



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A. C.
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

“HOSPITAL GERIATRICO”
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS VERACRUZ

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

ERNESTO ENRIQUEZ BARAHONA

ASESOR ING. ARQ. CARLOS RAMON SEGURA CARRILLO

COATZACOALCOS, VERACRUZ SEPTIEMBRE DEL 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

En testimonio de gratitud ilimitada a quienes por su apoyo, tiempo y cariño son parte fundamental en mis logros personales y profesionales

A Dios:

Por guiarme por el mejor camino y brindarme
Las fuerzas necesarias día con día para
Seguir luchando por mis ideales y por mis seres queridos.

A mis padres María Félix Barahona Jiménez y Manuel Enriquez Villanueva:

Por mi existencia, valores morales y formación profesional
Porque sin escatimar esfuerzo ni recurso alguno, han sacrificado mucho
Para lograr de mi lo que ahora soy, gracias padres, los amo.

A mis hermanos, Modesto, Leydi Diana y Martha María:

Por su inmenso apoyo amor y confianza que me dieron
Así como sus consejos y alientos que mucho me ayudaron
Para finalmente conquistar esta meta, los amo.

A mi familia, mi mujer Beatriz Adriana Hau y mis hijos Johan's Alessandro y Johana Itzel:

Por su comprensión, apoyo, aliento. Compañía y sobre todo amor, que me brindaron
Durante toda esta etapa de mi vida, siendo parte fundamental
Ya que vivieron directamente conmigo ese proceso
Mi éxito profesional también será suyo, los amo.

A mi asesor Ing. Arq. Carlos Ramón Segura Carrillo:

Por sus palabras, amistad y sabios consejos,
Y por su experiencia transmitida para poder tener las armas suficientes
Para desempeñarme profesionalmente a lo largo de mi vida

Ernesto Enriquez Barahona

INDICE GENERAL

1.- INTRODUCCION

	PAG.
I.1.- MARCO SOCIAL	009
I.2.- CARACTERISTICAS DEL TEMA	009
I.3.- DEFINICIONES DEL TEMA	010

2.- LEYES Y NORMATIVIDAD

2.1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES	012
2.2.- NORMAS Y TECNICAS	012
2.3.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)	012
2.4.- PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL	013
2.5.- LEY ORGANICA DE ASENTAMIENTOS URBANOS.....	013
2.6.- LEY DE DESARROLLO URBANO... ..	013
2.7.- FUNDAMENTOS DEL TEMA.....	013
2.8.- ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION	013

3.- ANTECEDENTES GENERALES DEL LUGAR

3.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO O CIUDAD	015
3.2.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO	015
3.2.1.- UBICACIÓN GEOGRAFICA, LÍMITES CON OTROS MUNICIPIOS, LOCALIZACION REGIONAL Y MUNICIPAL	016
3.2.2.- CLIMA	017
3.2.3.- PRECIPITACION PLUVIAL	017

3.2.4.- DIRECCION DE VIENTOS DOMINANTES	017
3.2.5.- HIDROGRAFIA	018
3.2.6.- OROGRAFIAS Y TOPOGRAFIA	018
3.2.7.- HUMEDAD RELATIVA	018
3.3.- ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION	018

4.- INFRAESTRUCTURA

4.1.- CARRETERAS	020
4.2.- AEROPUESTOS	020
4.3.- FERROCARRILES	021
4.4.- PUERTOS	021
4.5.- VIALIDAD	022
4.6.- DRENAJE	022
4.7.- AGUA POTABLE	022
4.8.- ALUMBRADO PÚBLICO	023
4.9.- ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION	023

5.- EQUIPAMIENTO

5.1.- EDUCACION	025
5.2.- CULTURA	025
5.3.- SALUD	027
5.4.- ASISTENCIA PUBLICA	027
5.5.- COMERCIO Y ABASTO	027
5.6.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	028
5.7.- DEPORTES	028

5.8.- SERVICIOS URBANOS (BOMBEROS, TIRADESROS DE BASURA, CEMENTERIOS, ETC.....	028
5.9.- ADMNISTRACION PUBLICA	029
5.10.- RECREACION	029
5.11.- ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION	030

6. MARCO SOCIAL

6.1.- POBLACION	033
6.1.1.- TOTAL POR SEXO	033
6.1.2.- ECONOMICAMENTE ACTIVA	033
6.1.3.- DENSIDAD DE POBLACION	034
6.1.4.- MIGRACION	034
6.2.- VIVIENDA	034
6.3.- CRECIMIENTO URBANO	035
6.4.- ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION	035

7.- USO DEL SUELO

7.1.- CARTA DEL USO DEL SUELO MUNICIPAL	036
7.2.- ELECCION DEL TERRENO	037
7.3.- LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO	037
7.4.- TOPOGRAFIAS DEL TERRENO	040
7.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO	040
7.6.- ENTORNO Y PAISAJE URBANO	040
7.7.- ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION	040

8.- ELABORACION DEL PROYECTO

8.1.- DETECCION DEL PROBLEMA	042
8.2.- MODELOS ANALOGOS	042
8.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	045
8.4.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO	045
8.5.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS	046
8.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES	047
8.7.- PROGRAMA ARQUITECTONICO	049
8.8.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	055
8.9.- IDEA CONCEPTUAL	073
8.10.- ZONIFICACION	074
8.11.- PLANO TOPOGRAFICO DEL TERRENO	075
8.12.- PLANTAS ARQUITECTONICAS	076
8.13.- PLANTAS ESTRUCTURALES	083
8.14.- CORTES ARQUITECTONICOS	086
8.15.- PLANO DE FACHADAS	088
8.16.- PLANO DE DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES	090
8.17.- PLANO DE INSTALACIONES	093
8.17.1.- HIDRAULICA	094
8.17.2.- SANITARIAS	102
8.17.2.1 PLUVIAL.....	108
8.17.3- ELECTRICAS	112
8.17.4- ESPECIALES	120
8.18.- PLANO DE MATERIALES	123
8.18.1.- INTERIORES	124

8.18.2.- EXTERIORES	125
8.19.- PERSPECTIVA DE CONJUNTO	126
8.20.- PLANO DE JARDINERIA	132
8.21.- PLANO DE RIEGO	139
9.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL	
9.1.- CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL HOSPITAL GERIATRICO	140
10.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
10.1 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS TRABAJOS MAS COMUNES.....	150
11.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	
11.1.- PRESUPUESTO DEL AREA DE OFICINAS DE GOBIERNO Y ARCHIVO CLINICO	158
11.2.- FINANCIAMIENTO	162
12.- PROGRAMA DE OBRA	
12.1.- PROGRAMA SEMANAL DE EJECUCION DE OBRA	164
13.- CONCLUSIONES	165
14.- BIBLIOGRAFIA	167

1.-INTRODUCCION

1.1 MARCO SOCIAL

En México alrededor del 7% de la población está constituida por personas mayores de 60 años. Este grupo se ha incrementado de manera notoria, pero no así los recursos disponibles en el país para enfrentar el proceso de envejecimiento, dando como consecuencia que los espacios para su atención y mejora, se vean afectados tanto en capacidad como calidad; este problema radica principalmente en el interés que no existe hacia estas personas debido a la falta de cultura de gran parte de la sociedad, la cual tiene un concepto erróneo sobre la etapa de la vejez.

México es uno de los tantos países que sufren esta problemática social, lo contrario de España, Italia, Argentina, Brasil, Chile, Japón, entre otros; los cuales han sabido darle una correcta solución buscando obtener una mayor calidad de vida dando diversas opciones; como las residencias para adultos mayores, centros de atención geriátrica, casas de cuidado y otros tipos de atención para las personas mayores por medio de instituciones especializadas dándose a conocer en todo el mundo y formando así un nuevo estilo de vida, vida que tanto nosotros como las personas de la tercera edad lo merecen.



1.2 CARACTERISTICAS DEL TEMA

El presente Proyecto tiene como objetivo, la creación de un espacio de dimensiones y características adecuadas a las terapias y necesidades de una nueva faceta asistencial como es la Geriátrica, Estableciendo una unidad hospitalaria dirigida especialmente para toda la comunidad de adultos mayores existentes en toda la región del estado de Veracruz, teniendo como sede el municipio de Coatzacoalcos Veracruz, la cual estará conformada por los espacios y servicios necesarios para la máxima atención requerida por dicha población, dicho hospital estará dividido en las dos etapas de la vejez, la primera que dará servicio a todo los adultos mayores que aun se puedan valer por sí mismo, esto mediante consultas, ejercitación, enseñanzas, análisis clínicos, urgencias, cirugías, hospitalización, etc. Y la otra parte, en donde se le brindara atención especializada las 24 horas del día a adultos mayores que ya no se puedan valer por si mismos, contando con los espacios necesarios para cumplir este requerimiento, lo cual nos dará como resultado una mejor calidad de vida tanto para los adultos mayores como para sus familiares así como para la misma comunidad.



1.3 DEFINICION DEL TEMA

HOSPITAL GERIATRICO:

Un hospital geriátrico es un lugar físico, en donde se atiende a los adultos mayores (ancianos), para proporcionarles el diagnóstico y tratamientos necesarios para su calidad de vida, esto mediante las diferentes ramas de la medicina encargadas de dichas personas, de las cuales mencionaremos las más comunes:

- Nutriología
- Odontología
- Traumatología
- Cardiología
- Psicología
- Dermatología
- Ginecología
- Urología
- fisioterapia
- Etc.



2.-LEYES Y NORMATIVIDAD

2.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

Para determinar las limitaciones y modalidades al que debe sujetarse un proyecto, se debe tomar en cuenta, observar y cumplir con las disposiciones del reglamento de construcción, así como de las normas técnicas complementarias que de este se deriven y conforme a lo que dicten las leyes y declaratorias correspondientes, aplicables en materia de desarrollo urbano.

2.2 NORMAS Y TÉCNICAS

Las normas técnicas complementarias nos dan a conocer los espacios adecuados, los criterios y condiciones en materia de diseño, para realizar proyectos que vayan de acuerdo a lo anterior y así no tener problema alguno en el desarrollo de este, satisfaciendo las necesidades que les fueron previstas.

2.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

Unidad médica donde se otorga a la población consulta y hospitalización en una o varias ramas específicas de la medicina como: Psiquiatría, Traumatología y Ortopedia, Cardiología y Neumología, entre otras; también funciona como centros de investigación y docencia especializada.

En estas unidades se realizan actividades de restitución de la salud y rehabilitación a pacientes referidos por los otros niveles, que presentan padecimiento de alta complejidad; se proporcionan servicios de Consulta Externa, Diagnostico, Tratamiento, Hospitalización, Cirugía, Laboratorio Clínico y Radiológico, entre otros; asimismo, se apoya la vigilancia epidemiológica y el fomento sanitario, mediante laboratorios regionales de salud pública, atendidos en todos los casos por personal altamente especializado.

Se ubica en ciudades grandes y tiene una cobertura regional, y en algunos casos nacionales, dependiendo entre otros aspectos de su especialidad o especialidades y de su capacidad resolutive para resolver problemas de alta complejidad; cuenta con 30 a 400 camas censables para hospitalización.

El elemento Hospital de Especialidades es muy variable en cuanto a su capacidad, tipo y número de especialidades, y dimensiones físicas, por lo cual no es posible establecer criterios normativos precisos para su dotación. Por este motivo, se incluye su descripción con fines informativos pero no se incluye Cedula Técnica Normativa.

2.4 PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL

Por el momento no se tiene contemplado a futuro un proyecto parecido o de esta magnitud en el municipio de Coatzacoalcos Ver., ni en ninguno de los demás municipios del estado de Veracruz.

2.5 LA LEY ORGÁNICA DE ASENTAMIENTOS URBANOS

Tiene por objeto definir los siguientes 3 puntos:

1. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para La ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional.
2. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos Humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
3. Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

2.6 LEY DE DESARROLLO URBANO

1. Esta ley tiene por objetivo definir los siguientes puntos
2. Fijar las normas básicas para planear, programar y regular el ordenamiento Territorial y el desarrollo, mejoramiento, conservación y crecimiento urbanos del Estado de Veracruz.
3. Determinar los usos, destinos y reservas del suelo, su clasificación y zonificación
4. Establecer las normas y principios básicos mediante los cuales se llevará a cabo el Desarrollo urbano.

2.7 FUNDAMENTOS DEL TEMA

Cada que se lleva a cabo la ejecución de un proyecto, es necesario hacerlo registrar mediante el seguimiento de las normas y reglamentos del lugar en donde se vaya a desarrollar, esto con la finalidad de que el proyecto cumpla con los requerimientos necesarios para el uso que se le vaya a dar, con la única finalidad de tener la plena confianza que funcionara correctamente para lo que fue planeado, así como tener la certeza de que será seguro para quienes hagan uso de él, esto incluye tomar en cuenta las normas para personas con capacidades diferentes, para su mejor integración con la sociedad.

2.8 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Para realizar el proyecto se debe tener conocimientos de las normas y reglamentos que nos ayudan a determinar el desarrollo de un buen diseño. Además, menciono algunas leyes; como la ley de obras públicas, Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz, entre otras.

3.- ANTECEDENTES GENERALES DEL LUGAR

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO O CIUDAD.



Los historiadores señalan que los orígenes de Coatzacoalcos se remiten a la primera civilización en América, hace aproximadamente unos 2000 años a.C. donde floreció el Imperio Olmeca, primera civilización del continente, muy bien organizada tanto en lo económico como en lo social, político y religioso, dicha cultura tenía como centro principal la parte alta del río Coatzacoalcos; sitio al que actualmente se le conoce como San Lorenzo.



Este lugar empezó siendo municipio con la congregación de Tonalá, segregada del municipio de Minatitlán, pero las autoridades y algunas agrupaciones hacen gestiones ante el gobernador del estado para cambiar el nombre y el de 3 julio de 1900, el pueblo de Coatzacoalcos fue elevado a la categoría de Villa con el nombre de Puerto México. En junio de 1911, Puerto México obtuvo el título de

ciudad; y fue hasta el 8 de diciembre de 1936, se lo restituyó su primitivo nombre de Coatzacoalcos.

El termino **Coatzacoalcos** está ligado a la leyenda de **Quetzalcoatl**, según la cual un grupo de toltecas y su caudillo emigraron de la decadente ciudad de Tula, capital de Sudamérica, pasando por Coatzacoalcos a finales del siglo XII.

Coatzacoalcos significa en náhuatl "*lugar donde se adora a la serpiente emplumada Quetzalcoatl*" y se deriva de la palabra "*coatl*" que significa culebra, "*tzacualli*" que quiere decir encierro, jicara o templo y "*co*" sufijo que significa lugar o sitio.

3.2 MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO.



En el país



En el estado



En la región

3.2.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA, LIMITES CON OTROS MUNICIPIOS,

LOCALIZACION REGIONAL Y MUNICIPAL

Al sureste del estado de Veracruz se localiza la ciudad y puerto, de Coatzacoalcos, sobre la barra y margen izquierda del río del mismo nombre, a $18^{\circ} 8'56''$ de latitud norte $94^{\circ} 24' 41''$ de longitud oeste con respecto al meridiano de Greenwich y a 2 metros sobre el nivel del mar.



El municipio de Coatzacoalcos, ubicado al norte del Istmo de Tehuantepec, limita con los municipios de: Chinameca, Moloacán, Oteapan, Minatitlán, las Choapas, agua dulce, Nanchital, e Ixhuatlán del Sureste; y alberga a los ejidos de: francisco villa, la esperanza, paso a desnivel, rincón grande, Lázaro Cárdenas, Manuel Almansa y 5 de mayo; las congregaciones de: allende, mundo nuevo, las barrillas, colorado y Guillermo prieto; a la cabecera municipal: la ciudad de Coatzacoalcos.

3.2.2CLIMA (TEMPERATURAS)

El clima que impera en la localidad según la clasificación pertenece al grupo y subgrupo de climas cálidos A, tipo cálido húmedo con abundante lluvias en verano con pequeñas temporadas menos lluviosas dentro de la estación de lluvias llamada también sequía de medio verano; a principios de otoño e invierno hay precipitaciones por influencia de los "nortes". La temperatura y precipitación media anual son de 25.5 °C y 2,832.20 mm. Respectivamente.

El clima se clasifica como Am (i)'w", es decir, tropical con lluvias de monzón en verano. Presenta temperaturas cálidas todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como "Norte" y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta Marzo y Abril. Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va de 21.7 °C en enero hasta 27.2 °C en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 35 y 40 °C (alguna tarde de abril a septiembre) y los extremos de frío son entre 5°C y 10°C (de diciembre a febrero). La media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 anuales, con un máximo en septiembre y octubre.

Parámetros climáticos promedio de Coatzacoalcos													
Mes	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Annual
Temperatura diaria máxima °C (°F)	24 (75)	27 (81)	28 (82)	30 (86)	32 (90)	34 (94)	34 (93)	30 (86)	29 (84)	28 (82)	26 (79)	24 (75)	28 (82)
Temperatura diaria mínima °C (°F)	19 (66)	19 (66)	21 (70)	21 (70)	23 (73)	23 (73)	23 (73)	23 (73)	23 (73)	22 (72)	20 (68)	19 (66)	21 (70)
Precipitación total mm (pulg.)	125 (4.9)	64 (2.5)	58 (2.3)	28 (1.1)	127 (5)	264 (10.4)	254 (10)	379 (14.9)	533 (21)	475 (18.7)	371 (14.6)	244 (9.6)	2,921 (115)
Fuente: Worldwide Bioclimatic Classification System ² 2008.06.08													

3.2.3 PRECIPITACION PLUVIAL

La precipitación mínima es en el mes de abril de 28.00mm y la máxima es en el mes de septiembre de 533.00mm, la media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre.

3.2.4 DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES

El sistema de vientos dominantes presenta dos patrones distintos, los cuales corresponden a la época de calentamiento y la de enfriamiento, los vientos del noroeste y los del este son los dominantes, este sistema es notorio en la primera época de calentamiento, es decir, después de abril.

El sistema de vientos de invierno se deja sentir desde el primer periodo de enfriamiento, a partir de octubre los vientos del norte serán los dominantes. La dirección de la que vienen con mayor frecuencia los vientos es del norte, teniendo sus máximos, entre los meses de octubre a marzo con vientos de 9.45 m/seg. Y un dominante de 27.10m/seg. Este es un parámetro importante porque provoca problemas constantes de erosión eólica.

3.2.5 HIDROGRAFIA

Se encuentra regado por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; el río Tonalá; limítrofe con Tabasco y el Huasuntlán, al norte del municipio; además, tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán, y la laguna del Ostión.

3.2.6 OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA

El Municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe sudeste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento, su suelo presenta grandes planicies.

Su suelo presenta grandes planicies por ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, es de tipo a crisol, su característica es que presenta acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido y en condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque, su color es rojo o amarillo claro es susceptible a la erosión. No se le da un uso de importancia sobresaliente.

3.2.7 HUMEDAD RELATIVA

La precipitación mínima se presenta en el mes de abril con un 73% y la máxima es en el mes de diciembre con un 81%, la media de la humedad relativa es de 78%.

3.3 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Al realizar un proyecto se debe tomar en cuenta varios puntos, ya que estos pueden determinar su buen o mal desarrollo; considerar los antecedentes del lugar, nos permite tener un conocimiento más claro y preciso para ver como a través de los años ha ido trascendiendo, así como conocer el tipo de clima que predomina en la región y por ultimo analizar el terreno que se tiene, estos puntos sirven para tener una idea del entorno en que se va a proyectar y poder analizar todas las posibilidades necesarias para la desarrollo de este.

4.- INFRAESTRUCTURA

4.1 CARRETERAS

Las autopistas y puentes de cuota han sido factor fundamental en el desarrollo económico, político, social y cultural, ya que han permitido la creación de infraestructuras tan importantes como la educativa, la hidráulica, la agrícola, la urbana y la de salud, entre otras, a la vez que han integrado y comunicado a diversas zonas y regiones. Coatzacoalcos siempre ha sido un importante centro de comunicación para toda la parte sur del estado, de ahí el nombre de "La Llave del sureste". A continuación se muestran las carreteras que comunican a Coatzacoalcos con diferentes partes de la república mexicana, las distancias y los tiempos.

LUGAR	DISTANCIA (KM)	DISTANCIA (TIEMPO)	AUTOPIASTA
Minatitlán	15	10 min.	Minatitlán o Aeropuerto
Acayucan	60	45 min.	Minatitlán
Veracruz	280	2 horas 45 min.	Minatitlán
Puebla	450	4 horas 30 min.	Minatitlán
México	660	6 horas 45 min.	Minatitlán
Nanchital	10	15 min.	Villahermosa
Agua Dulce	35	30 min.	Villahermosa
Cárdenas	120	1 hora 30 min.	Villahermosa
Villahermosa	170	1 hora 50 min.	Villahermosa

Distancias y tiempos aproximados existente entre ellas, basados en condiciones normales de manejo de un automóvil.

4.2 AEROPUERTOS

El servicio de transporte aéreo para la ciudad de Coatzacoalcos y de la región se brinda en el aeropuerto de Minatitlán ubicado en el kilómetro 21.5 de la antigua carretera Coatzacoalcos-Minatitlán, a una distancia de 18 Km. de la ciudad de Coatzacoalcos, 11km de Minatitlán y a solo 7km de línea directa de las playas del Golfo de México, este es considerado como nacional y ofrece tres vuelos a la ciudad de México, a las 8:00am, a las 3:00pm, y a las 7:00pm respectivamente, prestando sus servicios las líneas de Aeromar y Mexicana De Aviación.

El aeropuerto está asentado en el municipio de Cosoleacaque, pero realmente se llama aeropuerto Minatitlán y se conoce como aeropuerto de Coatzacoalcos, esto se debe a que cuando se determinó construir el aeropuerto se realizó en el municipio de Cosoleacaque puesto que es un lugar estratégico para la zona, el nombre de aeropuerto Minatitlán se debe a que este municipio tiene gran importancia la extracción de petróleo en el país y se le nombra como aeropuerto de Coatzacoalcos por que se encuentra relativamente cerca de dicho municipio; dicho aeropuerto posee una superficie de 470 hectáreas ubicada a una altura de 39.6 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una pista de 2100 metros de longitud por 45 metros de ancho, un estacionamiento para avionetas con capacidad de 32 naves además de brindar servicio a toda la región entre los cuales encontramos los municipios de: Agua Dulce, Nanchital, Ixhuatlan Del Sureste, Las Choapas, Minatitlán, Cosoleacaque, Jaltipan, Acayucan, Coatzacoalcos entre otros.

4.3 FERROCARRILES

En el Municipio de Coatzacoalcos se localiza infraestructura de este tipo de gran importancia a nivel nacional. El sistema ferroviario se encuentra localizado al Sur de la ciudad, y guarda una estrecha relación con las instalaciones industriales, el puerto de carga y la Terminal de contenedores ya que solo es utilizado en la industria para transportación de materiales. La tabla siguiente muestra las conexiones que existen por este servicio a otros lugares.

Ciudad	Ferrocarril
Salina Cruz	303 Km.
Veracruz	405 Km.
Oaxaca	764 Km.
Distrito Federal	716 Km.

4.4 PUERTOS

Coatzacoalcos es un puerto industrial y comercial con instalaciones portuarias de gran capacidad, como la Asociación Portuaria Integral (API) para el manejo de

embarcaciones de gran tamaño y altos volúmenes de carga, es importante recalcar el enlace que existe con el puerto de Salina Cruz, en solo una distancia de 300 km. Ofreciendo la oportunidad de operar un corredor de transporte, para tráfico internacional de mercancías y que constituye la base para el desarrollo de actividades industriales, agropecuarias y comerciales en la región del istmo de Tehuantepec.



Así mismo es un puerto especializado en el manejo de productos industriales, químicos, arganeles agrícolas, minerales y carga en general, en sus inmediaciones se encuentran instalados los complejos petroquímicos de Pajaritos, Cangrejera, y Morelos, que están entre los más importantes de América Latina, así como una amplia variedad de industrias de alcance internacional.

4.5 VIALIDAD



Coatzacoalcos cuenta con un gran sistema de vialidades, las cuales ya cuentan con los servicios de agua potable, drenaje, pavimento y alumbrado, de las que se desprenden las principales como la av. Ignacio Zaragoza, la av. Independencia, la av. Universidad veracruzana, el malecón costero y la reciente av. General Anaya.

4.6 DRENAJE

Se tiene una capacidad de 3 sistemas de drenaje y alcantarillado con tres localidades que disponen del servicio, que son Allende, Mundo Nuevo y la cabecera municipal. Se cuenta con una planta tratadora de aguas negras en la cabecera municipal y una más en la villa Allende y la cantidad de infraestructura de drenaje en las viviendas es del 94.4%.

4.7 AGUA POTABLE

En la ciudad de Coatzacoalcos el 76% de las viviendas son atendidas por las redes de agua potable que se encuentran conectadas a los 11 posos y dos manantiales, los cuales

se derivan de las principales fuentes de abastecimiento; la presa Yurivia y Canticas, las facilidades respecto al abastecimiento de agua para uso industrial en la ciudad puede afirmarse que son Suficientes.

Con respecto a estos datos podemos decir que la capacidad total de abastecimiento es de 1,100 Lts/seg. Y su consumo es de 850 Lts/seg., además la ciudad cuenta con una planta potabilizadora que tiene una capacidad total de 1000 L/seg. Y su capacidad de uso es de aproximadamente el 100%.

Sin embargo las colonias ubicadas al Sur de la ciudad aun carecen de este servicio, debido a que la mayor parte de las viviendas son asentamientos irregulares.

La siguiente tabla nos muestra los datos más importantes de las principales fuentes que abastecen de agua a la ciudad.

Principal(es) Fuentes de Abastecimiento	Capacidad actual en cada caso Lts/seg.	Consumo actual en cada caso Lts/seg.
Yurivia	750	750
Canticas	350	100

4.8 ALUMBRADO PUBLICO

El servicio de energía eléctrica en el municipio es brindado a través de la Comisión Federal de Electricidad y de la cual el 87% de las viviendas cuenta con este servicio y todo el municipio cuenta con alumbrado público.

TIPO DE USO	MEDIDORES	CONSUMO DE ENERGÍA (Mwatts-hr)
TOTAL	6,425,497	1,584,649
Doméstico	1,466,924	121,828
Industrial	4,248,735	1,401,587
Comercial	441,966	42,624
Agrícola	14,796	-
Alumbrado público	208,480	16,361
Bombeo de aguas potables y negras	43,291	2,157
Otros servicios	1,305	92

4.9 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Coatzacoalcos es una ciudad que tiene una infraestructura la cual cuenta con todos los servicios necesarios, para poder realizar proyectos de gran magnitud para beneficio de la población.

5.- EQUIPAMIENTO

5.1 EDUCACION

La educación en Coatzacoalcos se ha incrementado, en los últimos años, desde educación preescolar hasta universidad pasando por centros de enseñanzas técnicas y profesionales, en la actualidad cuenta, con 9 instituciones de Educación Inicial de tipo público y privado; 8 instituciones de Educación Especial, 142 Escuelas de Educación Preescolar, 161 Escuelas de Educación Primaria, 46 Escuelas de Educación Secundaria, 3 instituciones con nivel profesional técnico, 38 instituciones de Bachillerato, 29 instituciones de Formación para el Trabajo y 12 Universidades, las cuales se esquematizan de la siguiente forma:

INSTITUCIONES	TOTALIDAD
<i>Educación Inicial</i>	9
<i>Educación Preescolar</i>	142
<i>Educación Especial</i>	8
<i>Educación Primaria</i>	161
<i>Educación Secundaria</i>	46
<i>Bachillerato</i>	38
<i>Nivel Profesional Técnico</i>	3
<i>Formación para el Trabajo</i>	29
<i>Universidades</i>	12
<i>Total de Instituciones</i>	448

Actualmente la ciudad de Coatzacoalcos, cuenta con cinco bibliotecas para el público en general.

5.2 CULTURA

Coatzacoalcos cuenta, con ciertos lugares para el desarrollo de actividades culturales, así como para dar muestra del origen de sus raíces.

PLAZA OLMECA



Coatzacoalcos es un lugar de raíces antiguas, en esta región donde floreció la más antigua cultura mesoamericana, la olmeca. Con el propósito de preservar la memoria de nuestros antepasados y para enriquecer más aun nuestro paisaje. Por lo que se desarrolla una

plazoleta, en donde se instala una pirámide de tres niveles y en el interior de esta, se ubica un museo de arqueología, por lo que es un lugar que debe ser visitado, debido a la imagen que este ofrece a los que transitan por el boulevard costero.

MUSEO DE ARQUEOLOGIA OLMECA



En el interior de la pirámide de la plaza olmeca, se instaló el museo de arqueología olmeca, con un área de 180 m2, para la observación de piezas y padecería de origen olmeca, una área audiovisual, destinada a presentar documentales culturales, científicos y

recreativos, un moderno sistema de iluminación y está totalmente climatizado, una buena opción para los que visiten la plaza.

CASA DE CULTURA

La ciudad de Coatzacoalcos promueve los valores de nuestra cultura y tradición, por lo que desarrolló, la casa de cultura, un inmueble destinado a la enseñanza y practica de diversas actividades culturales.



CENTRO DE CONVENCIONES Y TEATRO DE LA CIUDAD



Este es una de los lugares de más relevancia de la ciudad de Coatzacoalcos, ya que proporciona dos opciones de esparcimiento cultural, por un lado el centro de convenciones, con salones de exposición y un salón principal, para la realización de eventos de diversos tipos y por otro está el teatro de la ciudad, el primero en la región, creado para la realización de eventos sociales y culturales locales, regionales, nacionales e internacionales.

5.3 SALUD

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas que a continuación se muestran.

Secretaría de salud	12
Imss	02
Issste	02
Cruz Roja	01
Clínica de Pemex	01
Secretaría de la Marina	01

5.4 ASISTENCIA PÚBLICA

La asistencia pública de la ciudad se encuentra, conformada por servicios económicos y de salud. Los servicios económicos son, auspiciados por los Orfanatos o casa hogares, asilos para personas de edad avanzada, registro civil, la lotería nacional y los servicios de salud por dependencias del gobierno, como el IMSS, ISSTE, Hospitales comunitarios y Centros de salud, entre otros.

5.5 COMERCIO Y ABASTECIMIENTO

El municipio satisface sus necesidades de abasto mediante 8 mercados públicos, 15 tiendas Diconsa, 3 tianguis y 9 rastros.

Mercados y Centros Comerciales: Coatzacoalcos cuenta con varios mercados los cuales cumplen con su función, aunque en su mayoría no operan en las mejores condiciones de higiene y seguridad, los mercados son 5: Mercado Coatzacoalcos, Mercado Constitución, Mercado 20 de noviembre, Mercado Ursulo Galván y mercado Morelos, además la ciudad cuenta con varios mercados ambulantes los cuales se distribuyen por las colonias con mayor número de personas de escasos recursos, los cuales no tienen la economía suficiente para poder transportarse hasta estos centros de abasto de alimentos.

Así como la ciudad cuenta con varios mercados para el abasto de los alimentos de igual forma cuenta con centros comerciales, los cuales se han ido instalando de manera paulatina dentro de la ciudad, esto debido a un estudio socio-económico el cual les a determinado en qué punto estratégico de la ciudad ubicarse para poder así brindar un mejor servicio a lo largo de la ciudad.

5.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

Además de tener un servicio de transporte público, la ciudad cuenta con una central de autobuses en la cual tienen dos clases principales de autobuses englobadas en un solo inmueble y tienen salida a casi todo el país desde el Norte hasta el Sur.

Entre las líneas de autobuses que brindan este servicio

De primera clase son:

- Autobuses De Oriente (ADO)
- Autobuses De Oriente GL
- Autobuses Del Sur
- Uno
- Cristóbal Colón

En las líneas de segunda clase son:

- Autobuses Sotavento
- Autobuses Del Istmo
- Autos Cardesa

La ciudad cuenta con un parque vehicular.

En comunicaciones cuenta con TELMEX, TELCEL, IUSACELL, entre otros.

5.7 DEPORTES

El fomento deportivo para su práctica y desarrollo cuenta con 23 canchas de fútbol, 16 canchas de voleibol, 22 canchas de básquetbol, 15 canchas de usos múltiples, 2 gimnasios populares, una alberca semiolímpica, una pista de patinaje sobre hielo y 16 campos de béisbol.

Tiene instalaciones de 1 estadio denominado Rafael Hernández Ochoa, además cuenta con el centro deportivo La Alameda, el centro deportivo del Seguro Social, y la unidad deportiva Duport Ostión. Estos servicios son proporcionados por la dirección General de Educación Física del Estado, el Instituto Veracruzano del Deporte y por la comisión nacional del Deporte.

5.8 SERVICIOS URBANOS

La ciudad como cualquier otra presenta un índice de mortalidad, y por lo tanto esta se ve obligada a tener un lugar en donde poder alojar a las personas que fallecen de esta manera podemos mencionar que la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con El panteón municipal, panteón del DIF, panteón jardín, panteón de la colina azul, cementerio de

Barrillas, cementerio de allende. Estos dos últimos se localizan en los extremos de la ciudad pero a un corto tiempo, debido a la forma del crecimiento poblacional.

5.9 ADMINISTRACION PÚBLICA

El municipio de Coatzacoalcos requiere de órganos administrativos suficientes para el buen cumplimiento de sus obligaciones y funciones. El número de órganos administrativos estará en función del tipo de municipio. Se cuenta con las con las principales organizaciones públicas.

- DIF (Desarrollo integral de la familia)
- IMSS (Instituto mexicano del seguro social)
- SSA (Sector salud)
- ISSTE (Instituto social para el trabajador del estado)
- SSP (Secretaria de seguridad pública)
- CMAS (Comisión de agua y saneamiento)
- CFE (Comisión federal de electricidad)
- STE (Secretaria de transito del estado)
- INFONAVIT (Instituto del fondo nacional de la vivienda de los trabajadores)
- SEDESOL (Secretaria del desarrollo social)

- SEMARNAT (Secretaria del medio ambiente y recursos naturales)
- SECTUR (Secretaria de Turismo)
- SHCP (Secretaria de hacienda y crédito público)
- Sistema municipal de limpia pública.
- Coordinación de comunicación social.
- Secretaría de desarrollo urbano y obras publicas.
- Tesorería municipal.

5.10 RECREACION

❖ **Parque Independencia.-** Este es un punto de reunión importante, ubicado en el centro de la ciudad y cuenta con un teatro al aire libre, áreas verdes, hemiciclo, servicios sanitarios, alumbrado público además de la plaza principal donde año con año se realizan diversos eventos culturales, políticos y sociales; actualmente se demolió lo que era el Cinema Auditorio para Construir una Plaza donde se ubicaron las Oficinas del H. Ayuntamiento Municipal.

❖ **Hemiciclo a los niños héroes.-** Se realizan diversos eventos culturales, políticos y sociales, dicho lugar se localiza en Av. boulevard Manuel Ávila Camacho, esquina con el malecón costero.

❖ **Centros comerciales.-** Coatzacoalcos a crecido considerablemente en el aspecto económico y social con la incorporación de centros comerciales importantes tal es el caso de dos plazas de gran trascendencia como son Plaza fórum y plaza el patio.

❖ **Paseo Ribereño.-** Es un espacio para el esparcimiento familiar en un ambiente sano y seguro a la orilla del Río Coatzacoalcos, donde se puede apreciar el movimiento portuario acompañado de las tibias tardes y las noches veracruzanas.

❖ **Malecón Costero** No puedes dejar de disfrutar del atardecer y las cálidas noches de nuestra ciudad caminando por el Malecón Costero, en donde se concentra una gran variedad de restaurantes de todo tipo, cafés y las más modernas discotecas de la región.



❖ **Museo Del Faro** En la parte más alta de la Congregación de Allende se encuentre este lugar digno de ser visitado; en él se puede apreciar. La sala de los Olmecas, trajes típicos y fotos del ayer, barcos a escala y mucho más, dicho museo está siendo remodelado lo cual consiste en : un criadero de cocodrilos, cafetería y teatro al aire libre.



❖ **Plaza De La Bandera** Se encuentra en el malecón costero. Fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar.



❖ **Plaza Olmeca** Con el propósito de preservar la memoria de nuestros antepasados y para enriquecer aún más nuestro privilegiado paisaje se encuentra la Plaza Olmeca con una dimensión de 50 m de largo y 28 m de ancho, una Pirámide de tres niveles con un mirador a siete metros de altura en cuyo centro se colocó una cabeza Olmeca de 2.85 metros de alto. En el interior se instalará el Museo de la ciudad con un área de exposición de 180 metros cuadrados con un moderno sistema de iluminación a base de fibra óptica que estará totalmente climatizado.

❖ **Paseo de las Escolleras.-** se encuentra a un costado de Hemiciclo a los Niños Héroes, un lugar excelente para ir en busca de tranquilidad y relajación.

❖ **Expo Feria.**, considerada la fiesta más gran de la zona sur, celebrada durante 10 días año con año y con una asistencia de aproximadamente medio millón de visitantes de toda la zona sur de la entidad veracruzana y toda la región sureste de México.

5.11 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Es de gran importancia conocer el equipamiento urbano de la ciudad, para considerar el espacio necesario para quienes van a usar las instalaciones ó que equipamiento se encuentra cerca del proyecto que se está proponiendo, ya sea oficinas, comercios ó escuelas.

6.- MARCO SOCIAL

6.1 POBLACION

El Municipio de Coatzacoalcos, Veracruz de Ignacio de la Llave tiene una población total de 284 mil 696 habitantes; la población total del municipio se encuentra distribuida de la siguiente manera.

POBLACION				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2010	284 696	139 770	144 926	3.86
2005	280 363	134 786	145 577	3.94
2000	267 212	129 379	137 833	3.87
1995	259 096	127 260	131 836	3.85
1990	233 115	114 992	118 123	3.74
1980	186 129	92 935	93 194	3.45

6.1.1 TOTAL POR SEXO

La ciudad tiene dentro de su población una proporción aproximada de 96 varones por cada 100 mujeres. Debido a que del total de población, 139 mil 770 son varones y 144 mil 926 son mujeres Según los datos obtenidos en el 1er Censo preliminar de Población y Vivienda del año 2005,

6.1.2 ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

La PEA (**P**oblación **E**conómicamente **A**ctiva); representaba en 1990 el 32.5% de la población total de la zona conurbada (258,226 habitantes), o sea 83,982 personas. En un análisis de las localidades comprendidas en la zona conurbada, los datos censales del INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática) para 1990, arrojaron un total de población económicamente activa para Coatzacoalcos de 74,946 habitantes, que representa el 32.64% del total de su población. Para Nanchital la PEA en 1990 representa e131. 74% del total de su población con 8,315 personas y para el área conurbada en el municipio de Ixhuatlan del Sureste representa un 29.38% de un total de 2,454 habitantes por sector económico, para 1990 la PEA en el área conurbada se distribuye de la siguiente manera:

La actividad económica del municipio por sector, se distribuye de la siguiente forma:

Sector primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	2.23%
Sector secundario (Minería, extracción de petróleo y gas natural, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción)	38.08%
Sector terciario (Comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, de administración pública y defensa, comunales y sociales, profesionales y técnicos, restaurantes, hoteles, personal de mantenimiento y otros.)	55.69%
No especificado	3.97%

El 1.5% de la PEA pertenece al Sector Primario con 1,263 personas, el 40% al Sector Secundario con 33,561 habitantes, el 50.6% al Sector Terciario con 42,488 habitantes y el .94% al no especificado con 668 habitantes Aspectos Urbanos Suelo Estructura Urbana.

El Sector I que comprende la Margen Izquierda del Río Coatzacoalcos, donde se ubica la Ciudad de Coatzacoalcos, que constituye un centro urbano caracterizado por la

concentración de equipamiento y servicios administrativos; dos **subcentros**, uno ubicado en el Triángulo del Tesoro que concentra equipamiento educativo y servicios y comercio de cobertura regional y, el otro, ubicado en la avenida Terraplén donde se localiza equipamiento para transporte regional, para las actividades deportivas, de recreación y usos comerciales de cobertura local. En las tablas siguientes se muestra la distribución de la PEA (Población Económicamente Activa):

6.1.3 DENSIDAD DE POBLACIÓN.

La PEA (**P**oblación **E**conómicamente **A**ctiva); representaba en 1990 el 32.5% de la población total de la zona conurbada (258,226 habitantes), o sea 83,982 personas.

6.1.4 MIGRACION

La emigración en Veracruz ha sido un fenómeno que se presenta con diferente intensidad en cada uno de las regiones que comprenden la geografía estatal, para realizar el análisis a nivel municipal, se utilizó el Índice de Intensidad Migratoria Municipal de CONAPO censo del 2000.

El número de hogares con emigrantes en el municipio de Coatzacoalcos era de 1,056; de estos el 30% fue para Estados Unidos y el resto a diferentes estados de la República.

El fenómeno migratorio puede decirse que también es un fenómeno urbano en una alta proporción y que no siempre es causado por la marginación y la pobreza, porque de hecho, los municipios más pobres y marginados tienen una muy baja emigración.

6.2 VIVIENDA

Existen en la actualidad 76 mil 895 viviendas particulares de las cuales 63 mil 317 son casas independientes, 4 mil 164 departamentos en edificios, 7 mil 087 viviendas o cuartos en vecindad, 137 viviendas o cuartos en azotea, local no construido para habitación 406, vivienda móvil 4, entre otros.

Los principales materiales empleados para su construcción son el cemento, el tabique, el ladrillo, la madera y la lámina, también se utilizan materiales propios de la región que se emplean principalmente en las zonas rurales o campestres.

6.3 CRECIMIENTO URBANO

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES	
LOCALIDAD	HABITANTES
Coatzacoalcos	234 174
Allende	20 501
Mundo Nuevo	8 022
Lomas de Barrillas	6 772

Fraccionamiento Cd. Olmeca	4 948
Resto de localidades	5 946

6.4 ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION

De acuerdo a la investigación realizada sobre la ciudad se ha observado que está en constante crecimiento debido a su alta densidad poblacional y a la demanda de viviendas, las cuales cuentan con todos los servicios excepto algunas colonias marginadas, que a la fecha carecen de algún tipo de servicio público, tal es el caso de las partes bajas de la ciudad, donde sus asentamientos fueron mal planeados por los anteriores gobiernos; actualmente se encuentran en proceso algunos programas para mejorar la imagen e infraestructura urbana, como la pavimentación de calles, para así mejorar la calidad de vida de las familias.

7.2 ELECCION DEL TERRENO

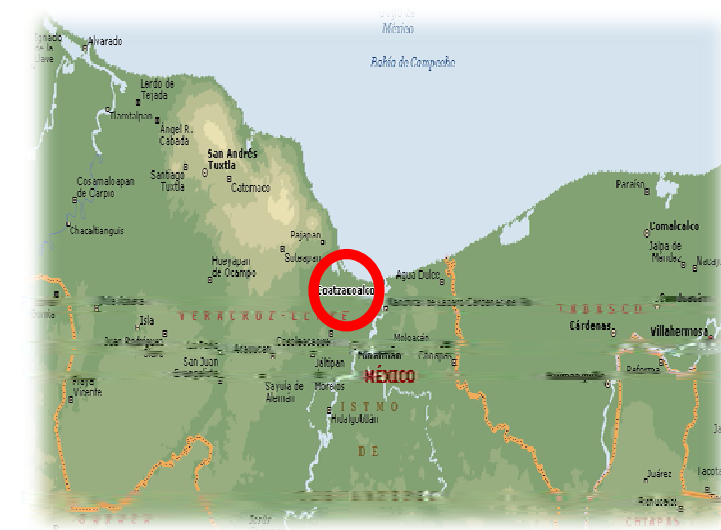
Se eligió el terreno en base al programa de uso de suelo de la ciudad y el tipo de terreno para este inmueble; dado que tiene que ser en una zona habitacional de acuerdo con las normas de la sedesol.

7.3 LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO

Localización Mundial de México



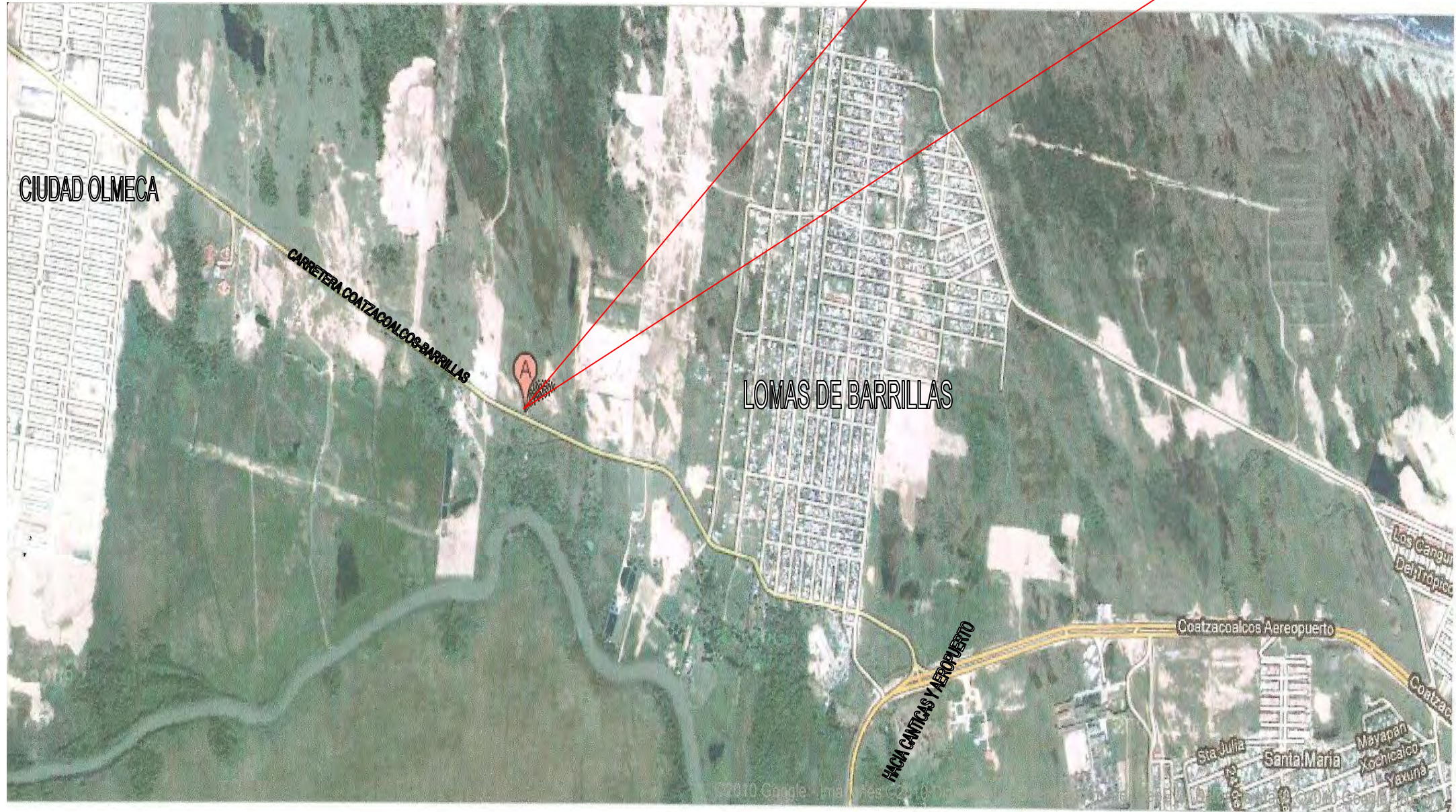
Localización Nacional de Veracruz Llave



Localización Estatal de la Ciudad de Coatzacoalcos

UBICACIÓN DEL TERRENO

TERRENO ELEGIDO



UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en el kilometro 2 carretera a las Barrillas predio Santa Rosa col. Olmecas Coatzacoalcos Veracruz, cerca de la concretera CONCRETOS MOCTEZUMA.



VISTA NORTE



VISTA ESTE



VISTA OESTE

7.4 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

El terreno seleccionado tiene una topografía irregular, la cual va desde nivel cero a un menos ochenta centímetros, así como de cero a un mas dos sesenta metros

7.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO

El terreno en cuanto a infraestructura se refiere, cuenta con los servicios de: vialidad, agua potable, alumbrado público, limpia pública y teléfono, por otro lado en cuanto a equipamiento urbano se refiere cuenta, al oeste con una concretera (concretos Moctezuma) y al este con el Palacio de Justicia y el ITESCO (Universidad). El uso de suelo de este terreno está catalogado como uso habitacional.

7.6 ENTORNO Y PAISAJE URBANO

En cuanto al entorno se refiere cuenta con dos colonias, al oeste con la colonia Olmeca, al igual que con el lugar turístico llamado barrillas, al este se ubica la colonia Lomas de Barrillas, al sur cuenta con el Monasterio Católico, Por otra parte hablando de paisaje, cuenta con poca vegetación, se encuentra ubicado en una zona muy transitada por el turismo, ya que esta al paso sobre la carretera que lleva a Barrillas, la cual puede en su momento beneficiar al proyecto debido a que se plantea un restaurante que dará servicio tanto al Hospital como al público en general, al norte colinda con la playa.

7.7 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

El terreno fue seleccionado después de muchas investigaciones de otro lugares que estaban contemplados por las siguientes razones: Porque cuenta con el permiso de uso de suelo adecuado para este tipo de proyectos, dispone con todos los servicios de infraestructura que se requiere, otro punto que debo mencionar es que esta en una buena ubicación puesto que la mancha urbana de la ciudad está en crecimiento hacia el poniente y seria de gran atractivo visual tanto para la ciudad como para las zonas que lo rodean, la topografía del terreno es irregular, lo cual nos permitirá darle un nivel plano para el beneficio de las personas de la tercera edad para su optimo transito dentro del proyecto, al igual que contarán con un entorno agradable y tranquilo.

8.- ELABORACION DEL PROYECTO

8.1 DETECCION DEL PROBLEMA

Coatzacoalcos es una ciudad en desarrollo, y por ende, con un gran crecimiento de población, con muchas necesidades que satisfacer en sus habitantes, principalmente en las personas de la tercera edad, las cuales en ocasiones son marginadas y discriminadas por el resto de la población, tanto en el entorno como en sus propios hogares.

En la ciudad de Coatzacoalcos ni en sus alrededores no existe un lugar específicamente para el cuidado médico de las personas de la tercera edad, ocasionando esto que, cada que necesiten de la ayuda médica tengan que acudir a los sanatorio, hospitales, clínicas, etc., a las cuales acuden toda la población en general, dando como resultado una atención mínima hacia estas persona, las cuales por su edad, requieren de atención personalizada, especializada, y eficaz exclusivamente para ellas.

Por lo tanto se llega a la conclusión, que tanto Coatzacoalcos Veracruz como sus alrededores necesitan de un espacio especialmente para los adultos mayores en el cual se les atienda de día y noche, contando con un plantel de primera, en cuanto a las especialidades necesarias para el cuidado y prevención del adulto, asease un Hospital Geriátrico.

8.2 MODELOS ANALOGOS

El hospital Geriátrico **Cardenal Eduardo Francisco Pironio**, ubicado en la av. Irigoyen y Otaño de la ciudad de Buenos Aires argentina, es una institución provincial que funciona desde 1978, actualmente tiene 50 camas de internación.

Los servicios que se brindan son los siguientes:

Clínica Geriátrica, atención médica, enfermería durante las 24 hs, psicología, nutrición y alimentación, educación física, servicio social y talleres terapéuticos (manos artesanales, recreativos, madera, escultura, pintura y plástica). En psicología hay terapia grupal y grupos de reflexión; además se realizan servicios complementarios si es necesario.

Informes al tel. 02297-442075



El Hospital Geriátrico y Gerontológico “**Prof. Dr. Gerardo Buongermi**”. Ubicado en Avenida Artigas esquina Molas López de la ciudad de Paraguay, brindar una atención diferenciada a la población de asegurados del IPS conformada por los Adultos Mayores.

Consta de 3 niveles o pisos, 90 camas con mobiliario y servicios adaptados al adulto mayor, consultorios, farmacia, servicios generales, espacio verde, pabellones iluminados y salas de docencia.



El hospital geriátrico “**San Isidro E.S.E.**”, es una empresa social del estado integrada a la red hospitalaria, que brinda servicios integrales de salud con calidad y calidez, en el primer nivel de atención y por complementariedad en otros niveles, a la población en general, con énfasis en el adulto mayor a través de un equipo interdisciplinario idóneo, contribuyendo así con el mejoramiento de la calidad de vida de la población, fomentando además, actividades de investigación y formación académica, cuenta con los siguientes servicios:

- Hospitalización
- Psicogeriatría
- Hospitalización geriátrica
- Centro Socio-Sanitario: Larga Estancia
- Discapacitados
- Servicios Ambulatorios:
- Consulta Externa
- Servicios de Apoyo
- Apoyo Clínico: Trabajo social, Laboratorio Clínico, Nutrición, Imágenes Diagnósticas
- Rehabilitación: Terapia Física, Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, Terapia Respiratoria
- Servicios Académicos Asistenciales
- Servicios de Enfermería
- Hospital Día

HOSPITAL GERIATRICO SAN ISIDRO E.S.E.

Vereda La Palma - Vía La Linda - Teléfonos (6) 8714236 / 37 / 39

Fax (6) 8714235

E-mail: hospitalgeriatrico@hospitalgeriatrico.com

Manizales - Caldas – Colombia



El Hospital Geriátrico "**Gerardo Buongermi**" en la ciudad de Paraguay, del Instituto de Previsión Social, cuenta con especialistas de Neurología, Neumología, Traumatología y Cardiología, geriatras, clínicos médicos, médicos de familias, psicólogos y nutricionistas



8.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento no es tanto un problema para la sociedad sino la velocidad y la intensidad en la que este se está dando. Dicho fenómeno tendrá importante desafío tanto médico, familiar y social ya que se tendrá que prever; además de dirigir la situación.

La problemática del envejecimiento se había dado hasta ahora en los países desarrollados por el estilo de vida que llevan, pero hoy en día está ocurriendo en los países que están en vía de desarrollo como lo es nuestro país México. Según las Naciones Unidas (ONU) una población envejecida es aquella en donde más del 7% de sus habitantes son personas mayores de 65 años y en los países en vía de desarrollo se pueden tomar como parámetro desde los 60 años de edad.

En nuestro país la población total es de 97, 483,412 habitantes del cual 6, 823,838 habitantes son personas mayores de 65 años; cubriendo este rubro casi el 7% de la población total por lo que nos podemos considerar casi una población adulta. Se tiene estimado que en el año 2050 1 de cada 4 personas será adulto mayor lo cual nos da como consecuencia un gran problema al no estar preparado para dicha situación.

En décadas anteriores la principal muerte de los adultos mayores era problemas respiratorios e intestinales, pero en los últimos años se ha determinado que las principales causas de muerte en estas personas son; problemas del corazón, cáncer, diabetes así como lesiones graves por accidentes, las cuales necesitan de especialidades para ser tratadas, además del cuidado especializado y continuo, pero al no haber lugares en los que a estas personas se puedan atender y contar con doctores especialistas, los adultos mayores mueren y en ocasiones sin haber llevado una vida digna. Todo esto ocurre en

realidad debido a que en México no se tiene una cultura del cuidado, atención y respeto que debe de haber hacia el adulto mayor; por lo que es necesario comenzar a tomar conciencia de lo que está sucediendo y poner mayor atención a dicha situación para poder tener en un futuro no muy lejano una mejor calidad de vida.

8.4 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Como en la mayoría de las ciudades, **Coatzacoalcos** cuenta con un gran número de **Adultos Mayores** de los cuales gran parte son discriminados por la población joven y activa, quienes día con día se equivocan y llegan a pensar persona al llegar a cierta edad en la vida ya no es útil para realizar distintas actividades como trabajar, hacer deportes e incluso divertirse; además tienen en mente que un Adulto Mayor lo único que ocasionan son problemas y el tenerlos cerca los incomoda ya que tienen que estar atendiéndolos o dejarlos solos en sus casas provocando así accidentes o infinidad de situaciones complejas, lo cual da como consecuencia que sean ingresados a instituciones dedicadas a cuidados especiales las cuales en muchas ocasiones no se realizan debidamente y cumplen con los requerimientos necesarios para brindarles una buena atención, generando malos tratos hacia estas personas; tanto física como emocionalmente sin darse cuenta que pueden llegar a desarrollar grandes potenciales; por tales motivos decidimos crear un espacio donde el Adulto Mayor sea tomado en cuenta, para desarrollar distintas actividades ya sea de recreación o aprendizaje, un lugar donde hagan de su vida algo placentero sin tener limitaciones, donde convivan con personas de la misma edad, y brindarles una atención personalizada con personal capacitado para dichos cuidados; como de igual manera complementar dicha atención con un **Hospital Geriátrico** en donde dichas personas sean atendidas de una manera controlada y especializada con el fin de evitar complicaciones en su salud, este espacio será de gran importancia ya que México carece de estas instituciones;

como tal, la cual dará un beneficio para toda la nación, es por ello que el objetivo de realizar dicho proyecto es con el fin de crear un servicio completamente distinto a lo ya existente para el cuidado de un **Adulto Mayor**.

8.5 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

- Dar servicio de atención médica y habitación para adultos mayores.
- Dar calidez humana y un servicio de primera en cuanto a atención médica se trate.
- Las instalaciones deberán de contar con los espacios necesarios para brindar un servicio eficiente.
- Crear un ambiente de tranquilidad y confort.
- Tener espacios de estacionamientos.
- Tomar en cuenta a las personas con capacidades diferentes.
- Tratar de evitar desniveles.
- Crear un espacio de acondicionamiento físico.
- Proporcionar un espacio para alimentación y socialización.
- Deberá contar con áreas de control administrativos.
- Proporcionar áreas de vigilancia y control.
- Deberá tener armonía con la naturaleza.
- Dar servicio personalizado las 24 horas del día los 365 días del año a personas que ya no se puedan valer por si mismas
- Dar servicio de cirugía aunado a zona de internos
- Y lo más importante tener la suficiente capacidad y comodidad para atender a toda la población que lo demande.

8.6 PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
Estacionarse	Cajones	Estacionamiento General
Dar información	Mostrador	Recepción
Capturar información	Computadora	Recepción
Esperar información y atención	Sillas	Sala de espera
Almacenar material de oficina	Estantes y Cajoneras	Almacén de oficina
Necesidades fisiológicas mujeres	W.C.	Sanitario mujeres
Lavarse las manos mujeres	Lavabos	Sanitario de mujeres
Necesidades fisiológicas hombres	W.C.	Sanitario hombres
Necesidades fisiológicas hombres	Mingitorios	Sanitario hombres
Lavarse las manos hombres	Lavabos	Sanitario de hombres
Vender medicamentos	Mostrador	Farmacia
Guardar medicamentos	Estantes	Farmacia
Limpiar	Tarja y artículos	Cuarto de limpieza
Redactar documentos	Escritorios	Oficinas
Guardar documentos importantes	Archiveros y anaqueles	Oficinas y cuarto de archivos

NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
Almacenar libros y artículos	Libreros y estantes	Oficinas y cuarto de aprendizaje
Discutir sobre temas importantes	Sillas y mesas	Salas de juntas
Exponer ideas	Pizarras	Salas de juntas y sala de usos múltiples
Proyectar ideas	Mesa y proyector	Salas de juntas y sala de usos múltiples
Recibir aprendizaje	Mesa banco, silla, mesas	Sala de usos múltiples y cuarto de enseñanza
Enseñar	Pizarra, computadora	Sala de usos múltiples y cuarto de aprendizaje
Asistir en el aprendiz	Silla y mesa	Sala de usos múltiples y cuarto de aprendizaje
Escribir	Escritorios, Pizarras	Consultorios, oficinas, salas de juntas
Escribir	Escritorios, Pizarras	Sala de usos múltiples, cuarto de aprendizaje
Escribir	Mostradores	Recepciones
Dar consulta	Escritorio, silla, cama, lavabo	Consultorios
Subir	Escaleras y elevadores	Diferentes áreas
Cambiarse	Vestidores	Consultorios
Vestirse	Silla y buro	Cuartos de descanso
Vestirse	Vestidores	Áreas de encamados
Vestirse	Bancas y cajoneras	Vestidores de mujeres
Vestirse	Bancas y cajoneras	Vestidores de hombres

NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
Vestirse	Sillas y closet	Cuarto de atención personalizada
Almacenar medicamentos	Vitrinas y cajoneras	Consultorios
Almacenar medicamentos	Vitrinas y anaqueles	Cuartos de curaciones
Almacenar medicamentos	Vitrinas y anaqueles	Trabajo de enfermeras
Costurar	Maquinas de coser	Lavandería
Almacenar medicamentos	Vitrinas y anaqueles	Urgencias
Lavar ropa, cortinas, sabanas	Lavadoras, secadoras y fregaderos	Lavandería
Planchar	Planchadoras industriales	Lavandería
Almacenar agua	Cisterna	Cuarto de maquinas
Almacenar artículos para limpieza	Estantes	Cuarto de aseo
Almacenar alimentos	Congeladores	Cocina
Almacenar herramientas y maquinas	Anaqueles, cajas	Bodega
Leer	Silla y mesa	Cuarto de enseñanza
Leer	Sillones y mesas de centro	sala de estar
Cocinar	Estufas y hornos	Cocina
Preparar alimentos	Mesas de trabajo	Cocina
Lavar trastos	Tarjas y lava bajillas	cocina

NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
Comer	Sillas y mesas	Restauran
Comer	Sillas y mesas	Comedor empleados
Comer personalizada	Sillas y mesas	Comedor del centro de atención
Operar	Mesa quirúrgica	Quirófano
Limpiar material	Tarja, maquina de esterilización	Cuarto séptico
Recuperarse	Camas	Terapia intensiva
Recuperarse	Camas	Banco de sangre
Recuperarse	Camas	Hospitalización
Dormir	Camas	Hospitalización
Dormir personalizada	Camas	Dormitorios del centro de atención
Guardar ropa personalizada	Closet	Dormitorios del centro de atención
Guardar ropa	Cajones y estantes	Lavandería
Guardar ropa	Cajones y estantes	Cuarto de ropería
Guardar ropa	Lockers	Vestidores de mujeres
Guardar ropa	Lockers	Vestidores de hombres

NECESIDAD	MUEBLE	LOCAL
Bañarse	Regaderas	Baños del centro de atención personalizada
Bañarse	Regaderas	Vestidores mujeres
Bañarse	Regaderas	Vestidores hombres
Sentarse	Muebles o sillas	Salas de espera
Sentarse	Sillas	Consultorios
Sentarse	Sillas	Comedor
Sentarse	Sillas	Sala de usos múltiples
Sentarse	Sillas	biblioteca y sala de estudios
Sentarse	Sillas	Oficinas
Practicar ejercicio	Aparatos para hacer ejercicios	Área de fisioterapia
Rehabilitarse	Aparatos múltiples	Área de fisioterapia
Rehabilitarse	Alberca	Área de fisioterapia
Almacenar alimentos no perecederos	Alacenas	Cocina
Controlar acceso a locales	Mostradores, mesas y sillas	En todo el hospital
Administrar	Mesas y sillas	Área financiera
Entrar a diferentes áreas	Puertas	En todo el hospital
Ventilar espacios	Ventanas	En todo el hospital

8.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.-FARMACIA (88.58 m2)

- ✓ Oficina del encargado (9.13 m2)
- ✓ Sanitarios (5.95 m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (3.40 m2)
- ✓ Entrega de medicamentos, anaqueles y demás (70.10 m2)

2.- OFICINAS DE GOBIERNO (151.90 m2)

- ✓ Sala de espera (8.40 m2)
- ✓ Área de secretariado (37.87 m2)
- ✓ Archivo (7.55 m2)
- ✓ Oficina del administrador (20.71 m2)
- ✓ Cuarto de copias (5.43 m2)
- ✓ Cocineta (4.28 m2)
- ✓ Sanitarios (10.43 m2)
- ✓ Oficina del director (21.19 m2)
- ✓ Sala de juntas (30.22 m2)
- ✓ Cuarto de aseo (1.92 m2)
- ✓ Bodega (3.90 m2)
- ✓

3.- ARCHIVO CLINICO (61.37 m2)

- ✓ Oficina del encargado (5.99 m2)
- ✓ Área de entrega (10.86 m2)
- ✓ Área de anaqueles (40.16 m2)
- ✓ Bodega (1.61 m2)
- ✓ Sanitario (2.75 m2)

4.- AREA FINANCIERA (56.02 m2)

- ✓ Oficina del encargado (9.06 m2)
- ✓ Área de cajas (0.38 m2)
- ✓ Área de secretaria (14.45 m2)
- ✓ Sala de espera (9.77 m2)
- ✓ Sanitario (4.00 m2)
- ✓ Área de archivo (8.36 m2)
- ✓

5.- LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS (199.86 m2)

- ✓ Área de micrología (19.22 m2)
- ✓ Área de química clínica (22.55 m2)
- ✓ Área de microbiología (19.05 m2)
- ✓ Sala de espera (44.74 m2)
- ✓ Recepción y control (13.20 m2)
- ✓ Cubículos de toma de sangre (28.16 m2)
- ✓ Área de distribución de muestra (24.77 m2)
- ✓ Oficina técnica (9.15 m2)
- ✓ Sanitario pacientes (19.02m2)

6.- CONSULTA EXTERNA (826.45 m2)

- ✓ Consultorios de geriatría (62.84 m2)
- ✓ Consultorio de nutriología (18.36 m2)
- ✓ Consultorio de odontología (17.30 m2)
- ✓ Consultorio de oftalmología (28.42 m2)
- ✓ Consultorio de otorrinolaringólogo (26.24 m2)
- ✓ Consultorio de psiquiatría (17.00 m2)

- ✓ Consultorio de cardiología (38.27 m2)
- ✓ Consultorio de traumatología (26.43 m2)
- ✓ Consultorio de dermatología (26.65 m2)
- ✓ Consultorio de podología (25.84 m2)
- ✓ Consultorio de proctología (24.20 m2)
- ✓ Consultorio de urología (33.25 m2)
- ✓ Consultorio de ginecología (23.45 m2)
- ✓ Sala de espera (328.40 m2)
- ✓ Recepción y control (23.50 m2)
- ✓ Sanitarios (95.00 m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (6.30 m2)
- ✓ Ropería (5.00 m2)

7.- COMEDOR DE PERSONAL (135.01 m2)

- ✓ Control de asistencias (5.15 m2)
- ✓ Área de mesas (93.86 m2)
- ✓ Sanitarios (36.00 m2)

8.- VESTIDORES DE PERSONAL (166.98 m2)

- ✓ Duchas y sanitarios (161.48 m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (5.50 m2)

9.- SALA DE USOS MULTIPLES (221.51m2)

- ✓ Caseta de proyección (10.17m2)
- ✓ Estrado (49.55m2)
- ✓ Área de butacas (154.94m2)
- ✓ Bodega (6.85m2)

10.- BIBLIOTECA Y SALA DE ESTUDIO (115.75M2)

- ✓ Oficina de enseñanza (20.32m2)
- ✓ Área de mesas y libros (70,44m2)
- ✓ Recepción (5.54m2)
- ✓ Sala de espera (19.45m2)

11.- DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA (1,211.84M2)

- ✓ Sala de espera (87.62m2)
- ✓ Recepción y control (37.37m2)
- ✓ Electroterapia (48.55m2)
- ✓ Cuarto de tina de Hubbard (41.05m2)
- ✓ Consultorio (26.66m2)
- ✓ Área de tanques de remolino (36.00m2)
- ✓ Luminoterapia (28.74m2)
- ✓ Sanitario empleados (10.44m2)
- ✓ Baños y vestidores pacientes (184.98m2)
- ✓ Área de gimnasio (395.58m2)
- ✓ Área de alberca (169.25m2)
- ✓ Pasillos (233.22m2)
- ✓

12.- ZONA DE QUIROFANO (185.19M2)

- ✓ Sala de operación (37.39m2)
- ✓ Lavado de cirujanos (10.19m2)
- ✓ Trabajo de enfermeras (10.19m2)
- ✓ Baños y vestidores médicos (25.32m2)
- ✓ Baños y vestidores enfermeras (13.52m2)

- ✓ Ropería (8.95m2)
- ✓ Cuarto séptico (14.04m2)
- ✓ Closet ropa especial (3.60m2)
- ✓ Cuarto de esterilización (16.95m2)
- ✓ Elevador (6.62m2)
- ✓ Pasillos (38.42m2)

13.-TERAPIA INTENSIVA (205.86M2)

- ✓ Central de enfermeras (8.40m2)
- ✓ Área de recuperación (54.60m2)
- ✓ Entrega de material (9.00m2)
- ✓ Oficina de anestesiólogo (32.40m2)
- ✓ Almacén de anestésicos (14.55m2)
- ✓ Sala de espera (20.90m2)
- ✓ Pasillo (66.01m2)
- ✓

14.- MEDICINA PREVENTIVA (213.68M2)

- ✓ Sala de espera (38.41m2)
- ✓ Recepción y control (4.66m2)
- ✓ Oficinas (29.37m2)
- ✓ Consultorio (25.27m2)
- ✓ Sanitarios hombre, mujer y discapacitados (21.79m2)
- ✓ Trabajo de enfermeras (24.72m2)
- ✓ Cubículos (23.80m2)
- ✓ Ropería (1.50m2)
- ✓ Pasillos (44.16m2)

15.- RESTAURANTE (762.14m2)

- ✓ Área de mesas (315.01m2)
- ✓ Caja (5.00m2)
- ✓ Oficina del director (22.0064m2)
- ✓ Bodega (14.82m2)
- ✓ Sanitario hombre (32.39m2)
- ✓ Sanitario mujer (32.39m2)
- ✓ Pasillos (340.52m2)

16.- COCINA (396.7176M2)

- ✓ Enfriador (5.96m2)
- ✓ Nutriólogo (12.56m2)
- ✓ Lavado de carros de servicio (11.78m2)
- ✓ Cuarto de aseo (3.60m2)
- ✓ Almacén de víveres (18.90m2)
- ✓ Cocción y preparación (113.43m2)
- ✓ Área de lavado (14.00m2)
- ✓ Comedor (11.50m2)
- ✓ Sanitario hombre (16.40m2)
- ✓ Sanitario mujer (16.40m2)
- ✓ Montacargas (5.69m2)
- ✓ Área de carritos (15.00m2)
- ✓ Control de mercancía (9.36m2)
- ✓ Entrega y pesa de mercancía (21.13m2)
- ✓ Pasillos (120.97m2)

17.- URGENCIAS (377.00M2)

- ✓ Sala de espera (38.30m2)
- ✓ Control y recepción (16.27m2)
- ✓ Consultorios (54.76m2)
- ✓ Sanitarios pacientes (13.53m2)
- ✓ Almacén (10.64m2)
- ✓ Cuarto de guarda ropa (8.49m2)
- ✓ Cuarto de curación (24.36m2)
- ✓ Cuarto de observaciones (26.55m2)
- ✓ Cuarto séptico (9.03m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (3.04m2)
- ✓ Archivo (13.78m2)
- ✓ Pasillos y acceso (149.22m2)

18.- BANCO DE SANGRE (138.87m2)

- ✓ Sala de espera (14.00m2)
- ✓ Sanitario pacientes (8.46m2)
- ✓ Recepción (8.12m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (3.40m2)
- ✓ Cuarto de examen (11.73m2)
- ✓ Toma de muestra (14.25m2)
- ✓ Oficina administrativa (7.44m2)
- ✓ Reposo (3.92m2)
- ✓ Área de sangrado (4.40m2)
- ✓ Laboratorio (13.50m2)
- ✓ Pasillos y accesos (39.65m2)

19.- DEPARTAMENTO DE RADIODIAGNOSTICO (256.22 m2)

- ✓ Sala de espera (44.74m2)
- ✓ Recepción (13.20m2)
- ✓ Sanitario pacientes (19.02m2)
- ✓ Sanitario personal (9.01m2)
- ✓ Sala de rayos x (46.98m2)
- ✓ Ropería (3.00m2)
- ✓ Vestidor (2.70m2)
- ✓ Cuarto de criterio (28.20m2)
- ✓ Cuarto de revelado (14.70m2)
- ✓ Archivo de radiografías (23.17m2)
- ✓ Pasillos (51.50m2)

- ✓ Cuarto de utilería (12.99m2)
- ✓ Cuarto de curaciones (14.76m2)
- ✓ Cuarto de medicamentos (8.28m2)
- ✓ Ropería (12.96m2)
- ✓ Sala de juntas (25.19m2)
- ✓ Cuarto de descanso de doctor (6.97m2)
- ✓ Elevador (23.97m2)
- ✓ Sanitario de personal (36.00m2)
- ✓ Escaleras (56.52m2)
- ✓ Trabajo social (9.02m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (18.70m2)
- ✓ Sanitarios pacientes (29.14m2)
- ✓ Pasillos (592.21m2)

20.- CAPILLA (25.52m2)

21.- ÁREA DE AMBULANCIA (61.71m2)

22.- RAMPAS PARA SUBIR A SEGUNDO NIVEL (2 RAMPAS) (100 ml)

23.- HOSPITALIZACION (1312.72m2)

- ✓ Sala de espera (45.00m2)
- ✓ Recepción y control (15.50m2)
- ✓ Área de internos (255.19m2)
- ✓ Cuarto séptico (9.18m2)
- ✓ Trabajo de enfermeras (33.32m2)
- ✓ Baño pacientes (62.24m2)
- ✓ Montacargas (6.56m2)
- ✓ Cocina de distribución (39.00m2)

24.-CENTRO DE ATENCION PERSONALIZADA (1691.35m2)

- ✓ Área de camas (531.56m2)
- ✓ Baños pacientes (93.44m2)
- ✓ Cuarto de curaciones (22.72m2)
- ✓ Cuarto de medicinas (13.28m2)
- ✓ Cuarto séptico (24.56m2)
- ✓ Cuarto de limpieza (6.38m2)
- ✓ Ropería (13.75m2)
- ✓ Trabajo de enfermeras (39.90m2)
- ✓ Cuarto de utilería (13.32m2)
- ✓ Ducto para ropa sucia (2.10m2)
- ✓ Área de pacientes aislados (41.30m2)
- ✓ Comedor (48.53m2)

- ✓ Consultorio geriatra (22.58m²)
- ✓ Cuarto de descanso (8.17m²)
- ✓ Sala de espera (25.48m²)
- ✓ Recepción y archivo (14.06m²)
- ✓ Sala de juntas (17.20m²)
- ✓ Oficina del director (18.94m²)
- ✓ Sala de estar y tv (109.55m²)
- ✓ Área de ejercita miento (68.40m²)
- ✓ Encargado (7.70m²)
- ✓ Sanitarios (9.18m²)
- ✓ Área de descanso (81.25m²)
- ✓ Área de asoleamiento (158.40m²)
- ✓ Pasillos (775.25m²)

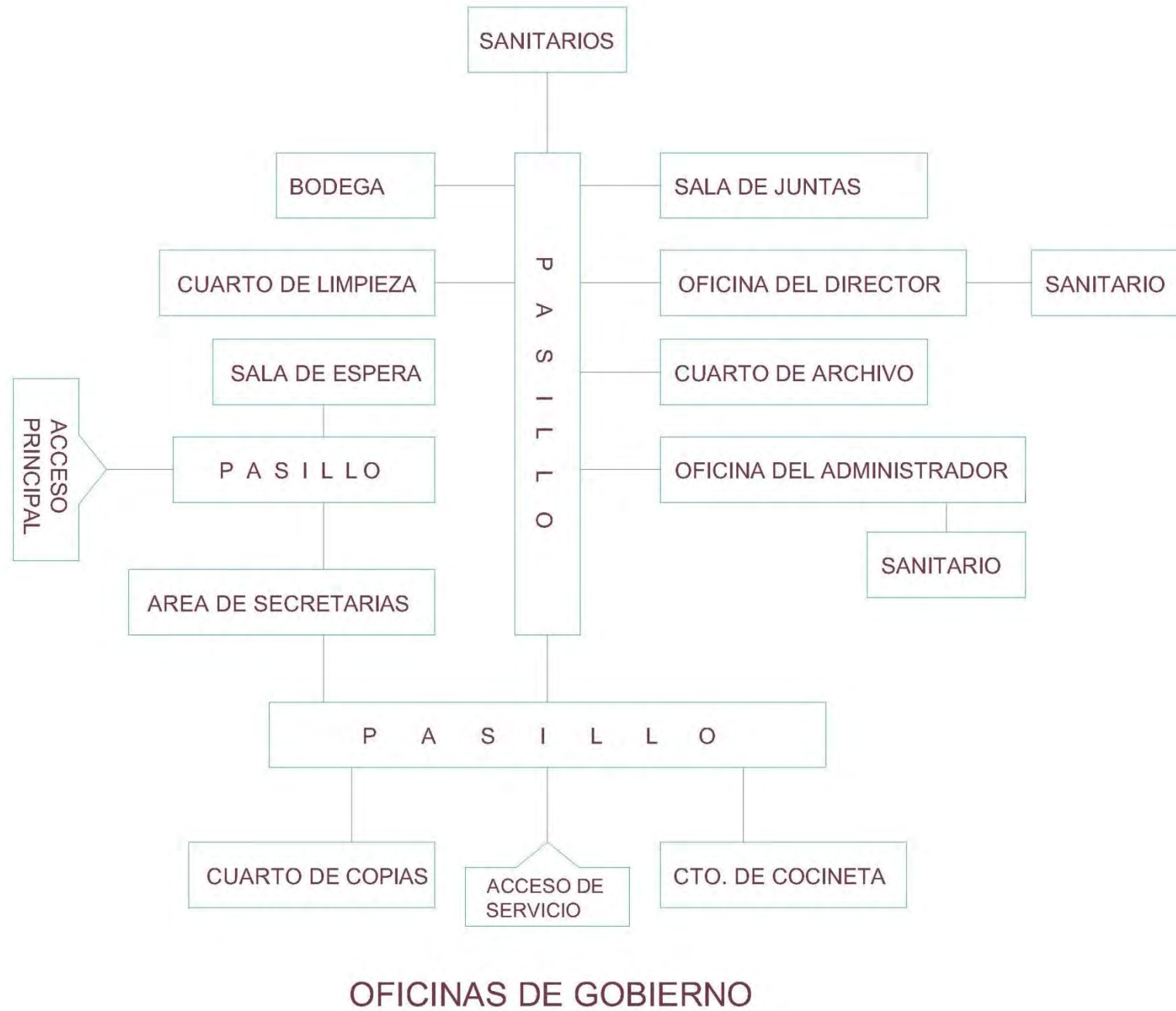
25.- SOTANO (1450.52m²)

- ✓ Departamento de lavandería (231.25m²)
- ✓ Cuarto de maquinas instalaciones eléctricas (120.00m²)
- ✓ Cuarto de maquinas instalaciones hidráulicas (216.00m²)
- ✓ Cuarto de maquinas instalaciones de aire acondicionado (156.25m²)
- ✓ Departamento de mantenimiento (150.16m²)
- ✓ Escaleras (19.18m²)
- ✓ Elevador (8.83m²)
- ✓ Cuarto de bombeo de aguas negras (4.18m²)
- ✓ Área de descarga (141.63m²)
- ✓ Cuarto de maquinas de instalaciones de gas medico (62.73m²)
- ✓ Pasillos (340.31m²)

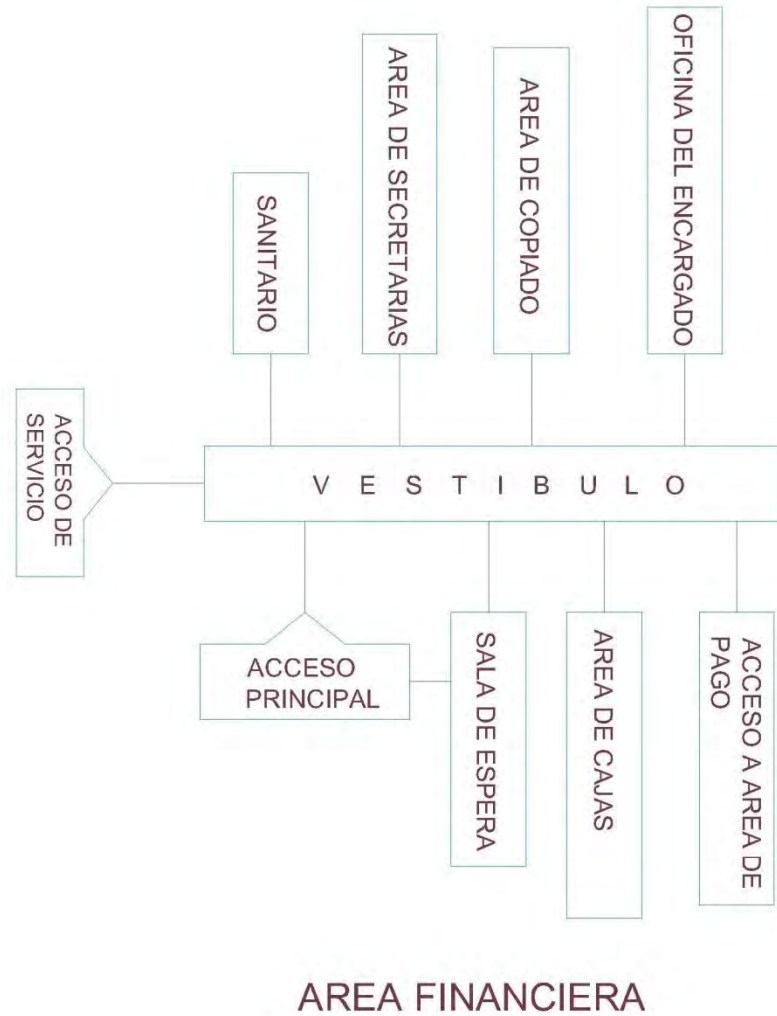
8.8 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



DIAGRAMA GENERAL







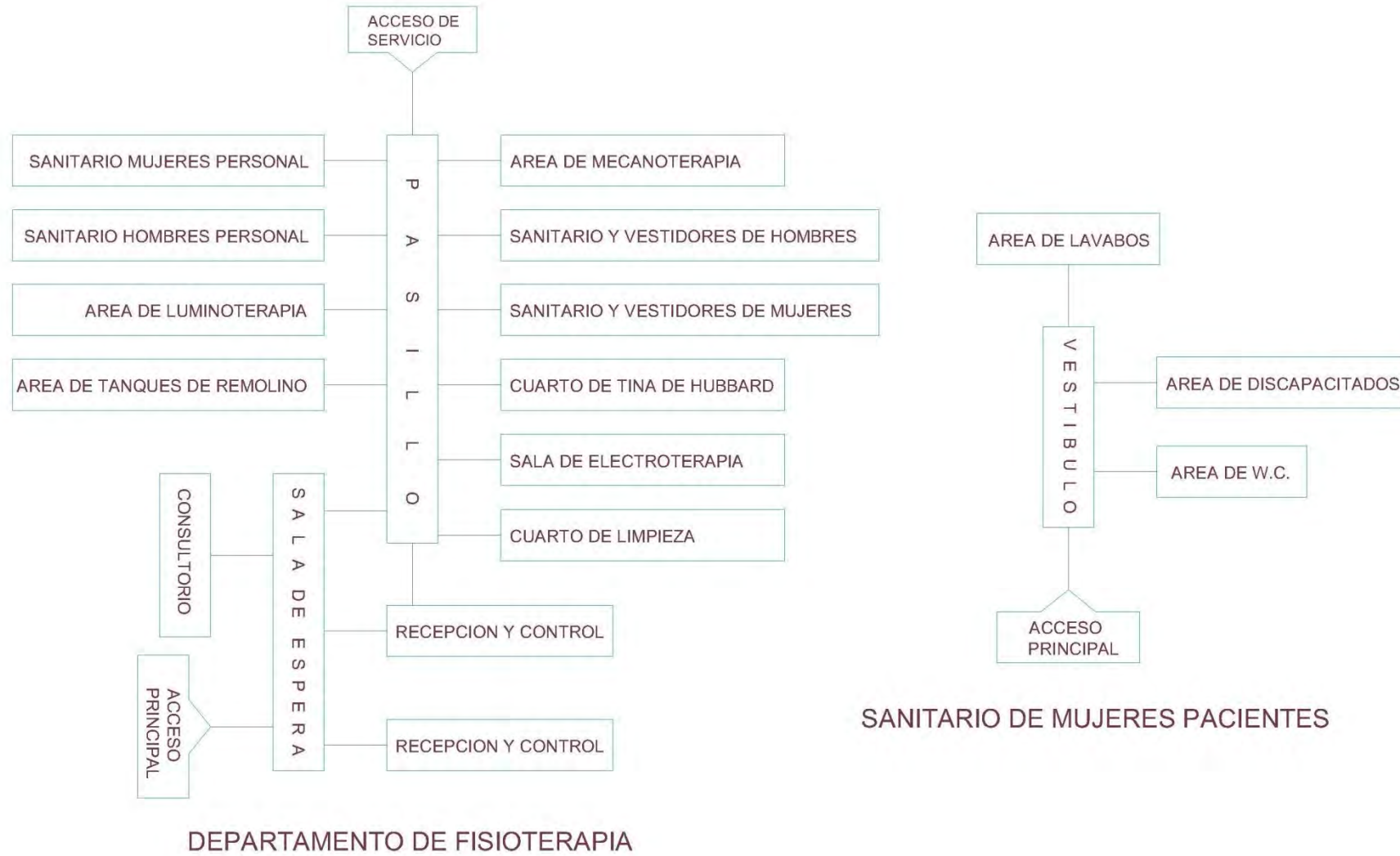


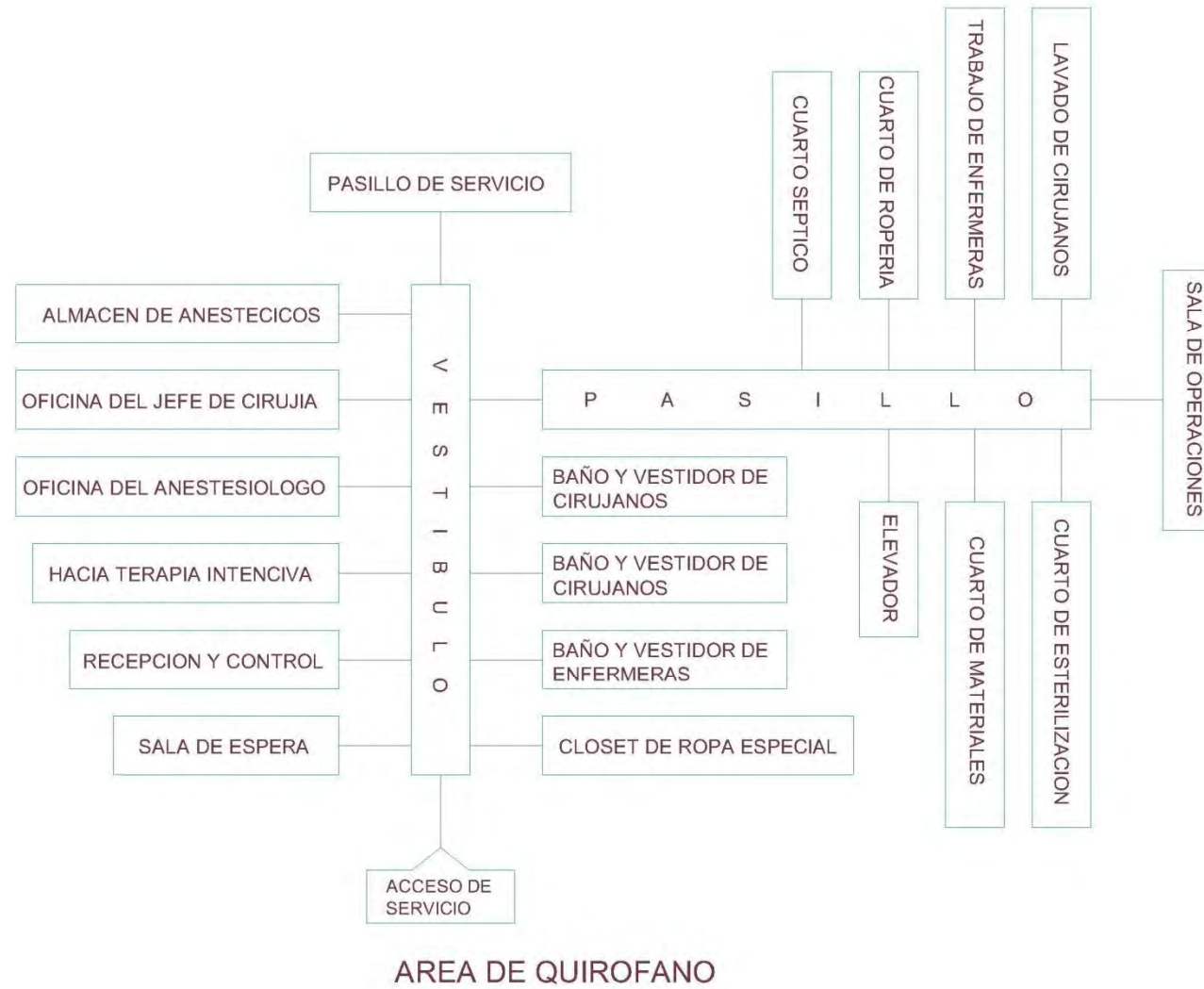


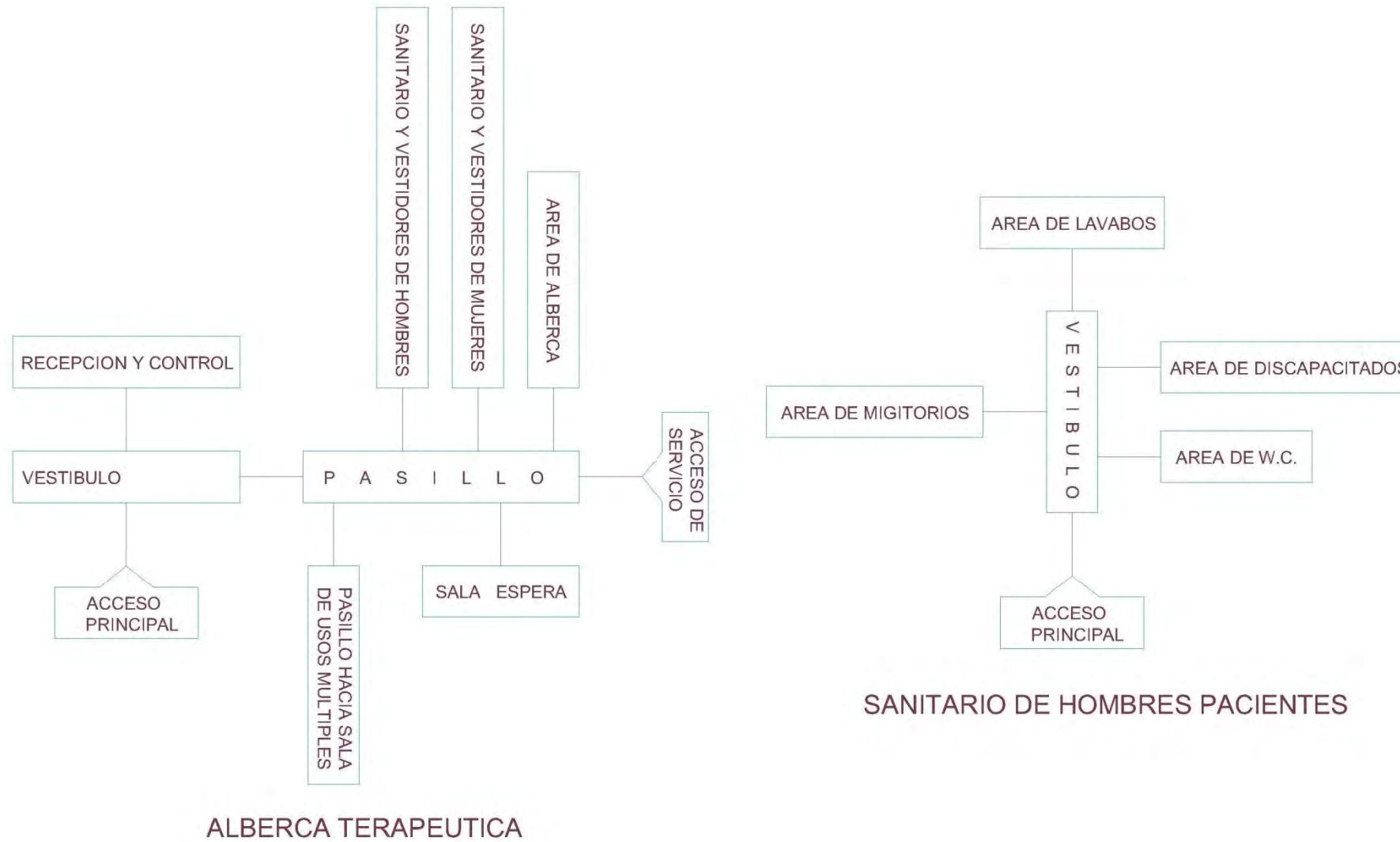


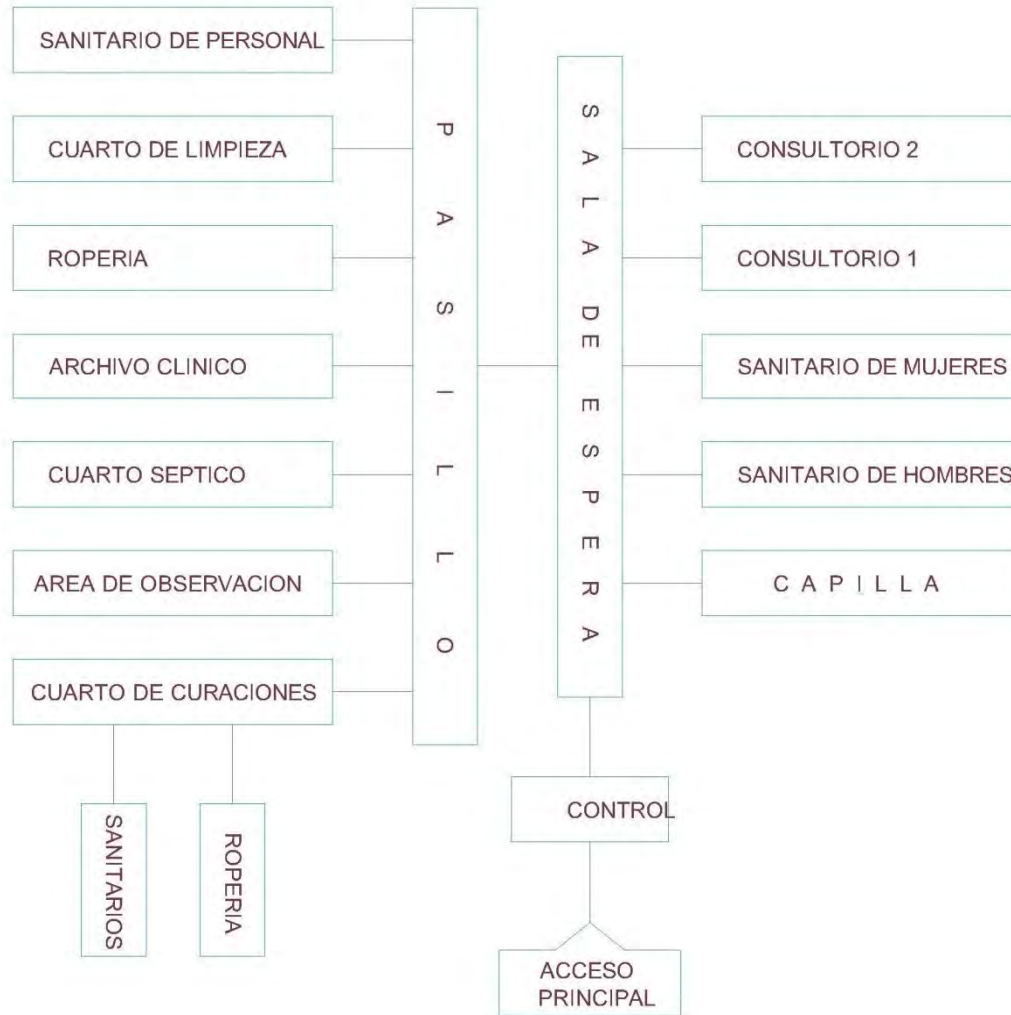




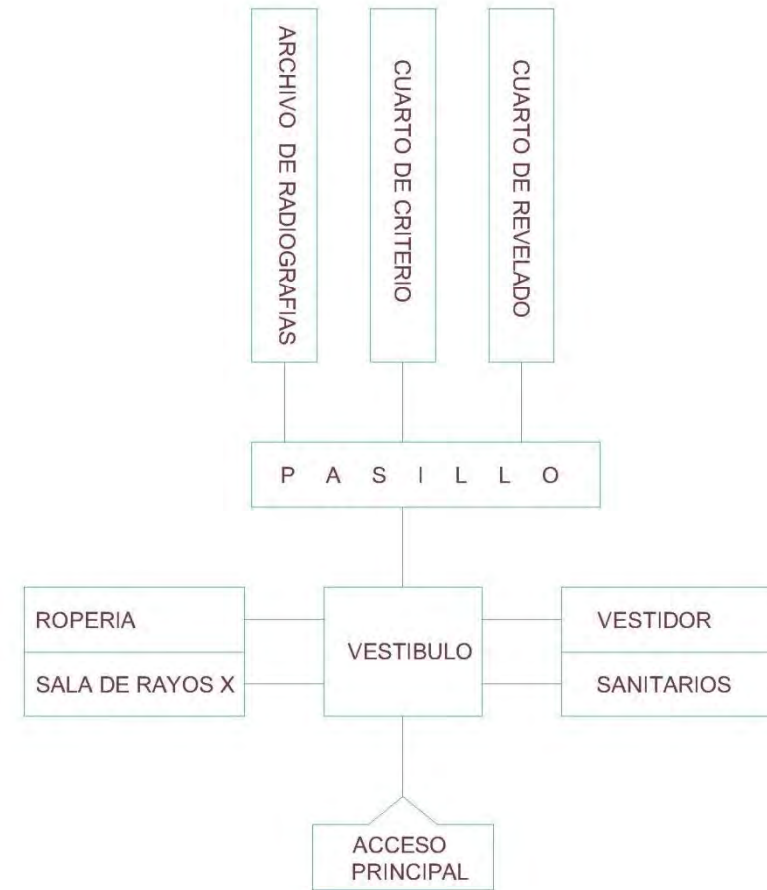








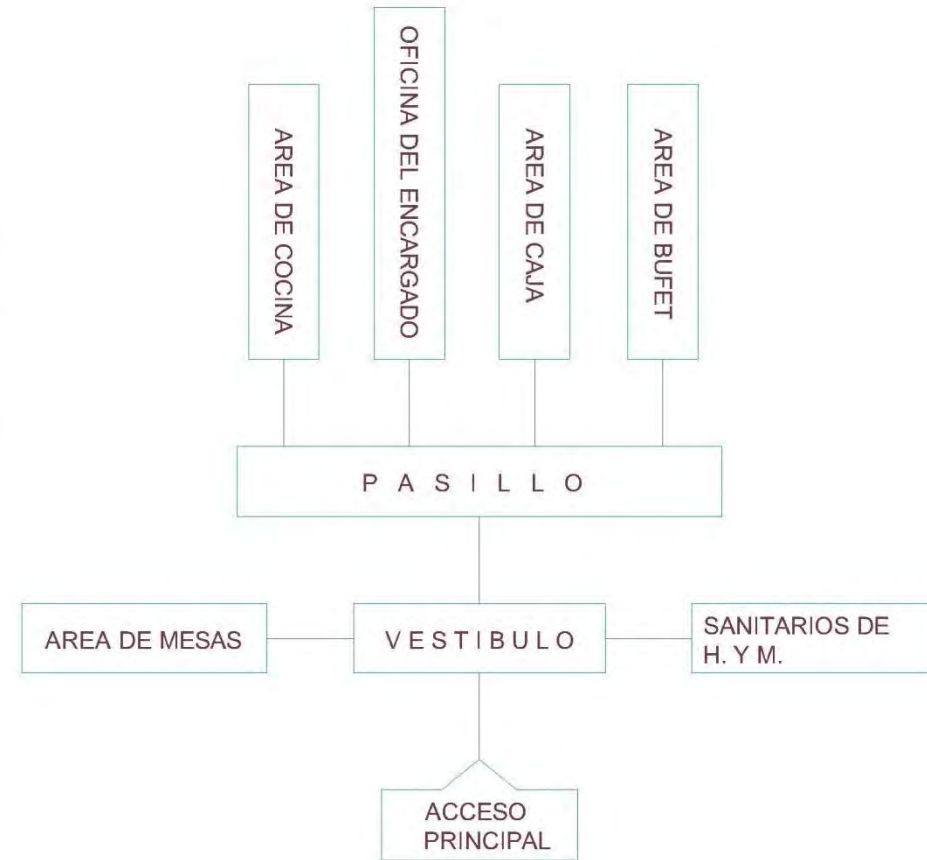
AREA DE URGENCIAS



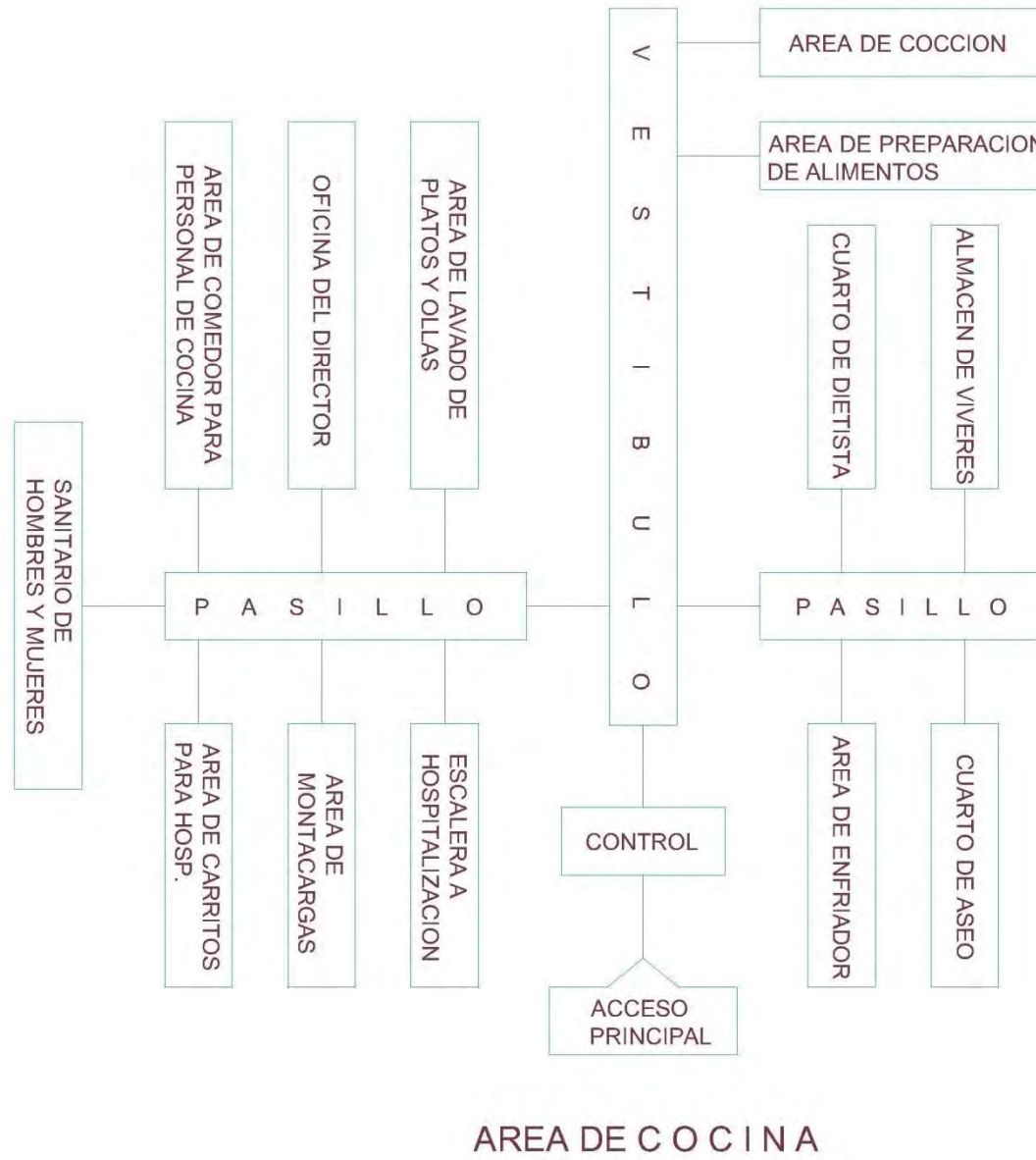
AREA DE RADIODIAGNOSTICO



BANCO DE SANGRE



AREA DE RESTAURANTE

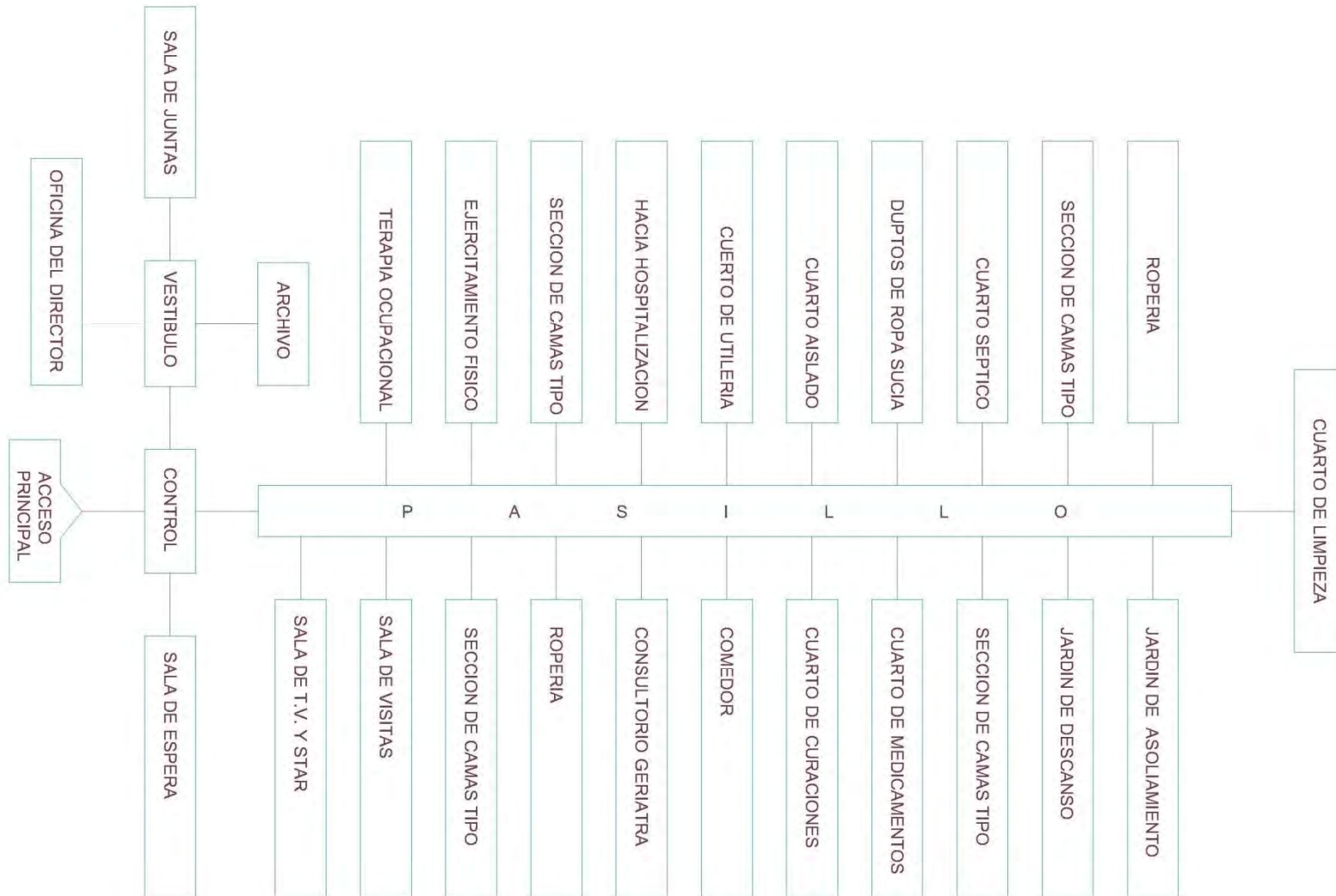




ZONA DE HOSPITALIZACION



AREA DE INTERNOS TIPO



CENTRO DE ATENCION PERSONALIZADA (CAP)



CUARTO AISLADO



SECCION DE CAMAS TIPO

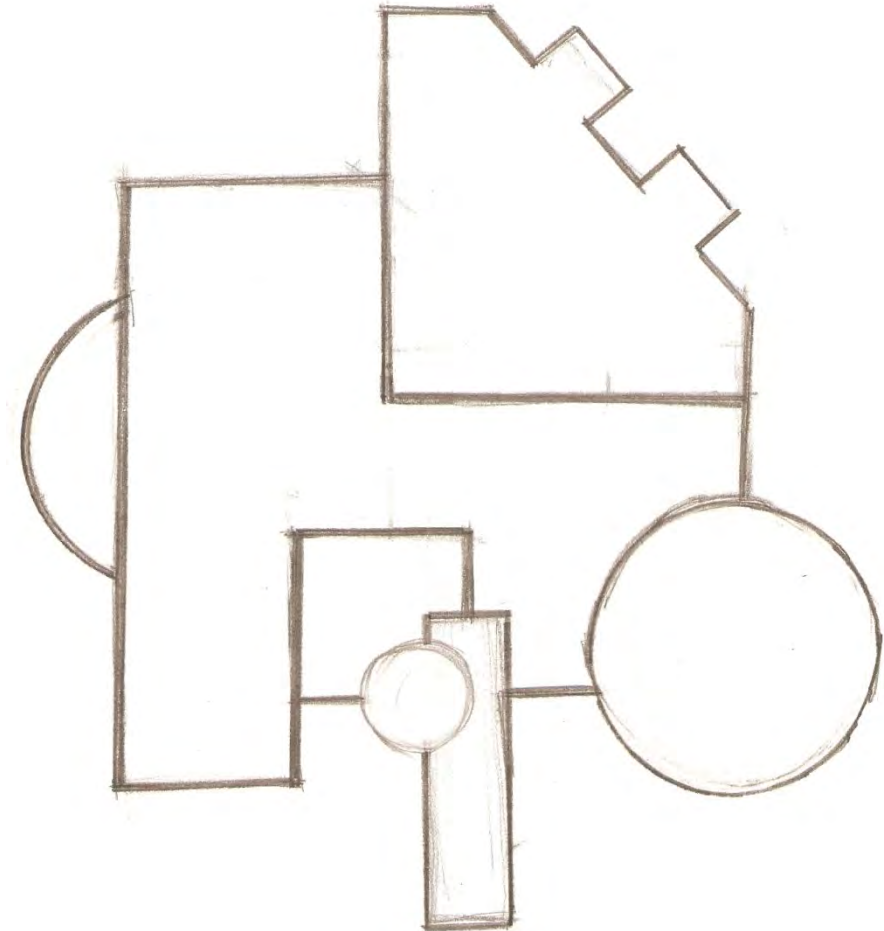
8.9 IDEA CONCEPTUAL

La idea principal para la imagen del Hospital Geriátrico, se basa en la modulación y la intercepción de las diferentes formas geométricas, pero en especial los círculos y los cuadrados, los cuales son de fácil unión entre sí brindando funcionalidad, comodidad, buen aspecto y tranquilidad siendo esta la principal demanda que se resolverá.

El círculo, ha representado en todas las culturas, la unidad, la totalidad y la armonía en la diversidad. Las cuatro direcciones, presentes en muchísimas facetas de la Naturaleza y el hombre, representa el intento de la conciencia por dar equilibrio e integridad a la totalidad que el círculo simboliza.

El cuadrado expresa direccionalidad horizontal y vertical, referencia primaria con respecto al equilibrio y el bienestar. Es menos sugerente y más neutro que los rectángulos, pero más sólido. Invita a mirar su centro y pasear la mirada en espiral en torno a ese punto.

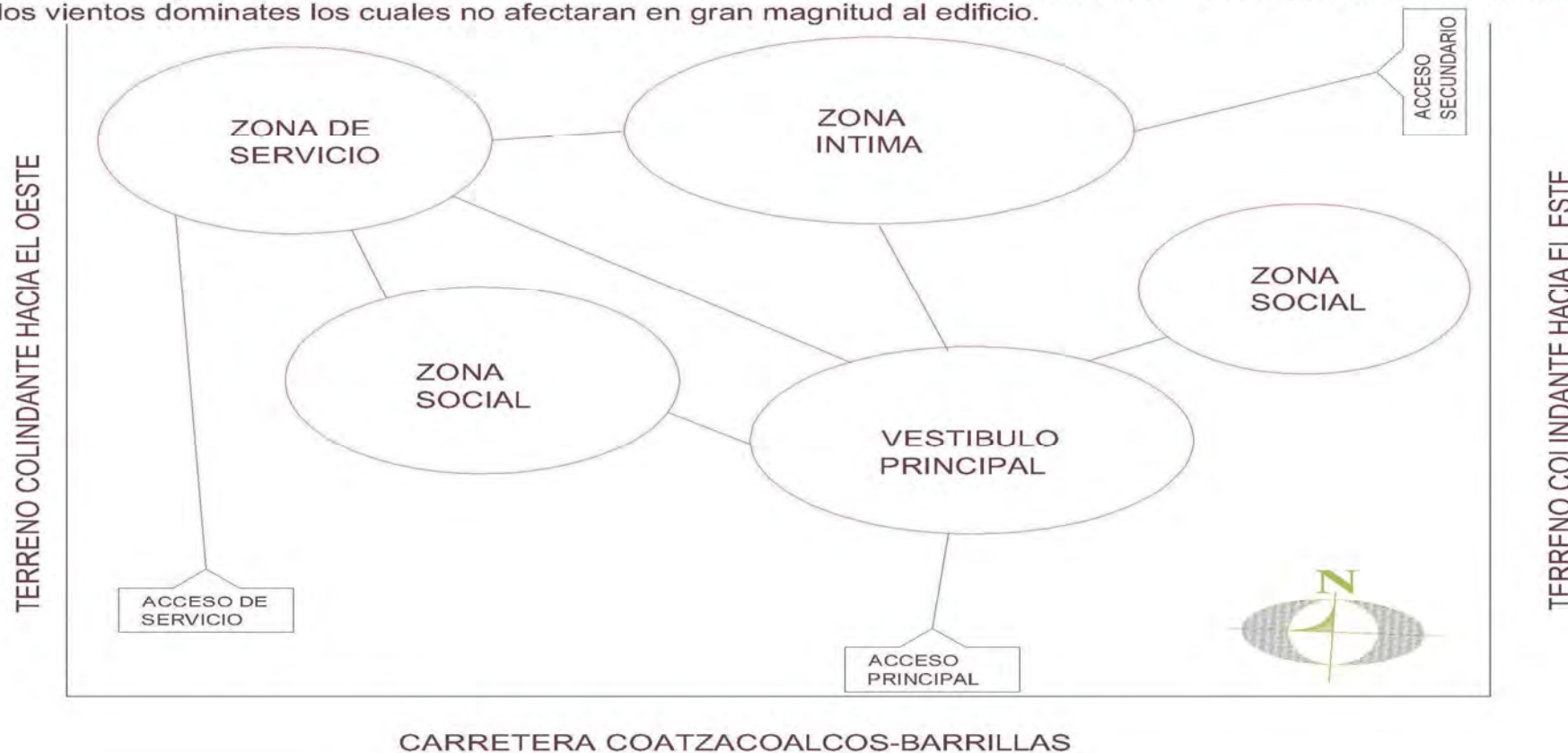
Los rectángulos horizontales aportan solidez, estabilidad, dan la sensación de ser difíciles de volcar. Cuando son de gran tamaño permiten que la mirada el espectador se pasee de un lado a otro, en sentido horizontal.



8.10 ZONIFICACION DEL PROYECTO EN EL TERRENO

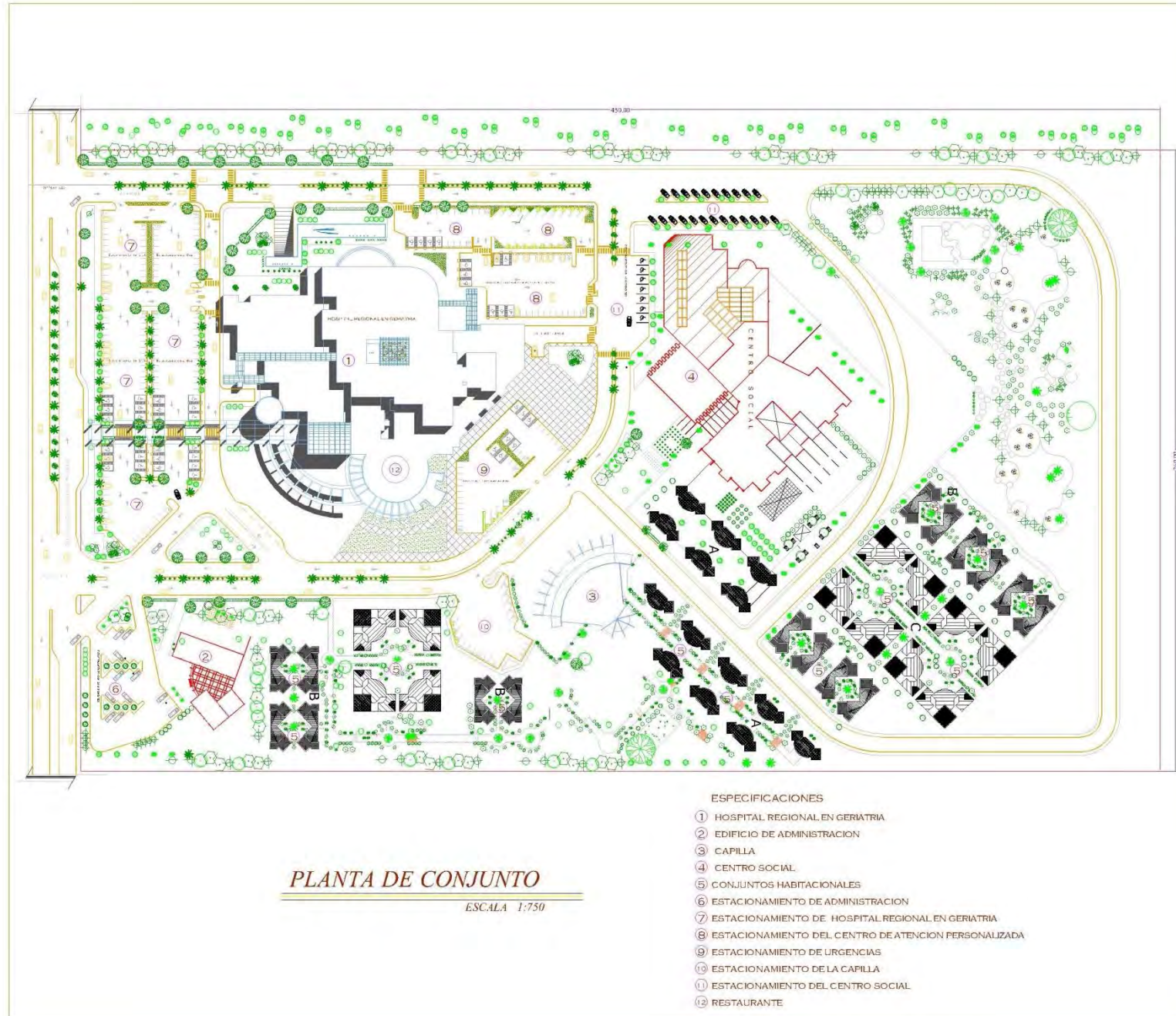
Para el proyecto se eligio ubicar la Zona Social al sur del terreno, ya que colinda con la vialidad principal del terreno, teniendo con ello un acceso directo y sin problema alguno al inmueble, dado que así lo demanda la necesidad que se esta atendiendo con este proyecto, el cual sera utilizado por personas de la tercera edad requiriendo con esto, accesos y circulaciones con grado de dificultad los mas bajos posibles. Otro punto por el cual se ubico la zana social al sur del terreno es, que cuenta con un restaurante, que dara servicio tanto al hospital como cualquier persona que lo requiera, generando con esto un ingreso para el mantenimiento del inmueble. La Zona Intima se ubico al Norte del terreno, esto con la finalidad de tener mas privacidad con el entorno, al igual que la Zona de Servicio la cual se ubico al poniente del terreno, la cual cuenta con un acceso de servicio para su uso absoluto.

En cuanto al asoleamiento, el principal objetivo de la ubicacion del inmueble en el terreno, es darle la tranquilidad al ocupante que podra estar seguro de que sentira una armonia perfecta en lo que concierne e iluminacion y ventilacion, puesto que se coloco el edificio de tal forma que el asoliamiento no afecte en gran parte a las zonas mas utilizadas, al igual que los vientos dominates los cuales no afectaran en gran magnitud al edificio.



8.12 PLANTAS

ARQUITECTONICAS





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Coordinador de Licenciatura:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona



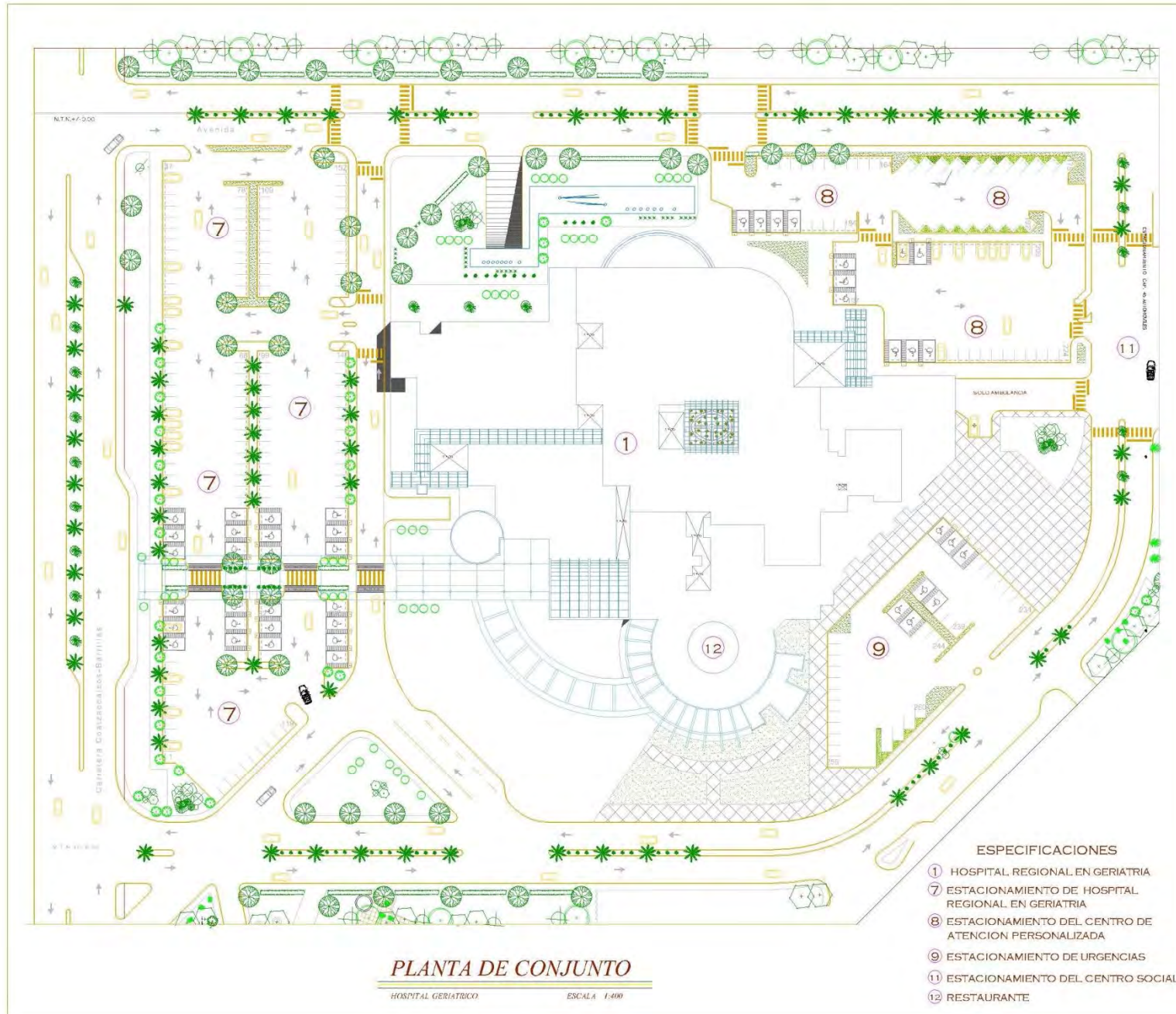

Asesor de Planta:
ARQUITECTONICO
GRUPO DE CONJUNTOS ANEXOS


Número de Plano:
A02

Escala Gráfica 1:750




Hospital Geriátrico





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA




HOSPITAL GERIATRICO

Rector de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesor:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Abramo:
Ernesto Enriquez Barahona



arquitectura
alab

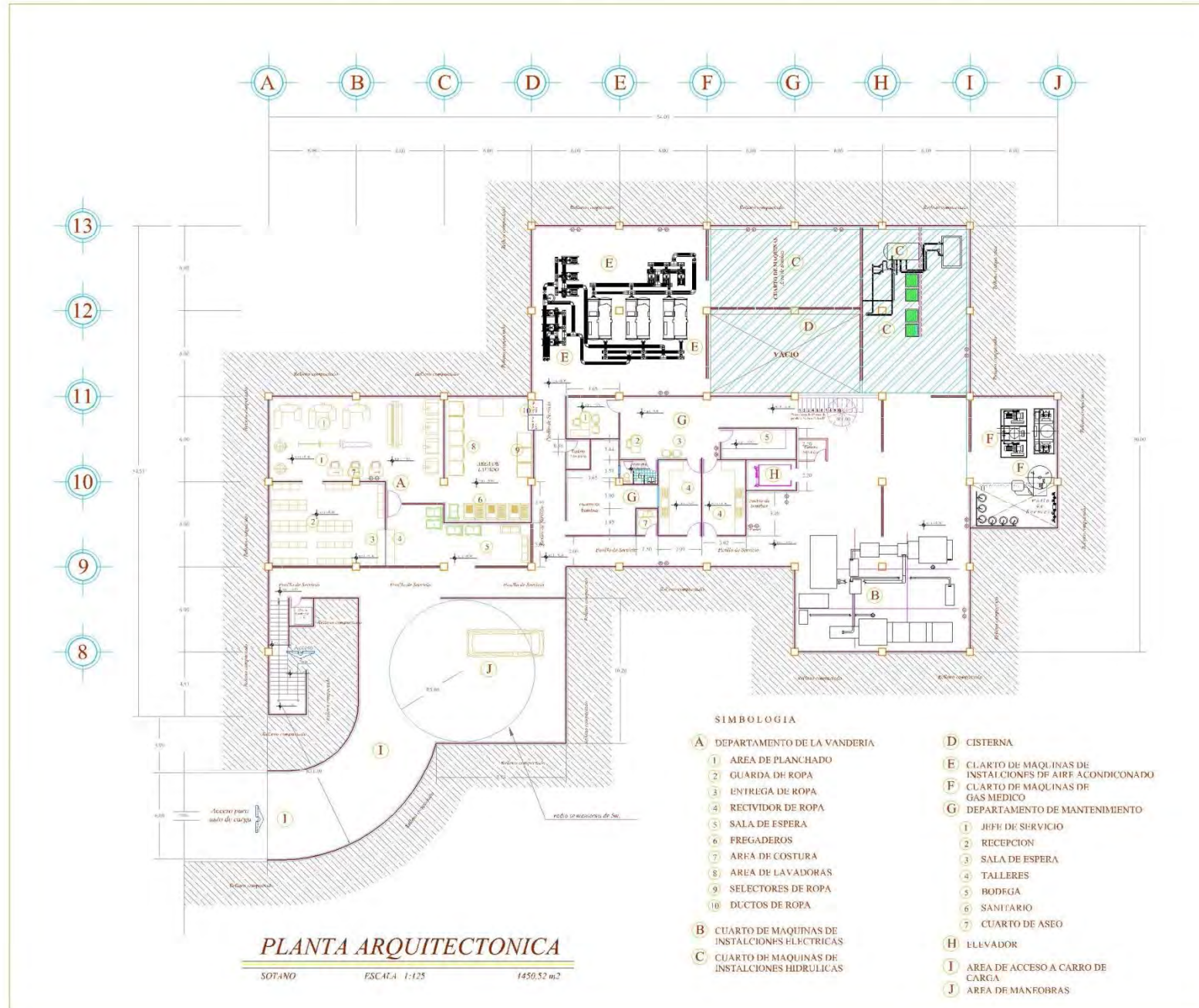
Plano Arquitectónico

planta de conjunto hospital geriatrico

A03

Número de Plano

Escala Gráfica 1:400



- SIMBOLOGIA**
- | | |
|---|--|
| A DEPARTAMENTO DE LA VANDERIA | D CISTERNA |
| 1 AREA DE PLANCHADO | E CUARTO DE MAQUINAS DE INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO |
| 2 GUARDA DE ROPA | F CUARTO DE MAQUINAS DE GAS MEDICO |
| 3 ENTREGA DE ROPA | G DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO |
| 4 RECTIVOR DE ROPA | 1 JEFE DE SERVICIO |
| 5 SALA DE ESPERA | 2 RECEPCION |
| 6 FREGADEROS | 3 SALA DE ESPERA |
| 7 AREA DE COSTURA | 4 TALLERES |
| 8 AREA DE LAVADORAS | 5 BODEGA |
| 9 SELECTORES DE ROPA | 6 SANITARIO |
| 10 DUCTOS DE ROPA | 7 CUARTO DE ASEO |
| B CUARTO DE MAQUINAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS | H ELEVADOR |
| C CUARTO DE MAQUINAS DE INSTALACIONES HIDRULICAS | I AREA DE ACCESO A CARRO DE CARGA |
| | J AREA DE MANEOBRAS |



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Revisor de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodriguez Garcia.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martinez Casados.

Viceministro:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona



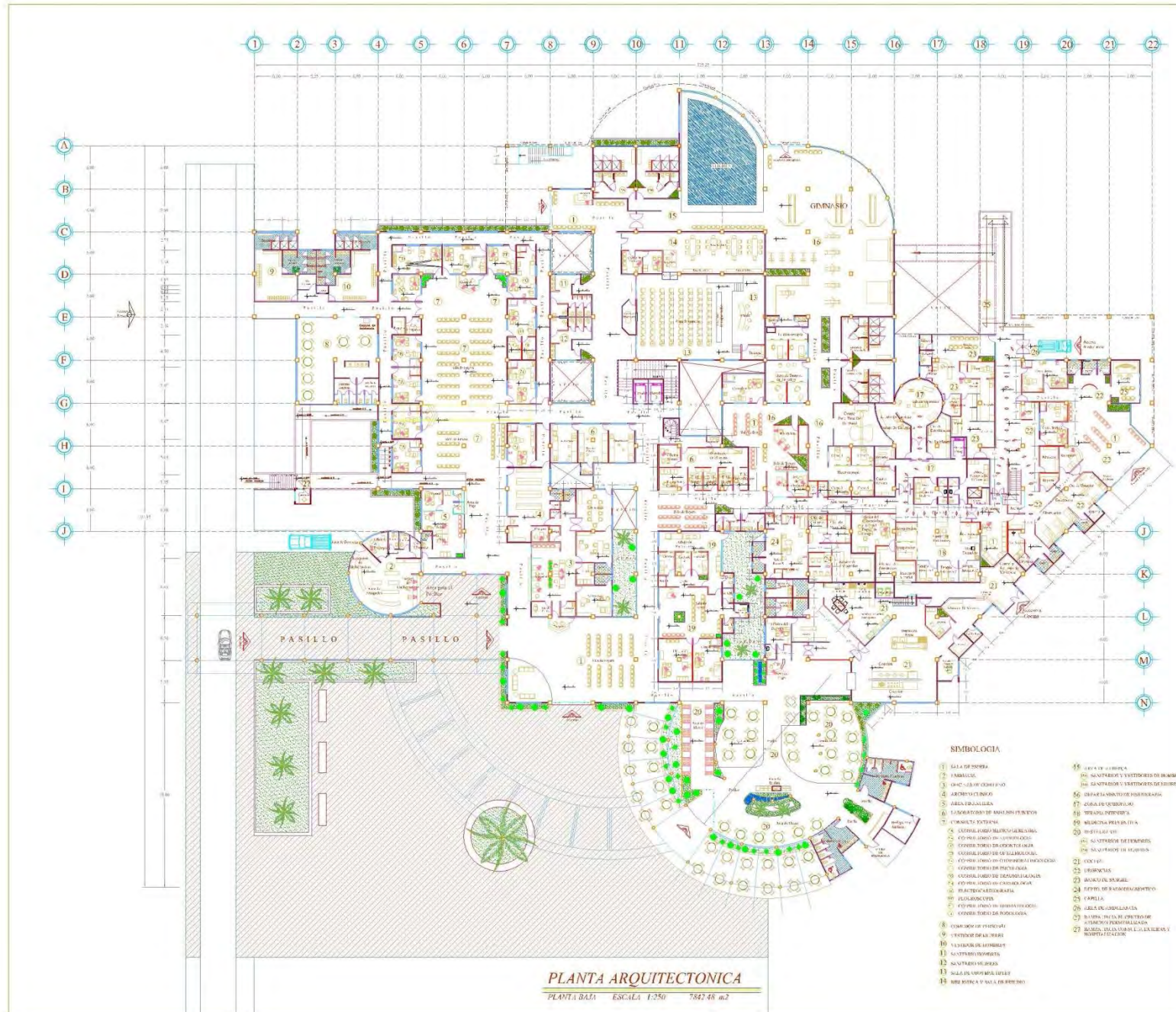

Nombre de Plano:
ARQUITECTONICO
planta sotano

Formato de Plano:
A04

Escala Grafica: 1:125



Hospital Geriátrico



SIMBOLOGIA

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) SALA DE ESPERA | 15) SALA DE VESTIBULO |
| 2) FARMACIA | 16) SANITARIOS Y VESTIBULOS DE HOMBRES |
| 3) OFICINA DE COORDINACION | 17) SANITARIOS Y VESTIBULOS DE MUJERES |
| 4) LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS | 18) OFICINA DE MANEJO DE RESERVA |
| 5) AREA DE CALLEJA | 19) OFICINA DE MANEJO DE RESERVA |
| 6) LABORATORIO DE ANALISIS DE FUNCION | 20) ALBERGUE PARA EL DIA |
| 7) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 21) RESTAURANTE |
| 8) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 22) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |
| 9) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 23) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |
| 10) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 24) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |
| 11) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 25) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |
| 12) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 26) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |
| 13) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 27) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |
| 14) CONSULTA FISIOTERAPEUTICA | 28) SALA DE ESPERA DE ESTUDIANTES |



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



HOSPITAL GERIATRICO

Rector de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodriguez Garcia.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martinez Casados.

Aprobados:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

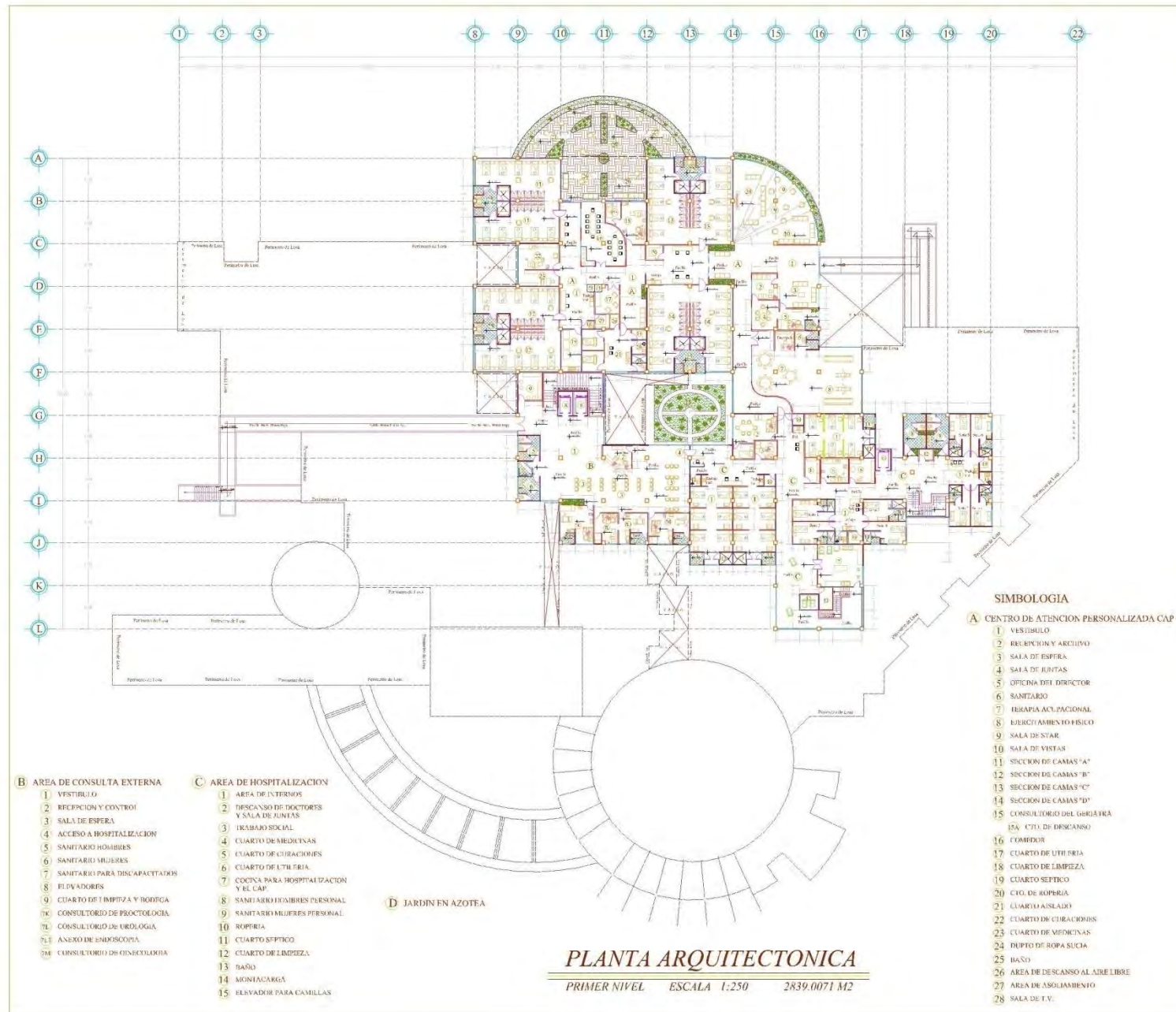
Autor:
Ernesto Enriquez Barahona




Plano
ARQUITECTONICO
PLANTA BAJA

Numero de Plano
A05

Escala Grafica 1:250



- SIMBOLOGIA**
- A CENTRO DE ATENCION PERSONALIZADA CAP**
- 1 VESTIBULO
 - 2 RECEPCION Y ARCHIVO
 - 3 SALA DE ESPERA
 - 4 SALA DE JUNTAS
 - 5 OFICINA DEL DIRECTOR
 - 6 SANITARIO
 - 7 TERAPIA ACUPUNCIIONAL
 - 8 EJERCICIO AMBIENTO FISICO
 - 9 SALA DE ENTAR
 - 10 SALA DE VISTAR
 - 11 SECCION DE CAMAS "A"
 - 12 SECCION DE CAMAS "B"
 - 13 SECCION DE CAMAS "C"
 - 14 SECCION DE CAMAS "D"
 - 15 CONSULTORIO DEL GERIATRA (SA CTI) DE DESCANSO
 - 16 COMEDOR
 - 17 CUARTO DE UTI FRIA
 - 18 CUARTO DE LIMPIEZA
 - 19 CUARTO SEPTICO
 - 20 CIO DE SOPRIA
 - 21 CUARTO AISLADO
 - 22 CUARTO DE CIRUJIAS
 - 23 CUARTO DE MEDICINAS
 - 24 DUPLO DE ROPA SUCIA
 - 25 BAÑO
 - 26 AREA DE DESCANSO AL AIRE LIBRE
 - 27 AREA DE ASOLAMIENTO
 - 28 SALA DE TV



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Revisor de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodriguez Garcia.

Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martinez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

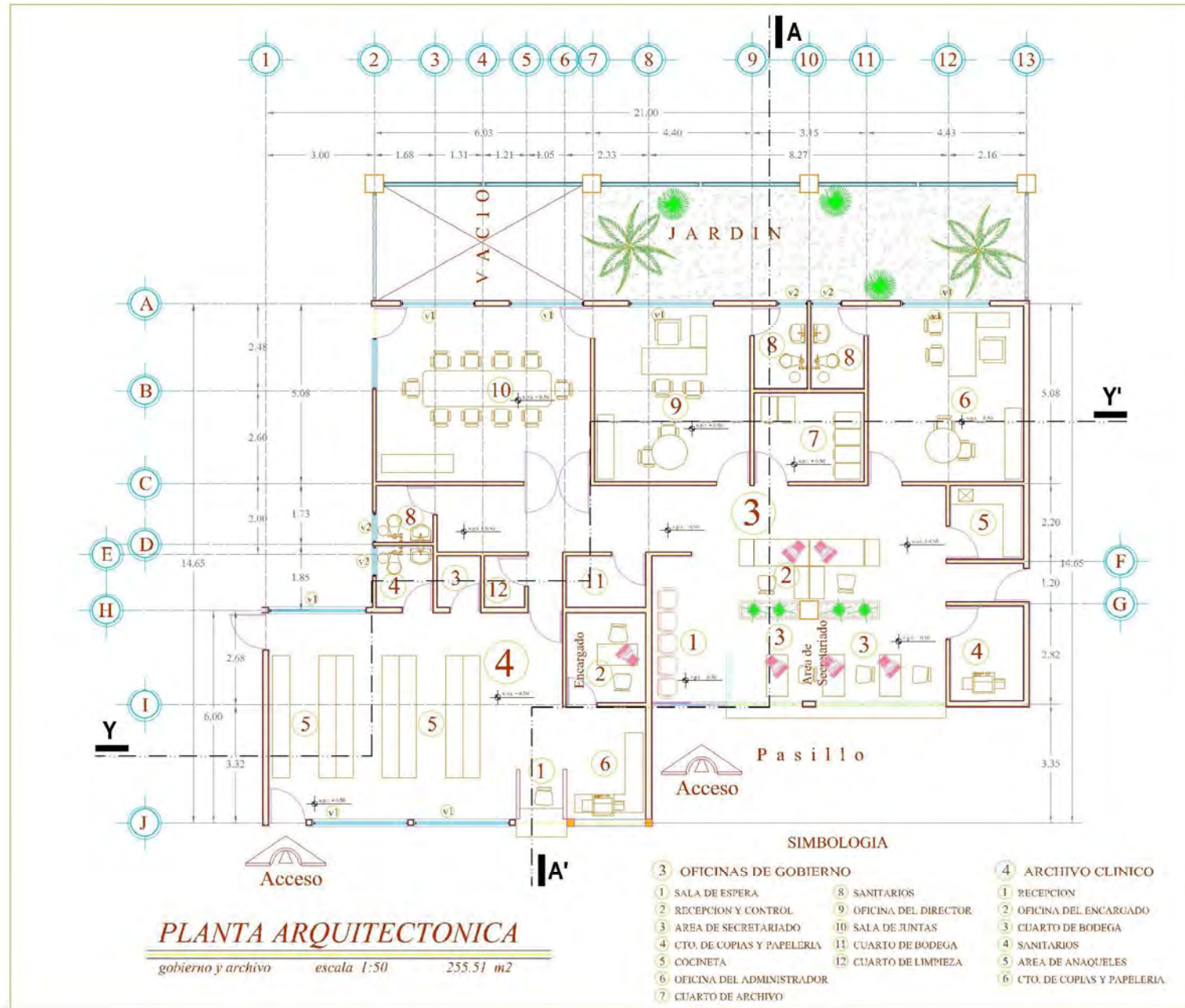



Plano: **ARQUITECTONICO** (PRIMER NIVEL)

Formato de Plano: **A06**

Escala Grafica: 1:250





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Encargado de la Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

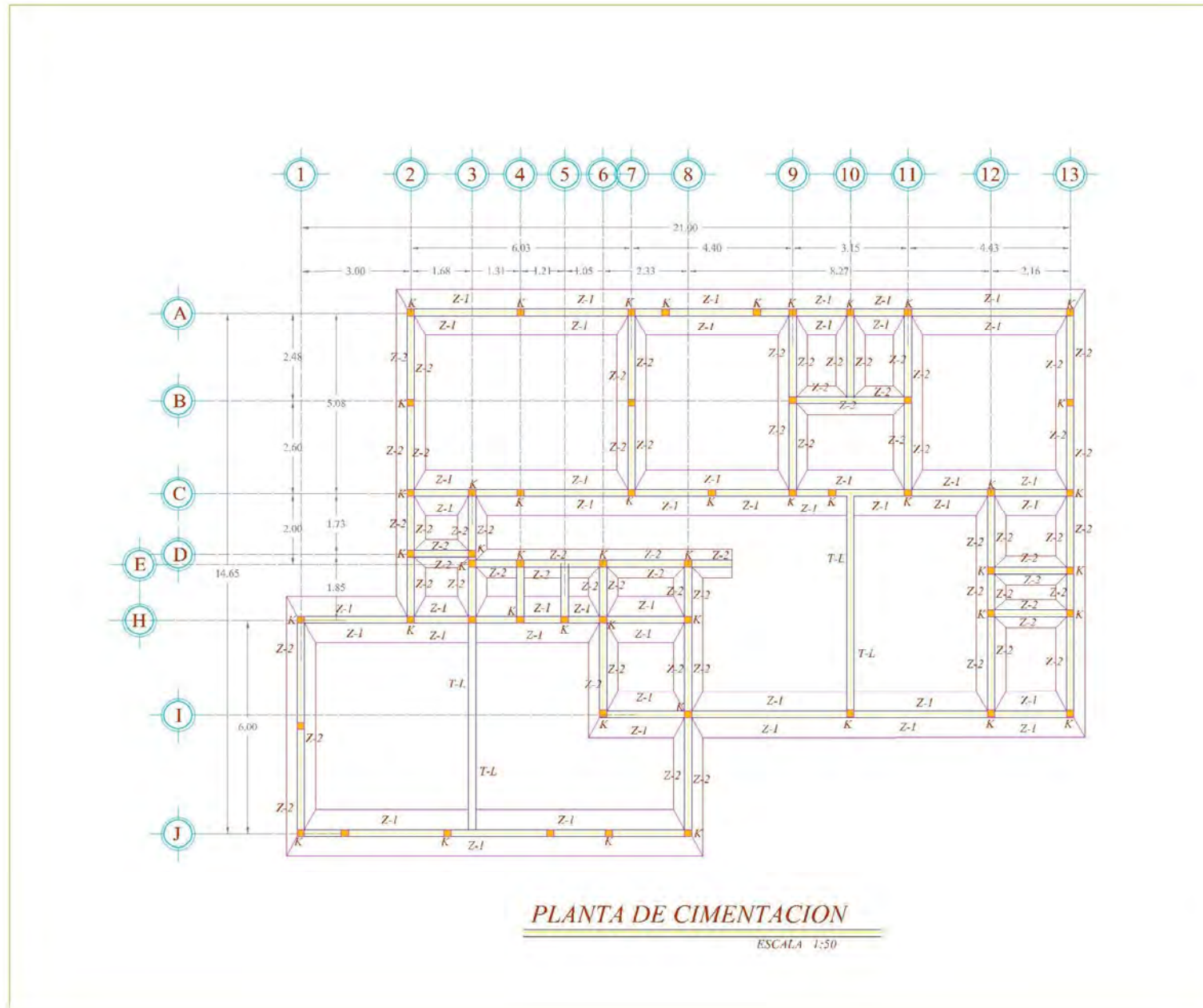
Proyectado por:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Abogado:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura 300b

Plano ARQUITECTONICO
Y TAMAÑO: A08
Escala: Arquitectónica: 1:50

8.13 PLANTAS ESTRUCTURALES



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Director de Licenciatura:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

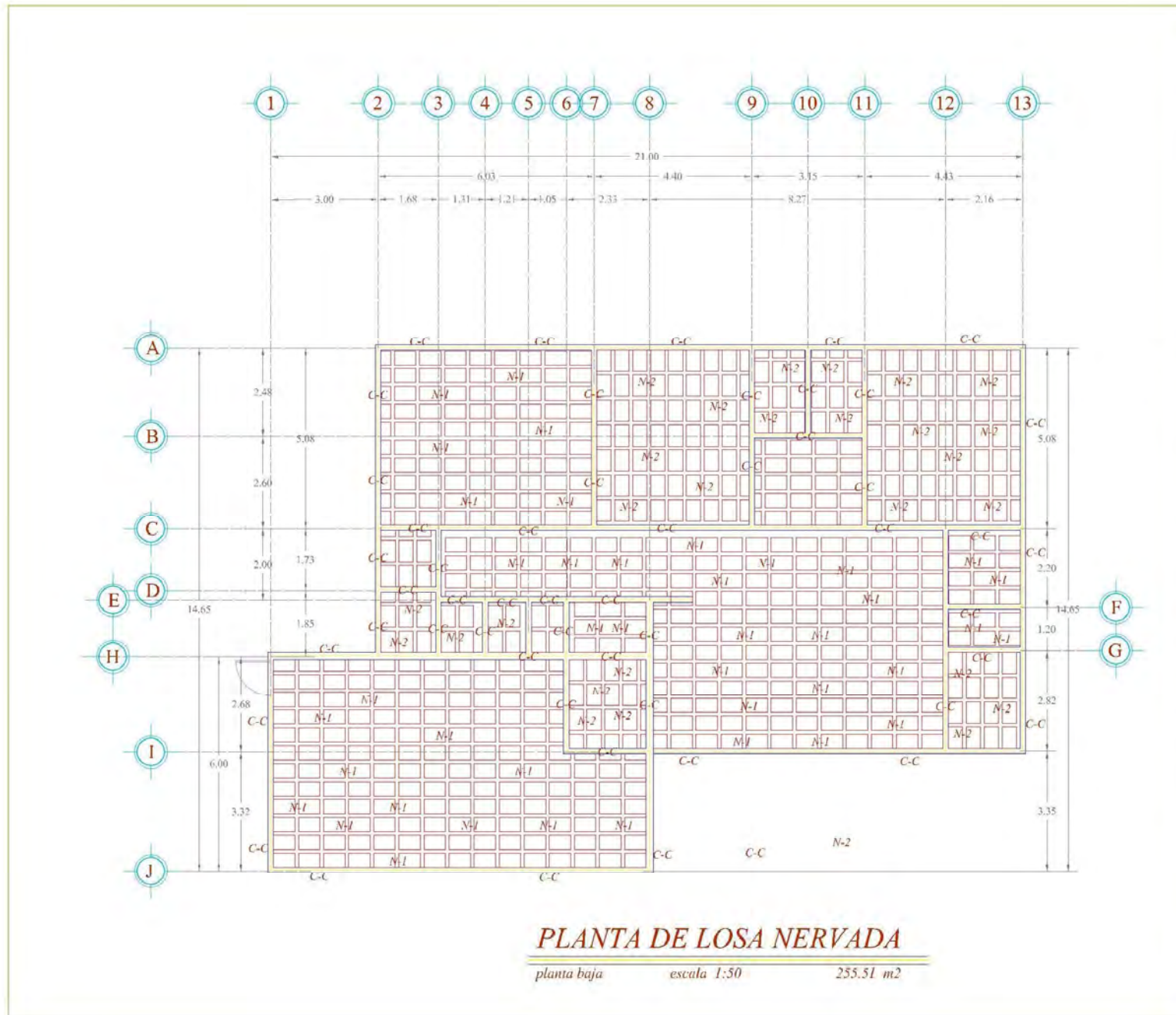
Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados.


Asesorados:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona


ESTRUCTURAL
diseño: 03/12
ES01

Escuela Técnica 1.98





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE INGENIERÍA





HOSPITAL GERIÁTRICO

Rector de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Decano de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

Título
ESTRUCTURAL
ETAPA 014

Número de Plano
ES02

Escala Gráfica: 1:50

8.14 CORTES ARQUITECTONICOS

8.15 PLANO DE FACHADAS



VISTA NORTE



VISTA SUR



VISTA ESTE



VISTA OESTE

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Director de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Luis Canales Patiño
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

Plano:
ARQUITECTONICO
(fachada principal)

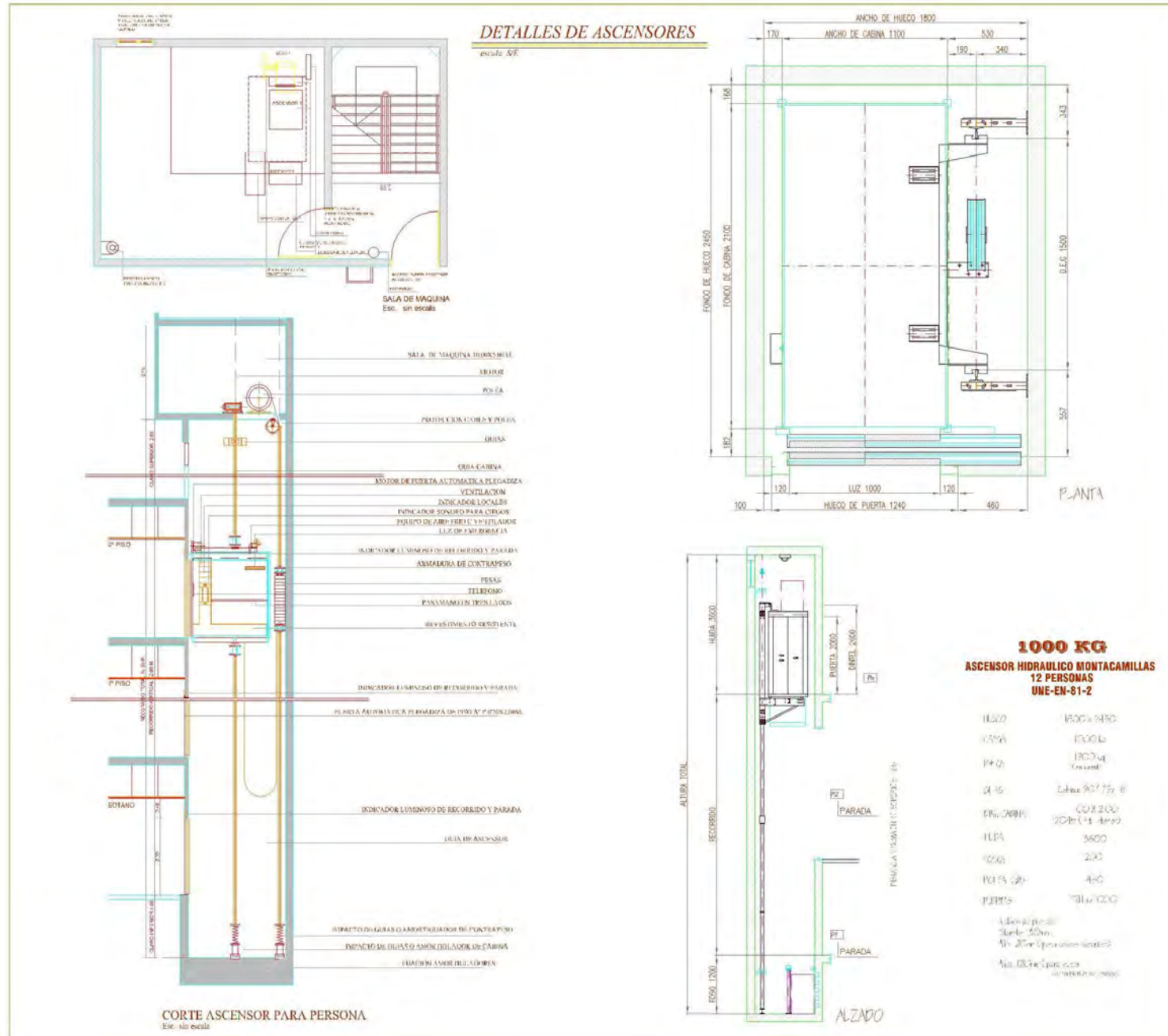
Numero de Plano:
A07

Escala Gráfica: 1/250

8.16 PLANO DE DETALLES

ARQUITECTONICOS Y

ESTRUCTURALES



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Rectores de Honorarios:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Proponedores de Tránsito:
Arq. Jaime Martínez Casados.

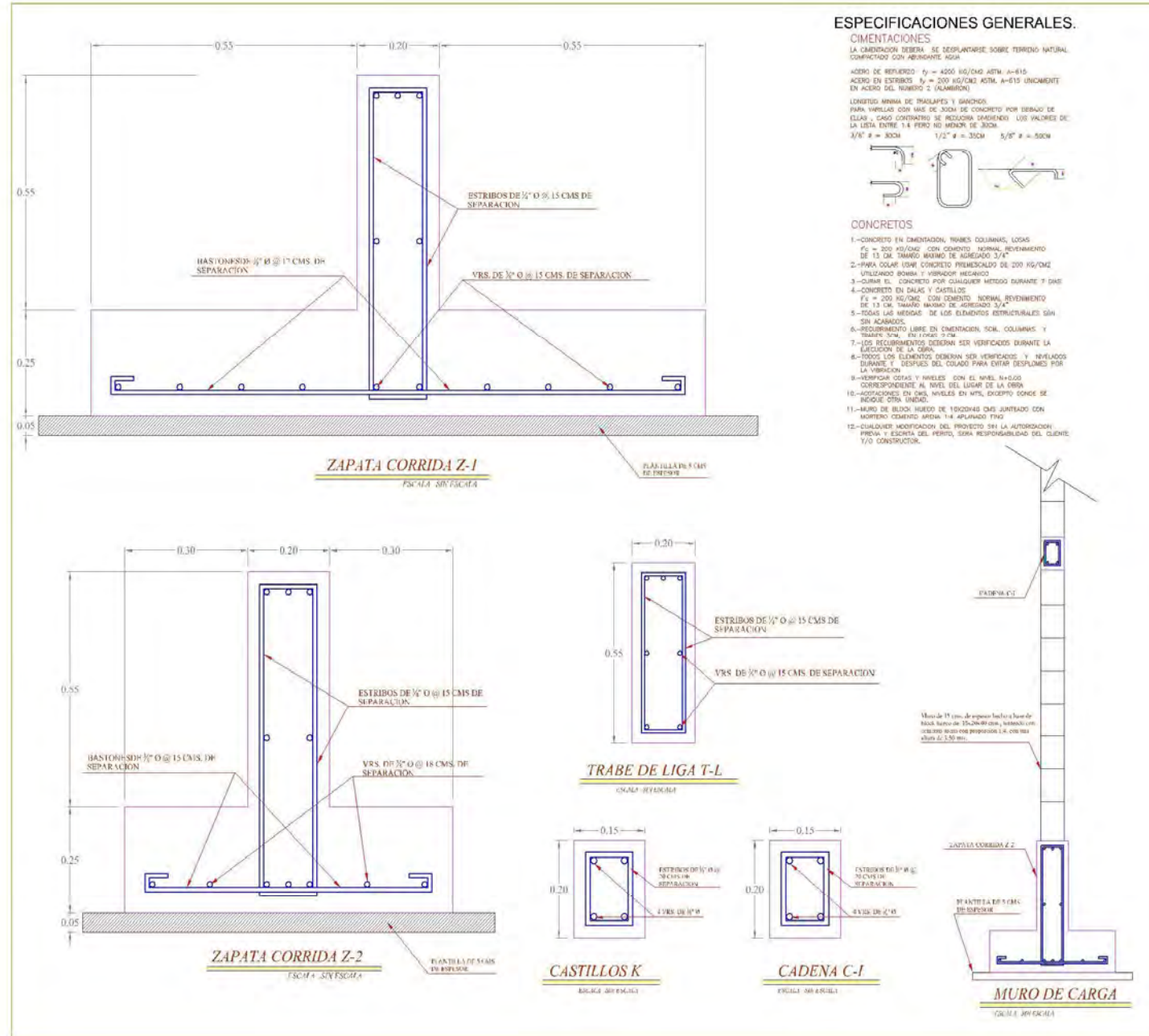
Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura **abb**

Titulo: **DETALLES DE ASCENSORES** Numero de Plano: **DA01**

Escala: 1/50



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE INGENIERIA

HOSPITAL GERIATRICO

Centro de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García

Tercera de Trabajo:
Arq. Jaime Martínez Casados

Asesorar:
Ing.-Arq. Luis Canales Patiño
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enrique Barahona

arquitectura Job

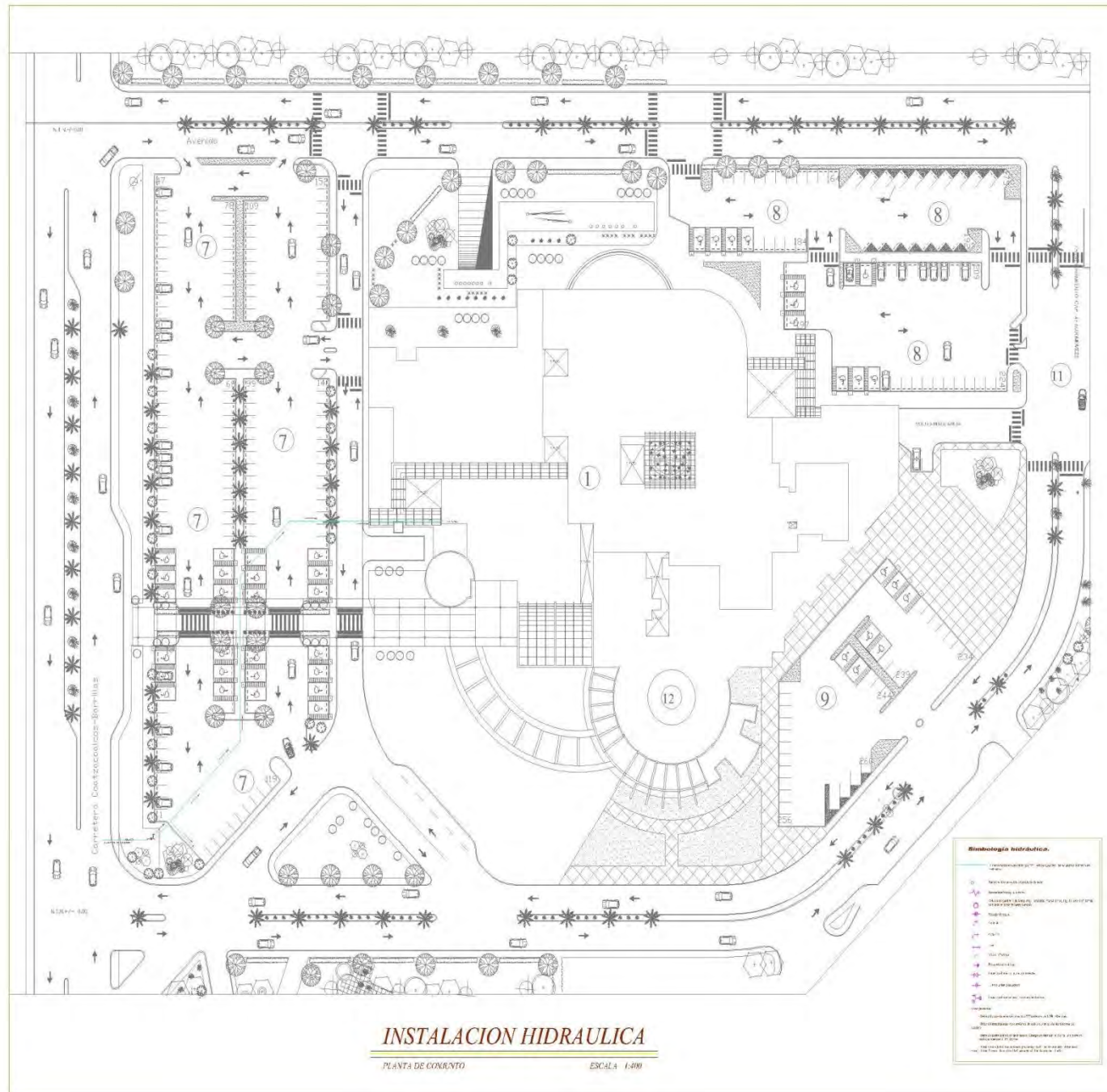
Proyecto:
DETALLES ESTRUCTURALES
 E03

Escuela de Ingeniería: 1250

8.17 PLANO DE INSTALACIONES

8.17.1 HIDRAULICAS

Hospital Geriátrico



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Director de la obra:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de la obra:
Arq. Jaime Martínez Casados.

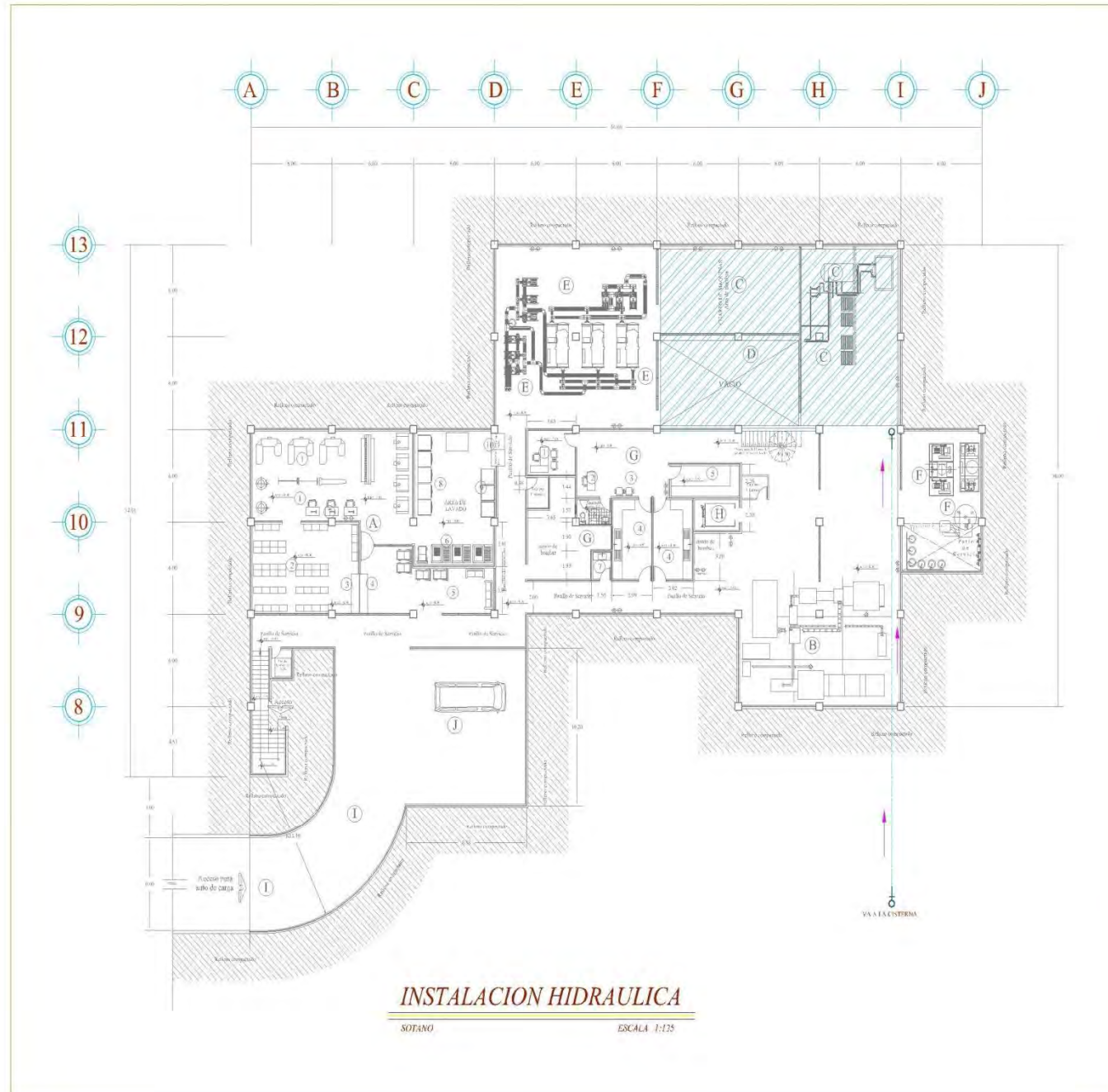
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura
abb

Plan: **INSTALACION HIDRAULICA**
PLANTA EN CONJUNTO
H01

Escala Gráfica 1:500



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Rector de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

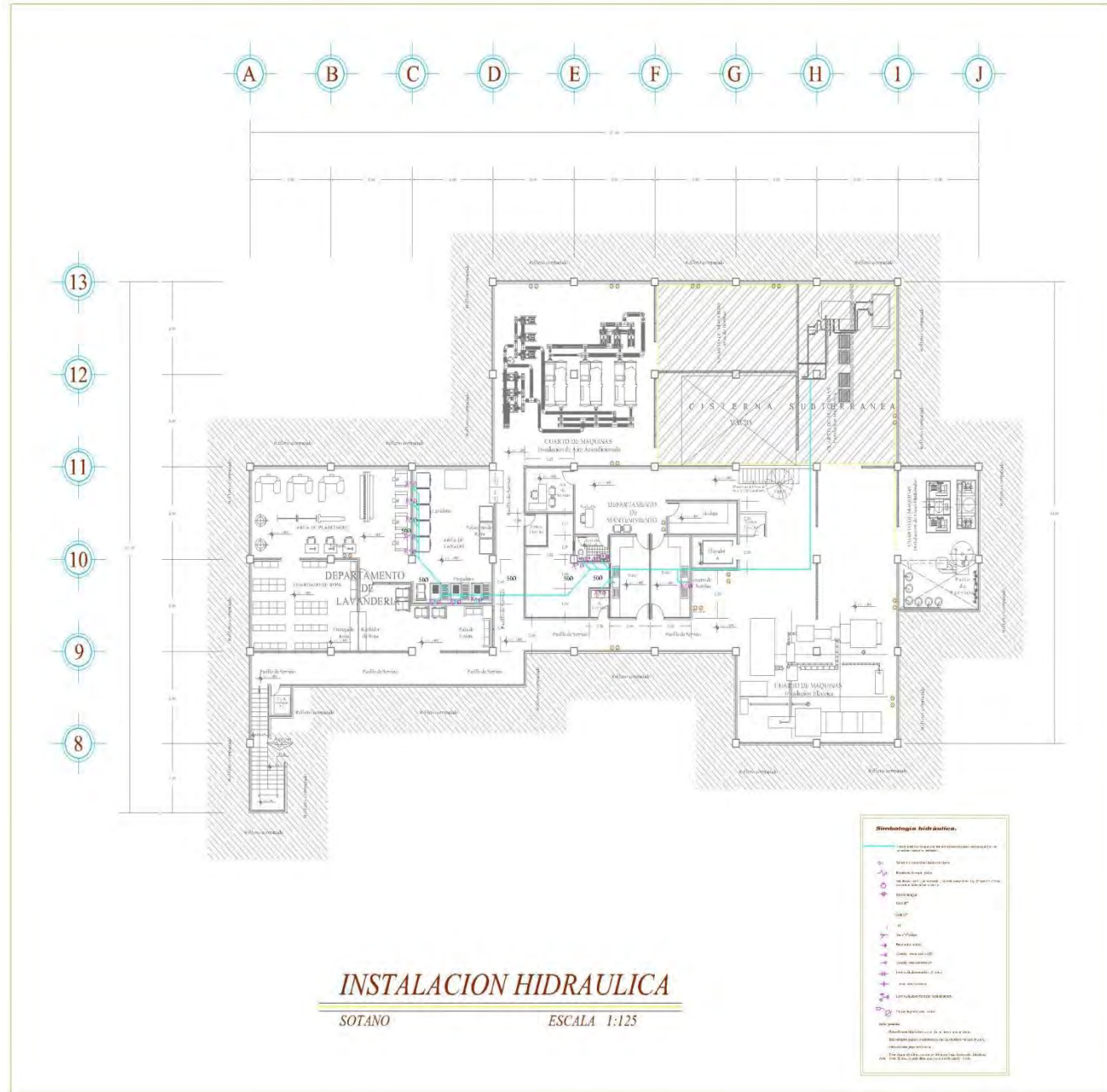
Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura
lab

Numero de Plano:
INSTALACION HIDRAULICA
SOTANO

H02

Escala Gráfica: 1:125





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Revisor de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Proyectistas:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Afirmación:
Ernesto Enriquez Barahona

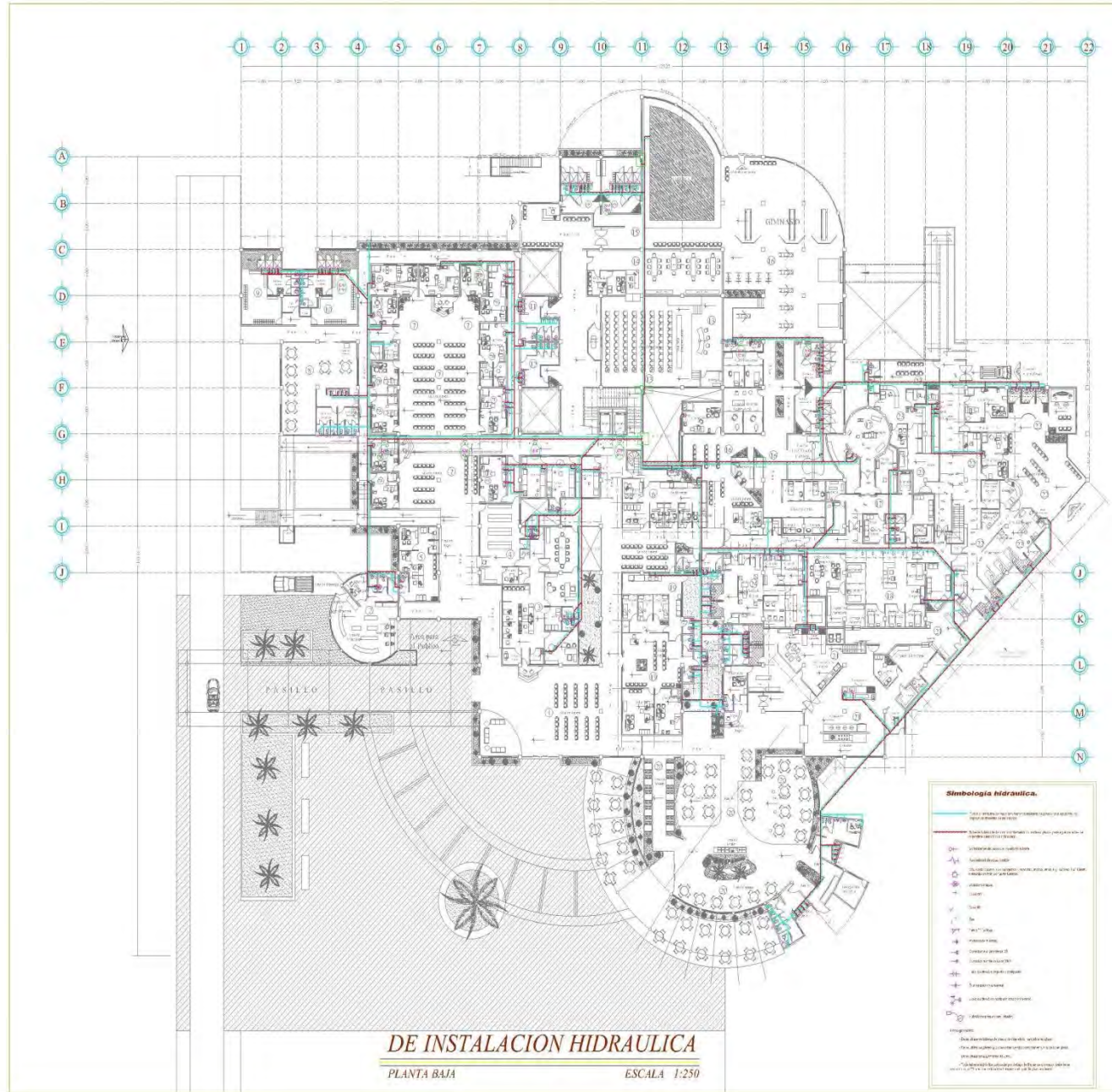


arquitectura

Nombre de Plano:
INSTALACION HIDRAULICA

Numero de Plano:
H03

Escala Gráfica 1:125



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Director de la Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodriguez García.

Director de la Facultad:
Arq. Jaime Martinez Casados.

Supervisor:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

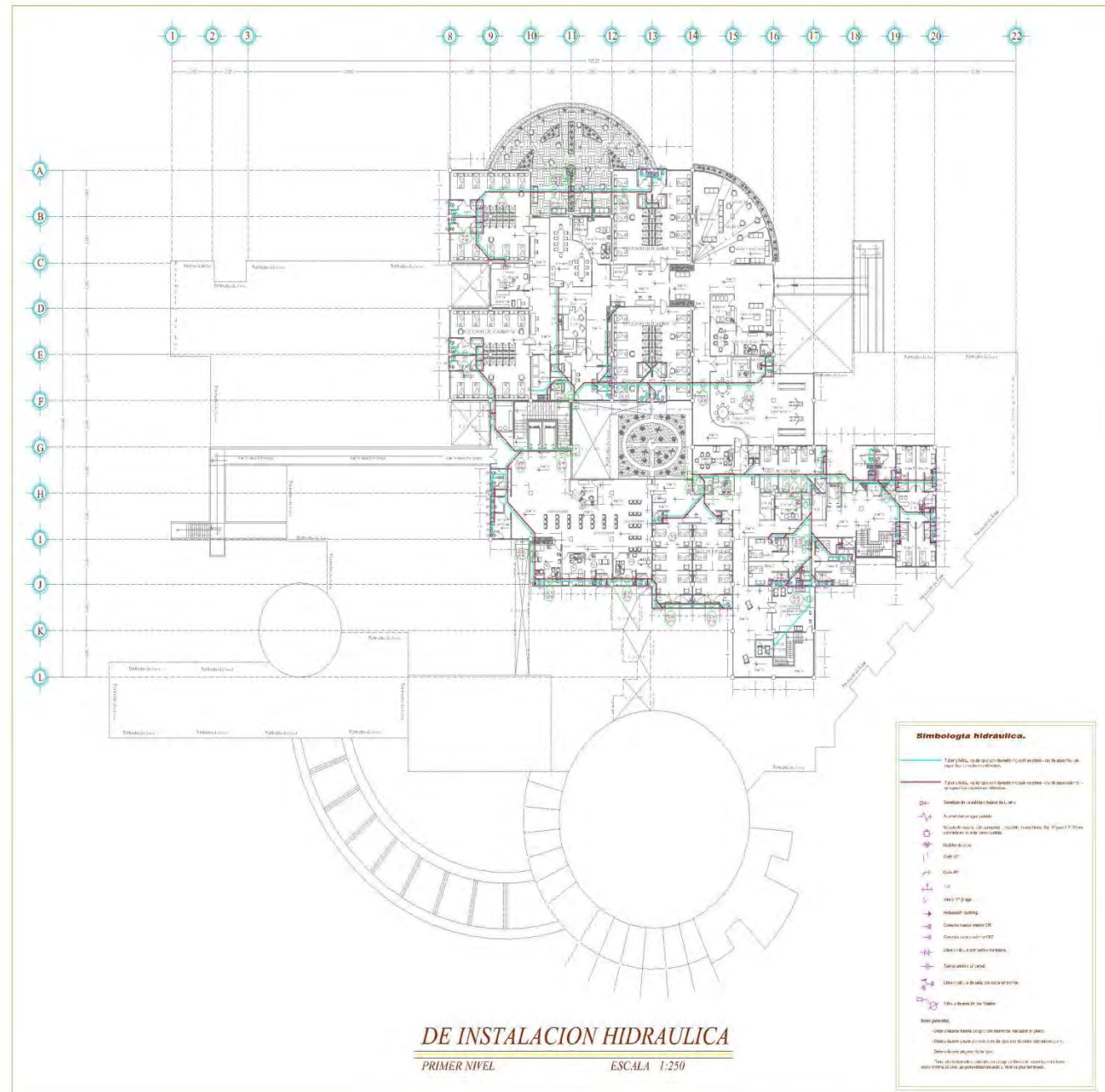
Elaborado por:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura

INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA BAJA

H04

Escala Gráfica 1:250





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Director del Proyecto:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García

Dirección de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados

Proyectistas:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enrique Barahona

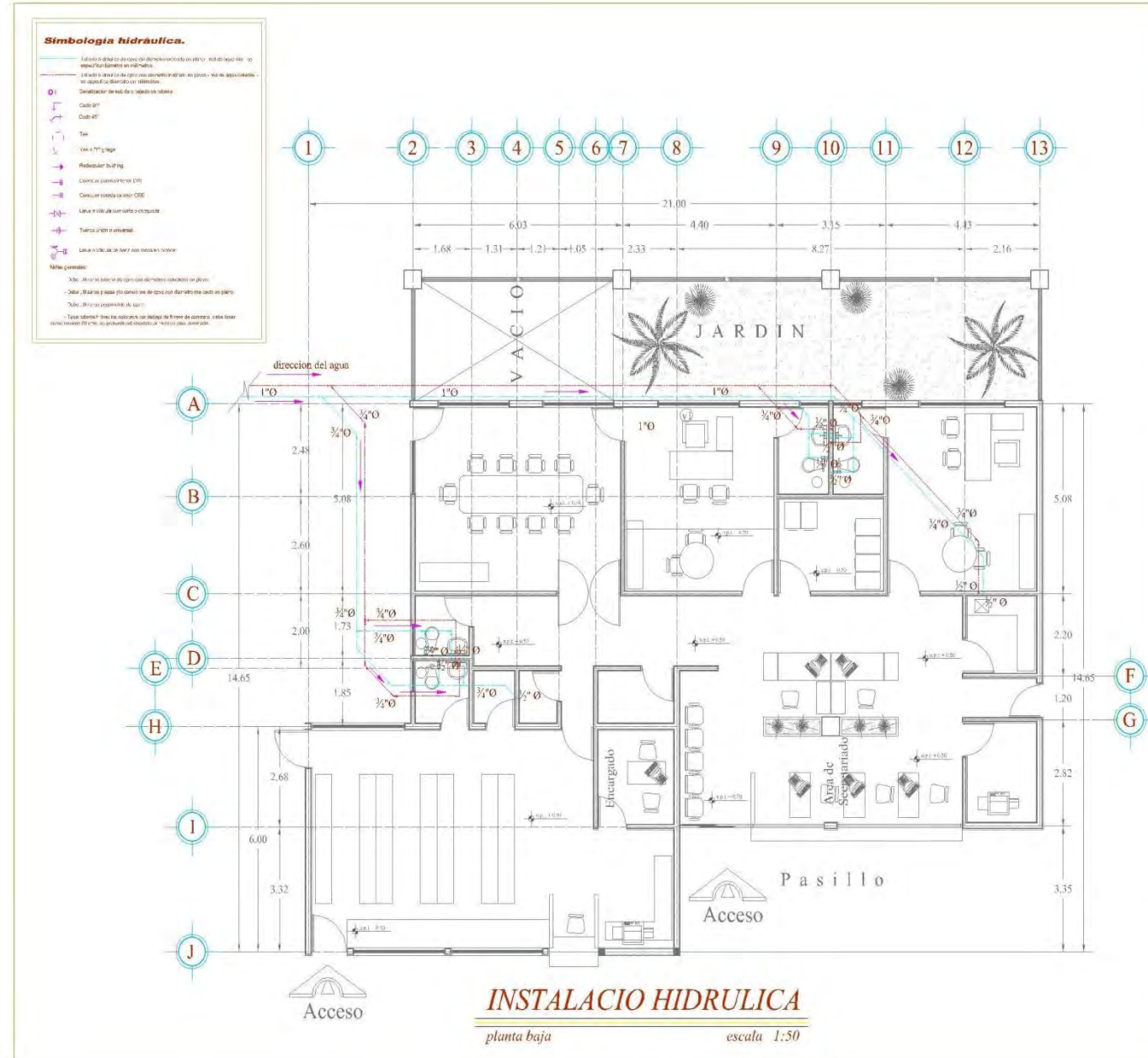


arquitectura

Proyecto de Planos:
INSTALACION HIDRAULICA
primer nivel

Número de Planos:
H05

Escala Gráfica: 1:250



1.- INODORO DE FLUJO METEO

2.- REGADERA

3.- MANÓMETRO CON FLUJO METEO DE PIE

4.- TABLA DE ACERO CON DESCARGA AL MURO

5.- LAVABO TIPO OVAL BAJO CUBIERTA

6.- ABRAZADERAS

7.- COLADERA HELVEK 2614

8.- DETALLE DE COLADERA HELVEK EN CANALÓN

9.- RACK EN SOPORTERA

10.- ZANJA TIPO

11.- VÁLVULA ILUMINADORA DE ABRIR

12.- ASIENTO PARA TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE

DIÁMETRO NOMINAL	DIÁMETRO EXTERNO	PROFUNDIDAD	ALZADO
20	25	100	100
25	30	100	100
30	35	100	100
35	40	100	100
40	45	100	100
45	50	100	100
50	55	100	100
55	60	100	100
60	65	100	100
65	70	100	100
70	75	100	100
75	80	100	100
80	85	100	100
85	90	100	100
90	95	100	100
95	100	100	100
100	105	100	100
105	110	100	100
110	115	100	100
115	120	100	100
120	125	100	100
125	130	100	100
130	135	100	100
135	140	100	100
140	145	100	100
145	150	100	100
150	155	100	100
155	160	100	100
160	165	100	100
165	170	100	100
170	175	100	100
175	180	100	100
180	185	100	100
185	190	100	100
190	195	100	100
195	200	100	100
200	205	100	100
205	210	100	100
210	215	100	100
215	220	100	100
220	225	100	100
225	230	100	100
230	235	100	100
235	240	100	100
240	245	100	100
245	250	100	100
250	255	100	100
255	260	100	100
260	265	100	100
265	270	100	100
270	275	100	100
275	280	100	100
280	285	100	100
285	290	100	100
290	295	100	100
295	300	100	100
300	305	100	100
305	310	100	100
310	315	100	100
315	320	100	100
320	325	100	100
325	330	100	100
330	335	100	100
335	340	100	100
340	345	100	100
345	350	100	100
350	355	100	100
355	360	100	100
360	365	100	100
365	370	100	100
370	375	100	100
375	380	100	100
380	385	100	100
385	390	100	100
390	395	100	100
395	400	100	100
400	405	100	100
405	410	100	100
410	415	100	100
415	420	100	100
420	425	100	100
425	430	100	100
430	435	100	100
435	440	100	100
440	445	100	100
445	450	100	100
450	455	100	100
455	460	100	100
460	465	100	100
465	470	100	100
470	475	100	100
475	480	100	100
480	485	100	100
485	490	100	100
490	495	100	100
495	500	100	100

13.- VÁLVULA DE FLOTADOR

14.- ATRAVESES

15.- FORNO TERMIDO

16.- ZANJA TIPO

17.- FORTO TERMIDO

18.- RACK EN SOPORTERA

19.- FORTO TERMIDO

20.- FORTO TERMIDO

DETALLES DE INSTALACION
HIDRAULICO ESCALA S/E

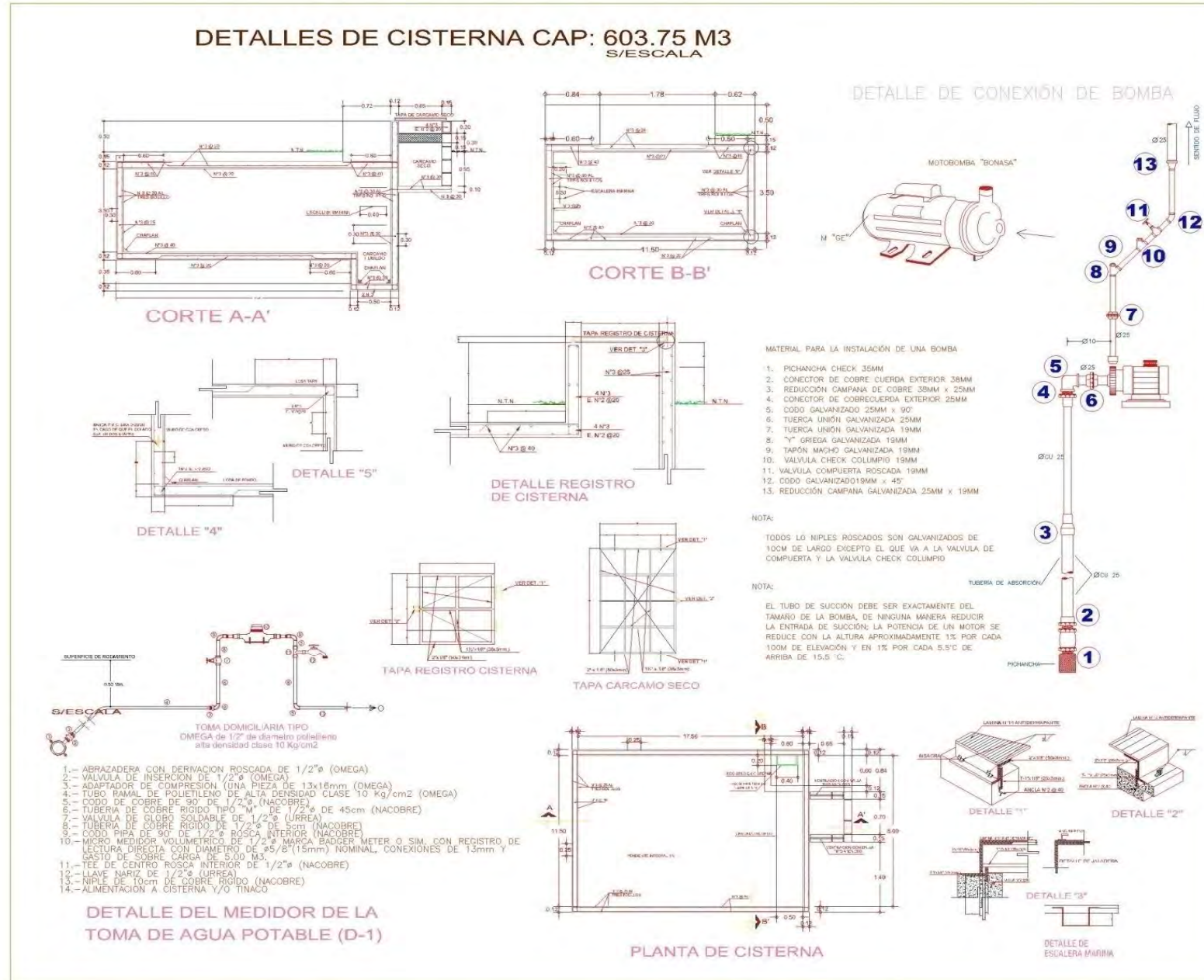
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIÁTRICO

Director de Universidad: Dr. Juan Manuel Rodríguez García.
Director de Facultad: Arq. Jaime Martínez Casados.
Autores: Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo, Ing. Alfonso Velasco.
Arquitecto: Ernesto Enriquez Barahona

INSTALACION HIDRAULICA Detalles Instalacion H06

Escala Gráfica 1:250



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Rector de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Alumnos:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

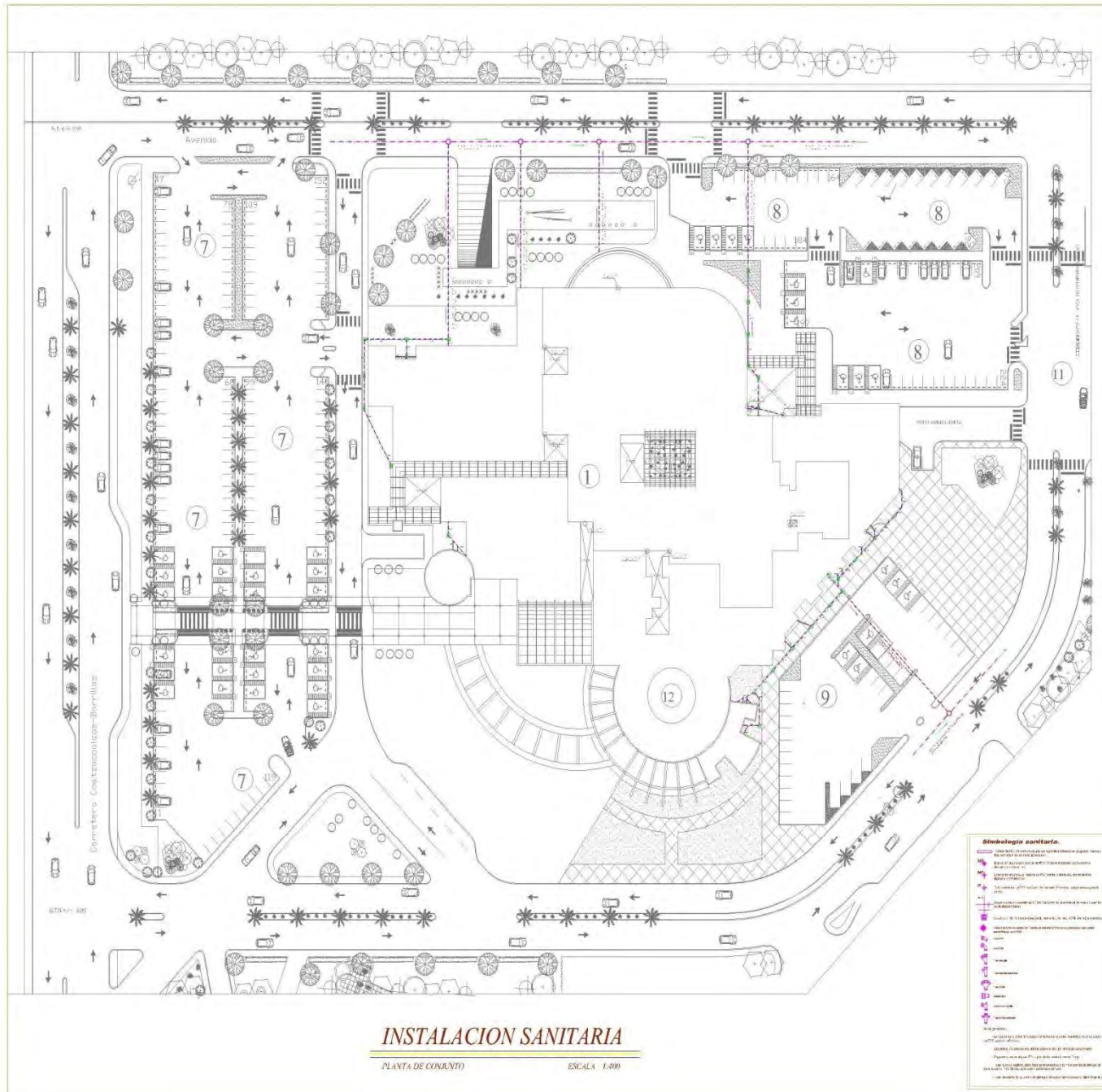
arquitectura
add

Nombre de Plano:
INSTALACION HIDRAULICA
detalles constructivos

Numero de Plano:
H07

Escala Gráfica: sin escala

8.17.2 SANITARIAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATICO

Coordinador Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

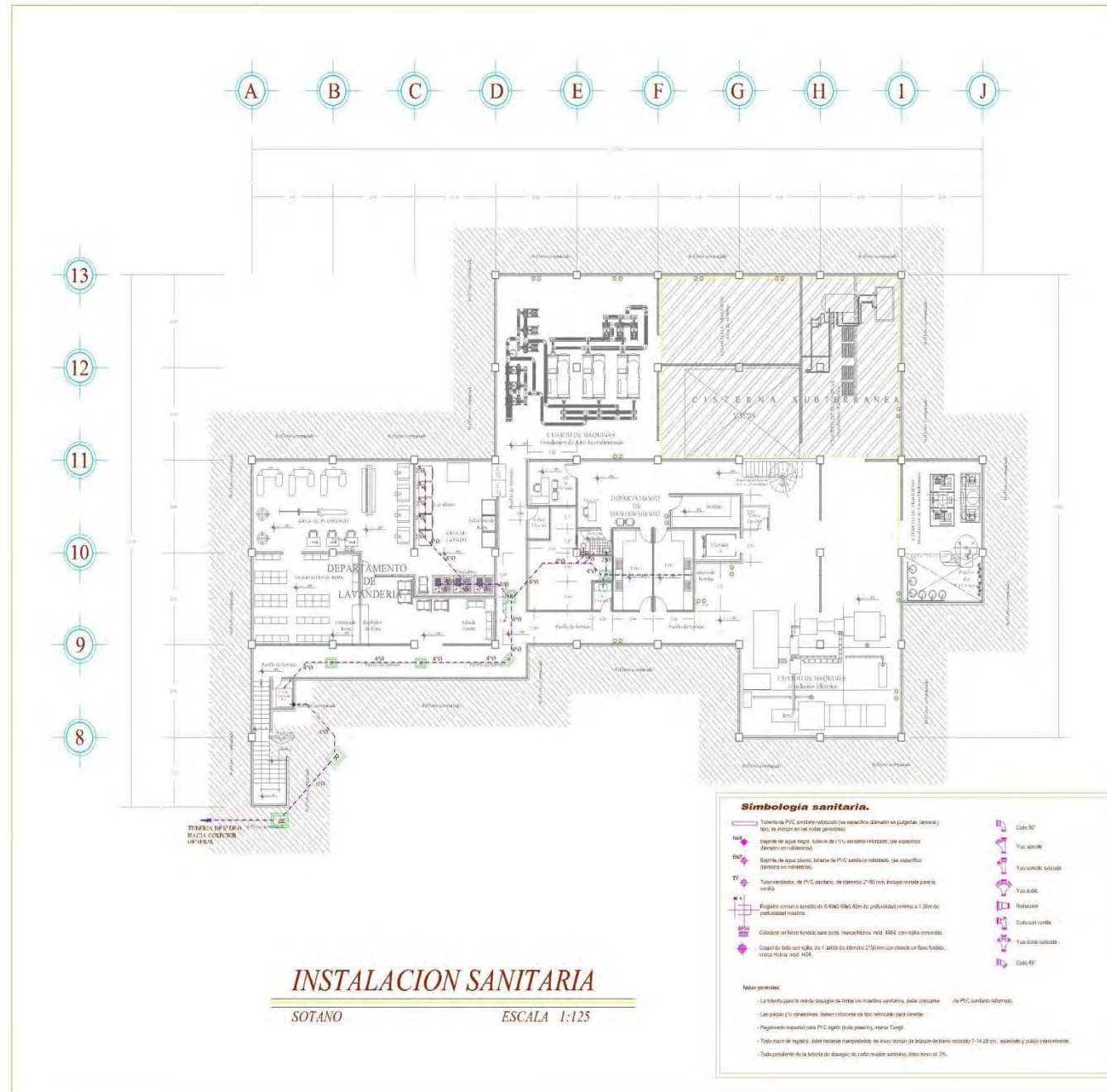
Diseñador de conjunto:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura
lab

Planta
INSTALACION SANITARIA
Planta de conjunto
S01
Escala Gráfica 1:500





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIÁTRICO

Académico de Geriátricos:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Proyecto de Vivienda:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Arquitecto:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

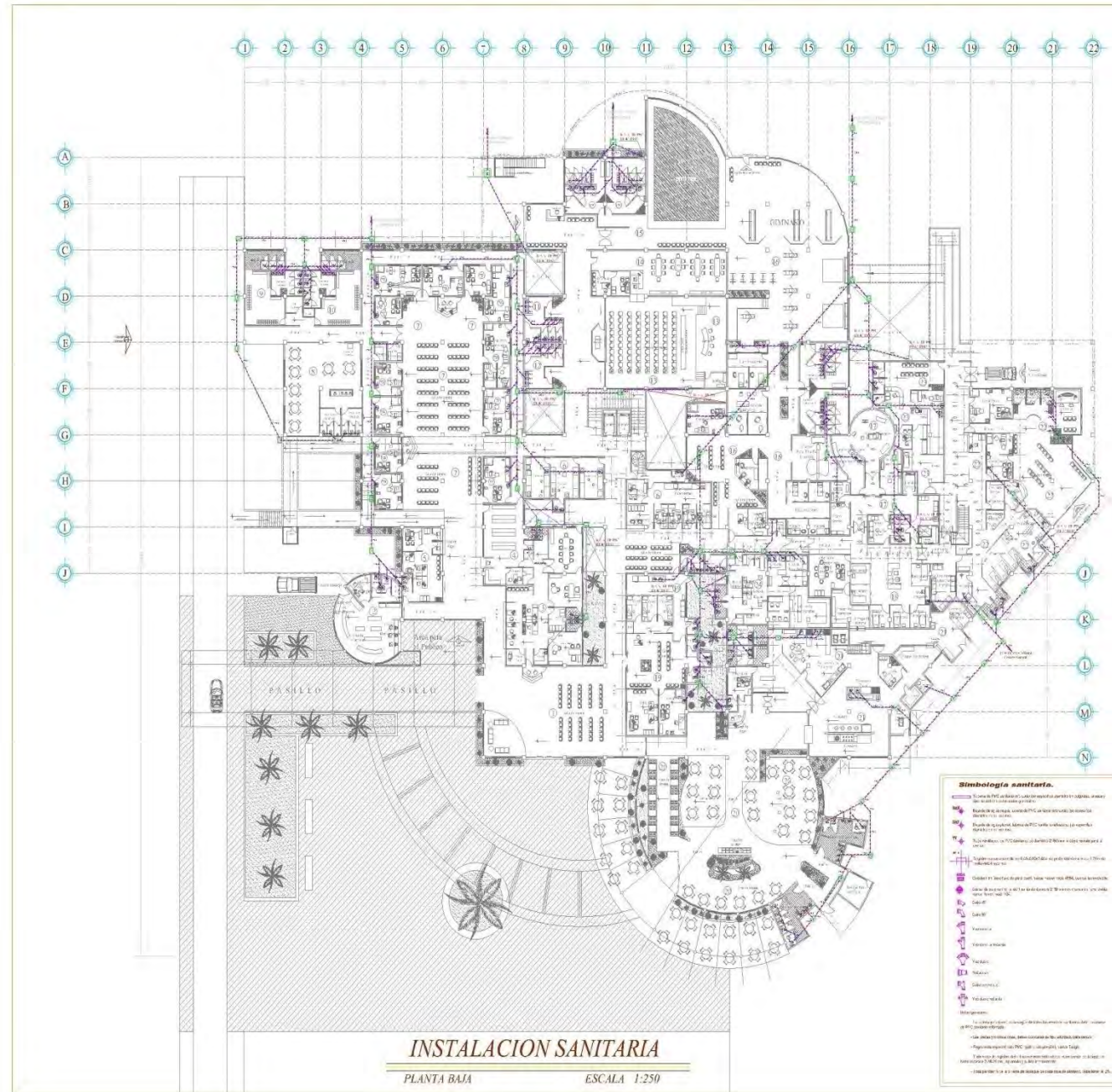
Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona




Nombre de Plano:
INSTALACION SANITARIA
planta sótano

Nombre de Plano:
S02

Escala Gráfica: 1:125



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

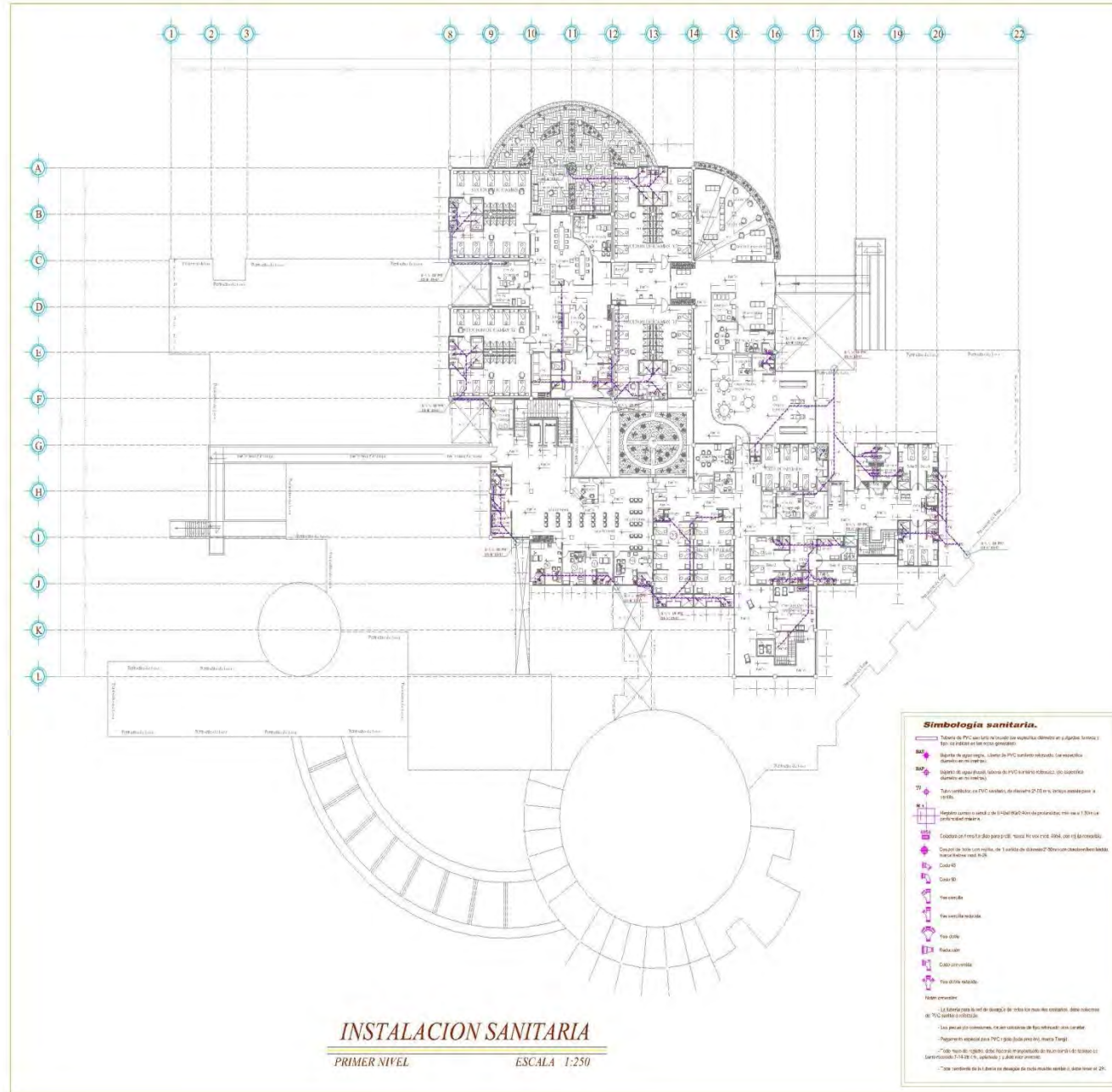
Director del Hospital:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.
Director de Ingeniería:
Arq. Jaime Martínez Casados.
Asesores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

INSTALACION SANITARIA
FOLIO 3411

S03

Escala Gráfica 1:250





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Director de la obra:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Diseñador de la obra:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Proyectista:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

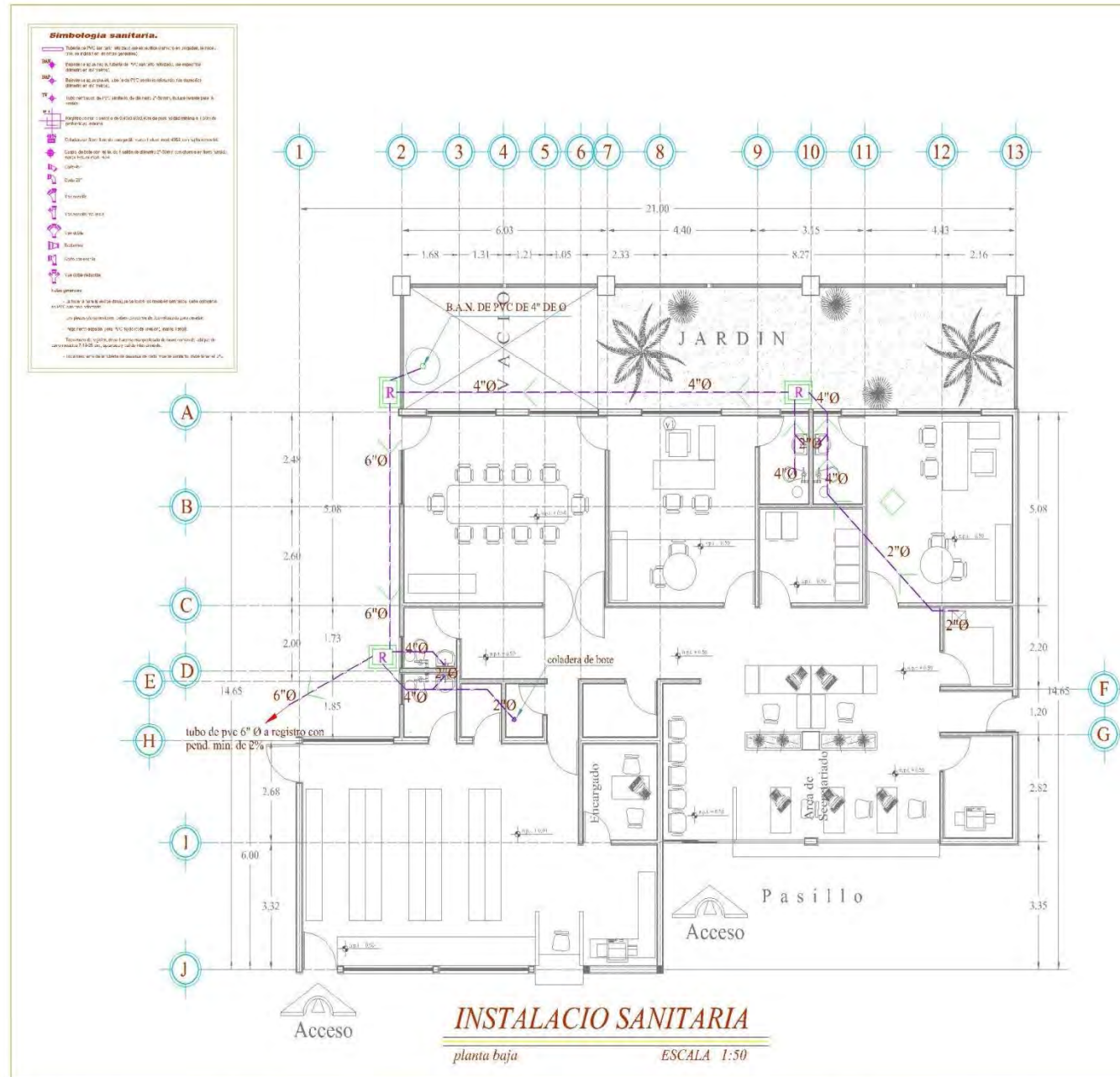
Acreditado:
Ernesto Enrique Barahona



Nombre de Plano:
INSTALACION SANITARIA
PRIMER NIVEL

Identificación de Plano:
S04

Escala Gráfica: 1:250



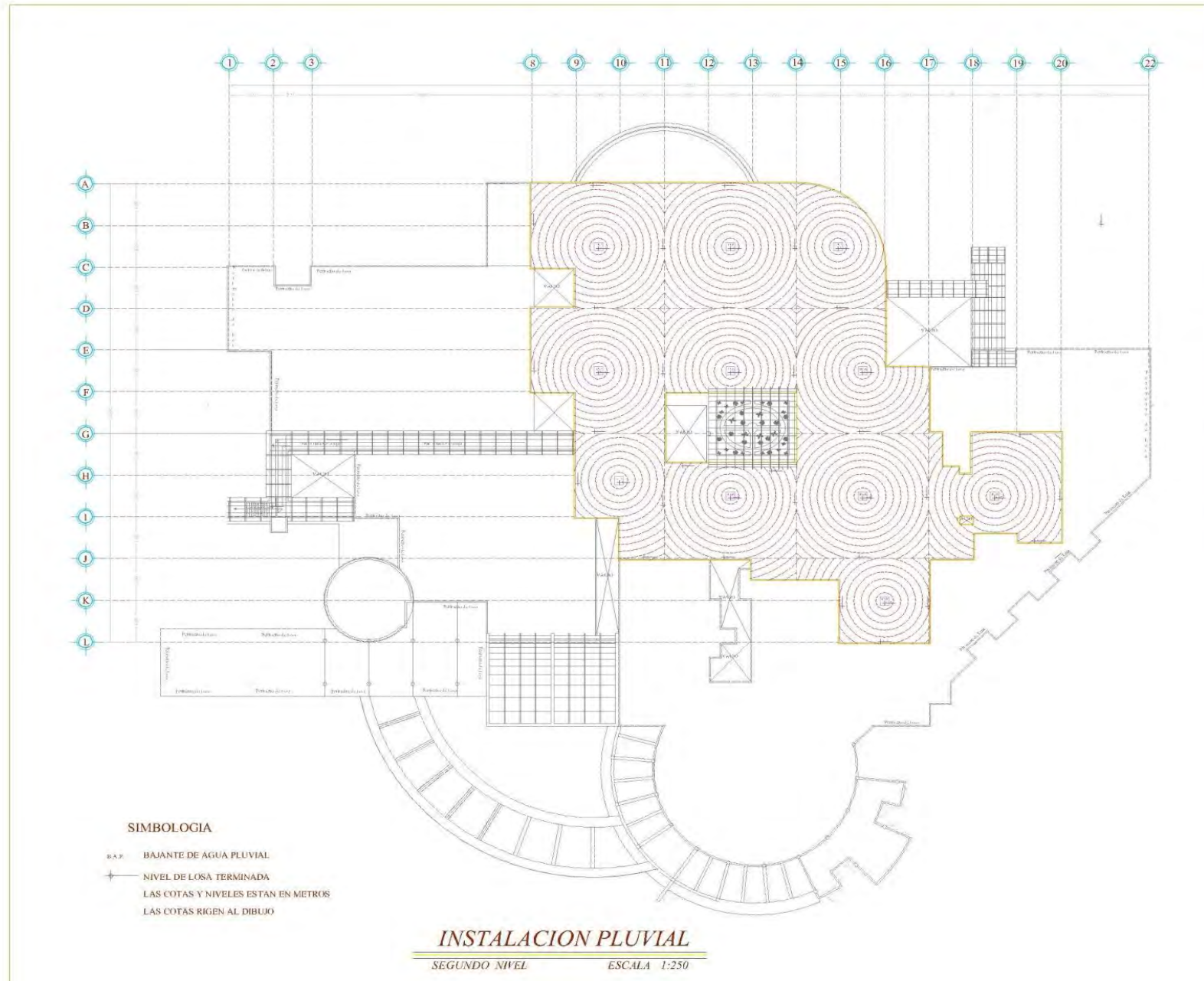
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE INGENIERIA

HOSPITAL GERIATRICO

Escuela de Ingeniería
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.
Profesor de Geometría:
Arq. Jaime Martínez Casados.
Asesor:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco
Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona
Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona
arquitectura
lab

Titulo:
INSTALACION SANITARIA
Tema 04-1
Numero de Plano:
S05
Fecha: Octubre - 11-2011

8.17.2.1 PLUVIAL





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



HOSPITAL GERIATRICO

Director de Honorario:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

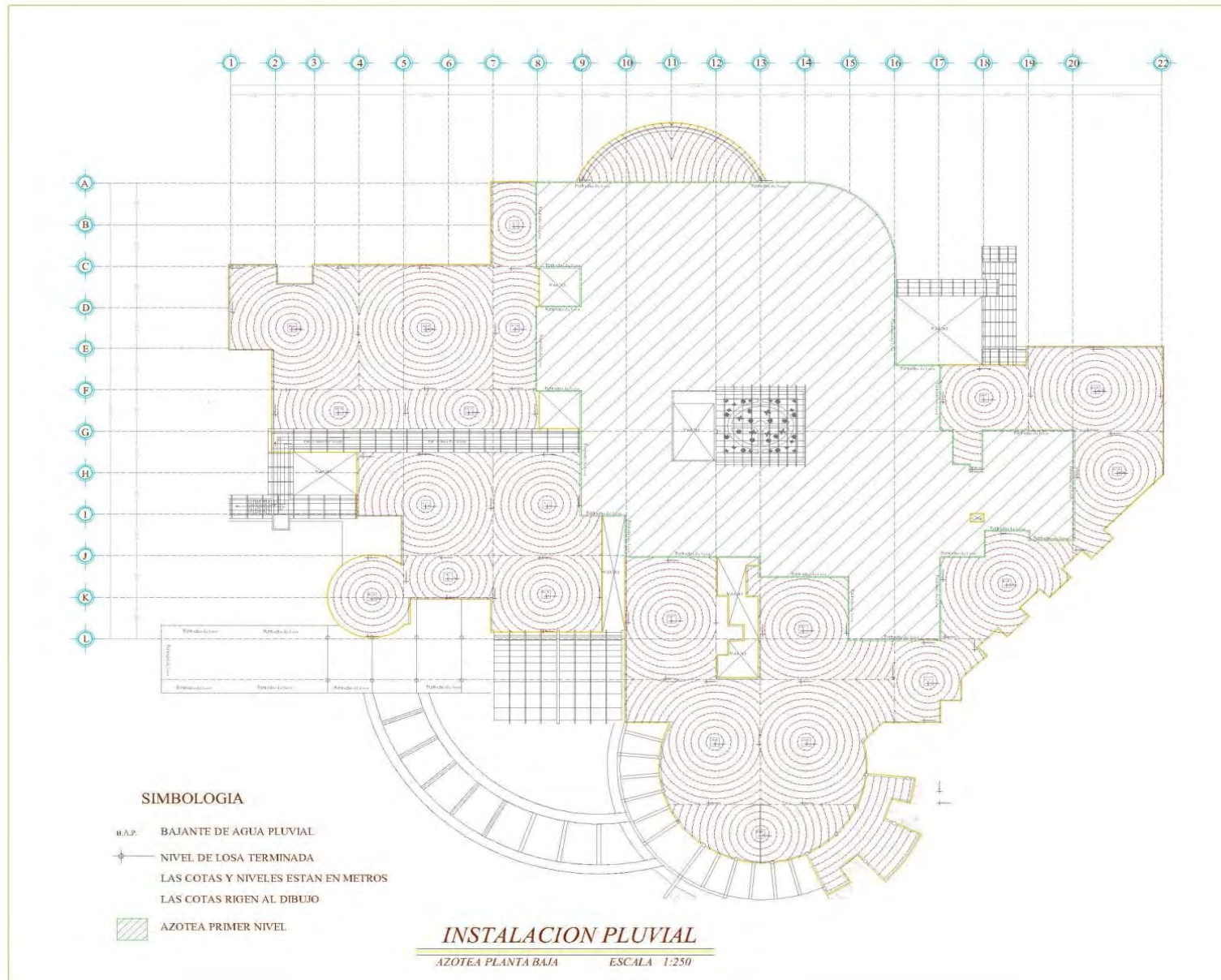



Acuerdo de Plano:
INSTALACION PLUVIAL
azotea primer nivel

P01

Escala Gráfica 1:250





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Rectore de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodriguez Garcia.

Director de Estudios:
Arq. Jaime Martinez Casados.

Asesores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

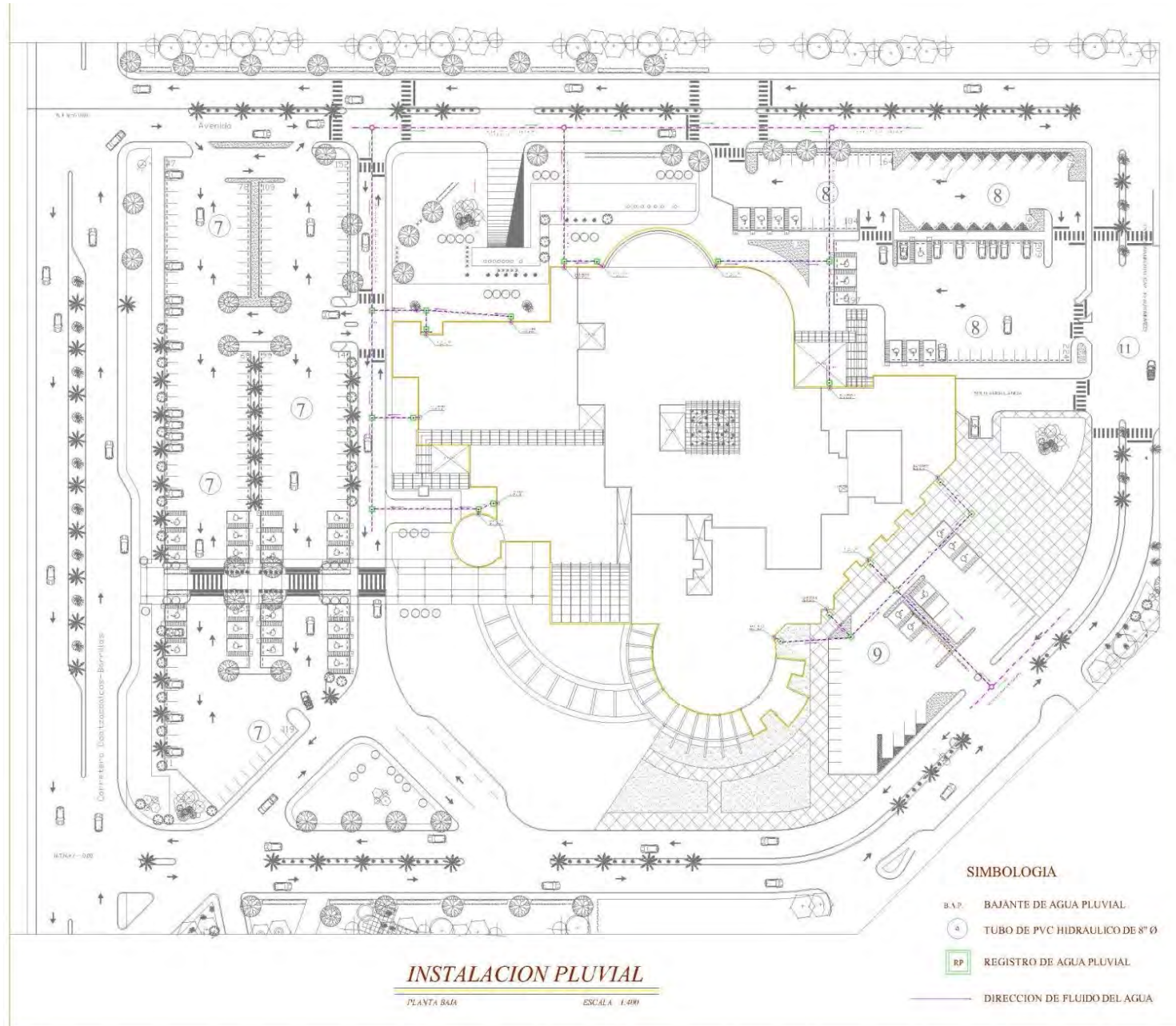
Arquitectura 1010b

Nombre de Proyecto:
INSTALACION PLUVIAL
azotea planta baja

Numero de Plano:
P02

Escala Gráfica 1:250

Hospital Geriátrico





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



HOSPITAL GERIATICO

Director del Proyecto:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Obra:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Autores:
Ernesto Enriquez Barahona



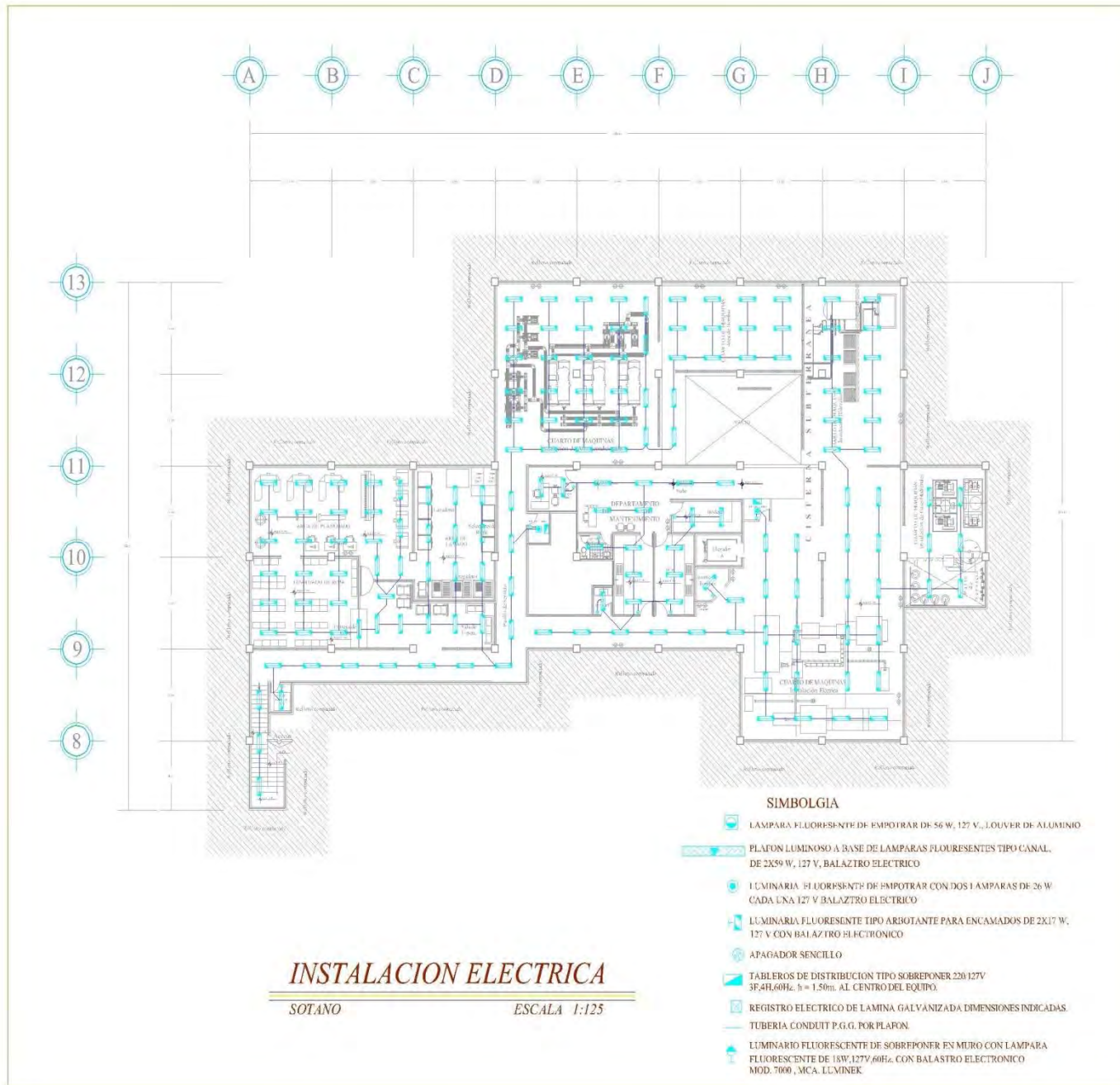
arquitectura
cubab

Plan de
INSTALACION PLUVIAL
planta baja

Número de Plano
P03

Escala Gráfica 1:400

8.17.3 ELECTRICA



- SIMBOLGIA**
- LAMPARA FLUORESCENTE DE EMPOTRAR DE 56 W, 127 V., LOUVER DE ALUMINIO
 - PLAFON LUMINOSO A BASE DE LAMPARAS FLOURESENTES TIPO CANAL, DE 2X59 W, 127 V, BALASTRO ELECTRICO
 - LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMPOTRAR CON DOS 1 LAMPARAS DE 36 W CADA UNA 127 V BALASTRO ELECTRICO
 - LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO ARBOTANTE PARA ENCAMADOS DE 2X17 W, 127 V CON BALASTRO ELECTRICO
 - APAGADOR SENCILLO
 - TABLEROS DE DISTRIBUCION TIPO SOBREPONER 220/127V 3F,4H,60Hz, h = 1.50m. AL CENTRO DEL EQUIPO.
 - REGISTRO ELECTRICO DE LAMINA GALVANIZADA DIMENSIONES INDICADAS.
 - TUBERIA CONDUIT P.G.G. POR PLAFON.
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE SOBREPONER EN MURO CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 18W, 127V, 60Hz, CON BALASTRO ELECTRICO MOD. 7690, MCA. LUMINEK



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Profesor de Teoría y Práctica:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumna:
Ernesto Enriquez Barahona



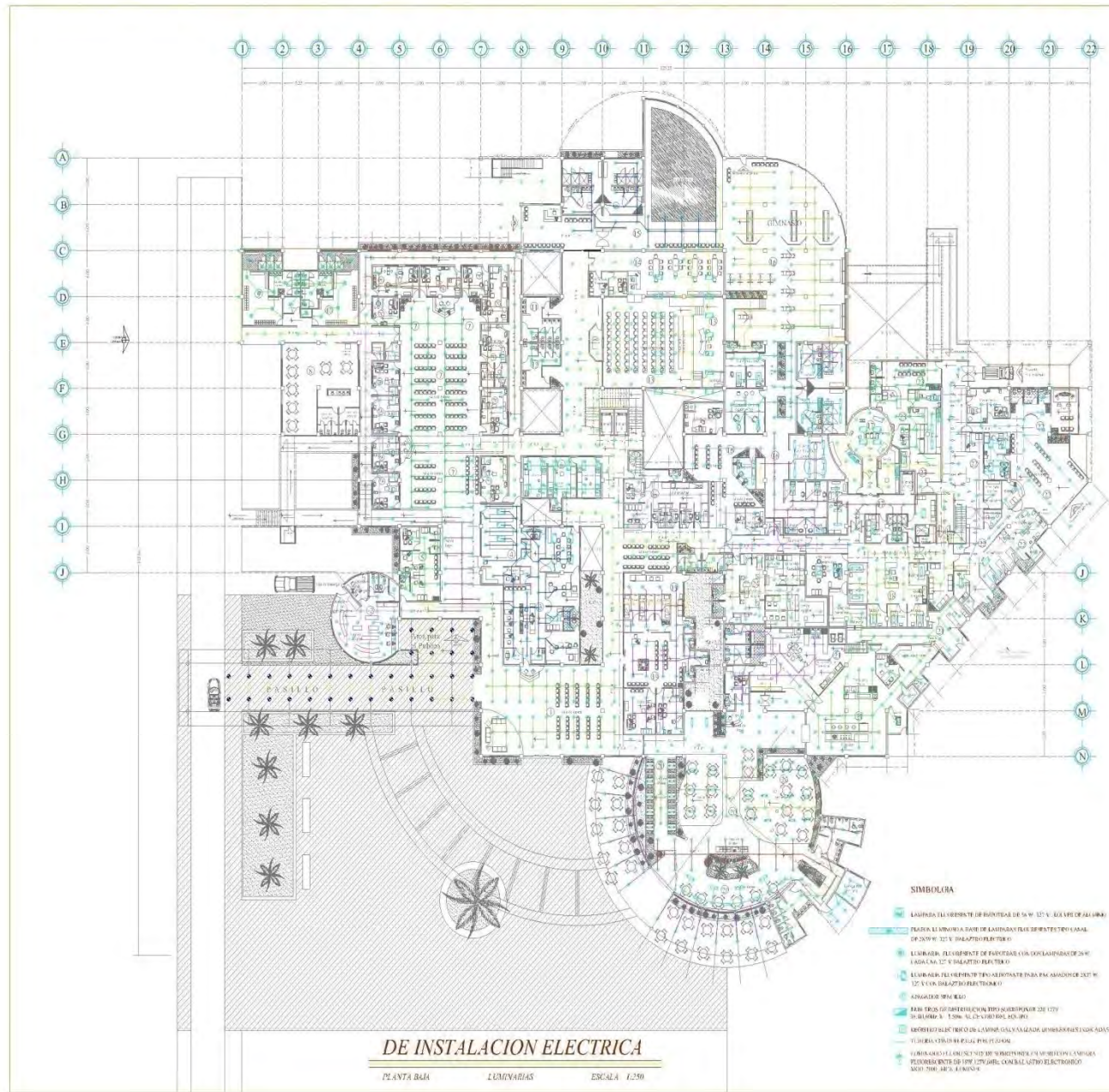

Alfabeto de Planos


INSTALACION ELECTRICA

SOTANO

E01

Escala: 1:125





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



HOSPITAL GERIÁTRICO

Revisor de Tesis:

Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Tesis:

Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesor:

Ing.-Arq. Carlos Ramón Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Asesor:

Ernesto Enrique Barahona



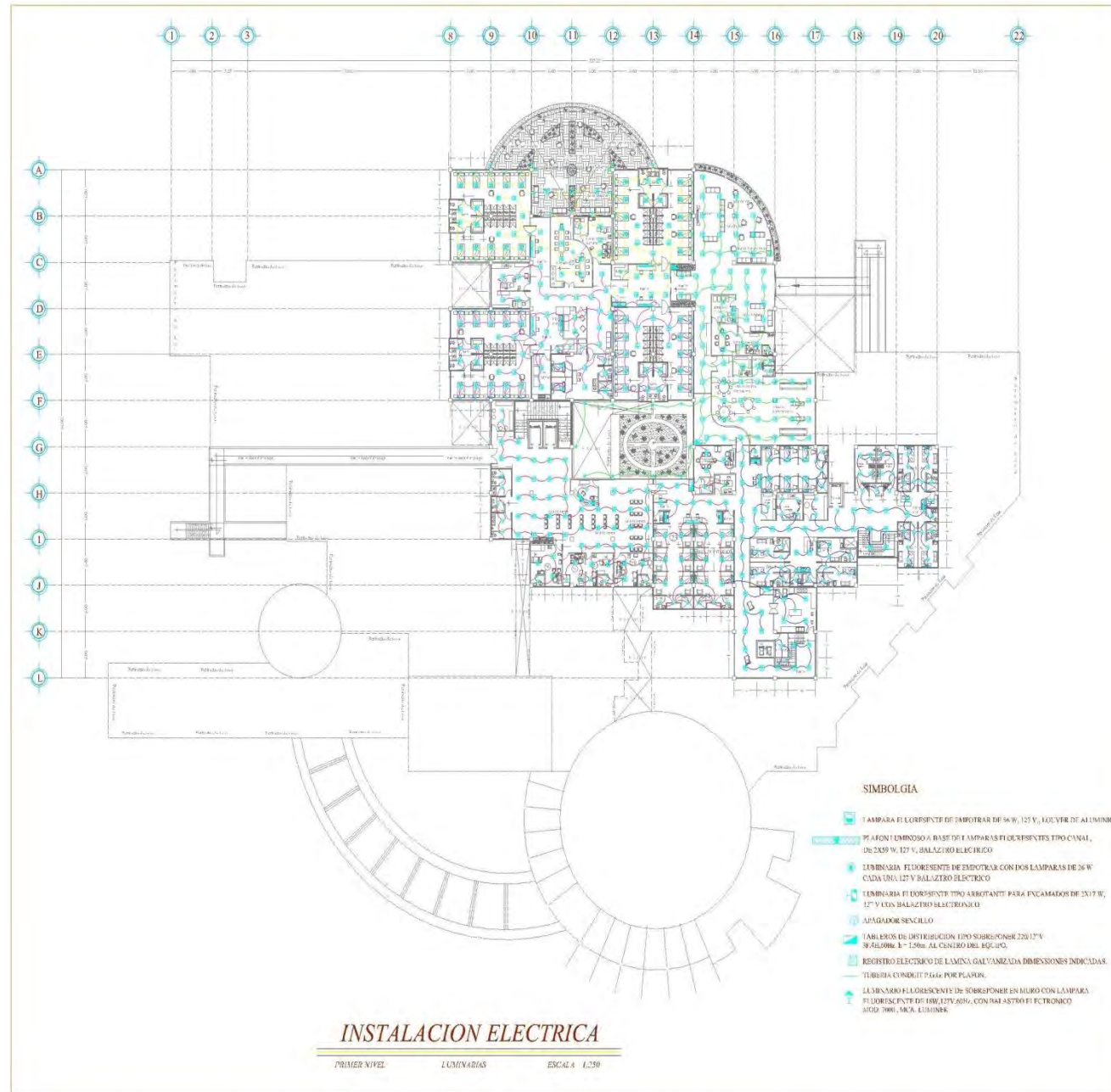
arquitectura

Plantilla

INSTALACION ELECTRICA

E02

Escala Gráfica 1:250



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIAS PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Director de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodriguez Garcia.

Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martinez Casados.

Diseño:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

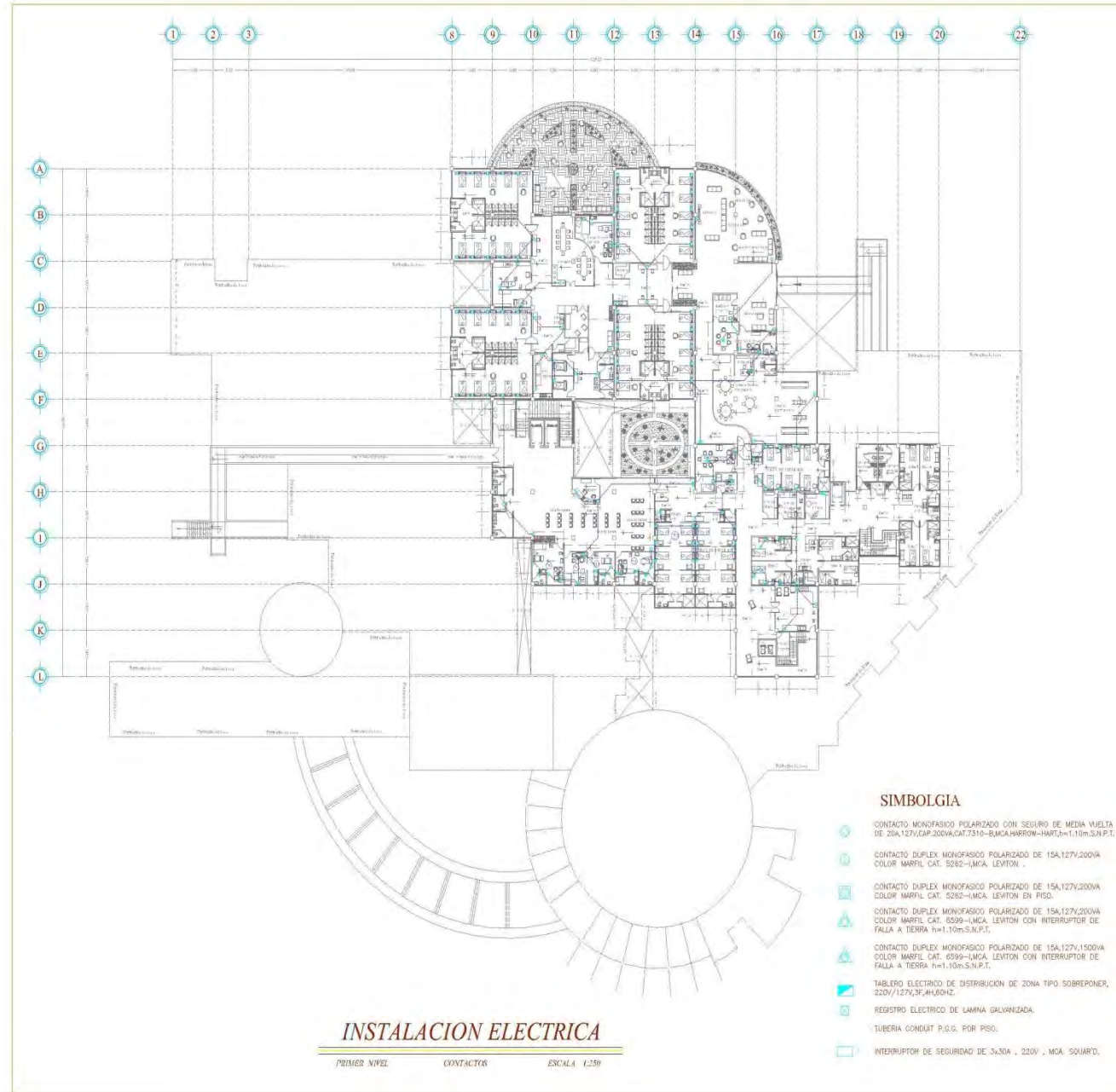
Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura










Nombre de Plano:
INSTALACION ELECTRICA
primer nivel

Numero de Plano:
E03

Escala Gráfica 1:250



SIMBOLGIA

-  CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO CON SEGURO DE MEDIA VUELTA DE 20A, 127V, CAP. 200VA, CAT. 7310-BL/CA, HARRON-HART, h=1.10m, S.N.P.T.
-  CONTACTO DUPLEX MONOFASICO POLARIZADO DE 15A, 127V, 200VA COLOR MARFIL CAT. 5282-I/MCA, LEVITON.
-  CONTACTO DUPLEX MONOFASICO POLARIZADO DE 15A, 127V, 200VA COLOR MARFIL CAT. 5282-I/MCA, LEVITON EN PISO.
-  CONTACTO DUPLEX MONOFASICO POLARIZADO DE 15A, 127V, 200VA COLOR MARFIL CAT. 6599-I/MCA, LEVITON CON INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA h=1.10m, S.N.P.T.
-  CONTACTO DUPLEX MONOFASICO POLARIZADO DE 15A, 127V, 1500VA COLOR MARFIL CAT. 6599-I/MCA, LEVITON CON INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA h=1.10m, S.N.P.T.
-  TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION DE ZONA TIPO SOBREPONER, 220V/127V, 3F, 4H, 60HZ.
-  REGISTRO ELECTRICO DE LAMINA GALVANIZADA.
-  TUBERIA CONDUIT P.V.C. POR PISO.
-  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 3,30A , 220V , MCA, SQUARD.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIO VA PARA ADULTOS MAYORES Y HOSPITAL GERIATRICO

Director de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesor:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona

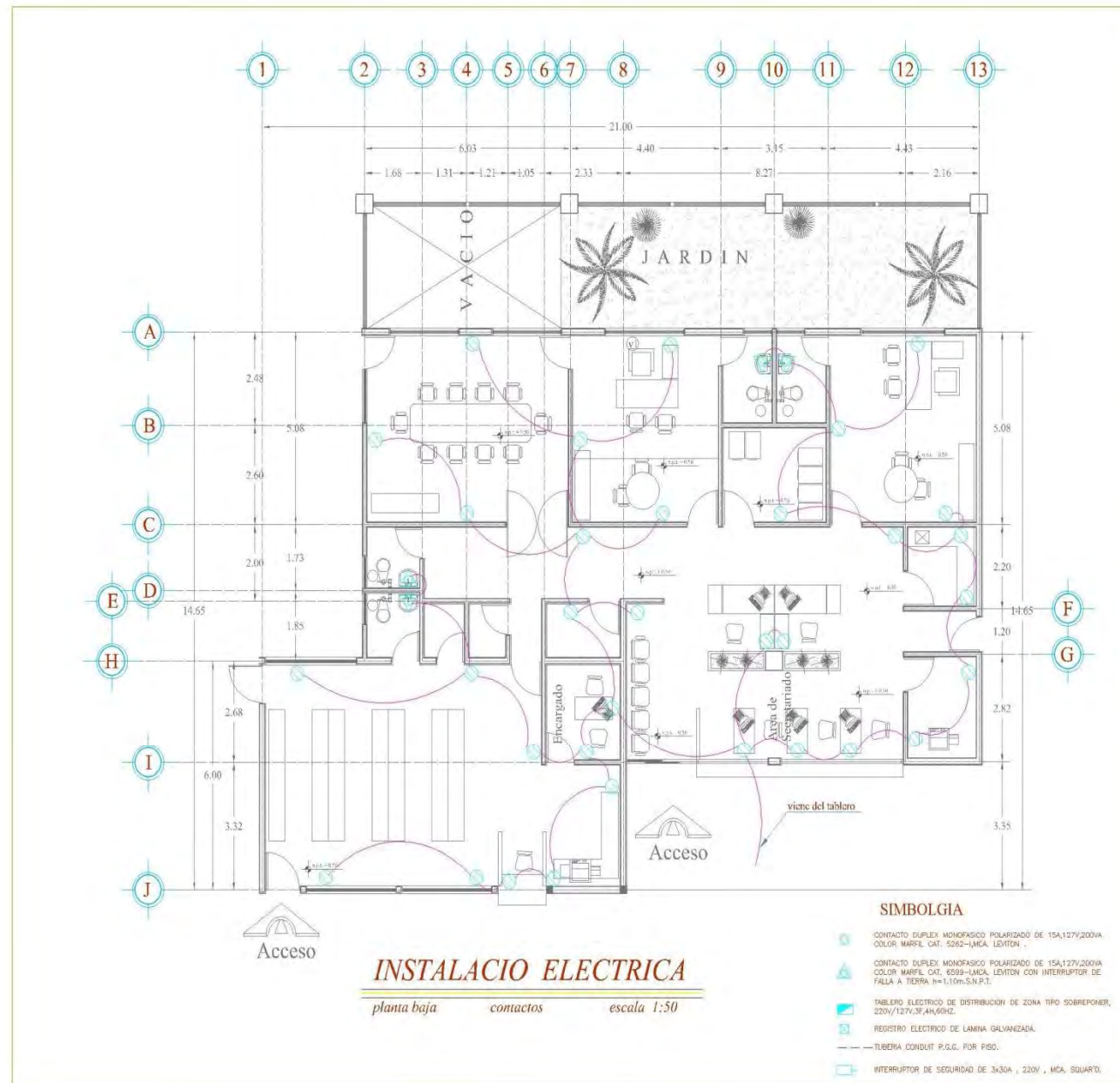


arquitectura

Nombre del Plano:
INSTALACION ELECTRICA

Número de Plano:
E04

Escala Gráfica: 1:250



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATICO

Director de Licenciado:
Dr. Juan Manuel Rodriguez García.

Director de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona

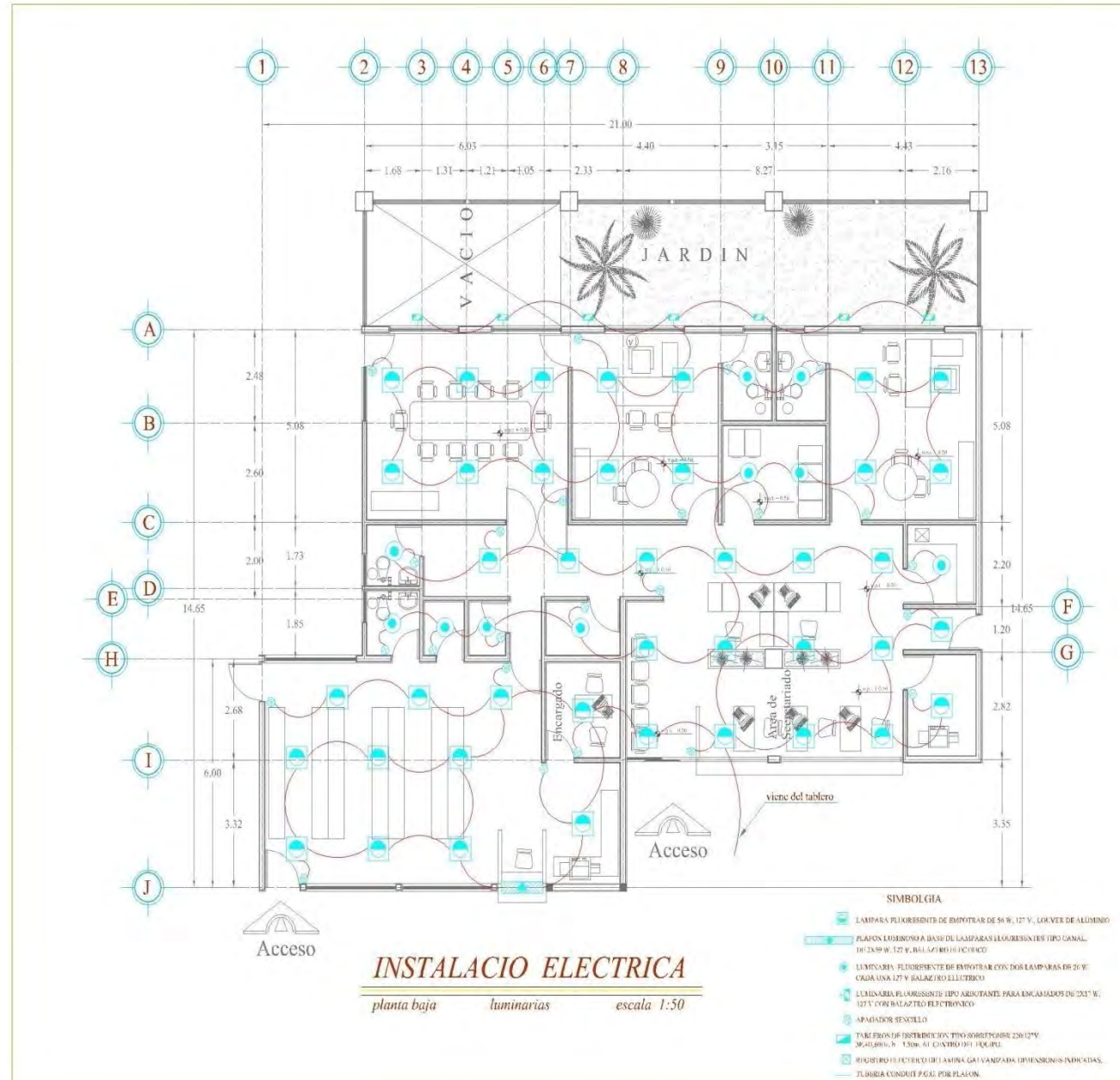
arquitectura abb

Plano: **INSTALACION ELECTRICA**
planta baja

Elemento de Plano: **E05**

Escala: 1:50

Hospital Geriátrico



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Revisor de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Procesor de Proyecto:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Auxiliar:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Alumno:
Ernesto Enriquez Barahona







arquitectura lab

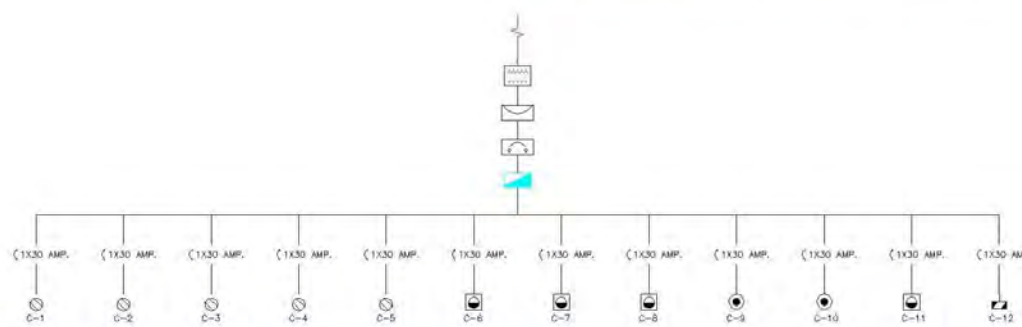
Titulo:
INSTALACION ELECTRICA
planta baja

Numero de Plano:
E06

Escala Grafica: 1:50

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	 56 W	 2x59 W	 25 W	 2x17 W	 127 W	 127 W	CARGA EN WATTS
C-1					8		1,016
C-2					6	2	1,016
C-3					7		889
C-4					5	2	889
C-5					7		889
C-6	8						448
C-7	8						448
C-8	8	1					566
C-9	4		4				328
C-10	4		4				328
C-11	10						560
C-112				7			238
CARGA TOTAL INSTALADA							7,615 WATTS
FACTOR DE DEMANDA APROX.							0,6
DEMANDA MAXIMA APROX. $0,6 \times 7,291 =$							4,569 WATTS



SIMBOLGIA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	SALIDA DE CENTRO EN TECHO
	LAMPARA FLUORESCENTE DE EMPOTRAR DE 56 W, 127 V., LUMINER DE ALUMINIO
	PLAFON LUMINOSO A BASE DE LAMPARAS FLUORESCENTES TIPO CANAL DE 2x59 W, 127 V, BALASTRO ELECTROICO
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMPOTRAR CON DOS LAMPARAS DE 26 W CADA UNA 127 V BALASTRO ELECTROICO
	LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO ARBOTANTE PARA ENCOMADOS DE 2x17 W, 127 V CON BALASTRO ELECTRONICO
	TABLEROS DE DISTRIBUCION TIPO SOBREPONER 220/127V 3F,4H,60Hz. h = 1,50m. AL CENTRO DEL EQUIPO.
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO DUPLEX MONOFASICO POLARIZADO DE 15A,127V,200VA COLOR MARFIL CAT. 5262-LMCA. LEVITON .
	CONTACTO DUPLEX MONOFASICO POLARIZADO DE 15A,127V,200VA COLOR MARFIL CAT. 6599-LMCA. LEVITON CON INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA h=1,10m.S.A.P.T.
	SALIDA PARA LINEA TELEFONICA
	SALIDA PARA LINEA DE TELEVISION
	SUMBADOR O TIMBRE DE 127 V
	CENTRO DE CARGA TERMOMAGNETICO 2 POLOS, 120 V, 30 AMP.
	TABLERO ELECTROICO DE DISTRIBUCION DE ZONA TIPO SOBREPONER, 220V/127V,3F,4H,60Hz.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 3-30A , 220V MARCA SQUARD.
	REGISTRO ELECTROICO DE LAMINA GALVANIZADA DIMENS. INDICADAS.
	TUBERIA CONDUIT P.G.G. POR PLAFON.
	TUBERIA CONDUIT P.G.G. POR PISO.
	ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA (VARILLA)
	TUBO CONDUIT DE POLIETILENO PARA LINEA TELEFONICA Y DE TV. POR LOSA
	TUBO CONDUIT DE POLIETILENO QUE SUBE
	TUBO CONDUIT DE POLIETILENO QUE BAJA
	ADIMETRA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA (CFE)
	INTERRUPTOR DE CAJA MEDIDORA DE CAPACIDAD MEDIDA
	TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 13hVA,480/220-127V,3F,4H,60Hz.
	EQUIPO DE MEDICION, ESPECIFICADO CFE



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA



HOSPITAL GERIATRICO

Catedrático Titular:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Profesor de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesor:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Asesor:
Ernesto Enriquez Barahona



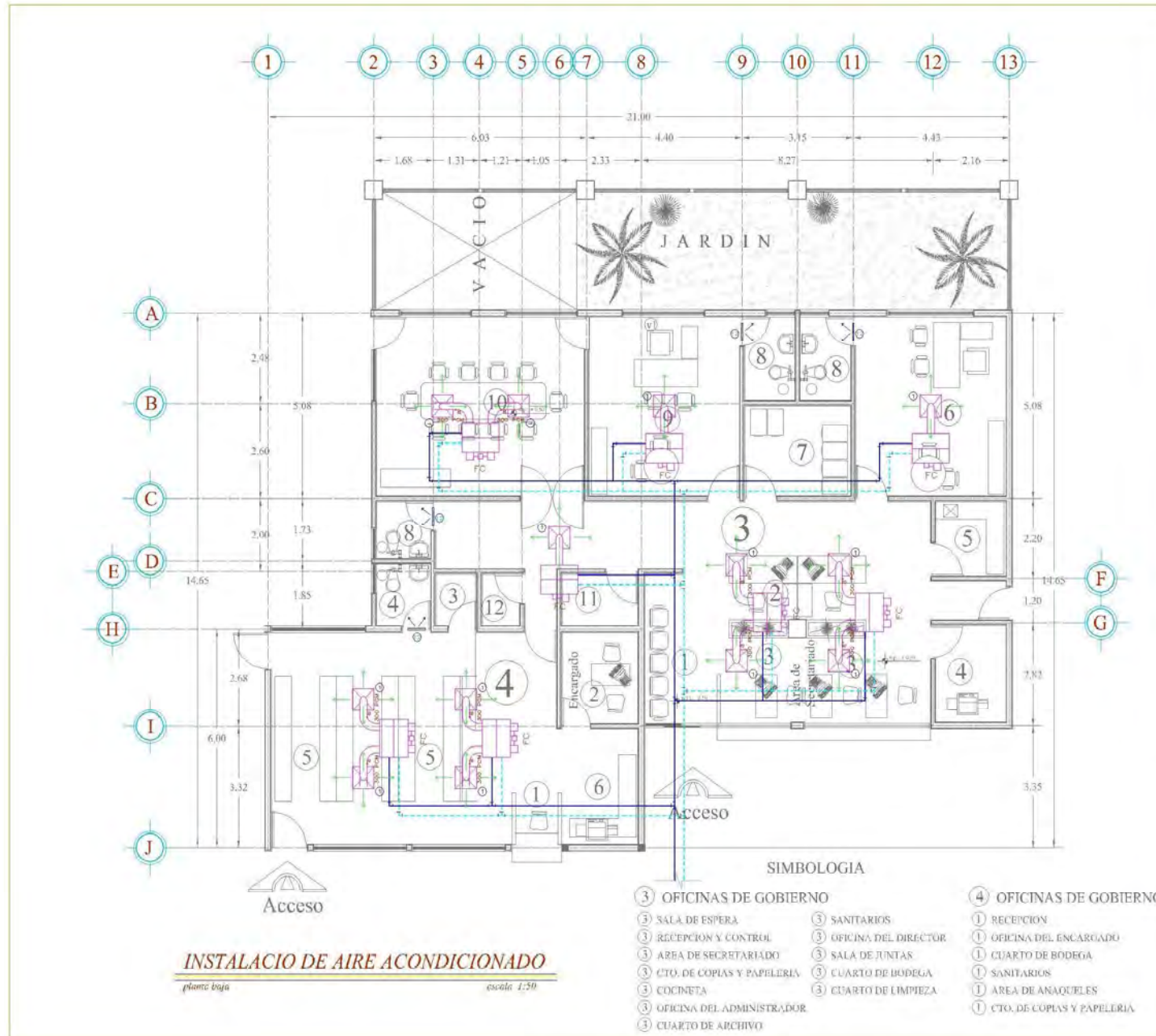
arquitectura
LAB



Clase: **INSTALACION ELECTRICA** Número de Tema: **E07**

Escala Gráfica: 1/50

8.17.4 ESPECIALES



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Centro de Licenciados:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo.
Ing. Alfonso Velasco

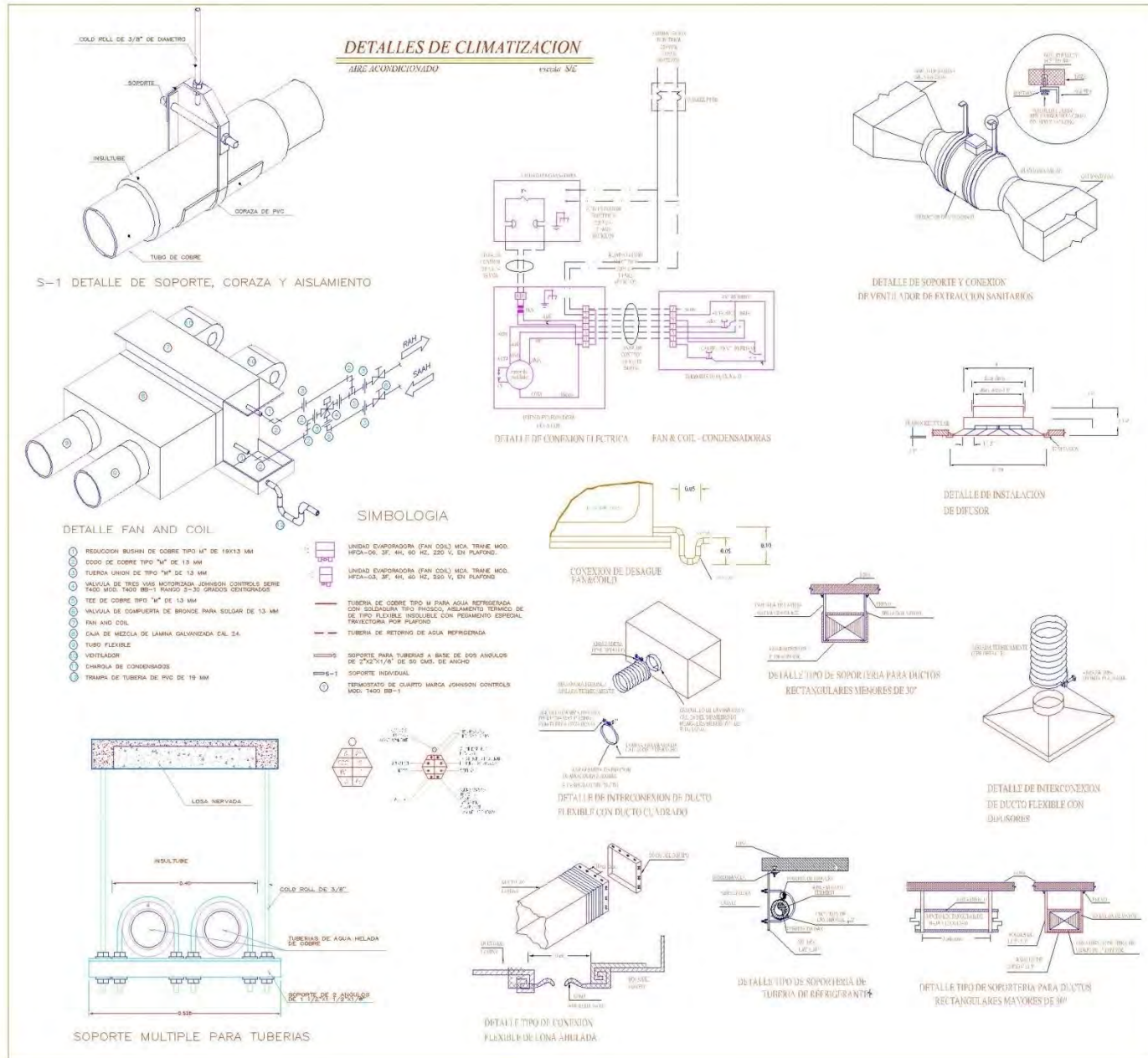
Cliente:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura abb

INST. DE AIRE ACONDICIONADO
TABLA 01

AA01

Escala Gráfica 1:50



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOSPITAL GERIATRICO

Lección de Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Posgrado:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Autores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Autores:
Ernesto Enriquez Barahona

arquitectura

© 2007

DETALLES DE CLIMATIZACION
Plano 3x11

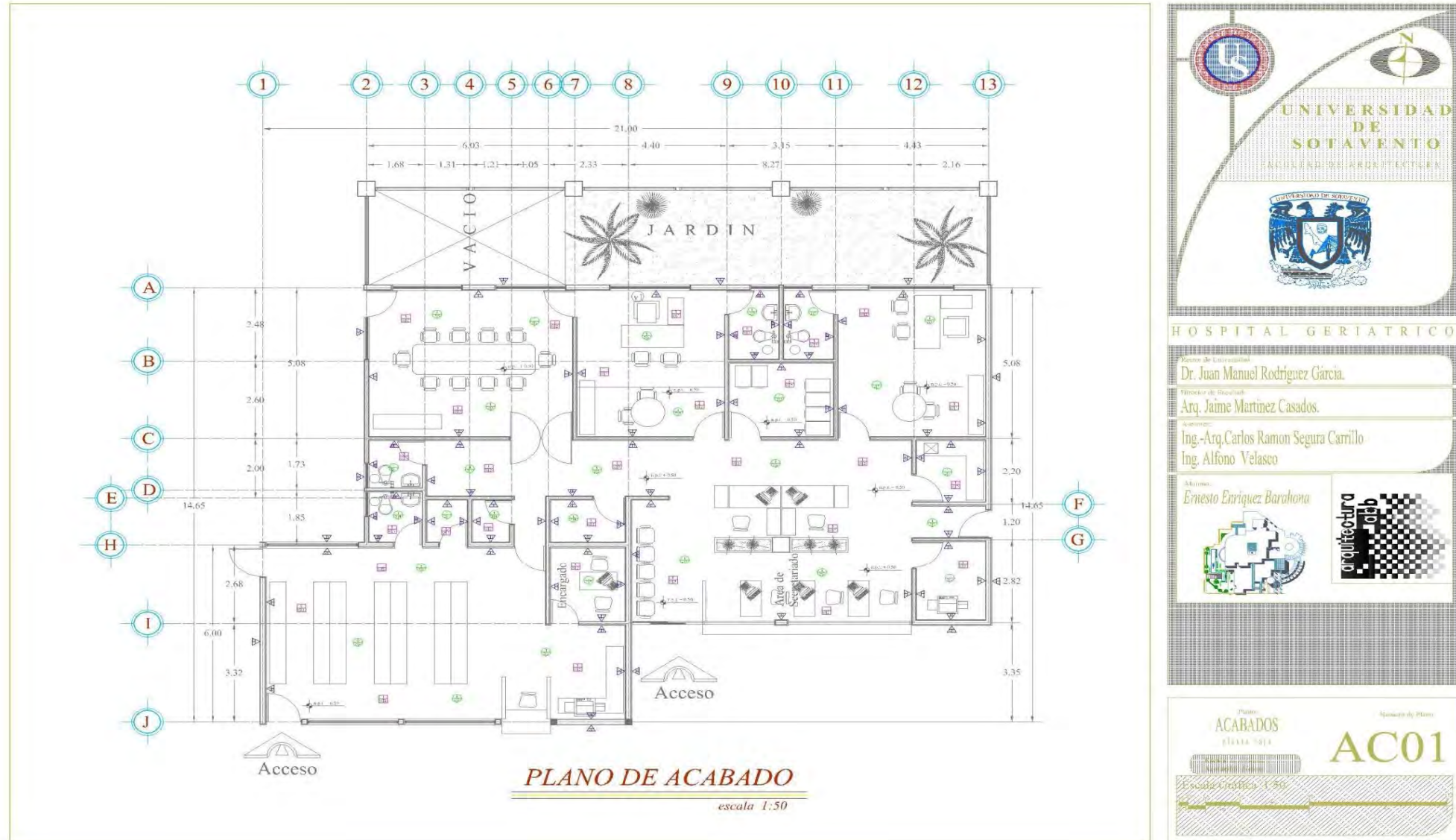
Número de Plano
AA02


Escala Gráfica: 1:50

8.18 PLANO DE MATERIALES


8.18.1 INTERIORES

8.18.2 EXTERIORES



ACABADOS EN PLAFONES			ACABADO BASE ACABADO INICIAL / FINAL
1	LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CMS DE ESPESOR CON UNA RESISTENCIA DE F'C=200 KG/CM2.		
2	APLANADO EN PLAFON CON MORTERO CEMENTO-AREANA EN PROPORCION 1:4 DE 1.5 CM DE ESPESOR Y ACABADO FINO DONDE NO LLEVE PLAFON MODULA CON PROPORCION 1:4 CON MORTERO CEMETO-ARENA.		
3	SUMINISTRO DE PLAFON MODULAR DE PANEL DE YESO DE 61X61 CM DE DIMENSION CON SUSPENSION DE ALUMINIO, CON ACABADO TERSO PARA LA APLICACION DE LA PINTURA.		
4	ACABADO CON PINTURA VINILICA EN PLAFON, VINIMEX O SIMILAR EN CALIDAD MCE. COMEX COLOR BLANCO APIO, APLICADA SOBRE UNA MANO DE SELLADOR 5X1 MCA. COMEX, HASTA UNA ALTUMA MAXIMA DE 3 M.		


ACABADOS EN PISOS			ACABADO BASE ACABADO INICIAL / FINAL
1	FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO CON RESISTENCIA DE F'C=150 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR, CON ACABADO ASPERO Y NIVELADO, LISTO PARA RECIVIR LOSETA.		
2	ACABADO CON LOSETA CERAMICA DE 30X30 CM. MODELO IMAN COLOR JASPEN CON BLANCO DE LA MARCA VITROMEX, ASENTADO CON ADHESIVO DE LA MISMA MARCA Y JUNTEADO CON BOQUILLA CON ARENA.		
3	LOSETA DE 30X30 CM MODELO SANTA LUCIA, ASENTADO CON ADHESIVO MARCA VITROMEX Y JUNTEADO CON BOQUILLA SIN ARENA COLOR BEIGS.		

ACABADO EN MUROS			ACABADO BASE ACABADO INICIAL / FINAL
1	MURO DE BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 15x20x40 CM. DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:5, CON JUNTAS DE 1 CM DE ESPESOR, APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:4 DE 1.5 CM DE ESPESOR		
2	ACABADO FINO EN MUROS CON MORTERO CEMENTO-ARENA CON PROPORCION DE 1:4, HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 3 M.		
3	ACABADO CON PINTURA VINILICA EN MUROS, VINIMEX O SIMILAR EN CALIDAD MCE. COMEX COLOR BLANCO APIO, APLICADA SOBRE UNA MANO DE SELLADOR 5X1 MCA. COMEX, HASTA UNA ALTUMA MAXIMA DE 3 M.		
4	ACABADO DE ZOCLO CON LOSETA CERAMICA DE 30X30 CMS. MODELO IMAN, COLOR JASPE CON BLANCO DE LA MARCA VITROMEX, ASENTADO CON ADHESIVO DELA MISMA MARCA Y JUNTEADO CON BOQUILLA CON ARENA A UNA ALTURA DE 10 CM.		
5	ACABADO EN AZULEJO EN LOS MUROS DE BAÑOS DE 30X30 CMS. MODELO SANTA LUCIA, ASENTADO CON ADHESIVO Y JUNTEADO CON BOQUILLA SIN ARENA		


NOTAS GENERALES

- 1.- LAS NOTAS GENERALES, Y SIMBOLOGIA APLICAN PARA TODOS LOS EDIFICIOS DEL PROYECTO
- 2.- ANTES DE PROCEDER A LA COLOCACIÓN DE RECUBRIMIENTOS EN FACHADAS SE DEBERA DE CONSULTAR LOS CATALOGOS VIGENTES DE LOS FABRICANTES
- 3.- ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACIÓN DE CUALQUIER ACABADO EN PISO EL FIRME DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE NIVELADO
- 4.- EL AZULEJO EN MURO SE COLOCARA A UNA ALTURA DE HASTA 3 M DEL NIVEL DEL PISO TERMINADO, PERMITIENDO AJUSTAR EL DESPIECE EN SENTIDO VERTICAL GENERANDO LA MENOR CANTIDAD DE CORTES Y DESPERDICIOS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- 5.- LOS ACABADOS INTERIORES EN MUROS SE CONSIDERAN 10 CM, SOBRE EL NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
- 6.- TODOS LOS MUROS INTERIORES TENDRAN UNA ALTURA DE 3.50 MTS SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO.LOS CUALES SE ENRAZAN AL LECHO BAJO DE LOSA,EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO

SIMBOLOGIA.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO




HOSPITAL GERIATRICO

Director de Geriátrico:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Diagnóstico:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesor:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barahona




arquitectura

Plano: SIMBOLOGIA DE ACABADOS

Escala Gráfica: 1:50

AC02



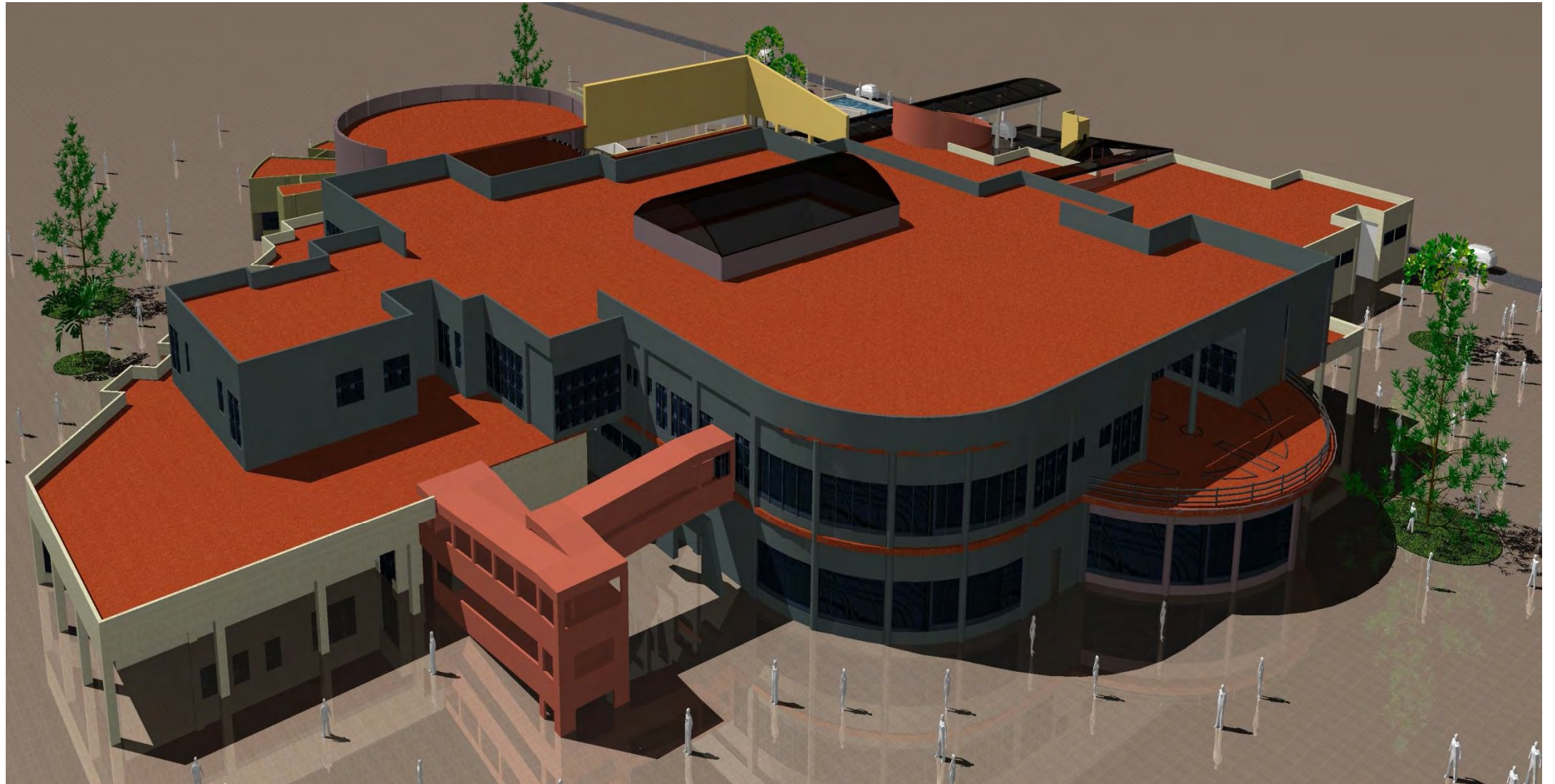
8.19 PERSPECTIVA DE CONJUNTO

VISTA SUR ESTE



VISTA

NOROESTE



VISTA SUROESTE



VISTA AEREA

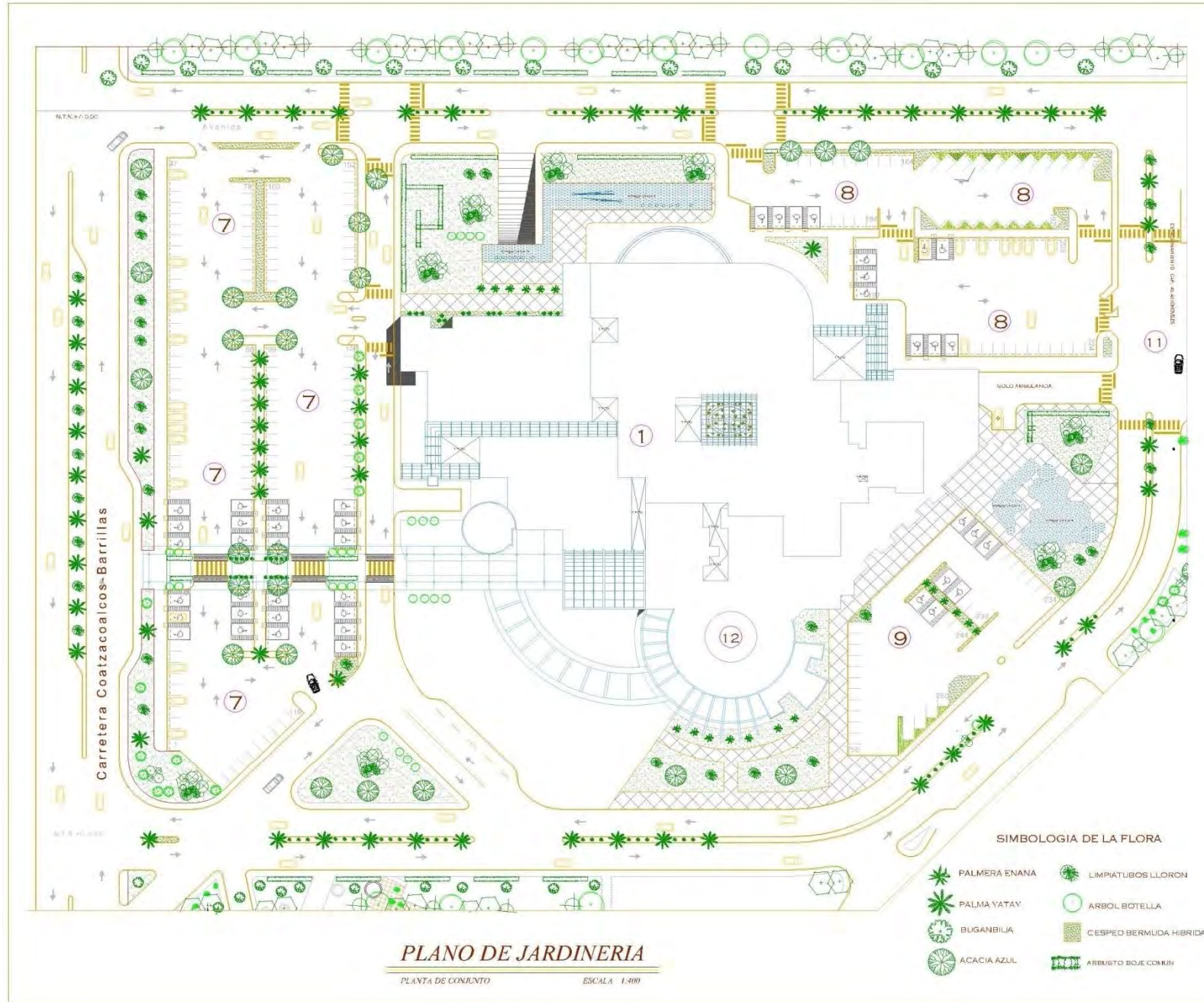



VISTA DE UN PUNTO ESTRATEGICO




8.20 PLANO DE JARDINERIA

Hospital Geriátrico





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA




HOSPITAL GERIATRICO

Rector de la Universidad:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García.

Director de Escuela:
Arq. Jaime Martínez Casados.

Asesores:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Ayudante:
Ernesto Enriquez Barahona



arquitectura Jobb

Plano: **DETALLES DE JARDINERIA** (plano de conjunto)

Numero del Plano: **J01**

Escala Grafica: 1:400

1.-Nombre científico o latino: *Phoenix roebelenii*

Nombre común o vulgar: Palmera enana, Palmera pigmea, Palmera robeleni, Datilera pigmea, Palmera de Roebelen, Palma fénix robeleni, Palma fénix enana, Datilera enana

Familia:

Arecaceae (antes Palmaceae).

Origen:

Laos.

Palmera muy conocida.

Es una de las palmeras más finas y elegantes.



Es una palmera enana, con una altura máxima de 5 m, pero generalmente no se ve tronco de más de 1 m de altura.

Su crecimiento es lento.

Hojas pinnatisectas, de hasta 1 m de largo, con los segmentos cortos (20 cm de largo), angostos, flexibles, verde brillante, regularmente dispuestos en un solo plano, los basales rígidos, muy punzantes.

Flores agrupadas en panojas interfoliares protegidas por una espata, de la mitad del largo de las hojas.

Florece en verano.

Fruto una drupa globosa de hasta 1 cm de largo, de color oscuro al madurar.

En jardines meridionales o tropicales, como ejemplar aislado o en grupos de 3-5 plantas.

2.-- Nombre científico o latino: *Bauhinia purpurea* L.

- Nombre común o vulgar: Árbol orquídea, Bauhinia púrpura, Pata de vaca púrpura.

- Familia: Caesalpinaceae.

- Origen: Asia: Norte de India, Birmania y Vietnam.

- Hojas: Coriáceas, bilobuladas, cordiformes en la base, con folíolos soldados en la mitad.

- Usos: Floración espectacular que le hace ideal para plantar como pie solitario, en calles o avenidas, formando grupos o en grandes macetas.

- Vive bien a pleno sol en lugares protegidos y con suelos ligeros y bien drenados. Cultivar preferiblemente en contenedor, trasplante difícil.

- Se reproduce fácilmente mediante semillas frescas en semillero.



3.-- Nombre científico o latino: *Callistemon viminalis* G.Don ex Loud.

- Nombre común o vulgar: Limpiatubos llorón, Limpiatubos real, Callistemo.
- Familia: Myrtaceae.
- Origen: Australia.
- Etimología: el nombre vulgar viene dado por el parecido que presentan las inflorescencias con el típico limpiatubos de escobillas.
- Árbol: arbolito de 6-7 m de altura. Ramas flexibles y colgantes (de ahí lo de "llorón").
- Hojas alternas, lanceoladas o linear-lanceoladas de hasta 10 cm de longitud y 0.7-1 cm de anchura. Son de color verde bronceado de jóvenes y verde pálido de adultas. Al frotarlas desprenden un aroma a eucalipto.
- Flores de color rojo agrupadas en espigas densas de unos 7 cm, que asemejan un limpiatubos.
- Fruto: en cápsula globosa, leñosa, embutida en el tubo del cáliz, de unos 6 mm de diámetro. Las cápsulas viejas persisten a lo largo del tallo.
- Su madera es rojiza, fuerte y dura, empleándose en mangos de herramientas y piezas de embarcaciones. También se cultiva como ornamental.
- Posee una madera de color rojizo, fuerte y dura, con aplicaciones en la fabricación de mangos de herramientas y piezas de embarcaciones.
- Se cultiva de manera aislada para destacar su porte llorón y su vistosa floración roja.

- Requiere climas cálidos. Protección en las áreas de clima frío.
- Pleno sol para florecer abundantemente.
- Poco exigente en cuanto a humedad ambiental y edáfica.
- Suelos fértiles bien drenados.
- Árbol bastante resistente a la sequía cuando adulto, desfoliándose un poco en esos casos.
- Reproducción mediante siembra directa de las semillas sin tratamiento alguno de finales de invierno a primavera. La semilla hay que recogerla antes de que el fruto se abra y se disperse.



Nombre científico o latino: *Acacia cyanophylla* Lindl.

latino: *Acacia*

4.-- Nombre común o vulgar: Acacia azul, Acacia de hoja azul, Acacia de hojas azules, Acacia azulada.

- Sinónimos: Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl.
- Familia: Mimosaceae.
- Origen: Australia, zonas del Oeste, Centro y Este.
- Arbolito de porte elegante.
- Hojas simples grandes y lanceoladas, falciformes de color azulado.
- Uso sobre todo en alineaciones. Interesante por su abundante floración a finales de invierno. Cultivada como ejemplar aislado, en grupos o en alineaciones.
- Las raíces levantan pavimentos.
- Muy poco exigente en clima y suelo.
- Se adapta a todo tipo de suelos.
- Resistente a caliza y a la sequía.
- Pleno sol.
- Resistente a los vientos salinos, por lo que se planta mucho en zonas costeras.
- Su madera es muy frágil, como en muchas otras especies del género, por lo que debe descargarse la copa mediante podas en las zonas muy ventosas para evitar que se quiebre.

- Sensible a cochinillas.

- Se multiplica por semillas.



5.-Nombre científico o latino: *Brachychiton populneus* (Schott & endl.) R. Br.

- Nombre común o vulgar: Árbol botella, Brachichito, Brachichiton, Braquiquito blanco, Esterculia.

- Sinónimos: *Sterculia diversifolia* G.Don.

- Familia: Sterculiaceae.

- Origen: Australia.

- Es la especie más difundida del género *Brachychiton*. Por ejemplo, en España está muy difundida por cultivo en casi todas las provincias litorales y en Canarias.
- Árbol: de 8-10 m de altura.
- Hojas: largamente pecioladas. Normalmente enteras oval-lanceoladas, largamente acuminadas, a veces con 3 lóbulos de 6-8 cm. de longitud. Haz y envés glabros, de color verde brillante.
- Flores: panículas axilares de flores acompañadas de color crema punteadas de rojo interiormente, de 1 cm. de longitud. Cáliz ligeramente tomentoso al principio, luego glabro.
- Frutos: folículo de 6-7 cm. de longitud, leñoso, de color negro en la madurez, glabro, con semillas amarillas cubiertas de pelillos.
- Se utilizan como árbol de jardín o de alineación en calles en zonas cálidas.
- Aguanta heladas débiles.
- Requiere exposición a plena luz.
- No tolera suelos ácidos pobres en nutrientes, prefiriendo vivir en terrenos calcáreos, aunque se adapta a una gran variedad de condiciones.
- Muy resistente a la sequía.
- Necesita riegos en verano, pues de lo contrario pierde hojas.

- Se multiplica por semillas. Los frutos se recogen del árbol una vez maduros, que es cuando son de color negro y están abiertos, pudiéndose desprender las semillas con facilidad.
- Siembra directa en otoño o primavera. La germinación es alta y no necesita tratamientos previos.
- Los frutos se recogen del árbol una vez maduros, que es cuando son de color negro y están abiertos, pudiéndose desprender las semillas con facilidad. La germinación es alta y no necesita tratamientos previos. Al limpiar las semillas hay que tener cuidado con los pelillos irritantes que las rodean.



Nombre científico o latino: *Buxus sempervirens*

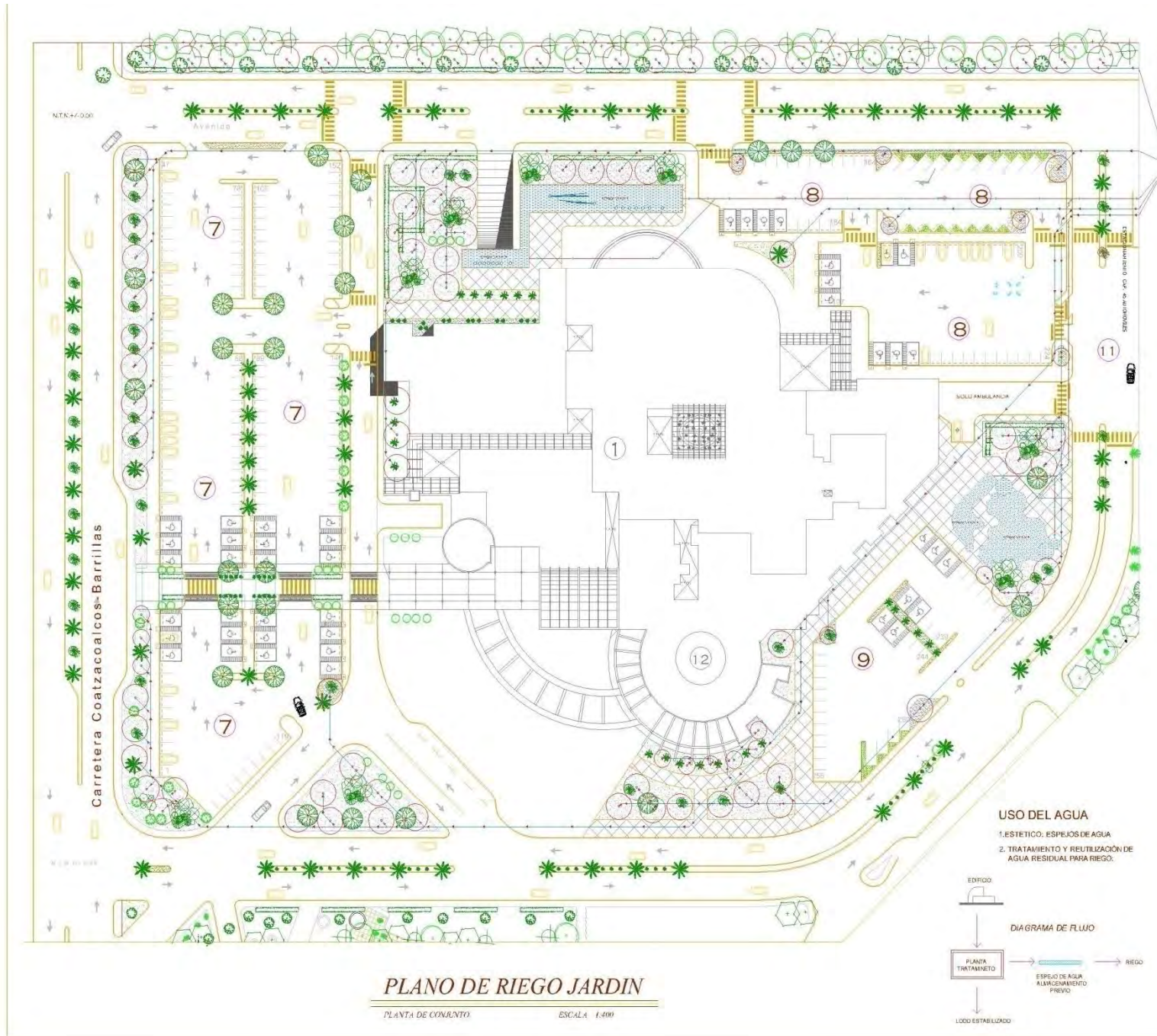
6.-- Nombre común o vulgar: Boj, Boj común, Boje.

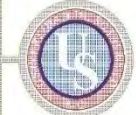
- Familia: Buxaceae.
- Origen: originario de Europa, norte de África y oeste de Asia.
- El boj se halla distribuido en colinas secas y rocosas y en zonas de matorral del SO y CO de Europa. En España principalmente en el cuadrante noreste. Abundante en algunos puntos de Europa y Norte de Africa.
- Arbusto perennifolio y monoico de larga vida.
- Altura y diámetro del boj: 1 m x 1,5 m. No sobrepasa los 5 m de altura.
- Crecimiento muy lento, incluso unos pocos centímetros en todo un año.
- El boj es un arbusto de hojas enteras, opuestas y coriáceas.
- Posee numerosas ramas rígidas de corteza pardo-clara, por lo general agrietada profundamente.
- Hojas opuestas y coriáceas de 1,5-3 cm, de color verde oscuro lustroso por la haz y más pálidas por el envés, con los bordes ligeramente enrollados.
- Flores pequeñas, blanquecinas, de olor desagradable, dispuestas en inflorescencias axilares de 5 mm de diámetro.
- Flores sin pétalos, en inflorescencias axilares de varias flores masculinas y una femenina.
- Fruto coriáceo en principio verde y luego pardusco, del tamaño de un garbanzo, con tres cuernecitos y semillas de un negro lustroso.

- El fruto del boj se presenta en cápsula, con dos semillas en cada cavidad. Cada glomérulo presenta una flor femenina en el ápice y varias masculinas debajo de ellas.
- La madera de boj se utiliza para el grabado, la escultura y la taracea, ya que es muy dura y homogénea y tiene un color amarillo limón.




Hospital Geriátrico





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA




HOSPITAL GERIATRICO

Coordinador Institucional:
Dr. Juan Manuel Rodríguez García

Director de Facultad:
Arq. Jaime Martínez Casados

Arquitectos:
Ing.-Arq. Carlos Ramon Segura Carrillo
Ing. Alfonso Velasco

Arquitecto:
Ernesto Enriquez Barakona



Plano: **RIEGO DE JARDIN**
plano de conjunto

Número de Plano: **J02**

Escala Original: 1:400

9 MEMORIA DE CALCULO

ESTRUCTURAL

DESCRIPCION DEL PROYECTO A REALIZAR:

Ubicación del proyecto:

Se encuentra en el km 2 de la carretera a las Barrillas predio Santa Rosa Col. Olmeca Coatzacoalcos Veracruz, en el cual se proyecta la construcción del Hospital geriátrico, contando esta zona con una resistencia del suelo de 7 ton/m².

AREA Y ALTURA DEL EDIFICIO



El edificio cuenta con aéreas de diferentes dimensiones, la área a calcular es de 255.51 m², la altura promedio del edificio es de 9 mts. El espacio a calcular su altura es de 4.50 mts.

DESCRIPCION ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO

La estructura será de concreto reforzado y se basara en muros de cargas hechos con block macizo, castillos, contra trabes, trabes de ligas y cubiertas de losa nervada.

Para análisis del cálculo estructural se tomo como base uno de los marcos mar críticos, siendo este de un solo nivel teniendo el claro más largo una distancia de 8.10 mts y el claro más largo de 6.25 mts.

DETERMINACION DE CARGAS

	Impermeabilizante	20 kg/m ²
	Mortero cal-arena	30 kg/m ²
	Losa nervada	408 kg/m ²
<hr/>		
	Falso plafón de yeso	40 kg/m ²
	Wm=	498 kg/m ²
	Wv=	70 kg/m ²
	WT=	568 kg/m ²
		+ 568 kg/m ²
		30 kg/m ² (w de ductos de clima)
	<hr/>	WT= 598 kg/m ²

DETERMINACION DEL PESO DE LA LOSA NERVADA

Losa sobre nervadura 5 cm	=	1x1x0.05x2400 =	120 kg/m ²
Peso de la nervadura	=	4x0.10x0.20x1x2400 =	192 kg/m ²
Peso de casetón	=		<u>96 kg/m²</u>
			<u>WT= 408 kg/m²</u>

CALCULO DEL PESO DE LOS CASTILLOS

Área = ?

Altura = 4.50 m

Concreto reforzado = 4,200 kg/m³

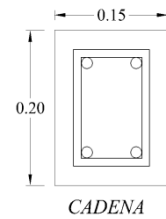
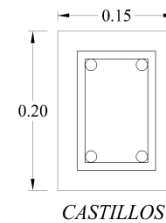
V = ?

Area = (0.15)(0.20)= 0.03 m²

Volumen= (0.03)(4.50)= 0.135 m³

W = (volumen)(concreto reforzado)= (0.135)(4200)

W(peso)= 324 kg



CALCULO DEL PESO DE CADENA

Para el cálculo del peso de la cadena usamos los mismos valores del área ya que son de la misma dimensión que los castillos por lo tanto calcularemos el volumen y peso:

Volumen= (0.03)(16.68 altura)= 0.5004 m³

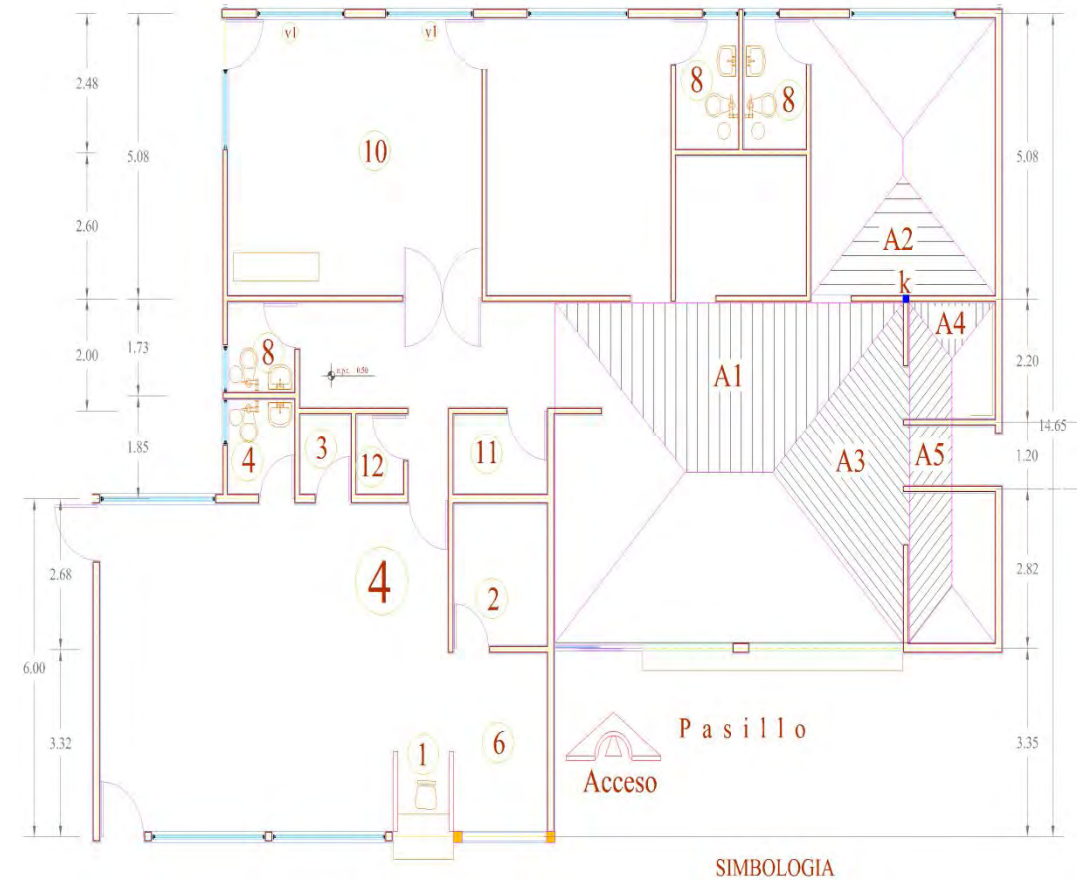
W (peso)= (0.5004)(2400)= 1,200 kg.

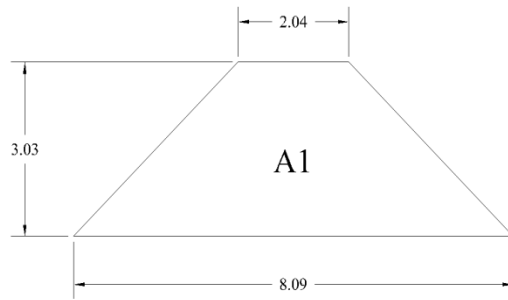
CALCULO DE LAS AREAS TRIBUTAREAS

Para el cálculo de las áreas tributarias usaremos los siguientes ejes:

Del eje	Al eje	distancia
8	13	10.43 m
C	I	6.25 m

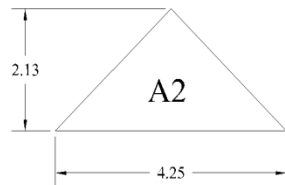
UBICACIÓN DE LAS AREAS EN EL AREA A CALCULAR:





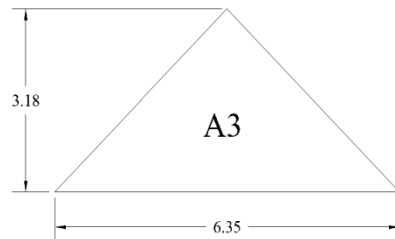
$$\text{Area} = \frac{(B+b)(h)}{2}$$

$$\text{Area} = \frac{(8.09+2.04)(3.03)}{2} = 15.32 \text{ m}^2$$



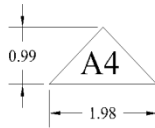
$$\text{Area} = \frac{(b)(h)}{2}$$

$$\text{Area} = \frac{(4.25)(2.13)}{2} = 4.52 \text{ m}^2$$



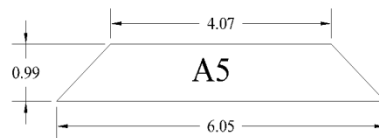
$$\text{Area} = \frac{(b)(h)}{2}$$

$$\text{Area} = \frac{(6.35)(3.18)}{2} = 10.15 \text{ m}^2$$



$$\text{Area} = \frac{(b)(h)}{2}$$

$$\text{Area} = \frac{(1.98)(0.99)}{2} = 0.98 \text{ m}^2$$



$$\text{Area} = \frac{(B+b)(h)}{2}$$

$$\text{Area} = \frac{(6.05+4.07)(0.99)}{2} = 5.00 \text{ m}^2$$

Losa	Area	pesoxm2	Wtotal
A1	15.32 m2	598 kg/m2	9,161.36 kg
A2	4.52 m2	598 kg/m2	2,702.96 kg
A3	9.15 m2	598 kg/m2	5,471.70 kg
A4	0.98 m2	598 kg/m2	586.04 kg
A5	5.00m2	598 kg/m2	<u>2,990 kg</u>

Suma Wtotal= 20,912.06 kg

CALCULO DEL PESO DEL MURO

Largo del muro= 16.68 ml

Área de ventanas= 11.34 m2

Area de muro= ?

Área= (16.68)(4.25)= 70.89 m2

Altura= 4.25 m

Área de muro= 70.89 m2 - 11.34 m2

Área de muro= 59.55 m2

1 m2 de muro= (12.5 pzas de block)(12 kgxpza)

1m2 de muro= 150 kg

Junteado= (0.15x0.20x0.02x10)(0.15x0.40x0.02x13)= 0.021m2

W de la junta= (0.021 m2)(2100 kg/m3)= 44.10 kg

Aplanado= 1x1x0.015= (0.015 m3)(dos caras)= 0.03 m3

W del aplanado= (0.03 m3)(2100kg/m3)=63 kg

CALCULO DEL PESO TOTAL DE LA LOSA

Sumatoria de todos los pesos encontrados para hallar el peso total del muro:

Peso del block de 15x20x40	150 kg
Peso de la junta	44.10 kg
Peso del aplanado	63 kg
Peso por metro cuadrado =	257.10 kg

$$W_{total} = (\text{peso} \times m^2)(m^2) = (59.55)(257.10)$$

$$\underline{W_{total} = 15,310.31 \text{ kg}}$$

BAJADA DE CARGAS

Análisis de transmisión de cargas en la intercepción de los ejes 12, C

Losa nervada de áreas A1+A2+A3+A4+A5	20,912.06 kg
Cadena intermedia=	1,200 kg
Castillos k-1=	324 kg.
Muros =	15,310.31 kg

$$W_{total} = 37,747.33 \text{ kg}$$

$$W_{total} = 37,747.33 \text{ kg} / 6.25 \text{ m} = 6,039.57 \times 1.4 \text{ (carga ultima sobre terreno)}$$

$$\underline{W_{total} = 8,455.40 \text{ kg/m}}$$

DISEÑO DE LA CIMENTACION

Datos:

$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_u = 37,747.33 \text{ kg}$$

$$f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*c = (250 \text{ kg/cm}^2)(0.80) = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*c = (200 \text{ kg/cm}^2)(0.85) = 170 \text{ kg/cm}^2$$

$$W = 8,455.40 \text{ kg/m}$$

$$\text{Resistencia del terreno} = 7,000 \text{ kg/m}^2$$

$$F_r = 0.90 \quad j = 0.85$$

CALCULO DEL ANCHO DE LA CIMENTACION

$$B = W/R_t = (8,455.40)/(7,000) = 1.20$$

El ancho de la zapata será de 1.20 m.

Propuesta de espesor de la zapata:

$$d = 0.20 \text{ m} - 0.03 \text{ de recubrimiento} = 0.17 \text{ m}$$

CALCULO DEL ARMADO POR MOMENTOS FLEXIONANTES

$$X = [(B)/(2)] - 0.15 = [(1.20)/(2)] - 0.15 = 0.45 \text{ m}^2$$

$$M_u = \frac{(q_u)(x^2)}{2} = \frac{(7 \text{ ton.})(0.45)^2}{2} = 0.709 \text{ ton. M}$$

$$\frac{2}{2}$$

AREA NECESARIA DE ACERO PARA ESTE MOMENTO

$$A_s = \frac{M_u}{(f_r)(f_y)(j)(d)} = \frac{70,900 \text{ kg.cm}}{(0.90)(4,200)(0.85)(17)}$$

$$A_s = 1.298 \text{ cm}^2$$

Se propone acero del # 4 (1/2" de diámetro)

Área de la varilla= 1.27 cm²

$$S = \frac{(100)(A_{\text{varilla}})}{A_s} = \frac{(100)(1.27)}{1.298} = 97.84 \text{ cm.}$$

ARMADO TRANSVERSAL

Armado por temperatura (p temp.= 0.003)

Ast= 0.003 Bd= 0.003x120x17= 6.12 cm²

$$S = \frac{(100)(A_{\text{varilla}})}{A_s} = \frac{(100)(1.27)}{6.12} = 20 \text{ cm.}$$

Por lo tanto el armado transversal es con varillas de 1/2" de diámetro @ 20 cm.

ARMADO LONGITUDINAL

Ast= 0.003 Bd= 0.003x100x17= 5.10 cm²

$$S = \frac{(100)(A_{\text{varilla}})}{A_s} = \frac{(100)(1.27)}{5.10} = 25 \text{ cm.}$$

Por lo tanto el armado LONGITUDINAL es con varillas de 1/2" de diámetro @ 25 cm.

REVISION POR CORTANTE DE LA SECCION

$$V_u = q_u (x - d) = (7,000) (0.45 - 0.17) = 1,960 \text{ kg}$$

Primera revision

$$\rho_{\text{min.}} = \frac{0.70 \sqrt{f_c}}{f_y} = \frac{0.70 \sqrt{250}}{4,200} = 0.0026$$

$$\rho_{\text{min.}} = \frac{A_s}{Bd} = \frac{6.12}{(120)(17)} = 0.003$$

$$\rho > \rho_{\text{min.}} \quad \text{donde: } 0.003 > 0.0026 \quad \checkmark$$

Segunda revision

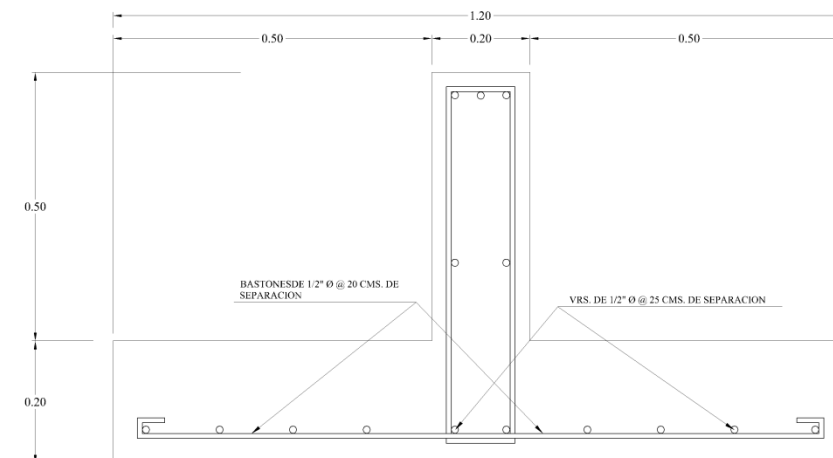
$$\rho_{\text{min.}} < 0.01 \quad V_r = F_r \cdot B \cdot d (0.20 + 30\rho) \sqrt{f_c}$$

$$V_r = (0.90)(120)(17) [(0.20 + (30)(0.0026)] (\sqrt{200})$$

$$V_r = (510.41)(14.14) = 7,214.47 \text{ kg}$$

$$V_r = 7,214.47 \text{ kg} \quad \& \quad V_r = 1,960 \text{ kg}$$

Siendo $V_r > V_u$ por lo tanto se acepta el elemento.



CALCULO DEL CASTILLO

El castillo a calcular se ubica en los ejes 12 – C

Wtotal de la losa= 20,912.06 kg

Wtotal= (20,912.06)(1.4)

Wtotal= 29,276.884 kg

Datos:

Pu= 29,276.884 kg

f'c= 200 kg/cm²

fy= 4,200 kg/cm²

As= 4 vrs. # 3 = (4)(0.71)= 2.84 cm²

Recubrimiento= 2 cms.

f*c= (200 kg/cm²)(0.80)= 160 kg/cm²

f'c= (160 kg/cm²)(0.85)= 136 kg/cm²

CALCULO DEL AREA GRUESA Ag

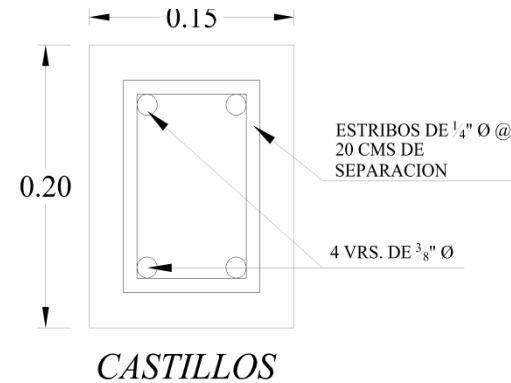
Ag= (200)(15)= 300 cm²

CALCULO DE LA CARGA RESISTENTE Pro.

Pro= f'c.Ag + As.fy

Pro= [(136)(300)] + [(2.84)(4,200)]

Pro= 40,800 + 11,928



Pro= 52,728 kg

Multiplicado por el factor de seguridad

Pro= (52,728)(0.75)= 39,546 kg.

COMPROBACION:

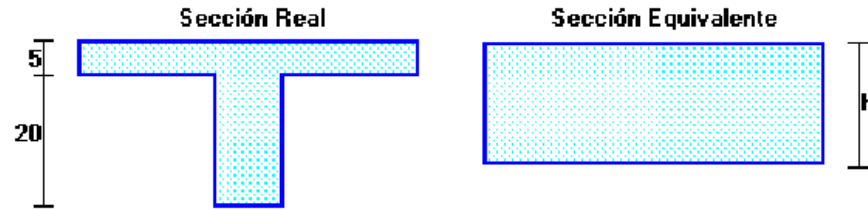
Para poder aceptar el elemento el Pro debe de ser mayor que la Pu veamos

Pro > Pu ósea 39,546 kg > 29,276.884 kg

Como se comprobó que la carga resistente es mayor que la carga ultima se acepta el elemento.

DISEÑO DE LOSA DE AZOTEA

CALCULO DEL PERALTE DE LA LOSA NERVADA.



CALCULO DEL AREA DE LA VIGA T (1 nervio de la losa):

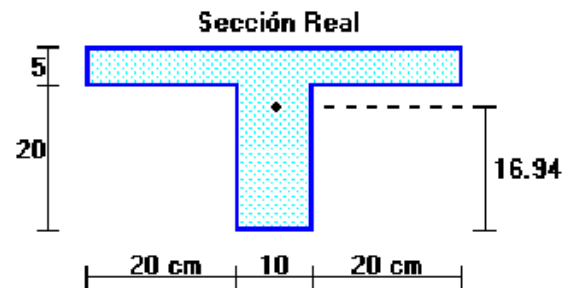
$$A = (5 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}) + (20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) = 450 \text{ cm}^2$$

Calculo del momento que produce la viga T con respecto a su base:

$$M = [(5 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}) \times 22.5 \text{ cm}] + [(20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \times 10 \text{ cm}] = 7625 \text{ cm}^3$$

Calculo de la posición del centro de gravedad de la viga T con relación a la base del alma:

$$y_G = \frac{M}{A} = \frac{7625 \text{ cm}^3}{450 \text{ cm}^2} = 16.94 \text{ cm}$$



Calculo de la inercia de la viga T con relación a su centro de gravedad:

$$I = \frac{(50)(5)^3}{12} + [(50)(5)](22.5 - 16.94)^2 + \frac{(10)(20)^3}{12} + [(10)(20)](16.94 - 10)^2$$

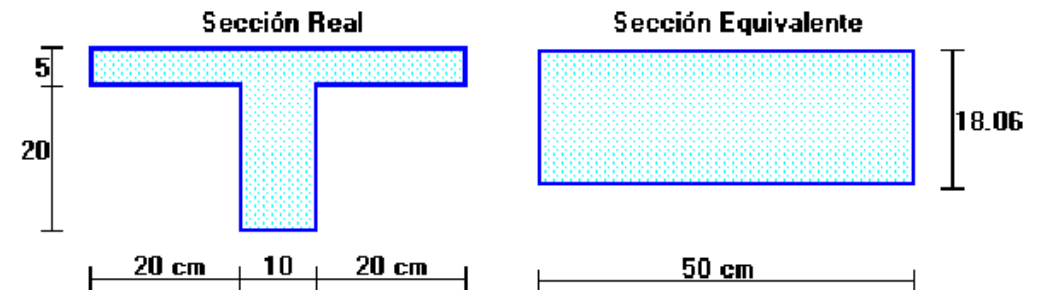
$$I = 520.8333 + 7728.4 + 6666.6667 + 9632.72$$

$$I = 24548.62 \text{ cm}^4$$

La inercia de la viga de altura constante deber ser la misma que la inercia de la viga T:

$$\frac{50h^3}{12} = 24548.62 \text{ cm}^4$$

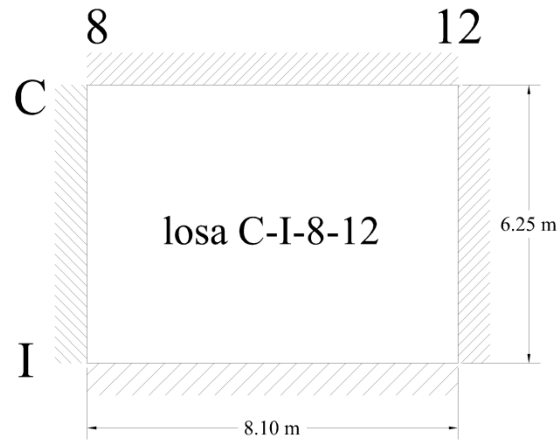
$$h_{\text{equivalente}} = 18.06 \text{ cm}$$



La ecuación básica, que define el peralte mínimo equivalente de la losa nervada es:

$$h_{\min} = \frac{L_n(800 + 0.0712F_y)}{36000 + 5000\beta \left\{ \alpha_m - 0.5(1 - \beta_s) \left[1 + \frac{1}{\beta} \right] \right\}}$$

Se toma el panel C-I-8-12, que es el más crítico (C-I= 6.25 y 8-12= 8.10) y con sus cuatro lados continuos:



$$L_n = 810 \text{ cm} - 25 \text{ cm} = 785 \text{ cm}$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

Calculo de los valores para los cuatro bordes de la losa:

Ejes 8 y 12

$$E_{\text{viga}} \cdot I_{\text{viga}} = (15) (40)^3 / 12 = 133,333 \text{ cm}^4$$

$$E_{\text{losa}} \cdot I_{\text{losa}} = (312.5 - 15) (18.06)^3 / 12 = 146,035.66 \text{ cm}^4$$

$$\alpha = \frac{E_{\text{viga}} \cdot I_{\text{viga}}}{E_{\text{losa}} \cdot I_{\text{losa}}}$$

$$a_8 = a_{12} = 133,333 / 146,035.66 = 0.913$$

Eje C y I

$$E_{\text{viga}} \cdot I_{\text{viga}} = (25) (40)^3 / 12 = 133,333 \text{ cm}^4$$

$$E_{\text{losa}} \cdot I_{\text{losa}} = (405 - 15) (18.06)^3 / 12 = 191,441.71 \text{ cm}^4$$

$$a_c = a_i = 133,333 / 191,441.66 = 0.696$$

Se calcula el valor de a_m :

$$a_m = (a_A + a_B + a_2 + a_3) / 4$$

$$a_m = (0.913 + 0.913 + 0.696 + 0.696) / 4 = 0.805$$

Se calcula el coeficiente b :

$$b = 795 / 610 = 1.30$$

Se calcula el coeficiente b_s :

$$b_s = (8.10 + 6.25) / (8.10 + 8.10 + 6.25 + 6.25)$$

$$b_s = 0.50$$

Se calcula el valor de h_{\min} :

$$h_{\min} = \frac{L_n (800 + 0.0712 F_y)}{36000 + 5000 \beta \left\{ \alpha_m - 0.5(1 - \beta_s) \left[1 + \frac{1}{\beta} \right] \right\}}$$

$$h_{\min} = \frac{(785)[800 + 0.0712(4200)]}{36000 + 5000(1.30)\{0.805 - 0.5(1-0.5)[1+1/1.30]\}}$$

$$h_{\min} = \frac{522,044}{41,001.66}$$

$$h_{\min} = 12.73 \text{ cm}$$

$$h_{\min} < \frac{(785)[800 + 0.0712(4200)]}{36000}$$

$$h_{\min} < \frac{522,044}{36000}$$

$$h_{\min} < 14.50 \text{ cm}$$

Se verifica el menor valor que puede tener h_{\min} :

$$h_{\min} \geq \frac{L_n(800 + 0.0712F_y)}{36000 + 5000\beta(1 + \beta_s)}$$

$$h_{\min} = \frac{(785)[800 + 0.0712(4200)]}{36000 + 5000(1.30)(1 + 0.50)}$$

$$h_{\min} = \frac{522,044}{45,750}$$

$$h_{\min} = 11.41 \text{ cm}$$

$$h_{\min} \geq 11.41 \text{ cm}$$

$$12.73 \text{ cm} \geq 11.41 \text{ cm} \Rightarrow h_{\min} = 12.73 \text{ cm}$$

Se verifica el mayor valor que requiere tener h_{\min} :

$$h_{\min} \leq \frac{L_n(800 + 0.0712F_y)}{36000}$$

$$h_{\min} \leq 14.50 \text{ cm}$$

$$13.78 \text{ cm} \leq 14.50 \text{ cm} \Rightarrow h_{\min} = 13.78 \text{ cm}$$

Se verifica que la altura equivalente de la losa nervada propuesta supere la altura mínima fijada por el código:

$$h_{\text{equivalente}} = 18.06 \text{ cm} > 12.73 \text{ cm (OK)}$$

10 ANALISIS DE PRECIOS

UNITARIOS

ACONTINUACION SE PRESENTARA EL ANALISIS DE PRECIO UNITARIOS DE DIFERENTES TRABAJOS A REALIZAR EN LA CONSTRUCCION DEL HOSPITAL GERIATRICO, INICIANDO CON EL TRAZO Y LA NIVELACION, COMO VAYAMOS ABANZANDO SE IRA ACLARANDO QUE TRABAJO SE ESTARA ANALIZANDO.

Partida:	0	Análisis No.:	1		M2
Análisis:	L TZ0007				
TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DE TERRENO PARA ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS PARA SUPERFICIES DE 200-900 M2.					
MATERIALES					
	REKOR C/REG. (ESMALTE ALKIDALIKO), MARCA COMEX	L	\$47.53	0.0030	\$0.14
	POLIN 3 1/2"x3 1/2"x8 1/4'	PT	\$6.28	0.0600	\$0.38
	HILO PLASTICO	M	\$0.33	0.3500	\$0.12
	DUELA 3/4"x4"x8'	PT	\$11.67	0.0300	\$0.35
	CLAVO C/CABEZA DE 2"-4"	KG	\$12.72	0.0300	\$0.38
	CALHIDRA	TON	\$1,926.66	0.0004	\$0.77
	BARROTE 2"x4"x8 1/4'	PT	\$5.52	0.0450	\$0.25
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MATERIALES</i>			\$2.39
MANO DE OBRA					
	CUADRILLA TOPOGRAFICA. INC. TOPOGRAFO, AYUDANTE, CADE	JOR	\$1,417.50	0.0035	\$4.96
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MANO DE OBRA</i>			\$4.96
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA					
	NIVEL TOPOGRAFICO	HOR	\$1.34	0.0250	\$0.03
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$4.96	0.0200	\$0.10
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>			\$0.13
Costo Directo:					\$7.48
INDIRECTOS Y UTILIDAD			20%		\$1.50
PRECIO UNITARIO					\$8.98

EXCAVACION A MANO:

Partida:	1	Análisis No.:	1			M3
EXCAVACION A MANO MATERIAL TIPO "A" SECO CEPAS HASTA 2 MTS. INCL.: AFLOJE, EXTRACCION, AMACICE, LIMPIEZA DE PLANTILLA Y TALUDES.						
MANO DE OBRA						
	CUADRILLA DE PEONES. INC: PEON, CABO.		JOR	\$292.50	0.2223	\$65.02
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MANO DE OBRA</i>				\$65.02
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA						
	HERRAMIENTA MENOR		%	\$65.02	0.0200	\$1.30
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$1.30
Costo Directo:						\$66.32
INDIRECTOS Y UTILIDAD					20%	\$13.26
PRECIO UNITARIO						\$79.59

PLANTILLA DE CONCRETO HECHO EN OBRA:

Partida:	1	Análisis No.:	1			M2
Análisis:	PLAN014					
PLANTILLA DE CONCRETO HECHO EN OBRA, F´C=100 KG/CM2 AGRAGADO MAXIMO 1/4" DE 5 CM. DE ESP. INC.: COMPACTACION DE FONDO Y CURADO.						
MATERIALES						
	CONCRETO F´C=100 FABRICADO EN OBRA		M3	\$977.81	0.0510	\$49.87
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MATERIALES</i>				\$49.87
MANO DE OBRA						
	CUADRILLA DE ALBAÑILES. INC.: ALBAÑIL, AYUDANTE, CABO.		JOR	\$720.00	0.0320	\$23.04
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MANO DE OBRA</i>				\$23.04
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA						
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$23.04	0.0200	\$0.46
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$0.46
Costo Directo:						\$73.37
INDIRECTOS Y UTILIDAD					20%	\$14.67
PRECIO UNITARIO						\$88.04

CIMBRA COMUN EN ZAPATAS:

Partida:	1	Análisis No.:	1				M2
Análisis:	CIM0003						
CIMBRA COMUN EN ZAPATAS DE CIMENTACION, INC.: MATERIALES Y MANO DE OBRA.							
MATERIALES							
	BARROTE 1 1/2"x4"x8´		PT	\$5.52		1.3105	\$7.24
	DUELA 3/4"x4"x8´		PT	\$11.67		1.9705	\$22.99
	ALAMBRE RECOCIDO CAL. 18.		KG	\$12.32		0.0352	\$0.43
	CLAVO C/CABEZA DE 2"-4"		KG	\$12.72		0.0777	\$0.99
	DIESEL		L	\$6.77		1.1000	\$7.45
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MATERIALES</i>				\$39.10
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA DE CARPINTEROS PARA CIMBRA. INC.: CARPINTERO		JOR	\$720.00		0.1255	\$90.36
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MANO DE OBRA</i>				\$90.36
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA							
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$90.36		0.0200	\$1.81
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$1.81
Costo Directo:							
INDIRECTOS Y UTILIDAD							
				20%			\$26.25
PRECIO UNITARIO							
							\$157.52

MURO DE BLOCK MACIZO DE 15X20X40 CMS. DE ESPESOR:

Partida:	2	Análisis No.:	1				M2
Análisis:	MRS0149						
MURO BLOCK CONCRETO MACIZO 15x20x40 CM. ESP., ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA 1:5, JUNTAS DE 1 CM. DE ESP. ACABADO COMUN, HASTA UNA ALTURA DE 3.50 M.							
MATERIALES							
	BLOCK 15x20x40 MACIZO		MILL	\$6,978.66		0.0125	\$87.23
	MORTERO- ARENA GRUESA 1:5		M3	\$927.24		0.0119	\$11.03
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MATERIALES</i>				\$98.27
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA DE ALBAÑILES. INC.: ALBAÑIL, AYUDANTE, CABO.		JOR	\$720.00		0.0714	\$51.41
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MANO DE OBRA</i>				\$51.41
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	ANDAMIOS TUBULAR S/RUEDAS		R/D	\$24.64		0.0714	\$1.76
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$51.41		0.0200	\$1.03
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$2.79
Costo Directo:							
INDIRECTOS Y UTILIDAD							
				20%			\$30.49
PRECIO UNITARIO							
							\$182.96

CASTILLO DE 15X20 CMS. DE ESPESOR:

Partida:	2	Análisis No.:	1		ML
Análisis:	CST0033				
CASTILLO DE 15x20 CM, CONCRETO F´C=200KG/CM2 NORMAL AGREG. 3/4" CON 4 VAR. No. 3 (3/8") Y ESTRIBOS DE No. 2 (1/4") A CADA 15 O 20 CM INC.: CIMBRA COMUN 2 CARAS, ACARREO 1RA.					
MATERIALES					
	ALAMBRE RECOCIDO CAL. 18	KG	\$12.32	0.1300	\$1.60
	ALAMBRO 1/4" No. 2	TON	\$10,262.73	0.0007	\$7.18
	VARILLA DE ACERO CORRUGADO No. 3 (3/4")	TON	\$9,646.96	0.0022	\$21.22
	CONCRETO F´C=200KG/CM2 EN DALAS Y CASTILLOS	M3	\$1,755.65	0.0315	\$55.30
	CIMBRA COMUN DALAS, CASTILLOS, CERRAMIENTOS.	M2	\$53.60	0.4000	\$21.44
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MATERIALES</i>			\$106.75
MANO DE OBRA					
	CUADRILLA DE ALBAÑILES. INC.: ALBAÑIL, AYUDANTE. CABO.	JOR	\$720.00	0.0967	\$69.62
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MANO DE OBRA</i>			\$69.62
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA					
	ANDAMIO TUBULAR S/RUEDAS	R/D	\$24.64	0.0967	\$2.38
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$69.62	0.0200	\$1.39
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>			\$3.77
Costo Directo:					
			20%		\$180.15
INDIRECTOS Y UTILIDAD					
			20%		\$36.03
PRECIO UNITARIO					
					\$216.18

FIRME DE 10 CMS. DE ESPESOR:

Partida:	1	Análisis No.:	1		M2
Análisis:	ACC0021				
FIRME DE 10 CM. DE ESP., CONCRETO F´C=150 KG/CM2, REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10x10, ACABADO PULIDO, INC.: AFINE, NIVELACION, COMPACTACION, ACARREO A 1RA EST. A 20 M.					
MATERIALES					
	MALLA ELECTROSOLDADA COLOCADA	M2	\$20.09	1.0000	\$20.09
	ACABDO PULIDO	M2	\$30.29	1.0000	\$30.29
	AGUA	M3	\$47.62	0.0706	\$3.36
	CONCRETO PREMEZCLADO F´C=150	M3	\$185.22	0.1050	\$19.45
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MATERIALES</i>			\$73.19
MANO DE OBRA					
	CUADRILLA DE ALBAÑIL, INC.: ALBAÑIL, 2 AYUDANTES Y CABO.	JOR	\$967.50	0.0440	\$42.57
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MANO DE OBRA</i>			\$42.57
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA					
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$42.57	0.0200	\$0.85
	<i>SUBTOTAL:</i>	<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>			\$0.85
Costo Directo:					
			20%		\$116.61
INDIRECTOS Y UTILIDAD					
			20%		\$23.32
PRECIO UNITARIO					
					\$139.93

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CASETON:

Partida:	1	Análisis No.:	1				M2
Análisis:	ACE0003						
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CASETON DE POLIESTIRENO DE 25x40x40 CM. PARA ALIGERAR LOSA, INC.: ACARREOS A 1RA EST. A 20M							
MATERIALES							
	CASETON POLIESTIRENO 25x40x40		PZA	\$24.96		3.3050	\$82.50
	CLAVO		KG	\$12.72		0.0350	\$0.45
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MATERIALES</i>				\$82.94
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA DE ALBAÑILES, INC.: ALBAÑIL, 2 AYUDANTE, CABO		JOR	\$967.50		0.0045	\$4.35
	CUADRILLA DE PEONES, INC.: 3 PEONES Y CABO.		JOR	\$877.50		0.0025	\$2.19
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MANO DE OBRA</i>				\$6.55
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA							
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$6.55		0.0200	\$0.13
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$0.13
Costo Directo:							
INDIRECTOS Y UTILIDAD							
				20%			\$17.92
PRECIO UNITARIO							
							\$107.55

APLANADO FINO EN LOS MUROS:

Partida:	9	Análisis No.:	1				M2
Análisis:	AMP0027						
APLANADO FINO MUROS MORTERO CEM-ARE 1:4 2.5CM. DE ESP. HASTA 3 M. DE ALT. INC.: PULIDO CON PLANA, ACARREOS A 1RA EST.							
MATERIALES							
	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4		M3	\$1,117.55		0.0310	\$34.64
	AGUA		M3	\$47.62		0.0300	\$1.43
	CEMENTO NORMA CPC 30 R		TON	\$1,822.10		0.0032	\$5.83
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MATERIALES</i>				\$41.90
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA DE ALBAÑILES. INC.: ALBAÑIL, AYUDANTE, CABO.		JOR	\$720.00		0.0950	\$68.40
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MANO DE OBRA</i>				\$68.40
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	ANDAMIO TUBULAR S/RUEDAS		R/D	\$24.64		0.0950	\$2.34
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$68.40		0.0200	\$1.37
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$3.71
Costo Directo:							
INDIRECTOS Y UTILIDAD							
				20%			\$22.80
PRECIO UNITARIO							
							\$136.81

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLAFON MODULAR:

Partida:	2	Análisis No.:	1				M2
Análisis:	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLAFONES MODULARES DE 61x61 CON SUSPENSION DE ALUMINIO PINTADO, INC.: COLGANTES DE ALAMBRE, ANDAMIOS, HERRAMIENTOS DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA. HERRAMIENTOS DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.						
MATERIALES							
	PLAFOND 61x61		PZA	\$33.82		3.0500	\$103.15
	ANGULO PERIMETRAL		ML	\$7.97		0.6600	\$5.26
	TEE PRINCIPAL		ML	\$14.79		1.7600	\$26.03
	TEE CONECTORA		ML	\$14.13		1.7600	\$24.87
	ALAMBRE DE AMARRE		ROLLO	\$40.65		0.1600	\$6.50
	TAQUETES, TORNILLOS, PIJAS, ETC.		PAQ.	\$165.82		0.0100	\$1.66
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MATERIALES</i>				\$167.48
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA PARA PANELE. INC.: PANELERO, AYUDANTE,Y CABO		JOR	\$787.50		0.0940	\$74.03
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MANO DE OBRA</i>				\$74.03
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	ANDAMIO TUBULAR C/RUEDAS		R/D	\$53.37		0.0790	\$4.22
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$74.03		0.0200	\$1.48
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$5.70
Costo Directo:							\$247.20
INDIRECTOS Y UTILIDAD					0%		\$0.00
PRECIO UNITARIO							\$247.20

PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES

Partida:	11	Análisis No.:	1				M2
Análisis:	PINT001						
PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES EN APLANADO FINO, HASTA 3 MTS DE ALTURA INC.: 1 MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA Y ACARREOS.							
MATERIALES							
	AGUA		M3	\$47.62		0.0050	\$0.24
	PINTURA VINILICA		CB/19L	\$793.92		0.0138	\$10.96
	SELLADOR VINILICO		CB/19L	\$389.99		0.0028	\$1.09
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MATERIALES</i>				\$12.29
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA DE PINTORES. INC.: PINTOR, AYUDANTE, CABO.		JOR	\$630.00		0.0440	\$27.72
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MANO DE OBRA</i>				\$27.72
MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	ANDAMIO TUBULAR C/RUEDAS		R/D	\$53.37		0.0440	\$2.35
%MO1	HERRAMIENTA MENOR		%	\$27.72		0.0200	\$0.55
	<i>SUBTOTAL:</i>		<i>MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$2.90
Costo Directo:							\$42.91
INDIRECTOS Y UTILIDAD					20%		\$8.58
PRECIO UNITARIO							\$51.49

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCELERIA DE ALUMINIO:

Partida: 2 Análisis No.: 1

M2

Análisis:

SUMINISTRO E INSTALACION DE CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODICK EN LINEA DE 2-4" TIPO DIJO, CORREDIZA Y PUERTA CON CRISTAL TINTEX DE 5 mm. DE ESPESOR. INCLUYE: HERRAJES Y ACCESORIOS DE FIJACION (P.U.O.T.).

MATERIALES

PAQUETE DE ALUMINIO Y CRISTAL	PAQ.	\$705.38	1.0000	\$705.38
<i>SUBTOTAL: MATERIALES</i>				\$705.38

MANO DE OBRA

CUADRILLA DE ALUMINERO, INC.: ALUMINERO Y AYUDANTE	JOR	\$742.50	0.7000	\$519.75
<i>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</i>				\$519.75

MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA

%MO1 HERRAMIENTA MENOR	%	\$519.75	0.0200	\$10.40
<i>SUBTOTAL: MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$10.40

Costo Directo:

\$1,235.53

INDIRECTOS Y UTILIDAD

0%

\$0.00

PRECIO UNITARIO

\$1,235.53

SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETA DE 30X30 CMS:

Partida: 14 Análisis No.: 1

M2

Análisis: **PSO0459**

SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETAS DE 30 x 30 CM. MODELO IMAN COLOR JASPE CON BLANCO DE VITROMEX, ASENTADO CON PEGAAZULEJO INC.: NIVELACION, MATERIAL, EQUIPO DE CORTE Y EMBOQUILLADO.

MATERIALES

LOSETA 30x30 MOD. IMAN VITROMEX	M3	\$108.38	1.0500	\$113.80
AGUA	M3	\$47.62	0.1700	\$8.10
PEGAAZULEJO INTERCERAMIC	BUL/20KG	\$71.71	0.2858	\$20.50
<i>SUBTOTAL: MATERIALES</i>				\$142.39

MANO DE OBRA

CUADRILLA DE ALBAÑILES. INC.: ALBAÑIL, AYUDANTE. CABO.	JOR	\$720.00	0.1200	\$86.40
<i>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</i>				\$86.40

MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA

CORTADORA DE MATERIAL VIDRIADO	HR	\$3.72	0.1100	\$0.41
%MO1 HERRAMIENTA MENOR	%	\$86.40	0.0200	\$1.73
<i>SUBTOTAL: MAQ., EQUIPO Y HERRAMIENTA</i>				\$2.14

Costo Directo:

\$230.93

INDIRECTOS Y UTILIDAD

0%

\$0.00

PRECIO UNITARIO

\$230.93

11 PRESUPUESTO Y

FINACIAMEINTO

Hospital Geriátrico

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
PRELIMINARES					
PRE-001	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS, INCLUYE MATERIAL PARA SEÑALAMIENTO, PARA ESTRUCTURA DE 400 A 1200 M2. (P.U.O.T.)	M2	255.51	\$ 8.98	\$ 2,293.79
PRE-002	RELLENO CON EQUIPO MECANICO EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR UTILIZANDO MATERIAL DE BANCO COMPACTADO CON RODILLO VIBRATORIO LISO DE 10 TON DE CAPACIDAD AL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR ADICIONANDO HUMEDAD OPTIMA. (P.U.O.T.)	M3	178.86	\$ 157.48	\$ 28,165.68
CISTERNA					
CIS-001	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS, INCLUYE MATERIAL PARA SEÑALAMIENTO, PARA ESTRUCTURA DE 400 A 1200 M2. (P.U.O.T.)	M2	4.24	\$ 8.98	\$ 38.05
CIS-002	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL TIPO A ZONA I EN SECO (P.U.O.T.)	M3	17.05	\$ 157.48	\$ 2,684.64
CIS-003	PLANTILLA DE CONCRETO DE 5 CMS DE ESPESOR. F'C=100 KG/CM2 INCLUYE: CIMBRA EN FRONTERAS Y DESCIMBRA. (P.U.O.T.)	M2	4.24	\$ 88.04	\$ 373.17
CIS-004	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm ² , No. 3 (3/8"ø). INCLUYE: TRASLAPES, GANCHOS, ANCLAJES Y DESPERDICIOS (P.U.O.T.)	TON	0.15	\$ 19,207.03	\$ 2,843.75
CIS-005	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=200KG/CM2 BOMBEADO EN CIMENTACION INC.: VIBRADO, CURADO Y ACARREO A 1RA EST.	M3	2.48	\$ 1,547.02	\$ 3,840.70
CIS-009	CIMBRA COMUN EN LOSAS Y TRABES HASTA 3.50 M. DE ALT. INC.: MATERIALES Y MANO DE OBRA.	M2	12.61	\$ 165.54	\$ 2,087.84
CIS-012	RELLENO DE SEPAS MEDIANTE MATERIAL PRODUCTO EXCAVACION INCLUYE: MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1.55	\$ 107.59	\$ 166.74

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
CIS-013	CARGA CON EQUIPO MECANICO Y ACARREO EN CAMION VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION AL PRIMER KILOMETRO, ZONA URBANA. (P.U.O.T.)	M3	18.60	\$ 20.59	\$ 382.97
CIS-014	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION KILOMETRO SUBSECUENTES HASTA 4 KMS, ZONA URBANA. (P.U.O.T.)	M3	74.39	\$ 6.47	\$ 481.52
CIMENTACION					
CIM-001	EXCAVACION A MANO EN CEPAS DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL TIPO A ZONA I EN SECO DEPOSITANDO EL MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION A ORILLA DE CEPAS INCLUYE: AFINE EN FONDO DE CEPAS. (P.U.O.T.)	M3	241.33	\$ 79.59	\$ 19,207.25
CIM-002	PLANTILLA DE CONCRETO DE 5 CMS DE ESPESOR. F'C=100 KG/CM2 INCLUYE: CIMBRA EN FRONTERAS Y DESCIMBRA. (P.U.O.T.)	M2	158.28	\$ 88.04	\$ 13,935.45
CIM-003	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm ² , No. 3 (3/8"ø). INCLUYE: TRASLAPES, GANCHOS, ANCLAJES Y DESPERDICIOS (P.U.O.T.)	TON	2.64	\$ 19,207.03	\$ 50,623.97
CIM-007	CIMBRA COMUN EN ZAPATA DE CIMENTACION CON DUELA. INCLUYE: DESCIMBRADO (P.U.O.T.)	M2	242.12	\$ 157.52	\$ 38,138.38
CIM-008	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=200KG/CM2 BOMBEADO EN CIMENTACION INC.: VIBRADO, CURADO Y ACARREO A 1RA EST.	M3	45.38	\$ 1,547.02	\$ 70,203.60
CIM-009	RELLENO DE SEPAS MEDIANTE MATERIAL PRODUCTO EXCAVACION INCLUYE: MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	195.24	\$ 107.59	\$ 21,005.61
CIM-010	CARGA CON EQUIPO MECANICO Y ACARREO EN CAMION VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION AL PRIMER KILOMETRO, ZONA URBANA. (P.U.O.T.)	M3	55.31	\$ 20.59	\$ 1,138.90
CIM-011	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION KILOMETRO SUBSECUENTES HASTA 4 KMS, ZONA URBANA. (P.U.O.T.)	M3	221.23	\$ 6.47	\$ 1,430.93

Hospital Geriátrico

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
ESTRUCTURA					
EST-001	CONSTRUCCION DE MURO DE BLOCK DE 15X 20 X 40 CMS DE 15 CMS DE ESPESOR, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 JUNTAS DE 1 CMS DE ESPESOR, ACABADO COMUN EN SUS DOS CARAS, INCLUYE: ACARREO DE MATERIALES, PLOMEADO, NIVELADO Y TRAZO. (P.U.O.T.)	M2	431.40	\$ 182.96	\$ 78,926.89
EST-002	CONSTRUCCION DE CASTILLO DE 15 X 20 ARMADO CON 4 VRS DE 3/8" Y EST DE 1/4" @ 20 CMS. INCLUYE: CIMBRA, DESCIMBRADO, ARMADO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO, ELABORACION, VACIADO Y VIBRADO DE CONCRETO DE F'C=200 KG/CM2 ACABADO COMUN. (P.U.O.T.)	ML	172.56	\$ 216.18	\$ 37,304.21
EST-003	CONSTRUCCION DE CADENA DE CERRAMIENTO DE 15 X 20 CMS , ARMADO CON 4 VRS DE 3/8 " Y EST. DE 1/4 " @ 20 CMS. INCLUYE: CIMBRA, DESCIMBRADO, ARMADO, HABILITADO Y COLOCACION DE ACERO, ELABORACION, VACIADO Y VIBRADO DE CONCRETO DE F'C=200 KG/CM2 ACABADO COMUN. (P.U.O.T.)	ML	246.51	\$ 231.87	\$ 57,158.74
EST-004	FIRME DE CONCRETO HIDRÁULICO, DE RESISTENCIA F'C=150 KG/CM² DE 10 CM DE ESPESOR, ACABADO PULIDO CON LLANA METÁLICA, REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, CON UN F'Y= 5000 KG/CM2, INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO Y CURADO, HERRAMIENTA MENOR, MAQUINARIA Y EQUIPO, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	255.51	\$ 139.93	\$ 35,753.03
EST-005	CIMBRA COMUN EN LOSAS Y TRABES HASTA 3.50 M. DE ALT. INC.: MATERIALES Y MANO DE OBRA.	M2	255.51	\$ 165.54	\$ 42,297.23
EST-006	SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm², No. 3 (3/8"ø). INCLUYE: TRASLAPES, GANCHOS, ANCLAJES Y DESPERDICIOS (P.U.O.T.)	TON	1.57	\$ 19,207.03	\$ 30,083.51

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
EST-007	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=200KG/CM2 BOMBEADO EN LOSAS Y TRABES INC.: VIBRADO, CURADO Y ACARREO A 1RA EST.	M3	30.66	\$ 1,547.02	\$ 47,433.37
ACABADOS					
ACA-001	APLANADO EN MUROS Y LOSA CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:4 DE 1.5 CM. PROMEDIO DE ESPESOR ACABADO FINO HASTA 2.00 M. DE ALTURA. (P.U.O.T.)	M2	862.80	\$ 136.81	\$ 118,043.57
ACA-002	PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES EN APLANADO FINO, HASTA 3 MTS DE ALTURA INC.: 1 MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA Y ACARREOS.	M2	774.92	\$ 51.49	\$ 39,901.21
ACA-003	PLAFON MODULAR DE 61x61 CON SUSPENSION DE ALUMINIO PINTADO, INC.: COLGANTES DE ALAMBRE, ANDAMIOS, HERRAMIENTOS DESPERDICIOS Y MANO DE OBRA.	M2	255.51	\$ 296.64	\$ 75,794.12
ACA-004	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANCELERIA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODICK EN LINEA DE 2-4" TIPO DIJO, CORREDIZA Y PUERTA CON CRISTAL TINTEX DE 5 mm. DE ESPESOR. INCLUYE: HERRAJES Y ACCESORIOS DE FIJACION (P.U.O.T.)	M2	45.53	\$ 1,482.63	\$ 67,504.20
ACA-005	SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETAS DE 30 x 30 CM. MODELO IMAN COLOR JASPE CON BLANCO DE VITROMEX, ASENTADO CON PEGAAZULEJO INC.: NIVELACION, MATERIAL, EQUIPO DE CORTE Y EMBOQUILLADO.	M2	255.51	\$ 277.11	\$ 70,805.54
ACA-006	SUMINISTRO E INSTALACION DE AZULEJO DE 30 x 30 CM. MODELO SANTA LUCIA, ASENTADO CON PEGAAZULEJO INC.: NIVELACION, MATERIAL, EQUIPO DE CORTE Y EMBOQUILLADO.	M2	87.88	\$ 277.11	\$ 24,352.83
ACA-007	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO VINILICO DE 7 CM EN MUROS, INC. NIVELACION, PEGADO Y ACARREOS.	ML	123.26	\$ 12.62	\$ 1,555.52

Hospital Geriátrico

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
ACA-008	SISTEMA FLEXOPLY 40 K. ROJO O BLANCO, SISTEMA LAMINADO DE IMPERMEABILIZACION DE LOSA POR MEDIO DE FLEXOPLY 40 K DE 3.20 VG SELLADO EN GRIETAS POR MEDIO DE BITUPLASTIC IMPREGNACION Y SELLADO DE POROS POR MEDIO DE IMPERPRIM SL Y PROTECCION DE JUNTAS POR MEDIO DE FLEXODECOR ROJO O BLANCO (P.U.O.T.).	M2	255.51	\$ 113.99	\$ 29,124.41
ACA-009	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA CON DETERGENTE EN POLVO, AGUA Y ACIDO MURIATICO DILUIDO, HASTA UNA ALTURA MAXIMO DE 3.00 m. INCLUYE: ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA UNA ESTACION A 20.00 m. DE DISTANCIA HORIZONTAL (P.U.O.T.).	M3	255.51	\$ 13.72	\$ 3,504.34
ACA-010	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS TIPO TAMBOR DE DIFERENTES MEDIDAS, CAOBILLA, INC.: LIJADO, BARNIZADO, HERRAJES, CERRADURS, MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	PZA	20.00	\$ 3,167.58	\$ 63,351.60
INSTALACIONES					
INS-002	TUBERIA DE ALBAÑAL DE 4" DE DIAMETRO DE PVC, INC.: ACCESORIOS, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	18.24	\$ 97.45	\$ 1,777.40
INS-003	TUBERIA DE ALBAÑAL DE 2" DE DIAMETRO DE PVC, INC.: ACCESORIOS, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	12.52	\$ 65.80	\$ 823.85
INS-004	REGISTRO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 40x60x100CM DE ALT. CONCRETO F'C=200 KG/CM2. INC.: APLANADO PULIDO EN INTERIOR, MARCO Y CONTRAMARCO, COLADO DE TAPA, ACARREOS.	PZA	3.00	\$ 1,419.35	\$ 4,258.06
INS-005	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE CPVC DE 1/2" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	ML	20.57	\$ 32.61	\$ 670.74
INS-006	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE CPVC DE 3/4" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	ML	47.42	\$ 44.85	\$ 2,126.89

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
INS-007	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO CPVC 90 x 1/2" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	PZA	13	\$ 41.10	\$ 534.33
INS-008	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO CPVC 90 x 3/4" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	PZA	7	\$ 42.42	\$ 296.96
INS-009	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE CPVC 1/2" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	PZA	7	\$ 58.50	\$ 409.51
INS-010	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE CPVC 3/4" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	PZA	5	\$ 60.83	\$ 304.13
INS-011	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR MACHO CPVC 1/2" DE DIAM. INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	PZA	13	\$ 41.97	\$ 545.58
INS-012	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA ANGULAR DE 1/2". INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION.	PZA	13	\$ 192.75	\$ 2,505.81
INS-013	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGO DE ACCESORIOS PARA BAÑOS. INC.: TOALLERO, GANCHO DOBLE, PORTA PAPELERA, BARRA DE SEGURIDAD DE 61 CM HELVEX Y JABONERA 1160	JGO	4	\$ 2,249.89	\$ 8,999.57
INS-014	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO MARCA VOTROMEX MODELO GARDENIA JR., INC.: LLAVE P/LAVABO 812, CESPOL 116, ACCESORIOS.	PZA	5	\$ 2,617.63	\$ 13,088.13
INS-015	SUMINISTRO Y COLOCACION DE WC MARCA VITROMEX MODELO APOLO COLOR BLANCO, INC.: ASIENTO VITROMEX MOD. C-235.	PZA	4	\$ 2,139.17	\$ 8,556.67
INS-019	SALIDAS DE PARA INSTALACION DE RED ELECTRICA, INC.: BOTE INTEGRAL, CABLE, POLIDUCTO, CHALUPA, CAJA DE REGISTRO, TAPAS.	SAL	92	\$ 1,020.59	\$ 93,894.36
INS-020	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO FLUORESCENTE DE TECNO LITE 2X2, 127 volts, COMPLETO. INCLUYE: BALASTRAS, LAMPARAS, BASES, FIJACION	PZA	32	\$ 885.84	\$ 28,346.88
INS-021	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TRANSFORMADOR DE 125KVA, Y PLANTA DE EMERGENCIA INC.: INSTALACION Y AUTORIZACION POR CFE.	LOTE	0.25	\$ 194,040.00	\$ 48,510.00

CATALOGO DE CONCEPTOS HOSPITAL GERIATRICO					
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
INS-022	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INSTALACION DE GAS, OXIGENO Y OTROS GASES, INC.: MANO DE OBRA, EQUIPO, FIJACION, PRUBAS.	PAQ.	1	\$ 8,296.74	\$ 8,296.74
INS-019	SALIDAS DE PARA INSTALACION DE RED TELEFONICA, (VOZ Y DATOS) INC.: L, CABLE, POLIDUCTO, CHALUPA, CAJA DE REGISTRO, TAPAS.	SAL.	15	\$ 918.53	\$ 13,777.98
INS-020	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO INTEGRAL, INCL. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PAQ.	1	\$ 49,160.57	\$ 49,160.57
INS-021	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED CONTRA INCENDIO, INCL. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PAQ.	1	\$ 22,181.82	\$ 22,181.82
					\$ 1,391,003.23

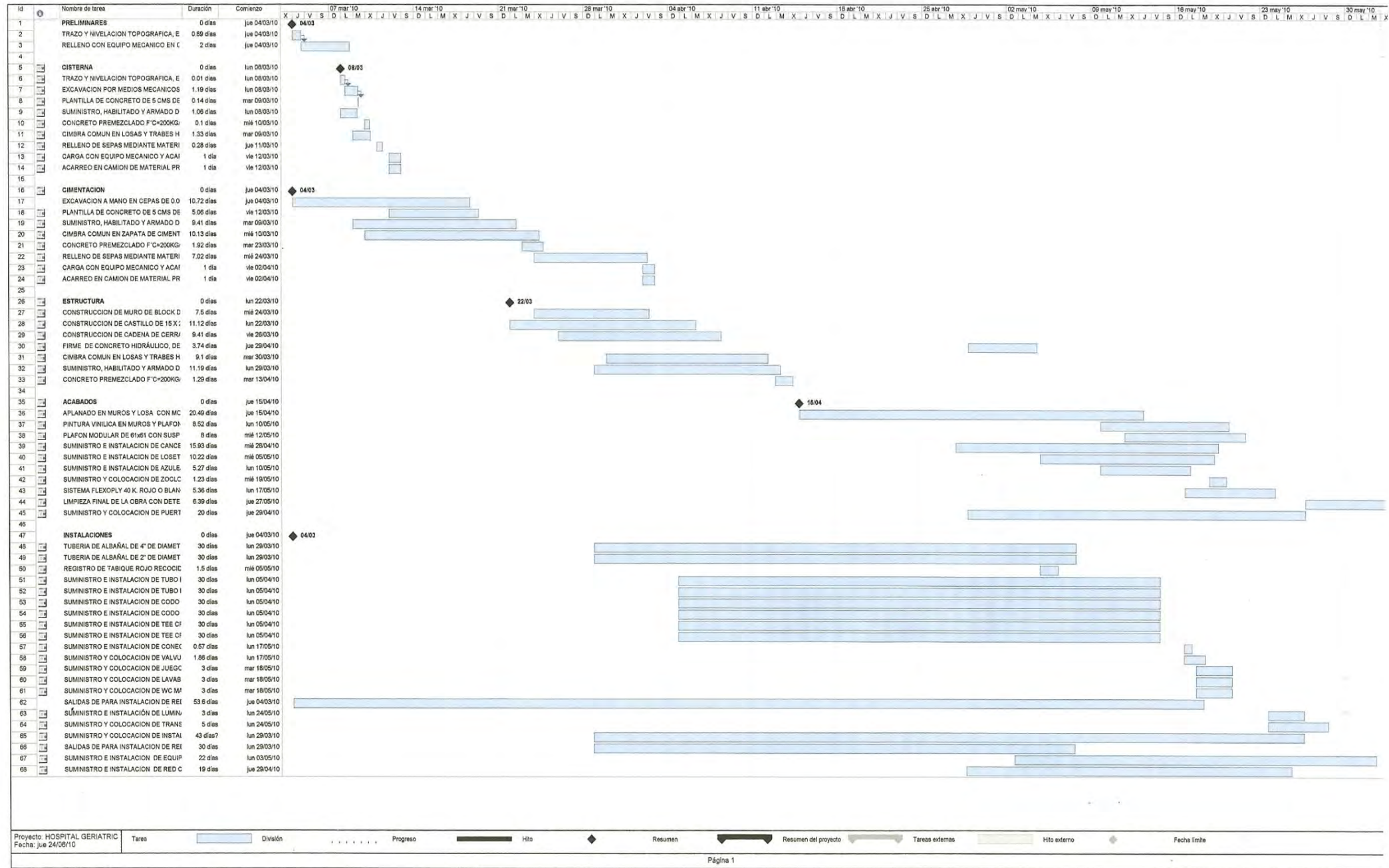
FINANCIAMIENTO

Considerando los costos que serán generados por el proyecto, los recursos monetarios se obtendrán del a siguiente manera. El gobierno municipal en conjunto con el estatal, absorberán el 60% del costo total de la obra, por medio de de los programas de apoyo que ofrece el estado en conjunto con el comité de adultos mayores. Todo esto mediante previa gestión de recursos, un 20% del costo será financiado por una iniciativa privada.

El 20% restante del costo será financiado por un préstamo bancario en este caso por el Banco de México y de esta forma quedara cubierto el 100% de los recursos requeridos.

De acuerdo al anterior estudio que se realizo en la zona de gobierno y archivo clínico se estima un costo de \$ 1, 391,003.23 por sus 255.51 m2 de construcción, siendo el costo por metros cuadrado igual a \$ 5,444.03 pesos, valor con el cual podemos saber el costo total de la obra. Sabiendo de antemano que tenemos un total de 12,132.00 m2 de construcción, lo multiplicamos por \$ 5,444.03 pesos que es el valor por metro cuadrado , dándonos como resultado \$ 66,046,966 pesos que sería el costo total de la ejecución del Hospital Geriátrico..

12 PROGRAMA DE OBRA



13 CONCLUSIONES

CONCLUSION:

Los Hospitales Geriátricos, tiene mucha importancia a nivel mundial, a lo largo de este documento sean manifestado sus múltiples beneficios y las circunstancias por las cuales es viable y necesario su desarrollo en la ciudad de Coatzacoalcos Veracruz.

Se analizo el desplazamiento de la mancha urbana y el crecimiento de la población adulta, siendo estos factores piezas claves para la elección de la propuesta presentada. De igual forma se hizo con la elección del terreno y la capacidad de atención del proyecto, tomando como base las demandas más comunes de los adultos mayores.

Es por esto que la construcción de un Hospital Geriátrico en Coatzacoalcos Veracruz viene a dar servicio a toda la población de la zona sur del estado de Veracruz, y porque no a los estados vecinos. Servicio tanto a los cancanos físicamente activos como a los que requieren de ayuda diaria.

El objetivo del Hospital Geriátrico es ayudar al adulto mayor a adquirir una mayor calidad de vida, tanto física, como emocionalmente.

14BIBLIOGRAFIA

A continuación se mencionaran los medios con los cuales se acompaño la realización del proyecto Hospital Geriátrico

WWW.COATZACOALCOS.GOB.MX

WWW.COATZACOALCOS.NET

ANUARIO ESTADISTICO DE VERACRUZ 2003 INEGI

CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, INEGI

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL ESTADO DE VERACRUZ

NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

NORMAS DE LA SEDESOL

MANUAL DE HOSPITALES DE ENRIQUE YANEZ

WWW.ARQ.COM.MX