

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CENTRO CULTURAL SANTA FE
(TEATRO)**

CÉSAR ALEJANDRO SÁNCHEZ ZEA

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO PRESENTA**

ARQ. Oscar Alejandro Santa Ana Dueñas

ARQ. Manuel Lerín Gutiérrez

ARQ. Martín Gutiérrez Milla

Lugar de Edición: México D.F.

06/06/2015



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.

Índice

Introducción

Planteamiento del problema.....	1
Objetivos de la tesis ¿Para qué?	
Objetivos particulares de la tesis ¿Para quién?	
Definición del proyecto.....	2

Marco Histórico

Espacio teatral y de uso múltiple.....	3
Restaurante.....	9
-Clasificación de los restaurantes	
Clasificación de establecimientos de alimentos y bebidas.....	10
-Clasificación por la variedad de servicios	
-Clasificación por categorías	
Biblioteca.....	12
Objetivos particulares del teatro.....	15

Análogos Teatros

Tabla 1 - Teatros en el Distrito Federal. Capacidad y localización.....	16
Tabla 2 - Teatros en el Distrito Federal. Capacidad y localización.....	17

Antecedentes

Sitio - Zona especial de desarrollo de Santa Fe.....	18
Antecedentes históricos.....	19
Cuadro No 1 Superficie y uso de suelo del Plan Maestro de 1987.....	23

Índice

Ambito urbano y/o metropolitano. Población 2005.....	25
Programa socio demográfico del Distrito Federal.....	26
Ciudad de México. Valores catastrales.....	27
Medio natural. Elementos del medio natural	
-Clima	
-Geomorfología	
-Hidrología	
-Aguas subterráneas	
-Suelos	
-Flora	
-Fauna	
-Problemática ambiental	
Diagnostico de población de la zona de Santa Fe.....	33
-Aspectos económicos	
-Aspectos sociales	
-Indicadores de competitividad. Delegaciones Alvaro Obregón y Cuajimalpa	
Estructura urbana.....	37
Usos de suelos	
-Tabla de uso de suelo	
Estructura vial.....	38
-Red vial de la zona de Santa Fe	
-Jerarquía vial de Santa Fe	
-Numero de carriles por sentido	
-Problemática de la estructura vial	
-Transporte publico	
-Estacionamientos	

Índice

Infraestructura.....	47
Infraestructura para la captación, distribución y tratamiento de agua.	
-Red de agua potable	
-Red de agua tratada	
-Red de drenaje sanitario	
-Red de drenaje pluvial	
-Planta de tratamiento	
-Equipamiento urbano	
-Estimado de equipamiento	
Asentamientos humanos irregulares.....	52
-Tenencia de la tierra	
-Reserva territorial y baldíos urbanos	
-Sitios patrimoniales	
-Fisionomía urbana	
Espacio publico.....	53
-Área verdes	
Riesgos y vulnerabilidad.....	54
-Riesgos químicos	
-Riesgos hidrometeorológicos	
-Riesgos geológicos	
-Riesgos socio organizativos	
-Ubicación de riesgos en la zona de Santa Fe	
Asociación de colonos ZEDEC Santa Fe.....	57
Normatividad.....	57
-Usos de suelos	
-Clasificación de uso de suelos	

Índice

- Nomenclatura
- Suelo Urbano
- Área de actuación
- Normas de ordenación
- Normas de ordenación general
- Normas de ordenación particular
- Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo
- Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio
- Vía pública y estacionamientos subterráneos
- De los requerimientos para la captación de aguas pluviales y descarga de gas residual
- Norma de ordenación particular para equipamiento social y/o infraestructura de utilidad pública y de interés gral.
- Norma de ordenación particular para incentivar los estacionamientos públicos y/o privados
- RCDF (Normas Técnicas Complementarias)
- Estacionamientos
- Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad
- Isóptica

Memoria Descriptiva Arquitectónica	79
Memoria Descriptiva Estructural	82
Memoria Descriptiva Hidrosanitaria	83
Memoria Descriptiva Eléctrica	86

Índice



Conclusiones.....	89
Ubicación Tablas.....	90
Fuentes de Información.....	91



Introducción

En el presente documento de tesis “Centro Cultural Santa Fe”, se plantea el desarrollo de un conjunto arquitectónico en el cual se ejecutaran de manera eficiente y practica conceptos básicos de diseño como función y forma, complementando dicho proyecto con otros factores como recreación, esparcimiento, interacción.

La presente tesis tiene como finalidad el buen desarrollo de un conjunto arquitectónico, cumpliendo con las necesidades básicas primordiales para el usuario, pero también pensando en un desarrollo mas completo, analizando el peso especifico que tiene hoy en día la educación, transmitida por medio de condicionantes externos como las diferentes artes que engloban una cultura, así pues se plantea la creación en este documento de un complejo en donde puedan llevarse a cabo las vivencias y aprendizajes dadas en este “Centro Cultural Santa Fe”.

Entendiendo que la base principal de un desarrollo económico, social y político se sustenta por medio de una educación solida, en esta tesis uno de los objetivos a lograr es precisamente llevar al usuario a conocer la cultura y que la cultura arrope al usuario, esto por medio de un espacio arquitectónico agradable, generando diversos espacios para el desarrollo intelectual, físico y hasta de carácter espiritual.

Así pues se desarrollo un Centro Cultural en Santa Fe, con una investigación exhaustiva, conociendo los problemas del lugar, reconociendo los problemas de un contexto urbano, conociendo las limitantes propias de la zona, entendiendo las necesidades que el

propio usuario arrojará dentro y fuera del lugar en cuestión.

Iniciando esta investigación con cuestionamientos a resolver, tales como; Objetivos particulares, ¿para quién?, ¿para qué?, la definición del proyecto, para conocer como ya se dijo la raíz del proyecto a realizar.

La investigación llega así pues, a la investigación del Marco Histórico, para conocer los efectos evolutivos del proyecto y las diferentes áreas que a este lo engloban, parte importante de la investigación al conocer la historia de cada una de las áreas que conforman a conjunto, Teatro, Restaurante, Biblioteca.

Complementando la información y enriqueciendo el estudio del Marco Histórico, se toma la investigación de teatros (ejemplos análogos) en vigencia, los cuales a la fecha tienen un rango de importancia a nivel social, no solo por sus características físicas, estéticas o de ubicación, sino también por la capacidad, comodidad y accesibilidad para el usuario.

Una vez entendiendo el concepto del proyecto comparando y cotejando las diferentes investigaciones que arroja el Marco Histórico, así como el ejemplo de análogos se llega a la siguiente fase de la investigación, la cual es denominada “antecedentes”, aquí la investigación es completa en cuanto a la zona o sitio en el cual se desarrollara y construirá el complejo, se abordaran temas como el reconocimiento del lugar, antecedentes históricos, cuando y como surgen en caso de haberlos planes de acuerdo, asociaciones de colonos, pla-



nes maestros, programas socio demográficos, clima, geomorfología, hidrología, aguas subterráneas, suelos, flora, fauna, problemáticas ambientales, diagnósticos de población, estructura urbana, usos de suelos, red vial, infraestructura, asentamientos irregulares, espacios públicos, riesgos y vulnerabilidad del sitio.

La normatividad es parte importantísima de una investigación para todo proyecto a realizarse, conoceremos temas como: usos de suelos, clasificación de usos de suelos, nomenclatura, suelo urbano, área de actuación, normas de ordenación particular, área libre de construcción, alturas de edificaciones, vía pública y estacionamiento, requerimientos para la captación de agua pluvial, Normas técnicas Complementarias, normas para la accesibilidad para las personas con discapacidad, Isóptica.

Así pues el tema de esta tesis “Centro Cultural Santa Fe”, plantea un alcance por medio de una investigación completa para conocer no solo los aspectos que generaran un complejo acorde a las diferentes necesidades de cada usuario, sino también, conocer, entender y acoplarse a las limitantes o facilidades propias de un contexto urbano.

“La cultura se entiende en su sentido amplio, como modo de vida y forma de convivencia. Abarca los valores, que comparten la población, la tolerancia frente a los demás (entre razas y sexos), las orientaciones y preferencias sociales, etc. Por supuesto la cultura se puede considerar también en sentido más estricto como expresión artística, literaria, etc. La globalización favorece las interpenetracio-

nes culturales que conduce a permutaciones múltiples y al florecimiento de nuevas culturas “locales”. El pluralismo cultural impregna cada vez más a las sociedades y la identificación étnica viene a ser una respuesta normal y saludable frente a las presiones de la globalización. En este sentido la impresión de una uniformidad mundial creciente puede ser engañosa, porque las poblaciones se sirven de la cultura para autodefinirse y movilizarse”.

Planteamiento del problema

Se desarrollara un espacio arquitectónico destinado a satisfacer los problemas de educación, recreación y entretenimiento, esto aglutinado en una construcción homogénea, que se caracterice por su sustentabilidad, por su poder de convocatoria, pero sobre todo por crear en el usuario la necesidad de aprender; “El usuario tiene que oler, sentir, palpar, degustar, el deseo que se tiene de aprehender”.

Este sin lugar a dudas es el problema primordial, conociendo lógicamente, factores secundarios que pueden determinar la forma y función del conjunto ¿Para quien esta destinado?, ¿Para cuantos?, ¿En donde?, reglamento, etc.

Conociendo el problema y sabiendo lo que se quiere lograr, emprenderemos la posible solución a la problemática primordial de este centro cultural... lograr que el conjunto arquitectónico que se pretende crear, signifique para el usuario no solo un centro cultural mas, sino una edificación que signifique un referente, un proyecto que le de al usuario la necesidad de conocer este espacio.

Pero no solo es conocerlo, sino crear los espacios propicios para desarrollar la creatividad, la iniciativa, la sociabilidad, la interacción, etc. Logrando estos y otros factores estaremos desarrollando un centro cultural destinado para cualquier tipo de usuarios.

Objetivos de la Tesis. ¿Para qué?

Objetivo general: Proyectar a nivel ejecutivo, un centro recreativo y para la diversión en el que se atienda a la población de todas las edades racionales durante sus tiempos de ocio, promoviendo la inte-

racción de los usuarios en sus distintas actividades del sitio o fuera de el.

Objetivos particulares de la Tesis. ¿Para quién?

Apoyar la inserción social de los miembros jóvenes de la familia a través de:

Apoyar la inserción social de los miembros jóvenes de la familia a través de:

1-. Proyectar un espacio con el fin de presentar en el, puestas en escena, conciertos, conferencias y muestras cinematográficas logrando que la isóptica y la acústica sean las apropiadas para cualquiera de los usos a los que esta destinado.

2-. Proponer un área para impulsar la exposición y la expresión de la riqueza cultural de la entidad.

3-. Crear un lugar para impartir talleres de danza, teatro, música, pintura, escultura, etc. Consiguiendo zonas confortables y con la adecuada orientación para la realización optima de dichas actividades.

4-. Diseñar una zona cómoda y agradable para el estudio, en el cual se pueden realizar tareas escolares con la ayuda de computadoras y un acervo literario a la venta de los usuarios.

Objetivos específicos

1-. Lograr la interrelación armónica de los distintos espacios que integran el conjunto por medio de circulaciones, plazas y áreas verdes necesarias, que conjuntamente con los espacios abiertos se logra satisfacer la normatividad con respecto al área permeable, independientemente con la relación entre espacios externos.

2-. Aplicar el criterio de diseño urbano para integrar el centro al entorno inmediato existente.

3-. Emplear en su elaboración los adelantos tecnológicos en materiales.

Acervo Cultural: Es la mayor cantidad de conocimiento sobre diversos temas relacionados con la evolución del hombre, ciencia, tecnología, etc.

Bienestar Social: Conjunto de satisfactores que demanda una sociedad con respecto a sus condiciones de existencia y desenvolvimiento individual.

Cultura: Es la suma de creaciones humanas acumuladas en el transcurso de los años, para mejorar las facultades físicas, intelectuales y morales del hombre. La cultura es el resultado de la actividad social del hombre que influye en su comportamiento y costumbres.

Definición del Proyecto

Entretenimiento: Toda acción relativa a divertir y recrear el animo de las personas ya sea jugando, leyendo, conversando, etc.

Galería: Espacio independiente o dentro de un museo donde se exhiben o presentan colecciones de objetos que se pueden comprar y vender.

Ocio: Diversión u ocupación reposada especialmente en obras de ingenio, porque estas se toman regularmente por descanso de otras tareas, en los ratos que se dejan libres las principales ocupaciones.

Recreativo: Que divierte, alegra o deleita.

Espacio teatral y de uso múltiple.

Definición: Edificio o sitio destinado a la representación de obras dramáticas u otros espectáculos públicos propios de la escena.

Teatro Griego: El primer periodo en teoría teatral de las civilizaciones clásicas de las antiguas Grecia y Roma y las obras están escritas en las lenguas clásicas griego o latín.

La forma del recinto teatral griego evolucionó durante dos siglos; es interesante observar que los teatros permanentes de piedra, algunos de los cuales aun hoy sobreviven, no se construyeron hasta el siglo IV a.C.; es decir, tras el periodo clásico. Los teatros al aire libre pueden haber constado de una orquesta, un área circular y plana utilizada para las danzas del coro, detrás un escenario elevado para los actores y una zona de asientos más o menos semicircular construida en torno a la orquesta aprovechando la pendiente de una colina. Tenían un aforo de 15,000 a 20,000 espectadores. Con el aumento de la importancia de los actores y la disminución de la del coro, los escenarios se agrandaron y elevaron invadiendo parte del espacio de la orquesta.

Teatro Romano: La construcción de los teatros romanos y los griegos se desarrolló tras el fin del periodo clásico. Se debió en buena parte a que los romanos pensaban que podían ofender a un dios al construir un teatro en honor de otro. Solamente existían tres teatros en la ciudad de Roma. La proliferación del arco como elemento arquitectónico permitió la construcción de edificios independientes prescindir del uso de las colinas para emplazar las gradas como los griegos. Como el coro había terminado por ser insignificante, el área

destinada a él había sido reducida a un pequeño semicírculo. El gran escenario entre 24 y 30 metros de ancho, tenía detrás un decorado fijo el frons scaenae: un muro con nichos, arcos y tres puertas, adornado con tres pisos de columnas: la mayoría de las comedias romanas se desarrollaban en la calle frente a tres casas. Como en el caso de los griegos, el decorado mínimo y sugerente.

Estos son solo dos ejemplos simplificados de las raíces del teatro y es que es importante conocer estos aspectos para entender las necesidades del espectador... “El teatro se ha utilizado como complemento de celebraciones religiosas, como medio para divulgar ideas políticas o para difundir propaganda a grandes masas, como entretenimiento y también como arte. A través de la historia ha desarrollado su actividad pública y como arte para la elite”.¹

La construcción de complejos arquitectónicos que incluyan diversos foros, cada uno especializándose en un uso particular, es generalmente prohibitivo desde el punto de vista de costos. Mantenimiento y disponibilidad de sitio. Este tipo de complejo ha sido posible en la ciudad de México y en otras grandes ciudades mediante la intervención y financiamiento de los gobiernos.

Sin embargo una vez construidos, estos centros presentan serios problemas presupuestales a las instituciones que los administran debido a los altos costos de mantenimiento.

No solo los altos costos de mantenimiento, sino también el hecho de que las artes escénicas han dejado de ser un espectáculo

masivo en este siglo, ha vuelto necesaria la diversificación y flexibilidad de uso de los teatros a fin de que estos sean rentables. Esto es particularmente cierto en economías de mercado como la estadounidense, en la que los teatros carecen en su mayoría de subsidio gubernamental (a diferencia de la mayoría de los teatros europeos que cuentan con subsidio). Todo teatro independiente requiere operar 300 noches del año para poder ser rentable, lo que es imposible si el uso del teatro se especializa en una sola actividad.

La programación de un teatro independiente debe presentar un rango de actividades que incluya conciertos sinfónicos y corales, ballet, recitales, presentaciones dramáticas tanto profesionales como amateur, revista musical, cine, opera, conciertos de rock, grabaciones profesionales de video y audio, exhibiciones plásticas, ferias, convenciones y conferencias entre otras.

La tecnología electrónica ha permitido que se diseñen teatros cuyas características y capacidad de áreas de auditorio pueden ser modificadas considerablemente y suficientemente para obtener los cambios acústicos necesarios a fin de que un teatro multiforme pueda ser utilizado para diversos generos artísticos. Dichos cambios se obtienen mediante mamparas y plafones adheridos a techos y muros que pueden ser movidos mecánicamente y que en algunos casos bloquean o cierran áreas completas del teatro como son balcones y palcos.

Teatro Globe: El teatro de Globe fue construido en por Peter Street; se encontraba a orillas del río Támesis en las afueras de la ciudad de Londres; se cree que era una circunferencia de aproximadamente 30 metros de diámetro (medida aproximada que compartía con el resto de los teatros de la época). Este tamaño permitía el ingreso de un total de 3,351 espectadores, a pesar de ello no se puede saber si el teatro brindo alguna función con su capacidad colmada.

El escenario era un rectángulo que sobresalía de la circunferencia de la construcción e invadía el sector del proscenio, media aproximadamente 13 metros de ancho por 8 metros de profundidad y un metro y medio de altura.

Tenia dos trampillas a través de donde se llegaba al escenario por la parte inferior del mismo, la primera se encontraba en el sector anterior y la otra en el posterior. La parte de abajo del escenario era conocida como el infierno y allí aparecían y desaparecían personajes sobrenaturales tales como el fantasma de Hamlet.

En 1613 un incendio destruyó las instalaciones del teatro, sin embargo fue inmediatamente reconstruido en 1614 y demolido en 1644 bajo las sombras del renacido puritanismo ingles que condenaba las presentaciones teatrales de la época isabelina.

En el año 1997 el teatro volvió a abrir sus puertas bajo el nombre de Shakespeare's Globe Theatre respetando las formas de la antigua construcción.

Teatro Olímpico: El teatro Olímpico de Vicenza es un teatro diseñado por el arquitecto renacentista Andrea Palladio en 1580. Es el primer edificio de teatro cubierto con tejado en la historia moderna, además de ser también el primer teatro cerrado del mundo. Situado frente al Museo Cívico, fue la última obra de Palladio que murió sin verlo finalizado.

La realización del teatro, dentro de un complejo medieval preexistente, fue encargado a Palladio por la Academia Olímpica para la puesta en escena de comedias clásicas. Su construcción se inició en 1580 y fue inaugurado el 3 de marzo de 1585, tras la creación de las famosas escenas fijas de Vincenzo Scamozzi. Estas estructuras de madera son las únicas de esa época renacentista que se conservan, además, en un excelente estado de conservación.

El teatro sigue programando obras de teatro y conciertos en 1994 fue incluido en la lista de Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, al igual que otras obras palladianas en Vicenza.

Lo primero que salta a los ojos es el proscenio, un arco triunfal en honor a Hércules, en cuya parte superior se observa el emblema de la ciudad. La parte anterior, es decir, es escenario, representa una plaza y detrás del proscenio se abre la espectacular perspectiva de las 5 vías de Tebas, obra de Vincenzo Scamozzi quien superó los proyectos de Palladio. De todas formas, Palladio aportó el sentido real de espacio y perspectiva. La platea central (generalmente destinada a los nobles), ofrece una ilusión óptica con las calles que aparecen perderse en la lejanía.

Teatro de la Scala (también conocido como La Scala): Es uno de los teatros de ópera más famosos del mundo.

La temporada del teatro suele iniciarse el 7 de diciembre, día de San Ambrosio, santo patrón de Milán. Todas las funciones deben terminar antes de la media noche; las óperas más largas deben comenzar más temprano.

Ha estado ubicado en dos edificios. Un incendio destruyó el primero, el antiguo Teatro Ducale, el 25 de febrero de 1776, después de una gala de carnaval. Los 90 dueños de los palcos del teatro, le pidieron al archiduque Fernando de Austria la construcción de un nuevo teatro y otro provisional durante las obras.

El arquitecto neoclásico Giuseppe Piermarini hizo un diseño inicial que fue rechazado por el Conde Firmian (un gobernador austriaco). Un segundo plan fue aceptado por la emperatriz María Teresa en 1776.

El teatro fue cerrado entre el 19 de enero de 2002 y noviembre de 2004 para su restauración. En esta ocasión el proyecto fue diseñado por el arquitecto Mario Botta. La restauración fue controvertida porque los que velaban por la preservación del teatro, temían que se perdieran los detalles históricos.

Tiene una arquitectura de estilo neoclásica; se inauguró el 3 de agosto de 1778 y tiene una capacidad para 2,800 espectadores y está ubicado en Milán, Italia.

Gran Teatro de Liceo: El gran teatro del Liceo de Barcelona, conocido como, <<el liceo>> (el liceu en catalán), es el teatro en activo más antiguo y prestigioso de Barcelona, especialmente como teatro de ópera, entre los que es considerado uno de los más importantes del mundo.

Situado en la Rambla de Barcelona, ha sido escenario, desde 1847, de las más prestigiosas obras, interpretadas por los mejores cantantes del mundo.

Al liceo ha ido históricamente toda Barcelona, en el sentido más amplio, cualquiera que fuese su clase social o económica. Las entradas sin butaca, que existieron hasta la última reconstrucción del teatro, permitían disfrutar a los apasionados de la ópera por unos precios muy reducidos al alcance de absolutamente de todos los barceloneses.

El edificio tiene dos fachadas como los otros dos lados son limitados, hasta el año 1994, por los edificios de vivienda. El auditorio es enorme. Reconstruida después del incendio de 1994 es una reconstrucción fiel de 1861 auditorio con algunas mejoras. Con 2,292 asientos es uno de los mayores teatros de ópera de Europa. Es un típico teatro en forma de herradura italiano. Longitud y ancho 33 y 27 respectivamente. Hay una platea (planta principal) y cinco niveles (o balcón). Cajas con habitaciones pequeñas unidas, están en el proscenio, en la platea y en algunas galerías. No hay divisiones físicas significativas entre cajas: solo una pantalla de baja separa un cuadro de otro.

Teatro del bicentenario: Es un recinto que conjunta de manera armónica la estética, la funcionalidad y precisión técnica. Fue inaugurado el 7 de diciembre de 2010 en el marco de los festejos nacionales en conmemoración de los doscientos años del inicio de la independencia de México y del centenario de la Revolución y es un órgano desconcentrado del fórum cultural Guanajuato, el complejo cultural más importante del centro del país.

La ubicación geográfica de la ciudad de León en el estado de Guanajuato lo convierte en un lugar privilegiado al que se puede acceder por medio de un aeropuerto internacional o a través de modernas carreteras desde lugares remotos o de manera expedita desde importantes ciudades circunvecinas, dentro y fuera del estado de Guanajuato.

El inmueble se localiza en un terreno de 12,300m² de superficie, con 21,481 m² de construcción total en cinco niveles. Desde la calzada de las artes de las Artes del Fórum Cultural Guanajuato, se pueden apreciar sus tres elementos principales: en un primer plano, sobresale un vestíbulo volando, sobre un gran espejo de agua en granito negro, que con los cuadrángulos de la fachada y el enorme muro cartel equilibra con los macizos geométricos ubicados en el extremo opuesto del edificio, todos ellos en impecable granito blanco. En medio de estos, un cilindro translucido, merced a sus grandes ventanales, permite al observador admirar, en tonos dorados, los pasillos vestibulares, eco de los cuatro niveles de la sala de butacas.

Gran Teatro Nacional de China: El Gran Teatro Nacional, también conocido como “el huevo” es un teatro de ópera en Pekín, China. Abrió sus puertas en junio de 2007. El arquitecto francés Paul Andreu fue el encargado de diseñarlo, con una planificación de coste inicial de unos 2, 688, 000 millones de yuanes. El teatro puede acoger hasta 6,500 personas en sus 200,000 m² de superficie.

La ubicación, inmediatamente al oeste del Gran Salón del Pueblo y cerca de la ciudad prohibida, no era la opción más popular. Algunos piensan que el diseño general es demasiado moderno. Paul Andreu contestó que aunque en China existe un sentimiento especial acerca de la arquitectura tradicional, Pekín debe incluir diseños de arquitectura modernos, como capital del país y una ciudad internacional de gran importancia. Su diseño, de gran superficie, agua, árboles y otros elementos fue confeccionado para ser complementario a las paredes rojas de los antiguos edificios y del Gran Salón del Pueblo, además de fundirse bien con los alrededores. Aun así, muchos ciudadanos creen que el contraste es demasiado grande y no pega con los alrededores.

El exterior del teatro es una cúpula de titanio y cristal completamente rodeada por un lago artificial. Se dice que parece un huevo flotando en el agua. Los invitados acceden al edificio después de caminar a través de un vestíbulo que discurre por debajo del lago. Fue diseñado como un ícono, algo que fuese inmediatamente reconocible, como el teatro de ópera de Sidney.

Ópera de Sidney: La Ópera de Sidney o casa de Sidney, estado de Nueva Gales del Sur, Australia, es uno de los edificios más famosos y distintivos del siglo XX. Declarado en 2007 Patrimonio de la Humanidad, fue diseñado por el arquitecto danés Jorn Utzon en 1957 e inaugurado el 20 de octubre de 1973, con presencia de la reina Isabel II del Reino Unido.

En el edificio se realizan obras de teatro, ballet, ópera o producciones musicales. Es sede de la compañía Ópera Australia, la compañía de teatro de Sidney y la Orquesta Sinfónica de Sidney. Esta administrada por la Opera House Trust, un organismo público bajo supervisión del Ministerio de Arte de Nueva Gales del Sur.

La casa de Ópera de Sidney es una construcción expresionista con un diseño radicalmente innovador, conformado por una serie de grandes conchas prefabricadas, cada una tomada de la misma semiesfera que forman los tejados de la estructura. El teatro de la Ópera cubre 1.8 hectáreas (4.5 acres de tierra) tiene 183 metros (605 pies) de largo y alrededor de 120 metros (388 pies) de anchura máxima. Se apoya en 580 pilares hundidos hasta una profundidad de 25 metros bajo el nivel del mar. Su fuente de alimentación tiene una capacidad equivalente al consumo eléctrico de una ciudad de 25, 000 personas. La energía es distribuida por 645 kilómetros de cable.

La casa Ópera de Sidney tiene 5 teatros: El Concert Hall con 2,679 asientos; El Opera Theatre con 1,547 asientos; El Dama Theatre con 544 asientos; La Sala de Música con 398 asientos y el Studio Theatre con 364 asientos.

IMAGENES:



Marco Histórico.

Restaurante

Un restaurante o restorán es un establecimiento comercial, en el mayor de los casos, publico donde se paga por la comida y bebida, para ser consumidas en el mismo local o para llevar.

El termino restaurante proviene del francés “restaurant”, palabra que se utilizo por primera vez en el parís de 1765, a pesar de que anteriormente ya existían locales que calzaban con dicha definición.

En castellano “restaurant” significa “restaurativo” refiriéndose a la comida que se ofrecía en el siglo XVIII (un caldo de carne). Otra version del origen de la palabra restaurante para denominar las casas de comidas, las encontramos también en Francia. Según esta segunda versión, un mesonero llamado Boulanger, al inaugurar la que se podría considerar la primera casa de comidas, puso un eslogan en la entrada que rezaba en latín “Venite ad me vos qui stomacho laboratis et ego restaurabo vos”, que al castellano podríamos traducir como: “Venid a mi todos los de estomago cansado y yo os lo restaurare”. De esa ultima palabra del eslogan derivaría el termino restaurante.

Clasificación de los Restaurantes

Existen principalmente cuatro tipo de restaurantes que se relacionan incondicional por tres factores: costumbres sociales, hábitos y requerimientos personales y presencia de corriente turística nacional y extranjera.

Restaurantes Gourmet: Ofrecer platillos que atraen a personas aficionadas a comer marjales delicados. El servicio y los precios están de acuerdo con la calidad de la comida, por lo que estos restaurantes son los mas caros.

Restaurantes de Especialidades: Ofrece una variedad limitada o estilo de cocina. Estos establecimientos muestran en su carta una extensa variedad de su especialidad, ya sean mariscos, aves, carnes o pastas, entre otros posibles. Existe otro tipo de restaurante, que es fácil de confundir con el de especialidades como es el restaurante étnico, mismo que ofrece lo mas sobresaliente o representativo de la cultura gastronómica de algún pais, es decir, pueden ser mexicanos, chinos, italianos, franceses, etc.

Restaurante Familiar: Sirve alimentos sencillos a precios moderados, accesibles a la familia. Su característica radica en la confiabilidad que ofrecen a sus clientes, en terminos de precios y servicio estándar. Por lo general, estos establecimientos pertenecen a cadenas, o bien, son operadas bajo una franquicia consistente en arrendar el nombre y sistema de una organización.

Restaurante Conveniente: Se caracteriza por su servicio rápido; el precio de los alimentos suele ser económico y la limpieza del establecimiento intachable, por lo que goza de confiabilidad y preferencia.

Clasificación de establecimientos de alimentos y bebidas

Clasificación por el tipo de comida: En esta clasificación encontramos restaurantes:

- 1) Vegetarianos y macrobióticos
- 2) De pescados y mariscos
- 3) De carnes rojas
- 4) De aves

Clasificación por la variedad de servicios

Restaurantes de autoservicio: Establecimientos que se localizan en centros comerciales, aeropuertos, ferias, etc. Donde el cliente encuentra una variedad de platillos que combina a su gusto. Los precios son bajos por el poco personal y además no se deja propina.

Restaurantes de menú y a la carta: Los restaurantes a la carta tienen mayor variedad de platillos individuales, de modo que los clientes pueden elegir de acuerdo con sus apetitos y presupuesto. Los de menú ofrecen determinados platillos a precio moderado.

Ambos pueden dividirse a su vez en:

- 1) De lujo: Como comida internacional, servicio francés y carta de vinos.
- 2) De primera y tipo medio: Ofrecen comida internacional o nacional especializada, sin servicio francés ni carta de vinos, pero con servicio americano.
- 3) De tipo económico: Ofrecen comida de preparación sencilla con servicios mínimos, también al estilo americano.

Clasificación por categorías

Los restaurantes se han clasificado en diferentes formas; la clasificación por categorías sugiere cinco grupos: de lujo, de primera clase, comercial, de rango medio y económico o limitado.

Restaurante de lujo (5 tenedores): Los restaurantes de lujo deben reunir varias características, en especial en el servicio; este se efectuara personalizado y con innumerables detalles que halagaran al comensal. Este tipo de establecimiento o deberá contar con una entrada independiente para clientes y otra exclusiva para el personal; diferentes servicios que brindan comodidad al comensal como responsable o valet parking, sala de espera o área de bar, donde la persona puede esperar su mesa del comedor, un comedor con decoración, ambiente y equipo confortable para brindar un servicio adecuado, teléfono celular disponible para el uso de cliente, aire acondicionado y calefacción en sus respectivos casos, sanitarios amplios e independientes, cocina funcional, losad, en la que, cristalería y blancos de acuerdo con la decoración y concepto del restaurante. El servicio se efectuara directamente en las mesas con platillos que saldrán de la cocina, cubre fuentes o bien, que se preparan a la vista del comensal, según sea el caso.

La cocina deberá tener almacén, cámaras frigoríficas y todo el equipo, así como la maquinaria necesaria para su funcionamiento. Todo el personal tanto de contacto como de apoyo, tendrá a su disposición armarios independientes y servicios sanitarios completos para el aseo personal de cada uno de ellos. La carta del restaurante será la principal herramienta de venta, por la variedad de platillos divididos en sus tiempos correspondientes, entradas, sopas, pastas,

ensaladas, especialidades, o sugerencias, carnes, aves, postres, etc., para el servicio que este tipo de establecimiento debe ofrecer.

Deberá mostrar una carta de bebidas alcohólicas, tanto de vinos y cervezas como de agua ardiente. Destaca este tipo de establecimiento el personal perfectamente presentado y uniformado, el cual deberá estar acorde con el lugar de lujo, con amplia capacitación y conocimiento de los productos que se venden en el mismo.

Restaurante de Primera clase (4 tenedores): Este tipo de restaurante, conocido como full service, los tendrán un toque completo de servicios de acuerdo con la categoría del establecimiento. La diferencia con el anterior se encuentra en su herramienta de venta: la carta o menú; esta presentara de 5 a 7 diferentes tiempos de servicio, así como una variedad limitada de bebidas alcohólicas. Su personal, tanto de apoyo como de contacto, deberá contar con la capacitación y conocimiento adecuado de los productos que prepara y vende aquellos platillos que lo requieran deberán salir de la cocina con cubre fuentes y otros podrán ser preparados a la vista del comensal.

Restaurante de segunda clase (3 tenedores): Este tipo de restaurantes es también conocido como turístico. Pueden tener acceso independiente para comensales, que en su defecto, será utilizada por el personal de servicio exclusivamente en las horas que no haya atención a clientes. Con esta misma será el abastecimiento de los diferentes proveedores. Su capacidad será mas restringida en espacio y su carta con no mas de 6 tiempos a ofrecer, como ejemplos se

describen:

- 1) Entremés
- 2) Sopas y cremas
- 3) Verduras, huevos o pasta
- 4) Especialidades de pescado
- 5) Especialidades de carne
- 6) Postres, dulces o helados y fruta

El personal de contacto así como de apoyo deberá estar presentable y uniformado.

Restaurante de tercer clase (2 tenedores): El acceso será utilizado tanto por comensales como por el personal del mismo; su mobiliario será apropiado: loza irrompible, plaque inoxidable, cristalería sencilla y en buen estado, servilletas y mantelería presentables . Deberá tener servicios sanitarios independientes para dama y caballero. La cocina dispondrá lo necesario para la conservación de productos alimenticios, con una buena ventilación o en su caso, con un extractor de humos. El personal portara un uniforme sencillo bien aseado y atenderá a los clientes adecuadamente. Su carta o menú presentara 3 o 4 tiempos de servicio.

Restaurante ultima clase (1 tenedor): Este establecimiento tendrá el comedor independiente de la cocina, plaque inoxidable, loza irrompible, cristalería sencilla en buen estado de conservación, servilleta de tela o papel , servicios sanitarios decorosos y personal perfectamente aseado. Su carta o menú, aunque sencillo, ofrecerá platillos de no mas de 3 diferentes tiempos.

Biblioteca: una biblioteca puede definirse, desde un punto de vista estrictamente etimológico, como el lugar donde se guardan libros, sin embargo en la actualidad esta concepción se ha visto hace tiempo superada para pasar a referirse tanto a las colecciones bibliográficas y audiovisuales como a las instituciones que las crean y las ponen en servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Etimología: La palabra “Biblioteca” proviene del latín bibliotheca, que a su vez deriva del griego βιβλιοθήκη (“bibliotheke”), la cual esta compuesta βιβλίον (biblion <libro> y θήκη (théke <armario, caja>. Es decir, hacia referencia al lugar donde los libros eran guardados. Inicialmente, estos libros eran rollos de papiro, ya que el formato librario mas común en la actualidad en el mundo greco-latino eran denominados codex.

Según la norma UNE 50113-1:1992 sobre conceptos básicos de información y documentación, el termino biblioteca puede definirse en dos sentidos:

1-. Cualquier colección organizada de libros y publicaciones en serie impresos u otros tipos de documentos graficos o audiovisuales disponibles para el préstamo o consulta.

2-. Organismo, o parte de el, cuya principal función consiste en construir bibliotecas, mantenerlas, actualizarlas y facilitar el uso de los documentos que precisen los usuarios para satisfacer sus necesidades de información, investigación, educativas o de esparcimiento, contando para ello con un personal especializado.

Según la ALA (American Library Association) se define la biblioteca como una “Colección de material de información organizada para que pueda acceder a ella un grupo de usuarios. Tiene personal encargado de los servicios y programas relacionadas con las necesidades de información de lectores”.

La norma ISO 2789-1991 (Norma UNE-EN ISO2789) sobre estadísticas internacionales de bibliotecas, la define como: “Organización o parte de ella cuya principal función consiste en mantener una colección y facilitar, mediante los servicios del personal, el uso de los documentos necesarios para satisfacer las necesidades de información, de investigación, de educación y ocio de sus lectores”

Manuel Carrion la define en su Manual de Bibliotecas como “Una colección de libros debidamente organizada para su uso”. Hay que aclarar que Carrion toma el termino libro en un sentido amplio como sinónimo de documento, esto es como soporte de información destinado a ser leído y que contiene una parte del conocimiento social. Esta ultima precisión excluye a los documentos de archivo, que han sido generados por una persona física o jurídica en el ejercicio de sus funciones y no pertenecen al conocimiento social.

En todas las definiciones distinguimos tres elementos fundamentales:

- 1.- Colección
- 2-. Organización
- 3-. Uso.

A estos tres elementos acompaña un cuarto factor, el personal encargado de su gestión y que es pieza clave del conjunto.

Cuando hablamos de colección nos referimos a una realidad heterogénea y en constante evolución. Durante muchos siglos se limitó a los libros en principio manuscritos, luego impresos. Posteriormente se incorporaron las publicaciones periódicas y otros impresos. Luego material cartográfico, música impresa, elementos gráficos, audiovisuales, microfichas, etc. En un paso siguiente se incorporaron los ficheros electrónicos en soportes físicos almacenados en la biblioteca y hoy día gracias al desarrollo de las telecomunicaciones e internet, las bibliotecas empiezan a tener acceso a documentos que nunca poseerán físicamente, pues e hayan albergados en servidores remotos, a veces en otros continentes. Ello ha dado origen a la aparición de un nuevo concepto, el de biblioteca digital.

El uso se identifica con la satisfacción de las necesidades de los usuarios, esto es la obtención del documento o de la información demandada.

De los tres elementos mencionados, la moderna Biblioteconomía hace especial énfasis en el uso, esto es, en los usuarios, por ser la razón de ser de las bibliotecas; ya que los otros dos factores, la colección y su organización existen en función de la satisfacción de sus necesidades informativas. En este sentido observamos como a través de los tiempos el foco de atención ha pasado progresivamente de la colección y su conservación, a su organización y luego al uso

de la misma .

Antigüedad: En sus orígenes tuvieron una naturaleza mas propia de lo que hoy se considera un archivo que de una biblioteca. Nacieron en los templos de las ciudades mesopotámicas, donde tuvieron en principio una función conservadora, de registro de hechos ligados a la actividad religiosa, política, económica y administrativa, al servicio de una casta de escribas y sacerdotes. Los documentos se escribían en escritura cuneiforme en tablillas de barro, un soporte basto y pesado, pero que ha garantizado su conservación. Destacaron especialmente las bibliotecas-archivo de Mari, Lagash y Ebla, así como la del rey asirio Assurbanipal.

Edad Media: En los tiempos medievales, con las invasiones barbaras y la caída del imperio romano de Occidente, la cultura retrocede y se refugia en los monasterios y escritos catedralicios, únicos lugares que albergan bibliotecas dignas tal de su nombre. Son centros donde se custodia la cultura cristiana y los restos de la clásica, al servicio de la Religión. Bibliotecas de monasterio como Saint Gall, Fulda, Reichenau, Monte Casino, en Europa o Santo Domingo de Silos, San Millán de la Cogolla, Sahagún o Santa María de Ripoll en España, se convirtieron en los centros del saber de su tiempo.

Edad Moderna: El renacimiento marcado por la invención de la imprenta, creación de Johannes Gutenberg y las luchas derivadas de la reforma protestante, vio nacer, gracias a los ideales humanistas, un nuevo modelo de biblioteca principesca. Esta corriente desembocara en la aparición de bibliotecas reales y de la alta nobleza,

que merced a los nuevos valores se abren a un público de eruditos y estudiosos. Destacan en el siglo XVI la francesa de Fointaneblau o las creadas en Austria y Baviera. En España destacan la de Hernando de Colón, la de la Universidad Complutense y la de El Escorial, creada por Felipe II, modelo de las posteriores bibliotecas barrocas.

Edad Contemporánea: Las revoluciones francesa y americana, supusieron el inicio de la extensión por Europa y América de nuevos principios democráticos y el nacimiento de una verdadera voluntad de hacer accesible la cultura y la educación para todos. En el mundo de las bibliotecas, esto supuso el nacimiento de una fiebre desamortizadora que se extendió por todo el continente y que transfirió a la sociedad un inmerso tesoro bibliográfico procedente de las instituciones del Antiguo Régimen, singularmente la iglesia Católica. Pese a todo, este deseo de acercar la cultura a toda la sociedad no consiguió hacerse realidad hasta mediados del siglo XIX, con la aparición en el mundo anglosajón de la biblioteca pública.

Las bibliotecas se pueden clasificar atendiendo a varios criterios (usuarios, acceso, ámbito geográfico, etc.) Las clasificaciones utilizadas son las que proponen la Unesco y la IFLA (Internacional Federation of Library Associations):

Bibliotecas Nacionales: Las denominadas “Bibliotecas Nacionales” representan la cabecera del sistema de los estados. Están financiadas con fondos públicos y cumplen con una doble finalidad: proporcionar material bibliográfico de investigación para cualquier disciplina y conservar y difundir el patrimonio cultural (referente a

información registrada a lo largo del tiempo) de cada país. En general, cada estado tiene una biblioteca que es considerada “nacional” y cuyos objetivos son los antes reseñados. Por solo citar algunos casos paradigmáticos, sirven como ejemplos la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, la Biblioteca Británica, la Biblioteca Nacional de España, la Biblioteca Nacional de Francia, la Biblioteca Nacional de Argentina, la Biblioteca Nacional de México, la Biblioteca Nacional de Chile, la Biblioteca Nacional de Colombia, y la Biblioteca Nacional de Venezuela.

Bibliotecas Universitarias: Son las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas de las universidades y centros de enseñanza superior difieren de las bibliotecas de investigación. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen, por regla general, su financiación.

Bibliotecas Escolares: Estas complementan los programas de las instituciones a las que pertenecen, aunque también disponen de libros no académicos para fomentar el hábito de la lectura. Muchas cuentan con distintos medios audiovisuales y electrónicos. Su financiación procede de las instituciones escolares en las que están integradas.

Bibliotecas Especializadas: Las bibliotecas especializadas están diseñadas para responder a unas necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender de empresas, organizaciones e

instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo. La formación del personal de una biblioteca especializada incluye conocimientos tanto de la materia que cubren sus fondos como biblioteconomía. En Alcobendas, dentro de la fundación Pedro Ferrandiz, se encuentra la biblioteca Samaranch donde se ubica la mayor del mundo en temas baloncestísticos.

Bibliotecas Públicas: Las bibliotecas públicas pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos. Muchas de ellas patrocinan y organizan actos culturales complementarios, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas. En este sentido, deben ser mencionados los servicios infantiles, sección característica de las bibliotecas públicas que promueven sesiones literarias, procura la existencia de una pequeña biblioteca infantil y en ocasiones, hasta dispone de dependencias con juguetes. Dado que el objetivo de las bibliotecas públicas es satisfacer las necesidades del mayor número posible de ciudadanos, también suelen contar con máquinas de lectura y audición, así como con libros impresos en formatos especiales (por ejemplo con el sistema Braille) para personas que padecen problemas de visión. La financiación de estas bibliotecas procede de los poderes públicos locales.

La presente tesis propone el diseño de un teatro como parte medular del proyecto “Centro Cultural en Santa Fe”, con mecanismos para el control acústico que permita usos múltiples del espacio, es decir, que permita la presentación de eventos de índole y género diverso. Se ha escogido la zona de Santa Fe al Norponiente de la ciudad de México para ser edificación, ya que esta área cubriría las necesidades de las zonas norte y poniente de la metrópolis. Si bien la escasez de teatros es mayor en la zona oriente, el perfil demográfico y sociológico de las zonas norte y poniente es más adecuado para el tipo de proyecto multicultural que se propone.

Entre los puntos más importantes que se destacan en el diseño encontramos los que a continuación se enumeran:

- 1-. Flexibilidad en la disposición de butacas ya sea para aumentar o disminuir el número de espectadores o a fin de facilitar las diferentes opciones de escenario.
- 2-. Uso de sistemas mecánicos para la manipulación de la acústica a fin de adaptarla a las necesidades de la producción de diferentes tipos de eventos.
- 3-. Usos de sistemas mecánicos para modificar las dimensiones y la forma del escenario para la producción de diferentes tipos de eventos.
- 4-. Integración del teatro a un centro cultural a fin de diversificar las actividades y atraer un público diverso que incremente la vitalidad del espacio durante horarios en los que el teatro no este operando.

Tabla 1 - Teatros en el Distrito Federal. Capacidad y Localización.

TEATROS	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN (ZONA)
Teatro Venustiano Carranza	70-80-90	Centro
Teatro Virginia Fabregas	1180	Centro
Agora - Naocalli	100	Norte
Foro de la Nueva Dramaturgia	100	Norte
Museo Universitario del Chopo	500	Norte
Teatro Tepeyac	699	Norte
Foro Antonio González Caballero	120	Oriente
Foro del Museo Rufino Tamayo	168	Poniente
Teatro Legaría	270	Poniente
Teatro Polanco	1525	Poniente
Teatro Rosario Castellanos	64	Poniente
Teatro Santa Fe	260	Poniente
Carpa Geodésica	250	Sur
El Juglar	70	Sur
Foro 11 Escenaria	500-600	Sur
Foro Contigo América	80	Sur

Tabla 2- Teatros en el Distrito Federal. Capacidad y Localización.

TEATROS	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN (ZONA)
Foro Cultural Coyocoanense	269	Sur
Foro de la Conchita	50	Sur
Foro Sor Juana Inez de la Cruz	90	Sur
La Planta de Luz	200	Sur
Teatro 11 de Julio	500	Sur
Teatro Ana María Hernández	257	Sur
Teatro Carlos Pellicer	289	Sur
Teatro de los Insurgentes	959	Sur
Teatro del Ferrocarrilero	1820	Sur
Teatro Julio Prieto	502	Sur
Teatro La Capilla	200	Sur
Teatro Libanés	406	Sur
Teatro Los Musicales	120	Sur
Teatro Museo Soumaya	250	Sur
Teatro Rafael Solana	289	Sur
Teatro Ramiro Jiménez	685	Sur

Sitio - Zona Especial de Desarrollo de Santa Fe.

La extensión de Santa Fe a la que se hace referencia comprende una extensión aproximada de 650 hectáreas que abarca las delegaciones Álvaro Obregón (60%) y Cuajimalpa (40%).

Esta extensión de terreno está conformada por las colonias: Santa Fe de la Loma, Santa Fe, Centro Ciudad, Paseo de las Lomas, Santa Fe Peña Blanca, San Gabriel, Jalalpa el Grande, Jalalpa Tepito 2da ampliación, Carlos A. Madrazo, Santa Fe Cuajimalpa y Santa Fe Tlayacapa. Comprende una superficie total de 931.64 ha.

El polígono que conforma la zona de Santa Fe está situado geográficamente entre los paralelos 19°21' y 19°23' de latitud norte y entre 99°17' de longitud oeste.



Centro Santa Fe. Historia y evolución.
Recuperado de <http://www.centrosantafe.com.mx/>

La zona de Santa Fe colinda:

Al norte: Con el paramento norte de la lateral de la Autopista México - Toluca, desde el distribuidor Puerta de Santa Fe hasta su intersección con la Av. Vasco de Quiroga.

Al poniente: con la Av. Vasco de Quiroga, hasta el cruce con la Av. Juan Salvador Agras, continuando por el Centro de la Barranca de Memetla o Tlapexco, hasta el límite del pueblo de Tinajas y las colonias pueblo Yaqui, Ampliación Memetla y el Ocote, de ahí hasta el cruce con la Av. Carlos Graef Fernández, el cruce con la calle 16 de septiembre y el antiguo andador de San Carlos, en donde continúa hasta el cruce con la Av. Arteaga Salazar.

Al sur: con el paramento norte de la Av. Arteaga Salazar, hasta la intersección de la antigua carretera de San Mateo Tlaltenango, continuando hasta el portal del sol, y por el límite de los predios del ex ejido de San Mateo Tlaltenango; hasta el “hombro” del talud sur de la Barranca de los Helechos, de donde continúa, bordeando el límite del terreno de ex reclusorio poniente, hasta la barranca de Atzoyapan, y rodeando la Loma de Tepozcuautila por un camino sin nombre, hasta el arroyo Puerta Grande, continuando durante un tramo por Av. Centenario, para retomar el arroyo Puerta Grande y la Barranca de Atzoyapan.

Al oriente: Con el Panteón Jardín y las colonias Tetlalpan y reacomodo Santa Lucía, hasta el cruce con la Av. Santa Lucía y hasta el cruce con la Av. Carlos Lazo, siguiendo por el fondo de la

Antecedentes.

barranca de Tlayacapa, en el lindero de los predios Tlayacapa y el Hospital; continua cruzando la Loma Jalalpa, hasta el cruce con la rama sur de esta Barranca y de ahí hasta el lecho de la barranca Ampliación Jalalpa, continuando hasta su entronque con la barranca de Tlapizahuaya y de ahí por el cauce de la barranca de Becerra, hasta el limite con el predio del Ocho y Medio, para continuar con el lindero del Predio el Pedregal en la colonia Becerro y cruzando la autopista México - Toluca hasta el punto de partida en el paramento norte de la lateral de esta autopista.

Antecedentes Históricos.

El paraje de Santa Fe recibe este nombre al termino de la conquista debido a la fundación por Vasco de Quiroga del hospital pueblo de “Santa Fe de los Naturales”, comunidad humanista fundada a dos leguas de la ciudad de México, a la orilla del lago de Tenochtitlan, lindante con Tacuba, Coyoacán y Tacubaya y próxima a Chapultepec, la cual comprendía a Cuajimalpa, de donde se extraía la madera para la construcción.

Su fundación en el siglo XVI, como muchos otros en el centro del país, tuvo el propósito de organizar el territorio recién conquistado, ocupado por las comunidades prehispánicas más evolucionadas, asentadas mayoritariamente en asentamientos rurales dispersos sobre tierras de labranza, conformado por “familias amplias”, a fin de crear localidades donde concentrar a los indígenas, de “reducir a las poblaciones” según reseñan las crónicas.

Esta política que tenía el objeto de adoctrinar e instruir a los indígenas para que convivieran en proximidad -”en policía”- se complementó con la fundación de centros de población habitados por españoles, con barrios indígenas a su alrededor, dotados de conventos responsables del adoctrinamiento para el cambio de las formas de vida, con escuelas para el aprendizaje de la religión y oficios, así como hospitales para la atención de los menesterosos.

En un principio y con la participación del fundador y 120 jefes de familias nahoas y otomies, el hospital y centro comunitario hicieron prosperar las actividades agrícolas y ganaderas en la región.

Sin embargo a la muerte de Vasco de Quiroga, la Santa Fe de los naturales no resistió las presiones externas que la desarticularon y se disolvió después de la muerte de su fundador, quedando tan solo un asentamiento empobrecido y menguante, sin que se estableciera después en el área ningún poblado de importancia; durante la colonia el área de Santa Fe se mantuvo como una entidad administrativa independiente de la Ciudad de México y de los marquesados y cacicazgos de la región.

Durante la colonia -después de la extinción de Santa Fe de los naturales- y el México independiente, la región de Santa Fe un lugar de pastoreo y de cierta actividad minera, con carácter primordialmente rural.

Es hasta el inicio del siglo XVIII cuando la Ciudad de México -cuya superficie se había mantenido estática comienza a crecer, con la desecación de acequias supervivientes y la ocupación de las áreas intermedias entre el casco de la ciudad y la margen occidental de la laguna de México.

A partir de entonces la Ciudad de México continuo expendiéndose de forma moderada, lo que permitió alcanzar en 1811 los 170 mil habitantes, crecimiento que se sostuvo a lo largo del siglo XIX por un conjunto de factores, entre los cuales destacan las congruentes guerras de independencia y civiles subsecuentes; así como, las invasiones norteamericana y francesa, con la consecuente emigración de la población a la capital del país.

A finales del siglo XIX y principios del XX, cuando la ciudad comienza a “desbordarse” sobre las grandes avenidas que fueron creadas para alcanzar los territorios mas lejanos, rebasando así los limites de su traza original y ampliándose la mancha urbana, en particular hacia el surponiente.

A partir de la independencia el territorio la Ciudad de México, en lo general, y del paraje de Santa Fe, en lo particular, quedaron sujetos a un sin numero de fórmulas de organización política y administrativas, en función de la alternancia de los gobiernos liberales y conservadores, de la ocupación francesa y de la restauración de la República, con diversas denominaciones tales como estados, departamentos, prefecturas, partidos, municipios, jefaturas políticas, entre otras.

Centro Santa Fe. Historia y evolución.
Recuperado de <http://www.centrosantafe.com.mx/>

En los limites de dicha circunferencia, se encontraban los puntos mas importantes de los alrededores de la ciudad, como la Casamata, el bosque y el castillo de Chapultepec, el Molino Blanco, la Hacienda de las Flores, el Rancho de Becerra y la Villa de Tacubaya, dentro de cuya demarcación se encontraban las tierras donde actualmente se implanta el polo de desarrollo Santa Fe. El territorio se dividía entre los pueblos de: Santa Fe, Santa Lucía, San Mateo Tlaltenango y San Pedro Cuajimalpa, cuyos terrenos funcionaban para actividades primarias, principalmente el pastoreo y comenzaba a surgir la actividad minera de arena. También pasaba el camino real a Toluca, que comenzaba en Tacubaya y su paso por Santa Fe se deba sobre la actual avenida Arteaga y Salazar en Cuajimalpa y seguía hacia Toluca siguiendo el trazo actual de la carretera federal México-Toluca.

Con la expedición de las Siete Leyes Constitucionales en diciembre de 1836, el Distrito Federal se extinguió; con el restablecimiento del federalismo en 1846 los estados sustituyeron a los departamentos y el Distrito Federal y los ayuntamientos volvieron a funcionar; con el triunfo de la Reforma, a partir de la Constitución de 1857, el Distrito Federal en 1861 quedo dividido en la municipalidad de México y 4 partidos, entre ellos el de Tacubaya, con los municipios de Tacubaya, Cabecera y Tacuba, Santa Fe y Mixcoac; en 1899, se da una nueva división del Distrito Federal que comprendió la municipalidad de México y 6 prefecturas, entre ellas la de Tacubaya, con los municipios de Tacubaya, Mixcoac, Santa Fe y Cuajimalpa.

Antecedentes

En 1917, con la expedición de la Constitución vigente y la génesis de su artículo 115, se consagró el municipio libre a nivel nacional; finalmente en 1928, con la reforma del artículo 73 constitucional por el presidente Alvaro Obregón, se establecen las bases de la organización política actual del Distrito Federal, suprimiendo al municipio de la capital y encargando su gobierno al Presidente de la República.

Durante los avatares referidos de la Ciudad de México, la Villa de Tacubaya, en cuya demarcación se encontraban las tierras del actual centro urbano Santa Fe, paso a formar parte del Distrito Federal.

El área actual de Santa Fe, que perteneció en el siglo XIX administrativamente al municipio de Santa Fe, en el siglo XX paso a formar parte de las delegaciones Cuajimalpa y San Ángel, la cual tomo en 1932, la denominación de Delegación Alvaro Obregón.

Para los años 30's, la principal actividad de la zona era la explotación de bancos de arena, este cambio surgió a partir del crecimiento del sector de la industria dedicada a la construcción en la Ciudad de México. Debido al gran auge en este sector, se provocó en el área una sobre explotación de estas minas.

Dicha explotación fue responsable en la década de los setenta, de una profunda alteración de su fisiografía y de la devastación de su entorno, pues la explotación de materiales pétreos, durante decenios generó problemas tanto de estabilidad de los terrenos, como

ambientales, al crearse hondonadas, socavones y pendientes, que alteraron la topografía y perturbaron para siempre el paisaje.

Lo expuesto, se tradujo en que la antigua carretera Santa Fe-La Venta-Toluca, quedara en la cima de una peligrosa costilla, modificándose el funcionamiento de la cuenca y arrasando el terreno, con la pérdida de suelo fértil y la consecuente deforestación.

Con el inicio de la explotación sistemática de minas de arena se implantan en el área numerosos asentamientos con habitantes dedicados a la minería.

Durante el periodo de los años cincuenta el servicio del tren eléctrico fue cancelado luego del descarrilamiento del mismo en 1953 donde hubo varios muertos en lo que hoy es la colonia El Ocoyte en la delegación Cuajimalpa. Así mismo durante esta época el viejo camino Real a Toluca existía una importante competencia con la carretera federal a Toluca, la cual corre por el lomo poniente. Este derecho de vía es actualmente la avenida Tamaulipas la cual se conecta con el camino de Santa Lucía y la avenida Vasco de Quiroga.

Para los años 1960 los depósitos de arena se volvieron difíciles de explotar ya que los refuerzos para las paredes cada vez eran más difíciles de construir requiriendo una mayor inversión, la explotación de las minas a lo largo de estos años conllevó a diversos hechos interesantes que influyeron para el uso que tiene actualmente la zona.

Debido a la dificultad y el costo de seguir explotando las minas los dueños decidieron venderlas.

El hueco que se creó debido a la extracción de arena, fue otro hecho importante, decidiéndose el uso de los terrenos como basureros ya que medía cerca de 4 kilómetros de largo por 2 kilómetros de ancho y en algunos lugares de hasta 100 m de profundidad. El desvió del cauce del río de Tacubaya por la carretera federal a Toluca, dejó sin fuentes de abastecimiento de agua y se quitaron los caudales naturales para sacar el drenaje de la zona por gravedad.

La topografía natural de la zona tenía diversos cambios bruscos de nivel como el caso de las barrancas al oriente y poniente, lo cual limitaba y dificultaba la creación de vialidades.

El Departamento del Distrito Federal fue quien compró algunos de los terrenos, a los cuales les dio uso como tiraderos de desechos sólidos a cielo abierto.

A principios de los años 1970 se creó un plan de desarrollo urbano para el área de Santa Fe, en la cual se proponía la construcción de una zona industrial, en donde también se consideró crear el Centro de Readaptación Social poniente "CERESO", como el norte, sur y oriente de la Ciudad de México. En este plan no se había contemplado el desarrollo de zonas habitacionales, considerando que era poca la capacidad para llevar agua o sacar el drenaje, debido al uso que tenían los terrenos como relleno sanitario y/o basureros sobre un suelo duro, poniendo en peligro de contaminación por li-

xiviados que no se pueden desplazar del lugar a las líneas de agua potable que se instalaran, además la debilidad mecánica de estos suelos dificulta la construcción de líneas de drenaje, porque los asentamientos del suelo se encuentran en peligro de fragmentarse e incrementar la contaminación de los suelos, los cuales en la actualidad continúan produciendo gases que deben ser liberados cada determinado tiempo.

Con el propósito de fomentar la industria en la zona se formó el primer fideicomiso, donde el entonces Departamento del Distrito Federal (D.D.F), proporcionaría a los inversionistas las facilidades en electricidad, alumbrado, vialidad, agua y drenaje para instalar su industria por medio de sus dependencias correspondientes. El cual no tuvo éxito por diversos cambios que hubo y por la fuerte inversión que necesitaba hacer el gobierno de la Ciudad de México.

La mayoría de los terrenos fueron cerrados a principios de los años ochenta por el gobierno de la ciudad para iniciar la construcción de inmuebles. Como parte de este plan se desalojaron a los pepenadores que habitaban en los basureros en una ciudad perdida que se ubicaba en la colonia Centro de la actual zona de Santa Fe conocida como la Viñita.

En esta época (1976-1982) el entonces Departamento del Distrito Federal, inició la compra de los terrenos y la expropiación de otros hasta alcanzar un predio continuo de cerca de 850 hectáreas repartidas entre las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos. Para la apropiación del predio se utilizaron:

1) La regulación de la explotación arenera mediante la adquisición de los terrenos a cambio de la explotación del material pétreo que se producía en ellos.

2) La expropiación en 1984 a favor del D.D.F. de 22 predios con una superficie aproximada 4'264, 470 m2.

3) La negociación entre particulares y Servicios Metropolitanos del D.D.F. (SERVIMET) sobre los terrenos faltantes para su adquisición.

El primer plan de desarrollo se estableció a iniciativa del DDF y SERVIMET, como su agente inmobiliario e inversionistas, con el fin de convertirlo en una zona de oficinas sin presencia habitacional por la carga de recursos que requería la zona.

El departamento del Distrito Federal (DDF) y SERVIMET, en 1987 propusieron el establecimiento de una Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) para el terreno de 859 Has de Santa Fe, como instrumento normativo en los planes delegacionales de Alvaro Obregón y Cuajimalpa, para alcanzar el mejoramiento y rescate de la zona. El plan maestro definía uso de suelo y superficies de la siguiente manera:

Tabla No 2
Superficie y uso de suelo del Plan Maestro de 1987

Uso de suelo	Has	% Predio
Áreas verdes y de preservación ecológica con especial atención a cuencas y barrancas que cruzan el predio.	215	25%
Vivienda en todos los niveles	170	20%
Zonas comerciales consistiendo en 23 has. Para el centro de Santa Fe y 7 has. Para un conjunto de tiendas de autoservicio.	32	4%
Parques corporativos, entre los que destaca Peña Blanca con 57 has. Y Cruz Manca con mas de 20 has.	80	10%
Servicios educativos como la Universidad Iberoamericana (20 has.)	32	4%
Centro de Ciudad con usos y actividades comunitarias.	16	2%
Vialidades y equipamiento urbanos como el vaso regulador y la planta de tratamiento de aguas negras.	298	35%

Para 1989, el regente de la Ciudad de México estableció el Plan Maestro para el desarrollo de la ZEDEC Santa Fe, debido a la localización y potencial económico de la zona y también por motivos ecológicos como la devastada actividad minera y los basureros.

Para este entonces ya se habían entregado 20 has. a la Universidad Iberoamericana, 22 has. a Televisa, cerca de 50 has. para la construcción de vivienda popular en Jalalpa, de las 850 has. del predio, las hectáreas del área de Jalalpa eran para reubicar a las familias desplazadas por estar en zonas de alto riesgo.

En este mismo año se constituye el esquema americano de polígonos de mejoramiento empresarial (BID1), en el cual la idea fue formar un Fideicomiso que se encargara del mejoramiento y mantenimiento urbano dentro de dicho polígono, por medio de un cobro extra del 3% sobre el impuesto predial, que el gobierno le otorga al Fideicomiso de Santa Fe es administrado por la Asociación de Colonos, las delegaciones expiden los permisos y licencias, mientras que el Gobierno del Distrito Federal supervisa su funcionamiento.

En los años noventa, se comenzaron a hacer las intervenciones pertinentes para lograr comenzar el proyecto, las obras de construcción y el aprovechamiento de los terrenos que anteriormente se utilizaban como tiraderos de basura, para esto, fue necesario volver a rellenar los tiraderos con varias capas de arena aplanada, con el fin de cubrir los millones de toneladas de basura, las cuales aun persisten en el subsuelo y continúan contaminando y filtrando los mantos freáticos y el agua de la ciudad de forma permanente.

En 1994 con los primeros inversionistas que establecieron sus corporativos en Santa Fe se creo la asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe, A.C. entre los cuales estaban: Automotriz Hermer, S.A.

de C.V., Banca Serfin, S.A. de C.V., Impulsora Corporativa de Inmuebles, S.A. de C.V., Corporativo Opción Santa Fe II, S.A. de C.V., Universidad Iberoamericana, A.C., Parque Santa Fe, S.A. de C.V. Inmuebles Hogar, S.A. de C.V. y Hewlett Packard de México, S.A. de C.V.

En este mismo año se suspendió el Programa Maestro debido a la crisis económica que sufre México y hasta el año 2000 se retoma la primera fase de Ciudad Santa Fe.

El 11 de enero de 1995 se publico en el Diario Oficial de la Federación la aprobación de la normatividad para la zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) de Santa Fe cuyo objetivo fue establecer el área como un espacio donde se concentraban diversos usos y actividades, principalmente servicios, para satisfacer la demanda de suelo para usos comerciales, habitacionales, oficinas, infraestructura, equipamiento y áreas verdes. Planteándose desde un principio como un desarrollo autofinanciable e incluso como un proyecto generador de recursos para el Gobierno de la Ciudad para la creación de programas de apoyo y obras de infraestructura de la ciudad. Por medio de los ingresos obtenidos, SERVIMET logro consolidar programas de obra publica entre las que destacaban: la construcción del museo del niño (EL PAPALOTE), la operación del servicio telefónico de emergencia (08), el servicio publico de localización Telefónica LOCATEL, la remodelación del Auditorio Nacional y la remodelación del Zoológico de Chapultepec.

Ley de Desarrollo Urbano del distrito Federal de 1996 cambia

a la ZEDECs Programas Parciales de Desarrollo Urbano para quitar el peligro de que estas se ampararan contra sus lineamientos. A partir de esto, el Gobierno del Distrito Federal por medio de la SEDUVI (Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda), propusieron elaborar 30 programas parciales de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe, proponiendo la revisión y actualización del programa ZEDEC Santa Fe de 1995, el programa parcial se confirmo como anexo en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 1997, realizándose su revisión a esta version, lo cual permitió que en el año 2000 se aprobara y publicara en la gaceta oficial del Distrito Federal la version vigente y misma que es revisada en el presente Programa Parcial.

En 1999 se reestructura la asociación de Colonos, con el fin de enfrentar y resolver de mejor manera los conflictos que había en la zona.

En 2004 se creo el fideicomiso Colonos de Santa Fe, constituido por la asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe y el Gobierno del Distrito Federal como apoyo en la gestión para cumplir las acciones propuestas en el entonces Programa Parcial. Coadyuvando en las obras de servicio publico e infraestructura para el mejoramiento del área urbana de Santa Fe. Esto se logra a través de aportaciones (un porcentaje del impuesto predial) del Gobierno del Distrito Federal al Fideicomiso.

Este Fideicomiso es regulado, revisado y controlado por el comité técnico del fideicomiso, quien es la máxima autoridad del

mismo, dicho comité técnico esta conformado por 7 miembros de los cuales 4 son asignados por la asociación y 3 por el Gobierno del Distrito Federal.

Ámbito Urbano y/o Metropolitano. Población 2005

La población de la ciudad de México en el año 2005 fue de 8'690,550 habitantes , con una densidad media de 109.28 habitantes por hectárea.

La densidad media de la ciudad se concentra en el segundo rango de densidades por lo que siguen existiendo algunas zonas donde se observan concentraciones realmente significativas, que ascienden hasta los 851 habitantes por hectárea, en comparación con otras zonas donde la densidad es muy baja tanto de población residente como de personal ocupado. Como se observa en el mapa siguiente, el aprovechamiento menos satisfactorio por la población reside como por el personal ocupado son las que se encuentran mas próximas a la periferia urbana, sobre todo hacia el sur.

Refiriéndose al área de Santa Fe, se puede observar que la densidad de población en esta área urbana es mas baja con respecto a las que se presentan en el centro de la Ciudad de México, ya que se encuentra en proceso de desarrollo poblacional.

Delegación Alvaro Obregón.

Población Total: 727 034

Relación Hombres-Mujeres: Hay 91 hombres por cada 100 mujeres.

Edad Mediana: La mitad de la población tiene 30 años o menos.

Razón de dependencia por edad: Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 43 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años)

Total de viviendas particulares habitadas: 198 873

Características Educativas.

Tasa de alfabetización por grupo de edad.

15-24 años 98.3%

25 años y mas 96.1%

Características Económicas.

Económica activa: Hombres 72.9%

Económica activa: Mujeres 45.5%

De cada 100 personas de 12 años y mas, 58 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

Delegación Cuajimalpa de Morelos.

Población Total: 186 391

Relación Hombres-Mujeres: Hay 91 hombres por cada 100 mujeres.

Edad Mediana: La mitad de la población tiene 28 años o menos.

Razón de dependencia por edad: Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 45 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).

Total de viviendas particulares habitadas: 47 890

Características Educativas.

Tasa de alfabetización por grupo de edad.

15-24 años 98.5%

25 años y mas 96.2%

Características Económicas.

Económica activa: Hombres 74.4%

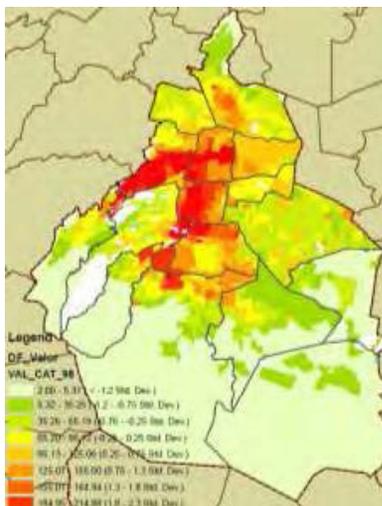
Económica activa: Mujeres 45.0%

De cada 100 personas de 12 años y mas, 59 participan en las actividades económicas; de cada 100 personas de estas, 96 tienen alguna ocupación.

En el Distrito Federal la zona central es altamente consolidada con valores catastrales elevados, en complemento de dos corredores urbanos que son Reforma e Insurgentes, en donde se encuentran las máximas concentraciones de personal ocupado y de población de altos ingresos económicos.

Caso contrario ocurre fuera de estas zonas centrales, donde se encuentra la población de menores ingresos, baja concentración de personal ocupado y el valor catastral es mas bajo.

La población de bajos ingresos intentan localizarse lo mas cercano posible a las zonas mayor consolidadas, pero al ser estas de valor catastral es mas bajo, como se muestra en el mapa siguiente, donde las zonas periféricas de la ciudad tienen los colores que representan los valores mas bajos respecto al valor catastral.



La constitución urbana y espacial de la ZEDEC Santa Fe.
Recuperado de <http://www.bib.uia.mx/ciudad/siglo21/Kunz.pdf>

Clima: La ubicación geográfica de Santa Fe al poniente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, específicamente en el pie de monte de la Sierra de las Cruces origina que el clima sea uno de los mas húmedos, junto con la parte sur de la zona metropolitana; sin embargo en fechas recientes, la deforestación y la urbanización son aspectos que han influido en el aumento de la temperatura y la disminución de la humedad. Específicamente de acuerdo con los datos de la estación climática denominada Colonia Santa Fe cerca de la colindancia norte del área de estudio, dentro de la delegación Alvaro Obregón, a una altitud de 2,464 metros sobre el nivel del mar (msnm), el clima en el área de estudio de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por E. Garcia es:

C(W2): Templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad.

Este clima cubre además la parte central de ambas delegaciones políticas, aunque hacia el sur en lo que corresponde a la parte montañosa, se vuelve más húmedo y frío, mientras que hacia el norte y este donde se encuentra la parte plana, el clima es menos húmedo y más templado.

Tipo de clima	Temperatura media anual	Precipitación anual
Subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad	16.3°C	1,012mm

Antecedentes

La temperatura media anual registrada en la estación climática citada es de 16.3° C, siendo los meses más cálidos abril, mayo, y junio alcanzando una temperatura media mensual de 18.4° C, 19.0° C y 17.8° C respectivamente, pudiéndose notar que la oscilación térmica de las temperaturas medias mensuales a lo largo del año es de 5.7° C.

La precipitación pluvial registrada es de 1,012 mm. de lluvia total anual, presentándose las mayores precipitaciones en el verano, es decir, en los meses de junio con 183.1 mm., julio con 246.4 mm., agosto con 208.5 mm., y septiembre con 159.1 mm., mientras que noviembre, diciembre y enero son los meses más secos con 6 mm., 9.3 mm. y 8.2 mm respectivamente.

Cabe destacar que fenómenos climatológicos con tormentas eléctricas y granizadas son relevantes, ya que en el primer caso se presentan durante 50.3 días al año y aunque puede ocurrir en todos los meses, son más recurrentes de mayo a diciembre. Los días con granizo son en promedio 4.9 días al año, presentándose en su mayoría en junio, julio y agosto.

Geomorfología

A partir de la clasificación fisiografía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Santa Fe, se encuentra dentro de la provincia fisiográfica X denominada “Eje Neovolcánico” y dentro de la subprovincia fisiográfica No 57 “Lagos y Volcanes de Anahuac”. Ambas denominaciones definen la fisiografía

del Valle de México, esto es el origen volcánico, el cual a través de diversos procesos han formado una cuenca cerrada con diversos cuerpos lacustres, la que es delimitada por aparatos volcánicos formados en diversas épocas. Específicamente el sistema de topofor-
mas dominante en el área del Programa Parcial es el lomerío con cañadas (INEGI, 1999), el cual comprende el pie de monte de las sierras de las cruces; también existe el sistema montañoso que se caracteriza por ser una sierra volcánica de laderas escarpadas, que delimita la cuenca de México hacia el poniente.

El primer sistema señalado, lomerío con cañadas, ocupa toda la parte media de las delegaciones referidas, hacia el sur esta la sierra volcánica con laderas escarpadas, en tanto que hacia el norte y noreste en los terrenos planos el sistema de topofor-
mas dominante es la llanura aluvial. Cabe señalar que en el área de estudio las topofor-
mas originales aun son evidentes a pesar de que décadas atrás se realizó la explotación del suelo para extraer materiales no metálico para la construcción y posteriormente se hizo el relleno de los tajos con residuos sólidos y más recientemente la intensa urbanización a que esta siendo sometida el área, situaciones que han modificado substancialmente el relieve, no obstante, aun se conservan algunas barrancas y cañadas como es el caso de la cañada Helechos y la barranca Atzoyapan que esta en el área de aplicación del Programa Parcial, aunque algunos de sus tramos se han rellenado y en otros casos se usan para depositar residuos sólidos y aguas residuales, contaminándolas significativamente.

Geología.

Desde el punto de vista geológico el área esta influenciada por los fenómenos volcánicos que han dado origen a la cuenca de México y que han conformado las actuales condiciones del relieve. A este respecto Mooser (1975) menciona que dentro de las siete fases de vulcanismo que dieron origen a la cuenca, la Sierra de las Cruces se formo en la quinta fase que inicio a fines del Mioceno, domina en el terciario superior y perduro hasta el cuaternario. Durante esta fase se formaron también las Sierras Mayores que delimitaron la cuenca hacia el oriente como son las Sierras de Río Frío y la Sierra Nevada (Volcanes Popocatepetl e Iztaccihuatl) y hacia el poniente las Sierras de las Cruces, de Monte Alto y Monte Bajo.

Durante la intensa actividad volcánica se formaron también extensos abanicos al pie de las sierras referidas y es lo que ahora se conoce como zonas de lomas, que es precisamente donde se encuentra el área de estudio, la que se formo durante el terciario, en la cual las rocas dominantes son las volcanoclásticas. Cabe señalar que en la parte central del área que cubre el Programa Parcial. va una fractura con dirección suroeste - noreste y corresponde a una de las barrancas que atraviesan la zona.

Hidrología.

Aguas superficiales: De acuerdo con la clasificación hidrológica de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la mayor parte del territorio de Santa Fe se encuentra en la Región Hidrológica

No 26 (RH26) denominada Panuco, la cual drena hacia el Golfo de México, mientras que una pequeña porción ubicada en el extremo sur, en la colindancia con el Estado de México, pertenece a la Región Hidrológica No 12 (RH12) llamada Lerma, la que drena hacia el Océano Pacífico. Especialmente el área se encuentra dentro de la cuenca del río Moctezuma y en la subcuenca de Lagos de Texcoco y Zumpango, mientras que la parte perteneciente a la RH12, pertenece a la cuenca del río Lerma - Toluca y a la subcuenca río Almoloya - Oztolotepec.

El sistema hidrológico esta compuesto por corrientes intermitentes y perennes que se originan en la parte alta de las Sierras de las Cruces. Todas las corrientes tienen una dirección suroeste - noreste y corren en forma paralela labrando cañadas y barrancas por las que drenan los escurrimientos de la ladera oriental de la sierra referida, hacia la parte baja del valle de México ya fuera del área del Programa Parcial.

Tres son las corrientes importantes que cruzan por el área de estudio: los ríos Tacubaya, Becerra y Mixcoac. El primero es una corriente permanente que nace en la Delegación de Cuajimalpa, dentro de la zona urbana en el área correspondiente a la unidad habitacional Villas de Cuajimalpa; tiene una longitud de 9.45 Km., y corre en dirección hacia el noreste, algunos de sus tramos están entubados y otros drenan a cielo abierto aunque esta confinada en canales de concreto y mampostería. En el área de estudio va junto a la avenida Vasco de Quiroga y después junto a la autopista México - Toluca, continuando hacia el noreste, dirección que conserva

hasta su confluencia con el río Becerra, el cual desemboca mas adelante en el río La piedad, que va entubado y que después se une al río Churubusco, también entubado. En su trayecto recibe descargas de aguas residuales y también de residuos sólidos domesticos y de construcción.

El río Becerra cruza la parte central del área y nace en la parte media de la Sierra de las Cruces dentro de la Delegación Cuajimalpa. Tiene un curso general con rumbo hacia el noreste, casi en forma paralela al río Tacubaya, su longitud es de 21.67 Km. Es una corriente permanente que recibe descargas de aguas residuales y de residuos sólidos, sobre todo al cruzar por zonas urbanas de la delegación Álvaro obregón. En la zona de Santa Fe, corre por barrancas amplias, aunque mas adelante se encuentra encajonado y con fuerte presión por asentamientos humanos, algunos irregulares.

El río Mixcoac, cruza un pequeño tramo de la parte sur del área de Santa Fe, específicamente en la barranca de Atzoyapan. Esta corriente nace en el cerro de San Miguel en los limites de la delegación Cuajimalpa con el Estado de México. Tiene una longitud de 22.6 Km. y es una de las principales corrientes formadoras del río Churubusco.

Las aguas de los rios señalados no se aprovechan para su uso alguno, pero si como receptores de aguas y residuos sólidos de las colonias por donde atraviesan tanto del área de estudio como fuera de ella, lo que ha ocasionado la perdida del recurso y la integración de las corrientes al sistema de drenaje de la Ciudad de México.

Para controlar los escurrimientos de estas corrientes y a su vez para proteger los asentamientos humanos aledaños por crecidas, así como para favorecer la recarga de los acuíferos, se han construido presas o vasos reguladores en su cauce, los que se encuentran fuera del área de estudio, con excepción del vaso regulador construido sobre el río Tacubaya que se encuentra colindando con el Centro Comercial Santa Fe, hacia el noreste en los limites con la delegación Cuajimalpa.

Aguas Subterráneas: Los materiales que predominan en el área son de origen volcánico pero sin consolidar, los cuales tienen una permeabilidad media de infiltración del agua de lluvia al subsuelo, de ahí que la mayor parte del volumen de agua producto de las precipitaciones escurra a nivel de superficie, formando cañadas y barrancas. Rumbo a la parte alta de la Sierra de las Cruces la permeabilidad de los materiales es baja, en cambio hacia el norte, ya en pleno valle, hay altas posibilidades de infiltración para formas acuíferos debido a que hay predominio de materiales no consolidados, por lo que la mayor parte de los pozos donde se extrae agua se encuentra en las partes bajas del valle.

La zona de Santa Fe se encuentra en veda para la perforación de pozos o cualquier tipo de aprovechamiento de aguas subterráneas, veda que fue establecida mediante el Decreto Presidencial publicado el 21 de julio de 1954 en el Diario Oficial de la Federación.

Antecedentes.

Suelos

Originalmente los suelos dominantes en Santa Fe eran el feozemlucico, seguido por el feozemhaplico, ambos de textura media, sin embargo, debido a la deforestación, la extracción de minerales no metálicos y el relleno de las oquedades con residuos sólidos, han ocasionado que dichos suelos hayan desaparecido como tales. Recientemente, la acelerada urbanización ha contribuido en el proceso de cambio y eliminación de las unidades edafológicas citadas, sustituyéndolas con pavimento y materiales utilizados para el relleno de los espacios a urbanizar. Puede haber algunas áreas adyacentes a las barrancas que aun conservan los suelos de feozem; sin embargo son reducidas y en muchos casos pueden estar alterados por la disposición inadecuada de residuos tanto de la construcción como domesticos.

En el fondo y taludes de barrancas pueden encontrarse algunos litosoles, es decir suelos rocosos, producto del efecto erosivo del agua que ha dejado al descubierto la roca madre o en otros casos suelos de regosol, esto es suelos productos del arrastre de materias por el agua y que se depositan en el fondo de las barrancas.

Flora

La flora nativa estaba originalmente constituida por elementos del bosque de encino, la cual es la comunidad dominante en todos los bosques de la parte media de las sierras que delimita el sur y poniente del Valle de México, como las Sierras del Ajusco, Las

Cruces, Monte Alto y Monte Bajo. Esta comunidad se encuentra a una altitud que va de los 2,350 a los 3,100 msnm; sin embargo, es mas abundante y de hecho es la que domina, entre los 2,350 a los 2,800 msnm, que es el área de altitud donde se encuentra Santa Fe. Tiene como elemento dominante al encino, del cual suelen encontrarse varias especies. En Santa Fe esta comunidad solo existe en la actualidad como reducto en las barrancas aisladas que cruzan el área y son manchones dispersos que por la presión urbana poco a poco han ido desapareciendo. En algunas barrancas, hacia el extremo sureste, dentro del bosque de encino pueden encontrarse algunos individuos de pino - encino, que son las comunidades que predominan conforme se avanza en altitud hacia las partes altas de la Sierra de las Cruces.

Los terrenos baldíos están cubiertos con pastizal inducido y algunos elementos aislados del bosque de encino, aunque imperan mas bien formas arbustivas propias de terrenos alterados como son tabaquillo o jara.

Cabe señalar que con la urbanización acelerada que se ha manifestado en Santa Fe, se han introducido infinidad de especies ornamentales, generalmente exóticas para utilizarse en los espacios verdes y ajardinados de los conjuntos habitacionales y comerciales así como en las vialidades. Destacan especies como el ficus, tulia, jacarandá, fresno, yuca, álamo temblón, álamo plateado, entre los mas comunes.

Fauna

Si se considera que las barrancas por sus características, es decir presencia de cubierta arbórea y pendientes pronunciadas, constituían espacios de refugio para la fauna silvestre, en Santa Fe han cambiado estas condiciones desde que se empezó a deforestar la zona para el aprovechamiento del encino y después para la explotación de las minas de arena y la llegada de asentamientos irregulares. Esta afectación al hábitat de la fauna silvestre ocasiono su desplazamiento hacia las partes altas y mejor conservadas de la sierra, de tal manera que aun cuando en la actualidad existen barrancas que sustentan manchones de la vegetación original, por encontrarse aisladas y rodeadas de asentamientos humanos y contaminadas, es difícil que puedan existir mamíferos mayores o especies de reptiles anteriormente abundantes, no obstante es frecuente que en estos espacios exista fauna domestica y nociva como perros y gatos abandonados, ardillas, tuzas, ratas de campo, rata y ratón domesticos y conejos.

Las aves es el grupo faunístico que aun puede ser abundante en las barrancas que conservan cobertura vegetal, de tal forma que ademas de las especies encontradas en las zonas urbanas como son el gorrión mexicano, golondrina, chupaflor y primavera, es factible la existencia de calandria, tordo ojirrojo, carpintero, mosquero, cen-zontle y chipe, entre los mas comunes.

Problemática Ambiental

La cañada Helechos y la barranca Atzoyapan cuenta con tramos que se han rellenado y otros tramos que se usan para depositar residuos sólidos y aguas residuales, contaminándolas significativamente.

El río Tacubaya, en su trayecto, por Santa Fe recibe descargas de aguas residuales y también de residuos sólidos domesticos y de construcción. Por otra parte, el Río Becerra corre por barrancas amplias, aunque mas adelante se encuentra encajonado y con una fuerte presión por asentamientos humanos, algunos de ellos irregulares. Las aguas de los rios señalados no se aprovechan para uso alguno, pero si como receptores de aguas y residuos sólidos de las colonias por donde atraviesan tanto dentro del área de estudio como fuera de ella, lo que ha ocasionado la perdida del recurso y la integración de las corrientes al sistema de drenaje de la Ciudad de México como sucede con todos los rios que ahí existen.

Recientemente, la acelerada urbanización ha contribuido en el proceso de cambio y eliminación de las unidades edafológicas, sustituyéndolas con pavimento y materiales utilizados para el relleno de los espacios a urbanizar. Puede haber algunas áreas adyacentes a las barrancas que aun conservan los suelos feozem, sin embargo son reducidas y en muchos casos pueden ser alterados por la disposición inadecuada de residuos tanto de la construcción como domesticos.

Diagnostico de población de la zona de Santa Fe.

Refiriéndose al área de Santa Fe, la densidad de población en esta área urbana es mas baja con respecto a las que se presentan en el centro de la ciudad de México, ya que se encuentra en proceso de crecimiento poblacional; la densidad calculada para esta zona es de 37.02 hab/ha para el año 2010, posteriormente para el año 2020 se estima que será de 51.88 hab/ha. lo anterior indica que la población crecerá considerablemente dentro de la Zona del Programa Parcial.

Con base al análisis del Censo General de Población y Vivienda del año 2010 y a estimaciones se elaboro el pronostico de población para la zona de Santa Fe la cual se presenta en las siguiente tabla donde se observa el comportamiento que tendrá de la población hasta el año 2020.

Cuadro No 3.- Diagnostico - pronostico de población de la zona de Santa Fe.

Año	2000	2005	2010	2015	2020
Población	21,774	27,829	34,494	41,464	48,339

Es importante señalar en relación a este pronostico histórico tendencial de población, que en el predio conocido como la mexicana, como mas adelante se expone, se tiene planeado la construcción de mas de 5000 viviendas, lo que implica dependiendo de la rapidez con la que se edifiquen las mismas, que las cifras señaladas en el pronostico aquí presentado, podría variar.

Considerando este argumento y suponiendo que las mas de

Colonos Santa Fe (2012). Diagnostico de Población.
Recuperado de <http://www.colonossantafe.com/>

5000 viviendas se construyeran paulatinamente y con una misma cantidad al año a partir del 2014 y durante 5 años, es decir 1000 viviendas aproximadamente al año, entonces se estima que la población en el año 2015 podría alcanzar los 51,000 habitantes y que la misma para el 2020 podría ser de 66,000 pobladores.

Aspectos Económicos.

La zona de Santa Fe es actualmente un centro de actividad económica plenamente consolidado y con potencial por desarrollar. El incremento observado de la actividad económica estimada por el personal ocupado en el periodo que abarca de 1999 a 2004 le ha conferido un papel relevante, como nodo generador de empleo, en la estructura urbana de las delegaciones Cuajimalpa y Alvaro Obregón. En los ultimos cinco años ha venido adquiriendo gran relevancia sobre todo por ser lugar de los corporativos de empresas de carácter transnacional que demandan condiciones urbanas y arquitectónicas de primer nivel, lo cual ha hecho del sector servicios la actividad económica preponderantemente en la zona.

INDICADOR	AÑO	SECTOR				TOTAL
		MINERÍA	MANUFACTURA	COMERCIO	SERVICIOS	
Personal ocupado	2004	8	3,129	13,758	24,165	41,060
	1999	-	3,259	8,461	17,174	28,894
Unidades económicas	2004	1	313	2,888	1,671	4,873
	1999	-	326	2,066	1,569	3,961

Fuente: censos económicos 1999 Y 2004. INEGI

Antecedentes.

De acuerdo con investigaciones recientes sobre el mercado de oficinas de la Ciudad de México, se observó una tendencia de Santa Fe a ganar importancia en la generación de ventas.

En el contexto local, se infiere una particular dinámica al presentarse un incremento total de personal ocupado. Para el 2004 se presentó un incremento del 191% de personal ocupado, esto es 20,174 individuos más; con respecto a 1999. En el periodo de 1999 a 2004 15,203 empleos correspondieron al sector servicios; sector que prácticamente se triplicó, mientras que el sector comercio duplicó su número con respecto a 1999; y el sector manufacturero no presentó cambios significativos y solamente un incremento de 165 empleos en el periodo antes descrito.

Del análisis antes expuesto se desprende que el comportamiento del sector servicios corresponde más a las exigencias de una economía globalizada es decir centra su importancia en el tamaño de las unidades más que en la cantidad de las mismas, por ende el incremento de aproximadamente 34 unidades redundó en un incremento substancial...; es decir, que en dicho periodo generaron aún más empleos. Del promedio de empleados por unidad económica el cual pasó de 24 en 1999 a 76 en 2004, todo ello acorde a las tendencias y naturaleza de este sector. Cabe mencionar, la posibilidad de que durante el periodo de referencia ocurriera un proceso paulatino de consolidación de las 268 unidades económicas existentes en 1999; es decir, que en dicho periodo generaron aún más empleos.

En contraste con los servicios, el sector comercio muestra

un crecimiento notable en sus unidades económicas, 475 en solo 5 años. No obstante tal incremento, el personal ocupado por unidad económica muestra un descenso muy pronunciado durante el quinquenio en cuestión. De 143 empleados por unidad económica que en promedio se registraron en 1999 pasó a 16 empleados por unidad económica en 2004. Al igual que en el caso de los servicios, estas cifras indican la posible existencia de un proceso de consolidación que al menos ha tenido lugar en dos etapas. La primera de ellas corresponde a la etapa de la construcción y consolidación de los grandes centros comerciales y la segunda, ya en pleno auge de estos en 2004, que corresponde a la aparición de unidades económicas pequeñas y medianas, así como de un fenómeno que involucra la aparición y desaparición constante de micro unidades económicas, muchas de ellas localizadas en las colonias ajenas a la economía globalizada - específicamente Jalalpa - y que en consecuencia son de alcance total.

El sector de la manufactura no se estimó ningún incremento en las unidades económicas, por esta razón y de acuerdo al comportamiento de su personal ocupado, el número de empleados por unidad económica tendió a ser estable, pasó a 26 empleados por unidad económica en 2004; sin embargo es mayor a la que se observa en el sector comercio lo cual, aunado a la constancia mostrada en sus indicadores durante el quinquenio de referencia muestran a un sector compuesto en su mayoría por pequeñas y medianas unidades económicas que además evidencia fortaleza y estabilidad en su desempeño.

Antecedentes

Aspectos Sociales.

Si bien los indicadores económicos del área de estudio, tal como se han expuesto, podrían calificarse de muy aceptables, los efectos sociales de la estructura urbana actual, en gran parte producto de la dinámica y los alcances de su actividad económica, han desarrollado ciertos matices negativos tanto en su interior como en sus zonas aledañas y en su relación con el resto de la Ciudad de México. En cuanto a la situación interna, esto es evidente en dos aspectos; en la estructura vial que por su morfología y su eficiencia no provee de los elementos mínimos necesarios al área de estudio para crear suficiente legibilidad en el territorio (estructura de movilidad atractiva y segura tanto para peatones como para automovilistas) siendo la consecuencia inmediata de esta carencia, la fragmentación paulatina del territorio y la existencia de colonias que son ajenas por completo a la economía globalizada (objeto de continua manifestación en el área de estudio), situación mucho mas seria que la mera integración física porque aunque en el apartado anterior Santa Fe ha sido tratado en terminos económicos como una unidad, es menester, sin embargo, que en los hechos esto también sea perceptible, independientemente de la gran diferencia que priva entre los dos ámbitos.

La dinámica y los atributos de la actividad económica de Santa fe y su extensión territorial (931.64 hectáreas) definitivamente han comenzado a ejercer influencia en la estructura urbana de la Ciudad de México. Uno de los aspectos en los que es tangible es el precio de la tierra. El área de estudio ha ganado poco a poco mas

plusvalía, proceso que tiene efectos en varios ámbitos y diversas formas, peor que es manifiesto en el contexto socio económico de la ciudad de manera inmediata en el posicionamiento de la zona, en la estructura de competitividad urbana como nodo de atracción de inversión y en consecuencia, la distorsión de la estructura del valor de la tierra en los territorios aledaños localizados al sur y al este, específicamente los que exhiben continuidad con la colonia Jalalpa.

No obstante que la ocurrencia simultanea de ambos eventos contradice los objetivos básicos de la planeación urbana, es preciso reconocer los logros comerciales del desarrollo inmobiliario del área de estudio; sin embargo, es necesario dar cuenta también del ambiente en el que dichos logros tienen lugar.

En principio, es bien sabido que una de las causas fundamentales de la exclusión social es el precio de la tierra y en este sentido tiene dos facetas, una consiste en la asignación de una etiqueta vía la correspondencia entre el nivel de ingresos y el mercado al que este permite el acceso. El factor que de forma contundente hace la diferencia en todos los casos que puedan presentarse en ambas facetas es la calidad del contexto urbano - arquitectónico. Dadas estas condiciones, se mantiene la distorsión en los precios de la tierra, lo que conlleva al incremento de la exclusión social o la aparición de la misma en un territorio determinado.

Si bien las propiedades que se asientan en esos territorios se han beneficiado por un aumento en su plusvalía a causa de su proximidad con el área de estudio, el diferencia que existe entre ambos

mercados es tan grande, que desde luego sentó las bases para la aparición de una asimetría socioeconómica en donde durante mucho tiempo prevaleció cierto tipo de homogeneidad social. Actualmente dicha asimetría se ha consolidado y es, en definitiva, notable.

En el año 2007 el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) publicó un estudio denominado Competitividad Urbana 2007, en el cual se hace una clasificación de las ciudades que forman parte del Sistema Urbano Nacional en términos de competitividad a partir de la clasificación de una serie de 10 factores que se consideraron como indispensables para soportar una estructura competitiva. Aun cuando el IMCO, en el documento mencionado, no otorga específicamente clasificación alguna a las delegaciones del Distrito Federal ni hace juicios de valor respecto a las mismas, si presenta en cambio una puntuación para cada una de ellas en cada uno de los factores referidos.

Tabla 3. Indicadores de Competitividad. Delegaciones Alvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos.

Factor	Alvaro Obregón	Cuajimalpa	Máxima
1. Manejo sustentable del medio ambiente	36.7	41.2	191.2
2. Sociedad incluyente, preparada y sana	59.2	61.7	114.0
3. Economía dinámica e indicadores estables.	53.0	61.2	145.2
4. Mercados de factores eficientes (capital, mano de obra y energía).	33.5	29.9	148.4
5. Sectores precursores de clase mundial (telecomunicaciones, transporte y sector financiero).	55.7	75.9	155.1
6. Aprovechamiento relaciones internacionales.	31.9	41.4	116.7
7. Sectores económicos con potencial.	55.0	43.1	120.8

Antecedentes.

Estructura Urbana.

La estructura urbana de Santa Fe se compone por una serie de vialidades de primera importancia que atraviesan el territorio longitudinalmente de noreste a sureste siendo las principales, Prolongación Paseo de la Reforma, la autopista de cuota México - Toluca, la Avenida Vasco de Quiroga y la Avenida Tamaulipas. En el sentido norponiente a surponiente destaca la Avenida Carlos Lazo y su continuación, Boulevard de los Poetas.

La traza de este conjunto se puede conceptualizar como orgánica ya que las vialidades que la conforman responden a la accidentada topografía del lugar.

La conformación del terreno produce valles, lomeríos y barrancas; en los dos primeros elementos se localizan zonas o colonias claramente diferenciadas en las funciones de sus territorios, de allí que se observen zonas residenciales, de colonias populares, de oficinas corporativas, comerciales, de usos mixtos y grandes complejos educativos.

En el centro de Santa Fe, cargado ligeramente hacia el norponiente se localiza el área denominada como Centro Urbano de Santa Fe, donde se da una mayor diversidad de funciones. Destaca de manera importante el Centro Comercial Santa Fe que sirve a toda la región poniente del AMCM.

En relación a las zonas o colonias que componen este proyecto puede observarse una diferenciación clara en las trazas de cada una de ellas, esto, debido a que responden a diferentes patrones de

diseño que a su vez dependen, cada uno de ellos, de las distintas funciones urbanas que en los mismos se realizan.

Por su tamaño destacan dos áreas verdes, Prados de la Montaña y Alameda Poniente, que en un futuro se plantean como parques urbanos.

Usos de suelo.

Santa Fe se ubica en una superficie de 931.64 ha. Es notable la existencia de una gran cantidad de áreas verdes y lotes baldíos presentando los porcentajes más elevados de todos los usos, siendo estos de 28.09% y 18.58% respectivamente, le sigue el uso habitacional unifamiliar y multifamiliar que representa en total 14.24%; lo que nos indica que la zona del Programa Parcial es primordialmente con uso habitacional y oficinas.

Los usos de suelo de toda la zona del Programa Parcial así como aquellos internos de las áreas urbanas, se observan en los diferentes planos producto del levantamiento in situ, mediante fotografías aéreas e imágenes de satélite, utilizadas para este efecto.

La estructura urbana del polígono del Proyecto de Santa Fe que se observa en el sitio se muestra en los diferentes mapas y en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 4. Uso de Suelo.

Uso	Superficie	Porcentaje
Áreas Verdes	261.73	28.09
Baldío	173.18	18.58
Comercio	32.96	3.54
Cuerpo de agua	5.38	0.58
Equipamiento	56.65	6.08
Habitacional unifamiliar	67.90	7.29
Habitacional multifamiliar	64.79	6.95
Mixto	20.64	2.22
Oficinas	40.59	4.36
Servicios	16.26	1.75
Vialidad	191.55	20.56
Total	931.64	100%

Estructura vial.

Por las condiciones de crecimiento del polígono denominado Santa Fe, la estructura vial se ha transformado continuamente desde que se comenzó a consolidar la zona comercial y de negocios en 1989. La red vial al interior del polígono de Santa Fe esta integrada por 63.31 km, que representa alrededor de 1.08% del total de la red vial de Distrito Federal mientras que con respecto a las delegaciones

de Alvaro Obregón y Cuajimalpa representa un 9.63%. Los porcentajes desagregados se muestran en el cuadro siguiente.

Red vial

Red vial	Kilometros	Santa Fe	%
Alvaro Obregón	452.43	42.04	9.29
Cuajimalpa	204.79	21.27	10.39
Total	657.22	63.31	19.68

Las vialidades existentes se clasifican en función a su jerarquía derivada de los usos de suelo y la estructura urbana. Santa Fe es la puerta de acceso entre la Ciudad de México y el poniente del Estado de México, conectándose de manera inmediata con los municipios del Valle del Toluca. Una parte de la carretera México - Toluca, se encuentra clasificada como regional conectora, con una extensión aproximada dentro del polígono de casi 6 kilómetros.

Santa Fe funciona con ejes viales primarias de oriente a poniente y viceversa, los cuales tienen conexión con otras vías secundarias para conectarse con otras zonas de Santa Fe. Las vialidades con clasificación primaria están señaladas en color amarillo, asimismo las vialidades primarias o ejes transversales que cruzan dentro del polígono de oriente a poniente y viceversa (bidireccionales) son las siguientes:

Antecedentes.

Vasco de Quiroga (su prolongación y segunda sección)

Que conecta a las colonias: La Potosí, Totolapa (Centro Comercial Santa Fe), Cruz Manca, Lomas de Santa Fe, Centro de la ciudad, Universidad Iberoamericana, Alameda Poniente y Peña Blanca. Esta vía primaria cruza dentro del polígono de Santa Fe de poniente a oriente y de oriente a poniente.

Santa Fe.

Conecta a las colonias de Arconsa Estrella, Cruz Manca, Lomas de Santa Fe, La Fe, Becerra y La Loma. Esta vía es paralela a Velasco de Quiroga y también cruza dentro del polígono de oriente a poniente y viceversa.

Tamaulipas.

Conecta a las colonias La Mexicana, Prados de la Montaña II, Tlayacapa, Santa Lucía, Corpus Cristi, Universal Infonavit, Jalalpa Norte y Jalalpa Tepito cruza el polígono de oriente a poniente.

Bernardo Quintana.

Inicia en Carlos Lazo y conecta a las colonias Tlayacapa (Tecnológico de Monterrey campus Santa Fe), Residencial La Loma, Alameda Poniente, Peña Blanca, así mismo con la continuidad del circuito Bernardo Quintana conecta con grupo Televisa y la colonia Carlos A. Madrazo.

Las vías primarias Vasco de Quiroga, Santa Fe (Santa Lucía) y Tamaulipas (Prolongación Reforma). Según el programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe publicado en la gaceta Oficial del Distrito Federal el 12 de septiembre de 2000, están considerados como ejes longitudinales principales, por ser líneas de conexión transversal del polígono Santa Fe.

Así mismo se clasificaron las vialidades secundarias y terciarias o colectoras respectivamente y la proporción en kilómetros por tipo (jerarquía vial), se muestran en el cuadro siguiente:

Jerarquía	Kilometros	%
Regional	5.73	9.05
Primaria	19.85	31.35
Secundaria	11.72	18.51
Terciaria	26.01	41.08
Total red vial	63.31	100

Regional: Carretera México - Toluca

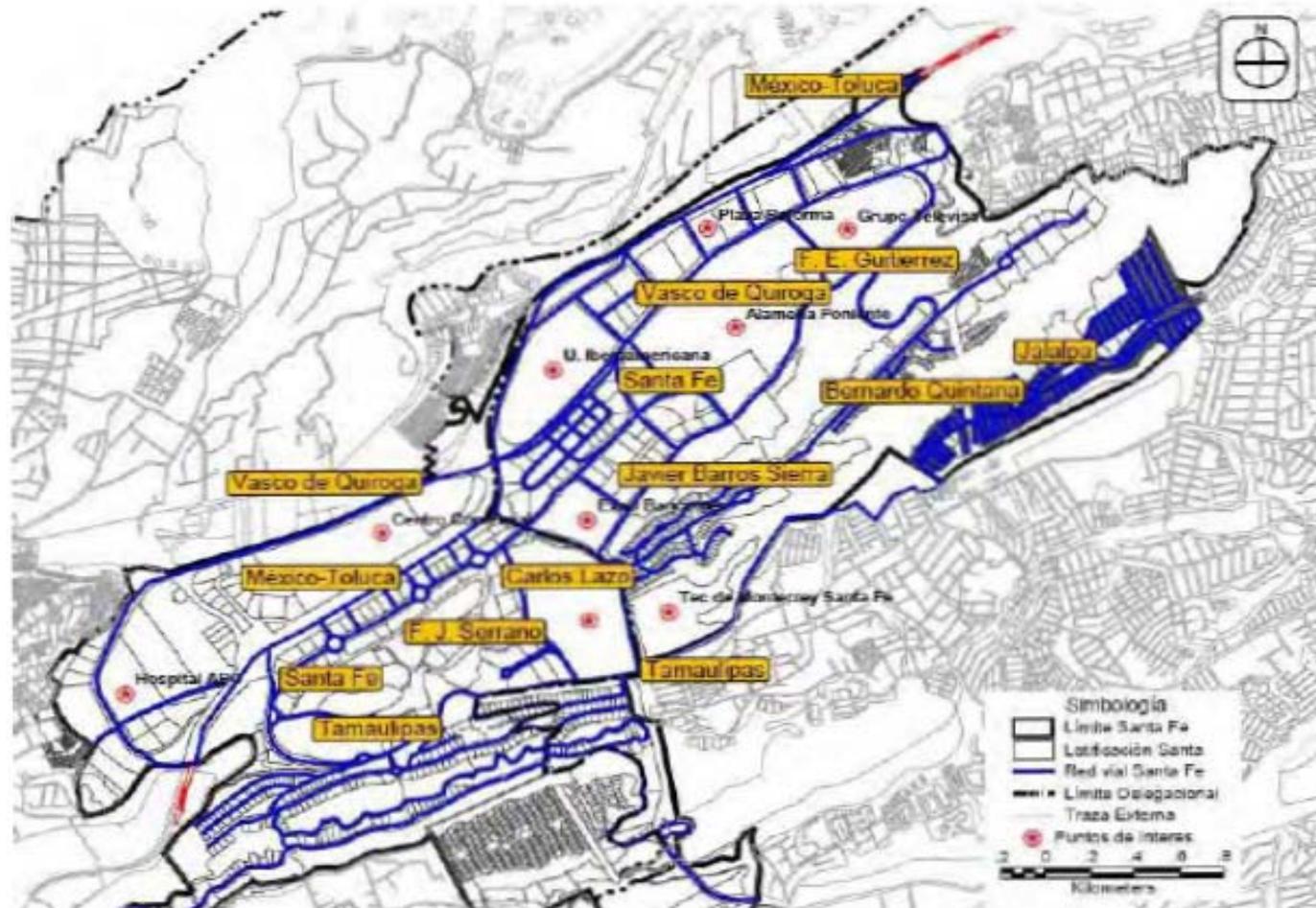
Primaria: Santa Fe, Vasco de Quiroga, Javier Barros Sierra, Tamaulipas, Bernardo Quintana, Santa Lucía.

Secundaria: Carlos Lazo, Francisco J. Serrano, Fernando E. Gutiérrez, Jalalpa el Grande, Gustavo Díaz Ordaz, Mariano Hernández, Antonio Dovalí Jaime.

Terciaria: Carlos Fernández Graef, Luis Barragán, Tepecuache, Paseo Tolsa, Camino Alto Lerma.

Antecedentes.

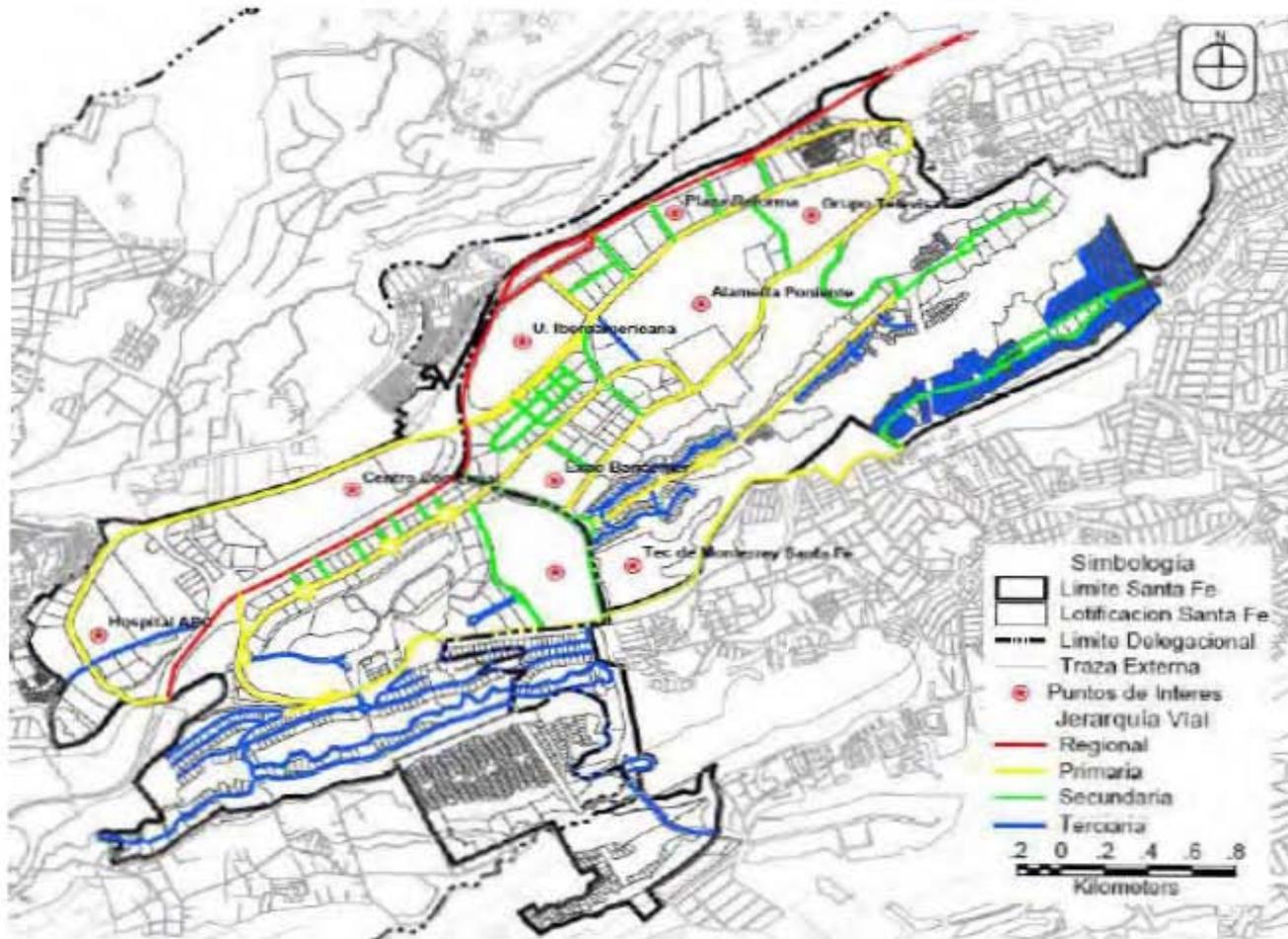
Red Vial de la zona de Santa Fe



Vera, R.A. (2006) "Centro Cultural Interactivo", Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

Antecedentes

Jerarquía Vial de Santa Fe



Vera, R.A. (2006) "Centro Cultural Interactivo", Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

Antecedentes

Es preciso destacar que algunos de los polígonos internos (colonias), carecen de infraestructura vial interna que se conecte con vías primarias, o secundarias, tales como son al interior de:

-Cruz Manca (zona de corporativos) con conexión a Vasco de Quiroga, Tamaulipas y Santa Fe y otras vías transversales como Carlos Lazo.

-La Ponderosa: Con conexión a Vasco de Quiroga y Av. Carlos Graef Fernández.

-La Mexicana: Con Tamaulipas y Luis Barragán y otras vías transversales.

La sección de las vialidades primarias obedece a la estructura urbana y a las características topográficas de la zona. Las vialidades de Santa Fe, son relativamente uniformes en toda su sección. Con lo que respecta a las vialidades primarias la sección tipo se encuentra integrada de 2 a 4 carriles por sentido de circulación separadas por un camellón, en vías primarias con 4 carriles por sección los carriles efectivos se reducen a la mitad ya que son usados como estacionamiento en vía pública.

Obras complementarias y de conexión al Polígono de Santa Fe.

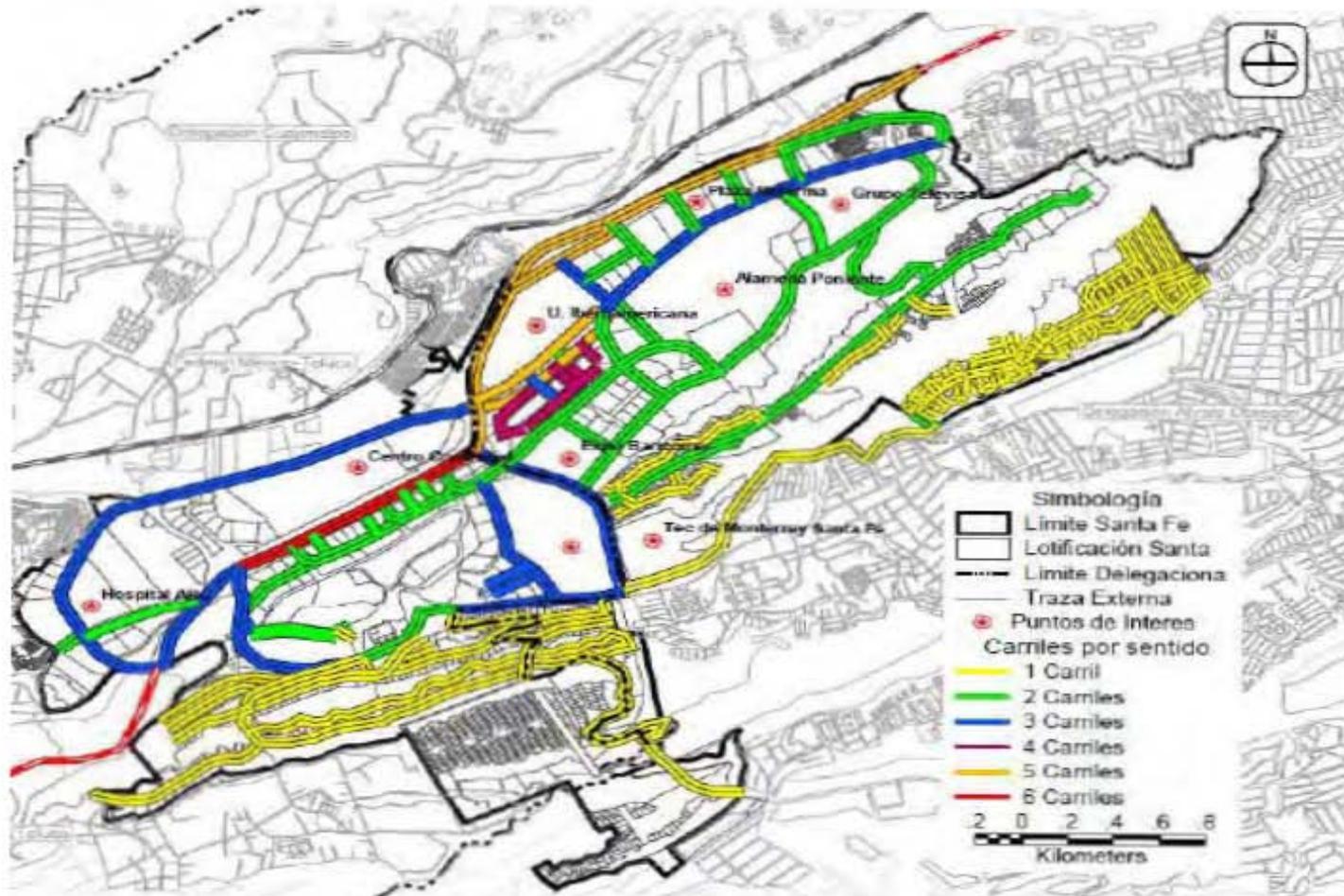
- Distribuidor vial Santa Fe: al interior del polígono que funciona como enlace entre constituyentes - Reforma y la autopista

México - Toluca, al extremo norte de Santa Fe.

- Túnel a Bosques de las Lomas: por Joaquín Gallo que funciona como una liga de conexión regional entre las zonas residenciales y de servicios con Santa Fe.

Antecedentes.

Numero de carriles por sentido.



Vera, R.A. (2006) "Centro Cultural Interactivo", Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

Antecedentes

Problemática de la estructura vial.

La problemática vial es diversa, podemos mencionar principalmente infraestructura vial insuficiente y saturada; cruces conflictivos; transporte público ineficiente con demanda insatisfecha en ciertos horarios críticos; paraderos informales sin la infraestructura básica necesaria, entre otros.

La falta de alternativas viales genera nodos muy conflictivos, de estos destacan dos principalmente, uno localizado en el túnel que cruza la autopista México - Toluca con la avenida Paseo de los Tamarindos, el otro nodo está identificado en la autopista México - Toluca y la avenida Carlos Lazo.

Así mismo la falta e insuficiencia de transporte público eficiente, es una de las problemáticas de mayor importancia a resolver en la zona, ya que este servicio actualmente no brinda una conexión efectiva entre Santa Fe y el resto de la ciudad, así mismo se debe optimizar y eficientar las diversas rutas de transporte que circula dentro del polígono de Santa Fe y sus alrededores.

Adicionalmente, no existe alternativas a la movilidad urbana no motorizada dentro de la zona, como pudieran ser ciclovías o senderos peatonales seguros.

Se identificaron insuficiencias viales para satisfacer la demanda vehicular, destacando 3 zonas: el 1° localizado en el cruce de Av. Vasco de Quiroga y Av. Javier Barros Sierra, el 2° en Av. Tamaulipas

a la altura del club de golf Bosques de Santa Fe y el 3° localizado entre Av. Vasco de Quiroga y la autopista México - Toluca a la altura del Sam's Club.

En horas picos se generan puntos conflictivos por la insuficiencia de la vialidad, identificando principalmente 4 puntos: el primero se ubica en el cruce de Reforma y Constituyentes, el segundo en el entronque entre la autopista y la carretera federal México - Toluca (Conafrut), el tercero lo encontramos en la lateral de la autopista y la calle Manuel Sandoval, entrando al pueblo de Santa Fe y el cuarto en el cruce de la Av. Carlos Lazo y Av. Santa Lucía.

En cuanto a la falta de la infraestructura vial, podemos citar que actualmente no existe continuidad de la vialidad Vasco de Quiroga, a la altura del encino esquina con la Av. Juan Salvador Agraz, así como también falta dar continuidad a la calle Carlos Fernández Graef a la altura del Hospital ABC, ya que actualmente es una calle cerrada.

Así mismo, destaca la falta de conexión vial entre el Centro Comercial Santa Fe y las oficinas que están localizadas en el parámetro sur de la autopista México - Toluca y Av. Santa Fe, es por esto que la única forma de conectarse a esta zona comercial es llegando por transporte público o bien, el uso del automóvil bordeando la zona y recorriendo una distancia mayor de la que se pudiera recorrer en forma lineal, ya que no hay infraestructura vial, ni peatonal que permita la conexión directa entre ambas zonas.

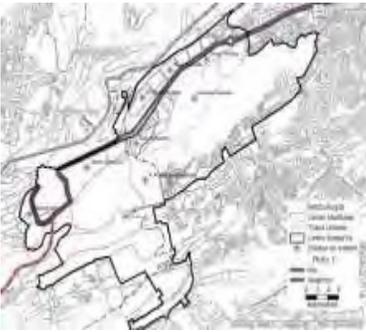
Antecedentes.

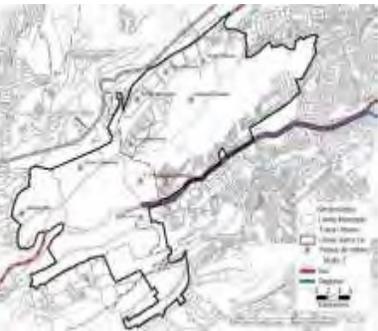
Transporte publico.

El servicio de transporte publico del polígono de Santa Fe, es ofertado básicamente por autobuses y microbuses, entre los que se encuentran algunos prestadores de Red de Transporte Publico (RTP).

Actualmente el polígono de la zona de Santa Fe y su entorno son servidos por un total de 45 ramales de diversas rutas de transporte publico, de los cuales dos de ellas no tocan al polígono pero sirven a las colonias cercanas a Jalalpa.

Se han clasificado de la siguiente forma:

<p>Centro</p>	<p>Se han incluido en esta categoría todas aquellas rutas que en su derrotero (recorrido) circulan por las vías alrededor de Santa Fe no importando si pasan por el centro de la ciudad (polígono) o no, es mas bien que se han considerado a las que dan servicio al interior del limite de Santa Fe.</p>	
----------------------	--	--

<p>Periferia</p>	<p>Aquellas rutas que no dan servicio al interior del polígono de Santa Fe pero que son cercanas a él, en esta categoría destacan las rutas que circulan sobre la carretera federal México - Toluca, encontrándose a 300 metros aproximadamente de la zona del centro comercial Santa Fe.</p>	
<p>Limite</p>	<p>Se trata de las rutas que tocan algún punto del limite poligonal de Santa Fe, o que una pequeña porción de ellas se encuentra dentro del polígono. Son las menos en el sistema de transporte y representa casi el 7% del total.</p>	

En la tabla anterior se incluyen el total de recorridos que integran el sistema de transporte, de tal figura se puede concluir que las zonas servidas son las mas cercanas al limite norte del polígono, es decir a la carretera federal México - Toluca, entre las zonas servidas

en un radio de cobertura igual o menor a los 400 metros lineales (promedio de caminata sugerida), se encuentran: la zona del centro comercial, universidad Iberoamericana, Plaza Reforma, zonas corporativas, el centro de la ciudad y el hospital ABC.

Las zonas con deficiencias por falta de cobertura de servicio por estar a una distancia mayor a los 400 metros, se encuentran: la zona habitacional Jalalpa, zona habitacional residencial Prados de la Montaña al sur del polígono, habitacional residencial La Loma, La Mexicana entre las mas importantes.

Es necesario destacar que dentro de las rutas descritas se incluye la ruta verde Balderas - Santa Fe, inaugurada el pasado 01 de junio de 2011, la ruta es operada con 30 autobuses “ecológicos” que funciona con gas natural, cada unidad tiene una capacidad máxima de 91 pasajeros, la ruta Balderas - Santa Fe y el metro Balderas.

La operación del sistema de transporte se comporta de la siguiente manera:

El servicio de transporte es atendido por autobuses, el kilometraje promedio por ruta es relativo dado que algunas rutas que no pasan por el polígono, son de trayectos muy largos, por lo que sabe tener cuidado con la interpretación de dicho kilometraje. Con respecto a las empresas participantes se mencionan a continuación relacionado su nivel de participación con el numero de rutas que opera cada una de ellas.

Tabla 5. Operación del sistema de transporte

Características		Rutas
Longitud promedio por ruta	17.74 km	
Tipo de vehículo	Autobús Microbuses	41 3
Tarifa promedio	5.1	
Empresas participantes	9	

Tabla 6. Empresas operadoras de transporte

Empresa	Trayectos	%
RTP Red de transporte de pasajeros del Distrito Federal	14	31.82
Ruta 114	1	2.27
Ruta 15 Unión de taxistas de la Poniente y Ramales A.C.	3	6.82
Ruta 2	1	2.27
Ruta 4 Unión de choferes y taxistas de Salazar	6	13.64
Ruta 5 Agrupación de permisionarios de transportación colectiva A.C.	9	20.45
Ruta 6 Monte de las cruces	5	9.09
Total de rutas	45	100

Se puede concluir:

La conexión vial de algunas zonas internas de Santa Fe es necesaria para que se generara la interacción entre ellas a pesar de ser zonas residenciales de alto nivel.

Debido a que el polígono de Santa Fe fue intervenido desde su creación como un Programa Parcial de Desarrollo Urbano, la configuración de sus vialidades a podido ser prevista, las secciones por lo menos en vías primarias y secundarias son adecuadas, siendo el mínimo de carriles en ambas categorías 2 carriles por sentido.

La red de transporte publico representa una cuarta parte sobre el total de arcos que constituyen la red vial de Santa Fe.

La zona norte de Santa Fe cuenta con servicio de transporte publico mientras que en la zona sur aun es deficiente por la falta de oferta de rutas. A pesar de ello el nivel de cobertura se encuentra por encima de lo aceptable, siendo la zona no cubierta Jalalpa.

Estacionamientos

En relación a las zonas y/o colonias de Santa Fe, a excepción de las colonias Jalalpa y Carlos A. Madrazo, aun cuando la mayoría de los inmuebles son edificios modernos, que presumiblemente cumplen con el reglamento de construcciones en cuanto a la demanda de estacionamientos, mismo que se manifiesta en la ocupación de las principales vialidades. Otra manifestación de este pro-

blema es la enorme cantidad de autobuses foráneos y de transporte publico pertenecientes a las 18 rutas de la Ciudad de México que entran a Santa Fe que no cuentan con lugares especificos para su aparcamiento y por ello utilizan para tal fin las vialidades.

Actualmente y bajo el área verde de la zona denominada Centro de Santa Fe se esta construyendo un estacionamiento publico acompañado de servicios comerciales.

Por lo anterior puede decirse que existe un problema importante a resolver en relación a estacionamientos.

Infraestructura.

Infraestructura para la captación, distribución y tratamiento de agua

Las fuentes de abastecimiento del sistema hidráulico de la zona de Santa Fe son el sistema Lerma y Cutzamala, su dotación aproximada es de 225 lts/seg; sin embargo esta dotación esta compartida entre Santa Fe y el pueblo de Santa Lucía, por lo que se realizo un análisis para este pueblo, del cual se estimo un población de 20,698 habitantes con consumo diario de 150 litros por habitante, lo cual genera un consumo de 35 lts/seg, quedando un aproximado de 190 lts/seg para Santa Fe.

lts/hab/día	Población	lts/día total	Lts/seg
150	20,698	3,104,682	35.93

Santa Fe - Estimación de consumo de agua

Tabla 7. Estimación de consumo de agua

Tipo de usuario	Cantidad	Consumo diario lts/seg	Seg por día	Lts/seg
Habitantes residentes	34,494.00	300.00	86,400.00	119.7
Empleados en oficinas	58,614.00	30.00	86,400.00	20.35
Visitantes	100,000.00	20.00	86,400.00	23.15
Estudiantes	18,000.00	30.00	86,400.00	6.25
Total consumo por segundo				169.52
Dotación actual				190
Perdidas y/o fugas				20.48

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que se cuenta con una red integral de agua potable con reducida cantidad de fugas, observando un alto consumo de agua potable por habitante.

La colonia Jalalpa no se abastece de esta red, siendo que cuenta con una línea local de 12” con un tanque de 5,000 m³ de agua.

Actualmente no existe un déficit de agua en Santa Fe; sin embargo, los principales problemas de la red de agua potable se dan en los equipos e instalaciones localizados en la trifurcación de dicha red, así como en la regulación de dotación y mantenimiento del sistema.

Administración Pública del Distrito Federal (2012) “Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe”, México D.F.

Red de agua potable

La zona que comprende el polígono de Santa Fe, cuenta con un sistema de distribución de agua potable; así como diversas redes colectoras de agua, como lo son: red de agua tratada, red de drenaje pluvial y red de drenaje sanitario, de los cuales, Servicios Metropolitanos (SERVIMET), es el responsable de la infraestructura en conjunto con sistema de aguas de la Ciudad de México (SACM) quien principalmente se encargara de la dotación, captación y mantenimiento de dichas redes. Así mismo, las atribuciones y obligaciones referentes al sistema, son compartidas entre ambas instituciones.

La red de agua potable de Santa Fe cuenta con cinco tanques ubicados en la ponderosa, Tamaulipas II, Cruz Manca, La Loma y Vasco de Quiroga. Cuenta además con un tanque de rebombeo en Cruz Manca, la lumbrera cero y el pozo Totolapan. El centro comercial Santa Fe, cuenta con un pozo nombrado Totolapan que abastece una cantidad de 25 lts/seg.

Red de agua tratada

La red de agua tratada cuenta con tres tanques que se denominan Tanque Ponderosa, Tanque Tamaulipas y Tanque Cruz Manca, así como una línea de 20” que va de la planta de tratamiento a estos tres tanques. Así mismo de la planta de tratamiento sale una línea que riega diversas áreas verdes de la delegación Miguel Hidalgo.

Antecedentes

Red de drenaje sanitario

La red de drenaje sanitario cuenta con 26,082 mts construidos, 782 mts en proceso y 6,942 en proyecto. Cuenta con tres colectores los cuales son Vasco de Quiroga, Cruz Manca y Marginal Vasco de Quiroga. Cuenta además con dos subcolectores, Tamaulipas y La Loma. La red tiene un túnel a la altura de la Loma, denominado “emisor sanitario” que conecta a la planta de tratamiento.

De igual manera se observa que cuenta con una red parcialmente integrada ya que algunas edificaciones y desarrollos inmobiliarios vierten sus aguas negras al drenaje pluvial y por ende las barrancas, por lo que se deberá atender la infraestructura de drenaje.

Otro caso que se presenta es que algunos asentamientos irregulares y edificaciones no cuentan con ningún tipo de drenaje.

Red de drenaje pluvial.

La red de drenaje pluvial cuenta con 34,623 mts. Construidos, 535 mts en proceso y 8,844 mts. en proyecto. Se conecta al ramal sur del Río de Tacubaya en el Tanque la Ponderosa, así mismo por el ramal norte de Río Tacubaya se conecta a la altura de la avenida Vasco de Quiroga y Juan Salvador Agraz. De los metros en proceso, estos se localizan en el predio “El encino” así como en la parte sur del predio “La Mexicana”. De los metros actualmente en proyecto, estos están contemplados sobre todo en el predio “La Mexicana”, así como en la avenida Vasco de Quiroga a la altura del Hospital ABC.

Planta de tratamiento

Según datos obtenidos en visita de campo, la planta de tratamiento de agua maneja una capacidad operativa de 280 lts/seg, en promedio opera 60 lts/seg y tiene contemplado a futuro manejar una capacidad de 560 lts/seg; opera con dos colectores, tiene alrededor de dos años en operación y su tratamiento es terciario.

Actualmente dicha planta de tratamiento no opera al 100% de su capacidad, debido a que la red de captación de agua residual aun no se ha terminado de conectar a la red de drenaje sanitario en su totalidad.

Planta de Tratamiento.

Según datos obtenidos en visita de campo, la planta de tratamiento de agua maneja una capacidad operativa de 280 lts/seg, en promedio opera 60lts/seg y tiene contemplado a futuro manejar una capacidad de 560 lts/seg; opera con dos colectores, tiene alrededor de dos años en operación y su tratamiento es terciario.

Actualmente dicha planta de tratamiento no opera al 100% de su capacidad, debido a que la red de captación de agua residual aun no se ha terminado de conectar a la red de drenaje sanitario en su totalidad .

Equipamiento urbano.

De acuerdo al censo de Población y Vivienda y calculos realizados, se ha obtenido un estimado de equipamiento, el cual muestra los requerimientos de los diferentes subsistemas que cubren las necesidades de la población existente, así como de la esperada al termino del proyecto. Dicho equipamiento se contempla entre el equipamiento publico y privado.

Tabla 8. Equipamiento urbano.

Subsistema	M2 de terreno existente	M2 de terreno requerido 2010	M2 de terreno requerido 2015	M2 de terreno requerido 2020	Diferencia vs requerido
Subsistema Administración Publica	0	1,990	2,129	2,267	2,267
Subsistema Servicios Urbanos	8,731	4,457	5,267	6,065	-2,666
Subsistema Recreación y Deporte	599,951	194,894	234,275	273,120	-326,831
Total	608,682	201,341	241,671	281,451	-327,230

Subsistema	Terreno existente	M2 de terreno requerido 2010	M2 de terreno requerido 2015	M2 de terreno requerido 2020	Diferencia vs requerido 2020
Educación	422,523	66,610	77411	88892	-333,631
Cultura	0	10,767	12755	14870	14,870
Comercio	1,440	34,719	41132	47951	46,511
Abasto	60,639	15,097	17886	20851	-39,788
Total	484,601	127,193	149,184	172,564	-312,037

Tabla 9. Estimado de equipamiento.

Elemento	Proporción de población (1)	Proporción de población	Total de alumnos	Proporción de alumnos entre el total de la población	Población actual Santa Fe	Alumnos Santa Fe	M2 Terreno por alumno	M2 Terreno para Santa Fe	Población proyectada en la Mexicana	Alumnos la Mexicana	M2 por alumno	M2 de terreno para la Mexicana
DELEGACIÓN ALVARO OBREGON												
Jardín de niños	11,238	11,156	22,394	0.03	35,000	1,109	12	13,311.64	21,120	669	12	8032.62
Escuela primaria	44,623	29,098	73,721	0.10	35,000	3,652	6	21,910.66	21,120	2,204	6	13221.52
Escuela secundaria	29,098	6,170	35,268	0.05	35,000	1,747	12	20,963.77	21,120	1,054	12	12650.14
Preparatoria	37,019		37,019	0.05	35,000	1,834	15	27,506.50				
DELEGACIÓN CUAJIMALPA DE MORELOS												
Jardín de niños	3,166	3,129	6,295	0.04	35,000	1,269	12	15,227.65	21,120	766	12	9188.80
Escuela primaria	12,518	7,687	20,205	0.12	35,000	4,073	6	24,437.53	21,120	2,458	6	14746.30
Escuela secundaria	7,687	1,643	9,329	0.05	35,000	1,881	12	22,569.09	21,120	1,135	12	13618.83
Preparatoria	9,857		9,857	0.06	35,000	1,987	15	29,806.39				
MEDIA DE DELEGACIONES												
Jardín de niños				0.03	35,000	1,189	12	14,269.64	21,120	718	12	8,610.71
Escuela primaria				0.11	35,000	3,862	6	23,174.09	21,120	2,331	6	13983.91
Escuela secundaria				0.05	35,000	1,814	12	21,766.43	21,120	1,095	12	13134.49
Preparatoria				0.05	35,000	1,910	15	28,656.45				

Asentamientos Humanos Irregulares.

En el polígono del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe se tienen identificados un total de cinco asentamientos humanos como irregulares, ubicados en su totalidad dentro del territorio de la Delegación Alvaro Obregón, conocidos como: Ampliación Jalalpa El Grande, Colipa, Retorno Bellaco, Jalalpa Tepito 2 y Los Gamitos los cuales están ubicados en suelo urbano con características del suelo de Conservación en los límites de la Barranca Tlapizahuaya - Río Becerra La Loma.

Tabla 10. Numero de asentamientos Humanos Irregulares.

ID	Nombre del asentamiento	Superficie en HA.
23	Los Gamitos	0.91
24	Jalalpa Tepito 2	2.37
25	Colipa	1.54
29	Ampliación Jalalpa El Grande	0.34
S/I	Retorno Bellaco	S/I
	Total	5.16

Como resultado del desarrollo inmobiliario de la zona de Santa Fe, esta ha sido un detonador del crecimiento para consolidar los asentamientos orientando su crecimiento hacia las áreas poco propicias para su desarrollo, estas carecen de servicios de equipamiento e infraestructura urbana, generando segregación social.

Administración Pública del Distrito Federal (2012) "Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe", México D.F.

Tenencia de la tierra.

A excepción del predio conocido como la Mexicana y los espacios abiertos denominados Alameda Poniente y Prados de la Montaña, que son propiedad del gobierno del Distrito Federal, el resto de los predios de Santa Fe son propiedad privada.

Reserva territorial y baldíos urbanos.

Se puede considerar como reserva territorial los predios conocidos como la Mexicana, Alameda Poniente y Prados de la Montaña con una superficie de 41.22 has., 35.65 has. y 24.36 has. respectivamente.

Sitios patrimoniales.

No aplica dentro de este Programa Parcial.

Fisionomía urbana.

Santa Fe presenta distintos rasgos que la hacen una zona compleja a la vez que "evidente" en cuanto a las intenciones de su infraestructura urbana. Por un lado, la zona se muestra como un moderno centro urbano que además de ofrecer servicios superiores, se conforma con un polo de atracción metropolitana con una gran actividad económica. Por otro lado, su complicada estructura vial, así como su accidentada morfología, dificulta la legibilidad de su fisionomía urbana, lo que se va acrecentando por una evidente

Antecedentes.

asimetría económica y una palpable desarticulación en cuanto a sus funciones urbanas más elementales.

La puerta a Santa Fe, conformado por los altos edificios y conjuntos medianos, logran hasta cierto punto denotar la trascendencia de la zona como polo de crecimiento y como portador de las competencias necesarias para el desarrollo económico que requiere la ciudad y México en su conjunto. Sin embargo, la asimetría socioeconómica ya mencionada plantea grandes retos para la consolidación de una imagen urbana que al tiempo que logre expresar el bienestar económico de la zona, logre ser congruente para con las necesidades de sus habitantes y de los grupos humanos que la visitan.

Todos estos factores hacen que Santa Fe presente una imagen urbana medianamente consolidada y hasta cierto punto inhibido en cuanto a su potencial como un centro urbano con reconocimiento internacional. Sin embargo, Santa Fe cuenta con todo el potencial para lograr una imagen urbana moderna y a la altura de sus capacidades tanto culturales como ambientales, es decir, una imagen urbana que al tiempo que exprese un compromiso para con sus habitantes, exprese una riqueza medioambiental que por su propio impacto logre proyectar los beneficios ambientales que son necesarios para un desarrollo sustentable y comprometido.

Santa Fe representa algo más que desarrollo, representa un proyecto urbano con el potencial necesario para alcanzar la congruencia que la lleve a dicho desarrollo. Como un centro urbano

moderno y comprometido, Santa Fe puede configurarse como la expresión de un esfuerzo conjunto que haga tanto a sus capacidades económicas como a sus capacidades sociales.

La imagen urbana de Santa Fe debe por tanto reunir todos aquellos atributos que le permitan expresar su potencial como área de desarrollo; es decir como espacio vital de congruencia y de compromiso. Pero para lograrlo deberá antes que nada resolver aquellos factores que inhiben el trazo armonioso de su bosquejo: factores tales como, entre otros, la ilegibilidad en cuanto a sus vías de comunicación, su asimetría socioeconómica, su segregación ambiental, la contaminación de sus barrancas y el desaprovechamiento de sus capacidades ambientales.

Espacio Público.

Áreas verdes

Algunas de las áreas verdes de Santa Fe se concibieron como tales en antiguos tiraderos de residuos sólidos. Asimismo, en otros casos algunas avenidas y glorietas que cuentan con camellones amplios se habilitaron como áreas verdes; también se crearon áreas verdes junto a algunas barrancas, aprovechando algunos espacios deforestados; igualmente están las áreas verdes que se han creado en los desarrollos inmobiliarios o vialidades interiores de los mismos; finalmente están algunos parques públicos adyacentes a las colonias ya consolidadas y que se desarrollaron con anterioridad a la creación de Santa Fe.

Por sus dimensiones destacan la Alameda Poniente y el parque Prados de la Montaña, ambos fueron rellenos sanitarios antes del desarrollo de la zona. La alameda se ubica hacia la parte norte, entre las avenidas Vasco de Quiroga e Ing. Javier Barros Sierra, las calles Fernando Espinosa Gutiérrez y Prolongación Santa Fe; tiene una superficie de 31 hectáreas. No está consolidada como un parque urbano ya que gran parte del terreno permanece sin vegetación arbórea y con escaso equipamiento para fines recreativos. Además dentro de su perímetro se han establecido instalaciones para otros usos como son un helipuerto, oficinas administrativas diversas (asociaciones de colonos, subdelegaciones de Alvaro Obregón y Cuajimalpa, módulo de seguridad pública, estación de bomberos, estación de emergencia, etc.), así como espacios para estacionamiento; de tal manera que esta subutilizada como zona recreativa y área verde.

El parque Prados de la Montaña se encuentra al centro sur del área, entre la avenida Carlos Lazo, calle Francisco J. Serrano y avenida Tamaulipas, en un terreno de 25 hectáreas donde años atrás se explotó como mina de arena y de 1987 a 1994 se utilizó como en un inicio como tiradero de basura y posteriormente como relleno sanitario, que al concluirse su vida útil se realizaron acciones de restauración para el manejo de lixiviados y biogás como son la instalación de tubería de PVC. Actualmente es un espacio con vegetación arbórea solamente en las colindancias y sin ningún tipo de equipamiento recreativo, aunque ahí hay algunas obras de infraestructura como son tanques y estación de bombeo para agua potable y tratada, estación de transferencias de residuos sólidos, quemadores para

biogás y estación de bombeo de lixiviados.

Riesgos y Vulnerabilidad.

El emplazamiento de los asentamientos humanos en Santa Fe donde su topografía es abrupta, con la presencia de diversas barrancas, aunado al deterioro ambiental que dejaron las actividades que se realizaron en décadas anteriores con el aprovechamiento de las minas de arena y la disposición de los residuos sólidos tirados a cielo abierto y en el mejor de los casos en rellenos sanitarios, son determinantes para que en la zona existan ciertos tipos de riesgos que bajo determinadas condiciones pueden desencadenar eventos que afecten a las personas, a sus bienes materiales y a los recursos de esta parte de la ciudad. Los riesgos a los que están sujetos se mencionan a continuación:

Riesgos químicos

Destacan los sitios que anteriormente se utilizaron como tiraderos de residuos sólidos y que una vez concluida su vida útil fueron cerrados y como parte de su restauración se construyó infraestructura sanitaria con sistemas de captación de biogás y lixiviados. Estos sitios corresponden a la Alameda Poniente y el parque Prados de la Montaña, considerados actualmente como áreas verdes y a pesar de que se cuenta con mantenimiento y acciones de monitoreo sobre el funcionamiento de los sistemas referidos, no dejan de representar un riesgo porque se pueden ocasionar incendios en el caso de que el biogás pudiera acumularse en el subsuelo o en la superficie o contaminar el agua a consecuencia del derrame de lixiviados. Estos

riegos se incrementarían si existieran construcciones cerradas en los parques, de tal manera que deben usarse como áreas recreativas y verdes.

Otra área de riesgo es la autopista México - Toluca, la cual cruza Santa Fe, debido a que constituye una ruta de vehículos que transportan sustancias peligrosas, entre ellas, combustibles y representa un riesgo en caso de dichos vehículos tengan accidentes que causen el derrame de este tipo de sustancias, e incluso que se presenten incendios y explosiones, así como emisiones de nubes tóxicas.

Riesgos hidrometereológicos

Los riesgos hidrometereológicos en la zona de Santa Fe son consecuencia del cauce del río Tacubaya que drena a cielo abierto con excepción de algunos tramos que se encuentran parcialmente confinados junto a la Av. Prolongación Paseo de la Reforma; este río puede desbordarse debido a que algunos de sus tramos están obstaculizados por árboles o porque las secciones del canal están destruidas o reducidas por el cruce de las vialidades.

Riesgos geológicos

En Santa Fe los riesgos de este tipo son consecuencia del relieve y de la constitución litológica del subsuelo, que favoreció la explotación de minas de arena décadas atrás, lo que modificó la morfología de extensas zonas creando amplias cavidades y forman-

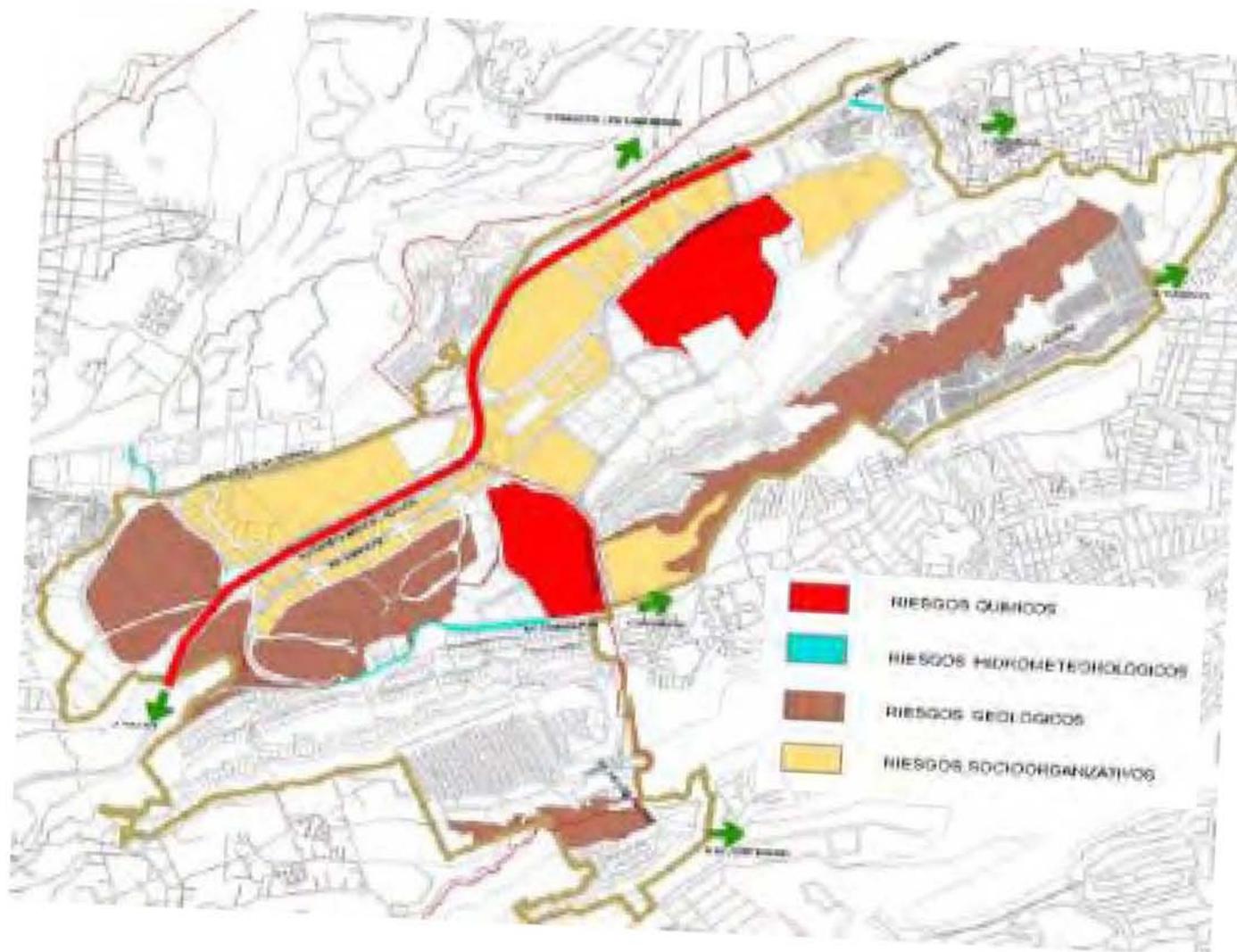
do taludes artificiales. Por otro lado los cauces, que drenan por las barrancas van modificándolas ampliándolas tanto en profundidad como en anchura y como consecuencia van conformando taludes verticales, que al no estar protegidos con vegetación o estabilizados de otra manera, se producen procesos erosivos, deslaves y deslizamientos de terreno, especialmente cuando el talud se humedece o cuando están presionados por las construcciones, de igual manera, este riesgo se presenta en la construcción de edificaciones diversas cuando se realizan cortes del terreno con la formación de taludes que no consideran el ángulo de reposo o cuando no se estabilizan tales taludes.

Santa Fe, de acuerdo a la zonificación sísmica de la Ciudad de México, se encuentra ubicada en la llamada zona de “lomas” catalogada con riesgo sísmico bajo; sin embargo, la existencia de minas de arena o taludes inestables pueden hacer que los efectos de un sismo sea de importancia, sobre todo en construcciones de cierta altura, por tanto este tipo de riesgo no se debe minimizar, ya que las cimentaciones y sistemas constructivos que se deben adoptar representan costos extraordinarios en la construcción.

Riesgos socio organizativos

Este tipo de riesgos están relacionados con la concentración de personas y que bajo determinadas condiciones y eventos, pueden originar desplazamientos masivos momentáneos y sin control de las personas, ocasionando tumultos que derivan en lesiones y daños humanos y materiales.

Ubicación de riesgos en la Zona de Santa Fe



El Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe consideraba la zonificación por zonas de usos homogéneos, definidas con el fin de lograr una distribución balanceada de los usos de suelo y una mayor eficacia en su utilización.

Presentaba como parte de la normatividad las “Normas de Ordenación Particulares del Programa Parcial” y “Normas de Ordenación Particulares de cada zona del Programa Parcial”.

Permitía como instrumentos los polígonos de actuación, los sistemas de actuación; adicionalmente para su funcionamiento se creó un Fideicomiso con su comité técnico; así como, la creación de una asociación de colonos.

No permitía la aplicación del sistema de transferencia de potencialidades y no era necesario realizar por los particulares los estudios de impacto urbano.

En 1994 se constituye la asociación de Colonos y tiene como objetivo central la representación de los propietarios, promisorios y arrendatarios de inmuebles localizados en Santa Fe. En 2004 la Asociación de Colonos Zedec Santa Fe (ACSF) firmó un convenio de Aportación con GDF para administrar, ejercer y comprobar los recursos económicos que el GDF aportara para el mantenimiento de la infraestructura y servicios urbanos de la zona.

Usos de suelo.

En base al Plan Maestro de Desarrollo de la zona de Santa Fe se han determinado los usos de suelos permitidos en la zona. Los predios considerados dentro del polígono de la zona ya mencionada podrán desarrollar los usos de suelo de acuerdo con lo establecido en la tabla de usos del suelo.

El área más extensa de este territorio está ocupada por las zonas de preservación ecológica, constituidas por las cañadas y barrancas que se encuentran dentro del desarrollo y por las áreas verdes integradas por la Alameda Poniente y por los parques, plazas y jardines que se han construido en diversos lugares de dicha zona de Santa Fe.

En conjunto estas áreas abarcan una extensión aproximada de 215 hectáreas que representan casi el 38% de la superficie total del desarrollo.

El 31% del terreno (202 hectáreas) está destinado a albergar las zonas habitacionales en las que construirá vivienda residencial, vivienda media y habitación popular. De esta extensión, 162 hectáreas estarán ocupadas por vivienda residencial de tipo unifamiliar, ubicada tanto en lotes independientes, conjuntos horizontales y en edificios de condominios.

Al nororiente del desarrollo se construyó ya el parque corporativo de Peña Blanca en donde, en una superficie de 57 hectá-

reas, se instalaron las oficinas de grandes consorcios empresariales como son Bimbo, Alestra y Hewlett Packard. Del mismo modo, en el Centro de la Ciudad se han contemplado la construcción de mas de 10 hectáreas que servirán al mismo fin. El Centro de Ciudad se caracteriza por ser una zona con una concentración de comercios, oficinas y viviendas plurifamiliares de 16 mil metros cuadrados que busca dar una actividad permanente al desarrollo a lo largo del día.

A la fecha se edificaron ya dos grandes centros comerciales uno de autoservicio que ocupa una extensión de 6.5 hectáreas, el complejo comercial cifra, y otro de tiendas departamentales sobre un terreno de casi 23 hectáreas. Los servicios ofrecidos por estos centros están contemplados con los brindados por los comercios establecidos en el centro de la ciudad.

Para la instalación de centros educacionales se destinaron cerca de 31 hectáreas que representan casi el 5% del total del terreno del desarrollo. De estas, 23 hectáreas están ocupadas por la universidad Iberoamericana y las poco mas de 8 hectáreas restantes se emplearon en la construcción de un centro escolar ubicado al poniente de la vialidad Prados de la Montaña (Colegio Eton, el centro educativo Monte verde y la West Hill University).

Se contempla también un área de 20 hectáreas aproximadamente para la ubicación de servicios turísticos, culturales y servicios de oficinas. Misma que se ubicara en la zona secundaria de la Fe. El resto del terreno de esta zona de Santa Fe, el cual constituye el 3.4% y no sobrepasa las 22 hectáreas, se ha destinado a albergar servicios

de infraestructura y equipamiento como son la central telefónica, la planta de tratamiento de aguas negras, la central de energía eléctrica y el vaso regulador (D.G.C.O.H.).

Clasificación de uso de suelo.

La zona secundaria “La Fe” esta determinada con uso de servicios de oficinas y servicios turísticos (SOST). Este uso de suelo abarca las siguientes clasificaciones:

- 1) Oficinas de administración pública y privada:** sucursales de banco, casas de cambio y casas de bolsa; representaciones oficiales y embajadas extranjeras; oficinas privadas, agencias de viajes, de publicidad, renta de vehículos y mensajería sin guarda de vehículos.
- 2) Instalaciones para exhibiciones:** Jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, exposiciones temporales, planetarios.
- 3) Alimentos y bebidas:** cafés, restaurantes, bares, centros nocturnos.
- 4) Entretenimiento:** Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cinetecas, centros de convenciones, teatros al aire libre, ferias.
- 5) Deportes y recreación:** pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, gimnasios, albercas, boliches, billar, pistas de patinaje, juegos electrónicos o de mesa.

Nomenclatura.

En consideración a lo anterior, y a fin de definir la ubicación y características de las edificaciones e inducir un orden en la intensidad, alturas y distribución espacial de los usos de suelo, incluso mediante su asignación específica para cada predio, se determina la división del PDDU de la zona de Santa Fe en las siguientes zonificaciones:

Suelo Urbano.

Habitacional (H): Esta zonificación reconoce el uso de suelo predominantemente habitacional de la zona, constituida por viviendas unifamiliares y plurifamiliares.

Habitacional (H1): Esta zonificación se presenta en las colonias Jalalpa el Grande, Jalalpa Tepito 2da ampliación y Carlos A. Madrazo, en donde además de la vivienda, se permite la instalación de comercio y servicios básicos, solo en planta baja.

Habitacional con comercio (HC): Se aplican en áreas que combinan la vivienda con comercio y servicios. Asimismo, corresponde a las características socioeconómicas de la población, reflejada a su vez, en la tipología de la vivienda y en la estructura de las colonias, como apoyo a la economía de sus pobladores.

Habitacional servicios y oficinas (HSO): Esta zonificación permite una mezcla intensa de usos del suelo, en los que pueden

coexistir edificios de uso habitacional, con usos como oficinas y administrativos.

Servicios, oficinas y servicios turísticos (SOST): Esta zonificación corresponde a los servicios complementarios requeridos por la actividad comercial y de negocios a nivel nacional e internacional, como respuesta a la inversión económica de la zona.

Oficinas corporativas (OC): Esta dirigida únicamente a la instalación de grandes inmuebles destinados a las oficinas, con un mínimo de usos de servicios o comercios. Se asigna a los predios de las zonas en donde se encuentran los grandes corporativos.

Subcentro urbano (SU): Esta zonificación está enfocada a la instalación de servicios principalmente de carácter administrativo y financiero (como bancos, casas de bolsa, etc).

Centro comercial (CC): Esta zonificación se le asigna al Centro Comercial Santa Fe, permitiendo usos de suelo que garanticen su funcionamiento.

Equipamiento (E): Comprende predios o inmuebles públicos y privados destinados a proporcionar a la población servicios de educación, salud, cultura, abasto y deportes.

Espacios abiertos (EA): Zonificación en la que se incluyen espacios públicos como: parques, plazas, jardines públicos, áreas ajardinadas, camellones y glorietas, que deberán conservarse.

Áreas de actuación.

En el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe, no aplican ninguna de las áreas de actuación (zonas de ordenamiento territorial), establecidas en el programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Normas de ordenación.

Son normas a las que se sujetan los usos de suelo en todo el Distrito Federal según la zonificación, mismas que se complementan con las normas particulares de este programa.

Normas de ordenación generales.

Las Normas Generales de Ordenación que no aplican dentro del polígono del PPDU de la zona de Santa Fe son: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 26, 27, 28 y 29 no aplican.

En tanto, las Normas de Ordenación General que aplican en este Programa Parcial son las siguientes:

5. Área construible en zonificación denominada espacios abiertos (EA): El área total construida podrá ser de hasta el 10% de la superficie del predio y el área de desplante podrá ser de hasta el 5%.

En dichas áreas, se permitirá la instalación de bibliotecas, cen-

tros de información, librerías y demás espacios públicos destinados a la educación, cultura, esparcimiento y recreación, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y opinión de la delegación correspondiente.

6. Área construible en zonificación denominada áreas de valor ambiental (AV): El área total construida podrá ser de hasta el 5% de la superficie del predio y el área de desplante podrá ser de hasta el 2.5%.

Se permitirá la instalación de canchas deportivas, áreas recreativas y de esparcimiento al aire libre, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y de la Secretaría del Medio Ambiente.

15. Zonas federales y derechos de vía: Las zonas federales y derechos de vía deberán mantenerse totalmente libres de construcción. En el caso de escurrimientos de agua e instalaciones especiales definidas por los organismos correspondientes, se consideran con zonificación (AV) Áreas de Valor Ambiental, las cuales quedaran sujetas a lo que se señala en la Ley de Aguas Nacionales, la ley General de Vías de Comunicación y demás ordenamientos en la materia.

Normas de ordenación particulares.

Las Normas de Ordenación Particular que aplican al programa de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe son:

Normatividad.

Coefficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de utilización del suelo (CUS)

En la zonificación se determina el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio, el porcentaje del área libre que establece la zonificación. Se calcula con la expresión siguiente:

$COS = 1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimales) / superficie total del terreno.}$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del terreno.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$CUS = (\text{Superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

La construcción bajo el nivel de banquetas no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida y deberá cumplir con lo señalado en las Normas de Ordenación Particulares “Terrenos con pendiente natural en el suelo urbano” y “Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo”; tratándose de predios con pendientes descendente, este criterio se aplica a los espacios construidos para estacionamientos y locales no habitables.

Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo.

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área ajardinada.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración de agua, o esta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de sustancias contaminantes, o cuando por razones de procedimientos constructivos no sea factible proporcionar el área ajardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banquetas, considerando lo siguiente:

El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno.

Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México evaluara y aprobara.

Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio.

La altura total de la edificación será de acuerdo a lo establecido en la zonificación y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta. En todos los casos tendrá que observarse lo siguiente:

a) Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tenga frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta norma se localizara a 5.00 m hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta. En el caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por la zonificación, sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

Altura = 2 x (separación entre alineamientos opuestos + remetimiento + 1.50 m).

b) La altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y de 4.50 m para otros usos. Los usos no habitacionales podrán optar por las alturas que determine el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento en cita. Para el caso de techos inclinados, la altura de estos forma parte de la altura total de la edificación, además no podrán tener una inclinación mayor a 5 grados.

c) En el caso de que por razones de procedimientos constructivo se opte por construir el estacionamiento conforme a la Norma de Ordenación Particular (COS) y (CUS), es decir, medio nivel por abajo del nivel de banqueteta, el número de niveles permitidos se contará a partir del nivel resultante de arriba del nivel medio de banqueteta. Este último podrá tener una altura máxima de 1.80 m sobre el nivel medio de banqueteta.

d) Todas las edificaciones de más de 6 niveles, deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior de un 15% de su altura y una separación que no podrá ser menor a 4 metros, debiendo cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, con respecto a patios de iluminación y ventilación.

Se exceptúan de lo anterior, las edificaciones que colinden con edificaciones existentes y cuya altura sea similar y hasta dos niveles menos.

e) Alturas cuando los predios tienen más de un frente:

Con dos frentes a diferentes calles sin ser esquina.

Uno de ellos da a una calle de menor sección; la altura resultante deberá mantenerse hasta una distancia de $\frac{1}{3}$ del largo del predio hacia la calle de menor sección o remeterse para lograr la altura.

Con dos frentes en esquina.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las dos calles o remeterse para lograr la altura.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las tres calles o remeterse para lograr la altura.

Con cuatro frentes.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de 4 calles o remeterse para lograr la altura.

Para el cómputo del número de niveles de los edificios se considerará como nivel toda división horizontal de los mismos que forme entre usos de suelos, entrepisos o mezzanines, tanto si abarca todo el desplante como si se utiliza únicamente una fracción del mismo.

Vía pública y estacionamientos subterráneos.

Toda vialidad tendrá como mínimo 12 metros de paramento a paramento. Los callejones y vialidades de tipo cerradas que no sobrepasen los 150 m de longitud, así como los andadores peatonales tendrán un mínimo de 4.00 m sin excepción y serán reconocidos en los planos oficiales como vía pública, previo visto bueno de la delegación correspondiente, los cuales deberán permitir el libre paso de vehículos de emergencia y no podrán ser obstaculizadas por elemento alguno.

En el caso de las ciclovías, la sección mínima será de 1.50 m.

Para el reconocimiento de la servidumbre legal de paso en planos oficiales se sujetará a lo establecido en el código civil para el Distrito Federal.

Se permiten estacionamientos públicos bajo el espacio público, siempre y cuando cumplan con los ordenamientos legales establecidos en el D.F.

De los requerimientos para la captación de aguas pluviales y descarga de aguas residuales.

El registro de manifestaciones de construcción B o C, así como la licencia especial correspondiente estarán sujetos a los lineamientos normativos que apliquen en la materia, entre otros, el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal y sus Normas

técnica Complementarias y la normatividad señalada por el Sistema de Aguas de la ciudad de México.

De igual forma, dentro del proyecto de cualquier edificación colindante con alguna barranca, se deberá incluirse la construcción de fosas sépticas, cuya capacidad debe ir en función del número de usuarios, y debe descargar a la red de drenaje. Tratándose de unidades habitacionales se incluirán estudios para la instalación de plantas de tratamiento de aguas, para no verterlas crudas al drenaje.

Norma de ordenación particular para equipamiento social y/o de infraestructura, de utilidad pública y de interés general.

Con la aplicación de esta Norma de Ordenación Particular se estará en posibilidad de: Promover la constitución de nuevo Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de utilidad pública y de Interés General, estratégico para la Ciudad, y/o consolidar y reconocer los existentes, a través de la implementación de actividades complementarias, situaciones que permitirán garantizar la prestación de estos servicios de manera eficiente a la población, alcanzando con ello, un Desarrollo Urbano con Equidad, Sustentabilidad y Competitividad.

Los predios considerados como Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, promovidos por el Gobierno del Distrito Federal, obtendrá el uso de suelo requerido, sin importar la zonificación en que se ubiquen, tanto en suelo Urbano como en suelo de conservación, conforme a los si-

guientes lineamientos:

En el caso del nuevo Equipamiento y/o Infraestructura, de utilidad pública y de Interés General, se podrá optar por la institución de la zonificación existente a zonificación E (equipamiento) en Suelo Urbano, considerando el número de niveles y % de área libre de acuerdo al proyecto requerido; siempre y cuando sea de utilidad pública, de interés general y genere un beneficio público a la Ciudad y que corresponda a acciones o proyectos de gobierno que se inscriban en una perspectiva de mejoramiento de la calidad de vida de la población en general y en inmuebles propiedad del Gobierno del Distrito Federal.

En el caso de consolidación y reconocimiento del equipamiento social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General, se plantea el mejoramiento y la modernización de los inmuebles dedicados a estos usos, así como aquellos que no lo están pero que operan como tal, sin importar la zonificación en que se encuentren, podrán optar por la modernización de sus edificaciones, realizar ajustes parciales y/o totales e incluso seleccionar cualquier Uso del Suelo permitido, correspondiente a la clasificación E (equipamiento) en suelo urbano. de la tabla de usos de suelo del presente Programa.

Ambos casos, obra nueva o mejoramiento, podrán modificar el coeficiente de utilización del suelo (CUS), siempre dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas.

Normatividad.

Norma de ordenación particular para incentivar los estacionamientos publicos y/o privados.

Con el fin de incentivar los cajones de estacionamiento en la zona de Santa Fe, se permite el establecimiento de estacionamientos publicos y/o privados subterráneos, excepto en zonificación AV (Áreas verdes) y sobre nivel de banqueta, en cualquier zonificación en Suelo Urbano; debiendo apegarse a lo señalado en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias. A través de la aplicación de los siguientes lineamientos:

Los estacionamientos se apegaran al numero de niveles especificados por la zonificación del predio, pudiendo ocupar el 100% de la superficie del terreno como desplante, considerando para ello, el cumplimiento de la restricciones de las Normas de Ordenación Particular que le aplique en su caso.

Para las obras nuevas o ampliaciones de construcción de estacionamientos publicos y/o privados, en el caso de manifestaciones de construcción, los cajones de estacionamiento se deberán acreditar dentro del mismo predio donde se ejecute la obra.

En caso de los avisos de declaración de apertura y solicitudes de Licencia de Funcionamiento, el interesado podrá acreditar los cajones de estacionamiento en un predio distinto al del uso, siempre y cuando no se ubique a mas de 300 metros de distancia del establecimiento y no se atraviesan vialidades confinadas.

Administración Publica del Distrito Federal (2011) “Norma Técnica Complementaria ”, México D.F.

Reglamento de Construcciones (Normas Técnicas Complementarias).

Estacionamientos.

La cantidad de cajones que requiera una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. A continuación se establece el numero de cajones que corresponde al tipo y rango de este proyecto.

Entretenimiento	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cineteca, centros de convenciones.	1 por cada 20 m2 construidos
-----------------	--	------------------------------

IV. La medida de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00 m por 2.40 m. Se permitirán hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 por 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VI. Los estacionamientos publicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 3.80 m x 5.00 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad. Cuando existan dos cajones juntos para uso exclusivo de personas con discapacidad se puede resolver en pares con dimen-

Normatividad.

siones de cada cajón de 2.40 por 5.00 m y una franja peatonal entre los dos cajones y en sentido longitudinal a ellos que deberá medir mínimo 1.40 por 5.00 m siempre y cuando, dichos cajones se encuentren perpendiculares a la circulación vial.

Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad.

Rampa interior: Con una pendiente del 6%, deberá tener las siguientes características.

- Rampa con piso antiderrapante, firme y uniforme de 110 cm de ancho mínimo.

- Cambio de textura a 120 cm de la rampa para indicar cambio de nivel.

- Barandal a los lados de 4 cm de diámetro, a una doble altura de 75 y 98 cm que sobresalga 60 cm al principio y al final de la rampa, terminación redondeada.

- Franja de color contrastante al principio.

- Longitud no mayor de 6.00 m de largo. Cuando la longitud requerida sobre pase los 6.00 m se consideraran descansos de 1.50 m.

Isóptica.

El calculo de la isóptica vertical define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado a partir de una constante K, que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m.

Para obtener la curva isóptica se deben considerar los siguientes datos:

- Ubicación del punto observado o punto base del trazo o cálculo de la isóptica.

- Las distancias en planta entre el punto observado y la primera fila de espectadores, así como las distancias entre las filas sucesivas.

- Las alturas de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al punto base del calculo.

- Magnitud de la constante K empleada.

Provisión mínima de agua potable.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la tabla 11

TABLA 11. Provisión mínima de agua potable.

Tipo de edificación	Dotación mínima
Locales comerciales en general	
Baños publicos	300L/puesto/día
Servicios sanitarios publicos	300L/mueble/día
Servicios	
Oficinas de cualquier tipo	50L/persona/día
Exhibición e información	
Museos y centro de información	10L/asistente/día
Entretenimiento	
Espectáculos y reuniones	10L/asistente/día
Recreación social	
Centros comunitarios, sociales, culturales, salones de fiesta, etc.	25L/asistente/día
Deportes y recreación	
Practicass deportivas con sanitarios con regadera y vestidores	150L/asistente/día

Condiciones complementarias a la tabla 11

1-. En los centros de trabajo donde se requieran sanitarios con regadera para empleados o trabajadores, se considerara a razón de 100L/trabajador/día y en caso contrario será de 40L/trabajador/día y en caso contrario será de 40L/trabajador/día.

2-. En jardines y parques de uso publico se debe utilizar agua tratada para el riego.

Servicios sanitarios.

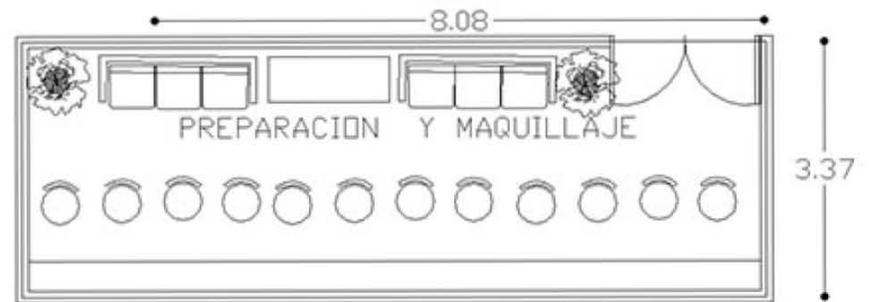
Muebles sanitarios

El numero de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la tabla 3.2.

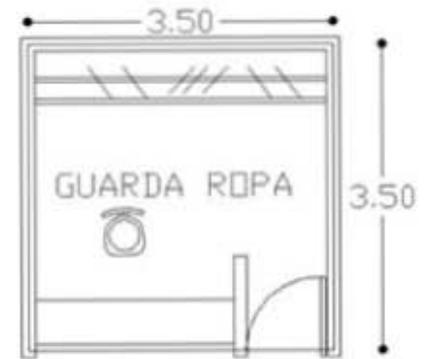
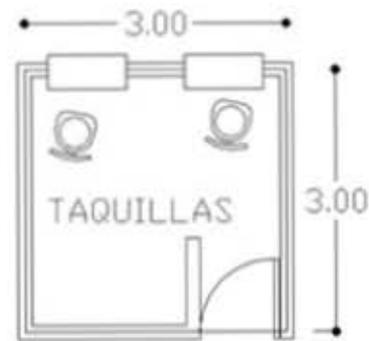
Tabla 12. Numero mínimo de muebles sanitarios.

Tipología	Magnitud	Escusados	Lavabos	Regaderas
Servicios				
Oficinas de cualquier tipo	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200 personas	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0
Exhibiciones e información				
Museos y centros de información	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 400	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1	0
Entretenimiento				
Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, centros de convenciones	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	0
Recreación social				
Centros culturales, clubes sociales, salones de fiesta y para banquetes	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0

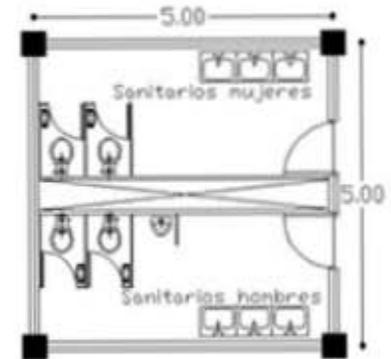
Análisis de Áreas Centro Cultural.



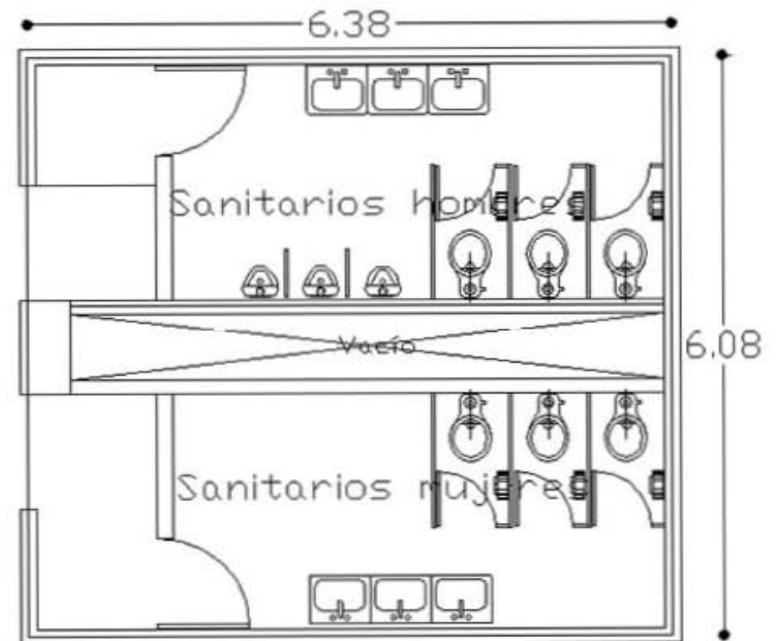
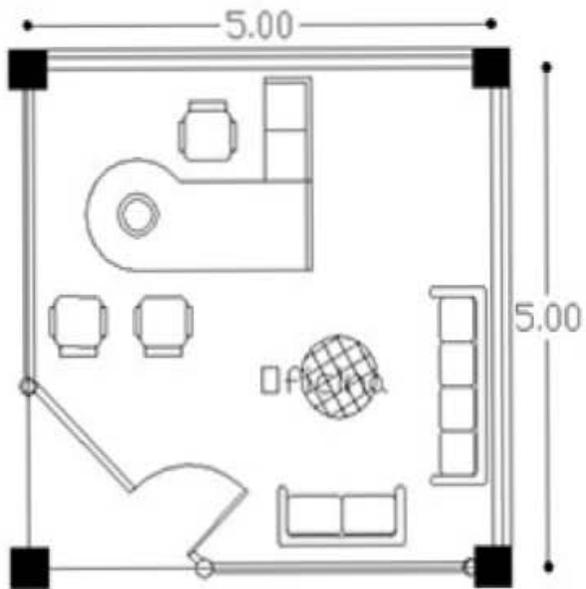
Análisis de Áreas Centro Cultural



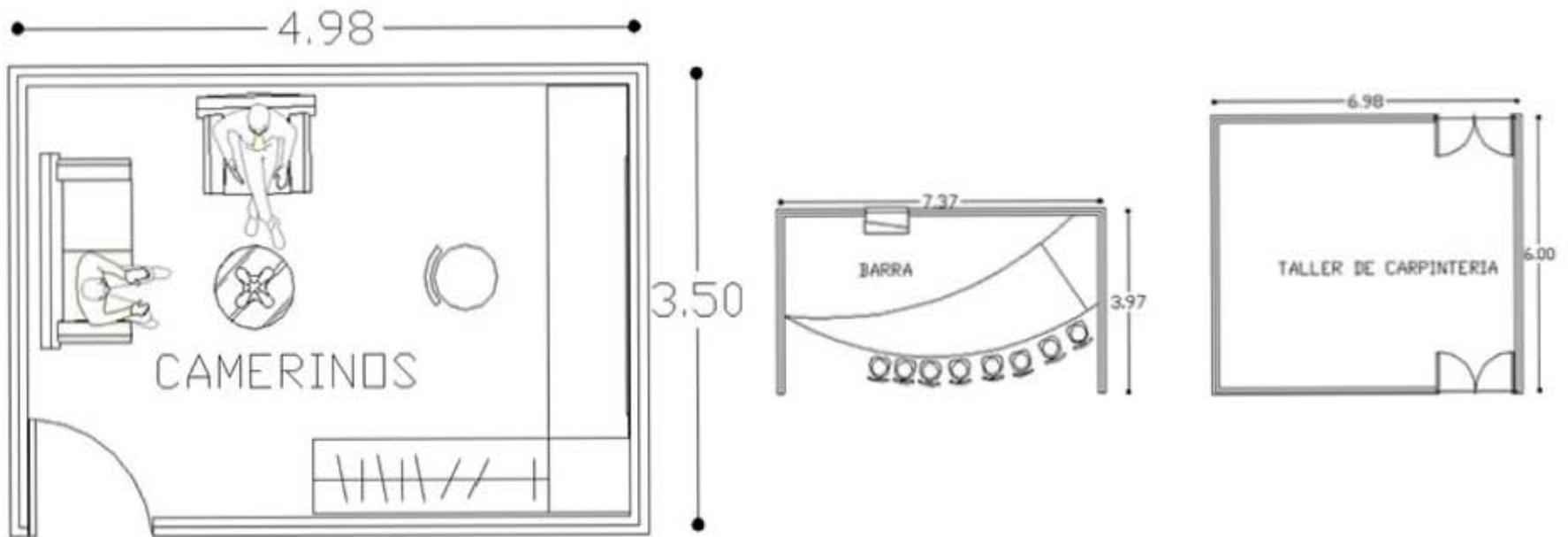
Análisis de Áreas Centro Cultural



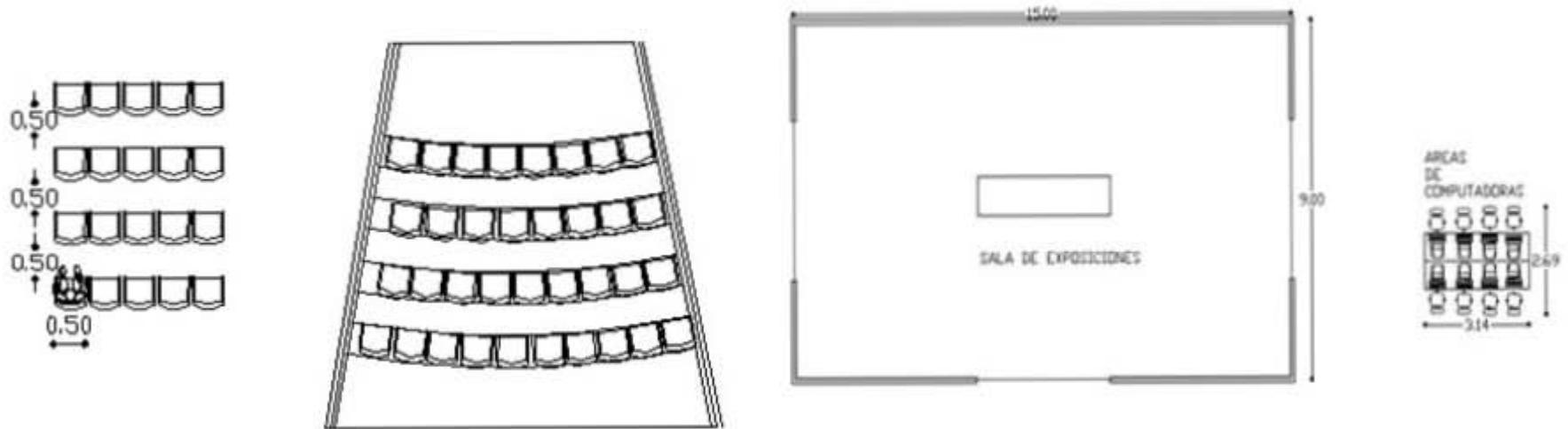
Análisis de Áreas Centro Cultural



Análisis de Áreas Centro Cultural



Análisis de Áreas Centro Cultural



El análisis de áreas que a continuación se desarrolla fue elaborado a partir de una comparación de varios teatros con características similares.

1. Área de Teatro.

1.1. Auditorio con capacidad de 800 butacas	
1.2. Jefe de foro.....	23.5 m ²
1.3. Ropería.....	37.20 m ²
1.4. Enfermería 1.....	22.60 m ²
1.5. Control monitoreo.....	22.60 m ²
1.6. Site.....	19.50 m ²
1.7. Foro de ensayos.....	110.00 m ²
1.8. Taller de escenografía.....	96.00 m ²
1.9. Bodega de escenografía.....	85.00 m ²
1.10. Camerinos generales.....	92.50 m ²
1.11. Camerinos Individuales.....	85.00 m ²
1.12. Área de exposiciones.....	230.00 m ²
1.13. Bodega mobiliario.....	22.80 m ²
1.14. Área de entrevistas.....	49.00 m ²
1.15. Consultorio.....	13.00 m ²
1.16. Farmacia	12.00 m ²
1.17. Oficina.....	8.00 m ²
1.18. Enfermería 2.....	13.70 m ²
1.19. Paquetería / Clóset.....	19.60 m ²
1.20. Taquilla.....	8.50 m ²
1.21. Dulcería.....	100.00 m ²
1.13. Vestíbulo.....	8.50 m ²

Programa Arquitectónico.

1.14. Difusión y planeación.....	11.00 m ²
1.15. Privado.....	10.80 m ²
1.16. Administración.....	9.60 m ²
1.17. Privado 2.....	10.80 m ²
1.18. Sala de juntas.....	24.00 m ²
1.19. Dirección general.....	45.00 m ²
1.20. Sanitarios planta baja.....	38.00 m ²
1.21. Sanitarios planta alta.....	90.00 m ²
1.22. Cuarto de maquinas / Cisterna.....	148.00 m ²

2. Talleres

- 2.1. Taller de carpintería y ensamble de escenografías
- 2.2. Taller de pintura, plástico y metal
- 2.3. Costura y vestuario
- 2.4. Utilería
- 2.5. Control y seguridad de talleres
- 2.6. Vestidores para tramoyistas
- 2.7. Cuarto de maquinas
- 2.8. Montacargas
- 2.9. Salones de ensayo
- 2.10. Cabina de controles (iluminación, proyección, sonorización)

Normatividad.

3. Galerías de exposición

- 3.1. Vestíbulo
- 3.2. Recepción
- 3.3. Sala de exposición de pintura
- 3.4. Sala de exposición de escultura
- 3.5. Sala de exposición al área libre
- 3.6. Terraza para exposiciones temporales

4. Biblioteca

- 4.1. Vestíbulo
- 4.2. Área control
- 4.3. Acervo infantil
- 4.4. Acervo
- 4.5. Área de lectura
- 4.6. Área de computadoras
- 4.7. Sanitarios

5. Restaurante

- 5.1. Vestíbulo
- 5.2. Área de comedor
- 5.3. Terraza
- 5.4. Cocina

Programa Arquitectónico.

- 5.5. Área de refrigeración
- 5.6. Lavado de utensilios
- 5.7. Almacén de blancos
- 5.8. Atención a clientes
- 5.9. Patio de servicio
- 5.10. Bodega
- 5.11. Sanitarios

6. Bodegas

- 6.1. Escenografía
- 6.2. Instrumentos
- 6.3. Vestuario
- 6.4. Partituras y escripts
- 6.5. Utilería
- 6.6. Butacas

7. Áreas Exteriores

- 7.1. Plazas
- 7.2. Andadores
- 7.3. Áreas verdes
- 7.4. Estacionamiento (380 autos)

Normatividad.

Memoria Descriptiva Arquitectónica.

Centro Cultural Santa Fe. (Teatro).

A) Del Terreno.

De acuerdo con las directrices del plan maestro elaborado por los colonos ZEDEC, el proyecto se desarrolla sobre una superficie de terreno de 63,258 m² ubicado en Av. Tamaulipas entre las calles paseo de los arquitectos y altavista, colonia lomas de Santa Fe, Delegación Alvaro Obregón, en la Ciudad de México.

La planta de esta sección del terreno es de forma irregular, similar a una elipse con una superficie aproximada de 63,258 m², con las siguientes medidas y colindancias: al norte en 200 m con paseo de los Arquitectos, al sur a 10m colinda con Av. Tamaulipas, al oeste a 90 m con Arteaga y Salazar y al este con terreno baldío.

La topografía del lugar es regular, lo cual facilita obtener los niveles de desplantación del proyecto, contando con acceso a nivel de la Av. Tamaulipas propicia para la solución adecuada que resuelve las necesidades plasmadas en el programa arquitectónico. Así pues se tendrá accesos de personal administrativo como actores y gente que labora en el lugar. Los accesos vehiculares se localizaran sobre Av. Tamaulipas hacia los extremos del terreno. El teatro se localizara al centro del terreno.

B) Del conjunto.

Con el fin de racionalizar los recursos de inversión, la solución adoptada brinda la posibilidad de construir el Centro Cultural Santa Fe en 4 etapas, siendo la primera “El Teatro”, que permitirá alojar de forma temporal a la totalidad de ella, la zona administrativa, talleres, restaurante, sala de exhibiciones y servicios.

Se crearan circulaciones primarias y secundarias dentro del conjunto, así como también de las circulaciones que vienen de los estacionamientos o zonas de servicio, en la primera etapa, también operara como acceso peatonal al teatro ubicado en forma estratégica. El acceso que estará arremetido para Tamaulipas (principal) estará arremetido para generar una bahía para el descenso de personas.

En cuanto a la infraestructura, se proyectaron las redes hidrosanitarias al interior del conjunto y el alumbrado exterior se instalara sobre la poligonal del predio.

C) De los espacios.

Terreno existente y actividades preliminares necesarias: Nivelación, cortes de taludes y consolidación así como muros de contención.

Si bien el terreno presenta niveles regulares, también es cierto que por las características del proyecto arquitectónico, se generaran

las actividades que consistirán en una nivelación de la totalidad del terreno y cortes de taludes con su correspondiente consolidación de acuerdo a requerimientos técnicos y arquitectónicos necesarios que permitan liberar la envolvente de desplante del teatro y edificaciones posteriores así como la construcción de los muros de contención y colindancia correspondientes.

D) Áreas exteriores y de servicios.

En esta primera etapa las áreas cercanas al estacionamiento serán áreas verdes con vegetación propia del lugar, las zonas verdes colindantes con los diferentes edificios (taludes) tendrán vegetación de bajo mantenimiento y riego moderado, con diseños que permitan utilizarlas como zonas para descanso y esparcimiento, se incluirá una circulación aperturada, la cual conectará a los diferentes edificios que conforman el centro cultural. Se cuenta con una barda perimetral para definir y proteger las áreas así como las casetas de control, vigilancia y subestaciones eléctricas (CFE y unidad).

E) Teatro.

En la planta baja del teatro después del acceso principal se localiza como remate el área de dulcería, bar y café, detrás de esta área se encuentran los sanitarios a nivel del acceso, hacia los extremos se localizan dos accesos, los cuales dan el acceso a las butacas propias del lugar, hacia los extremos tenemos confinados los servicios de paquetería, clóset, enfermería, oficina, entrevistas y una bodega para mobiliario, en el extremo opuesto a estos servicios tenemos

una pequeña área de exposiciones, cabe resaltar que estas dos áreas antes mencionadas están por debajo del nivel del acceso principal del teatro.

Al fondo del teatro tenemos el desarrollo de las áreas propias de los actores tales como camerinos, maquillaje, lockers, baños y un control. A un nivel por debajo de las áreas antes mencionadas en el extremo superior norte se localiza la cisterna y el cuarto eléctrico, hacia el extremo inferior sur a nivel de foro principal, se encuentran, la bodega de escenografía, taller de escenografía y foro de ensayos.

En el segundo nivel, en el cuerpo que se encuentra al norte ubican las áreas administrativas, así como la dirección general junto con la sala de juntas, el cuerpo que aloja el área de exposiciones está ahora a doble altura.

Para el siguiente nivel en la ubicación norte del teatro se ubica el 2do módulo de sanitarios, junto a ellos y en una relación directa se encuentra una pequeña área de snack-bar, el cual da servicio a cierta parte de los usuarios. En este mismo nivel solo que en el lado sur a un costado del área de exposiciones se ubica la salida de emergencia. En este nivel pero de manera independiente se ubican los equipos de aire acondicionado.

Los detalles y especificaciones de las plantas arquitectónicas se precisa en el proyecto ejecutivo.

F) De los acabados

Los acabados del teatro se definieron de acuerdo a la función de cada espacio, teniendo como premisa el uso de materiales naturales, de uso rudo, bajo mantenimiento, larga vida, conveniencia costo-beneficio y disponibilidad en el mercado.

Así que predominan los siguientes materiales: en pisos, los firmes de concreto con diferentes acabados (Estacionamientos y circulaciones vehiculares), alfombra (en el área de butacas), lose-ta (en vestíbulo y oficinas), duela de madera (escenario del teatro), acabado aparente (zonas específicas del teatro), piso falso (site), martelinado (circulaciones exteriores, pasillos).

En los muros: block hueco, columnas de acero, muros de concreto (fosa de orquesta), bastidores metálicos para recibir durock en faldones en fachadas, cajillos de tablaroca al interior para ductos de instalaciones. En muros interiores en la zona de butacas se utilizara fibra de vidrio con una cara de tela de poliéster capitonado terminado en una cara, para aminorar ruidos exteriores y ayudar a la acústica en la zona de escenario.

En el área de baños se utilizara block hueco, repellido para recibir azulejo y mármol donde así sea el caso.

En plafones: Al igual que los acabados antes mencionados, el tipo de plafón y sus características están definidas de acuerdo al espacio, teniendo en la mayoría de los casos plafón corrido, siendo el área de baños de plafón reticular, los diferentes terminados en plafón serán definidos de acuerdo al área.

Las losas serán de un sistema constructivo a base de losacero, de acuerdo a las especificaciones de los planos correspondientes.

Memoria Descriptiva Estructural.

Descripción: El proyecto contempla la construcción de una estructura destinada a un teatro con diferentes áreas las cuales están definidas en 4 módulos lo que constituye únicamente la estructura base, en planta, las siguientes dimensiones:

- Módulo 1 + módulo 2 y 3: 45 m de ancho x 60 m de largo.
- Módulo 4: 48 m de ancho x 27 de largo.

El módulo 1 está definido por el vestíbulo y áreas de servicios (restaurante).

El módulo 2 está definido por áreas como enfermería, farmacia, consultorio, entrevistas y bodega, en el siguiente nivel está relacionado con las áreas de carácter administrativo y para el último nivel un módulo de sanitarios y un snack bar.

El módulo 3 lo conforma el núcleo de sanitarios principales así como la zona de butacas.

El módulo 4 está conformado por el escenario, camerinos generales, camerinos individuales, talleres, foros y bodega así como también el cuarto de máquinas y el área para cisterna.

Elección del sistema estructural.

En la elección del sistema estructural influyeron los criterios de uso, resistencia, economía, funcionalidad, estética, los materiales disponibles en la zona y la tónica para ejecutar la obra. El resultado debe comprender el tipo estructural, las formas y dimensiones, los materiales y el proceso de construcción.

Norma Aplicada: Reglamento de construcciones del Distrito Federal.

Tipo de suelo: El predio está localizado en zona I, esta es una zona de lomerío - Andosoles: ocupan 21.5% del suelo de la delegación: son ricos en materiales volcánicos con horizontes superficiales oscuros, tienen un espesor máximo de 50 m. Su textura es media y se localiza entre los 3,000 y 3,800 m, la máxima altitud de la delegación.

Procedimientos de análisis: El análisis de las estructuras de acero se realizó mediante el programa staad pro. Para el análisis de todas las estructuras de acero.

La cimentación está hecha a base de zapata corrida de concreto armado con un espesor de 30 cm con contratraveses cuyas características se detallan en el proyecto estructural. En los entre ejes C Y E de la zona de butacas se empleará un relleno de tepetate para dar las pendientes establecidas en el proyecto arquitectónico. En la cimentación están previstos los pasos para las redes de instalaciones

sanitarios.

La superestructura del teatro esta hecho a base de columnas metálicas IPR de 0.325 x 65 cm revestidas con tablaroca en medidas de 53 x 85 cm, en el caso del acceso se establecerán columnas metálicas con sección circular, las especificaciones de las mismas se indicaran en los planos correspondientes, entre el eje E para minimizar las fallas por sismo y de acuerdo al calculo estructural se definieron las juntas constructivas así como la ubicación de diferentes elementos rígidos (muros), la cubierta del teatro es elaborada por medio de armadura a base de vigas I para recibir losacero. Los edificios anexos al teatro cuentan con el mismo criterio estructural, de columnas metálicas y entrepiso a base de losacero, para contrarrestar los efectos por sismo de los edificios colindantes al área de la sala del teatro se han contemplado juntas constructivas y muros de rigidez en sitios estratégicos, de acuerdo con el calculo estructural.

El detalle de armado principal de la costilla para foso de orquesta será de concreto armado, con un armado de acuerdo al calculo estructural y los detalles quedan definidos en los planos estructurales correspondientes. Todos los detalles y especificaciones se precisan en el proyecto ejecutivo.

Memoria Descriptiva Instalación Hidrosanitaria.

Suministro de agua para servicios y agua tratada.

Se propone el suministro y distribución de agua potable al predio a través de la red principal desde la calle de paseo de los Arquitectos.

Se propone el suministro y distribución de agua potable a todo el teatro a través de un sistema hidroneumatico.

Se proyecta la construcción de una cisterna para agua potable y otra mas para el sistema contra incendio cada una con losa fondo, losa tapa y muros de concreto armado, las caras interiores tendrán un acabado de 40 metros cubicos (40,000 litros).

Esta cisterna se ubicara hacia el lado norte del teatro a un costado del cuarto de maquinas entre los ejes F y H y como ya se dijo será abastecida por la red de agua potable por medio de tubería de cobre tipo L y su llenado será controlado a través de una válvula de flotador.

La red hidráulica externa esta formada por tubería de polietileno en diámetros de 64 mm, con accesorios y conexiones del mismo material. La red interna hidráulica estará formada por tubería de tubo plus, en diámetros desde 13 mm hasta 25 mm, con

accesorios y conexiones del mismo material. Las llaves, coladeras, regaderas y accesorios para muebles sanitarios y baños se definirán en obra.

Dotación: El calculo para la dotación de agua potable se basara en el reglamento de construcción del Distrito Federal. Se prevé que el teatro será operado por un total de 20 empleados en 2 turnos.

Concepto-----	Empleados.
Cantidad -----	20
Unidad-----	25 m ² /día
Gasto por unidad -----	500
Total -----	Litros

Concepto-----	Área de oficinas.
Cantidad -----	229 m ²
Gasto por unidad -----	50 L/persona/día
Total -----	11,450 litros

Gasto total diario----- 11,950 litros

Reserva de 2 días ----- 23,900 litros

Capacidad cisterna requerida----- 35,850 litros

Se propone una cisterna de agua potable de 40 metros cubicos (40,000 litros) que es superior a la que se requiere por calculo, siendo suficiente para el teatro.

Del gasto total que se tiene en el teatro obtenemos el gasto medio diario por segundo.

$$11,950 \text{ Lts} / 24 \text{ hrs} / 3600 \text{ segundos} = 0.1383 \text{ L/seg.}$$

Calculo de gastos.

Gasto total diario (Q total D)----- 11,950

Gasto medio (Q medio)----- 0.1383

Gasto máximo diario (Q Max D)----- Q medio x 1.2

Gasto máximo diario (Q Max D)----- .1659 Lts/seg

Siendo el 1.2 el coeficiente de variación diaria, el cual afecta al gasto medio de acuerdo a las estaciones del año, teniendo variaciones notables en el gasto máximo diario con un valor promedio de 1.5

Gasto Máximo Horario ----- (Q Max H)---- QMaxD x 1.5

Gasto Máximo Horario ----- 0.1659 Lts/seg x 1.5

Gasto Máximo Horario ----- 0.2488 Lts/seg

Alimentaciones interiores: Para cada servicio se derivara de la linea principal de alimentación que baja por ducto y corre por plafón a cada núcleo sanitario, colocándole una válvula compuerta en el ducto de instalaciones que controla el piso completo.

Cámaras de presión: Se deberá tener en cuenta que las alimentaciones particulares de cada mueble deberá prolongarse 40 cm como mínimo por encima del punto de alimentación y con el

mismo diámetro.

La función de estas cámaras de presión es absorber el golpe de ariete que se presenta por el cierre brusco de las llaves.

Instalación Sanitaria.

Los ramales deberán de diseñarse de acuerdo a lo establecido en el NATIONAL PLUMBING CODE, así como lo establecido por el reglamento de construcciones.

El sistema será uno solo y conducirá las aguas jabonosas y negras que bajaran por diferentes puntos hasta llegar a los registros correspondientes.

Esta instalación será realizada en tubería de P.V.C. sanitario, la marca se definirá en obra y será del tipo cementar para todos los desagües.

Ramales de desagües de núcleos sanitarios: Los desagües de los núcleos sanitarios se conectarán a las bajadas de aguas negras o a los ramales horizontales, debiendo respetar los diámetros obtenidos de acuerdo al cálculo de tuberías.

Las pendientes a respetar como mínimo serán:

- 1) Tuberías menores de 100 mm, pendiente mínima 2%.
- 2) Tuberías mayores de 100 mm y menores de 200 mm, pen-

diente mínima 1%.

Todas las tuberías deberán quedar debidamente soportadas y con la pendiente marcada de tal forma que no se presente una contrapendiente, como lo indica en planos.

La instalación en el interior del edificio será realizada en tubería de P.V.C. sanitaria marca Duralón del tipo cementar, como se muestra detalles en plano.

Instalación Hidráulica, Sanitaria. Especificación de materiales.

Referencia a Reglamentos y Normas.

a) Los trabajos relativos a las instalaciones hidráulica sanitaria, deberán ajustarse a lo indicado por estas especificaciones, además de lo establecido por los reglamentos en vigor de la construcción en tanto que las instalaciones especiales de plomería se sujetarán además a los reglamentos y normas que se señalan en los conceptos correspondientes.

b) En cualquier caso y siempre que no exista contradicción en lo provisto por estas especificaciones y los reglamentos antes citados, los trabajos en cuestión deberán sujetarse a las normas del National Plumbing Code.

c) En caso de discrepancia entre estas especificaciones, los reglamentos locales de la entidad donde se construye, será la Dirección de la obra la que decida sobre el particular.

Calidad de los materiales.

Por lo que se refiere a la calidad de los materiales, deberá cumplirse, además de lo indicado por estas especificaciones, con lo establecido al efecto en las normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Independientemente de lo anterior, la contratista deberá llevar a cabo las pruebas de calidad que para cada caso ordene la Dirección de Obra.

Memoria Descriptiva de la Instalación Eléctrica

1.- Objetivo del proyecto.

El objetivo de la red de distribución es proporcionar energía eléctrica al recinto cultural con instalaciones eficientes que requieran un mínimo de mantenimiento y que cumplan las normas establecidas por la CFE y por la norma Oficial Mexicana.

2.- Especificaciones Generales de Construcción.

Se contempla en primer lugar las especificaciones de distribución - Construcción de las líneas subterráneas vigentes de Comisión Federal de Electricidad como empresa suministradora y demás especificaciones complementarias emitidas por la misma empresa para la red de alumbrado público, las especificaciones y requerimientos establecidos por la Dirección de Desarrollo Urbano.

3.- Demandas Eléctricas y Tensión de Suministro.

Las demandas máximas coincidentes son establecidas en base al tipo de proyecto y al área de los diferentes espacios que lo conforman.

De acuerdo a las bases de diseño, la CFE determinará una carga en KVA de acuerdo al área del inmueble, sin embargo, con autorización del departamento de planeación se realizó un estudio de cargas para la zona con el que disminuye los KVA. El suministro

en media tensión será de 13,200 V, con el sistema 3F-4H en el alimentador principal y de 2F-3H en los ramales.

4.- Sistema de Distribución en Media Tensión.

El sistema de distribución en media tensión será totalmente subterráneo, considerando el uso de transformadores tipo pedestal en el inmueble. La caída de tensión no deberá exceder del 1% en condiciones normales de operación.

El conductor para la red subterránea será tipo DS, calibre 500 MCM y 1/0 AWG de aluminio para 15 Kv, 133% y 100% de nivel de aislamiento respectivamente de acuerdo a especificación CFE E0000-16.

El neutro será calibre 3/0 y 2 AWG. Se conectara a varilla de tierra por medio de conectores a compresión en cada registro.

5.- Sistema de Distribución en Baja Tensión Subterránea.

La configuración del conductor será triplex, calibre 3/0 y 1/0 AWG con el neutro de sección reducida y con aislamiento XLP especificación CFE E-0000-2.

Los circuitos de baja tensión monofásicos 2F-3H 220/127V. Estos circuitos tendrán una configuración radial.

Se instalaran conectadoras tipo múltiple con aislamiento de

etileno propileno, con derivaciones adaptables a juegos de conexiones y se dejara reserva en cada registro. Para la interconexión de los circuitos secundarios se utilizaran las dos primeras vías utilizando el resto para las acometidas.

El neutro se aterrizará en el ultimo registro a varilla de tierra a través de la unión (con conector bimetálico y manga termocontráctil) del cable triplex de Al y cable forrado de Cu THW de calibre equivalente.

Los circuitos de baja tensión deben ser instalados en ductos de PAD debiendo instalar un circuito por ducto.

No se utilizaran empalmes en el conductor de baja tensión y la longitud de los registros hasta la ultima acometida no excederá los 35 m.

5.- Red Subterránea de Alumbrado Público.

El sistema de alumbrado público será alimentado por los transformadores exclusivos y se conectaran en el perímetro del predio.

Las lamparas de los luminarios serán V.S.A.P. con balastos electrónico y deberá ser autorregulado, de bajas perdidas. El modelo de la luminaria sera OV-15 para las vialidades publicas al exterior del predio de 150 w.



6.- Sistema de Tierras.

La referencia a tierra de los equipos eléctricos y los extremos de la red secundaria deberán tener un valor máximo de resistencia a tierra de 10 ohms en época de estiaje y 50 ohms en época de lluvia.

En todas la uniones del sistema de tierra se utilizaran conectores a compresión o fusionables y en la unión con el electrodo, conectadores de fusión.

Conclusiones

Al conocer cuestionamientos como: planteamiento del problema, objetivos de la tesis, objetivos particulares de la tesis, se abren miles de posibilidades para responder de la manera mas adecuada, así pues entramos a varios temas y subtemas para responder a estas preguntas.

En el presente documento pudimos adentrarnos en temas que fueron, son y serán importantes para el desarrollo del proyecto ejecutivo del mismo, así pues conociendo la temática y los pasos a seguir para la elaboración de un método de investigación idóneo para resolver todas las disyuntivas surgidas a lo largo de esta tesis.

Parte fundamental y de una gran importancia para conocer los diferentes elementos que conforman el proyecto ejecutivo; se genera el marco histórico, información recabada de diferentes sitios en diferentes momentos históricos de diferentes complejos arquitectónicos. El hecho de conocer antecedentes históricos de ejemplos análogos permitió que la elaboración de este documento estuviera sustentado en datos ya antes comprobados.

Esta investigación nos permite conocer el tema de los diferentes componentes del proyecto ejecutivo "Centro Cultural Santa Fe", conocimos teatros históricos como el teatro griego, teatro romano, teatro nacional de China, Opera de Sidney en la investigación de "Espacio Teatral y de usos múltiples".

Así también pues en esta investigación se conoce también la historia y funcionamientos del restaurante, así como sus clasifica-

ciones, también conocimos de igual manera el tema respecto a las bibliotecas, sus clasificaciones, su funcionamiento y su historia.

Para obtener un resultado satisfactorio de cualquier proyecto arquitectónico se requieren datos específicos y concretos no solo obviamente del proyecto en cuestión, sino de lo que a este lo rodea, su contexto, su entorno, como afecta visual y ambientalmente, restricciones, reglamento de construcción, reglamento interno (en caso de existir), necesidades básicas, aportaciones y enriquecimientos globales y de aspecto meramente personal de los usuarios.

Todas estas disyuntivas están resueltas en una profunda investigación en el tema de "Antecedentes históricos", toda la información vertida en este documento esta basada en fuentes fidedignas, respaldadas por un serio y profundo análisis, y nuevamente como ya se ha mencionado representa parte fundamental para llevar a cabo un proyecto arquitectónico basado no solamente en un concepto vago sino sustentado en una base informativa bien fundamentada.

Esta tesis, discernió a lo largo del desarrollo de este proyecto ejecutivo todos los temas no solo referentes al conjunto arquitectónico sino como ya hemos mencionado al entorno, al contexto y sin lugar a dudas como esto repercute en el usuario, al final de este documento esta plasmado el programa arquitectónico, que de acuerdo a una investigación basta y del resultado de conocer el marco histórico de varios análogos se llega a la resolución de este programa.

Ubicación de Tablas.

Tabla	Nombre	Pagina
1	Teatros en el distrito federal. Capacidad y localización	16
2	Superficie y uso suelo del plan maestro de 1987	23
3	Indicadores de competitividad. Delegaciones Alvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos.	36
4	Uso de suelo	38
5	Operación del sistema de transporte	46
6	Empresas operadoras de transporte	46
7	Estimación de consumo de agua	48
8	Equipamiento urbano	50
9	Estimado de equipamiento urbano	51
10	Numero de asentamientos humanos irregulares	52
11	Provisión mínima de agua potable	67
12	Numero mínimo de muebles sanitarios	68

Fuentes de información

Vera, R.A. (2006) “Centro Cultural Interactivo”, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

Biblioteca Premium (2013). Definiciones Encarta. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca>

Wikipedia (2013). Definiciones Encarta, Historia de los Teatros. Recuperado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Historia del teatro](http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_teatro)

Arqhys (2012). Definiciones Encarta, Historia de los Restaurantes. Recuperado de <http://www.arqhys.com/contenidos/restaurantes-historia.html>

Nociones básicas de restaurantería (2011). Clasificación de los restaurantes. Recuperado de <http://www.arqhys.com/contenidos/restaurantes-historia.html>

Centro Santa Fe. Historia y evolución. Recuperado de <http://www.centrosantafe.com.mx/>

Santa Fe, La historia reciente. Recuperado de <http://www.barrio.com.mx/nota5438.html>

La constitución urbana y espacial de la ZEDEC Santa Fe. Recuperado de <http://www.bib.uia.mx/ciudad/siglo21/Kunz.pdf>

Inegi (2010). Panorama Sociodemográfico del Distrito Federal. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default>.

Wikipedia (2011). Geomorfología, Hidrología, Geología. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Geomorfolog%C3%ADa>

Colonos Santa Fe (2012). Diagnostico de Población. Recuperado de <http://www.colonossantafe.com/>

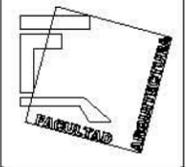
Administración Pública del Distrito Federal (2012) “Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe”, México D.F.

Neufer (2012). El Arte de Proyectar en Arquitectura. México D.F. Duodécima Edición.

Normatividad



19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



CORTE ESQUEMATICO

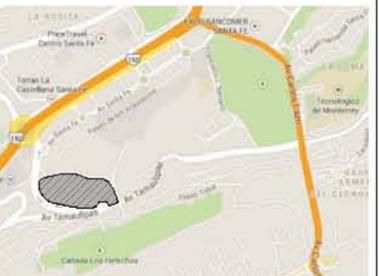
NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETEL
N.P.= NIVEL DE PRETEL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,285M

- TEATRO
- TALLERES
- BIBLIOTECA
- RESTAURANTE
- GALERIAS
- TALUD
- AREA VERDE
- ESTACIONAMIENTO

N. PLANO

01

CLAVE

CO-01

DISENO:

CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

CENTRO CULTURAL SANTA FE
PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA BAJA

FECHA:

05/09/14

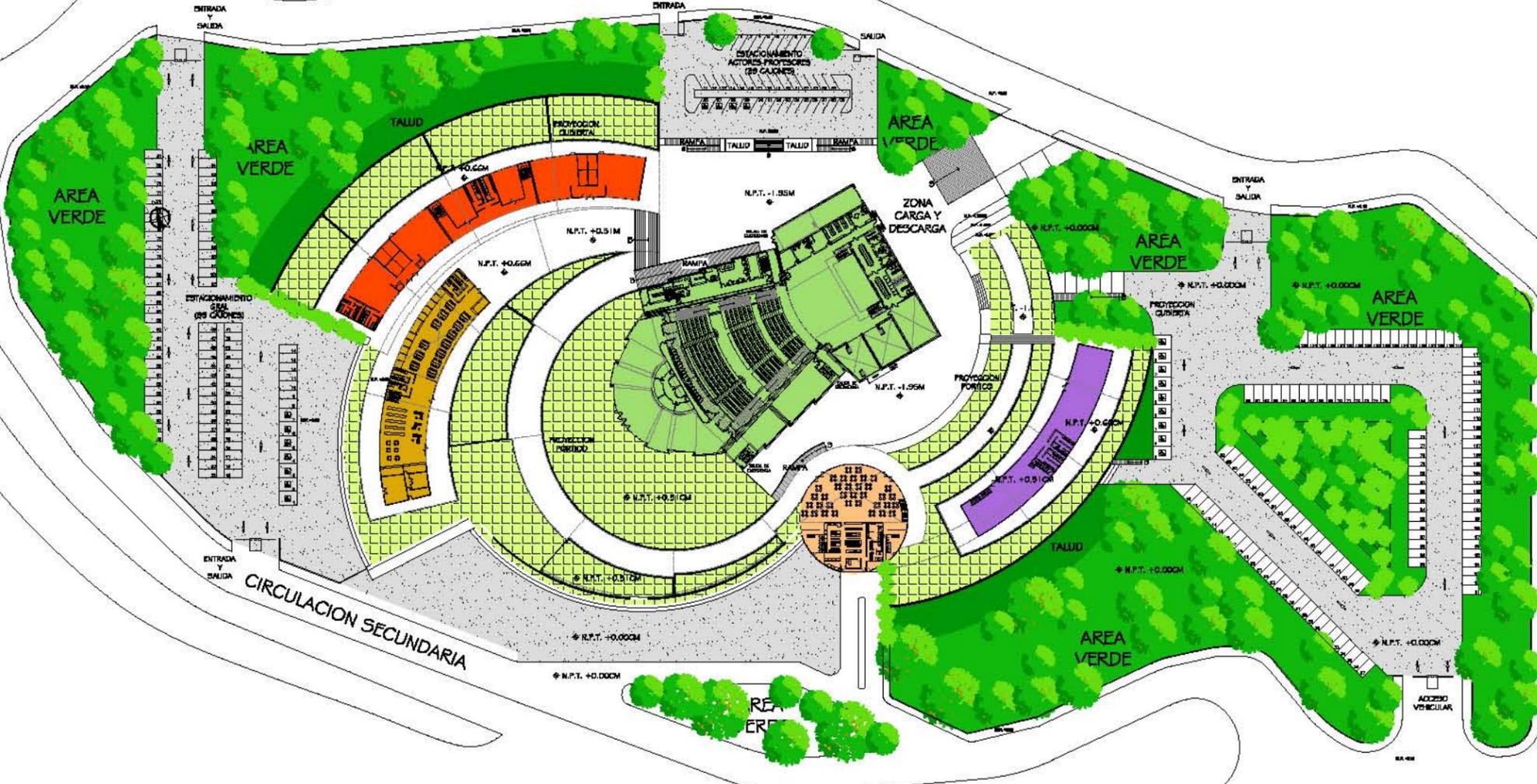
ESCALA: 1:700

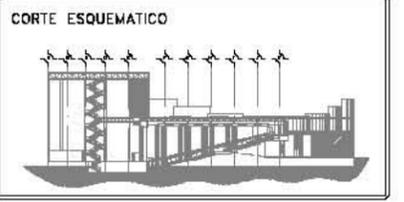
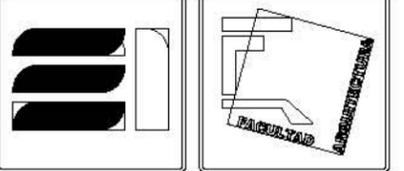


REVISO:

APROBO:

AV. TAMAULIPAS (CIRCULACION PRIMARIA)





NOTAS GENERALES

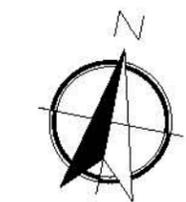
COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

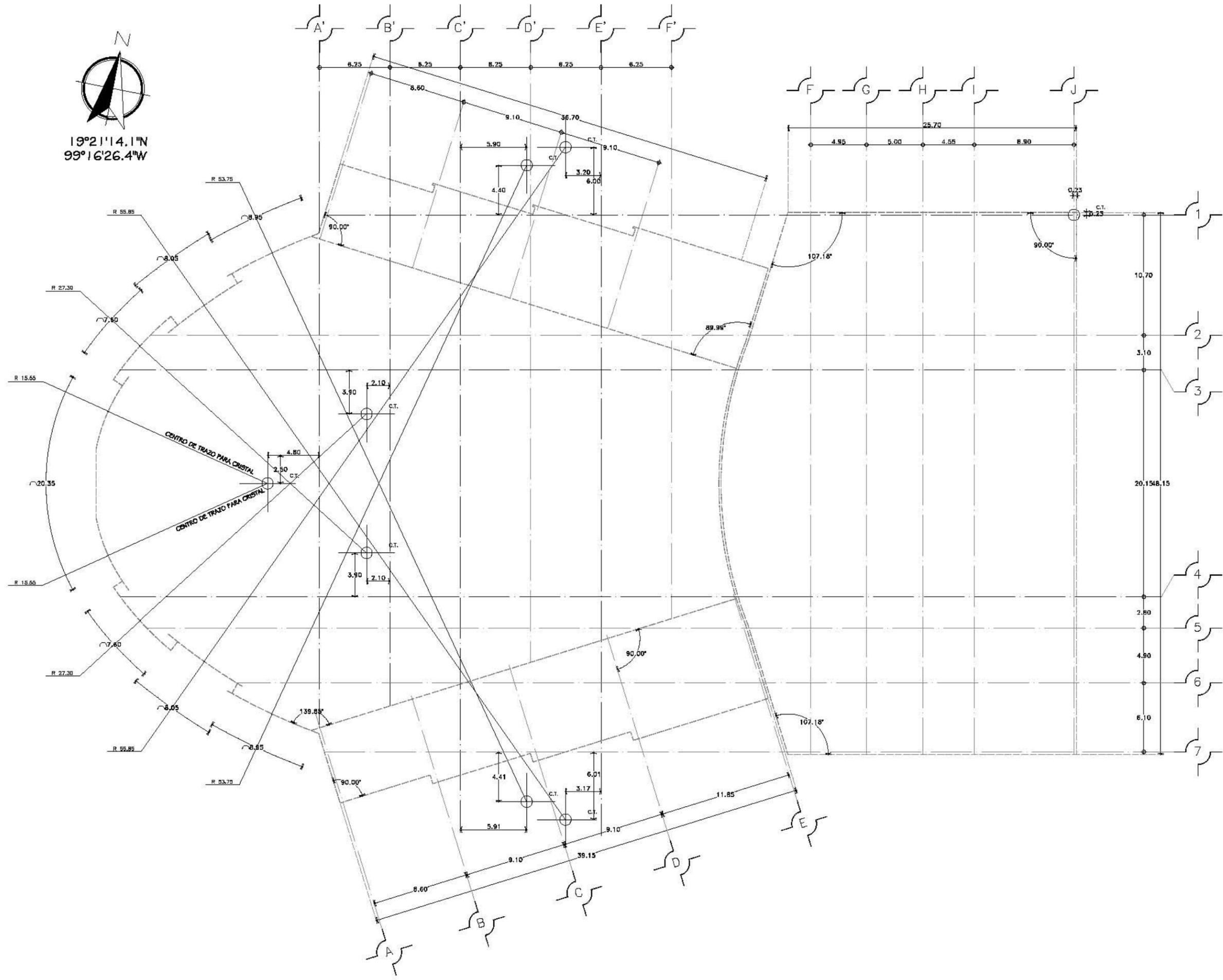
C.T. = CENTRO DE TRAZO
R. = RADIO

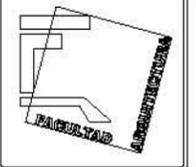


N. PLANO 02	CLAVE AR-02
DISERNO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: PLANTA DE TRAZO
	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:150 0 1 2 3 4 5 6
REVISO:	APROBO:

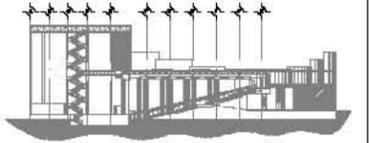


19°21'14.1"N
99°16'26.4"W





CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,258M

N. PLANO

03

CLAVE

AR-03

DISENO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

PLANTA DE PLATAFORMAS

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150

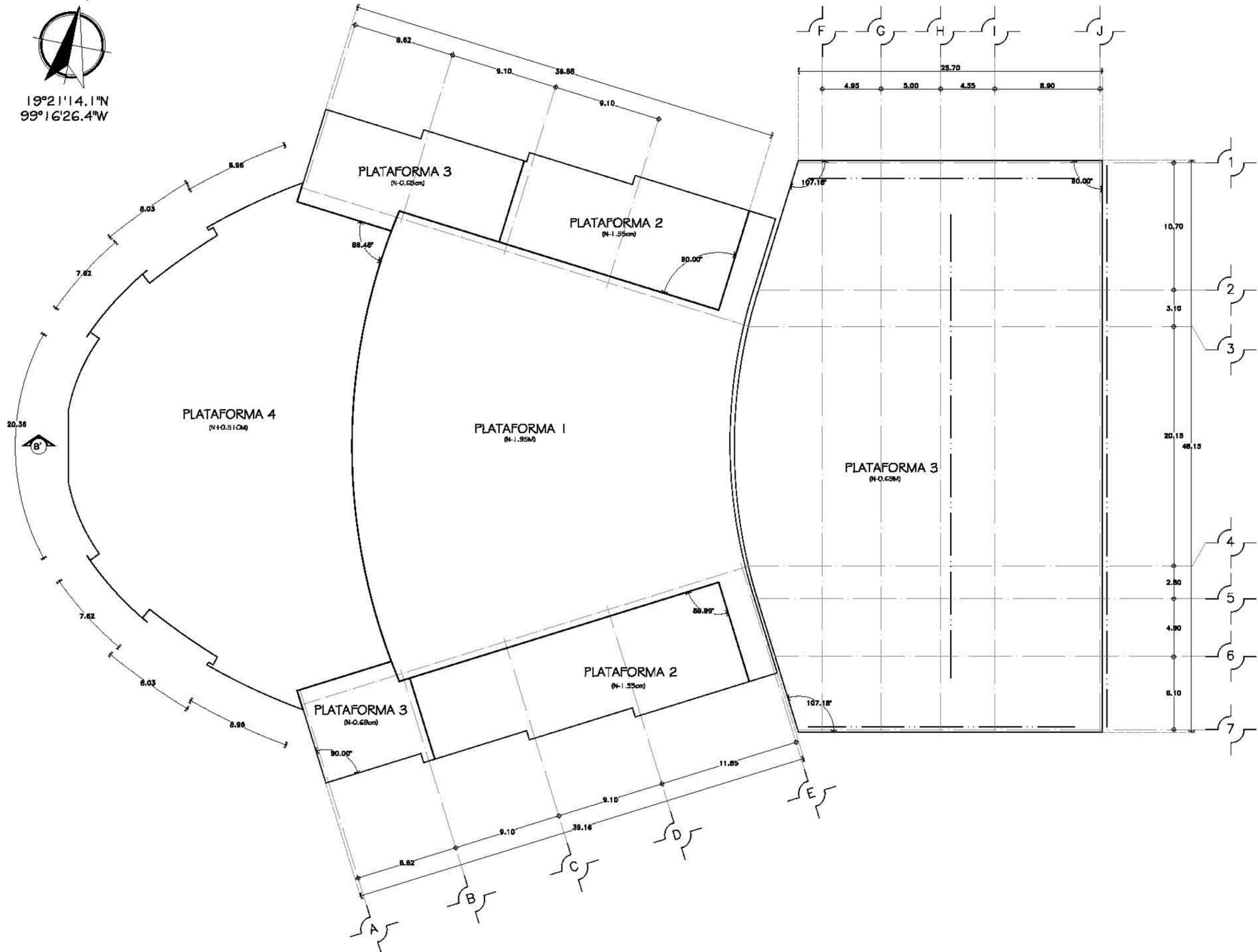


REVISO:

APROBO:



19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



PLATAFORMA 3
(N-0.68cm)

PLATAFORMA 2
(N-1.95cm)

PLATAFORMA 4
(N+0.51cm)

PLATAFORMA 1
(N-1.95M)

PLATAFORMA 3
(N-0.69M)

PLATAFORMA 2
(N-1.55cm)

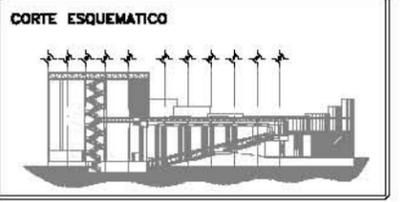
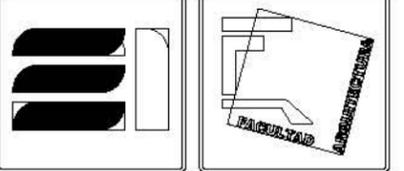
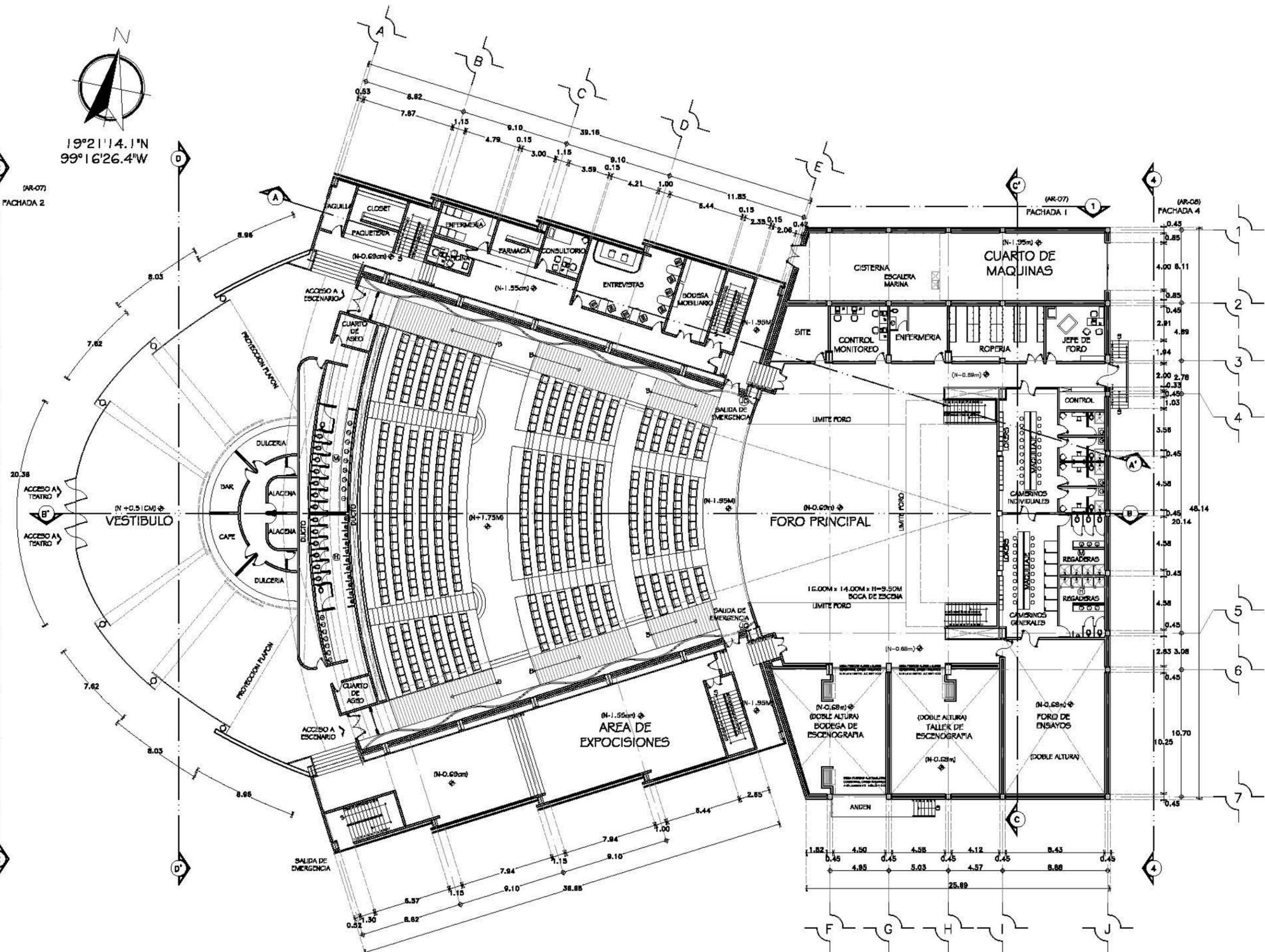
PLATAFORMA 3
(N-0.69cm)



19°21'14.1"N
99°16'26.4"W

(AR-07)
FACHADA 2

(AR-08)
FACHADA 3



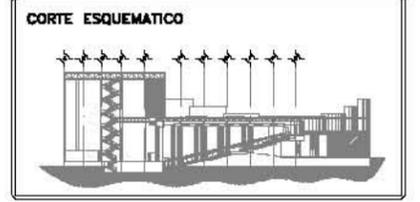
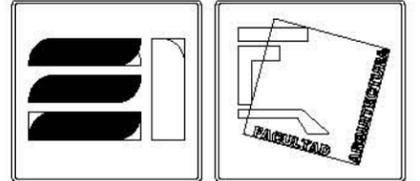
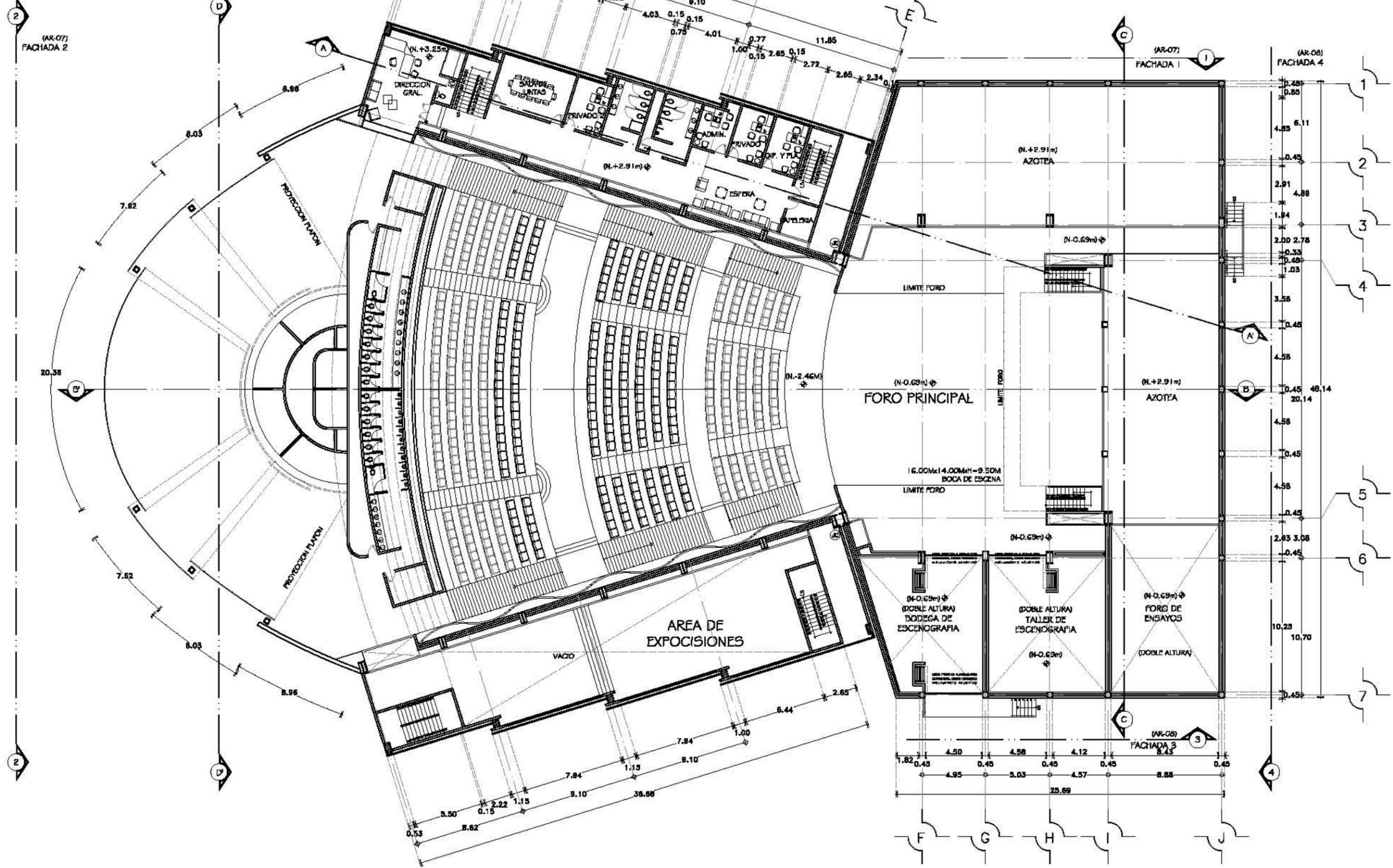
CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES
 COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA
 N.= NIVEL
 N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.= NIVEL DE PRETIL
 N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON



N. PLANO 04	CLAVE AR-04
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: PLANTA BAJA ARQUITECTONICA N.+0.51CM (VESTIBULO)
	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:150 0 1 2 3 4 5 6	
REVISO:	APROBO:

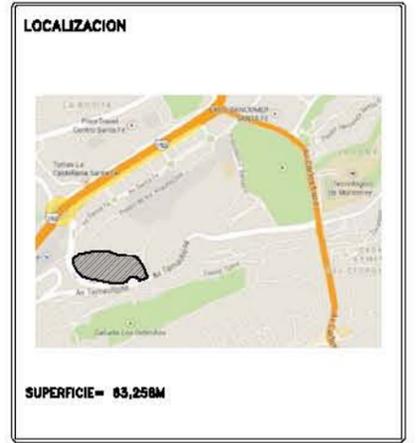


NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
 N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.= NIVEL DE PRETIL
 N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON



N. PLANO
05

CLAVE
AR-05

DISENO:
 CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

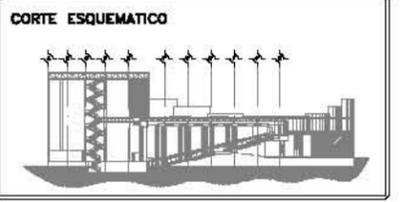
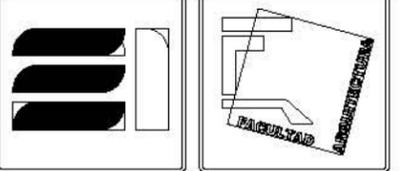
ASESORES

PLANO:
 PLANTA ARQUITECTONICA
 1ER NIVEL N.+2.91M

FECHA:
 05/09/14

ESCALA: 1:150

REVISO: APROBO:



NOTAS GENERALES

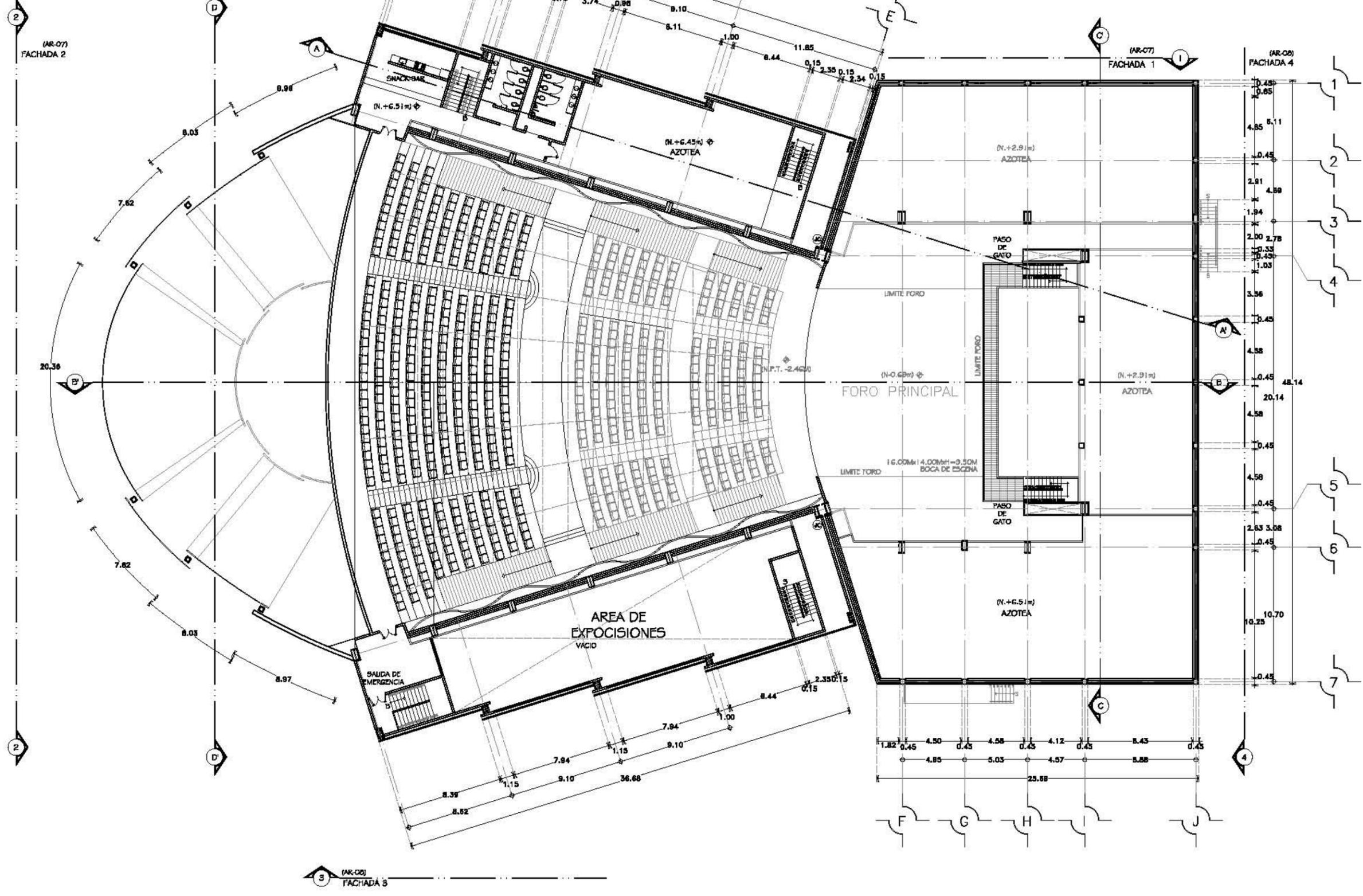
COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETIL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

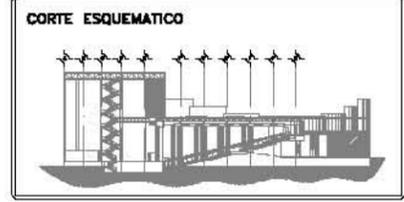
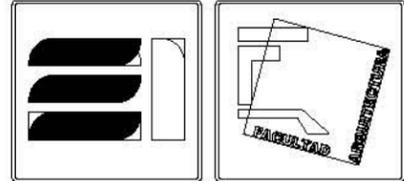
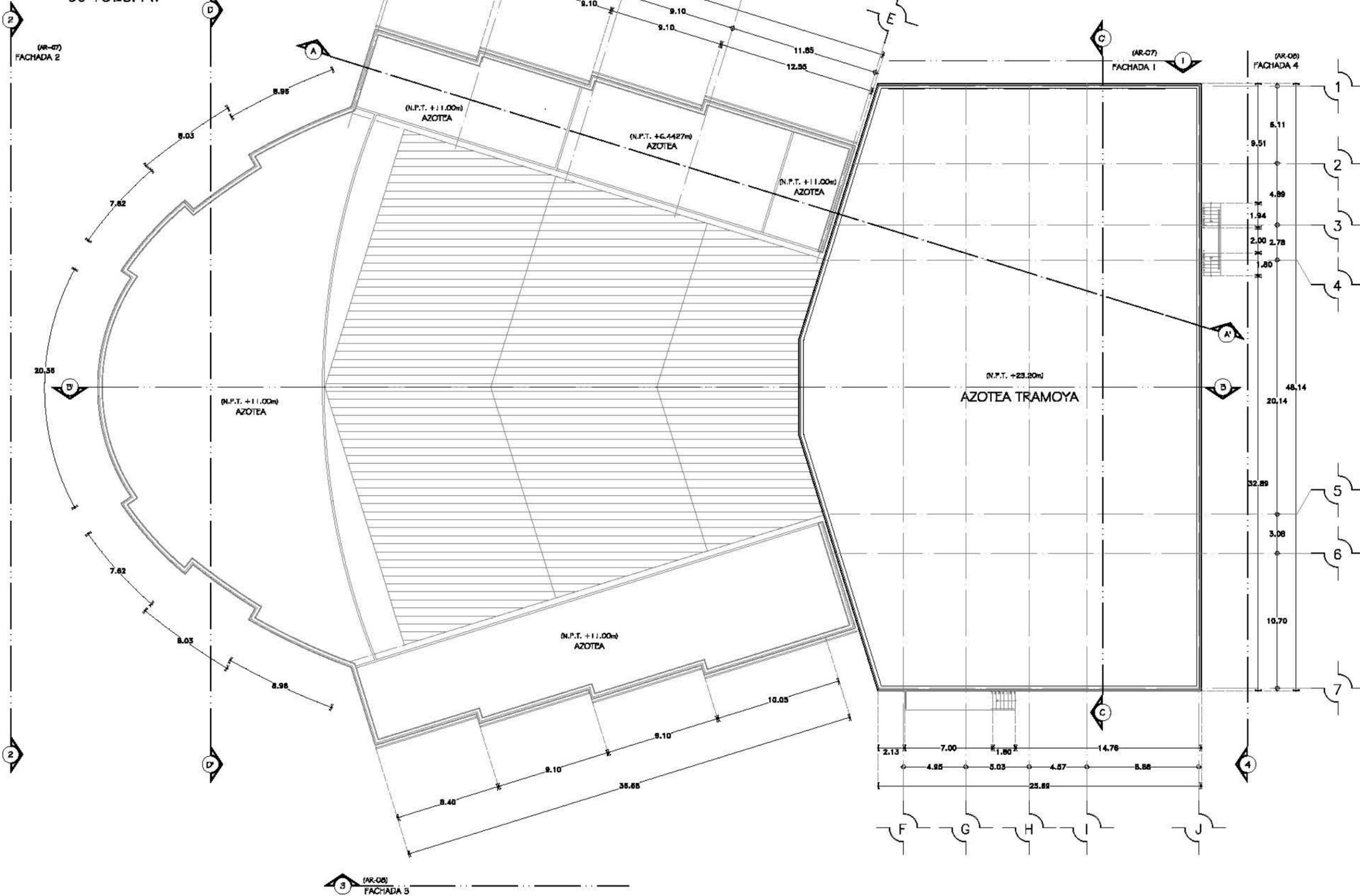


N. PLANO 06	CLAVE AR-06
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: PLANTA ARGUMENTACION SEGUNDO NIVEL N.+0.51M
	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:150 0 1 2 3 4 5	
REVISO:	APROBO:





19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



NOTAS GENERALES

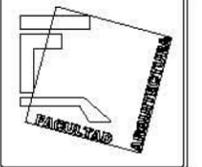
COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

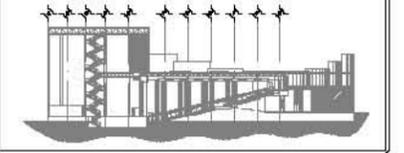
N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETEL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLATON



N. PLANO 07	CLAVE AR-07
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA PLANO DE CUBIERTAS N.+23.00M
	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:150 0 1 2 3 4 5 6
REVISO:	APROBO:



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETEL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,258M

N. PLANO

08

CLAVE

AR-08

DISENO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

FACHADAS ARQUITECTONICAS
FACHADA 1
FACHADA 2

FECHA:

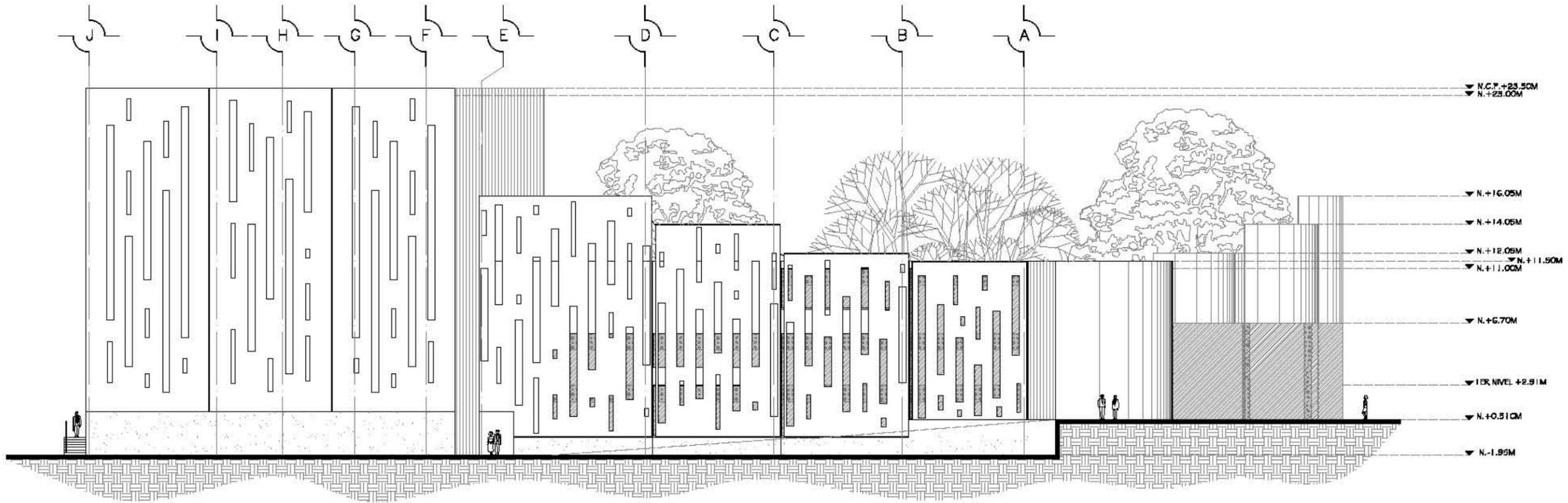
05/09/14

ESCALA: 1:150

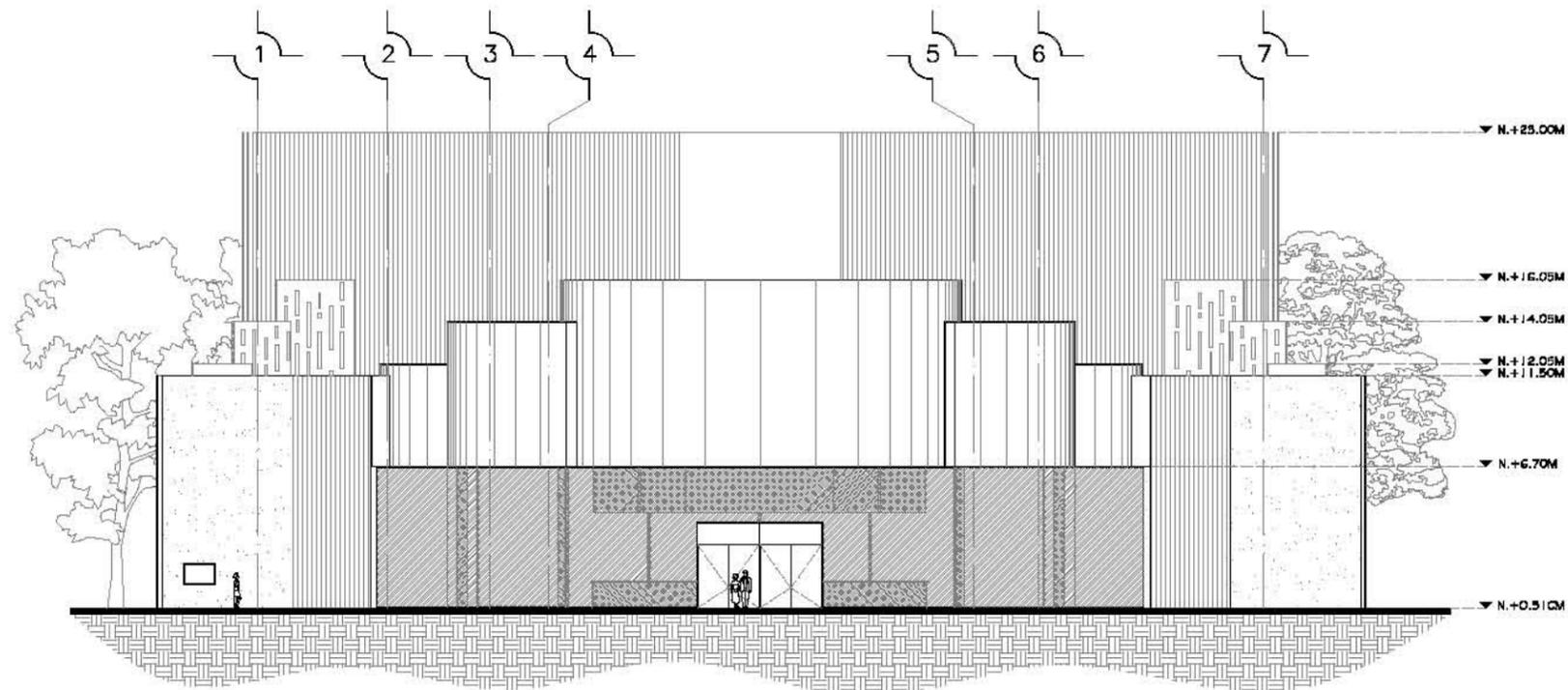


REVISO:

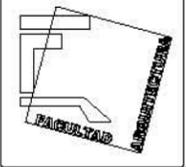
APROBO:



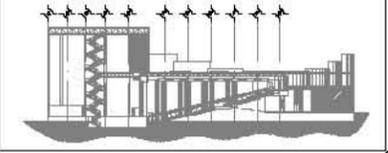
FACHADA 1



FACHADA 2



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETIL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,256M

N. PLANO

09

CLAVE

AR-09

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

FACHADAS ARQUITECTONICAS
FACHADA 3
FACHADA 4

FECHA:

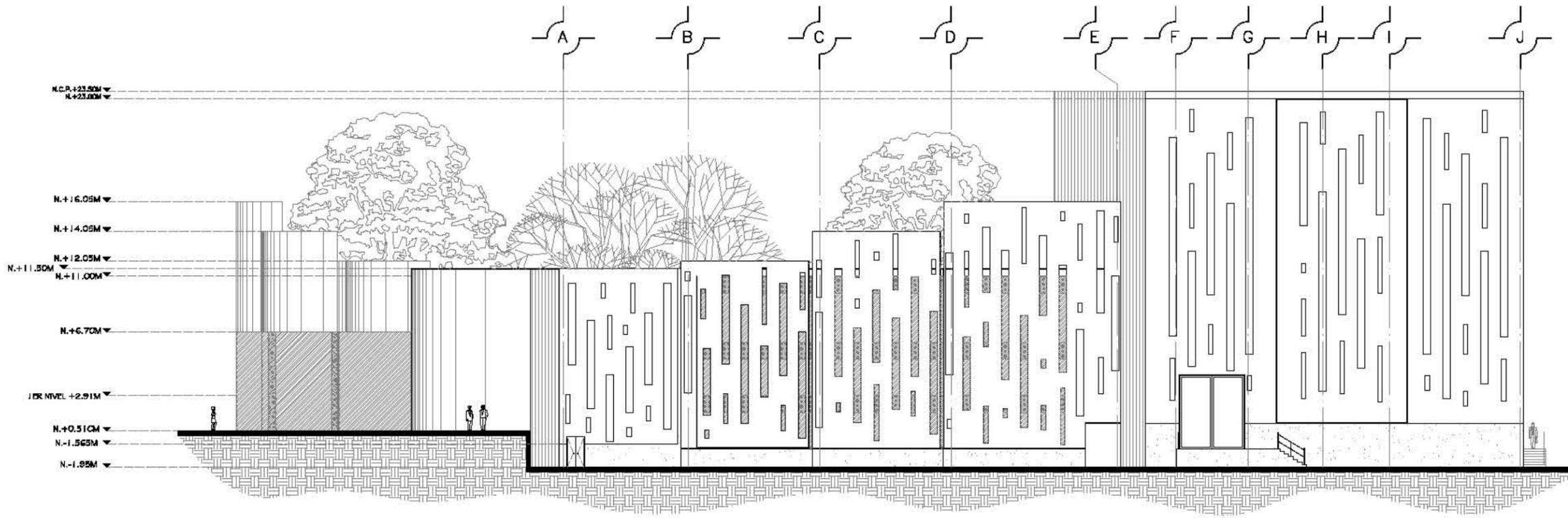
05/09/14

ESCALA: 1:150

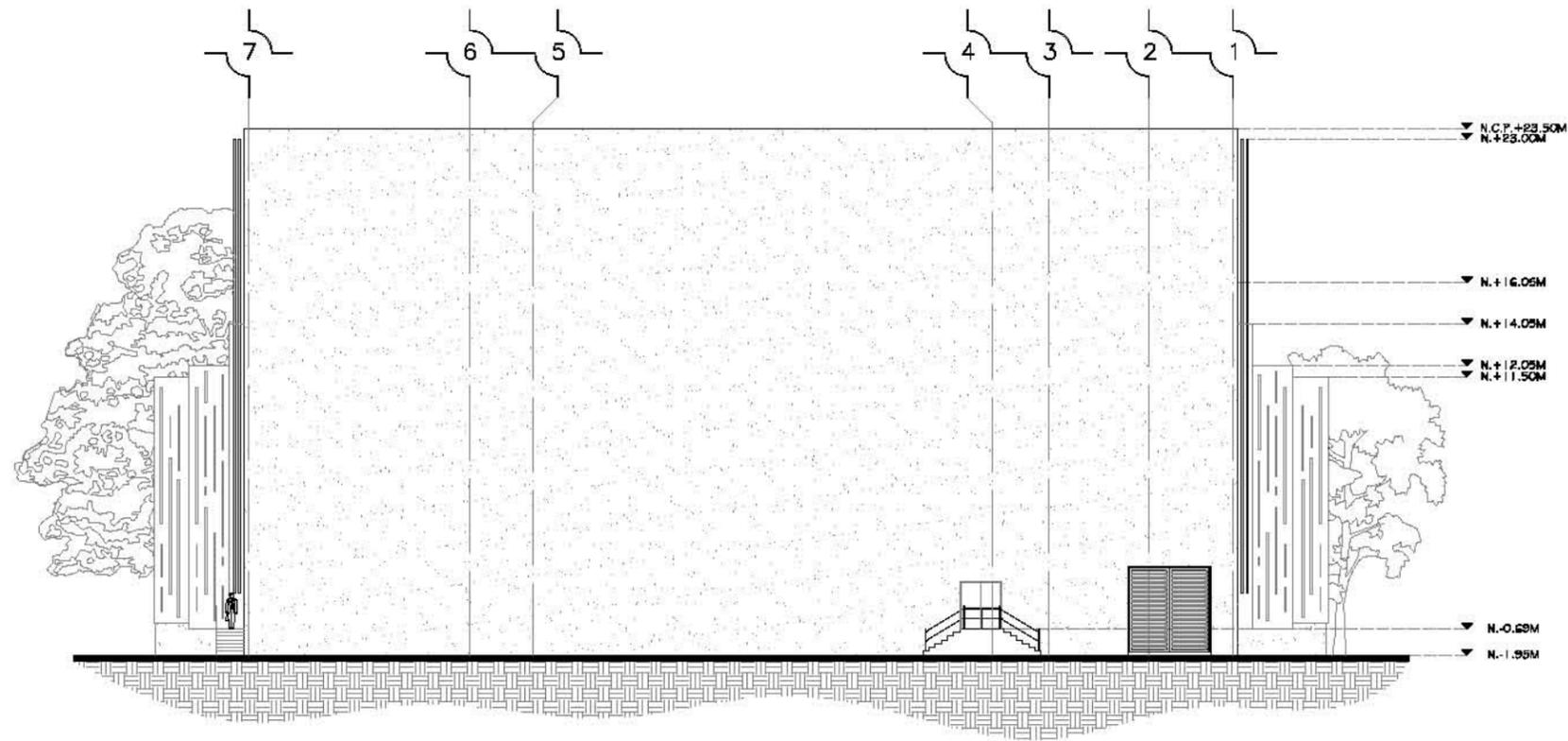


REVISO:

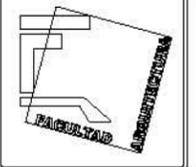
APROBO:



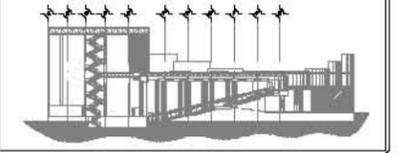
FACHADA 3



FACHADA 4



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETIL
N.L.A.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.C.P.= NIVEL CORONA PRETIL

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63.258M

N. PLANO

10

CLAVE

AR-10

ASESORES

DESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

PLANO:

CORTES ARQUITECTONICOS A-A'-B'-B'

FECHA:

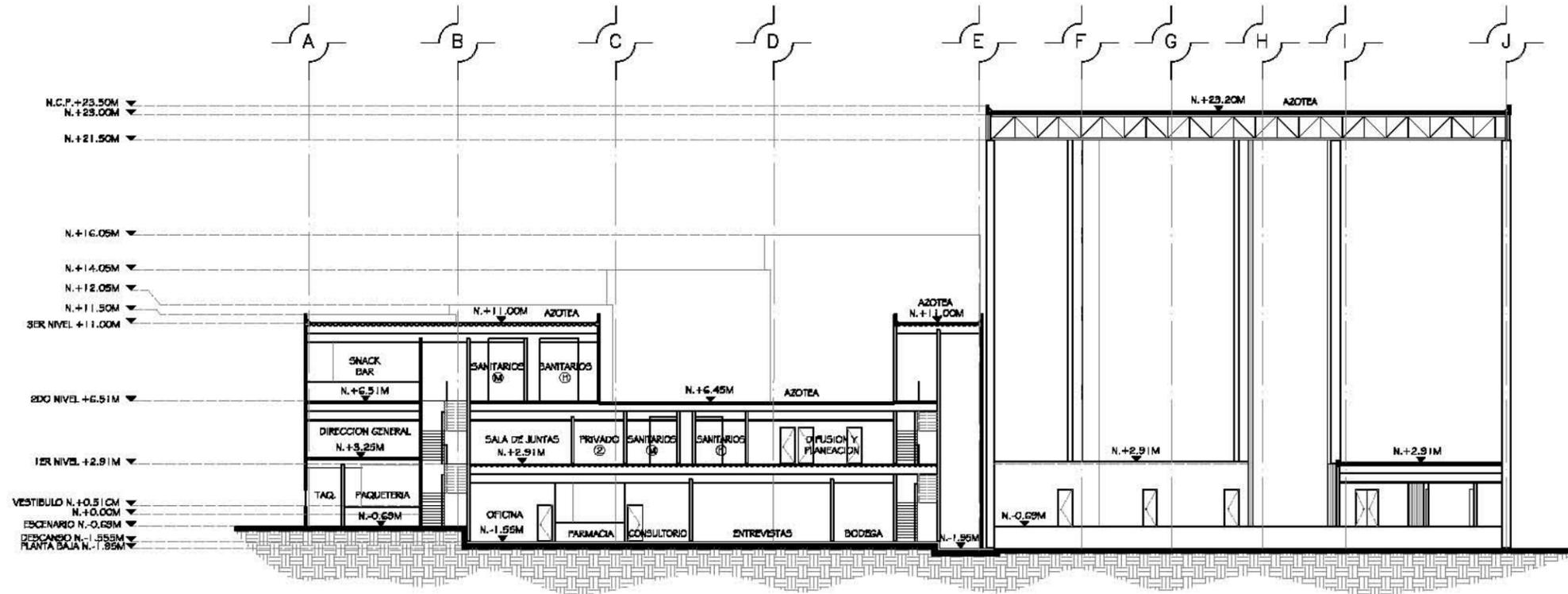
05/09/14

ESCALA: 1:150

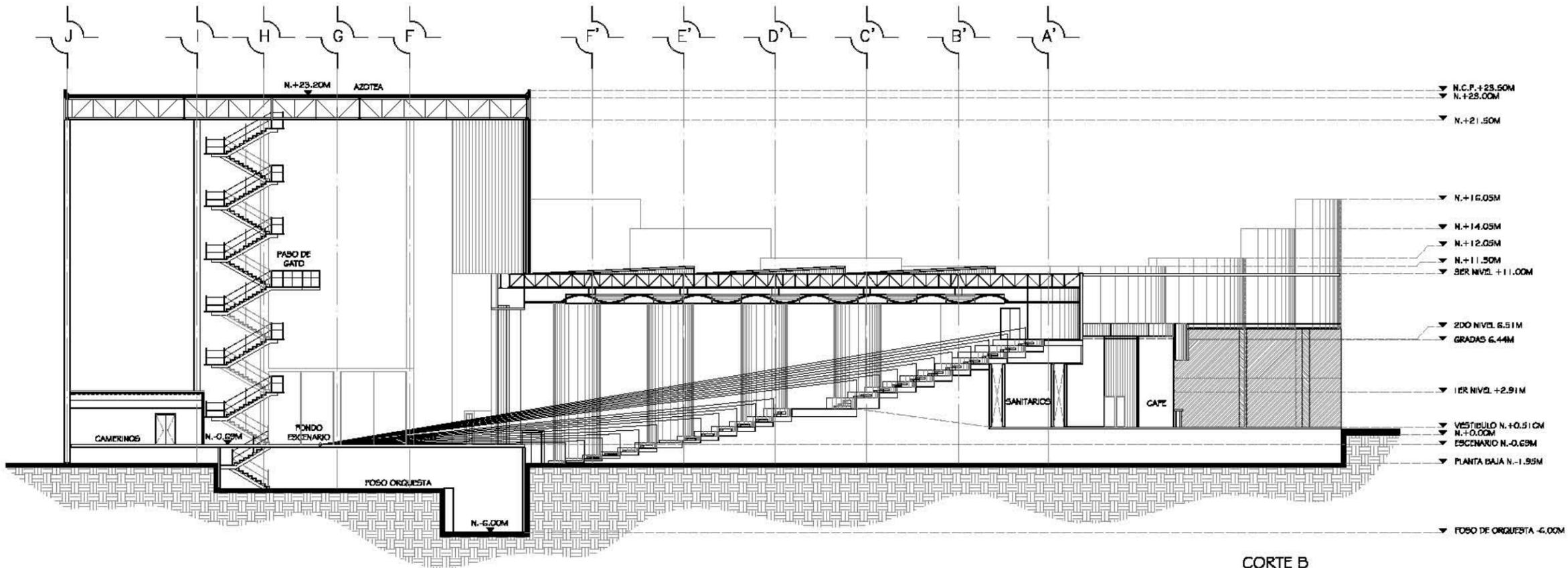
0 1 2 3 4 5 6

REVISO:

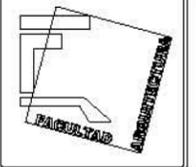
APROBO:



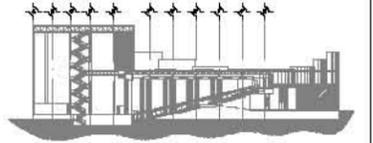
CORTE A



CORTE B



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETIL
N.P.= NIVEL DE PRETIL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.F.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,256M

N. PLANO

11

CLAVE

AR-11

DISENO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

CORTES ARQUITECTONICOS
C-C; D-D

FECHA:

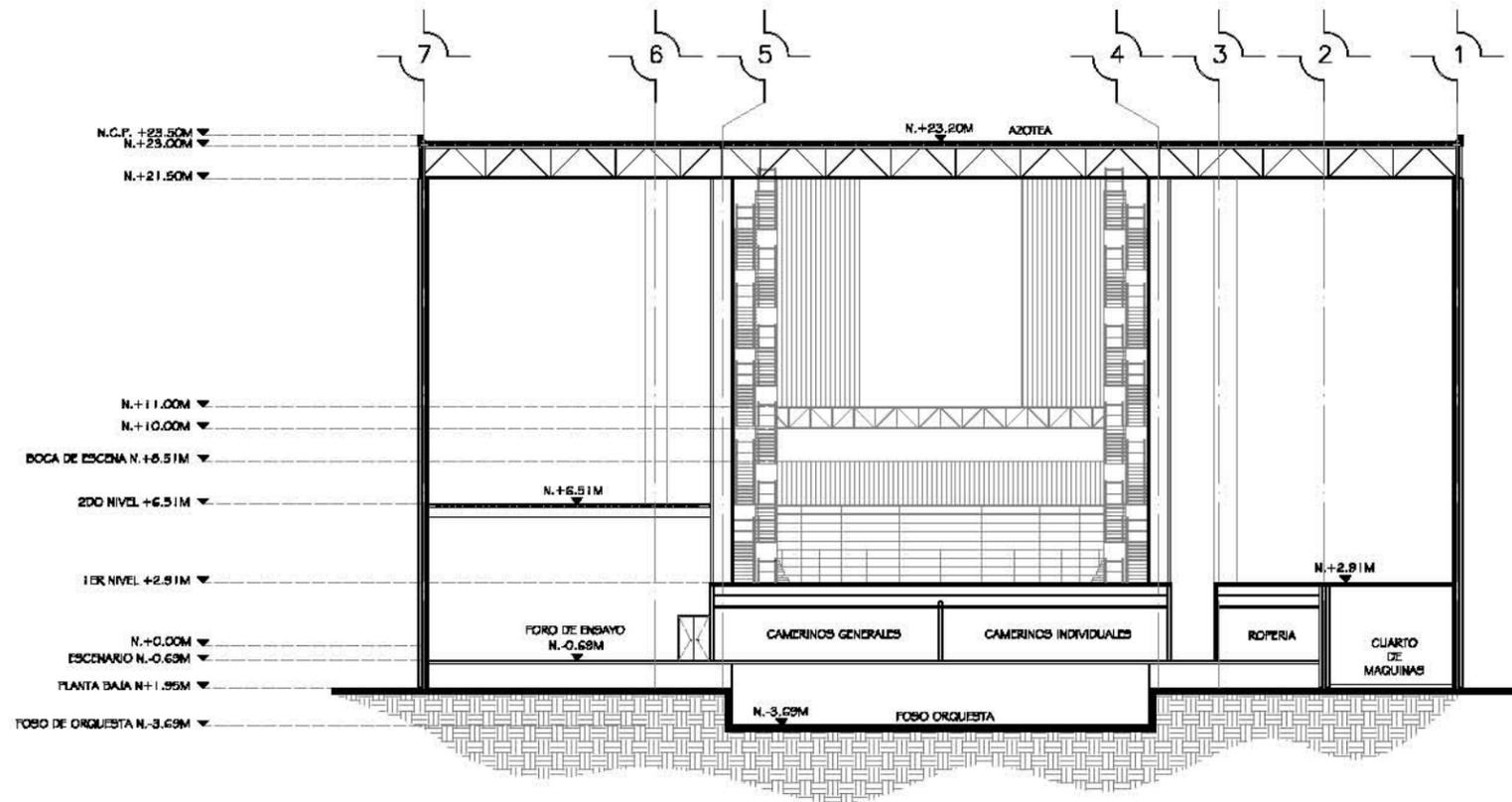
05/09/14

ESCALA: 1:150

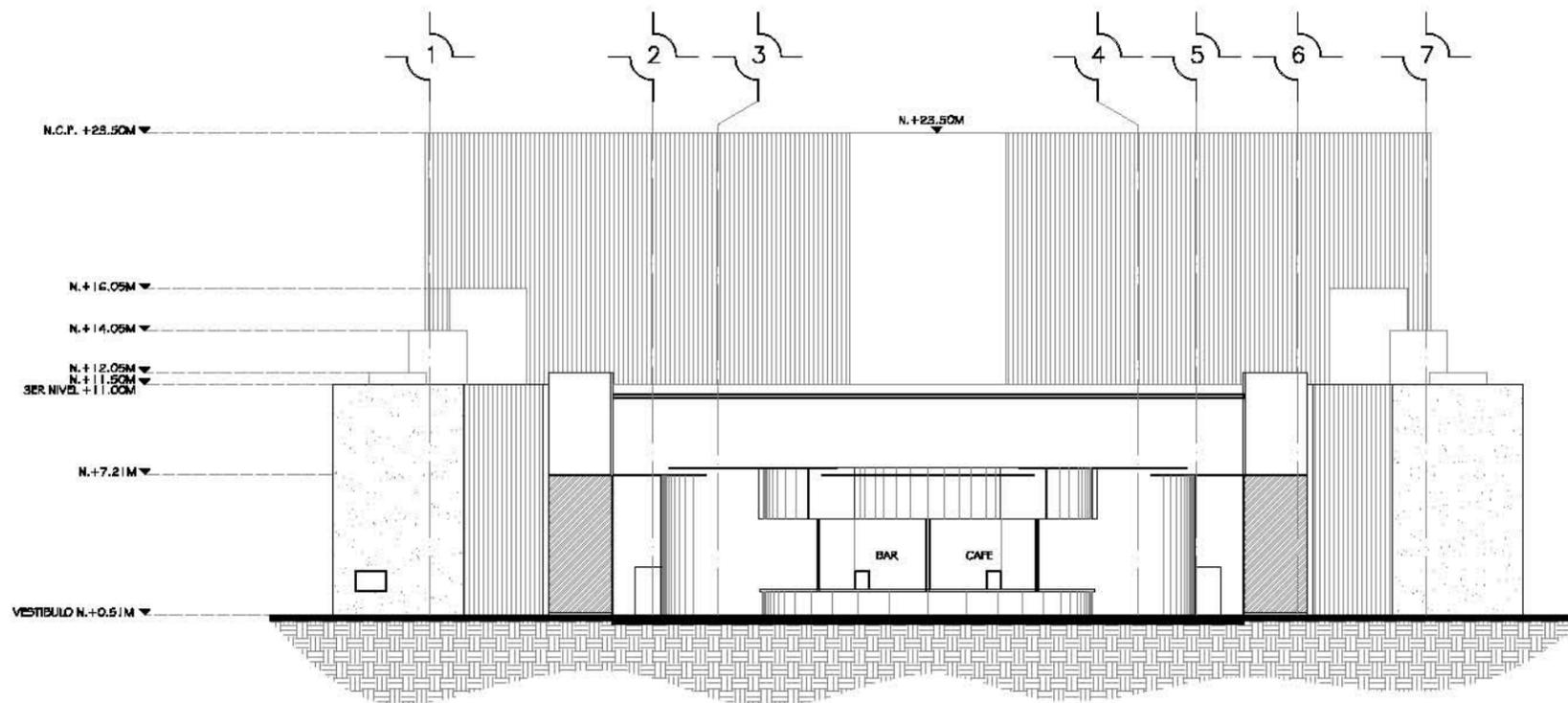


REVISO:

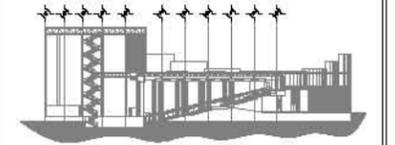
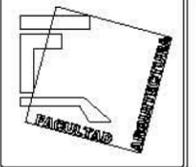
APROBO:



CORTE C



CORTE D



NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOCK HUECO
- TABLAROCA
- MURO DE BAJA DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO

01

CLAVE

AL-01a

DIRERD:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

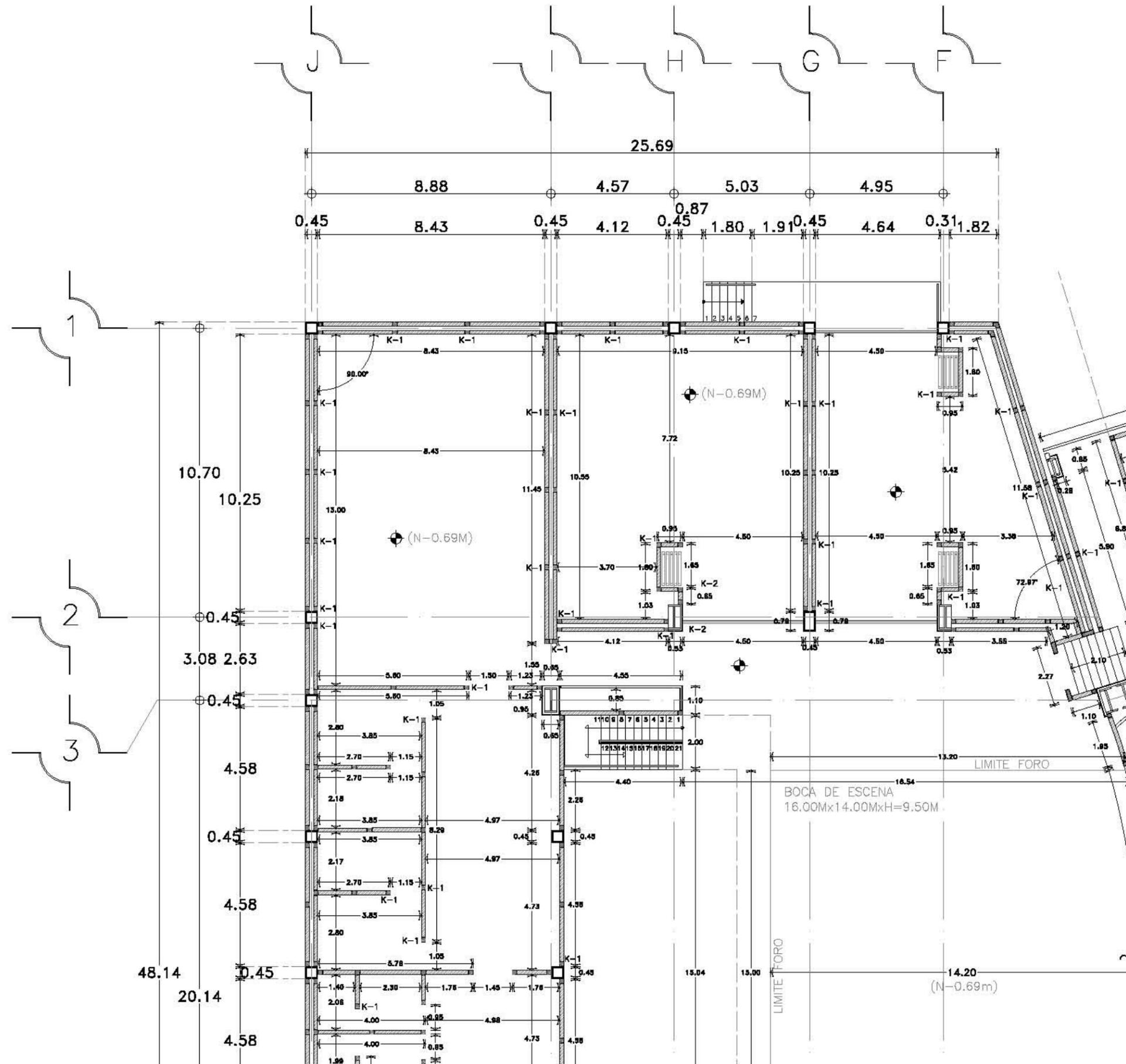
PLANO:

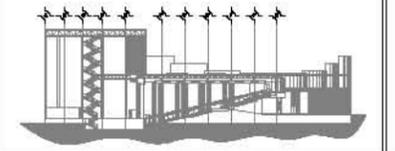
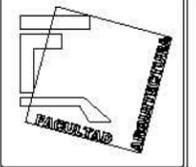
PLANTA BAJA ALBARRERA
N.+0.51 (VESTIBULO)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOQUE HUECO
- TABLARACA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
02

CLAVE

AL-01b

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

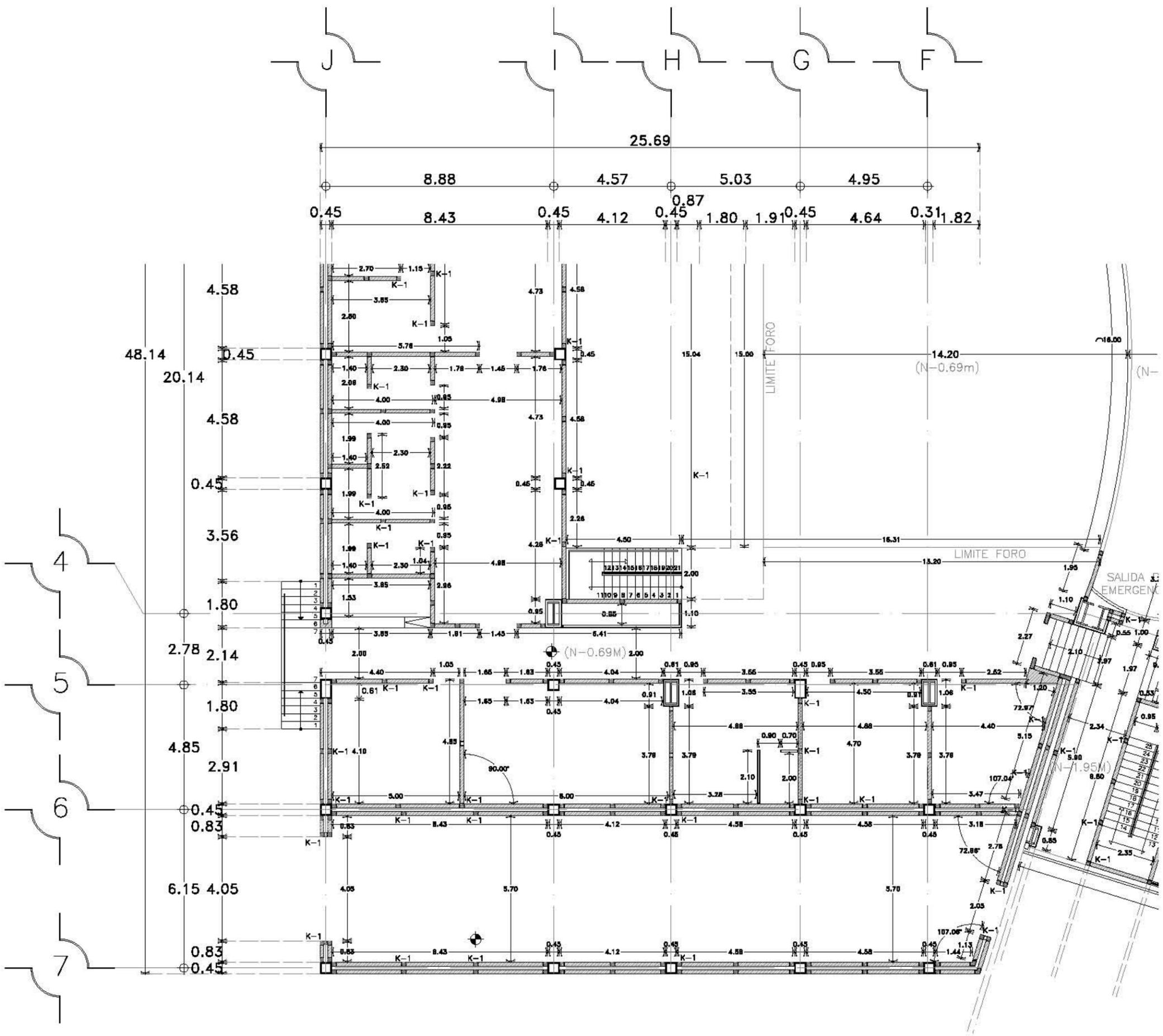
PLANO:

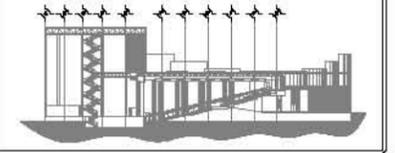
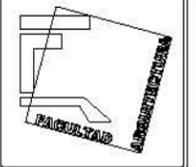
PLANTA BAJA ALBAÑILERIA
N-0.51 (VESTIBULO)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOCK HUECO
- TABLAROCA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
03

CLAVE

AL-01c

DIRERD:
CESAR ALVARADO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

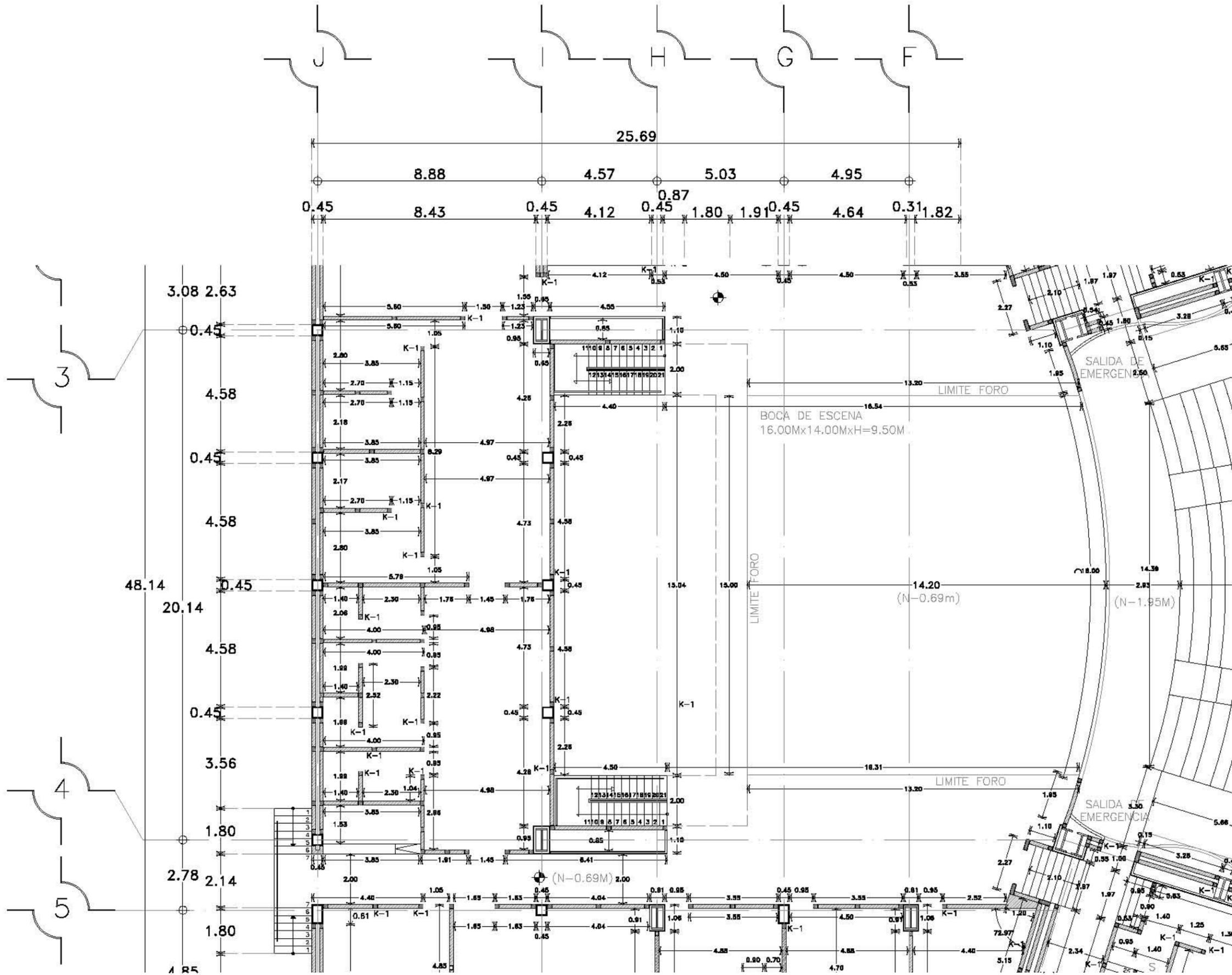
PLANO:

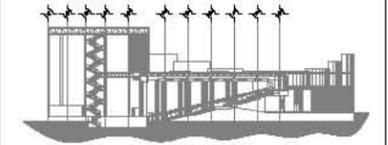
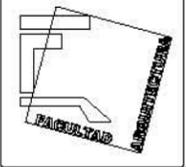
FECHA:

PLANTA BAJA ALBAÑILERIA
M-40.51 (VESTIBULO)

05/09/14

ESCALA: 1:150





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOQUE HUECO
- TABLARACA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
04

CLAVE

AL-01d

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

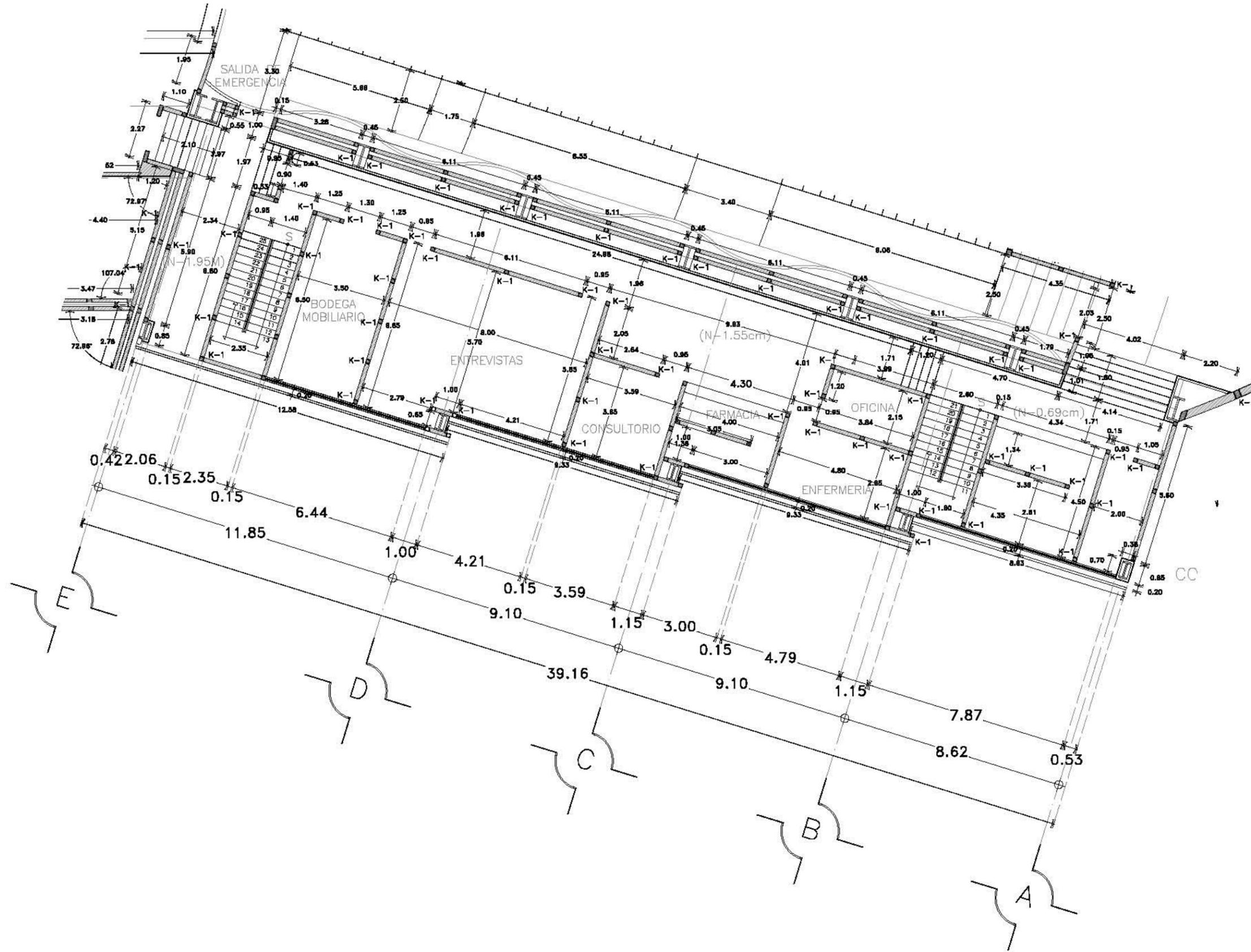
PLANO:

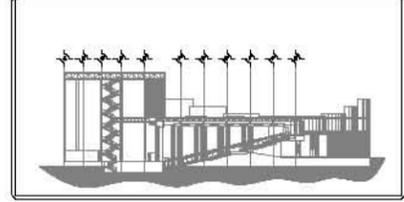
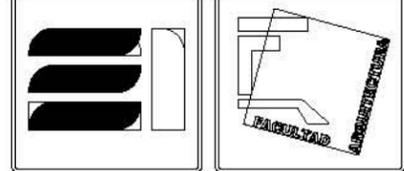
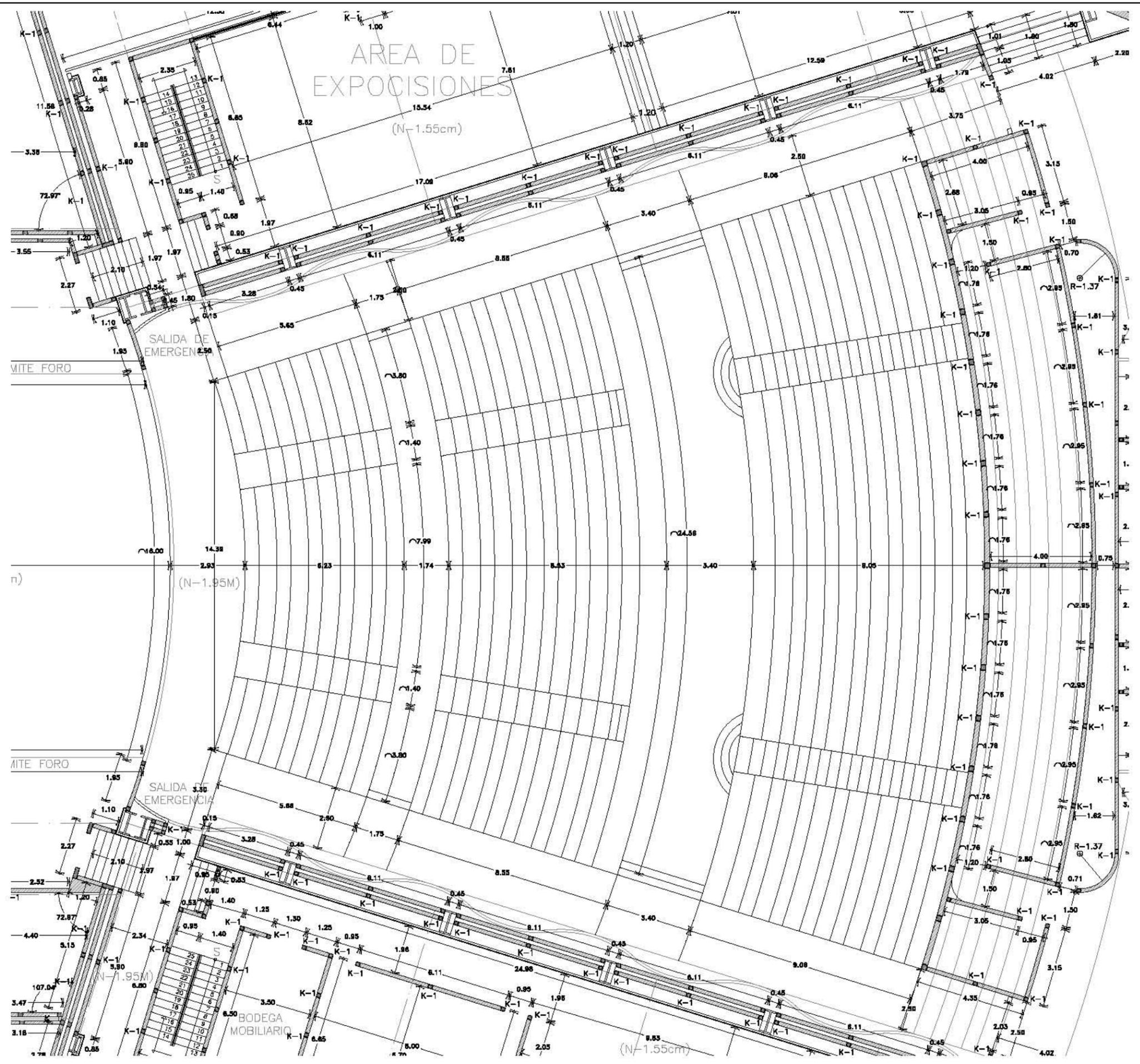
PLANTA BAJA ALBAÑILERIA
M-40.51 (VESTIBULO)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150



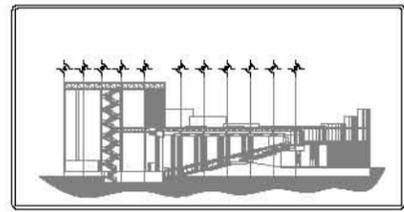
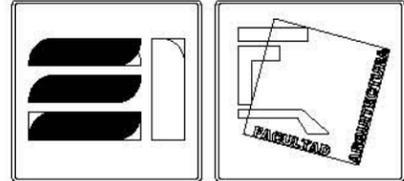
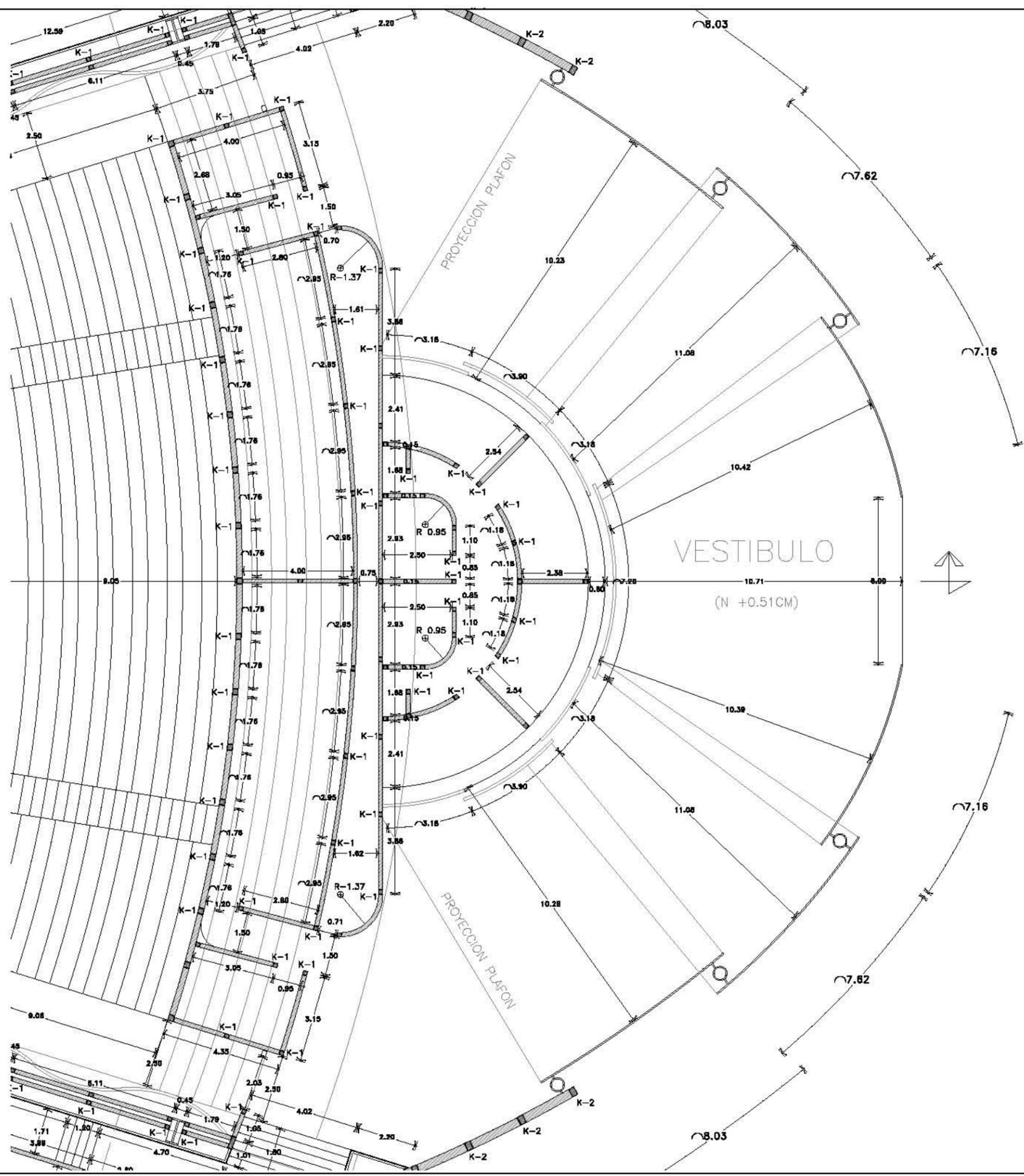


NOMECLATURA

K-1= CASTILLO 1 10X18	
K-2= CASTILLO 2 20X30	
MURO DE BLOQUE HUECO	
TABLAROCA	
MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)	



N. PLANO 06	CLAVE AL-01f
DISEÑO CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA BAJA ALBAÑILERIA N-0.51 (VESTIBULO)
ASESORES	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:100

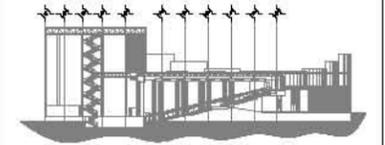
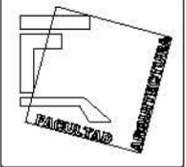


NOMECLATURA

K-1= CASTILLO 1 15X18	
K-2= CASTILLO 2 20X30	
MURO DE BLOQUE HUECO	
TABLAROCA	
MURO DE BAJA DE CONCRETO (PRELLES AZOTEA)	



N. PLANO 07	CLAVE AL-01g
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA BAJA ALBAFILERA N.+0.51 (VESTIBULO)
ASESORES	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:150



NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOCK HUECO
- TABLAROCA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
08

CLAVE

AL-02a

DISEÑO:
CESAR ALVARADO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

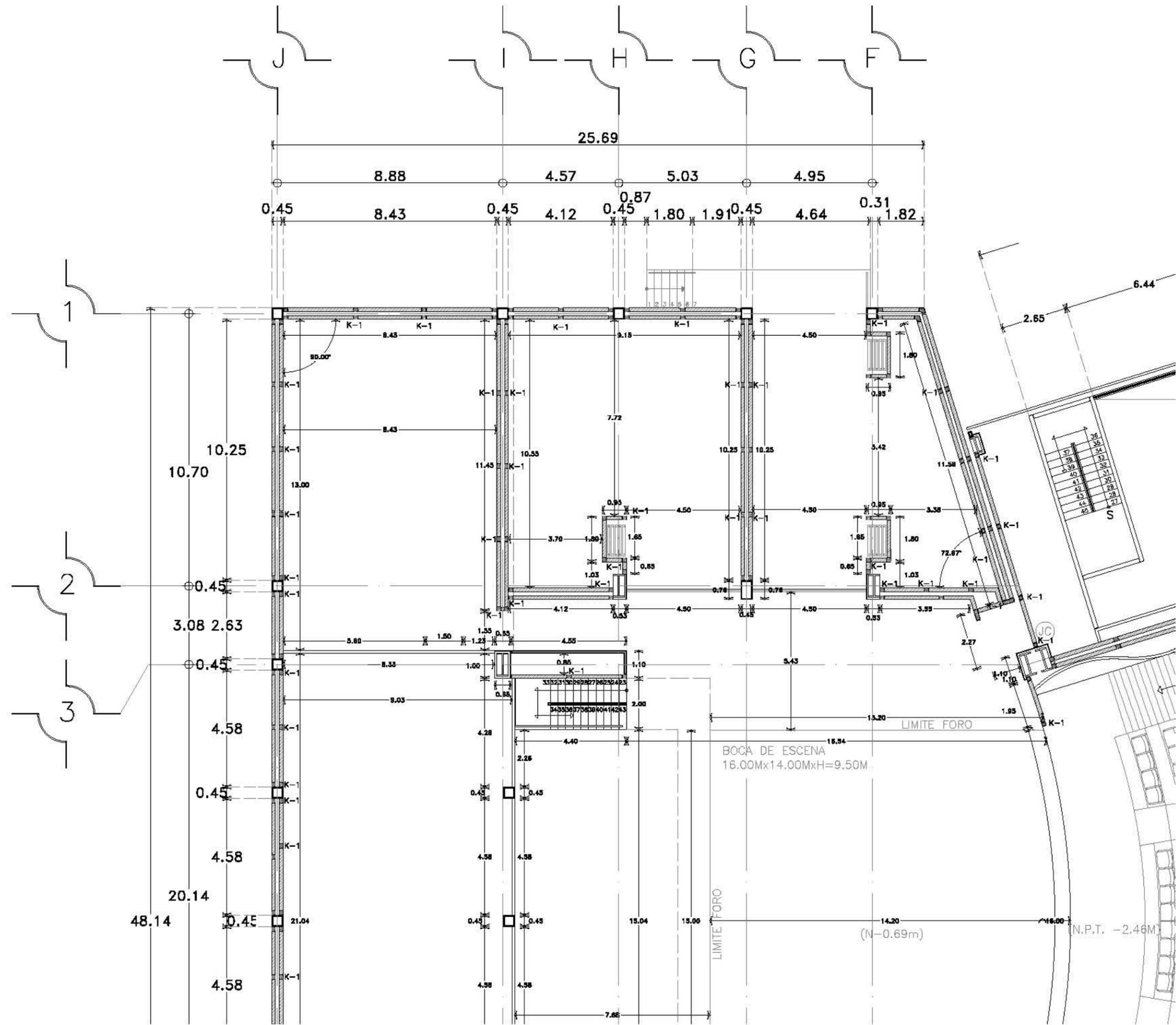
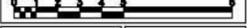
PLANO:

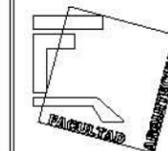
PLANTA BAJA ALBAÑILERIA
M-2.51 (1ER NIVEL)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOCK HUECO
- TABLARACA
- MURO DE BAJA DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
10

CLAVE

AL-02c

DISEÑO:
CESAR ALVARADO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

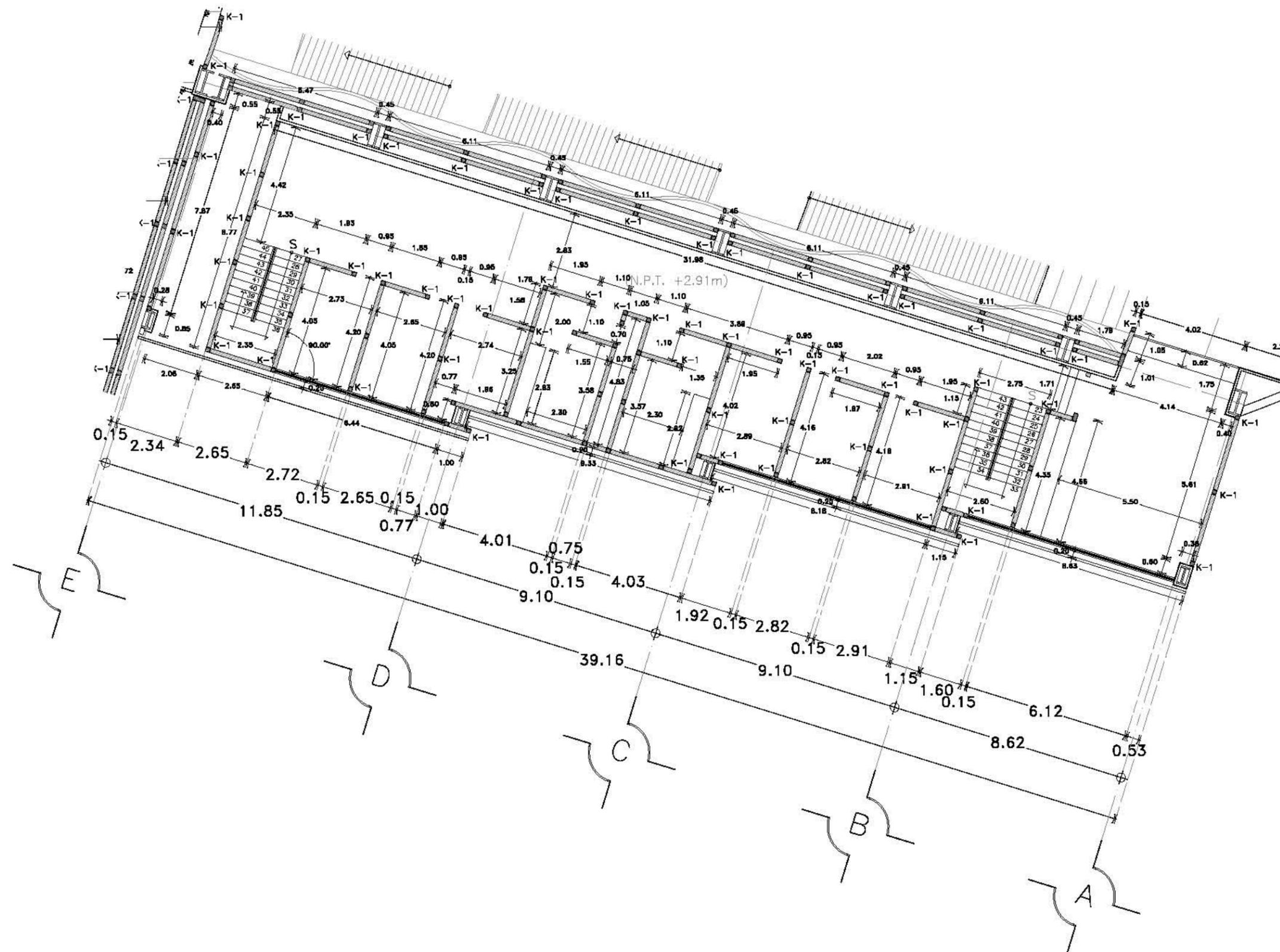
PLANO:

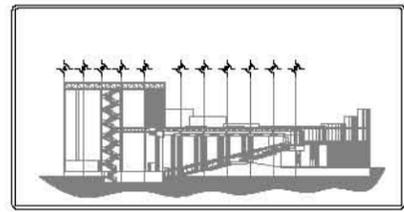
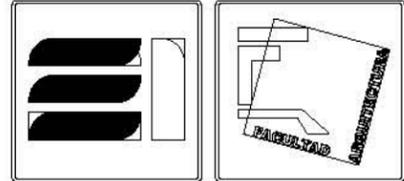
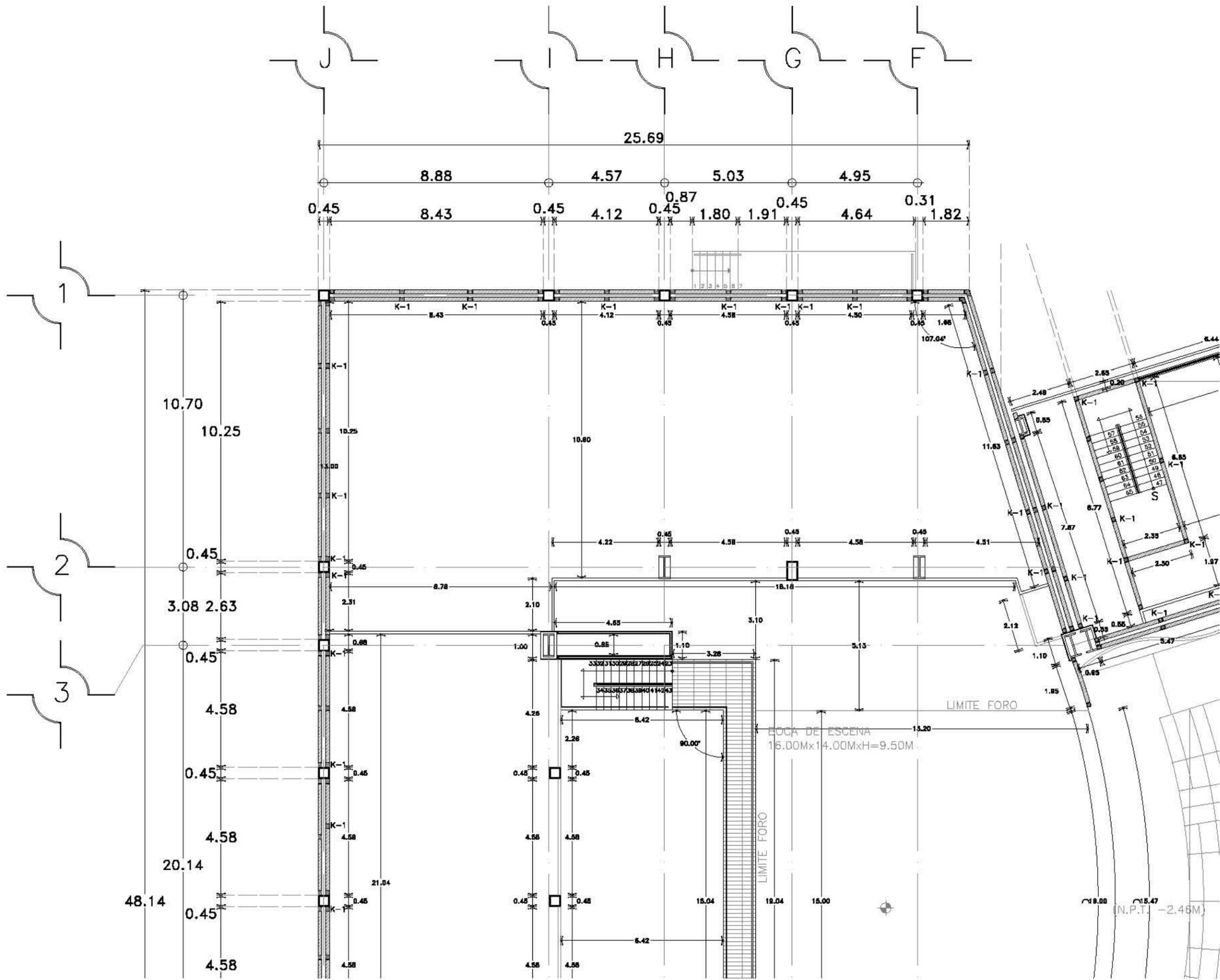
PLANTA BAJA ALBAÑILERIA
K-2.01 (1ER NIVEL)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150



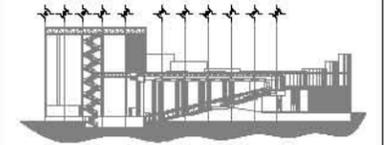
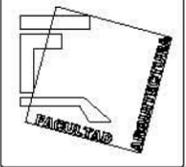


NOMECLATURA

K-1= CASTILLO 1 15X18	
K-2= CASTILLO 2 20X30	
MURO DE BLOCK HUECO	
TABLARACA	
MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)	



N. PLANO 11	CLAVE AL-03a
DISEÑO CESAR ALAMORO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA BAJA ALBARILERA N.-48.51 (2DO NIVEL)
ASESORES	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:150	



NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOQUE HUECO
- TABLARROCA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
12

CLAVE

AL-03b

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

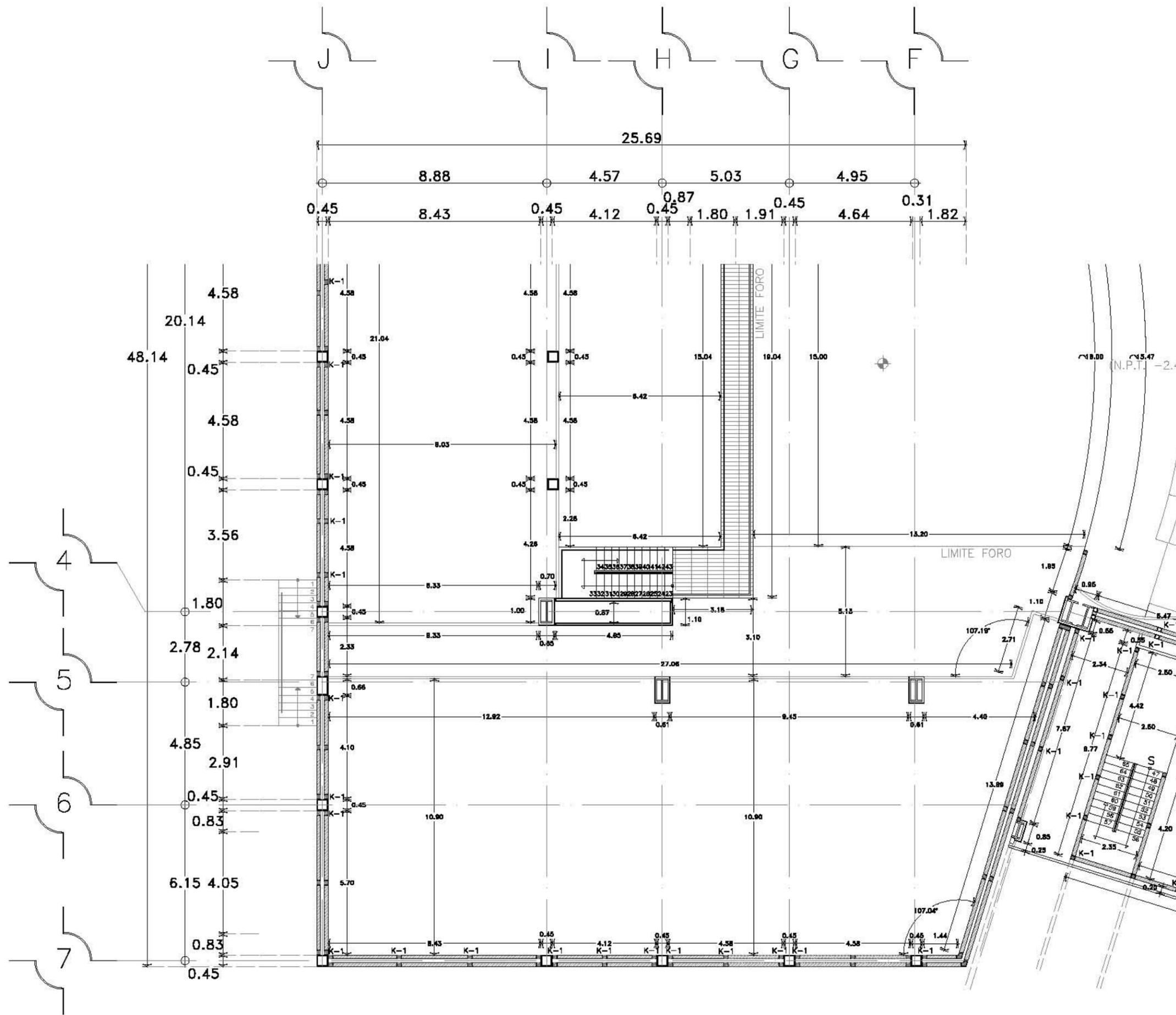
PLANO:

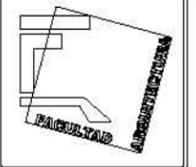
PLANTA BAJA ALBARRERA
N.-48.51 (2DO NIVEL)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOQUE HUECO
- TABLAROCA
- MURO DE BAJA DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
14

CLAVE

AL-03d

DISEÑO:
CESAR ALVARADO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

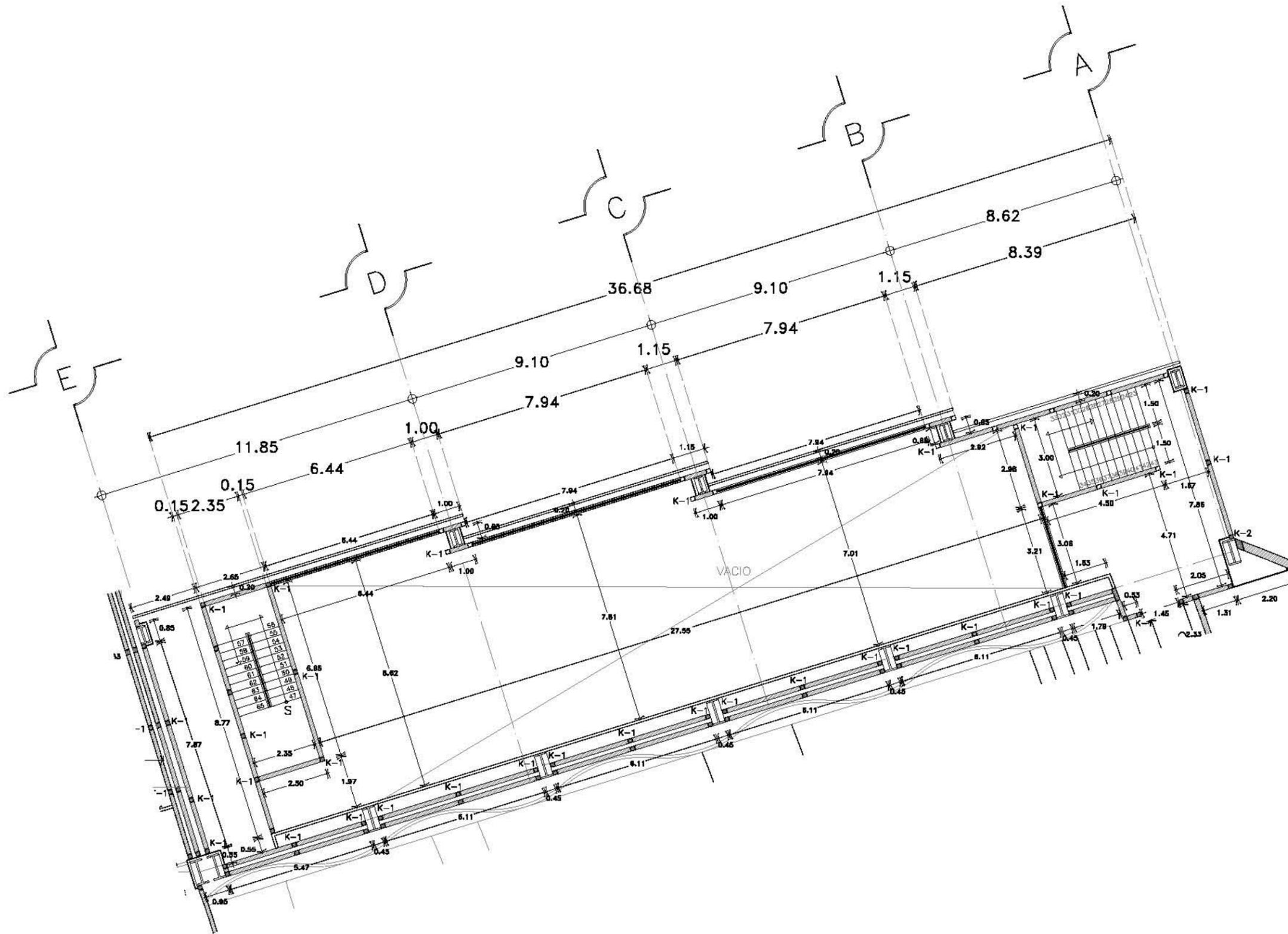
PLANO:

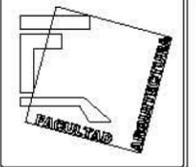
PLANTA BAJA ALBARRERA
N.-40.51 (2DO NIVEL)

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOCK HUECO
- TABLARROCA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRELLES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
15

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

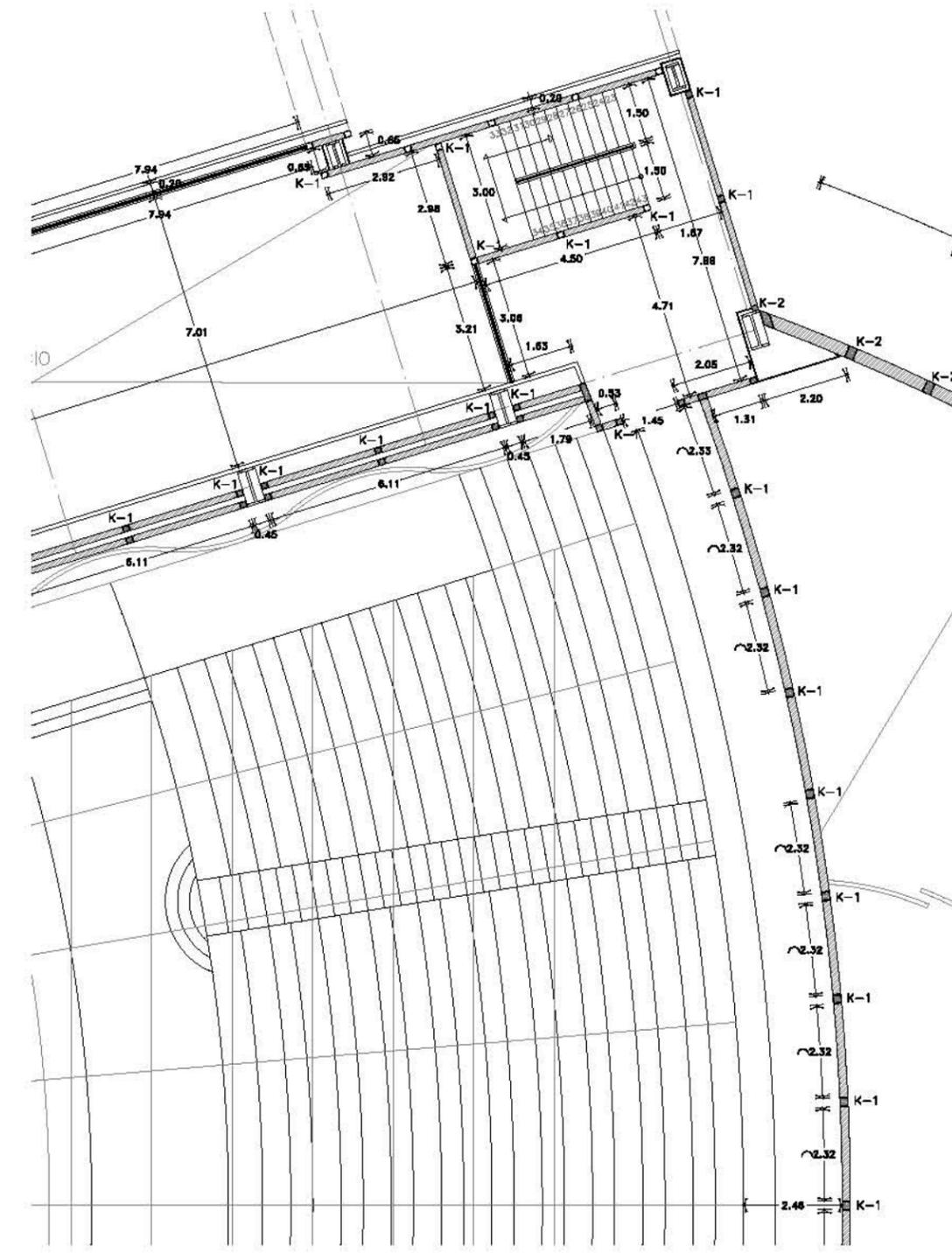
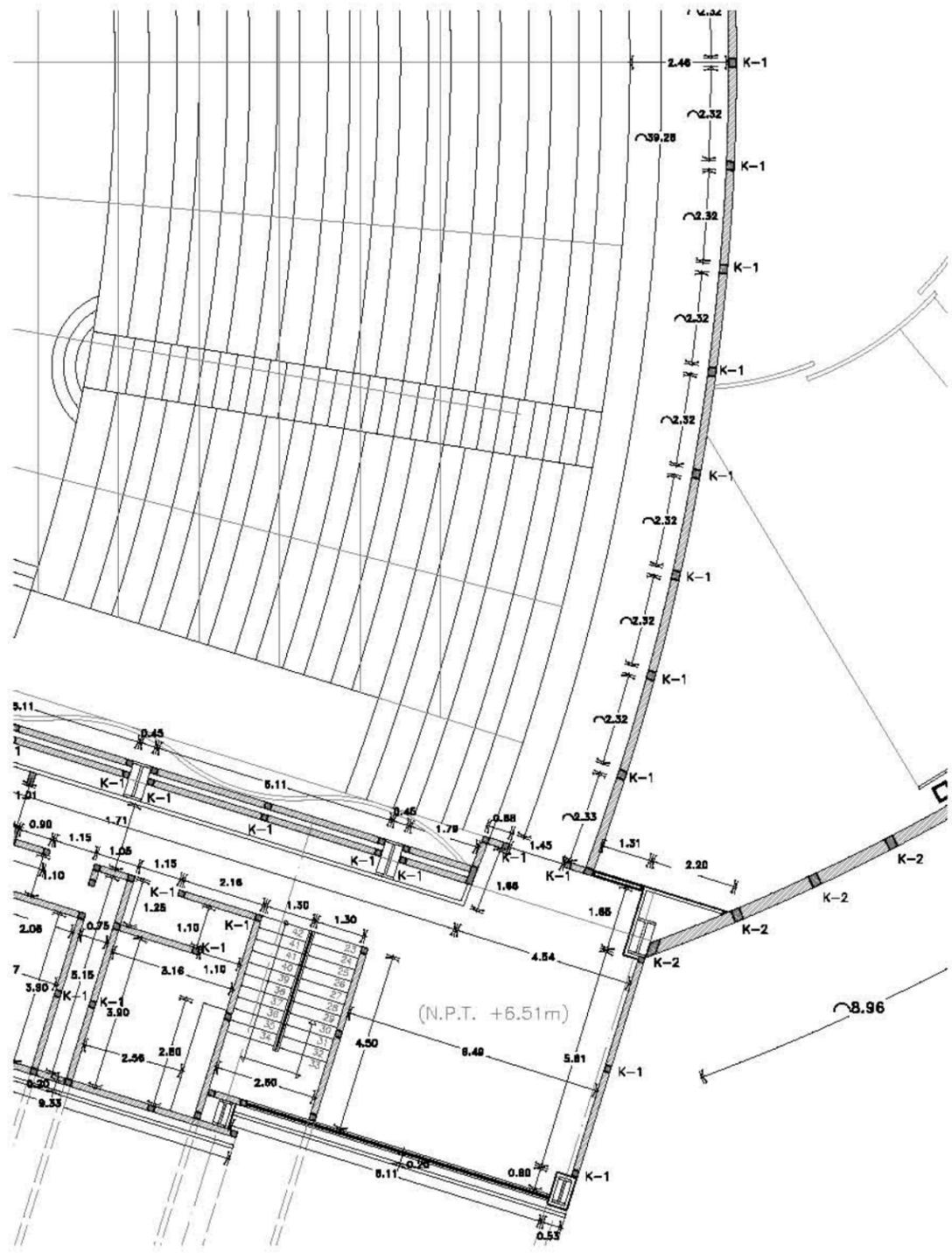
CLAVE

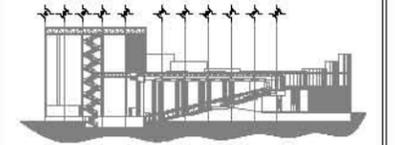
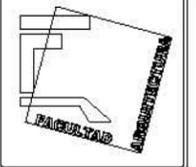
AL-03e

PLANO:
PLANTA BAJA ALBARRERA
N.+6.51 (2DO NIVEL)

FECHA:
05/09/14

ESCALA: 1:100





NOMECLATURA

- K-1= CASTILLO 1 15X18
- K-2= CASTILLO 2 20X30
- MURO DE BLOCK HUECO
- TABLARROCA
- MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)

LOCALIZACION



N. PLANO
17

CLAVE
AL-04b

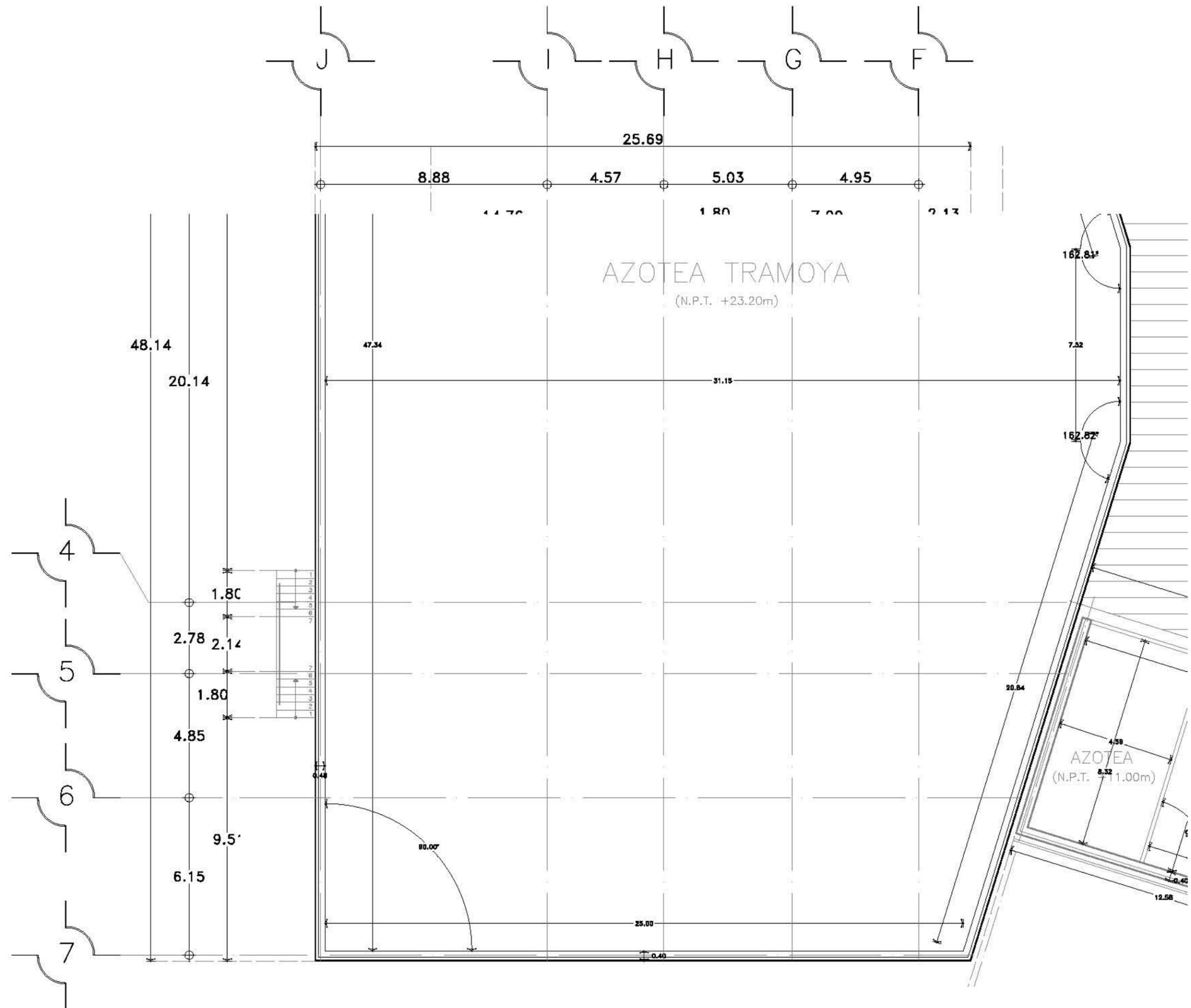
DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

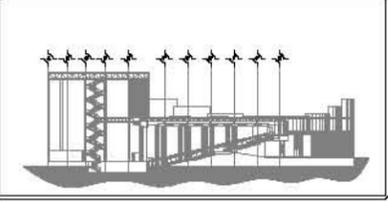
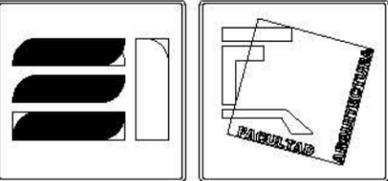
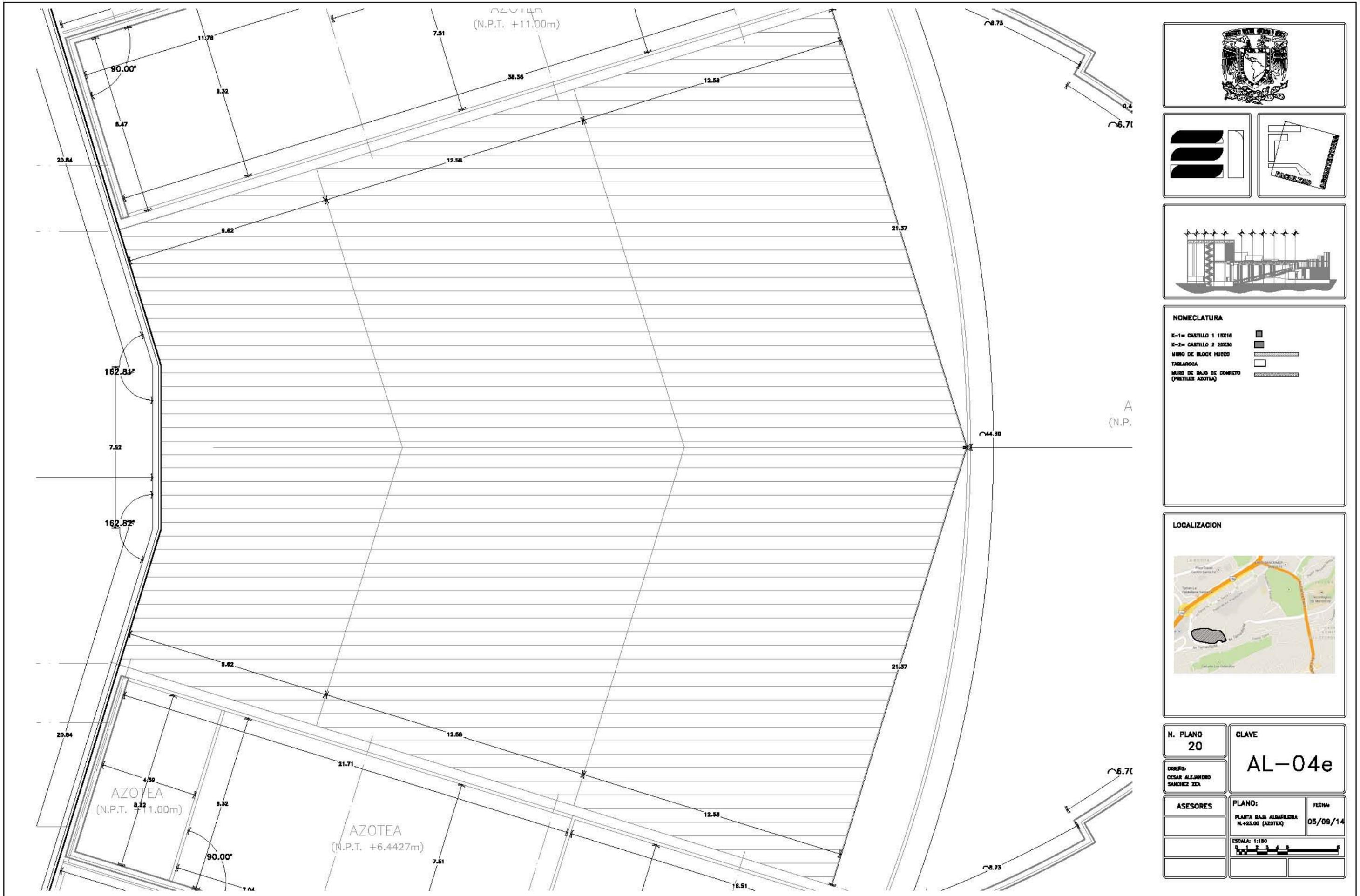
ASESORES

PLANO:
PLANTA BAJA ALBARRERA
N.+23.00 (AZOTEA)

FECHA:
05/09/14

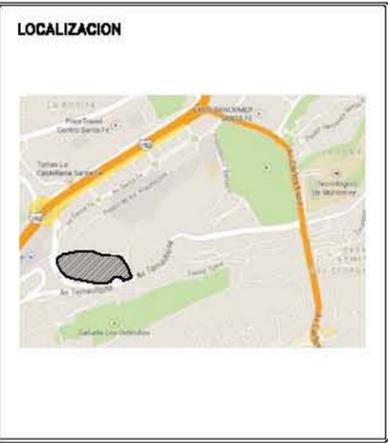
ESCALA: 1:150



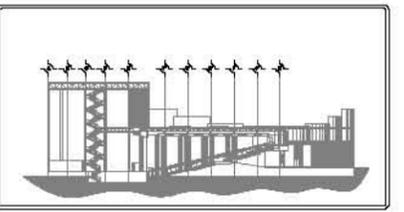
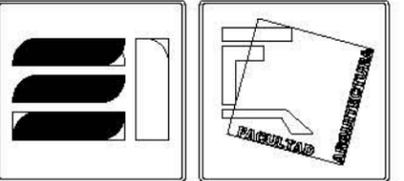
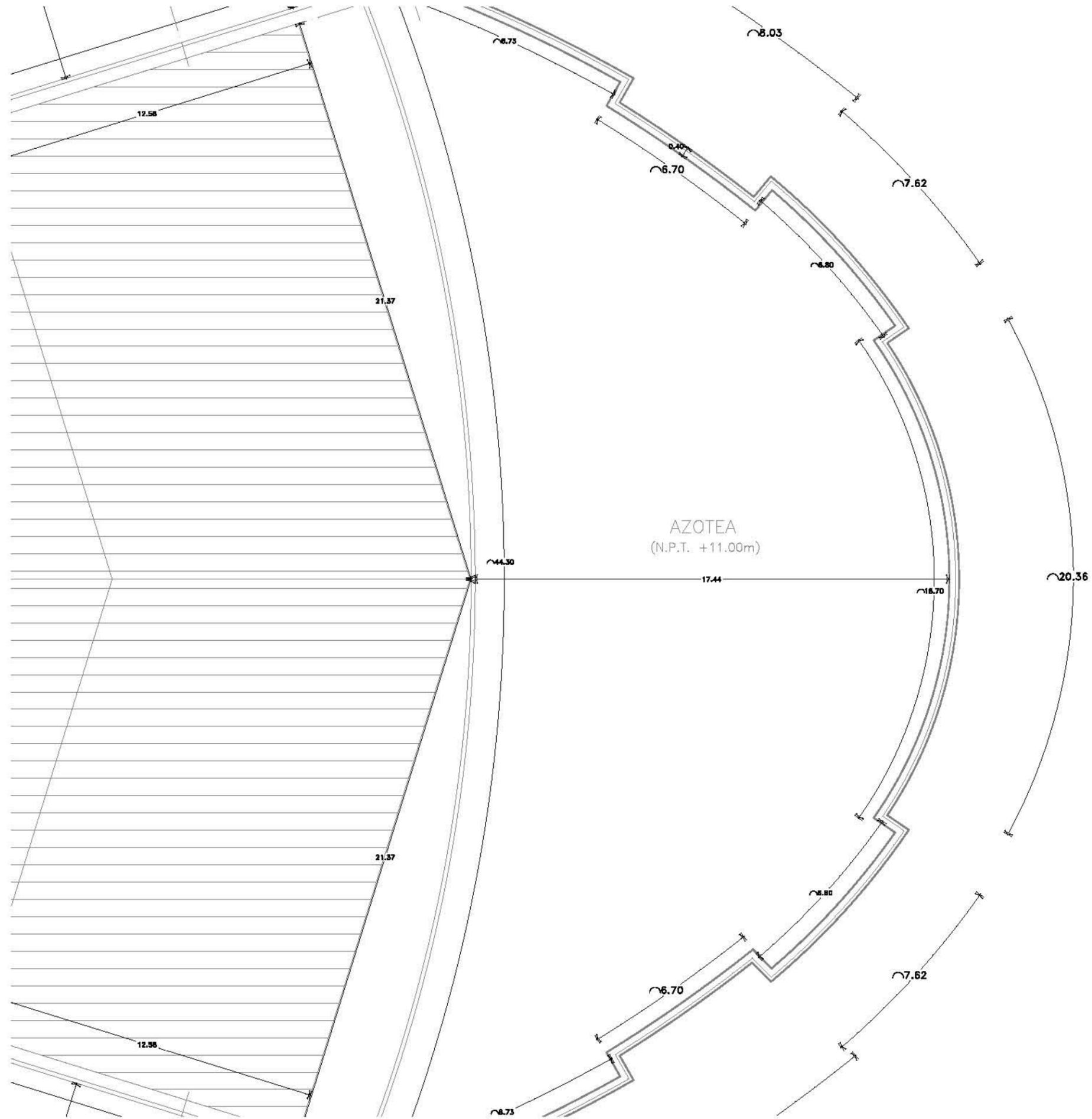


NOMECLATURA

K-1= CASTILLO 1 15X18	
K-2= CASTILLO 2 20X30	
MURO DE BLOCK HUECO	
TABLARACA	
MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRETILES AZOTEA)	



N. PLANO 20	CLAVE AL-04e
DISEÑO CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA BAJA ALBARRERA N.+23.00 (AZOTEA)
ASESORES	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:150



NOMECLATURA

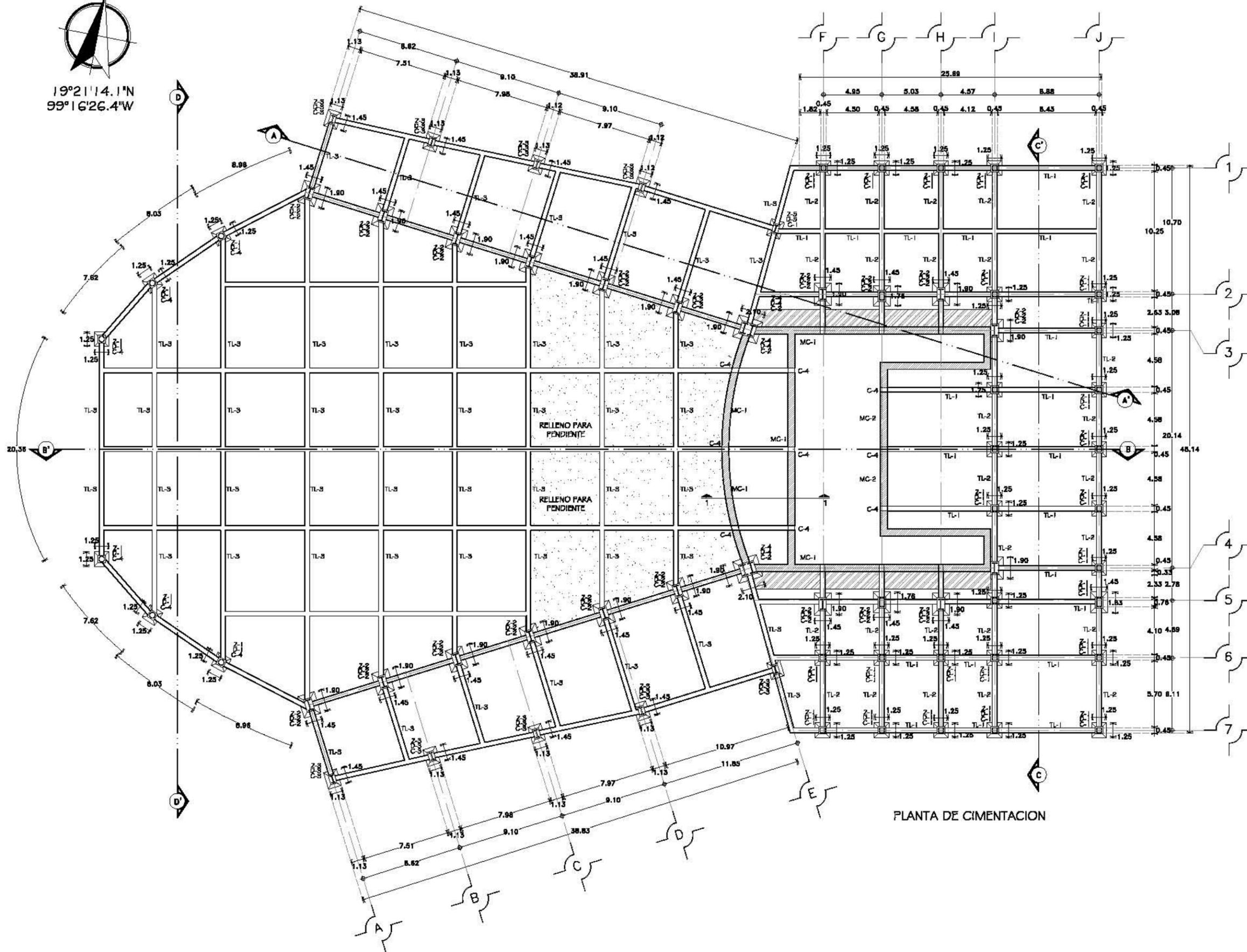
K-1= CASTILLO 1 15X18	
K-2= CASTILLO 2 20X30	
MURO DE BLOCK HUECO	
TABLAROCA	
MURO DE BAJO DE CONCRETO (PRELITES AZOTEA)	



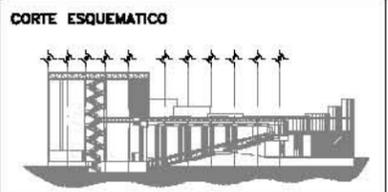
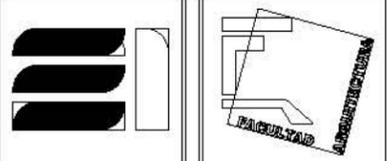
N. PLANO 21	CLAVE AL-04f
DISEÑO CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA BAJA ALBARRERA N.+23.00 (AZOTEA)
ASESORES	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:150



19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



PLANTA DE CIMENTACION

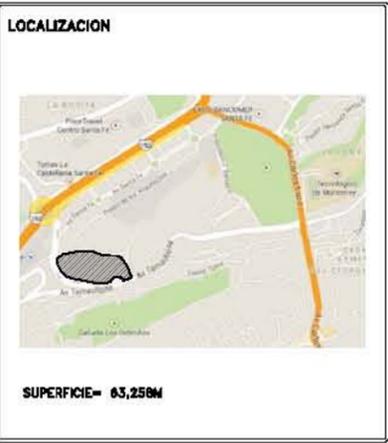


NOTAS GENERALES

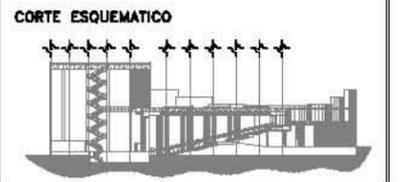
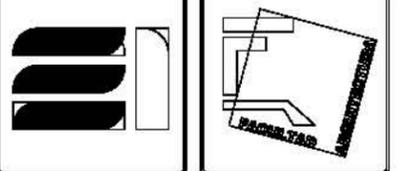
- 1.- CONCRETO $f'c=300$ KG/CM²
TRABES DE LIGA, DADOS Y ZAPATAS
- 2.- ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM²
- 3.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METRO
- 4.- ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBERA VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES

SIMBOLOGIA

- Z-6 ZAPATA 6
- RELLENO PARA PENDIENTE
- Z ZAPATA
- D DADO
- C COLUMNA
- TL TRABE DE LIGA
- MC MURO DE CONTENCIÓN



N. PLANO 01	CLAVE ES-CIM-01
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: PLANTA CIMENTACION
	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:150 0 1 2 3 4 5	
REVISO:	APROBO:



NOTAS GENERALES
 COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA



SUPERFICIE = 55,258M

N. PLANO
02

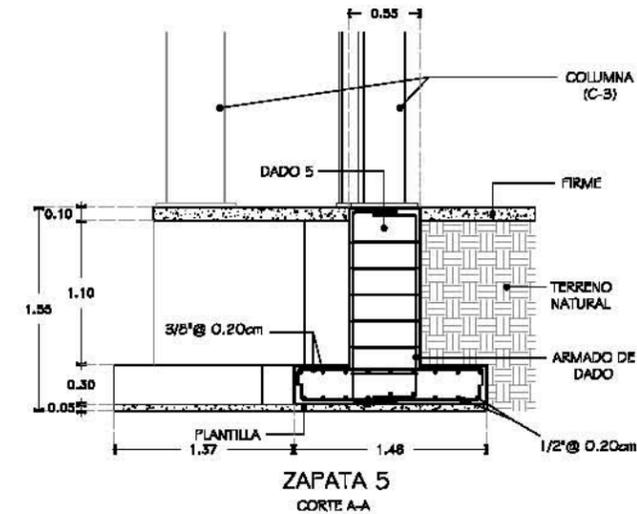
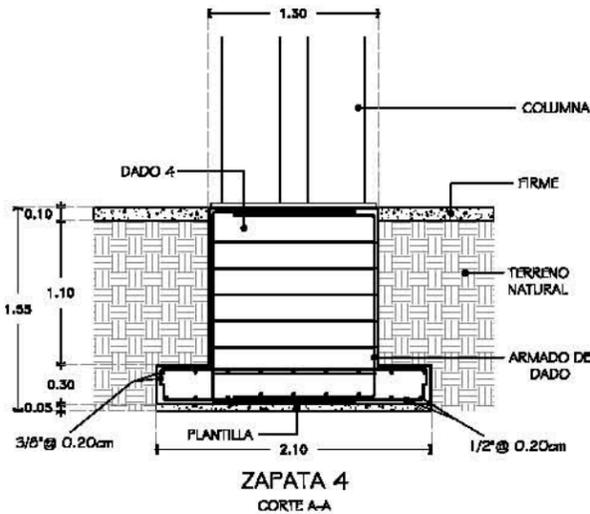
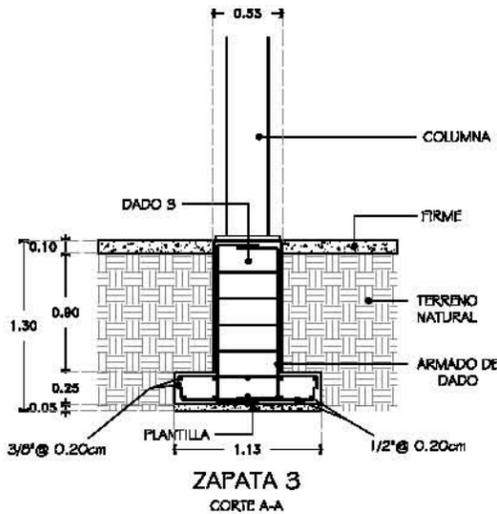
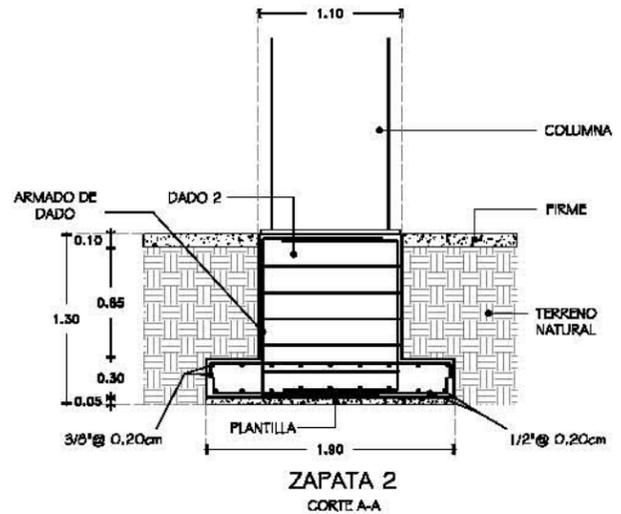
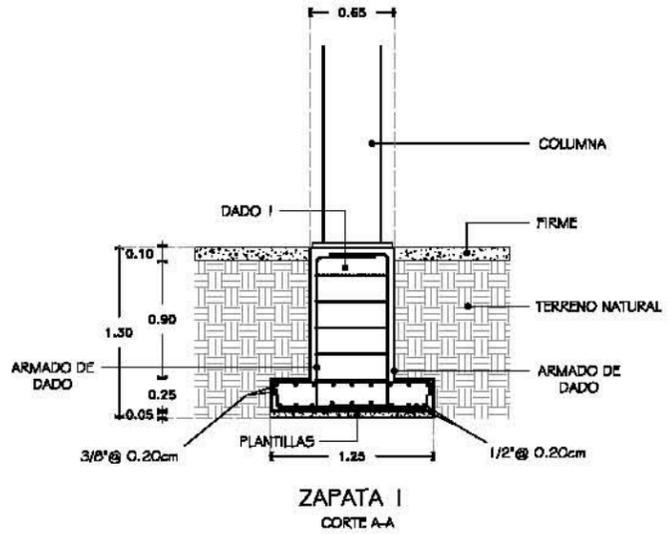
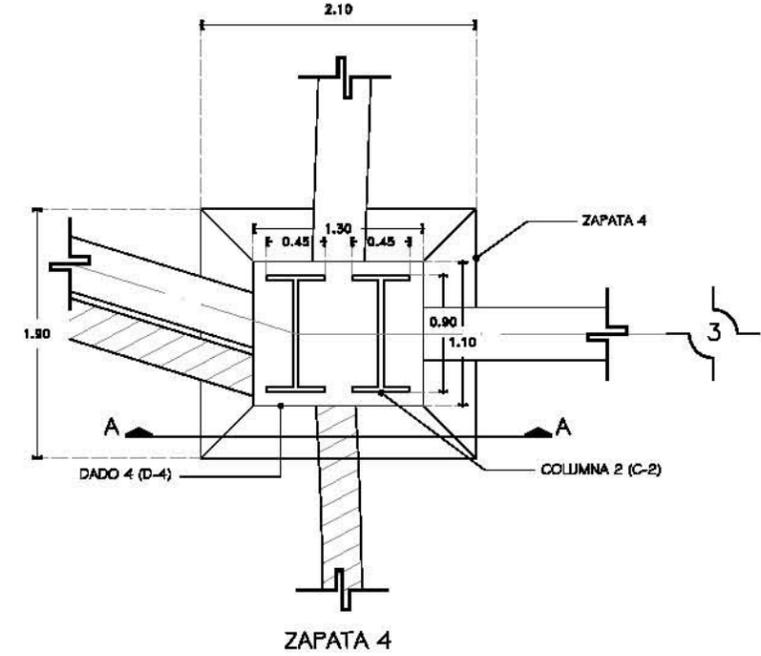
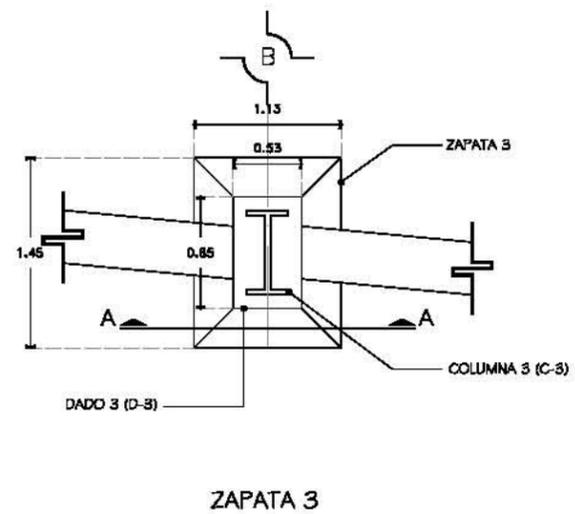
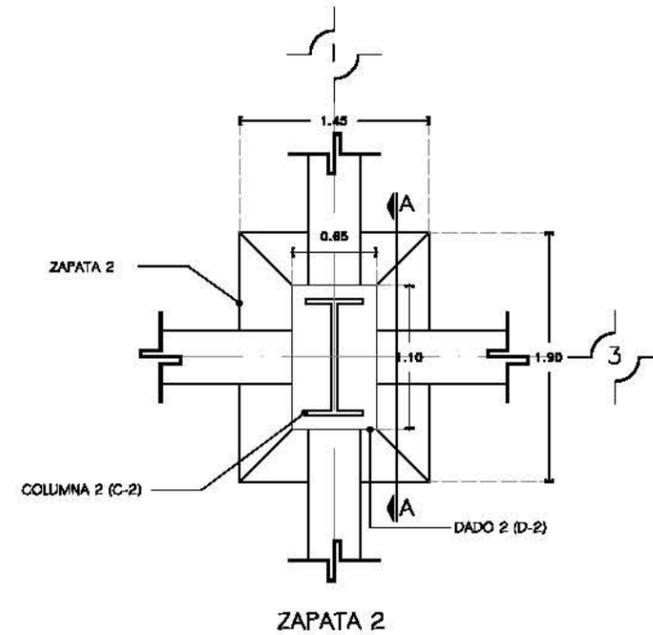
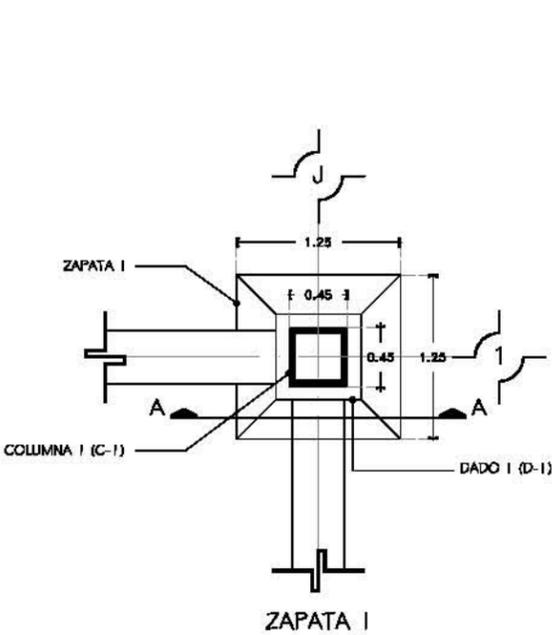
CLAVE
ES-CIM-02

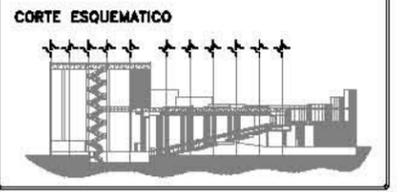
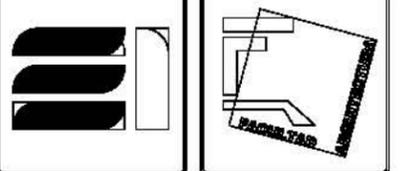
DISEÑO:
 CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

PLANO:
 ESTRUCTURAS-CIMENTACION

FECHA:
 05/19/14

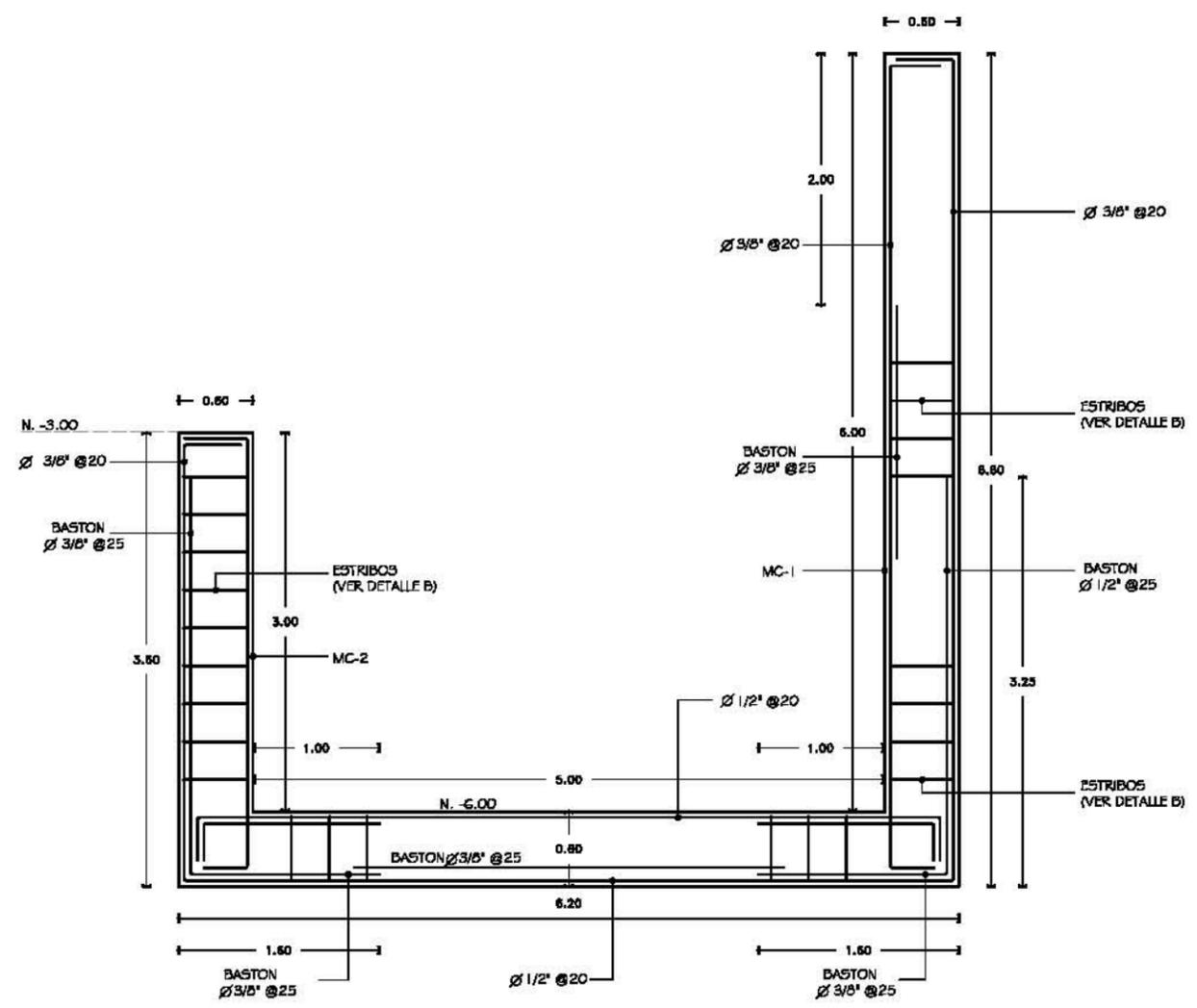
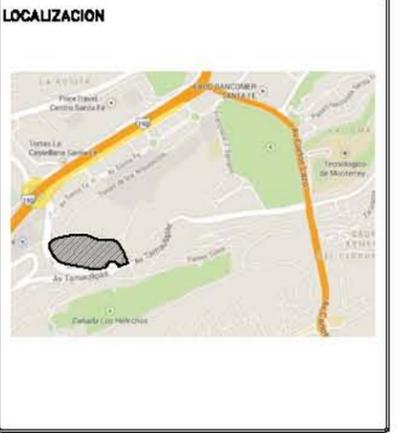
ESCALA: 1:25



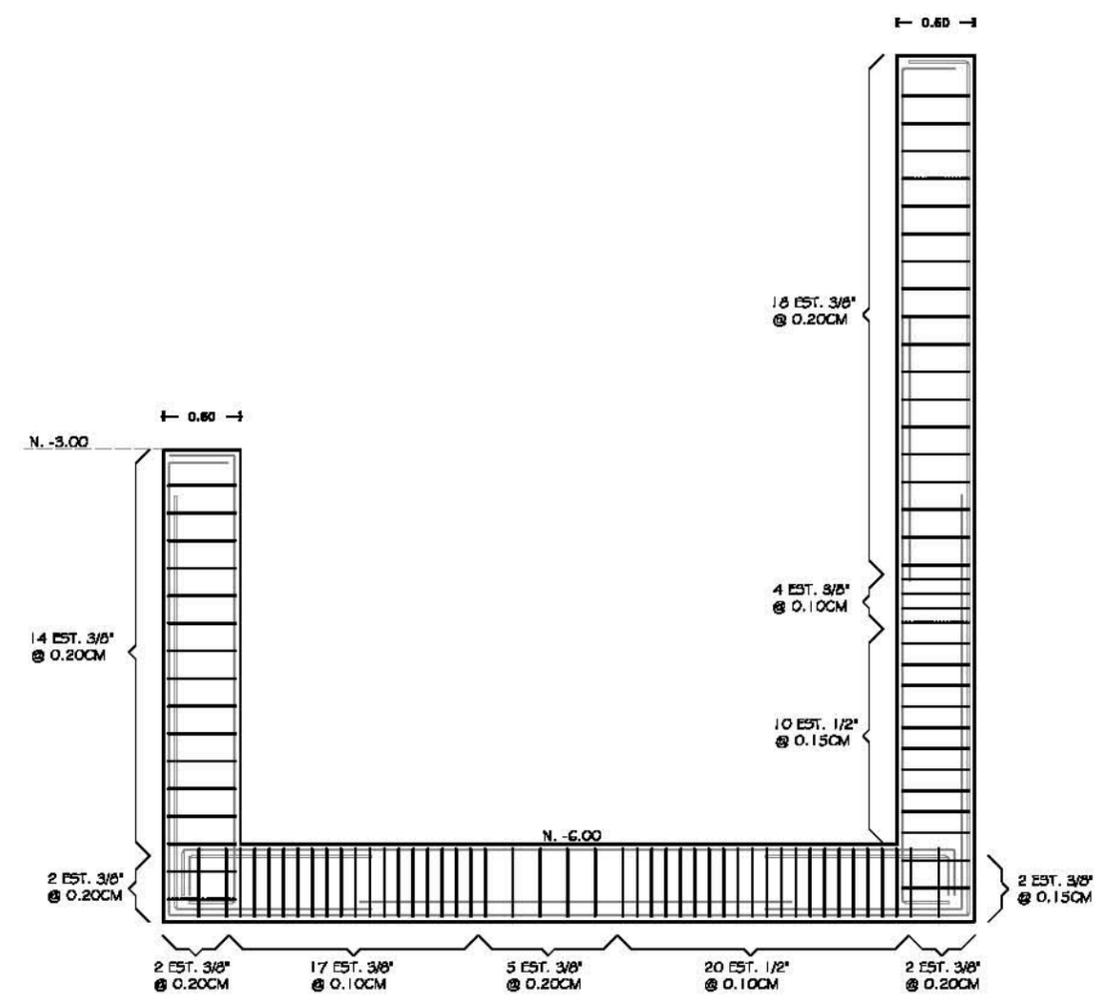


NOTAS GENERALES
 COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA

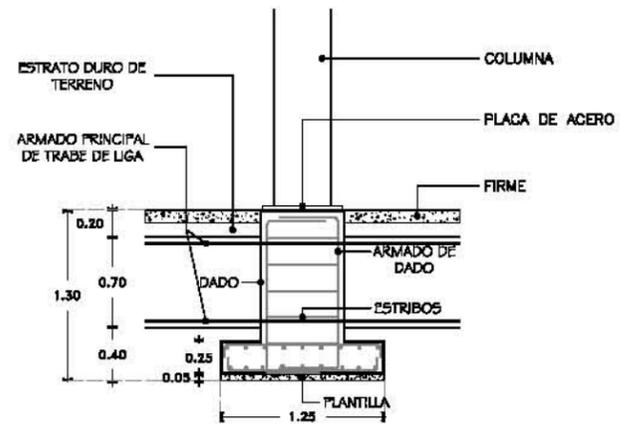
ESCALA: 1:25



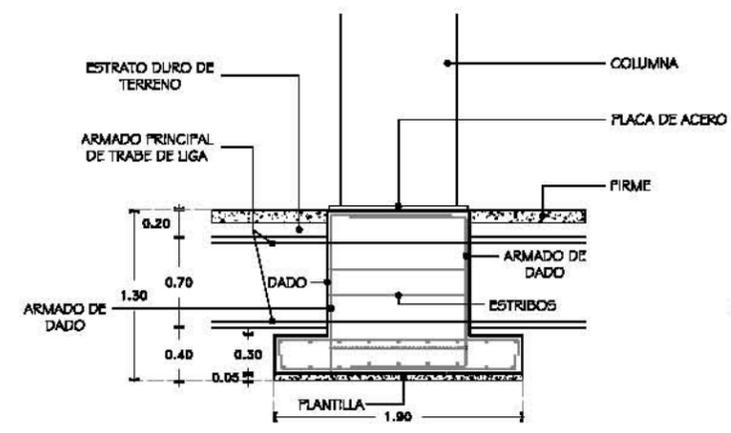
DETALLE DE ARMADO PRINCIPAL DE COSTILLA ESTRUCTURAL PARA FOSO DE ORQUESTA
 CORTE 1-1



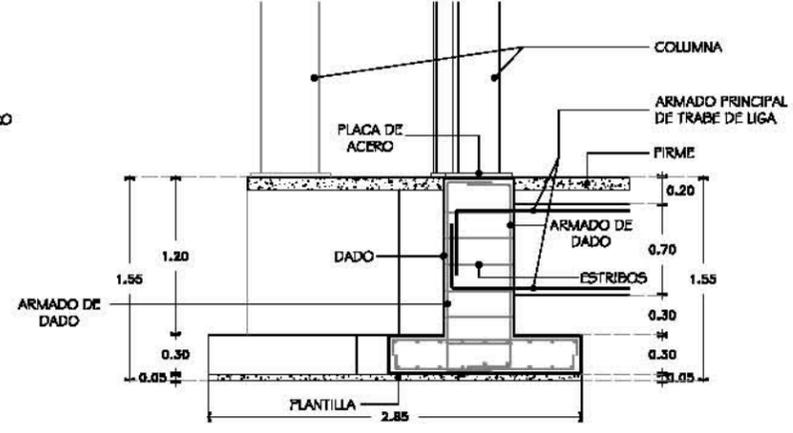
DETALLE B
 ARREGLO DE SEPARACION DE ESTRIBOS PARA COSTILLA ESTRUCTURAL PARA FOSO DE ORQUESTA



DETALLE PASO DE ARMADO DE TRABE DE LIGA EN DADO ESTRUCTURAL
 ZAPATA 1
 CORTE A-A

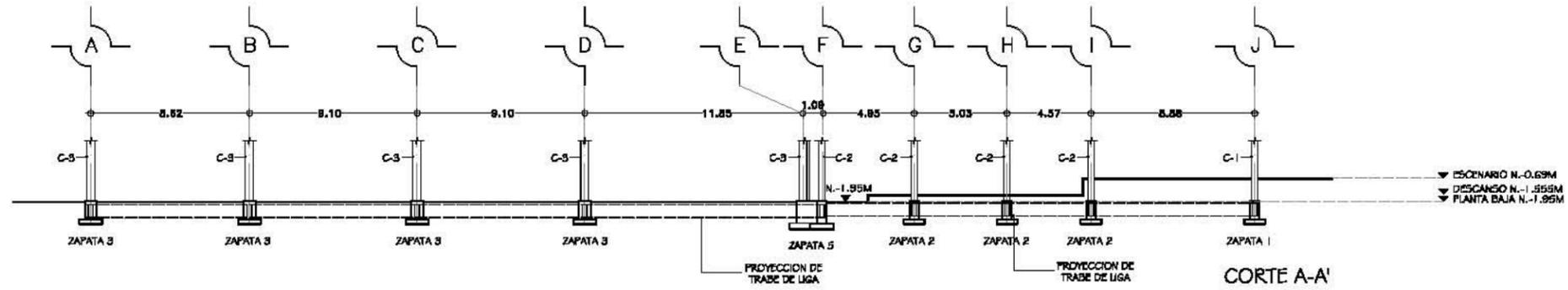
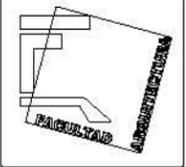


DETALLE PASO DE ARMADO DE TRABE DE LIGA EN DADO ESTRUCTURAL
 ZAPATA 2
 CORTE A-A

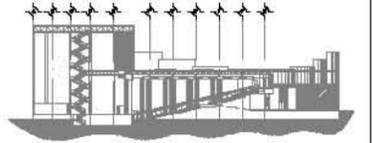


DETALLE PASO DE ARMADO DE TRABE DE LIGA EN DADO ESTRUCTURAL
 ZAPATA 5
 CORTE A-A

N. PLANO 03	CLAVE ES-CIM-03
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	FECHA: 05/09/14
ASESORES	REVISO:
PLANO: DETALLES DE ARMADOS	APROBO:
ESCALA: 1:25	

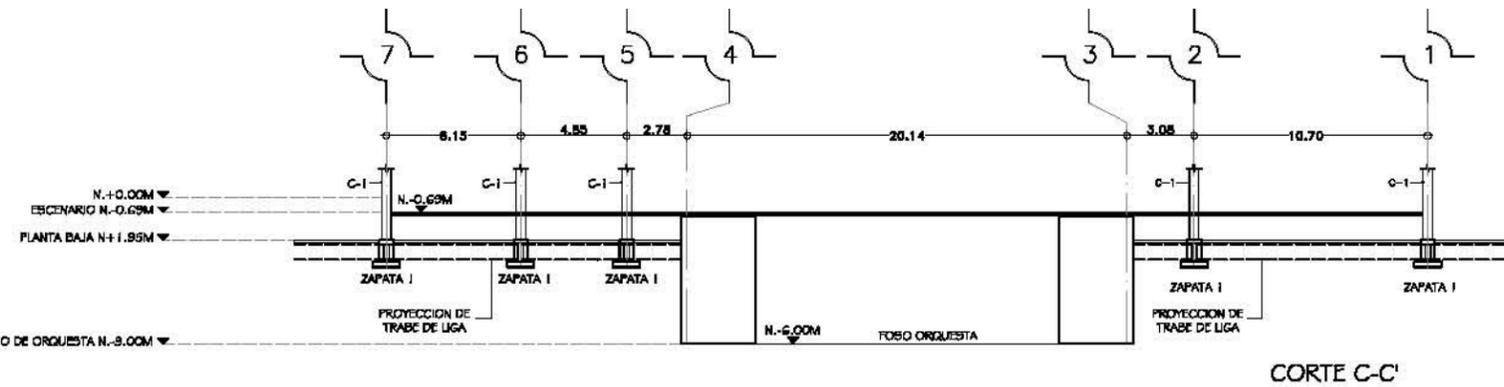
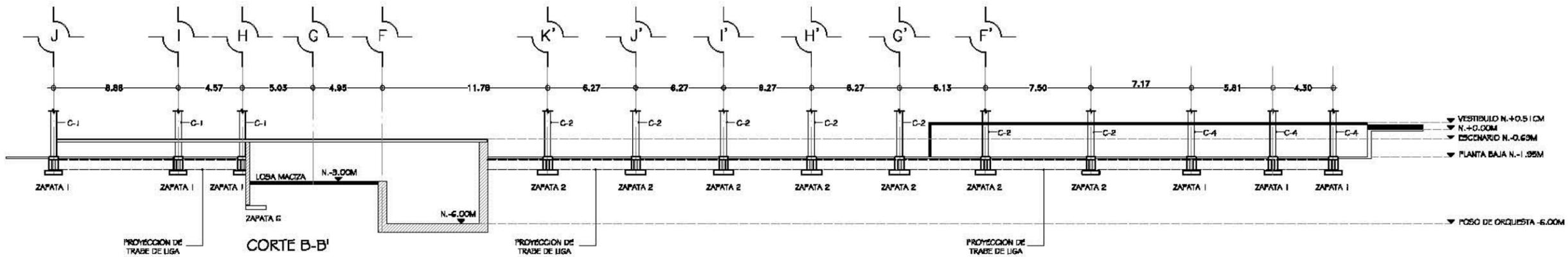


CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

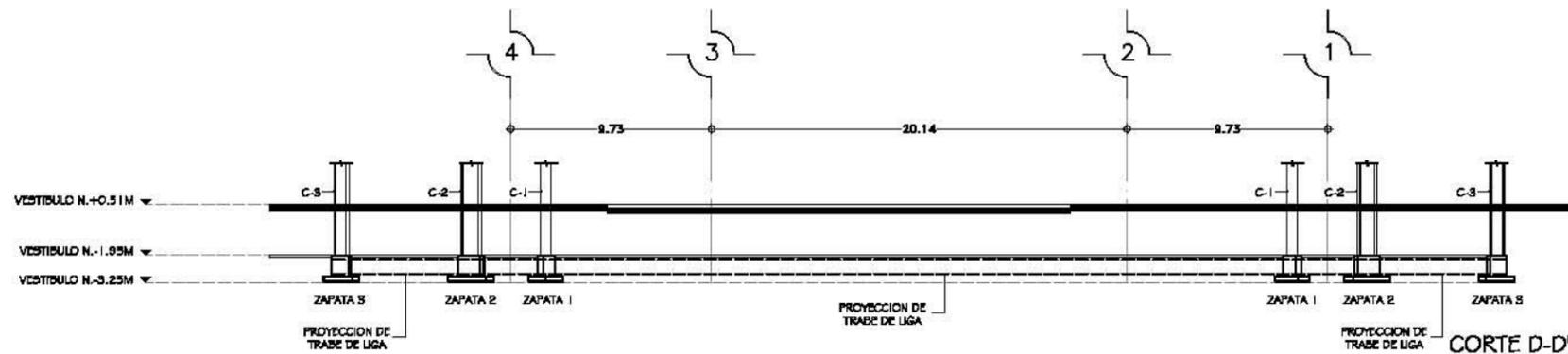
- 1.- CONCRETO $f'c=300$ KG/CM²
- 2.- ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ KG/CM²
- 3.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METRO
- 4.- ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBERA VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES



LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,25M²



N. PLANO
04

CLAVE

ES-CIM-04

DISENO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

FECHA:

CORTES CIMENTACIONES

05/09/14

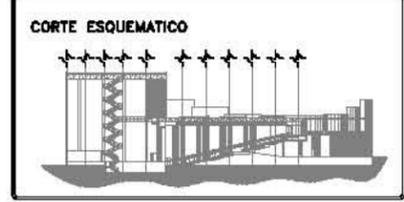
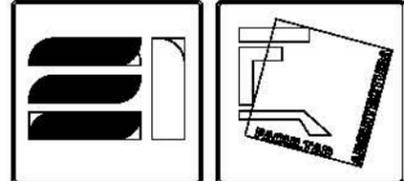
A-A'; B-B'; C-C'; D-D'

ESCALA: 1:150

0 1 2 3 4 5 6

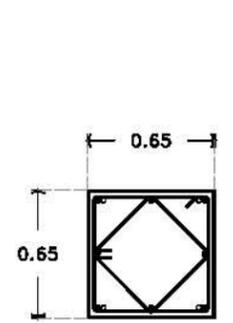
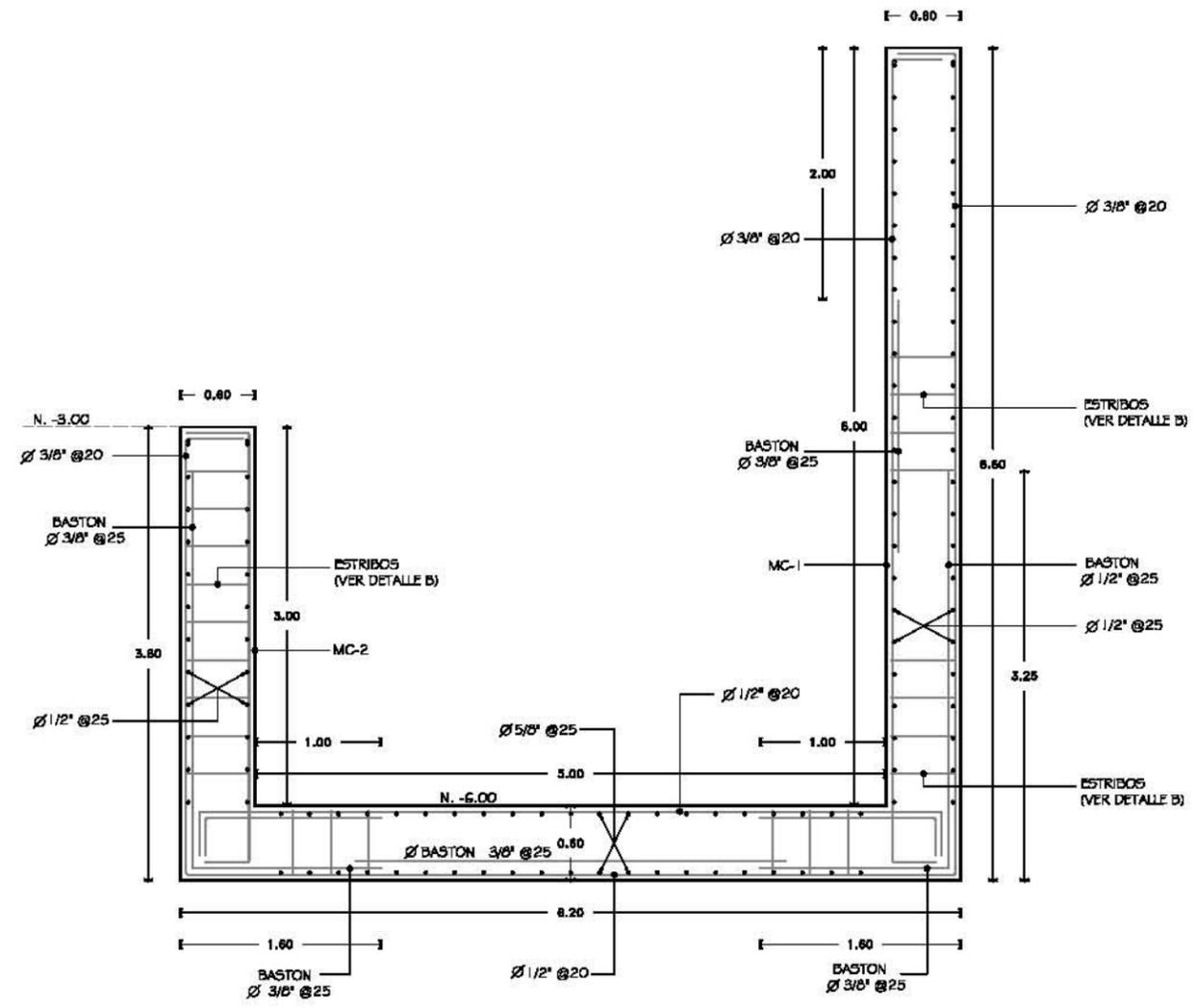
REVISO:

APROBO:



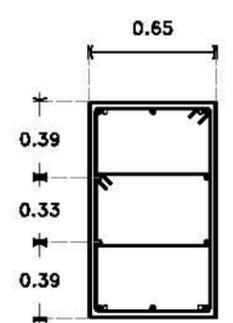
NOTAS GENERALES
 COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA

ESCALA: 1:25



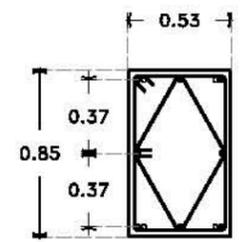
DADO 1

• 5 Ø 1"
 ○ 4 Ø 3/4"
 ESTR. Ø 1/2" @ 0.20CM
 (2 SERIES)



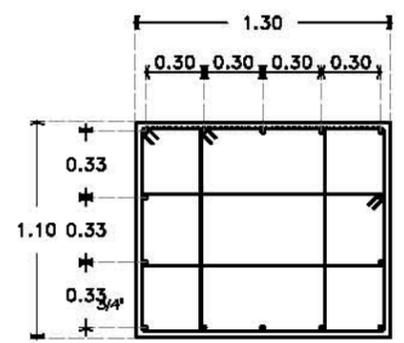
DADO 2

• 10 Ø 1"
 ○ 4 Ø 3/4"
 ESTR. Ø 1/2" @ 0.20CM
 (2 SERIES)



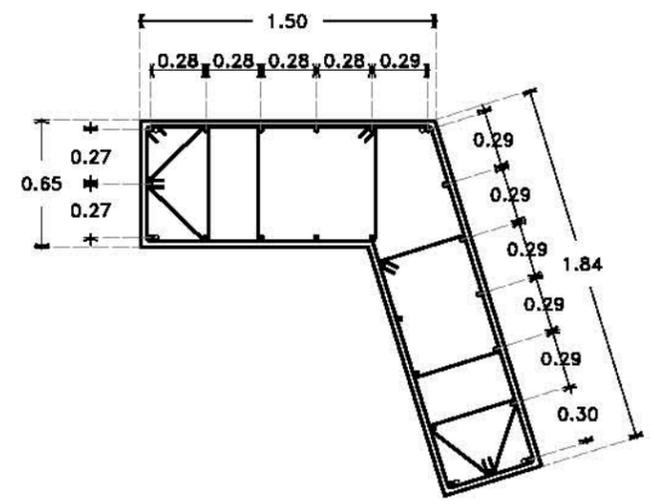
DADO 3

• 6 Ø 1"
 ○ 4 Ø 3/4"
 ESTR. Ø 1/2" @ 0.20CM
 (2 SERIES)



DADO 4

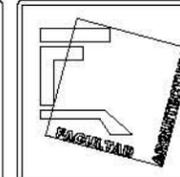
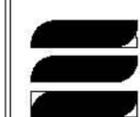
• 14 Ø 1"
 ESTR. Ø 1/2" @ 0.20CM
 (3 SERIES)



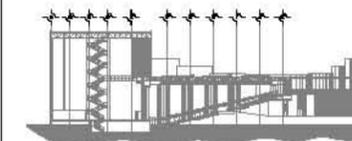
DADO 5

• 24 Ø 1"
 ○ 5 Ø 3/4"
 ESTR. Ø 1/2" @ 0.20CM
 (3 SERIES)

N. PLANO 05	CLAVE ES-CIM-05
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	FECHA: 05/09/14
ASESORES	PLANO: DETALLES DE ARMADOS DE DADOS
REVISO:	ESCALA: SIN ESCALA
APROBO:	



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- 1.- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EN VARILLA LISA DE $1/4"$ CON $f_y=2320 \text{ kg/cm}^2$
- 2.- CONCRETO $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$, CLASE 1 (ESTRUCTURAL) EN CONTRAIBRES
- 3.- CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ (ESTRUCTURAL) CLASE 1 CAPA DE COMPRESION Y EN LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO (PLAMPAS)
- 4.- ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBEA VERIFICAR LA CONSISTENCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LA DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
- 5.- EN TODAS LAS LOSAS Y TRABES CLARO DEBEA SER MAYOR DE 4.00M SE LEA DARA UNA CONTRAFLECHA DE $1/400$ DEL CLARO AL CENTRO DEL MISMO

LOCALIZACION:



SUPERFICIE 63,250M

N. PLANO
06

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEJA

CLAVE

ES-CIM-06

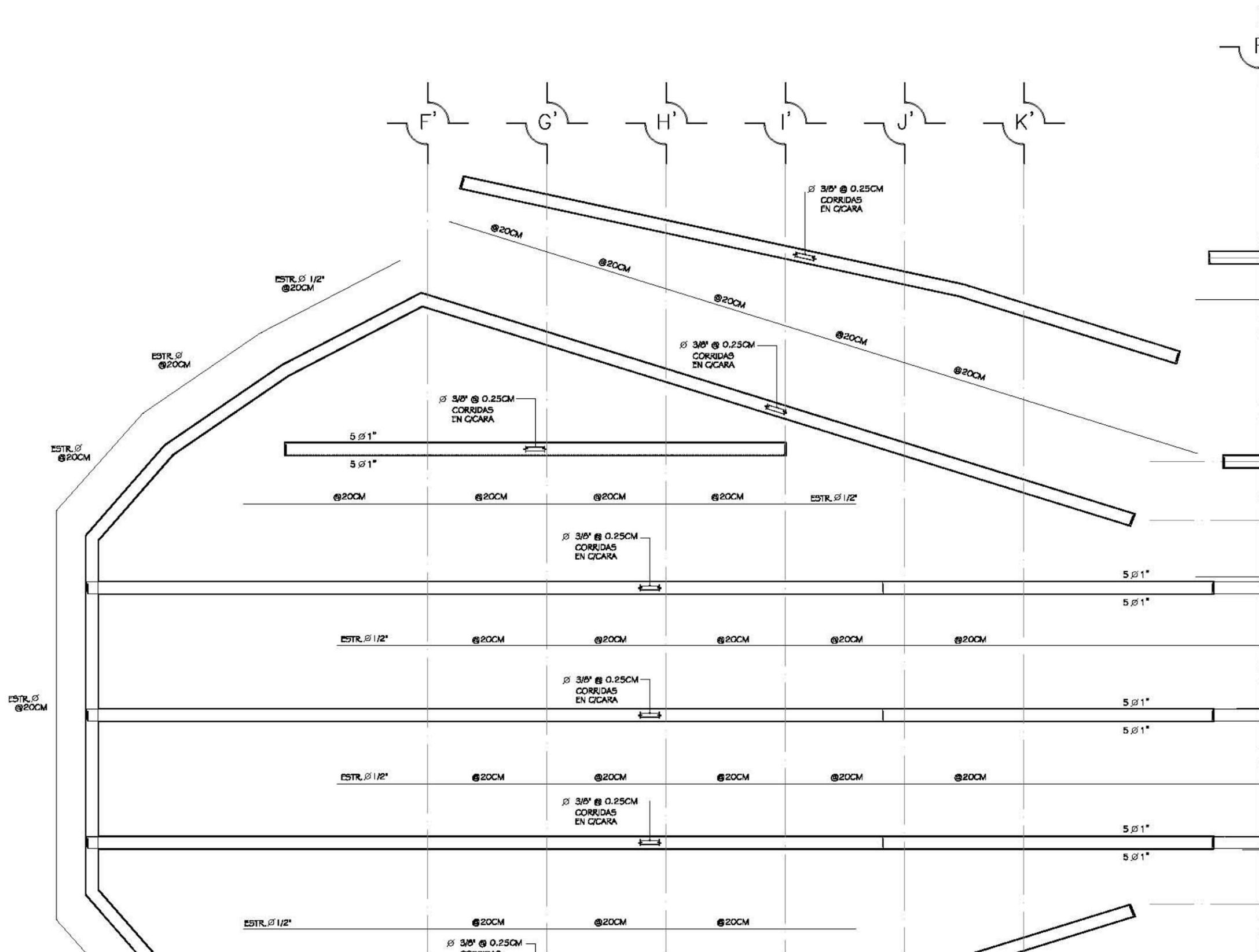
ASESORES

PLANO:
PLANTA CIMENTACION

FECHA:
05/09/14

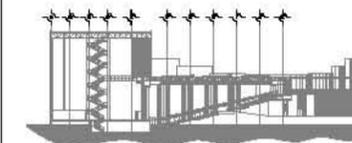
ESCALA: 3/250

REVISOR: APROBADO:





CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- 1- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EN VARILLA LISA DE $1/4"$ CON $f_y=2320 \text{ kg/cm}^2$
- 2- CONCRETO $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$, CLASE 1 (ESTRUCTURAL) EN CONTRABASES
- 3- CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ (ESTRUCTURAL) CLASE 1 CAPA DE COMPRESION Y EN LOSA SACRA DE CONCRETO ARMADO (RAMPA)
- 4- ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBEA VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LA DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
- 5- EN TODAS LAS LOSAS Y TRABES CUYO CLARO SEA MAYOR DE 4.00M SE LES DARA UNA CONTRAFLECHA DE $1/400$ DEL CLARO AL CENTRO DEL MISMO

LOCALIZACION:



SUPERFICIE 63,250M

N. PLANO
07

CLAVE
ES-CIM-06a

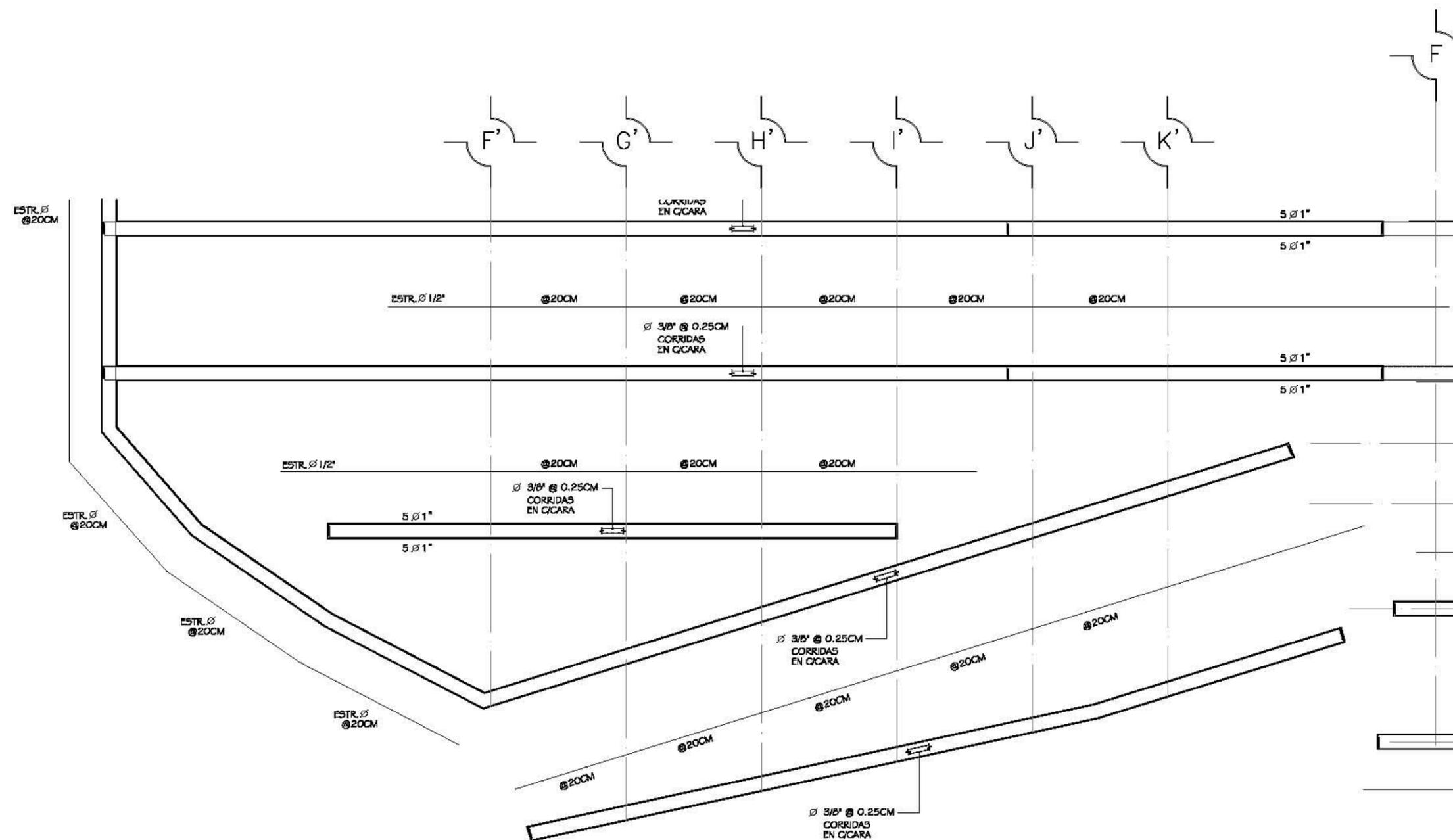
DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

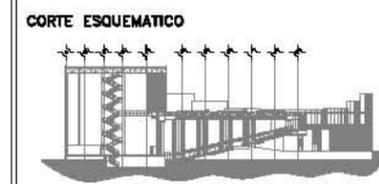
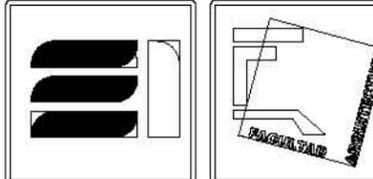
ASESORES

PLANO:
PLANTA CIMENTACION
FECHA:
05/09/14

ESCALA: 3/250

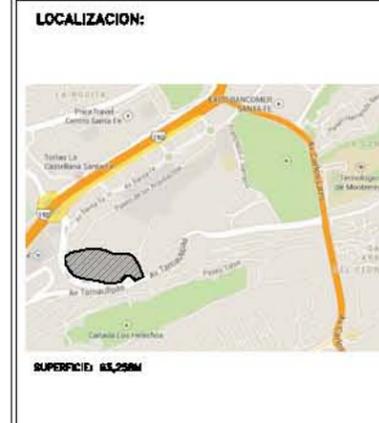
REVISOR: APROBADO:



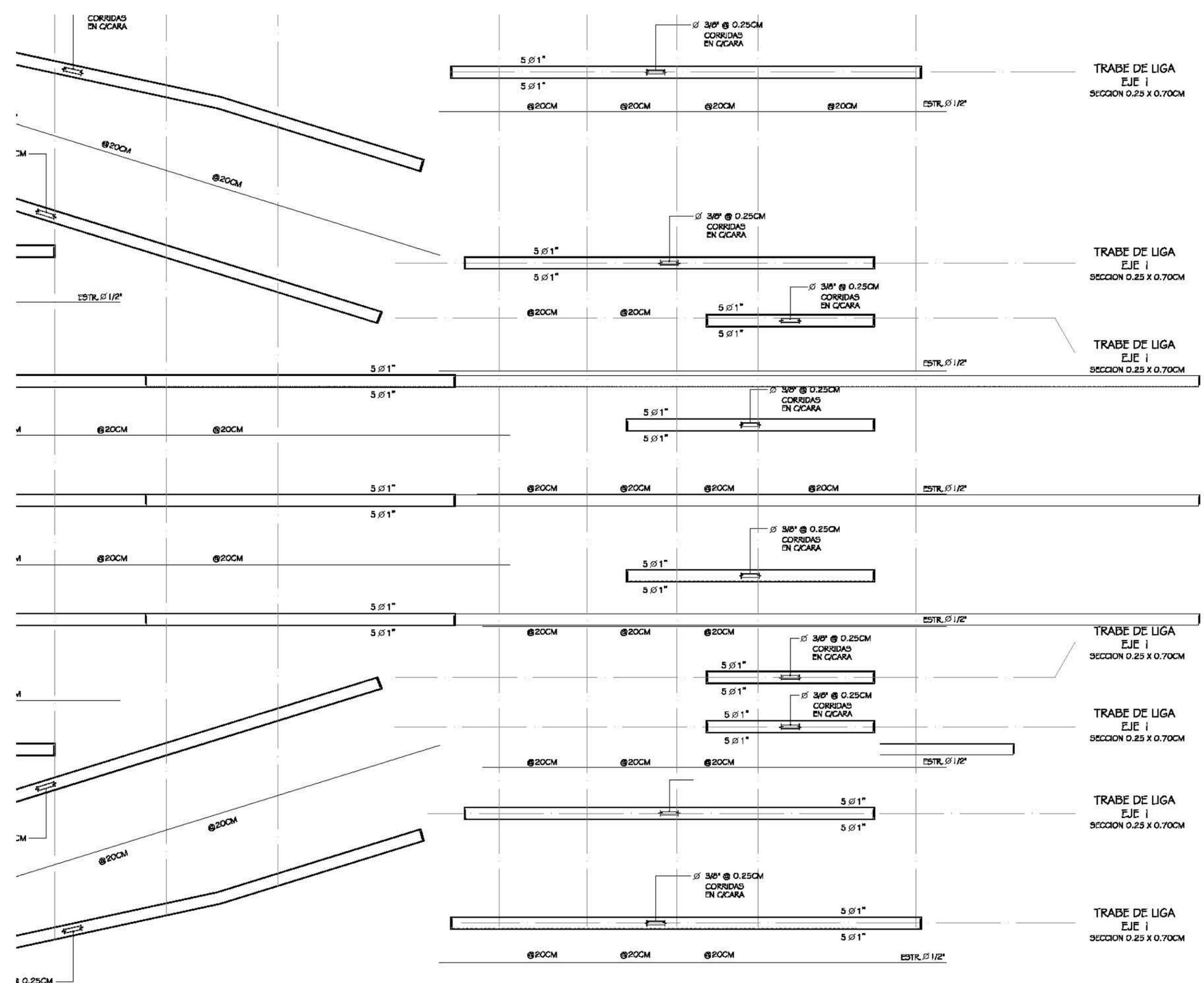


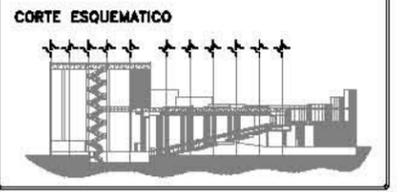
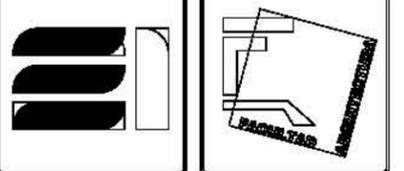
NOTAS GENERALES

- 1- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO EN VARILLA LISA DE 1/4" CON $f_y=2320 \text{ kg/cm}^2$
- 2- CONCRETO $f_c=300 \text{ kg/cm}^2$, CLASE I (ESTRUCTURAL) EN CONTRABASES
- 3- CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ (ESTRUCTURAL) CLASE I CAPA DE COMPRESION Y EN LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO (PLAMPAS)
- 4- ANTES DE PROCEEDER A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBEA VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LA DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES
- 5- EN TODAS LAS LOSAS Y TRABES CUYO CLARO SEA MAYOR DE 4.00M SE LES DARA UNA CONTRAFLECHA DE 1/400 DEL CLARO AL CENTRO DEL MISMO



N. PLANO 08	CLAVE ES-CIM-06b
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA CIMENTACION
ASESORES	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 5/250
REVISOR	APROBADO





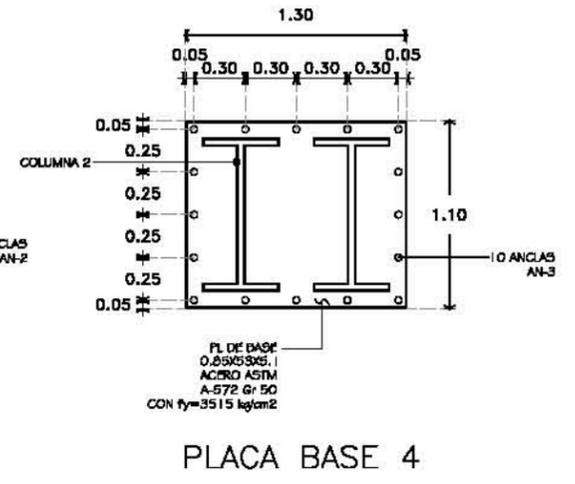
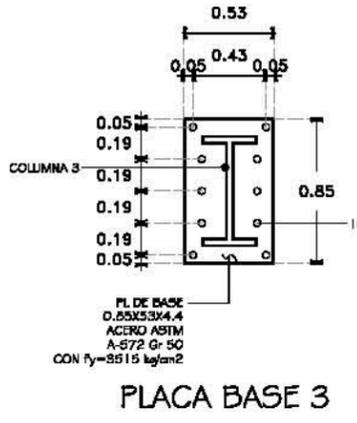
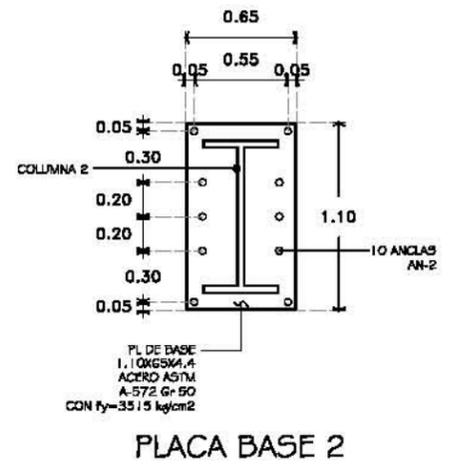
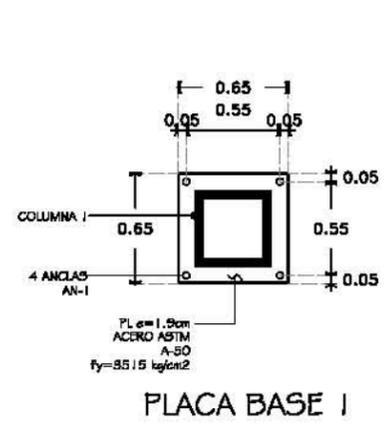
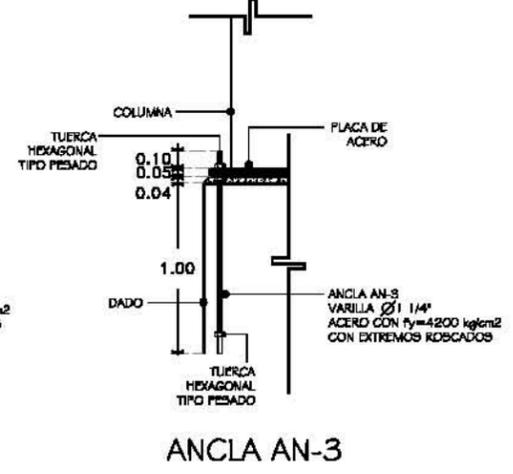
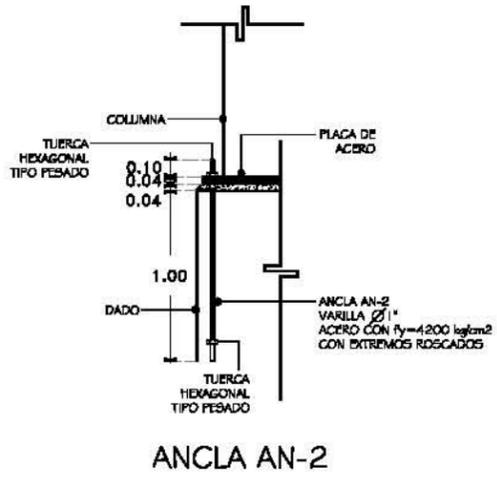
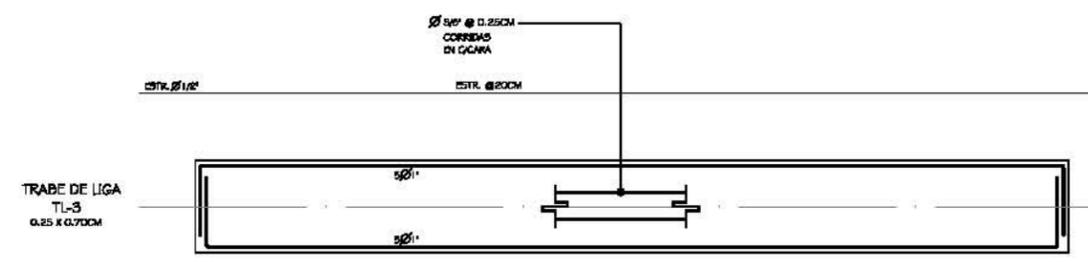
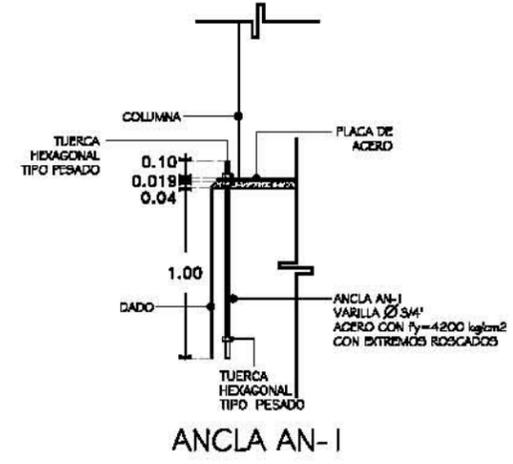
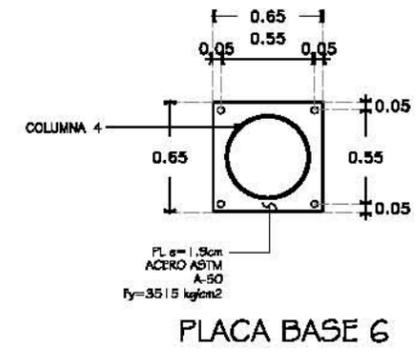
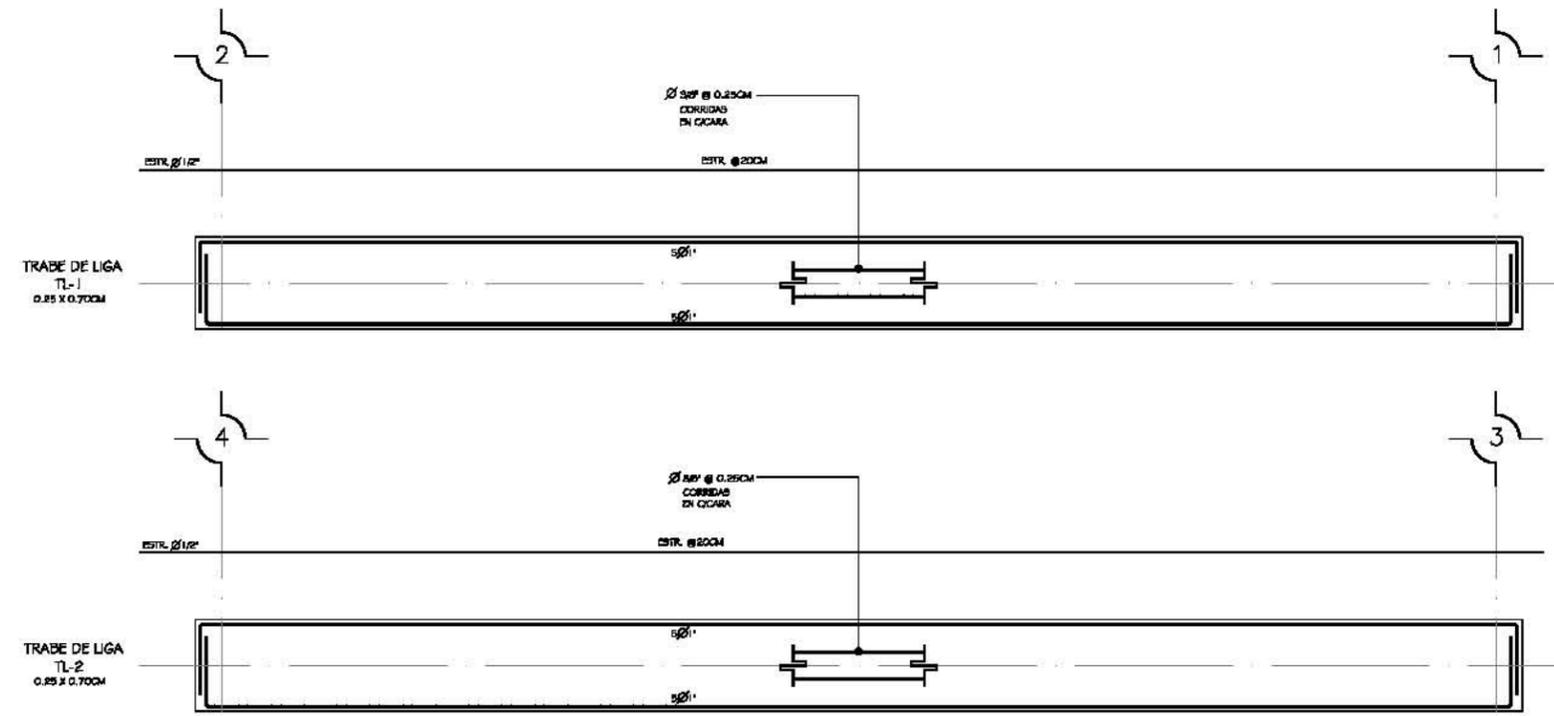
NOTAS GENERALES
 COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA

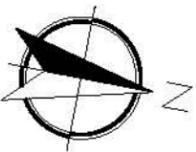


SUPERFICIE= 63,258M

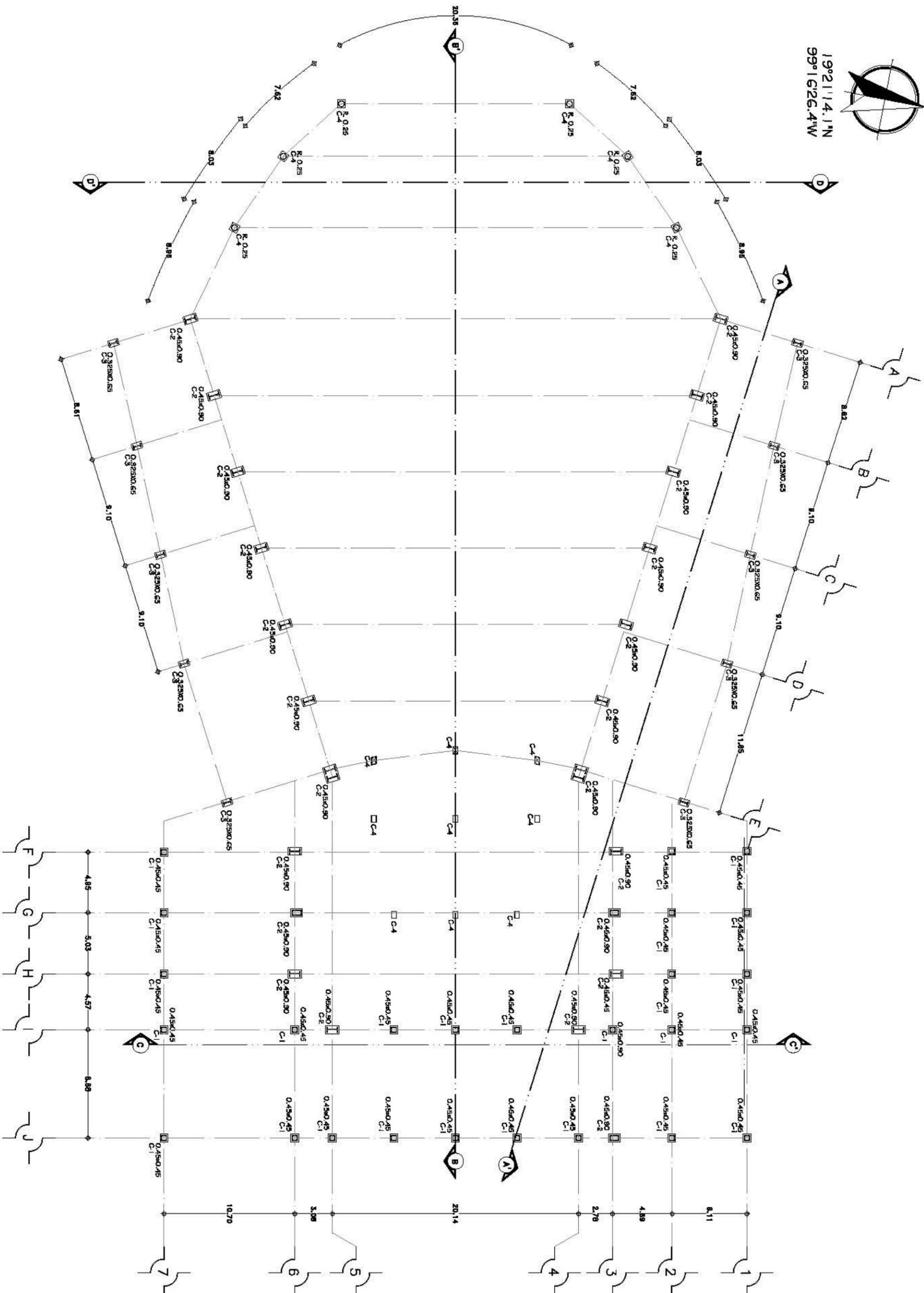
N. PLANO 09	CLAVE ES-CIM-07
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	

ASESORES	PLANO: DETALLE DE PLACAS SUNECCION DE COLUMNAS	FECHA: 05/09/14
REVISO:	ESCALA: SIN ESCALA	
APROBO:		

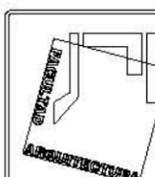
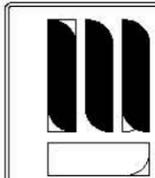




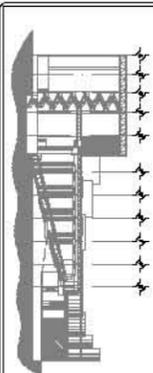
19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



PLANTA DE COLUMNAS



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- 1.- CONCRETO $f_c=300$ KG/CM²
- 2.- TRAZOS DE LIGA, DADOS Y ZAPATAS
- 3.- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ KG/CM²
- 4.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METRO
- 5.- ANTES DE PRODUCIR A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBE ASEGURAR QUE SE HAYAN REALIZADO LOS NIVELES DE ESTE PLANO CON LAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,259M

N. PLANO

01

CLAVE

ES-TEA-01

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEZA

ASESORES

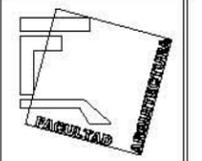
PLANO:
PLANTA DE COLUMNAS
05/09/14

FECHA:

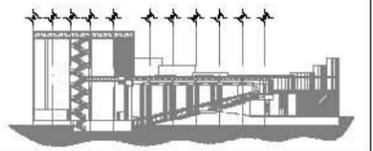
ESCALA 1:150

REVISO:

APROBADO:



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA
 1.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-992 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$; $f'_c=50$ PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS
 2.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-572 Gr 50 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$, EN PLACAS DE CONEXION
 3.- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-653 (ZINTRO ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON $f_y=37$, $k_{el}=f_y=2800 \text{ kg/cm}^2$, EN LOSACERO SECCION 4

NOMECLATURA
 N.= NIVEL
 N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.= NIVEL DE PRETIL
 N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION

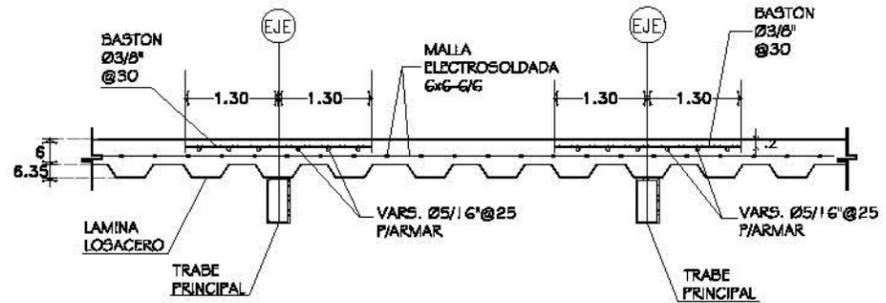
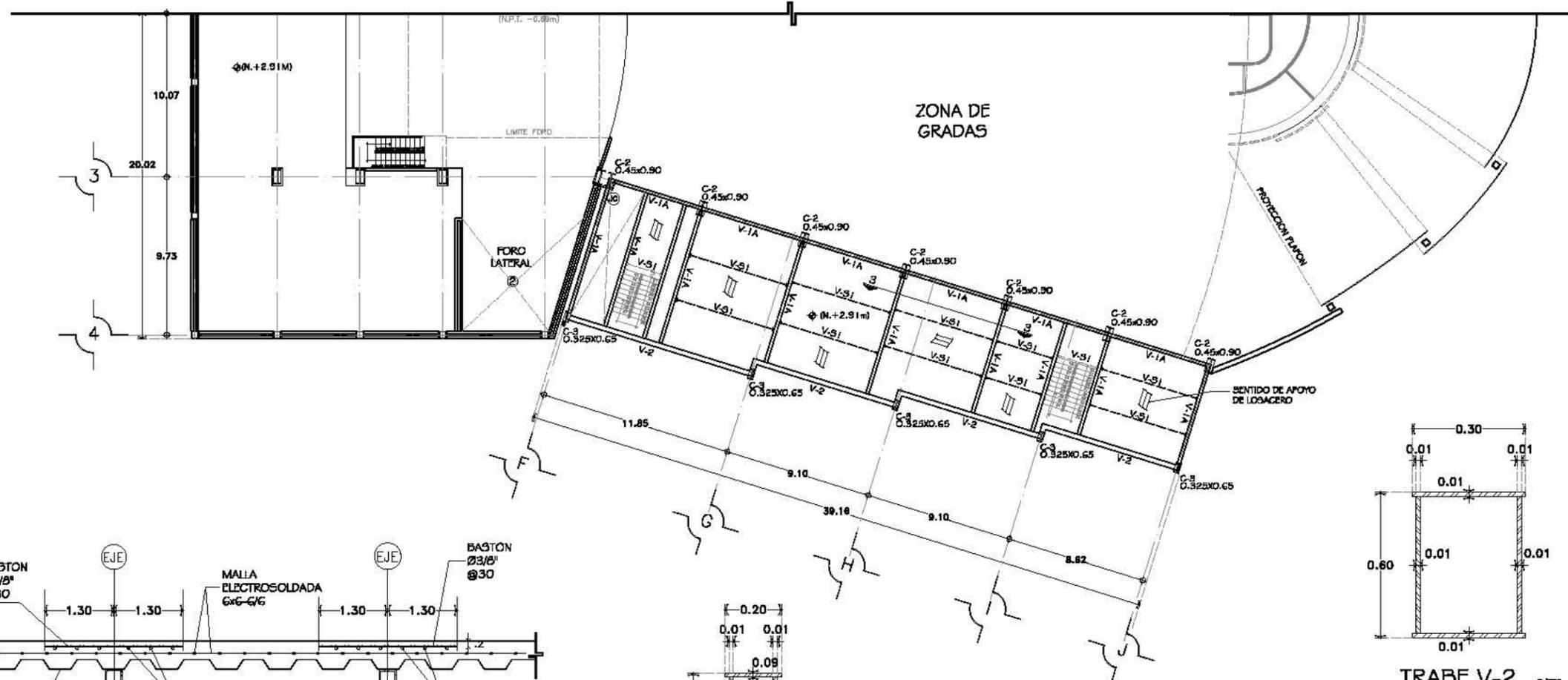


SUPERFICIE= 63,25M²

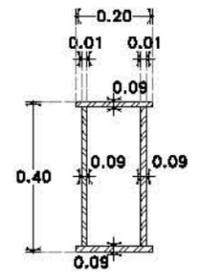
N. PLANO
02

CLAVE
ES-TEA-02

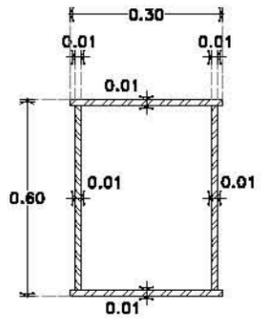
ASESORES
PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL 1ER NIVEL N.+2.91M
FECHA: 09/05/14
ESCALA: 1:150
REVISO: **APROBO:**



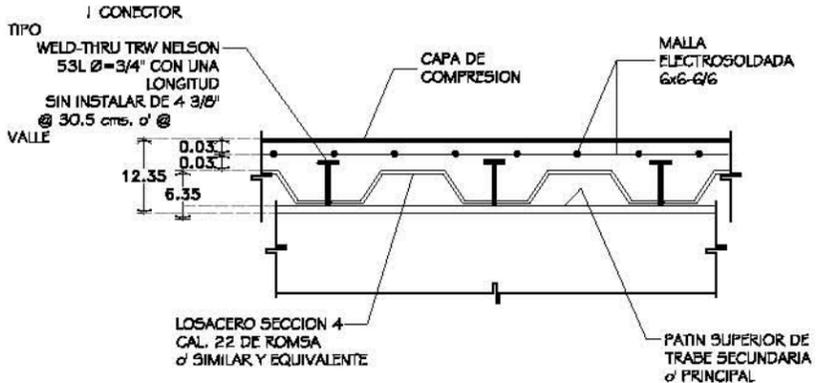
CORTE 3-3
3/esc.



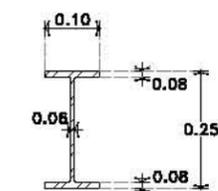
TRABE V-1A 5/esc.
 4 PLS.
 ACERO ASTM A-572
 GRADO Gr. 50
 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.



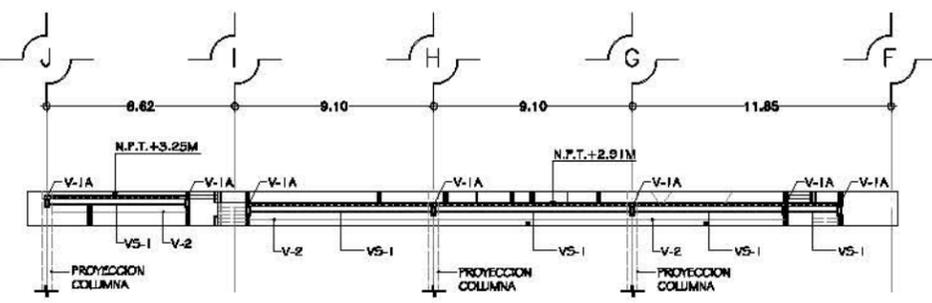
TRABE V-2 5/esc.
 4 PLS.
 ACERO ASTM A-572
 GRADO Gr. 50
 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.



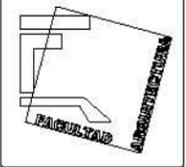
DETALLE TIPO DE CONECTORES EN TRABES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS
3/esc.



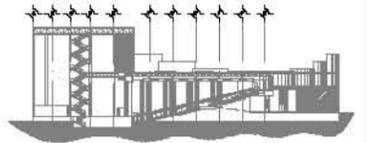
TRABE VS-1 5/esc.
 W 10x17 lb/ft
 IR 254x25.3 kg/m
 ACERO ASTM A-992
 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.



CORTE A



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- COTAS EN METROS**
NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA
- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-992 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$; $f_u=50$ PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS
 - EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-572 Gr 50 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$, EN PLACAS DE CONEXION
 - EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-653 (ZINCO ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON $f_y=37$, $k_{al}=f_y=2800 \text{ kg/cm}^2$, EN LOSACERO SECCION 4

NOMECLATURA

- N.= NIVEL
- N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.= NIVEL DE PRETEL
- N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,25M²

N. PLANO

03

CLAVE

ES-TEA-03

DISENO:
CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

PLANTA ESTRUCTURAL
2DO NIVEL N.+6.45M

FECHA:

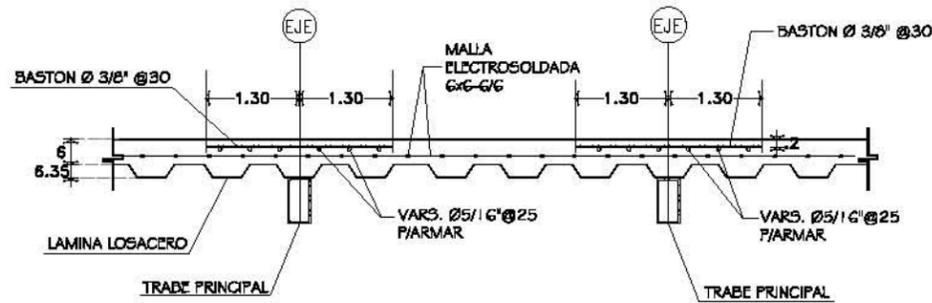
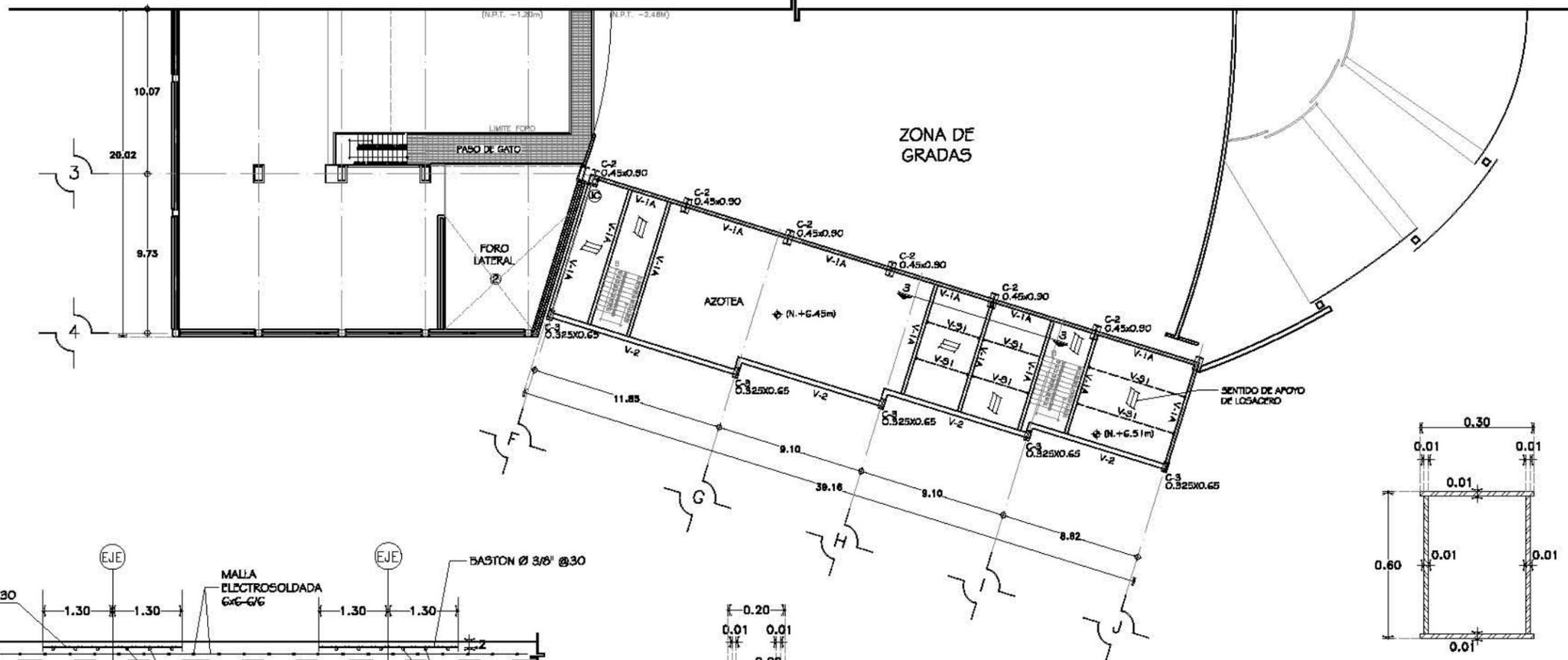
05/09/14

ESCALA: 1:150

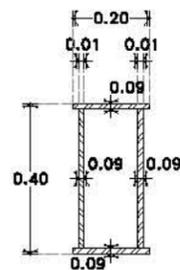


REVISO:

APROBO:

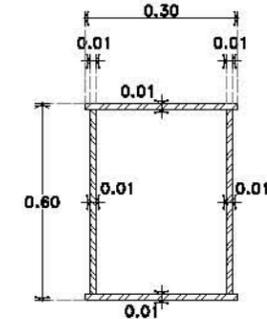


CORTE 3-3
s/esc.



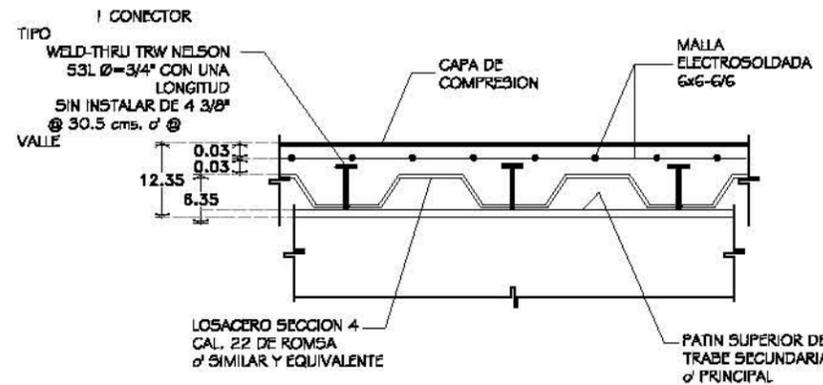
TRABE V-1A s/esc.

4 PLS.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.

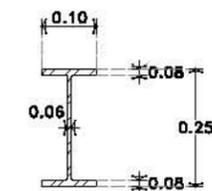


TRABE V-2 s/esc.

4 PLS.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.

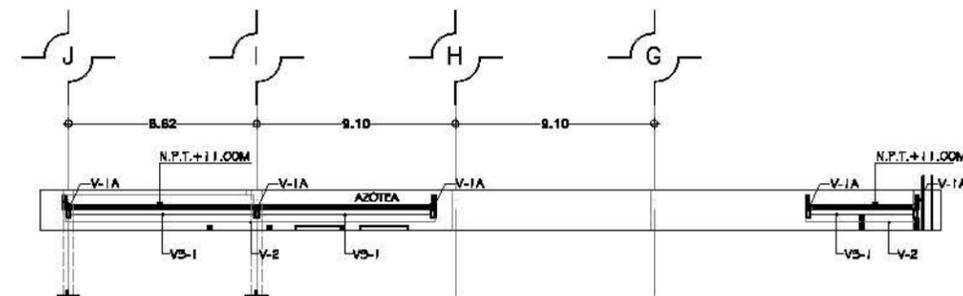


DETALLE TIPO DE CONECTORES EN TRABES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS
s/esc.

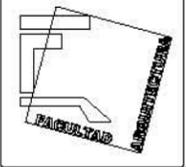


TRABE VS-1 s/esc.

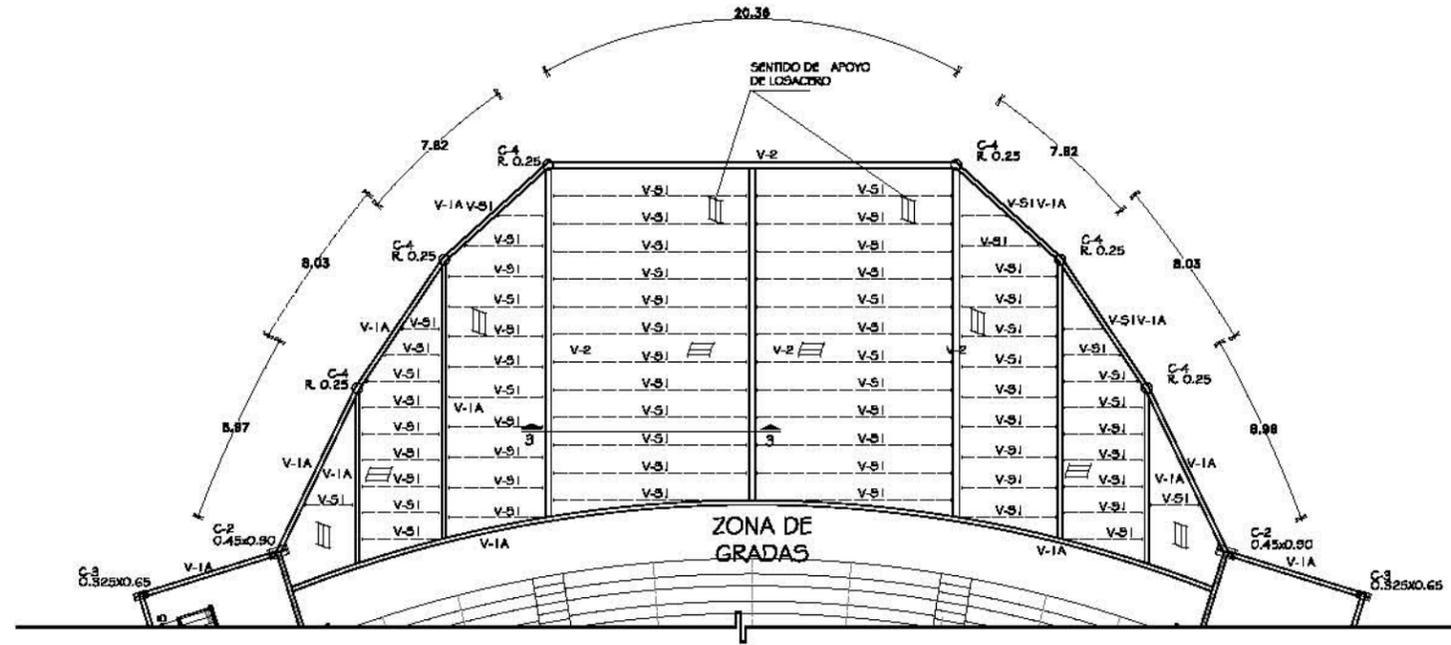
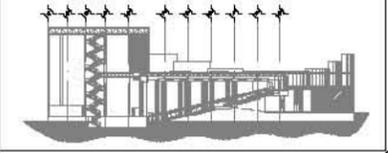
W 10x17 lb/ft
IR 254x25.3 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON $F_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.



CORTE A



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- COTAS EN METROS**
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA
- EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-992 CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$; $f_t=50$ PARA TRABES PRINCIPALES Y TRABES SECUNDARIAS
 - EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-572 Gr 50 CON $f_y=3516 \text{ kg/cm}^2$, EN PLACAS DE CONEXION
 - EL ACERO ESTRUCTURAL SERA TIPO A.S.T.M. A-653 (ZINTRO ACERO GALVANIZADO) GRADO 37 CON $f_y=37$, $k_{al}=f_y=2600 \text{ kg/cm}^2$, EN LOSACERO SECCION 4

NOMECLATURA

- N.= NIVEL
- N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.= NIVEL DE PRETIL
- N.P.= NIVEL DE PRETIL
- N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,258M

N. PLANO

04

CLAVE

ES-TEA-04

DISENO:
CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

PLANTA ESTRUCTURAL

3ER NIVEL N.+11.00M

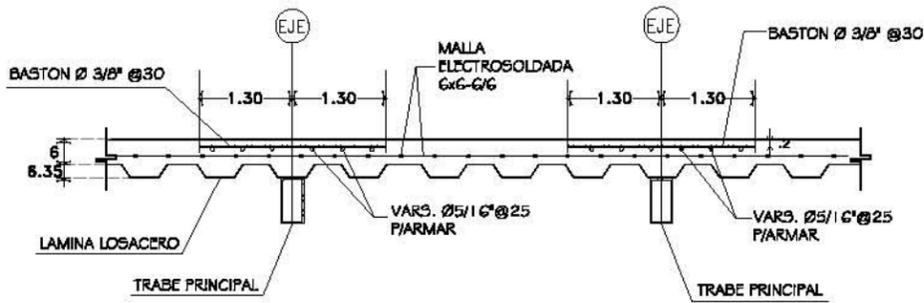
FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150

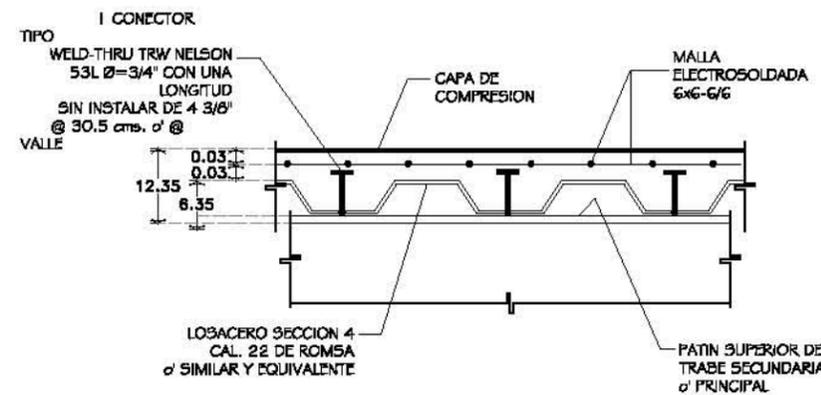
0 1 2 3 4 5 6

REVISO: APROBO:



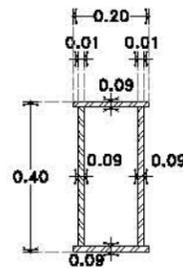
CORTE 3-3

SESC.



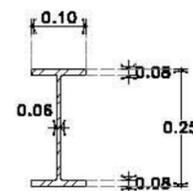
DETALLE TIPO DE CONECTORES EN TRABES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS

SESC.



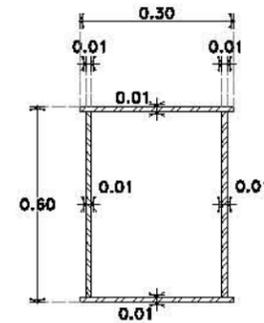
TRABE V-1A

4 PLS.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.



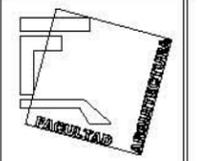
TRABE VS-1

W 10x17 lb/ft
IR 254x25.3 kg/m
ACERO ASTM A-992
CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.

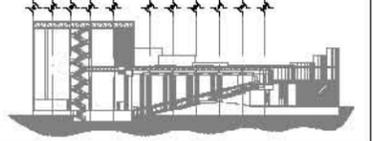


TRABE V-2

4 PLS.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$.



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- 1- CONCRETO $f' = 300 \text{ KG/CM}^2$
- 2- ACERO DE REFUERZO $F_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$
- 3- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METRO
- 4- ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBERA VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LA DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES

■ LOSA MACIZA

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,256M

N. PLANO
05

CLAVE
ES-TEA-05

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

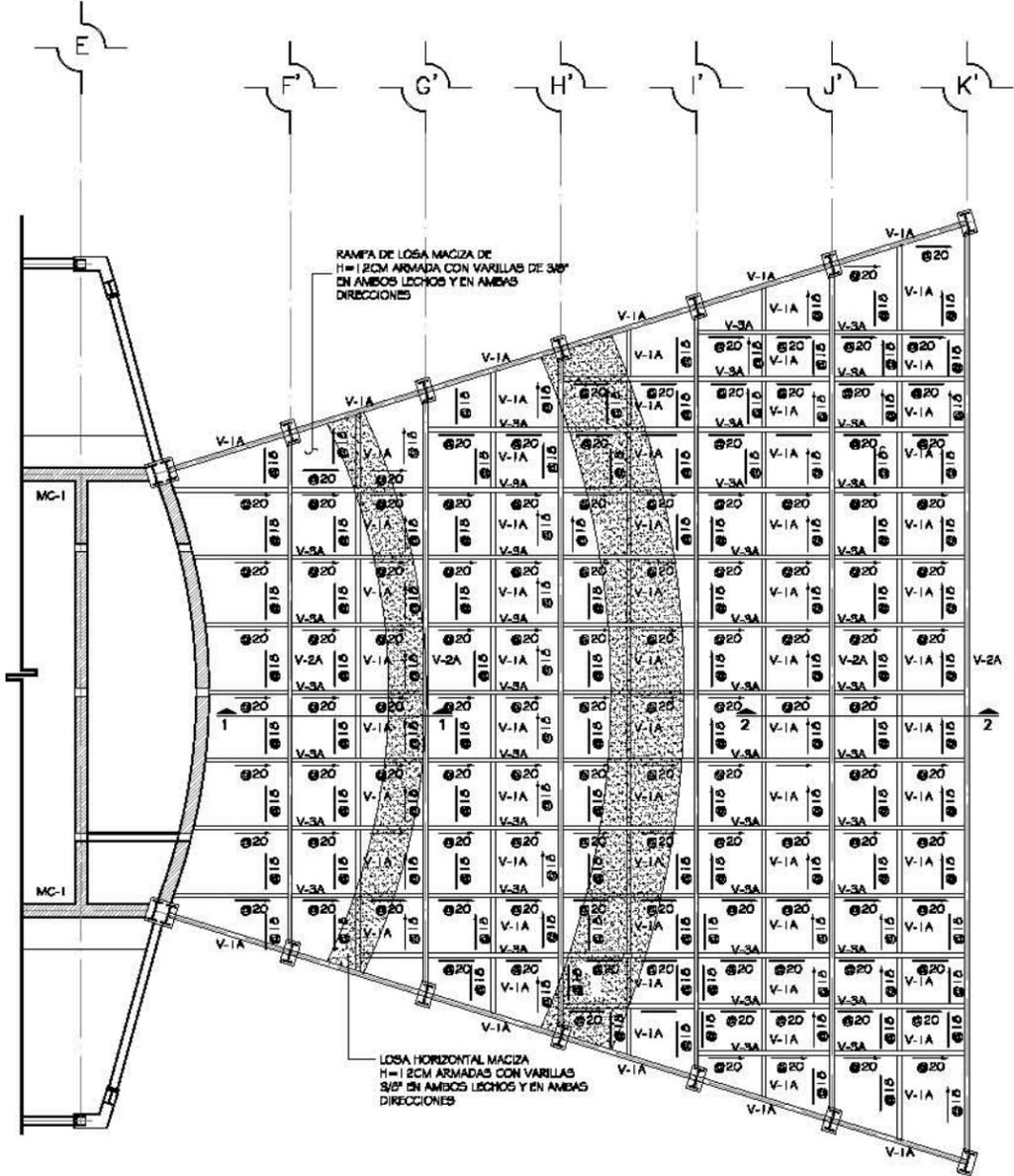
PLANO:
PLANTA ESTRUCTURAL
GRADERIA

FECHA:
05/09/14

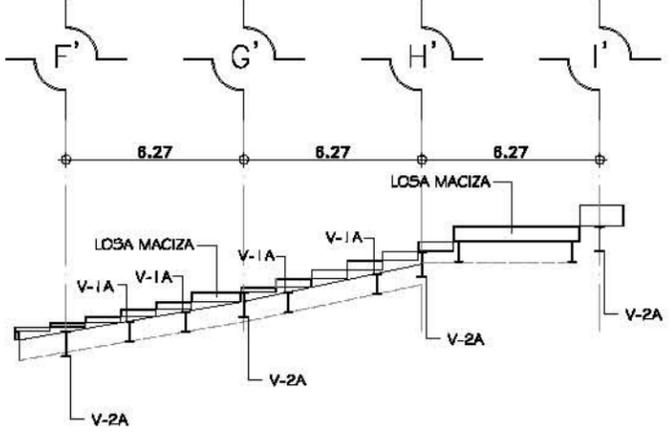
ESCALA: 1:150
0 1 2 3 4 5 6

REVISO:

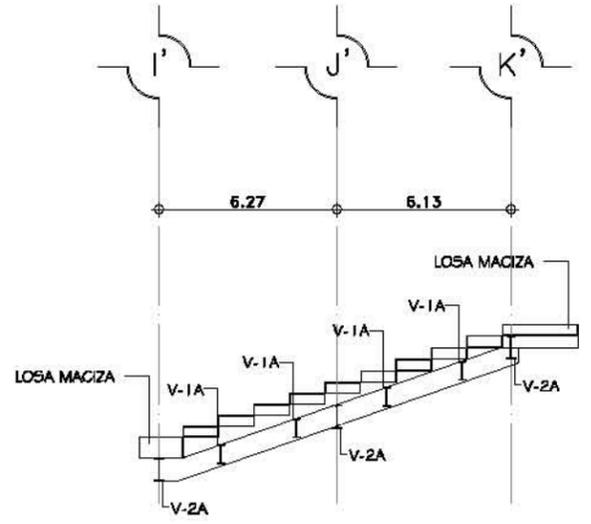
APROBO:



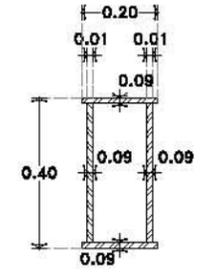
PLANTA DE ESTRUCTURAL DE GRADERIA



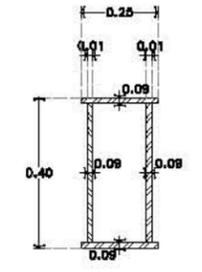
CORTE I-I



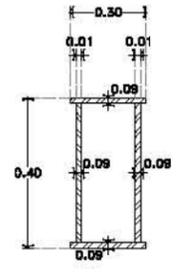
CORTE 2-2



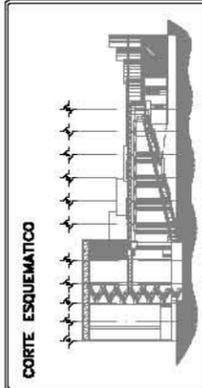
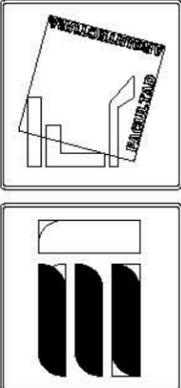
TRABE V-1A
3/5C.
4 Fls.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $F_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$.



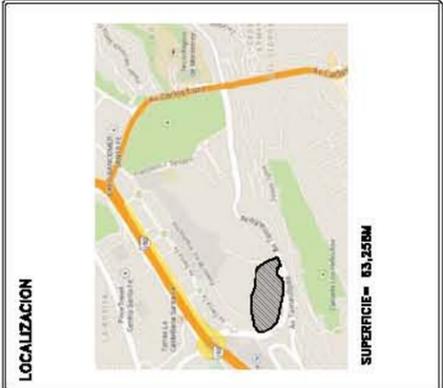
TRABE V-2A
4 Fls.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $F_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$.



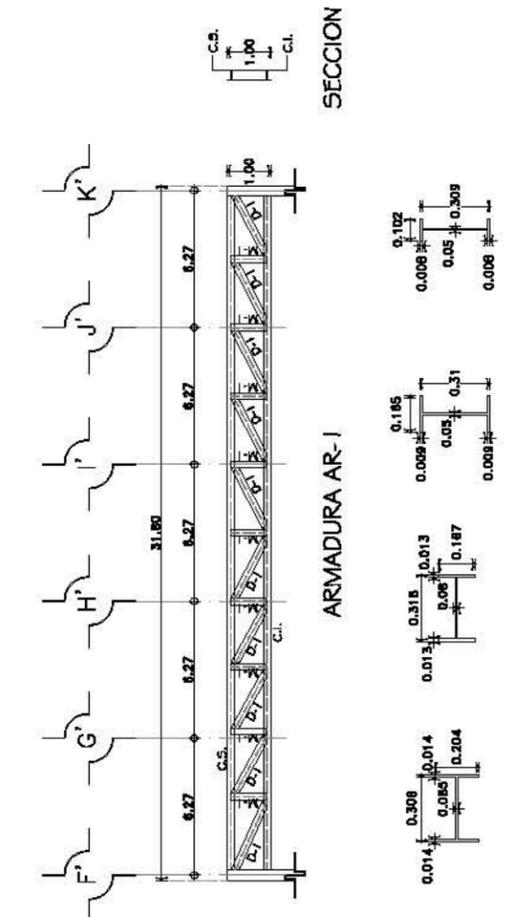
TRABE V-3A
4 Fls.
ACERO ASTM A-572
GRADO Gr. 50
CON $F_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$.



NOTAS GENERALES
 COTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA
 NOMECLATURA
 N.= NIVEL
 N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P.= NIVEL DE PRETIL
 N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLUMON



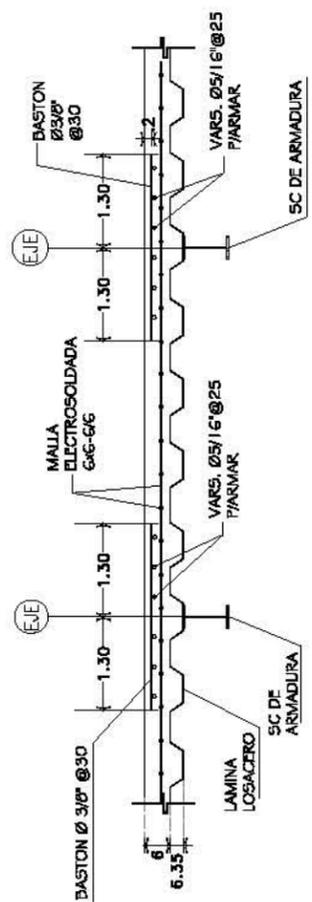
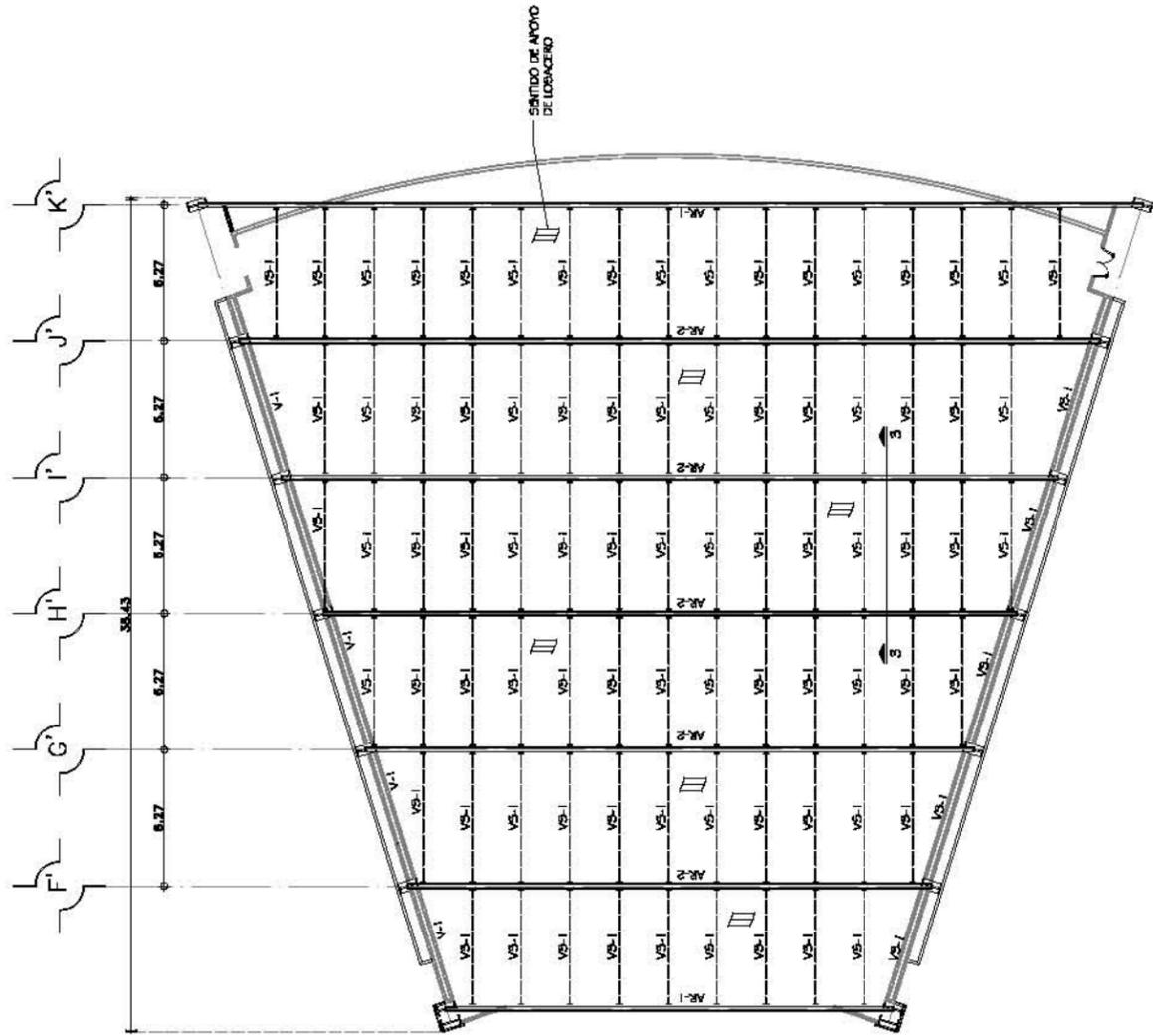
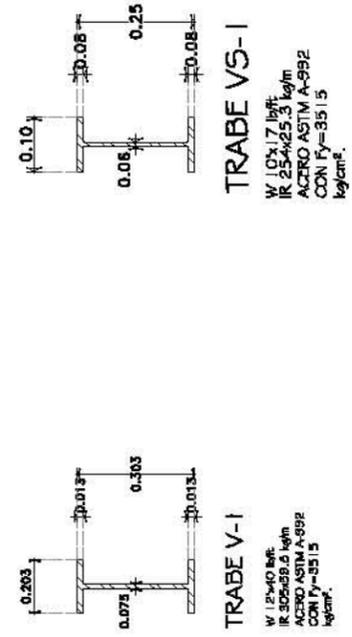
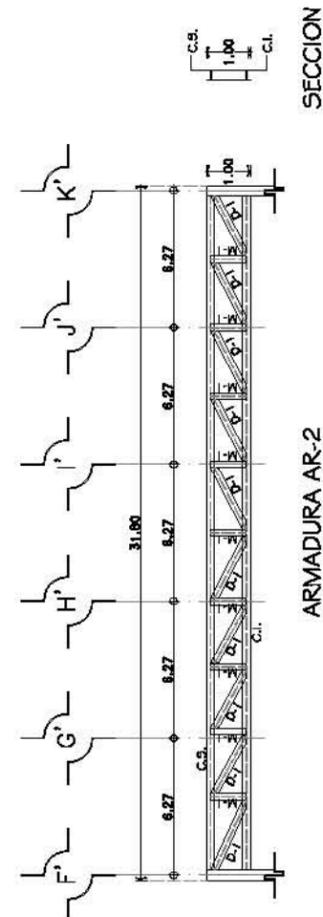
N. PLANO	05	CLAVE	ES-TEA-06
ASESORES	DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA		
PLANO:	PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL AZOTEA N.+6.51M		
FECHA:	05/09/14		
REVISOS:	ESCALAS: 1:150 0 1 2 3 4 5 M		
APROBADO:			



CUERDA SUPERIOR
 W 12" x 45 lbft
 R 305 x 66.9 kg/m
 ACERO ASTM A-992
 CON fy=351.5 kg/cm²

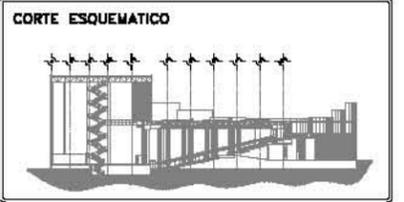
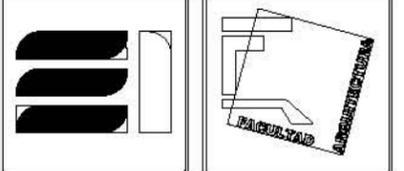
MONTANTE M-1
 W 12" x 25 lbft
 R 305 x 38.2 kg/m
 ACERO ASTM A-992
 CON fy=351.5 kg/cm²

DIAGONAL D-1
 W 12" x 19 lbft
 R 305 x 28.2 kg/m
 ACERO ASTM A-992
 CON fy=351.5 kg/cm²





19°21'4.1"N
99°16'26.4"W



SIMBOLOGIA

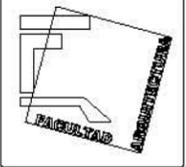
- RED PRINCIPAL
- RED DE AGUA PLUVIAL
- RED SISTEMA DE ASERCIÓN
- P.T.A.N. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
- CARGANO DE AGUAS NEGRAS



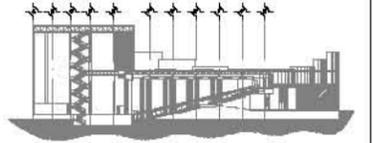
SUPERFICIE= 63,258M

SIMBOLOGIA:

	VÁHULA DE COMPUERTA ROTORICA.		INDIC. LINEA HORIZONTAL
	VÁHULA DE RETORNO RESERVORIO SUBTERRANEO.		INDIC. VÁHULA HORIZONTALMENTE CORONA.
	VÁHULA DE BOMBEO ROTORICA.		INDIC. CODO 90°
	VÁHULA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. CODO DE 45°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TIE
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA DE AGUA CALIENTE QUE SUBE
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA DE AGUA PARA QUE SUBE
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA DE AGUA TIBIDA QUE SUBE
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 90°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 45°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 22.5°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 11.25°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 5.625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 2.8125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 1.40625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.3515625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.17578125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.087890625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0439453125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.02197265625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.010986328125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0054931640625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00274658203125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.001373291015625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0006866455078125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00034332275390625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000171661376953125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000858306884765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00004291534423828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000021457672119140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000107288360595703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000536441802978765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000002682209014893828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000013411045074469140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000067055225372345703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000335276126861728765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000001676380634308643828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000008381903171543219140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000041909515857716095703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000209547579288580478765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000001047737896442902393828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000005238689482214511969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000026193447411072559845703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000130967237055362799228765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000654836185276813996143828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000032741809263840998719140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000016370904631920499395703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000081854523159602496978765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000409272615798012484893828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000002046363078990062424469140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000010231815394950312122345703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000005115907697475156061111969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000002557953848737578030559845703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000001278976924368789017779899228765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000006394884622194445088996143828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000319744231107222254449893828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000159872115551111127224969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000079936057777777763624469140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000399680288888888318122345703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000199840144444444159061111969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000009992007222222279530559845703125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000004996003611111139765279899228765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000249800180555556953263996143828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000001249000902777784766319969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000624500451388892383309969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000003122502256944461616549893828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000001561251128272230808274969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000007806255913611154041374969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000003903127956805772020739899228765625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000195156397840288601036996143828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000009757819892014430051849893828125°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000004878909946007215025924969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000024394549730036075129624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000121972748650180375648124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000609863743250901878240624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000003049318716254509391203124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000015246593581272754956015624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000076232967906363774780078124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000381164839531818738900390624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000001905824197659368694501953124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000095291209882943474725009765624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000047645604941471737362504878124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000002382280247073586868125024390624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000000119114012353679343440625011953124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000000059557006176817172203125009765624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000002977850308840858611015625004878124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000000014889251544204285555781250024390624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000000744462577210214277781250011953124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000000003722312886051071388881250005969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000000186115644302535369444406250029845703124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000000009305782215126768472222222500149228765624969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000000046528911075338423611111125000746143828124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000000023264455537667171805555556250003730719140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.0000000000000000000000011632227768833859027777777812500018653595703124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000000000581611388441669451388888881250000932679845703124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000000000290805694220834727094444440625000466339969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000000000000000145402847110416853547222222225000233169969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000000000007270142355520842677361111111250001165849845703124969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.00000000000000000000000003635071177760413388635555555625000582924969140625°
	TURBINA DE REDUCCION TIPO COLUMPIO ROTORICA.		INDIC. TURBINA QUE DAÑA O SUBE CON CODO DE 0.000000000000



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- LL.C. — TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA (DE COBRE TIPO "M")
 - TUBERIA DE AGUA FRIA (DE COBRE TIPO "M")
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
 - TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
 - TUBERIA CONTRA INCENDIO (DE ACERO SIN COSTURA CED. 40 PARA SOLDAR)
 - V.C. VALVULA DE COMPUERTA (NCA "URREA" O SIMILAR)
 - C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
 - C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - C.R.A.C. COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
 - C.P.C.I. COLUMNA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DE LAMINA NEGRA CAL. 20 PARA EMPOTRAR CON PUERTA DE VIDRIO CHAPA Y PINTURA ANTICORROSIVA CON MANGUERA DE 30M, VALVULA ANGULAR DE 30MM CHILTON TIPO NIEBLA Y EXTINTOR CON POLVO QUIMICO TIPO "ABC"

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,258M

N. PLANO

03

CLAVE

HI-03

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

PLANTA INST. HIDRAULICA
1ER NIVEL N.+2.91M

FECHA:

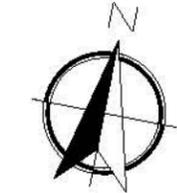
05/09/14

ESCALA: 1:150

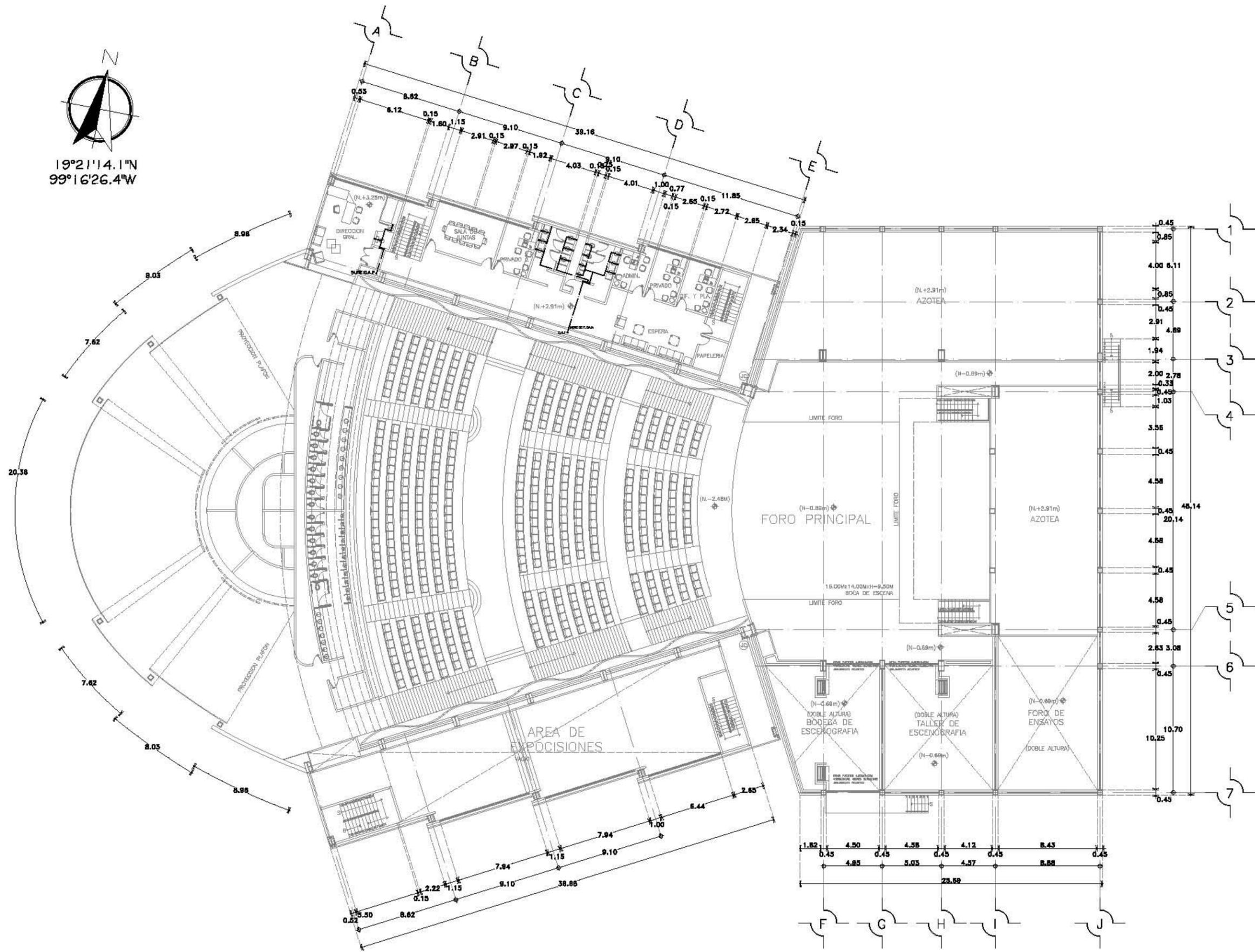


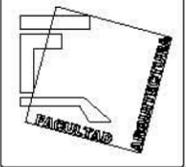
REVISO:

APROBO:

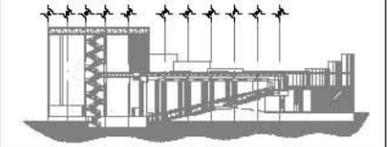


19°21'14.1"N
99°16'26.4"W





CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES

- TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA (DE COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE AGUA FRIA (DE COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
- TUBERIA CONTRA INCENDIO (DE ACERO SIN COSTURA CED. 40 PARA SOLDAR)
- V.C. VALVULA DE COMPUERTA (NCA "URREA" O SIMILAR)
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- C.R.A.C. COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- C.P.C.I. CABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DE LAMINA NEGRA CAL. 20 PARA EMPOTRAR CON PUERTA DE VIDRIO CHAPA Y PINTURA ANTICORROSIVA CON MANGUERA DE 30M, VALVULA ANGULAR DE 30MM CHIFLON TIPO NIEBLA Y EXTINTOR CON POLVO QUIMICO TIPO "ABC"

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,258M

N. PLANO 04 CLAVE HI-04

DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

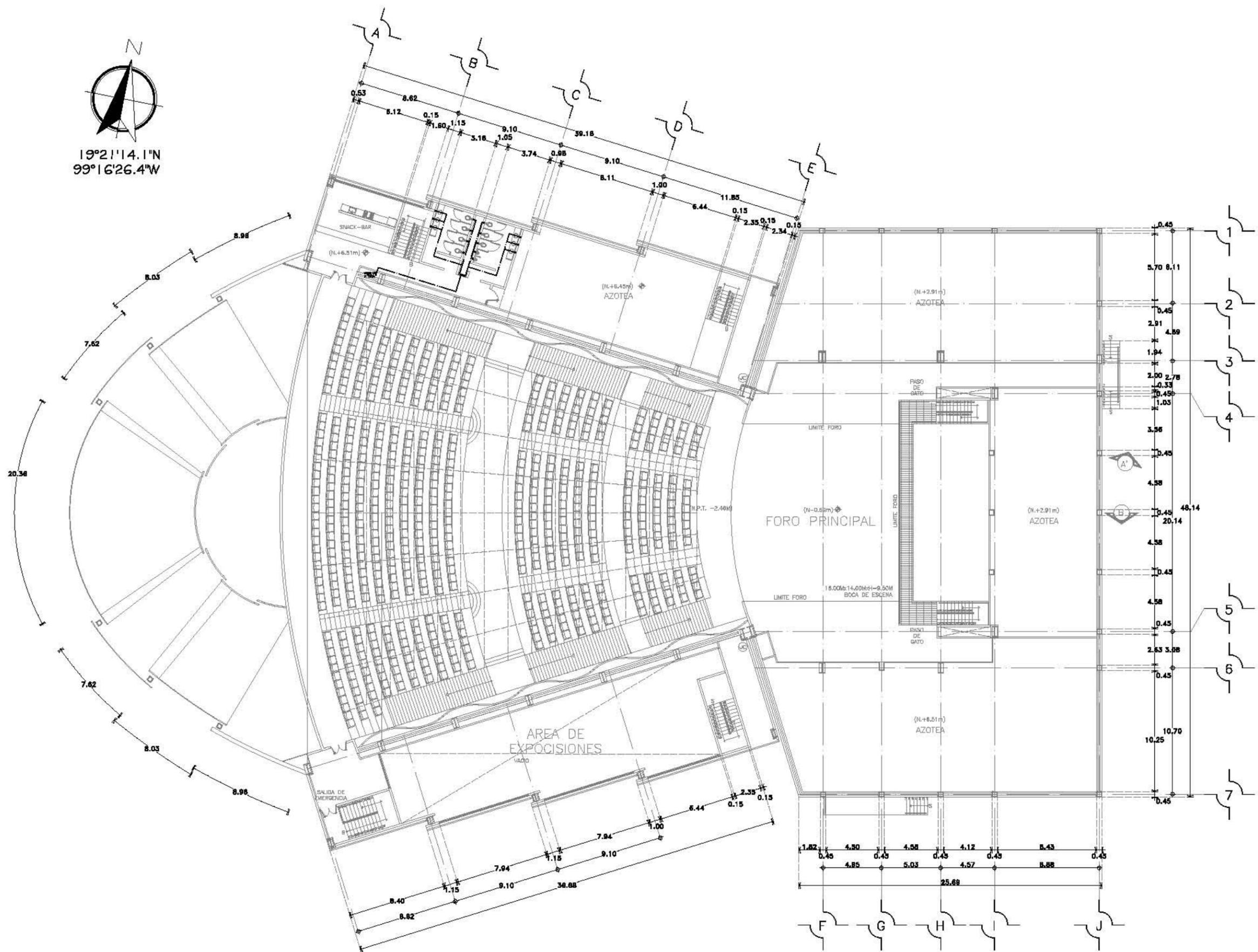
ASESORES: PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL N.+9.51M FECHA: 05/09/14

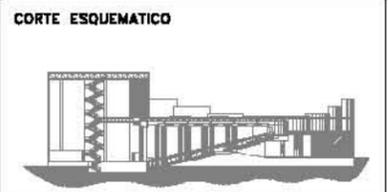
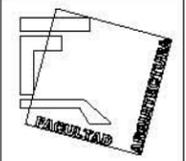
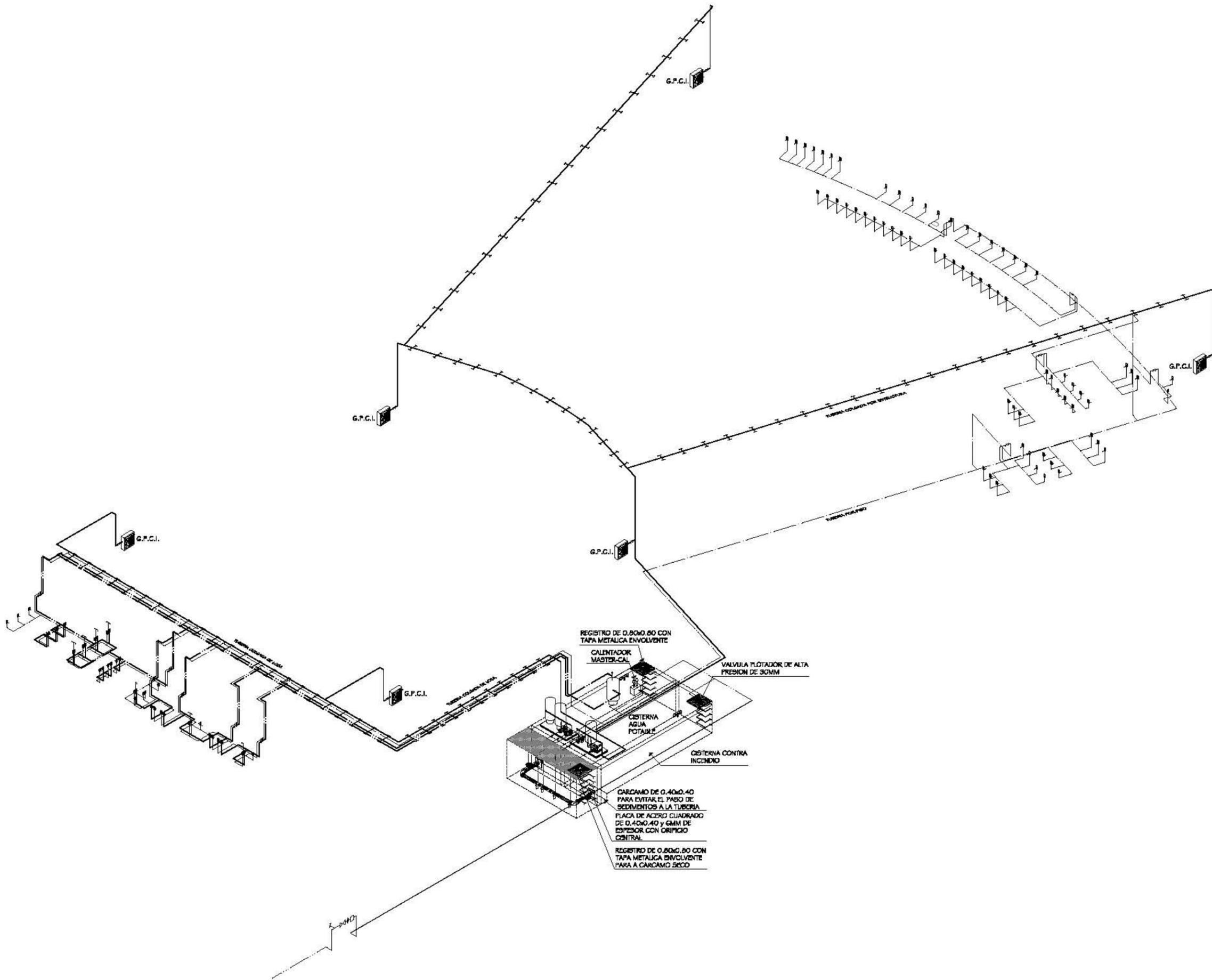
ESCALA: 1:150

REVISO: APROBO:

N

19°21'14.1"N
99°16'26.4"W

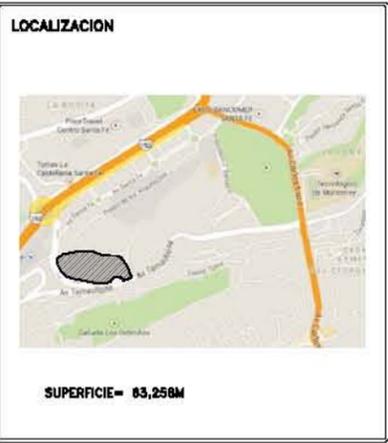




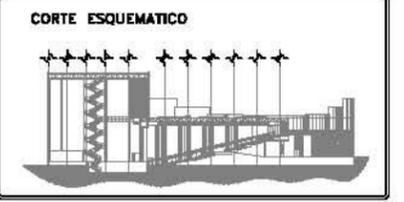
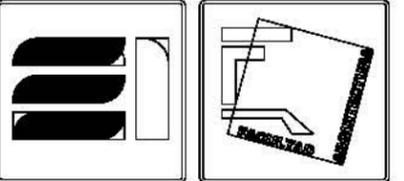
NOMECLATURA

L.C. — TUBERIA DE TONA DOMICILIARIA (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA DE AGUA FRIA (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA CONTRA INCENDIO (DE ACERO SIN COSTURA CED. 40 PARA SOLDAR)

V.C. VALVULA DE COMPUERTA (NCA "URREA" O SIMILAR)
 C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
 C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 C.R.A.C. COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
 G.P.C.I. GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DE LAMINA NEGRA CAL. 20 PARA EMPOTRAR CON PUERTA DE VIDRIO CHAPA Y PINTURA ANTICORROSIVA CON MANGUERA DE 30M, VALVULA ANGULAR DE 30MM CHIFLON TIPO NIEBLA Y EXTINTOR CON POLVO QUIMICO TIPO "ABC"



N. PLANO 05	CLAVE HI-05
DISERNO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: INSTALACION HIDRAULICA ESQUEMA ISOMETRICO
	FECHA: 05/09/14
	ESCALA: 1:100
REVISO:	APROBO:

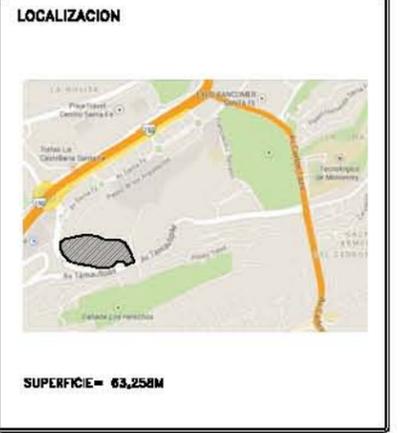


NOMECLATURA

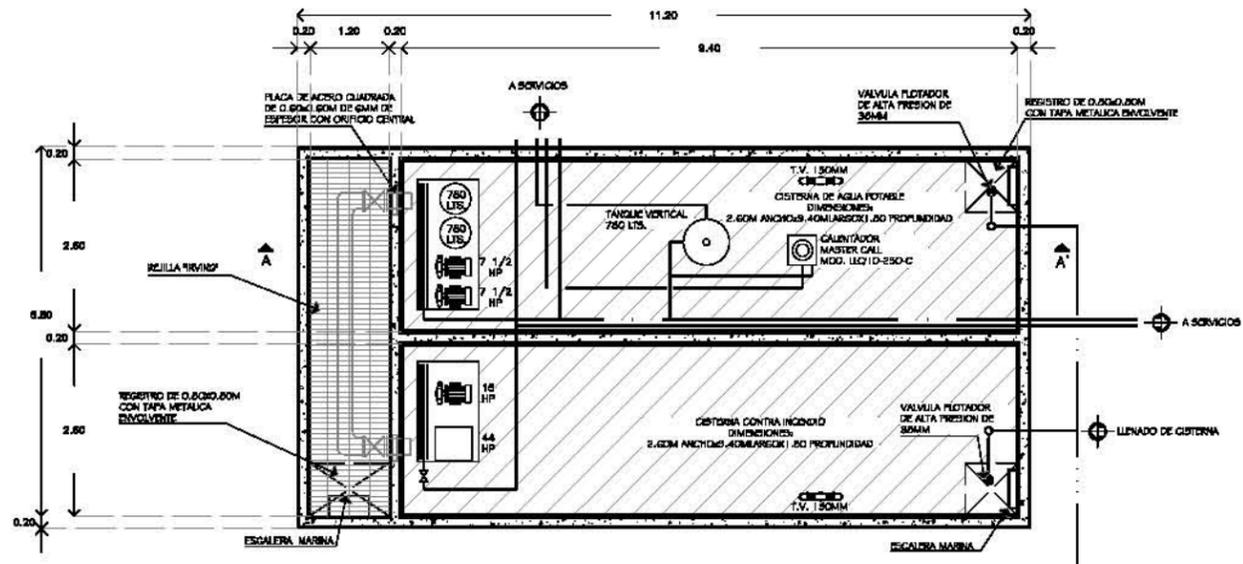
LL.C — TUBERIA DE TOMA DOMICILIARIA (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA DE AGUA FRIA (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE (DE COBRE TIPO "M")
 — TUBERIA CONTRA INCENDIO (DE ACERO SIN COSTURA ED. 40 PARA SOLDAR)

V.C. ◻ VALVULA DE COMPUERTA (MCA "URREA" O SIMILAR)
 C.A.F. ○ COLUMNA DE AGUA FRIA
 C.A.C. ○ COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 C.R.A.C. ○ COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
 C.P.C.I. ○ COLUMNA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

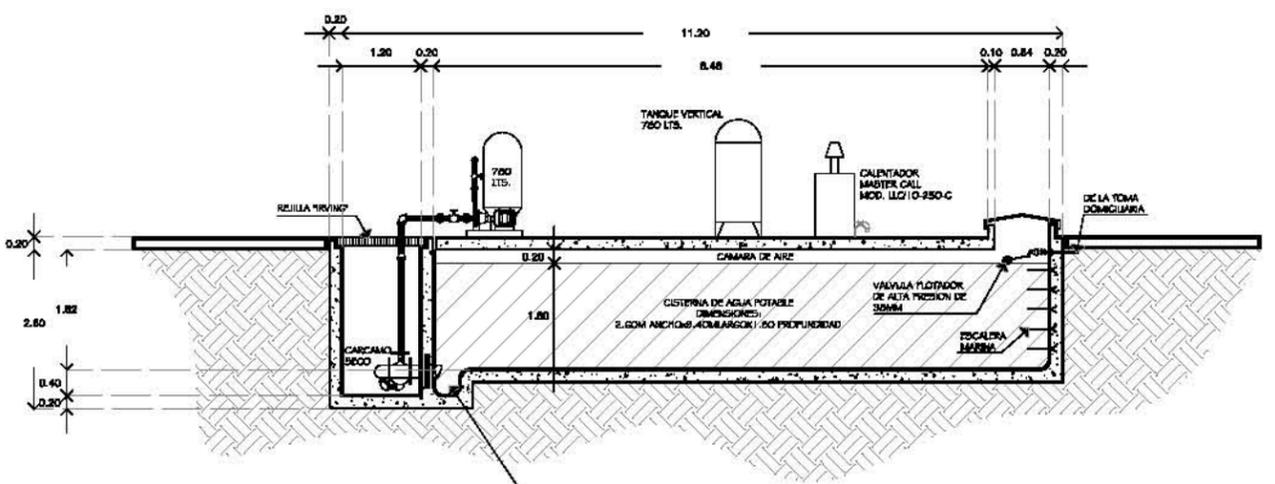
GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DE LAMINA NEGRA CAL. 20 PARA EMPOTRAR CON PUERTA DE VIDRO CHAPA Y PINTURA ANTICORROSIVA CON MANGUERA DE 30M, VALVULA ANGULAR DE 30MM CHIFLON TIPO NIEBLA Y EXTINTOR CON POLYO QUIMICO TIPO "ABC"



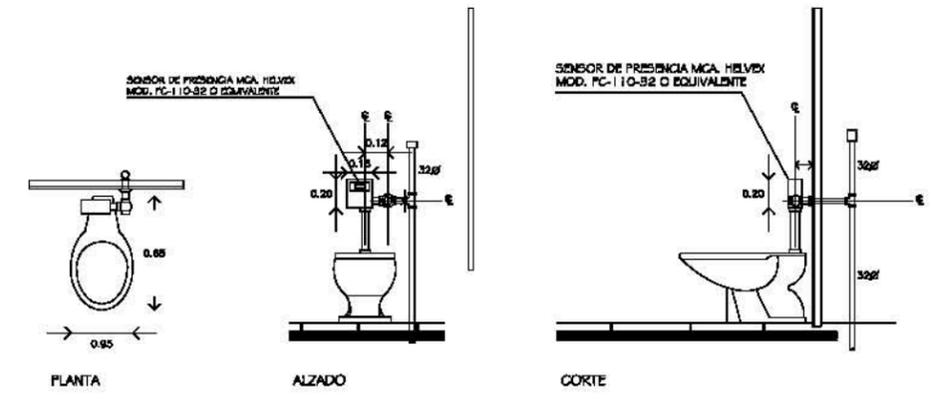
N. PLANO 06	CLAVE HI-06
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: INSTALACION HIDRAULICA PLANO CISTERNA
	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:50	
REVISOR:	APROBADO:



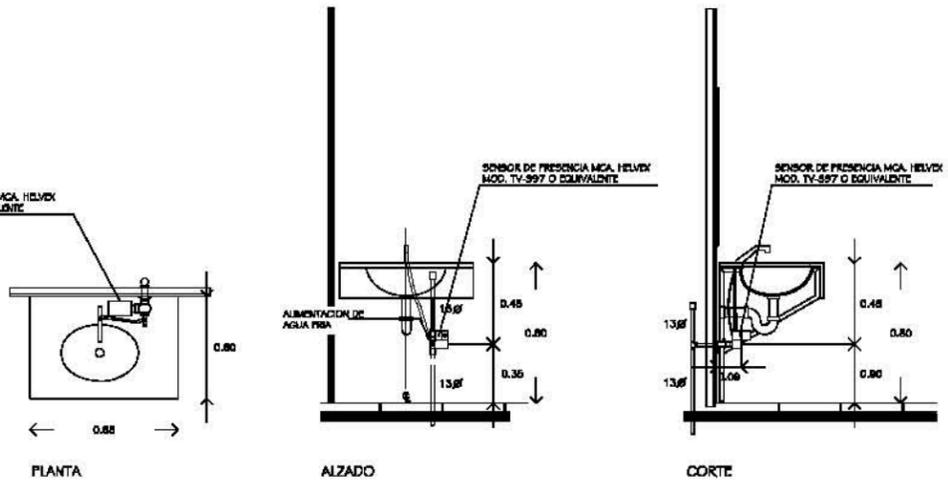
PLANTA CISTERNA



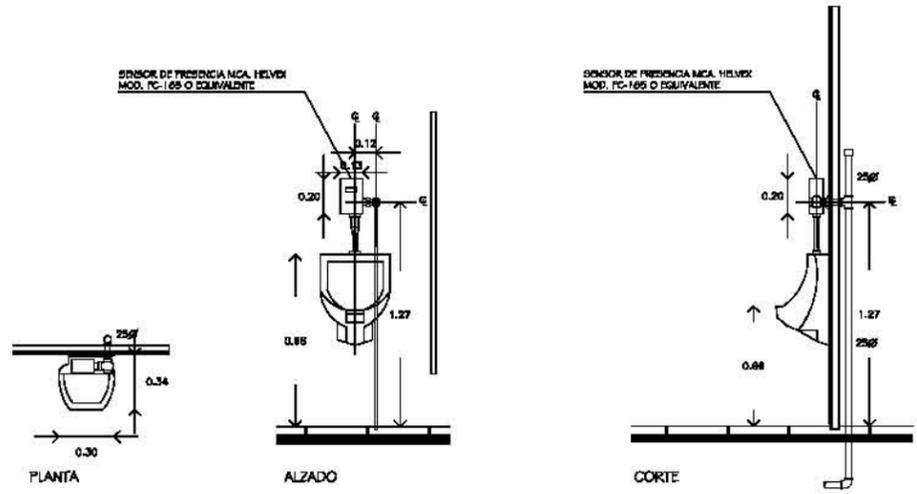
CORTE A-A'



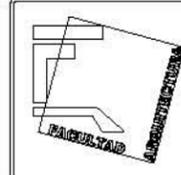
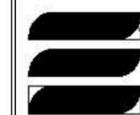
PLANTA DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA



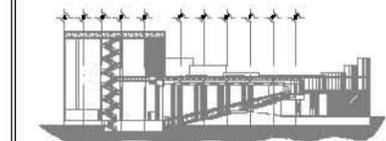
DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA



DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA



CORTE ESQUEMATICO



NOMECLATURA

- TUBERIA DE DESAQUES DE FIERRO FUNDIDO DE ACOPLAMIENTO RAPIDO, MARCA "TAR-TISA"
- TUBERIA DE DESAQUES (DE COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE VENTILACION DE PVC SANITARIO MCA. "PLASTICO REX"
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.R. TAPON REGISTRO DE BRONCE CROMADA
- C.H. COLADERA MCA. HELVEX
- COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- INDICA SENTIDO DE ESCURRIMIENTO Y PENDIENTES INDICADAS

VER NOTAS GENERALES EN PLANO SA-01

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,258M

N. PLANO 02

CLAVE

SA-02

DISENO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

ASESORES

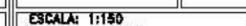
PLANO:

FECHA:

PLANTA BAJA NS. SANTIAMA

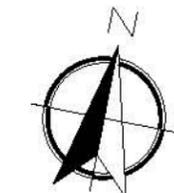
05/09/14

ESCALA: 1:150

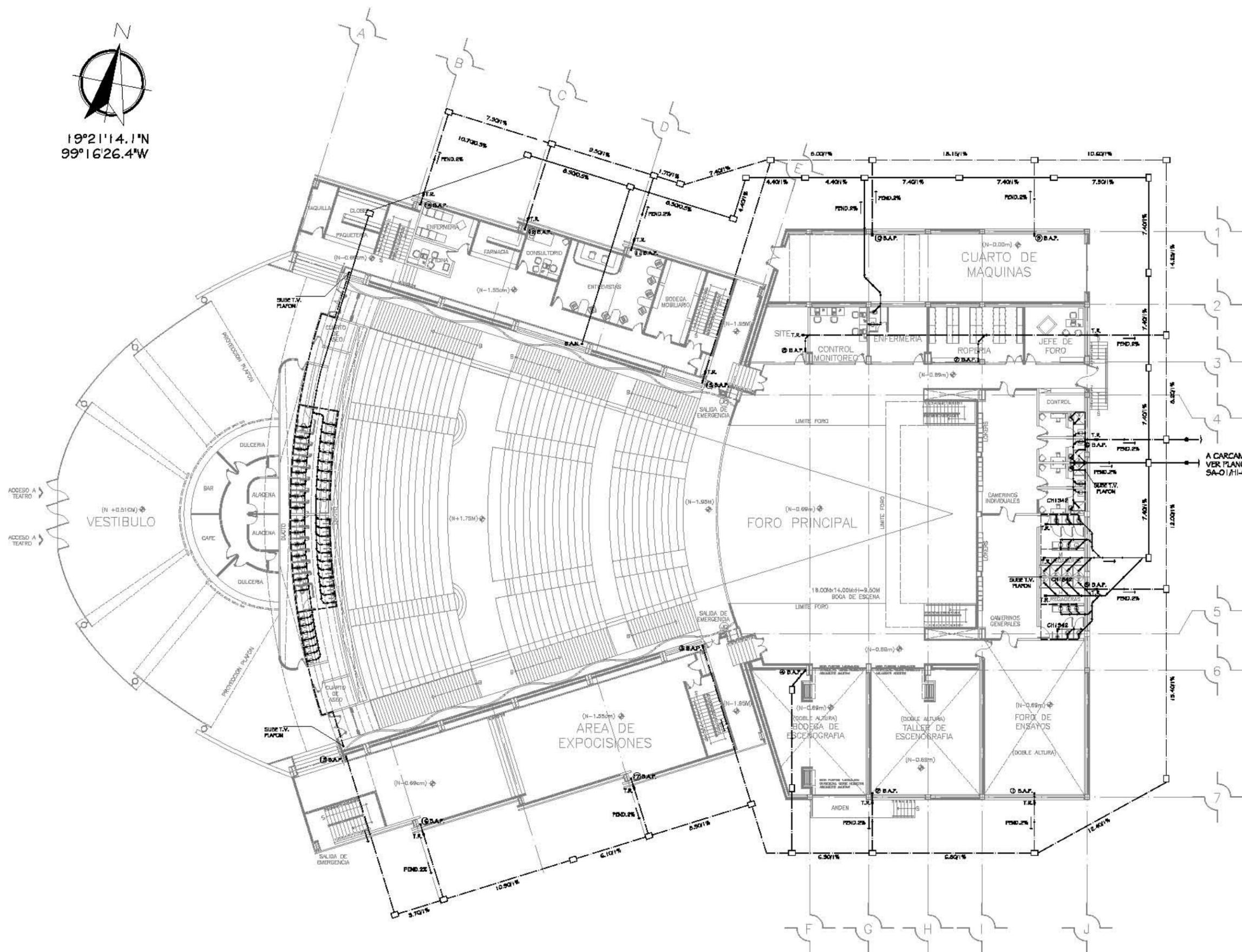


REVISO:

APROBO:

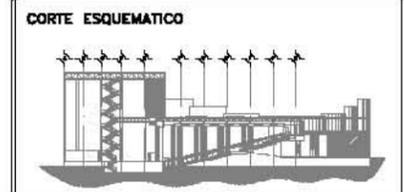
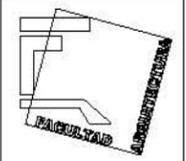
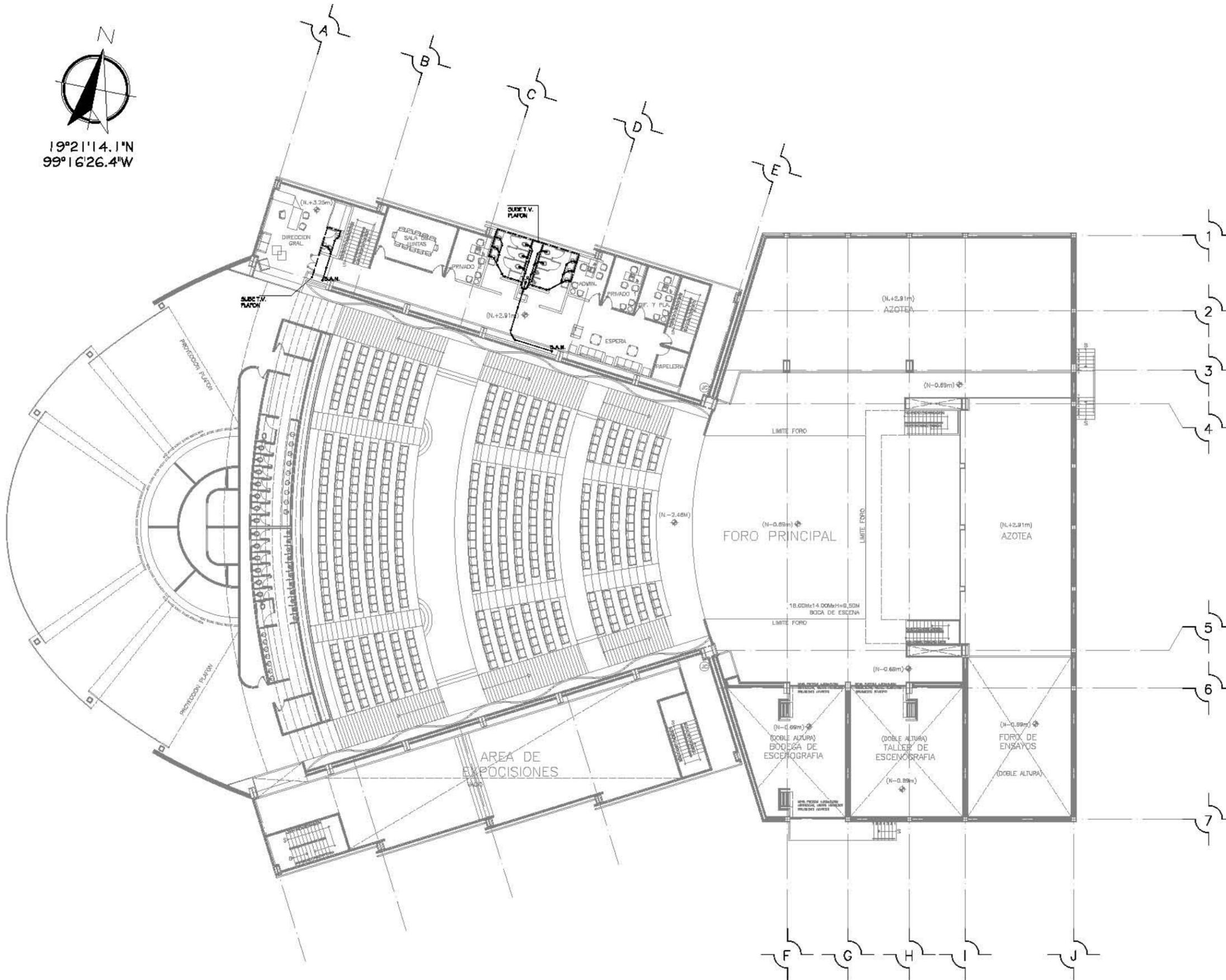


19°21'14.1"N
99°16'26.4"W

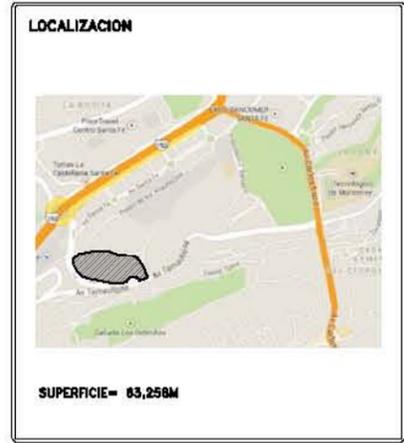




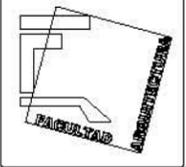
19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



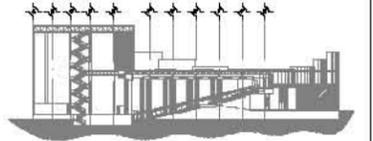
- NOMECLATURA**
- TUBERIA DE DESAQUES DE FIERRO FUNDIDO DE ACOPLAMIENTO RAPIDO, MARCA "TAR-TISA"
 - TUBERIA DE DESAQUES (DE COBRE TIPO "M")
 - - - TUBERIA DE VENTILACION DE PVC SANITARIO MCA. "PLASTICO REX"
- B.A.N.** Ⓞ BAJADA DE AGUAS NEGRAS
T.R. Ⓞ TAPON REGISTRO DE BRONCE CROMADA
C.H. Ⓞ COLADERA MCA. HELVEX
 Ⓞ COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
 → INDICA SENTIDO DE ESCURRIMIENTO Y PENDIENTES INDICADAS
- VER NOTAS GENERALES EN PLANO SA-01



N. PLANO 03	CLAVE SA-03
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA INST. SANITARIA 1ER NIVEL N.+2.91M
ASESORES	FECHA: 05/09/14
REVISO:	APROBO:
ESCALA: 1:150 	



CORTE ESQUEMATICO



NOMECLATURA

- TUBERIA DE DESAQUES DE FIERRO FUNDIDO DE ACOPLAMIENTO RAPIDO, MARCA "TAR-TISA"
 - TUBERIA DE DESAQUES (DE COBRE TIPO "M")
 - - - TUBERIA DE VENTILACION DE PVC SANITARIO MCA. "PLASTICO REX"
- B.A.N. Ⓞ BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - T.R. Ⓞ TAPON REGISTRO DE BRONCE CROMADA
 - C.H. Ⓞ COLADERA MCA. HELVEX
 - Ⓞ COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
 - INDICA SENTIDO DE ESCURRIMIENTO Y PENDIENTES INDICADAS

VER NOTAS GENERALES EN PLANO SA-01

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,258M

N. PLANO

04

CLAVE

SA-04

DISENO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

PLANTA INST. SANITARIA

SEGUNDO NIVEL N.+6.51M

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150

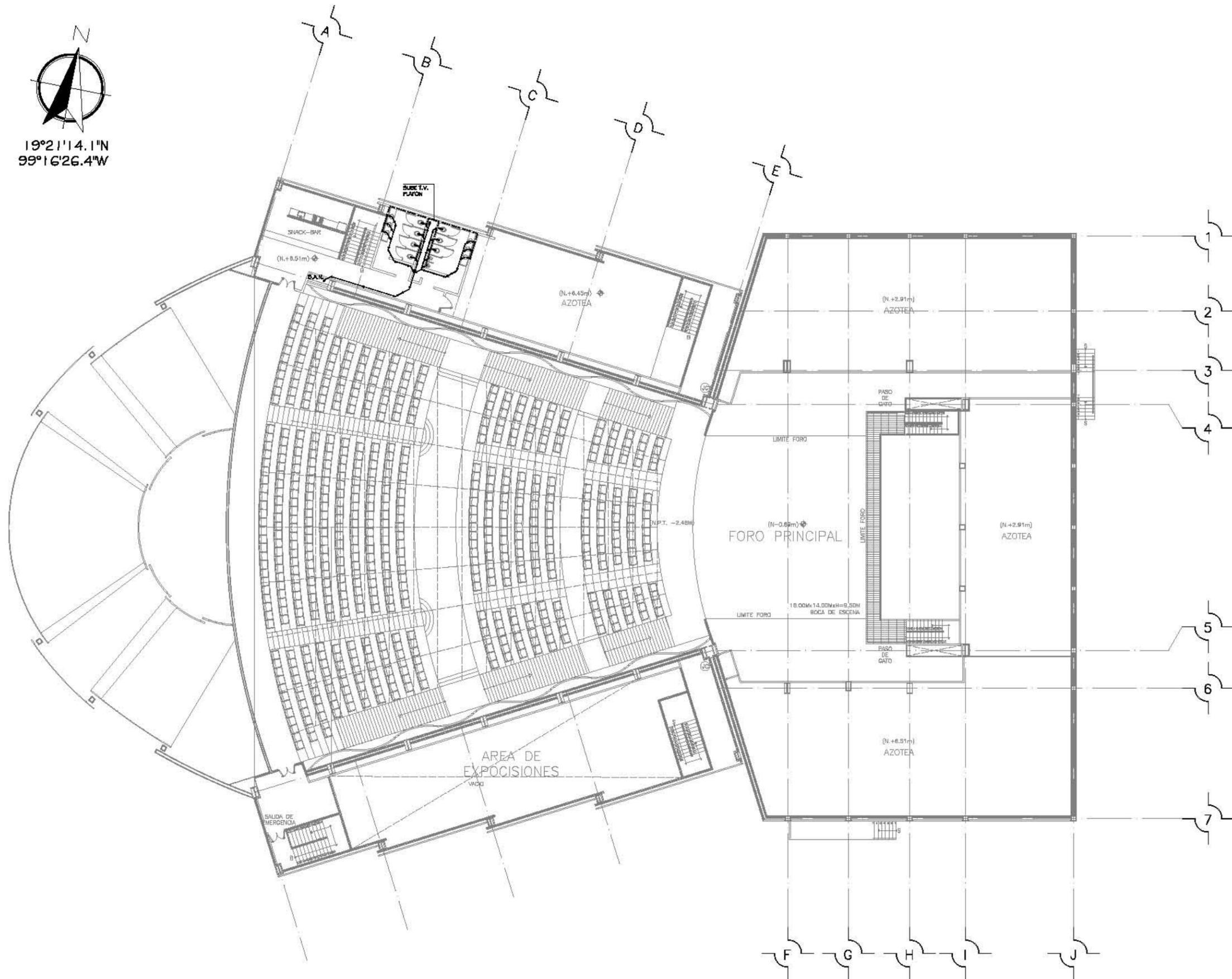


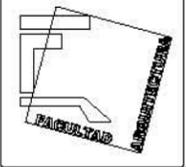
REVISO:

APROBO:

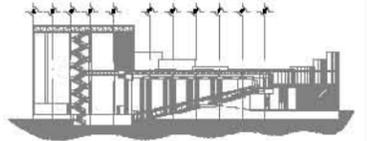
N

 19°21'14.1"N
 99°16'26.4"W





CORTE ESQUEMATICO

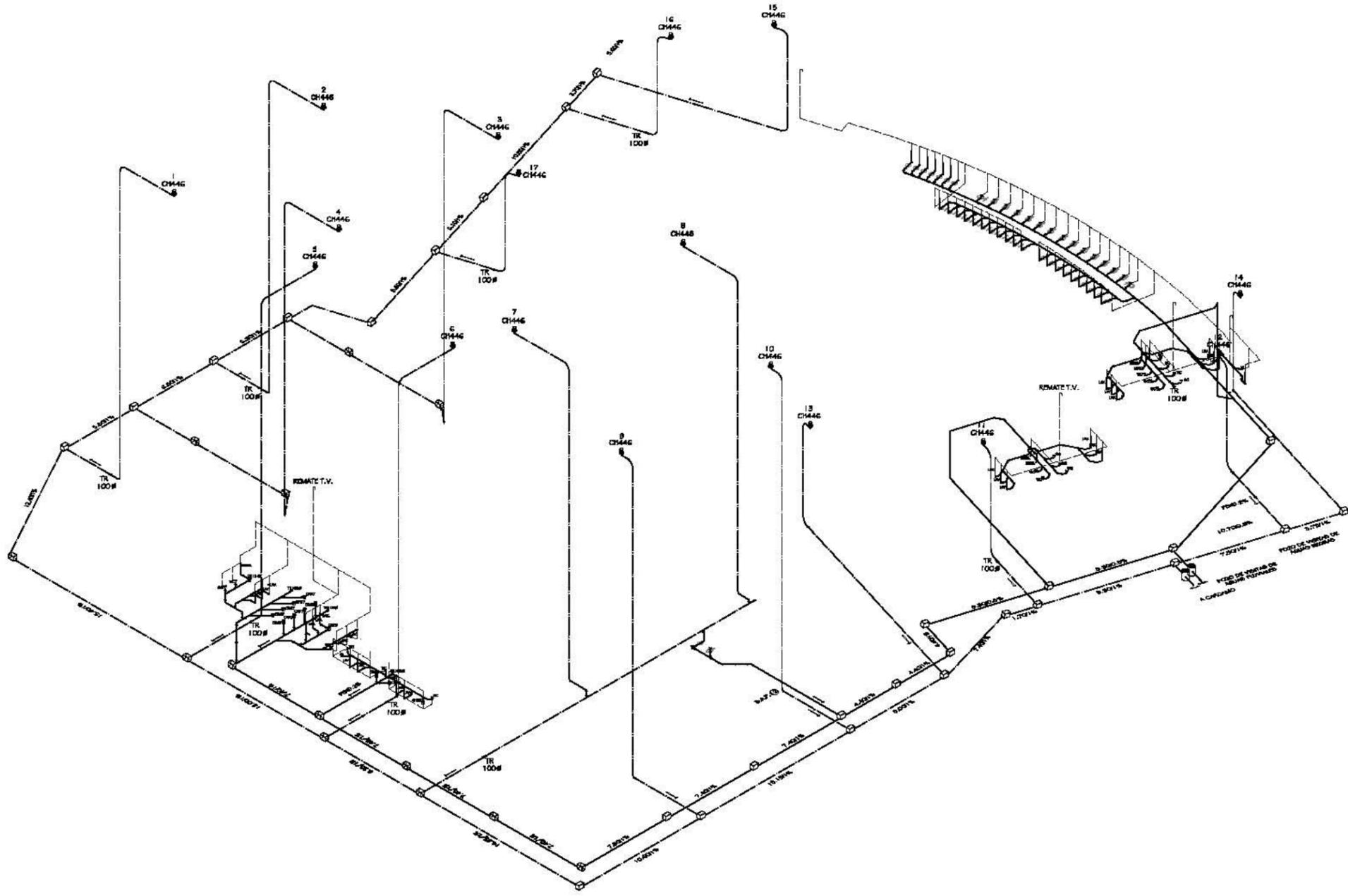


NOMECLATURA

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,258M



N. PLANO
05

CLAVE

SA-05

DISENO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

INSTALACION SANITARIA

ESQUEMA ISOMETRICO

FECHA:

05/09/14

ESCALA: 1:150

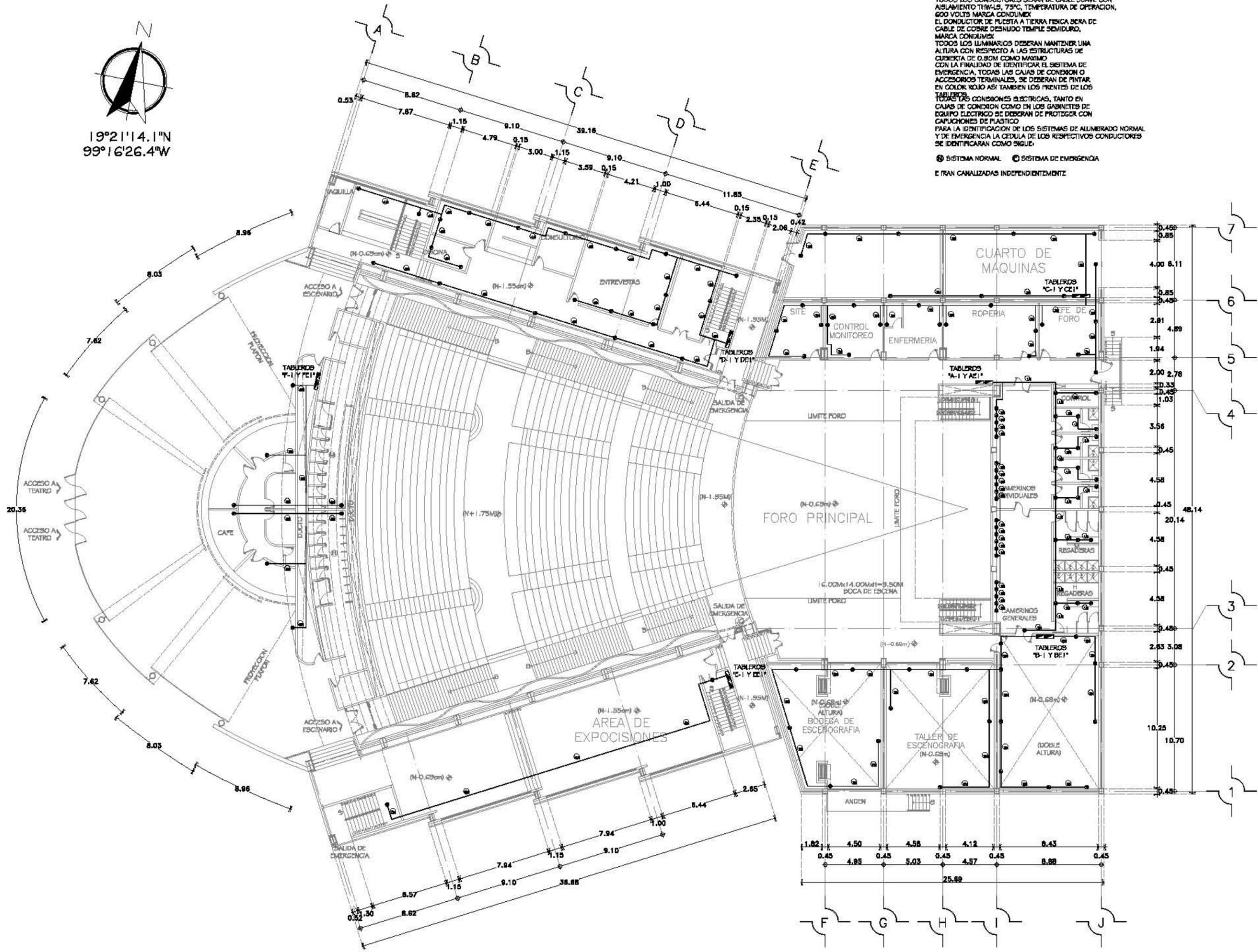


REVISO:

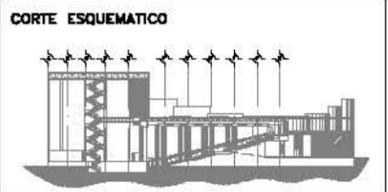
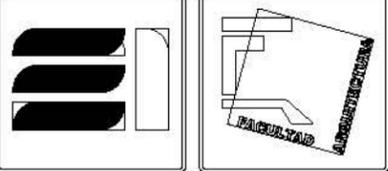
APROBO:



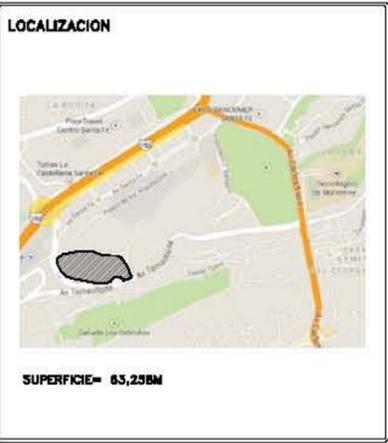
19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



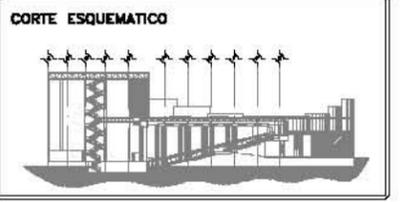
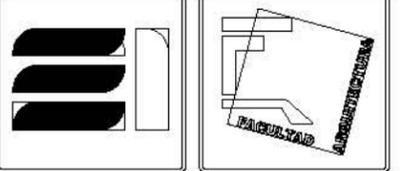
NOTAS:
 TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE SUAVE CON AISLAMIENTO TIRAFIL 75°C, TEMPERATURA DE OPERACION, 600 VOLTS MARCA CONDUMEX. EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA FISICA SERA DE CABLE DE COBRE DESNUDO TEMPLE SEMIDURO, MARCA CONDUMEX.
 TODOS LOS LAMINARIOS DEBERAN MANTENER UNA ALTURA CON RESPECTO A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE 0.50M COMO MAXIMO CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA, TODAS LAS CAJAS DE CONEXION O ACCESORIOS TERMINALES, SE DEBERAN DE PINTAR EN COLOR ROJO ASI TAMBIEN LOS FRENTES DE LOS TABLEROS.
 TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS, TANTO EN CAJAS DE CONEXION COMO EN LOS GABINETES DE EQUIPO ELECTRICO SE DEBERAN DE PROTEGER CON CAPUCHONES DE PLASTICO PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTADO NORMAL Y DE EMERGENCIA LA CEDULA DE LOS RESPECTIVOS CONDUCTORES SE IDENTIFICARAN COMO SIGUE:
 ● SISTEMA NORMAL ● SISTEMA DE EMERGENCIA
 E IRAN CANALIZADAS INDEPENDIEMENTE



- NOMECLATURA**
- TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, TIPO PESADO, MONTAJE APARENTE O SOBREPUESTO
 - CONTACTO DUPLEX DE 15A, 127V CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, MONTAJE EN MURO
 - ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 15A, 127V CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, MONTAJE EN MURO
 - ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 15A, 127V MONTAJE EN MURO O PLAFON EN EMERGENCIA
 - ▨ TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJES DE SOBREPONER
 - ⊠ CAJA DE CONEXIONES CUADRADA DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA CIEGA



N. PLANO 01	CLAVE ELC-01
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA BAJA NS. ELECTRICA N.+0.51CM (VESTIBULO) CONTACTOS
ASESORES	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:150	REVISO:
APROBO:	



- NOMECLATURA**
- TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, TIPO PESADO, MONTAJE APARENTE O SOBREPUESTO
 - CONTACTO DUPLEX DE 15A, 127V CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, MONTAJE EN MURO
 - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 15A, 127V CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, MONTAJE EN MURO
 - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 15A, 127V MONTAJE EN MURO O PLAFON EN EMERGENCIA
 - TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJES DE SOBREPONER
 - CAJA DE CONEXIONES CUADRADA DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA CIEGA



N. PLANO 02	CLAVE ELC-02
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	
ASESORES	PLANO: PLANTA INST. ELECTRICA 1ER NIVEL N.+2.91M CONTACTOS
	FECHA: 05/09/14
ESCALA: 1:150 	
REVISO:	APROBO:

NOTAS:

TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE SUAVE CON AISLAMIENTO THW-LS, 75°C, TEMPERATURA DE OPERACION, 600 VOLTS MARCA CONDUMEX

EL CONDUCTOR DE FUERTA A TIERRA FISICA SERA DE CABLE DE COBRE DESNUDO TIEMPLE SEMIDURO, MARCA CONDUMEX

TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN MANTENER UNA ALTURA CON RESPECTO A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE 0.90M COMO MAXIMO

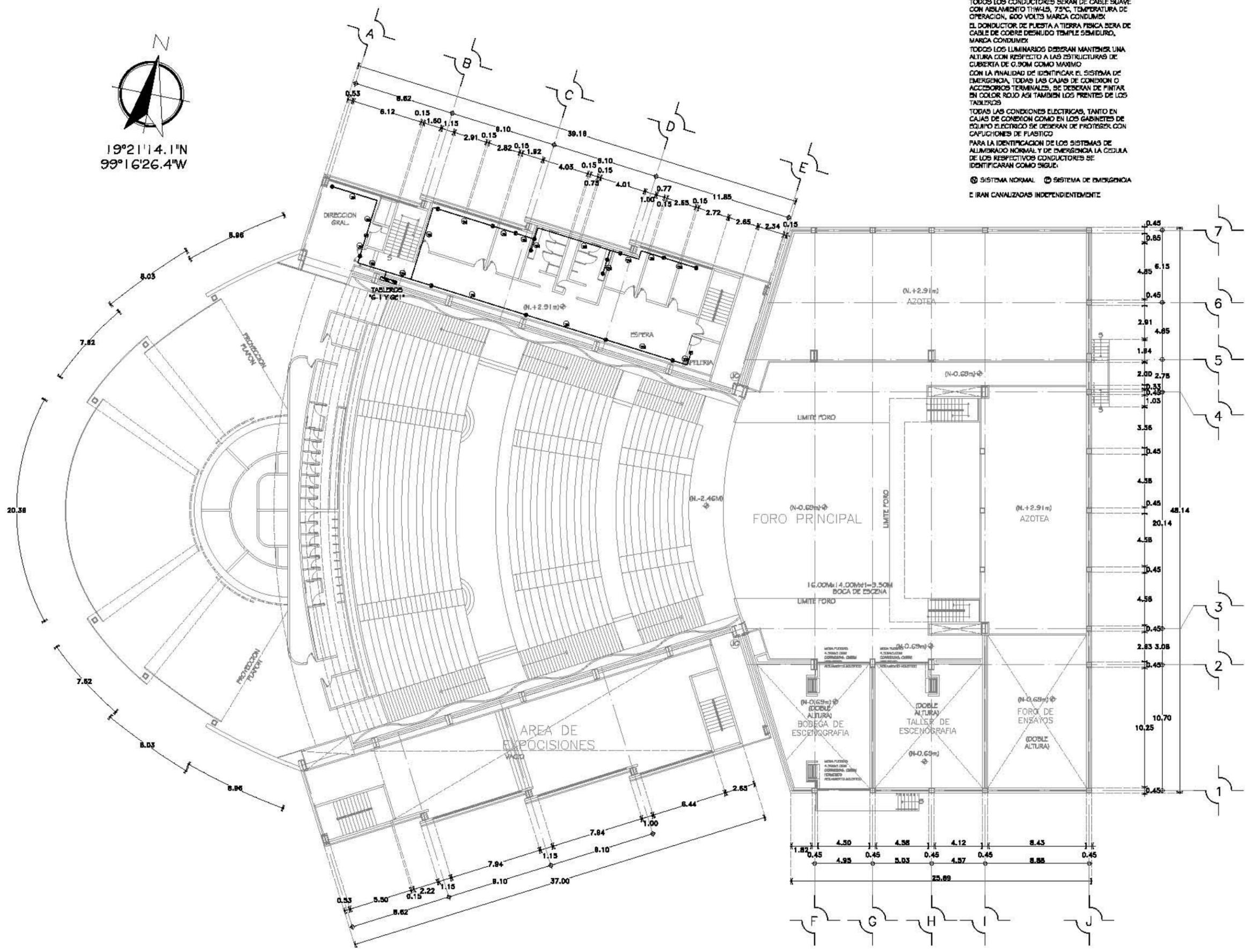
CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA, TODAS LAS CAJAS DE CONEXION O ACCESORIOS TERMINALES, SE DEBERAN DE PINTAR EN COLOR ROJO ASI TAMBIEN LOS PRENTES DE LOS TABLEROS

TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS, TANTO EN CAJAS DE CONEXION COMO EN LOS GABINETES DE EQUIPO ELECTROICO SE DEBERAN DE PROTEGER CON CAPUCHONES DE PLASTICO

PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA LA CEDIULA DE LOS RESPECTIVOS CONDUCTORES SE IDENTIFICARAN COMO SIGUE:

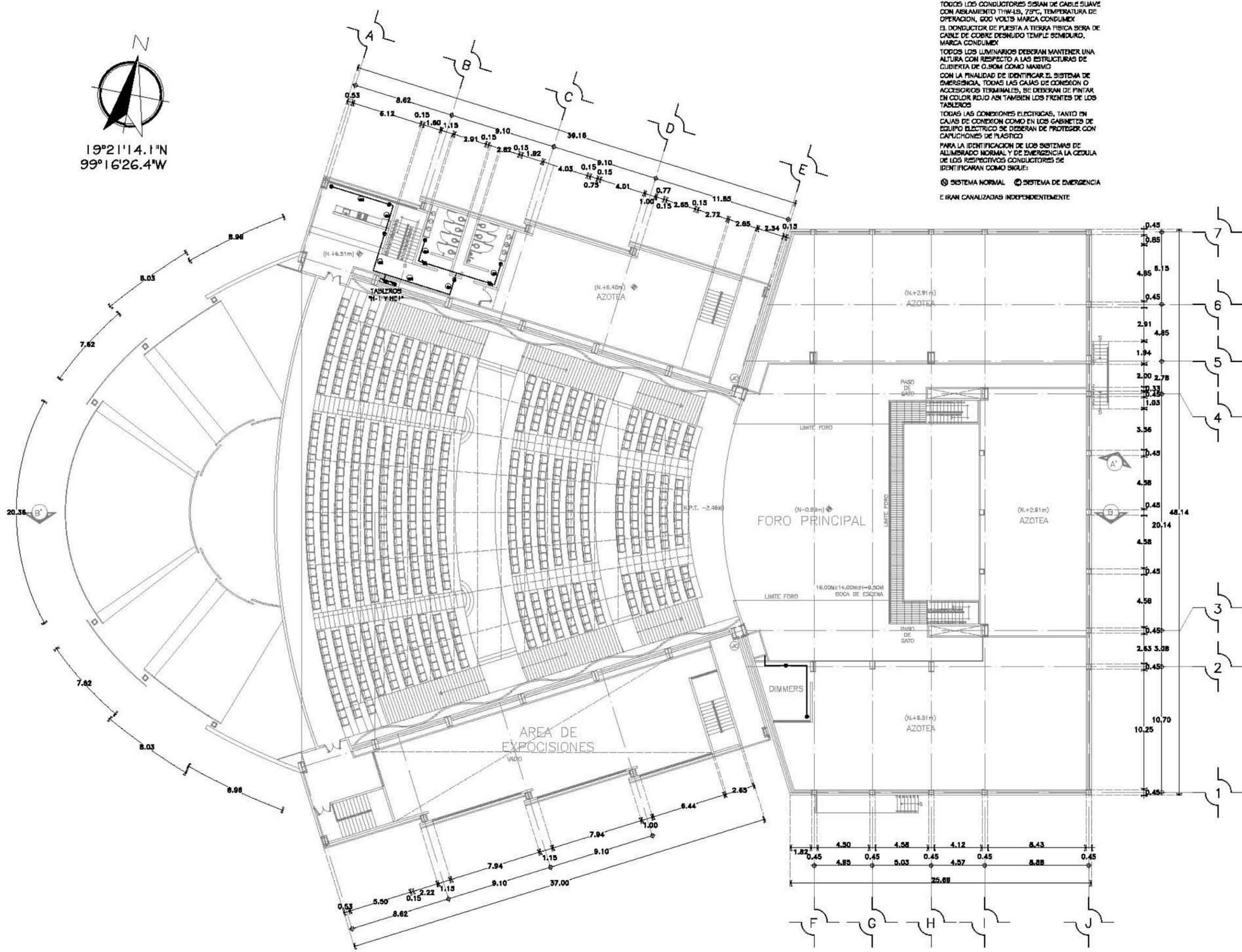
⊕ SISTEMA NORMAL ⊕ SISTEMA DE EMERGENCIA

SE IRAN CANALIZADAS INDEPENDIENTEMENTE

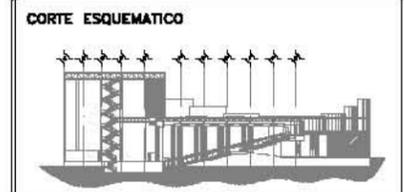
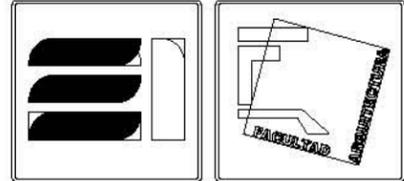




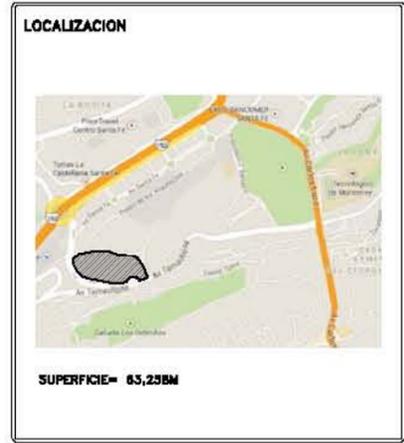
19°21'14.1"N
99°16'26.4"W



NOTAS:
 TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE SUAVE CON AISLAMIENTO THW-19, 75°C, TEMPERATURA DE OPERACION, 600 VOLTS MARCA CONDUMEX
 EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA FISICA SERA DE CABLE DE COBRE DESNUDO TEMPLE SEMIDURO, MARCA CONDUMEX
 TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN MANTENER UNA ALTURA CON RESPECTO A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE 0.90M COMO MINIMO
 CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA, TODAS LAS CAJAS DE CONEXION O ACCESORIOS TERMINALES, SE DEBERAN DE PINTAR EN COLOR ROJO ASI TAMBIEN LOS FRENTE DE LOS TABLEROS
 TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS, TANTO EN CAJAS DE CONEXION COMO EN LOS GABINETES DE EQUIPO ELECTRO SE DEBERAN DE PROTEGER CON CAPUCHONES DE PLASTICO
 PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA LA CELDULA DE LOS RESPECTIVOS CONDUCTORES SE IDENTIFICARAN COMO SIGUE:
 (N) SISTEMA NORMAL (E) SISTEMA DE EMERGENCIA
 E IRAN CANALIZADAS INDEPENDIEMENTE



- NOMECLATURA**
- TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, TIPO PESADO, MONTAJE APARENTE O SOBREPUESTO
 - ⊗ CONTACTO DUPLEX DE 15A, 127V CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, MONTAJE EN MURO
 - ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 15A, 127V CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA, MONTAJE EN MURO
 - ⊕ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 15A, 127V MONTAJE EN MURO O PLAFON EN EMERGENCIA
 - ▨ TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJES DE SOBREPONER
 - ⊠ CAJA DE CONEXIONES CUADRADA DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA CIEGA



N. PLANO
03

CLAVE
ELC-03

DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:
PLANTA INST. ELECTRICA
SEGUNDO NIVEL N.+4.51M
CONTACTOS

FECHA:
05/09/14

ESCALA: 1:150

REVISO: APROBO:

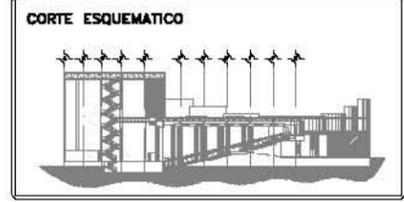
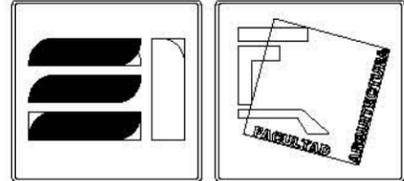
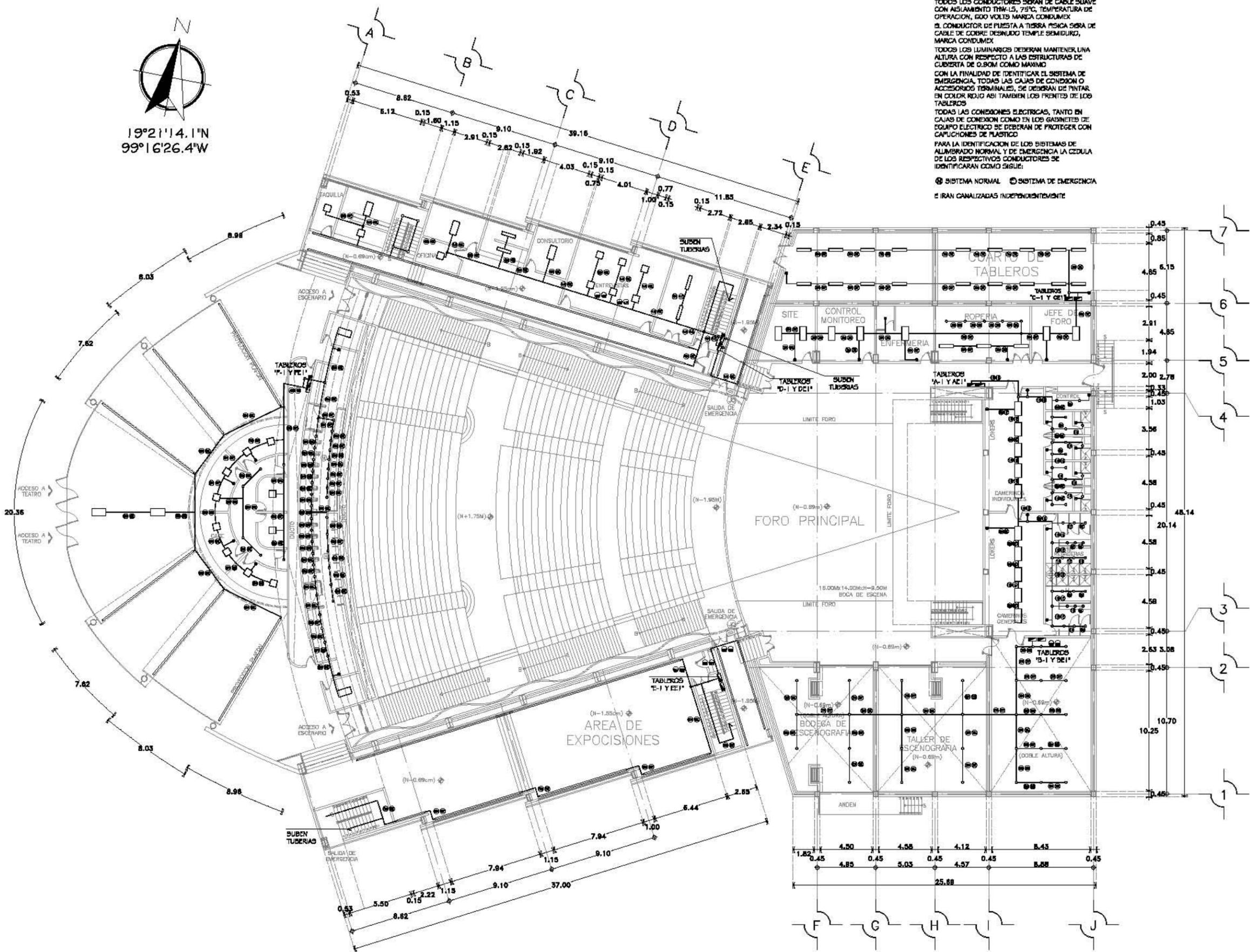


19°21'14.1"N
99°16'26.4"W

NOTAS:

TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE SUAVE CON AISLAMIENTO THW-LS, 75°C, TEMPERATURA DE OPERACION, 600 VOLTS MARCA CONDUMEX
EL CONDUCTOR DE FUERTA A TIERRA FISICA SERA DE CABLE DE COBRE DESNUDO TEMPLE SEMIDURO, MARCA CONDUMEX
TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN MANTENER UNA ALTURA CON RESPECTO A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE 0.90M COMO MAXIMO
CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA, TODAS LAS CAJAS DE CONEXION O ACCESORIOS TERMINALES, SE DEBERAN DE PINTAR EN COLOR ROJO ASI TAMBIEN LOS FRENTE DE LOS TABLEROS
TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS, TANTO EN CAJAS DE CONEXION COMO EN LOS GABINETES DE EQUIPO ELECTRICO DE DEBERAN DE PROTEGER CON CAPUCHONES DE PLASTICO
PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA LA Cedula DE LOS RESPECTIVOS CONDUCTORES SE IDENTIFICARAN COMO SIGUE:

- ⊕ SISTEMA NORMAL ⊙ SISTEMA DE EMERGENCIA
- ▭ IRAN CANALIZADAS INDEPENDIENTEMENTE



NOMECLATURA

- TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, TIPO PESADO, MONTAJE APARENTE O SOBREPUESTO
- ⊕ APAGADOR SENCILLO DE TECLA FOSFORESCENTE DE 1 POLO, 127V
- ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJES DE SOBREPONER
- LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, CON UNA LAMPARA DE 26W TIPO COMPACTA T8T CON BALASTRO ELECTRONICO DE ENCENDIDO ELECTRONICO EN 127V
- LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, LAMPARAS DE 24W TIPO T5-HO, TEMPERATURA DE COLOR 3500KA PARA 20000 HORAS DE USO CON GABINETE DE ACERO ROLADO
- ▭ LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, CON 2 LAMPARAS DE 54W TIPO TH5D TEMPERATURA DE COLOR 4100KA PARA 20000 HORAS DE USO CON GABINETE DE ACERO ROLADO
- LUMINARIO FLUORESCENTE DE SOBREPONER O SUSPENDER CON 2 LAMPARAS DE 54W TIPO TH5D TEMPERATURA DE COLOR 4100KA PARA 20000 HORAS DE USO CON REFLECTOR Y LALUVER DE 119.9CM x 9CM CON BALASTRO ELECTRONICO DE ENCENDIDO ELECTRONICO
- ⊕ CAJA DE CONEXIONES CUADRA DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA CIEGA

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 63,258M

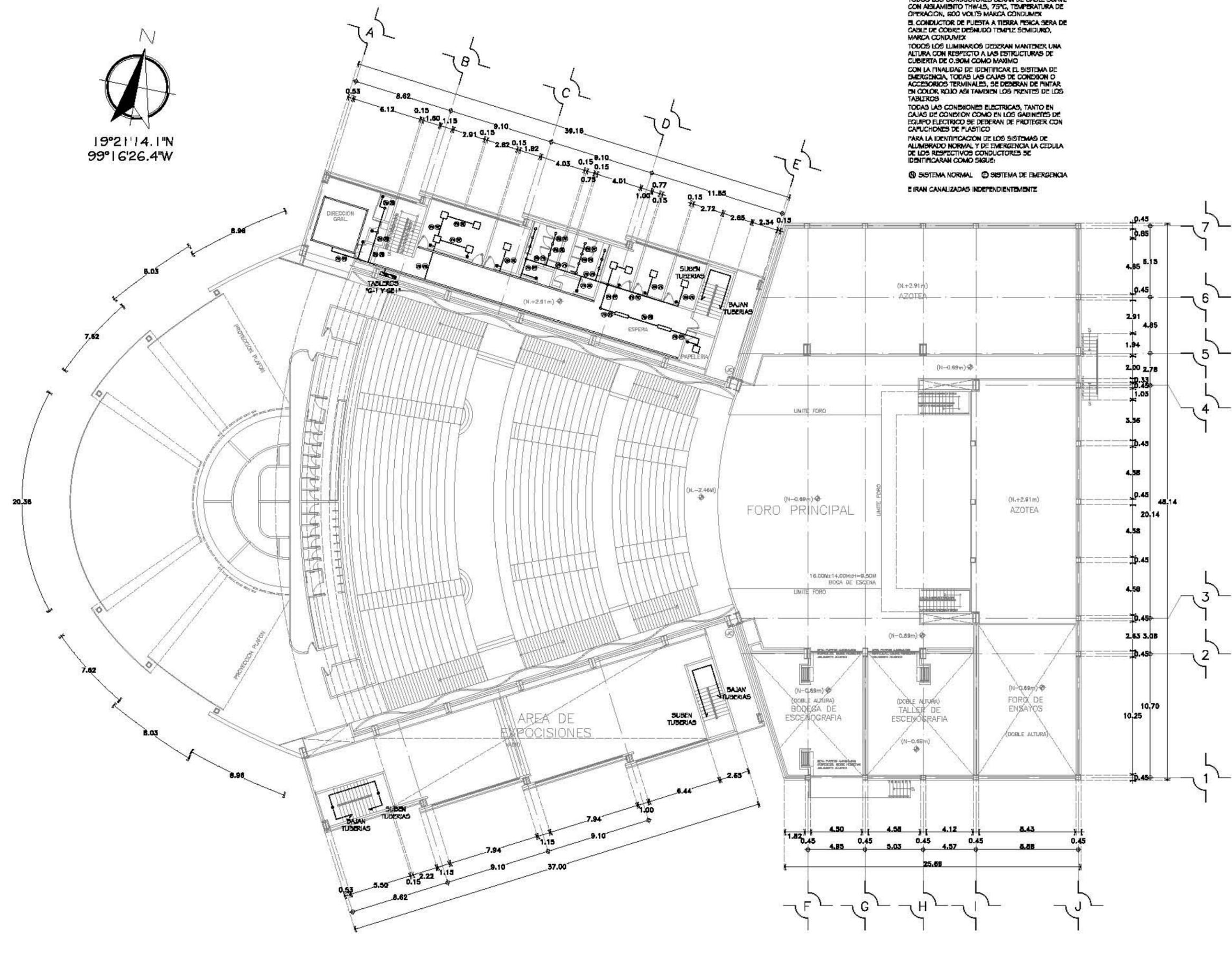
N. PLANO
01

CLAVE
ELE-01

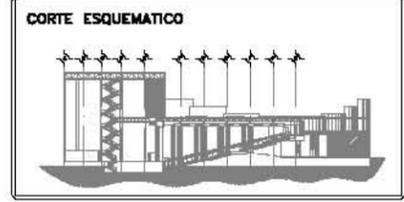
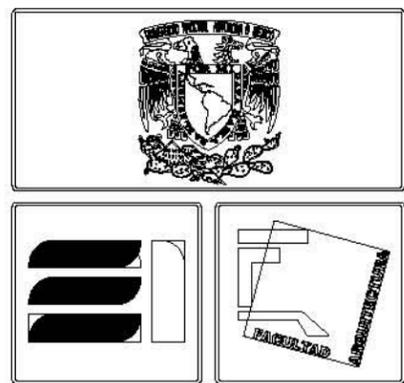
DISEÑO:
CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA

ASESORES
PLANO:
PLANTA BAJA MS. ELECTRICA N.+0.31CM (VESTIBULO)
FECHA:
05/09/14

ESCALA: 1:150
REVISO:
APROBO:



NOTAS:
 TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE SUAVE CON AISLAMIENTO THW-LS, 75°C, TEMPERATURA DE OPERACION, 600 VOLTS MARCA CONDUMEX EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA SERA DE CABLE DE COBRE DESNUDO TEMP. SEMI DURO, MARCA CONDUMEX
 TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN MANTENER UNA ALTURA CON RESPECTO A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE 0.30M COMO MAXIMO
 CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA, TODAS LAS CAJAS DE CONEXION O ACCESORIOS TERMINALES, SE DEBERAN DE PINTAR EN COLOR ROJO ASI TAMBIEN LOS FRENTES DE LOS TABLEROS
 TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS, TANTO EN CAJAS DE CONEXION COMO EN LOS GABINETES DE EQUIPO ELECTRICO SE DEBERAN DE PROTEGER CON CAPUCHONES DE PLASTICO
 PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA LA Cedula DE LOS RESPECTIVOS CONDUCTORES SE IDENTIFICARAN COMO SIGUE:
 (N) SISTEMA NORMAL (E) SISTEMA DE EMERGENCIA
 E IRAN CANALIZADAS INDEPENDIENTEMENTE



- NOMECLATURA**
- TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, TIPO PESADO, MONTAJE APARENTE O SOBREPUESTO
 - ⊗ APAGADOR SENCILLO DE TECLA FOSFORESCENTE DE 1 POLO, 127V
 - ▬ TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJES DE SOBREPONER
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, CON UNA LAMPARA DE 26W TIPO COMPACTA T8T CON BALASTRO ELECTRONICO DE ENCENDIDO ELECTRONICO EN 127V
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, LAMPARAS DE 24W TIPO T8-HO, TEMPERATURA DE COLOR 3500KA PARA 20000 HORAS DE USO CON GABINETE DE ACERO ROLADO
 - ▭ LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, CON 2 LAMPARAS DE 54W TIPO T8-HO TEMPERATURA DE COLOR 4100KA PARA 20000 HORAS DE USO CON GABINETE DE ACERO ROLADO
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE SOBREPONER O SUSPENDER CON 2 LAMPARAS DE 54W TIPO T8-HO TEMPERATURA DE COLOR 4100KA PARA 20000 HORAS DE USO CON REFLECTOR Y LOUVER DE 119.9CM x 9CM CON BALASTRO ELECTRONICO DE ENCENDIDO ELECTRONICO
 - ⊠ CAJA DE CONEXIONES CUADRADA DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA CIEGA

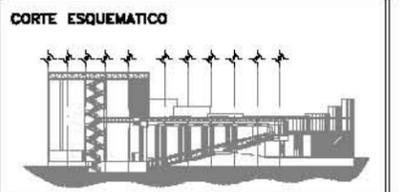
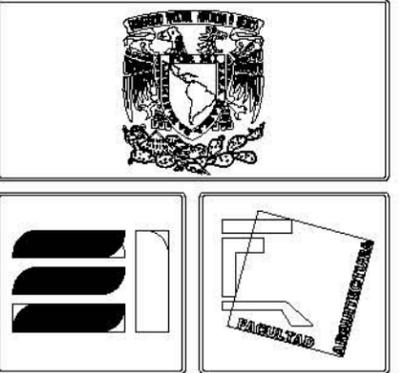


N. PLANO 02	CLAVE ELE-02
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA INST. ELECTRICA TER NIVEL N.+2.91M
ASESORES	FECHA: 05/09/14
REVISO:	APROBO:
ESCALA: 1:150 0 1 2 3 4 5 6	



19°21'14.1"N
99°16'26.4"W

NOTAS:
 TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE SUAVE CON AISLAMIENTO THW-LS, 75°C, TEMPERATURA DE OPERACION, 600 VOLTS MARCA CONDUIMEX
 EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA FISICA SERA DE CABLE DE COBRE DESNUDO TEMPLE SEMIDURO, MARCA CONDUIMEX
 TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN MANTENER UNA ALTURA CON RESPECTO A LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTA DE 0.50M COMO MAXIMO
 CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA, TODAS LAS CAJAS DE CONEXION O ACCESORIOS TERMINALES, SE DEBERAN DE PINTAR EN COLOR ROJO ASI TAMBIEN LOS FRENTES DE LOS TABLEROS
 TODAS LAS CONEXIONES ELECTRICAS, TANTO EN CAJAS DE CONEXION COMO EN LOS GABINETES DE EQUIPO ELECTRICO SE DEBERAN DE PROTEGER CON CAPUCHONES DE PLASTICO
 PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE ALUMBRADO NORMAL Y DE EMERGENCIA LA Cedula DE LOS RESPECTIVOS CONDUCTORES SE IDENTIFICARAN COMO SIGUE:
 (N) SISTEMA NORMAL (E) SISTEMA DE EMERGENCIA
 E IRAN CANALIZADAS INDEPENDIENTEMENTE

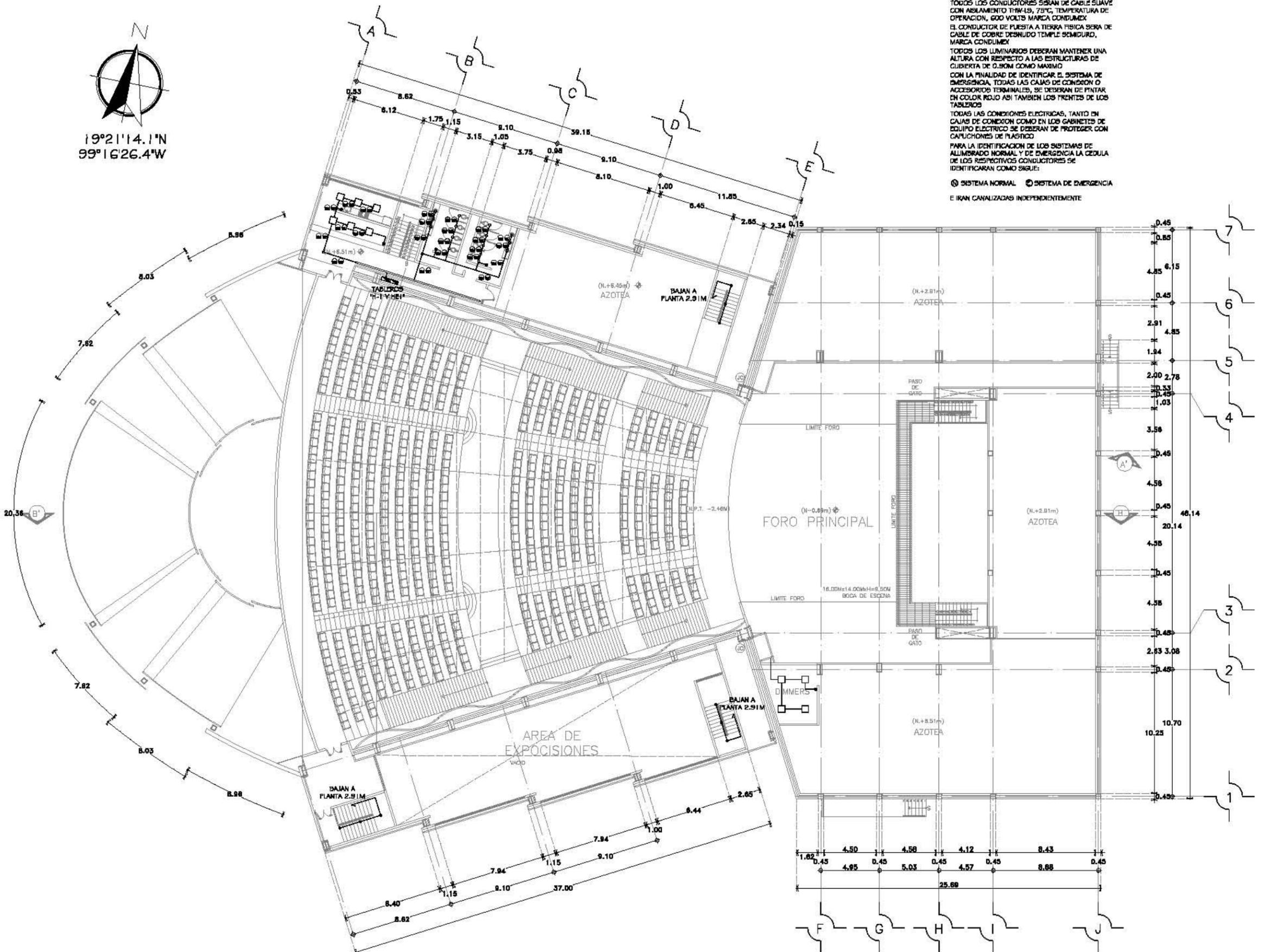


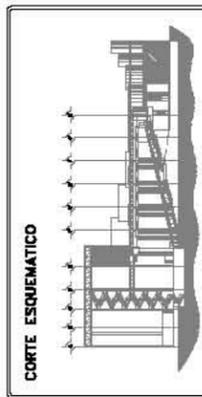
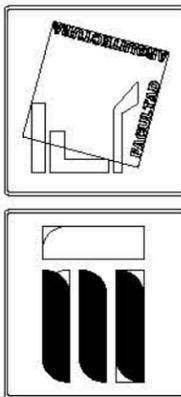
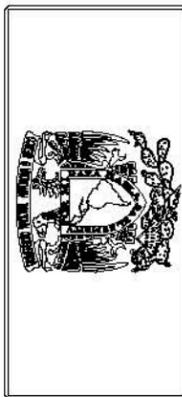
- NOMECLATURA**
- TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, TIPO PESADO, MONTAJE APARENTE O SOBREPUESTO
 - ⊗ APAGADOR SENCILLO DE TECLA FOSFORESCENTE DE 1 POLO, 127V
 - ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJES DE SOBREPONER
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, CON UNA LAMPARA DE 26W TIPO COMPACTA T8T CON BALASTRO ELECTRONICO DE ENCENDIDO ELECTRONICO EN 127V
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, LAMPARAS DE 24W TIPO T8-HO, TEMPERATURA DE COLOR 3500K PARA 20000 HORAS DE USO CON GABINETE DE ACERO ROLADO
 - ▭ LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON, CON 2 LAMPARAS DE 54W TIPO T8SD TEMPERATURA DE COLOR 4100K PARA 20000 HORAS DE USO CON GABINETE DE ACERO ROLADO
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE SOBREPONER O SUSPENDER CON 2 LAMPARAS DE 54W TIPO T8SD TEMPERATURA DE COLOR 4100K PARA 20000 HORAS DE USO CON REFLECTOR Y LOUVER DE 119.9CM x 9CM CON BALASTRO ELECTRONICO DE ENCENDIDO ELECTRONICO
 - ⊠ CAJA DE CONEXIONES CUADRADA DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA CIEGA



N. PLANO 03	CLAVE ELE-03
DISEÑO: CESAR ALEJANDRO SANCHEZ ZEA	PLANO: PLANTA INST. ELECTRICA SEGUNDO NIVEL N.+8.51M
ASESORES	FECHA: 05/09/14
REVISO:	APROBO:

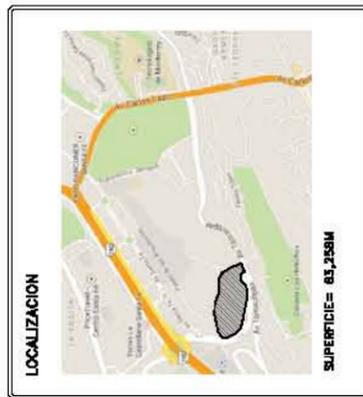
ESCALA: 1:150



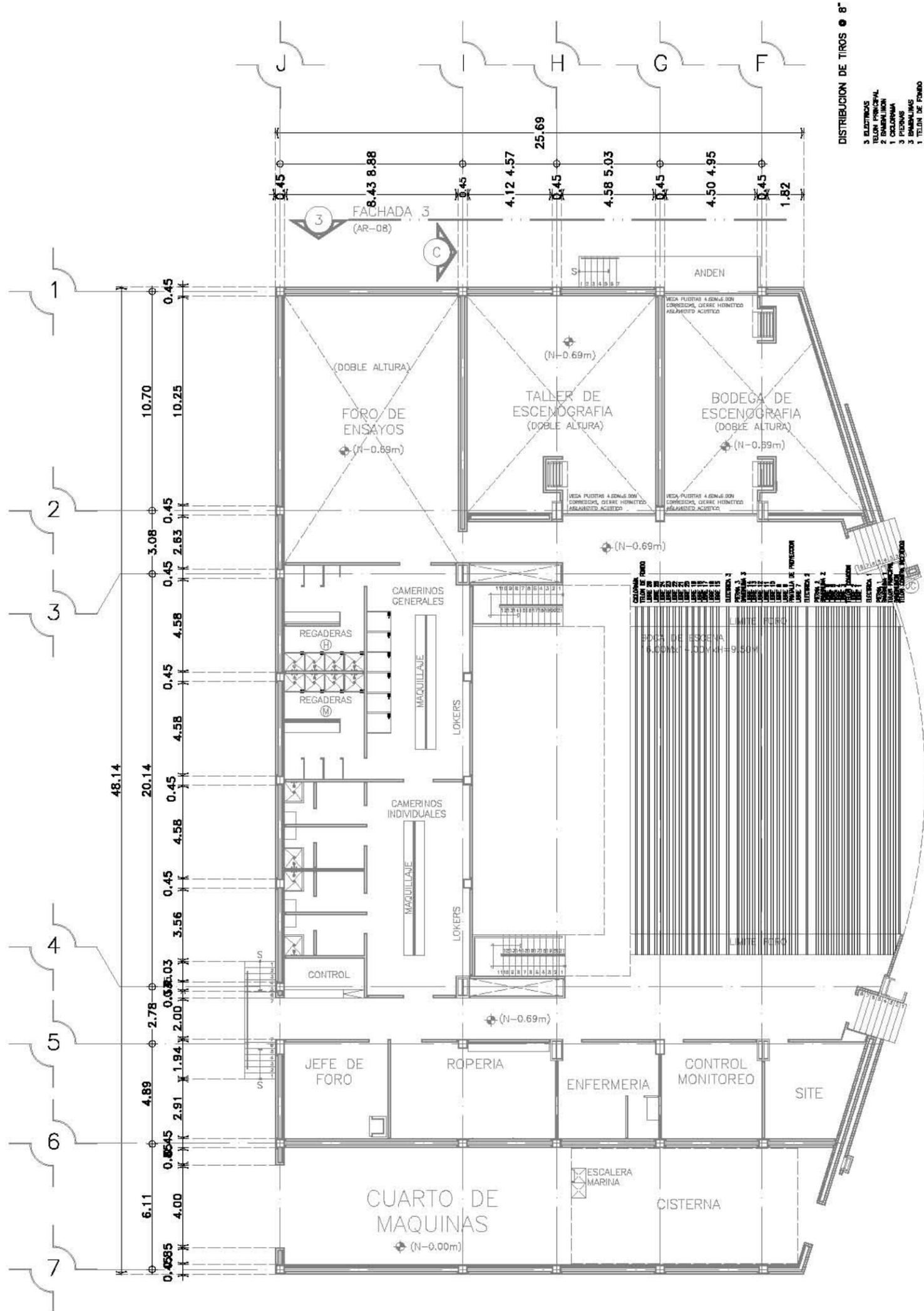


NOTAS GENERALES:
 DOTAS EN METROS
 NIVELES EN METROS
 VERIFICAR COTAS EN OBRA

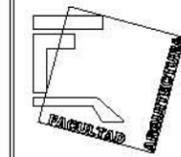
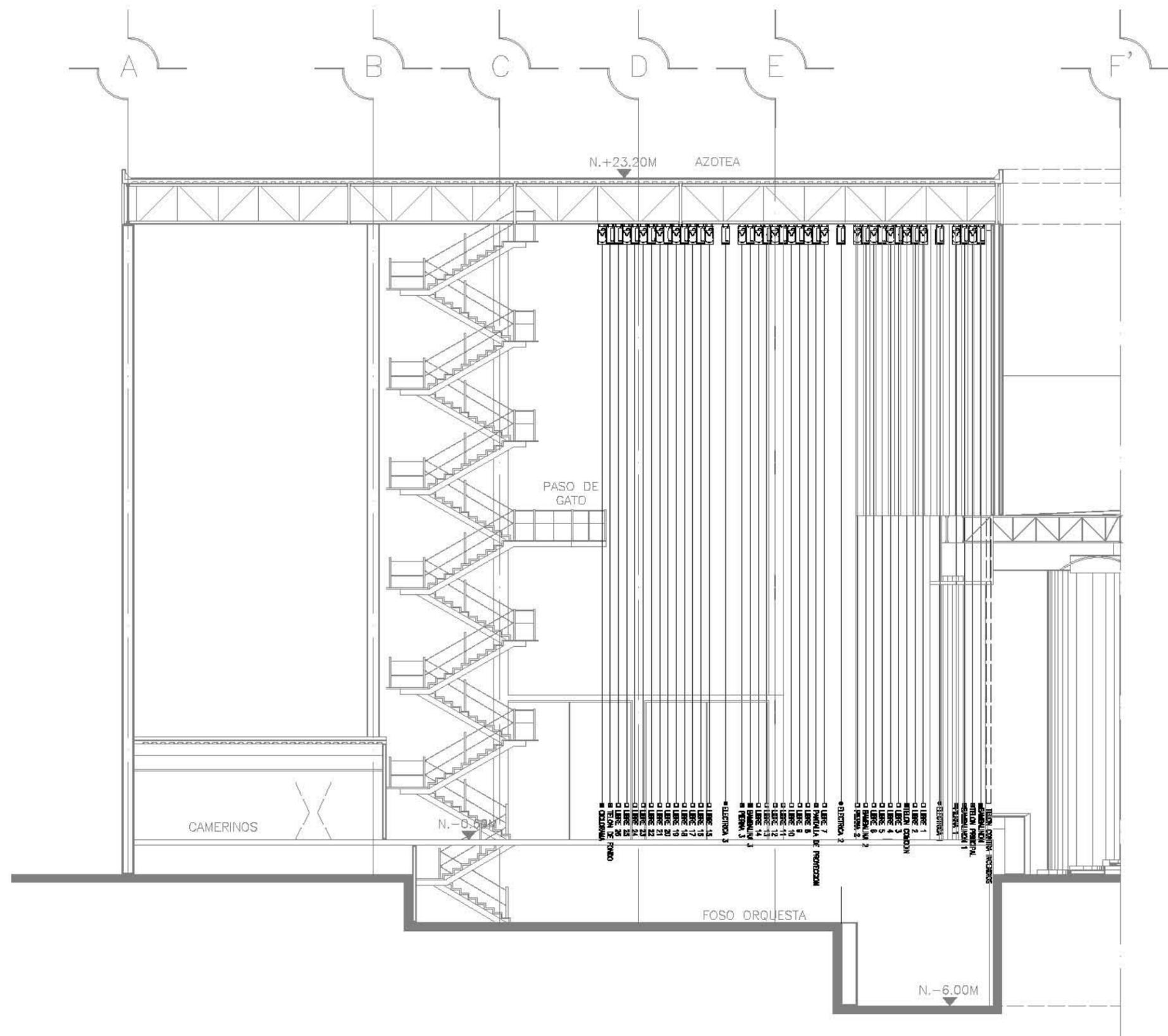
NONECLATURA
 N.= NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.F.T.= NIVEL DE PRETIL
 N.P.= NIVEL DE PRETIL
 N.L.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 N.L.L.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
 N.C.P.= NIVEL CORONA PRETIL



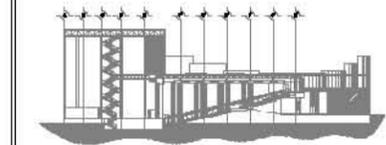
N. PLANO	01	CLAVE	ME-TEA-01
DISEÑO:	CESAR ALCJANDRO SANCHEZ ZEA	FECHA:	05/08/14
ASESORES		PLANO:	PLANTA ARQUITECTONICA MECANICA TEATRAL
		ESCALA:	1:100
		REVISO:	
		APROBO:	



- DISTRIBUCION DE TIROS 8"**
- 3 ELECTRICAS
 - TEJON PRINCIPAL
 - 2 BAMBALINAS
 - 1 OCLORAMA
 - 3 PIEDRAS
 - 3 BAMBALINAS
 - 1 TEJON DE FONDO
 - 1 TEJON COMON
 - 1 PANTALLA DE PROTECCION
 - 20 LIBRES



CORTE ESQUEMATICO



NOTAS GENERALES:

COTAS EN METROS
NIVELES EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

NOMECLATURA

N.= NIVEL
N.P.T.= NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.= NIVEL DE PRETEL
N.P.= NIVEL DE PRETEL
N.L.A.L.= NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.P.= NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.C.P.= NIVEL CORONA PRETEL

LOCALIZACION



SUPERFICIE= 83,258M

N. PLANO
02

CLAVE

ME-TEA-02

DISERO:
CESAR ALEJANDRO
SANCHEZ ZEA

ASESORES

PLANO:

FECHA:

CORTE ARQUITECTONICO
A-A' MECANICA TEATRAL 05/09/14

ESCALA: 1:75

REVISO:

APROBO: