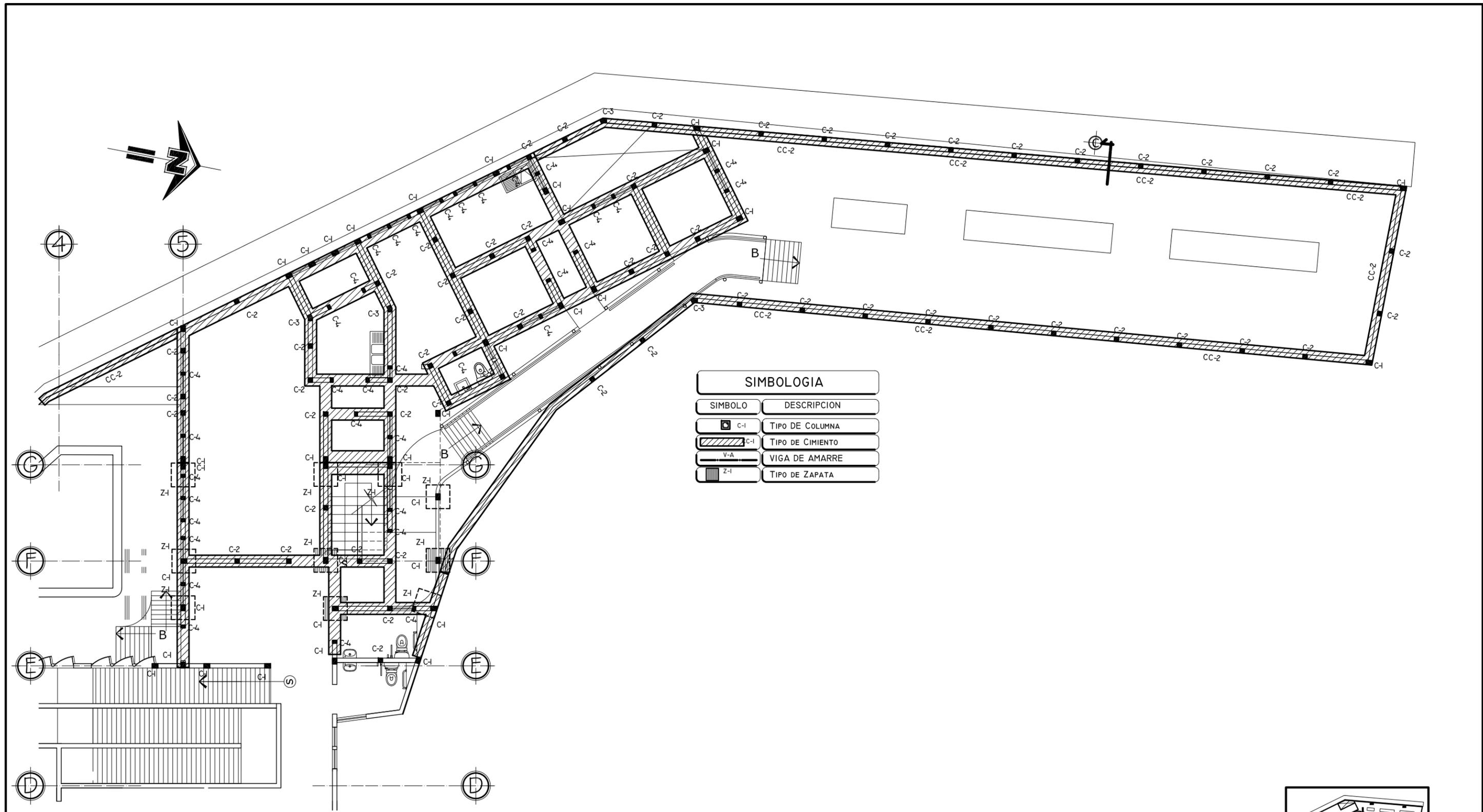


SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TIPO DE COLUMNA
	TIPO DE CIMIENTO
	VIGA DE AMARRE
	TIPO DE ZAPATA

PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS

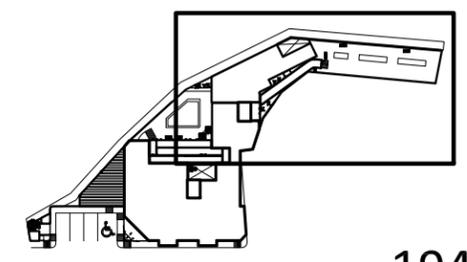


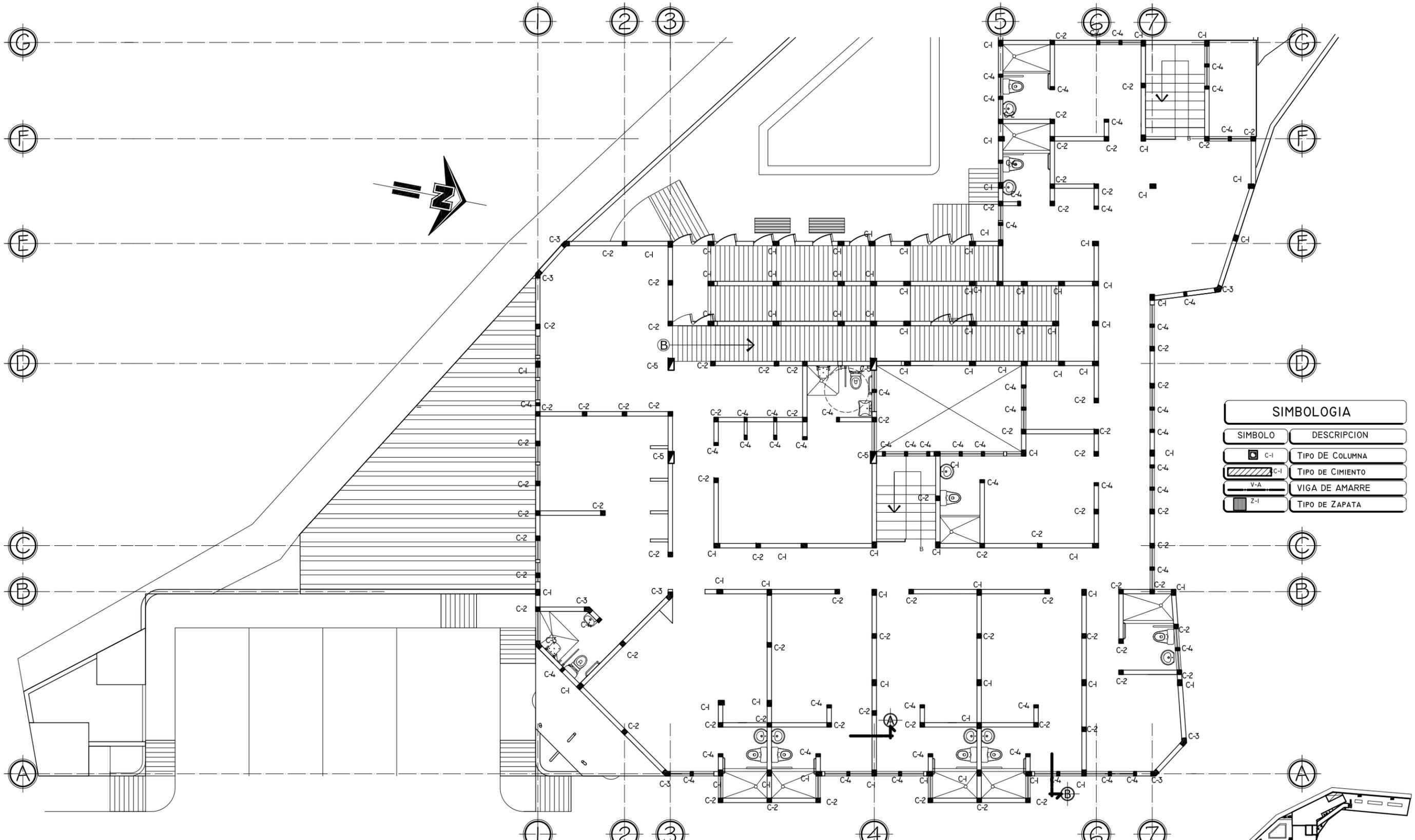
CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	C-1 TIPO DE COLUMNA
	C-1 TIPO DE CIMENTO
	V-A VIGA DE AMARRE
	Z-1 TIPO DE ZAPATA

**PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS**





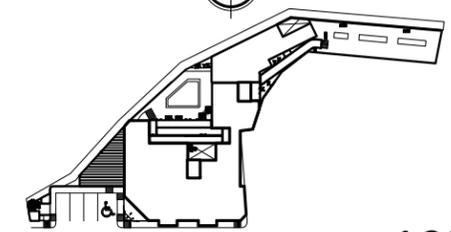
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	C-1 TIPO DE COLUMNA
	C-1 TIPO DE CIMIENTO
	V-A VIGA DE AMARRE
	Z-1 TIPO DE ZAPATA

**PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS**

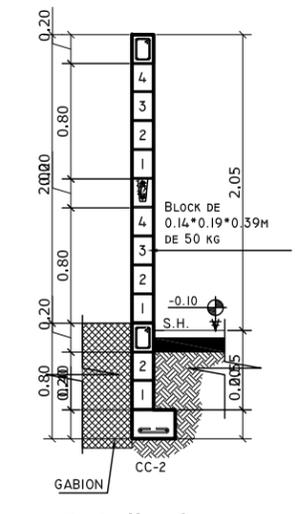
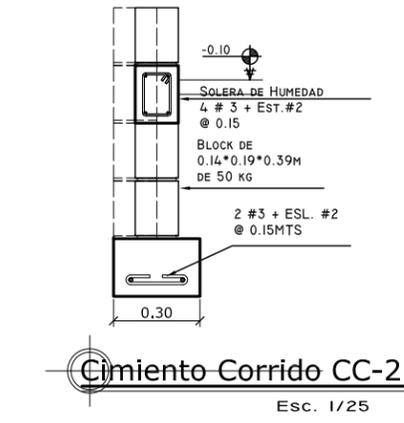
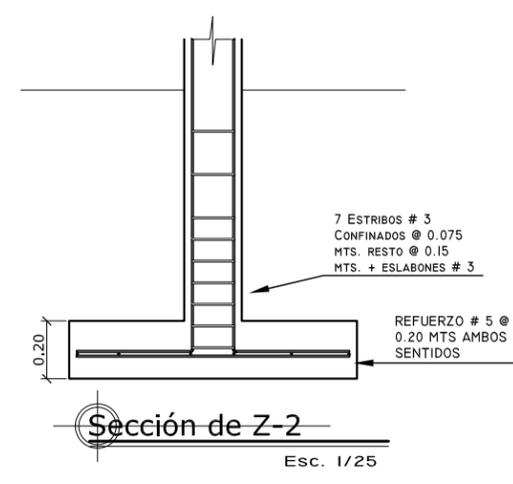
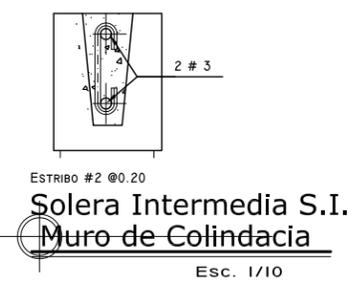
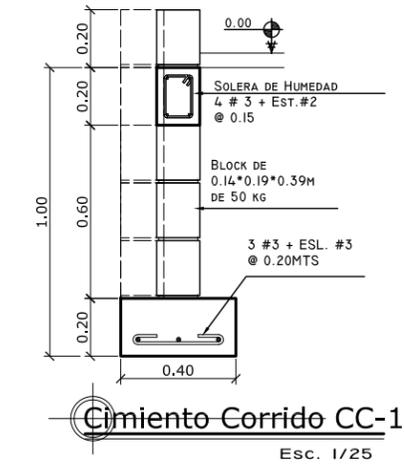
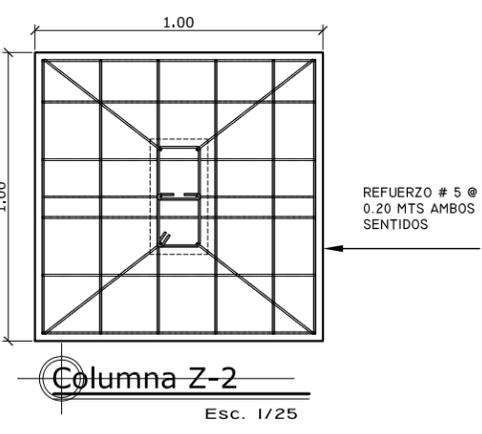
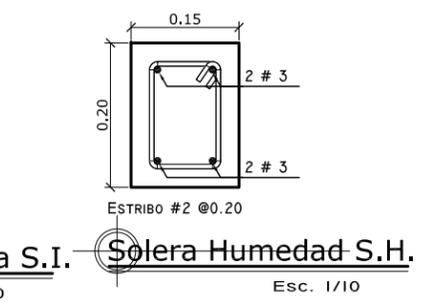
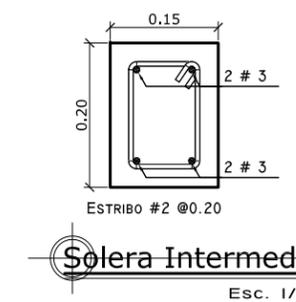
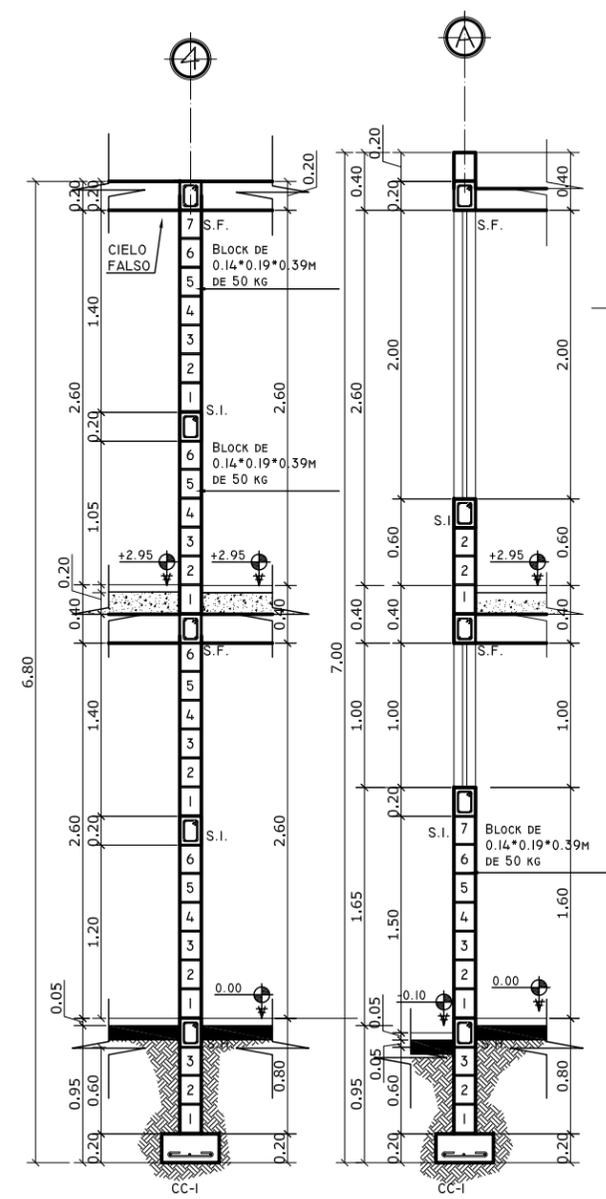
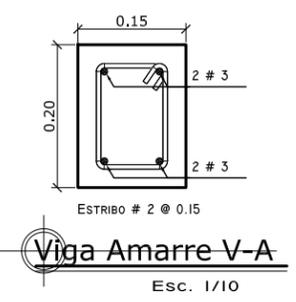
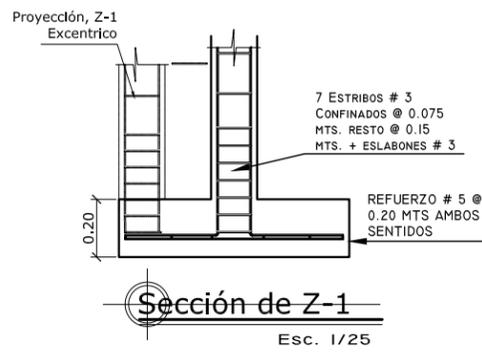
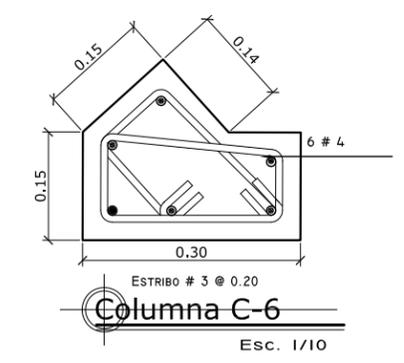
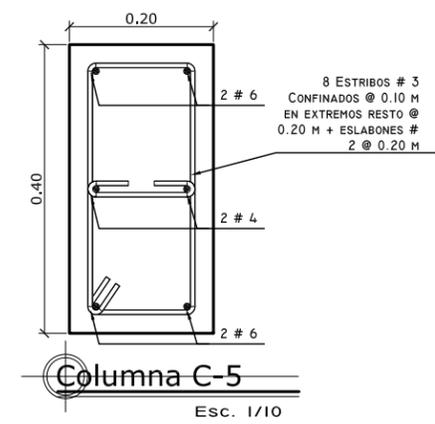
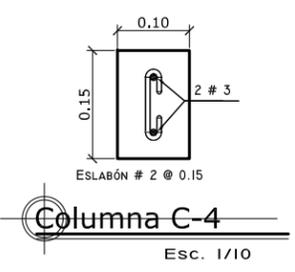
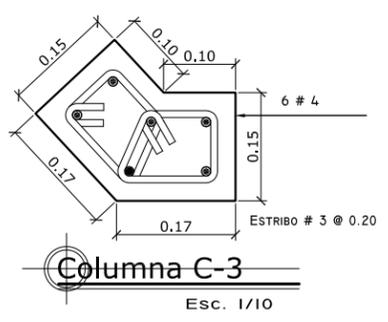
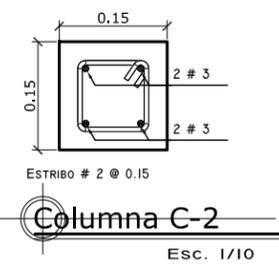
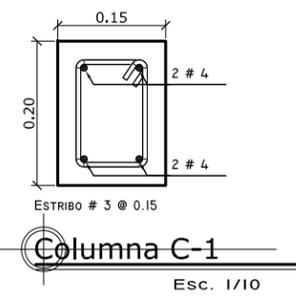
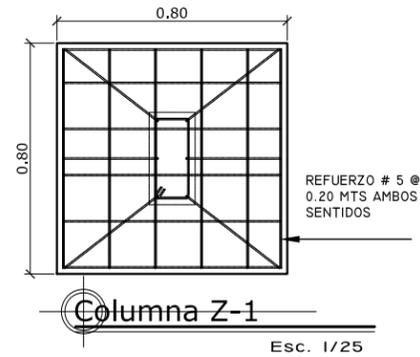


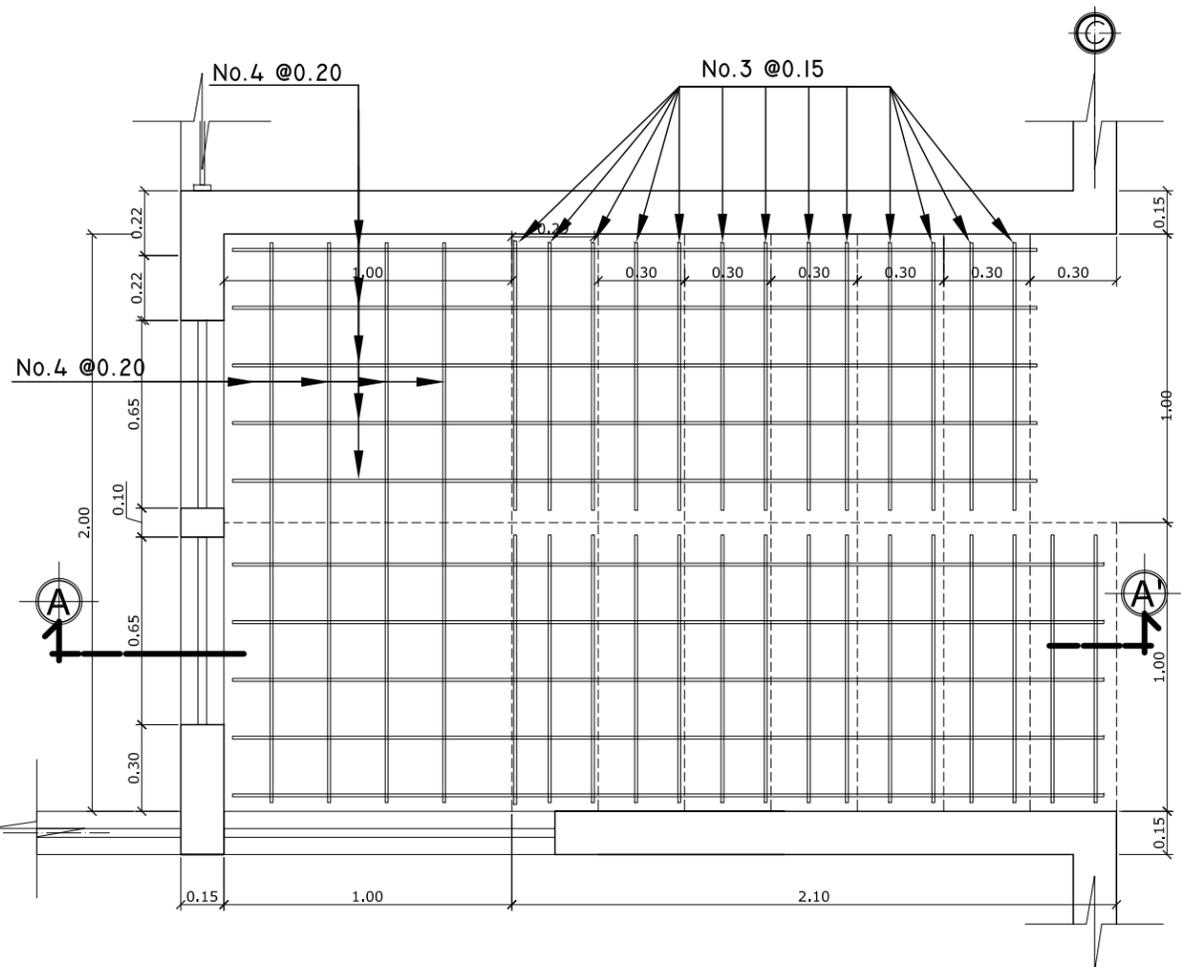
SEGUNDO NIVEL

ESCALA GRAFICA

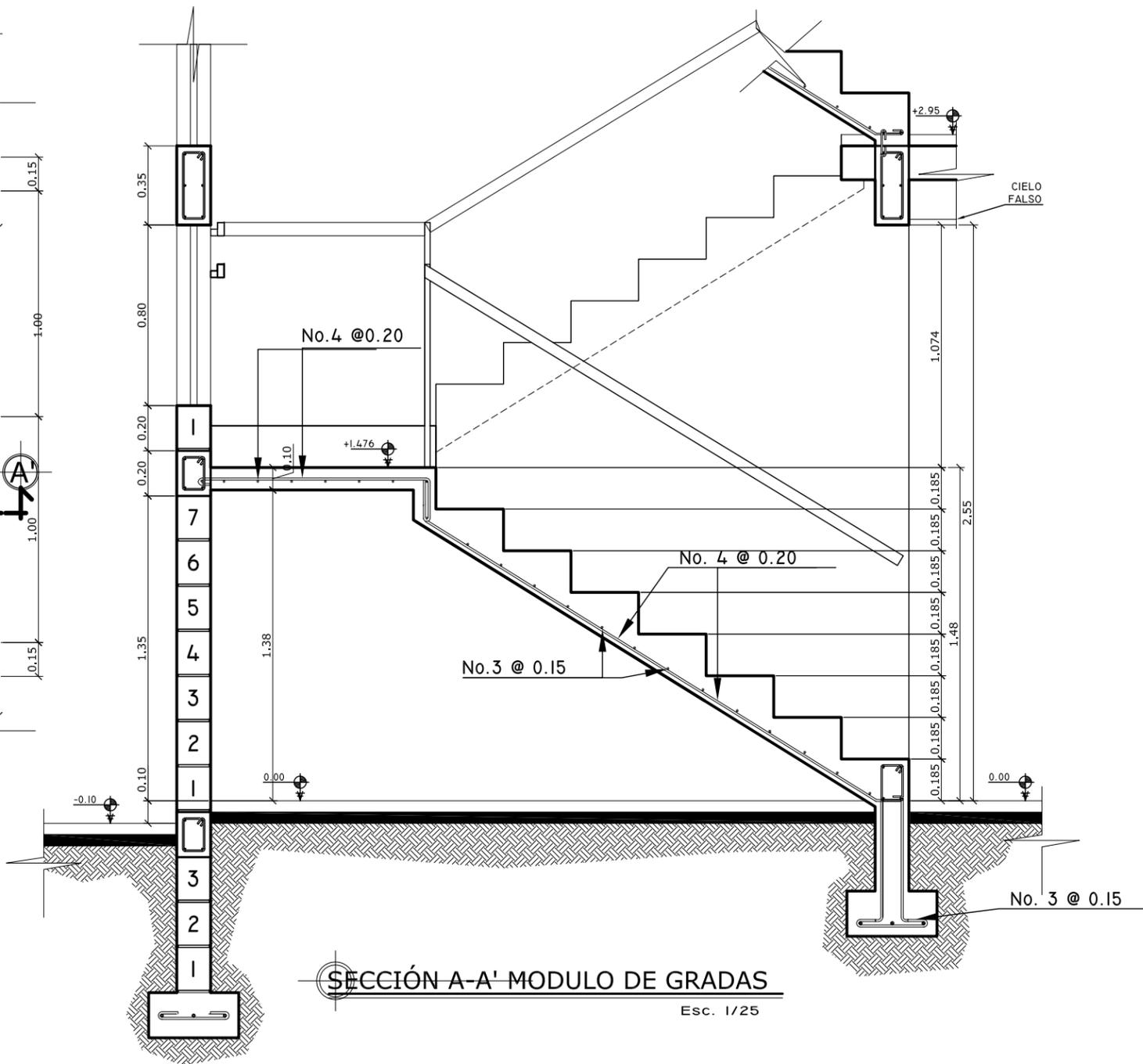


CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

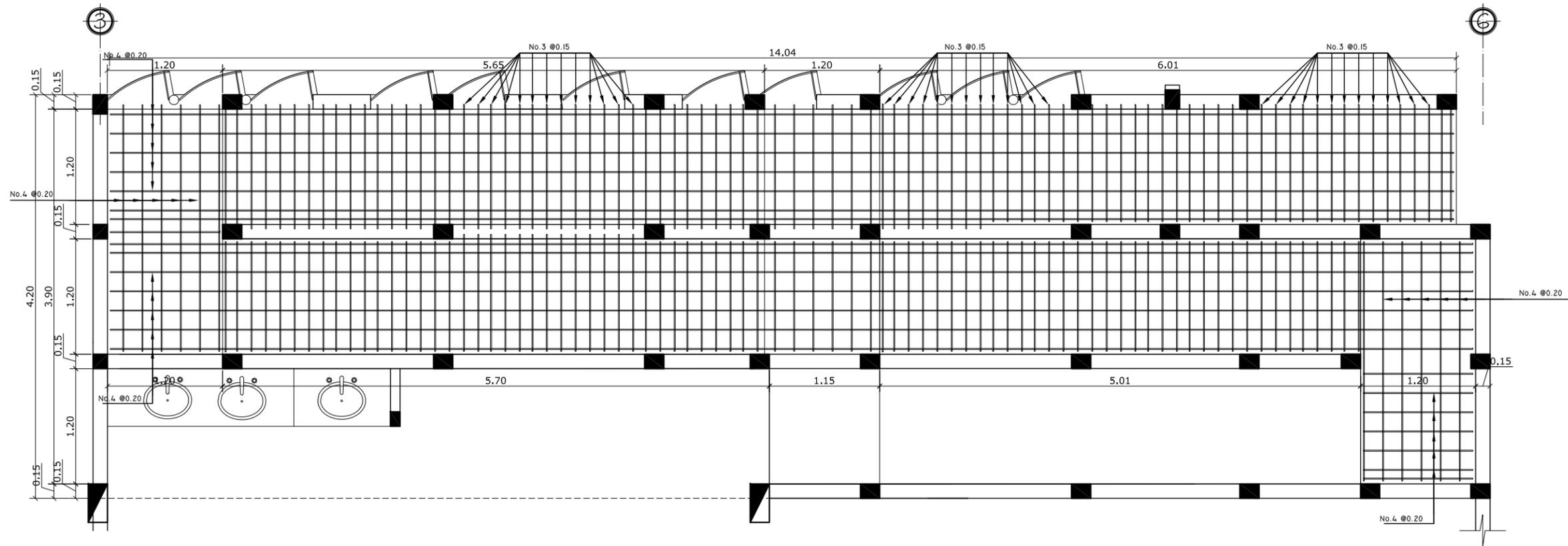




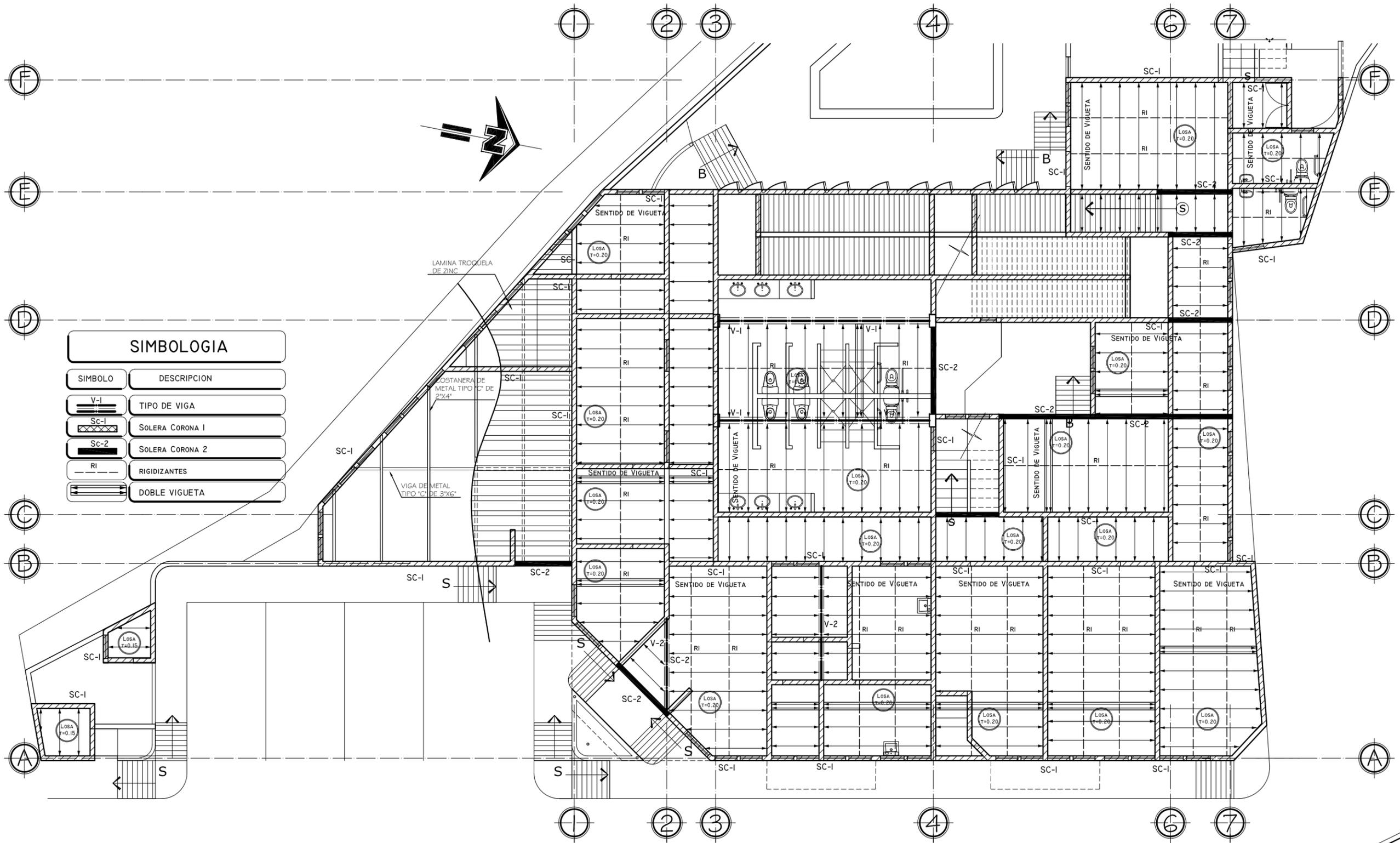
**PLANTA MODULO DE GRADAS**  
Esc. 1/25



**SECCIÓN A-A' MODULO DE GRADAS**  
Esc. 1/25



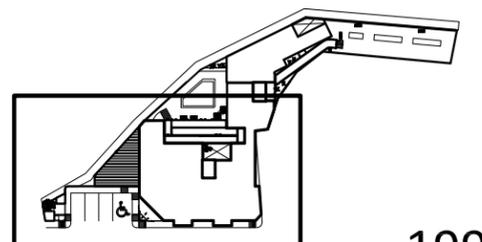
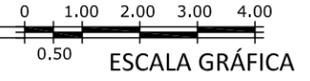
**PLANTA DE LOSA DE RAMPA**  
Esc. 1/25



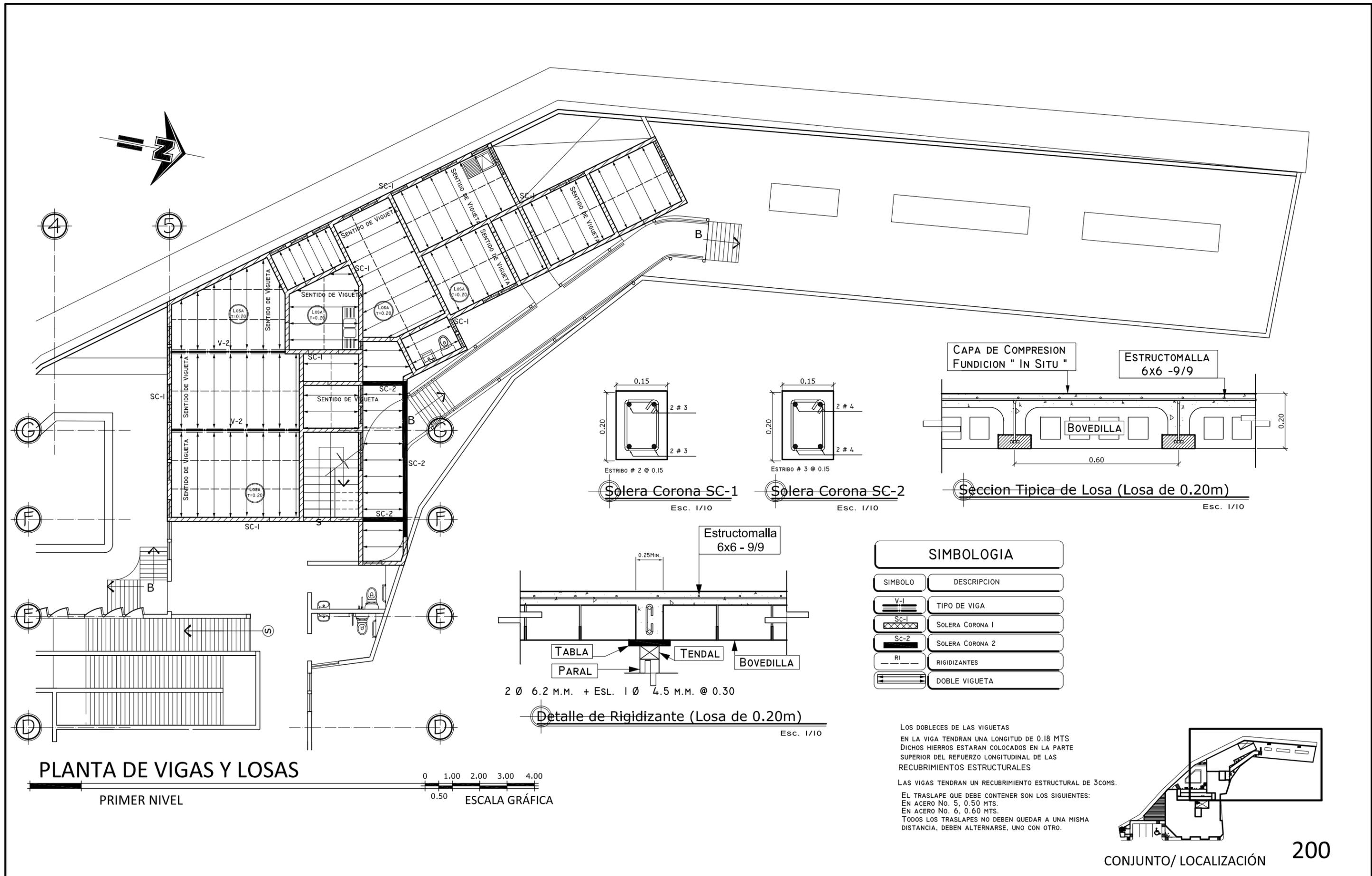
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
V-1	TIPO DE VIGA
SC-1	SOLERA CORONA 1
SC-2	SOLERA CORONA 2
RI	RIGIDIZANTES
DOBLE VIGUETA	DOBLE VIGUETA

**PLANTA DE VIGAS Y LOSAS**

PRIMER NIVEL

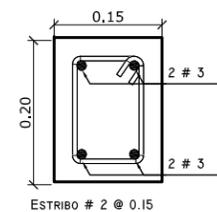
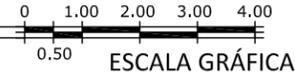


CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN

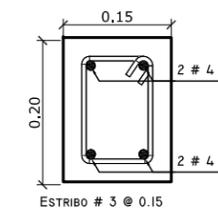


**PLANTA DE VIGAS Y LOSAS**

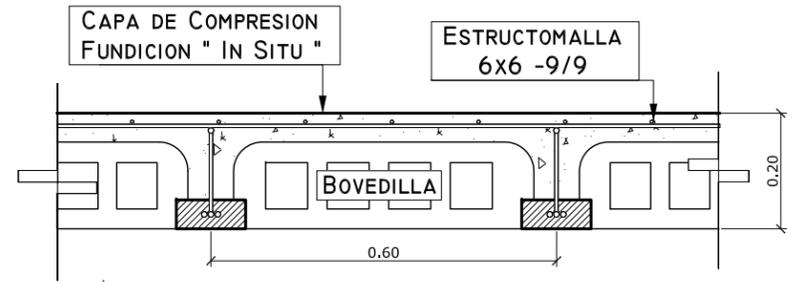
PRIMER NIVEL



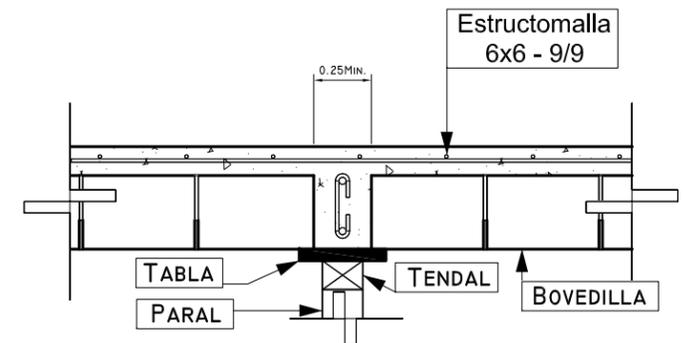
**Solera Corona SC-1**  
Esc. 1/10



**Solera Corona SC-2**  
Esc. 1/10



**Seccion Tipica de Losa (Losa de 0.20m)**  
Esc. 1/10



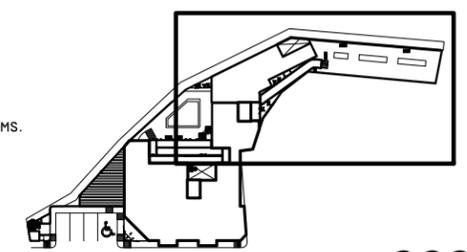
2 Ø 6.2 M.M. + ESL. 1 Ø 4.5 M.M. @ 0.30  
**Detalle de Rigidizante (Losa de 0.20m)**  
Esc. 1/10

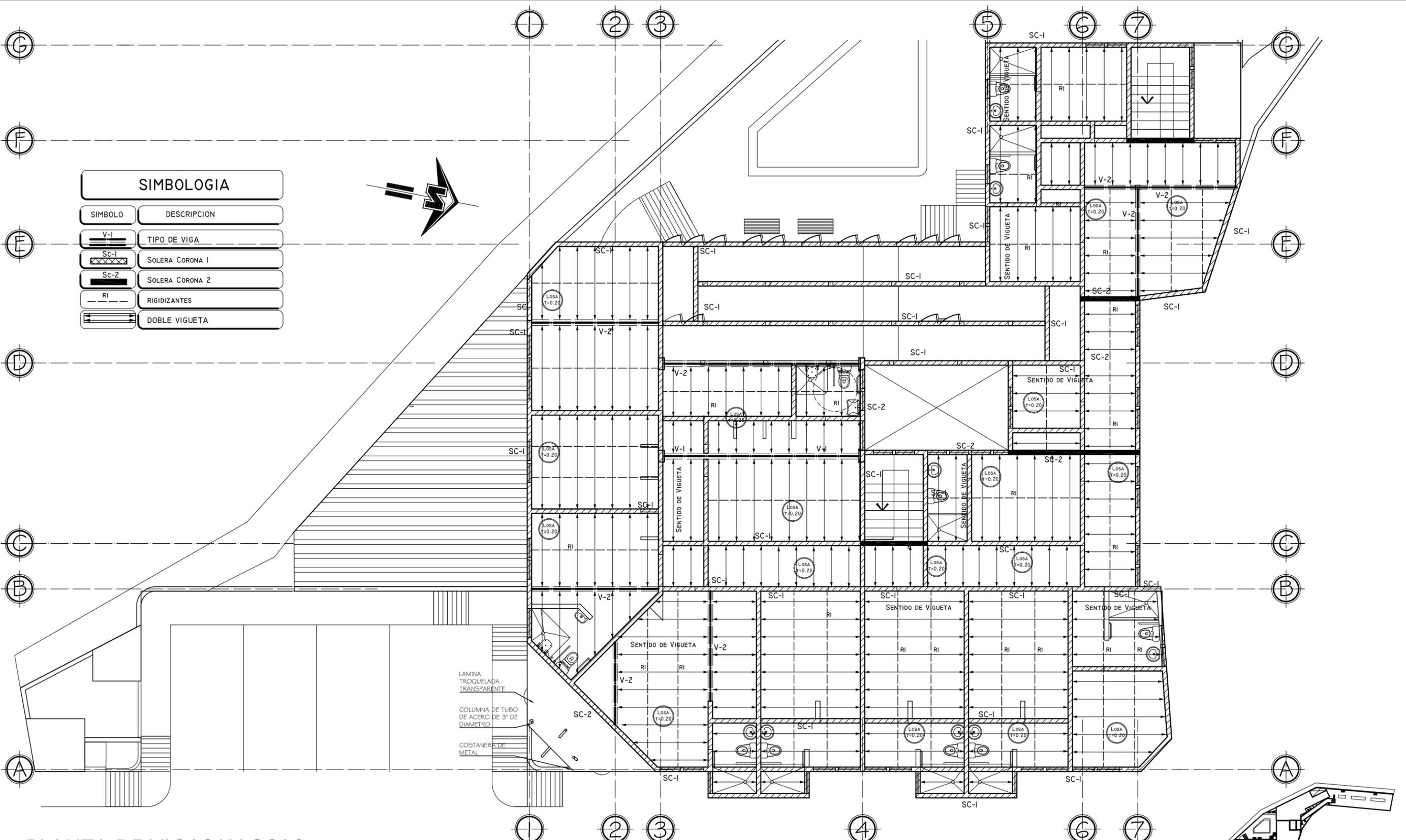
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TIPO DE VIGA
	SOLERA CORONA 1
	SOLERA CORONA 2
	RIGIDIZANTES
	DOBLE VIGUETA

LOS DOBLES DE LAS VIGUETAS EN LA VIGA TENDRAN UNA LONGITUD DE 0.18 MTS DICHOS HIERROS ESTARAN COLOCADOS EN LA PARTE SUPERIOR DEL REFUERZO LONGITUDINAL DE LAS RECUBRIMIENTOS ESTRUCTURALES

LAS VIGAS TENDRAN UN RECUBRIMIENTO ESTRUCTURAL DE 3COMS.

EL TRASLAP QUE DEBE CONTENER SON LOS SIGUIENTES:  
EN ACERO No. 5, 0.50 MTS.  
EN ACERO No. 6, 0.60 MTS.  
TODOS LOS TRASLAPES NO DEBEN QUEDAR A UNA MISMA DISTANCIA, DEBEN ALTERNARSE, UNO CON OTRO.

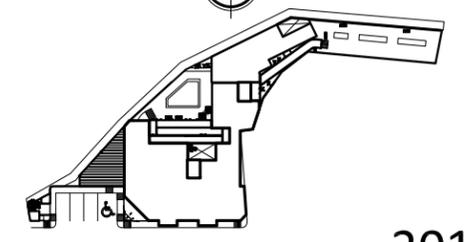


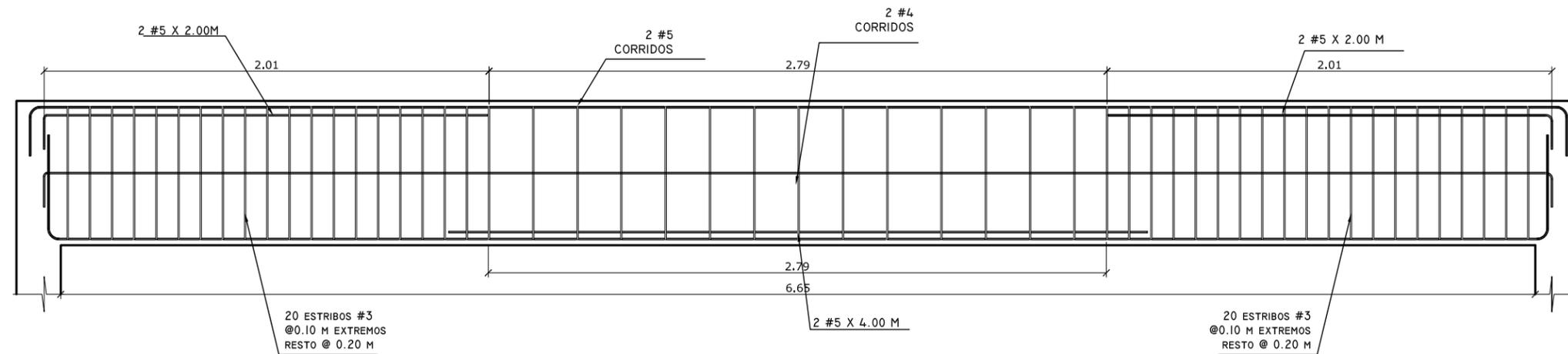


SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
V-1	TIPO DE VIGA
SC-1	SOLERA CORONA 1
SC-2	SOLERA CORONA 2
RI	RIGIDIZANTES
(Doble línea)	DOBLE VIGUETA

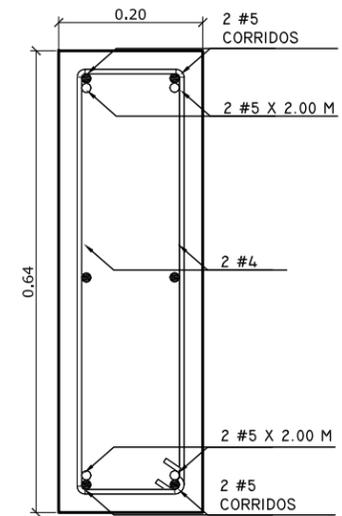
LAMINA TROQUELADA TRANSPARENTE  
 COLUMNA DE TUBO DE ACERO DE 3" DE DIAMETRO  
 COSTANERA DE METAL

**PLANTA DE VIGAS Y LOSAS**

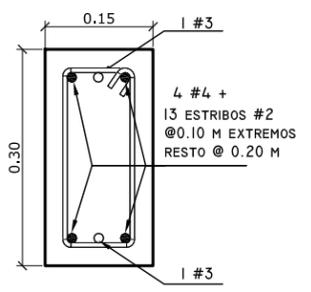




**Detalle de Viga V-1**  
Esc. 1/10



**Viga V-1**  
Esc. 1/10



**Viga V-2**  
Esc. 1/10

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
V-1	TIPO DE VIGA
Sc-1	SOLERA CORONA 1
Sc-2	SOLERA CORONA 2
RI	RIGIDIZANTES
	DOBLE VIGUETA

**ESPECIFICACIONES:**  
**CONCRETO:**  
 LAL PROPORCION ESRA DE 1:1.52 PARA OBTENER UNA RESISTENCIA DE 4,000 PSI (280KH/CM2). A LOS 28 DIAS DE FRAGUADO.  
 SE DEBERA APLICAR LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA OBTENER LA RESISTENCIA DESEADA.  
 AGUA DEBE SER CLARA Y LIBRE DE SEDIMENTOS Y MATERIAS ORGANICAS.  
 LOS PAUELOS DE LAS LOSAS FINALES SERAN A BASE DE MEZCLA LISTA PORTABFIBRA, Y UNA APLICACION FINAL DE UNA MANO DE REPEL AGUA SOLPRO.  
 EL CONCRETO A UTILIZAR SERA PREMEZCLADO Y SE LLEVARA A OBRA CONTROLANDO LA CALIDAD DEL MISMO Y LA RESISTENCIA PARA UNA MAYOR CONFIABILIDAD.

**HIERRO DE REFUERZO:**  
 REFUERZO PRINCIPAL DE 60,000 PSI (4,200 KG/CM3) REFUERZO EN ESTRIBOS DE 40,000 PSI (2,800 KG/CM2) GRADO 40, TODO EL ACERO DE REFUERZO SERA CORRUGADO EXCEPTO EL No. 2.  
 TODO EL HIERRO SERA LEGITIMO Y DEBERA CUMPLIR SEGUN ESPECIFICACIONES ASTM A615, A616 O A617.

**EMPALMES:**  
 EL ACERO DE TENSION NO DEBERA SER EMPLEADO POR TRASLAPE EN UNA REGION DE TENSION O RECLUSION DE ESFUERZOS, A MENOS QUE LA ZONA SEA CONFINADA CON ESTRIBOS, LOS EMPALMES NO DEBEN QUEDAR LOCALIZADOS DENTRO DE LA COLUMNA A UNA DISTANCIA DE DOS VECES LA PROFUNDIDAD DEL MIEMBRO A PARTIR DE LA CARA DE LA COLUMNA, DEBEN COLOCARSE POR LO MENOS CUATRO ESTRIBOS ADICIONALES EN LOS EMPALMES.

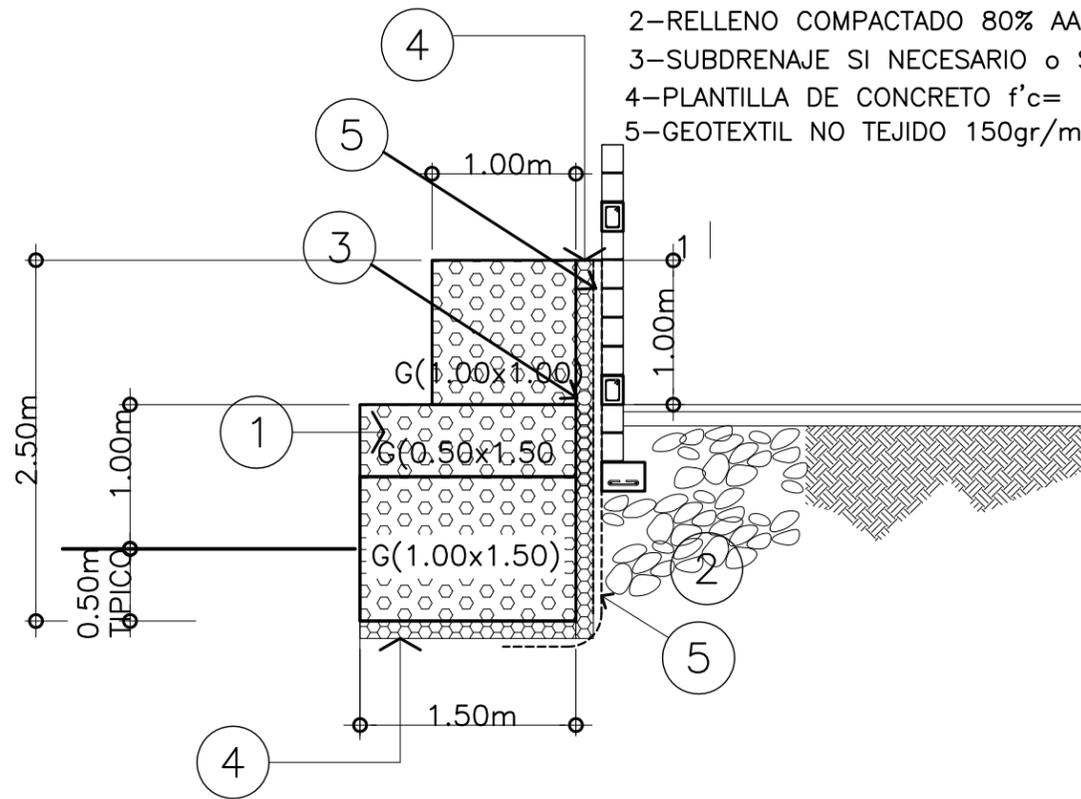
**ELECTROMALLA:**  
 SE TRASLAPARA 0.18M. DE PUNTA A PUNTA ENTRE LA ULTIMA VARILLA PARALELA DE CADA MALLA. LOS GANCHOS Y LOS DOBLECES SERAN STANDAD ES DECIR UN DOBLES DE 180 GRADOS MAS UNA EXTENSION DE POR LO MENOS 0.065M O UN DOBLES DE 90 GRADOS MAS UNA EXTENSION DE POR LO MENOS 12 DE DIAMETRO.

LA SEPARACION ENTRE VIGUETA DE EJE A EJE SERA DE 0.60 MTS  
 LOS RIGIDIZANTES SE COLOCARAN SEGUN INDICADO EN PLANOS  
 LOS PARALES QUE SOSTIENDRAN LAS VIGUETAS SE COLORCARNA A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 1.50 MTS.

CARGA DE ACABADOS	120 KG/VM2
CARGA MUERTA	250 KG/CM2
CARGA VIVA ENTREPISO	300 KG/CM2
CARGA VIVA TECHO	100 KG/CM2

## NOTAS LLAMADAS CON :

- 1-GAVION VER ESPECIFICACIONES EN ESTE PLANO.
- 2-RELLENO COMPACTADO 80% AASHTO MODIFICADO.
- 3-SUBDRENAJE SI NECESARIO o SI ES ESPECIFICADO.
- 4-PLANTILLA DE CONCRETO  $f'c= 140 \text{ Kg/cm}^2$  PARA SUELO EN
- 5-GEOTEXTIL NO TEJIDO 150gr/m<sup>2</sup>



H= 2.00m

### RETENCION CON GAVIONES

## DETALLES DE MURO GAVION

ESCALA 1/50

### ESPECIFICACIONES DE ROCA PARA RELLENO GAVION Y COLCHON RENO:

- TAMAÑO MINIMO 8cm. (3 1/2") MINIMO.
- ROCA DURA, DENSA, (DE PREFERENCIA CUARSITAS Y FILITAS SILIFICADAS DE LA ZONA.)
- LA CARA PLANA DE LA ROCA DEBERA QUEDAR HACIA LA PARTE EXTERNA DEL GAVION, Y DEBERA LIMITARSE CANTOS RODADOS, SI ESTOS ULTIMOS SON LOS MAS UTILIZADOS DEBERA FRAGMENTARSE PARA GENERAR CARAS PLANAS CON FRICCION.
- PARA MINIMIZAR ESPACIOS VACIOS DENTRO DEL GAVION PODRAN UTILIZARSE ROCAS CON DIAMETROS PEQUEÑOS SEGUN SE NECESITE.

#### TOLERANCIAS:

- SE ADMITE UNA TOLERANCIA EN EL DIMETRO DEL ALMBRE ZINCADO DE  $\pm 2.5\%$ .
- SE ADMITE UNA TOLERANCIA EN EL LARGO DEL GAVION CAJA DE  $\pm 3\%$  Y, EN LA ALTURA Y ANCHO DE  $\pm 5\%$ .

## ESPECIFICACIONES PARA GAVION CAJA:

(MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSION TIPO 8x10  $\phi 2.7\text{mm}$  GALVANIZADO)

### ALAMBRE:

OPERACIONES DE AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DURANTE SU CONSTRUCCION, DEBE SER DE ACERO DULCE RECOCIDO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES NBR 8964 Y ASTM 641, ESTO ES EL, EL ALAMBRE DEBERA TENER UNA TENSION DE RUPTURA MEDIA DE 38 A 48 Kg/mm<sup>2</sup>.

### REVESTIMIENTO DEL ALAMBRE:

OPERACIONES DE AMARRE Y ATIRANTAMIENTO DURANTE SU CONSTRUCCION, DEBE SER REVESTIDO CON LIGA ZINC-5% ALUMINIO (Zn 5 Al MM) DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA ASTM 856, ESTO ES:

DIAMETRO NOMINAL DEL ALAMBRE: 2.7mm  
MINIMO PESO DE REVESTIMIENTO: 260g/m<sup>2</sup>

EL REVESTIMIENTO DE ZINC DEBE ADHERIR AL ALAMBRE DE TAL FORMA QUE, DESPUES DEL ALAMBRE HABER SIDO ENROLLADO 15 VECES POR MINUTO PASAR DEL DEDO, DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION DE LA ASTM 641.

### ELONGACION DEL ALAMBRE:

LOS ENSAYOS DEBEN SER HECHOS ANTES DE LA FABRICACION DE LA RED, SOBRE UNA MUESTRA DE ALAMBRE DE 30cm. DE LARGO. LA ELONGACION NO DEBERA SER MENOR QUE 12%, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NBR 8964 Y DE LA ASTM 641.

### RED:

LA RED DEBE SER EN MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSION, OBTENIDA ENTRELAZANDO LOS ALAMBRES POR TRES VECES Y MEDIA VUELTA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NBR 10514 Y DE LA ASTM 975.

LAS DIMENSIONES DE LA RED SERAN DEL TIPO 8x10.

EL DIAMETRO DEL ALAMBRE UTILIZADO EN LA FABRICACION DE LA RED DEBE SER DE 2.7mm. Y DE 3.4mm PARA LOS BORDES.

### BORDES ENROLLADOS MECANICAMENTE:

TODOS LOS BORDES LIBRES DEL GAVION CAJA, INCLUSO EL LADO SUPERIOR DE LAS LATERALES Y DE LOS DIAFRAGMAS, DEBEN SER ENROLLADOS MECANICAMENTE EN VUELTA DE UN ALAMBRE DE DIAMETRO MAYOR, EN ESTE CASO DE 3.4mm. PARA QUE LA RED NO SE DESARME Y ADQUIERA MAYOR RESISTENCIA. LA CONEXION ENTRE EL ALAMBRE DEL BORDE ENROLLADO MECANICAMENTE Y LA RED DEBE TENER UNA RESISTENCIA MINIMA DE 17.5kN/m. DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA ASTM 975.

### CARACTERISTICAS DEL GAVION CAJA:

CADA GAVION CAJA CON LARGO MAYOR QUE 1.50m. DEBE SER DIVIDIDO EN CELDAS POR DIAFRAGMAS COLOCADAS A CADA METRO.

EL LADO INFERIOR DE LAS LATERALES DEBE SER FIJADO AL PAÑO DE BASE, DURANTE LA FABRICACION, A TRAVES DEL ENTRELAZAMIENTO DE SUS PUNTAS LIBRES ALREDEDOR DEL ALAMBRE DE BORDE.

EL LADO INFERIOR DE LOS DIAFRAGMAS DEBE SER COSIDO AL PAÑO DE BASE, DURANTE LA FABRICACION, CON UN ESPIRAL DE ALAMBRE DE DIAMETRO DE 2.2mm.

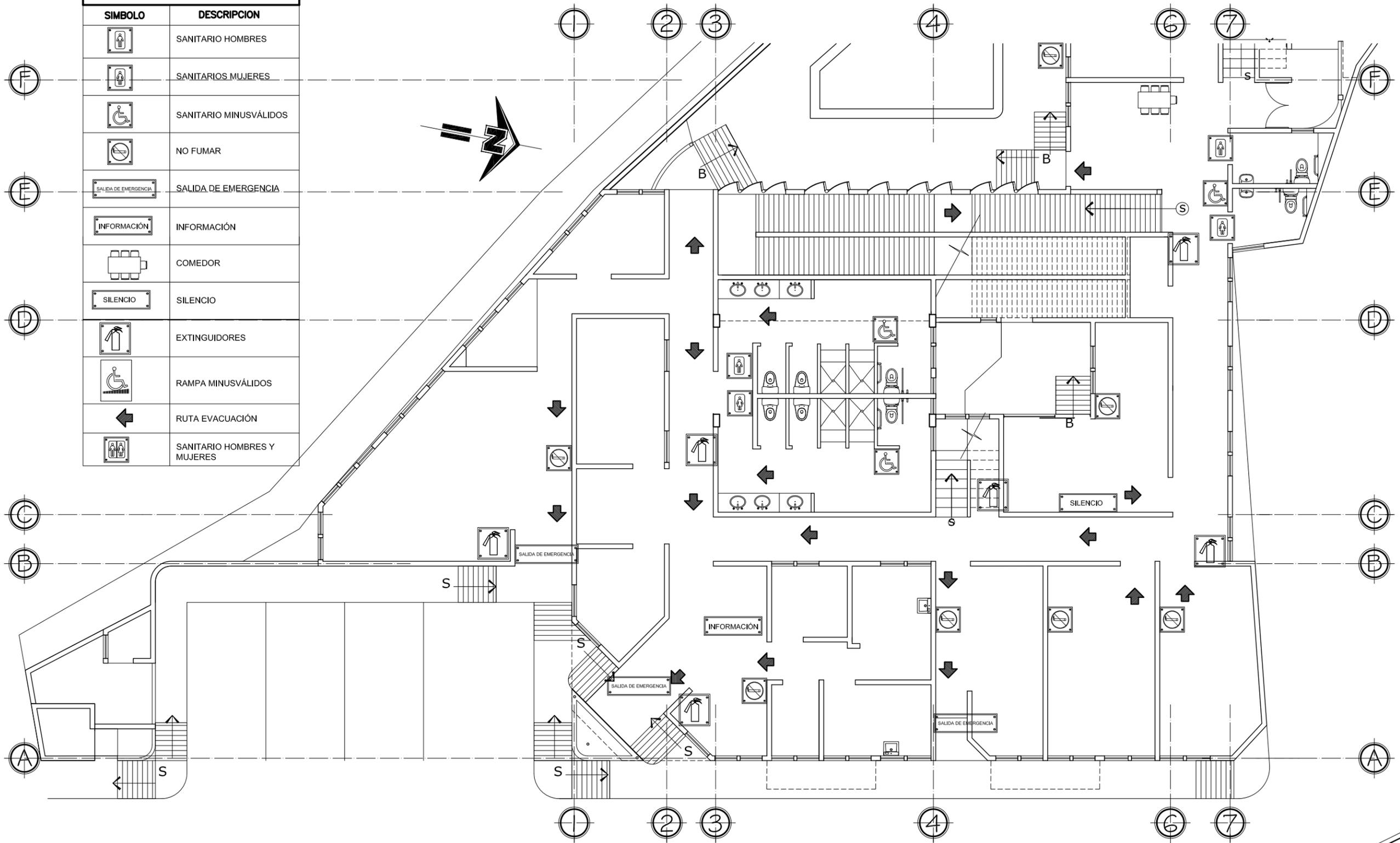
### DIMENSIONES ESTANDAR:

LARGO	1.50m.	CON LOS GAVIONES CAJA DEBE SER
ANCHO	1.00m.	PROVISTA UNA CANTIDAD SUFICIENTE
ALTURA	0.50m. 1.00m.	DE ALAMBRE

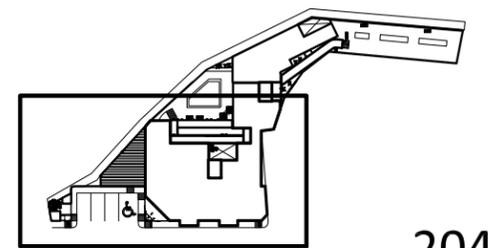
### PARA AMARRE Y ATIRANTAMIENTO.

ESTE ALAMBRE DEBE TENER DIAMETRO 2.2mm Y SU CANTIDAD, EN RELACION AL PESO DE LOS GAVIONES CAJA PROVISTOS, ES DE 8% PARA LOS DE 1.00m. DE ALTURA Y DE 6% PARA LOS DE 0.50m.

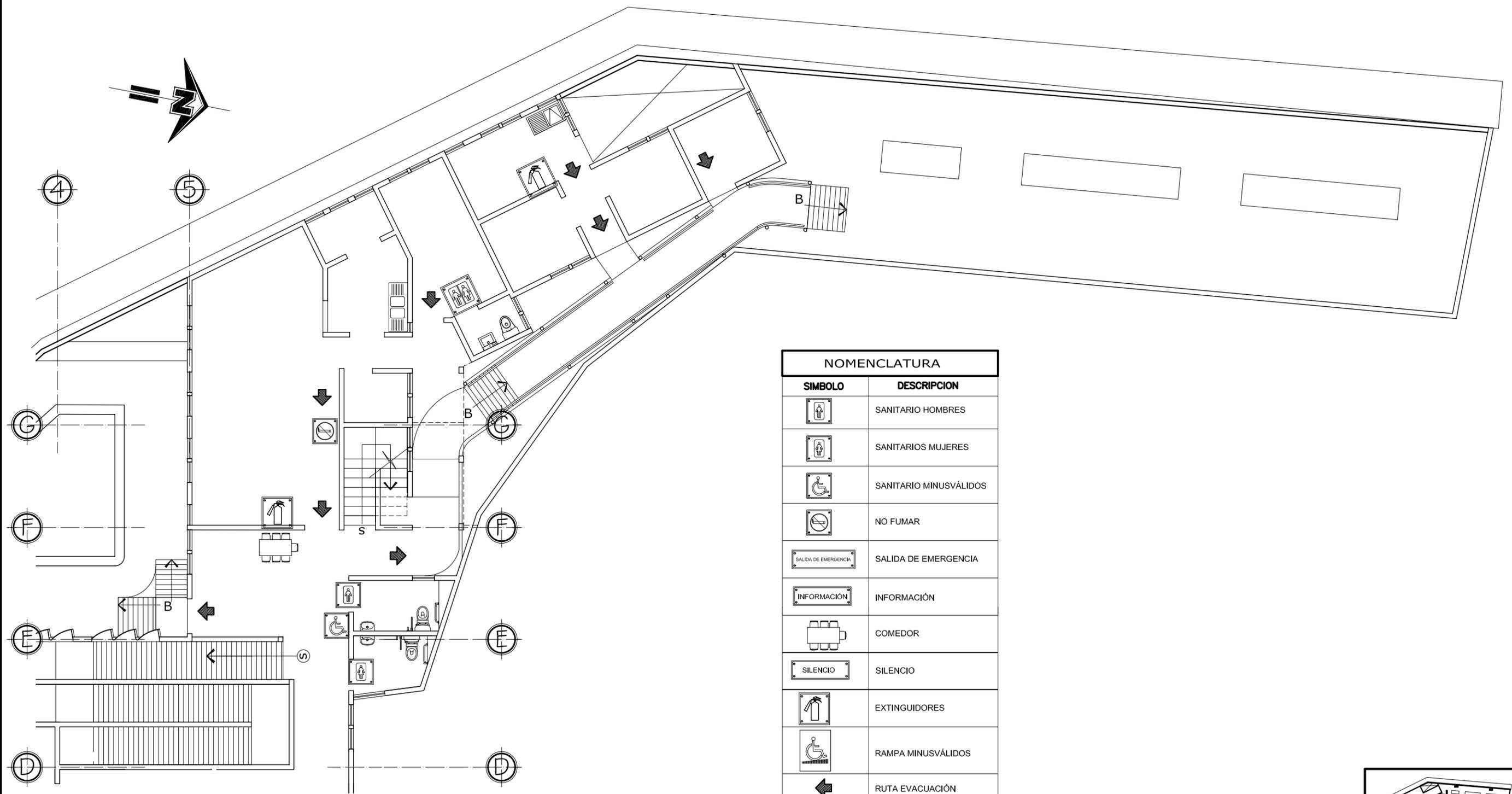
NOMENCLATURA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SANITARIO HOMBRES
	SANITARIOS MUJERES
	SANITARIO MINUSVÁLIDOS
	NO FUMAR
	SALIDA DE EMERGENCIA
	INFORMACIÓN
	COMEDOR
	SILENCIO
	EXTINGUIDORES
	RAMPA MINUSVÁLIDOS
	RUTA EVACUACIÓN
	SANITARIO HOMBRES Y MUJERES



PLANTA DE UBICACION DE SEÑALES Y RUTA DE EVACUACIÓN

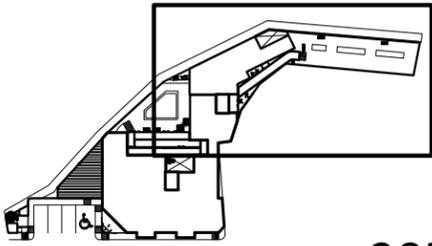
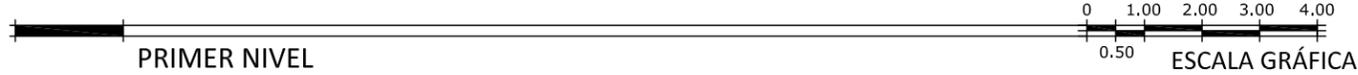


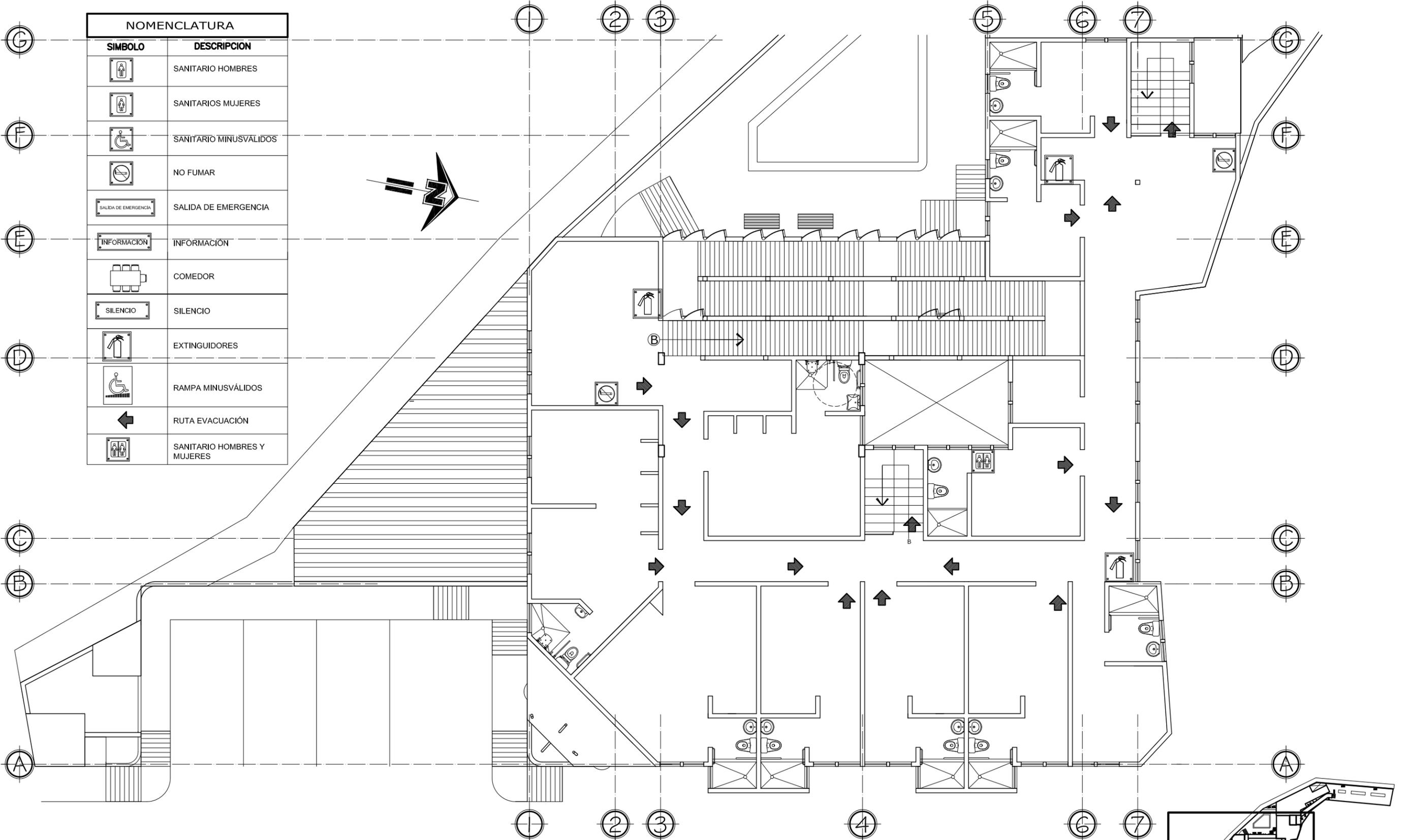
CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



NOMENCLATURA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SANITARIO HOMBRES
	SANITARIOS MUJERES
	SANITARIO MINUSVÁLIDOS
	NO FUMAR
	SALIDA DE EMERGENCIA
	INFORMACIÓN
	COMEDOR
	SILENCIO
	EXTINGUIDORES
	RAMPA MINUSVÁLIDOS
	RUTA EVACUACIÓN
	SANITARIO HOMBRES Y MUJERES

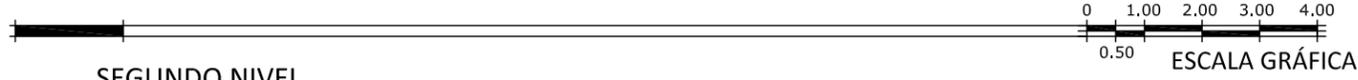
PLANTA DE UBICACION DE SEÑALES Y RUTA DE EVACUACIÓN



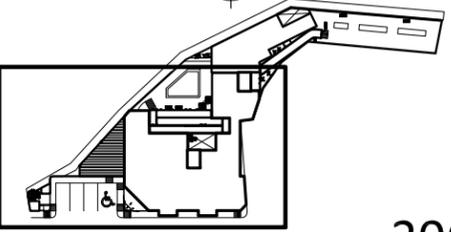


NOMENCLATURA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SANITARIO HOMBRES
	SANITARIOS MUJERES
	SANITARIO MINUSVÁLIDOS
	NO FUMAR
	SALIDA DE EMERGENCIA
	INFORMACIÓN
	COMEDOR
	SILENCIO
	EXTINGUIDORES
	RAMPA MINUSVÁLIDOS
	RUTA EVACUACIÓN
	SANITARIO HOMBRES Y MUJERES

PLANTA DE UBICACION DE SEÑALES Y RUTA DE EVACUACIÓN



SEGUNDO NIVEL



CONJUNTO/ LOCALIZACIÓN



# ESTIMACIÓN DE COSTOS Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN







## CENTRO DE ATENCION INTEGRAL PARA LA ASOCIACION DE ADULTOS MAYORES "LA SAGRADA FAMILIA"

MUNICIPIO DE AMATITLAN  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

**ESTIMACION DE COSTOS**

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
DEMOLICION DE LA OBRA ACTUAL	25.00	M2	Q 950.00	Q 23,750.00
MURO DE GABION	220.00	M3	Q 4,500.00	Q 990,000.00
PRIMER NIVEL	949.68	M2	Q 4,000.00	Q 3,798,720.00
SEGUNDO NIVEL	371.83	M2	Q 4,000.00	Q 1,487,320.00
PISCINA	36.41	M3	Q 2,500.00	Q 91,025.00
RAMPA	58.37	M2	Q 2,500.00	Q 145,925.00
GRADAS	21.04	M2	Q 2,500.00	Q 52,600.00
SUB-TOTAL				Q 6,589,340.00
IMPREVISTOS 5%				Q 329,467.00
UTILIDAD 8%				Q 527,147.20
GASTOS ADMINISTRATIVOS 10%				Q 658,934.00
TOTAL OBRA				<b>Q 8,104,888.20</b>
TOTAL OBRA MONEDA INTERNACIONAL DÓLAR US\$ 8.2				<b>\$ 988,401.00</b>

PRECIO POR M2= Q 5,226.97  
PRECIO POR M2 EN DÓLAR US\$= \$637.44





CENTRO DE ATENCION INTEGRAL PARA LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES "LA SAGRADA FAMILIA"  
MUNICIPIO DE AMATITLÁN  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES	25.00	M2	Q 950.00	Q 23,750.00	23,750								Q 23,750.00
MURO DE GABION	220.00	M2	Q 4,500.00	Q 990,000.00	Q 247,500.00	Q 247,500.00	Q 247,500.00	Q 247,500.00					Q 990,000.00
PRIMER NIVEL	949.68	M2	Q 4,000.00	Q 3,798,720.00			Q 759,744.00	Q 759,744.00	Q 759,744.00	Q759,744.00	Q759,744.00		Q 3,798,720.00
SEGUNDO NIVEL	371.83	M2	Q 4,000.00	Q 1,487,320.00						Q371,830.00	Q371,830.00	Q371,830.00	Q 1,115,490.00
PISCINA	36.41	M3	Q 2,500.00	Q 91,025.00									Q -
RAMPA	58.37	M2	Q 2,500.00	Q 145,925.00									Q -
GRADAS	21.04	M2	Q 2,500.00	Q 52,600.00					Q 13,150.00	Q 13,150.00			Q 26,300.00
<b>TOTAL DE GASTOS MENSUAL</b>					Q 271,250.00	Q 247,500.00	Q 1,007,244.00	Q 1,007,244.00	Q 772,894.00	Q 1,144,724.00	Q 1,131,574.00	Q 371,830.00	Q 5,954,260.00

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES	25.00	M2	Q 950.00	Q 23,750.00									Q -
MURO DE GABION	220.00	M2	Q 4,500.00	Q 990,000.00									Q -
PRIMER NIVEL	949.68	M3	Q 4,000.00	Q 3,798,720.00									Q -
SEGUNDO NIVEL	371.83	M2	Q 4,000.00	Q 1,487,320.00	Q371,830.00								Q 371,830.00
PISCINA	36.41	M2	Q 2,500.00	Q 91,025.00		Q30,341.67	Q30,341.67	Q30,341.67					Q 91,025.00
RAMPA	58.37	M2	Q 2,500.00	Q 145,925.00				Q48,641.67	Q48,641.67	Q48,641.67			Q 145,925.00
GRADAS	21.04	M2	Q 2,500.00	Q 52,600.00							Q 13,150.00	Q 13,150.00	Q 26,300.00
<b>TOTAL DE GASTOS MENSUAL</b>					Q 371,830.00	Q 30,341.67	Q 30,341.67	Q 78,983.33	Q 48,641.67	Q 48,641.67	Q 13,150.00	Q 13,150.00	Q 635,080.00

<b>TOTAL</b>													Q 6,589,340.00
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------





# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS







## **ESPECIFICACIONES GENERALES**

### **RESPONSABILIDAD POR DAÑOS, RECLAMOS, ENTRE OTROS.**

No tendrá responsabilidad el contratando, de todo reclamo o juicio proveniente de causas que el constructor hubiera originado. En caso de existir, el contratante podrá retener del pago que se le adeude al constructor, la cantidad que juzgue necesaria para su garantía. No se concederá autorización para la cancelación de la fianza de cumplimiento, hasta que los daños o perjuicios hayan sido reparados a satisfacción, según la evidencia apropiada que para este efecto haya presentado el constructor.

Las retenciones por esta causa podrán no efectuarse, si el constructor demuestra satisfactoriamente que se encuentre asegurado, mediante la presentación de las pólizas respectivamente. Debe considerarse como reclamo también, los pagos no cumplidos a los trabajadores de las obras y que de una u otra manera damnifiquen a la unidad, procediéndose a su liquidación antes de la última estimación.

### **ESCALA DE SALARIOS Y DISPOSICIONES**

Los salarios que el constructor pague a sus empleados, no deberán ser inferiores al mínimo establecido por las leyes de la materia, debiendo cumplir con cualquier otra ley y reglamentos concernientes a relaciones laborales y prestaciones sociales.

### **SEGURO SOCIAL**

El constructor deberá inscribirse como patrono en el IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social) y cumplir con todas las obligaciones patronales establecidas por dicho Instituto, siendo responsable también por el cobro de las cuotas establecidas a favor de sus trabajadores.

### **NORMAS DE SEGURIDAD**

El Constructor deberá tomar en todo tiempo precauciones para protección del personal y propiedades, poniendo especial atención en las medidas de seguridad para los trabajadores de la obra.

Si durante el curso de la ejecución del contrato, cualquier operación, trabajo o condición existente, es considerada peligrosa por el supervisor, podrá suspenderse de inmediato, en tanto se tomen las medidas necesarias por el constructor para evitar las condiciones de riesgo. La autoridad del supervisor para exigir la corrección de este tipo de situaciones, no exonera en ninguna forma al constructor, como único responsable de la seguridad en las obras.





## **PRIMEROS AUXILIOS**

El constructor deberá instalar y mantener un botiquín de primeros auxilios, que cumpla con los requisitos del IGSS y de lo que indique el supervisor.

## **DISPOSICIONES SANITARIAS**

El constructor deberá mantener en condiciones sanitarias aceptables el solar, durante el periodo que dure la construcción. Será responsable en todo periodo momento de mantener estas áreas libres, de desechos en la superficie, así como evitar contaminaciones ambientales. Deberá mantenerse por lo menos una letrina, diseño y localización previamente aprobadas por el supervisor, por cada 50 hombres, dentro de los límites de la obra. Debe proveer el agua potable necesaria para sus instalaciones sanitarias, así como para el personal que labore; incluyendo el de Supervisión. Deberá cumplir con todos los requisitos mínimos establecidos por el Reglamento y leyes sanitarias.

## **SUSPENSIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA.**

Únicamente se otorgará prórroga del plazo y suspensión de los trabajos en casos fortuitos o de fuerza mayor (que para efectos de esta negociación serán sinónimos, entendiéndose por fuerza mayor aquel hecho de la naturaleza que no pueda preverse o impedirse y que afecte la ejecución de los trabajos, tal como terremoto, inundación, derrumbe, incendio, guerra, huracán, entre otros).

En la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento se indica las causas de fuerza mayor, caso fortuito, las prórrogas de tiempo, la forma en que el Constructor deberá notificarles y la cancelación del Contrato motivado por éstas.

## **SUSPENSIÓN DE TRABAJO**

El supervisor tendrá autoridad para ordenar la suspensión parcial o total del contrato durante el periodo que considere necesario, debido a causas de fuerza mayor y por el tiempo que estime conveniente, el procedimiento será el que indica el artículo 27 del reglamento de la ley de contrataciones del estado.

## **SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR CONVENIENCIA**

El contratante podrá, en cualquier momento, mediante orden por escrito dirigida al constructor (orden de suspensión de trabajo), exigir a este, que detenga la totalidad o alguna parte del trabajo, durante un periodo de hasta sesenta días a partir de la fecha que se especifique, indicando que es por razones de conveniencia del contratante. En el grado que suspenda la ejecución del trabajo y la fecha en que este empiece, después de recibir la orden, el constructor procederá en la medida que se especifique en esta y reducirá al mínimo los gastos imputables al trabajo referido, dentro del periodo estipulado; el contratante hará una de las dos cosas siguientes

- a. Cancelar la orden de suspensión del trabajo.





- b. Dar por terminado el trabajo a que se refiere dicha orden.
- Si se cancela la orden de suspensión del trabajo o esta caduca, el constructor lo reanudará. Toda diferencia referente a las cantidades o procedimientos, se resolverá por acuerdo entre las partes.
  - Los gastos relacionados con el mantenimiento de guardianía, debido a la suspensión de la obra por el contratante o cualquiera de sus representantes legales, correrán por cuenta del constructor por un tiempo no mayor de dos meses, mientras se resuelve lo pertinente. En caso de que la suspensión exceda de dicho tiempo, el contratante, reconocerá aquellos gastos que por este concepto se hubieren originado, siempre y cuando se hubiesen ocasionado y se pruebe este extremo, no así, cuando la suspensión fuere por la culpa del constructor, quien en este renglón, por el tiempo que sea necesario, y sujetarse a las sanciones que se estipulan en las presentes bases.

## **CONTROL DE OBRA**

El constructor proporcionará todas las facilidades necesarias para que se pueda establecer, que el trabajo efectuado y los materiales utilizados, se encuentran de acuerdo con los requisitos y propósitos del contrato. Las inspecciones pueden abarcar en todo momento, la totalidad o parte de la obra, así como la preparación, fabricación, manufactura de materiales o el transporte de los mismos. Las inspecciones requeridas por el constructor deberán ser solicitadas con la debida anticipación.

A requerimientos del supervisor y en cualquier momento, antes de la recepción definitiva, el constructor deberá mostrar o remover cualquier parte del trabajo terminado que se le indique.

Si algún material defectuoso no es rechazado por cualquier causa no excluirá o invalidará un rechazo posterior, ni obligará al contratante o al ministerio a su aceptación final.

Si el supervisor lo considera conveniente, se podrán inspeccionar cualquiera de las fábricas o talleres proveedores, siendo por medio del constructor que presten las facilidades y proporcionen las muestras necesarias sin costo adicional, para efectuar los análisis que se requiera.

## **MATERIALES, HERRAMIENTAS / EQUIPO DE TRABAJO.**

El constructor, antes de efectuar el pedido para la compra de cualquier equipo, materiales, herramientas, entre otros para ser incorporado a la obra, deberá solicitar autorización al supervisor, enviándole toda la información que sea necesaria para demostrar que el





material o equipo cumple con los requisitos indicados en el contrato, bases, condiciones y especificaciones. Cualquier compra que el constructor efectúe sin la previa autorización del supervisor, será bajo su responsabilidad y podrá no ser aceptada.

## EQUIPO Y HERRAMIENTAS

**EQUIPO** El equipo con que se deben de proteger los trabajadores consiste en

- Anteojos,
- Botas de cuero
- Calzado de seguridad,
- Guantes de cuero o lona
- Protector especial de cuero para las piernas
- Casco de seguridad, metálico o plástico

## HERRAMIENTAS

- Mazo                    -Plomada                    - Metro metálico
- Cincel                    -Tenaza                    - Alambre de amarre
- Cierra                    -Cubetas de metal        - Lápiz ó crayón 2 colores
- Hilo plástico

## ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

### BODEGA Y GUARDIANÍA

El contratista deberá construir una guardianía y una bodega que reúnan las condiciones mínimas de habitabilidad, también para la seguridad de los materiales y la obra, tomando como mínimo para la construcción de la misma de 3.00 x 6.00 m. Además contemplar un área de trabajo para el supervisor o empresa planificadora en las periódicas visitas de supervisión de la obra. Todo lo indicado deberá estar ubicado en lugares funcionales que no perjudiquen el desarrollo de los trabajos en la ejecución de la obra.

### DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que ingresen a la obra deberán cumplir, con los requisitos previamente establecidos en especificaciones técnicas, así como de igual calidad, y se rechazara todo material que se deje en obra; antes de una previa revisión de control de calidad, de los materiales, una vez realizada la inspección tendrá que ser autorizado por escrito por el ingeniero encargado; para su ingreso y uso en la obra.

La aprobación o aceptación de los materiales no excluye el rechazo de cualquier material si se descubren defectos en éste antes de la aceptación final o la terminación del trabajo.





## **EJECUCIÓN DE OBRA**

El constructor deberá efectuar la totalidad de la obra sin sobrepasar el límite del plazo establecido por el contrato. Proporcionando el suficiente personal y equipo que sean necesarios. El supervisor recomendará aumentar el personal. Equipo o frentes simultáneos de trabajo, si así lo considera necesario.

## **REQUISITOS DE CONSTRUCCIÓN**

Para la ejecución de la obra deberá estar solvente de todos los requisitos de construcción, además deberá tener a la vista el número de permiso de la construcción extendida por la Municipalidad correspondiente, además de cumplir con el reglamento de construcción así como los índices de ocupación y construcción en el terreno.

## **CERRAMIENTO E INSTALACIONES PROVISIONALES**

### **CERRAMIENTO**

El contratista será el responsable de efectuar el Cerramiento que garantice evitar que personas ajenas a la construcción interfieran en los trabajos.

### **INSTALACIONES**

La construcción y permisos de las instalaciones provisionales de agua, luz, letrinas, disposición de desechos sólidos, entre otros., que sean necesarios para asegurar el suministro de dichos servicios durante la construcción de la obra.

### **BODEGA Y GUARDIANÍA**

El contratista deberá construir una guardianía y una bodega que reúnan las condiciones mínimas de habitabilidad y seguridad para los materiales y la obra tomando como mínimo para la construcción de la misma de 3.00 x 6.00 m.

### **LUGAR PARA EL SUPERVISOR**

Complementariamente, se deberá construir un local para alojar confortablemente al supervisor de la obra y a las periódicas visitas de supervisión del cliente o empresa planificadora. Todo lo indicado deberá estar ubicado en lugares funcionales que no perjudiquen el desarrollo de los trabajos en la ejecución de la obra.

En ningún caso el contratista utilizará materiales destinados a la obra en construcción posteriormente a que haya sido utilizado en las instalaciones provisionales o que no puedan permanecer en la intemperie.





## **MOVIMIENTOS DE TIERRA, MATERIALES DE RELLENO, CONSOLIDACIONES.**

### **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Se entiende por movimiento de tierras al conjunto de operaciones de excavación, nivelación, transporte y disposición del material sobrante en los bancos de desperdicio que indique el supervisor; así como la explotación, transporte, disposición, espaciado, compactación y nivelación del material de relleno conforme las cotas y niveles indicados en el proyecto. Para la conformación de las plataformas, taludes, de la obra.

### **CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES**

#### **-MATERIAL COMÚN**

Es todo material que no es roca y que se puede excavar a mano por medios mecanizados, sin uso de explosivos y con bloque de roca o piedras de dimensiones no mayores de 0.75 m. Incluye toda tierra, arcilla, grava, los depósitos de aluvión y todos los materiales duros y compactados tales como el talpetate, grava aglutinada, pizarra, roca blanda o desagregada que puedan ser sacadas a mano, con pala mecánica o cable de arrastre.

#### **-MATERIAL ROCOSO**

Es todo lecho sólido de formación rocosa, lava y material volcánico consolidado, que solamente se puede remover por medio de perforación y explosivos.

#### **-MATERIAL APROPIADO**

Es todo aquel material que reúne condiciones apropiadas para su uso, si éste producto de la excavación será amontonado en los lugares indicados por el supervisor para ser empleado como relleno donde sea requerido por la obra.

#### **-MATERIAL INAPROPIADO**

Es todo material no apto para ser usado en la obra, este deberá ser transportado y colocado en los bancos de desperdicio por cuenta del contratista.

## **EXCAVACIÓN**

El corte y la nivelación del terreno deberán hacerse totalmente con sistemas mecánicos de alto rendimiento, salvo aquellos casos que a criterio del supervisor o del contratista no pueda hacerse con estos sistemas, para lo cual el corte deberá hacerse por medios mecánicos-manuales. En todo caso el contratista deberá tomar las precauciones necesarias para no dañar las colindancias existentes.

Todas las sobre-excavaciones que pudieran ocurrir fuera de las líneas del proyecto en el primer caso, y fuera de la línea teórica de excavación en el segundo caso, serán





responsabilidad del contratista, quien hará las correcciones del caso de acuerdo a indicaciones del supervisor a su cuenta y cargo.

## **TERRAPLÉN**

Consiste en efectuar todas las operaciones necesarias para construir sobre el terreno terraplén o relleno que se requiera, según el proyecto o las ordenes del supervisor. Se hará conforme se indique en los planos y en las especificaciones especiales.

## **FORMA DE PAGO**

A menos que aparezca como renglón específico en el pliego de oferte, los trabajos de movimiento de tierras se cuantificarán y pagarán por metro cúbico. En la integración de su respectivo costo unitario se deberá considerar la totalidad de materiales, mano de obra, maquinaria y herramienta para realizar el trabajo.

## **CIMENTACIONES**

### **ASPECTOS GENERALES, FORMAS DE PAGO.**

#### **CIMIENTO**

Es el elemento que media entre el terreno natural, soportará la carga de los muros, la estructura portante y el techo de la edificación, y variará según el tipo de suelo, dependiendo de la función de estas características será su dimensionamiento. Tiene como objetivo transmitir al terreno todas las cargas y sobrecargas de la edificación.

Se entiende por cimentación el conjunto de elementos estructurales cuya función es transmitir las cargas de la superestructura de la edificación al terreno y comprende principalmente en zapatas, vigas conectoras, cimientos corridos y soleras de amarre.

Ninguna cimentación deberá ser construida sobre tierra vegetal, rellenos sueltos, superficies fangosas o materiales de desecho. Previo a cualquier vaciado, las superficies y los pisos sobre un relleno deberán ser sometidos a inspección y autorización escrita por parte del supervisor de la obra.

Los ejes de cimentación se marcarán con teodolito, luego siguiendo especificaciones y las indicaciones de los planos se sentarán las parrillas de las zapatas, correspondientes a cada columna principal, los cimientos y las soleras de amarre, debiéndose verificar con nivel montado los niveles de las excavaciones, se deben de colocar los emparrillados a nivel sobre alzas o cuñas de concreto.

En el caso de que el supervisor lo apruebe, el lecho de la excavación y paredes podrán ser utilizadas como formaleas debiendo estar a nivel y a plomo estos elementos, se deberá





humedecer razonablemente las paredes y el lecho de cimentación a fin de que el concreto no pierda humedad.

En el caso de que los planos o especificaciones lo indiquen o dependiendo del criterio del supervisor, se deberá usar formaleta, la cual en material, calidad y forma deberá ser aprobada previamente a su utilización por el supervisor de la obra.

Como inicio de la cimentación, el zanjeado debe estar completado, libre de cualquier material que se extrajo de la misma con la rectificación de profundidad establecida.

Alzado o levantado de la armazón del cimiento corrido y emparrillado de zapatas con tacos de concreto de 2"x 2"x2" de concreto, colocación, nivelación y centrado de columnas y pines.

- Fundición el mortero se realizará de cemento, arena de río y pedrín este último con los diámetros establecidos.
- Ninguna cimentación deberá ser construida sobre tierra vegetal, rellenos sueltos, superficies fangosas o materiales de desecho. Previo a cualquier vaciado, las superficies y los pisos sobre un relleno deberán ser sometidos a inspección y autorización escrita por parte del Supervisor de la obra.
- Para la nivelación y centrado de los elementos se marcarán los ejes de cimentación con teodolito, luego, siguiendo las indicaciones de los planos se sentarán las parrillas de las zapatas, correspondientes a cada columna principal, los cimientos y soleras de amarre, deberán verificarse con el nivel montado los niveles de las excavaciones, se deben de colocar los emparrillados a nivel sobre alzas o cuñas de concreto.
- Los anclajes y preparaciones indicadas en los planos estructurales para fijar elementos estructurales (truncos de columnas y/o solera de fondo), serán inmovilizados antes de la fundición o colado y su posición será revisada con teodolito.
- En lo referente a los materiales serán de la más alta calidad a la hora de adquirirlos.

## FORMA DE PAGO

La forma de pago en el caso de la elaboración de la armadura por hechura por metro lineal o por el número de octavos que tenga el diámetro de la varilla, en el caso de la fundición se pagará por metro lineal fundido.

A menos que aparezca en forma diferente en el pliego de oferta, los trabajos de cimentación se cuantificarán y pagarán Las zapatas aisladas por unidad y la cimentación corrida y vigas conectoras por metro lineal. En la integración de sus respectivos costos unitarios, deberán considerar la totalidad de materiales, mano de obra, formaleta, maquinaria y herramienta para realizar el trabajo.





## ESTRUCTURAS DE CONCRETO

### CEMENTO

Se empleará cemento según las normas ASTM. Será de la mejor calidad de una marca reconocida, con un prestigio de más de 25 años de experiencia en el mercado guatemalteco. No se permitirá cambio en el empleo de cemento hasta que el supervisor conozca y apruebe el resultado de las pruebas de calidad.

### ARENA

Será arena natural, consistirá en partículas de grano anguloso, duras, limpias, libre de arcilla, limo, no contendrá material vegetal.

### AGREGADO GRUESO

Consistirá en grava de río o piedra triturada, será limpio, sano, duro, totalmente libre de material vegetal. El tamaño del agregado grueso no será mayor que la quinta parte de la dimensión menor entre los lados de la formaleta del miembro en que se empleará el concreto, ni mayor de las tres cuartas partes de la mínima separación libre entre barras o manojo de barras de refuerzo.

### AGUA

Será clara, fresca, libre de ácidos, aceites y de cualquier impureza orgánica.

### PROPORCIÓN DEL CONCRETO

La mezcla deberá de satisfacer el rango de resistencia que se especifica, el supervisor será el encargado de obtener previamente las muestras para su estudio correspondiente.

El control de calidad del concreto se mantendrá en todo el proceso de construcción, con el objeto de garantizar la resistencia especificada.

## MEZCLADO, COLOCACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL CONCRETO

### PRELIMINARES

Previo a la realización de una fundición de concreto, deberá verificarse los siguientes aspectos

- Que las barras de acero de refuerzo estén libres de oxido, escamas y cualquier material extraño adherido a las mismas y que estén fijos en su lugar para que durante la fundición no existan corrimientos.
- Que todo el equipo de mezclado y transporte del concreto se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento y debidamente limpio.





- Los espacios a ocupar por el concreto estarán libres de escombros, basura, entre otros.
- Que las formaletas estén limpias, tratadas y fijadas en su posición definitiva.
- Si el concreto va a colocarse directamente sobre la tierra, la superficie en contacto con el concreto este limpia, compactada y humedecida.

## **MEZCLADO**

El concreto se mezclará en mezcladora mecánica, la velocidad y la capacidad por volumen de la mezcladora no excederán las recomendaciones por el fabricante, el contratista deberá proporcionar el equipo adecuado, así como el necesario para su transporte y colocación.

Todo el concreto deberá mezclarse hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y deberá descargarse la mezcladora completamente antes de que vuelva a cargarse.

## **TRANSPORTE DEL CONCRETO**

El concreto será transportado desde las mezcladoras hasta el sitio en que se depositará en la forma más rápida y práctica, empleando métodos que eviten la separación o perdido de los componentes de la mezcla.

El equipo de transporte debe de ser capaz de llevar el concreto al sitio de colocación sin interrupciones, para impedir la pérdida de plasticidad entre bachadas sucesivas.

## **COLOCACIÓN**

Todo el equipo y los métodos de colocación del concreto están sujetos a la aprobación del supervisor.

El concreto se depositará lo más cerca posible de su posición final, para evitar la separación debida a manipuleos y flujo, no se permitirá una caída vertical mayor de 1.50 m.

Toda la fundición se hará monolítica, mientras sea posible, o sea que se llenaran todos los tramos, paneles, en una sola operación.

En caso de lluvias inesperadas el contratista deberá contar con los medios adecuados para protegerlas.





## **CONSOLIDACIÓN DEL CONCRETO**

La vibración del concreto se efectuara con el equipo adecuado, aprobado por el supervisor. El vibrador debe introducirse a la masa de concreto verticalmente en puntos distantes entre sí, no más de 0.75 m. ni menos de 0.45 m.

No se permitirá una vibración excesiva que cause segregación o nata que tienda a sacar exceso de agua a la superficie.

## **CURADO DEL CONCRETO**

El concreto recién colocado deberá protegerse de los rayos solares, de la lluvia y cualquier otro agente que pudiera dañarlo. Deberá mantenerse húmedo por lo menos durante los primeros siete días después de su colocación. Para eso se cubrirá con una capa de agua, o con una cubierta saturada de agua que haya sido aceptada por el supervisor.

El agua para el curado deberá de ser limpia y libre de elementos que puedan manchar o decolorar el concreto.

## **FORMALETA**

La formaleta deberá ceñirse en todo a la forma, fines y dimensiones de los miembros que se moldearan de acuerdo a los planos. Serán lo suficientemente rígidas para evitar deformaciones al ser sometidas al peso del concreto y cargas de trabajo durante la fundición.

El contratista efectuara el diseño de la formaleta, tomando en cuenta los siguientes aspectos

- Carga a que está sujeta la formaleta.
- Deflexión de la formaleta y contra flecha a imponer.
- Entranquillado horizontal y diagonal.
- Empalme en los puntales.

Las formaletas serán de madera según lo apruebe el supervisor. No se aceptarán deformaciones que sobresalgan de la superficie más de 1/8"o agujeros o aberturas con un diámetro mayor de 1/8".

Las formaletas de Madera se deberán mojar al menos una hora antes de la fundición.





## REMOCIÓN DE FORMALETA

No podrá removerse ninguna formaleta sin la autorización previa al supervisor.

Al retirarla se tendrá cuidado de no causar grietas o desconchar la superficie del concreto o sus aristas.

La formaleta permanecerá en su lugar perfectamente 28 días y el siguiente tiempo mínimo

Muros y miembros verticales	2 días
Vigas, nervios y losa	15 días
Voladizos	
Hasta 1.2 m.	13 días
Hasta 1.7 m.	19 días
Más de 1.7 m.	6 días adicionales por cada 0.50 m.

## ACERO DE REFUERZO

### CALIDAD DE ACERO

Todo el refuerzo empleado en la construcción será del grado indicado en planos.

### CORRUGACIÓN DEL REFUERZO

Todo el refuerzo empleado en la construcción de la estructura será corrugado estándar de acuerdo con las normas ASTM A305. Se exceptúa el acero tamaño No. 2, el cual será liso.

### LIMPIEZA DEL ACERO

Todas las varillas, al ser colocadas dentro del concreto están completamente libres de óxido, moho, costras, grasa, o cualquier otra capa o cubierta que reduzca su adherencia al concreto.

### RECUBRIMIENTO DE CONCRETO

Según elementos que trate, el refuerzo tendrá el siguiente recubrimiento mínimo de concreto:

Cimientos en contacto con la tierra	7.5 cm.
Losas, paredes, nervios, mochetas, solera, entre otros.	2 cm.
Vigas y columnas de marcos estructurales	4 cm.

### EMPALMES

Se evitarán empalmes en los puntos donde los esfuerzos sean máximos.

En empalmes traslapados, la longitud del traslape será como mínimo 24 veces el diámetro de la barra principal, pero en ningún caso menor a 30 cm.

### DOBLECES DE VARILLAS

Las varillas serán dobladas en frío y antes de ser colocadas en la formaleta.





Los dobleces para estribos se harán alrededor de un perno cuyo diámetro no será menor de dos veces el diámetro de la barra. Para el resto de las barras, los dobleces se harán alrededor de un perno cuyo diámetro no será menor que a continuación se detalla

- (a) Barra No. 3 a No. 5 5 diámetros de la barra
- (b) Barra No. 5 a No. 8 6 diámetros de la barra.

### **FORMAS DE PAGO**

La forma de pago en el caso de la elaboración de las armaduras, por metro lineal o por el número de octavos que tenga el diámetro de la varilla, en el caso de la fundición se pagará por metro lineal fundido.

A menos que aparezca en forma diferente en el pliego de oferta, los trabajos de estructuras se cuantificarán y pagarán En la integración de sus respectivos costos unitarios, deberán considerar la totalidad de materiales, mano de obra, formaleta, maquinaria y herramienta para realizar el trabajo.

### **LOSAS DE CONCRETO PREFABRICADO**

#### **MATERIALES**

Las losas prefabricadas deberán cumplir estrictamente con las indicaciones en planos y ser fabricadas por empresas de reconocido prestigio, y ser aprobadas por el Supervisor

La forma, dimensiones, armados, esfuerzos de diseño de los materiales y demás características de resistencia y rigidez de los elementos que integran la estructura, estarán dadas por planos del proyecto.

#### **FORMAS DE EJECUCIÓN**

En lo que se refiere a la elaboración del concreto, a menos que el supervisor autorice otra cosa, el mismo deberá ser del tipo pre-mezclado y en su proporciónamiento, mezclado, transporte, revenimiento, fundición y curado, transporte, se atenderá a lo especificado en el capítulo de estructura de concreto de estas especificaciones.

En cuanto al acero de refuerzo, la ejecución del doblado de varillas, ganchos, empalmes colocación y detalles del refuerzo, deberá consultarse lo especificado en lo referente al acero de refuerzo y código ACI 318R-89-89.

El formaletado y desformaletado, deberá atenderse a lo que se especifica en lo referente a formaleta de estas especificaciones.





## **NORMAS Y TOLERANCIAS**

- No se aceptarán deflexiones en elementos horizontales de  $1/360$  de la luz.
- Las irregularidades de la superficie fundida no podrán ser mayores de 2 milímetros, con relación del plano del proyecto.
- Por error de corte y/o medida, se aceptará como máximo una disminución de 2 centímetros en la longitud de las barras de refuerzo.
- No se aceptará diferencias en posición de los doblados de las barras longitudinales de más de 5 centímetros con respecto a lo que indique el proyecto.

## **FORMAS DE PAGO**

Unidad de medida y forma de pago: Esto se pagará por metro cuadrado y durante el tiempo que dura la fundición, el acuerdo es entre el contratista y los albañiles.

## **LEVANTADOS**

### **ASPECTOS GENERALES, MATERIALES, RESISTENCIA, CONTROL DE CALIDAD, COLOCACIÓN RENGLONES DE TRABAJO, FORMA DE PAGO.**

#### **ASPECTOS GENERALES**

Se entiende por muro todo elemento arquitectónico y/o estructural que se construye verticalmente para delimitar espacios y/o transmitir cargas. En el proceso de levantado se deberán usarse materiales que correspondan a los documentos y planos del proyecto.

Antes de usar cualquier clase de material en la construcción de muros el contratista deberá obtener la aprobación del supervisor, para lo cual proporcionara las muestras respectivas del material o producto a usar.

#### **MUROS DE BLOCK**

Características del block El block será de tipo A, sus dimensiones, textura, color, forma y resistencia estarán dadas por las disposiciones especiales del proyecto.

#### **RESISTENCIA**

El block utilizado en el edificio es block de pómez de  $0.40 \times 0.20 \times 0.15$  mts, con resistencia a la compresión de 35 Kg. /cm. este tipo de block será utilizado en muros de cerramiento y algunos muros interiores.

En tabicaciones se utilizara block de pómez de  $0.40 \times 0.20 \times 0.10$  mts, con resistencia de 35 Kg/cm. tanto en el primer nivel como en el módulo 1 del segundo nivel del edificio. En este tipo de muro no llevaran cimiento corrido sino se levantarán sobre solera de humedad ver plano de detalles.





## CONTROL DE CALIDAD

Los blocks deberán ser consistentes y uniformes en sus dimensiones, aceptándose una variación máxima del 0.5% de sus dimensiones nominales. Los blocks serán de primera calidad, tendrán acabado liso y de color uniforme, con aristas y esquinas rectas libres de raspaduras, roturas, rajaduras o con cualquier clase de irregularidad que ajuicio del supervisor pudiera afectar la resistencia o apariencia del muro.

Los blocks se transportarán a la obra cuando estén suficientemente curados a manera que durante el manipuleo, transporte y colocación no sufran daños, aceptándose únicamente los blocks que lleguen enteros y en buenas condiciones al lugar de la obra.

## COLOCACIÓN

Para la ejecución del muro de levantado de block la dimensión de las paredes en sentido horizontal son tales que a todos los elementos cabrán en un número exacto de blocks, por lo que el único corte que se aceptara será de blocks partidos a la mitad. La primera hilada se colocará directamente sobre la solera de cimentación. No se deberán mojar los block durante su colocación, como objeto de disminuir los efectos de construcción y expansión. Las paredes de block que se refuercen de acuerdo con los planos, estarán limpios de sobrante mortero y rebaba, antes de proceder a la fundición.

El concreto a emplearse se especifica en el renglón de estructuras y se fundirá después de haber levantado cierto número de hiladas de block entre el refuerzo horizontal.

## FORMA DE PAGO

La forma de pago para el levantado de muro de block será por unidad de mt.2 en aproximación de un decimal. El costo unitario en el pliego de oferta, a menos que contenga un renglón específico, deberá comprender todos los elementos de refuerzo vertical, horizontal, concreto, andamiaje, y la formaleta necesaria para su ejecución. El acabado de la superficie se indicará en plano y/o disposiciones especiales.

## MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO

### GENERALIDADES

- a) La forma, dimensiones, armado, esfuerzos de trabajo y resistencia requeridos estarán definidos en planos estructurales. El acabado final de un muro de contención será de block tallado.
- b) b. El área del suelo donde se construirá el muro de contención deberá presentar un valor soporte alto o estar compactado de acuerdo a los requerimientos del Supervisor.
- c) El acero de refuerzo deberá estar limpio de polvo, virutas, rebabas de mortero o aceite. Si existiera la presencia de cualquiera de estas partículas, estas deberán eliminarse limpiando las barras de acero con cepillo de alambre acerado. La armadura se asentará





sobre silletas de metal o polines, y se sujetará con alambre de amarre calibre 16.

- d) Se deberá prever los anclajes y otras preparaciones para unirla a otros elementos estructurales. Si el muro de contención debe ser atravesado por instalaciones eléctricas, de agua o de drenajes, en el paso de estos ductos deben dejarse cuatro (4) centímetros de holgura en el punto apropiado, así como también debe reforzarse la perforación con cuatro bastones de un diámetro adecuado, colocados en diagonal a cada lado de la armadura; estos pasos no se colocarán cercanos a columnas o a zonas de armados concentrados.
- e) En un muro de contención de concreto se colocarán drenajes con tubería de concreto perforada, en la base del muro o a las alturas de espaciamiento indicadas en los planos respectivos; alrededor del tubo perforado se ejecutará un drenaje tipo francés hasta  $\frac{2}{3}$  de la altura del muro.

### **TOLERANCIAS**

- a) El área y sección fijada en planos no variará más de 1% en niveles y alineamientos, y las desviaciones no serán mayores de dos milímetros por cada metro de longitud.
- b) Para tolerancias en el concreto y acero de refuerzo, referirse al renglón respectivo

## **ESTRUCTURAS DE ACERO**

### **ACERO ESTRUCTURAL**

#### **GENERALIDADES**

- a) La fabricación y montaje de estructuras de acero deberán regirse estrictamente a lo determinado en planos.
- b) No se deberá cambiar ninguna de sus características externas como forma, dimensiones, secciones, espesores, ni tampoco alguna de sus propiedades internas, como la resistencia, sin hacerlo del conocimiento del Supervisor.
- c) Cualquier modificación que se quisiera hacer, deberá plantearse primeramente al Supervisor, y luego él, hará la consulta directamente a la persona responsable del diseño y cálculo estructural. De acuerdo al resultado del análisis, que esta persona efectúe, determinará bajo su responsabilidad, si el cambio propuesto es factible, y entregará el dictamen respectivo al Supervisor para que él apruebe el cambio propuesto, sí este procediera. Cualquier consecuencia derivada de algún cambio que no siga este proceso, será responsabilidad completa del Contratista, y él procederá a hacer las correcciones necesarias, haciéndose cargo de todos los gastos en que se incurra.
- d) Los ensayos de todos los materiales necesarios, se llevarán a cabo en el Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, o en un





laboratorio acreditado en la materia y aprobado por la entidad que financiará el proyecto.

## **CALIDAD Y RESISTENCIA**

El valor de límite de fluencia del acero de una estructura será el especificado en planos; si ese valor no estuviese especificado, se deberá utilizar un valor igual a 2,530 Kg/cm<sup>2</sup> (36,000 lbs. /plg<sup>2</sup>). La calidad del acero y los accesorios empleados se deberá garantizar por medio de un certificado extendido por el fabricante, o por un certificado extendido por el Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde se haga constar que se han efectuado las pruebas correspondientes al acero, de acuerdo con la norma ASTM-A6.

## **EJECUCIÓN**

### **a. Enderezado y limpieza**

El material que se utilice para la fabricación de estructuras de acero deberá estar limpio y previamente enderezado, utilizando para el efecto, métodos que no resulten perjudiciales a las propiedades del material. No se permitirá hacer algún tipo de enderezado a base de calor.

### **b. Cortes**

Los cortes se harán con cizalla o sierra. Cuando se autorice hacer cortes con soplete, estos deberán ser guiados automáticamente. No se permitirá el uso de soplete en piezas que deban transmitir cargas por contacto directo.

### **c. Tolerancias**

- c.1** Las piezas acabadas en taller, deberán quedar alineadas, sin torceduras ni dobleces locales, y las uniones adecuadamente terminadas. La holgura máxima permisible en el anclaje de una estructura será de 1/16 de pulgada.
- c.2** La desviación máxima permisible a lo largo del eje de un elemento sometido a compresión será de 1/1000, medida entre los puntos en que la pieza está lateralmente soportada.

### **a) Soldadura**

Las superficies a soldar estarán libres de costras, escorias, escamas, óxidos, grasa, pintura y cualquier otra partícula extraña, tales como rebabas o gotas de soldadura. La soldadura se hará con arco electro metálico; los electrodos y metal de aporte a usar serán E60 XX o E70 XX. Para trabajos de soldadura, se deberá cumplir con las especificaciones AWS 5.1 y 5.5.

La soldadura deberá ser compacta en su totalidad y fusionarse completamente con el material base. Los agujeros y defectos similares, deberán llenarse hasta completar la sección especificada en planos.

Se permitirá una separación máxima de dos mm. entre dos piezas, entre las cuales exista una soldadura de filete. El filete requerido según planos, se incrementará en una cantidad igual a la separación entre las piezas.

Se aplicará uniformemente una capa de pintura en una zona de 0.05 m alrededor del área





soldada.

El diámetro, el electrodo, la corriente, la magnitud del arco, la velocidad y el ángulo serán especificados de acuerdo al metal base y a la calidad de los electrodos que se vayan a emplear.

La entidad financiera podrá exigir las pruebas que considere necesarias, para garantizar la calidad de las soldaduras. Todos los costos derivados de estas pruebas, serán cargados al Contratista.

#### **b) Temperatura**

No se permitirá ningún trabajo de soldadura cuando la temperatura del metal sea inferior a 18 grados centígrados.

#### **c) Conexiones con pernos de alta resistencia**

Los agujeros para pernos se harán 1/16 de pulgada más grandes que el diámetro nominal del perno y debidamente rimados. Los agujeros que recibirán los pernos serán perfectamente alineados, antes de colocar los pernos. En las uniones atornilladas se usarán roldanas para ampliar el área de contacto. Las piezas que se unan no deberán estar separadas por empaque o cualquier otro material compresible.

La longitud del tornillo deberá ser de tal magnitud, que permita que la longitud roscada sobresalga ¼ de pulgada de la tuerca, una vez colocada. En todas las uniones atornilladas se usará perno ASTM A 307, a menos que exista una indicación contraria.

En la unión de los tensores y costaneras, además de la roldana, se usará una hembra de metal, cuyas dimensiones deberán ser indicadas en planos. Esta hembra será sujeta a presión, para evitar el pandeo de las costaneras.

#### **d) Erección**

Para el montaje de las estructuras de acero deberá emplearse mano de obra especializada, equipo apropiado y procedimientos que ofrezcan la más completa seguridad.

En las ocasiones en las que, durante el transporte o la erección, se coloquen sobre la estructura, materiales, equipo u otras cargas de construcción, se deberá tener especial cuidado en no sobrepasar los esfuerzos de diseño anotados en planos. En caso de que las piezas sufran torceduras, por haber sido manipuladas inadecuadamente, estas deberán ser enderezadas antes de montarse. Previo a efectuar las uniones definitivas, deberá verificarse la horizontalidad y la alineación de vigas y costaneras.

Se considerarán en condiciones adecuadas, los elementos que presenten un error de alineación máximo de 1/500. En ningún caso se aceptarán faltas de alineación que impidan el funcionamiento correcto de las uniones.

#### **e) Pintura Final**

Toda estructura será pintada con una aplicación de pintura anticorrosiva de calidad reconocida, al estar completamente terminada. Las partes de la estructura metálica que queden expuestas serán pintadas con dos aplicaciones de esmalte sintético de primera calidad.





### **f) Inspección**

La entidad financiera se reserva el derecho de supervisar los trabajos que se efectúen en taller. Para realizar esta inspección, el Contratista proporcionará las facilidades necesarias al Supervisor, para que pueda verificar todo lo concerniente al trabajo que se esté ejecutando. En este sentido, en el trabajo que se esté ejecutando, se verificará el cumplimiento de lo aplicable dentro de lo descrito en estas especificaciones.

## **DISPOSICIONES SOBRE MATERIALES.**

### **a) Rechazo**

En los casos en los que el material a usarse no satisfaga las presentes especificaciones, o en aquellos casos en los que la calidad de la mano de obra no sea la requerida, el trabajo que se esté ejecutando será rechazado, sea este en el taller o en el montaje de la estructura.

Se inspeccionarán las uniones soldadas y se rechazarán todas aquellas que presenten defectos de importancia, tales como grietas, cráteres o socavación del metal base.

En los casos en los que exista algún tipo de duda, se realizarán los ensayos no destructivos, que a criterio del Supervisor sean los más convenientes. Cuando un veinticinco por ciento o más, de las soldaduras ensayadas, presenten resultados que indiquen defectos de importancia, se deberá ensayar la totalidad de estas, para poder obtener la información necesaria para corregirlas.

## **CUBIERTAS O TECHOS**

### **CUBIERTAS**

#### **DEFINICION**

Una cubierta comprende los elementos arquitectónicos y estructurales que se construyen con el objeto de cubrir las edificaciones.

#### **GENERALIDADES**

- a. La construcción de techos se puede realizar utilizando lámina galvanizada, lámina de fibrocemento, teja de barro, losa de concreto, terraza española y algunos otros materiales.
- b. Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad.

## **LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO**

#### **DEFINICIÓN**

Es una lámina ondulada, de hierro dulce o acero al carbono que va revestida de una capa de





zinc en ambas caras. Para su clasificación se toma en cuenta el recubrimiento de zinc así como el espesor básico.

## **MATERIAL**

La calidad de la lámina así como la tolerancia permitida será la que estipule la norma COGUANOR NGO 36012. Toda lámina deberá llevar la marca del fabricante y su clasificación.

## **COLOCACIÓN**

En la ejecución de cubiertas de zinc se deberá proceder de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- a. Las láminas se colocarán principiando en la dirección contraria al viento. La fijación se hará por medio de clavos galvanizados para estructuras de madera y pernos galvanizados para estructura metálica. Las dimensiones de clavos y pernos serán las que se indiquen en planos, colocando en ambos casos las arandelas necesarias.
- b. La pendiente mínima de colocación de la lámina será de 15%. Los aleros libres máximos permitidos serán, 20 cm. para alero frontal y 8 cm para alero lateral.
- c. El traslape longitudinal de las láminas será 1.5 veces la ondulación y el traslape transversal será 15 cm para casos en los que la pendiente mínima sea igual a 27% y 20 cm para los casos en los que la pendiente sea menor de 27%.
- d. La distancia máxima entre apoyos será:
  - 1.45 m para calibre 26
  - 1.26 m para calibre 28
  - 0.90 m para calibre 30
- e. Los puntos de fijación se harán en cada apoyo y en los traslapes de láminas por medio de tres elementos distribuidos en el inicio y el final de las ondulaciones y al centro de las mismas. La fijación se hará en la parte superior de la ondulación.
- f. Cuando se especifique que la lámina galvanizada deba pintarse, previamente deberá lavarse la superficie con una solución de tres gramos de sulfato de cobre, cloruro de cobre o acetato de cobre por cada litro de agua, antes de aplicar la pintura.

## **INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

El contratista deberá realizar todos los trabajos necesarios para el perfecto funcionamiento del sistema de conducción y distribución de agua potable dentro de la edificación y sus áreas circundantes, de acuerdo a los planos correspondientes. Teniendo en cuenta, si lo hubiera, relativo a la instalación del equipo de bombeo y lo relacionado con las conexiones de la cisterna y tanque elevado, sistema hidroneumático, entre otros, así también el suministro de agua desde la red general, debiéndose entregar funcionando todo el sistema.





## ESPECIFICACIONES DE TUBERÍA

La tubería de instalación hidráulica será de cloruro de polivinilo (PVC). La tubería será para una presión de trabajo de 160 Lbs. /pul<sup>2</sup>. Y deberá satisfacer las normas comerciales Standard 256-63 y ASTM-D-2466-67 o ASTM-D-2241.

Dimensiones de la tubería El diámetro de la tubería se indica en los planos de instalación hidráulica del edificio, en donde se muestran las dimensiones, longitudes de tubería y los circuitos que se generan.

Cualquier cambio del diámetro por condiciones especiales encontradas en el campo deberá ser autorizado por el supervisor.

## ACCESORIOS PARA TUBERÍA

Son los accesorios necesarios para empalmar tubería y para unir llaves y válvulas, tendrán como mínimo la misma especificación presión de trabajo adoptados para la tubería los citados accesorios incluyendo en general, tees, codos, yeas, reductores, cruces, y otros; tal como lo indican los planos de instalación. Todos los accesorios serán de la mejor calidad y clase. Si en los planos correspondientes se hubieran omitido accesorios básicos para asegurar el buen funcionamiento del sistema, el contratista deberá instalarlos sin costo adicional.

## VÁLVULAS Y CHORROS

Deberán colocarse todas las válvulas de compuerta y de globo que aparecen en la acometida de la instalación, que serán para una Presión mínima de trabajo de 125 Lbs./Pul.<sup>2</sup>. La calidad de las válvulas y chorros será igual o similar de la Red and Write o Nibco de fabricación USA.

Las válvulas deberán ser con vástago sin desplazamiento vertical, fabricadas de acero con la especificación B-62 de la ASTM. Se colocarán donde indican los planos. Tanto para la instalación de accesorios como de válvulas deberán ser atendidas además de las especificaciones descritas, las recomendaciones dadas por el fabricante.

## VÁLVULA DE COMPUERTA

Debe ser de vástago ascendente cuerpo de bronce, probadas y marcadas a 125 Lbs./Pul.<sup>2</sup> disco doble de fabricación americana o de óptima calidad siempre y cuando lo apruebe el supervisor.

## VÁLVULA DE GLOBO

Será de bronce, probadas y marcadas para una presión de 150 Lbs./Pul.<sup>2</sup> de fabricación americana o de óptima calidad siempre y cuando lo apruebe el supervisor.

## VÁLVULA DE CHEQUE

Debe ser de manija removible y boca roscada para conectar manguera, será de bronce de fabricación americana o de óptima calidad siempre y cuando lo apruebe el supervisor.





## **CHORROS**

Chorro para manguera deberán ser de manija removible y boca roscada, serán de bronce de la mejor calidad existente en el mercado.

## **VÁLVULAS DE FLOTE**

La válvula de flotador deberá ser del tipo operado con extremos brindados. La válvula deberá ser de hierro fundido con una presión de trabajo de 150 PSI.

## **JUNTAS DE LA TUBERÍA Y/O ACCESORIOS**

Las juntas deben ser impermeables y soportar una presión de 125 Lbs. /Pul<sup>2</sup>.

## **LAS UNIONES ENTRE TUBERÍA DE PVC**

Se harán con cemento solvente de secado rápido, siguiendo las recomendaciones del fabricante del producto. En las uniones roscadas se utilizara cinta de teflón, previa autorización del supervisor.

Instalaciones de tubería y accesorias La tubería se instalará de acuerdo al diseño presentado en los planos, y variará en su posición final únicamente para salvar obstáculos estructurales o de otras instalaciones como la de drenajes todas estas variaciones deberán ser aprobadas por el supervisor y presentadas en los planos finales actualizados de la obra.

El tendido se hará con el mayor cuidado y observando normas de limpieza necesarias en las uniones. En las juntas se tendrá especial cuidado en la penetración del tubo en la capa del accesorio de unión hasta los topes internos de la misma.

La tubería debe quedar perfectamente asentada y asegurada. Donde sean necesarios a juicio del supervisor, se utilizaran anclajes de mampostería o concreto en las puntas de cambio de dirección o para que absorban el empuje producido por la presión interna.

## **PRUEBAS DE INSTALACIÓN**

Toda la instalación de tubería deberá ser aprobada para resistencia y estanquidad sometida a presión interna por agua mínima de 120 Lbs./Plg.<sup>2</sup>, antes de efectuar el relleno total de las zanjas.

Previo a la prueba respectiva, se permitirá rellenar únicamente en los puntos donde el relleno sirva de anclaje a la tubería. Asimismo deberá ser sometida a prueba de presión con agua, expulsando todo el aire que contenga.

Se aplicará una presión no menor de 120 Lbs./Plg.<sup>2</sup> que se mantendrá durante 60 minutos mínimo, tiempo durante el cual no se aceptará unos descensos mayores de 3% de la presión nominal. Si se detectan fugas, deben ser corregidas y repetir la prueba descrita anteriormente. Una vez colocados los artefactos sanitarios de la gritería correspondiente se efectuará otra prueba a una presión no mayor de 60 LBU./PCG.<sup>2</sup>, aceptándose un descenso no mayor del 5% en un período de 30 minutos. Durante el tiempo de la prueba se deberán inspeccionar las uniones para establecer que no existan fugas.

Para la prueba de presión, el equipo a utilizarse será certificado por el Centro de Investigaciones de Ingeniería quienes determinarán el grado de tolerancia de exactitud.





Tanto en la bomba como los manómetros serán proporcionados por el contratista.

## **LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LA TUBERÍA DE AGUA POTABLE**

Antes de poner en servicio el sistema de agua potable, deberá procederse a lavar y desinfectar interiormente la tubería.

Se procederá al lavado interior de la tubería, haciendo circular agua a una velocidad no menor de 0.75 m/seg. por un periodo mínimo de 15 minutos.

Una vez lavada la tubería se procederá a la desinfección, para lo cual debe estar completamente vacía. Se llenara durante 24 horas con agua que contenga 20 miligramos de cloro por litro. Después de este tiempo se procederá a lavarla haciendo circular agua hasta eliminar la utilizada para la desinfección. El agua a emplearse para el lavado final tendrá la misma calidad que la que circulara normalmente.

## **FORMA DE PAGO**

El pago de este renglón se hará por metro lineal de tubería instalada, probada y aceptada. La cual contemplara todas las actividades de instalación, los accesorios, válvulas y demás elementos que aseguren su funcionalidad.

## **CISTERNAS**

Sistema Constructivo a menos que se indique otra cosa en los planos del proyecto. El sistema constructivo será de concreto reforzado. Los detalles, donde determina capacidad, dimensiones y refuerzo estructural, así como las instalaciones de agua, drenaje y eléctricas, se muestran en el plano respectivo del proyecto. Para mejorar la calidad impermeable del concreto se utilizara como aditivo Plastocreto DM en las proporciones indicadas por el fabricante.

## **ACABADOS DEL CISTERNA**

Se deberán remover todas las rebabas de fundición, los acabados de la superficie en contacto con el agua deberán ser repellados y alisados con un mortero cemento y arena de río, con inclusión de un producto impermeabilizante las esquinas serán redondeadas con un radio de curvatura mínima de 10 cm. con el objeto de quitar basuras y sedimentos difíciles de limpiar al hacer el lavado. Toda la superficie interior debe quedar completamente lisa.

El cielo del cisterna, tendrá un acabado de superficie lisa, impermeabilizándose perfectamente en la parte superior de la cubierta garantizando de esta forma en un 100% la no penetración del agua que sea derramada o bien sea usada el lavado o regado de áreas vecinas.

El acceso al tanque se ha previsto en la parte superior y a menos que los planos indiquen otro cosa. La puerta será de lamina de acero protegida con pintura anticorrosivo (aplicación de dos manos mínimo) y llevara sus empaques con el objeto de prevenir el acceso de impurezas al interior de la cisterna.





## FORMA DE PAGO

A menos que el pliego de oferta indique otra cosa, el pago se calculará en forma global, por instalación completa, funcionando y probada.

## INSTALACIÓN SANITARIA Y AGUA PLUVIAL

### ESPECIFICACIONES DE LA TUBERÍA DE AVC

Se utilizará tubería para drenajes de AVC, en áreas indicadas en los planos de instalación de drenajes. Estará de acuerdo con la norma comercial norteamericana ASTM D-1784. La presión de trabajo será de 160 y 125 PSI Lbs./Pulg.<sup>2</sup>, para tubos con extremos de unión cementada.

La tubería para bajadas de drenaje de agua pluvial será de AVC, clase 160, con las especificaciones para tubería de AVC anotadas anteriormente. Tanto la tubería como los accesorios observará las mismas normas y requisitos.

### DIMENSIONES Y PENDIENTES

Los diámetros, dimensiones y pendientes de la tubería de drenajes se indican en la planta de instalación de drenajes, con el diámetro específico para cada tramo.

### JUNTAS

Todas las juntas, de tubería de AVC, deben de hacerse de modo que resulten impermeables a los gases y al agua.

### JUNTAS PARA TUBERÍA PVC

Se hará de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Antes de proveer el solvente a la junta, esta se limpiará y lijara hasta tener una superficie adecuada; luego se les aplicará a ambos extremos el solvente.

Las uniones deberán hacerse con el tipo de cemento solvente aprobado por el supervisor.

### EXCAVACIÓN Y RELLENO

Las excavaciones, para colocar la tubería, se harán de acuerdo al diseño y medidas que indican los planos de instalación de drenajes para los distintos edificios.

La zanja deberá cortarse simétricamente de acuerdo a ejes y cotas establecidas, tendrán un ancho acorde al diámetro de la tubería y a la profundidad requerida para su instalación, la cual dependiendo a su vez de la pendiente indicada en los planos y del recubrimiento mínimo especificado.

El supervisor aprobará el método de zanjeo a utilizarse, ya sea con excavadora o a mano; tendrá un ancho mínimo de 40 centímetros en adición al ancho del tubo a instalar. Observando todas las medidas de seguridad, especialmente para las tuberías de mayor diámetro.

El fondo de la zanja deberá ser nivelada minuciosamente a fin de que la tubería a instalarse





quede a la profundidad señalada y con las pendientes requeridas.

Las pendientes se establecerán y se verificarán con nivel, en caso de excavar la zanja a una profundidad mayor de la requerida deberá ser rellenada hasta el nivel correcto usando arena compactada.

Para el relleno de la zanja, primeramente se procederá a recubrir la parte de debajo de la zanja, con una capa de grava o arena, tendiendo la tubería y recubriéndola con el mismo material hasta dos pulgadas arriba del tubo, procediéndose al relleno con la utilización del material de la propia excavación, colocando capas de 20 CMS. que irán humedecidas y apisonadas.

Los sobrantes después del relleno de excavación de zanjas deberán ser colocados en el lugar designado para el efecto por el supervisor, fuera del perímetro de construcción del proyecto.

**Relleno para Instalaciones** El relleno de las zanjas de instalaciones se hará después que se efectúen las pruebas de presión, sellado y sean aprobadas y aceptadas por el supervisor. El proceso del relleno deberá tenerse el cuidado de no dañar las instalaciones al realizarse la compactación.

Para tuberías de 6" en adelante el relleno se efectuara en capas de 7 CMS. hasta la mitad del tubo, luego en capas de 15 CMS. hasta 30 CMS. arriba del tubo, y hasta el nivel definitivo en capas de 20 CMS.

## **PRUEBAS A LAS INSTALACIONES**

Al terminar la instalación el contratista tendrá la responsabilidad de efectuar las pruebas de los sistemas. Para las pruebas de las tuberías de drenaje, cada sección del sistema a probar será llenada con agua a una altura de presión mínima de 7 Mts. Se mantendrá el agua en el sistema un mínimo de 30 minutos antes de iniciar la inspección de la tubería. Todo el sistema de tuberías deberá estar libre de fugas.

## **FORMA DE PAGO**

El pago de este renglón se hará por metro lineal de tubería instalada, probada y aceptada. La cual contemplará todas las actividades de instalación, las cajas y demás elementos que aseguren su funcionalidad.

## **ARTEFACTOS SANITARIOS**

Todos los artefactos se instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos y a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

## **INODOROS**

Será de fluxómetro con capacidad mínima de 16 litros acoplado, taza alargada, funcionamiento tipo sifón a chorro, color blanco, equipado con accesorios del tanque completo, asiento de frente abierto sin tapadera. El tubo de abasto será cromado de 3/8" de diámetro.

## **LAVAMANOS**





Se utilizarán lavamanos de colgar a la pared, de 45 \* 40 cm. con llave sencilla, sifón cromado, tubo de abasto de 3/8" cromado, desagüe sencillo cromado y uñas de fijación.

### **FORMA DE PAGO**

Se pagará por costo global de cada unidad instalada, probada y funcionando.

### **DUCHAS**

La tubería de provisión deberá quedar embutida en la pared, con un brazo de la pared a la cabeza rociadora, con ajuste de rociado y unida al brazo por medio de una rotula.

### **PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS.**

Los materiales deberán almacenarse en lugares cubiertos y secos, en todo momento se deberán seguir las recomendaciones del fabricante para su manejo.

No se aceptaran piezas maltratadas, rayadas, cuarteadas o golpeadas, el color debe ser uniforme según lo establecido en el proyecto. El mingitorio debe de estar a nivel, con una variación máxima de 2 mm, ver detalles de altura de mueble en planos correspondientes.

No deberán existir filtraciones ni fugas en sus conexiones a las instalaciones hidráulica y sanitaria.

### **FORMA DE CUANTIFICACIÓN**

Se realizará por pieza ya instalada medida en sitio.

Cargos que incluyen la aplicación de esta Especificación.

El costo de todos los materiales necesarios puestos en el lugar; el costo de la mano de obra necesaria para efectuar los trabajos completamente hasta su aceptación final; los ajustes, cambios o reparaciones derivados del no cumplimiento de los criterios de aceptación y de la calidad de los trabajos; la renta y demás cargos derivados del uso de equipos y herramientas; la limpieza, retiro y acarreo de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que se apruebe o se indique; todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionen en esta especificación.

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS, (ILUMINACIÓN Y FUERZA)**

#### **CONDICIONES GENERALES**

El contratista proveerá todos los materiales, accesorios, mano de obra y equipo necesario para la total y completa instalación eléctrica del edificio, de acuerdo a los planos.

Cualquier diseño, material o forma de instalación que no se mencione en estas especificaciones o en los planos, deberá cumplir con las exigencias de los normativos correspondientes del INDE, Empresa Eléctrica de Guatemala, Empresa Eléctrica Municipal, según quien preste el servicio y en su defecto la Nacional Electric Code, NEC, según





las ediciones más recientes. Así mismo los trabajos deberán satisfacer las normas y especificaciones técnicas de construcción de la Dirección General de Obras Públicas, Capítulo 25, secciones 2501 a 2508.

El contratista deberá tramitar y pagar: los permisos y licencias e instalaciones definitivas necesarias para poder suministrar el servicio eléctrico tanto temporal como permanente para el buen funcionamiento del sistema eléctrico del proyecto, tanto durante su construcción como al entregar terminado el proyecto.

## **CANALIZADORES INTERIORES**

Las tuberías de conducción eléctrica empotradas en concreto serán de tipo poliducto del diámetro requerido en los planos, las tuberías bajo tierra deberán contener un recubrimiento de concreto pobre de un espesor de 5 cm. alrededor de todo el tubo(s) y serán de tipo poliducto.

Toda tubería sobrepuesta o expuesta al aire libre, Será de tipo conduit galvanizado y del diámetro indicado en los planos, todos los accesorios utilizados para su fijación deben ser tipo industrial y de material galvanizado.

No se permitirá uniones de cajas y tuberías, sin los debidos conectores, los cuales serán del tamaño que demande el tubo.

Todos los tubos que se coloquen deberán estar libres de materias extrañas, basura u otros materiales que puedan entorpecer posteriormente la colocación de los conductores. Si los tubos presentan oxidación se deberán lijar hasta obtener una superficie limpia, para luego pintar con una mano de pintura anticorrosiva y una mano de esmalte color negro mate. Si la oxidación es excesiva a juicio del supervisor, se deberán desechar los tubos y se repondrán a cuenta del contratista.

En los casos que se tengan que salvar obstáculos o en tramos muy largos se utilizaran cajas de registro según las especificaciones EEGSA y se construirán en los puntos que se indiquen en los planos o por parte del supervisor.

## **TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**

Los tableros de distribución tendrán las capacidades que se indican en los planos y disposiciones especiales, serán del tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno, tendrá puerta bisagrada con registro y llavín.

Todos los tableros de distribución deben tener barra para conexión a tierra por medio de un conductor desnudo No.8, según se indique en los planos, conectado a una varilla de cobre por medio de una abrazadera de chucho, sin empalmes intermedios y que no tengan una resistencia eléctrica superior a 5 OHMS en ninguna estación del año.

Los tableros de distribución irán colocados en los sitios que indican los planos o las Disposiciones Especiales, cualquier cambio por motivo justificado, deberán ser autorizados por el supervisor y ser consignadas las modificaciones en el plano respectivo.





Todos los interruptores serán del tipo termo-magnéticos automáticos de la capacidad que se indica en los planos. Para la protección completa del sistema, deberá colocarse un flip-on general, este deberá cumplir con las especificaciones y normas de instalación del INDE o la Empresa Eléctrica que preste servicio.

La altura de los tableros de distribución será de 1.70 Mts. a eje central de la caja del nivel del piso.

Las cajas de registro necesarias para la distribución principal de los tableros y la distribución secundaria de unidades deberán ser no menores del tamaño 6"x6"x4" con tapadera tipo industrial.

### **CONDUCTORES CABLES Y TUBERÍAS**

Los conductores deben ser tipo TW AWG, del calibre indicado en los planos o lo indicado en las disposiciones especiales, se desecharan todos los conductores que presenten deterioro en su aislamiento.

Todos los conductores deben ser marcados en los tableros de distribución indicando a que circuitos pertenecen, pegándoles etiquetas legibles.

Todo empalme necesario debe ser realizado en las cajas, no se aceptaran empalmes entre las tuberías y deben ser aislados con cinta aislante de primera calidad, la cinta debe tener una resistencia dieléctrica de 10 Kv.

### **CAJAS**

Las cajas para las lámparas serán octagonales tipo industrial con los agujeros y conectores del tamaño que demande el tubo. Las cajas para interruptores, toma corrientes y registros, serán rectangulares tipo industrial, con los agujeros y conectores del tamaño que demande el tubo.

### **TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES**

Los tomacorrientes e interruptores a instalarse serán de la misma marca y calidad, bticino. Los mismos irán colocados en la posición y altura indicada en los planos y disposiciones especiales, y deberán ser de una capacidad adecuada a la carga que manejen. Salvo que los planos indiquen otra cosa, todos los tomacorrientes serán de 120 voltios, dos en cada caja. Los tomacorrientes deberán ir polarizados.

### **PLACAS, CONECTORES Y ABRAZADERAS**

Todas las placas serán de baquelita o similar, con los agujeros adecuados según sea el caso, estarán libres de manchas. Las placas serán colocadas hasta que todo el sistema haya sido revisado y aprobado por el supervisor, de la misma calidad que lo aprobado previamente por el supervisor.

Todos los accesorios, conectores, abrazaderas, entre otros. Que se utilicen deberán tener una protección galvanizada que evite la oxidación de las piezas.





## **LUMINARIAS**

A menos que las disposiciones especiales o en los planos, indiquen otra cosa, las luminarias y cajas tendrán las siguientes características

Lámparas para el interior de los edificios así como su respectiva instalación, deberán ir suspendidas del techo, la forma; de suspensión será la indicada en planos y disposiciones especiales. La cantidad de bombillas para cada toma luminaria se indica en planos y disposiciones especiales, así como la cantidad de vatios por bombilla.

## **FORMA DE PAGO**

Se realizará por precio unitario por cada unidad de iluminación y fuerza correctamente instalada y terminada, el precio deberá incluir materiales, mano de obra, equipo, instalación alambrado, zanjeo revestimiento y protección.

## **INSTALACIONES ESPECIALES**

En instalaciones especiales se harán por medio de sub-contratos, los cuales indican que tipo de materiales, marcas, debiendo respetar la las canalizaciones, conductores, resistencias, dimensiones, accesorios, válvulas juntas de tubería, protección y sus respectivas pruebas, mantenimiento del servicio.

## **INSPECCIÓN DE TRABAJO Y RECEPCIÓN**

El supervisor efectuará la inspección final dentro de los quince días hábiles siguientes de haber recibido aviso del constructor o como lo indique el contrato, Si durante ésta se comprueba que el trabajo no se encuentra en condiciones aceptables, se dará aviso por escrito, indicando los defectos que deberán ser corregidos y el tiempo requerido, antes de la recepción definitiva.

## **TRABAJOS RECHAZADOS, ORDEN DE CAMBIO.**

Todo trabajo o parte de la obra que haya sido rechazado por defectuoso, deberá ser removido y corregido por el constructor, sin remuneración adicional alguna y no será pagado si es ejecutado de manera diferente, a lo establecido en los documentos del contrato tales como los planos y especificaciones. O como lo haya ordenado el supervisor. Cuando el constructor no cumpla dentro del tiempo requerido con órdenes del supervisor, para ejecutarse correcciones, remociones o sustituciones de acuerdo con el párrafo anterior, se podrá obligar a realizarlos.







# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES







## CONCLUSIONES

- Con el estudio desarrollado se logró concluir que el tema de atención al adulto mayor refleja falta de implementación de Centros de atención para atender a este tipo de población, su mayoría se encuentran dentro del municipio de Guatemala, dejando a la mayor población sin atención en los municipios del departamento.
- La falta de implementación de centros de atención al adulto mayor, es decir no contar con la infraestructura adecuada, contribuye a que el adulto mayor no se sientan cómodo en las instalaciones donde habita. Además ellos merecen recibir un mejor servicio, no lucrativo y eficiente, aprovechando todos los recursos con los que se cuenta.
- La propuesta arquitectónica del Centro de Atención para la Asociación de Adultos Mayores “La Sagrada Familia”, plantea una contribución técnica y eficiente que complementa una solución de una institución que pueda albergar a adultos mayores ayudándolos a adaptarse a las limitaciones de sus problemas físicos.





## RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar este tipo de proyectos a nivel nacional, tomando en cuenta el estudio particular de la zona en el que se necesite con la finalidad de dar una respuesta satisfactoria al derecho que todo ser humano tiene, de tener atención y en especial a los adultos mayores con capacidad reducida.
- Si la presente solución arquitectónica satisface las necesidades y exigencias de la institución, se recomienda desarrollar el proyecto que se propone, para contribuir con el mejoramiento de vida del adulto mayor, y deberá ser objeto de un estudio detallado a fin de especificar todos los aspectos relacionados con la construcción del Centro de Atención al Adulto Mayor.
- Para su construcción se recomienda el empleo de mano de obra local, al igual que el uso de los sistemas constructivos que contribuyan a disminuir la óptima utilización de los recursos sin que este afecte el buen funcionamiento y larga vida del proyecto.





# BIBLIOGRAFÍA







## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- Arquitecto: Álvarez Medrano, Miguel. Idea Generatriz. Guatemala, 2002.
- Guzmán Monasterio, Efraín Alfredo. Amatitlán 432. Amatitlán, Marzo, 1981.
- The Lockman Foundation. La Biblia de las Américas. California 90631, E.E.U.U. 1997
- Villatoro, Sandra. Calderón, Alexis. Ecología y Derecho Ambiental. Guatemala, 2000

### TESIS

- Arreaga Espinoza, Lesbia Rosana. Centro Geriátrico Integral Subregional en San Jerónimo, Baja Verapaz. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala 2000.
- Catañaza Ruano, Ana Belamina. Centro de Desarrollo Integral "Santa Rosita", Zona; Municipio de Guatemala. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, 2006.
- Osorio Cortéz, Zoila Isabel; Herrera Rodas, Tania Eleonora. Centro Geriátrico Integral, Guastatoya, el Progreso. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala 1994.
- Piloña Robles, Francisco Alejandro. Centro de Educación Especial para niños con Discapacidad Mental, Amatitlán, Guatemala. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala 2008.





## DOCUMENTOS Y/O FOLLETOS

- Instituto Nacional de Estadística, INE. Recopilación de XI Censo de Población y VI de Habitación, Guatemala, 2000.
- Instituto Nacional de Estadística, INE. Información sobre el Municipio de Amatitlán.
- Dirección General de Obras Públicas. Análisis Urbano de la Ciudad de Amatitlán, Guatemala 1971.
- Especificaciones de Espacios Interiores y Espacios Exteriores del Manual de Accesibilidad Universal para Personas con Discapacidad al Espacio Físico y Medios de Transporte en Guatemala, CONADI, 2005.
- Código de Salud, Decreto No. 90-97 del Congreso de La República.
- Código Civil.
- Código de Trabajo.
- Código Penal.
- Constitución Política de la República.
- Decreto 80-96 Ley de Protección a las Personas de la Tercera Edad.

## COMUNICACIÓN PERSONAL

- Gómez de Pineda, Concepción, Directora del Hogar "La Sagrada Familia", Municipio de Amatitlán, Departamento de Guatemala.

## PAGINAS WEB

- [es.wikipedia.org/wiki/Guatemala](http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala)
- [es.thefreedictionary.com/vejez](http://es.thefreedictionary.com/vejez)





- [www.presalibre.com.gt](http://www.presalibre.com.gt)
- [www.helpage.or](http://www.helpage.or), Portal Mayores.
- [www.imersomayores.csic.es/documentos/documentos/garcia\\_bioetica-01.pdf](http://www.imersomayores.csic.es/documentos/documentos/garcia_bioetica-01.pdf)> GARCÍA FÉREZ, José (2003). "Bioética y Personas Mayores". Madrid, Portal Mayores, Informes Portal Mayores, nº 4. [Fecha de publicación: 31-03-2003]
- [www.minusval2000.com/Index](http://www.minusval2000.com/Index)
- [www.accesible.com.ar/recursos/bibliografia/vejez-arquitectura-y-sociedad](http://www.accesible.com.ar/recursos/bibliografia/vejez-arquitectura-y-sociedad)
- [www.argon.interclub.net/normas/accesibilidad.htm#2](http://www.argon.interclub.net/normas/accesibilidad.htm#2)
- [www.arquitectuba.com.ar/monografias-de-arquitectura/tecnica-antropometrica/](http://www.arquitectuba.com.ar/monografias-de-arquitectura/tecnica-antropometrica/)
- [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)
- [www.deporteandaluz.com/](http://www.deporteandaluz.com/)
- [www.portalgeriatrico.com.ar](http://www.portalgeriatrico.com.ar)
- [www.monografias.com/trabajos65/adulto-mayor/adulto-mayor2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos65/adulto-mayor/adulto-mayor2.shtml)
- [www.paho.org](http://www.paho.org)
- [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com). Número de imagen 3178079

## INFORMACIÓN EN CD

- Diccionario Strong en Español
- Diccionario Nelson
- Microsoft® Encarta® 2007. ©







# IMPRIMASE

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line at the bottom.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping stroke that extends upwards and to the right.

Arq. Edgar Joaquín Juárez Gálvez  
ASESOR

A handwritten signature in black ink, with a stylized, cursive appearance.

Dorcas Johana Martín Pérez  
SUSTENTANTE

