

Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Chontales

Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud



Proyecto de graduación para optar por el título de: Arquitecto

“Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico del teatro Municipal “Gregorio Aguilar Barea” en la ciudad de Juigalpa, departamento de Chontales”.

Carrera: Arquitectura

Autores:

Br. Luis Adolfo Barberena Amador

Br. Jordy Jonathan Miranda Matamoro

Br. Everts Abad Cabrera Rocha

Tutor:

Ing. Oliver Morales Otero

17 marzo de 2023

Juigalpa Chontales, Nicaragua

CARTA AVAL



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
NICARAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA
CHONTALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**



Juigalpa, Chontales

24 de noviembre de 2022

Por este medio hago de su conocimiento que se encuentra bajo mi tutoría el trabajo de PROYECTO DE GRADUACIÓN titulado: **“ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL TEATRO MUNICIPAL DE JUIGALPA, CHONTALES, GREGORIO AGUILAR BAREA”**, elaborado por los bachilleres LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR, EVERTS ABAD CABRERA ROCHA y JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO, para optar al título de Arquitecto.

Dicho trabajo fue desarrollado con absoluta independencia y concluyo que el documento es completo, apto y cumple con los requerimientos para la presentación y defensa por los sustentantes.

Sin nada más que agregar,

Atentamente;

Ing. Oliver Ulises Morales Otero
Docente de Arquitectura

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada primeramente a Dios, por haberme guiado y brindado la sabiduría necesaria para la realización de este trabajo y por dotarme de múltiples bendiciones durante el transcurso de la carrera, quien me brindó la fortaleza para un día iniciar esta aventura y me mantuvo firme para hoy concluirla.

Pero de manera especial a mi mamá Griselda Lisseth Miranda por ser un pilar fundamental en mi vida que ha estado a mi lado desde el día en que nací, y gracias a su amor, apoyo y sabios consejos he llegado a culminar mis estudios universitarios.

A mis padres y hermanos que siempre han estado a mi lado brindándome su amor y apoyo incondicional, a mis amigos que me han ayudado sin pensarlo de una manera u otra demostrándome su confianza, lealtad y aprecio.

A mis docentes que me han enseñado con amor, respeto, sabiduría y apoyo todo lo he logrado aprender, sin ellos no estaría donde estoy.

Y finalmente a todos aquellos que se permitieron creer en mí y me brindaron su apoyo.

Everts Abad Cabrera Rocha

A Dios por bendecirme con la sabiduría e inteligencia, a través de su palabra que me ha brindado grandiosos consejos de vida para poder concluir esta etapa de mi vida.

A mi madre Silvia Amador, que ha luchado duro para que yo pueda acabar la carrera, apoyándome en todo lo que pudo, siendo un modelo a seguir como persona.

A Héctor Mendoza, que a pesar de no ser mi padre biológico, ha sido un padre para mí, enseñándome como ser un buen hombre, siendo él un modelo a seguir, apoyándome en todo lo que pudo, en momentos todo momento y en especial en los momentos importantes.

A mi familia y amigos cercanos que me han enseñado muchos valores, como el trabajo, la honestidad, la unión y me han apoyado de muchas maneras.

A mis docentes que me han enseñado todo lo he logrado aprender, sin ellos no estaría donde estoy.

Luis Adolfo Barberena Amador

RESUMEN EJECUTIVO

Juigalpa “tierra de caracolitos negros” donde los ríos son de leche y las piedras cuajadas, una ciudad con gran educación reconocida en el presente año por la Unesco, como una ciudad avanzada en todas las áreas educativas, con gente humilde y trabajadora.

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN FAREM Chontales, logró inaugurar con éxito la carrera de Arquitectura hace algunos años, siendo en este 2022 el último año de la primera generación de estudiantes de dicha carrera; retando a sus estudiantes de 5to año a poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en su tesis de graduación con grandes e innovadoras ideas.

Es aquí donde surge la idea sobre el diseño del anteproyecto de un teatro municipal en la ciudad de Juigalpa con el propósito de promover un poco más la cultura de dicha ciudad; porque esta carece de un lugar de esta tipología para eventos grandes donde se desborde un derroche de cultura.

Como fuente de inspiración para el diseño de este teatro se optó por la concha de un caracol como concepto generador, porque contiene antecedentes históricos y representativo de la ciudad de Juigalpa, chontales, presentando un diseño modernista e innovador y de gran aporte a la ciudad de Juigalpa con un icono arquitectónico.

ÍNDICE

CARTA AVAL	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	5
Generalidades del proyecto	1
Identificación del proyecto.....	1
Nombre del Proyecto:	1
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2. JUSTIFICACIÓN	4
4. OBJETIVOS	6
4.1. Objetivo general:	6
4.2. Objetivos específicos:	6
5. ARTICULACIÓN ENTRE PLAN, PROGRAMA, PROYECTO.....	7
Conclusión.....	11
6. GRUPO META Y BENEFICIARIOS.....	11
7. RESULTADOS ESPERADOS	12
8. MATRIZ DEL ENFOQUE DE MARCO LÓGICO	12
8.1 Análisis de los involucrados.....	12
Esquema 1: Análisis de los involucrados.....	13
.....	13
8.2 Análisis del problema.....	14
8.3 Árbol de Medios y Fines.	16
8.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	17
8.3.1 Identificación de Acciones.	17
8.3.2 Selección de Alternativas.....	17
8.3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO	17
Tabla 1: Estructura analítica	19

Tabla 2 de Estructura analítica.....	23
Tabla 3 de Estructura analítica.....	30
Tabla 4 de Estructura analítica.....	33
El teatro nació en Atenas, Grecia, entre los siglos V y VI Antes de Cristo. Los atenienses celebraban los ritos en honor a Dionisio, dios del vino y de la vegetación. Estas primitivas ceremonias rituales acaban evolucionando hacia el teatro, constituyendo uno de los principales logros culturales de los griegos. (Fernández, 2010).	37
9.1.2 Equipamiento urbano de la ciudad de Juigalpa	39
9.1.5 Trabajos de referencia	39
9.2 Marco Teórico	40
9.2.1 Tipos de teatros antiguos.....	40
9.2.2 Modelo Análogo Nacional.....	45
9.2.3 Teatro Desarrollador De La Cultura.....	48
9.2.4.1 Descripción De Las Partes De Un Teatro.....	48
9.2.4.2. Instalaciones En Teatros.....	51
Tabla de Niveles de iluminación recomendadas en luxes	52
9.2.4.3. Acústica en Teatros,	55
9.2.4.4. Iluminación en Teatros.	57
9.2.4.5. Sistemas Estructurales.....	60
9.2.4.6. Isóptica	61
9.3 Marco Conceptual.....	63
9.4 Marco Legal	76
9.4.1 Haciendo uso de la NTON (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense).....	76
9.4.6 Reglamento Nacional de la Construcción RNC-07.....	81
9.4.7 Según la Ley de Los Municipios.....	81
10. DISEÑO METODOLÓGICO	82
10.1. Etapas:.....	82
10.1.1 Etapa Analítica:.....	82
10.1.2 Etapa Propositiva	82

10.1.3 Etapa Projectual	83
10.2 Estructura del Proyecto de Graduación.....	83
11. ESTUDIO DE MERCADO	83
11.1 Caracterización del Mercado.	83
11.2 Descripción de la Población Objetivo.....	83
11.3 Descripción de Bienes y Servicios	84
11.4 Análisis de la Demanda.....	86
11.5 Análisis de la Oferta.....	88
12. BRECHA OFERTA-DEMANDA	89
13. TAMAÑO ÓPTIMO	89
13.1 Tamaño Óptimo	89
13.2 Localización del Proyecto.	93
13.3 Tamaño de la obra.....	95
Generalidades sobre la ciudad de Juigalpa.....	95
13.3 Posición geográfica	95
13.13 Tipos de Teatro de Acuerdo al Tamaño de su Localidad	96
15. Análisis de Sitio	97
15.1 Ubicación.....	98
15.1.1 Macro localización.....	98
15.1.2 Micro localización.....	99
Carretera número Nic 7, km 143 sobre la carretera hacia el Rama, anexos del barrio san Antonio, frente a la ubicación actual de los bomberos.....	99
1.5.2.1 Clima	100
1.5.2.2 Temperatura	100
1.5.2.3 Lluvia.....	100
1.5.2.4 Soleamiento.....	100
1.5.2.4 Topografía y Uso de Suelo	100
Planos	104

presupuesto	184
17. Renders	186
18. Conclusiones	191
19. Bibliografía	192
Cálculos Estructurales del Teatro	202
Carga Muerta y Carga Viva	203
Cálculo estructural de Vigas	209
Cálculo estructural de Columnas	212
Cálculo estructural de Zapatas	214
Tipos de Estructuras	215
Caudal de Viento	216
Techo	217
Cantidad de Luminarias	218
Tipo de cable para luminaria	220

Índice de esquemas

Índice de tablas

Tabla 2: Estructura analítica	29
Tabla 3: Estructura analítica	33
Tabla 4: Estructura analítica.	36

Índice de renders

Render 1: Plaza peatonal	186
Render 2: Exterior vista desde arriba.....	186
Render 3: Entrada peatonal	187
Render 4: Exterior edificio	187
Render 5: Conjunto	188
Render 6: Interior foyer	188
Render 7: Interior platea.....	189
Render 8:Interior platea segundo piso	189
Render 9: Interior restaurante.....	190

Índice de imágenes

Imagen 1:Campo de ferias Prodesa	196
Imagen 2:Palacio cultural de Juigalpa	197
Imagen 3:Teatro Griego	197
Imagen 4: Teatro Romano	198
Imagen 5: Teatro Medieval Callejero	198
Imagen 6 :Teatro renacentista "OLIMPICO DE PALLADIO"	199
Imagen 7: Teatro barroco	199
Imagen 8:Ciclorama	200
Imagen 9: Teatro moderno	200
Imagen 10: Teatro nacional Rubén Darío	201
Imagen 11:Propagación del sondeo en recintos cerrados.....	202

Generalidades del proyecto

Identificación del proyecto

Nombre del Proyecto:

Anteproyecto Arquitectónico Del Teatro Municipal “Gregorio Aguilar Barea” En El
Municipio De Juigalpa, Departamento De Chontales.

INTRODUCCIÓN

Juigalpa es una de las ciudades culturalmente destacadas de Nicaragua; tanto por sus danzas, tradiciones y creencias que se mantienen vivas, gracias a la idiosincrasia de los habitantes, sin embargo, la ciudad no cuenta con un espacio con las características necesarias para desarrollar y promover las creaciones artísticas a gran escala.

Por lo antes mencionado, se elaborará el anteproyecto arquitectónico del teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea en la ciudad de Juigalpa para dotarla de un lugar apropiado para eventos artísticos. El anteproyecto arquitectónico del teatro municipal de Juigalpa buscará satisfacer las necesidades de cada uno de los actores, promotores, educadores, practicantes, espectadores y todo el público general que harán uso de el; para ello se elaborará una propuesta integral que nace a partir del análisis físico natural del sitio seleccionado y las características socioculturales que serán determinantes a la hora de tomar criterios en el diseño.

Con esta idea se pretende fortalecer el equipamiento cultural de la ciudad, al igual que el fortalecimiento del turismo, a través de una propuesta integral, inclusiva y sobre todo que enaltezca la identidad y el valor de nuestra bella Juigalpa.

En el presente trabajo se realizó una investigación para elaborar el anteproyecto arquitectónico del teatro municipal de Juigalpa. En esta investigación se abordó las tipologías arquitectónicas para poder conocer la evolución de los teatros a través de la historia y cómo ha venido funcionando, también se investigó como modelo análogo el teatro Rubén Darío y por último se indagó sobre las distintas partes del teatro, así como elementos importantes que lo conforman: la iluminación, acústica, estructuras, etc. Por último, se analizaron las leyes nacionales que afectan o rigen sobre el diseño y estructura del anteproyecto arquitectónico, enfocándose en el teatro.

“El diseño de una obra arquitectónica no es solo lo que ves sino cómo funciona”

STEVE JOBS

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Existe poco interés de la población sobre temas culturales, en parte por la limitada accesibilidad de espacios adecuados para la difusión artística. Esto a su vez limita el crecimiento artístico, social y aumenta la ignorancia de los habitantes, y tradiciones de nuestra ciudad.

El desinterés de la población sobre la cosmovisión de la ciudad, las producciones artísticas, las costumbres y las tradiciones generan un problema llamado pobreza cultural.

Según (Morales, 2020) “La pobreza cultural es aquella que referencia a la incapacidad que presenta un individuo para acceder al consumo de servicios y actividades de carácter cultural.” Por la poca promoción que es una de las causas de este problema, provocado por la limitada accesibilidad de espacios aptos para desarrollo artístico, se pueden desarrollar los siguientes inconvenientes sociales:

- ⊕ Falta de espíritu crítico.
- ⊕ Escasa innovación y creatividad.
- ⊕ Falta de motivación y ánimos.
- ⊕ Escaso desarrollo de habilidades y aptitudes.
- ⊕ Incapacidad para el desarrollo de trabajos cualificados.
- ⊕ Precarización del mercado laboral.
- ⊕ Economía de bajo valor añadido.
- ⊕ Escaso desarrollo social.
- ⊕ Aumento de la delincuencia
- ⊕ Pérdidas de valores culturales
- ⊕ Abandono de las artes.
- ⊕ Pérdida de patrimonio cultural
- ⊕ Fractura entre la nueva y vieja generación
- ⊕ Pérdida de identidad nacional

2. JUSTIFICACIÓN

Según lo antes dicho, la pobreza cultural es un problema en Juigalpa, aunque sea una ciudad con mucho potencial cultural y artístico, debido a que éste es desaprovechado ya que se destinan espacios limitados a estas actividades, que no cumplen con las características necesarias para eventos grandes que den promoción a los artistas y difundan la cultura.

Sin embargo el municipio está trabajando en esta problemática, con la promoción de la cultura e identidad municipal, los artistas locales han venido creciendo tanto en cantidad y calidad en sus obras, aún no poseen un lugar de difusión a gran escala como puede ser un teatro, que además de ser un lugar donde estos puedan exponer su arte, también puede ser un lugar que genere motivación, para mejorar a través de la competencia y la exigencia que se necesita para poder llegar a presentarse en dicho teatro.

Por otra parte, según el plan estratégico de Juigalpa, se contempla lo siguiente: (Chontales, 2017) “crear escuelas de artes con cinco disciplinas artísticas: Teatro, danza, artes visuales, música y literatura.... Construir teatros y espacios donde se promuevan eventos artísticos culturales”. Como se ve, la municipalidad tiene planes de seguir difundiendo la cultura y se necesitará un lugar grande de carácter cultural para dar salida a las escuelas de artes que se planean construir, siendo el teatro la salida perfecta por ser un proyecto vinculante con estas mismas.

Por otra parte en el 2021 en el mes de octubre se comenzaron hacer gestiones sobre el diseño y construcción del teatro municipal, siendo un proyecto activo que no se llevó a cabo por varios asuntos desconocidos.

Es por todo esto que surge la necesidad de elaborar un anteproyecto arquitectónico del teatro municipal, para solucionar los siguientes asuntos: eliminar la pobreza cultural, incentivar la cultura, mejorar el desarrollo social, creativo y artístico, proporcionar un lugar apto para que los artistas puedan desarrollarse, aumentar la calidad de las presentaciones artísticas y promocionar las mismas en toda la municipalidad.

Además, el teatro trae los siguientes beneficios a la población en general: el aumento del pensamiento crítico, el aumento de la innovación y creatividad, mayor motivación y ánimo en la población, desarrollo de habilidades y actitudes, creación de un mercado

laboral, valor añadido a la ciudad, mayor desarrollo social, disminución de la delincuencia, conservación de los valores culturales, desarrollo de la cosmovisión de la ciudad, desarrollo de las bellas artes, conservación del patrimonio cultural y conservación de la identidad cultural.

Las personas que se benefician con este proyecto son los pobladores del municipio de Juigalpa, especialmente personas relacionadas con la cultura y las artes. Con la construcción del teatro por medio del anteproyecto que se elaborará, la población de Juigalpa tendrá un nuevo lugar recreativo que mejorará la calidad de vida de la ciudad y los artistas tendrán un lugar digno para exponer su arte.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general:

Desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico del “Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea en la ciudad de Juigalpa”.

4.2. Objetivos específicos:

- 1- Investigar la base teórica, conceptual y legal para la creación del Anteproyecto Arquitectónico del “Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea en la ciudad de Juigalpa”.
- 2- Realizar un análisis de sitio del lugar donde se emplazará el Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea.
- 3- Elaborar una propuesta Anteproyecto del “Teatro Municipal Gregorio Aguilar tomando como base criterios de diseño, normas, leyes, estándares arquitectónicos y estructurales nacionales e internacionales.

5. ARTICULACIÓN ENTRE PLAN, PROGRAMA, PROYECTO.

Objetivos de la ONU vinculados con el anteproyecto del teatro municipal de Juigalpa.

Según (Unidas, s.f.) “Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad”.

Los ODS están formulados para erradicar la pobreza, promover la prosperidad y el bienestar para todos, proteger el medio ambiente y hacer frente al cambio climático a nivel mundial. Estos son los objetivos que están vinculados fuertemente con el proyecto.

5.1 Crecimiento económico

La ONU espera que para el 2030 se pongan en prácticas políticas que promuevan el turismo, la cultura local y que a su vez creen puestos de trabajo. El teatro se vincula a este objetivo ya que promueve el turismo y la cultura, además genera trabajo e ingresos con las presentaciones de los artistas tanto extranjeros como locales.

5.2 Industria, innovación e infraestructura

La ONU también tiene como objetivo que se desarrollen infraestructura de calidad para que apoyen el desarrollo económico y calidad de vida; siendo un lugar que es al alcance de toda la población. El teatro se conecta a este objetivo ya que, al ser diseñado y planificado, es una infraestructura fiable, sostenible, resiliente y de calidad, que apoya al crecimiento económico y social a través de sus presentaciones, siendo accesible para todo público.

5.3 Ciudades y comunidades sostenibles:

Por último, la ONU también tiene como objetivo proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos, que estos sean seguros, inclusivos y accesibles para todo

público, haciendo hincapié a discapacitados, personas de edad avanzada, niños y mujeres. El teatro se une con este objetivo ya que contará con accesibilidad para todo público, tanto niños, niñas, adolescentes, adultos, personas de la tercera edad y personas con discapacidad, a través de las diferentes rampas que permitan la entrada. Además, que contará con estacionamientos dedicados para personas con discapacidad.

5.4 Planes de Nicaragua

Los planes de Nicaragua están elaborados para dar salida a los objetivos de ONU. El plan nacional de la lucha contra la pobreza y para el desarrollo humano trata de reducir la pobreza y desarrollar el crecimiento económico del país, ayudando al cumplimiento de los objetivos de la ONU sobre todo de la lucha contra la pobreza, salud y bienestar, al desarrollo de infraestructuras y al desarrollo de ciudades y sostenibles.

El gobierno de Nicaragua también posee políticas para el apoyo de la cultura siendo la este un tema importante para el gobierno. Para ello el gobierno tiene su política cultura, donde expone algunos lineamientos para el desarrollo cultural y turístico.

5.4.1 Plan Nacional De Lucha Contra La Pobreza Y Para El Desarrollo Humano.

Según (observatorioplanificacion, s.f.)“El Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026 constituye el instrumento rector de la gestión pública, contiene políticas, estrategias y acciones transformadoras que ratifican la ruta de crecimiento económico y la defensa y restitución de los derechos de las familias nicaragüenses, con reducción de la pobreza y las desigualdades.

El proyecto del teatro está conectado con este plan ya que promueve el turismo y da salida a las actividades de la industria cultural.

Dentro del PNDH se encuentran el siguiente objetivo con sus lineamientos que se vinculan con el teatro municipal de Juigalpa:

Impulsar modalidades creativas e innovadoras de turismo en todos los campos y en todos los espacios, aprovechando el acervo cultural, las tradiciones y los patrimonios culturales tangibles e intangibles del pueblo nicaragüense.

Lineamientos:

- Implementación de 18 planes especiales interinstitucionales que aportan a la promoción del turismo cultural a nivel nacional.
- Desarrollo de 1,296 actividades que promuevan las industrias culturales y creativas.
- Realización de 216 de capacitaciones que integren herramientas y metodologías de creatividad e innovación para la promoción del turismo cultural.
- 3,673 protagonistas empleando estrategias para la promoción del turismo cultural.

Estos lineamientos se enlazan con el proyecto del teatro por que se considera que para la implementación y desarrollo de todas estas actividades se necesita un espacio apropiado como puede ser el teatro para promocionar y desarrollar de mejor manera las actividades, siendo un equipamiento útil para dar salida a los programas del PNDH que impulsan el turismo y la cultura dentro del país.

5.4.2 Políticas Culturales GRUN (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional)

(CULTURA, s.f.) nos dice que” El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, reconoce el derecho de nuestro pueblo de crear y disfrutar todas las formas de Arte y Cultura, para lo cual se compromete a trabajar estableciendo condiciones, instrumentos y medios, para que desde el nivel local, hasta el nacional, todas las manifestaciones artísticas y culturales propias de los nicaragüenses sean reconocidas y estimuladas; para que los talentos sean identificados, apreciados y educados; y para que se realice, positivamente, la creatividad y riqueza, artística y cultural de nuestros pueblos”.

El gobierno de reconciliación y unidad nacional valora la cultura y está dispuesta a promoverla para la conservación y expansión de la misma.

5.4.3 Lineamiento de las políticas culturales del GRUN que se vinculan con el teatro:

Reconocer el derecho de nuestro pueblo a crear y disfrutar arte y cultura, abriendo espacios, instrumentos, intercambios, y posibilidades, desde el nivel local, para:

- El conocimiento y apreciación de todas las formas, nacionales, regionales y universales de arte y cultura.
- La Educación y Capacitación especializada, en todas las formas y lenguajes del Arte y de la Cultura, que propicien el desarrollo de la creatividad y el talento de los nicaragüenses, así como la incorporación y evolución de la Nación, hacia una mayor y más amplia riqueza espiritual y Humana.
- El reconocimiento, apropiación, valoración y defensa, de nuestro arte, literatura, cultura, lenguas, tradiciones, folklore, artesanías, todos los aspectos de la cultura popular, campesina, herbolaria, culinaria, religiosa, mística, urbana, oral, escrita, uniendo Nicaragua, desde su Imaginario, su Historia y su diversidad.

El teatro es un espacio equipado para el disfrute del arte y la cultura donde se aprecia las artes, propicia el desarrollo de la creatividad y talento de los ciudadanos y ayuda al reconocimiento del valor de nuestra cultura, es por todo esto que la construcción del teatro impactara en los ejes de trabajo del gobierno por que cumple con los lineamientos políticos del gobierno en cuanto a cultura.

5.5 Plan estratégico municipal de desarrollo humano Juigalpa 2018-2040

El Plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de planificación participativa que refleja los esfuerzos integrados del Gobierno Municipal con los Actores Locales, en el cual se definen los Ejes de Desarrollo y las Líneas Estratégicas a seguir para alcanzar el desarrollo del municipio en el corto, mediano y largo plazo. (observatorioplanificacion, s.f.)

Entre los lineamientos para las inversiones y acciones estratégicas en el área de cultura y turismo vinculado con el proyecto del teatro se encuentran los siguientes:

5.6 Inversiones Y Acciones Estratégicas - Cultura Y Turismo

Programa del plan estratégico municipal del lineamiento de cultura y turismo

- Crear escuelas de artes con cinco disciplinas artísticas: Teatro, danza, artes visuales, música y literatura.
- Construir teatros y espacios donde se promuevan eventos artísticos culturales.

Entre los programas establecidos dentro del plan estratégico que se relaciona con nuestro proyecto encontramos la creación específica de un teatro municipal, así como la creación de escuelas de artes que necesitarán del teatro para poder desarrollar sus presentaciones.

5.6.1 Proyecto

Dentro del programa “construir teatros y espacios donde se promuevan eventos artísticos culturales” se desarrollará el proyecto a lo largo de este proyecto de graduación.

Conclusión

En conclusión, el teatro da salida al programa de cultura del plan de estratégico municipal de Juigalpa con relación a los lineamientos de la política del gobierno de reconciliación y unidad nacional; como también al PNDH. Todo esto se relaciona con los objetivos de la ONU.

6. GRUPO META Y BENEFICIARIOS

Las personas que se benefician con este proyecto son 60,346 habitantes del municipio de Juigalpa, que se dividen en 86% de ellos en la zona Urbana y el resto en la zona rural, especialmente personas relacionadas con la cultura y las artes. Con la construcción del teatro por medio del anteproyecto que se elaborará, la población de Juigalpa tendrá un nuevo lugar recreativo que mejorará la calidad de vida de la ciudad y los artistas tendrán un lugar digno para exponer su arte.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Con la construcción del teatro se espera que la cultura se expanda a través de las presentaciones y los artistas municipales se den a conocer, aumentando el valor de sus obras artísticas, creando o desarrollando un mercado laboral, dándole un valor añadido a la ciudad.

Por otra parte, se espera que haya una disminución en la delincuencia juvenil. Además de un aumento en creatividad y del pensamiento crítico en los jóvenes.

También se espera que el teatro ayude al turismo interno de la ciudad ya que la ciudad posee un gran índice de turismo, pero a las afuera de ciudad, con el teatro se espera que el índice del turismo interno aumente.

Por último, se espera que haya un contento de la ciudadanía ya que se les proporcionara un lugar de recreación sana, siendo que hay pocos lugares recreativos en ciudad. Por ende, se espera que el teatro sea bastante visitado por parte de la ciudadanía y personas extranjeras.

8. MATRIZ DEL ENFOQUE DE MARCO LÓGICO

8.1 Análisis de los involucrados

Los involucrados son todas las personas, grupos, instituciones interesadas en el éxito o el fracaso del proyecto, que contribuyen o son afectados por el mismo.

A continuación, se detallan los involucrados con una breve descripción de estos y su influencia en el proyecto: (Ver esquema 1)

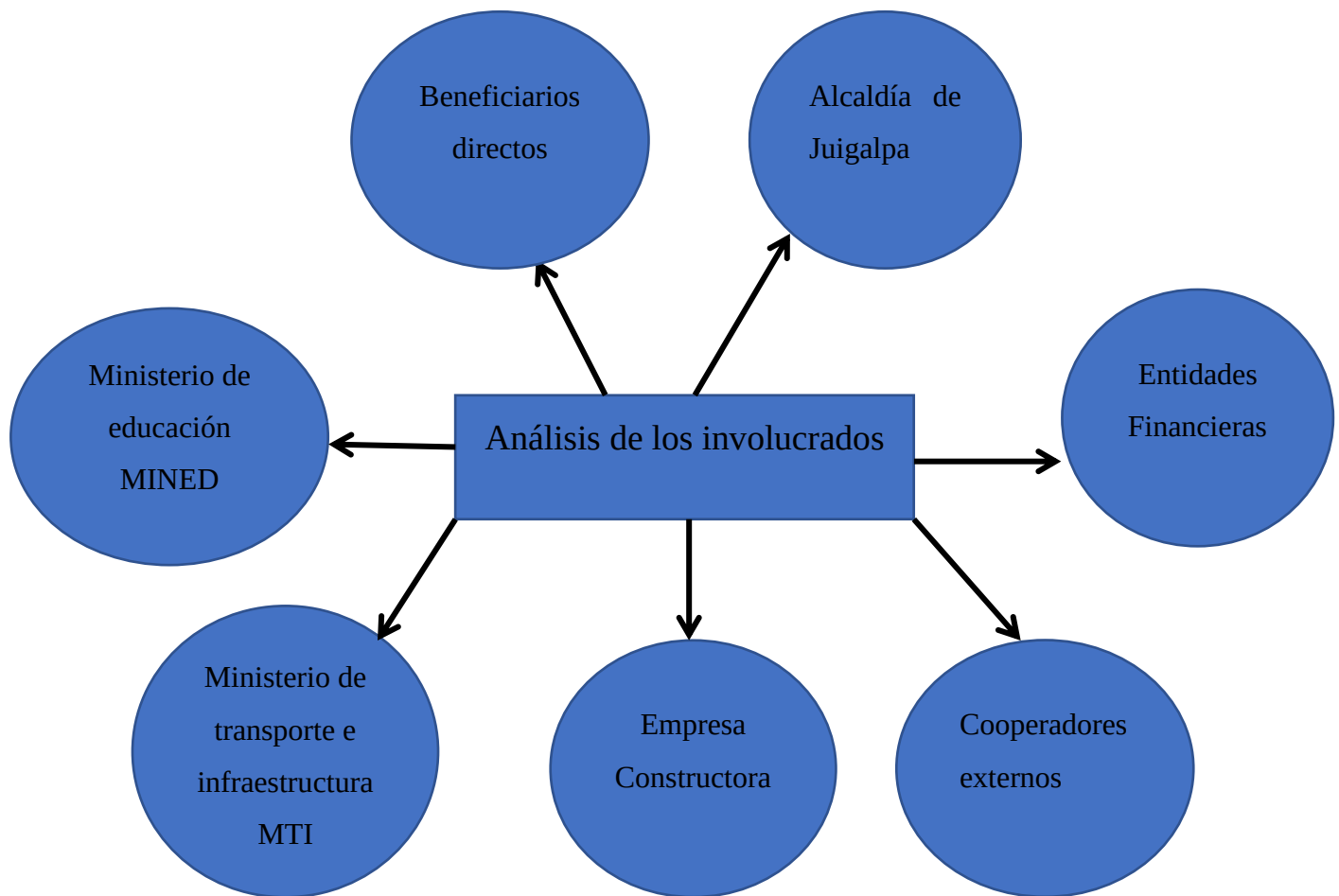
- Beneficiarios directos.

Pobladores que residen en el área de influencia que serán beneficiados del proyecto haciéndoles contar con este servicio de gran calidad.

- Alcaldía de Juigalpa.

Está a cargo de la infraestructura del proyecto, así como apoyar en todas las etapas de ejecución cuando sea necesario.

Esquema 1: Análisis de los involucrados.



Fuente: Propia

Esquema 1: Análisis de los involucrados

- Entidades Financieras.

Todas aquellas organizaciones financieras internacionales como BID, BCIE, Banco Mundial, entre otras; o también nacionales como BCN que se encargan de desembolsar el dinero del costo de la ejecución, operación y mantenimiento del proyecto.

- Cooperadores Externos.

Estos por ejemplo pueden ser aquellos países que cooperan con el proyecto bajo un marco de convenios con nuestro país.

- Empresa Constructora.

Aquella empresa que llevará a cargo la ejecución de la infraestructura del proyecto.

- Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI).

Es responsable de administrar y promover el desarrollo de la infraestructura y transporte del país. MTI se encarga de la construcción y mantenimiento de carreteras, caminos y puentes cercanos al proyecto.

- Ministerio de Educación (MINED).

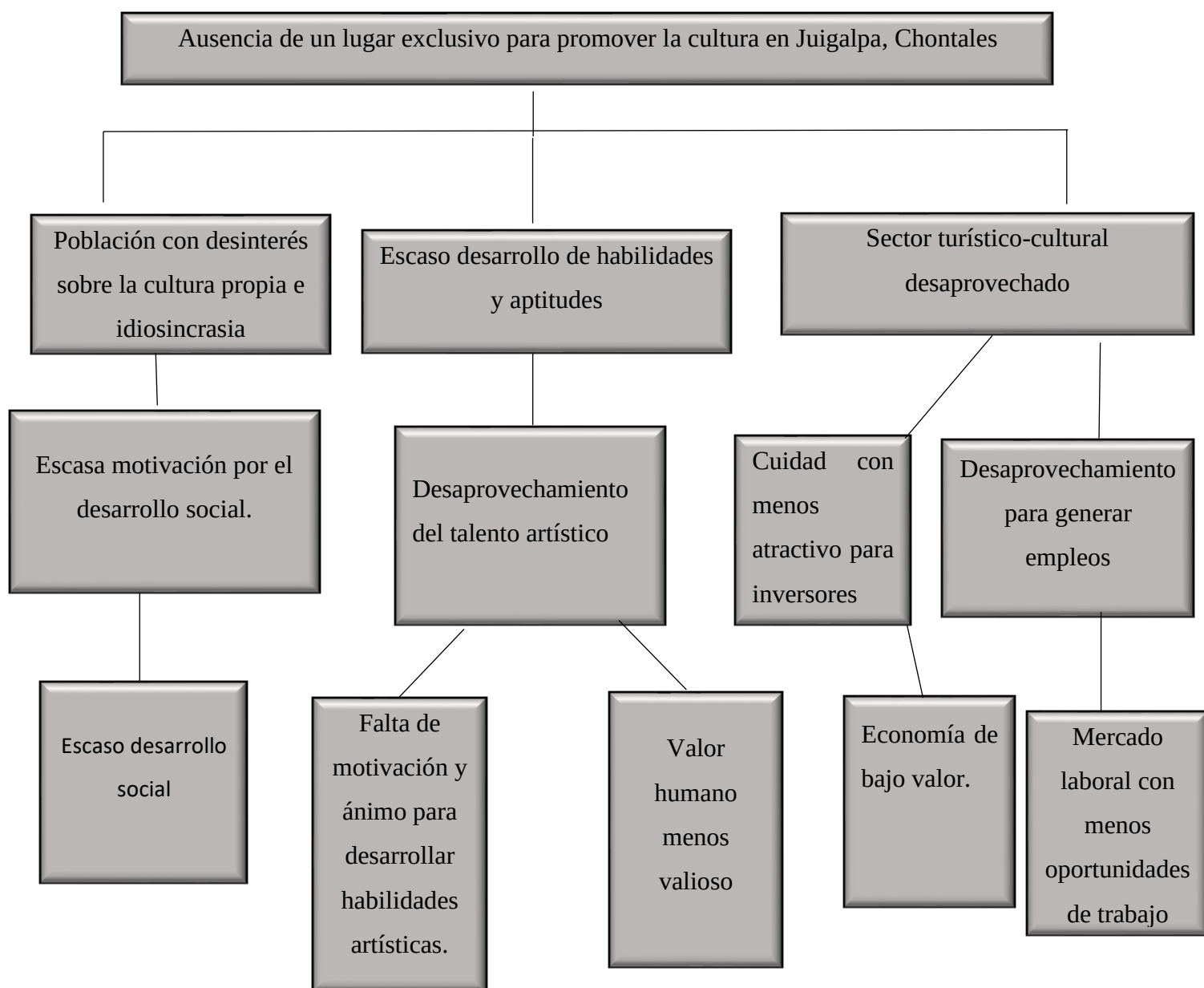
Es el organismo del gobierno al cual le compete, de acuerdo con los planes y programas nacionales, planificar, orientar, dirigir, coordinar, **promover**, ejecutar, supervisar, evaluar y controlar la aplicación de la política educativa del estado en todas las áreas.

8.2 Análisis del problema.

Según (europa, 2022) “El análisis de problemas es un medio para juzgar la validez de los objetivos de un proyecto, programa o estrategia”. Para poder juzgar de mejor manera se elabora un árbol de causa y efecto (ver esquema 2) que expone los problemas que se quiere resolver en la ciudad de Juigalpa, Chontales.

Árbol de causas y efectos.

Esquema 2: Árbol de causa y efecto en base al proyecto del Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea.



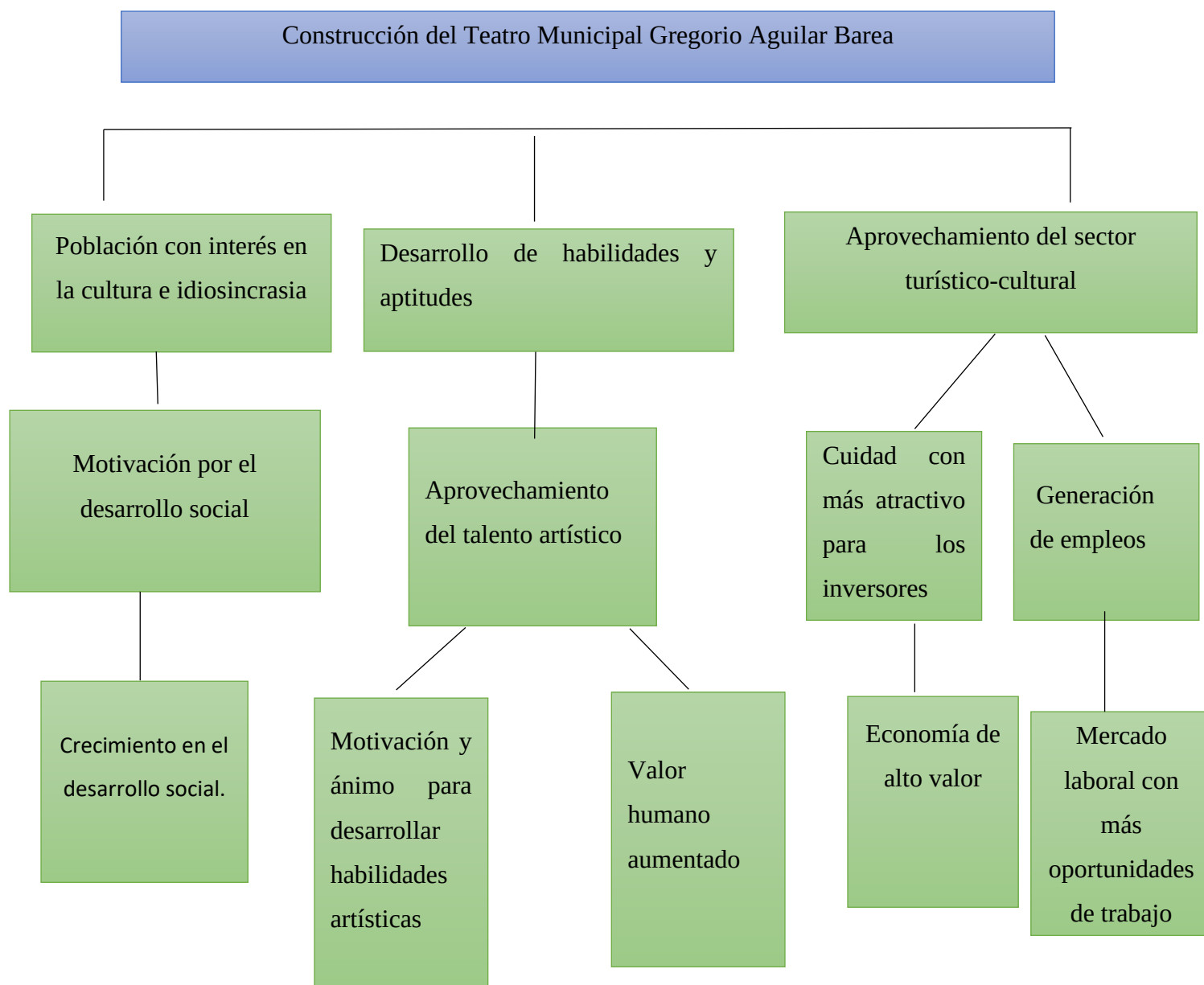
Esquema 2: Árbol de causa y efecto en base al proyecto del Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea.

Fuente: Propia

8.3 Árbol de Medios y Fines.

El árbol de medio y fines es una herramienta para transformar las causa y efectos del problema en medios y fines que solucione los problemas a través del proyecto planteado. (ver esquema 3)

Esquema 3: Árbol de medio y fines en base al proyecto del Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea.



Esquema 3: Árbol de medio y fines en base al proyecto del Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea.

Fuente : Propia

8.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

8.3.1 Identificación de Acciones.

- A.1.1. Preparación del terreno para la construcción.
- A.1.2. Ejecutar la construcción de la infraestructura total del edificio del teatro.
- A.1.3. Acometida del sistema eléctrico, sistema de cable y teléfono al terreno de construcción.
- A.1.4. Instalación del sistema de drenaje de aguas negras y agua pluvial.
- A.1.5. Construcción del sistema de abastecimiento de agua potable.
- A.2.1. Abastecimiento de todos los equipos de un teatro, según los requerimientos de diseño y construcción del teatro.
- A.3.1. Adquisición de muebles, enseres e insumos variados (mesas, iluminación, sistemas de video, sistemas de audio, computadoras, asientos, etc.)
- A.4.1. Reclutamiento personal altamente capacitado.

8.3.2 Selección de Alternativas.

1. Construir un teatro de referencia municipal en la ciudad de Juigalpa, abastecerse de todo el equipamiento que conlleva un teatro, encontrar y capacitar al personal para el funcionamiento de este lugar.
2. Construir un auditorio municipal, abastecer con el equipamiento requerido y emplear personal para el funcionamiento de este.

8.3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

- **Estructura analítica**

Según (Digitales, 2017) "Esta estructura es la esquematización de los niveles jerárquicos del proyecto y la solución más viable. Determina un fin, el objetivo central, los componentes (productos o entregables) y las actividades". En otra palabra es una herramienta que nos permite ordenar y cuantificar si los fines, propósitos, componentes y acciones, esto permite saber si el proyecto es viable. (ver tabla 1, 2, 3, 4).

Fines:

- F.1. Brindar a la ciudad de Juigalpa un lugar exclusivo para eventos culturales.
- F.2. Desarrollar los conocimientos culturales en los habitantes de la ciudad de Juigalpa.
- F.3. Promover a los artistas locales en crecimiento.
- F.4. Aumentar la magnitud de los eventos culturales de Juigalpa.
- F.5. Dinamizar la economía local de dicha ciudad.

Propósito:

- P. Construir un teatro municipal para el desarrollo de la cultura en Juigalpa, Chontales.

Componentes:

- C.1. Construir una infraestructura con capacidad y calidad adecuada.
- C.2. Contar con equipos de alta tecnología que permitan brindar un servicio de calidad a los usuarios.
- C.3. Abastecimiento de los diferentes tipos de insumos y equipos necesarios en el teatro.

Acciones:

- A.1.1. Preparar el terreno de construcción.
- A.1.2. Ejecutar la construcción de la infraestructura total del teatro municipal.
- A.1.3. Instalación del sistema eléctrico, gas y teléfono al terreno de construcción.
- A.1.4. Instalación del sistema de drenaje de aguas negras y aguas pluviales.
- A.1.5. Construcción del sistema de agua potable.
- A.2.1 Abastecerse de todos los equipos que se requiere para un teatro.
- A.3.1 Adquisición de los enseres, muebles e insumos variados (Cortinas, Telón, luces, asientos, sistema de sonido, etc.)
- A.3.2 Adquisición de todos los equipos necesarios para las presentaciones culturales como luces, sonido, movimiento de telón entre otros.
- A.4.1 Reclutar personal nuevo y altamente capacitado.

Tabla 1: Estructura analítica

Resumen Narrativo	Indicador	Meta Final	Resultado Parcial		
			6 meses	12 meses	15 meses
F.1. Brindar a la ciudad de Juigalpa un lugar exclusivo para eventos culturales.	F.1.1 Después de poner tal proyecto en operación más del 50% de los habitantes de la ciudad han llegado con gran frecuencia durante las diferentes actividades culturales.	50% de los usuarios afirman que este proyecto es de gran utilidad.			50% de los usuarios afirman que este proyecto es de gran utilidad.
	F.1.2 Al poner en operación el proyecto luego de su ejecución la demanda aumentó al menos u 60%.	La demanda de este servicio aumentó un 60%			La demanda de este servicio aumentó un 60%
F.2. Desarrollar los conocimientos culturales en los habitantes de la ciudad de Juigalpa.	F.2.1 Cuatro meses después del funcionamiento del proyecto la cantidad de estudiantes y jóvenes de la población que quisieron aprender más a cerca de la cultura en Juigalpa fue de un 40%	La cantidad de eventos culturales aumentó un 40%			La cantidad de eventos culturales aumentó un 40%
F.3. Promover a los artistas locales en crecimiento.	F.3.1 En las siguientes actividades culturales más de un 50% de alumnos de distintos colegios se presentaron.	La mayoría de los colegios de la ciudad participarán en un 70%			La mayoría de los colegios de la ciudad participarán en un 70%

F.4. Aumentar la magnitud de los eventos culturales de Juigalpa.	F.4.1 Casi un año y medio después del funcionamiento del teatro vinieron en un 30% artista de otros municipios a presentarse culturalmente.	Presentaciones culturales con artistas de otras ciudades se han realizado en un 30%.			Presentaciones culturales con artistas de otras ciudades se han realizado en un 30%.
	F.4.2 La cantidad de eventos culturales ha aumentado en un 200%.	Mayor número de eventos culturales han aumentado en un 200%.			Mayor número de eventos culturales han aumentado en un 200%.
F.5. Dinamizar la economía local de dicha ciudad.	F.5.1 Un año después de poner en operación el teatro se ha logrado ganancias en un 50% más o menos para la ciudad de Juigalpa.	Entradas a eventos especiales se ha obtenido ganancias en 50%			
P. Construir un teatro municipal para el	P.1. Una vez ejecutado el proyecto, el 100% de la infraestructura cumple con todos los requerimientos destinados a un teatro.	100% de la infraestructura nueva cumple con todos los requisitos establecidos para un teatro.			100% de la infraestructura nueva cumple con todos los requisitos establecidos para un teatro.
	P.2. Una vez ejecutado el proyecto se cuenta	100% de los equipos están			100% de los equipos

desarrollo de la cultura en Juigalpa, Chontales.	con una cantidad de equipos necesarios para el funcionamiento de este.	adquiridos y en funcionamiento.			están adquiridos y en funcionamiento
	P.3. Se brinda además de disfrutar eventos culturales, salones de clase para danza, música, dibujo, pintura y teatro para los jóvenes.	Se brindan salones de danza, música, dibujo, pintura y teatro para promover artistas locales.			Se brindan salones de danza, música, dibujo, pintura y teatro para promover artistas locales.
C.1. Construir una infraestructura con capacidad y calidad adecuada.	C.1.1 Una vez terminado el proyecto, 100% de la infraestructura está en buen estado.	100% de la infraestructura nueva en buenas condiciones.			100% de la infraestructura nueva en buenas condiciones.
	C.1.2 Finalizado el proyecto, el 100% de la infraestructura tiene los espacios y ambientes adecuados para abastecer la demanda.	100% de la infraestructura nueva tiene los espacios y ambientes adecuados para abastecer la demanda.			100% de la infraestructura nueva tiene los espacios y ambientes adecuados para abastecer la demanda.
C.2. Contar con equipos de alta					100% de los equipos en

tecnología que permitan brindar un servicio de calidad a los usuarios.	C.2.1 Finalizado el proyecto, el 100% de los equipos está en buen estado.	100% de los equipos en buenas condiciones.			buenas condiciones .
C.3.Abastecimiento de los diferentes tipos de insumos y equipos necesarios en el teatro.	C.3.1 Finalizado el proyecto, se cuenta con todo tipo de equipos para el funcionamiento del teatro los cuales están en un 100% de buen estado.	100% de los insumos con los que se cuenta están en buen estado y satisfacen las necesidades del teatro.			100% de los insumos con los que se cuenta están en buen estado y satisfacen las necesidades del teatro.
A.1.1. Preparar el terreno de construcción.	C\$ 342,266. 42	C\$ 342,266. 42	C\$ 342,266. 42		
A.1.2. Ejecutar la construcción de la infraestructura total del teatro municipal.	C\$ 45, 665, 813.85	C\$ 45, 665, 813.85	C\$ 45, 665, 813.85		
A.1.3. Instalación del sistema eléctrico, gas y teléfono al terreno de construcción.	C\$ 1, 110, 956.22	C\$ 1, 110, 956.22	C\$ 1, 110, 956.22		
A.1.4. Instalación del sistema de drenaje de aguas negras y aguas pluviales.	C\$ 110, 932.00	C\$ 110, 932.00	C\$ 110, 932.00		
A.1.5. Construcción del sistema de agua potable.	C\$ 669, 410.00	C\$ 669, 410.00	C\$ 669, 410.00		

A.2.1 Abastecerse de todos los equipos que se requiere para un teatro.	C\$ 40, 876.00	C\$ 40, 876.00	C\$ 40, 876.00		
A.3.1 Adquisición de los enseres, muebles e insumos variados (Cortinas, Telón, luces, asientos, sistema de sonido, etc.)	C\$ 55, 210.00	C\$ 55, 210.00	C\$ 55, 210.00		
A.3.2 Adquisición de todos los equipos necesarios para las presentaciones culturales como luces, sonido, movimiento de telón entre otros.	C\$2202490.00	C\$2202490.00	C\$2202490.00		
A.4.1 Reclutar personal nuevo y altamente capacitado.	C\$440353.00	C\$440353.00	C\$440353.00		

Tabla 1: Estructura analítica

Fuente: Propia

Tabla 2 de Estructura analítica

Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación.				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable

F.1. Brindar a la ciudad de Juigalpa un lugar exclusivo para eventos culturales.	F.1.1 Después de poner tal proyecto en operación más del 50% de los habitantes de la ciudad han llegado con gran frecuencia durante las diferentes actividades culturales.	Usuarios del servicio.	Encuesta	Estadístico	Semestral	MINED
	F.1.2 Al poner en operación el proyecto luego de su ejecución la demanda aumentó al menos u 60%.	Registro oficial del teatro.	Revisión del registro.	Estadístico	Semestral	MINED
F.2. Desarrollar los conocimientos culturales en los habitantes de la ciudad de Juigalpa.	F.2.1 Cuatro meses después del funcionamiento del proyecto la cantidad de estudiantes y jóvenes de la población que quisieron aprender más a cerca de la cultura en	Registro oficial de los usuarios del teatro.	Revisión del registro.	Estadístico	Semestral	MINED

	Juigalpa fue de un 40%					
F.3. Promover a los artistas locales en crecimiento.	F.3.1 En las siguientes actividades culturales más de un 50% de alumnos de distintos colegios se presentaron.	Registro de los alumnos en los salones de clase.	Revisión del registro.	Estadístico	Semestral	MINED
F.4. Aumentar la magnitud de los eventos culturales de Juigalpa.	F.4.1 Casi un año y medio después del funcionamiento del teatro vinieron en un 30% artista de otros municipios a presentarse culturalmente.	Registro de eventos culturales a nivel municipal.	Revisión del registro.	Estadístico	Semestral	MINED
	F.4.2 La cantidad de eventos culturales ha aumentado en un 200%.	Registro de eventos culturales de la ciudad.	Revisión del registro.	Estadístico	Semestral	MINED
	F.5.1 Un año después de poner en operación el teatro se ha	Registro de pagos de				

F.5. Dinamizar la economía local de dicha ciudad.	logrado ganancias en un 50% más o menos para la ciudad de Juigalpa.	impuestos en relación al teatro en la alcaldía municipal.	Revisión del registro.	Estadístico	Semestral	MINED
P. Construir un teatro municipal para el desarrollo de la cultura en Juigalpa, Chontales.	P.1. Una vez ejecutado el proyecto, el 100% de la infraestructura cumple con todos los requerimientos destinados a un teatro.	Registro del proyecto sobre el mantenimiento y cantidad de obra.	Revisión del registro.	Simple verificación	Semestral	MINED
	P.2. Una vez ejecutado el proyecto se cuenta con una cantidad de equipos necesarios para el funcionamiento de este.	Registro de equipos del hospital.	Revisión del registro.	Simple verificación	Semestral	MINED
	P.3. Se brinda además de disfrutar eventos culturales,	Catálogo de oferta del teatro			Semestral	MINED

	salones de clase para danza, música, dibujo, pintura y teatro para los jóvenes.	al público en general.	Revisión del catálogo.	Simple verificación		
C.1. Construir una infraestructura con capacidad y calidad adecuada.	C.1.1 Una vez terminado el proyecto, 100% de la infraestructura está en buen estado.	Visita al lugar de un especialista en la materia.	Observación	Simple verificación	Semestral	MINED
	C.1.2 Finalizado el proyecto, el 100% de la infraestructura tiene los espacios y ambientes adecuados para abastecer la demanda.	Registro del proyecto y planos.	Revisión del registro del proyecto y planos.	Estadística	Semestral	MINED
C.2. Contar con equipos de alta tecnología que permitan brindar un servicio de calidad a los usuarios.	C.2.1 Finalizado el proyecto, el 100% de los equipos está en buen estado.	Vista de campo de un especialista en equipos tecnológicos (luces y sonido).	Observación de los equipos.	Simple verificación	Semestral	MINED

C.3.Abastecimiento de los diferentes tipos de insumos y equipos necesarios en el teatro.	C.3.1 Finalizado el proyecto, se cuenta con todo tipo de equipos para el funcionamiento del teatro los cuales están en un 100% de buen estado.	Registro de insumos del teatro.	Revisión del registro de insumos.	Simple verificación	Semestral	MINED
A.1.1. Preparar el terreno de construcción.	C\$ 342,266. 42	Proforma presupuestaria, registros contables, inventarios, informes financieros avances del proyecto,	Revisión del registro	Simple verificación	Semestral (Una al final del proyecto)	Empresa constructora responsable
A.1.2. Ejecutar la construcción de la infraestructura total del teatro municipal.	C\$ 45, 665, 813.85					
A.1.3. Instalación del sistema eléctrico, gas y teléfono al terreno de construcción.	C\$ 1, 110, 956.22					
A.1.4. Instalación del sistema de drenaje de aguas negras y aguas pluviales.	C\$ 110, 932.00					

A.1.5. Construcción del sistema de agua potable.	C\$ 669, 410.00	recibos, facturas				
A.2.1 Abastecerse de todos los equipos que se requiere para un teatro.	C\$ 4,018,876.00	Proforma presupuest aria, registros contables, inventario				
A.3.1 Adquisición de los enseres, muebles e insumos variados (Cortinas, Telón, luces, asientos, sistema de sonido, etc.)	C\$ 556,210.00	s, informes financiero s avances del proyecto, recibos, facturas				
A.4.1 Reclutar personal nuevo y altamente capacitado.	C\$ 440,353.00					

Tabla 2: Estructura analítica

Fuente: Propia

Tabla 3 de Estructura analítica

		FACTOR DE RIESGO				
Resumen Narrativo	Supuestos	Financiero s	Político s	Social	Ambient al	Legal
FINES	Los gobiernos municipales deben tener la competencia necesaria para explotar a cabalidad el gran potencial de su municipio ya sea político, cultural, socioeconómico entre otros; y que los recursos económico utilizados únicamente para este fin también provenga de la propia población.		X			
	La población tiene el derecho de asistir a un lugar exclusivo donde puedan desarrollar su cultura.			X		
	Los estudiantes de diferentes centros educativos deben tener un lugar exclusivo para poner en práctica el desarrollo de la cultura de la ciudad.					
	La gran mayoría de las personas dentro del área de influencia, pero también relativamente, lejos del proyecto, tendrán las condiciones para movilizarse al teatro desde cualquier punto.	X				

	Cuando hay eventos culturales de gran envergadura, los costos de entrada al teatro son constantes.	X				
PROPÓSITO	No existirá insuficiencia en los equipos e insumos utilizados en el proyecto.			X		
	El personal laboral del teatro se desempeña de manera correcta y ejecuta todas las funciones que les fueron asignadas con calidad y profesionalismo garantizando, ante todo, la mejor atención al público.			X		
Componentes	No existirán fenómenos naturales o eventos catastróficos incontrolables que puedan poner en peligro la infraestructura física y la seguridad propia de los visitantes en el teatro.				X	
	Todos los equipos e insumos utilizados en el proyecto deberán estar al margen con un constante mantenimiento y revisión para su operación.	X				
	Las políticas de gestión para la inversión ante el Gobierno Central, Municipal y los entes financiadores se mantienen.	X		X		
	La programación y presupuestos e inversión de	X	X			

	proyectos del Gobierno Central y Municipal se mantienen definidos y constantes.					
Actividades	La ejecución del proyecto se lleva a cabo como fue previsto en términos de tiempo y dinero.	X				
	Licitaciones de las obras se llevan a cabo según los planes de ejecución del proyecto. Plazos, calidad y cantidad.	X				X
	Estudios, licencias, programas y planes aprobados.	X	X			X
	La normativa actual de Requerimientos mínimos de Habilitación de teatros se mantiene vigente.		X			
	Los precios de los materiales de construcción, insumos y equipos se mantienen a un rango del 10% de lo establecido al momento de formular el proyecto.	X				
	No habrá tasas de inflación demasiado elevadas en el país.	X				
	No existirán problemas limítrofes con el área del terreno donde se emplazará el proyecto.					X
	El clima no tendrá variaciones abruptas al clima promedio de					

	la zona que pueda poner en riesgo el cumplir con la planificación de ejecución del proyecto.					X
--	--	--	--	--	--	---

Tabla 3: Estructura analítica

Fuente: Propia

Tabla 4 de Estructura analítica

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos.
F.1. Brindar a la ciudad de Juigalpa un lugar exclusivo para eventos culturales.	F.1.1 Después de poner tal proyecto en operación más del 50% de los habitantes de la ciudad han llegado con gran frecuencia durante las diferentes actividades culturales.	Usuarios del servicio.	El lugar no cuenta con los espacios requeridos para el público. No hay desarrollo de actividades culturales por parte de la población. Por culpa de una nueva pandemia nadie visita el teatro.
	F.1.2 Al poner en operación el proyecto luego de su ejecución la llegada de personas aumentó al menos un 60%.	Registro oficial del teatro.	No hay mucha asistencia de personas en eventos culturales.
F.2. Desarrollar los conocimientos culturales en los habitantes de la ciudad de Juigalpa.	F.2.1 Cuatro meses después del funcionamiento del proyecto la cantidad de estudiantes y jóvenes de la población que quisieron aprender más a cerca de la cultura en Juigalpa fue de un 40%.	MINED Inspección Visual Distintos centros educativos.	La mayoría de los jóvenes no tienen interés en fomentar la cultura. Gran parte de la población no da importancia al desarrollo de la cultura.
F.3. Promover a los artistas locales en crecimiento.	F.3.1 En las siguientes actividades culturales más de un 50% de alumnos de distintos	MINED Inspección Visual Distintos centros educativos.	La mayoría de los colegios de la ciudad hacen pocos eventos culturales. Los jóvenes estudiantes que

	colegios se presentaron.	Alcaldía de Juigalpa	hacen presentaciones culturales son pocos.
F.4. Aumentar la magnitud de los eventos culturales de Juigalpa.	F.4.1 Casi un año y medio después del funcionamiento del teatro vinieron en un 30% artistas de otros municipios a presentarse culturalmente. F.4.2 La cantidad de eventos culturales ha aumentado en un 200%.	Alcaldía Municipal MINED Inspección Visual	Hay pocas invitaciones para presentaciones culturales de otros municipios cercanos o lejanos. La cantidad de eventos culturales es realmente poca en todo el año.
F.5. Dinamizar la economía local de dicha ciudad.	F.5.1 Un año después de poner en operación el teatro se ha logrado ganancias en un 40% más o menos para la ciudad de Juigalpa.	Registro de pagos de impuestos en la Alcaldía Registro del teatro	Las ganancias por eventos culturales privados son muy bajas.
P. Construir un teatro municipal para el desarrollo de la cultura en Juigalpa, Chontales.	P.1. Una vez ejecutado el proyecto, el 100% de la infraestructura cumple con todos los requerimientos destinados a un teatro.	Registro del momento de la construcción sobre mantenimiento y cantidades de obras.	No hubo una correcta inspección estructural al momento de la construcción. Uso de materiales inadecuados para este teatro. No hay mantenimiento del teatro.
	P.2. Una vez ejecutado el proyecto se cuenta con una cantidad de equipos necesarios para el funcionamiento de este.	Registro de equipos del teatro.	El teatro no cuenta con los equipos o mobiliario adecuados. Insuficientes equipos o mobiliarios. Los equipos no tienen el mantenimiento adecuado.
			Los salones de clase no tienen el mobiliario ni

	P.3. Se brinda además de disfrutar eventos culturales, salones de clase para danza, música, dibujo, pintura y teatro para los jóvenes.	Catálogo de oferta del teatro al público en general.	recursos adecuados. No hay muchos profesores para los alumnos. Personal incapacitado para dar clases.
C.1. Construir una infraestructura con capacidad y calidad adecuada.	C.1.1 Una vez terminado el proyecto, 100% de la infraestructura está en buen estado.	Vista al lugar de un especialista en la infraestructura está deteriorada.	Pasó un desastre natural y la infraestructura está deteriorada. No hay un mantenimiento adecuado para la estructura del teatro.
	C.1.2 Finalizado el proyecto, el 100% de la infraestructura tiene los espacios y ambientes adecuados para abastecer la demanda.	Registro del proyecto y planos, alcances de obra e inspección visual.	El teatro no cuenta con todos los espacios adecuados para el público. El teatro es muy pequeño y caben pocas personas en él.
C.2. Contar con equipos de alta tecnología que permitan brindar un servicio de calidad a los usuarios.	C.2.1 Finalizado el proyecto, el 100% de los equipos está en buen estado.	Visita de campo de un especialista en tecnología.	Equipos de baja calidad en sonido y visual. Mala colocación de luces y equipos de sonido. Equipos tecnológicos sin mantenimiento.
C.3. Abastecimiento de los diferentes tipos de insumos y equipos necesarios en el teatro.	C.3.1 Finalizado el proyecto, se cuenta con todo tipo de equipos para el funcionamiento del teatro los cuales están en un 100% de buen estado.	Registro de insumos mobiliario del teatro.	Equipos deteriorados por falta de mantenimiento. Pocos quipos tecnológicos y mobiliario en el teatro.
A.1.1. Preparar el terreno de construcción	C\$ 342,266. 42		No hay terrenos adecuados para construir. Retraso en preparar el terreno de construcción.

A.1.2. Ejecutar la construcción de la infraestructura total del teatro municipal.	C\$ 45, 665, 813.85		Poco presupuesto para construcción total del teatro. Incumplimiento y retraso en los alcances de obra según el tiempo estipulado.
A.1.3. Instalación del sistema eléctrico, gas y teléfono al terreno de construcción.	C\$ 1, 110, 956.22	Proforma presupuestaria, registros contables,	Deficiencia en el sector energético, comunicación y de gas.
A.1.4. Instalación del sistema de drenaje de aguas negras y aguas pluviales.	C\$ 110, 932.00	inventarios, informes financieros avances del	Mal funcionamiento del sistema de drenaje de aguas negras y aguas pluviales.
A.1.5. Construcción del sistema de agua potable.	C\$ 669, 410.00	proyecto, recibos, facturas	Deficiencia en el sector de agua potable. Mal funcionamiento de los equipos que suministran agua potable.
A.2.1 Abastecerse de todos los equipos que se requiere para un teatro.	C\$ 4,018,876.00		El teatro no cuenta con los muebles y equipos necesarios para dar un servicio de calidad.
A.3.1 Adquisición de los enseres, muebles e insumos variados (Cortinas, Telón, luces, asientos, sistema de sonido, etc.)	C\$ 556,210.00		Asientos en la platea insuficientes. Poco mobiliario por deterioro de varios de estos. No hay suficientes muebles en cada área del teatro.
A.4.1 Reclutar personal nuevo y altamente capacitado.	C\$ 440,353.00		Personal incapacitado y no apto para mantenimiento de y operación de un teatro.

Tabla 4: Estructura analítica. Fuente propia

9. MARCO REFERENCIAL

9.1 Antecedentes

9.1.1 Orígenes

El teatro nació en Atenas, Grecia, entre los siglos V y VI Antes de Cristo. Los atenienses celebraban los ritos en honor a Dionisio, dios del vino y de la vegetación. Estas primitivas ceremonias rituales acaban evolucionando hacia el teatro, constituyendo uno de los principales logros culturales de los griegos. (Fernández, 2010).

Según Aristóteles, lo que nosotros llamamos "obra dramática" o " teatro clásico" es un arte que emplea al mismo tiempo recursos variados (que en otras artes son utilizados específicamente y por separado), como el ritmo, la palabra y la música, con el fin de imitar a personas que realizan acciones. Y todo ello porque de esa imitación el ser humano extrae un placer cuyo gozo es connatural a su carácter, así como también lo es su mero gusto por aprender. (academico, s.f)

En otras palabras, los teatros eran usados inicialmente y a través del tiempo para dar a conocer obras artísticas que servían para exponer la cosmovisión de las sociedades. Esto servía para expresar los sentimientos y pensamientos de las sociedades, esto es lo que hacía y hace importante a los teatros.

Existen varios modelos de teatros que marcaron la historia y dieron forma a lo que actualmente conocemos como teatro, estos cambios han surgido por la necesidad y cultura de cada lugar, entre los principales modelos de teatros tenemos: **el teatro griego, el teatro romano** que eran teatros al aire libre y **los teatros renacentistas y modernos** que se volvieron espacios cerrados.

Se puede resumir la historia del teatro con el siguiente esquema:

Espacio ritual → Espacio religioso → Espacio religioso-cívico →
Espacio cívico religioso en las calles → Espacio Cívico particular →
Espacio cívico popular.

Historia de los teatros en Nicaragua

En Nicaragua actualmente existen tres teatros, ubicados en la ciudad de Managua, la ciudad de León y ciudad de San Carlos. También en Nicaragua se cuenta con dos salas de teatros ubicadas en la ciudad de Managua. Los únicos teatros de Nicaragua son el teatro José de la Cruz Mena, el teatro Rubén Darío y el teatro municipal Carlos Aguirre.

9.1.2.1 Teatro José de la Cruz Mena

El teatro de la Cruz Mena fue el primer teatro de Nicaragua, él está ubicado en una de las principales ciudades de Nicaragua, el teatro es manejado desde 1998 por la asociación “Amigos del Teatro Municipal José de la Cruz Mena”.

En 1885, abrió sus puertas por primera vez con el objetivo de crear un espacio de convergencia cultural que permitiera a las agrupaciones culturales y artísticas de la época difundir sus obras y realizar veladas recreativas. En septiembre de 1904, pasó de llamarse “Teatro Municipal de León”, a “Teatro Municipal José de la Cruz Mena”, en honor al compositor, músico y genio del pentagrama leonés. En 1950, el teatro declina su actividad por debilidades de las gestiones de la municipalidad y del ánimo de los ciudadanos, y en 1956 un pavoroso incendio destruyó su hermoso interior, dejando en pie sólo su fachada y obligando su cierre por varios años. En 1983 se inicia el proceso de reconstrucción con la colaboración de los hermanamientos de algunas ciudades europeas como Utrecht (Holanda), Zaragoza (España) y Hamburgo (Alemania). En 1997 fue reinaugurado por las autoridades municipales, recobrando vida e imponiendo en la ciudad de León una supremacía cultural. (leon, s.f.)

9.1.2.1 Teatro Rubén Darío

El teatro Rubén Darío es uno de los mejores teatros de Centroamérica siendo de gran referencia e importancia en país. Desde su creación en 1969 ha sido de gran importancia para la cultura de Nicaragua celebrándose las obras culturales más importantes del país.

El Teatro Nacional Rubén Darío se yergue sobre Managua desde 1969, año de su inauguración. Cuando el terremoto abatió a Managua en 1972, el Teatro fue uno de los pocos edificios que no colapsó. Este edificio se ha mantenido en su estilo original y es

ahora el teatro más importante para conciertos y presentaciones en todo el país, y considerado uno de los mejores teatros de Centroamérica. (nica, s.f.)

9.1.2 Equipamiento urbano de la ciudad de Juigalpa

En Juigalpa existen dos lugares donde se hacen eventos audiovisuales. El primero es el campo de ferias Prodesa que es un lugar privado que cuenta con una tarima y un gran espacio Semi abierto, normalmente usado para eventos como las ferias de agosto, no posee asientos, ni equipamiento interno salvo la tarima antes mencionada. **Ver imagen 1 en los Anexos.**

El segundo lugar es al frente del Palacio de la Cultura, en una tarima creada para estos fines, el inconveniente es que es un lugar pequeño y es un espacio totalmente abierto, no posee lugares para sentarse salvo la banca del parque central, tampoco posee equipamiento alguno. **Ver imagen 2 en los Anexos.**

9.1.5 Trabajos de referencia

Para llevar a cabo este proyecto, se ha realizado una etapa de investigación bibliográfica relacionada al tema que se está tratando, en la cual se han encontrado los siguientes trabajos ingenieriles que servirán de guía para el desarrollo de esta monografía:

- Trabajo de grado de la escuela técnica superior de arquitectura de la universidad politécnica de Madrid, trabajo titulado “Arquitectura teatral infraestructura y escenografía, elaborado por Laura Requena Martín en el año 2021. Este trabajo aborda una breve historia de la evolución de la arquitectura en los teatros y nos proporciona ciertas normas de diseño que se han venido empleado a lo largo de la historia.
- Trabajo de grado para obtener el título de arquitecto “Propuesta de anteproyecto arquitectónico del teatro municipal de Masaya, Nicaragua “elaborado por Arq. Verónica Mora Cuadra, noviembre del 2013. En este trabajo se abarca la mayoría de tema que debemos tomar en cuenta para elaborar nuestro trabajo.
- Guía de diseño de Isóptica y Acústica para Cines, Aulas y Auditorios. Publicado el 13 de diciembre, 2020. Trabajo realizado por los estudiantes del programa de

Arquitectura en la asignatura de Acondicionamiento y Servicios III de la Universidad Continental (Semestre 2020-20). Este trabajo nos proporciona una guía detallada para el diseño de Isóptica y visibilidad del espectador.

- “Diseño de interiores en teatros “. Trabajo para conseguir el título de técnico universitario en diseño de interiores. Elaborado por María Roxana Romero Segura y Ana Lizeth Pardo Hernández. Este trabajo nos ayudará a tener consideraciones de diseño, iluminación y material a utilizar en nuestro trabajo.
- Libro de Plazola, volumen 10. Autor: Alfredo Plazola Cinesro Nos servirá de guía para un entendimiento general del teatro.
- Libro Neuferts. Autor: Arq. Ernest Neuferts. El libro Neuferts es un libro de la escuela de arquitectura bauhaus, este libro recopila la mayoría de información necesaria para hacer arquitectura.
-

9.2 Marco Teórico

9.2.1 Tipos de teatros antiguos.

9.2.1.1 Teatro griego: *Según (cortas O. d., s.f.) dice que” Se entiende por “teatro griego”, específicamente a las representaciones dramáticas producidas en la antigua Grecia desde el siglo VI a.C., hasta que Roma obtuvo el poder de sus ciudades-estado”. Siendo los primeros teatros construcciones de maderas, hasta que evolucionaron, se comenzaron a construir con piedras y al aire libre.*

El teatro griego se puede describir de la siguiente manera según (Martín, 2021) El theátron era un semicírculo cóncavo, construido alrededor de la orquesta-círculo central de hasta 24 m de diámetro que se situaba al pie de la colina, donde se encontraba el coro y los actores- aprovechando la ladera de la montaña se disponía de las gradas de los espectadores, lo que facilitaba la visibilidad y la acústica.

Otras características importantes del teatro griego son: el graderío o koilon, pasillos entre el graderío y la escena, como la misma escena o skené, que consistía en una barranca donde los actores podían cambiar de vestimenta algo parecido a lo que nosotros conocemos como camerino.

Por otra parte, el teatro también poseía partes móviles, como las cortinas, paneles periaktoi (escenas giratorias colocadas lateralmente en el escenario), grúas y plataformas.

Ver imagen 3 en el anexo

9.2.1.2 Teatro romano.

9.2.1.2.1 Origen. Su origen es griego, pero se diferencia de éste en que tiene planta semicircular, y no circular. Esta modificación se realiza para conformar una sola estructura entre la escena y el graderío. La decoración de todo el conjunto es lujosa: mármoles, columnas, inscripciones... en especial en la escena, donde se aplica todo el diseño de órdenes de los arquitectos romanos. (spanisharts, s.f.).

9.2.1.2.2 Diferencia Entre Teatro Griego Y Teatro Romano.

El teatro romano también se diferenciaba del griego por que se comenzó a estructural de forma diferente, en el teatro griego se buscaba aprovechar el terreno para acomodar la gradería, mientras que en el teatro romano también se podía construir en terrenos llanos por lo que era necesario crear gradería y recintos abovedados sobre los cuales se asentaba la cavea o el área de excavada para la gradería, pasando a ser de recintos abiertos a monumentos cerrados.

9.2.1.2.3 Características Del Teatro Romano.

Las gradas semicirculares de la cavea descansan ahora sobre arcos y bóvedas de mampostería, y se conectan a la escena con logias laterales. Esto permite que el edificio del teatro tenga una ubicación autónoma y más flexible y se dote de una fachada exterior ornamentada y monumental. La fachada de la escena se eleva varias plantas y se decora, hasta convertirse en scenae frons, proscenio. El teatro romano también tiene un podio, que a veces soporta las columnas de los scaenae frons. El scaena originalmente no formaba parte del edificio, construido solo para proporcionar un fondo adecuado para los actores. Con el tiempo, se convierte en parte del propio edificio, hecho de hormigón. (Muñoz, s.f.)

Otro de los aspectos más importante es que los asientos eran asignados según el rango social de los habitantes, siendo la forma un semicírculo. Muchas veces se

construyeron estos espacios cubriéndolos en las primeras filas, donde se ubicaban las personas más importantes.

9.2.1.2 .4 Partes Del Teatro Romano.

Las partes que destacan al teatro griego son: (Ver imagen 4 en los anexos)

- **Frente escénico:** posee una doble fila de columnas.
- **La orchestra:** tiene forma semicircular y está situada frente al área escénica. Los políticos tomaban asiento en esta parte de la estructura.
- **Aditus:** pasillos laterales que dan acceso a la orchestra.
- **Cávea:** graderío semicircular donde permanecían los asistentes. Estaba dividido según el estatus social de las personas. Las partes clasificadas son la proedria (senadores), ima cávea (caballeros), media cávea (plebe libre), summa cávea (esclavos o individuos libres) y el matroneo (mujeres).
- **Vomitorio:** entradas que conectan a la cávea.
- **Proscenio:** área ubicada en la parte delantera del teatro, utilizada para realizar las muestras escénicas.

9.2.1.3 Teatro Medieval.

Luego de la caída del imperio romano y la destrucción de los teatros griegos y romanos, se comenzó a hacer teatro religioso sobre todo dramatizaciones de la pascua y la navidad presentadas en las iglesias. Por otra parte, existía lo que se llama teatro profano dentro de la edad media, este se basaba en representaciones callejeras elaboradas por los juglares y artistas ambulantes durante el período aproximado del siglo X-XII. Estas presentaciones se hacían en plazas públicas, en carretas, plataformas elevadas etc. (aula, s.f.) **Ver imagen 5 en los anexos**

9.2.1.4 Teatro Renacentista.

“El teatro renacentista hace referencia al drama europeo desde aproximadamente el siglo XV hasta principios del XVII. En este período, el redescubrimiento y la imitación de obras clásicas establecieron los cimientos del teatro moderno.” (Castillo, 2021).

El teatro renacentista se destaca en varios particulares, detalles que cambiaron mejorando la experiencia como es la escenografía y la iluminación. Se eliminó el sistema de escenas fija, a favor de un sistema escenográfico que se pueda adaptar a los requerimientos de cada obra.

Gracias a **Francesco Sabatini** que fue un arquitecto que creó un tratado sobre la construcción del escenario en el renacimiento, se creó un estándar de medidas para el proscenio y la forma a utilizar el bajo escenario para apariciones por medio de trampillas, mediante cuerdas. También explicó sobre las plataformas giratorias derivadas del teatro griego.

Otras novedades son la puesta en escena, espacio techado, iluminación, uso de música, mejoramiento en la visión de los espectadores, vestuarios. A finales del siglo XVII se comenzó a usar una cortina para separar el escenario de la sala de espectadores y se dispuso de butaca al público.

Por ultimo las plantas de los edificios tuvieron la libertad de ser cuadrada, circular, octagonal u ovoide. (Martín, 2021)

Ver imagen 6 en los anexos (TEATRO OLÍMPICO DE PALLADIO)

9.2.1.5 Teatro Barroco.

“El teatro del Barroco supuso un período de esplendor del teatro como género literario y como espectáculo de la época, que se extendió desde Italia al resto de Europa y de Europa a América en el siglo XVII”. (wikipedia, 2022)

Lo que aportó el teatro barroco a la configuración del teatro como lo conocemos, se amplió el escenario tanto en ancho como en profundidad y se mejoró la acústica. En este tipo de teatro se utilizaba perspectiva central dando los mejores asientos, que proporcionaban mejor visión y acústica a las personas importantes. En esta época se estabiliza el proscenio con decoraciones y evoluciona el telón. (Martín, 2021)

También se establecen medidas para la orquesta en frente al prosenio en el nivel más bajo del escenario, entre 1.5m y los 1.8m, para que los músicos no estorben la vista a los espectadores del escenario.

Siendo el estilo barroco un estilo con mucha ornamentación, los teatros también se ornamentaban en especial, la sala decorada en bajo relieve, prosenio decorado con madera tallada y adornos dorados de casi un metro de largo, grandiosa iluminación, salones llenos de espejos, decoraciones y entrada con escalera para acceder a los palcos. Ver imagen 7 en los anexos.

9.2.1.6 Teatro Moderno

“El teatro moderno consistió en una nueva forma de producir a la par de las nuevas tecnologías, surgidas entre el siglo XIX y comienzos del XX”. (Cortas, s.f.)

Según (Morati, 2012) La aparición del teatro moderno, pues, se caracterizó por su absoluta libertad de planteamiento mediante el diálogo con formas tradicionales y las nuevas posibilidades técnicas darían lugar a una singular transformación del arte teatral. En el campo del diseño arquitectónico y escenográfico las mayores innovaciones se debieron al desarrollo de nueva maquinaria y al auge adquirido por el arte de la iluminación, circunstancias que permitieron la creación de escenarios dotados de mayor plasticidad (circulares, móviles, transformables, etc.) y liberaron al teatro de la apariencia pictórica proporcionada por la estructura clásica del arco del prosenio.

Se comenzó a utilizar en cuantos espacios escénicos, el telón de fondo al final del escenario, se introdujo la panorámica elíptica y Semi circular (ciclorama) en cubierta (ver imagen 8 en anexo), todo esto con el fin de dejar libre al espacio escénico. También se recurre al poli material, mecanismos móviles, escenas cinéticas, cortinas intermedias, cortinas velos, etc. Por otra parte, se empleó paredes correderas que permitían gestionar el número de butaca según el espectáculo y utilizó pantallas de luz y otras novedades en el campo de los colores. Se sustituye la cabina eléctrica por la cabina electrónica. En la iluminación el control es eléctrico y pueden operar más cuatrocientos efectos de laminación, la maquinaria también es eléctrica controlando todos los movimientos de la escena. (Martín, 2021)

Partes del teatro moderno: (Ver imagen 9 en los anexos)

- Vestíbulo: sala amplia que conduce a la entrada del edificio.
- Escotillón: abertura ubicada en el suelo del escenario, el cual es utilizado para sacar objetos. De igual manera, es un área de acceso para la entrada y salida de los actores.
- Platea: llamado también el patio de butacas. Está ubicado en la parte baja del teatro.
- Palcos: son los asientos ubicados en la zona lateral del teatro.
- Foso para la orquesta: es un espacio habilitado para la presentación de grupos musicales como, por ejemplo, óperas. Está ubicado en la parte baja del teatro frente al escenario.
- Escenario: sitio donde los actores interpretan sus personajes, caracterizándose por contener distintos elementos decorativos.
- Camerinos: área destinada para el uso personal o colectivo del elenco, donde se visten y maquillan los intérpretes.
- Proscenio: es una de las partes del escenario más cercana al público.
-

9.2.2 Modelo Análogo Nacional

9.2.2.1 Teatro Rubén Darío

Según (Digital, 2016) dice que” Comenzó a diseñarse en 1964 hasta su finalización en 1969. La forma del auditorio y sus dimensiones hacen que las personas estén en íntimo contacto con el escenario, su apariencia y en especial su acústica, lo sitúa entre los mejores del Continente Americano”. **Ver anexo imagen 10**

9.2.2.1.1 Datos Generales.

El terreno del Teatro Nacional Rubén Darío presenta un área construida 3,312 m² (BLANCO MONTES YADER ALI, 2016)

El edificio está ubicado en terrenos nacionales a orillas del Lago Xolotlán, Avenida Bolívar. Managua, Nicaragua. Tiene un área construida de 3,120 m², se inauguró el 6 de

diciembre 1969, tiene un aforo de 1,199 personas con líneas visuales perfectas, la capacidad del auditorio se distribuye de esta manera:

- Platea principal..... 701 personas.
- Balcón presidencial..... 150 personas.
- Segundo balcón..... 174 personas.
- Tercer balcón..... 174 personas.

Boca de telón.....18m de ancho

Altura ----- 12m

9.2.2.1.2 Elementos Especiales

- Puerta a prueba de ruido
- Ascensor hidráulico de 3 x 5m
- Plataforma para escenario desmontable
- Camerinos para 50 personas

“El escenario tiene 25 metros de profundidad, medidos desde la línea frontal del foso de la orquesta, y 36 metros de ancho, incluyendo los escenarios laterales traseros”.
(Digital, 2016)

Está formada por 16 torres verticales, de las cuales seis se mantienen en posición semipermanentes en ambos lados enmarcando el escenario. Los tres paneles que forman el cielo raso de la concha acústica se colocan en posición vertical para almacenarse en la torre cuando no están en uso. Las paredes y el cielo raso de la concha forman un espacio continuo con las paredes y el cielo raso del auditorio, en tal forma que los actores y la audiencia participan de un mismo espacio. La concha acústica está construida con marcos de aluminio de alta resistencia forrados con plywood especial de $\frac{3}{4}$ de pulgadas y tapizados de tela vinílica roja del mismo color de las paredes del auditorio. El foso de la orquesta

puede acomodar hasta 60 músicos y está rodeado de material acústico especial. (Digital, 2016)

Las columnas exteriores son de acero laminado y miden 17 metros de altura, fueron forradas con piedras de marmolina de color blanco hueso, este mármol era original de Estados Unidos, pero fue llevado en barco a Italia donde se realizó el corte y tallado a medida del teatro, luego fue traído en barco de regreso de Italia a Nicaragua. (Roche, 2013)

9.2.2.1.3 Iluminación

La iluminación del escenario se controla totalmente desde una consola digital instalada en la parte trasera del auditorio a nivel de la platea. Y cuenta con 144 circuitos independientes con capacidad de 2k wts por canal para operar. Sus focos de luces son convencionales: Likos, PC, fresnel y Par 64, entre otros. Asimismo, cuenta con dos cañones o seguidores HMI-1200 ubicados en la parte superior del tercer piso. Los circuitos eléctricos están distribuidos en diferentes puntos para poder brindar el enfoque perfecto hacia los diferentes puntos del escenario. (Digital, 2016)

Su interior tiene tres grandes espacios: Salón de los Cristales, Sala Mayor y un Teatro Experimental. El primero, con vista hacia el Lago de Managua, tiene tres lámparas de cristal estilo Imperial, donadas por España; la Sala Mayor tiene capacidad para 1.200 butacas, distribuidas en tres balcones y en un estilo continental sobre el área de Platea. El tercero, ubicado debajo de la Sala Mayor y planificado para el desarrollo de artistas nacionales, tiene una capacidad para 230 personas. La noticia de la inauguración en 1969, fue también publicada en el diario New York Times, como “el mejor centro para las presentaciones escénicas en Latino América” (“Best Center for the Performing Arts in Latin America” (García, 2020)

9.2.2.1.4. Teatro Y Su Importancia En La Cultura.

La arquitectura de Centros Culturales a nivel mundial posee ciertas diferencias, esto se debe a que retoman elementos culturales que identifican al país, su valor histórico, valores autóctonos que están arraigados a una identidad, las características socioeconómicas de la población, sus costumbres, tradiciones, de manera que estos elementos se reincorporan para hacer del proyecto uno de gran valor simbólico y a la vez tenga un valor sentimental con su identidad nacional.

Se entiende por teatro al equipamiento destinado en general a la producción y difusión de espectáculos escénicos (representaciones dramáticas, danza, música), para lo cual dispone de infraestructura técnica adecuada para dichas funciones, así como para la atención masiva de público. (Pinzon, 2009).

9.2.3 Teatro Desarrollador De La Cultura.

El teatro desde siempre, se ha utilizado no sólo como un espacio estético de entretenimiento, sino como vehículo para preservar una cultura dada o bien fomentar sus cambios a través de signos y símbolos. (Meyran, 2008).

El teatro municipal es un espacio para la promoción de los valores artísticos y culturales cuya escala es asignada por el reglamento constitucional de cada país dentro de las normas de equipamientos que se deben cumplir en diversas municipalidades. De esta manera el teatro municipal se convierte en el principal espacio para promover la cultura local, mediante la presentación y enseñanza de las artes escénicas y las diversas formas de representación.

Reúne todas las expresiones artísticas y culturales combinado con una serie de factores como son la escenografía, la música, la danza, el espectáculo, los efectos especiales, el maquillaje, el vestuario, sobre un escenario, siendo parte esencial de la obra el dirigirse a un público.

9.2.4.1 Descripción De Las Partes De Un Teatro.

Según (Cisnero, 2005)"El teatro se divide en varias partes a través de un programa de necesidades que se divide de la siguiente manera:

Zona exterior:

- Plaza
- Acceso a público, personal administrativo y actores
- Caseta de vigilancia
- Estacionamiento de público, personal administrativo y actores.

Zona de pública:

- Pórtico
- Taquillas
- Galería
- Foyer
 - Guardarropa
 - Sala de exposición con programación a futuro.
 - Sanitario para hombres y para mujeres
- Restaurante
 - Área de comensales
 - Bar cocina
 - Locales comerciales
 - Cuarto de aseo
- Sala
 - Área de asientos
 - Fosa de orquesta
 - Cabina de control de iluminación, sonido y caseta de proyección
- Escenario
 - Área de transición de actores
 - Tramoya
 - Disco giratorio o ciclorama
 - Rampa hidráulica
 - Proscenio
 - Boca de escenas
 - Telar
 - Cabina de control de iluminación y efectos

- Anden de descarga de decorados
- Zona de actores
 - Acceso y control
 - Camerinos individuales con baño
 - Camerinos colectivos
 - Baños y vestidores
 - Sala de descanso de actores y bar
 - Sanitarios para mujeres y varones
 - Área de músicos
 - Bodega de instrumentos
 - Sala de ensayos
- Zona de talleres
 - Escenografía, tramoya, utilería, electricidad, costura con cubículo de jefe y bodega.
 - Montacargas
 - Servicios sanitarios
- Zona de producción
 - Director artístico
 - Diseñadores
 - Sala de junta
- Zona de oficinas generales
 - Vestíbulo de acceso y control
 - Sala de espera
 - Oficina del director general
 - Recepción
 - Secretario
 - Tesorero
 - Privado del director de producción
 - Área secretarial
 - Sala de espera
 - Área administrativa
 - Contabilidad
 - Relaciones públicas

En cuanto a las áreas antes mencionadas existen alguna desfasada por el tiempo o que en anteproyecto que se realizara no se tomaran tan en cuenta el área de teléfono, esto porque casi todas las personas actualmente poseen un teléfono inteligente, así como también se pueden presidir del área de fumadores, prohibiendo el consumo de tabaco.

9.2.4.2. Instalaciones En Teatros.

9.2.4.2.1 Instalaciones De Luminaria.

Según la Norma UNE-EN 60598-1, que adopta la Norma Internacional CIE 598-1, se define luminaria como “aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de lámparas, (excluyendo las propias lámparas) y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.” (Bravo, 2012)

Orden para poder elaborar las instalaciones de iluminación interior

- La delimitación de las zonas a iluminar y la asignación de las propiedades intrínsecas del establecimiento.
- La determinación del Nivel de Iluminación de las zonas a iluminar.
- La elección del sistema de iluminación y las luminarias a utilizar.
- La distribución de las luminarias elegidas.
- Comprobación de los requisitos de uniformidad y eficiencia energética.
- Dividir tipos de luminaria especial o general.
- Conexiones con no más de 15 puntos según reglamento.
- Establecer la conexión de determinados circuitos según capacidad de panel eléctrico.
- Determinar la capacidad de los paneles eléctricos dejando siempre dos conectores libres por seguridad.

La iluminación en teatros sobre todo en la platea y el escenario es fundamental puesto que se debe proporcionar un momento agradable en donde cada espectador

pueda disfrutar del espectáculo desde la primera hasta la última fila, lo mismo sucede con los artistas que presentan sus obras y representaciones teatrales esto deben tener buena iluminación para poder ver lo que hacen; pero esta no debe ser demasiado brillante puesto que debe haber un balance entre las luminarias del público y la del escenario.

A veces estos teatros pretenden darnos más que solo varias representaciones de danza y teatro, también desean expresar el arte en la pintura y dibujo para que futuros pintores muestren su arte en galerías dentro del teatro; y aquí la mayoría utilizan luminarias de pared a parte de las de techo para resaltar las pinturas.

Tabla de Niveles de iluminación recomendadas en luxes

Tipo de área	Iluminancia recomendada (lx)
Auditorios	70
Almacenes	100
Áreas de circulación	100
Aseos	100
Escaleras	150
Guardarropía	150
Salas eléctricas	150
Vestuarios y duchas	150
Zonas genéricas	150
Camerinos	200
Vestíbulos	200
Salas polivalentes	300
Oficinas	500

Tabla de distribución de iluminación recomendadas en luxes

Clase de luminaria	% distribución del flujo hacia arriba	% distribución del flujo hacia abajo
Directa	0 – 10	90 – 100
Semi-directa	10 – 40	60 – 90
Directa-indirecta	40 – 60	40 – 60
General difusa	40 – 60	40 – 60
Semi-indirecta	60 – 90	10 – 40
Indirecta	90 – 100	0 – 10

9.2.4.2.1.1 Iluminación De Evacuación.

“Los requisitos, según la ITC-BT-28, es que se proporcione 1 lux a nivel del suelo en las rutas de evacuación y de 5 lux como mínimo en los puntos donde estén situados los equipos manuales de protección contra incendios y en los cuadros de distribución. Este alumbrado debe tener como mínimo una hora de autonomía”. (Juárez, 2015)

9.2.4.2.2 Instalaciones Eléctricas.

“Las instalaciones eléctricas son aquellos conjuntos de circuitos eléctricos cerrados que se emplean para trasladar la energía eléctrica, de tal forma que eso permita la realización de distintos procesos, funciones y actividades. Aunque hay diferentes tipos de instalaciones eléctricas de acuerdo con su tensión o con su uso, todas coinciden en que su principal cometido es el traslado de la energía eléctrica hasta los elementos consumidores partiendo de los elementos productores” (grupoturelectric, 2019)

9.2.4.2.2.1 Elementos Principales Para Las Instalaciones Eléctricas

- Centro de Transformación
- Acometida
- Caja de Protección y Medida
- Derivación Individual

- Cuadro General de Distribución
- Subcuadros

9.2.4.2.2.1.1 Centro de Transformación

“El Centro de Transformación (CT) es una instalación eléctrica que recibe energía en alta o media tensión y la entrega en media o baja tensión para su utilización final, usualmente 400 voltios en trifásica y 230 voltios en monofásica”. (Bravo, 2012)

9.2.4.2.2.1.2 Acometida

“Según la ITC-BT-11, la Acometida es la parte de la red de distribución que parte del CT para alimentar la Caja General de Protección (CGP) u otras unidades funcionales equivalentes”. (Bravo, 2012)

9.2.4.2.2.1.3 Caja de Protección y Medida

Caja general de protección y medida (CPM) es aquella que en un solo elemento incluye la caja general de protección y el conjunto de medida. (industria.gob.es, 2010)

9.2.4.2.2.1.4 Derivación Individual

Según la ITC-BT-15, la Derivación Individual (DI) es la parte de la instalación eléctrica que suministra energía a una instalación de usuario. La DI se inicia en el embarrado general (conexión física de la CPM a la red de distribución) y comprende los fusibles de seguridad, el equipo de medida y los dispositivos generales de mando y protección. (Bravo, 2012)

9.2.4.2.2.1.5 Cuadro de Distribución

“Los Cuadros de Distribución son aquellos cuadros eléctricos que se encargan de realizar la distribución de la energía de distintos puntos de la instalación. Cada punto de

la instalación, también conocido como consumidor, tiene una potencia determinada y requiere una correcta protección ante cortocircuitos y sobre intensidades”. (cuadriserca)

9.2.4.3. Acústica en Teatros,

9.2.4.3.1 Objetivo de la Acústica en el Teatro.

El objetivo es la estabilización de la acústica dentro del recinto para que pueda acoger diferentes tipos de espectáculos gracias a un sistema variable. Un sistema que ajuste la respuesta sonora mediante los tejidos acústicos que se usan para confeccionar por ejemplo los telones de los teatros y las cortinas acústicas. Estas no sirven únicamente para decorar sino también para regular el eco y reducir los tiempos de reverberación.

El teatro ha de contar con cámaras de reverberación (eco) a los lados de la sala. Lo recomendable es que suponga como mínimo el 35% del volumen de la sala. En el techo del escenario se colocan paneles difusores que se manejan desde los controles técnicos. Al cerrarse, tras colocar los paneles difusores verticales sobre el escenario, se forma la cámara acústica orquestal, con la que se logra la amplificación del sonido. Todas estas son cuestiones que ha de tener en cuenta el regidor antes del espectáculo.

9.2.4.3.2 Propagación de Los Sonidos en Recintos Cerrados.

“El fenómeno preponderante en la propagación del sonido en los espacios cerrados es la reflexión, este provoca que al oyente le llegue tanto el sonido directo, como el reflejado” (google). Ver imagen 11 en los anexos.

Existe 3 forma de propagación del sonido

- Sonido directo
- Reflexiones tempranas
- Reflexiones tardías o reverberación

“El nivel de intensidad de las reflexiones disminuye a medida que aumenta el orden de reflexión, esto se debe a la pérdida de energía que experimentan al chocar contra las superficies límite del recinto y asociado a su absorción”. En otras palabras, si el sonido

es directo el sonido llega con más fuerza por ende es más sonoro, si las reflexiones son tempranas el sonido llega, pero con menos fuerzas y si el sonido es tardío pierde aún más energía y sonoridad, debiéndose todo esto a las reflexiones con las superficies cercanas dentro del recinto (Macías, 2013).

Con los materiales correctos fonoabsorbentes se puede mejorar la calidad del sonido, ya sea con materiales en el piso, en la cubierta, en las paredes o en el mobiliario. “El absorbente acústico (o material fonoabsorbente) es un tipo de materiales utilizados en el acondicionamiento acústico de los recintos, por su capacidad de absorber la mayor parte de la onda sonora que reciben” (Wikipedia).

9.2.4.3.2 Potencia Acústica.

“Es una característica intrínseca de la fuente sonora que proporciona la información, en función de la frecuencia, de la intensidad acústica que es capaz de entregar promediada en una superficie”. (Macías, 2013)

9.2.4.3.3 Teorías Acústicas

9.2.4.3.3.1 Teoría Teoría Estadística

“La teoría estadística es la más usada, aunque sencilla y aproximada, su formulación es útil para obtener datos de referencia. Permite hacer sencillos cálculos teóricos para la previsión de tiempos de reverberación en las salas en función del volumen y los coeficientes de absorción de superficies y objetos existentes de ésta”. (Alloza.)

9.2.4.3.3.2 Teoría Geométrica

La teoría geométrica es la usada por los programas informáticos, y cada vez se aproxima más a la realidad (éstos también incorporan formulación de la teoría

estadística). Se basa en equiparar el fenómeno de la reflexión sonora como la reflexión de rayos, siguiendo las bases de la óptica geométrica (reflexión especular). (Alloza.)

9.2.4.3.3 Teoría Ondulatoria

“Es la única teoría que contempla el fenómeno ondulatorio del sonido, gracias a ella se puede estudiar la influencia del dimensionado y las proporciones del recinto en su calidad acústica”. (Macías, 2013)

9.2.4.4. Iluminación en Teatros.

9.2.4.4.1 Iluminación.

La iluminación en los teatros tiene fines muy diversos, desde los arquitectónicos hasta los prácticos como en el caso de la escena. La iluminación debe proporcionar condiciones precisas para que los objetos personas y movimientos puedan ser reconocidos con rapidez y claridad, así como crear un ambiente agradable. (María Roxana Romero Segura, 2003)

9.2.4.4.2 Iluminación General.

La iluminación general, también conocida como iluminación ambiental, proporciona un área con iluminación no específica. Al irradiar un nivel cómodo de brillo, la iluminación general permite utilizar y ver un espacio de acuerdo a su función (lumenpulse)

Este tipo de iluminación se calcula de acuerdo a los diferentes requisitos de cada ambiente dados en luxes. Estos requisitos de lúmenes nos ayudan a diseñar el espacio de acuerdo a su uso para que la persona que habite el lugar pueda desempeñar las actividades de los ambientes.

9.2.4.4.3 Iluminación Escénica.

“En el escenario la instalación de iluminación ha de permitir que cada parte del mismo pueda alumbrarse desde el mayor número de ángulos que sea posible. Las principales fuentes de alumbrado son verticales, tanto en el auditorio como en la escena y laterales; con menor frecuencia lámparas a nivel del suelo”. (María Roxana Romero Segura, 2003)

9.2.4.4.4 Ángulos De Dirección.

9.2.4.4.4.1 Cenital

“Es la luz proveniente de arriba, justo por encima del objeto a iluminar, es decir, en una posición de noventa grados. Al iluminar al objeto solo por la parte posterior, crea sombras intensas. Achata la silueta y no es posible apreciar un volumen por si sola” (Guzmán).

9.2.4.4.4.2 Contraluz.

“Ubicado detrás del objeto, el haz puede dirigirse sutilmente encima o sobre el mismo. Su ángulo de incidencia es hasta 45°. El efecto producido es de profundidad, el objeto se ve rodeado por un halo de luz a su alrededor que contornea la silueta perfectamente. La sombra producida es alargada, definida y proyectada hacia el frente”. (Gabriela, 2011)

9.2.4.4.4.3 Frontal

“Dirige la luz a la parte frontal del objeto, permite apreciar con mayor detalle que en el resto de las posiciones, sin embargo, da poca información del volumen del objeto y profundidad del espacio. Es un recurso muy favorable cuando se cuenta con pocas luminarias, sin embargo, si se llega a utilizar como única posición, es posible que la escena se vea muy plana”. (Guzmán).

9.2.4.4.4 Luz Lateral a 45°

“Como su nombre lo indica es una luz que se coloca al lado derecho o izquierdo del objeto a iluminar, el ángulo ideal para que incida el haz es de 45° con respecto al objeto y a un máximo de 60°. Matiza y contornea de forma uniforme, no aplana y visualmente despega el objeto del fondo. Las sombras son prolongadas y muy marcadas”. (Gabriela, 2011)

9.2.4.4.5 Equipamiento Para La Iluminación Escénica

9.2.4.4.5.1 Varas Electrificadas o Varas Eléctricas.

“Las barras electrificadas permiten la conexión de los diferentes tipos de proyectores en las zonas del escenario y sala”. (retom., s.f.).

“La mayoría de esos circuitos son regulados, dispuestos en barras distribuidoras con seis o doce bases de enchufe que habitualmente pueden cambiar de vara. Una vara electrificada suele tener entre 6 y 24 circuitos, aunque el número medio en los teatros del MIRE es de 12”. (Realizado por Embocadura, 2019)

9.2.4.4.5.2 Puentes.

Consiste en un pasillo angosto ubicado en el techo del área de butacas, el cual posee una vara fija electrificada con sus respectivas entradas; si bien la mayoría son de fácil acceso y es posible transitar sobre ellos, existen también versiones donde solo se encuentra el tubo de metal y es necesario acceder a éste mediante el uso de una escalera. (Guzmán)

9.2.4.4.5.3 Varal

“Barra colocada en vertical entre los bastidores de los teatros para poner las luces que al umbra la escena”. (Española, 2016)

9.2.4.5. Sistemas Estructurales.

9.2.4.5.1 Hormigón Armado.

“Este material se obtiene cuando se mezclan un par de elementos: el hormigón y acero. Si se unen las características de cada uno de estos materiales, se puede observar los beneficios de la combinación: por un lado, el hormigón es un material que resiste bien la compresión; sin embargo, no es tan eficiente frente a la tracción. Por su parte, el acero puede resistir la compresión y tracción sin inconvenientes”. (structuralia, s.f.)

9.2.4.5.2 Hormigón Postensado.

“El hormigón postensado, u hormigón postensado, es un tipo de hormigón pres forzado que es sometido a esfuerzos de compresión después del vertido y fraguado de la mezcla fresca de hormigón, es decir, cuando el hormigón se halla en sus primeras etapas de endurecimiento y desarrolla su resistencia característica”. (Becosan, s.f)

9.2.4.5.2 Muro Cortinas.

Es un sistema de fachadas también conocido como fachada ligera y es la envolvente externa auto portante hecha por elementos lineales, que se unen entre sí y están anclados a la estructura principal en un edificio. Los muros cortina se construyen mediante la repetición de elementos prefabricados que incluye elementos de protección, apertura y accesibilidad.

9.2.4.5.3 Sistema Spider.

Sistema en donde el soporte es provisto por conectores de estabilización como tensores, costillas de vidrio o pilares de acero, que se ubican adosados a la superficie de vidrio mediante herrajes estructurales llamados arañas. (Glasstech, s.f.)

9.2.4.5.4 El sistema Frame.

El sistema frame es un sistema integral de fachada, que puede lograr superficies completamente vidriadas a base de módulos mecanizados. Aquí la instalación se realiza con la estructura de aluminio y el vidrio ya unido (Frentesintegrales, s.f.)

9.2.4.5.5 El Sistema Drywall

El Sistema Drywall es un sistema constructivo no convencional, que no emplea agua en su desarrollo, de allí su nombre en inglés Drywall, que significa muro seco. Este sistema de construcción en seco ha revolucionado nuestros sistemas constructivos convencionales. (grupojj sac, s.f.)

9.2.4.5.6 Steel Framing.

Básicamente, el steel framing es un sistema de construcción que emplea perfiles de acero (*steel frame* en inglés) conformados en frío y galvanizados en vez de vigas de madera o aluminio como elementos estructurales. (Manuales, 2019)

9.2.4.6. Isóptica

La isóptica es uno de los elementos importantes en cualquier espectáculo, (cines, teatros, templos, estadios, salas de reunión, etc.) tanto o más importante que el sonido, la proyección, la acústica, y aun mismo las butacas etc. Puede haber deficiencia en cualquiera de ellos, pero si no existe buena visibilidad, el espectáculo puede ser nulo si no existe la visual.

Desde el punto de vista técnico se puede definir como la curva trazada para lograr la total visibilidad de varios objetos y la cual está formada por el lugar o los lugares que ocupan los observadores. El trazo se realiza por métodos gráficos en los cuales se determina la visibilidad de espectador. El ojo cuenta con un campo limitado visual el cual está considerado en 180°, dato a tomar en cuenta ya que la capacidad de los aparatos inventados por el hombre puede tener mayor o menor campo de acción para captar o

proyectar imágenes. En las salas de espectáculos se refiere al trazo de la gradería para la colocación de butacas y que el público asistente tenga buena visibilidad del escenario.

Es importante conocer las dimensiones del mobiliario a utilizar, así como las dimensiones del escenario, la distancia entre el escenario y la primera fila, así como la forma de la planta. Existen dos tipos de isóptica, la horizontal y la vertical.

La isóptica vertical es la que da como resultado las alturas o desniveles de rampas o gradas, tomando en cuenta los datos antropométricos del ser humano de cada país o población a la cual se va a proyectar la sala de espectáculos, así como también el tipo de asiento que se va a destinar a este local.

La isóptica horizontal es la que da como resultado la radiación de las butacas o lugares dentro de las graderías o rampas. En este caso se tomará en cuenta el ancho de los asientos de los espectadores y el reglamento que rige este tipo de locales. Según el reglamento mexicano no deberá de existir más de 7 butacas del pasillo al eje de la fila; formándose filas de 14 localidades como máximo para el mejor desahogue del foro en casos de siniestros. También deberá tomarse en cuenta el tipo de espectáculo que se va a desarrollar para considerar los límites del escenario o campo de juego según sea el caso.

9.2.4.6.1 Método para trazar la Isóptica horizontal.

Este depende del ángulo psicológico de percepción y del ángulo visual del espectador, así como de la exigencia que exista una buena visión del escenario desde todas las plazas. Para una buena visibilidad los ángulos de percepción se dice que son: 1. Sin mover la cabeza, pero girando los ojos ligeramente, aprox. 30° 2. Sin mover la cabeza, pero girando los ojos ligeramente, aprox. 60° 3. Máximo ángulo psicológico de percepción, sin mover la cabeza es de 110°, es decir que, en este ángulo aún se perciben todos los acontecimientos en el “ángulo visual”, más allá de este campo resulta inseguro porque algo queda fuera del campo visual. 4. Sin embargo moviendo la cabeza y la espalda se puede llegar a un campo visual de hasta 360°.

Debido a lo antes descrito podemos decir que las proporciones para salas de espectáculos en el caso de teatros, desde la boca del escenario hasta la última fila debe encontrarse a 24m (máxima distancia a la que aún se reconoce a una persona), y para

operas la boca del escenario hasta la última fila debe encontrarse a los 32m (aún se distinguen los movimientos).

Con los estudios de isóptica ya sea estándar o sobrada se busca que todos los espectadores no tengan obstáculos visuales, provocados por los espectadores de la fila situada delante de ellos, esto por supuesto, considerando cierto estándar en las alturas de las personas sentadas, pues es claro que delante se sienta una persona muy alta, con sombrero o una dama con un peinado abultado se tendrá problemas de visibilidad; de igual manera las personas demasiado bajas de estatura o los niños. (Razo, 2006).

9.3 Marco Conceptual

El teatro es una de las actividades culturales y artísticas más antiguas que conoce la humanidad. Es una de las artes escénicas, es decir, aquellas que tienen lugar sobre un escenario, y consiste en la recreación de una o varias historias de distinta índole mediante actores, discursos, música y escenografía.

“El teatro se define como un espacio de contemplación, género literario o extensión de las artes escénicas que representan obras dramáticas; las cuales expresan un comunicado al público. También, puede referirse coloquialmente al acto de exagerar o fingir absurdamente.”

Ahora bien, se puede decir que el teatro es un lugar para poder expresar sentimientos y emociones contando historias de todo tipo sean basadas en hechos reales o ficticias, a su vez este espectáculo logra entretener a las personas para que puedan identificarse a través de la música y la actuación.

El teatro ha sido cultivado a lo largo de la historia con muy distintos fines, pero siempre comprendido como una herramienta para comunicar ideas masivamente. De hecho, los antiguos griegos lo empleaban como un instrumento de educación religiosa y ciudadana, poniendo en escena sus mitos y célebres tragedias.

Los antecedentes del teatro se remontan en los tiempos de las civilizaciones primitivas; los cuales realizaban ritos en nombre de sus deidades para favorecer ciertas circunstancias, como una buena cacería. En un principio, todos los

individuos participaban en el evento, pero con el paso de los años fueron desplazándose hasta convertirse la mayoría en espectadores.

“Por otro lado, también las vanguardias del siglo XX vieron en el teatro un campo de experimentos, en el cual podían someter al público a experiencias y reflexiones de distinta índole.”

“Se trata, pues, de una forma de arte muy versátil, que combina el ejercicio intelectual con la representación de situaciones graciosas, conmovedoras, impactantes, etc...”

En los países orientales crearon su propia versión del teatro, pero tenía mucho enfoque en sus tradiciones. Algunos de los más importantes eran: el teatro de la India, el cual poseía mucha carga simbólica; el teatro japonés (Noh, Kabuki y de marionetas), donde se narraban anécdotas propias de su folklore, el teatro colorido y dinámico de China; y el teatro Vayang de Indonesia, donde se requería de mucha utilería.

Escenario

“Es el área de presentación de las funciones de teatro que se caracterizan por poseer una ligera elevación con relación a las primeras columnas de espectadores.”

Escena:

A pesar de que el término es una ramificación de escenario, se utiliza para referirse al espacio o tarima usada para ejecutar las obras. Luego de que se remueve el telón, esta área queda expuesta para los espectadores. También puede expresarse como embocadura.

Concha de apuntador:

“Cubierta inferior que oculta el apuntador. Se encuentra en lado opuesto al público, tras bambalinas. No todos los teatros poseen esto.”

Apuntador

Es la persona auxiliar del teatro que les recuerda a los actores ciertas líneas del guion. Usualmente se coloca en la concha trasera del escenario.

Drama

“O sea, el texto dramático que contiene las indicaciones para representar la obra y que puede ser más o menos obedecido por el director de la obra.”

Auditorio

“Es aquella parte del teatro constituidas por las gradas que están destinadas para los espectadores. Mayormente, posee una forma semicircular, y se divide en sectores (cunei) y columnas o pasillos desde la parte baja (ima, media y summa cavea).”

Platea:

Se conoce como platea al sector de un teatro o de un estadio que se destina a los espectadores. La platea está formada por el espacio en cuestión junto con las butacas para que cada persona pueda disfrutar sentada del espectáculo.

Telón:

“Constituye la cortina inmensa que recubre todo el escenario. Su modo de desplazamiento puede ser acorde a su tipo: *americana* (horizontalmente) y *guillotina* (vertical).”

Un telón es una tela de gran tamaño que se coloca en los teatros para separar el escenario del espacio donde se ubican los espectadores. ... Esto permite que se pueda cambiar la escenografía sin que los espectadores vean el proceso.

Ciclorama:

“En el ámbito del teatro, por último, un ciclorama es un telón de forma semicircular que se ubica en el fondo del escenario. El ciclorama permite la proyección de efectos visuales.”

Acciones de diseño:

Se llama acciones o fuerzas de diseño a todas aquellas perturbaciones que afectan a la estructura y que generan en ella un sistema de fuerzas internas (fuerza axial, cortante, momento flexionante y momento torsionante para mantener el equilibrio y estabilidad de la estructura.

Distorsión de entrepiso:

Se conoce como distorsión de entrepiso o deriva al cociente entre la diferencia de desplazamientos laterales de dos niveles consecutivos de la estructura entre la altura de dicho entrepiso.

Sistema estructural:

Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Estados límite:

Un estado límite está definido por una combinación de fuerzas, desplazamiento o niveles de fatiga, que determinan el inicio de un comportamiento inaceptable de la

estructura. Para efectos de diseño estructural, se deben considerar, como mínimo, dos estados límite: el estado límite de falla, y el estado límite de servicio.

Se considera como estado límite de falla al agotamiento de la capacidad de carga de la estructura o cualquiera de sus componentes, o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga. Esto se refiere, en general, a que se alcance, en las secciones críticas de los elementos estructurales, la capacidad ante carga axial, flexión, cortante, torsión, o combinaciones de estas fuerzas internas.

Acera:

Espacio comprendido entre la calzada y la línea de derecho de vía con sección transversal variable e integrada según el caso por el andén, caja de árbol o faja verde y bordillo.

Andén Peatonal:

Elemento de la acera destinado para la circulación segura y cómoda de peatones; cuya superficie debe ser continua, libre de obstáculos y cualquier otro elemento que impida el paso. No pueden ser utilizados por ningún tipo de vehículo.

Área Bruta:

Es la superficie total del terreno en m² excluyendo los derechos de servidumbre eléctricas y telefónicas, redes de infraestructura principal (potable, sanitaria y pluvial), derechos de vía de los sistemas interurbanos y del sistema vial urbano existente en la localidad donde se realiza el proyecto, así como los derechos de vía de cauces (chuisles, quebradas, arroyos, y otros similares) derechos de vía de micro presas y envases y aquellas otras áreas que siendo afectadas por fallas geológicas o pendientes del terreno mayor del 15% no son susceptibles de utilización; en el caso de los lugares donde la topografía natural predominante es mayor a este valor, el desarrollador que quiera utilizarla como área bruta debe justificarla técnicamente con las respectivas obras de infraestructura necesarias.

Área de Construcción:

Es la suma de las superficies en metros cuadrados (m²) edificadas por piso, excluyendo las terrazas y azoteas, menores de 1,50 m de ancho.

Área de Lotificación:

Es la superficie total en metros cuadrados (m) de lotes de terreno, con viviendas o sin ellas, que forman parte integral del Desarrollo Habitacional.

Área de Ventilación:

Es la extensión superficial en metros cuadrados (m²) de los elementos que permiten la circulación del aire, tales como: vanos de puertas, ventanas y cualquier otro espacio que permita ventilación.

Área Desarrollada:

Es la superficie de terreno que corresponde a desarrollos urbanos aprobados. También se considera como área desarrollada todo asentamiento humano existente dentro del poblado, que, adoleciendo de aprobación, cuenta con acceso de dominio público, agua potable, energía eléctrica, drenaje sanitario y drenaje pluvial. Se exceptúan los asentamientos humanos espontáneos.

Corresponderá a lo que determine el FOS (Factor de Ocupación del Suelo) y el FOT (Factor de Ocupación Total) establecidos en el Plan Regulador o la normativa vigente estipulada por la municipalidad, conforme Ley.

Mobiliario en un teatro.

Llevar una historia del papel al escenario es un trabajo que conlleva muchas horas de constante planeación, práctica y cuidado para crear un ambiente perfecto en el que se pueda vivir la historia.

Todo esto es posible gracias a que la sede teatral cuenta con todo el equipamiento para favorecer a este arte. Un teatro cuenta con diversos elementos tanto estructurales como técnicos que están enfocados al único fin de enaltecer y enfatizar los eventos que van a ocurrir sobre el escenario.

Tal es el caso del **sistema de iluminación, decoración, el escenario** y, por supuesto, los **asientos** para teatro. De acuerdo a (Grupo SYP, 2020) Las luces de un teatro se pueden dividir en dos líneas principales, la iluminación arquitectónica y la escénica. “La **arquitectónica** es la que ilumina el vestíbulo, la sala, tras bambalinas, camerinos y demás habitaciones, mientras la escénica es la que se utiliza durante la puesta en escena.” Del mismo modo (Grupo SYP, 2020) expresa lo siguiente:

La **decoración** de la sala también es un elemento clave en la creación de un ambiente idóneo para disfrutar del teatro. Para conseguir el efecto perfecto se deben considerar varios elementos, como lo son las alfombras y los plafones que también se debe tomar en cuenta al considerar el mobiliario para teatro.

Pero (Bel, 2013) nos comparte:

“El diseño de sonido para teatro, es el resultado del proceso de búsqueda, grabación, edición, implantación, programación y reproducción del Programa Sonoro de un espectáculo teatral.”

Pero sin duda uno de los elementos más importantes son los asientos, las butacas para teatro deben cumplir la función de ofrecer comodidad y estética a la audiencia. Los asientos deben ayudar a que el público se concentre completamente en lo que ve en el escenario, y para esto se requiere fomentar la comodidad y relajación. Ahora se abordará en que consiste cada uno de estos elementos y otros más ya que un teatro requiere de un sin número de equipos o mobiliario para el funcionamiento de este.

Entonces (Grupo SYP, 2020) expresa.

“Las plataformas de orquesta con sistema de elevación a base de husillos trapezoidales, tienen una gran importancia dentro del equipamiento de un espacio escénico, ya que lo dota de una gran versatilidad.”. Con la plataforma normalmente podemos ubicar tres niveles diferenciados:

- Prolongación de escenario

- Prolongación de patio de butacas, con el consiguiente mayor aforo.
- Posición de foso de orquesta.

El cambio entre posiciones se reduce a una simple pulsación de un control, consiguiendo la posición deseada en cuestión de segundos. Existen tres tipos de plataformas más comunes:

Plataforma RSG/500

La plataforma RSG/500 posee una capacidad de carga estática de 500 kg/m² y dinámica de 250 kg/m². **Ver ilustración en anexos**

Se pueden servir con nivel de ruido reducido para su uso en escenografías y con cualquier característica especial deseada por el cliente, en cuanto a forma, recorrido, mayores capacidades de carga, tipo de material en la superficie transitable, velocidad, accesorios tales como faldones, barandillas, etc.

Plataformas hidráulicas o de tijeras RH/T

Y (Grupo SYP, 2020) dice:

“Las plataformas hidráulicas tienen su aplicación en la creación de escenarios móviles, fosos de orquesta con gran capacidad de carga, estructura para soporte y movilización de grandes cargas, etc.”

Asimismo (RETOM, 2013) expresa:

“Gracias a las posibilidades que ofrece el sistema hidráulico, en cuanto al posicionado de sus elementos, podemos conseguir un sistema extremadamente silencioso, que puede ser utilizado en representaciones.”

También se puede prescindir en la mayoría de las ocasiones de sistema de guiado, gracias a la robustez de la estructura que configura las tijeras y demás elementos del sistema elevador. **Ver ilustración en anexos**

Plataformas Spiralift RSM

Las plataformas de orquesta con sistema de elevación a base de Spiralifts, tienen una serie de características que permiten su montaje para un gran número de aplicaciones.

Y (RETOM, 2013) comparte:

“Además de las características generales que tienen todos los sistemas utilizados en plataformas, podemos indicar las siguientes que son diferenciadoras de este sistema”.:

Altura muy reducida necesaria para su montaje.

- Gran capacidad de carga.
- Gran rendimiento mecánico del sistema.
- Posibilidad de grandes velocidades de elevación.
- Numerosos sistemas de seguridad.
- Mantenimiento reducido.

Estas plataformas se diseñan para el sistema de guiado más adecuado para cada aplicación, consiguiendo su ocultación a los ojos del espectador **Ver ilustración en anexos**

Telones cortafuegos/ Telón contra incendios

(RETOM, 2013) Expresa:

Es un elemento de gran importancia dentro del equipamiento escénico, ya que su función, la de impedir el paso de humos y llamas en caso de incendio, es de una gran responsabilidad y es imprescindible que su funcionamiento sea fiable, rápido y seguro.

El movimiento del bastidor se facilita mediante la utilización de contrapesos situados en los costados del mismo en una cantidad adecuada al peso total de la estructura que constituye el mencionado bastidor, mientras que la resistencia al fuego del mismo se ajusta a lo solicitado por el cliente con la utilización de las adecuadas fibras minerales en su interior.

(RETOM, 2013) Dice:

El sistema de control del **telón cortafuegos** se conecta al sistema de protección contra incendios del edificio, de modo que al producirse cualquier emergencia, el telón aislaría de forma totalmente estanca al fuego y al humo el patio de butacas del escenario por un periodo de tiempo suficiente para permitir la correcta evacuación del edificio.

El telón cortafuegos es fabricado e instalado según el código técnico de edificación vigente. **Ver ilustración en anexos**

Cámara de Conciertos / Concha acústica

(Molina, 2019) Nos comparte:

Una concha acústica es una estructura de superficies reflectantes que se construye dentro de la caja de escenario de una sala de conciertos, teatro o auditorio al aire libre con el fin de facilitarles a los músicos, sean orquestas sinfónicas, de cámara o solistas, una óptima reflexión acústica (reflexiones tempranas) cuando las distancias entre ellas y el techo y laterales de la sala sean excesivas.

Es una pieza arquitectónica al aire libre diseñada para el entretenimiento musical, ya que, por su forma, produce una resonancia y amplificación natural del sonido.

Y (RETOM, 2013) también dice:

La cámara de conciertos permite dotar a los centros de una polivalencia en cuanto a su uso como Auditorio o Teatro, ya que este elemento permite dotar a la zona del escenario de las características acústicas necesarias para la interpretación de música en directo.

También (RETOM, 2013) comparte:

“La cámara de conciertos se compone generalmente de varios módulos de techo orientables y paneles laterales y de fondo, siendo todos estos elementos totalmente escamoteables para no entorpecer el escenario cuando se destina al uso de teatro, conferencias, etc.”

Existe una gran variedad de soluciones constructivas, siempre adaptadas a las características del centro en estudio, ya que estos elementos son totalmente diseñados expresamente para cada uno de ellos. Los acabados pueden ser de cualquier tipo de madera o cualquier otro material que el cliente o la acústica aconseje.

Se dotan los techos de iluminación regulable para una correcta visión en el interior de la cámara de conciertos. **Ver ilustración en anexos**

Instalaciones de sonido

Un teatro dispone de un departamento técnico para dar solución a cualquier necesidad de sonido que se pueda plantear en las actuales salas destinadas a la celebración de espectáculos, que se trate de refuerzo de sonido, megafonía, microfonía, intercomunicación o instalaciones audiovisuales.

Según (RETOM, 2013)

El campo de actuación de un teatro abarca desde las canalizaciones necesarias, cableado, cuadros de protección, sistemas de aislamiento frente a interferencias hasta la dotación de cajas acústicas, mesas de mezcla, patch de señal, cajetines personalizados para cada instalación, etc. **Ver ilustración en anexos**

Sistemas de traducción simultánea

La traducción simultánea es el acto de transmitir un mensaje de forma oral de un idioma a otro de manera inmediata. Esta técnica de interpretación además exige el buen dominio de dos habilidades lingüísticas: la capacidad de audición y la expresión oral. Es primordial para ello que el intérprete o traductor simultáneo tenga buen tono de voz para realizar esta última tarea.

Este tipo de traducción oral es la más solicitada en eventos multilingües debido a que la interpretación se realiza al mismo tiempo del discurso del orador.

Y (RETOM, 2013) nos comparte:

“La interpretación simultánea es asistida por equipos de sonido infrarrojos, cabina, y dispositivos para que el intérprete pueda escuchar adecuada y precisamente al

orador dentro de su cabina y producir el mismo discurso en otro idioma.” **Ver ilustración en anexos**

Sistemas de videoconferencia

Según (RETOM, 2013)

“Estos sistemas están especialmente diseñados para llevar a cabo sesiones de capacitación, reunión de trabajos, demostraciones de productos, entrenamiento, soporte, atención a clientes, marketing de productos, etc.”

La videoconferencia es un sistema interactivo que permite a varios usuarios mantener una conversación virtual por medio de la transmisión en tiempo real de video, sonido y texto a través de internet. **Ver ilustración en anexos**

Líneas de vida teatro

Según (RETOM, 2013)

“La línea de vida es un anclaje contra caídas de altura. Su definición exacta es la correspondiente a un dispositivo de anclaje flexible horizontal que permite trabajar en seguridad a uno o varios operarios a la vez.”

(Lifting Solutions Group Axel Johnson Internacional, 2016)

Las líneas de vida protegen accesos, caminos de rodadura, puentes grúa, cargaderos, silos, cubiertas, y en general deberán ser tenidas en cuenta como elementos de protección a partir de los 2 metros de altura. Las soluciones propuestas mediante líneas de vida Cables y Eslingas (CyE) minimizan o evitan los riesgos frente a las caídas en altura.

El equipo y puesta en obra del dispositivo permite el desplazamiento de los operarios con total seguridad. El sistema de línea de vida permite el recorrido de los operarios a lo largo del todo el trayecto definido como peligroso, incluso giros con ángulos de 90°, sin tener que desconectarse en ningún momento.

Este sistema obliga a los operarios a entrar por el punto de acceso definido. El carro de traslación salva perfectamente las piezas intermedias incluso estando el operario a 10 metros de distancia de la línea de vida. **Ver ilustración en anexos**

Aspas de atado / Cornamusa teatro

(RETOM, 2013) Explica:

“El aspa de atado o cornamusa es un elemento utilizado en el teatro para amarrar las cuerdas que soportan los telares de la cámara negra, escenografías, etc.; que bajan al escenario.”

Fabricada en aluminio fundido de alta resistencia. **Ver ilustración en anexos**

Tejidos Escénicos y Cámara Negra

(RETOM, 2013) Comparte:

“Este elemento permite ocultar al espectador las zonas del escenario reservadas para los elementos técnicos.”. “Normalmente se compone de bambalinas, patas y telón de fondo.”

Estos elementos se suspenden de la maquinaria escénica de accionamiento manual, ya que el poco peso que tienen estos tejidos así lo permiten. El tejido utilizado en la confección de la cámara negra es ignífugo C1 y las dimensiones se definen para cada proyecto en particular.

Todos estos elementos se pueden recoger, o bien ocultar en la parte alta de la caja escénica para permitir el uso de ésta para conciertos o cualquier otro acto que requiera disponer el escenario libre de obstáculos. **Ver ilustración en anexos**

(RETOM, 2013) Explica:

“Las cortinas acústicas se utilizan para absorber el sonido y controlar la resonancia (eco no deseado). La ubicación, el peso del tejido, la trama y el grosor afectan la eficiencia con la que se absorbe el sonido.” **Ver ilustración en anexos**

Cicloramas teatrales y Telones Pintados

(RETOM, 2013) También comparte:

Un Ciclorama es una cortina colocada en el fondo del escenario para crear sentido de profundidad. Puede ser blanco o azul cielo o de cualquier otro color neutral.

Sirve para hacer proyecciones frontales o retroproyecciones o/e iluminar en color para crear un efecto temático o de color. Se utiliza a menudo para crear el efecto de cielo en el escenario.

Entonces el ciclorama se puede instalar de varias maneras, con rieles o fijado en una posición permanente. También se puede pintar con escenas decorativas o ilustradas, en cuyo caso se denominan a menudo como telones pintados. **Ver ilustración en anexos**

9.4 Marco Legal

9.4.1 Haciendo uso de la NTON (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense)

NTON Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Accesibilidad al Medio Físico.

En esta normativa, explica las consideraciones que se debe tener para que el espacio arquitectónico sea accesible para todo público, haciendo hincapié en las personas discapacitadas.

9.4.2 NTON Parte 1. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Diseño Arquitectónico.

Esta normativa será utilizada para explicar las definiciones generales del diseño de casas y edificios, es decir, conceptos meramente arquitectónicos.

9.4.3 NTON Parte 2. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Diseño Arquitectónico.

Directrices para un diseño accesible: explica las consideraciones generales que hay que seguir para el diseño y construcción de una obra arquitectónica.

9.4.4 NTON Parte 3. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Diseño Arquitectónico.

Criterios de diseño.: Normas y criterios que se deberán seguir al pie de la letra a la hora de una construcción de pequeña y gran escala.

9.4.5 Resolución Ministerial MARENA, 013-2008, “Criterios, regulaciones y requisitos ambientales obligatorios para desarrollos habitacionales”, vigente.

9.4.5.1 Vestíbulos y Pasillos de Circulación.

Los edificios deben de tener un área de recepción y sala de espera inmediata a la sala de acceso principal que no sea el área de pasillos, vestíbulos ni escaleras. Debe permitir una inmediata comunicación visual y física con la circulación vertical del edificio. Esta no podrá ser menor de 9,00 m² para un edificio de hasta 20 viviendas.

Los edificios podrán tener vestíbulos cuya área mínima será equivalente al área de recepción y espera y uno de sus lados no será menor a 2,40 m.

El acceso y salida principal del edificio deberá contar con puertas dobles, cuyo ancho mínimo libre será de 2,40 m y debe tener una altura mínima de 2,10 m y la distancia máxima de la última vivienda a la puerta no podrá ser mayor a 30,00 m. El edificio debe de contar con una puerta de emergencia cada 25,00 m por piso.

9.4.5.2 Itinerarios Verticales.

Los espacios de circulación vertical se componen de elementos que permiten la comunicación entre espacios situados a distintos niveles de pisos en las edificaciones.

Los edificios que tengan más de un nivel de piso, aun cuando existan elementos de circulación mecánica, deben contar con escaleras que comuniquen a todos sus niveles; además escaleras de emergencia.

Todas las edificaciones de más de tres plantas deben contar con escalera principal, de emergencia, y de servicio y/o mantenimiento.

- Escalera Principal. Estará ubicada en un lugar céntrico de fácil acceso. Los descansos de las escaleras deben tener un ancho mínimo equivalente al ancho libre del

pasillo. Se calculará el número necesario de escaleras principales, debiendo considerar que, entre una escalera y otra, la distancia no será mayor de 50,00 m.

- Escalera de emergencia. Debe ser ubicada de manera que permita a los usuarios en caso de emergencia salir del edificio en forma rápida y segura; debe desembocar a la acera, al nivel de suelo o en vía pública amplia y segura hacia el exterior. Podrán ser externa hasta una altura de cinco plantas y en ningún caso se permiten escaleras tipo caracol y deben estar ubicadas a 25,00 m como máximo de otra escalera. Para seis plantas a más se deben diseñar en el interior del edificio, garantizando que estas cuenten con sistema de presurización.

Deben tener un ancho mínimo de 1,20 m, el descanso será igual al ancho de la escalera.

Tendrán una huella mínima de 0,30 m y una contrahuella de 0,17 m. Serán de materiales sólidos, antiderrapante e incombustible.

Las escaleras de emergencia y el acceso a sus puertas, no podrán ser obstaculizadas, su acceso será indicado por letreros permanentes y señales perfectamente visibles.

Las puertas deben ser, de contacto con resistencia al fuego.

- Escalera de servicio y mantenimiento. Podrán ser de uso interno y externo. Para uso interno

Para uso externo se podrá utilizar la escalera tipo escala hasta 90 grados con longitudes mayores a 3,00 m, tendrán un ancho mínimo de 0,70 m, el espacio entre peldaños será de 0,25 m máximo y estarán separados a 0,15 m mínimo de la pared. Deben de estar provistas de una protección horizontal, en forma semicircular, con una separación máxima de 0,85 m, fijada a la pared.

Todo edificio multifamiliar de tres (3) o más niveles debe contar con elevador. En caso de un edificio de dos plantas, además de la escalera debe contar con rampa. En caso de contar con ascensor, la escalera es obligatoria y la rampa es opcional.

9.4.5.3 Itinerarios Horizontales.

Los itinerarios horizontales pueden ser itinerarios externos e itinerarios internos, debiendo cumplir las siguientes condiciones:

9.4.5.4 Itinerarios Externos.

Los itinerarios externos que conduzcan a los edificios multifamiliares deberán dar continuidad a al itinerario principal de la calle de acceso, tendrán un ancho mínimo libre de 1,50 m y una altura libre mínima 2,44 m a NPT.

9.4.5.5 Itinerarios Internos.

Los itinerarios internos en los edificios multifamiliares tendrán un ancho mínimo libre de 1,50 m y una altura mínima 2,44 m del NPT. El recorrido máximo entre un itinerario y una escalera (principal o de emergencia) no podrá ser mayor de 60,00 m.

9.4.5.6 Estacionamientos.

Se deberá considerar como mínimo un espacio de estacionamiento (cajón), por cada 60,00 m² de construcción, y un espacio de estacionamiento por cada 60,00 m² adicionales; además por cada 10 viviendas debe incrementarse un espacio de estacionamiento, asignándolo al uso de visitantes.

Las puertas de acceso a los estacionamientos deben abrir hacia su interior, con el fin de defender a los peatones que cruzan frente a ellas y obtener visibilidad hacia el exterior.

Las especificaciones técnicas para el diseño de estacionamiento en el exterior o en el interior de los edificios (sótanos), están contenidas en la NTON Diseño Arquitectónico parte 3 – Criterios de diseño, en su versión vigente.

9.4.5.7 Sótano.

Se permitirán un máximo de 3 plantas de sótano, pudiendo desarrollarse más plantas de forma justificada ante la alcaldía municipal correspondiente. La altura libre de las plantas en los sótanos será al menos de 2,44 m.

Los sótanos pueden ser utilizados para áreas de mantenimiento, instalaciones de infraestructura (eléctricas, sanitarias, especiales, etc.), áreas de uso compartido y estacionamientos. En cualquier caso, no podrán ser utilizados como áreas de vivienda.

Deben contar con sistema de iluminación, incluyendo luces de emergencia e indicaciones lumínicas sobre salidas, circulación, sistemas de protección ante emergencia y otras similares.

9.4.5.8 Área Para el Depósito de Desechos Sólidos.

El área del piso destinado a tal uso será pavimentada con materiales apropiados que eviten la contaminación. Los contenedores para el depósito de desechos sólidos serán dotados de tapas fáciles de abrir.

Los edificios mayores de cuatro (4) plantas deberán contar con ductos exclusivos para evacuar la basura sólida, de 0,50 m por 0,50 m de sección, se deberá de instalar un ducto por cada 5 viviendas.

La boca de acceso debe ser ubicada en un sitio que no obstaculice el libre tránsito. Será accesible pero no visible. No deben de estar cerca de áreas comunes ni de recreación.

Deben ser ventilados, impermeables y de paredes lisas. Se deberá de evitar el escape de malos olores por medio de sistemas de cierre automático y segura protección. La boca del ducto tendrá una altura de 1,20 m sobre el nivel de piso terminado.

Los desechos sólidos serán vertidos en un espacio colector con recipientes adecuados para este fin, considerando la generación de desechos y su retiro y disposición final.

Cuando los contenedores se ubiquen en el exterior deberán de estar a distancias no mayores a los 50,00 m de cada edificio, su capacidad será calculada de 0,80 m³ por vivienda, tomando en cuenta 2 días máximos para su retiro y disposición final.

En cualquier caso, el área para depósito de desechos sólidos, debe cumplir con la norma NTON

Norma Técnica Ambiental. Manejo, Tratamiento y Disposición Final De Los Desechos Sólidos No Peligrosos.

Siguiendo las normas del Reglamento Nacional de la Construcción (RNC-07) se investigó lo siguiente:

Estas Normas Reglamentarias establecen los requerimientos aplicables al diseño y construcción de nuevas edificaciones, así como a la reparación y refuerzo de las ya existentes que lo requieran, siendo obras de construcción con una gran calidad estructural de manera exigida, para que puedan resistir vientos huracanados y fuertes sismos.

Y corresponde a los gobiernos municipales revisar más de una vez toda obra de construcción de manera detallada para dar seguridad a la población, siendo estos autorizados siempre y cuando cumplan con todas las normativas indicadas en el Reglamento Nacional de la Construcción.

9.4.6 Reglamento Nacional de la Construcción RNC-07

“Esta especificación establece los requerimientos mínimos aplicables al diseño y construcción de nuevos edificios en Nicaragua a fin de evitar la pérdida de vidas y reducir al mínimo la posibilidad de daños físicos a personas; resistir sismos menores sin daños; resistir sismos moderados con daños estructurales leves y daños no estructurales moderados; evitar el colapso por efectos de sismo de gran intensidad, disminuyendo los daños a niveles económicamente admisibles; así como también, resistir efectos de vientos y otras acciones accidentales sin daños” (MTI; Reglamento Nacional de la Construcción RNC-07; 2007; p.1).

9.4.7 Según la Ley de Los Municipios

Los gobiernos municipales deben tener la competencia necesaria para explotar a cabalidad el gran potencial de su municipio ya sea político, cultural, socioeconómico entre otros; y que los recursos económicos utilizados únicamente para este fin también provengan de la propia población.

Dentro de la capacidad administrativa, técnica y financiera, el Municipio debe realizar todas las tareas relacionadas con la prestación de los servicios municipales comprendidos en su jurisdicción para el desarrollo de su población.

En caso de que no contaran con los espacios o lugares adecuados para el desarrollo del municipio tanto cultural como económico, la autoridad municipal deberá regular el uso de suelo y revisar la distribución de la ciudad buscando así un lugar accesible para la población construir los espacios necesarios para el desarrollo de cultura, economía, política y seguridad poblacional.

10. DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico empleado para poder completar el proyecto de graduación consta de 3 etapas principales:

10.1. Etapas:

10.1.1 Etapa Analítica:

En esta etapa lo que se busca es recoger la mayor cantidad de información útil y de calidad para poder elaborar el proyecto. También, durante esta etapa se analizará la información indagando a cerca de reflexiones e ideas para el desarrollo del proyecto.

“Esta etapa es la más importante ya que aquí deberían ganarse las directrices para el aprendizaje, bases conceptuales, principios de diseño, el espacio, el tema, como se aborda un problema y esto debe corresponder al docente”. (BERNAL, 2018)

En esta etapa se recopila información del desarrollo del análisis físico, social, principios de diseño, análisis del lugar y inicio de la propuesta.

10.1.2 Etapa Propositiva

“El estudiante en esta etapa trabaja en las ideas, proponiendo diversas soluciones formales, conceptuales y funcionales basadas en los anteriores análisis del sector” (BERNAL, 2018)

En esta etapa se desarrollará análisis de forma, función, desarrollo del significado formal, elementos de diseño y el desarrollo del diseño como tal.

10.1.3 Etapa Proyectual

Es la etapa donde se desarrollará toda la información como los planos, sistemas constructivos y la culminación del proyecto como tal. Además de la realización de un estudio técnico.

10.2 Estructura del Proyecto de Graduación.

El Anteproyecto concluirá con un informe final, el cual contempla tres componentes esenciales: Preliminares, Cuerpo del Trabajo y Material

Dentro de estos componentes se desarrollarán los objetivos planteados que son la elaboración del estudio de mercado, el diseño de los planos del anteproyecto y concluirá con un estudio técnico.

11. ESTUDIO DE MERCADO

11.1 Caracterización del Mercado.

La clasificación del mercado meta de este proyecto es de tipo de Mercado Monopolio; ya que en el área de influencia no existen teatros que brinden el servicio que este proyecto desea brindar, por lo tanto, no hay una competencia abierta de la misma. Aunque se reconoce que, con la puesta en operación de este proyecto, la demanda que este servicio tenga será mucho más exigente en la zona de influencia. Este servicio funciona como monopolio debido a las prestaciones que ofrece el teatro, por lo tanto, se puede determinar que la demanda de este proyecto será alta.

11.2 Descripción de la Población Objetivo.

La población que será beneficiada con este proyecto será toda la población que no cuente con ningún problema para utilizar este servicio, que reside actualmente y dentro

de los próximos 25 años en el departamento de Chontales al igual que en departamentos cercanos por ejemplo Boaco, Matagalpa entre otros y sus respectivos municipios, incluyendo la población que reside en las comarcas de sus alrededores.

Según (mapsofworld, s.f.) El departamento Chontales está en la parte central de la república de Nicaragua. Extendiéndose a la costa oriental del lago de Nicaragua y cubre un área de 6,481.27 km² y tiene una población de 182,000 (2005). Chontales está entre las coordenadas geográficas de 12°05 N y 85° 24 O. La palabra Chontales significa pueblo de afuera o extranjero. En la región norte del departamento tiene lagos y volcanes.

Tiene una extensión territorial de 1,381.79 km². Hay datos arqueológicos, de las primeras tribus Chontales que poblaron esta región, fueron entre los años 600 y 630 d.C. La fundación de departamento difiere en la información, pero, ciertos documentos muestran que fue el 24 de abril de 1668. El departamento se dedica a la crianza de ganado vacuno y tiene un gran número de haciendas para este término. La cabecera del departamento es Juigalpa y tiene una distancia de 90 km de Managua, la capital del país. El departamento de Chontales tiene diez municipios que son; Acoyapa, Comalapa, El Coral, Juigalpa, La Libertad, San Francisco de Cuapa, San Pedro de Lovago, Santo Domingo, Santo Tomas y Villa Sandino.

11.3 Descripción de Bienes y Servicios

Se determinó que se llevará al Proyecto de Construcción y Equipamiento del Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea en el municipio de Juigalpa, Departamento de Chontales: donde se anticipa que ofrecerá el servicio de una construcción del aeropuerto internacional, brindándoles la oportunidad de no viajar a otro departamento para utilizar este servicio.

El proyecto del aeropuerto que se está formulando tiene determinado como el área de influencia toda la jurisdicción del municipio de Juigalpa, en el casco urbano y las zonas rurales. Además, se ha definido que el teatro brinde los tipos de servicios que este permita; esto debido a que se trata de abastecer a la mayor cantidad de demanda posible, donde se preverá que no haya deficiencias en el servicio brindado a la población.

En base a lo previamente especificado, se definirán a continuación los bienes y servicios del Teatro a construir.

Las acciones brindadas por el proyecto serán las siguientes, según los requerimientos mínimos de un teatro.

1. Pasar de manera rápida el filtro de seguridad.
2. Contar con la cantidad suficiente de guardas de seguridad.
3. Brindar atención amable y educada por el personal del teatro.
4. Cantidad Suficiente de butacas para las 700 personas.
5. Realizar las debidas medidas de mantenimiento en los equipos.

De manera específica, se brindarán los siguientes servicios:

- Servicios constructivos del teatro
- Servicios de seguridad
- Servicios de cuidado personal
- Servicios de atención especial a los artistas
- Servicios de asistente personal.
- Servicios de salas VIP
- Servicios a acceso de internet inalámbricos.
- Servicio de Comedor
- Servicios Sanitarios públicos
- Servicios Sanitarios privados

En base a los servicios anteriormente nombrados, se determinan los bienes del proyecto, los cuales son múltiples, variados y deben cumplir con una serie de requerimientos técnicos establecidos.

Los bienes del teatro son predispuestos por los servicios culturales.

Por ende, en cuanto a los bienes, el proyecto contará con:

Un servicio con la infraestructura adecuada y segura cumpliendo con todos los requerimientos técnicos que establece la Nomas de los teatros, un sistema de instalación eléctrico adecuado que pueda abastecer todas las demandas; así también un sistema de

instalación Hidrosanitario, potable y pluvial, adecuado que cumpla todos los estándares de regulación y abastezca las necesidades del lugar.

El Teatro dispondrá de un ambiente adecuado para el área administrativa y área de espera; dentro de las cuales, deberá contar con una oficina adecuada para el responsable o director del establecimiento, un área bien definida para toda la administración. Además, debe haber un muy buen sistema de comunicación interna por teléfonos y nuevas tecnologías.

Se contará además con un comedor y áreas similares, contando con mostradores, sillas, mesas; con todos los mobiliarios requeridos y en buen estado.

Además, se contarán con áreas de descanso con el mobiliario requerido, sillas, mesas, sillones, barras con todo tipo de bebidas, estacionamiento de autos, zonas de descargas y zona de pasajeros, áreas de encomiendas, áreas de buses y áreas de taxis. También existirá un estacionamiento solo para el área de artistas y músicos.

11.4 Análisis de la Demanda.

Al definir el proyecto, se determinó que todos los servicios a brindar por ser de carácter público, se entiende que todo individuo del área de influencia será parte de la población de referencia.

Para tal efecto, se mostrará la población de referencia actual y proyectada que es equivalente a la población total del área de influencia.

Es importante aclarar que para la recolección de toda la información necesaria para este proyecto se realizó una investigación mediante diversas fuentes.

Cabe destacar que se proyectó hasta el final del período de evaluación del proyecto, el cual se definió de 20 años considerando los requerimientos de algunos mobiliarios para el teatro.

HORIZONTE DE EVALUACIÓN	50 AÑOS
--------------------------------	----------------

Las estadísticas utilizadas para la determinación de la población de referencia fueron las obtenidas durante los últimos censos realizados en nuestro municipio por la alcaldía municipal.

Para la estimación de la población actual y futura se realizarán métodos estadísticos para el cálculo de tasas de crecimiento anual que nos permitan determinar la población aproximada en los años de interés. El método a utilizar será el del Modelo del Crecimiento Geométrico, el cual es el más utilizado para análisis estadísticos de poblaciones a través del tiempo; otra de las razones para escoger este método es que ofrece una mayor exactitud que el Modelo de Regresión Lineal; esto debido al Crecimiento Geométrico, el cual se tienen intervalos más cerrados en los cuales se promedian tasas por lo cual arroja estadísticas más reales para el caso de análisis de poblaciones a través del tiempo.

Para la información de la población de referencia según el censo, para el área de influencia, tenemos entonces:

Censo 2005	Censo 2010	Censo 2021
42,763	58,444	59,216

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005.

Determinación de la tasa de crecimiento se usa la siguiente formula correspondiente al modelo de crecimiento geométrico:

$$r = \left(\frac{p_f}{p_o} \right)^{1/n} - 1$$

p_f : Población final

p_o : Población inicial

n : Cantidad de años

r : Tasa de crecimiento

1. De 2005 a 2010

$$r = \left(\frac{58,444}{42,763} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 = 6.45\%$$

2. De 2010 a 2021

$$r = \left(\frac{59,216}{58,444} \right)^{\frac{1}{11}} - 1 = 0.13\%$$

Se calcula el promedio

$$r = \frac{6.45\% + 0.13\%}{2} = 3.29\%$$

Esta progresión solo funciona de manera general para la población.

En cambio, se determina que la población demandante potencial es toda aquella persona que tenga los recursos necesarios para hacer uso de este servicio, pero se debe resaltar que al no tener los datos necesario de la economía del municipio no se puede determinar la población demandante. Como también, al no contar con este servicio en el municipio, no se tienen datos específicos de la población demandante. Por lo tanto, se determinó que la demanda potencial dentro de 50 años es 120, 101 personas.

11.5 Análisis de la Oferta.

La Oferta es la cantidad de bienes y servicios que se hallan disponibles en el mercado en un momento determinado para ser objeto de compra y de venta; en el caso del aeropuerto está dada por los bienes que proporcionará este servicio a la población y se representa por la cantidad y calidad.

Se debe recordar que no hay oferta actual del servicio de un teatro en el municipio de Juigalpa, porque dicho servicio no se encuentra disponible en el sector, por ende, el proyecto junto con los bienes y servicios es completamente innovador.

Para ello se realizó una encuesta en línea para realizar un estudio de las personas que están interesadas en el servicio de la construcción de un teatro municipal en Juigalpa Chontales, en donde hasta el momento se han obtenido los siguientes resultados.

Con la colaboración de la encuesta realizada a la población de Juigalpa se obtuvieron los siguientes datos:

12. BRECHA OFERTA-DEMANDA

Según NEUFERT para determinar la oferta, se calcula mediante la cantidad de población en la región, siendo está 120, 101 personas dentro de 50 años según los censos de crecimiento poblacional. Por lo tanto, se determina que la cantidad de plazas para el teatro GREGORIO AGUILAR BAREA según NEUFERT será de 700-800 personas.

Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea

Capacidad. 714 espectadores

13. TAMAÑO ÓPTIMO

13.1 Tamaño Óptimo

Luego de determinar la brecha existente entre la demanda actual y proyectada y la oferta actual optimizada, a partir de esto, al finalizar el Diagnostico de la Situación Actual, y partiendo de las problemáticas y objetivos se establecieron una serie de acciones dentro de una alternativa para solucionar dicha problemática. La alternativa tiene diferente tamaño si se mide la cantidad de recursos que se necesitan para llevarla a cabo y, por ende, está en la capacidad de brindar un servicio a determinada cantidad de demanda.

Como fue antes dicho se define si la alternativa planteada en el Diagnostico de la Situación, posee la cantidad de recursos óptimos que permita satisfacer la demanda sin quedar principalmente con un déficit tan alto ni con un superávit tan alto. Ya que tener menos recursos de lo que se necesita genera un problema persistente al no abastecer toda la brecha existente; sin embargo, también tener más recursos de lo necesario no es conveniente pues, aunque satisfacemos la demanda, estamos invirtiendo dinero de más que al final estaremos perdiendo afectando la factibilidad del proyecto.

Del Diagnóstico de la Situación Actual se propusieron las siguientes alternativas:

1. Construcción y equipamiento de un teatro municipal bajo el nombre Gregorio Aguilar Barea.

El análisis del proyecto se realizará para ser de carácter público, donde su tamaño se medirá de acuerdo al tamaño de la población donde éste estará ubicado y el correcto balance entre demanda y oferta.

En los proyectos públicos, por lo general, se determina el tamaño óptimo en base a la cantidad de personas que visitan un teatro con capacidad similar. Para ello entonces, se tratará de determinar la oferta por la alternativa medida en cantidades de servicios y se comparará con la brecha actual.

Finalmente, establecemos que el proyecto que se está formulando dará solución a la brecha en estado de déficit de la situación actual calculada en el Estudio de Mercado, por lo cual esta será la demanda del proyecto. Por consiguiente, se analizará las capacidades de dicha alternativa en base a esta demanda descrita.

Alternativa 1: Construcción y equipamiento de un teatro municipal bajo el nombre de Gregorio Aguilar Barea en la ciudad de Juigalpa, Chontales.

Programa de necesidades

		varios	sanitario para mujeres		3	6	18	1	18	450
		a. limpieza			3	3	9			
		Cocina			3	3	9	1	9	
	Servicios generales	Mantenimiento	Taller de electricidad		6	4.5	27	1	27	
			Área de reparación		6	4.5	27	1	27	
			Taller mecánico		6	4.5	27	1	27	
		anden de descarga								
		Cuarto de máquinas			9	4.5	40.5	1	40.5	
		Subestacion eléctrica			9	4.5	40.5	1	40.5	
		Almacen general			12	18	216	1	216	
		Lavandería			3	4.5	13.5	1	13.5	
		Cuarto de aseo			3	3	9	1	9	
		S.S	s,s de hombres		6	3	18	1	18	
	s,s de mujeres			6	3	18	1	18		
	jefe de servicios			3	4.5	13.5	1	13.5		
	Escenarios	Fosa de orquesta			9	18	162	1	162	
		Escenario principal			10	13	130	1	130	
		Escenario lateral			10	10	100	2	200	
	a. multimedia	Contro de iluminación			3	4.5	13.5	1	13.5	
		Control de sonido			3	4.5	13.5	1	13.5	
		Cuarto de proyección			3	6	18	1	18	
subtotal									537	
									8104.08	
									8104.08	

Z O N A P R I V A D A	Zona de actores	Acceso y control			3	3	9	1	14.28	729.88
		Camerinos individuales	Camerino					2	19.2	
			Baño		3	3	9			
		Camerinos colectivos	Camerinos		6	12	72	2	117.6	
			Baños y Vestidores de hombres		6	15	90	1	89.6	
			Baños y vestidores de mujeres		6	15	90	1	89.6	
		Sala de descanso de actores y bar			9	12	108	1	103.2	
		Sanitarios para mujeres y varones	sanitario de hombres		9	3	27	1	34.96	
			sanitario de mujeres		6	3	18	1	34.96	
		Área de músicos			6	12	72	1	81.12	
		Bodega de instrumentos			6	9	54	1	45.36	
		a. limpieza			3	3	9			
		Sala de ensayos			9	12	108	1	100	
	Zona de talleres	Escenografía			12	9	108	1	141.12	372.8
		utilería			9	6	54	1	45.36	
		uso multiples			6	12	72	1	81.12	
		costura			3	12	36	1	35.28	
		Servicios sanitarios	Sanitario para hombres		9	3	27	1	34.96	
			sanitario para mujeres		6	3	18	1	34.96	

Z O N A P R I V A D A	ADMINISTRACION	DISEÑOS			6	4	24	1	24		308
		sala de juntas			6	6	36	1	36		
		Gerencia administrativa			3	4	12	1	12		
		Área de marketing	Gerencia		3	4	12	1	12		
			Oficinas								
		Recursos humanos			3	4	12	1	12		
		Adquisiciones			3	4	12	1	12		
		sala de entrevista de audiciones			6	4	24	1	24		
		sala de prensa y publicidad			3	4	12	1	12		
		Dirección general	Despacho del director		5	4	20	1	20		
			Oficinas								
		Dirección artística			6	3	18	1	18		
		cubículo del ayudante del director			3	4.5	13.5	1	13.5		
		contabilidad			3	4.5	13.5	1	13.5		
		Relaciones publicas			3	4.5	13.5	1	13.5		
		Recepción	sala de espera		3	4.5	13.5	1	13.5		
			secretaría		3	4.5	13.5	1	13.5		
		Vestíbulo de acceso y control			3	4.5	13.5	1	13.5		
		baños	Sanitario para hombres		3	6	18	1	18		
			sanitario para mujeres		3	6	18	1	18		
		a. limpieza			3	3	9				
		Cocina			3	3	9	1	9		

Z O N A P R I V A D A	Servicios generales	Mantenimiento	Taller de electricidad		6	4.5	27	1	27	450
			Area de reparación		6	4.5	27	1	27	
		anden de descarga	Taller mecánico		6	4.5	27	1	27	
		Cuarto de maquinas		9	4.5	40.5	1	40.5		
		Subestacion electrica		9	4.5	40.5	1	40.5		
		Almacen general		12	18	216	1	216		
		Lavanderia		3	4.5	13.5	1	13.5		
		Cuarto de aseo		3	3	9	1	9		
		S.S	s,s de hombres		6	3	18	1	18	
	s,s de mujeres			6	3	18	1	18		
	jefe de servicios		3	4.5	13.5	1	13.5			
	Escenarios	Fosa de orquesta			9	18	162	1	162	537
		Escenario principal		10	13	130	1	130		
		Escenario lateral		10	10	100	2	200		
	a. multimedia	Contro de iluminación		3	4.5	13.5	1	13.5		
		Control de sonido		3	4.5	13.5	1	13.5		
Cuarto de proyección			3	6	18	1	18			
subtotal									8104.08	

La construcción de esta alternativa se puede demostrar y aclarar gracias a los datos y estadísticas de proyectos similares que se proporcionaran. Actualmente al no contar el municipio con este servicio, se podría decir que la capacidad de visitas de esta alternativa es alta.

13.2 Localización del Proyecto.

Dentro de la localización se abordará acerca de la ubicación más conveniente para ejecutar el emplazamiento del proyecto, siempre y cuando se aborden ciertas series de factores que traten de determinar la alternativa de brindar el mejor entorno a los beneficiarios que reciban este servicio cultural de la mejor forma posible.

Considerando lo más beneficioso, se han establecido las siguientes alternativas a evaluar:

Este proyecto está destinado a construirse en la ciudad de Juigalpa, Chontales; en las afueras de la ciudad en una de las carreteras importantes de la ciudad, Carretera al Rama frente a la estación del cuerpo de bomberos en un terreno óptimo para la construcción de este teatro municipal.

Alternativa 1:

Terreno ubicado en frente de la actual estación de bomberos carretera al RAMA

Coordenadas Geográficas: 12° 04'58"N, 85° 20'31"E

Para elegir esta alternativa, se realizó el Método Cualitativo por Puntos, para después definir una serie de factores, las cuales permitieron elegir esta ubicación. A cada factor se le asignará un determinado peso y se establecerá una calificación del 1 al 10 que permitirá mediante la calificación más alta, la alternativa óptima.

Los factores se definen en el siguiente orden:

1. La ubicación de la población objetivo: La cercanía del sitio de emplazamiento del proyecto de sus beneficiarios es el factor principal, pues define la accesibilidad que puedan tener los beneficiados al servicio.

2. La localización de las materias primas e insumos: Define la accesibilidad a todos los recursos necesarios para lograr la efectividad del servicio; en el caso del teatro, este se presta a artistas de otros departamentos o ciudades que estén cerca o lejos, teniendo como ventaja presencia de hoteles en las cercanías del teatro.
3. La presencia de vías de comunicación y medios de transporte: También define la accesibilidad del proyecto, ya que es a través de las vías de transporte que se puede entender la facilidad con la que los usuarios puedan llegar al aeropuerto.
4. Disponibilidad de servicios públicos y existencias de infraestructura social y productiva: Es muy importante sobre todo en zonas rurales, donde hay deficiencias en este aspecto. En el caso de la ciudad que se entiende que existen servicios de luz, agua potable, teléfono e internet en todo el casco urbano.
5. Condiciones climáticas, ambientales y de salubridad, esto es muy importante pues afecta directamente sobre la calidad del servicio que se brindará en el proyecto. Es muy importante que el proyecto no se situé cerca de sitios con alta contaminación ambiental, acústica, entre otras, así como también procurar que el sitio sea agradable en su clima y sus ambientes más cercanos.
6. Características topográficas de los suelos: Es un factor técnico e incide en la Etapa de Ejecución del Proyecto y afecta a la hora de realizar las actividades de Movimiento de Tierra. Se trata de ahorrar al máximo todos los costos.
7. Planes de desarrollo territorial: Analiza la accesibilidad al sitio del proyecto que puedan tener aquellos nuevos habitantes que vayan a colocarse en las zonas establecidas de desarrollo comunal. Este factor analiza la cercanía del proyecto a los beneficiarios a futuro, cuando la red urbana aumente y se formen nuevos barrios, urbanismos, etc.

Pesos establecidos por factor

Factor	Peso
Factor 1	0.25
Factor 2	0.19

Factor 3	0.16
Factor 4	0.10
Factor 5	0.19
Factor 6	0.04
Factor 7	0.07
Total	1

Aplicando el Método Cualitativo por Puntos, se tiene entonces lo siguiente por esta alternativa:

Alternativa 1

Factores	Peso	Calificación	Calificación Ponderada
Factor 1	0.25	8	2
Factor 2	0.19	7	1.33
Factor 3	0.16	10	1.6
Factor 4	0.1	10	1
Factor 5	0.19	8	1.52
Factor 6	0.04	8	0.32
Factor 7	0.07	9	0.63
Total	1	60	8.4

13.3 Tamaño de la obra

Generalidades sobre la ciudad de Juigalpa

13.3 Posición geográfica

Este municipio está limitado al norte por el municipio de San Francisco de Cuapa, al sur: el municipio de Acoyapa y el Lago de Nicaragua. Al este el municipios de La Libertad y San Pedro de Lóvago y al oeste con el municipio de Comalapa.

13.13 Tipos de Teatro de Acuerdo al Tamaño de su Localidad

1. 50,000 habitantes. Teatros Regionales (capacidad 500-600 plazas) varios espacios para representaciones en la región, sobre todo teatros.
2. 50,000-100,000 habitantes. Teatros Regionales y Municipales, representaciones teatrales y de ópera, excepcionalmente óperas.
3. 100,000-200,000 habitantes. Teatros de tres sectores, unas 700-800 plazas.
4. 200,000-500,000 habitantes. Edificios separados para representaciones teatrales y óperas. A veces en forma de edificios dobles. Salas pequeñas para óperas: 800-1000 plazas; teatros: 600-800 plazas.
5. 500,000-1, 000,000 habitantes. Teatros separados. Salas medias para óperas: 1,000-1,400 plazas; Teatros: 800 plazas. Escenarios adyacentes para ensayos.
6. 1, 000,000 habitantes. Grandes óperas: 1,400-2,000 plazas; Grandes teatros: 800-1,000 plazas y un número significativo de pequeños teatros experimentales.

En el siguiente orden se definió los siguientes factores:

8. La ubicación de la población objetivo: La cercanía del sitio de emplazamiento del proyecto de sus beneficiarios es el factor principal, pues define la accesibilidad que puedan tener los beneficiados al servicio aéreo, como también de los costos que tendrán que desembolsar estos para acceder a los servicios del hospital.
9. La localización de las materias primas e insumos: Define la accesibilidad a todos los recursos necesarios para lograr la efectividad del servicio; en el caso de aeropuertos, esto se puede traducir en la presencia de hoteles en las cercanías del aeropuerto.
10. La presencia de vías de comunicación y medios de transporte: También define la accesibilidad del proyecto, ya que es a través de las vías de transporte que se puede entender la facilidad con la que los usuarios puedan llegar al aeropuerto.

11. Disponibilidad de servicios públicos y existencias de infraestructura social y productiva: Es muy importante sobre todo en zonas rurales, donde hay deficiencias en este aspecto. En el caso de la ciudad que se entiende que existen servicios de luz, agua potable, teléfono e internet en todo el casco urbano, no es un factor determinante. Se vuelve un factor determinante a la hora de considerar las actividades económicas y sociales que se realizan en las cercanías del proyecto.
12. Condiciones climáticas, ambientales y de salubridad: Esto es muy importante pues afecta directamente sobre la calidad del servicio que se brindará en el proyecto. Es muy importante que el proyecto no se situé cerca de sitios con alta contaminación ambiental, acústica, entre otras, así como también procurar que el sitio sea agradable en su clima y sus ambientes más cercanos.
13. Características topográficas de los suelos: Es un factor técnico e incide en la Etapa de Ejecución del Proyecto y afecta a la hora de realizar las actividades de Movimiento de Tierra. Se trata de ahorrar al máximo todos los costos.
14. Planes de desarrollo territorial: Analiza la accesibilidad al sitio del proyecto que puedan tener aquellos nuevos habitantes que vayan a colocarse en las zonas establecidas de desarrollo comunal. Este factor analiza la cercanía del proyecto a los beneficiarios a futuro, cuando la red urbana aumente y se formen nuevos barrios, urbanismos, etc.

15. Análisis de Sitio

El estudio de sitio realizado da a conocer la característica del sitio donde se ubicará la propuesta del “Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea”. Con el análisis de sitio se recolectaron datos importantes de terreno como son: Ubicación, clima, soleamiento, vegetación, ventilación, topografía, aspectos visuales, servicios e infraestructuras.

15.1 Ubicación

Terreno ubicado en frente de la actual estación de bomberos carretera al Rama en el barrio San Antonio de la ciudad Juigalpa, departamento de chontales, Nicaragua.

Coordenadas Geográficas: 12° 04'58"N, 85° 20'31"E

Área total del terreno: 125,210.2725 m²

15.1.1 Macro localización

El terreno está ubicado en el municipio de Juigalpa, departamento de chontales, en la república de Nicaragua.



Imagen 12: Mapa de nicaragua

Fuente: Wikipedia



Imagen 13: Mapa de chontales

Fuente: Mapas.owje

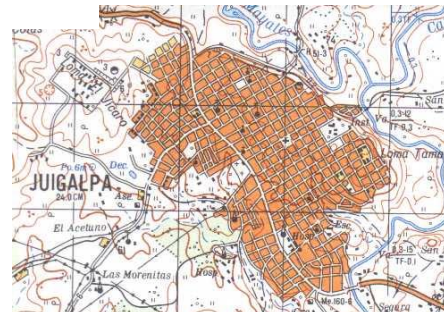


Imagen 15: Mapa de Juigalpa, chontales

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER

15.1.2 Micro localización

Carretera número Nic 7, km 143 sobre la carretera hacia el Rama, anexos del barrio san Antonio, frente a la ubicación actual de los bomberos.

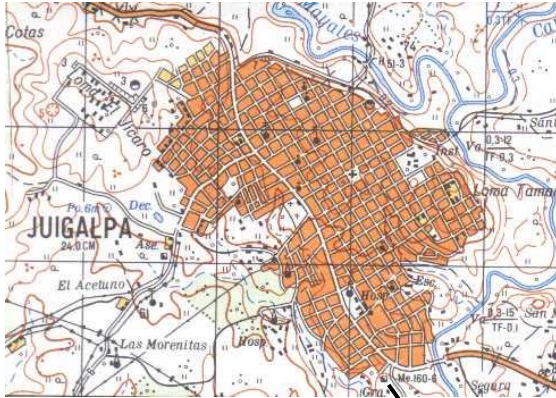


Imagen 15: Mapa de Juigalpa, Chontales

Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER

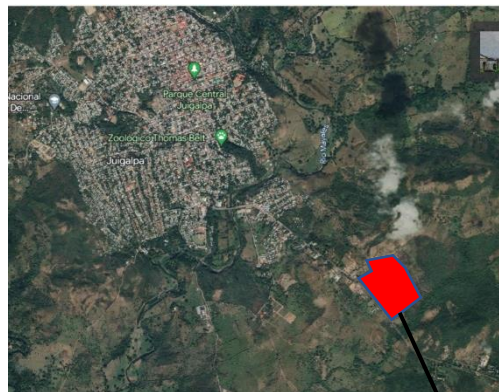


Imagen 16: ubicación del terreno

Fuente: Google earth



Imagen 17: Terreno donde se emplazará el proyecto

Fuente: Google earth

15.2 Aspectos físicos- naturales

1.5.2.1 Clima

En Juigalpa, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 35 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 36 °C (weatherspark, 2023)

1.5.2.2 Temperatura

Según (weatherspark, 2023) “La temporada calurosa dura 1.7 meses, del 26 de marzo al 16 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 34 °C. El mes más cálido del año en Juigalpa es abril, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y mínima de 23 °C”.

“La temporada fresca dura 4.1 meses, del 30 de septiembre al 2 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 31 °C. El mes más frío del año en Juigalpa es enero, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 31 °C”.

1.5.2.3 Lluvia

Según (weatherspark, 2023) “La temporada de lluvia dura 7.7 meses, del 16 de abril al 8 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Juigalpa es septiembre, con un promedio de 157 milímetros de lluvia”.

“El periodo del año sin lluvia dura 4.3 meses, del 8 de diciembre al 16 de abril. El mes con menos lluvia en Juigalpa es enero, con un promedio de 1 milímetros de lluvia”.

1.5.2.4 Soleamiento

Según (oas, s.f)

“La región tiene un Clima Tropical de Sabana (según clasificación de Köppen), con una pronunciada estación seca entre los meses de diciembre y abril y una estación lluviosa entre los meses de mayo a noviembre”.

1.5.2.4 Topografía y Uso de Suelo

Uso de suelo

Actualmente la ciudad de Juigalpa no cuenta con plan urbano o diseño urbano que organice el uso del suelo, por ende, no hay usos definidos en el territorio. El lugar seleccionado se prevé será una zona comercial y céntrica por las construcciones que hay a su alrededor y el movimiento natural habitacional de los pobladores, que buscarán la zona sur, siendo la zona más apta para expandir la ciudad.

Topografía

El terreno según Google earth cuenta con ciertos desniveles a lo largo del terreno, pero no pasándose de 3% de pendiente. Los niveles van desde el nivel 100 al nivel 120, aunque el lugar específicamente donde se emplazara el terreno está en el nivel 100, sin cambio de alturas. Las curvas de nivel van a cada 50m aproximadamente con intervalos de alturas de 5m. (Ver imagen 18)

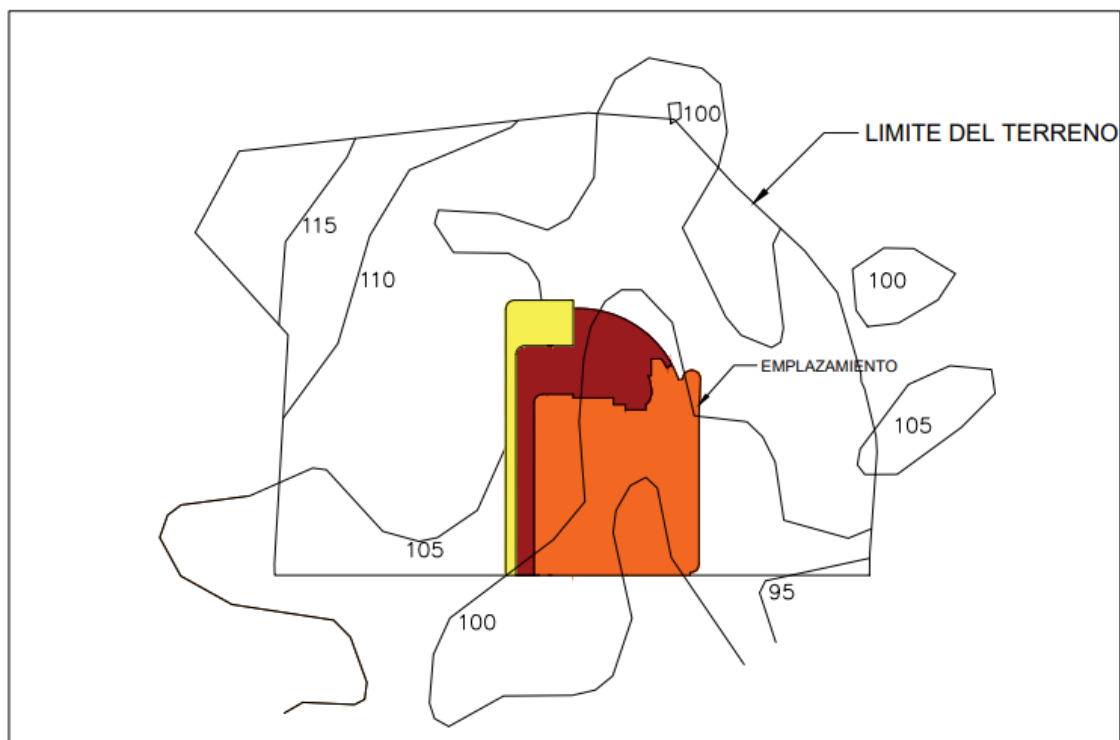


Imagen 18: Topografía del terreno del Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea

Fuente: Propia

1.5.2.5 Riesgo sísmico

“El área central de Nicaragua y en especial la ciudad de Juigalpa están caracterizadas por presentar una baja actividad sísmica según los registros obtenidos del catálogo sísmico; esto no significa que el área y sus alrededores

estén exentos de actividad sísmica, por lo que, es de suma importancia ante la ejecución de una obra civil evaluar la amenaza sísmica”. (Díaz, 2016). Ver imagen 19)



Imagen 19: Mapa de riesgo sísmico

Fuente: Ineter

1.5.2.6 Entornos

1.5.2.6.1 Equipamientos

En cuanto al equipamiento de manera muy estratégica hay una estación de bomberos frente al lugar de emplazamiento, que cuenta con los equipos necesarios al momento de cualquier percance (ver imagen 20). De equipamiento cercano también el lugar cuenta un famoso restaurante llamado La Hacienda que a su vez ofrece hospedaje y centros recreativos. Por último, cuenta con la cercanía de una plaza comercial que se está elaborando.



Imagen 20: Estación de bomberos

Fuente: propia

1.5.2.6.2 Flora

La flora del municipio de Juigalpa está formada principalmente por diversas especies. El terreno donde se emplazará el lugar y el entorno cercano cuenta con mucha vegetación ya que es una zona poco urbanizada. (Ver imagen 21)



Imagen 21: Vegetación

1.5.2.6.3

Fuente: Propia

Accesos

Por último, para la ubicación se determinó que los vientos van de este a oeste, y la incidencia de la puesta de sol va de oeste a este (ver imagen 22). La ubicación del proyecto está algo alejada de la ciudad, pero hay diferentes formas de poder llegar por ejemplo la Ruta número 6 y 7 pasan a unos cuantos metros de ahí, también hay taxis

que pueden llevarte hasta ese lugar y debido a que es una carretera puedes llegar en moto o vehículo propio.

1.5.2.6.4 Contaminación

Se tomó en cuenta la contaminación audiovisual puesto que justo en frente está la carretera al Rama y pasan desde vehículos de transporte liviano hasta pesados generando contaminación auditiva por el ruido que casan estos y también contaminación al mismo ambiente por las emisiones de humo de estos vehículos de transporte. (ver imagen 22)

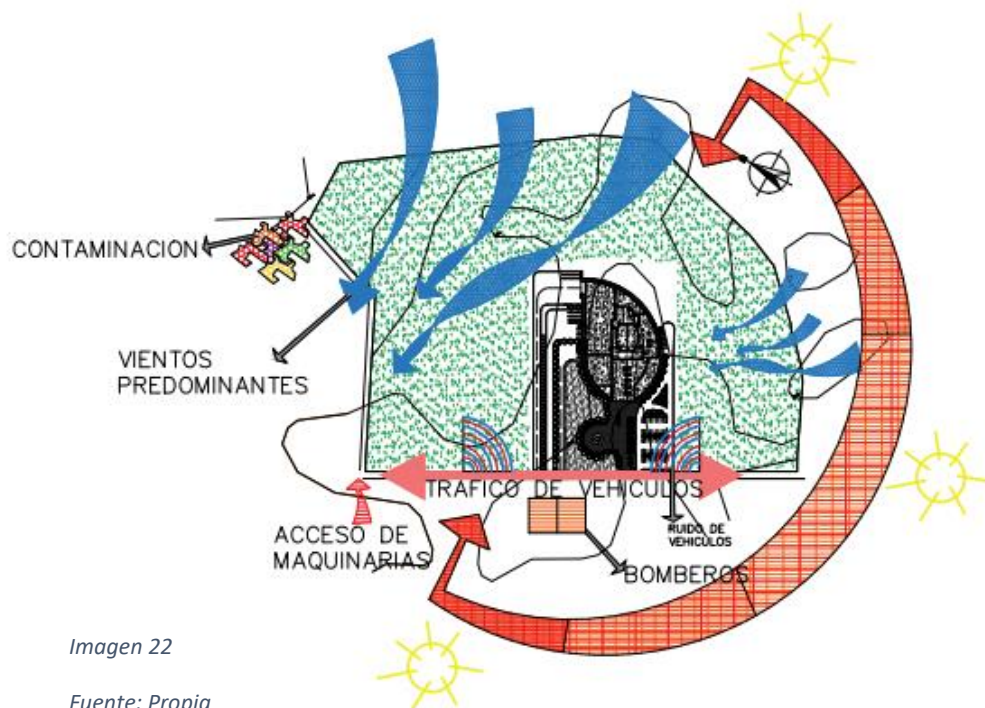


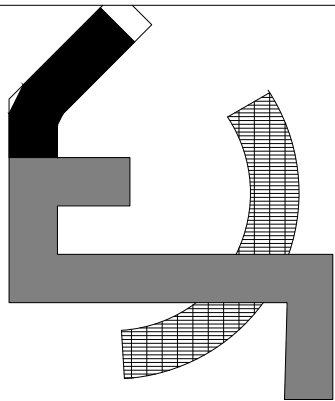
Imagen 22

Fuente: Propia

Planos

PROYECTO:

TEATRO MUNICIPAL
GREGORIO AGUILAR BAREA



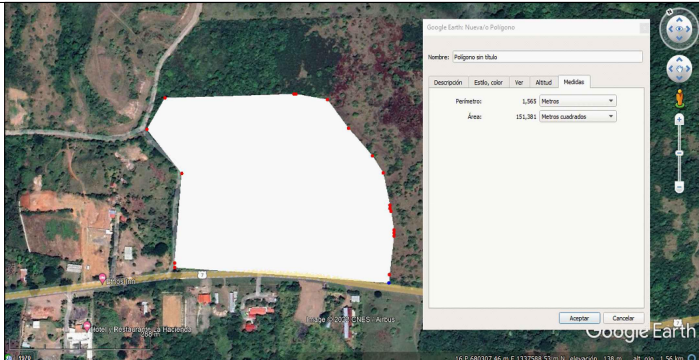
ÍNDICE DE PROYECTO

N° DE LAMINA	ARQUITECTURA	N° DE LAMINA	ARQUITECTURA	AR-23	DETALLE DE ESCALERA 2	EST-35	DETALLES ESTRUCTURALES	Ins-47	PLANTA DE AGUA POTABLE ADMINISTRACIÓN	Seg-59	PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN PRIMER PISO
AR-01	PLANTA DE LOCALIZACIÓN	AR-12	PLANTA ARQUITECTONICA DE ACTORES	AR-24	PLANTA DE TECHO	EST-36	DETALLES ESTRUCTURALES	INS-48	PLANTA GENERAL DE AGUAS NEGRAS	Seg-60	PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN SEGUNDO PISO
AR-02	PLANTA DE CONJUNTO	AR-13	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SERVICIOS GENERALES	AR-25	DETALLES ELCETRICOS	EST-37	DETALLES ESTRUCTURALES	INS-49	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE RESTAURANTE 2.DO NIVEL	Elec-61	PLANTA DE PANELES ELÉCTRICOS
AR-03	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ZONAS	AR-14	PLANTA ARQUITECTÓNICAS DE TALLERES	AR-26	DETALLES HIDROSANITARIO	EST-38	DETALLES ESTRUCTURALES	INS-50	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE RESTAURANTE 1.ER NIVEL	Elec-62	PLANTA DE ILUMINACIÓN RESTAURANTE
AR-04	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ZONAS SEGUNDO NIVEL	AR-15	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ADMINISTRACIÓN	AR-27	DETALLES ELCETRICOS	Ins-39	PLANTA DE AGUA POTABLE GENERAL	INS-51	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE COCINA	Elec-63	PLANTA DE ILUMINACIÓN PLATEA
AR-05		AR-16	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE RECEPCIÓN Y GALERÍA	EST-28	PLANTA DE FUNDACIONES	Ins-40	PLANTA DE AGUA POTABLE SEGUNDO PISO	INS-52	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE LA PLATEA	Elec-64	PLANTA DE ILUMINACIÓN ACTORES
AR-06	PLANTA GENERAL DE AMBIENTES	AR-17	ELEVACIONES ARQUITECTONICAS 1	EST-29	ELEVACIONES ESTRUCTURALES 1	Ins-41	PLANTA DE AGUA POTABLE PRIMER PISO RESTAURANTE	INS-53	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE ZONA DE ACTORES	Elec-65	PLANTA DE ILUMINACIÓN SERVICIOS GENERALES
AR-07	PLANTA DE RESTAURANTE SEGUNDO NIVEL	AR-18	ELEVACIONES ARQUITECTONICAS 2	EST-30	ELEVACIONES ESTRUCTURALES 2	Ins-42	PLANTA DE AGUA POTABLE COCINA	INS-54	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE SERVICIOS GENERALES	Elec-66	PLANTA DE ILUMINACIÓN TALLERES
AR-08	PLANO DE PLATEA SEGUNDO NIVEL	AR-19	CORTES ARQUITECTONICOS	EST-31	ELEVACIONES ESTRUCTURALES 3	Ins-43	PLANTA DE AGUA POTABLE PLATEA	INS-55	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL DE TALLERES	Elec-67	PLANTA DE ILUMINACIÓN ADMINISTRACIÓN
AR-09	PLANTA DE RESTAURANTE PRIMER NIVEL	AR-20	DETALLE DE PUERTA	EST-32	ELEVACIONES ESTRUCTURALES 4	Ins-44	PLANTA DE AGUA POTABLE ACTORES	INS-56	PLANTA DE AGUAS RESIDUAL ADMINISTRACIÓN	Elec-68	PLANTA DE ILUMINACIÓN GALERÍA Y RECEPCIÓN
AR-10	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE COCINA	AR-21	DETALLE DE VENTANA 1	EST-33	ELEVACIONES ESTRUCTURALES 5	Ins-45	PLANTA DE AGUA POTABLE SERVICIOS GENERALES	Seg-57	PLANTA DE SEGURIDAD PRIMER PISO	Elec-69	PLANTA DE ILUMINACIÓN RESTAURANTE 2DO NIVEL
AR-11	PLANO ARQUITECTÓNICO DE PLATEA	AR-22	DETALLE DE ESCALERA 1	EST-34	ELEVACIONES ESTRUCTURALES 6	Ins-46	PLANTA DE AGUA POTABLE TALLERES	Seg-58	PLANTA DE SEGURIDAD SEGUNDO PISO	Elec-70	PLANTA DE ILUMINACIÓN PLATEA SEGUNDO NIVEL

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



DISEÑADORES RESPONSABLES

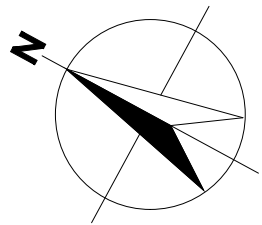
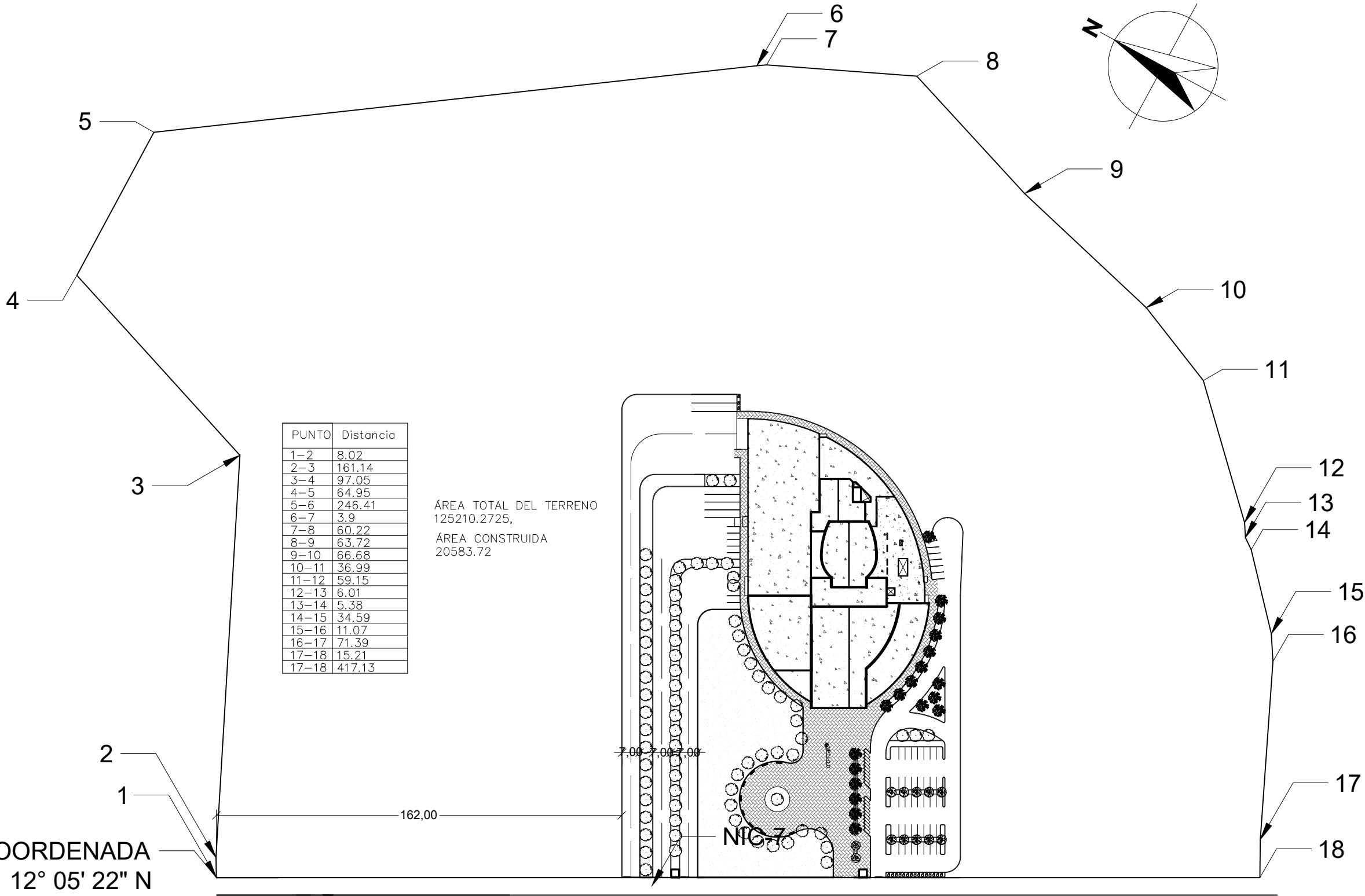
Evert Abad Miranda Rocha

Luis Adolfo Barberena Amador

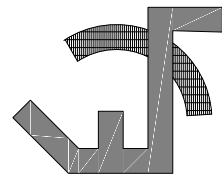
Jordy Jonathan Miranda Matamoro

Elec-71	PLANTA DE TOMACORRIENTE RESTAURANTE
Elec-72	PLANTA DE TOMACORRIENTE PLATEA
Elec-73	PLANTA DE TOMACORRIENTE ACTORES
Elec-74	PLANTA DE TOMACORRIENTE SERVICIO GENERALES
Elec-75	PLANTA DE TOMACORRIENTE TALLERES
Elec-76	PLANTA DE TOMACORRIENTE ADMINISTRACIÓN
Elec-77	PLANTA DE TOMACORRIENTE GALERÍA Y RECEPCIÓN
ACU-78	PLANO DE EQUIPO POTENCIAL
Isop-79	PLANO DE ISOPTICA VERTICAL

COORDENADA
12° 05' 22" N
85°20'35" W



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESC---1:1750



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor: Oliver Morales Otero

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud

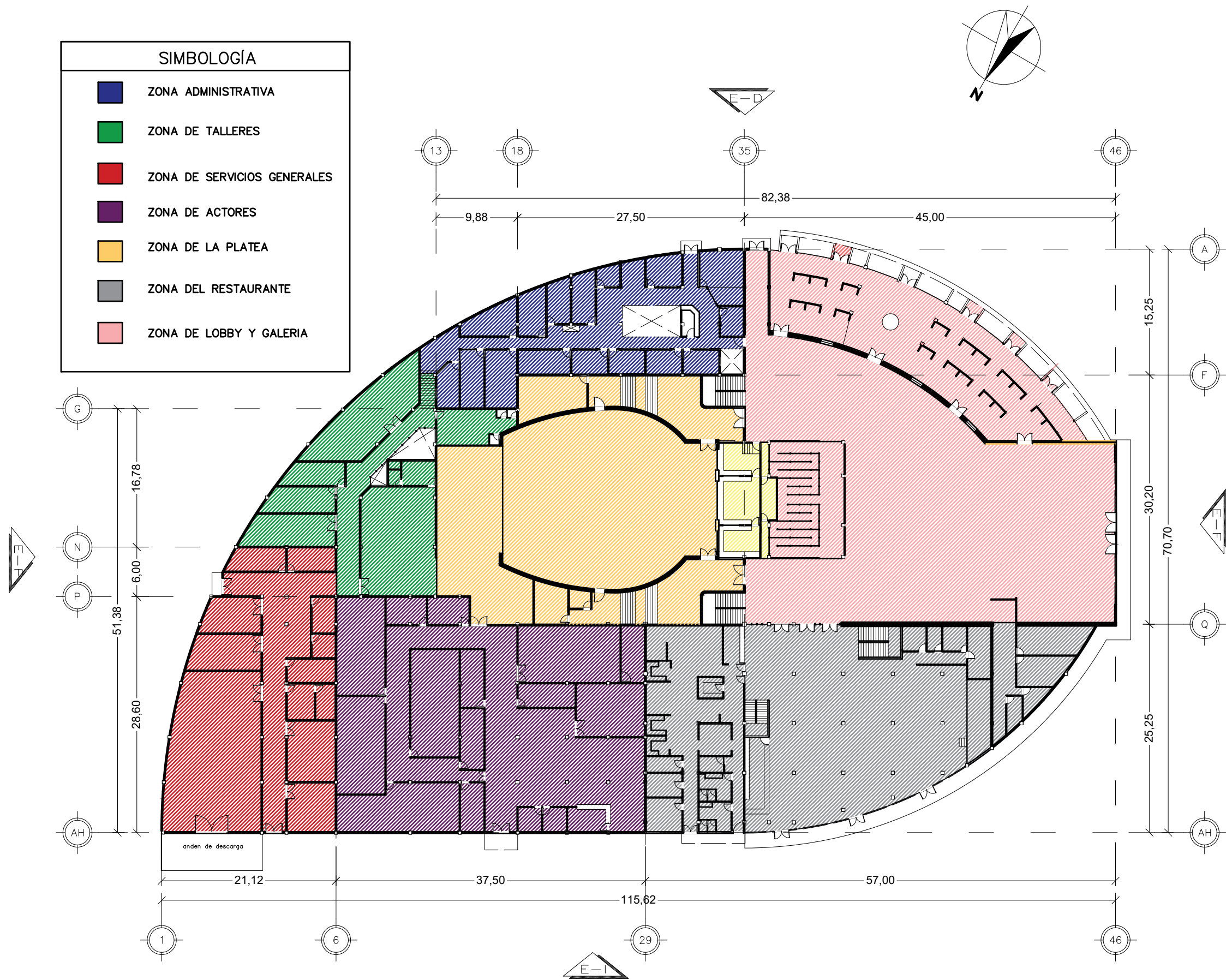
PROYECTO: Arquitectura

FECHA: Centro Municipal de Juigalpa

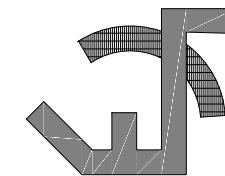
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamoros



PLANTA ARQUITECTÓNICAS DE SUB. ZONAS
ESC-----1:500



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

03

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

Tutor: Oliver Morales Otero

DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud

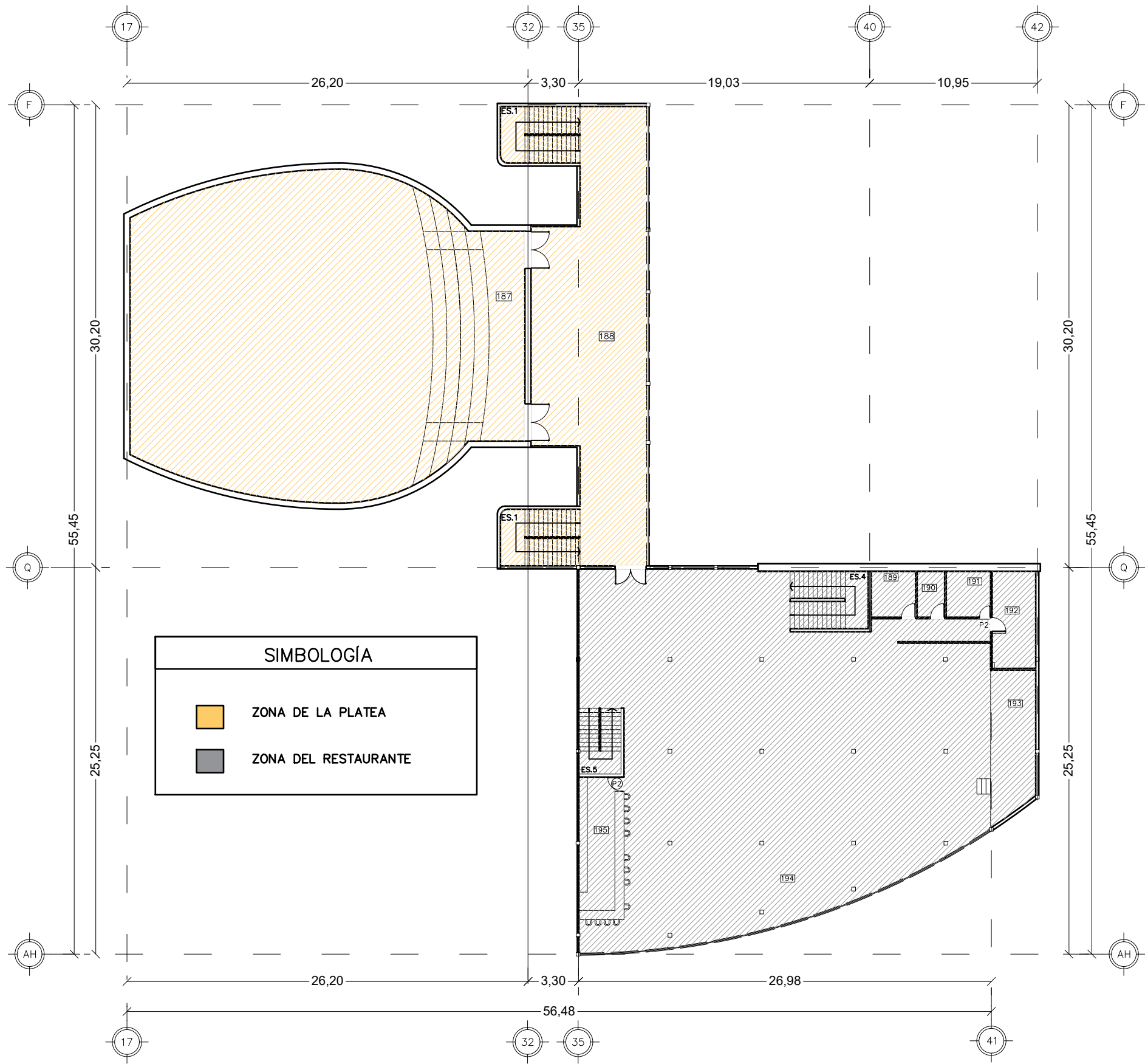
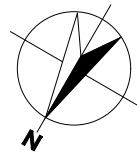
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador

PROYECTO: Teatro Municipal de Juiadba

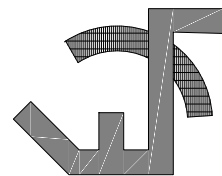
Everts Abad Cabrera Rocha

FECHA: 17/03/2023

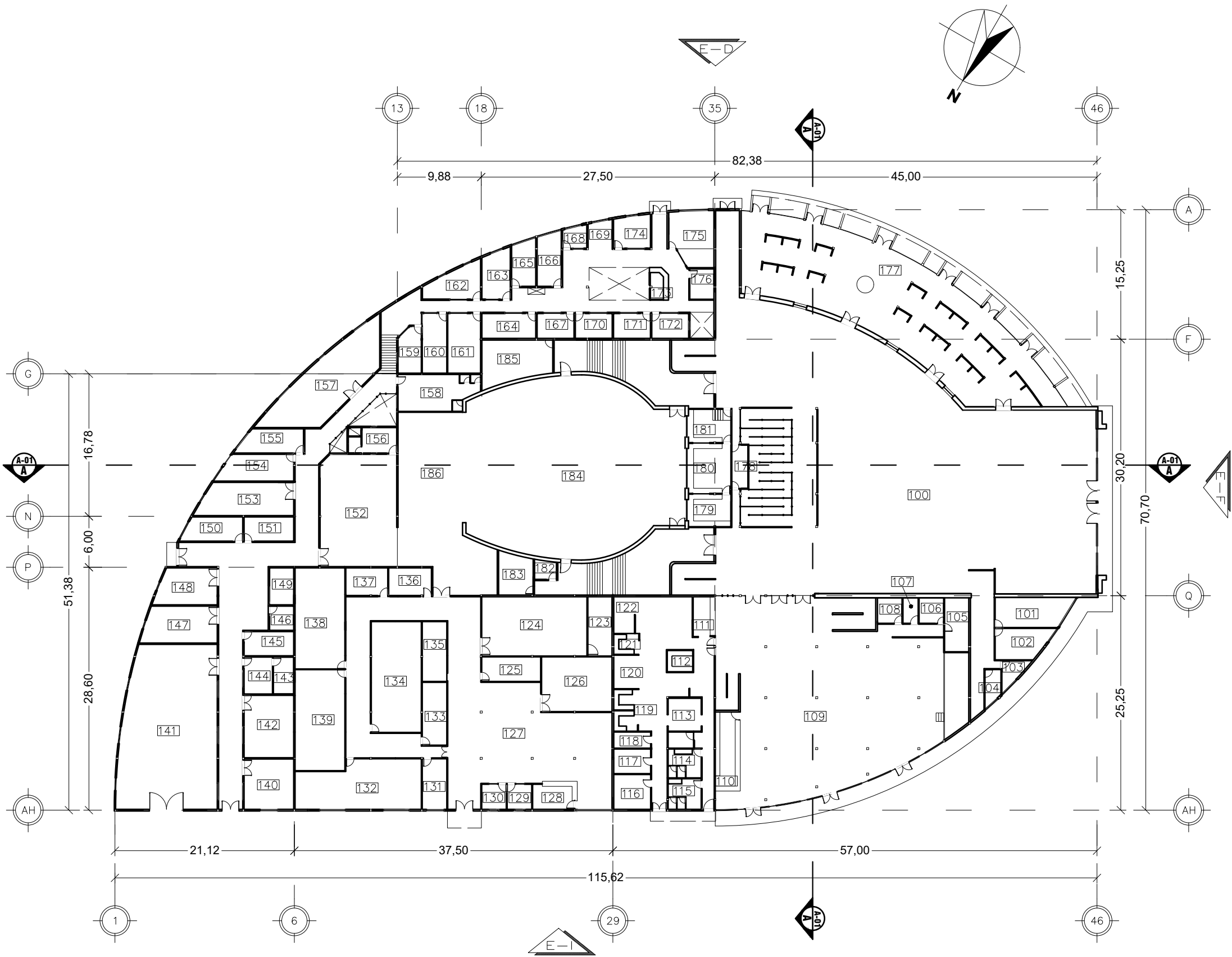
Jordy Jonathan Miranda Matamoros



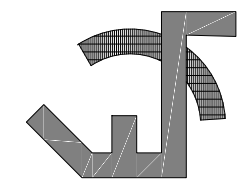
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SUB. ZONAS SEGUNDO NIVEL
ESC-----1: 300

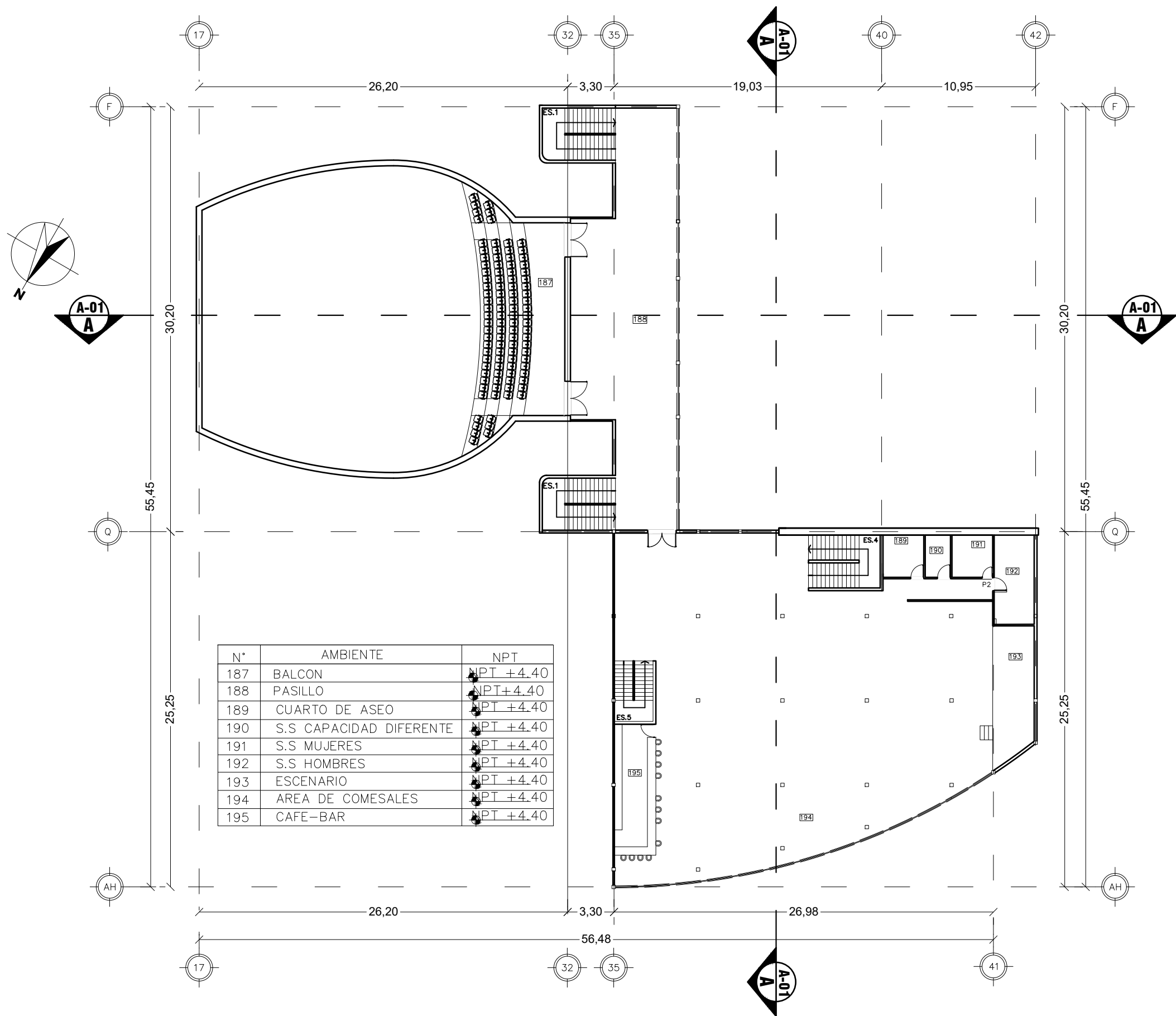


N°	AMBIENTE	NPT
101	S.S GENERALES HOMBRES	NPT +0.10
102	S.S GENERALES MUJERES	NPT +0.10
103	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +0.10
104	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +0.10
105	S.S HOMBRES	NPT +0.10
106	S.S MUJERES	NPT +0.10
107	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +0.10
108	CUARTO DE ASEO	NPT +0.10
109	AREA DE COMENSALES	NPT +0.10
110	CAFE-BAR	NPT +0.10
111	A.ENTREGA Y DESPACHO	NPT +0.10
112	BODEGA DE VINO	NPT +0.10
113	AREA DE LAVADO	NPT +0.10
114	S.S HOMBRES	NPT +0.10
115	S.S MUJERES	NPT +0.10
116	ALMACENAMIENTO SECO	NPT +0.10
117	CUARTO FRIO	NPT +0.10
118	AREA DE CONGELADO	NPT +0.10
119	PREPARACION DE VEGETALES	NPT +0.10
120	PREPARACION DE CARNES	NPT +0.10
121	PREPARACION DE BEBIDAS	NPT +0.10
122	AMBIENTE	NPT +0.10
123	BODEGA S. ENSAYOS	NPT -2.53
124	SALA DE ENSAYOS	NPT -2.53
125	S.S MUJERES	NPT -2.53
126	BODEGA DE INSTRUMENTOS	NPT -2.53
127	VESTIBULO	NPT -2.53
128	CAFE-BAR	NPT -2.53
129	CUARTO DE ASEO	NPT -2.53
130	AREA DE CONTROL	NPT -2.53
131	S.S MUJERES	NPT -2.53
132	VESTIDORES Y DUCHAS MUJERES	NPT -2.53
133	S.S HOMBRES	NPT -2.53
134	VESTIDORES Y DUCHAS HOMBRES	NPT -2.53
135	S.S HOMBRES	NPT -2.53
136	CAMERINO INDIVIDUAL	NPT -2.53
137	CAMERINO INDIVIDUAL	NPT -2.53
138	CAMERINOS GENERALES	NPT -2.53
139	CAMERINOS GENERALES	NPT -2.53
140	CUARTO DE MAQUINAS	NPT -2.53
141	ALMACENAMIENTO GENERAL	NPT -2.53
142	PANELES ELECTRICOS	NPT -2.53
143	BODEGA DE ELECTRICIDAD	NPT -2.53
144	TALLER DE ELECTRICIDAD	NPT -2.53
145	LAVANDERIA	NPT -2.53
146	CUARTO DE ASEO	NPT -2.53
147	TALLER DE REPARACION	NPT -2.53
148	TALLER DE MECÁNICA	NPT -2.53
149	O. JEFE DE SERVICIOS	NPT -2.53
150	S.S HOMBRES	NPT -2.53
151	S.S MUJERES	NPT -2.53
152	TALLER DE ESCENOGRAFIA	NPT -2.53
153	BODEGA DE UTILERIA	NPT -2.53
154	S.S HOMBRES	NPT -2.53
155	S.S MUJERES	NPT -2.53
156	O. JEFE DE ESCENOGRAFIA	NPT -2.53
157	TALLER MULTIUSO	NPT -2.53
158	TALLER DE COSTURA	NPT -2.53
159	RECURSOS HUMANOS	NPT +0.10
160	O. DE ENTREVISTAS	NPT +0.10
161	O. DE DISEÑOS	NPT +0.10
162	DIRECCION ARTISTICA	NPT +0.10
163	SECRETARIA	NPT +0.10
164	DIRECCION GENERAL	NPT +0.10
165	S.S HOMBRES	NPT +0.10
166	S.S MUJERES	NPT +0.10
167	GERENCIA ADMINISTRATIVA	NPT +0.10
168	CUARTO DE ASEO	NPT +0.10
169	COCINETA	NPT +0.10
170	O. DE MARKETING	NPT +0.10
171	SALA DE PRENSA	NPT +0.10
172	O. DE CONTABILIDAD	NPT +0.10
173	RECEPCION	NPT +0.10
174	O. DE ADQUISICIONES	NPT +0.10
175	SALA DE JUNTAS	NPT +0.10
176	RELACIONES PUBLICAS	NPT +0.10
100	LOBBY PRINCIPAL	NPT +0.10
177	GALERIA	NPT +0.10
178	TAQUILLAS	NPT +0.10
179	CABINA DE SONIDO	NPT +0.10
180	CABINA DE PROYECCION	NPT +0.10
181	CABINA DE ILUMINACION	NPT +0.10
182	S.S CAPACIDAD DIFERENTES	NPT -1.98
183	S.S MUJERES	NPT -1.98
184	PLATEA	NPT -3.43
185	S.S HOMBRES	NPT -1.98
186	ESCENARIO	NPT -2.53

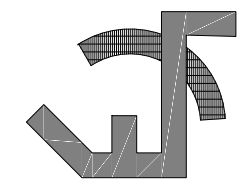


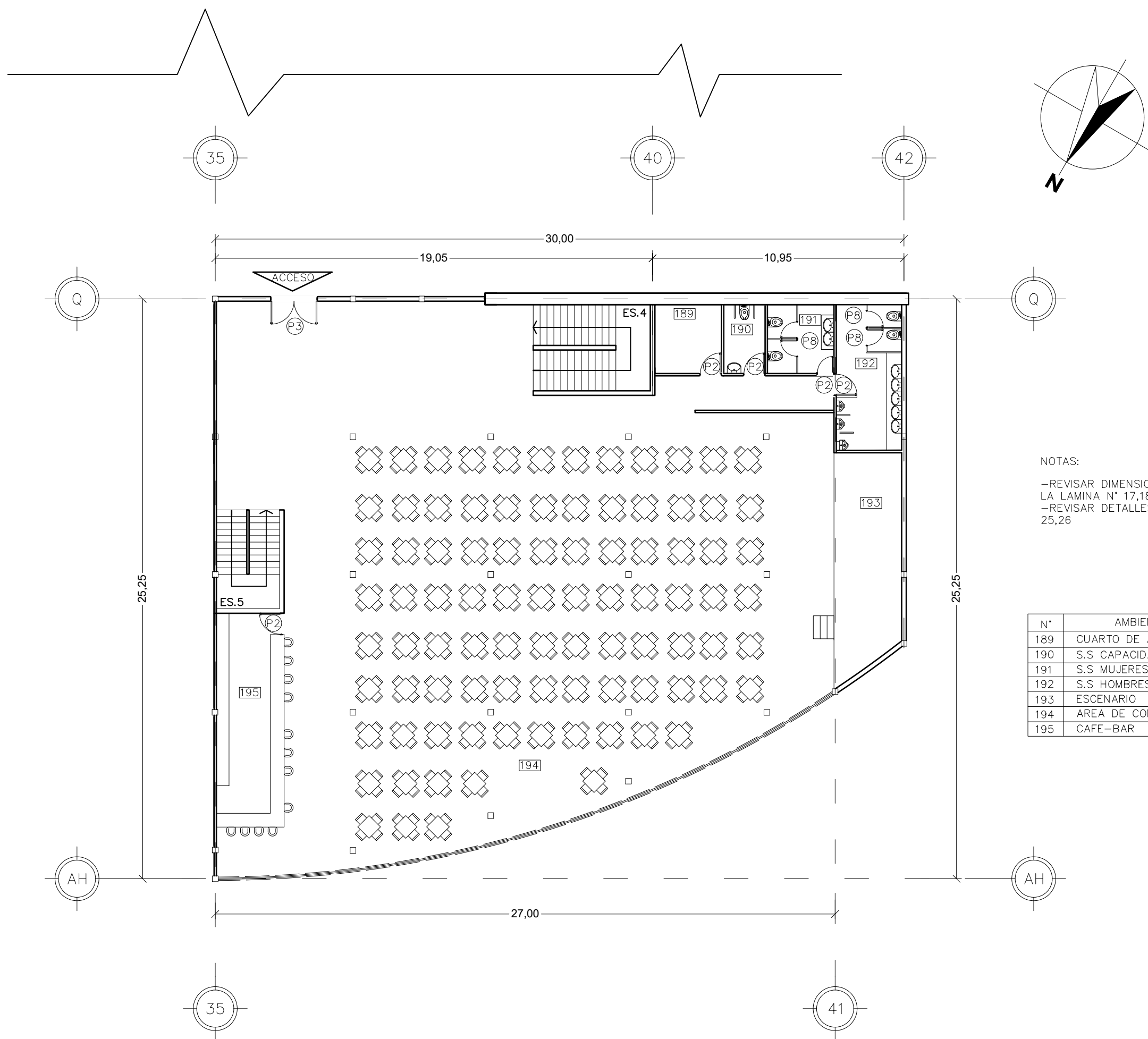
PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL DE AMBIENTES
ESC-----1: 500





PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL DE AMBIENTES SEGUNDO NIVEL
ESC-----1: 300



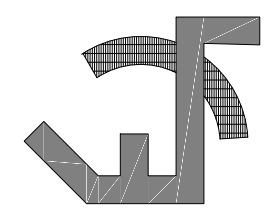


NOTAS:
-REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 17,18,19,20
-REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 25,26

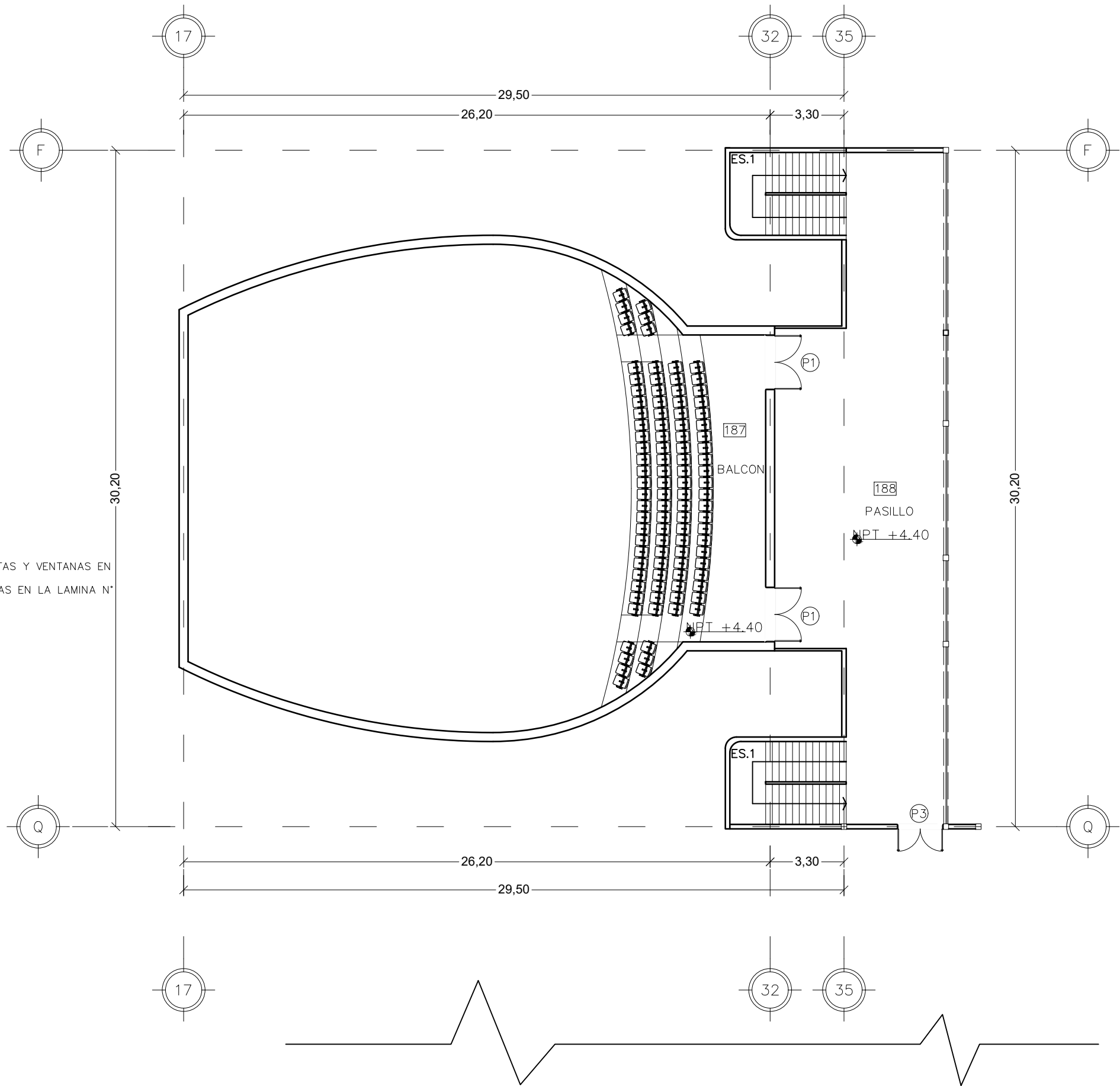
N°	AMBIENTE	NPT
189	CUARTO DE ASEO	NPT +4.40
190	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +4.40
191	S.S MUJERES	NPT +4.40
192	S.S HOMBRES	NPT +4.40
193	ESCENARIO	NPT +4.40
194	AREA DE COMESALES	NPT +4.40
195	CAFE-BAR	NPT +4.40

PLANTA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE 2DO NIVEL
ESC-----1:175

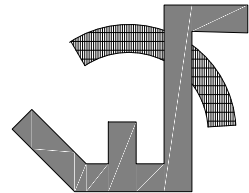
Tutor:	Oliver Morales Otero
Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
DEPARTAMENTO:	Arquitectura
PROYECTO:	Teatro Municipal de Juigalpa
FECHA:	17/03/2023



NOTAS:
-REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
-REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23

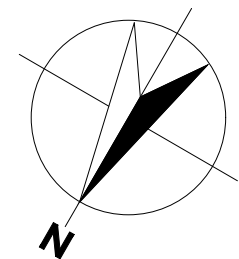
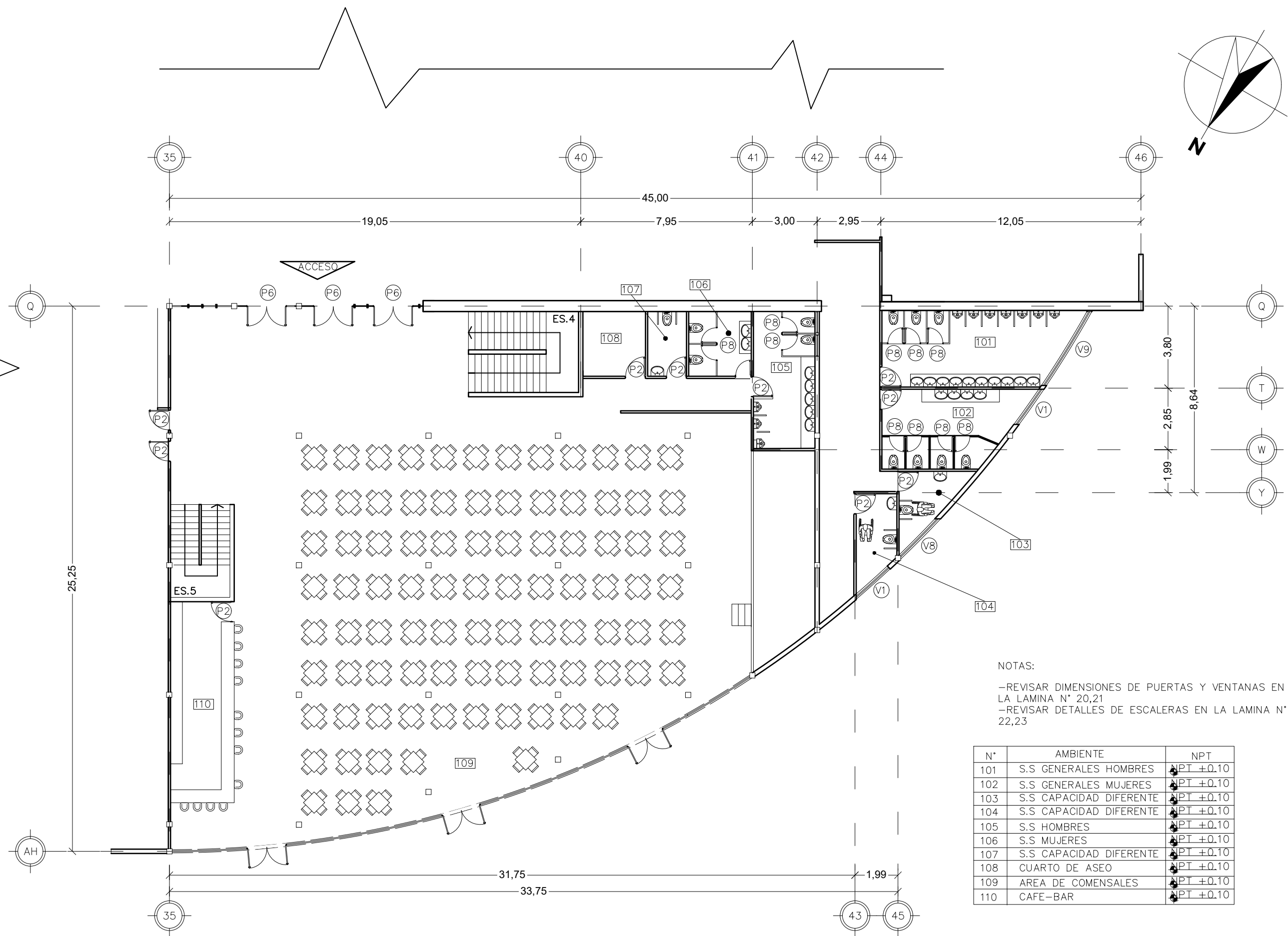


PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PLATEA 2DO NIVEL
ESC-----1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor: .	
DEPARTAMENTO:	Arquitectura	Autores:	
CARRERA:		Luis Adolfo Barberena Amador	
Ciencias, tecnología y salud	17/03/2023	Everts Abad Cabrera Rocha	
PROYECTO:		Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
Teatro Municipal de Juigalpa			

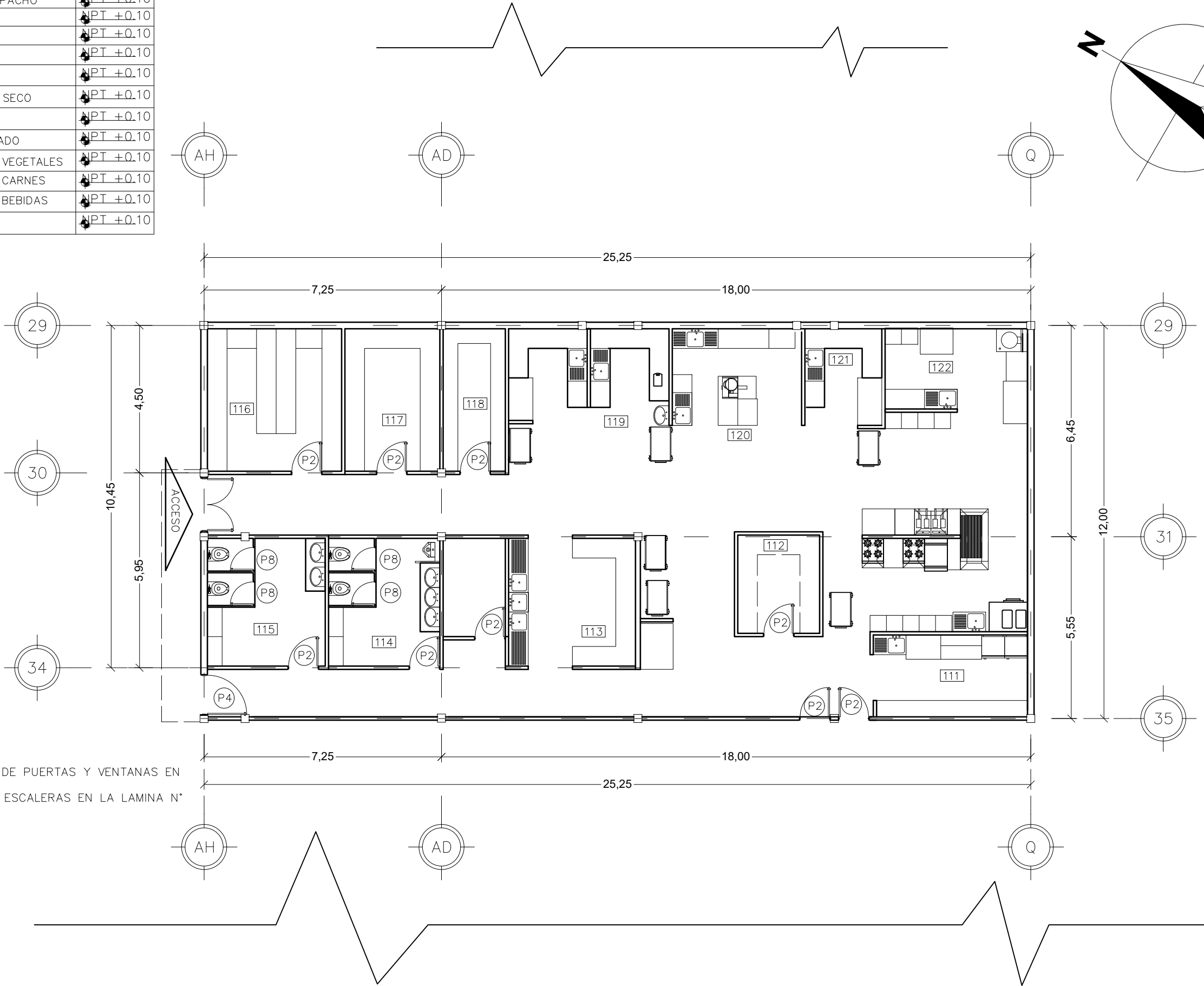


N°	AMBIENTE	NPT
101	S.S GENERALES HOMBRES	NPT +0.10
102	S.S GENERALES MUJERES	NPT +0.10
103	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +0.10
104	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +0.10
105	S.S HOMBRES	NPT +0.10
106	S.S MUJERES	NPT +0.10
107	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +0.10
108	CUARTO DE ASEO	NPT +0.10
109	AREA DE COMENSALES	NPT +0.10
110	CAFE-BAR	NPT +0.10

NOTAS:

- REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
- REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23

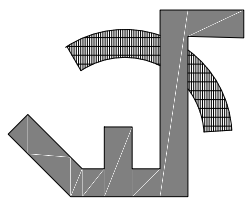
N°	AMBIENTE	NPT
111	A.ENTREGA Y DESPACHO	NPT +0.10
112	BODEGA DE VINO	NPT +0.10
113	AREA DE LAVADO	NPT +0.10
114	S.S HOMBRES	NPT +0.10
115	S.S MUJERES	NPT +0.10
116	ALMACENAMIENTO SECO	NPT +0.10
117	CUARTO FRÍO	NPT +0.10
118	AREA DE CONGELADO	NPT +0.10
119	PREPARACION DE VEGETALES	NPT +0.10
120	PREPARACION DE CARNES	NPT +0.10
121	PREPARACION DE BEBIDAS	NPT +0.10
122	AMBIENTE	NPT +0.10



NOTAS:
-REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
-REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE COCINA
ESC-----1:125

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor:	Oliver Morales Otero
	Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
	CARRERA:	Arquitectura
	PROYECTO:	Ciencias, tecnología y salud
Teatro Municipal de Juigalpa		FECHA: 17/03/2023

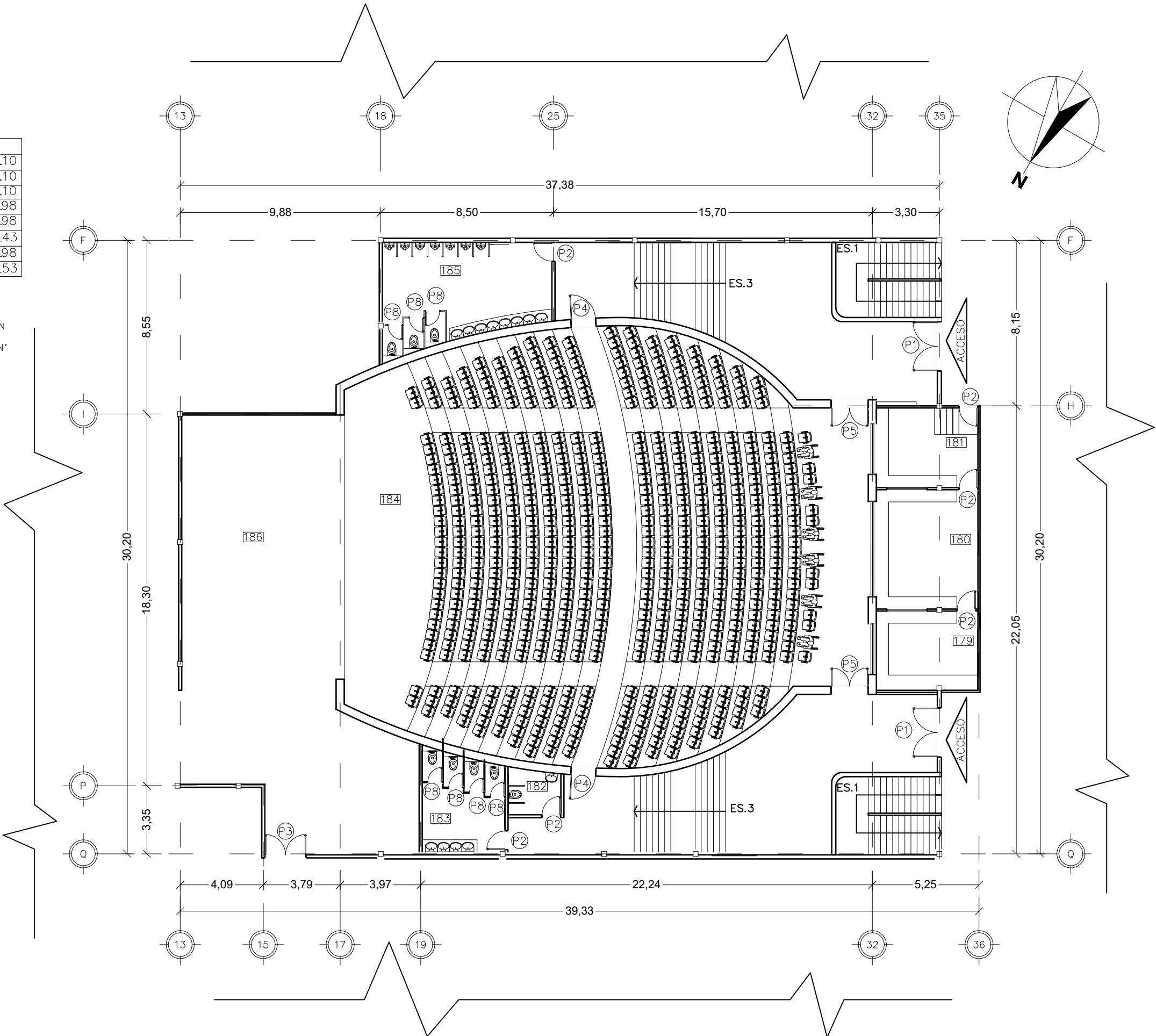


N°	AMBIENTE	NPT
179	CABINA DE SONIDOS	NPT +0.10
180	CABINA DE PROYECCION	NPT +0.10
181	CABINA DE ILUMINACION	NPT +0.10
182	S.S CAPACIDAD DIFERENTES	NPT -1.98
183	S.S MUJERES	NPT -1.98
184	PLATEA	NPT -3.43
185	S.S HOMBRES	NPT -1.98
186	ESCENARIO	NPT -2.53

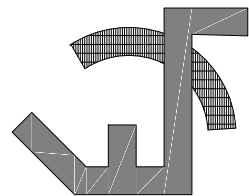
NOTAS:

-REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21

-REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23



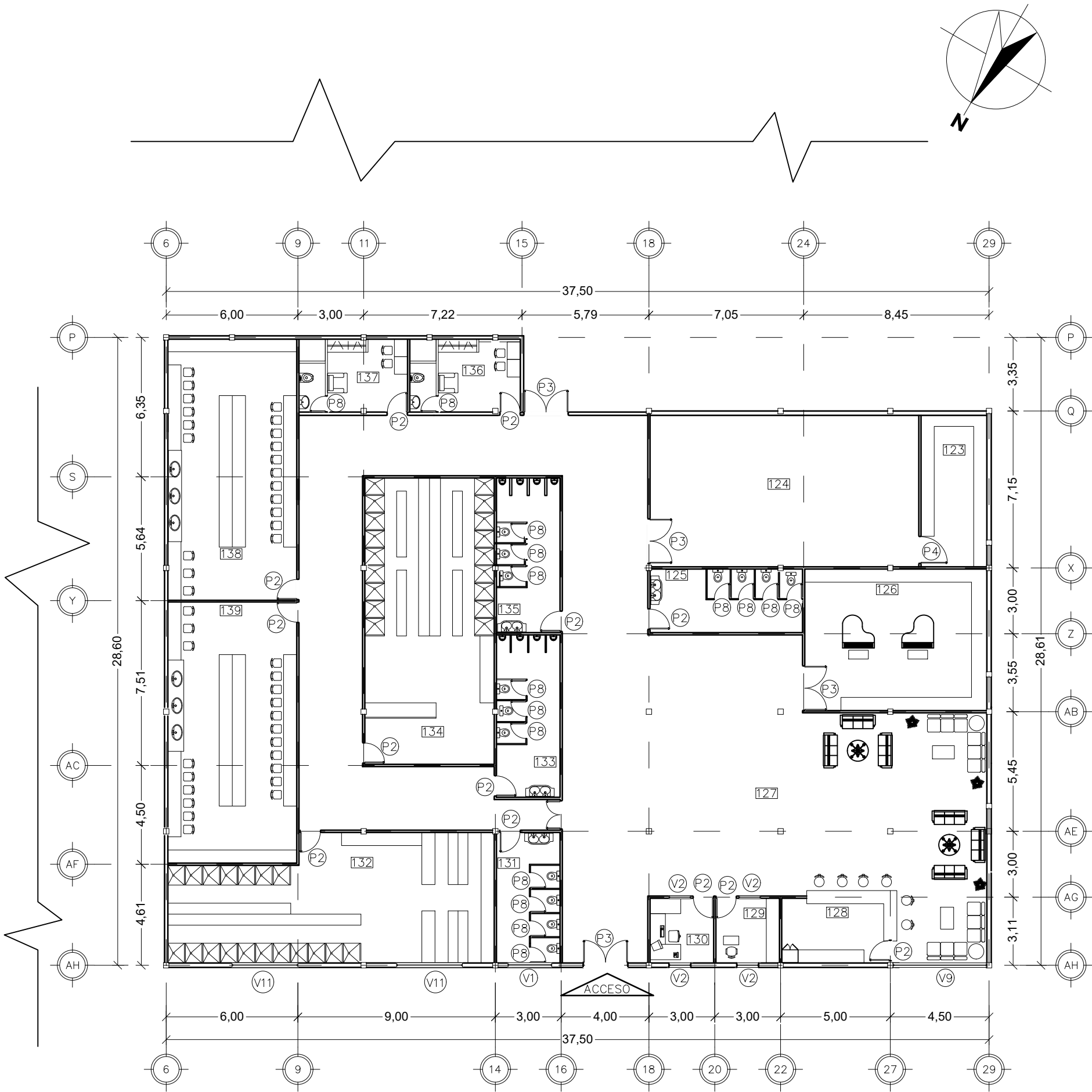
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PLATEA ESC-----1: 200



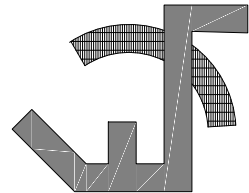
Tutor: Oliver Morales Otero	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Autores: Luis Adolfo Barberena Amador
	Everts Abad Cabrera Rocha
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud	Jordy Jonathan Miranda Matamoros
CARRERA: Arquitectura	
PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa	
FECHA: 17/03/2023	

N°	AMBIENTE	NPT
123	BODEGA S. ENSAYOS	NPT -2.53
124	SALA DE ENSAYOS	NPT -2.53
125	S.S MUJERES	NPT -2.53
126	BODEGA DE INSTRUMENTOS	NPT -2.53
127	VESTIBULO	NPT -2.53
128	CAFE-BAR	NPT -2.53
129	CUARTO DE ASEO	NPT -2.53
130	AREA DE CONTROL	NPT -2.53
131	S.S MUJERES	NPT -2.53
132	VESTIDORES Y DUCHAS MUJERES	NPT -2.53
133	S.S HOMBRES	NPT -2.53
134	VESTIDORES Y DUCHAS HOMBRES	NPT -2.53
135	S.S HOMBRES	NPT -2.53
136	CAMERINO INDIVIDUAL	NPT -2.53
137	CAMERINO INDIVIDUAL	NPT -2.53
138	CAMERINOS GENERALES	NPT -2.53
139	CAMERINOS GENERALES	NPT -2.53

NOTAS:
 -REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
 -REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ACTORES
 ESC-----1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud

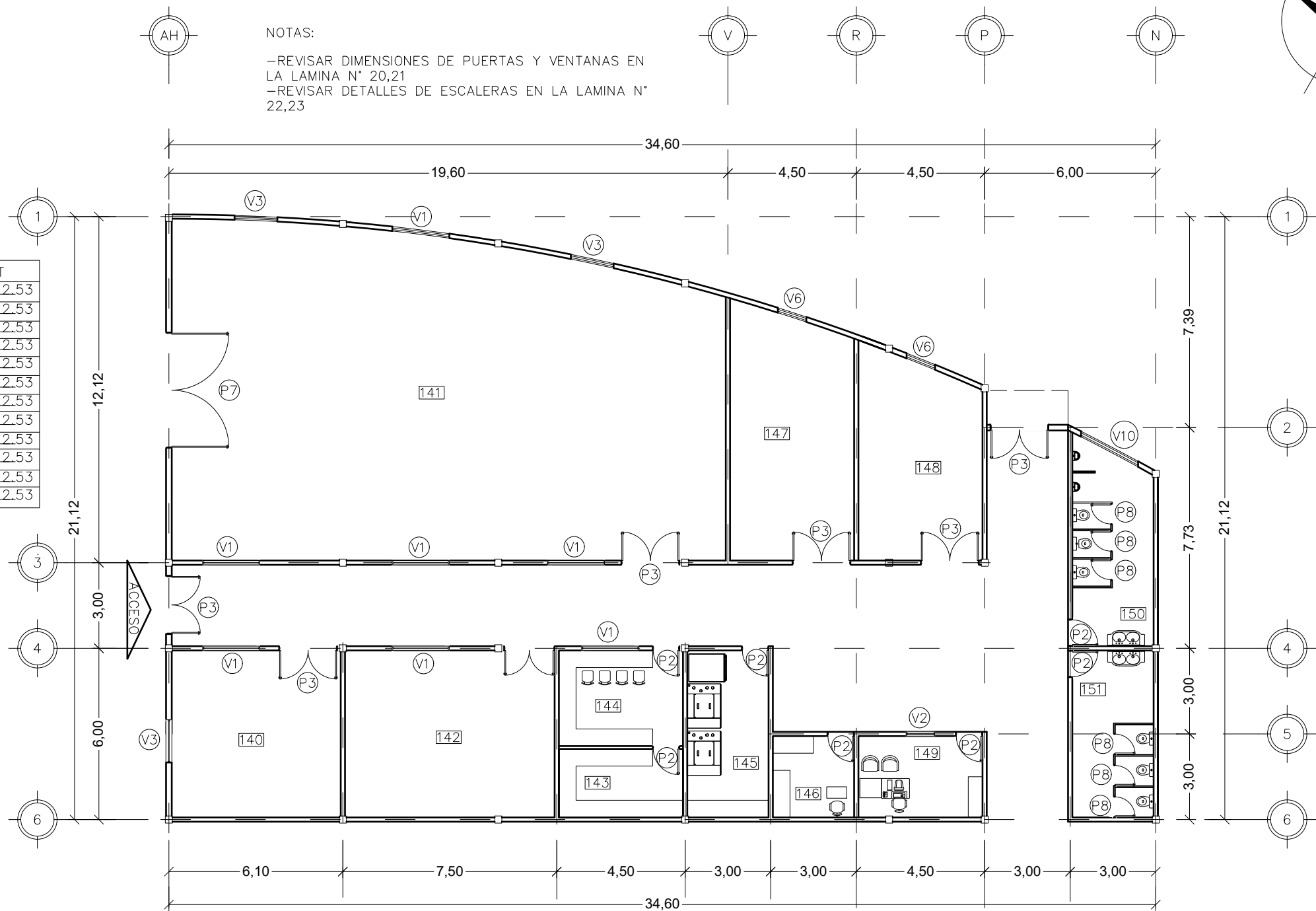
PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa

FECHA: 17/03/2023

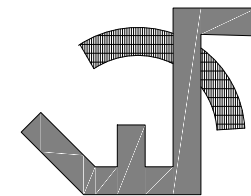
Tutor.: Oliver Morales Otero

Autores: Luis Adolfo Barberena Amador, Everts Abad Cabrera Rocha, Jordy Jonathan Miranda Matamoros

N°	AMBIENTE	NPT
140	CUARTO DE MAQUINAS	NPT -2.53
141	ALMACENAMIENTO GENERAL	NPT -2.53
142	PANELES ELECTRICOS	NPT -2.53
143	BODEGA DE ELECTRICIDAD	NPT -2.53
144	TALLER DE ELECTRICIDAD	NPT -2.53
145	LAVANDERIA	NPT -2.53
146	CUARTO DE ASEO	NPT -2.53
147	TALLER DE REPARACION	NPT -2.53
148	TALLER DE MECÁNICA	NPT -2.53
149	O. JEFE DE SERVICIOS	NPT -2.53
150	S.S HOMBRES	NPT -2.53
151	S.S MUJERES	NPT -2.53

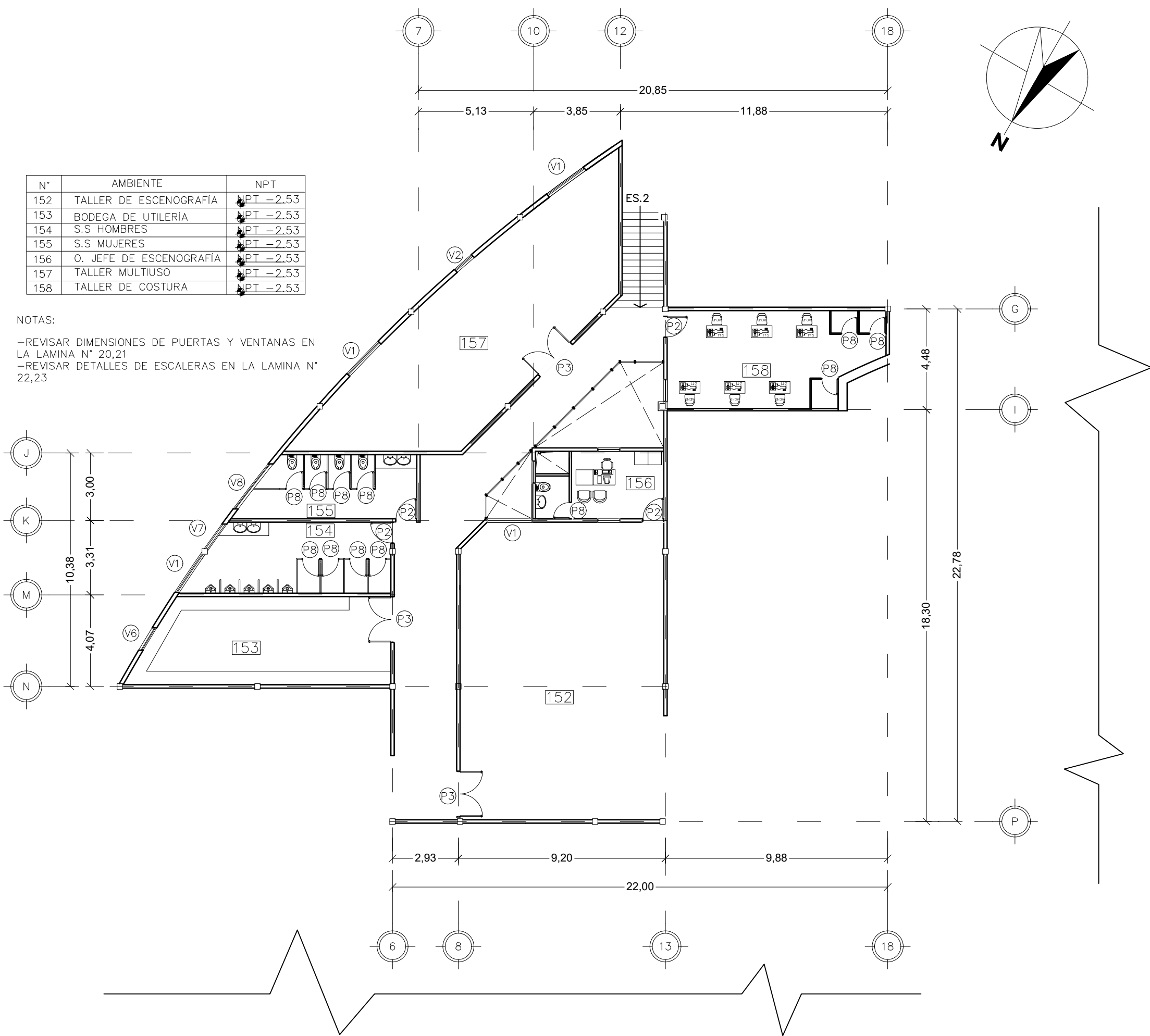


PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SERVICIOS GENERALES
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

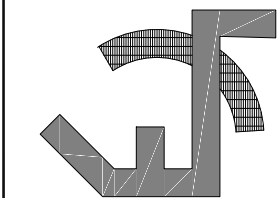
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor: Oliver Morales Otero
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud	Autores: Luis Adolfo Barberena Amador
PROYECTO: Everts Abad Cabrera Rocha	Jordy Jonathan Miranda Matamoros
FECHA: 17/03/2023	
Teatro Municipal de Juigalpa	



N°	AMBIENTE	NPT
152	TALLER DE ESCENOGRAFÍA	NPT -2.53
153	BODEGA DE UTILERÍA	NPT -2.53
154	S.S. HOMBRES	NPT -2.53
155	S.S. MUJERES	NPT -2.53
156	O. JEFE DE ESCENOGRAFÍA	NPT -2.53
157	TALLER MULTIUSO	NPT -2.53
158	TALLER DE COSTURA	NPT -2.53

NOTAS:
 -REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
 -REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TALLERES
 ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

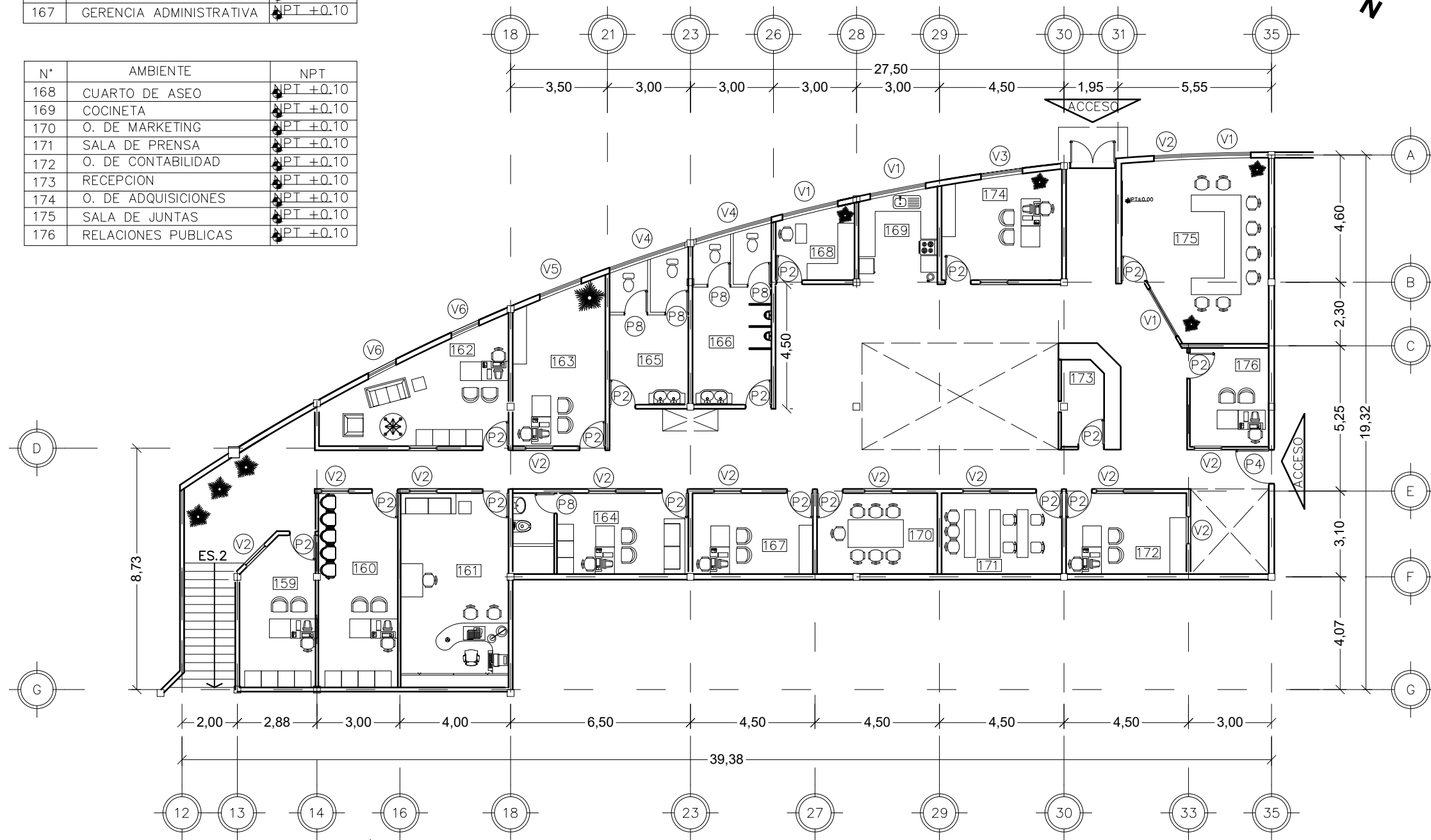
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor:	Oliver Morales Otero
	Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
	DEPARTAMENTO:	Arquitectura
	PROYECTO:	Ciencias, tecnología y salud
Teatro Municipal de Juigalpa		17/03/2023

N°	AMBIENTE	NPT
159	RECURSOS HUMANOS	NPT +0.10
160	O. DE ENTREVISTAS	NPT +0.10
161	O. DE DISEÑOS	NPT +0.10
162	DIRECCION ARTISTICA	NPT +0.10
163	SECRETARIA	NPT +0.10
164	DIRECCION GENERAL	NPT +0.10
165	S.S HOMBRES	NPT +0.10
166	S.S MUJERES	NPT +0.10
167	GERENCIA ADMINISTRATIVA	NPT +0.10

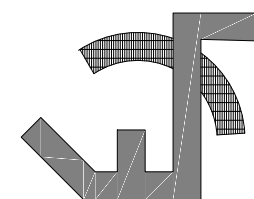
N°	AMBIENTE	NPT
168	CUARTO DE ASEO	NPT +0.10
169	COCINETA	NPT +0.10
170	O. DE MARKETING	NPT +0.10
171	SALA DE PRENSA	NPT +0.10
172	O. DE CONTABILIDAD	NPT +0.10
173	RECEPCION	NPT +0.10
174	O. DE ADQUISICIONES	NPT +0.10
175	SALA DE JUNTAS	NPT +0.10
176	RELACIONES PUBLICAS	NPT +0.10

NOTAS:

—REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
—REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23



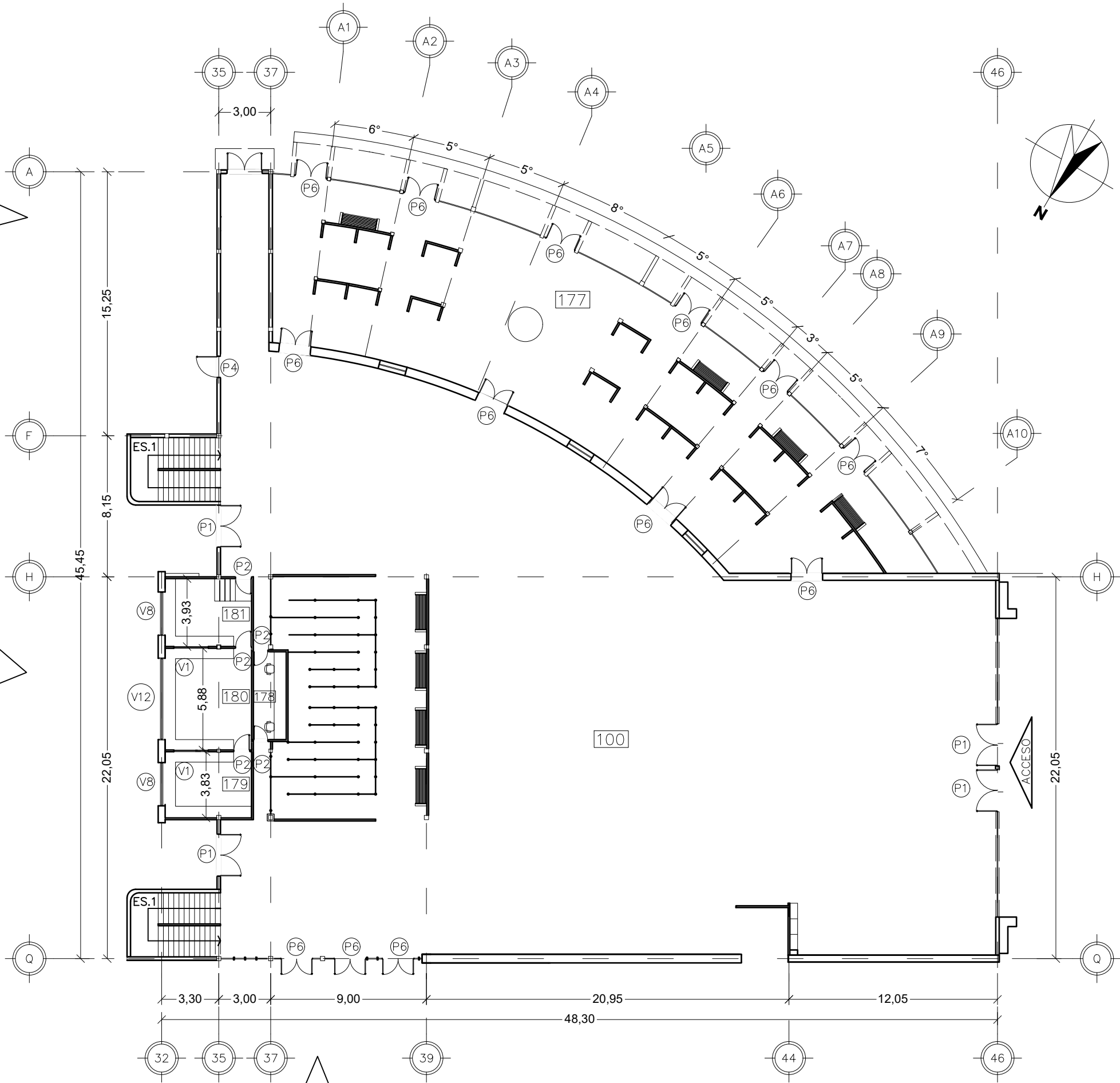
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ADMINISTRACIÓN
ESC-----1:175



N°	AMBIENTE	NPT
100	LOBBY PRINCIPAL	NPT +0.10
177	GALERIA	NPT +0.10
178	TAQUILLAS	NPT +0.10
179	CABINA DE SONIDO	NPT +0.10
180	CABINA DE PROYECCION	NPT +0.10
181	CABINA DE ILUMINACION	NPT +0.10

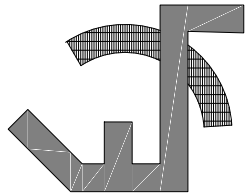
NOTAS:

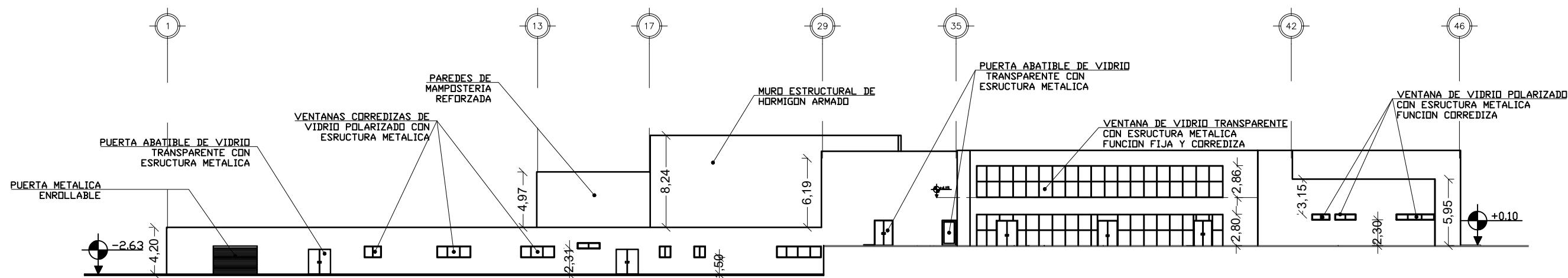
—REVISAR DIMENSIONES DE PUERTAS Y VENTANAS EN LA LAMINA N° 20,21
—REVISAR DETALLES DE ESCALERAS EN LA LAMINA N° 22,23



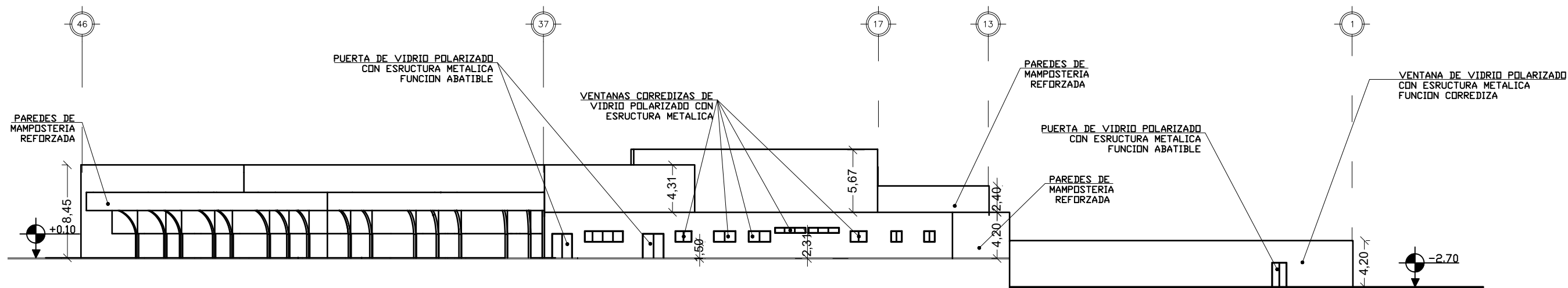
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE RECEPCIÓN Y GALERIA
ESC-----1:250

Tutor: Oliver Morales Otero	
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Arquitectura
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud	PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa
CARRERA:	FECHA: 17/03/2023

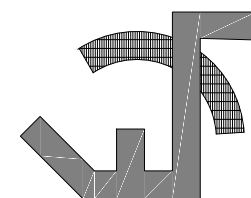


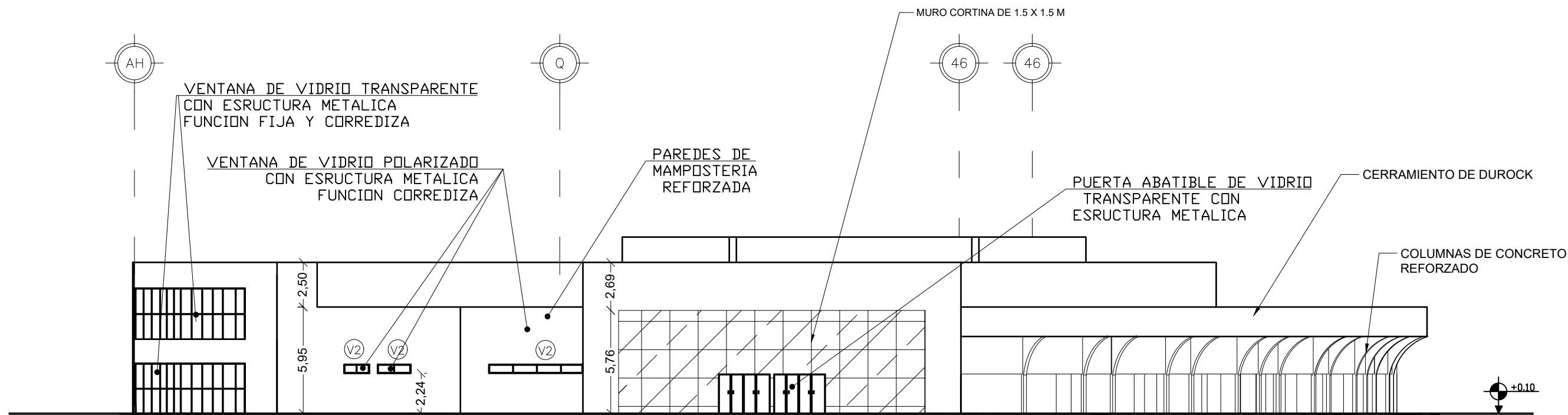


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA E-I
ESC-----1: 400

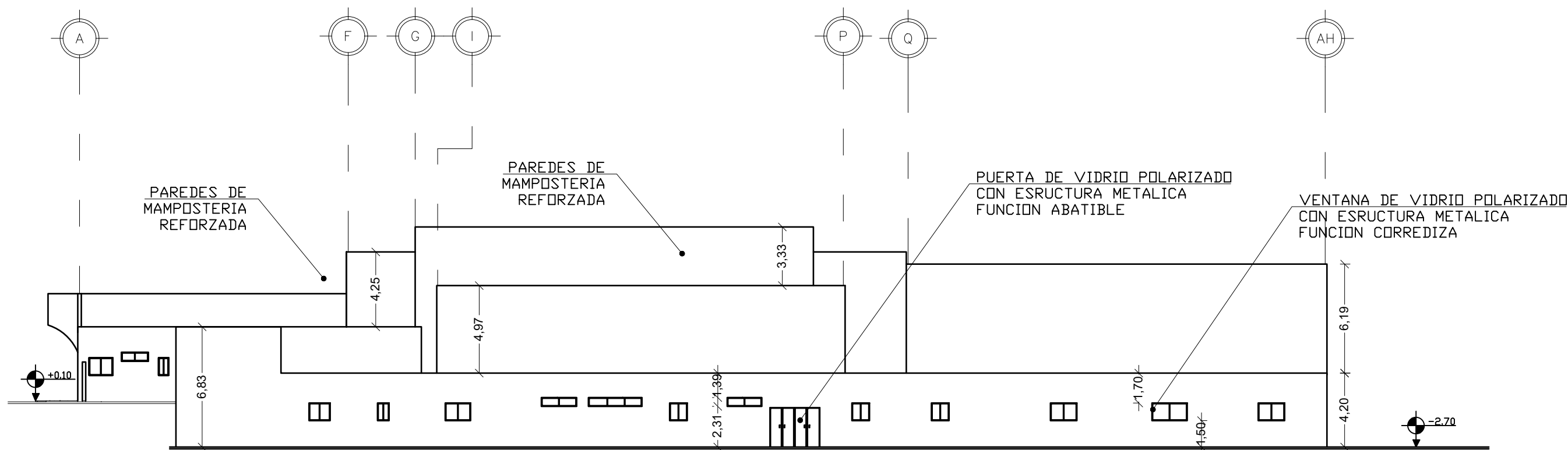


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA E-D
ESC-----1: 400

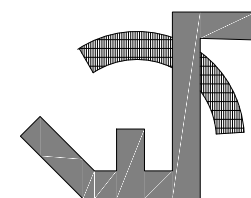


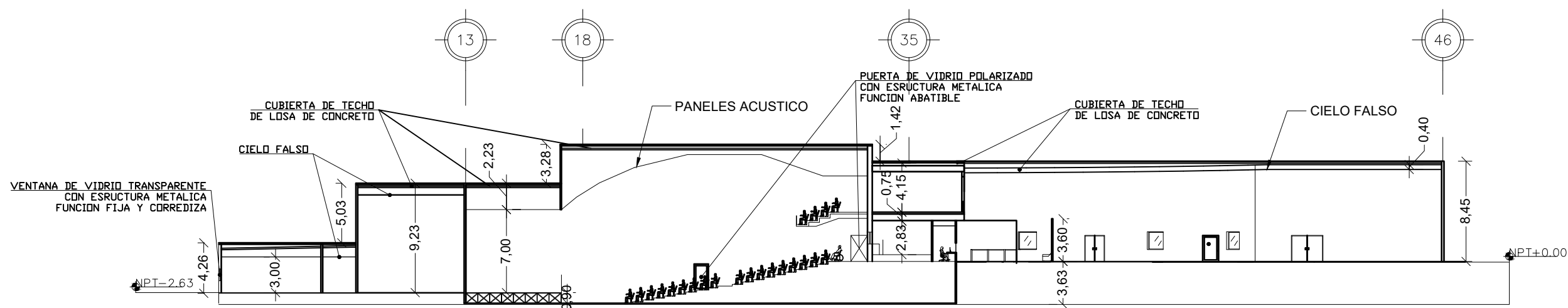


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA E-F
ESC-----1:250

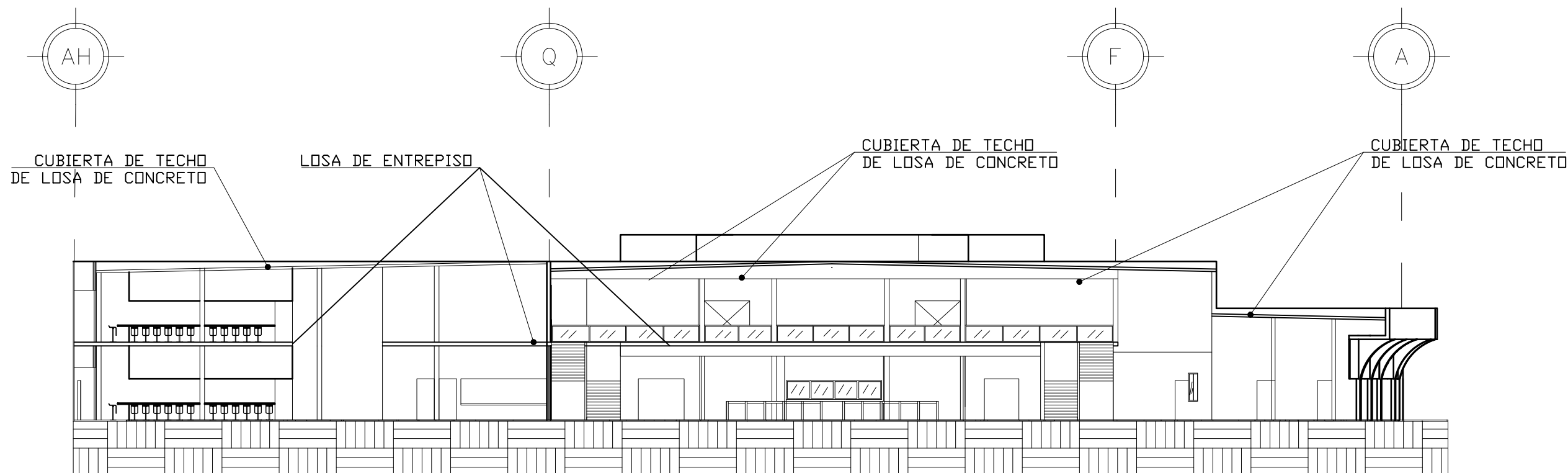


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA E-P
ESC-----1:250

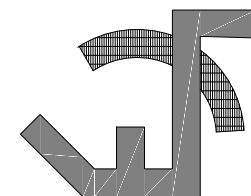


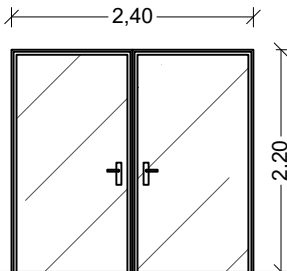
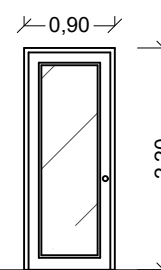
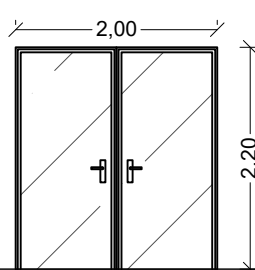
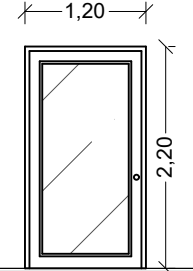


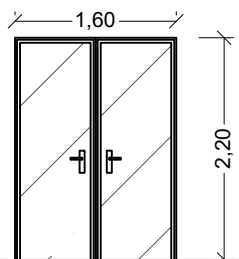
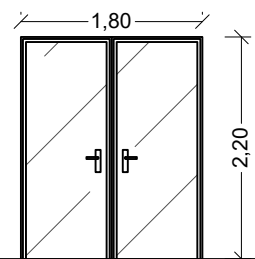
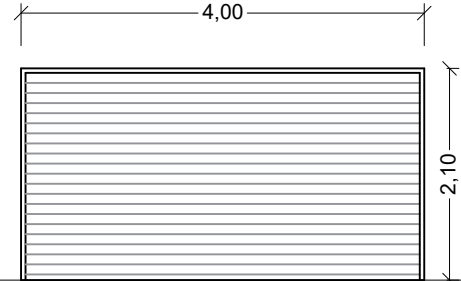
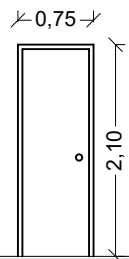
CORTE LONGITUDINAL A-A
ESC --1:400

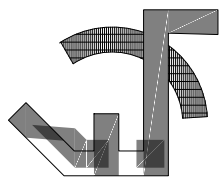


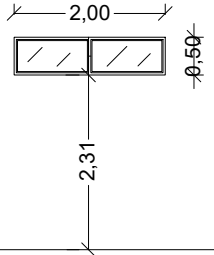
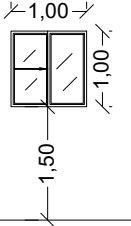
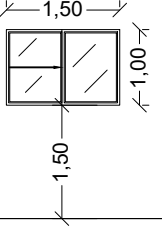
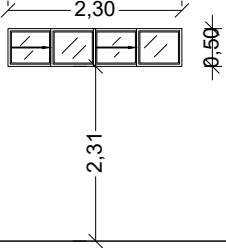
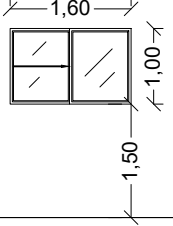
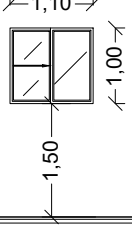
CORTE TRANSVERSAL B-B
ESC---1:250

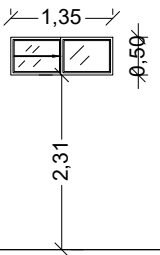
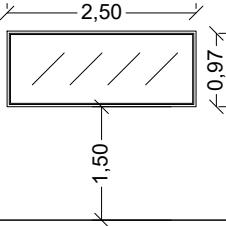
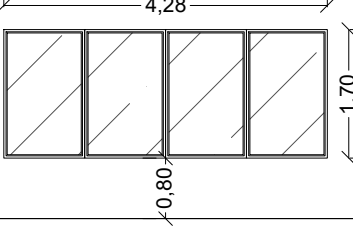
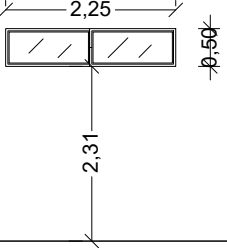
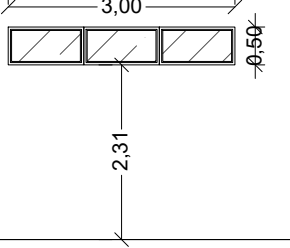
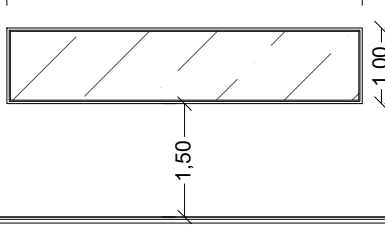


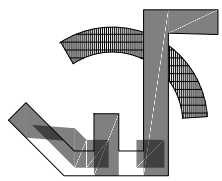
Nomenclatura	Dimensiones	Descripción
P1		PUERTA DE VIDRIO SEMIPOLARIZADO CON ESTRUCTURA METALICA, FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75
P2		PUERTA DE VIDRIO SEMIPOLARIZADO CON ESTRUCTURA METALICA, FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75
P3		PUERTA DE VIDRIO SEMIPOLARIZADO CON ESTRUCTURA METALICA, FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75
P4		PUERTA DE VIDRIO SEMIPOLARIZADO CON ESTRUCTURA METALICA, FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75

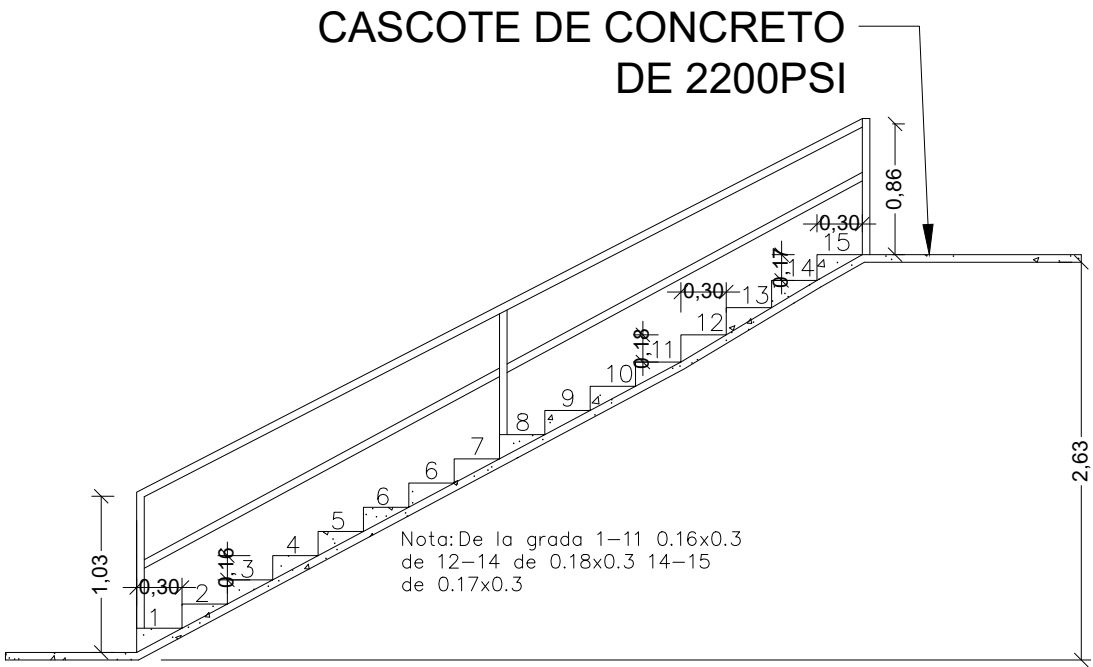
Nomenclatura	Dimensiones	Descripción
P5		PUERTA DE VIDRIO SEMIPOLARIZADO CON ESTRUCTURA METALICA, FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75
P6		PUERTA DE VIDRIO SEMIPOLARIZADO CON ESTRUCTURA METALICA, FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75
P7		PUERTA DE CORTINA METÁLICA ESC-----1: 75
P8		PUERTA DE MADERA FUNCIÓN ABATIBLE ESC-----1: 75



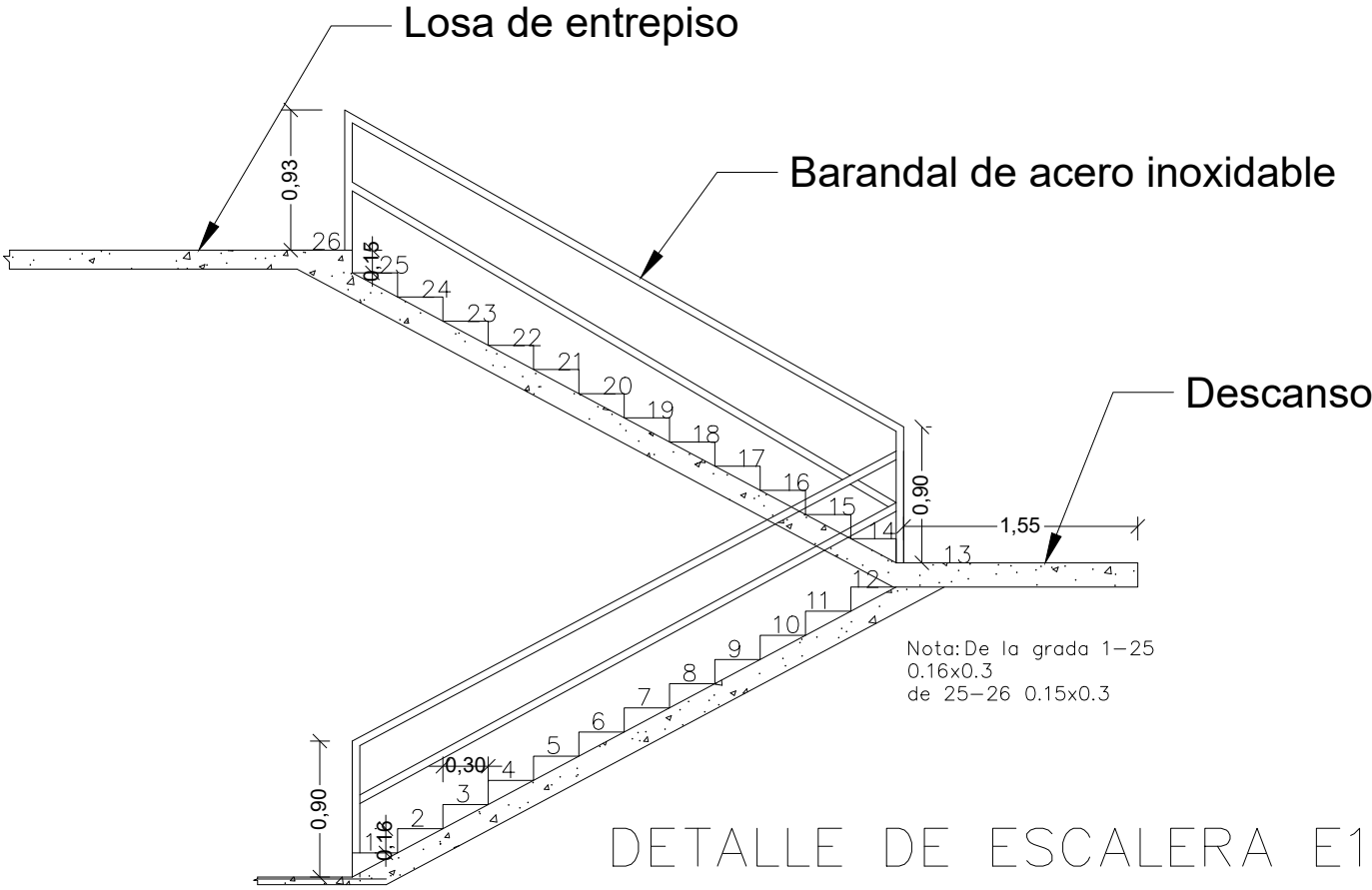
Nomenclatura	Dimensiones	Descripción
V1		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V2		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V3		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V4		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V5		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V6		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100

Nomenclatura	Dimensiones	Descripción
V7		Ventana fija de aluminio y vidrio ESC---1:100
V8		Ventana fija de aluminio y vidrio ESC---1:100
V9		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V10		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V11		Ventana corrediza de aluminio y vidrio ESC---1:100
V12		Ventana fija de aluminio y vidrio ESC---1:100

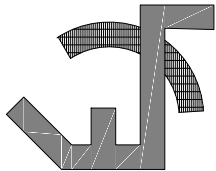




DETALLE DE ESCALERA E2
ESC---1:50



DETALLE DE ESCALERA E1
ESC---1:50



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor:	Oliver Morales Otero
Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
DEPARTAMENTO:	Arquitectura
PROYECTO:	Teatro Municipal de Juigalpa
FECHA:	17/03/2023

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

Ciencias, tecnología y salud

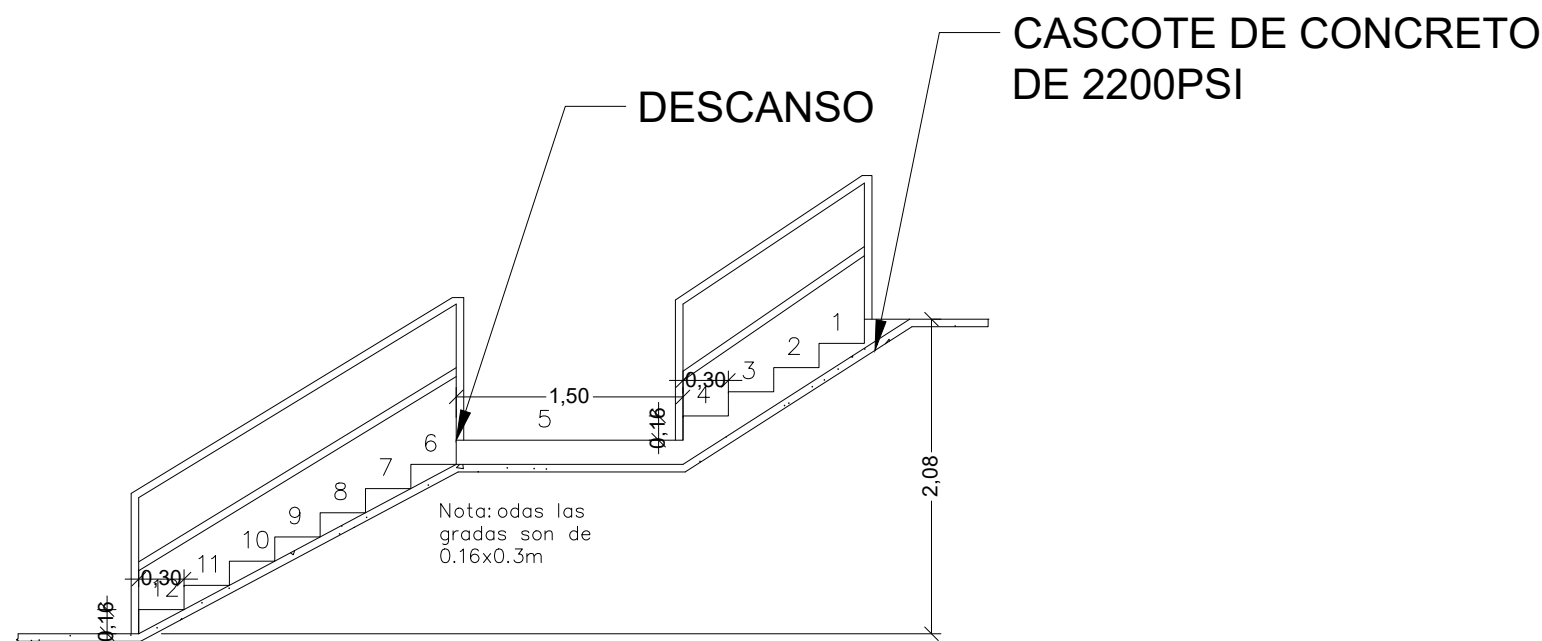
Arquitectura

Teatro Municipal de Juigalpa

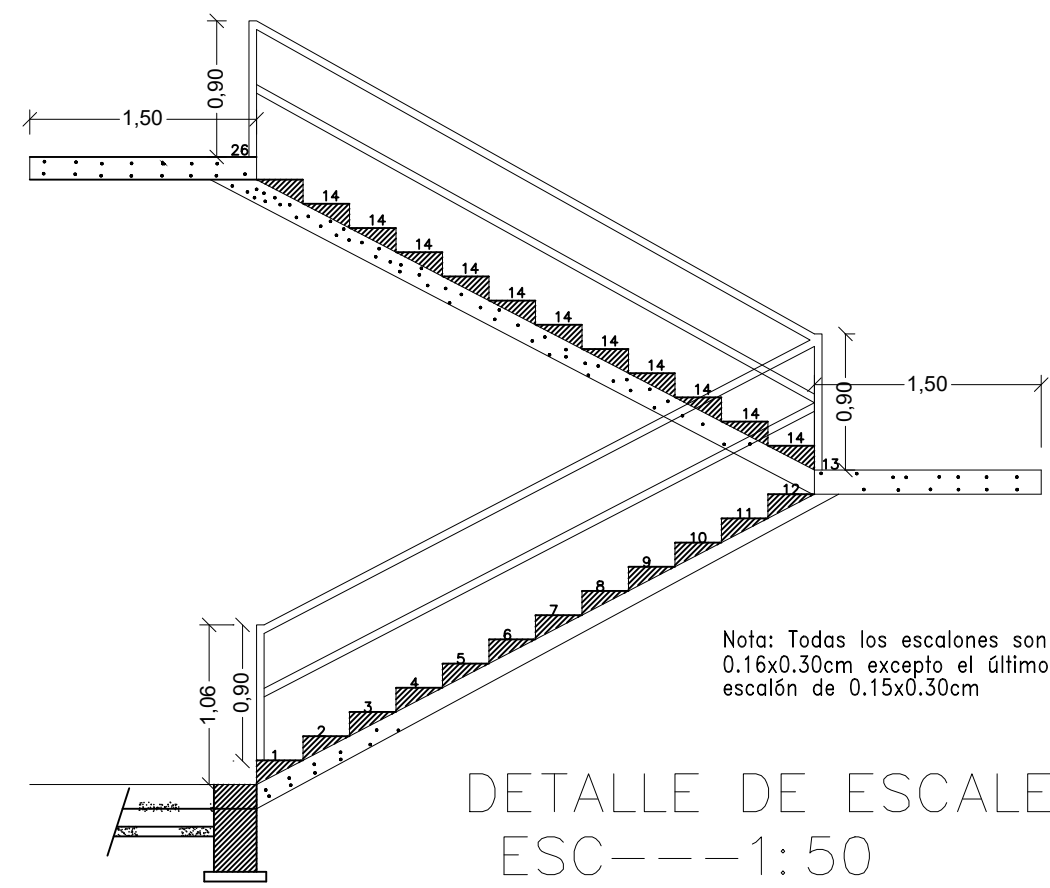
17/03/2023

Autores:

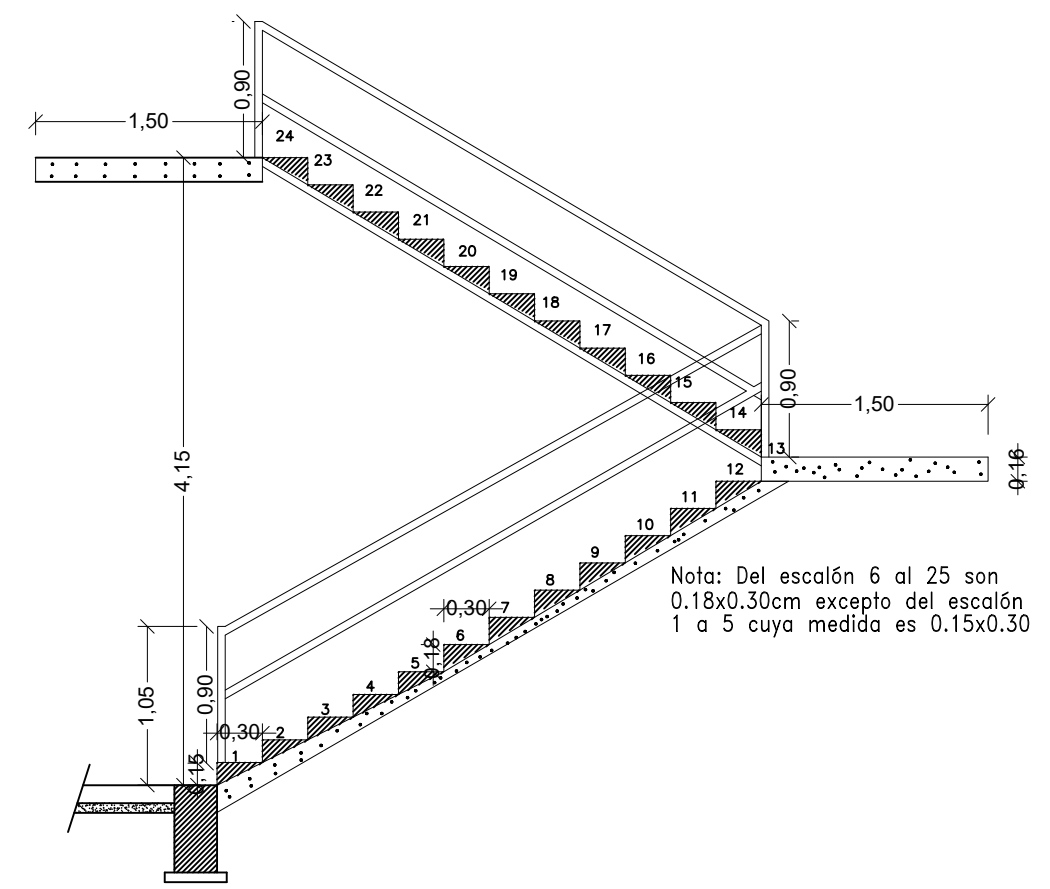
Tutor:



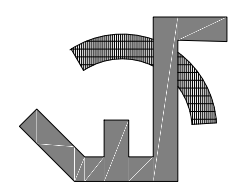
DETALLE DE ESCALERA E3
ESC---1: 50



DETALLE DE ESCALERA E4
ESC---1: 50



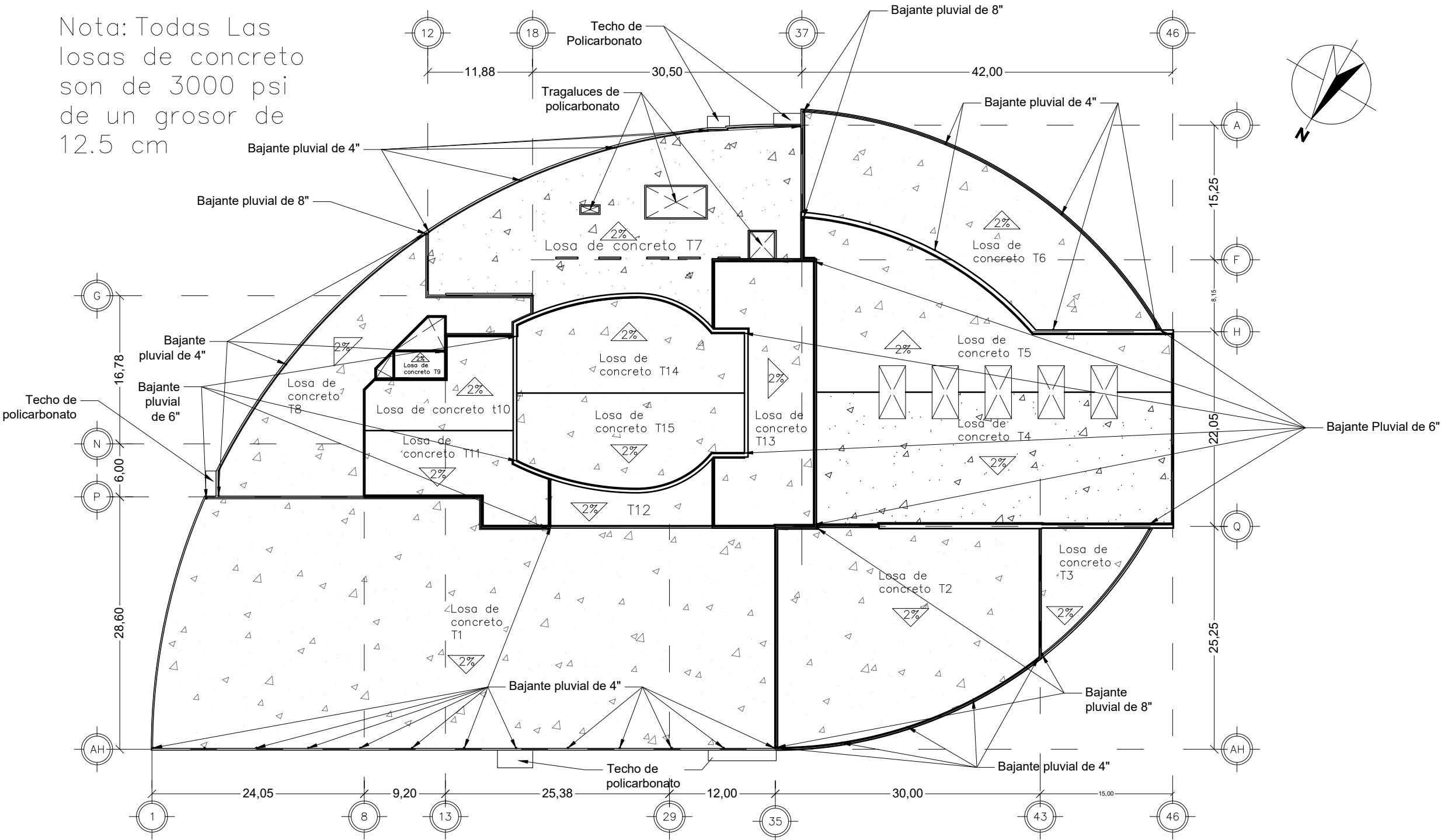
DETALLE DE ESCALERA E5
ESC---1: 50



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor:	Oliver Morales Otero
Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
DEPARTAMENTO:	Arquitectura
PROYECTO:	Teatro Municipal de Juigalpa
FECHA:	17/03/2023

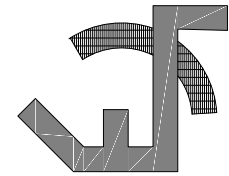
Nota: Todas Las losas de concreto son de 3000 psi de un grosor de 12.5 cm

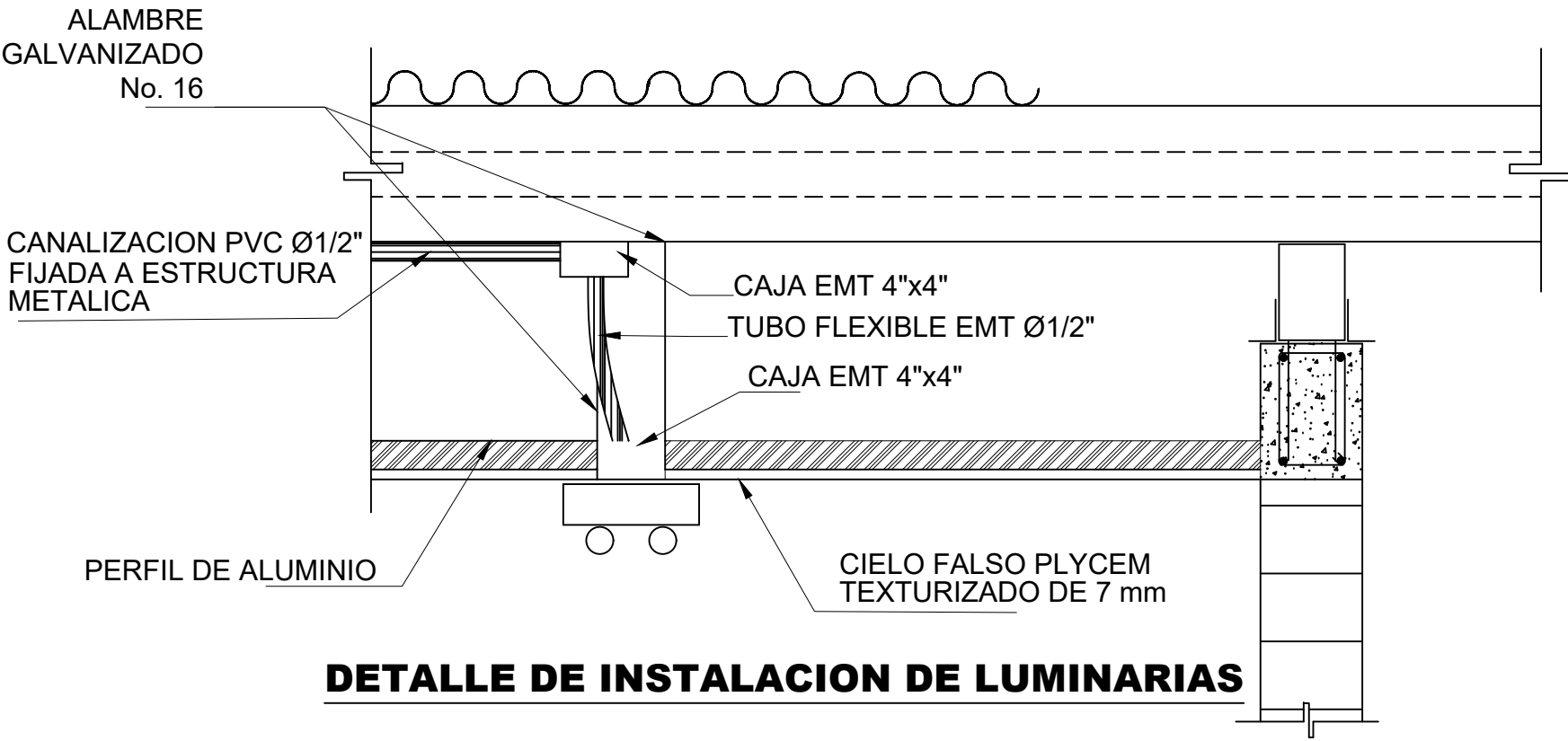


TECHO	ÁREA M2	D.propuesto	CANT
T1	1832,25	4"	13
T2	647,54	4"	5
T3	102,42	4"	1
T4	603,54	6"	2
T5	483,57	4"	4
T6	943,38	4" Y 6"	2 Y 2
T7	630,73	4"	5
T8	367,07	4"	3
T9	17,1	4"	1
T10	134,33	4"	2
T11	162,17	6"	1
T12	85	4"	1
T13	287,75	4"	2
T14	241,75	4"	2
T15	241,75	4"	2

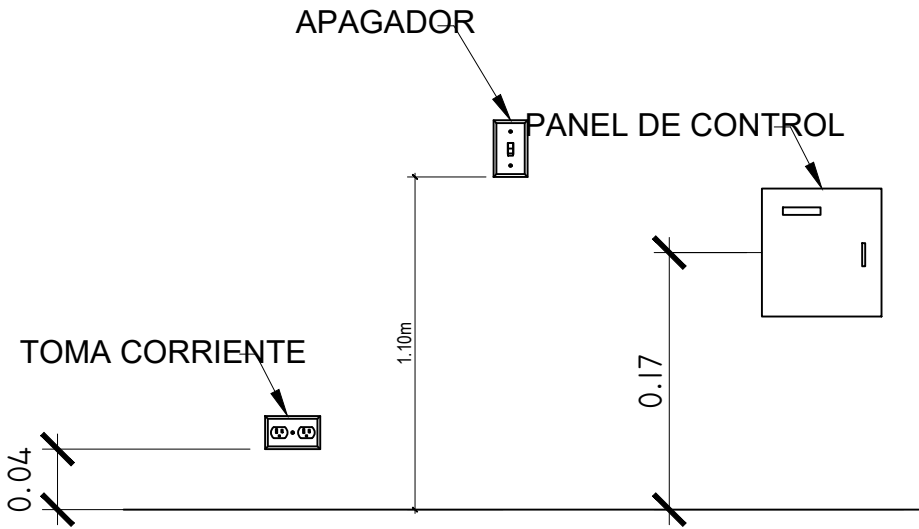
Planta de techo arquitectónico
Esc-----1: 500

Bajada de agua sobre otro techo			
TECHO	ÁREA M2	D.propuesto	CANT
T15+T11	283,045	6"	1
T14+T10	255,205	6"	1
T15+T13	264,75	6"	1
T14+T13+T4	566,52	8"	1
T4+T3	404,19	8"	1
T5+T13+T14	621,4875	8"	1
T5+T6+T13	500,6125	8"	1



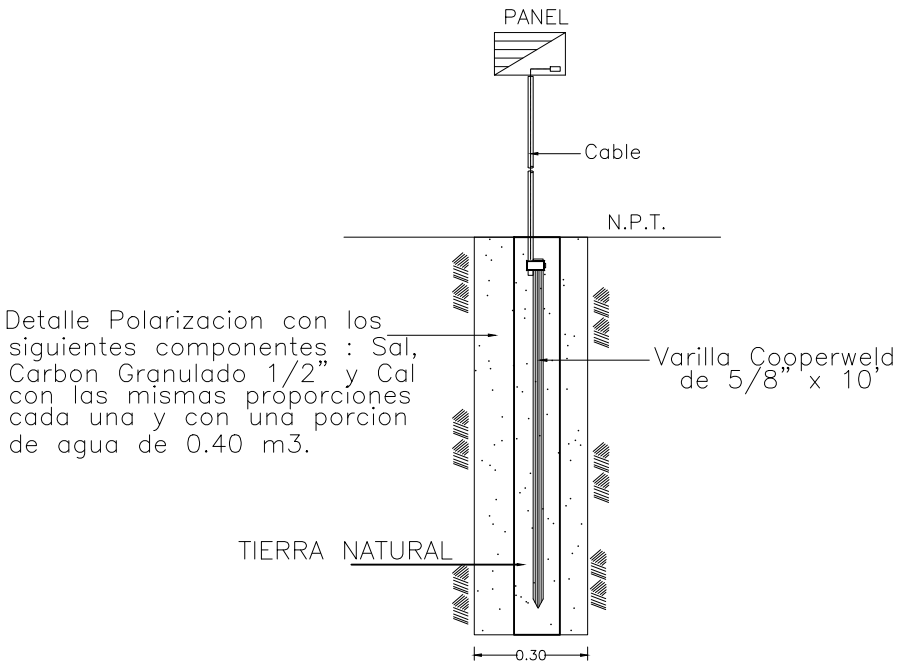


SIN ESCALA



UBICACION DE ACCESORIOS

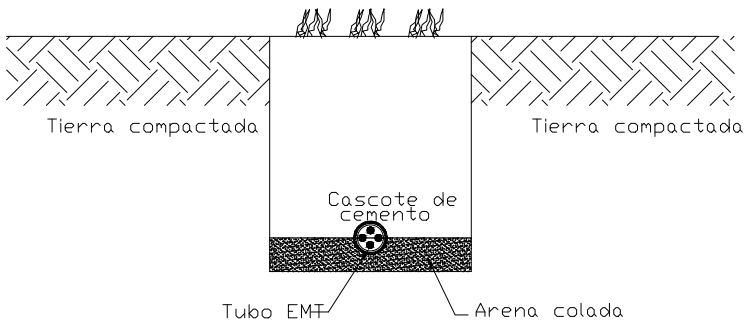
ESC --- 1: 50



Detalle Polarizacion con los siguientes componentes : Sal, Carbon Granulado 1/2" y Cal con las mismas proporciones cada una y con una porcion de agua de 0.40 m3.

DETALLE DE POLARIZACION

SIN ESCALA



DETALLE DE CANALIZACION

SIN ESCALA

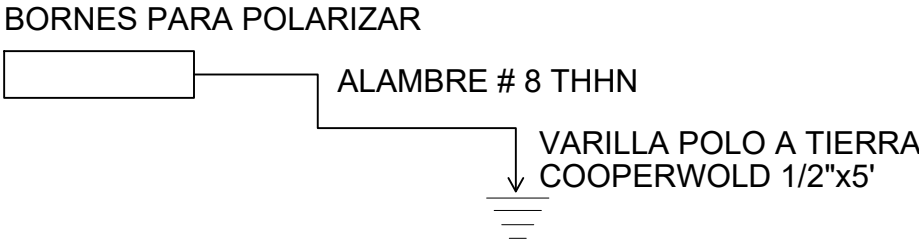
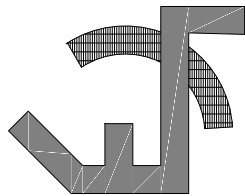
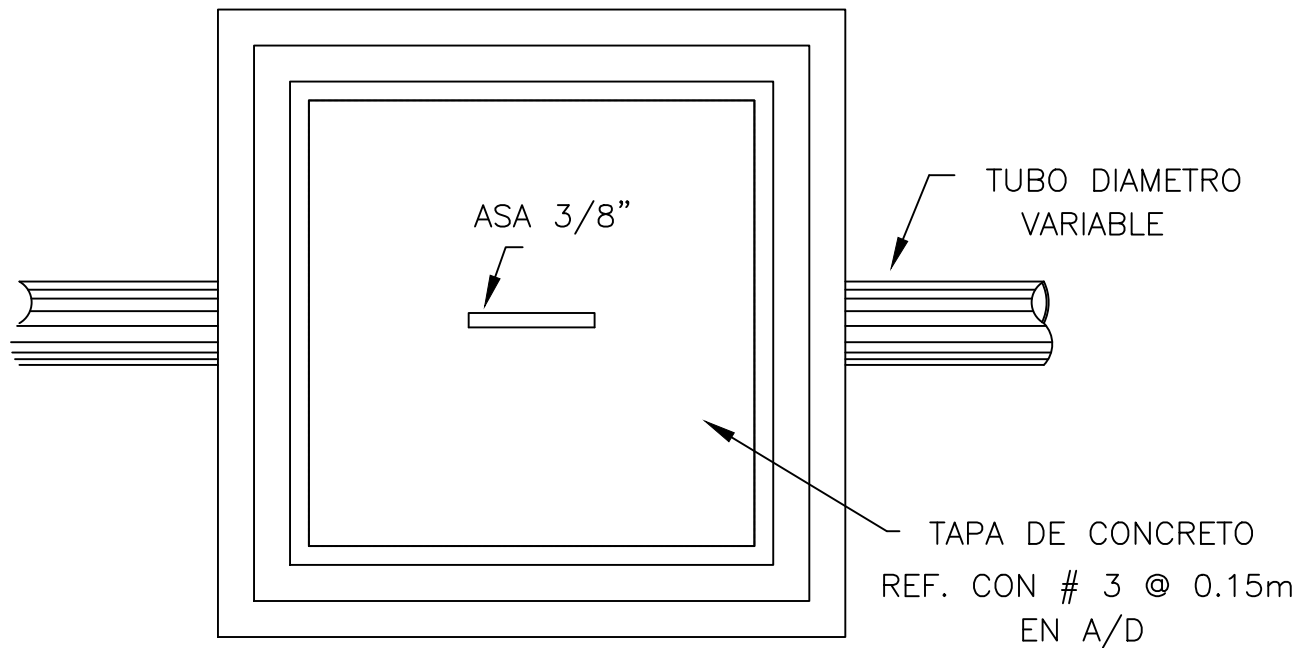


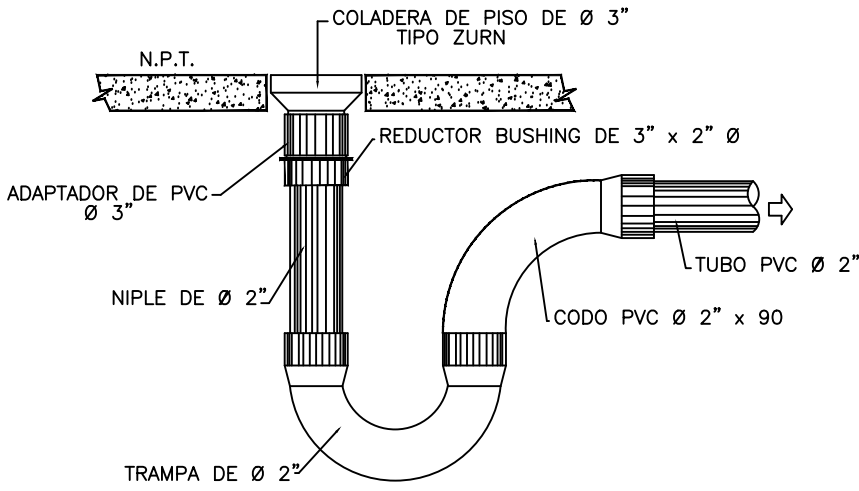
DIAGRAMA DE POLARIZACION

SIN ESCALA

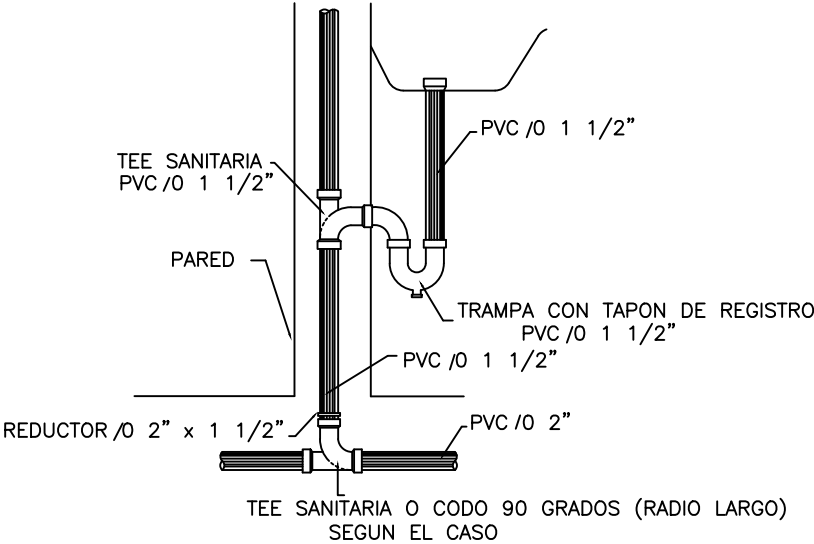




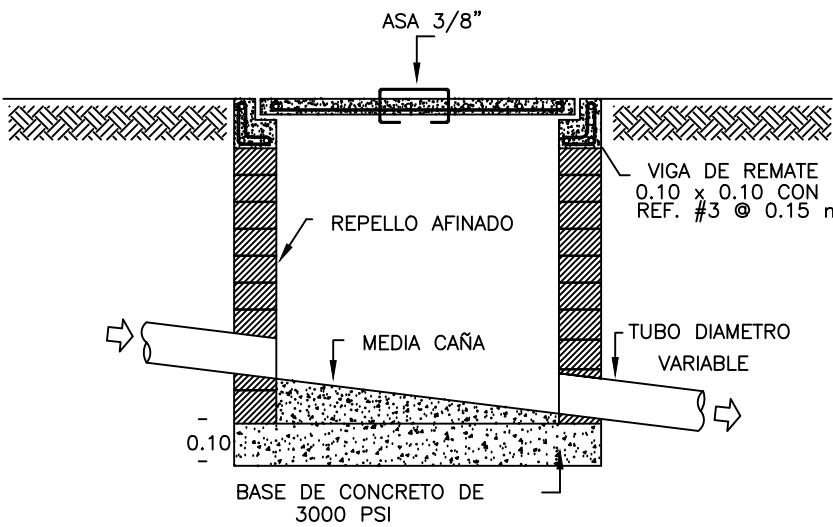
DETALLE DE CAJA DE REGISTRO
SIN ESCALA



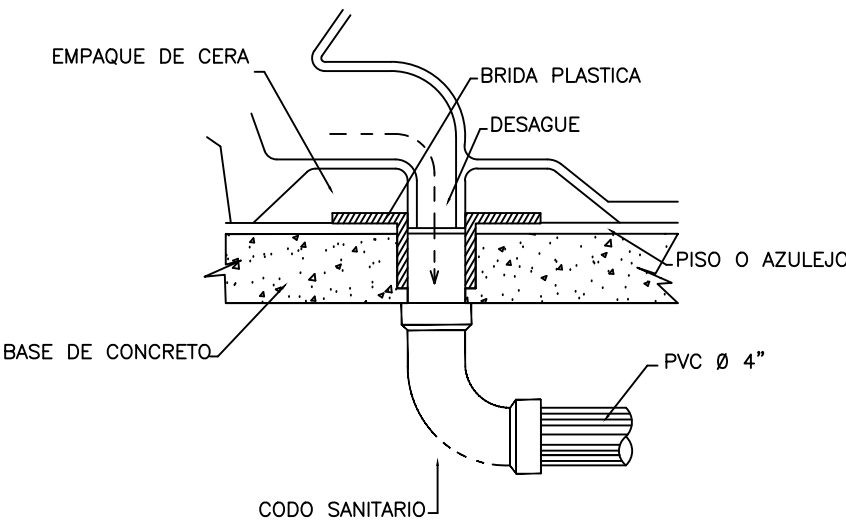
DET. TIPOCO DE DRENAJE DE PISO
SIN ESCALA



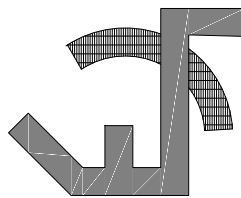
DET. DESCARGA DE LAVAMANOS
SIN ESCALA



CAJA DE REGISTRO - ELEVACION

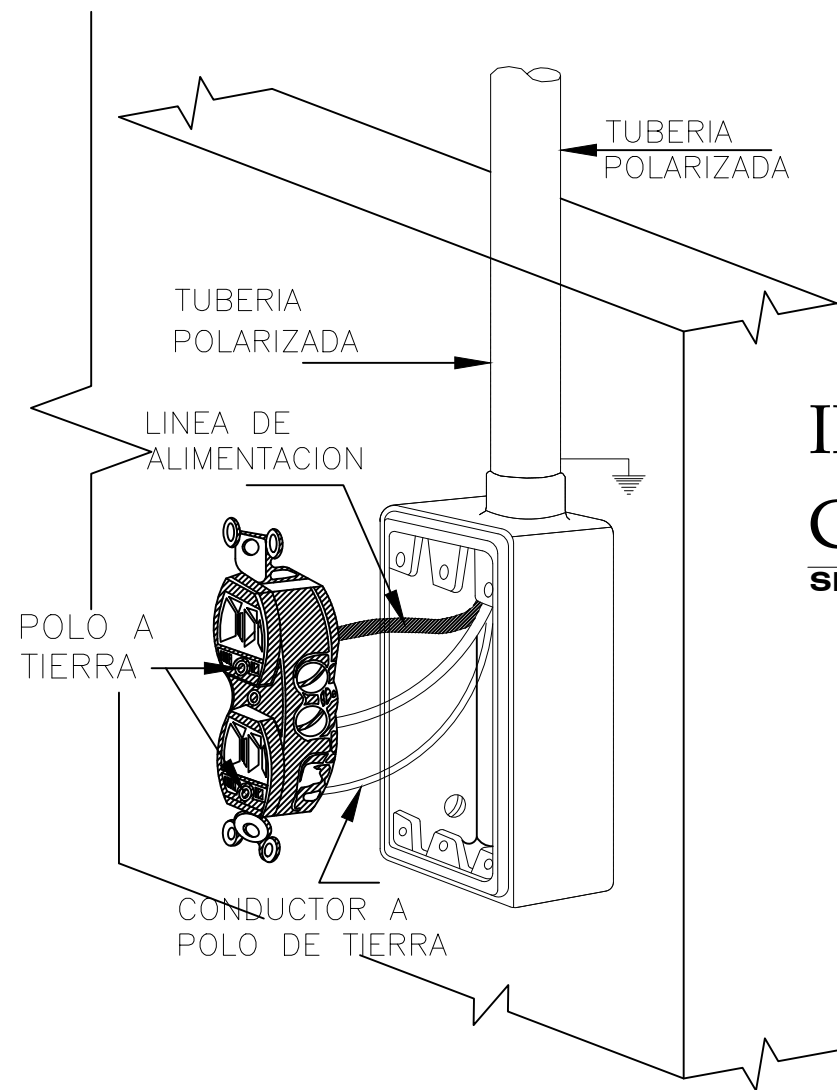


DET. INSTALACION DE INODORO
SIN ESCALA



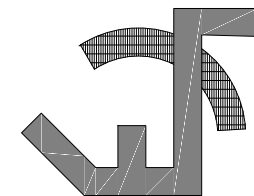
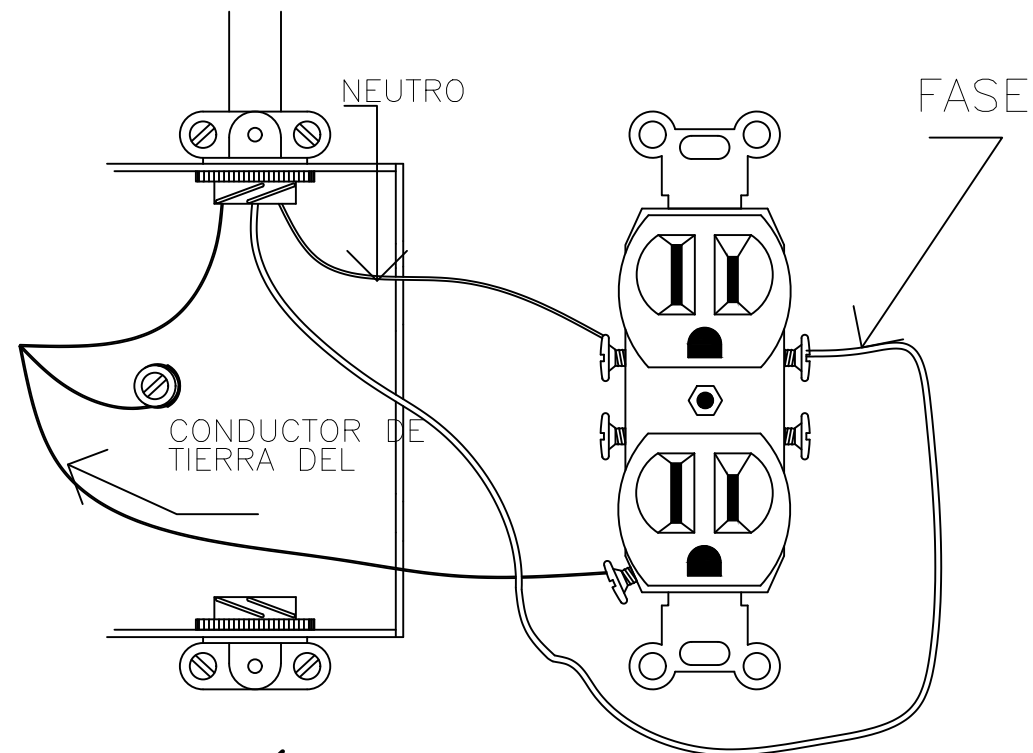
ESQUEMA DE INSTALACIONES TOMACORRIENTE EMPOTRADO

SIN ESCALA

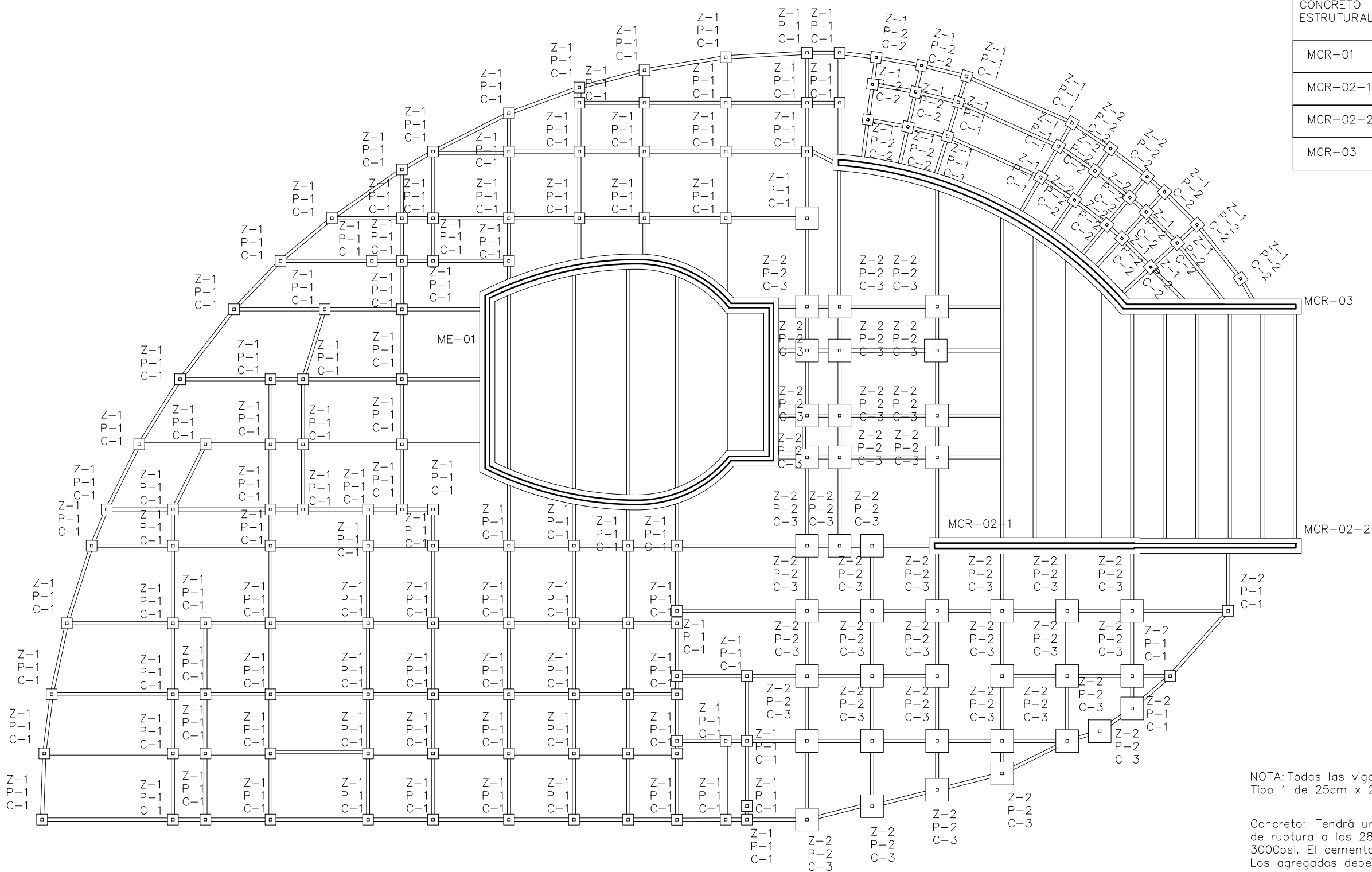


INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE CON TIERRA COMÚN

SIN ESCALA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARGUA				TUTOR:	27
FACULTAD NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		AUTORES		OLIVER MORALES OTERO	
DEPARTAMENTO:		CARRERA:		LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR	
Ciencia tecnología y salud		ARQUITECTURA		EVERIS ABAD CABRERA ROCHA	
PROYECTO:		FECHA:		JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO	
Teatro Municipal de Juigalpa		17/03/2023			



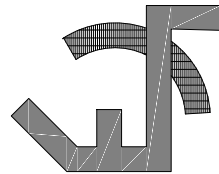
COLUMNAS	DIMENSIONES	PEDESTAL	DIMENSIONES	ZAPATAS	DIMENSIONES
C-1, C-3	0.25M X 0.25M	P-1	0.25M X 0.25M	Z-1	1M X 1M
C-2	0.20M X 0.20M	P-2	0.20M X 0.20M	Z-2	1.20M X 1.20M
				MUROS DE CONCRETO ESTRUCTURAL	DIMENSIONES EN M2
				MCR-01	34.27
				MCR-02-1	18.45X0.5
				MCR-02-2	14.9 X 0.5
				MCR-03	23.05

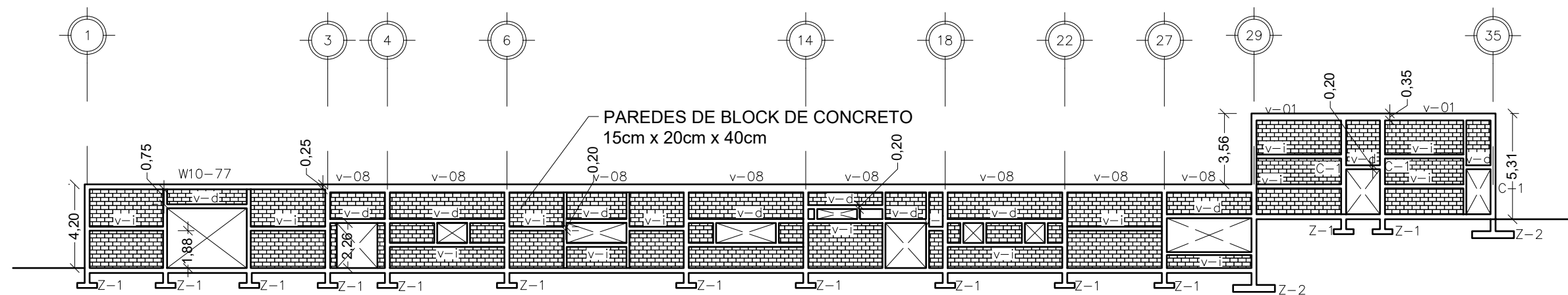
NOTA: Todas las vigas sísmicas serán Tipo 1 de 25cm x 25cm

Concreto: Tendrá un esfuerzo mínimo de ruptura a los 28 días de F_c : 3000psi. El cemento será tipo portland. Los agregados deben ser limpios y bien guardados utilizándose piedra de $\frac{3}{4}$ " y arena mostatepe. El agua deberá ser potable y limpia.

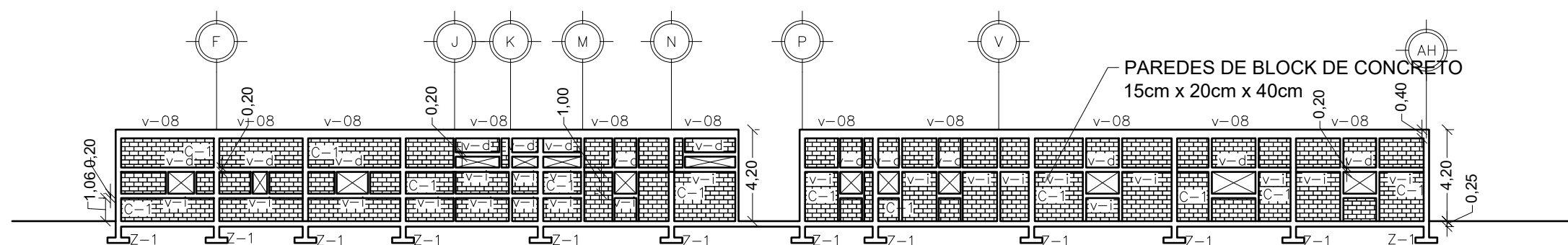
Acero estructural: Todo los elementos estaran fabricados con laminas de acero con esfuerzos de F_y : 40000psi.

PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC-----1: 400

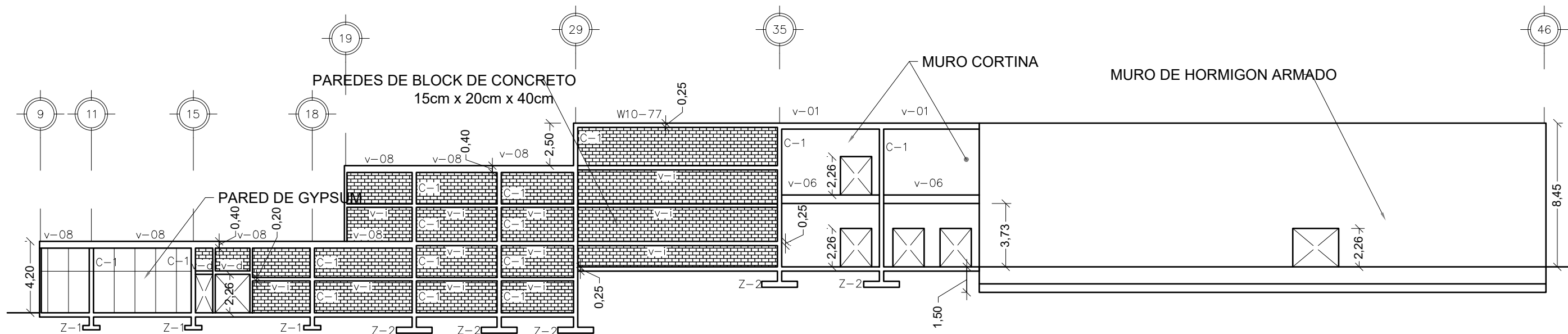




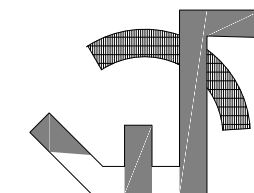
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL EJE AH
ESC-----1:250



ELEVACIÓN ESTRUCTURAL EJE 1
ESC-----1:250



ELEVACIÓN ESTRUCTURAL EJE Q
ESC-----1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor:

Oliver Morales Otero

Autores:

Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamoros

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

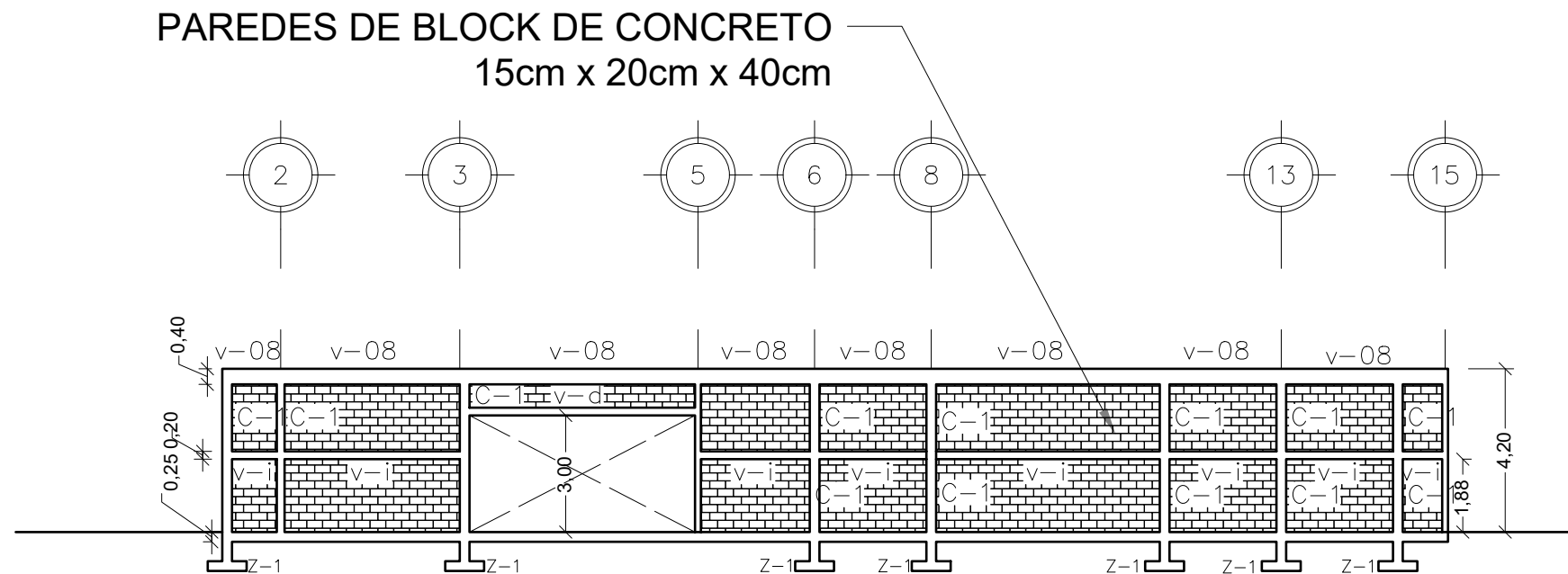
CARRERA:

Arquitectura

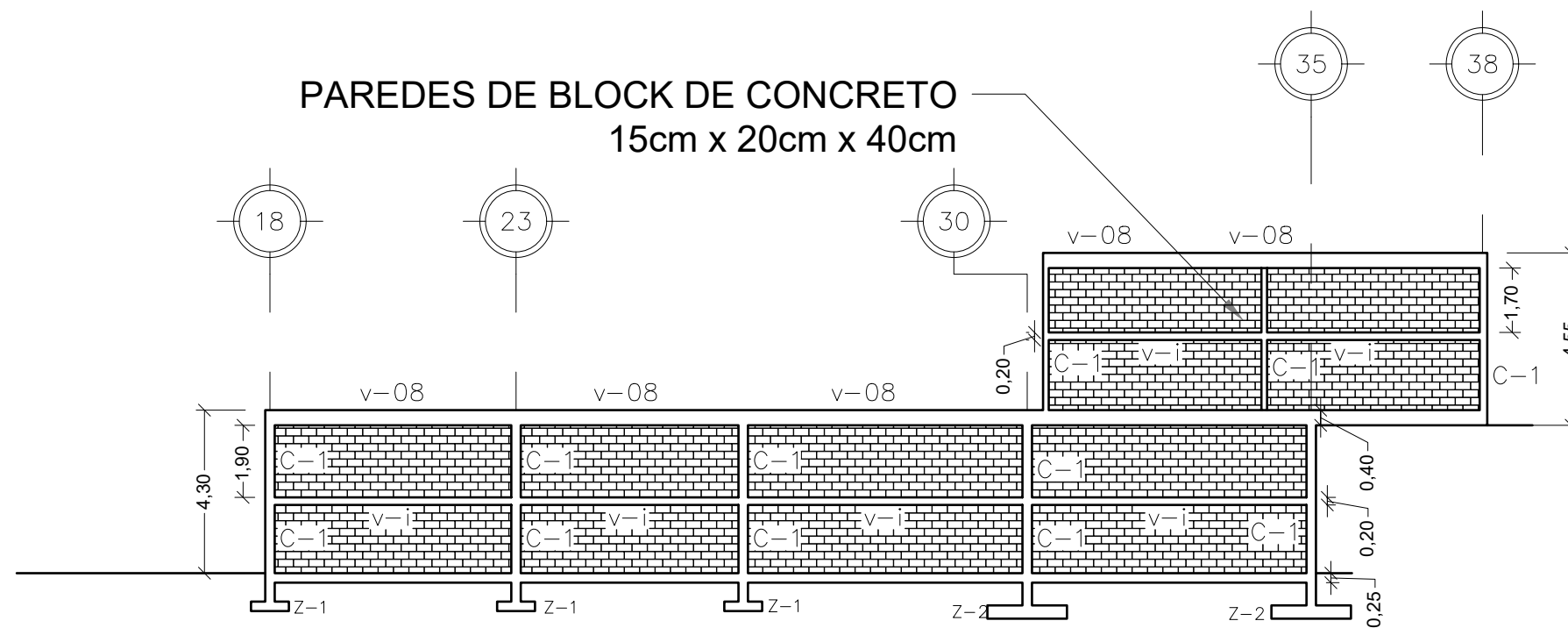
FECHA:

17/03/2023

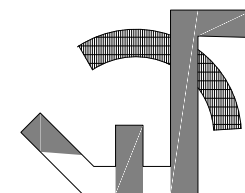
Teatro Municipal de Juigalpa



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE P
ESC-----1:175



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE F
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor: Oliver Morales Otero

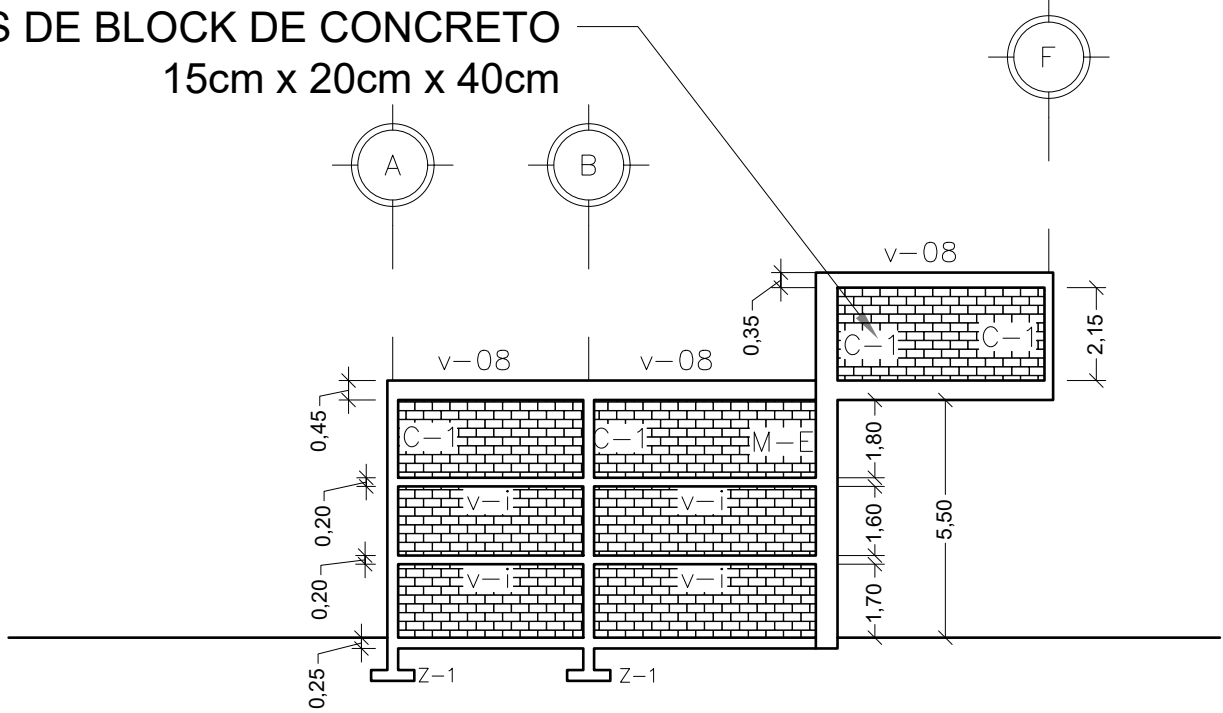
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud

PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa

FECHA: 17/03/2023

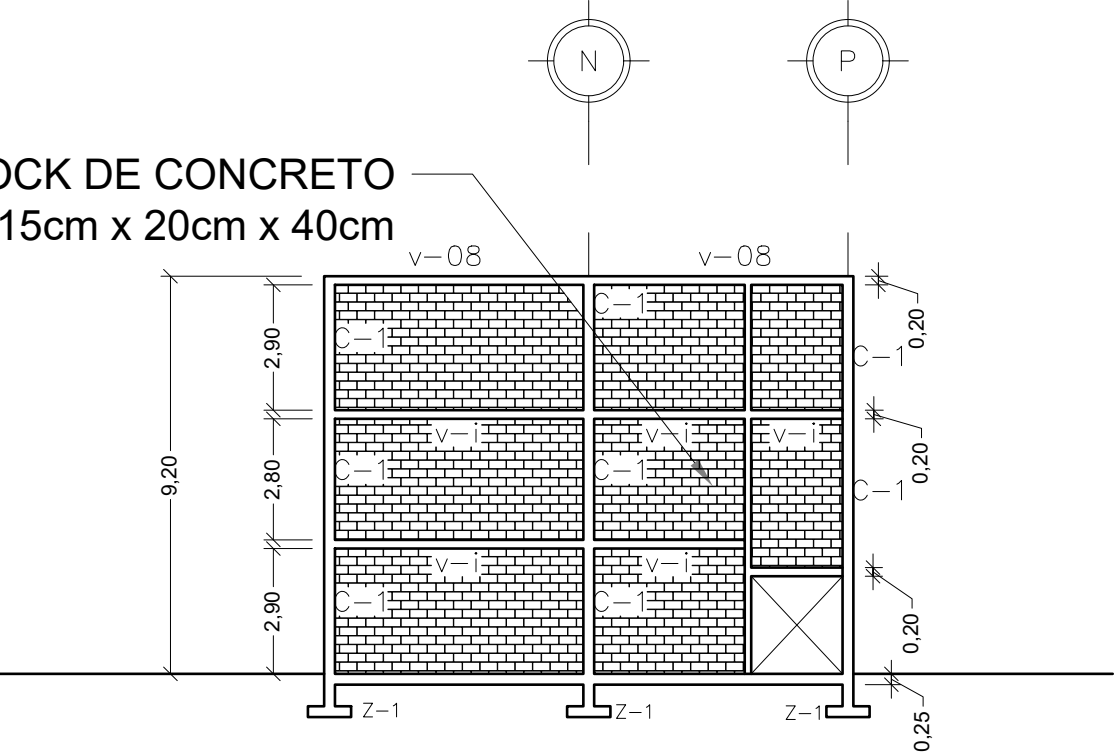
AUTORES: Luis Adolfo Barberena Amador, Everts Abad Cabrera Rocha, Jordy Jonathan Miranda Matamoros

PAREDES DE BLOCK DE CONCRETO
15cm x 20cm x 40cm

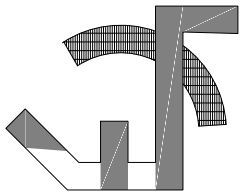


ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 37
ESC-----1:175

PAREDES DE BLOCK DE CONCRETO
15cm x 20cm x 40cm



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 8
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor: Oliver Morales Otero	
DEPARTAMENTO:	Arquitectura	Autores:	
Ciencias, tecnología y salud		Luis Adolfo Barberena Amador	
PROYECTO:		Everts Abad Cabrera Rocha	
Teatro Municipal de Juigalpa		Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
		FECHA: 17/03/2023	

DE CONCRETO

m x 20cm x 40cm

8.45

1.25

2.15

2.05

2.10

0.40

0.25

0.50

0.25

0.25

v-01

v-01

v-01

v-06

v-06

v-06

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

C-1

Z-2

Z-2

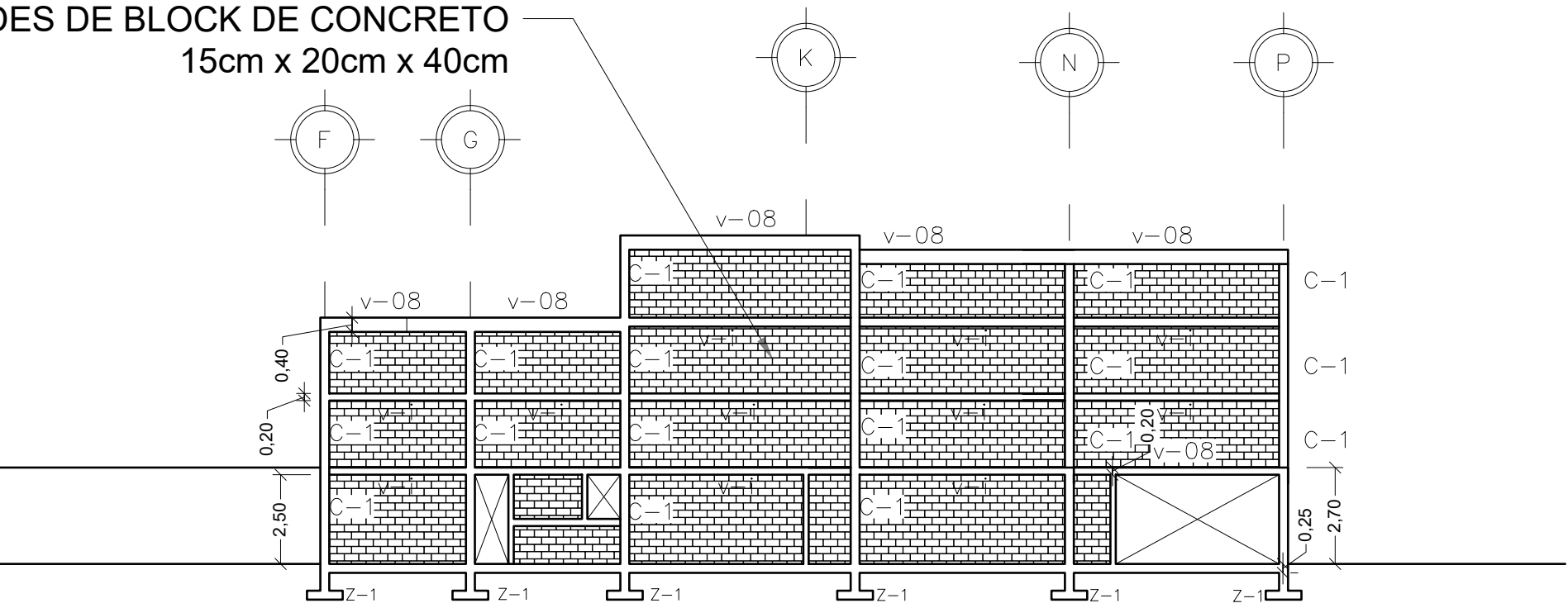
Z-2

Z-2

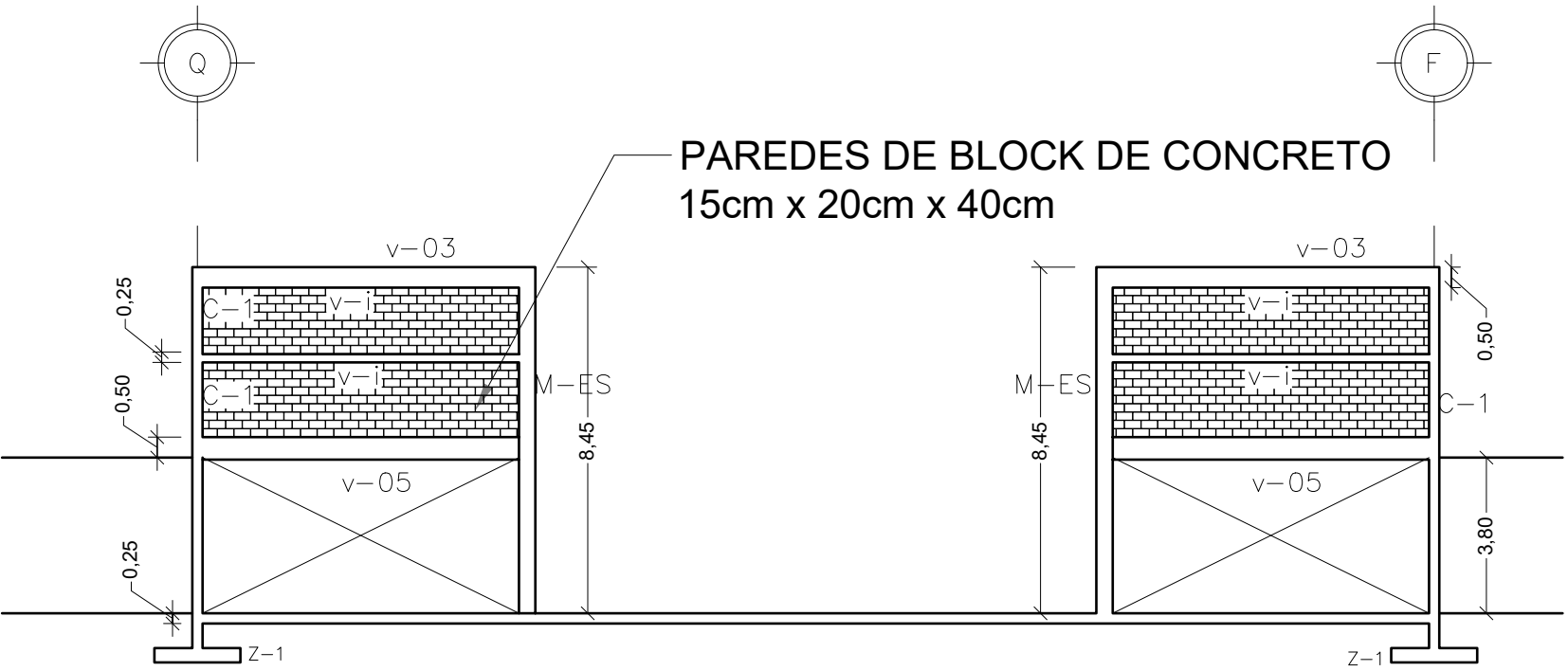
W

Q

PAREDES DE BLOCK DE CONCRETO
15cm x 20cm x 40cm

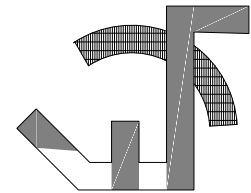


ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 13
ESC-----1:175



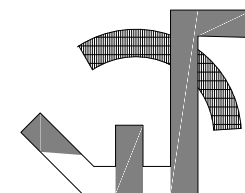
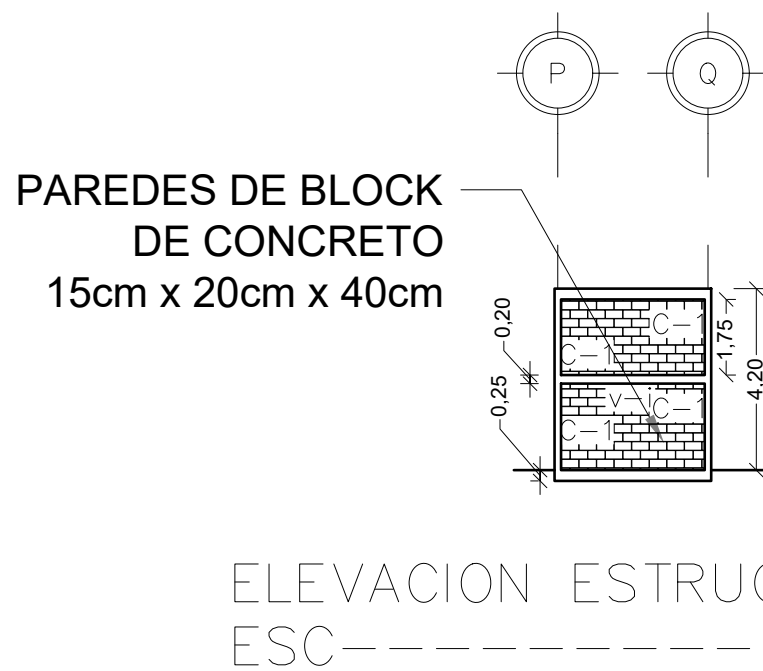
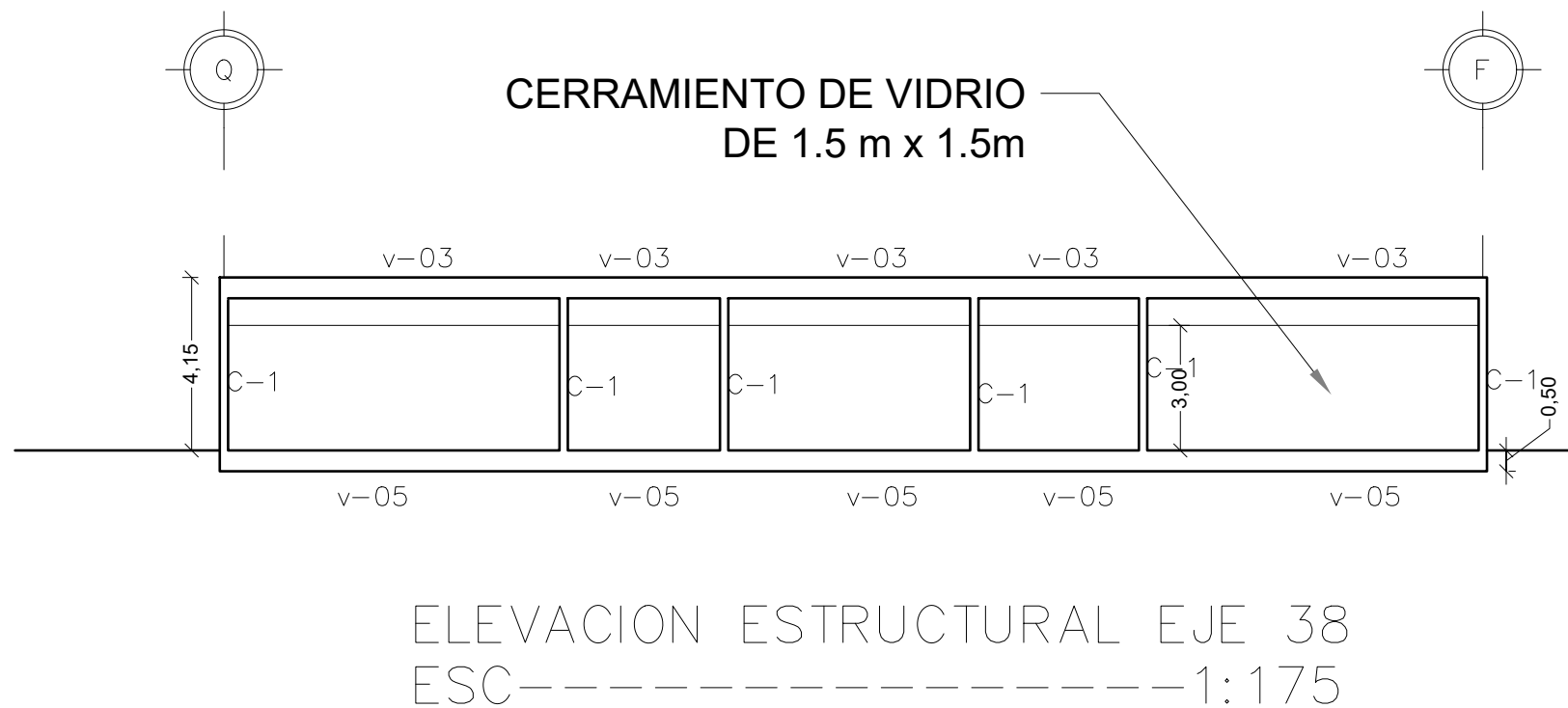
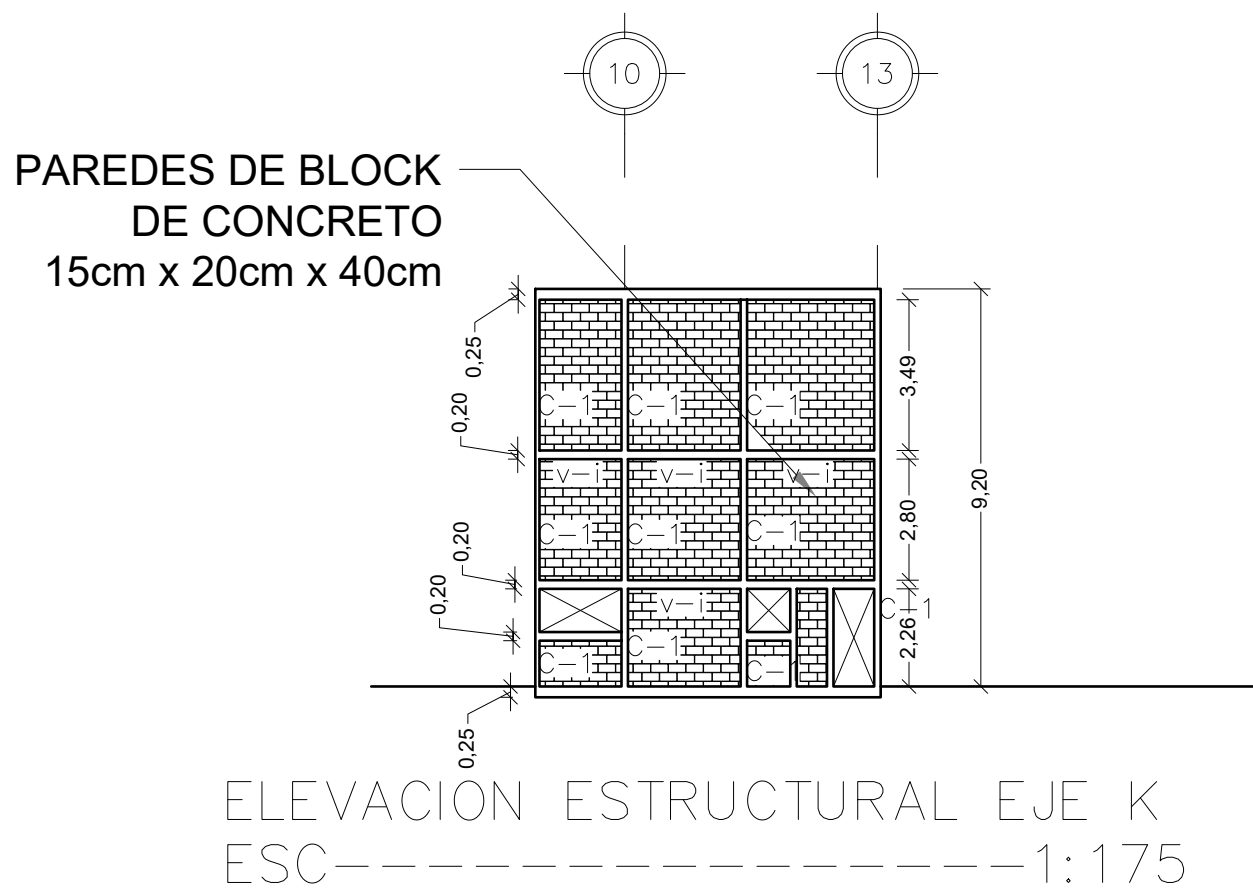
PAREDES DE BLOCK DE CONCRETO
15cm x 20cm x 40cm

ELEVACION ESTRUCTURAL EJE Q-F PARTE TRASERA
ESC-----1:175



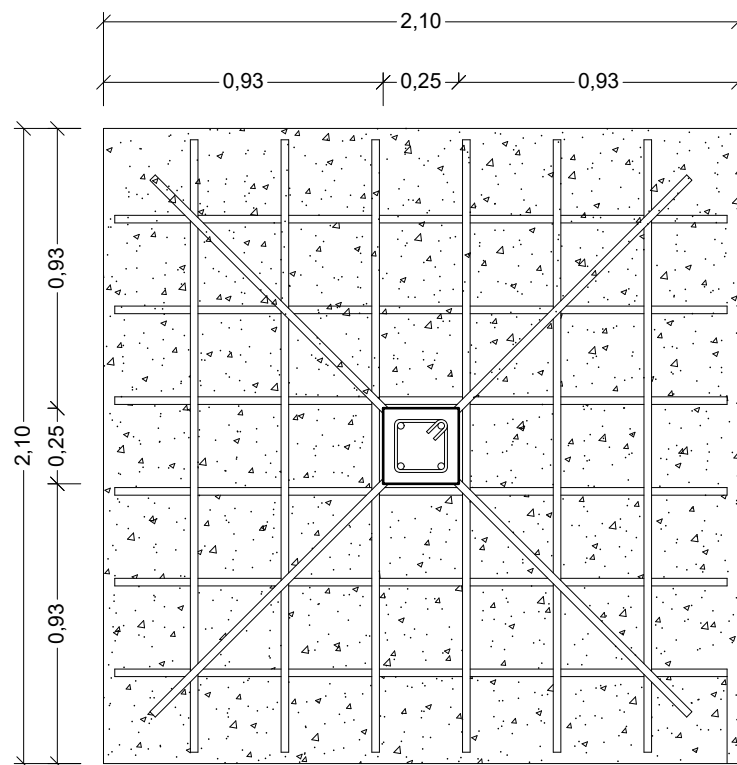
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor.: Oliver Morales Otero	
DEPARTAMENTO:	Arquitectura	Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador
Ciencias, tecnología y salud			Everts Abad Cabrera Rocha
PROYECTO:	17/03/2023		Jordy Jonathan Miranda Matamoros
Teatro Municipal de Juigalpa			

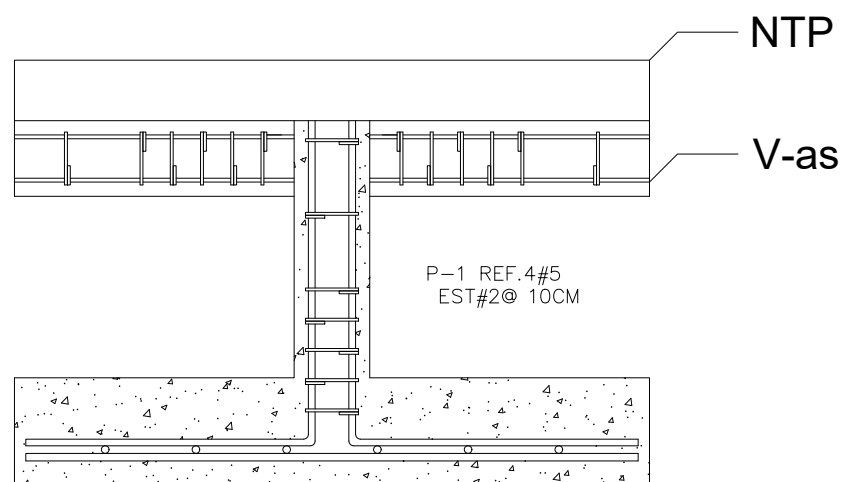


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

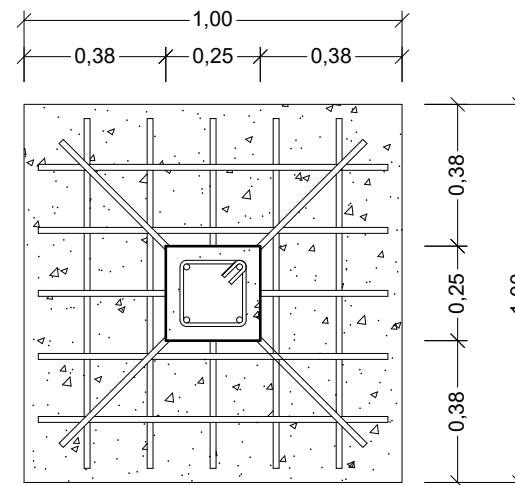
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor: Oliver Morales Otero
DEPARTAMENTO: Arquitectura	Autores: Luis Adolfo Barberena Amador
CARRERA: Ciencias, tecnología y salud	Everts Abad Cabrera Rocha
PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa	Jordy Jonathan Miranda Matamoros
FECHA: 17/03/2023	



REF.6 #8@ 16.6CM A/D
ZAPATA TIPO 2
ESC---1:25

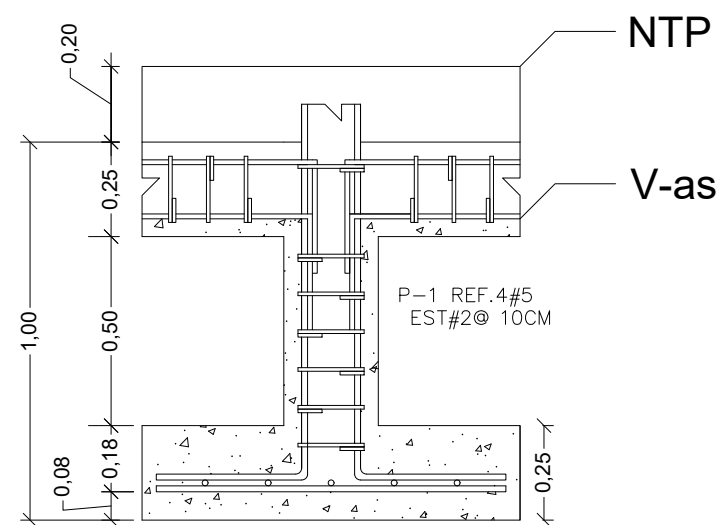


REF.6 #8@ 16.6CM A/D
ZAPATA TIPO 2
ESC---1:25



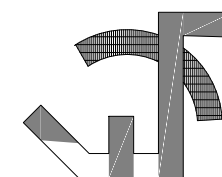
REF. 5 #5 @ 16.6cm A/D

ZAPATA TIPO 1
ESC---1:20



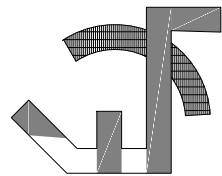
REF. 5 #5 @ 16.6cm A/D

ZAPATA TIPO 1
ESC---1:20



Nomeclatura	Dimensiones	Descripción
VIGA – 01 ESC–1:10		RE.3#8 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4
VIGA – 02 ESC–1:10		RE.3#10 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4
VIGA – 03 ESC–1:10		RE.3#10 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4

Nomeclatura	Dimensiones	Descripción
VIGA – 04 ESC–1:10		RE.3#11 .EST#4 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4
VIGA – 05 ESC–1:10		RE.3#10 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4
VIGA – 06 ESC–1:10		RE2.#8 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4



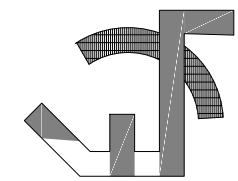
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

36

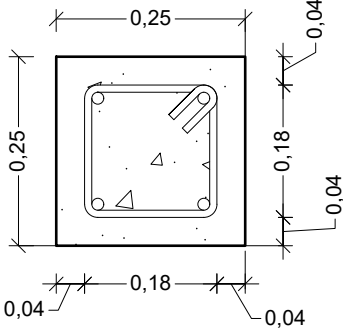
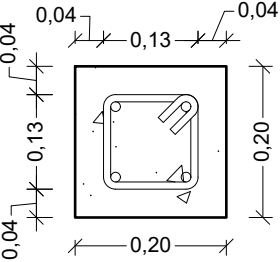
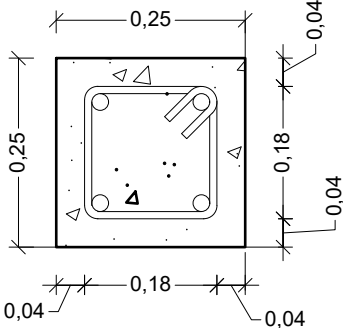
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud	Tutor: Oliver Morales Otero
PROYECTO: Teatro Municipal de Jiquilpa	Autores: Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
CARRERA: Arquitectura	
FECHA: 17/03/2023	

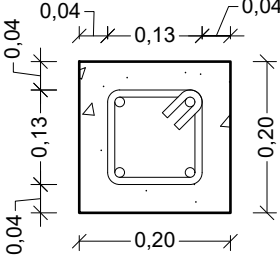
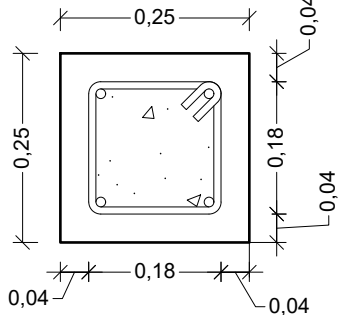
Nomeclatura	Dimensiones	Descripción
VIGA – 07 ESC–1:10		RE2.#7 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4
VIGA – 08 ESC–1:10		RE.3#9 .EST#3 5 A/C 10CM, RESTO 25CM PERCHA 2#4
PERFIL W8”X48 ESC---1:10		Perfil propuesto según la norma ASIC

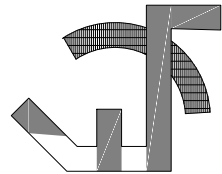
Nomeclatura	Dimensiones	Descripción
VIGA – 04 ESC–1:10		Perfil propuesto según la norma ASIC
PL12" X 12" X $\frac{3}{4}$" PERFIL W10X77 PERNO HEXAGONAL DE Ø $\frac{3}{4}$ LONG 4" COLUMNA C-1 DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS DE ACERO A COLUMNAS DE CONCRETO. ES-----1:10		

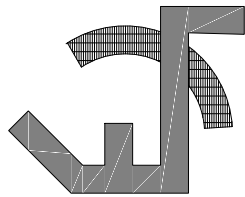


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA			
DEPARTAMENTO:	FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor:.	Oliver Morales Otero
PROYECTO:	Ciencias, tecnología y salud	Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
FECHA:	17/03/2023		

Nomeclatura	Dimensiones	Descripción
C-1 COLUMNA TIPO 1 Esc--1:10		REF 4#5. Est.#3 5 a/c 0.10cm Resto a cada 25cm
C-2 COLUMNA TIPO 2 Esc--1:10		REF 4#4. Est.#3 5 a/c 0.10cm Resto a cada 20c
C-3 COLUMNA TIPO 3 Esc--1:10		REF 4#7. Est.#3 5 a/c 0.10cm Resto a cada 25cm

Nomeclatura	Dimensiones	Descripción
V-I VIGA INTERMEDIA Esc--1:10		REF 4#4. Est.#3 5 a/c 0.10cm Resto a cada 20cm
V-A VIGA ASISMICA Esc--1:10		REF 4#4. Est.#3 5 a/c 0.10cm Resto a cada 20cm





FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencias, tecnología y salud

PROYECTO:

Teatro Municipal de Juigalpa

Tutor.: Oliver Morales Otero

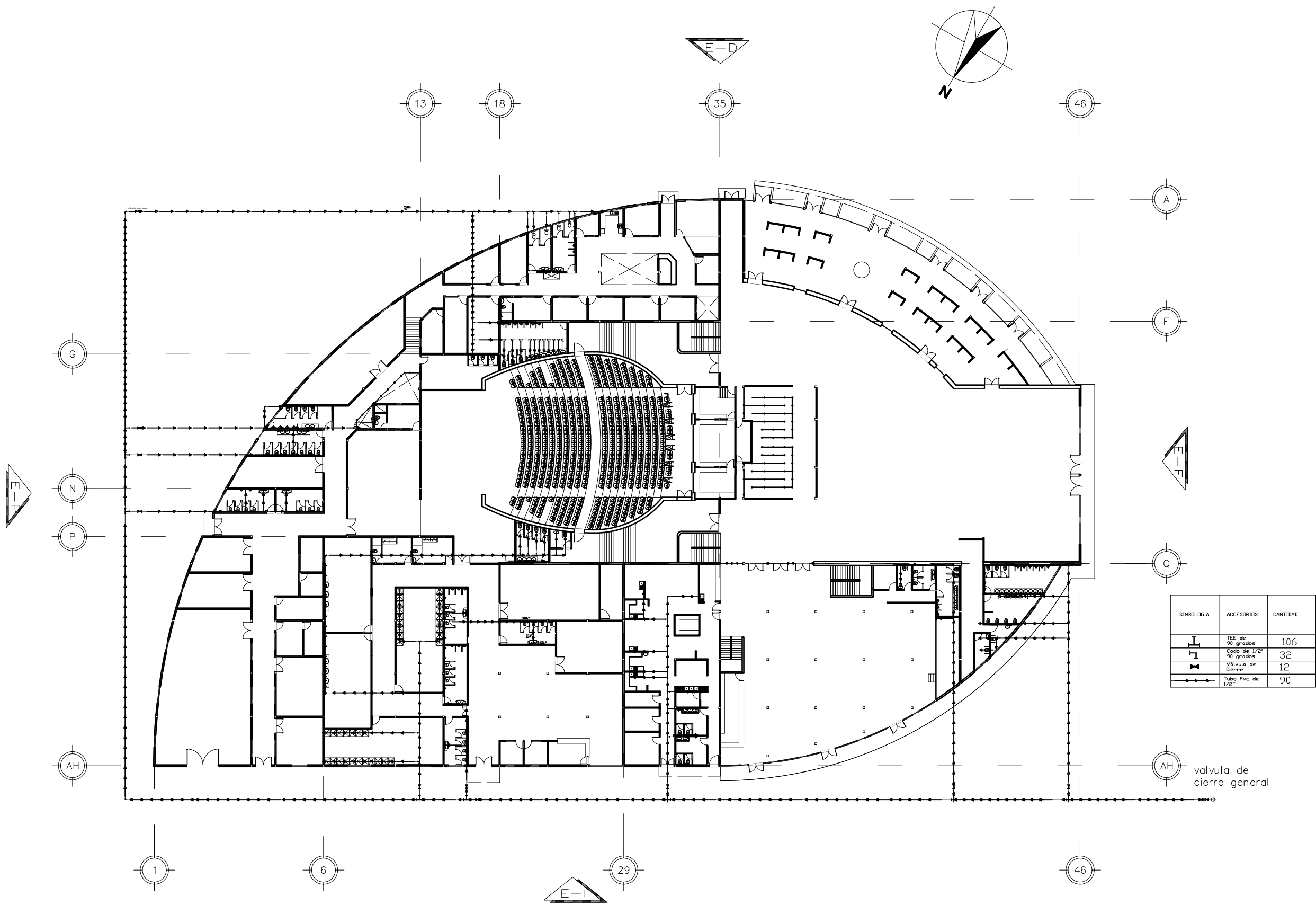
Autores:

Luis Adolfo Barberena Amador
Everts Abad Cabrera Rocha
Jordy Jonathan Miranda Matamoros

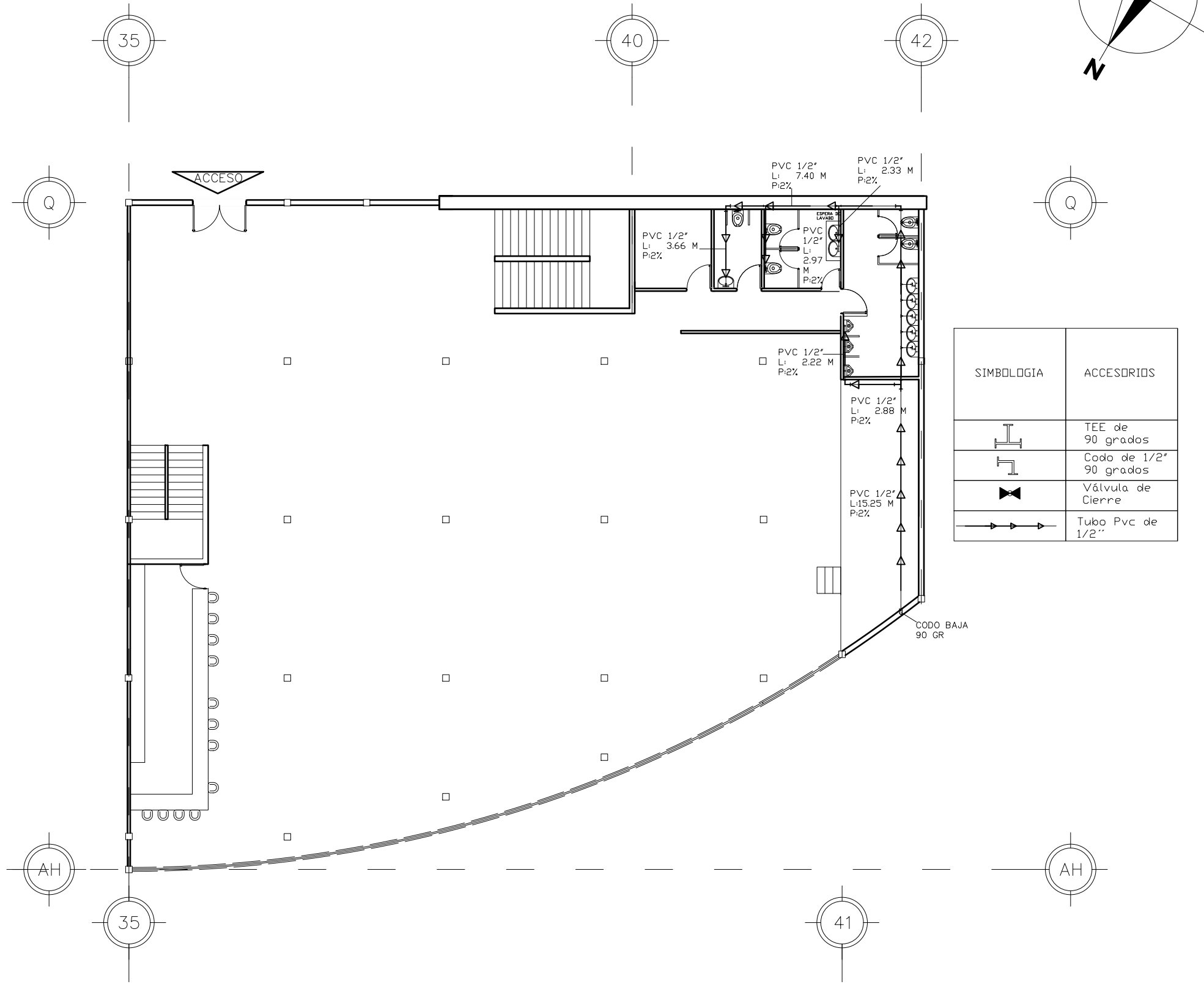
Arquitectura

FECHA:

17/03/2023

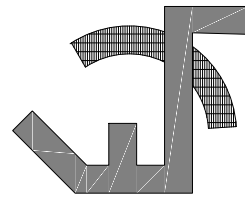


PLANTA DE AGUA POTABLE GENERAL
ESC-----1:500



SIMBOLOGIA	ACCESORIOS
	TEE de 90 grados
	Codo de 1/2" 90 grados
	Válvula de Cierre
	Tubo Pvc de 1/2"

PLANTA DE AGUA POTABLE RESTAURANTE 2DO NIVEL
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor:		Oliver Morales Otero	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Autores:	
DEPARTAMENTO:		Luis Adolfo Barberena Amador	
Ciencias, tecnología y salud		Everts Abad Cabrera Rocha	
PROYECTO:		Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
Teatro Municipal de Juigalpa		17/03/2023	

Arquitectura

17/03/2023

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

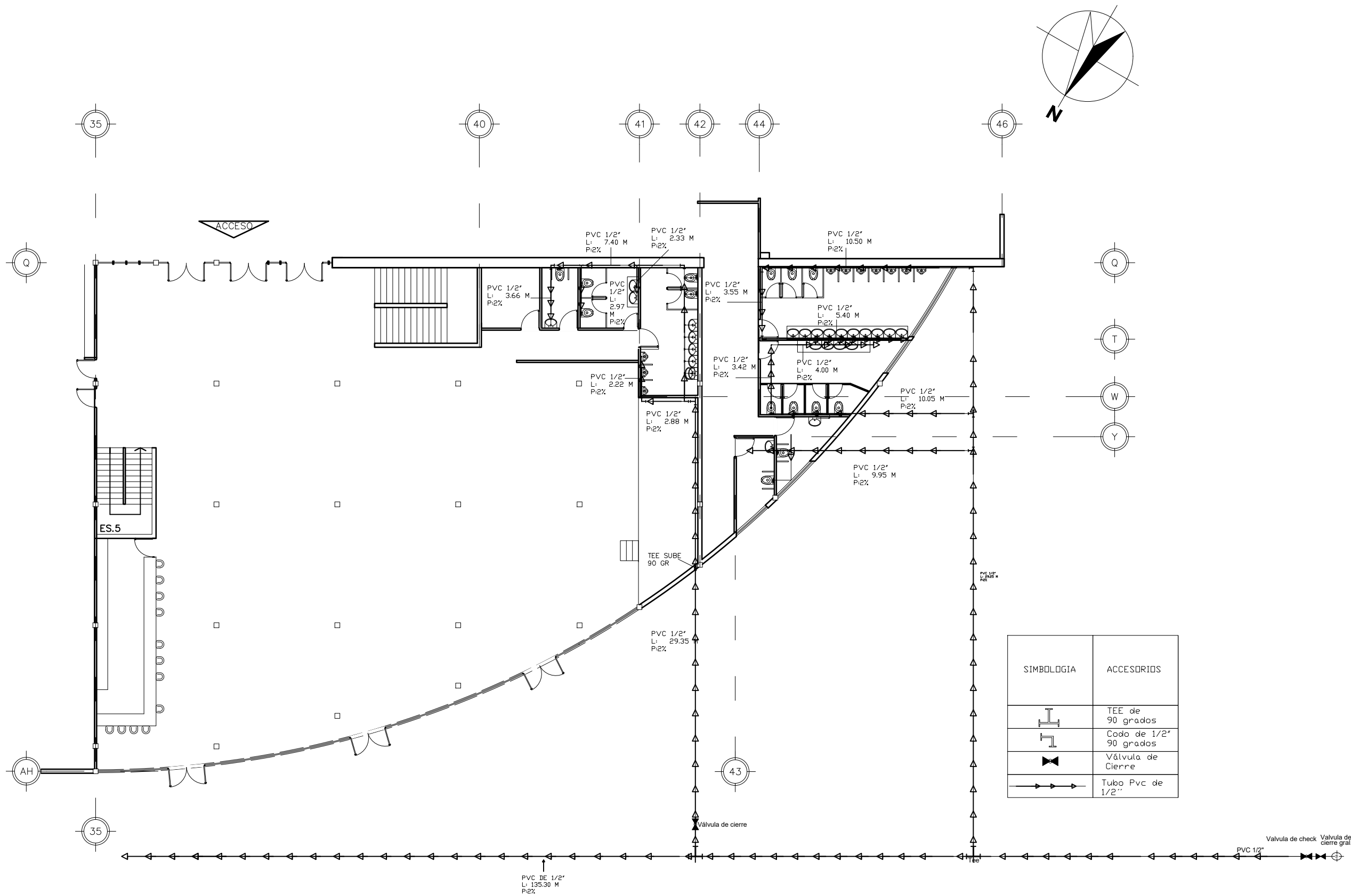
Arquitectura

Arquitectura

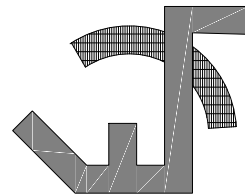
Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

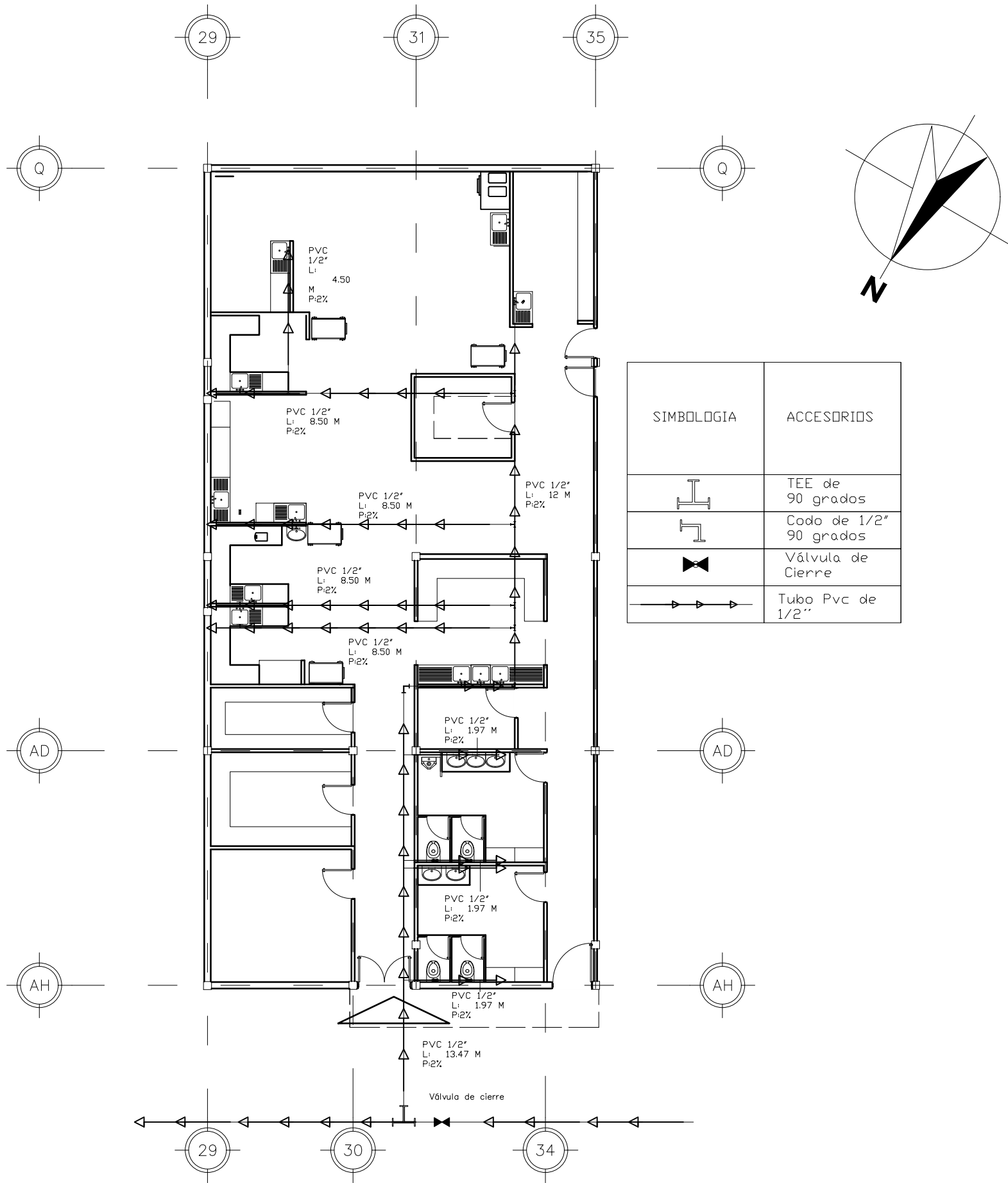


PLANTA DE AGUA POTABLE RESTAURANTE 1ER NIVEL
ESC-----1: 200

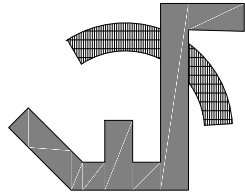


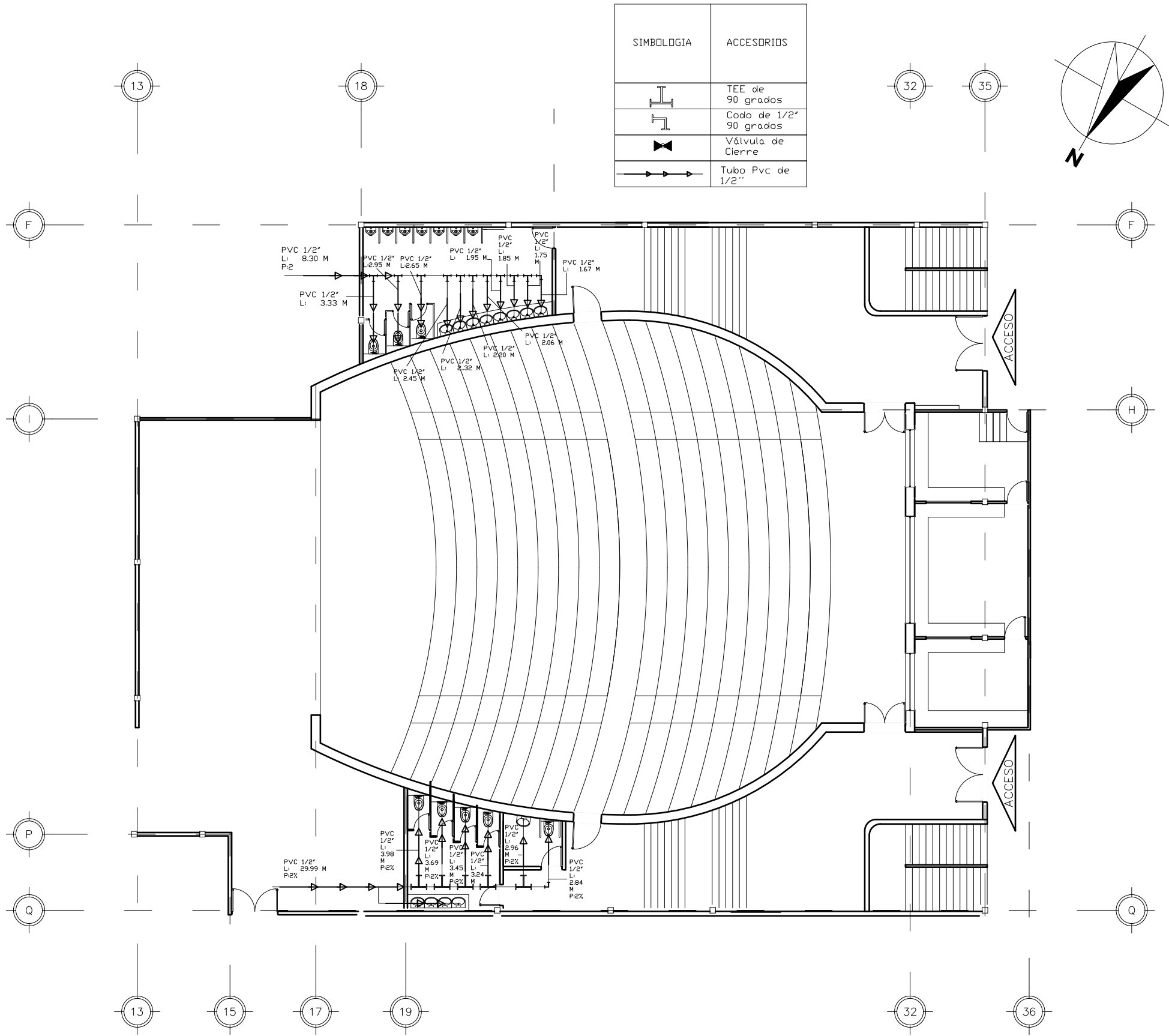
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor. Oliver Morales Otero	
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Arquitectura
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud	FECHA: 17/03/2023
PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa	

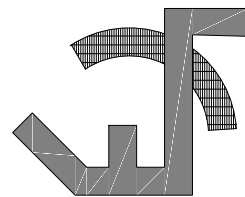


PLANTA DE AGUA POTABLE DE COCINA
ESC-----1:150



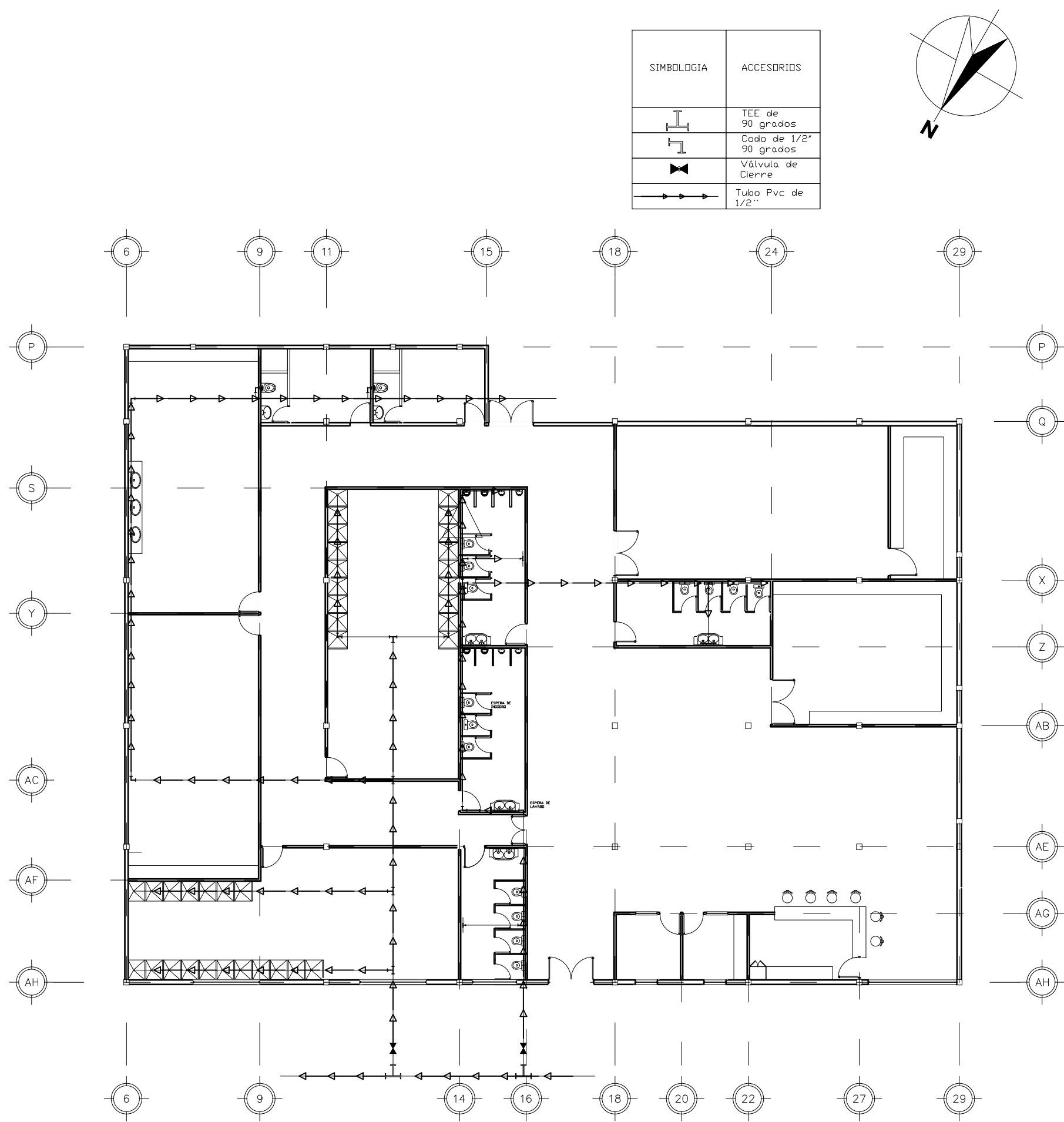


PLANTA DE AGUA POTABLE DE PLATEA ESC-----1:200

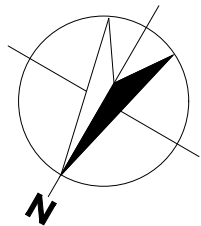


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

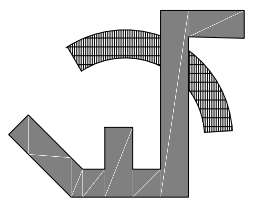
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor:	Oliver Morales Otero
	Autores:	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros
	DEPARTAMENTO:	Arquitectura
	PROYECTO:	Ciencias, tecnología y salud
Teatro Municipal de Juigalpa		FECHA: 17/03/2023



SIMBOLOGIA	ACCESORIOS
	TEE de 90 grados
	Codo de 1/2" 90 grados
	Válvula de Cierre
	Tubo Pvc de 1/2"

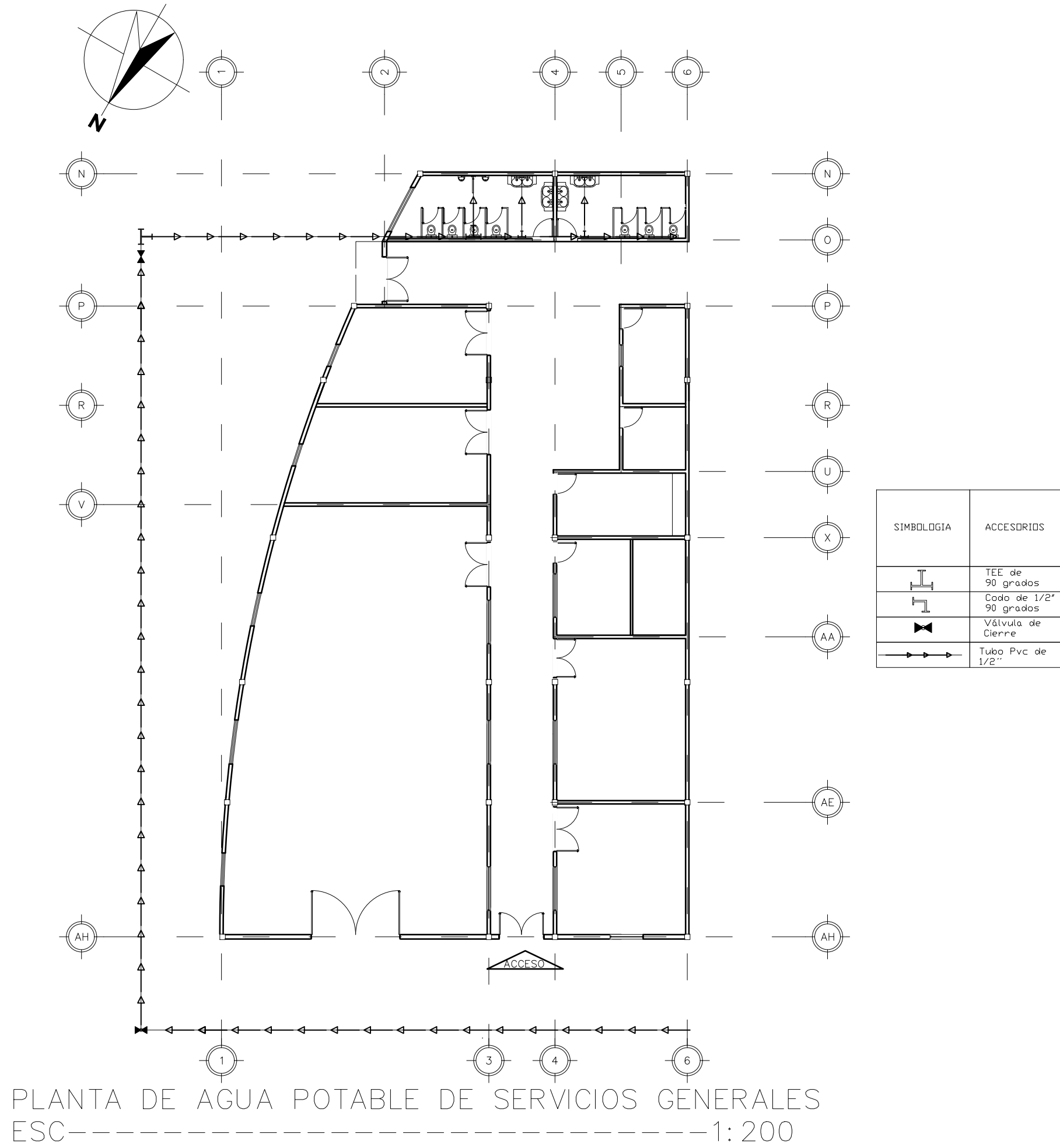


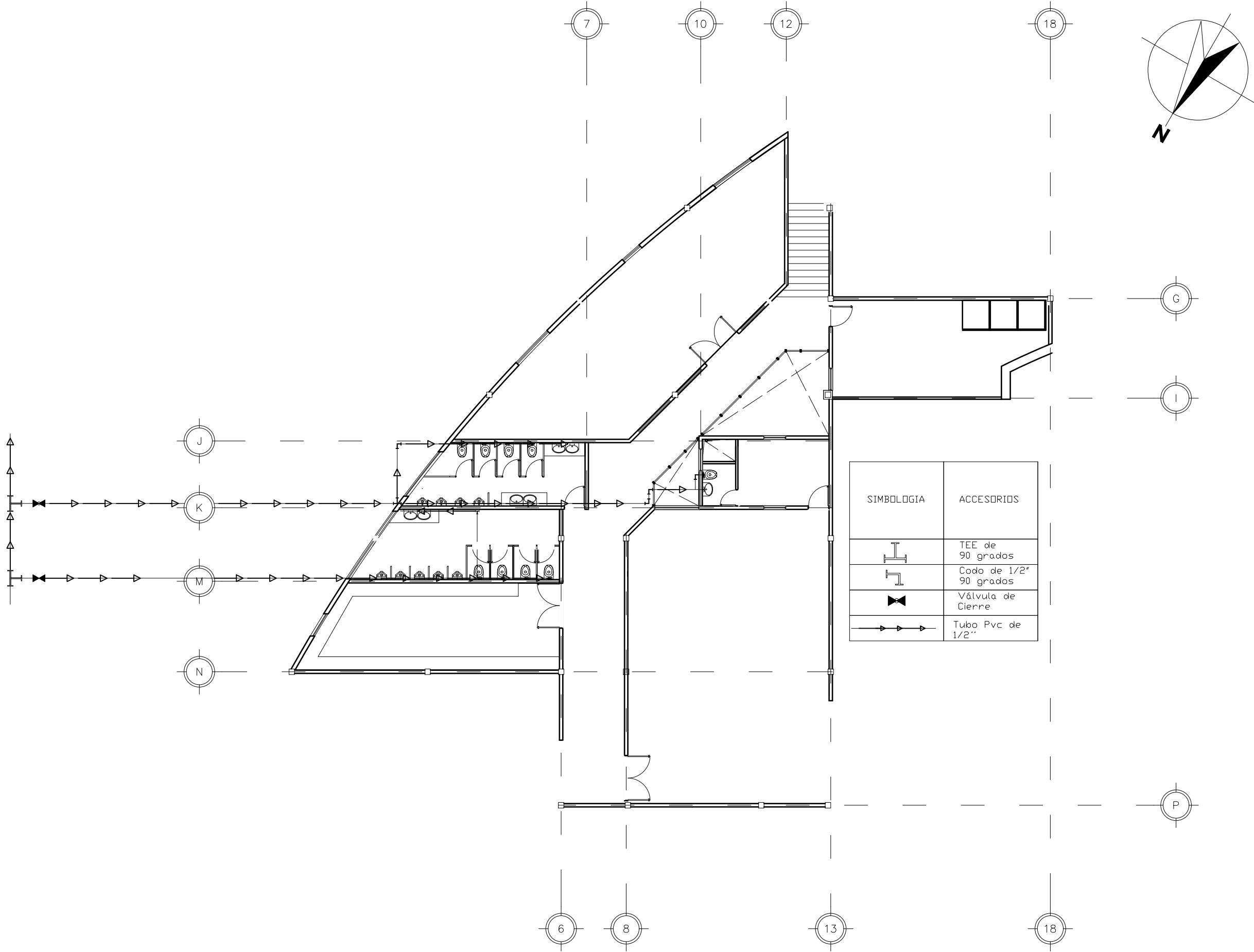
PLANTA DE AGUA POTABLE DE ACTORES
ESC-----1:200



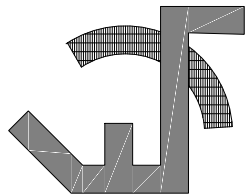
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor: Oliver Morales Otero	
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
DEPARTAMENTO: FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	CARRERA: Arquitectura
Ciencias, tecnología y salud	FECHA: 17/03/2023
PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa	



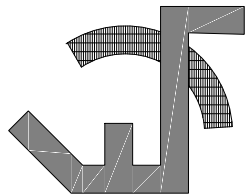


PLANTA DE AGUA POTABLE DE TALLERES
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor: .	
DEPARTAMENTO:		Autores:	
CARRERA:	Arquitectura	Luis Adolfo Barberena Amador	
		Everts Abad Cabrera Rocha	
PROYECTO:		Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
Teatro Municipal de Juigalpa	17/03/2023		



FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencias, tecnología y salud

PROYECTO:

Teatro Municipal de Juigalpa

Arquitectura

FECHA:

17/03/2023

Tutor:

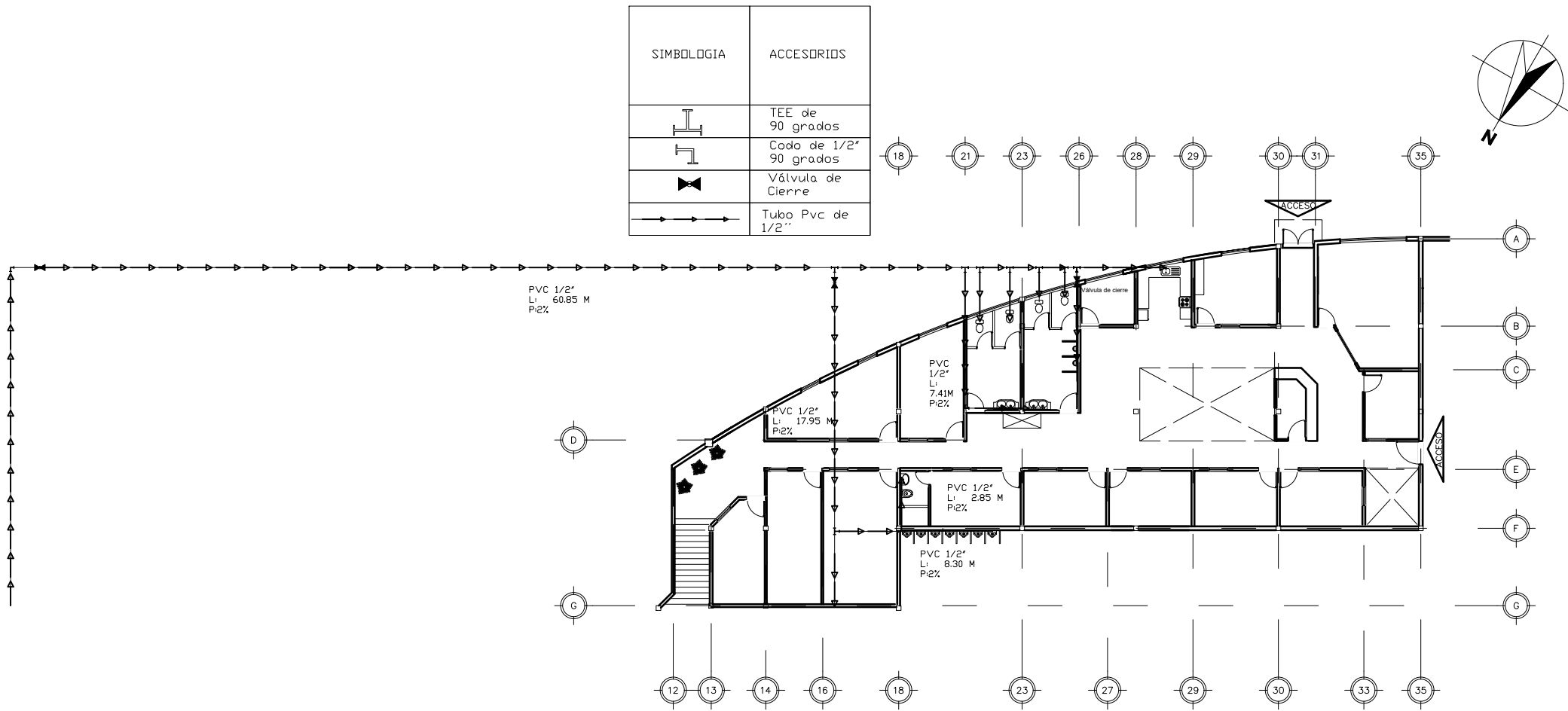
Oliver Morales Otero

Autores:

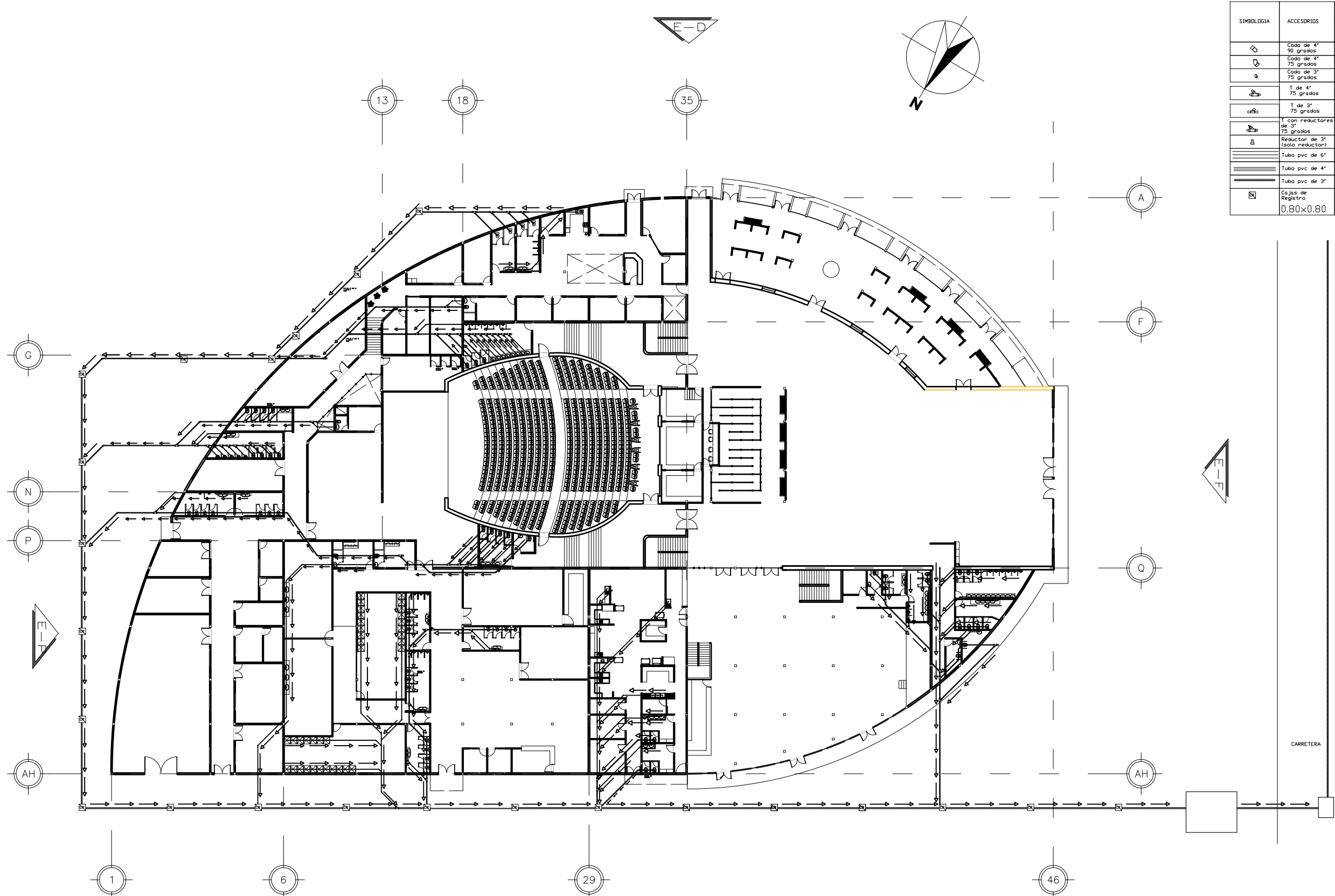
Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamor

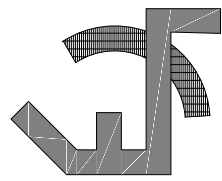


PLANTA DE AGUA POTABLE DE ADMINISTRACIÓN ESC-----1: 300

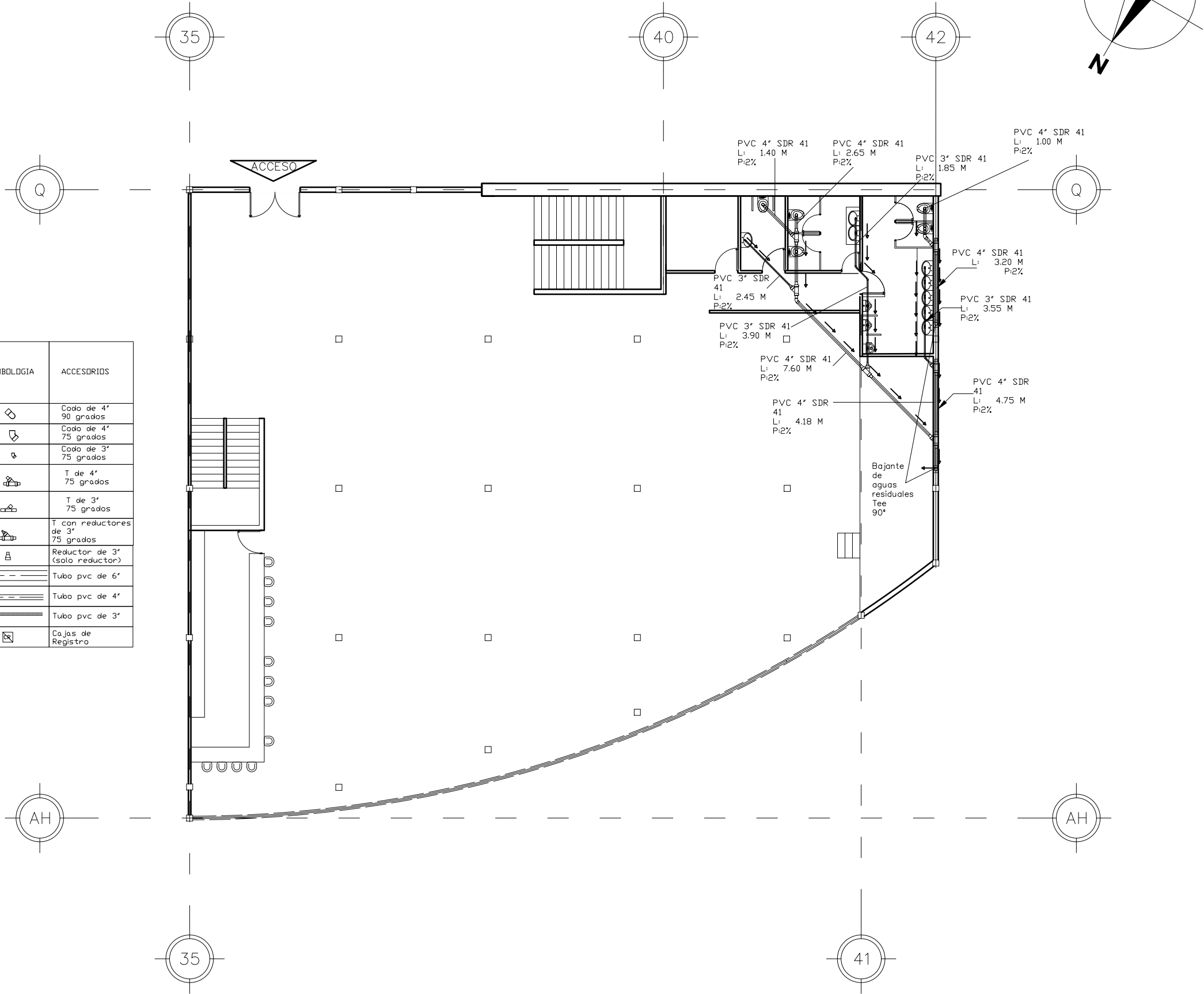


SIMBOLOGIA	ACCESORIOS	CANTIDAD
	Codo de 4" 90 grados	1
	Codo de 4" 45 grados	30
	T de 4" 75 grados	40
	T de 4" 75 grados	20
	T de 3" 75 grados	20
	T con reductores de 3" 75 grados	30
	Reductor de 3" (solo reductor)	10
	Tubo pvc de 6"	2
	Tubo pvc de 4"	41
	Tubo pvc de 3"	66
	Cajas de Registro 0.80x0.80	20

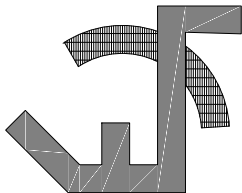
Planta general de Aguas negras
 Esc-----*-----1: 500



SIMBOLOGIA	ACCESORIOS
	Codo de 4" 90 grados
	Codo de 4" 75 grados
	Codo de 3" 75 grados
	T de 4" 75 grados
	T de 3" 75 grados
	T con reductores de 3" 75 grados
	Reductor de 3" (solo reductor)
	Tubo pvc de 6"
	Tubo pvc de 4"
	Tubo pvc de 3"
	Cajas de Registro



PLANTA HIDROSANITARIA RESTAURANTE 2DO NIVEL
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

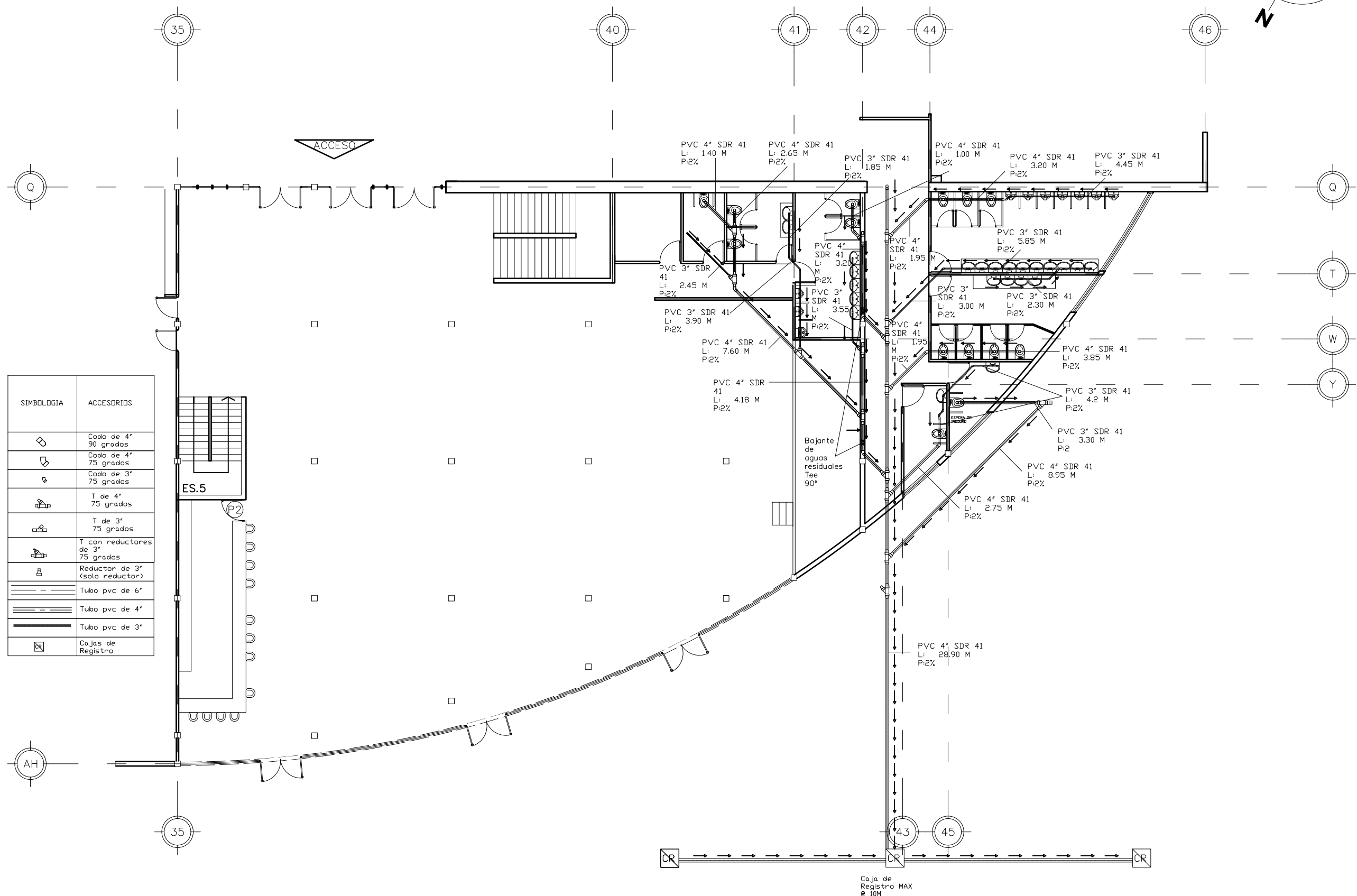
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES
DEPARTAMENTO: Oliver Morales Otero

Ciencias, tecnología y salud
PROYECTO: Arquitectura

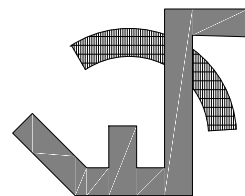
Teatro Municipal de Juigalpa
FECHA: 17/03/2023

Autores:
Luis Adolfo Barberena Amador
Everts Abad Cabrera Rocha

Tutor.: Jordy Jonathan Miranda Matamoros



PLANTA HIDROSANITARIA RESTAURANTE 1ER NIVEL
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

50

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencias, tecnología y salud

PROYECTO:

Teatro Municipal de Juigalpa

CARRERA:

Arquitectura

FECHA:

17/03/2023

Tutor:.

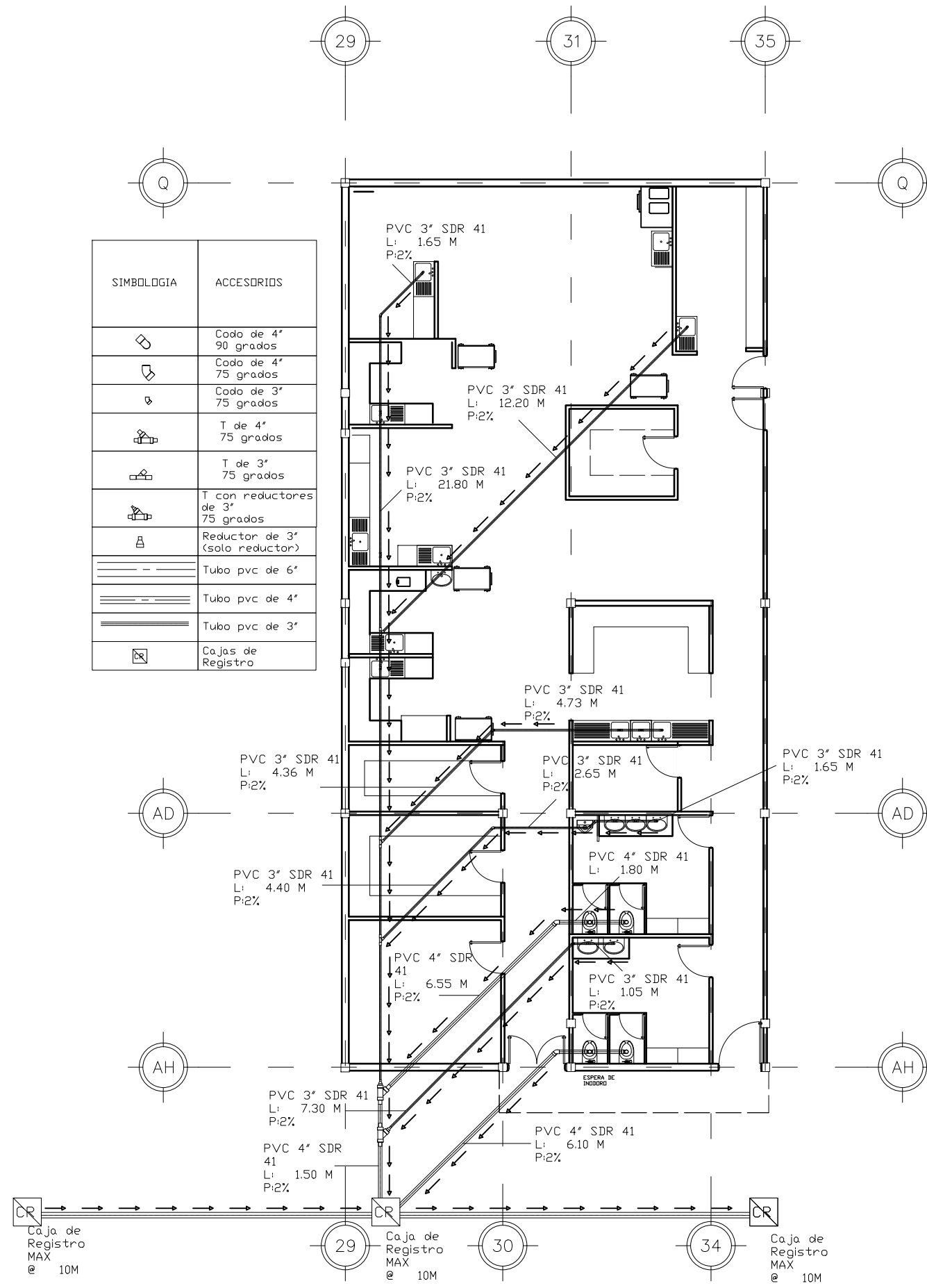
Oliver Morales Otero

Autores:

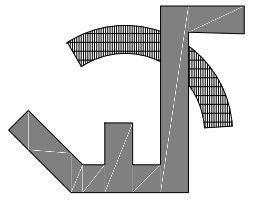
Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamor

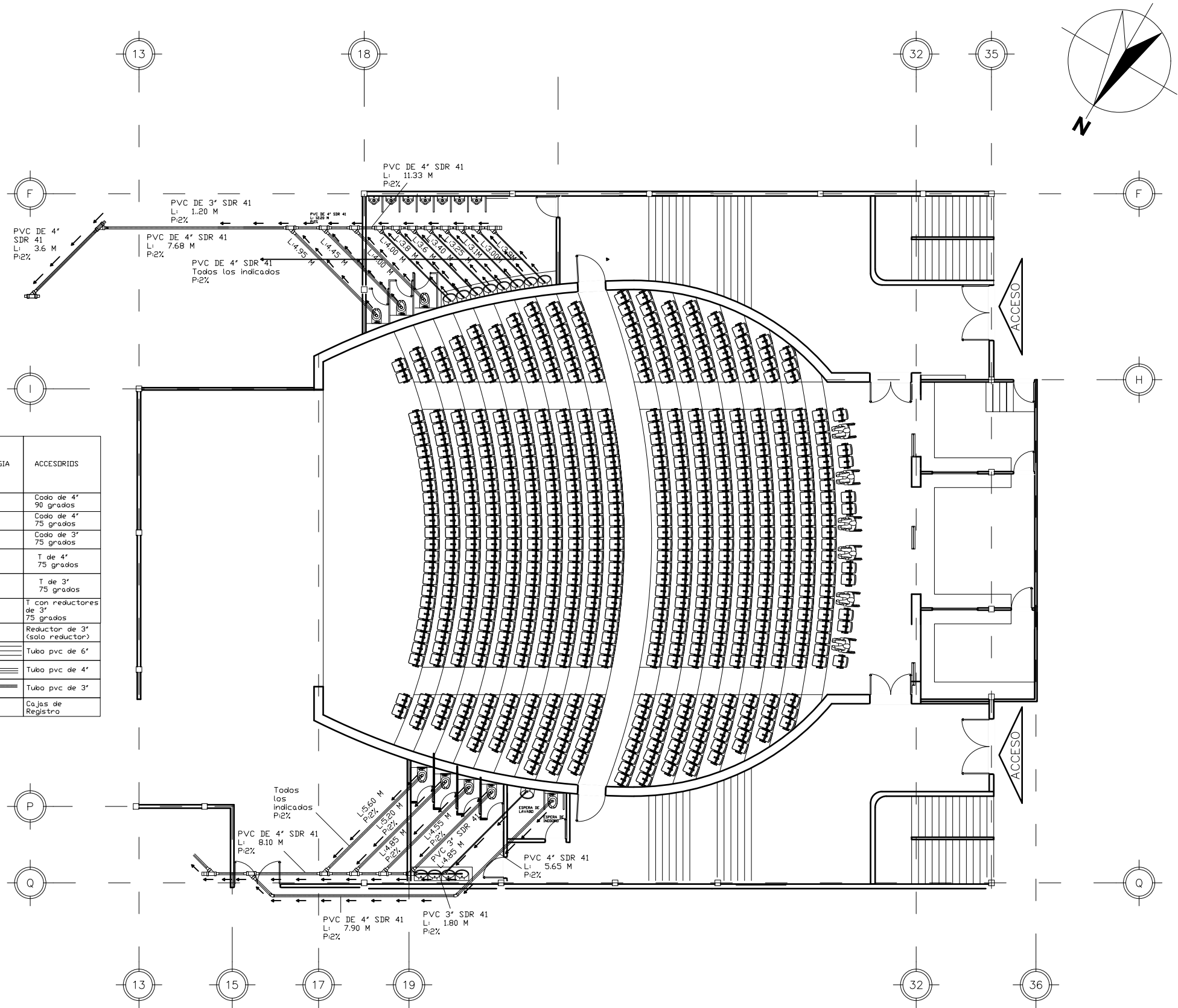


PLANTA HIDROSANITARIA DE COCINA
ESC-----1:150

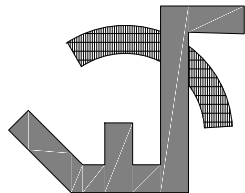


Tutor: Oliver Morales Otero	
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	
DEPARTAMENTO: CARRERA: Arquitectura	
PROYECTO: Ciencias, tecnología y salud	
FECHA: 17/03/2023	
Teatro Municipal de Juigalpa	

SIMBOLOGIA	ACCESORIOS
	Codo de 4" 90 grados
	Codo de 4" 75 grados
	Codo de 3" 75 grados
	T de 4" 75 grados
	T de 3" 75 grados
	T con reductores de 3" 75 grados
	Reductor de 3" (solo reductor)
	Tubo pvc de 6"
	Tubo pvc de 4"
	Tubo pvc de 3"
	Cajas de Registro

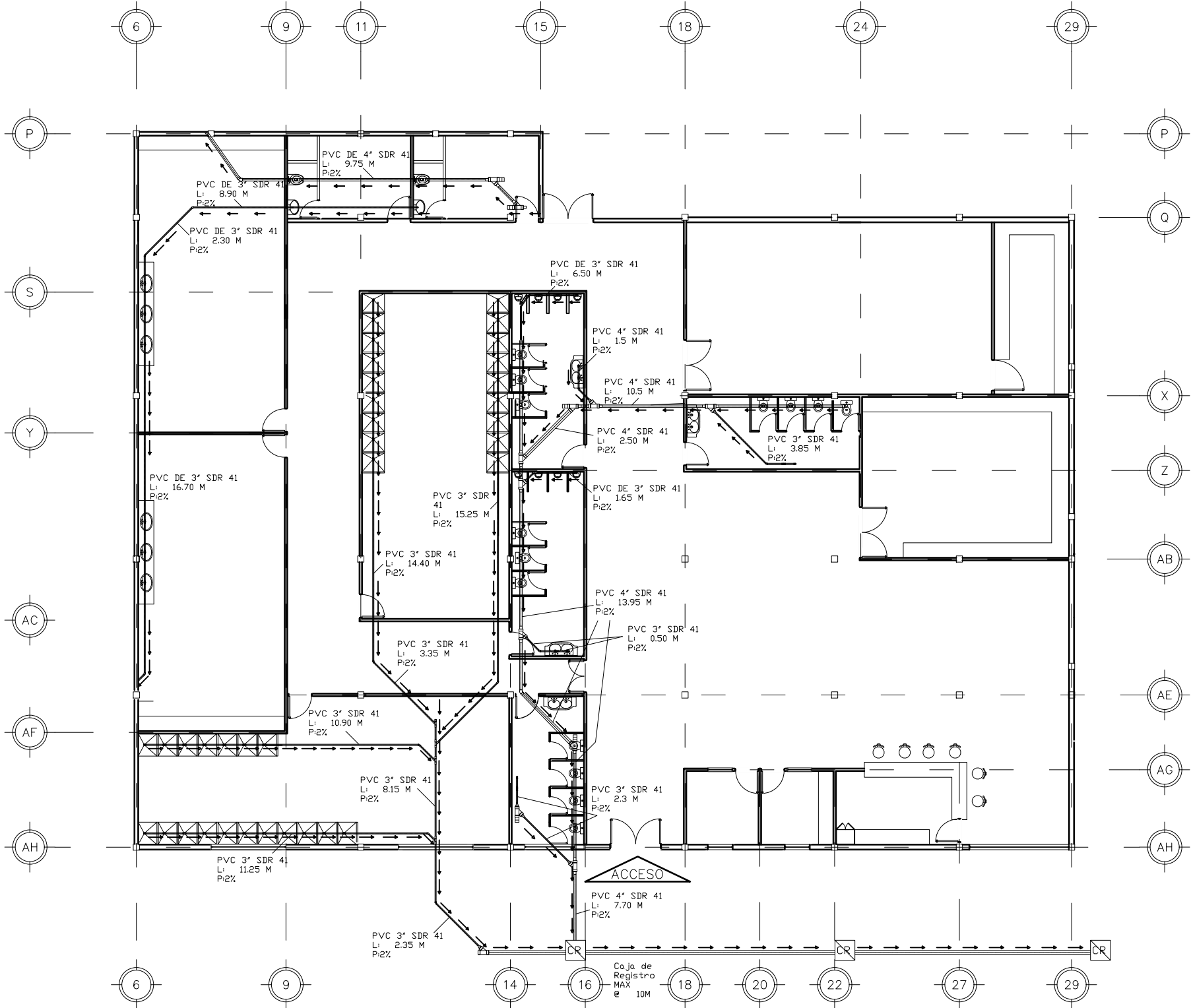


PLANTA HIDROSANITARIA DE PLATEA
ESC-----1:200

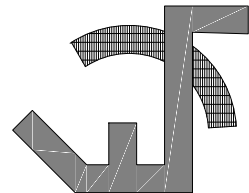


DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud PROYECTO:	FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES	Tutor.:	52
	CARRERA:	Autores:	
	Arquitectura	Luis Adolfo Barberena Amador Everts Abad Cabrera Rocha	
	FECHA:	Jordy Jonathan Miranda Matamoros	

SIMBOLOGIA	ACCESORIOS
	Codo de 4" 90 grados
	Codo de 4" 45 grados
	T de 4" 75 grados
	T de 3" 75 grados
	T con reductores de 3" 75 grados
	Reductor de 3" (solo reductor)
	Tubo pvc de 6"
	Tubo pvc de 4"
	Tubo pvc de 3"
	Cajas de Registro



PLANTA HIDROSANITARIA DE ACTORES
ESC-----1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud

PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa

CARRERA: Arquitectura

FECHA: 17/03/2023

Tutor:..

Oliver Morales Otero

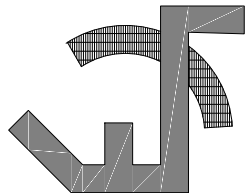
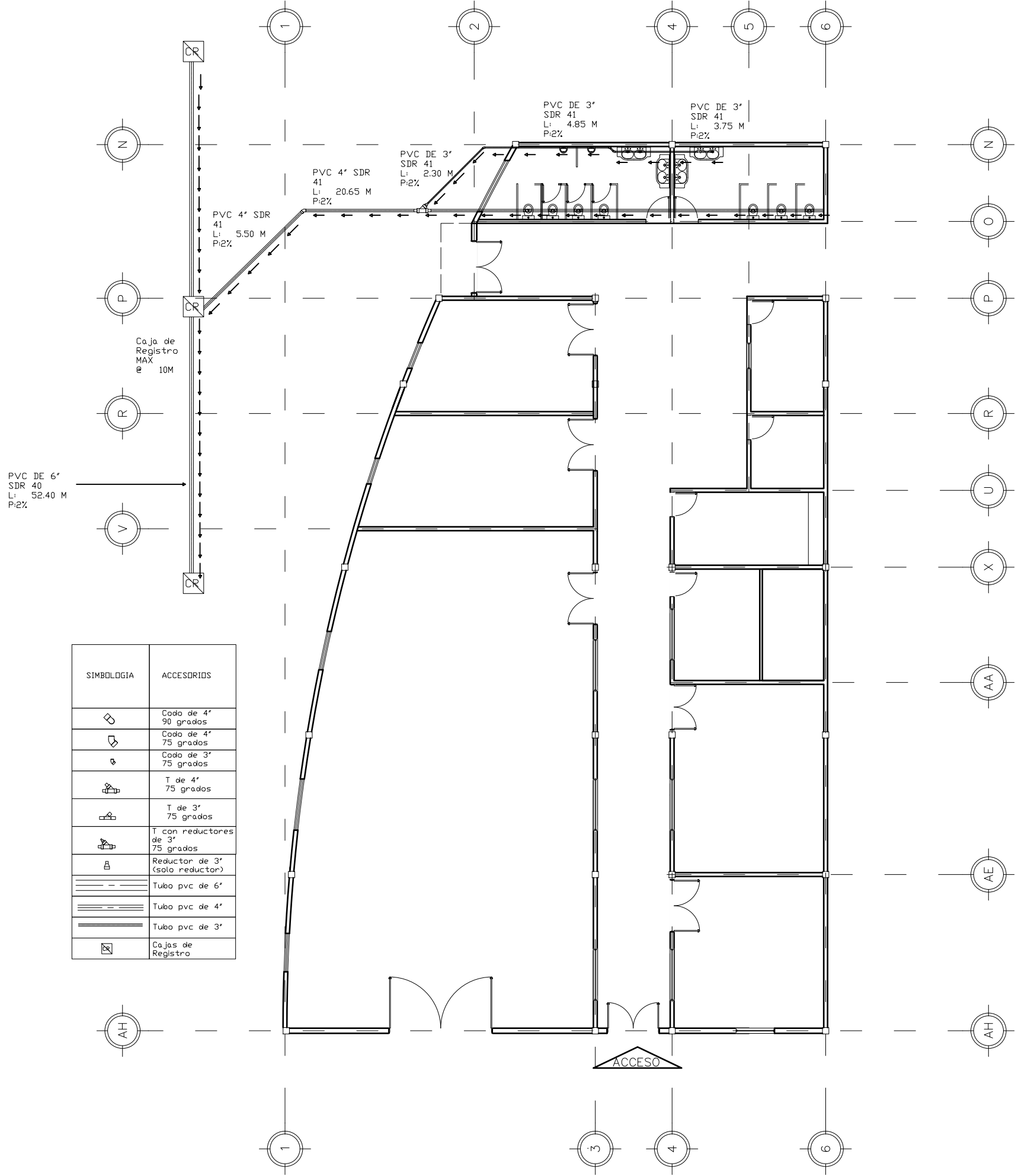
Autores:

Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamor

SIMBOLOGIA	ACCESORIOS
	Codo de 4" 90 grados
	Codo de 4" 75 grados
	Codo de 3" 75 grados
	T de 4" 75 grados
	T de 3" 75 grados
	T con reductores de 3" 75 grados
	Reductor de 3" (solo reductor)
	Tubo pvc de 6"
	Tubo pvc de 4"
	Tubo pvc de 3"
	Cajas de Registro



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencias, tecnología y salud

PROYECTO:

Arquitectura

FECHA:

Teatro Municipal de Juigalpa

17/03/2023

Tutor:

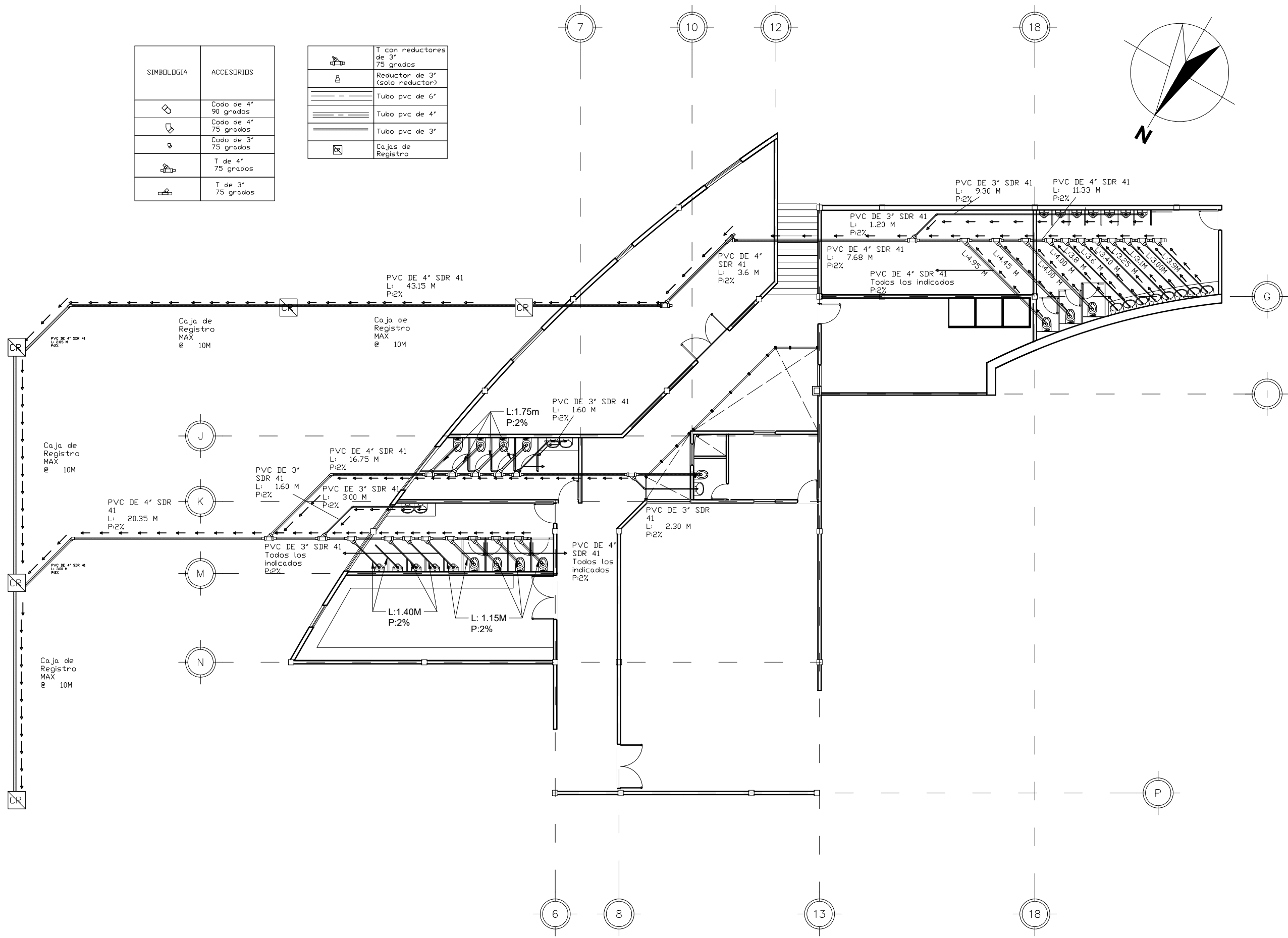
Oliver Morales Otero

Autores:

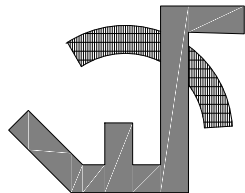
Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamoros



PLANTA HIDROSANITARIA DE TALLERES
ESC-----1:175



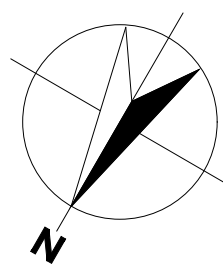
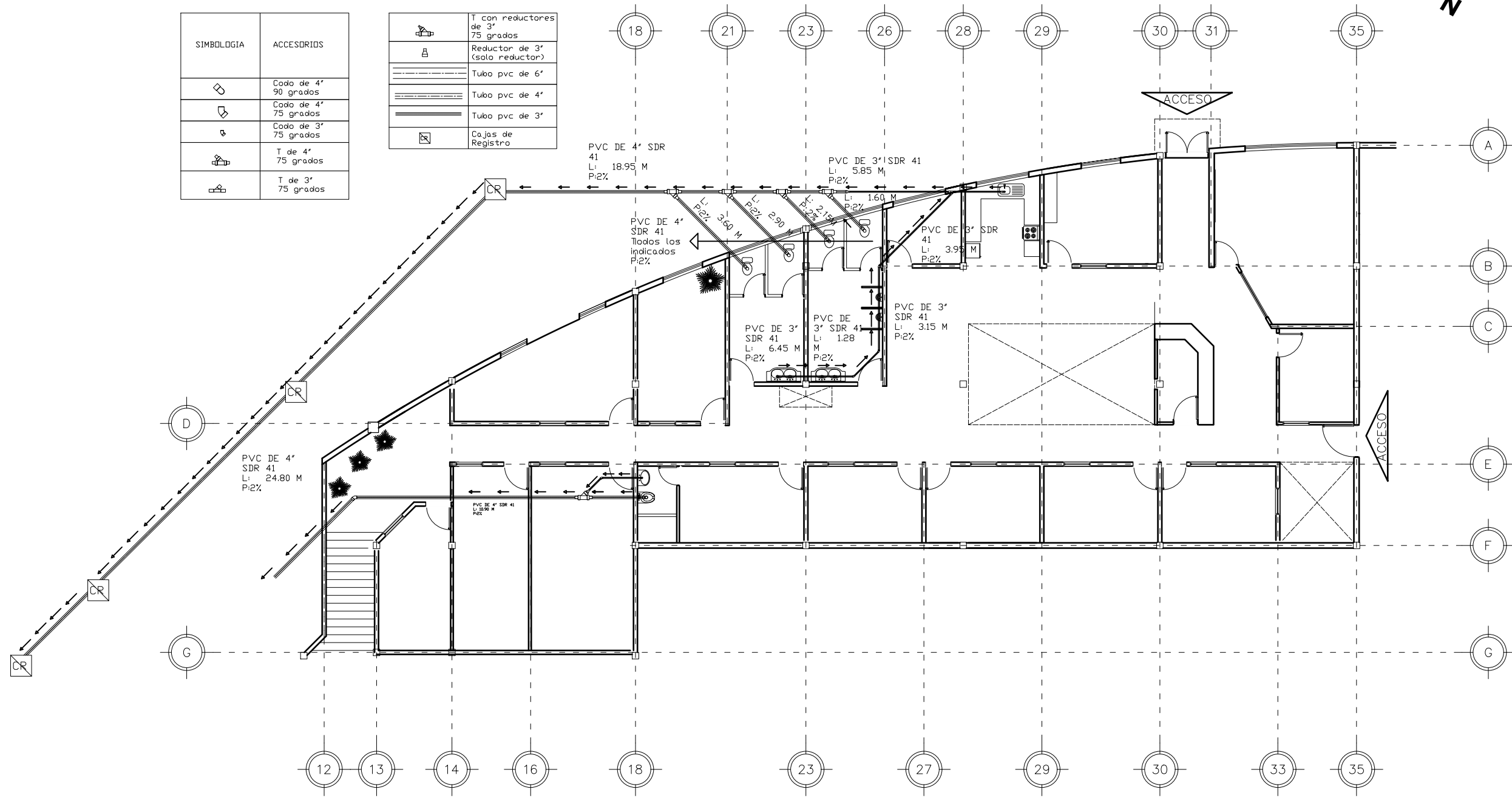
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES
DEPARTAMENTO: Oliver Morales Otero

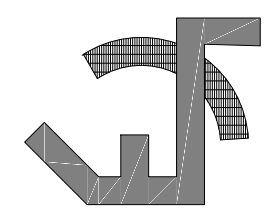
Ciencias, tecnología y salud
PROYECTO: Arquitectura

Teatro Municipal de Juigalpa
FECHA: 17/03/2023

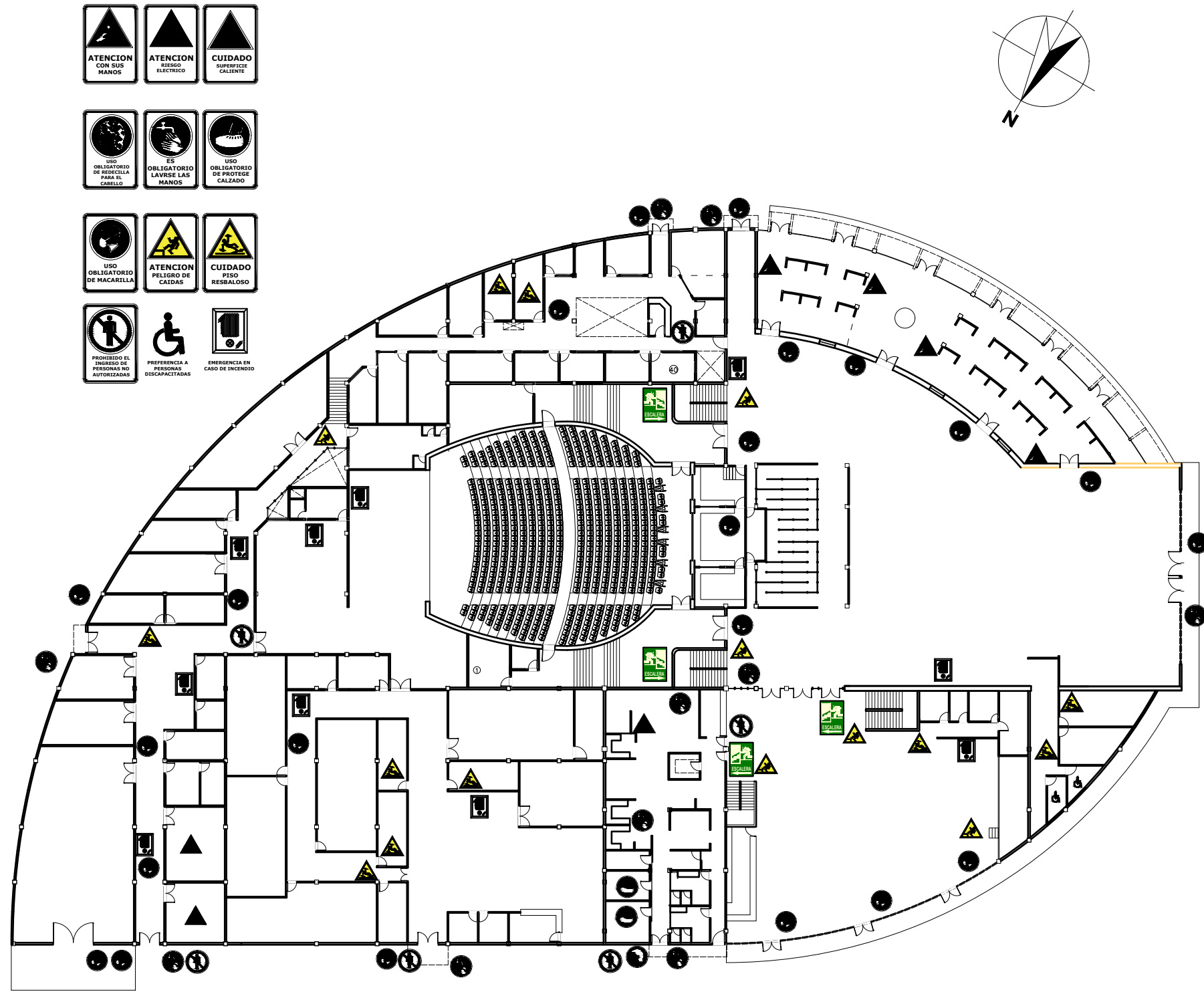
Tutor.:
Autores:
Luis Adolfo Barberena Amador
Everts Abad Cabrera Rocha
Jordy Jonathan Miranda Matamoros



PLANTA HIDROSANITARIA DE ADMINISTRACIÓN
ESC-----1:175

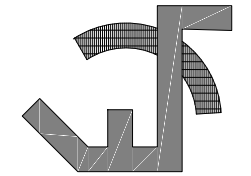


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA				56	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor: Oliver Morales Otero			
DEPARTAMENTO:	CARRERA:	Autores:			
Ciencias, tecnología y salud	Arquitectura	Luis Adolfo Barberena Amador			
PROYECTO:	FECHA:	Everts Abad Cabrera Rocha			
Teatro Municipal de Juigalpa	17/03/2023	Jordy Jonathan Miranda Matamoros			



- ATENCIÓN
CON SUS
MANOS
- ATENCIÓN
RIESGO
ELECTRICO
- CUIDADO
SUPERFICIE
CALIENTE
- USO
OBLIGATORIO
DE REDUCIDA
PARA EL
CABELLO
- ES
OBLIGATORIO
LAVARSE LAS
MANOS
- USO
OBLIGATORIO
DE PROTEGE
CALZADO
- USO
OBLIGATORIO
DE MACARELLA
- ATENCIÓN
PELIGRO DE
CAIDAS
- CUIDADO
PISO
RESBALOSO
- PROHIBIDO EL
INGRESO DE
PERSONAS NO
AUTORIZADAS
- PREFERENCIA A
PERSONAS
DISCAPACITADAS
- EMERGENCIA EN
CASO DE INCENDIO

PLANTA SEGURIDAD PRIMER PISO
ESC-----1:500



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor:

Oliver Morales Otero

CARRERA:

Arquitectura

Proyecto: Ciencias, tecnología y salud

FECHA:

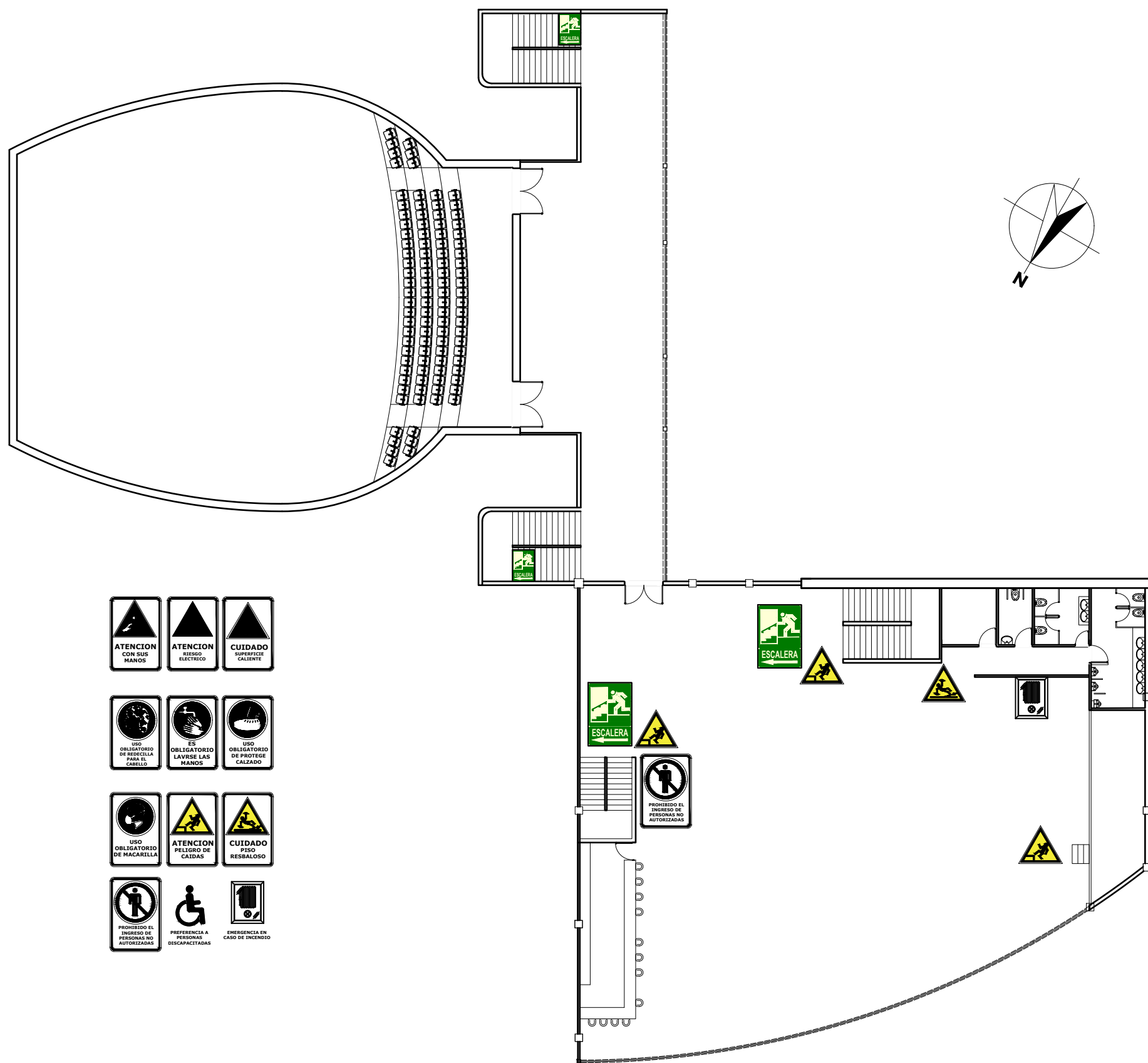
17/03/2023

Teatro Municipal de Juigalpa

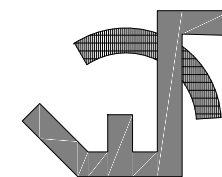
Autores: Luis Adolfo Barberena Amador

Everts Abad Cabrera Rocha

Jordy Jonathan Miranda Matamoros



PLANTA DE SEGURIDAD SEGUNDO NIVEL
ESC-----1:250



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Tutor:

Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales

Carrera:

Ciencias, tecnología y salud

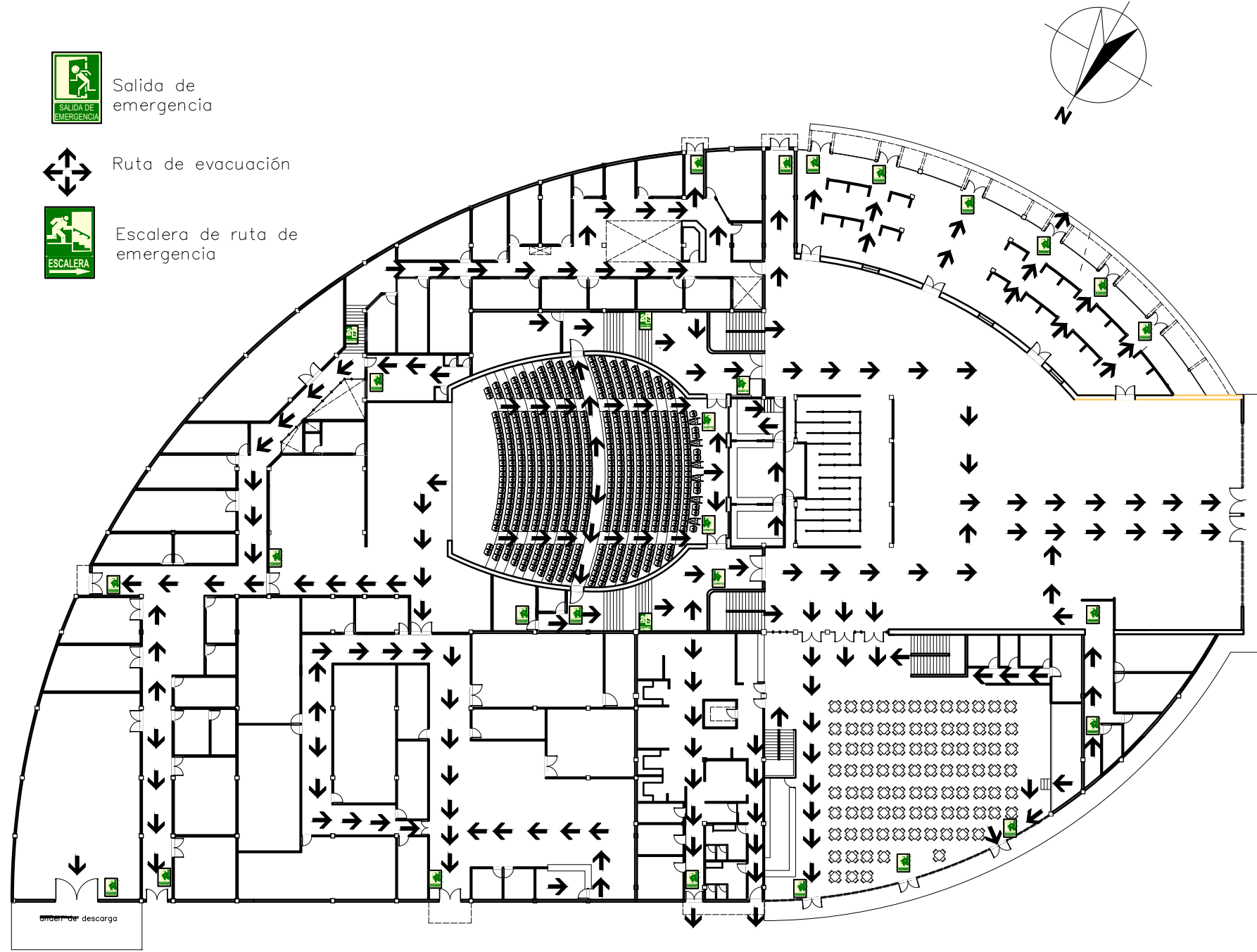
Proyecto:

Teatro Municipal de Juigalpa

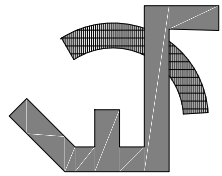
Oliver Morales Otero

Autores:

Luis Adolfo Barberena Amador
Everts Abad Cabrera Rocha
Jordy Jonathan Miranda Matamoros



PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL
ESC-----1:500



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA				59	
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor:		Oliver Morales Otero	
DEPARTAMENTO: Ciencias, tecnología y salud		CARRERA: Arquitectura		Autores: Luis Adolfo Barberena Amador	
PROYECTO: Teatro Municipal de Juigalpa		FECHA: 17/03/2023		Everts Abad Cabrera Rocha	
				Jordy Jonathan Miranda Matamoros	



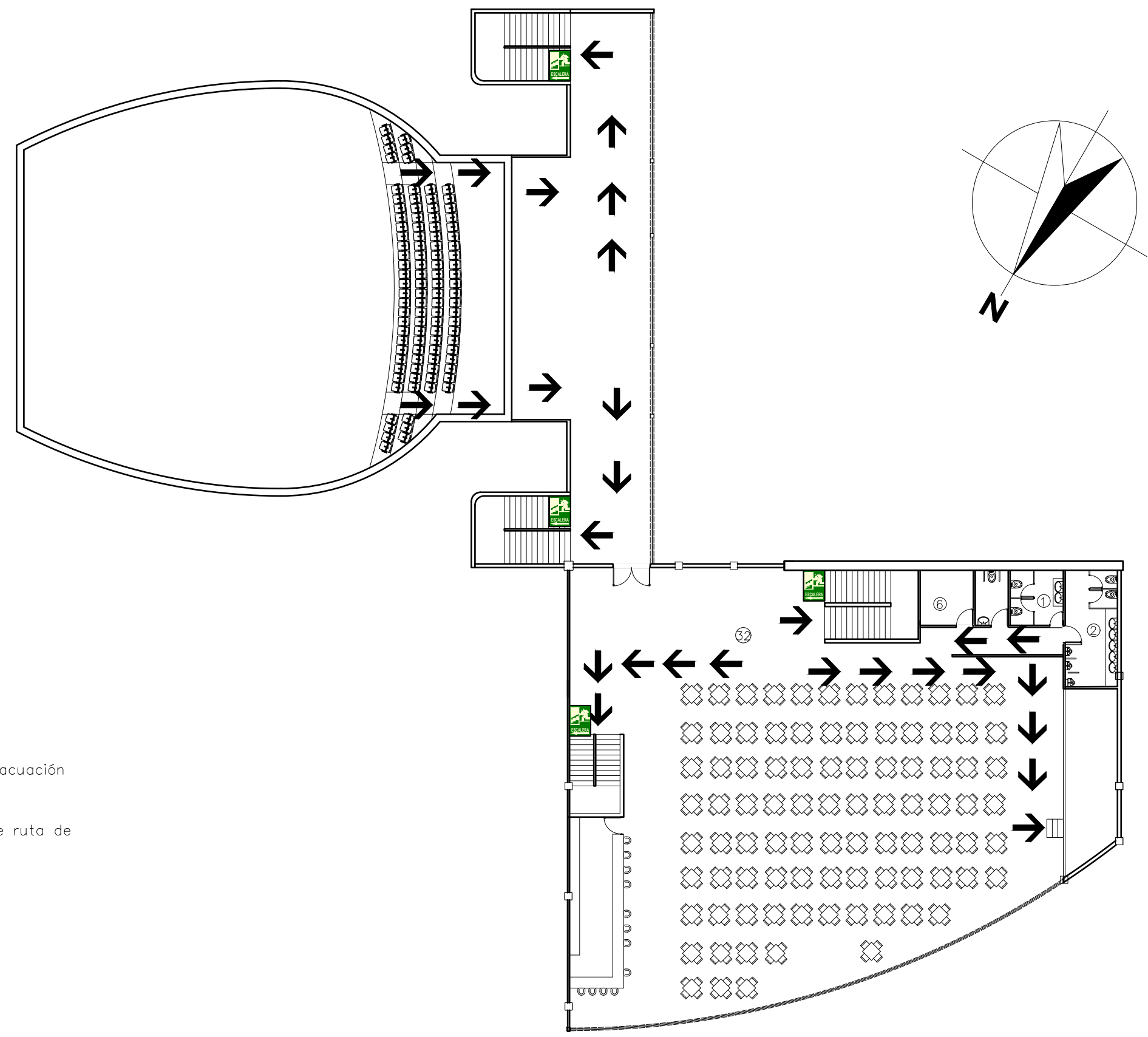
Salida de emergencia



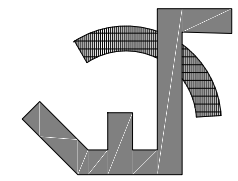
Ruta de evacuación



Escalera de ruta de emergencia

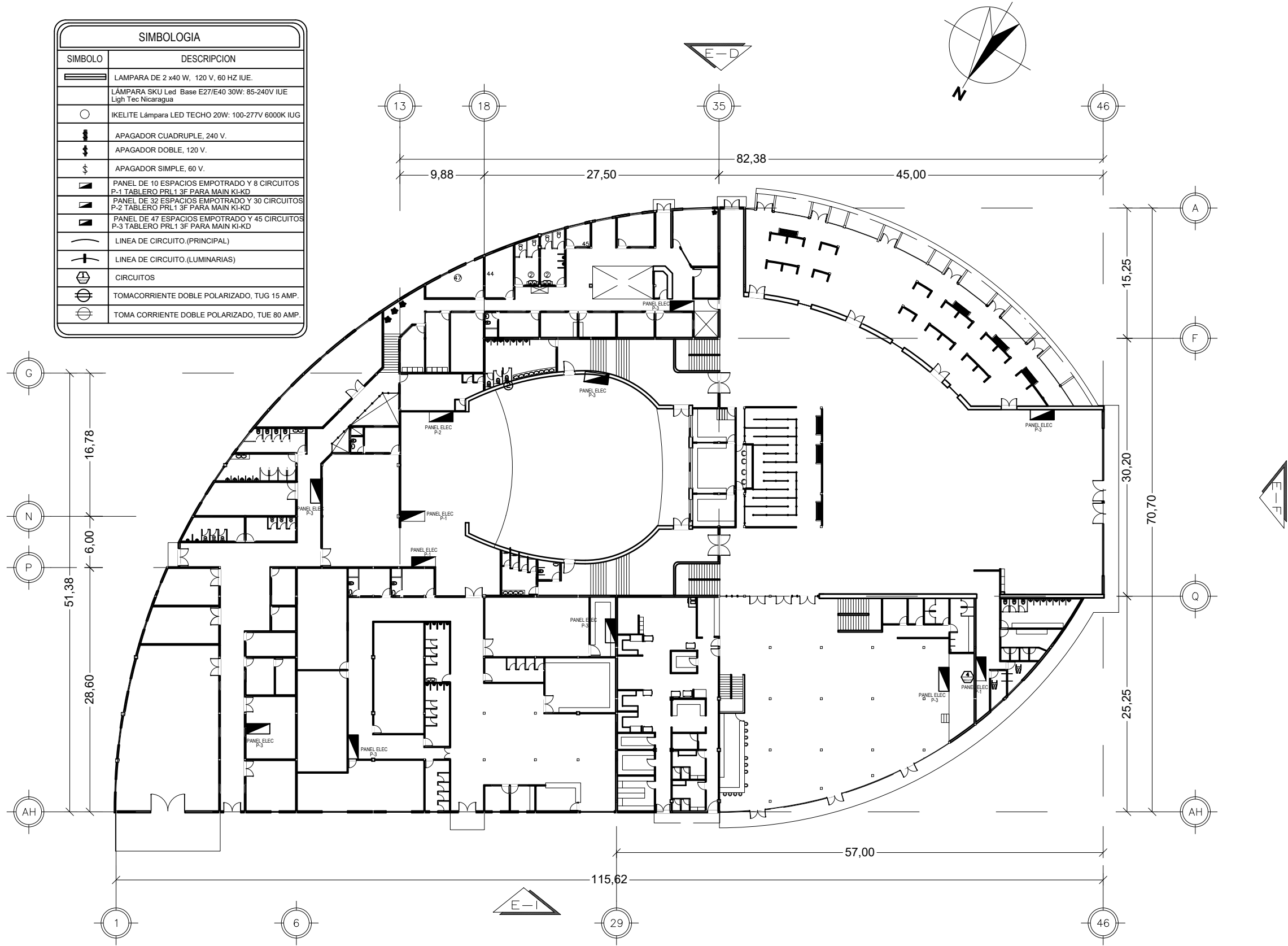


PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL
ESC-----1:250

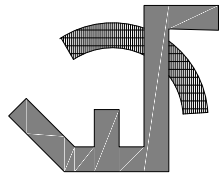


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA			
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES		Tutor: Oliver Morales Otero	
CARRERA: Arquitectura		Autores: Luis Adolfo Barberena Amador	
PROYECTO: Ciencias, tecnología y salud		Everts Abad Cabrera Rocha	
Teatro Municipal de Juigalpa		Jordy Jonathan Miranda Matamoros	
		FECHA: 17/03/2023	

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUE Ligh Tec Nicaragua
	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUG
	APAGADOR CUADRUPLA, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.



PLATA DE PANELES ELÉCTRICOS
ESC-----1: 500

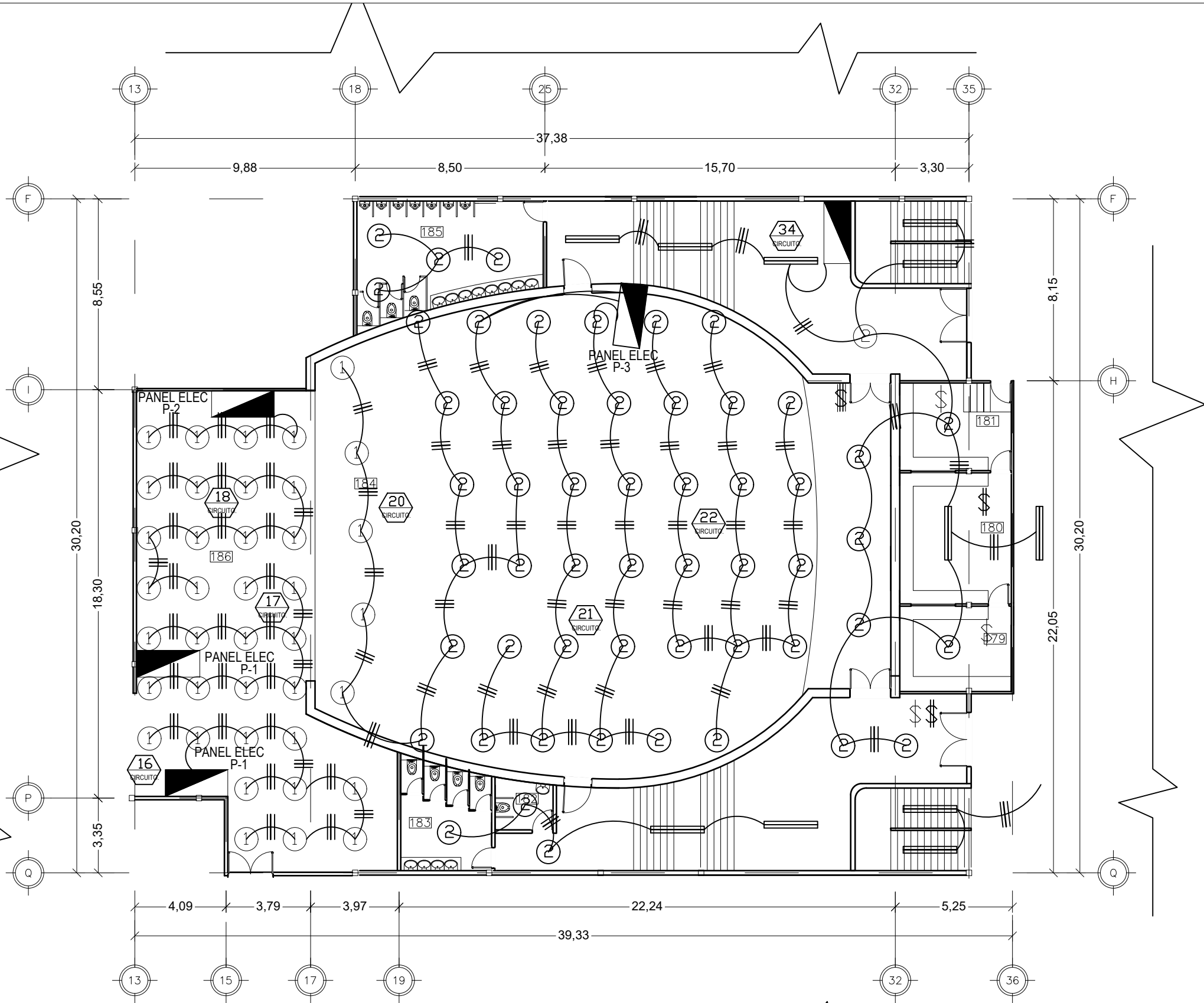




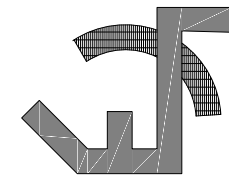
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUIG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	AFAGADOR CUADRUPLÉ, 240 V.
	AFAGADOR DOBLE, 120 V.
\$	AFAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

N°	AMBIENTE
179	CABINA DE SONIDOS
180	CABINA DE PROYECCION
181	CABINA DE ILUMINACION
182	S.S CAPACIDAD DIFERENTES
183	S.S MUJERES
184	PLATEA
185	S.S HOMBRES
186	ESCENARIO

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLÉ, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

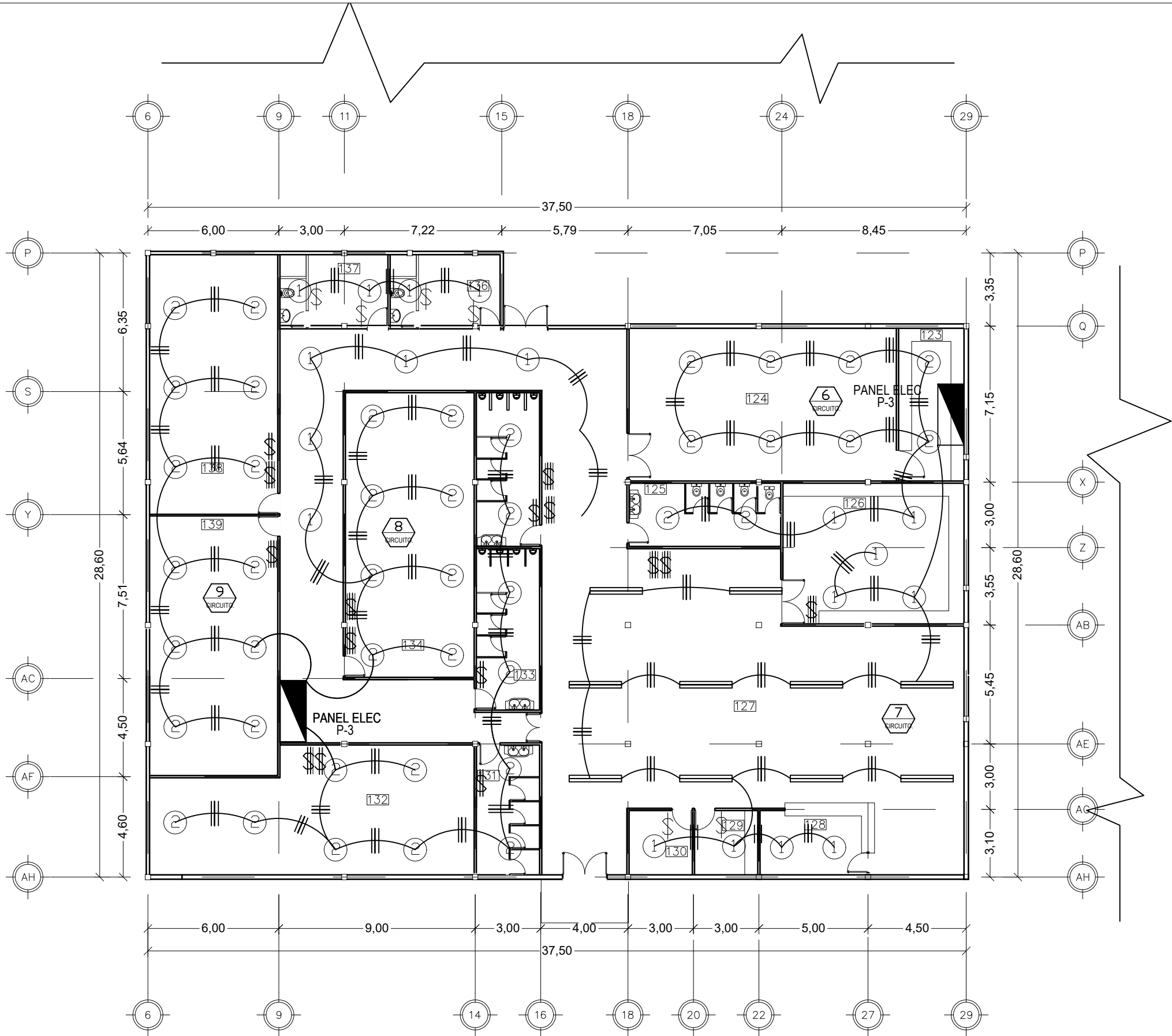


PLANTA ILUMINACIÓN DE PLATEA
ESC-----1: 200

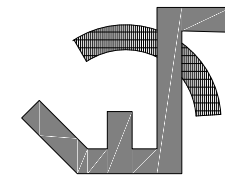


N°	AMBIENTE
123	BODEGA S. ENSAYOS
124	SALA DE ENSAYOS
125	S.S MUJERES
126	BODEGA DE INSTRUMENTOS
127	VESTIBULO
128	CAFE-BAR
129	CUARTO DE ASEO
130	AREA DE CONTROL
131	S.S MUJERES
132	VESTIDORES Y DUCHAS MUJERES
133	S.S HOMBRES
134	VESTIDORES Y DUCHAS HOMBRES
135	S.S HOMBRES
136	CAMERINO INDIVIDUAL
137	CAMERINO INDIVIDUAL
138	CAMERINOS GENERALES
139	CAMERINOS GENERALES

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLE, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO (PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO (LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

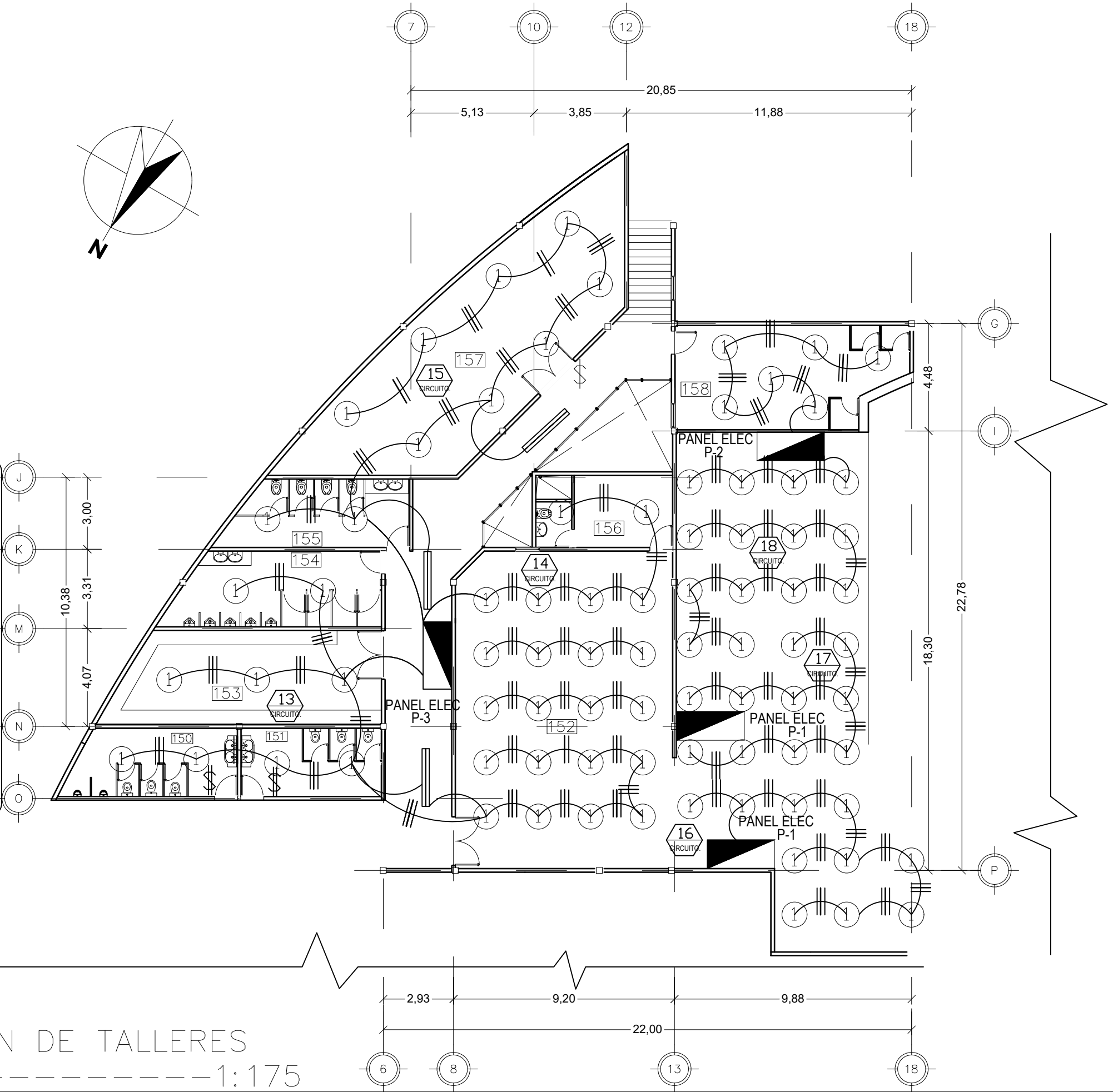


PLANTA ILUMINACIÓN DE ACTORES
ESC-----1:200

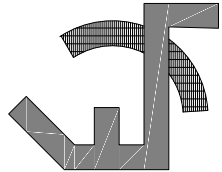


SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LÁMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLA, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

N°	AMBIENTE
152	TALLER DE ESCENOGRAFÍA
153	BODEGA DE UTILERÍA
154	S.S HOMBRES
155	S.S MUJERES
156	O. JEFE DE ESCENOGRAFÍA
157	TALLER MULTIUSO
158	TALLER DE COSTURA



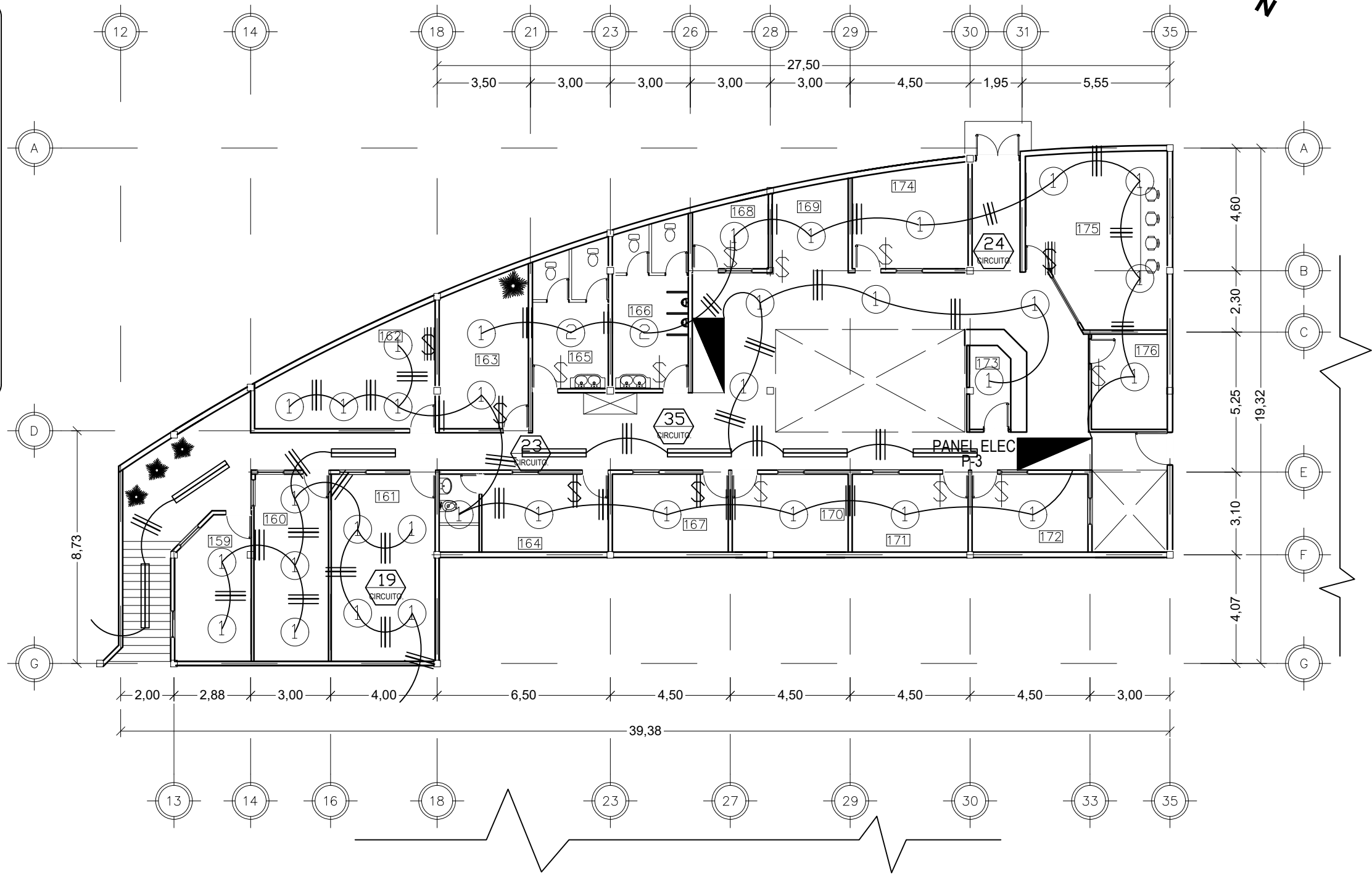
PLANTA ILUMINACION DE TALLERES
ESC-----1:175



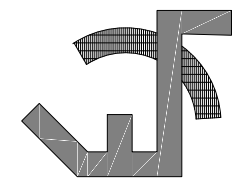
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LÁMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLÉ, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

N°	AMBIENTE
159	RECURSOS HUMANOS
160	O. DE ENTREVISTAS
161	O. DE DISEÑOS
162	DIRECCION ARTISTICA
163	SECRETARÍA
164	DIRECCION GENERAL
165	S.S HOMBRES
166	S.S MUJERES
167	GERENCIA ADMINISTRATIVA

N°	AMBIENTE
168	CUARTO DE ASEO
169	COCINETA
170	O. DE MARKETING
171	SALA DE PRENSA
172	O. DE CONTABILIDAD
173	RECEPCION
174	O. DE ADQUISICIONES
175	SALA DE JUNTAS
176	RELACIONES PUBLICAS

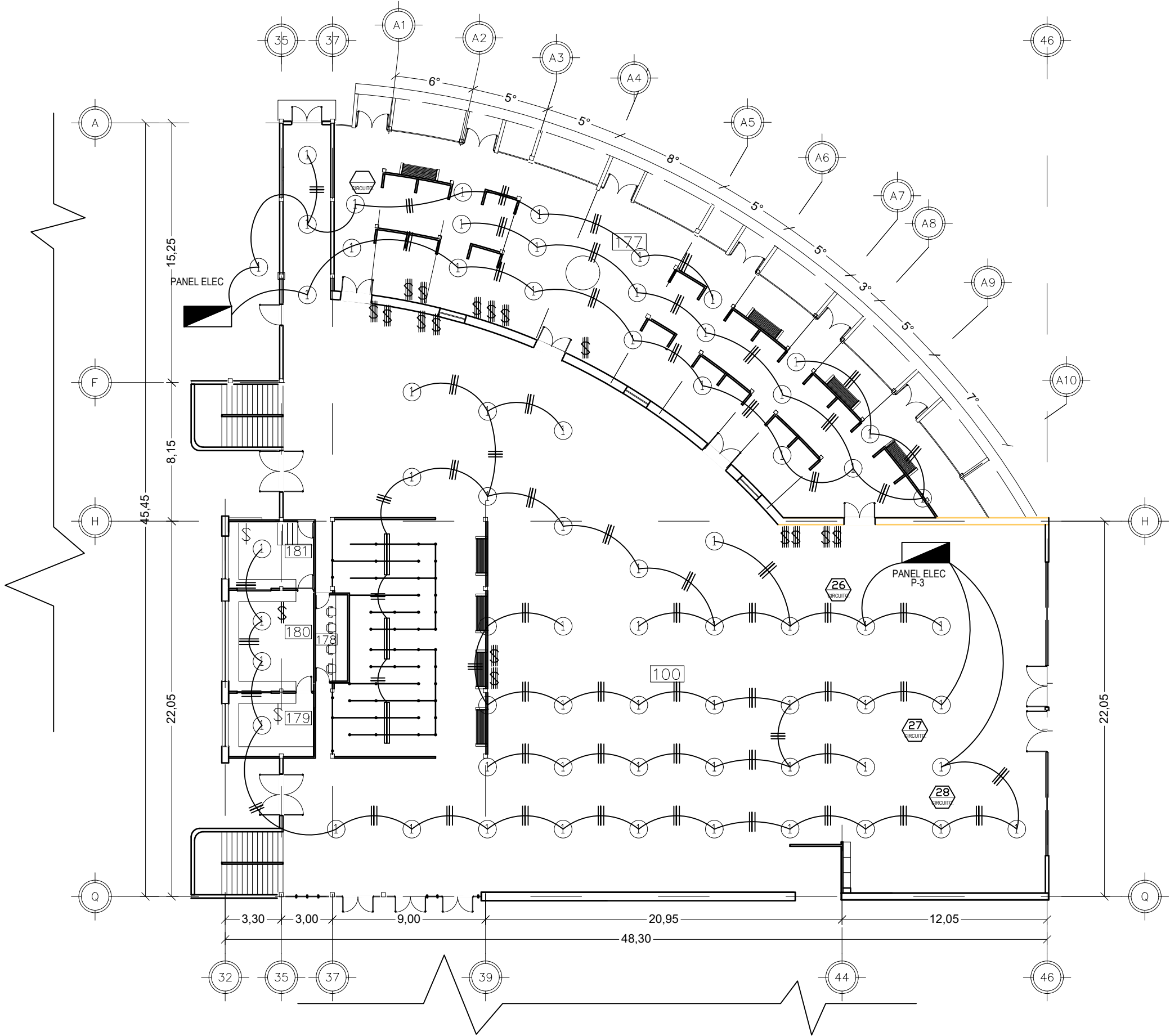


PLANTA ILUMINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN
ESC-----1:175

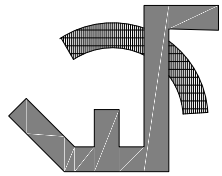


N°	AMBIENTE
100	LOBBY PRINCIPAL
177	GALERIA
178	TAQUILLAS
179	CABINA DE SONIDO
180	CABINA DE PROYECCION
181	CABINA DE ILUMINACION

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ugh Tec Nicaragua
	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPL, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.



PLANTA ILUMINACIÓN DE RECEPCIÓN Y GALERIA ESC-----1: 250



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARGUA

TUTOR:

EACULTAD NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES
DEPARTAMENTO:

CARRERA:

Ciencia, tecnología y salud

PROFECTO:

OLIVER MORALES OTERO
AUTORES

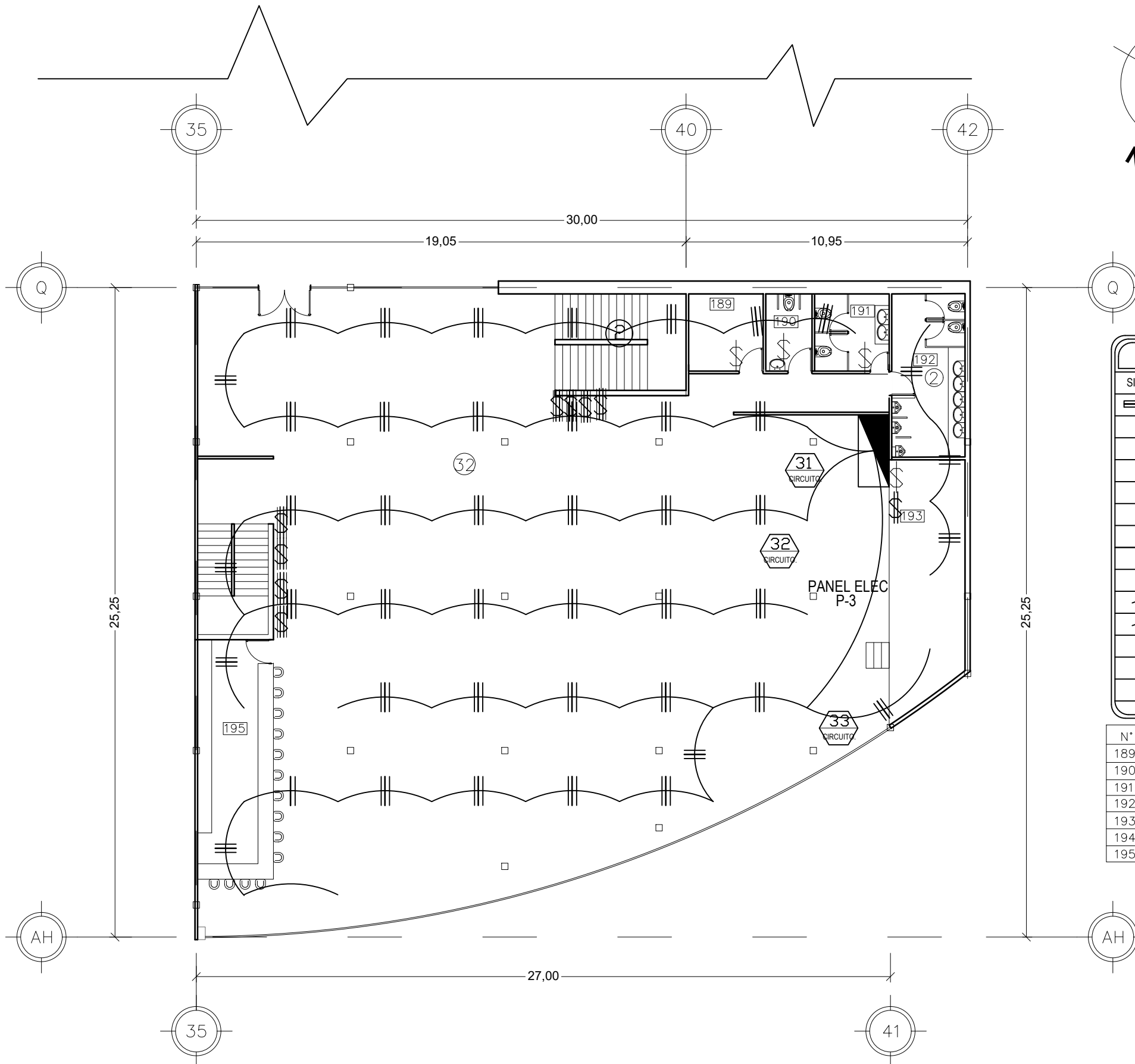
LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR

EVERTS ABAD CABRERA ROCHA

JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO

Teatro Municipal de Juigalpa

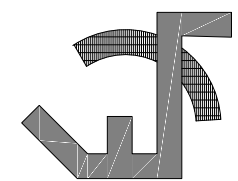
17/03/2023

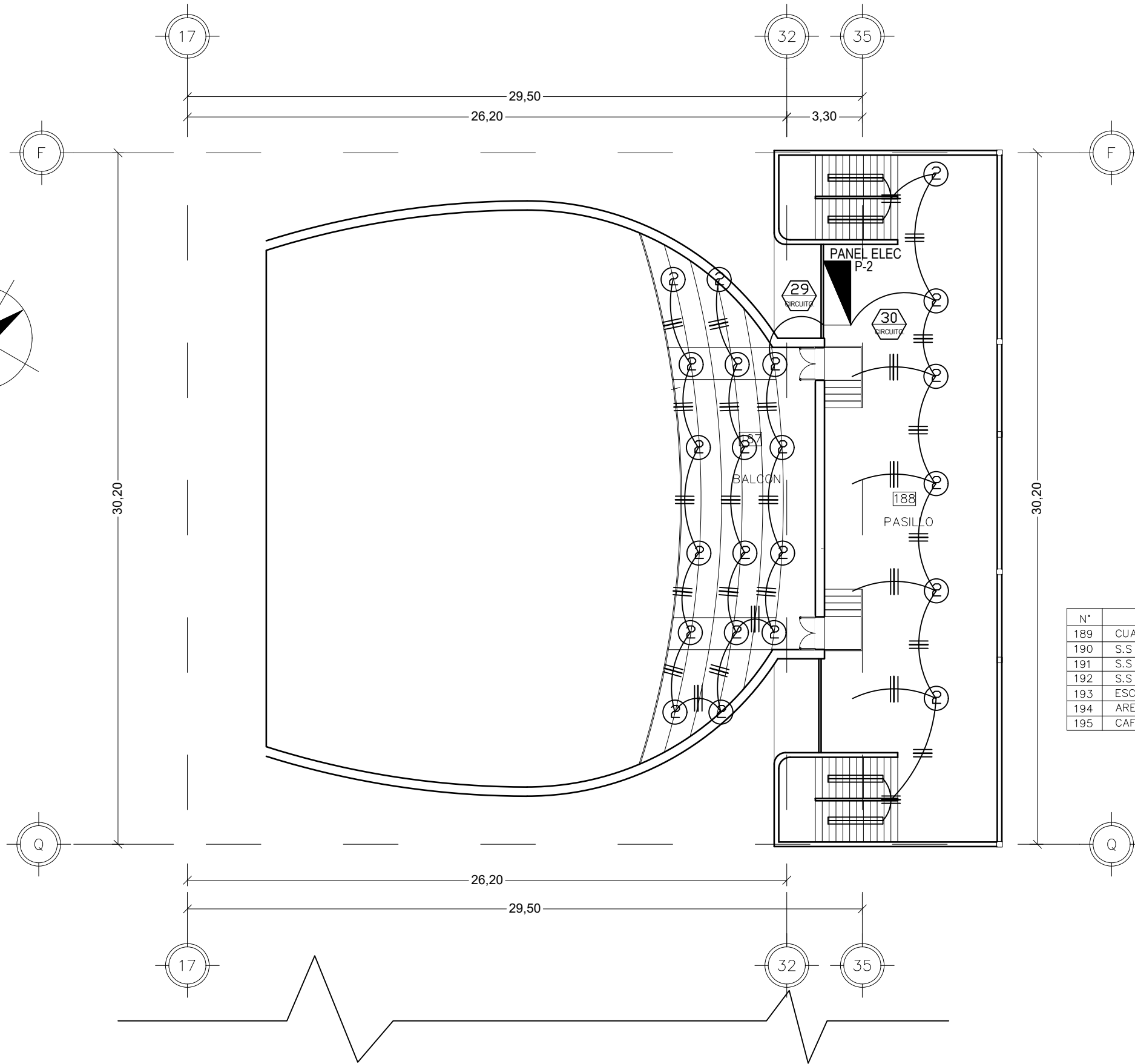
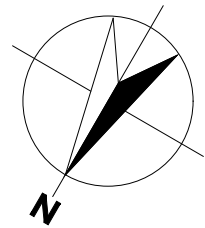


SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LÁMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLE, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
\$	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

N°	AMBIENTE	NPT
189	CUARTO DE ASEO	NPT +4.40
190	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +4.40
191	S.S MUJERES	NPT +4.40
192	S.S HOMBRES	NPT +4.40
193	ESCENARIO	NPT +4.40
194	AREA DE COMESALES	NPT +4.40
195	CAFE-BAR	NPT +4.40

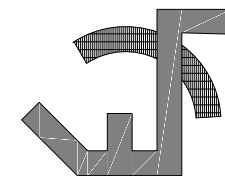
PLANTA DE ILUMINACIÓN RESTAURANTE 2DO NIVEL ESC-----1:175

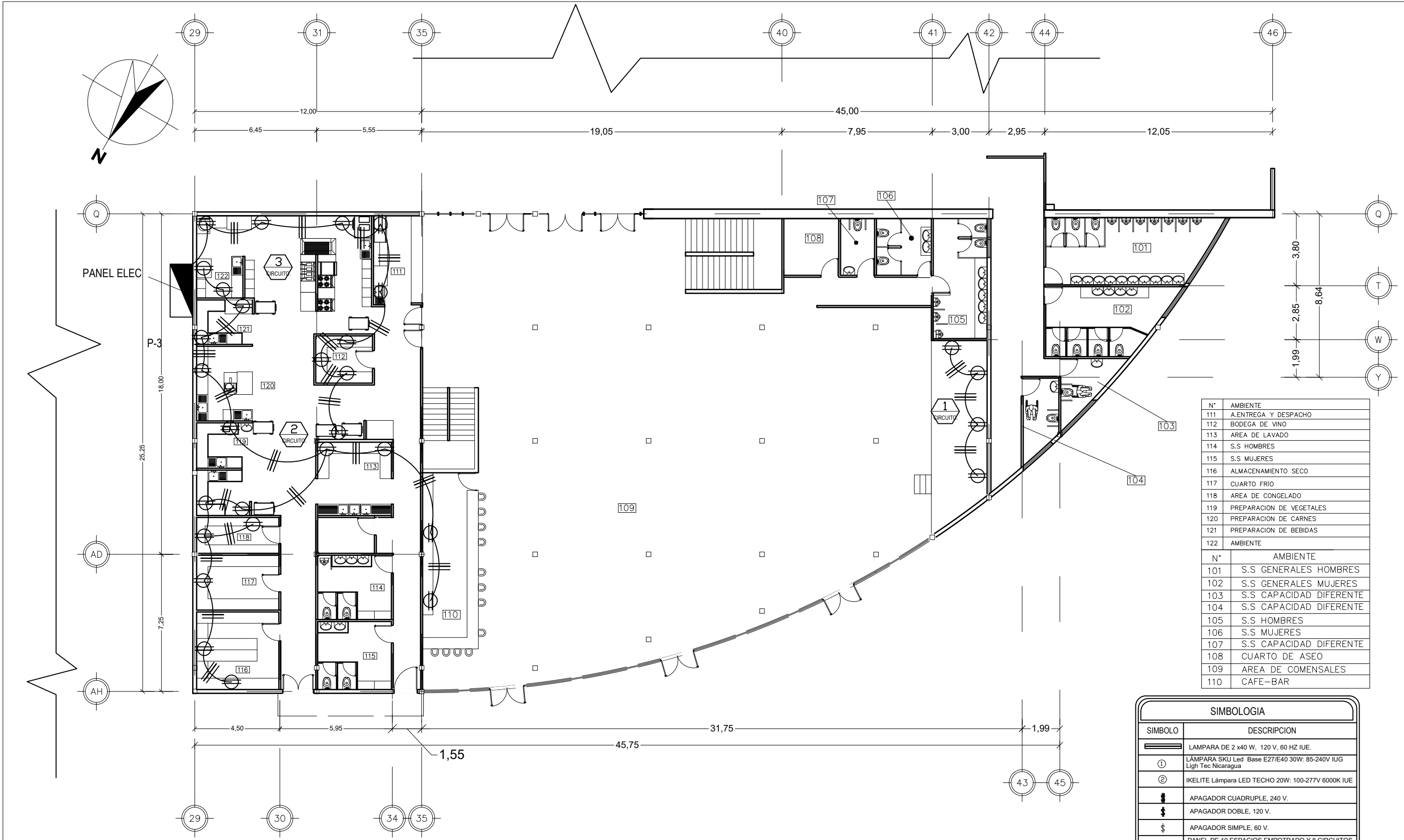




N°	AMBIENTE	NPT
189	CUARTO DE ASEO	NPT +4.40
190	S.S CAPACIDAD DIFERENTE	NPT +4.40
191	S.S MUJERES	NPT +4.40
192	S.S HOMBRES	NPT +4.40
193	ESCENARIO	NPT +4.40
194	AREA DE COMESALES	NPT +4.40
195	CAFE-BAR	NPT +4.40

PLANTA DE ILUMINACIÓN PLATEA 2DO NIVEL
ESC-----1: 200



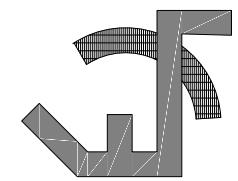


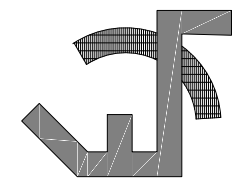
PLANTA TOMACORRIENTE DE COMEDOR
ESC-----1:200

N°	AMBIENTE
111	A.ENTREGA Y DESPACHO
112	BODEGA DE VINO
113	AREA DE LAVADO
114	S.S HOMBRES
115	S.S MUJERES
116	ALMACENAMIENTO SECO
117	CUARTO FRIO
118	AREA DE CONGELADO
119	PREPARACION DE VEGETALES
120	PREPARACION DE CARNES
121	PREPARACION DE BEBIDAS
122	AMBIENTE

N°	AMBIENTE
101	S.S GENERALES HOMBRES
102	S.S GENERALES MUJERES
103	S.S CAPACIDAD DIFERENTE
104	S.S CAPACIDAD DIFERENTE
105	S.S HOMBRES
106	S.S MUJERES
107	S.S CAPACIDAD DIFERENTE
108	CUARTO DE ASEO
109	AREA DE COMENSALES
110	CAFE-BAR

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLE, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO, (PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO, (LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.





TUTOR:

OLIVER MORALES OTERO

AUTORES

LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR

EVERTS ABAD CABRERA ROCHA

JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO

ESCUELA NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencia, tecnología y salud

PROYECTO:

Teatro Municipal de Juigalpa

CARRERA:

ARQUITECTURA

FECHA:

17/03/2023

TUTOR:

OLIVER MORALES OTERO

AUTORES

LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR

EVERTS ABAD CABRERA ROCHA

JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO

ESCUELA NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencia, tecnología y salud

PROYECTO:

Teatro Municipal de Juigalpa

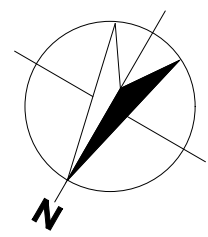
CARRERA:

ARQUITECTURA

FECHA:

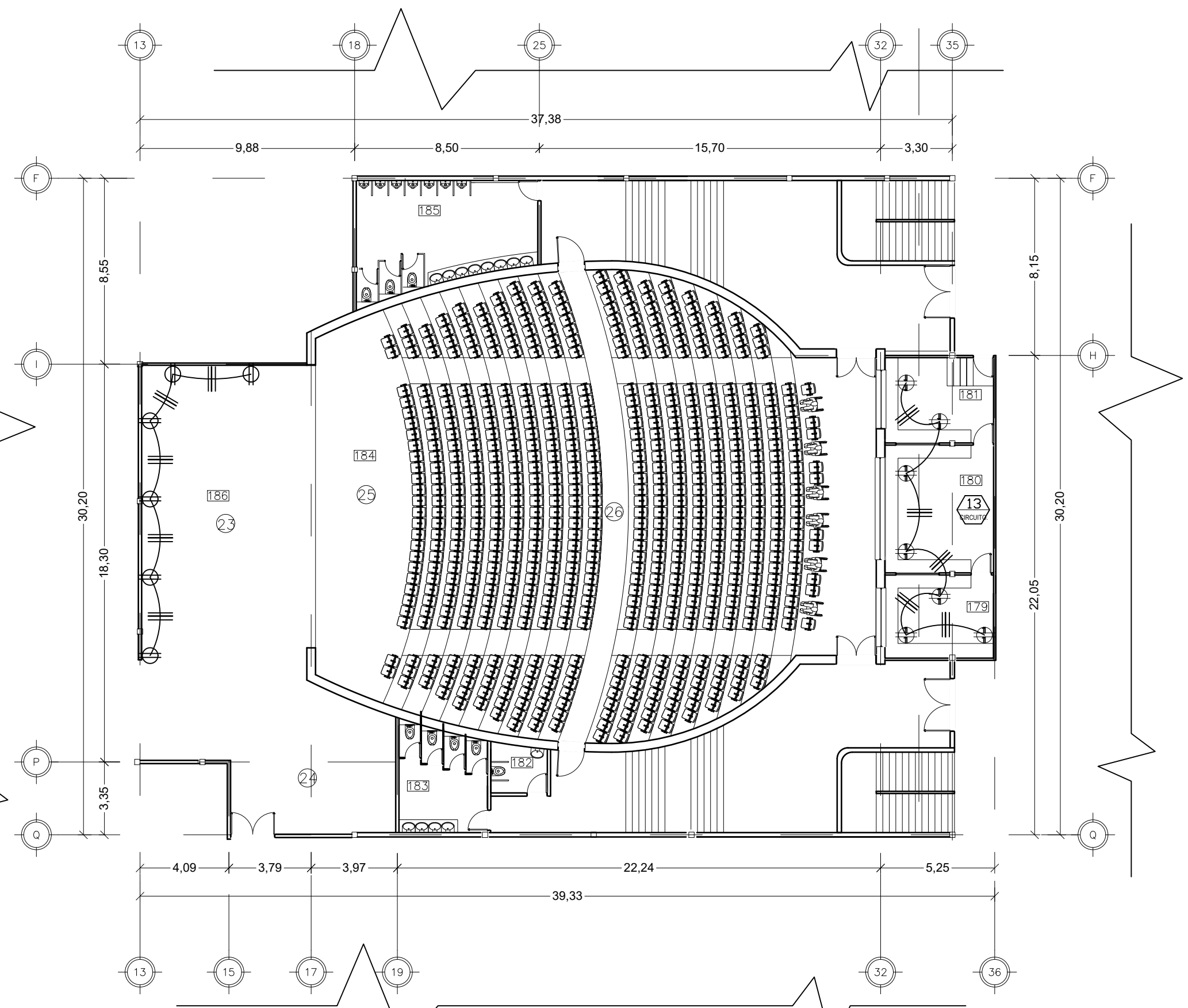
17/03/2023

PLANTA TOMA CORRIENTE DE PLATEA ESC-----1:200



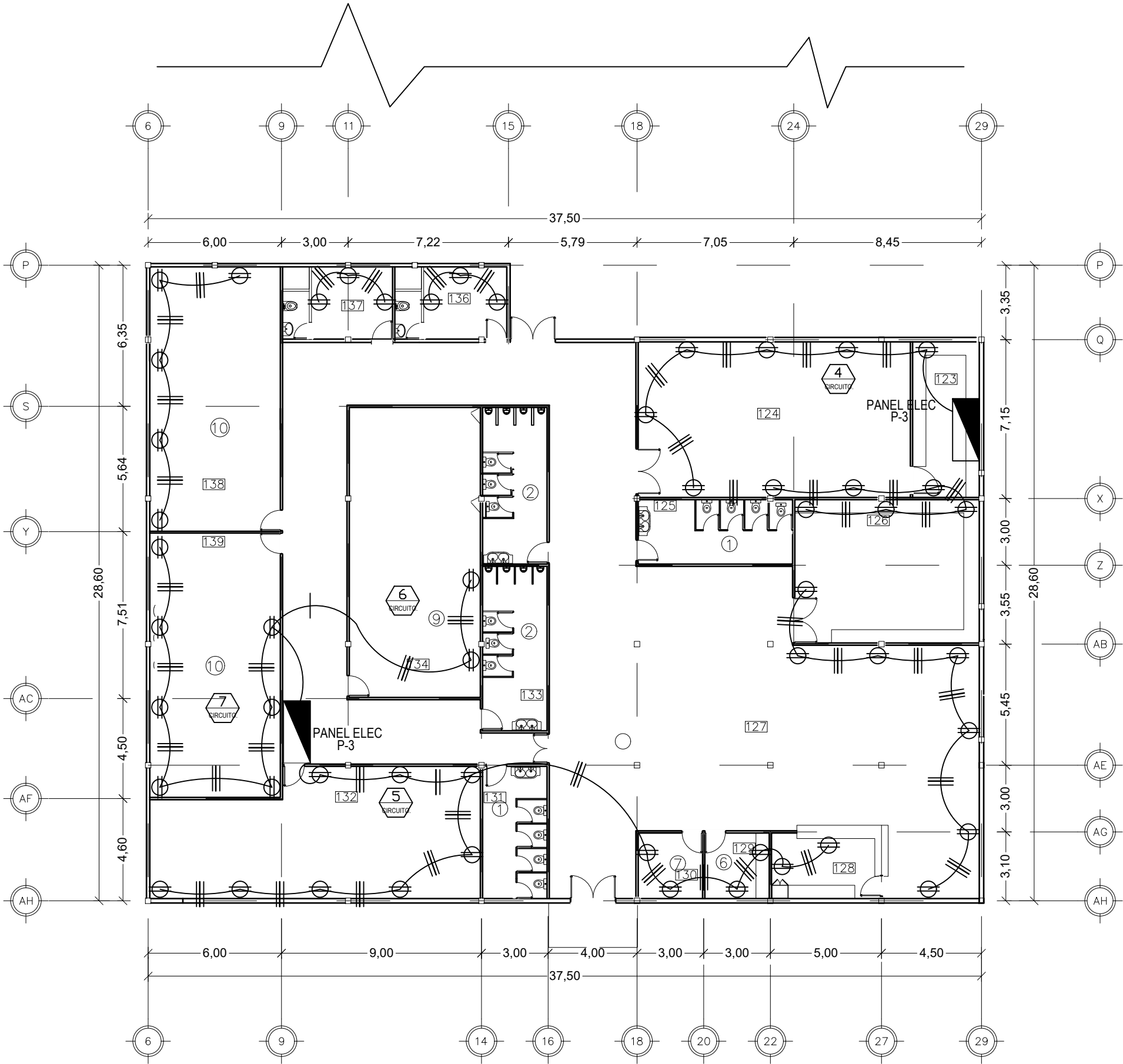
N°	AMBIENTE
179	CABINA DE SONIDOS
180	CABINA DE PROYECCION
181	CABINA DE ILUMINACION
182	S.S CAPACIDAD DIFERENTES
183	S.S MUJERES
184	PLATEA
185	S.S HOMBRES
186	ESCENARIO

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPL, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

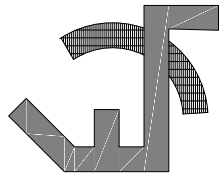


N°	AMBIENTE
123	BODEGA S. ENSAYOS
124	SALA DE ENSAYOS
125	S.S MUJERES
126	BODEGA DE INSTRUMENTOS
127	VESTIBULO
128	CAFE-BAR
129	CUARTO DE ASEO
130	AREA DE CONTROL
131	S.S MUJERES
132	VESTIDORES Y DUCHAS MUJERES
133	S.S HOMBRES
134	VESTIDORES Y DUCHAS HOMBRES
135	S.S HOMBRES
136	CAMERINO INDIVIDUAL
137	CAMERINO INDIVIDUAL
138	CAMERINOS GENERALES
139	CAMERINOS GENERALES

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPL, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.



PLANTA TOMACORRIENTE DE ACTORES
ESC-----1: 200



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARGUA

TUTOR:

EACULTAD NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

DEPARTAMENTO:

Ciencia, tecnología y salud

PROYECTO:

OLIVER MORALES OTERO

AUTORES

LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR

EVERTS ABAD CABRERA ROCHA

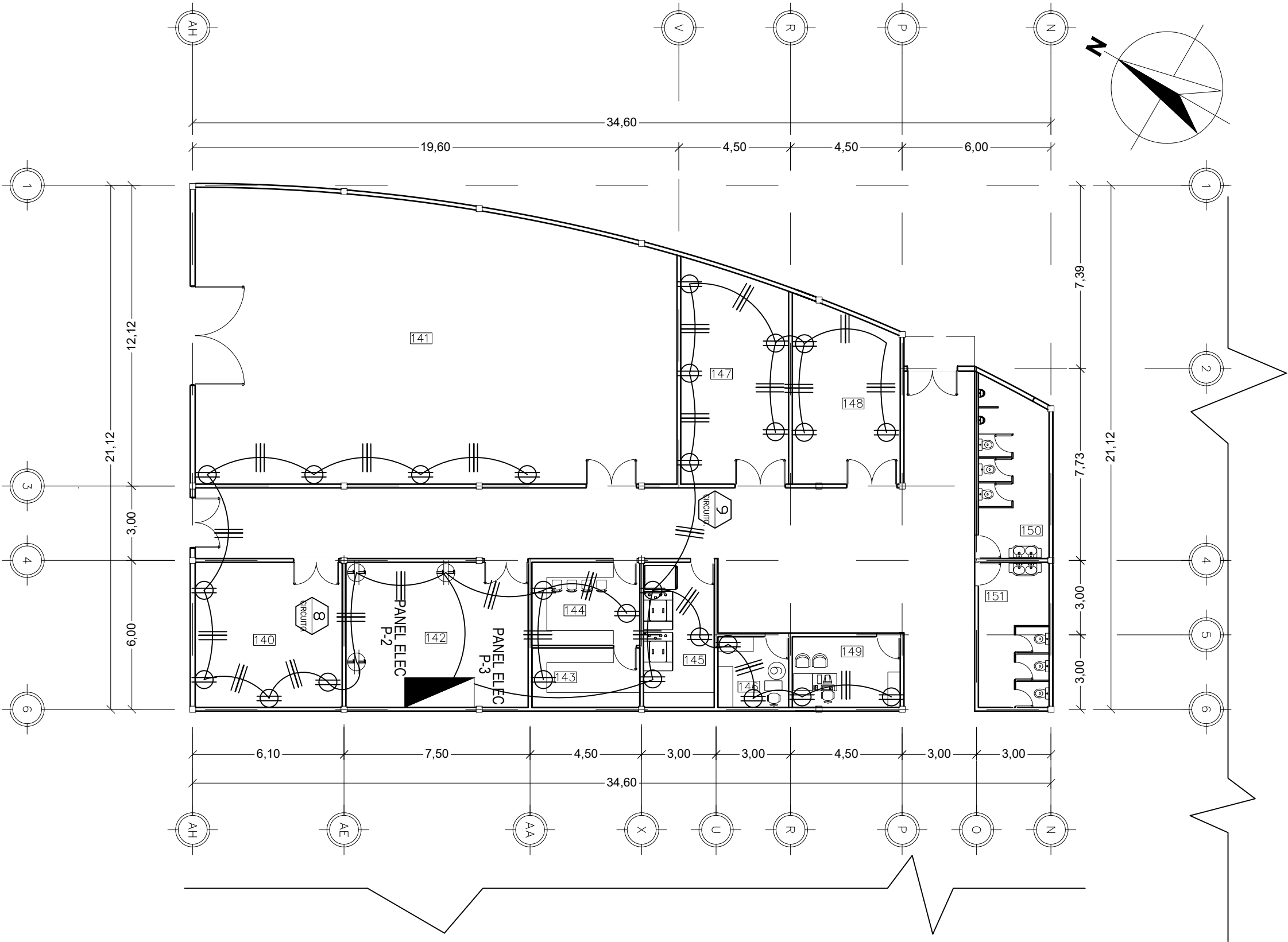
Teatro Municipal de Juigalpa

17/03/2023

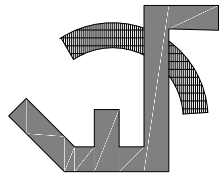
JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO

N°	AMBIENTE
140	CUARTO DE MAQUINAS
141	ALMACENAMIENTO GENERAL
142	PANELES ELECTRICOS
143	BODEGA DE ELECTRICIDAD
144	TALLER DE ELECTRICIDAD
145	LAVANDERIA
146	CUARTO DE ASEO
147	TALLER DE REPARACION
148	TALLER DE MECÁNICA
149	O. JEFE DE SERVICIOS

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LÁMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLE, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.



PLANTA TOMACORRIENTE DE SERVICIOS GENERALES
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARGUA

TUTOR: OLIVER MORALES OTERO

DEPARTAMENTO: FACULTAD NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

CARRERA: AUTORES

PROYECTO: LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR

FECHA: EVERTS ABAD CABRERA ROCHA

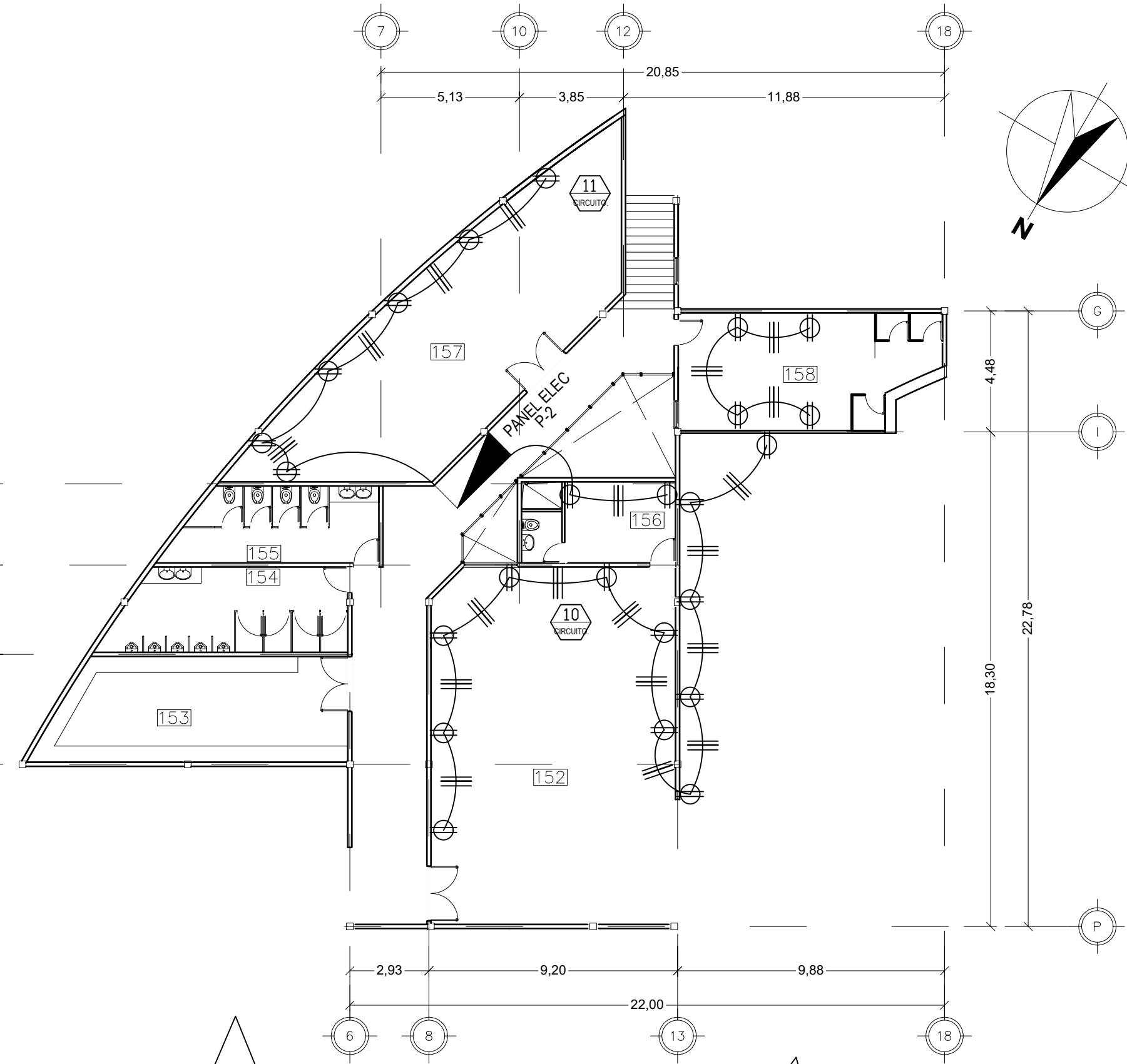
Teatro Municipal de Juigalpa

17/03/2023

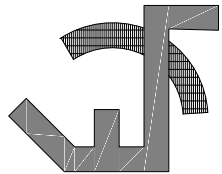
JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LÁMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLA, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

N°	AMBIENTE
152	TALLER DE ESCENOGRAFÍA
153	BODEGA DE UTILERÍA
154	S.S HOMBRES
155	S.S MUJERES
156	O. JEFE DE ESCENOGRAFÍA
157	TALLER MULTIUSO
158	TALLER DE COSTURA



PLANTA TOMACORRIENTE DE TALLERES
ESC-----1:175



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARGUA

TUTOR: OLIVER MORALES OTERO

DEPARTAMENTO: MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

CARRERA: AUTORES

PROYECTO: Ciencia, tecnología y salud

FECHA: 17/03/2023

Teatro Municipal de Juigalpa

PROFESOR: LUIS ADOLFO BARBERENA AMADOR

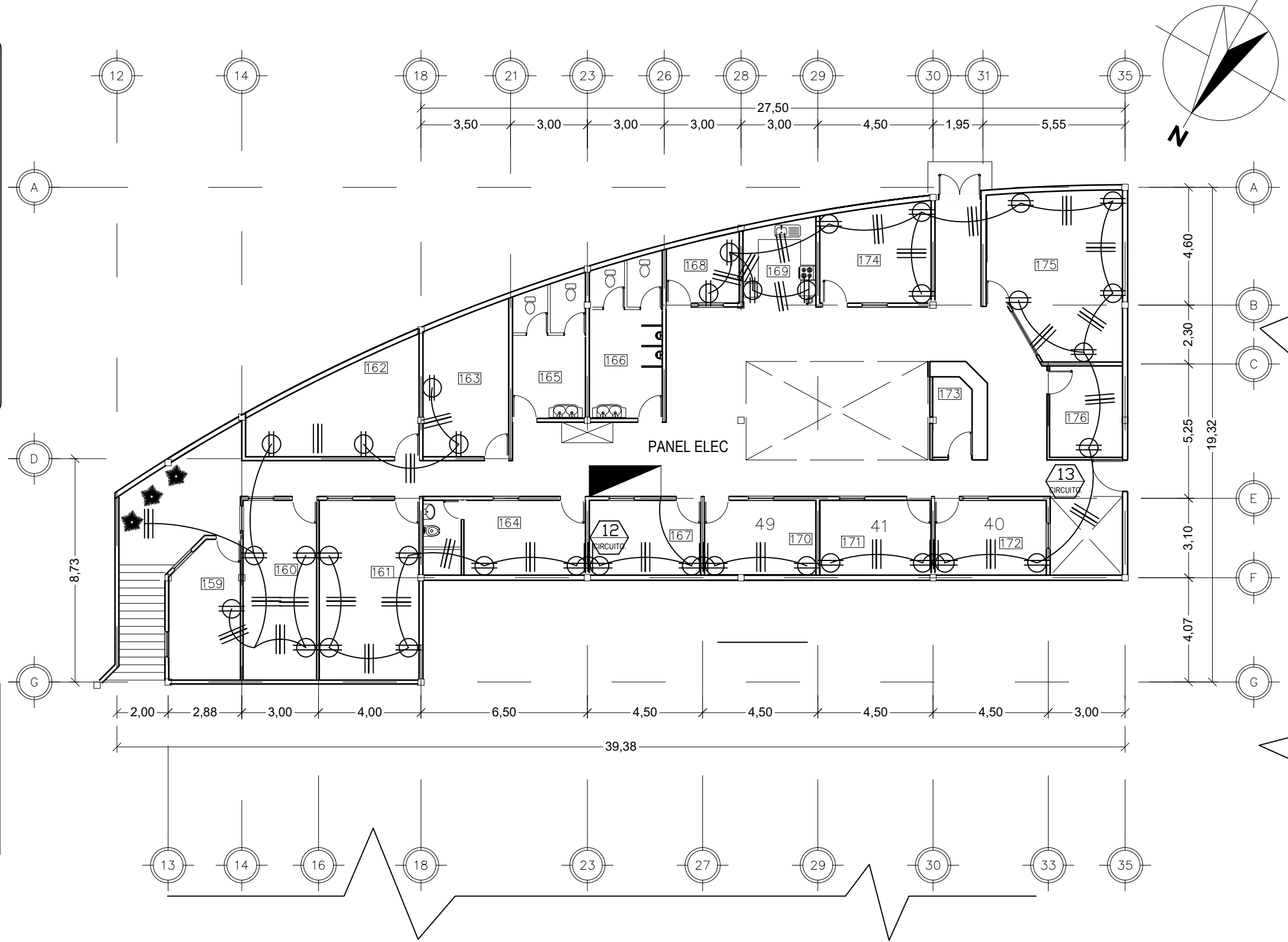
PROFESOR: EVERTS ABAD CABRERA ROCHA

PROFESOR: JORDY JONATHAN MIRANDA MATAMORO

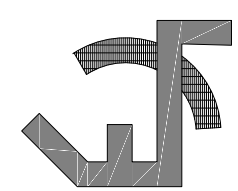
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LÁMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPLÉ, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO (PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO (LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

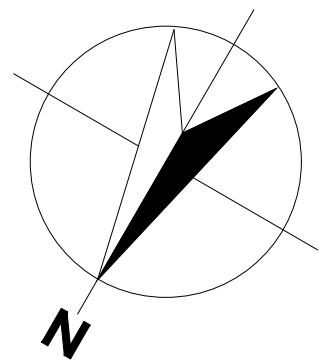
N°	AMBIENTE
159	RECURSOS HUMANOS
160	O. DE ENTREVISTAS
161	O. DE DISEÑOS
162	DIRECCION ARTISTICA
163	SECRETARIA
164	DIRECCION GENERAL
165	S.S HOMBRES
166	S.S MUJERES
167	GERENCIA ADMINISTRATIVA

N°	AMBIENTE
168	CUARTO DE ASEO
169	COCINETA
170	O. DE MARKETING
171	SALA DE PRENSA
172	O. DE CONTABILIDAD
173	RECEPCION
174	O. DE ADQUISICIONES
175	SALA DE JUNTAS
176	RELACIONES PUBLICAS



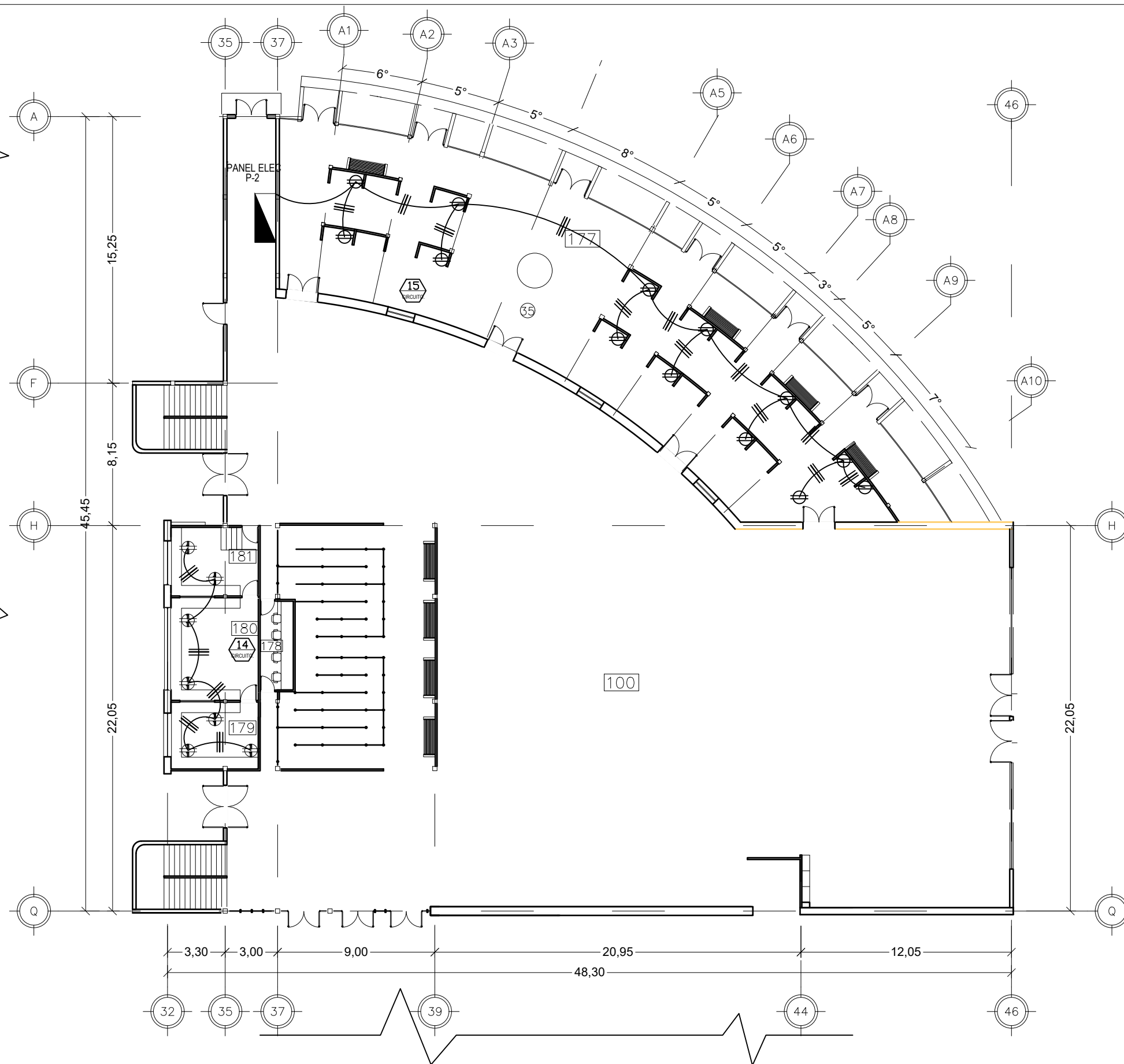
PLANTA DE TOMACORRIENTE ADMINISTRACIÓN
ESC-----1:175





SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	LAMPARA DE 2 x40 W, 120 V, 60 HZ IUE.
①	LAMPARA SKU Led Base E27/E40 30W: 85-240V IUG Ligh Tec Nicaragua
②	IKELITE Lámpara LED TECHO 20W: 100-277V 6000K IUE
	APAGADOR CUADRUPL, 240 V.
	APAGADOR DOBLE, 120 V.
	APAGADOR SIMPLE, 60 V.
	PANEL DE 10 ESPACIOS EMPOTRADO Y 8 CIRCUITOS P-1 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 32 ESPACIOS EMPOTRADO Y 30 CIRCUITOS P-2 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	PANEL DE 47 ESPACIOS EMPOTRADO Y 45 CIRCUITOS P-3 TABLERO PRL 1 3F PARA MAIN KI-KD
	LINEA DE CIRCUITO.(PRINCIPAL)
	LINEA DE CIRCUITO.(LUMINARIAS)
	CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUG 15 AMP.
	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO, TUE 80 AMP.

N°	AMBIENTE
100	LOBBY PRINCIPAL
177	GALERIA
178	TAQUILLAS
179	CABINA DE SONIDO
180	CABINA DE PROYECCION
181	CABINA DE ILUMINACION



PLANTA DE TOMA CORRIENTE RECEPCIÓN Y GALERIA
ESC-----1:250

77

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

TUTOR:

OLIVER MORALES OTERO

DEPARTAMENTO: FACULTAD NACIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES

CARRERA:

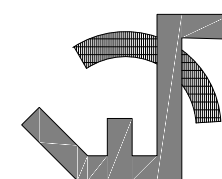
CIENCIA, tecnología y salud

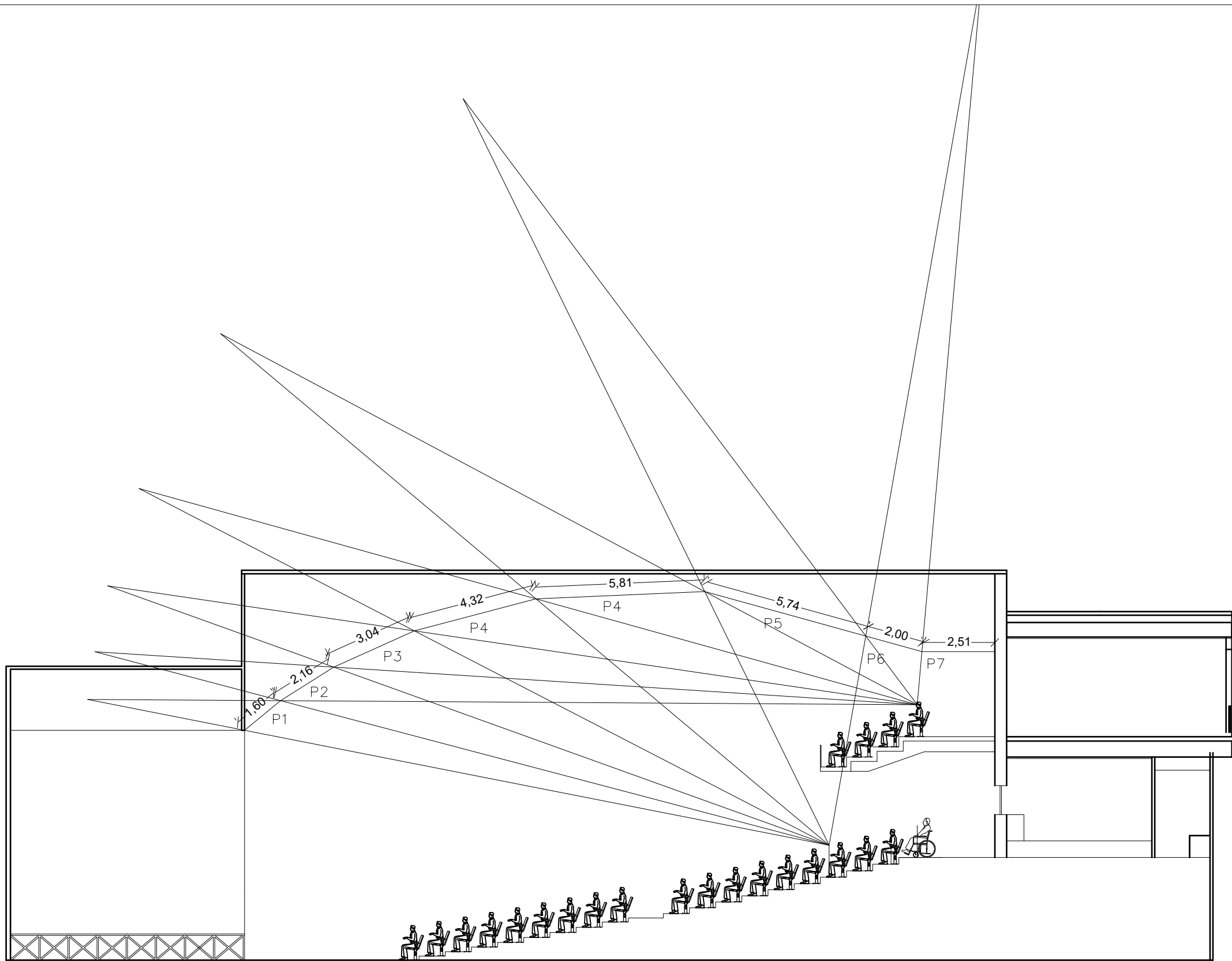
ARQUITECTURA

PROYECTO:

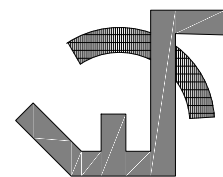
17/03/2023

Tecno. Municipal de Juigalpa





PLANO DE EQUIPO POTENCIAL
ESC -----1:150



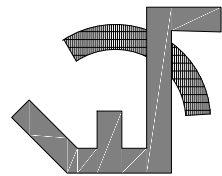
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

DEPARTAMENTO: FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES
CARRERA: Arquitectura

PROYECTO: Ciencias, tecnología y salud
FECHA: 17/03/2023

Tutor: Oliver Morales Otero

Autores: Luis Adolfo Barberena Amador
Everts Abad Cabrera Rocha
Jordy Jonathan Miranda Matamoros



presupuesto

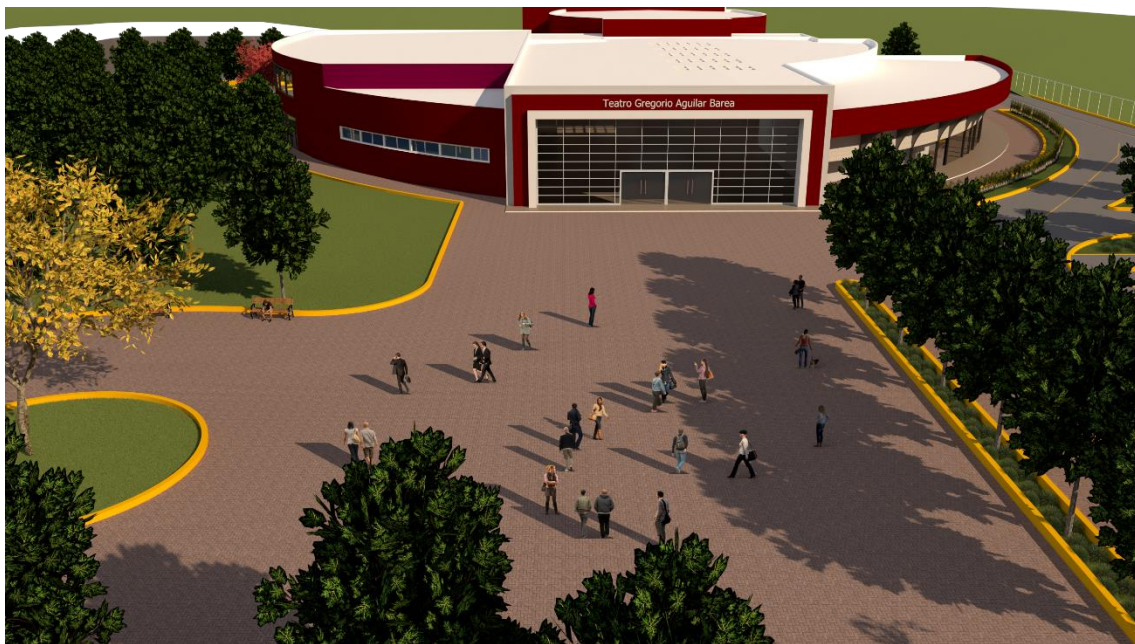
PRESUPUESTO GENERAL DE TEATRO							
ETAPA	SUB-ETAPA	ACTIVIDADES	U/M	CANTIDAD	C/U	TOTAL	SUBTOTAL
10		PRELIMINARES					C\$414.446,42
	1	LIMPIEZA INICIAL	m2	24060	3	72180	C\$72.180,00
	2	TRAZO Y NIVELACION	m2	6488	40	259520	C\$342.266,42
		CUARTON DE 2" X 2" X 3 VRS	und	184	240	44160	
		REGLA 1" X 3" X 5 VRS	und	176	176,67	31093,92	
		CLAVOS	lbs	1,5	35	52,5	
		HILO	und	60	124	7440	
20		MOVIMIENTO DE TIERRA					C\$44.400,80
	1	CORTE	m3	785,16	56,55	44400,798	C\$44.400,80
30		FUNDACIONES					C\$1.982.941,84
	1	EXCAVACION MANUAL	m3	506,09	160	80974,4	C\$80.974,40
	2	RELLENO Y COMPACTACION	m3	97,68	70,93	6928,4424	C\$6.928,44
	3	ACERO DE RESFUERZO N° 5 STD	qq	78	2300	179400	C\$815.350,00
		ACERO DE RESFUERZO N° 8 STD	qq	109	2300	250700	
		ACERO DE RESFUERZO N° 3 STD	qq	2,5	2300	5750	
		ACERO DE RESFUERZO N° 4 STD	qq	165	2300	379500	
	4	CEMENTO	bolsas	1737	397	689589	C\$1.079.689,00
		ARENA	m3	146	900	131400	
		GRAVA	m3	199	1300	258700	
40		ESTRUCTURA DE CONCRETO DE 3000 PSI					C\$9.623.703,00
	1	ACERO DE RESFUERZO N° 3 STD	qq	394	2300	906200	C\$4.393.000,00
		ACERO DE RESFUERZO N° 4 STD	qq	54	2300	124200	
		ACERO DE RESFUERZO N° 5 STD	qq	380	2300	874000	
		ACERO DE RESFUERZO N° 7 STD	qq	268	2300	616400	
		ACERO DE RESFUERZO N° 10 STD	qq	814	2300	1872200	
	2	CEMENTO	bolsas	8799	397	3493203	C\$5.230.703,00
		ARENA	m3	619	900	557100	
		GRAVA	m3	908	1300	1180400	
50		PAREDES					C\$1.723.830,00
	1	PARED DE BLOQUE 15 X 20 X 40	und	21700	45	976500	C\$1.153.940,00
		CEMENTO	bolsas	320	397	127040	
		ARENA	m3	56	900	50400	
	2	LAMINAS DE GYPSUM	und	1493	330	492690	C\$569.890,00
		RIELES DRYWALL	und	965	80	77200	
60		TECHO					C\$6.240.542,00
	1	CEMENTO	bolsas	6486	397	2574942	C\$3.832.442,00
	2	ARENA	m3	441	900	396900	
	3	GRAVA	m3	662	1300	860600	
	4	ACERO DE RESFUERZO N°4 STD	qq	1047	2300	2408100	
70		ACABADOS					C\$610.450,00
	1	CEMENTO	bolsas	1032	397	409704	C\$483.954,00
		ARENA	m3	82,5	900	74250	
	2	DRYTEC (repello fino)	und	472	268	126496	C\$126.496,00
80		PISO					C\$19.044.346,00
	1	CEMENTO	bolsas	2778	397	1102866	C\$1.760.566,00
		ARENA	m3	244	900	219600	
		GRAVA	m3	337	1300	438100	
	2	CERAMICA	m2	6168	2775	17116200	C\$17.283.780,00
		BOND PLUS PARA CERAMICA	und	882	190	167580	
90		PUERTAS					C\$1.785.141,07
	1	PUERTAS DE VIDRIO CON ESTRUCTURA METALICA	und	112			C\$1.342.813,47
	2	PUERTAS DE CORTINA METALICA	und	1			C\$37.248,64
	3	PUERTAS DE MADERA	und	58			C\$405.078,96

110		ELECTRICIDAD					C\$1.110.956,22
	1	CANALIZACION	m	2097,80667	274,46		C\$575.764,02
	2	ALAMBRES COBRE AISLADO AWG	m	5040,06	70		C\$352.804,20
		ALAMBRES COBRE AISLADO AWG	m	715,24	100		C\$71.524,00
		ALAMBRES COBRE AISLADO AWG	m	852,8	130		C\$110.864,00
120		OBRAS SANITARIAS					C\$780.342,00
	1	TUVOS DE 3"	und	57	291	16587	C\$110.932,00
		TUVOS DE 4"	und	104	342	35568	
		TUVOS DE 1/2 "	und	141	114	16074	
		CODOS DE 4" A 90°	und	35	95	3325	
		CODOS DE 3" A 90°	und	36	60	2160	
		CODOS DE 1/2 A 90°	und	32	12	384	
		CODOS DE 4" A 45°	und	18	126	2268	
		CODOS DE 3" A 45°	und	40	85	3400	
		TEE DE 4"	und	35	106	3710	
		TEE DE 3"	und	101	61	6161	
		TEE DE 1/2 "	und	106	12	1272	
		YEE DE 4"	und	71	230	16330	
		YEE DE 3"	und	9	146	1314	
		REDUCTOR DE 4" A 3"	und	39	61	2379	
	2	DUCHAS	und	36	360	12960	C\$669.410,00
		COLADERAS	und	36	35	1260	
		LAVAMANOS	und	75	1300	97500	
		GRIFOS	und	85	210	17850	
		INODOROS	und	71	5180	367780	
		MIGNITORIOS	und	35	3900	136500	
		PANTRY	und	8	4100	32800	
		VALVULA DE CIERRE	und	12	230	2760	
130		PINTURA					C\$106.200,00
	1	PINTURA DE ACEITE LANCO GAL	gln	295	360	106200	C\$106.200,00
140		EQUIPAMIENTO					C\$1.822.842,00
	1	BUTACAS	und	714	2553		C\$1.822.842,00
150		LIMPIEZA Y ENTREGA FINAL					C\$72.180,00
	1	LIMPIEZA FINAL	m2	24060	3	72180	C\$72.180,00
SUB-TOTAL							C\$45.665.813,85

17. Renders



Render 1: Plaza peatonal



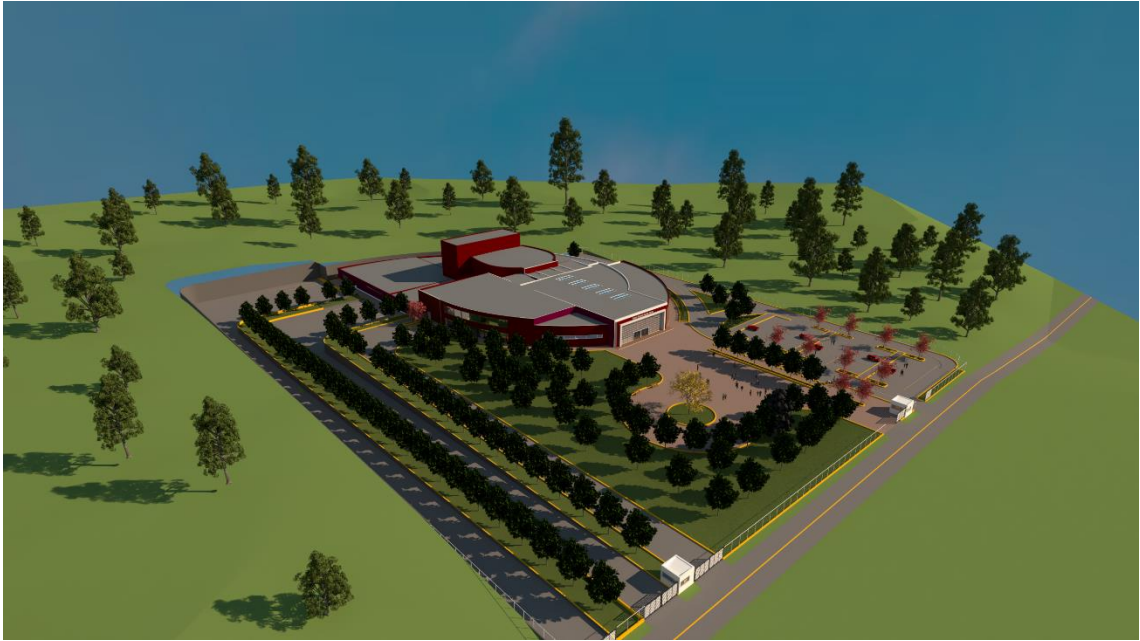
Render 2: Exterior vista desde arriba



Render 3: Entrada peatonal



Render 4: Exterior edificio



Render 5: Conjunto



Render 6: Interior foyer



Render 7: Interior platea



Render 8: Interior platea segundo piso



Render 9: Interior restaurante

18. Conclusiones

Habiendo recopilado a través de diferentes fuentes de información, la base teórica para la justificación del anteproyecto “Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea”, que aborda como se articula el proyecto con los planes y programas municipales; También habiendo estudiado la viabilidad del proyecto y por ultimo investigado las generalidades de un teatro, a través de modelos análogos, normas, leyes de diseño arquitectónico y estructurales; se obtuvo la información necesaria para comenzar con la propuesta.

Gracias al estudio de sitio realizado se determinó el mejor lugar para emplazar el proyecto a través de diferentes criterios como accesibilidad, disponibilidad, etc.; obteniendo así la información necesaria para realizar la propuesta del anteproyecto “Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea”.

Después de analizar los criterios antes señalados se logró realizar una propuesta arquitectónica del “Teatro Municipal Gregorio Aguilar Barea” donde el concepto generador representa la ciudad a través de la frase reconocida, **Juigalpa tierra de caracolitos negros**; dicho concepto simbólico permitió enriquecer la propuesta desde el punto de vista formal y funcional generando movimiento, transformación, ritmos progresivos etc.

19. Bibliografía

- Académico, P. (s.f). académico, Portal. Obtenido de académico, Portal:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid3/unidad4/interpretacionteatro/origenes>
- Alloza., G. (s.f.). areabs. Obtenido de areabs:
<https://www.areabs.com/pluginfile.php/33899/course/summary/Ac%C3%BAstica%20de%20los%20edificios.pdf>
- aula, P. (s.f.). lenguayliteratura.org. Obtenido de lenguayliteratura.org:
https://lenguayliteratura.org/proyectoaula/el-teatro-introduccion-y-teatro-medieval/#EL_TEATRO_MEDIEVAL_LOS_ORIGENES_DEL_ESPECTACULO
- becosan. (s.f). becosan. Obtenido de becosan: <https://www.becosan.com/es/hormigon-postensado/>
- BERNAL, M. A. (2018). repository.ugc.edu. Obtenido de repository.ugc.edu:
<https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4692/TESIS%20DISE%C3%91O%20DEL%20MODELO%20METODOL%C3%93GICO%20%28ANEXO%201%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BLANCO MONTES YADER ALI, B. G. (Noviembre de 2016). UNI REPOSITORIO. Obtenido de UNI REPOSITORIO: <https://ribuni.uni.edu.ni/1462/1/80404.pdf>
- Bravo, C. M. (13 de Junio de 2012). upcommons.upc.edu. Obtenido de upcommons.upc.edu:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/15516/Vol_I.pdf
- castillo, I. (18 de febrero de 2021). [lifeder](http://lifeder.com). Obtenido de [lifeder](http://lifeder.com):
<https://www.lifeder.com/teatro-renacentista/>
- Cisnero, A. P. (2005). Enciclopedia de arquitectura plazola, volumen 10. Mexico: Plazola editores.
- cortas, o. d. (s.f.). obras de teatro cortas. Obtenido de obras de teatro cortas:
<https://obrasdeteatrocortas.org/teatro-moderno/>

cortas, O. d. (s.f.). Obras de teatro cortas. Obtenido de Obras de teatro cortas:
<https://obrasdeteatrocortas.org/teatro-griego/>

cuadriserca. (s.f.). cuadriserca.es. Obtenido de cuadriserca.es:
<https://www.cuadriserca.es/cuadros-de-distribucion/>

Digital, S. (26 de mayo de 2016). revistaconstruir. Obtenido de revistaconstruir:
<https://revistaconstruir.com/teatro-nacional-ruben-dario-una-joya-arquitectonica-nicaragua/>

Española, G. D. (2016). Obtenido de <https://es.thefreedictionary.com/varales>

Fernández, M. Á. (julio de 2010). Islabahia. Obtenido de Islabahia:
http://www.islabahia.com/arenaycal/2010/173_julio_agosto/miguel_a_fernandez173.asp#:~:text=El%20teatro%20naci%C3%B3%20en%20Atenas,logros%20culturales%20de%20los%20griegos.

frentesintegrales. (s.f.). Obtenido de
<http://www.frentesintegrales.com.ar/productos/sistema-frame/#:~:text=El%20sistema%20frame%20es%20un,y%20el%20vidrio%20ya%20unidos.>

Gabriela, F. (2011). academia. Obtenido de academia.:
https://www.academia.edu/39001692/ILUMINACI%C3%93N_ESCENICA

García, G. M. (7 de enero de 2020). plataformaarquitectura. Obtenido de plataformaarquitectura:
<https://www.archdaily.cl/cl/931441/clasicos-de-arquitectura-teatro-nacional-ruben-dario-jose-francisco-teran>

Glasstech. (s.f.). Obtenido de https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/2394/Glasstech_MurosCortina.pdf

google. (s.f.). google. Obtenido de google:
<https://sites.google.com/site/megafoniaysonorizacionronald/t02-acustica-arquitectonica/2-1-mecanismos-de-propagacion-del-sonido/2-1-2-propagacion-en-recintos-cerrados>

gruposjsac. (s.f.). Obtenido de <https://gruposjsac.com/sistema-drywall/#:~:text=El%20Sistema%20Drywall%20es%20un,revolucionado%20nuestros%20sistemas%20constructivos%20convencionales>.

grupoturelectric. (4 de Abril de 2019). grupoturelectric. Obtenido de grupoturelectric: <https://grupoturelectric.com/tipos-de-instalaciones-electricas-cuales-son-las-mas-recomendables/>

Guzmán, V. C. (s.f.). .tdterror. Obtenido de .tdterror: https://www.tdterror.com/uploads/1/6/1/7/16174818/manual_de_iluminacio%C%81n_-_vannia_cardenas.pdf

industria.gob.es. (julio de 2010). industria.gob.es. Obtenido de industria.gob.es: https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/baja-tension/Documents/tablas/iberdrola/NI_42.72.00_5_jul10-.pdf

Juárez, L. P. (2015). riunet.upv.es. Obtenido de riunet.upv.es: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/56096/TFG%20Luis%20Palomino%20Ju%C3%A1rez_14368931643507100882691383634866.pdf?sequence=2

leon, v. (s.f.). vist leon. Obtenido de vist leon: <https://www.visitleon.info/teatro-municipal-jose-de-la-cruz-mena.html#:~:text=El%20Teatro%20Municipal%20%E2%80%9CJos%C3%A9%20de,culturales%20m%C3%A1s%20importantes%20de%20Nicaragua>.

lumenpulse. (s.f.). lumenpulse. Obtenido de lumenpulse: <https://www.lumenpulse.com/es/aplicaciones/5/iluminacion-general#:~:text=La%20iluminaci%C3%B3n%20general%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida,de%20acuerdo%20a%20su%20funci%C3%B3n>.

Macías, C. H. (Septiembre de 2013). Cristina Herranz Macías. Obtenido de Cristina Herranz Macías: https://oa.upm.es/21961/1/PFC_CRISTINA_HERRANZ_MACIAS.pdf

Manuales, H. (2019). Herramientas Manuales. Obtenido de Herramientas Manuales: <https://www.demaquinasyherramientas.com/maquinas/que-es-el-steel-framing>

María Roxana Romero Segura, A. L. (6 de Septiembre de 2003). glifos.unis.edu.gt. Obtenido de glifos.unis.edu.gt:
<https://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2003/8515.pdf>

Martin, L. R. (8 de junio de 2021). Escuela tecnica superior de arquitectura Universidad politecnica de madrid. Obtenido de Escuela tecnica superior de arquitectura Universidad politecnica de madrid:
https://oa.upm.es/67701/1/TFG_Jun21_Requena_Martin_Laura.pdf

morati, C. (29 de febrero de 2012). slideshare.net. Obtenido de slideshare.net:
<https://es.slideshare.net/carlicarli27/el-teatro-moderno>

Muñoz, A. M. (s.f.). urbipedia.org. Obtenido de urbipedia.org:
https://www.urbipedia.org/hoja/Teatro_romano

nica, V. (s.f.). Vianica.com. Obtenido de Vianica.com:
<https://vianica.com/sp/attractivo/35/teatro-nacional-ruben-dario>

Realizado por Embocadura, S. (19 de septiembre de 2019). proyectomire. Obtenido de proyectomire:
<https://www.proyectomire.org/web/datosrecinto.php?id=74&d=6&df=36#>

retom. (s.f.). retom. Obtenido de retom.:
https://retom.es/equipamientos_escenicos/barra_electrificada.php

Roche, D. D. (8 de noviembre de 2013). slideshare.net. Obtenido de slideshare.net:
<https://es.slideshare.net/danieladanglaroche/teatro-nacional-ruben-dario-managua-nicaragua>

spanisharts. (s.f.). spanisharts.com. Obtenido de spanisharts.com:
http://www.spanisharts.com/arquitectura/roma_espectaculos.html

structuralia. (s.f.). structuralia. Obtenido de structuralia:
<https://blog.structuralia.com/caracteristicas-de-hormigon-armado-usos-en-la-construccion>

wikipedia. (24 de mayo de 2022). wikipedia.org. Obtenido de wikipedia.org:
https://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_del_Barroco

Wikipedia. (s.f.). wikipedia. Obtenido de wikipedia:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Absorbente_ac%C3%BAstico#:~:text=El%20absorbente%20ac%C3%BAstico%20\(o%20material,la%20onda%20sonora%20que%20reciben.](https://es.wikipedia.org/wiki/Absorbente_ac%C3%BAstico#:~:text=El%20absorbente%20ac%C3%BAstico%20(o%20material,la%20onda%20sonora%20que%20reciben.)

20. Anexos



Imagen 1: Campo de ferias Prodesa

Fuente: foursquare



Imagen 2:Palacio cultural de Juigalpa

Fuente: mapanicaragua

<https://www.mapanicaragua.com/arquitectura-de-juigalpa/#>

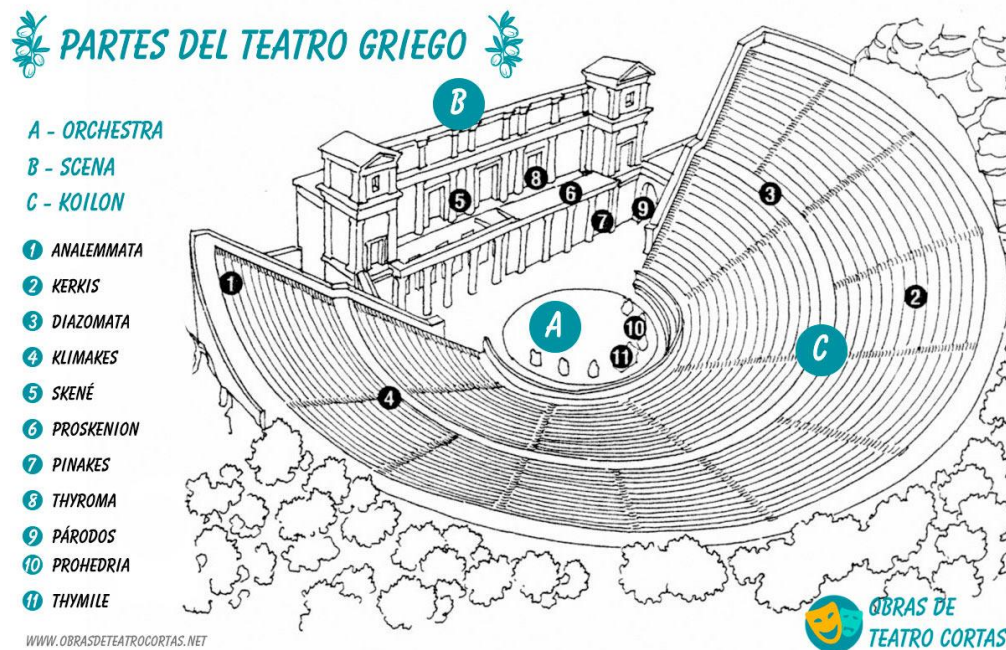


Imagen 3:Teatro Griego

Fuente: obras de teatro cortas

<https://obrasdeteatrocortas.org/teatro-griego/>

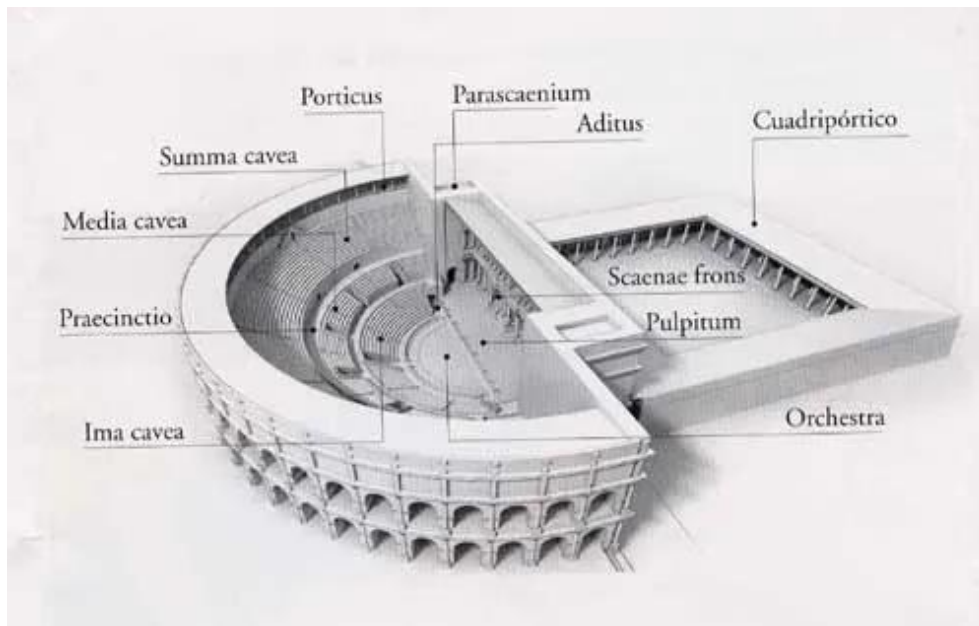


Imagen 4: Teatro Romano

Fuente: Archivo de historia

<https://archivoshistoria.com/espectaculos-antigua-roma/partes-del-teatro-romano/>

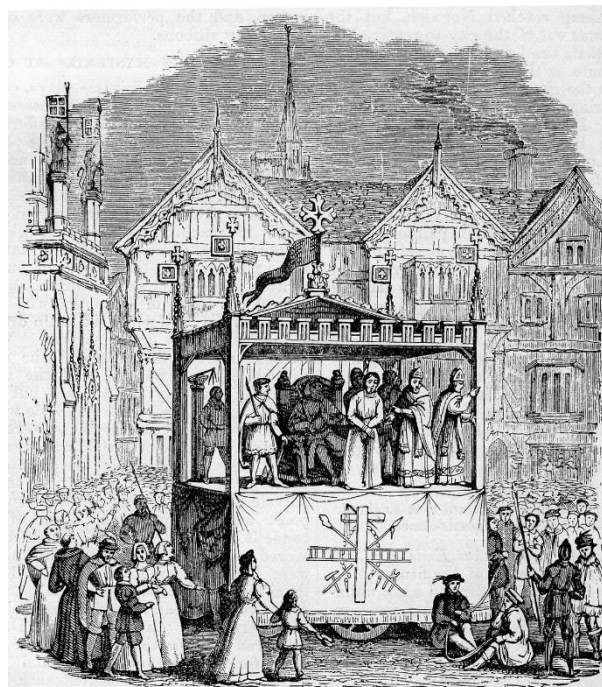


Imagen 5: Teatro Medieval Callejero

Fuente: Wikipedia

https://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_medieval

/



Imagen 6 :Teatro renacentista "OLIMPICO DE PALLADIO"

Fuente: Imagen tomada de escenotécnica

<http://escenografia-iuna-renacimiento.blogspot.com/2014/06/teatros-del-renacimiento-italiano.html>



Imagen 7: Teatro barroco

Fuente: Foto subida en prezi por Paola Cuellar

<https://prezi.com/iptqlvvu1dva/teatro-barroco>

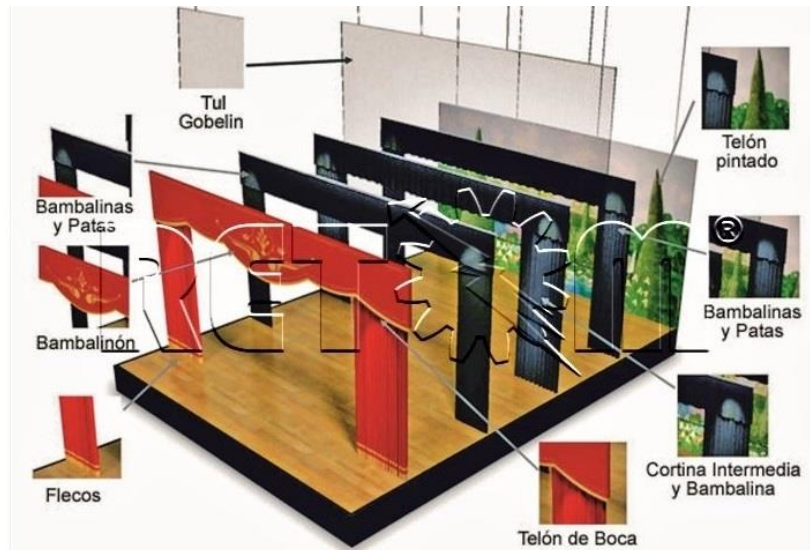


Imagen 8: Ciclorama

Fuente: Retom

https://retom.es/equipamientos_escenicos/textiles_escenicos.php



Imagen 9: Teatro moderno

Fuente: Alamy , foto tomada por el fotografo Alexander Cimbal / Alamy Foto de stock

<https://www.alamy.es/la-disposicion-de-los-asientos-en-forma-de-teatro-moderno-image261552433.html?imageid=907CFE09-A586-404D-A34C-0CF03573B157&p=494858&pn=1&searchId=dcd0c6495d1fad0935b67b1de85ebbcd&searchtype=0>



Imagen 10: Teatro nacional Rubén Darío

Fuente: nuevo Diario

<https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/336550-secretos-telon-teatro-nacional-ruben-dario/>

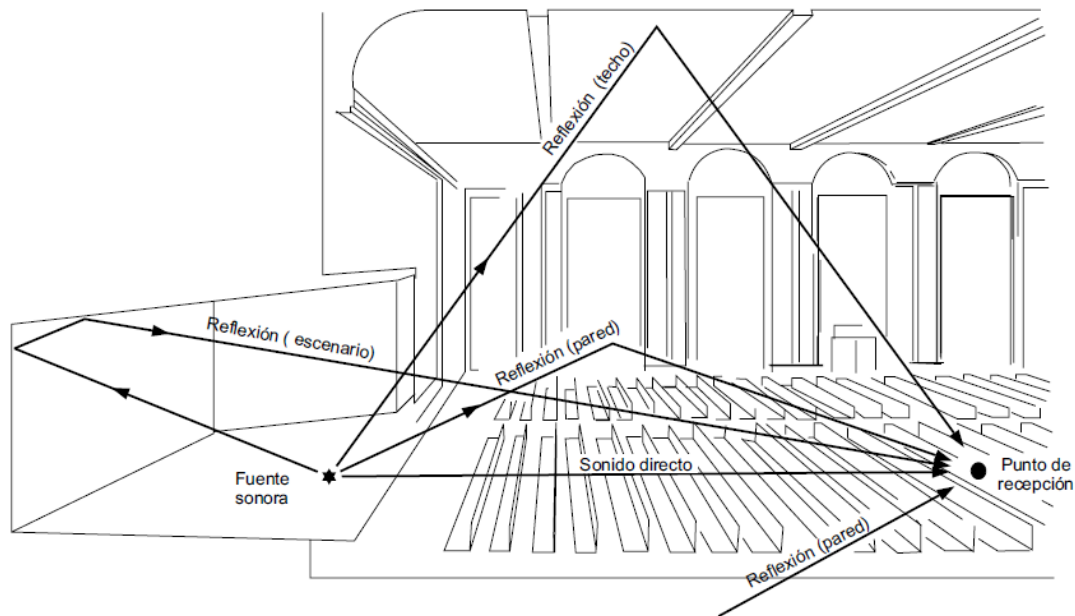


Imagen 11: Propagación del sonido en recintos cerrados

Fuente: <https://sites.google.com/site/megafoniaysonorizacionronald/t02-acustica-arquitectonica/2-1-mecanismos-de-propagacion-del-sonido/2-1-2-propagacion-en-recintos-cerrados>

Cálculos Estructurales del Teatro

carga viva peso en kg/m ²		
Area	CV	CVR
Vestibulo	250	80
Piso escenario	700	350
Graderia y tribuna	500	250
pasillos	500	250
restaurante	400	250
Techo rigido con 2% de pend	100	40
carga viva peso en klb/m ²		
Area	CV	CVR
Vestibulo	0.55	0.176
Piso escenario	1.54	0.77
Graderia y tribuna	1.1	0.55
pasillos	1.1	0.55
restaurante	0.88	0.55
Techo rigido con 2% de pend	0.22	0.088

Carga Muerta y Carga Viva

CARGA MUERTA ESTRUCTURAL SEGUNDO NIVEL, SIN VIGAS								
losa						peso en m2	U/M	
	Cantidad	Altura			P. especifico			
Losa	1	0.125			2400	300		
Viga no estructural					2400	4.84		
Cargas muertas no estructural 1								
Cielo raso plywood						8	kg/m2	
Instalaciones electricas						5	kg/m2	
Carga por m2		U/M				317.84	kgm2	
Area tributaria Viga 1	18	M2						
Carga muerta total en kg						5721.12	Kg	
Carga muerta en klb						12.586464	klb	
Carga viva en klb						3.96	klb	
Area tributaria Viga 2	25	M2						
Carga muerta total en kg						8054.256304	Kg	
Carga muerta en klb						17.71936387	klb	
Carga viva en klb						5.574932	klb	
Area tributaria Viga 3	33	M2						
Carga muerta total en kg						10555.87959	Kg	
Carga muerta en klb						23.2229351	klb	
Carga viva en klb						7.306486	klb	
Carga para columnas del segundo piso Restaurante								
Carga estructural								
losa						peso en m2		
	Cantidad	Altura			P. especifico			
Losa	1	0.125			2400	300		
Vigas	longitud m2	Peralte m2	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2	
vigas tipo 1	252.32	0.35	0.25	2400	52987.2	668	80	
Viga tipo2	30.6	0.4	0.25	2400	7344	183	41	
viga tipo3	30.1	0.5	0.25	2400	9030	183	50	
Promedio de peso viga 2 y viga 3							45.5	
carga muerta no estructural para columna segundo piso								
Cielo raso plywood						8	kg/m2	
Instalaciones electricas						5	kg/m2	
Carga total para columnas del restaurante segundo piso								
Carga muerta total en kg por m2						393	kg/m2	
Carga muerta en klb						0.86	klb/m2	
Area tributaria						36	m2	
Carga muerta total en klb						30.96	klb	
carga viva total en klb						7.92	klb	
Carga total para columnas del pasillo segundo piso								
Carga muerta total en kg por m2						358.5	kg/m2	
Carga muerta en klb						0.79	klb/m2	
Area tributaria						37	m2	
Carga muerta total en klb						29.375123	klb	
carga viva total en klb						8.180414	klb	
Carga muerta estructural primer piso restaurante para viga								
losa						peso en m2		
	Cantidad	Altura			P. especifico			
Losa de techo	1	0.125			2400	300		
losa de entre piso	1	0.15			2400	360		
Vigas	longitud m2	Peralte m2	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2	
vigas tipo 1	252.32	0.35	0.25	2400	52987.2	668	80	
viga corona tipo 1	15	0.15	0.15	2400	810	668	2	
viga corona tipo2	25.25	0.2	0.2	2400	2424	668	4	
columna	Cantidad	Altura	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2	
Columna tipo 1	24	3.3	0.0625	2400	11880	668	18	

Carga muerta no estructural							758
Carga muerta no estructural primer piso							
	Longitud m2	Altura			P. específico	peso en m2	
Piso de ceramica						30	kg/m2
Cielo raso plywood						16	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias						10	kg/m2
Paredes livianas	29.35	3.6			16	2.530778443	kg/m2
paredes de bloque	39.45	3.6			228	48.47389222	kg/m2
cascode de 3cm		0.03			2400	72	
Carga muerta no estructural						185	
Carga Muerta total en m2						943	
Carga para vigas del primer piso, restaurante							
Area tributaria	18	m2				peso en m2	
Carga muerta en kg/m2						16974	
carga muerta en klb						37.3428	
Carga viva en klb						19.8	
carga muerta para columnas del primer piso, restaurante							
Area tributaria	18	m2				peso en m2	
Vigas	longitud m2	Peralte m2	base m2	P. específico por m3	Peso	peso en m2	Area
Viga primer piso, restaurante	252.32	0.55	0.3	2400	99918.72	150	668
Area tributaria	18	m2					36
Carga muerta en kg/m2						39348	
carga muerta en klb						86.5656	
Carga viva en klb						39.6	
carga viga Secundaria de pasillo, primer piso							
Carga muerta estructural							
losa							
	Cantidad	Altura			P. específico	peso en m2	
Losa de techo	1	0.125			2400	300	
losa de entre piso	1	0.15			2400	360	
Vigas	longitud m	Peralte m2	base m2	P. específico por m3	Peso	Area	peso en m2
Viga tipo2	30.6	0.4	0.25	2400	7344	183	41
viga tipo3	30.1	0.5	0.25	2400	9030	183	50
Promedio de peso viga 2 y viga 3							45.5
Viga corona general	30	0.2	0.2	2400	5760	183	32
Columna segundo piso, pasillo							
Columna pasillo, segundo piso	Cantidad	Altura	base m2	P. específico por m3	Peso	Area	peso en m2
	6	3.255	0.0625	2400	2929.5	183	17
carga muerta no estructural segundo piso							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Carga muerta no estructural primer piso							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
paredes de bloque	30	0.3245			228	6.1655	kg/m2
cascode de 3cm		0.03			2400	72	kg/m3
Total de carga						858.6655	
Area tributaria	11	m2				peso en m2	
Carga muerta en kg/m2						9531.18705	
carga muerta en klb						20.96861151	
Carga viva en klb						14.652	
Carga viga primaria del pasillo, primer nivel							
	longitud m	Peralte m2	base m2	P. específico por m3	Mitad de a.t	peso	peso en ml
viga secundaria, primer nivel	4.025	0.55	0.25	2400	2	664.125	664.125
	3.85	0.55	0.25	2400	2	635.25	635.25
Area tributaria	1	m2					peso en m2
Carga muerta en kg/m2							1031.51487
carga propia en klb							2.2693327
carga muerta en klb							17.8130231
Carga viva en klb							10.98393

2000.69062
4.40151935
4.673

1.461075
1.39755

Carga para columna primer piso							
Carga muerta estructural							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa de techo	1	0.125			2400	300	
losa de entre piso	1	0.15			2400	360	
Vigas	longitud m	Peralte m2	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2
Viga tipo2	30.6	0.4	0.25	2400	7344	183	41
viga tipo3	30.1	0.5	0.25	2400	9030	183	50
Promedio de peso viga 2 y viga 3							45.5
Viga corona general	30	0.2	0.2	2400	5760	183	32
viga secundaria, primer nivel	3	0.55	0.25	2400	1980	29.55	68
viga primaria, primer nivel	7.67	0.55	0.25	2400	5062.2	29.55	172
Columna segundo piso, pasillo							
	Cantidad	Altura	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2
Columna pasillo, segundo piso	6	3.255	0.0625	2400	2929.5	183	17
carga muerta no estructural segundo piso							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
carga muerta no estructural primer piso							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
paredes de bloque	30	0.3245			228	6.1655	kg/m2
cascode de 3cm		0.03			2400	72	kg/m3
1098.6655							
Area tributaria	30	m2				peso en m2	
Carga muerta en kg/m2						32465.56553	
carga muerta en klb						71.42424416	
Carga viva en klb						32.505	
Carga para zapata Tipo1							
Carga muerta estructural							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa de techo	1	0.125			2400	300	
losa de entre piso	1	0.15			2400	360	
Vigas	longitud m	Peralte m2	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2
Viga tipo2	30.6	0.4	0.25	2400	7344	183	41
viga tipo3	30.1	0.5	0.25	2400	9030	183	50
Promedio de peso viga 2 y viga 3							45.5
Viga corona general	30	0.2	0.2	2400	5760	183	32
viga secundaria, primer nivel	3	0.55	0.25	2400	1980	29.55	68
viga primaria, primer nivel	7.67	0.55	0.25	2400	5062.2	29.55	172
Columna segundo piso, pasillo							
	Cantidad	Altura	base m2	P. especifico por m3	Peso	Area	peso en m2
Columna pasillo, segundo piso	6	3.255	0.0625	2400	2929.5	183	17
Columna primer piso	6	3.6	0.0625	2400	3240	183	18
carga muerta no estructural segundo piso							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
carga muerta no estructural primer piso							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
paredes de bloque	30	0.3245			228	6.1655	kg/m2
cascode de 3cm		0.03			2400	72	kg/m3
1116.6655							
Area tributaria	30	m2				peso en m2	
Carga muerta en kg/m2						32997.46553	
carga muerta en klb						72.59442416	
Carga viva en klb						39.006	

CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA DE BODEGA GENERAL							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	52.71						
Carga muerta total en kg						16498.23	
Carga muerta en klb						36.296106	
Carga viva en klb						11.5962	
CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA DE ESCENOGRAFIA							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	40.5						
Carga muerta total en kg						12676.5	
Carga muerta en klb						27.8883	
Carga viva en klb						8.91	
CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA DE SALON USOS MULTIPLES							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	36.32						
Carga muerta total en kg						11368.16	
Carga muerta en klb						25.009952	
Carga viva en klb						7.9904	
CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA ADMON TIPO 1							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	25.42						
Carga muerta total en kg						7956.46	
Carga muerta en klb						17.504212	
Carga viva en klb						5.5924	

CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA GALERIA TIPO 1							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	28.15						
Carga muerta total en kg						8810.95	
Carga muerta en klb						19.38409	
Carga viva en klb						6.193	
CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA GALERIA TIPO 2							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	7.41						
Carga muerta total en kg						2319.33	
Carga muerta en klb						5.102526	
Carga viva en klb						1.6302	
CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA ACTORES							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	25.22						
Carga muerta total en kg						7893.86	
Carga muerta en klb						17.366492	
Carga viva en klb						5.5484	
CARGA MUERTA ESTRUCTURAL DE VIGA DE COCINA							
losa						peso en m2	
	Cantidad	Altura			P. especifico		
Losa	1	0.125			2400	300	
Cargas muertas no estructural 1							
Cielo raso plywood						8	kg/m2
Instalaciones electricas						5	kg/m2
Instalaciones hidrosanitarias							kg/m2
Carga total por metro cuadrado						313	kgm2
Area tributaria	54						
Carga muerta total en kg						16902	
Carga muerta en klb						37.1844	
Carga viva en klb						11.88	

Carga para columnas del segundo piso								
Carga estructural								
losa							peso en m2	
	Cantidad		Altura			P. especifico		
Losa	1		0.125			2400	300	
SECCION DE								
Vigas	longitud (m)	VIGA(M2)	Peralte (m)	base (m)	AREA DE VIGA EN (M3)	Peso ESPECIFICO KG/M3	PESO TOTAL (KG)	
vigas tipo 1	6	3	0.35		0.25	0.2625	2400	630
Viga tipo2	7.15	3.575	0.4		0.25	0.3575	2400	858
viga tipo3	9	4.5	0.3		0.3	0.405	2400	972
carga muerta no estructural para columna								
Cielo raso plywood							8	kg/m2
Instalaciones electricas							5	kg/m2

CARGA MUERTA TOTAL DE VIGA PARA COLUMNA TIPO 1								
Vigas		SECCION DE VIGA(M2)	Peralte (m)	base (m)	AREA DE VIGA EN (M3)	Peso DE CONCRETO KG/M3	PESO TOTAL (KG)	peso por m2
SECCION 1		3.275	0.35	0.25	0.2865625	2400	688	
SECCION 2		3	0.35	0.25	0.2625	2400	630	
SECCION 3		2.725	0.35	0.25	0.2384375	2400	572	
SECCION 4		3.5	0.35	0.25	0.30625	2400	735	
CARGA MUERTA TOTAL DE VIGA PARA COLUMNA TIPO 1							2,625	67.3076923
CARGA MUERTA TOTAL DE VIGA PARA COLUMNA TIPO 2								
Vigas		SECCION DE VIGA(M2)	Peralte (m)	base (m)	AREA DE VIGA EN (M3)	Peso DE CONCRETO KG/M3	PESO TOTAL (KG)	peso por m2
SECCION 1		3.575	0.4	0.25	0.3575	2400	858	
SECCION 2		3.5	0.35	0.25	0.30625	2400	735	
SECCION 3		3.275	0.35	0.25	0.2865625	2400	688	
SECCION 4		3	0.35	0.25	0.2625	2400	630	
CARGA MUERTA TOTAL DE VIGA PARA COLUMNA TIPO 2							2,911	74.6346154
CARGA MUERTA TOTAL DE VIGA PARA COLUMNA TIPO 3								
Vigas		SECCION DE VIGA(M2)	Peralte (m)	base (m)	AREA DE VIGA EN (M3)	Peso DE CONCRETO KG/M3	PESO TOTAL (KG)	peso por m2
SECCION 1		3.575	0.4	0.25	0.3575	2400	858	
SECCION 2		3.5	0.35	0.25	0.30625	2400	735	
SECCION 3		3.275	0.35	0.25	0.2865625	2400	688	
SECCION 4		3	0.35	0.25	0.2625	2400	630	
CARGA MUERTA TOTAL DE VIGA PARA COLUMNA TIPO 3							2,911	74.6346154

CARGA TOTAL PARA COLUMNAS TIPO 1 DE LA ZONA DE ACTORES							
Carga muerta total en kg por m2							388 kg/m2
Carga muerta en klb							0.85 klb/m2
Area tributaria							39 m2
Carga muerta total en klb							33.15 klb
carga viva total en klb							8.58 klb

Carga zapata tipo2							
Carga de columna	Altura	Ancho	largo	P,especifico	Peso m2		
	3.5	0.25	0.25	2400	13.47		
Carga muerta total en kg por m2							401 kg/m2
Carga muerta en klb							0.88 klb/m2
Area tributaria							39 m2
Carga muerta total en klb							34.32 klb
carga viva total en klb							8.58 klb

Cálculo estructural de Vigas

Viga corona de la segunda planta Restaurante-01							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.639392351	0.20116799	6	19.68504	236.22048			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	0.89514929	CARGA MAX	1.089139611				
1,2CM+1,6CV	1.08913961						
MOMENTO MAXIMO							
52.75530877	52.8						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	Peralte	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	633600	14	10	0.9	1190.25	532.325142	
FACTOR P	0.0152						
AS	2.128						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS NUMERO 8 separada a 1"						
Viga corona de la segunda planta -02							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.720114925	0.22656523	7.5	24.6063	295.2756			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.00816089	CARGA MAX	1.226642276				
1,2CM+1,6CV	1.22664228						
MOMENTO MAXIMO							
92.83688733	92.9						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	peralte	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	1114800	16	10	0.9	1640.25	679.652492	
FACTOR P	0.0203						
AS	3.248						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS # 10 Seperada min 1"						
Viga corona de la segunda planta -03							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.868509251	0.2732536	8.15	26.738846	320.866152			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.21591295	CARGA MAX	1.479416865				
1,2CM+1,6CV	1.47941686						
MOMENTO MAXIMO							
132.2165736	132.3						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	peralte	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	1587600	20	10	0.9	2756.25	576	
FACTOR P	0.0166						
AS	3.32						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS # 10 Seperada min 1"						
Viga primer piso de restaurante -04							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
1.897014179	1.00583997	6	19.68504	236.22048			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	2.65581985	CARGA MAX	3.885760964				
1,2CM+1,6CV	3.88576096						
MOMENTO MAXIMO							
188.2169352	188.3						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	peralte	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	2259600	22	10	0.9	3422.25	660.267368	
FACTOR P	0.0195						
AS	4.29						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS # 11 Seperada min 1"						

Viga secundaria primer piso pasillo							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.784200317	0.5479668	8.15	26.738846	320.866152			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.09788044	CARGA MAX					
1,2CM+1,6CV	1.81778727			1.817787268			
MOMENTO MAXIMO							
162.4569854	162.5						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	peralte	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	1950000	22	10	0.9	3422.25	569.80057	
FACTOR P	0.0164						
AS	3.608						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS # 10 Seperada min 1"						
Viga primera primer piso, pasillo							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
3.502844695	2.15993662	1.55	5.085302	61.023624			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	4.90398257	CARGA MAX					
1,2CM+1,6CV	7.65931222			7.659312222			
MOMENTO MAXIMO							
9.882983512	66.24						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	peralte	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	794880	22	10	0.9	3422.25	232.268245	
FACTOR P	0.0062						
AS	1.364						
Nº DE VARILLA	2 VARILLAS # 8 Seperada min 1"						
Viga corona de la bodega							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.932017924	0.2977693	11.87	38.9435708	467.3228496			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.30482509	CARGA MAX					
1,2CM+1,6CV	1.5948524			1.671852396			
MOMENTO MAXIMO							
316.9417746	317						
DETERMINAR PERFIL W SEGÚN MOMENTO EN LA TABLA 3-2 DE LA AISC							
USAR PERFIL W10 X 77							
Viga corona de ESCENOGRAFIA							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.94448373	0.30175199	9	29.52756	354.33072			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.32227722	CARGA MAX					
1,2CM+1,6CV	1.61618366			1.66618366			
MOMENTO MAXIMO							
181.5883596	181.6						
DETERMINAR PERFIL W SEGÚN MOMENTO EN LA TABLA 3-2 DE LA AISC							
USAR PERFIL W8 X 48							

Viga corona de SALON USOS MULTIPLES							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.894722198	0.28585374	8.52	27.9527568	335.4330816			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.25261108	CARGA MAX	1.561032617				
1,2CM+1,6CV	1.53103262						
MOMENTO MAXIMO							
152.4653948	152.5						
DETERMINAR PERFIL W SEGÚN MOMENTO EN LA TABLA 3-2 DE LA AISC							
USAR PERFIL W8 X 48							
Viga corona de ADMON tipo 1							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.711371153	0.22727513	7.5	24.6063	295.2756			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	0.99591961	CARGA MAX	1.217285589				
1,2CM+1,6CV	1.21728559						
MOMENTO MAXIMO							
92.12873818	92.2						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	PERALTE	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	1106400	16	10	0.9	1640.25	674.531321	
FACTOR P	0.0201						
AS	3.216						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS NUMERO 10 SEPARADAS A 1"						
Viga corona de GALERIA tipo 1							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.628539409	0.20081131	9.4	30.839896	370.078752			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	0.87995517	CARGA MAX	1.075545391				
1,2CM+1,6CV	1.07554539						
MOMENTO MAXIMO							
127.8687931	127.9						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	PERALTE	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	1534800	18	12	0.9	2594.7	591.51347	
FACTOR P	0.0171						
AS	3.6936						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS NUMERO 10 SEPARADAS A 1"						
Viga corona de GALERIA tipo 2							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.384012315	0.12268764	4.05	13.287402	159.448824			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	0.53761724	CARGA MAX	0.657115003				
1,2CM+1,6CV	0.657115						
MOMENTO MAXIMO							
14.50212167	14.6						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	PERALTE	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	175200	10	8	0.9	405	432.592593	
FACTOR P	0.012						
AS	0.96						
Nº DE VARILLA	2 VARILLAS NUMERO 7 SEPARADAS A 1"						

Viga corona de ACTORES							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.7403226	0.23652479	7.15	23.458006	281.496072			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.03645164	CARGA MAX	1.266826788				
1,2CM+1,6CV	1.26682679						
MOMENTO MAXIMO							
87.13837113	87.2						
FACTOR RN							
FACTOR RN	MMAX	PERALTE	base	Flexion de viga		FACTOR RN	
	1046400	16	10	0.9	1640.25	637.951532	
FACTOR P	0.0187						
AS	2.992						
Nº DE VARILLA	3 VARILLAS NUMERO 9 SEPARADAS A 1"						
Viga corona de la COCINA							
Carga Muerta	Carga viva	Distancia en metro	Distancia en pies	Distancia en pulgadas			
0.94448373	0.30175199	12	39.37008	472.44096			
COMBINACIONES DE CARGA							
1,4 CM	1.32227722	CARGA MAX	1.69318366				
1,2CM+1,6CV	1.61618366						
MOMENTO MAXIMO							
328.0550113	328.1						
DETERMINAR PERFIL W SEGÚN MOMENTO EN LA TABLA 3-2 DE LA AISC							
USAR PERFIL W10 X 77							

Cálculo estructural de Columnas

Columna de segundo piso			
DATOS			Fy:40ksi
Columna Cuadrada	10"x10"		
CM		30.96	
CV		7.92	
F'c		3000	
P/As		0.02	
Combinacion carga			
PU1	1,4CM	43.344	49.824
PU2	1,2CM+1,6CV	49.824	
Factor Øpn	1.72		
ag	28.96744186	5.382141011	10
A:	10		
Aprop:	100		
As:	0.10764282		
Tabla A4	4 Varillas #5	como es menor de 10, se usa 3/8 O igual	
separacion de var.	Primeras @10cm, resto cada 25m		
S1		18	
S2		14	
S3		10	

Columna del , primer piso+ segundo piso			
DATOS			Fy:40ksi
Columna Cuadrada	10"x10"		
CM	86.5656		
CV	39.6		
F`c	3000		
P/As	0.02		
Combinacion carga			
PU1	1.4CM	121.19184	167.24
PU2	1.2CM+1.6CV	167.23872	
Factor Øpn	1.72		
ag	97.23181395	9.860619349	10
A:	10		
Aprop:	100		
As:	2		
Tabla A4	4 Varillas #7	como es menor de 10, se usa 3/8 O igual	
separacion de var.	Primeras @10cm, resto cada 30m		
S1	18		
S2	16		
S3	12		
Columna planta baja			
DATOS			Fy:40ksi
Columna Cuadrada	10"x10"		
CM	33.15		
CV	8.58		
F`c	3000		
P/As	0.02		
Combinacion carga			
PU1	1.4CM	46.41	53.508
PU2	1.2CM+1.6CV	53.508	
Factor Øpn	1.72		
ag	31.10930233	5.577571364	10
A:	10		
Aprop:	100		
As:	0.12		
Tabla A4	4 Varillas #5	como es menor de 10, se usa 3/8 O igual	
separacion de var.	Primeras @10cm, resto cada 30m		
S1	18		
S2	16		
S3	12		
Columna planta tipo2			
DATOS			Fy:40ksi
Columna Cuadrada	10"x10"		
CM	5.102526		
CV	1.6302		
F`c	3000		
P/As	0.02		
Combinacion carga			
PU1	1.4CM	7.1435364	8.7314
PU2	1.2CM+1.6CV	8.7313512	
Factor Øpn	1.72		
ag	5.076366977	2.253079443	8
A:	8		
Aprop:	64		
As:	0.045061589		
Tabla A4	4 Varillas #4	como es menor de 10, se usa 3/8 O igual	
separacion de var.	Primeras @10cm, resto cada 30m		
S1	18		
S2	16		
S3	12		

Cálculo estructural de Zapatas

Zapata TIPO 1							COLUMNA EN PULG	
Carga muerta	Carga viva	Combinacion de carga en klb					10	
72.6	39.1	101.64	149.68	149.68				
Base de la zapata en pulg	peso del suelo en klb/pies	Presion admisible del suelo en ksi	Altura de zapata	Fc	fy	conversion a de pies a pulg	DE lb a klb	peso en lb/pies
60	100	4000	14	3000	40000	12	1000	150
Presion admisible del suelo								
3.45								
Dimesion de las zapatas en pies		Presion actuante	3.16					
6.89	47.4721							
Fuerza actuante	143.691836	bo	84	Φ	0.75			
Fuerza que resiste	151828.6929	152						
Diseño de acero de refuerzo								
L brazo	3.028333333		Cantidad de varilla	USE 6 VARILLAS Nº 8				
Momento actuante	108.9972837							
Factor m	108997.2837	89.68046934						
	1215.396							
p	0.005							
AS	4.5474							
ZAPATA TIPO 1= 2,1m x2,1m								
Zapata TIPO 1							COLUMNA EN PULG	
Carga muerta	Carga viva	Combinacion de carga en klb					10	
34.32	8.58	48.048	54.912	54.912				
Base de la zapata en pulg	peso del suelo en klb/pies	Presion admisible del suelo en ksi	Altura de zapata	Fc	fy	conversion a de pies a pulg	DE lb a klb	peso en lb/pies
39.36	100	4000	10	3000	40000	12	1000	150
Presion admisible del suelo								
3.64								
Dimesion de las zapatas en pies		Presion actuante	5.11					
3.28	10.7584							
Fuerza actuante	46.45875733	bo	68	Φ	0.75			
Fuerza que resiste	78214.78121	79						
Diseño de acero de refuerzo								
L brazo	1.223333333		Cantidad de varilla	USE 5 VARILLAS Nº 5				
Momento actuante	8.933771716							
Factor m	8933.771716	30.26345432						
	295.2							
p	0.005							
AS	1.3776							
ZAPATA TIPO 1= 1m x1m								

Tipos de Estructuras

COLUMNA TIPO1		
Dimensiones	Ancho en m	Largo en m
	0.25	0.25
	0.2	0.2
Vigas		
Dimensiones	Ancho en m	Peralte en m
Viga corona de la segunda planta tipo 1 Restaurante y admin	0.25	0.35
Viga corona de la segunda planta tipo 2 transversal pasillo	0.25	0.4
Viga corona de la segunda planta tipo 3 Longitudinal pasillo	0.25	0.5
Viga primer piso de restaurante	0.25	0.55
Viga primer piso pasillo	0.25	0.55
Viga corona de la bodega y cocina	USAR PERFIL W10 X 77	
Viga corona de ESCENOGRAFIA	USAR PERFIL W8 X 48	
Viga corona de SALON USOS MULTIPLES	USAR PERFIL W8 X 48	
Viga corona de GALERIA tipo 1	0.25	0.45
Viga corona de GALERIA tipo 2	0.2	0.25
Viga corona de ACTORES	0.25	0.4
zapatas		
Dimensiones	Ancho en m	Largo en m
TIPO 1	2.1	2.1
TIPO2	1	1

Caudal de Viento

Zona	Superficie	Ocupación	caudal l/sx persona	Caudal l/sx m2	Caudal calculado		caudal	M2 de ventana requeridos		Dimensiones mínima			
					En m2	Por persona				Ancho	Alto		
FOYER	1047.95	700	8	0.55	576.3725	5600	5600	82.96296296	83	17.25	6.5		
COMEDOR PRINCIPAL	689	350	8	0.55	378.95	2800	2800	41.48148148	42	28	2		
S.S. PÚBLICOS HOMBRES (FOLLER)	32.84	10	8	0.55	18.062	80	80	1.185185185	2	4	0.5		
S.S. PÚBLICOS MUJERES (FOLLER)	32.84	4	8	0.55	18.062	32	32	0.474074074	1	2	0.5		
S.S. PÚBLICOS MUJERES DISCAPACITADO (FOLLER)	7.168	1	8	0.55	3.9424	8	8	0.118518519	1	2	0.5		
S.S. PÚBLICOS HOMBRE DISCAPACITADO (FOLLER)	7.23	1	8	0.55	3.9765	8	8	0.118518519	1	2	0.5		
GALERÍA DE ARTE	1017.86		8	0.55	559.823	0	559.823	8.293674074	9	46	0.3		
COCINA	82.36		8	0.55	45.298	0	45.298	0.671081481	1	4	0.5		
VESTIBULO	130.31		8	0.55	71.6705	0	71.6705	1.061785185	2	2	1		
SALA DE DESCANSO PARA ACTORES	95.76	18	8	0.55	52.668	144	144	2.133333333	3	6	0.5		
CUARTO DE ASEO	8.55	1	8	0.55	4.7025	8	8	0.118518519	1	1	1		
ACCESO Y CONTROL	8.55	1	8	0.55	4.7025	8	8	0.118518519	1	1	1		
S.S. PÚBLICOS MUJERES (VESTIBULO)	17.26	5	8	0.55	9.493	40	40	0.592592593	1	2	0.5		
VESTIDORES DE MUJERES	88.48	18	8	0.55	48.664	144	144	2.133333333	3	6	0.5		
TALLER DE ELECTRICIDAD	25.45	4	8	0.55	13.9975	32	32	0.474074074	1	1	1		
PANELES ELÉCTRICOS	44.1	0	8	0.55	24.255	0	24.255	0.359333333	1	1	1		
CUARTO DE MÁQUINAS	34.63	0	8	0.55	19.0465	0	19.0465	0.28217037	1	1	1		
ALMACÉN GENERAL	232.22	30	8	0.55	127.721	240	240	3.555555556	4	3	1		
BODEGA DE UTILERÍA	46.41	0	8	0.55	25.5255	0	25.5255	0.378155556	1	1	1		
TALLER DE MECANICA	29.76	4	8	0.55	16.368	32	32	0.474074074	1	1	1		
AREA DE REPARACION	36.85	4	8	0.55	20.2675	32	32	0.474074074	1	1	1		
S.S. PÚBLICOS VARONES (TALLERES)	19.5	5	8	0.55	10.725	40	40	0.592592593	1	2	0.5		
S.S. PÚBLICOS MUJERES (UBICADO POR COSTURA)	21.35	4	8	0.55	11.7425	32	32	0.474074074	1	2	0.5		
S.S. PÚBLICOS VARONES(UBICADO POR COSTURA)	26.26	9	8	0.55	14.443	72	72	1.066666667	2	4	0.5		
TALLER DE USOS MÚLTIPLES	121.83	40	8	0.55	67.0065	320	320	4.740740741	5	2	1	3	ventana otra de 1x1
TALLER DE COSTURA	16.25	6	8	0.55	8.9375	48	48	0.711111111	1	1	1		
ESCENOGRAFÍA	119.07	18	8	0.55	65.4885	144	144	2.133333333	3	2	1.5		
DISEÑO	27.42	6	8	0.55	15.081	48	48	0.711111111	1	1	1		
ENTREVISTAS	19.68	8	8	0.55	10.824	64	64	0.948148148	1	1.75	1		
RECURSOS HUMANOS	15.57	3	8	0.55	8.5635	24	24	0.355555556	1	1	1		
DISEÑO ARTISTICO	32.21	6	8	0.55	17.7155	48	48	0.711111111	1	1	1		
Cocineta	16.25	3	8	0.55	8.9375	24	24	0.355555556	1	2	0.5		
sala de prensa	12.72	7	8	0.55	6.996	56	56	0.82962963	1	1.5	1		
SECRETARIA	14.44	3	8	0.55	7.942	24	24	0.355555556	1	1.5	1		
CONTABILIDAD	12.75	3	8	0.55	7.0125	24	24	0.355555556	1	1	1	1.5	1
GERENCIA ADMINISTRATIVA	12.75	3	8	0.55	7.0125	24	24	0.355555556	1	1.5	1		
SALA DE JUNTAS	36.42	8	8	0.55	20.031	64	64	0.948148148	1	2	1		
S.S. PÚBLICOS MUJERES ADMINISTRACION	154.44	2	8	0.55	84.942	16	84.942	1.2584	2	2.85	0.5		
S.S. PÚBLICOS MUJERES ADMINISTRACION	153.44	2	8	0.55	84.392	16	84.392	1.250251852	2	2.85	0.5		
DESPACHO DEL DIRECTOR	18.61	3	8	0.55	10.2355	24	24	0.355555556	1	1.5	1		
MARQUETING	12.75	5	8	0.55	7.0125	40	40	0.592592593	1	1.5	1		
RELACIONES PUBLICAS	10.21	3	8	0.55	5.6155	24	24	0.355555556	1	1.5	1		
ADQUISICIONES	17.1	3	8	0.55	9.405	24	24	0.355555556	1	1.5	1		
Oficina de jefe de escenografía	12.3	3	8	0.55	6.765	24	24	0.355555556	1	1.5	1		
baño de oficina de escenografía	4.5	1	8	0.55	2.475	8	8	0.118518519	1	2	0.5		
Cuarto de aseo	7.01	1	8	0.55	3.8555	8	8	0.118518519	1	2	0.5		

Techo

T. DE TECHO	Area de techo	Diametro propuesto	cantidad	Diametro en mm	Radio hidraulico	Velocidad de agua	Area de paso	Gasto admisible	Gasto por 60x60	Are que cubre	comprobacion
T1	1832.25	4	11.4515625	13	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 60.76175751
T2	647.54	4	4.047125	5	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 80.5414452
T3	102.42	4	0.640125	1	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 43.19628904
T4	603.54	6	1.6765	2	150	9.375	44.46116631	0.441786467	19.64234158	0.046666667	429.3254659 255.1109318
T5	483.57	4	3.0223125	4	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 98.89515616
T6	459.81	6	1.27725	4	150	9.375	44.46116631	0.441786467	19.64234158	0.046666667	429.3254659 1257.491864
T7	630.73	4	3.9420625	5	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 97.3514452
T8	367.07	4	2.2941875	3	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 69.77886712
T9	17.1	4	0.106875	1	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 128.516289
T10	134.33	4	0.8395625	2	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 156.9025781
T11	162.17	6	0.45047222	1	150	9.375	44.46116631	0.441786467	19.64234158	0.046666667	429.3254659 267.1554659
T12	85	4	0.5295625	1	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 60.88628904
T13	287.75	4	1.7984375	2	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 3.482578078
T14	241.75	4	1.5109375	2	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 49.48257808
T15	241.75	4	1.5109375	2	100	6.25	33.93022021	0.196349541	6.662183159	0.046666667	145.616289 49.48257808
Bajada de agua sobre otro techo											
T15/2+T11	283.045 255.205 264.75 566.52 404.19 500.595 379.72	6	0.78623611	1	150	9.375	44.46116631	0.441786467	19.64234158	0.046666667	429.3254659 146.2804659
T14/2+T10		6	0.70890278	1	150	9.375	44.46116631	0.441786467	19.64234158	0.046666667	429.3254659 174.1204659
T15/2+13		6	0.73541667	1	150	9.375	44.46116631	0.441786467	19.64234158	0.046666667	429.3254659 164.5754659
T14/2+T13/2+T4/2		8	0.8851875	1	200	12.5	53.86086725	0.785398163	42.30222622	0.046666667	924.6058016 358.0858016
T4+T3		8	0.63154688	1	200	12.5	53.86086725	0.785398163	42.30222622	0.046666667	924.6058016 520.4158016
T14/2+T13/2+T5/4		8	0.78217969	1	200	12.5	53.86086725	0.785398163	42.30222622	0.046666667	924.6058016 424.0108016
T13/2+T6/4+T5/4		8	0.5933125	1	200	12.5	53.86086725	0.785398163	42.30222622	0.046666667	924.6058016 544.8858016

Cantidad de Luminarias

Tipo	Lumenes
LED DE 20 WATT	1600
LED DE 30 WATT	2600

Ambiente	Area	Luxes Requeridos	Lumenes Requeridos	Capacidad en lumenes	Punto	Tipo de Luminaria
FOLLER	1047.95	100	104795	2,600	41	LED DE 30 WATT
COMEDOR PRINCIPAL	689	100	68900	1,600	44	LED DE 20 WATT
CUARTO DE ASEO (COMEDOR)	8.7	100	870	1600	1	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES (COMEDOR)	8.7	100	870	1600	1	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS HOMBRES (COMEDOR)	18.1	100	1810	1600	2	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS HOMBRES (FOLLER)	32.84	100	3284	1600	3	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES (FOLLER)	32.84	100	3284	1600	3	LED DE 20 WATT
GALERÍA DE ARTE	1017.86	50	50893	2600	20	LED DE 30 WATT
FOSA ORQUESTA	81.48	100	8148	2600	4	LED DE 30 WATT
S.S. PÚBLICOS HOMBRES (PLATEA)	50.62	100	5062	1600	4	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES (PLATEA)	24.38	100	2438	1600	2	LED DE 20 WATT
PLATEA	507.72	200	101544	2600	40	LED DE 30 WATT
COCINA	82.36	300	24708	2,600	10	LED DE 30 WATT
ALMACENAMIENTO SECO	17.84	200	3568	2,600	2	LED DE 30 WATT
ALMACENAMIENTO FRIO	12.62	200	2524	2600	1	LED DE 30 WATT
BODEGA DE INSTRUMENTOS	53.54	200	10708	2600	5	LED DE 30 WATT
VESTIBULO	130.31	200	26062	2,600	11	LED DE 30 WATT
SALA DE DESCANSO PARA ACTORES	95.76	100	9576	2,600	4	LED DE 30 WATT
CUARTO DE ASEO	8.55	300	2565	2600	1	LED DE 30 WATT
ACCESO Y CONTROL	8.55	300	2565	2600	1	LED DE 30 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES (VESTIBULO)	17.26	100	1726	1600	2	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS VARONES (VESTIBULO)	21.46	100	2146	1600	2	LED DE 20 WATT
SALA DE ENSAYOS	37.45	500	18725	2,600	8	LED DE 30 WATT
VESTIDORES DE MUJERES	88.48	100	8848	1600	6	LED DE 20 WATT
VESTIDORES DE HOMBRES	78	100	7800	1600	5	LED DE 20 WATT
CAMERRINOS GENERALES	69.98	100	6998	1600	5	LED DE 20 WATT
CAMERINOS INDIVIDUALES	16.48	100	1648	2600	1	LED DE 30 WATT
JEFE DE SERVICIO	13.05	100	1305	1600	1	LED DE 20 WATT
LAVANDERIA	16.67	100	1667	1600	2	LED DE 20 WATT
AREA DE REPARACIONES	42.18	100	4218	1600	3	LED DE 20 WATT
TALLER MECANICO	36.21	100	3621	1600	3	LED DE 20 WATT
PANELES ELÉCTRICOS	44.1	200	8820	2600	4	LED DE 30 WATT
CUARTO DE MÁQUINAS	34.63	200	6926	2600	3	LED DE 30 WATT

ALMACÉN GENERAL	232.22	100	23222	1600	15	LED DE 20 WATT
BODEGA DE UTILERÍA	46.41	100	4641	1600	3	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES (UBICADO POR COSTURA)	21.35	100	2135	1600	2	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS VARONES (UBICADO POR COSTURA)	21.35	100	2135	1600	2	LED DE 20 WATT
TALLER DE USOS MÚLTIPLES	121.83	100	12183	1600	8	LED DE 20 WATT
TALLER DE COSTURA	16.25	500	8125	1600	6	LED DE 20 WATT
ESCENOGRAFÍA	119.07	400	47628	2,600	19	LED DE 30 WATT
ESCENARIO PRINCIPAL	99.84	500	49920	2,600	20	LED DE 30 WATT
ESCENARIO LATERAL	83.04	500	41520	2,600	16	LED DE 30 WATT
DISEÑO	27.42	300	8226	2600	4	LED DE 30 WATT
ENTREVISTAS	19.68	300	5904	2600	3	LED DE 30 WATT
RECURSOS HUMANOS	15.57	300	4671	2600	2	LED DE 30 WATT
DISEÑO ARTISTICO	32.21	300	9663	2600	4	LED DE 30 WATT
PAPELERIA	16.25	300	4875	2600	2	LED DE 30 WATT
DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS	14.44	300	4332	2600	2	LED DE 30 WATT
SECRETARIA	14.44	300	4332	2600	2	LED DE 30 WATT
CONTABILIDAD	12.75	200	2550	2600	1	LED DE 30 WATT
GERENCIA ADMINISTRATIVA	12.75	300	3825	2600	2	LED DE 30 WATT
SALA DE JUNTAS	36.42	200	7284	2600	3	LED DE 30 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES ADMINISTRACION	154.44	100	15444	1600	10	LED DE 20 WATT
S.S. PÚBLICOS MUJERES ADMINISTRACION	153.44	100	15344	1600	10	LED DE 20 WATT
EMPLATADO Y ENTREGA	111.55	300	33465	2600	13	LED DE 30 WATT
DESPACHO DEL DIRECTOR	18.61	300	5583	2,600	3	LED DE 30 WATT
MARQUETING	12.75	300	3825	2,600	2	LED DE 30 WATT
RELACIONES PUBLICAS	10.21	300	3063	2,600	2	LED DE 30 WATT
ADQUISICIONES	17.1	100	1710	1600	2	LED DE 20 WATT

Tipo de cable para luminaria

IUG	ILUMINACION DE USO GENERA
TUG	TOMAS DE USO GENERAL
TUE	TOMAS DE USO ESPECIFICO

CIRCUITO	TIPO	PUNTO	TRAZADO	LONGITUD	POTENCIA (W)	CORRIENTE	SECCION DE CABLE	SECCION DE CABLE VERIFICADA
CIRCUITO 1	IUE	15	14.94	39.39	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 2	IUE	15	19.32	36.27	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 3	IUE	15	7.26	24.21	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 4	IUG	11	5.57	14.42	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 5	IUG	15	37.927	71.927	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 6	IUE	15	6.32	28.32	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 7	IUG	15	7.94	33.94	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 8	IUE	15	17.89	47.89	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 9	IUE	12	11.74	183.74	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 10	IUE	14	18.35	36.35	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 11	IUG	15	17.57	43.57	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 12	IUE	15	10.94	36.94	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 13	IUG	15	17.74	38.42	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 14	IUG	14	31.73	52.41	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 15	IUG	15	35.01	49.21	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 16	IUG	14	34.71	48.91	810	4.1	0.75	1.5
CIRCUITO 17	IUG	15	29.48	46.92	800	4.1	0.75	1.5

0.47	6	AWG 8
0.76	6	AWG 8
1.42	6	AWG 8
1.82	6	AWG 8
1.82	6	AWG 8
0.82	6	AWG 8
0.9	6	AWG 8
1.01	6	AWG 8
1.09	6	AWG 8
1.07	6	AWG 8
1.06	6	AWG 8
2.23	6	AWG 8
2.19	6	AWG 8
0.52	6	AWG 8
0.43	6	AWG 8
0.18	10	AWG 6
0.52	6	AWG 8

CAIDA DE VOLTAJE	NUEVA SECCION DE CABLE	TIPO DE ALAMBRE AWG
1.25	16	AWG 4
1.52	16	AWG 4
1.32	16	AWG 4
1.33	16	AWG 4
1.38	16	AWG 4
1.4	16	AWG 4
1.21	16	AWG 4
2.7	6	AWG 8
1.14	16	AWG 4
CAIDA DE VOLTAJE	NUEVA SECCION DE CABLE	TIPO DE ALAMBRE AWG
1.18	21	AWG 4
0.94	21	AWG 4
1.24	21	AWG 4
0.88	21	AWG 4