

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
SECCIÓN DE ARQUITECTURA**



**TRABAJO DE GRADO:**

**“ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO ACADEMICO PARA  
EL PROGRAMA DE JOVENES TALENTOS Y ANFITEATRO DE LA  
UES-FMO”**

**PRESENTADO POR:**

**BLANCO CABALLERO, CRISTINA ISABEL  
CANALES YANES, EVER NAUN  
GUERRA TORRES, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ SORTO, RICARDO ALBERTO  
ROMERO CAMPOS, ROLANDO ARQUIMIDES**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**ARQUITECTO**

**DOCENTE ASESOR:**

**ARQ. JULIA SUSANA MONTOYA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, AGOSTO DE 2015.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**  
**RECTOR**

**MS.D ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO**  
**VICE-RECTORA ACADEMICA**

**DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**  
**SECRETARIA GENERAL**

**LIC. FRANCISCO CRUZ LETONA**  
**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

LIC. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ  
**DECANO**

LIC. CARLOS ALEXANDER DIAZ  
**VICE-DECANO**

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ  
**SECRETARIO**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

AUTORIDADES

**ING. JUAN ANTONIO GRANILLO COREAS**

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES**

COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION

**ARQ. RICARDO CARDOZA FIALLOS**

COORDINADOR DE LA SECCIÓN DE ARQUITECTURA

**ARQ. JULIA SUSANA MONTOYA**

DOCENTE ASESOR

**TRABAJO DE GRADUACION APROBADO POR:**

F. \_\_\_\_\_

**ARQ. JULIA SUSANA MONTOYA**

DOCENTE ASESOR

F. \_\_\_\_\_

**ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO DE GARCIA.**

COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACION

F. \_\_\_\_\_

**ARQ. JULIO ROVIRA ORELLANA**

JURADO EVALUADOR

F. \_\_\_\_\_

**ARQ. FIDEL ALFARO**

JURADO EVALUADOR

## DEDICATORIA

**A DIOS GRACIAS!** por la vida, las bendiciones constantes, la fortaleza para sobrellevar todas las dificultades y por permitirme llegar hasta aquí.

**A mi amado: JORGE ALBERTO BLANCO** por ese apoyo incondicional, por ser un padre amoroso y esforzado y por motivarme para alcanzar este sueño. **Gracias papi!**

**A mi amada: MARÍA CABALLERO DE BLANCO** por su dedicación a la familia, sus oraciones, su empeño y el esfuerzo para impulsarme a seguir adelante para obtener este logro. **Gracias Mami!**

**A mis hermanas: IZAMAR BLANCO, ANITA Y MARÍA CABALLERO,** por el cariño que me han brindado siempre. **A mi hermana: GLENDA XIOMARA BLANCO,** por escucharme y brindarme siempre buenos consejos, por motivarme y creer en mí más que nadie.

**A mí novio: JULIO VELÁSQUEZ GARCÍA** por su ayuda, por tanta comprensión, por motivarme y por el apoyo incondicional. Gracias por tanto amor. **I ♥ U**

## **AGRADECIMIENTOS ESPECIALES A MIS DOCENTES:**

**ARQ. CID MILAGRO DE CASTRO** por compartir su valiosa experiencia y enseñarnos con respeto y cariño, por su interés sincero en educar e impulsar a sus estudiantes y por sus palabras de aliento en toda mi formación académica.

**LIC. ANTONIO HERNÁNDEZ:** por motivarme desde los primeros años de la carrera y apoyarme hasta el final.

**ARQ. RICAR ORTÉZ:** por enseñarnos de manera práctica y efectiva.

**A nuestra Asesora: ARQ. SUSANA MONTOYA** por el tiempo dedicado para guiarnos en este proceso.

**ING. MILAGRO ROMERO, ARQ. FIDEL ALFARO Y ARQ. JULIO ROVIRA,** por sus observaciones, conocimientos y comentarios constructivos para la realización de este documento.

**A LAS SRAS. ALICIA PORTILLO Y PATRICIA DE MOLINA:** por atendernos siempre de manera agradable en todos los procedimientos administrativos necesarios.

**Y por supuesto mis compañeros y amigos: RICARDO, KARLA, ROLANDO, EVER, KRISSYA Y GRISELDA** por el compañerismo, la comprensión y el apoyo.

**“La educación es el arma más potente para cambiar el mundo”**

**Nelson Mandela.-**

**CRISTINA ISABEL BLANCO CABALLERO**

## **DEDICATORIA**

Agradezco principalmente **A DIOS TODO PODEROSO:** por guiarme, darme la sabiduría necesaria y proveer los medios para poder desarrollar este proyecto y poder alcanzar este triunfo.

**A MI MADRE:** María Irma Sorto por todo su amor y su apoyo incondicional durante todo este proceso de formación.

**A MIS HERMANOS:** Juana María Sorto, María Irma Sorto, Carlos Alberto Sorto, Rosa Elvira Sorto, por todo su apoyo y motivarme a seguir adelante.

**AL LIC. ALFREDO MEDINA:** por su apoyo durante los años de estudio y el desarrollo de este proyecto.

**A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:** Alma Mater que nos brindo la luz del conocimiento y formación académica para el ejercicio de la carrera escogida.

**A LA ARQ. SUSANA MONTOYA DOCENTE ASESORA:** por guiarnos y darnos la formación necesaria para elaborar nuestro proyecto.

**A LOS DOCENTES JURADOS:** Arq. Fidel Alfaro y Arq. Julio Rovira: por guiarnos y ser parte de la construcción de este proyecto.

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS** por brindarme su apoyo y cariño durante este proceso, especialmente a: **Cristina Isabel Blanco, Karla Esterlina Guerra, Rolando Romero, Ever Yáñez, Karla Liliana Mendoza, Bessy Cortez, Mariela González, Marlen Claros y Doneli Saraí Martínez.**

**RICARDO ALBERTO LÓPEZ SORTO.**

## **DEDICATORIA**

### **JESÚS EL VERDADERO DIOS.**

Agradezco especialmente a mi eterno Dios, por permitirme culminar mis estudios profesionales de la carrera de arquitectura, así como le pedí en oración y Él complacido me lo cumplió, permitiéndome realizar un propósito con su creación, de servirles complacido al igual como Él lo fue conmigo. PROBERVIOS 16:3 “ENCOMIENDA A JEHOVÁ TUS OBRAS, Y TUS PENSAMIENTOS SERÁN AFIRMADOS”.

### **A MIS PADRES.**

Por su ayuda, apoyo moral y toda la comprensión que siempre me dieron sin reusar a dármeles y cuando aún en sus muchas obligaciones, siempre tuvieron un consejo y un momento muy especial para su hijo.

### **A MIS HERMANAS Y HERMANOS.**

Porque siempre que necesité de ellos ahí estaban para apoyarme y elogiarme con sus palabras y otras veces con acciones que siempre llevaré en mi corazón.

### **A MI TÍA PACITA TICAS Y MIS PRIMAS ROXANA GRADY Y PATRICIA TICAS.**

Personas que se entregaron a mi objetivo apoyándome económicamente y sin reproche, ni reclamándome cosa alguna, ni mucho menos una parte de la ganancia, sino que se pusieron siempre en el medio velando por mi superación sin esperar nada de mí, pero sé que la recompensa la tienen ya ganada.

**A XIOMARA CASTRO.**

Una amiga sin igual, compañera inconfundible, que fue puesta por Dios en el camino como un aliento al final de todo esfuerzo, que aún con todo, no reusó brindarme la ayuda; sé también que toda la ayuda que me brindó, le será devuelta al doble.

**A MIS HERMANOS EN LA FE.**

Por sus oraciones y ruegos que dirigían al Dios y padre de toda la creación por mí, sin desmayar y no faltar mí causa en sus oraciones.

**A MIS COMPAÑEROS DE TESIS.**

Por aceptarme entre ellos y enseñarme que hay más opciones como hacer las cosas, aprendiendo de cada uno de ellos algo distinto que en mí no había.

**A TODOS MIS AMIGOS.**

Que también los quisiera mencionar por nombre, pero no lo haré porque son muchos, aunque los llevo siempre en mi mente y corazón; que en muchas ocasiones me alentaron y enseñaron cosas como el esfuerzo y la perseverancia.

**ROLANDO ARQUÍMIDES ROMERO CAMPOS.**

## **DEDICATORIA**

**Primeramente le doy a Dios** por haberme acompañado en el transcurso de la carrera, por la buena salud que me concedió para alcanzar mi meta y ayudarme a salir de los momentos difíciles.

**Seguidamente a mi madre, Segú. Yanes** que con todo su esfuerzo y esmero luchó para brindarme su apoyo incondicional a mis hermanas Yenci, Esmilda, Neris por su motivación

**A mis compañeros de tesis:** Cristina, Karla, Rolando, Ricardo por su buen desempeño en el desarrollo de la tesis

**A los docentes** por compartir su conocimiento y buenos consejos que serán de mucha ayuda para poder salir a delante.

**EVER NAUN CANALES YANES.**

## DEDICATORIA

En este Proyecto de Graduación que hoy culmino, agradezco en Primer lugar al Creador y Dador de vida, por brindarme la sabiduría necesaria para poder llegar hasta esta etapa en mi carrera profesional, por sus contantes bendiciones, por darnos claridad en el camino y esperanza para avanzar.

**A mi madre:** Lic. Esterlina de la Paz Guerra de Fuentes, que es el motor que me impulsa a seguir hacia adelante, quién me levanta cuando decaigo; mi fortaleza y mi guía en este largo camino de la vida; mi ejemplo a seguir y quien con su apoyo incondicional, emocional, y espiritual, ayudó para poder concluir mi carrera, alentándome en cada instante, animándome a tener sueños y al mismo tiempo soñando conmigo y siendo el mayor sostén y soporte en mi vida. El pilar que se mantiene fuerte, ante la adversidad. Gracias Mami, Te Amo Grande!

**A mis hermanos:** Fredy Francisco Orellana Guerra, Karen Michelle Guerra Soto y Lidia Alejandra Brizuela Guerra, por ser una parte importante en mi vida, por estar conmigo, por verme como un ejemplo a seguir y animarme en cada paso y cada peldaño que daba. Por darme una razón para ser mejor cada día.

**A mis Abuelos:** Manfredy Guerra por estar desde el cielo a mi lado, siendo una luz en mi camino. Mi abuela, Rosibel Soto vda. de Guerra, por apoyarme en el camino recorrido a lo largo de todos estos años.

**A mis Tios:** Idy Amín Guerra Soto, por su apoyo total a lo largo de mi carrera, por respaldar mis locuras y defenderlas, siempre serás como un hermano mayor.

**A Jennifer Miroslava Guerra de Vásquez**, por ser una hermana, amiga y apoyo a lo largo de mi vida y de mi carrera. A mi tía Aly Fuentes y mi tío Guillermo Fuentes, por apoyarme en todo momento, por estar siempre pendiente de mí y por alentarme en todo momento.

**A mi Tio Boanerges Guerra**, por ser siempre una fuente de inspiración, por alentar mis ideas y apoyarme en todo momento.

**A mis Angeles:** Gerardo Lovo, quien desde el cielo y en vida iluminó mi camino, siendo como un padre para mí, inculcando un poco de su conocimiento y sabiduría.

**A José Daniel Guerra Lovo**, que aún ya no estando en vida, gracias por su gran entusiasmo al querer verme triunfar en todo momento.

**A mis amigos:** Nelson Flores, Reina Medrano, David Rodríguez, Juan Hércules, Melquis Martínez, Yesenia Díaz, Tatiana Cruz, Crissel Carranza, Isaf Bonilla, Karla Flores, Liliana Villatoro, Armando Bautista, Alcides Claros, Gabriela Elias, Ronnie Bonilla, por su amistad y apoyo en el caminar de mi vida y de mi carrera, por alentarme y motivarme a siempre seguir adelante, a pesar de los obstáculos. Sé que siempre puedo contar con ustedes. Gracias por su amistad.

**A mis Compañeros de Tesis:** Ricardo López, Rolando Romero, Cristina Blanco y Ever Canales, gracias por dar lo mejor de ustedes siempre para poder concluir con éxito este proyecto y que a pesar de los malos ratos, siempre trataron de ver las cosas de manera positiva.

A las personas que no he mencionado, pero que son seres importantes, y que por ser innumerables los nombres no se pueden citar a todos, gracias por ser parte de mi vida y

haber contribuido con sus consejos, su apoyo y su aliento para poder culminar esta etapa académica.

Termino mi carrera, con este Proyecto de Graduación dando las gracias a los Arquitectos e Ingenieros que formaron parte de nuestra formación profesional y que nos ayudaron a prepararnos tanto académicamente, como emocionalmente, por hacer que amáramos lo que hacemos, mil gracias por sus enseñanzas y siempre serán parte de nuestra vida.

Esta etapa, es una de las partes importantes de mi vida, pues me la debo a mí por los esfuerzos realizados, por las muchas veces que vi el camino lejos de mis ojos y volvía a retomarlo, porque todas las personas mencionadas son los pilares que me han ayudado en mi vida, para poder continuar y no desfallecer. Gracias por estar ahí para escucharme, por oír mis oraciones y suplicas al cielo. Por alentarme, motivarme y siempre estar en todo momento.

Culmino mi carrera agradecida con todos, en mi infinita lista de seres de luz que han iluminado mis pasos, siendo luz en mi camino.

“Un ganador es un soñador, que nunca se rinde...”

Gracias... Gracias...

*Karla Esterlina Guerra J.*

---

## *RESUMEN.*

---

El Programa Jóvenes Talentos de El Salvador, es desarrollado por la Universidad de El Salvador, el Ministerio de Educación y el Center for the Advancement of Hispanics in Science and Engineering Education con el objetivo de contribuir, mediante el programa básico de la Academia Sabatina, a la formación complementaria y especializada, con criterio de excelencia, en las disciplinas de matemática, física, química y biología, de grupos de estudiantes de los niveles primario y secundario previamente seleccionados por su desempeño sobresaliente. El anteproyecto que se presentará a continuación se realiza en base a la necesidad de contar con un complejo académico destinado para el programa de “jóvenes talento” debido que no existe un edificio disponible; este tipo de estudiantes seleccionados por su desempeño sobresaliente, necesitan una infraestructura adecuada a sus necesidades, por lo cual sería ideal brindar aulas con características especiales que permitan que la educación y el aprendizaje de estos jóvenes sean de excelencia; es por eso que se opta por desarrollar el diseño del anteproyecto de dicho complejo, que sea funcional y que brinde las condiciones para el desarrollo de las actividades preparatorias a los certámenes de Matemáticas, Ciencias Naturales, Física, Química y Biología. Los espacios adecuados para la realización de eventos culturales dentro de la facultad multidisciplinaria oriental es un aspecto importante a solventar para las nuevas y las futuras generaciones, por tanto se desarrollará una propuesta de anfiteatro universitario.



**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



2015

# ÍNDICE

CONTENIDO	PAG.
<b><u>ETAPA I: GENERALIDADES</u></b>	
<b>1.0 GENERALIDADES</b>	8
1.1 Antecedentes del Problema	9
1.1.1 Planteamiento del Problema	9
1.2 Justificación de la Investigación	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo General	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 Alcances y Limitaciones	13
1.5 Metodología de Trabajo	15
1.5.1 Descripción del Contenido	17
1.5.2 Esquema metodológico	19
<b><u>ETAPA II: MARCO REFERENCIAL</u></b>	20
<b>2.0 MARCO REFERENCIAL</b>	20
2.1 Antecedentes	21
2.1.1 Antecedentes Generales de la Universidad de El Salvador – FMO	21
2.1.2 Antecedentes de Edificio para el Programa Jóvenes Talento	23
2.1.3 Antecedentes de Anfiteatros en El Salvador	26
2.2 Marco Histórico	27
2.2.1 Marco Histórico del Programa Jóvenes Talento	27
2.2.2 Marco Histórico del Anfiteatro	29
2.3 Marco Conceptual	29
2.3.1 Definición de Complejo Académico	29
2.3.2 Definición de Anfiteatro	29
2.3.3 Servicio que brinda un Complejo Académico	30
2.3.4 Servicio que brinda un Anfiteatro	30
2.3.5 Importancia de un Complejo Académico	30
2.3.6 Importancia de un Anfiteatro	31
2.3.7 Propósitos de contar con un Complejo Académico en la UES - FMO	31
2.3.8 Propósitos de contar con un Anfiteatro en la UES – FMO	31
2.3.9 Cuadro de Funcionamiento, Personal y Espacios Necesarios para el Complejo Académico y Anfiteatro	32
2.3.10 Instalaciones que requiere el Complejo Académico	33
2.3.11 Instalaciones que requiere el Anfiteatro	35



2.4 Marco Legal	36
2.4.1 Ley de Urbanismo y Construcción y su Reglamento	36
2.4.2 Reglamento De Ley De Equiparación De Oportunidades Para Las Personas Con Discapacidad	37
2.4.3 Ley Orgánica de la Universidad	37
2.4.4 Ley de Medio Ambiente	37
2.4.5 Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados	38
2.4.6 Código Penal	38
2.4.7 Ley General De Electricidad. SIGET	38
2.4.8 Reglamento Especial De Normas Técnicas De Calidad Ambiental	39
2.4.9 Reglamento Especial Sobre El Manejo Integral De Los Desechos Solidos	39
2.4.10 Ley Forestal y su Reglamento	39
2.4.11 LEPINA (Ley De Protección De La Niñez Y Adolescencia)	39
2.4.12 Norma Técnica De Accesibilidad Urbanística Y Arquitectónica De Transporte Y Comunicaciones	42

### **ETAPA III: DIAGNÓSTICO**

#### **3.0 DIAGNÓSTICO**

3.1 Análisis de Sitio	44
3.1.1 Ubicación Geográfica	44
3.1.2 Orientación del Terreno	45
3.1.3 Vegetación	46
3.1.4 Suelo	47
3.1.5 Vías de Comunicación	48
3.2 Análisis del Terreno	50
3.2.1 Vistas	50
3.2.2 Condiciones Climáticas	52
3.2.3 Asoleamiento	54
3.2.4 Vientos	55
3.2.5 Lluvias	57
3.3 Edificaciones, Mobiliario e Infraestructura en la UES - FMO	58
3.3.1 Edificaciones Existentes Más Representativos de la FMO	59
3.3.1.1 Biblioteca	59
3.3.1.2 Área de Estudio	60
3.3.1.3 Edificios de Medicina	60
3.3.2 Mobiliario	61
3.3.2.1 Basureros	61
3.3.2.2 Bancas	61



<b><u>ETAPA IV: PRONÓSTICO</u></b>	62
<b>4.0 PRONÓSTICO</b>	63
4.1 Proyecciones	63
4.1.1 Proyecciones para el Complejo Académico	64
4.1.2 Proyecciones para el Anfiteatro	68
4.2 Cuadro de Necesidades	72
4.2.1 Cuadro de Necesidades del Complejo Académico	73
4.2.2 Cuadro de Necesidades del Anfiteatro	74
4.3 Programa Arquitectónico	75
4.3.1 Programa Arquitectónico del Complejo Académico	76
4.3.2 Programa Arquitectónico del Anfiteatro	77
4.4 Diagrama de Relaciones y funcionamiento	79
4.4.1 Diagrama de Relaciones y Funcionamiento del Complejo Académico	80
4.4.2 Diagrama de Relaciones y Funcionamiento del Anfiteatro	84
4.5 Zonificación Conceptual	87
4.5.1 Zonificación Conceptual de Complejo Académico	87
4.5.2 Zonificación Conceptual del Anfiteatro	88
<b><u>ETAPA V: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO</u></b>	89
<b>5.0 PROPUESTA DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS</b>	90
Planta Arquitectónica del Complejo Académico	91
Elevaciones y Secciones del Complejo Académico	93
Propuesta de Plano de instalaciones eléctricas del Complejo Académico	95
Propuesta de Planta de Acabados del Complejo Académico	97
Propuesta de Planta de Fundaciones del Complejo Académico	99
Propuesta de Planta Estructural de techo del Complejo Académico	101
Propuesta de Planta de Conjunto del Complejo Académico	102
Planta Arquitectónica del Anfiteatro Universitario	103
Elevaciones y Secciones del Anfiteatro Universitario	105
Propuesta de Planta de Acabados del Anfiteatro Universitario	108
Propuesta de Plano de instalaciones eléctricas del Anfiteatro Universitario	111
Propuesta de Planta Estructural de techo del Anfiteatro Universitario	114
Propuesta de Planta de Conjunto del Anfiteatro Universitario	115
Conclusiones	116
Recomendaciones	117
Bibliografía	118
Anexos	120
Anexo 1. Perspectivas Generales del Complejo Académico	121
Anexo 2. Perspectivas Interiores del Complejo Académico	125
Anexo 3. Perspectivas Generales del Anfiteatro Universitario	132
Anexo 4. Perspectivas Interiores del Anfiteatro Universitario	135
Anexo 5. Estimación de Costos de Complejo Académico	139
Anexo 6. Estimación de Costos del Anfiteatro Universitario	142



## ÍNDICE DE IMÁGENES

CONTENIDO	PAG.
<b>Imagen N° 1:</b> Edificio para el programa Jóvenes Talento UES-Central.	28
<b>Imagen N° 2:</b> Ubicación de terreno para el Anfiteatro Universitario.	45
<b>Imagen N° 3:</b> Ubicación de terreno para el complejo académico	45
<b>Imagen N° 4:</b> Árbol de Tigüilote.	46
<b>Imagen N° 5:</b> Árbol Conacaste Negro.	46
<b>Imagen N° 6:</b> Árbol Maquilishuat.	46
<b>Imagen N° 7:</b> Árbol de Aceituno.	46
<b>Imagen N° 8:</b> Árbol de Guanacaste Blanco.	46
<b>Imagen N° 9:</b> Suelo Arcilloso Terreno del complejo académico.	47
<b>Imagen N° 10:</b> Suelo Arcilloso Terreno del Anfiteatro Universitario.	47
<b>Imagen N° 11:</b> Suelo Arcilloso.	47
<b>Imagen N° 12:</b> Acceso Norte terreno de Complejo Académico.	48
<b>Imagen N° 13:</b> Acceso Norte terreno de Complejo Académico.	48
<b>Imagen N° 14:</b> Acceso principal lado Este.	48
<b>Imagen N° 15:</b> Acceso Norte Anfiteatro Universitario.	49
<b>Imagen N° 16:</b> Acceso Norte Anfiteatro Universitario.	49
<b>Imagen N° 17:</b> Vista Oeste terreno de Complejo académico.	50
<b>Imagen N° 18:</b> Vista Norte terreno de Complejo académico.	50
<b>Imagen N° 19:</b> Vista Sur terreno de Complejo académico.	50
<b>Imagen N° 20:</b> Vista Este terreno de Complejo académico.	50
<b>Imagen N° 21:</b> Vista Oeste terreno de Anfiteatro Universitario.	51
<b>Imagen N° 22:</b> Vista Norte terreno de Anfiteatro Universitario.	51
<b>Imagen N° 23:</b> Vista Sur terreno de Anfiteatro Universitario.	51
<b>Imagen N° 24:</b> Vista Este terreno de Anfiteatro Universitario.	51
<b>Imagen N° 25:</b> Terreno Universidad de El Salvador F.M.O.	53
<b>Imagen N° 26:</b> Terreno para el Complejo Académico.	53
<b>Imagen N° 27:</b> Terreno para el Anfiteatro Universitario.	53
<b>Imagen N° 28:</b> Tipo de asoleamiento Complejo Académico.	54
<b>Imagen N° 29:</b> Dirección de vientos.	55
<b>Imagen N° 30:</b> Velocidades Máximas de vientos.	56
<b>Imagen N° 31:</b> Época de lluvia.	57
<b>Imagen N° 32:</b> Época de calor.	57
<b>Imagen N° 33:</b> Plano de Edificaciones Existentes U.E.S.-F.M.O.	58
<b>Imagen N° 34:</b> Edificio de la Biblioteca	59
<b>Imagen N° 35:</b> Vista de edificio de Medicina.	60
<b>Imagen N° 36:</b> Vista de edificio de Medicina	60
<b>Imagen N° 37:</b> Basureros	61
<b>Imagen N° 38:</b> Bancas	61
<b>Imagen N° 39:</b> Zonificación de Anfiteatro Universitario.	87
<b>Imagen N° 40:</b> Zonificación de Anfiteatro Universitario.	88



## ÍNDICE DE ESQUEMAS

CONTENIDO	PAG.
<b>Esquema N° 1:</b> Clasificación de la Información.	18
<b>Esquema N° 2:</b> Esquema Metodológico.	19

## ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PAG.
<b>Cuadro N° 1:</b> Cuadro de funcionamiento, personal y espacios.	32
<b>Cuadro N° 2:</b> Número de participantes del programa Jóvenes Talento desde el año 2013 hasta 2015 en la Facultad Multidisciplinaria Oriental.	64
<b>Cuadro N° 3:</b> Calculo de crecimiento poblacional de los participantes del programa jóvenes talento.	65
<b>Cuadro N° 4:</b> Proyecciones de aulas para el complejo académico.	67
<b>Cuadro N° 5:</b> Calculo de crecimiento poblacional de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental.	68
<b>Cuadro N° 6:</b> Cuadro de áreas requeridas para salón de usos múltiples.	71
<b>Cuadro N° 7:</b> Cuadro de necesidades del complejo académico.	73
<b>Cuadro N° 8:</b> Cuadro de necesidades del anfiteatro Universitario	74
<b>Cuadro N° 9:</b> Programa arquitectónico del complejo académico.	76
<b>Cuadro N° 10:</b> Programa arquitectónico del anfiteatro Universitario.	78
<b>Cuadro N° 11:</b> Estimación de Costos del Complejo Académico.	139
<b>Cuadro N° 12:</b> Estimación de Costos del Anfiteatro Universitario.	142



---

## *INTRODUCCIÓN*

---

Con el presente trabajo de graduación se pretende, aplicar a la realidad todos los conocimientos y herramientas teóricas - prácticas adquiridas a lo largo de la carrera cursada. La temática presentada surge a partir de la necesidad de crear espacios adecuados para los participantes del Programa de Jóvenes Talento de la Universidad de El Salvador (FMO) y el anfiteatro universitario necesario para la realización de las actividades culturales, artísticas y académicas en la facultad; comprende una investigación teórica, bibliográfica, visitas de campo y visitas técnicas; así como cronogramas de actividades que nos brindan el tiempo sugerente para la realización del Proyecto de Graduación por lo que se reconocen los criterios y requerimientos que se precisan para cumplir con las fechas previstas.



# ETAPA I: GENERALIDADES

2015



*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

## 1.0 GENERALIDADES

---

### *1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA*

---

#### **1.1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se considera necesario realizar cambios que contribuyan a la educación en el país en los diferentes niveles de aprendizaje; generando nuevas y mejores propuestas en la metodología de enseñanza-aprendizaje y dar un mayor apoyo a la creación de nuevos programas que favorezcan tanto a los alumnos como a docentes de las instituciones educativas.

La Universidad de El Salvador cuenta con el Programa de Jóvenes Talento, que reúne a los niños y niñas, seleccionados previamente por las Instituciones de Estudio, para mejorar sus habilidades y expandir sus conocimientos en las áreas de matemática, física, química y biología; proporciona el seguimiento, apoyo y articulación a estudiantes con desempeño sobresaliente, por tanto es necesario que tanto el gobierno central, como las Instituciones educativas inviertan en lo referente a infraestructura, material y recursos humanos el desarrollo de sus actividades.

De esta manera, surge la necesidad de contar con espacios destinados a la realización de las actividades del programa; que cumpla con las exigencias y requerimientos funcionales, formales y tecnológicos necesarios.



Así también, la población estudiantil de las diferentes áreas de estudio en la Facultad Multidisciplinaria Oriental se incrementa con el transcurso del tiempo y con ello las necesidades espaciales; por tanto se presenta una solución favorable a la falta de espacios públicos para realizar eventos de gran holgura.

En la Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, se desarrolló una propuesta de diseño que reúne las características necesarias para un buen aprovechamiento del espacio y los recursos; así mismo se elaboró un documento que propone una solución favorable a las necesidades de infraestructura actuales y futuras de los participantes del programa y el cuerpo estudiantil en la Facultad Multidisciplinaria Oriental.-

2015



---

## *1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN*

---

La falta de espacios adecuados para la enseñanza – aprendizaje y la realización de actividades que impliquen un gran número de estudiantes reunidos siempre han sido de los mayores retos que se tienen en la facultad oriental.

Con la propuesta de diseño del Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO), se beneficiará grandemente a los jóvenes participantes del programa y a la población estudiantil de la facultad ya que se presenta una propuesta de infraestructura adecuada para el desarrollo de sus actividades.

2015



---

### *1.3 OBJETIVOS*

---

#### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, proponiendo una solución a las necesidades espaciales y funcionales actuales y futuras.-

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diagnóstico de las necesidades espaciales del Programa de Jóvenes Talento y el Anfiteatro de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Proponer los espacios adecuados para el desarrollo de las actividades de los participantes del Programa de Jóvenes Talento y generar ambientes adecuados.
- Presentar una propuesta de diseño de Anfiteatro capaz de solucionar la falta de espacios para el desarrollo de toda actividad cultural y artística con aglomeración de personas.
- Incorporar en la propuesta del Anteproyecto Arquitectónico tanto del Complejo Académico como el Anfiteatro las características formales, funcionales y tecnológicas necesarias para el desarrollo de un diseño integral.

---

## 1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

---

### ALCANCES

- Colaborar con la F.M.O a través del desarrollo de la propuesta de anteproyecto arquitectónico, que sirva como base para la ejecución a futuro de los proyectos.
- Con el conocimiento teórico y práctico se pretende la formulación de un espacio diseñado específicamente para la formación de los jóvenes talento y de un anfiteatro universitario.

### LIMITACIONES

#### **Recursos financieros.**

- De carácter propio (miembros del grupo de investigación) y comprenderán: Transporte, alimentación, servicios y otros.

#### **Recursos Tecnológicos.**

- Comprendidos en: computadoras, USB, internet, impresoras, etc.
- Materiales: papel, lápiz, lapicero, CD. Etc.

#### **Recursos Humanos.**

- Se conforman por: los docentes asesores, personal administrativo, encargados del Programa de Jóvenes Talento y miembros del grupo de investigación.

## □ DELIMITACIONES

### **Delimitación Espacial.**

---

La propuesta de Anteproyecto estará ubicada en La Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, en la Ciudad de San Miguel, Departamento de San Miguel.

### **Delimitación Temporal.**

---

El desarrollo del trabajo se pretende completar en un tiempo no mayor de siete meses, a partir de Febrero hasta Agosto del año lectivo 2015.

### **Delimitación Teórica.**

---

Al ser un Programa bastante nuevo y recientemente implementado en la facultad oriental, la información existente es bastante limitada, sin embargo se ha desarrollado un solo edificio en el país con la misma finalidad ubicado en la sede central de la Universidad Nacional que se utilizó como referente para el presente trabajo de graduación. De igual manera, la información teórica existente para el desarrollo del anfiteatro se encuentra limitada con la existencia de una edificación en CIFCO diseñada como un anfiteatro para eventos.

***Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).***



2015

---

## 1.5 METODOLIGÍA

---

Tipo de metodología para el presente trabajo de graduación:

- **Investigación de campo:**

En esta etapa se realizó un análisis de sitio, inspeccionando el ambiente natural del terreno donde estará ubicado el proyecto, del cual se obtuvieron los datos más relevantes a ser analizados para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico.

- **Investigación Bibliográfica - Documental:**

Con la finalidad de obtener conocimiento fundamentado, se llevó a cabo la recopilación de información basándonos en la lectura de documentos y fuentes bibliográficas como manuales, libros, leyes y reglamentos; que nos permiten aplicar esos conocimientos con fines prácticos en la propuesta del Anteproyecto Arquitectónico.

**Contendrá las siguientes etapas:**

### FASE I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Esta etapa muestra la problemática de la investigación, en ella se explican los objetivos principales, la justificación, las limitaciones y alcances que se presentan, es decir se explican los conceptos y conocimientos relacionados con el problema que se estudia.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

**FASE II:****MARCO REFERENCIAL.**

Esta etapa comprende toda la información recopilada, analizada y ordenada durante el proceso de investigación, al mismo tiempo los antecedentes generales y específicos de que se consideran importantes para el estudio y que están directamente relacionados con el tema en cuestión.

**FASE III:****DIAGNÓSTICO.**

Esta etapa consiste en la recopilación de la información técnica, la misma que se ha obtenido a partir de visitas de campo, estudios de tipo de suelos, factores climáticos que intervienen y que resultan un elemento de importancia, que pueden favorecer ó perjudicar la realización del proyecto.

**FASE IV:****PRONÓSTICO.**

En esta etapa se plantea el programa de necesidades, el programa arquitectónico, los diagramas y las proyecciones a mediano plazo, obteniendo información y conocimiento para darle una solución más adecuada a los espacios y a las funciones que se desarrollan en el proyecto. Esta etapa es previa a la Propuesta del diseño.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

**2015**

**FASE V:****PROPUESTA DE DISEÑO DE ANTEPROYECTO.**

Es la etapa final, en la que se da a conocer la propuesta de diseño de anteproyecto arquitectónico, donde se dan las distintas soluciones empleadas a cada una de las necesidades planteadas anteriormente, de esta manera se satisfacen las problemáticas que se han suscitado desde el inicio de la investigación. Teniendo así una mejor proyección y perspectiva del proyecto. Esta fase incluye la estimación de costos de ambas propuestas de anteproyecto.

**1.5.1 DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO****Instrumentos para la recolección y tratamiento de datos:**

La investigación bibliográfica y la observación son la parte esencial para la realización del Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador F.M.O.

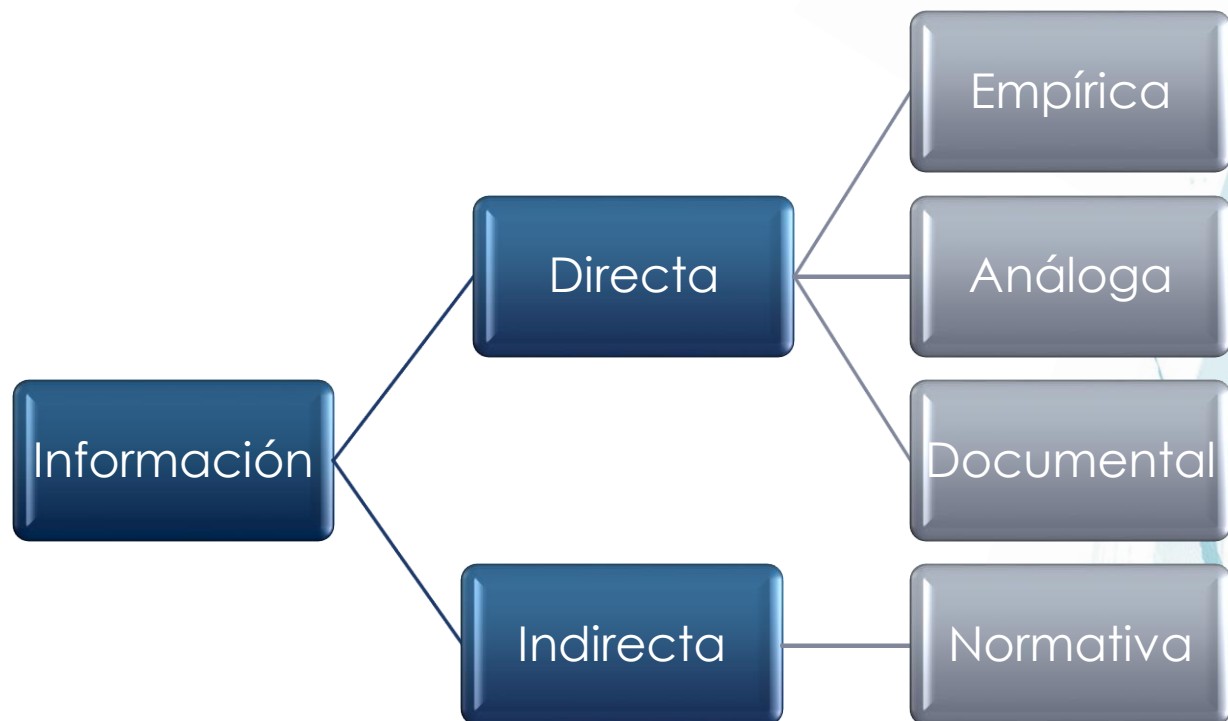
*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de  
Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de  
El Salvador (FMO).*

**2015**

---

## CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

---



Esquema N° 1 Clasificación de la información

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

2015



## 1.5.2 Esquema Metodológico



## ETAPA II: MARCO REFERENCIAL.

2015

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



## 2.0 MARCO REFERENCIAL.

### 2.1 ANTECEDENTES

#### 2.1.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.

El 17 de Junio de 1966, en Sesión No. 304. El Consejo Superior Universitario fundó el Centro Universitario de Oriente (CUO), en la Ciudad de San Miguel, como una extensión de los estudios universitarios de la Universidad de El Salvador hacia la Zona Oriental.

Los Objetivos principales que motivaron su creación fueron:

- Ampliar la capacidad de servicio docente de la Unidad.
- Satisfacer las necesidades educativas y culturales de la Zona Oriental.
- Contribuir con el desarrollo y progreso.
- Crear los instrumentos técnicos y culturales a sectores de la población que no tienen acceso a la Educación Universitaria.
- Descentralizar los servicios de Educación Superior

En Abril de 1967, se adquirió el terreno de 108 manzanas donde actualmente funciona el campus Oriental. Las actividades académicas se iniciaron el 17 de mayo de 1969.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

El primer Director fue el Dr. José Vinnatea; mientras que las actividades académicas se iniciaron a través de tres Departamentos que impartían el servicio de áreas comunes a todas las carreras de la Universidad.

Los Departamentos con los cuales estaba constituida la Universidad eran:

- Departamento de Física y Matemática
- Departamento de Ciencias Biológicas y Química.
- Departamento de Ciencias Sociales, Filosofía y Letras

En 1988 El Consejo Superior Universitario aprobó el Reglamento de Gobierno de los Centros Regionales en el cual se establece una nueva estructura académica administrativa que permitiría ampliar su capacidad de servicio; creándose los departamentos Homólogos o las Facultades.

El 4 de Junio de 1992 por acuerdo No. 39-91-93-IX, el Consejo Superior Universitario decide crear las Facultades Multidisciplinarias, con todas las atribuciones y deberes del resto de Facultades. Actualmente la Facultad Multidisciplinaria Oriental ofrece cerca de 30 carreras de grado, una media docena de maestrías o post grados y atiende a una comunidad estudiantil de cerca de 7000 personas. Es el único centro de estudios superiores de carácter público en toda la región oriental de El Salvador.

**Fuente:** [http:// comunicaciones-fmo-ues.blogspot.com/p/ues-fmo.html](http://comunicaciones-fmo-ues.blogspot.com/p/ues-fmo.html)

***Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).***



---

## 2.2. MARCO HISTÓRICO.

---

### 2.2.1 MARCO HISTÓRICO DEL PROGRAMA JÓVENES TALENTO.

A partir del año 2,010 como iniciativa de la Universidad de El Salvador (UES), ejecutado con fondos del Gobierno de El Salvador (GOES) en el Ramo de Educación, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología a través de la Gerencia de Programas Especiales (GPE) asume la responsabilidad de conducir el Proyecto Experimental (PREX) hacia un nuevo rumbo estratégico.

El Programa funciona bajo la dirección del Ingeniero Carlos Mauricio Canjura y la coordinación de la Licenciada Alba Lila de Tejada, ambos docentes de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad de El Salvador.

Está compuesto por dos actividades principales:

- La Academia de Matemática y Ciencias que se desarrolla a lo largo del año escolar, en días sábados; tiene la doble función de preparar al estudiante para que aproveche mejor el curso de fin de año y la de preparar a un grupo selecto para competir en olimpiadas internacionales de Matemática, Física y Química.
- La academia sabatina, donde los mejores estudiantes de esta participan en el curso de Futuros Dirigentes Técnicos Científicos es un curso intensivo de cuatro semanas que se desarrolla al finalizar el año escolar en el que se imparten materias de nivel universitario, relacionadas con ciencia y tecnología modernas, con la intención de

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



2015

enseñar al alumno a pensar en términos científicos y técnicos, promoviendo en ellos el liderazgo en tales campos.

### **ALCANCES DEL PROGRAMA:**

#### **A. ESCUELA SABATINA:**

Con una duración de treinta (30) sábados, participan estudiantes ya seleccionados por la Olimpiada Nacional de Matemática bajo la dirección de un cuerpo de Educadores Modelo; tiene como objeto elevar el dominio de los estudiantes de las disciplinas tratadas, y es el punto de partida para su participación selectiva en las Olimpiadas Internacionales y en el curso de Futuros Dirigentes Técnicos Científicos que se desarrolla al final del año.

#### **B. CURSO PARA FUTUROS DIRIGENTES TÉCNICO-CIENTÍFICOS FDTC:**

Impartido al final del año, en él participan un grupo de estudiantes seleccionados por su desempeño en la Academia Sabatina; en el cual se introduce al estudiante al mundo de la matemática, la ciencia y la ingeniería, con una dinámica exigente y acelerada para alcanzar las metas propuestas en plazos restringidos y con evaluaciones diarias.

#### **C. PARTICIPACIÓN EN OLIMPIADAS NACIONALES E INTERNACIONALES:**

Olimpiada Nacional Previa: es un certamen realizado anualmente al inicio del programa, mediante el cual se selecciona a los estudiantes que participarán en el PREX-AEDS 2010.

***Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).***



2015

Olimpiadas Internacionales: la participación de los estudiantes en estos certámenes proporciona al programa un parámetro para medir el potencial de los estudiantes y la calidad de su formación académica; permite compartir los conocimientos adquiridos con estudiantes y profesionales de diferentes países.

#### **D. FORMACIÓN DE EDUCADORES MODELO EM:**

Se trata de formar y organizar a estudiantes universitarios con desempeño sobresaliente de alto rendimiento académico para participar como instructores de los Estudiantes con Desempeño Sobresaliente en la Escuela Sabatina, en proporción de dos Educadores Modelo por cada nivel de EDS. La formación y conducción permanente de estos Educadores Modelo estará a cargo de Catedráticos Mentores, que son docentes universitarios de reconocido prestigio y experiencia, en proporción de un Catedrático Mentor por cada dos EM.

#### **E. FORMACIÓN DE MAESTROS MENTORES MM:**

Se trata de formar a maestros activos dentro del sistema educativo nacional como mentores de Estudiantes con Desempeño Sobresaliente EDS en sus propios centros educativos. La formación y conducción permanente de estos Maestros Mentores también estará a cargo de Catedráticos Mentores

**Fuente:** <https://www.mined.gob.sv/index.php/temas/atencion-a-estudiantes-con-desempeno-sobresaliente-aeds.html>

***Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).***



2015

## 2.2.2 MARCO HISTÓRICO DEL ANFITEATRO.

En el siglo I de la época del imperio romano se empezaron a conocer los anfiteatros ubicados en el centro de la ciudad de Roma, el más conocido es el Coliseo Romano.

Originalmente denominado Anfiteatro Flavio (Amphitheatrum Flavium) en honor a la Dinastía Flavia de emperadores que lo construyó, actualmente el Coliseo es uno de los monumentos más famosos de la antigüedad clásica.

En la antigüedad poseía un aforo para unos 50,000 espectadores, con ochenta filas de gradas. Los que estaban cerca de la arena eran el Emperador y los senadores, a medida que se ascendía se situaban los estratos inferiores de la sociedad. En el Coliseo tenían lugar luchas de gladiadores y espectáculos públicos. Se construyó justo al Este del Foro Romano, y las obras empezaron entre el 70 d. C. y el 72 d. C., bajo mandato del emperador Vespasiano. El anfiteatro, que era el más grande jamás construido en el Imperio romano, se completó en el 80 d. C. por el emperador Tito y fue modificado durante el reinado de Domiciano. Su inauguración duró 100 días, participando de ella todo el pueblo romano y muriendo en su celebración decenas de gladiadores y fieras.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

### 2.2.3 ANTECEDENTES DE EDIFICIO PARA EL PROGRAMA JÓVENES TALENTO.

El día miércoles 07 de mayo de 2014 autoridades universitarias y del gobierno central inauguraron la primera etapa del edificio destinado al Programa Jóvenes Talento de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Occidental, que cuenta con cuatro salones de clase con capacidad para 40 alumnos, oficina administrativa y un centro de cómputo. La construcción de este edificio fue finalizada en el mes de octubre de 2013, en febrero de este año comenzó su funcionamiento y su posterior inauguración en mayo.

Se ejecutó gracias a los fondos provenientes del Presupuesto Extraordinario de Inversión Social (PEIS) del Gobierno Central y el monto asciende a unos 200 mil dólares.

Este mismo año se inauguró además el edificio para los participantes del programa en la Universidad de El Salvador en la sede central, el edificio de 2 niveles cuenta con 8 aulas para los 8 niveles participantes, áreas administrativas, áreas de recursos bibliográficos y audio visuales, áreas comunes y salones de preparación para las competencias; se estima que la inversión de este proyecto asciende a más de \$900,000.ºº dólares.

El programa Jóvenes Talentos tiene siete años de haber sido implementado en la Universidad de El Salvador a nivel nacional, en la FMO son atendidos a la fecha entre 450 y 500 niños y niñas en edades de 7 a 12 años que destacan académicamente y son considerados de alguna forma “superdotados”.

***Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).***



2015

Con la construcción de este edificio se mejoraron las condiciones en que reciben sus clases los participantes del programa; contiguo a la infraestructura del edificio en la sede occidental también se construyó un pequeño parque que permitirá un momento de recreación más adecuada para los infantes.

Durante la semana, el edificio es utilizado para impartir clases a las carreras de profesorado, ciencias naturales y para capacitaciones o cursos impartidos a docentes.

Se espera para este año 2015 colocar una cisterna en la parte posterior del edificio en la sede central como parte de las mejoras y continuidad al proyecto.

Para la ejecución de la segunda etapa del proyecto se requiere de aproximadamente 185 mil dólares.

**Fuente:** <http://elpais.com.sv/elsalvador/?p=16434>



**Imagen N° 1** Edificio para el programa Jóvenes Talento UES-Central **Fuente:** Propia

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

## 2.2.4 ANTECEDENTES HISTORICOS DE ANFITEATROS EN EL SALVADOR

El 12 de enero de 1965, fue enviado por el ejecutivo de la Asamblea legislativa un documento que identifica el origen del anfiteatro CIFCO; que desde su inauguración ha funcionado como espacio para la realización de conciertos, presentaciones artísticas, eventos religiosos, eventos sociales, eventos políticos, concursos de bellezas, concursos estudiantiles, jaripeos espectáculos en general. Con una capacidad aproximada de 15,000 personas y un área útil de 6,696.00 m<sup>2</sup>.

---

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL.

---

#### 2.3.1 DEFINICIÓN DE COMPLEJO ACADEMICO

Para la aplicación al presente trabajo de graduación se entenderá por complejo académico, un conjunto de elementos o instalaciones situados en un mismo lugar, con la finalidad de permitir el desarrollo de actividades educativas.

#### 2.3.2 DEFINICIÓN DE ANFITEATRO

Es un espacio útil para concentrar cantidades de personas relativamente grandes, por ello se considerada un espacio público; con una forma arquitectónica redonda u ovalada en su mayoría.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



### **2.3.3 SERVICIO QUE BRINDA UN COMPLEJO ACADEMICO.**

El Complejo Académico brindara servicios de origen educativo, al desarrollarse con la ayuda de la Universidad de El Salvador y El Ministerio de Educación, se espera que cuente con los espacios adecuados para las actividades de desarrollo de competencias y habilidades en los jóvenes y niños/as participantes del programa jóvenes talento.

### **2.3.4 SERVICIO QUE BRINDA UN ANFITEATRO.**

Permitirá la realización de eventos multitudinarios de carácter informativo, cultural y recreativo. Tiene como finalidad principal alojar un número considerable de personas, en eventos sociales y culturales, teniendo así como beneficiarios a la población estudiantil de la Universidad de El Salvador.

### **2.3.5 IMPORTANCIA DE UN COMPLEJO ACADEMICO PARA EL PROGRAMA JOVENES TALENTO.**

Con la realización de la propuesta de anteproyecto del Complejo Académico al ser un establecimiento educativo, brindará los espacios adecuados para la formación de los niños y jóvenes en tres rangos de edades: de 4 a 6, de 7 a 12 años y de 13 a 18 años en su desarrollo intelectual en el proyecto Jóvenes Talento en las áreas de: Física, Química, Matemáticas y Biología.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

### **2.3.6 IMPORTANCIA DE UN ANFITEATRO.**

La Universidad de El Salvador siendo un centro multidisciplinario, no cuenta con un espacio adecuado que es necesario para reunir a la comunidad estudiantil durante las actividades que realiza el cuerpo estudiantil de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, por tanto es necesaria la propuesta de un anteproyecto de anfiteatro.

### **2.3.7 PROPOSITOS DEL COMPLEJO ACADEMICO PARA EL PROGRAMA JOVENES TALENTO.**

- Proporcionar espacios con condiciones adecuadas que permitan el desarrollo de las actividades de los niños y jóvenes que harán uso de las instalaciones.
- Contar con aulas para impartir clases a los participantes del programa.
- Facilitar áreas recreativas para el esparcimiento de los estudiantes.

### **2.3.8 PROPOSITOS DEL ANFITEATRO.**

- Proporcionar a la universidad una infraestructura adecuada para realizar eventos de carácter cultural.
- Favorecer la participación activa de grupos organizados, aportando espacios para el desarrollo de sus eventos sociales y culturales.
- Desarrollar el área deportiva de la universidad, al proponerse como anfiteatro y gradería para la cancha de futbol.

***Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).***



2015

## 2.3.9 CUADRO DE FUNCIONAMIENTO, PERSONAL Y ESPACIOS NECESARIOS PARA EL COMPLEJO ACADÉMICO Y ANFITEATRO.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO ACADEMICO PARA EL PROGRAMA JOVENES TALENTO Y ANFITEATRO UNIVERSITARIO			
	FUNCIONAMIENTO	PERSONAL	ESPACIOS
COMPLEJO ACADEMICO PARA EL PROGRAMA JOVENES TALENTO	Son instituciones de carácter formativo donde los niños y jóvenes adquieren la enseñanza para fortalecer sus conocimientos	Es necesario contar con un personal interdisciplinario que cumpla con las características profesionales, técnicas y humanas que les permitan no solo desempeñar su función sino tener plena conciencia de la responsabilidad que requiere la educación de los niños	Area administrativa Salon para docentes Aula de clase Aula para cada especialidad Salon de usos multiples Area de cafeteria Area de recreacion Area de atencion integral Area de baños Area de circulaciones Bodega Area de estacionamiento.
ANFITEATRO UNIVERSITARIO	Funciona como un espacio especializado para satisfacer la necesidad de un espacio adecuado, donde se realizan diferentes actividades de carácter informativo y cultural	El personal que estará a cargo serán todos aquellos trabajadores que hacen posible la realización de toda actividad académica de la universidad, con la labor que desempeñan en el mantenimiento de todas las áreas existente en la ciudad universitaria.	Tarima Gradas Vestidor Cuarto de limpieza Servicios sanitarios

Cuadro N° 1 Cuadro de Funcionamiento, personal y espacios

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

### 2.3.10 INSTALACIONES QUE REQUIERE EL COMPLEJO ACADEMICO PARA EL PROGRAMA JÓVENES TALENTO.

El complejo académico debe estar localizado en un sitio que garantice la seguridad para el tráfico peatonal, debe estar alejado de aglomeraciones que influyan en ruidos, olores, o cualquier otra circunstancia que genere riesgos o molestias en el aprendizaje de los niños y jóvenes, garantizando así mejores condiciones de educación.

Las instalaciones son las siguientes:

- Área administrativa: cuenta con un espacio para Recepción, Dirección, Sub-Dirección, cubículo para secretaria, así como también los servicios sanitarios para esta área.
- Aulas de clases: espacio que deberá contar con su respectivo mobiliario para impartir las clases a los niños y jóvenes.
- Aulas para cada especialidad: deberán contar con un equipo y mobiliario específico para su función.
- Aulas de estudio: deberá ser un espacio con las mejores condiciones y alejadas de ruidos para un mejor aprendizaje.
- Salón para recursos audiovisuales y usos Múltiples: un espacio debidamente equipado que cuente con su debido mobiliario y equipo como proyector y sonido para realizar diferentes actividades que ayuden al desarrollo de los jóvenes.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de  
Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de  
El Salvador (FMO).*



- Salón para Docentes: un área que permita la estadía de los docentes en sus horas de descanso y el resguardo de sus pertenencias contando con mobiliario para cada docente.
- Área de cafetería: espacio que brinde atención y estadía para la distribución de la alimentación de los Docentes y estudiantes.
- Área de recreación: espacios que permitan la realización de actividades al aire libre como juegos infantiles, mesas de descanso, patios y jardines.
- Área de atención integral: contando con espacios donde se pueda brindar ayuda en el área de Enfermería y Psicología cada uno de estos con su adecuado mobiliario.
- Área de Servicios Sanitarios: un espacio que permita la realización de las necesidades fisiológicas de los estudiantes.
- Área de Circulación: pasillos, circulaciones peatonales, que permitan la relación entre los diferentes espacios que conformaran la estructura del complejo académico.
- Cuarto de limpieza: espacio para guardar el material que se utiliza para la higiene de las instalaciones.
- Área de Bodega: un espacio que permita guardar todo material de limpieza.
- Cuarto de control de energía. Espacio donde se resguardan todas las cajas térmicas.
- Área de estacionamiento: espacio que servirá para estacionamiento de vehículos únicamente para personal administrativo.

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



2015

### 2.3.11 INSTALACIONES QUE REQUIERE EL ANFITEATRO

- Área exclusiva para anfiteatro: el graderío.
- Tarima: ubicada en la parte baja para que el público tenga la mayor visión posible del evento en ejecución.

#### SUB- ESPACIOS A UTILIZAR:

- Gimnasio: lugar donde pueda practicarse como disciplina y preparar a estudiantes que compitan en gimnasia donde busca desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante rutinas de ejercicios físicos.
- Mirador: es un espacio integrado a la parte superior del graderío donde puedan apreciarse vistas de la universidad.
- Servicios sanitarios. Espacio adecuado donde los usuarios puedan realizar sus necesidades fisiológicas.
- Cuarto de limpieza. Es un espacio que servirá para el resguardo de todos los implementos que se utilizan para el aseo del anfiteatro.
- Cuarto de control de energía. Espacio donde se resguardan todas las cajas térmicas.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

## 2.4. MARCO LEGAL.

### ➤ LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION Y SU REGLAMENTO.

- Regula y controla el desarrollo urbano, solicitando los permisos ambientales o el cumplimiento del trámite ambiental.
- Establece la necesidad de implementación de reasentamientos humanos colectivos.

**Art.2.-** Para que el viceministerio de vivienda y desarrollo urbano, pueda otorgar la aprobación a que alude el artículo 1, es indispensable que los interesados hayan llenado los requisitos comprendidos en los literales: a),b),d),e),f),h),i),j).

**Art. 3.-** Los materiales a usarse en las obras de urbanización tendrán que llevar el visto bueno del laboratorio de prueba de materiales del Ministerio de Obras Públicas.

**Art. 7.-** Se tendrán por caducadas y sin ningún efecto ni valor las aprobaciones que hayan sido otorgadas con anterioridad a la fecha de la vigencia de la presente ley, sobre urbanizaciones que no se hayan iniciado en la fecha de referencia.

**Art. 8.-** Todo proyecto de construcción de edificios que se desee llevar a efecto, ya sea por particulares, entidades oficiales, edilicias o autónomas, deberá ser elaborado por un arquitecto o ingeniero civil autorizado legalmente para el ejercicio de la profesión en la república, e inscrito en el registro nacional de arquitectos, ingenieros, proyectistas y constructores; debiendo además, figurar su firma y sello en los correspondientes planos que presente al viceministerio de vivienda y desarrollo urbano o a la respectiva municipalidad, según el caso; y la realización de las respectivas obras de construcción deberán ser ejecutadas

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



2015

y supervisadas, también, por arquitecto o ingeniero civil legalmente autorizado e inscrito en el registro referido

➤ **REGLAMENTO DE LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.**

ACCESIBILIDAD

**Art. 26.-** Con la accesibilidad se persigue la integración comunitaria y vida autónoma de las personas con discapacidad, en las condiciones del entorno físico, de las comunicaciones y del transporte, que permitan el libre desenvolvimiento de todas las personas dentro de una sociedad, eliminando las barreras urbano arquitectónicas de movilidad, así como implementando técnicas especializadas en la comunicación para personas con discapacidades auditivas o visuales.

➤ **LEY ORGANICA DE LA UNIVERSIDAD.**

Se ha establecido con la finalidad de fomentar los derechos, en la cual beneficia a cada uno de los estudiantes, cuerpo docente y administrativo siendo así que ayuda al fortalecimiento socio-humanístico con un desarrollo integral en cada una de las actividades que día a día los estudiantes, docentes y cuerpo administrativo desarrollan; como también establece el funcionamiento de todas la áreas administrativas de la facultad.

➤ **LEY DE MEDIO AMBIENTE, DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS HUMANOS.**

Ley del Medio Ambiente. Establece: Proteger, conservar y recuperar el medio ambiente. -

Los Art. 16-27 y 29 se refieren a todo lo relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental,

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

el Art. 62-65 sobre aprovechamiento de recursos naturales, el Art. 86 contempla todas aquellas acciones consideradas como infracciones ambientales, etc.

➤ **LEY DE ANDA.**

Art. 70. ANDA. gozará de preferencia, para el uso o aprovechamiento de cualquier cuerpo de aguas u otros bienes de propiedad nacional o privada, que sean considerados necesarios para abastecimiento de aguas de descarga de alcantarillados sanitarios, sobre cualquier derecho que con las mismas finalidades tuvieren o alegaren personas naturales o jurídicas, organismos oficiales o semioficiales.

➤ **CODIGO PENAL.**

Establece las sanciones correspondientes por violar la legislación ambiental.

➤ **LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD. SIGET**

La Ley General de Electricidad es la ley fundamental en materia de electricidad. La Ley norma las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. Sus disposiciones son aplicables a todas las entidades que desarrollen las actividades mencionadas, sean estas de naturaleza pública o privada, independientemente de su grado de autonomía y régimen de constitución. Art. 13, para obtener las concesiones se requiere el estudio de impacto ambiental, previamente aprobado por las autoridades competentes en la materia.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

## **REGLAMENTO ESPECIAL DE NORMAS TECNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL.**

Establece los estándares de calidad ambiental, control de ruido, control de olores contaminantes, calidad del agua, calidad del suelo y disposiciones finales. Art. 19 calidad del agua del medio receptor.

### ➤ **REGLAMNETO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SOLIDOS.**

Tiene por objeto regular el manejo de los desechos sólidos. El alcance del mismo será el manejo de desechos sólidos de origen domiciliario, comercial, de servicios o institucional; sean procedentes de la limpieza de áreas públicas, o industriales similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos.

### ➤ **LEY FORESTAL Y SU REGLAMENTO.**

Establece las disposiciones que permiten el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales. Art. 23 áreas de uso restringido. Art. 21 del Reglamento: transporte y almacenamiento de productos forestales: extracción de vegetación.

### ➤ **LEPINA (LEY DE PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA)**

## **Capítulo II**

### **Educación y Cultura**

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



**2015**

### **Artículo 81.- Derecho a la educación y cultura**

La niña, niño y adolescente tienen derecho a la educación y cultura.

La educación será integral y estará dirigida al pleno desarrollo de su personalidad, aptitudes y capacidades mentales y físicas hasta su máximo potencial.

Asimismo, la educación deberá orientarse al pleno ejercicio de la ciudadanía, el respeto de los Derechos Humanos, la equidad de género, el fomento de valores, el respeto de la identidad cultural propia, la paz, la democracia, la solidaridad, la corresponsabilidad familiar y la protección del medio ambiente. Atendiendo a sus facultades y su vocación, las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a participar en la vida cultural y artística del país.

El Estado debe garantizar este derecho mediante el desarrollo de políticas educativas integrales idóneas para asegurar una educación plena y de alta calidad. En consecuencia, deberá garantizar los recursos económicos suficientes para facilitar las acciones destinadas al cumplimiento de estos derechos.

### **Artículo 83.- Acceso a la educación y cultura**

El Estado deberá garantizar el acceso a la educación y a la cultura, el cual comprende, entre otras condiciones, amplia cobertura territorial en todos los niveles educativos, adecuada infraestructura, idóneas modalidades, planes y programas de educación, docencia cualificada, suficientes recursos pedagógicos, tecnológicos y espacios culturales y recreativos; además, deberá garantizar el acceso y la permanencia de las niñas, niños y

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

adolescentes en el sistema educativo en condiciones de igualdad y sin ningún tipo de discriminación.

#### **Artículo 86.- Responsabilidad del Estado en materia de educación**

Para hacer efectivo el derecho a la educación el Estado deberá:

- a) Garantizar educación integral de calidad y progresiva en condiciones de igualdad y equidad para toda niña, niño y adolescente;
- b) Procurar asistencia alimentaria gratuita en los centros públicos de educación inicial, parvularia y primaria;

**Artículo 91.- Espacios e instalaciones para el descanso, recreación, esparcimiento, deporte y juego** El Estado debe garantizar la creación y conservación de espacios e instalaciones públicas dirigidas a la recreación, esparcimiento, deporte, juego y descanso, tales como parques y ludotecas.

El acceso y uso de estos espacios e instalaciones públicas es gratuito para las niñas, niños y adolescentes que carezcan de medios económicos.

La planificación urbanística debe asegurar la creación de áreas verdes, recreacionales y deportivas destinadas al uso de las niñas, niños y adolescentes y sus familias, facilitando especialmente el acceso para aquellas personas con discapacidad.

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



➤ **NORMA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA Y ARQUITECTÓNICA DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**  
**B. ARQUITECTURA: EDIFICIOS PUBLICOS Y PRIVADOS. PUERTAS.**

En todos los edificios públicos y privados de atención al público y de vivienda, las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1.00 mts. Para que pueda acceder una persona en silla de ruedas, las puertas de los servicios sanitarios para personas con discapacidad, deberán tener un ancho mínimo de 0.90 mts.; abatir hacia fuera y contener el logo internacional de accesibilidad. Para facilitar la identificación de las puertas a las personas con deficiencias visuales, la puerta o el marco de la misma debe tener un color que contraste con la pared adyacente.

**MOBILIARIO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.**

Las áreas para personas con capacidades especiales en salas de espectáculos, auditorium, Estadios, Gimnasios y otros análogos, deberán ubicarse cerca de los accesos y contiguos a los pasillos tanto central como laterales. En las salidas de emergencia contemplar las condiciones para la evacuación de personas con capacidades especiales.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

## ETAPA III: DIAGNÓSTICO.

2015

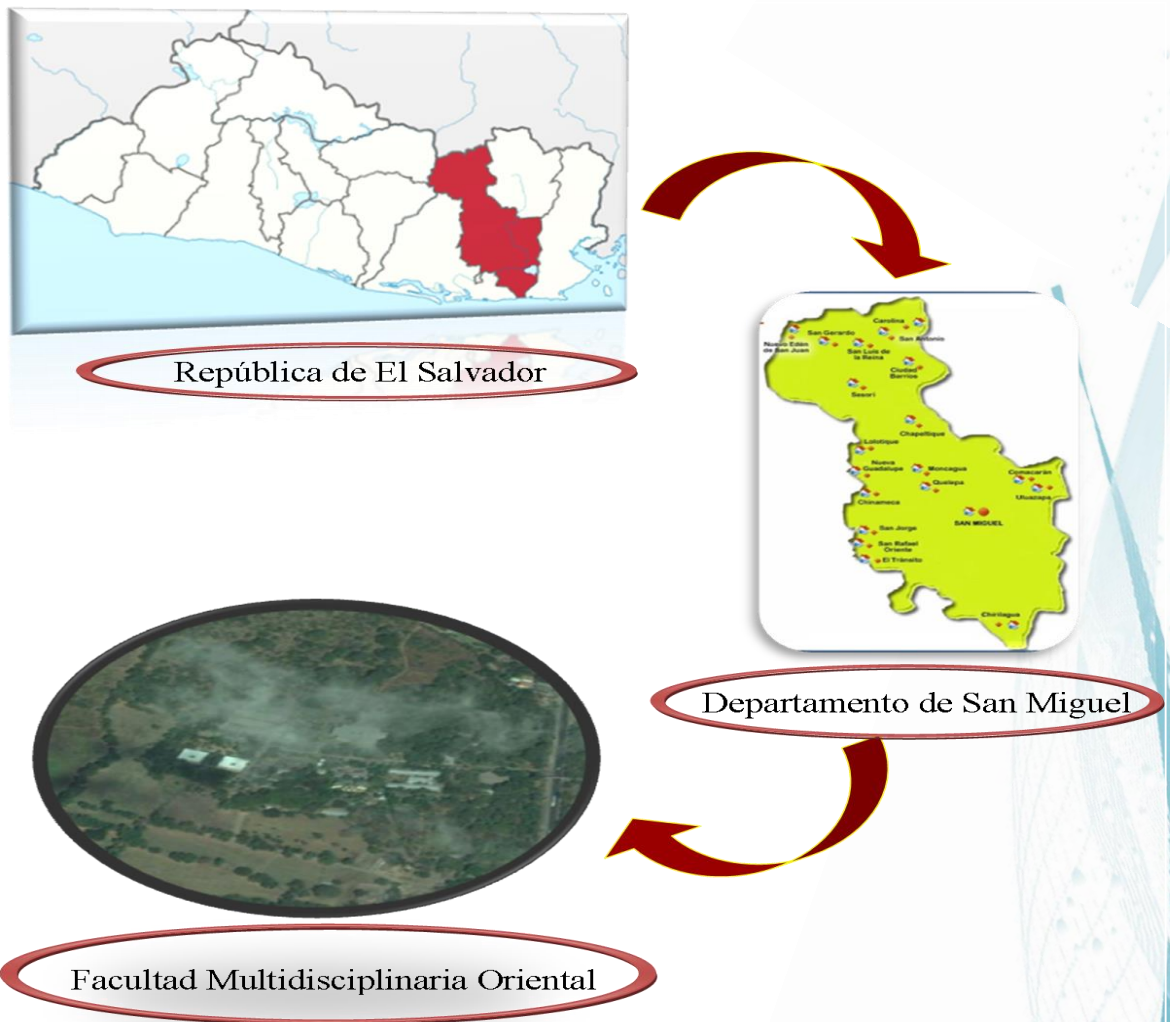
*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



## 3.0. DIAGNÓSTICO

### 3.1 ANÁLISIS DE SITIO

#### 3.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA



La Facultad Multidisciplinaria de Oriente está ubicada en el Km. 144 ½ de la carretera litoral, cantón del Jute, departamento de San Miguel.

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

2015



### 3.1.2 ORIENTACIÓN DEL TERRENO.

El terreno para la realización del Anfiteatro de la UES-FMO, está ubicado al Norte de la Biblioteca Universitaria

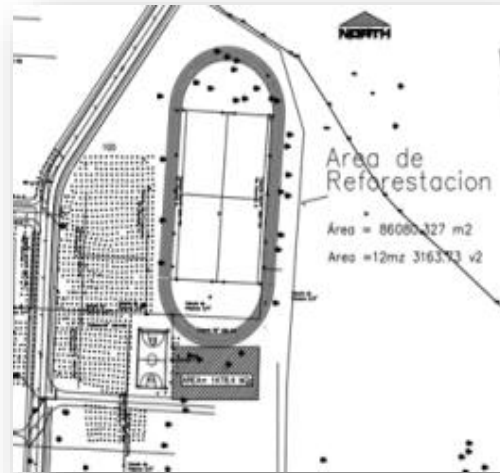


Imagen N° 2 Ubicación de terreno de Anfiteatro Universitario

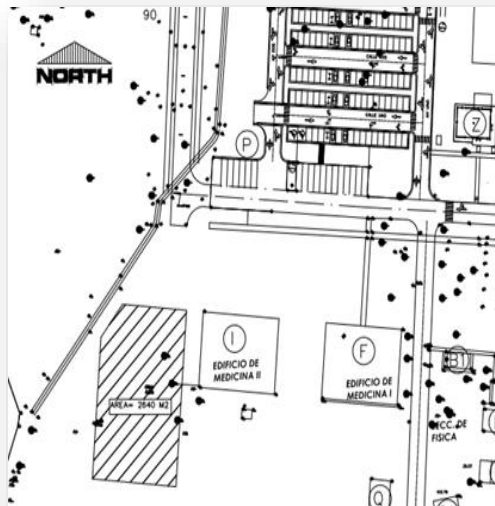


Imagen N° 3 Ubicación de terreno para el Complejo Académico

El terreno del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento, está ubicado al costado Oeste de los Edificios de Medicina de la UES-FMO.

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

### 3.1.3 VEGETACIÓN

En la Facultad Multidisciplinaria Oriental existen diversos tipos de vegetación entre los más comunes se encuentran los siguientes: Conacaste Negro, Conacaste Blanco, Aceituno (Simarouba Galuca DG), Tigüilote (Cordia dentata Poir), Carreto (Aspidosperma dugandii standl), Cortez Blanco (Tabebuia chrysantha) y el Maquilishuat (Tabebuia Rosea).

La plantación de árboles responde a muchas finalidades Demarcar límites y zonas, proporcionar aislamiento o crear barreras visuales, proteger del viento, del sol o del ruido, embellecer o dar sombra en espacios de recreo o esparcimiento, como parques y plazas. Para todas estas finalidades pueden ser utilizados de manera aislada, formando pequeños grupos, grandes masas o formando alineaciones en calles.



**Imagen N° 4** Árbol Tigüilote



**Imagen N° 5** Árbol Conacaste Negro



**Imagen N° 6** Árbol Maquilishuat



**Imagen N° 7** Árbol Aceituno



**Imagen N° 8** Árbol Guanacaste Blanco

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

### 3.1.4 SUELOS

Tanto el terreno del complejo académico, como el terreno del anfiteatro tienen una composición de suelos de tipo arcillosos que se caracterizan por adquirir plasticidad al ser mezclada con agua y tiende a formar terrones y agrietarse en época seca. Este suelo presenta un gran desafío debido al pobre drenaje que tiene, pues absorbe y retiene más agua que los suelos arenosos. Esto hace que esté mal aireado y sea difícil de trabajar.



**Imagen N° 9** Suelo Arcilloso  
Terreno del Complejo



**Imagen N° 10** Suelo Arcilloso  
Terreno del Anfiteatro



**Imagen N° 11** Suelo Arcilloso

**Fuente:** Propia

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

2015



### 3.1.5 VÍAS DE COMUNICACIÓN

La vía de comunicación más cercana hacia el terreno donde estará ubicado el complejo para el programa jóvenes talento es la entrada principal de la Universidad, en el lado Este y el acceso Norte.



**Imagen N° 12** Acceso Norte al complejo académico por la zona del Departamento de Ingeniería y Arquitectura



**Imagen N° 13** Acceso Norte al complejo académico por la zona del Departamento de Ingeniería y Arquitectura



**Imagen N° 14** Acceso principal lado Este al complejo académico por la zona del Departamento de Ingeniería y Arquitectura

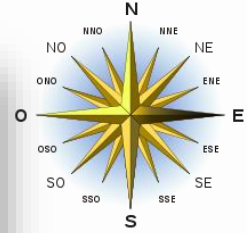
**Fuente:** Propia

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

2015



### 3.1.6 VÍAS DE COMUNICACIÓN HACIA EL TERRENO DONDE ESTARÁ UBICADO EL ANTEPROYECTO DE ANFITEATRO UNIVERSITARIO



**Imagen N° 15** Acceso Norte al Anfiteatro por la Escuela y Academia Europea



**Imagen N° 16** Acceso Norte al Anfiteatro por la Escuela y Academia Europea

**Fuente:** Propia

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

### 3.2 ANÁLISIS DEL TERRENO

#### 3.2.1 VISTAS DEL TERRENO

Terreno propuesto para el complejo académico para el programa jóvenes talento

Imagen N°17 Vista Oeste



Imagen N°18 Vista Norte



Imagen N° 19 Vista Sur



Imagen N° 20 Vista Este



Fuente: Propia

Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).

2015



Vistas del Terreno Propuesto para el Anfiteatro Universitario.

Imagen N°21 Vista Oeste



Imagen N°22 Vista Norte

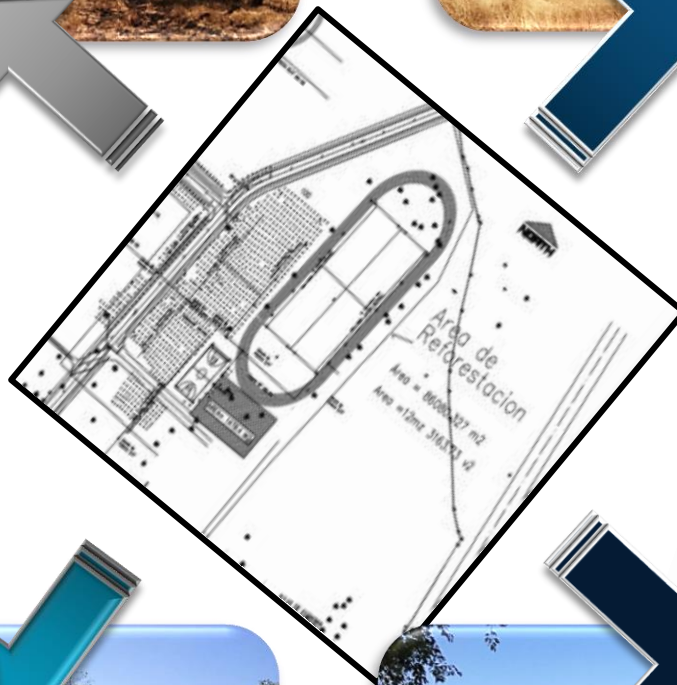
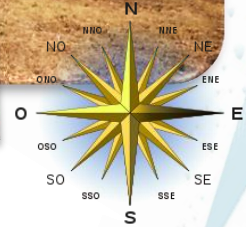


Imagen N° 23 Vista Sur



Imagen N° 24 Vista Este

Fuente: Propia

Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).

2015



### 3.2.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS

#### ASPECTO GENERAL DEL CLIMA:

En San Miguel el clima es cálido y pertenece al tipo de clima de sabanas tropicales o tierra caliente, el monto pluvial anual oscila entre 1,400 a 2,400 mm.

En El Salvador se consideran tres tipos de zonas con respecto al nivel del mar:

Zona 1: Tierras que geográficamente se encuentra entre 0 a 800 metros sobre el nivel del mar, y su temperatura disminuye con la altura, siendo así que en las planicies costeras su temperatura oscila entre el 27 y 22° C , y en las planicies internas entre 28 y 22° C.

Zona 2: tierra que geográficamente se encuentra a una altura de 800 a 1,200 metros, y su Promedio de temperatura disminuyendo con la altura de 22 a 20 C en las planicies altas y de 21 a 19 C en las faldas de montañas.

Zona 3: tierra que geográficamente se encuentra a una altura de 1,200 a 2,700 metros de 20 a 16 ° C en planicies altas y valles, de 21 a 19° en faldas de montañas y de 16 a 10° C en valles y hondonadas sobre 1,800 metros.

NOTA: La mayor elevación de El Salvador se encuentra en el Pital, departamento de Chalatenango, con 2,700 metros

Geográficamente la ciudad de San Miguel está situada en la Zona1, y a una altura de 110 metros sobre el nivel del mar, su temperatura media es de 27° C.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

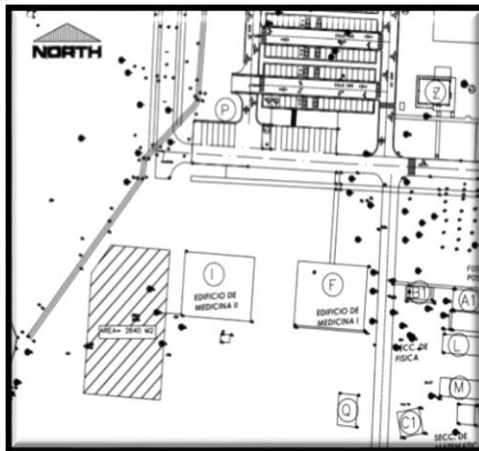


**TERRENO UNIVERSITARIO:**

Se encuentra al sur de la ciudad de San Miguel, en la periferia de la ciudad en una zona en proceso de industrialización.



**Imagen N° 25** terreno UES F.M.O



**Imagen N° 26** terreno para el Complejo Académico UES F.M.O



**Imagen N° 27** terreno para Anfiteatro UES F.M.O

**FUENTE:** Plano de la Universidad de El Salvador FMO

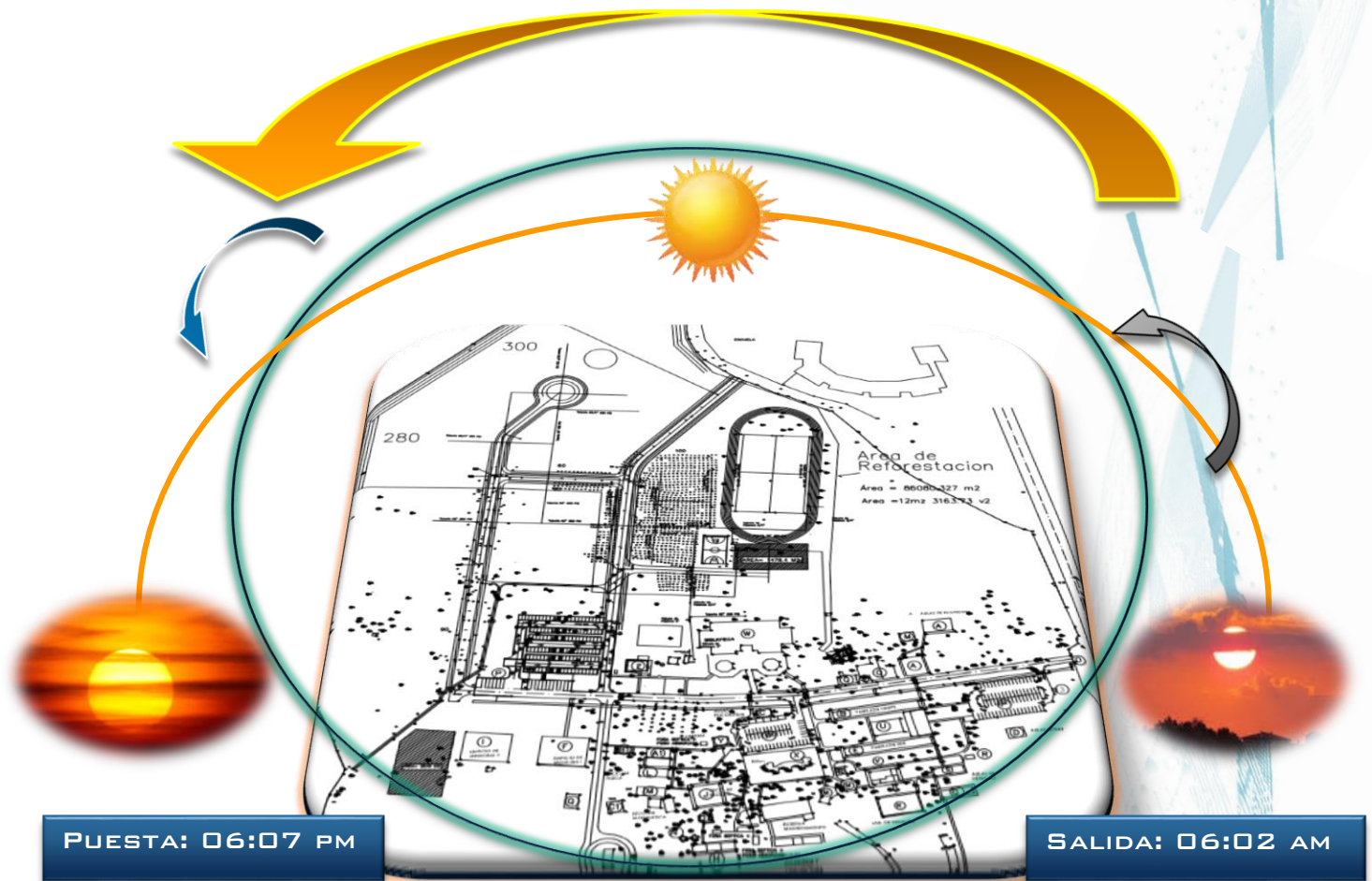
**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



### 3.2.3 ASOLEAMIENTO

Siendo que la ubicación geográfica es la misma para ambos terrenos por ubicarse dentro de un área común en la F.M.O., los datos del asoleamiento son iguales.

Es bien sabido que el sol tiene un recorrido del Oriente a poniente, y que comúnmente sale a las 5:45 de la mañana y se oculta a las 5:45 de la tarde. Estas condiciones pueden variar según las dos épocas más significativas del año que son Invierno y Verano.



**Imagen N° 28** Tipo de asoleamiento para el terreno del complejo Académico y Anfiteatro de la UES F.M.O

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

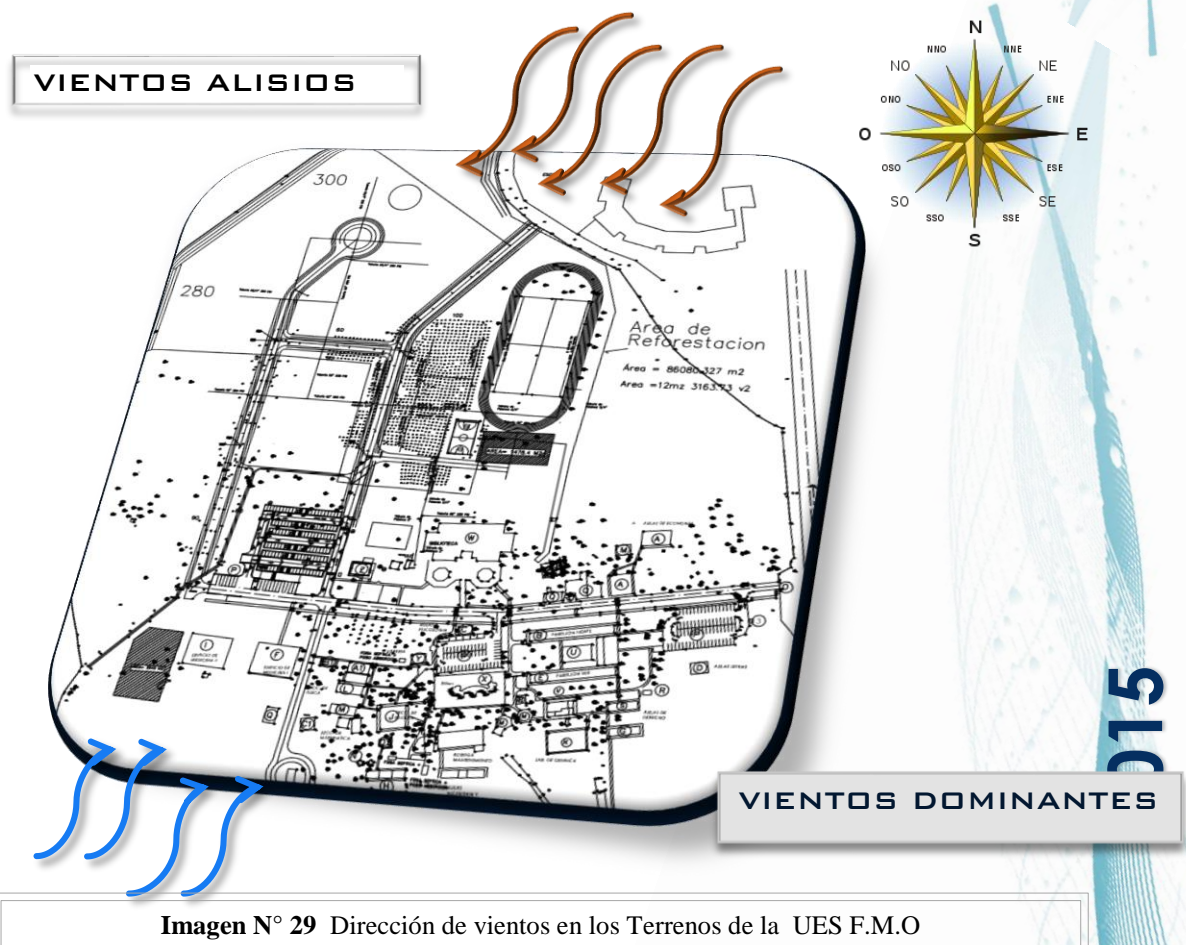
### 3.2.4 VIENTOS

#### VIENTOS DOMINANTES:

El departamento de san miguel está situado en la zona oriental del El salvador, de tal modo que en Noviembre y Octubre se ve influenciado principalmente por ráfagas del Norte que nos traen aire fresco originado en regiones polares de Norteamérica.

#### VIENTOS ALISIOS:

El Salvador está sometido a la influencia de los vientos alisios, que constituyen los vientos más constantes de todo el planeta. Estos soplan en la dirección Sur desde las costas marinas hacia la zona de calmas ecuatoriales o frente intertropical. Estos vientos afectan con mayor intensidad las zonas de mayores alturas del territorio.



**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



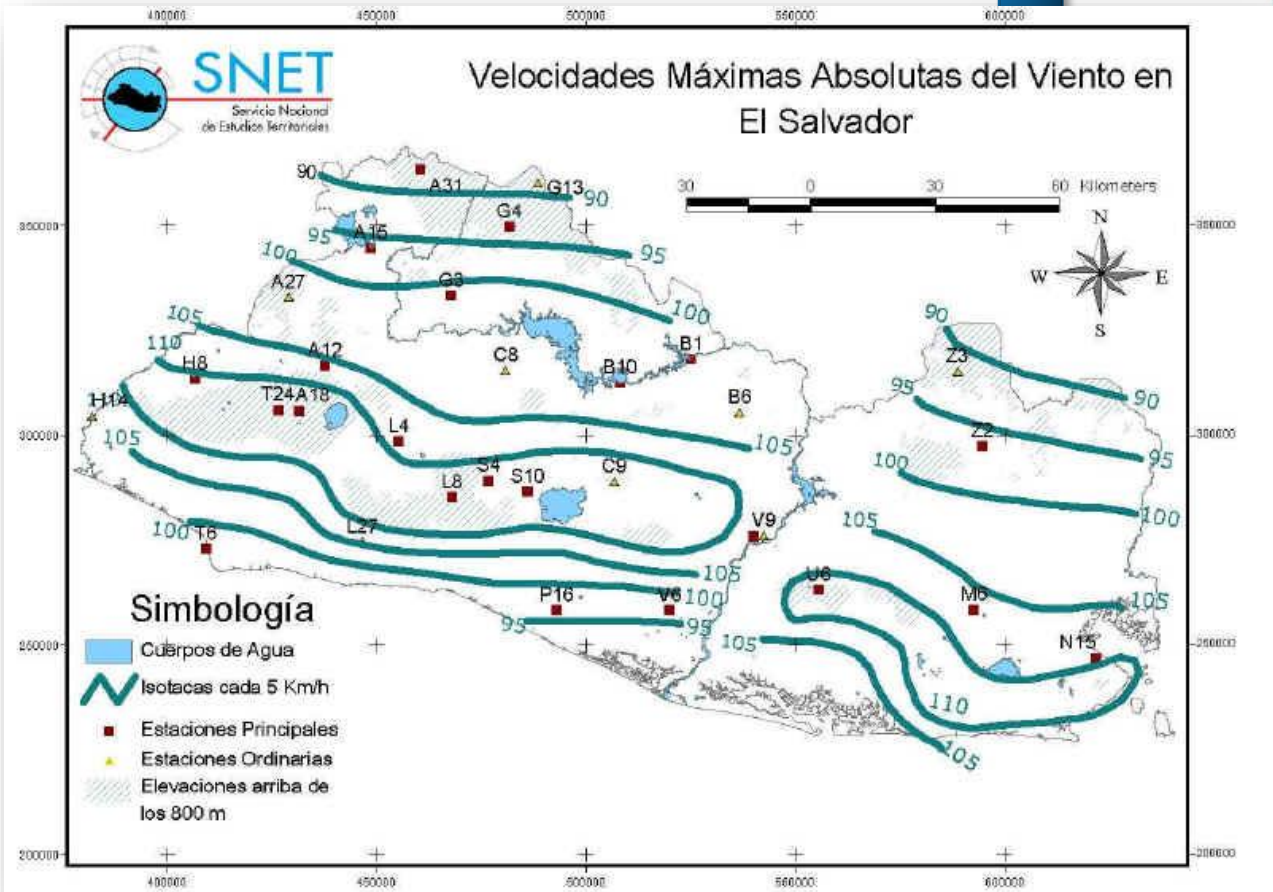


Imagen N° 30 Velocidades Máximas del Viento en El Salvador

FUENTE: SNET

Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).

2015



### 3.2.5 LLUVIAS

San Miguel se caracteriza por contar con un clima clasificado como “de sabana tropical caliente”, propio de las localidades del departamento, la cabecera departamental de San Miguel se encuentra ubicada a 110 metros sobre el nivel del mar. Este clima comprende una estación de lluvia y otra de sequía, dividiendo el tiempo de estaciones climatológicas en dos de 6 meses invierno y verano. La temporada calurosa a pesar de la época de lluvia, inicia en noviembre y termina en septiembre, siendo la ciudad más calurosa de Centroamérica y posiblemente una de las de América Latina, no por las temperaturas máximas extremas, sino porque en las horas de mayor insolación las temperaturas no bajan de 30 grados a la sombra durante este período en casi todo el año. En abril es común que la temperatura alcance los 40°C. Entre los meses de enero a abril se observan temperaturas diarias constantes de más de 36 grados.



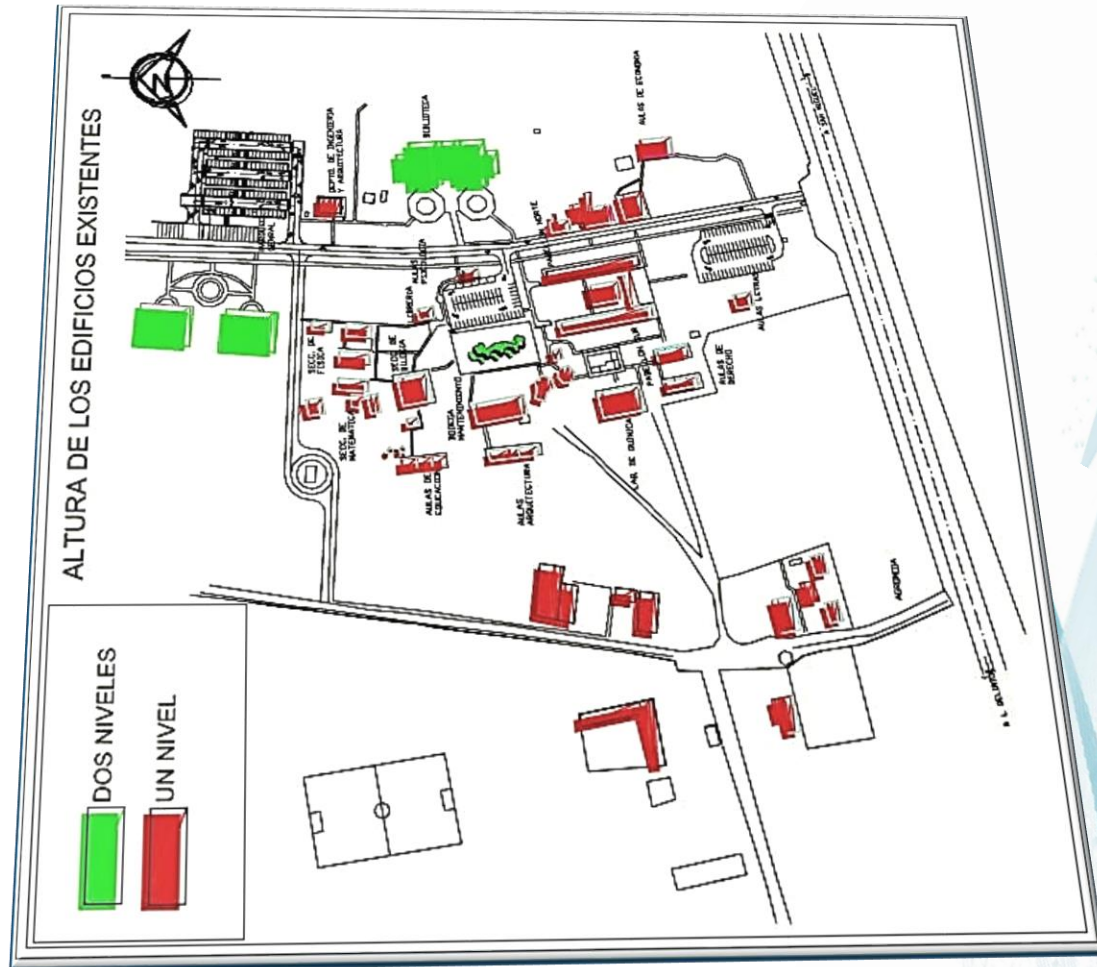
**Imagen N° 31** Época de Lluvia



**Imagen N° 32** Época de Calor

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

### 3.3.1 EDIFICACIONES EXISTENTES MÁS REPRESENTATIVAS DE LA UES- FMO



**Imagen N° 33** Plano de Edificaciones Existentes. **Fuente:** Universidad de El Salvador

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

▪ **BIBLIOTECA DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**



**Imagen N° 34** Edificio de la Biblioteca

*Descripción:*

- La Biblioteca de la FMO es una edificación de 2 niveles que cuenta con un área de 4,090 mts<sup>2</sup>.



**Primer Nivel:**

- El Departamento de Servicios al Público (Circulación y Préstamo, Colecciones Generales, Hemeroteca-Mapoteca-Tesario, Referencia, Sala de Estudio Colectiva, Sala de Estudio Individual, Catálogo en Línea de Acceso al Público, Videoteca, Sala de Internet).
- Área de Conservación y Preservación.
- Sala de Internet y Mediateca.
- Jefatura.

**Segundo Nivel:**

- Departamento de Procesos Técnicos y Desarrollo de las Colecciones.
- Departamento de Sistemas Informáticos.
- Área de Servidores.
- Área de Reparación y Mantenimiento de Equipos.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

2015



- **ÁREA DE ESTUDIO DE LA F.M.O.**

Esta edificación se encuentra ubicada al lado oriente de la Biblioteca, es un área que esta designada como aula de clases y área de estudios al mismo tiempo.

Fue construida en el año 2013.

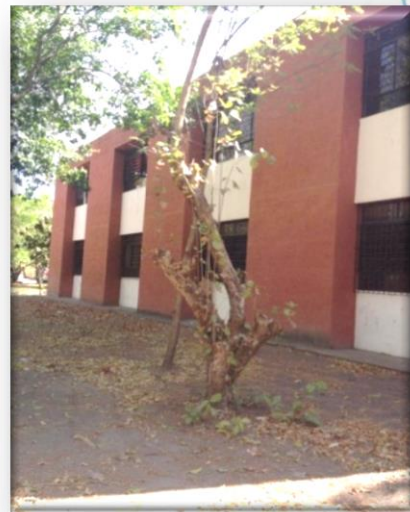
**Imagen N° 35** Área de estudio



- **EDIFICIOS DE MEDICINA**

La carrera de medicina en la Facultad Multidisciplinaria Oriental, cuenta con 2 edificios, de 2 niveles; los cuales albergan a los alumnos que cursan esta carrera.

Su ubicación es al lado poniente de la Facultad.



**EDIFICIO DE MEDICINA**

**Imagen N° 36** Vista de Edificio de Medicina

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

### 3.3.2 MOBILIARIO DE LA FMO

#### 3.3.2.1 BASUREROS

Dentro de la Universidad alguno de los mobiliarios que se encuentran son los basureros siendo elementos importantes para el buen manejo de la basura.



Imagen N° 37 Basurero

#### 3.3.2.2 BANCAS

En los espacios de descanso o zona de confort se pueden encontrar bancas siendo la mayoría construidas a base de concreto



Imagen N° 38 Bancas

FUENTE: Propia

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

## ETAPA IV: PRONÓSTICO.

2015

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



## 4.0 PRONÓSTICO

### Proyección de Crecimiento Poblacional Estudiantil de la Facultad Multidisciplinaria Oriental y el Programa Jóvenes Talento de la Universidad de El Salvador.

Para determinar el promedio de incremento de la población estudiantil y los participantes del Programa Jóvenes Talento de la Facultad Multidisciplinaria Oriental que se beneficiarán con el anteproyecto del Complejo Académico y el anfiteatro universitario, se tomaron en cuenta todos los datos de inscripción desde el inicio del programa hasta la fecha actual y se realizaron proyecciones a corto, mediano y largo plazo agrupados en períodos de cinco años.

Los métodos matemáticos que se aplican en el cálculo de la población estudiantil futura se basan en ecuaciones que expresan el crecimiento en función del tiempo; medido y expresado en una tasa o porcentaje que se obtiene según el volumen de la población estudiantil en dos o más fechas del pasado reciente.

Para la proyección de la población estudiantil se toma por período el porcentaje de incremento y se opera matemáticamente, dando como resultado un porcentaje de incremento o decremento total en el período de tiempo evaluado. Para determinar la cantidad de cada proyección se aplica el porcentaje de comportamiento a la cantidad del año anterior y el resultado será el porcentaje de incremento anual.

---

### 4.1 PROYECCIONES

---

#### 4.1.1 PROYECCIONES PARA EL COMPLEJO ACADÉMICO

La siguiente tabla contiene el número de participantes del programa Jóvenes Talento desde su inicio en la Facultad Multidisciplinaria Oriental hasta el actual año 2015. Detallando la población femenina, masculina y los departamentos de procedencia de estos en el último período.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

**Año:** 2013 **N° de Participantes:** 119

<b>Año:</b>		<b>2014</b>		<b>N° de Participantes:</b>		<b>126</b>
<b>AÑO 2015</b>	<b>NIVEL 1 Hasta 4° grado</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>TOTAL</b>	
		SAN MIGUEL	5	5	10	
		USULUTAN	0	0	0	
		MORAZAN	1	0	1	
	LA UNIÓN	5	7	12		
	<b>NIVEL 2 5° grado</b>	SAN MIGUEL	6	3	9	
		USULUTAN	5	3	8	
		MORAZAN	1	3	4	
		LA UNIÓN	2	4	6	
	<b>NIVEL 3 6° grado</b>	SAN MIGUEL	9	3	12	
		USULUTAN	0	7	7	
		MORAZAN	4	6	10	
		LA UNIÓN	1	1	2	
	<b>NIVEL 4 7° grado</b>	SAN MIGUEL	7	7	14	
		USULUTAN	3	1	4	
		MORAZAN	3	3	6	
		LA UNIÓN	6	1	7	
	<b>NIVEL 5 8° grado</b>	SAN MIGUEL	8	2	10	
		USULUTAN	5	1	6	
		MORAZAN	4	2	6	
LA UNIÓN		4	5	9		
<b>Total:</b>					<b>143</b>	

**Cuadro N° 2** Número de participantes del programa Jóvenes Talento desde el año 2013 hasta 2015

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



**2015**

Porcentaje De Crecimiento Poblacional Estudiantil En Periodo Anual Desde La Implementación Del Programa			
Años	Estudiantes	Formulas	Porcentaje
2013 - 2014	119-126	$( \frac{119}{126} ) 100\%$ 1	9.44 %
2014 - 2015	126-143	$( \frac{126}{143} ) 100\%$ 1	8.81 %
<b>TOTAL</b>			<b>18.25 %</b>
Total de porcentaje: 18.25 % cantidad de años: 3		<b>Formula:</b> $18.25 \% / 3 = 6.08 \%$	

**Cuadro N° 3** Cálculo del crecimiento poblacional de los participantes del programa jóvenes talento F.M.O.

### Incremento Porcentual anual total de 6.08 % en 3 años.

El incremento de participantes del programa Jóvenes Talento se presenta en un porcentaje bajo y suponiendo que se mantendrá constante su incremento en los próximos años, se estima el crecimiento de la población estudiantil del programa en la Facultad Multidisciplinaria Oriental que se beneficiarán con el anteproyecto del Complejo Académico y el anfiteatro universitario, utilizando el **Método lineal (aritmético)** con la siguiente fórmula:

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

**Donde:**

$N_t = N_o$  = Población al inicio y al final del período

$t$  = Tiempo en años entre  $N_o$  y  $N_t$

$r$  = Tasa de crecimiento observado en el período

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



2015

### PROYECCIÓN A CORTO PLAZO (2015-2020)

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

$$N_t = 143 \text{ estudiantes } (1+0.0608 \cdot 5)$$

$$N_t = 143 (1.304)$$

$$N_t = 186.47 \approx \mathbf{186 \text{ Estudiantes}}$$

### PROYECCIÓN A MEDIANO PLAZO (2020-2025)

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

$$N_t = 186 \text{ estudiantes } (1+0.0608 \cdot 5)$$

$$N_t = 186 (1.304)$$

$$N_t = 242.544 \approx \mathbf{243 \text{ Estudiantes}}$$

### PROYECCIÓN A LARGO PLAZO (2025-2030)

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

$$N_t = 243 \text{ estudiantes } (1+0.0608 \cdot 5)$$

$$N_t = 243 (1.304)$$

$$N_t = 316.87 \approx \mathbf{317 \text{ Estudiantes}}$$

Con los resultados del total de estudiantes por estimación de tiempo, se divide esa cantidad entre un total de 30 alumnos considerando que el número máximo recomendable según la normativa para la infraestructura de educación superior es de 40, obteniendo de esta manera el número de aulas a proyectar.

2015

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



<b>Estadística De Proyección Estudiantil</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Población Inicial</b>	<b>Población Final</b>	<b>Proyección De Aulas Del Complejo Académico</b>
Corto Plazo <b>2015 - 2020</b>	143 estudiantes	186 estudiantes	6 aulas
Mediano Plazo <b>2020 - 2025</b>	186 estudiantes	243 estudiantes	8 aulas
Largo Plazo <b>2025 - 2030</b>	243 estudiantes	317 estudiantes	10 aulas

**Cuadro N°4** Proyección de Aulas para complejo académico

**Proyecciones de aulas** para atender a los participantes del Programa Jóvenes Talento de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, proyectada en 3 períodos que son:

#### **PROYECCIÓN A CORTO PLAZO (2015-2020)**

= 6 aulas en el Complejo Académico

#### **PROYECCIÓN A MEDIANO PLAZO (2020-2025)**

= 8 aulas en el Complejo Académico

#### **PROYECCIÓN A LARGO PLAZO (2025-2030)**

= 10 aulas en el Complejo Académico

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



**2015**

## 4.1.2 PROYECCIONES PARA EL ANFITEATRO UNIVERSITARIO

Porcentaje De Crecimiento Poblacional Estudiantil desde el año 2010 hasta el 2015			
Años	Estudiantes	Formulas	Porcentaje
2010 -2011	6,641 – 6,591	$\frac{(6,641/6,591)}{1} 100\%$	-1.01%
2011 – 2012	6,591 – 6,631	$\frac{(6,591/6,631)}{1} 100\%$	9.94%
2012 – 2013	6,631 – 6,628	$\frac{(6,631/6,628)}{1} 100\%$	-1.00%
2013 – 2014	6,628 -6,628	$\frac{(6,628/6,228)}{1} 100\%$	-1.1%
2014 - 2015	6,628 – 6,073	$\frac{(6,228/6,073)}{1} 100\%$	-1.02%
<b>TOTAL</b>			<b>5.81 %</b>
Total de porcentaje: 5.81 % cantidad de años: 5		<b>Formula:</b> $5.81 \% / 5 = 1.162 \%$	

Cuadro N° 5 Cálculo de Crecimiento poblacional U.E.S.-F.M.O.

**Incremento Porcentual anual total de 1.162 % en 5 años.**

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**



2015

El incremento anual de población estudiantil se presenta en un porcentaje bajo y suponiendo que se mantendrá constante en los próximos años, se estimará el crecimiento de la población estudiantil de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental que se beneficiarán con el anteproyecto del anfiteatro universitario, utilizando el **Método lineal (aritmético)** con la siguiente fórmula:

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

**Donde:**

$N_t = N_o$  = Población al inicio y al final del período

$t$  = Tiempo en años entre  $N_o$  y  $N_t$

$r$  = Tasa de crecimiento observado en el período

#### PROYECCIÓN A CORTO PLAZO (2015-2020)

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

$$N_t = \text{estudiantes } 6,073 (1+0.01162*5)$$

$$N_t = 6,073 (1.0581)$$

$$N_t = 6,425.84 \approx \mathbf{6,426 \text{ Estudiantes}}$$

#### PROYECCIÓN A MEDIANO PLAZO (2020-2025)

$$N_t = N_o (1 + r \cdot t)$$

$$N_t = \text{estudiantes } 6,426 (1+0.01162*5)$$

$$N_t = 6,426 (1.0581)$$

$$N_t = 6,799.35 \approx \mathbf{6,799 \text{ Estudiantes}}$$

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



2015

**PROYECCIÓN A LARGO PLAZO (2025-2030)**

$$N_t = N_0 (1 + r \cdot t)$$

$$N_t = \text{estudiantes } 6,799 (1+0.01162*5)$$

$$N_t = 6,799 (1.0581)$$

$$N_t = 7,194.02 \approx \mathbf{7,194 \text{ Estudiantes}}$$

Con los resultados del total de estudiantes por estimación de tiempo en base a un largo plazo, a partir del presente año 2015 hasta el año 2030, los resultados del dicho cálculo fueron de 7,194 alumnos.

El espacio adecuado para una sala de gimnasio es de 0.1m<sup>2</sup> por habitante, para una población de estudiantes 7,194 alumnos el área destinada para el gimnasio es de 719.4m<sup>2</sup>

El gimnasio deportivo estará equipado para realizar gimnasia deportiva, física o mantenimiento tanto para hombres como para mujeres.

**Fuente:** Neufert el arte de proyectar en arquitectura.

**Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).**

2015



### Área de Usos múltiples en el Anfiteatro Universitario:

En esta área se deberá prever instalaciones que permitan la utilización de medios audiovisuales, así como la ubicación de un estrado de estructuras desarmables.

En planteles de hasta 16 aulas se podrán utilizar 3 aulas estándares, como salón multiusos, separadas por divisiones móviles o removibles

numero de aulas	salon multiusos m2
5-8	50
9-12	100
13-16	150
17-20	200
21-24	250

**Cuadro N° 6** Cuadros de áreas recomendadas para salón de usos múltiples

2015

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



---

## 4.2 CUADRO DE NECESIDADES

---

El cuadro de necesidades es esencial para determinar y organizar las actividades requeridas para el complejo académico y el anfiteatro universitario. Su objetivo principal es descubrir las zonas, necesidades, actividades y espacios, convirtiéndose en aspectos claves del programa.

En el desarrollo del anteproyecto arquitectónico del complejo académico y el anfiteatro, se determinó cada actividad a desarrollar en las edificaciones que darán la pauta para realizar una propuesta de espacios funcionales. Por esta razón el cuadro de necesidades se convierte en una base para clasificar y analizar el funcionamiento de cada una de las zonas, tomando en cuenta los espacios que forman cada una de estas y logrando así una correcta interacción del funcionamiento.

**El cuadro de necesidades está compuesto por las siguientes partes:**

**ZONA:** es el detalle de cada espacio.

**NECESIDAD:** es donde se elabora un registro de necesidades, producto de las actividades a desarrollarse dentro del anteproyecto.

**ACTIVIDAD:** es el objetivo por el cual es necesario el desarrollo del espacio a diseñar.

**ESPACIO:** Es producto de la interacción del listado de necesidades y funciones, en este se determinan los componentes del proyecto a desarrollar tomando en cuenta el área donde se desenvuelve la actividad del usuario.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de  
Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de  
El Salvador (FMO).*



2015

## 4.2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL COMPLEJO ACAD.

PROGRAMA DE NECESIDADES DE COMPLEJO ACADÉMICO.	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
	Admón.	Administrar	-Un área que funcione como oficina desde donde se pueda dirigir y administrar. -espacio que permita la estadía del personal administrativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción</li> <li>• Dirección</li> <li>• Sub-dirección</li> <li>• Secretaria               <ul style="list-style-type: none"> <li>• S.s.</li> </ul> </li> <li>• Salón para docentes</li> </ul>
	Educativa	Enseñanza-aprendizaje	-espacio destinado a impartir clases y conocimientos a los alumnos. -estadía a los alumnos y docentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas de clases</li> <li>• Aulas de preparación</li> </ul>
	Usos Complementarios	Realización de actividades	-Este espacio es de utilidad para actividades donde se requieran equipos especiales, al mismo tiempo son áreas comunes para los alumnos,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas de estudio</li> <li>• Salón para recursos audiovisuales y usos múltiples.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cafetería</li> </ul> </li> <li>• Área de recreación</li> <li>• Estacionamiento y exteriores.</li> </ul>
	Servicio	Almacenamiento de instrumentos de limpieza y materiales.	-Es un área específica para guardar tanto instrumentos, como materiales que se utilizan en el complejo académico. - realizar necesidades fisiológicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodega</li> <li>• Área de baños</li> </ul>
	Atención Integral	Brindar atención psicológica y enfermería	Espacio donde se pueda brindar ayuda en primeros auxilios y Psicología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de enfermería</li> <li>• Área de psicología</li> </ul>

Cuadro N° 7 Cuadro de necesidades del complejo académico

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

## 4.2.2 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
	Gradas.	Confort al espectador.	Área destinada a la estadía del espectador, así como para el anfiteatro y el aficionado del deporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graderío.</li> <li>Área para personas con capacidades especiales</li> <li>Espacio de desplazamiento.</li> </ul>
	Tarima.	Actividades expositivas.	Dispuesta a la presentación de actividades expositivas y culturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vestidores.</li> <li>Escenario.</li> <li>Acceso.</li> </ul>
	Gimnasio	Fortalecimiento físico para los jóvenes estudiantes	Realización de actividades físicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vestidores</li> <li>Área de ejercicio</li> <li>Administración</li> <li>Cuarto de limpieza</li> </ul>
	Mirador	Espacio recreacional	Visualización de sectores que rodean el anfiteatro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mirador</li> </ul>
	S.S.	Control de desechos sólidos y líquidos fisiológicos	Necesidades fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios Sanitarios</li> </ul>
	Cuarto de limpieza	Resguardar el equipo de limpieza	Mantener los elementos para limpieza del anfiteatro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuarto de aseo</li> </ul>
	Cuarto de control de energía	Resguardar los elementos de control de energía	Mantener seguros los elementos de distribución de energía	Cuarto de control de energía

Cuadro N° 8 Cuadro de necesidades del anfiteatro universitario

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

---

### 4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

---

En el programa arquitectónico se describe la conformación de los espacios de cada una de las diferentes zonas de la propuesta de anteproyecto arquitectónico. Indica las zonas del anteproyecto a desarrollar ordenados lógicamente, esto da como resultado el primer esquema gráfico informal, detallando las ideas fundamentales del anteproyecto.

Los elementos que integran el programa arquitectónico son:

- **Zona:** Contendrá el nombre de la porción del terreno a ocupar para desarrollar un grupo de edificaciones con espacios donde se realicen actividades compatibles.
- **Actividad:** Se describe la actividad en cada espacio.
- **Espacios:** Son los que ha generado el programa de necesidades, estos son los necesarios para las actividades principales en cada una de las edificaciones. .
- **Sub espacio:** Donde se hace la descripción del espacio o sub espacio.
- **Mobiliario:** Se refiere a todos los muebles que se requieren para realizar todas las actividades dentro de cada espacio.
- **Equipo:** Se clasifica el tipo de equipo necesario para cada actividad.
- **Usuario:** será el tipo de usuario permanente o eventual.
- **Ventilación:** Se determina el tipo de ventilación artificial o natural.
- **Iluminación:** El tipo requerido y elección de la iluminación en nuestro proyecto.
- **Dimensiones en m<sup>2</sup>:** Es el resultado de la suma de los espacios y sub-espacios
- **Total de área en m<sup>2</sup>:** es la conformación total de todas las áreas.

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

### 4.3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA JÓVENES TALENTO.

ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO			VENTILACION		LUMINACION		DIMENSIONES		AREA
							Cantidad	Perm.	Event.	N	A	N	A	Ancho	Largo	M <sup>2</sup>
ADMINISTRATIVA	OFICINAS	Atender Usuarios	Sala de espera Y Recepcion	S.S	Silla Escritorio Sillon para espera	Telefono Computadora	5		X	X	X	X	X	7.5	3.5	26.25
		Administrar las actividades del programa	Dirección y Sub Dirección		Silla Escritorio Archivo	Telefono Computadora	2	X		X	X	X	X	3.3	3.5	11.55
		Espacio de descanso y trabajo de docentes	Sala de docentes		Sillas, escritorios archiveros	Telefono Computadora	8		X	X	X		X	4.4	5	22.00
<b>TOTAL</b>																<b>59.80</b>
ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	UB-ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO			VENTILACION		LUMINACION		DIMENSIONES		AREA
							Cantidad	Perm.	Event.	N	A	N	A	Ancho	Largo	M <sup>2</sup>
ATENCIÓN INTEGRAL	CONSULTORIOS	Prestar atención psicológica a los participantes del programa	Sala de atención psicológica	Sala de espera	Silla Escritorio Archivo	Telefono Computadora Juegos para niños	2		X	X	X	X	X	7	3.5	24.50
		Brindar Primeros Auxilios	Enfermería	Consultorio	Silla Escritorio Archivo Camilla	Telefono Váscula Instrumentos Médicos	2		X	X	X	X	X	10	3.5	35.00
<b>TOTAL</b>																<b>59.50</b>
ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO			VENTILACION		LUMINACION		DIMENSIONES		AREA
							Cantidad	Perm.	Event.	N	A	N	A	Ancho	Largo	M <sup>2</sup>
EDUCATIVA	AULAS	Recibir clases	Aulas de Educación		Sillas Mesas Pupitres Archivero		30		X	X	X	X	5	6.8	34.00	
		Preparación para olimpiadas y prácticas de física y química	Laboratorios y aulas de preparación		Sillas Mesas Alacenas Archivero		30		X	X	X	X	9	5.6	50.40	
<b>TOTAL</b>																<b>84.40</b>

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO			VENTILACION		LUMINACION		DIMENSIONES		AREA	
							Cantidad	Perm.	Event.	N	A	N	A	Ancho	Largo	M <sup>2</sup>	
SERVICIO	SERVICIO	Almacenaje	Bodega General		Estantes y alacenas		1		X	X		X	X	6.7	6.65	44.56	
		Atender necesidades fisiológicas	Servicios Sanitarios	Bodega de baños	Baños Lavamanos		4		X	X		X	X	5.25	5.65	29.66	
<b>TOTAL</b>																<b>74.22</b>	
ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO			VENTILACION		LUMINACION		DIMENSIONES		AREA	
							Cantidad	Perm.	Event.	N	A	N	A	Ancho	Largo	M <sup>2</sup>	
USOS COMPLEMENTARIOS	AREAS COMUNES	Realizacion de reuniones	Salón de Usos Múltiples	Bodega	Sillas Mesas Modulos	Computadora Cañon Pantalla Bocinas	195		X	X	X	X	X	13.25	16.25	215.31	
		Realizar investigaciones de estudio	Sala de Computación	Servidor	Sillas Escritorio Modulos	Computadoras Cañon Televisor	25		x	X	X	X	X	6.7	6.7	44.89	
		Estudio y lectura	Sala de estudios y lectura		Sillas Mesas Pupitres Archivero	Computadora	50	X	X	X	X	X	X	13.35	6.8	90.78	
		Alimentar usuarios del Complejo Académico	Cafetería	Almacen	Sillas Mesas	Equipo de Cocina			X	X	X	X	X	18	20	360.00	
		Estacionar	Parqueo		Basureros		124		x	x		x	x	16.25	13	211.25	
			Áreas de Circulación	Pasillos Rampas Escaleras	Extintores				x	x		x	x				
		Jugar Descansar	Plaza y Área Recreativa		Bancas Mesas Juegos infantiles												
<b>TOTAL</b>																<b>922.23</b>	

de  
El Salvador (FMO).

Cuadro N° 9 Programa arquitectónico del complejo académico

## 4.3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO DE LA F.M.O

ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		VENTILACION		ILUMINACION	
							Perm.	Event.	N	A	N	A
ANFITEATRO	ABIERTA	realizacion de actividades exponenciales y culturales	Escenario	Bodega	atril,material de montaje para eventos, casillero.	parlantes, micrófono,ecualizador, luminarias		X	X		X	X
		área para sentarse a observar los eventos	graderia mirador	s.s	Silla y mesas	luminarias de alta intensidad.		x	X		x	X
ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		VENTILACION		ILUMINACION	
USOS COMPLEMENTARIOS	ESPACIO CERRADO	realizacion de actividades de esfuerzo fisico y practicas de diciplinas deportivas	gimnasio y areas destinadas para el mismo..	S.S	sillas , bancas ,casilleros.	equipo de ejercicio corporales .		X	X	x	X	X
		reuniones y eventos de diversos tipos.	espacio para usos multiples.	s.s	Silla y mesas	equipo de audio, micrófono		X	X	x	X	X
ZONA	AREA	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB-ESPACIO	MOBILIARIO	EQUIPO	USUARIO		VENTILACION		ILUMINACION	
SERVICIO	LIMPIEZA	area destinada al servicio de lipieza de todas las areas comunes los sub-espacios del anfiteatro.	cuarto de limpieza	espacios pequeños de limpieza	basureros,	toda clase de equipo para limpieza.	X		X	x	X	X

Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).

---

#### 4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO.

---

Para el desarrollo del diagrama de relaciones es necesario analizar la jerarquía de las relaciones entre los diferentes espacios que conforman el diseño; pues las actividades que se desarrollaran en cada uno y su interacción determinaran el tipo de relación entre un espacio y otro.

Estos diagramas ayudan a obtener mayor precisión en la respuesta de diseño del anteproyecto arquitectónico, ya que es la representación esquemática de la correlación entre las zonas y espacios que constituyen el anteproyecto de manera que estos sean totalmente funcionales.

Se hace uso de líneas continuas para señalar las relaciones directas y las discontinuas para representar las relaciones indirectas.

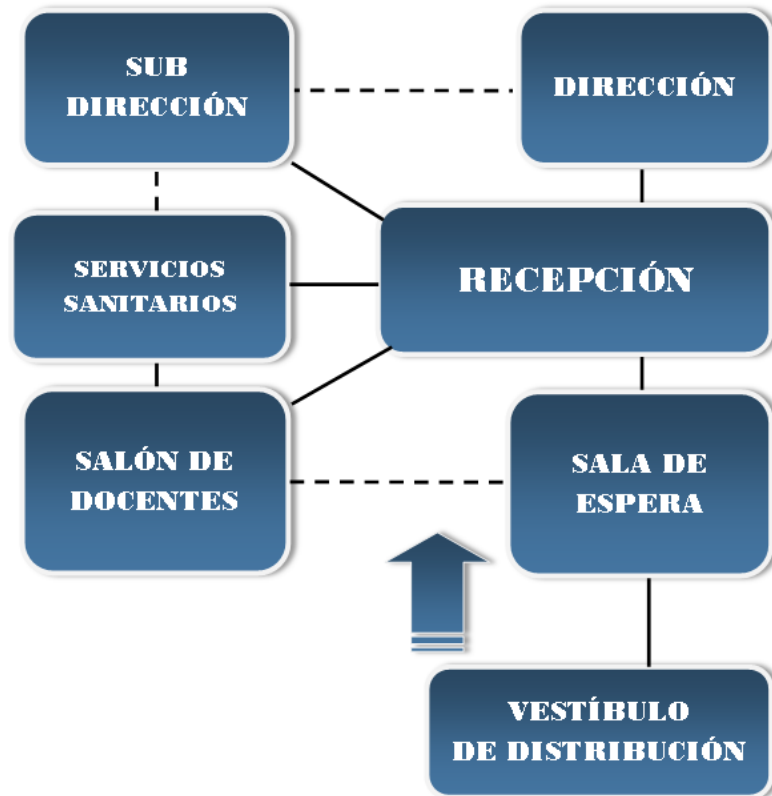
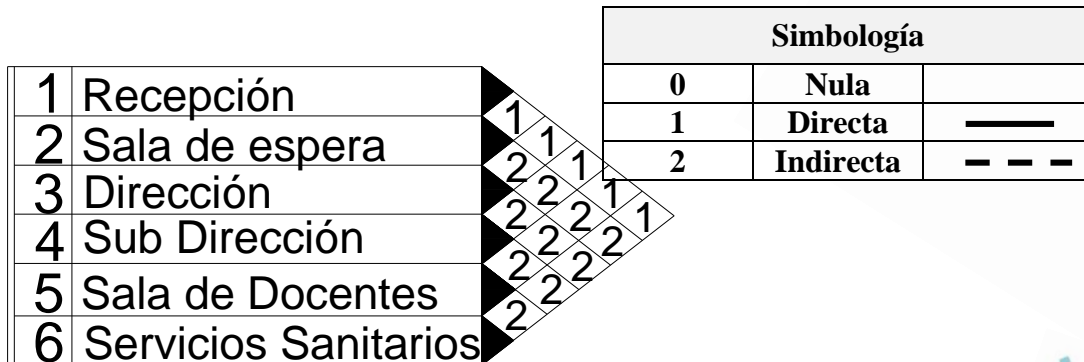
Tipos de relaciones entre los espacios:

Simbología		
0	Nula	
1	Directa	—
2	Indirecta	- - -

- **Directa:** Lo único que divide el espacio serán los muebles.
- **Indirecta:** Es la relación donde los espacios se dividen a través de muros, muros bajos, desniveles en el piso, en plafones, diferentes formas del espacio.
- **Nula:** Son aquellos espacios que no tienen ninguna relación.

### 4.4.1 DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL COMPLEJO ACADÉMICO.

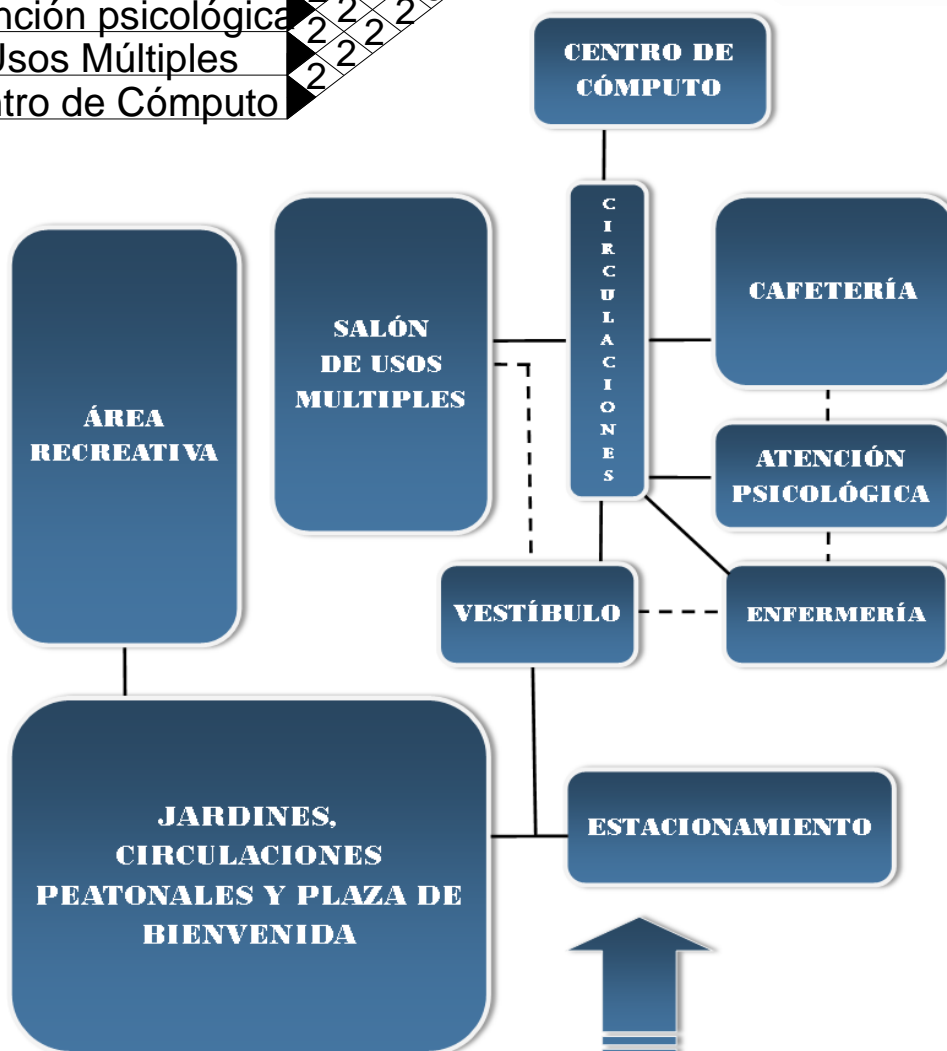
- **DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA**



## DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE USOS COMPLEMENTARIOS

1	Estacionamiento	1							
2	Jardines	1	1						
3	Circulaciones	1	1	2					
4	Área Recreativa	1	1	0	0				
5	Cafeteria	0	1	0	0	0			
6	Enfermería	2	0	1	0	0	0		
7	Atención psicológica	2	2	0	1	0	0		
8	S. Usos Múltiples	2	2	2	0	1	0		
9	Centro de Cómputo	2	2	2	0	0	0		

Simbología		
0	Nula	---
1	Directa	—
2	Indirecta	- - -



■ **DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA EDUCATIVA**

1	Circulaciones	1
2	Aulas de Clase y preparacion	2 1
3	Sala de estudio y lectura	2 2 1
4	Laboratorios	2

Simbología		
0	Nula	
1	Directa	—
2	Indirecta	- - -



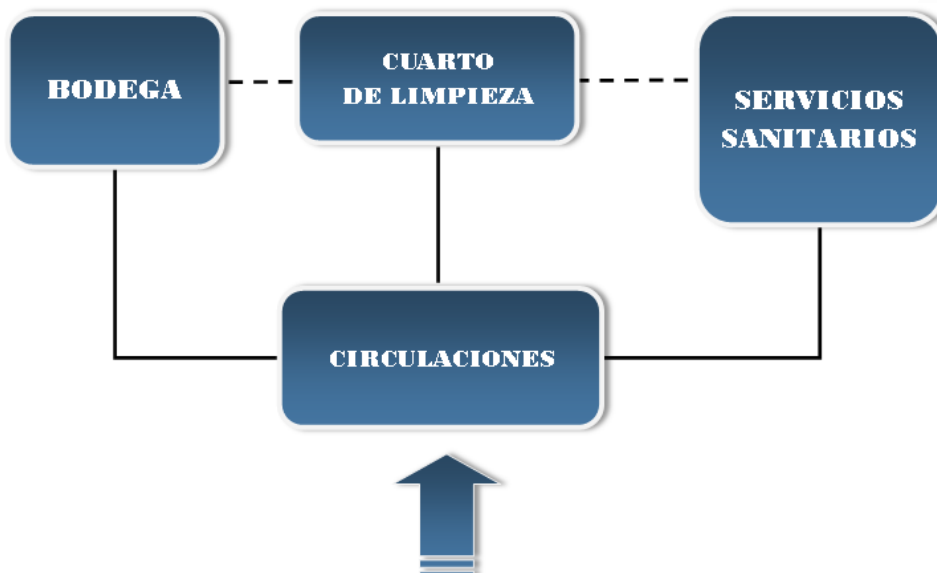
2015



## DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE SERVICIOS

Simbología		
0	Nula	—
1	Directa	——
2	Indirecta	- - -

1	Circulaciones	1
2	Cuarto de limpieza	2 1 1
3	Servicios Sanitarios	2 2 1
4	Bodega	2



2015

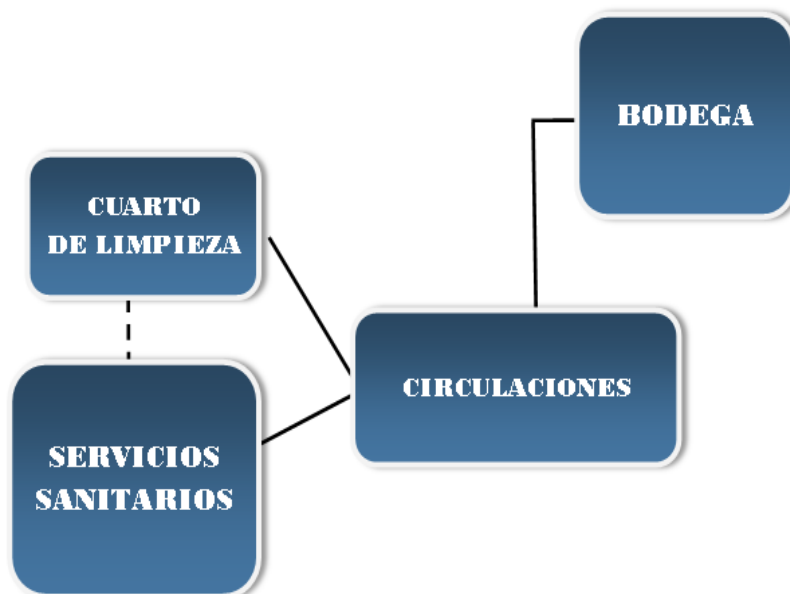


## 1.4.2 DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO

- **DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE SERVICIOS**

Simbología		
0	Nula	
1	Directa	—
2	Indirecta	- - -

1	Circulaciones	1
2	Cuarto de limpieza	2 1
3	Servicios Sanitarios	2 2 1
4	Bodega	2



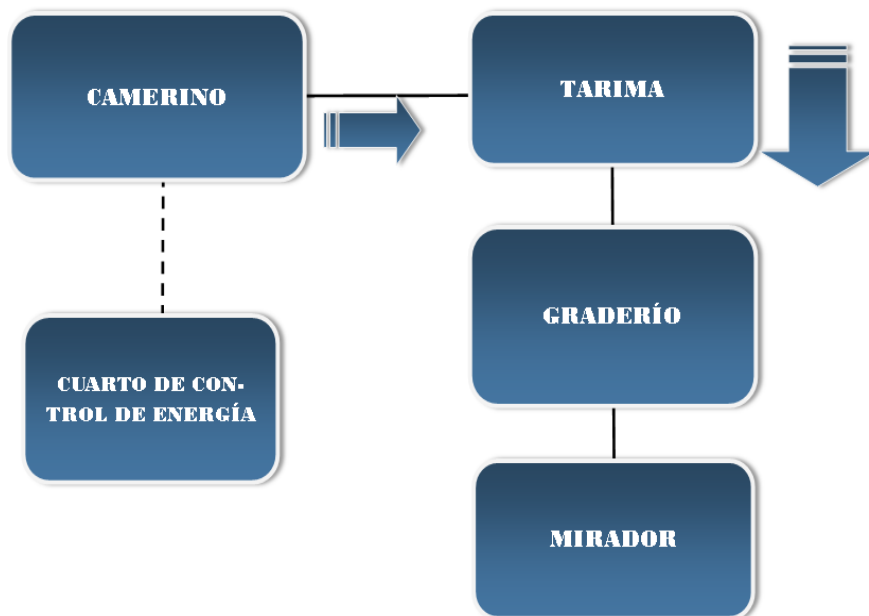
2015



■ **DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA SUPERIOR DEL ANFITEATRO**

1	Tarima	1
2	Camerino	1 1
3	Graderío	2 0 2
4	Mirador	1 0 2
5	Cuarto de control de energía	0 0 2

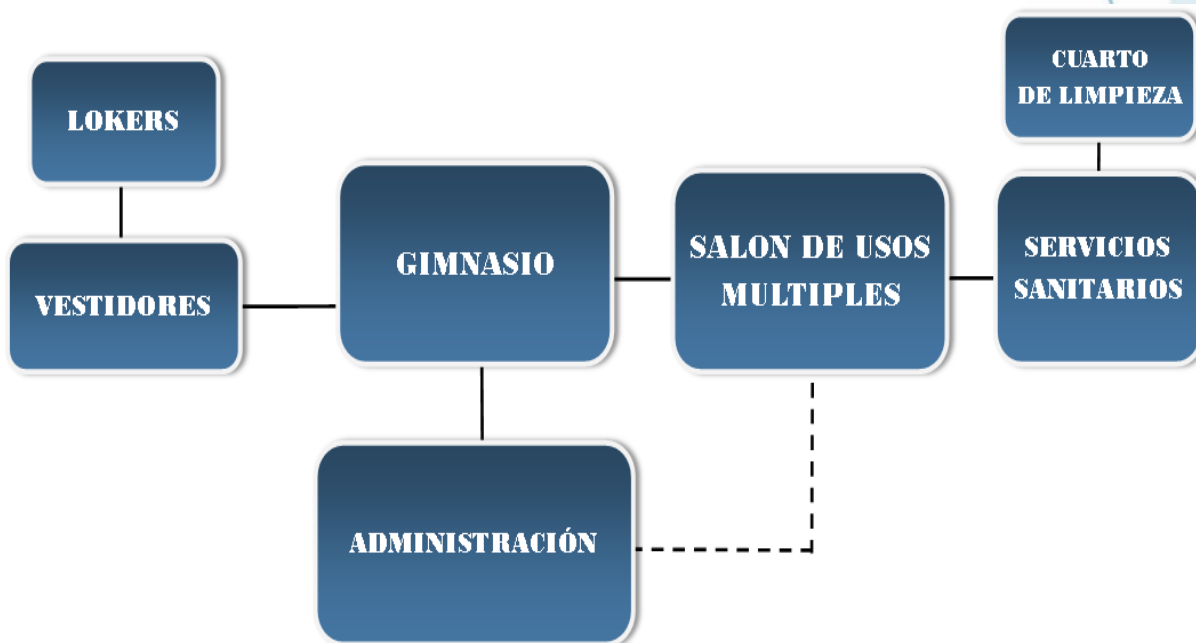
Simbología		
0	Nula	
1	Directa	—
2	Indirecta	- - -



▪ **DIAGRAMA DE RELACIONES Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE GIMNASIO Y ESPACIOS CONTIGUOS.**









Simbología		
0	Nula	
1	Directa	————
2	Indirecta	- - - -

1	Administración	1					
2	Gimnasio	1	2				
3	Vestidores	1	1	0	2		
4	Lokers	1	1	1	2	0	
5	Servicios Sanitarios	0	2	0	2	1	2
6	Cuarto de Limpieza	1	0	0	2	1	
7	Usos Múltiples y mesas de pin pon	2	2	0			



## 4.5 ZONIFICACIÓN CONCEPTUAL

### 4.5.1 ZONIFICACIÓN CONCEPTUAL DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA JÓVENES TALENTO

SIMBOLOGÍA		
	ÁREA VERDE	Jardines y área exterior
	CIRCULACIONES PEATONALES	Plaza de Bienvenida y circulaciones
	ESTACIONAMIENTO	Parqueo
	AREA RECREATIVA	Juegos Infantiles y zona de descanso
	AREA EDUCATIVA	Aulas de clases, aulas de preparación y laboratorios
	ATENCIÓN INTEGRAL	Atención Psicológica y Enfermería
	AREA ADMINISTRATIVA	Recepción, dirección, sub dirección y sala de docentes
	USOS COMPLEMENTARIOS	Salón de usos múltiples, sala de computación, sala de estudio, cafetería y servicios sanitarios










**Zonificación Primer Nivel**



**Zonificación Segundo Nivel**

Imagen N° 39 Zonificación complejo académico

## 4.5.2 ZONIFICACIÓN CONCEPTUAL DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO.

SIMBOLOGÍA		
	ÁREA VERDE	Jardines y área exterior
	CIRCULACIONES PEATONALES	Rampas y circulaciones peatonales
	ÁREA DE SERVICIO	Cuarto de limpieza y servicios sanitarios
	MIRADOR	Mirador
	ANFITEATRO	Graderío
	ESCENARIO	Escenario, bodega y camerino
	USOS COMPLEMENTARIOS	Salón de usos múltiples y juego de pin pon, gimnasio y oficina administrativa



**Zonificación Exterior**



**Zonificación Interior**

Imagen N° 40 Zonificación anfiteatro universitario

## ETAPA V: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.

2015



*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de  
Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de  
El Salvador (FMO).*



---

## 5.0 PROPUESTA DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

---

Para la elaboración de una propuesta de anteproyecto arquitectónico es necesario tomar en cuenta los principios y criterios básicos de diseño, que permitan proporcionar la mejor solución de diseño. Entre estos se encuentran cuatro criterios fundamentales:

### Criterios Formales

Estos se enfocan en el conjunto de elementos visibles que originan la forma arquitectónica y definen el carácter del diseño.

### Criterios Funcionales

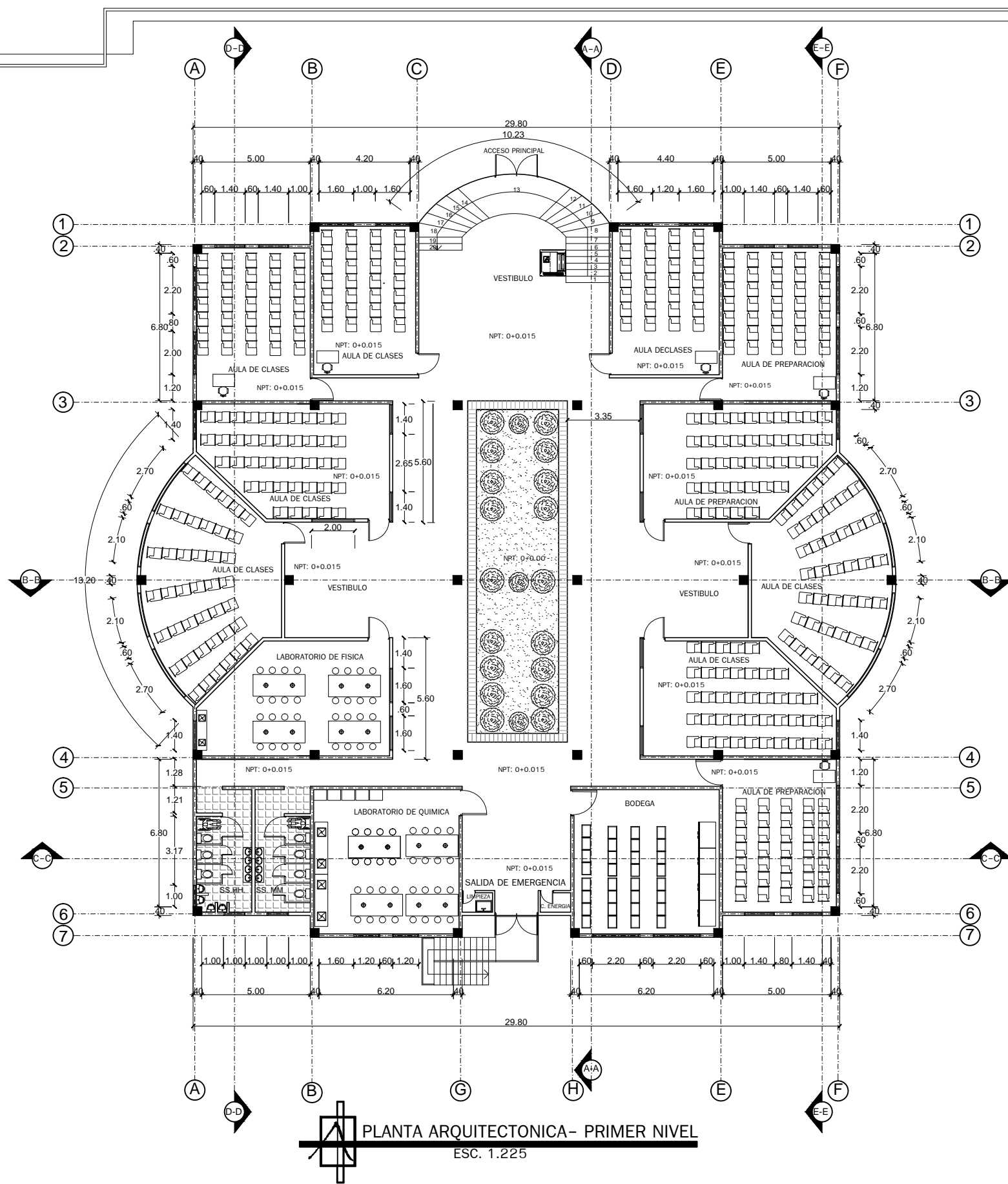
Definen el sentido y función para la cual es diseñado cada espacio dentro de la composición.

### Criterios Ambientales

Son los que determinan la armonía del proyecto con el ambiente natural donde se desarrollará.

### Criterios Tecnológicos

Son aquellos medios físicos por medio de los cuales se espera realizar el anteproyecto arquitectónico.



PLANTA ARQUITECTONICA- PRIMER NIVEL  
ESC. 1:225



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:  
**ARQUITECTOS/AS**

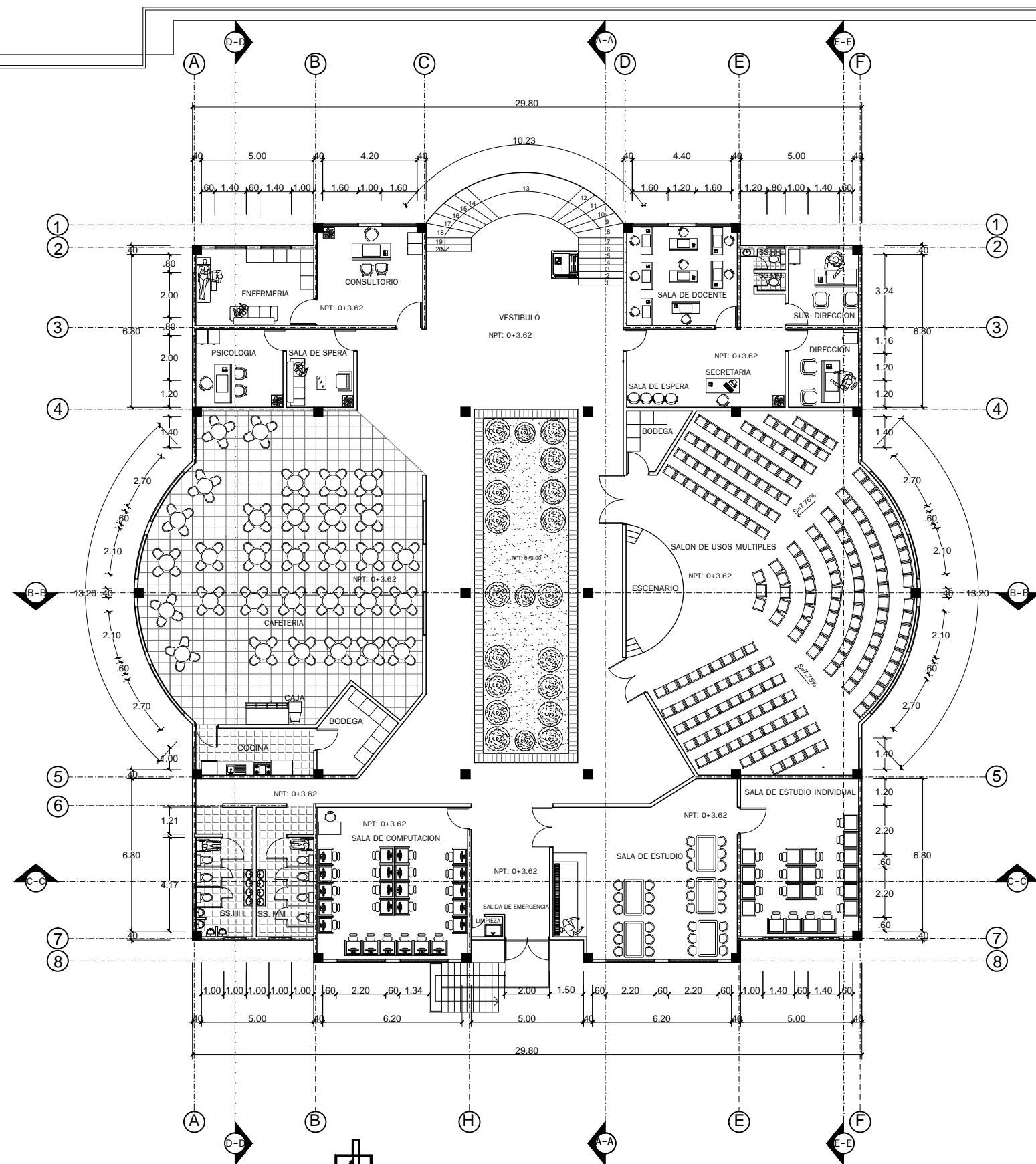
**CONTENIDO:**

PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER NIVEL  
COMPLEJO ACADÉMICO

HOJA: 1 / 25

ESCALA: 1 : 225

FECHA: AGOSTO / 15



PLANTA ARQUITECTONICA- SEGUNDO NIVEL  
ESC. 1:225



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

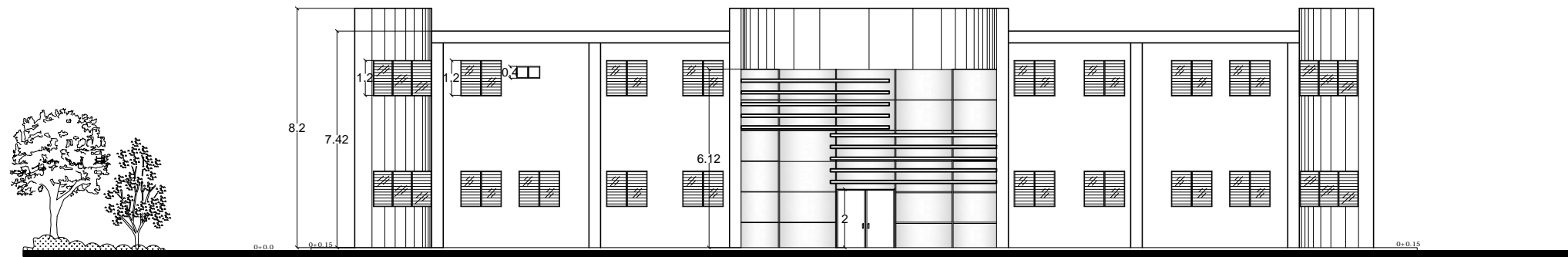
- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:  
**ARQUITECTOS/A/S**

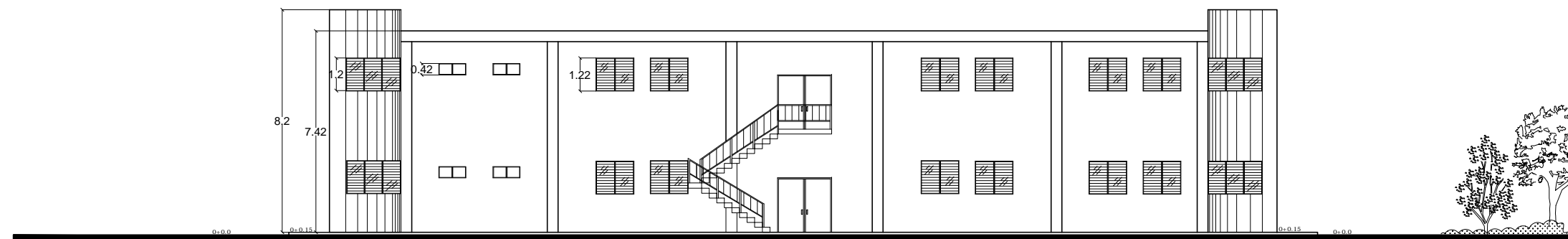
**CONTENIDO:**  
PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO NIVEL  
COMPLEJO ACADÉMICO

**HOJA:** 2/25  
**ESCALA:** 1:225  
**FECHA:** AGOSTO/15

2015



ELEVACION PRINCIPAL  
ESC. 1:200



ELEVACION POSTERIOR  
ESC. 1:200



*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

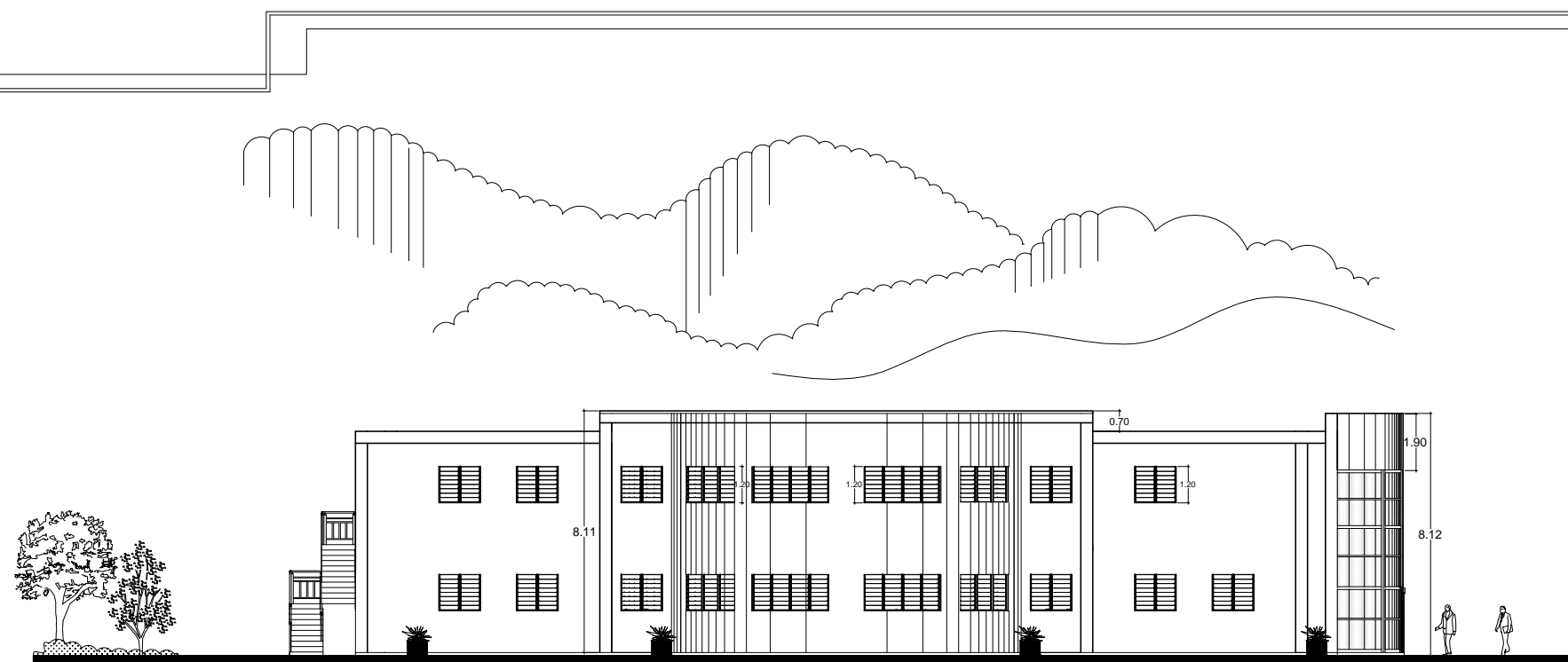
BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

*CONTENIDO:*

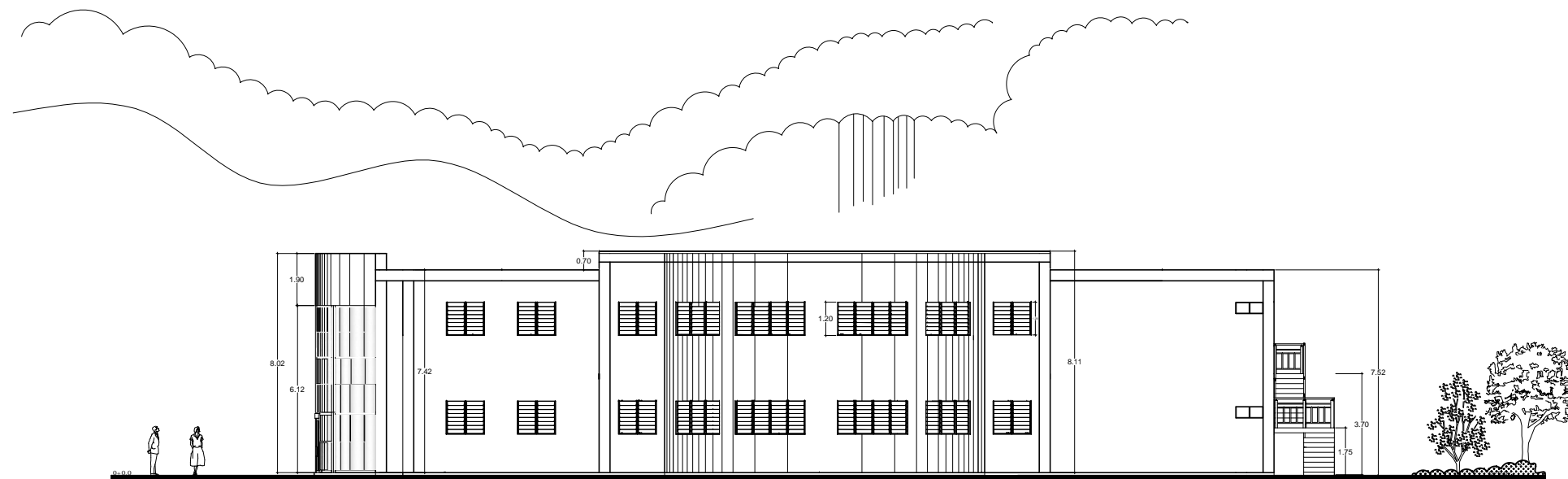
ELEVACIONES  
PRINCIPAL-POSTERIOR

---

*HOJA:* 3/25  
*ESCALA:* 1:200  
*FECHA:* AGOSTO/15



ELEVACION LATERAL ORIENTE  
ESC. 1:225



ELEVACION LATERAL ORIENTE PONIENTE  
ESC. 1:225



UNIVERSIDAD DE EL  
SALVADOR FACULTAD  
MULTIDISCIPLINARIA  
ORIENTAL

*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

BLANCO, CRISTINA ISABEL

CANALES, EVER NAUN

GUERRA, KARLA ESTERLINA

LOPEZ, RICARDO ALBERTO

ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

ARQUITECTOS/AS

CONTENIDO:

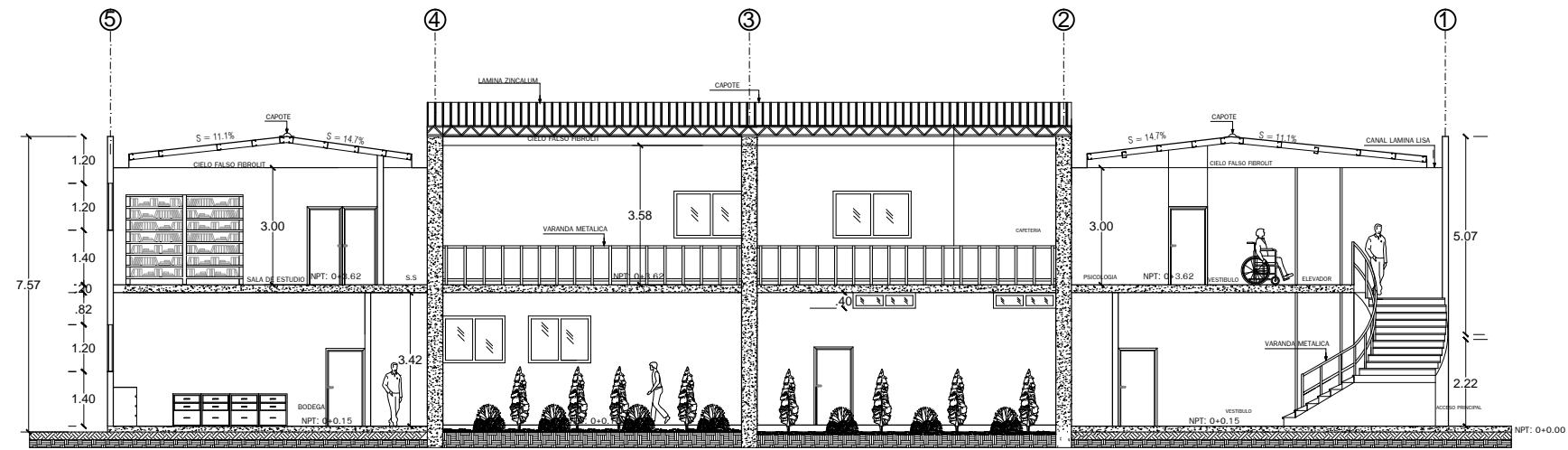
ELEVACIONES  
LATERALES

HOJA: 4/25

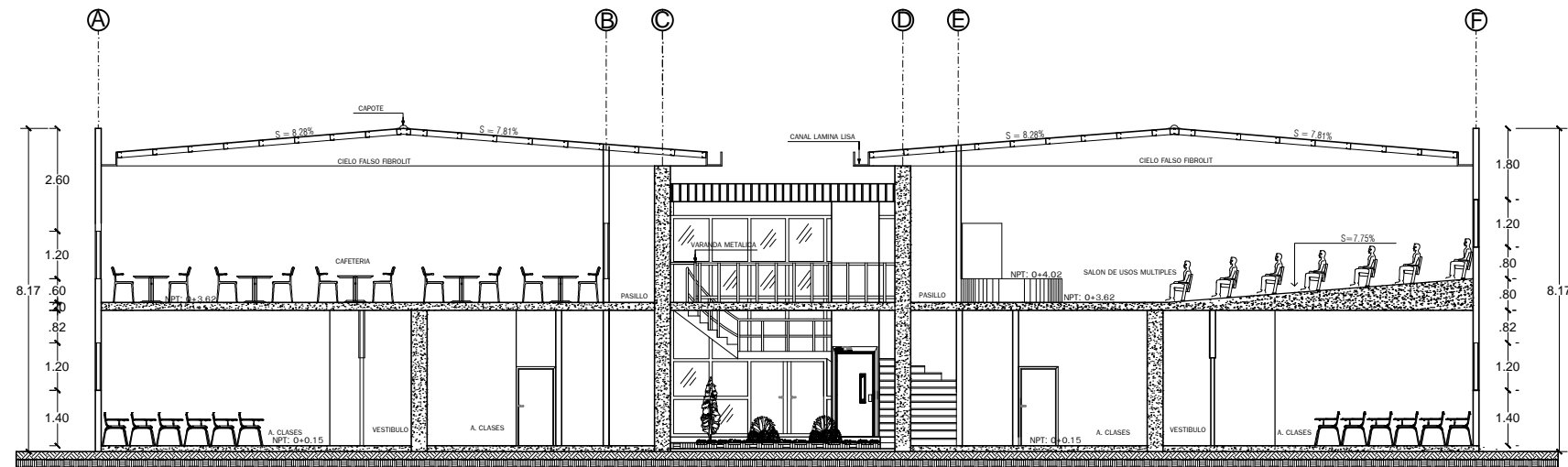
ESCALA: 1:200

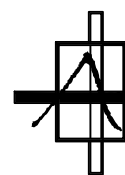
FECHA: AGOSTO/15

2015




**SECCION A-A**  
 ESC. 1:175




**SECCION B-B**  
 ESC. 1:175



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
 ANTEPROYECTO  
 ARQUITECTÓNICO DEL  
 COMPLEJO ACADÉMICO  
 PARA EL PROGRAMA DE  
 JÓVENES TALENTO Y  
 ANFITEATRO DE LA  
 UNIVERSIDAD DE  
 EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

BLANCO, CRISTINA ISABEL

CANALES, EVER NAUN

GUERRA, KARLA ESTERLINA

LOPEZ, RICARDO ALBERTO

ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

ARQUITECTOS/A/S

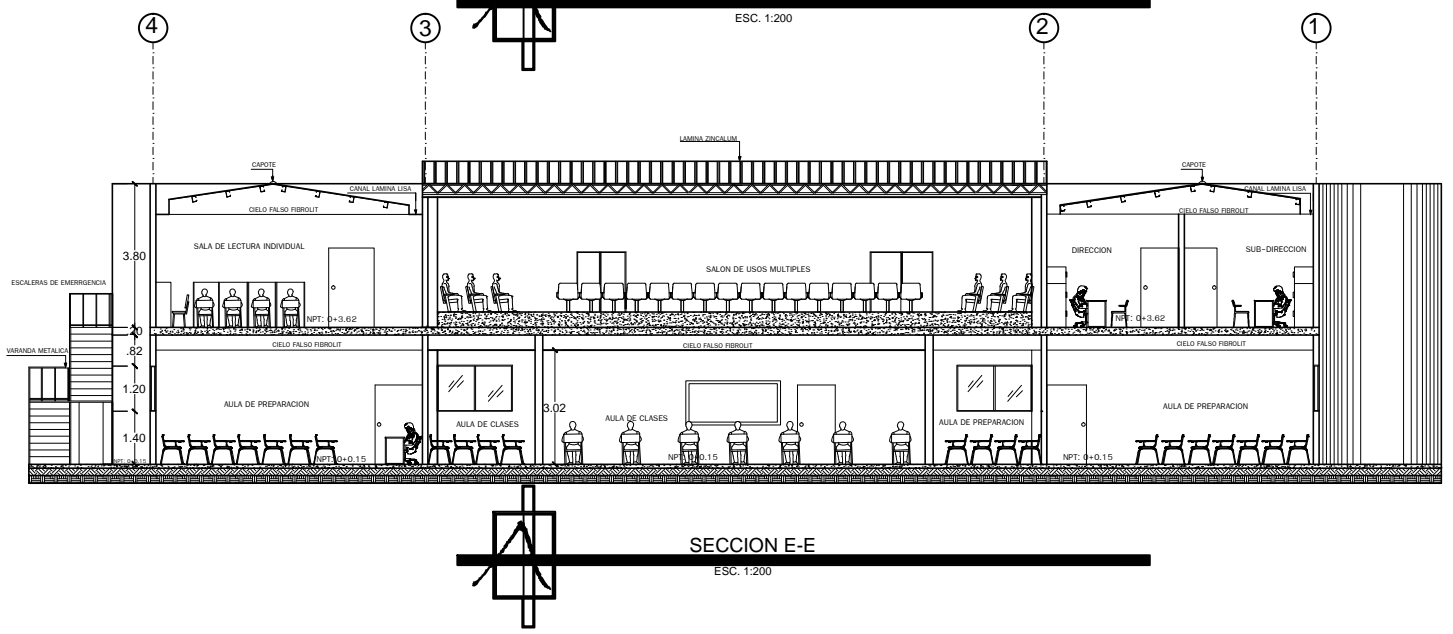
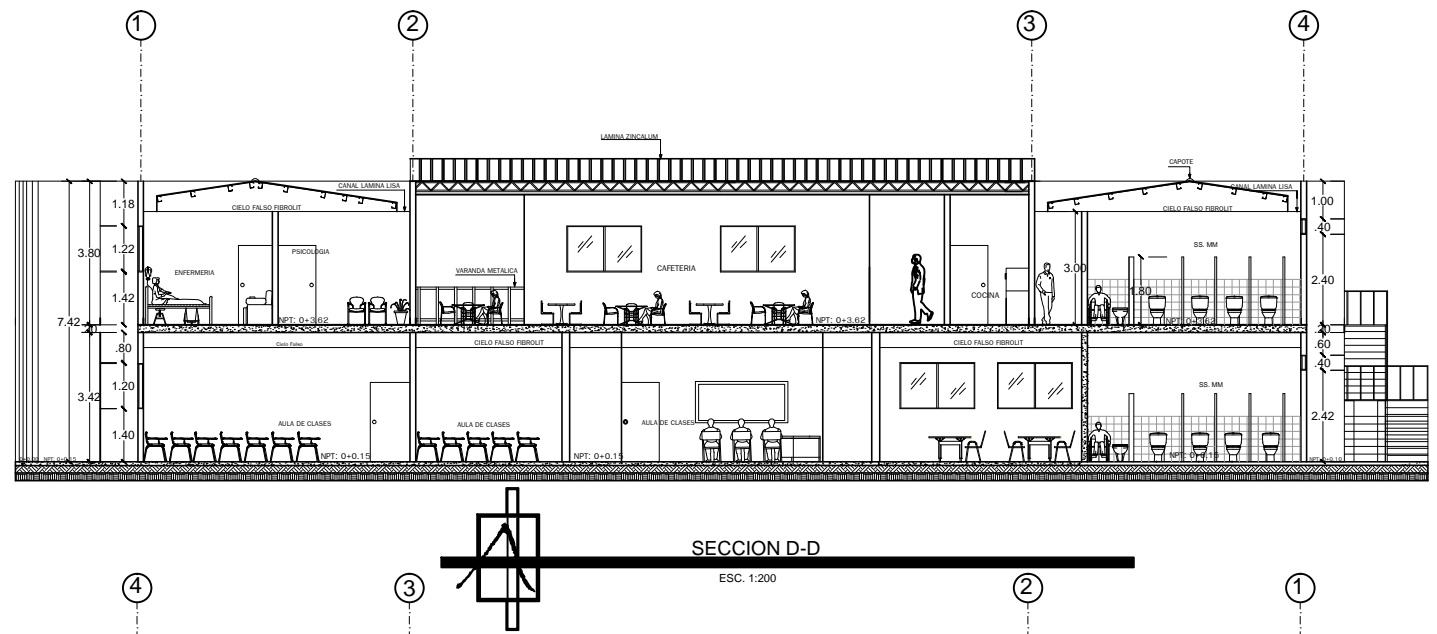
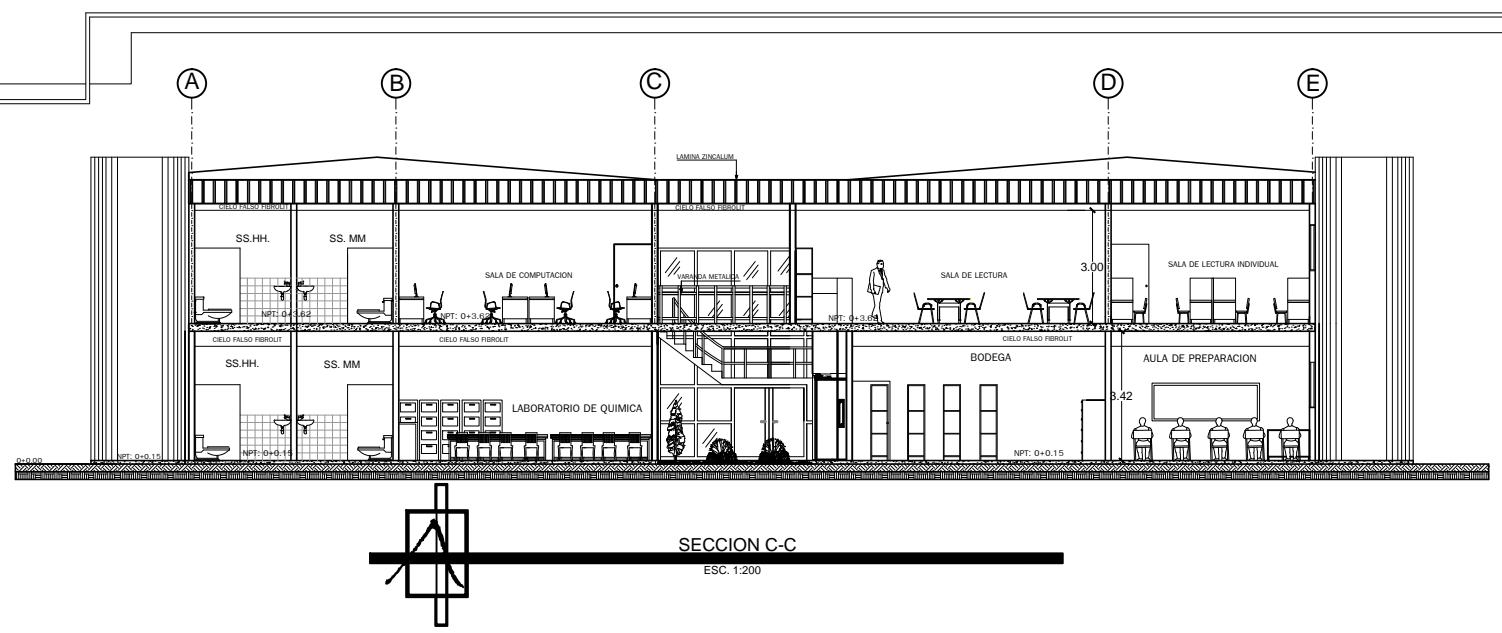
**CONTENIDO:**

SECCIONES A-A, B-B  
 COMPLEJO ACADÉMICO

HOJA: 5/25

ESCALA: 1:175

FECHA: AGOSTO/15



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

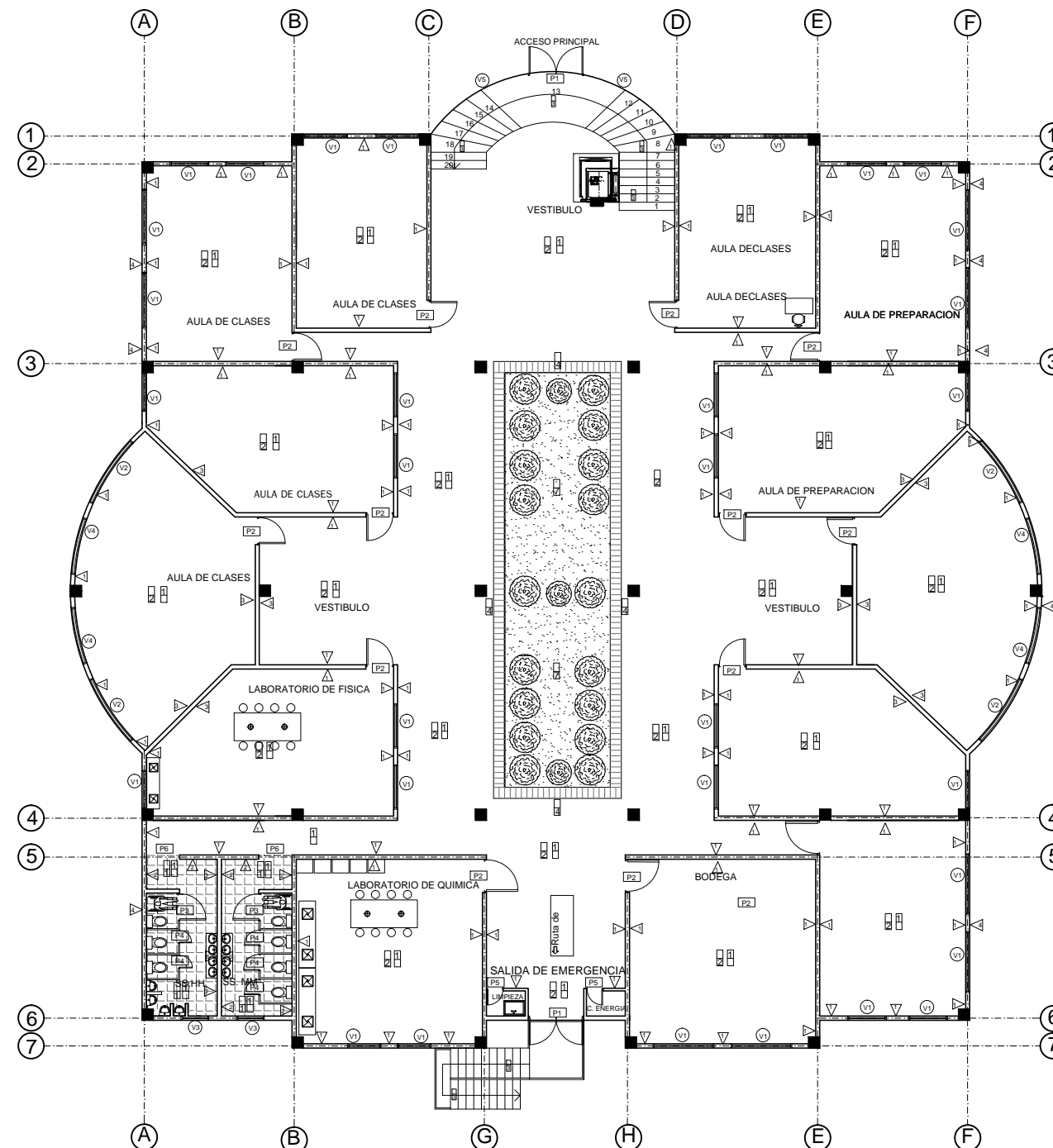
- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

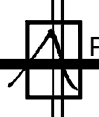
Para optar al Título de:  
**ARQUITECTOS/AS**

*CONTENIDO:*  
**SECCION C-C, D-D, E-E  
COMPLEJO ACADÉMICO**

*HOJA:* 6/25  
*ESCALA:* 1:200  
*FECHA:* AGOSTO/15

PAREDES						
SIMB	DESCRIPCION					
▲1	Pared de bloque de concreto 40x20x20 cmts, repellada, afinada y pintada en Color Beige					
▲2	Pared de bloque de 40x20x20 cmt, con Enchape de Azulejo de 15x15 cms color Beige Altura: 1.75 mts.					
▲3	Division de Fibrolit 2 caras con zócalo altura 2.80 mts.					
▲4	Paredes lechadas e impermeabilizadas					
▲5	Enchape de Baldosa de 40x40 cms Tipo Ladrillo Visto					
▲6	Enchape de Azulejos Aparatos Altura 1.20					
CIELOS y AFINES						
SIMB	DESCRIPCION					
■1	Losa de Concreto repellada, afinada y pintada color blanco de 40x60 con perfiles laminados					
■2	Loseta de Fibrolit 4'x 2' con suspension de aluminio					
OTROS ACABADOS						
Los Lavabos con Enchape de Marmol color Blanco Hueso						
Bancas de Concreto y Juegos recreativos						
CUADRO DE ACABADOS						
VENTANAS						
SIMB	DESCRIPCION	AREA				
		REPISA	ANCHO	ALTO	M <sup>2</sup>	CANT.
V1	Celosia de vidrio con marco de aluminio 2 cuerpos tipo Solaire	1.40	1.40	1.20	1.68	46
V2	Celosia de vidrio con marco de aluminio 3 cuerpos tipo Solaire	1.40	2.00	1.20	2.40	8
V3	Ventana corrediza con marco de aluminio 2 cuerpos	2.00	1.00	0.40	0.40	5
V4	Celosia de vidrio con marco de aluminio 4 cuerpos tipo Solaire	1.40	2.60	1.20	3.12	8
V5	Ventanal principal de Cristal reflectivo. Area:					
PUERTAS		AREA				
SIMB	DESCRIPCION	ANCHO	ALTO	M <sup>2</sup>	CANT.	
P1	Puerta con marco de aluminio blanco doble hoja vidrio claro	2.00	2.10	3.15	5	
P2	Puerta de madera de pino, cerradura con chapa y mocheta de madera	1.00	2.10	2.10	25	
P3	Puerta de melamina de espesor 18 mm hidrosistente con estructura de aluminio	1.20	1.75	2.16	4	
P4	Puerta de melamina de espesor 18 mm hidrosistente con estructura de aluminio	0.70	1.75	1.22	10	
P5	Puerta de madera de pino con chapa y mocheta de madera	0.90	2.10	1.89	2	
P6	Puerta de madera de pino con chapa y mocheta de madera	1.20	2.10	2.52	4	
PISOS						
SIMB	DESCRIPCION					
■1	Piso ceramico de 44 X 44 cmts color Blanco Hueso Marmoleado brillante Antideslizante					
■2	Piso ceramico de alto trafico de 55x55 cmts o similar color Mate Diseño Marmoleado					
■3	Piso con perfiles de Acero y Revestimiento de Huella en Ceramico de 30x30 antiderrapante preferiblemente con relieve.					




**PLANTA DE ACABADOS-PRIMER NIVEL**  
 ESC. 1:225



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
**ANTEPROYECTO**  
**ARQUITECTÓNICO DEL**  
**COMPLEJO ACADÉMICO**  
**PARA EL PROGRAMA DE**  
**JÓVENES TALENTO Y**  
**ANFITEATRO DE LA**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**EL SALVADOR (FMO).**

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:  
**ARQUITECTOS/AS**

**CONTENIDO:**

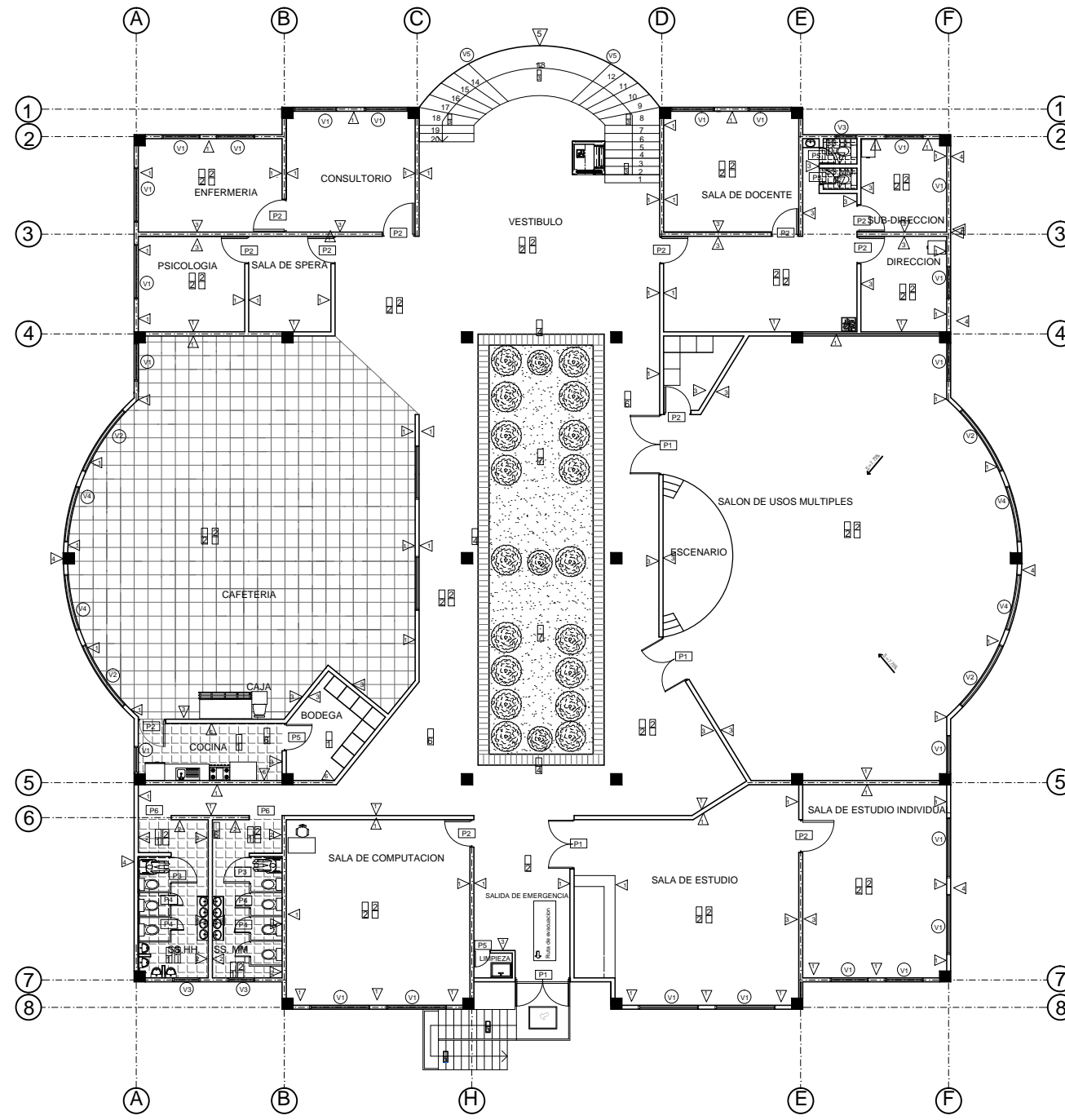
**PLANTA DE ACABADOS**  
**PRIMER NIVEL**  
**COMPLEJO ACADÉMICO**

**HOJA:** 7/25

**ESCALA:** 1:225

**FECHA:** AGOSTO/15

PAREDES						
SIMB	DESCRIPCION					
▲1	Pared de bloque de concreto 40x20x20 cms, repellada, afinada y pintada en Color Beige					
▲2	Pared de bloque de 40x20x20 cmt, con Enchape de Azulejo de 15x15 cms color Beige Altura: 1.75 mts.					
▲3	Division de Fibrolit 2 caras con zócalo altura 2.80 mts.					
▲4	Paredes lechadas e impermeabilizadas					
▲5	Enchape de Baldosa de 40x40 cms Tipo Ladrillo Visto					
▲6	Enchape de Azulejos Aparatos Altura 1.20					
CIELOS y AFINES						
SIMB	DESCRIPCION					
■1	Losa de Concreto repellada, afinada y pintada color blanco de 40x60 con perfiles laminados					
■2	Loseta de Fibrolit 4'x 2' con suspension de aluminio					
OTROS ACABADOS						
Los Lavabos con Enchape de Marmol color Blanco Hueso						
Bancas de Concreto y Juegos recreativos						
CUADRO DE ACABADOS						
VENTANAS						
SIMB	DESCRIPCION	AREA				
		REPISA	ANCHO	ALTO	M <sup>2</sup>	CANT.
V1	Celosia de vidrio con marco de aluminio 2 cuerpos tipo Solaire	1.40	1.40	1.20	1.68	46
V2	Celosia de vidrio con marco de aluminio 3 cuerpos tipo Solaire	1.40	2.00	1.20	2.40	8
V3	Ventana corrediza con marco de aluminio 2 cuerpos	2.00	1.00	0.40	0.40	5
V4	Celosia de vidrio con marco de aluminio 4 cuerpos tipo Solaire	1.40	2.60	1.20	3.12	8
V5	Ventanal principal de Cristal reflectivo. Area:					
PUERTAS		AREA				
SIMB	DESCRIPCION	ANCHO	ALTO	M <sup>2</sup>	CANT.	
P1	Puerta con marco de aluminio blanco doble hoja vidrio claro	2.00	2.10	3.15	5	
P2	Puerta de madera de pino, cerradura con chapa y mocheta de madera	1.00	2.10	2.10	25	
P3	Puerta de melamina de espesor 18 mm hidrorresistente con estructura de aluminio	1.20	1.75	2.16	4	
P4	Puerta de melamina de espesor 18 mm hidrorresistente con estructura de aluminio	0.70	1.75	1.22	10	
P5	Puerta de madera de pino con chapa y mocheta de madera	0.90	2.10	1.89	2	
P6	Puerta de madera de pino con chapa y mocheta de madera	1.20	2.10	2.52	4	
PISOS						
SIMB	DESCRIPCION					
■1	Piso ceramico de 44 X 44 cms color Blanco Hueso Marmoleado brillante Antideslizante					
■2	Piso ceramico de alto trafico de 55x55 cms o similar color Mate Diseño Marmoleado					
■3	Piso con perfiles de Acero y Revestimiento de Huella en Ceramico de 30x30 antiderrapante preferiblemente con relieve.					



**PLANTA DE ACABADOS-SEGUNDO NIVEL**  
ESC. 1:225



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
CENTRO AMERICA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

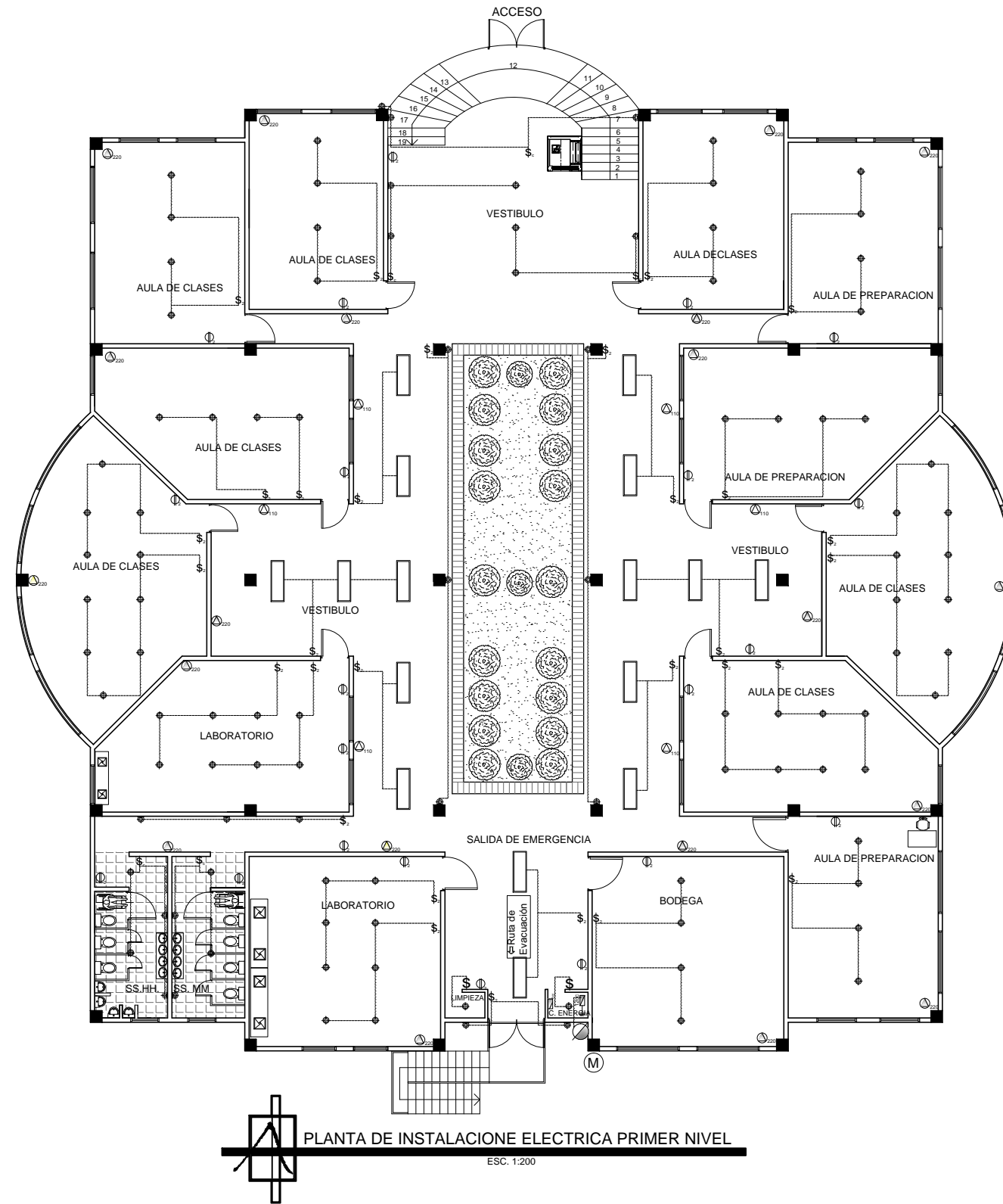
- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:  
**ARQUITECTOS/AS**

*CONTENIDO:*  
**PLANTA DE ACABADOS SEGUNDO NIVEL COMPLEJO ACADÉMICO**

*HOJA:* 8/25  
*ESCALA:* 1:225  
*FECHA:* AGOSTO/15

INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	Salida de luz al cielo, empotrados receptaculo de acero (Ojos de Buey).
	Salida de luz a la pared, receptáculo de baquelita
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Interruptor de cambio
	Tomacorriente doble
	Tablero General 12 espacios, polarización local
	Tablero General 8 espacios, polarización local
	Acometida
	Medidor
	Tomacorriente Trifilar para A/C 220 vlt
	Tomacorriente 110 vlt
	Polarización a Tierra
	Lamparas Fluorescente



PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA PRIMER NIVEL

ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO:  
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

BLANCO, CRISTINA ISABEL  
CANALES, EVER NAUN  
GUERRA, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

ARQUITECTOS/A/S

CONTENIDO:

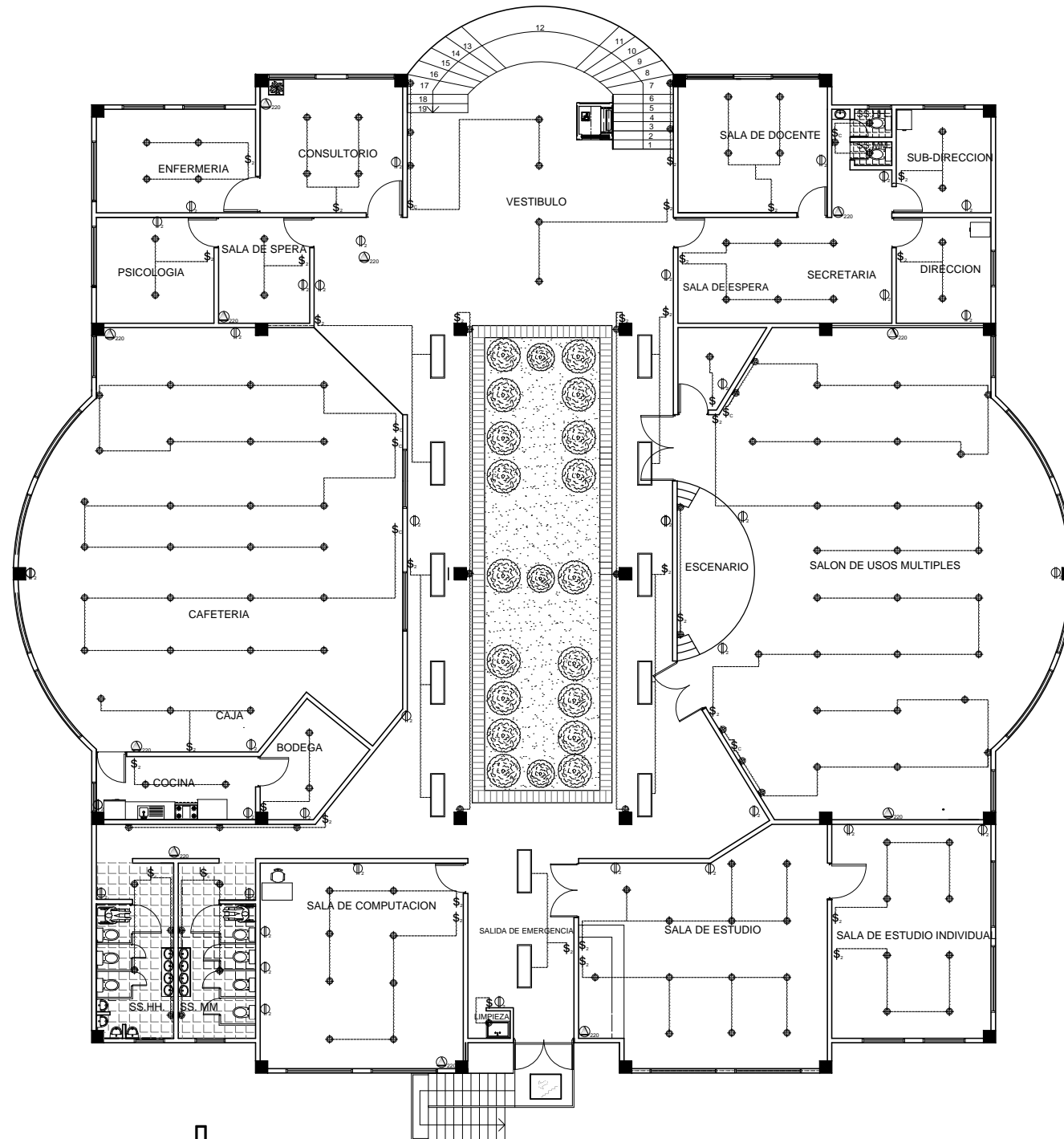
PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS PRIMER NIVEL COMPLEJO ACADÉMICO

HOJA: 9/25

ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO/15

INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	Salida de luz al cielo, empotrados receptaculo de acero (Ojos de Buey).
	Salida de luz a la pared, receptáculo de baquelita
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Interruptor de cambio
	Tomacorriente doble
	Tablero General 12 espacios, polarización local
	Tablero General 8 espacios, polarización local
	Acometida
	Medidor
	Tomacorriente Trifilar para A/C 220 vits
	Tomacorriente 110 vits
	Polarización a Tierra
	Lamparas Fluorescente



**PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS SEGUNDO NIVEL**  
 ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

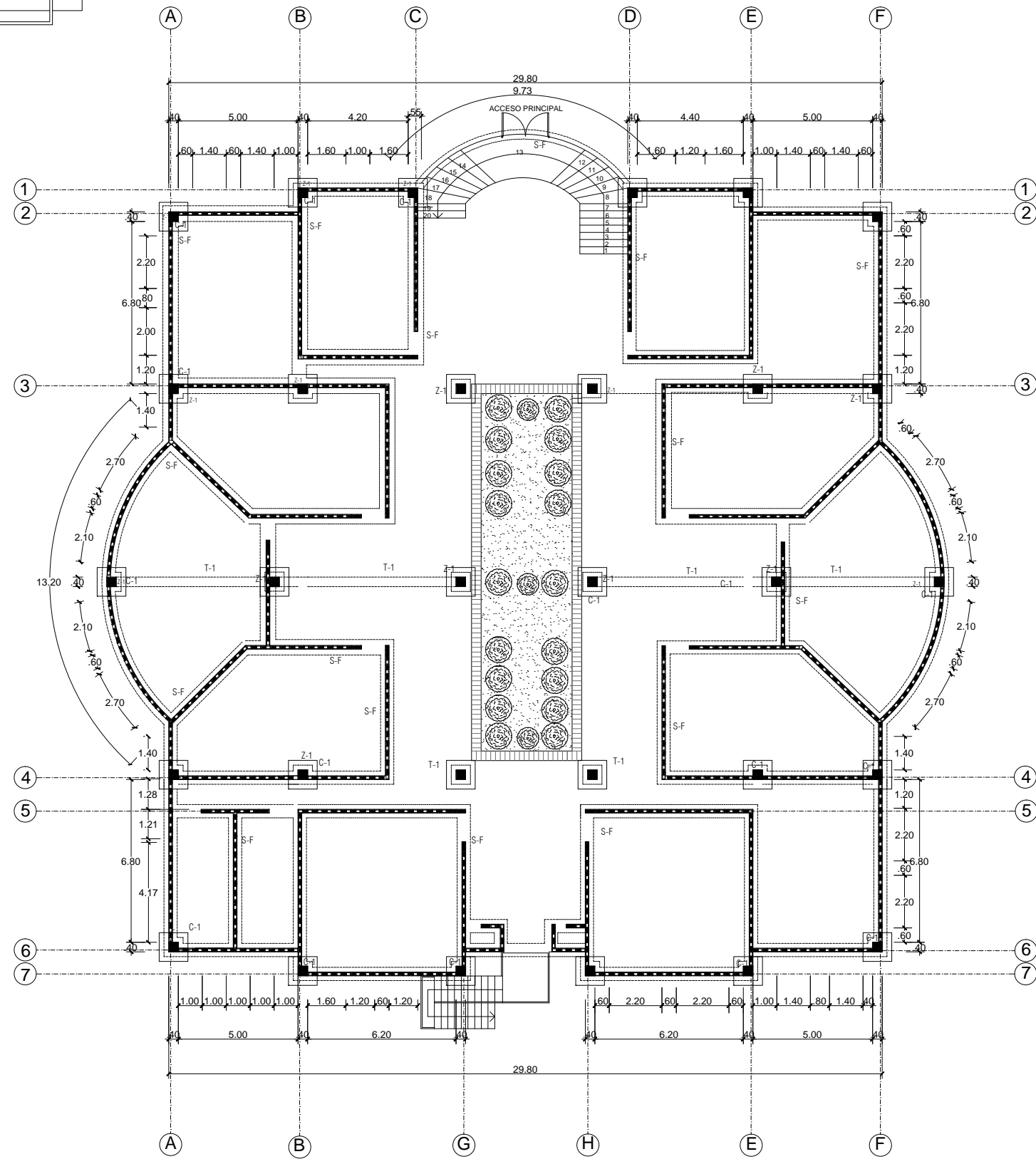
BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

ARQUITECTOS/A/S

*CONTENIDO:*  
**PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS SEGUNDO NIVEL COMPLEJO ACADÉMICO**

**HOJA:** 10/25  
**ESCALA:** 1:200  
**FECHA:** AGOSTO/15



PROPUESTA - PLANTA DE FUNDACIONES  
 ESC. 1.225



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
 ANTEPROYECTO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

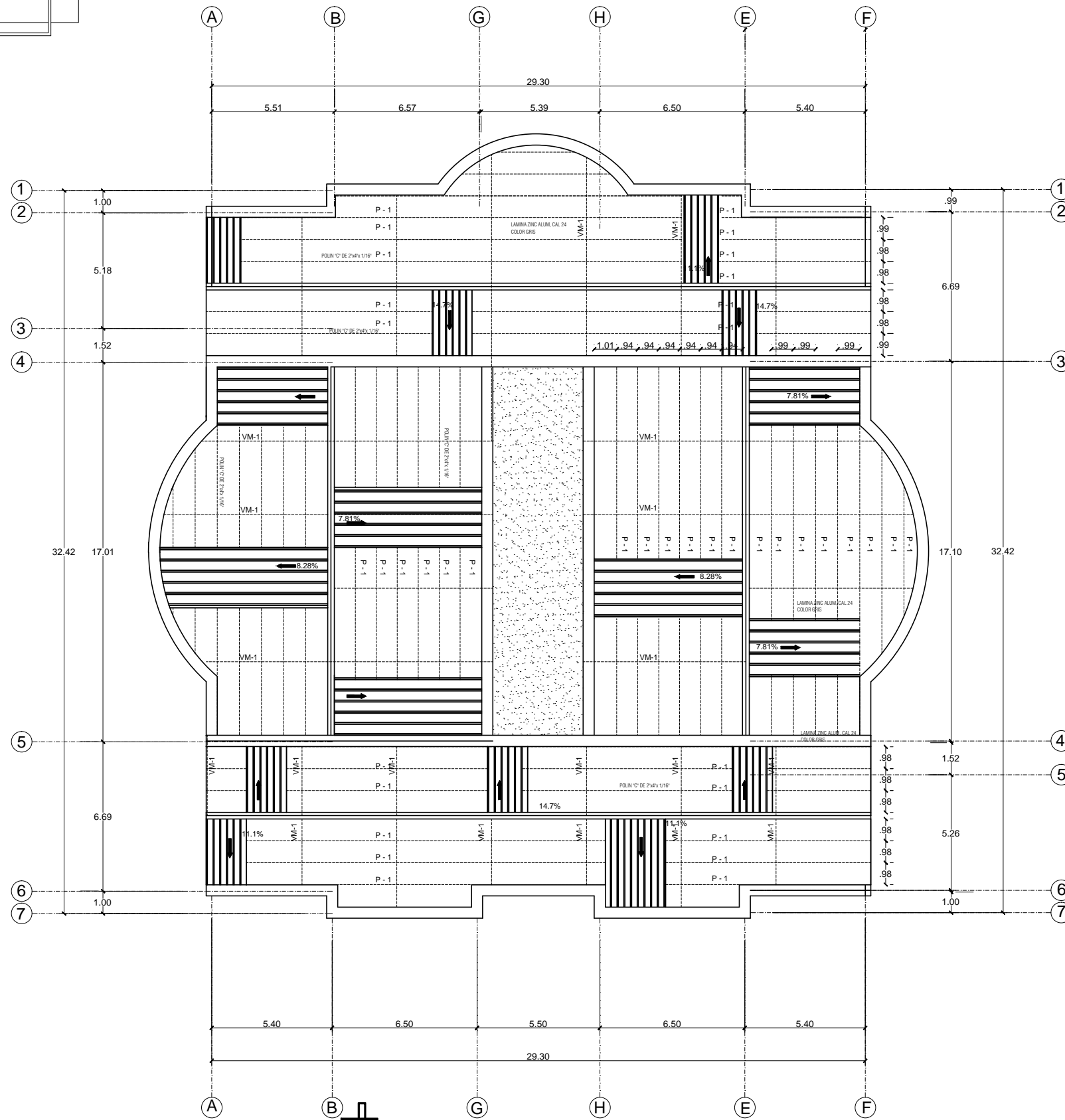
Presentado por:

- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:  
**ARQUITECTOS/AS**

**CONTENIDO:**  
 PROPUESTA DE PLANTA DE FUNDACIONES COMPLEJO ACADÉMICO

HOJA: 11/25  
 ESCALA: 1:225  
 FECHA: AGOSTO/15



PROPUESTA - PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO  
 ESC. 1:225



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO:  
 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

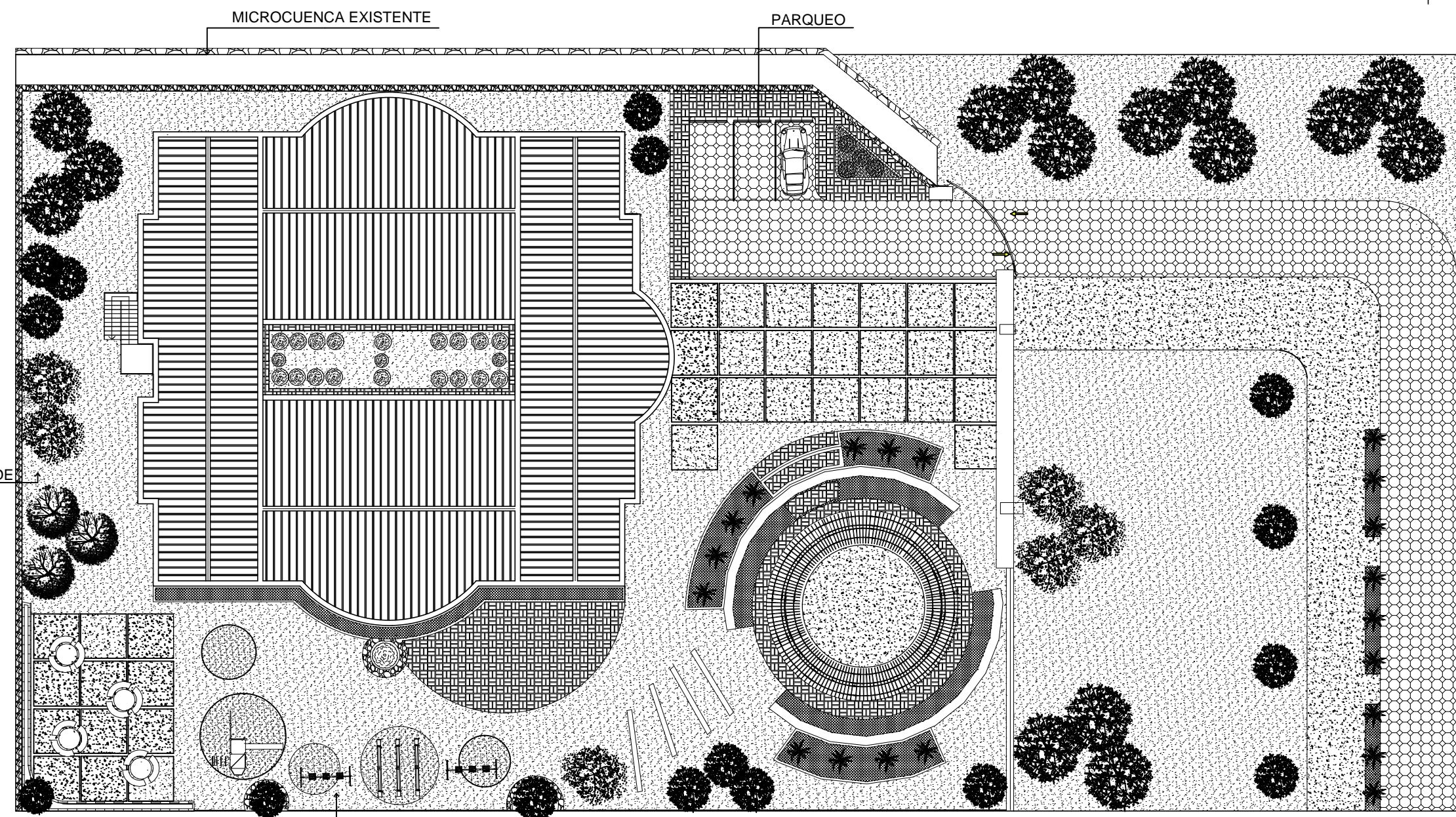
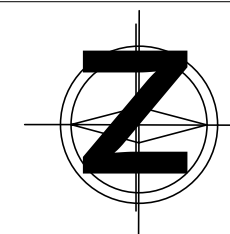
- BLANCO, CRISTINA ISABEL
- CANALES, EVER NAUN
- GUERRA, KARLA ESTERLINA
- LOPEZ, RICARDO ALBERTO
- ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

CONTENIDO:  
 PROPUESTA PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO COMPLEJO ACADÉMICO

HOJA: 12/25

ESCALA: 1:225

FECHA: AGOSTO/15



- |            |              |  |                        |  |                                |
|------------|--------------|--|------------------------|--|--------------------------------|
| VEGETACION |              |  | PAVIMENTO              |  |                                |
|            | MAQUILIZHUAT |  | CONACASTE BLANCO       |  | NIM                            |
|            | PALMERA      |  | CONACASTE NEGRO        |  | GRAMA SAN AGUSTIN              |
|            |              |  | ADOQUIN SALTEX         |  | BALDOSA                        |
|            |              |  | SUPERFICIE DE CONCRETO |  | CONCRETO CON ADITIVO COLORANTE |

**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC. 1:325



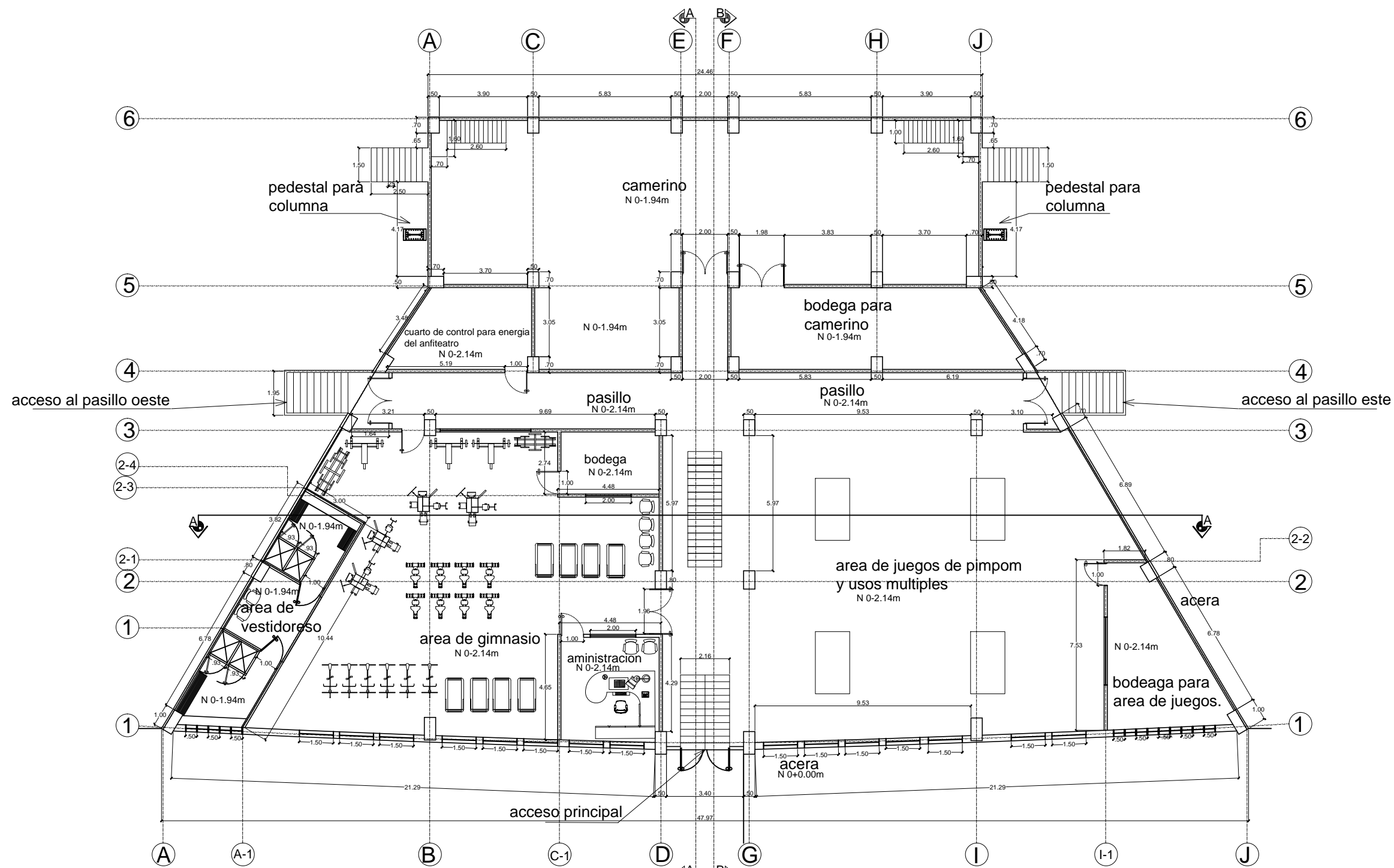
*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMD).**

*TRABAJO DE GRADUACION*  
*Presentado por:*  
BLANCO, CRISTINA ISABEL  
CANALES, EVER NAUN  
GUERRA, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

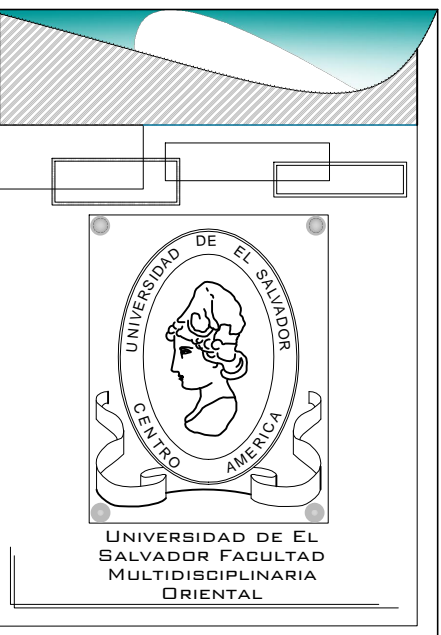
*CONTENIDO:*  
PLANTA DE CONJUNTO  
COMPLEJO ACADÉMICO

---

*HOJA:* 13/25  
*ESCALA:* 1:325  
*FECHA:* AGOSTO/15



**PLANO ARQUITECTONICO PRIMER NIVEL**  
 ESC. 1:200



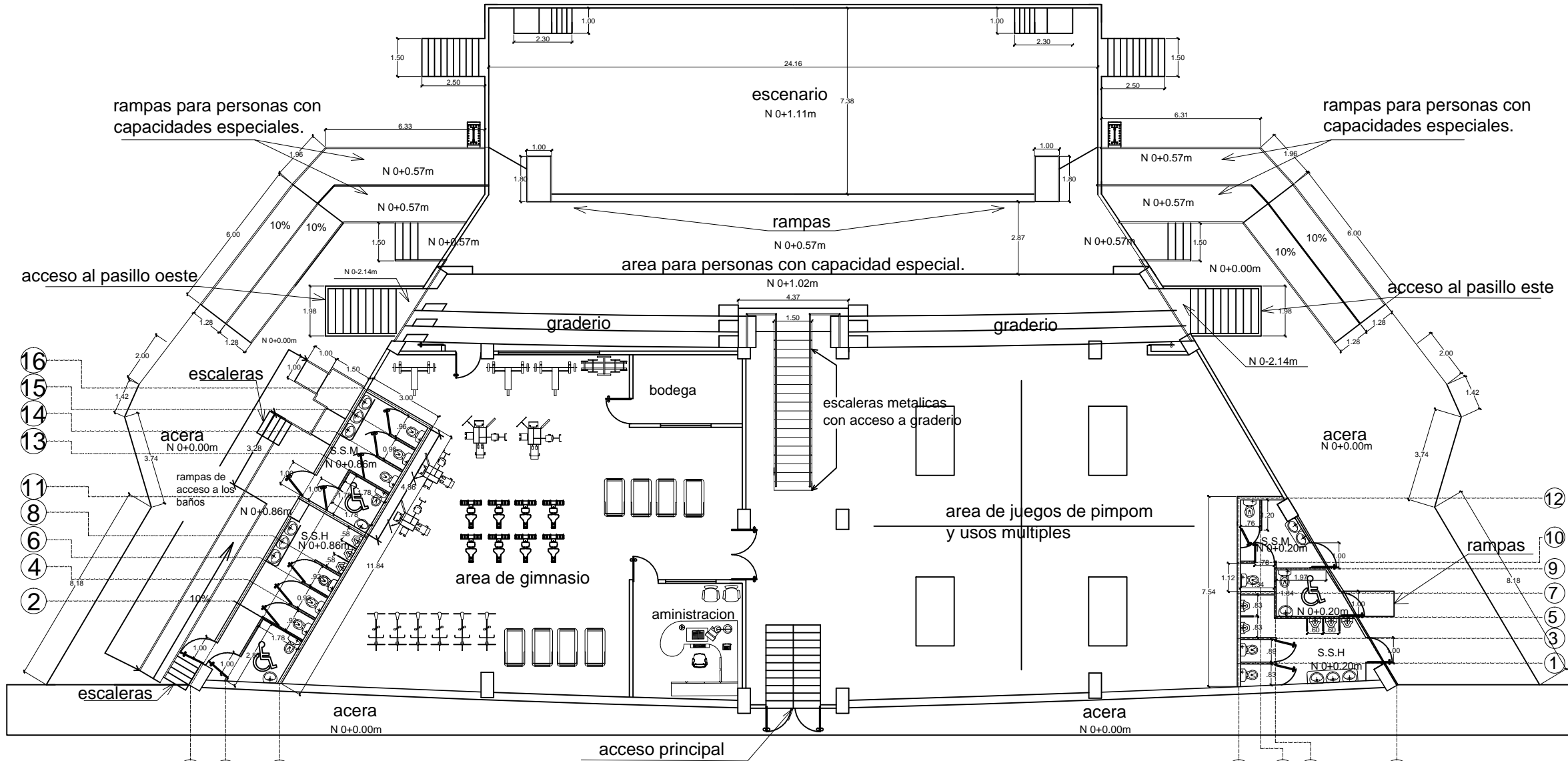
**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
 ANTEPROYECTO  
 ARQUITECTÓNICO DEL  
 COMPLEJO ACADÉMICO  
 PARA EL PROGRAMA DE  
 JÓVENES TALENTO Y  
 ANFITEATRO DE LA  
 UNIVERSIDAD DE  
 EL SALVADOR (FMO).

**TRABAJO DE GRADUACION**  
 Presentado por:  
 BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

**CONTENIDO:**  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PRIMER NIVEL  
 ANFITEATRO  


---

**HOJA:** 14/25  
**ESCALA:** 1:200  
**FECHA:** AGOSTO/15



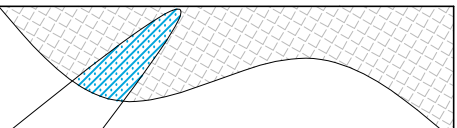
PLANO ARQUITECTONICO PRIMER NIVEL  
planta de ubicacion de los baños

ESC. 1:200

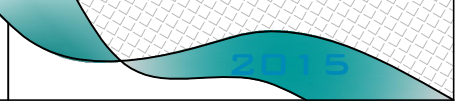


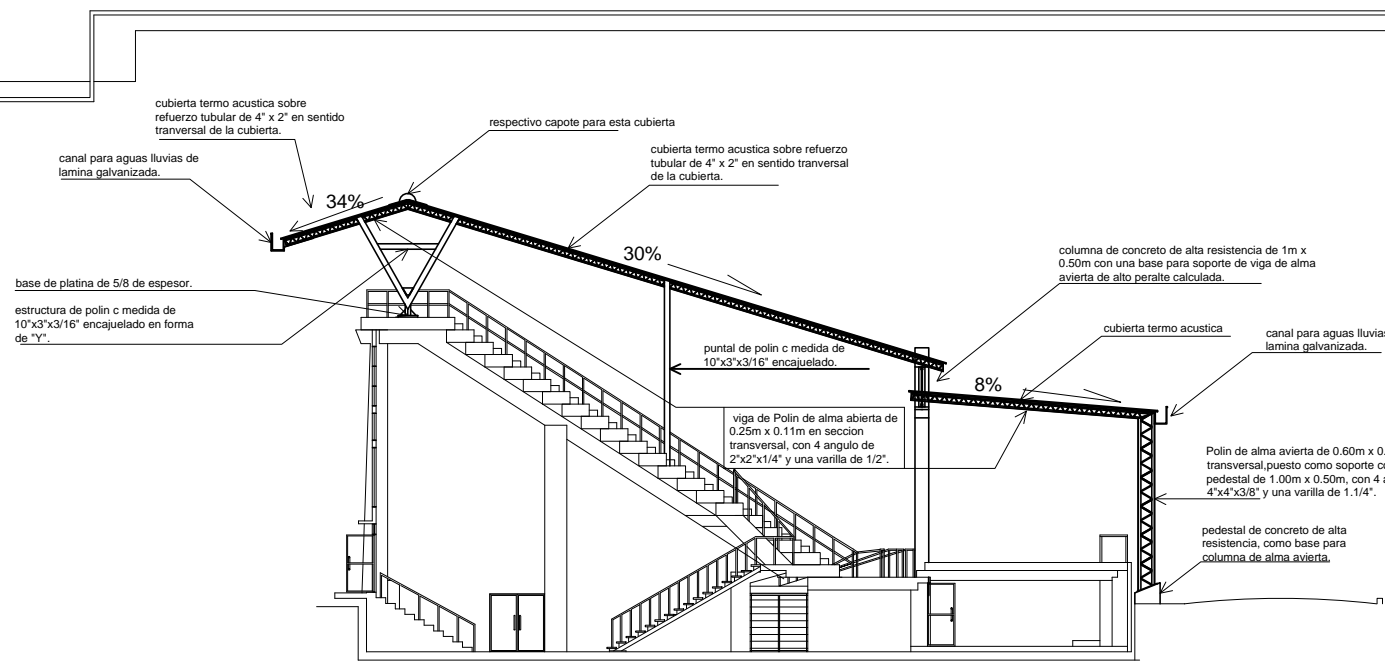
NOMBRE DEL PROYECTO:  
ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION  
Presentado por:  
BLANCO, CRISTINA ISABEL  
CANALES, EVER NAUN  
GUERRA, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

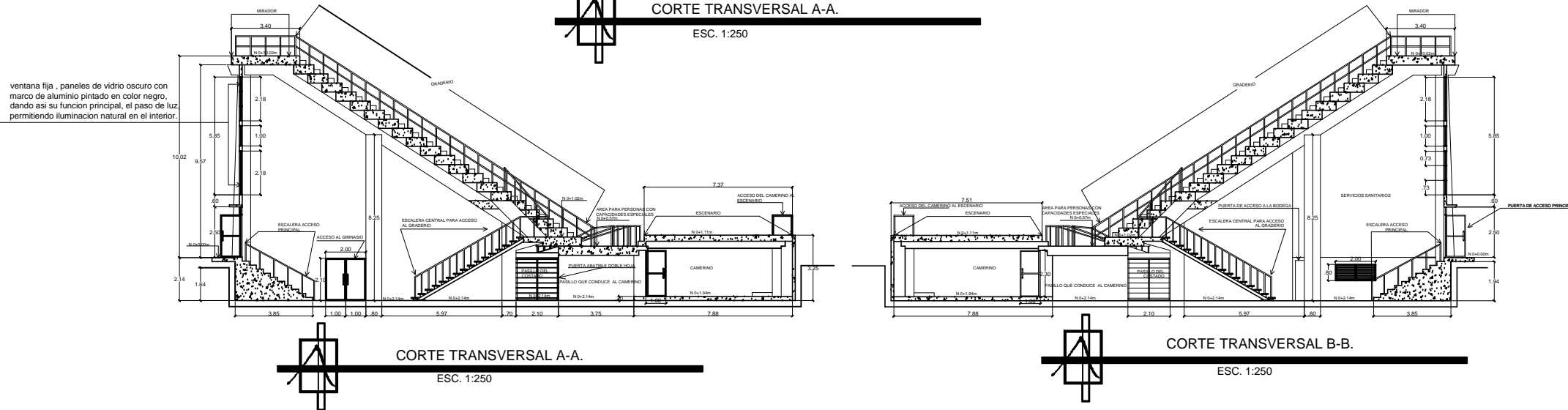


CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA BAÑOS  
PRIMER NIVEL  
ANFITEATRO  
HOJA: 15/25  
ESCALA: 1:200  
FECHA: AGOSTO/15



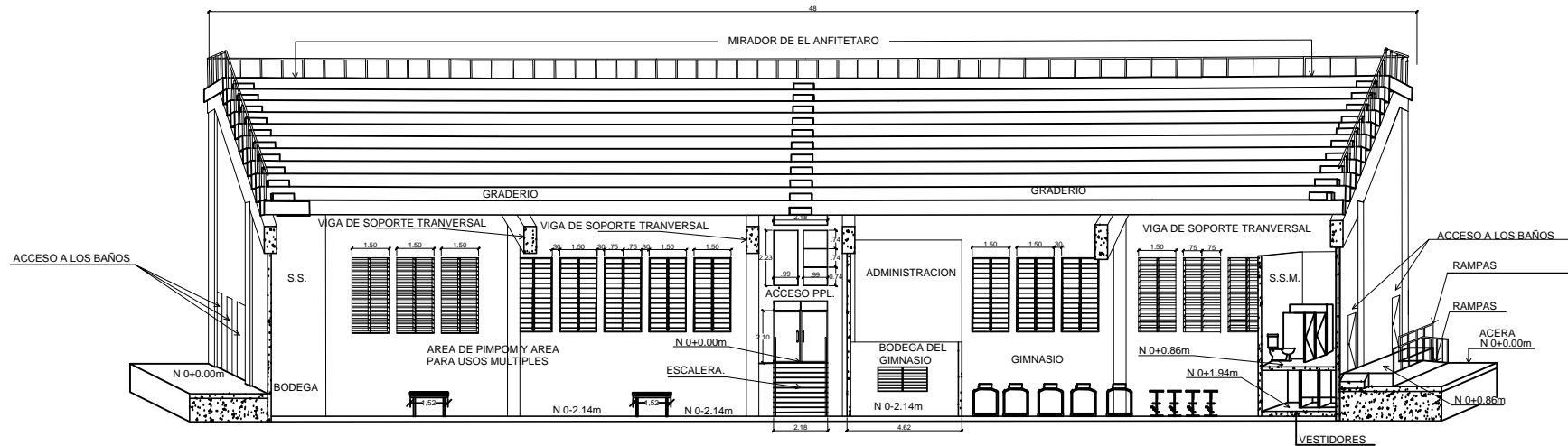


CORTE TRANSVERSAL A-A.  
ESC. 1:250



CORTE TRANSVERSAL A-A.  
ESC. 1:250

CORTE TRANSVERSAL B-B.  
ESC. 1:250



CORTE LONGITUDINAL A-A



**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
**ANTEPROYECTO**  
**ARQUITECTÓNICO DEL**  
**COMPLEJO ACADÉMICO**  
**PARA EL PROGRAMA DE**  
**JÓVENES TALENTO Y**  
**ANFITEATRO DE LA**  
**UNIVERSIDAD DE**  
**EL SALVADOR (FMO).**

**TRABAJO DE GRADUACION**

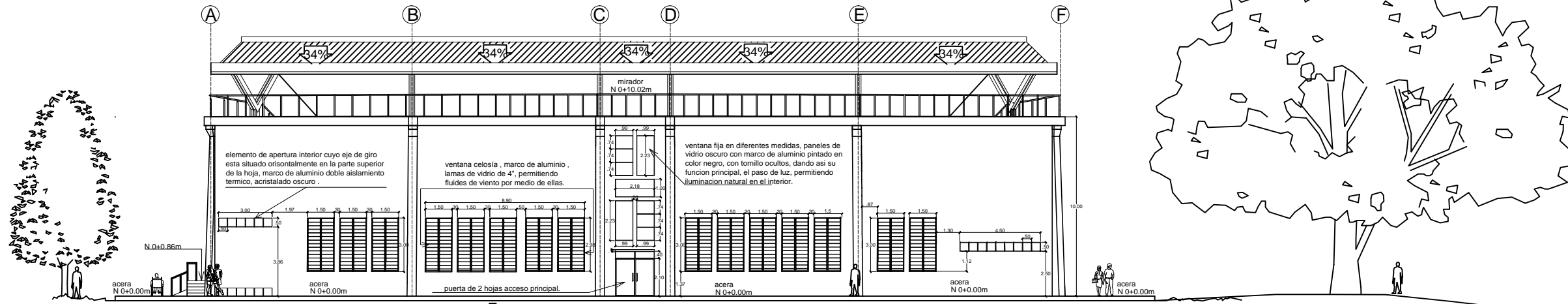
Presentado por:

BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

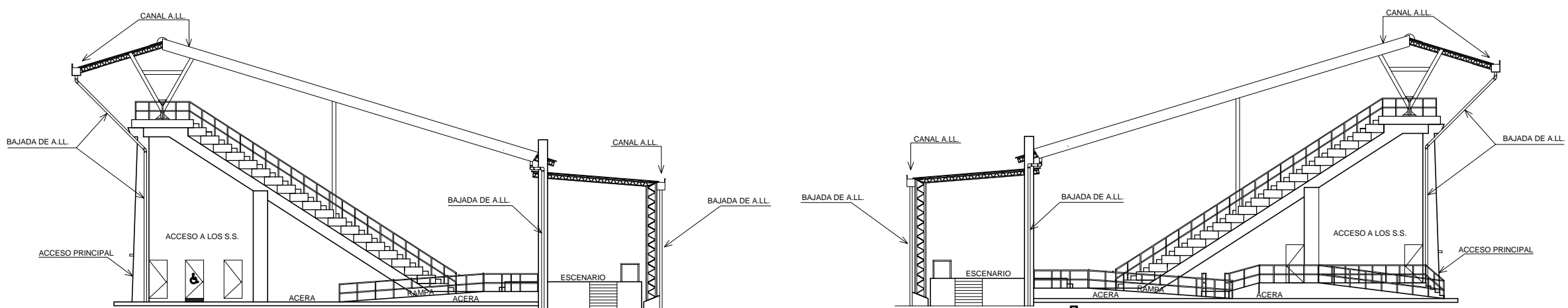
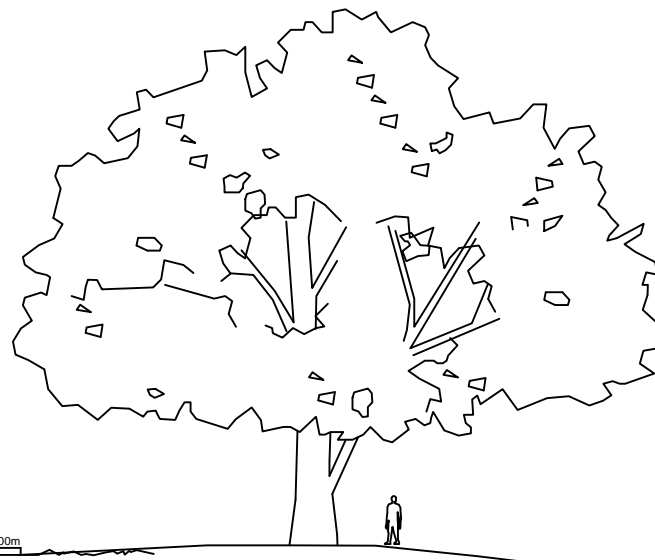
**CONTENIDO:**

**SECCIONES TRANSVERSALES**  
**ANFITEATRO**

**HOJA:** 16/25  
**ESCALA:** 1:250  
**FECHA:** AGOSTO/15

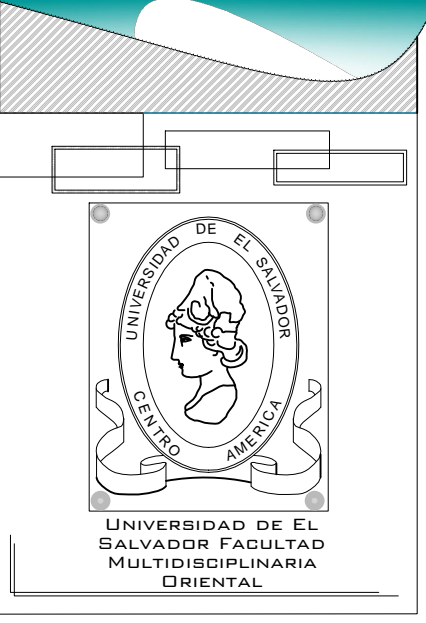


ELEVACION PRINCIPAL  
ESC. 1:275



VISTA DE ELEVACION ESTE.  
ESC. 1:275

VISTA DE ELEVACION OESTE.  
ESC. 1:275

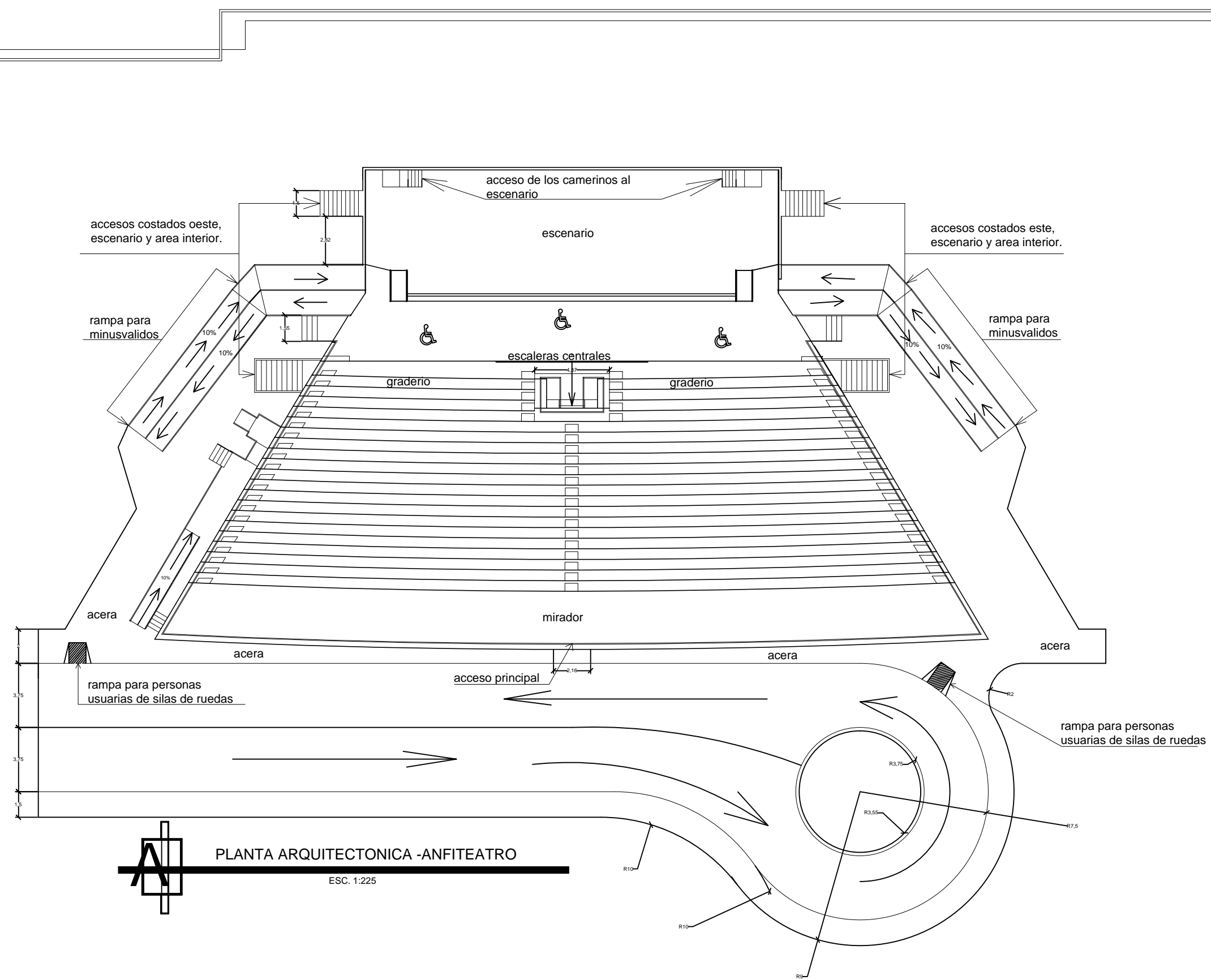


**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
**ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).**

**TRABAJO DE GRADUACION**  
 Presentado por:  
 BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

**CONTENIDO:**  
 ELEVACIONES ANFITEATRO  
 HOJA: 17/25  
 ESCALA: 1:250  
 FECHA: AGOSTO/15





PLANTA ARQUITECTONICA -ANFITEATRO

ESC. 1:225

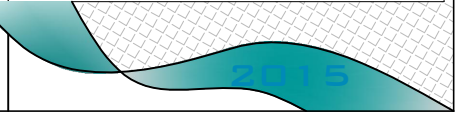


NOMBRE DEL PROYECTO:  
**ANTEPROYECTO  
 ARQUITECTÓNICO DEL  
 COMPLEJO ACADÉMICO  
 PARA EL PROGRAMA DE  
 JÓVENES TALENTO Y  
 ANFITEATRO DE LA  
 UNIVERSIDAD DE  
 EL SALVADOR (FMO).**

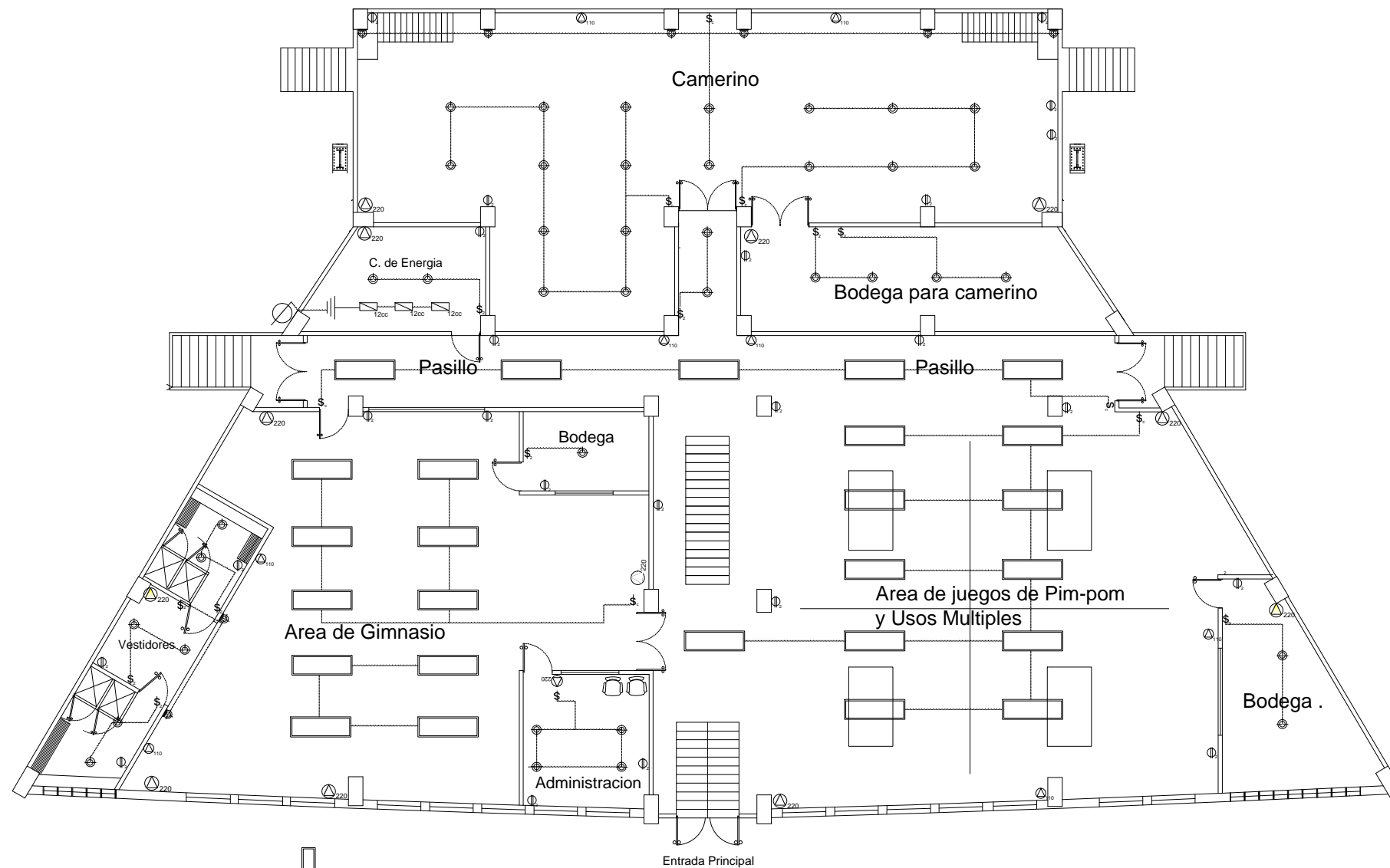
TRABAJO DE GRADUACION  
 Presentado por:  
 BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

CONTENIDO:  
**PLANTA ARQUITECTONICA  
 ANFITEATRO**

HOJA: 18/25  
 ESCALA: 1:225  
 FECHA: AGOSTO/15



INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	Salida de luz al cielo, empotrados receptaculo de acero (Ojos de Buey).
	Salida de luz a la pared, receptaculo de baquelita
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Interruptor de cambio
	Tomacorriente doble
	Tablero General 12 espacios, polarización local
	Tablero General 8 espacios, polarización local
	Acometida
	Medidor
	Tomacorriente Trifilar para A/C 220 vts
	Tomacorriente 110 vts
	Polarización a Tierra
	Lamparas LED Fluorescente empotradas por caños galvanizados de 1" 2x40 WATTS
	Reflectores LED Fluorescente 30 Watts en Estructura Metálica.
	Reflectores LED de Alta Potencia Impermeable para Iluminacion Exterior 50 Watts
	Lamparas T8 LED Fluorescente Colgante 100 W



**PLANTA ELECTRICA-PRIMER NIVEL**  
 ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

**ARQUITECTOS/A**

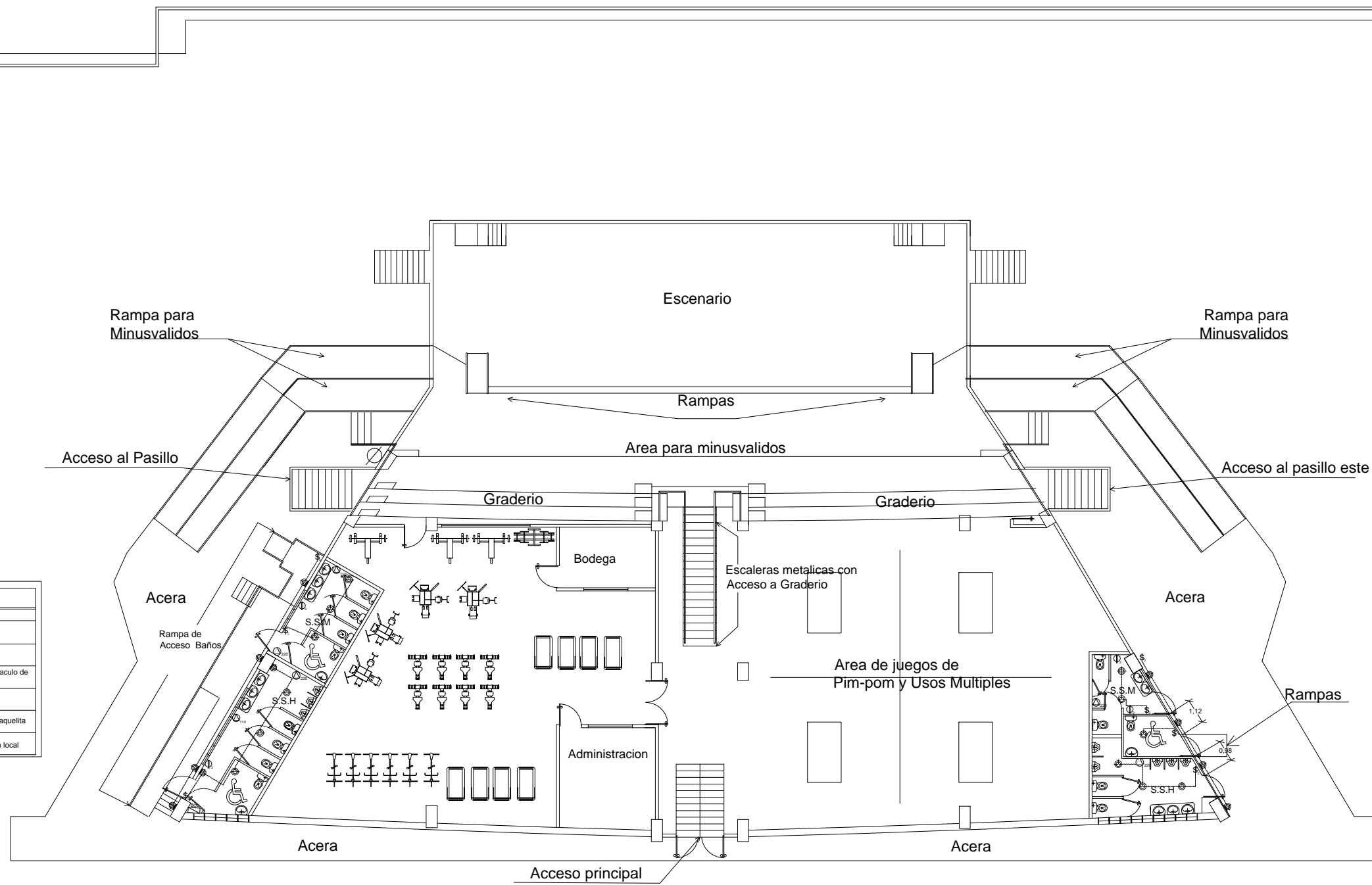
*CONTENIDO:*

**PLANTA ELECTRICA-PRIMER NIVEL ANFITEATRO**

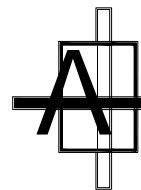
*HOJA:* 19/25

*ESCALA:* 1:200

*FECHA:* AGOSTO/15



INSTALACIONES ELECTRICAS	
S	Interruptor doble
Q	Tomacorriente doble
⊕	Salida de luz al cielo, empotrados receptáculo de acero (Ojos de Buey).
⊕ <sub>220</sub>	Tomacorriente Trifilar para A/C 220 vts
⊕	Salida de luz a la pared, receptáculo de baquelita
⊕	Tablero General 8 espacios, polarización local



PLANTA ELECTRICA BAÑOS -ANFITEATRO

ESC. 1:200



*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO  
 ARQUITECTÓNICO DEL  
 COMPLEJO ACADÉMICO  
 PARA EL PROGRAMA DE  
 JÓVENES TALENTO Y  
 ANFITEATRO DE LA  
 UNIVERSIDAD DE  
 EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

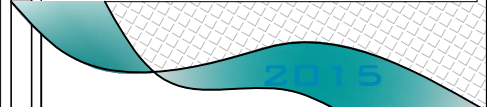
BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

*CONTENIDO:*

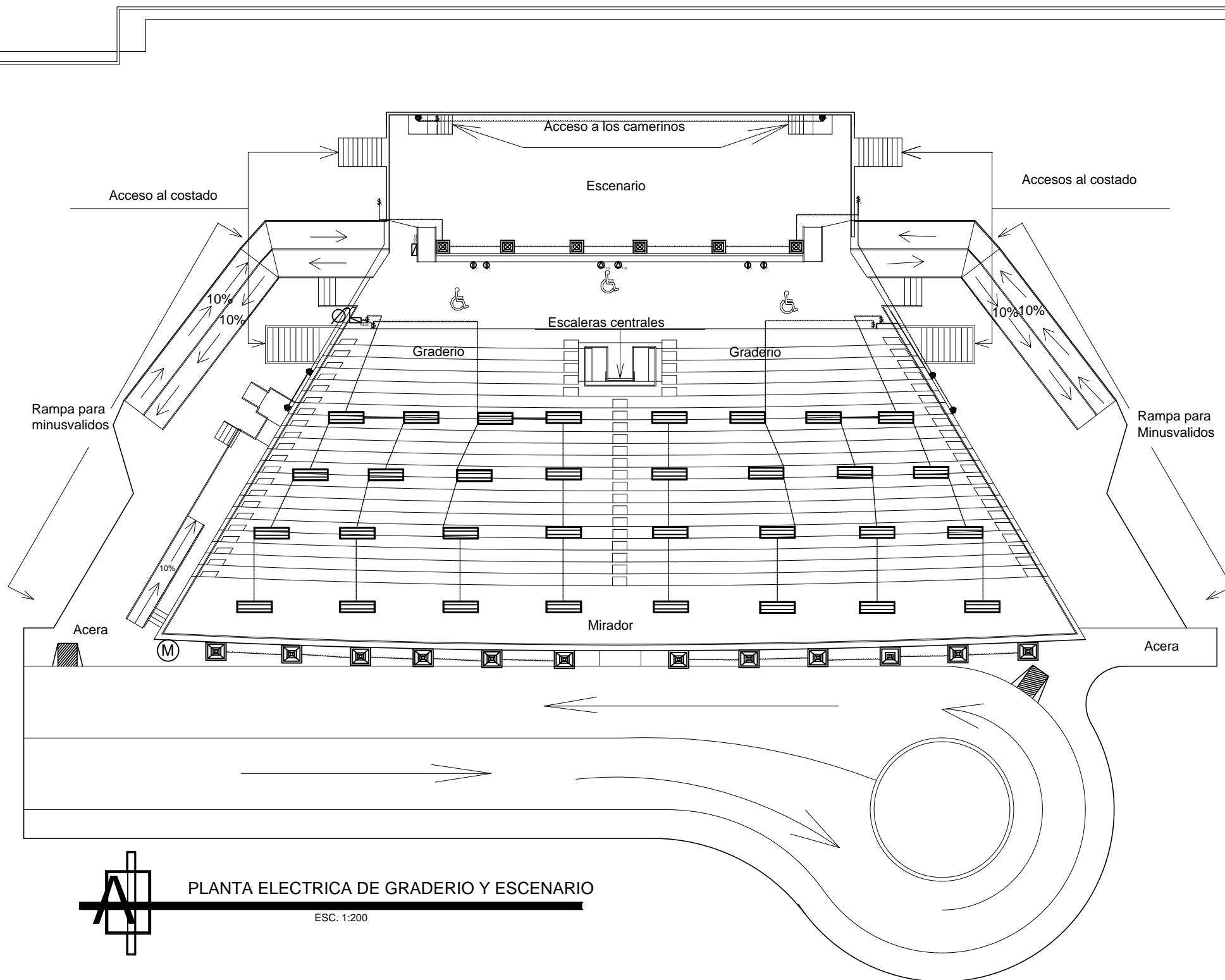
PLANTA ELECTRICA BAÑOS  
 ANFITEATRO

---

*HOJA:* 20/25  
*ESCALA:* 1:200  
*FECHA:* AGOSTO/15



INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	Salida de luz a la pared, receptáculo de baquellita
	Interruptor de cambio
	Tomacorriente doble
	Tablero General 12 espacios, polarización local
	Acometida
	Medidor
	Tomacorriente 110 vts
	Reflectores LED Fluorescente 30 Watts en Estructura Metálica.
	Lamparas T8 LED Fluorescente Colgante 100 W



**PLANTA ELECTRICA DE GRADERIO Y ESCENARIO**  
 ESC. 1:200



**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
 ANTEPROYECTO  
 ARQUITECTÓNICO DEL  
 COMPLEJO ACADÉMICO  
 PARA EL PROGRAMA DE  
 JÓVENES TALENTO Y  
 ANFITEATRO DE LA  
 UNIVERSIDAD DE  
 EL SALVADOR (FMO).

**TRABAJO DE GRADUACION**  
 Presentado por:  
 BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

**CONTENIDO:**  
 PLANTA ELECTRICA GRADERIO  
 Y ESCENARIO  
 ANFITEATRO

**HOJA:** 21 / 25  
**ESCALA:** 1:250  
**FECHA:** AGOSTO/15



## VENTANAS

CLAVE	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	DESCRIPCION
V-1	1.00M	0.50M	14	elemento de apertura interior cuyo eje de giro esta situado orizontalmente en la parte superior de la hoja, marco de aluminio doble aislamiento termico, doble acristalado oscuro con capacidad termica.
V-2	1.00M	1.00M	10	ventana celosia , marco de aluminio , lamas de vidrio de 4" bocelado de fabrica, con capacidad de giro de asta 90°, permitiendo fluides de viento por medio de ellas.
V-3	1.50M	3.00M	15	ventana celosia , marco de aluminio de doble cuerpo , paletas de vidrio de 4" bocelado de fabrica, con capacidad de giro de asta 90°, permitiendo fluides de viento por medio de ellas.
V-4	ventana fija en diferentes medidas, paneles de vidrio oscuro con marco de aluminio pintado en color negro, situadas en la fachada principal, disponible para acabados pintados atonizados, con tornillo ocultos, dando asi su funcion principal, el paso de luz, permitiendo iluminacion natural en el interior.			

## PUERTAS

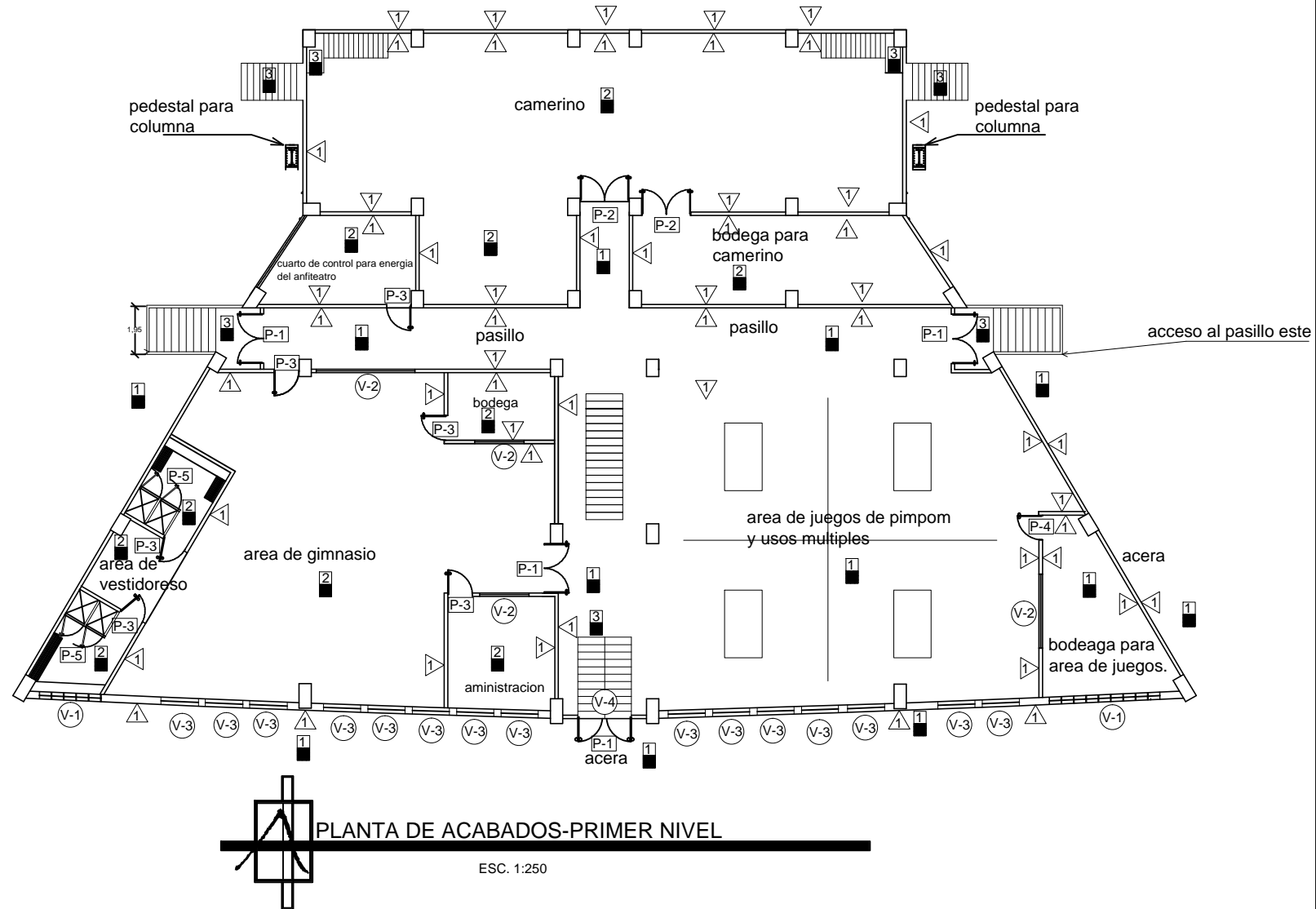
CLAVE	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	DESCRIPCION
P-1	2.00M	2.10M	4	puerta abatible de 2 hojas de PVC estructuralmente solida, marco de perfiles con refuerzo interno de aluminio, con hoja de vidrio oscuro.
P-2	2.00M	2.10M	2	puerta artesanal hecha de periferia de acero tubular, con hoja de lamina N° 16 .
P-3	1.00M	2.10M	6	puerta artesanal con refuerzo de madera, doble cara, ambas caras de material prefabricado con simulacion de tableros.
P-4	1.00M	2.00M	1	puerta artesanal con refuerzo de madera, doble cara, ambas caras de material prefabricado con simulacion de tableros.
P-5	1.00M	1.60M	4	puerta artesanal a una altura de 0.40 M del piso, con refuerzo de tubo industrial y una cara de lamina lisa n° 16.

## PISOS

1	PISO CONCRETO FRAGUADO DE ALTA RESISTENCIA .
2	PISO CERAMICO DE 30 X 30.
3	CERAMICA ANTIDESLIZANTE EN LAS ESCALERAS CON BANDAS ANTIDESLIZANTES.

## PAREDES

1	PARED DE BLOQUE DE DIMENCION 15CM X 20CM X 40CM, REPELLADA Y PINTADA .
2	PARED DE TABLACEMENTO DUROCK CON UNA DIMENCION DE 1.22M X 2.44M Y UN ESPESOR DE 12.7MM SOTENIDA DE COLUMNAS DE 2"X2", PARA TODAS LAS PAREDES DIVISORIAS DE LOS BAÑOS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA  
ORIENTAL

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).

**TRABAJO DE GRADUACION**

Presentado por:

BLANCO, CRISTINA ISABEL  
CANALES, EVER NAUN  
GUERRA, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

ARQUITECTOS/A/S

**CONTENIDO:**

PLANTA DE ACABADOS  
PRIMER NIVEL  
ANFITEATRO

**HOJA:** 22/25

**ESCALA:** 1:250

**FECHA:** AGOSTO/15

## VENTANAS

CLAVE	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	DESCRIPCION
V-1	1.00M	0.50M	14	elemento de apertura interior cuyo eje de giro esta situado orizontalmente en la parte superior de la hoja, marco de aluminio doble aislamiento termico, doble acristalado oscuro con capacidad termica.

## PUERTAS

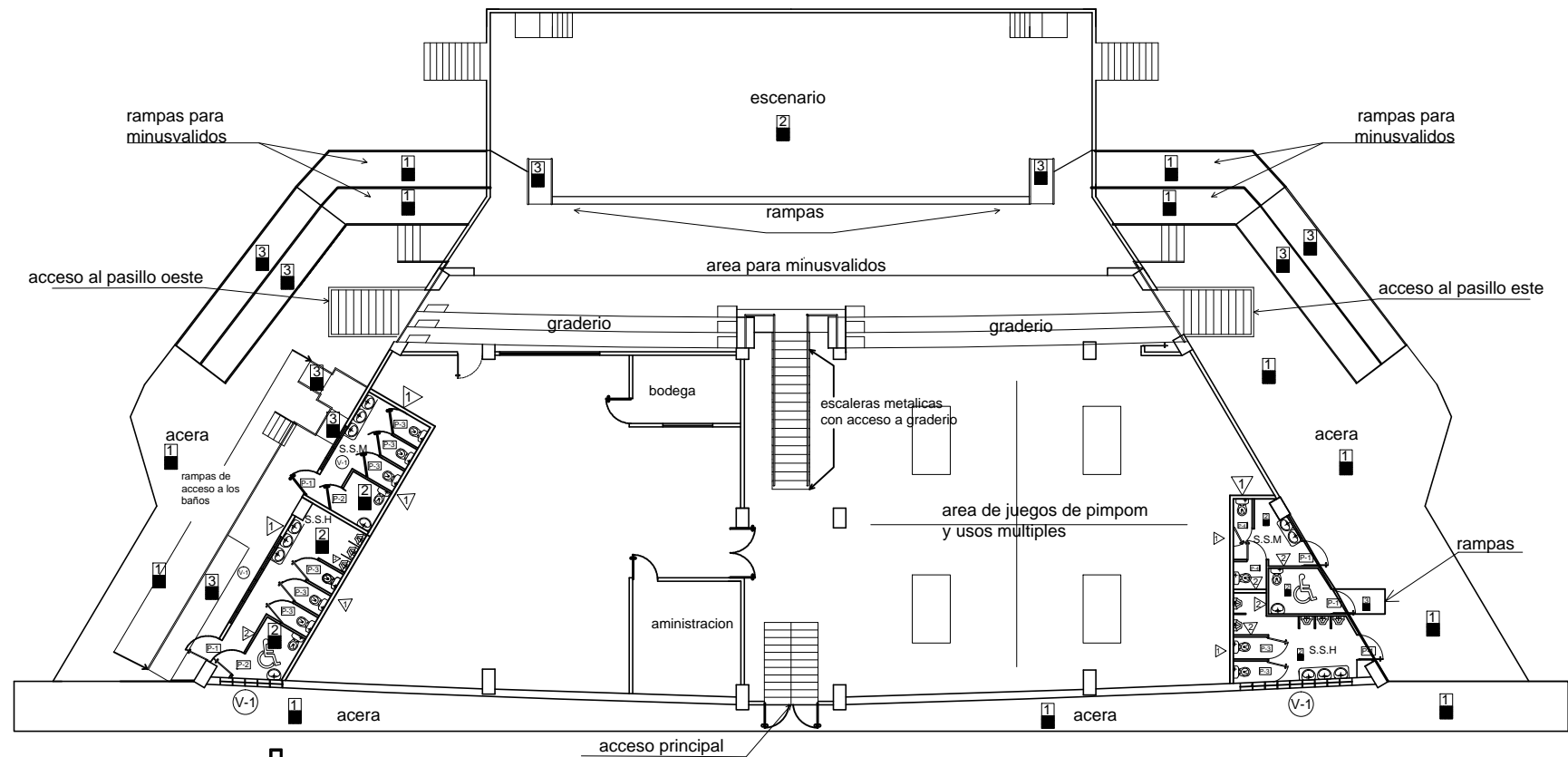
CLAVE	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	DESCRIPCION
P-1	2.00M	2.10M	4	puerta artesanal hecha de periferia de acero tubular, con hoja de lamina n° 16.
P-2	2.00M	2.10M	2	puerta artesanal con refuerzo de madera, doble cara, ambas caras de material prefabricado con simulacion de tableros.
P-3	0.9M	2.00M	8	puerta artesanal a una altura de 0.40 M del piso, con refuerzo de tubo industrial y una cara de lamina lisa n° 16.
P-4	0.9M	2.00M	2	puerta artesanal a una altura de 0.40 M del piso, con refuerzo de tubo industrial y una cara de lamina lisa n° 16.

## PISOS

1	PISO CONCRETO FRAGUADO DE ALTA RESISTENCIA.
2	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 30 X 30.
3	PISO CONCRETO FRAGUADO DE ALTA RESISTENCIA CISADO SENTIDO TRANSVERSAL, PARA FUERTE ABRACION.

## PAREDES

1	PARED DE BLOQUE DE DIMENSION 15CM X 20CM X 40CM, REPELLADA Y PINTADA.
2	PARED DE TABLAMIENTO DUROCK CON UNA DIMENSION DE 1.22M X 2.44M Y UN ESPESOR DE 12.7MM SOTENIDA DE COLUMNAS DE 2'X2'. PARA TODAS LAS PAREDES DIVISORIAS DE LOS BAÑOS



PLANTA DE ACABADOS-SEGUNDO NIVEL  
ESC. 1:275



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA  
ORIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO:  
ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DEL  
COMPLEJO ACADÉMICO  
PARA EL PROGRAMA DE  
JÓVENES TALENTO Y  
ANFITEATRO DE LA  
UNIVERSIDAD DE  
EL SALVADOR (FMO).

TRABAJO DE GRADUACION

Presentado por:

BLANCO, CRISTINA ISABEL  
CANALES, EVER NAUN  
GUERRA, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

Para optar al Título de:

ARQUITECTOS/A

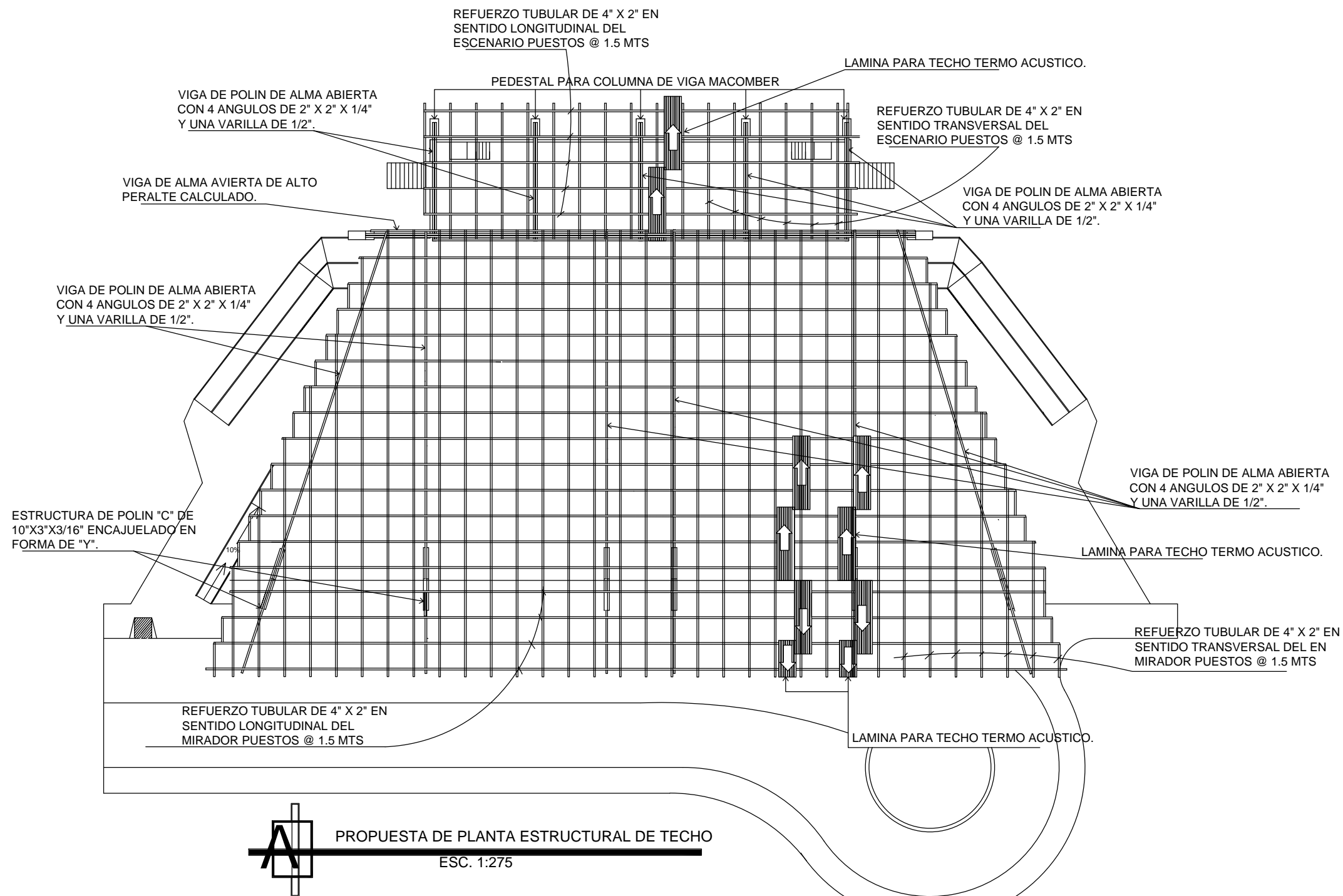
CONTENIDO:

PLANTA DE ACABADOS  
SEGUNDO NIVEL  
ANFITEATRO

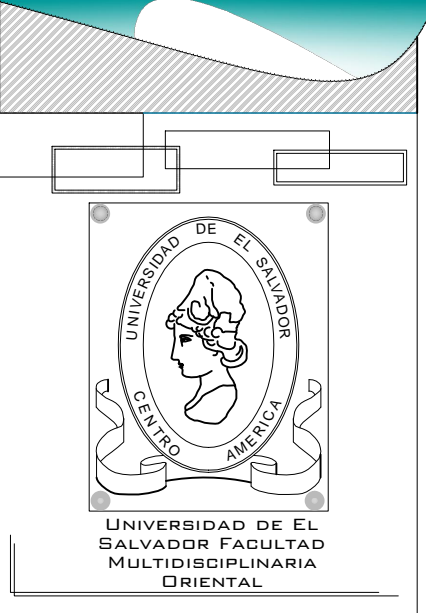
HOJA: 23/25

ESCALA: 1:275

FECHA: AGOSTO/15



 PROPUESTA DE PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO  
ESC. 1:275



*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).

*TRABAJO DE GRADUACION*

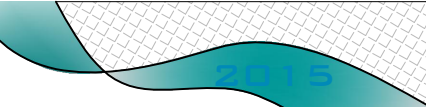
Presentado por:

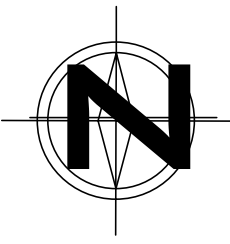
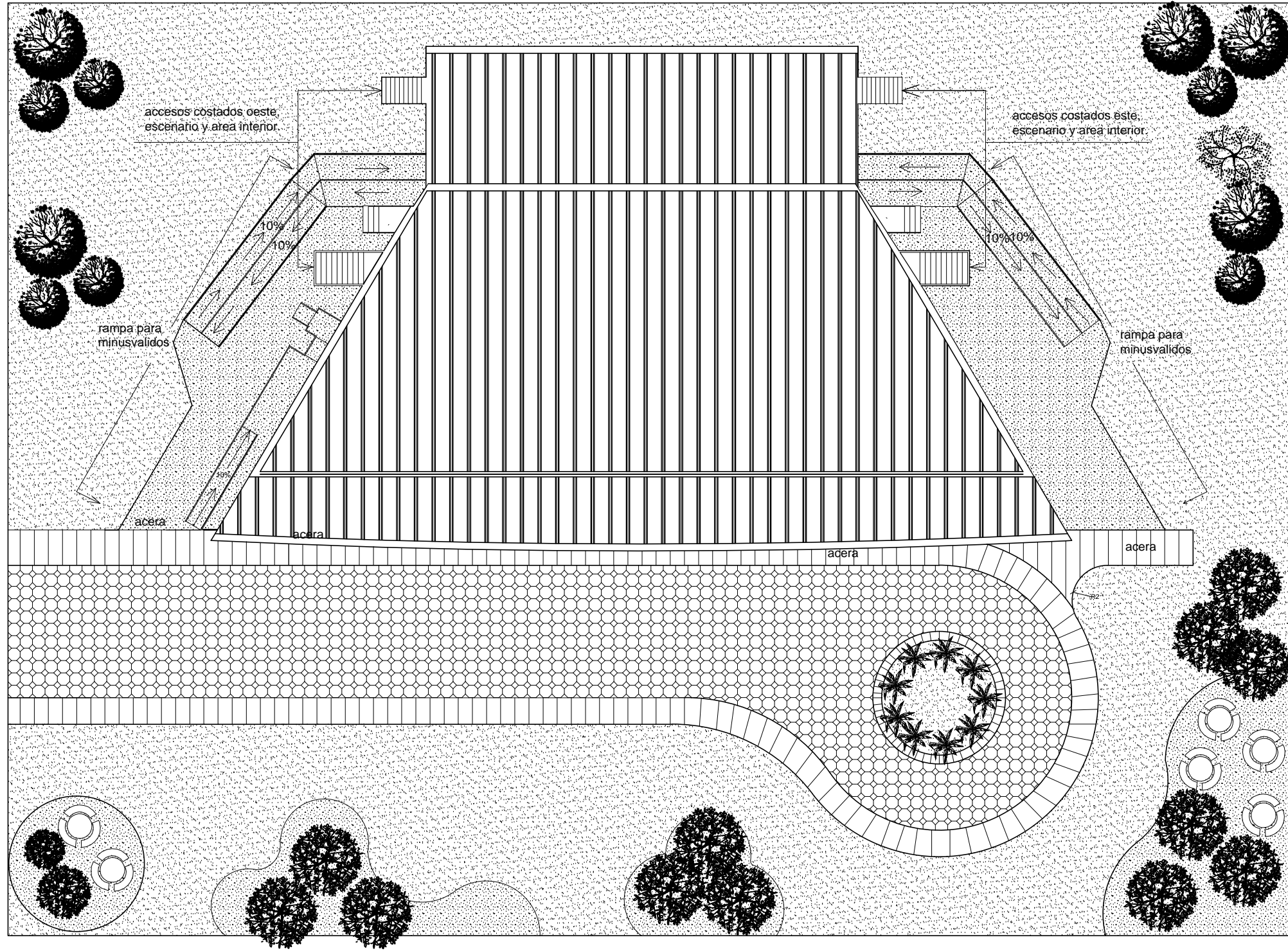
BLANCO, CRISTINA ISABEL  
CANALES, EVER NAUN  
GUERRA, KARLA ESTERLINA  
LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES









*CONTENIDO:*

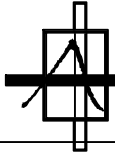
PROPUESTA PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO ANFITEATRO

HOJA: 24/25  
ESCALA: 1:275  
FECHA: AGOSTO/15





- VEGETACION
-  MAQUILIZHUA
  -  CONACASTE BLANCO
  -  NIM
  -  PALMERAS
  -  GRAMA SAN AGUSTIN
- PAVIMENTOS
-  ADOQUIN SALTEX
  -  SUPERFICIE DE CONCRETO
  -  CASCAJO MARRON


**PLANTA DE CONJUNTO**  
 ESC. 1:275



*NOMBRE DEL PROYECTO:*  
**ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COMPLEJO ACADÉMICO PARA EL PROGRAMA DE JÓVENES TALENTO Y ANFITEATRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (FMO).**

*TRABAJO DE GRADUACION*

*Presentado por:*

BLANCO, CRISTINA ISABEL  
 CANALES, EVER NAUN  
 GUERRA, KARLA ESTERLINA  
 LOPEZ, RICARDO ALBERTO  
 ROMERO, ROLANDO ARQUIMIDES

*CONTENIDO:*

PLANTA DE CONJUNTO  
ANFITEATRO

---

*HOJA:* 25/25  
*ESCALA:* 1:275  
*FECHA:* AGOSTO/15

**2015**

---

## CONCLUSIONES

---

Al finalizar el proceso de investigación y desarrollo del trabajo de graduación se concluye lo siguiente:

- Se logró determinar que la necesidad de proponer un complejo académico y un anfiteatro en la Facultad Multidisciplinaria Oriental es con el fin de incorporar espacios que permitan mejorar el desarrollo de actividades académicas prácticas, experimentales e investigativas para las áreas incluidas en el programa jóvenes talento y un espacio adecuado para los eventos de las carreras impartidas en la Facultad
- El Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el programa Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, se desarrolla con el fin de proponer una solución las necesidades espaciales que se tienen actualmente en la Universidad.
- Se realizó una propuesta de anteproyecto con instalaciones adecuadas para la realización de las actividades del programa jóvenes talento en la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Las instalaciones del Complejo Académico y el Anfiteatro universitario brindarán los espacios necesarios que cumplan con las leyes, códigos y normativas establecidas, desarrollando así un ambiente confortable para el uso y permanencia de docentes y estudiantes mientras realicen sus actividades educativas, recreativas y culturales.

---

### *RECOMENDACIONES.*

---

De la información obtenida durante el desarrollo del trabajo de graduación se recomienda lo siguiente:

- Como complemento a los planos arquitectónicos se recomienda la elaboración de los planos constructivos y planos estructurales, con las respectivas especificaciones técnicas para facilitar la construcción del complejo académico y anfiteatro universitario.
- Verificar que se cumplan las normativas de diseño vigentes establecidas en el presente documento.
- Realizar un estudio de suelo en ambos terrenos de las propuestas; el presente trabajo se realizó en base a datos otorgados por la Universidad de El Salvador.
- Realizar un presupuesto general de ambas edificaciones, pues se presentó a nivel de Anteproyecto con una Estimación de Costos.

---

## *BIBLIOGRAFÍA*

---

### **HISTORIA DE LA UES FMO.**

- <http://comunicaciones-fmo-ues.blogspot.com/2012/03/datos-historicos-de-la-ues.html>
- <http://www.ues.edu.sv/content/historia-universitaria>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_de\\_El\\_Salvador](http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_El_Salvador)

### **ANTEDECENTES DEL PROGRAMA JOVENES TALENTO.**

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Talento\\_\(aptitud\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Talento_(aptitud))
- <http://panoramaoccidental.com/index.php/lacall/365-inauguran-edificio>

### **HISTORIA DEL PROGRAMA JOVENES TALENTO.**

- <http://www.eluniversitario.ues.edu.sv>

### **LIBROS**

- **Neufert el arte de proyectar en arquitectura.**

Tipo de material: Libro

Editor: México : G. Gili, 1995

Edición: 14a ed., totalmente renovada y muy ampliada / edición a cargo de Peter Neufert y Planungs-AG Neufert Mittmann Graf ; versión castellana de Jordi Siguan.

2015



## NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

- **Ley de Urbanismo y Construcción y su Reglamento**
- **Reglamento De Ley De Equiparación De Oportunidades Para Las Personas Con Discapacidad**
- **Ley Orgánica de la Universidad**
- **Ley de Medio Ambiente**
- **Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados**
- **Código Penal**
- **Ley General De Electricidad. SIGET**
- **Reglamento Especial De Normas Técnicas De Calidad Ambiental**
- **Reglamento Especial Sobre El Manejo Integral De Los Desechos Solidos**
- **Ley Forestal y su Reglamento**
- **LEPINA (Ley De Protección De La Niñez Y Adolescencia)**
- **Norma Técnica De Accesibilidad Urbanística Y Arquitectónica De Transporte Y Comunicaciones**

2015



# ANEXOS

2015



*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



*ANEXO I. PERSPECTIVAS EXTERIORES DEL COMPLEJO ACADÉMICO*





COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO

**PERSPECTIVA GENERAL**

2015



Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).





### ÁREA RECREATIVA



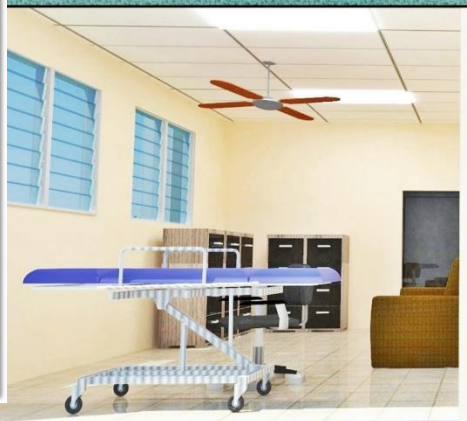
*ANEXO 2. PERSPECTIVAS INTERIORES DEL COMPLEJO ACADÉMICO*





COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**DIRECCIÓN**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**ENFERMERÍA**



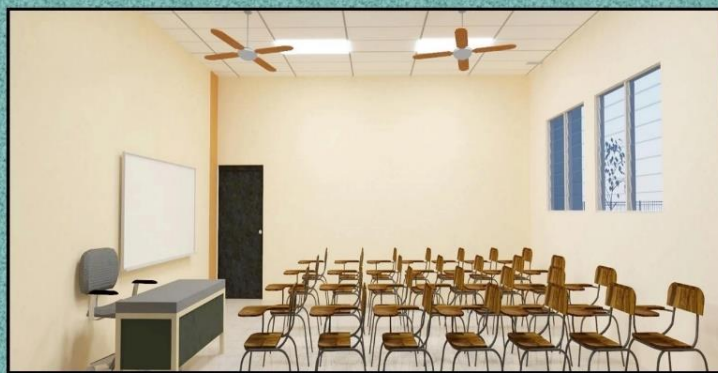
COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO

**AULA DE CLASES**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**SALA DE ESTÁR**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**AULA PARA PREPARACIÓN**

2015





COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO  
**SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO  
**SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**CAFETERÍA**

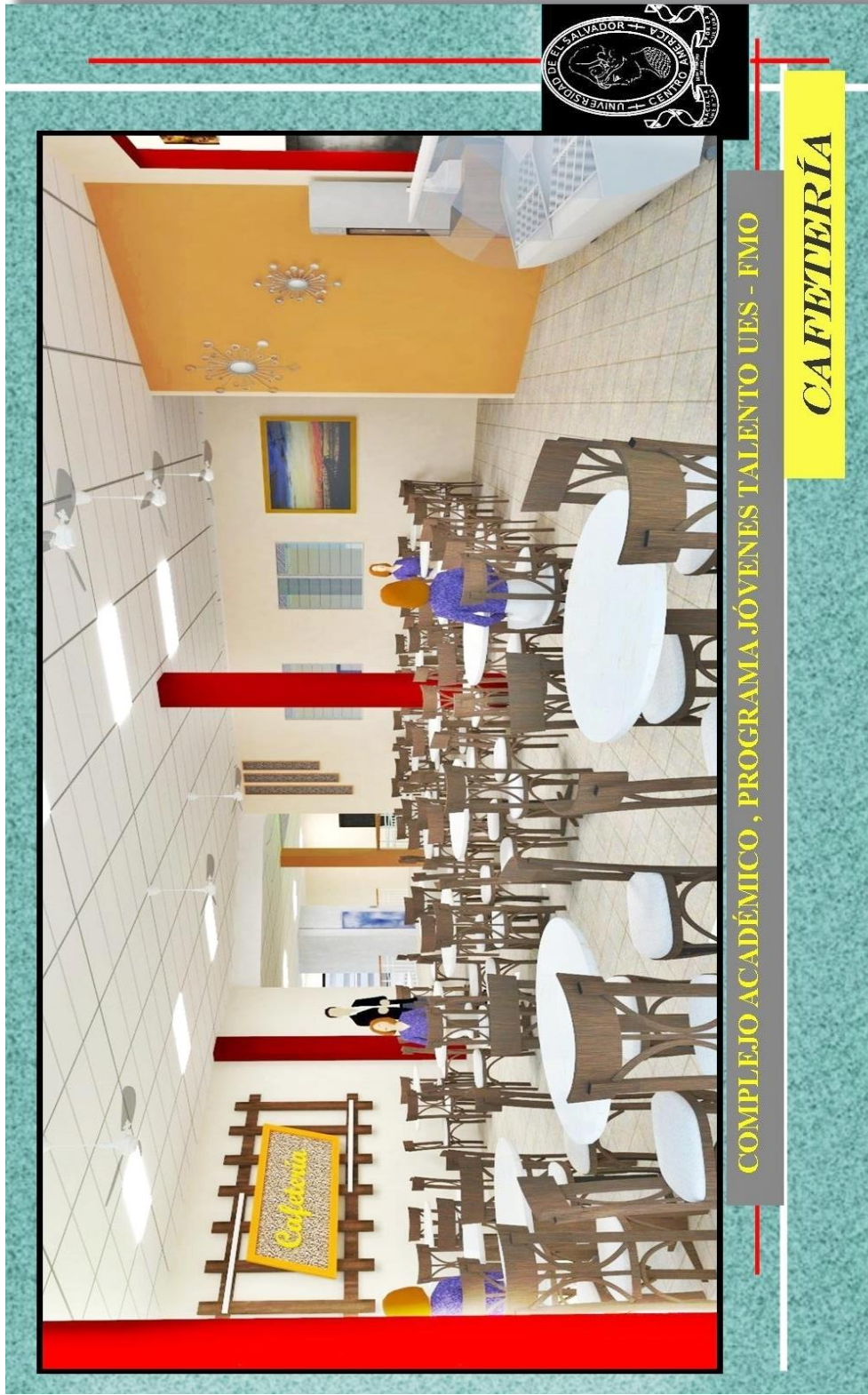


COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**CAFETERÍA**

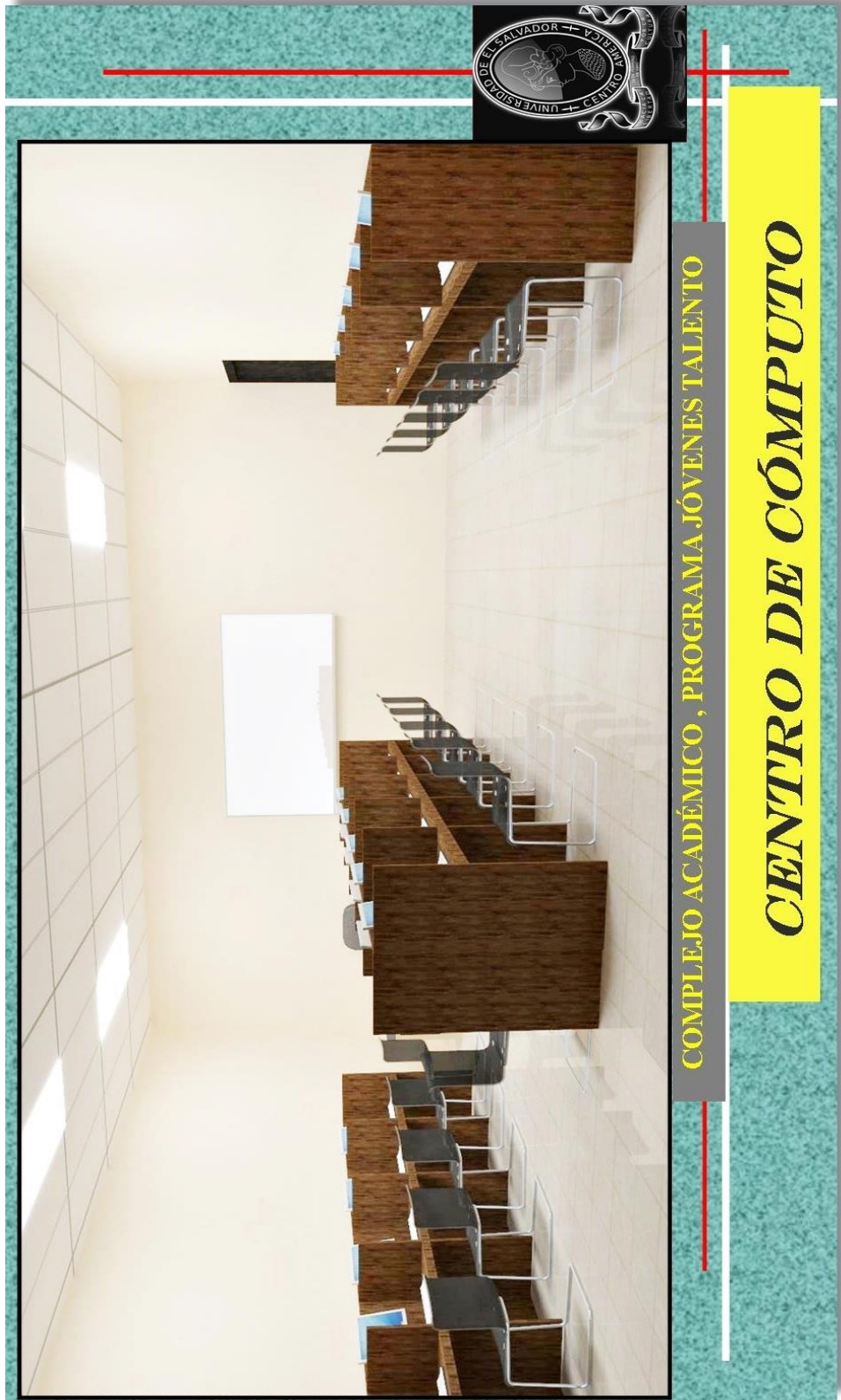
2015





COMPLEJO ACADÉMICO , PROGRAMA JÓVENES TALENTO UES - FMO

**CAFETERÍA**

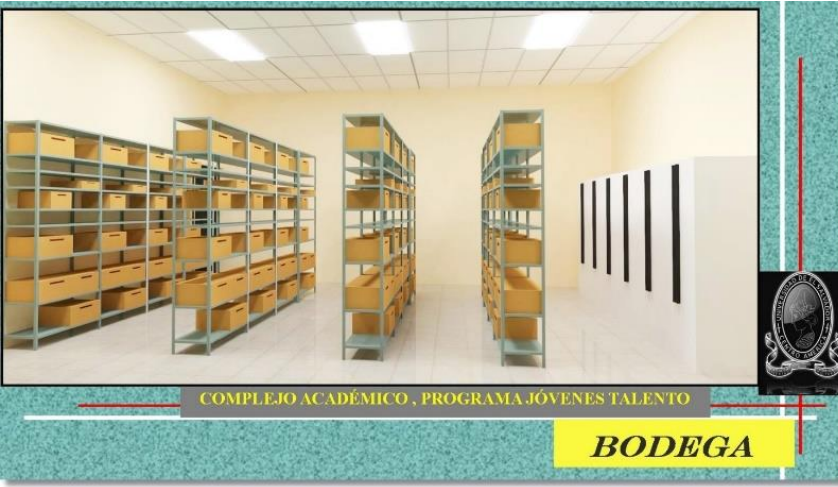


COMPLEJO ACADÉMICO , PROGRAMA JÓVENES TALENTO

# CENTRO DE CÓMPUTO

2015





COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO

**BODEGA**



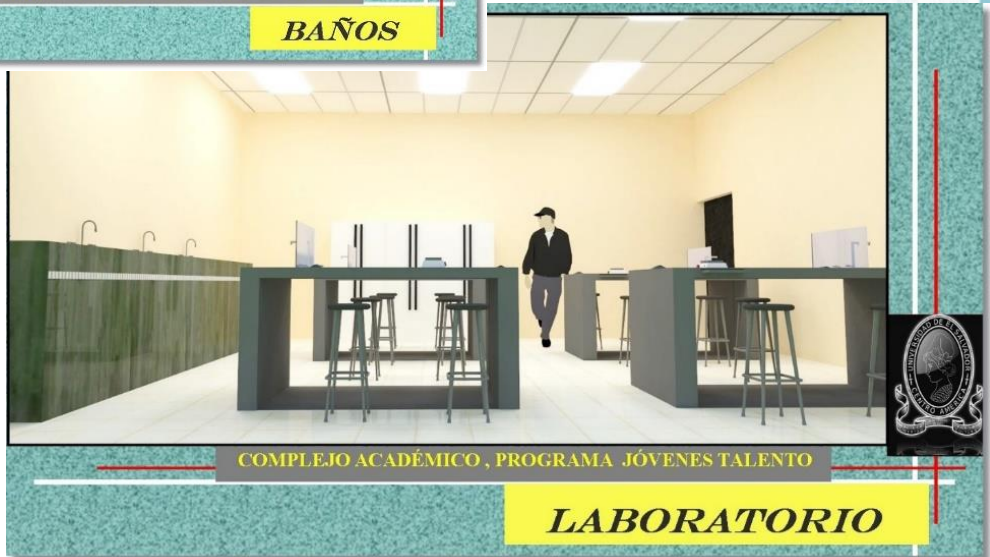
COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO

**SALA DE ESTUDIO INDIVIDUAL**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO

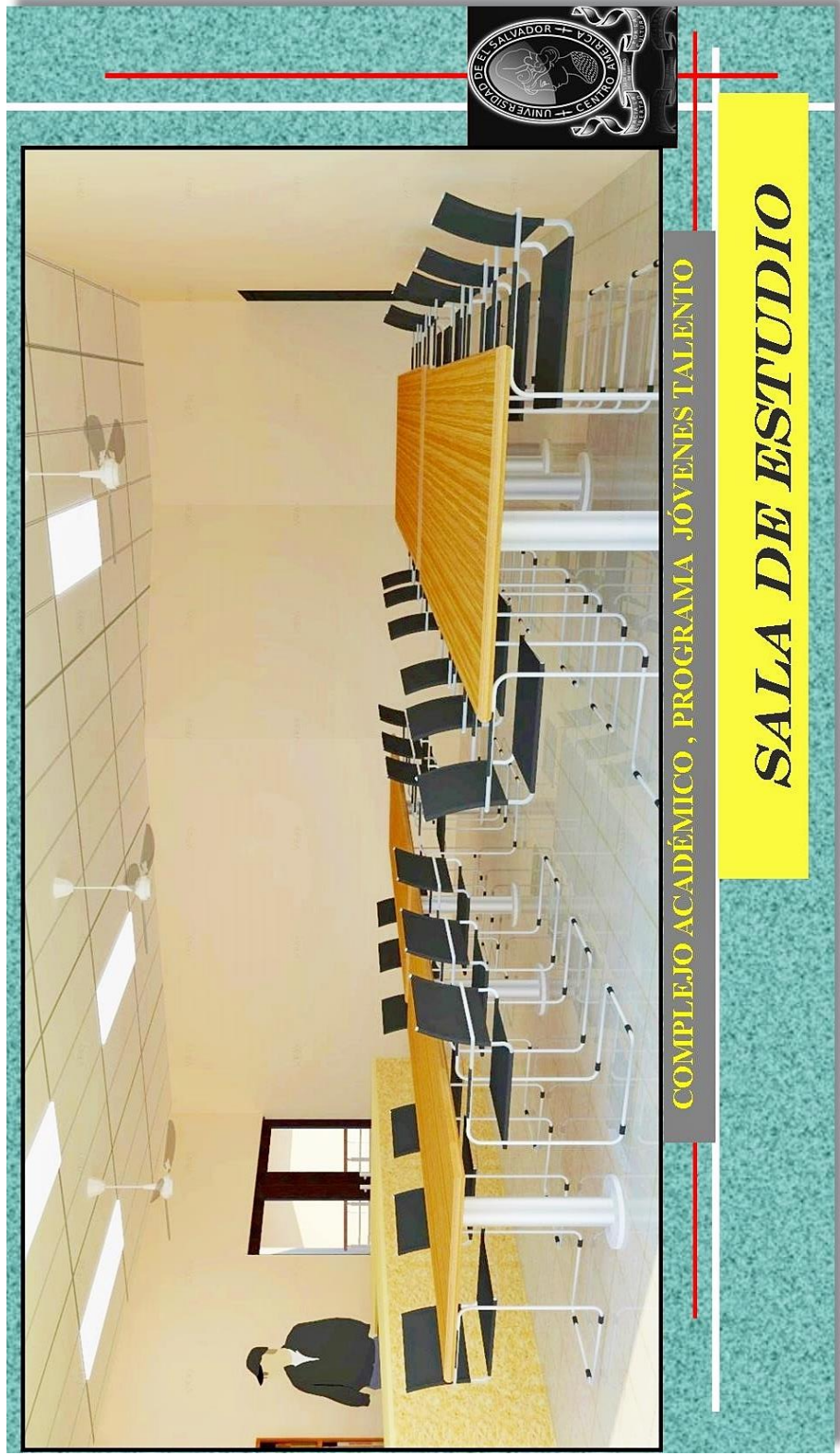
**BAÑOS**



COMPLEJO ACADÉMICO, PROGRAMA JÓVENES TALENTO

**LABORATORIO**

2015



Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).



2015

ANEXO 3. PERSPECTIVAS EXTERIORES DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO



2015







PERSPECTIVA

**ANFITEATRO UNIVERSITARIO**



PERSPECTIVA

**ANFITEATRO UNIVERSITARIO**



---

**ANEXO 4. PERSPECTIVAS INTERIORES DEL ANFITEATRO UNIVERSITARIO**


---

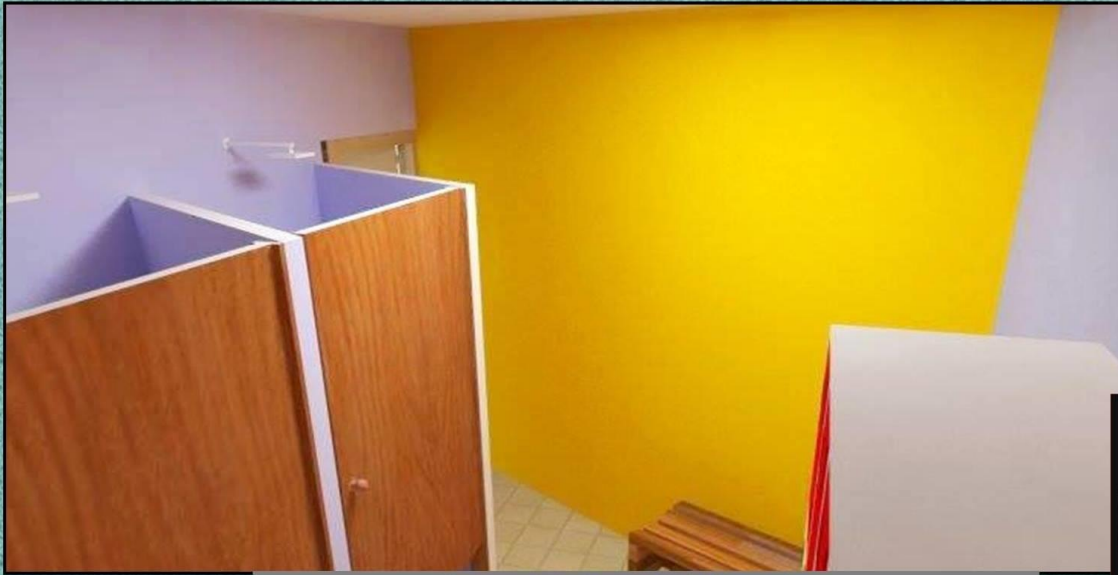


ANFITEATRO UNIVERSITARIO

**ADMINISTRACION**

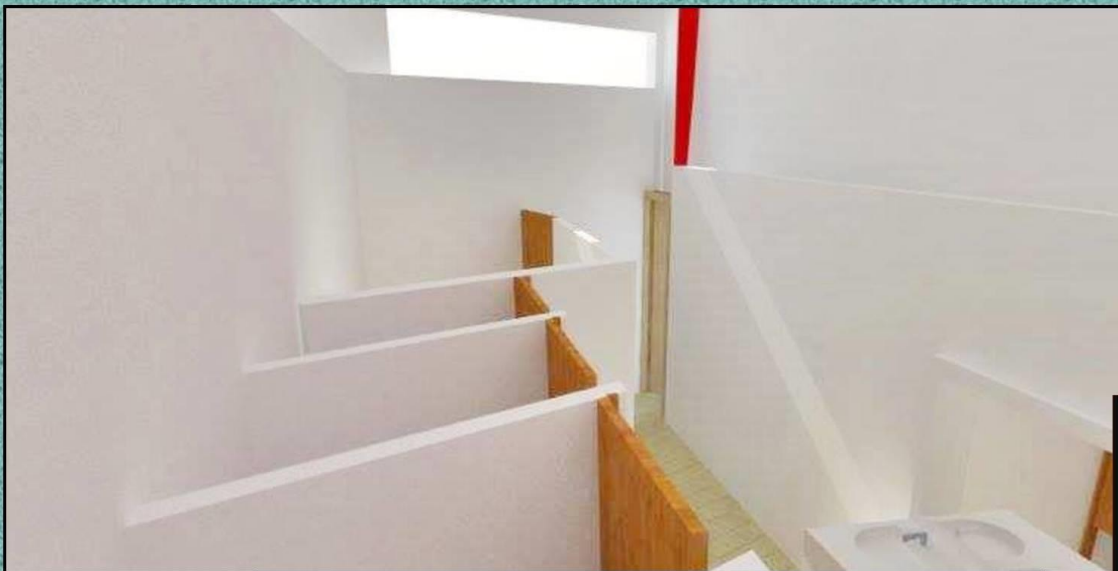

ANFITEATRO UNIVERSITARIO

**SALA DE ESPERA**

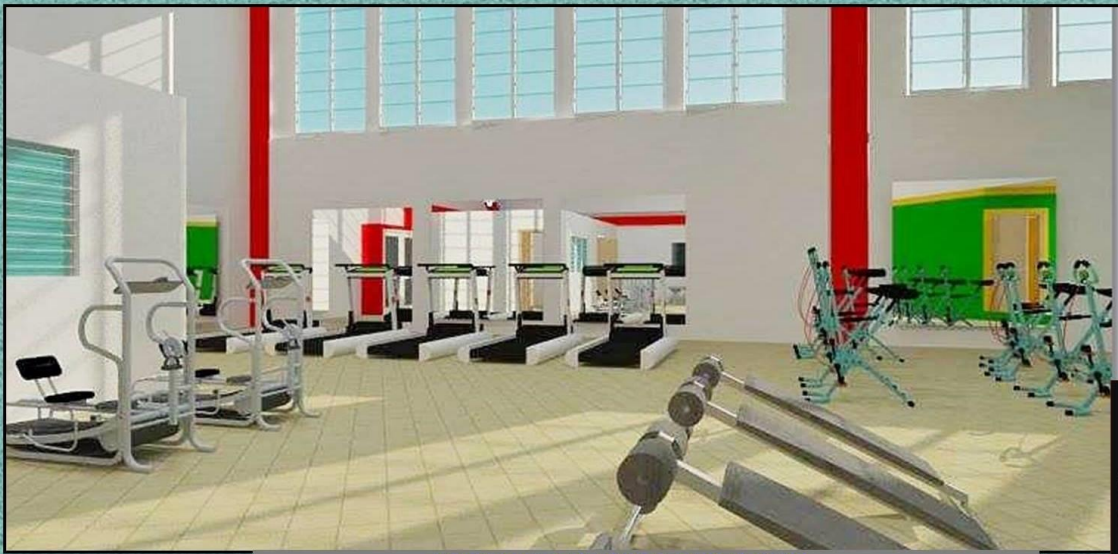
ANFITEATRO UNIVERSITARIO

**VESTIDORES Y DUCHAS**



ANFITEATRO UNIVERSITARIO

**BAÑOS**



ANFITEATRO UNIVERSITARIO

**GIMNASIO**



ANFITEATRO UNIVERSITARIO

**SALA DE JUEGO DE PIMPON**

# ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL COMPLEJO ACADÉMICO Y ANFITEATRO UNIVERSITARIO

2015



*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*



**ANEXO 5. ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL COMPLEJO ACADÉMICO****DESTINADO AL PROGRAMA JÓVENES TALENTO.-**

COSTOS DIRECTOS TOTALES						
Nº	Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Utilitario Directo	Sub Total Actividad	Total Partida
<b>1</b>	<b>Obras provisionales</b>					
1.1	Bodega lamina y madera 7X3M piso de tierra	S/G	1.00	\$644.49	\$644.49	
					TOTAL:	\$644.49
<b>2</b>	<b>Obras preliminares</b>					
2.1	Chapeo y limpieza	M <sup>2</sup>	3297.60	\$0.08	\$263.81	
2.2	Descapote 0.3	M <sup>3</sup>	100.48	\$6.32	\$635.03	
2.3	Trazo y nivelación	ML	340.00	\$0.51	\$173.40	
					TOTAL:	\$1,072.24
<b>3</b>	<b>Terracería</b>					
<b>3.1</b>	<b>Excavación para simentaciones</b>					
3.1.1	Excavación para Soleras	M <sup>3</sup>	161.74	\$6.48	\$1,048.08	
3.1.2	Excavación para Tensores	M <sup>3</sup>	13.21	\$7.49	\$98.94	
3.1.3	Excavación para Zapatas	M <sup>3</sup>	20.40	\$6.35	\$129.54	
3.1.4	Desalojo de material sobrante	M <sup>3</sup>	81.01	\$8.20	\$664.28	
					TOTAL:	\$1,940.84
<b>3.2</b>	<b>Relleno compactado</b>					
3.2.1	Relleno compactado para fundaciones	M <sup>3</sup>	220.00	\$25.24	\$5,552.80	
3.2.2	Relleno compactado para Tensores	M <sup>3</sup>	30.00	\$26.17	\$785.10	
3.2.3	Relleno compactado para Zapatas	M <sup>3</sup>	186.91	\$25.56	\$4,777.42	
					TOTAL:	\$11,115.32
<b>3.3</b>	<b>Relleno con suelo cemento 20:1</b>					
3.3.1	Suelo cemento para fundaciones	M <sup>3</sup>	44.11	\$25.24	\$1,113.34	
3.3.2	Suelo cemento para Tensores	M <sup>3</sup>	32.35	\$53.86	\$1,742.37	
3.3.3	Suelo cemento para zapatas	M <sup>3</sup>	13.50	\$29.85	\$402.98	
					TOTAL:	\$3,258.68
<b>4</b>	<b>Estructuras de concreto armado</b>					
<b>4.1</b>	<b>Simentaciones profundas</b>					
4.1.1	Concreto Reforzado para Solera SF-1 0.30x0.60 4 #3 y est. #2 @0.15	M <sup>3</sup>	66.17	\$296.86	\$19,643.23	
4.1.2	Concreto Reforzado para Tensores 0.35x0.35 8 #1/2 est. 3/8 @0.12	M <sup>3</sup>	13.21	\$346.66	\$4,579.38	
4.1.3	Concreto Reforzado para Zapatas Z-1 1.60x1.60x0.3 #6@0.12 as ref. temp. 1/2 @0.15	U	20.40	\$249.73	\$5,094.49	
					TOTAL:	\$29,317.10

<b>4.2</b>	<b>Simentaciones Superficiales</b>					
4.2.1	Columna C-1 0.40x0.40 8 #7 est. Zona conf. 3/8@0.10 Zona no conf. 3/8@0.15	M³	39.82	\$856.21	\$34,094.28	
4.2.2	Concreto Reforzado para Solera SC 0.20x0.45 6 #4 est. 3/8 @0.15	ML	33.08	\$37.10	\$1,227.27	
4.2.3	Nervios 0.20x0.20 4 #5 est. #3 @0.15	M³	8.71	\$525.00	\$4,572.75	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$39,894.30</b>
<b>5</b>	<b>Mampostería</b>					
5.1	Pared de bloque 20X20X40 #5@60V #3@40H.	M²	8897.66	\$31.10	\$276,717.23	
5.2	Muro perimetral de Bloque 20X20X40CM 1#5@40 Y 1#2@20	M²	269.89	\$48.01	\$12,957.42	
5.3	Bloque solera (SI) 0.2X0.20X0.40 2#3+GAN#2@15 FÁ'C=21	M²	247.04	\$9.57	\$2,364.17	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$292,038.82</b>
<b>6</b>	<b>Acabados</b>					
6.1	Repello y afinado de pared	M²	9795.32	\$5.48	\$53,678.35	
6.2	Pintura de pared	M²	9795.32	\$3.50	\$34,283.62	
6.3	Enchape baldosa 40x40 cm	M²	12.30	\$58.37	\$717.95	
6.4	Enchape de azulejo 20x20 h:1.20M	M²	85.05	\$22.80	\$1,939.14	
6.5	Division de Tabla Roca (hechura lijado y pintado) h:2.80M	M²	234.25	\$28.80	\$6,746.40	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$97,365.46</b>
<b>7</b>	<b>Entrepiso</b>					
7.1	Losa Copresa VT1-20 Rec 5CM FÁ'C=210+Ref #2@25	M²	865.54	\$57.13	\$49,448.30	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$49,448.30</b>
<b>8</b>	<b>Escaleras</b>					
8.1	Grada estructura metálica y peldaño colado de concreto fc = 210 kg/cm2	c/u	19.00	\$39.68	\$753.92	
8.1	Grada Metálica; de Polín "C" de 6" huella de 60X30 cms Salida	S/G	1.00	\$530.10	\$530.10	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$1,284.02</b>
<b>9</b>	<b>Estructuras Metálicas</b>					
9.1	Polín C 6" chapa 16	ML	691.62	\$5.47	\$3,783.16	
9.3	Barandal metálico de tubo industrial para escalera 2"X1" H=0.9	M	14.70	\$63.55	\$934.19	
9.4	Barandal de tubo galvanizado cédula 40 V: ø4" @ 1.0 m; H: ø2"	M	44.73	\$88.91	\$3,976.94	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$8,694.29</b>
<b>10</b>	<b>Techo</b>					
10.1	Capote estándar para lámina de aluminio y zinc, calibre 26	ML	92.64	\$11.90	\$1,102.42	
10.2	Cubierta de techo de lámina de aluminio y zinc C26	M²	846.36	\$9.20	\$7,786.51	
10.3	Viga macomber de tubo esturtrural de 3" celosia de 2"	M	164.48	\$22.31	\$3,669.55	
10.4	Canal Lámina galvanizada incluye soportes	ML	176.77	\$20.92	\$3,698.03	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$16,256.51</b>
<b>11</b>	<b>Cielo Falso</b>					
11.1	Cielo falso fibrocemento 4x2'x5mm susp aluminio	M²	887.47	\$18.26	\$16,205.20	
<b>TOTAL:</b>						<b>\$16,205.20</b>

<b>12</b>	<b>Puertas y ventanas</b>					
12.1	Puerta con marco de aluminio y vidrio doble hoja 2.00x2.10	c/u	5	\$222.22	\$1,111.10	
12.2	Puerta estructura de pino y forro de plywood 2.00x1.00, cerradura con chapa y mocheta de madera	c/u	25	\$66.00	\$1,650.00	
12.3	Puerta de perfil laminado y forro de melamina 1.20x1.75	c/u	4	\$159.29	\$637.16	
12.4	Puerta de perfil laminado y forro de melamina 0.7x1.75	c/u	10	\$132.74	\$1,327.40	
12.5	Puerta estructura de pino y forro de plywood , cerradura con chapa y mocheta de madera	c/u	2	\$200.00	\$400.00	
12.6	Puerta estructura de pino y forro de plywood, cerradura con chapa y mocheta de madera	c/u	4	\$200.00	\$800.00	
12.7	Ventana: celosía de vidrio con marco de aluminio 2 cuerpos tipo Solaire 1.40x1.40	M <sup>2</sup>	46	\$25.28	\$1,162.88	
12.8	Ventana: celosía de vidrio con marco de aluminio 3 cuerpos tipo Solaire 1.40x2	M <sup>2</sup>	8	\$25.28	\$202.24	
12.9	Ventana corrediza con marco de aluminio 2 cuerpos 2x1	M <sup>2</sup>	5	\$25.28	\$126.40	
12.10	Ventana: celosía de vidrio con marco de aluminio 4 cuerpos tipo Solaire 1.40x2.60	M <sup>2</sup>	8	\$25.28	\$202.24	
12.11	Ventanal panorámico de vidrio fijo color bronce e=8mm y aluminio t/pesado hardcoat	M <sup>2</sup>	94.88	\$150.00	\$14,232.00	
					<b>TOTAL:</b>	<b>\$21,851.42</b>
<b>13</b>	<b>Pisos</b>					
13.1	Piso cerámico de 44x44 cm antideslizante	M <sup>2</sup>	829.43	\$21.26	\$17,633.68	
13.2	Piso cerámico antideslizante de alto tráfico de 41*41	M <sup>2</sup>	58.04	\$34.18	\$1,983.81	
13.4	Piso antiderrapante cerámico de 33x33 cm con relieve para escaleras	M <sup>2</sup>	20.75	\$21.46	\$445.30	
13.5	Piso de ladrillo junta de arena para exterior	M <sup>2</sup>	50.35	\$19.23	\$968.23	
13.6	Piso de cemento sin sisar con color para área de juegos	M <sup>2</sup>	14.76	\$19.61	\$289.44	
13.7	Acera de concreto hidráulico para circulación peatonal y zona de descanso fc: 140 kg/cm <sup>2</sup> , E= 8 cm	M <sup>2</sup>	327.72	\$12.47	\$4,086.67	
13.8	Pavimento de concreto e= 20 cm concreto fc=210 kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	303.40	\$153.98	\$46,717.53	
					<b>TOTAL:</b>	<b>\$72,124.66</b>
<b>14</b>	<b>Estructuras complementarias</b>					
14.1	Plaza de Bienvenida	S/G	1.00	\$8,171.71	\$8,171.71	
14.2	Banca prefabricada concreto curva 4 personas	U	4.00	\$89.75	\$359.00	
14.3	Juegos recreativos	S/G	1.00	\$7,421.37	\$7,421.37	
					<b>TOTAL:</b>	<b>\$15,952.08</b>
<b>15</b>	<b>Instalación Eléctrica</b>					
15.1	Suministros e instalación completa	S/G	1.00	\$32,768.00	\$32,768.00	
					<b>TOTAL:</b>	<b>\$32,768.00</b>
<b>16</b>	<b>Ascensor</b>					
16.1	Ascensor Hidraulico para 2 niveles, con Instalación completa	S/G	1.00	\$20,000.00	\$20,000.00	
					<b>TOTAL:</b>	<b>\$20,000.00</b>
<b>17</b>	<b>Instalación Hidráulica</b>					
17.1	Suministros e instalación completa	S/G	1.00	\$22,388.07	\$22,388.07	
					<b>TOTAL:</b>	<b>\$22,388.07</b>
					<b>TOTAL DE COSTO DIRECTO</b>	<b>\$753,619.80</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS TOTALES</b>						
	1	Administración de campo				5.00%
	2	Gastos Técnicos y Administrativos				3.00%
	3	Gastos de materiales de consumo y otros				2.00%
	4	Gasto Financiero				2.00%
	5	Transporte de personal técnico y administrativo				3.00%
	6	Imprevistos				5.00%
	7	Utilidad				5.00%
					<b>Total de porcentaje</b>	<b>25.00%</b>
					<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$188,404.95</b>
					<b>TOTAL GENERAL DEL PROYECTO:</b>	<b>\$942,024.75</b>

Cuadro N° 11 Estimación de Costos del Complejo Académico

Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).



**ANEXO 6. ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL ANFITEATRO  
UNIVERSITARIO- F.M.O.**

<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>						
Nº	Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Utilitario Directo	Sub-Total de Partida	Total de Partida
1	Obras Provisionales					
	Bodega	S/G	1	\$652.49	\$652.49	
					Total:	\$652.49
2	Obras Preliminares					
	Chapeo Y Limpieza	M2	2000	\$0.20	\$400.00	\$400.00
	Descapote	M3	550	\$0.75	\$412.50	\$412.50
	Trazo y Nivelación	ml	1256.89	\$0.22	\$276.52	\$276.52
					Total:	\$1,089.02
3	Terraceria					
	3.1 Excavación para Simentaciones					
	3.1.1 Excavación para Solera de Fundación	M3	30.05	\$7.75	\$232.89	\$232.89
	3.1.2 Excavación para Zapata	M3	453.67	\$11.00	\$4,990.37	\$4,990.37
	3.1.3 Excavación para Tensores	M3	42.64	\$2.95	\$125.79	\$125.79
	3.1.4 Desalojo de Material Sobrante	M3	1507.86	\$2.70	\$4,071.22	\$4,071.22
					Total:	\$9,420.27
	3.3 Relleno con Suelo Cemento (C/Material Selecto)					
	3.3.1 Suelo Cemento para Soleras	M3	15.76	\$54.17	\$853.72	\$853.72
	3.3.2 Suelo Cemento para Zapatas	M3	325.89	\$54.17	\$17,653.46	\$17,653.46
	3.3.3 Suelo Cemento para Tensores	M3	15.12	\$54.17	\$819.05	\$819.05
	3.3.4 Suelo Cemento Area General	M3	45.78	\$54.17	\$2,479.90	\$2,479.90
					Total:	\$21,806.13
4	Estructuras de Concreto Armado					
	4.1 Simentaciones Profundas					
	4.1.1 Concreto Reforzado para Soleras SF-1 8 # 1/2 y est. De 3/8 @ 0.15 cms.	M3	15.13	\$267.70	\$4,050.30	\$4,050.30
	4.1.2 Concreto Reforzado para Tensores T-1 0.35 x 0.35 8 # 1/2 y est. de 3/8 @ 0.12 cms.	M3	21.61	\$310.17	\$6,702.77	\$6,702.77
	4.1.3 Concreto Reforzado para Zapatas Z-1 3.0 x 3.0 x 0.5 #@ 1/2 y as Ref. Temp. 1/2 @ 0.15cms.	M3	52	\$335.22	\$17,431.44	\$17,431.44
	4.1.3 Concreto Reforzado para Zapatas Z-2 2.5 x 2.5 x 0.5 #@ 1/2 y as Ref. Temp. 1/2 @ 0.15cms.	M3	28.16	\$249.49	\$7,025.64	\$7,025.64
	4.1.3 Concreto Reforzado para Zapatas Z-3 2.0 x 2.0 x 0.5 #@ 1/2 y as Ref. Temp. 1/2 @ 0.15cms.	M3	25.98	\$236.78	\$6,151.54	\$6,151.54
	4.1.3 Concreto Reforzado para Zapatas Z-4 1.50 x 1.50 x 0.5 #@ 1/2 y as Ref. Temp. 1/2 @ 0.15cms.	M3	40.68	\$134.71	\$5,480.00	\$5,480.00
					Total:	\$46,841.70

## UES-FMO

4.2 Simentaciones Superficiales						
4.2.1 Columnas y Pedestales						
Columna C-1 1x0.50x11.91 8#6 Est. 3/8 @ 0.15 cms. + Pedestal	M3	82.84	582.04	\$48,216.19	\$48,216.19	
Columna C-2 1.0x0.50x8.45 8#6 Est. 3/8 @ 0.15 cms.+ Pedestal	M3	50.2	574.78	\$28,853.96	\$28,853.96	
Columna C-3 0.70x0.50x4.10 8#6 Est. 3/8 @ 0.15 cms. + Pedestal	M3	34.56	511.15	\$17,665.34	\$17,665.34	
Columna C-4 0.70x0.50x3.15 8#6 Est. 3/8 @ 0.15 cms. + Pedestal	M3	50.46	483.55	\$24,399.93	\$24,399.93	
@ 0.15 cms. + Pedestal	M3	22.92	479.83	\$10,997.70	\$10,997.70	
Total:					\$130,133.13	
5 Mamposteria						
5.1 Paredes						
Pared de Bloque de Concreto 40x20x15cms	M2	1500.76	\$35.60	\$53,427.06	\$53,427.06	
Pared de Tabla Roca Durock de 1.22 mts. X 2.44 x 12.7 mm para divisiones de Baños	M2	69.67	\$20.00	\$1,393.40	\$1,393.40	
Total:					\$54,820.46	
6 Acabados						
6.1 Repello de Pared	M2	1800.78	8.93	\$16,080.97	\$16,080.97	
6.2 Afinado de Pared	M2	1800.78	14.87	\$26,777.60	\$26,777.60	
6.3 Pintura de Pared + Impermeabilización	M2	1800.78	5.72	\$10,300.46	\$10,300.46	
6.4 Enchape de Azulejos	M2	260.87	23.48	\$6,125.23	\$6,125.23	
Total:					\$59,284.25	
7 Entrepiso						
7.1 Losa de Concreto	M3	246.75	\$395.00	\$97,466.25	\$97,466.25	
7.2 Gradadas de Concreto (Graderio)	M3	500.67	\$150.75	\$75,476.00	\$75,476.00	
7.2 Apoyos de Concreto para Graderio	M3	95.67	\$126.56	\$12,108.00	\$12,108.00	
Total:					\$185,050.25	
8 Escaleras						
8.1 Escaleras	M3	20.86	\$308.86	\$6,442.82	\$6,442.82	
Total:					\$6,442.82	
9 Estructuras Metalicas						
9.1 Barandas Metálicas	ml	400.67	\$77.50	\$31,051.93	\$31,051.93	
9.2 Polín de Alma abierta Ang. 4"x4"x3/8" Ho. 1 1/4"	ml	63	\$15.59	\$982.17	\$982.17	
9.3 Polín C 10"X3"X3/16" encajuelado forma"Y"	ml	61.62	\$13.11	\$807.84	\$807.84	
9.4 Puntal de Polín C 10"x3"x3/16"	ml	71.2	\$10.26	\$730.51	\$730.51	
9.5 Viga de Polín de Alma Abierta Ang. 2"x2"x1/4" Ho. 1/2"	ml	290.67	\$39.99	\$11,623.89	\$11,623.89	
9.6 Refuerzo Tubular de 4"x2" @ 15cms.	ml	2742.79	\$12.85	\$35,244.85	\$35,244.85	
9.7 Viga de Alma Abierta de Alto Peralte	ml	62.96	\$42.55	\$2,678.95	\$2,678.95	
Total:					\$83,120.14	
10 Techo						
10.1 Laminal Canal Galvanizada	ml	150.89	\$9.68	\$1,460.62	\$1,460.62	
10.2 Cubierta de Techo Termoacústica	M2	1500.2	\$12.54	\$18,812.51	\$18,812.51	
10.3 Capote Cumbra	ml	94.56	\$6.59	\$623.15	\$623.15	
Total:					\$20,896.27	

## UES-FMO

<b>11</b>	<b>Puertas y Ventanas</b>					
	P-1 Puerta abatible de 2 hojas de PVC marco de aluminio y hoja de vidrio. 2.0x 2.10	C/U	8	\$982.35	\$7,858.80	\$7,858.80
	P-2 Puerta artesanal hecha de perfileria de acero tubular. hoja de lamina Cal. N°16 . 2.0 x	C/U	6	\$282.67	\$1,696.02	\$1,696.02
	P-3 Puerta artesanal con refuerzo de madera doble cara v material prefabricado con	C/U	6	\$385.55	\$2,313.30	\$2,313.30
	P-4 Puerta artesanal con refuerzo de madera doble cara v material prefabricado con	C/U	1	\$385.55	\$385.55	\$385.55
	P-5 Puerta artesanal a una altura de 0.40 mts. del piso con refuerzo de tubo industrial v una	C/U	4	\$260.57	\$1,042.28	\$1,042.28
	P-6 Puerta artesanal con refuerzo de madera doble cara con prefabricado con	C/U	2	\$399.65	\$799.30	\$799.30
	P-7 Puerta artesanal a una altura de 0.40 M del piso con refuerzo de tubo industrial v una	C/U	8	\$241.60	\$1,932.80	\$1,932.80
	P-8 Puerta artesanal a una altura de 0.40 M del piso con refuerzo de tubo industrial v una	C/U	2	\$241.60	\$483.20	\$483.20
	V-1 Ventana con marco de aluminio doble aislamiento termico. doble acristalado oscuro con	C/U	14	\$75.50	\$1,057.00	\$1,057.00
	V-2 Ventana celosia con marco de aluminio , paletas de vidrio de 4" bocelado.	C/U	11	\$60.53	\$665.83	\$665.83
	V-3 Ventana celosia , marco de aluminio de doble cuerpo , paletas de vidrio de 4" bocelado	C/U	15	\$175.89	\$2,638.35	\$2,638.35
						\$13,013.63
<b>12</b>	<b>Pisos</b>					
	12.1 Piso de Concreto Fraguado de Alta	M2	671.64	\$7.76	\$5,211.93	\$5,211.93
	12.2 Piso Cerámico de 30x30	M2	1413.76	\$13.47	\$19,043.35	\$19,043.35
	12.3 Cerámica antideslizante Para escaleras con bandas antideslizantes	M2	84.3	\$18.70	\$1,576.41	\$1,576.41
	12.4 Piso de Concreto Fraguado de Alta Resistencia Cisado para fuerte Abración	M2	1468.98	\$18.44	\$27,087.99	\$27,087.99
	12.5Piso de Concreto Fraguado de A. Resist.	M2	440.25	\$17.98	\$7,915.70	\$7,915.70
						\$60,835.37
<b>13</b>	<b>Instalaciones Electricas</b>					
	14.1 Instalación Completa	S/G				\$13,861.45
						\$13,861.45
<b>14</b>	<b>Instalaciones Hidráulicas</b>					
	15.1 Accesorios Sanitarios	S/G			\$7,385.10	\$7,385.10
	15.2 Tuberías de Aguas Negras 160 Psi	ml	100	11.65	\$1,165.00	\$1,165.00
	15.2 Tuberías de Agua Potable 250 Psi.	ml	70	19.3	\$1,351.00	\$1,351.00
	15.3 Instalacion					\$1,594.07
					Total:	\$11,495.17
					<b>Total de Costos Directos:</b>	<b>\$718,762.55</b>
	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
	Administración de Campo					5%
	Gastos Técnicos y Administrativos					3%
	Gastos de Materiales de Consumo y otros					2%
	Gasto Financiero					2%
	Transporte					3%
	Imprevistos					5%
	Utilidad					5%
					Total de Porcentaje:	25%
					<b>Total de Costos Indirectos:</b>	<b>\$179,690.64</b>
	<b>TOTAL GENERAL DEL PROYECTO:</b>					<b>\$898,453.18</b>

Cuadro N° 12 Estimación de Costos del Anfiteatro Universitario.

Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).



2015

*Anteproyecto Arquitectónico del Complejo Académico para el Programa de Jóvenes Talento y Anfiteatro de la Universidad de El Salvador (FMO).*

