

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA LA RESIDENCIA DE
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

**JOSÉ ANTONIO AGUILAR PLEITEZ
ARELY BEATRIZ JACO AVILÉS**

PARA OPTAR AL TÍTULO:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2017

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :
MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIA GENERAL :
DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :
ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :
ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR :
ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ PERAZA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTO

Título :

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA LA RESIDENCIA DE
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Presentado por

:
**JOSÉ ANTONIO AGUILAR PLEITEZ
ARELY BEATRIZ JACO AVILÉS**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ARQ. FRANCISCO ALBERTO ALVAREZ FERRUFINO

San Salvador, Marzo 2017

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ARQ. FRANCISCO ALBERTO ALVAREZ FERRUFINO

AGRADECIMIENTOS.

- Le agradecemos a Dios Todopoderoso por permitirnos finalizar este proceso de formación profesional, por ser nuestro guía, consuelo y apoyo en los momentos más difíciles, gracias por los logros obtenidos.
- A nuestros padres y familiares, por el tiempo brindado, por los consejos, por su ayuda durante toda la carrera y nuestras vidas.
- A nuestro asesor Arq. Francisco Álvarez, por su paciencia, confianza, colaboración durante el proceso de trabajo de graduación.
- A nuestros amigos, compañeros de universidad, que nos brindaron apoyo y ayudaron en momentos de necesidad.
- A todos nuestros profesores que nos apoyaron, guiaron y transmitieron sus enseñanzas en especial a: Arq. Miquel Ángel Pérez, Arq. Hernán Cortés, Arqta. Jessie López, Arqta. Gilda Benavides, Ing. Heber Cohelo.
- A la universidad por abrirnos las puertas y formarnos para ser mejores profesionales para la sociedad.

Arely y José

INDICE

INDICE DE PLANOS	04
INTRODUCCIÓN	05
1 CAPITULO I: FORMULACIÓN	06
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	07
1.2 JUSTIFICACIÓN	07
1.3 OBJETIVOS	08
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	08
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	08
1.4 LÍMITES Y ALCANCES	09
1.4.1 ALCANCES	09
1.4.2 LIMITACIONES	09
1.5 METODOLOGÍA	10
1.5.1 CAPITULO I: FORMULACIÓN	10
1.5.2 CAPITULO II: DIAGNÓSTICO	10
1.5.3 CAPITULO III: PRONÓSTICO	10
1.5.4 CAPITULO IV: PROPUESTA	10
1.5.5 ESQUEMA METODOLÓGICO	11
2 CAPITULO II: DIAGNÓSTICO	12
2.1 MARCO CONCEPTUAL	13
2.2 MARCO HISTÓRICO	14
2.2.1 EVOLUCION DE LAS RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS	14
2.2.2 HISTORIA DE PRIMERA RESIDENCIA UNIVERSITARIA EN EL SALVADOR	15
2.3 MARCO SOCIAL	16
2.3.1 ASPECTO SOCIO- DEMOGRÁFICO	16
2.4 MARCO LEGAL	17
2.5 MARCO GEOGRÁFICO	18
2.5.1 INTRODUCCION	18



	2.5.2 UBICACIÓN DE LAS PROPUESTAS	19
	2.5.3 CUADRO RESUMEN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TERRENO	26
	2.5.4 CONCLUSIÓN	27
2.6	ANÁLISIS DE SITIO	28
	2.6.1 VIENTOS	28
	2.6.2 ASOLEAMIENTO	28
	2.6.3 TEMPERATURA	30
	2.6.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	30
	2.6.5 TIPOS DE SUELO	31
	2.6.6 HIDROGRAFÍA	31
	2.6.7 VEGETACIÓN	32
	2.6.8 FAUNA	34
	2.6.9 VISTAS	35
2.7	CASOS ANÁLOGOS	36
	2.7.1 RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UDEM)	36
	2.7.2 COMPLEJO RESIDENCIAL O CASTRO	38
	2.7.4 COMPARACIÓN CASOS ANÁLOGOS	40
3	CAPÍTULO III: CONCEPTUALIZACIÓN	41
3.1	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	41
	3.1.1 INTRODUCCIÓN	42
	3.1.2 ARQUITECTURA RACIONALISTA	42
3.2	CRITERIOS DE DISEÑO	44
	3.2.1 CRITERIOS FORMALES	44
	3.2.2 CRITERIOS TECNOLOGICOS	45
	3.2.3 CRITERIOS FUNCIONALES	45
	3.2.4 CRITERIOS URBANISTICOS	45
3.3	CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN	46
	3.3.1 ZONIFICACIÓN	51
3.4	ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES	52
	3.4.1 PROGRAMA DE NECESIDADES	53



3.4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	54
3.5 DIAGRAMAS DE RELACIÓN	57
3.6 ANALISIS ANTROPOMETRICO	59
4.0 PROPUESTAS	62
4.1 PROPUESTA APARTAMENTO TIPO	63
4.2 DISEÑO DE ESPACIOS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES	65
4.3 PROPUESTA EDIFICIO	66
4.3.1 DISTRIBUCION DE ESTUDIANTES POR GENERO	68
4.5 IMÁGENES RENDERIZADAS	69
4.6 PLANOS(VER INDICE DE PLANOS)	75
4.7 PRESUPUESTO	76
4.8 CONCLUSIONES FINALES	80
4.9 BIBLIOGRAFÍA	81



INDICE DE PLANOS

Plano de Conjunto	.....	A-01
Planta arquitectónica Edificio A Nivel 0	.....	A-02
Planta arquitectónica Edificio A Nivel 1-3	.....	A-03
Plantas arquitectónicas Edificio B	.....	A-04
Plantas arquitectónicas Edificio C	.....	A-05
Planta de acabados	.....	A-06
Planta estructural Edificio A Nivel 0	.....	E-01
Planta estructural Edificio A Nivel 1-3	.....	E-02
Plantas estructurales Edificio B	.....	E-03
Plantas estructurales Edificio C y Edificio Adm.	.....	E-04
Plantas estructurales de apartamento tipo	.....	E-05
Plantas estructurales de techos	.....	E-06
Plano de luminarias exteriores	.....	EL-01
Planta de luminarias y tomacorrientes apartamento tipo	.....	EL-02
Planta de luminarias y tomacorrientes comedor	.....	EL-03
Planta de luminarias y tomacorrientes Edificio Adm.	.....	EL-04
Plano de conjunto instalaciones hidráulicas A.P	.....	H-01
Plano de conjunto instalaciones hidráulicas A.N	.....	H-02
Plano de conjunto instalaciones hidráulicas A.LL	.....	H-03
Plantas de apartamento tipo instalaciones hidráulicas	.....	H-04
Sección tipo de aguas negras y cuadros de simbología	.....	H-05
Plano de instalaciones hidráulicas A.P y A.N Edificio Adm.	.....	H-06
Plano de vegetación propuesta	.....	V-01



INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas que viven los estudiantes de nivel superior en el territorio Salvadoreño es el traslado desde sus hogares hasta el lugar de estudio, debido a esto se ven en la necesidad de buscar residencia en la cercanía a la universidad, la cual en muchos casos no se puede costear.

Es por esta razón que se ha realizado este trabajo de investigación con el fin de llegar a la propuesta de diseño, que satisfaga todas las necesidades básicas de alojamiento, esparcimiento y convivencia, que ayude a mejorar la calidad de vida de los estudiantes beneficiados.

El proyecto estará dentro de las instalaciones de la Universidad de El Salvador y estará dirigido a la población que posee beca remunerada, además se tomará en cuenta a los estudiantes que vivan alejados de la universidad y sean de escasos recursos.



CAPÍTULO I: FORMULACIÓN



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática vista desde la perspectiva de los estudiantes que residen en el territorio salvadoreño radica en que no existe una residencia estudiantil cercana a la UES, donde ellos se puedan alojar mientras realicen sus estudios universitarios.

Al no existir en la actualidad dicha residencia universitaria establecida y planificada formalmente, el costo del estudio aumenta para aquellos jóvenes que no viven en las cercanías de la institución educativa. Dichos estudiantes se ven en la necesidad de rentar apartamentos, casas o de alojarse con familiares que vivan en la zona metropolitana del país y si tienen tales posibilidades, deben trasladarse diariamente desde su casa hacia su centro de estudios.

Estas situaciones, además de traer consecuencias económicas, generan inconvenientes como la pérdida de tiempo por el traslado, agotamiento del estudiante, inseguridad, entre otros; de modo que muchos jóvenes

con grandes capacidades se ven en dificultades para explotar sus cualidades.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En los últimos años la población estudiantil ha aumentado significativamente, alcanzando su máximo número de estudiantes en el 2013 con más de 56500 inscritos. Hoy en día 615 estudiantes cuentan con algún tipo de beca remunerada que ayuda con las necesidades alimenticias, transporte, educación, más sin embargo mantener este tipo de beneficio puede volverse complicado si los estudiantes invierten muchas horas en trasladarse diariamente desde el lugar de origen a la universidad y viceversa.

Importancia para los Estudiantes. Un estudiante promedio, debe de dedicar gran parte de su tiempo al estudio, a tal grado que esta actividad se convierte en su vida cotidiana, destinando su tiempo a las clases, a los trabajos, a la preparación de proyectos y presentación de exámenes parciales teóricos y prácticos, entre otras actividades.



1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Elaborar un proyecto de diseño arquitectónico de las instalaciones de la Residencia de Estudiantes de la Universidad de El Salvador.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.3.2.1 Crear una propuesta de diseño de espacios exteriores que se integren tanto al entorno de la universidad como al edificio.
- 1.3.2.2 Diseñar instalaciones que se dividan por géneros, el cual sean lo más equitativamente posible y además brinden privacidad y seguridad a los estudiantes que residan en ellas.
- 1.3.2.3 Generar espacios de calidad que contribuyan a la convivencia entre los estudiantes.
- 1.3.2.4 Desarrollar un proyecto eficiente tanto en lo funcional, formal y tecnológico.



1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 ALCANCES:

1.4.1.1 Alcance académico

Con la realización del proyecto se pretende apoyar a los alumnos de bajos recursos, además de mejorar el rendimiento académico ya que el tiempo invertido en su movilización podrá ser destinado a su estudio.

1.4.1.2 Alcance Social

Al ejecutarse un proyecto de este tipo, se espera mejorar la convivencia entre estudiantes de diferentes facultades y su desarrollo personal e interpersonal; para crear profesionales con mejor competitividad.

1.4.1.3 Alcance Tecnológico

Se tendrá un sistema constructivo que sea estable en caso de sismo. Además que el complejo tenga un bajo consumo energético, debido a la aplicación de tecnología Led en la iluminación del recinto.

1.4.2 LIMITACIONES:

1.4.2.1 Límite geográfico y físico

La propuesta de diseño del edificio Residencia Estudiantil Universitaria, se desarrollará dentro de las instalaciones de la Universidad de El Salvador. Estará ubicada al costado norte del polideportivo de la universidad, sobre la calle Circunvalación Universitaria.

1.4.2.2 Límite social

El proyecto está dirigido a aquellos estudiantes becados y alumnos de bajos recursos que residan en lugares lejanos a la universidad.

1.4.2.3 Límite legal

Aplicar las leyes y normas que rigen este tipo de proyectos de manera que se apegue en todo sentido al marco legal establecido por el Gobierno de El Salvador, así como los reglamentos y normativas derivados que establecen los diferentes organismos institucionales del nivel nacional.



1.5 METODOLOGÍA

1.5.1 CAPITULO I. Formulación

En este capítulo se plantea el problema, basándose de una investigación previa mediante entrevistas con las personas involucradas en el tema, se establece por medio de la justificación los argumentos convincentes por lo que es necesario llevar a cabo el proyecto y se describen los objetivos y fines a alcanzar; especificándose límites y alcances.

1.5.2 CAPITULO II. Diagnóstico

En este apartado se plantea un proceso sistemático de investigación y análisis de información necesaria para determinar las características propias de un anteproyecto como el que se pretende realizar, el cual facilita la identificación de condicionantes, posibilitando así el análisis de la realidad, a través de la formulación de un marco histórico, social, legal y físico, realizando además un análisis de residencias universitarias ya construidas; permitiendo así la verificación y evaluación de todos los aspectos importantes que ayudarán a establecer los parámetros que facilitarán el proceso de diseño.

1.5.3 CAPITULO III. Conceptualización

Esta etapa consiste en la simplificación de ideas abstractas que se adquirieron a través de la experiencia y recopilación de información, desarrollando así un marco conceptual, posterior a ello se elaboran programas de necesidades, arquitectónicos, criterios de diseño, los cuales proporcionan en gran medida la creación de la zonificación.

1.5.4 CAPÍTULO IV. Propuesta

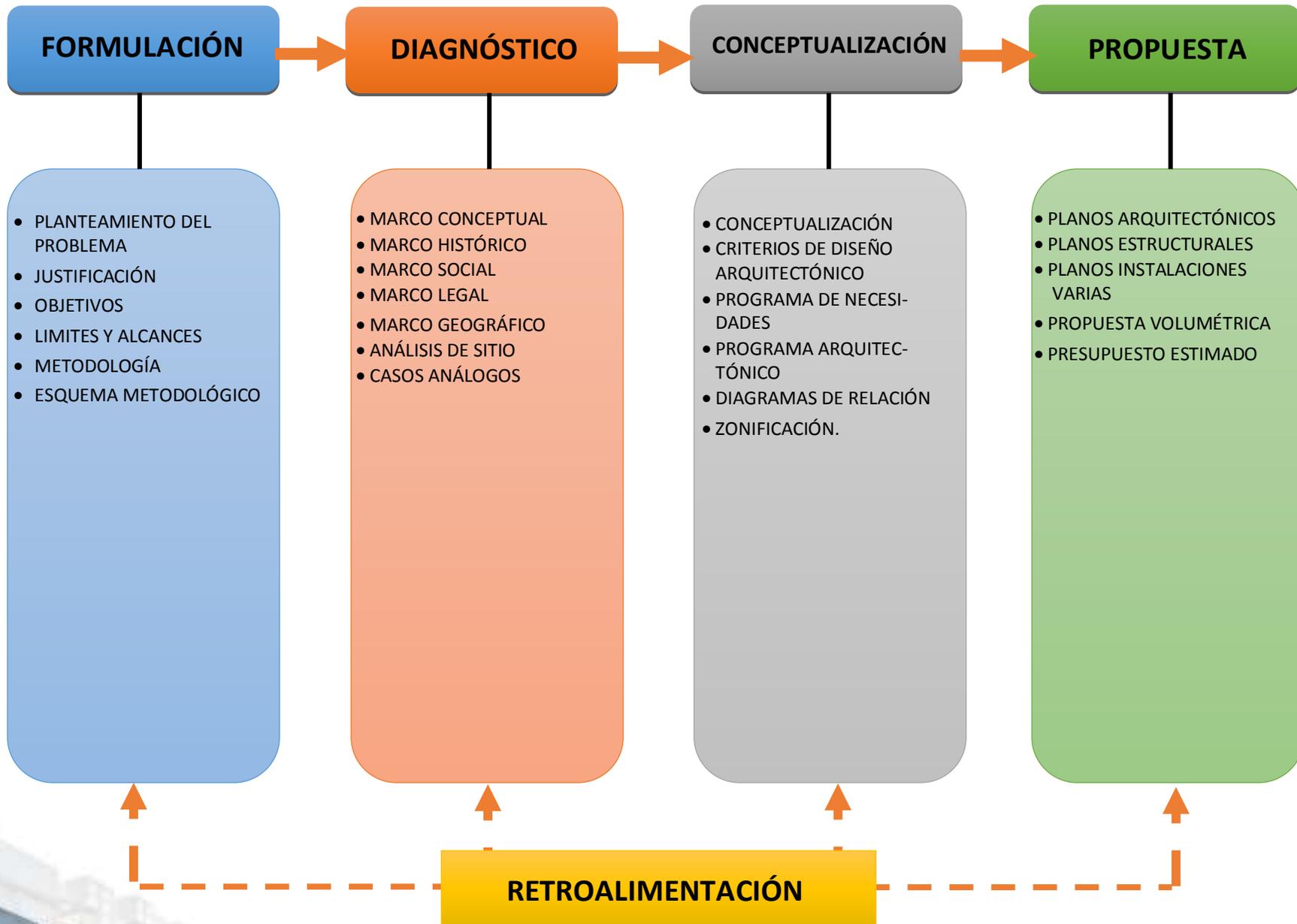
Este capítulo consiste en la elaboración del proyecto el cual consta de un juego de planos arquitectónicos, estructurales, instalaciones varias; presentación en 3D, que explican de manera gráfica, cómo está diseñado el proyecto.

Así como también se elabora un presupuesto estimado, que permite la administración de recursos económicos.

A continuación, se muestra el esquema metodológico, que explica de manera esquemática la manera en que desarrolla el Anteproyecto Arquitectónico a través de sus etapas y la forma en que estas se relacionan una con otra.



1.5.5 ESQUEMA METODOLÓGICO



CAPITULO II: DIAGNÓSTICO



2.1 MARCO CONCEPTUAL

1. CONCEPTOS BÁSICOS

- **Residencia Universitaria:** Es un centro que proporciona alojamiento y promueve la formación de los estudiantes universitarios, generalmente este tipo de programas se encuentran dentro del mismo campus universitario o en sus inmediaciones.

Por lo general estos centros cuentan con todas las comodidades y servicios tales como: las zonas de habitaciones, las áreas de expansión, ocio y recreación, bibliotecas, salas de estudios y otros servicios de apoyo que puedan facilitar el buen desempeño y asegurar el bienestar, intimidad, seguridad y confort del estudiante que reside en las instalaciones.

- **Beca remunerada:** Es la ayuda económica o subvención que generalmente una institución le entrega a alguien para que lleve a cabo estudios o investigaciones. Tradicionalmente, las becas se entregan a aquellos alumnos, estudiantes, profesionales que no cuentan con el capital o el nivel económico suficiente para pagarse el estudio o investigación en cuestión pero su nivel intelectual o profesional es tan alto que se los

decide ayudar porque se sabe cumplirán los objetivos.

- **Bóveda:** Estructura de una construcción con forma curva que cubre un espacio comprendido entre varias paredes o pilares.
- **Reglamento:** Conjunto ordenado de reglas o preceptos dictados por la autoridad competente para la ejecución de una ley, para el funcionamiento de una corporación, de un servicio o de cualquier actividad.
- **Normativas:** Regla sobre la manera como se deben ejecutarse o realizar las cosas.
- **Quebrada:** Arroyos de muy poco caudal, y sirven como bañaderos, se pueden vadear y cruzar caminando. Se puede encontrar variedad de vida silvestre en ellas.
- **Terracería:** caminos acondicionado por el hombre, para la circulación de cualquier clase de vehículos de transporte terrestre. El suelo está aplanado y carece de cualquier tipo de revestimiento (arena, grava, asfalto o cemento), es decir, es exclusivamente de tierra.



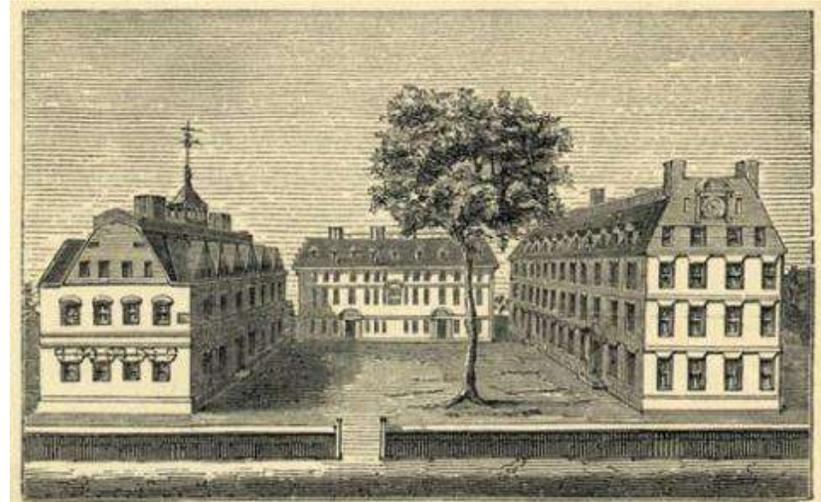
2.2 MARCO HISTÓRICO

2.2.1 Evolución de las Residencias Universitarias

La tipología de las residencias estudiantiles aparece con la necesidad de crear espacios para que los que abandonan el hogar por una nueva experiencia educativa, una nueva forma, una búsqueda de maestros e infraestructura que se encuentra concentrada en ciertos puntos o ciudades. La organización es a partir de una celda o habitación base que se repite y la incorporación de programas y espacios comunes, se reproduce a diferentes escalas, con diversos resultados. Se relaciona el origen de la tipología con los monasterios, aunque proveniente de la palabra griega monos (solo), denota la participación de un grupo, cuyo objetivo se cumple al vivir y compartir en comunidad.

En Europa, entre los siglos XII y XIII aparecen las primeras universidades donde se comienza la práctica de alojamiento colectivo.

Imagen 2.2.0.: El Harvard Hall (edificio a la derecha 1764) primer edificio destinado a salón de estudio y habitaciones.



Fuente: Wikipedia

Las residencias universitarias en Europa se conforman como un lugar donde viven juntos profesores y alumnos, donde simultáneamente se vive, enseña, aprende, estudia y discute. Su organización espacial es similar al monasterio, en torno a un patio disponía de todos los edificios y programas necesarios para la formación de los estudiantes.

Por otro lado, en las universidades norteamericanas se organizaba como conjunto de edificios independientes que albergan los diferentes programas (dormitorios, capilla, comedor, biblioteca, laboratorios, auditorios y salas de clases). Estos edificios dormitorios, en sus comienzos fueron solamente para hombres, edificios de plantas muy simples, constituidas por las habitaciones, una sala de estudios y baños compartidos.

2.2.2 Historia de primera Residencia Universitaria en El Salvador.

En El Salvador en la década de los 60's, la Universidad de El Salvador implementó el sistema de residencia estudiantil dirigido por el Departamento de Bienestar Estudiantil, el cual se encargaba de aspectos como la asistencia médica y económica, becas, residencia estudiantil, servicio social profesional, recreaciones y deportes. El servicio de residencia estudiantil estaba ligado completamente al programa de becas, que tenía como objetivo facilitar una educación superior adecuada y dentro de las posibilidades económicas de cada

estudiante. La adjudicación de estas facilidades, llevaba un proceso imparcial, integral y secreto, que daba prioridad a los más necesitados.

Por acuerdo del Consejo Superior Universitario, el 2 de abril de 1966, se le encomendó a la Comisión de Becas la misión de conceder el goce de residencias a estudiantes becarios del interior del país y a estudiantes con dificultades económicas. El valor del alojamiento de la residencia era de ₡15.00 colones mensuales. La primera residencia tuvo una capacidad de 168 estudiantes distribuidos en 28 habitaciones con capacidad para 6 personas cada una. Durante el período de junio a diciembre de 1966, se resolvieron favorablemente 145 solicitudes de residencia; al finalizar este año el número de residentes fue de 106.

Los proyectos de Residencia Estudiantil de la Universidad de El Salvador, se interrumpieron debido al cierre de la universidad, que tuvo lugar en la década de los 70's, posteriormente tuvieron fin en la misma década.



2.3 MARCO SOCIAL

Con el Marco Socio-Demográfico se pretende conocer la cantidad de usuarios a tomar en cuenta para elaborar un diseño adecuado en la edificación, es por ello que a continuación se observará no solo la cantidad actual existente, sino el tipo de beca a la cual los estudiantes tienen acceso, esto para valorar que quienes necesitan más este tipo de beneficio

2.3.1 Aspecto socio- demográfico

La demanda de becas en la universidad está directamente relacionada con el número de estudiantes que posee cada facultad, de esta manera, las facultades que tienen mayor número de estudiantes son las que obtienen mayor cantidad de becas.

No obstante, en el caso de becas remuneradas, el número de beneficiarios varía según las cuestiones presupuestarias de la universidad cada año.

En el estudio socioeconómico se determina el monto a otorgar en concepto de beca remunerada. La cantidad que se entrega varía dependiendo de las condiciones de cada estudiante y va desde la mínima que es de \$113.00, la intermedia de \$169.00 y la máxima de \$224.10.

La unidad de estudio socioeconómico determinará una tarifa de ser necesario para el alquiler de los apartamentos proyectados.

En las siguientes tablas se observa la cantidad de alumnos por facultad y por género, beneficiados en el año 2016.

Cuadro 2.3 Resumen de becarios activos en los últimos años según su especialidad.

Nº	Facultad	\$113.0		\$169.0		\$224.10		Total
		F	M	F	M	F	M	
1	Medicina	24	4	23	10	23	18	102
2	Jurisprudencia y ciencias sociales	5	5	14	7	23	24	78
3	Ciencias agronómicas	7	9	1	3	2	13	35
4	Ciencias y humanidades	29	17	28	19	47	19	159
5	Ingeniería y arquitectura	4	15	3	8	6	14	50
6	Química y farmacia	0	10	1	1	5	5	22
7	Odontología	1	4	0	2	4	3	14
8	Ciencias económicas	25	21	11	9	28	31	125
9	Ciencias naturales y matemática	2	5	0	4	6	13	30
Totales		187		144		284		615

Fuente. Unidad de Estudio socioeconómico de la Universidad de El Salvador (2016).

2.4 MARCO LEGAL

En términos generales, al proyectar y ejecutar proyectos de diseño urbano y arquitectónico se deben tomar en consideración las normativas y leyes nacionales, complementando los procesos de planificación a nivel nacional, regional y municipal.

En el presente marco, se muestran todos los aspectos legales bajo los cuales estará regido el proyecto a realizar.

- **Reglamentos**
 - Reglamento OPAMSS
 - Reglamento de Urbanismo y Construcción Decreto 70 de la República de El Salvador
- **Normativas**
 - Normativa Técnica de Accesibilidad

Cuadro 2.4 Reglamentos y Normativas que aplicadas al proyecto.

Reglamentos/ Normativas	Objetivos	Artículos
Reglamento OPAMSS	Regular el desarrollo urbano, mediante el establecimiento de una estructura urbana definida y el uso propio del suelo para el buen desenvolvimiento de las actividades urbanas.	Artículo 1-5
Reglamento de Urbanismo y Construcción	Regular la disposición de espacios públicos, disposición parcelas habitacionales, y circulaciones	Artículo 1
Normativa de accesibilidad	Establecer una serie de parámetros a cumplir en las diferentes instalaciones, para facilitar así la accesibilidad a todas las personas con movilidad reducida.	-Literal A 1, 3, 6 y 7 -Literal B 1, 2, 3, 4 y 5

Fuente: Elaboración propia.



2.5 MARCO GEOGRÁFICO

2.5.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se conocerá la ubicación de los terrenos, para conocer mejor sus cualidades tanto físicas como ambientales.

Estos se encuentran ubicados en el municipio de Mejicanos, departamento de San Salvador.

Al momento de elegir el terreno se deberá tomar en cuenta el estudio antropométrico ubicado en el capítulo 3, en el cual se detalla las dimensiones mínimas necesarias para los espacios que se implementarán en el recinto.

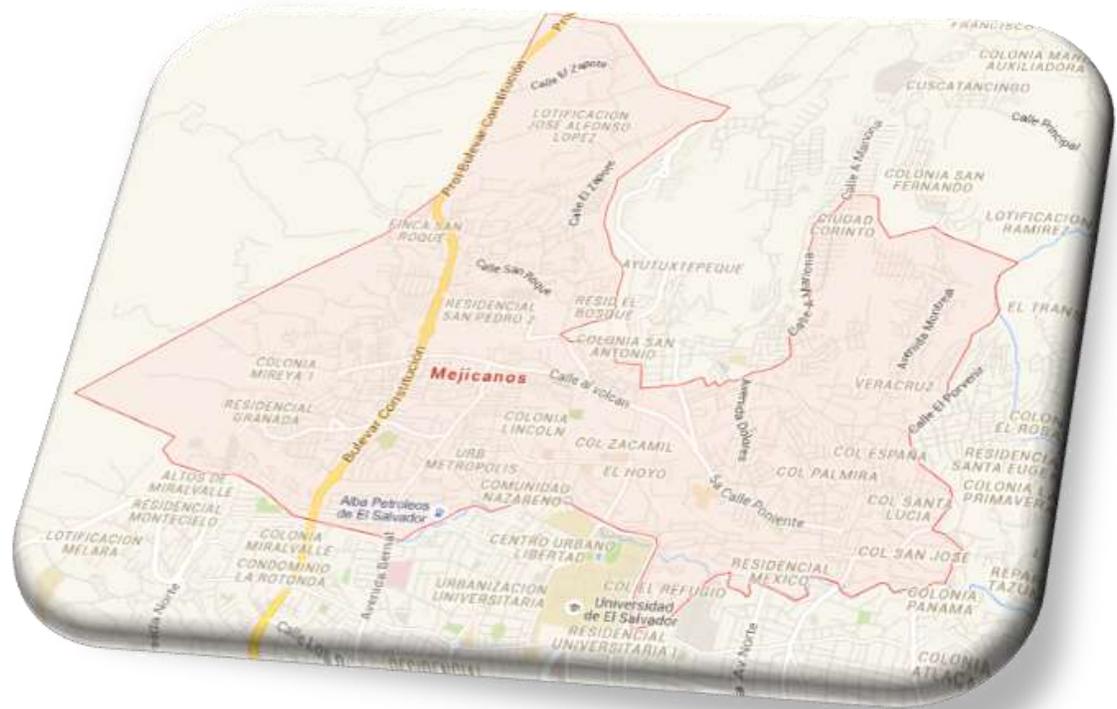


Imagen 2.5.1 mapa del municipio de Mejicanos

fuelle: google earth

2.5.2 UBICACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Para la ejecución del proyecto, existen tres posibles terrenos a utilizar, los cuales se encuentran en un mismo mapa para comprenderlos mejor.

La elección del terreno del terreno se hará en base a criterios de diseño, cabe mencionar que estos terrenos han sido seleccionados en base su área y cercanía a la universidad.

Luego de la comparación se seleccionará el que mejor se adapte a las necesidades del proyecto.

Legenda

-  Uso de suelo habitacional
-  Uso de suelo comercial
-  Uso de suelo institucional

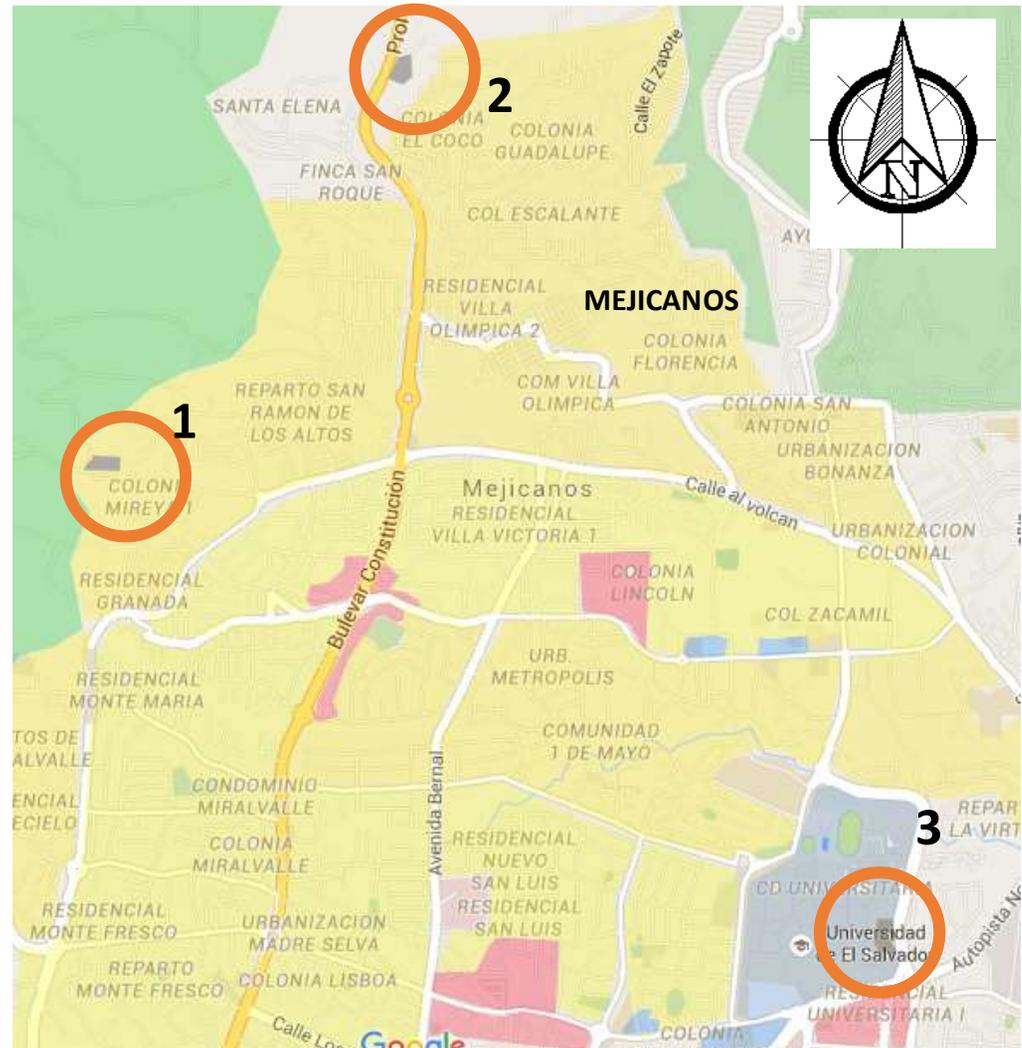


Imagen n°2.5.1 Ubicación de propuestas en el terreno

Fuente: elaboración propia

TERRENO N°1

TERRENO	N°1
USO DE SUELO	habitacional
AREA	8700m2
VIALIDAD	A 5 km de la universidad (15min en bus)
ACCESOS	A la orilla de una vía principal (calle al volcán)
SERVICIOS	Agua, luz, internet, servicio de alcantarillado.
BUSES	Ruta 46
SEGURIDAD	Poca seguridad
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Muy baja
PRECIO	155,000
OBSERVACIONES	Este terreno se encuentra en las cercanías de las faldas del volcán, rodeado de áreas verdes. Propiedad privada con construcciones pequeñas. Proyección de uso de suelo: institucional

Imagen n°2.5.2 Ubicación del terreno 1 (en color azul).



Fuente: Google Eart

DATOS TOPOGRÁFICOS E IMÁGENES

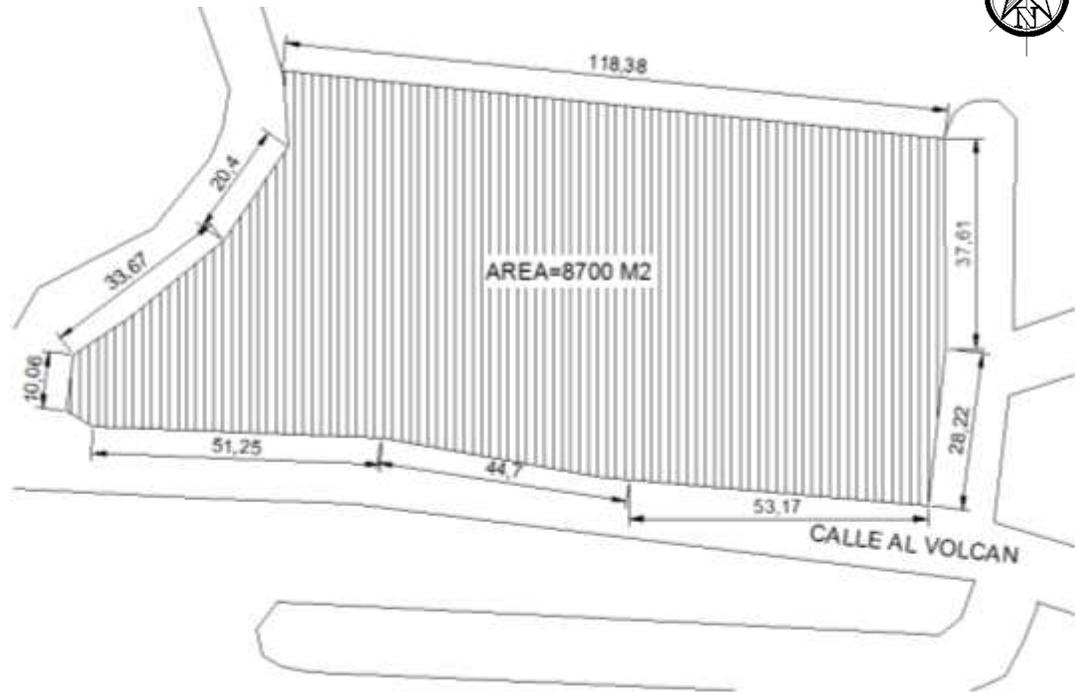


Imagen n°2.5.3 áreas del terreno.
Fuente: elaboración propia fecha: 15 abril 2016

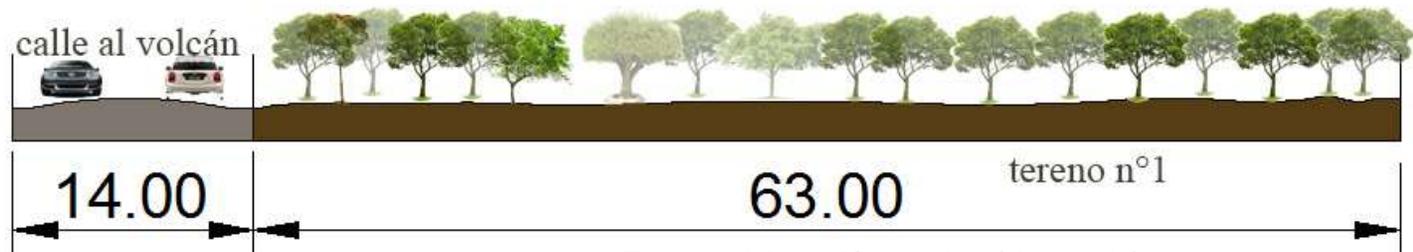


Imagen n°2.5.4 infraestructura del terreno. Fuente: elaboración propia fecha: 15 abril 2016

Imagen n°2.5.5 Medidas del terreno n°1.



Fuente: elaboración propia Escala 1:1125



Fuente: elaboración propia (sin escala)

TERRENO N°2

TERRENO	N°2
USO DE SUELO	habitacional
AREA	5540m2
VIALIDAD	A 4.8 km de la universidad (15min en bus)
ACCESOS	A la orilla de una vía expresa (prolongación blvd Constitución)
SERVICIOS	Agua, luz, sin servicio de alcantarillado.
BUSES	Ruta 109, 140
SEGURIDAD	Seguridad media
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Sin contaminación
PRECIO	585,000 neg
OBSERVACIONES	Este terreno se encuentra a 5min de un supermercado, la calle de servicio ubicada a un costado puede ser de ayuda para el acceso al terreno. Propiedad privada, uso actual terreno sin edificaciones Proyección de uso de suelo: institucional

Imagen n°2.5.7 ubicación del terreno 2 (en color azul)



Fuente: Google Eart

Imagen n°2.5.10 medidas del terreno n°1.

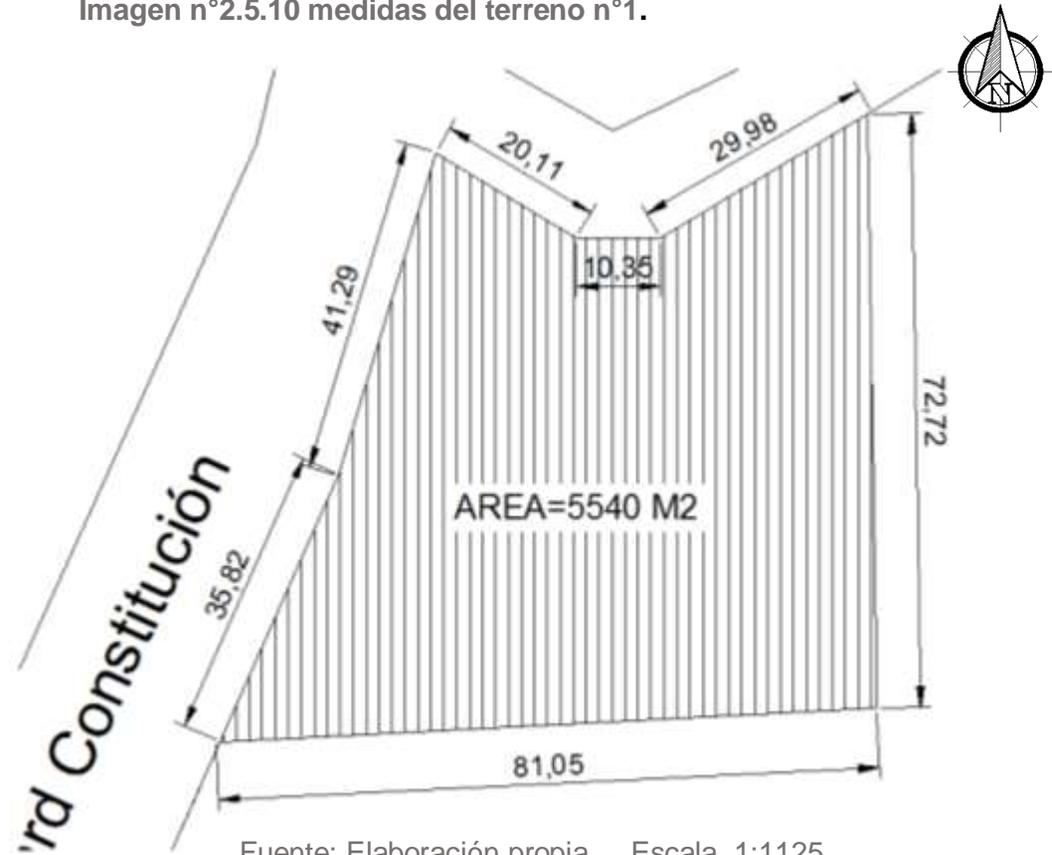
DATOS TOPOGRÁFICOS E IMÁGENES



Imagen n°2.5.8 áreas del terreno. Fuente: elaboración propia fecha:15 abril 2016

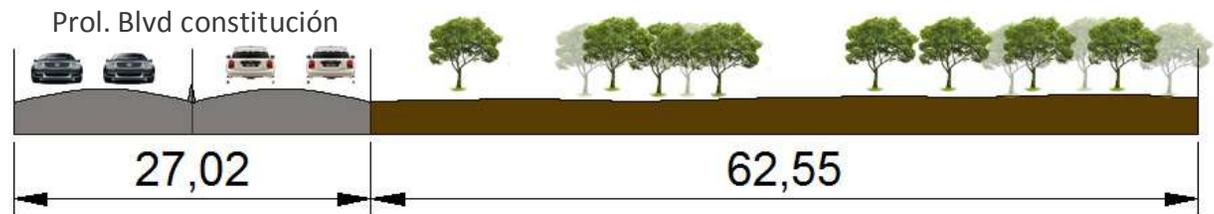


Imagen n°2.5.9 áreas del terreno. Fuente: elaboración propia fecha:15 abril 2016



Fuente: Elaboración propia Escala 1:1125

Imagen n°2.5.11 Perfil del terreno n°2.



Fuente: Elaboración propia (sin escala)

TERRENO N°3

TERRENO	N°3
USO DE SUELO	Institucional
AREA	12000m2 aprox, 4227 m2 para la construcción de edificaciones
VIALIDAD	Inmediata a la universidad
ACCESOS	Calle circunvalación universitaria
SERVICIOS	Agua, luz, servicio de alcantarillado, telefonía, internet.
BUSES	109-1 microbús, 33a microbús
SEGURIDAD	seguridad media-baja
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Contaminación baja
PRECIO	Propiedad de la universidad
OBSERVACIONES	El terreno ubicado sobre una bóveda, la cual reduce el área de construcción, esta puede ser usada en áreas verdes, y estacionamiento. Terreno propiedad la universidad de El Salvador.

Imagen n°2.5.12 ubicación del terreno n°3. (en color azul)



Fuente: Google Eart

DATOS TOPOGRÁFICOS E IMÁGENES



Imagen n°2.5.13 áreas del terreno.
Fuente: elaboración propia fecha: 16
abril 2016



Imagen n°2.5.14 áreas del terreno.
Fuente: elaboración propia fecha: 16
abril 2016

Imagen n°2.5.16 Perfil del terreno n°2.



Fuente: Elaboración propia Escala 1:1125

Imagen n°2.5.15 medidas del terreno n°1.



Fuente: Elaboración propia (sin escala)

PONDERACIÓN
 SATISFACTORIO= 3
 REGULAR=2
 MALO=1

2.5.3 CUADRO RESUMEN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TERRENO

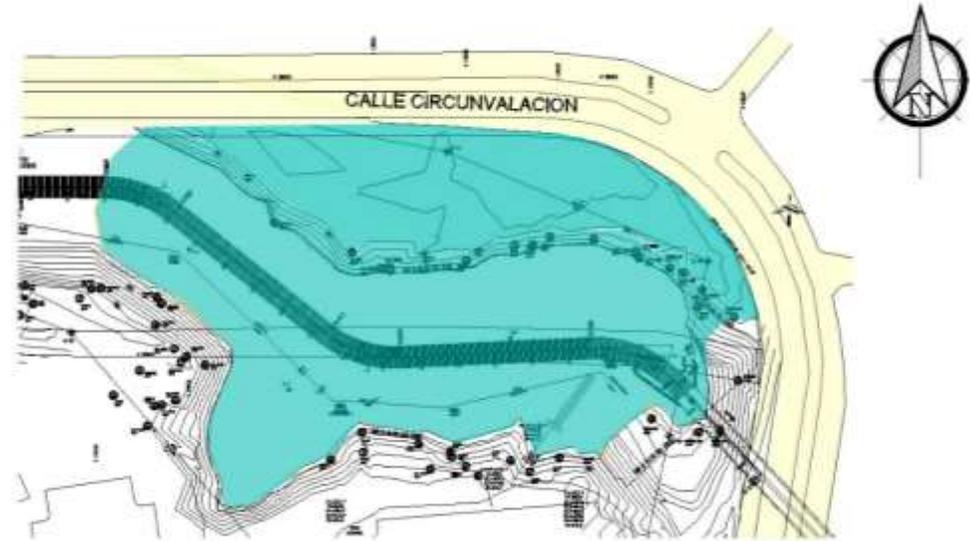
PARAMETRO	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
AREA (se tomará en cuenta la dimensión del terreno, así como también el área disponible para construir)	3	2	2
VIALIDAD (en este criterio se valorará la distancia recorrida para llegar a la universidad)	2	1	3
ACCESOS (la facilidad de ingresar a los terrenos, si esta se encuentra directo por una vía principal)	3	3	3
SERVICIOS (se tomará en cuenta lo tipos de servicio que se ofrecen en la zona, ejemplo: agua, luz, teléfono, etc.)	2	1	3
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (se evaluará el grado de contaminación que se encuentre en las zonas aledaña al terreno ej. Polución, basura, cont. Visual etc.)	3	3	2
PRECIO Se evaluará con mayor ponderación, el terreno con relación área precio.	2	1	3
BUSES (Se tomará en cuenta el tipo de transporte y número de rutas que frecuentan la zona, además el acceso de abordaje de los mismos)	2	1	3
TOPOGRAFÍA (Se analizará el tipo de terreno y sus curvas de nivel, además de la estabilidad de esta misma.	3	3	2
VISTAS (Se tomará en cuenta el paisaje, cualidades del terreno para su función)	3	3	3
SEGURIDAD (Se analizará el grado se seguridad que existe en la zona)	1	2	2
TOTAL	24/30	20/30	26/30

2.5.4 CONCLUSIÓN

Luego de analizar los distintos terrenos en la tabla de resumen de criterios, se decidió utilizar el terreno número 3, este terreno resultó favorecido con una puntuación de 26 de 30 puntos, gracias a la construcción de la bóveda y al relleno de la quebrada es posible el uso de este terreno para el proyecto ya que estas áreas quedan disponibles para estacionamiento y áreas verdes

Se deberá realizar un estudio de suelo para determinar si es factible para la construcción de estructuras de más de un nivel, ya que será necesario para poder abarcar toda el área en este proyecto

Imagen n°2.5.17 Terreno seleccionado.



Fuente: Elaboración propia

Escala 1:1500



2.6 ANÁLISIS DE SITIO

2.6.1 Vientos

Los rumbos de los vientos son predominantes del Noreste, durante la estación seca y del Este en la Estación lluviosa, la brisa marina ocurre después del Mediodía, siendo reemplazada después de la puesta del sol por una circulación tierra-mar (rumbo Norte/ Noreste) la velocidad promedio anual es de 8 km/h.

2.6.2 Asoleamiento

Las áreas más afectadas por la radiación solar los sectores Poniente, Sur poniente y oriente, Teniendo menos incidencia en el sector Norte Sur los cuales son mayormente favorecidos por los vientos predominantes. Es importante conocer la dirección del sol y como incide en el terreno, para poder sacar ventaja de la luz natural y también poder proteger del asoleamiento a los espacios interiores.

Un promedio de luz desde los 9 a 12 horas/ día, estos datos son mayores en los meses de Marzo-Abril y menores en el mes de Septiembre.

Es conveniente orientar el menor número de ventanas hacia el este y oeste para evitar el asoleamiento de espacios público y privados.

En la siguiente imagen se puede observar la temperatura que predomina en la zona donde se encuentra el terreno.

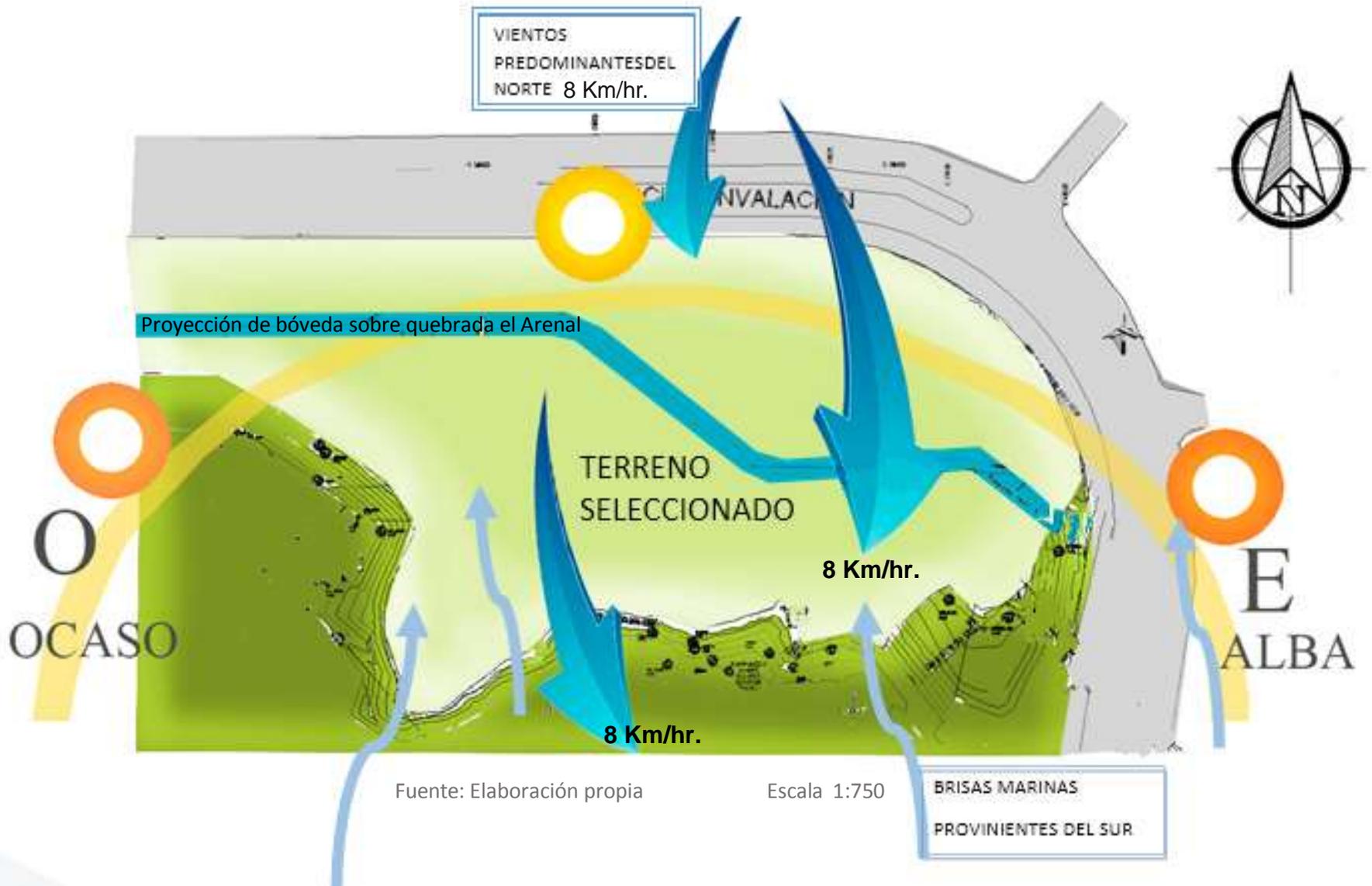
Imagen N° 2.6 Análisis de temperatura.



Fuente: SNET

En el municipio de Mejicanos, donde se encuentra ubicado el terreno seleccionado la Temperatura promedio predominante en el municipio es de 23.5° centígrados.

Imagen 2.6.1 Incidencia climática sobre terreno.



2.6.3 Temperatura

Por ser una zona clasificada como Bosque Húmedo Subtropical (Con bio-temperatura y temperatura del aire, medio anuales de $< 24^{\circ}\text{C}$) Según datos del SNET la Temperatura media más alta es en el mes de Mayo de 27.9°C y la temperatura media más baja es de 25.7°C en el mes de Enero y la diferencia entre estos meses es de 2.2°C .

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

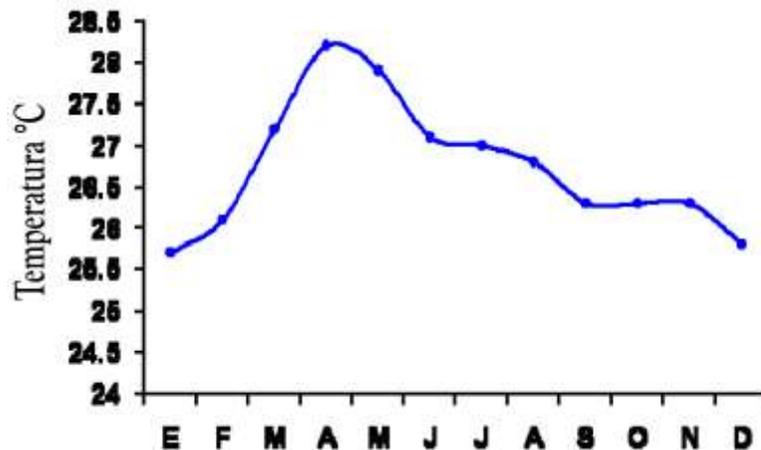
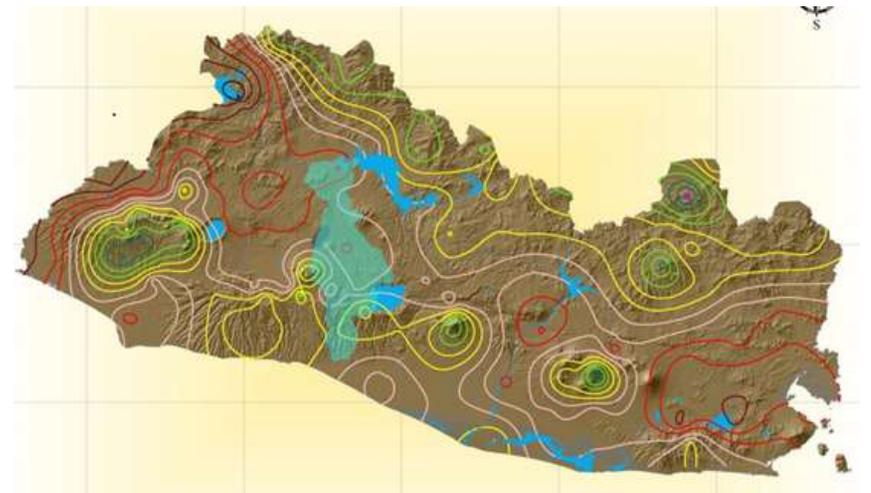


IMAGEN N°2.6.3 TABLA DE TEMPERATURA ANUAL PARA EN AREA DE SAN SALVADOR, FUENTE SNET

2.6.4 Precipitación Pluvial

La altitud media para el área de san salvador es de 670 msnm

Imagen n° 2.6.2 Precipitación pluvial en mm. anual para el área de San Salvador.



Cuadro N° 2.6 Precipitación pluvial en mm. anual para el área de San Salvador

DEPARTAMENTO	PRECIPITACIÓN ANUAL (mm)	ÁREA (HA)
SAN SALVADOR	1500	85937.79
	1600	
	1700	
	1800	
	1900	
	2000	

2.6.5 Tipos De Suelo

En el terreno los tipos de suelo que posee son: Los Latosoles Arcillosos y Andisoles este último predominante en el terreno. se caracterizan por su color rojo café naranja, algunas veces tendiendo a amarillo o color café en función del tipo y grado de oxidación de los minerales de hierro. De textura franco arcillosa en superficie y arcillosa, Este tipo de suelos puede ser usado para la construcción de edificios.

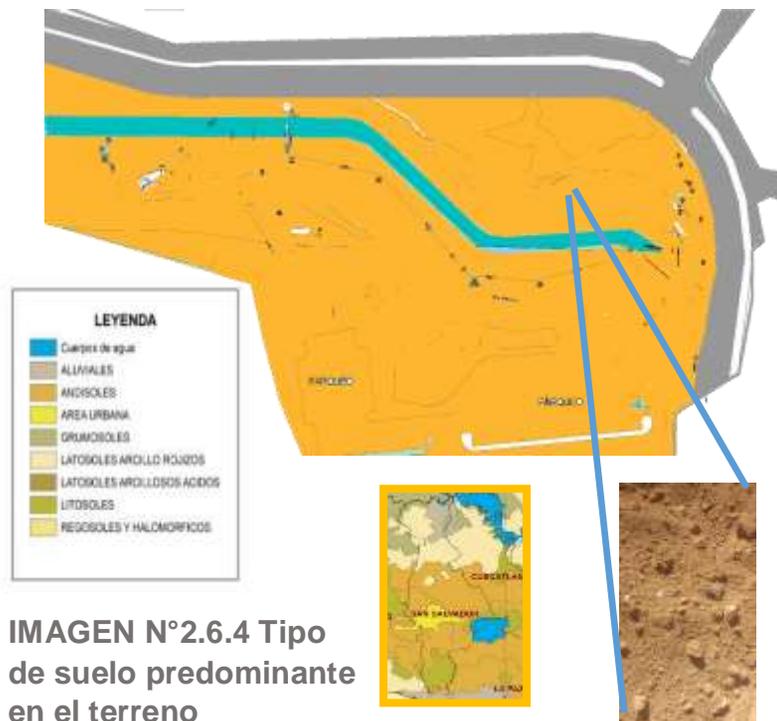
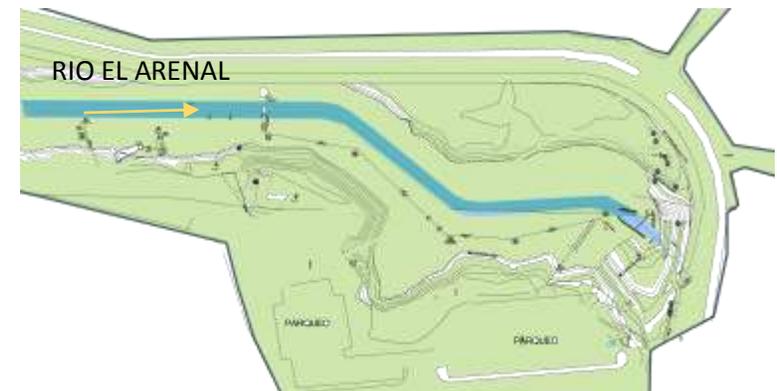


IMAGEN N°2.6.4 Tipo de suelo predominante en el terreno

2.6.6 Hidrografía

El Arenal, un río de caudal medio que atraviesa el lado norte de la universidad. En los últimos años se ha convertido en la ruta de evacuación de aguas residuales de la capital, Este ha alcanzado altos niveles de escorrentía debido a la cantidad de agua que recoge, en algunas ocasiones se ha producido desbordamiento del mismo en las zonas más bajas del trayecto, es por eso que se está desarrollando la propuesta de construcción de la bóveda, lo cual reducirá significativamente el riesgo de deslave en la zona.

Imagen 2.6.6 Influencia hidrográfica sobre el terreno.



2.6.7 Vegetación:

El terreno es rico en vegetación, a medida que se va entrando podemos visualizar la enorme cantidad de árboles que hay brindando cobijo a los animales que viven en el terreno. La vegetación puede dividirse en especies perennifolias y caducifolias, las primeras conservan su follaje durante todas las épocas del año, las segundas en cambio, pierden sus hojas.

La vegetación existente en el lugar es variada, en ella podemos encontrar: árbol guarumo, caoba, San Andrés, caulote, paterno, mongollano, palmera, nance, conacaste entre otros.

NOMBRE	DESCRIPCION	IMAGEN
Guarumo	El guarumo alcanza normalmente de 15 a 20 metros de altitud, y sus hojas, de 10 a 60 cm de largo, se caracterizan por estar divididas en 7-11 lóbulos lo que le da esta forma de sombrilla o de mano.	 <p>fuelle: Wikipedia</p>

San Andrés	Alcanza entre 15 y 20 metros de altura, se caracteriza por sus abundantes flores amarillas.	 <p>fuelle: Wikipedia</p>
Caulote	Árbol pequeño, raramente de más de 8 m en condiciones abiertas y 16 m en bosque cerrado. Diámetro hasta 50 cm. Ramifica desde baja altura. Copa ancha, irregular, con ramas arqueadas.	 <p>fuelle: Wikipedia</p>
Paterno	Es un árbol con 8 a 15 m de altura, tronco bajo, ramificando algunas veces casi desde la base, copa algo rala y fructifica generalmente en época lluviosa	 <p>fuelle: arbolyplanta.com</p>

	razón por la cual solo se encuentra en ciertas temporadas del año.	
Árbol de Nance	Es un árbol mediano (hasta 15 metros de altura), que se propaga por semillas	 <p>f fuente: Captura propia</p>
Árbol de conacaste	Es un árbol muy alto y muy ancho también, el tronco puede alcanzar 1.60 m de ancho, y hay ejemplares de 4 m de diámetro. Alcanza alturas de 16 a 28 m con una gran expansión del ramaje.	 <p>f fuente: Captura propia</p>

palmera	Árbol frutal, tropical, se caracteriza por medir más de 5 metros, el diámetro de su tronco no excede las 20".	 <p>f fuente: Captura propia</p>
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



2.6.8 Fauna:

La fauna existente en el sitio podemos encontrar una gran diversidad de mamíferos, reptiles y aves debido a que el terreno tiene una amplia variedad de vegetación los animales encuentran en él comida y refugio. A continuación se muestra un cuadro de las especies predominantes en el terreno.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Mapache	Son pequeños, poco mayores y más gruesos que un gato, de pelo medianamente largo y de color gris plata, se alimenta de aves pequeñas, reptiles, huevos de aves etc. Se puede observar en los alrededores de la quebrada.	 <p>Fuente: elsalvadorhermoso.com</p>

Culebra Tamagás	Esta serpiente es terrestre, le fascina enroscarse entre la hojarasca, Su alimento favorito son las lagartijas.	<p>fuente: visitaelsalvador.com</p> 
garrobo	En la edad adulta se alimenta de frutos, tallos, hojas, de peces, aves pequeñas etc.	 <p>Fuente: viajeros.com</p>
Paloma blanca	Esta especie es la que en mayor número pudimos observar en grupos, muchas de estas anidan en el terreno	 <p>Fuente: avesdecostarica.com</p>
Pájaro Guis	Esta ave de 15 cms de tamaño se puede observar en los alrededores de la quebrada frecuentemente en horas frescas del día.	 <p>Fuente: Wikipedia</p>

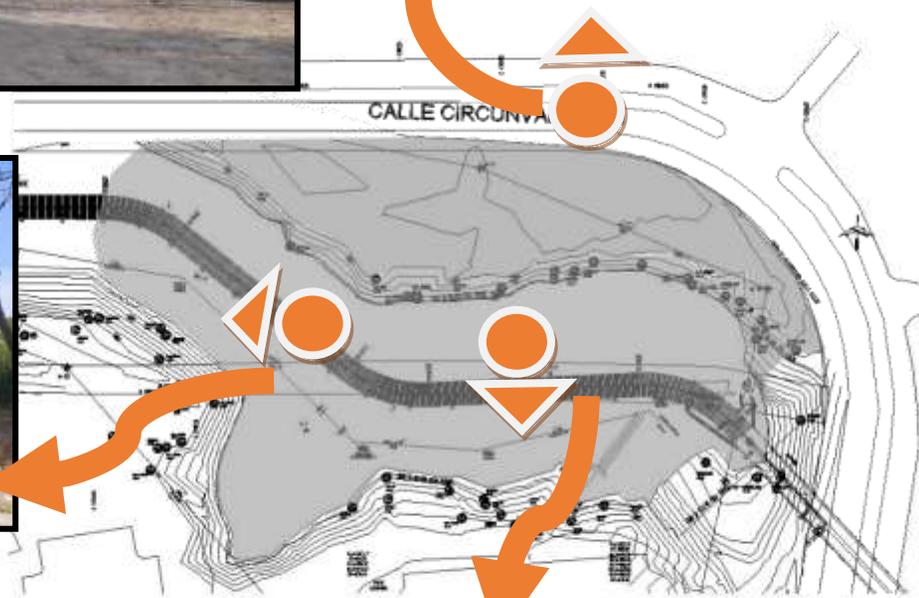
2.6.9 Vistas:



VISTA NORTE, vista hacia calle circunvalación, al frente casas a la orilla de la calle.



VISTA ESTE, poca vegetación colindancia terrenos de la universidad



VISTA SUR: vista hacia edificios de ingeniería mecánica, además, vegetación abundante.

2.7 CASOS ANÁLOGOS

2.7.1 RESIDENCIA ESTUDIANTIL EN UNIVERSIDAD DE MONTERREY (UEM)

La residencia universitaria UDEM se encuentra anexa al campus de la universidad de Monterrey, México, fue diseñada por la famosa firma de arquitectos internacional Handbury Evans Wright Vlattas Company.



Imagen N°2.7.1 Exterior de residencial universitaria

El diseño formal es bastante simple, pero atractivo, con formas cilíndricas y cúbicas, colores neutros con algunos puntos focales de mucho colorido, piedra y concreto vistos.

Posee gran cantidad de espacios al aire libre como, senderos, plazas, parques, campos y áreas verdes.



Imagen 2.7.2 Plaza y áreas verdes Universidad de Monterrey



Imagen 2.7.3 Fachada Residencia Universidad de Monterrey

Las habitaciones en la residencia son dobles y comparten baño con la habitación continua.

Entre sus instalaciones, la residencia cuenta con salas de estudio, de trabajo, de computación y salas de estar en cada nivel, creando así interacción entre los usuarios, cocina totalmente equipada, capilla, gimnasio, áreas de juegos, amplias terrazas, jardines y espacio de parrillas.



Imagen N°2.7.4 Ejemplo de habitación.



Imagen 2.7.5 Área de parrillas



Imagen 2.7.6 Sala de juegos Residencia Universidad de Monterrey



Imagen 2.7.7 Sala de estar Residencia Universidad de Monterrey

2.7.3 COMPLEJO RESIDENCIAL O CASTRO

El complejo residencial O Castro es una residencia universitaria localizada en la ciudad de Vigo, España, inaugurada en el año 2001 que fue diseñada por el arquitecto gallego Alfonso Penela.

Su forma se compone de múltiples curvas, adiciones y sustracciones. Utiliza materiales de última generación en sus fachadas, predominan los acabados y elementos en acero inoxidable de distintos colores y la ventanería en forma vertical.



Imagen N°2.7.8 ejemplos de edificio residencial.



Imagen N°2.7.9 ejemplo de habitación residencial.

El complejo residencial cuenta con alojamiento para 225 personas, divididas en 21 habitaciones individuales con cocina y el resto con cocina compartida.

Las habitaciones son amplias y cómodas, con iluminación y ventilación natural, baño privado, escritorio, y cocina privada o compartida, cuenta con acabados en madera, acero y repello liso, cabe mencionar que hay habitaciones para personas minusválidas.

Además cuenta con salas de televisión y reproductores de video, gimnasio, salas de estudio, salas de juegos, lavandería, buzón personal, áreas verdes, cocina, servicio de limpieza, seguridad, etc.



Imagen N°2.7.10 Área de juegos



Imagen n°2.7.11 Área de estar y comedor universitario



Imagen n°2.7.12 Gimnasio de residencial universitaria



Imagen N°2.7.13 Salón de estudio

2.7.4 COMPARACIÓN CASOS ANÁLOGOS

Analizando los casos análogos mencionados anteriormente observamos que existe diferencias tanto en la forma como en la funcionalidad del proyecto, el diseño de la residencia UDEM está compuesto por formas básicas mientras que la Residencial O Castro posee formas curvas e irregulares.

En cuanto a las habitaciones, la residencia localizada en México está compuesta por dormitorios dobles mientras que en la residencia española son habitaciones individuales.

En las dos residencias existen áreas sociales destinadas para la convivencia entre los estudiantes, tales como salas de estar, salas de estudios, cafetería, salas de juegos y áreas verdes.

Cuadro n° 2.7.1: Cuadro comparativo de casos análogos.

RESIDENCIA	RESIDENCIA UDEM	COMPLEJO RESIDENCIAL O CASTRO
Localización	Monterrey, México	Vigo, España
Capacidad	240 personas	225 personas
Habitaciones	Dobles, con baño compartido con habitación contigua	21 individuales con cocina 204 individuales con cocina compartida
Espacios	Salas de estar	Salas de tv y dvd,
	Sala de computo	Gimnasio
	Salas de estudios	Salas de estudios
	Sala de juegos	Sala de juegos
	Cocina equipada	Lavandería
	Cafetería	Áreas verdes
	Gimnasio	Cocina
	Capilla	Cafetería
	Terrazas y jardines	Plazas y parques
	Barbacoas	



CAPITULO III: CONCEPTUALIZACION



3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1 INTRODUCCION

En esta etapa se definen los criterios de diseño, formales, funcionales y espaciales, en base al estudio y análisis de la información obtenida anteriormente en el diagnóstico, además, es en esta etapa en la que se idealiza el proyecto, logrando como resultado la definición de espacios, requerimientos, criterios y finalmente la Zonificación de la Residencia de Estudiantes.

Según los análisis desarrollados en el marco de diagnóstico, se debe diseñar una edificación donde se satisfagan las necesidades de descanso, alimentación, aseo y esparcimiento, a través de espacios que cumplan con la trilogía arquitectónica: Forma, función y tecnología.

Además se diseñará en base a los criterios de arquitectura bioclimática donde la integración con el medio ambiente y el aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural serán características básicas del proyecto.

La propuesta se caracterizará por poseer una distribución adecuada de cada una de las zonas, estableciendo relaciones entre espacios afines, generando armonía y

orden tanto en la distribución en planta como en la elevación.

Es necesario hacer referencia a las tendencias que puede adoptar un diseño arquitectónico, en este caso regido por los principios de respeto al medio ambiente y sostenibilidad, por lo tanto, el proyecto se regirá en base a los criterios de la arquitectura racionalista.

A continuación se define el estilo racionalista y se mencionan sus principales características:

3.1.2 ARQUITECTURA RACIONALISTA

Corriente arquitectónica nacida en Europa a raíz de las desastrosas consecuencias de la Primera Guerra Mundial. El racionalismo centra su interés en una nueva estética que basa su fundamento en el uso de determinados materiales de construcción, como vía para ponderar arquitectónicamente una visualidad técnica y estandarizada, la que a su vez se convierte en rechazo a

Imagen N°3.1.1 Ejemplos de arquitectura racionalista



toda ornamentación vacía y gratuita.

De manera general las obras de arquitectura racionalistas se caracterizan por el predominio de los conceptos de estructura y función; por el uso de las formas geométricas simples con criterios ortogonales y por la concepción dinámica del espacio arquitectónico.

Imagen N°3.1.2 Ejemplos de arquitectura racionalista.



Principios del racionalismo

Los arquitectos racionalistas en su afán de concebir obras en la que la estética industrial se hiciese sentir, resumían en sus construcciones los siguientes aspectos:

- ✓ Bloques arquitectónicos elevados sobre pilares
- ✓ Planta baja libre.
- ✓ Fachada libre, independiente de la estructura.
- ✓ Ventanas longitudinales
- ✓ Cubiertas planas y con la presencia de jardines.
- ✓ Predominio de los colores rojo, azul, amarillo; más los acromáticos negro, gris y blanco.

Características del racionalismo

- ✓ Materiales rústicos, volúmenes puros y mucha luz.
 - ✓ El uso de líneas puras, la extrema sencillez de los detalles la ausencia de objetos decorativos.
 - ✓ La búsqueda de una estrecha relación entre el interior y el exterior de las construcciones.
 - ✓ Apela constantemente el vidrio o el cristal, que nos conecta directamente con el entorno y la luz.
 - ✓ Amplios ventanales en una constante relación con la naturaleza.
 - ✓ Los materiales se presentan al desnudo y los muros son predominantes
-
- ✓ Mantienen colores y texturas originales de los materiales y objetos.
 - ✓ Uso de cubo, esfera, cilindros

3.2 CRITERIOS DE DISEÑO



Imagen 3.1.3 ejemplo de estilo racionalista
fuente: google



Imagen 3.1.4 ejemplo de estilo racionalista
fuente: google

3.2.1 Criterios Formales:

- El carácter formal de todo el proyecto se regirá por una tendencia racionalista, en donde predomina la horizontalidad y el uso de formas simples como el cubo y el cilindro.



Imagen 3.2 ejemplo de volumetría edificio racional
fuente: tesis residencia de estudiantes Pablo Andrés Titus

- El edificio deberá contar con substracciones a partir de una figura geométrica sencilla la cual llevará líneas sencillas y en su mayoría rectas.
- Los colores a utilizar en las fachadas, serán combinaciones de colores cálidos y templados y para contrastar algunos elementos representativos utilizaremos colores fríos.
- En las zonas de descanso las paredes deberán ser pintadas con colores fríos como el

azul, blanco y verde, debido a que estimulan la serenidad, relajación y ayudan a conciliar el sueño.

- El acceso principal del complejo residencial deberá tener un atractivo visual que lo identifique.

3.2.2 Criterios Tecnológicos:

- Se utilizarán materiales duraderos y de bajo índice de mantenimiento para asegurar así la alta expectativa de vida útil del edificio.
- La cubierta será de un material que garantice el confort tanto térmico como acústico al interior de cada espacio.
- Las ventanas deberán ser de un material que evite evitar la radiación solar directa lo mejor posible, así como también proporcionen privacidad.
- Los marcos serán de estructura metálica bajo las normas respectivas.

3.2.3 Criterios Funcionales:

- Las circulaciones horizontales serán en línea recta y deberán tener un ancho mínimo de 1.20 mts. y una longitud máxima de 35 mts. según lo establecido en el Reglamento de la OPAMSS.

- Se realizara un diseño en donde aproveche al máximo la ventilación natural, orientando las ventanas hacia Norte y Sur.
- La iluminación deberá ser tanto natural como artificial.
- Los espacios estarán agrupadas según su afinidad (pública y privada) para el buen funcionamiento de las actividades.

3.2.4 Criterios Urbanísticos:

- Los edificios estarán ubicados de norte-sur para aprovechar la ventilación e iluminación natural.
- Se deberá pensar en la integración del Complejo Residencial por medio de plazas y senderos.
- Generar una zonificación eficiente para aprovechar el área del terreno al máximo.
- Aprovechar al máximo la vegetación existente, ya sea de árboles de mayor follaje contribuyendo a los ambientes agradables y frescos.
- Los contenedores de basura y el área de carga y descarga estarán ubicadas contiguo al estacionamiento para evitar contaminación y ruido.



3.3 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

Para el estudio del terreno y zonificación de este tenemos que:

1-El terreno posee áreas con tierra compactada, la cual ha sido el relleno de la bóveda.

La tierra deberá presentar características de alta resistencia y compresibilidad para evitar hundimientos, este previamente controlado por pruebas de laboratorio según art VI.56 Relleno del reglamento de la OPAMMS.

En la imagen anterior, se muestra el área de relleno del terreno (color crema).

Imagen N°3.3.1 criterio para zonificación servidumbre

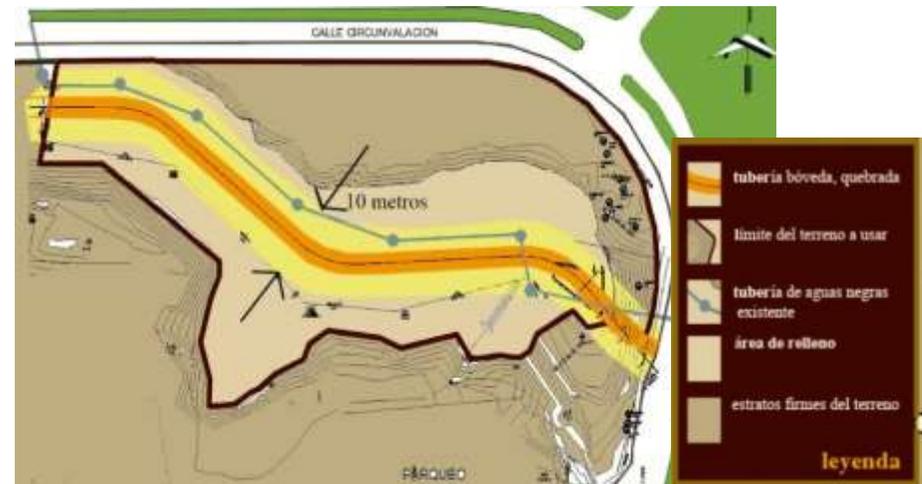


Escala 1:1500

2- Existe servidumbre que se deberá respetar al momento de concebir el diseño.

Según el reglamento de la OPAMMS en el artículo V-16, en el cuadro de ancho de servidumbre de metros, se deberá considerar como mínimo una distancia de 5 mts. de la tubería que recorre en la quebrada EL Arenal, ya que la bóveda cuenta con una diámetro superior a las 72 pulgadas que establece el reglamento, en cuanto a la tubería de aguas negras, se considera una distancia no mínima de 4 metros, ya que su diámetro es equivalente a 36pulg. Esto se muestra en las siguientes imágenes:

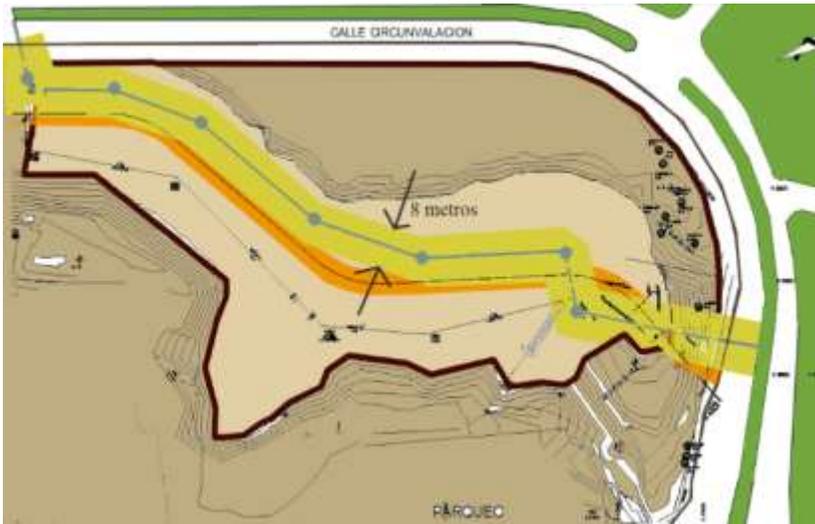
Imagen N°3.3.2 criterio para zonificación servidumbre



Escala 1:1500

Distancia mínima requerida de área protegida para servidumbre de bóveda

Imagen N°3.3.3 Distancia mínima de área de protección.



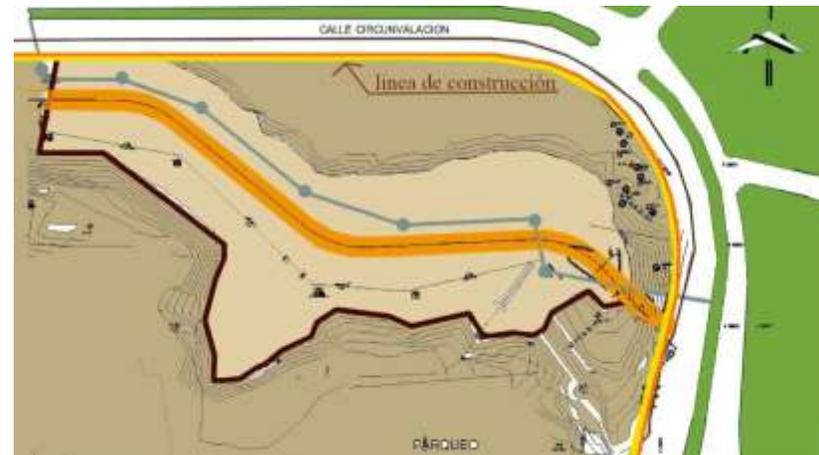
Escala 1:1500



Distancia mínima requerida de área protegida para servidumbre de aguas negras.

3. Respetar la línea de construcción y además el área de separación mínima requerida para la construcción de edificaciones a esta.

Imagen N°3.3.4 Criterio para zonificación, línea de construcción.

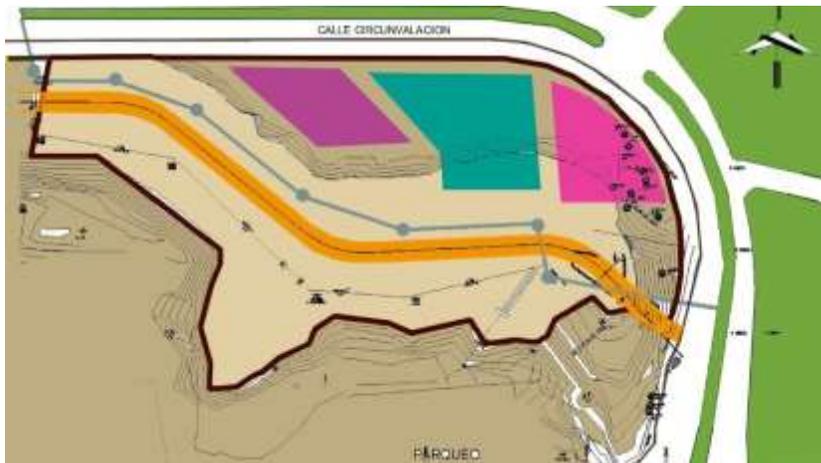


Escala 1:1500

En la imagen anterior se muestra el límite que divide el área del terreno con la vía pública, esto deberá considerarse al momento del diseño ya que según el art. V1.79 voladizos y salientes, queda prohibido sobresalir de esta línea, con excepción de balcones abiertos, parteluces menores de 0.50 cms hojas de ventanas etc. Y no deberá considerarse como área útil para el proyecto.

4. Si el terreno lo permite establecer la mejor posición de los espacios en el terreno, caso contrario se tendrá diseñar de tal forma que el aprovechamiento de los recursos sea el más adecuado.

Imagen N°3.3.5 Criterio para zonificación.



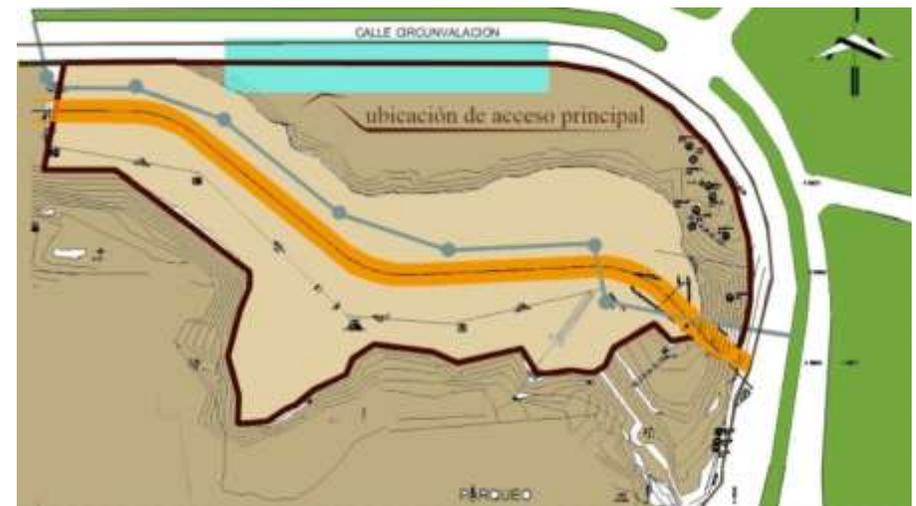
Escala 1:1500



Debido al poco espacio con el que el terreno cuenta se propondrán figuras geométricas que se acoplen a las dimensiones disponibles, siempre y cuando cumplan con el diseño estructural y arquitectónico.

5. Para la ubicación de la entrada principal deberá estar en un lugar que no represente riesgo tanto al momento de ingreso y salida vehicular al recinto como el cruce peatonal dentro de este.

Imagen N°3.3.6 criterio para zonificación acceso principal.



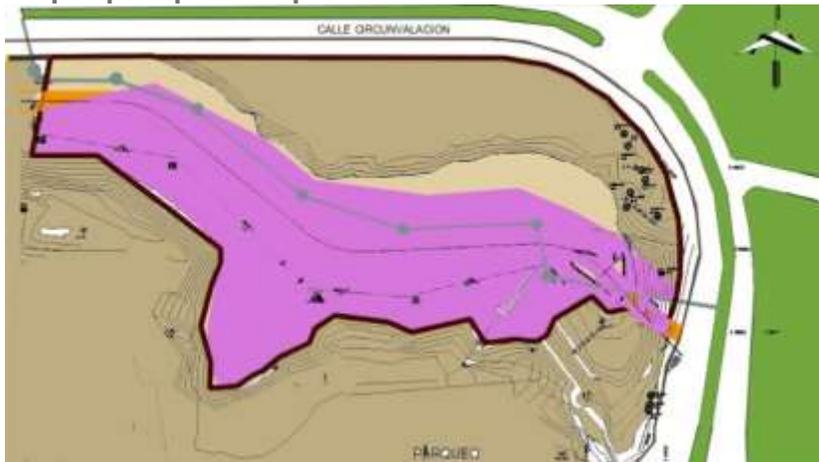
Escala 1:1500

En la imagen anterior se muestra en celeste el área ideal para ubicación del acceso principal, esto debido a la factibilidad del terreno con respecto a las curvas de nivel, y la desaceleración de los vehículos para ingresar; Está área puede verse afectada por otros criterios importantes a considerar.

6. el área para la ubicación de las plazas de parqueo deberá estar distribuída de tal forma que facilite el acceso a la los dormitorios y a su quede aislado para evitar el ruido de los vehículos.

La construcción de plazas de parqueo está permitidas sobre la bóveda siempre y cuando no involucren construcciones estructurales o arquitectónicas, de tal forma se pretende ubicar estas en esta área para aprovechar al máximo el terreno.

Imagen 3.3.7 Área apropiada para la ubicación de plazas de parqueo para el aprovechamiento del terreno.



Escala 1:1500

7. La ubicación del comedor tendrá fácil acceso a la entrada principal para el abastecimiento de alimentos y productos.

Imagen 3.3.8 Ubicación ideal para comedor.



Escala 1:1500

8. La construcción de edificaciones estará sujeta a límites y reglamentos, además se deberá considerar separaciones mínimas según número de pisos entre edificaciones para asegurar una buena ventilación ver art VI.5 del reglamento de la OPAMMS.

9. Para la ubicación de los dormitorios se buscará una área que este alejada del ruido y ambientes contaminantes, si se dificulta se deberá usar elementos que amortigüen la incidencia de estos agentes en los dormitorios.

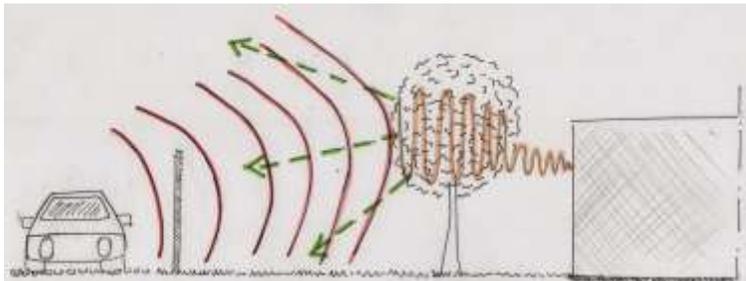
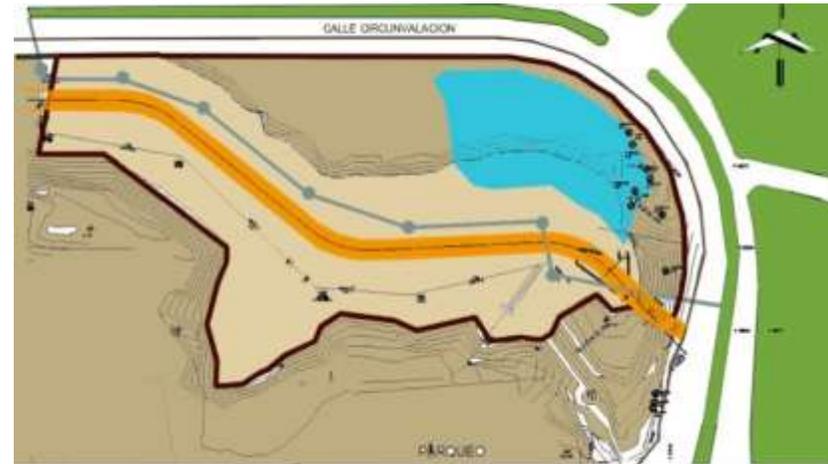


Imagen tomada de google
experimentosconeloficio.arsa.org

Se considera un área para los dormitorios que tenga fácil acceso, además que cuente con tranquilidad y buen clima dentro de la edificación. Debido a las condiciones del terreno se deberá hacer uso de elementos que aíslen la estructura, tales como se muestran en la imagen anterior.

Imagen 3.3.9 Área disponible para la ubicación de edificios (suelo estable).



Escala 1:1500

10. Las circulaciones dentro del recinto deberán ubicarse de tal forma que exista un fácil acceso a las edificaciones

Dando como resultado el siguiente plano, donde se muestran las áreas más convenientes para el proyecto:



3.3.1 ZONIFICACION

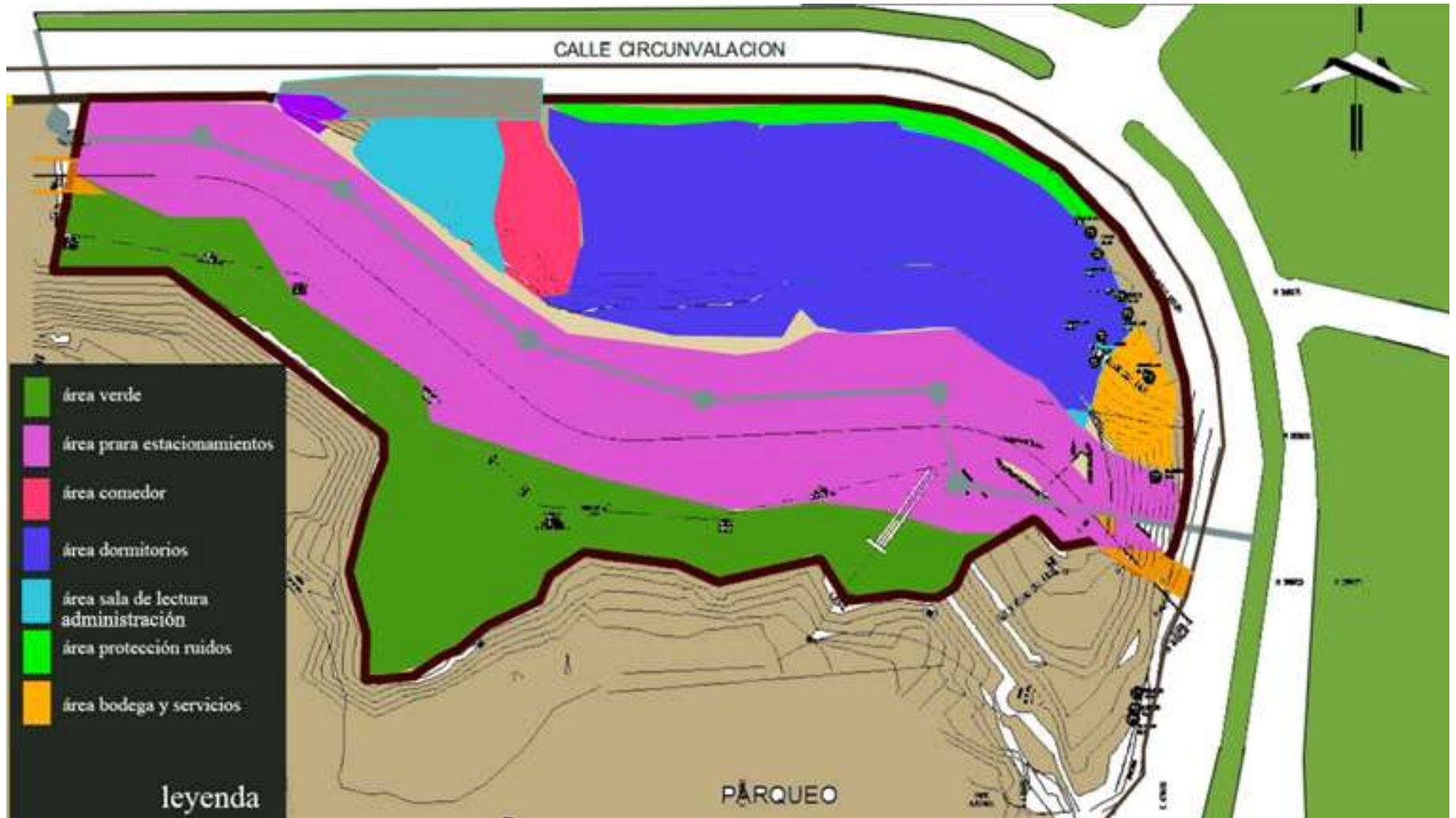


IMAGEN 3.3.1 PLANO ZONIFICACIÓN Escala 1:750

3.4 ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES

Con los resultados de la información del Diagnóstico, se dan a conocer las necesidades del sector en estudio, se pretende facilitar las respuestas adecuadas al problema:

A lo largo de la investigación se definieron una cantidad de necesidades que mediante la realización de este proyecto se busca dar solución.

Partiendo del análisis de casos análogos de Residencias universitarias y de consideraciones propias, se obtuvieron los siguientes espacios:

- **Control de acceso:** Es indispensable destinar un espacio para registrar quien ingresa a la residencia ya sea de manera peatonal o vehicular, para así mantener la seguridad dentro las instalaciones.
- **Estacionamiento:** Se necesita un área de parqueo de vehículos para empleados, visitas y los mismos residentes.
- **Área administrativa:** Es necesario tener personas encargadas de la administración y dirección de las instalaciones, por ello se deben consignar oficinas dentro de la residencia donde se realicen las labores de organización del complejo.
- **Comedor:** Es indispensable que exista un espacio para degustar de los alimentos.
- **Salón de estudio:** Es necesario un espacio donde los estudiantes puedan concentrarse y realizar sus trabajos ya sea individual o en grupo.
- **Áreas de estar:** Todo estudiante necesita tener un espacio donde pueda distraerse y además interactuar con sus compañeros.
- **Dormitorios:** Es necesario tener un lugar cómodo e íntimo para descansar, dormir y relajarse.
- **Servicios Sanitario:** Espacio indispensables para satisfacer las necesidades fisiológicas y de aseo personal.
- **Mantenimiento:** Para conservar en buenas condiciones las infraestructuras debe existir un espacio para realizar trabajos de reparación y mantenimiento.



3.4.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDADES	ACTIVIDAD	SUB-ESPACIO	ESPACIO	ZONA
Brindar seguridad	Vigilar, cuidar, controlar	Oficina de portería	Caseta de seguridad	Área de acceso
	Orinar, defecar	S.S		
Estacionar vehículos	Accesar, parquear, maniobrar		Estacionamiento	
Recolección y almacenaje de basura	Depositara, botar		Contenedores de basura	
			Cuarto de maquinas	
Limpieza y mantenimiento físico	Reparar, guardar, asear		Cuarto de aseo y mantenimiento	Área de mantenimiento
Lugar para informar y orientar	Informar, dirigir, orientar, esperar	Sala de espera	Recepción	Área administrativa
Lugar para administrar el complejo	Administrar, organizar, informar		Oficina de administrador	
Lugar para organizar las tareas de mantenimiento	organizar, dirigir		Oficina jefe de mantenimiento	
Espacio destinado para	Preparar, servir		Área de café	
Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar		Servicios Sanitarios	
Lugar que informe y oriente al visitante	Informar, dirigir, orientar, esperar	Sala de espera	Recepción	Área social
Espacio para el esparcimiento	descansar, socializar, compartir		Salas de estar	
Lugar para realizar reuniones informativas y educativas	Informar, organizar, discutir		Salón de reuniones	
Espacio para alimentarse y degustar	Preparar, cocinar, servir, almacenar	Cocina	Comedor	Área complementaria
	Alimentarse, degustar	Área de mesas		
	Orinar, defecar	S.S		
Lugar para el descanso y privacidad	Dormir, descansar, relajarse		Dormitorios	Área de dormitorios
Necesidades fisiológicas	Orinar, defecar, bañarse		S.S y duchas	
Espacio especial para el estudio individual o en grupo	Estudiar, analizar, concentrarse		Sala de estudio	

3.3.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIO	MOBILIARIO		Nº USUARIOS		VENTILACION		ILUMINACION		AREAS (mts2)			
			DESCRIPCION	CANT.	FIJO	TEMP.	NAT.	ART.	NAT.	ART.	AREA DE SUBESPACIO	AREA DE ESPACIOS	AREA DE ZONAS	AREA DE TOTAL
Área de acceso	Caseta de seguridad	Oficina de portería	Mesa	1	1		X		X	X	3.51	5.20	545.70	
			Silla	1										
		S.S	Inodoro	1	1	X		X	X	1.69				
			Lavamanos	1	1									
	Estacionamiento					43	X		X			537.50		
Depósito de basura		Contenedores	2								3.00			
Área de mantenimiento	Cuarto de maquinas						X			X		3.60	23.60	
	Cuarto de aseo y mantenimiento						X		X	X		20.00		
Área administrativa	Recepción		Escritorio	1	1		X		X	X		6.00	43.50	
			Silla	1										
			Archivo	1										
	Sala de espera		Sillas	5		5	X		X	X		6.50		
	Oficina de administrador		Escritorio	1	1	2	X	X	X	X		10.50		
			Sillas	3										
			Archivo	2										
			Librera	1										
	Oficina jefe de mantenimiento		Escritorio	1	1	2	X		X	X		7.50		
			Silla	2										
Archivo			1											
Área de café		Mesa	1			X			X		5.00			
		Estante	1											

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIO	MOBILIARIO		N ^a USUARIOS		VENTILACION		ILUMINACION		AREAS (mts2)			
			DESCRIPCION	CANT.	FIJO	TEMP.	NAT.	ART.	NAT.	ART.	AREA DE SUBESPACIO	AREA DE ESPACIOS	AREA DE ZONAS	AREA DE TOTAL
Área administrativa	Servicios Sanitarios mujeres		Inodoro	1		1	X		X	X		4.00		
			Lavamanos	1										
	Servicios Sanitarios mujeres		Inodoro	1		1	X		X	X		4.00		
			Lavamanos	1										
Área social	Vestíbulo						X		X	X		4.00	109.50	14743.38
	Recepción		Escritorio	1	1		X		X	X		6.00		
			Silla	1										
			Archivo	1										
	Sala de espera		Sofá	1		5	X		X	X		7.50		
			Sillón	2										
	Sala de estudio		Mesas	4		24						56.00		
			Sillas	24										
	Salas de estar		Sofá	2		12	X		X	X		36.00		
			Sillón	4										
Mesa			1											
Área complementaria	Comedor	Cocina	Estufas	2	5		X	X	X	X		64.00	247.00	
			Refrigeradores	3										
			Lavatrastos	2										
			Hornos	1										
		Bodega	Estantes	3		1		X	X	X	X	9.00		
		Área de carga y descarga												
			Área de mesas	Mesas										
Sillas														

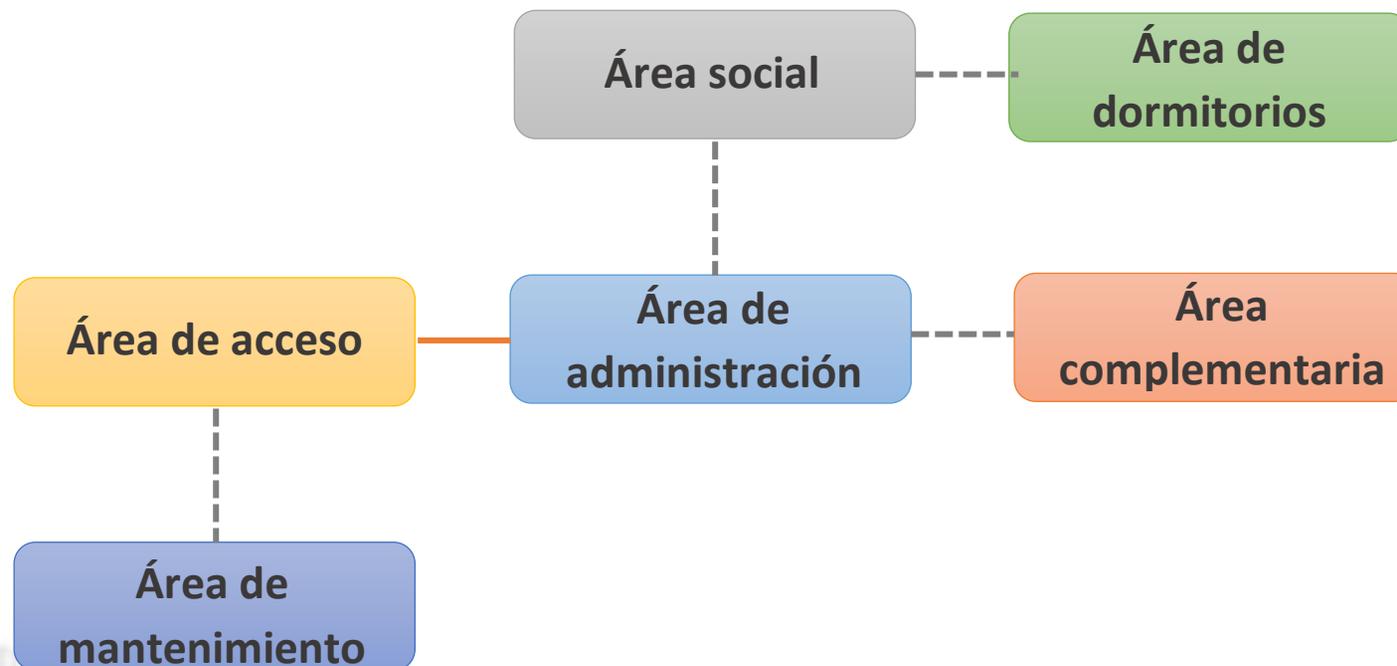
ZONA	ESPACIO	SUBESPACIO	MOBILIARIO		Nº USUARIOS		VENTILACION		ILUMINACION		AREAS (mts2)				
			DESCRIPCION	CANT.	FIJO	TEMP.	NAT.	ART.	NAT.	ART.	AREA DE SUBESPACIO	AREA DE ESPACIOS	AREA DE ZONAS	AREA DE TOTAL	
Área complementaria	Comedor	S.S mujeres	Inodoro						X	X	X		12.00		
			Lavamos												
		S.S hombres	Inodoro							X	X	X			12.00
			Lavamos												
			Mingitorio												
Área de dormitorios	Dormitorios mujeres		Cama	3				X		X	X		20.96	13774.08	
			Armario	3											
	S.S y duchas Mujeres		Inodoro	1					X		X	X			7.04
			Lavamanos	1											
			Ducha	1											
	Área de estudio		Mesa	3					X		X	X			4.64
			Sillas	3											
	Dormitorios hombres		Cama	3					X		X	X			20.96
			Armario	3											
	S.S y duchas hombres		Inodoro	1					X		X	X			7.04
			Lavamanos	1											
			Ducha	1											
	Área de estudio		Silla	3					X		X	X			4.64
			Escritorio	3											

3.5 DIAGRAMAS DE RELACIÓN

3.5.1 DIAGRAMAS DE RELACION DE ZONAS

En el siguiente diagrama se observa la relación de las zonas del proyecto, se puede observar que el área de acceso tiene una relación directa con la administración y relación indirecta con el área de mantenimiento, el área de dormitorios debe estar en un área privada por ello solo tiene relación indirecta con el área social.

SIMBOLOGIA	
RELACION	CLAVE
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - - -

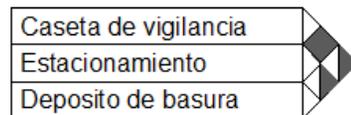


3.5.2 DIAGRAMA DE RELACION DE ESPACIOS

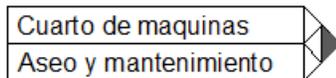
El diagrama de relación consiste en establecer gráficamente el tipo de relación que existe o que se pretende establecer para cada uno de los espacios estipulados en el Programa Arquitectónico, la cual puede ser: directa, indirecta o nula.

Todo esto con el propósito de generar armonía e interacción al momento del dimensionamiento del espacio, para que estos a nivel funcional se integren y se complementen. Para esto se ha desarrollado en primer lugar, un gráfico de relación entre las zonas propuestas, y luego los gráficos de interacción de los espacios específicos.

➤ AREA DE ACCESO

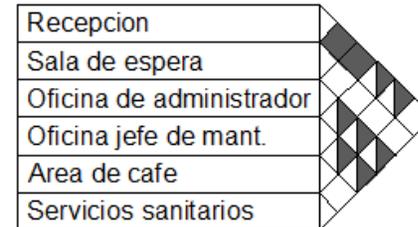


➤ AREA DE MANTENIMIENTO

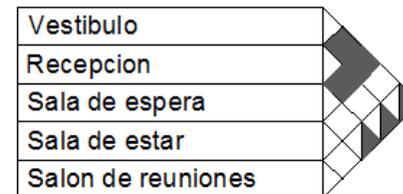


SIMBOLOGIA	
Directa	■
Indirecta	◑
Nula	□

➤ AREA ADMINISTRATIVA



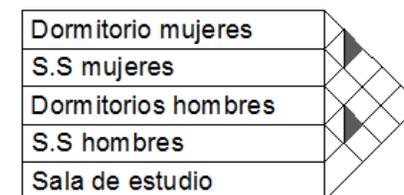
➤ AREA SOCIAL



➤ AREA COMPLEMENTARIA



➤ AREA DE DORMITORIOS



3.6 ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO

Para conocer el área necesaria a utilizar, se deberá hacer un previo estudio al MARCO GEOGRÁFICO, para ver los espacios que contendrá el proyecto, para esto se realizará un análisis antropométrico que determinará dichas áreas.

3.6.1 ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO

- **BAÑOS**

La cantidad mínima de muebles sanitarios para centros educativos de educación superior según el artículo 5 cuadro N° VI el reglamento de la OPAMMS son:

- Urinaros: 1 por cada 3 alumnos del género masculino.
- Lavabo: 1 por cada 5 alumnos
- Inodoros: 1 por cada 4 alumnos

Cuadro 2.5.1 Áreas mínimas para personas con capacidades especiales.

MUEBLES DE BAÑO	
Excusado para minusválido	3.24m ²
Ducha	2.70 m ²
lavamanos	1.04m ²
Mingitorio	0.42m ²
Total m ²	7.04m ²

Fuente: Elaboración propia



- **HABITACIONES**

Se considera 4 alumnos por cada apartamento, los cuales tendrán un baño, y un área de estudio en común.

Entonces el área mínima (considerando 4 alumnos por apartamento) será:

Área de mueble de habitación+ área muebles de baños+ área de muebles de sala de estudio

$$4.93 (4)+7.04+4.64 = 31.04m^2$$

Entonces se tiene que el área mínima para edificio de apartamentos es de:

$$615 \text{ alumnos} / 4 \text{ hab} = 154 \text{ apts.}$$

$$210.33 * 25.60 = 5384.44m^2$$

Cuadro 2.5.3 Áreas mínimas para sala

MUEBLES DE SALA DE ESTUDIO	
MESA	3m ²
SILLAS (4)	0.25m ²
ÁREA DE CIRCULACION=35%	0.93m ²
TOTAL	4.93m ²

Cuadro 2.5.2 Áreas mínimas para habitación

MUEBLES DE HABITACION	
cama	2m ²
armario	0.50m ²
silla	0.25m ²
Escritorio	0.60m ²
Área de circulación = 25%	0.93 m ²
Total m ²	4.64m ²

Fuente: Elaboración propia



- **ESTACIONAMIENTOS**

Para el área de estacionamientos tenemos según el cuadro VI.1 del reglamento de la OPAMMS será de 1 por cada 15 alumnos.

Entonces el área requerida para el estacionamiento será de $615/15= 41$ plazas de parqueo

Área mínima para una plaza de parqueo = $5*2.5=12.5 \text{ m}^2$

$12.5*41= 512.5 \text{ m}^2$

Para el área de estudio se determinará mediante el cálculo de muebles y circulaciones necesarias. Área mínima para salón de estudio 418.9m^2 el cual podrá ser usado como salón de charlas.

Cuadro 2.5.4 áreas mínimas para salón de estudio

SALON DE ESTUDIO GENERAL			
Mesa de estudio	5m ²	$631/8=79$	$6*79=395\text{m}^2$
Silla	0.30m ²	631	$0.3*361=10.3 \text{ m}^2$
archivero	0.063 m ²	$631/10=63$	$0.063*63=4.0 \text{ m}^2$
librero	0.60m ²	$631/40=16$	$0.60*16=9.60 \text{ m}^2$
Circulación 35%			8.36
Total m²	4.64m²		418.9m²

Cuadro 2.5.5 Áreas mínimas para comedor

COMEDOR			
mobiliario	cantidad	Área	total
Mesas	157	0.50 m ²	78.5
Sillas	400	0.25m ²	100
Área de circulación =0.35%			62.47
Área de preparación de alimentos 0.20%			48.19
Total m²		4.64m²	285.16 m²

Fuente: Elaboración propia

AREA TOTAL REQUERIDA

$512.5+418.9+5384.44+285.16= 6626\text{m}^2$

Se han tomado cada una de las principales áreas a usar en el proyecto, la suma de estas debe ser menor al tamaño del terreno a escoger, Además se deberá considerar espacios verdes, plazas y vías de circulación tanto peatonal como vehicular.

CAPITULO IV: PROPUESTAS



4.1 PROPUESTA APARTAMENTO TIPO

Para el siguiente análisis se plantean 4 propuestas de habitación tipo, la cual será pieza fundamental al momento de crear una distribución de espacios dentro del terreno utilizable para la construcción.

En las siguientes imágenes se muestra una evolución en las plantas, la cual pretende encontrar la ubicación más aceptable para los espacios requeridos.

Se puede observar que algunas plantas carecen de espacios tales como terraza, café. Estas fueron descartadas, más sin embargo dieron paso a la selección de la propuesta seleccionada.

Gracias al estudio antropométrico (pág. 57) donde se consideran las áreas mínimas que deberá tener cada habitación, para dar paso al diseño de cada apartamento.



Propuesta n°1 Escala 1:125



Propuesta n°2 Escala 1:125

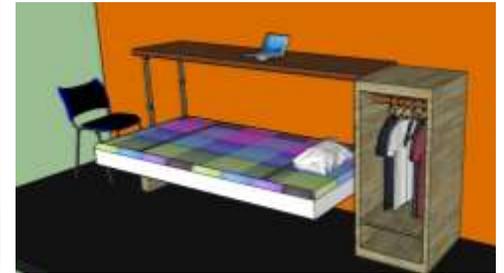
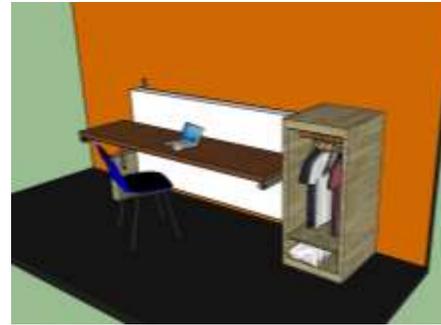




Propuesta n°3 Escala 1:125



Propuesta n°4 (SELECCIONADA) PLANTA TIPO
Escala 1:125



Imágenes 4.1.1 propuesta de muebles para habitación

Se proponen muebles que hagan uso de bisagras y herrajes para ahorrar espacio, estos se articularán dando como resultado dos usos en un mismo espacio como se muestra en la imagen anterior, cama/escritorio.



Imagen 4.4.2 ejemplo de cama/escritorio articulado

Fuente:
<http://www.herrajessanmartin.com>

4.2 DISEÑO DE ESPACIOS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.

En el diseño final contará con acceso al nivel -3.50mts (nivel de plaza principal) y al nivel +0.10 de los edificios dormitorios para personas con capacidades especiales, los edificios contarán con pasarelas de integración y las plazas se conectarán con rampas con una inclinación no mayor a 12% de pendiente, en el diseño se proponen habitaciones especiales para este tipo de usuarios, partiendo de las plantas de apartamento tipo con modificación en la movilidad dentro de este.



Escala 1:100

Propuesta n°4 (SELECCIONADA) PLANTA TIPO PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES

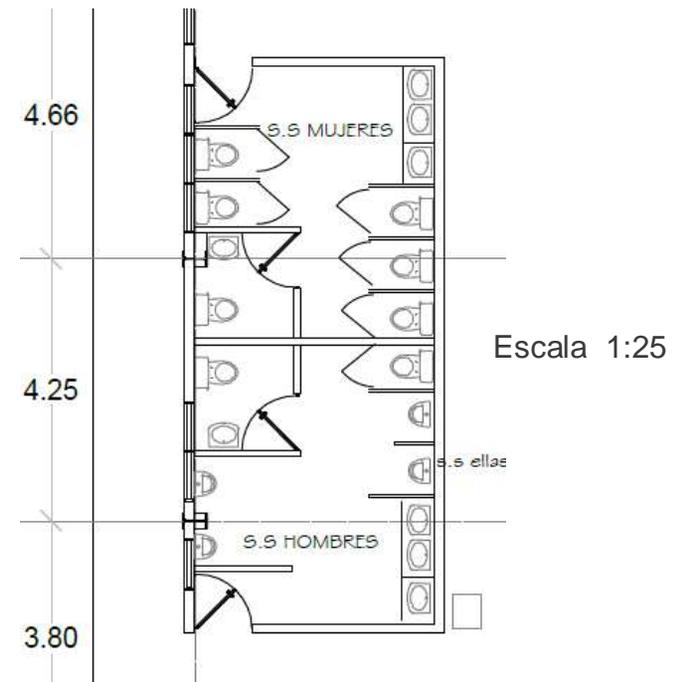
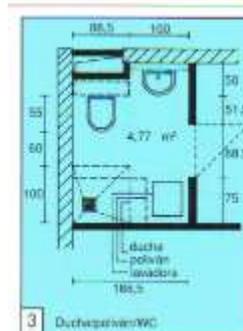


Imagen 4.2 propuesta de diseño baños comedores

Se proponen baños especiales en el área del comedor, 1 por cada género con medidas mínimas requeridas



Ejemplo de medidas de baños especiales.

Imagen 4.2.1 casa, jardín y vivienda Ernest Neufert pág. 43

4.3 PROPUESTA EDIFICIO

En este apartado veremos el estilo que acompañará al edificio siendo de carácter racional, donde se hará uso de elementos verticales, colores fríos y neutros, cubiertas tipo pieles para darle dinamismo a las estructuras.



Imagen 4.3.1 elementos verticales imagen visual

Se emplearán tubos de metal pintados de colores vivos, estos elementos verticales posicionados con un grado de inclinación mayor a 80° simulando varas de bambú que son muy usadas en áreas de relajación.



Imagen 4.3.2 elementos de conexión

Para mejorar la movilidad en el recinto se hará uso de pasarelas techadas las cuales servirán como elemento de integración entre edificios.

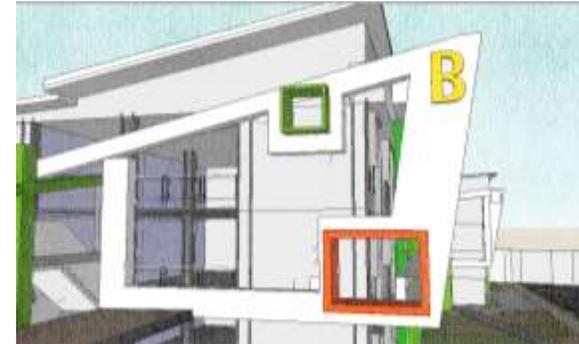


Imagen 4.3.3 piel del edificio

El uso de esta estructura estará destinado a darle carácter al edificio, la cual como se muestra en plano A-2, esta estructura denominada piel, contará con estructuras resistentes a la intemperie, duraderos y de poco mantenimiento.



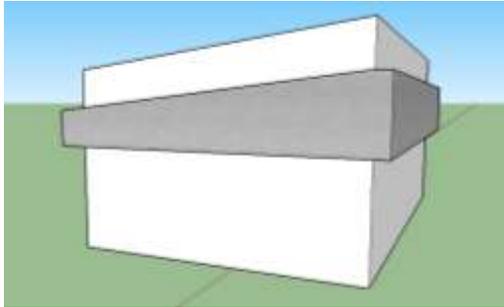


Imagen 4.3.4 volumetría del edificio

Como principal elemento, un volumen en forma de paralelepípedo la cual sufrirá deformaciones en el lado de arriba donde estará la estructura del techo, a la vez este volumen contará con una piel, la cual proporcionará carácter a las estructuras.



Imagen 4.3.5 túmulos especiales

Se plantean diseños de túmulos amplios que se encuentren al nivel de las aceras, esto para facilitar la movilidad peatonal dentro del recinto, dando como prioridad el paso al peatón.



Imagen 4.3.5 ritmo en las estructuras

La inclinación de las estructuras desde diferentes perspectivas, se puede apreciar un ritmo, debido a que la pendiente de los techos es similar en las 4 estructuras principales.



4.3.1 DISTRIBUCION DE ESTUDIANTES POR GÉNERO



Para la residencia estudiantil se plantean dos áreas determinadas para los dormitorios, una de estas será exclusivamente para señoritas y la otra para caballeros, los cuales estarán controlados por puertas de acceso, que solo podrán abrirse con el carnet de la persona del género al que pertenece cada área (ver plano A-02). Esto para tener un mejor control del recinto estudiantil.

4.5 IMÁGENES RENDERIZADAS

EXTERIORES:



CONJUNTO



ADMINISTRACIÓN/SALON DE ESTUDIO



ACCESO



PARADA DE AUTOBUSES



CONJUNTO PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA AEREAS



PERSPECTIVA EXTERIOR



FACHADA SUR



CIRCULACIÓN ENTRE EDIF. A Y EDIF. B



PLAZA PRINCIPAL



PLAZA PRINCIPAL FRENTE A EDIF. B



PLAZA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

INTERIORES:



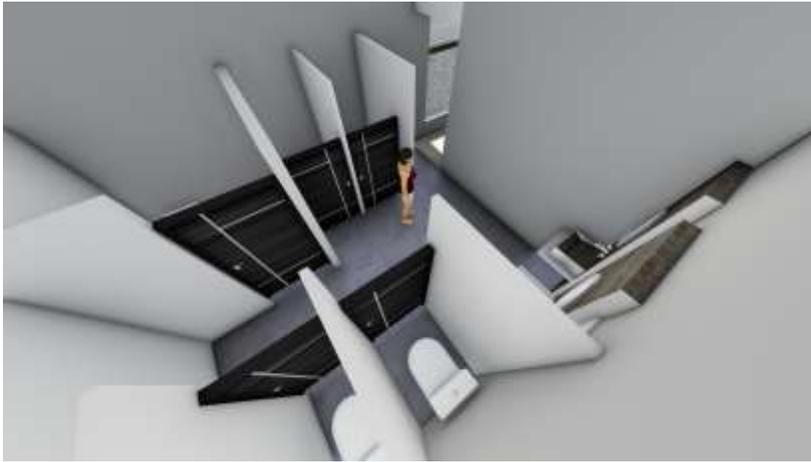
COMEDOR AREA DE MESAS



DESPACHO DE ALIMENTOS



BAÑOS ELLAS



BAÑOS ELLOS



MOSTRADOR Y MESA TÉRMICA



TERRAZA



COMEDOR/MESA DE ESTUDIO



HABITACIÓN



CAFÉ



4.6 PLANOS





PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plano de conjunto

HOJA

A-01

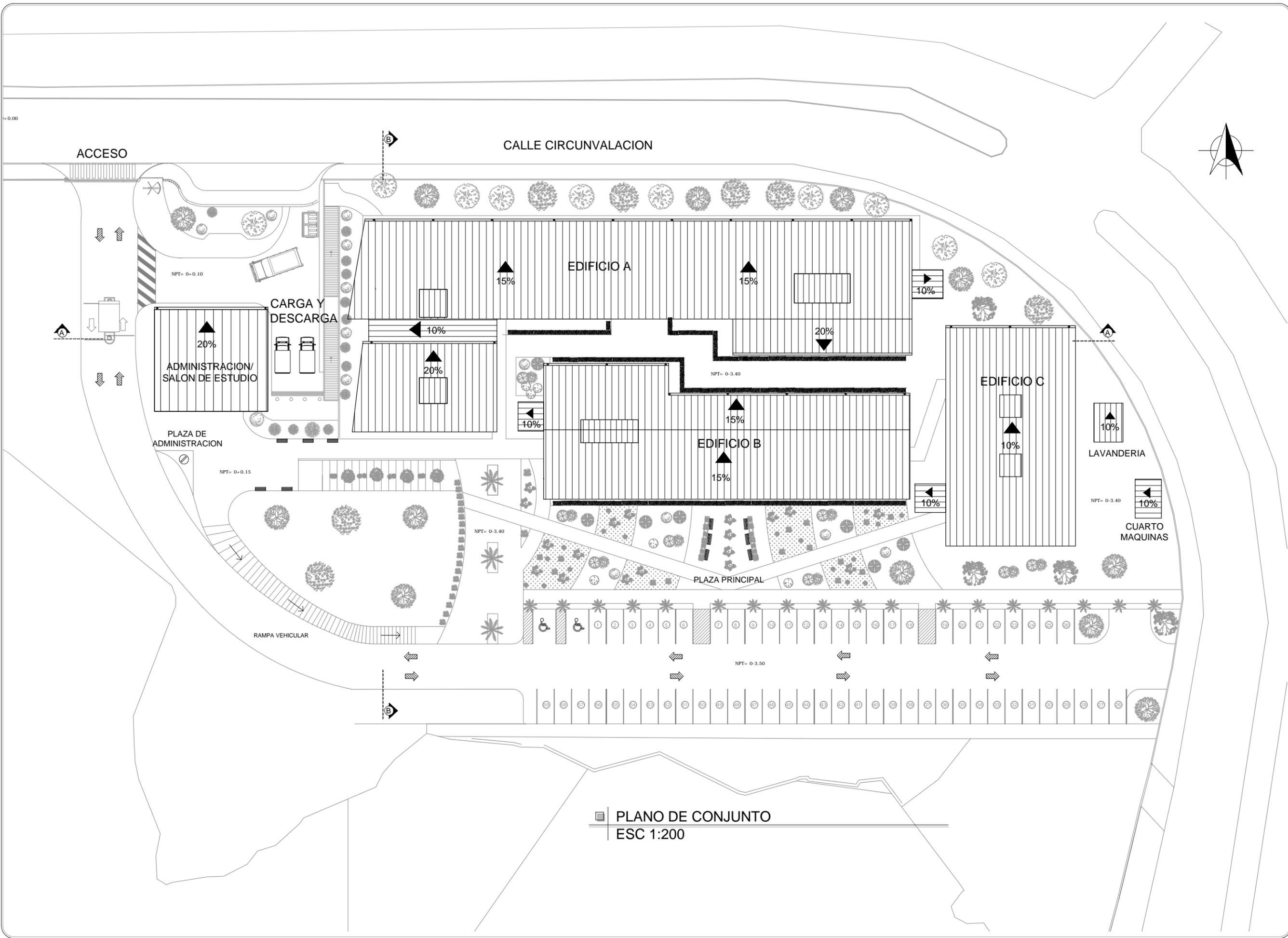
ESCALA

INDICADA

LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.



PLANO DE CONJUNTO
ESC 1:200



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLEITEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Planta Arquitectonica edificio A
-Perfil A-A

HOJA

A-02

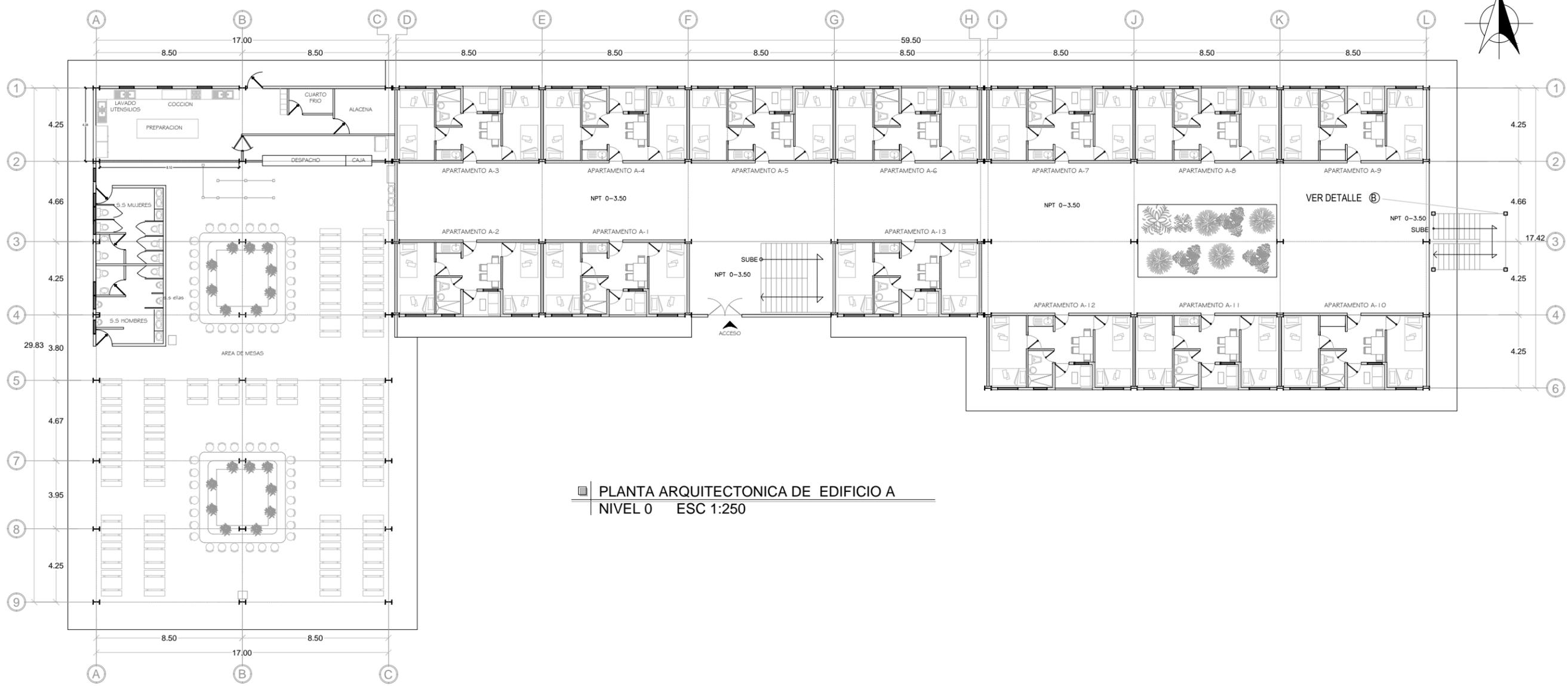
ESCALA

INDICADA

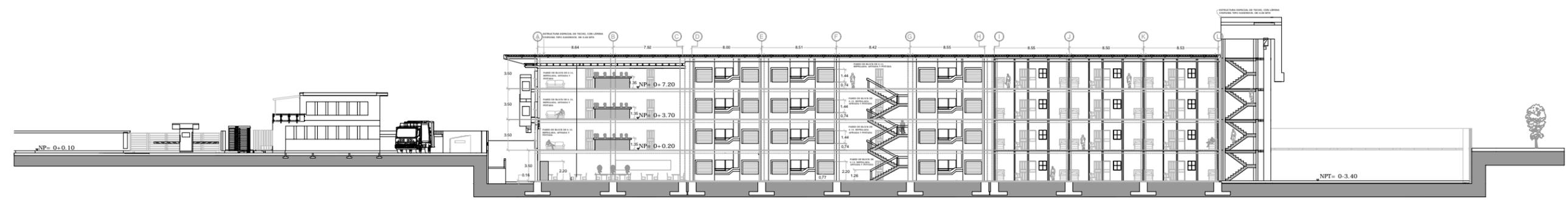
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.



PLANTA ARQUITECTONICA DE EDIFICIO A
NIVEL 0 ESC 1:250



PERFIL SECCION A-A EDIFICIO A ESC. 1:250



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Planta Arquitectonica Edificio A
-Plantas de apartamentos tipo

HOJA

A-03

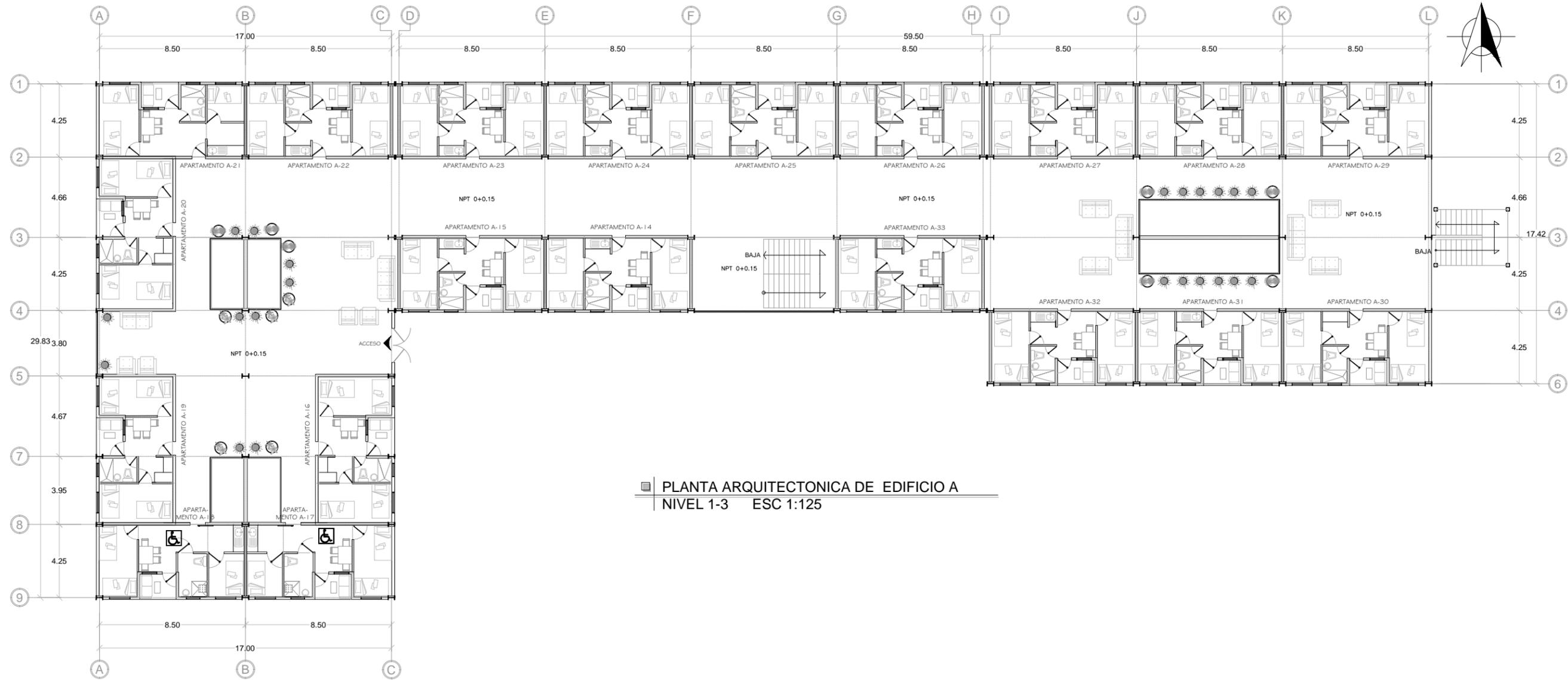
ESCALA

INDICADA

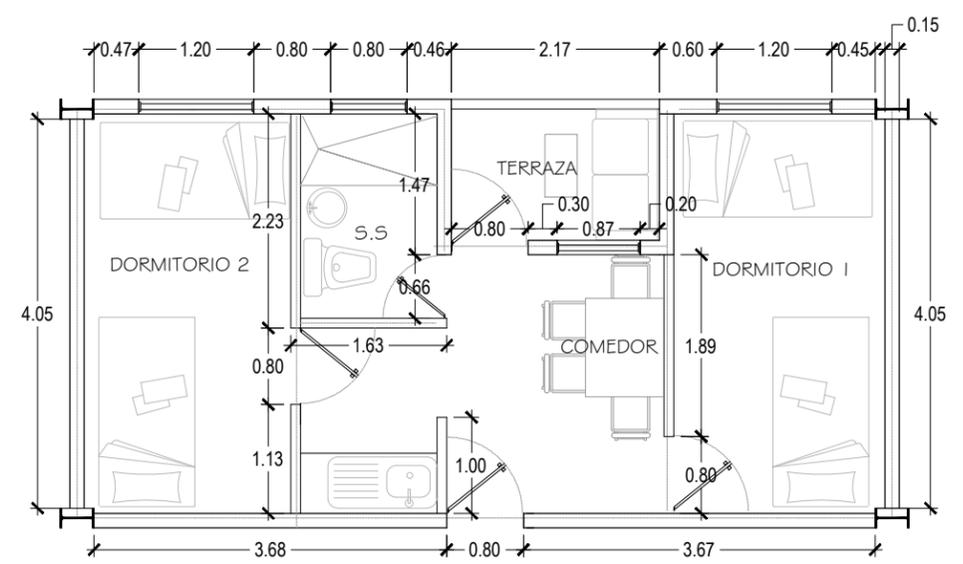
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

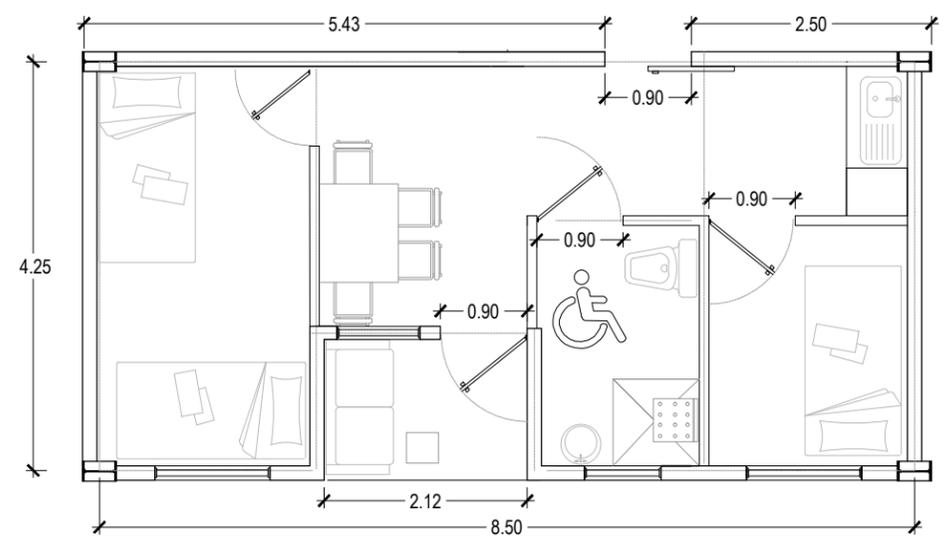
ESQUEMA UBIC.



PLANTA ARQUITECTONICA DE EDIFICIO A
NIVEL 1-3 ESC 1:125



PLANTA ARQUITECTONICA DE APARTAMENTO TIPO
ESC 1:50



APARTAMENTO TIPO P/PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES
ESC 1:50



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas Arquitectonicas Edificio B
-Detalles estructurales
-Perfil C-C

HOJA

A-04

ESCALA

INDICADA

LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

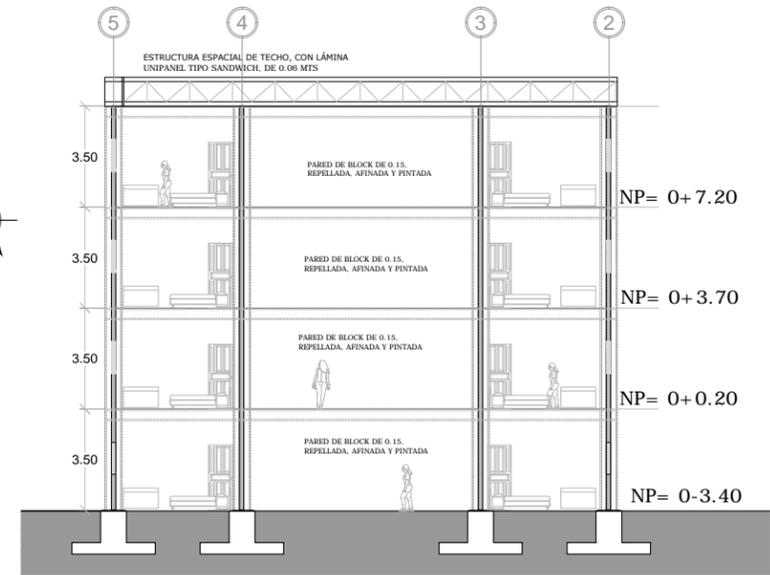
ESQUEMA UBIC.



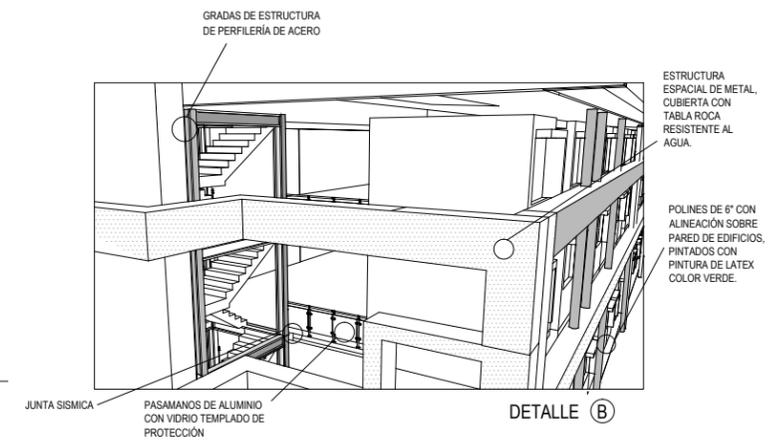
PLANTA ARQUITECTONICA DE EDIFICIO B
NIVEL 0 ESC 1:200



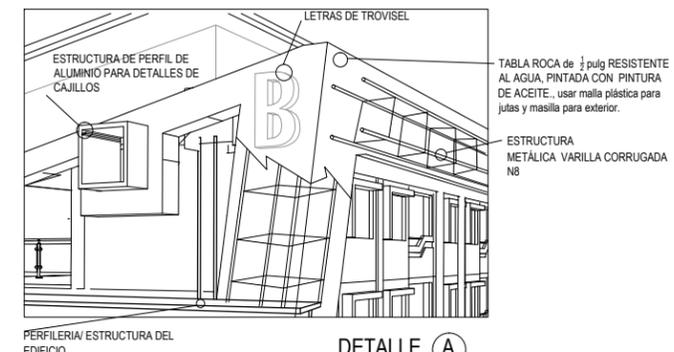
PLANTA AQRQUITECTONICA DE EDIFICIO B
NIVEL 1-3 ESC 1:125



PERFIL SECCION D-D EDIFICIO B



DETALLE B



DETALLE A



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas Arquitectonicas Edificio c.
-Plantas Arquitectonicas Área Admin.
-Perfil B-B

HOJA

A-05

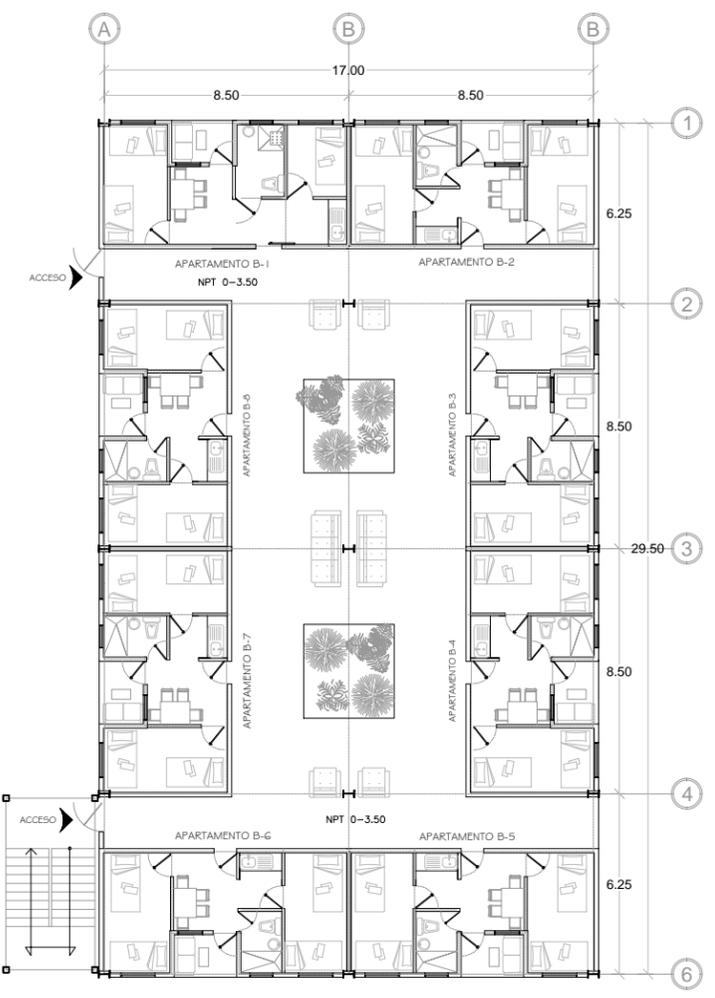
ESCALA

INDICADA

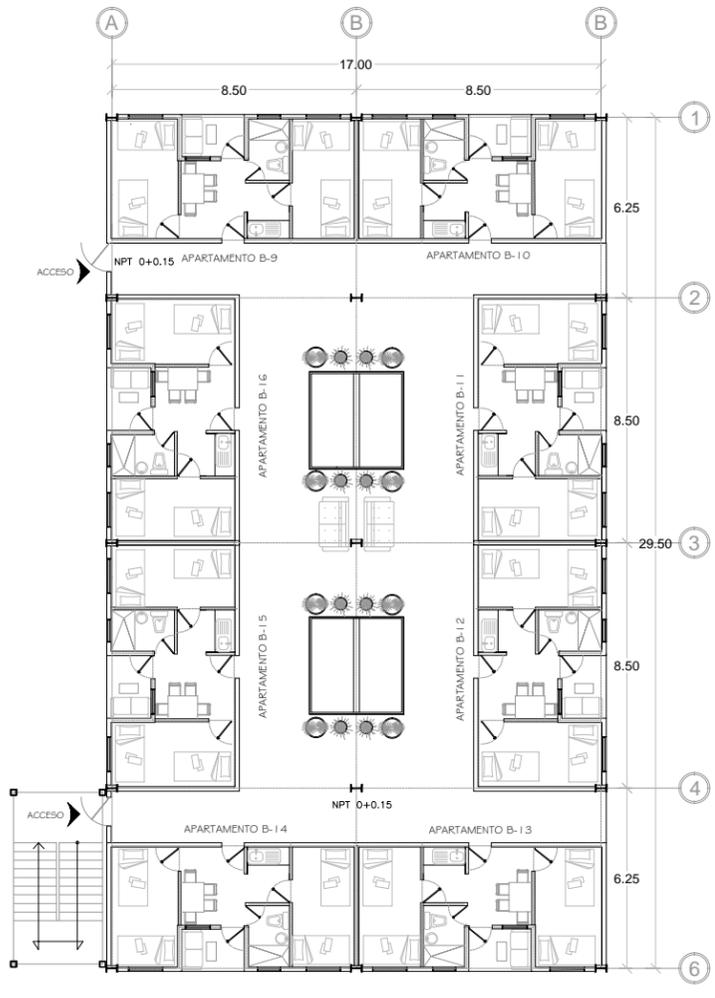
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

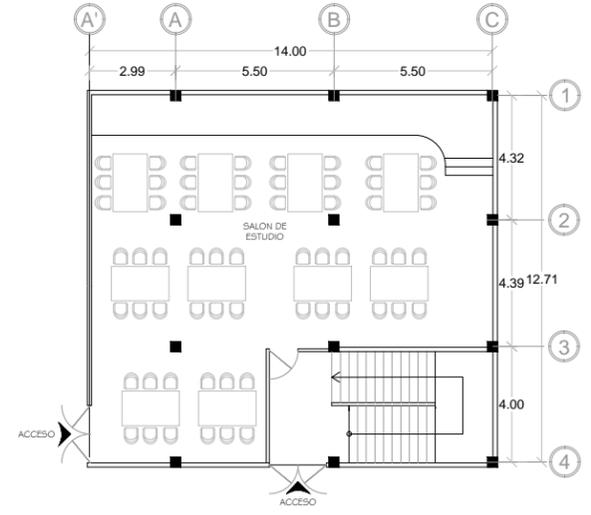
ESQUEMA UBIC.



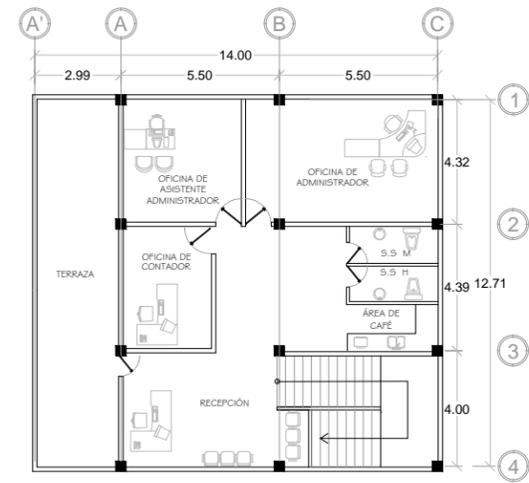
PLANTA ARQUITECTONICA DE EDIFICIO C
NIVEL 0 ESC 1:125



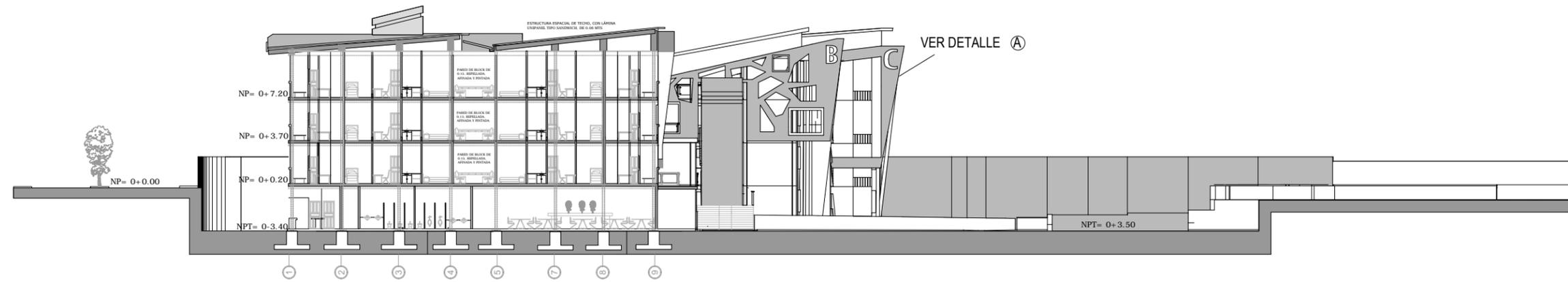
PLANTA ARQUITECTONICA DE EDIFICIO C
NIVEL 1-3 ESC 1:125



PLANTA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA
NIVEL 0 ESC 1:200



PLANTA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA
NIVEL 1 ESC 1:200



PERFIL SECCION B-B EDIFICIO A ESC 1:250



PROYECTO
 PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION
 CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO
 BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
 BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

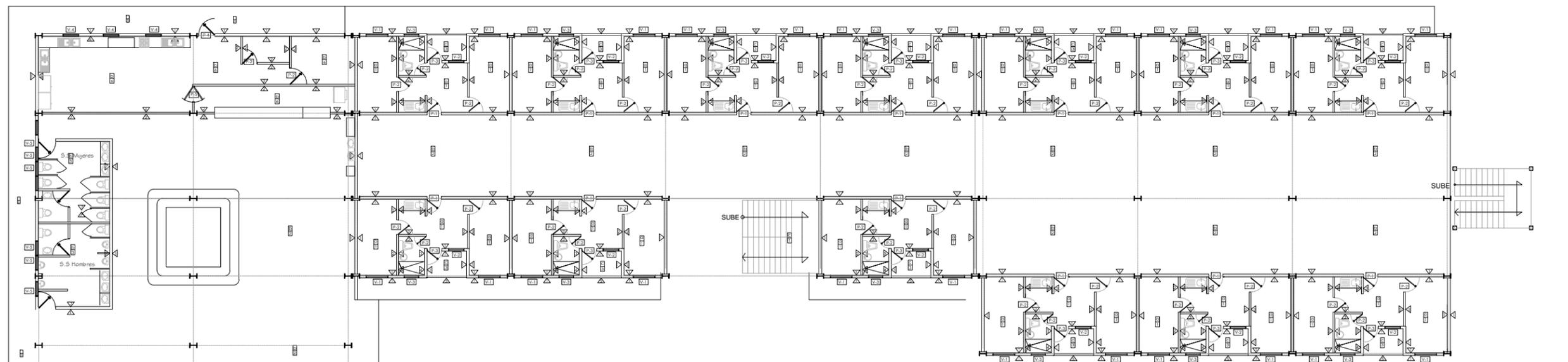
CONTENIDO DE LA HOJA
 -Planta tipo de Acabados

HOJA
 A-06

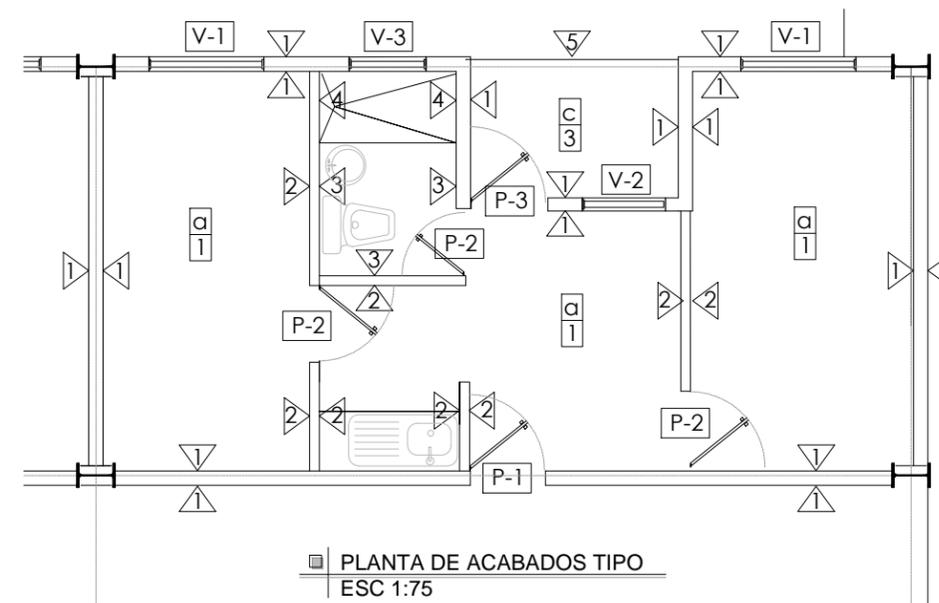
ESCALA
 INDICADA

LUGAR Y FECHA
 San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.



PLANTA DE ACABADOS EDIFICIO A
 NIVEL 0 ESC 1:200



PLANTA DE ACABADOS TIPO
 ESC 1:75

CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

PUERTAS	CLAVE	ANCHO	ALTO	CANT.	HOJAS	DESCRIPCION
	P-1	0.90	2.10	1.00	1.00	PUERTA DE MADERA MDF EMBISAGRADA, LISA, PINTADA Y BARNIZADA
	P-2	0.80	2.10	3.00	1.00	PUERTA DE MADERA MDF EMBISAGRADA, LISA, PINTADA Y BARNIZADA
P-3	0.80	2.10	1.00	1.00	PUERTA METALICA DOBLE HOJA, LISA Y PINTADA CON ANTICORROSIVO GRIS	

VENTANAS	CLAVE	ANCHO	ALTO	CUER.	REP.	DESCRIPCION
	V-1	1.20	1.20	1.00	1.00	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO INSULADO DE 6MM CON PELICULA COLOR GRIS OSCURO
	V-2	0.80	1.60	1.00	0.60	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO INSULADO DE 6MM CON PELICULA COLOR GRIS OSCURO
	V-3	0.80	0.40	1.00	1.80	VENTANA PROYECTABLE CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO INSULADO DE 6MM CON PELICULA COLOR GRIS OSCURO
	V-4	0.80	1.20	3.00	1.00	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO INSULADO DE 6MM CON PELICULA COLOR GRIS OSCURO
	V-5	0.80	1.20	1.00	1.00	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO INSULADO DE 6MM CON PELICULA COLOR GRIS OSCURO

CUADRO DE ACABADOS

ELEM.	CLAVE	DESCRIPCION
PISOS	1	PISO CERAMICO DE 50X50 COLOR BEIGE MATE
	2	PISO CERAMICO DE 50X50 COLOR GRIS MATE
	3	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 50X50 COLOR
	5	BALDOSA DE CONCRETO DE 20x5x40 DE COLORES ROJO Y AMARILLO
	6	PISO CERAMICO ESMALTADO DE 30X30 CMS. COLOR BLANCO
	CIELO	a	CIELO FALSO TIPO AMSTRONG DE 60x60 CMS CON PERFILES METALICOS
b		CIELO FALSO TIPO AMSTRONG DE 120x60 CMS CON PERFILES METALICOS
c		LOSA DE CONCRETO VISTA

CUADRO DE ACABADOS

ELEM.	CLAVE	DESCRIPCION
PAREDES	1	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15x20x40 CMS REPELLADA, AFINADA Y PINTADA
	2	PARED DE BLOQUE DE CONCRETO DE 10x20x40 CMS REPELLADA, AFINADA Y PINTADA
	3	ENCHAPADO DE CERAMICA DE 20x40 CMS COLOR BEIGE HASTA 1.20 MTS DE ALTURA
	4	ENCHAPADO DE CERAMICA DE 20x40 CMS COLOR BEIGE HASTA 1.80 MTS DE ALTURA
	5	ENCHAPADO DE CERAMICA DE 20x40 CMS COLOR BEIGE HASTA 1.80 MTS DE ALTURA
	6	ENCHAPADO DE CERAMICA DE 30x60 CMS COLOR BLANCO HASTA ALTURA DE CIELO FALSO
7	ENCHAPADO DE CERAMICA DE 30x60 CMS COLOR GRIS HASTA 1.60 DE ALTURA	



PROYECTO
 PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION
 CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO
 BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
 BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLEITEZ

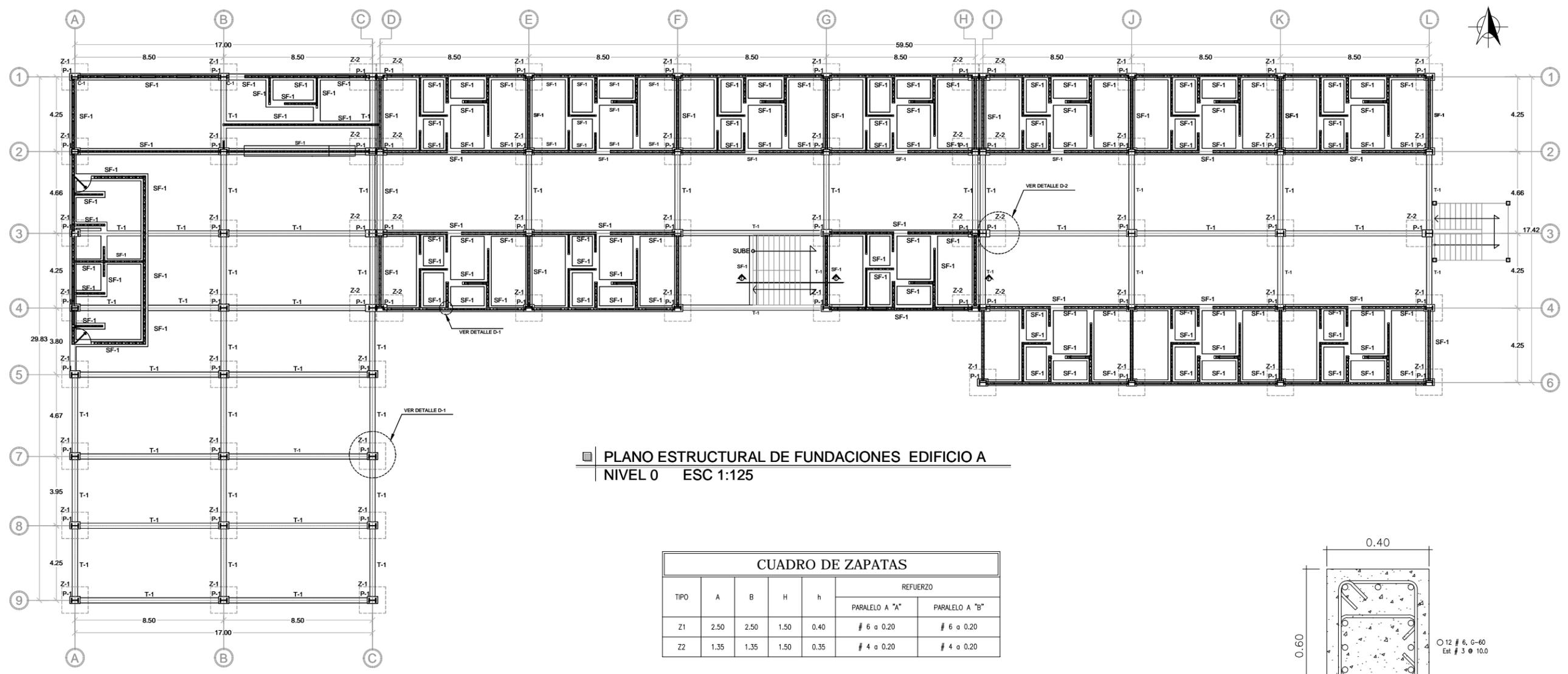
CONTENIDO DE LA HOJA
 -Planta Estructural de Fundaciones Edificio A
 -Detalles de fundaciones

HOJA
 E-01

ESCALA
 INDICADA

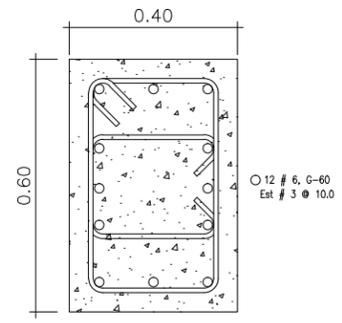
LUGAR Y FECHA
 San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.

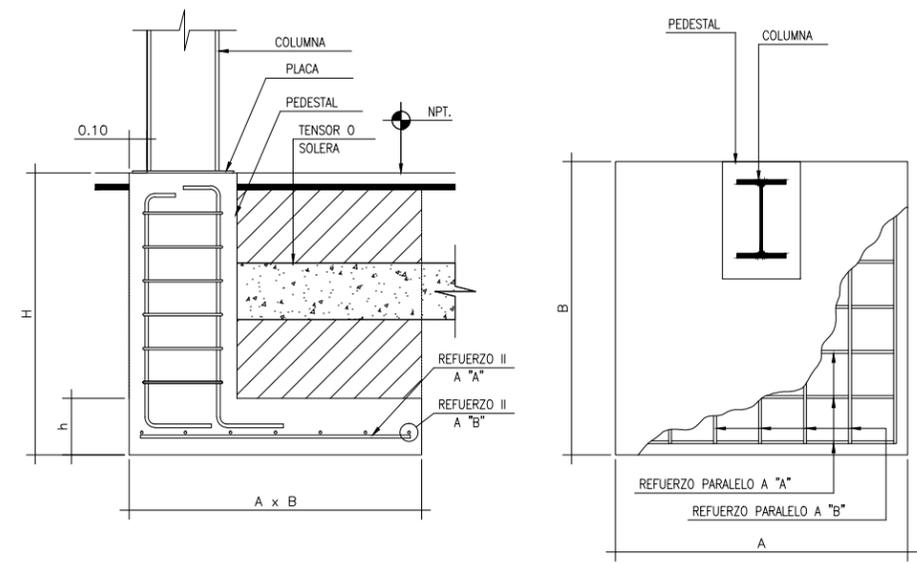


PLANO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES EDIFICIO A NIVEL 0 ESC 1:125

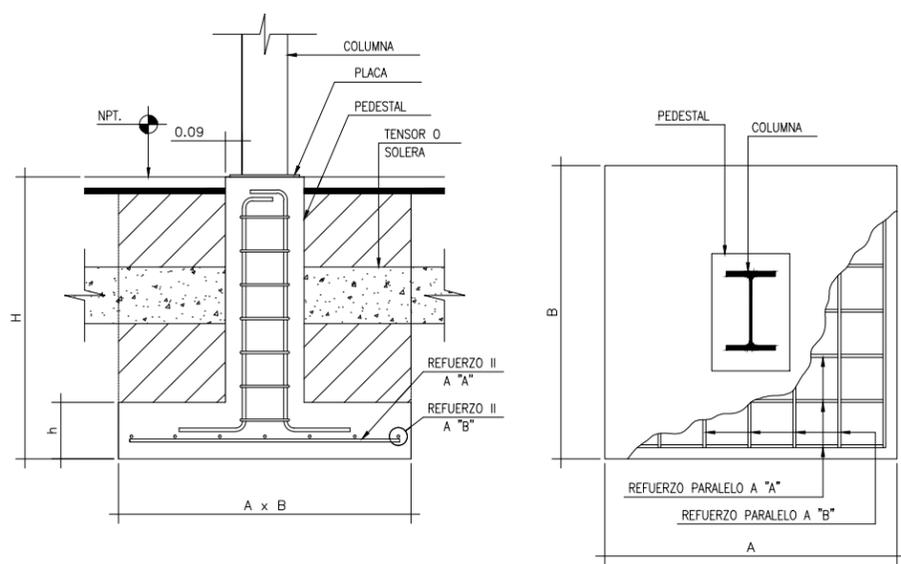
TIPO	A	B	H	h	REFUERZO	
					PARALELO A "A"	PARALELO A "B"
Z1	2.50	2.50	1.50	0.40	# 6 a 0.20	# 6 a 0.20
Z2	1.35	1.35	1.50	0.35	# 4 a 0.20	# 4 a 0.20



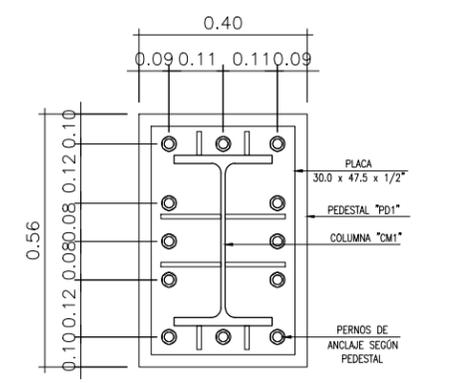
PEDESTAL "PD1" Esc. 1 : 12.5



D1-DETALLE DE ZAPATAS 1 COLINDANTES Esc. 1 : 20



D2-DETALLE DE ZAPATAS 1 AISLADAS Esc. 1 : 20



UNION DE "C1" A "P1" Esc. 1 : 12.5



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Planta Estructural de Entrepiso Edificio A
- Detalles de entrepiso

HOJA

E-02

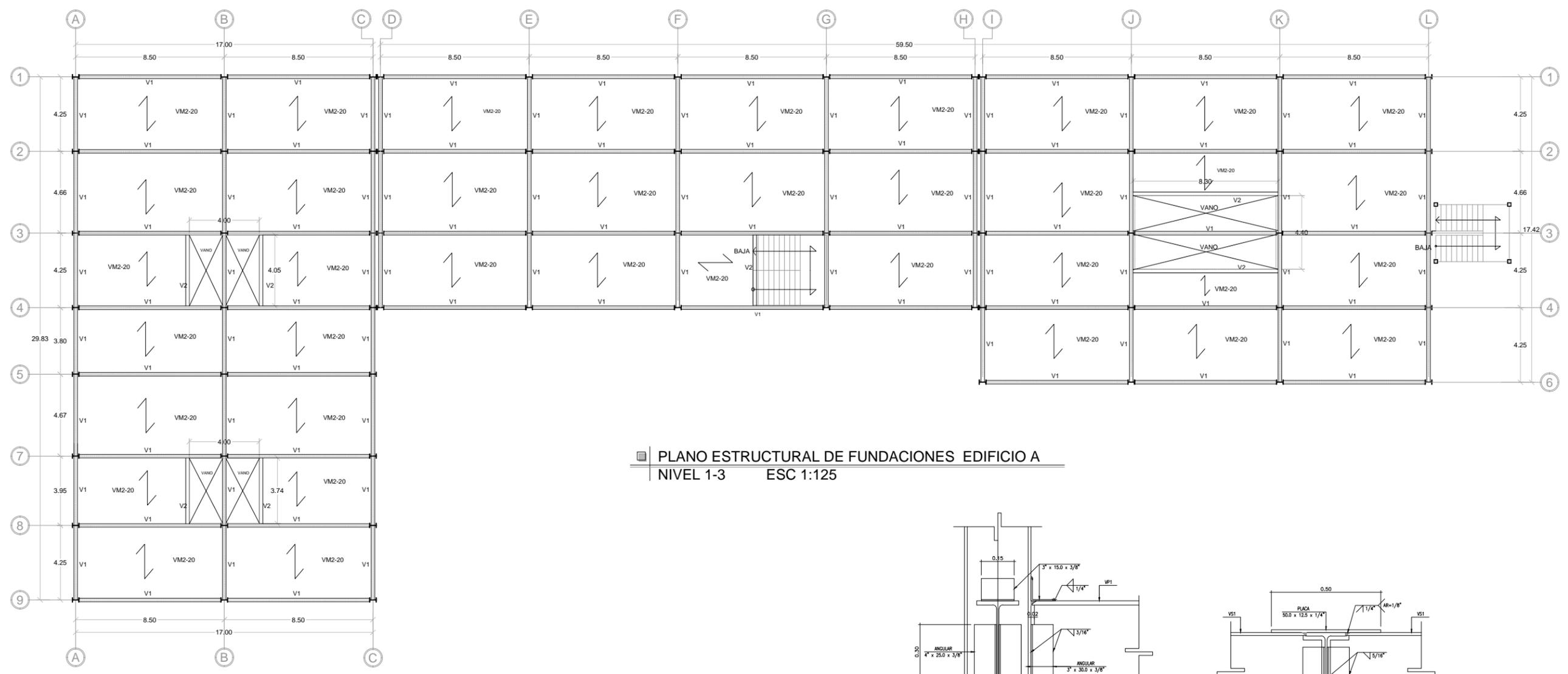
ESCALA

INDICADA

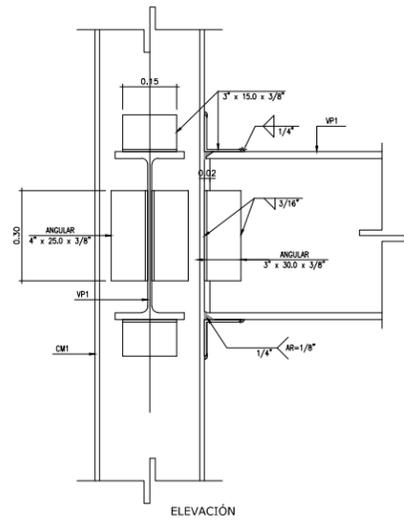
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

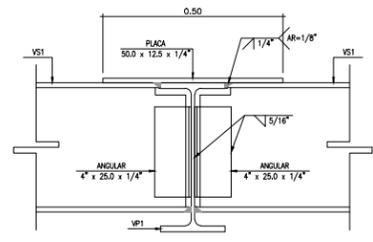
ESQUEMA UBIC.



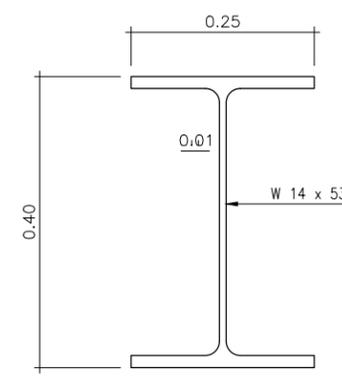
PLANO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES EDIFICIO A
NIVEL 1-3 ESC 1:125



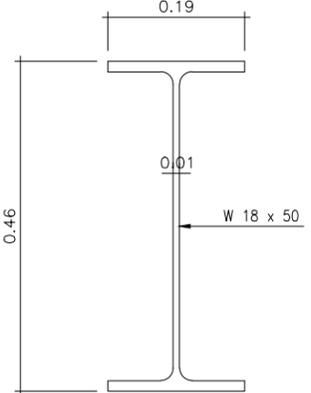
UNION DE "VP1" A "CM1"
Esc. 1 : 20



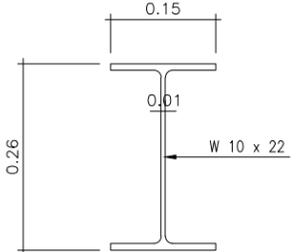
UNION DE "VS1" A "VP1"
Esc. 1 : 20



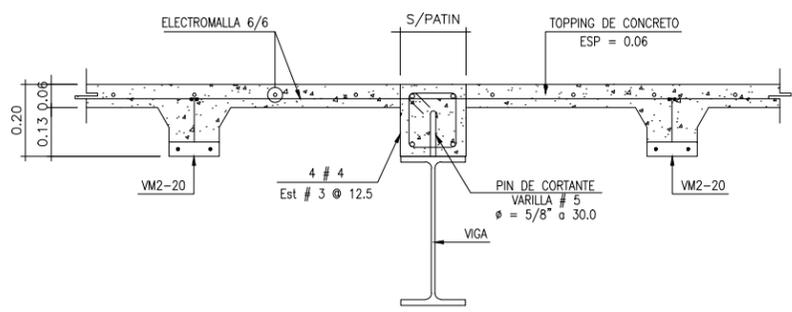
COLUMNA METÁLICA "CM1"
Esc. 1 : 7.5



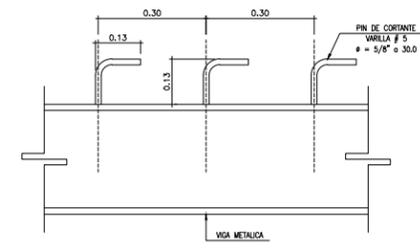
VIGA METÁLICA "V1"
Esc. 1 : 7.5



VIGA METÁLICA "V2"
Esc. 1 : 7.5



APOYO DE LOSA EN VIGAS
Esc. 1 : 20



DISTRIBUCIÓN DE PERNOS EN VIGAS METÁLICAS
Esc. 1 : 20



PROYECTO
 PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION
 CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO
 BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
 BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

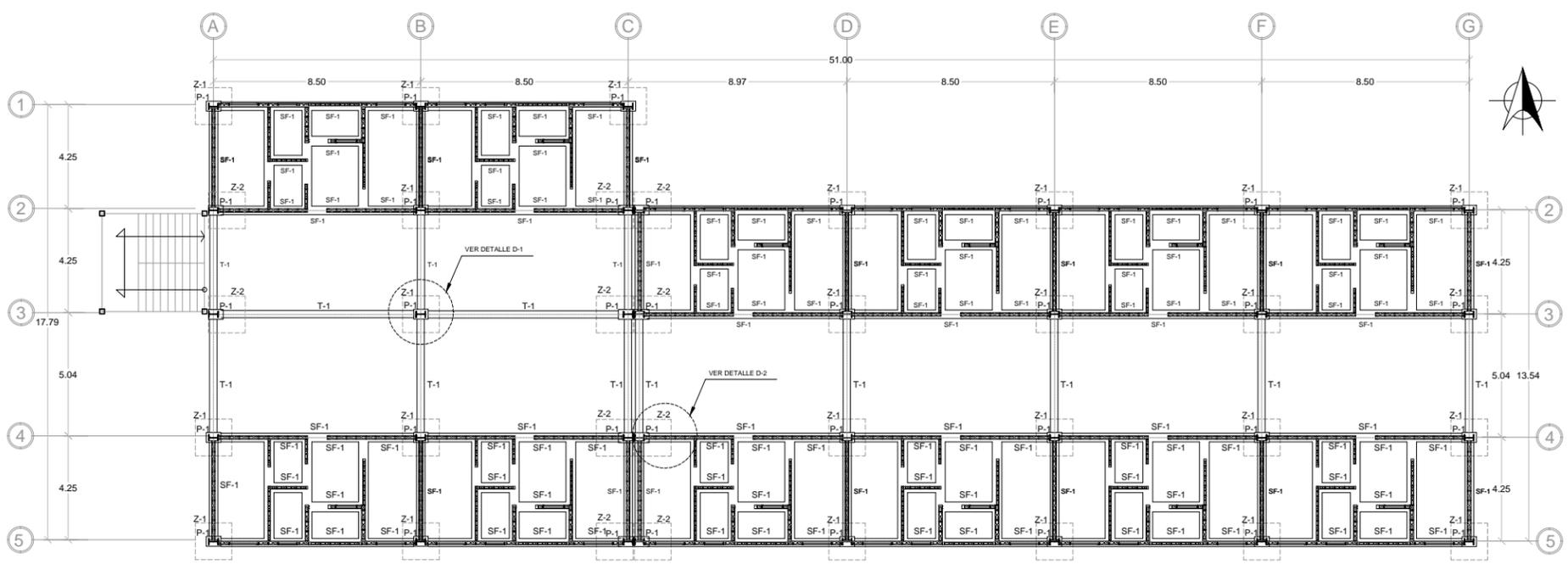
CONTENIDO DE LA HOJA
 -Plantas Estructurales Edificio B

HOJA
 E-03

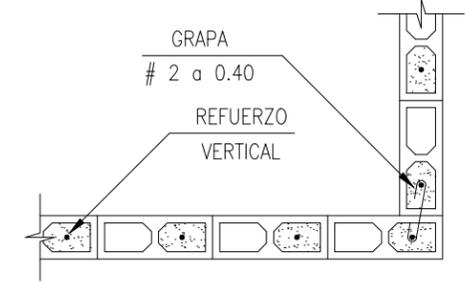
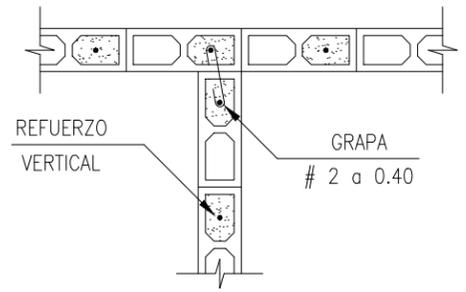
ESCALA
 INDICADA

LUGAR Y FECHA
 San salvador • Marzo • 2017

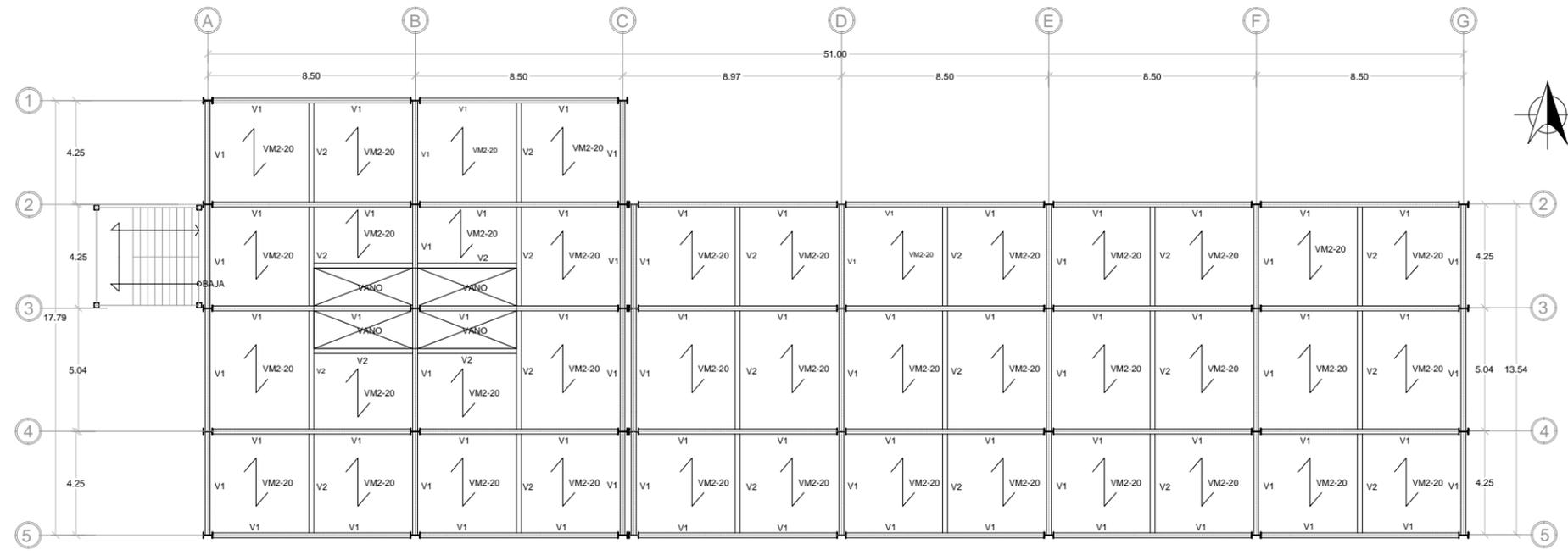
ESQUEMA UBIC.



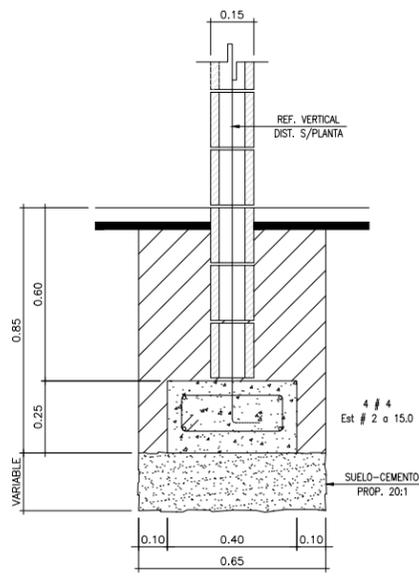
PLANO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES EDIFICIO B
 NIVEL 0 ESC 1:125



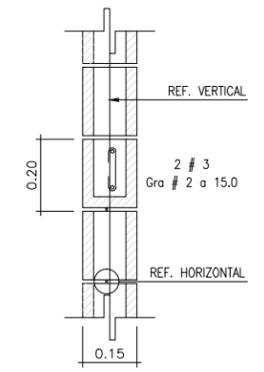
REFUERZOS EN UNION DE PAREDES
 Esc. 1:25



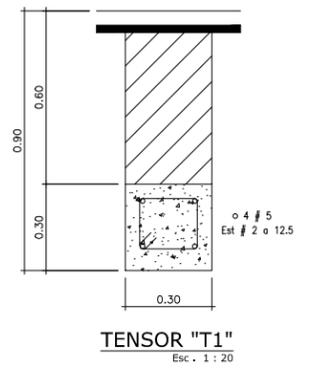
PLANO ESTRUCTURAL DE ENTREPISO EDIFICIO B
 NIVEL 1-3 ESC 1:125



SOLERA FUNDACION "SF1"
 Esc. 1:20



SOLERA INTERMEDIA "SI1"
 Esc. 1:20



TENSOR "T1"
 Esc. 1:20



PROYECTO
 PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION
 CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO
 BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
 BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

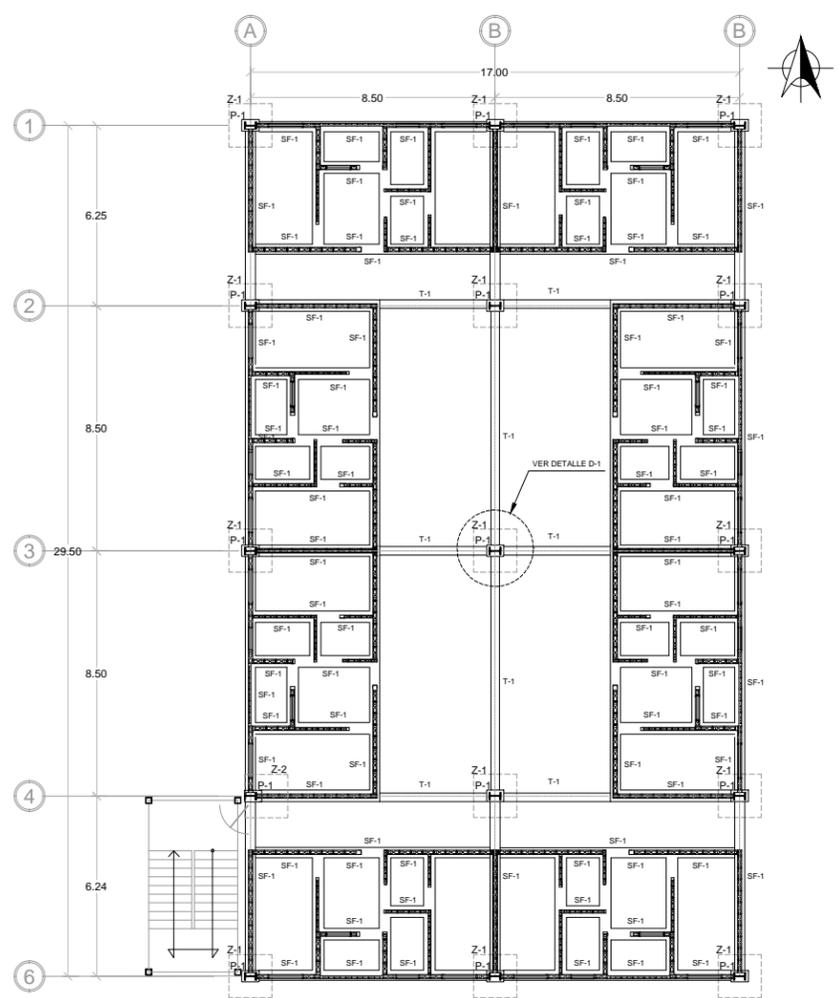
CONTENIDO DE LA HOJA
 -Plantas Estructurales Edificio C y Área Administrativa
 -Detalles estructurales

HOJA
E-04

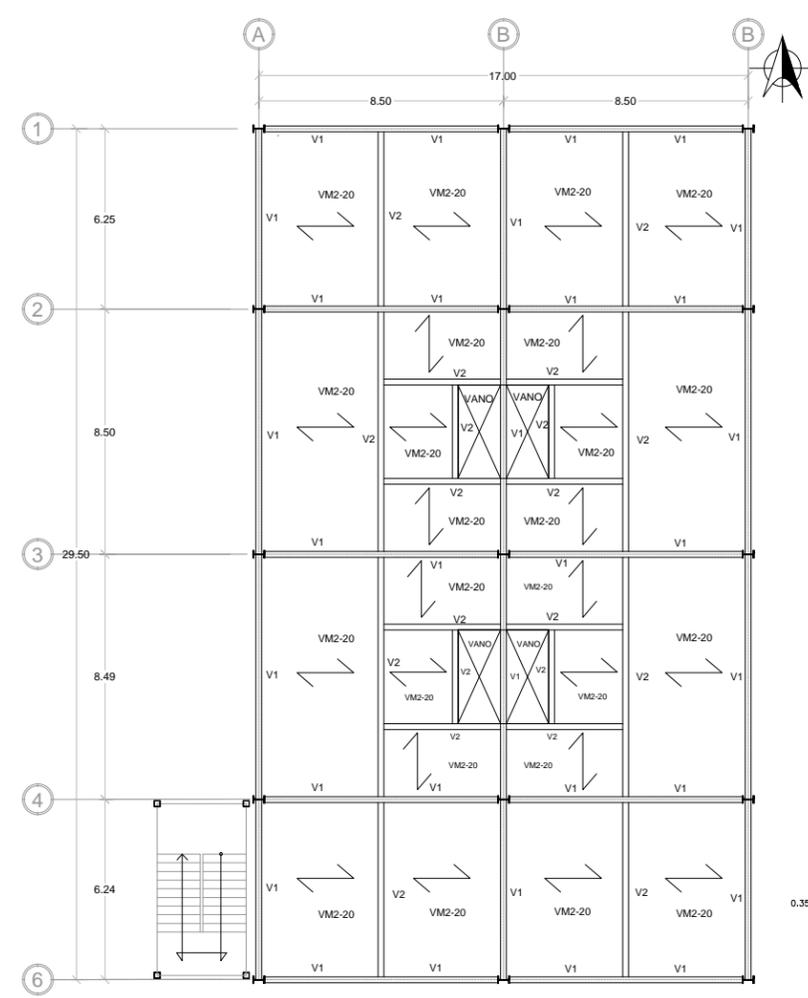
ESCALA
 INDICADA

LUGAR Y FECHA
 San salvador • Marzo • 2017

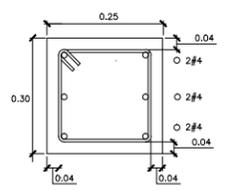
ESQUEMA UBIC.



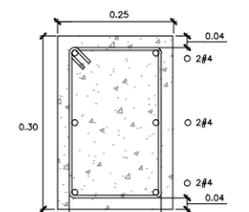
PLANO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES EDIFICIO C
 NIVEL 0 ESC 1:100



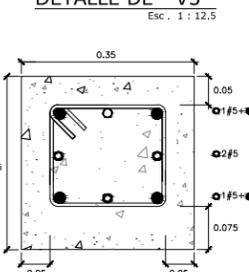
PLANO ESTRUCTURAL DE FUNDACIONES EDIFICIO C
 NIVEL 1-3 ESC 1:100



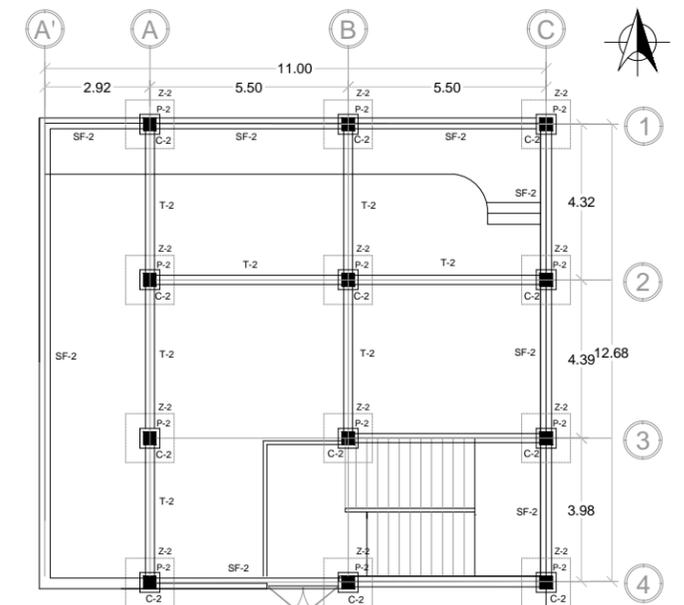
DETALLE DE "V3"
 Esc. 1 : 12.5



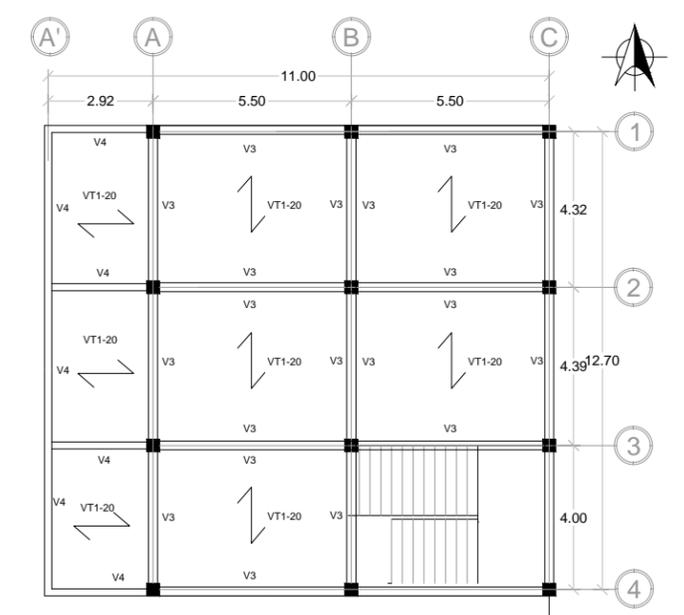
DETALLE DE "V3"
 Esc. 1 : 12.5



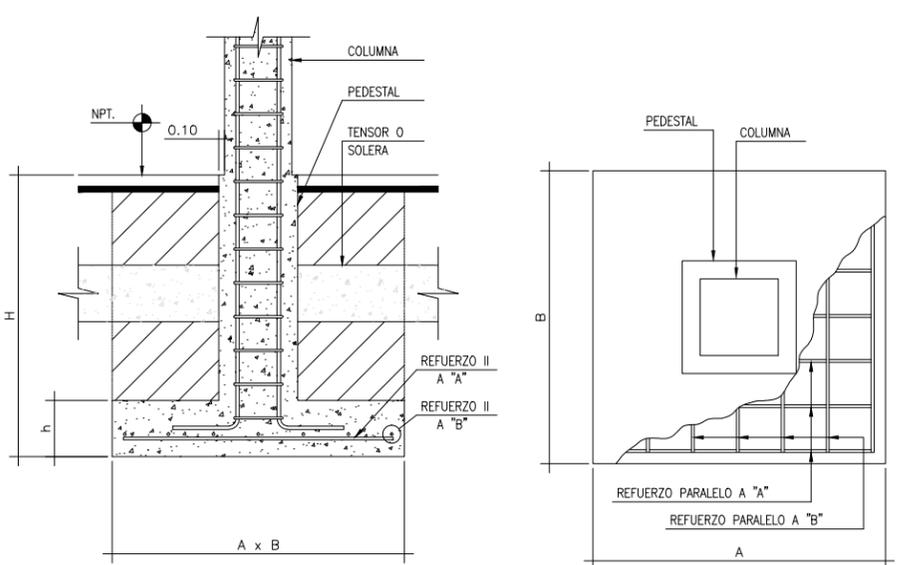
DETALLE DE "C2"
 Esc. 1 : 12.5



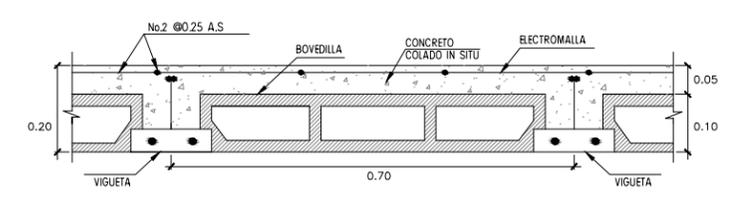
PLANTA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA
 NIVEL 0 ESC 1:100



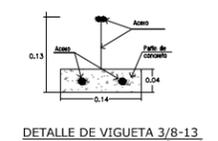
PLANTA ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA
 NIVEL 1 ESC 1:100



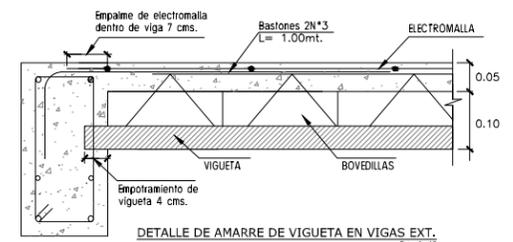
ELEVACION
 PLANTA
D2-DETALLE DE ZAPATAS 2
 Esc. 1 : 20



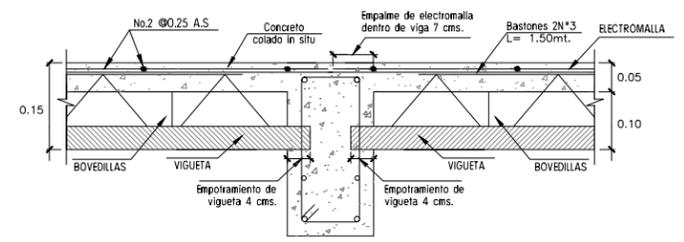
DETALLE DE COLOCACION DE BOVEDILLA LOSA VT1-20
 Esc. 1 : 10



DETALLE DE VIGUETA 3/8-13
 Esc. 1 : 10



DETALLE DE AMARRE DE VIGUETA EN VIGAS EXT.
 Esc. 1 : 10



DETALLE DE AMARRE DE VIGUETA EN VIGAS INT.
 Esc. 1 : 10

NOTAS:
 - La longitud del baston de empotramiento en viga exterior es de 1.00mt.
 - La longitud del baston de empotramiento en viga interior es de 1.50mts.
 - La longitud de la pata del baston de empotramiento para losa VT1-15 es 15 cms.



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas estructurales de apartamneto tipo
-Detalle estructural de escaleras

HOJA

E-05

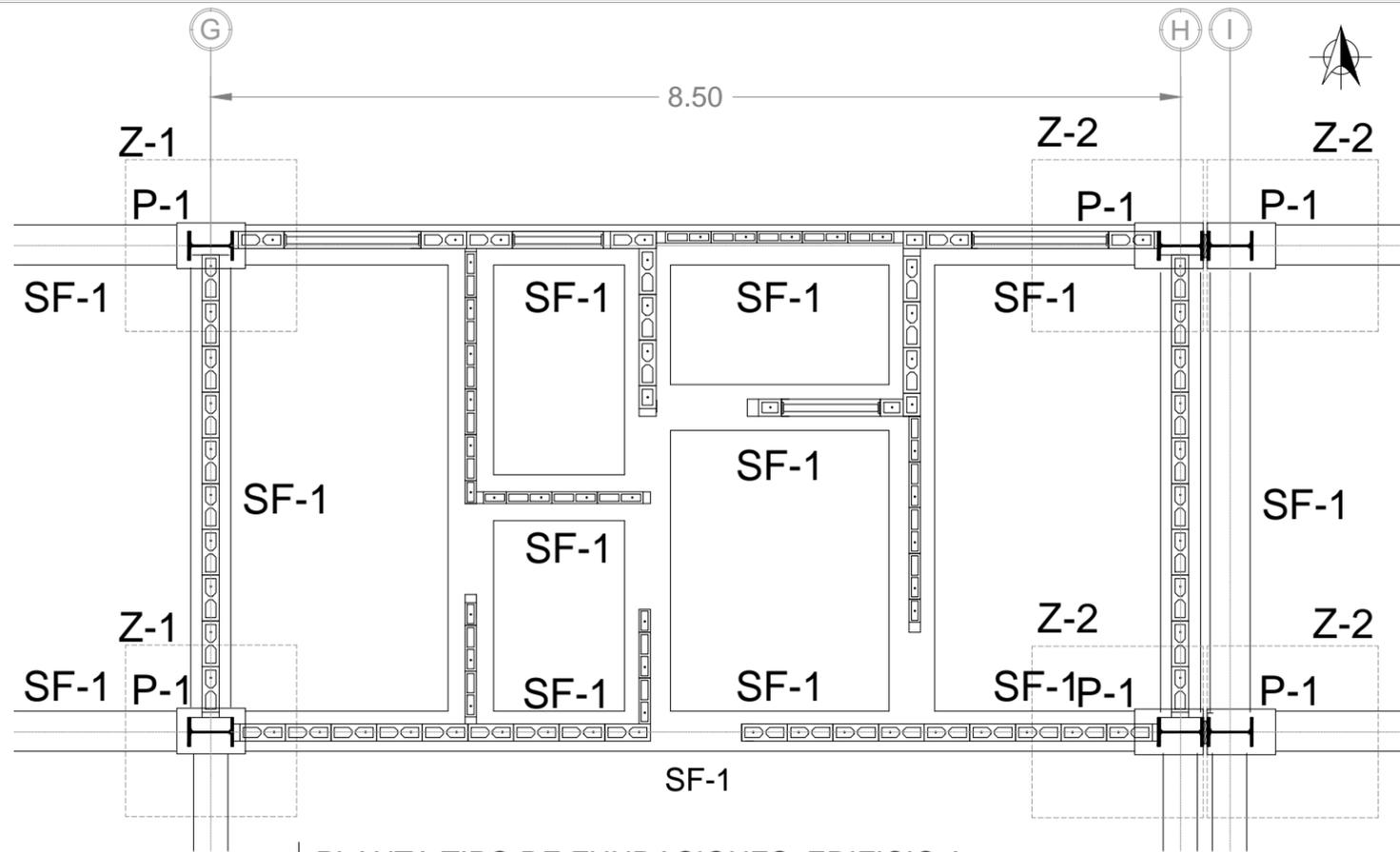
ESCALA

INDICADA

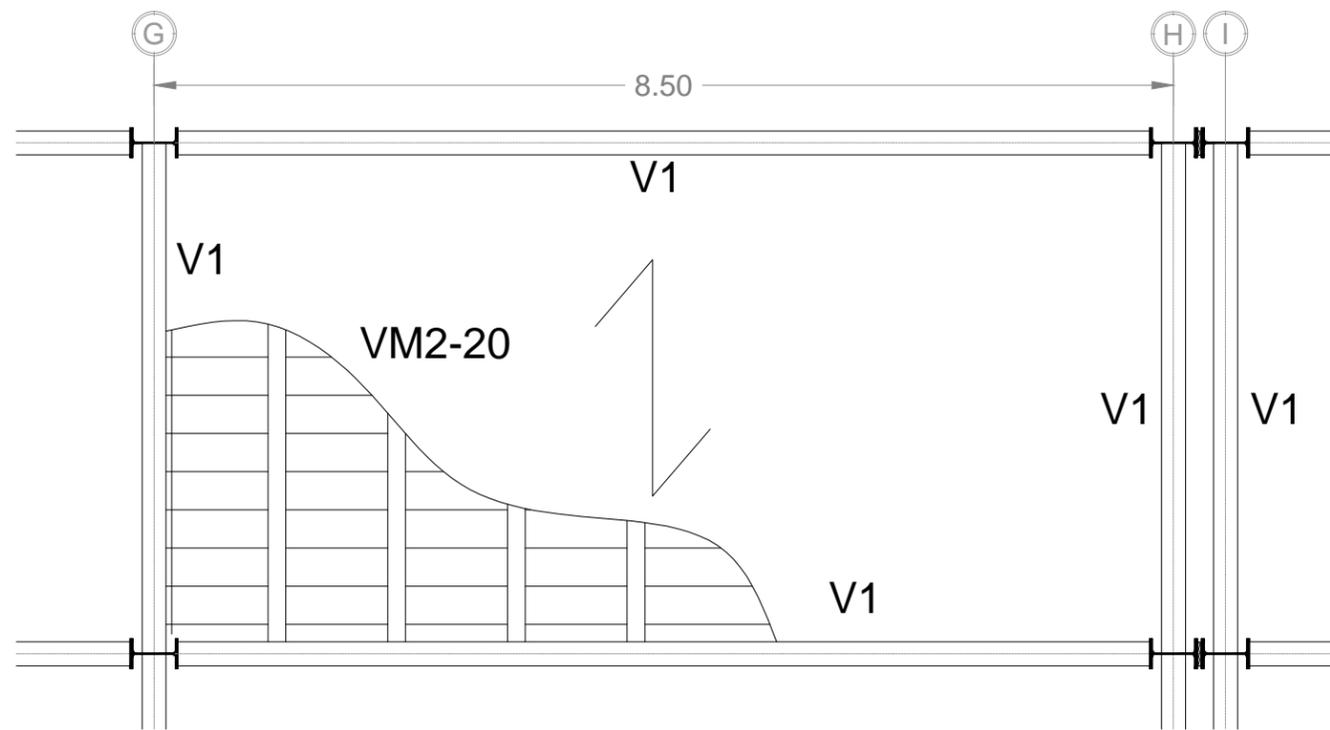
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

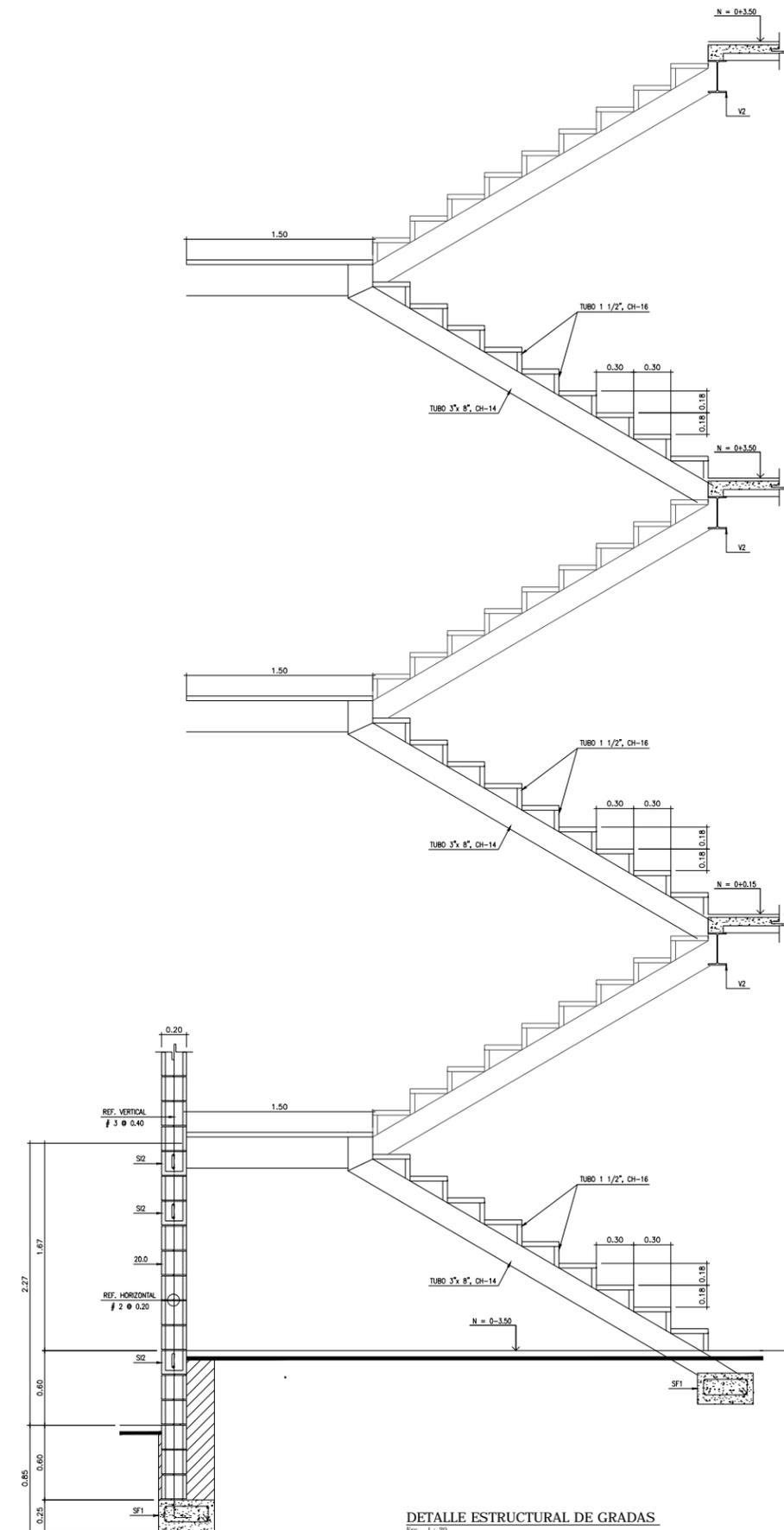
ESQUEMA UBIC.



PLANTA TIPO DE FUNDACIONES EDIFICIO A
ESC 1:60



PLANTA TIPO DE ENTREPISO EDIFICIO A
ESC 1:60



DETALLE ESTRUCTURAL DE GRADAS
Esc. 1:20



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas estructurales de techos
-Detalles estructurales

HOJA

E-06

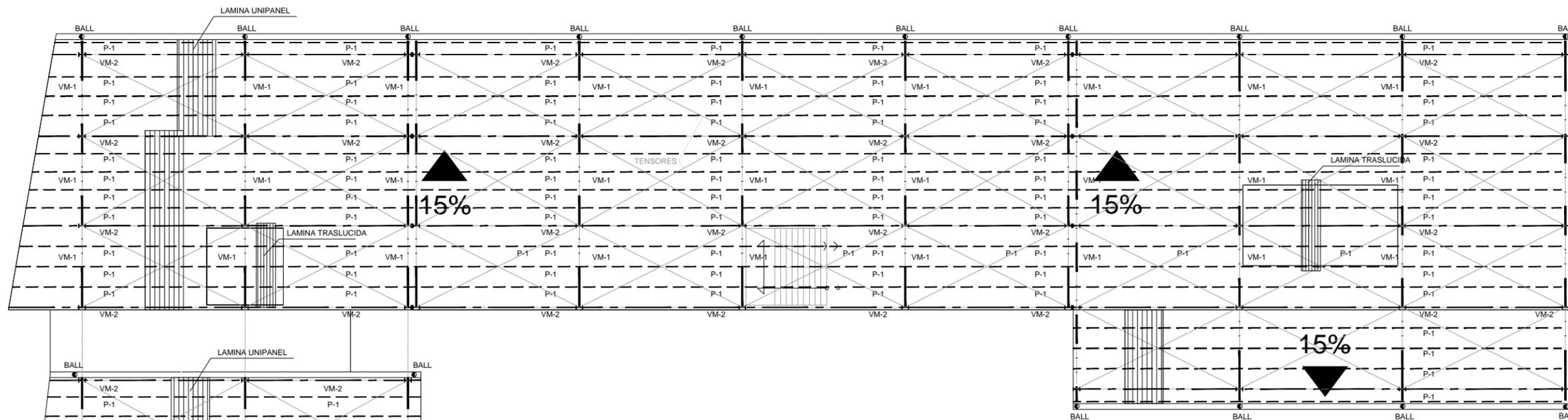
ESCALA

INDICADA

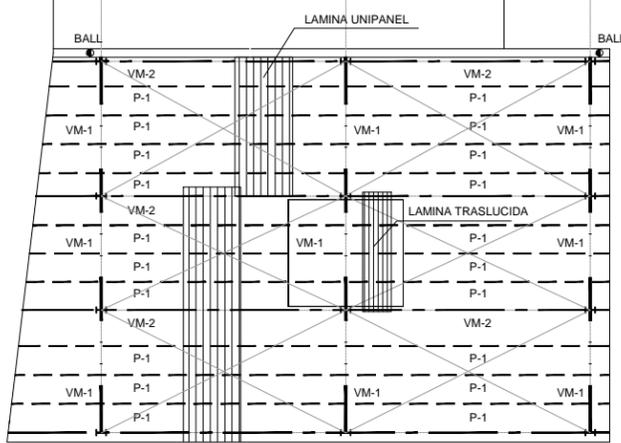
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

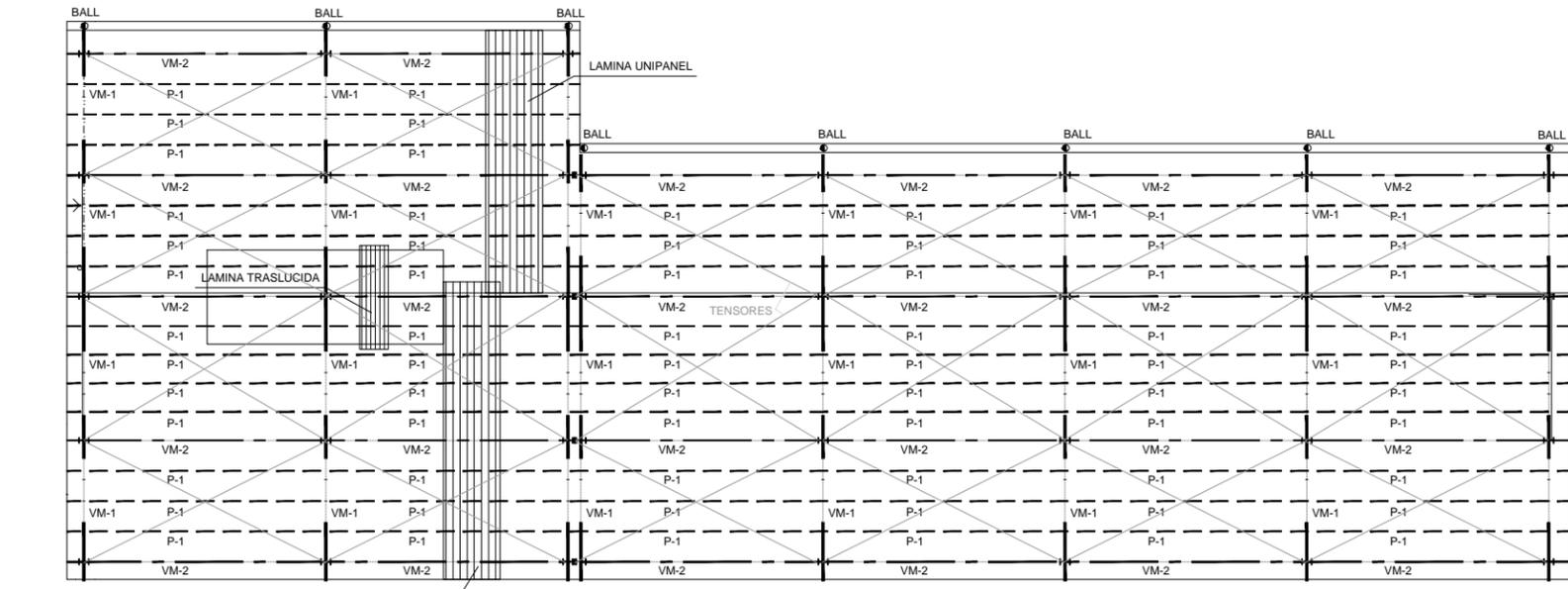
ESQUEMA UBIC.



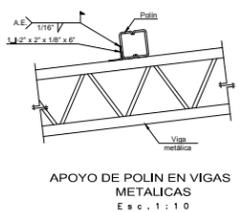
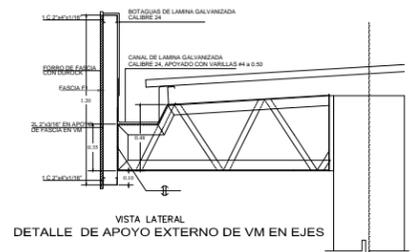
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS EDIFICIO A
NIVEL 0 ESC 1:125



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS EDIFICIO B
NIVEL 0 ESC 1:125



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS EDIFICIO C
NIVEL 0 ESC 1:125





PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plano de Luminarias Exteriores

HOJA

EL-01

ESCALA

INDICADA

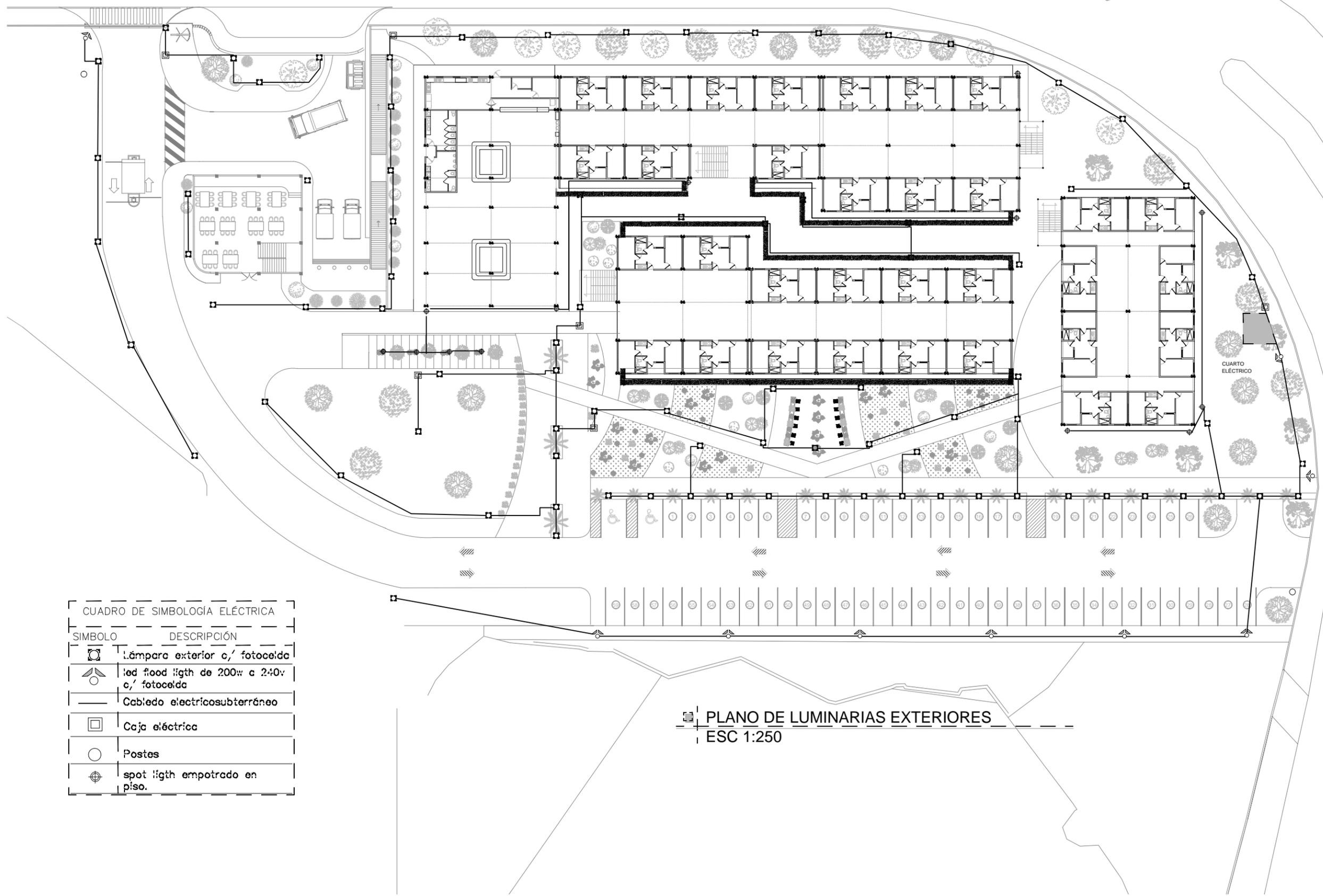
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.

CUADRO DE SIMBOLOGIA ELÉCTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Lámpara exterior c./ fotocelda
	led flood ligh de 200w a 240v c./ fotocelda
	Cabledo electricosubterráneo
	Caja eléctrica
	Postes
	spot ligh empotrado en piso.

PLANO DE LUMINARIAS EXTERIORES
ESC 1:250



CUARTO ELÉCTRICO



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas de luminarias apartamento tipo

HOJA

EL-02

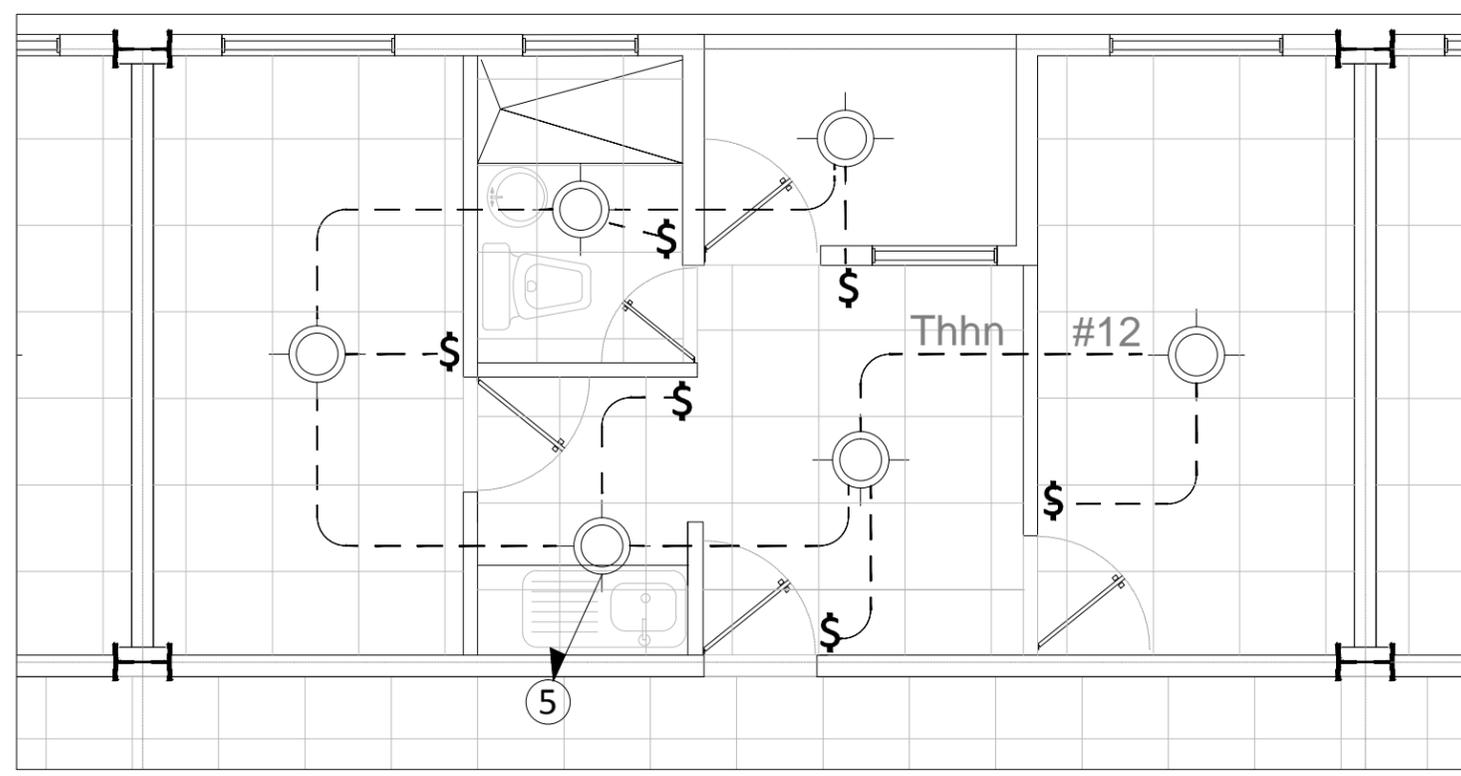
ESCALA

INDICADA

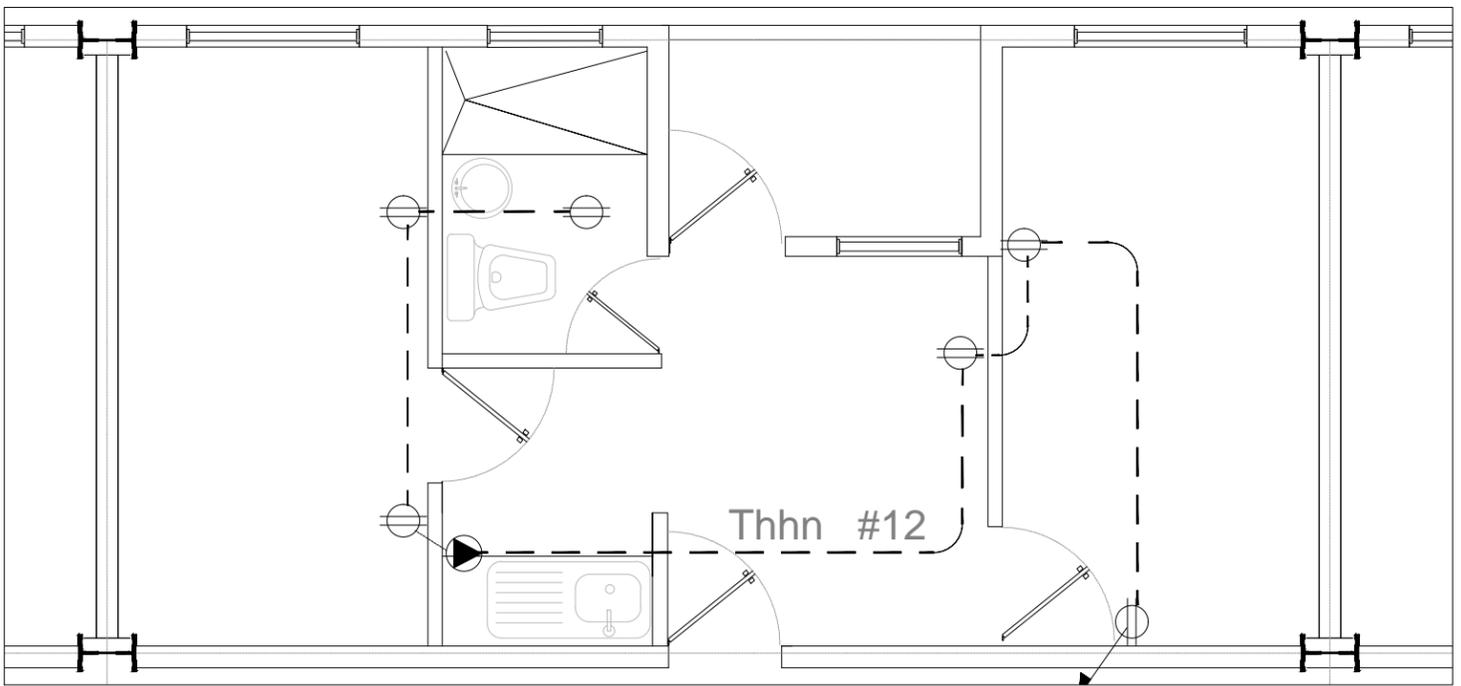
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.



PLANTA TIPO DE LUMINARIAS
ESC 1:50



PLANTA TIPO DE TOMACORRIENTES
ESC 1:50

CUADRO DE SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Luminaria de techo
	Luminaria tipo reflector
	Luminaria 4x10w led con difusor punto diamante
	Luminaria 2x18w led con difusor punto diamante
	Luminaria 4x18w led con difusor punto diamante
	Panel led de 4x2' de 60w 6000K
	Interruptor sencillo
	Interruptor doble
	Sub-Tablero
	Cableado electrico
	Caja electrica
	Postes
	Hacia circuito 5

CUADRO DE SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Tomacorriente doble polarizado 110V
	Tomacorriente 220V
	Tablero General



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas Electricas de comedor

HOJA

EL-03

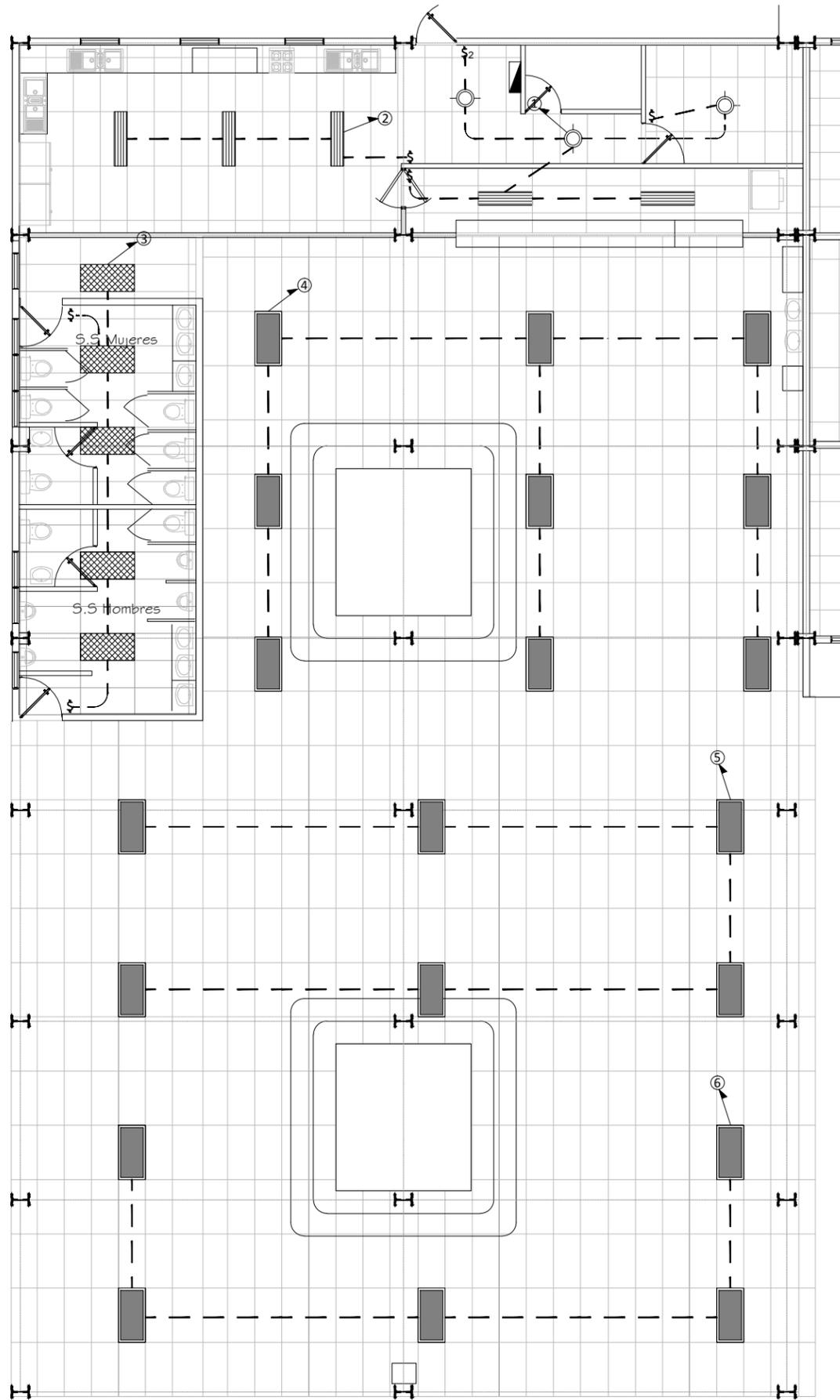
ESCALA

INDICADA

LUGAR Y FECHA

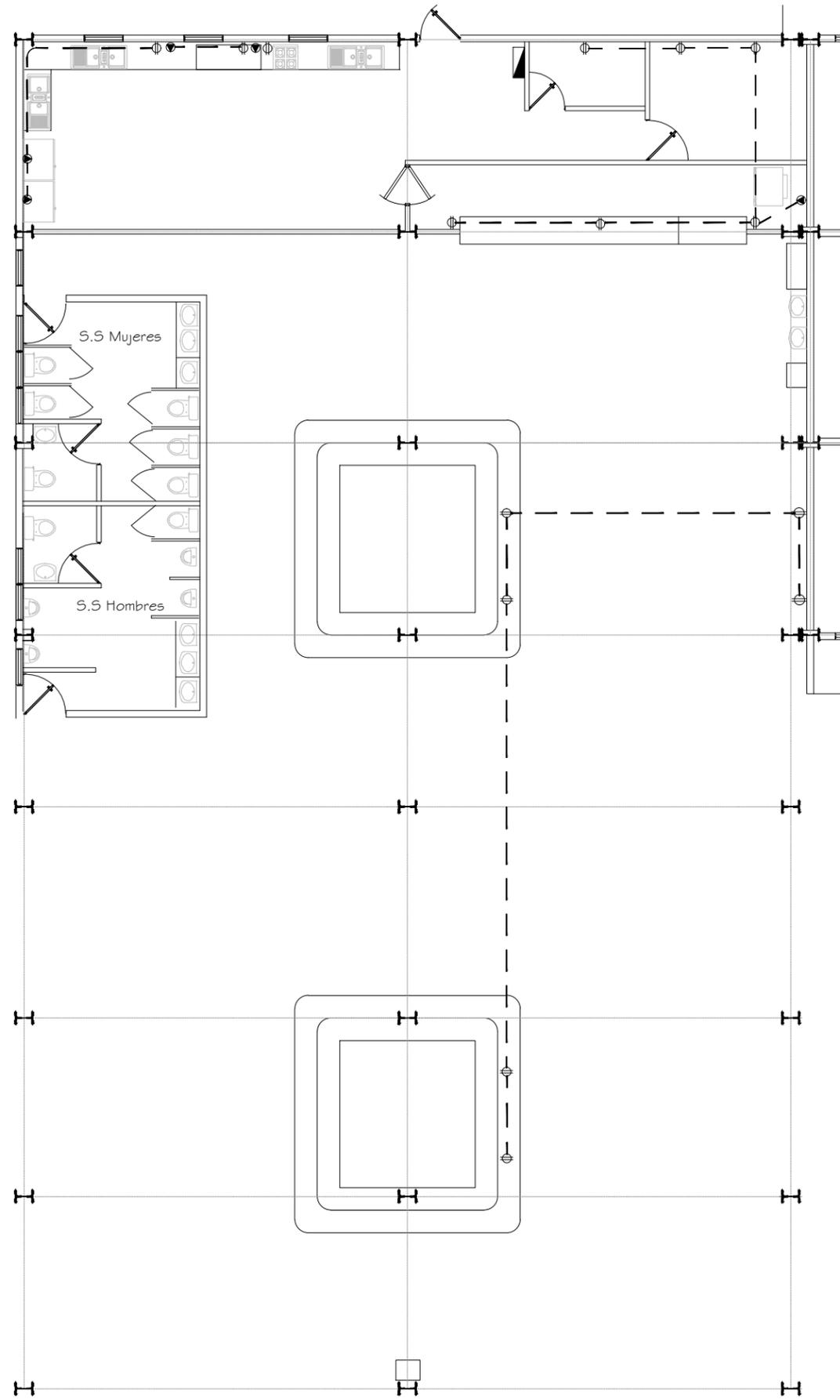
San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.

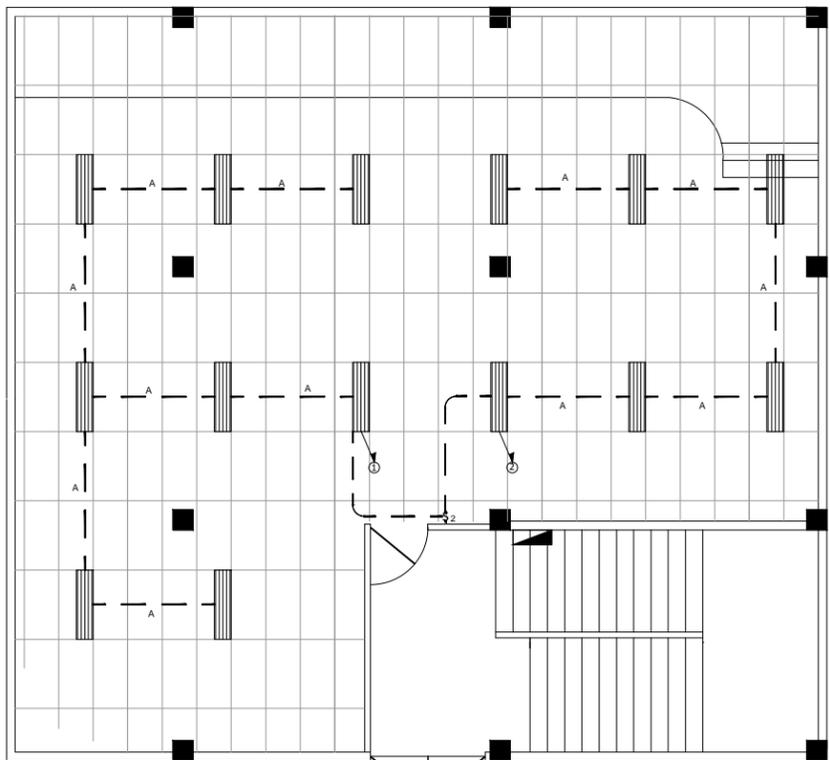


PLANTA DE LUMINARIAS COMEDOR
ESC 1:50

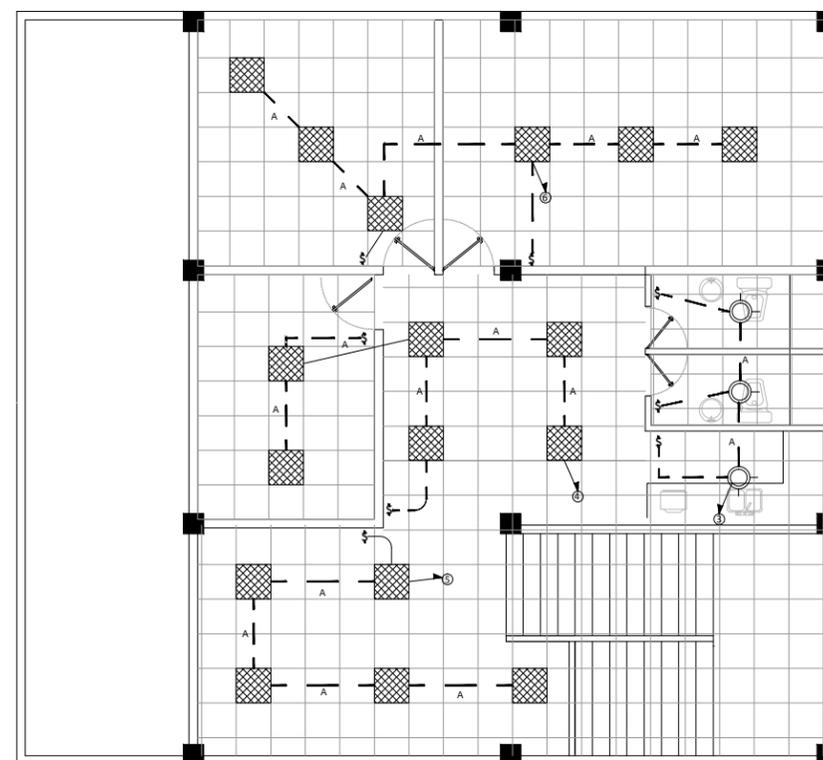
VER SIMBOLOGIA EL-02



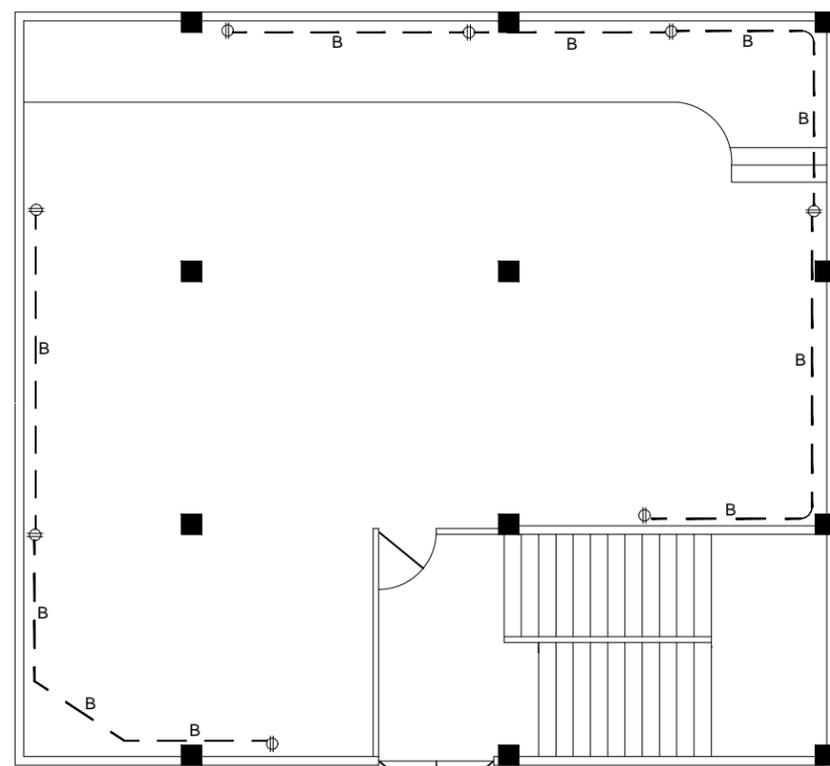
PLANTA DE TOMACORRIENTES COMEDOR
ESC 1:50



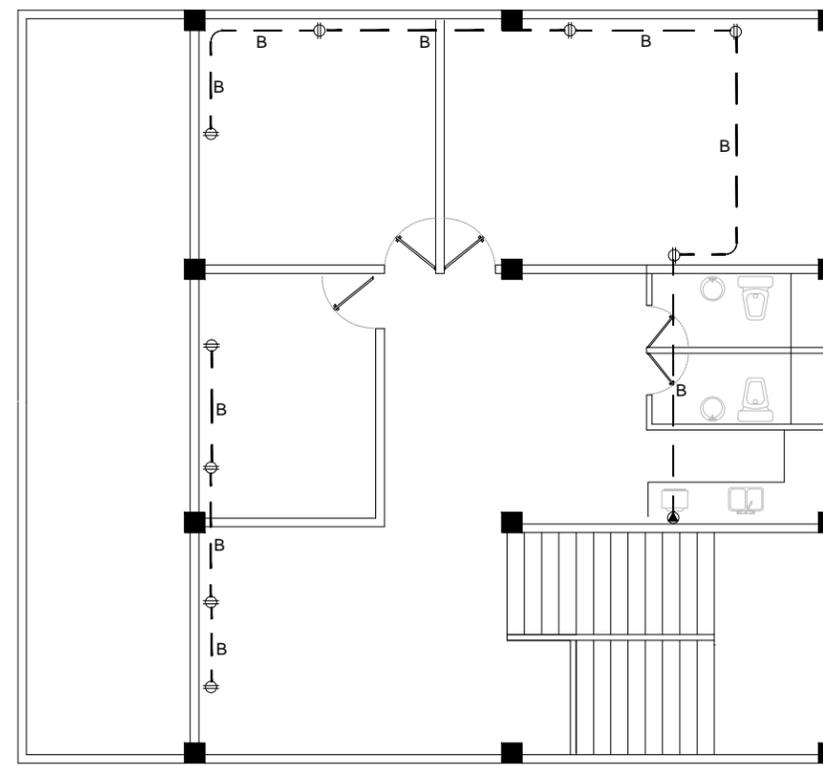
■ PLANO DE LUMINARIAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 0 ESC 1:125



■ PLANO DE LUMINARIAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 1 ESC 1:125



■ PLANO TOMACORRIENTE EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 0 ESC 1:125



■ PLANO TOMACORRIENTES EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 1 ESC 1:125

VER SIMBOLOGIA EL-02



PROYECTO
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION
CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR

PROPIETARIO
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO
BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA
-Plantas Electricas Área Administrativa

HOJA
EL-04

ESCALA
INDICADA

LUGAR Y FECHA
San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plano de conjunto Instalaciones A.P

HOJA

H-01

ESCALA

INDICADA

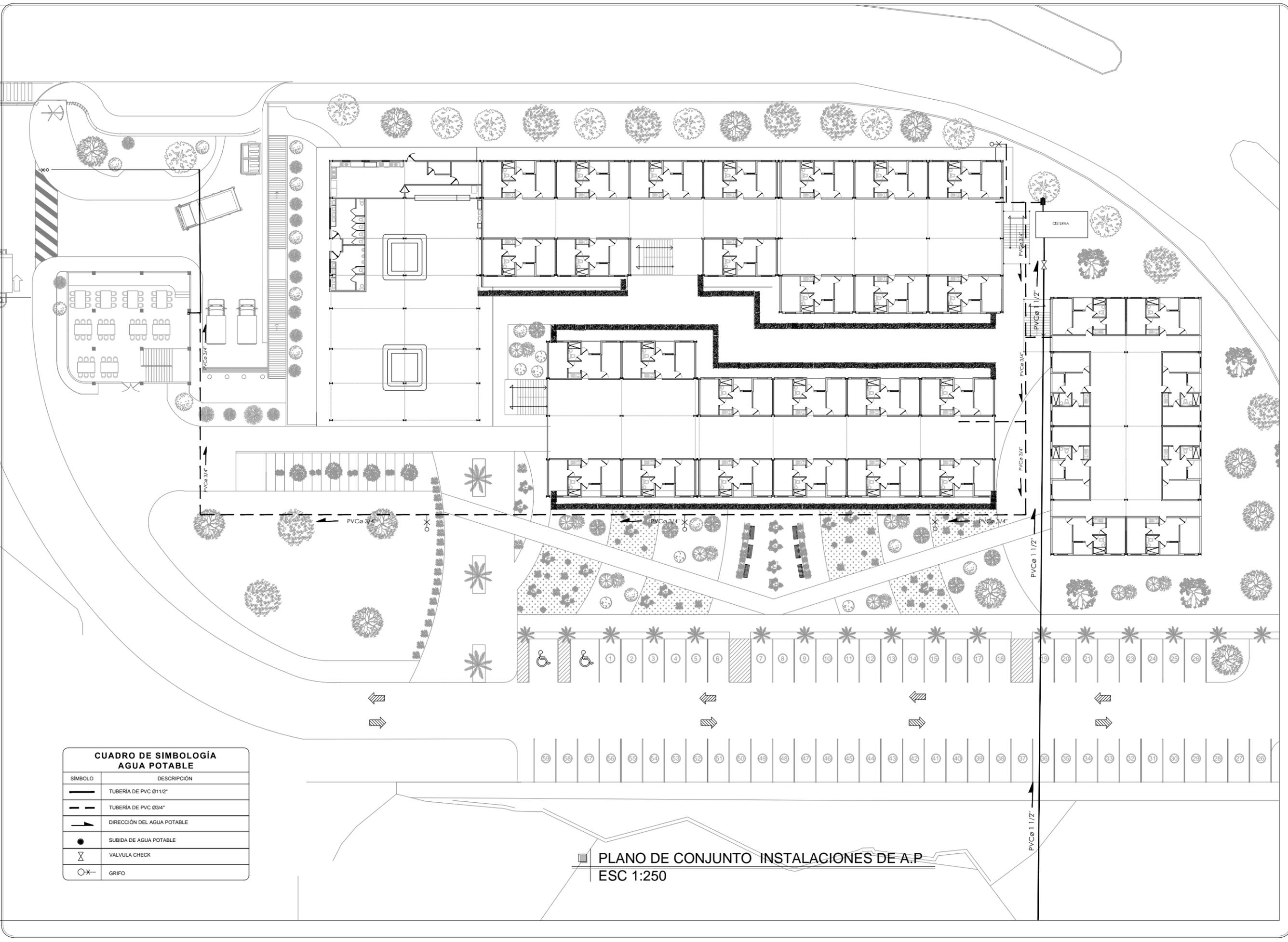
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.

CUADRO DE SIMBOLOGIA AGUA POTABLE	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE PVC Ø1 1/2"
	TUBERIA DE PVC Ø3/4"
	DIRECCION DEL AGUA POTABLE
	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	VALVULA CHECK
	GRIFO

PLANO DE CONJUNTO INSTALACIONES DE A.P
ESC 1:250





PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plano de conjunto Instalación de A.N

HOJA

H-02

ESCALA

INDICADA

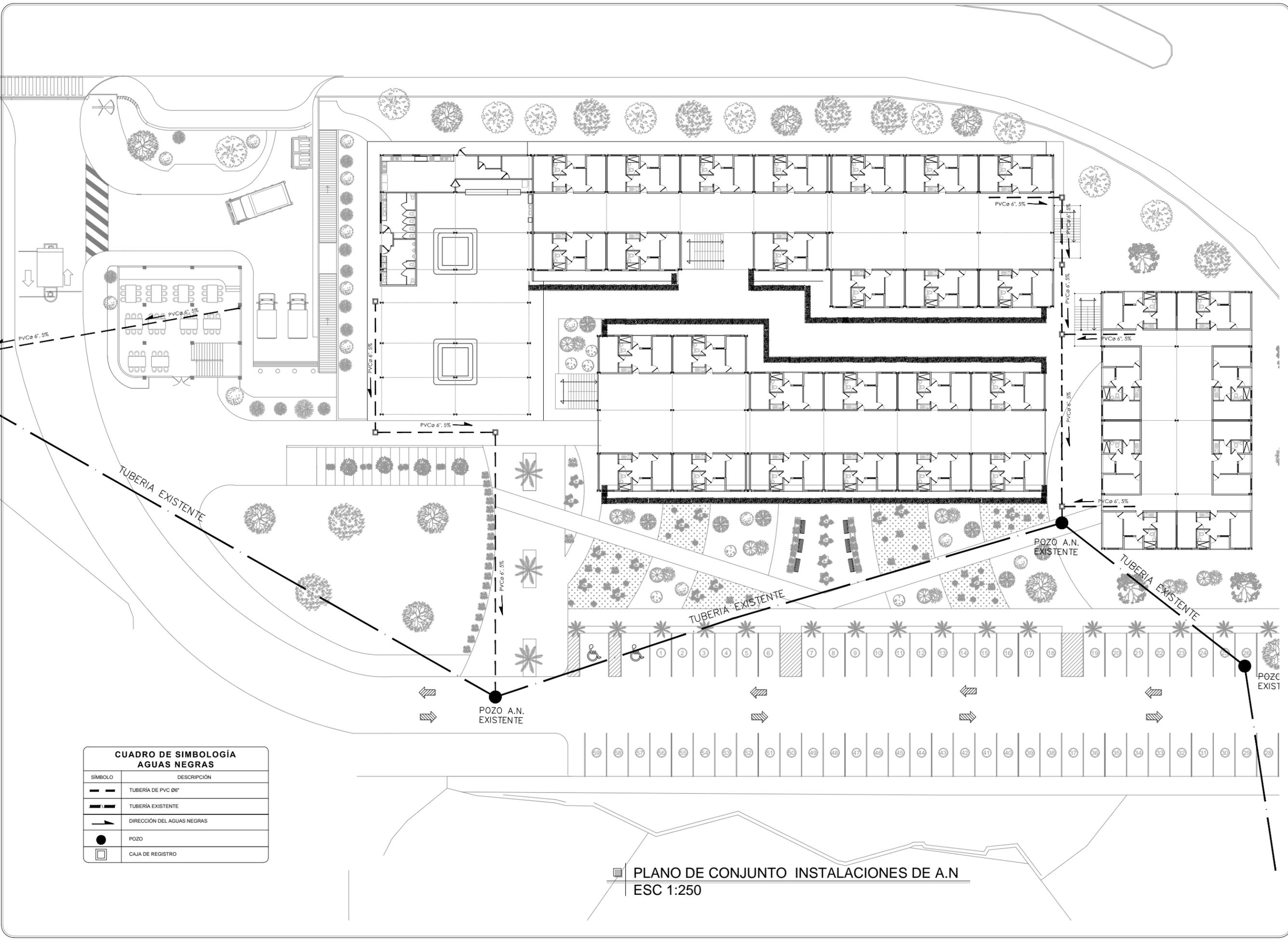
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.

CUADRO DE SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE PVC Ø6"
	TUBERÍA EXISTENTE
	DIRECCIÓN DEL AGUAS NEGRAS
	POZO
	CAJA DE REGISTRO

PLANO DE CONJUNTO INSTALACIONES DE A.N
ESC 1:250





PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plano de conjunto Instalación de A.LL

HOJA

H-03

ESCALA

INDICADA

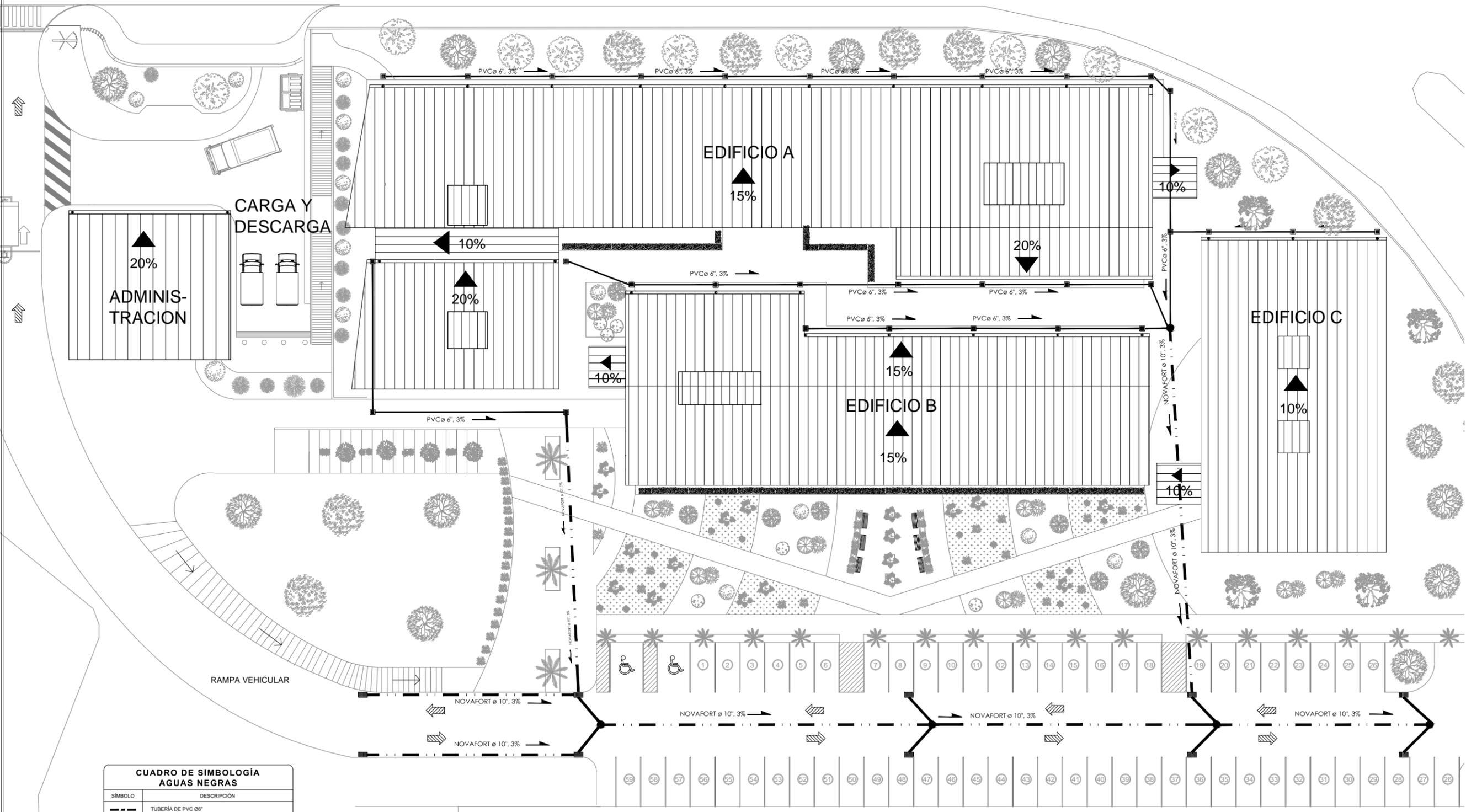
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.

CALLE CIRCUNVALACION

ISO



CUADRO DE SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE PVC Ø6"
	TUBERÍA NOVAFORT Ø10"
	DIRECCIÓN DEL AGUAS LLUVIAS
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS
	POZO
	CAJA CON PARILLA
	CAJA DE CONEXIÓN
	TRAGANTE

PLANTA DE INSTALACIONES DE A.LL
ESC 1:250



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Plantas tipos de instalaciones hidraulicas

HOJA

H-04

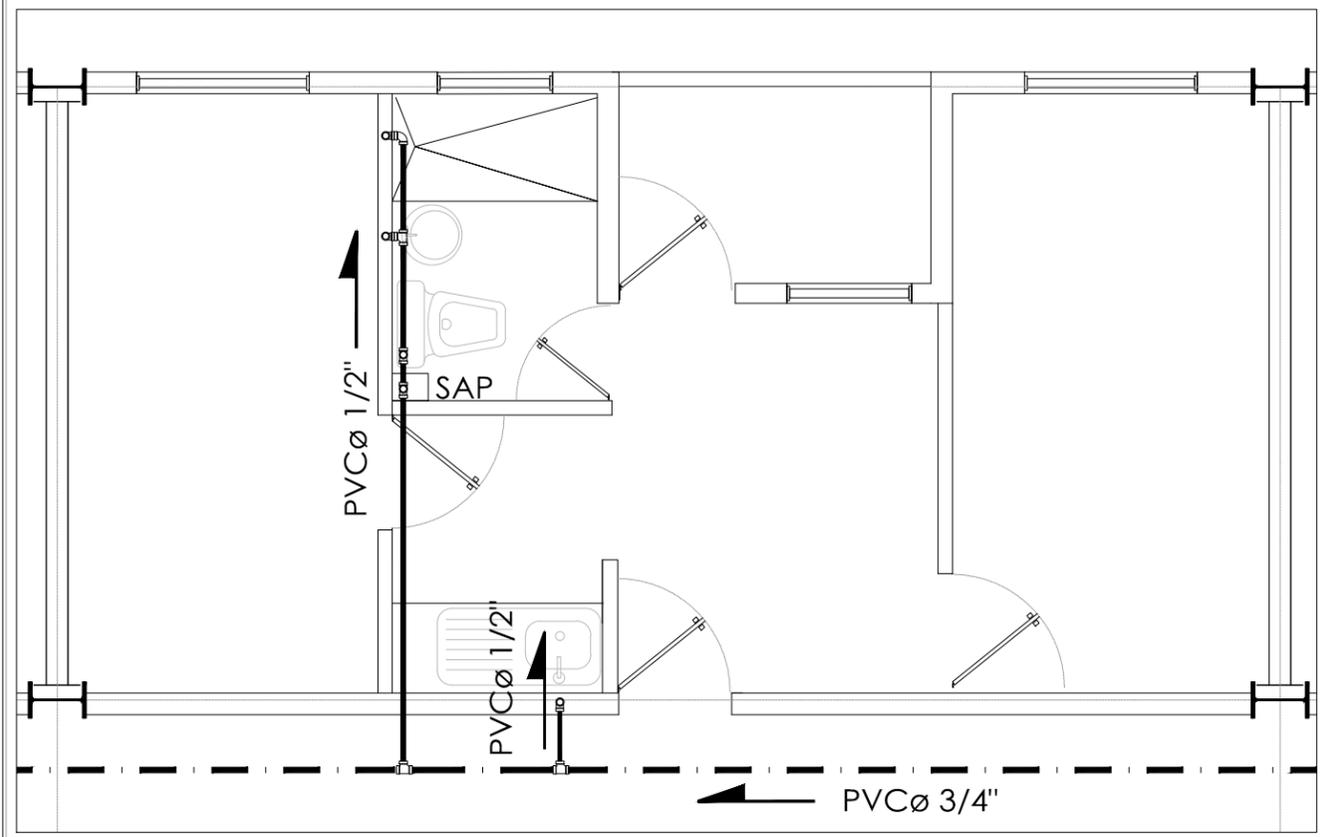
ESCALA

INDICADA

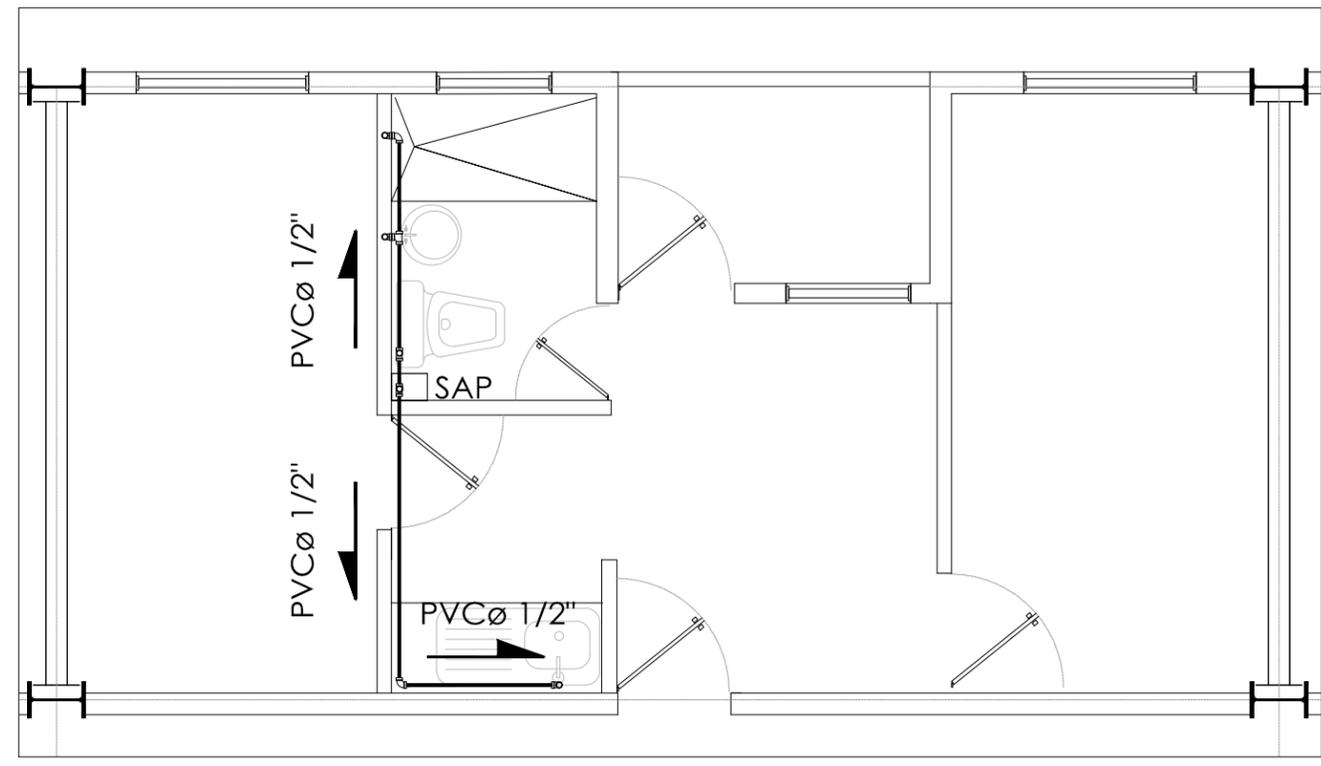
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

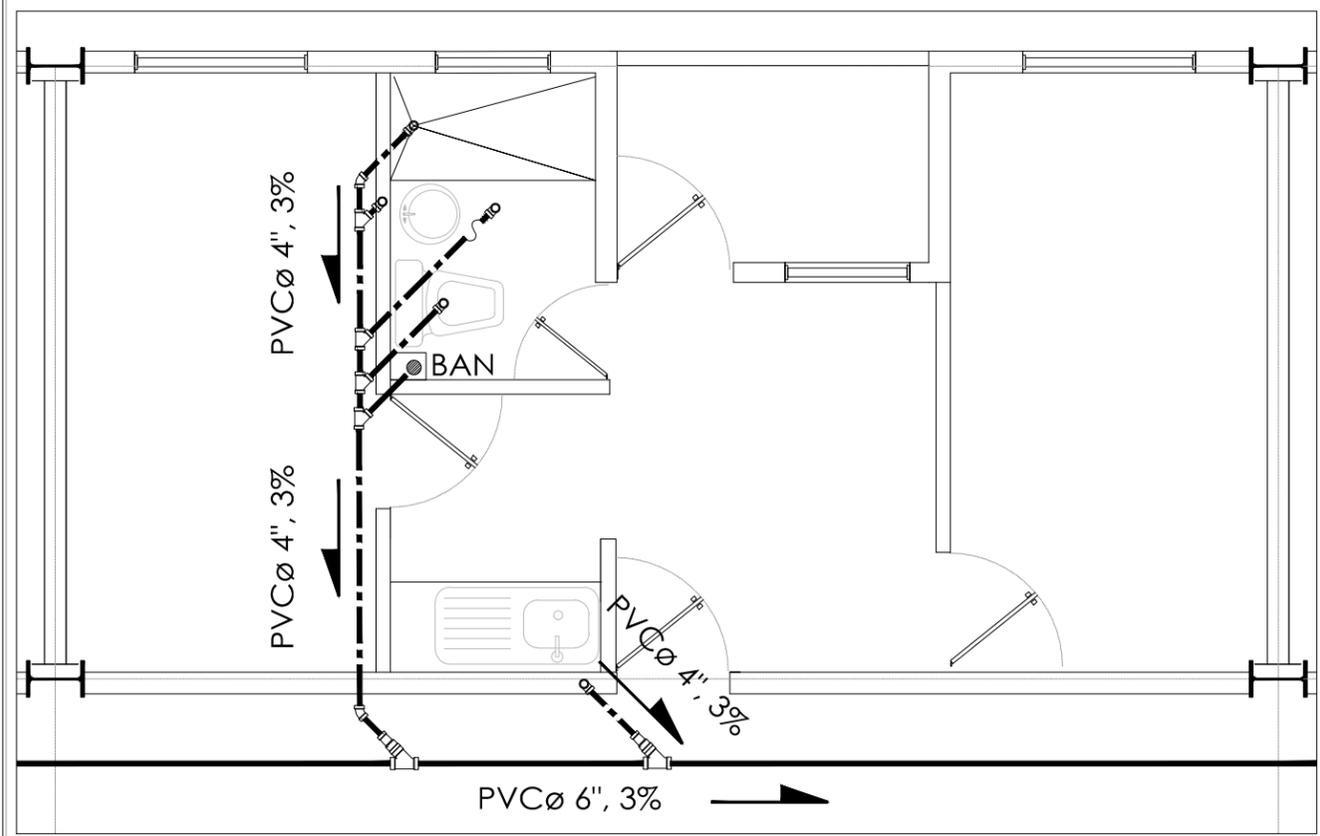
ESQUEMA UBIC.



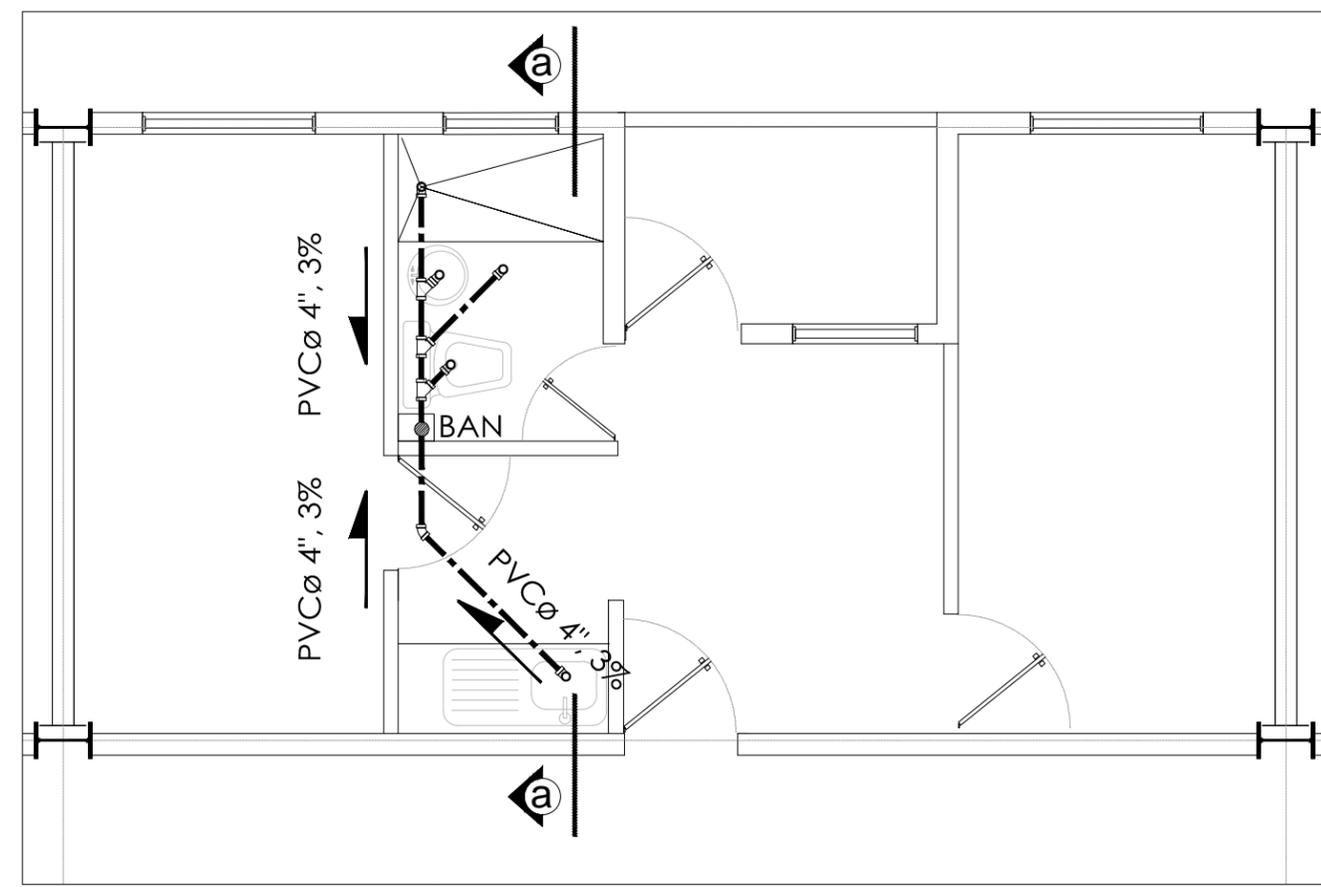
PLANTA TIPO DE INSTALACION DE A.P NIVEL 0
ESC 1:50



PLANTA TIPO DE INSTALACION DE A.P NIVEL 1-3
ESC 1:50



PLANTA TIPO DE INSTALACION DE A.N NIVEL 0
ESC 1:50



PLANTA TIPO DE INSTALACION DE A.N NIVEL 1-3
ESC 1:50

NOTA: VER SIMBOLOGÍA H-05



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

-Sección tipo de instalación de A.N
-Cuadros de simbología
-Detalles cajas de agua lluvia

HOJA

H-05

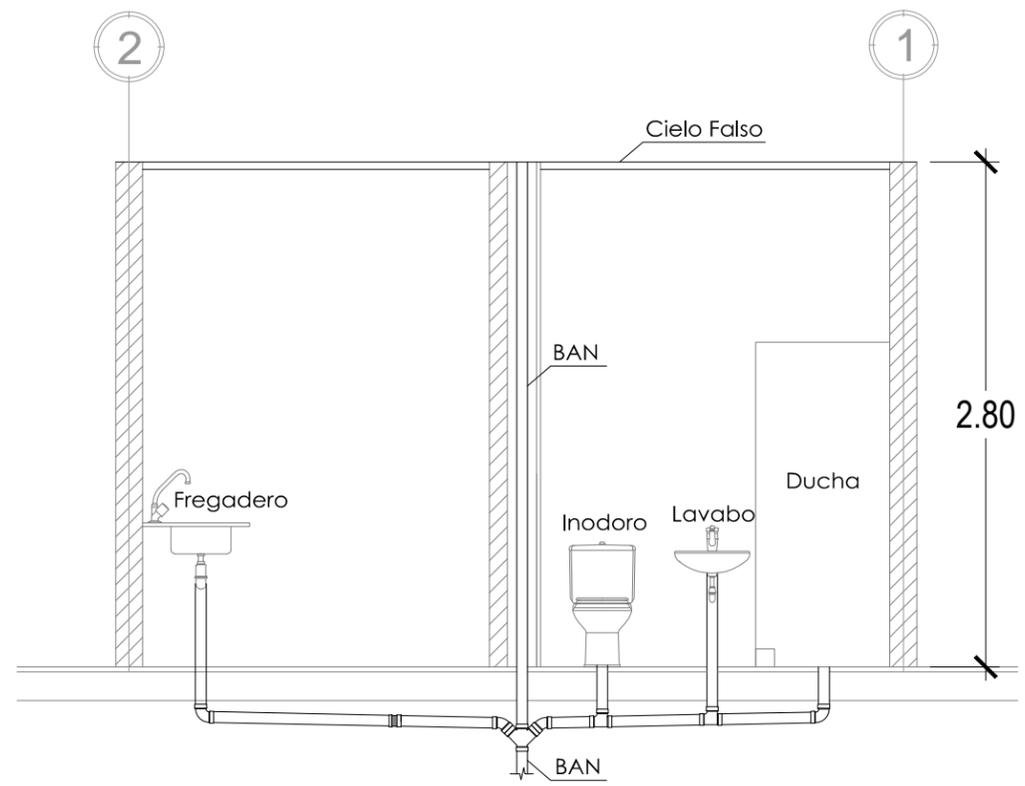
ESCALA

INDICADA

LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

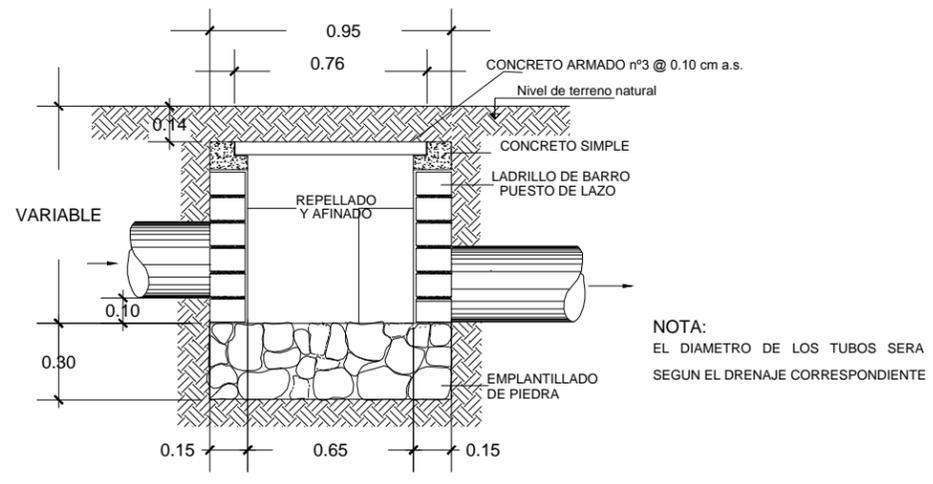
ESQUEMA UBIC.



SECCION TIPO DE INSTALACION DE A.N
ESC 1:40

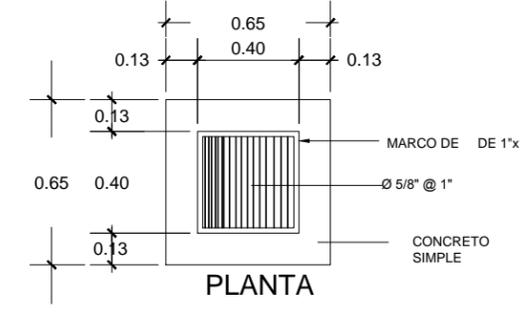
CUADRO DE SIMBOLOGÍA AGUA POTABLE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	TUBERÍA DE PVC Ø1/2"
- · -	TUBERÍA DE PVC Ø3/4"
→	DIRECCIÓN DEL AGUA POTABLE
○	CODO A 90° VERTICAL
└	CODO A 90° HORIZONTAL
┌	TEE HORIZONTAL
┐	TEE VERTICAL
●	SUBIDA DE AGUA POTABLE
⊗	VALVULA CHECK
○	GRIFO

CUADRO DE SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
---	TUBERÍA PVC Ø4" SDR-125 PSI, S=1%
—	TUBERÍA PVC Ø6" SDR-125 PSI, S=3%
↘	DIRECCIÓN DE DRENAJE
└	YEE A 45° HORIZONTAL
┐	YEE A 45° VERTICAL
┌	REDUCTOR DE PVC
└	CODO A 45° HORIZONTAL
○	CODO A 45° VERTICAL
⊗	DRENAJE
⊙	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
~	SIFONO
└	YEE DOBLE

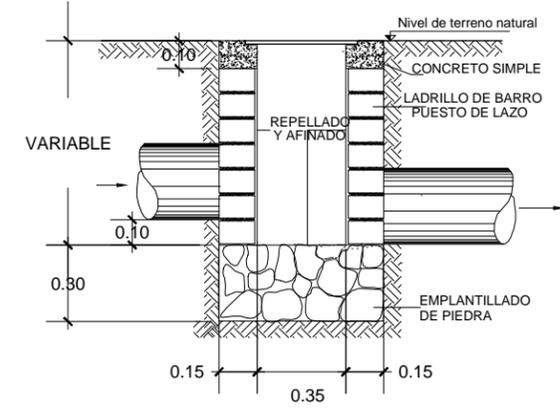


SECCION A-A
DETALLE DE CAJA DE CONEXION
Esc. 1:10

NOTA:
EL DIAMETRO DE LOS TUBOS SERA
SEGUN EL DRENAJE CORRESPONDIENTE



PLANTA



SECCION A-A
DETALLE DE CAJA CON PARRILLA
Esc. 1:10



PROYECTO

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION

CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO

BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA

Plantas de Instalaciones Hidraulicas Área Administrativa

HOJA

H-06

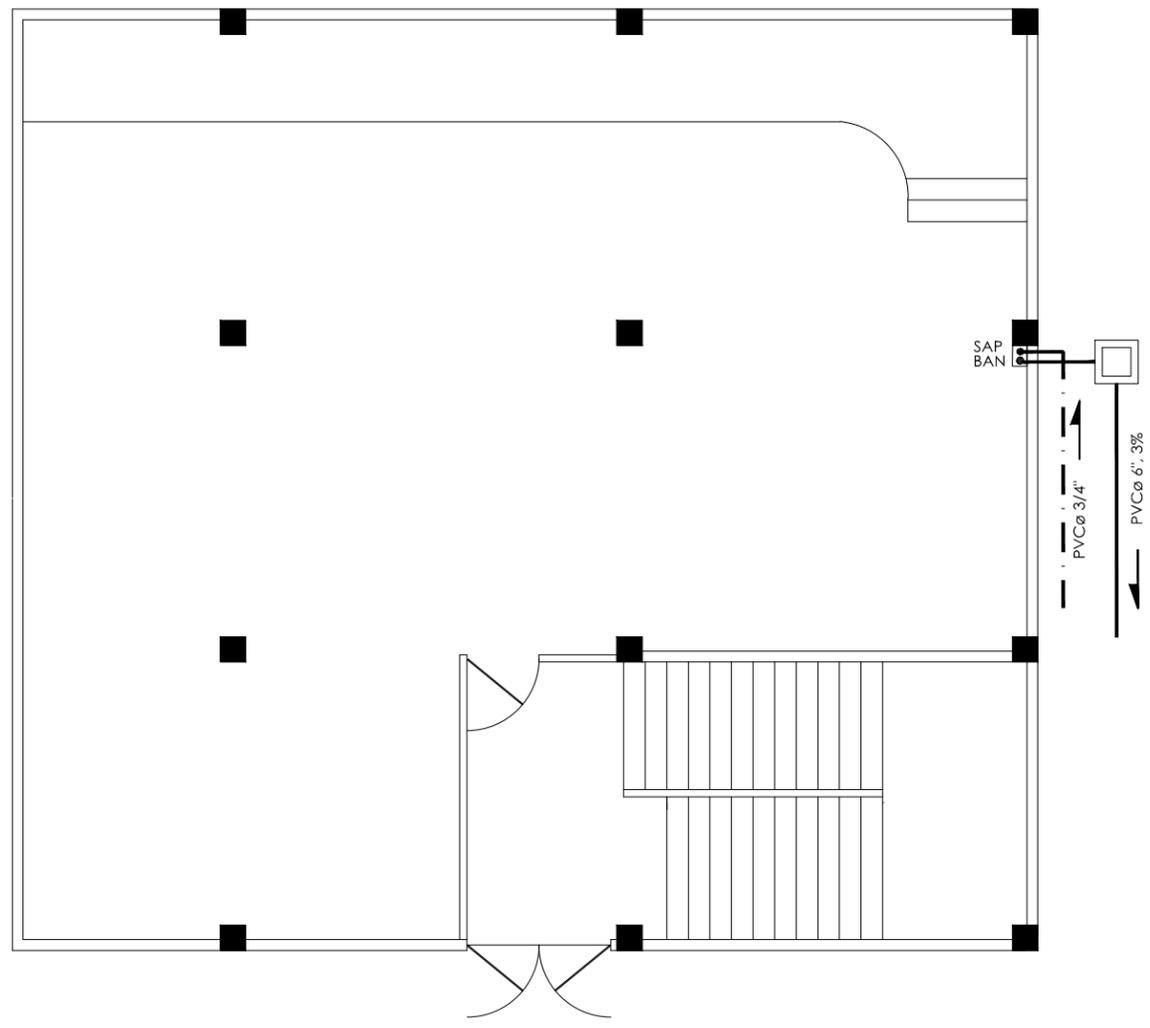
ESCALA

INDICADA

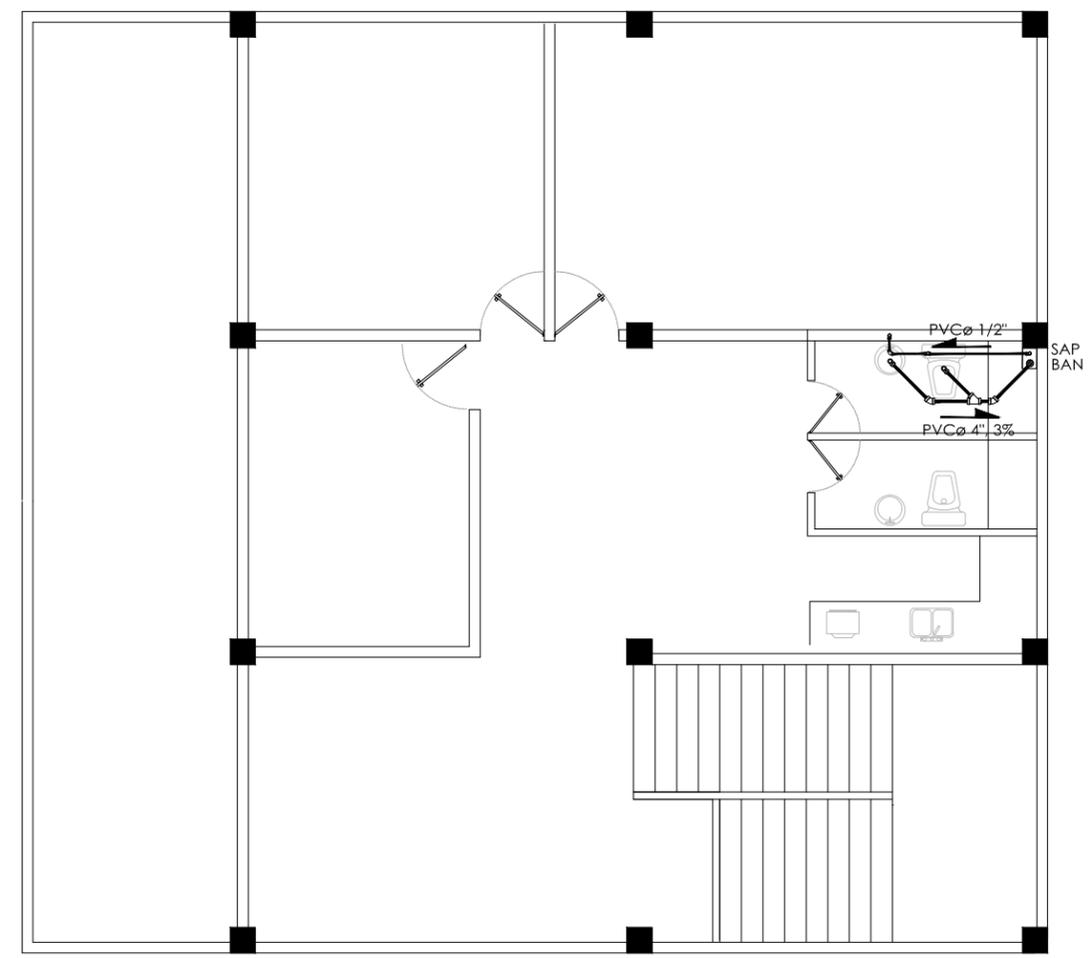
LUGAR Y FECHA

San salvador • Marzo • 2017

ESQUEMA UBIC.



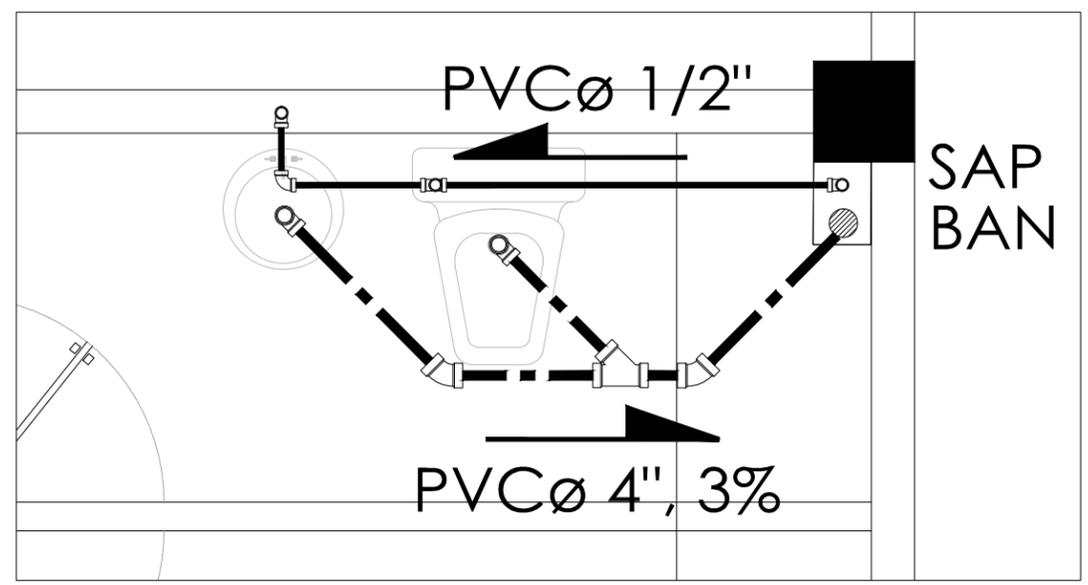
PLANTA INSTALACION A.N Y AP EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 0 ESC 1:100



PLANTA INSTALACION A.N Y AP EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 1 ESC 1:100

CUADRO DE SIMBOLOGÍA AGUA POTABLE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE PVC Ø1/2"
	TUBERÍA DE PVC Ø3/4"
	DIRECCIÓN DEL AGUA POTABLE
	CODO A 90° VERTICAL
	CODO A 90° HORIZONTAL
	TEE HORIZONTAL
	TEE VERTICAL
	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	VALVULA CHECK
	GRIFO

CUADRO DE SIMBOLOGÍA AGUAS NEGRAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA PVC Ø4" SDR-125 PSI, S=1%
	TUBERÍA PVC Ø6" SDR-125 PSI, S=3%
	DIRECCIÓN DE DRENAJE
	YEE A 45° HORIZONTAL
	YEE A 45° VERTICAL
	REDUCTOR DE PVC
	CODO A 45° HORIZONTAL
	CODO A 45° VERTICAL
	DRENAJE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	SIFON
	YEE DOBLE



ZOOM INSTALACION A.N Y AP EDIFICIO ADMINISTRATIVO
NIVEL 2 ESC 1:25



PROYECTO
 PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UBICACION
 CAMPUS CENTRAL UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROPIETARIO
 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DISEÑO ARQUITECTONICO
 BR. ARELY BEATRIZ JACO AVILES
 BR. JOSE ANTONIO AGUILAR PLETEZ

CONTENIDO DE LA HOJA
 -Plano de conjunto de Vegetación Propuesta

HOJA
 V-01

ESCALA
 INDICADA

LUGAR Y FECHA
 San salvador • Febrero • 2017

ESQUEMA UBIC.



SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	PALMERA DE MANILA	PALMERA ALCANZA LOS 7 MTS DE ALTURA COMO MÁXIMO, PALMERA MUY ELEGANTE, PUEDE CRECER EN GRUPOS O AISLADA
	LAUREL DE INDIA	ÁRBOL DE MUCHA SOMBRA, PUEDE ALCANZAR LOS 15MTRS, DEBER PODARSE CADA 6 MESES COMO MÍNIMO
	ACEITUNO BELICEÑO	ÁRBOL DE HOJAS MEDIANAS, SUS FRUTOS SE HACEN PRESENTE EN INVIERNO ESTE PARECIDO A LAS CEREZAS PERO DE COLOR MORADO
	TUYA	CONÍFERA DE LA FAMILIA DE LOS CIPRÉS, SU RAZA NO ES INVASIVA, ADEMÁS ES UNA GRAN BARRERA CONTRA LA POLUCIÓN
	MANGO	ÁRBOL FRUTAL, DE GRAN TAMAÑO, ESTA ESPECIE NO BOTA HOJAS, ES IDEAL PARA SOMBRA, MANTENER AISLADO POR RAZA
	PINO INDÚ o MONGE	DE RAMAS DELGADAS, CRECE HASTA LOS 12 MTS, EL DIAMETRO MAYOR QUE PUEDE ALCANZAR 1.2 MTRS. USO ORNAMENTAL.

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	PALMERA REAL DE CUBA	SE CARACTERIZA POR POSEER UN CAPITEL LISO, SOBRE UN TALLO ANILLADO, ES UN ÁRBOL ESBELTO, DE Poca SOMBRA.
	PALMITO	PLANTA ORNAMENTAL PEQUEÑO, CRECE HASTA LOS 2 MTS COMO MÁXIMO.
	SAN ANDRÉS	ÁRBOL ORNAMENTAL, PRODUCE FLORES DE COLOR AMARILLO EN GRAN CANTIDAD, EN ÉPOCA DE OTOÑO, DE NOV. A INICIOS DE FEB.
	ANONA	ÁRBOL TROPICAL, PRODUCE BASTANTE SOMBRA DURANTE ÉPOCA DE INVIERNO, ADEMÁS FRUTOS DE TEXTURA SUAVE Y SABOR DULCE.
	CAIMITO	SU FRUTO ES DULCE, ESTE ÁBOL CRECE A MAS DE 15 MTS, PERO CON MANTENIMIENTO PUEDE QUEDARSE EN 8MTS
	ÁRBOL DE FUEGO FLANBOYANT	DE ADULTO, PROPORCIONA MUCHA SOMBRA, ADEMÁS SE PINTA DE UN COLORIDO ROJO EN PRIMAVERA

PLANO DE CONJUNTO
 NIVEL 1-3 ESC 1:200

4.7 PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL SUB-PARTIDA	TOTAL
1	INSTALACIONES PROVISIONALES					\$ 4,500.00
1.1	Bodega, letrina, cerca y otros	S.G	1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	
2	TRAZO					\$ 900.00
2.1	Trazo de zapatas, soleras y paredes	S.G	1.00	\$ 900.00	\$ 900.00	
3	TERRACERIA					\$ 2,255,274.05
3.1	Excavación de terreno	m ³	39033.59	\$ 50.00	\$ 1,951,679.50	
3.2	Compactación de terreno	m ³	8674.13	\$ 35.00	\$ 303,594.55	
4	FUNDACIONES					\$ 361,679.48
4.01	Excavación	m ³	4750.23	\$ 7.50	\$ 7.50	
4.02	Compactación de suelo cemento	m ³	3256.30	\$ 35.50	\$ 115,598.65	
4.03	Zapata Z-1	m ³	285.00	\$ 524.36	\$ 149,442.60	
4.04	Zapata Z-2	m ³	6.02	\$ 502.54	\$ 3,026.55	
4.05	Solera de fundación SF-1	m ³	127.70	\$ 409.86	\$ 52,340.35	
4.06	Solera de fundación SF-2	m ³	3.94	\$ 402.21	\$ 1,584.91	
4.07	Tensor T-1	m ³	27.75	\$ 316.20	\$ 8,773.29	
4.08	Tensor T-2	m ³	2.13	\$ 305.26	\$ 650.97	
4.09	Pedestal 1	m ³	57.00	\$ 498.37	\$ 28,407.09	
4.10	Pedestal 2	m ³	4.54	\$ 407.18	\$ 1,847.58	
5	PAREDES					\$ 898,186.49
5.01	Pared de bloque de concreto DE 15x20x40 cms.	m ²	17534.55	\$ 42.73	\$ 749,251.11	
5.02	Pared de bloque de concreto DE 10x20x40 cms.	m ²	3794.53	\$ 39.25	\$ 148,935.38	
6	COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS					\$ 4,645,401.20

6.01	Columnas C1	ml	1666.00	\$ 824.00	\$ 1,372,784.00	
6.02	Columnas C2	ml	11.03	\$ 725.30	\$ 8,000.06	
6.03	Vigas V1	ml	2593.80	\$ 824.00	\$ 2,137,291.20	
6.04	Vigas V2	ml	544.38	\$ 805.00	\$ 438,225.90	
6.05	Vigas V3	ml	77.20	\$ 650.98	\$ 50,255.66	
6.06	Vigas V4	ml	23.80	\$ 520.46	\$ 12,386.95	
6.07	Losa VM2-20	m ²	8178.54	\$ 75.23	\$ 615,271.56	
6.08	LOSAVT1-20	m ²	186.09	\$ 60.11	\$ 11,185.87	
7	CUBIERTA					\$ 275,399.05
7.01	Viga macomber VM1	ml	451.41	\$ 15.80	\$ 7,132.28	
7.02	Viga macomber VM2	ml	724.96	\$ 13.25	\$ 9,605.72	
7.03	Polín C	ml	1724.07	\$ 12.84	\$ 22,137.06	
7.04	Lamina unipanel	m ²	2977.06	\$ 77.00	\$ 229,233.62	
7.05	Canal de lámina galvanizada calibre 24	ml	194.41	\$ 23.50	\$ 4,568.64	
7.06	Botaguas de lámina galvanizada calibre 25	ml	194.41	\$ 14.00	\$ 2,721.74	
8	CIELO FALSO					\$ 174,338.99
8.01	Cielo falso tipo amstrong de 60x60 cms.	m ²	1144.11	\$ 21.50	\$ 24,598.37	
8.02	Cielo falso tipo galaxy de 120x60 cms.	m ²	6964.68	\$ 21.50	\$ 149,740.62	
9	PISOS					\$ 658,291.96
9.01	Piso cerámico	m ²	10927.86	\$ 55.00	\$ 601,032.30	
9.02	Piso antideslizante para exteriores	m ²	1331.62	\$ 43.00	\$ 57,259.66	
10	INSTALACIONES HIDRAULICAS					\$ 14,284.80
10.01	Tubería de PVC agua potable Ø1/2"	ml	703.93	\$ 2.80	\$ 1,971.00	
10.02	Tubería de PVC agua potable Ø3/4"	ml	443.35	\$ 3.90	\$ 1,729.07	
10.03	Tubería de PVC aguas negras Ø4"	ml	849.06	\$ 4.75	\$ 4,033.04	
10.04	Tubería de PVC aguas negras Ø6"	ml	325.07	\$ 6.50	\$ 2,112.96	
10.05	Tubería de PVC aguas lluvias Ø6"	ml	241.86	\$ 6.50	\$ 1,572.09	
10.06	Tubería de Novafort aguas lluvias Ø10"	ml	191.11	\$ 15.00	\$ 2,866.65	

11	INSTALACIONES ELECTRICAS					\$ 107,442.26
11.01	Ojo de buey empotrado en cielo falso	u	918.00	\$ 38.00	\$ 34,884.00	
11.02	Luminaria empotrada en cielo falso 2x18w	u	264.00	\$ 45.68	\$ 12,059.52	
11.03	Luminaria empotrada en cielo falso 2x10w	u	16.00	\$ 35.60	\$ 569.60	
11.04	Luminaria empotrada en cielo falso 4x18w	u	24.00	\$ 67.36	\$ 1,616.64	
11.05	Tomacorriente doble a 110 V	u	675.00	\$ 35.00	\$ 23,625.00	
11.06	Tomacorriente doble a 220 V	u	473.00	\$ 37.50	\$ 17,737.50	
11.07	Tableros secundarios	u	12.00	\$ 1,250.00	\$ 15,000.00	
11.08	Tableros principal	u	1.00	\$ 1,950.00	\$ 1,950.00	
12	VENTANAS					\$ 62,448.00
12.01	Ventana corrediza con marco de aluminio anodizado y vidrio insolado dimensiones 1.20x1.20 mts.	u	306.00	\$ 108.00	\$ 33,048.00	
12.02	Ventana corrediza con marco de aluminio anodizado y vidrio insolado dimensiones 0.80x1.60 mts.	u	152.00	\$ 96.00	\$ 14,592.00	
12.03	Ventana corrediza con marco de aluminio anodizado y vidrio insolado dimensiones 0.80x1.20 mts.	u	3.00	\$ 72.00	\$ 216.00	
12.04	Ventana proyectable con marco de aluminio anodizado y vidrio insolado dimensiones 0.80x0.40 mts.	u	152.00	\$ 96.00	\$ 14,592.00	
13	PUERTAS					\$ 89,984.00
13.01	Puerta de madera MDF, embisagrada, lisa, pintada y barnizada 0.90x2.10	u	152.00	\$ 108.00	\$ 16,416.00	
13.02	Puerta de madera MDF, embisagrada, lisa, pintada y barnizada 0.80x2.10	u	456.00	\$ 108.00	\$ 49,248.00	
13.03	Puerta metálica doble hoja, lisa, pintada con anticorrosivo gris 0.80x2.11	u	152.00	\$ 160.00	\$ 24,320.00	
14	ARTEFACTOS SANITARIOS					\$ 45,510.00

14.01	Inodoro color blanco	u	160.00	\$ 155.00	\$ 24,800.00	
14.02	Lavamanos color blanco	u	160.00	\$ 125.00	\$ 20,000.00	
14.03	Urinario color blanco	u	4.00	\$ 110.00	\$ 440.00	
14.04	Fregadero de acero inoxidable	u	3.00	\$ 90.00	\$ 270.00	
15	ACABADOS					\$ 159,249.03
15.01	Azulejo de 0.30x0.60 mts.	m ²	2390.62	\$ 22.00	\$ 52,593.64	
15.02	Pintura en paredes	m ²	21331.08	\$ 5.00	\$ 106,655.39	
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS						\$ 9,752,889.30
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 3,901,155.72
TOTAL						\$ 13,654,045.01



4.8 CONCLUSIONES FINALES

1. Los estudiantes de la universidad de el Salvador tendrán la posibilidad de desarrollarse en un ambiente de calma, esto les ayudará a mejorar su desarrollo académico
2. El recinto contará con áreas de esparcimiento tanto como plazas, salas de estar, jardines, los cuales ayudaran a tener un ambiente de relajación.
3. Un buen diseño para el área de descanso se garantiza cuando hay un clima controlado, libre de ruido y distracciones.
4. Es necesario el uso de vegetación para hacer más agradables los ambientes, estos ayudan a controlar la temperatura, previenen erosión, amortiguan el sonido, polvo y humo.
5. El proyecto de residencia universitaria, es un proyecto muy viable que favorecería a los estudiantes significativamente, ya que en el país no existe residencia que este enfocada y dé los servicios planteados, este mejoraría el rendimiento académico.
6. Se concluye que al hacer este tipo de proyectos, mejoraría la organización y convivencia entre estudiantes que ayudaría en un futuro a tomar las decisiones de nuestro país.



4.9 BIBLIOGRAFÍA

LIBROS/ TESIS

1. REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR Y MUNICIPIOS ALEDAÑOS.(OPAMMS)
2. CASA, JARDIN Y VIVIENDA, ERNEST NEUFERT pág.86 baños
3. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, ERNEST NEUFERT. Pág. 185 dimensiones viales
4. Pág. 197 protección acústica, pág. 206 pasillo.
5. TESIS: RESIDENCIA UNIVERSITARIA PARA ESTUDIANTES EXTRANJEROS Y DEL INTERIOR DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, UBICADA EN ZONA 16". PABLO ANDRES TITUS consulta pág.53-60 selección del terreno
6. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO CENTRO ECOTURISTICO consulta cap. 2 antecedentes históricos
"EL PALMARCITO" MUNICIPIO DE TAMANIQUE DEPTO. LA LIBERTAD
PRESENTADO POR:
IRIS CAROLINA ALVAREZ ZELAYA
KAREN MARILY HERNÁNDEZ CRUZ
LISSET MARISELA ORANTES ARÉVALO

SITIOS WEB

7. FUENTE DE CONSULTA UNIDAD DE ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR <http://www.uese.ues.edu.sv/>
8. SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS TERRITORIALES SNET. <http://www.snet.gob.sv/>
9. Materiales y tuberías de pvc y relacionado. AMANCO <http://www.amanco.com.sv>

