



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER "LUIS BARRAGAN"

**CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"
MUN. SANTA MARIA HUATULCO EDO. OAXACA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA
PRESENTA: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES**

**SINODALES: ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA**

OCTUBRE 2013





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS.

A las personas más importantes en mi vida y a los cuales debo todo, mis padres: Teodora Morales Navarrete, Enrique Ricardo Flores García y a mi hermana Jessica Magaly Flores Morales, por sus apoyo y amor gracias .

A la Universidad Nacional Autónoma de México y Facultad de Arquitectura por permitirme formar parte de esta gran institución y a la gran calidad de enseñanza que se me brindó.

A mis profesores y sinodales por compartir sus conocimiento, apoyo y calidez humana que brindaron durante mi formación.

Para todos aquellos que han formado parte de mi vida:

“Descubres que estás hecho de pequeñas piezas
de todos aquellos que han pasado por tu vida.
Eres más por ellos y serías menos
si no hubieran tocado tu vida.”

Fragmento tomado del poema
“Gracias por tocar mi vida”



ÍNDICE

	PÁG
LISTA DE IMÉGENES	V
LISTA PLANOS	IX
PREFACIO	2
1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETIVOS	3
1.2 PROBLEMÁTICA Y PLANTEAMIENTO DEL TEMA	4
1.3 METODOLOGÍA	5
1.4 CONCLUSIONES	7
2 ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ESTADO DE OAXACA	9
2.1 ZONAS COSTERAS DE MÉXICO	9
2.2 REFERENTES GEOGRÁFICOS DEL ESTADO DE OAXACA	9
2.3 ASPECTO DEMOGRÁFICO	10
2.4 ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO	11
2.5 ACTIVIDADES SOCIO ECONÓMICAS	11
2.6 ASPECTO CULTURAL	12
2.7 CRECIMIENTO ECONÓMICO	14
3 ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL MUNICIPIO STA. MARIA HUATULCO	16
3.1 REFERENTES GEOGRÁFICOS	16
3.2 RESEÑA HISTÓRICA	18
3.3 PRINCIPALES ECOSISTEMAS	19
3.4 SISMICIDAD	19



		PÁG
4	ANÁLISIS DEL SITIO	21
4.1	LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	21
4.2	ESTRUCTURA URBANA	22
4.3	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	22
4.4	RED ELÉCTRICA	24
4.5	RED HIDRAULICA	25
	4.5.1 SISTEMA DE BOMBEO	25
	4.5.2 SISTEMA DE CAPTACIÓN PLUVIAL	25
	4.5.3 CLORACIÓN EN TANQUES DE AGUA POTABLE	25
	4.5.4 BRIGADA DE ATENCIÓN A RED DE ALCANTARILLADO	25
4.6	RESIDUOS SÓLIDOS	26
4.7	INFRAESTRUCTURA URBANA	27
4.8	ASOLEAMIENTO Y VIENTOS DOMINANTES	28
5	LOTE "EL FARO"	30
5.1	FARO	30
5.2	BARCO HUNDIDO	30
5.3	EL BUFADERO	31
5.4	REPORTE FOTOGRÁFICO DEL SITIO	32
6	ANÁLOGO	34
6.1	CENTRO CULTURAL GANDIAGA TOPAGUENEA	34
6.2	REPORTE FOTOGRÁFICO CONSTRUCTIVO	37
6.3	REPORTE FOTOGRÁFICO OBRA TERMINADA	38



		PÁG
7	NORMATIVIDAD	40
7.1	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE OAXACA	40
7.2	APLICACIÓN DELREGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN EN EL PROYECTO	41
8	PROGRAMAS PARTICULARES	44
8.1	FARO Y MIRADOR	45
8.2	RESTAURANTE	46
8.3	FORO	46
8.4	CAFETERÍA	47
8.5	BAR/CENTRO NOCTURNO	47
9	PREMISAS DE DISEÑO	49
9.1	ELEMENTOS RECTORES DE COMPOSICIÓN	50
9.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	53
9.3	GRÁFICA DE ÁREAS	55
9.4	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	56
10	MEMORIA DESCRIPTIVA	58
11	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	61
12	CRITERIO ESTRUCTURAL	81
12.1	CRITERIO DE CIMENTACIÓN	81
12.2	MEMORIAS DE CÁLCULO	84
12.3	PLANOS DE CRITERIO ESTRUCTURAL	104



		PÁG
13	PROYECTO DE INSTALACIONES	125
13.1	CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	125
13.2	CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRAUICA	129
13.3	CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA	131
13.4	CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	133
13.5	CRITERIO INSTLACIÓN CONTRA INCENDIOS	135
13.6	CRITERIO INSTALACIÓN GAS	137
13.7	CRITERIO INSTLACIÓN SISTEMA DE TIERRAS Y PARARRAYOS	138
13.8	PLANOS CRITERIO DE INSTALACIONES	139
14	CRITERIO DE ACABADOS	160
14.1	CRITERIO GENERAL	160
15	ANÁLISIS DE COSTOS	166
15.1	CRITERIO GENERAL	166
15.2	COSTO ESTIMADO PARAMÉTRICO	167
15.3	IMPORTE DE HONORARIOS PROFESIONALES POR DISEÑO DE OBRA NUEVA	168
16	IMÁGENES DEL PROYECTO	171
17	CONCLUSIONES	176
18	BIBLIOGRAFÍA	178



LISTA DE IMÁGENES

PÁG

1.-	MÉXICO-HUATULCO	3
2.-	PREDIO ACTUALMENTE	4
3.-	DIAGRAMA DE METODOLOGÍA	6
4.-	VISTA SITIO ACTUAL	7
5.-	MAPA DE MÉXICO	9
6.-	MAPA DE OAXACA EN MEXICO	10
7.-	DRISTRITOS OAXAQUEÑOS	10
8.-	GRAFICA PIB	11
9.-	PRODUCCIÓN DE AGAVES	11
10.-	ALEBRIJES	12
11.-	FESTIVAL GUELAGUETZA	12
12.-	MURAL DE RUFINO TAMAYO EN HOUSTON, TEXAS	13
13.-	PARQUE EOLICO LA VENTA	14
14.-	CENTRO DE OAXACA	16
15.-	BAHÍA HUATULCO	16
16.-	PUERTO ANGEL	16
17.-	ESCUDO DE SANTA MARÍA HUATULCO	17
18.-	UBICACIÓN MAR DE CORTES	18
19.-	FLORA Y FAUNA	19
20.-	ZONAS SISMICAS	19
21.-	VISTA TOMADA DE GOOGLE	21
22.-	VISTA TOMADA DE GOOGLE (2)	21
23.-	ZONIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	22
24.-	MUELLE DE CRUCEROS EN HUATULCO	23



	PÁG
25.- PARQUES EÓLICOS DEL PAIS	24
26.- RED ELÉCTRICA DEL PAIS	24
27.- RED ELECTRICA ZONA SUR	24
28.- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA	25
29.- CARCAMO DE RE-BOMBEO	26
30.- RELLENO SANITARIO ACTUAL	26
31.- CARRETERAS PRINCIPALES	27
32.- EQUIPAMIENTO URBANO	27
33.- DIAGRAMA DE ASOLEAMIENTO	28
34.- VISTA DEL SITIO DESDE EL MAR	30
35.- BARCO HUNDIDO	30
36.- EFECTO DE BUFA MARÍTIMA	31
37.- EFECTO DE BUFA MARÍTIMA SUPERIOR	31
38.- ESTADO ACTUAL DEL SITIO	32
39.- ACCESO AL CENTRO CULTURAL	34
40.- VISTA AEREA	34
41.- VISTA MAQUETA	35
42.- VISTA MAQUETA (2)	35
43.- VISTA MAQUETA (3)	36
44.- FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	37
45.- FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO TERMINADO	38
46.- IMAGEN PUBLICIDAD ESTADO DE OAXACA	40
47.- IMAGEN DE ACOMODO DE CAJONES	41
48.- IMAGEN DE ANÁLOGO	44



	PÁG
49.- IMAGEN DE ANÁLOGO (2)	44
50.- IMAGEN DE ANÁLOGO (3)	44
51.- ATARDECER EN HUATULCO	45
52.- FARO EXISTENTE	45
53.- FACHADA SUR	50
54.- PLANTA DE CONJUNTO	51
55.- PROPUESTA FORMAL	51
56.- EJES DE SIMETRÍA	52
57.- LOSA DE CONCRETO ARMADO	82
58.- LOSA CON FIRME DE CONCRETO	82
59.- DIMENSIONAMIENTO DE MUROS	83
60.- MURO DE CONTENCIÓN	83
61.- TABLA DIMENSIONES VIGAS (TOMADA DE INTERNET)	90
62.- DISPONIBILIDAD DE AGUA EN MÉXICO	125
63.- DIAGRAMA DE TANQUES ELEVADOS	125
64.- PRUEBA DE INFILTRÓMETRO	127
65.- DETALLE CANALETAS PLUVIALES	127
66.- VISTA AEREA DE TRAYECTORIA PLUVIAL	128
67.- CANAL DE AGUAS PLUVIALES	128
68.- POZO DE VISITA	131
69.- TABLA DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS INST. SANITARIA	132
70.- GENERADOR EÓLICO	133
71.- DIGRAMA ELÉCTRICO	133
72.- DIAGRAMA DE CISTERNAS	136



		PÁG
73.-	DIAGRAMA INSTALACIÓN DE GAS NATURAL	137
74.-	PARARRAYOS TIPO DIPOLO	138
75.-	REFLEXIÓN DE LA LUZ	160
76.-	IMÁGENES DE TIPOS DE MATERIALES	161
77.-	IMÁGENES DE TIPOS DE MATERIALES (2)	162
78.-	IMÁGENES DE TIPOS DE MATERIALES (3)	163
79.-	IMÉGENES TIPO DE VEGETACIÓN	164



LISTA DE PLANOS

PÁG

TOP-01	PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO	62
TOP-02	PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO	63
TRA-01	PLANTA DE TRAZO	64
ARQ 01	PLANTA ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO	65
ARQ 02	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO	66
ARQ 03	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CUBIERTAS	67
ARQ 04	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 CONJUNTO	68
ARQ 05	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1	69
ARQ 06	PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO 1	70
ARQ 07	PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO 2	71
FA-01	PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADA NORTE Y SUR	72
FA-02	PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADA ESTE Y OESTE	73
CO-01	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE LONGITUDINAL Y TRANVERSAL	74
CO-02	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE LONGITUDINAL Y TRANVERSAL	75
CF-01	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA	76
CF-02	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA	77
CF-03	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA	78
CF-04	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA	79
AT-01	PLANO DE ÁREAS TRIBUTARIAS	105
CIM-01	PLANTA DE CIMENTACIÓN RESTAURANTE	106
CIM-02	PLANTA DE CIMENTACIÓN FORO	107
CIM-03	PLANTA DE CIMENTACIÓN SÓTANO 1	108
CIM-04	PLANTA DE CIMENTACIÓN SÓTANO 2	109
CIM-05	PLANO DE CIMENTACIÓN CONTRATRABES	110



LISTA DE PLANOS

PÁG

CIM-06	PLANO DE CIMENTACIÓN ZAPATAS	111
CIM-07	PLANO DE CIMENTACIÓN MUROS DE CONTENCIÓN	112
ES-01	PLANO DE ESTRUCTURA RESTAURANTE	113
ES-02	PLANO DE ESTRUCTURA RESTAURANTE	114
ES-03	PLANO DE ESTRUTURAL CUBIERTA PLAZA PRINCIPAL	115
ES-04	PLANO ESTRUCTURAL FORO	116
ES-05	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 1	117
ES-06	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 1	118
ES-07	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 2	119
ES-08	PLANO ESTRUCTURAL TRABES	120
ES-09	PLANO ESTRUCTRAL TRABES	121
ES-10	PLANO ESTRUCTURAL DETALLES	122
ES-11	PLANO ESTRUCTURAL DETALLES	123
IE-01	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	140
IE-02	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	141
IE-03	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	142
IE-04	PLANO DE DETALLES ELÉCTRICOS	143
IE-05	PLANO DE DETALLES ELÉCTRICOS	144
IH-01	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	145
IH-02	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	146
IH-03	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	147
IH-04	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	148
IH-05	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	149
IH-06	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA	150



LISTA DE PLANOS

PÁG

IH-07	PLANO DETALLES INSTALACIÓN HIDRAULICA	151
IH-08	PLANO DETALLES INSTALACIÓN HIDRAULICA	152
IS-01	PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA	153
IS-02	PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA	154
IS-03	PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA	155
IS-04	PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA	156
IS-05	PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA	157
IS-06	PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA	158





PREFACIO

En nuestra vocación humana esta inmersa la sed de asomarnos al mar, para maravillarnos una y otra vez ante su incansable danza, ante su inmensidad, su enigmática vida profunda y su belleza siempre nueva. Fuente de vida para cuerpo y alma, el mar cuenta historias fantásticas. Despierta formidables pasiones: fue el sueño formidable de Magallanes y Colón, entre otros hombres de mar que cambiaron el mundo. Sus colores y el aroma de la sal, el murmullo que alisa las playas o su estruendo contra el acantilado, la brisa y las estrellas sumergiéndose por la noche, forman un escenario que nunca se repite. Nos recuerda el incesante paso del tiempo y lo que eso representa en nuestras vidas. El mar puede ser amigo cercano, cómplice, amante dulce o tumba insondable. Su seducción es irresistible.

Para la arquitectura constituye un hermoso desafío. El mar provoca un azoro inocultable y se basta de sí mismo para mantenernos largo tiempo embelesados. Como el fuego también subyuga y retiene. En cualquier circunstancia, ya sea frente al fuerte oleaje, frente al agua calmada, a una bahía protectora, una playa serena o un farallón, la arquitectura está obligada a consentirnos con el deleite de mirarlo sin descanso, hipnóticamente.

Ante tan ricas variantes, la arquitectura encuentra su lugar respondiendo con un juego inteligente y sensible. Juega a esconderse y mostrarse entre la vegetación, a domesticar la grandeza del mar enmarcándolo en ventanas, juega a reflejar sus luces. Frente al mar la arquitectura puede ser suave conduciéndonos de la mano hasta su orilla, para recibir en los pies el beso de la ola o hacernos levantar en alto la mirada para lanzar lejos y vivir la ilusión de la inmensidad aunque sólo sea por unos instantes.

La arquitectura asentada directamente en la naturaleza tiene un impacto insoslayable, porque aparece como un objeto aislado, contrastando su presencia como obra humana en el paisaje natural, para cantar con ella al contar con ella y hacer cantar a quienes disfrutamos de ella.

❖ Fragmento tomado del libro "Arquitectura Natural, el placer de vivir en armonía."



1.-INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETIVOS.

Los objetivos que se pretenden lograr con este proyecto son apoyar el desarrollo del municipio Santa María Huatulco en aspectos como son el turismo, economía, cultura y sociedad.

La ubicación en la que se encuentra el predio es clave, y actualmente esta desaprovechado con una obra inconclusa, pero cuenta con una gran riqueza territorial la cual puede ser sumamente aprovechable para generar atracción turística y un inmueble con distintos giros comerciales los cuales generen ingresos, empleos y desarrollo, al integrar este nuevo tipo de actividades en la zona ayudará a combatir el problema social que se presenta en el sitio .

En lo que concierne a lo arquitectónico se pretende dar al proyecto un aprovechamiento máximo del terreno, con el menor impacto ambiental posible, así como la integración del diseño al mismo.

Como bien sabemos en el mundo actual hay preocupación por el uso desmedido de recursos naturales, así que se implementará en lo mayor posible sistemas de apoyo sustentables para crear así un espacio más amigable con el medio ambiente.

Se aprovecharán las hermosas vistas hacia el mar que tiene el lugar, se tomarán materiales de la región, adaptando el proyectó al tipo de terreno (en declive) y se integrará a la región, tomando en cuenta el clima, condiciones y antecedentes culturales.



1.- MEXICO-HUATULCO.



1.2.- PROBLEMÁTICA Y PLANTEAMIENTO DE TEMA.

El predio ubicado en zona turística La Entrega, sección B, lote el Faro, municipio Santa María Huatulco, Oaxaca. Actualmente se encuentra en situación de abandono, ya que cuenta con un proyecto de faro-mirador inconcluso, presentando problemas de seguridad para la población, tanto a turistas como locales.

El encargado del proyecto fue el FONATUR se desconoce el porque no se concluyó dicho proyecto, pero al acudir a las oficinas de dicha institución me fue presentada la opción como viable para proponer algo en este predio, ya que se tiene intención de aprovecharlo y de combatir la problemática que representa hoy en día.

Se cuenta con un faro el cual se pide no se quite ya que es un punto de ubicación para la navegación y desempeña una función importante; por el contrario se aprovechará al máximo como punto de atracción y en base a esto se tendrá una justificación más de atracción.

Es necesario impulsar el desarrollo económico de nuestro territorio y una de las mejores fuentes son los ingresos del turismo.

El turismo tanto nacional como internacional es de gran importancia para lugares como Huatulco, ya que la mayor parte de su economía se basa en esta actividad o relacionadas.

Una premisa es que si se desarrollan proyectos de esta índole se verá beneficiada la población porque se generarán empleos en distintas áreas.

En base a estas razones se propone el proyecto:

CENTRO SOCIO CULTURAL

" EL FARO "



2.-PREDIO ACTUALMENTE.



1.3.- METODOLOGÍA

Se buscó un área que presentara una problemática y a la cual se le pudiera dar una solución arquitectónica, al contar con un terreno y su ubicación, es necesario generar una investigación del sitio en este caso HUATULCO, para conocer su región geográfica, clima, sismología, desarrollo económico, social, cultural, la historia de la región entre otras cosas; para poder generar un desarrollo arquitectónico funcional.

Como la zona es turística, se pensó en las demandas que generan este tipo de usuarios y con base en análogos de otras zonas turísticas parecidas se observó que hay puntos comunes de atracción entre ellos, aparte de las playas que es el atractivo principal, se tiene como gran referente la demanda por restaurantes, bares, centros nocturnos, casinos, puntos de reunión etc.

Al contar con toda esta información se hace un análisis del TERRENO, parte primordial en cualquier proyecto arquitectónico. Es un tipo de terreno accidentado por llamarlo así ya que cuenta con una gran cantidad de curvas de nivel, contamos con 15795 m² y esta a 65m del nivel del mar.

El sitio cuenta con varias peculiaridades como:

- Una construcción no terminada actualmente.
- Los turistas y locales lo visitan por su fabulosa vista, pero remarcan que no es muy seguro.
- Cuenta con servicios de agua, luz, drenaje y carretera asfaltada.
- Bajo ciertas condiciones marítimas se genera una BUFA gracias al conjunto de rocas que se encuentran en el mar.
- Existe una embarcación hundida por la cual se pueden dar paseos de buceo, pero preferentemente para buzos de nivel avanzado, ya que es mar abierto.

Con el conocimiento de esta información se puede generar un programa de necesidades y actividades. Ya teniendo organizada esta lista se crea un programa arquitectónico, esto para poder generar paso a paso un proyecto coherente y funcional a su entorno.

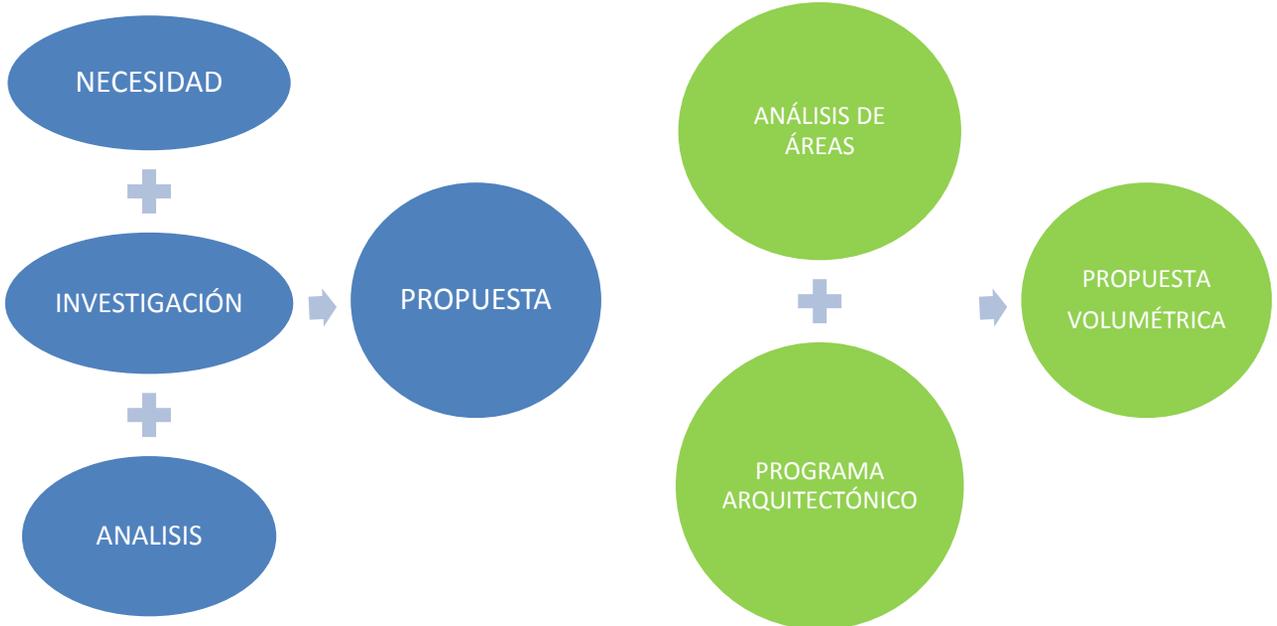


Dentro del programa arquitectónico encontraremos divisiones en un mismo conjunto, ya que son varios edificios interactuando entre ellos y creando así un conjunto multifuncional.

Al tener todas las necesidades y tipos de inmuebles se genera un análisis de áreas partiendo del número de usuarios para dimensionar cada uno de los edificios.

Posterior a este punto se da una propuesta formal; interpretar el terreno con sus formas naturales y no pelear con dichas formas, por consecuencia se tuvo un proyecto aterrizado, el cual permite disfrutar tanto del terreno como de sus hermosas vistas.

Conformada esta parte se visualizó por primera vez una volumetría de como podría ser modificado el terreno y sobre esto se fueron generando distintos cambios según lo iba demandando el proyecto y/o el terreno.



3.-DIAGRAMAS DE METODOLÓGÍA.



1.4.- CONCLUSIONES.

-La construcción de proyectos como este son de suma importancia para el desarrollo de la localidad ya que como mencionamos impulsan en una significativa la economía del lugar .

-El proyecto ayudará a combatir los actos vandálicos que se generan en el predio, ya que tendrá un uso recreativo y vigilancia.

-No sólo será el uso de FARO como referencia marítima sino que será un lugar totalmente turístico.

-La inyección de capital gracias al turismo local he internacional, así como la producción de empleos para locales.



4.-VISTA ACTUAL DEL SITIO.





2.-ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ESTADO DE OAXACA.

2.1.-ZONAS COSTERAS EN MÉXICO.

México cuenta en la parte oriental con el Golfo de México y el mar caribe, que forman parte del océano Atlántico. Por el poniente posee un enorme litoral que corresponde al océano Pacífico, por ambos lados se encuentran playas hermosas.

La importancia de la zona costera es primordial, ya que en ella se alberga una gran biodiversidad y recursos.

Las costas son lugares donde existe el desarrollo de actividades productivas, entre ellas las más importantes para los ingresos del país como lo son: la producción del petróleo, energía eléctrica, pesquerías, establecimiento de puertos turísticos y agropecuario principalmente.

Por estas cualidades el desarrollo urbano y económico en las zonas costeras ha sido muy acelerado y en ocasiones sin una buena planeación, por ende se pretende apoyar estas zonas para que sean áreas urbanas de buena calidad.

2.2.-REFERENTES GEOGRÁFICOS DEL ESTADO.

Ubicado en el suroeste de México, el estado de Oaxaca es el quinto estado en extensión territorial con una superficie de 95,364 km². El estado cuyo nombre proviene del náhuatl "Huaxyacac" que significa en la "nariz del huaje" por la abundante existencia de estas plantas, colinda al norte con los estados de Puebla y Veracruz, al este con Chiapas, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el estado de Guerrero.

El 90% del estado es dominado por interminables serranías que pertenecen a 5 regiones fisiográficas, el eje Neovolcánico, la Sierra Madre del Sur, la Llanura Costera del Golfo, la Sierra de Chiapas y Guatemala y la Cordillera Centroamericana, dando origen a un escarpado y generoso suelo el cual surcan los ríos: Atoyac, Papaloapan, Tehuantepec, Coatzacoalcos, Astatá, Copalita, Inferior y Superior.



5.-MAPA DE MÉXICO.



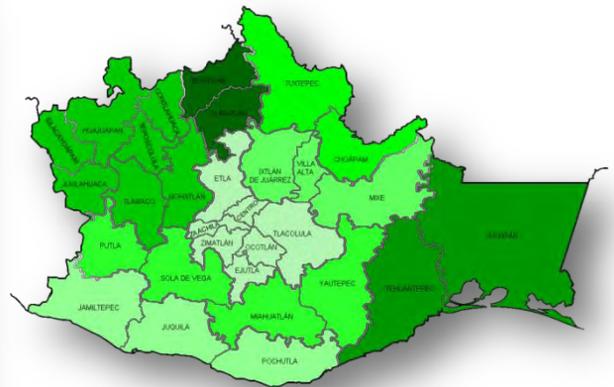
2.3.-ASPECTO DEMOGRÁFICO.

Las principales elevaciones, por encima de los 3,000 metros de altitud sobre el nivel del mar son, el Cerro Quiexoba, con 3,750 msnm; el Cerro Yucuyacua, con 3,380 msnm; el Cerro Piedra de Olla, con 3,350 msnm; Volcán Cerro Prieto, con 3,250 msnm; Volcán Humo Grande, con 3,250 msnm, y el Cerro Zempoaltépetl, con 3,100 msnm.

El Estado de Oaxaca se integra por 30 distritos, de los cuáles el municipio de Santa María Huatulco perteneciente al distrito de Pochutla, registró una población de 3,801,962 habitantes, según el Censo de Población y Vivienda, realizado por el INEGI.



6.-MAPA DE OAXACA EN MÉXICO.



7.-DISTRITOS OAXAQUEÑOS.

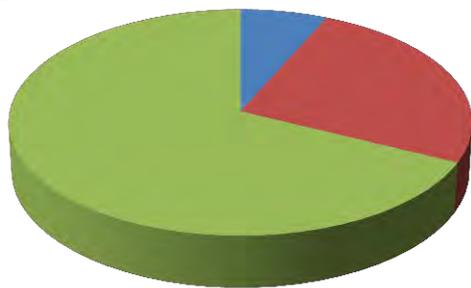


2.4.-ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO.

En el lugar veinte de la economía federal, el estado de Oaxaca contribuye con el 1.5% del PIB (Producto Interno Bruto) nacional.

Las principales actividades económicas en el estado son el sector de servicios (restaurantes, hoteles, comercio, servicio de alojamiento) con el 18.56% de participación en el PIB; los servicios financieros e inmobiliarios con el 18.35%; industria manufacturera con 18.42%, la industria del transporte y comunicaciones con el 7.73% y las actividades primarias como agricultura y pesca con el 6.69%. Según reporte del Censo Económico de INEGI, 2009.

PIB



- ACTIVIDADES PRIMARIAS
- ACTIVIDADES SECUNDARIAS
- ACTIVIDADES TERCIARIAS

8.-GRAFICA PIB.

2.5.-ACTIVIDADES SOCIO-ECONÓMICAS.

La agricultura del campo oaxaqueño se destaca en la producción del agave mezcalero, debido a que Oaxaca ya tiene la denominación de origen de la bebida alcohólica del mezcal, obtenida a partir de la planta del agave; también destaca en la producción de frijol negro y mango con los primeros lugares a nivel nacional. Es también un destacado proveedor de chile verde serrano, limón agrio, caña de azúcar, cacahuate, melón y maíz en grano. En la captura pesquera es el principal referente de huachinango en el país y también un importante proveedor de cazón. Actualmente la industria extractora obtiene azufre.



9.-PRODUCCIÓN DE AGAVES.



2.6.-ASPECTO CULTURAL.

Prolífica cuna de la cultura y el arte mexicano, Oaxaca es un paraíso en donde las formas, los colores y los aromas del México prehispánico se funden con la modernidad en cada aspecto de la vida cotidiana. Los cántaros de barro negro, los textiles multicolor que salen de sus telares y los exóticos alebrijes que se conciben en la mente de su creador son sólo algunos ejemplos de la gran variedad de artesanías de calidad que en sus tierras se elaboran. La mágica concepción del mundo de nuestros antepasados y el catolicismo misionero del siglo XVI dan origen en Oaxaca a uno de los más aclamados espectáculos folclóricos de México y del mundo

la Guelaguetza, en donde los trajes típicos indígenas y las milenarias danzas folclóricas reproducen las costumbres, tradiciones y cosmogonía de los pueblos mexicanos de la región.

La gastronomía oaxaqueña es famosa internacionalmente debido a la complejidad de muchos de sus platillos y a la selección de ingredientes que participan en la elaboración de moles, memelas, tamales y chapulines



10.-ALEBRIJES.



11.-FESTIVAL GUELAGUETZA.



La fértil tierra oaxaqueña es madre de grandes artistas y personajes de nuestra historia entre ellos Rufino Tamayo, afamado pintor y muralista del arte mexicano, reconocido internacionalmente como uno de los más grandes artistas de nuestro país; Alfredo Canseco Feraud, pintor del folclor de su tierra; Luis Zárate y Rodolfo Nieto, pintores. Además de ser cuna de dos de los más importantes dirigentes de México y ejes determinantes de la historia nacional, Benito Juárez, llamado el “Benemérito de las Américas” y el General Porfirio Díaz.



12.-MURAL DE RUFINO TAMAYO EN HOUSTON ,TEXAS.



2.7.-CRECIMIENTO ECONÓMICO.

Las perspectivas de crecimiento económico son optimistas y están sustentadas en el impulso a sectores estratégicos para la economía regional, como las energías renovables, infraestructura y logística.

En los últimos años, se concretó la instalación de los tres primeros parques eólicos privados, que en conjunto producirán 356 megavatios, representando 89% de la demanda de energía en la entidad, con una inversión de seis mil 374 millones de pesos, más dos mil 235 millones en reforzamiento de las líneas de transmisión para canalizar esta energía a la red nacional.

La reserva territorial de la Refinería Antonio Dovalí Jaime de Petróleos Mexicanos (PEMEX), ubicada en el municipio de Salina Cruz, cuenta con nuevas inversiones en terrenos y su área portuaria tiende a preparar la expansión de la proveeduría de insumos y servicios a la industria petrolera.



13.-PARQUE EÓLICO LA VENTA.





3.-ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL MUNICIPIO STA. MARIA HUATULCO.

3.1.-REFERENTES GEOGRÁFICOS.

Se encuentra situado en la costa del Estado de Oaxaca a 277 kilómetros de la Ciudad de Oaxaca y 923 de la ciudad de México, que se integra por nueve bahías (Santa Cruz, Chaué, Tangolunda, Conejos, Cacaluta, Órgano, Maguey, Chachacual y San Agustín) y un Parque Nacional declarado como reserva natural protegida.

Su clima cálido permite disfrutar todo el año de días soleados y 40 días lluviosos, con una temperatura media anual de 28°C. La belleza del lugar se conjuga en cercanía con otros puertos tradicionales como Puerto Ángel a 52 kilómetros, Puerto Escondido a 109 km y poblados pintorescos como Santa María Huatulco a 34 km y Pochutla a 40 km.

TOPONIMIA.

El significado de Huatulco, Coatulco o Guatulco es, "lugar donde se adora o reverencia al madero", por estar compuesto de por la voz Quahuilt que significa madero, por el verso Toloa, que es hacer reverencia bajando la cabeza y por la sílaba Co que denota lugar.



14.-CENTRO DE OAXACA.



15.-BAHÍA HUATULCO.



20.-PUERTO ANGEL.



Esta denominación se originó a causa del culto que se tenía a una importante cruz que se encontraba en las cercanías del puerto de Huatulco, colocada ahí según cuenta la leyenda, por un enigmático personaje, a mas de 1500 años antes de la llegada de los españoles.

Al centro y fondo del escudo, se encuentra un semicírculo que simboliza a la piedra de moros que actualmente se localiza en la localidad del mismo nombre, ubicada a 3 kilómetros de la carretera federal 200 (Pinotepa- Salina Cruz).

Sobre ella, una cruz que representa precisamente a la Santa Cruz que según la historia, cuenta, fue encontrada en el Puerto, también denominado de la misma forma.

En la parte inferior y sobre un fondo azul, se localiza un ancla donde ambos representan el Puerto de Huatulco.

En la parte superior, al fondo y en torno verde oscuro se encuentra representado el Cerro Huatulco.

Sobre éste cerro y a la izquierda, se visualiza la forma de un árbol que en éste caso es la especie denominada Ceiba, en el cual, según la historia, estuvo atado Vicente Guerreo, por una noche después de haber sido capturado en la playa de La Entrega, y posteriormente ser trasladado a la cárcel de Cuilapan en Guerrero para ser fusilado.

Finalmente sobre éste mismo cerro, pero en la parte derecha, se percibe la forma de una figura humana que simboliza a la santísima virgen María patrona de éste pueblo y de la cual toma su nombre.



17.-ESCUDO DE SANTA MARIA HUATULCO.



3.2.-RESEÑA HISTÓRICA.

La fecha de la fundación del pueblo de Huatulco no es conocida sólo se sabe que fue fundado, al pasar por esta zona los chichimecas rumbo a Tuxtepec, saliendo los toltecas de su patria pasaron por Baja California, cruzaron el mar de Cortés, tocaron las costas de Jalisco y desembarcaron en Huatulco, para después trasladarse a Tochtepec.”

Según un documento que se haya en el ex convento de Santo Domingo en la ciudad de Oaxaca, Hernán Cortés conquistó el pueblo de Huatulco, el lunes 08 de Enero de 1539.

Año Acontecimiento

1539 La conquista.

S. XVII La incursión de los piratas en la segunda mitad del siglo. La refundación de Huatulco en su actual ubicación a finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII.

S. XIX La guerra con San Mateo de las Piñas, siglos XVIII y XIX. La llegada de alemanes e ingleses en las zonas altas y la fundación de las fincas cafetaleras.

S. XX La llegada de los turcos en la segunda o tercera década del siglo en Bajos del Arenal. La guerra con San Pedro Pochutla (Pedro Díaz) por los terrenos de Coyula, a mediados del siglo. La expropiación de terrenos comunales por el gobierno Federal y la creación de Bahías de Huatulco en las dos últimas décadas del siglo.



18. UBICACIÓN MAR DE CORTÉS.



3.3.-PRINCIPALES ECOSISTEMAS.

Su ecosistema es del tipo selva baja caducifolia o llamada también como selva seca, ya que cuenta con vegetación caducifolia en general.

Flora

Árboles: Guanacastle, caoba, cedro, macuil, marañon, cuapinol, pochote, quebreache zapote negro, tepescahue, Juan Diego, copal, ceiba, cimarrón, mulato, cacahuanane, hormiguero, soyamiche, pino, ocotillo, granadillo, corta agua, palo de arco, tatanil, anona y bailadora.

Fauna

Aves: gaviotas, pelícanos , garzas, halcones.
 Animales: ardilla, tlacuache, zorrillo, mapache, coati, cacomixtle, armadillo, ocelote y venado cola blanca.



19.-FLORA Y FAUNA.

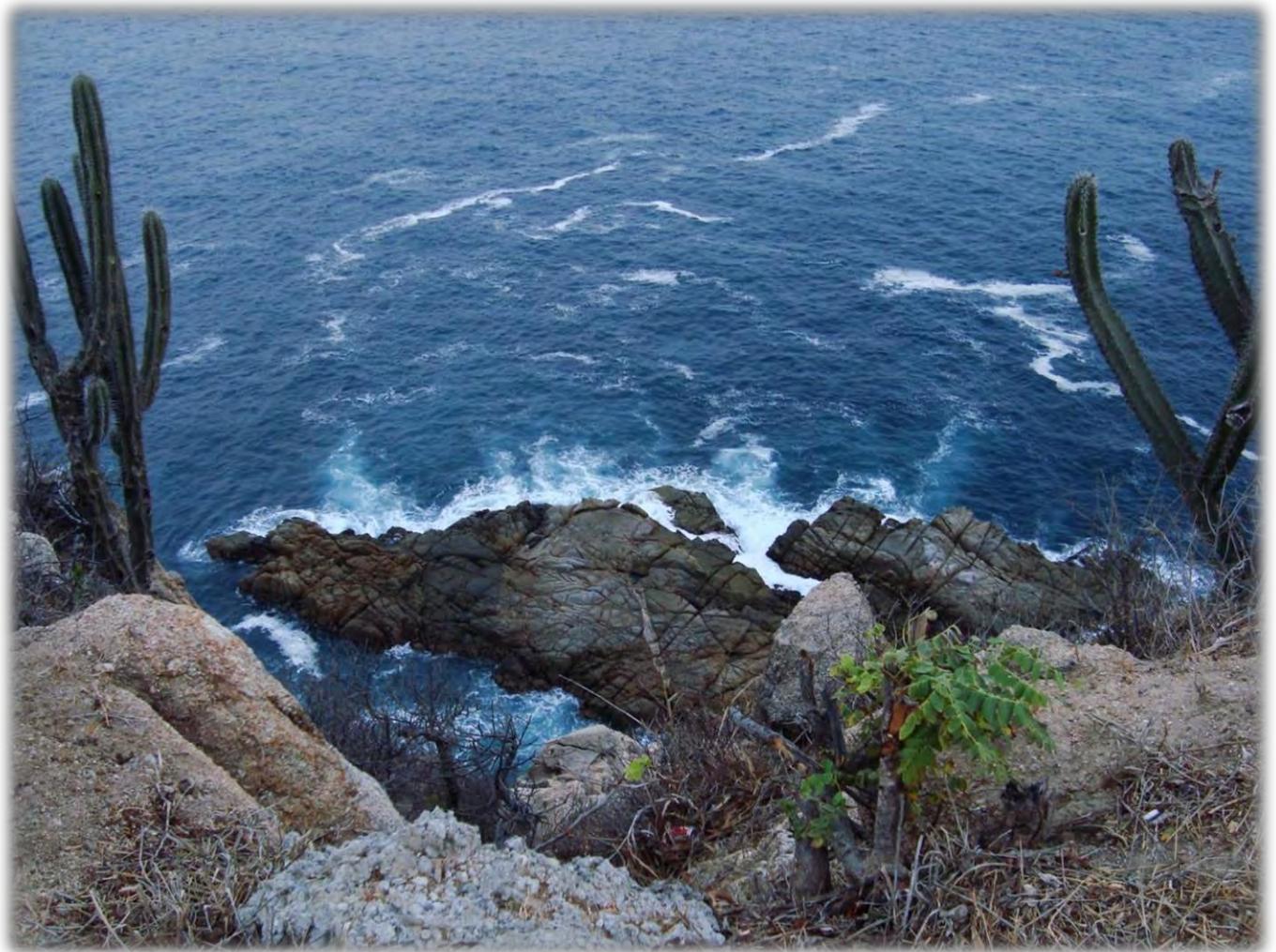
3.4.-SISMICIDAD.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.



20.- ZONAS SISMICAS.





4.-ANÁLISIS DEL SITIO.

4.1.-LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

El terreno elegido se encuentra ubicado en zona turística La entrega, sección B, lote el Faro, municipio Santa María Huatulco, Oaxaca.

Este singular lugar se encuentra en un acantilado de roca frente al mar abierto entre las bahías de santa Cruz y El Órgano; y playas La Entrega y El Violín.

Se encuentra en las coordenadas N 15°44' 17.01 '' Y al W 96° 7' 41.94''.

Es un predio de medidas irregulares y accidentado por llamarlo así debido a sus varias curvas de nivel.

Cuenta con camino pavimentado, servicios de luz, drenaje y agua; actualmente esta abandonado y con una obra inconclusa, se planea fomentar el desarrollo del lugar y turismo en el área.



21.-VISTATOMADA DE GOOGLE.



22.- VISTA TOMADA DE GOOGLE (2).



4.2.-ESTRUCTURA URBANA.

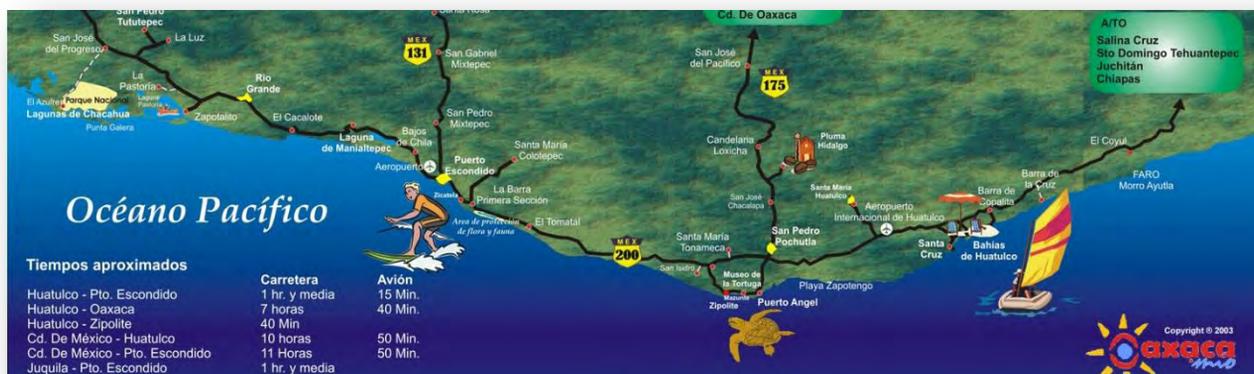
El Sector denominado “Bahías” cuya función principal consiste en ser sede de las principales actividades turísticas y del centro urbano, cívico y cultural por lo que concentra la mayor actividad económica en las zonas de Bahías de Santa Cruz, Chahué y Tangolunda.

El sector conocido como “Bajos” por su parte, es más diversificado en sus funciones, ya que además de poseer la aptitud para integrarse a la actividad turística aloja actividades agropecuarias y una parte importante de los servicios urbanos.

4.3.-COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

A nivel micro regional Huatulco mantiene un buen nivel de comunicación aérea, terrestre y marítima. Por vía terrestre cuenta con la carretera federal 200 que une las nueve bahías que componen este destino turístico.

Adicionalmente la SCT instrumenta acciones que mejorarán la accesibilidad terrestre hacia y desde este nodo, a partir de la modernización y ampliación del tramo carretero Mitla - Entronque Tehuantepec II, la construcción a 12 metros del tramo Ejutla – Puerto Escondido y la ampliación a 12 metros de la autopista Puerto Escondido – Huatulco que reducirá a la mitad el recorrido entre esta plaza y la ciudad de Oaxaca pasando de 6 horas y media, a 3 y media horas.



23.-ZONIFICACION DE ACTIVIDADES.



El aeropuerto internacional de Huatulco ubicado a 19 km de la zona hotelera, facilita la comunicación vía aérea con la ciudad de México, a sólo 50 minutos, y sigue reforzando su conexión gracias a la operación de diversas aerolíneas nacionales e internacionales que en conjunto registraron para el 2007, un total de 2,225 vuelos hacia este destino. Actualmente se cuenta con un nuevo vuelo diario de Interjet que tiene un costo por viaje sencillo a partir de \$877.00.

En cuanto a la comunicación marítima, con el fin de figurar en el mapa del mercado mundial de cruceros y mejorar la infraestructura requerida por este segmento, se planea optimizar la operación del muelle de cruceros de Bahía de Santa Cruz, así como construir una Marina en Chahué, que ofrecerá 84 posiciones para embarcaciones medianas y 3 para mega yates de hasta 160 pies de eslora.



24.-MUELLE DE CRUCEROS EN HUATULCO.



4.4.-RED ELÉCTRICA.

La energía eléctrica en Oaxaca es abastecida en su mayoría por parques eólicos, los cuales son: la venta I y la venta II .

En lo que se refiere a Huatulco su conexión de abastecimiento proviene del parque eólico la veta II ubicada en carretera panamericana Km. 15 entre La Ventosa-Tapanantepec, el cual genera 83.5 MW.

En Huatulco el cableado eléctrico es exterior y subterráneo en algunos casos, por lo tanto está solventada la demanda eléctrica .



26. RED ELÉCTRICA DEL PAIS.



25.-PARQUES EÓLICOS DEL PAIS.



27. RED ELÉCTRICA ZONA SUR.



4.5.-RED HIDRAULICA.

4.5.1.-SISTEMA DE BOMBEO

El sistema de bombeo de agua potable se encuentra ubicado en la ribera del río Copalita, y está constituido por 8 pozos profundos que varían en cuanto a su profundidad y a la capacidad de sus bombas ó motores, la profundidad de dichos pozos oscila entre los 25 a 35 metros y la capacidad de sus bombas desde los 10 a 40 hp.

4.5.2 Sistema de captación pluvial

Consiste en un cárcamo que es abastecido por 8 pozos que se encuentran ubicados en la ribera del río Copalita, el cárcamo cuenta con una capacidad de 500 M3 y está equipado con tres motores o bombas de 200 hp.



28.-PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA.

4.5.3 Cloración en tanques de agua potable

La concentración de 2 PPM en los tanques de distribución de agua potable es con el objetivo de que en las zonas alejadas, el agua entregada al consumidor tenga cloro residual libre de 0.2-1.50, según la Norma Oficial Mexicana de la Secretaria de Salud NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

4.5.4 Brigada de atención a red de alcantarillado

La red de alcantarillado es objeto de mantenimiento preventivo continuo con base en un programa que conserve las condiciones de diseño de la red, su actividad se orienta a revisar la condición de zonas específicas, y retiro de material acumulado dentro de la red y/o en áreas exteriores a esta que pudiera representar un riesgo para su funcionamiento.

Cuenta con 23 cárcamos de re-bombeo de aguas negras en funcionamiento.



4.6.-RESIDUOS SÓLIDOS.

Atraves de su filial FONATUR mantenimiento turístico, opera 6 plantas de tratamientos de aguas residuales en:

- **-BAHIA DE CHAHUE**
- **-BAHÍA DE TANGOLUNDA**
- **-BAHÍA DE CONEJOS**
- **-BAHÍA DE LA ENTREGA**
- **-COPALITA**
- **-PARQUE ECOARQUEOLÓGICO**

FONATUR impulsa un proyecto para la construcción de un nuevo relleno sanitario y cancelar el actual. El basurero del ayuntamiento municipal de Santa María Huatulco se encuentra cerrado por problemas de contaminación, y desde años anteriores el servicio de limpia pública municipal hace el tiradero en el relleno sanitario del desarrollo turístico.

Es necesario impulsar que la niñez aprenda desde la escuela el aprovechamiento de los desechos con programas de hábitos de limpieza, consumo y reciclaje

Se concluyó el proyecto del nuevo relleno sanitario y centro de acopio con un monto cercano a los 3 millones de pesos, en la comunidad de El Hule, con una extensión de 20 hectáreas y una vida útil de 20 años.



29.-CARCAMO DE RE-BOMBEO.



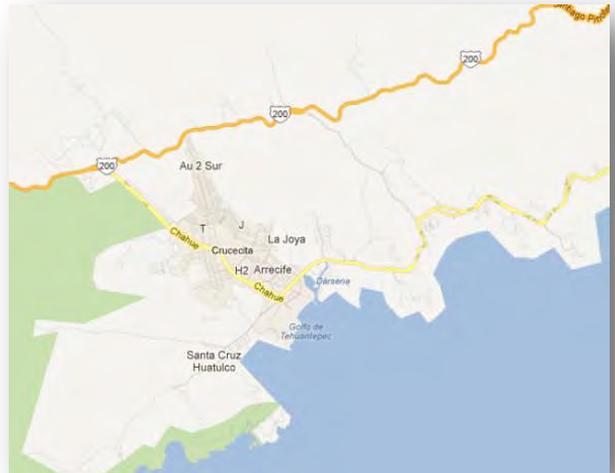
30.-RELLENO SANITARIO ACTUAL.



4.7.-INFRAESTRUCTURA URBANA.

El proyecto cuenta con un concepto ecológico y sustentable el cual tiene como principal función la atracción del turismo; el encargado de desarrollar el proyecto es el FONATUR, gracias a su buen planeamiento Huatulco ha tenido 5 veces la fortuna de obtener la certificación EARTHCHECK.

Todos los proyectos de inversión del FONATUR cuentan con los servicios básicos como: agua potable, drenaje, alumbrado público, energía eléctrica, recolección de basura entre otros, esto en apoyo al desarrollo, pues es tan buena la propuesta que ha tenido una excelente aceptación por el turismo y por lo tanto ha permitido seguir invirtiendo en dicha zona, se han desarrollado proyectos como el aeropuerto, hoteles 5 estrellas y exclusivos, puerto para cruceros, restaurantes, cetros nocturnos, área habitacional, servicios de salud, panteón, mercado, centros de culto, plazas, escuelas, faros, instalaciones deportivas, entre otras. Ahora se está construyendo una nueva autopista del centro de Oaxaca a Huatulco reduciendo los tiempos de manera importante.



31.-CARRETERAS PRINCIPALES.



32.-EQUIPAMIENTO URBANO.

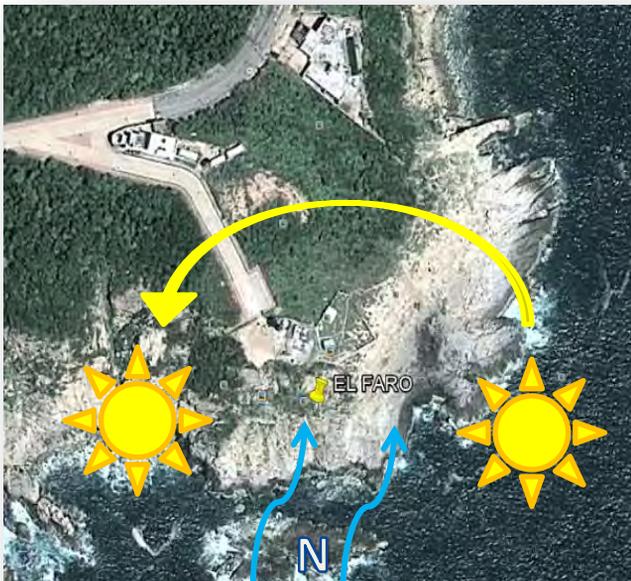


4.8.-ASOLEAMIENTO Y VIENTOS DOMINANTES.

El municipio presenta diversos climas principalmente por factores de alturas.

El que a nosotros concierne es el clima cálido de mas de 22° C y en temporadas de frío superior a los 18°, tipo cálido sub-húmedo, con un coeficiente de precipitación anual menor de 43.2, precipitación del mes mas seco inferior a 60mm porcentaje de precipitación invernal inferior a 5% .

En cuanto a los vientos dominantes provienen del mar, por lo que su dirección es sur-norte durante la mayor parte del año.



33.-DIAGRAMA DE ASOLEAMIENTO.





5.- LOTE “EL FARO”.

5.1.-FARO.

El mirador del faro tiene una vista espectacular al océano; algunas veces, mas común en las mañanas de invierno, se pueden observar ballenas jorobadas o delfines vagando en el mar cerca de la costa. Este es el lugar perfecto para la foto de recuerdo, y por supuesto para maravillarse de la grandeza del mar, la cual parece una gran planicie de azul oscuro, o una enorme alfombra, moviéndose lentamente y mostrando su poder y belleza.



34.- VISTA DEL SITIO DESDE EL MAR.

5.2.-BARCO HUNDIDO.

Los buzos disfrutan de descender en esta área para admirar un buque hundido, que según versiones locales es de la segunda guerra mundial. El naufragio cuenta con tanques y orugas en el puente del barco. El lugar no ha sido explorado a fondo por estar en aguas abiertas. Este lugar no es para buzos novatos.



35.- BARCO HUNDIDO.



5.3.- EL BUFADERO

Uno de los espectáculos naturales más impresionantes de las Bahías de Huatulco es el ruidoso "Bufadero". Este singular lugar se encuentra en un acantilado de roca frente a mar abierto entre las bahías de Santa Cruz y El Órgano. Se puede admirar mejor desde el mar por lancha pero también se puede ver desde el mirador del faro que está en la cima del cerro y al cual se llega por auto. El Bufadero, o Bufadora, es una cueva de roca semi-sumergida con un túnel por donde el agua de mar es conducida por la fuerza de las olas. El agua entra al túnel y comprime el aire de la cámara de la cueva. Después la presión del aire provoca un tipo de explosión y el agua es lanzada a más de diez metros verticalmente.

La altura del chorro depende de las condiciones del oleaje.

El sonido que provoca la explosión es fuerte y salvaje; después de la explosión, cuando la cueva se vacía y succiona más aire, se oyen silbidos como los de una válvula de máquina de vapor cuando el aire se infiltra por hendiduras en la roca, y otra vez, las olas empujan la agua en el túnel y la cueva explota fuertemente, mojando la pared rocosa del cerro. El nombre el Bufadero proviene de esta característica y se debe al poderoso sonido cuando el agua es succionada y lanzada por el aire. Se supone que el lugar bufa con el movimiento del agua.



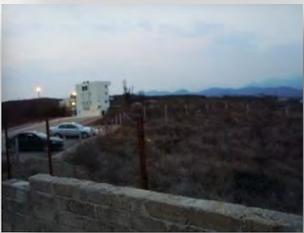
36.-EFECTO DE BUFA MARITIMA.



37.-EFECTO DE BUFA MARITIMA VISTA SUPERIOR.



5.4.-REPORTE FOTOGRÁFICO DEL SITIO.



38.-ESTADO ACTUAL DEL SITIO.





6.-ANÁLOGO.

6.1 CENTRO CULTURAL « GANDIAGA TOPAGUENEA».

El diálogo intenso entre naturaleza y arquitectura, ha sido el objetivo fundamental del proyecto de renovación ejecutado entre los años 2002 y 2005, que busca reducir la presencia de los grandes edificios construidos en los años sesenta y recuperar una relación equilibrada con el magnífico entorno natural e histórico que rodea el Santuario de Arantzazu, para crear espacios de respeto, sorpresa y contemplación.

Un nuevo edificio denominado “Gandiaga Topagunea” se eleva sobre la estructura recortada de un enorme seminario construido en los años sesenta y se integra en el paisaje como una secuencia de volúmenes que, apoyados en el magisterio de Oiza y Oteiza,

se mezclan hasta formar una roca construida que trepa por la ladera para integrarse en la sección del entorno.

Al mismo tiempo, se trocea para adaptar su escala a las perspectivas de los nuevos caminos y se perfora con huecos que orientan las vistas o se abre mediante cortes que insinúan la presencia interior de nuevos espacios destinados al encuentro con la sociedad civil , al diálogo entre fe y cultura.



39.-ACESO AL CENTRO CULTURAL.



40.- VISTA AEREA.



El edificio se apoya en un viejo basamento de hormigón apisonado y mampostería tosca de piedra caliza gris que se potencia con la eliminación de barandillas metálicas para ser un elemento unitario que se integra en un paisaje de roca, recupera antiguas cimas y espacios como mirador o puente al acoger los restos del derribo de las viejas estructuras, en una actuación pionera de recuperación selectiva y medio-ambiental. Sobre él se despliegan los nuevos volúmenes de hormigón prefabricado, tratado como grandes volúmenes pétreos del color de la caliza de Lastur que cubre la portada de la Basílica.

En relación con ella, la carpintería de huecos profundos se resuelve con marcos y rejas de chapa de acero oxidada y aluminio gris que se abren sobre una sucesión de terrazas de piedra artificial que respetan la cualidad abstracta del conjunto.



41.- VISTA DE MAQUETA.



42.- VISTA DE MAQUETA (2).



El perfil del edificio se ajusta al entorno mediante una doble operación de limitación y contraposición. Limitación de los volúmenes que se despliegan al terminarse con un plano inclinado que los orienta hacia el eje central de circulación. Contraposición entre las piezas que afirman el eje este-oeste de los caminos y las que se elevan sobre ellas en la dirección norte-sur de los cortados sobre el barranco.



43.- VISTA DE MAQUETA (3).



6.2.- REPORTE FOTOGRÁFICO CONSTRUCTIVO



44.- FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.



6.3.- REPORTE FOTOGRÁFICO OBRA TERMINADA.



45.- FOTOGRAFÍAS DEL PROYECTO TERMINADO.





7.-NORMATIVIDAD

7.1.-REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE OAXACA.

Se creo principalmente para que las regiones, municipios, comunidades y localidades tengan congruencia, organización y un medio de regularización a lo que se refiera en construcción,

Fija normas básicas para reducir el nivel de riesgos de toda edificación, sobre todo aquellas que ya han sido señaladas como de alto riesgo.

Mantener un control dentro de las nuevas obras y en apartados como remodelaciones, demoliciones entre otras.

Es un reglamento que ha sido aprobado por las autoridades competentes del estado.

En este apartado mencionaremos las normas más representativas que nos marcaron ciertas cuestiones para poder tener un proyecto coherente.



46.-IMAGEN DE PUBLIDAD EDO.OAXACA.

CAPITULO II

LICENCIAS DE CONTRUCCIÓN.

ARTICULO 36°.- OBRAS Y CONSTRUCCIONES A EJECUTAR.

1.- OBRA NUEVA.

Se considera obra nueva aquella que se pretende llevar a cabo en terreno baldío y dar inicio hasta contar con una licencia de construcción correspondiente.

TITULO IV

PROYECTO ARQUITECTÓNICO E INSTALACIONES.

ARTÍCULO 72. GENERALIDADES

Los edificios que se proyectan para dos o más usos que regule este ordenamiento deberán sujetarse; para cada uno de ellos lo que se señala en cada uno de los capítulos.

CAPITULO IV

CIRCULACIONES EN LAS CONTRUCCIONES.

será de un metro, veinte centímetros, excepto en inferiores de viviendas unifamiliares y de oficinas, donde podrá ser hasta de 90.



7.2.-APLICACIÓN DEL REGLAMENTO EN EL PROYECTO.

ARTÍCULO 84°.- RAMPAS

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos.

I.- Tendrá una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias.

II.- La pendiente máxima será del 10%.

III.- Los pavimentos serán anti-derrapantes.

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran será de 90 cm y se construirán de manera que se impida el paso de niños a través de ellos.

CAPITULO VII

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

II.- En los centros de reunión y salas de espectáculos: seis litros por asistente o espectador.

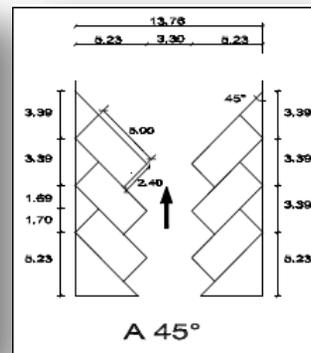
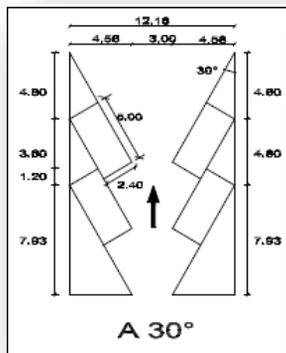
III.- En los edificios para espectáculos y/o actividades deportivas 2 litros por espectador.

ARTÍCULO 102.- DESAGÜES Y FOSAS SÉPTICAS.

II.- Las aguas negras deberán ser conducidas por medio de tuberías al drenaje interno y al colector de la vía pública.

ARTÍCULO 113°.- DOTACIÓN DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR GÉNERO DE INMUEBLE.

-Restaurantes y cafeterías	1 por cada 10m ²
-Centros nocturnos	1 por cada 10m ²
-Bares	1 por cada 10m ²
-Auditorios	1 por cada 40m ²



47.-IMAGEN DE ACOMODO DE CAJONES.



CAPÍTULO XV CENTROS DE REUNIÓN

ARTÍCULO 142°.- GENERALIDADES:

Se consideran centros de reunión y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo, los edificios o locales que se destinen a: cafeterías, restaurantes, centros nocturnos, bares, salones para fiestas y similares.

ARTÍCULO 145°.- SERVICIOS SANITARIOS.

En los centros de reunión donde la capacidad del local sea menor a sesenta concurrentes, se deberá proporcionar como mínimo en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, un mingitorio y un lavabo, en los de mujeres un excusado y un lavabo.

CAPÍTULO VI DISEÑO POR SISMO

ARTÍCULO 233°.- CRITERIOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA EL DISEÑO.

Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno.

Las deformaciones y las fuerzas internas que resulten se combinarán entre si como lo especifiquen las normas técnicas complementarias, y se combinan con los efectos de fuerzas gravitacionales y de otras acciones que correspondan.

ARTÍCULO 236°.- COEFICIENTE SÍSMICO.

ZONA COEFICIENTE SÍSMICO C.	TIPO DE SÍSMICA DEL SUELO
B	
I	0.14
II	0.30
III	0-36
C	
I	0.36
II	0.64
III	0.64
D	
I	0.50
II	0.86
III	0.86





8.-PROGRAMAS PARTICULARES

Este proyecto tiene como desafío generar varios edificios con distintos giros comerciales y generar entre ellos un conjunto agradable, funcional, coherente y que retribuya con ganancias monetarias.

Se propusieron 4 tipos de negocios los cuales fueron:

- ❖ Restaurante
- ❖ Foro
- ❖ Cafetería
- ❖ Bar/Centro nocturno
- ❖ Faro/mirador (ya existente en sitio)

Todos los edificios son de alta demanda en sitios turísticos como lo es Santa María Huatulco, Oaxaca; al ya contar con esto era necesario hacer una planteamiento de integración del conjunto, pero teniendo siempre en cuenta los requerimientos particulares que cada uno de los inmuebles requiere para su perfecto funcionamiento.

Por lo descrito anteriormente en este capítulo analizaremos cada uno de los inmuebles con sus funciones y necesidades particulares y comunes .



48.-IMAGEN DE ANALOGOS.



49.-IMAGEN DE ANALOGOS (2).



50.-IMAGEN DE ANALOGOS (3).



8.1.-FARO-MIRADOR.

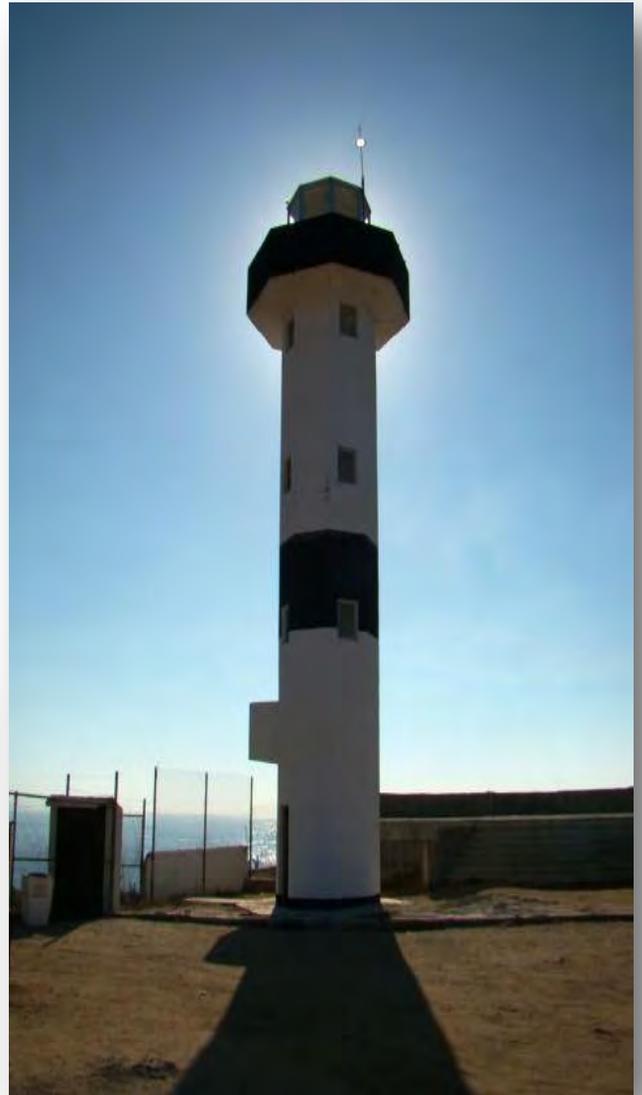
Este sitio como el resto opera de forma independiente, el Faro existe actualmente y como ya lo mencionamos es de importancia para la navegación, así que no se planea modificar en nada, sólo se propone crear un emplazamiento agradable al cual puedan acudir las personas para disfrutar de las vistas tanto matutinas como nocturnas.

LISTA DE NECESIDADES:

- ❖ Mantenimiento al faro existente
- ❖ Plaza con áreas verdes
- ❖ Zonas de descanso (banacas)
- ❖ Delimitación de seguridad (barandales)



51.- ATARDECER EN HUATULCO.



52.- FARO EXISTENTE.



8.2.-RESTAURANTE

Como una definición sencilla de actividades es un lugar público donde se ofrece servicio en venta de alimentos, para comer en el sitio. Los existe de varios tipos y categorías, van clasificados desde el tipo de comida que se sirve en ellos o por la calidad tanto de sus platillos como de su servicio.

En este caso particular será un restaurante que ofrece comida marina en su mayoría por la ubicación en la que se encuentra el desarrollo.

LISTA DE NECESIDADES:

- ❖ Recepción
- ❖ Sala de espera
- ❖ Área de comensales
- ❖ Servicios Sanitarios usuarios
- ❖ Área de preparación de alimentos (cocina)
- ❖ Servicios sanitarios de trabajadores
- ❖ Administrativos
- ❖ Caja
- ❖ Área de refrigeradores
- ❖ Cuarto de deshechos
- ❖ Bodegas y alacenas
- ❖ Cuarto de control
- ❖ Salidas de emergencia

8.3.- FORO

Este inmueble se implementa ya que faltan espacios de este tipo en Huatulco, se crean una serie de eventos en el transcurso del año los cuales podrían tener sede en este lugar, contando con una vista hermosa como la que tiene este sitio, sería un atractivo más para generar movilización de personas al inmueble y así inyectarle mayor afluencia.

LISTA DE NECESIDADES:

- ❖ Vestíbulo
- ❖ Recepción
- ❖ Taquilla
- ❖ Zonas de espera
- ❖ Servicios de sanitarios usuarios
- ❖ Servicios sanitarios personal
- ❖ Cabina
- ❖ Gradería
- ❖ Foro, escenario o estrado.
- ❖ Camerinos
- ❖ Bodega
- ❖ Cuarto de control
- ❖ Salidas de emergencia



8.4.-CAFETERÍA.

Este inmueble es meramente de reunión, ya que siempre será un buen motivo para generar reuniones de trabajo, personales o disfrute, aparte de estos motivos tendrá la gran ventaja de vistas únicas y hermosas por todos lados, así como servicio de consumo en terrazas abiertas y mirando el hermoso Océano Pacífico y la bufa que se produce en el sitio.

LISTA DE NECESIDADES:

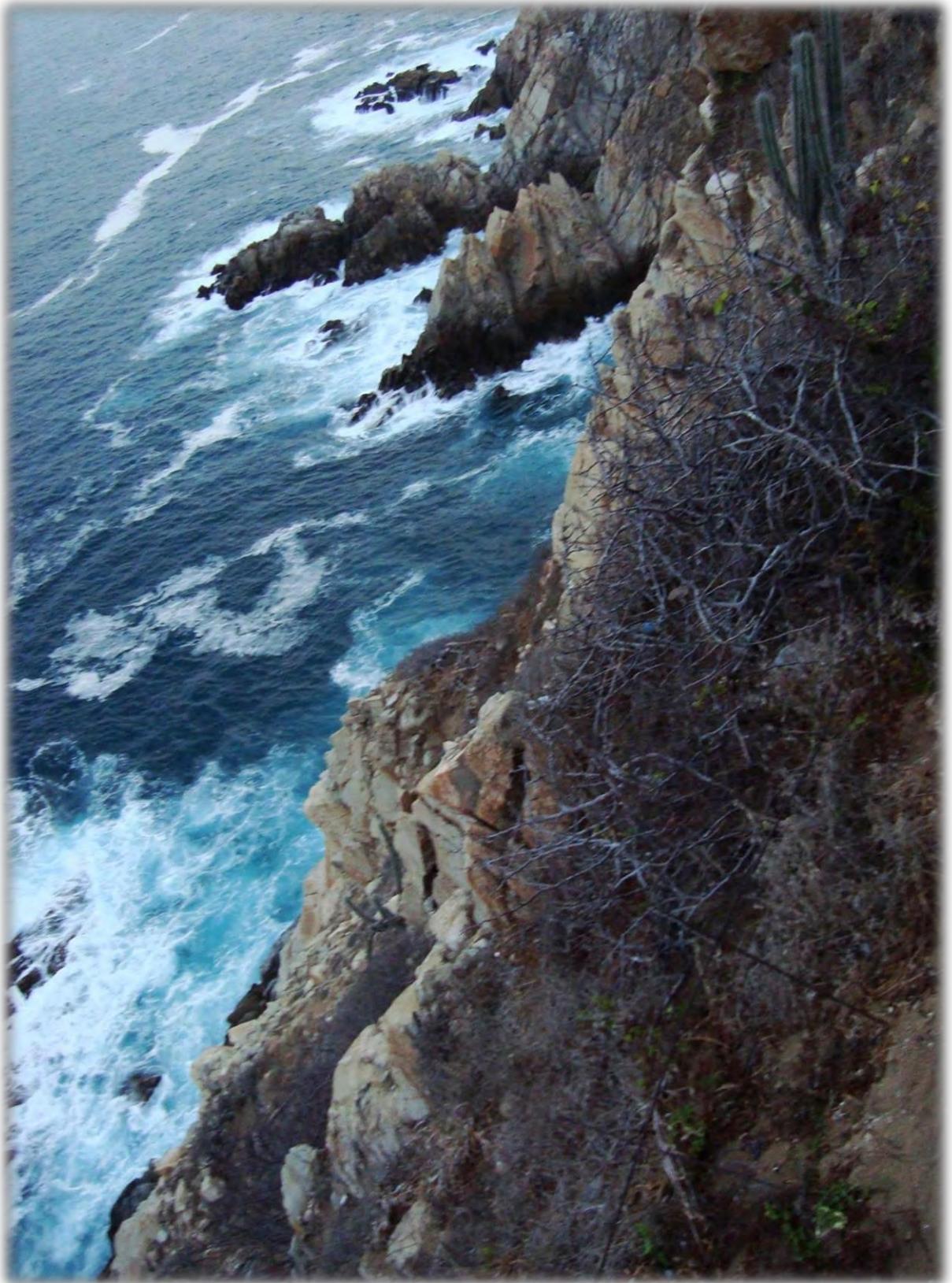
- ❖ Zonas con salas
- ❖ Zona de periqueras
- ❖ Zonas de terrazas
- ❖ Zona de mesas
- ❖ Zona de barra
- ❖ Servicios Sanitarios usuarios
- ❖ Área de preparación de alimentos y bebidas
- ❖ Servicios sanitarios de trabajadores
- ❖ Caja
- ❖ Área de refrigeradores
- ❖ Cuarto de deshechos
- ❖ Bodegas y alacenas
- ❖ Cuarto de control
- ❖ Salidas de emergencia

8.5.-BAR – CENTRO NOCTURNO.

Un lugar así de turístico como lo es Huatulco nunca descansa y este negocio le dará vida de noche al lugar. Los centros nocturnos son lugares sumamente demandados y concurridos por jóvenes en los cuales se venden bebidas alcohólicas, tienen pista de baile, música y entretenimiento y como negocio es sumamente viable.

LISTA DE NECESIDADES:

- ❖ Taquilla
- ❖ Recepción
- ❖ Guardaropa
- ❖ Zonas de espera
- ❖ Mesas para usuarios
- ❖ Pista de baile
- ❖ Servicios de sanitarios usuarios
- ❖ Cabina D.J.
- ❖ Escenario
- ❖ Camerinos
- ❖ Bodega
- ❖ Cava para vinos
- ❖ Salidas de emergencia
- ❖ Cuarto de control
- ❖ administración





9.-PREMISAS DE DISEÑO.

Las premisas de diseño arquitectónico son aquellos rasgos elementales que tendrá la propuesta arquitectónica, ya sean impuestas por el cliente, arquitecto, localidad, clima, terreno o actividades.

Dentro de este proyecto existen premisas que definen algunas cosas y en otros los indican el terreno y condiciones:

- ❖ Visualizar todo como un conjunto a primera vista.
- ❖ Visualizar un acceso obvio al conjunto.
- ❖ Crear una forma generadora de ejes coincidentes
- ❖ Emplazamientos de distribución dentro del conjunto, para llegar a las diferentes áreas
- ❖ Interpretar el terreno con las formas arquitectónicas
- ❖ Crear un dialogo coherente entre el conjunto y su entorno (mar y acantilado)
- ❖ Aprovechamiento de luz solar, vientos, vistas.
- ❖ Implementación de tecnologías para reutilización de aguas grises y pluviales
- ❖ Incorporación de materiales y vegetación de la región al conjunto.

Contando ya con estas premisas de diseño nace un volumen aterrazado, el cual sigue de manera coherente la superficie topográfica del terreno, todo parte de la única construcción que ya existe y se quedará, "El Faro", su forma es circular y por ende aparecen ejes de trazo y formas iguales para generar el volumen; esta figura nos permite generar anillos como si estuvieran abrazando al terreno y así crear la sensación de unidad al mismo, por otro lado se generan espacios donde se combinan el volumen arquitectónico y el terreno natural haciendo así una fusión muy interesante.

Todo el conjunto arquitectónico esta diseñado para que los usuarios puedan disfrutar en cualquier punto de una excelente vista.

A pesar de ser un conjunto aterrazado se pensó que fuera accesible para todo tipo de personas, así que se generan rampas con pendientes poco pronunciadas haciendo accesible todo el lugar.



9.1.-ELEMENTOS RECTORES DE COMPOSICIÓN.

UNIDAD

Es la relación de las partes con el todo; al crear edificios con distintos usos también fue necesario crear plazas para conectarlos y que también fueran con formas coherentes al terreno.

MOVIMIENTO

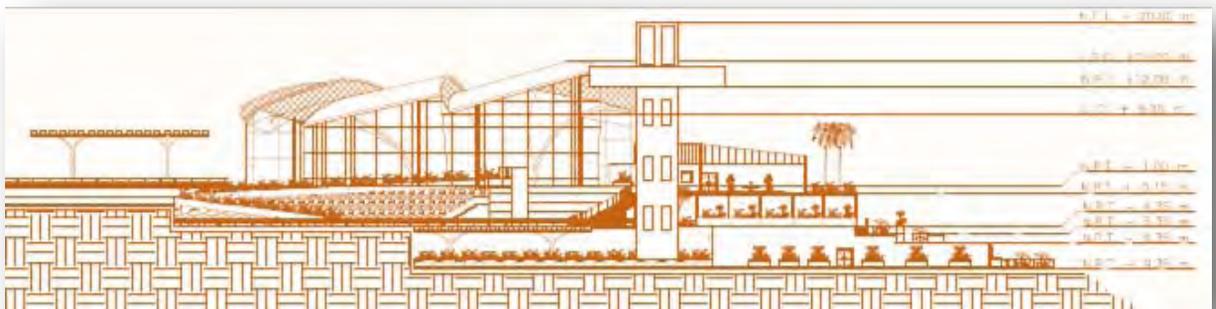
Relación de las formas, textura y colores, distintas o asimétricas. Todos los edificios tienen formas curvas, cuentan con texturas simples y con tonos claros para reflejar los rayos del sol.

JERARQUÍA

Manifestación de dimensión referida a unidades determinadas. El elemento con mayor jerarquía es el faro y restaurante, por sus dimensiones e importancia.

RITMO

Secuencia de formas en tiempo y dimensión. Todas las formas llevan una secuencia entre ellas, para crear las formas circulares y como elemento de mayor altura tenemos el faro.



53.-FACHADA SUR.



SIMETRÍA

Relación de dimensión y forma con respecto a un eje o foco, en este caso fue la forma circular del faro.

PROPORCIÓN

Relación de escalas de las partes con el todo. Se crearon edificios y elementos de distintas escalas tratando así de enfatizar la importancia del elemento dentro del desarrollo.

COLOR

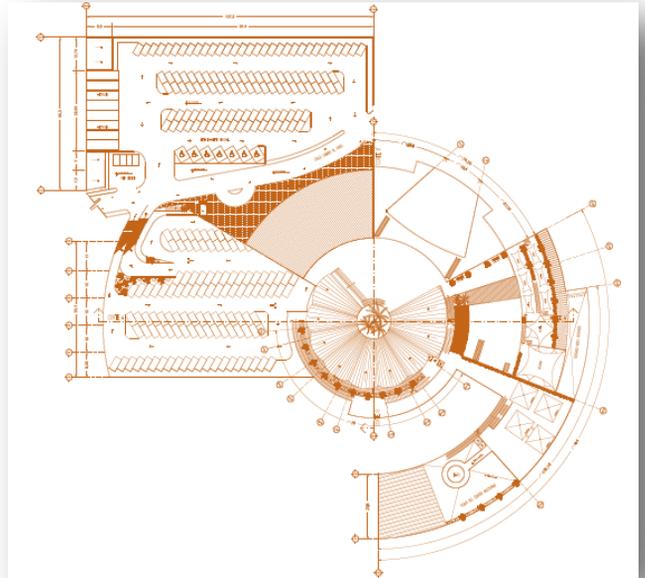
Manifestación cromática de los elementos a usar. Se usarán tonos claros y térreos para dar la sensación de simplicidad e integración.

TEXTURA

Manifestación de sensibilidad apreciable de los elementos a usar; texturas muy simple y nada detalladas para semejar las texturas de las rocas propias del sitio.

EQUILIBRIO

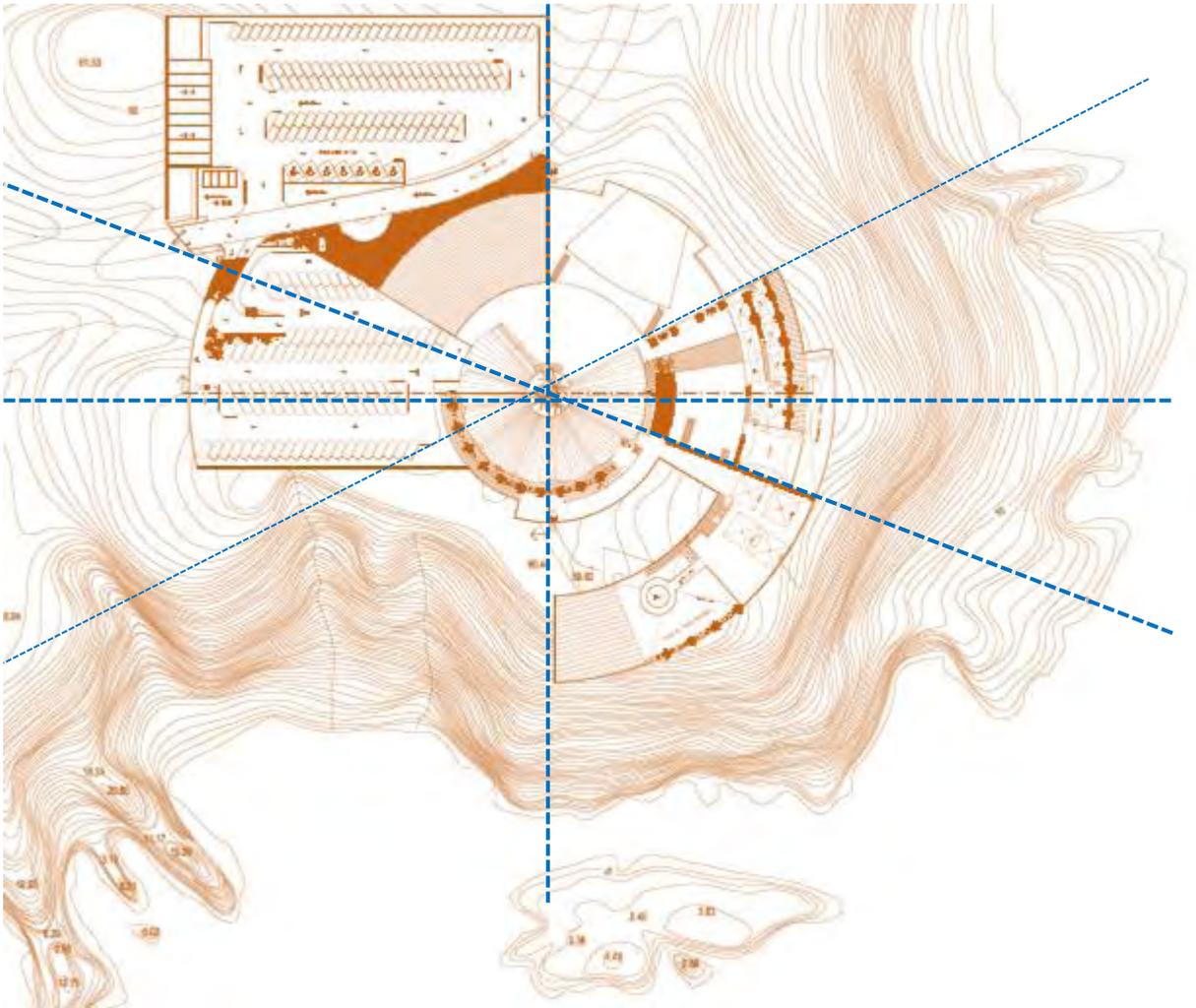
Enlace entre los elementos de una composición. Se crea una secuencia de elementos que juegan unos con otros.



54.-PLANTA DE CONJUNTO.



55.- PROPUESTA FORMAL .



56.-EJES DE SIMETRÍA.



9.2.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ZONA	SUPERFICIE	ESPACIO	CARÁCTERÍSTICAS	SUPERFICIE TOTAL
Acceso general	1960 m2	Plaza de acceso	En este espacio llega el usuario y puede dirigirse al lugar deseado.	2000M2
	40 m2	Circulaciones	Circulaciones provenientes del estacionamiento inferior	
Restaurante	240m2	Vestíbulo de acceso	Acceso cubierto que ayuda a la distribución	1000m2
	7 m2	Recepción	Recibir a los clientes y ofrecerles informes si es necesario	
	25m2	Sala de espera	Lugar confortable donde los usuarios pueden esperar mesa	
	13m2	Administrativo	Zona de control del restaurante	
	70m2	Sanitarios H y M		
	16m2	Comedor empleados	Área específica para comer de los trabajadores	
	55m2	Cocina	Preparación de alimentos	
	23m2	Bodegas	Incluye cuarto frío, cava, bodega secos bodega basura.	
	500m2	Comensales	Área para venta de alimentos a comensales	
	16m2	Cocina 2	Preparación de platos simples	
	15m2	Barra de alimentos	Zona de barra para comensales	
	230m2	Comensales	Área para venta de alimentos a comensales	
20m2	Circulaciones	Escaleras para llegar a terraza superior		
30m2	Terraza superior	Zona más privada, para comensales		
Foro	300m2	Vestíbulo 2 pzas.	Recepción y distribución interna de los usuarios	1236m2
	120m2	Sanitarios H y M		
	20m2	Administrativo	Control administrativo del lugar	
	11m2	Taquilla	Venta de entradas o boletos	
	12m2	Guardaropa	Recepción de prendas o artículos	
	14m2	Tienda de souvenirs	Venta de recuerdos	
	9m2	Cuarto de proyección	Área encargada del sonido y proyección	
	300m2	Área de graderías	Zona para espectadores	
	150m2	Escenario	Área para el espectáculo	
	215m2	Plaza	Plaza de distribución a nivel inferior	
			215m2	



ZONA	SUPERFICIE	ESPACIO	CARÁCTERÍSTICAS	SUPERFICIE TOTAL
Estacionamiento	2290m2 290m2 120m2	Estacionamiento Patio de servicio Vigilancia	Deposito temporal de automóviles Para autos que den algún servicio al conjunto. bodegas y depósitos de basura Dormitorios para vigilantes	2700m2
Estacionamiento 2	3929m2 300m2 41m2	Estacionamiento Rampas Circulaciones	Deposito temporal de automóviles Rampas de acceso y salida Escaleras y elevadora para llegar a plaza de acceso	4270m2
Cafetería	90m2 392m2 100m2 95m2 53m2 220m2 500m2	Vestíbulo exterior Interior cafetería Pergolado cafetería Sanitarios H y M Preparación de productos Terraza/ velaria Pasillos aterrizados	Aproximación del usuario Área cerrada para usuarios, salas mesas, periqueras. Área semi-cerrada para usuarios Área con bodegas, cocina, comedor personal, donde se preparan las bebidas y productos ofrecidos Terraza con mesas y salas (posibles grupos) Pasillos en crujía para observar vistas	1450m2
Mirador/ Bar	600m2	Cubierta del centro Nocturno	Se aprovechará como mirador y bar lounge, para aprovechar vistas del mar y Faro	600m2
Centro nocturno	580m2 215m2 95m2 15m2 15m2 100m2 200 m2 100m2 800m2 400m2 400m2	Plaza y Faro Vestíbulo Sala de espera Taquilla Souvenirs Administrativo Sanitarios H y M Barras de servicio Área de mesas Área de pista Área de terraza	Distribución y aproximación de usuarios Aproximación de los usuarios Lugar comfortable donde los usuarios pueden esperar Venta de boletos Venta de recuerdos Control administrativo del sitio Servicios Venta de bebidas alcohólicas Usuarios zona de consumo Zona de baile Zona de consumo abierta	1979m2



9.3.-GRÁFICA DE ÁREAS.

TABLA DE ÁREAS POR ZONAS

ÁREA	SUPERFICIE EN M2	PORCENTAJE
PLAZAS/MIRADOR BAR	2815M2	18.22 %
RESTAURANTE	1000M2	6.47 %
FORO	1236M2	8.00 %
ESTACIONAMIENTOS	6970M2	45.11 %
CAFETERÍA	1450M2	9.38 %
CENTRO NOCTURNO	1979M2	12.80 %
TOTAL	15450M2	100 %

ÁREAS



- PLAZAS/MIRADOR BAR
- RESTAURANTE
- FORO
- ESTACIONAMIENTOS
- CAFETERÍA
- CENTRO NOCTURNO



9.4.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.







10.-MEMORIA DESCRIPTIVA.

PLANTEAMIENTO DEL CONJUNTO

La creación de este conjunto compuesto por 4 edificios de uso distinto corresponde al análisis del lugar, es un sitio donde la principal actividad es el turismo, por lo tanto se proyecta un conjunto específico para este tipo de mercado; ya que los edificios son de giros distintos se conectan por plazas creando así la unidad.

Otro punto de partida primordial que nos condiciona el proyecto es la topografía del terreno, se encuentra en una zona de acantilado y a su vez con una construcción ya existente la cual es necesario integrar al nuevo proyecto.

La forma de proyectar el conjunto será a desniveles y en crujías, conectando cada edificio por medio de plazas y rampas.

ACCESIBILIDAD

Ya que el proyecto es en desniveles es necesario hacerlo de fácil acceso para todo tipo de personas, creando de esta manera rampas, escaleras y cubos de elevadores que conectan cada uno de los edificios.

ACCESIBILIDAD VEHICULAR

Se plantearon 2 estacionamientos uno a nivel de calle, dentro del cual se ubican el patio de maniobras y la caseta de vigilancia, el segundo se proyecta en un nivel inferior que se genera a partir de las crujías en las que se plantea el proyecto.

La capacidad de estos dos estacionamientos es para 167 autos grandes, 4 camiones, 6 para discapacitados y 4 para patio de maniobras.

Con esto se cubren los autos señalados según las normas (se debe tomar en cuenta que el uso de los edificios no será de todos a las mismas horas permitiéndonos así reducir los m² para estacionamiento).

PLAZAS

La primera y más importante plaza es la de acceso ya que cuenta con una sección cubierta por un pergolado para generar un espacio amable y agradable para los usuarios, es una plaza muy amplia, con esto permite tener una mejor vista para del entorno y a su vez del conjunto y de esta manera hacer más evidente el tipo de actividades que se desempeñan dentro de cada uno ellos.



TERRAZAS

Por ser un proyecto con una ubicación tan privilegiada en cuestión de las bellas vistas que se tienen contará con terrazas y cubiertas ligeras, abiertas que den esa visual hacia las bahías, este tipo de edificación fue pensada para zonas como el restaurante, cafetería y centro nocturno, con la intención que se generen zonas de confort para el usuario y con una bella vista y así permita generar mayores ingresos para el lugar.

ÁREAS VERDES

En Santa María Huatulco como proyecto general se plantea la conservación al máximo de las zonas naturales, de afectar lo menos posible el medio ambiente e integrar los proyectos al medio natural, por lo cual se dejarán zonas jardinadas con vegetación propia del lugar, integrar áreas verdes, incluso en algunas áreas dejar el terreno tal cual es con la rugosidad que tienen las rocas propias del sitio y la vegetación misma, con todo esto se pretende tener un ambiente más fresco.

FARO

Es una construcción ya existente, sirve como punto de referencia para la navegación y hoy en día ya es un punto de encuentro entre locales y turistas.

La idea siempre fue conservar el faro y como desarrollo se plantea integrarlo al conjunto y que interactúe como parte de un todo.





11.-PROYECTO ARQUITECTÓNICO

RELACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

TOP-01	PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO
TOP-02	PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO
TRA-01	PLANTA DE TRAZO
ARQ-01	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
ARQ-02	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
ARQ-03	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CUBIERTAS
ARQ-04	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 CONJUNTO
ARQ-05	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1
ARQ-06	PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO 1
ARQ-07	PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO 2
FA-01	PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADA NORTE Y SUR
FA-02	PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADA ESTE Y OESTE
CO-01	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
CO-02	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
CF-01	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA
CF-02	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA
CF-03	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA
CF-04	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA





12.- CRITERIO ESTRUCTURAL.

12.1.-CRITERIO DE CIMENTACIÓN.

Se llamará cimentación al conjunto de elementos estructurales que forman la subestructura, tales como zapatas, contra-trabes, trabes de liga, losas, pilas, pilotes, etc; y que tienen como fin el transmitir adecuadamente al terreno las acciones de carga permanente y accidental de una construcción.

Para proyectar una cimentación adecuada es necesario conocer el tipo de terreno, esto se genera por visitas de campo se hacen estudios de mecánicas de suelos, donde nos dice:

Capacidad de carga del terreno, nivel freático, plasticidad, entre otras cosas. En este caso contamos con un terreno tipo 1 del cual se presenta una breve descripción.

GENERALIDADES

Zona I. Terreno firme o Duro, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos.

En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas, de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena y de rellenos no controlados

PARTICULARIDADES DEL SUELO

REGOSOL ÉUTRICO: (Capa de material suelto que cubre a la roca) se localiza sobre cerros con laderas de inclinación fuertes, se forma principalmente de rocas llamadas génesis, en climas cálidos, sub-húmedos, secos y sierras bajas. Su plasticidad y adhesividad es ligera y de un buen drenaje interno, de color gris claro, su PH es un poco ácido y su contenido de materia orgánica es bajo, la erosión de estos suelos va de baja a moderada y su estructura es laminar. El cual cuenta con una capacidad de carga aproximada de 10ton/m².



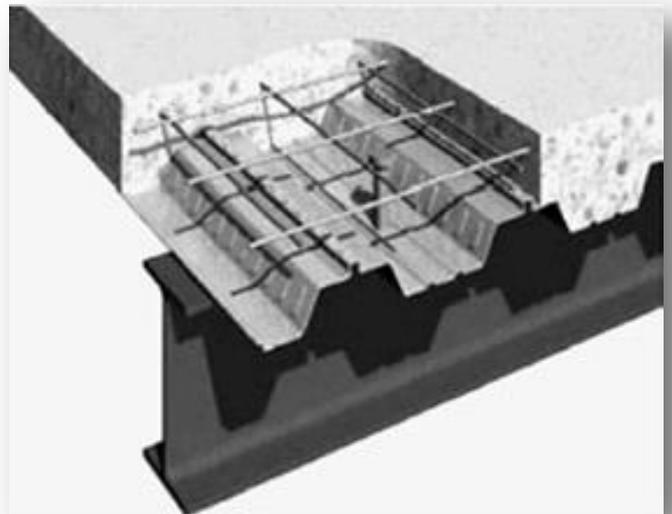
Debido al tipo de terreno con el cual contamos y las peculiaridades del mismo se propone un criterio de cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado, con sus respectivas trabes de liga en las zonas que serán necesarias, así como también muros de contención armados, para ayudarnos de manera estructural al momento de crear crujiás en niveles inferiores, creando así crujiás debidamente reforzadas donde se podrán generar las terrazas proyectadas.

En cuanto a losas contaremos con 2 criterios los cuales serán: losas de concreto armado y losacero, esto depende del área del proyecto según lo requiera.

Las columnas cumplirán con la especificación anterior, en algunos casos nos apoyaremos por columna de concreto armado y en otros por vigas tipo I de las cuales se presentarán sus dimensiones según el cálculo.



57.-LOSA DE CONCRETO ARMADO.



58.- LOSACERO CON FIRME DE CONCRETO.



MUROS DE CONTENCIÓN

Los muros de contención son construidos para dar estabilidad a desniveles del terreno, deberán diseñarse de tal forma que no se rebasen los estados límite de falla: volteo, desplazamiento del muro, falla de la cimentación del mismo o del talud que lo soporta, o bien rotura estructural. Además, se revisarán los estados límite de servicio, como asentamiento, giro o deformación excesiva del muro. Los empujes se estimarán tomando en cuenta la flexibilidad del muro, el tipo de relleno y el método de colocación del mismo.

Altura Muro H (m)	Cimentación		
	B (m ²)	Longitud (m)	Espesor (m)
2.00	0.80	1.00	0.10
2.50	1.05	1.00	0.10
3.00	1.20	1.00	0.10
3.50	1.44	1.00	0.10
4.00	1.64	1.00	0.10
4.50	1.85	1.00	0.10
5.00	2.05	1.00	0.10

59.-DIMENSIONAMIENTO DE MUROS.



60.-MURO DE CONTENCIÓN.



12.2.-MEMORIAS DE CÁLCULO.

CARGAS DE DISEÑO POR NIVEL.

LOSA DE CUBIERTA RESTAURANTE	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
CUBIERTA LIXACUSTIC SPRAY HUNTER DOUGLAS TIPO 500C CAL.24 DE 12M L	6.09
PLAFON DE TABLAROCA ARMADO EN SITIO	7.98
TOTAL LOSA (CARGAS MUERTAS)	14.07
CARGAS ACCIDENTALES	100
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	154.07

LOSA DE ENTREPISO RESTAURANTE	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
LOSA DE CONCRETO ARMADO	240.00
PEGA AZULEJO	18
LOSETA DE CERÁMICA	36
TOTAL DE CARGAS MUERTAS	294.00
CARGA VIVA PARA RESTAURANTE	350
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	684.00



LOSA DE CUBIERTA FORO	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
LOSACERO TIPO ROMSA SECC. 4 CAL 20	10.02
CAPA DE CONCRETO F'250	278
TOTAL LOSACERO	288.02
RELLENO DE TEZONTLE	130
FIRME DE CONCRETO	73
IMPERMEABILIZANTE	0.075
PLAFON DE TABLAROCA ARMADO EN SITIO	7.98
TOTAL CUBIERTA CARGAS MUERTAS	499.07
CARGA VIVA PARA CUBIERTA CON PEND. MENOR AL 5%	100
CARGAS ACCIDENTALES	100
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	739.07

LOSA DE ENTREPISO FORO	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
FIRME DE CONCRETO ARMADO	240.00
PEGA AZULEJO	18
LOSETA DE CERÁMICA	36
TOTAL DE CARGAS MUERTAS	294.00
CARGA VIVA PARA FORO	350
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	684.00



LOSA DE PLAZA PRINCIPAL (CUBIERTA ESTACIONAMIENTO)	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
LOSACERO TIPO ROMSA SECC. 4 CAL 20	10.02
CAPA DE CONCRETO F´250	278
TOTAL LOSACERO	288.02
PEGA AZULEJO	24
BALDOSAS DE PIEDRA TÍPIZAS DE LA REGIÓN	52.5
TOTAL CARGAS MUERTAS	364.52
CARGA VIVA PARA PLAZAS	350
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	754.52

LOSA DE CUBIERTA CAFETERÍA	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
LOSACERO TIPO ROMSA SECC. 4 CAL 20	10.02
CAPA DE CONCRETO F´250	278
TOTAL LOSACERO	288.02
RELLENO DE TEZONTLE	130
FIRME DE CONCRETO	73
IMPERMEABILIZANTE	0.075
PLAFON DE TABLAROCA ARMADO EN SITIO	7.98
TOTAL CUBIERTA CARGAS MUERTAS	499.07
CARGA VIVA PARA CUBIERTA CON PEND. MENOR AL 5%	100
CARGAS ACCIDENTALES	100
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	739.07



LOSA DE ENTREPISO CAFETERÍA	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
LOSACERO TIPO ROMSA SECC. 4 CAL 20	10.02
CAPA DE CONCRETO F´250	278
TOTAL LOSACERO	288.02
PEGA AZULEJO	24
LOSETA DE CERÁMICA	36
PLAFÓN DE TABLAROCA ARMADO EN SITIO	7.98
TOTAL CUBIERTA CARGAS MUERTAS	356.00
CARGA VIVA PARA CAFETERÍA	350
CARGAS ACCIDENTALES	100
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	846.00

LOSA DE TERRAZAS CAFETERÍA	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
LOSACERO TIPO ROMSA SECC. 4 CAL 20	10.02
CAPA DE CONCRETO F´250	278
TOTAL LOSACERO	288.02
PEGA AZULEJO	24
BALDOSAS TÍPICAS DE LA REGIÓN	52.5
TOTAL CARGAS MUERTAS	364.52
CARGA VIVA	350
CARGAS ACCIDENTALES	100
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	854.52



CUBIERTA DE PERGOLADO	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
POLINES DE MADERA DE 15 X 15	33.33
CRISTAL DE 9MM ESTRUCTURAL	20
TOTAL CARGAS MUERTAS	53.33
CARGA VIVA PARA CUBIERTA CON PEND. MENOR AL 5%	100
CARGAS ACCIDENTALES	100
TOTAL GENERAL	253.33

LOSA DE CENTRO NOCTURNO	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
FIRME DE CONCRETO ARMADO 10 CM	150
PEGA AZULEJO	18
LOSETA DE CERÁMICA	36
TOTAL DE CARGAS MUERTAS	204.00
CARGA VIVA PARA CENTRO NOCTURNO	350
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	594.00

LOSA DE ESTACIONAMIENTO	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
FIRME DE CONCRETO ARMADO 10 CM	150
TOTAL DE CARGAS MUERTAS	150
CARGA VIVA PARA ESTACIONAMIENTO	250
MAS 40 KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	440.00



ANÁLISIS DE MURO	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
MURO DE TABIQUE RJO RECOCIDO	180
JUNTA DE MORTERO 1:4	31.50
APLANADO	84
SUB TOTAL	295.50
DALAS Y CASTILLOS 10%	29.50
TOTAL GENERAL	325.00

JARDINERAS FIJAS	
MATERIAL	PESO(KG/M2)
MURO BAJO DE TABIQUE LIGERO	325.05
TIERRA SUELTA HÚMEDA	130
VEGETACIÓN TÍPICA	3.00
RELLENO DE TEZONTLE	130
TOTAL CARGAS MUERTAS	588.05
CARGAS ACCIDENTALES	100
MÁS 40KG/M2 POR REGLAMENTO	40
TOTAL GENERAL	728.05



DIMENSIONES Y PESOS DE VIGAS DE ACERO.

Viga en I de alas anchas HEA

Perfil HEA	Altura h [mm]	Anchura b [mm]	Alma tw [mm]	Ala tf [mm]	Radio r [mm]	Superficie Al [m ² /m]	Peso [kg/m]
100	96	100	5.0	8.0	12	0.561	16.7
120	114	120	5.0	8.0	12	0.677	19.9
140	133	140	5.5	8.5	12	0.794	24.7
160	152	160	6.0	9.0	15	0.907	30.4
180	171	180	6.0	9.5	15	1.024	35.5
200	190	200	6.5	10.0	18	1.136	42.3
220	210	220	7.0	11.0	18	1.255	50.5
240	230	240	7.5	12.0	21	1.369	60.3
260	250	260	7.5	12.5	24	1.484	68.2
280	270	280	8.0	13.0	24	1.603	76.4
300	290	300	8.5	14.0	27	1.717	88.3
320	310	300	9.0	15.5	27	1.756	97.6
340	330	300	9.5	16.5	27	1.795	105
360	350	300	10.0	17.5	27	1.834	112
400	390	300	11.0	19.0	27	1.912	125
450	440	300	11.5	21.0	27	2.044	140
500	490	300	12.0	23.0	27	2.110	155
550	540	300	12.5	24.0	27	2.209	166
600	590	300	13.0	25.0	27	2.308	178
650	640	300	13.5	26.0	27	2.407	190
700	690	300	14.5	27.0	27	2.505	204
800	790	300	15.0	28.0	30	2.698	224
900	890	300	16.0	30.0	30	2.896	252
1000	990	300	16.5	31.0	30	3.095	272

61.-TABLA DE DIMENSIONES DE VIGAS (TOMADA DE INTERNET).



DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

CENTRO NOCTURNO / CAFETERÍA.

NODO A	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CENTRO NOCTURNO	594	10.62	6308.28
LOSA ENTREPISO CRUJIAS	848.52	10.62	9075
CUBIERTA LIGERA	50	10.62	531
LARGO COLUMNA	155	5	775
LARGO TRABE	155	6.32	979.6
PESO CONTRAVENTEADO	3.63	91	32.67
SUB TOTAL			17701.55
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			1770.15
TOTAL			19471.705

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$$19.47\text{TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 1.29$$

$$\sqrt{1.29} = 1.13 \longrightarrow \text{BASE DEL CIMIENTO } 1.20 \text{ m}$$



CENTRO NOCTURNO / CAFETERÍA.

NODO C	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CENTRO NOCTURNO	594	50	29700
LOSA TERRAZA CAFETERÍA	854.52	50	42726
RAMPA FIJA	175	10	1750
LARGO COLUMNA	155	9	775
LARGO TRABE	155	14.4	2232
PESO CONTRAVENTE	3.63	19.30	70
SUB TOTAL			77253
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			7725.3
TOTAL			84978.3

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$$84.97\text{TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 5.66$$

$$\sqrt{5.66} = 2.38$$

→ BASE DEL CIMIENTO 2.40 m



CENTRO NOCTURNO / CAFETERÍA.

NODO H	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CENTRO NOCTURNO	594	46	27324
LOSA ENTREPISO CAFETERÍA	846	46	38916
LOSA CUBIERTA CAFETERÍA	739.07	46	33997.22
MURO SIMPLE	325	6	1950
LARGO COLUMNA	155	9	1395
LARGO TRABE	155	13.6(2)	4216
PESO CONTRAVENDEO	3.63	10.2 (2)	74.05
SUB TOTAL			107871.27
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			10787.22
TOTAL			118658.49

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$$118.65 \text{ TON/M2} / 15 \text{ TON/M2} = 7.9$$

$$\sqrt{7.9} = 2.81 \longrightarrow \text{BASE DEL CIMIENTO } 2.80 \text{ m}$$



CENTRO NOCTURNO / CAFETERÍA.

NODO K	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CENTRO NOCTURNO	594	17	10098
LOSA ENTREPISO CAFETERÍA	846	17	14382
MURO SIMPLE	325	8.60	2795
LARGO COLUMNA	155	5	775
LARGO TRABE	155	8.60	1333
SUB TOTAL			29383
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			29.38
TOTAL			29412.38

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$$29.41\text{TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 1.96$$

$$\sqrt{1.96} = 1.40 \longrightarrow \text{BASE DEL CIMIENTO } 1.40 \text{ m}$$



PLAZA PRINCIPAL / ESTACIONAMIENTO.

NODO A	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA PLAZA PRINCIAL (ESTACIONAMIENTO)	754.52	69	52061.88
LOSA ESTACIONAMIENTO	440	69	30360
LARGO COLUMNA	155	2.5	387.5
LARGO TRABE	155	16.15	2503.25
PESO CONTRAVENTE	3.63	5	18.15
SUB TOTAL			85312.63
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			8531.26
TOTAL			93843.89
RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2			
$93.84 \text{ TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 6.25$			
$\sqrt{6.25} = 2.50$ → BASE DEL CIMIENTO 2.50 m			



PLAZA PRINCIPAL / ESTACIONAMIENTO.

NODO C	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA PLAZA PRINCIAL (ESTACIONAMIENTO)	754.52	50	37726
LOSA ESTACIONAMIENTO	440	50	22000
LARGO COLUMNA	155	2.5	387.5
LARGO TRABE	155	22.50	3487.5
PESO CONTRAVENTE	3.63	6	21.78
SUB TOTAL			63622.78
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			6362.27
TOTAL			69985.05
RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2			
$69.98 \text{ TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 4.66$			
$\sqrt{4.66} = 2.16$ → BASE DEL CIMIENTO 2.15 m			



PLAZA PRINCIPAL / ESTACIONAMIENTO.

NODO G	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA PLAZA PRINCIAL (ESTACIONAMIENTO)	754.52	18	13581.36
LOSA ESTACIONAMIENTO	440	18	7920
CUBIERTA PERGOLADO	253.33	18	4559.94
LARGO COLUMNA	155	2.5	387.5
LARGO TRABE	155	9.2	1426
PESO CONTRAVENTE	3.63	6.30	22.86
SUB TOTAL			27897.66
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			2789.76
TOTAL			30687.42

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$30.68 \text{ TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 2.04$

$\sqrt{2.04} = 1.43$ → BASE DEL CIMIENTO 1.45m



FORO.

NODO A	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CUBIERTA FORO	739.07	8	5912.56
LOSA ENTREPISO FORO	684	8	2600
MURO SIMPLE	325	5.8	1885
LARGO COLUMNA	155	3.5	542.5
LARGO TRABE	155	5.8	899
SUB TOTAL			11839.06
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			1183.90
TOTAL			13022.96
RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2			
$13.02\text{TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 0.86$			
$\sqrt{0.86} = 0.93 \longrightarrow$ BASE DEL CIMIENTO 1.00m			



FORO.

NODO D	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CUBIERTA FORO	739.07	100	73907
LOSA ENTREPISO FORO	684	100	68400
MURO SIMPLE	325	20	6500
LARGO COLUMNA	155	5	775
LARGO TRABE	155	25	3875
PESO CONTRAVENTE	3.6	15	54
SUB TOTAL			153511
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			15351.1
TOTAL			168862.1

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$168.86\text{TON}/\text{M}2 / 15 \text{ TON}/\text{M}2 = 11.25$

$\sqrt{11.64} = 3.35$ ➔ BASE DEL CIMIENTO 3.30m



FORO.

NODO F	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CUBIERTA FORO	739.07	30	22172.1
LOSA ENTREPISO FORO	684	30	20520
MURO SIMPLE	325	15	4875
LARGO COLUMNA	155	3.5	542.5
LARGO TRABE	155	15	2325
PESO CONTRAVENTE	3.6	6.15	22.14
SUB TOTAL			50456.74
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			5045.67
TOTAL			55502.41

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$$55.50\text{TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 3.70$$

$$\sqrt{3.70} = 1.92 \longrightarrow \text{BASE DEL CIMIENTO } 1.90\text{m}$$



RESTAURANTE.

NODO A	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CUBIERTA RESTAURANTE	154.07	16.30	2511.34
LOSA ENTREPISO RESTAURANTE	684	16.30	11149.2
MURO SIMPLE	325	13	4225
LARGO COLUMNA	155	8	1240
LARGO TRABE	155	15	2325
PESO CONTRAVENTE	3.6	11	39.6
SUB TOTAL			21490.14
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			2149.01
TOTAL			23639.15

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$23.63 \text{ TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 1.57$

$\sqrt{1.57} = 1.25$ —————> BASE DEL CIMIENTO 1.25m



RESTAURANTE.

NODO C	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CUBIERTA RESTAURANTE	154.07	43.15	6648.12
LOSA ENTREPISO RESTAURANTE	684	43.15	29514.6
CANCELERÍA	75	45	3375
LARGO COLUMNA	155	8	1240
LARGO TRABE	155	15	2325
SUB TOTAL			43102.72
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			4310.27
TOTAL			47412.99

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$47.41 \text{ TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 3.16$

$\sqrt{3.16} = 1.77 \longrightarrow$ BASE DEL CIMIENTO 1.80m



RESTAURANTE.

NODO D	PESO KG	ÁREA TRIBUTARIA M2	TOTAL KG/M2
LOSA CUBIERTA RESTAURANTE	154.07	22	3389.54
LOSA ENTREPISO RESTAURANTE	684	22	15048
MURO SIMPLE	325	5	1625
LARGO COLUMNA	155	8	1240
LARGO TRABE	155	10	1550
PESO CONTRAVENTE	3.6	10.5	37.8
SUB TOTAL			22890.34
+ 10 % DEL PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN			2289.03
TOTAL			25179.37

RESISTENCIA DEL TERRENO 15 TON/M2

$$25.17\text{TON/M}^2 / 15 \text{ TON/M}^2 = 1.67$$

$\sqrt{1.67} = 1.29$ —————> BASE DEL CIMIENTO 1.30m



12.3-PLANOS DE CRITERIO ESTRUCTURAL

RELACIÓN DE PLANOS.

AT-01	PLANO AREAS TRIBUTARIAS
CIM-01	PLANTA DE CIMENTACIÓN RESTAURANTE
CIM-02	PLANTA DE CIMENTACIÓN FORO
CIM-03	PLANTA DE CIMENTACIÓN SÓTANO 1
CIM-04	PLANTA DE CIMENTACIÓN SÓTANO 2
CIM-05	PLANO DE CIMENTACIÓN CONTRATABES
CIM-06	PLANO DE CIMENTACIÓN ZAPATAS
CIM-07	PLANO DE CIMENTACIÓN MUROS DE CONTENCIÓN
ES-01	PLANO DE ESTRUCTURA RESTAURANTE
ES-02	PLANO DE ESTRUCTURA RESTAURANTE
ES-03	PLANO DE ESTRUCTURA CUBIERTA PLAZA PRINCIPAL
ES-04	PLANO ESTRUCTURAL FORO
ES-05	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 1
ES-06	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 1
ES-07	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 2
ES-08	PLANO ESTRUCTURAL TRABES
ES-09	PLANO ESTRUCTURAL TRABES
ES-10	PLANO ESTRUCTURAL DETALLES
ES-11	PLANO ESTRUCTURAL DETALLES





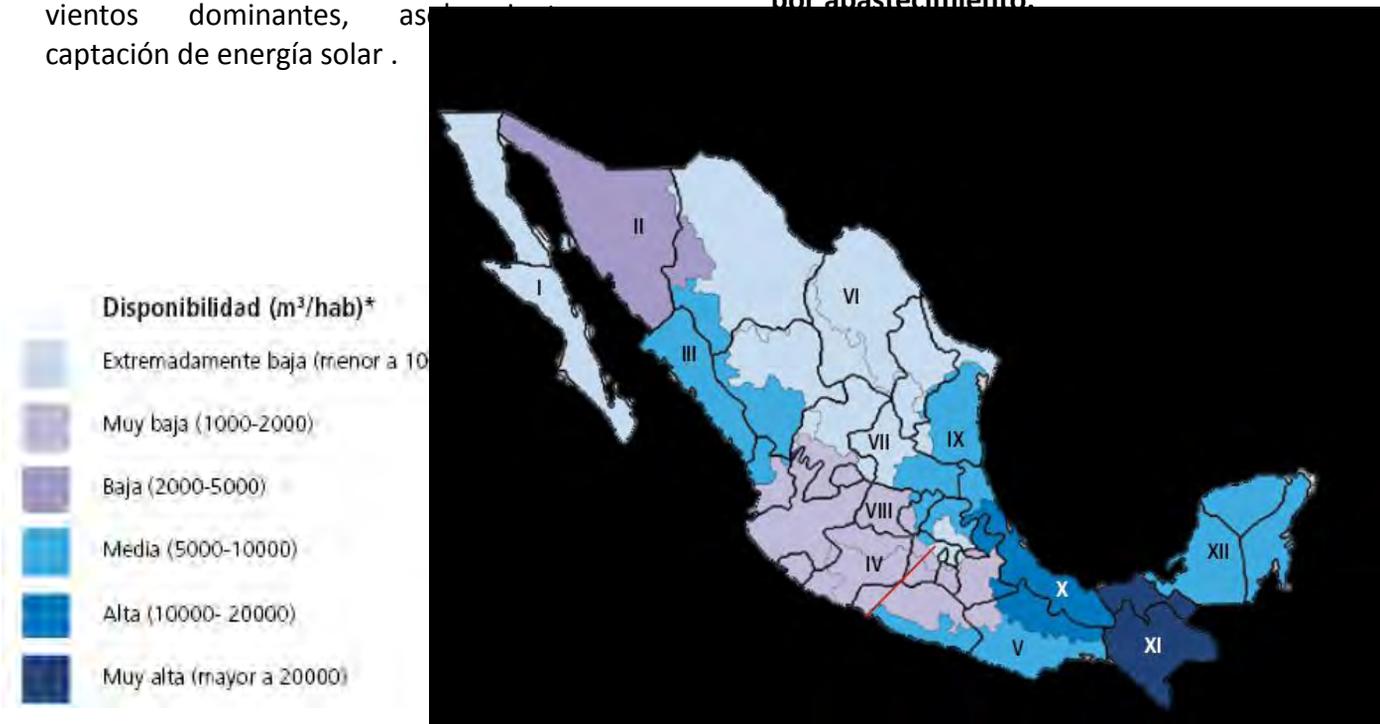
13.- PROYECTO DE INSTALACIONES.

13.1.-CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA.

Para abastecer este centro las instalaciones hidráulicas se manejarán con un tanque de almacenamiento (cisterna) y se direccionaran por medio de hidroneumático a las distintas áreas con la presión necesaria, se tratará de aprovechar al máximo los recursos como aguas pluviales, ventilación por medio de vientos dominantes, así como la captación de energía solar .

El abastecimiento de agua se obtendrá por dos medios:

- ❖ **AGUA POTABLE:** Red general del municipio
- ❖ **AGUAS TRATADAS:** De recuperación y por abastecimiento.



62.-DISPONIBILIDAD DE AGUA EN MÉXICO.



AGUA POTABLE ANTECEDENTES

FONATUR mantenimiento turístico, opera el sistema de agua potable de Huatulco, al amparo de un contrato de cesión de derechos y obligaciones, para prestar en el desarrollo turístico los servicios de agua potable así como la operación y mantenimiento total del sistema de servicio público de agua potable.

Esta práctica se realizó desde el 1° de agosto de 1995 y desde entonces se ha prestado el servicio a todos los lotes urbanos del FONATUR .

SISTEMA DE BOMBEO

El sistema de bombeo de agua potable se encuentra ubicado en la ribera del río Copalita y esta constituido por 8 pozos profundos , la profundidad de dichos pozos oscila ente 25 y 35m con bombas de 10 a 40HP.

SISTEMA DE CAPTACIÓN

Consiste en un cárcamo que es abastecido por 8 pozos, que se encuentra ubicado en la ribera del río Copalita, el cárcamo cuenta con una capacidad de 500m³ y esta equipado con 3 motores de 200HP. De este cárcamo se bombea a un tanque elevado denominado de oscilación o de transición, de aquí el agua es conducida por gravedad en una tubería de 24" de acero al carbón , en un tramo aproximado de 10 km hasta llegar a la zona hotelera y urbana, en esta zona también se encuentran tanques elevados con capacidades que van de los 500m³ a los 200m³. El agua se distribuye a los diferentes sectores por gravedad y con tuberías que van desde 14" a 6" de salida. El suministro es durante las 24 horas del día.

Captación
del agua en
bloque



63.- DIAGRAMA DE TANQUES ELEVADOS..



AGUAS PLUVIALES

Para crear un buen cálculo del sistema de reinyección al subsuelo es necesario conocer el índice en capacidad de infiltración del terreno y esto a partir de un ejercicio simple con un infiltrometro.

La captación de aguas pluviales será direccionada desde las cubiertas a puntos específicos para su captación y almacenamiento, contando con las rejillas necesarias para evitar la contaminación con solidos.

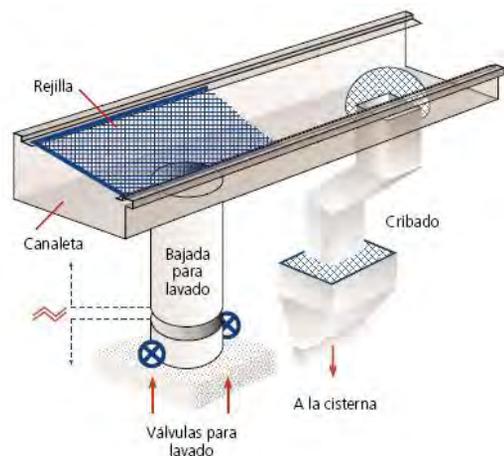
Una parte será reinyectada al subsuelo y otra dirigida a los canales del desarrollo.

La cisterna de almacenamiento deben de contar con ciertas características como son:

- Ser impermeable
- No tener más de 2m de altura
- Tener tapa y escotilla por la cual pueda entrar un individuo a hacer limpieza
- Contar con malla en la entrada y rebose para evitar la entrada de insectos
- Sistema de drenaje o bombeo por si es necesario el vaciado por algún tipo de reparación.



64.- PRUEBA CON INFILTROMETRO.



65.- DETALLE DE CANALETAS PLUVIALES .

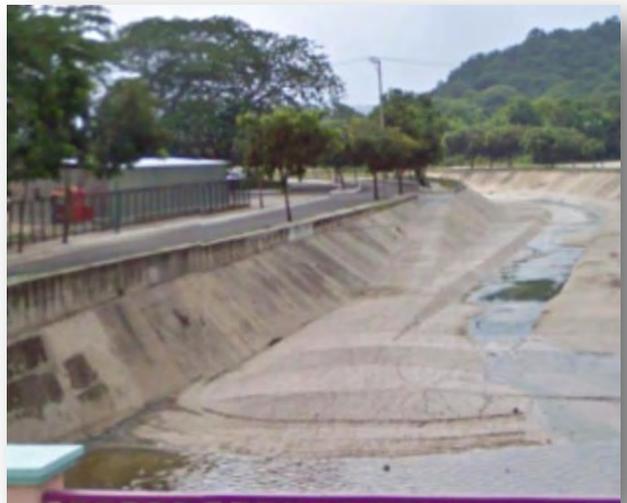


Huatulco por ser un desarrollo sustentable y por lo cual cuenta con certificaciones como son EARTH CHECK, incluyó dentro de su proyecto la construcción de infraestructura urbana para el manejo de agua, hoy en día cuentan con 17km de canales de protección pluvial.

Se crearon estructuras de protección a base de presas de gaviones en los escurrimientos pluviales más importantes que encausan y filtran el agua antes de ingresar a los canales que atraviesan el desarrollo, para protección de la población y de la misma infraestructura.



66.- VISTA AÉREA DE TRAYECTORIA PLUVIAL.



67.- CANAL DE AGUAS PLUVIALES.



13.2.-CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA.

ZONA	# DE USUARIOS	L / USUARIO	L / DIARIOS
RESTAURANTE	232	12	2784
CAFETERÍA	175	12	2100
CENTRO NOCTURNO	500	12	6000
FORO	300	10	3000
TOTAL			13884 L/ DIA
AGUAS TRATADAS	# MUEBLES	PROMEDIO DE L/D/M	L/ DIARIOS
RESTAURANTE	20	77.33	1546.6
CAFETERÍA	15	84	1260
CENTRO NOCTURNO	31	117.64	3647
FORO	15	120	1800
TOTAL			8253.6 L/DIA
AGUA POTABLE	# MUEBLES	PROMEDIO DE L/D/M	L/ DIARIOS
RESTAURANTE	16	77.33	1237
CAFETERÍA	10	84	840
CENTRO NOCTURNO	20	117.64	2352.8
FORO	10	120	1200
TOTAL			5629.8 L/DIA



CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CISTERNAS

AGUA POTABLE

La capacidad de la cisterna de agua potable se multiplica por 3 la demanda diaria de agua según la siguiente formula:

$$V=3(Dd)$$

V= Volumen en litros

Dd= Demanda diaria en litros/día.

$$V=3 \times 5630 \text{ L}$$

$$V= 16890 \text{ L}$$

$$V=16.89 \text{ M}^3$$

MEDIDAS 3 X 3 X 2

AGUA TRATADA

$$V=3Dd$$

$$V=3 \times 8254 \text{ L}$$

$$V=24762 \text{ L}$$

$$V=24.762 \text{ M}^3$$

MEDIDAS 3.5 X 4 X 2



13.3.-CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA.

En Huatulco se cuenta con lo 23 cárcamos de re-bombeo de aguas negras que actualmente están en funcionamiento y con 6 plantas de tratamiento de aguas residuales las cuales son:

- ❖ **BAHIA DE CHAHUE**
- ❖ **BAHÍA DE TANGOLUNDA**
- ❖ **BAHÍA DE CONEJOS**
- ❖ **BAHÍA DE LA ENTREGA**
- ❖ **COPALITA**
- ❖ **PARQUE ECOARQUEOLÓGICO**

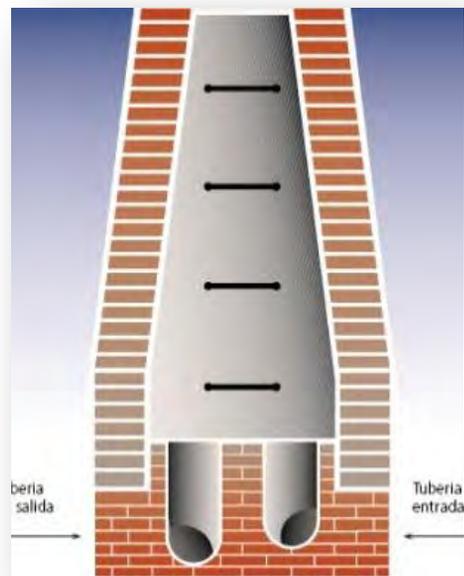
La red sanitaria del proyecto incluirá cisternas de almacenamiento con sistema de bombeo para que al llegar a nivel de calle sean dirigidas a la red municipal y posteriormente direccionadas a las plantas de tratamiento ya mencionadas, consideraremos aguas negras a las que provengan de muebles como son:

- ❖ **W.C.**
- ❖ **MINGITORIOS**

La red inicia con la descarga o albañal exterior, que debe tener un diámetro mínimo de 15 cm. La conexión entre albañal y la instalación debe tener una pendiente mínima de 2%, además de ser perfectamente hermética.

El diámetro mínimo de los tubos que conforman la instalación es de 10 cm y suele seguir la pendiente del terreno natural, siempre que se cumpla con los valores límite de velocidad y de tirante.

El pozo de visita es la estructura típica que une dos tramos de la red, y permite el acceso para su inspección y limpieza, además de ofrecer la ventilación que impida la acumulación de gases. Todas las uniones entre pozos y tubos deberán ser herméticas.



68.- POZO DE VISITA.



El proyecto de drenaje o aguas negras estará basado en las consideraciones siguientes:

RED DE DRENAJE: Podrá ser mixta, combinada o sanitaria, esto dependerá de si se combinan aguas grises con negras y/o pluviales, en este caso será sólo sanitaria, ya que cada una de ellas estará correctamente separada y dirigida.

UNIDADES DE DESCARGA: Se entenderá por unidad de descarga la cantidad de agua que desaloja un mueble en un uso intermitente en un minuto que equivale a 28 l/min para un desagüe de 32 mm de diam.

BAJADAS: El diámetro de las bajadas dependerá del número y distribución de muebles sanitarios que descargue en ellas.

TABLA No. 3.3 *Tamaños de ramales y bajadas edificios de 1 a 3 plantas*

Diámetro (mm)	Unidades de descarga	
	por ramal	por bajada
32	1	2
38	3	4
51	6	10
76	32	48
76 (vertederos)	20	30
102	160	240
152	640	960
204	1200	1620
254	1800	2820

TABLA No. 3.1 *Desagüe de los muebles en unidades de descarga*

MUEBLE	UNIDADES DE DESCARGA	TAMAÑO MÍNIMO DE LA CONEXIÓN (mm)
Bebedero	1	32
Coladera de piso	3	50
Lavabo	1	32
Lavadero	2	38
Regadera	3	50
Mingitorio	3	50
Inodoro con tanque	6	100
Inodoro con fluxómetro	6	100

69.- TABLAS TOMADAS DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA INSTALACIONES SANITARIAS.



13.4.-CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

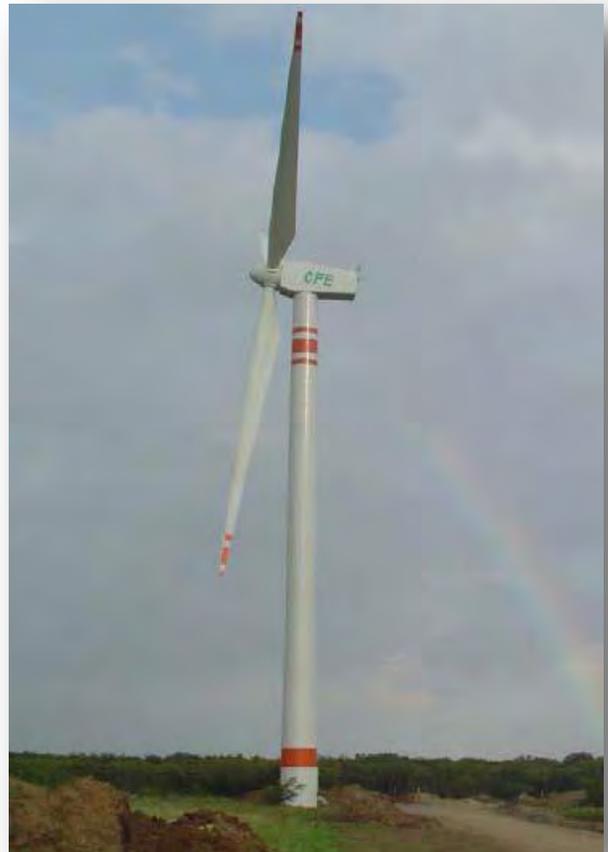
Como desarrollo turístico sustentable Huatulco se abastece de energía eléctrica gracias a la planta eólica de “La venta II”; A su vez “centro de entretenimiento el Faro” se conectará a la red de distribución con que cuenta la localidad.

ENERGÍA EÓLICA.

Es la energía obtenida del viento, es decir, la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, y que es transmutada en otras formas útiles para las actividades humanas.

El Parque Eólico La Venta II esta situado al noroeste de la ciudad de Juchitan de Zaragoza en el estado de Oaxaca. Su extensión es de 2,5 km en dirección norte y casi 4 km de oeste a este.

El parque Eólico consiste de 98 aerogeneradores fabricados por Gamesa Eólica con una capacidad de generación de 850 kWh cada uno.



70.-GENERADOR EÓLICO.



SISTEMA ELÉCTRICO CONECTADO A RED.

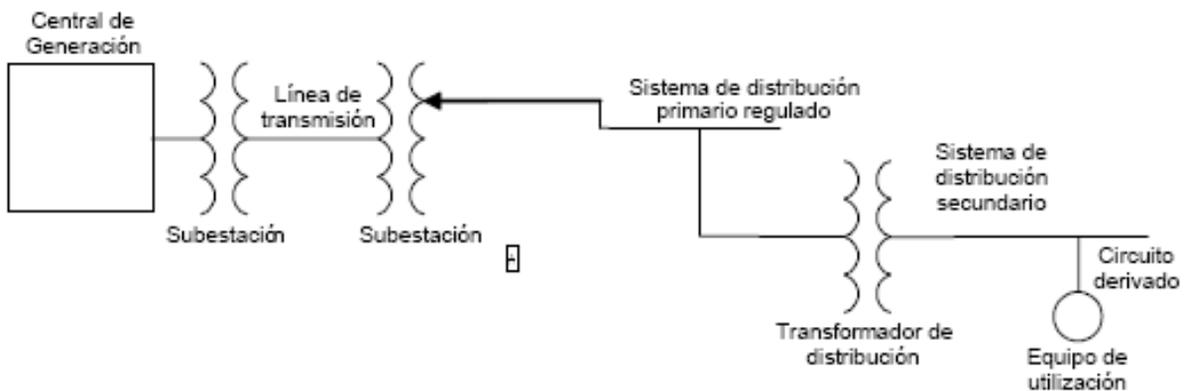
El sistema eléctrico típico para la generación, transmisión, distribución y utilización de la energía eléctrica, en lo general el sistema externo es competencia exclusiva de CFE.

El sistema interno comprende usualmente: El sistema de recepción y medición de la energía eléctrica, dispositivo principal de desconexión, dispositivo principal de protección y sistema de distribución primario y secundario (Transformador y Tablero General de Distribución).

Se solicitará un abastecimiento de energía trifásica, ya que se cuenta con una gran demanda eléctrica, a su vez se pide que el transformador se encuentre cercano al sitio, se colocará otro al interior del desarrollo; al cuarto de control general llegarán de forma ordenada todos los circuitos utilizados y deben estar debidamente identificados, será ubicado dentro de un panel de control el cual estará distribuido en 3 partes para su mejor funcionamiento:

- ❖ **PLANTA BAJA**
- ❖ **SÓTANO 1**
- ❖ **SÓTANO 2**

En caso de emergencia se usarán planta generadoras de emergencia.



71.-DIAGRAMA ELÉCTRICO.



13.5.-CRITERIO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Debido a que contamos con un inmueble de uso público y el cual brinda servicio de entretenimiento es de suma importancia contar con un adecuado sistema contra incendios.

Vamos a tomar en cuenta situaciones de riesgo como: un leve incendio en el cesto de basura, un incendio en un edificio o nivel específico, incendio total del inmueble en el peor de los casos.

Así que por lo tanto contaremos con sistemas de apoyo que van a ir desde extintores, sistema de rociadores y todas las medidas de prevención que pide el reglamento de construcción de Oaxaca.

Capítulo VI

Previsiones contra incendios

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente.

Artículo 91.- Extintidores

Deberán ser revisados cada año, debiendo señalarse en los mismos la fecha de carga y la de vencimiento.

Después de haberse usado un extintor deberá ser cargado inmediatamente y colocado en su sitio.

El acceso a los extintidores deberá ser libre y sin nada que obstaculice.

Artículo 94 .- Protección a elementos estructurales de madera.

Este tipo de elementos se protegerán por medio de retardantes al fuego o recubrimiento de materiales similares.

Artículo 99.- Simulacros de evaluación.

Las edificaciones deberán contar con dispositivos de seguridad mínima para la evacuación en los casos de pánico originados por fuego o sismo, habiendo demostrado previamente su eficiencia y funcionalidad a través de un simulacro.



CÁLCULO DE CISTERNA PARA ABASTECER SISTEMA CONTRA INCENDIOS .

Para el cálculo del volumen de la cisterna contra incendios se tendrá en cuenta el punto 4.5.3 del RCDF, el cual estipula que deben ser 5litros/m² de construcción.

El agua usada en esta cisterna será agua tratada del mismo inmueble y si no cubre el nivel necesario será alimentada por agua tratada del municipio.

Superficie de construcción del proyecto:

18 000m²

V=m² x 5

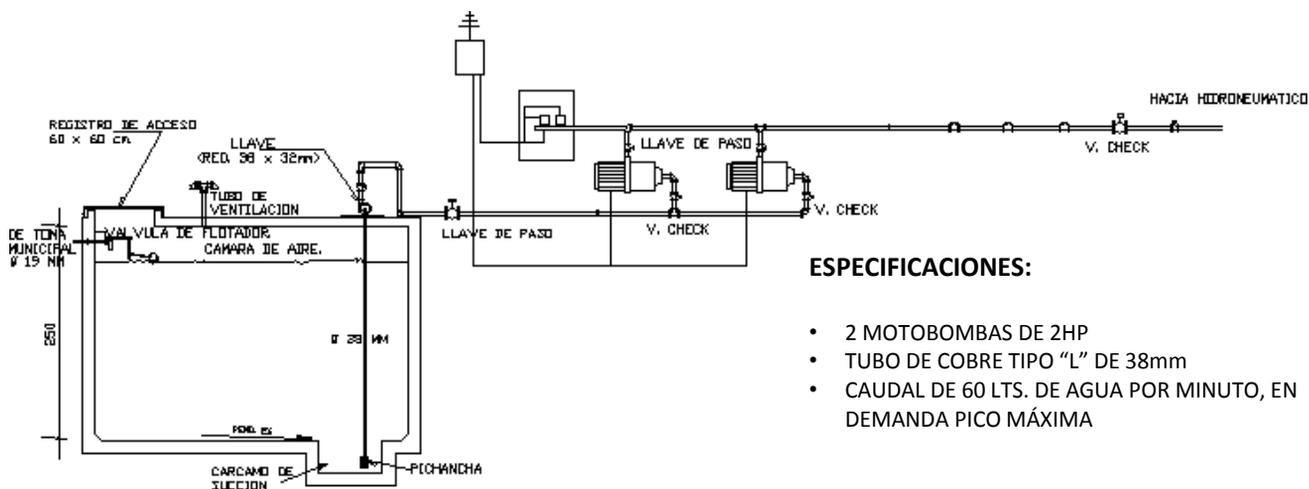
V= 18 000 x 5

V=90 000 litros

V= 90 m³

Volumen total de la cisterna, será de estas dimensiones:

V=6m x 5m x 3m



72.-DIAGRAMA DE CISTERNA.

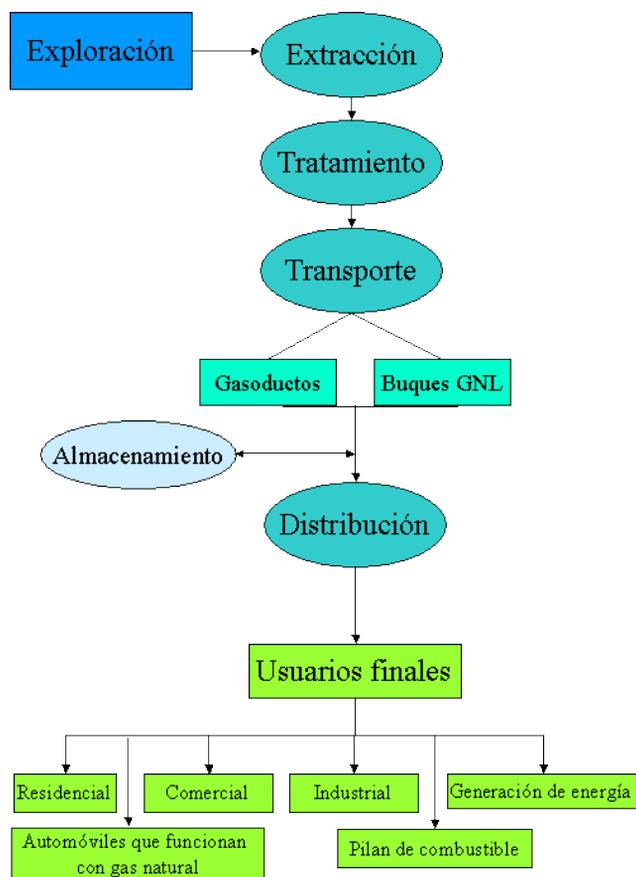


13.6.-CRITERIO DE INSTALACIÓN DE GAS.

Las instalaciones de gas en las edificaciones deben sujetarse a las disposiciones que se mencionan a continuación según las normas técnicas complementarias:

- ❖ Los recipientes de gas deben colocarse a la intemperie en lugares ventilados, tales como: patios, jardines o azoteas y protegidos del acceso de personas y vehículos.
- ❖ Los recipientes se colocarán sobre un piso firme y consolidado, donde no existan flamas o materiales inflamables, pasto o hierba.
- ❖ Las tuberías de conducción de gas natural deben ser de cobre tipo "L" o de hierro galvanizado C-40, se colocarán visibles adosadas a los muros, a una altura de cuando menos 1.80m en el exterior en líneas de distribución, podrán estar ocultas en el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad de cuando menos 0.60m.

- ❖ En ambos casos las tuberías deben estar pintadas con esmalte color amarillo o contar con señalamientos con esmalte color amarillo a cada 3.00 m y en las conexiones.



73.-DIAGRAMA INSTALACIÓN DE GAS NATURAL.



13.7.-CRITERIO DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE TIERRAS Y PARARRAYOS.

El proyecto debe contar con un sistema de tierras bien equilibrado debido a su tamaño en m2, a la existencia de un faro con una altura considerable, ubicación del terreno, cantidad de aparatos que se tendrán en uso y el tipo de energía que se utilizará.

En primer instancia el faro contará con un pararrayos tipo dipolo , el cual será colocado en la cúspide y descargara en tiro directo un cable de cobre del doble cero hasta llegar a una tierra física la cual será a base de electrodos tipo parres los cuales deberán generar un halo para neutralizar las descargas.

En cuestión a los edificios se colocarán pararrayos tipo franklin y se generará un halo de descarga con cable estañado y llegará a una tierra física la cual será a base de electrodos parres y los mismos serán conectados en un halo.

Para cuestión de protección de los equipos en el caso del centro nocturno y el sistema de voz y datos será necesario generar una caja de descargas para dicho sistema

con barra de cobre donde llegarán las tierras de los equipos se conectarán y posteriormente esta misma descargará en un sólo tiro pero de mayor calibre a un electrodo, protegiendo de esta manera los equipos en caso de algún tipo de variación.



74.- PARARRAYOS TIPO DIPOLO.



13.8- PLANOS DE CRITERIO DE INSTALACIONES

RELACIÓN DE PLANOS.

IE-01	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
IE-02	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
IE-03	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
IE-04	PLANO DE DETALLES ELÉCTRICOS
IE-05	PLANO DE DETALLES ELÉCTRICOS
IH-01	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA
IH-02	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA
IH-03	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA
IH-04	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA
IH-05	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA
IH-06	PLANO DE INSTALACIÓN HIDRAULICA
IH-07	PLANO DETALLES INST. HIDRAULICA
IH-08	PLANO DETALLES INST. HIDRAULICA
IS-01	PLANO INSTLACIÓN SANITARIA
IS-02	PLANO INSTLACIÓN SANITARIA
IS-03	PLANO INSTLACIÓN SANITARIA
IS-04	PLANO INSTLACIÓN SANITARIA
IS-05	PLANO INSTLACIÓN SANITARIA
IS-06	PLANO INSTLACIÓN SANITARIA





14.- CRITERIO DE ACABADOS.

14.1.-CRITERIO GENERAL.

Este proyecto cuenta con varias peculiaridades como lo hemos mencionado en ocasiones anteriores el eje principal es la preservación de un proyecto sustentable en armonía con su entorno, por lo tanto en cuestión de materiales se toma la decisión de continuar con los típicos de la región, de esta forma ayudamos a que el inmueble se integre con su entorno y a reducir costos de transporte de materiales.

Los materiales y texturas finales que se le den a estos espacios serán totalmente enfocados a el tipo de actividad que ahí se realizará.

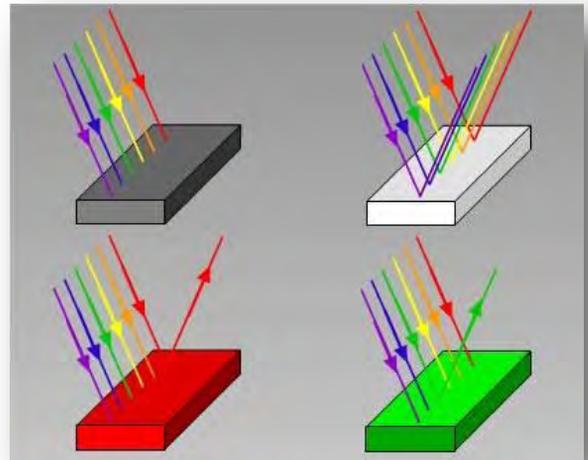
Contaremos con materiales pétreos, maderas, vegetación natural.

Los materiales pétreos nos ayudarán a dar la imagen de integración con el sitio debido al tipo de terreno.

La función de las maderas será crear sombras de una manera amigable y un tanto rústica.

Por su parte la vegetación ayudará a crear un ambiente fresco y reflejará el gran potencial de estas tierras en flora.

El volumen del inmueble se trabajará en tonos claros para poder crear un reflejo de los rayos solares y con esto contribuir de manera positiva a la calidad del ambiente al interior del inmueble.



75.-REFLEXION DE LA LUZ.



A continuación una lista de los materiales que se pretenden usar para dicho proyecto:

❖ **Pétreos**

- ❖ Piedra bola de río
- ❖ Adoquin realizado en la región
- ❖ Baldosas realizadas en la región
- ❖ Loseta
- ❖ Asfalto*

❖ **Maderas**

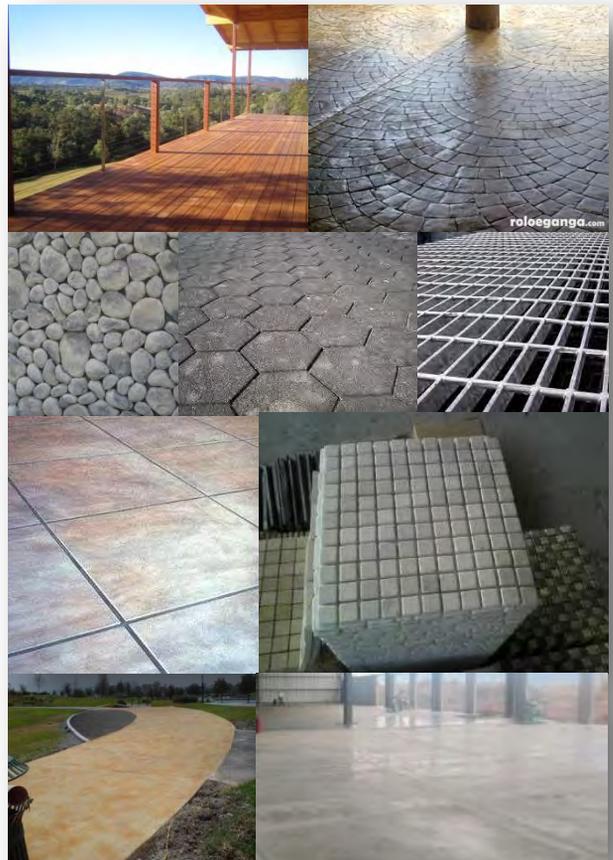
- ❖ Palmeras
- ❖ Árbol de cuachalalate
- ❖ Ciruelos
- ❖ Palo de arco etc.

❖ **Vegetación**

- ❖ Palmas
- ❖ Palmeras
- ❖ Cactus varios tipos
- ❖ Pasto
- ❖ Flores típicas de la región

❖ **Pisos**

- ❖ Naturales (madera o piedra)
- ❖ Sintéticos
- ❖ Metálicos



76.-IMAGEES DE TIPOS DE MATERIALES.

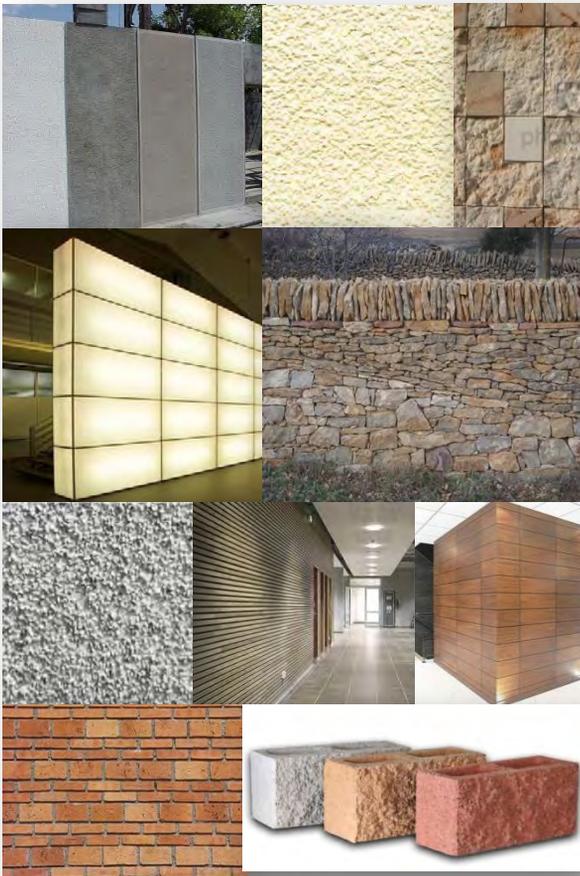


Muros

- ❖ Naturales (madera o piedra)
- ❖ Aparentes
- ❖ Aplanados, fino y grueso.

Plafones

- ❖ Naturales (madera o palma) hechos en obra
- ❖ Telas
- ❖ De catálogo (metálicos, madera, vinil , etc)
- ❖ Tablaroca hechos en obra



77.-IMAGEES DE TIPOS DE MATERIALES (2).

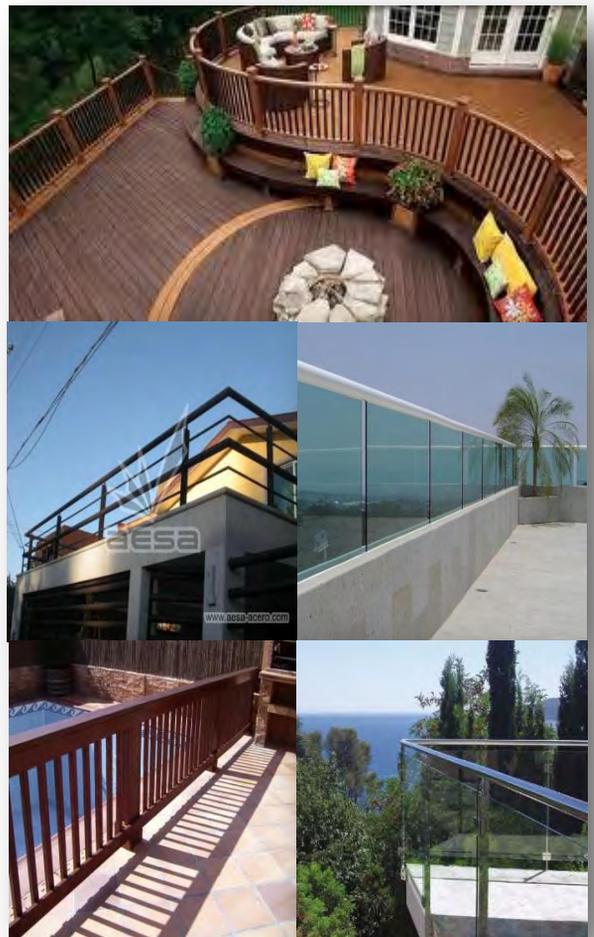


Cubiertas

- ❖ Madera
- ❖ Concreto
- ❖ Palma

Barandales

- ❖ Piedra
- ❖ Madera
- ❖ Cristal



78.-IMAGEES DE TIPOS DE MATERIALES (3)



Vegetación

- ❖ Árboles
- ❖ Flores
- ❖ Arbustos



79.-IMAGEES DE TIPOS DE VEGETACIÓN.





15.- ANÁLISIS DE COSTOS.

15.1.-CRITERIO GENERAL.

Es parte primordial de cualquier proyecto, conocer el capital que será invertido para generarlo.

Es prudente crear un estudio de mercado para saber hacia que tipo de usuarios va dirigido el desarrollo y si será capaz de satisfacer la demanda y necesidades de la localidad.

El crear una obra nueva lleva diferentes etapas, su desarrollo y todo esto va considerado con cargos monetarios; desde que comienza la planeación se generan costos y esto sin desarrollar obra y es en esta parte que se considera todo como son: tiempos, costos, personal, materiales. Es aquí donde necesitamos conocer tanto el cliente y arquitecto un costo aproximado para la obra y así ir planeando en que tiempos se hará necesario capital para el desarrollo.

Para poder generar un costo general aproximado podemos apoyarnos en los costos paramétricos publicados por la cámara mexicana de la industria de la construcción.

El costo paramétrico de una obra, es el precio promedio por metro cuadrado para cada tipo de construcción, este valor puede variar por diversas razones como son:

- ❖ La capacidad de carga del terreno.
- ❖ Los precios por ciudad

El reglamento de construcción, puede obligar a realizar cambios al proyecto ya que las dimensiones de las áreas pueden variar, incluso la altura, que afecta los costos.

En este caso no consideraremos el costo por m² de predio, ya que este mismo lo promueve el FONATUR y podría variar el costo por m² según el enfoque que ellos quieran tener para el proyecto.



15.2. COSTO ESTIMADO PARAMÉTRICO

CENTRO SOCIOCULTURAL “ EL FARO”			
ÁREA	SUBTOTAL SUPERFICIE M2	COSTO M2	COSTO PARAMÉTRICO
PLANTA BAJA 1	2236	\$10,484.00	\$23,442,224.00
SÓTANO 1	1450	\$10,484.00	\$15,201,800.00
SÓTANO 2	1979	\$10,484.00	\$20,747,836.00
ESTACIONAMIENTOS	6970	\$2,457.00	\$17,125,290.00
SUB-TOTAL DE CONSTRUCCIÓN			\$76,517,150.00
PLAZAS Y ANDADORES	2815	\$6,000.00	\$16,890,000.00
JARDINES	425	\$225.00	\$ 95,625.00
SUB-TOTAL DE PLAZAS Y JARDINES			\$16,985,625.00
COSTO DIRECTO			\$93,502,775.00
COSTO INDIRECTO	10.38 %	SUBTOTAL	\$9,705,588.05
UTILIDAD	10.00 %	SUBTOTAL	\$9,350,277.50
FINANCIAMIENTO	1.28 %	SUBTOTAL	\$1,196,835.52
SUB-TOTAL			\$20,252,701.07
TOTAL GENERAL			\$113,755,476.10



15.3.-IMPORTE DE HONORARIOS PROFESIONALES POR DISEÑO DE OBRA NUEVA

H=[(SC)(F)(I)/100(K)]	
DONDE:	
H= IMPORTE DE HONORARIOS	
S= SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN	15 450
C= COSTO UNITARIO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN	10, 484.00
F= FACTOR DE LA SUPERFICIE POR CONSTRUIR	1.28
I= FACTOR INFLACIONARIO ACUMULADO	5.12
K=FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS DEL TOTAL CONTRATADO	3.82
H= \$ 2, 778, 894.53	

PARTIDAS POR PROYECTO EJECUTIVO		
CONCEPTO	PORCENTAJE POR CONCEPTO	IMPORTE POR CONCEPTO
TRABAJOS PRELIMINARES Y ANTEPROYECTO	10%	\$ 277, 889.45
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO	30%	\$ 833,668.36
PROYECTO DE INSTALACIONES DE SERVICIO	20%	\$ 555, 778.90
PROYECTO ESTRUCTURAL	25%	\$ 694,723.63
ESPECIFICACIONES, CATÁLOGO Y PRESUPUESTO BASE.	15%	\$ 416, 834.18
TOTAL		\$2, 778, 894.53



COSTOS PARAMÉTRICOS.

El método de estimación preliminar de costos basado en costos paramétricos es el más empleado en todos los tipos de obra, incluso muchos analistas de costos lo reconocen como el único método de estimación de costos conceptuales.

Los anteriores costos paramétricos se obtuvieron del boletín publicado por la cámara mexicana de la construcción.

Los costos anteriores no contemplan el 16 % de I.V.A.

No se incluyó el costo del terreno por ser propiedad del FONATUR, y la misma institución requiere un proyecto en la zona.

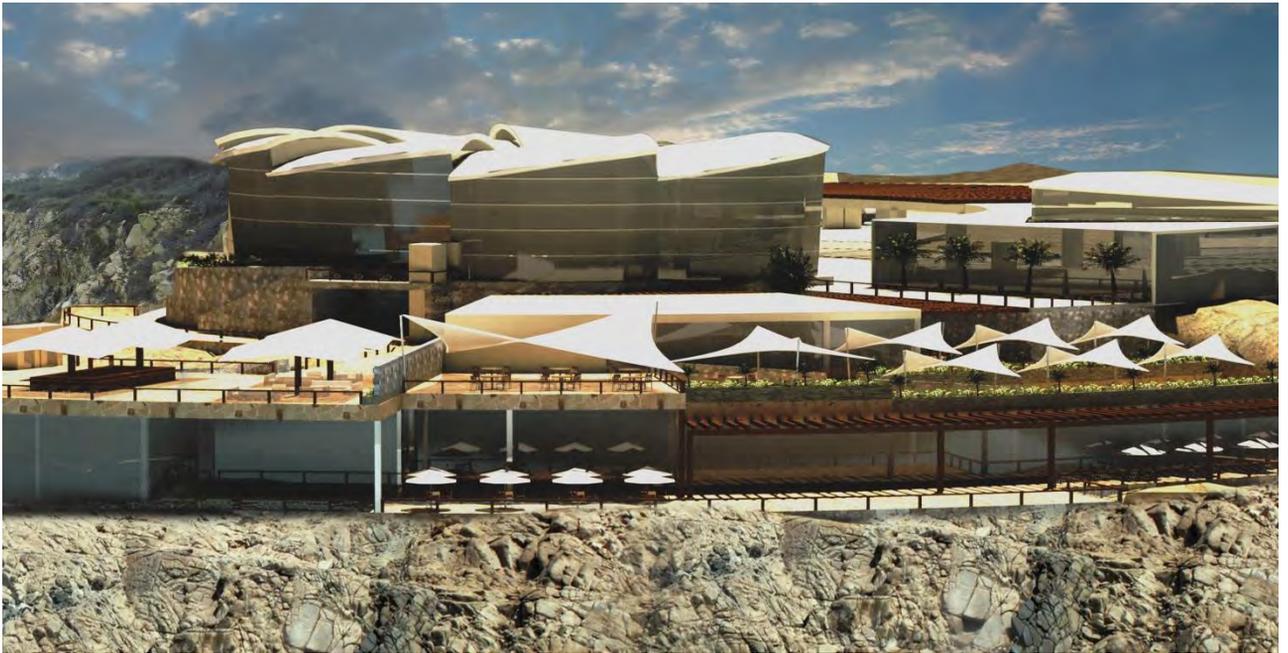
La fórmula y los datos para obtener el importe de honorarios profesionales fueron obtenidos del Arancel único de honorarios profesionales publicado por el Colegio de Arquitectos de México.

El factor inflacionario anual fue tomado del Comunicado de Inflación Anual publicado por el banco de México.





16.- IMÁGENES DEL PROYECTO.













17.-CONCLUSIONES.

El desarrollo de este proyecto esta pensado para aportar beneficios en varios aspectos como son:

- ❖ Un nuevo uso al lugar y cambiar una zona conflictiva en una zona productiva.
- ❖ Dar más plusvalía al lugar, integrando construcciones novedosas y con giros altamente comerciales
- ❖ Generar empleos nuevos para personas de la región.
- ❖ Integrar el proyecto al entorno natural.
- ❖ Respetar y aprovechar en su mayoría la dinámica sustentable que maneja el desarrollo Huatulco.
- ❖ Atraer más ingresos del turismo.
- ❖ Edificio de uso matutino, vespertino y nocturno, gracias a la variedad de actividades que se pueden realizar dentro del mismo.
- ❖ Todo el proyecto es accesible para personas en sillas de ruedas, en todos sus niveles.
- ❖ Permite una gran variedad de actividades, principalmente de convivencia y esparcimiento.
- ❖ Se respeta el faro y su actividad de punto de referencia marítima y se aprovecha como símbolo del lugar.
- ❖ Permite que los usuarios disfruten de manera segura y confortable las hermosas vistas del lugar.
- ❖ Se realizó un análisis del lugar con la finalidad de obtener una propuesta coherente a lo que la zona requiere.





18.-BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ Consejo Nacional de Población y Vivienda, *La Población de los Municipios de México*
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Censo General de Población y Vivienda.*
- ❖ Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Oaxaca, *Los Municipios de Oaxaca*, "Enciclopedia de los Municipios de México".
- ❖ Ingeniería de Costos de Construcción Ed.bimsa
- ❖ Documento de Taller de Instalaciones Eléctricas , por Fernando Martínez Moya
- ❖ Normas Técnicas Complementarias para Construcciones de Concreto.
- ❖ Normas Técnicas Complementarias para el diseño de Construcciones en Acero.
- ❖ Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico
- ❖ Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción he instalaciones, Tomo 4 Diseño de cimentaciones.
- ❖ Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción he instalaciones, Tomo 1 Diseño de Instalaciones Eléctricas.
- ❖ Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción he instalaciones, Tomo 2 Diseño de Instalaciones hidrosanitarias.
- ❖ Reglamento de construcción de seguridad del estado de Oaxaca. Publicado en el periódico oficial del gobierno del estado.
- ❖ Documentos informativos de Huatulco creados por fonatur
 - FONATUR HUATULCO Proyecto sustentable en México.
 - FONATUR Proyecto de agua potable en Bahías de Huatulco
 - FONATUR desarrollo turístico.
- ❖ Ficha técnica de losacero
- ❖ Catalogo de materiales para acabados

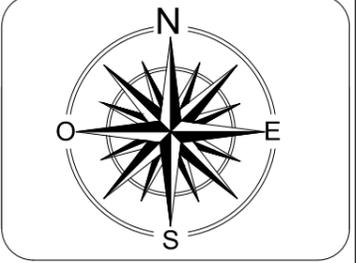
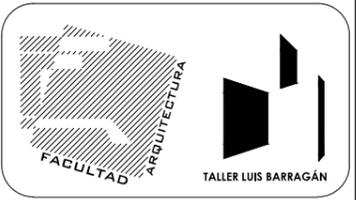
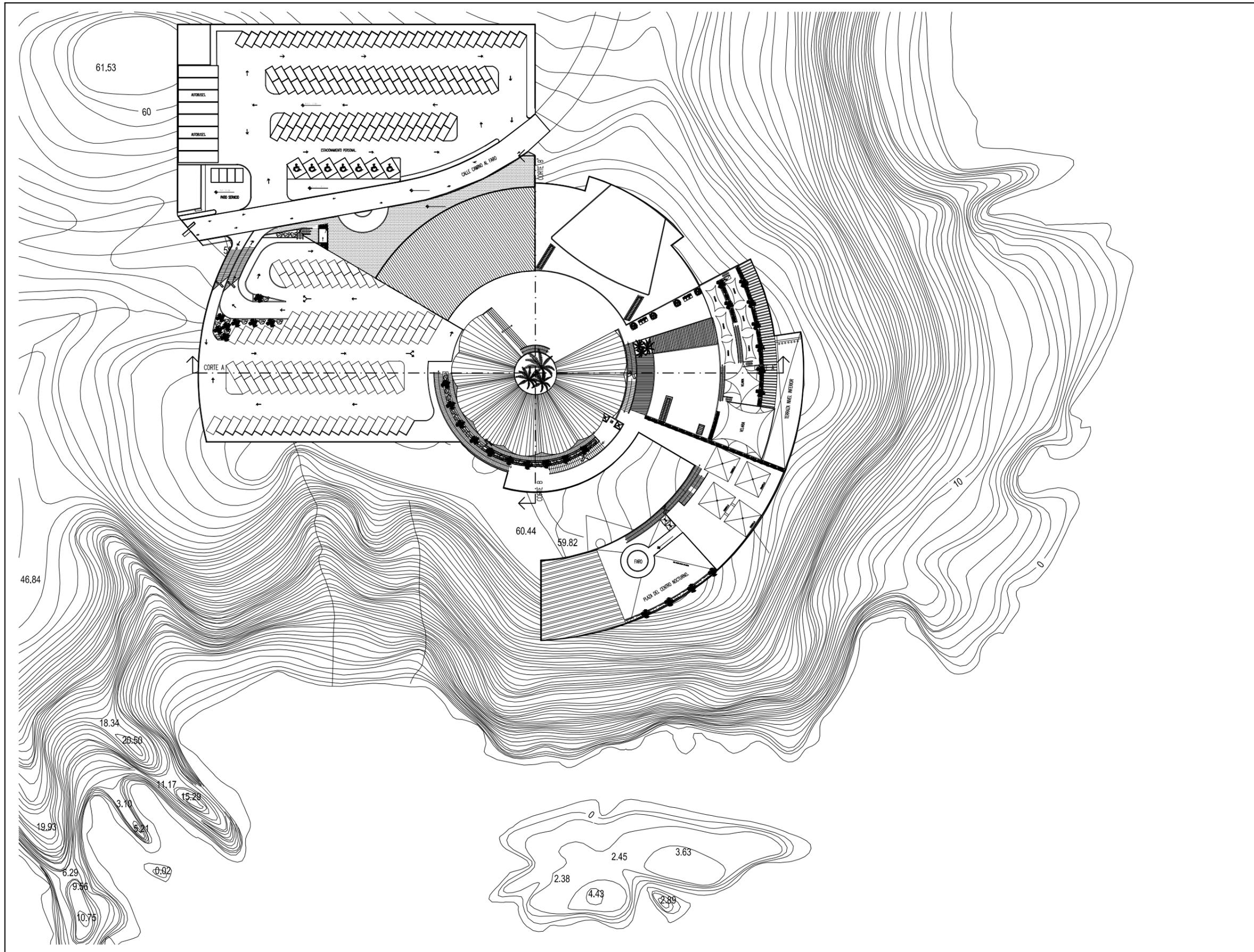
Paginas internet.

<http://www.ahasociados.com/obras/equipamiento/centro-cultural-gandiaga-topagunea/>

http://www.oaxaca.gob.mx/?page_id=16920.....pág.

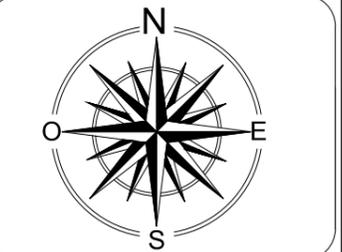
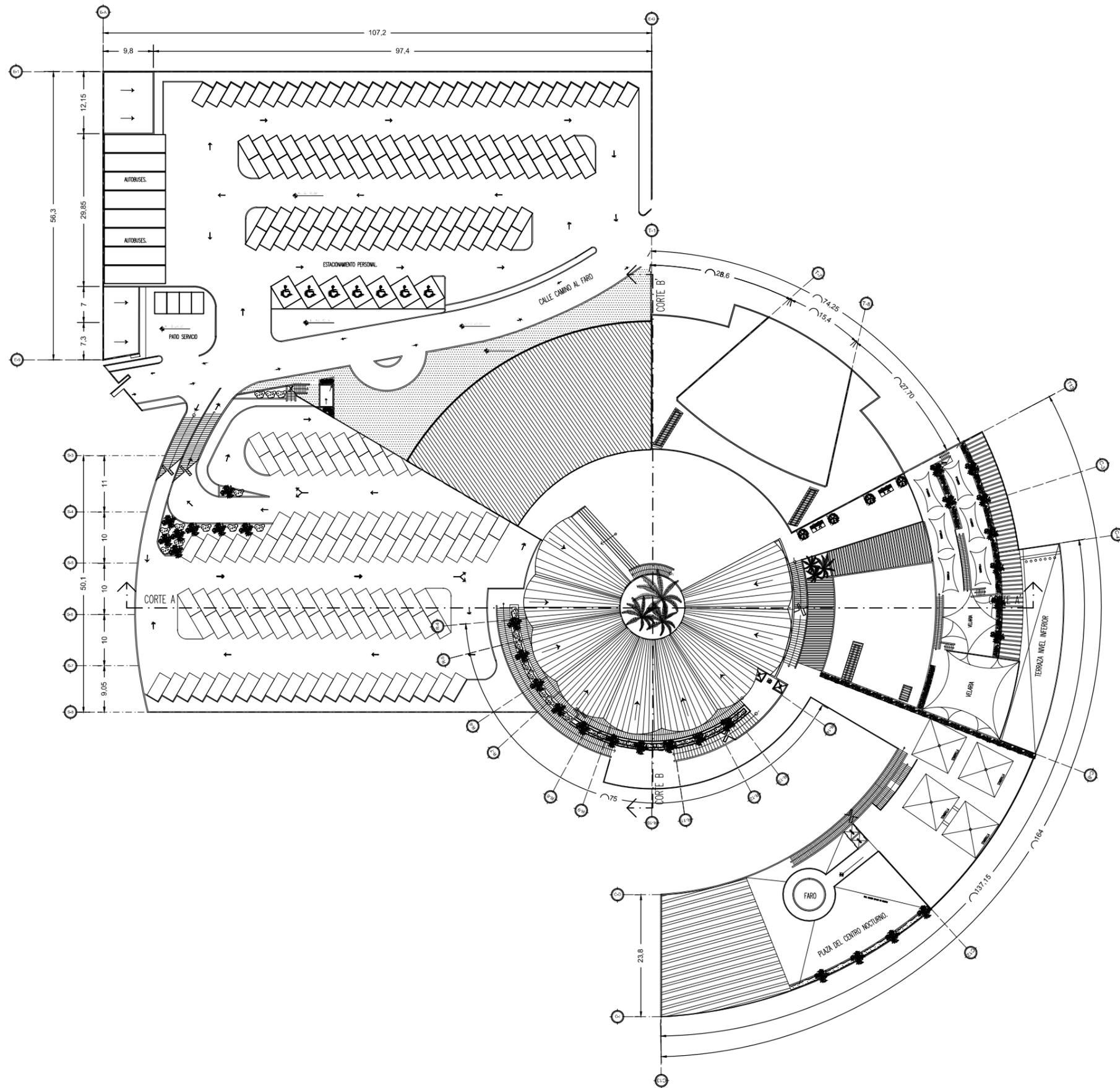
<http://wwwcolegiodearquitectosdelaciudaddemexico.org/>

<http://www.inegi.org.mx/inegi/>



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/11	OCTUBRE 2013	ARQ	01



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CÚMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

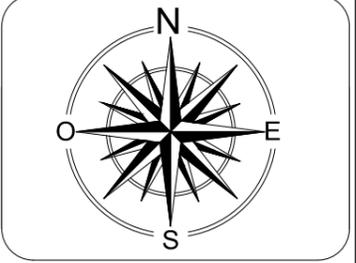
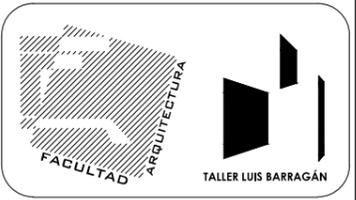
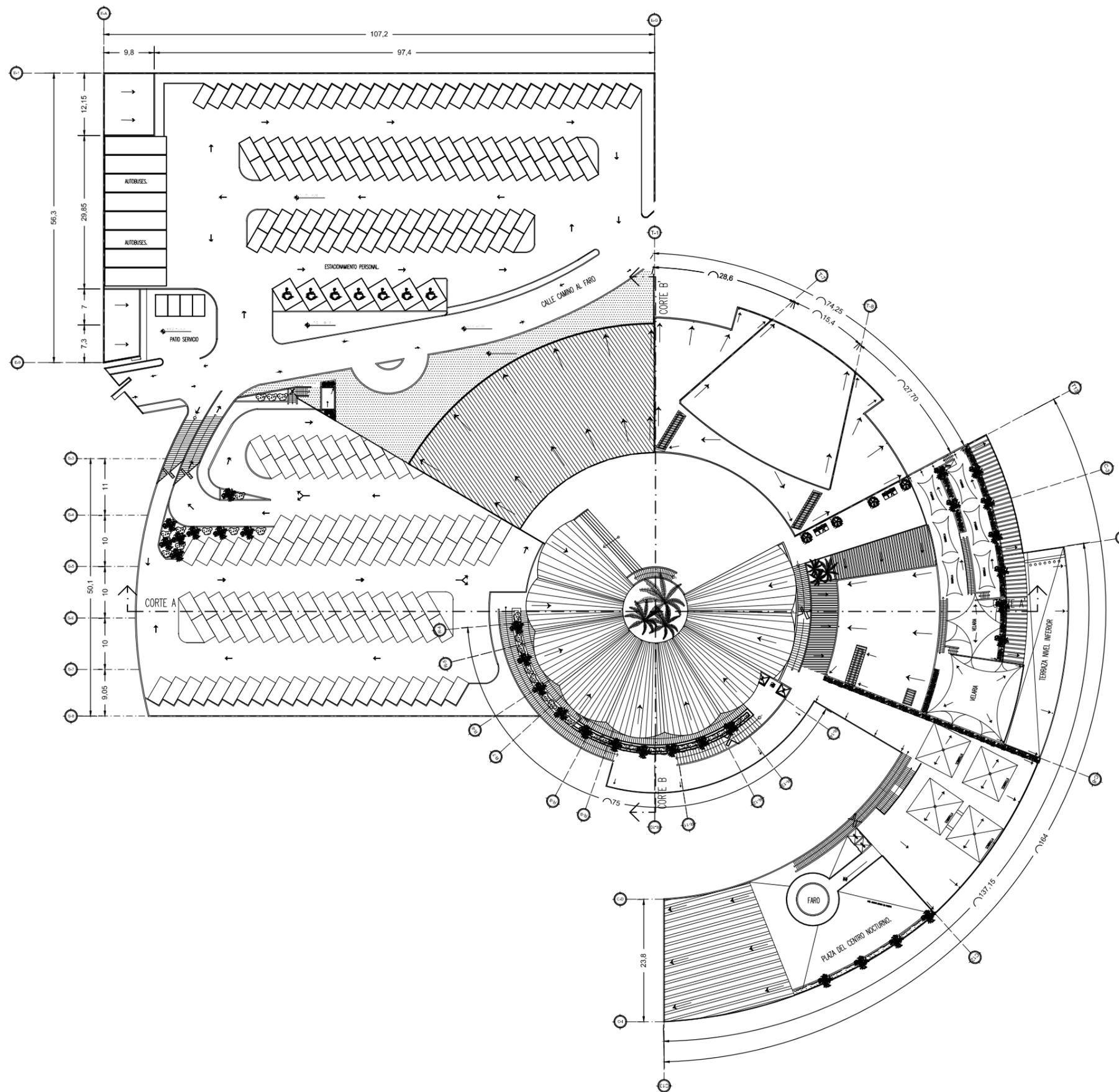
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL.
"EL FARO"

UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA
LOTE EL FARO

DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.

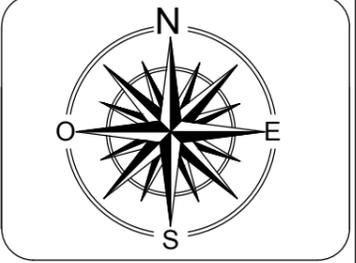
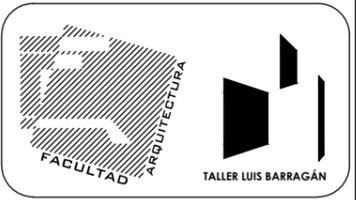
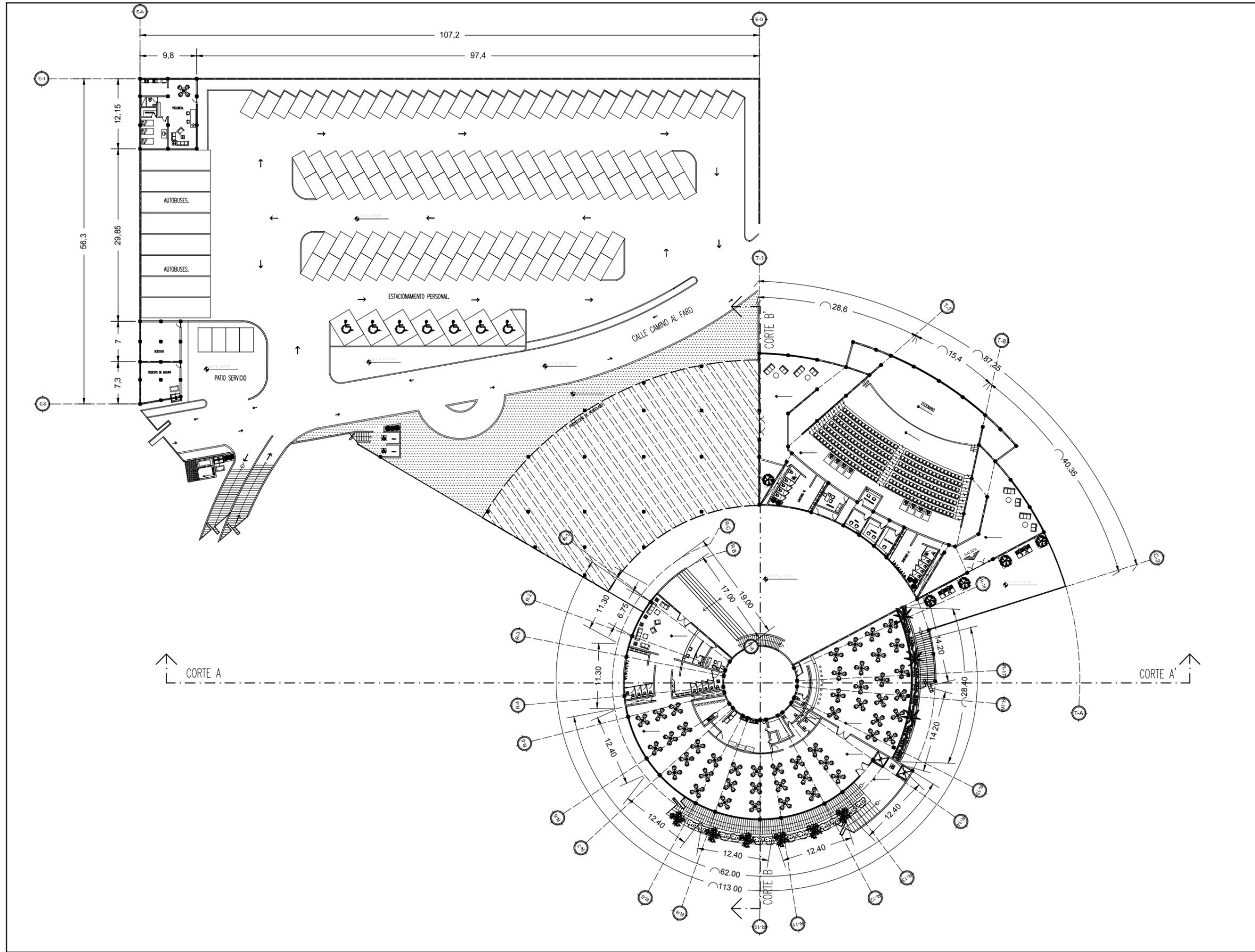
PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: ARQ	NO. PLANO: 02
-------------	---------------------	------------	---------------



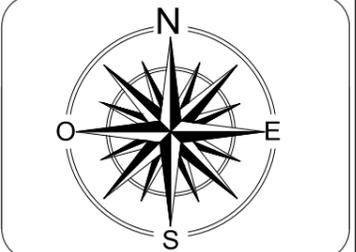
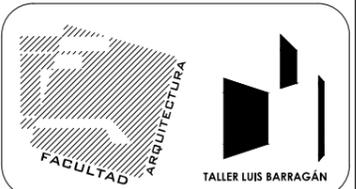
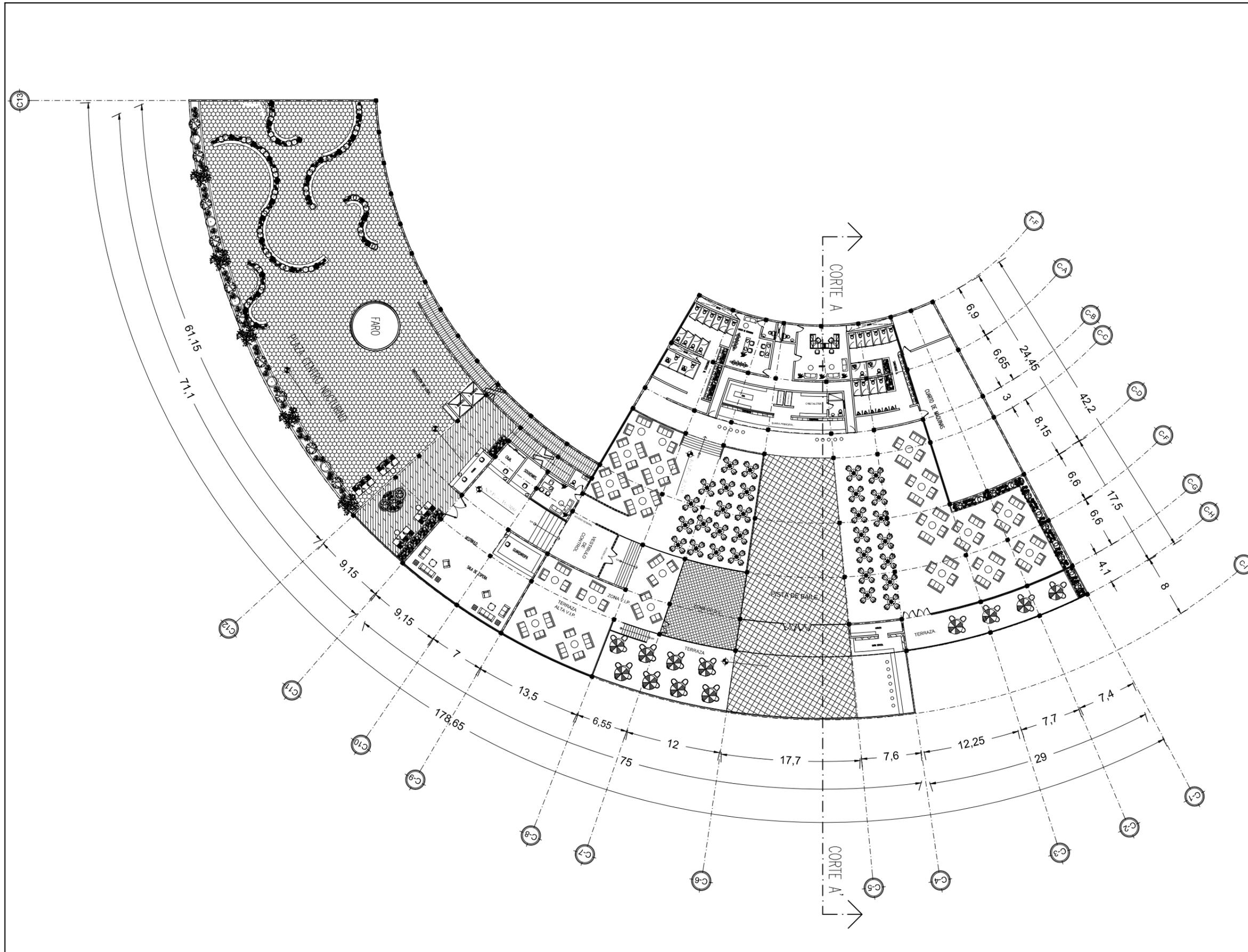
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CUBIERTAS		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/1	OCTUBRE 2013	ARQ	03



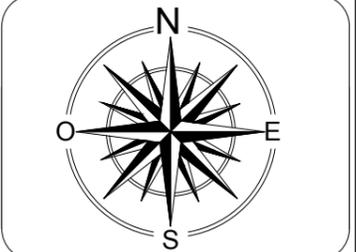
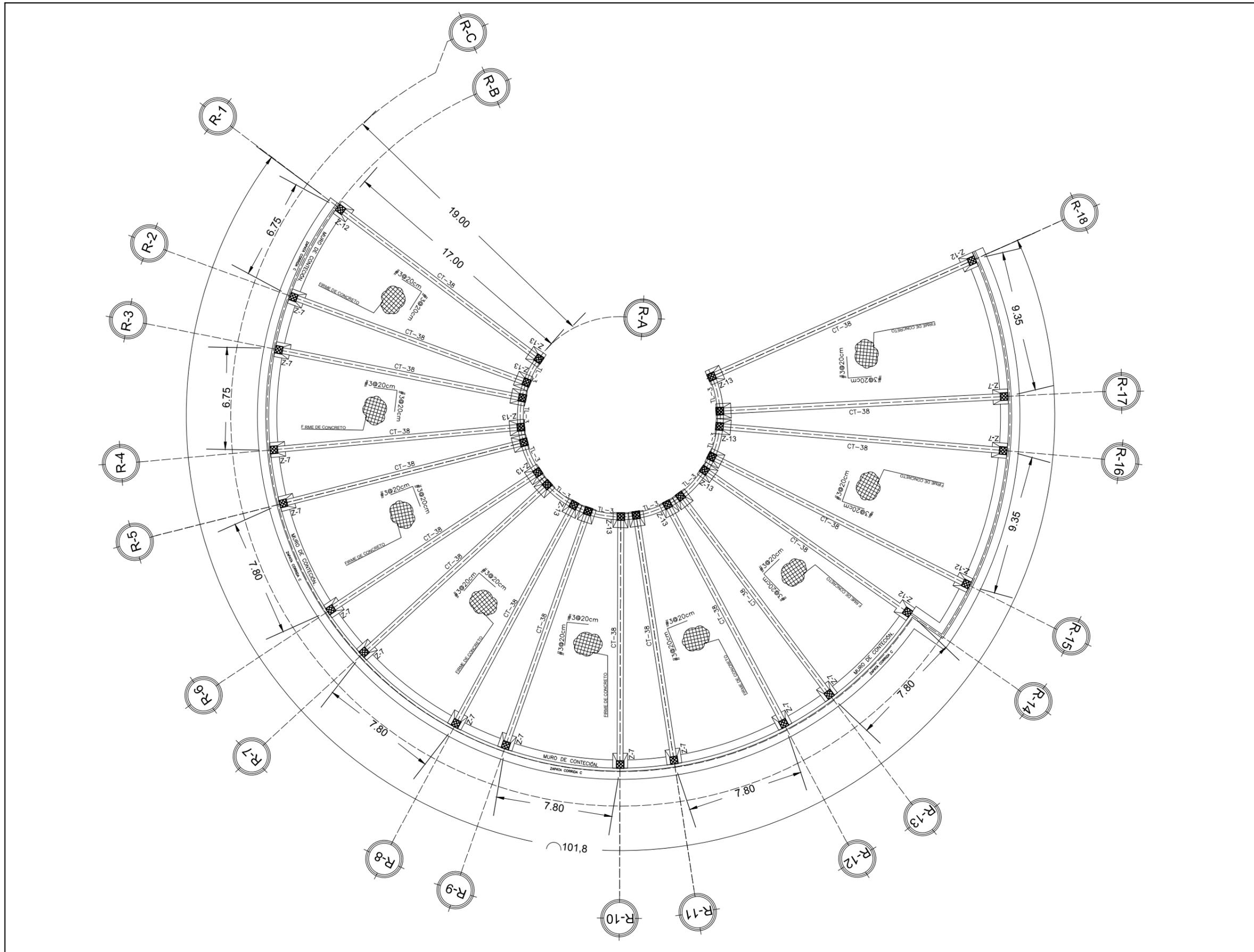
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1			
ESCALA: 5/11	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: ARQ.	NO. PLANO: 05



- NOTAS:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO 2			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: ARQ.	NO. PLANO: 07

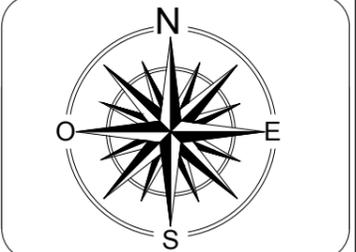
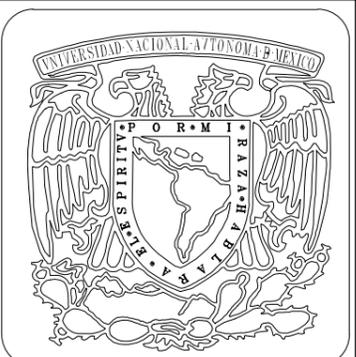
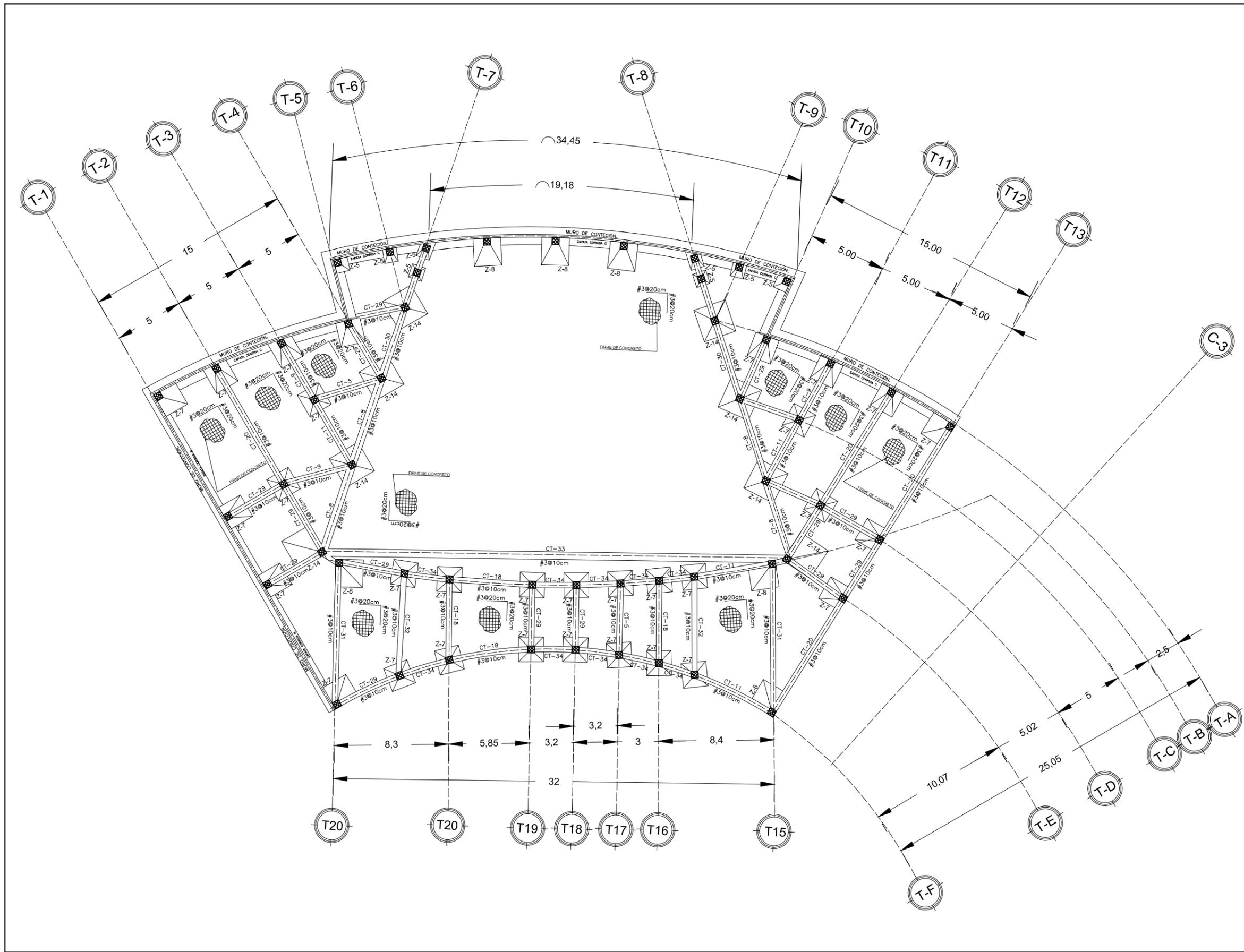


NOTAS:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. NIVEL DE CUMBRERA
- NIVEL DE PISO TERMINADO

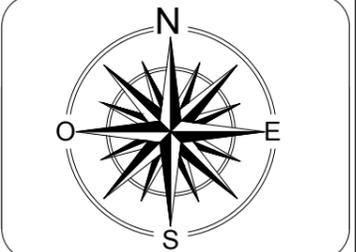
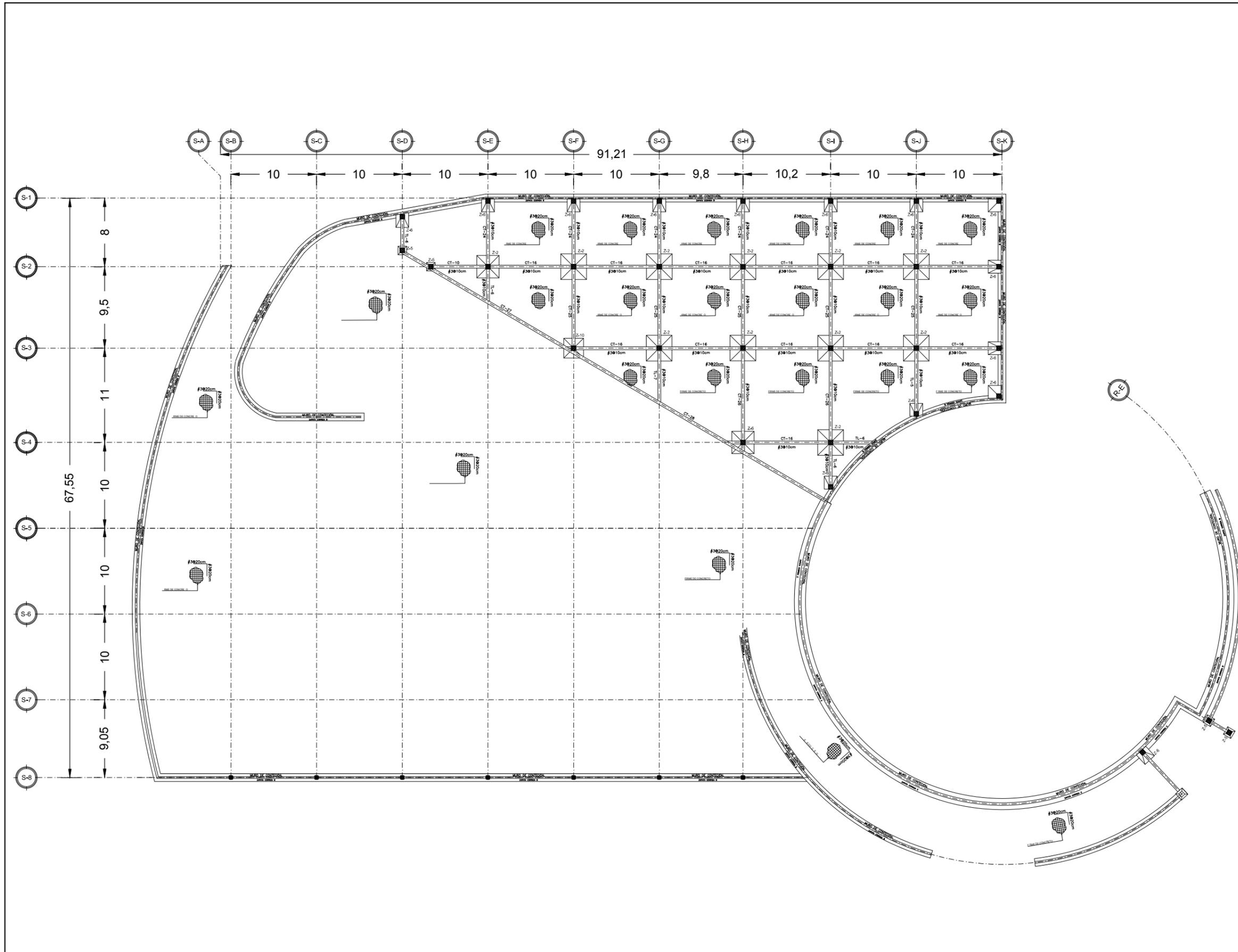
 NIVEL INDICADO EN ALZADO
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. EL FARO		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE CIMENTACIÓN RESTAURANTE		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CIM	01



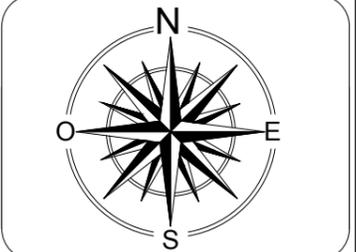
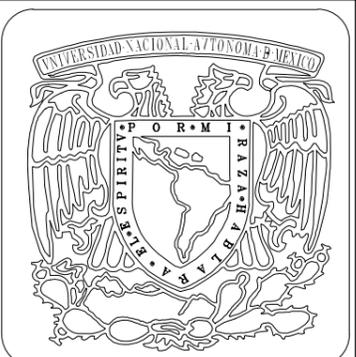
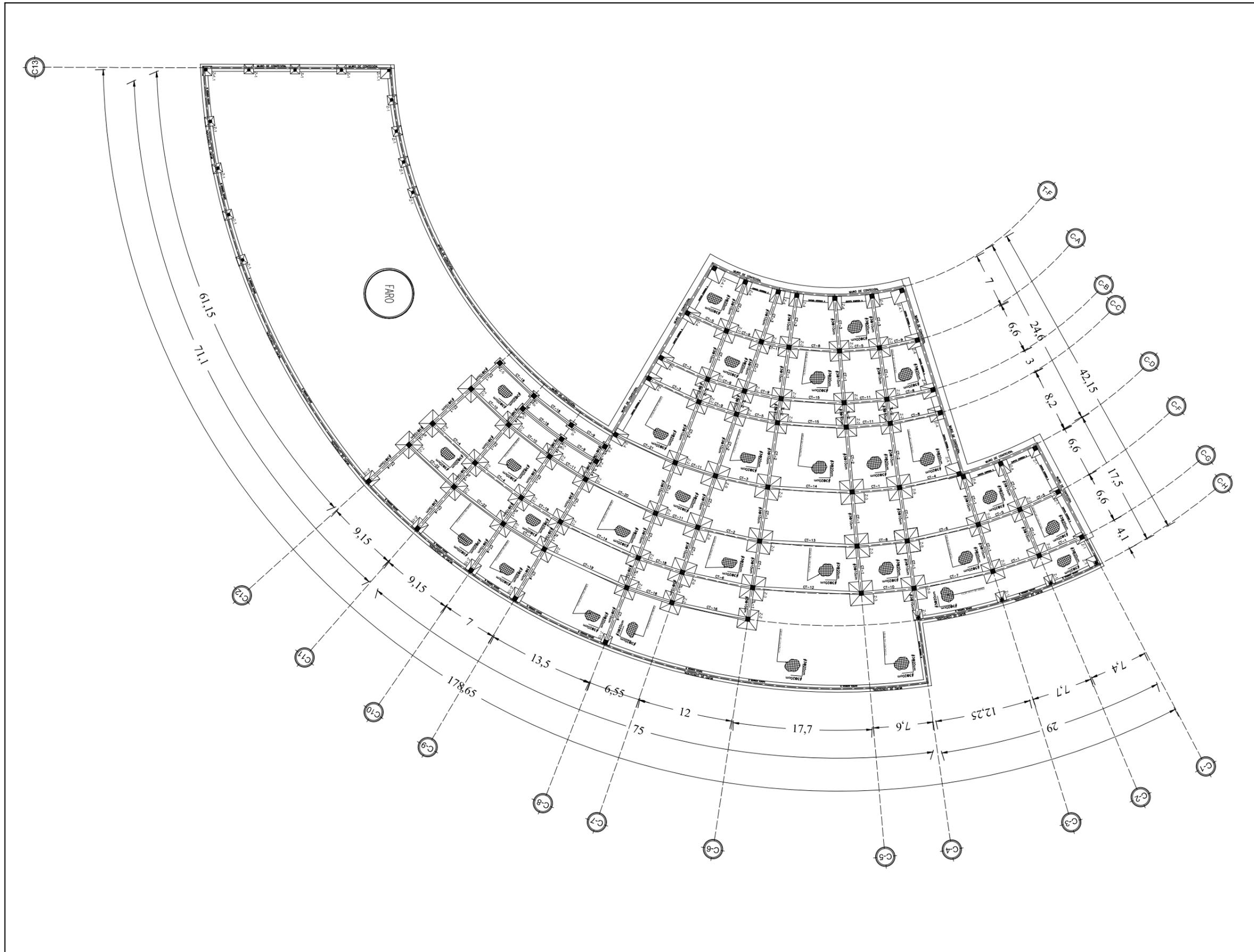
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBREERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE CIMENTACIÓN FORO.		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CIM	02



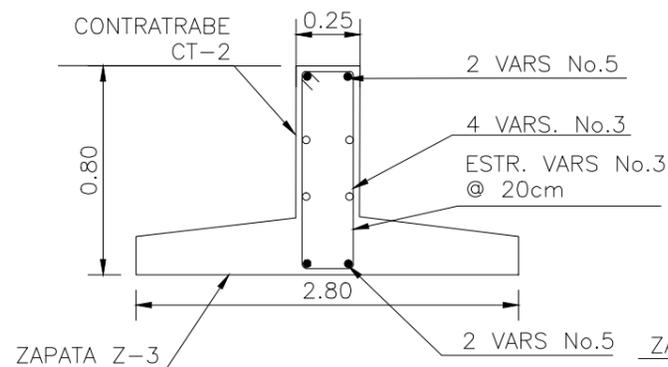
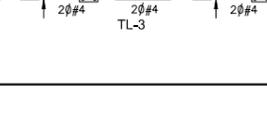
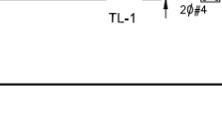
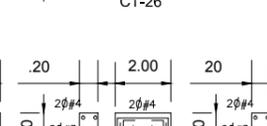
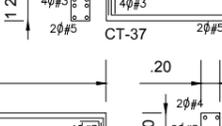
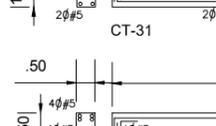
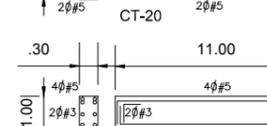
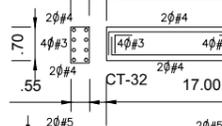
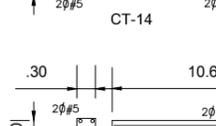
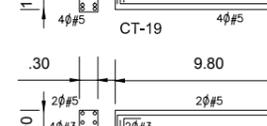
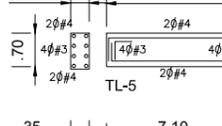
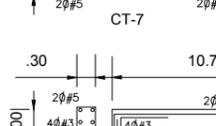
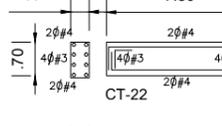
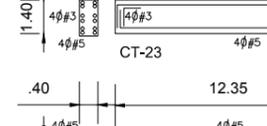
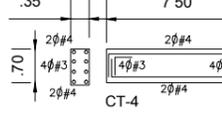
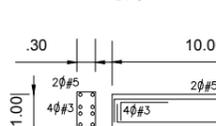
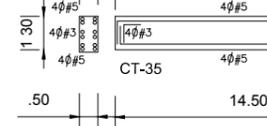
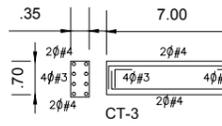
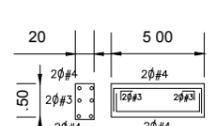
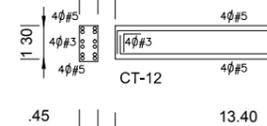
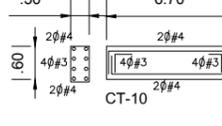
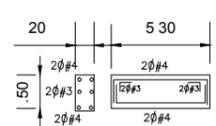
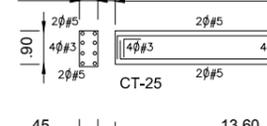
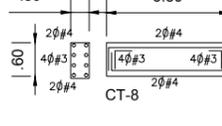
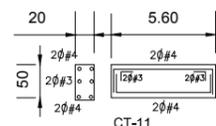
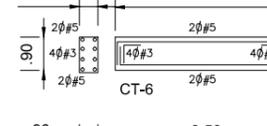
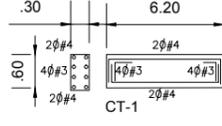
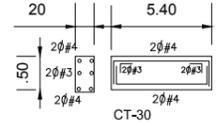
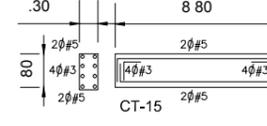
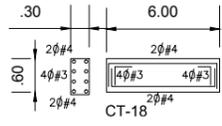
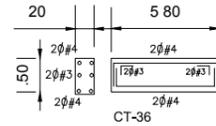
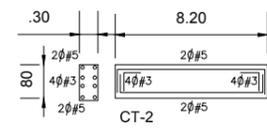
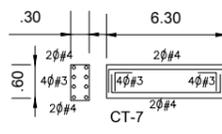
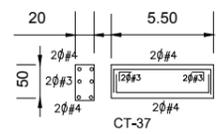
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE CIMENTACIÓN SÓTANO 1		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
S/N	OCTUBRE 2013	CIM	03

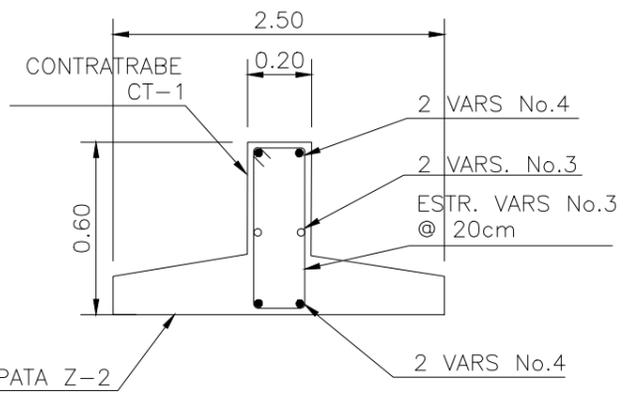


- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

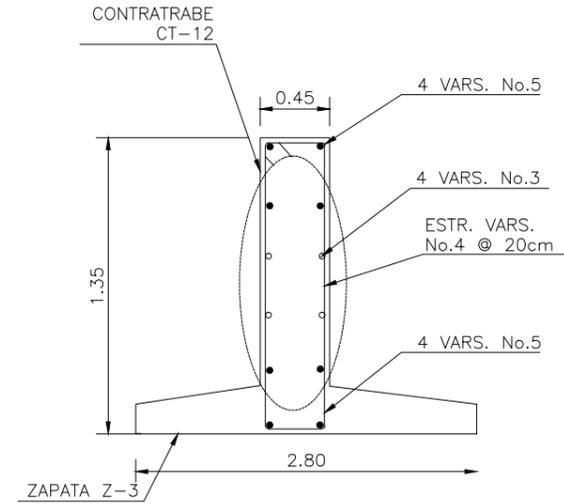
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DE CIMENTACIÓN SÓTANO 2			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: CIM	NO. PLANO: 04



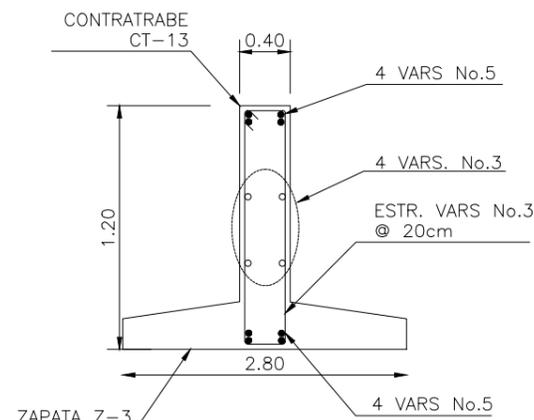
CORTE C-4/C-D



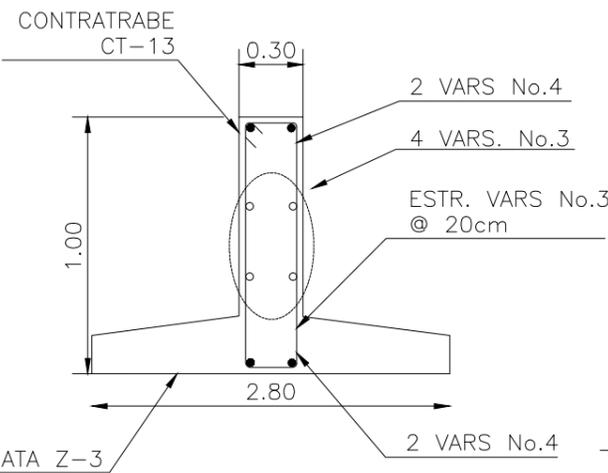
CORTE C-3/C-G



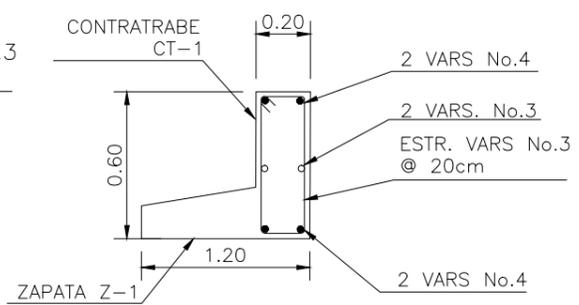
CORTE C-5/C-G



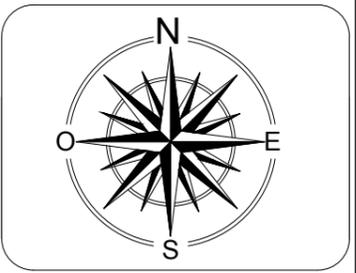
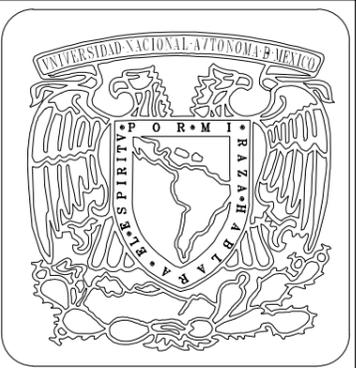
CORTE C-5/C-F



CORTE C-4/C-G

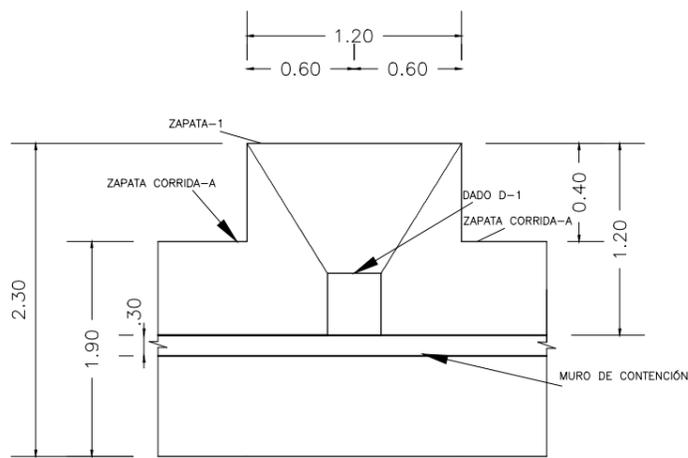


CORTE C-1/C-G

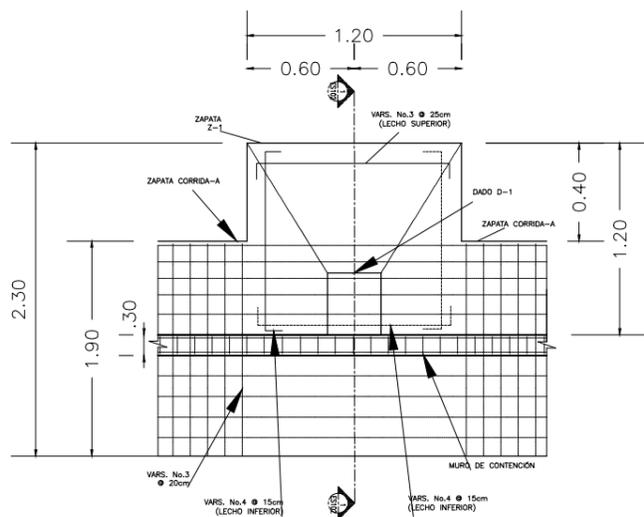


- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

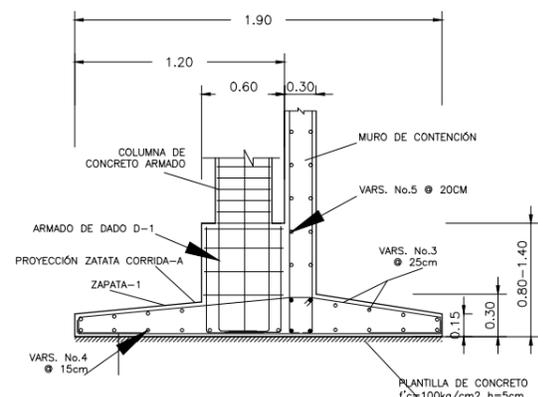
PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. EL FARO		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE CIMENTACIÓN CONTRATRABES		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CIM	05



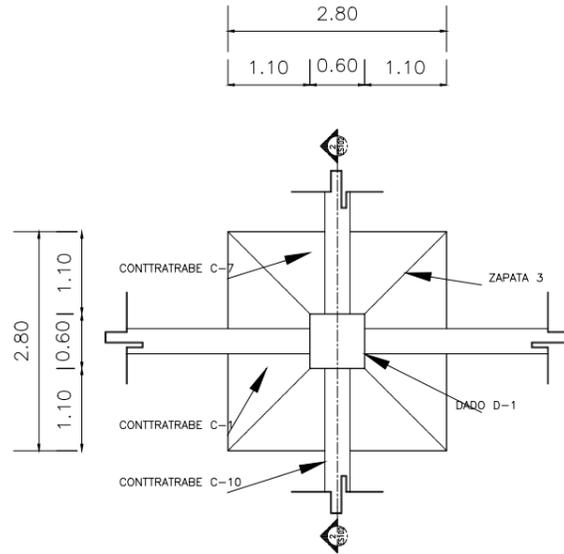
ZAPATA Z-1
ZAPATA CORRIDA-A
NODO C-1 / C-G



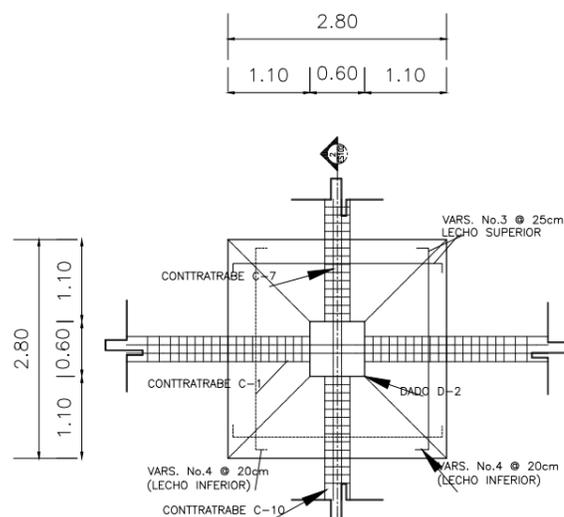
ZAPATA Z-1
ZAPATA CORRIDA-A



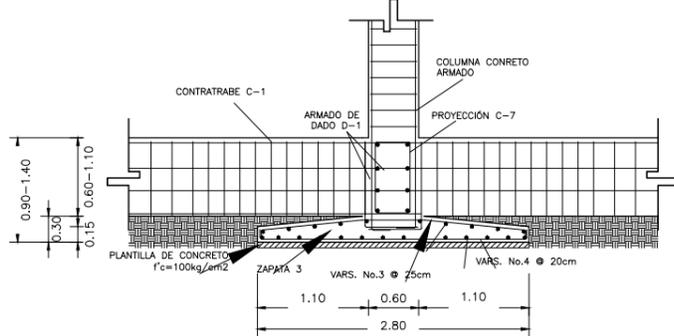
CORTE Z-1 Y
ZAPATA CORRIDA-A CON MURO DE CONTENCIÓN



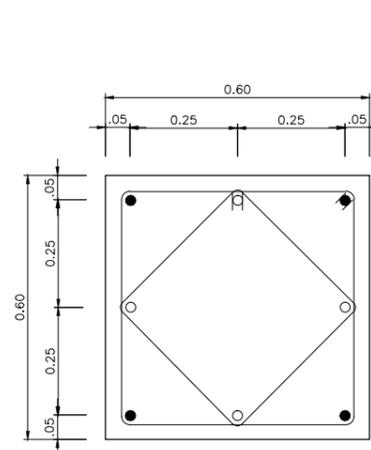
ZAPATA Z-3
NODO C-4 / C-G
ZAPATA AISLADA



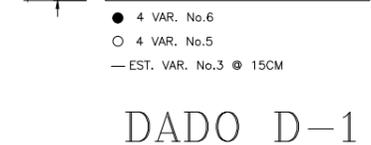
ZAPATA Z-3
ZAPATA AISLADA
NODO C-4 / C-G



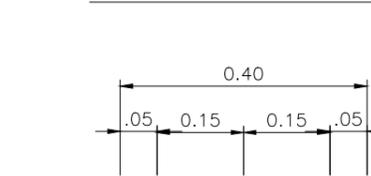
CORTE Z-3 Y
CONTRATRABES C-1, C-7, C-10



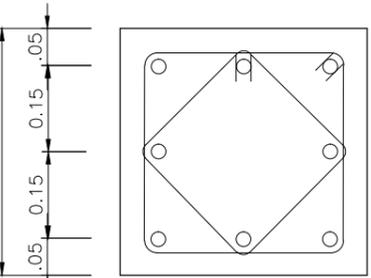
ZAPATA AISLADA TIPO 5



DADO D-1



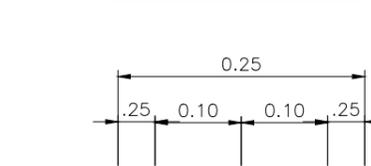
ZAPATA AISLADA TIPO 12



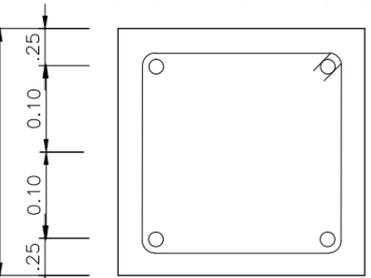
ZAPATA AISLADA TIPO 6



DADO D-2



ZAPATA AISLADA TIPO 4



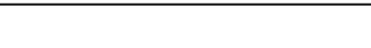
ZAPATA AISLADA TIPO 7



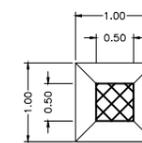
DADO D-3



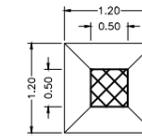
ZAPATA AISLADA TIPO 8



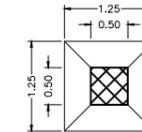
ZAPATA AISLADA TIPO 13



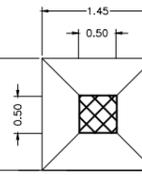
ZAPATA AISLADA TIPO 15



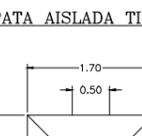
ZAPATA AISLADA TIPO 11



ZAPATA AISLADA TIPO 10



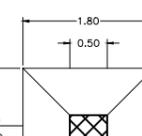
ZAPATA AISLADA TIPO 9



ZAPATA AISLADA TIPO 2



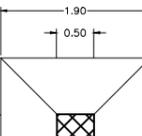
ZAPATA AISLADA TIPO 3



ZAPATA AISLADA TIPO 1



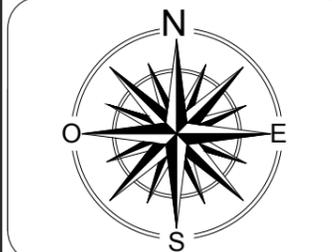
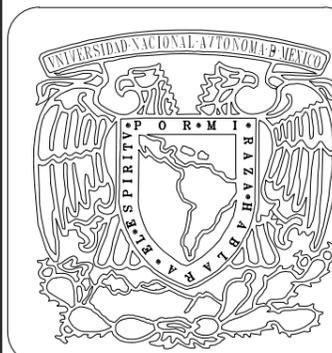
ZAPATA AISLADA TIPO 14



ZAPATA AISLADA TIPO 10

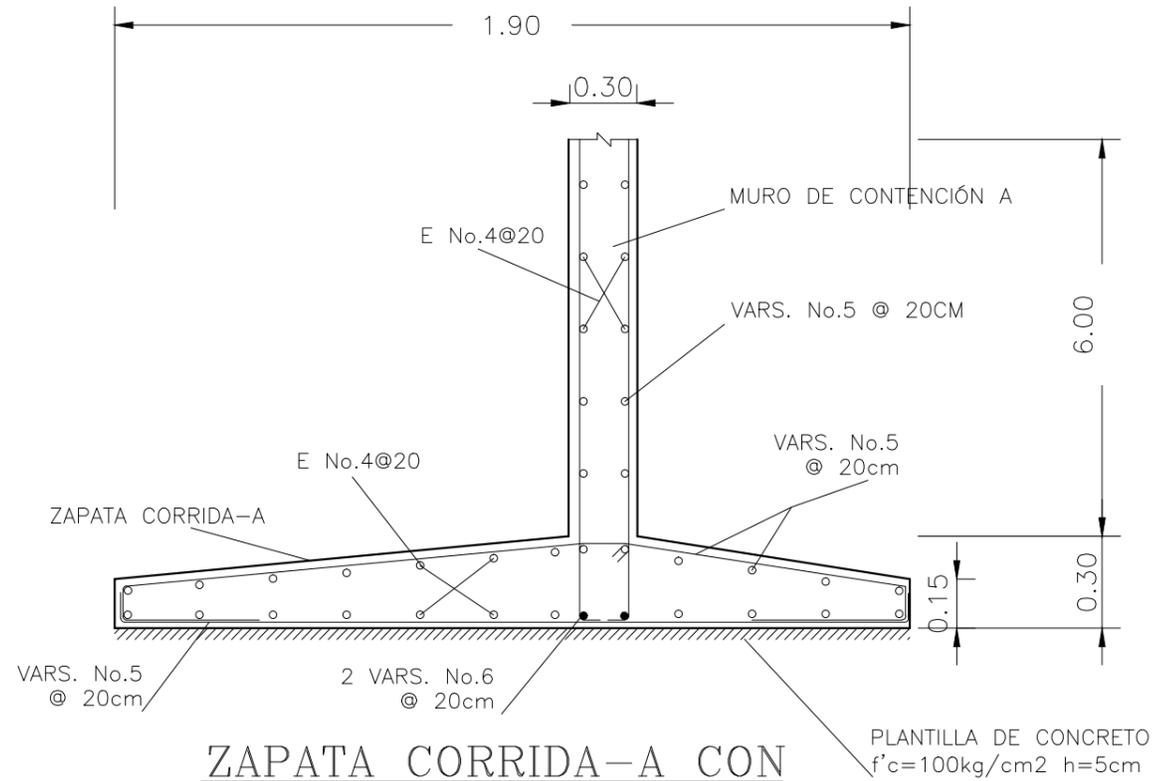


ZAPATA AISLADA TIPO 14

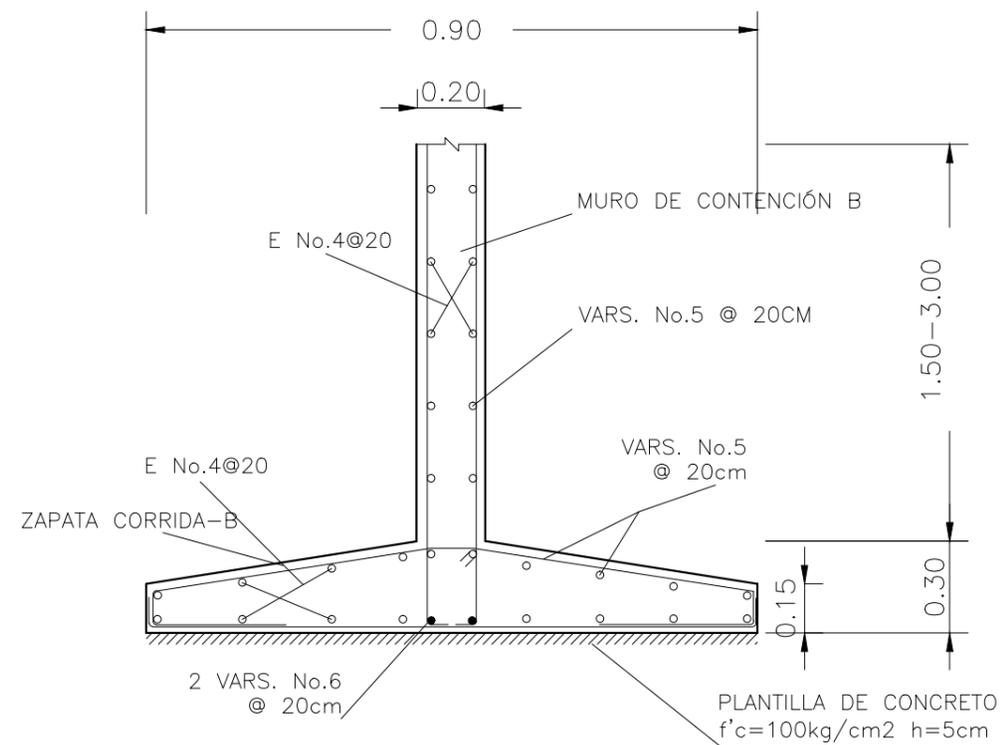


- NOTAS:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

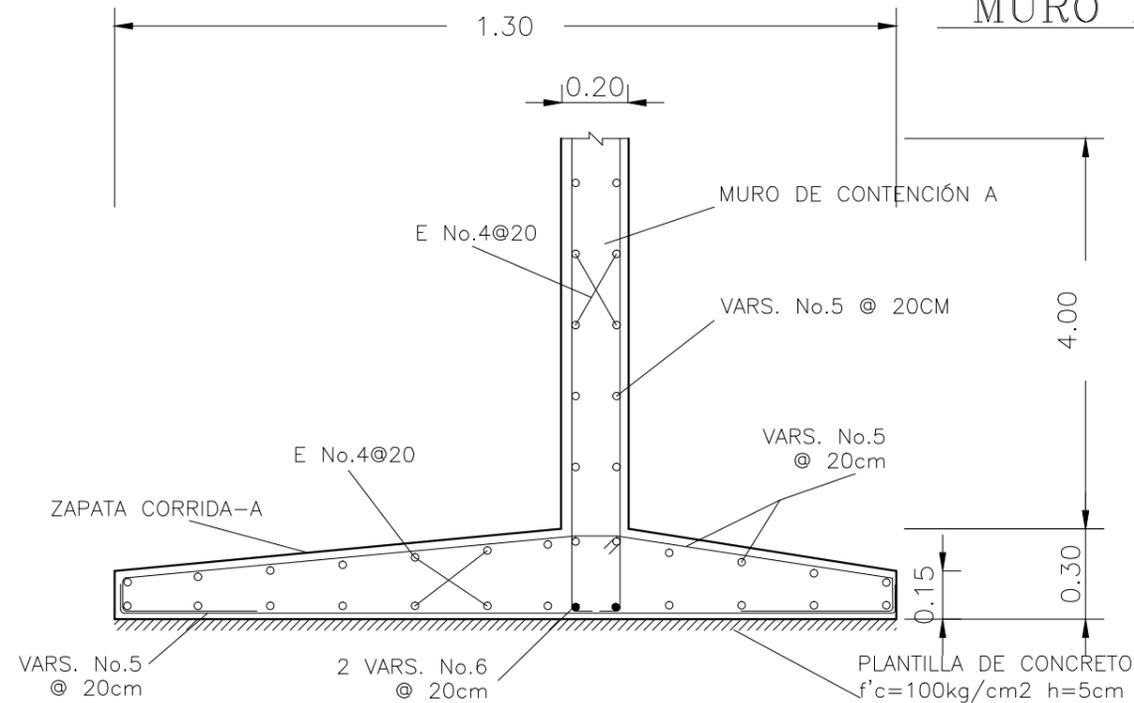
PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE CIMENTACIÓN ZAPATAS		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CIM	06



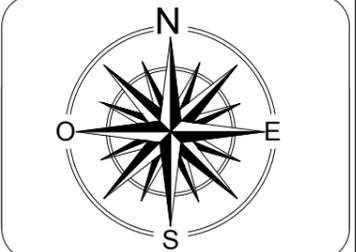
ZAPATA CORRIDA-A CON MURO DE CONTENCIÓN A



ZAPATA CORRIDA-B CON MURO DE CONTENCIÓN B

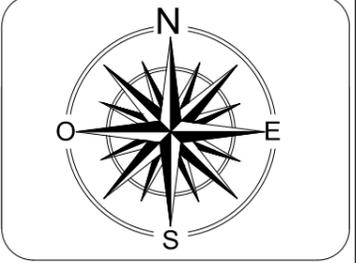
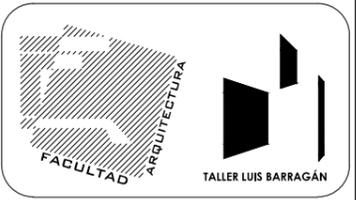
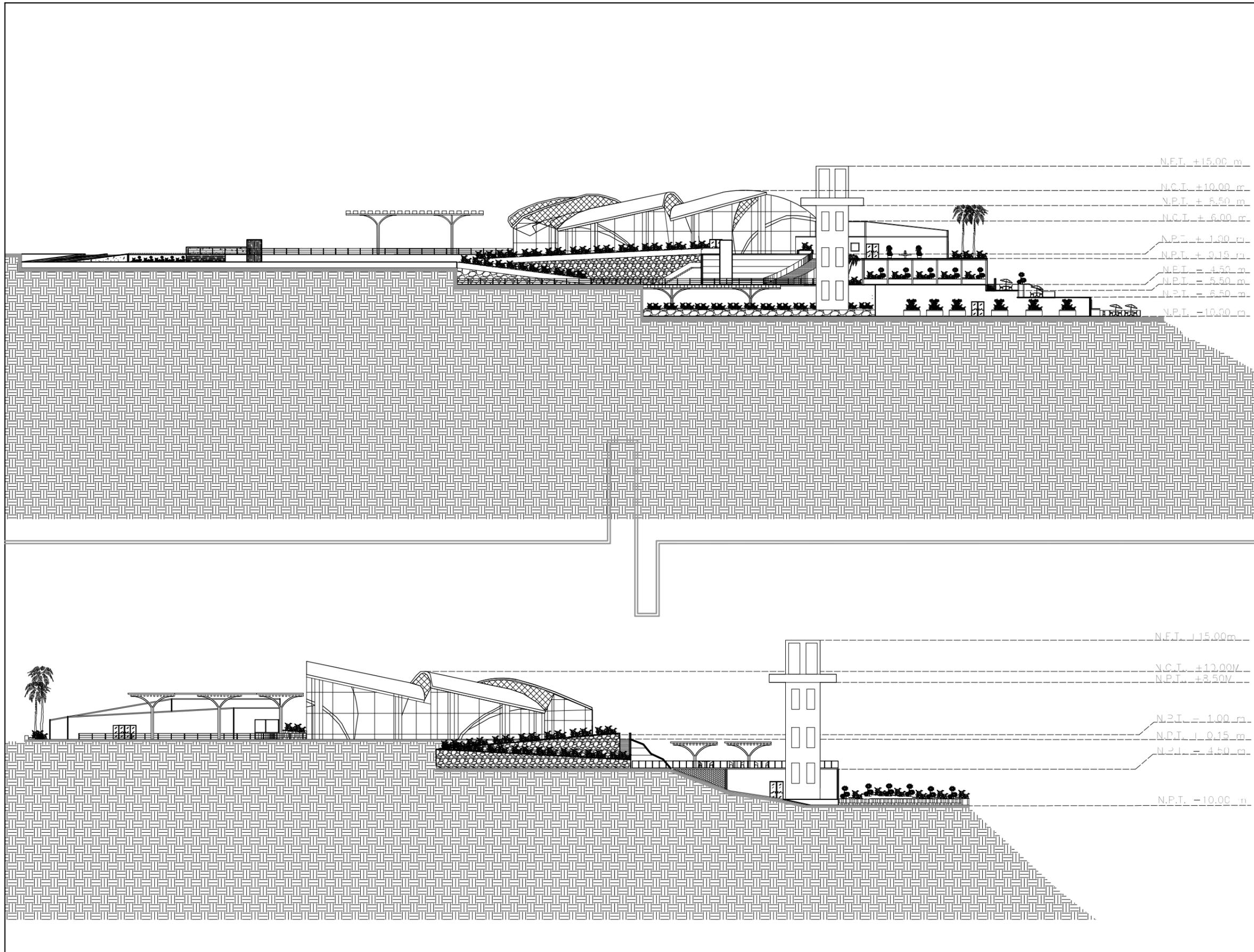


ZAPATA CORRIDA-C CON MURO DE CONTENCIÓN C



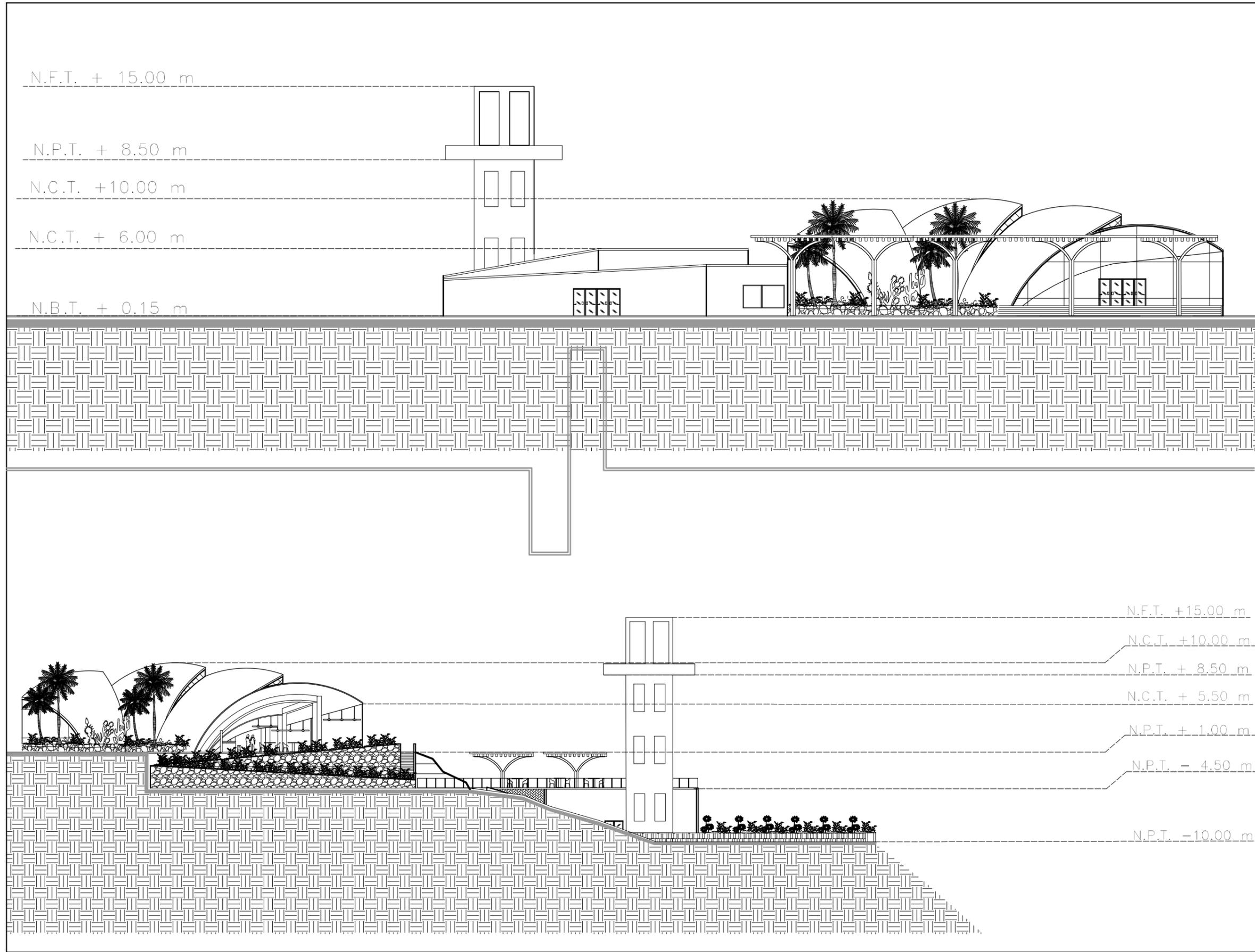
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. EL FARO			
UBICACION: HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DE CIMENTACIÓN MUROS DE CONTENCIÓN			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: CIM	NO. PLANO: 07



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADA NORTE Y SUR		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	FA	01



N.F.T. + 15.00 m

N.P.T. + 8.50 m

N.C.T. + 10.00 m

N.C.T. + 6.00 m

N.B.T. + 0.15 m

N.F.T. + 15.00 m

N.C.T. + 10.00 m

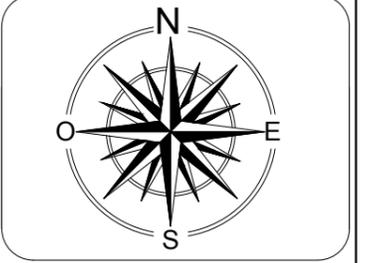
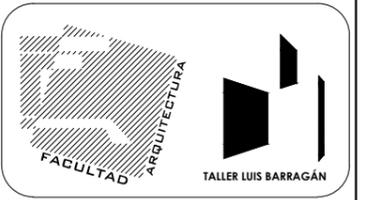
N.P.T. + 8.50 m

N.C.T. + 5.50 m

N.P.T. + 1.00 m

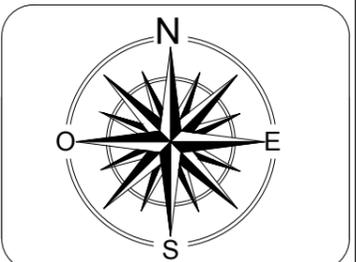
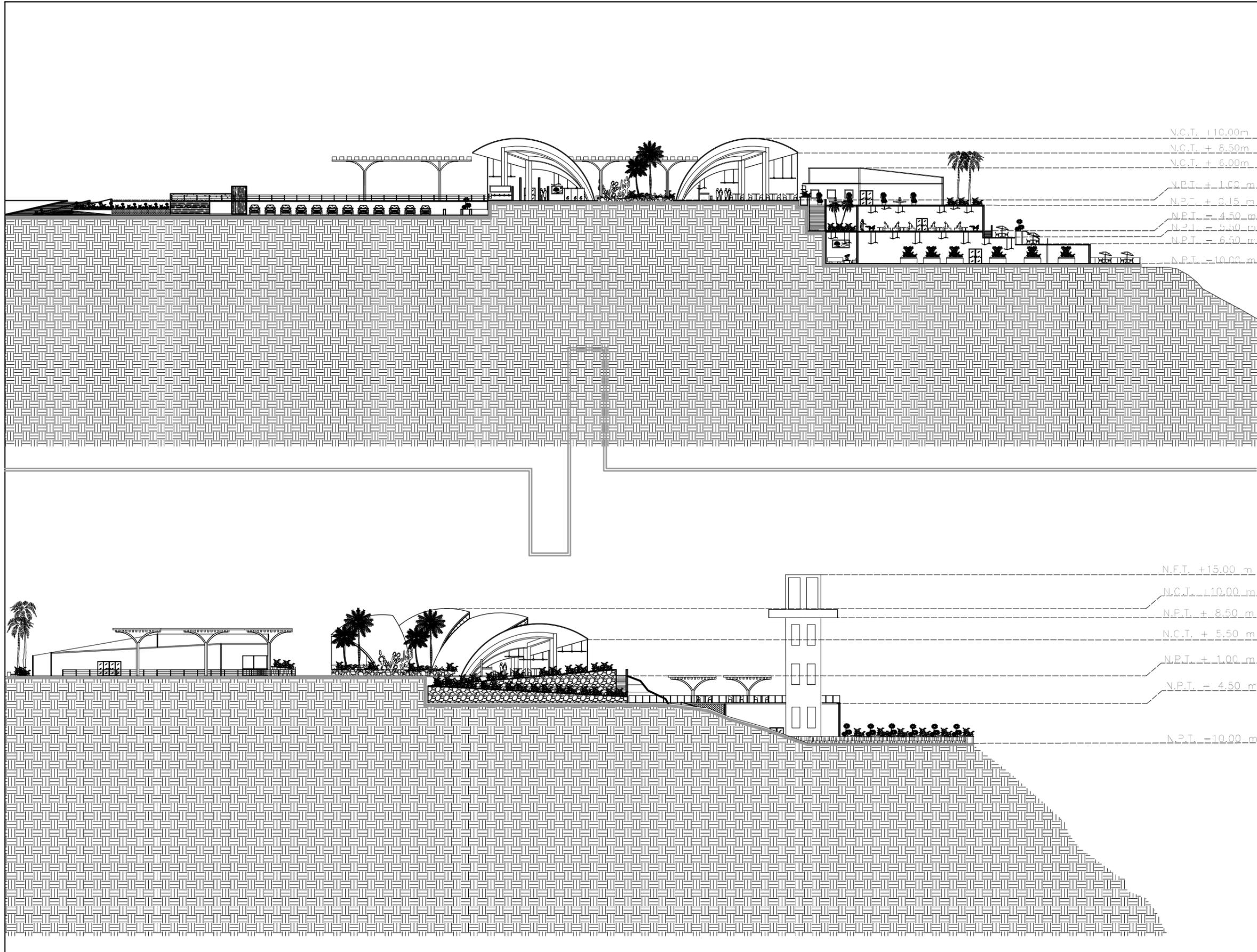
N.P.T. - 4.50 m

N.P.T. - 10.00 m



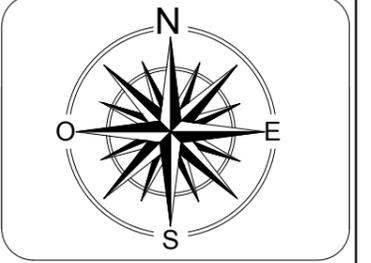
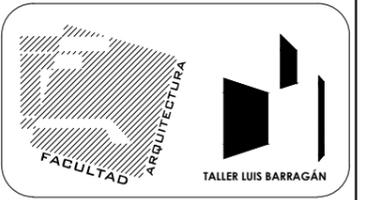
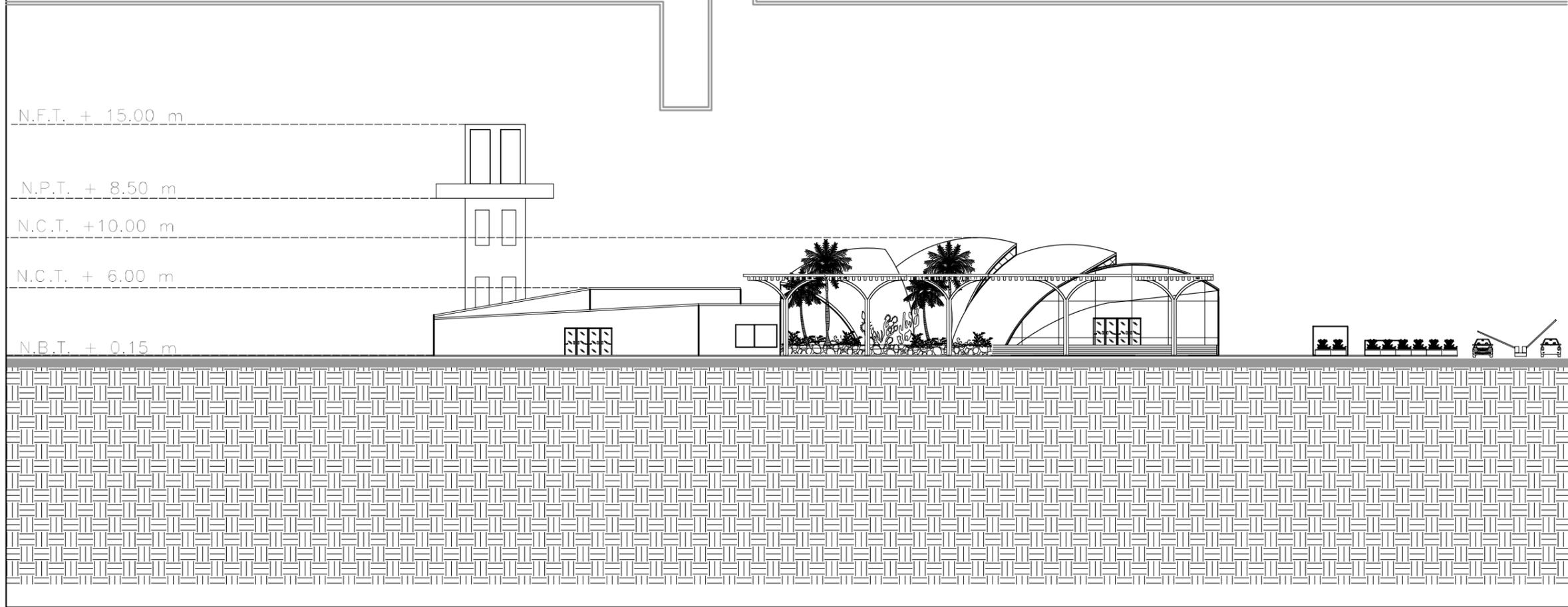
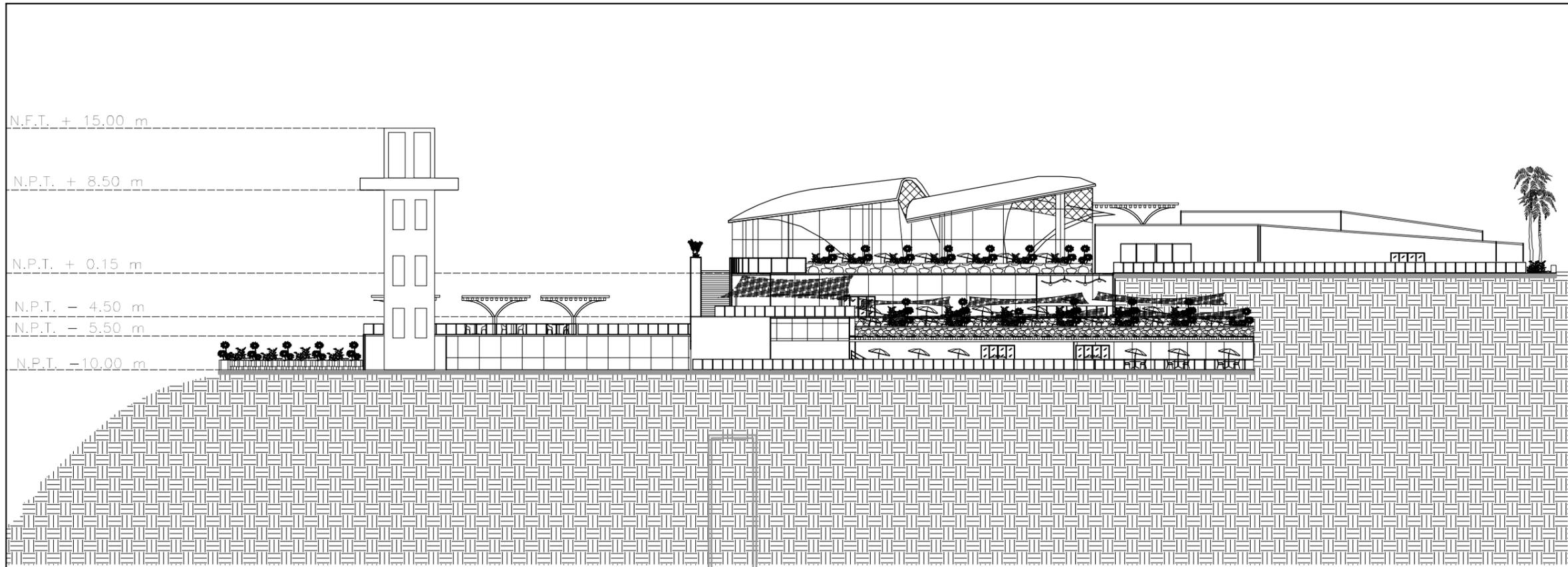
NOTAS:
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 NIVEL DE PISO TERMINADO
 NIVEL INDICADO EN ALZADO
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL.
 "EL FARO"
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA
 LOTE EL FARO
 DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: PLANO ARQUITECTÓNICO
 CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
 ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: C0 NO. PLANO: 02



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CO	01



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

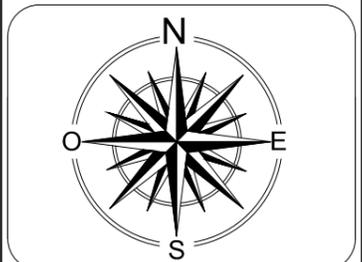
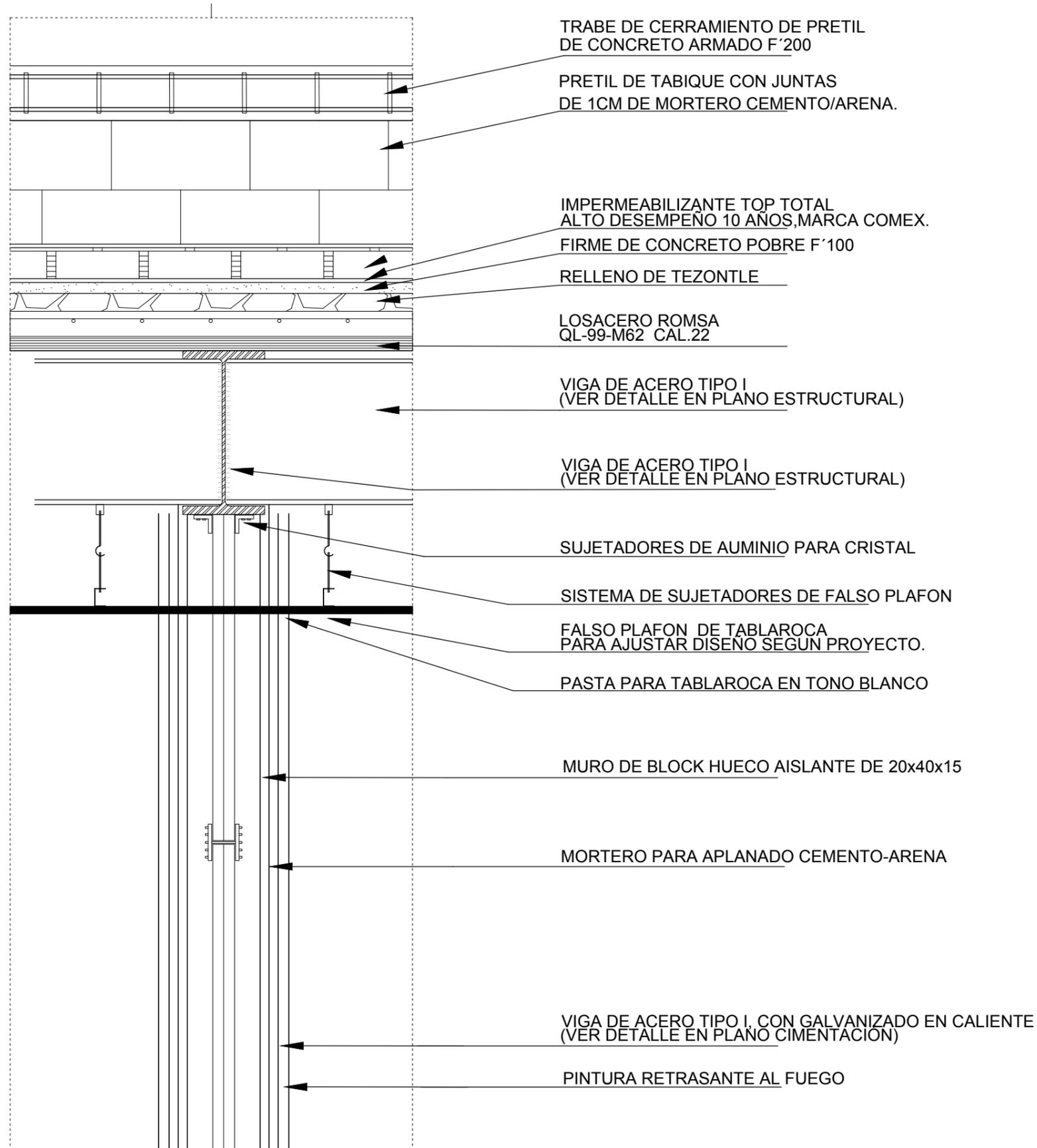
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"

UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA
LOTE EL FARO

DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.

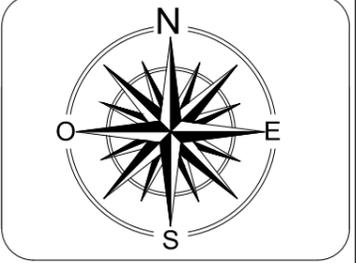
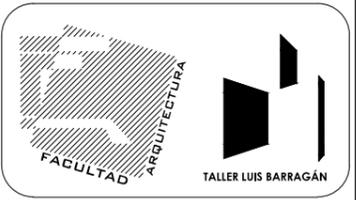
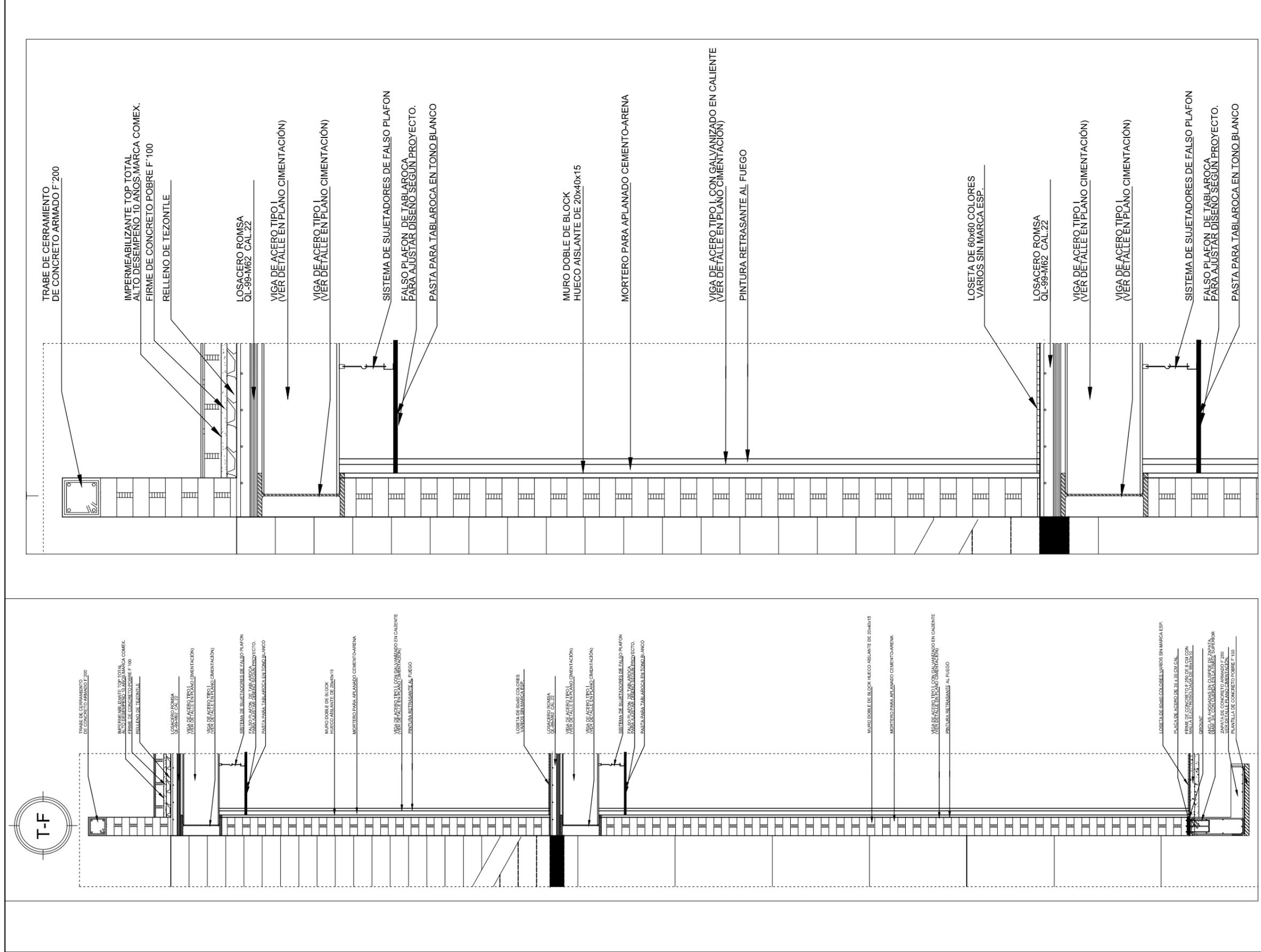
PLANO: PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADA ESTE Y OESTE

ESCALA: 5/4	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: FA	NO. PLANO: 02
-------------	---------------------	-----------	---------------



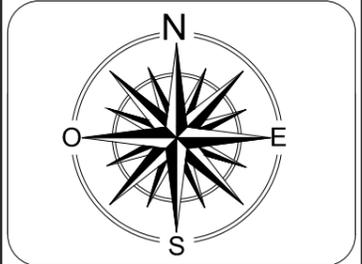
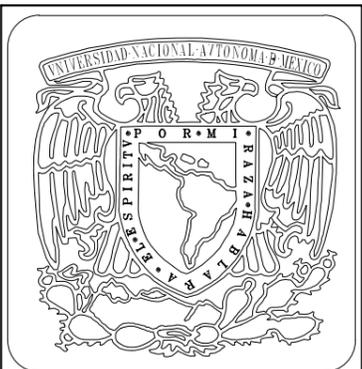
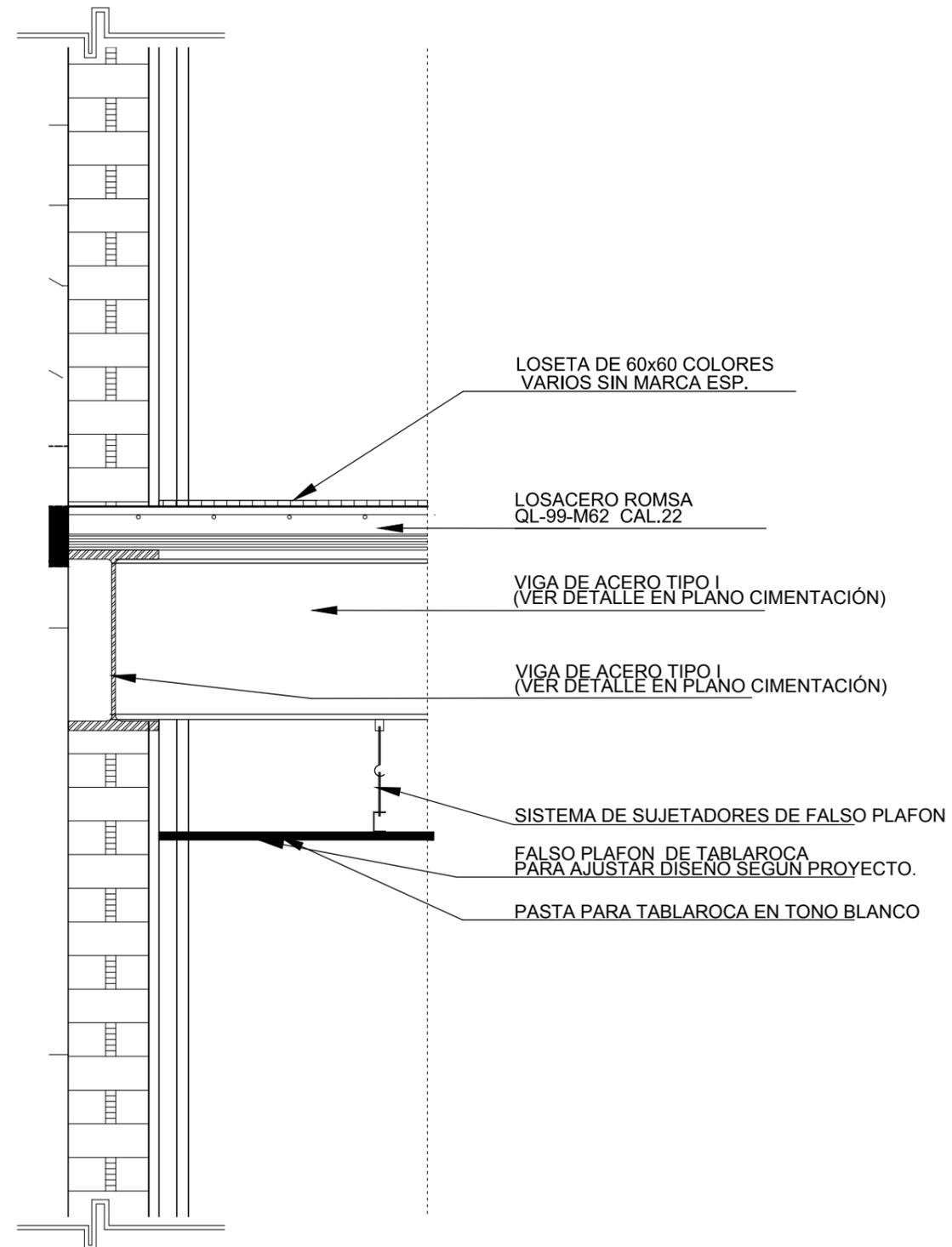
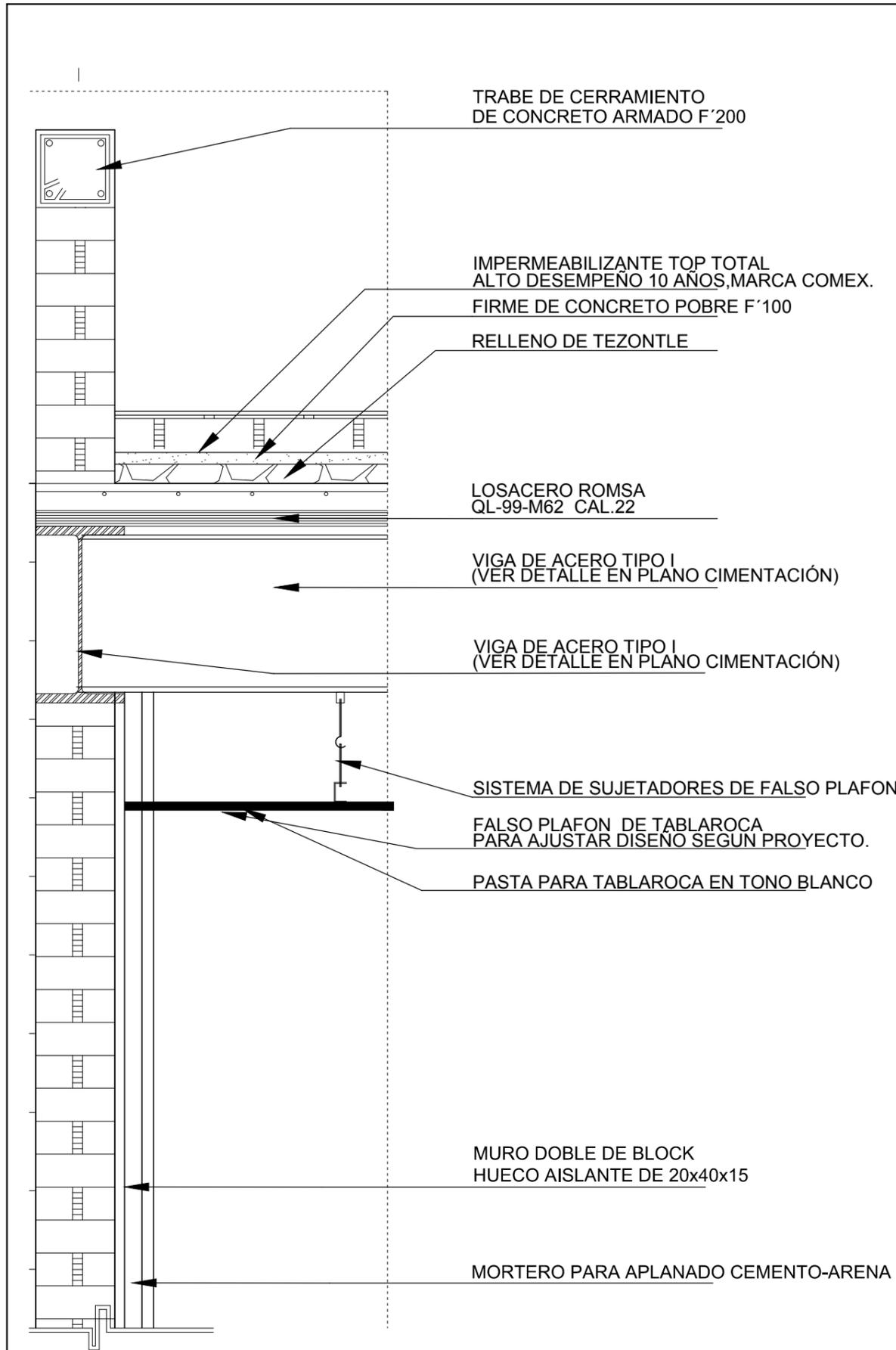
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CF	02



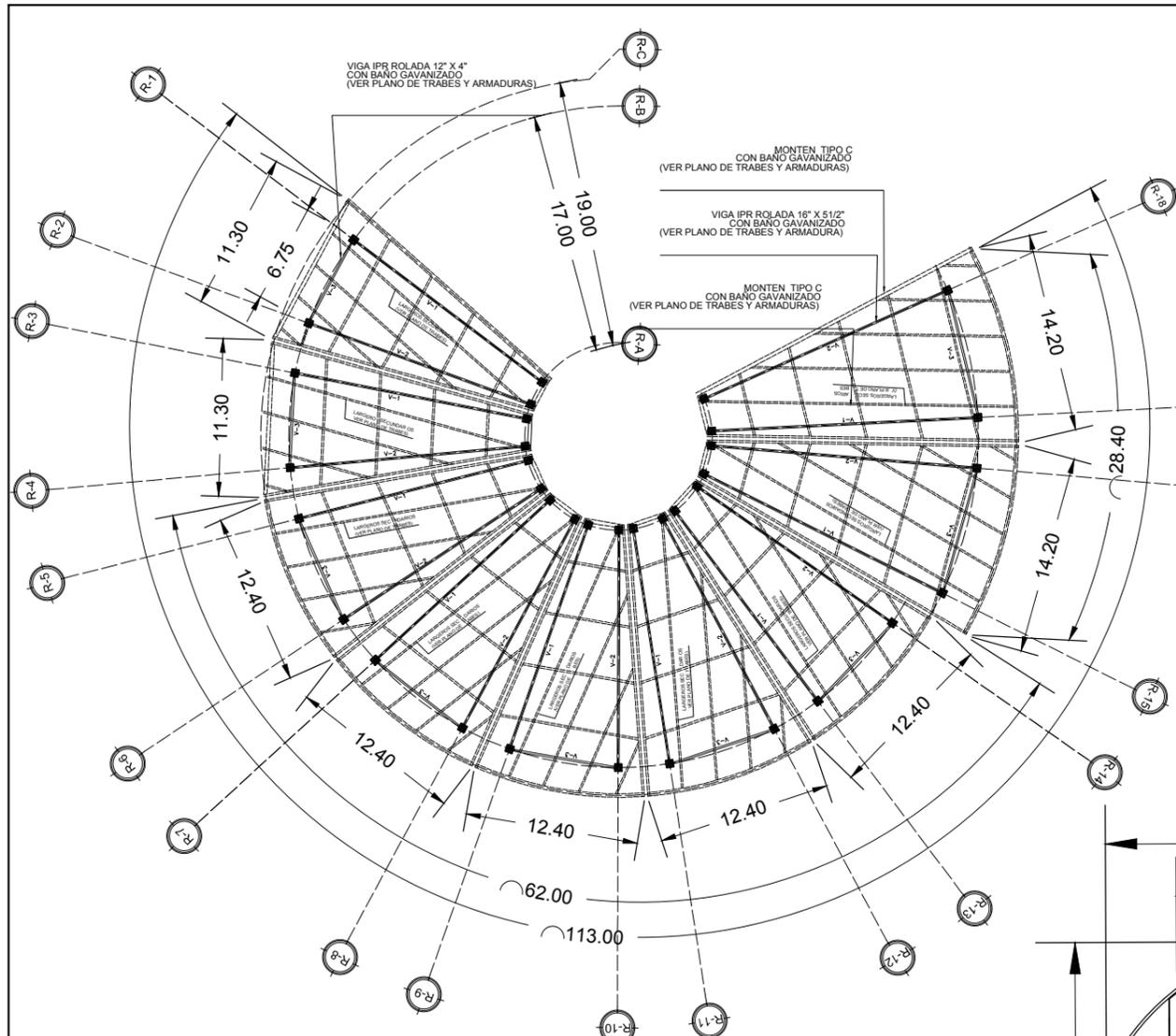
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN ALZADO
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTE POR FACHADA		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CF	03



- NOTAS:
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	CORTE POR FACHADA		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	CF	04



VIGA IPR ROLADA 16" X 5 1/2"
(VER ESPECIFICACIÓN EN PLANO DE ARMADURAS)

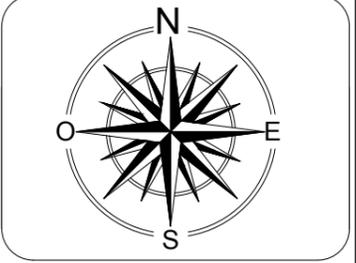
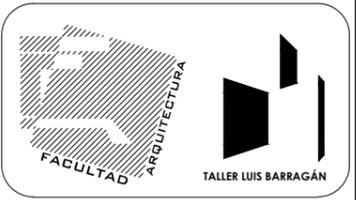
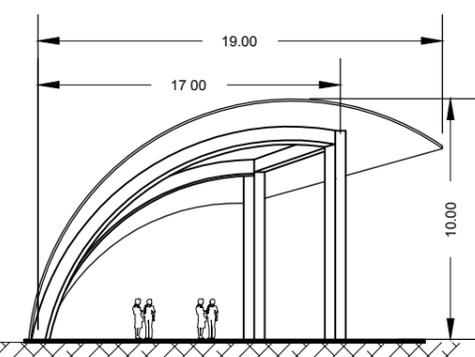
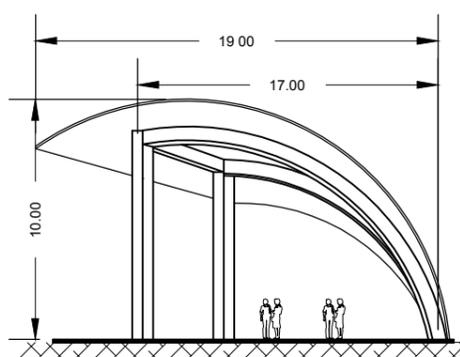
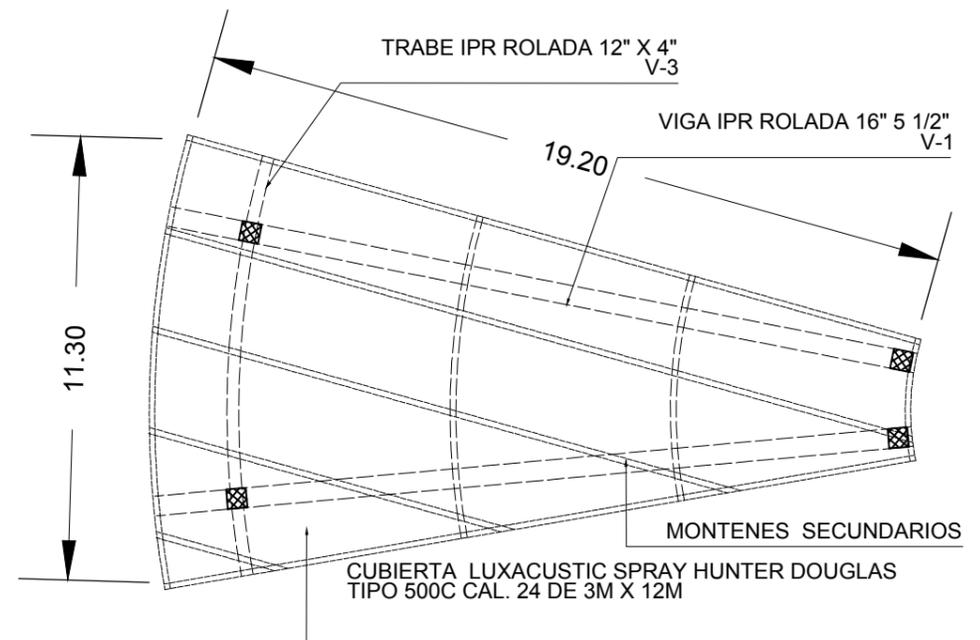
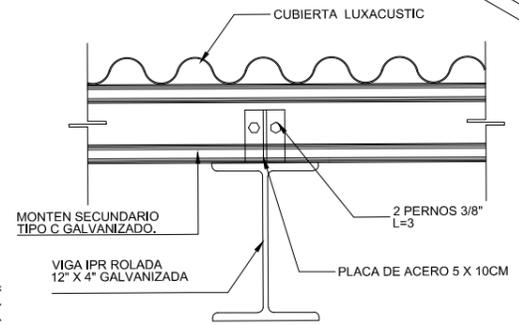
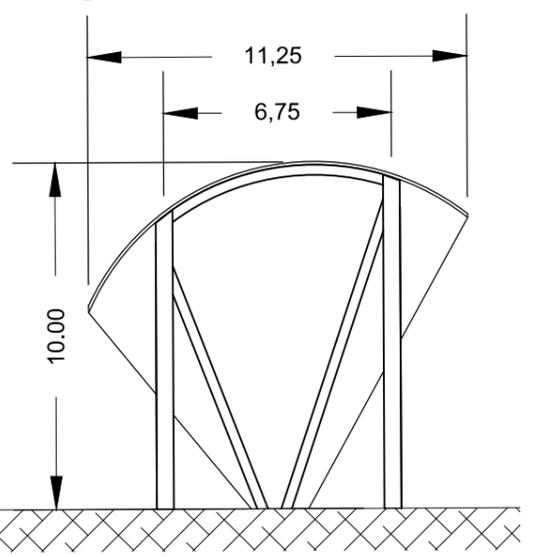
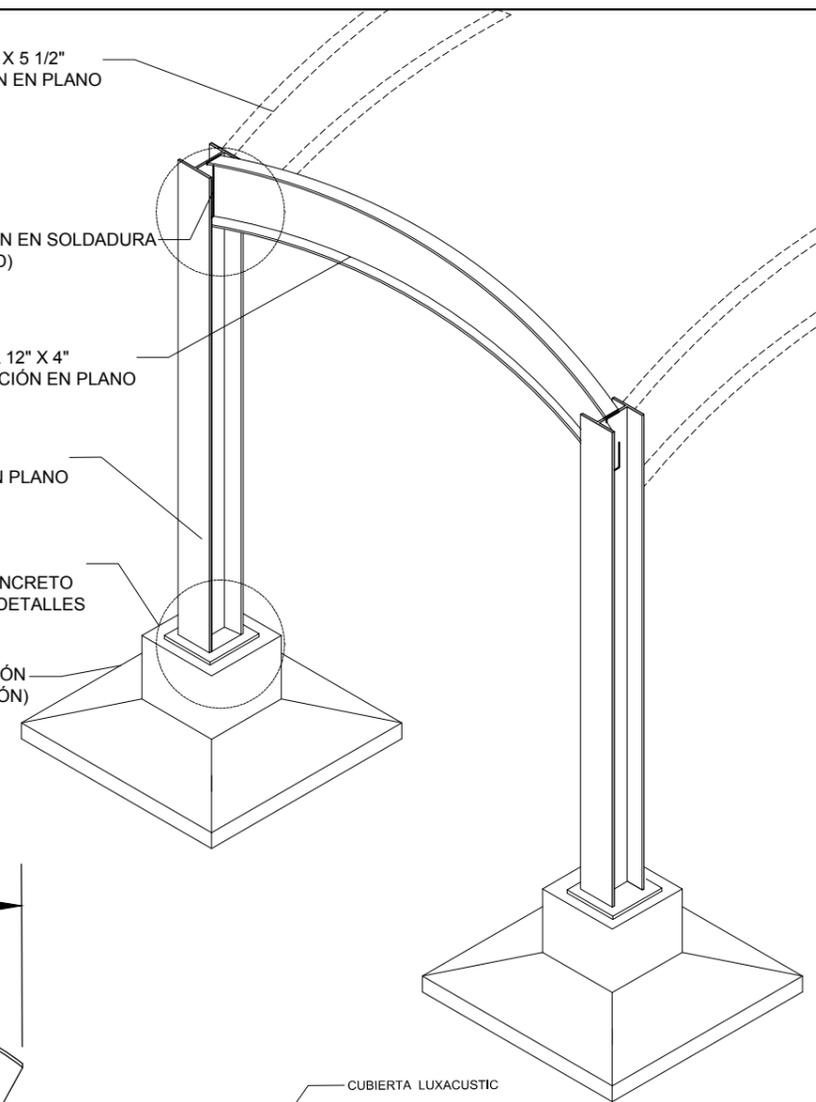
DETALLE DE UNIÓN EN SOLDADURA
(VER DETALLE 1-D)
PLANO DETALLES

VIGA IPR ROLADA 12" X 4"
(VER ESPECIFICACIÓN EN PLANO DE ARMADURAS)

VIGA IPR DE 21" X 6 1/2"
(VER ESPECIFICACIÓN EN PLANO DE ARMADURAS)

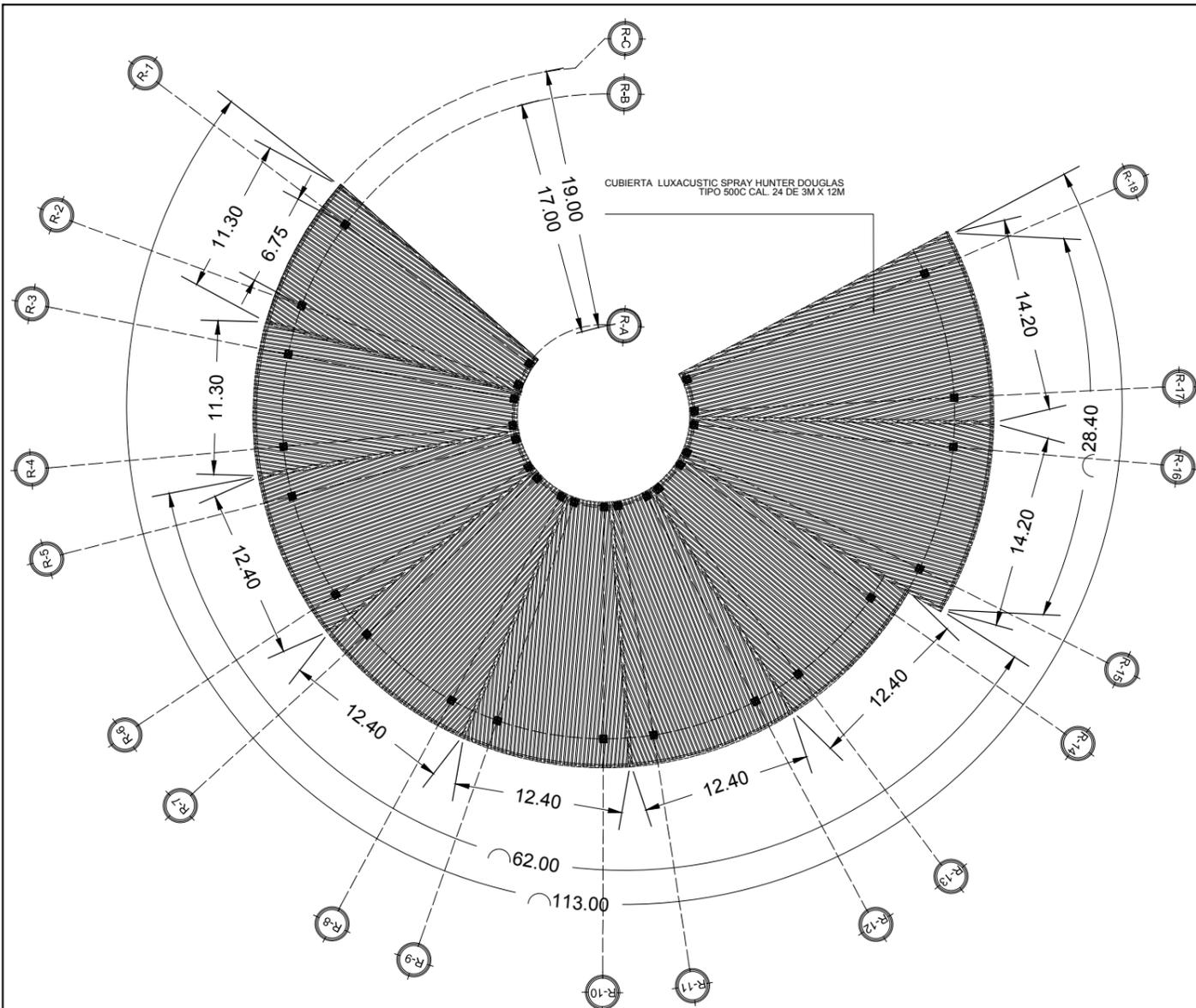
PLACA DE SUJECIÓN DE COLUMNA A DADO DE CONCRETO
(VER DETALLE D) PLANO DETALLES

ZAPATA TIPO SEGUN SECCIÓN
(VER PLANO DE CIMENTACIÓN)

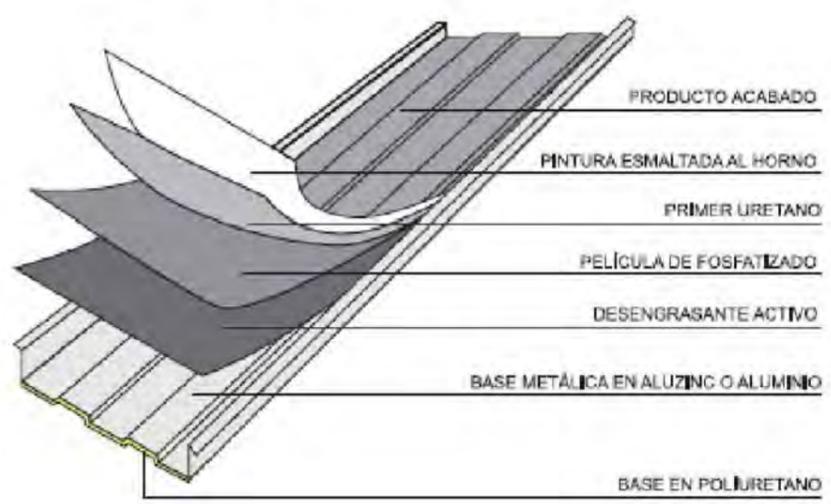


NOTAS:
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 NIVEL DE PISO TERMINADO
 NIVEL INDICADO EN ALZADO
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 INDICA INICIO DE DESPIECE

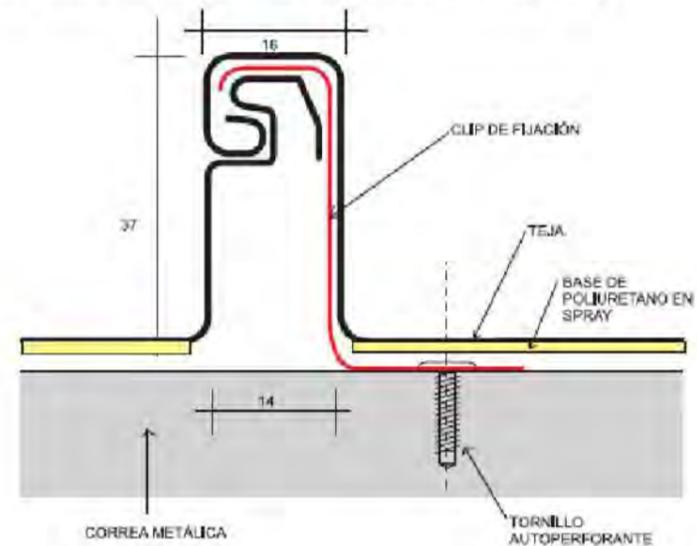
PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE ESTRUCTURA RESTAURANTE		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/1	OCTUBRE 2013	ES	01



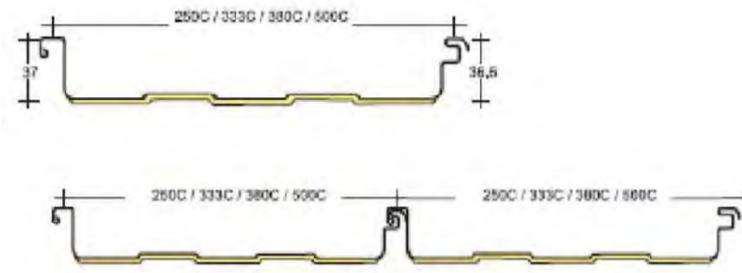
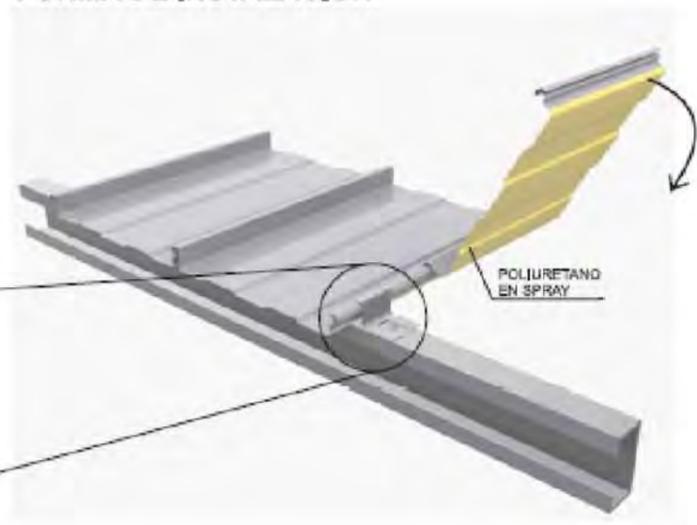
COMPONENTES DE LA TEJA



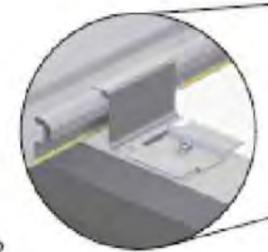
DETALLE DE LA UNIÓN ENTRE MÓDULOS Y CLIP DE FIJACIÓN



FORMA DE INSTALACIÓN



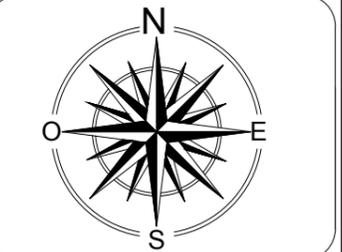
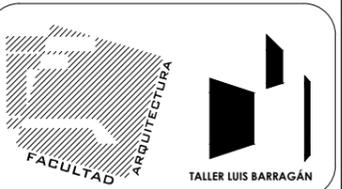
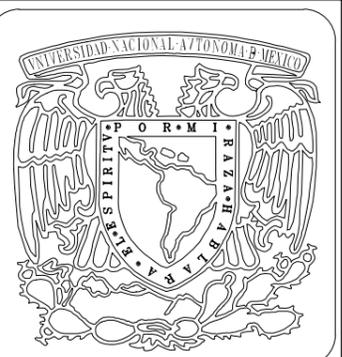
PERFIL DE LAS TEJAS



DETALLE FIJACIÓN CON CLIP

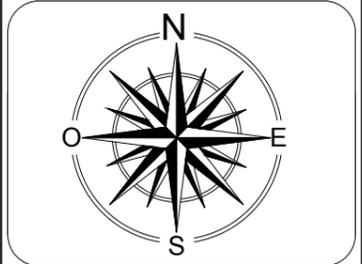
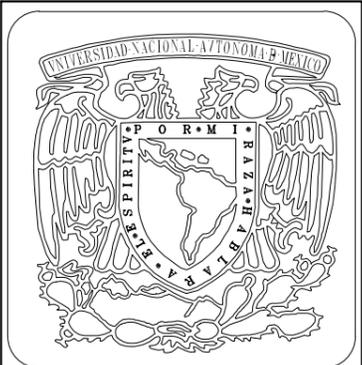
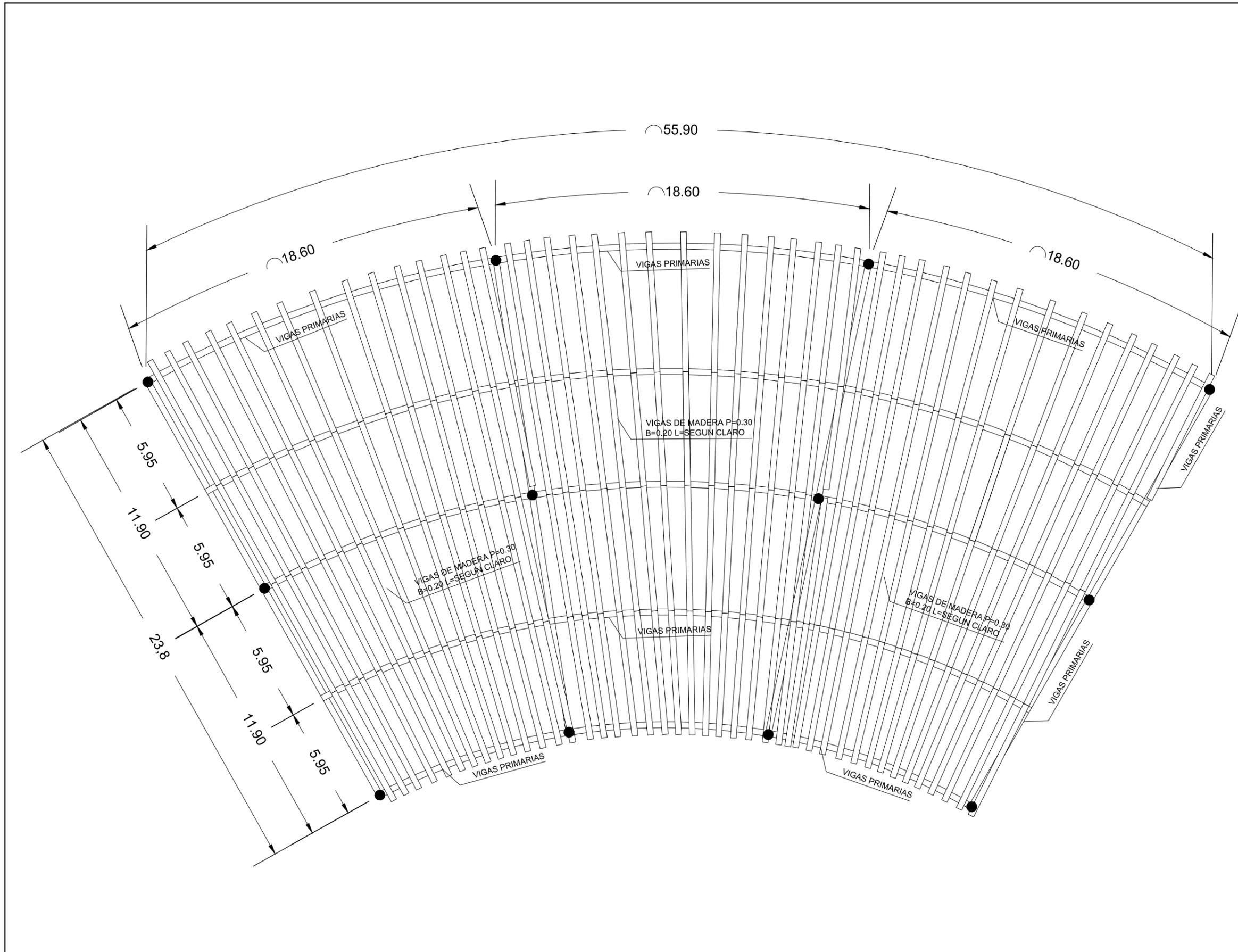
DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- MATERIAL: ALUZINC Ó ALUMINIO
- COLOR: 60 COLORES ESTÁNDAR Y ESPECIALES A PEDIDO
- PINTURA: POLIESTER HORNEABLE A UNA CARA
- ACABADO: EXTERIOR: LISO CON RIGIDIZADORES
INTERIOR: POLIURETANO EN SPRAY
- ALTERNATIVAS: 250C, 333C, 380C, 500C.
- LONGITUD: DESDE 1ML HASTA 14ML MÁXIMO DE PRODUCCIÓN EN PLANTA.
- USO: CUBIRTA Y REVESTIMIENTO EN FACHADA.



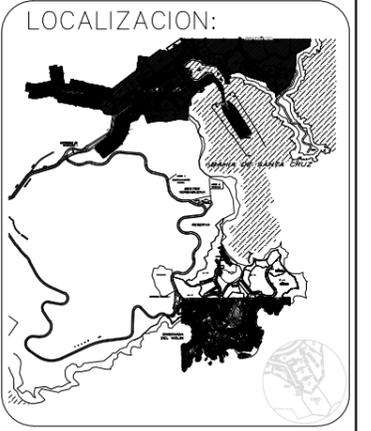
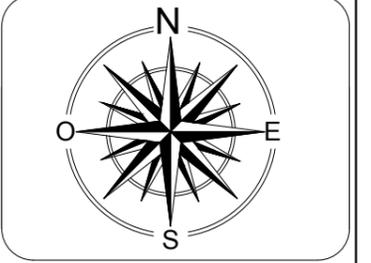
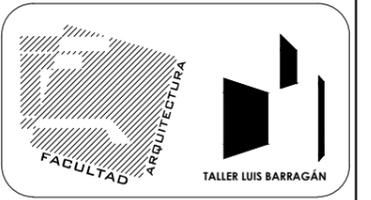
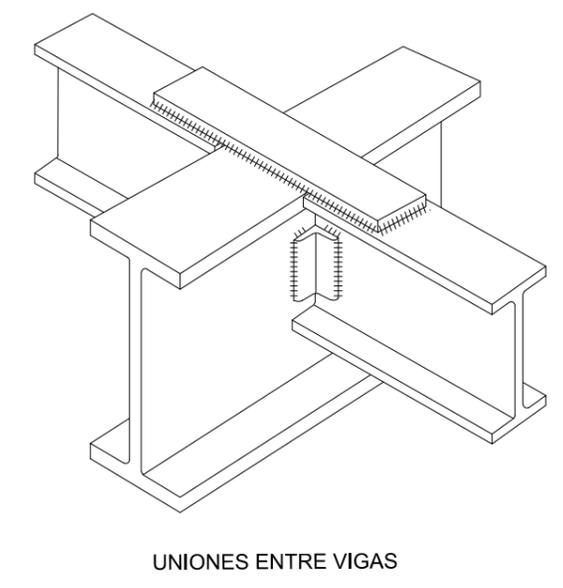
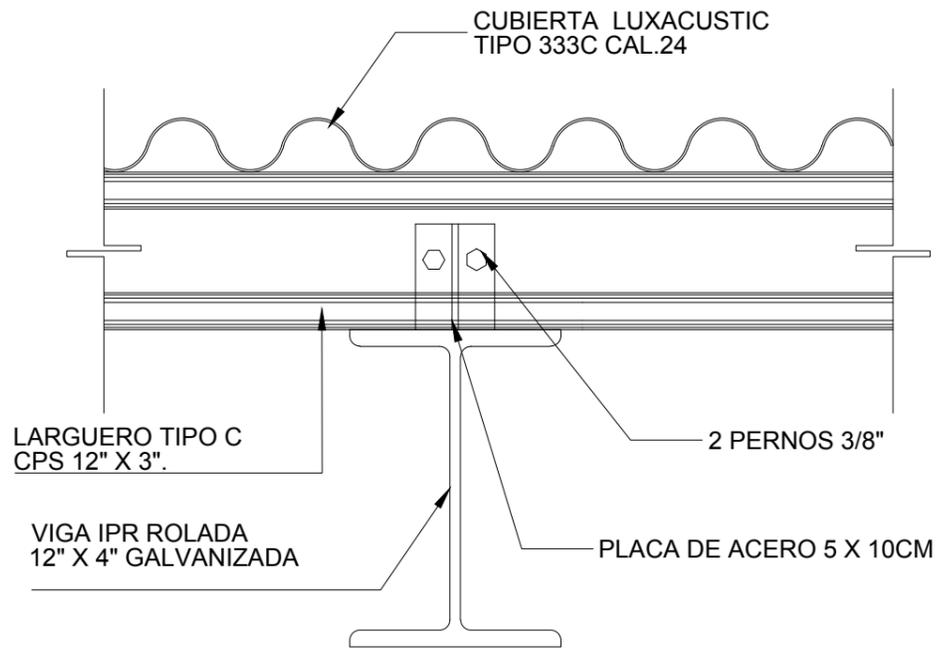
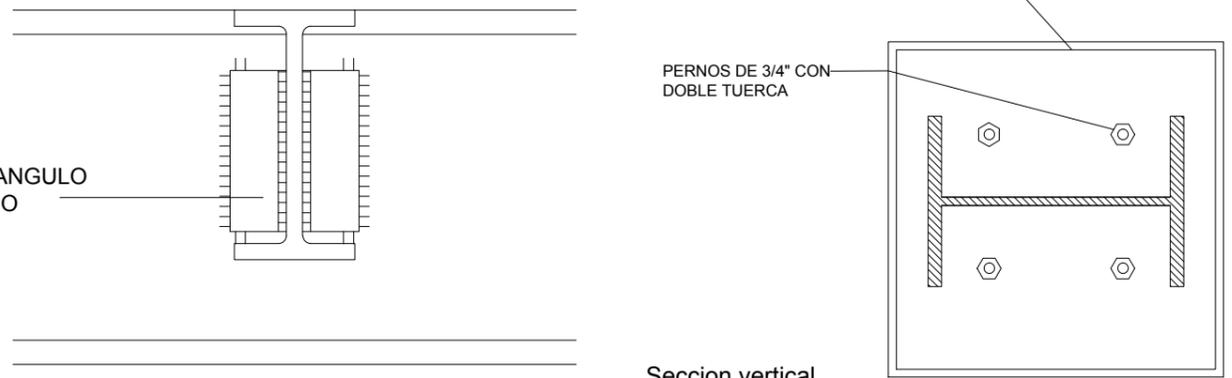
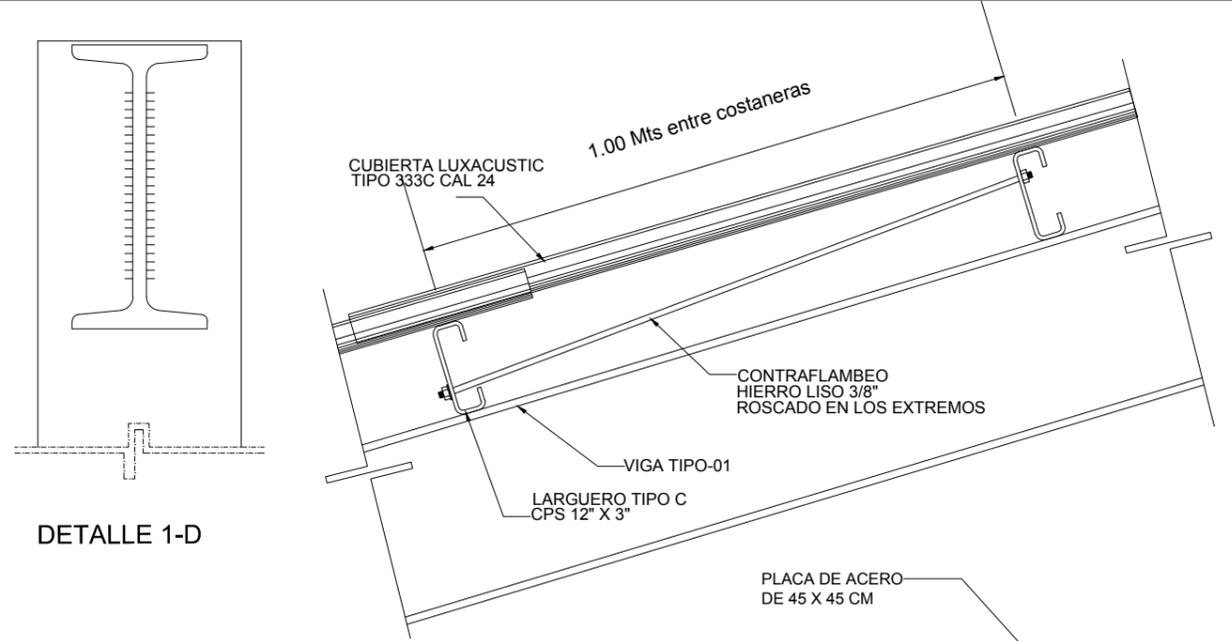
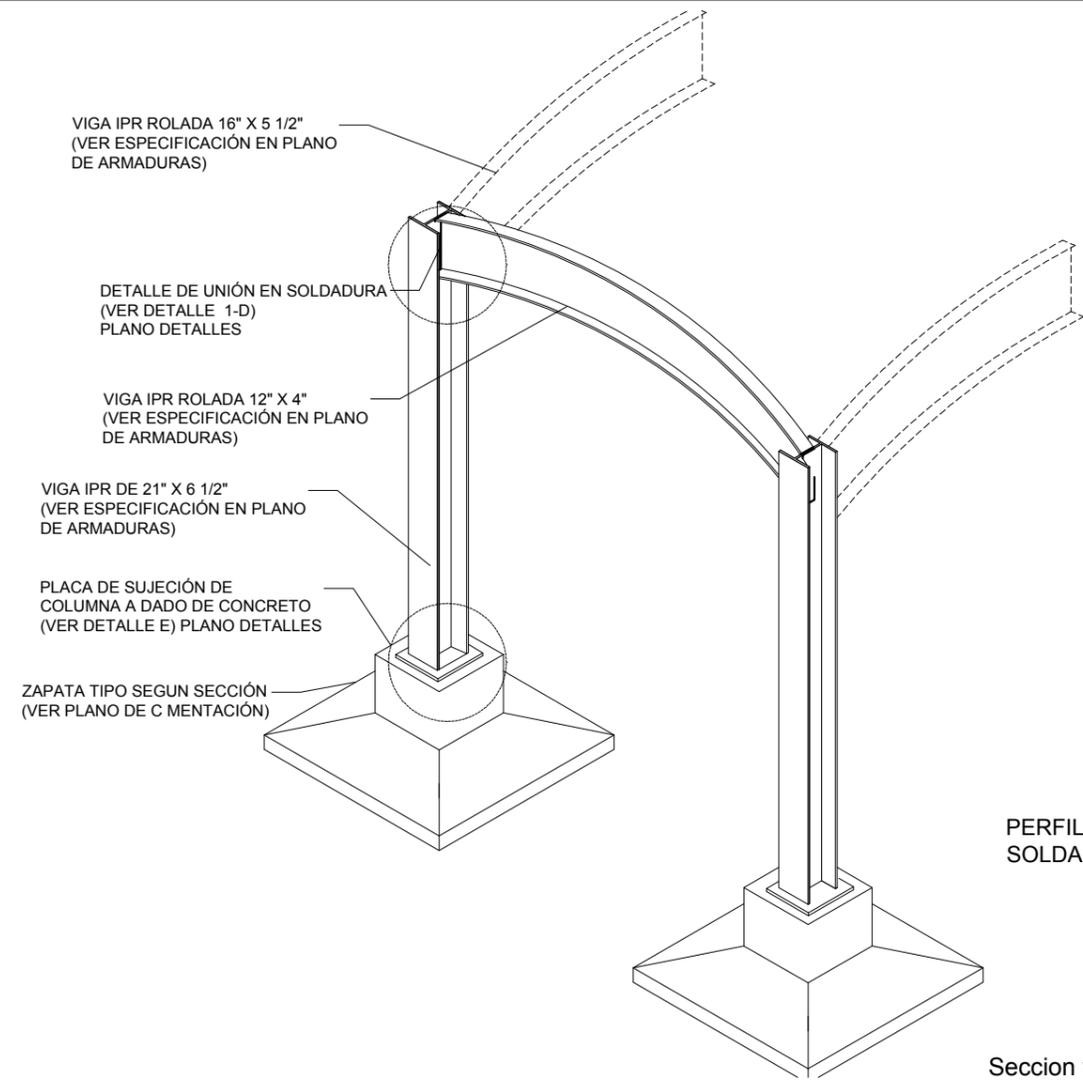
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE ESTRUCTURA RESTAURANTE		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	02



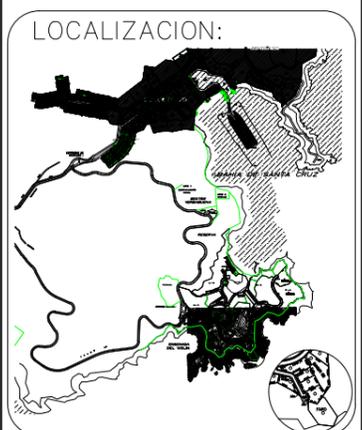
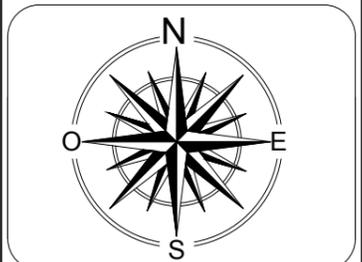
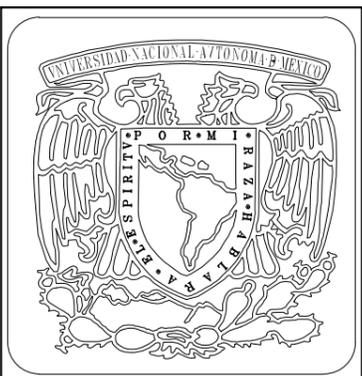
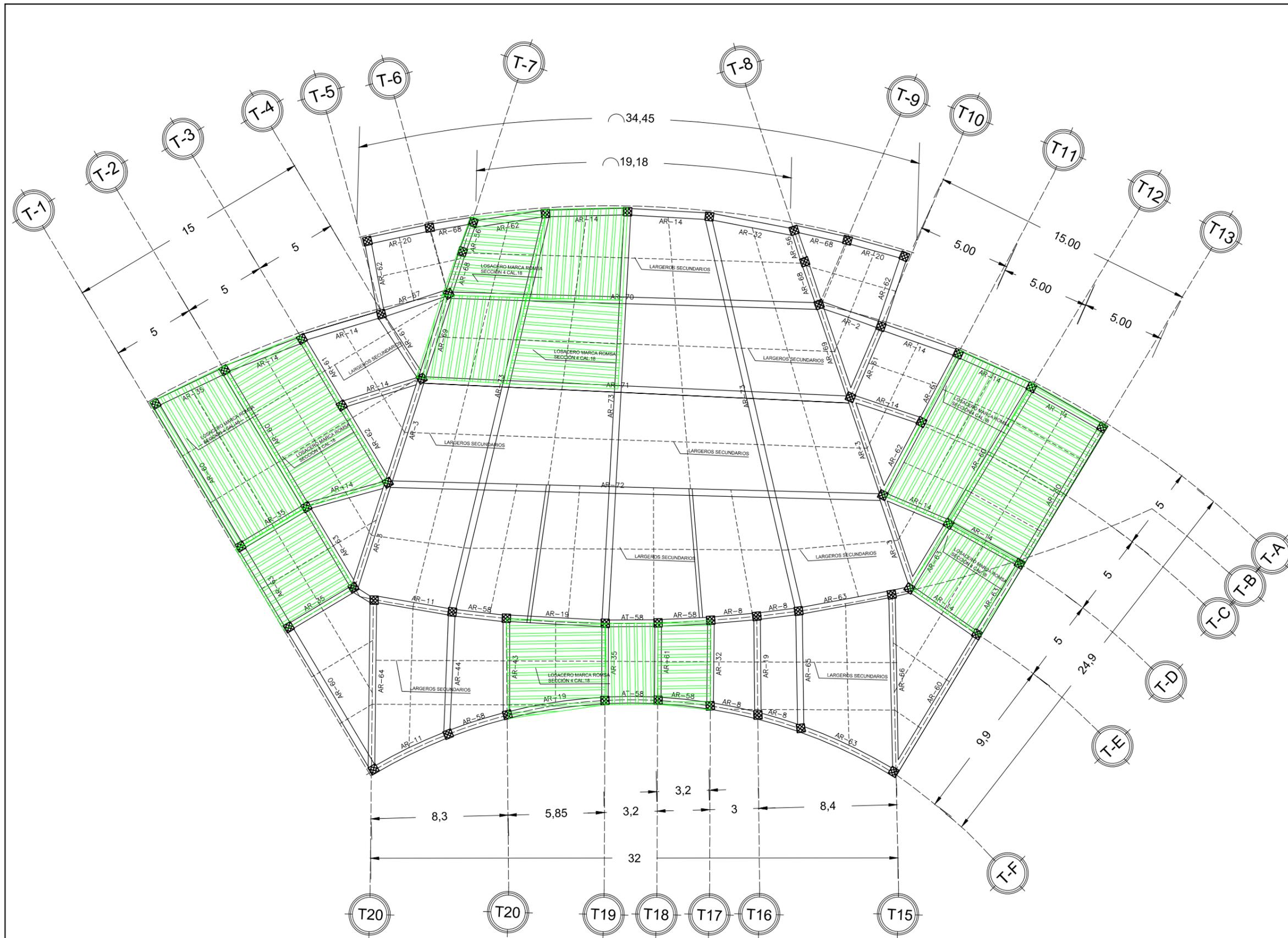
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL CUBIERTA PLAZA PRINCIPAL		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	03



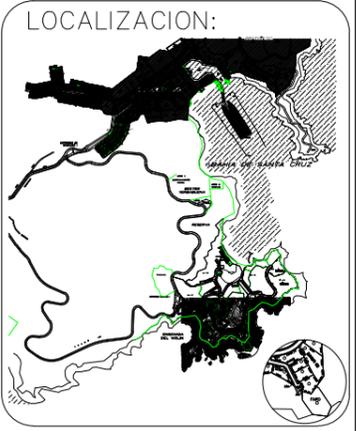
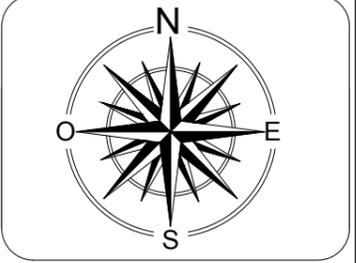
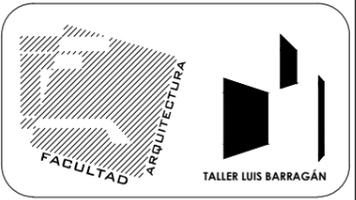
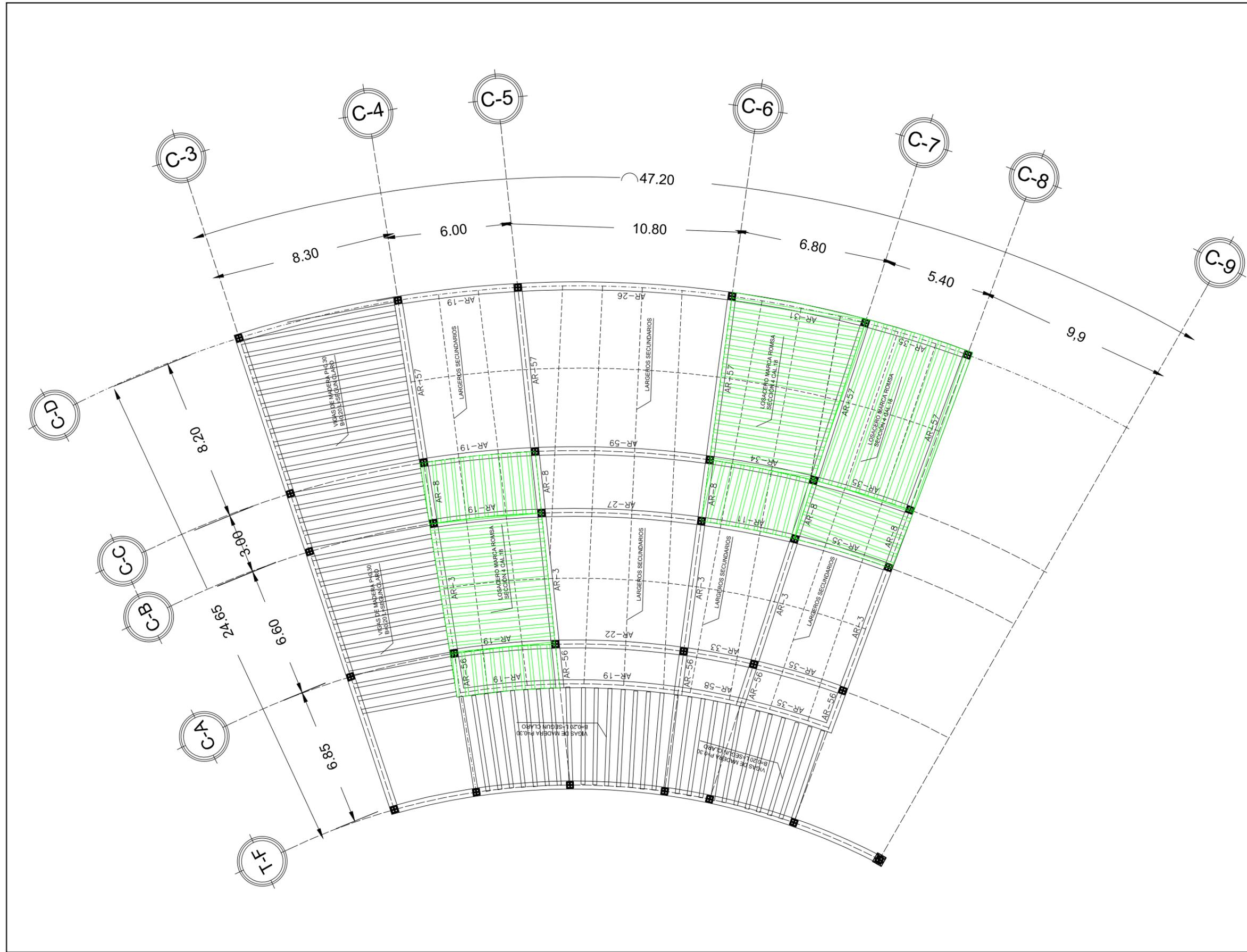
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL DETALLES		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	11



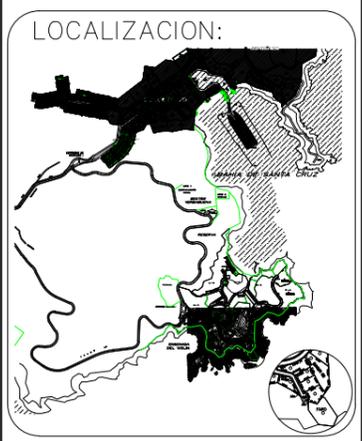
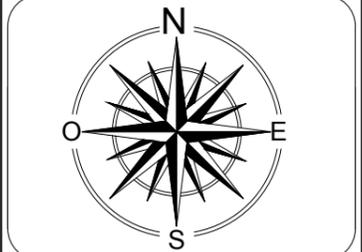
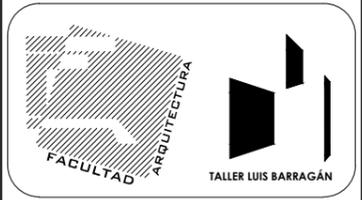
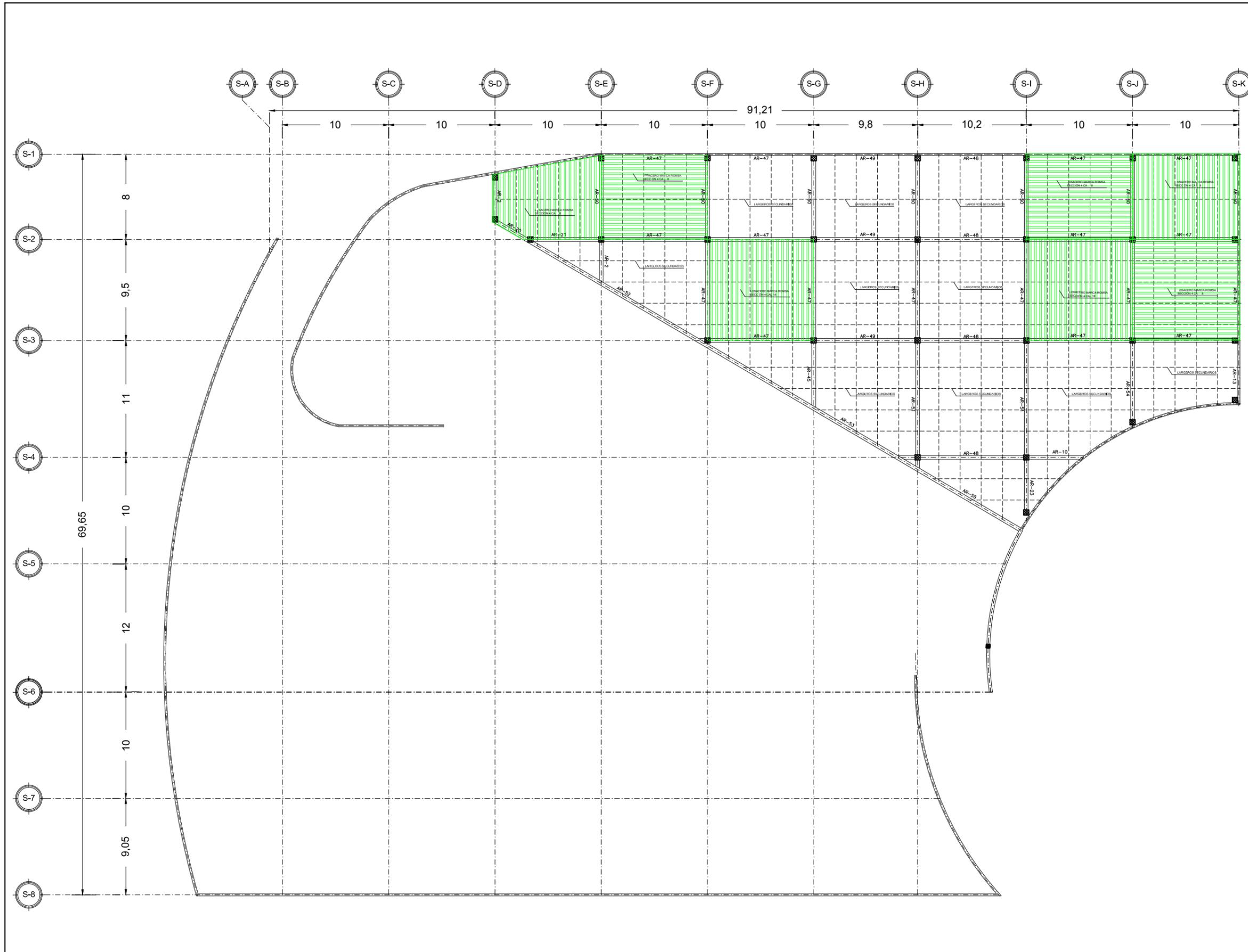
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL FORO		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	04



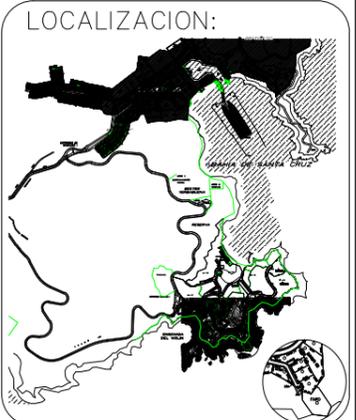
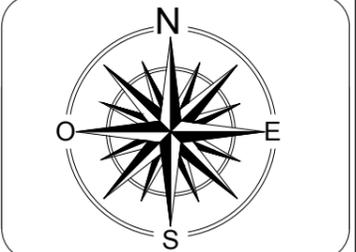
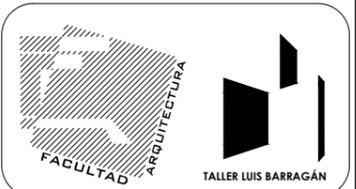
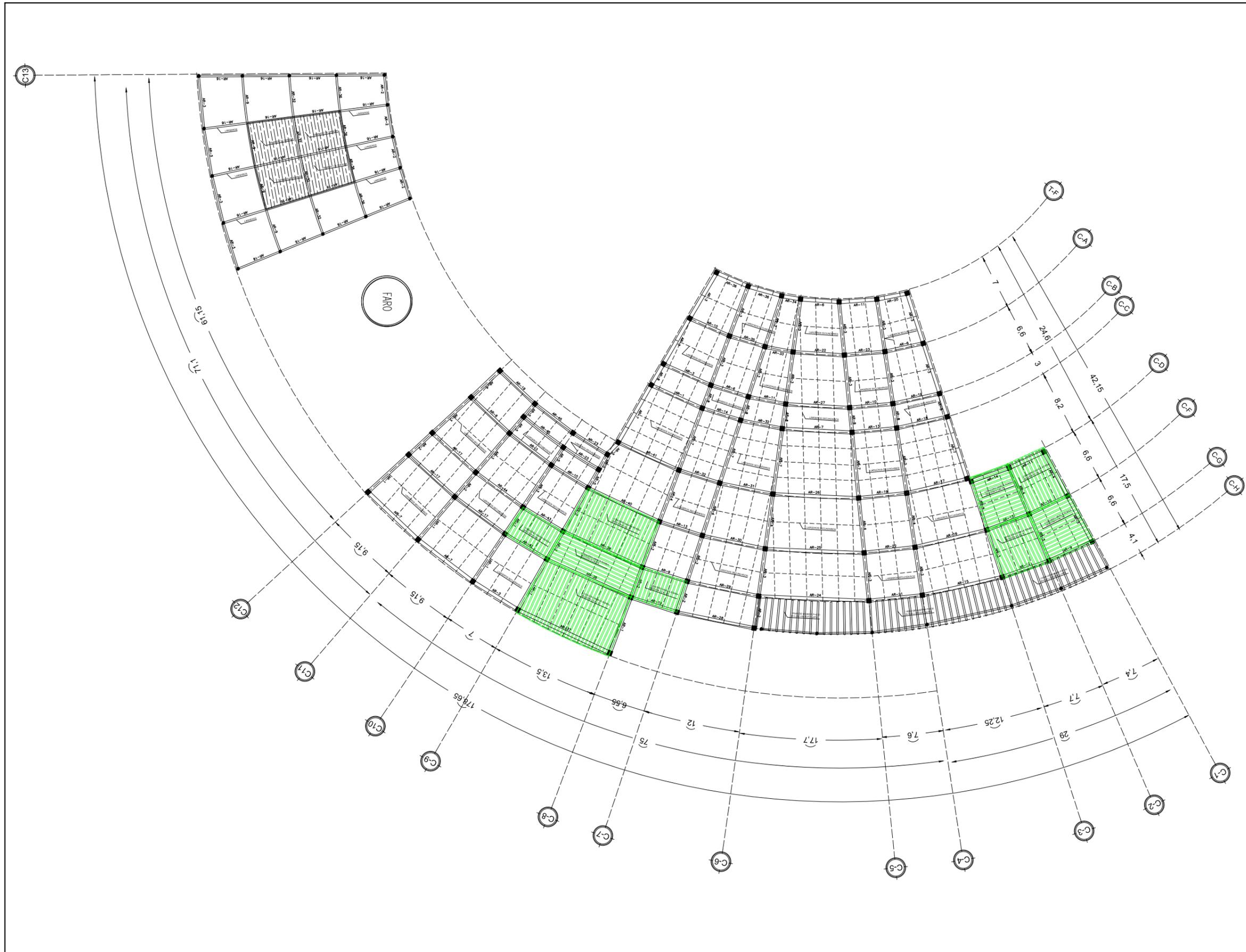
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 1		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	05



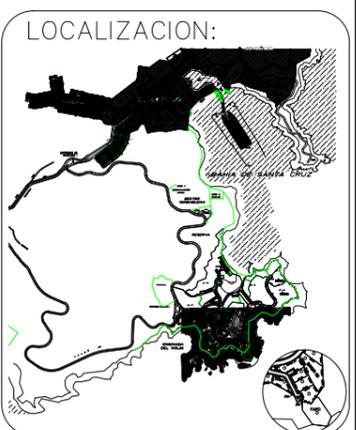
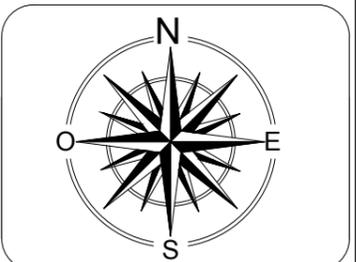
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 1			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: ES	NO. PLANO: 06



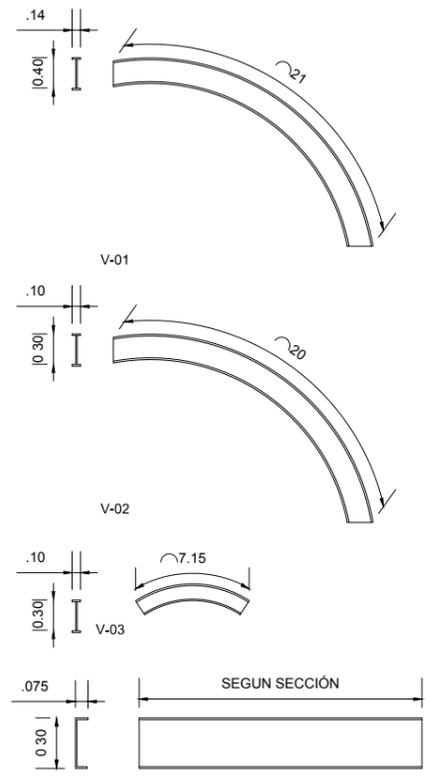
- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

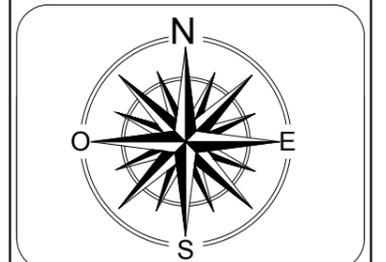
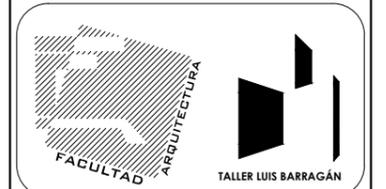
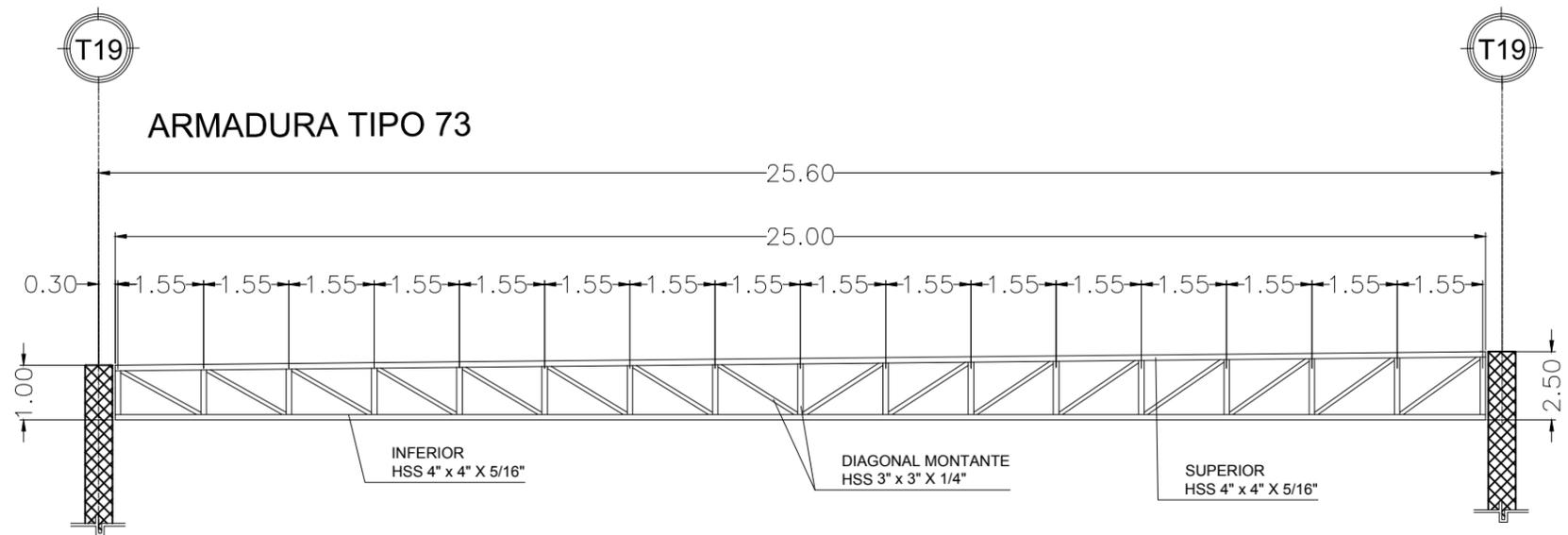
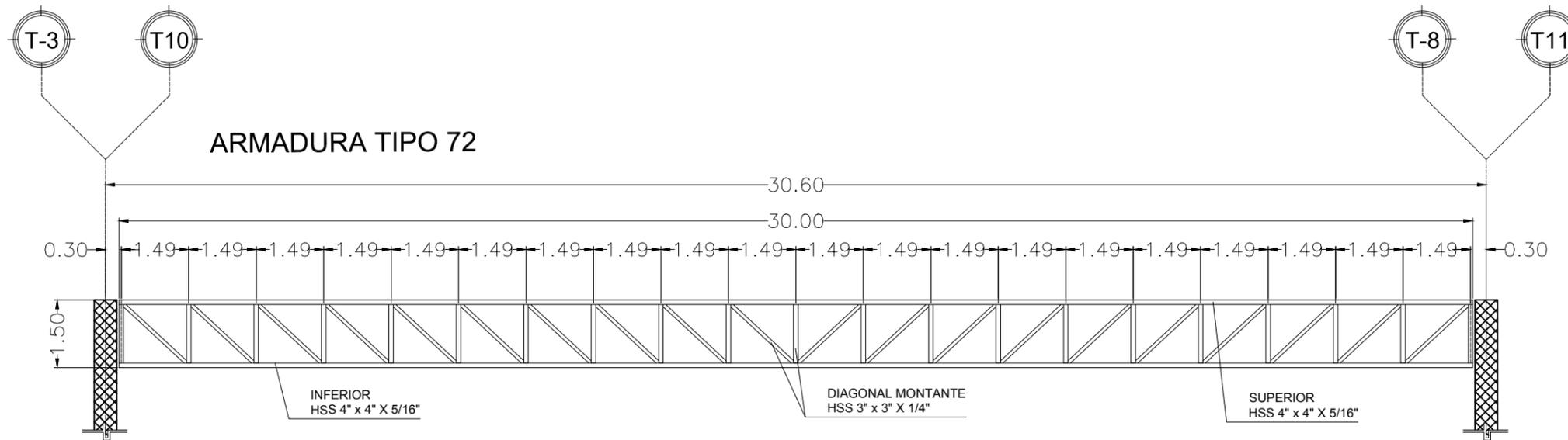
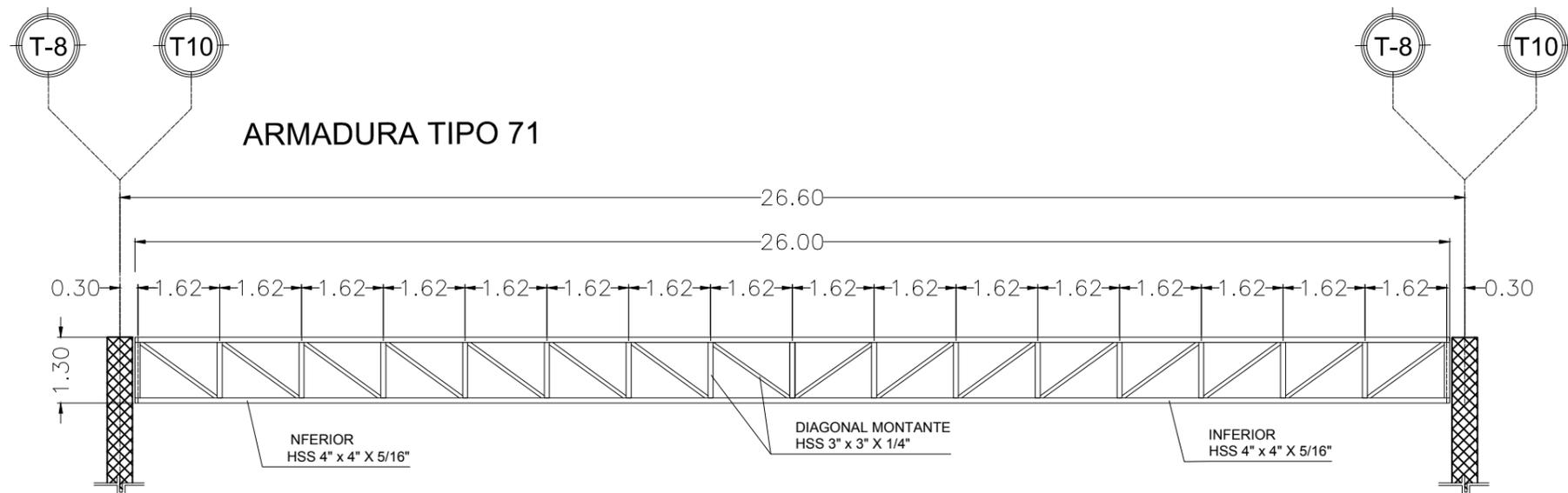
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO ESTRUCTURAL SÓTANO 2			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: ES	NO. PLANO: 07



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

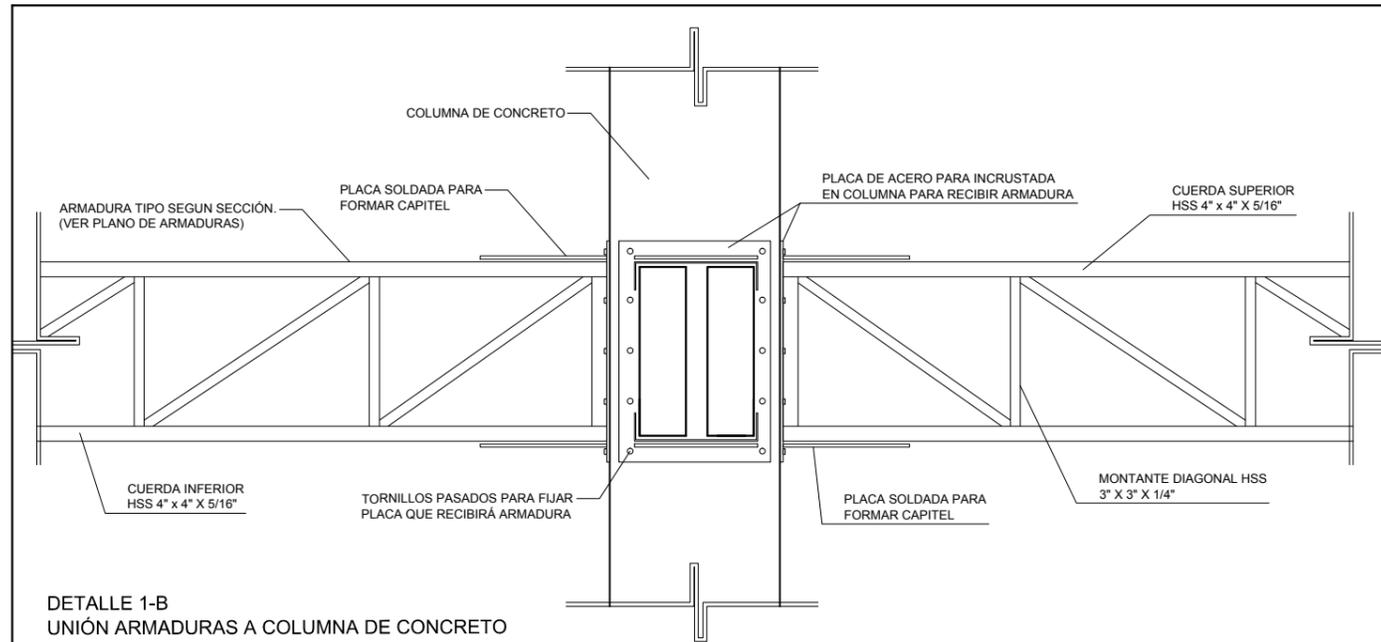
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. EL FARO			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJO: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO ESTRUCTURAL TRABES			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: ES	NO. PLANO: 08



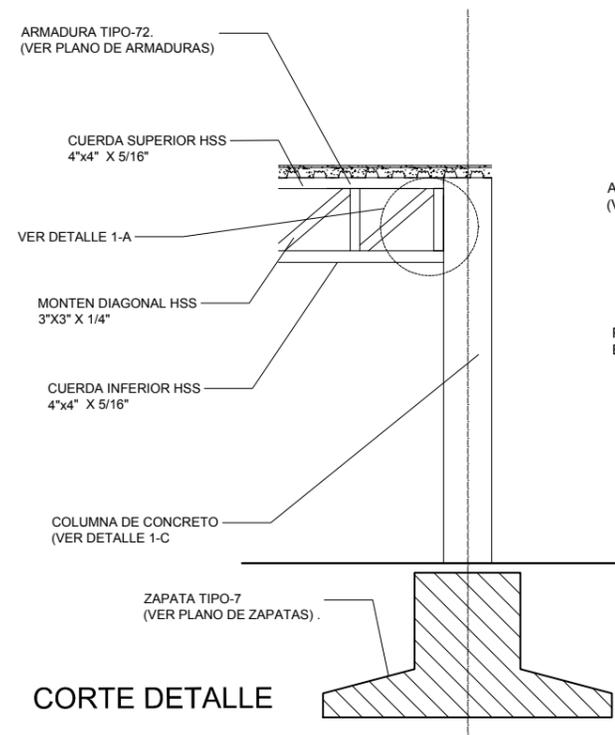
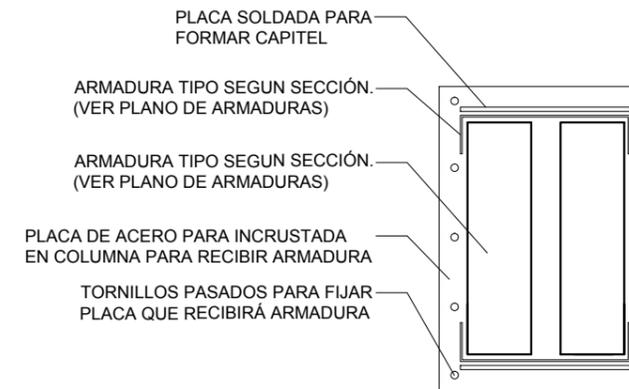
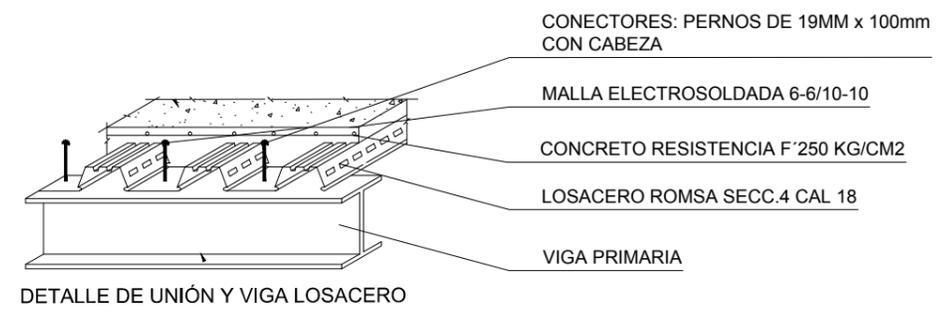


- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

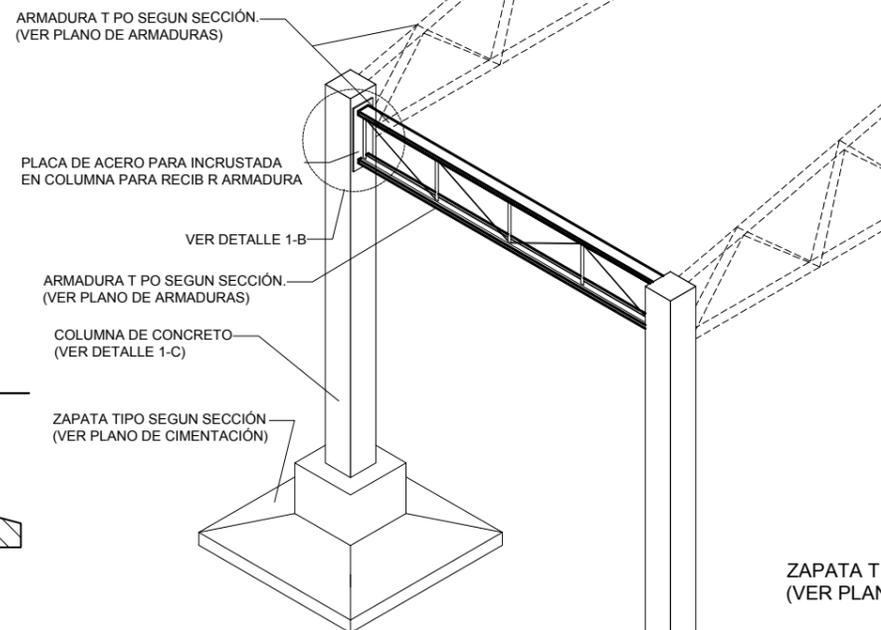
PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL TRABES		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	09



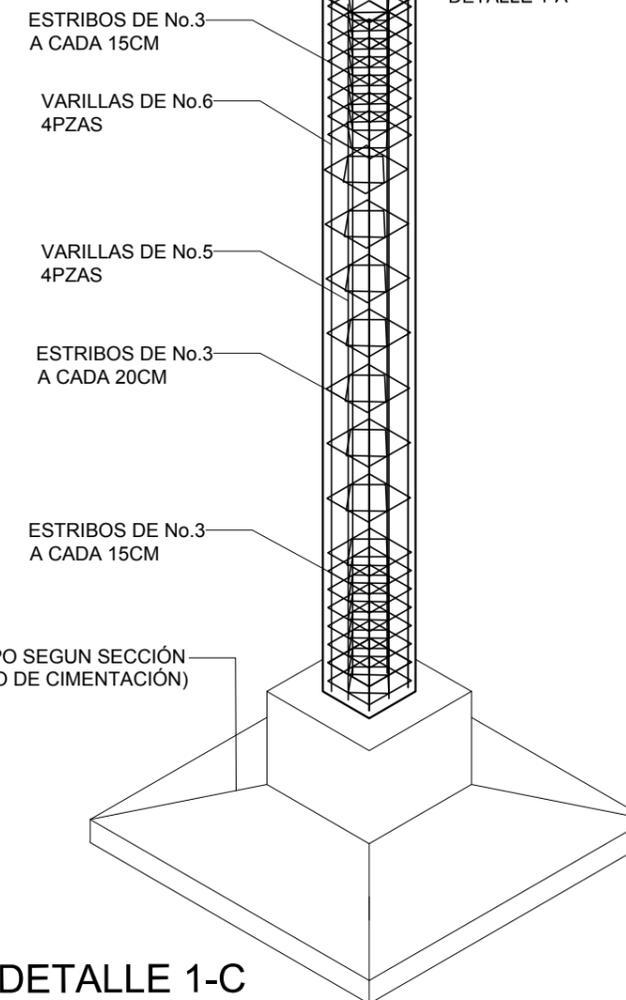
DETALLE 1-B
UNIÓN ARMADURAS A COLUMNA DE CONCRETO



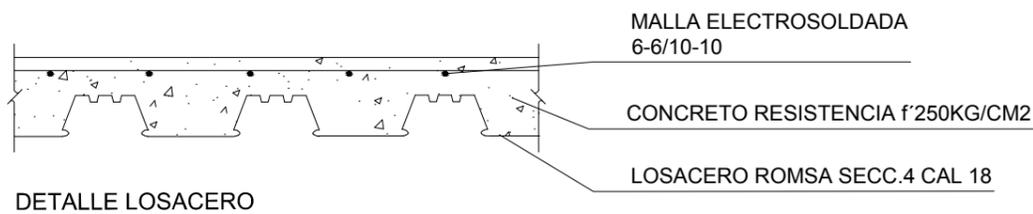
CORTE DETALLE



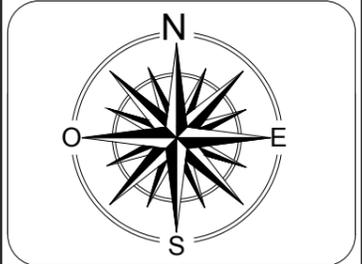
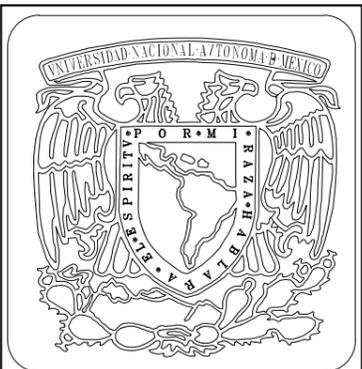
ZAPATA TIPO SEGUN SECCIÓN
(VER PLANO DE CIMENTACIÓN)



DETALLE 1-C



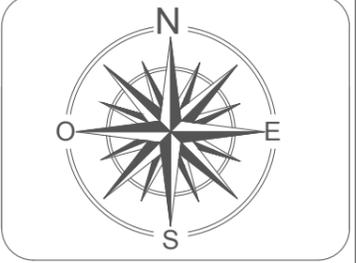
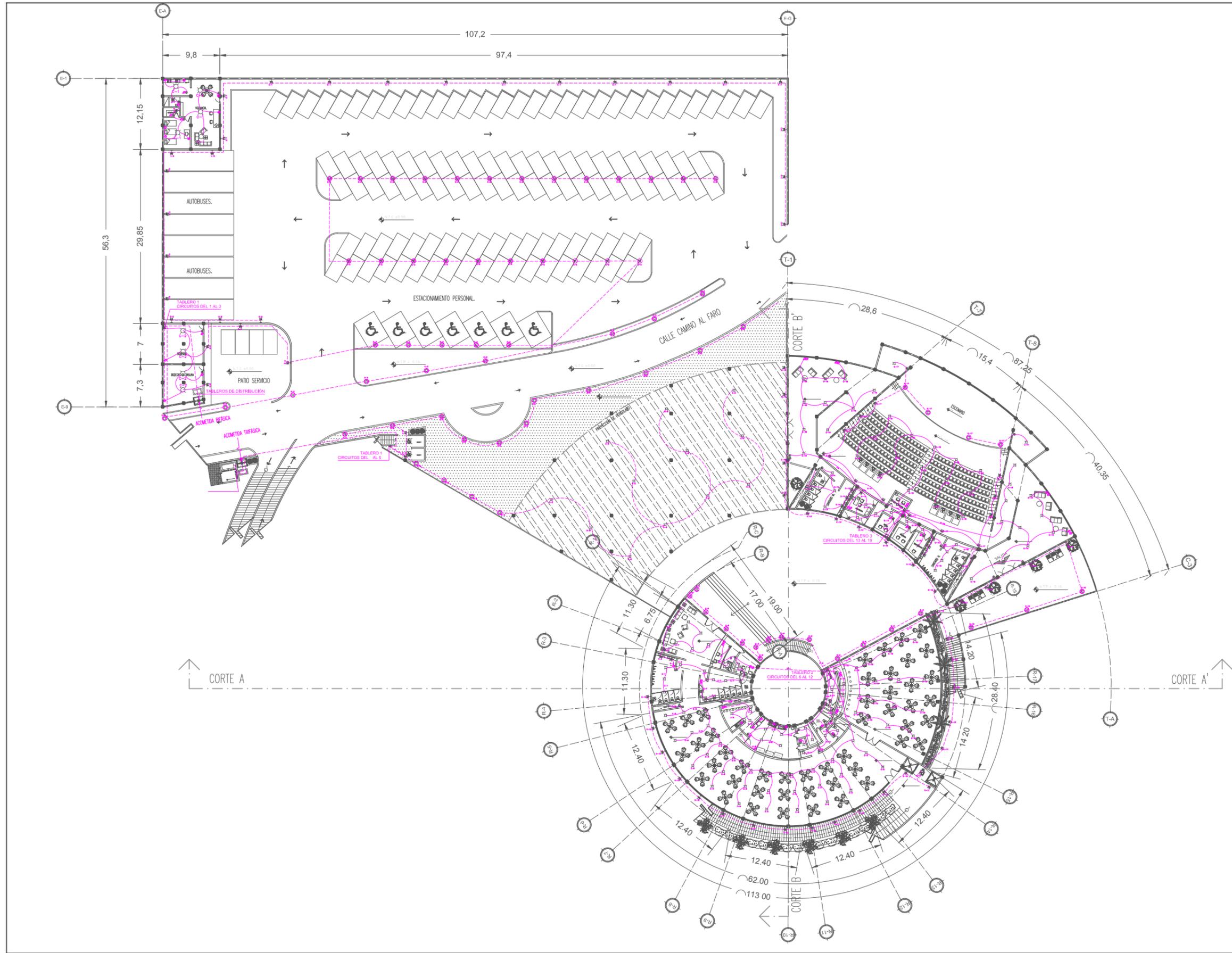
DETALLE LOSACERO



NOTAS:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. NIVEL DE CUMBRERA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN ALZADO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- INDICA No. DE FACHADA O CORTE
- INDICA INICIO DE DESPIECE

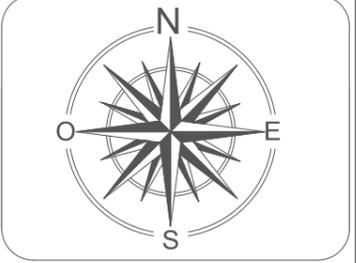
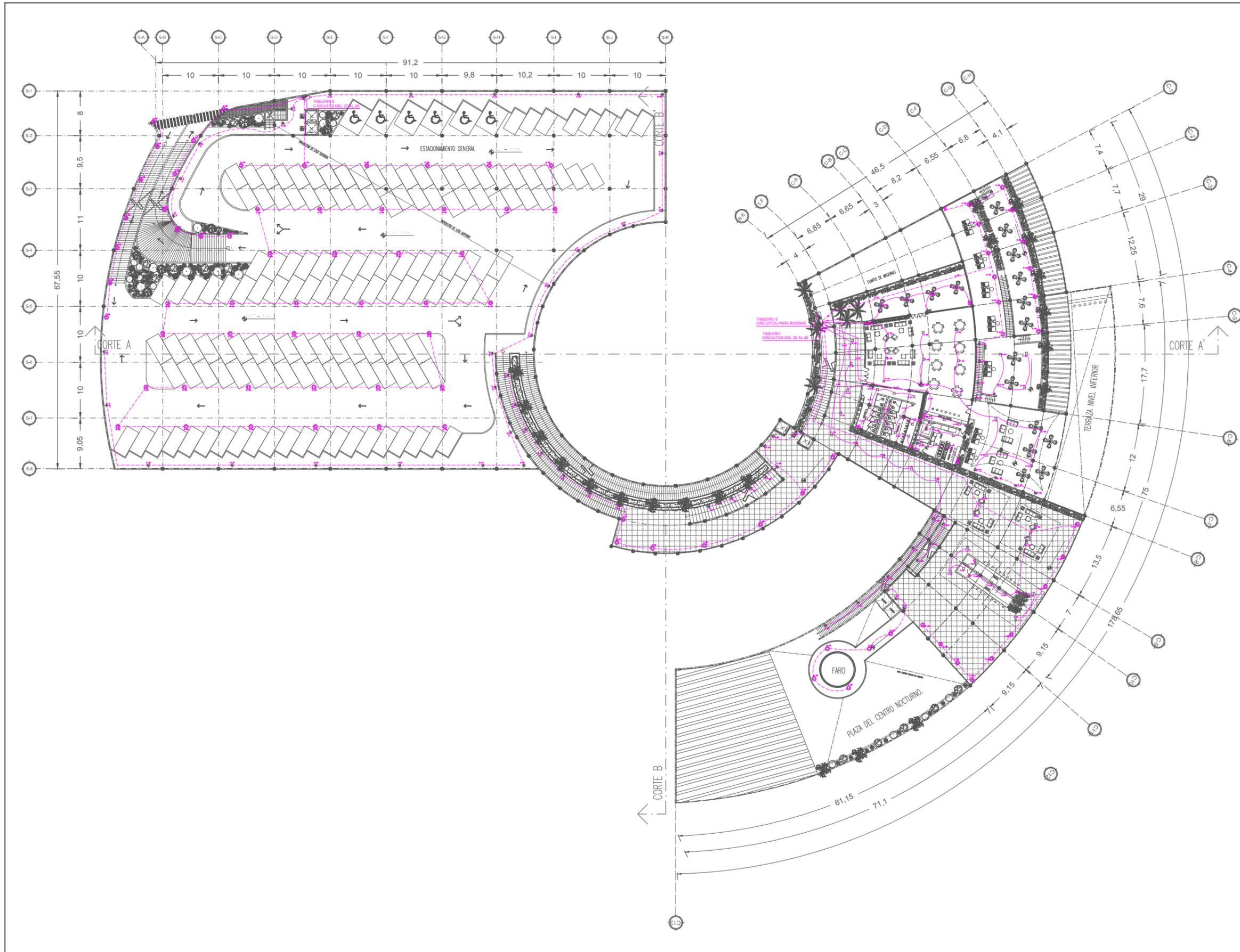
PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL DETALLES		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	ES	10



- NOTAS:**
- PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE ALUMINIO, DEBIDO A QUE EL AISLAMIENTO ES DE COLOR NEGRO, SE PROCEDERÁ A APLICAR CINTA AISLANTE O PINTURA EN LAS PUNTAS DE LOS MISMOS, EMPLEANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO DE COLORES:
 -ROJO: FASE 1
 -NEGRO: FASE 2
 -BLANCO: NEUTRO
 -VERDE: TIERRA FÍSICA
 - COMO INTERRUPTOR PRINCIPAL SE INSTALARÁ UN INTERRUPTOR (ELECTROMAGNÉTICO) DE MARCA SQUARED.
 - SE INSTALARÁ UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON PROTECCIÓN CONTRA VOLTAJES TRANSITORIOS (TVSS), EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR UN CENTRO DE CARGA TRIFÁSICO Y BIFÁSICO AMBOS DE LA MARCA SQUARED, LOS CUALES SE MONTARÁN SOBRE UNA MAMPARA.
 - LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS MISMOS SERÁN OMEGA DE PVC EN LAS TRAYECTORIAS QUE VAN ENTERRADAS Y DE PARED GRUESA GALVANIZADA PARA LAS TRAYECTORIAS EN EXTERIORES.
 - LOS DIÁMETROS QUE SE EMPLEARÁN SERÁN DE 27 MM (1 Y 1/2) Y 19MM (3/4), Y EN LOS CAMBIOS DE TRAYECTORIA EN EXTERIORES, SE EMPLEARÁN CONDUITS EL DIÁMETRO REQUERIDO, ASÍ COMO CONECTORES RECTOS PARA LA TRANSICIÓN DE PGG A LICUATITE.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES.

- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD (CUCHILLAS)
- CENTRO DE CARGA
- ACOMETIDA ELÉCTRICA 2F, 3H, 220/127 VCA
- FASE
- NEUTRO
- T.F.C.A. TIERRA FÍSICA DE CORRIENTE ALTERNA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- NIVEL DE PLANTA

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	IE	01

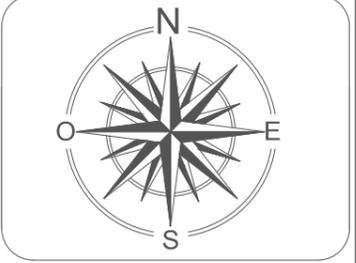
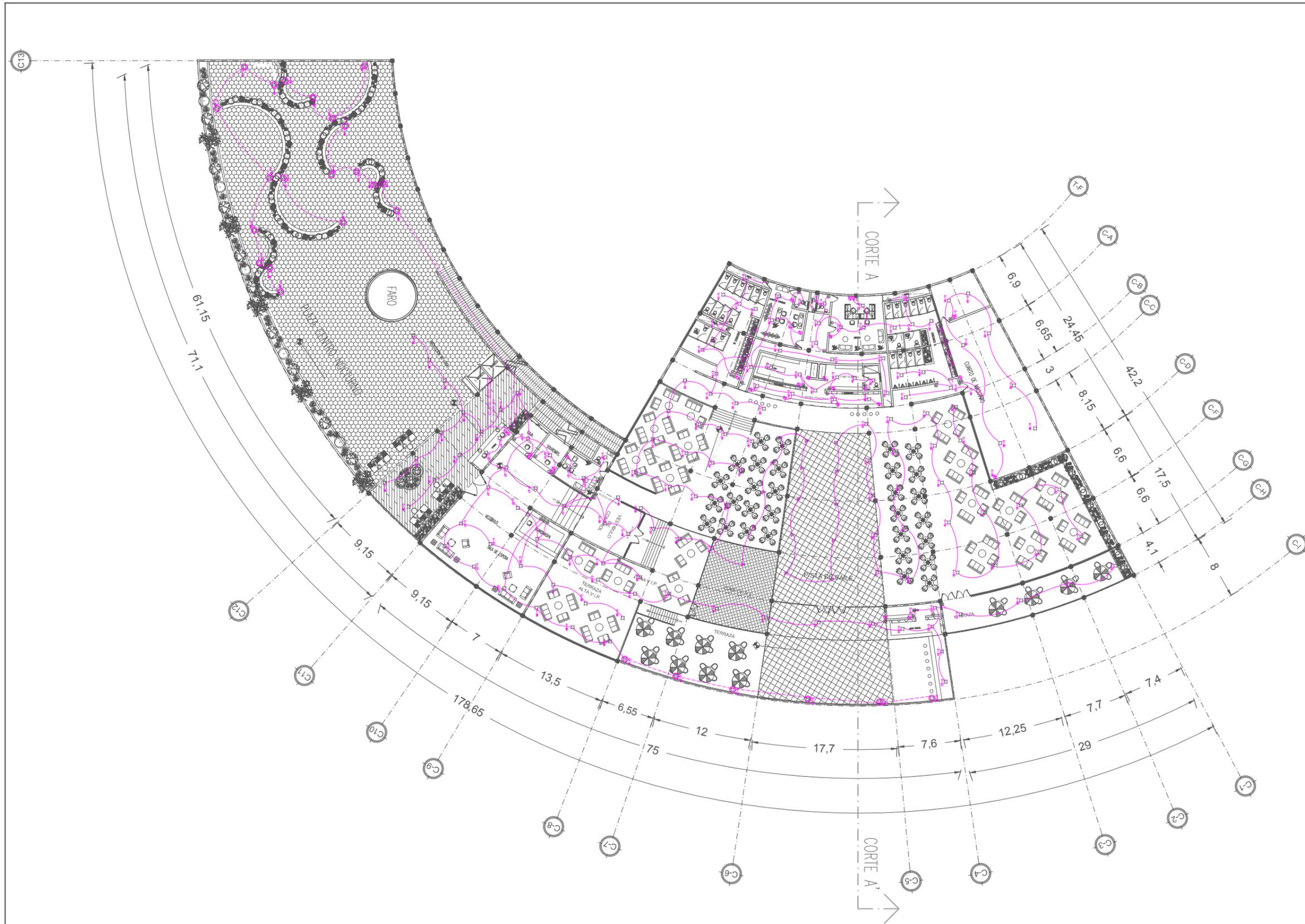


NOTAS:

- 1.- PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE ALUMINIO, DEBIDO A QUE EL AISLAMIENTO ES DE COLOR NEGRO, SE PROCEDERÁ A APLICAR CINTA AISLANTE O PINTURA EN LAS PUNTAS DE LOS MISMOS, EMPLEANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO DE COLORES:
 -ROJO: FASE 1
 -NEGRO: FASE 2
 -BLANCO: NEUTRO
 -VERDE: TIERRA FÍSICA
- 2.- COMO INTERRUPTOR PRINCIPAL SE INSTALARÁ UN INTERRUPTOR (ELECTROMAGNÉTICO) DE MARCA SQUARED.
- 3.- SE INSTALARÁ UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON PROTECCIÓN CONTRA VOLTAJES TRANSITORIOS (TVSS), EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR UN CENTRO DE CARGA TRIFÁSICO Y BIFÁSICO AMBOS DE LA MARCA SQUARED, LOS CUALES SE MONTARÁN SOBRE UNA MAMPARA.
- 4.- LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS MISMOS SERÁN OMEGA DE PVC EN LAS TRAYECTORIAS QUE VAN ENTERRADAS Y DE PARED GRUESA GALVANIZADA PARA LAS TRAYECTORIAS EN EXTERIORES.
- 5.- LOS DIÁMETROS QUE SE EMPLEARÁN SERÁN DE 27MM (1" Y 10MM(3/8")) Y EN LOS CAMBIOS DE TRAYECTORIA EN EXTERIORES, SE EMPLEARÁN CONDULETS EL DIÁMETRO REQUERIDO, ASÍ COMO CONECTORES RECTOS PARA LA TRANSICIÓN DE PGG A LICUATITE.
- 6.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES.

- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD (CUCHILLAS)
- CENTRO DE CARGA
- ACOMETIDA ELECTRICA 2F, 3F, 220/127 VCA
- FASE
- NEUTRO
- T.F.C.A. TIERRA FÍSICA DE CORRIENTE ALTERNA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- NIVEL DE PLANTA

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	IE	02

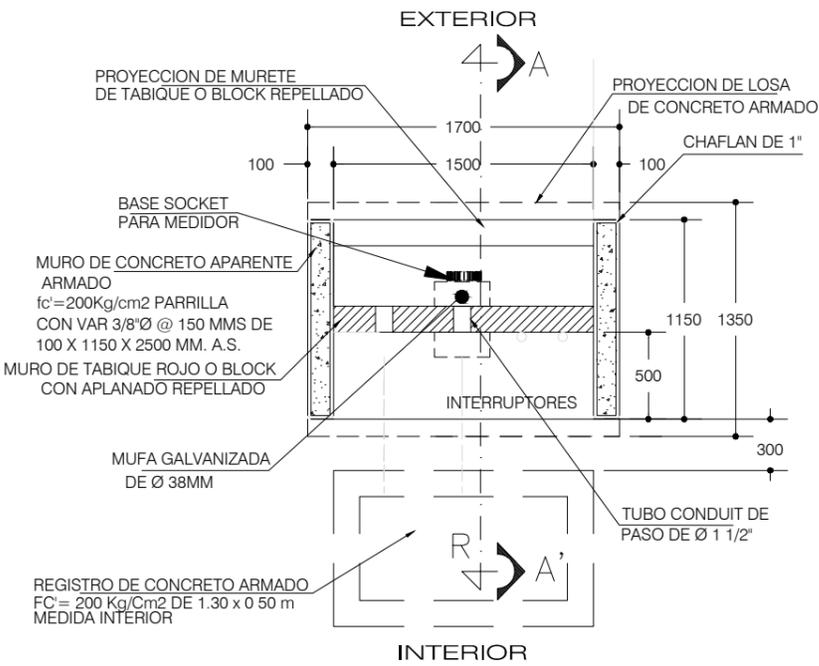


NOTAS:

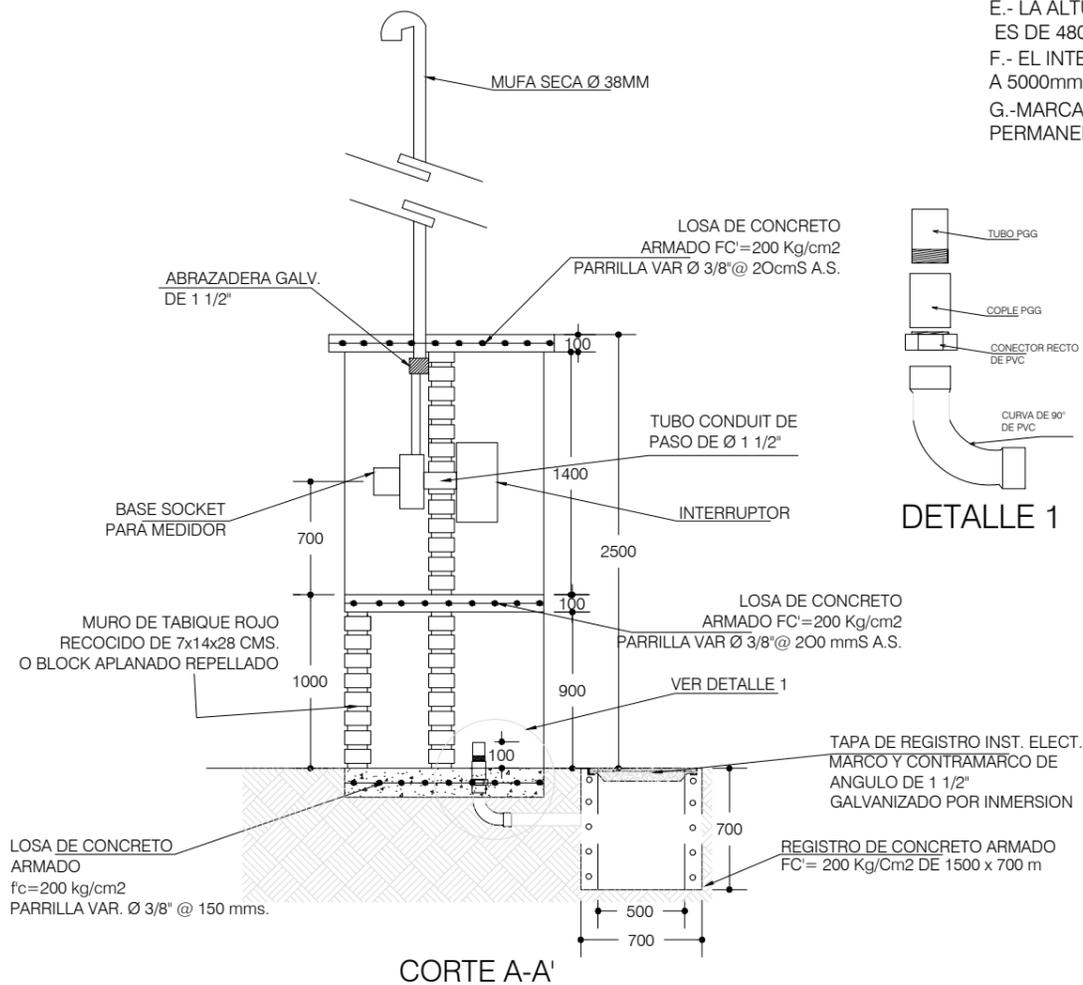
- 1.- PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE ALUMINIO, DEBIDO A QUE EL AISLAMIENTO ES DE COLOR NEGRO, SE PROCEDERÁ A APLICAR CINTA AISLANTE O PINTURA EN LAS PUNTAS DE LOS MISMOS, EMPLEANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO DE COLORES:
 -ROJO: FASE 1
 -NEGRO: FASE 2
 -BLANCO: NEUTRO
 -VERDE: TIERRA FÍSICA
- 2.- COMO INTERRUPTOR PRINCIPAL SE INSTALARÁ UN INTERRUPTOR (ELECTROMAGNÉTICO) DE MARCA SQUARED.
- 3.- SE INSTALARÁ UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON PROTECCIÓN CONTRA VOLTAJES TRANSITORIOS (TVSS), EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR UN CENTRO DE CARGA TRIFÁSICO Y BIFÁSICO AMBOS DE LA MARCA SQUARED, LOS CUALES SE MONTARÁN SOBRE UNA MAMPARA.
- 4.- LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS MISMOS SERÁN OMEGA DE PVC EN LAS TRAYECTORIAS QUE VAN ENTERRADAS Y DE PARED GRUESA GALVANIZADA PARA LAS TRAYECTORIAS EN EXTERIORES.
- 5.- LOS DIÁMETROS QUE SE EMPLEARÁN SERÁN DE 27 MM (1") Y 16MM(1/2"), Y EN LOS CAMBIOS DE TRAYECTORIA EN EXTERIORES, SE EMPLEARÁN CONDULETS EL DIÁMETRO REQUERIDO, ASÍ COMO CONECTORES RECTOS PARA LA TRANSICIÓN DE PGG A LICUATITE.
- 6.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANO ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES.

- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD (CUCHILLAS)
- CENTRO DE CARGA
- ACOMEDA ELECTRICA 2F, 3F, 220/127 VCA
- FASE
- NEUTRO
- T.F.C.A. TIERRA FÍSICA DE CORRIENTE ALTERNA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- PEND. PENDIENTE
- NIVEL DE PLANTA

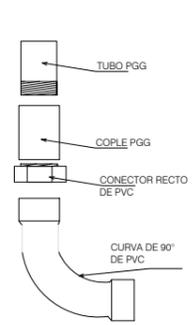
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO.OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IE	NO. PLANO: 03



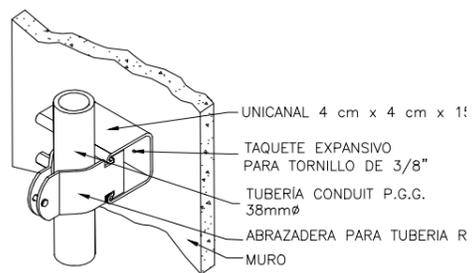
PLANTA DE NICHO



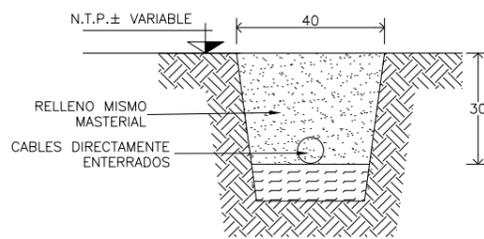
CORTE A-A'



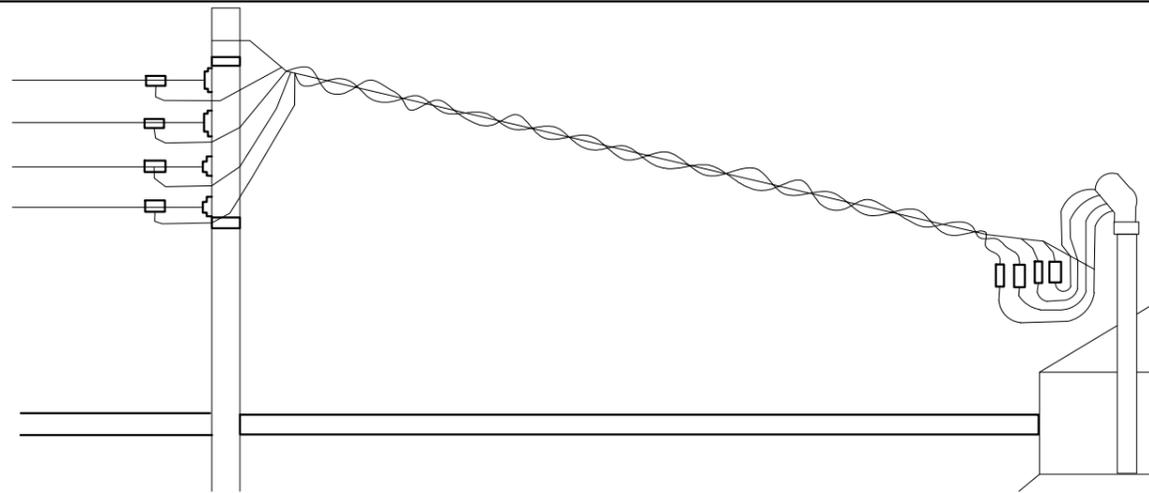
DETALLE 1



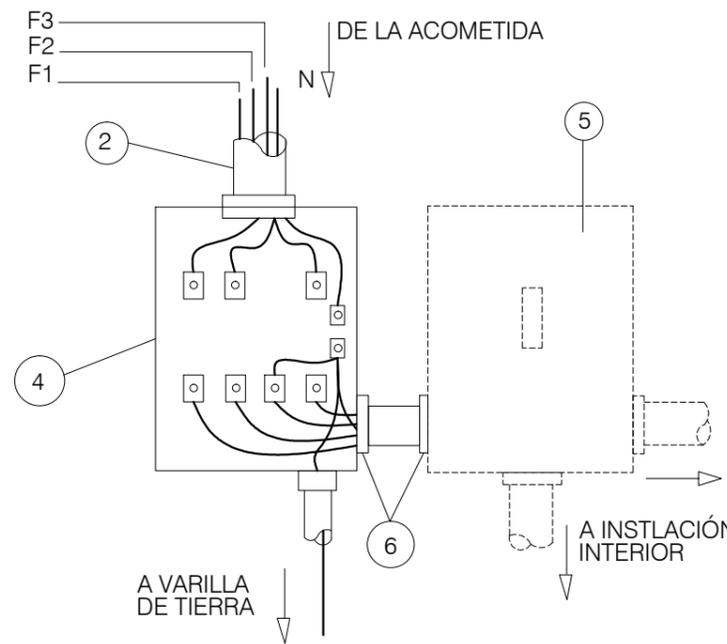
DETALLE DE SUJECIÓN DE TUBERÍA P.G.G. EN MURO



DETALLE DE CEPA PARA TUBERIA DE ALIMENTACION ELECTRICA



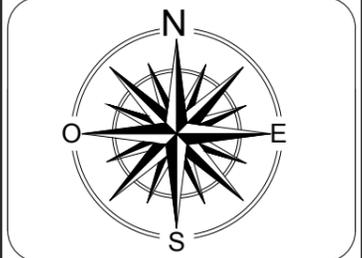
- A.- LA PREPARACIÓN PARA RECIBIR LA ACOMETIDA DEBE ESTAR COMO MÁXIMO A 35M DEL POSTE DESDE EL CUAL SE DARÁ EL SERVICIO.
- B.- EL CONDUCTOR DEL NEUTRO DEBE DE CONECTARSE DIRECTO A LA CARGA SIN PASAR POR ALGUN MEDIO DE PROTECCIÓN (FUSIBLE O TERMOMAGNÉTICO)
- C.- LA PREPARACIÓN PARA RECIBIR LA ACOMETIDA DEBE ESTAR AL LÍMITE DE PROPIEDAD, EMPOTRADA.
- D.- EVITAR QUE LA ACOMETIDA CRUCE OTRO TERRENO O CONSTRUCCIÓN.
- E.- LA ALTURA DE LA MUFA PARA RECIBIR LA ACOMETIDA ES DE 4800mm
- F.- EL INTERRUPTOR ESTARA A UNA DISTANCIA NO MAYOR A 5000mm DEL MEDIDOR
- G.- MARCAR EL NUMERO OFICIAL DEL DOMICILIO EN FORMA PERMANENTE.



ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPO

A CARGO DEL USUARIO

- 1.- MUFA INTEMPERIE DE 38mm (1 1/2) DE DIAMETRO
- 2.- TUBO CONDUIT DE FIERRO GALVANIZADO PARED GRUESA DE 38 mm (1 1/2") DE DIAMETRO Y CON 3000mm DE LONGITUD.
- 3.- CABLE DE COBRE THW CALIBRE SEGUN LA TABLA DE CALIBRES Y DEMANDAS, DESDE LA MUFA HASTA EL INTERRUPTOR, EL FORRO DEL CONDUCTOR NEUTRO DE BLANCO Y LAS FASES DIFERENTES AL BLANCO.
- 4.- BASE ENCHUFE DE 7 TERMINALES, 100 AMPERES TIPO AEREA CON TAPA.
- 5.- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO (PREFERENTEMENTE) O DE CARUCHOS FUSIBLES DE 3 POLOS, 1 TIRO, 250 VOLTS, 100 AMPERES A PRUEBA DE AGUA CUANDO QUEDE A LA INTEMPERIE
- 6.- MONITOR Y CONTRATUERCA DE 38MM (1 1/2")
- 7.- REDUCCIÓN DE 38mm (1 1/2") A 12.7mm (1/2")
- 8.- TUBO CONDUIT PARED DELGADA DE 12.7mm (1/2") DE DIAMETRO
- 9.- ALAMBRE O CABLE DE COBRE CALIBRE 8.367mm² (8AWG) MINIMO
- 10.- CONECTOR PARA VARILLA DE TIERRA
- 11.- VARILLA DE TIERRA PARA RESISTENCIA MÁXIMA DE 25OHMS



NOTAS:

- 1.- PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS DE ALUMINIO, DEBIDO A QUE EL AISLAMIENTO ES DE COLOR NEGRO, SE PROCEDERÁ A APLICAR CINTA AISLANTE O PINTURA EN LAS PUNTAS DE LOS MISMOS, EMPLEANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO DE COLORES:
-ROJO: FASE 1
-NEGRO: FASE 2
-BLANCO: NEUTRO
-VERDE: TIERRA FISICA
 - 2.- COMO INTERRUPTOR PRINCIPAL SE INSTALARÁ UN INTERRUPTOR (ELECTROMAGNÉTICO) DE MARCA SQUARED.
 - 3.- SE INSTALARÁ UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON PROTECCIÓN CONTRA VOLTAJES TRANSITORIOS (TVSS), EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR UN CENTRO DE CARGA TRIFÁSICO Y BIFÁSICO AMBOS DE LA MARCA SQUARED, LOS CUALES SE MONTARÁN SOBRE UNA MAMPARA.
 - 4.- LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS MISMOS SERÁN OMEGA DE PVC EN LAS TRAYECTORIAS QUE VAN ENTERRADAS Y DE PARED GRUESA GALVANIZADA PARA LAS TRAYECTORIAS EN EXTERIORES.
 - 5.- LOS DIAMETROS QUE SE EMPLEARÁN SERÁN DE 27MM (1") Y 16MM (1/2"). Y EN LOS CAMBIOS DE TRAYECTORIA EN EXTERIORES, SE EMPLEARÁN CONDULETS EL DIAMETRO REQUERIDO, ASI COMO CONECTORES RECTOS PARA LA TRANSICIÓN DE PGG A LICUATITE.
 - 6.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES.
- EQUIPO DE MEDICION
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD (CUCHILLAS)
CENTRO DE CARGA
ACOMETIDA ELECTRICA 2F, 3F, 220/127 VCA
N NEUTRO
F FASE
T.F.C.A. TIERRA FISICA DE CORRIENTE ALTERNA
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
NIVEL DE PLANTA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"

UBICACION: HUATULCO, EDO.OAXACA
LOTE EL FARO

DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.

PLANO:

PLANO DETALLES ELÉCTRICOS

ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IE	NO. PLANO: 04
-------------	---------------------	-----------	---------------

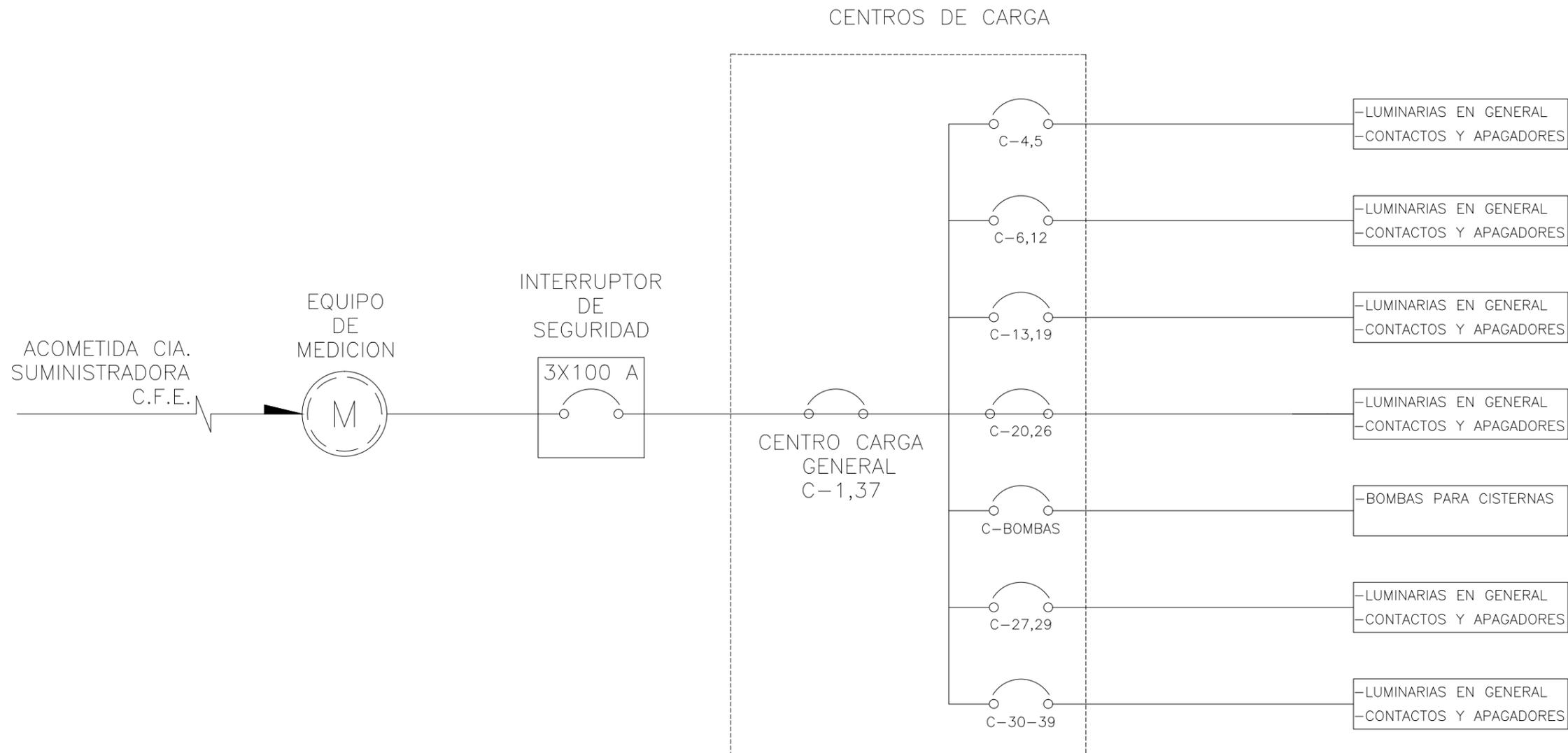


DIAGRAMA UNIFILAR DE CENTRO DE CARGA

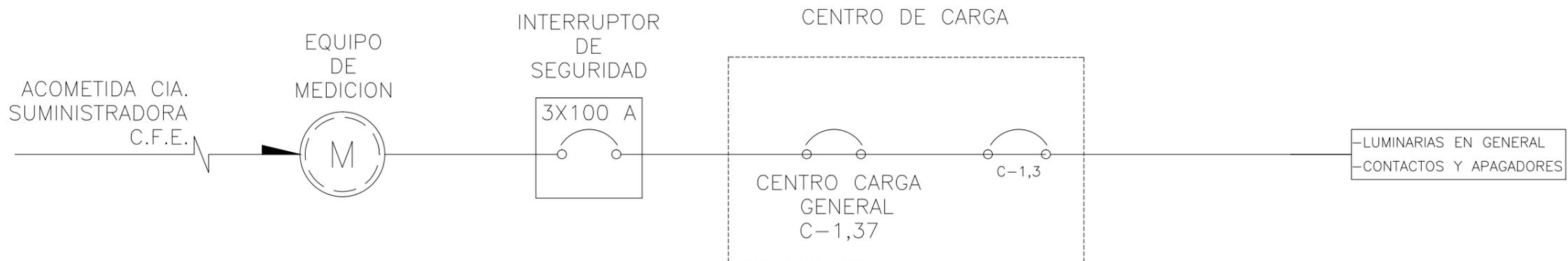
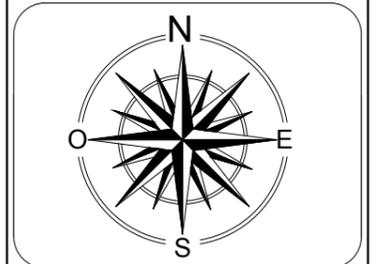
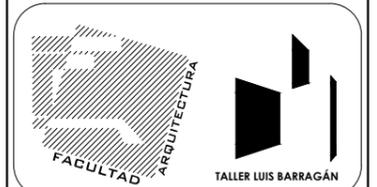


DIAGRAMA UNIFILAR DE CENTRO DE CARGA ESTACIONAMIENTO



NOTAS:

- 1.- PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE ALUMINIO, DEBIDO A QUE EL AISLAMIENTO ES DE COLOR NEGRO, SE PROCEDERÁ A APLICAR CINTA AISLANTE O PINTURA EN LAS PUNTAS DE LOS MISMOS, EMPLEANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO DE COLORES:
 -ROJO: FASE 1
 -NEGRO: FASE 2
 -BLANCO: NEÚTRO
 -VERDE: TIERRA FÍSICA
- 2.- COMO INTERRUPTOR PRINCIPAL SE INSTALARÁ UN INTERRUPTOR (ELECTROMAGNÉTICO) DE MARCA SQUARED.
- 3.- SE INSTALARÁ UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN CON PROTECCIÓN CONTRA VOLTAJES TRANSITORIOS (TVSS), EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR UN CENTRO DE CARGA TRIFÁSICO Y BIFÁSICO AMBOS DE LA MARCA SQUARED, LOS CUALES SE MONTARÁN SOBRE UNA MAMPARA.
- 4.- LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS MISMOS SERÁN OMEGA DE PVC EN LAS TRAYECTORIAS QUE VAN ENTERRADAS Y DE PARED GRUESA GALVANIZADA PARA LAS TRAYECTORIAS EN EXTERIORES.
- 5.- LOS DIÁMETROS QUE SE EMPLEARÁN SERÁN DE 27 MM (1 Y 16MM(1/2)) Y EN LOS CAMBIOS DE TRAYECTORIA EN EXTERIORES, SE EMPLEARÁN CONDULETS EL DIÁMETRO REQUERIDO, ASI COMO CONECTORES RECTOS PARA LA TRANSICIÓN DE PGG A LICUATITE.
- 6.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES.

- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD (CUCHILLAS)
- CENTRO DE CARGA
- ACOMETIDA ELECTRICA 2F, 3F, 220/127 VCA
- FASE
- NEÚTRO
- TIERRA FÍSICA DE CORRIENTE ALTERNA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE BANQUETA
- PENDIENTE
- NIVEL DE PLANTA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"

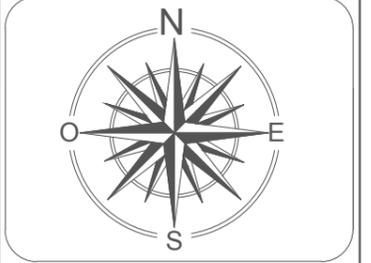
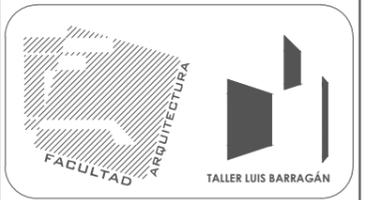
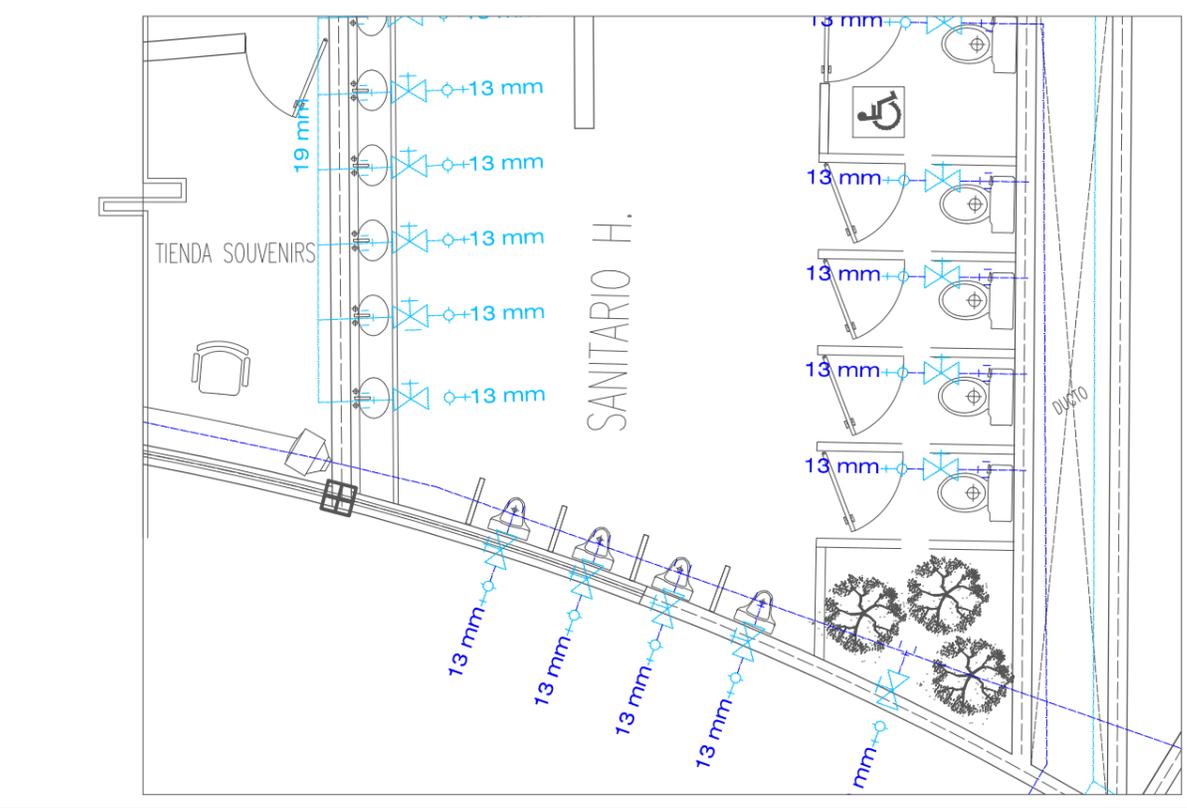
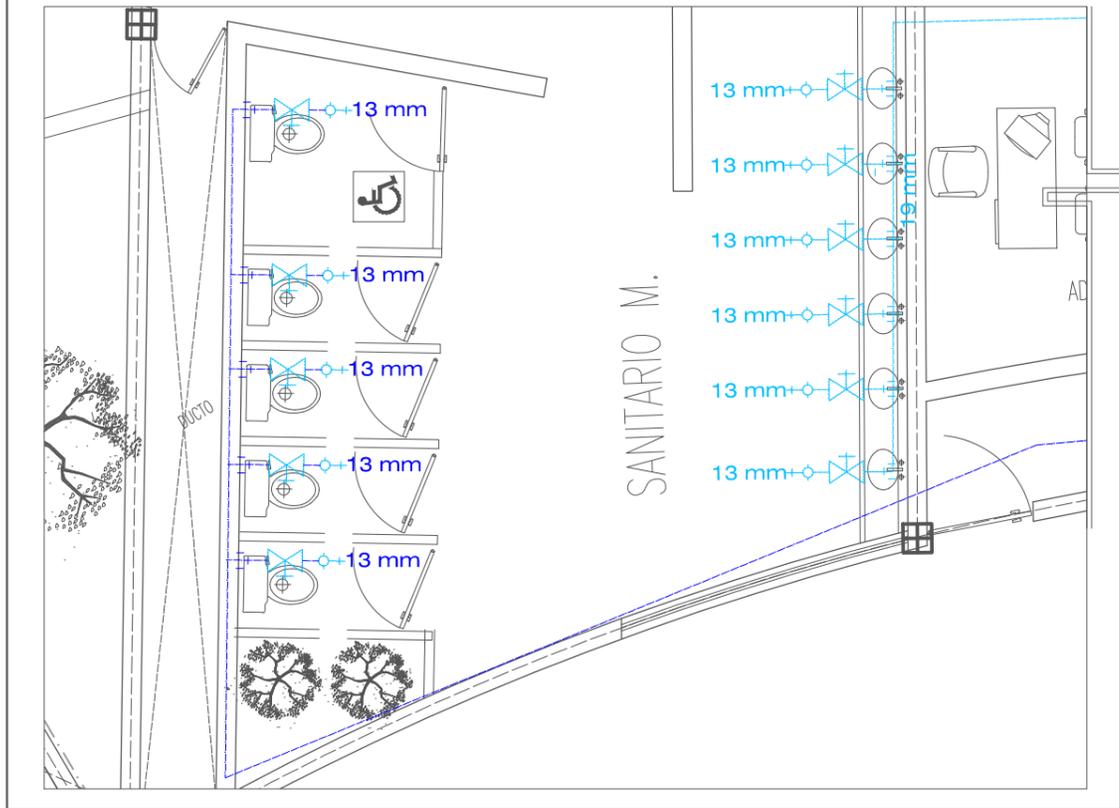
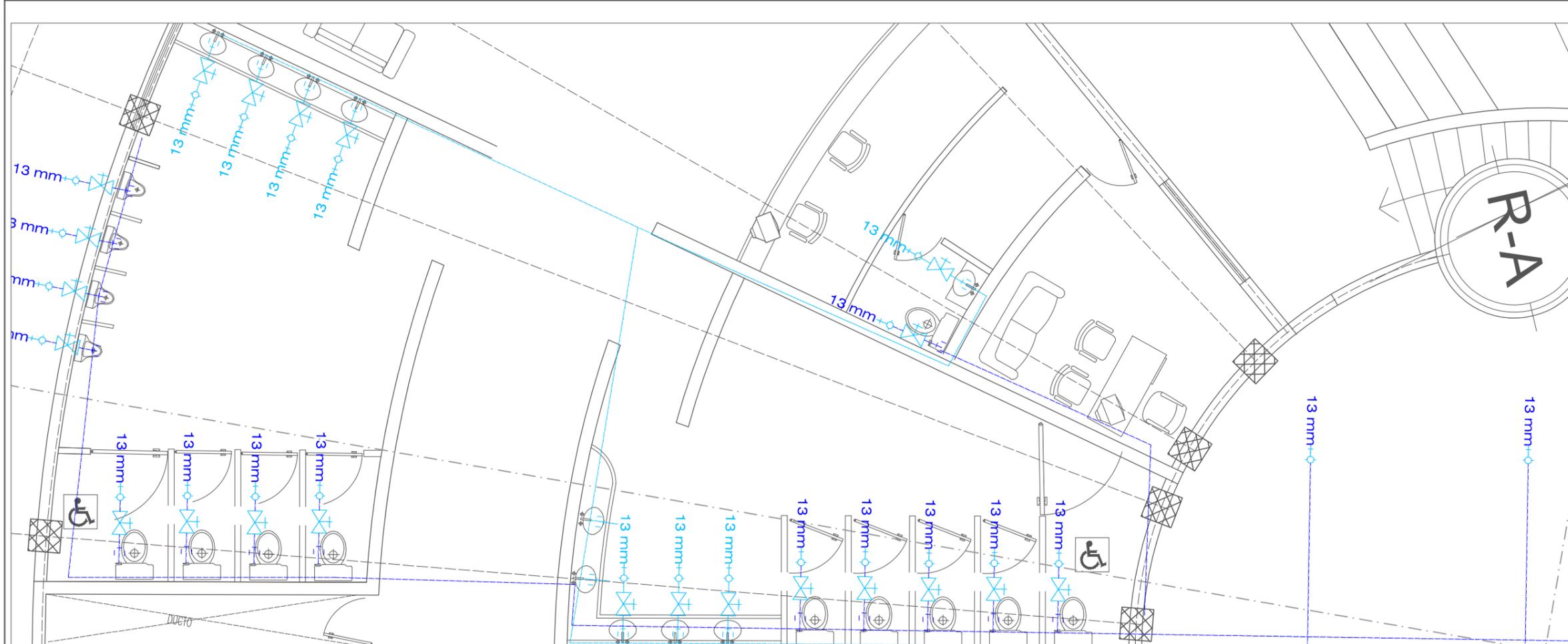
UBICACION: HUATULCO, EDO.OAXACA
LOTE EL FARO

DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.

PLANO:

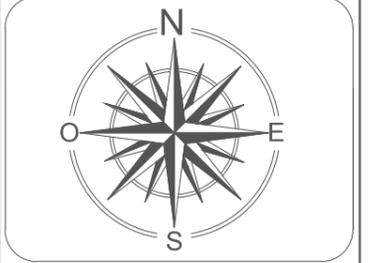
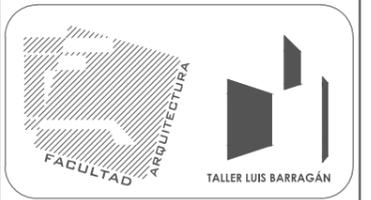
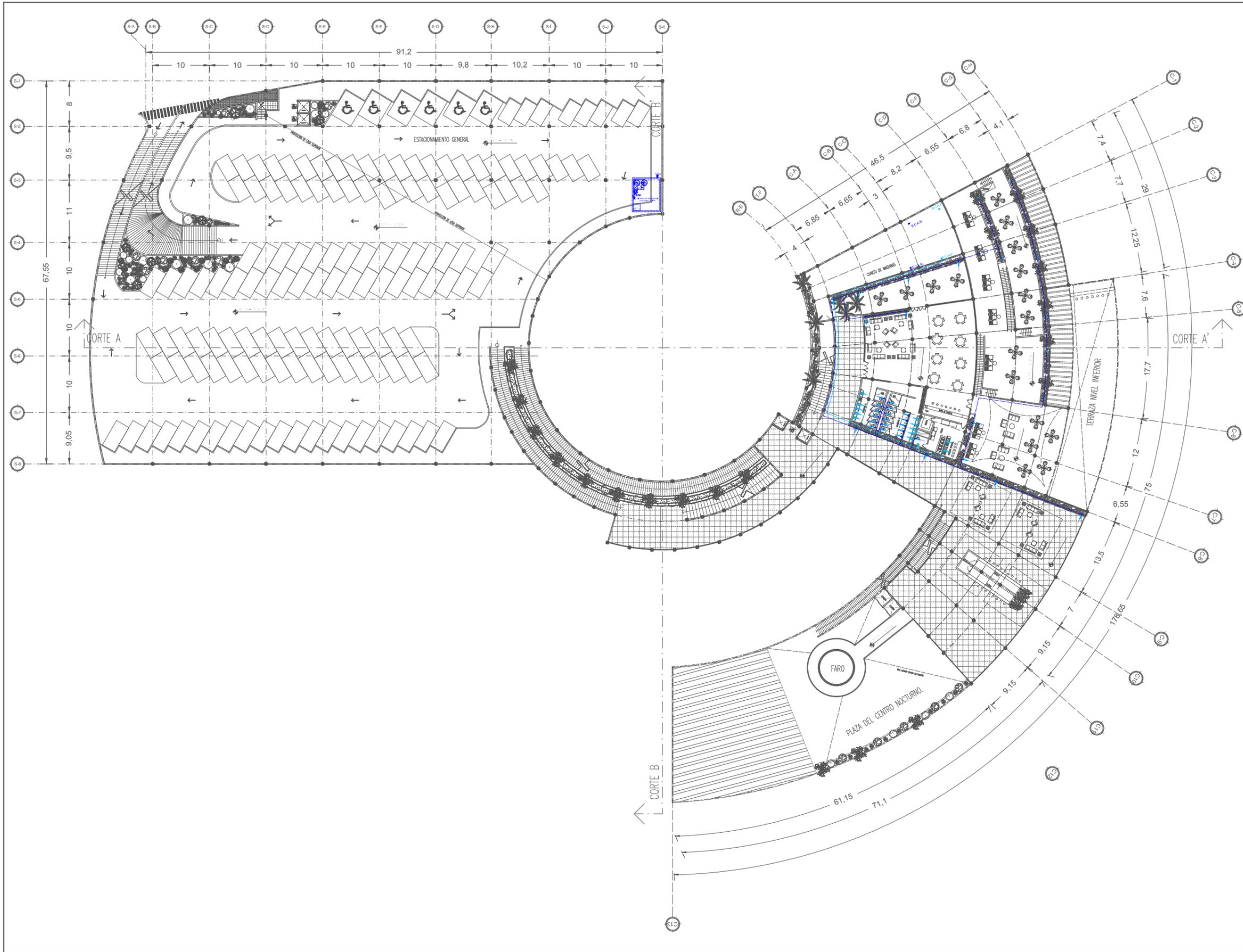
PLANO DETALLES ELÉCTRICOS

ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IE	NO. PLANO: 05
----------------	------------------------	--------------	------------------



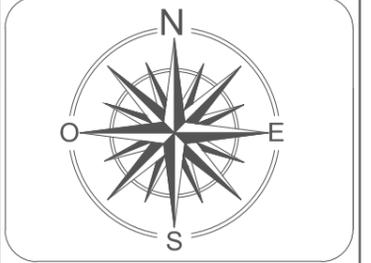
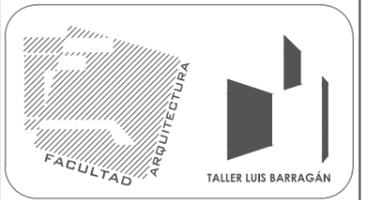
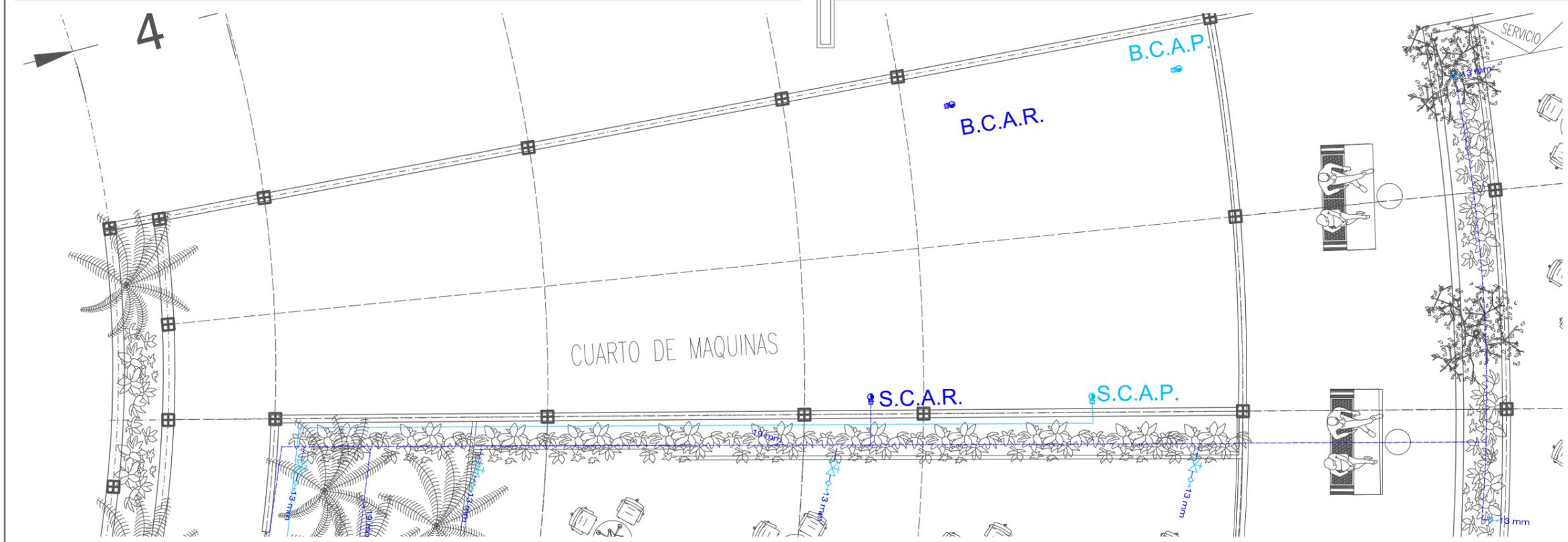
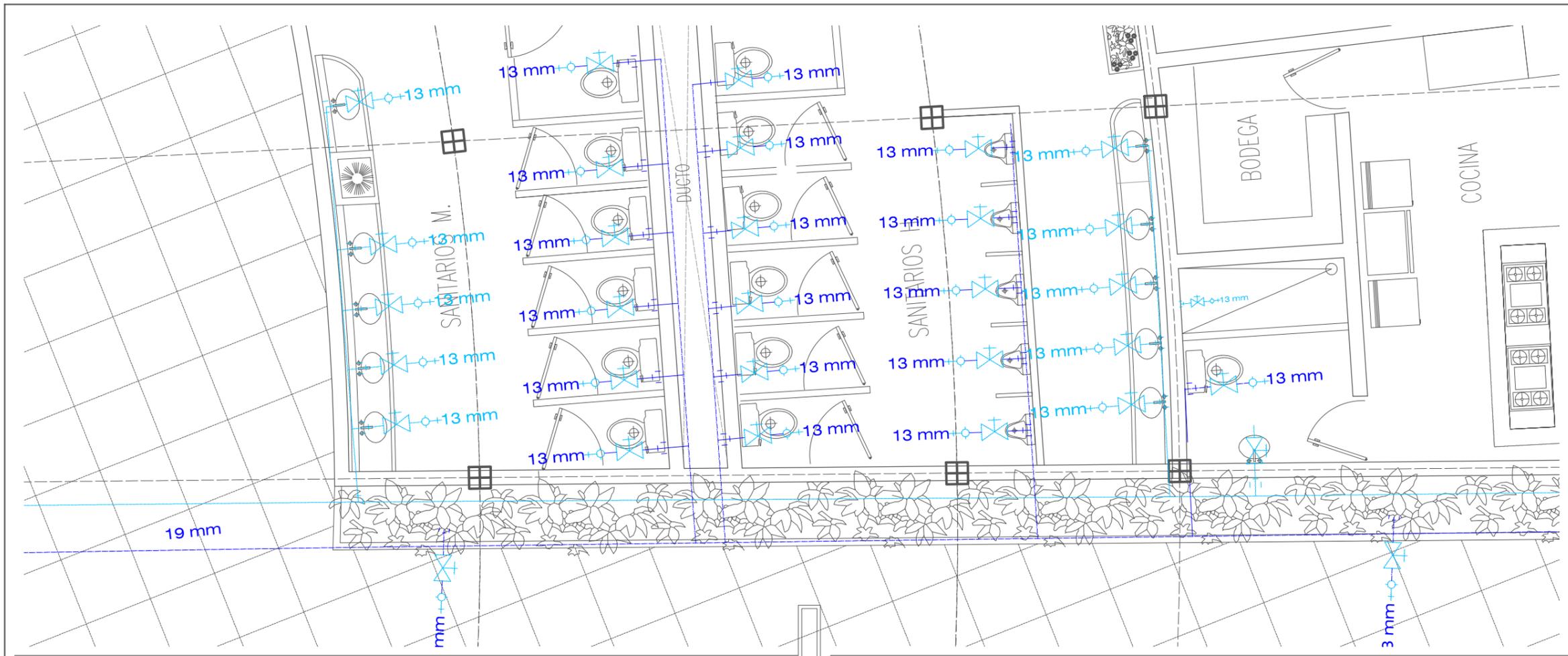
- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - CODO A 45
 - CODO A 90
 - CODO DE 90 ASENDENTE
 - CODO DE 90 CON DOBLE RAMA
 - CODO DE 90 DESENDENTE
 - COMPUERTA DE VÁLVULA
 - COMPUERTA DE GLOBO
 - VÁLVULA DE CONTROL
 - CONEXIÓN T PO CRUZ
 - EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - GR FO
 - REDUCTOR CONCENTRICO
 - TE CON SALDA ASENDENTE
 - TE CON SALDA DESENDENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJO: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IH	NO. PLANO: 02



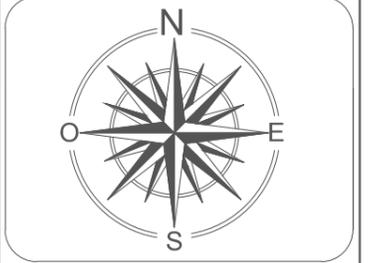
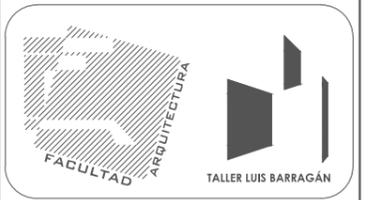
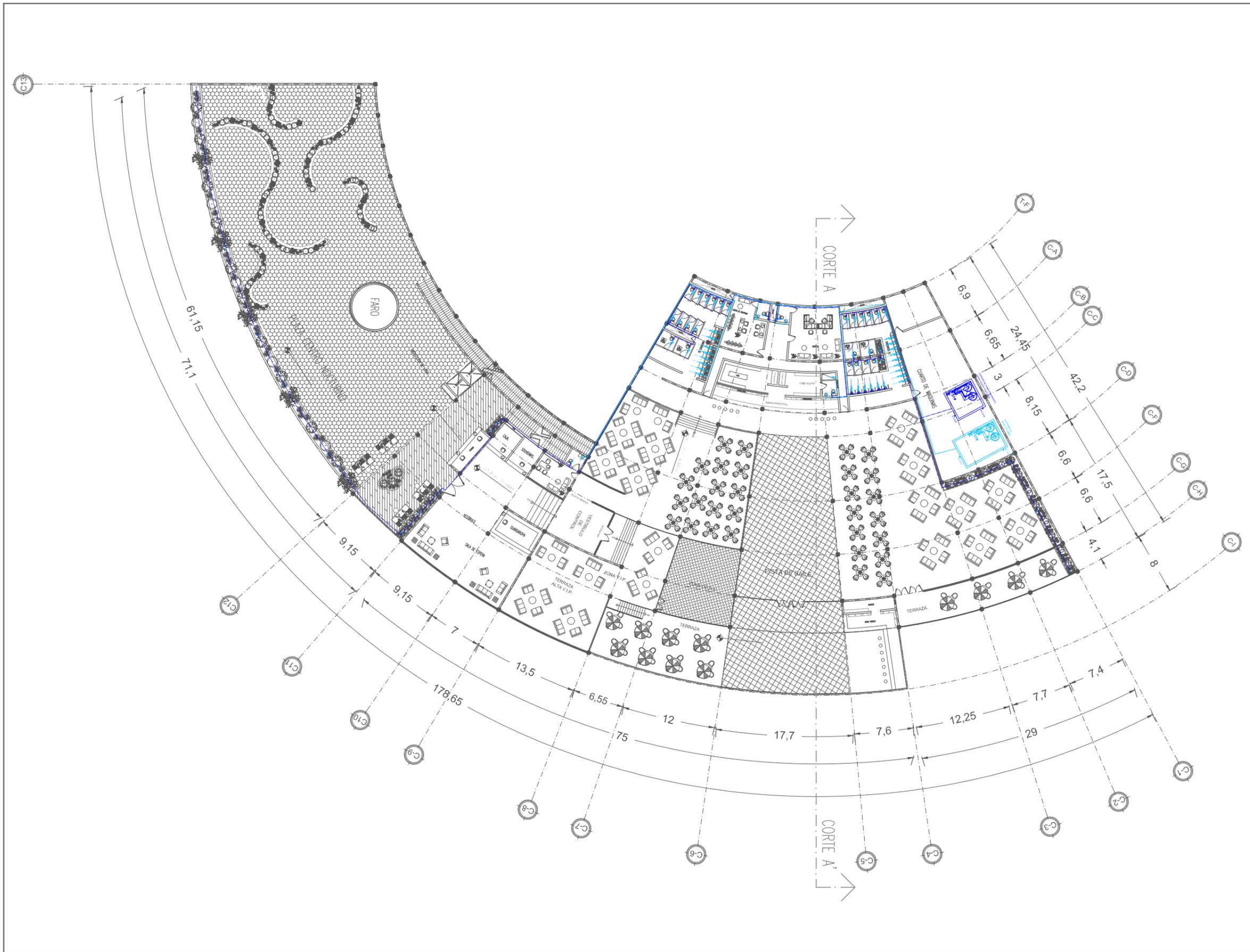
- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - CODO A 45
 - CODO A 90
 - CODO DE 90 ASCENDENTE
 - CODO DE 90 CON DOBLE RAMA
 - CODO DE 90 DESCENDENTE
 - COMPUERTA DE VÁLVULA
 - COMPUERTA DE GLOBO
 - VÁLVULA DE CONTROL
 - CONEXIÓN TIPO CRUZ
 - EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - GR FO
 - REDUCTOR CONCENTRICO
 - TE CON SALIDA ASCENDENTE
 - TE CON SALIDA DESCENDENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IH	NO. PLANO: 03



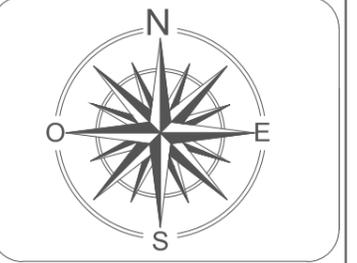
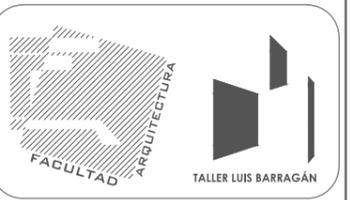
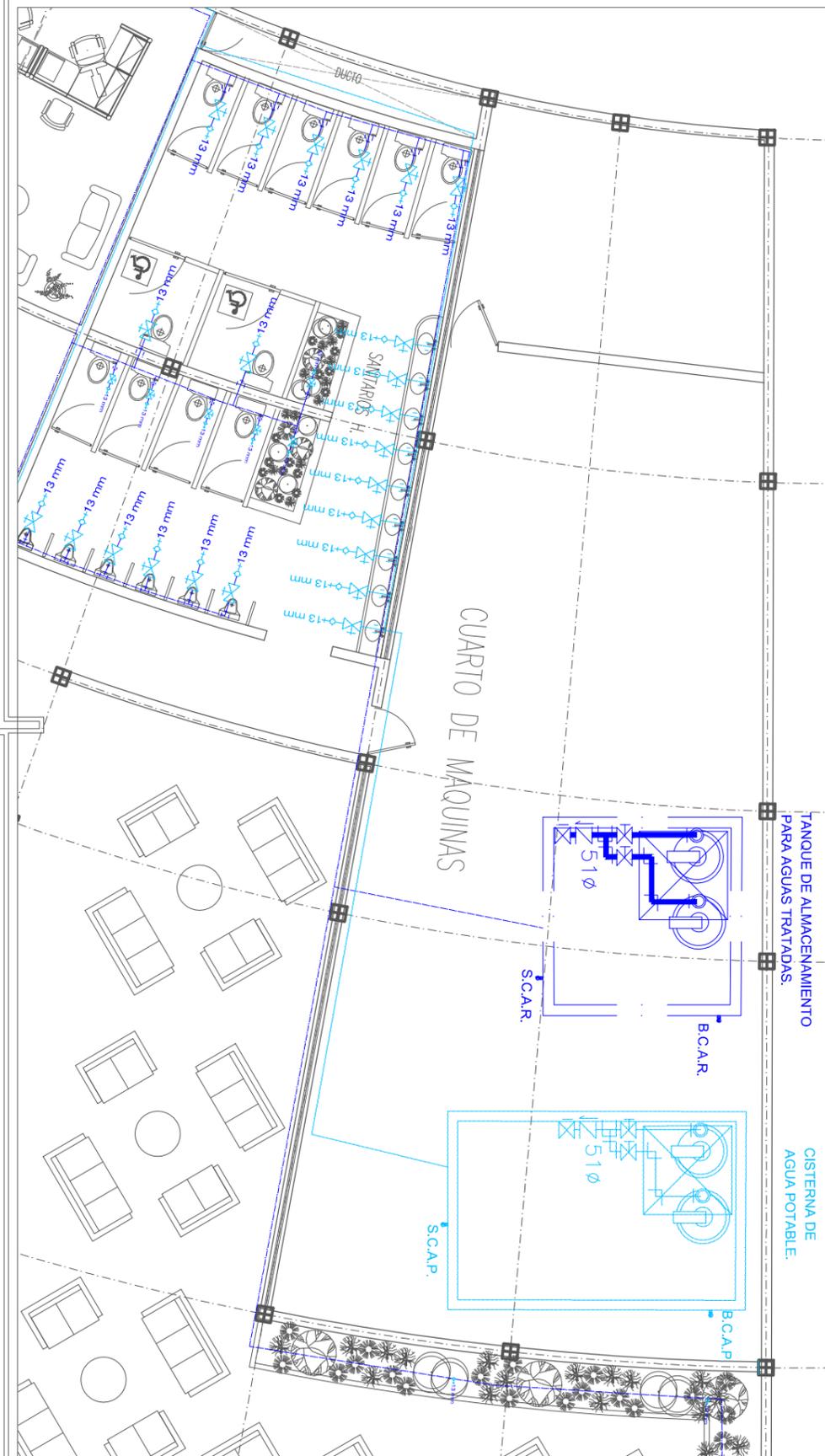
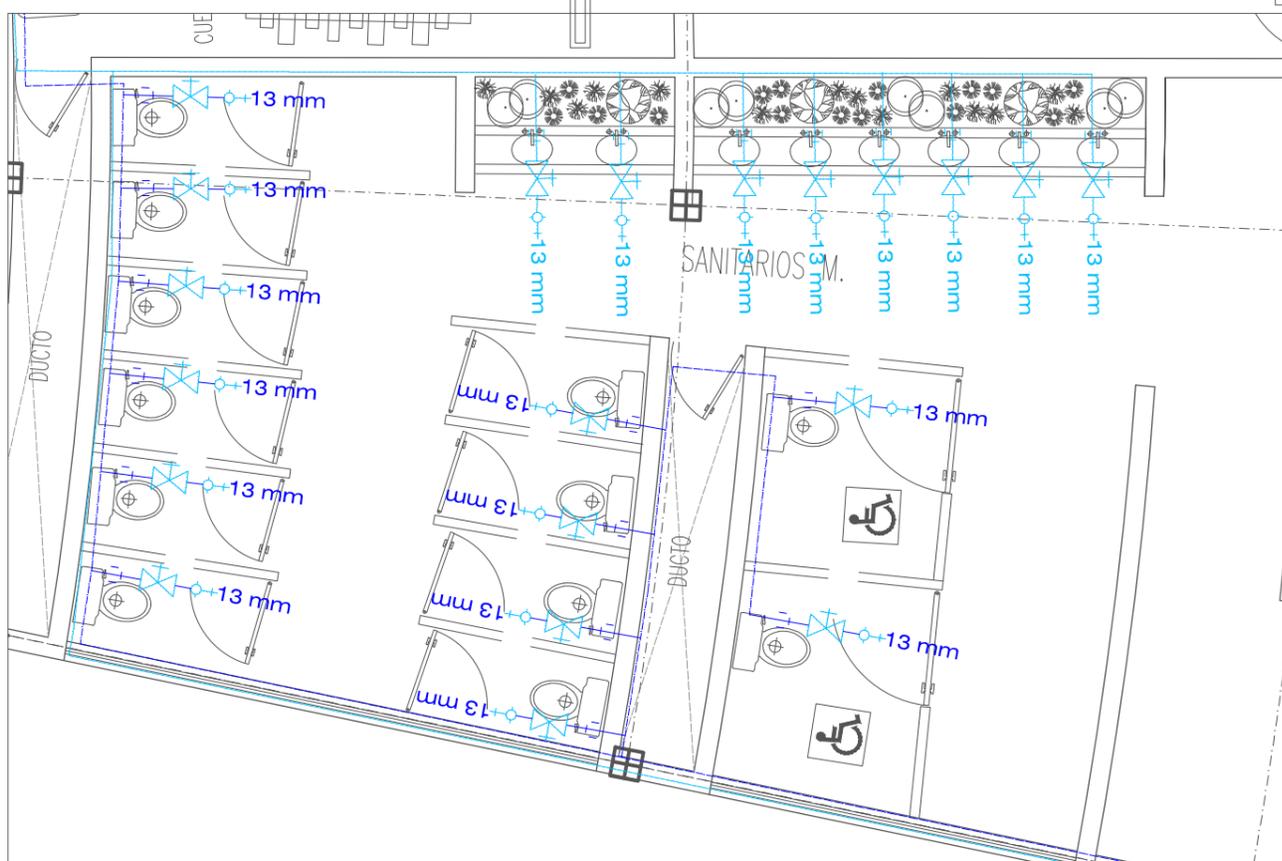
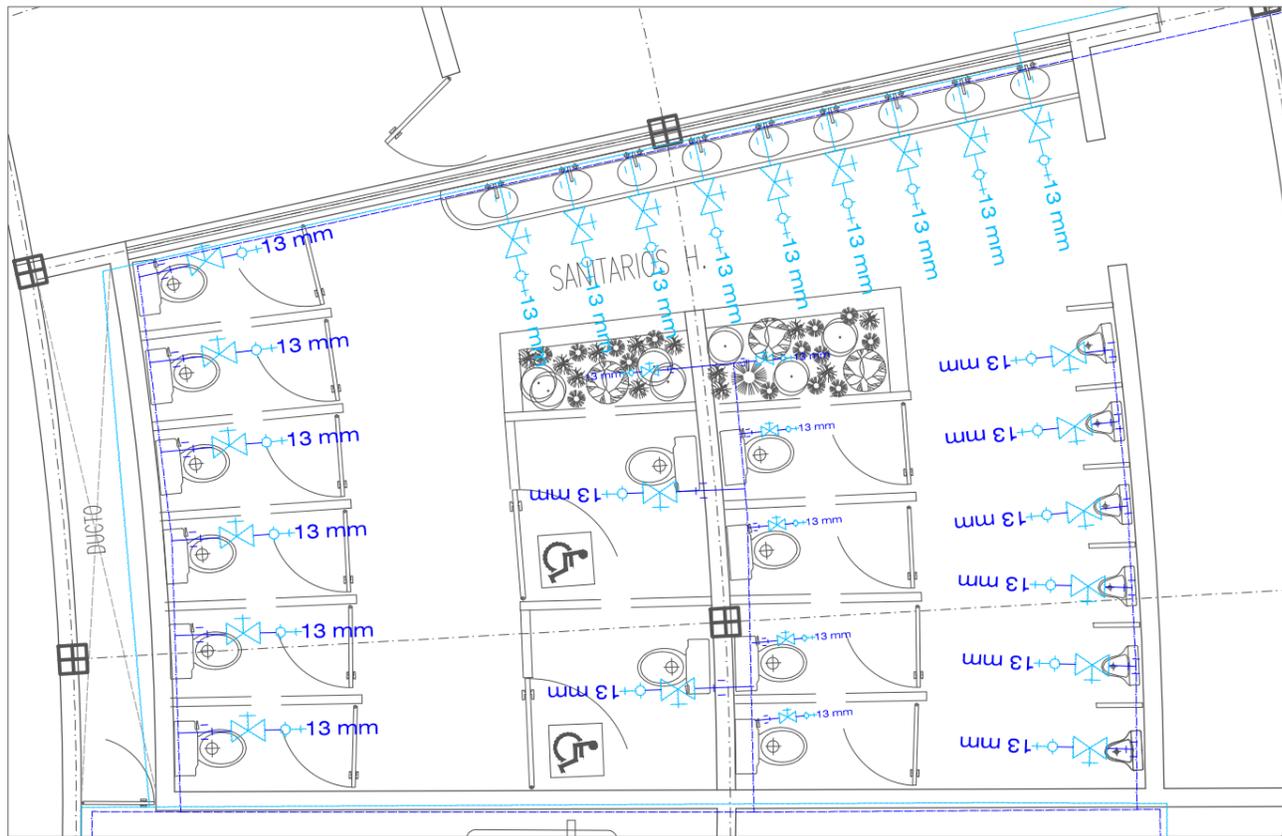
- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - CODO A 45
 - CODO A 90
 - CODO DE 90 ASELENTE
 - CODO DE 90 CON DOBLE RAMA
 - CODO DE 90 DESENLENTE
 - COMPUERTA DE VÁLVULA
 - COMPUERTA DE GLOBO
 - VÁLVULA DE CONTROL
 - CONEXIÓN TIPO CRUZ
 - EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - GR FO
 - REDUCTOR CONCENTRICO
 - TE CON SALDA ASELENTE
 - TE CON SALDA DESENLENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IH	NO. PLANO: 04



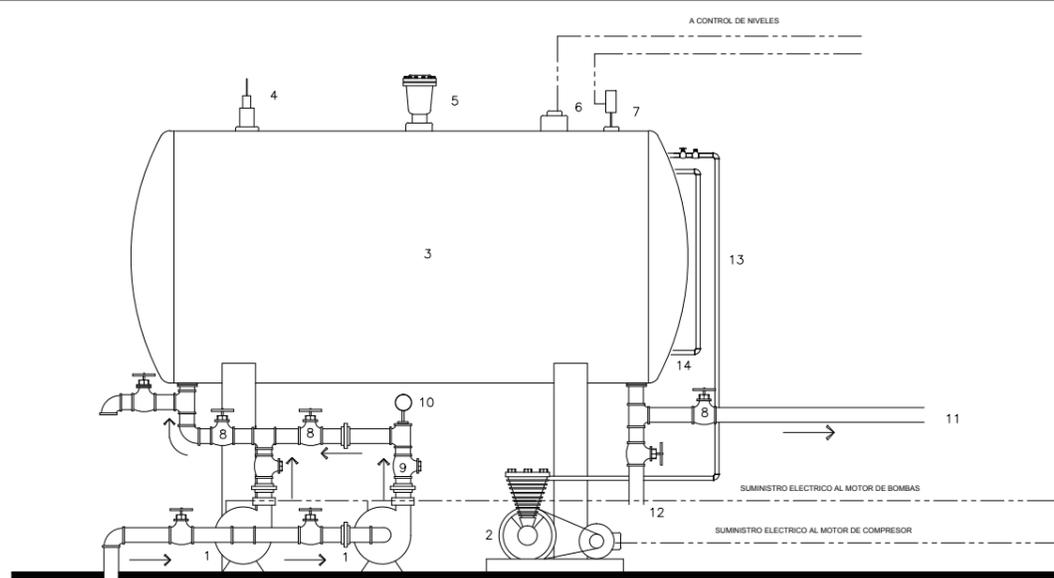
- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - CODO A 45°
 - CODO A 90°
 - CODO DE 90° ASCENDENTE
 - CODO DE 90° CON DOBLE RAMA
 - CODO DE 90° DESCENDENTE
 - COMPUERTA DE VÁLVULA
 - COMPUERTA DE GLOBO
 - VÁLVULA DE CONTROL
 - CONEXIÓN TIPO CRUZ
 - EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - GRIFO
 - REDUCTOR CONCENTRICO
 - TE CON SALDA ASCENDENTE
 - TE CON SALDA DESCENDENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA
 LOTE EL FARO
 DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.
 ESCALA: S/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: IH NO. PLANO: 05



- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - CODO A 45°
 - CODO A 90°
 - CODO DE 90° ASCENDENTE
 - CODO DE 90° CON DOBLE RAMA
 - CODO DE 90° DESCENDENTE
 - COMPUERTA DE VÁLVULA
 - COMPUERTA DE GLOBO
 - VÁLVULA DE CONTROL
 - CONEXIÓN TIPO CRUZ
 - EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - GRIFO
 - REDUCTOR CONCENTRICO
 - TE CON SALDA ASCENDENTE
 - TE CON SALDA DESCENDENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA

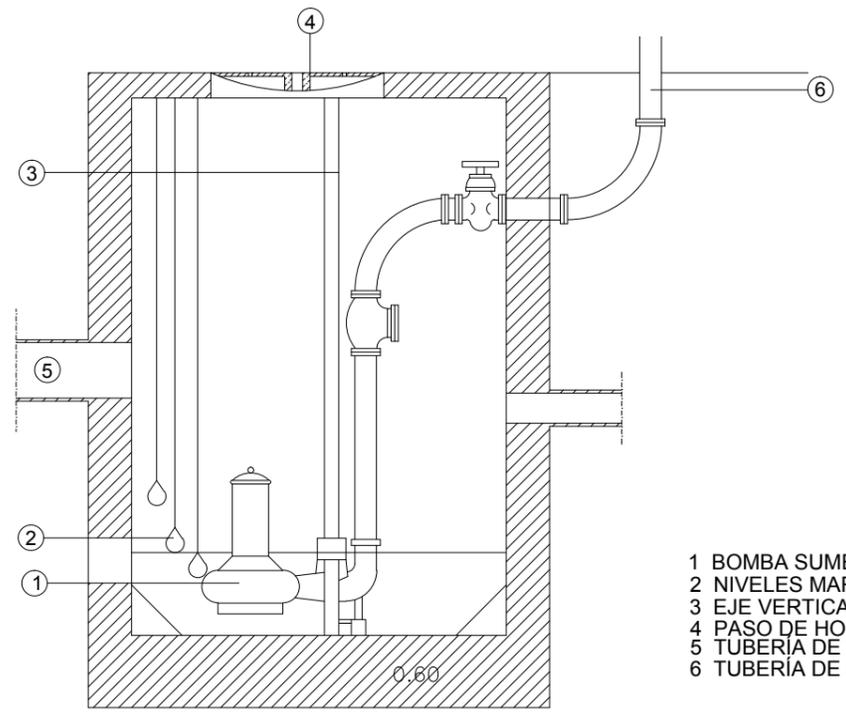
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. EL FARO
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA, LOTE EL FARO
 DIBUJO: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.
 ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: IH NO. PLANO: 06



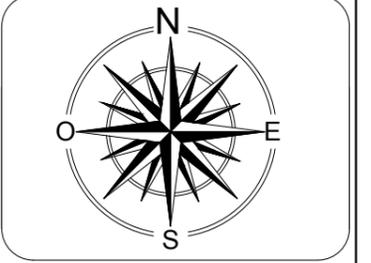
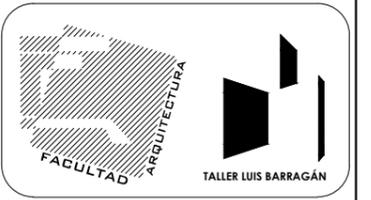
SISTEMA HIDRONEUMATICO

- | | | | |
|---|-----------------------|----|---------------------------|
| 1 | BOMBAS CENTR FUGAS | 8 | VALVULAS DE COMPUERTA |
| 2 | COMPRESOR DE AIRE | 9 | VALVULAS DE RETENCION |
| 3 | TANQUE HIDRONEUMATICO | 10 | MANOMETRO |
| 4 | VALVULA DE SEGURIDAD | 11 | LINEA DE SERVICIO |
| 5 | VALVULA DE RELEVO | 12 | AL DRENAJE |
| 6 | PORTA ELECTRODOS | 13 | LINEA DE DESCARGA DE AIRE |
| 7 | CONTROL DE PRESION | 14 | INDICADOR DE NIVEL |

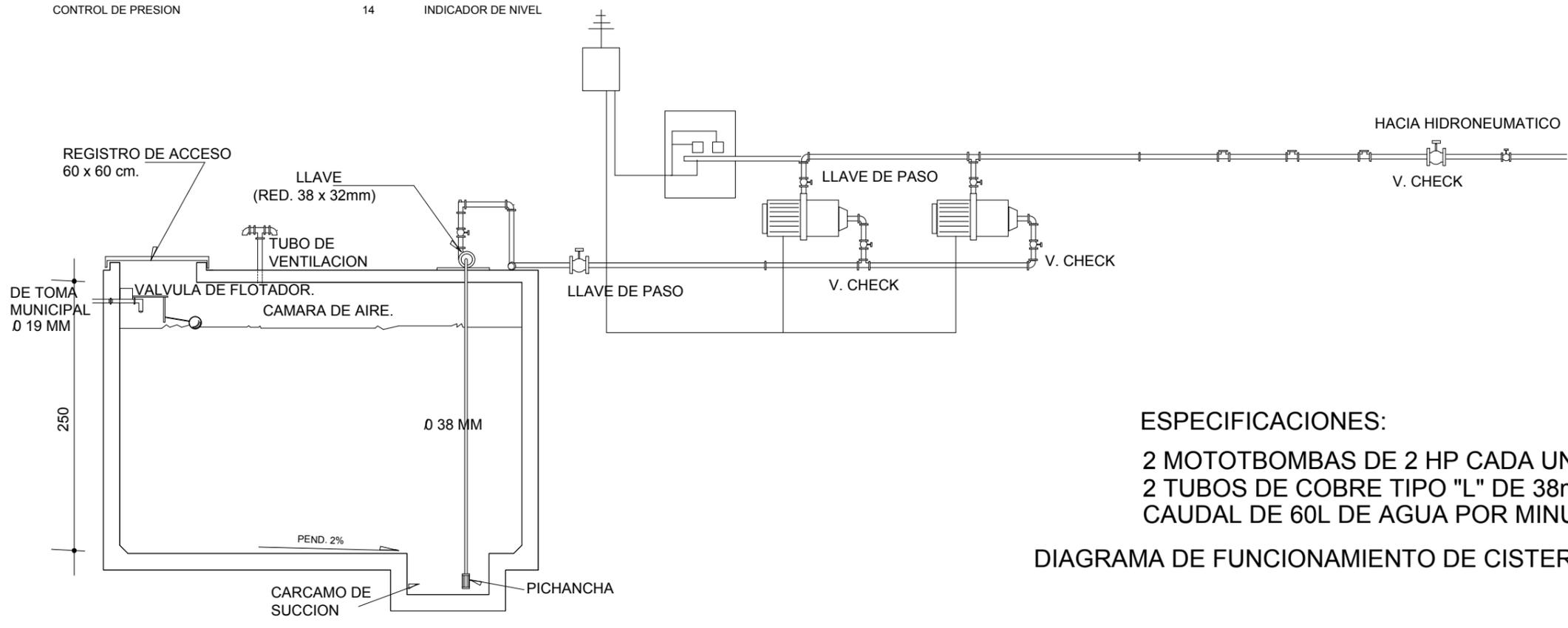
MOTO-BOMBA INUNDABLE



- 1 BOMBA SUMERGIBLE
- 2 NIVELES MARCHA-PARADA
- 3 EJE VERTICAL
- 4 PASO DE HOMBRE ESTANCO
- 5 TUBERIA DE VERTIDO
- 6 TUBERIA DE EVACUACION



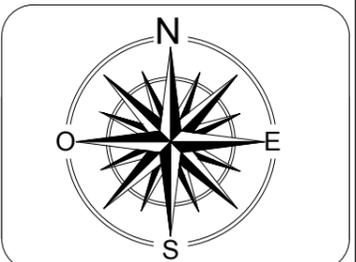
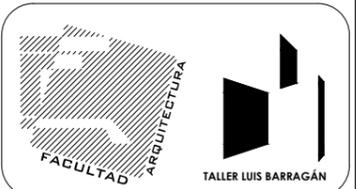
- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - ⊕ CODO A 45
 - ⊕ CODO A 90
 - ⊕ CODO DE 90 ASENDENTE
 - ⊕ CODO DE 90 CON DOBLE RAMA
 - ⊕ CODO DE 90 DESENDENTE
 - ⊕ COMPUERTA DE VÁLVULA
 - ⊕ COMPUERTA DE GLOBO
 - ⊕ VÁLVULA DE CONTROL
 - ⊕ CONEXIÓN TIPO CRUZ
 - ⊕ EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - ⊕ GR FO
 - ⊕ REDUCTOR CONCENTRICO
 - ⊕ TE CON SAL DA ASENDENTE
 - ⊕ TE CON SAL DA DESENDENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA



ESPECIFICACIONES:
 2 MOTOTBOMBAS DE 2 HP CADA UNA
 2 TUBOS DE COBRE TIPO "L" DE 38mm.
 CAUDAL DE 60L DE AGUA POR MINUTO.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE CISTERNA

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANO DETALLES INST. HIDRÁULICA		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	IH	07

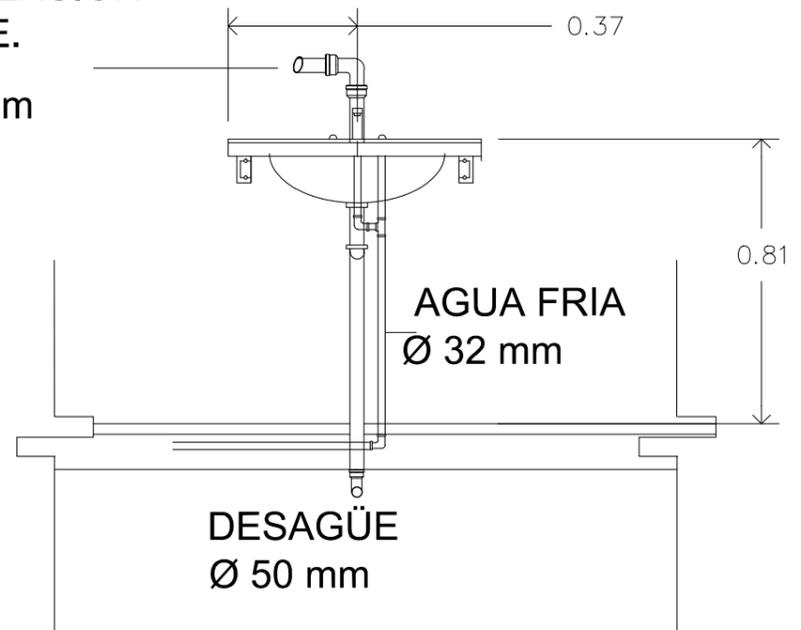


- NOTAS:**
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
 - S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - CODO A 45
 - CODO A 90
 - CODO DE 90 ASENDENTE
 - CODO DE 90 CON DOBLE RAMA
 - CODO DE 90 DESCENDENTE
 - COMPUERTA DE VÁLVULA
 - COMPUERTA DE GLOBO
 - VÁLVULA DE CONTROL
 - CONEXIÓN TIPO CRUZ
 - EXPANSIÓN DE UNIÓN
 - GR FO
 - REDUCTOR CONCENTRICO
 - TE CON SALIDA ASENDENTE
 - TE CON SALIDA DESCENDENTE
 - AGUA POTABLE
 - AGUA DE RECUPERACIÓN TRATADA

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO DETALLES INST. HIDRÁULICA			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IH	NO. PLANO: 08

AL SISTEMA DE VENTILACION DOBLE.

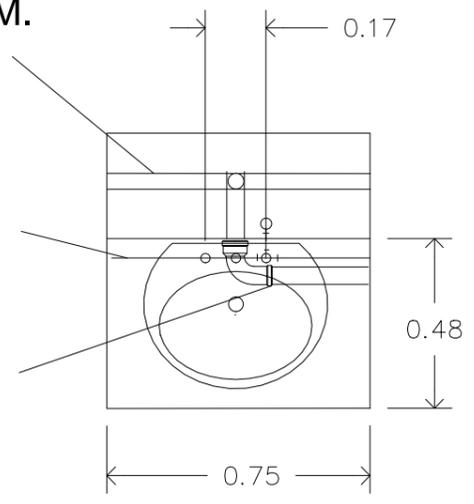
Ø 50 mm



TUBO DE VENT. 50 MM.

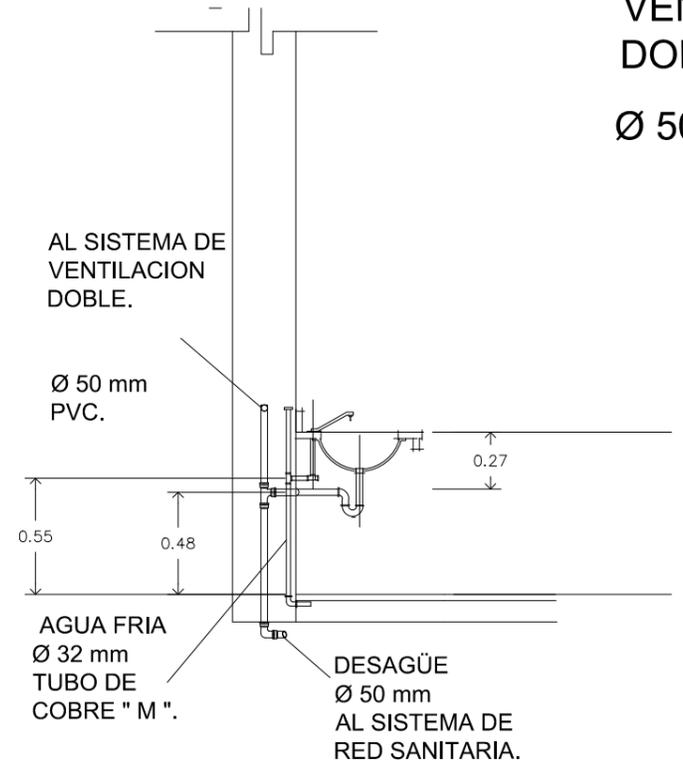
AGUA FRIA 32 mm

DESAGÜE Ø 50 mm



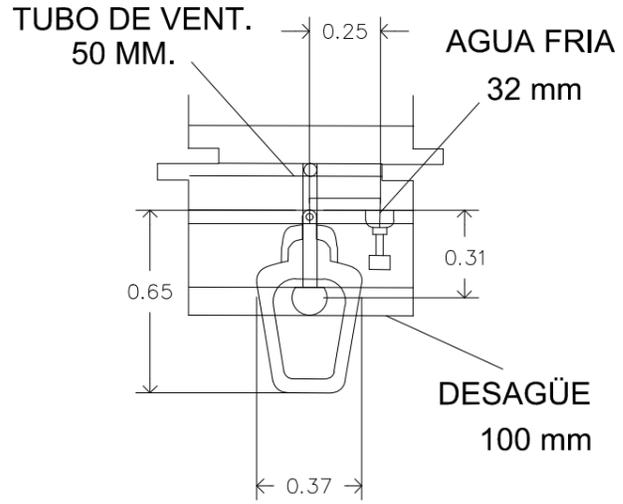
AL SISTEMA DE VENTILACION DOBLE.

Ø 50 mm PVC.



AL SISTEMA DE VENTILACION DOBLE.

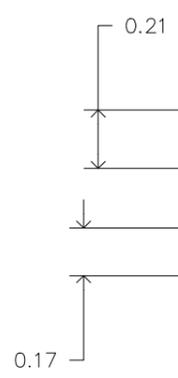
Ø 50 mm PVC.



AGUA FRIA

32 mm

TUBO DE COBRE "M".

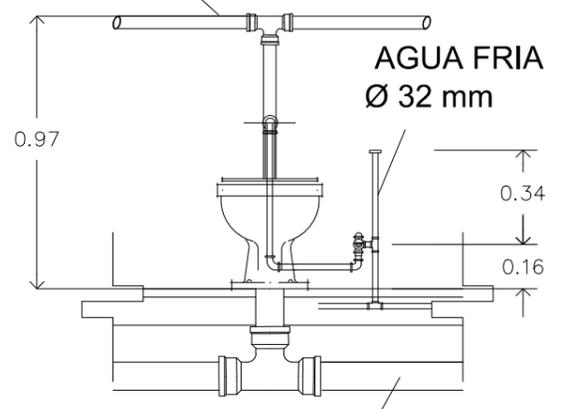


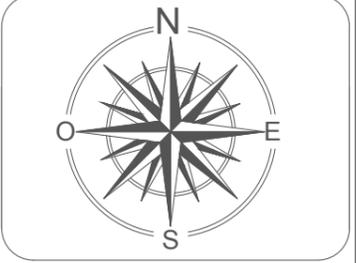
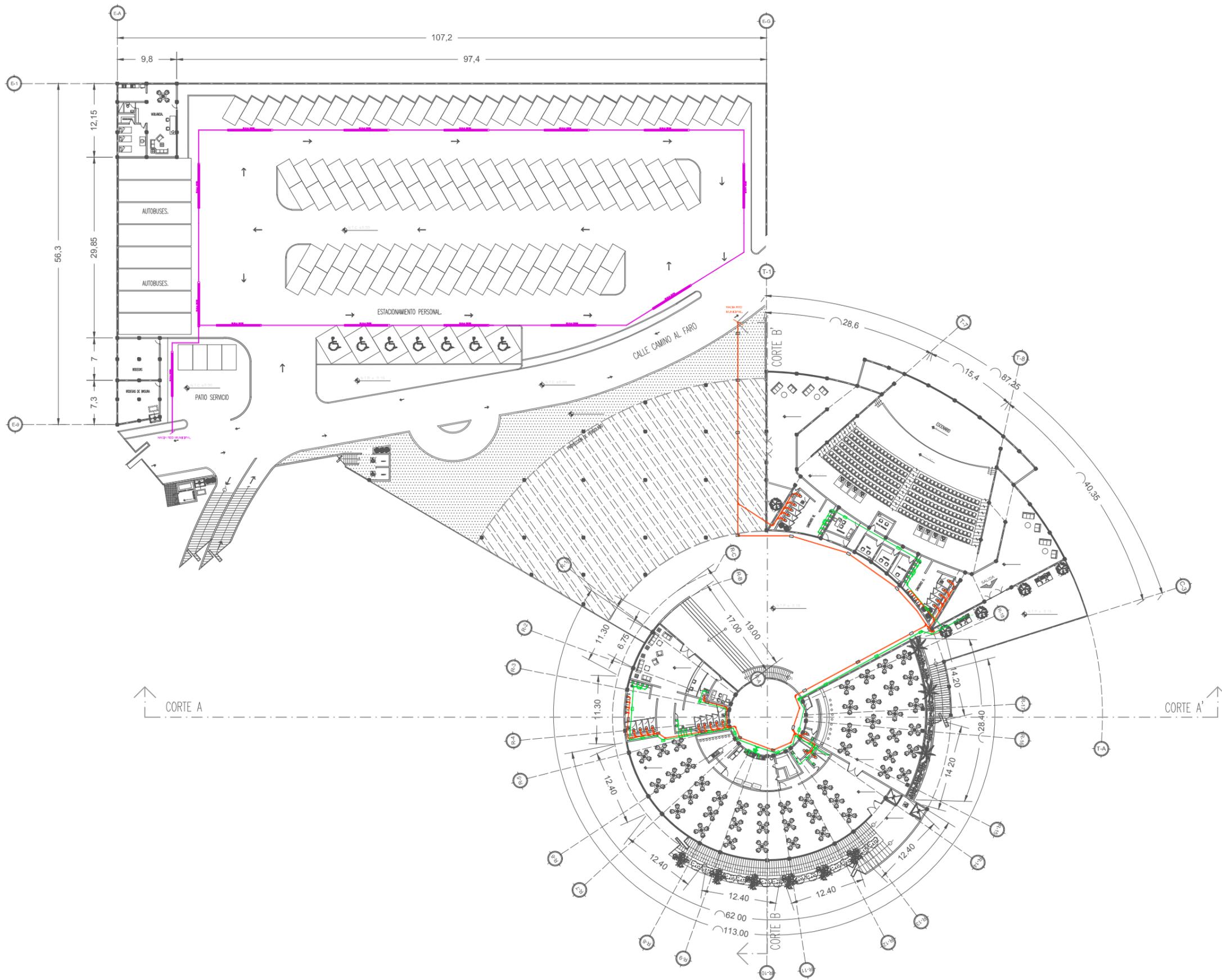
DESAGÜE Ø 100 mm AL SISTEMA DE RED SANITARIA.

AL SISTEMA DE VENTILACION DOBLE. Ø 50 mm

AGUA FRIA Ø 32 mm

DESAGÜE Ø 100 mm

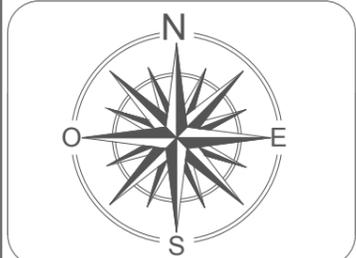
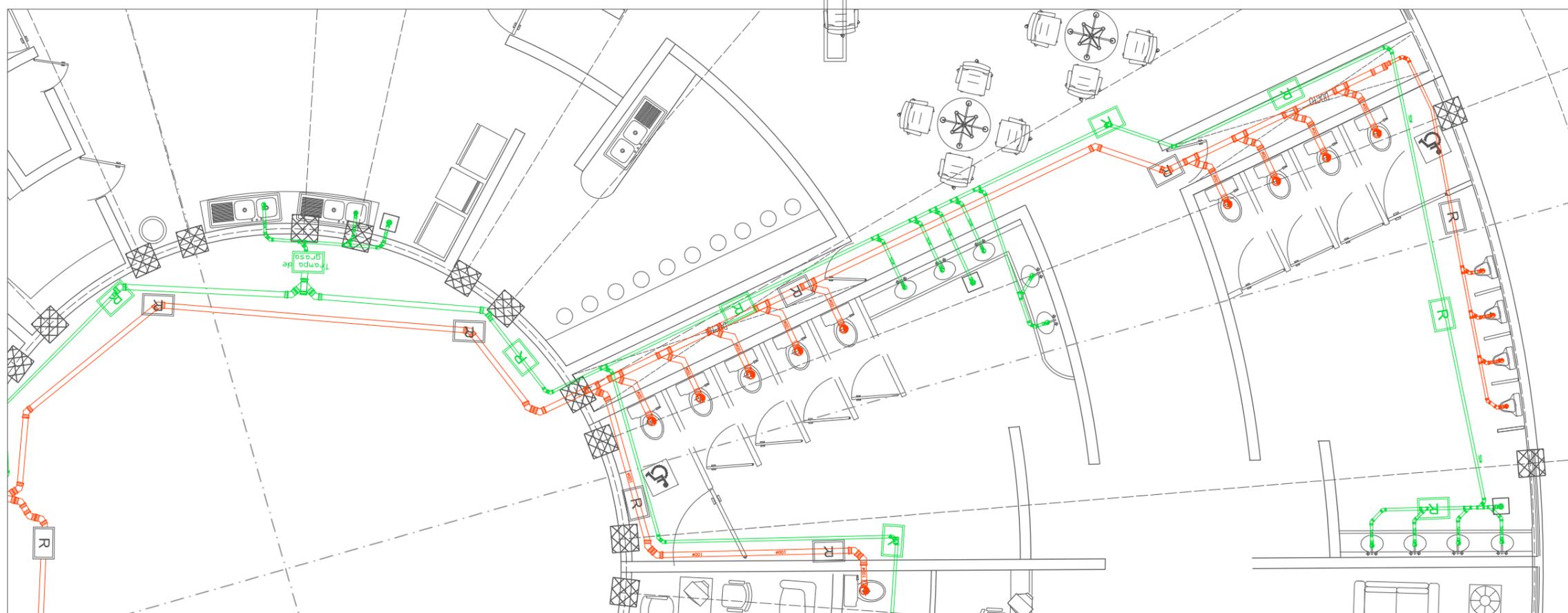
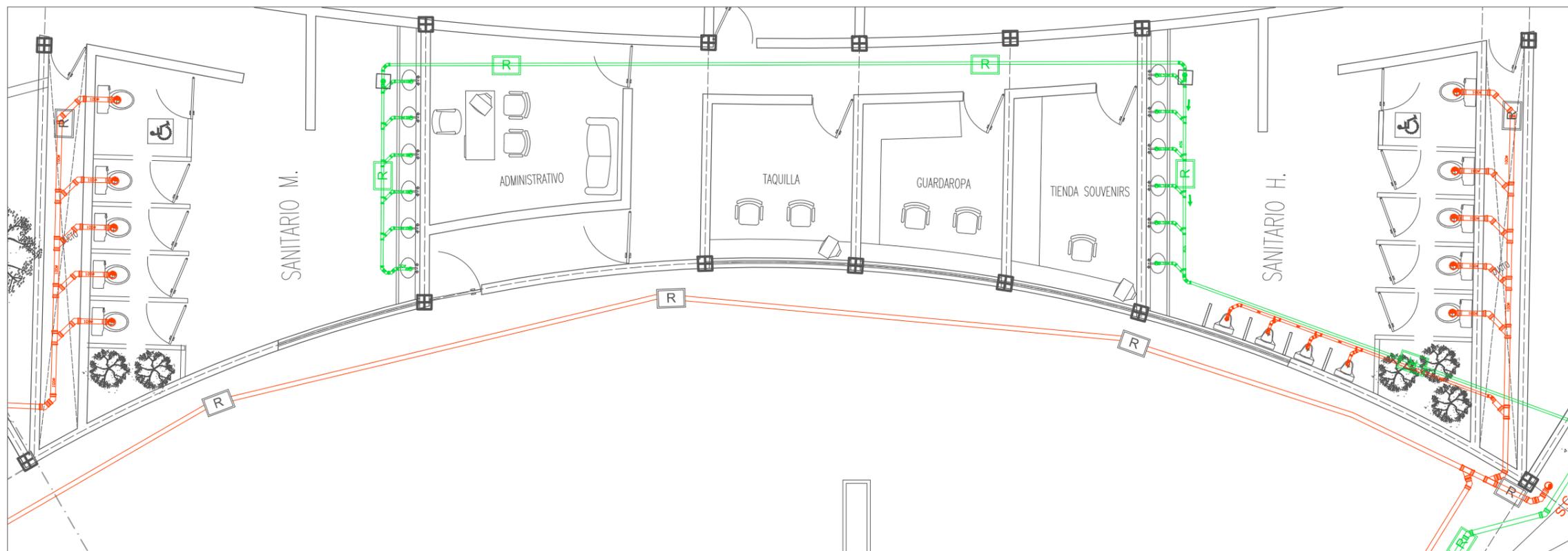




NOTAS:

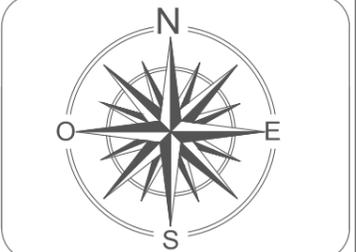
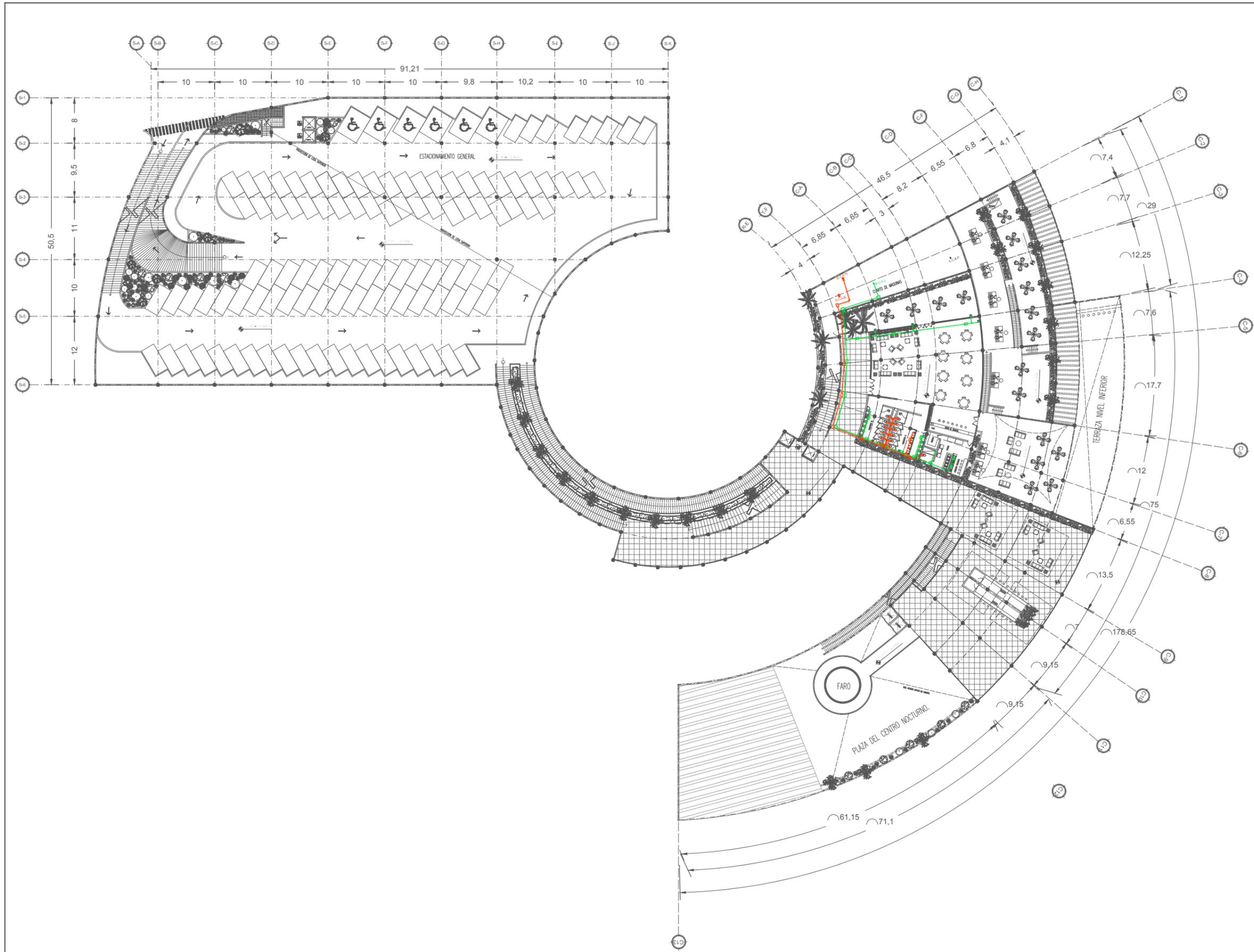
- TUBO PVC 2", 4" 6"
- ALBAÑAL 6"
- INDICA TRAYECTO Y PENDIENTE
- B.A.P. 100 BAJA AGUA PLUVIAL
- B.A.N. 100 BAJA AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
- R REGISTRO DE RED SANITARIA
- COLADERA DE AZOTEA
- TEE PVC 2", 4", 6"
- YEE PVC 2", 4", 6"
- YEE PVC REDUCCION 4"-2"
- YEE TRIPLE PVC 4"
- CODO 45° PVC 2", 4", 6"
- REDUCCION BUSHING 4"-2", 6"-4"
- CODO 90° PVC 2", 4", 6"

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO INSTALACIÓN SANITARIA			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IS	NO. PLANO: 01



- NOTAS:**
- TUBO PVC 2", 4" 6"
 - ALBAÑAL 6"
 - INDICA TRAYECTO Y PENDIENTE
 - B.A.P. 100 BAJA AGUA PLUVIAL
 - B.A.N. 100 BAJA AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - R REGISTRO DE RED SANITARIA
 - COLADERA DE AZOTEA
 - TEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC REDUCCION 4"-2"
 - YEE TRIPLE PVC 4"
 - CODO 45° PVC 2", 4", 6"
 - REDUCCION BUSHING 4"-2", 6"-4"
 - CODO 90° PVC 2", 4", 6"

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA, LOTE EL FARO
 DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: **PLANO INSTALACIÓN SANITARIA**
 ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: IS NO. PLANO: 02



- NOTAS:**
- TUBO PVC 2", 4" 6"
 - ALBAÑAL 6"
 - INDICA TRAYECTO Y PENDIENTE
 - B.A.P. 100 BAJA AGUA PLUVIAL
 - B.A.N. 100 BAJA AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - R REGISTRO DE RED SANITARIA
 - COLADERA DE AZOTEA
 - TEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC REDUCCION 4"-2"
 - YEE TRIPLE PVC 4"
 - CODO 45° PVC 2", 4", 6"
 - REDUCCION BUSHING 4"-2", 6"-4"
 - CODO 90° PVC 2", 4", 6"

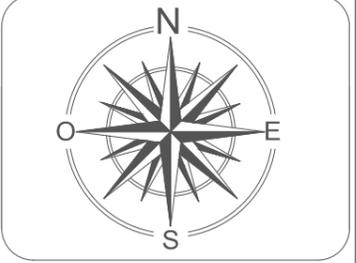
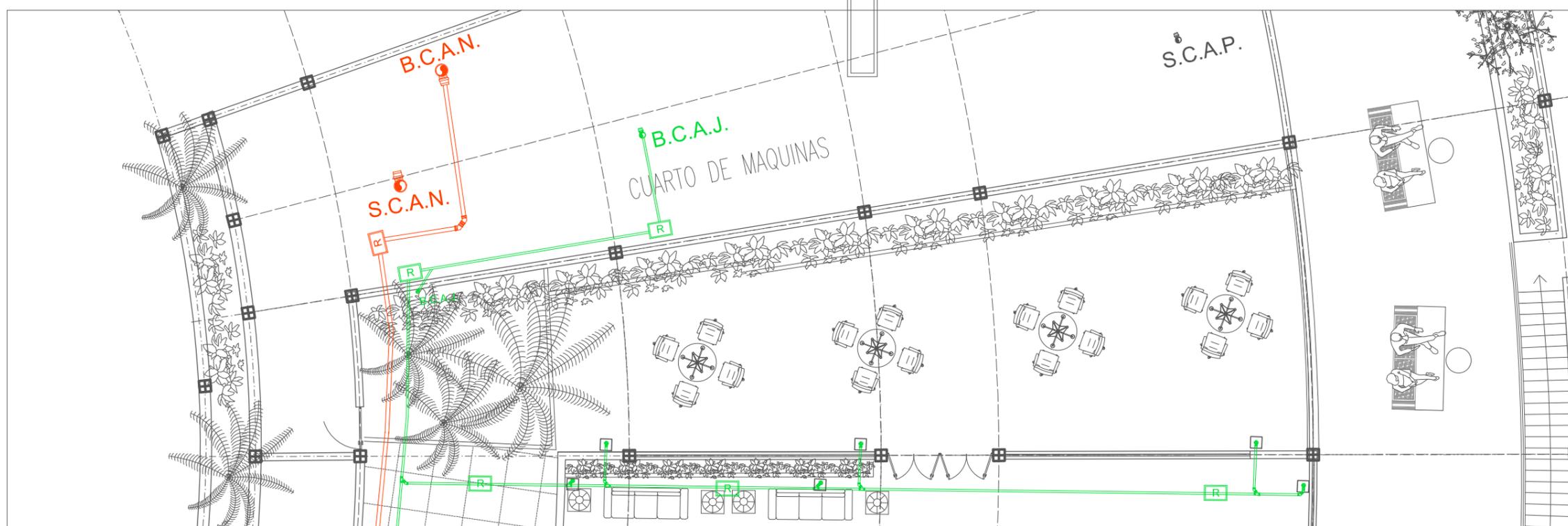
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"

UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO

DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.

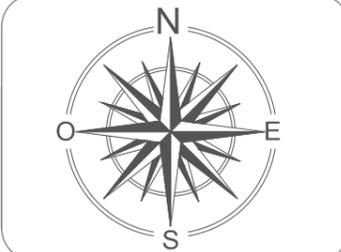
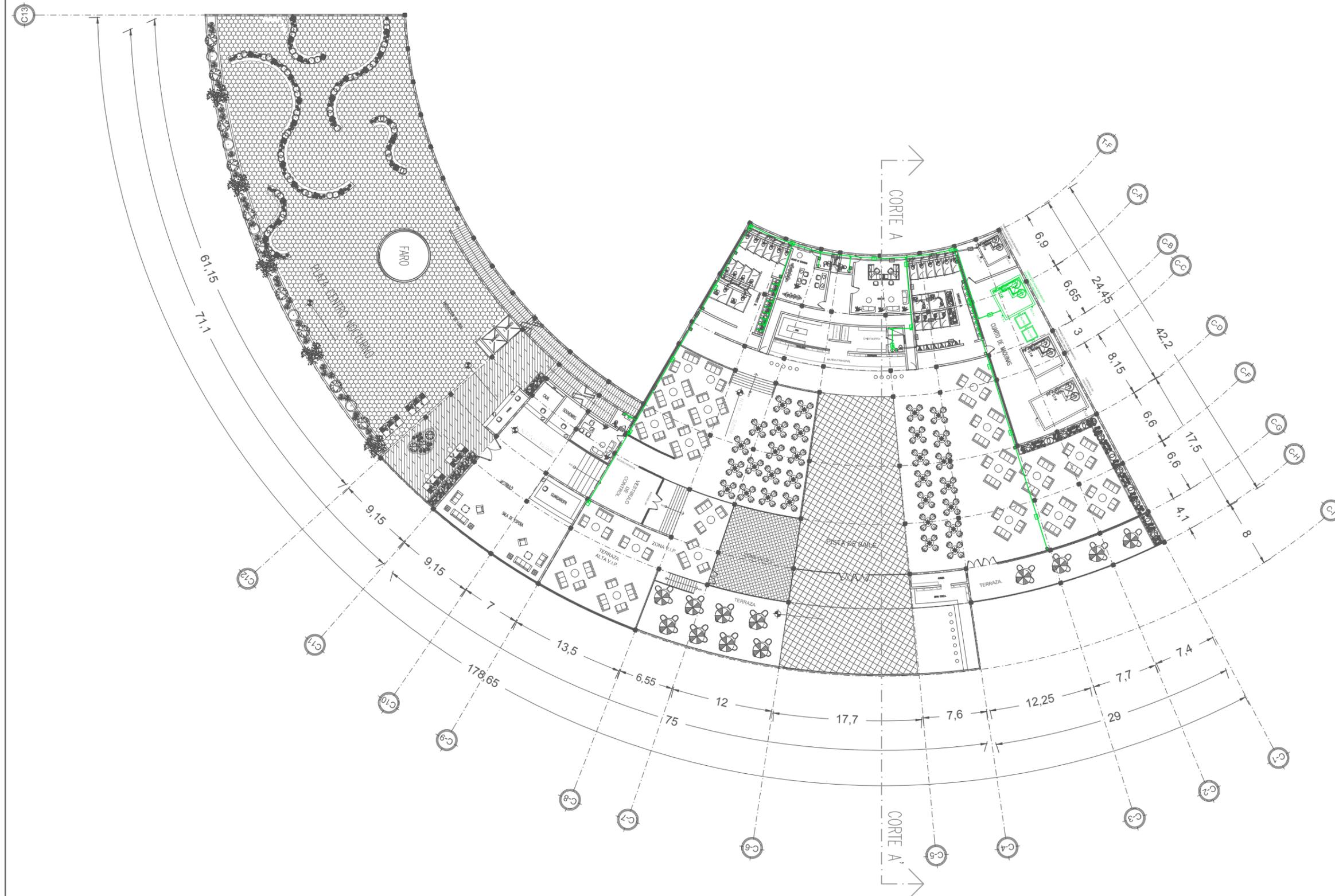
PLANO: PLANO INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IS	NO. PLANO: 03
-------------	---------------------	-----------	---------------



- NOTAS:**
- TUBO PVC 2", 4" 6"
 - ALBAÑAL 6"
 - INDICA TRAYECTO Y PENDIENTE
 - B.A.P. 100 BAJA AGUA PLUVIAL
 - B.A.N. 100 BAJA AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - REGISTRO DE RED SANITARIA
 - COLADERA DE AZOTEA
 - TEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC REDUCCION 4"-2"
 - YEE TRIPLE PVC 4"
 - CODO 45° PVC 2", 4", 6"
 - REDUCCION BUSHING 4"-2", 6"-4"
 - CODO 90° PVC 2", 4", 6"

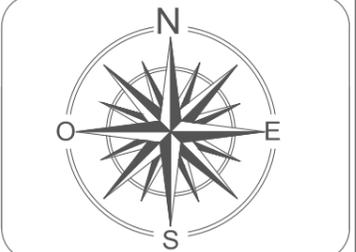
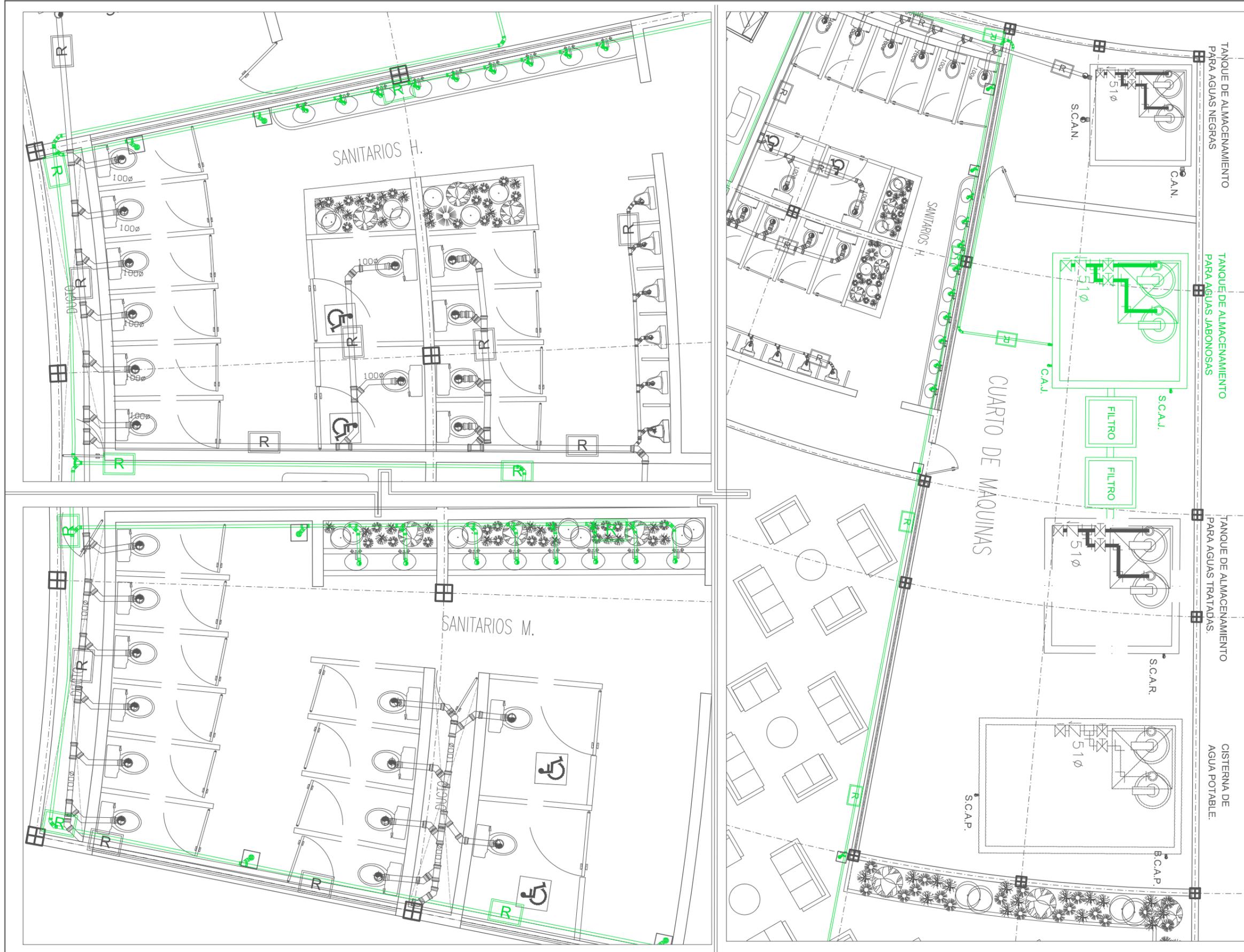
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO
 DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: PLANO INSTALACIÓN SANITARIA
 ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: IS NO. PLANO: 04



NOTAS:

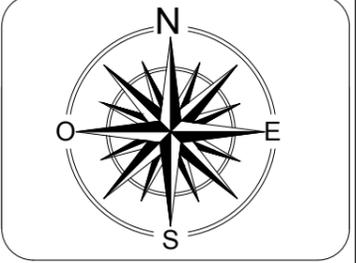
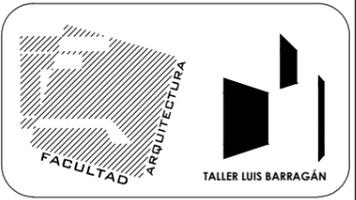
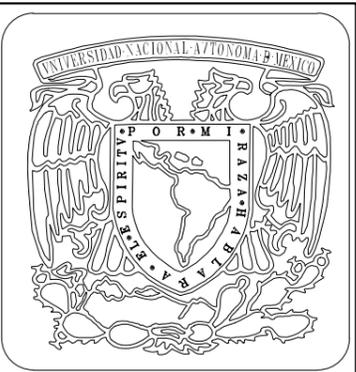
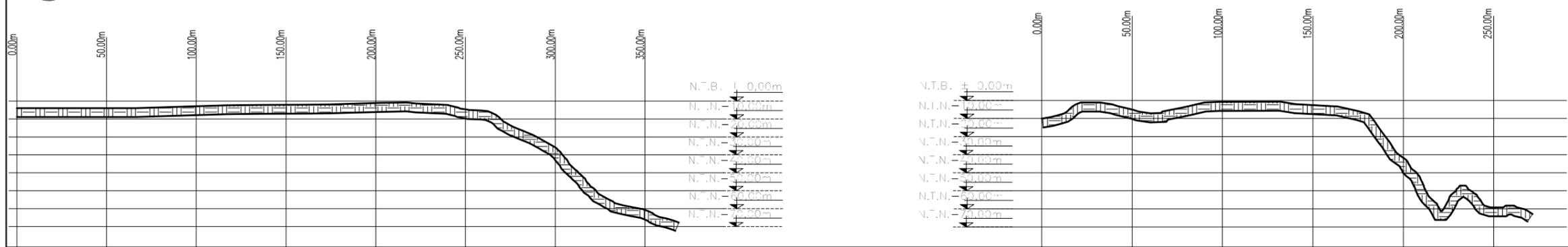
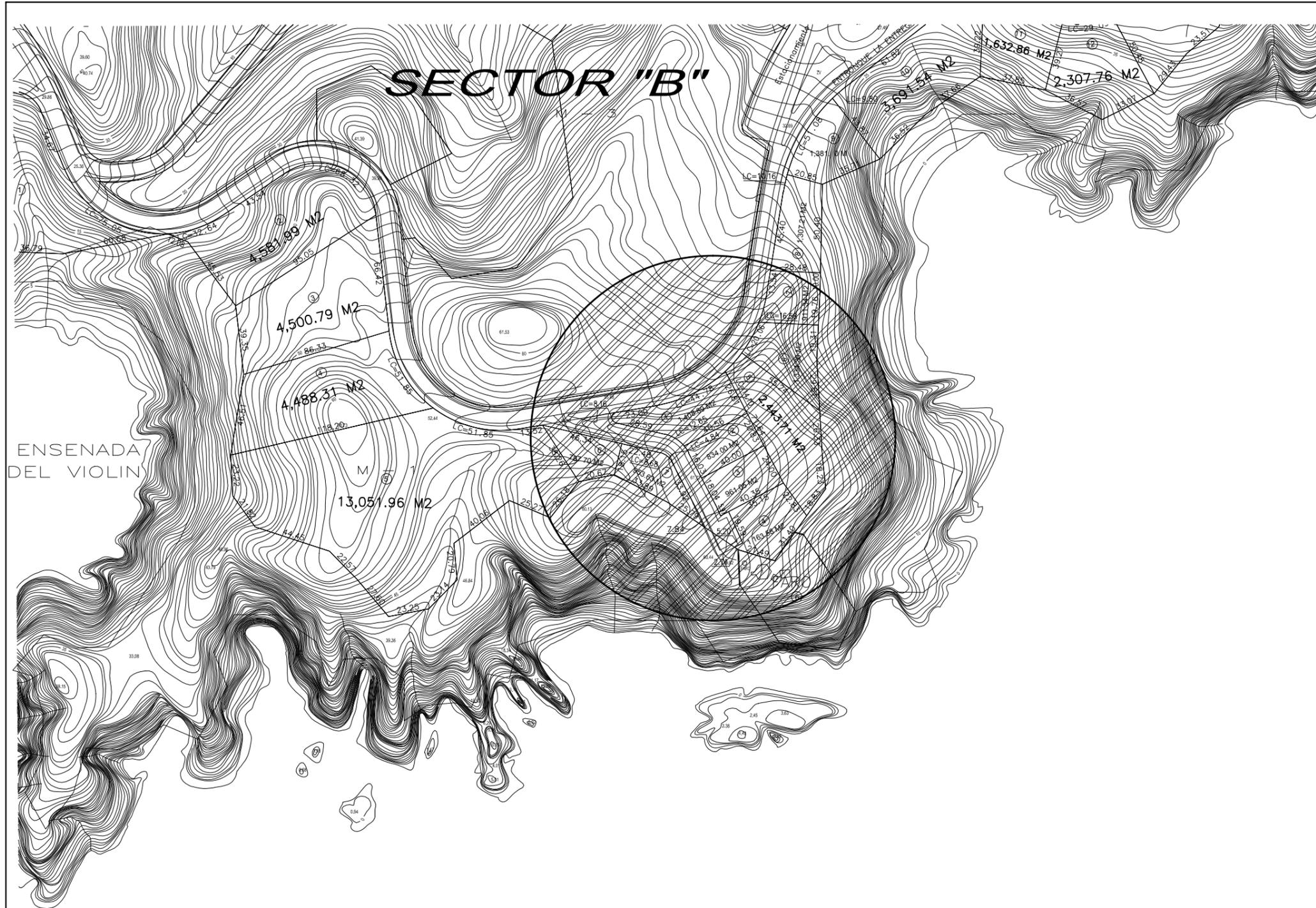
- TUBO PVC 2", 4" 6"
- ALBAÑAL 6"
- INDICA TRAYECTO Y PENDIENTE
- B.A.P. 100 BAJA AGUA PLUVIAL
- B.A.N. 100 BAJA AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
- REGISTRO DE RED SANITARIA
- COLADERA DE AZOTEA
- TEE PVC 2", 4", 6"
- YEE PVC 2", 4", 6"
- YEE PVC REDUCCION 4"-2"
- YEE TRIPLE PVC 4"
- CODO 45° PVC 2", 4", 6"
- REDUCCION BUSHING 4"-2", 6"-4"
- CODO 90° PVC 2", 4", 6"

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"			
UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO			
DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.			
PLANO: PLANO INSTALACIÓN SANITARIA			
ESCALA: 5/N	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE: IS	NO. PLANO: 05



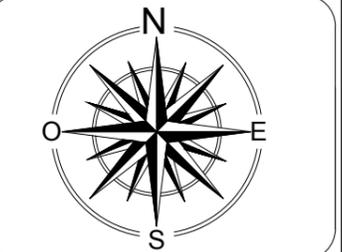
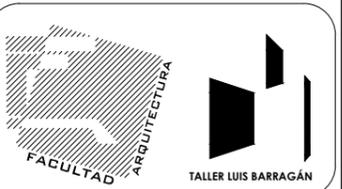
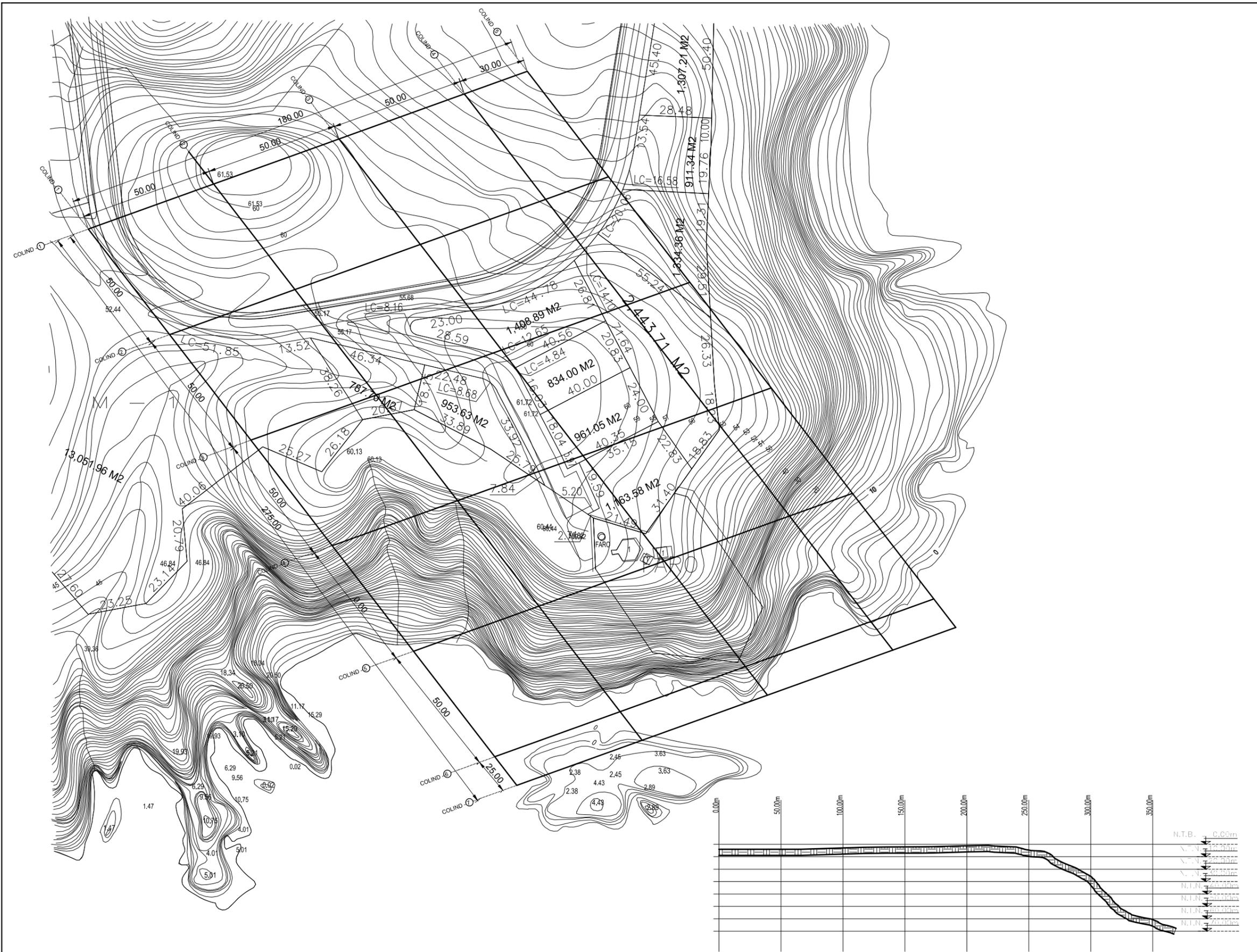
- NOTAS:**
- TUBO PVC 2", 4" 6"
 - ALBAÑAL 6"
 - INDICA TRAYECTO Y PENDIENTE
 - B.A.P. 100 BAJA AGUA PLUVIAL
 - B.A.N. 100 BAJA AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE AGUA PLUVIAL CON COLADERA
 - R REGISTRO DE RED SANITARIA
 - COLADERA DE AZOTEA
 - TEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC 2", 4", 6"
 - YEE PVC REDUCCION 4"-2"
 - YEE TRIPLE PVC 4"
 - CODO 45° PVC 2", 4", 6"
 - REDUCCION BUSHING 4"-2", 6"-4"
 - CODO 90° PVC 2", 4", 6"

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL "EL FARO"
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA, LOTE EL FARO
 DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: PLANO INSTALACIÓN SANITARIA
 ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: IS NO. PLANO: 06



NOTAS:
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 N.T.N. NIVEL DE PISO TERMINADO
 NIVEL INDICADO EN ALZADO
 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL.
 "EL FARO"
 UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA
 LOTE EL FARO
 DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.
 PLANO: PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO
 ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: TOP NO. PLANO: 01



NOTAS:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. NIVEL DE CUMBRERA
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN ALZADO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- INDICA No. DE FACHADA O CORTE
- INDICA INICIO DE DESPIECE

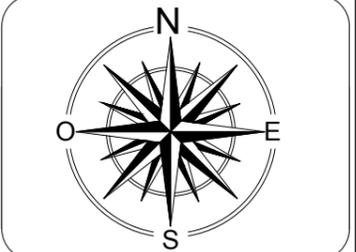
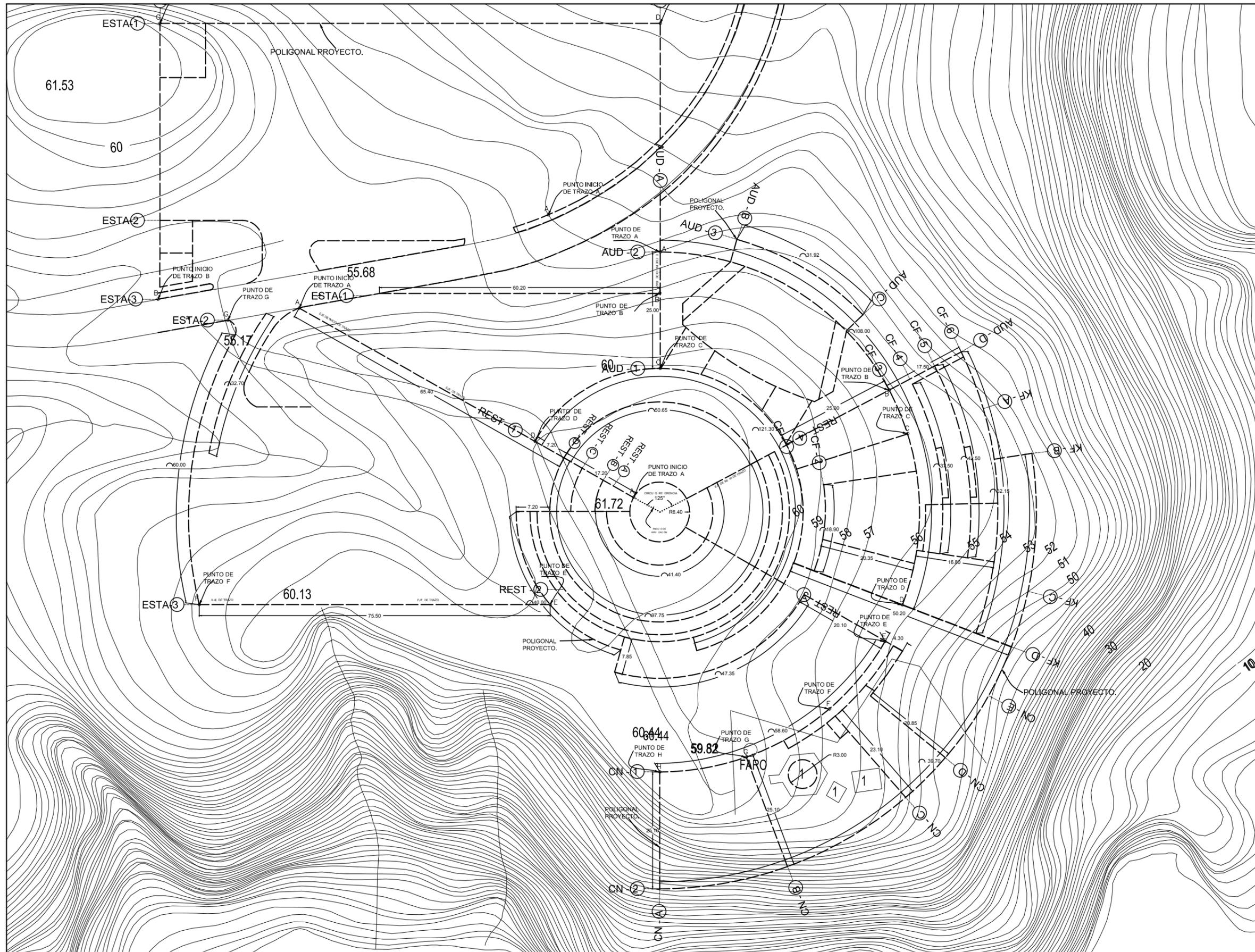
PROYECTO: CENTRO SOCIO-CULTURAL.
EL FARO

UBICACION: HUATULCO, EDO. OAXACA
LOTE EL FARO

DIBUJÓ: LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.

PLANO:
PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO

ESCALA: 5/N FECHA: OCTUBRE 2013 CLAVE: TOP NO. PLANO: 02



- NOTAS:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN ALZADO
 - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - INDICA No. DE FACHADA O CORTE
 - INDICA INICIO DE DESPIECE

PROYECTO:	CENTRO SOCIO-CULTURAL. "EL FARO"		
UBICACION:	HUATULCO, EDO. OAXACA LOTE EL FARO		
DIBUJÓ:	LAURA VERÓNICA FLORES MORALES.		
PLANO:	PLANTA DE TRAZO		
ESCALA:	FECHA:	CLAVE:	NO. PLANO:
5/N	OCTUBRE 2013	TRA	01