



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

A decorative horizontal banner with a dark red background and a yellow wavy line above and below it. The banner features a series of colorful, stylized patterns and motifs, including a large pink flower, a bird, and various abstract designs.

CENTRO RECREATIVO Y SPA EN COATZACOALCOS. VER.

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

PRESENTA

LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

SAMAN LÓPEZ AISLINN

ASESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

JUNIO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE



I.	INTRODUCCIÓN.....	9
	I.1. Marco social.....	10
	I.2. Características del tema.....	11
II.	LEYES Y NORMATIVIDAD.....	12
	II.1 Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital-Ixhuatlán de Sureste	
	II.2 Carta síntesis de Coatzacoalcos	
	II.3 Ley de asentamientos humanos del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	
	II.4 Ley de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, y vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	
	II.5 Ley de protección ambiental del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	
	II.6 Ley de turismo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	
	II.7 Ley general de asentamientos humanos	
	II.8 Ley general de turismo	
	II.9 Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente	
	II.10 Ley federal de turismo	
	II.11 NOM señales y avisos para protección civil	
	II.12 Normas de accesibilidad para las personas con capacidades diferentes	
	II.13 Plan maestro del municipio de Coatzacoalcos	
	II.14 Plan municipal de desarrollo 2014 – 2017 de Coatzacoalcos	
	II.15 Programa de ordenamiento ecológico de la cuenca baja del río Coatzacoalcos	
	II.16 Programa de ordenamiento ecológico territorial de Coatzacoalcos	
	II.17 Reglamento de construcciones para el D.F.	
	II.18 Reglamento de construcciones para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	

III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD.....	15
III.1 Antecedentes históricos de la ciudad de Coatzacoalcos.....	16
III.2 Medio físico geográfico	18
III.2.1 Ubicación geográfica de la ciudad.....	18
III.2.2 Medio físico natural	19
III.2.3 Altura sobre el nivel del mar.....	19
III.2.4 Clima	19
III.2.5 Precipitación pluvial.....	19
III.2.6 Humedad relativa.....	19
III.2.7 Dirección de vientos dominantes.....	19
III.3 Análisis y conclusiones.....	20
 IV. INFRAESTRUCTURA	21
IV.1 Carreteras.....	22
IV.2 Aeropuertos.....	23
IV.3 Ferrocarriles.....	24
IV.4 Puertos	24
IV.5 Vialidad.....	25
IV.6 Drenaje.....	25
IV.7 Agua potable.....	25
IV.8 Alumbrado público.....	25
IV.9 Análisis y conclusiones.....	25

V.	EQUIPAMIENTO.....	26
	V.1 Educación.....	27
	V.2 Cultura.....	27
	V.3 Salud.....	28
	V.4 Asistencia pública.....	28
	V.5 Comercio y abasto.....	29
	V.6 Comunicaciones y transportes.....	29
	V.7 Recreación.....	30
	V.8 Deportes.....	30
	V.9 Servicios urbanos.....	31
	V.10 Administración pública.....	31
	V.11 Análisis y conclusiones.....	32
VI.	MARCO SOCIAL.....	33
	VI.1 Población total.....	34
	VI.1.1 Población total por sexo y pirámide de edades.....	34
	VI.1.2 Población económicamente activa.....	35
	VI.1.3 Natalidad y mortalidad.....	35
	VI.1.4 Densidad de población.....	36
	VI.1.5 Migración.....	36
	VI.2 Vivienda.....	37
	VI.3 Crecimiento urbano.....	38
	VI.4 Análisis y conclusiones.....	38

VII.	USO DEL SUELO.....	39
	VII.1 Carta de uso de suelo municipal.....	40
	VII.2 Propuestas de terrenos.....	41
	VII.3 Elección del terreno y su localización regional.....	45
	VII.4 Topografía del terreno.....	47
	VII.5 Accesibilidad a la infraestructura e incorporación al equipamiento urbano.....	48
	VII.6 Análisis del entorno y paisaje urbano.....	48
	VII.7 Análisis y conclusiones.....	49
VIII.	MODELOS ANÁLOGOS.....	50
	VIII.1 Modelos análogos.....	51
	VIII.1.1 Estudio de superficies de los programas arquitectónicos.....	55
	VIII.1.2 Estudio de organigramas.....	59
	VIII.2 Análisis y conclusiones.....	63
IX.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	64
	IX.1 Detección del problema.....	65
	IX.2 Planteamiento del problema.....	65
	IX.3 Justificación.....	66
	IX.4 Planteamiento de hipótesis.....	67

X.	ELABORACIÓN DEL PROYECTO.....	68
	X.1 Plano topográfico.....	69
	X.2 Plano de zonificación.....	71
	X.3 Desarrollo de la idea conceptual y bosquejos.....	73
	X.4 Programa arquitectónico.....	83
	X.5 Diagramas de funcionamiento.....	87
	X.6 Planta de conjunto.....	97
	X.7 Plantas arquitectónicas.....	99
	X.8 Criterio estructural.....	115
	X.9 Plano de cortes arquitectónicos.....	118
	X.10 Plano de fachadas.....	136
	X.11 Plano de detalles arquitectónicos y estructurales.....	152
	X.12 Planos de instalaciones.....	
	X.12.1 Instalación hidráulica en planta de conjunto.....	154
	X.12.2 Instalación hidráulica en planos arquitectónicos.....	156
	X.12.3 Instalación sanitaria en planta de conjunto.....	165
	X.12.4 Instalación sanitaria en planos arquitectónicos.....	167
	X.12.5 Instalación eléctrica en planta de conjunto.....	184
	X.12.6 Instalación eléctrica en planos arquitectónicos.....	186
	X.12.7 Instalación de aire acondicionado en planta de conjunto.....	
	X.12.8 Instalación de aire acondicionado en planos arquitectónicos.....	198
	X.12.9 Instalación especial de protección civil en planta de conjunto y arquitectónicos.....	207

X.13 Plano de materiales y acabados.....	211
X.14 Plano de jardinería.....	226
X.15 Perspectivas del conjunto.....	228
X.17 Perspectivas interiores.....	232
XI. MEMORIA DE CÁLCULO.....	239
XII. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	261
XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	268
XIV. PROGRAMA DE OBRA.....	287
XV. CONCLUSIONES.....	300
XVI. BIBLIOGRAFÍA.....	302

I. INTRODUCCIÓN



I.1 MARCO SOCIAL

Coatzacoalcos se caracteriza por ser una zona portuaria y de trascendencia industrial, comercial y de servicios. Es aquí donde se ve reflejada la importancia del municipio, siendo este uno de los más ricos del estado y con mayor crecimiento económico, al constituir además, el paso hacia el sureste del país.

El turismo en Coatzacoalcos, es una actividad económica que constituye el 8.3% de los servicios ofrecidos en la ciudad. El gobierno de la ciudad está poniendo énfasis en lo que al turismo se refiere, construyendo hoteles, ampliando el paseo del malecón costero, anexando más miradores y áreas recreativas en el mismo; considerando que faltan más lugares con un fuerte potencial turístico por aprovechar, se debe implementar el turismo para incitar a las personas foráneas y locales a disfrutar de las bellezas naturales, que el sureste del estado nos ofrece.

Por este motivo se propone construir un proyecto denominado “*Centro Recreativo y Spa*” apoyando al equipamiento turístico del municipio, ofreciendo a la población un lugar de esparcimiento y recreación.



I.2 CARACTERÍSTICAS DEL TEMA

El “*Centro Recreativo y Spa*” es un proyecto que pretende impulsar el desarrollo turístico y generar empleos, será de beneficio para las personas que laborarán en él, como para los visitantes, ya que encontraran un motivo para hacer una escala en su paso al sureste del país.

Se debe buscar que el proyecto no perjudique al medio ambiente y genere la conciencia e interacción ecológica en los visitantes locales, como en los foráneos.

Este centro recreativo contara principalmente con: un conjunto de cabañas, un área para acampar, un pequeño teatro al aire libre, aviario, restaurante y spa.



II. LEYES Y NORMATIVIDAD



- II.1 Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital-Ixhuatlán de Sureste
- II.2 Carta síntesis de Coatzacoalcos
- II.3 Ley de asentamientos humanos del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- II.4 Ley de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, y vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- II.5 Ley de protección ambiental del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- II.6 Ley de turismo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- II.7 Ley general de asentamientos humanos
- II.8 Ley general de turismo
- II.9 Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente
- II.10 Ley federal de turismo
- II.11 NOM señales y avisos para protección civil
- II.12 Normas de accesibilidad para las personas con capacidades diferentes
- II.13 Plan maestro del municipio de Coatzacoalcos
- II.14 Plan municipal de desarrollo 2014 - 2017 de Coatzacoalcos
- II.15 Programa de ordenamiento ecológico de la cuenca baja del río Coatzacoalcos
- II.16 Programa de ordenamiento ecológico territorial de Coatzacoalcos
- II.17 Reglamento de construcciones para el D.F.
- II.18 Reglamento de construcciones para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave



II.19 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Para el proyecto “*Centro Recreativo y Spa*” es necesario conocer y tener en cuenta las normas y especificaciones antes mencionadas.

De este modo el proyecto se desarrollara con las medidas y lineamientos necesarios, con lo que se brindara un buen servicio al usuario, pero también evitando impactar de forma negativa al ambiente.



III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS



III.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las historias de los pueblos antiguos de México dicen que Quetzalcóatl, máximo héroe cultural de la época prehispánica, fue un personaje que huyó de Tollan, la capital Tolteca en el siglo XII, abordando una barca fabricada con pieles de serpientes y que, tras anunciar su retorno para regir los destinos de su pueblo, se perdió en el mar. Esto es precisamente lo que significa la palabra “Coatzacoalco” en lengua náhuatl: *Coatl= Culebra, Tzacualli= Escondite o encierro, y Co= Lugar o sitio, “El lugar donde se escondió o perdió la culebra”.*

Los vestigios arqueológicos recientemente encontrados casi en la desembocadura del río Coatzacoalcos confirman que los primeros pobladores de la región eran de origen Olmeca.

Una gran porción de las características que hoy en día identifican la región se perfilaron desde el periodo virreinal. En este periodo se consolidó el primer núcleo poblacional en la margen izquierda del río, donde ahora está la ciudad de Coatzacoalcos.

La independencia dio un nuevo giro a la historia regional y en cierta forma, una continuidad a los procesos de actividad humana en la zona. Así, el siglo XIX comienza con actividades estratégicas en el puerto y culmina con la más importante obra de comunicación interoceánica en el país, el ferrocarril.

El Porfiriato conjugó en Coatzacoalcos la obra de infraestructura portuaria más importante de la historia: escolleras, muelles y dragado, aptos para la competencia internacional. El ferrocarril se amplió para efectuar el tráfico y se instaló una refinería con la tecnología de punta de la época.

Con el auge petrolero de fines del siglo XIX comienzan los trabajos para aprovechar las chapopoterías naturales y colocar los productos en los principales mercados. La histórica expropiación del petróleo lo devolvió al pueblo de México, generando además de empleos, una cantidad de servicios de educación, salud, desarrollo urbano, incentivo cultural y por supuesto comercial.



El tranquilo puerto de Coatzacoalcos se estabilizó con los trabajos petroleros. La figura de los puertos libres de México permitió la instalación de innumerables empresas en el puerto. En treinta años la región sur de Veracruz se convirtió en el emporio petroquímico de Latinoamérica.

Hoy Coatzacoalcos se distingue por ser un centro regional, de trascendencia industrial, comercial y de servicios que muestra una extensa y variada comarca de gran importancia económica.

Se responde a muchos retos en Coatzacoalcos; el principal es desarrollar las fuentes de empleo bien remunerado y con las mejores prestaciones. Esto permite buscar respuestas en el turismo, las empresas de servicios y el mismo desarrollo urbano.



III.2 MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO

III.2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Se localiza en la zona sur del Estado, en las coordenadas 18° 09' latitud norte y 94°26' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Pajapan y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y los municipios de Agua Dulce y Moloacán; al sur con los municipios de Agua Dulce, Moloacán, Ixhuatlán del Sureste, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río y Cosoleacaque; al oeste con los municipios de Cosoleacaque, Pajapan y el Golfo de México.



III.2.2 MEDIO FÍSICO NATURAL

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de la selva alta perennifolia con palmeras, manglares y pastizales donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de mamíferos silvestres como armadillos, ardillas, conejos, tejones, reptiles y aves tales como garzas, tordos, grullas, palomas y golondrinas.

III.2.3 ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

La ciudad de Coatzacoalcos se encuentra a 10 metros sobre el nivel mar.

III.2.4 CLIMA

Presenta un clima cálido húmedo con abundante lluvias en verano, con temperaturas máximas de 28°C, mínimas de 19°C y una media anual de 25.6°C.

III.2.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación pluvial anual de Coatzacoalcos presenta un rango de 2400 - 2600 mm.

III.2.6 HUMEDAD RELATIVA

Coatzacoalcos presenta un 78% promedio de humedad relativa anual.

III.2.7 DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes presentes en Coatzacoalcos provienen del noreste con variantes al noroeste.



III.3 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Con los datos descritos anteriormente podemos observar que Coatzacoalcos desde la época prehispánica hasta la actualidad ha sido de gran importancia en el país, que es vivida y visitada por personas que llegan a trabajar y establecer su vida en la ciudad, así como de personas que en su travesía al sureste del país deben atravesar por la ciudad, pero Coatzacoalcos cuenta con mucha historia y bellezas naturales, de las cuales se puede obtener el mejor beneficio.

Tomando en cuenta lo anterior podemos decir que el proyecto “*Centro Recreativo y Spa*” es viable para generar un atractivo turístico y de esparcimiento para la ciudad.



IV. INFRAESTRUCTURA



IV.1 CARRETERAS

Por tierra, las carreteras que conectan hacia el norte y sur del país permiten la afluencia de autos particulares, autobuses, así como vehículos de cargas diversas. Y puentes, como el Coatzacoalcos I que comunica hacia los Complejos Industriales y el vecino estado de Tabasco, el Puente Coatzacoalcos II, " Ing. Dovalí Jaime", que es uno de los más espectaculares en México, de igual manera comunica la zona sur de Veracruz con los estados de Tabasco, Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo.

PRINCIPALES DESTINOS SALIENDO DESDE COATZACOALCOS				
ORIGEN	DESTINO	CARRETERAS (Recorrido)	DISTANCIA (km)	TIEMPO DE RECORRIDO SIN TRÁFICO (Hrs.)
Coatzacoalcos, Veracruz	México, D.F.	Mex 180, Mex 185, Mex 145D y Mex 150D	600.75	06:02
Coatzacoalcos, Veracruz	Puebla, Puebla	Mex 180, Mex 145D, Mex 150D y Mex 129	476.64	04:33
Coatzacoalcos, Veracruz	Xalapa, Veracruz	Mex 180, Mex 145D, Mex 150D, Mex 180, Mex 180D y Mex 140	413.57	04:06
Coatzacoalcos, Veracruz	Veracruz, Veracruz	Mex 180, Mex 145D y Mex 150D	317	03:02
Coatzacoalcos, Veracruz	Villahermosa, Tabasco	Mex 180, Mex 180D y Mex 180	163.30	01:59
Coatzacoalcos, Veracruz	Cd. Del Carmen, Campeche	Mex 180, Mex 180D y Mex 180	332.44	03:41

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. http://aplicaciones4.sct.gob.mx/sibuac_internet/ControllerUI?action=cmdEscogeRuta



PRINCIPALES DESTINOS SALIENDO DESDE COATZACOALCOS				
ORIGEN	DESTINO	CARRETERAS (Recorrido)	DISTANCIA (km)	TIEMPO DE RECORRIDO SIN TRÁFICO (Hrs.)
Coatzacoalcos, Veracruz	Salina Cruz, Oaxaca	Mex 180, Mex 145D, Mex 185 y Mex 200	336.50	04:03
Coatzacoalcos, Veracruz	Cancún, Quintana Roo	Mex 180, Mex 180D, Mex 180, Mex 180D y Mex 180	1,017.41	11:13
Coatzacoalcos, Veracruz	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Mex 180 y Mex 190	253	02:23

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. http://aplicaciones4.sct.gob.mx/sibuac_internet/ControllerUI?action=cmdEscogeRuta

IV.2 AEROPUERTOS

Coatzacoalcos no cuenta con un aeropuerto propio, sin embargo el Aeropuerto Internacional de Minatitlán, aproximadamente a 15 km del puerto marítimo, da servicio directamente a Minatitlán, Coatzacoalcos y Cosoleacaque. Dicho aeropuerto tiene, la categoría de aeropuerto internacional y recibe los vuelos de las aerolíneas de Interjet, Aeroméxico y Aeroméxico connect.



IV.3 FERROCARRILES

El Puerto cuenta con conexión ferroviaria a las ciudades de Tuxtepec, Oaxaca, Veracruz, Ver., Puebla, Pue., y México, D.F., a través del Ferrocarril del Sureste (FERROSUR). El Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT) se conecta con el Ferrocarril Chiapas Mayab (FCM) en Coatzacoalcos, Veracruz., e Ixtepec, Oaxaca; y con FERROSUR en Medias Aguas, Veracruz. El FIT tiene una longitud total de 303.3 km, de los cuales 95.9 pertenecen a FERROSUR, entre Coatzacoalcos y Medias Aguas. Además, existen rutas cortas que conectan a Coatzacoalcos con Tenosique Tabasco, y Campeche, Campeche, así como con Mérida y Progreso, Yucatán.

Y en el recinto portuario de Coatzacoalcos se cuenta con 24.5 kilómetros de vías férreas interiores y un patio de vías en el cual se pueden posicionar hasta 373 unidades o vagones. Esta parte de la infraestructura del puerto es única dentro del sistema portuario nacional.

IV.4 PUERTOS

Actualmente el puerto de Coatzacoalcos está integrado por dos recintos portuarios. El de Coatzacoalcos, que cuenta con 11 posiciones de atraque, 8 bodegas, 14 terminales privadas y 4 empresas dedicadas a operaciones intermodales. Y el Recinto Portuario Pajaritos que cuenta con 18 posiciones de atraque operadas por tres empresas ahí instaladas.

Está ubicado como el 2° del país en manejo de fluidos, el 3° en granel agrícola, y el único con el servicio especializado de ferrobuzo.



IV.5 VIALIDAD

El total de la vialidad dentro de la mancha urbana es de 1, 044,485.15 metros lineales, lo que representa una participación relativa de 35.83% del total de la superficie del área urbana actual.¹

IV.6 DRENAJE

Del total de viviendas existentes en Coatzacoalcos el 51.80% está conectado al drenaje.¹

IV.7 AGUA POTABLE

El abastecimiento de sistema de agua de Coatzacoalcos proviene de un sistema conformado por 15 pozos elevados y superficiales, cuyo suministro representa el 53.19%.¹

IV.8 ALUMBRADO PÚBLICO

En términos globales la cobertura física de la red de alumbrado público cubre el 96.87% del área total de Coatzacoalcos.¹

IV.9 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

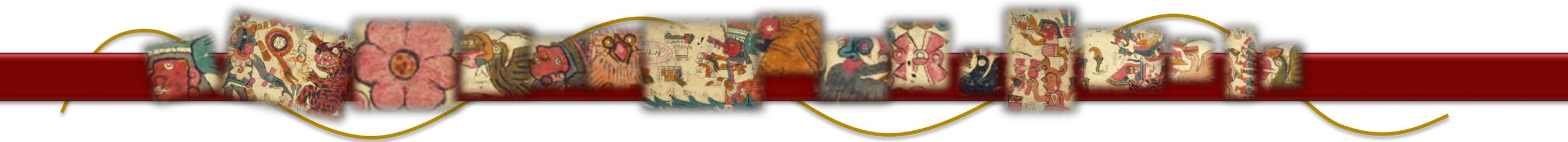
Coatzacoalcos cuenta con la mayoría de las vías de comunicación que lo conectan con todo el país y el mundo. También cuenta con los servicios públicos adecuados para el beneficio de los ciudadanos y de los visitantes.

Entonces podemos concluir que la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con la infraestructura necesaria y óptima y hace viable la construcción del proyecto *“Centro Recreativo y Spa”*.

¹Fuente: Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales 2014, Coatzacoalcos. SEFIPLAN.



V. EQUIPAMIENTO



V.1 EDUCACIÓN

Escuelas en preescolar, 2011	208
Escuelas en primaria, 2011	164
Escuelas en primaria indígena, 2011	1
Escuelas en secundaria, 2011	50
Escuelas en profesional técnico, 2011	3
Escuelas en bachillerato, 2011	38
Escuelas en formación para el trabajo, 2011	47
Fuente: INEGI 2011 Coatzacoalcos, Veracruz. Sociedad y gobierno, sección educación.	

V.2 CULTURA

Bibliotecas públicas, 2011	14
Consultas realizadas en bibliotecas públicas, 2011	208,871
Bibliotecas en educación básica, media y superior de la modalidad escolarizada, 2011	81
Casa de la cultura	1
Centro Social Popular	1
Fuentes: INEGI Coatzacoalcos, Veracruz. Sociedad y gobierno, sección cultura.	
Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	



V.3 SALUD

Población derechohabiente a servicios de salud, 2010	214,745
Personal médico, 2011	612
Unidades médicas, 2011	36
Población derechohabiente a servicios de salud del IMSS, 2010	122,015
Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE, 2010	10,724
Población sin derechohabiencia a servicios de salud, 2010	85,515
Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010	48,632
Población derechohabiente a instituciones públicas de seguridad social, 2011	109,152
Población usuaria de instituciones públicas de seguridad y asistencia social, 2011	286,877
Fuente: INEGI Coatzacoalcos, Veracruz. Sociedad y gobierno, sección salud.	

V.4 ASISTENCIA PÚBLICA

Casa hogar para menores	1
Centro de Desarrollo Comunitario	3
Guardería infantil	5
Dispensario médico	1
Asilo de ancianos	1
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	



V.5 COMERCIO Y ABASTO

Mercado público	9
Tiendas institucionales	2
Rastro mecanizado	1
Plaza de usos múltiples	1
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	

V.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Agencia de correos	1
Administración de correos	2
Administración telegráfica	1
Centro de servicios integrados	1
Centro de trabajo	1
Central de teléfonos	1
Central de autobuses foráneos	4
Central de servicios de carga	1
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	



V.7 RECREACIÓN

Plaza cívica	3
Jardín vecinal	8
Juegos infantiles	5
Parque de barrio	3
Área de feria y exposiciones	1
Salas de cine	3
Plazas comerciales	4
Paseo ribereño	1
Paseo costero	1
Escolleras	1
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	

V.8 DEPORTES

Módulo deportivo	12
Centro deportivo	5
Unidad deportiva	1
Gimnasio deportivo	1
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	



V.9 SERVICIOS URBANOS

Central de bomberos	1
Cementerio	5
Estación de servicios	10
Comandancia de policía	3
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	

V.10 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Centro de Readaptación Social	1
Agencia de Ministerio Público Federal	1
Palacio Municipal	1
Oficina de Gobierno Estatal	8
Oficina de Hacienda	1
Oficina de Gobierno Federal	5
Ministerio Público Estatal	3
Delegación Municipal	2
Fuente: Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río- Ixhuatlán del Sureste.	



V.11 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

El equipamiento es un punto que se debe tomar en cuenta ya que es un complemento importante para que un proyecto funcione.

Con los datos recabados anteriormente podemos concluir que Coatzacoalcos cuenta con el equipamiento necesario para el correcto desarrollo de la ciudad, por lo que el proyecto *“Centro Recreativo y Spa”* contribuirá con el desarrollo económico de la ciudad, dando una mejor calidad de vida a los ciudadanos.



VI. MARCO SOCIAL

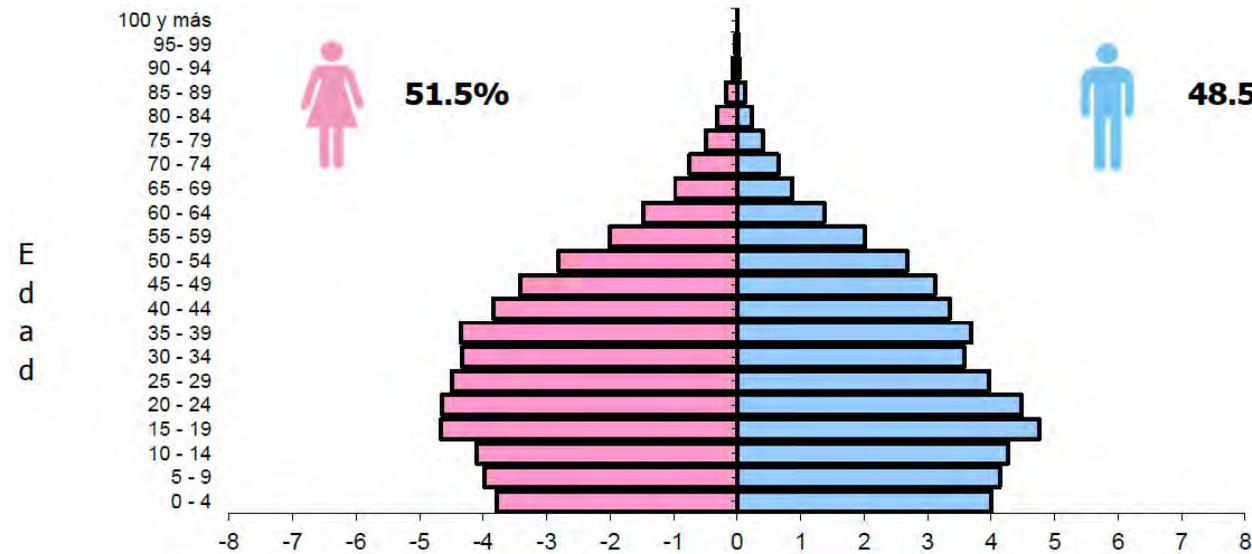


VI.1 POBLACIÓN TOTAL

La población de la ciudad de Coatzacoalcos es de 305,260 habitantes¹

VI.1.1 POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y PIRÁMIDE DE EDADES

De los 305,260 habitantes de la ciudad de Coatzacoalcos, 147,962 habitantes son hombres y 157,298 son mujeres.



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave. Tomo 1.



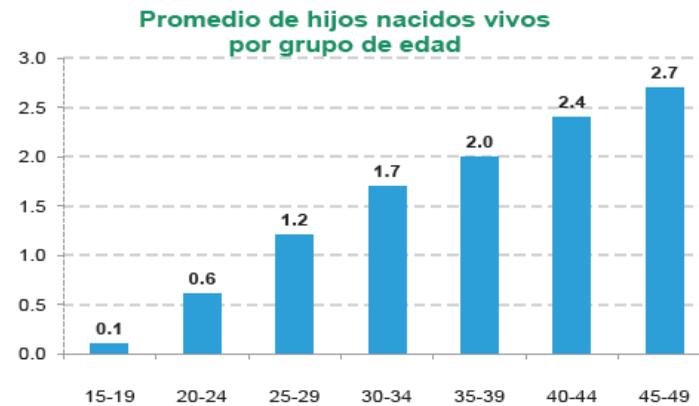
VI.1.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

PRINCIPALES DESTINOS SALIENDO DESDE COATZACOALCOS			
POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Económicamente activa:	55.7%	74.5%	38.5%
Ocupada:	95.9%	95.2%	97.2%
No ocupada:	4.1%	4.8%	2.8%

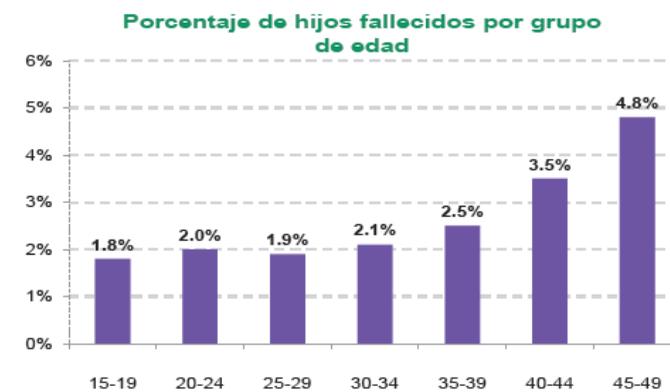
De cada 100 personas de 12 años y más, 56 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave. Tomo 1.

VI.1.3 NATALIDAD Y MORTALIDAD



A lo largo de su vida, las mujeres entre 15 y 19 años han tenido en promedio 0.1 hijos nacidos vivos; mientras que este promedio es de 2.7 para las mujeres entre 45 y 49 años.



Para las mujeres entre 15 y 19 años, se registran 2 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos; mientras que para las mujeres entre 45 y 49 años el porcentaje es de 5.

Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave. Tomo 1.



VI.1.4 DENSIDAD DE POBLACIÓN

Coatzacoalcos cuenta con una densidad de población de 978.1 hab. /km²

VI.1.5 MIGRACIÓN

POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO SEGÚN SEXO			
MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Viviendo en Coatzacoalcos	305,260	147,962	157,298
Nacidos en la entidad	231,084	112,976	118,108
Nacidos en otra entidad	68,165	31,956	36,209
Nacidos en estados unidos de américa	397	182	215
Nacidos en otro país	483	284	199
No especificados	5,131	2,564	2,567
Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda 2010.			

Y en general en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave se encuentran los siguientes datos sobre migración.

MIGRACIÓN	
Porcentaje de población emigrante, 2010	3.50
Porcentaje de población inmigrante (migración reciente), 2010	3.00
Porcentaje de población no nativa (migración acumulada), 2010	9.58
Tasa de emigración a Estados Unidos de América, 2009	18.1
Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda 2010.	



VI.2 VIVIENDA

CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 2010		
INDICADOR	VIVIENDAS	%
Viviendas particulares habitadas	85,933	
Con disponibilidad de agua entubada	81,148	94.8
Con disponibilidad de drenaje	84,737	99.0
Con disponibilidad de energía eléctrica	85,037	99.1
Con disponibilidad de sanitario o excusado	85,015	98.9
Con piso de:		
Cemento o firme	51,212	60.3
Tierra	2,364	2.8
Madera, mosaico y otros recubrimientos	31,953	36.9
Con disposición de bienes y tecnologías de la información y la comunicación:		
Automóvil o camioneta	29,503	34.5
Televisor	81,721	95.4
Refrigerador	76,477	89.4
Lavadora	65,940	77.1
Computadora	29,069	34.0
Radio	67,722	79.2
Línea telefónica fija	35,204	41.1
Teléfono celular	71,433	83.4
Internet	23,219	27.2
Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda 2010.		



VI.3 CRECIMIENTO URBANO

URBANIZACIÓN, 2012	
INDICADOR	VALOR
Fuentes de abastecimiento de agua ¹	409
Volumen promedio diario de extracción (miles de metros cúbicos)	1.9
Planta potabilizadoras de agua	1
Capacidad instalada (litros por segundo)	2,000
Volumen suministrado anual de agua potable (millones de metros cúbicos)	31.5
Sistema de agua entubada (2011)	17
Tomas domiciliarias de agua entubada (2011)	86,844
Localidades con red de distribución de agua entubada (2011)	18
Sistemas de drenaje y alcantarillado	8
Localidades con el servicio de drenaje y alcantarillado	9
Tomas instaladas de energía eléctrica ²	122,437
Localidades con el servicio de energía eléctrica	18
¹ Comprende: arroyos, esteros, galerías, lagunas, norias, pozas, presas y ríos.	
² Comprende: agrícolas, alumbrado público, bombeo de aguas potables y negras, domesticas, industriales y de servicios	
Fuente: INEGI: Anuario Estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave	

VI.4 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

En la información anterior podemos observar que Coatzacoalcos es una ciudad en constante crecimiento, además cuenta con los servicios necesarios para la población y continua en vías de desarrollo, por lo tanto el proyecto **“Centro Recreativo y Spa”** será un objeto más de beneficio para los habitantes desde el punto de vista recreativo, como en el aspecto social, cultural y económico.



VII. USO DE SUELO



VII.1 CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL DE COATZACOALCOS



VII.2 BUSQUEDA DEL TERRENO

OPCIÓN 1 “LAS BARRILLAS”



Vista Aérea



Vista hacia el Noroeste



Vista hacia el Este

Este terreno se encuentra localizado al poniente de la ciudad de Coatzacoalcos, en la localidad de Las Barrillas, el acceso a este predio es por la carretera a Las Barrillas.



VENTAJAS

El acceso al predio es por medio de la carretera a Las Barrillas, que se encuentra completamente asfaltada.

El predio se encuentra enclavado en la zona que se pretende sea turística en la localidad de barrillas, es un lugar donde no existen altos índices de contaminación ambiental, visual y auditiva.

Tiene fácil acceso a la infraestructura, y hay una ruta de transporte público que permite la comunicación con distintos puntos de la localidad de Coatzacoalcos.

DESVENTAJAS

Se encuentra en medio de una zona habitacional.

Solo cuenta con un acceso sin posibilidades de proponer otra calle.

El predio cuenta con un área muy pequeña para el desarrollo del proyecto.



OPCIÓN 2 “CIUDAD OLMECA”



Vista Aérea



Vista hacia el noroeste



Vista hacia el noreste

Este predio se localiza al el poniente de la ciudad de Cotzacoalcos despues del fraccionamiento Ciudad Olmeca. El acceso es via terrestre, por medio del Boulevard a Las Barrillas.



VENTAJAS

Es un predio que se encuentra en una zona de rápido acceso, por medio del Boulevard a Las Barrillas y a 4 Km del entronque de la carretera Coatzacoalcos-Minatitlán.

Tiene un fácil acceso a la infraestructura como lo es el agua potable, energía eléctrica, y alumbrado público.

Es un lugar con poca contaminación ambiental, auditiva y visual.

Cuenta con áreas naturales agradables a la vista. Desde el predio se pueden observar El Cerro de San Martín, El Cerro de Santa Martha y El Golfo de México.

DESVENTAJAS

Solo existe una ruta de autobús por la zona.

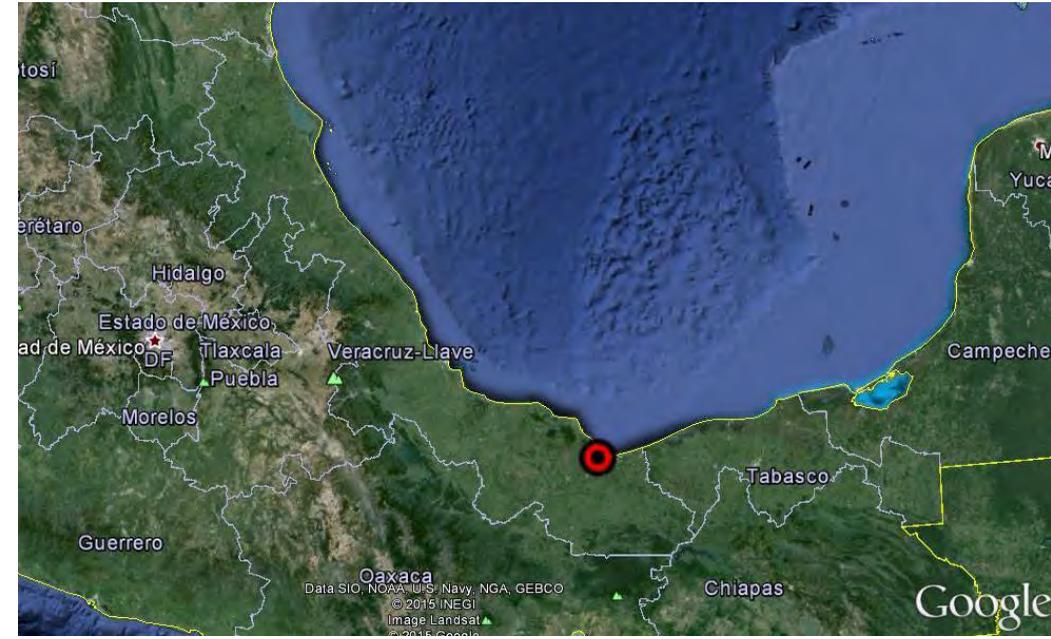
No existen muchos arboles en la zona.



VII.3 ELECCIÓN DEL TERRENO Y SU LOCALIZACIÓN REGIONAL

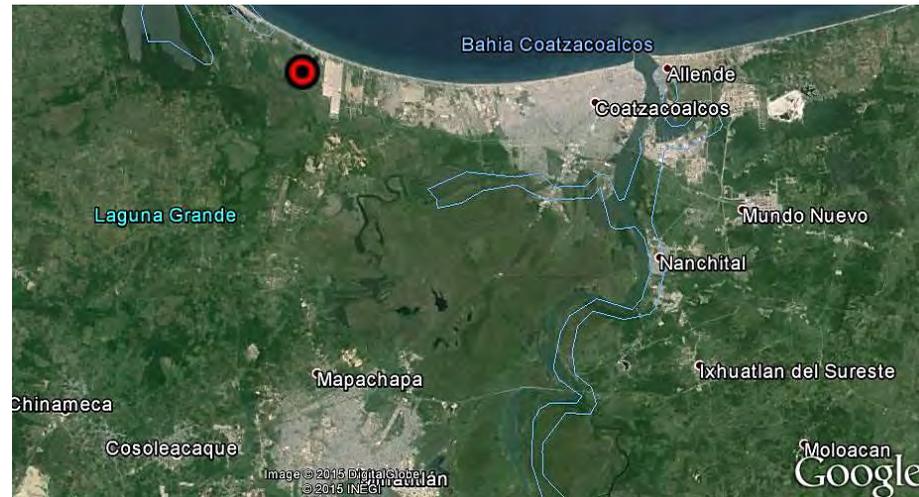


Ubicación a nivel nacional



Ubicación a nivel estatal





Ubicación a nivel regional



Ubicación a nivel ciudad



VII.4 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO OPCIÓN 2 “CIUDAD OLMECA”

Es un terreno cercano al mar, presenta un tipo de suelo arenoso en las zonas cercanas al mar y arcilloso en las zonas alejadas del mar.

Es un suelo que presenta una topografía ondulada, alternada por pequeñas colinas, con pendientes que van desde el 2 - 8%.

Presenta una vegetación tipo pastizal y árboles de copa media.



Ondulación del terreno



Vegetación del lugar



VII.5 ACCESIBILIDAD A LA INFRAESTRUCTURA E INCORPORACIÓN AL EQUIPAMIENTO URBANO

El predio se encuentra a cinco minutos del fraccionamiento Ciudad Olmeca, cuenta con un acceso rápido y directo con la ciudad y zona urbana, donde en un mínimo de tiempo se puede llegar a distintos equipamientos como establecimientos de comida, gasolineras, plazas comerciales, centros educativos y un acceso inmediato a la carretera Coatzacoalcos-Minatitlán que conduce al aeropuerto.

En cuanto a infraestructura se refiere, este cuenta con una carretera en buenas condiciones, por esta vialidad pasa una ruta de autobús, haciendo al predio tener comunicación con distintos puntos de la ciudad de Coatzacoalcos, la cual se localiza a 15 minutos de la ubicación del terreno.

Al encontrarse cerca del fraccionamiento Ciudad Olmeca, cuenta con los servicios necesarios de luz y agua. Y en un futuro con la proyección del Malecón costero de Coatzacoalcos.

VII.6 ANÁLISIS DEL ENTORNO Y PAISAJE URBANO

El predio se encuentra ubicado a las afueras de la mancha urbana que se extiende al poniente de la ciudad, sus características topográficas dan el privilegio de tener distintas vistas; al poniente se puede observar el pastizal de la zona, al norte una hermosa vista hacia el Golfo de México, al sur se observa la carretera a Las Barrillas colindada por los pastizales de la zona y finalmente al oriente a pesar de encontrarse cerca del fraccionamiento Ciudad Olmeca se pueden observar las colinas que delimitan la mancha urbana y la zona aun sin urbanizar del municipio.



VII.7 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Tener en cuenta distintas opciones de terreno y analizar cada una de estas, ayuda a que se tenga un amplio criterio sobre que terreno es el adecuado para la ubicación y realización del proyecto, aprovechando al máximo su topografía y ubicación, que cuente con los servicios necesarios, ya que este al final de cuentas debe ser atrayente para los habitantes y turistas, como también debe ser amigable con el ambiente, sin afectar su flora y fauna silvestre, buscando el equilibrio entre la recreación social y el cuidado del medio ambiente.

Por lo tanto el terreno que se eligió para el desarrollo del proyecto "*Centro Recreativo y Spa*" es el cercano al fraccionamiento Ciudad Olmeca ya que satisface las características necesarias y se encuentra apto para la buena ejecución del proyecto.



VIII. MODELOS ANÁLOGOS



VIII.1 MODELOS ANÁLOGOS

Centro Ecoturístico Cadena de Cascadas El Chiflón. Tezimol, Chiapas.

Cadena de cascadas que forman las corrientes del río San Vicente en la abrupta topografía del territorio del municipio de Tzimol, donde se originan entre otras las cascadas de “El Suspiro”, “Ala de Ángel”, “Arco Iris”, “Quinceañera” y la principal “Velo de Novia” de 120 m. de altura, mismas que al caer forman albercas naturales de aguas de intenso color azul, aunado a la basta vegetación que forman una serie de paisajes que pueden ser apreciados mediante el recorrido por el sendero en forma ascendente de más de 1000 metros de longitud. En este sitio se puede observar una gran variedad de especies de Orquídeas, bromelias, árboles de sabino, árboles palomillo, chicozapote, cedro y caoba. Dentro de la fauna silvestre existente que se puede encontrar en la zona se pueden encontrar: iguanas, conejos, armadillos, serpientes y diversas aves.



La zona arqueológica de Chinkultic se encuentra a 15 minutos en coche. Las Lagunas de Montebello se encuentran a 10 minutos en coche. La Ciudad de Comitán de Domínguez está a 45 minutos en coche.



Parque Xplor. Cancún, Quintana Roo

El parque Xplor Cancún abre sus puertas al público en julio de 2009. Vecino al parque Xcaret, ubicado a solo 5 minutos del centro de Playa del Carmen y 45 minutos de Cancún, cuenta con una extensión de 59 hectáreas, ocho de las cuales se encuentran adaptadas bajo tierra.



Todos los exploradores podrán disfrutar de cuatro increíbles actividades: tirolesas, vehículos anfibios, balsas y nado en río subterráneo. Todas relacionadas con la aventura y la naturaleza; se desarrollan en un escenario natural y al aire libre. Además, para el deleite de los aventureros, se ofrecen licuados y jugos naturales de manera ilimitada en diferentes puntos del parque y un delicioso y saludable buffet en el restaurante “El Troglodita”.

Y para los más extremos, Xplor ofrece una nueva experiencia que hace posible disfrutar del atardecer y la noche. Tour Xplor Fuego conjunta lo mejor de dos mundos en una versión nocturna que invita a descubrir nuevas emociones con ingredientes adicionales como el fuego de las antorchas, las luciérnagas y las estrellas que iluminan cuevas, caminos y puentes. Muchas personas llegan al parque deseosas de vivir y disfrutar increíbles experiencias llenas de aventura y adrenalina. En Xplor se encuentra un lugar donde el misterio de la naturaleza se pone al descubierto en un escenario asombroso, listo para recibir a un verdadero explorador.



Hotel Carrizal Spa y Aguas Termales. Apazapan, Veracruz.

Un lugar perfecto para unas placenteras vacaciones, Hotel Carrizal Spa & Aguas Termales te invita a disfrutar de una experiencia diferente. Nuestro Hotel en Veracruz está enclavado en la vertiente del río Pescados-Antigua, a muy corta distancia de Xalapa y el Puerto de Veracruz, por lo que nos rodeamos de las más espectaculares bellezas naturales.

Además de ofrecerte 54 cómodas habitaciones, Hotel Carrizal Spa cuenta con restaurantes y bares donde probarás los más exquisitos mariscos; salones y terrazas para eventos, alberca exclusiva para huéspedes, canchas deportivas y el mejor Parque Acuático en la Zona son sólo una parte de lo mucho que te ofrece nuestro Hotel en Veracruz.

Días llenos de diversión y aventura, en Hotel Carrizal Spa te espera eso y más al practicar descenso en río, tirolesa, gotcha, rappel y escalada en roca, un sinfín de actividades para los amantes de la adrenalina.



La Finca Resort Hotel y Spa. Catemaco, Veracruz.

La Finca es un exclusivo resort de lujo con una espectacular vista al lago de Catemaco, donde el confort, la privacidad y el excelente servicio harán que su estancia sea una experiencia inolvidable, cualquiera que sea el motivo de su visita. Es un lugar especialmente diseñado para la comodidad y tranquilidad de sus huéspedes.

Cuenta con servicio de hospedaje, estacionamiento, restaurante, bar, piscinas, chapoteaderos, spa, temazcal y traslados a lugares cercanos al hotel, entre otros servicios más, que hacen de su estancia la mejor de Catemaco.



VIII.1.1 ESTUDIO DE SUPERFICIES DE LOS PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

Centro Ecoturístico Cadena de Cascadas El Chiflón. Tezimol, Chiapas.

Acceso

Estacionamiento

Plazoleta

Restaurante (60 comensales)

Dos cabañas con 2 habitaciones dobles

Una cabaña múltiple con 8 habitaciones (5 dobles y 3 sencillas)

Palapa de usos múltiples

Servicios sanitarios

Tienda de artesanías

Museo

Área para nadar

Tirolesa

Observatorio de iguanas



Parque Xplor. Cancún, Quintana Roo.

Acceso

Estacionamiento

Vestidores

Casilleros

Servicios sanitarios

Área de descanso

Tirolesas

Vehículos anfibios

Balsas

Restaurante

Snack y fuente de soda

Tienda de recuerdos

Servicio de fotografía

Atención a visitantes

XPLOR



Hotel Carrizal Spa y Aguas Termales. Apazapan, Veracruz.

Acceso

Estacionamiento

54 Habitaciones (sencilla, doble, triple o cuádruple)

Spa de masajes, piedras calientes y aguas termales

9 albercas de agua potable

1 alberca de nacimiento termal

Chapoteadero con juegos infantiles

Servicios sanitarios

Área de campamento

Rafting

Tirolesa

Restaurant



La Finca Resort Hotel y Spa. Catemaco, Veracruz.

Acceso

Estacionamiento

57 Habitaciones (Doble, King o Junior Suite)

Playa privada

Restaurante y bar

Piscina al aire libre

Servicios de spa y temazcal

Recepción disponible las 24 hrs.

Modulo para recorridos turísticos

Jardines

Palapas

Sala de reuniones

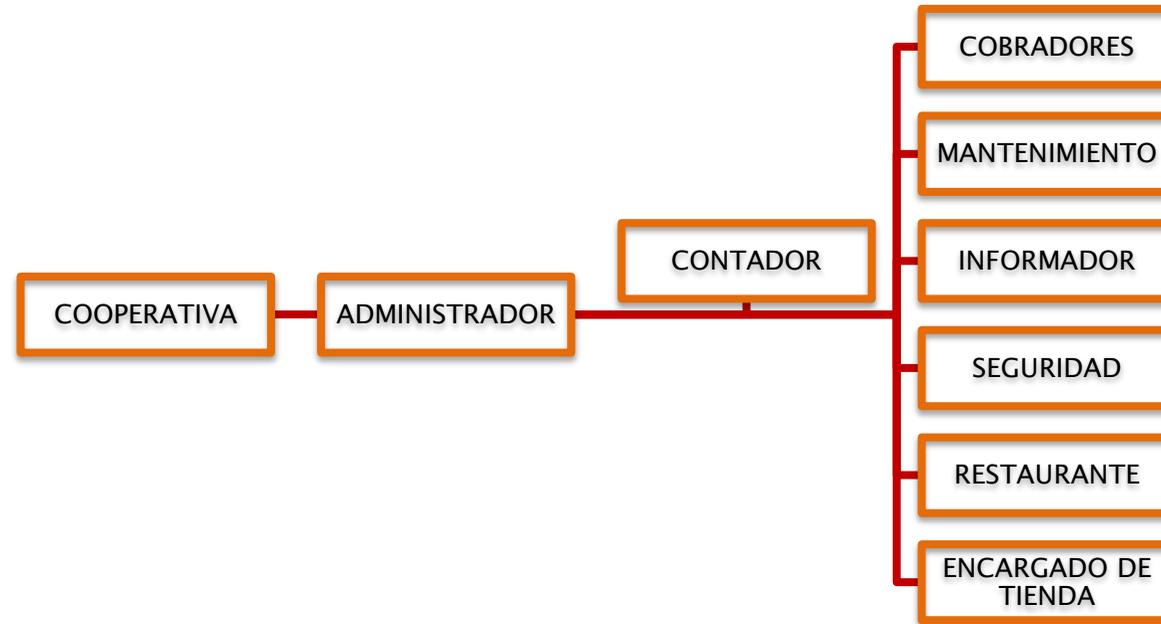
Piscina infantil

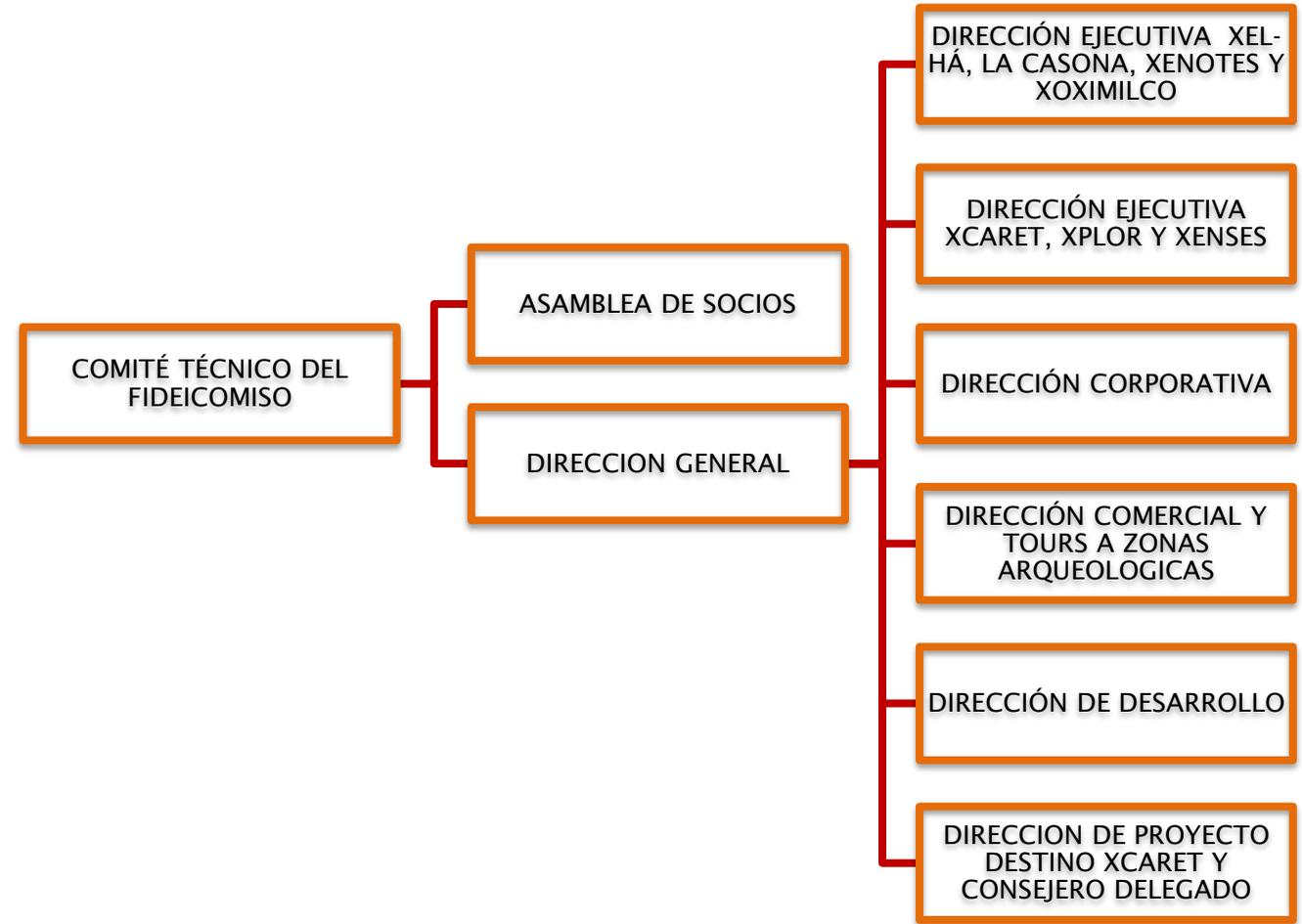
Área de juegos infantiles



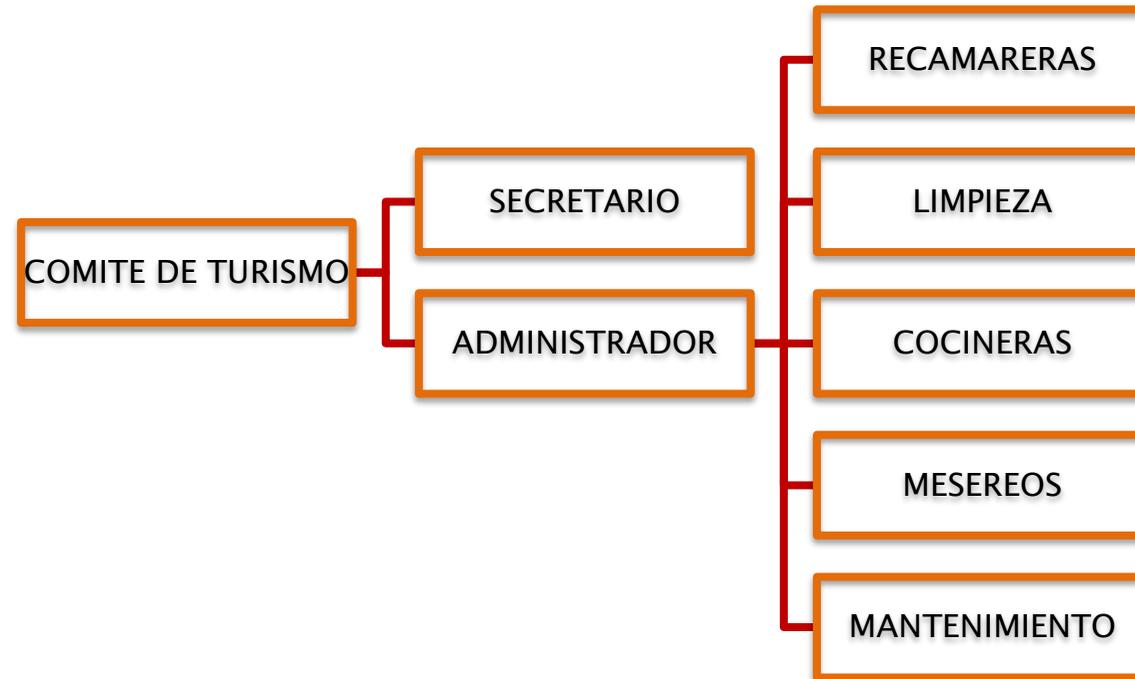
VIII.1.2 ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS

Organigrama Centro Ecoturístico Cadena de Cascadas El Chiflón. Tezimol, Chiapas.

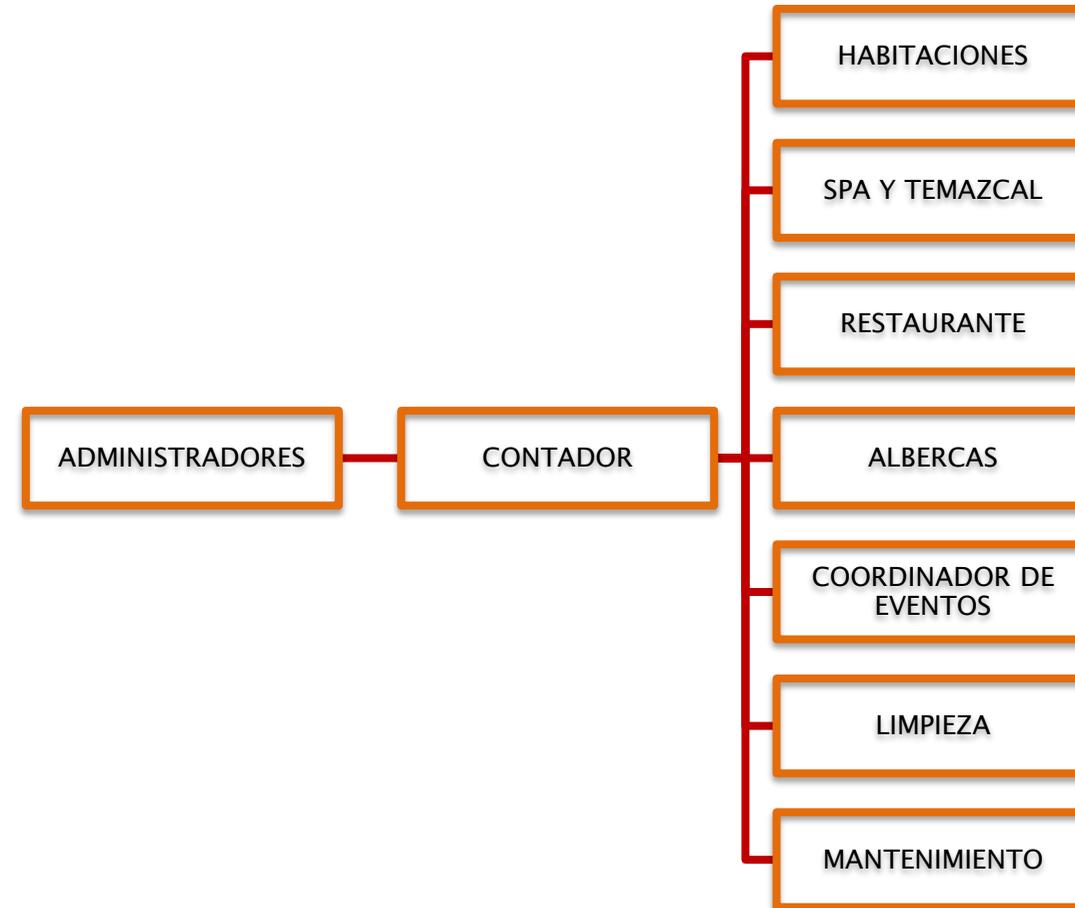




Organigrama Hotel Carrizal Spa y Aguas Termales. Apazapan, Veracruz.



Organigrama La Finca Resort Hotel y Spa. Catemaco, Veracruz.



VIII.2 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Con los datos analizados anteriormente se obtiene una idea de los alcances de este tipo de proyectos, y de los cuales se observan las ventajas y desventajas en su funcionamiento, también se analiza que tipo de personal es el que labora y administra este tipo de proyectos, al final el tener conocimiento de esto favorece en obtener propuestas para el desarrollo del proyecto “*Centro Recreativo y Spa*” donde se pueden aplicar nuevas y mejoradas ideas para su correcto funcionamiento.



IX. JUSTIFICACION DEL PROYECTO



IX.1 DETECCIÓN DEL PROBLEMA

A principios del año 2014 el gobierno de la ciudad de Coatzacoalcos, realizó una consulta popular bajo el título “Hagamos un plan”, donde dicha actividad consistía en recibir sugerencias, puntos de vista, opiniones y peticiones de la ciudadanía a través de internet y de buzones ubicados en lugares públicos del municipio, esto con el fin de saber las demandas sociales, para el desarrollo de la ciudad de Coatzacoalcos.

Estas peticiones fueron integradas en el plan municipal de desarrollo 2014 - 2017, donde se puede observar que en la mayor parte de las peticiones se hace referencia a la seguridad, empleo, comercio, turismo y cultura; al exponerse que en Coatzacoalcos existe espacios con un gran potencial para la Recreación, el Turismo y la Cultura, los cuales no se les ha explotado adecuadamente para el beneficio de la población demandante.

IX.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Coatzacoalcos existen zonas como el Malecón Ribereño, el Paseo de Las Escolleras, el paseo del Malecón Costero, el Centro de la Ciudad, el Museo de la Pirámide, las playas de la congregación Las Barrillas y otros puntos de la ciudad, que son sumamente favorables para la expansión y consolidación del turismo y esparcimiento, sin embargo la infraestructura e imagen pública de estas zonas presenta deterioro y una fisonomía inadecuada, ya sea por la falta de limpieza, por contaminación visual o por el hecho de los casos de violencia y vandalismo que se han presentado en los últimos años. Es por este motivo que la ciudadanía demanda la limpieza o en su caso la remodelación de espacios que son atractivos turísticos y de esparcimiento, también piden la construcción de nuevos espacios de esparcimiento, donde se le dé importancia a la cultura y a la recreación familiar y turística, generando empleos y promoviendo el comercio de los productos de la región.



IX.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “*Centro Recreativo y Spa*” es necesario por sus grandes beneficios para la sociedad en general, ya que se responde a dos de las diferentes necesidades que existen en la ciudad, como lo es: la falta de más lugares de recreación y sana convivencia, la necesidad de dar un sentido turístico a la ciudad.

Es por eso que tomando en cuenta que Coatzacoalcos es un lugar de gran importancia en el sureste del país y que es un lugar donde es importante consolidar el turismo y la recreación, es necesaria la construcción de un espacio donde el turista pueda ser parte de las tradiciones y costumbres de la ciudad, donde se generen empleos directos e indirectos, propiciando una derrama económica que beneficiara a los mismos ciudadanos, que ayude en la sana convivencia y recreación de niños, jóvenes, adultos y ancianos, donde cualquier persona pueda ser recibida sin distinción de género, clase social o capacidad física.



IX.4 PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Al llevar a cabo el proyecto “*Centro Recreativo y Spa*” se tienen las siguientes hipótesis:

1. Crear un entorno más atractivo, planificado, con servicios orientados a estimular la valoración turística y de esparcimiento en la ciudad.
2. Crear un lugar donde los usuarios encuentren servicios de calidad, entornos más seguros y limpios.
3. Prevenir y reducir el crimen en las comunidades al brindar un sentido de pertenencia e inclusión al lugar.
4. Promover el estilo de vida saludable a través del ejercicio, mejoramiento y mantenimiento de estados emocionales positivos y experiencias sociales.
5. Oportunidad de relajar las tensiones de la vida actual y evidencia del valor terapéutico de los entornos naturales.
6. Y por último, contribuir a la economía por medio de empleos directos e indirectos



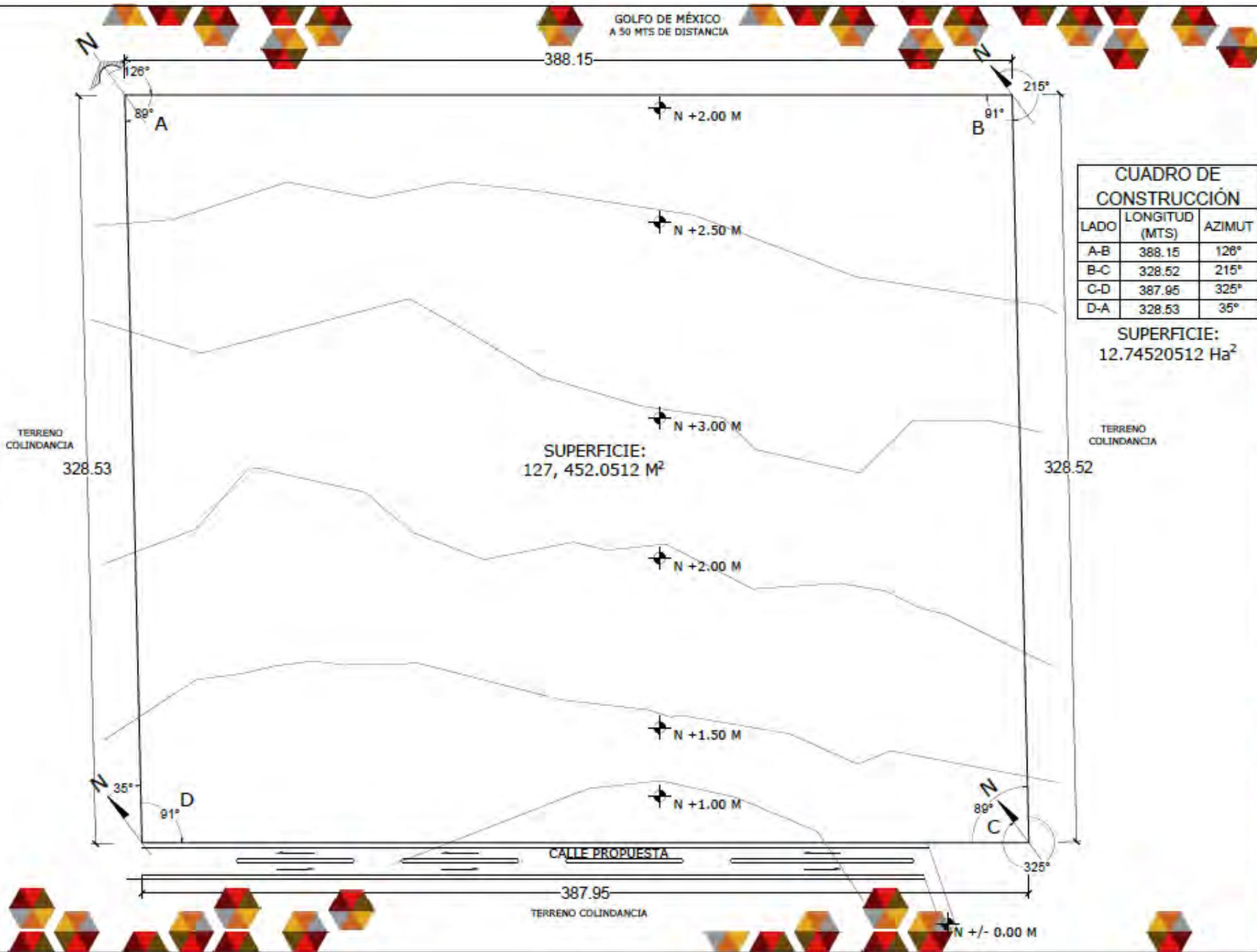
X. ELABORACION DEL PROYECTO



X.1 PLANO TOPOGRAFICO



GOLFO DE MÉXICO
A 50 MTS DE DISTANCIA



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

LADO	LONGITUD (MTS)	AZIMUT
A-B	388.15	126°
B-C	328.52	215°
C-D	387.95	325°
D-A	328.53	35°

SUPERFICIE:
12,74520512 Ha²

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFERENCIAS VERACRUZ

ALUMNOS:
AYLINN SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

ASISTENTE:
ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS

ASISTENTE:
ING. ARG. LUIS CANALES RINERO

TITULO DEL PLANO:
PLANO TOPOGRAFICO

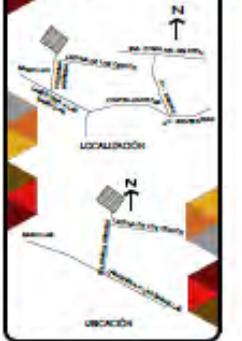
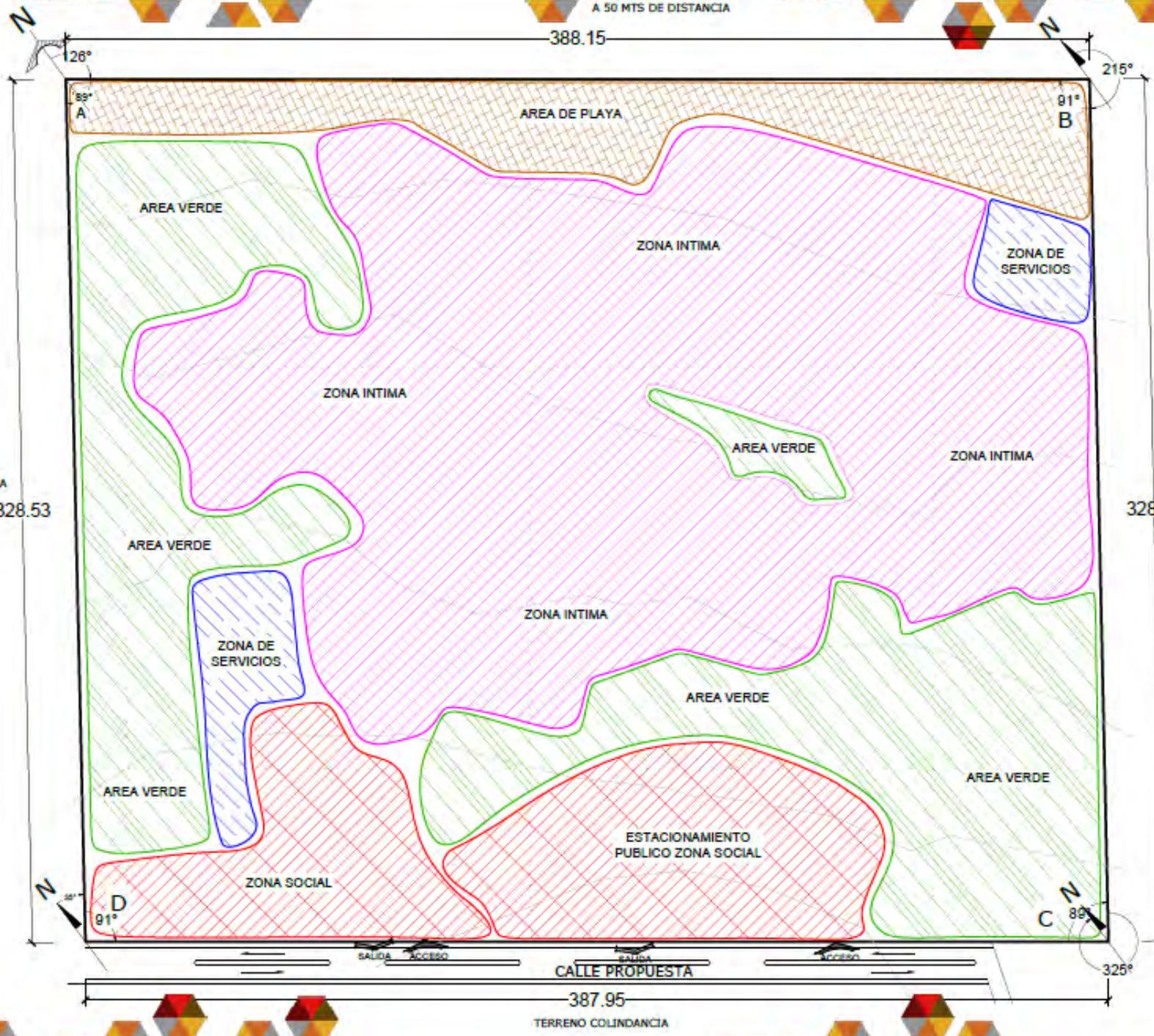
NUMERO DE PLANO:
PL-TP - 01

ESCALA GRAFICA 1:2000

X.2 PLANO DE ZONIFICACION



GOLFO DE MÉXICO
A 50 MTS DE DISTANCIA



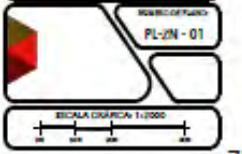
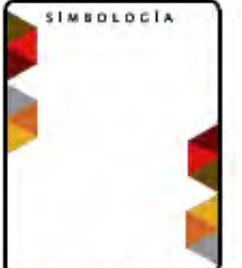
UNIVERSIDAD DE SOAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFORT Y BIENESTAR

ALUMNO:
SUSAN SAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JABORQUE

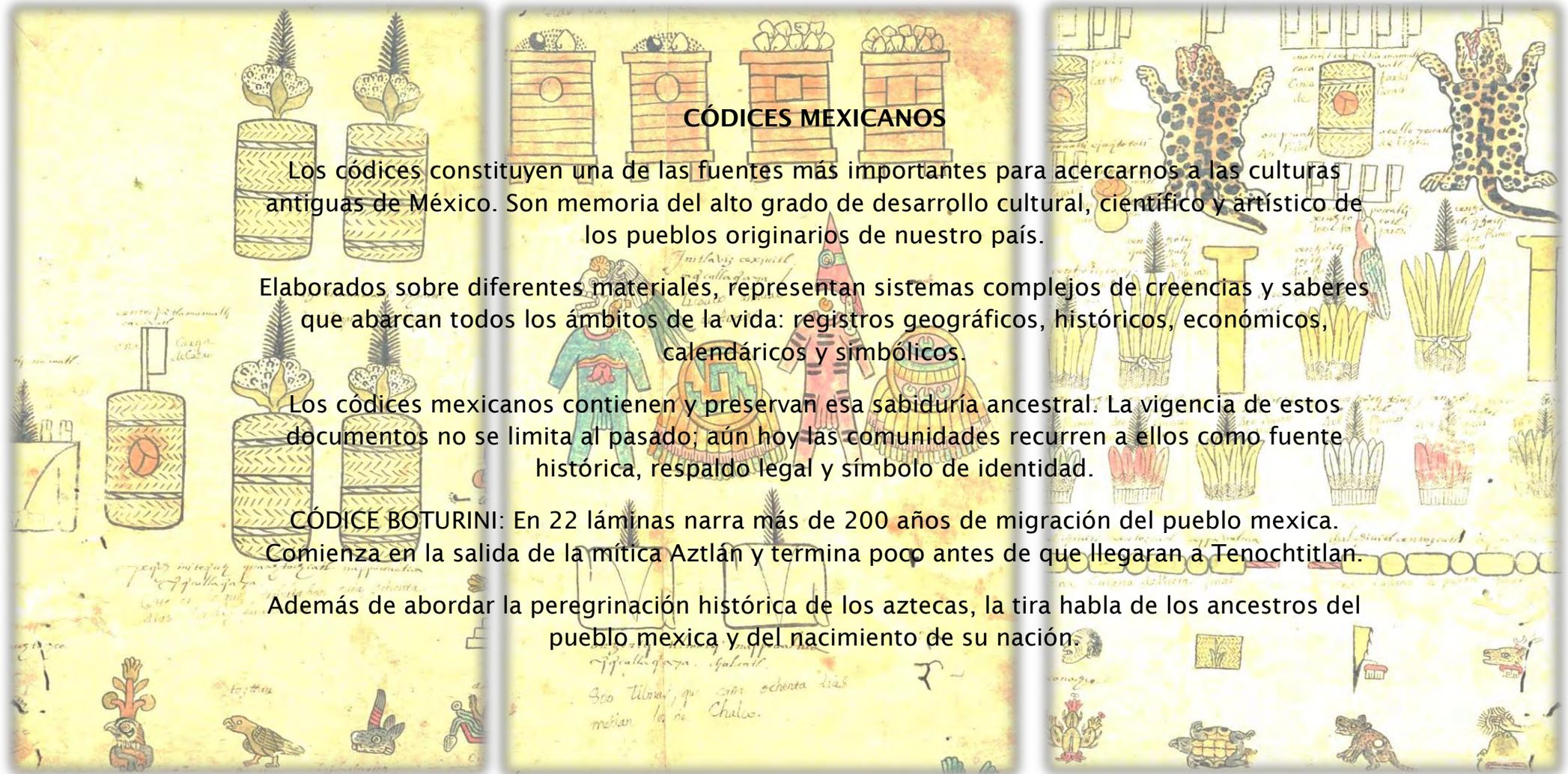
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS
ASISTENTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

TÍTULO DEL PLANO:
PLANO DE ZONIFICACIÓN



X.3 DESARROLLO DE IDEA CONCEPTUAL Y BOSQUEJOS





CÓDICES MEXICANOS

Los códices constituyen una de las fuentes más importantes para acercarnos a las culturas antiguas de México. Son memoria del alto grado de desarrollo cultural, científico y artístico de los pueblos originarios de nuestro país.

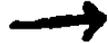
Elaborados sobre diferentes materiales, representan sistemas complejos de creencias y saberes que abarcan todos los ámbitos de la vida: registros geográficos, históricos, económicos, calendáricos y simbólicos.

Los códices mexicanos contienen y preservan esa sabiduría ancestral. La vigencia de estos documentos no se limita al pasado; aún hoy las comunidades recurren a ellos como fuente histórica, respaldo legal y símbolo de identidad.

CÓDICE BOTURINI: En 22 láminas narra más de 200 años de migración del pueblo mexicano. Comienza en la salida de la mítica Aztlán y termina poco antes de que llegaran a Tenochtitlan.

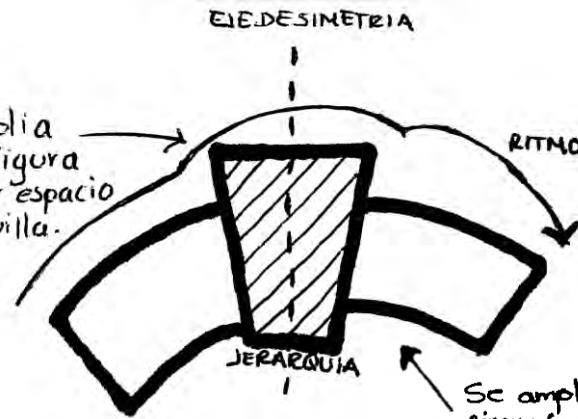
Además de abordar la peregrinación histórica de los aztecas, la tira habla de los ancestros del pueblo mexicano y del nacimiento de su nación.



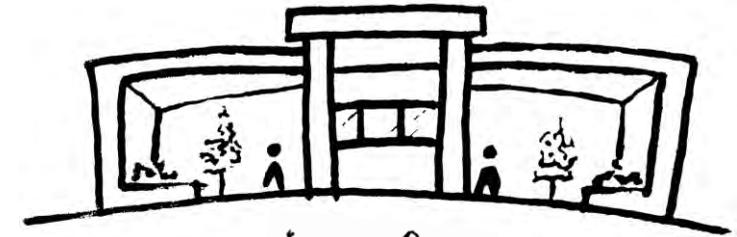


Base para el diseño de la taquilla y zona de acceso

Se amplia esta figura para dar espacio a la taquilla.



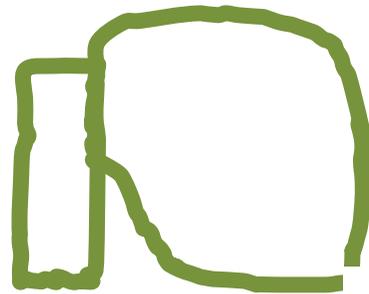
Se amplia la circunferencia de las curvas para tener un patio mas amplio.



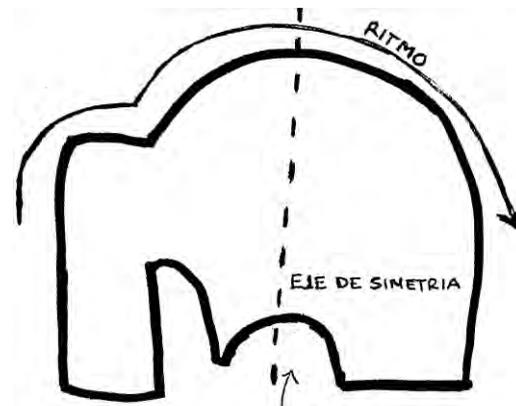
Idea final



Base para el diseño



Giro de figuras

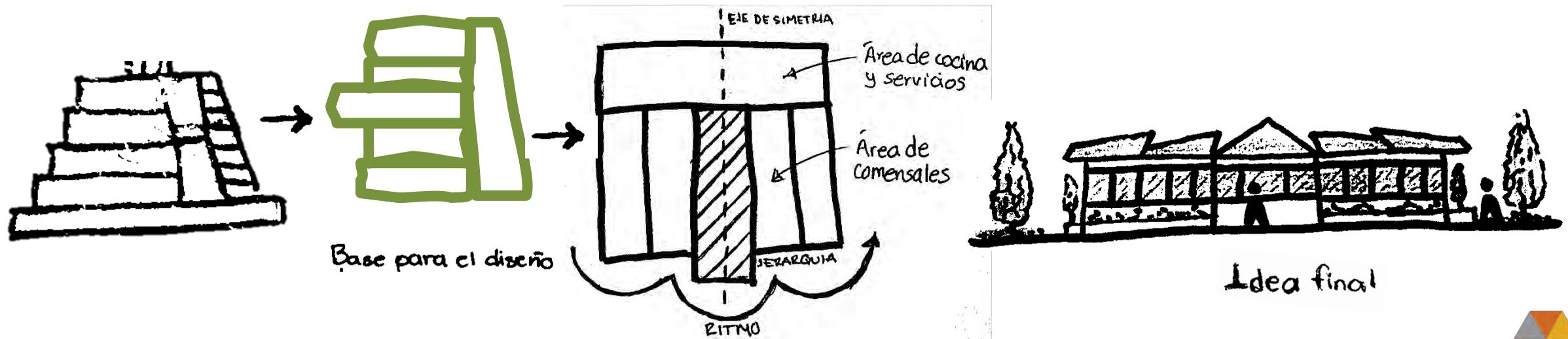
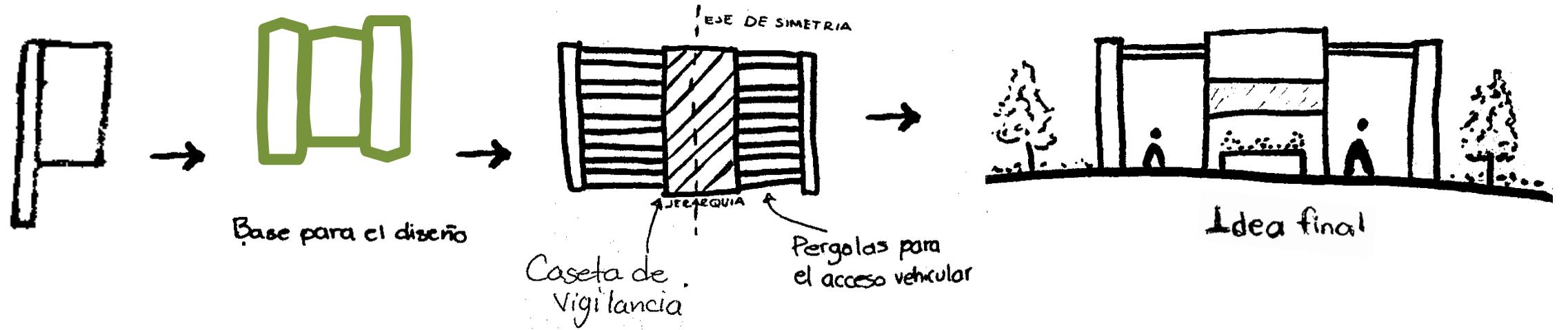


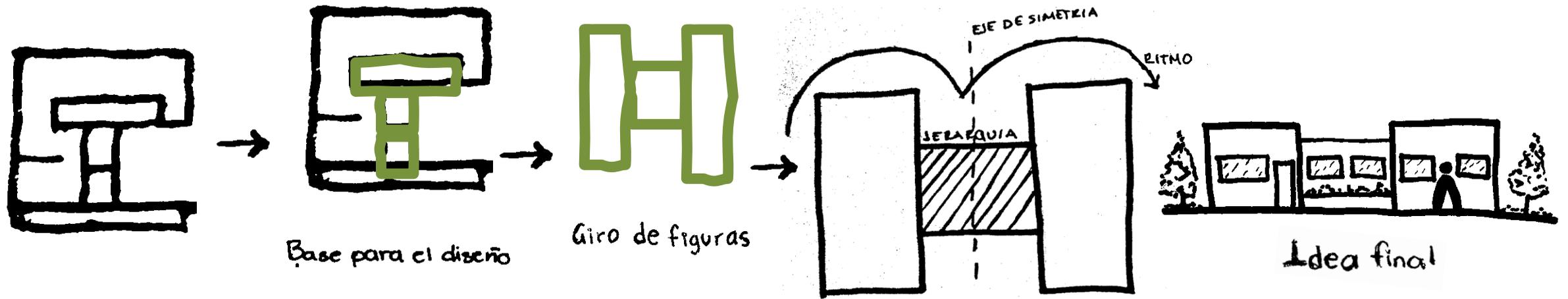
Adición para oficina principal

Sustracción para acceso principal a la administración general.

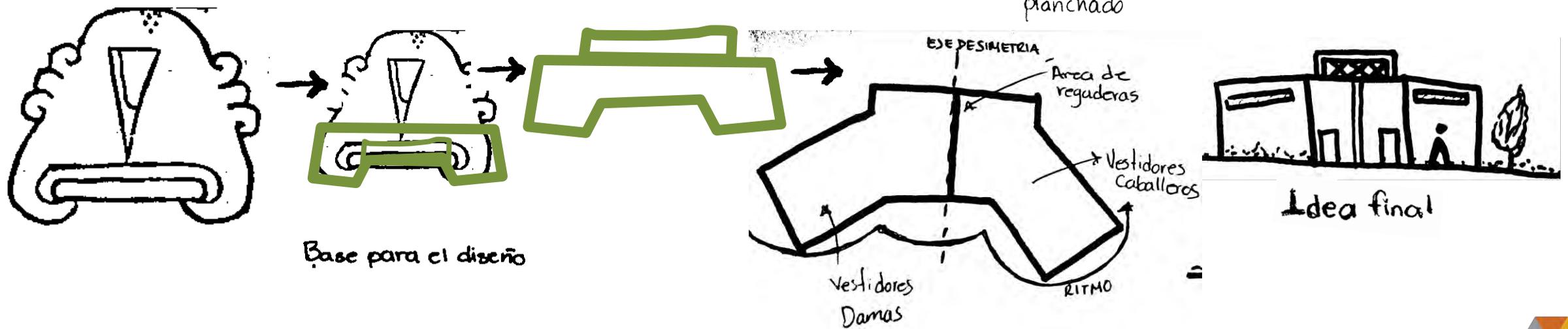


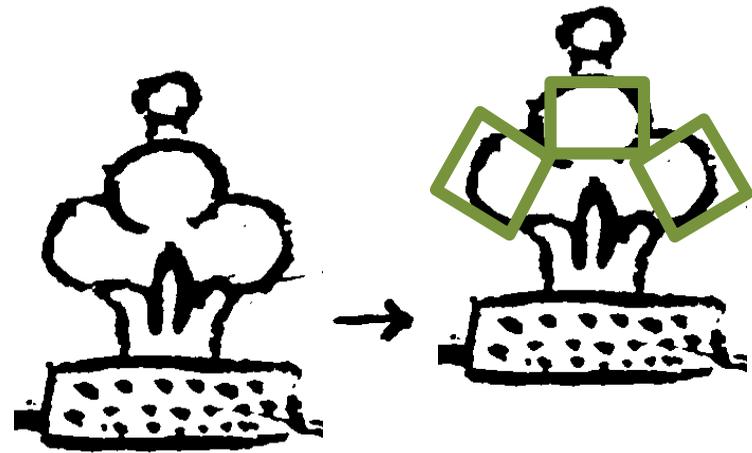
Idea final



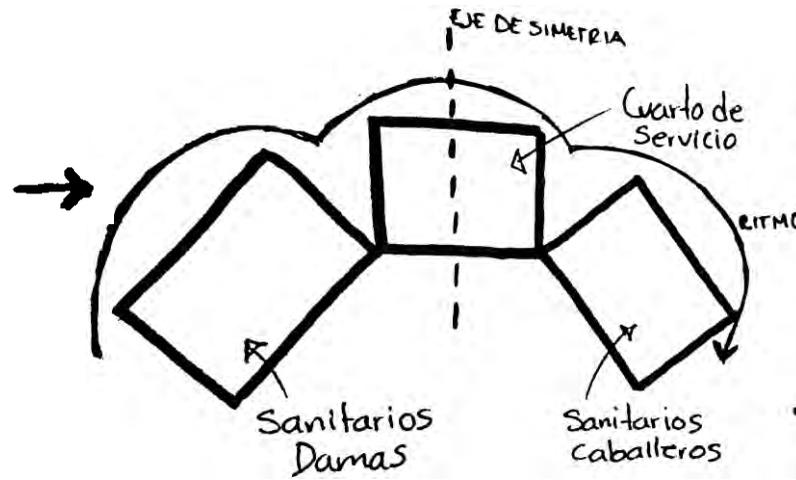


Se duplica el volumen para dar lugar al área de planchado

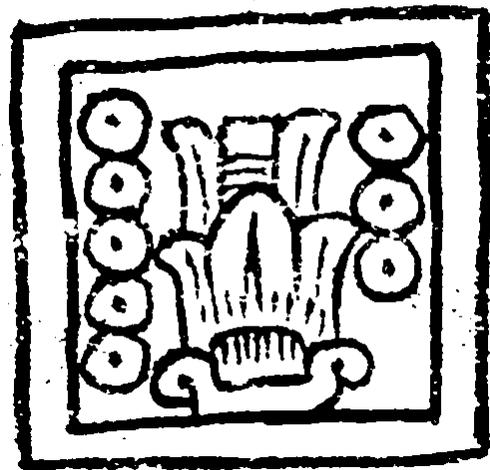




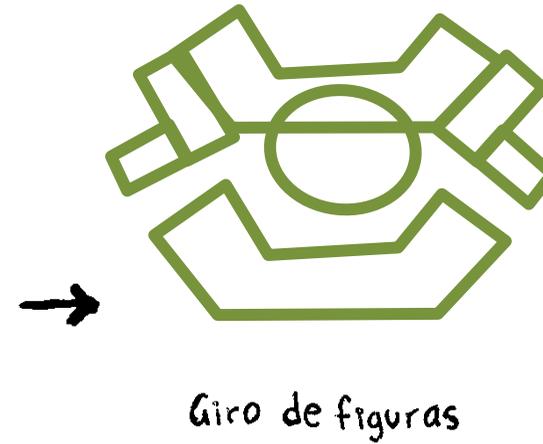
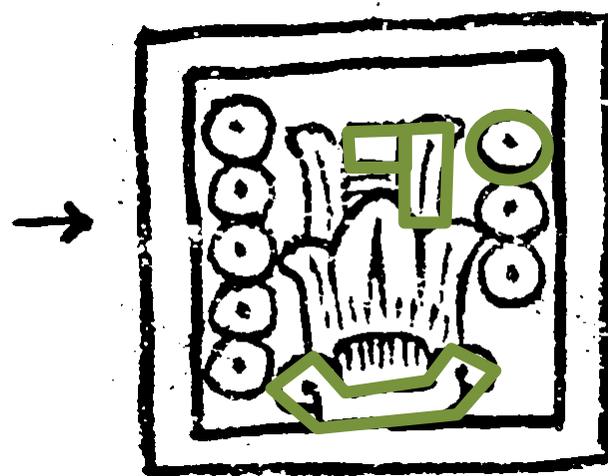
Base para el diseño



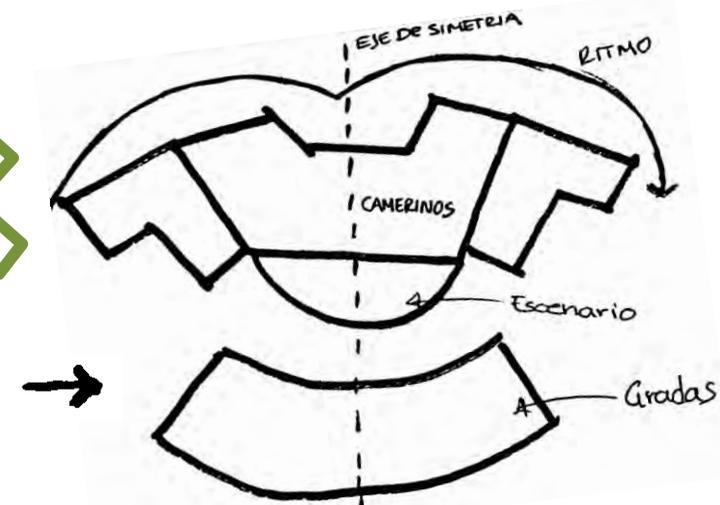
Idea final



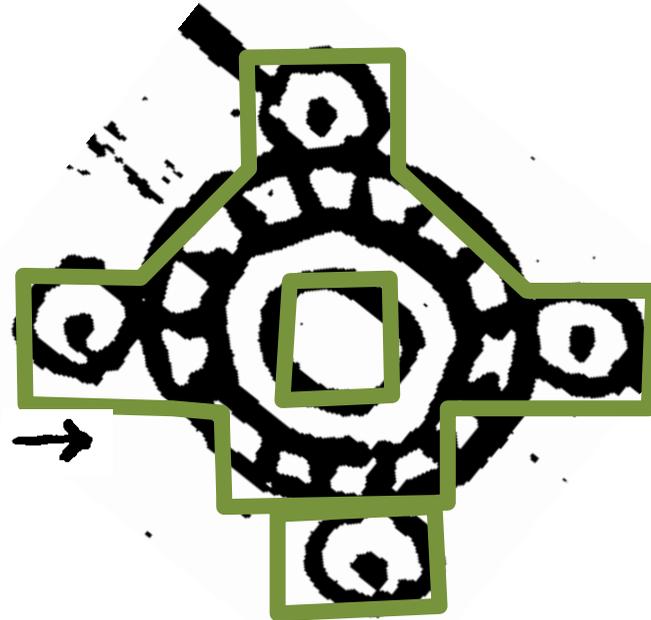
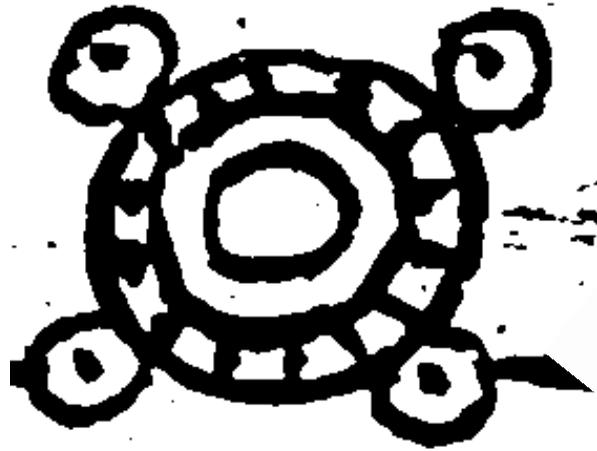
Base para el diseño



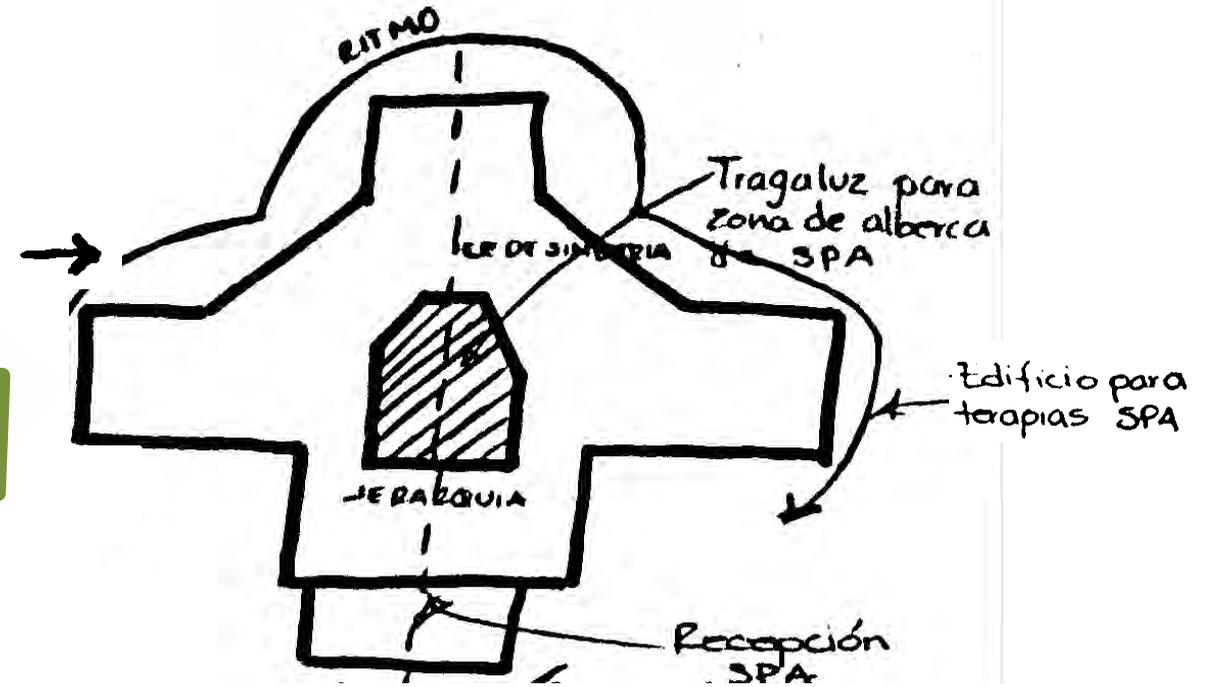
Giro de figuras



Idea final



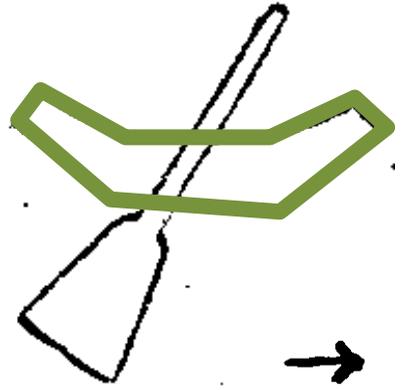
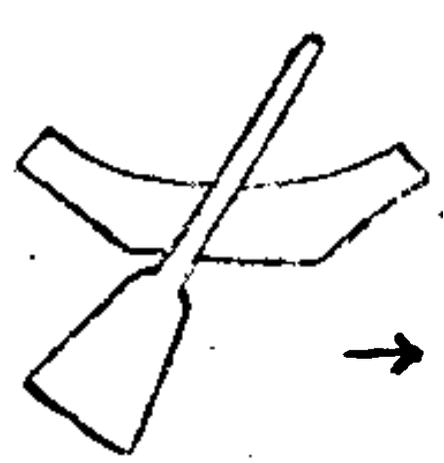
Base para el diseño



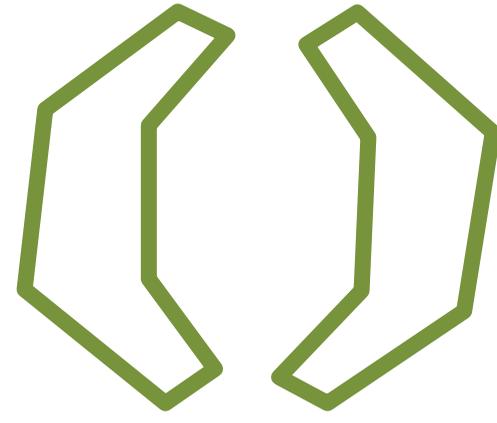
Idea final



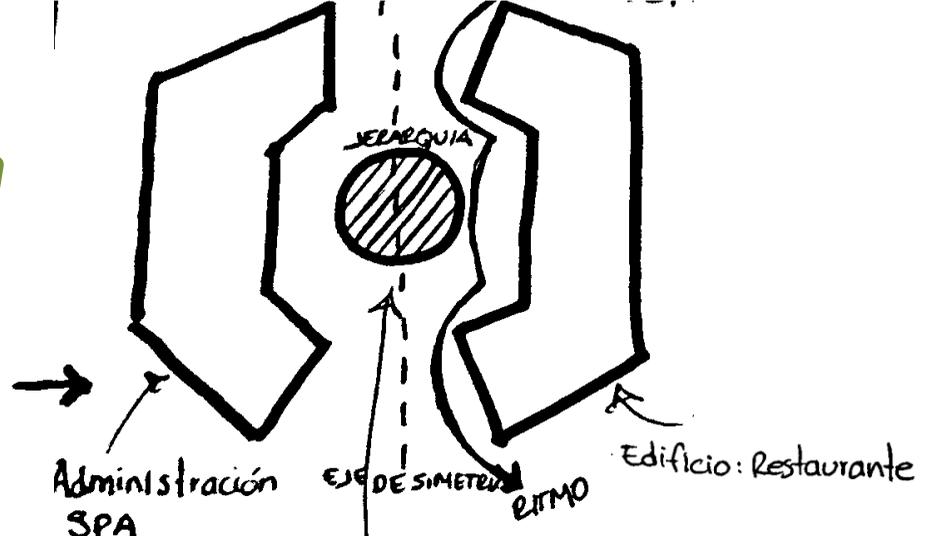
Spa



Base para el diseño



Giro de figuras

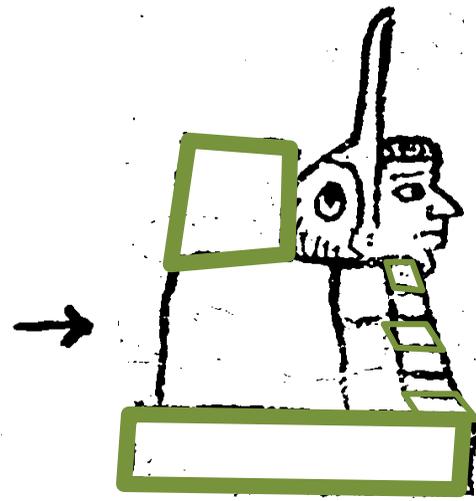


Vestibulo exterior para edificio administrativo de SPA y restaurante

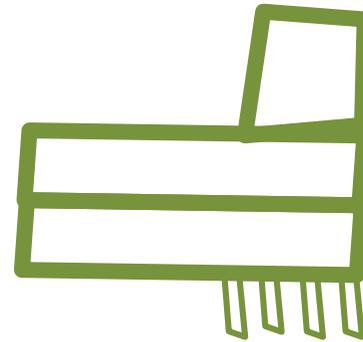


Idea final

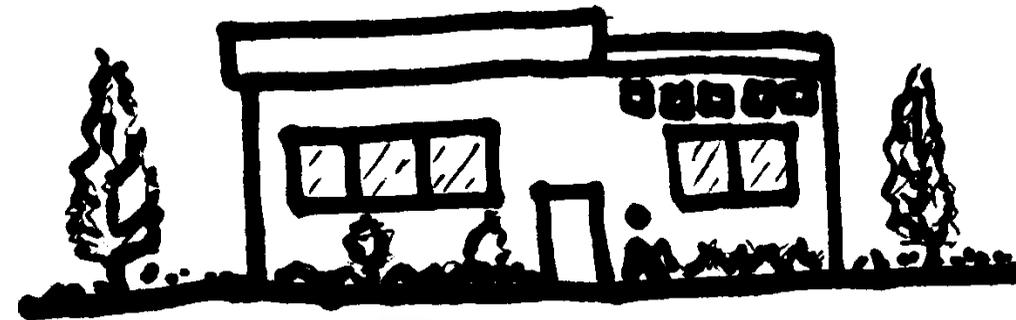
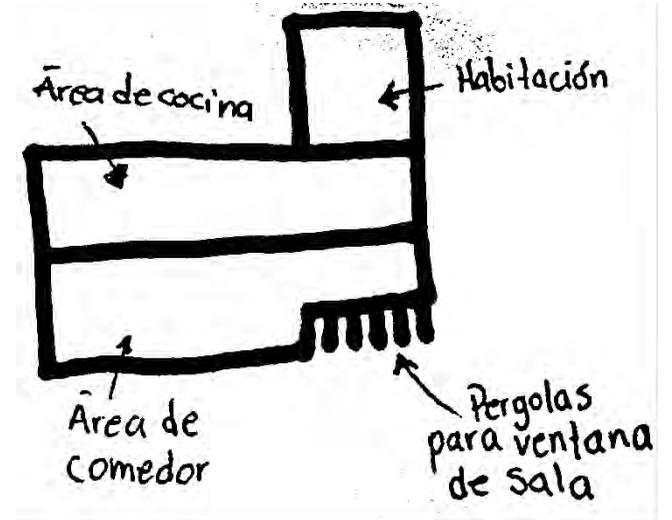




Base para el diseño

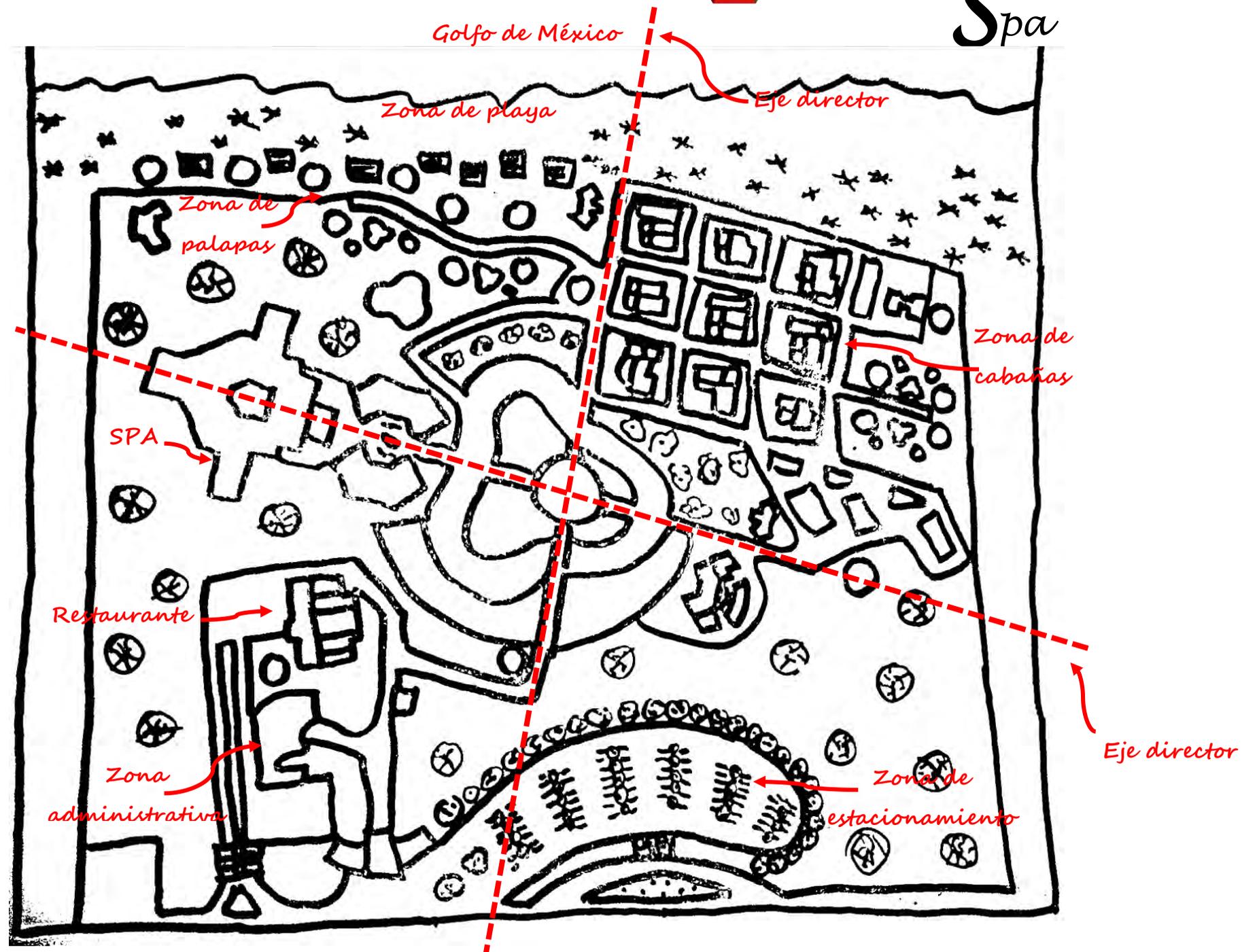


Giro de figuras



Idea final





X.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO



ZONA SOCIAL 3,832.271 m²

- Caseta de vigilancia 11.961 m²
- Estacionamiento general 3375.00 m²
- Estacionamiento del personal administrativo 259.200 m²
- Plaza de acceso
- Áreas verdes
- Taquilla 15.930 m²
- Servicio médico 12.812 m²
- Administración:
 - Vestíbulo
 - Recepción 15.323 m²
 - Sala de espera 16.200 m²
 - Papelería y copiadora 8.451 m²
 - Sanitarios 19.503 m²
 - Área secretarial 13.338 m²
 - Archivo 5.184 m²
 - Recursos humanos 4.347 m²
 - Promoción 15.161 m²
 - Contador 4.887 m²
 - Coordinador 15.161 m²
 - Director General 15.161 m²
 - Sanitario Dir. Gral. 5.022 m²
 - Secretaria Dir. Gral. 3.335 m²

- Sala de juntas 16.295 m²

ZONA INTIMA 6,266.348 m²

- Áreas verdes
- Mirador
- Restaurante:
 - Área de comensales 220.050 m²
 - Sanitarios 27.171 m²
 - Cocina 25.097 m²
 - Bodega de almacenamiento 13.630 m²
 - Cuarto de aseo 3.627 m²
 - Patio de servicio 8.357 m²
- Zona de cabañas:
 - Cabaña tipo I 313.240 m²
 - Cabaña tipo II 612.510 m²
 - Cabaña tipo III 489.370 m²
 - Zona de palapas y albercas
 - Lavandería
 - Área de lavado 27.166 m²
 - Área de secado 13.583 m²



- Guarda ropas 20.399 m²
 - Doblado y planchado 40.855 m²
 - Área de tendido 51.334 m²
 - Sanitarios 10.125 m²
 - Taller de mantenimiento 32.356 m²
- Teatro al aire libre:
 - Escenario 73.237 m²
 - Camerino damas 60.406 m²
 - Camerino caballeros 60.406 m²
 - Sanitarios 59.994 m²
- Zona de campamento:
 - Zona de acampar
 - Sanitarios con regaderas 63.405 m²
- SPA:
 - Vestíbulo exterior
 - Administración:
 - Vestíbulo
 - Recepción 11.079 m²
 - Sala de espera 75.579 m²
 - Relaciones publicas 34.009 m²
 - Recursos humanos 30.778 m²
 - Oficina legal 23.785 m²
 - Contabilidad 23.785 m²

- Administrador general 42.702 m²
 - Coordinador 24.107 m²
 - Sala de juntas 47.106 m²
 - Archivo 22.340 m²
 - Área de copiado 10.031 m²
 - Sanitarios 80.945 m²
 - Cuarto de aseo 7.031 m²
- Restaurante:
 - Área de comensales 227.853 m²
 - Sanitarios 80.945 m²
 - Cocina caliente 43.627 m²
 - Cocina fría 31.197 m²
 - Área de almacenamiento 44.315 m²
 - Área de lavado 16.978 m²
 - Cuarto de aseo 7.031 m²
 - Patio de servicio 25.026 m²
- Recepción 234.000 m²
- Vestíbulo interior
- Sanitario con vestidores 133.920 m²
- Cuarto de aseo 10.11 m²



○ Bodega	12.573 m ²
○ Sauna grupal	103.290 m ²
○ Sauna para parejas	93.828 m ²
○ Salón de belleza	187.275 m ²
○ Gimnasio	115.062 m ²
○ Zona de alberca terapéutica	268.715 m ²
○ Terapia de flotación	84.106 m ²
○ Zona de hidroterapia	173.820
○ Pediluvio	90.236 m ²
○ Zona de yoga	162.439 m ²
○ Mesoterapia	53.302 m ²
○ Zona de masajes individuales	143.156 m ²
○ Zona de masajes en pareja	198.390 m ²
• Juegos infantiles	
• Tienda de artesanías	6.480 m ²
• Cancha de futbol	416.000 m ²
• Cancha de volibol	220.000 m ²
• Cancha de basquetbol	416.000 m ²
• Fuente de sodas	7.079 m ²
• Zona de palapas y albercas	

- Zona de palapas y playa
- Aviario
- Pista de patinaje

ZONA DE SERVICIOS 364.632 m²

- | | |
|---|-----------------------|
| • Caseta de vigilancia | 5.981 m ² |
| • Estacionamiento para personal | 129.60 m ² |
| • Estacionamiento de servicios | 129.60 m ² |
| • Áreas verdes | |
| • Patio de maniobras | |
| • Área de contenedores de basura | 16.714 m ² |
| • Bodega general | 36.234 m ² |
| • Palapa para comer y descansar | 35.208 m ² |
| • Sanitarios para empleados | 11.295 m ² |
| • Subestación eléctrica | |
| • Cisterna | |
| • Planta de tratamiento de agua negras. | |

ÁREA TOTAL DEL PROYECTO:

10,463.251 m²



X.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

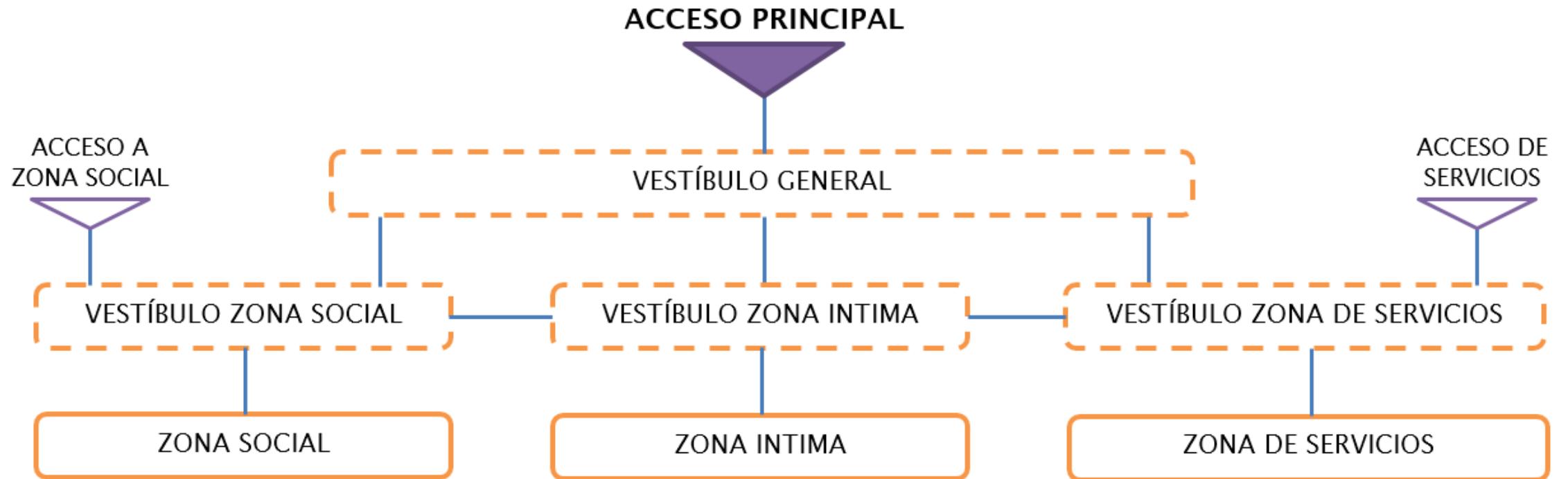


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA SOCIAL

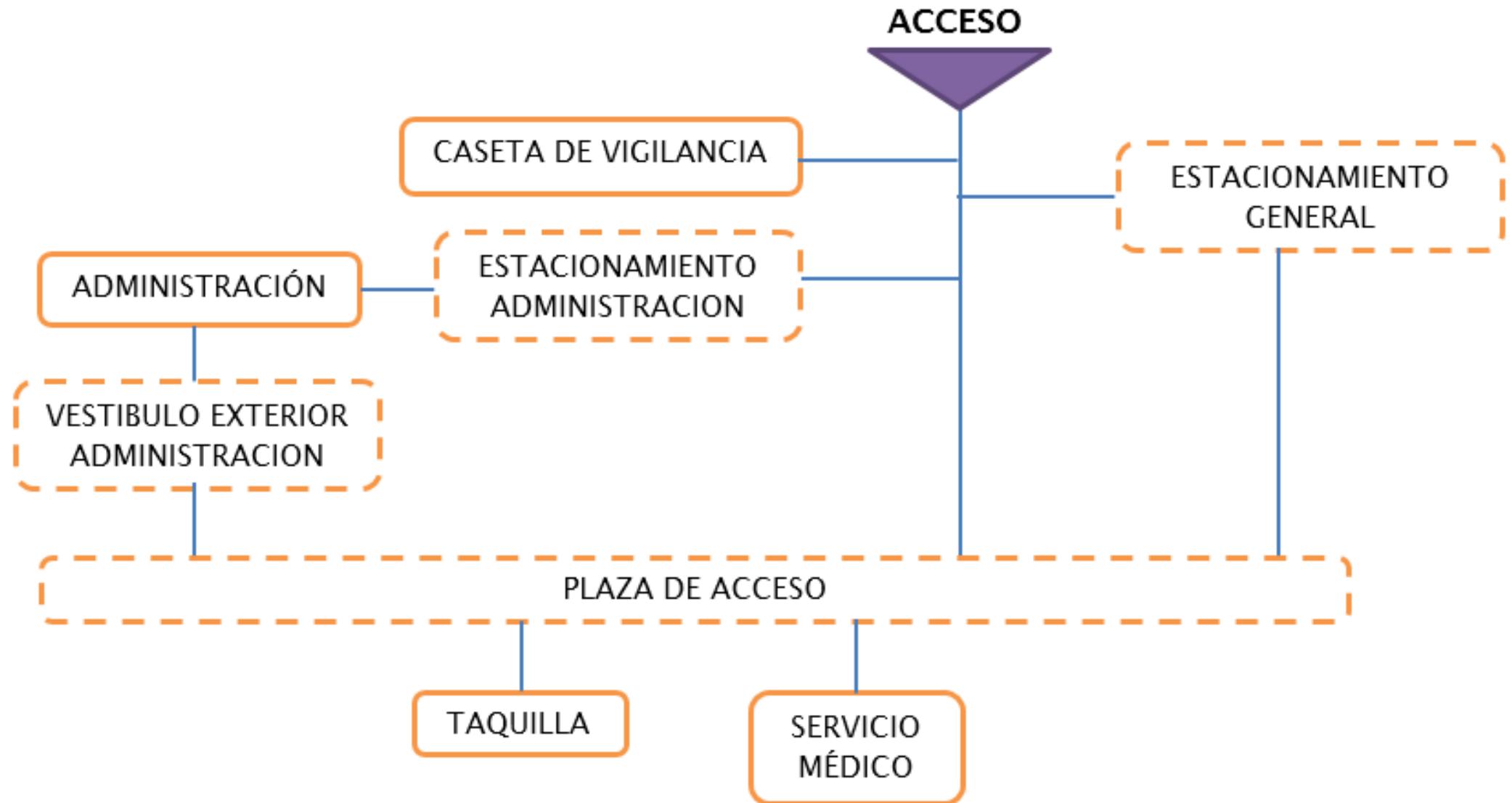


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA SOCIAL (ADMINISTRACIÓN)

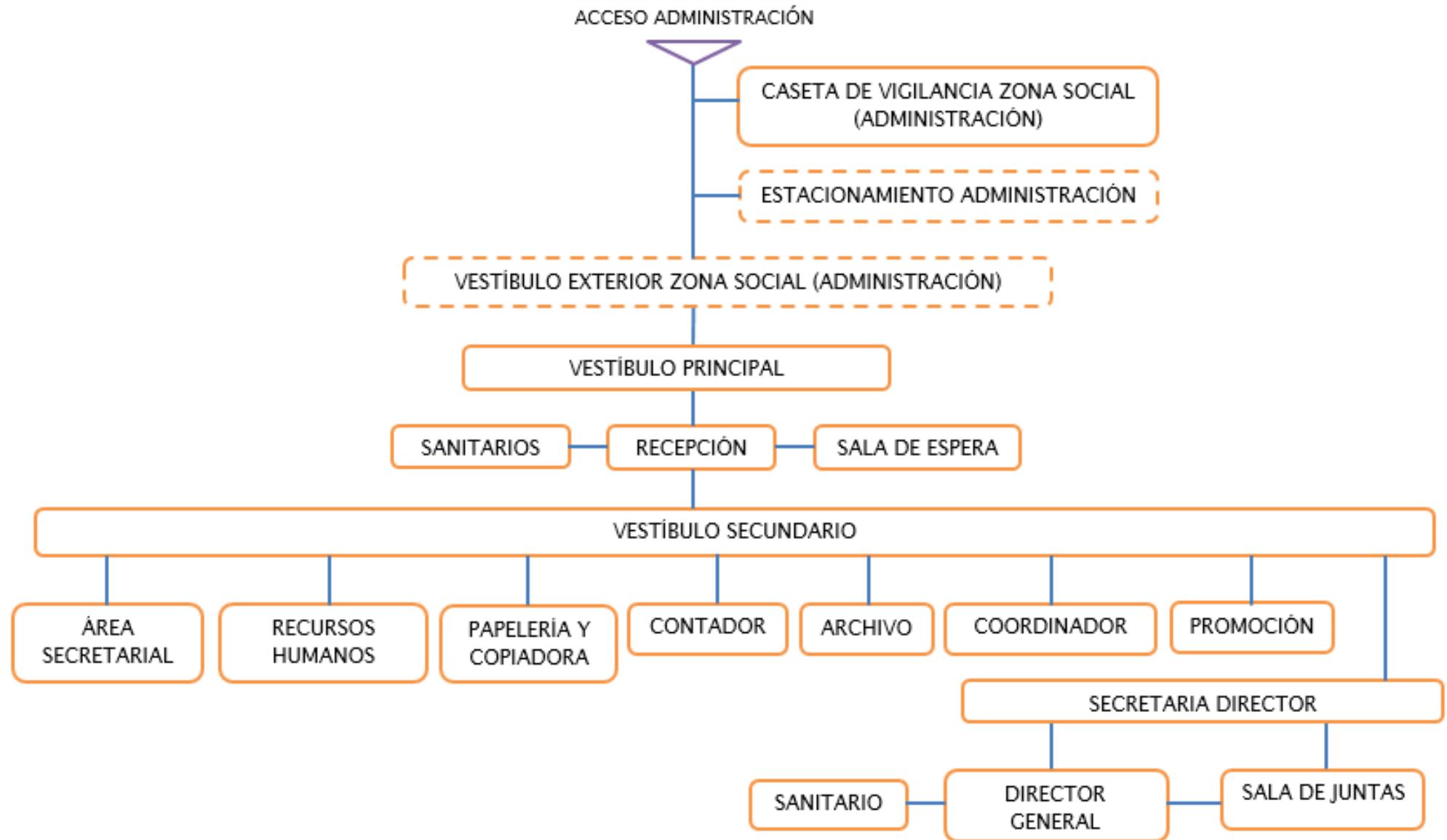


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA INTIMA



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA INTIMA (SPA GENERAL)

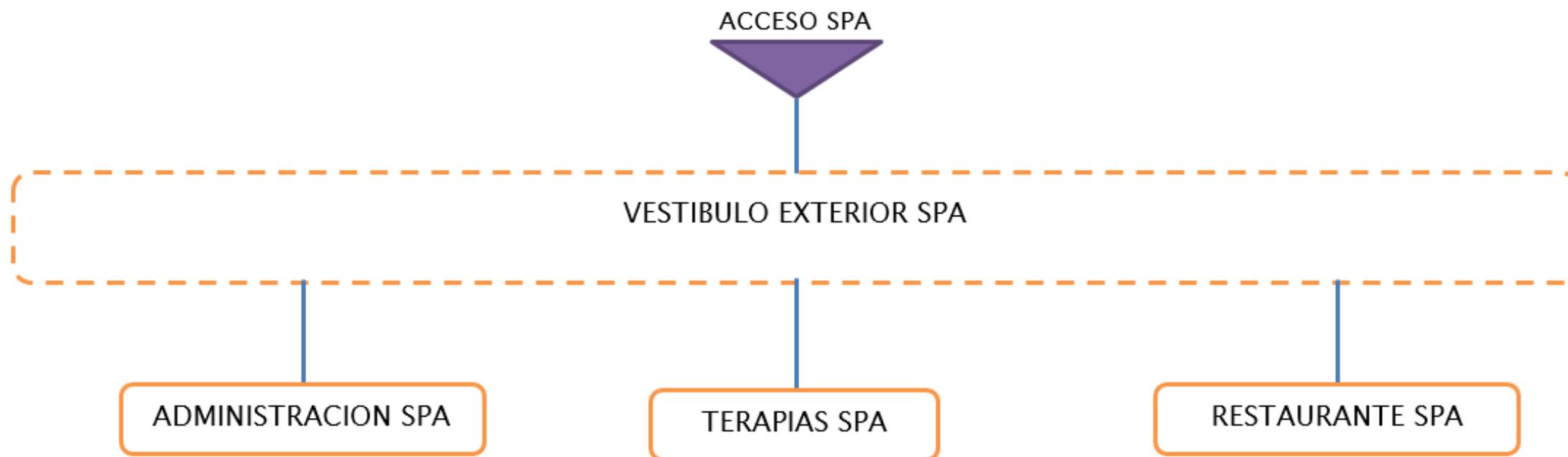


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA INTIMA (ADMINISTRACION SPA)

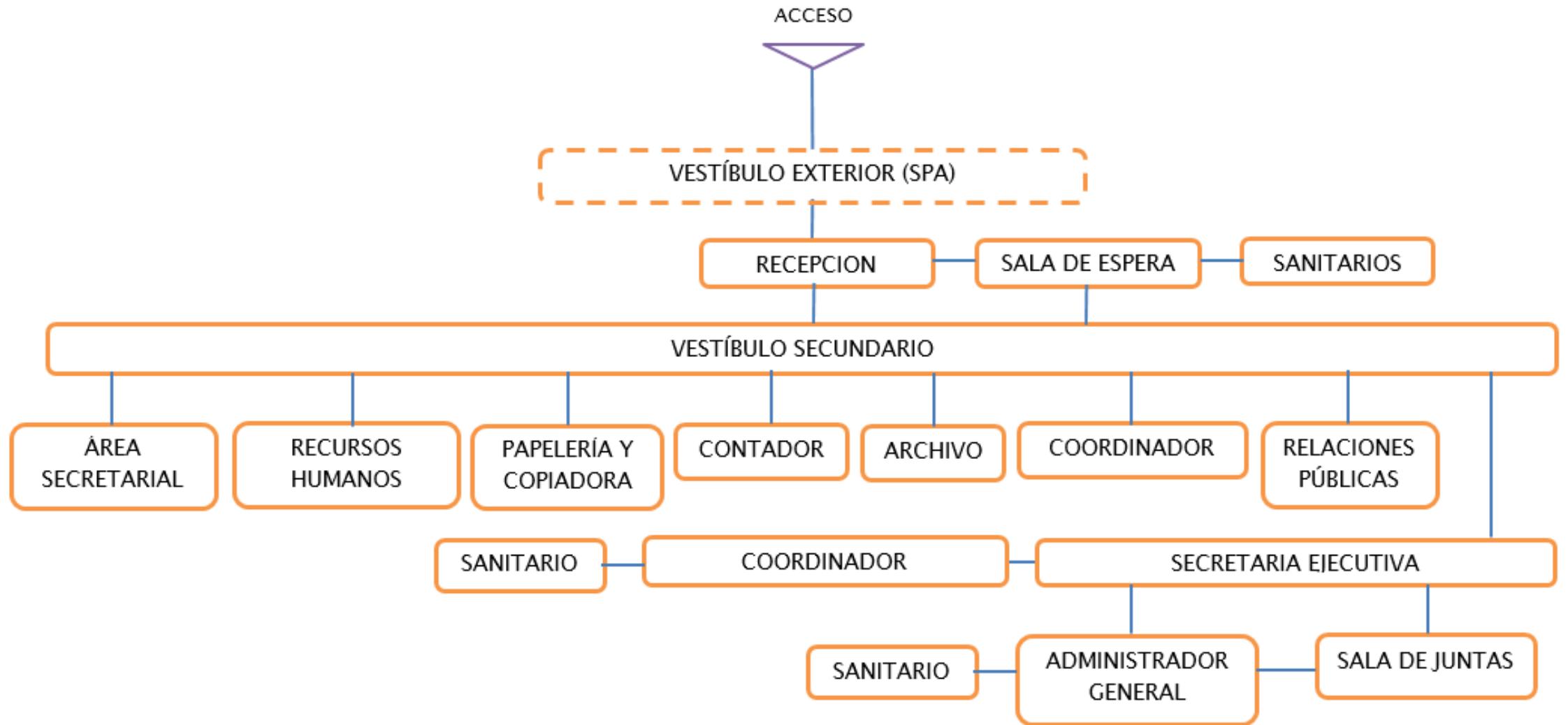


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA INTIMA (RESTAURANTE SPA)

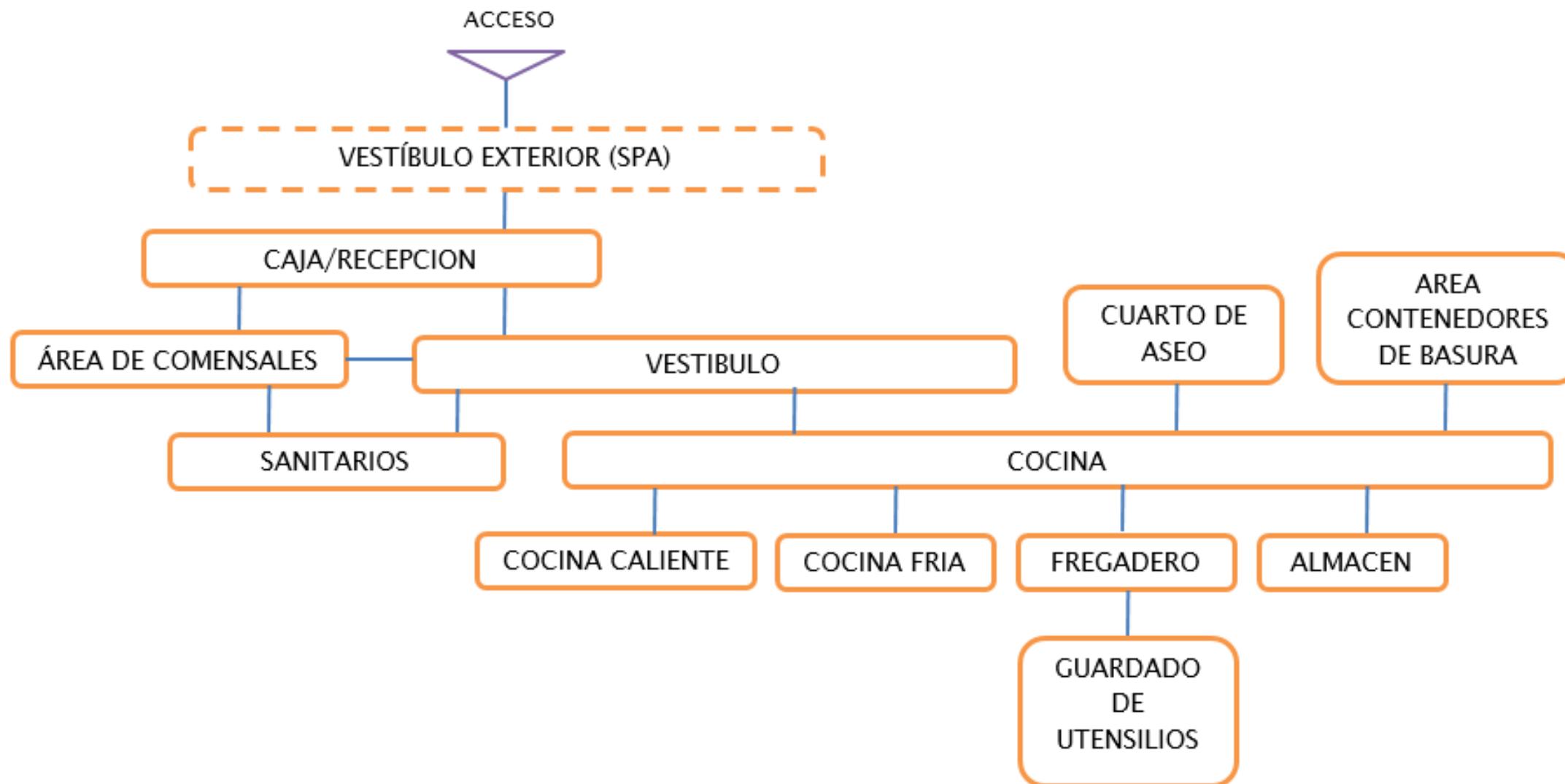


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA INTIMA (TERAPIAS SPA)

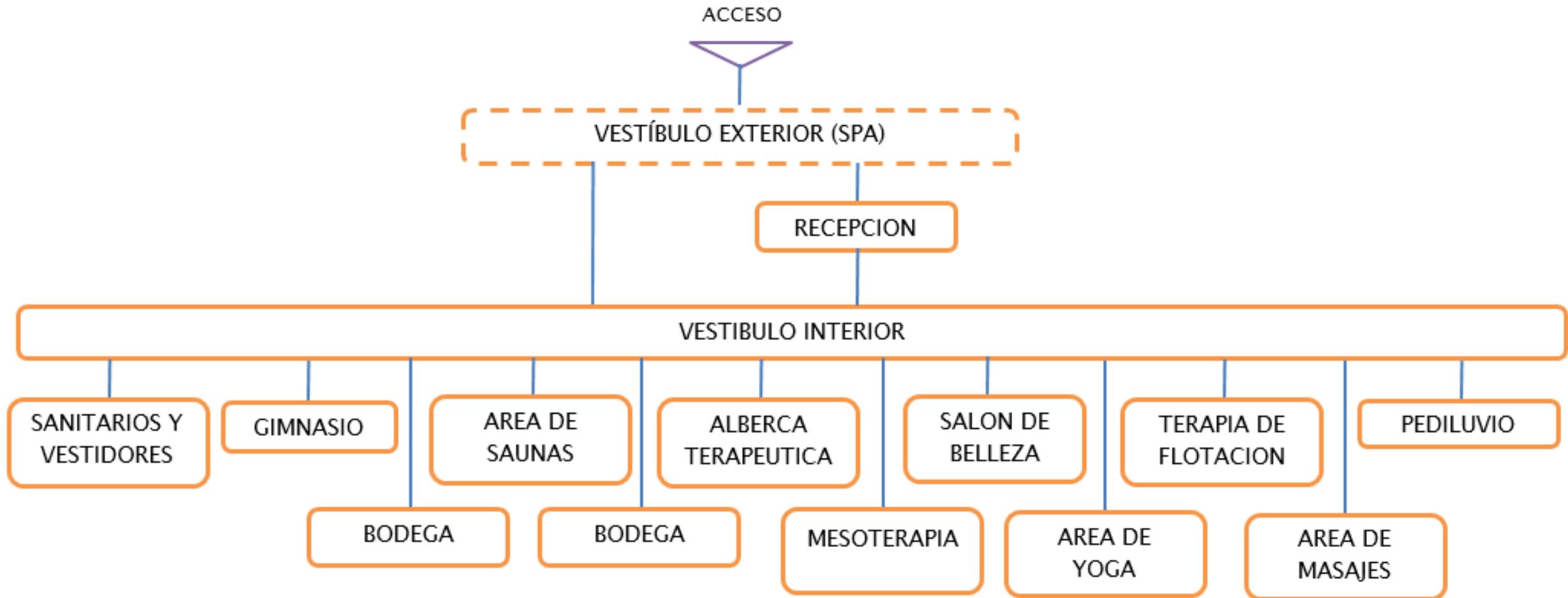
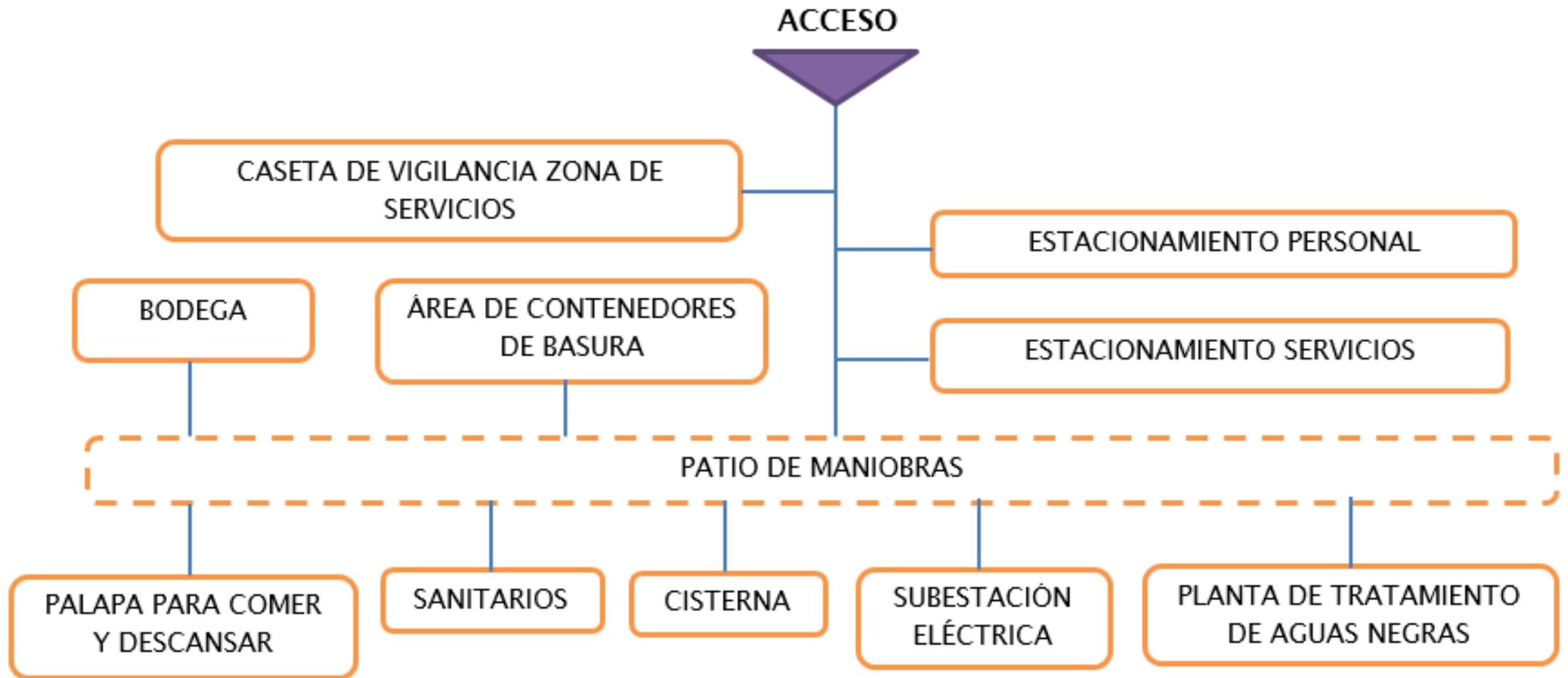
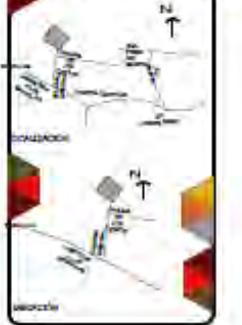
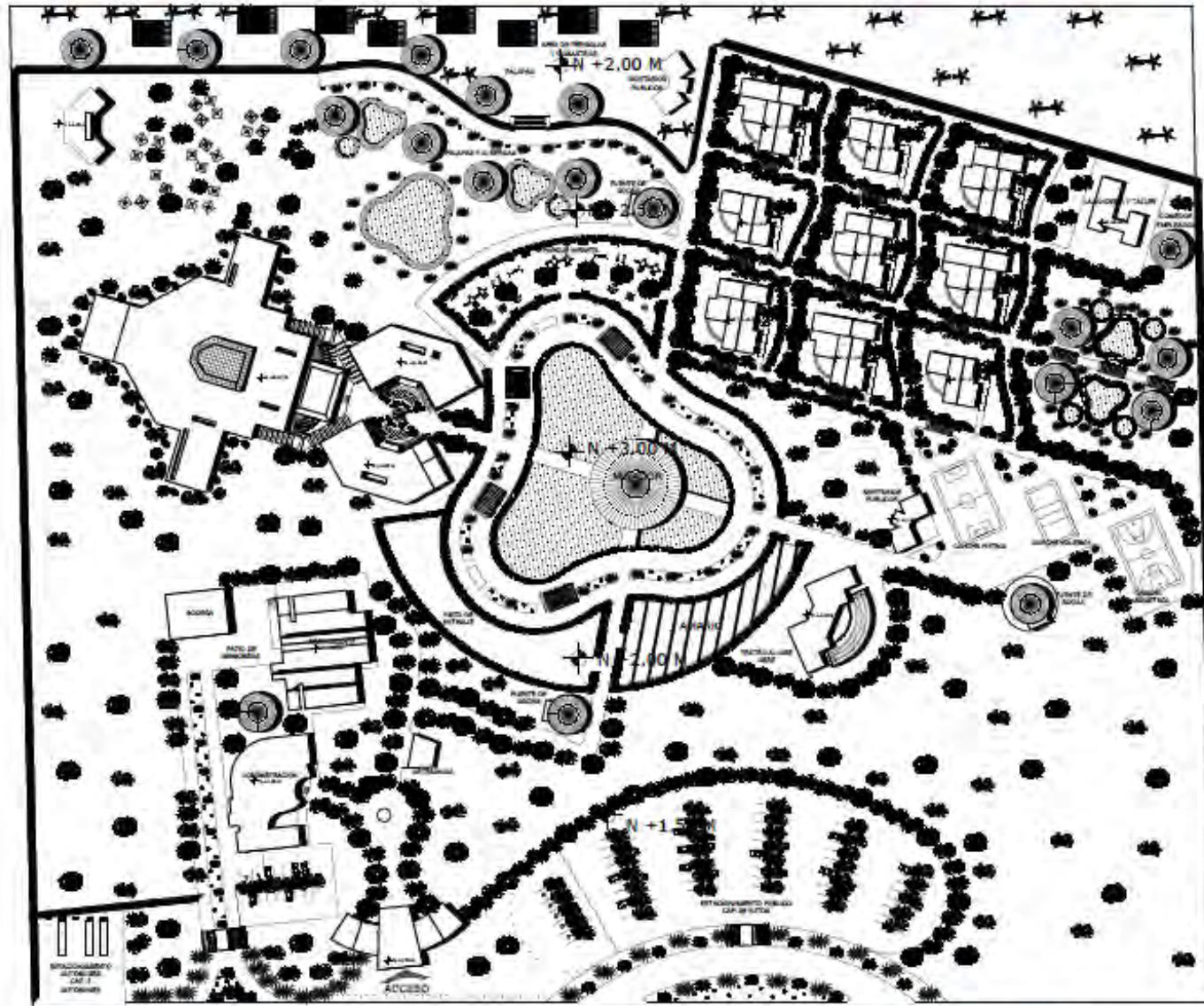


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA DE SERVICIOS



X.6 PLANTA DE CONJUNTO





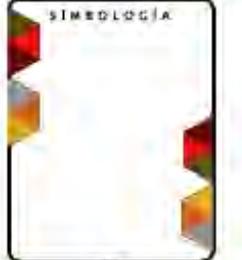
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTACTACIÓN TERRESTRE

ÁMBUL:
AYDUM SEMAN LORCE
LEDY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

OTRO:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
MARTIN
RIZO JANE MARTINEZ CASADOS
ARTURO
VIC. ARIEL LUIS CANALES PATERO

FORMA DEL PLANO:
INDICACION POSICION
PLANTA DE UBICACION

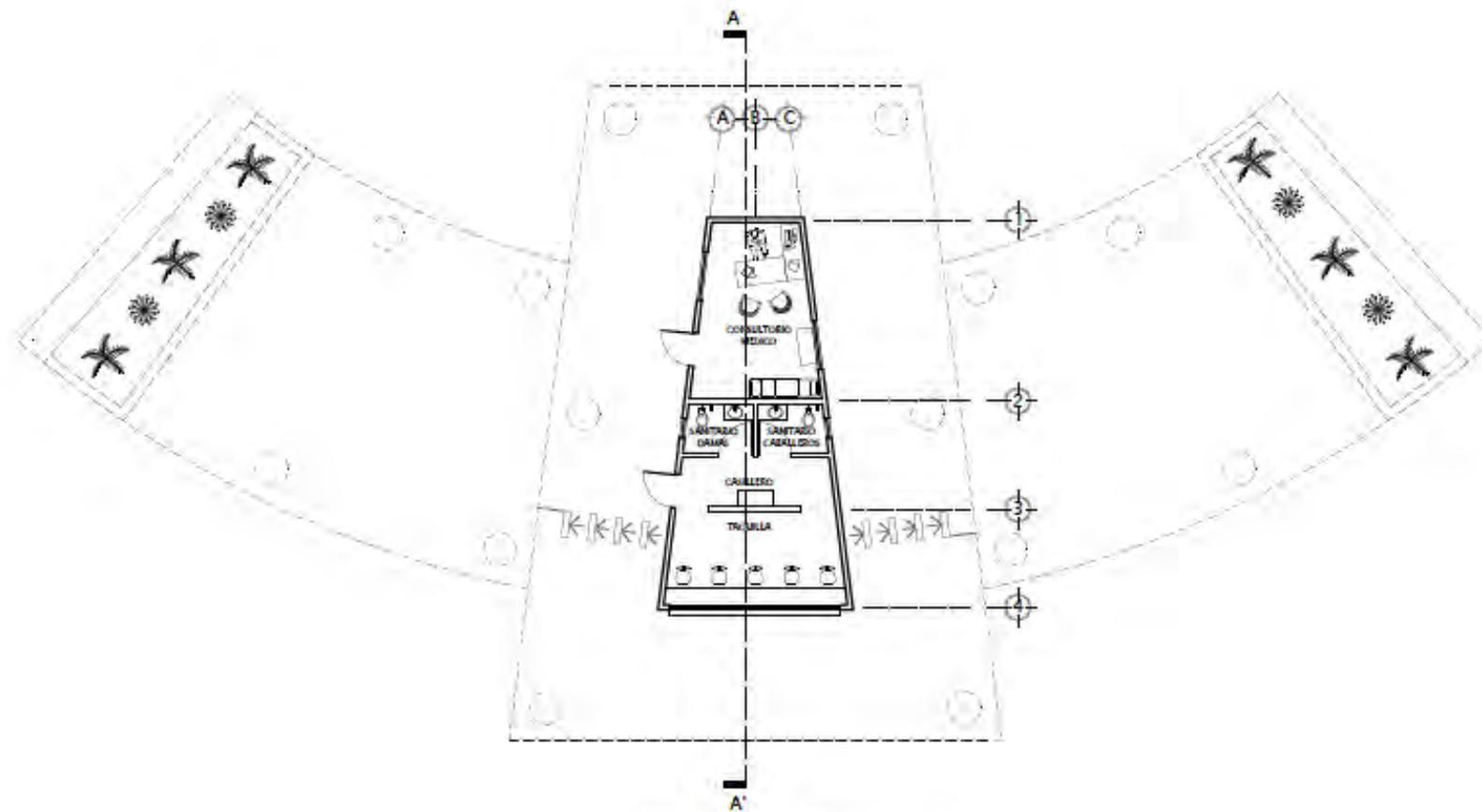


GRUPO DE PLANOS:
PL-CON - 01

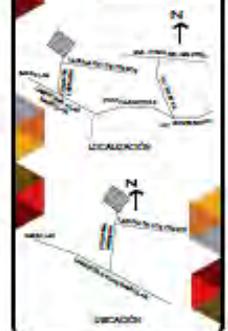


X.7 PLANTAS ARQUITECTONICAS





PLANTA ARQUITECTONICA
ACCESO PRINCIPAL



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRACCICLOS VERACRUZ

ALUMNOS:
JOSUIN SIMÓN LÓPEZ
LADY BRISTEL FUENTES JARDÓN

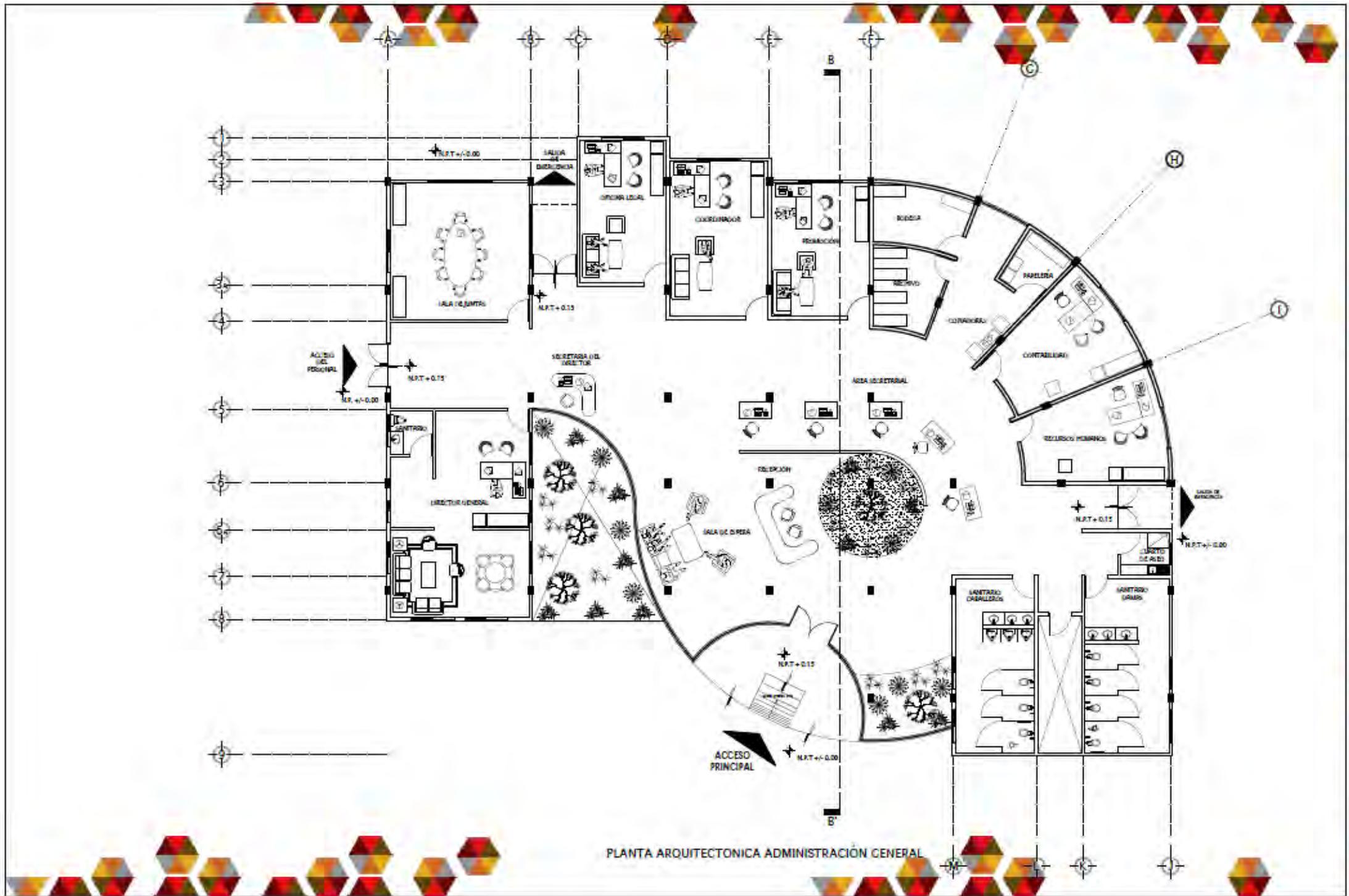
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS
ASISTENTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA ACCESO PRINCIPAL



INVENTARIO DE PLANOS:
PASO-AC-01





PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACIÓN GENERAL

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

INSTITUTO DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
BY CONTACTO DISEÑO Y BIENESTAR

PROFESOR: OSCAR SIMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

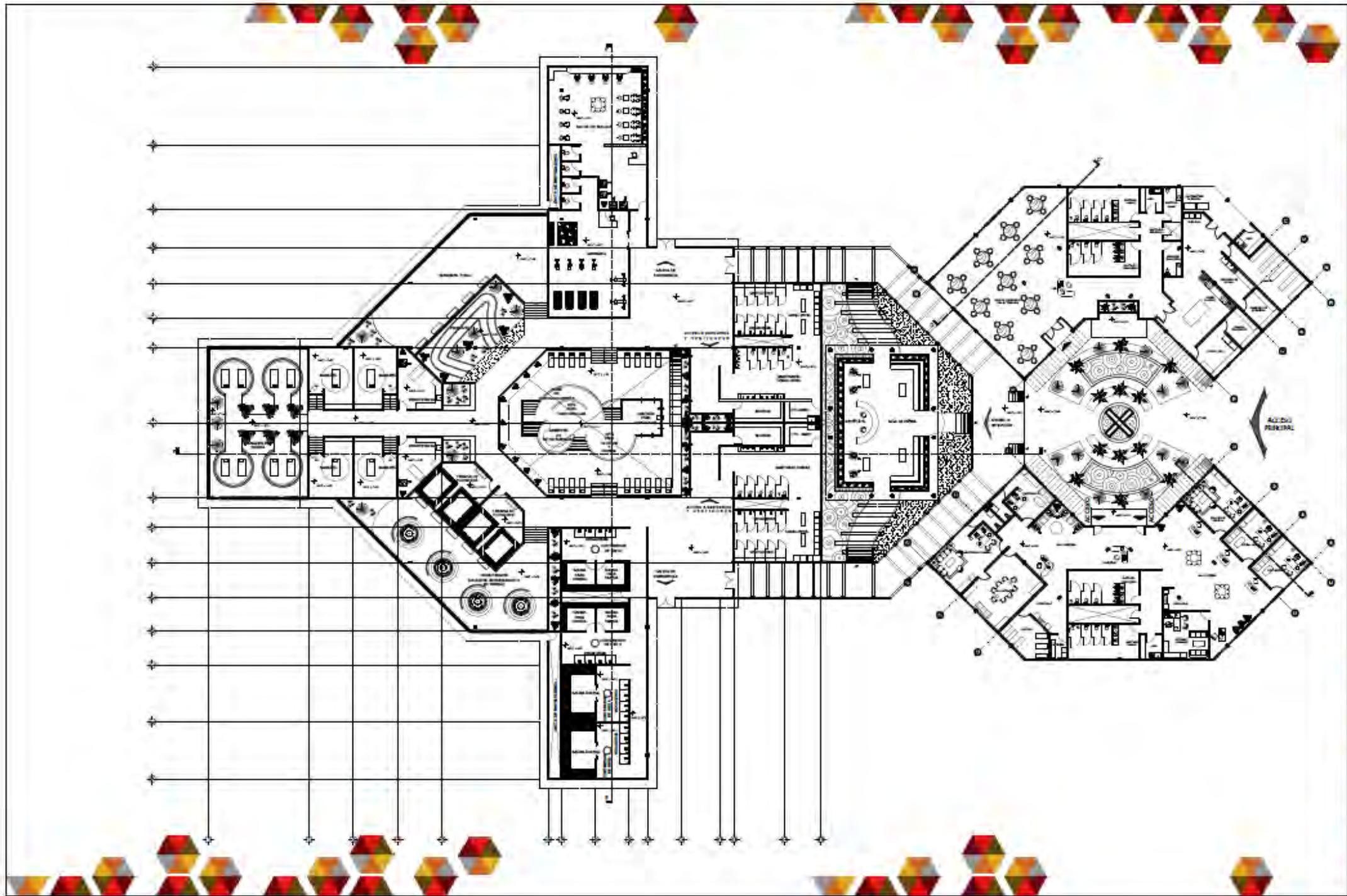
PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
AYUDANTE: ARG. JABBE MARTINEZ CASASOS
AYUDANTE: ING. ARG. LUIS DANIEL PATRINO

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA
ADMINISTRACION GENERAL

SIMBOLOGIA

INDICIO DE PLANO:
PAR(2)-AC-01

ESCALA 1:500



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN

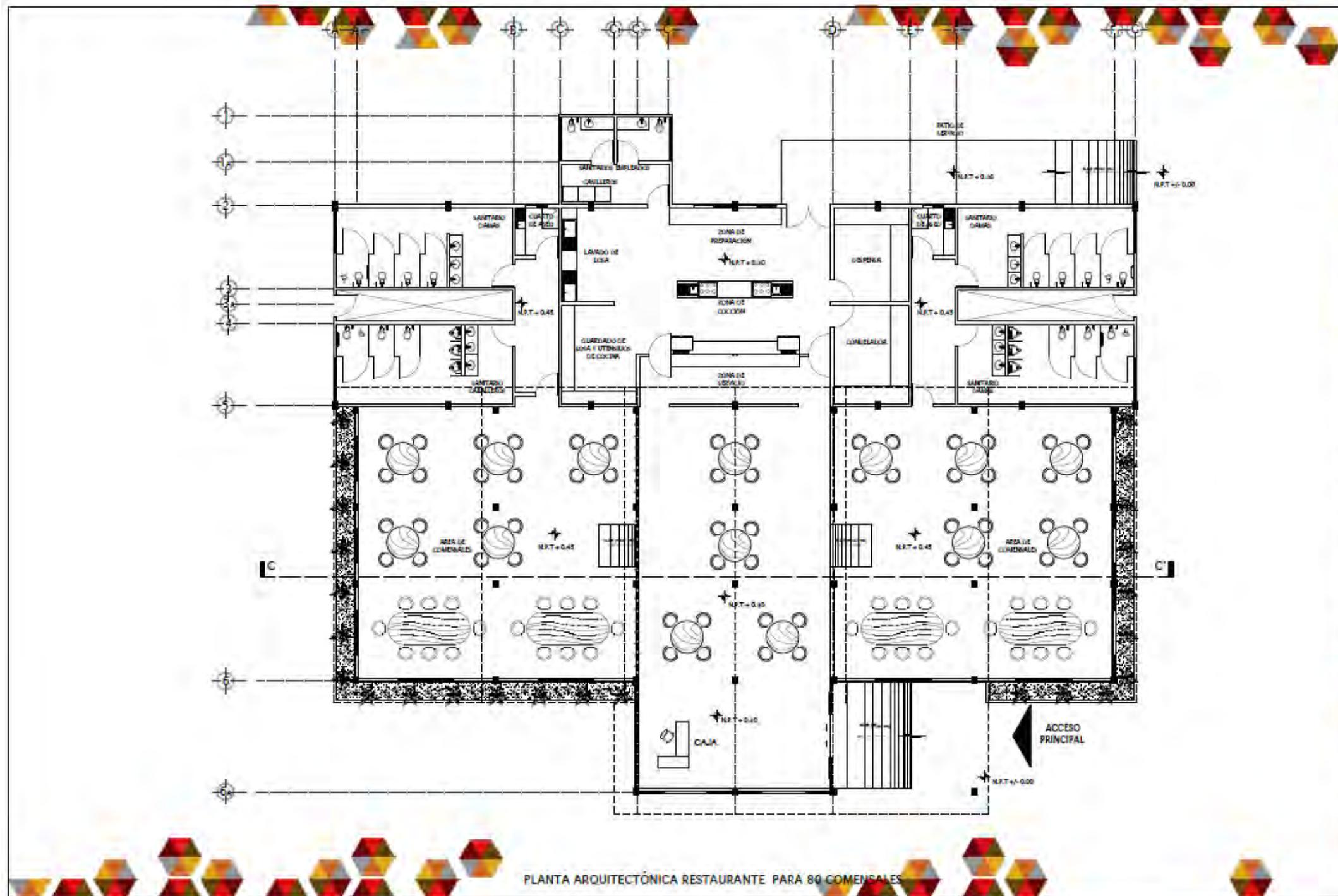
CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CONTRASTACIÓN VISUAL

ARQUITECTOS:
SOSIMY SIMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

INGENIERO:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
ARQUITECTO:
JAIRO MARTINEZ CASADOS
ARQUITECTO:
ING. ARIEL LUIS CANALES PATINO

OFICINA DE TRABAJO:
NANTA ARQUITECTURA S.A.S.





PLANTA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE PARA 80 COMENSALES

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE INGENIERÍA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRATACIONES Y SERVICIOS

ALUMNO:
ESTHER SOFIA LOPEZ
LEDI BASTEL FUENTES JARAMA

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

PROFESOR:
DR. JUAN MARTINEZ CASADOS

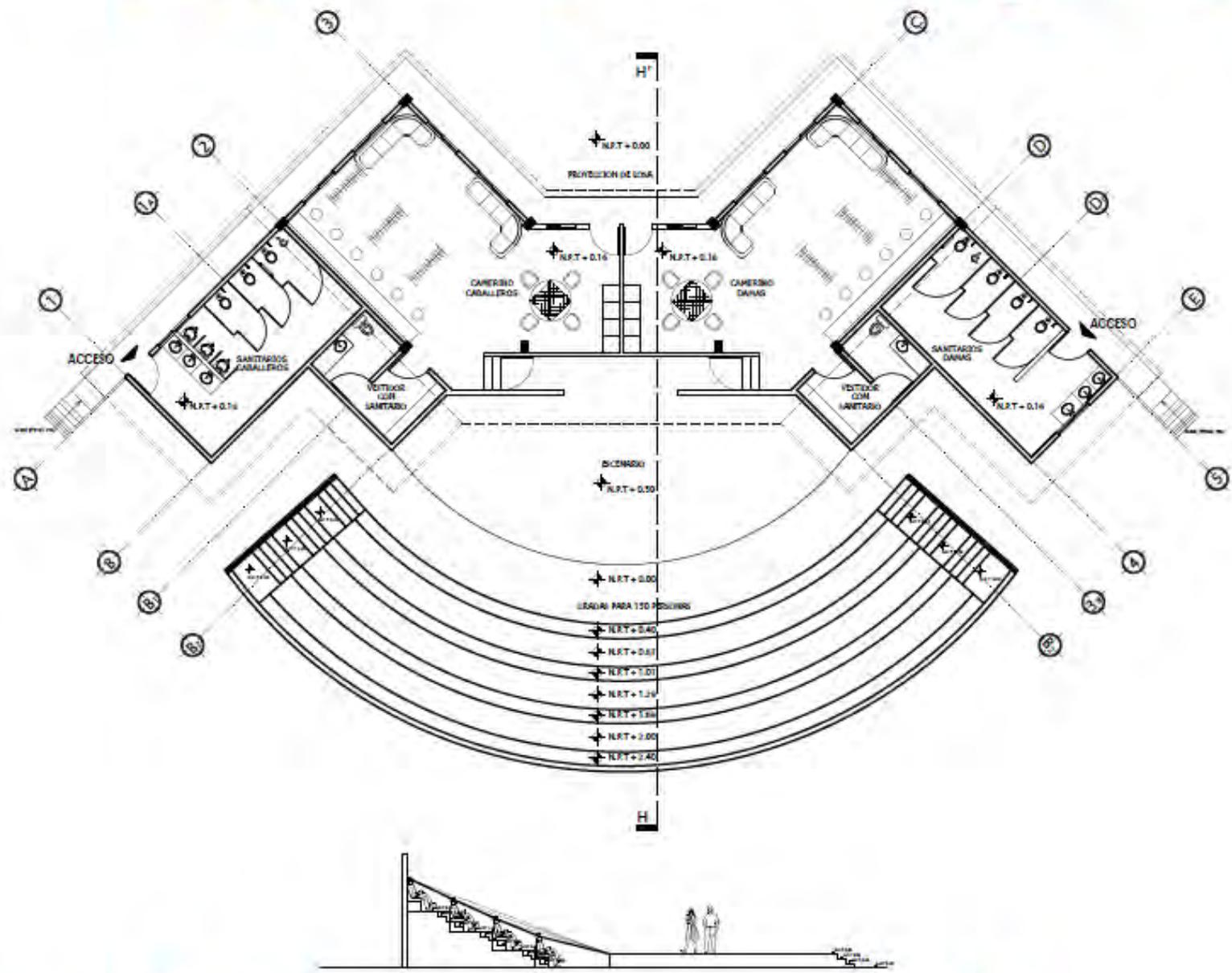
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

PROYECTO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE

SIMBOLOGÍA

PROYECTO NÚMERO:
PAQ12-01

ESCALA: 1:100



PLANTA ARQUITECTÓNICA TEATRO AL AIRE LIBRE PARA 150 PERSONAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CORTADESCUOL, VERACRUZ

ALUMNOS:
JOSUAIN RAMÍREZ LÓPEZ
LEIDY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

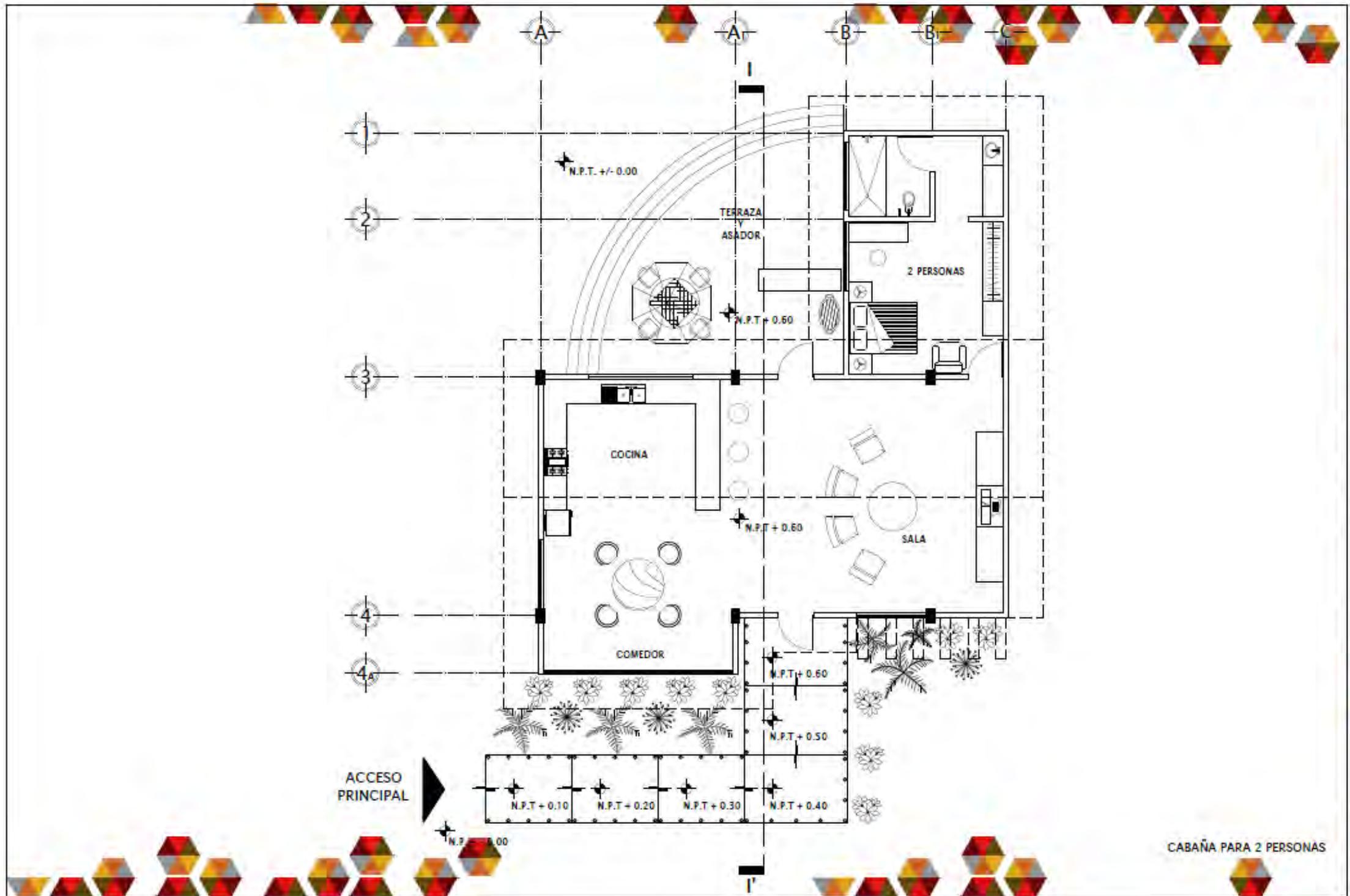
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

PROFESOR:
ARQ. JANI MARTÍNEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CAMALES PATINO

TÍTULO DEL TRABAJO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA TEATRO AL
AIRE LIBRE





CABAÑA PARA 2 PERSONAS

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE COSTACRISTAL, VERACRUZ

ALUMNA:
ECLIN CAMAR LOPEZ
LEDY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

AYUDANTE:
ARQ. JANE MARTINEZ CASADO

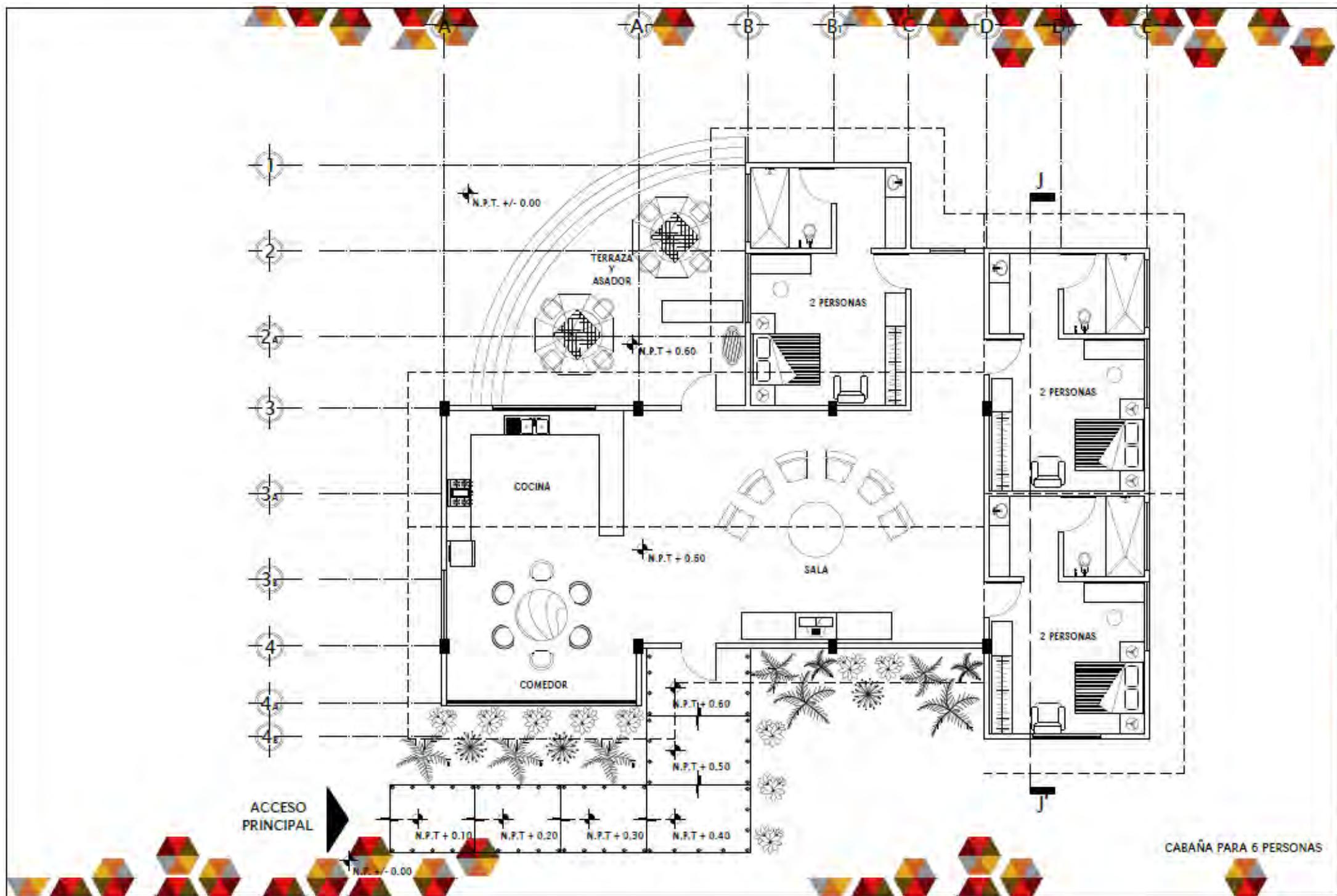
AYUDANTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES INTINO

TITULO DEL PLANO:
PLANTA RESUMIDA/TECNICA CABAÑA PARA
DOS PERSONAS

SIMBOLOGIA

ESCALA DE PLANTA:
PARQ-08 - 01

ESCALA GRAFICA: 1:100



CABAÑA PARA 6 PERSONAS

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EL CANTONCILLO, VERACRUZ

ALUMNA:
 ISIDOREM SARAH LOPEZ
 LADY KRISTEL PUENTES JAUROCAN

DIRECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ CARDEA

ASISTENTE:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADO

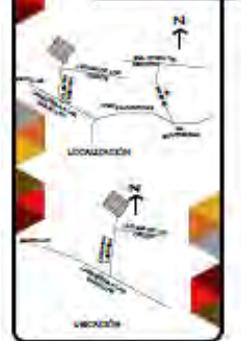
AYUDANTE:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

PROYECTO:
 PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA PARA
 6 PERSONAS

SIMBOLOGIA

NUMERO DE PLANOS:
 PARQ-CE-02

ESCALA GRAFICA: 1:100



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRACABALDO, VERACRUZ

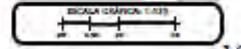
ALUMNO: JESUMÁN SÁENZ LÓPEZ
LEIDY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DISEÑADA POR: AEO, JANE MARTÍNEZ CASADOS
ASISTENTE: ING. AEO, LUIS CANALES PATINO

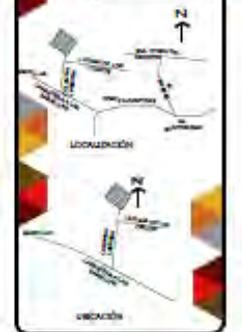
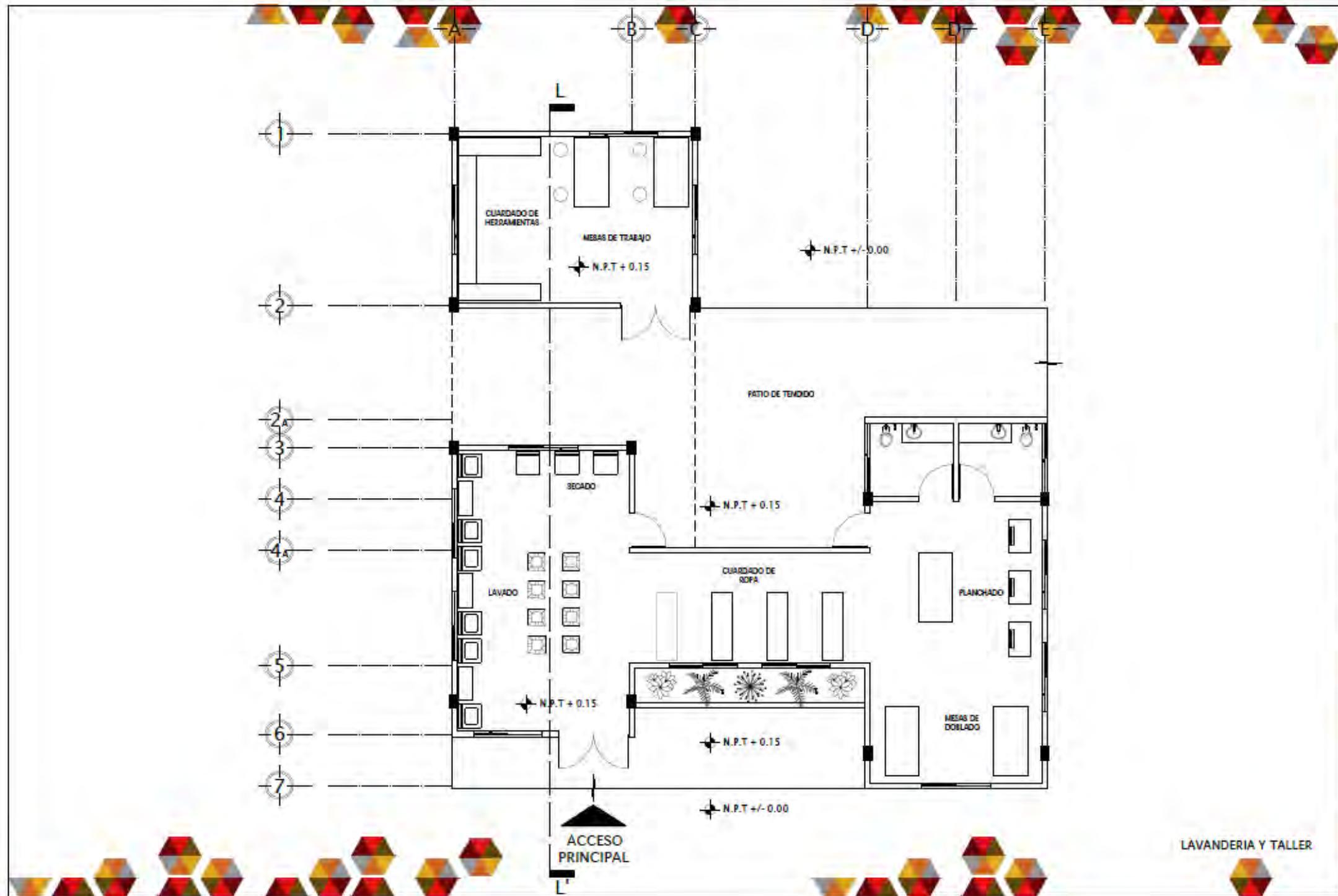
TÍTULO DE PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA CABAÑA PARA OCHO PERSONAS



ESCALA DE PLANO:
PARQ-08-03



CABAÑA PARA 8 PERSONAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CENTINACALCOL, VERACRUZ

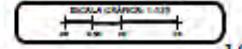
ALUMNA: ASILIN SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JAUREGUI

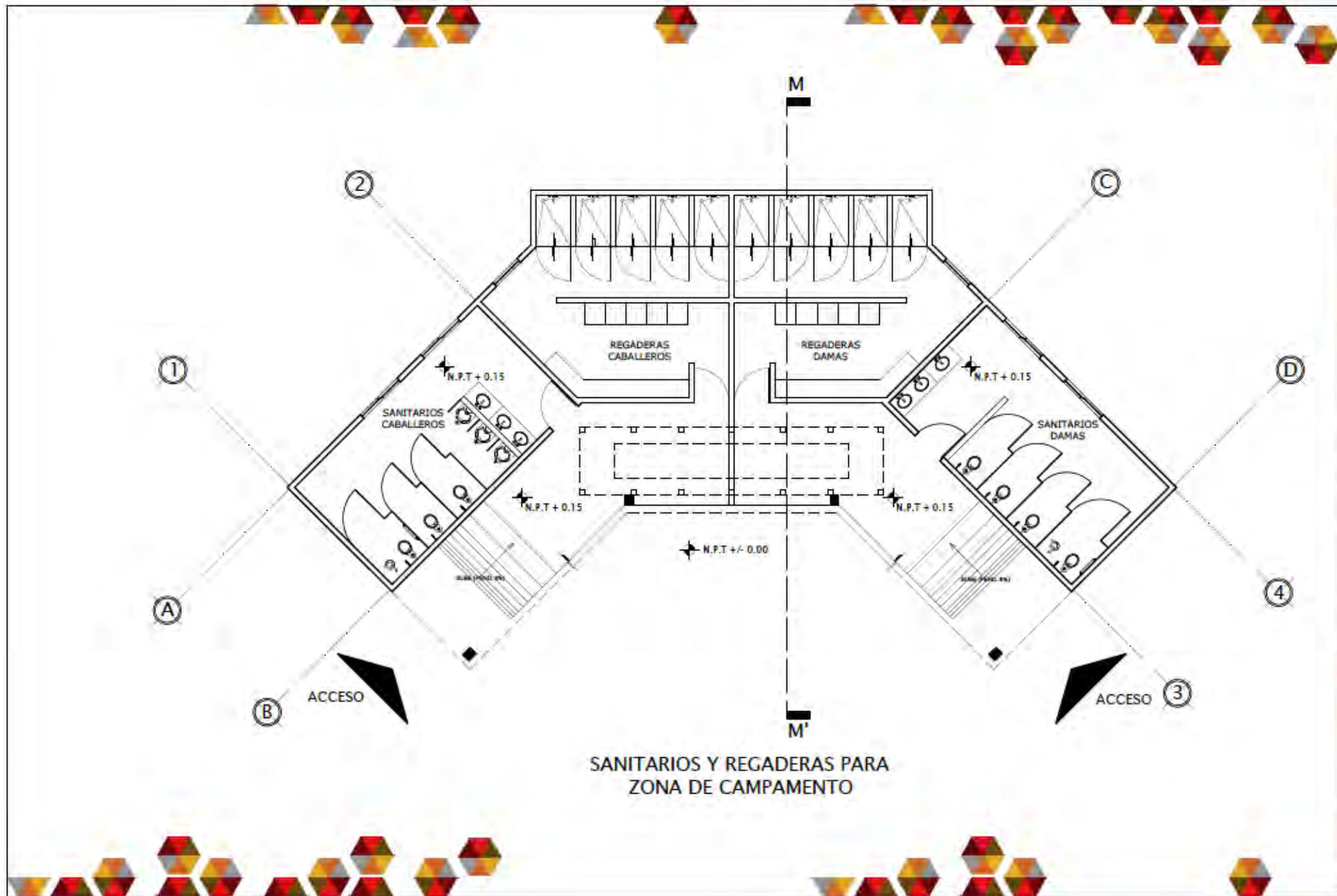
PROF. DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ABO. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASISTENTE: ING. ABO. LUIS CANALES PATRINO

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA TALLER Y
LAVANDERIA



NOBRE DEL PLANO:
PABQ-TL - 01





SANITARIOS Y REGADERAS PARA ZONA DE CAMPAMENTO

N
N.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRAACCION Y TRACER

PROYECTO:
JESUMEN SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

CLIENTE:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

INGENIERO:
ING. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

INGENIERO AUXILIAR:
ING. ARIEL LUIS CANALES PATINO

TIPO DE PLANO:
PLANTA ABOLUTA: TUBERIA SANITARIA Y REGADERA

SIMBOLOGIA

ESCALA:
P.A.D. - 01

ESCALA:
1:50



N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRABANDO, VERACRUZ

PROYECTO:
ASLWIN SOMON LOPEZ
LEIDY KRISTEL PUENTES (ARQUITECTA)

DISEÑO:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

COORDINADOR:
ARG. JIMENE MARTINEZ CASADOS

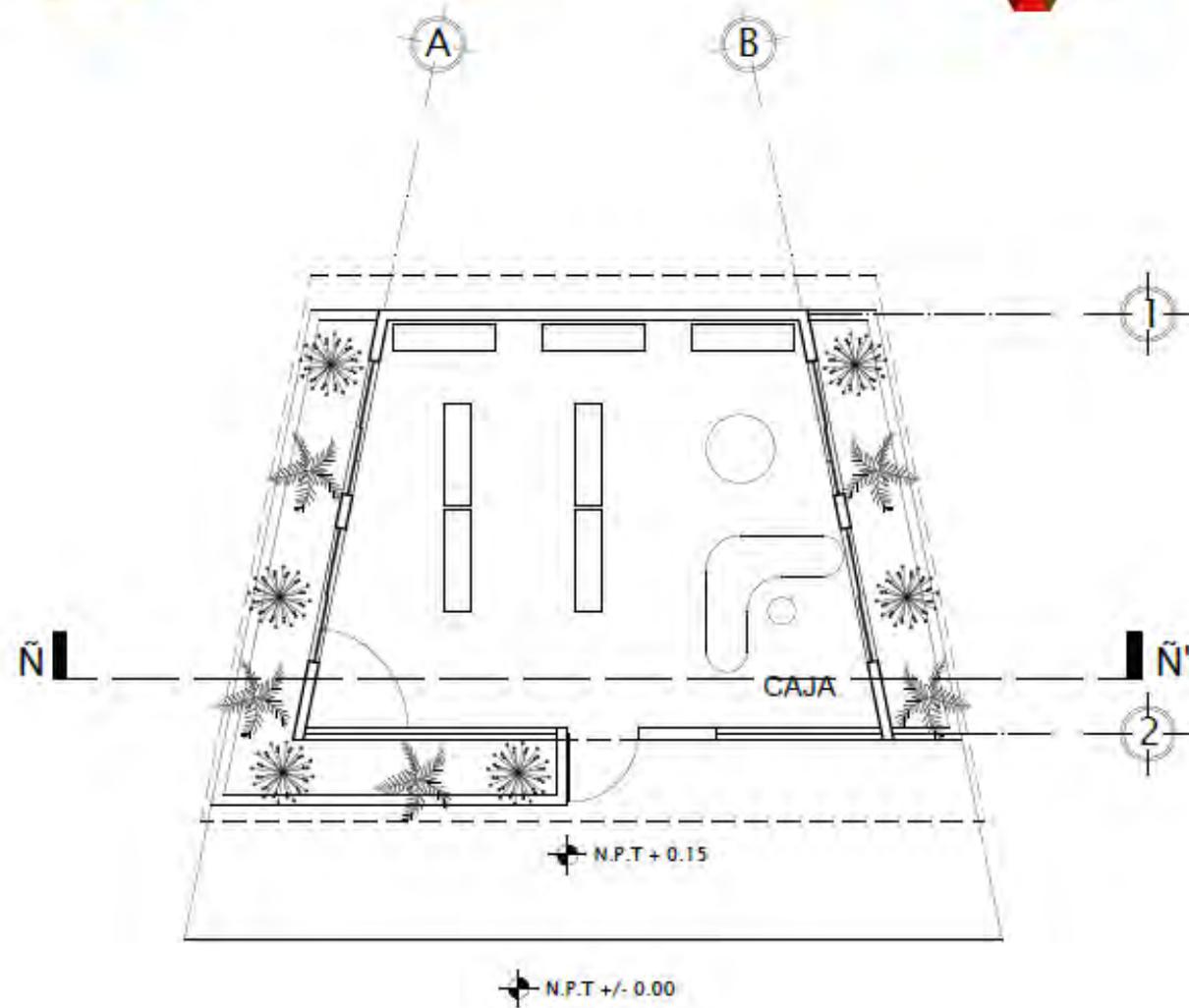
AYUDANTE:
ING. ARG. LUIS CANALES RATINO

TITULO DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA SANITARIOS PUBLICOS

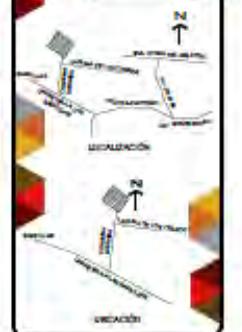
SIMBOLOGIA

PROYECTO DE PLANTA
PA21y-SP - 01

ESCALA GRÁFICA 1:100



TIENDA DE ARTESANIAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRACEPCION VERACRUZ

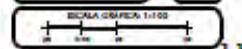
ALUMNA:
AYELIN SEMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

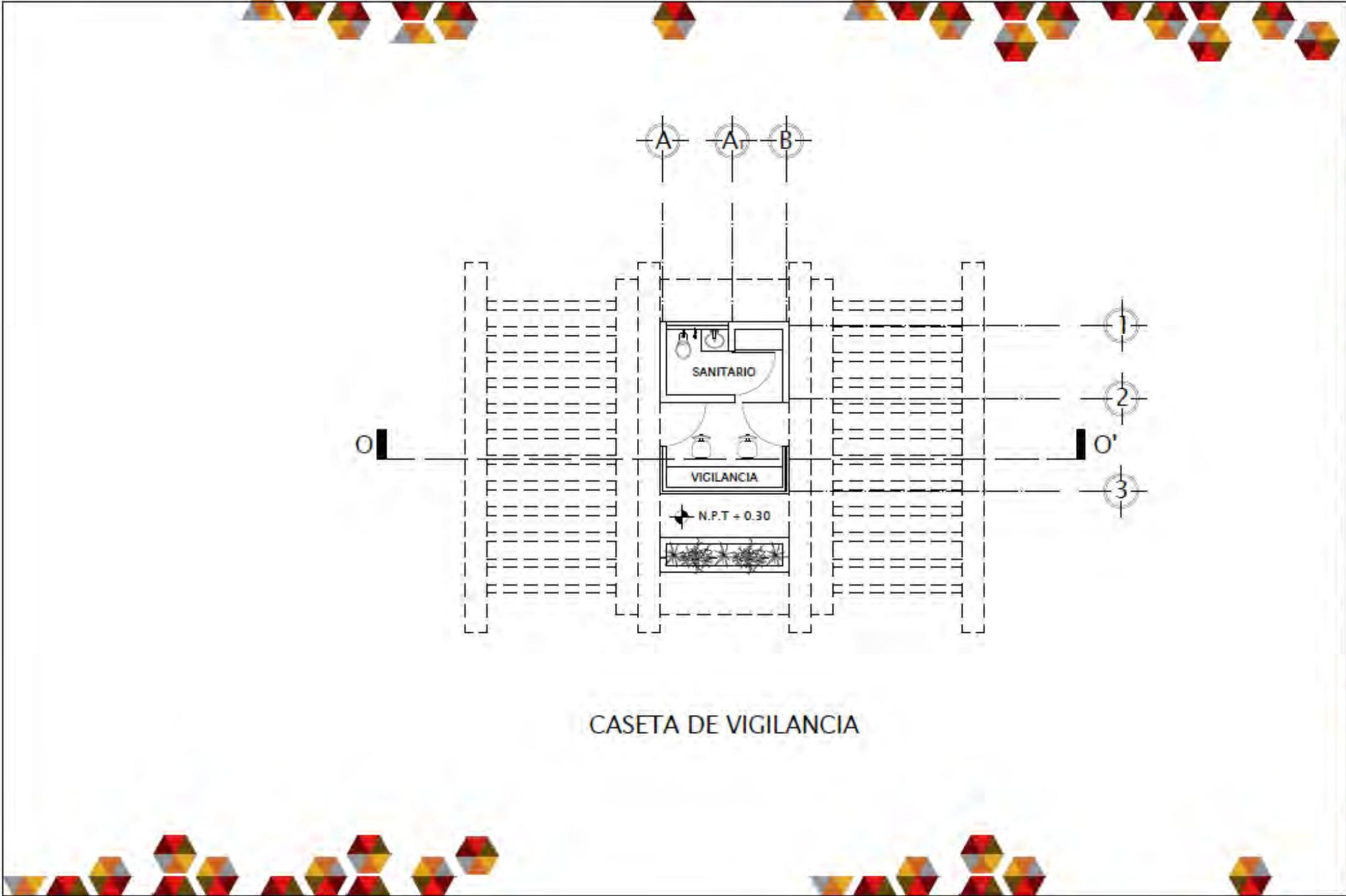
PROF:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
ASISTENTE:
REQ. JAVIER MARTINEZ CASADOS
AYUDANTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA TIENDA DE
ARTESANIAS



TIPO DE PLANO:
PABQ-TA - 01





CASETA DE VIGILANCIA

N.S.V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRACALDÓN, SBAOCH

ALUMNO: JESÚS EMANUEL LÓPEZ
LEIDY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

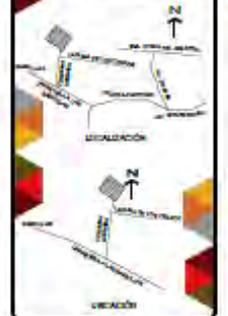
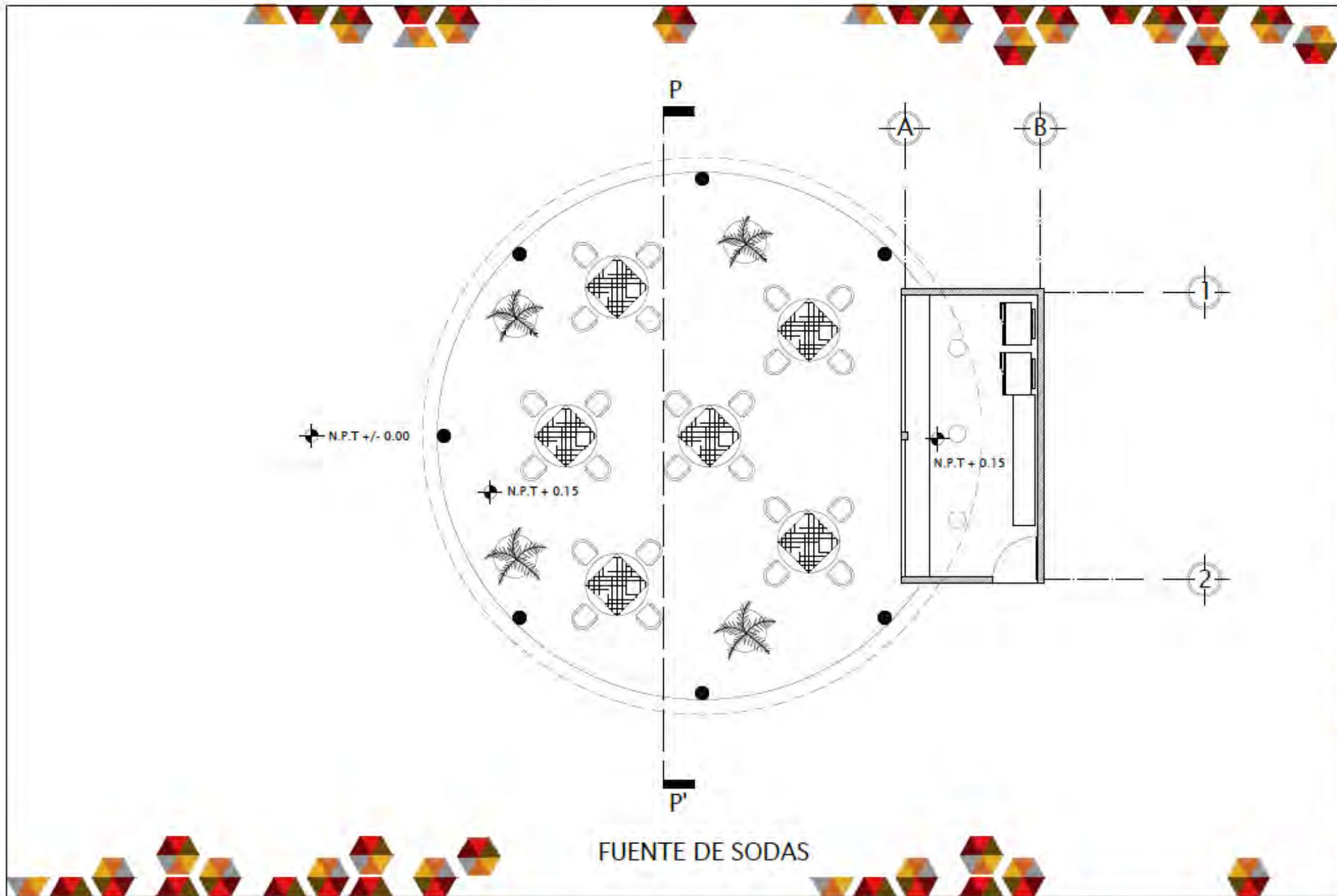
PROF. DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DIR. ARQ. DR. JUAN MANUEL CASADO
ARQ. INC. ARQ. LOS CAÑALES INTNO

NOMBRE PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA CASETA DE VIGILANCIA

SIMBOLOGÍA

BLUETO DE PLANO:
PABQ-01 - 01

ESCALA GRÁFICA 1:100



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTACTOSOL, VERACRUZ

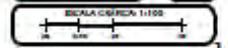
ALUMNO:
AYLINN SEMAN LOPEZ
LEDY KRISTEL FUENTES (AUXILIAR)

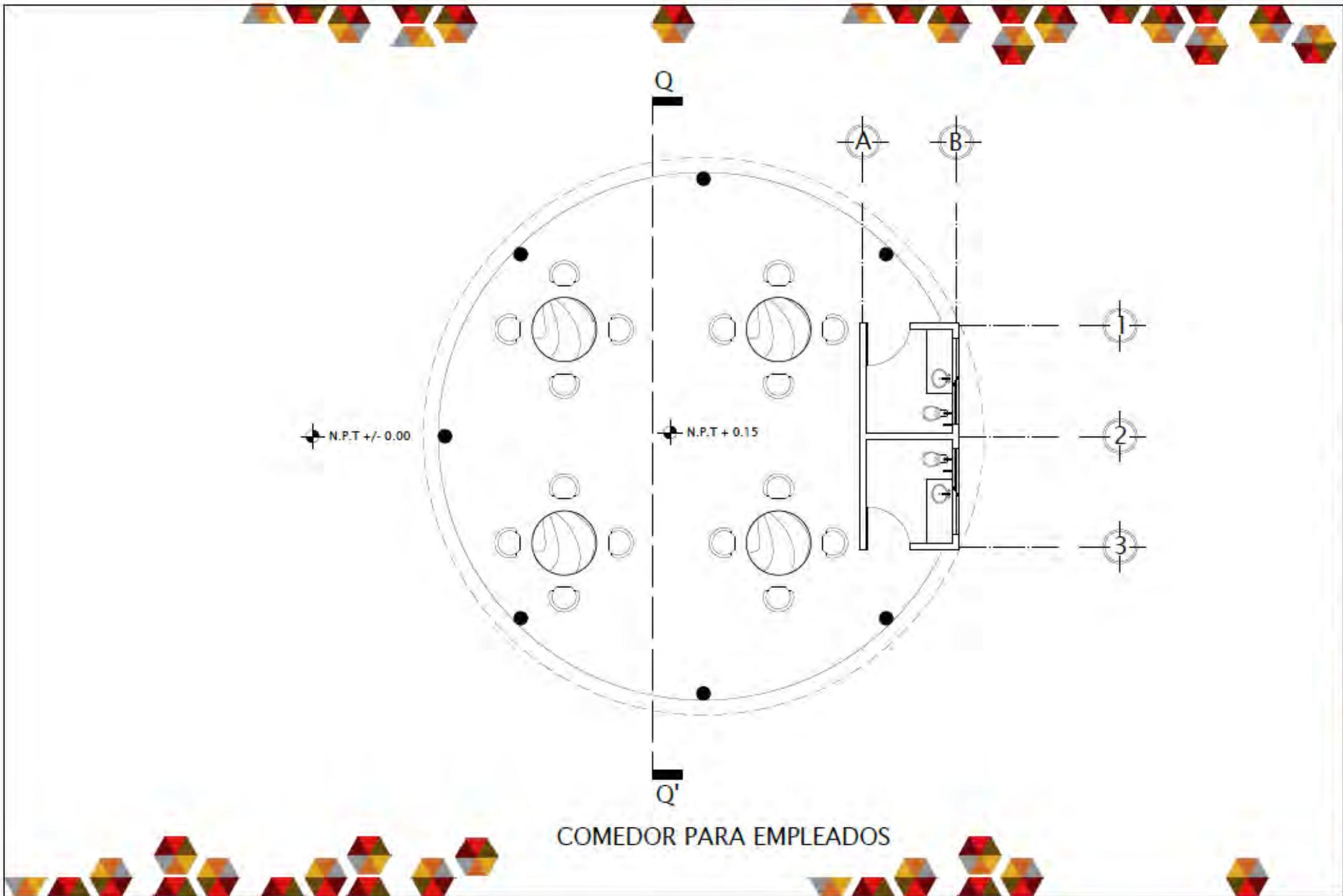
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADA POR:
ARQ. JAINE MARTINEZ CASADOS
ASISTIDA POR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA FUENTE DE SODAS



PROYECTO DE PLANO:
PAR21-05 - 01





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTACTO CON EL VECINARIO

ALUMNOS:
DISEÑO: JESSICA SEMAN LOPEZ
LEOY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

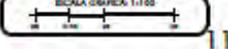
PROFESOR:
ARQ. JAIRO MARTINEZ CAGADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

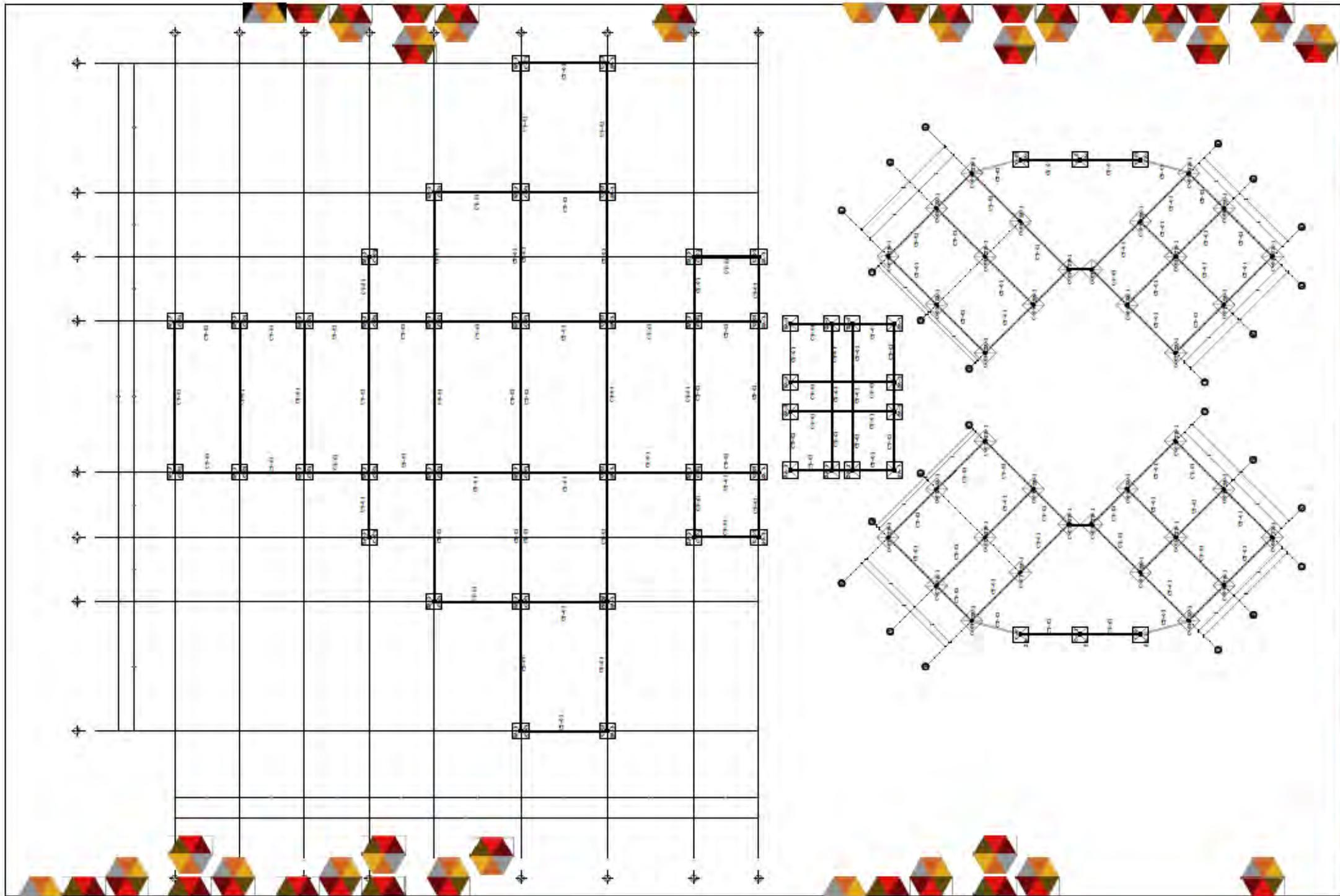
ESPACIO DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA COMEDOR EMPLEADOS



NUMERO DE PLANO:
PARIQ-CE-01



X.8 CRITERIO ESTRUCTURAL



N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE COAHUILA DE ZARAGOZA

ALUMNO:
JOSILINI SEMBÁN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROF.
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCÍA

ASISTENTE
ARQ. JANE MARTINEZ CASADOS

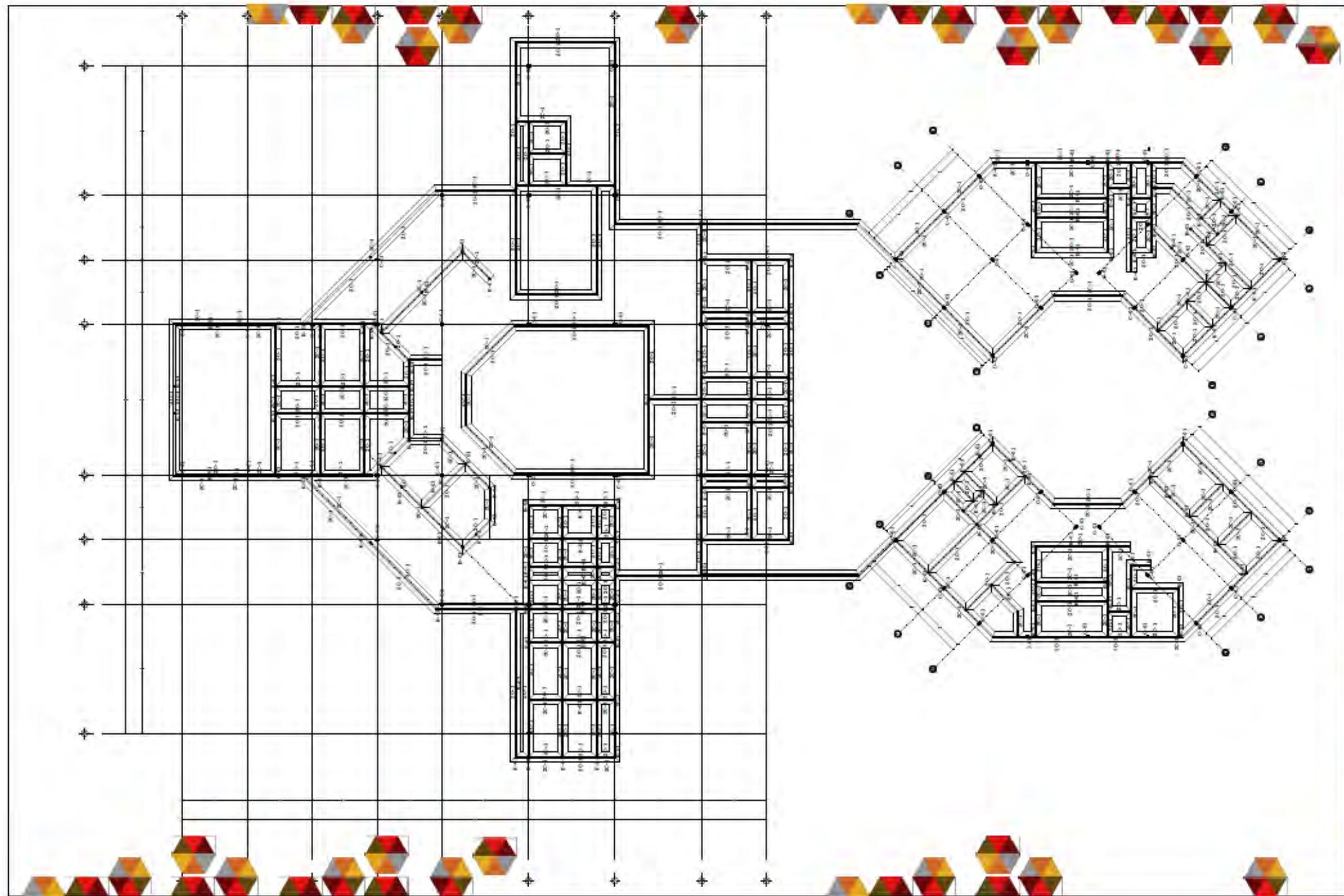
ASISTENTE
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DEL PLANO:
COSTEREO ESTRUCTURAL

SIMBOLOGÍA

PROYECTO PLANO:
PL-EST - 01

ESCALA: 1/50



N

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.
INSTITUTO DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN COATEPEC DEL VIBICHO

ANALISTA:
DISEÑO: SIMÓN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROYECTO:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

DISEÑO:
ARQ. JAIRO MARTÍNEZ CASADOS

ANÁLISIS:
ING. ARQ. LUIS CANALES RIVERO

NOMBRE DEL PLANO:
CRITERIO ESTRUCTURAL

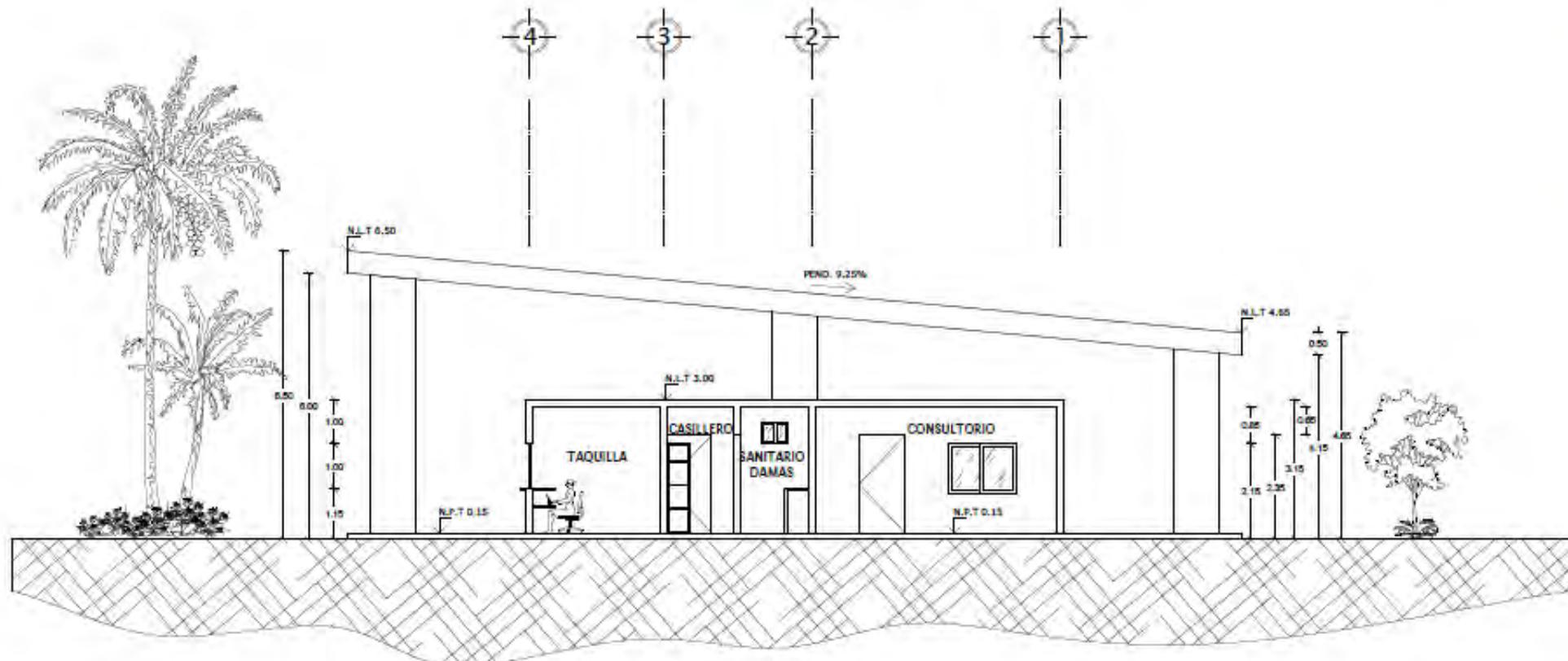
SIMBOLOGÍA

HOJA DE PLANO:
PL-EST-02

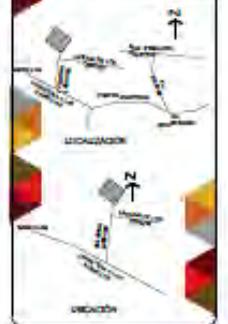
ESCALA GRÁFICA: 1:500

X.9 PLANO DE CORTES ARQUITECTONICOS





CORTE LONGITUDINAL A-A'
ACCESO PRINCIPAL



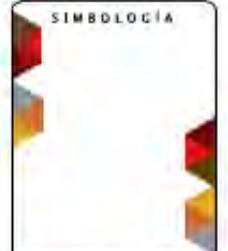
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE COATEPEC, VERACRUZ

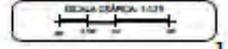
ALUMNO: ASERIN SAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

SEÑOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
SEÑORA: ARIJ. JANE MARTINEZ CASADIS
SEÑOR: ING. ARIJ. LUIS CANALES PATINO

SEÑOR: DR. PABLO
CORTES ARQUITECTONICO ABOGADO
FRENTEAL



SEÑOR: DR. PABLO
OTARQ-AP-01





CORTE TRANSVERSAL B-B'
ADMINISTRACIÓN

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.O.
FACULTAD DE INGENIERÍA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFERENCIAS, REUNIONES

CLIENTE:
ARLUM SAMAR LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JAUREGUI

ARQUITECTO:
DR. JUAN HABIL RODRIGUEZ GARCIA

INGENIERO:
ARQ. JAMES MARTINEZ CASADO

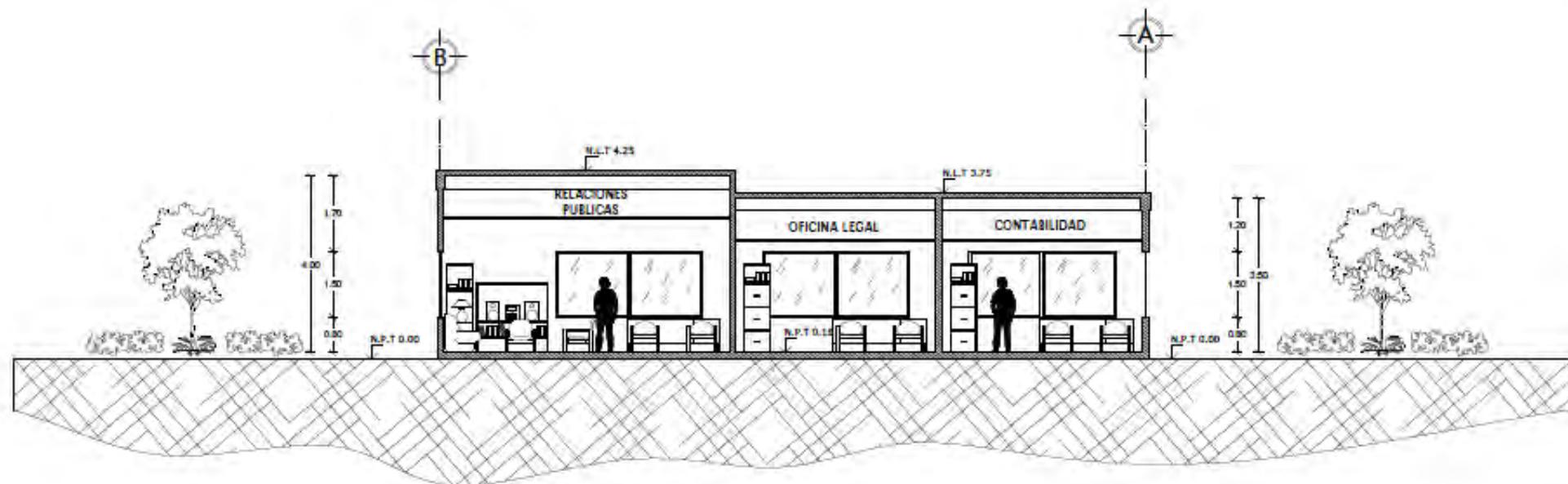
INGENIERO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DE PLANO:
CORTE ARQUITECTONICO
#Estructura-Corcion General

SIMBOLOGIA

PROYECTO DE PLANO:
CT-ARQ-05-01

ESCALA GRÁFICA: 1:75



CORTE TRANSVERSAL C-C'
ADMINISTRACION DE SPA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EN CAGUAY, PUERTO RICO

ALUMNO: ADELINA SAMAN LOPEZ
 LADY KRISTEL PUENTES JAUREGUI

ASISTENTE: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ CASAS

ASISTENTE: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

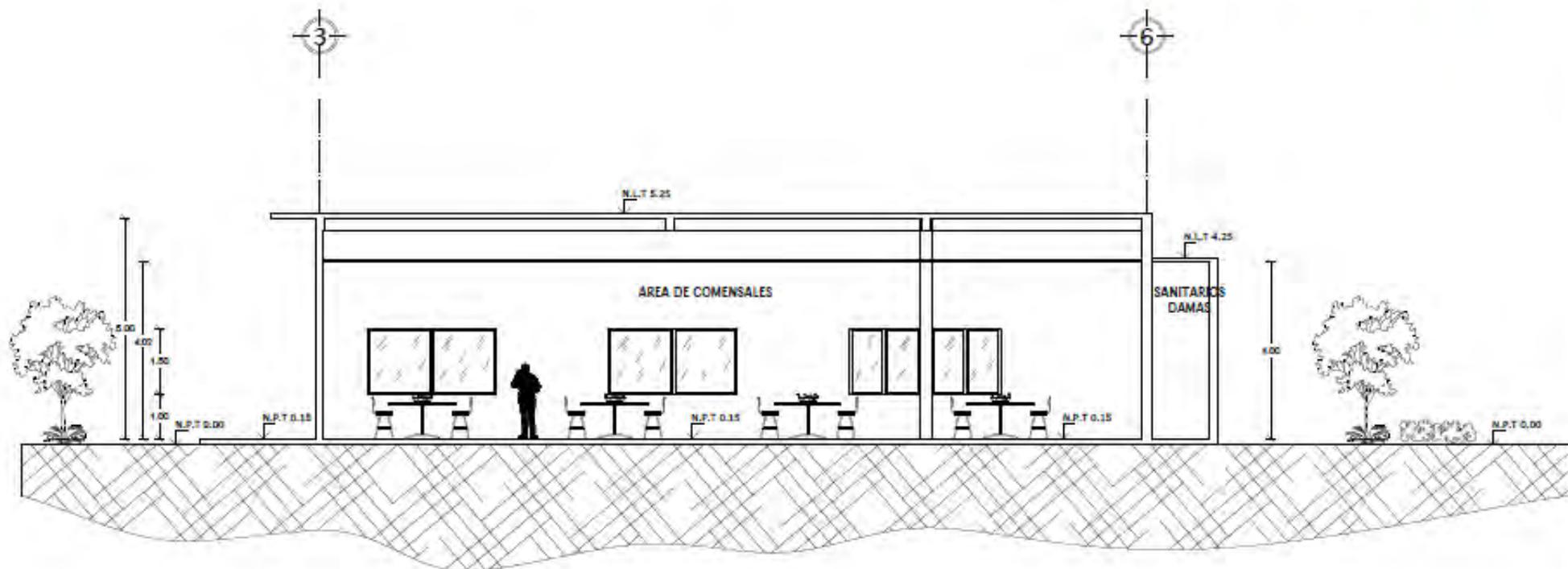
ASISTENTE: INC. ARQ. LUIS CANALES PATINO

Nombre del Proyecto:
 CORTE ARQUITECTONICO
 ADMINISTRACION SPA.



Nombre de Proyecto:
 OTARCO-AS-01

ESCALA: 1/25



CORTE TRANSVERSAL D-D'
RESTAURANTE DE SPA

N
 V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EN CENTROSOCIOS, VERACRUZ

ALUMNA: ADELINA SAMAN LOPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

PROFESOR: DR. JANE MARTINEZ CASADOS

PROFESOR: DR. DR. LUIS CANALES PATINO

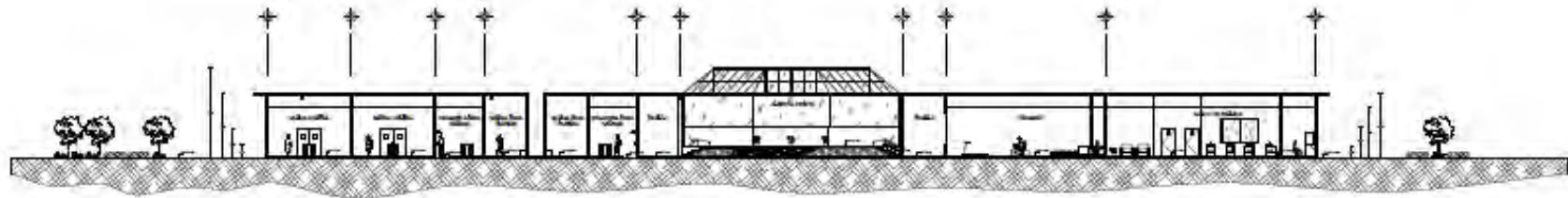
PROFESOR: DR. DR. LUIS CANALES PATINO

CORTE: ARQ001/0002
 ADMINISTRACION GENERAL

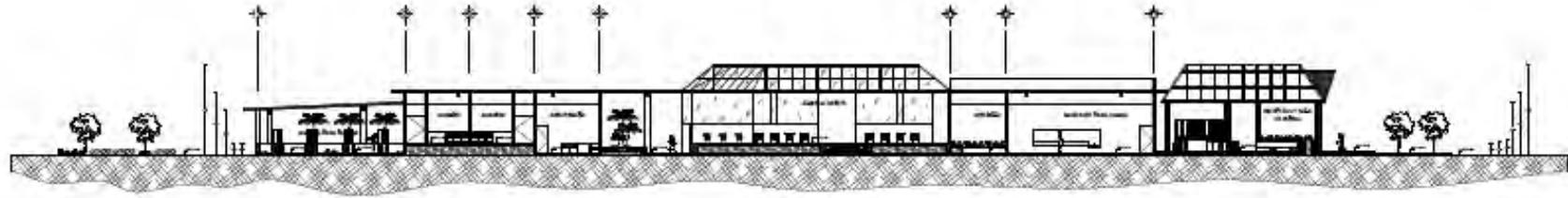
SIMBOLOGIA

Nombre de Proyecto: CTARQ-00-01

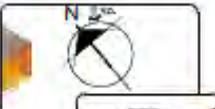
ESCALA GRAFICA: 1:100



CENTRO TRANSVERSAL DE SPA



CENTRO LONGITUDINAL DE SPA



UNIVERSIDAD DE CIEGO DE AVILA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CATEDRATICOS Y MAESTROS

PROFESOR
ASISTENTE SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

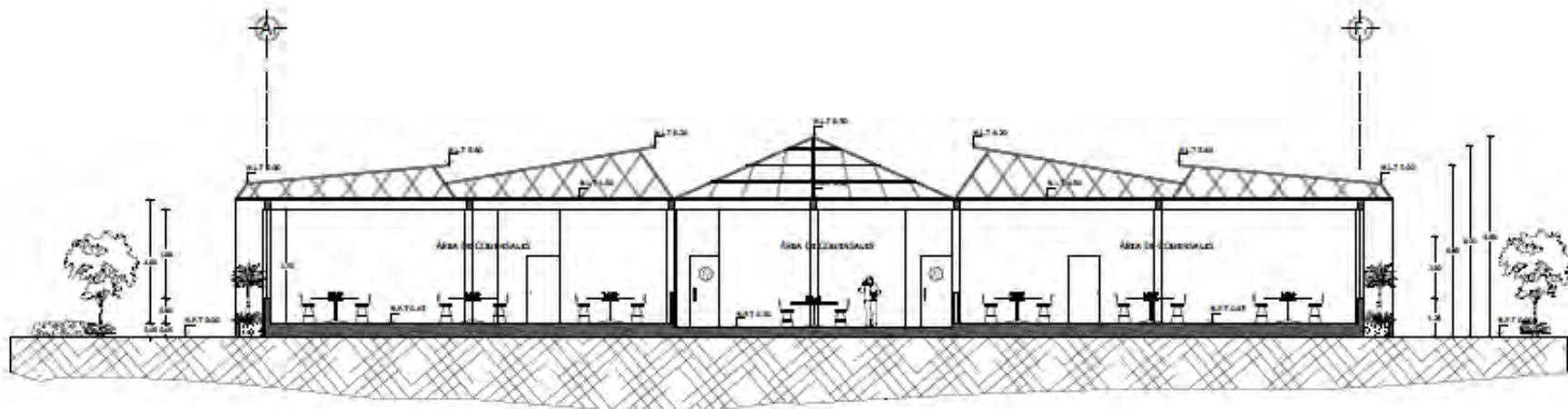
ACTIVO
DR. JUAN HANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADO POR
ARQ. JANE MARITZKA CASADOS
ASISTIDA POR
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

PROYECTO DE PLAN
CENTRO RECREATIVO Y SPA



Formato de Plano
STARQ-188-01





CORTE TRANSVERSAL G-G'
RESTAURANTE

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CATEDRICAL, VERACRUZ

ALUMNA: ASILINE SAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

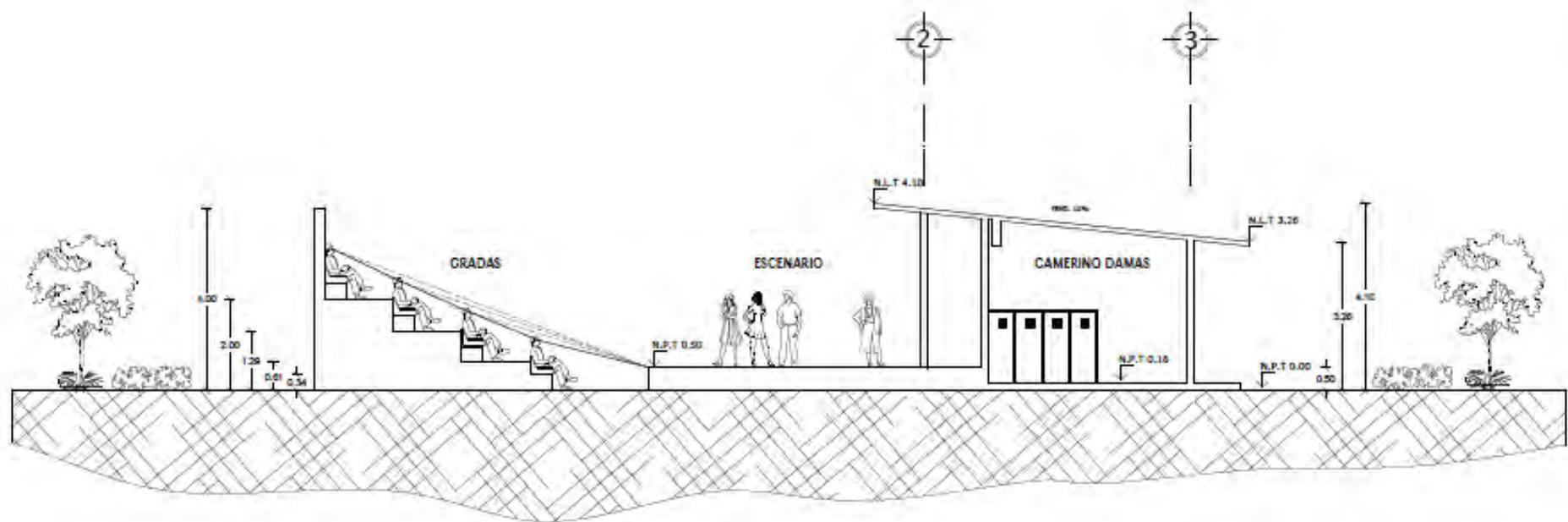
PROF. DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
INGENIERO: JESÚS MARTÍNEZ CASADOS
AYUDANTE: DR. AELI LUIS CAMARILLO PATINO

Nombre del Proyecto:
PLANTA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE

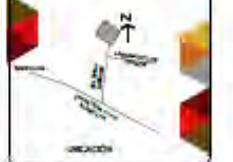
SIMBOLOGÍA

Planta de Planta:
PARRQ-E-01

ESCALA: 1/200



CORTE TRANSVERSAL H-H'
TEATRO AL AIRE LIBRE



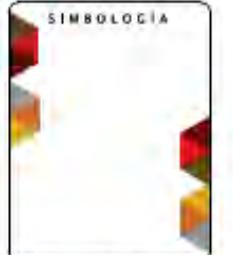
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE CATEDRATICOS, VERACRUZ

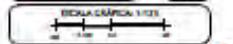
ALUMNO: ADELINA SAMAR LOPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

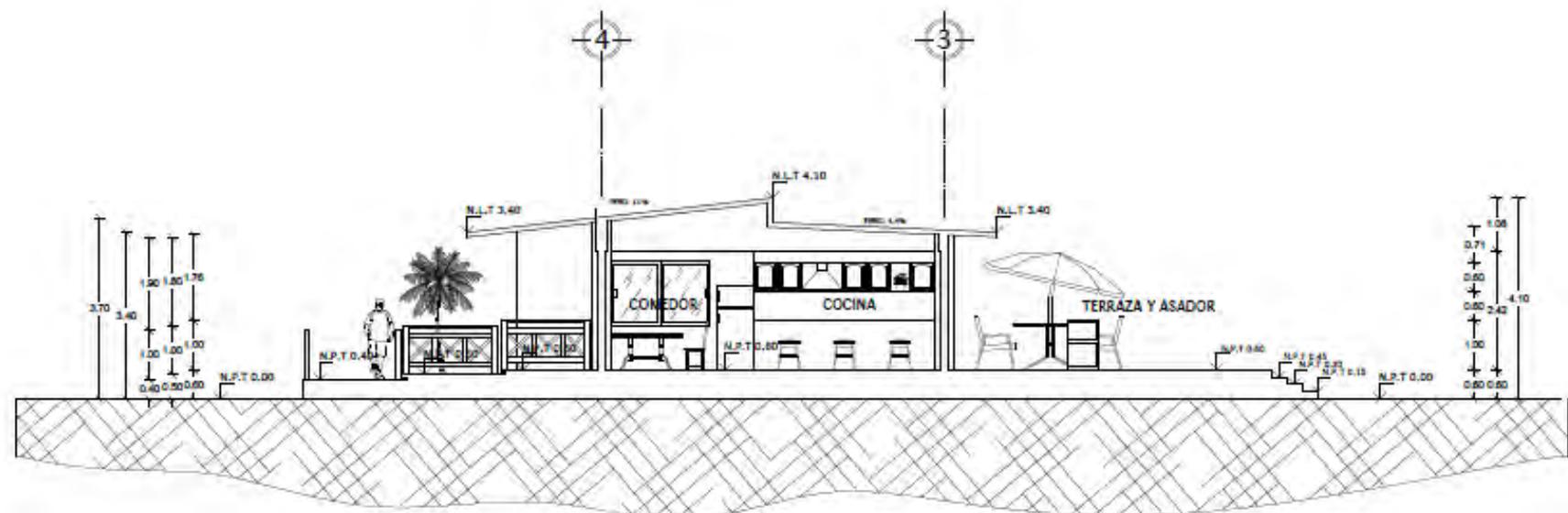
PROF. DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 ASISTENTE: ARQ. JAMES MARTINEZ CASARDO
 ASISTENTE: INIC. ARQ. LUIS CAMALEO PATINO

Nombre de Proyecto:
 CORTE ARQUITECTONICO TEATRO AL AIRE LIBRE



Nombre de Proyecto:
 OTARQ-TA-01





CORTE LONGITUDINAL I-I'
CABAÑA PARA DOS PERSONAS

N
 V.D.

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE CENTENOZUCOS, YERACALIS

ALUMNO:
 ADRIAN SAMAN LOPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JARRIS

MAESTRO:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

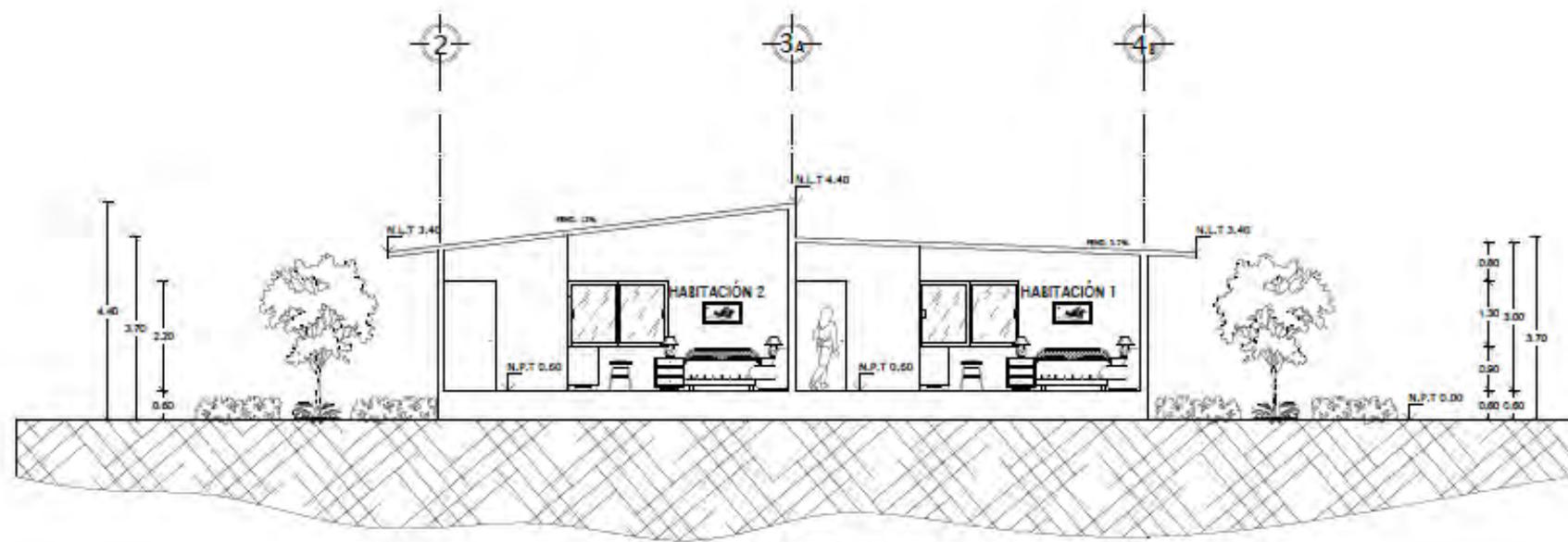
COLABORADOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ARQ. ING. LUIS CANALES PATRO

Nombre de Proyecto:
 Centro Arquitectónico Casa Akab
 (Edif. Residencial)

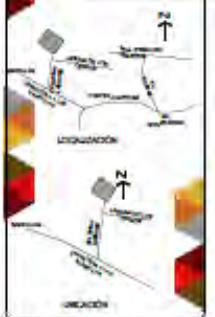
SIMBOLOGIA

Nombre de Proyecto:
 OTARQ-08-01

ESCALA GRÁFICA 1:20



CORTE TRANSVERSAL J-J'
CABAÑA PARA SEIS PERSONAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EN COSTA RICA, VERACRUZ

ALUMNO: ASHLEY SAMAN LOPEZ
 LADY BRISTEL FUENTES JARRIGA

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

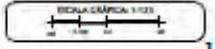
PROFESOR: ARIEL JAMES MARTINEZ CASADOS

PROFESOR: ING. MSc. LUIS CANALES PATINO

TÍTULO DEL PLAN:
 CENTRO ARQUITECTÓNICO CABAÑA PARA SEIS PERSONAS



FECHA DE PLAN:
 07/09/2022





CORTE LONGITUDINAL K-K'
CABAÑA PARA OCHO PERSONAS

N
 V.D.

UNIVERSIDAD DE COTACACHI A.C.
 FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE COTACACHI, VENECIA

ALUMNA:
 ANILISE SAMAN LOPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

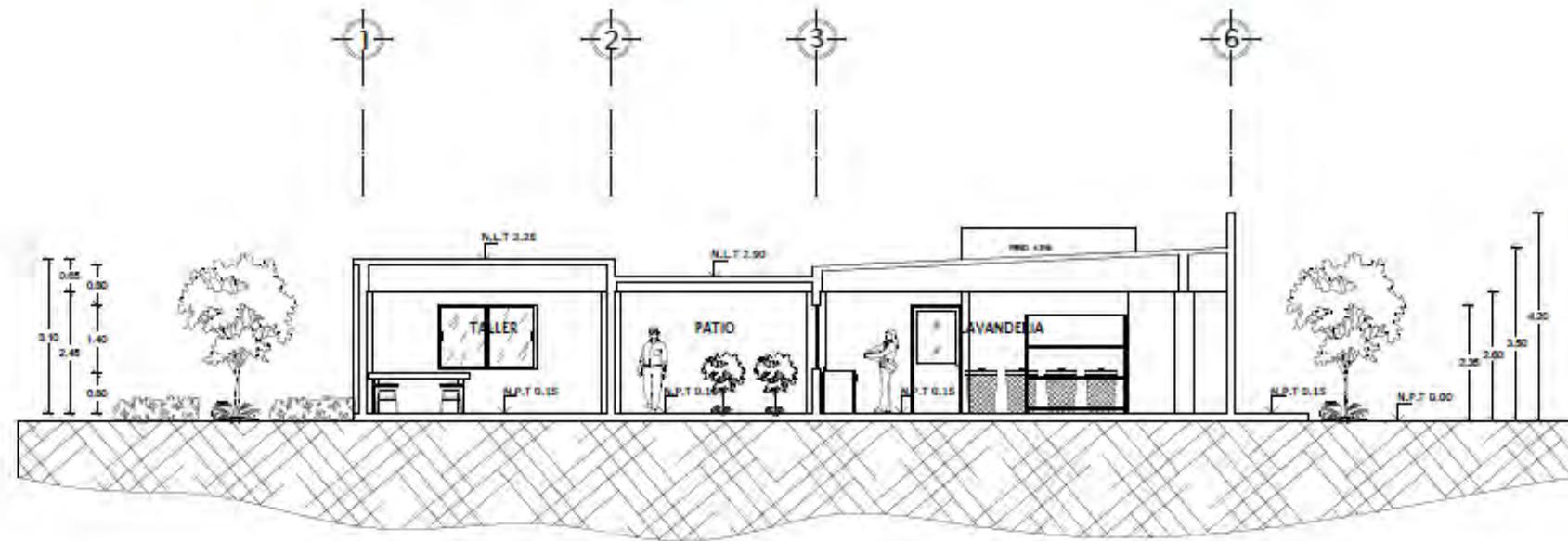
ASISTENTE:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 MAESTRO:
 ARQ. JORGE MARTINEZ CASADINO
 MAESTRO:
 ING. ARQ. LUIS CARABAS PATINO

Nombre de Plano:
 CORTE ARQUITECTONICO CABAÑA PARA
 OCHO PERSONAS

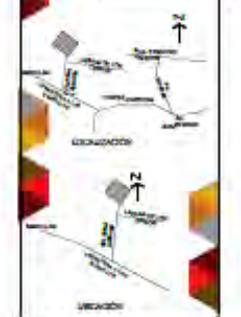
SIMBOLOGIA

Escuela de Arquitectura
 CTARQ-08-03

ESCALA GRÁFICA: 1:100



CORTE LONGITUDINAL L-L'
LAVANDERIA Y TALLER



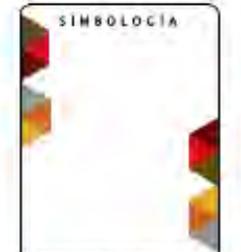
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.D.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN COSTERUELOS, VENEZUELA

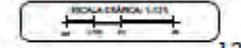
ALUMNOS:
ASSLINE GAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JARRIGUI

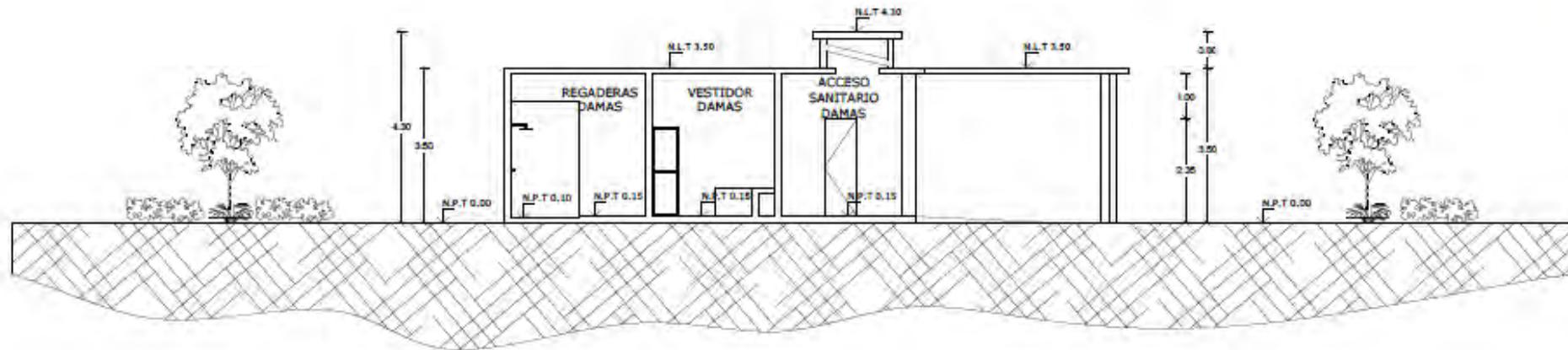
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
AYUDANTE:
ARQ. JUAN MARTÍNEZ CAGUDO
AYUDANTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

TÍTULO DEL TRABAJO:
CORTE A RECREATIVO Y SPA EN COSTERUELOS



CÓDIGO DEL TRABAJO:
OTARQ-LT-01





CORTE TRANSVERSAL M-M'
SANITARIO Y REGADERAS PARA ZONA DE ACAMPAR



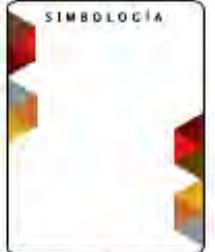
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE CATERIBUQUE, VERACRUZ

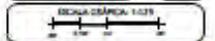
ALUMNA: ASISME SAMAN LÓPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JARRIGUIR

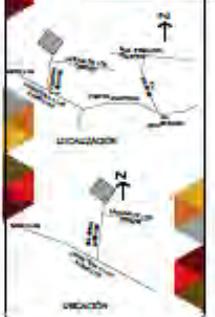
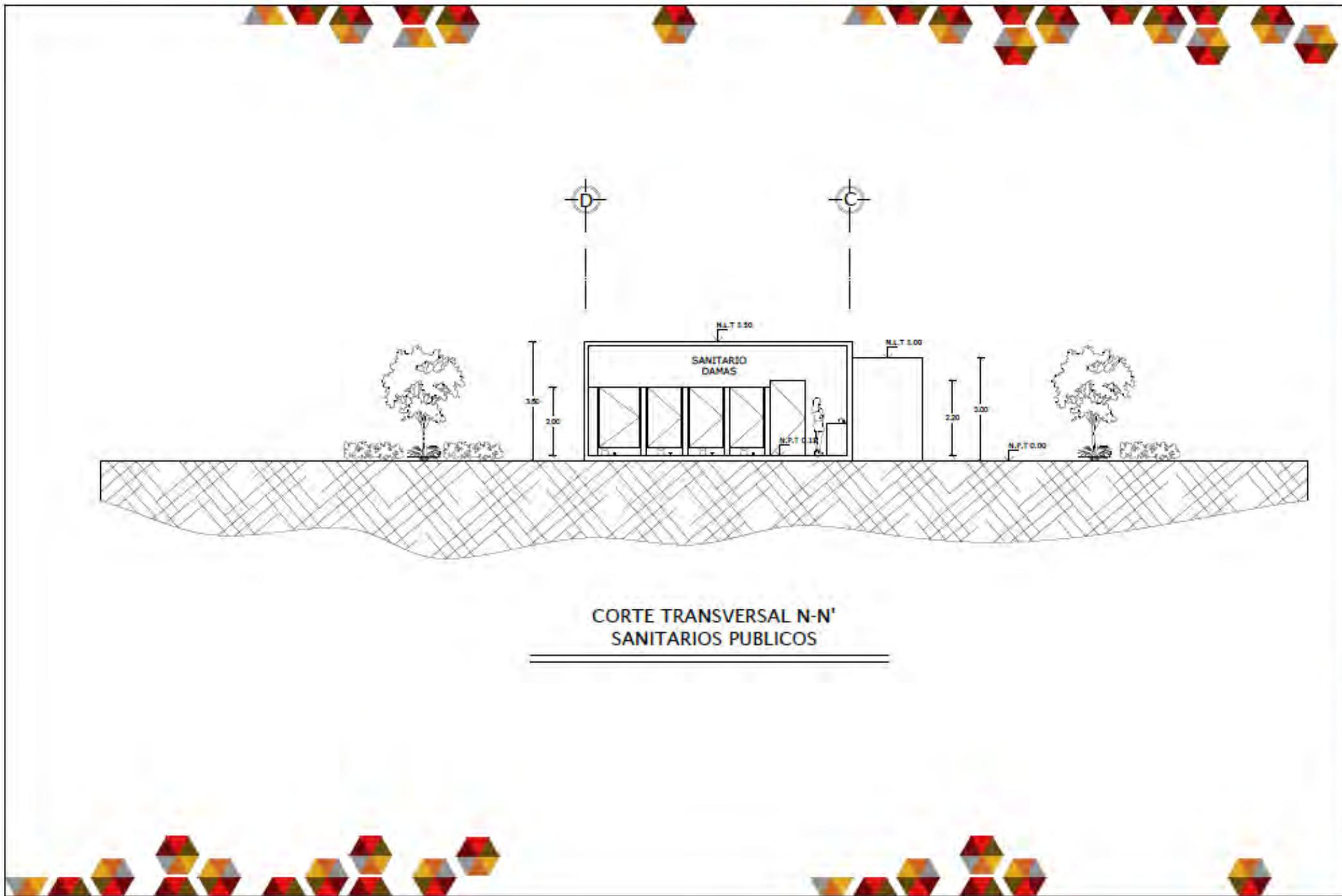
PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
 ASISTENTE: RRQ. JESSE MARTÍNEZ CAGROYS
 ASISTENTE: INC. ARQ. LUIS CARLOS PATRÓN

TÍTULO DE PLANO:
 CORTE ARQUITECTÓNICO SANITARIO Y
 REGADERAS



TÍTULO DE PLANO:
 OTABO-SE-01





UNIVERSIDAD DE SOTRIVERO A.D.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CATERENCEROS, YMACAZ

CLIENTE:
ASLIM SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JARAMILA

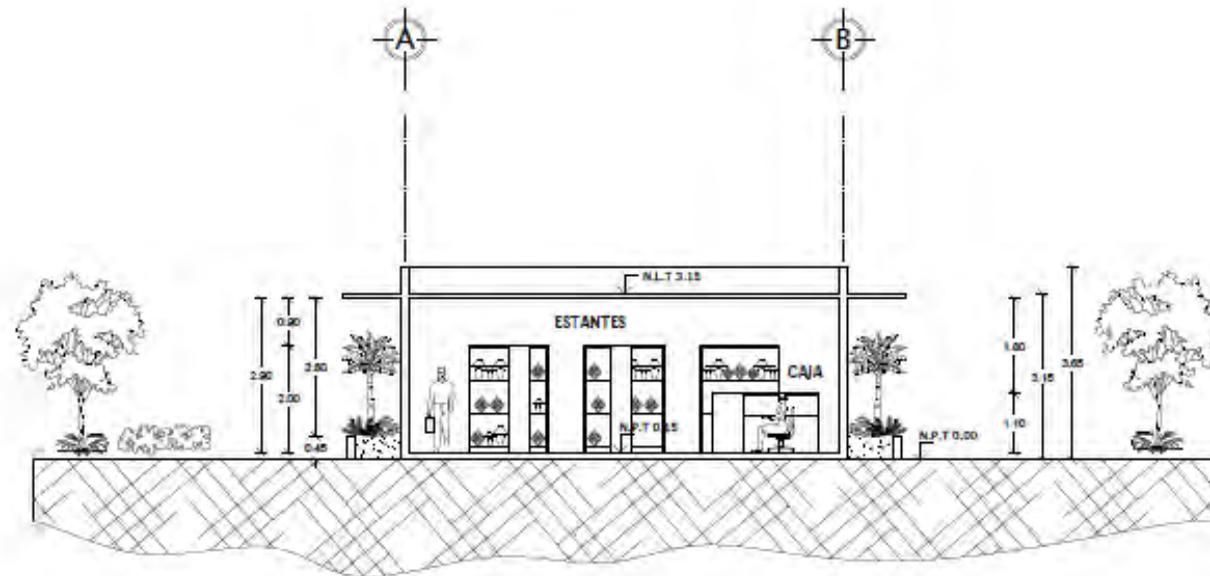
PROYECTO:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
ARQUITECTO:
ABO. JAMES MARTINEZ CORDOBA
AUTOR:
ING. ABO. LUIS CANALES PATINO

TITULO DEL PLANO:
CORTE ARQUITECTONICO SANITARIOS
PUBLICOS

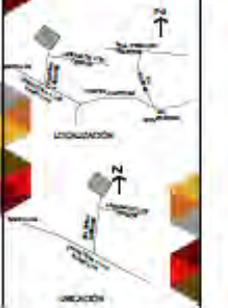


NUMERO DE PLANO:
OTARQ-SR-01





CORTE TRANSVERSAL Ñ-Ñ'
TIENDA DE ARTESANIAS



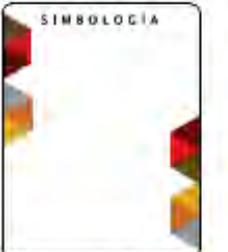
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.D.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CATEDRUCOS, VERADERO

ALUMNA: ADELINA SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

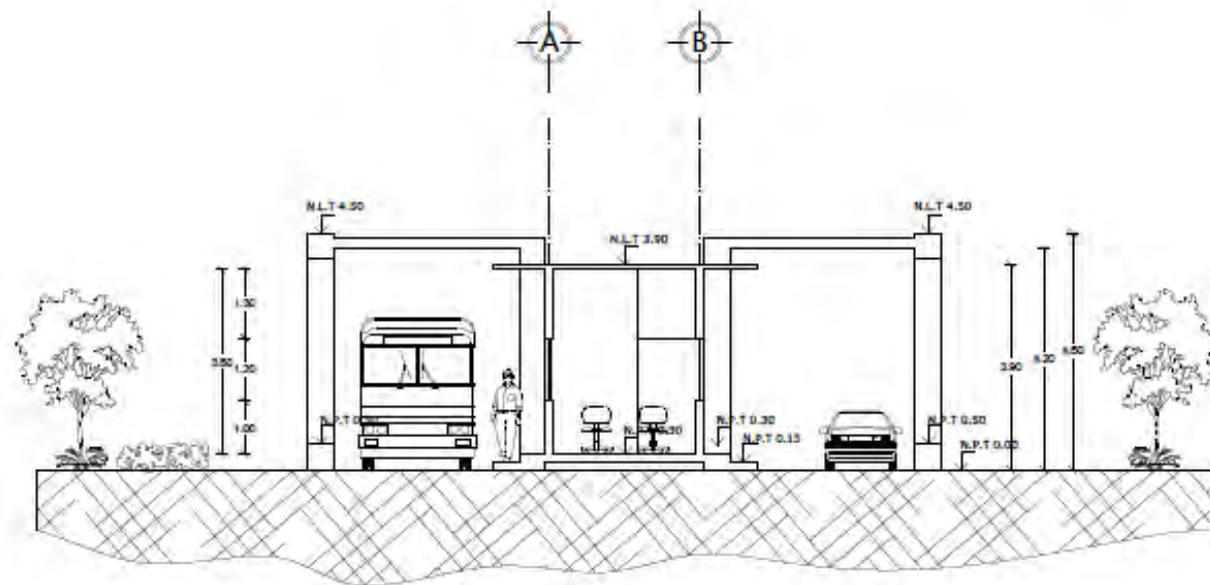
PROFESOR: DR. (JUAN MANUEL RODRIGUEZ) GARCIA
AYUDANTE: ARQ. JANE MARTINEZ CASADOS
AYUDANTE: INC. ARQ. LUIS CANALES PATINO

Nombre del Proyecto:
CORTE ARQUITECTONICO TIENDA DE
ARTESANIAS

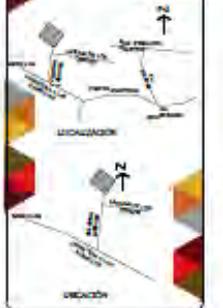


Nombre de Proyecto:
OTARIO- TA-01





CORTE TRANSVERSAL O-O'
CASETA DE VIGILANCIA



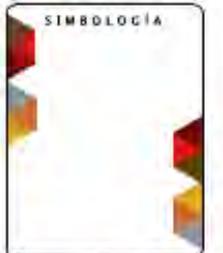
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTENEDORES, YMADESE

ALUMNO:
ASLIM SAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES SÁENZ

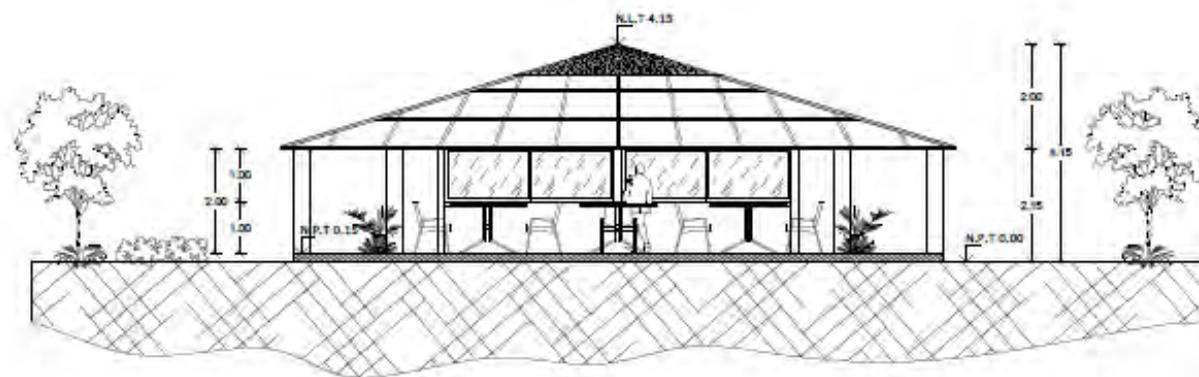
MAESTRO:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
MAESTRO:
RAÚL JIMÉNEZ MARTÍNEZ CASADÓ
MAESTRO:
ING. ARC. LUIS CARLOS PATRÓN

TÍTULO DE PROYECTO:
CORTA ARQUITECTÓNICA CASETA DE VIGILANCIA



FECHA DE ELABORACIÓN:
07/02/2021





CORTE TRANSVERSAL P-P'
FUENTE DE SODAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.O.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CENTENARIOZOS, YERACOS

PROYECTO:
ASLIM SAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES SÁENZ

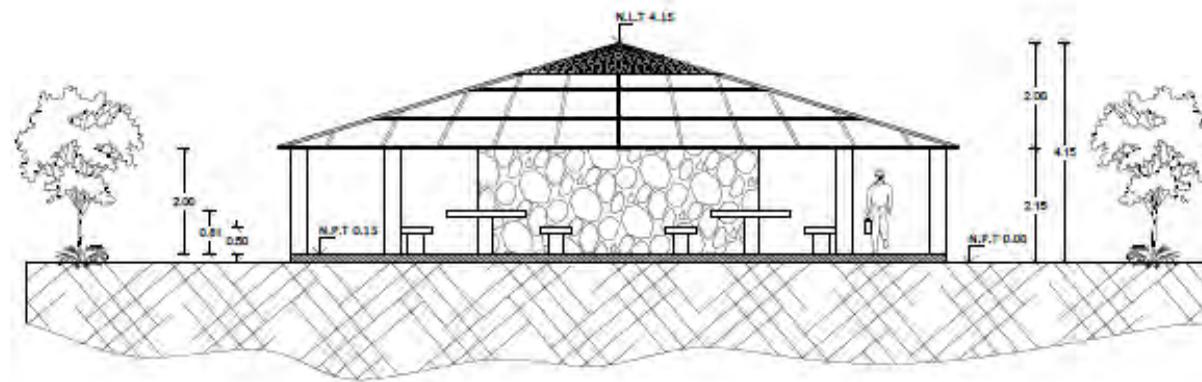
MAESTRO:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
COORDINADOR:
ARQ. JORGE MARTÍNEZ CASADÓS
AYUDANTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

Nombre del Plano:
CORTE ARQUITECTÓNICO FUENTE DE SODAS



Nombre de Plano:
OTARQ-PS-01





CORTE TRANSVERSAL Q-Q'
COMEDOR PARA EMPLEADOS

N
 V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.D.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE CENTRUCOL VERACRUZ

ALUMNO:
 AISLINN SAMAN LÓPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

AYUDANTE:
 ARQ. JABIE MARTÍNEZ CAGRODAS

AYUDANTE:
 ING. ARQ. LUIS CANALES BARRÓN

Nombre de Plano:
 CORTE ARQUITECTÓNICO COMEDOR
 EMPLEADOS

SIMBOLOGÍA

Nombre de Plano:
 OTARQ-05-01

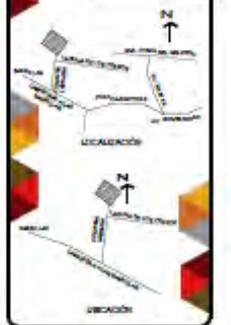
ESCALA GRÁFICA: 1:25

X.10 PLANO DE FACHADAS





FACHADA SURESTE ACCESO PRINCIPAL



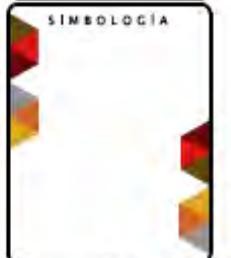
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRAFACILIDAD VERACRUZ

ASISTENTE:
JOSILIN SIMÓN LÓPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DISEÑO:
ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS
MAQUETA:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

NOMBRE DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL ACCESO



PROYECTO DE PLANO:
FA - AP - 01





FACHADA ESTE ADMINISTRACIÓN GENERAL

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA.
EL CONTRAQUECADO, VIMARALE

COORDINADOR:
JOSUÍN SEMÁN LÓPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JARAMILLO

DISEÑO:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

REVISIÓN:
ARQ. JAIQUE MARTÍNEZ CASADOS

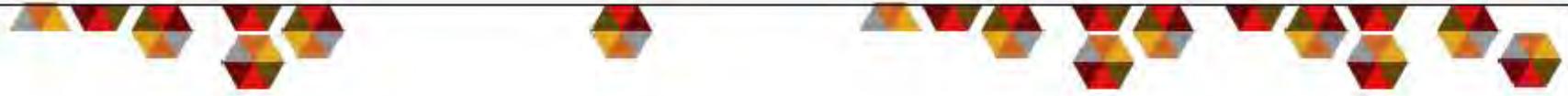
ELABORACIÓN:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

TÍTULO DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL ADMINISTRACIÓN GENERAL

SIMBOLOGÍA

TÍTULO DEL PLANO:
FA - AC - 01

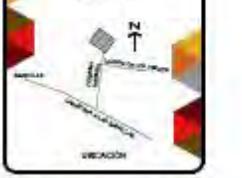
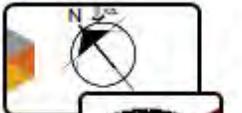
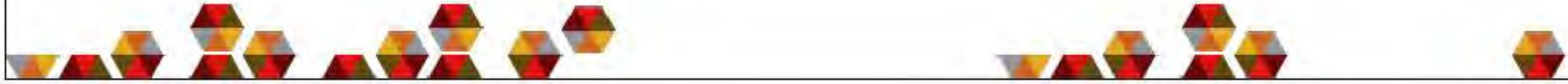
ESCALA: 1:200



FACHADA SURDITE SPA



FACHADA LATERAL SURDITE SPA



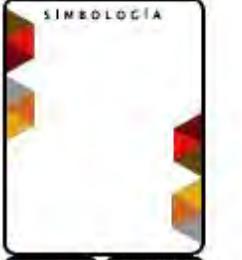
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CORTADESCUOL, SINAQUEL

ALUMNA: AISLUMN SIMAN LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JOURICMI

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: AEG. JAIKE MARTINEZ CASADOS
CLIENTE: INC. AEG. LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DEL PLANO:
FACHADA LATERAL SURDITE SPA

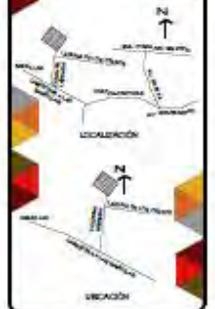


NUMERO DEL PLANO:
FA - SPA - 01





FACHADA ESTE DEL RESTAURANTE



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN COSTACANAL, VERACRUZ

ALUMNO:
JOSUIN SAMAN LOPEZ
LADY BRISTEL FUENTES JAUREGUI

SECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

MAESTRO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

TÍTULO DEL PLANO:
PROPUESTA PRINCIPAL RESTAURANTE

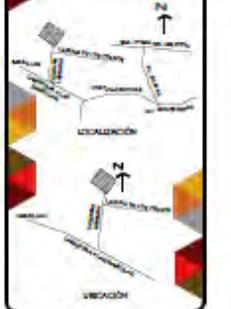


VEREDOS DE PLANTAS:
EA - R - 01





FACHADA SURESTE TEATRO AL AIRE LIBRE



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CORTACACOS, VERACRUZ

ALUMNOS:
JOSUIN SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

LECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

ASISTENTE:
ARQ. JAME MARTINEZ CASADOS

AYUDANTE:
INC. ARQ. LUIS CANALES PATINO

TITULO DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL TEATRO AL AIRE LIBRE

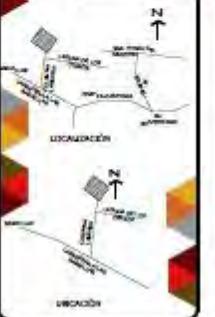
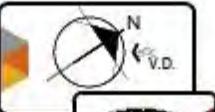


NUMERO DE PLANO:
FA-TAL - 01





FACHADA SURESTE CABAÑA PARA DOS PERSONAS



UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE COPACACUIL, SONORA

ALUMNOS:
AGUSTÍN SAMÁN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

ASISTENTE:
ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS

MAESTRO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATRO

TÍTULO DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL CABAÑA PARA DOS PERSONAS



FECHA DE ELABORACIÓN:
FA - 08 - 01





FACHADA SURESTE CABAÑA PARA SEIS PERSONAS

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
IN ENTRADA CAL. VITACAL

ALUMNOS
JOSUIN SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROF. DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ CARDIA
DIRECTOR: ABO. JAIME MARTINEZ CASADOS
MAYOR: ING. ABO. LUIS CANALES PATINO

TITULO DE PLANO
FACHADA PRINCIPAL CABAÑA PARA SEIS PERSONAS

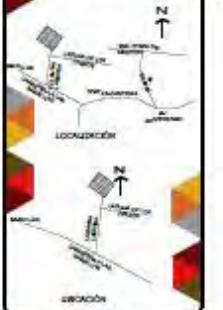
SIMBOLOGIA

NO. DE PLANO
FA - CE - 02

ESCALA GRÁFICA 1:25



FACHADA SURESTE CABAÑA PARA OCHO PERSONAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CONTRASOL DEL VERACRUZ

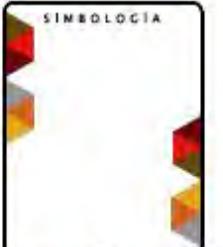
ALUMNO:
JOSUIM SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROF. DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

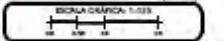
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

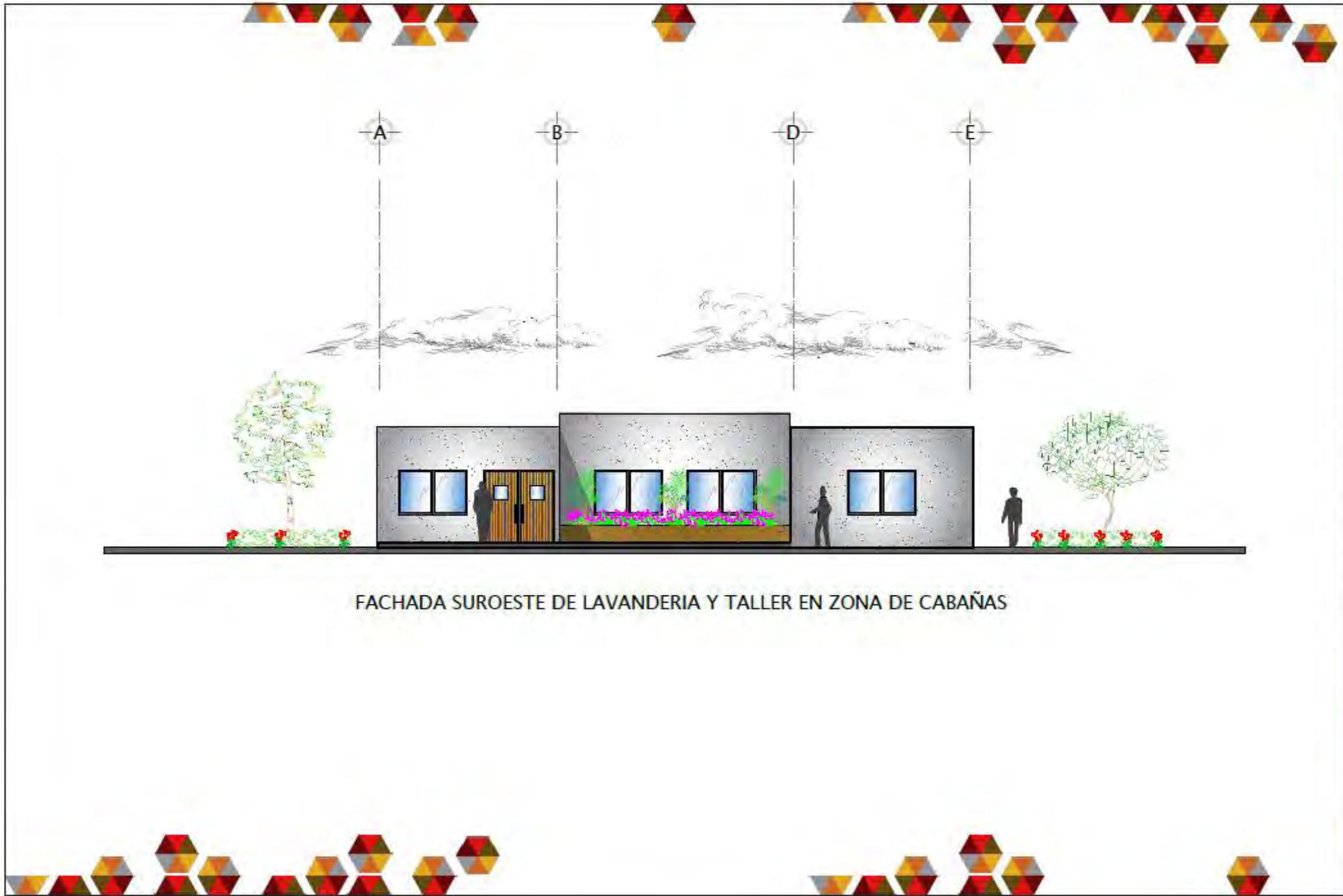
ASISTENTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

TITULO DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL CABAÑA PARA OCHO PERSONAS



TITULO DEL PLANO:
FA - CE - 02





FACHADA SUROESTE DE LAVANDERIA Y TALLER EN ZONA DE CABAÑAS

N.P.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CONTRASIGLOS VIBRABLE

MAESTRO:
JOSUIN SAMAN LÓPEZ
LADY BRISTEL PUEBLES JURISDICCION

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DISEÑO:
ARQ. JAIQUE MARTINEZ CASADOS

MAESTRO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

OBJETO DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL TALLER Y
LAVANDERIA

SIMBOLOGIA

TIPO DE PLANO:
FA - TL - 01

ESCALA GRAFICA 1:100



FACHADA PRINCIPAL SANITARIOS Y REGADERAS PARA ZONA DE ACAMPAR

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRACCINCOLOS VERACRUZ

ALUMNOS:
AYULIN SAMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA

PROFESOR:
ING. ARO. JAIKE MARTÍNEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARO. LUIS CANALES RATÓN

TÍTULO DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL SANITARIOS Y
REGADERAS

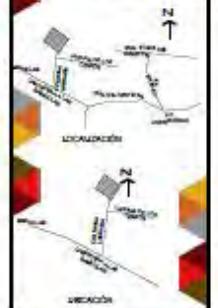
SIMBOLOGÍA

FECHA DE PLANO:
FA - SR - 01

ESCALA GRÁFICA: 1:500



FACHADA PRINCIPAL SANITARIOS PUBLICOS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CONTRAEROCAL VERACRUZ

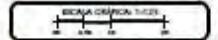
ALUMNA
JOSLYNN SIMÓN LÓPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JUREGGUI

ARTISTA
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DISEÑO
ARQ. JAIME MARTÍNEZ CASADOS
MATERIA
ING. ARQ. LUIS CANALES PATRINO

TÍTULO DEL PLANO
FACHADA PRINCIPAL SANITARIOS
PUBLICOS



NUMERO DEL PLANO
FA - SP - 01





FACHADA SURESTE TIENDA DE ARTESANIAS

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.

N

LOCALIZACIÓN

N

UBICACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRACCIÓN Y TRÁCTO

ALUMNO: JESUMIN SAMAN LOPEZ
LADY KEUTEL FUENTES JAURICAN

PROF. DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

GRUPO: AEG, JANE MARTINEZ CASADOS

GRUPO: ING. AEG, LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL TIENDA DE
ARTESANIAS

SIMBOLOGIA

NUMERO DE PLANO:
FA - TA - 01

ESCALA GRÁFICA 1:100



FACHADA SUROESTE CASETA DE VIGILANCIA

UNIVERSIDAD DE BOTAVENTO A.C.
 INGENIERIA DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EN CONTRAMARCOS, YMAZALE

ALUMNO: **JOSUIN SAMAN LOPEZ**
 LADY BRISTEL FUENTES JAUREGUI

DIRECTOR: **DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARZA**
 ASISTENTE: **ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS**
 MAESTRO: **ING. ARG. LUIS CANALES PATINO**

TITULO DEL PLANO:
FACHADA SUROESTE CASETA DE VIGILANCIA

SIMBOLOGIA

NOMBRE DE PLANO:
EA - CV - 01

ESCALA GRAFICA: 1:25



FACHADA PRINCIPAL FUENTE DE SODAS

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFERENCIAS VISABLES

ALUMNO:
OSUMN SEMAN LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JURICQUI

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARQ. JAIMÉ MARTÍNEZ CASARDO

MAESTRO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATRINO

NOMBRE DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL FUENTE DE SODAS

SIMBOLOGÍA

INGENIERO DE PLANO:
FA - FS - 01

ESCALA GRÁFICA 1:100



FACHADA PRINCIPAL COMEDOR PARA EMPLEADOS





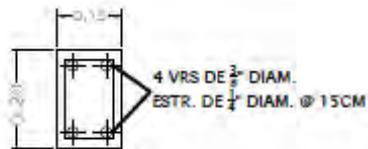
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EN CONFACCIONOL VERACRUZ
 ALUMNO: **AJULIM SEMEN LOPEZ**
 LADY KRISTEL PUENTES (AUXILIAR)
 TUTOR: **DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**
 DIRECTOR: **ARQ. JAMES BARRON CASADOS**
 ASISTENTE: **ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO**
 NOMBRE DEL PLANO:
FACHADA PRINCIPAL COMEDOR EMPLEADOS
SIMBOLOGIA
 FUENTE DE PLANTAS:
FA - CE - 01
 ESCALA GRÁFICA: 1:100


X.11 PLANO DE DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES

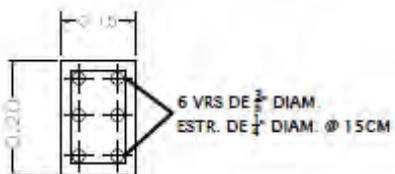




CASTILLO K-01



CADENA INTERMEDIA CI



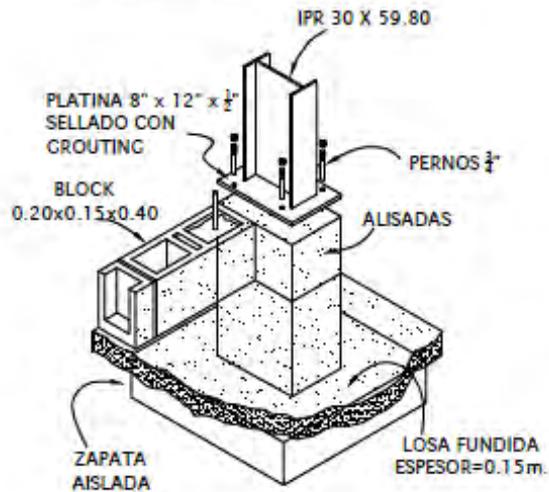
CADENA DE CERRAMIENTO CC



TRABE T-01



DETALLE DE LOSA



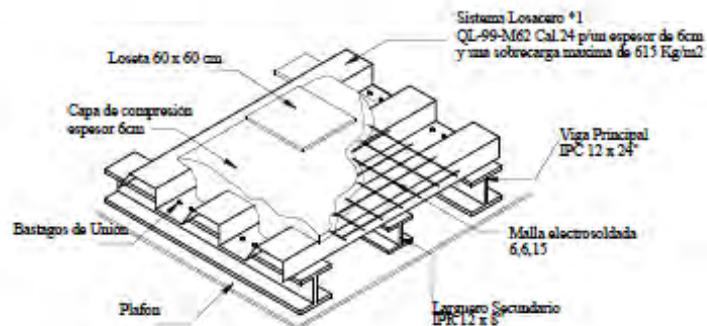
ANCLAJE DE COLUMNA Y ZAPATA



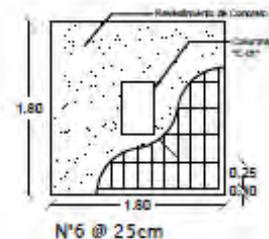
ZAPATA AISLADA ZA-01



ZAPATA CORRIDA ZC-01



DETALLE DE LOSACERO ENTREPISO



ZAPATA AISLADA ZA-01

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTACTO CON LA NATURALEZA

ALUMNO:
SILVAIN SAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JARAMILA

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO:
ARQ. JARIE MARTINEZ CASADOS
ASISTENTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PITRE

PROYECTO:
DETALLE ARQUITECTONICO Y ESTRUCTURAL

SIMBOLOGIA

PROYECTO DE ARQ.
DETALLES-01

ESCALA: 1:1000

X.12.1 INSTALACION HIDRAULICA EN PLANTA DE CONJUNTO



CÁLCULO Y DISEÑO DE CISTERNAS

DESIGNACIÓN SE CONSIDERÓ CREAR LA CISTERNA DE AGUA POTABLE PARA UN MEJOR ABASTECIMIENTO

CISTERNA DE AGUA POTABLE #1

DESTINACIONES

ADMINISTRACIÓN	100.00 m ²
RESTAURANTE	10.00 m ²
ÁREA DE ALBERGUE	10.00 m ²
ÁREA DE RECREACIÓN	10.00 m ²

ADMINISTRACIÓN
 100.00 m² (100.00 m³)
 RESTAURANTE
 10.00 m² (10.00 m³)
 ÁREA DE ALBERGUE
 10.00 m² (10.00 m³)
 ÁREA DE RECREACIÓN
 10.00 m² (10.00 m³)
PLANTA TOTAL
 130.00 m² (130.00 m³)

DIMENSIONES DE LA CISTERNA #1:
 10.00 m x 10.00 m x 1.30 m



CISTERNA DE AGUA POTABLE #2

DESTINACIONES

RESTAURANTE	10.00 m ²
ÁREA DE ALBERGUE	10.00 m ²
ÁREA DE RECREACIÓN	10.00 m ²

RESTAURANTE
 10.00 m² (10.00 m³)
 ÁREA DE ALBERGUE
 10.00 m² (10.00 m³)
 ÁREA DE RECREACIÓN
 10.00 m² (10.00 m³)
PLANTA TOTAL
 30.00 m² (30.00 m³)

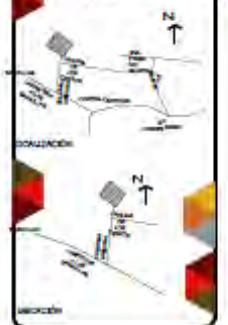
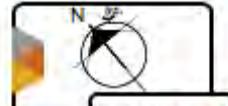
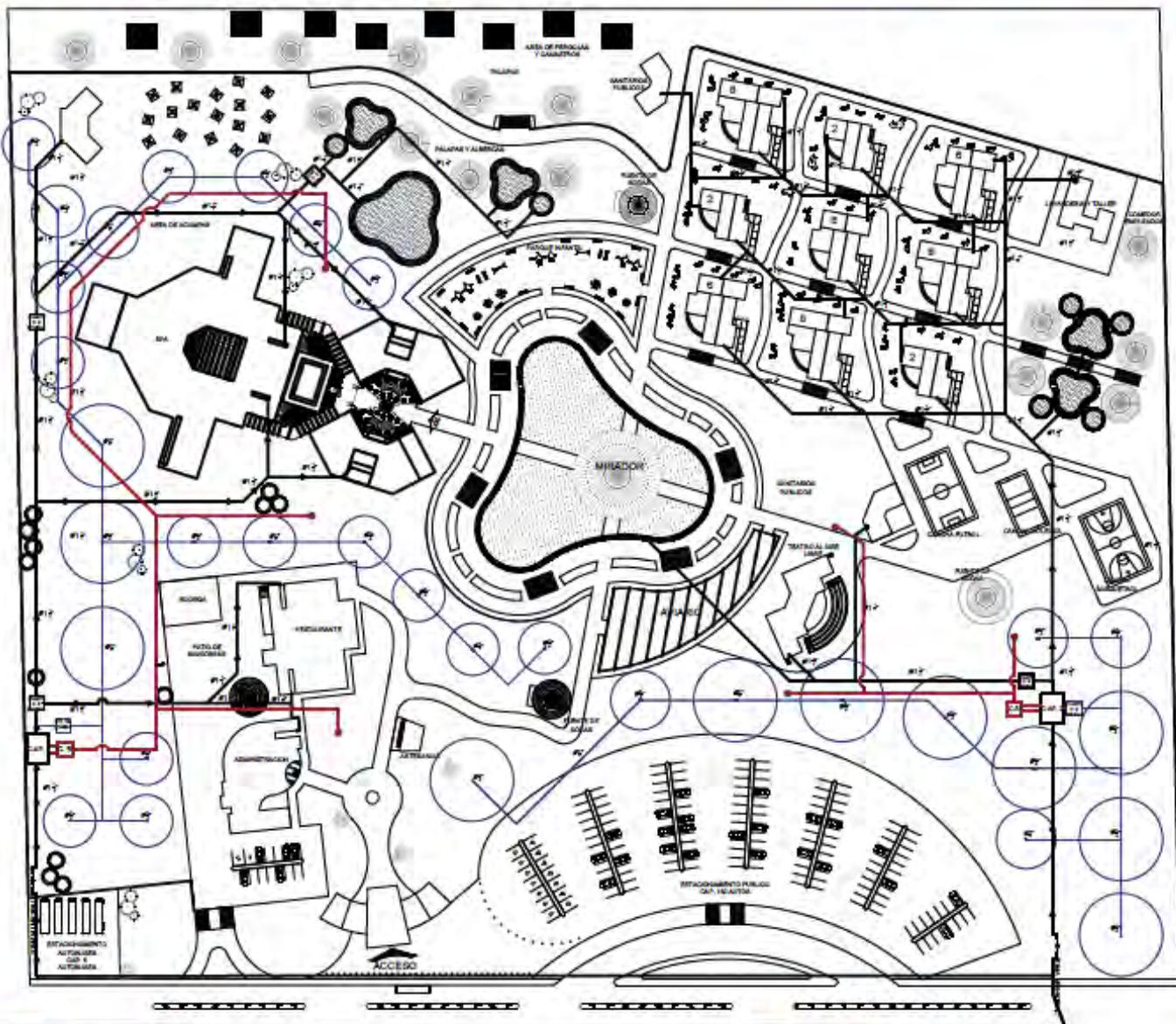
DIMENSIONES DE LA CISTERNA #2:
 10.00 m x 10.00 m x 0.30 m



CISTERNA CONTRA INCENDIO #1

DESTINACIONES

RESTAURANTE	10.00 m ²
ÁREA DE ALBERGUE	10.00 m ²
ÁREA DE RECREACIÓN	10.00 m ²



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE CONTACTO CON LA NATURALEZA

PROFESOR
 JOSUÉ SÁNCHEZ LÓPEZ
 LIDY KRISTEL FUENTES JOURCOT

PROFESOR
 DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CÁRDAS
 INGENIERO
 ARIEL JOSÉ MARTÍNEZ CASADO
 ARQUITECTO
 ING. ARIEL JOSÉ MARTÍNEZ CASADO

TÍTULO DEL PLANO
 REGULACIÓN HIDRÁULICA
 PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

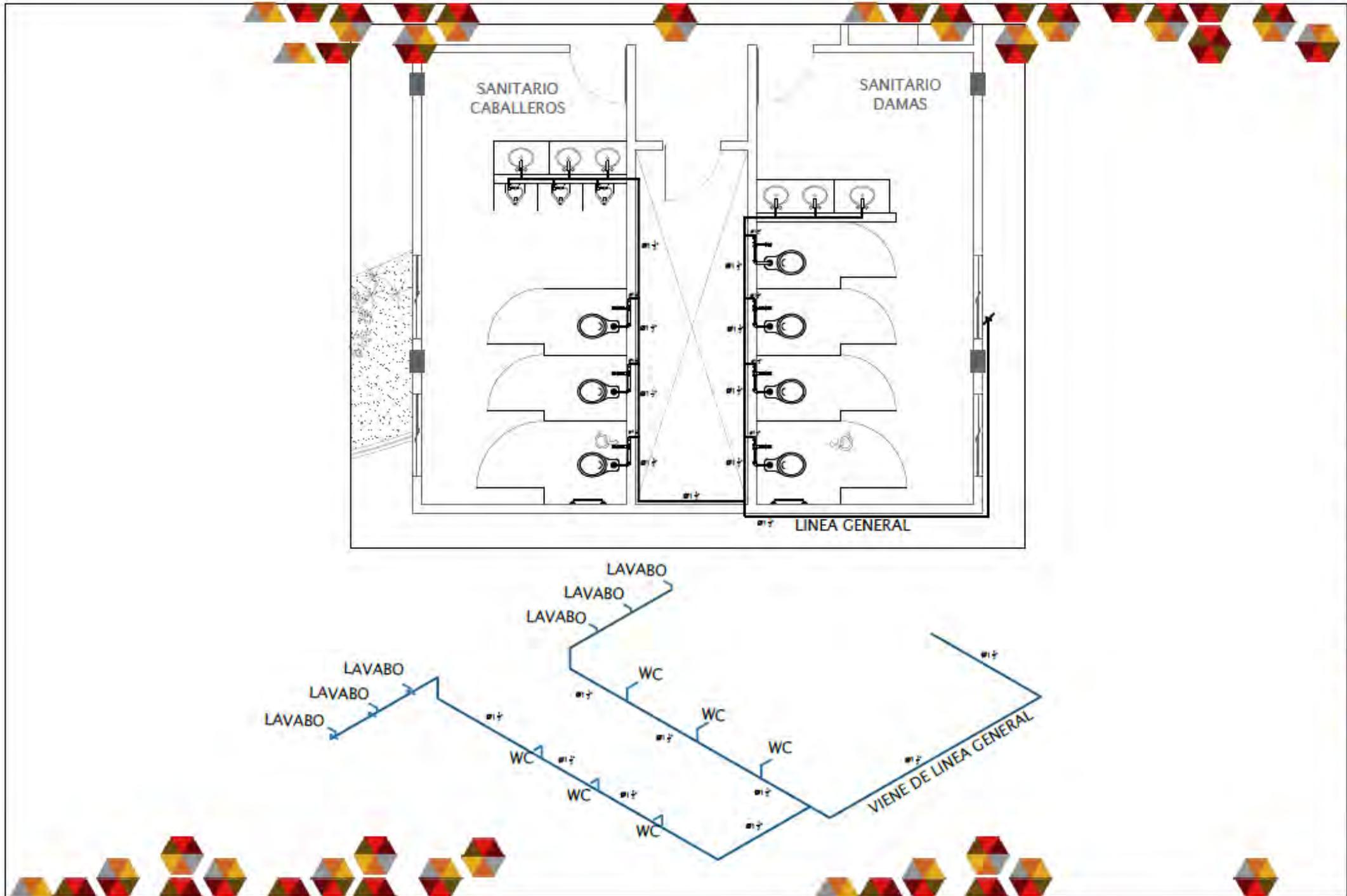


PROYECTO PLAN
 PLAR-19-01



X.12.2 INSTALACION HIDRAULICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS





N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRASACUCEL VERACRUZ

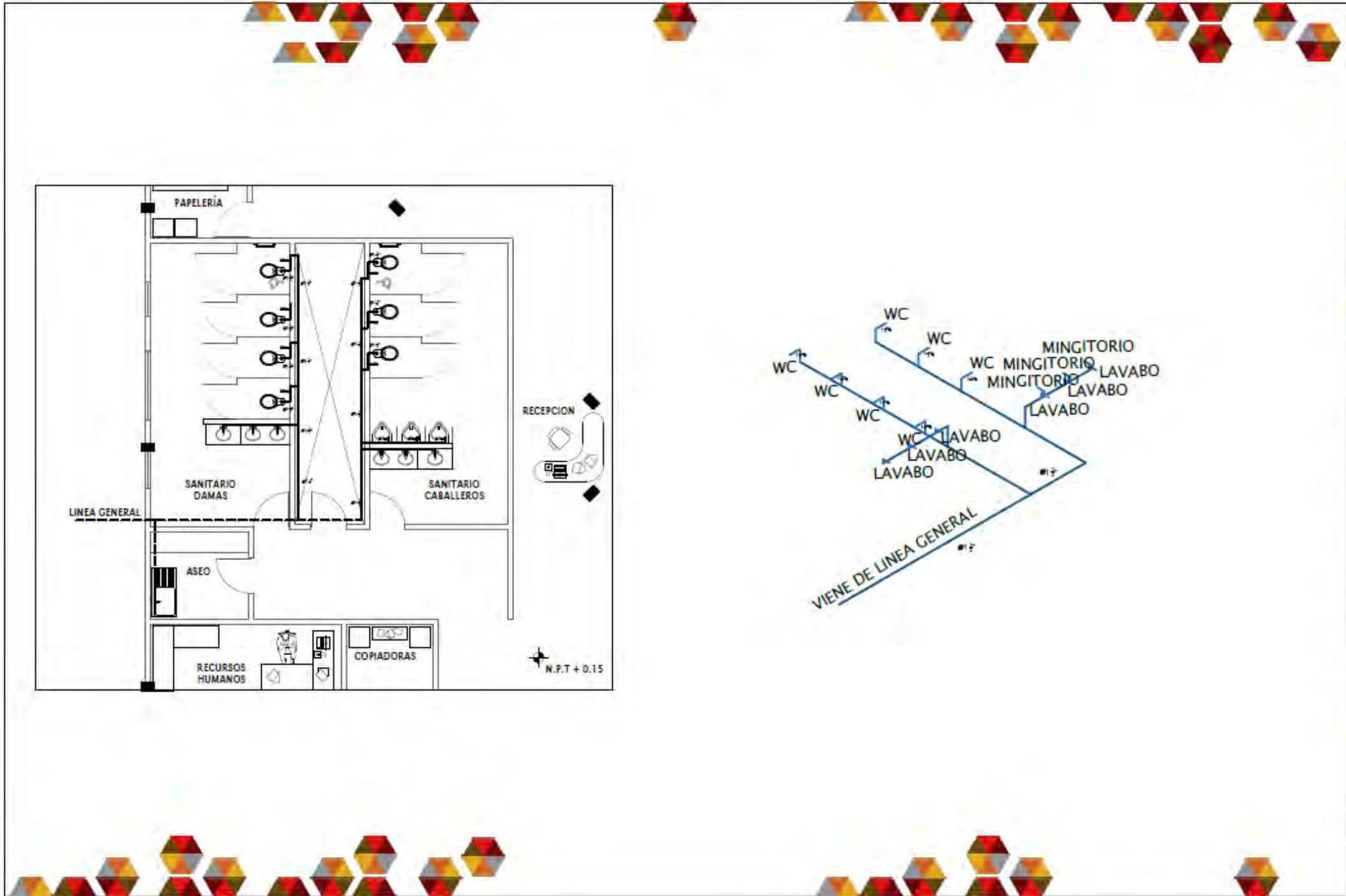
ALUMNO: JESUMIN SEMAN LÓPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
DISEÑO: ARQ. JAIQUE MARTÍNEZ CASADO
AYUDA: ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO

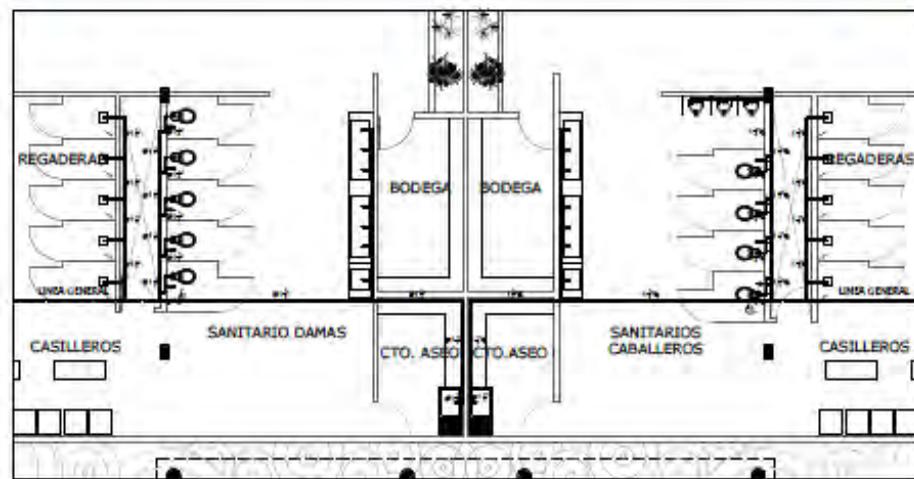
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA
PLANTA ALAMBRETRALCIÓN GENERAL

SIMBOLOGIA

ESCALA GRÁFICA 1:50



UBICACION
 UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE CONTRATO SOCIAL VITACALZ
 ALUMNA:
 JISLIN SAMAN LOPEZ
 LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI
 TUTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ABO. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISTENTE:
 ING. ABO. LUIS CANALES PATINO
 NOMBRE DEL PLANO:
 INSTALACION HIDRAULICA
 PLANTA ADMINISTRACION SIDA
 SIMBOLOGIA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFORTAMIENTO AMBIENTAL

ALUMNO:
SILVAIN CAMAN LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JURQUELI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ CARDEA

DISEÑO:
ARG. JHANE MARTINEZ CASADOS

REVISOR:
ING. ARG. LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DEL PLANO:
DISTRIBUCION HIDRAULICA PLANTA 10A

DISCIPLINA:
INGENIERIA

FECHA DE ELABORACION:
2023-03-03

ESCALA GRAFICA: 1:50

FICHAS TÉCNICAS DE COCINA



FREGADERO MARCA TEKA MOD. 1400.510 1C 2E

Descripción de producto

Material: Acero inoxidable

Acabado: Pulido

Instalación: Empotrar

Ancho de la base: > 90 cm

Desagüe: 3 ½"

Agujeros para grifería: 1 ó 3

Calibre: Mesa 22/Cubetas 21

Dimensiones:

Exterior (Largo/Ancho): 1400 x 510 mm

Cubeta (Largo/Ancho/Profundo): 400 x 340 x 155 mm



MEZCLADORA DE COCINA HELVEX MOD. FLAMINGO HM-38

Descripción de producto

Val-Vex II Izq. y Der. a 1/4 "de vuelta de discos cerámicos

Incluye herramienta para sujeción

Salida giratoria

Material: Latón

Conexión: ½" -14 NPSM

Presión de trabajo:

Pmin= 0,2 kg/cm² (2,85 PSI)

Pmax= 6,0 kg/cm² (85,34 PSI)



CONTRACANASTA PARA FREGADERO HELVEX MOD. H-8801

Descripción de producto

Canasta trampa para solidos

Material: Latón y acero inoxidable

Conexión: Tubo 1 ½"



MEZCLADORA DE COCINA HELVEX MOD. FLAMINGO HM-38

Descripción de producto

Cuenta con registro de limpieza y sello hidráulico.

Material: Latón

Conexión: Tubo 1 ½"



INTERCEPTOR PARA GRASAS HELVEX MOD. IG-20

Descripción de producto

Tapa antiderrapante

Césped integrado

Rejillas removibles

Sujeción de tapa por tornillos

Recubrimiento galvanizado

Capacidad de almacenaje de 18 kg de grasa

Peso total de 42 kg

Material: Cold Rolled y lamina negra
antiderrapante

Conexión: Rosca de instalación 2"-11 1/2" NPT

Caudal: 45 lts/min [11.9 gpm]



X.12.3 INSTALACION SANITARIA EN PLANTA DE CONJUNTO



X.12.4 INSTALACION SANITARIA EN PLANOS ARQUITECTONICOS





UNIVERSIDAD DE SONOMA A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN COSTANZUELA, VERACRUZ

PROYECTO:
JARDINES TAMAYO UFFIC
LARRY KRISTEL, PABLO J. JARDINES

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL ACOSTA DE GARCÍA

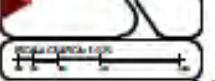
ALUMNO:
ANDRÉS MARCELO CHAVEZ
MATRÍCULA:
19C-ARQ-108 CARANAS FORTO

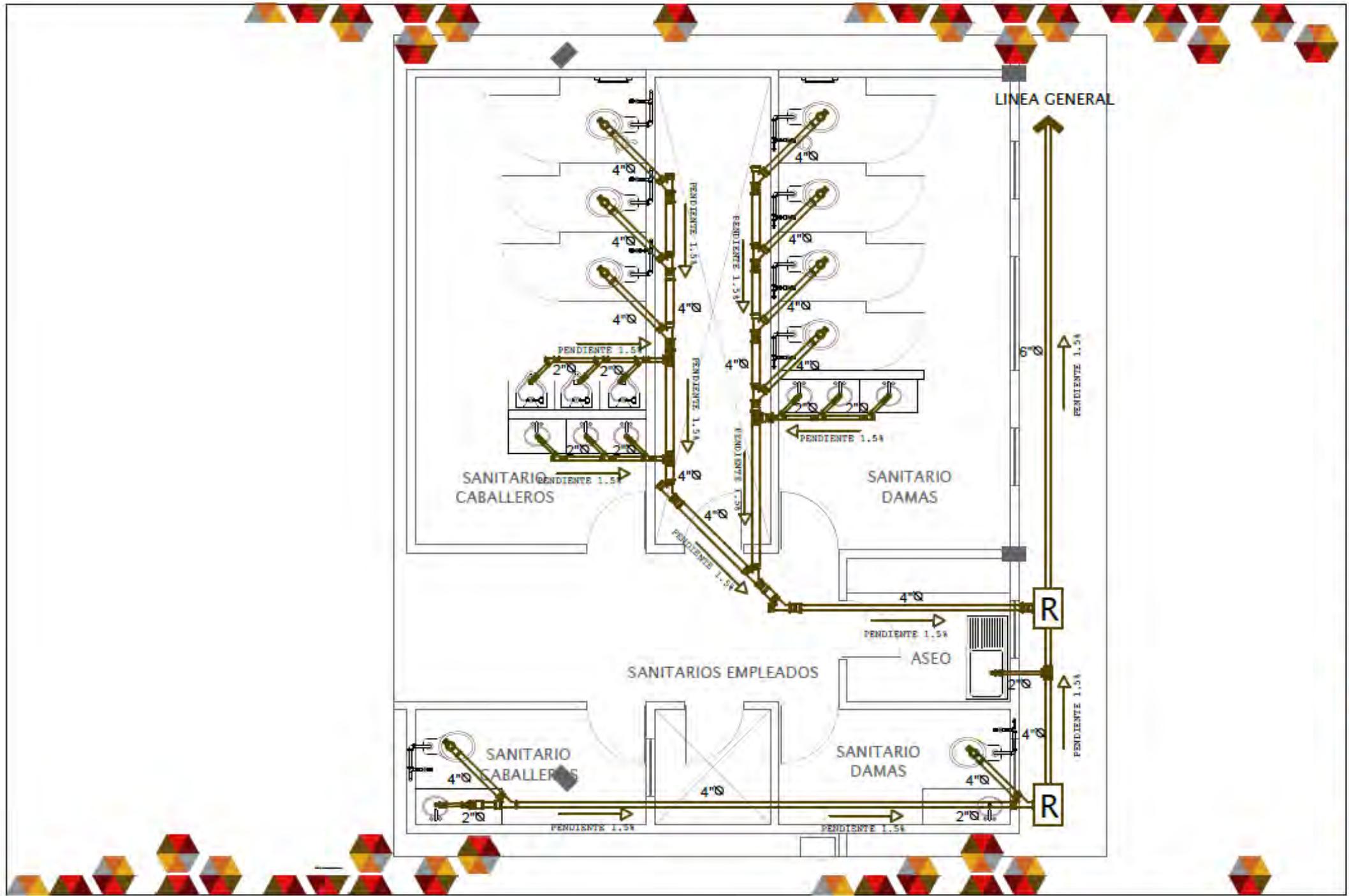
PROYECTO DE:
DISEÑO DE PLANTAS
PLANTA SUELO PLANTAS

SIMBOLOGÍA



PLANTA SUELO
PLANTA S-01





N

UNIVERSIDAD DE BOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN COSTA RICA, TURKEY

AUTORA:
JESSICA SANCHEZ LOPEZ
LADY KRISTEL PUENTES JARAMILA

REVISOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DISEÑADOR:
ING. JUAN MARTINEZ CASADOS

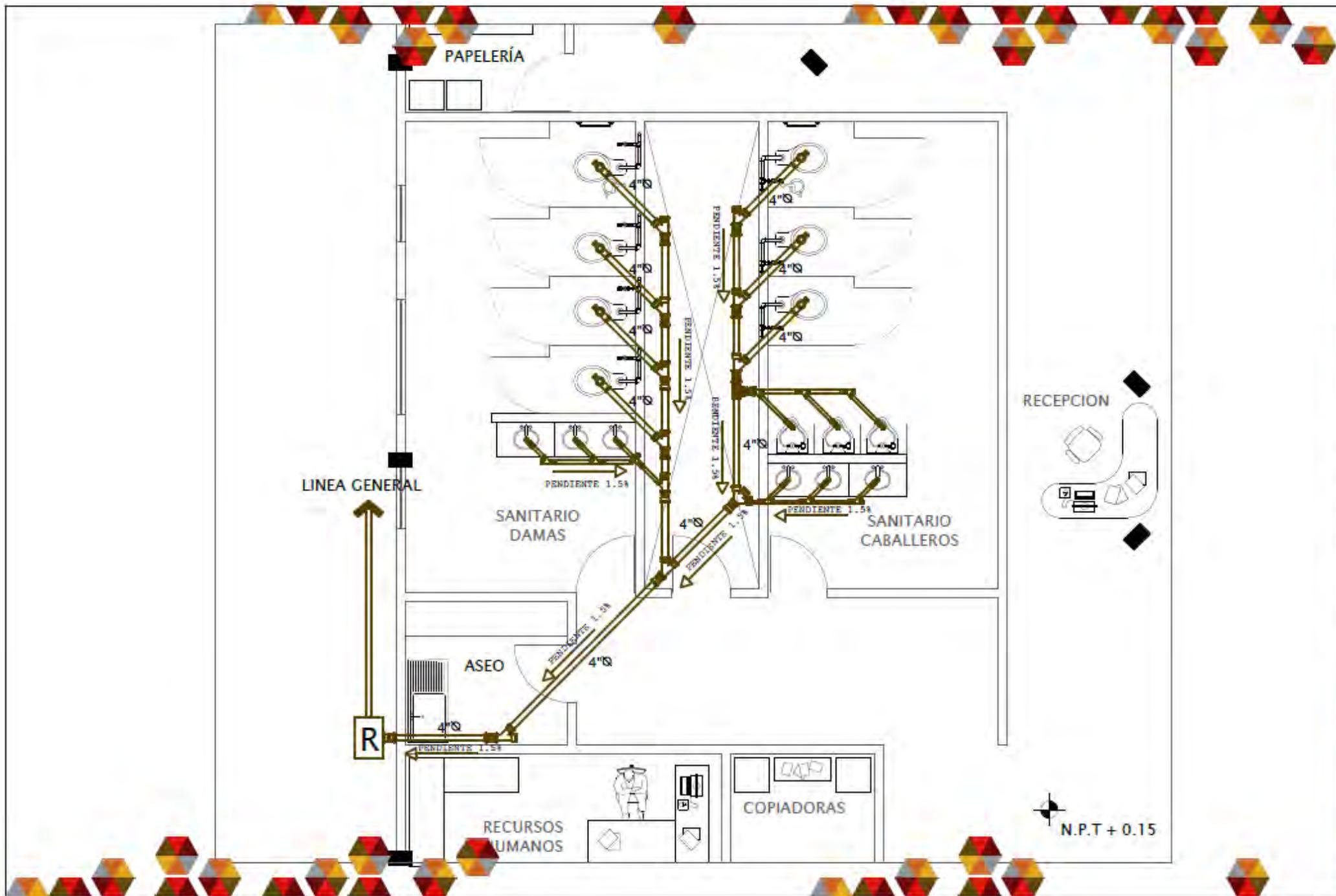
PROYECTO:
ING. ABOG. LUIS CANALES PATINO

NOMBRE DEL PLAN:
INSTALACION SANITARIA
PLANTA RESTAURANTE IJA

SIMBOLOGIA

PROYECTO PLAN:
PLA01-S-02

ESCALA: 1:50



N

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

FACULTAD DE INGENIERÍA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFORTACIÓN DEL VIACAJE

ALUMNO:
SISLIM SEMAR LOPEZ
LADY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DISEÑADOR:
ING. JUAN MARTINEZ CASADO

AYUDANTE:
ING. ARIEL LUIS CANALES PATINO

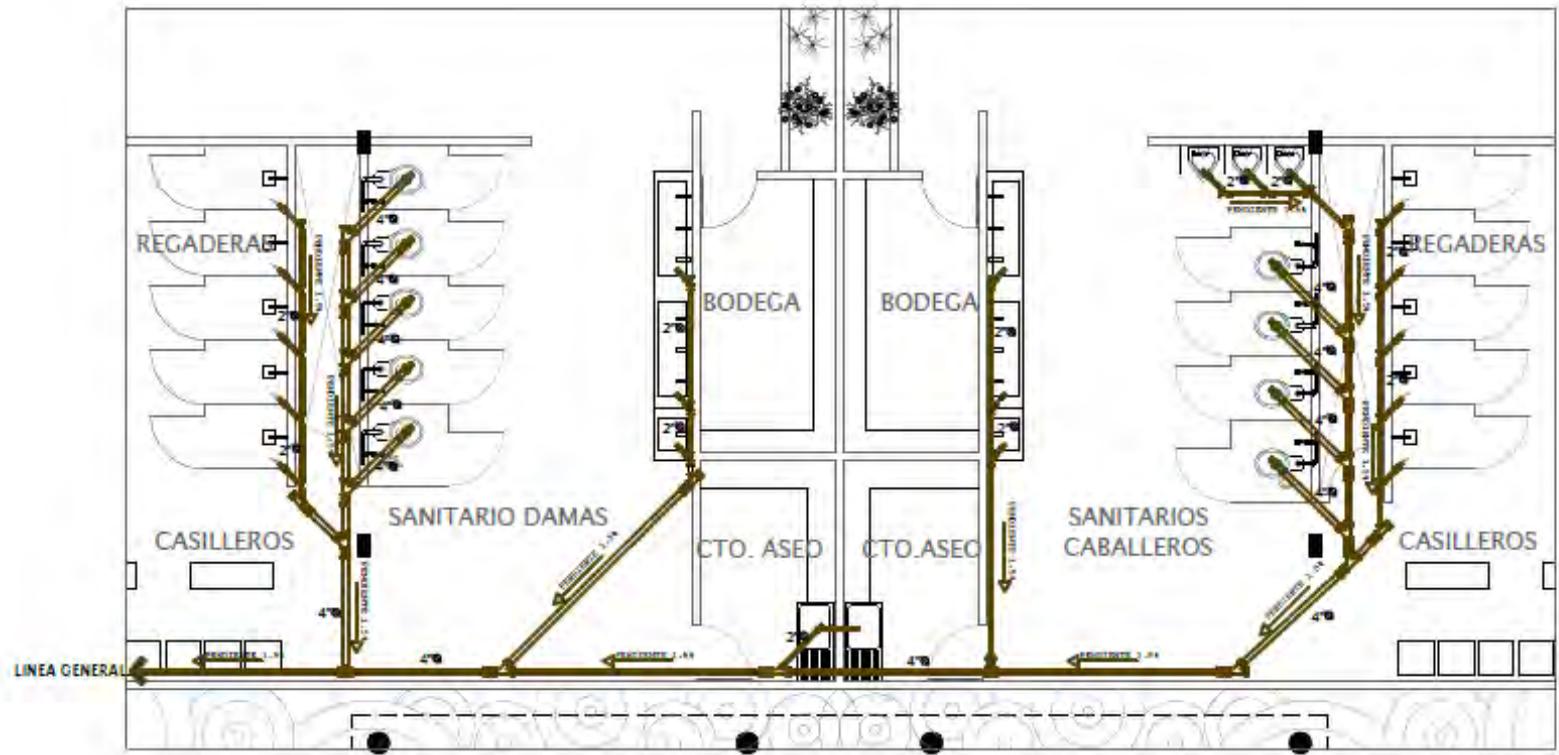
NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACION SANITARIA
PLANTA AGUAS SANITARIAS DE 1ER. NIVEL

SIMBOLOGIA

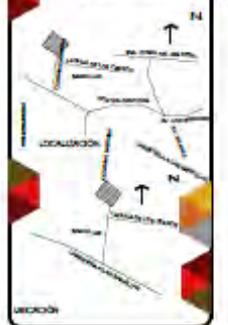
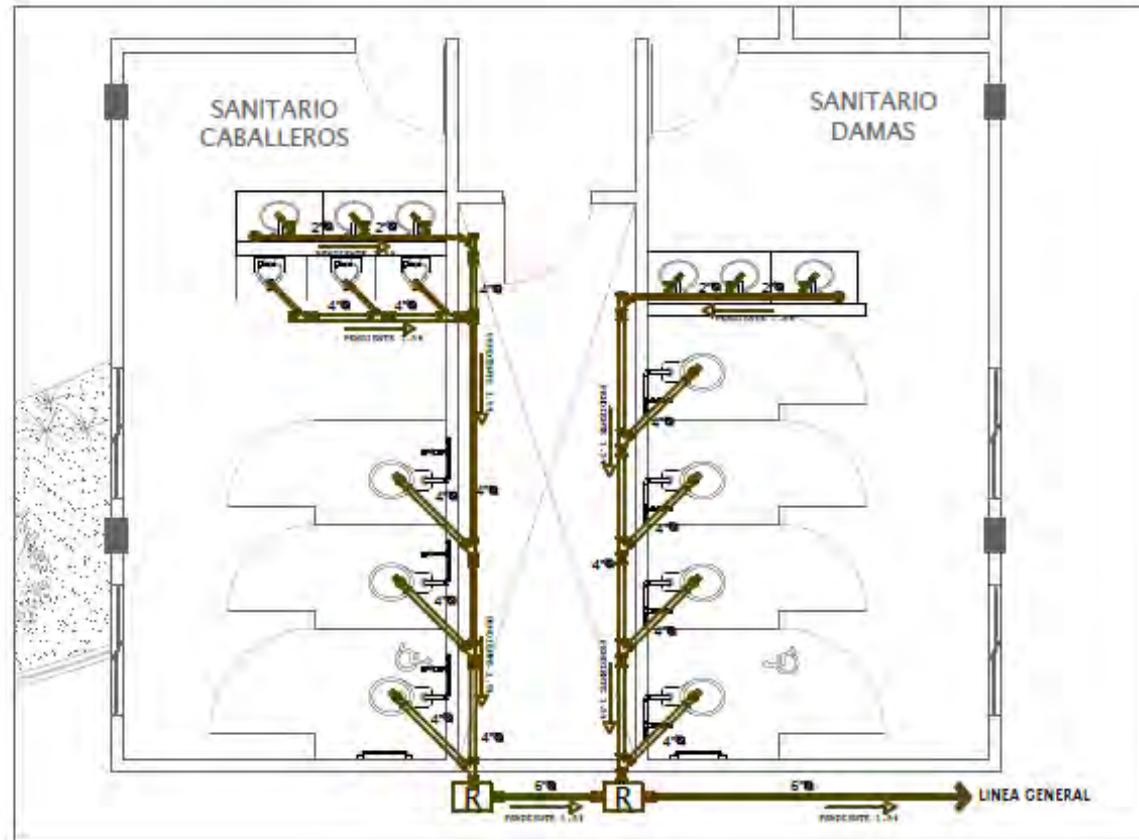
Escala: 1:50

PLANTA: 1-03

FECHA: 15/03/2024



UNIVERSIDAD DE SONORA A.C.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO RECREATIVO Y SPA
 EN CONFORTACIONOL VIBRANTE
 ALUMNOS:
 SIGLIM SIMON LOPEZ
 LADY KRISTEL PUENTES JAUREGON
 MENTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ARQUITO:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATINO
 NOMBRE DEL PLANO:
 INSTALACION SANITARIA
 PLANTA 1.01
SIMBOLOGIA
 HOJAS DE PLANO:
 PLANOS - 04
 ESCALA GRAFICA 1:100



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONTRAMOLDES, VERACRUZ

PROFESOR:
JOSUÍN SEMÁN LÓPEZ
LEDY KRISTEL FUENTES JAUREGUI

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CÁRDEA

PROFESOR:
ING. ARO. JAME MARTÍNEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARO. LUIS CANALES PATRO

TÍTULO DEL PLANO:
INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA ALIMENTACIÓN GENERAL



TÍTULO DEL PLANO:
PLANO: HS - 03



FICHAS TÉCNICAS INSTALACION SANITARIA



LAVABO LUGANO BAJO CUBIERTA HELVEX

Descripción de producto

Ensamble Perfecto
Con Rebosadero (2 Barrenos de 17,5mm)
para Evitar Desborde
Calidad Uniforme
Labio Completamente Plano

Material: Cerámica de alto brillo y larga vida



LLAVE ECONOMIZADORA HELVEX MOD. TV105-2

Descripción de producto

Llave economizadora con seguro antirrobo

Material: Cuerpo de latón

Accesorios: Economizador para autoajuste de flujo y palanca con recubrimiento antibacterial

Conexión: ½" – 14 NPSM

Presión de trabajo:

Pmin= 0,2 kg/cm²

Pmax= 6,0 kg/cm²

Operación: Cierre automático y perilla multidireccional

Gasto máximo: 2 l/min



CESPOL PARA LAVABO SIN CONTRA HELVEX MOD. TV-016

Descripción de producto

Cuenta con Registro de Limpieza y Sello Hidráulico Ajustable

Material: Latón

Conexión: Tubo 1 ¼" (32mm)



LAVABO CUADRADO TRAZZO DE SOBREPONER HELVEX

Descripción de producto

Ensamble Perfecto

De sobreponer sin rebosadero

Calidad uniforme

Material: Cerámica de alto brillo



LLAVE ECONOMIZADORA DE PARED HELVEX MOD. TV-100

Descripción de producto

Cierre Automático
Perilla Multidireccional
Palanca con Recubrimiento Antibacterial
Economizador para Autoajuste de Flujo
Seguro Antirrobo para la Perilla

Material: Latón bajo en plomo

Conexión: ½" - 14 NPT

Presión de trabajo:

Pmin= 0,2 kg/cm²

Pmax= 6,0 kg/cm²

Gasto máximo: 5 lt/min (1,32 gpm)



LLAVE ECONOMIZADORA DE PARED HELVEX MOD. TV-100

Descripción de producto

Funciona con una Pila Comercial de Litio de 6V
Incluye Herramienta para Sujeción
Incluye Filtro con Válvula Check para Mantenimiento
Requiere Conexión a Tierra Física
Incluye Repuesto: Cable de Protección a Tierra
Al mantener las manos por más de 12 segundos, el flujo de agua se cerrará automáticamente y tendrá que esperar 10 segundos para volver a utilizar la salida

Material: Latón. Esparrago: Délrin

Conexión: ½" - 14 NPSM

Presión de trabajo:



CESPOL LARGO PARA LAVABO CON REGISTRO SIN CONTRA HELVEX MOD. TV-017-40

Descripción de producto

Cuenta con Registro de Limpieza y Sello Hidráulico

Material: Latón

Conexión: Tubo 1 ¼" (32mm)



COLADERA PARA PISO, UNA BOCA CON REJILLA REDONDA HELVEX

Descripción de producto

Contra con Rejilla Ajustable y Removible

Cespol Integrado

Plato de Doble Drenaje

Sello Hidráulico

Material: Contra: Latón

Rejilla: Acero Inoxidable

Cuerpo: Fierro Colado

Conexión: Rosca de Instalación 2"- 1 1/2 NPSM



COLADERA PARA PISO, TRES BOCAS CON REJILLA REDONDA HELVEX

Descripción de producto

Contra con Rejilla Ajustable y Removible
Cespol Integrado
Plato de Doble Drenaje
Sello Hidráulico

Material: Contra: Latón
Rejilla: Acero Inoxidable
Cuerpo: Fierro Colado
Conexión: Rosca de Instalación:
Superior 2"- 11 ½ NPSM
Inferior 1 ½"- 11 NPSM



COLADERA RECTANGULAR GRANDE CON CAMPANA HELVEX

Descripción de producto

Rejilla Removible
Plato de Doble Drenaje
Sello Hidráulico

Material: Rejilla: Fierro Colado
Cuerpo: Fierro Colado
Conexión: Rosca de Instalación 4"-8 NPSM



COLADERA PARA AZOTEA CON CUPULA HELVEX

Descripción de producto

Canastilla de Sedimentos
Cúpula de Removible

Material: Fierro Colado
Conexión: Tubo de 4"-8 NPSM



REGADERA HELVEX MOD. AC-30

Descripción de producto

Regadera de Baja, Media y Alta Presión
Regadera de Limpieza Automática
Economizador Dinámico de Agua
Cumple con la Norma NOM-008-CONAGUA-1998
Incluye Nudo Móvil

Material: Latón
Conexión: ½" - 14 NPT
Gasto mínimo: 3,7 l/min (0,97 Gpm)
Gasto Máximo: 10,0 l/min (2,64 Gpm)
Presión de Trabajo:
Pmin= 0,2 kg/cm² (2,84 PSI)
Pmax= 6,0 kg/cm² (85,34 PSI)



BRAZO Y CHAPETON HELVEX MOD. TR-013

Descripción de producto

Chapetón Deslizable

Material: Latón

Conexión: ½ " - 14 NPT



ENSAMBLE MEZCLADORA PARA REGADERA HELVEX MOD. E-60-AQ

Descripción de producto

Cuerpo Empotrable para Roscar

Val-Vex I Izquierdo

Val-Vex V Izquierdo y Derecho de Discos

Cerámicos a ¼ Vuelta

Material: Latón

Conexión: ½ " - 14 NPT

Presión de Trabajo:

Pmin=0,2 kg/cm² (2.85 PSI)

Pmax= 6,0 kg/cm² (85,34 PSI)



JUEGO DE MANERALES NUVA IV HELVEX MOD. C-65

Descripción de producto

Para Utilizarse en Ensamblajes de Taladros Separados de Lavabo, Bidet, Fregadero y Ensamblajes de Empotrar de Lavabo, Regadera y/o Tina
El Ensamble No Debe Traer Chapetón Master

Material: Latón



FLUXOMETRO PARA WC DE MANIJA HELVEX MOD. 210-WC-4.8

Descripción de producto

Fluxómetro para W. C. de manija con recubrimiento antibacterial y entrada superior para spud de 32 y 38 mm con 4,8 l por descarga.
Cumple con la norma NOM-005-CONAGUA-1996

Material: Latón

Accesorios: Palanca con recubrimiento antibacterial

Incluye adaptador para llave de retención

Instalación:

Conexión de alimentación: tubo Ø25,4mm

Conexión de descarga: Spud 1 ¼ - 11,5 NPSM

Presión de trabajo:

Pmin. = 1,0 kg/cm²

Pmax.= 6,0 kg/cm²

Gasto: 4,8 l por accionamiento

Nota: La tubería de alimentación debe tener un Ø 32mm



TAZA PARA FLUXOMETRO NAO17 HELVEX MOD. TZF-17

Descripción de producto

Diseño ergonómico de construcción robusta con cerámica de 10mm de espesor, con sistema de descarga tipo vórtice con sifón jet y espejo de agua óptimo, mueble libre de alabeo (base plana).

Altura confortable de 17"

Cumple con la norma NOM-009-CONAGUA-2001

Material: Cerámica porcelanizada de alto brillo

Grado de calidad "A", Tipo II

Trampa expuesta esmaltada internamente

Accesorios: Tornillos de fijación, taquetes, rondanas y cubre tornillos.

Conexión:

A la alimentación spud Ø 38 mm

A la descarga se acopla al Ø de drenaje de 4" con brida sanitaria o cuello de cera.

Presión de trabajo:

Pmin.= 1,0 kg/cm² (14,2 PSI)

Pmax.=6,0 kg/cm² (85,3 PSI)

Gasto: 4,8 lpd (Al acoplarse a un fluxómetro de 4.8 lpd)



MINGITORIO ALLBROOK

Descripción de producto

Material: Cerámica porcelanizada de alto brillo
3.8 Litros por descarga
Accesorios: Acción de sinfoneo con Jet
Conexión: A la descarga: Ø 19 mm
Color: 020 Blanco



X.12.5 INSTALACION ELECTRICA EN PLANTA DE CONJUNTO

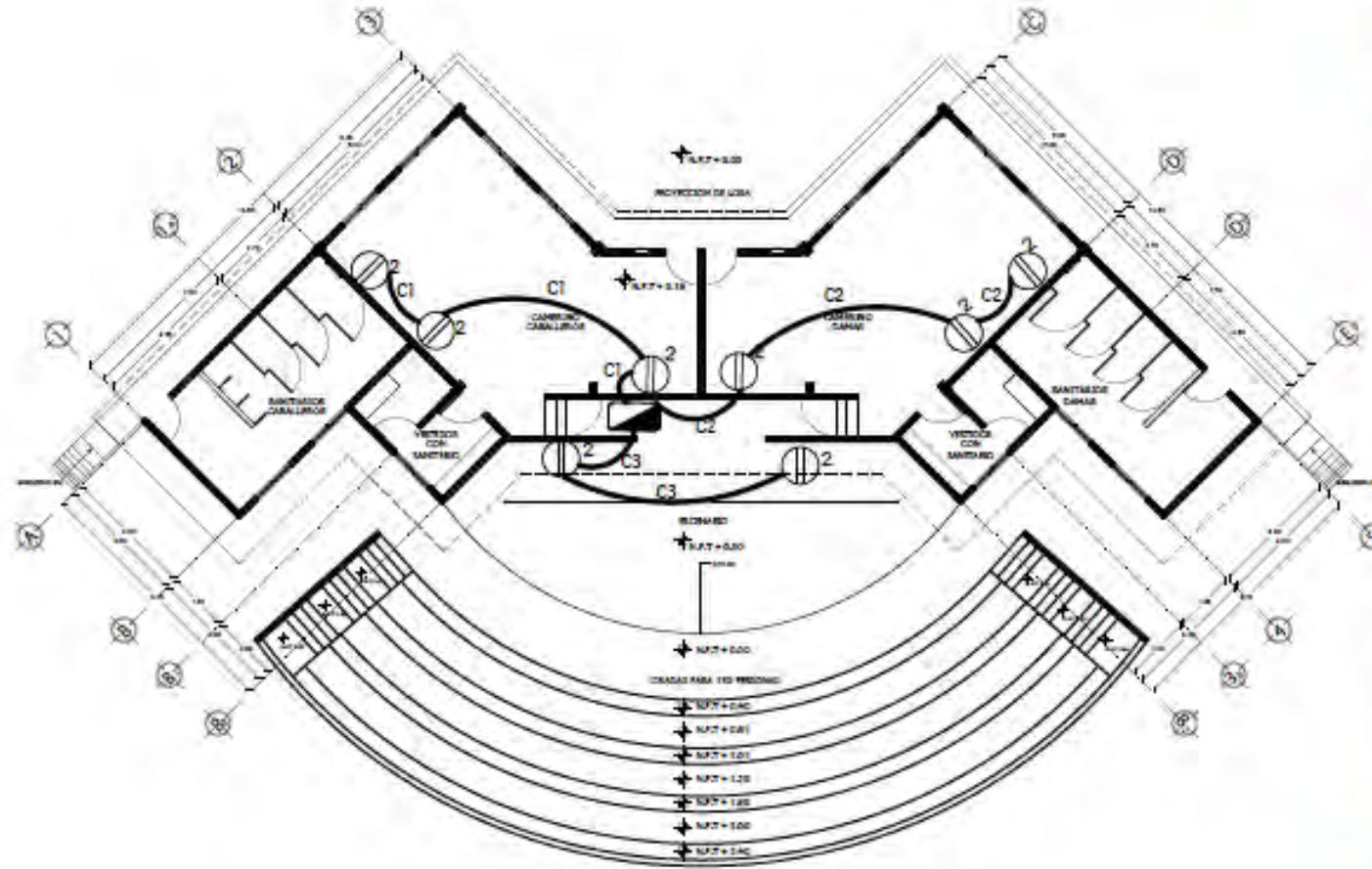


X.12.6 INSTALACION ELECTRICA EN PLANOS ARQUITECTONICOS



SIMBOLOGIA				
SIMBOLO	DESCRIPCION	PROY.	VAL. NOMIN.	VAL. TYP.
	TUBERO DE CABLEADO			
	TAQUERO DE DISTRIBUCION	Special	1.50	450x
	MEDIDO DE ENERGIA	Special	1.50	
	CABLE TUBERO ELECTRICAL			
	INTERRUPTOR AUTOMATICO TERMOMAGNETICO			
	CONDUITO PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 1/2" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 3/4" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 1" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 1.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 2" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 2.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 3" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 3.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 4" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 4.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 5.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 6" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 6.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 7" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 7.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 8" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 8.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 9" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 9.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 10" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 10.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 11" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 11.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 12" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 12.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 13" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 13.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 14" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 14.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 15" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 15.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 16" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 16.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 17" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 17.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 18" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 18.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 19" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 19.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 20" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 20.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 21" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 21.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 22" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 22.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 23" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 23.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 24" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 24.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 25" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 25.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 26" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 26.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 27" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 27.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 28" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 28.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 29" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 29.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 30" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 30.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 31" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 31.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 32" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 32.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 33" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 33.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 34" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 34.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 35" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 35.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 36" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 36.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 37" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 37.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 38" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 38.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 39" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 39.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 40" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 40.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 41" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 41.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 42" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 42.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 43" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 43.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 44" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 44.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 45" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 45.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 46" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 46.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 47" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 47.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 48" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 48.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 49" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 49.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 50" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 50.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 51" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 51.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 52" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 52.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 53" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 53.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 54" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 54.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 55" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 55.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 56" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 56.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 57" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 57.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 58" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 58.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 59" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 59.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 60" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 60.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 61" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 61.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 62" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 62.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 63" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 63.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 64" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 64.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 65" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 65.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 66" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 66.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 67" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 67.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 68" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 68.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 69" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 69.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 70" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 70.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 71" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 71.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 72" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 72.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 73" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 73.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 74" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 74.5" PVC			
	CONDUITO PVC TUBO 75" PVC			

CUADRO DE CARGAS			
SIMBOLOGIA			TOTAL DE WATTS
CARGA	380 W	180 W	
C-1	3		1,140 W
C-2	3		1,140 W
C-3	2		1,120 W
C-4			
C-5			
C-6			
TOTAL			3,400 W



N
K.V.D.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL A.C.
FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CONFORT Y BIENESTAR

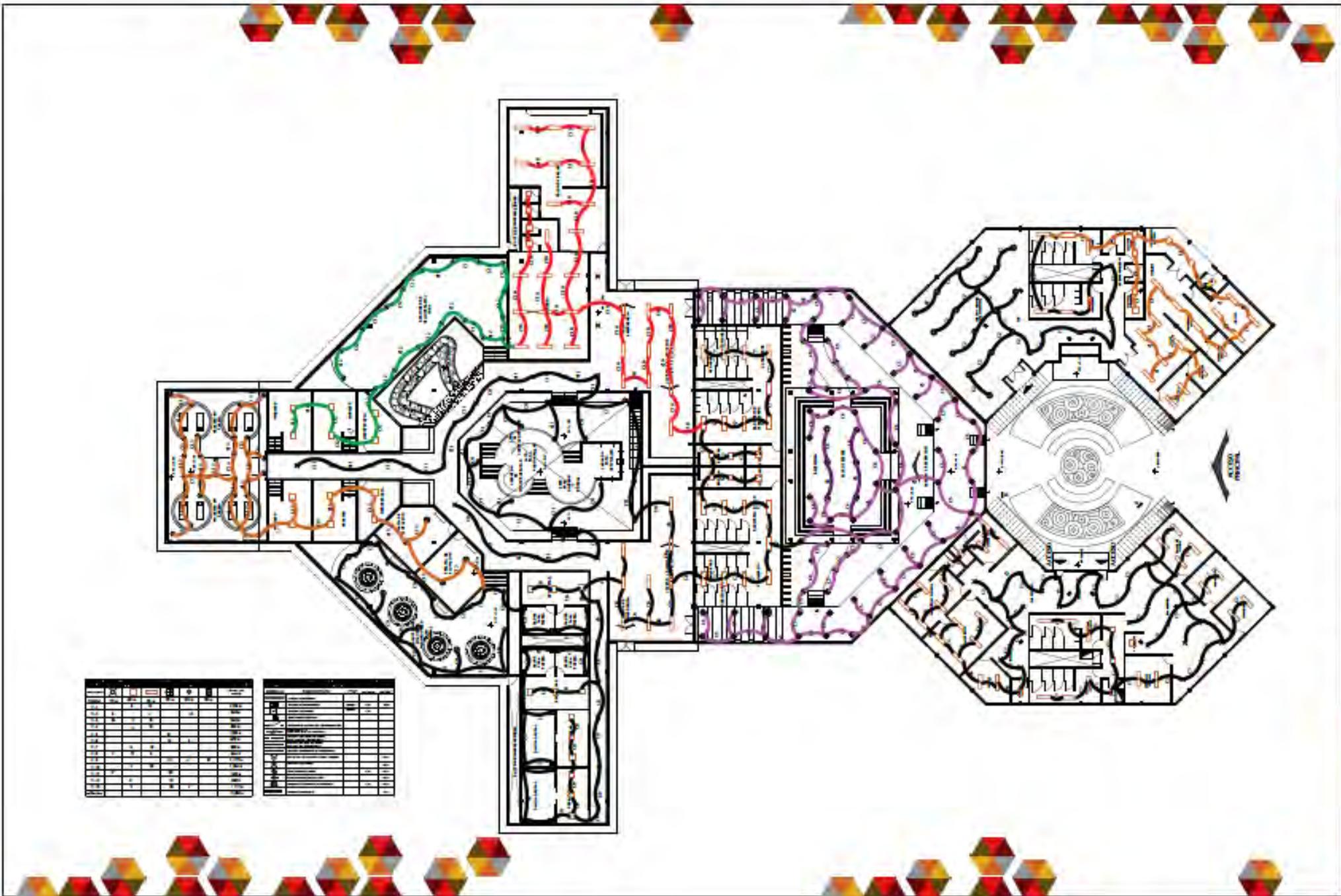
PROYECTO:
ARQUITECTO: JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
INGENIERO: ANDRE JAVIER MARTINEZ CASADO
INGENIERO: ING. ANDRE GONZALEZ MARTINEZ

PROYECTO:
INSTALACION ELECTRICA
PLANTA TIPO

SIMBOLOGIA

PL-ELEC-01

Escala: 1:100



NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

UNIVERSIDAD DE SONOMA A.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN PATACUILLOLA, VERACRUZ

ALUMNA: ADELINA TAMARA LOPEZ
LADY ERIKITA MARTINEZ GARCERA

PROFESOR: DR. JOSE GABRIEL RODRIGUEZ GARCIA

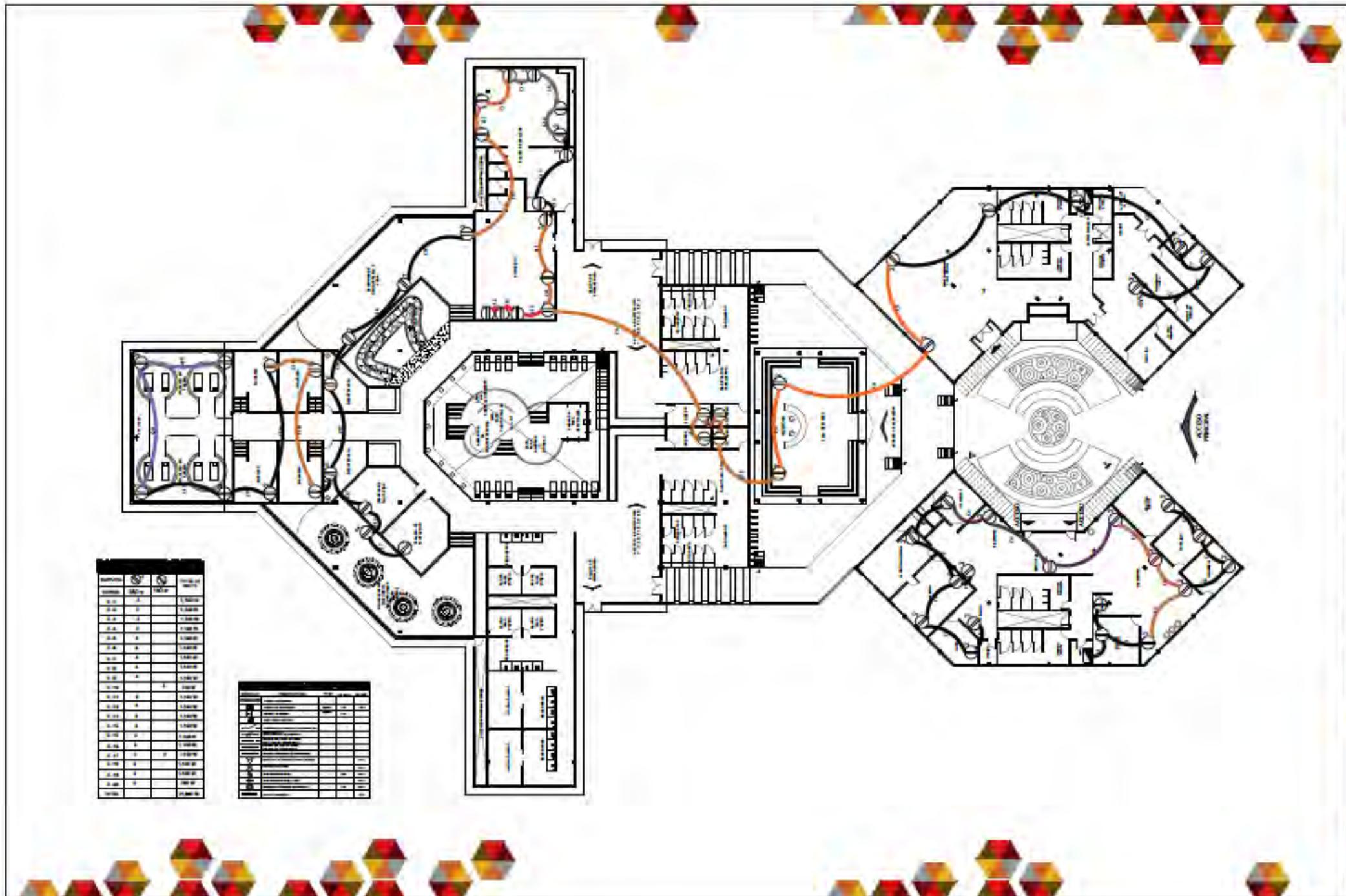
ASISTENTE: ARQ. JUAN MARTINEZ CHAVEZ

ALUMNO: ING. ADEL SOLO CANALES PATRICK

ASISTENTE DE PASA: INSTALACION ELECTRICA PLANTA SPA

SIMBOLOGIA

Alumno de Pasas: PL-EEC-05



Identificación	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
01.01	1	1	m	1.000,00	1.000,00
01.02	2	1	m	1.000,00	1.000,00
01.03	3	1	m	1.000,00	1.000,00
01.04	4	1	m	1.000,00	1.000,00
01.05	5	1	m	1.000,00	1.000,00
01.06	6	1	m	1.000,00	1.000,00
01.07	7	1	m	1.000,00	1.000,00
01.08	8	1	m	1.000,00	1.000,00
01.09	9	1	m	1.000,00	1.000,00
01.10	10	1	m	1.000,00	1.000,00
01.11	11	1	m	1.000,00	1.000,00
01.12	12	1	m	1.000,00	1.000,00
01.13	13	1	m	1.000,00	1.000,00
01.14	14	1	m	1.000,00	1.000,00
01.15	15	1	m	1.000,00	1.000,00
01.16	16	1	m	1.000,00	1.000,00
01.17	17	1	m	1.000,00	1.000,00
01.18	18	1	m	1.000,00	1.000,00
01.19	19	1	m	1.000,00	1.000,00
01.20	20	1	m	1.000,00	1.000,00
01.21	21	1	m	1.000,00	1.000,00
01.22	22	1	m	1.000,00	1.000,00
01.23	23	1	m	1.000,00	1.000,00
01.24	24	1	m	1.000,00	1.000,00
01.25	25	1	m	1.000,00	1.000,00
01.26	26	1	m	1.000,00	1.000,00
01.27	27	1	m	1.000,00	1.000,00
01.28	28	1	m	1.000,00	1.000,00
01.29	29	1	m	1.000,00	1.000,00
01.30	30	1	m	1.000,00	1.000,00
01.31	31	1	m	1.000,00	1.000,00
01.32	32	1	m	1.000,00	1.000,00
01.33	33	1	m	1.000,00	1.000,00
01.34	34	1	m	1.000,00	1.000,00
01.35	35	1	m	1.000,00	1.000,00
01.36	36	1	m	1.000,00	1.000,00
01.37	37	1	m	1.000,00	1.000,00
01.38	38	1	m	1.000,00	1.000,00
01.39	39	1	m	1.000,00	1.000,00
01.40	40	1	m	1.000,00	1.000,00
01.41	41	1	m	1.000,00	1.000,00
01.42	42	1	m	1.000,00	1.000,00
01.43	43	1	m	1.000,00	1.000,00
01.44	44	1	m	1.000,00	1.000,00
01.45	45	1	m	1.000,00	1.000,00
01.46	46	1	m	1.000,00	1.000,00
01.47	47	1	m	1.000,00	1.000,00
01.48	48	1	m	1.000,00	1.000,00
01.49	49	1	m	1.000,00	1.000,00
01.50	50	1	m	1.000,00	1.000,00
01.51	51	1	m	1.000,00	1.000,00
01.52	52	1	m	1.000,00	1.000,00
01.53	53	1	m	1.000,00	1.000,00
01.54	54	1	m	1.000,00	1.000,00
01.55	55	1	m	1.000,00	1.000,00
01.56	56	1	m	1.000,00	1.000,00
01.57	57	1	m	1.000,00	1.000,00
01.58	58	1	m	1.000,00	1.000,00
01.59	59	1	m	1.000,00	1.000,00
01.60	60	1	m	1.000,00	1.000,00
01.61	61	1	m	1.000,00	1.000,00
01.62	62	1	m	1.000,00	1.000,00
01.63	63	1	m	1.000,00	1.000,00
01.64	64	1	m	1.000,00	1.000,00
01.65	65	1	m	1.000,00	1.000,00
01.66	66	1	m	1.000,00	1.000,00
01.67	67	1	m	1.000,00	1.000,00
01.68	68	1	m	1.000,00	1.000,00
01.69	69	1	m	1.000,00	1.000,00
01.70	70	1	m	1.000,00	1.000,00
01.71	71	1	m	1.000,00	1.000,00
01.72	72	1	m	1.000,00	1.000,00
01.73	73	1	m	1.000,00	1.000,00
01.74	74	1	m	1.000,00	1.000,00
01.75	75	1	m	1.000,00	1.000,00
01.76	76	1	m	1.000,00	1.000,00
01.77	77	1	m	1.000,00	1.000,00
01.78	78	1	m	1.000,00	1.000,00
01.79	79	1	m	1.000,00	1.000,00
01.80	80	1	m	1.000,00	1.000,00
01.81	81	1	m	1.000,00	1.000,00
01.82	82	1	m	1.000,00	1.000,00
01.83	83	1	m	1.000,00	1.000,00
01.84	84	1	m	1.000,00	1.000,00
01.85	85	1	m	1.000,00	1.000,00
01.86	86	1	m	1.000,00	1.000,00
01.87	87	1	m	1.000,00	1.000,00
01.88	88	1	m	1.000,00	1.000,00
01.89	89	1	m	1.000,00	1.000,00
01.90	90	1	m	1.000,00	1.000,00
01.91	91	1	m	1.000,00	1.000,00
01.92	92	1	m	1.000,00	1.000,00
01.93	93	1	m	1.000,00	1.000,00
01.94	94	1	m	1.000,00	1.000,00
01.95	95	1	m	1.000,00	1.000,00
01.96	96	1	m	1.000,00	1.000,00
01.97	97	1	m	1.000,00	1.000,00
01.98	98	1	m	1.000,00	1.000,00
01.99	99	1	m	1.000,00	1.000,00
01.100	100	1	m	1.000,00	1.000,00

Identificación	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
02.01	1	1	m	1.000,00	1.000,00
02.02	2	1	m	1.000,00	1.000,00
02.03	3	1	m	1.000,00	1.000,00
02.04	4	1	m	1.000,00	1.000,00
02.05	5	1	m	1.000,00	1.000,00
02.06	6	1	m	1.000,00	1.000,00
02.07	7	1	m	1.000,00	1.000,00
02.08	8	1	m	1.000,00	1.000,00
02.09	9	1	m	1.000,00	1.000,00
02.10	10	1	m	1.000,00	1.000,00
02.11	11	1	m	1.000,00	1.000,00
02.12	12	1	m	1.000,00	1.000,00
02.13	13	1	m	1.000,00	1.000,00
02.14	14	1	m	1.000,00	1.000,00
02.15	15	1	m	1.000,00	1.000,00
02.16	16	1	m	1.000,00	1.000,00
02.17	17	1	m	1.000,00	1.000,00
02.18	18	1	m	1.000,00	1.000,00
02.19	19	1	m	1.000,00	1.000,00
02.20	20	1	m	1.000,00	1.000,00
02.21	21	1	m	1.000,00	1.000,00
02.22	22	1	m	1.000,00	1.000,00
02.23	23	1	m	1.000,00	1.000,00
02.24	24	1	m	1.000,00	1.000,00
02.25	25	1	m	1.000,00	1.000,00
02.26	26	1	m	1.000,00	1.000,00
02.27	27	1	m	1.000,00	1.000,00
02.28	28	1	m	1.000,00	1.000,00
02.29	29	1	m	1.000,00	1.000,00
02.30	30	1	m	1.000,00	1.000,00
02.31	31	1	m	1.000,00	1.000,00
02.32	32	1	m	1.000,00	1.000,00
02.33	33	1	m	1.000,00	1.000,00
02.34	34	1	m	1.000,00	1.000,00
02.35	35	1	m	1.000,00	1.000,00
02.36	36	1	m	1.000,00	1.000,00
02.37	37	1	m	1.000,00	1.000,00
02.38	38	1	m	1.000,00	1.000,00
02.39	39	1	m	1.000,00	1.000,00
02.40	40	1	m	1.000,00	1.000,00
02.41	41	1	m	1.000,00	1.000,00
02.42	42	1	m	1.000,00	1.000,00
02.43	43	1	m	1.000,00	1.000,00
02.44	44	1	m	1.000,00	1.000,00
02.45	45	1	m	1.000,00	1.000,00
02.46	46	1	m	1.000,00	1.000,00
02.47	47	1	m	1.000,00	1.000,00
02.48	48	1	m	1.000,00	1.000,00
02.49	49	1	m	1.000,00	1.000,00
02.50	50	1	m	1.000,00	1.000,00
02.51	51	1	m	1.000,00	1.000,00
02.52	52	1	m	1.000,00	1.000,00
02.53	53	1	m	1.000,00	1.000,00
02.54	54	1	m	1.000,00	1.000,00
02.55	55	1	m	1.000,00	1.000,00
02.56	56	1	m	1.000,00	1.000,00
02.57	57	1	m	1.000,00	1.000,00
02.58	58	1	m	1.000,00	1.000,00
02.59	59	1	m	1.000,00	1.000,00
02.60	60	1	m	1.000,00	1.000,00
02.61	61	1	m	1.000,00	1.000,00
02.62	62	1	m	1.000,00	1.000,00
02.63	63	1	m	1.000,00	1.000,00
02.64	64	1	m	1.000,00	1.000,00
02.65	65	1	m	1.000,00	1.000,00
02.66	66	1	m	1.000,00	1.000,00
02.67	67	1	m	1.000,00	1.000,00
02.68	68	1	m	1.000,00	1.000,00
02.69	69	1	m	1.000,00	1.000,00
02.70	70	1	m	1.000,00	1.000,00
02.71	71	1	m	1.000,00	1.000,00
02.72	72	1	m	1.000,00	1.000,00
02.73	73	1	m	1.000,00	1.000,00
02.74	74	1	m	1.000,00	1.000,00
02.75	75	1	m	1.000,00	1.000,00
02.76	76	1	m	1.000,00	1.000,00
02.77	77	1	m	1.000,00	1.000,00
02.78	78	1	m	1.000,00	1.000,00
02.79	79	1	m	1.000,00	1.000,00
02.80	80	1	m	1.000,00	1.000,00
02.81	81	1	m	1.000,00	1.000,00
02.82	82	1	m	1.000,00	1.000,00
02.83	83	1	m	1.000,00	1.000,00
02.84	84	1	m	1.000,00	1.000,00
02.85	85	1	m	1.000,00	1.000,00
02.86	86	1	m	1.000,00	1.000,00
02.87	87	1	m	1.000,00	1.000,00
02.88	88	1	m	1.000,00	1.000,00
02.89	89	1	m	1.000,00	1.000,00
02.90	90	1	m	1.000,00	1.000,00
02.91	91	1	m	1.000,00	1.000,00
02.92	92	1	m	1.000,00	1.000,00
02.93	93	1	m	1.000,00	1.000,00
02.94	94	1	m	1.000,00	1.000,00
02.95	95	1	m	1.000,00	1.000,00
02.96	96	1	m	1.000,00	1.000,00
02.97	97	1	m	1.000,00	1.000,00
02.98	98	1	m	1.000,00	1.000,00
02.99	99	1	m	1.000,00	1.000,00
02.100	100	1	m	1.000,00	1.000,00

UNIVERSIDAD DE SOTRVENTO A.C.
INSTITUTO DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
IN-CENTRO TECNOLÓGICO VIBRANTE

Alumno: ANDRÉS SÁNCHEZ LÓPEZ
LADY KRISTEL MARTÍNEZ JARAMILA

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL AGUIRRE GARCÍA

Asignatura: ARQ. (ARQUITECTURA) CÁTEDRA: ARQUITECTURA

PROF. ASISTENTE: ING. ARIEL LUIS CÁDIZ HERNÁNDEZ

Nombre del Proyecto: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA 1RA.

SIMBOLOGÍA

Modelo de Proyecto: PL-EE-01

Fecha de Entrega: 10/05/2023

1:100

FICHAS TÉCNICAS DE LUMINARIAS



LC-108 HF-4

Descripción de producto

Alimentación: 127 VCA

Flujo luminoso: 2750 lumens@120° = 8250 lm @ 360°

Eficiencia energética: 196 Lummen /Watt

Equivalencia: Lámparas T5

Tono de luz: Blanco Frío



SD-108HF4-120ALG

Descripción de producto

Alimentación: 127 VCA

Flujo luminoso: 2750 lumens@100° = 5500 lm @ 360°

Eficiencia energética: 196 Lummen /Watt

Equivalencia: 2X32 W

Tono de luz: Blanco Frío



SP-108HF-4

Descripción de producto

Alimentación: 127 VCA

Flujo luminoso: 2750 lumens@90° = 8250 lm @ 360°

Eficiencia energética: 200 Lummen /Watt

Equivalencia: Aditivos metálicos 100 w, Incandescente 250 w,
Fluorescente 2x39 W -60x60 cm

Tono de luz: Blanco Frío



POOL -56HF RGBA

Descripción de producto

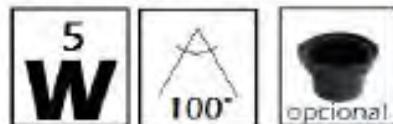
Alimentación: 12 VAC

Flujo luminoso: 1200 lumens@100°

Eficiencia energética: 160 Lumen /Watt

Equivalencia: Incandescente 150 w,

Tono de luz: RGB



EPI-D3

Descripción de producto

Alimentación: 12 VDC

Flujo luminoso: 300 lumens@60° =1000 lm @ 360°

Eficiencia energética: 100 Lummen /Watt

Equivalencia: Dicroico de 50 w

Tono de luz: Blanco frío



AP-400HF

Descripción de producto

Alimentación: 12 VDC ó 220 VAC

Flujo luminoso: 9750 lumens@170° =19000 lm @ 360°

Eficiencia energética: 163 Lummen /Watt

Equivalencia: Tipo "OV15"

250 w Vapor de sodio

400 w Vapor de Mercurio

Tono de luz: Blanco frío



KONICA 216 - HF

Descripción de producto

Alimentación: 127 VAC

Flujo luminoso: 5200 lumens@360°

Eficiencia energética: 185 Lummen /Watt

Equivalencia: 250 Aditivos metálicos

150 w Vapor de Sodio

Tono de luz: Blanco



RF-177HF-RGB

Descripción de producto

Alimentación: 127 – 220 VAC

Flujo luminoso: 4500 lumens@100°

Programas: 12 colores: 1 seg, 6 seg y 15 min.

DMX opcional

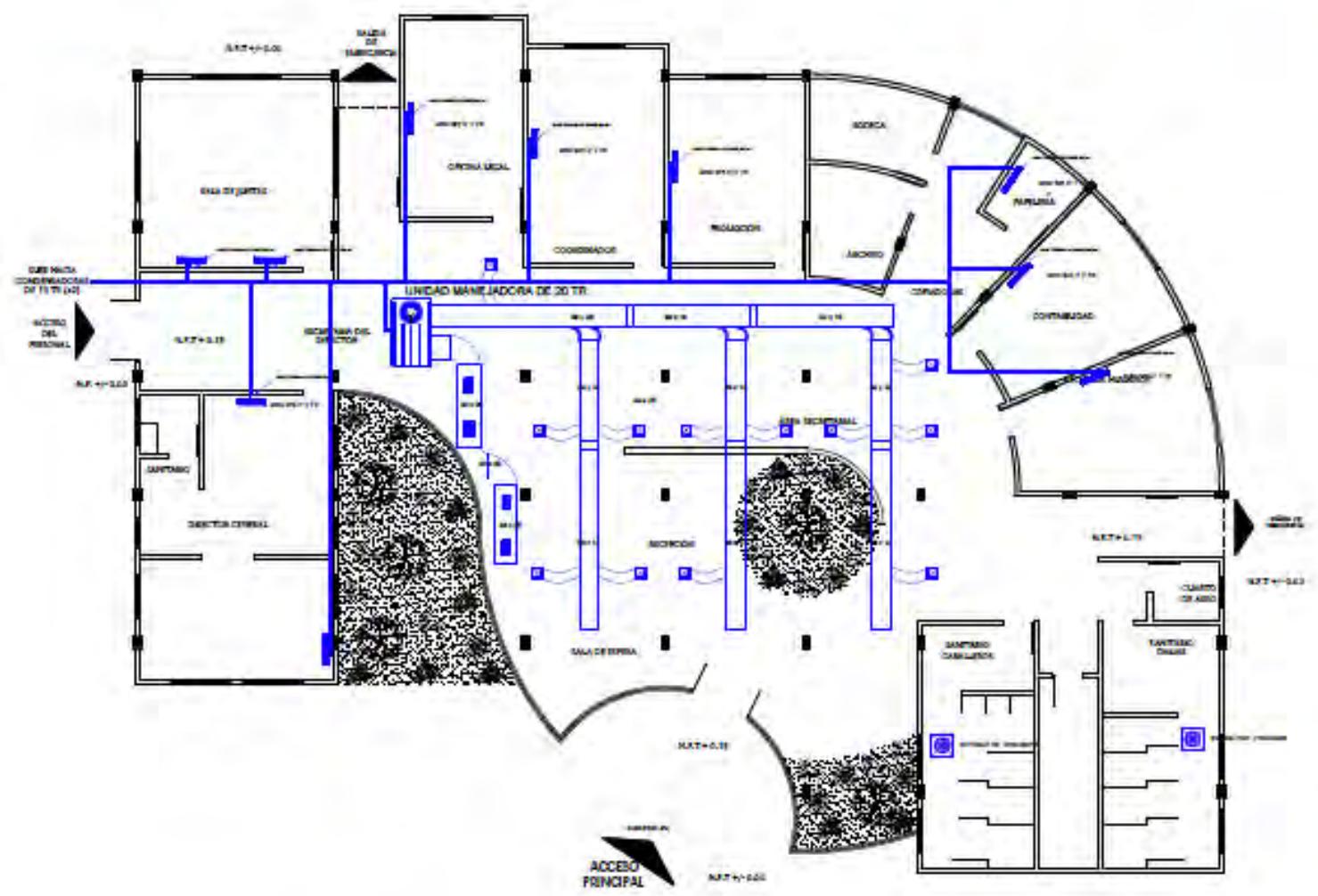
Sincronía: Si

Tono de luz: RGB



X.12.8 INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO EN PLANOS ARQUITECTONICOS





PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE SUCRE A.C.
FACULTAD DE ADMINISTRACION

CENTRO RECREATIVO Y SPA
DE CANTASABOOL, PASTAZA

ASESOR: JORGE MORALES LOPEZ
LUCY EBERTIL PUNTO DE JARDINES

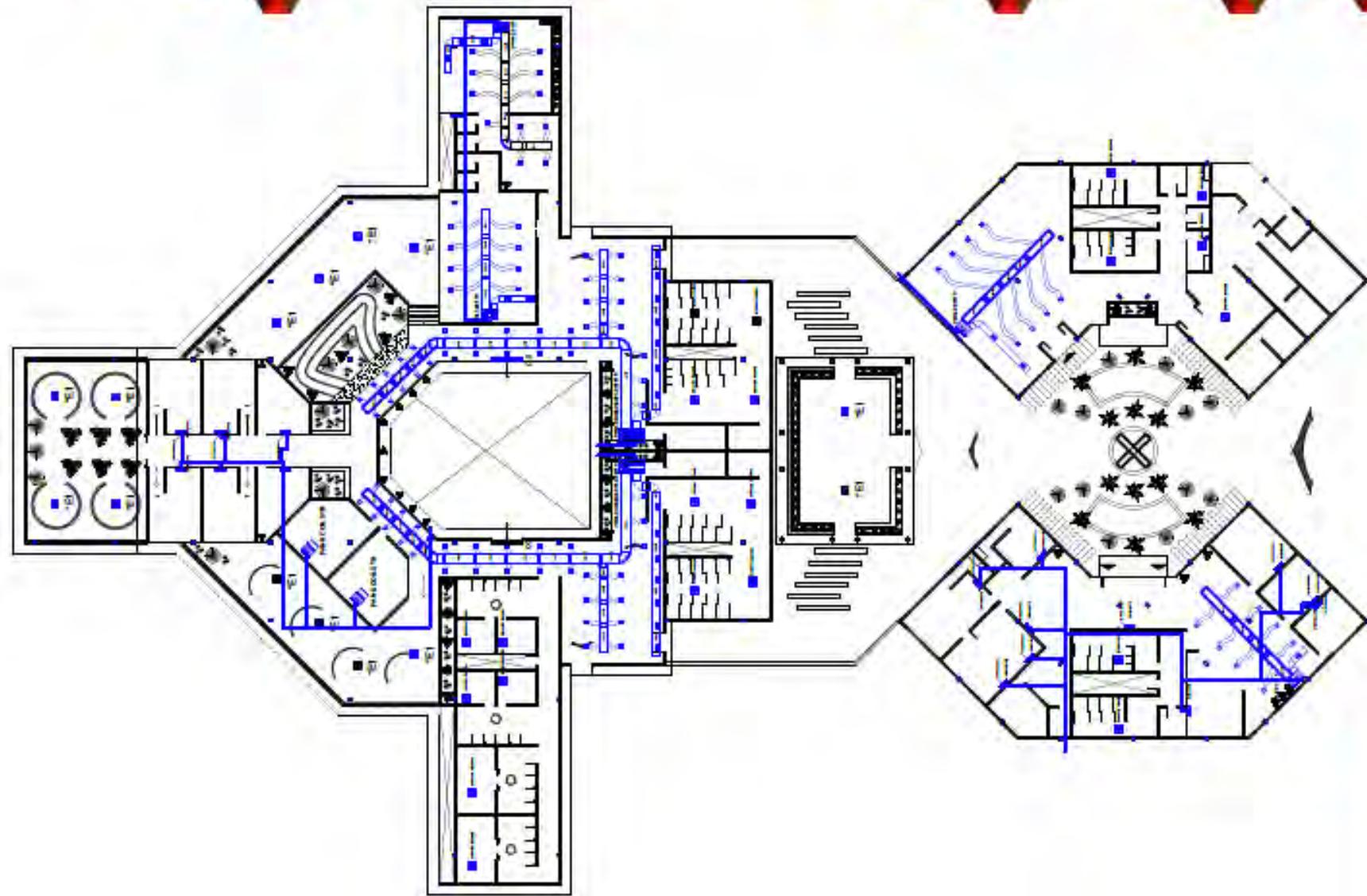
ARQUITECTO: DR. JUAN SAMUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: ARQ. JUAN BAPTISTA CHACABO
PROYECTISTA: ING. RICARDO SAN CARLOS PATIÑO

PROYECTO: INSTALACION DE LA RECONSTRUCCION ADMINISTRACION GENERAL

SIMBOLOGIA

Escala de Referencia: 1:500

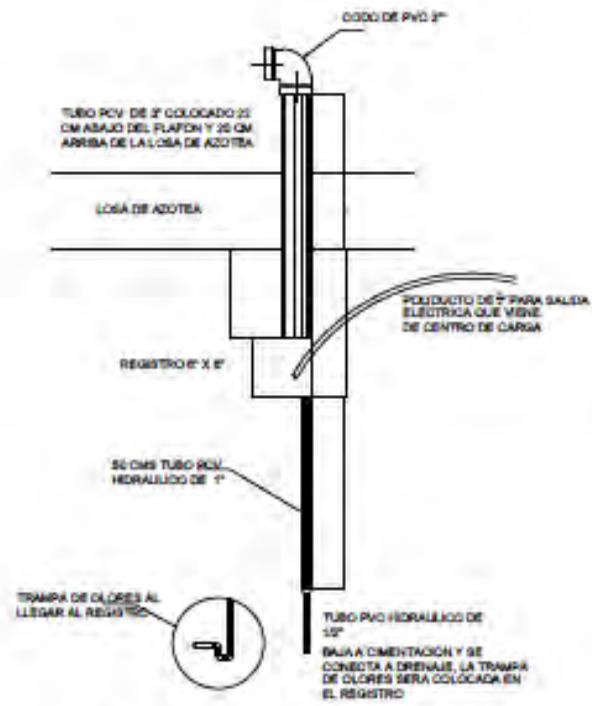
199



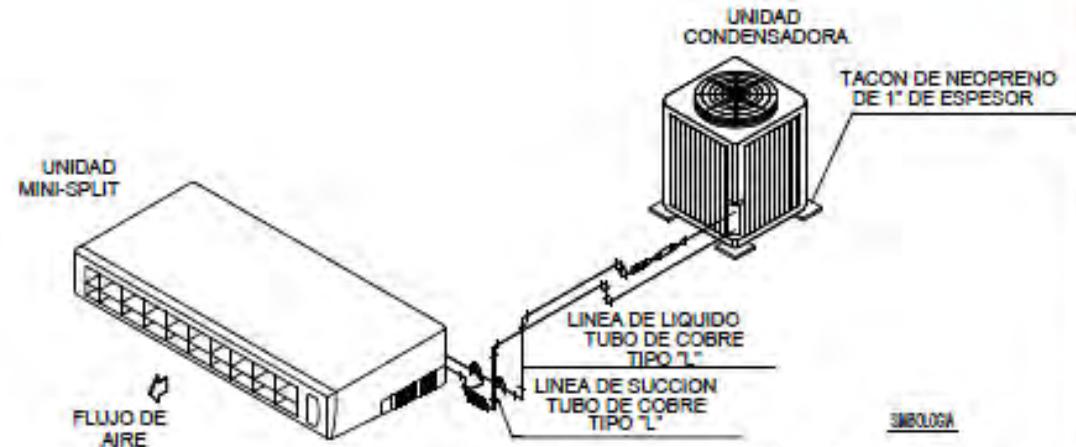





 REGION
 UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, A.C.
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE COSTA RICA, PUNTA
 ASISTENTE SOCIAL: LINDY
 LADY KARETEL PUNTA
 DISEÑO: DR. JUAN MARIN, ANDRÉS
 CÁRDENAS, DR. JAVIER
 MARTÍNEZ CHAVEZ
 ARQUITECTOS: ING. ANDRÉS
 CARRASQUIN
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 SIMBOLOGÍA
 1:500
 ESCALA GRÁFICA: 1:500



DETALLE PREPARACION MINI SPLIT



DETALLE DE CONEXION DEL MINI SPLIT HACIA CONDENSADORA

- SIMBOLOGIA**
- VALVULA DE TERMO EXPANSION
 - VALVULA SOLENOIDE
 - INDICADOR DE LIQUIDO Y HUMEDAD
 - VALVULA DE PASO
 - FILTRO DESHIDRATADOR

N
V.D.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL A.C.
FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
INTEGRACION, VIDA

Alumno: ANDRÉS RAMÍREZ LOPEZ
LARRY ESPINOSA RAMÍREZ JARAMILA

Asesor: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CÁDIZ

Asesor: DR. JUAN CARLOS GARCÍA CÁDIZ

Asesor: ING. ANDRÉS CARRASCO ESPINOZA

Asesor: MSc. JUAN CARLOS GARCÍA CÁDIZ

PLANO DE DETALLE DE AIRE CONDENSADO

SIMBOLOGIA

Asesor de Tema: ANDRÉS CÁDIZ - 01

ESCALA: 1:1

FICHAS TÉCNICAS AIRE ACONDICIONADO



EXTRACTORES CENTRÍFUGOS DE TEJADO

Descripción de producto

El modelo CRH nos ofrece prestaciones en caudal desde 818m³/hr (481 CFM) hasta 47,900 m³ (28,176 CFM). Su diseño les permite guiar el aire dentro de la estructural del ventilador , sin ningún tipo de turbulencia debido a la estructura aerodinámica del ventilador. La cubierta de los extractores CRH, está diseñada para impedir la entrada de lluvia y cuentan con una malla de protección para no permitir el paso de los objetos extraños.



ACCESORIO EÓLICO 17" Y 21"

Descripción de producto

- Fabricado totalmente de aluminio.
- El diseño del rodete elimina cualquier desbalanceo creando una succión uniforme y eficiente.
- 22 aspas aerodinámicas que no permiten la entrada de lluvia, con doble sistema de desagüe.
- Los soportes y el eje galvanizado están diseñados para persistir cargas axiales; con aro refuerzo soldado.
- Totalmente silenciosos
- De fácil instalación y bajo mantenimiento.



UNIDAD MANEJADORA DE AIREACONDICIONADO

Descripción de producto

- Alta eficiencia en filtración.
- Paneles de pared doble aislados.
- Tecnología Agion (antimicrobial)
- Capacidad de instrumentación para sistema de control



MINISPLIT GYGNUS

Descripción de producto

- Refrigerante R-401 A encendido automático
- Control remoto
- Filtro de carbón activado que purifica el aire
- Air Swing Control automático de las rejillas
- Display de LEDS interactivo
- Timer 24 hr Modo Sleep

* Incluye Kit de instalación: 4 m de tubería, 4 m de armaflex y tapones en los extremos.



DUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO

Descripción de producto

Ducto flexible de aluminio, se extiende hasta 2.44 mts de largo (8 pies). Acabado en aluminio natural, resistente al fuego. Disponible en diámetros desde 4" hasta 16" en intervalos de 2".



CORTINA DE AIRE

Descripción de producto

- Rodetes de doble aspiración, de operación silenciosa.
- Gabinete fabricado en lámina negra con recubrimiento de pintura en polvo poliéster.
- Rejilla de succión, en lámina desplegada con recubrimiento en polvo poliéster.
- Motores trifásicos de bajo consumo de potencia.
- Construcción ligera pero robusta.
- Velocidade de alcance de 6.0 mts de distancia.
- Bajo nivel de vibración.

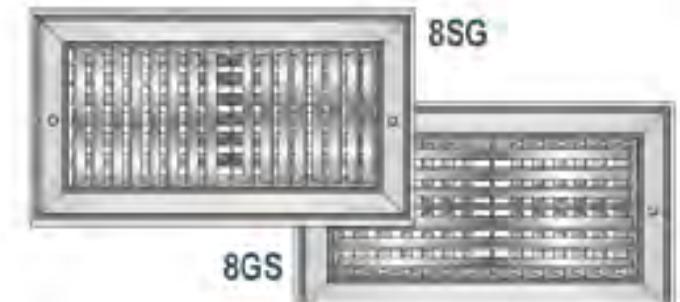


REJILLA DE INYECCIÓN

Descripción de producto

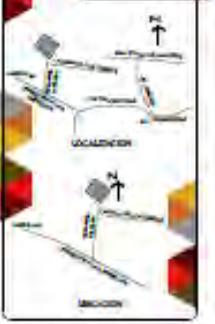
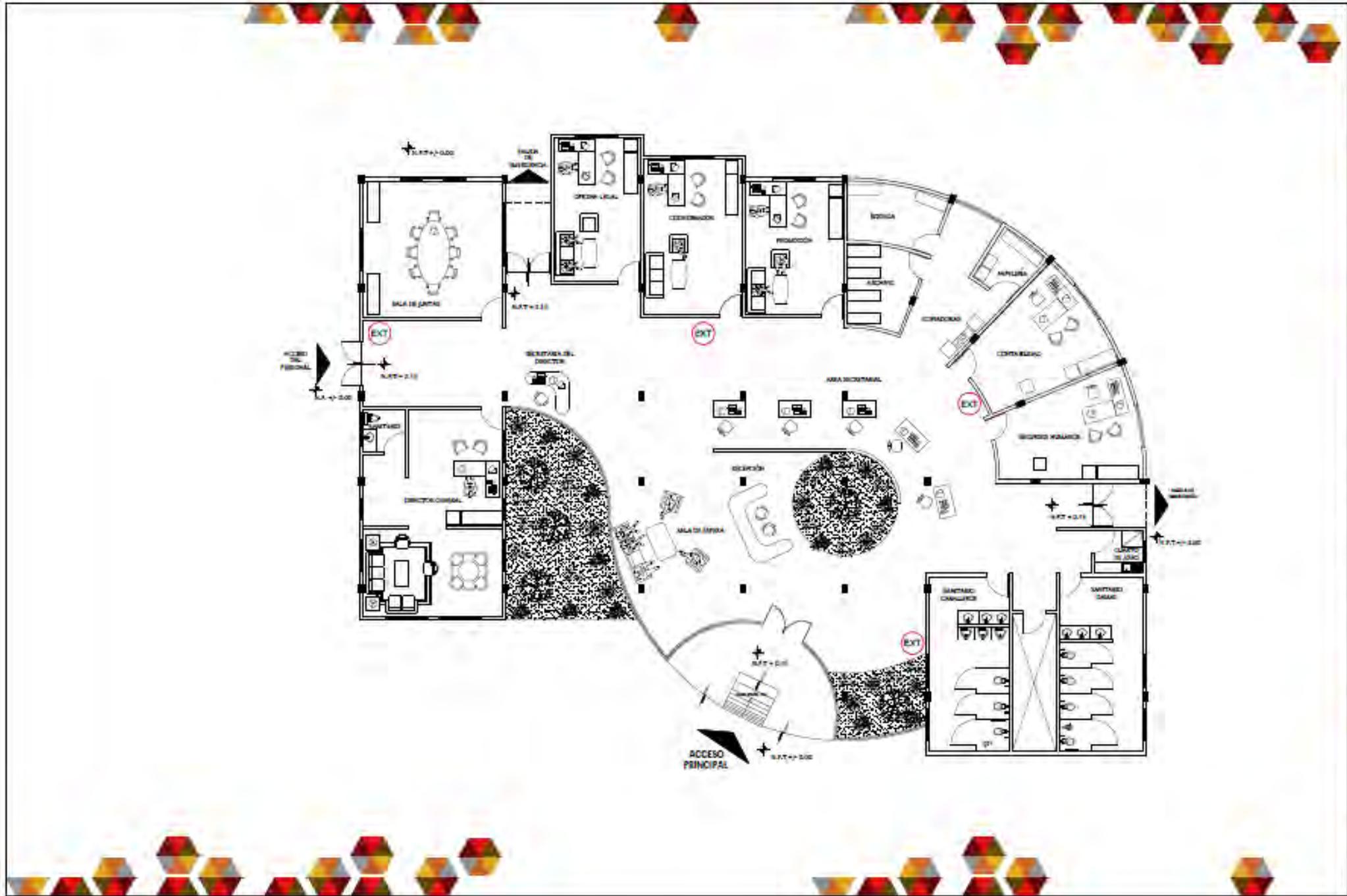
Rejilla de inyección Modelo 8GS.

- Con doble deflexión de aletas rectas.
- 3/4" de espaciamento entre aletas.
- SG: verticales al frente y horizontales atrás.
- GS: Horizontales al frente y verticales atrás.
- Incluyen orificios avellanados (mínimo 2).
- Galvenneal.



X.12.7 INSTALACION ESPECIAL DE PROTECCION CIVIL EN PLANTA DE CONJUNTO Y ARQUITECTONICOS





UNIVERSIDAD DE SONORA S.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN COLONIA DEL VECINO

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y SPA
LÍNEA: ARQUITECTURA

PROYECTANTE: DR. JUAN MANUEL RIVERA DEL CAMINO

PROYECTANTE: ARQ. JUAN MANUEL RIVERA DEL CAMINO

PROYECTANTE: DR. JUAN MANUEL RIVERA DEL CAMINO

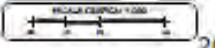
PROYECTANTE: DR. JUAN MANUEL RIVERA DEL CAMINO

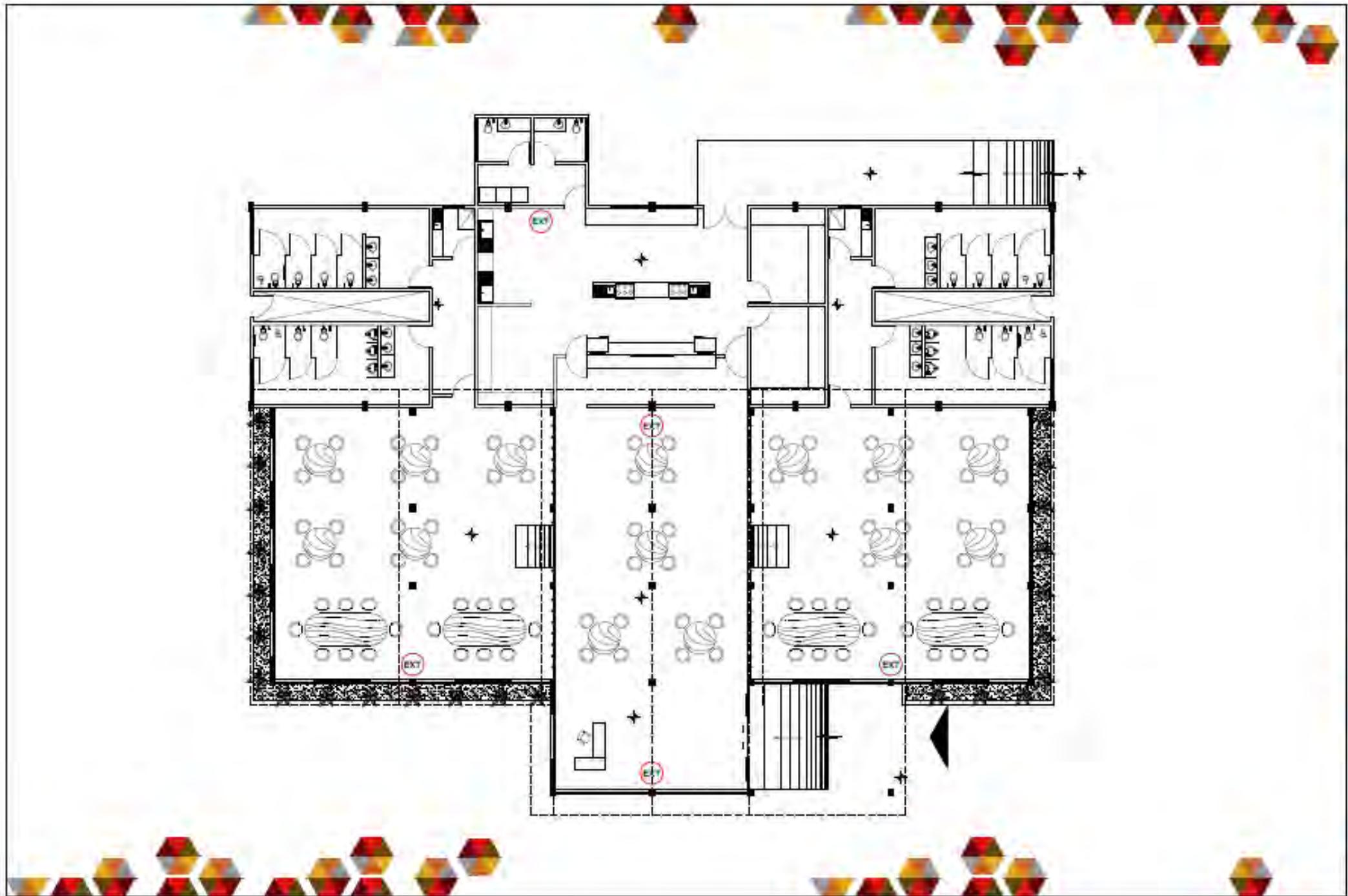
SIMBOLOGIA



PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y SPA
LÍNEA: ARQUITECTURA

PROYECTANTE: DR. JUAN MANUEL RIVERA DEL CAMINO





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
19 CATEDRAL, PANAJOL

Alumno: JESSE VALDES LITVIN
LARRY KORTAL, PABLO JARAMILA

Asesor: DR. JUAN MANUEL RIVERA DEL CORRAL

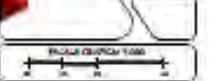
Asesor: DR. JUAN CARLOS TORRES
Asesor: DR. ANDRÉS LÓPEZ CÁDIZ

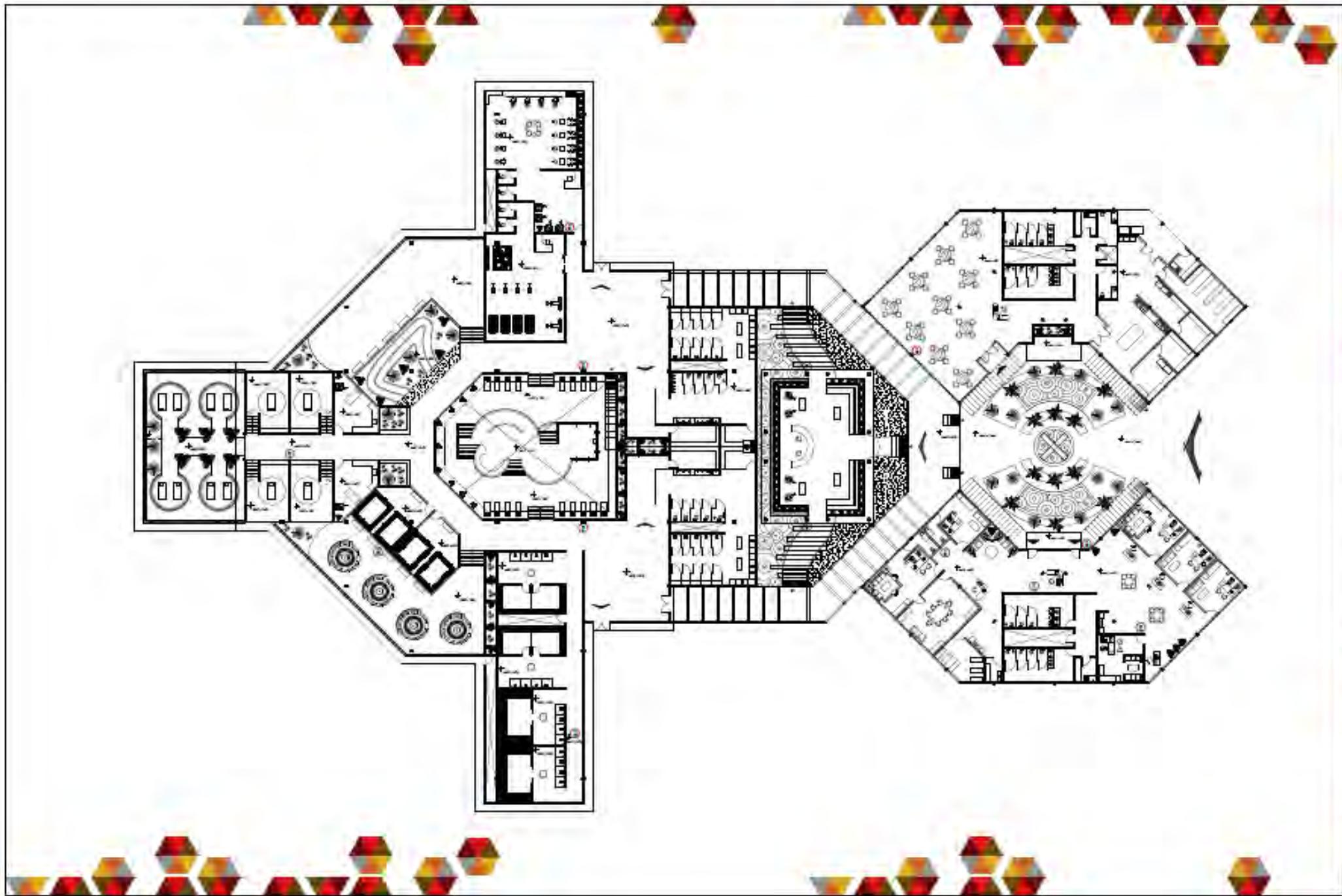
Asesor: DR. JUAN
MARCOS ESTEBAN GONZALEZ

SIMBOLOGÍA



Alumno: JESSE
VALDES - 01





UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

UNIVERSITY OF SAN BUENAVENTURA

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA A.C.
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

CENTRO RECREATIVO Y SPA
LA CATEDRAL DEL FIANDE

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y SPA
LÍNEA BÁSICA, PLANOS, JARDINES

PROYECTISTA: ARQUITECTO MANUEL GONZÁLEZ
DISEÑO: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
ARQUITECTOS: ING. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
ING. ARQ. JUAN CARLOS BUSTOS

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y SPA
PLANO DE ESTRUCTURA SPA

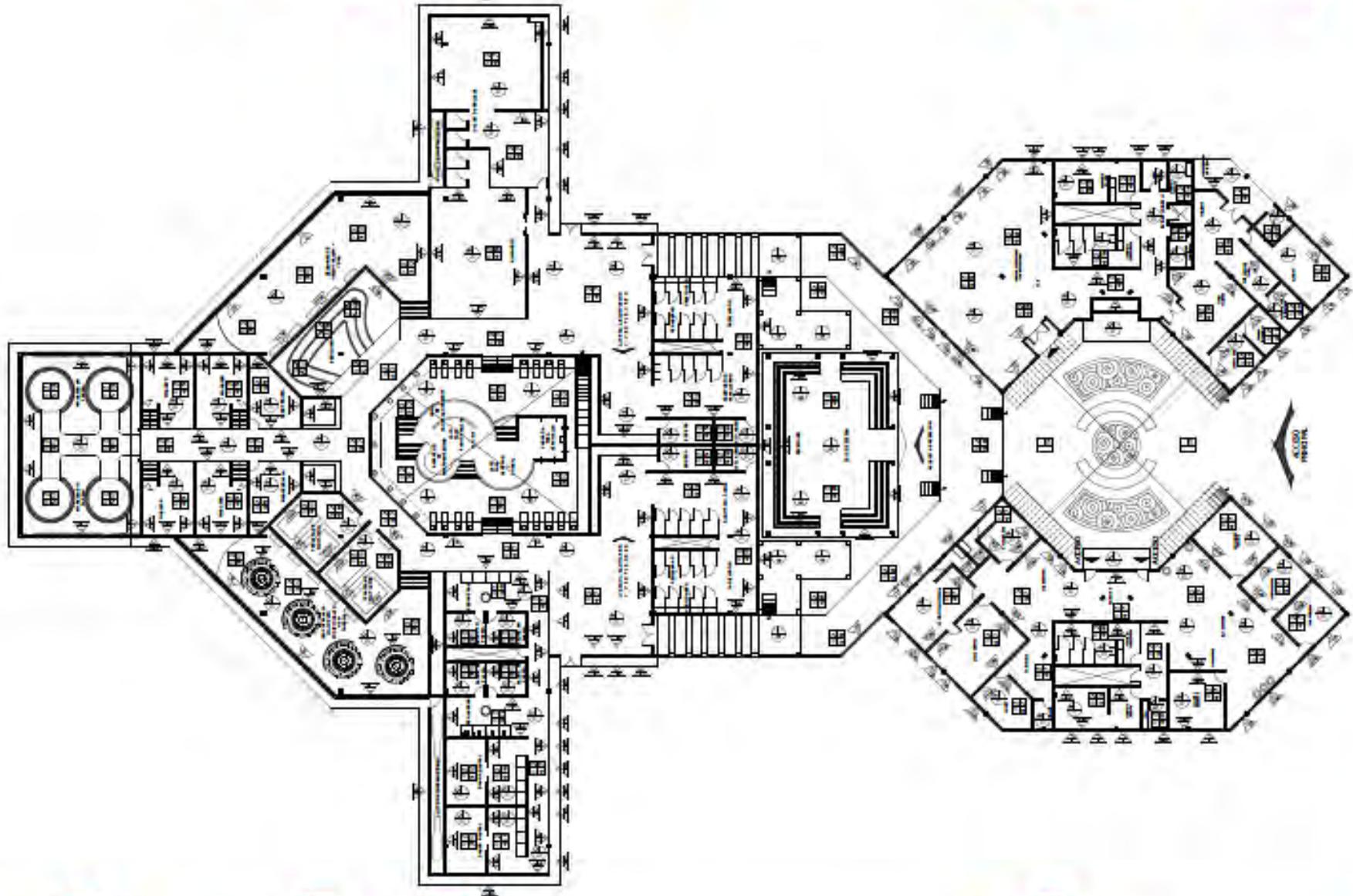
SIMBOLOGÍA

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO Y SPA
PAGOS-004 - 01

ESCALA: 1:500

X.13 PLANO DE MATERIALES Y ACABADOS

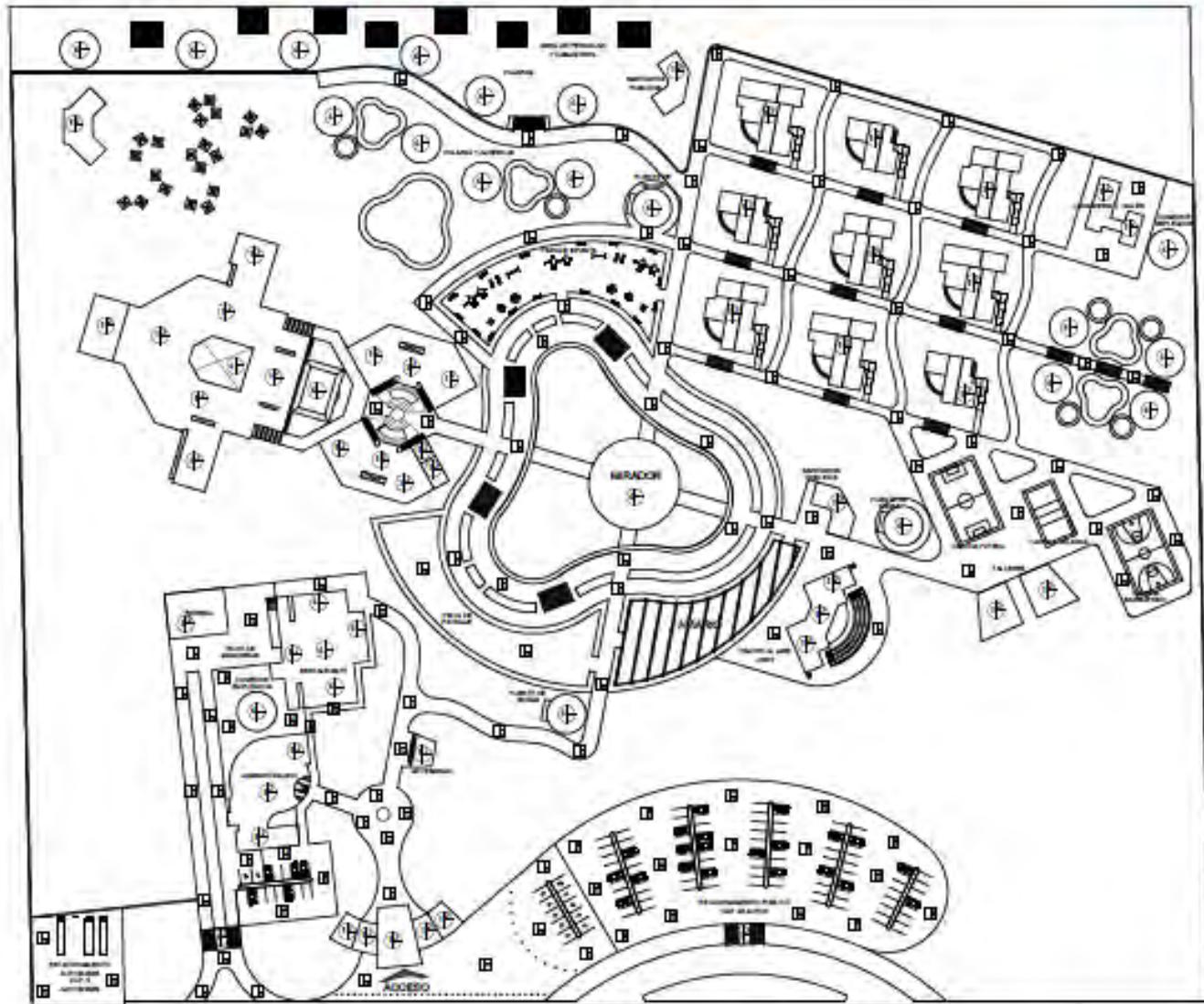








UNIVERSIDAD DE SUCRE
CENTRO RECREATIVO Y SPA
 Autor: ANIBAL SERRAN LÓPEZ
 LARRY ROBERTO RAMÍREZ GARCÍA
 Diseñó: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CÁDIZ
 Diseñó: ARQ. JUAN MARTÍN CÁDIZ
 Autor: ING. ARIEL LUIS CÁDIZ PÉREZ
PLANO ACABADOS PLANTA 10A
SIMBOLOGÍA
 Escala en Plantas: 1:500 (1:1)
 Fecha: 2014-05-15



ACABADO EN PISO



- 1. Área de tránsito exterior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 2. Área de tránsito interior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.

ACABADO EN PARED

- 1. Acabado exterior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 2. Acabado interior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 3. Acabado en el interior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 4. Acabado en el exterior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.

ACABADO EN TUBERÍA

- 1. Acabado exterior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 2. Acabado interior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 3. Acabado en el interior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 4. Acabado en el exterior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.

ACABADO EN MUEBLE



- 1. Acabado exterior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 2. Acabado interior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 3. Acabado en el interior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 4. Acabado en el exterior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.

ACABADO EN TUBERÍA

- 1. Acabado exterior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 2. Acabado interior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 3. Acabado en el interior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 4. Acabado en el exterior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.

ACABADO EN TUBERÍA



- 1. Acabado exterior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 2. Acabado interior: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 3. Acabado en el interior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.
- 4. Acabado en el exterior de los edificios: Flujos de tránsito de acceso al Centro de acceso.



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO S.C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
EN CONTRASTES, PEÑASCO

ALUMNO: JAVIER MANUEL GÓMEZ
LADY KENTEL PRINTEZ JARRICO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA
COLABORADORES: ING. JUAN MARTÍNEZ CÁDIZ
ING. ANDRÉS GONZÁLEZ PÉREZ

PROFESOR: JAVIER MANUEL GÓMEZ

SIMBOLOGÍA



MADE IN CHILE
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO S.C.



FICHAS TÉCNICAS DE MATERIALES Y ACABADOS



ACABADO EN PISOS

Descripción de producto

Impermeabilizante

Impermeabilizante sellocreto en polvo. Colocación: humectar la superficie y colocar el selloconcreto para producir una pasta con grosor aprox. de 1mm dando una segunda mano 48 hrs despues, rendimiento de 0.8 a 1.0 kg/m² por mano. Saco de 25 kg color blanco. Marca curacreto.

Adhesivo

Adhesivo crest piso para porcelanato, base cemento reforzado diseñado para instalar piezas de nula absorción de humedad.

Adhesivo

Adhesivo multiusos crest total base cemento blanco para todo tipo de pisos y azulejos cerámicos, porcelánicos y piedras naturales.



Loseta

Loseta cerámica versace tipo marmoleado, color blanco, acabado mate de 55x55 cms y 12 mm de espesor. marca porcelanite.



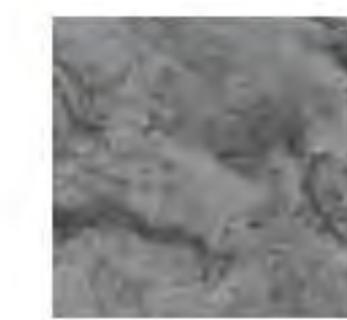
Loseta

Loseta porcelánica praeda tipo rustica, color beige, acabado mate de 60x60 cms y 12 mm de espesor. marca porcelanite.



Loseta

Loseta porcelánica áfrica Stone tipo rustica, color gris, acabado mate de 60x60 cms y 12 mm de espesor. marca porcelanite.



Loseta

Loseta porcelánica áfrica Stone tipo rustica, color gris, acabado mate de 60x60 cms y 12 mm de espesor. marca porcelanite.



Loseta

Loseta cerámica almena tipo marmoleado, color beige, acabado mate de 40x40 cms y 12 mm de espesor. marca porcelanite.



Duela

Duela para exterior ipe - deck madera natural de 19 mm de espesor de 14x120 cms. marca global woods.



Piedra

Piedra bola de rio de 3° y 4°.



Adoquín hexagonal

Adoquín hexagonal 20x23x10 cms. para tránsito pesado o ligero con resistencia simple a la compresión de $f'c = 250\text{kg/cm}^2$. Apariencia lisa, en color rojo.



Adopasto

Adopasto gato vibrocomprimido de concreto, de 29.28x43.86x9.03 cms. color gris.



ACABADO EN MUROS

Muro

Muro de block hueco 10x20x40 cm. rellado cemento-arena proporción 1:5 de 1cm de espesor.



Impermeabilizante

Impermeabilizante líquido de color transparente, a dos manos, rendimiento de 0.9 kg/cm², en presentación de cubeta de 19 litros marca comex.



Celosía

Celosía de acero inoxidable modelo forest, trama c, de 1x3 m y 2mm de espesor.



Recubrimiento de muro

Composición 100 % HDPE, módulos por m2 de 25 x 25 cm por módulo. 1.95 a 2.55 kg m2.



Pintura

Pintura vinílica tucan II-12 vinimex total, acabado satinado, presentación en cubeta de 19 lts. Máxima resistencia aun en condiciones de humedad e intemperie. Marca Comex.



Pintura

Pintura vinílica beige 708 vinimex total, acabado satinado, presentación en cubeta de 19 lts. máxima resistencia aun en condiciones de humedad e intemperie. Marca Comex.



Pintura

Loseta cerámica novelda tipo marmoleado, color beige 4, acabado mate de 55x55 cms y 12 mm de espesor. Marca Porcelanite.



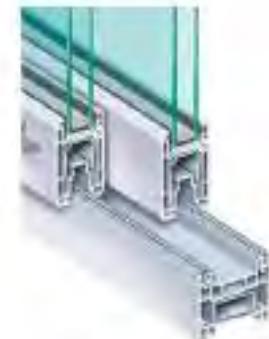
Bambú

Bambú con variación de alturas de entre 1 a 2 metros, anclado en muro bajo.



Ventana

Ventana de perfiles de aluminio kommerling, sistema de perfiles permiline, 80 mm de espesor en perfiles principales en marcos y hojas de 54 mm color blanco, 28 mm de espesor de acristalamiento.



ACABADO EN LOSAS

Impermeabilizante

Top total 10 años de alto desempeño. Impermeabilizante elastómero con resinas acrílicas base agua. Marca Comex, color rojo terracota. rendimiento teórico: varía según la textura de la superficie y el espesor de la película aplicada, sobre superficies porosas sin impermeabilizantes de 1.0 a 1.2 litros por m² a dos manos.



Plafond

Cielo raso de 1.22x2.44m, color blanco, espesor de 12.7m, peso de 6kg, resistente al fuego, instalación mediante perfiles "u" a cada 50 cm, ensamblaje con pijas al perfil y acabado final redimix. Marca Tablaroca.



Policarbonato

Policarbonato transparente, de 6 mm de espesor y 79% de transmisión de luz. con protección uv. Presentación en láminas de 1.83x12.20 mts. soportado con sistema estructural de ángulos de aluminio de 2".



Pintura

Pintura vinílica blanco amanecer 756 vinimex total, acabado satinado, presentación en cubeta de 19 lts. máxima resistencia aun en condiciones de humedad e intemperie. Marca Comex.



Palma

Palma seca entrelazada.



X.14 PLANO DE JARDINERIA



- 10 **PARTE REGULADA**


SE DESTINA PARA LA REGULACION DEL TRAFICO DE PEATONES Y VEHICULOS EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS.
- 11 **PLANTAS DUAL**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 12 **PLANTAS DUAL**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 13 **AREA DE JARDIN**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 14 **AREA DE JARDIN**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 15 **PLANTA COCOTERA**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 16 **YUCA PINOLERA**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 17 **ALBERCA**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 18 **COLOM**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 19 **CRISTO COLOM**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 20 **ALGUTTE PANDORO**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.



- 21 **PLANTA DUAL**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 22 **ACABA CONFINAMIENTO**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 23 **CAJONERA**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.
- 24 **YUCA**


SE DESTINA PARA LA PLANTACION DE VEGETACION EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE USUARIOS, CON EL FIN DE MEJORAR EL AMBIENTE Y LA CALIDAD DEL ESPACIO.








UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.
 FACULTAD DE INGENIERIA

CENTRO RECREATIVO Y SPA
 DE COLOMBIA, SAN JUAN DE LOS RIOS

Alumno: **AFRAN RAMAN LOPEZ**
 LACTO Y BETHA PARENTS JARDINERA

Asesor: **DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ CANO**
 Asesor: **ARQ. JAMES MARTINEZ CANOCHI**
 Asesor: **ING. ARQ. LUIS CARLOS FERRER**

Nombre de Plan: **PLANO DE JARDINERIA**

SIMBOLOGIA



Alumno de Plan: **PLJ0-01**

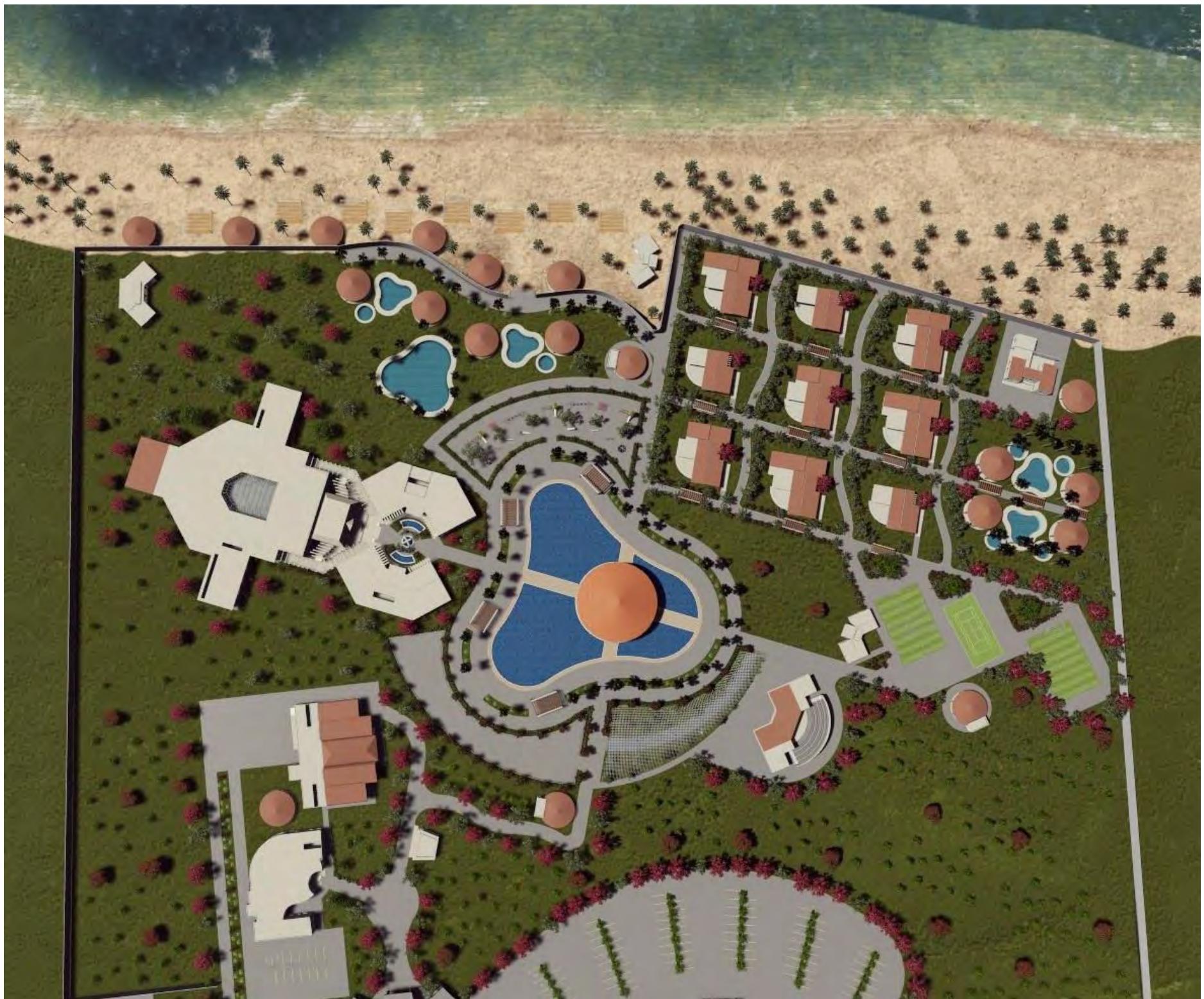
Escala: 1:500

X.15 PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO









X.17 PERSPECTIVAS INTERIORES















XI. MEMORIA DE CÁLCULO



ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

Azotea		Kg/m ²
<u>Carga muerta</u>	Losacero doble Ternium 25 CAL. 20 Espesor 10 cm	326.00
	Instalaciones y plafones	25.00
	Carga adicional según RCDF	20.00
	<u>SUBTOTAL</u>	371.00
<u>Carga viva</u>	Reglamento de construcciones del Distrito Federal	100.00
	<u>SUBTOTAL</u>	100.00
<u>TOTAL</u>		471.00 kg/m ²

*Factor de diseño RCDF.
FD= 1.4

W(azotea) carga de diseño de azotea=	(carga viva + carga muerta)	
W(Azotea)=	659.40	Kg/m ²

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

Áreas tributarias para vigas secundarias	
Área tributaria sección 1 =	7.80 m ²
Área tributaria sección 2 =	15.60 m ²

*Nota: La separación de vigas secundarias utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para la losacero se colocarán a @ 2.50 m de acuerdo a la especificación del proveedor Ternium.



Áreas tributarias para vigas principales	
Claro corto=	7.80 m ²
Claro largo =	7.80 m ²

*AT= 29.80 m²

*Nota: Tablero de análisis desfavorable con claros máximos de 7.80 m en un sentido y 7.80 m en otro.



ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

ANALIS DE AREA PARA COLUMNA

Ejes de análisis: Eje desfavorable

Lado A 6.68 m

Longitud de muros colindantes a columnas: 14.61 ML

Lado B 7.93 m

Vigas secundarias: 12.168 ML

Vigas principales: 14.61 ML

Área tributaria columna	53.04	m ²
-------------------------	-------	----------------

Características:

Muros de block de 10 x 20 x 40 cm

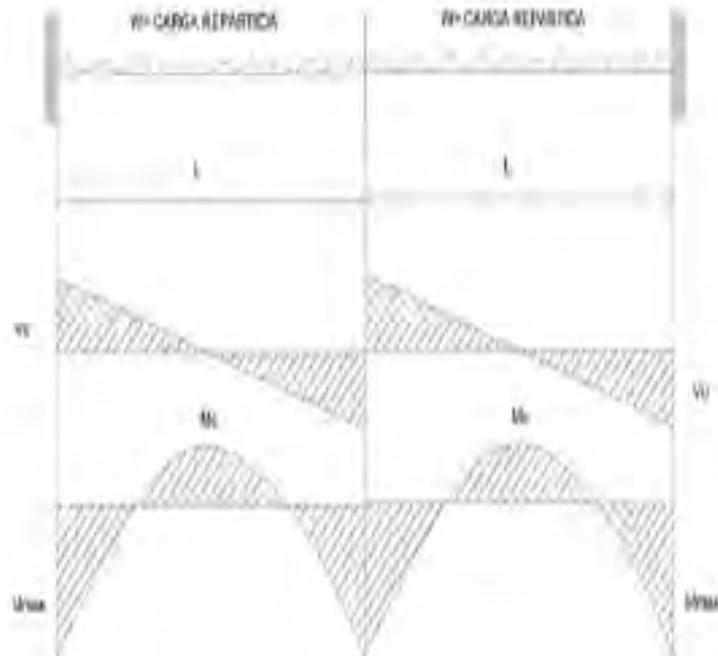
ANALISIS DE ÁREAS PARA MUROS		
EJE DE ANALISIS: ÁREA ADMINISTRATIVA		
Longitud del eje	7.80	m
Altura de muro	5.20	m
Carga muro	98.00	Kg/m ²
Carga total	509.60	Kg/ml



DISEÑO DE ELEMENTOS

Vigas principales azotea

w	Carga de diseño de azotea	659.40 kg/m ²
A.T.	Área tributaria	29.80 m ²
L	Claro de la viga	7.80 m



Cálculo de la carga uniformemente repartida

$$W = \frac{w \times A.T.}{L}$$

W	2,519.25	kg/m
---	----------	------

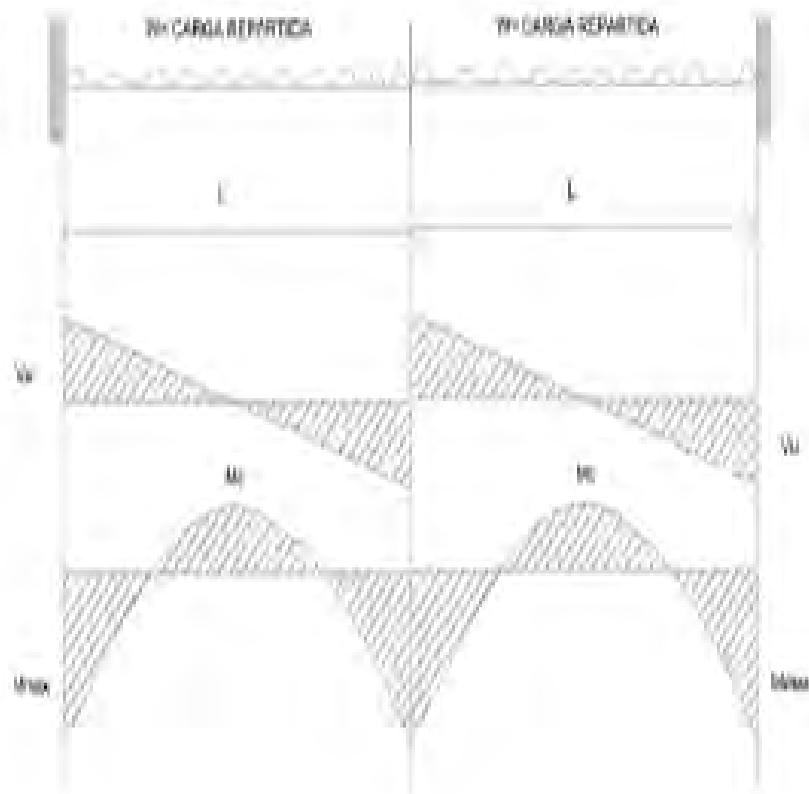
Cálculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = Vu = \frac{3W \times L}{8}$$

$$Vu = 7,368.80 \text{ kg}$$

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

$$Vu = 12,281.33 \text{ kg}$$



Cálculo del Momento Máximo (M_{max})

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{8}$$

$$M_{max} = 19,158.87 \text{ kg.m}$$

Calculo del Momento (M_x)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

$$M_x = 10,776.90 \text{ kg.m}$$

Cálculo del Momento Central (M_c)

$$M_{max} = \frac{W \times L^2}{12}$$

$$M_{central} = 12,772.58 \text{ kg.m}$$

Determinación del perfil

Cálculo del Módulo de Sección necesario (S):

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

$F_y = 2,530 \text{ kg/cm}^2$

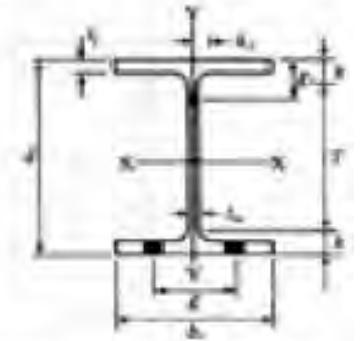
$S = 757.27 \text{ cm}^3$

Propuesta: IPR 40 X 132

Datos de diseño:

d=	42.50	cm
Tw=	1.32	cm
Sx=	2540	cm ³
k=	1.00	

bf=	26.30	cm
tf=	2.22	cm
rx=	13.20	cm
L=	10.00	m
F'y=	4527	



Peso= 132.70 kg/m
Área= 169.00 m²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{b_f}{2t_f} \leq \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{26.3}{4.44} \leq \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

5.92	≤	10.83	ok. Cumple
------	---	-------	------------

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{t_w} \leq \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{42.5}{1.32} \leq \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

32.20	≤	42.74	ok. Cumple
-------	---	-------	------------

Relacion de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kL}{r} \leq 200$$

75.76	≤	200	ok. Cumple
-------	---	-----	------------

Cálculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Sección Propuesta

Momento Resistente (Mr) :

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 38,557.20 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 19,158.87 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d \text{ tw}$$

$$Vr = 56,773.20 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 12,281.33 \text{ Kg.}$$

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 333.06 \text{ cm}$$

* Consideramos atiesadores @ 3.0 m

DISEÑO DE COLUMNA

Datos de diseño

L=	5.20	m
K=	1.00	
Área tributaria=	53.00	m ²
Wdiseño de azotea=	659.40	Kg/m ²
Peso propio viga	132.70	Kg/ml
Longitud tributaria=	14.61	ml
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	2530	Kg/cm ²
Peso vigas secundarias=	72.70	Kg/ml
Longitud tributaria	12.168	m

Wmuro de tabique de 7x14x28 98.00
 Área tributaria = 75.972
 Pu2= 34,974.58 kg. Carga puntual actuante= Wdiseño azotea x Área

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x Longitud tributaria

Pu1= 1,938.75 kg

Pu= Pu1 + Pu2 Pu= 36,913.32 Kg.

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

$\frac{kl}{r}$	106.12	<	128.00
----------------	--------	---	--------

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.83

Fa= $\frac{1,860.47}{1.91}$

Fa =	971.03	Kg/cm ²
------	--------	--------------------

***Perfil propuesto IPR 30 X 59.80**

d=	30.30	cm
tw=	0.75	cm
bf=	20.30	cm
tf=	1.31	Cm
Peso=	59.80	Kg/m
Area=	76.10	cm ²
rx=	13.00	cm
ry=	4.90	cm

Wdiseño muro x Área Wdiseño entrepiso x Área tributaria

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} \quad C_c = 128$$

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(kl/r)^2}{2C_c^2}\right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(kl/r)}{8C_c} - \frac{(kl/r)^4}{8C_c^3}}$$

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

$$Pr = Fa Ag$$

$$Pr = 66,285.11 \text{ Kg.}$$

$$Pu = 36,913.32 \text{ Kg}$$

$$Pr = 49,713.83 \text{ Kg}$$

Pu

Pr

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{Fy}}$$

$$\frac{20.3}{2} < \frac{800}{\sqrt{2530}}$$

$$10.15 < 15.90$$

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{Fy}}$$

$$\frac{30.3}{0.75} < \frac{2660}{\sqrt{2530}}$$

$$40.40 < 52.88$$

ok. Cumple

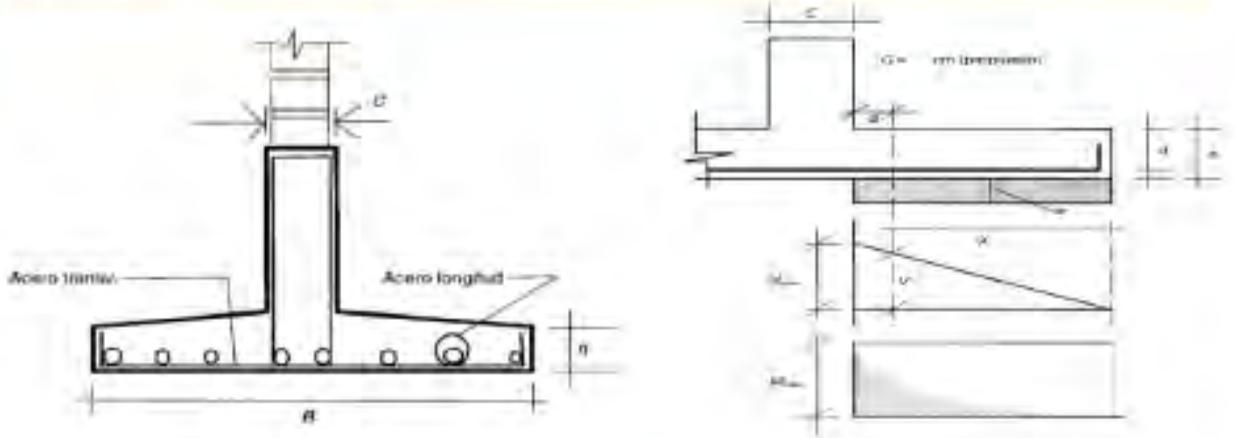
DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

Cargas actuantes		
Altura de muro	5.45	m
Longitud de muro	7.80	m
Carga muerta en columna incluye recubrimiento	59.80	Kg/m
Carga muerta perfiles v1	132.70	Kg/m
Carga muro	98.00	Kg/m ²
Sección de base zapata	1.80	m
Capacidad de carga del terreno	2.00	ton/m ²

Losa de azotea	7,368.80	kg
Muro	4,165.98	kg
Perfil columna	325.91	Kg
Perfil vigas	517.53	Kg

Carga total (Qact.)	12,378.22	kg
---------------------	-----------	----

Carga actuante q=	1,586	Kg/m
-------------------	-------	------



CARGA ACTUANTE q= $\frac{\text{CARGA ACTUANTE } Qa}{\text{SECCION ZAPATA}}$

CARGA ACTUANTE (W)=
0.88 ton/m² < 2 ton/m²

*Nota: La capacidad de carga del terreno resiste la capacidad transmitida.

Dímetros, áreas y pesos de barras redondas

DIÁMETRO	ÁREA (cm ²)	ÁREA (in ²)	ÁREA (in ²)	PESO (kg)
8	50	7.7	1.27	619
10	78	12.1	1.90	930
12	110	16.8	2.60	1270
14	154	23.7	3.70	1730
16	200	31.4	4.90	2310
18	254	39.4	6.10	2920
20	314	49.1	7.60	3570
22	380	59.1	9.20	4270
24	452	69.7	10.80	5010
26	530	81.6	12.60	5790
28	616	94.8	14.50	6610
30	709	109.4	16.60	7470

DISEÑO DE ZAPATAS

*ZAPATA AISLADA PARA COLUMNAS

qa=	2.5	Kg/cm ²
P(v)concreto=		Ton/m ³
f'c=		Kg/cm ²
fc=		Kg/cm ²
Vadm= 0.53raizf'c		Kg/cm ²
fs=		Kg/cm ²
K=		
J=		Kg/cm ²
Carga puntual, ajust=		
Carga puntal de columna		Ton
C=		Ton
Sección de columna		cm
(e+d)(e+d)=		m
Varilla	área	cm ²
No. 6=	dv	cm
Rec=		cm

*Se usarán varillas del No. 6 @ 25 cm de centro a centro quedando el resto del espacio para los extremos, tratando que la primera y la última varilla queden a la mitad de la separación calculada, aproximadamente. Sección de 1.20 por 1.20 con peralte de 20 cm.

* Cálculo del Area de Zapata

$$A = Pu/qa$$

$$A = \frac{5248}{0.5} \text{ cm}^2$$

$$B = \text{raiz } A$$

$$B = \frac{0.72}{1.2} \text{ m}$$

$$qn = \frac{3.09}{0.31} \text{ ton/m}^2$$

* Cálculo del Peralte Efectivo

$$M = qn * c * L * c/2$$

$$M = 29,707.7 \text{ kg cm}$$

$$d = \text{raiz}(M/K * b)$$

$$d = 5 \text{ cm} \quad 5 \text{ cm}$$

* Revisión del Peralte por Cortante

$$Vv = qn(B - (e + d)j)$$

$$Vv = 3,156 \text{ kg} \quad \text{actuante}$$

$$Vc = \phi(1.1 \text{ raiz}(f'c) * b^0 * d) > Vv$$

$$Vc = 9,941 \text{ kg} \quad \text{resistente}$$

*Cálculo de refuerzo

$$As = M/Fs * j * d$$

$$As = 5 \text{ cm}^2$$

$$N = As/Av$$

$$N = 1.90 @ 62.86 \text{ cm}$$

*Revisión de longitud de desarrollo

$$ld = 0.06 * Av * Fy / \text{raiz } f'c$$

$$ld = 36.19 \text{ cm}$$

$$ld = (0.006)(dv) Fy$$

$$ld = 33.60 \text{ cm} \quad \text{OK}$$

Diámetros, áreas y pesos de barras redondas

Diámetro	Área (cm ²)	Peso (kg/m)	Área (in ²)	Peso (lb/ft)
1	0.25	0.008	0.004	0.05
2	0.50	0.016	0.008	0.10
3	0.75	0.023	0.012	0.15
4	1.00	0.031	0.016	0.20
5	1.25	0.039	0.020	0.25
6	1.50	0.047	0.024	0.30
7	1.75	0.055	0.028	0.35
8	2.00	0.063	0.032	0.40
9	2.25	0.071	0.036	0.45
10	2.50	0.079	0.040	0.50

Determinacion peralte contratrabe

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_R f_c' b \rho (1 - 0.5q)}}$$

$$d = \frac{1277257.8}{756}$$

$$d = 41.10 \text{ cm}$$

$$\text{rec} = 2.76$$

$$h = 43.86 \text{ cm}$$

$$\text{propuesta } 45 \text{ cm}$$

Mu=	12.772.58 kg.m	q=	0.24
b=	35 cm		

$$q = \frac{f_y}{f_c'} \rho$$

seccion contratrabe de 35 x 45 cm

2 var 3/4"

2 vars 3/4"

3 vars 3/4"

Area de acero As	14.39	cm ²
------------------	-------	-----------------

Vars 3/4" 5.05 pzas

Momento Resistente=	10,644.48	Momento actuante=	12,772.58
Cortante Resistente=	4,213.23	cortante actuante=	7,760.88
		0.5d=	25 cm

Separación de Estribos= $\frac{190848}{3,547.65}$ 53.7955 cm

Area de acero minimo As 4.29

vars 3/4" 1.51

Sep. Estribos de No. 3 @ 40 cm en zona central y a 20 cm en conexiones

Debera considerar cabezales de union para recibir columnas, en seccion 40 x 40 cm

DISEÑO DE ZAPATA

***ZAPATA CORRIDA PARA MUROS**

Ancho de muro	15.00	cm
q(admisible)	2.00	Ton/m ²
P(v)concreto=	2400.00	Kg/cm ³
Fs=	2520.00	Kg/cm ²
Fy=	4200.00	Kg/cm ²
F'c=	200.00	Kg/cm ²
Fc=	90.00	Kg/cm ²
Sección base prop.=	20.00	cm
Recubrimiento=	5.00	cm
h(altura total)=	20.00	cm
(carga por metro)=kg/m	1,586.95	kg/m
	1.59	Kg/m
c=	0.30	m
K=	12.15	Kg/cm ²
k=	0.30	
j=	0.90	
n=	12.00	

Varillas del No. 3 0.71 cm²

***Revisión del Peralte por cortante**

Vc=qn (c-d) 100 V= 0.53 ton
530.2756165 kg

Vc= vc/bd vc= 1.87 kg/cm²

Vadm = 0.29 raíz F'c vadm= 4.10 kg/cm²

Vc < vadm OK

***Determinación de Acción neta**

qn=qa - qc qn= 1.95 ton/m²

***Longitud Unitaria Losa**

qn= P/A B= P/qn * L B= 0.81 m
A=B.L

Se usará B= 1.80 m en perímetros 1.20 m
120.00 cm

Ajuste qn= 1.32 ton/m

***Cálculo del peralte y del refuerzo del momento flector**

M=qn *c *L* c/2 M= 0.088 ton.m
8784 kg.cm

d= raíz(M/K*b) d= 2.80 cm
Peralte mínimo permitido 0.03 m

***Cálculo del refuerzo**

As= M/Fs*j*d As= 1.37 cm²
N=As/Av N= 1.9

*REVISIÓN DE LONGITUD DE DESARROLLO

$l_d = 0.06 * A_v * F_y / \text{raíz}$	$l_d = 12.65 \text{ cm}$	
$l_d = (0.006) (d_v) F_y$	$l_d = 23.94 \text{ cm}$	
$l_d = 30 \text{ cm}$	$l_d = 30.00 \text{ cm}$	OK

Sección 1.20 m, espesor 20 cm, con acero de refuerzo principal (transversal) con varilla del No. 3 y separación @ 30 cm siendo la primera y la última se colocarán a la mitad de la separación es decir @ 10 cm del borde de la losa.

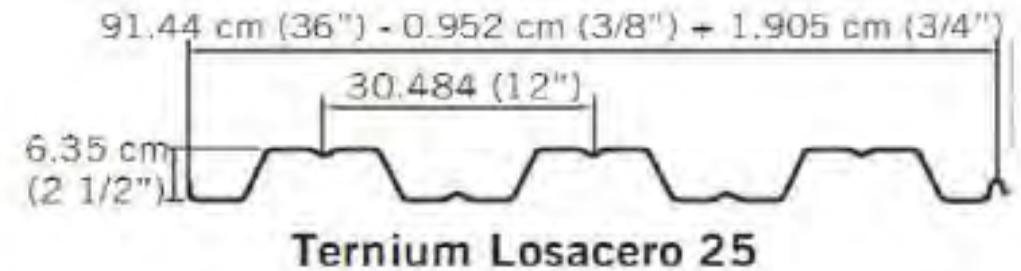
*REFUERZO POR TEMPERATURA

$A_t = p * b * h$	$A_t = \underline{1.90} \text{ cm}^2$
$N = A_t / A_v$	$N = 3$

Acero de refuerzo longitudinal se usarán varillas del No. 3@ 25 cm de separación de centro a centro, la primera y la última varilla se colocarán a la mitad de los 15 cm, por supuesto deberá cerrar valores.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

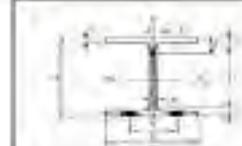
Ternium Losacero 25					
Calibre	Espesor de concreto	Peso propio	Claro máximo sin apuntalar		
Espesor de diseño			Simple	Doble	Triple
pulgadas	cm	kg/m ²	m	m	m
22 0.0299	5	205	2.17	2.92	2.96
	6	229	2.08	2.81	2.84
	8	277	1.93	2.62	2.65
	10	325	1.87	2.46	2.49
	12	373	1.85	2.33	2.36
20 0.0359	5	206	2.51	3.27	3.38
	6	230	2.41	3.15	3.26
	8	278	2.23	2.94	3.04
	10	326	2.17	2.77	2.86
	12	374	2.13	2.63	2.72
	5	209	3.11	3.86	4.00



ANÁLISIS DE CARGA VIVA DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DF

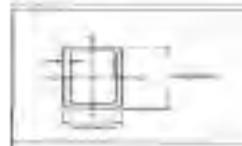
Destino del piso o cubierta	W	W_u	W_s
a) Habitación (casa habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, cuarteles militares, hospitales y similares)	20	60	120
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	280
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350
f) Comercios, fábricas y bodegas	$1.8w_p$	$3.9w_p$	w_p
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%	15	70	100
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300
j) Estacionamiento para vehículos automotores (no exclusivamente)	40	100	250

DETALLES Y ESPECIFICACIONES DEL MANUAL IMCA PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO



438
PERFIL RECTANGULAR HUECO

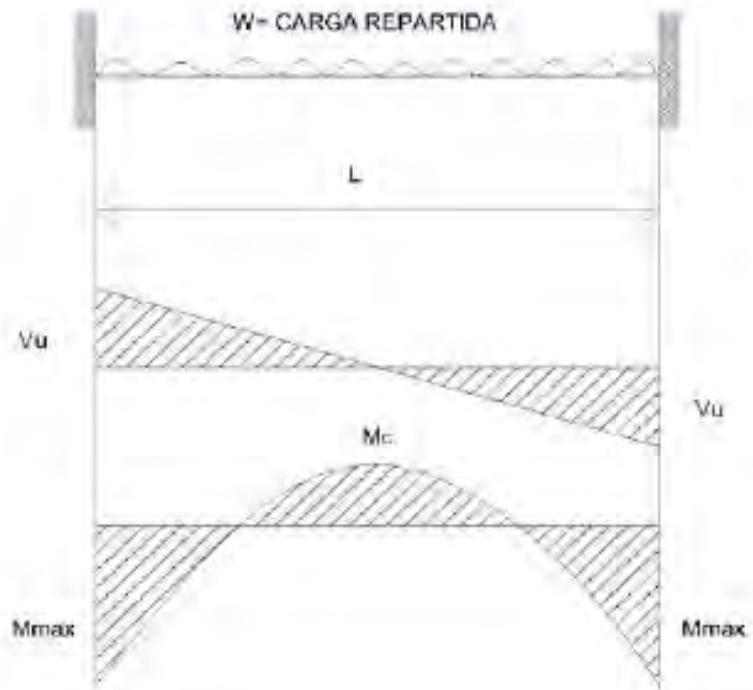
Dimensiones	W _u	W _s	W _p	W _u	W _s	W _p	W _u	W _s	W _p
100 x 50	100	100	100	100	100	100	100	100	100
150 x 75	150	150	150	150	150	150	150	150	150
200 x 100	200	200	200	200	200	200	200	200	200
250 x 125	250	250	250	250	250	250	250	250	250
300 x 150	300	300	300	300	300	300	300	300	300
350 x 175	350	350	350	350	350	350	350	350	350
400 x 200	400	400	400	400	400	400	400	400	400
450 x 225	450	450	450	450	450	450	450	450	450
500 x 250	500	500	500	500	500	500	500	500	500
550 x 275	550	550	550	550	550	550	550	550	550
600 x 300	600	600	600	600	600	600	600	600	600
650 x 325	650	650	650	650	650	650	650	650	650
700 x 350	700	700	700	700	700	700	700	700	700
750 x 375	750	750	750	750	750	750	750	750	750
800 x 400	800	800	800	800	800	800	800	800	800
850 x 425	850	850	850	850	850	850	850	850	850
900 x 450	900	900	900	900	900	900	900	900	900
950 x 475	950	950	950	950	950	950	950	950	950
1000 x 500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



439
PERFIL CIRCULAR HUECO

Dimensiones	W _u	W _s	W _p	W _u	W _s	W _p	W _u	W _s	W _p
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

DISEÑO DE ELEMENTOS



W	Carga de diseño muros=	659.40 kg/m ²
A.T.	Área tributaria=	15.60 m ²
L	Claro de la viga=	7.80 m

*Cálculo de la carga uniformemente repartida

$$W = w \times \text{Atrib} \qquad W = 1,318.80 \text{ kg/m}$$

L

*Cálculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{w \times L}{2} \qquad Vu = 5,143.32 \text{ kg}$$

*Cálculo del Momento Central (Mx)

$$Mx = \frac{w \times L^2}{24} \qquad Mx = 3,343.16 \text{ kg.m}$$

*Cálculo del Momento Máximo (Mmax)

$$Mmax = \frac{W \times L^2}{12} \qquad Mmax = 6,686.32 \text{ kg.m}$$

DETERMINACIÓN DE PERFIL

*Cálculo del Módulo de Sección necesario (S):

$$S = \frac{M_{\max}}{F_y}$$

$F_y = 2,530.00 \text{ kg/cm}^2$

$S = 264.28 \text{ cm}^3$

$S' = 549.3604$

Propuesta: OR10" X 6" X 0.5"

*Datos de Diseño

d=	25.40 cm
tw=	1.27 cm
Sx=	593.21 cm ³
k=	1.00

bf=	-----
tf=	-----
rx=	9.01 cm
L=	7.80 m
F'y=	----kg/cm ²

Peso=	72.70 kg/m
Área=	92.90 cm ²

*Revisiones de la sección compactada propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{b_f}{2t_f} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{\#VALORI}{\#VALORI} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

#VALORI	<	10.83
---------	---	-------

no aplica

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{t_w} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{25.4}{1.27} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

20.00	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

86.57	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

*Cálculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Sección propuesta

Momento Resistente (M_r) :

$$M_r = 0.60 F_y S_x$$

$$M_r = 9,004.93 \text{ Kg.m}$$

$$M_u = 6,686.32 \text{ Kg.m}$$

M_r	>	M_u
-------	---	-------

ok. Cumple

Cortante Resistente (V_r):

$$V_r = 0.40 F_y d t_w$$

$$V_r = 32,645.10 \text{ Kg.}$$

$$V_u = 7,200.65 \text{ Kg.}$$

PAG.

V_r	>	V_u
-------	---	-------

ok. Cumple

*Cálculo de separación de soportes laterales

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = \# \text{¡VALOR! cm}$$

* no aplica

XII. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de más de 5 cms. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo (verticales y horizontales a 30 metros, y a una altura hasta de 4 metros) de material producto de la limpieza.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
MANO DE OBRA					
20P2AY	Cuadrilla No. 2 (2 Operadores y 2 Ayudantes)	Jor	\$1581.44	/300.00	\$05.27
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$05.27
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
EQMOT	Motoniveladora CAT. 120 H DE 140 HP	Hr.	\$678.19	0.005	\$03.40
EQTRO	Tractor de oruga CAT. D6R 165 HP	Hr.	\$751.35	0.0075	\$05.64
SUBTOTAL EQUIPO					\$09.04
COSTO DIRECTO					\$14.31
INDIRECTOS 15%					\$02.15
SUBTOTAL					\$16.46
FINANCIAMIENTO 0.31%					\$00.05
SUBTOTAL					\$16.51
UTILIDAD 15%					\$02.48
SUBTOTAL					\$18.99
INFONAVIT 5%					\$00.26
SUBTOTAL					\$19.25
SEGURO SOCIAL 35%					\$01.85
PRECIO UNITARIO POR M²					\$35.41

Castillo de concreto de 15x20 cms, concreto $f_c=200$ kg/cm². Armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 @ 7cms. en 1/4 de la longitud del castillo (A ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.2 @ 15 cms. En los 2/4 intermedios de la longitud del castillo. Acabado común, considerando dos caras de cimbra.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
MATERIALES					
AR1	Alambre recocido	Kg.	\$13.00	0.1200	\$1.56
AL	Alambrón	Ton.	\$11,500.00	0.0010	\$11.50
VRS38	Varilla de 3/8"	Ton.	\$9,800.00	0.0026	\$25.48
CLV	Clavos de 2 a 4"	Kg.	\$15.00	0.1000	\$1.50
DL	Duela de pino de 3a. De 3/4"x3.5"x8.25"	Pza.	\$21.00	0.5000	\$10.50
CFN	Chaflán de pino de 1a. De 3/4"x3/4"x8.25"	Pza.	\$6.13	0.5000	\$3.07
TPY	Triplay de pino de 16 mm	Pza.	\$304.50	0.0350	\$10.66
			SUBTOTAL MATERIALES		\$64.27
MANO DE OBRA					
TA1A	Cuadrilla No.3 (1 Albañil, 1 Ayudante, 1 Cabo de oficios)	Jor.	\$886.44	/9.00	\$98.49
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		\$98.49
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HMN1	Herramienta Menor	%	\$98.49	0.03	\$2.95
			SUBTOTAL EQUIPO		\$2.95
BASICOS					
C250	Concreto de $f_c=250$ kg/cm ² , hecho en obra, resistencia normal.	M ³	\$1,291.12	0.024	\$30.99
			SUBTOTAL BASICOS		\$30.99
COSTO DIRECTO					\$ 196.70
INDIRECTOS 15%					\$29.51
SUBTOTAL					\$226.21
FINANCIAMIENTO 0.31%					\$0.70
SUBTOTAL					\$226.91
UTILIDAD 15%					\$34.04
SUBTOTAL					\$260.95
INFONAVIT 5%					\$04.92
SUBTOTAL					\$265.87
SEGURO SOCIAL 35%					\$93.06
PRECIO UNITARIO POR ML					\$358.93

Suministro y colocación de WC marca HELVEX, material de polipropileno, acabado brillante color blanco, con protección antibacterial. Materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.

<u>CODIGO</u>	<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>COSTO</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>IMPORTE</u>
MATERIALES					
PTPL	Pija y taquete de plomo	Juego	\$8.36	2.00	\$16.72
JTP	Junta Prohel grande Pulkesa	Pza.	\$6.46	1.00	\$06.46
WC01	WC MARCA HELVEX, material de polipropileno. Acabado brillante, color blanco.	Pza.	\$1,500.00	1.00	\$1,500.00
			SUBTOTAL MATERIALES		\$1,523.18
MANO DE OBRA					
1A1A	Cuadrilla No.12 (1 Plomero, 1 Ayudante, 1 Cabo de oficios)	Jor.	\$920.09	2.00	\$460.05
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		\$460.05
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HMN1	Herramienta Menor	%	\$460.05	0.03	\$13.80
			SUBTOTAL EQUIPO		\$13.80
COSTO DIRECTO					\$1,997.03
INDIRECTOS 15%					\$299.56
SUBTOTAL					\$2,296.59
FINANCIAMIENTO 0.31%					\$7.12
SUBTOTAL					\$2,303.71
UTILIDAD 15%					\$345.56
SUBTOTAL					\$2,649.27
INFONAVIT 5%					\$23.00
SUBTOTAL					\$2,672.27
SEGURO SOCIAL 35%					\$161.02
PRECIO UNITARIO POR PZA.					\$2,833.29

Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire fresco. Marca Titus, modelo 4FL, fabricado en aluminio extruido acabado en pintura de esmalte de horneado, color blanco de 8"x12". Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20 metros, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
MATERIALES					
RTAF	Rejilla de retorno de aire fresco. Marca Titus, modelo 4FL, fabricado en aluminio extruido acabado en pintura esmalte de horneado, color blanco de 8"x12"	Pza.	\$172.43	1.00	\$172.43
SUBTOTAL MATERIALES					\$172.43
MANO DE OBRA					
1T1A	Cuadrilla No. 17 (1 Técnico, 1 Ayudante, 1 Cabo de oficios)	Jor.	\$920.09	/6.00	\$153.35
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$153.35
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HMN1	Herramienta Menor	%	\$153.35	0.03	\$04.60
AND	Andamios	%	\$153.35	0.05	\$07.66
SUBTOTAL EQUIPO					\$12.26
COSTO DIRECTO					\$338.04
INDIRECTOS 15%					\$50.71
SUBTOTAL					\$388.75
FINANCIAMIENTO 0.31%					\$01.20
SUBTOTAL					\$389.95
UTILIDAD 15%					\$58.49
SUBTOTAL					\$448.44
INFONAVIT 5%					\$07.67
SUBTOTAL					\$456.11
SEGURO SOCIAL 35%					\$53.67
PRECIO UNITARIO POR PZA.					\$ 509.78

Sembrado de Palmera real de Cuba. Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreo locales hasta 20 metros y todo lo necesario para su correcta ejecución.					
CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
MATERIALES					
PLY07	Palma Real de Cuba	Pza.	\$320.00	1.00	\$320.00
SUBTOTAL MATERIALES					\$320.00
MANO DE OBRA					
1J1A	Cuadrilla No.11 (1 Jardinero, 1 Ayudante, 1 Cabo de oficios)	Jor.	\$886.44/	6.00	\$147.74
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$147.74
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HMNI	Herramienta menor	%	\$147.74	0.03	\$04.43
SUBTOTAL EQUIPO					\$04.43
BASICOS					
TRV	Tierra vegetal preparada para jardinería.	M ³	\$313.25	0.512	\$160.38
SUBTOTAL BASICOS					\$160.38
COSTO DIRECTO					\$632.55
INDIRECTOS 15%					\$94.88
SUBTOTAL					\$727.43
FINANCIAMIENTO 0.31%					\$02.26
SUBTOTAL					\$729.69
UTILIDAD 15%					\$109.45
SUBTOTAL					\$839.14
INFONAVIT 5%					\$07.39
SUBTOTAL					\$846.53
SEGURO SOCIAL 35%					\$51.71
PRECIO UNITARIO POR PZA.					\$898.24

Suministro y colocación de adopasto gato en color gris de 29.28 x 43.86 x 9.03 cms. Incluye material, mano de obra, equipo y herramienta; y todo lo necesario para la correcta ejecución.

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD	IMPORTE
MATERIALES					
PSTB03	Semilla de pasto bermuda	kg	\$35	1.00	\$35.00
ADGG	Adopasto gato en color gris de 29.28 x 43.86 x 9.03 cms.	M ²	\$127	1.00	\$127.00
SUBTOTAL MATERIALES					\$162.00
MANO DE OBRA					
1J1A	Cuadrilla No.15 (1 Jardinero, 2 Ayudantes, 1 Cabo de oficios)	Jor.	\$1266.56/	6.00	\$211.09
SUBTOTAL MANO DE OBRA					\$211.09
EQUIPO Y HERRAMIENTA					
HMN1	Herramienta menor	%	\$211.09	0.03	\$06.33
SUBTOTAL EQUIPO					\$06.33
BASICOS					
TRV	Tierra vegetal preparada para jardinería.	M ³	\$313.25	0.1250	\$39.16
SUBTOTAL BASICOS					\$39.16
COSTO DIRECTO					\$418.58
INDIRECTOS 15%					\$62.79
SUBTOTAL					\$481.37
FINANCIAMIENTO 0.31%					\$01.49
SUBTOTAL					\$482.86
UTILIDAD 15%					\$72.43
SUBTOTAL					\$555.29
INFONAVIT 5%					\$10.55
SUBTOTAL					\$565.84
SEGURO SOCIAL 35%					\$73.88
PRECIO UNITARIO POR M2.					\$639.72

XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO



PRESUPUESTO-SPA

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A01	PRELIMINARES				
1.00	Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de más de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo verticales y horizontales a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza.	M2	10,573.05	\$20.83	\$220,236.63
2.00	Trazo topográfico en terreno plano y/o accidentado en zona urbana o ejidal de 1001 hasta 2000 m2 de superficie; para desplante de elementos estructurales que se indiquen en los planos de referencia, incluye: materiales para trazo, mano de obra, herramienta, según ficha técnica y especificación general de construcción.	M2	10,573.05	\$6.30	\$66,610.21
3.00	Deshierbe de terreno con acopio del material orgánico quema y acarreo de material sobrante fuera de la obra en camión con carga manual, incluye: mano de obra, herramienta, acarreo verticales y horizontales hasta 40.00 mts, acarreo del material fuera de las instalaciones, según ficha técnica y especificación general de construcción.	M2	10,573.05	\$11.07	\$117,043.66
4.00	Acarreo en camión 1er kilometro, de material producto de excavaciones tipo i y ii, material seco medido en banco, zona urbana y suburbana, camión de 6, 7 y 16 m3	M3	528.65	\$10.16	\$5,371.08
SUBTOTAL PRELIMINARES					\$409,261.58

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A02	ALBAÑILERÍA				
5.00	Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona C, de 0.00 a 2.00 mts de profundidad, incluye: afine de taludes laterales y de fondo, en material húmedo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	7,710.00	\$55.87	\$430,757.70
6.00	Relleno en cepas con material producto de la excavación, compactado con equipo manual (bailarina), considerando recolección, selección, y volteo a mano, en capas de 20 cms. incluye: mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	2,057.58	\$236.93	\$487,502.43
7.00	Plantilla de concreto f'c=100 Kg./cm2 de 5 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	285.12	\$316.30	\$90,183.46
8.00	Zapata de cimentación de concreto F'c= 250 kg/cm2 de 1.80 m de ancho y 0.25 de altura, armada con varillas del No.3 con varillas del No.3 @15 cms. Incluye: materiales, acarreo, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	633.60	\$816.58	\$517,385.09

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
9.00	Contratrabe de cimentación de 0.25 m x 0.50 m de concreto $f'c=200$ kg/cm ² , armada con 6 varillas de 3/4" y 2 varillas de 2/8" estribos con varillas del No.3 colocados a cada 30 cm. En zona central y @ 20 cm en conexiones. Incluye: cimbra, descimbra, material, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	ML	944.70	\$347.81	\$328,576.10
10.00	Suministro y colocación de muro de problock ligero de 20 cm de espesor, juntado con mezcla cemento-arena prop. 1:5, con block ligero de 20x20x40 cm considerando escalerilla cada tres hiladas, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones hasta 4.00 m de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	4,265.29	\$484.76	\$2,067,641.98
11.00	Cadena intermedia de 20x30 cm $f'c=200$ Kg./cm ² , con 4 varillas de 1/2" y estribos del No.02 @7 cm. en 1/4 de la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos verticales) y estribos del No.02 @ 15 cm. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con acabado común, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	1,978.23	\$265.25	\$524,725.51
12.00	Castillo de concreto de 15x20 cm $f'c=200$ Kg./cm ² , con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cm en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cm. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado común, considerando dos caras de cimbra, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	1,568.70	\$295.42	\$463,425.35
13.00	Techumbre Losacero Ternium 25 cal 20 con apoyos a cada 2.20m, espesor 10 cm. Incluye equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	3,561.85	\$1,544.61	\$5,501,669.13
14.00	Concreto de 10 cm de espesor, acabado común, concreto de $f'c = 150$ Kg/cm ² , incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 m de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	556.19	\$1,498.95	\$833,701.00

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
15.00	Suministro y colocación de repellado acabado fino, mezcla cemento-gravilla fina 1.5 de 2 cm de espesor promedio plomeado, regleado y cepillado en ambas caras. Incluye: plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	6,208.53	\$137.06	\$850,941.12
16.00	Suministro y colocación de boquilla aplanado fino, de mortero-arena proporción 1:4, en muro de 20 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de boquillas, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	1,278.23	\$102.00	\$130,379.46
17.00	Guarnición de concreto armado $f'c=200$ kg/cm ² , acabado pintura de hule clorado para trafico marca sherwin willams línea c97, color amarillo medio (c97yj05), acabado mate. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	120.52	\$268.10	\$32,311.41
18.00	Concreto simple $f'c=100$ kg/cm ² de 8 cms de espesor. Incluye curado, cimbra de fronteras, preparación de la superficie, limpiezas y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	5,140.00	\$116.30	\$597,782.00
19.00	Construcción de registro de concreto $f'c= 150$ kg/cm ² , de 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada y leyenda "baja tensión", en relieve, aplanado pulido en exterior e interior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	5.00	\$919.67	\$4,598.35
20.00	Bases de 90x90 cms. para equipos de cualquier tabique de 30 cms. de altura aplanado fino por la cara exterior, con relleno interior de tezontle, chaflán perimetral de concreto $f'c= 100$ Kg./cm ² y losa armada de 8 cms. de espesor con varilla de 3/8" @ 15 cms. en ambos sentidos acabado pulido, considerando impermeabilización, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	4.00	\$978.42	\$3,913.68

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
21.00	Base para transformador de 270 x 185 x 30 cm. con un vacío lateral de 242x40 cm construido de concreto de Fc= 200Kg/cm 2 armado con varilla del N:- 3 64 14 cm en ambos sentidos, terminado pulido y con aristas boleadas, incluye nivelación, compactación del terreno y excavación de túnel para alojar garganta de conexión a ducto y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	1.00	\$12,435.97	\$12,435.97
SUBTOTAL				ALBAÑILERÍA	\$12,877,929.74

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A03	ACABADOS				
22.00	Colocación de piso loseta cerámica versase tipo marmolero color blanco, acabado mate 55x55 cm y 12mm de espesor marca Grupo Marmolero. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	1,465.12	\$651.92	\$955,141.03
23.00	Colocación de loseta porcelanita áfrica Stone tipo rustica, color gris acabado mate 60x60 cm y 12 mm de espesor Marca Porcelanite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	834.66	\$634.61	\$529,683.58
24.00	Colocación de Loseta Paedra, tipo rustica, color beige, acabado mate 60 x 60 y 12 mm de espesor marca Porcelanite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	1,084.50	\$525.60	\$570,013.20
25.00	Colocación de loseta porcelanita áfrica Stone tipo rustica, color beige acabado mate 60x60 cm y 12 mm de espesor marca Porcelanite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	726.34	\$634.61	\$460,942.63

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
26.00	Colocación de loseta cerámica Almena tipo marmoleado color beige acabado mate de 40 x40 cms, 12 mm de espesor marca Porcelanite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	62.20	\$706.25	\$43,928.75
27.00	Colocación de Duela para exterior IPE-Deck madera natural de 19mm de espesor 14x120cm marca Global Woods. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	880.76	\$905.50	\$797,528.18
28.00	Colocación de Piedra bola de rio de 2" y 3". Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	137.14	\$223.40	\$30,637.08
29.00	Celosía de acero inoxidable modelo forest, trama C de 1 x 3m y 2mm de espesor. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	517.50	\$1,357.50	\$702,506.25
30.00	Suministro y aplicación de pintura Vinilica Tucan L1-L2 vinimex total a dos manos, acabado satinado presentación en cubeta de 19 lts, máxima resistencia aún en condiciones de humedad e intemperie marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	1,180.10	\$64.44	\$76,045.64
31.00	Suministro y aplicación de pintura Vinilica Beige total a dos manos, acabado satinado presentación en cubeta de 19 lts, máxima resistencia aun en condiciones de humedad e intemperie marca Comex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 m, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	5,557.55	\$64.44	\$358,128.52

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
32.00	Suministro y colocación de cielo raso de 1.22 x 2.44, color blanco, peso de 6 kgs, resistente al fuego. Instalación mediante perfiles a cada 50 cms, ensamblaje con pijas al perfil y acabado final con Redimix marca Tablarroca. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	1,486.58	\$475.21	\$706,437.68
33.00	Suministro y colocación impermeabilizante en azotea Top total 10 años de alto desempeño. Impermeabilizante elastómero con resinas acrílicas base agua, marca comex, color rojo terracota, rendimiento teórico: varía según la textura de la superficie y el espesor de la película aplicada, sobre superficies porosas sin impermeabilizantes de 1.0 a 1.2 litros por m2 a dos manos. Incluye: limpieza del área a impermeabilizar, sellado de fisuras, grietas, chaflanes, bajadas de aguas pluviales, coladeras, capas de impermeabilizante, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	3,891.05	\$306.25	\$1,191,637.13
SUBTOTAL ACABADOS					\$5,230,991.86

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A04	INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
34.00	Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQOD42-4L12 de 3 fase, 3 hilos 240 v.c.a. 60 hz. en gabinete de 20" de ancho, con zapatas principales, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1.00	\$37,231.13	\$37,231.13
35.00	Suministro y colocación de interruptor termo magnético QOB3100 Square'd atornillable con indicador visible trip (3P-100a) incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1.00	\$3,507.91	\$3,507.91

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
36.00	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 13 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	156.00	\$205.13	\$32,000.28
37.00	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 19 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	195.00	\$219.54	\$42,810.30
38.00	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 25 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	756.00	\$310.89	\$235,032.84
39.00	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	78.00	\$148.40	\$11,575.20
40.00	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13/19 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	98.00	\$137.60	\$13,484.80
41.00	Suministro y colocación de caja cuadrada de 19/25 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	378.00	\$148.40	\$56,095.20

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
42.00	Suministro y colocación de caja cuadrada de 25/32 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	77.00	\$227.84	\$17,543.68
43.00	Suministro y colocación de balance de carga y peinado de tablero regulado, normal y emergencia. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	CIRCUITO	13.00	\$168.65	\$2,192.45
44.00	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 14 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V marca Condumex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	847.58	\$8.49	\$7,195.95
45.00	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 12 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V marca Condumex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	1,453.28	\$10.58	\$15,375.70
46.00	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 8 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V marca Condumex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	2,367.92	\$19.22	\$45,511.42
47.00	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 6 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V marca Condumex. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	1,337.54	\$27.20	\$36,381.08

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
48.00	Suministro y colocación de caja registro con tapa de 30x30 cm. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	72.00	\$39.46	\$2,841.12
49.00	Suministro y colocación de contacto duplex con conexión a tierra, grado industrial, línea SBR, tipo "isolated ground" cableado lateral y posterior, 15 amperes, 125 VCA nema 5-15R, color blanco, cat. 5262-w, marca Leviton. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	106.00	\$124.62	\$13,209.72
50.00	Suministro y colocación de sobre tapa de 19 mm galvanizada marca Gleason para caja cuadrada. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	112.00	\$9.90	\$1,108.80
51.00	Suministro y colocación de placa sencilla y doble marca luminex blanca. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	112.00	\$23.25	\$2,064.00
52.00	Suministro y colocación de luminarias: Luminaria Industrial rectangular sceneluz 18 w, Luminaria empotrada en techo Havells 10 w, Luminaria sobrepuesta en techo Tecnolite 43 w, Downlight trend, Celer 10 w, Phillips aquafit 60 w, Lampara spot para piso tecnolite 18 w, Luminaria sobrepuesta en techo Tecnolite 84 w, Luminaria suspendida Tecnolite 45 w. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	433.00	\$883.40	\$382,512.20
53.00	Suministro y colocación de apagador intercambiable Doble mca. Luminex color blanco con luminosidad en apagado. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	71.00	\$162.87	\$11,563.77

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
54.00	Suministro y colocación de Transformador Eléctrico de pedestal enfriado por aceite con una capacidad de 1000 KVA. Hasta 23 k. volts marca IEM. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1.00	\$72,091.23	\$72,091.23
				SUBTOTAL INST. ELÉCTRICA	\$1,041,328.78

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A05	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				
55.00	Suministro y colocación de tubo de cpvc de 19 mm, (3/4") de diámetro. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	270.98	\$48.81	\$13,226.53
56.00	Suministro y colocación de tubo de cpvc de 13 mm, (1/2") de diámetro. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	314.56	\$41.20	\$12,959.87
57.00	Suministro y colocación de tubo de cpvc de 25 mm, (1") de diámetro. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	451.38	\$59.27	\$26,753.29
58.00	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. 150 mm, (6") de diámetro marca rexolite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	541.44	\$253.22	\$137,103.44

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
59.00	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. sanitario para cem. diam. 200 mm, (8") marca rexolite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	195.13	\$258.00	\$50,343.54
60.00	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. sanitario para cem. Diam. 250 mm, (10") marca rexolite. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	115.25	\$708.86	\$81,696.12
61.00	Suministro y colocación de dispensador de toalla marca kimberly clark, modelo OMNI IN-SIGHT, clave 94210, color humo. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	15.00	\$744.35	\$11,165.25
62.00	Suministro y colocación de extractor de aire, marca vent depot, modelo lob-001, blanco, 95m3/hr. desplazamiento de aire. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	9.00	\$2,075.29	\$18,677.61
63.00	Suministro y colocación de jabonera marca Kimberly clark, modelo grevel in-sight, clave 94215 color negro con humo. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	16.00	\$471.47	\$7,543.52
64.00	Suministro y colocación de secador eléctrico con sensor óptico marca sloan, modelo EHD-120. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	8.00	\$394.35	\$3,154.80

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
65.00	Suministro y colocación de WC. marca HELVEX para fluxómetro con spud, acabado brillante, material de polipropileno de 38 mm, color blanco. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción, (incluye taquetes de plomo).	PZA	30.00	\$2,810.29	\$84,308.70
66.00	Suministro y colocación de mingitorio marca HELVEX acabado cerámico de 19 mm, clave 01-650, color blanco. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	9.00	\$1,812.98	\$16,316.82
67.00	Suministro y colocación de lavabos RIO chico colocación bajo cubierta, cerámica vitrificada 01-124, color blanco. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	28.00	\$1,408.63	\$39,441.64
68.00	Suministro y colocación de llave mezcladora para lavabos marca Vertika, mod. 9245, acabado cromo. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	28.00	\$710.04	\$19,881.12
69.00	Suministro y colocación de tarja doble de lámina de acero inoxidable c-100 de 2.4 x 50.2 con cespól cromado contra canasta y llave de gancho h-50 mca. galg, manuales cromados c-33 mod. antigua, llave angular vac- 13 mm y manguera coflex 0.55. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	JGO	7.00	\$3,698.96	\$25,892.72
70.00	Firme de concreto para recibir planta de Tratamiento	M2	50.00	\$320.84	\$16,042.00
71.00	Cisterna y Carcamo de bombeo para planta de Tratamiento.	PZA	2.00	\$221,662.29	\$443,324.58

72.00	Suministro y colocacion de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo Modular de 20 m3/dia. Incluye: reactor biológico de lecho móvil con Bio celdas, sistema de aireación, clarificador, sistema de extraccion de lodos, sistema de desinfección de cloro, sopladores de desplazamiento positivo con motor, soplador de reserva, difusores de burbujas gruesas, tuberías aéreas flexibles, bombas sumergibles de lodo, bombas sumergibles trituradoras, bomba de reserva, bomba de dosificacion de cloro.	PZA	2.00	\$1,133,801.61	\$2,267,603.22
SUBTOTALINST. HIDROSANITARIA					\$3,275,424.77

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A06	AIRE ACONDICIONADO				
73.00	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de BTU 60 000. Marca Carrier modelo PAD360000K00C. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	8.00	\$204,198.31	\$1,633,586.48
74.00	Suministro y colocación de ducto flexible marca ductoflex de 7" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	210.00	\$509.80	\$107,058.00
75.00	Suministro y colocación de lámina galvanizada marca galvak de 1era. para ductos de aire acondicionado cal.22. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	KG	2,746.00	\$282.45	\$775,607.70
76.00	Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: b) 8" de diam. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	180.00	\$355.55	\$63,999.00

77.00	Suministro y colocación de compuerta para cuello redondo en salida a difusor con control manual fabricada en lámina galvanizada cal. 24 de A) 6" de diam. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	175.00	\$296.23	\$51,840.25
78.00	Suministro y colocación de difusor cuadrado de inyección de aire marca difumex mod. DDR de plato de 12" x 12" fabricado en lámina. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	101.00	\$675.62	\$68,237.62
79.00	Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire o toma de aire fresco marca. titus mod. 4FL fabricado en aluminio extruido acabado en pintura de esmalte de horneo color blanco de D) 8" x 12". Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	22.00	\$502.12	\$11,046.64
			SUBTOTAL AIRE	ACONDICIONADO	\$2,711,375.69

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A07	CANCELERÍA				
80.00	Mampara a base de perfiles de aluminio para módulo de sanitario de 1.80 de alto x 1.50mts de largo, a 15 cms del piso, Incluye: perfil de aluminio anodizado duranodik línea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con duela de aluminio, bisagras, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	47.00	\$3,350.00	\$157,450.00
81.00	Puerta a base de perfiles de aluminio para módulo de sanitario de 1.80 de alto x 0.90 mts de largo, a 15 cms del piso, Incluye: perfil de aluminio anodizado duranodik línea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con duela de aluminio, bisagras y pasador, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10.00	\$3,655.00	\$36,550.00
82.00	Ventana a base de perfiles de aluminio duranodik línea bolsa de 2"x1.25" con cristal filtrazol gris de 6 mm, incluye: materiales, cortes, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	424.00	\$998.66	\$423,431.84
SUBTOTAL				CANCELERÍA	\$617,431.84

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A08	CARPINTERÍA				
83.00	Suministro y colocación de puerta de madera de cedro con bastidor de 3/4 " x 1/2 " de primera, trabesaños @ 30 cm en ambos sentidos, forrada con cedro de 6 mm de primera, con remate de madera de cedro de primera en todos los cantos, acabado en barniz natural mca. polyform a dos manos, bisagra de libro de 3 " y chapa. Incluye: materiales de consumo, mano de obra, herramienta, desperdicios, trazo, cortes, andamios a cualquier nivel, acarreo dentro y fuera de la obra.	PZA	24.00	\$8,107.75	\$194,586.00
SUBTOTAL				CARPINTERÍA	\$194,586.00

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A09	JARDINERÍA				
84.00	Suministro, colocación y mantenimiento Palmera Cocotera. Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreo locales hasta 20.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	25.00	\$890.85	\$22,271.25
85.00	Suministro, colocación y mantenimiento Framboyán, Nance, árbol Júpiter, Yuca Pinchuda y Aligustre Arboreo. Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreo locales hasta 20.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	62.00	\$998.20	\$61,888.40
86.00	Suministro y colocación de pasto natural Bermuda en rollo tipo alfombra de máxima calidad. Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreo locales hasta 20.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	55,119.92	\$45.00	\$2,480,396.40
87.00	Sembrado de Palmera Real. Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreo locales hasta 20.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	57.00	\$1,523.49	\$86,838.93
			SUBTOTAL	JARDINERÍA	\$2,651,394.98

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
A10	ESTACIONAMIENTO				
88.00	Fabricación de estacionamiento a base de pavimento hidráulico Marca Cemex. Antiderrapante con revenimiento hasta de 12 cms.	M2	7,678.35	\$629.17	\$4,830,987.47
			SUBTOTAL	EST.	\$4,830,987.47

CONCLUSIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA

SPA

PARTIDAS	TOTAL
PRELIMINARES	\$409,261.58
ALBAÑILERÍA	\$12,877,929.74
ACABADOS	\$5,230,991.86
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$1,041,328.78
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$3,275,424.77
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	\$2,711,375.69
CANCELERÍA	\$617,431.84
CARPINTERÍA	\$194,586.00
TOTAL	\$26,358,330.26

TABLA RESUMEN	
Administración	788.38 m ²
Restaurante	963.85 m ²
Spa	3,402.68 m ²
Bodega	293.81 m ²
Tienda de Artesanías	64.45 m ²
Teatro al aire libre	398.94 m ²
Sanitario Públicos	422.26 m ²
Fuente de Sodas	268.74 m ²
Cabañas	2,581.56 m ²
Lavandería	196.69 m ²
TOTAL	9,381.36 m²

Notas a considerar para el costo total:

- El área total de construcción es de 9,381.36 m²
- El precio de m² de construcción es de \$7,746.34

COSTO TOTAL DE LA OBRA	
Monto aproximado de la obra	\$72,671,204.22
Jardinería	\$2,651,394.98
Estacionamiento	\$4,830,897.47
Subtotal	\$80,153,496.67
IVA 16%	\$12,824,559.46
TOTAL	\$92,978,056.13

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: \$92,978,056.13	
FINANCIAMIENTO	

Inversión Privada	20%	\$18,595,611.227
Inversión Federal	30%	\$27,893,416.839
Gobierno Estatal	30%	\$27,893,416.839
Préstamo Bancario	20%	\$18,595,611.227
TOTAL		\$92,978,056.13

XIV. PROGRAMA DE OBRA



PRELIMINARES	MES 02					MES 03												MES 04										
	L	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
Terracerías																												
Movimiento de tierra																												
Trazo topográfico de terreno.																												
Cimentación																												
Excavación.																												
Relleno.																												
Armado de acero.																												
Cimbrado.																												
Colado.																												
Instalaciones																												
Sanitaria.																												
Hidráulica.																												
Eléctrica.																												
Aire acondicionado.																												
Especiales.																												
Albañilería																												
Muros.																												
Castillos.																												
Columnas.																												
Cadenas.																												
Estructura																												
Cubierta																												
Acabados																												
Interior																												
Plafon.																												
Muros.																												
Pisos.																												
Exterior																												
Muros.																												
Pisos.																												
Cancelería.																												
Jardinería.																												
Limpieza.																												

PRELIMINARES	MES 04					MES 05												MES 06					
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
Terracerías																							
Movimiento de tierra																							
Limpieza de terreno.																							
Trazo topográfico de terreno.																							
Cimentación																							
Excavación.																							
Relleno.																							
Armado de acero.																							
Cimbrado.																							
Colado.																							
Instalaciones																							
Sanitaria.																							
Hidráulica.																							
Eléctrica.																							
Aire acondicionado.																							
Especiales.																							
Albañilería																							
Muros.																							
Castillos.																							
Columnas.																							
Cadenas.																							
Estructura																							
Cubierta																							
Acabados																							
Interior																							
Plafon.																							
Muros.																							
Pisos.																							
Exterior																							
Muros.																							
Pisos.																							
Cancelería.																							
Jardinería.																							
Limpieza.																							

PRELIMINARES	MES 06												MES 07																	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
Terracerías																														
Movimiento de tierra																														
Limpieza de terreno.																														
Traso topográfico de terreno.																														
Cimentación																														
Excavación.																														
Relleno.																														
Armado de acero.																														
Cimbrado.																														
Colado.																														
Instalaciones																														
Sanitaria.																														
Hidráulica.																														
Eléctrica.																														
Aire acondicionado.																														
Especiales.																														
Albañilería																														
Muros.																														
Castillos.																														
Columnas.																														
Cadenas.																														
Estructura																														
Cubierta																														
Acabados																														
Interior																														
Plafon.																														
Muros.																														
Pisos.																														
Exterior																														
Muros.																														
Pisos.																														
Cancelería.																														
Jardinería.																														
Limpieza.																														

PRELIMINARES	MES 08														MES 09															
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
	Terracerías																													
Movimiento de tierra																														
Limpieza de terreno.																														
Trazo topográfico de terreno.																														
Cimentación																														
Excavación.																														
Relleno.																														
Armado de acero.																														
Cimbrado.																														
Colado.																														
Instalaciones																														
Sanitaria.																														
Hidráulica.																														
Eléctrica.																														
Aire acondicionado.																														
Especiales.																														
Albañilería																														
Muros.																														
Castillos.																														
Columnas.																														
Cadenas.																														
Estructura																														
Cubierta																														
Acabados																														
Interior																														
Plafon.																														
Muros.																														
Pisos.																														
Exterior																														
Muros.																														
Pisos.																														
Cancelería.																														
Jardinería.																														
Limpieza.																														

PRELIMINARES	MES 12					MES 13					MES 14												
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
Terracerías																							
Movimiento de tierra																							
Limpieza de terreno.																							
Trazo topográfico de terreno.																							
Cimentación																							
Excavación.																							
Relleno.																							
Armado de acero.																							
Cimbrado.																							
Colado.																							
Instalaciones																							
Sanitaria.																							
Hidráulica.																							
Eléctrica.																							
Aire acondicionado.																							
Especiales.																							
Albañilería																							
Muros.																							
Castillos.																							
Columnas.																							
Cadenas.																							
Estructura																							
Cubierta																							
Acabados																							
Interior																							
Plafon.																							
Muros.																							
Pisos.																							
Exterior																							
Muros.																							
Pisos.																							
Cancelería.																							
Jardinería.																							
Limpieza.																							

PRELIMINARES	MES 12					MES 13										MES 14												
	L	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
Terracerías																												
Movimiento de tierra																												
Limpieza de terreno.																												
Trazo topográfico de terreno.																												
Cimentación																												
Excavación.																												
Relleno.																												
Armado de acero.																												
Cimbrado.																												
Colado.																												
Instalaciones																												
Sanitaria.																												
Hidráulica.																												
Eléctrica.																												
Aire acondicionado.																												
Especiales.																												
Albañilería																												
Muros.																												
Castillos.																												
Columnas.																												
Cadenas.																												
Estructura																												
Cubierta																												
Acabados																												
Interior																												
Plafon.																												
Muros.																												
Pisos.																												
Exterior																												
Muros.																												
Pisos.																												
Cancelería.																												
Jardinería.																												
Limpieza.																												

PRELIMINARES	MES 19					MES 20					MES 21												
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
Terracerías																							
Movimiento de tierra																							
Limpieza de terreno.																							
Trazo topográfico de terreno.																							
Cimentación																							
Excavación.																							
Relleno.																							
Armado de acero.																							
Cimbrado.																							
Colado.																							
Instalaciones																							
Sanitaria.																							
Hidraulica.																							
Eléctrica.																							
Aire acondicionado.																							
Especiales.																							
Albañilería																							
Muros.																							
Castillos.																							
Columnas.																							
Cadenas.																							
Estructura																							
Cubierta																							
Acabados																							
Interior																							
Plafon.																							
Muros.																							
Pisos.																							
Exterior																							
Muros.																							
Pisos.																							
Cancelería.																							
Jardinería.																							
Limpieza.																							

XV. CONCLUSIONES



El proyecto “**Centro Recreativo y Spa**” se enfocó en la construcción de nuevos espacios de esparcimiento, donde se le dio importancia a la cultura, la recreación familiar y turística, generando nuevos empleos y promoviendo el comercio de los productos de la región, ya que ésta se había afectado debido a la escases de infraestructura, problemas con la contaminación e incluso con casos de violencia y vandalismo que se han presentado en los últimos años.

Las áreas contempladas en el proyecto permiten desarrollar funciones activas y pasivas, desde sentarse y observar, hasta correr y convivir con las personas. La propuesta de diseño maneja un concepto dinámico, con andadores totalmente amplios que permiten la óptima circulación de los usuarios. Así mismo la composición de las áreas verdes permiten observar durante todo el recorrido una serie de vistas, que provocarán al usuario sensaciones de relajación, esparcimiento y emoción por transitar cada rincón del Centro Recreativo.

En el desarrollo de cada uno de los espacios, se contempló el rango de edades de los usuarios, que van desde bebés hasta adultos mayores; con la finalidad de provocar ambientes diversos y apropiados para cada uno de ellos.

La construcción de este espacio público representa para los habitantes de Coatzacoalcos un beneficio para mejorar su calidad de vida, ya que al poseer instalaciones adecuadas para el sano esparcimiento, permite integrar a la sociedad de manera segura; y a su vez fomenta la participación. De la misma manera marcaría un punto de partida que incentive a la ciudadanía a cuidar y proteger dichos espacios, adquiriendo con ello un valor de compromiso.

En la actualidad la sociedad habita en un mundo que refleja las consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales; es por esta razón que es importante contribuir en los proyectos de paisaje mediante el diseño de espacios de públicos.

XVI. BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFÍA

- De las dunas a la urbe. Historia gráfica de Coatzacoalcos. Autor: Javier Pulido Biosca. 2011.
- Decálogo Histórico de la Ciudad. Octubre de 2011. Editorial: Robles (RM)
- <http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>
- <http://smn.cna.gob.mx/observatorios/historica/coatzacoalcos.pdf>
- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM30veracruz/index.html>
- Página oficial del municipio de Coatzacoalcos <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/>
- Página oficial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://www.inegi.org.mx/>
- Actualización del programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río-Ixhuatlán del Sureste.
- Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales 2014, SEFIPLAN.
- Carta síntesis de Coatzacoalcos
- Ley de asentamientos humanos del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- Ley de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, y vivienda del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- Ley de protección ambiental del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- Ley de turismo del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- Ley general de asentamientos humanos
- Ley general de turismo
- Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente
- Ley federal de turismo
- NOM señales y avisos para protección civil
- Normas de accesibilidad para las personas con capacidades diferentes

- Plan maestro del municipio de Coatzacoalcos
- Plan municipal de desarrollo 2014 - 2017 de Coatzacoalcos
- Programa de ordenamiento ecológico de la cuenca baja del río Coatzacoalcos
- Programa de ordenamiento ecológico territorial de Coatzacoalcos
- Reglamento de construcciones para el D.F.
- Reglamento de construcciones para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave