

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



Anteproyecto Arquitectónico del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa

PRESENTADO POR:

**CLAUDIA JEANNETTE CRUZ CRUZ
EVELYN MARGARITA ALVARENGA SEGOVIA
DANILO FERNANDO CASTRO MACHADO**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO 2015

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR :

ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTO

Título

:

**Anteproyecto Arquitectónico del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil
Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa**

Presentado por

:

**CLAUDIA JEANNETTE CRUZ CRUZ
EVELYN MARGARITA ALVARENGA SEGOVIA
DANILO FERNANDO CASTRO MACHADO**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesora

:

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

San Salvador, Febrero 2015

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesora

:

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, Que me permitió convertir este sueño en realidad; me demostró su fidelidad a lo largo de mi vida.

A MIS PADRES, Evelyn de Alvarenga con apoyo moral y sobretodo espiritual, me recordó en cada momento que el éxito del hombre depende de Dios y Rogelio Alvarenga quien en todo momento tuvo confianza en mí, se esforzó y sacrificó siempre por darme lo mejor y sin dudarlo apoyó el sueño de mi carrera de inicio a fin.

A MI TIA, Karol Segovia, por su apoyo constante en mi vida, MI ABUELO René Segovia, me motivó a esforzarme y al final de mi carrera se convirtió en una motivación desde el cielo que me dio fortaleza para culminar esta última etapa.

A MI NOVIO, Ernesto Guevara mi gran amigo, compañero y mi gran apoyo en las buenas, en las malas y en las peores.

A MI ASESORA, Arq. Clarisa Merino, con su dedicación, paciencia y esmero nos permitió culminar el proyecto con éxito.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS, Claudia y Danilo por su dedicación, compromiso y profesionalismo en este proyecto.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS, Con quienes compartí y disfruté innumerables experiencias de mi carrera.

¡MUCHAS GRACIAS!

Evelyn Margarita Alvarenga Segovia.

A DIOS, por acompañarme en este largo camino que ha culminado con éxito el cual estuvo lleno de retos pero de la mano de él todos los obstáculos fueron derribados uno por uno hasta llegar a este punto de culminación.

A MIS PAPÁS, Mario y Adalicia; quienes se han sacrificado por mí durante todos estos años, por ser mis guías y mi apoyo. Por brindarme su amor, su confianza, su ayuda incondicional y sus buenos consejos. Y agradeciéndoles el haberme dado la educación y verme culminar con éxito la carrera de arquitectura.

A MIS HERMANOS, porque siempre me animan a seguir adelante, por ser mi ejemplo a seguir y por motivarme a realizar mis metas y objetivos.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS, Claudia y Evelyn, que con el trabajo en equipo y el esfuerzo puesto día con día durante los últimos meses fue posible que lográramos culminar la última etapa de nuestra carrera universitaria.

Danilo Fernando Castro Machado.

A DIOS, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi vida y estar conmigo en todo este tiempo dándome las fuerza necesarias para seguir adelante y así poder terminar con éxito una meta más en mi vida.

A MIS PAPÁS, María de los Ángeles y Mario Francisco, por darme su apoyo incondicional, por sus consejos y esfuerzos realizados para que yo pueda ver culminada mi carrera, por su paciencia en los momentos difíciles y alentarme a seguir adelante. Gracias por todo

A MI AMIGO, Cartagena, por estar siempre ahí apoyándome, por tu paciencia y las palabras tan oportunas que has sabido darme, por ser mi amigo esa persona que ha estado conmigo en las buenas y en las malas. Muchas gracias.

A MI ASESORA, Arq. Clarisa Merino, que con su apoyo y paciencia nos guio en este proceso para que ahora podamos culminar con éxito.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS, Evelyn y Danilo, por su paciencia y dedicación, gracias por sus esfuerzos realizados para que este trabajo culminara de forma exitosa, por mostrar profesionalismo a la hora de enfrentar dificultades en el proceso de dicho trabajo.

Claudia Jeannette Cruz Cruz

INDICE

Introducción.....	-
ETAPA I. GENERALIDADES.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Justificación.....	2
1.3 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo General.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.4 Limites.....	3
1.4.1 Límite Temporal.....	3
1.4.2 Límite Geográfico.....	4
1.5 Alcances.....	4
1.6 Metodología.....	5
1.6.1 Etapa 1. Generalidades.....	5
1.6.2 Etapa 2. Conceptos teóricos.....	5
1.6.3 Etapa 3. Diagnostico.....	5



1.6.4	Etapa 4. Conceptualización del diseño.....	6
1.6.5	Etapa 5. Propuesta.....	6
1.6.6	Esquema metodológico.....	7

ETAPA II. MARCO TEORICO.....8

2.1	Conceptos de los Centros de Integración y Desarrollo Juvenil.....	8
2.2	Antecedentes de los Centros de Integración y Desarrollo Juvenil en El Salvador.....	9
2.3	Situación actual de los Centros de Integración y Desarrollo Juvenil en El Salvador.....	10
2.4	Aspecto Legal y Normativo.....	14
2.4.1	Estado legal de terreno.....	14
2.4.2	Leyes que intervienen en la gestión del proyecto.....	14
2.4.2.1	La Constitución de la República de El Salvador.....	15
2.4.2.2	Código Municipal.....	16
2.4.2.3	Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	16
2.4.2.4	Ley de Urbanismo y Construcción.....	17
2.4.2.5	La Ordenanza para la Protección del Patrimonio Arbóreo de San Salvador.....	17



2.4.2.6	Ley de Turismo.....	19
2.4.2.7	Ley de Equiparación de Oportunidades para las personas con Discapacidad.....	19
2.4.2.8	Normativa Técnica de Accesibilidad.....	20
2.4.3	Instituciones gubernamentales y No gubernamentales que participan en el proyecto.....	24
2.4.4	Normativas que rigen al Instituto Municipal de la Juventud.....	24
2.4.4.1	Política Municipal de La Juventud.....	25
2.4.4.2	Estatutos del Instituto Municipal de La Juventud.....	27

ETAPA III. DIAGNOSTICO.....29

3.1 Aspecto Socio – Cultural.....29

3.1.2	Influencia cultural del Proyecto en su entorno.....	29
3.1.2	Accesibilidad.....	30
3.2.3.1	Accesibilidad social.....	30
2.2.3.2	Accesibilidad urbana.....	31
3.1.3	Riesgo social.....	32



3.2 Aspecto Biofísico.....	34
3.2.1 Usos de suelos.....	34
3.2.2 Infraestructura de servicios.....	36
3.2.3 Mobiliario urbano existente.....	38
3.2.4 Análisis de infraestructura actual.....	40
3.2.4.1 Acceso social.....	40
3.2.4.2 Accesos al centro.....	41
3.2.4.3 Oficinas administrativas.....	42
3.2.4.4 Cafetería.....	42
3.2.4.5 Área de Piscinas.....	43
3.2.4.6 Salón de usos múltiples.....	44
3.2.4.7 Estacionamiento.....	44
3.2.4.8 Servicios sanitarios – duchas.....	45
3.2.4.9 Juegos infantiles.....	45
3.2.5 Topografía del lugar.....	46



3.2.5.1	Desalojo de aguas lluvias.....	48
3.2.6	Condiciones climáticas.....	48
3.2.6.1	Perfil climático de la estación más cercana.....	49
3.2.6.2	Estudio solar.....	51
3.2.6.2.1	Asoleamiento.....	52
3.2.7	Vegetación.....	53
3.2.7.1	Usos arquitectónicos.....	53
3.2.7.2	Usos de ingeniería.....	54
3.2.7.3	Usos de control climático.....	54
3.2.7.4	Tipos de vegetación existente.....	55
2.3.6.5	Criterios de mantenimiento de áreas verdes.....	57
3.2.8	Rasgos de paisaje.....	58
3.2.8.1	Contaminación referida a desechos sólidos.....	58
3.2.8.2	Contaminación visual.....	60
3.2.8.3	Contaminación auditiva.....	62



3.2.9	Accesibilidad vial.....	63
3.2.9.1	Vías primarias.....	64
3.2.9.2	Vías secundarias.....	65
3.2.9.3	Circulación peatonal.....	66

ETAPA IV. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO69

4.1 Criterios de selección de casos análogos.....69

4.1.1	Ubicación geográfica.....	69
4.1.2	Análisis espacial.....	69
4.1.3	Circulación.....	69
4.1.4	Iluminación.....	70
4.1.5	Ventilación.....	70
4.1.6	Evaluación de casos análogos.....	71

4.2 Estudio de casos análogos de Centros de Integración y Desarrollo Juvenil.....74

4.2.1	Centro de Convivencia Juvenil “Pedro Pablo Castillo”, Colonia La Vega, San Salvador.....	74
4.2.2	Centro Juvenil Zacamil, Colonia Zacamil, San Salvador.....	80



4.3 Cuadro de necesidades.....	85
4.4 Programa arquitectónico.....	88
4.5 Diagramas de relaciones.....	95
4.5.1 Zona administrativa.....	96
4.5.2 Zona recreativa.....	97
4.5.3 Zona formativa.....	98
4.5.4 Zona complementaria.....	99
4.6 Zonificación.....	100
4.6.1 Criterios de zonificación.....	100
4.6.1.1 Criterio 1: Mantenimiento de zonas establecidas.....	100
4.6.1.2 Criterio 2: Ubicación de acceso peatonal y vehicular.....	101
4.6.1.3 Criterio 3: Relaciones espaciales entre zonas.....	101
4.6.2 Propuestas de zonificación.....	102
4.6.2.1 Propuesta de zonificación N ^o . 1.....	102
4.6.2.2 Propuesta de zonificación N ^o . 2.....	103



4.6.2.3 Propuesta de zonificación N° 3.....	104
4.6.3 Evaluación de propuestas de zonificación.....	105
4.6.4 Propuesta de zonificación escogida.....	106
4.7 Criterios de diseño arquitectónico.....	107
4.7.1 Criterios funcionales.....	107
4.7.2 Criterios formales.....	107
4.7.3 Criterios tecnológicos.....	107
4.7.3.1 Materiales de construcción.....	107
4.7.3.2 Acabados.....	108
4.7.3.3 Sistemas ecológicos.....	108
4.8 Conceptualización arquitectónica del proyecto.....	108
4.8.1 Arquitectura bioclimática.....	108
4.8.2 Principales elementos de la arquitectura bioclimática.....	111
4.8.3 Elementos de la arquitectura bioclimática aplicables al proyecto.....	116
4.8.4 Contexto o entorno.....	118



4.8.5 Forma y función.....	118
ETAPA V. PROPUESTA.....	119
5.1 Plano de conjunto y techos.....	AR-1
5.2 Planos arquitectónicos.....	AR-2
5.2.1 Edificio formativo.....	AR-2
5.2.2 Edificio formativo secciones y elevaciones.....	AR-3
5.2.3 Edificio administrativo.....	AR-4
5.2.4 Edificio de servicios sanitarios - duchas.....	AR-5
5.2.5 Edificio de cafetería y caseta de vigilancia.....	AR-6
5.2.6 Edificio de mantenimiento.....	AR-7
5.3 Planos de acabados.....	AB-1
5.4 Presentaciones arquitectónicas.....	P-8
5.4.1 Conjunto.....	P-8
5.4.2 Edificio formativo.....	P-9
5.4.3 Edificio administrativo.....	P-10



5.4.4 Área complementaria.....	P-11
5.4.5 Área recreativa.....	P-12
5.5 Presupuesto estimado.....	119
CONCLUSIONES.....	125
BIBLIOGRAFIA.....	126
ANEXOS.....	129



INDICE DE ESQUEMAS Y CUADROS

N°	NOMBRE	PÁGINA
ESQUEMA 1.	Esquema metodológico: Elaboración propia.....	7
CUADRO 1.	Centros de desarrollo juvenil en El Salvador.....	12
CUADRO 2.	Centros de desarrollo juvenil en El Salvador.....	13
ESQUEMA 2.	Escaleras.....	21
ESQUEMA 3.	Dimensiones de huella y contrahuella.....	21
ESQUEMA 4.	Elementos arquitectónicos.....	22
ESQUEMA 5.	Dimensiones estándar de estacionamiento para discapacitados.....	22
ESQUEMA 6.	Altura de pasamanos.....	22
ESQUEMA 7.	Sección de pasamanos.....	23
ESQUEMA 8.	Zonas de riesgo social – Intersección de la 23 Calle Poniente. Y 5ta. Avenida Norte.....	32
ESQUEMA 9.	Usos de suelo.....	34
GRAFICO 1.	Usos de suelo.....	35
ESQUEMA 10.	Factibilidad de servicios.....	36
ESQUEMA 11.	Accesos al centro recreativo.....	41
ESQUEMA 12.	Topografía del lugar.....	46



PERFIL 1.	Sección longitudinal del terreno.....	48
ESQUEMA 13.	Solsticio de verano 21 de junio de 2014.Elaboración propia Autodesk Ecotect 2011.....	51
ESQUEMA 14.	Solsticio de invierno 22 de diciembre de 2014. Elaboración propia Autodesk Ecotect 201.....	51
ESQUEMA 15.	Proyección de sombra con respecto a 3.0 mts. de pared, dando como resultado la proyección de la sombra y las posibles dimensiones de los aleros tanto al norte como al sur.....	52
ESQUEMA 16.	Articulación de espacios.....	53
ESQUEMA 17.	Unificación.....	53
ESQUEMA 18.	Reflexión de luz.....	54
ESQUEMA 19.	Reducción de velocidad de viento.	54
ESQUEMA 20.	Control de viento.....	54
ESQUEMA 21.	Aislamiento térmico.....	54
ESQUEMA 22.	Ubicación de zonas de desalojo de desechos sólidos.....	59
ESQUEMA 23.	Ubicación de zonas que poseen contaminación visual.	60
ESQUEMA 24.	Ubicación de vías primarias y secundarias.....	63
ESQUEMA 25.	Sección transversal de la 5ª. Avenida Norte.....	64
ESQUEMA 26.	Sección transversal de la 23 Calle Poniente.....	65
ESQUEMA 27.	Tramos de aceras en buen y mal estado.....	66
ESQUEMA 28.	Ubicación del Centro de Convivencia Juvenil “Pedro Pablo Castillo”.....	74
ESQUEMA 29.	Distribución espacial del Centro Juvenil.....	75



ESQUEMA 30. Esquema de circulación.....	77
ESQUEMA 31. Esquema de ventilación e iluminación.....	79
ESQUEMA 32. Ubicación de El Centro Juvenil Zacamil.....	80
ESQUEMA 33. Distribución espacial del Centro Juvenil.....	81
ESQUEMA 34. Esquema de circulación.....	83
ESQUEMA 35. Esquema de ventilación e iluminación.....	84
ESQUEMA 36. Esquema de zonas a mantener.....	100
ESQUEMA 37. Zonificación nº 1.....	102
ESQUEMA 38. Zonificación nº 2.....	103
ESQUEMA 39. Zonificación nº 3.....	104
ESQUEMA 40. Zonificación ganadora según evaluación.....	106
ESQUEMA 41. Estudio climático.....	109
ESQUEMA 42. Elementos de la arquitectura bioclimática aplicables al proyecto.....	117
ESQUEMA 43. Esquema de ubicación de los sistemas de captación de aguas lluvias.....	129
ESQUEMA 44. Detalle del sistema de captación de aguas lluvias.....	130
ESQUEMA 45. Esquema de ubicación de la Cisterna de agua potable.....	131
ESQUEMA 46. Detalle Cisterna de agua potable.....	131
FICHA TECNICA. Paneles solares fotovoltaicos.....	133



ESQUEMA 47. Detalle de modulo fotovoltaico.....	134
CUADRO 6. Especificaciones técnicas del módulo fotovoltaico A – 200M.....	134
CUADRO 7. Cálculo de carga de los aparatos eléctricos del edificio de mantenimiento.....	135
CUADRO 8. Cálculo del sistema generador.....	136
CUADRO 9. Cálculo del sistema acumulador.....	136
ESQUEMA 48. Planta de instalaciones eléctricas del edificio de mantenimiento.....	136
ESQUEMA 49. Planta de instalaciones eléctricas del edificio administrativo.....	137
CUADRO 10. Cálculo de carga de los aparatos eléctricos del edificio administrativo.....	138
CUADRO 11. Cálculo de sistema generador.....	138
CUADRO 12. Cálculo de sistema acumulador.....	138



Introducción.

La Alcaldía Municipal de San Salvador, busca impulsar el desarrollo integral de los jóvenes con la creación de nuevos espacios de carácter organizativo, vocacional, cultural y recreativo que les permitan generar un liderazgo emprendedor y productivo, y así puedan elevar su calidad de vida en base a la generación de oportunidades para su desarrollo personal y colectivo

Es por eso que el Instituto Municipal de la Juventud ente autónoma de la Alcaldía Municipal de San Salvador busca Revitalizar el Centro Recreativo Don Rúa, en donde actualmente se encuentran sus oficinas, con el apoyo de la empresa privada y la Cooperación Internacional a través de la inversión en la infraestructura, creando espacios que permitan a los jóvenes desarrollar sus capacidades intelectuales, la sana convivencia, la sostenibilidad medioambiental y la prevención de la violencia. Por dicha razón con el presente trabajo se pretende proporcionar una propuesta arquitectónica que cumpla con los requisitos en infraestructura y servicios para poder suplir las necesidades de los jóvenes, de contar con un espacio en el cual puedan recibir una formación vocacional, recrearse y entablar relaciones interpersonales sanas.



ETAPA I. GENERALIDADES

En la etapa de generalidades, se plantea de forma básica y concreta como será abordado el anteproyecto, presentando los antecedentes y datos relevantes, que conciernen y que justifican su realización. Se inicia definiendo el problema y justificando la razón por la cual es necesario desarrollarlo; también se establecen los objetivos generales y específicos que guiarán el proceso de investigación, los límites y alcances.

Luego se plantea una metodología de trabajo, en la cual se explica cada una de las etapas que conformarán el anteproyecto, lo cual se resume en el esquema metodológico.

ETAPA I. GENERALIDADES

1.1 Planteamiento del Problema.

El Instituto Municipal de la Juventud (IMJ), es una autónoma de la Alcaldía Municipal de San Salvador, dirigida a la atención de los jóvenes. Pero al ser una institución relativamente nueva no cuentan con el espacio físico necesario para suplir sus necesidades. En un primer momento tenían sus oficinas dentro de la Alcaldía donde tenían los espacios mínimos para su funcionamiento; pero luego de un tiempo optaron por trasladarlos a las instalaciones actuales dentro del Centro Recreativo Don Rúa, en el cual no cuentan con instalaciones adecuadas para poder desarrollar actividades dirigidas hacia la juventud, ni las propias del instituto, ya que sólo tienen espacio para las oficinas administrativas.

Es por eso que el IMJ para satisfacer las necesidades que los jóvenes presentan y las propias de la institución, optaron por la Revitalización del Centro Recreativo Don Rúa, por medio de una propuesta arquitectónica que pueda albergar oficinas administrativas, salones de usos múltiples, salones de clases, áreas recreativas al aire libre, piscinas, canchas que puedan servir a toda la población en general.

1.2 Justificación.

Actualmente el lugar de emplazamiento no posee una organización espacial aceptable y no cuenta con los espacios suficientes para que los jóvenes puedan realizar actividades ya sean recreativas, de carácter cultural o vocacional, por lo que surge la necesidad, de crear un espacio integral para su desarrollo y recreación.

Por lo tanto, Espacio Joven funcionará como centro de formación vocacional con las instalaciones y áreas de sano esparcimiento que generen rentabilidad, y a la vez establecidos bajo un modelo arquitectónico bioclimático, se hará tomando en cuenta las condiciones climáticas del sitio y aprovechando los recursos



disponibles, esto para disminuir el impacto ambiental en su entorno, e intentar reducir los consumos de energía, con el objetivo de ser un ejemplo a la conciencia social sobre el valor medio ambiental en el país.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

Elaborar el Anteproyecto Arquitectónico del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa, que corresponde a la propuesta de ampliación de espacios y de formación profesional de la comunidad del sector.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Revitalizar El Centro Recreativo Don Rúa, adaptándolo a nuevas necesidades demandantes.
- Proponer un diseño que cumpla con aspectos de arquitectura bioclimática y edificios amigables con el medio ambiente, buscando una armonía entre las edificaciones y el micro ambiente.
- Introducir el diseño universal en la propuesta arquitectónica y adaptar las instalaciones para que cumpla con las necesidades de las personas con discapacidad.

1.4 Límites.

1.4.1 Límite Temporal.

- El anteproyecto arquitectónico se lleva a cabo dentro del año calendario que corresponde desde el 24 de Febrero de 2014 hasta el 23 de Febrero de 2015.



1.4.2 Límite Geográfico.

- El desarrollo de la propuesta arquitectónica en un terreno aproximadamente de 10,490.64 m² lo que equivale a 7,370.64 v², ubicado sobre la 23 calle Poniente y la 5^a. Avenida Norte, San Salvador.

1.4.3 Límite Técnico.

- El anteproyecto se apegará a la normativa técnica de accesibilidad, la ley de urbanismo y construcción; y a la normativa de las diferentes instituciones, como OPAMSS.

1.5 Alcances.

- Documento teórico y técnico que pueda ser utilizado para gestionar institucionalmente los fondos para la realización del proyecto.
- Diseño del Anteproyecto Arquitectónico del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa, que contendrá:
 - Planos arquitectónicos.
 - Planos de acabados.
 - Secciones.
 - Elevaciones.
 - Perspectivas interiores y exteriores.
 - Maqueta volumétrica.
 - Presupuesto estimado.



1.6 Metodología.

El trabajo se lleva a cabo mediante un orden secuencial, utilizando el método deductivo, es decir, de lo general a lo particular, tomando en cuenta la importancia de la comprensión y seguimiento del proceso metodológico, que satisfaga los objetivos propuestos, recopilando información de interés que permitirá delimitar, evaluar y seleccionar las alternativas más viables para establecer una propuesta de diseño acorde a las necesidades que se presentan; considerando la visión de lo que se pretende realizar en la propuesta. El contenido del trabajo se ha dividido en 4 etapas. **(Ver esquema 1: Esquema metodológico)**

1.6.1 Etapa 1. Generalidades.

Se describe el planteamiento del problema, la justificación, objetivos, límites y alcances en base a los que se desarrolla el contexto formal del proyecto, siendo estas las nociones generadoras de la propuesta final.

1.6.2 Etapa 2. Marco Teórico.

Se definen los conceptos generales concernientes al objeto de estudio, que nos ayudaran a comprender el problema de diseño; así como también se incluye una recopilación de las leyes que intervendrán en la gestión del proyecto y las normativas que rigen a la institución y ofrecer así una solución coherente y apego a la realidad.

1.6.3 Etapa 3. Diagnostico.

Se lleva a cabo un estudio del estado general del sitio, su relación con el entorno, visitas de campo para obtener los datos específicos y entrevistas con las autoridades del instituto; que definirán las variables que intervienen en el diagnóstico tanto sociales como ambientales.



1.6.4 Etapa 4. Conceptualización del diseño.

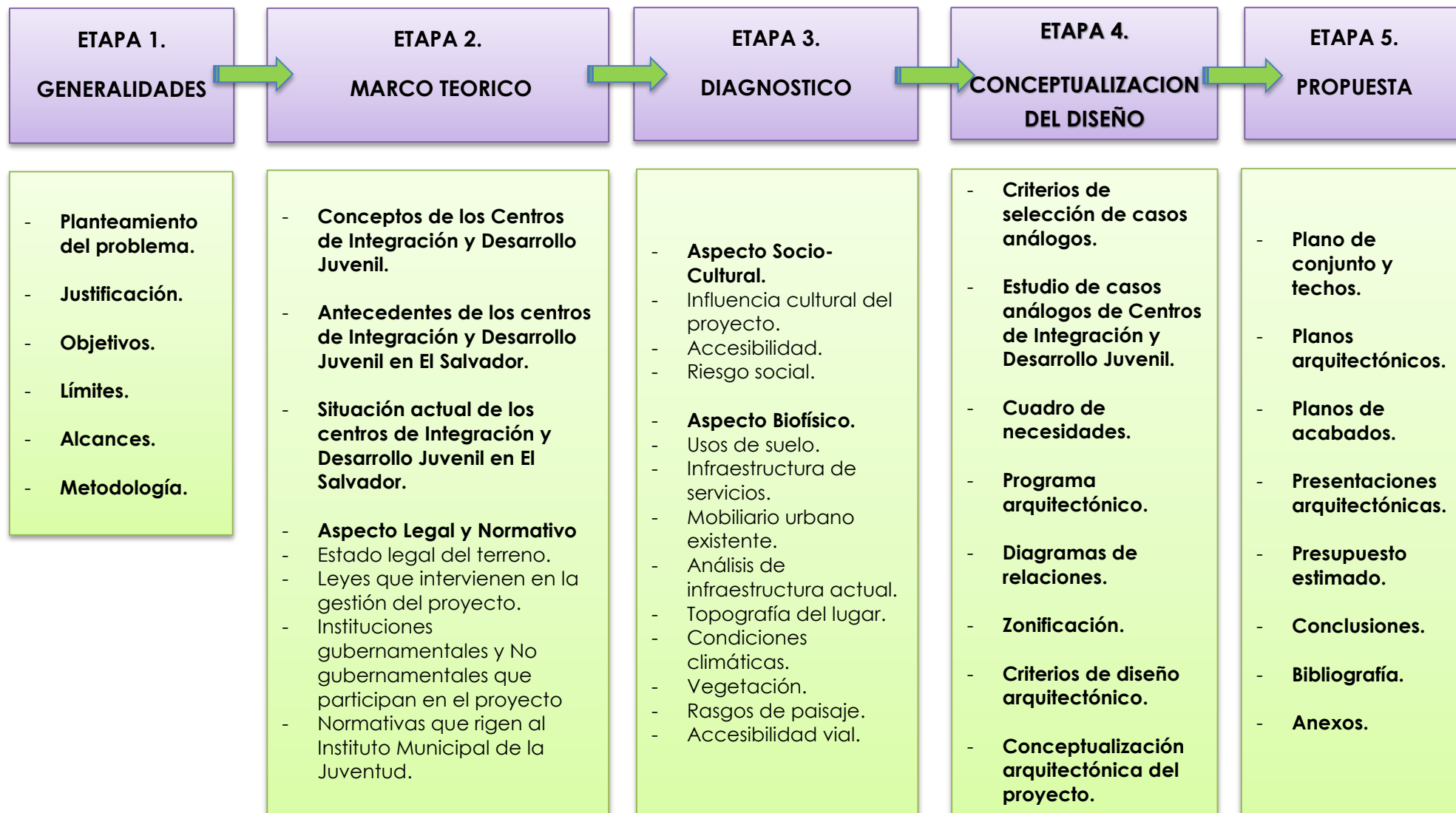
Se presentan los diferentes casos análogos al proyecto, se elabora el cuadro de necesidades, programa arquitectónico y diagramas de relación y criterios de diseño para lograr la aproximación funcional de la propuesta de diseño.

1.6.5 Etapa 5. Propuesta.

Se presenta el diseño arquitectónico del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa en base a un conjunto de planos arquitectónicos, zonificación de áreas, esquemas y maqueta que servirán para su gestión en el momento en que la Institución lo crea conveniente.



1.6.6 Esquema Metodológico.



R E T R O A L I M E N T A C I O N



ESQUEMA 1: Esquema metodológico. Elaboración propia

ETAPA II. MARCO TEORICO

En la etapa de conceptos teóricos, se incluyen conceptos de los centros de Integración y Desarrollo Juvenil, sus antecedentes en El Salvador y su situación actual en el país; lo cual será de apoyo para comprender el problema de diseño; al mismo tiempo se incluye una recopilación de las leyes y normativas que intervendrán en el diseño y gestión del anteproyecto y así poder establecer un propuesta arquitectónico que esté acorde a todas las normativas y reglamentos que rigen la actividad recreativa, formativa y cultural en el país.

ETAPA II. MARCO TEORICO

2.1 Conceptos de los Centros de Integración y Desarrollo Juvenil.

Los centros de integración y desarrollo juvenil, son espacios físicos en los cuales los jóvenes pueden desarrollarse integralmente, es decir, abarcando aspectos de su vida tanto culturales, recreativos, interpersonales como espirituales y creativos; al mismo tiempo las oportunidades lleguen a todos por igual sin importar su estatus económico y social.

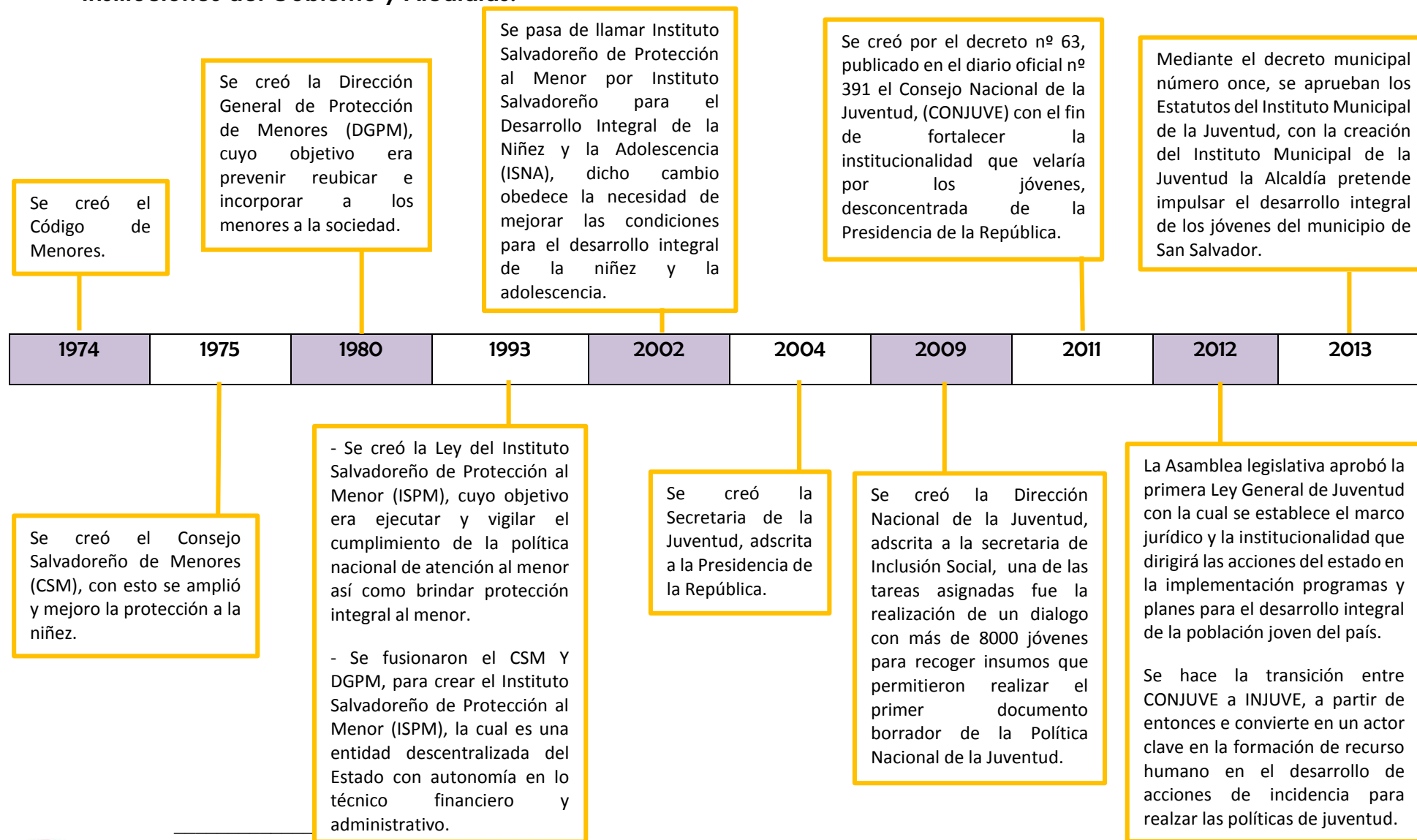
Mediante estos centros de integración, se busca potenciar las capacidades de los jóvenes, a través de talleres de formación vocacional que les permitan un desarrollo profesional a corto, mediano o largo plazo; promoviendo así un desarrollo integral humano, es decir, en todas sus dimensiones como personas integrales; al mismo tiempo ayudarles a los jóvenes a tomar conciencia del valor de la vida, la dignidad, las capacidades propias y de los que los rodean. ⁽¹⁾

También se busca motivar a los jóvenes dando razones y creándoles conciencia de que están llamados a potenciar sus capacidades para transformarse en protagonistas de una economía para el desarrollo integral de la sociedad ⁽¹⁾. Así como se busca potenciar las capacidades intelectuales de los jóvenes, también se plantea la idea de que estos centros funcionen como espacios recreativos en el que puedan tener un sano esparcimiento y alejarse de la delincuencia, alcoholismo y la drogadicción, motivándolos a generar vínculos interpersonales positivos.



⁽¹⁾ARROYO, Daniel... [et.al.]. – La ed. *Prioridades para el desarrollo social, político, y económico de los jóvenes: reflexiones y aportes desde el humanismo cristiano*. Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung, 2012. 192 p. 8

2.2 Antecedentes de los Centros de Integración y Desarrollo Juvenil en El Salvador. Relacionando Instituciones del Gobierno y Alcaldías. ⁽²⁾



⁽²⁾ ANAYA, José Luis. *Análisis situacional sobre la juventud en El Salvador* (Documento de trabajo). [s. l.] : [s. n.]. 33⁹



2.3 Situación actual de los Centros de Integración y Desarrollo Juvenil en El Salvador.

Una de las problemáticas del país, es la alta densidad poblacional, que desde el año 2010 ha ido en aumento reflejando que el 58.5% de la población son jóvenes menores de 30 años, el 11.4% son adolescentes (entre 15 y 19 años); y el 9.2% son jóvenes entre 20 y 24 años, haciendo un total del 20.6% de la población en total del país, lo que representa un potencial para el desarrollo económico y social. ⁽²⁾

Al hablar de jóvenes resulta necesario hablar de proyectos, servicios y espacios de desarrollo juvenil, en donde se les pueda capacitar crearles una vocación profesional y así mismo brindarles espacios para recrearse.

Es por eso que desde que se creó La Secretaria Nacional de la Juventud, se han llevado a cabo proyectos en torno a la juventud, como lo fue el proyecto de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia Juvenil en El Salvador "PROJOVENES" que se desarrolló desde julio del 2003 a marzo del 2009 en 13 municipios de San Salvador, beneficiando a 50 mil niños y jóvenes. ⁽²⁾

Con el apoyo de la Unión Europea, El Gobierno Central, entidades nacionales e internacionales, se han ejecutado y rehabilitado algunos centros de desarrollo juvenil, Sin embargo aún existen centros que no cuentan con la ayuda económica necesaria para que estos puedan funcionar en su totalidad, la mayor parte se encuentran en deterioro de sus instalaciones.

En la zona oriental del país existen cuatro centros juveniles: uno en San Miguel; otro en San Francisco Gotera, Morazán; otro en la cabecera usuluteca y uno más en el municipio de Berlín, de ese mismo departamento. Todos tienen algo en común: las instalaciones están en ruinas, no tienen insumos y son abarrotadas de jóvenes en busca de oportunidades de desarrollo; Por eso algunos administradores, prefieren pedir a las alcaldías, empresas privadas y otros actores sociales, que les permiten tener lo necesario para seguir atendiendo a los jóvenes. ⁽²⁾

⁽²⁾ ANAYA, José Luis. *Análisis situacional sobre la juventud en El Salvador* (Documento de trabajo). [s. l.] : [s. n.]. 10



En El Centro de Desarrollo Juvenil, situado en San Francisco Gotera, Morazán, se reconoce que aún hay muchas tareas pendientes que solventar, son muchas las deficiencias a las que se enfrentan, por no tener recursos ni materiales y eso evita poder generar oportunidades para los jóvenes. ⁽³⁾

El Centro de Desarrollo Juvenil de San Miguel, también se encuentra en deterioro. Lo cierto es que, pese a las carencias, los jóvenes aun demandan espacios y oportunidades y los buscan en estos centros. En El Centro de Desarrollo de Usulután atienden a, por lo menos, 500 jóvenes anualmente, en diferentes cursos que van desde lo deportivo, hasta la formación en oficios y charlas sobre cómo prevenir la violencia, el uso de drogas y las enfermedades de transmisión sexual. ⁽³⁾

Sin embargo, la ejecución de esos cursos se ve afectada, porque no cuentan con un presupuesto para desarrollar todas las ideas que los directores de los centros tienen; en este punto la creatividad de cada quien vuelve a salvar las deficiencias gubernamentales; Algunos de los administradores de estos centros busca el respaldo de instituciones para implementar los cursos y cuando no obtienen ayuda, se ven forzado a imponer cuotas simbólicas, para pagarle las horas laboradas a los instructores.




Pero pese a las dificultades que representa mantener un centro de desarrollo juvenil funcionando, vale la pena el esfuerzo que se lleva acabo, puesto que los cursos que ellos imparten les han servido a muchos jóvenes para encontrar empleos, y frecuentemente ayudan a que muchos tengan ingresos extra. Entre los centros de desarrollo juvenil tenemos:

(2) ANAYA, José Luis. *Análisis situacional sobre la juventud en El Salvador* (Documento de trabajo). [s. l.] : [s. n.]. 33 p.

(3) <http://elsalvador.com/> nota completa / "Centros de desarrollo juvenil en crisis por escases de recursos". 11





SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL

NOMBRE	UBICACIÓN	ENTIDAD RESPONSABLE	SITUACION ACTUAL	FOTOGRAFIA
Centro de Capacitación Juvenil.	Colonia El Cocal, Usulután.	AGAPE	Es el único centro de capacitación para jóvenes que existe en todo el departamento, el cual cuenta con la colaboración de Insaforp impartiendo talleres de cosmetología, cocina y computación.	
Centro de Desarrollo Juvenil "Casa Maya".	Caluco, Sonsonate.	FUSADES	El centro funciona como punto de encuentro de formación técnica vocacional y sano esparcimiento de los jóvenes del municipio de Caluco y sus alrededores.	
Centro Juvenil la Asunción.	Barrió El Calvario, Chalatenango.	AGAPE	El centro funciona como un proyecto de formación personal y académica, para los jóvenes del norte del país.	

CUADRO 1: Centros de desarrollo juvenil en El Salvador.

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL

NOMBRE	UBICACIÓN	ENTIDAD RESPONSABLE	SITUACION ACTUAL	FOTOGRAFIA
Centro Juvenil Zacamil.	Colonia Zacamil, San Salvador.	INJUVE	El Centro Juvenil está trabajando sobre la base de oferta en proyectos y programas que fortalecen el desarrollo integral de los y las jóvenes del departamento.	
Centro de Convivencia Juvenil "Pedro Pablo Castillo".	Barrió La Vega, San Salvador.	Alcaldía de San Salvador	El Centro fue remodelado y equipado con una cancha de baloncesto y la instalación de su respectivo techo, construcción de graderías, mejoramiento de la cancha de fútbol, acondicionamiento y remodelación del área de baños y des vestideros, así como el área de clínicas, y salón de usos múltiples, entre otros.	

CUADRO 2: Centros de desarrollo juvenil en El Salvador.

2.4 Aspecto legal y Normativo.

2.4.1 Estado legal de terreno.

El terreno donde actualmente se encuentran ubicadas las instalaciones del Centro Recreativo Don Rúa, es propiedad de la Alcaldía Municipal de San Salvador, con todas las prerrogativas que lo anterior implica. La municipalidad cuenta con el uso, el goce y la propiedad del inmueble antes mencionado, que incluye la capacidad de generar nuevas estructuras para el crecimiento y fortalecimiento del centro de convivencia.

2.4.2 Leyes que intervienen en la gestión del proyecto.

Es importante conocer las leyes, reglamentos, y decretos, que regulan el funcionamiento y desarrollo de las instituciones, a fin de velar por el cumplimiento de las mismas, en beneficio de la población y que influyen directamente en la elaboración y estudio de nuestra propuesta de diseño.

Dentro de estas leyes están:

- La Constitución Política de la República de El Salvador.
- El Código Municipal.
- La Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- La Ley de Urbanismo y Construcción.
- La Ordenanza para la protección del patrimonio arbóreo del Municipio de San Salvador.
- La Ley de Turismo.
- La Ley de Equiparación de Oportunidades para las personas con Discapacidad.
- La Normativa Técnica de Accesibilidad.



2.4.2.1 Constitución Política de La República de El Salvador. ⁽¹⁾

La Constitución de La República, establece que la persona humana es el origen y el fin de la actividad del Estado, quien deberá de implementar los estatutos necesarios para la consecución de la justicia, la seguridad jurídica, y el bien común, por lo tanto, es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social.

Capítulo II. Derechos sociales.

Sección Tercera. Educación, ciencia y cultura.

- **Art. 53.** El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión.

Capítulo III. Los ciudadanos, sus derechos y deberes políticos y el cuerpo electoral.

Título V. Orden económico.

- **Art. 117.** Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o restitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley.

El Estado mediante el Ministerio de Educación, impulsa a lo largo y ancho del territorio nacional, programas educativos que fomentan la práctica y desarrollo del quehacer cotidiano y deportivo en la juventud, con el fin de desarrollar en dicho sector poblacional valores morales como el respeto a los demás, la solidaridad, el compañerismo y sobre todo el espíritu de superación personal.

⁽¹⁾ Constitución de la República de El Salvador, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 1983, Capítulo II. Derechos sociales, 15
– Capítulo III. Los ciudadanos, sus derechos y deberes políticos y el cuerpo electoral, pg.10/ pg. 20



2.4.2.2 Código Municipal. ⁽²⁾

El Código Municipal, tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios.

Título III. De la competencia municipal y la asociatividad de los municipios.

Capítulo I. De la competencia municipal.

- **Art. 4.** Compete a los municipios:
 2. El desarrollo y control de nomenclatura y ornato público.
 3. La promoción de la educación, la cultura, el deporte, la recreación, las ciencias, y las artes.

2.4.2.3 Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales. ⁽³⁾

La Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales, muestra el grado de participación y desarrollo que existen en El Salvador, con respecto al medio ambiente y los recursos naturales.

Parte I. Disposiciones Generales.

Título I. Del objeto de la Ley. Capítulo único.

- **Art. 1.** Es deber La presente Ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la Republica, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, así como también normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental

⁽²⁾ *Código Municipal*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 1986, Título III. De la competencia municipal y la asociatividad de los municipios, Capítulo I. De la competencia municipal, pg. 2 16



como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados en El Salvador en esta materia.

2.4.2.4 Ley de Urbanismo y Construcción. ⁽⁴⁾

Dicha ley se tomara como parámetro, para desarrollar de manera correcta y cumplir con los requisitos establecidos en ella, principalmente aquellos que permitan la aprobación de los planos constructivos, de tal forma que si el proyecto se lleva acabo no generaría contratiempo, a la hora de solicitar los permisos pertinentes.

Para lo cual se deberá de tomar en cuenta y respetar todos los artículos que tengan relación con la propuesta de diseño.

- **Art. 1.** El Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, será el encargado de formular y de dirigir La Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano, así como de elaborar los Planes Nacionales y Regionales y las disposiciones de carácter general al que deben de ajustarse las urbanizaciones, parcelaciones y construcciones en todo el territorio de la Republica. Como también el encargado de aprobar los permisos de todo tipo de desarrollo urbanístico.

2.4.2.5 Ordenanza para la protección del patrimonio arbóreo del municipio de San Salvador.

⁽⁵⁾

En dicha ordenanza se determina el marco normativo y técnico que regula las actividades de siembra, plantación, poda y tala de árboles y arbustos en los espacios público y privado, del área metropolitana de San Salvador.

⁽³⁾ *Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 1986, Capitulo Único, pg. 2

⁽⁴⁾ *Ley de Urbanismo y Construcción*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 1951, Artículo 1, pg. 2



Capítulo IV. De la tala.

Art. 19. Proyectos urbanísticos. Todo proyecto urbanístico o de lotificación y/o construcción que se desarrolle en el municipio de San Salvador, deberá constar con el correspondiente Permiso de Tala, que queda supeditado al cumplimiento de las condiciones señaladas en el mismo para minimizar el impacto ambiental a producirse.

No se podrá talar, trasplantar o hacer cualquier tipo de trabajo constructivo que dañe directa o indirectamente algún ejemplar arbóreo dentro del perímetro del proyecto urbanístico de construcción que se trate, si no cuenta previamente con el permiso de tala; de incumplir con este precepto se impondrá una multa por cada ejemplar derribado o fatalmente dañado, debiendo además, efectuar la compensación establecida por la ley y determinada por autoridad competente.

Art. 20. Compensación por tala. Toda persona natural o jurídica que tale un ejemplar arbóreo dentro del municipio de San Salvador, está obligada a compensarlo por una especie igual u otra adecuada según lo dispuesto en el artículo siguiente, salvo que el espacio que ocupó el anterior, haya sido destinado para otros fines previamente autorizados.

La compensación por ejemplares arbóreos talados es obligatoria, como requisito que si no para el otorgamiento del Permiso de Tala.

Opera también la compensación cuando se provoque daño, intencional o no, a un ejemplar arbóreo, sin perjuicio de la Sanción que corresponda por tal acción; o cuando el daño ocasionado sea el resultado de una poda, autorizada o no por la autoridad competente. Los términos de la compensación deberán expresarse en el permiso otorgado, señalando que de no realizarse dentro del plazo de quince días posteriores a la tala, se revocará dicho permiso y se incurrirá en una multa si se efectuará después de tal periodo.

⁽⁵⁾ Ordenanza para la protección del patrimonio arbóreo del municipio de San Salvador, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 1986, Capítulo IV. De la tala. pg. 2



2.4.2.6 Ley de Turismo. ⁽⁶⁾

Capitulo. II. Competencias en materia de turismo.

- **Art. 8.** Los recursos naturales, arqueológicos y culturales que integren el inventario turístico del país, serán preservados y resguardados por las instituciones a quienes legalmente correspondan tales atribuciones. Las entidades y organismos del Estado o de las municipalidades que tengan la atribución legal de autorizar construcciones, edificaciones o cualquier otro tipo de infraestructura, estarán obligadas a respetar y mantener la vocación turística de tales recursos y las de su ámbito de influencia, para lo cual las construcciones, edificaciones e infraestructuras que se autoricen deberán ser compatibles con los elementos necesarios para el desarrollo turístico de las mismas.

2.4.2.7 Ley de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. ⁽⁷⁾

El Consejo Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad (CONAIPD), es el ente Rector de la Política Nacional de Atención Integral a la Persona con Discapacidad y el coordinador de las acciones a favor de esta población.

La labor del CONAIPD es de asesorar, promover, educar, divulgar y velar por la aplicación de los derechos de las personas con discapacidad con enfoque inclusivo de derechos humanos.

Capitulo I. Objetivo de la Ley, derechos y concientización social.

- **Art. 2.** La persona con discapacidad tiene derecho a:
 4. A facilidades arquitectónicas de movilidad vial y acceso a los establecimientos públicos y privados con afluencia de público.

⁽⁶⁾ Ley de Turismo, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 2005, Capitulo II. Competencia en materia de turismo, 19
Artículo. 8. pg. 3



Capítulo III. Accesibilidad.

- **Art. 12.** Establece que tanto las entidades responsables de autorizar planos de proyectos de urbanización, garantizarán que las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, plazas, vías servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública o privada, eliminen toda barrera que imposibilite a las personas con discapacidad el acceso a los mismos.
- **Art. 13.** Los establecimientos públicos o privados deben contar por lo menos, con un tres por ciento de espacios destinados expresamente para estacionar vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad; estos espacios deben estar ubicados cerca de los accesos de las edificaciones.

2.4.2.8 Normativa Técnica de Accesibilidad. ⁽⁸⁾

La Normativa Técnica de Accesibilidad contiene disposiciones para facilitar el desplazamiento por centros comerciales, parques, edificios y aceras, así como también el acceso a las unidades de transporte colectivo; puesto que las disposiciones del documento están enfocadas, especialmente, para que su aplicación se haga efectiva en cuatro grandes áreas: transporte, urbanización, arquitectura y comunicaciones.

A. Urbanismo.

- **Vía pública.**

7. Escaleras y rampas. En cualquier escalera y en particular en los pasos a desnivel se dispondrán otros itinerarios con rampas de pendientes máximas del 8% y una anchura mínima libre 1.30 mts. para permitir el paso de sillas de ruedas.

⁽⁷⁾ Ley de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 2000, Capítulo I. Objetivo de la Ley, derecho y concientización social, Capítulo III. Accesibilidad, pg. 1 / pg. 3



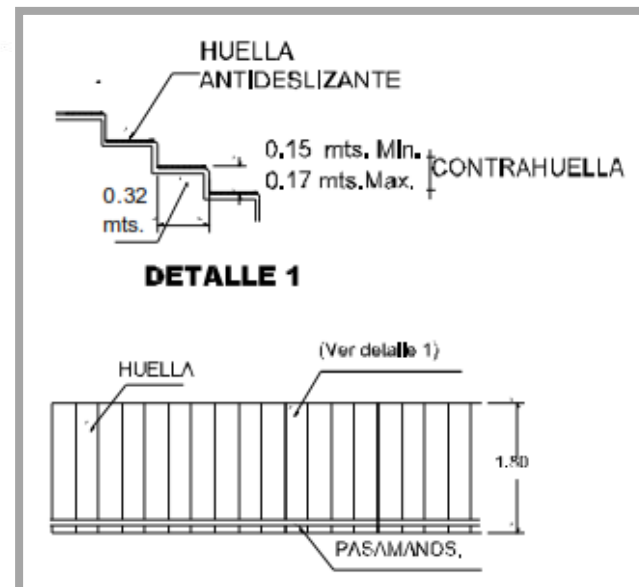
Siempre que sea posible establecer una pendiente máxima del 8%, las escaleras se complementaran con una rampa adjunta a ellas de las características antes mencionadas. Cada 9.00 mts. se dispondrán de tramos horizontales de descanso de 1.50 mts. de longitud.

Cuando sea posible el ancho de la rampa o descanso será superior a 1.80 mts para permitir el cruce de dos sillas de ruedas.

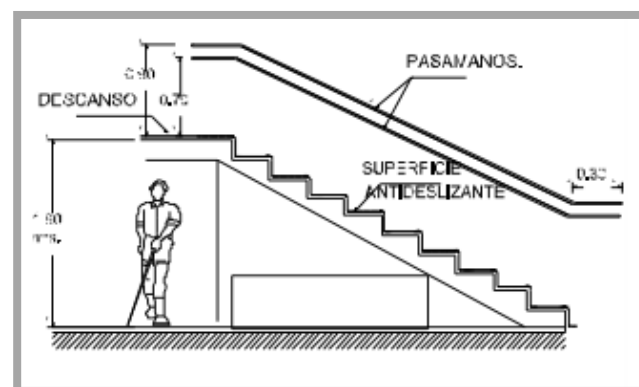
La pendiente transversal de las rampas será inferior al 2%; en las escaleras se evitaran los resaltos de las huellas (0.32 mts. es aconsejable) y hacer peldaños huecos para evitar caídas de las personas en cualquier circunstancia. El ancho mínimo aconsejable de escalera será de 1.80 mts. libres, salvo justificación y aprobación de otras dimensiones.

La superficie tiene que ser antideslizante.

8. Elementos urbanos de uso público. Todos los elementos urbanos de uso público tales como fuentes, monumentos, basureros, bancas, mesas, juegos y otros análogos, deberán colocarse según diseño y dimensiones que hagan posible el acceso, circulación y uso a las personas en sillas de ruedas y personas ciegas, en caso de ubicarse dichos elementos sobre aceras, deberán enmarcarse con una franja con textura alrededor de su perímetro exterior, para la identificación por las personas ciegas.



ESQUEMA 2: Escaleras.



ESQUEMA 3: Dimensiones de huella y contrahuella.

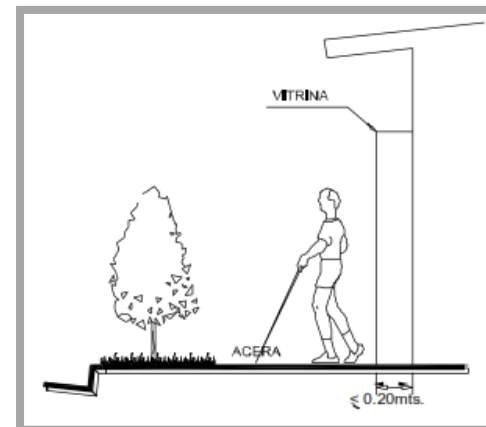
10. Elementos arquitectónicos. No se permitirá la construcción de salientes superiores a 0.20 mts. Tales como escaparates, toldos, balcones, marquesinas, etc. Para evitar daños a las personas. Asimismo en las aceras, deberán tomarse las medidas necesarias para que las personas ciegas puedan detectarlas a tiempo mediante franjas de pavimento con textura especial de 1 mts de ancho alrededor y en el exterior de su perímetro.

- **Estacionamiento.**

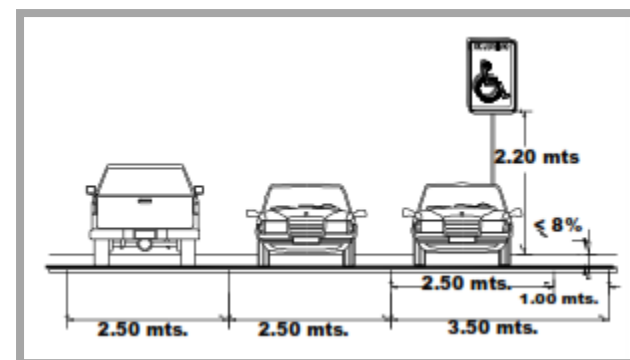
1. Plazas para estacionamiento de automóviles livianos. Las plazas de estacionamientos para personas con discapacidad dispondrán de un área lateral adicional de 1.00 mts. de ancho para que la persona en silla de ruedas pueda acceder sin ningún problema, esta área deberá tener una pendiente máxima de 8% en dirección al edificio o al acceso principal, y en ella se colocara la placa de señalización, la cual será construida con materiales de trafico especificadas por el V.M.T. (logo internacional de accesibilidad) en forma vertical, a una altura de 2.20 mts.

- **Jardines y arriates.**

1. Huecos de pies de árboles en aceras. Se cubrirán siempre con una rejilla para evitar que las personas que utilizan bastones, sillas de ruedas o muletas, puedan deslizarse en el hueco que circunda el árbol.



ESQUEMA 4: Elementos arquitectónicos.

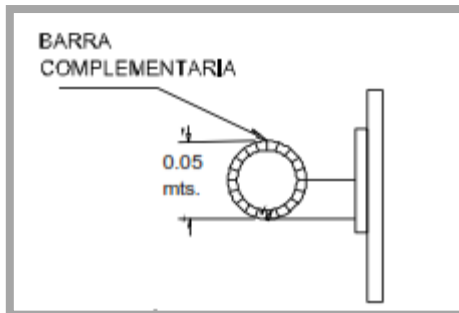


ESQUEMA 5: Dimensiones estándar de estacionamiento para discapacitados.

B. Arquitectura.

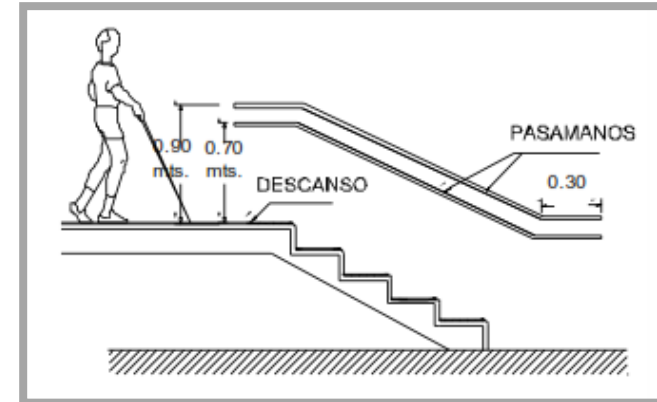
• Edificios públicos y privados.

1. **Pasamanos.** En las rampas y escaleras ubicadas en lugares públicos y viviendas especiales para discapacitados se dispondrán de dos pasamanos con alturas de 0.70 mts. y 0.90 mts. respectivamente. Colocándose asimismo bandas laterales de protección en la parte inferior a 0.20 mts. para evitar desplazamientos laterales de la silla de ruedas.



ESQUEMA 7: Sección de pasamanos.

La sección de los pasamanos tendrá un ancho o diámetro máximo de 0.05 mts de forma que el perímetro delimitado entre el apoyo del dedo índice y restante sea inferior a 0.11 mts. con diseño anatómico que facilite el bueno asiento de la mano, en ambos casos podrán ser adosados a la pared o al suelo de tal forma que el punto más cercano a cualquier pared diste de este no menos de 0.05 mts. No se podrán utilizar materiales metálicos sin protección, en situaciones expuestas a la intemperie a no ser que se garantice poco incremento de la temperatura en verano. Para ayudar con la identificación deben pintar los pasamanos con color que contraste con el de la pared.



ESQUEMA 6: Alturas de pasamanos.

6. **Piscinas.** Los pisos de los accesos deben de ser antideslizantes y carentes de peldaños, desde el vestidor hasta la piscina y dentro de estas.

Y con respecto a reglamentos se cuenta con el “**REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR Y DE LOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS**” de La Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS).

2.4.3 Instituciones gubernamentales y No gubernamentales que participan en el proyecto.

Para que el Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, sea una realidad para muchos jóvenes que buscan oportunidades de superarse, es necesario contar con el apoyo de instituciones que sin fines de lucro buscan apoyar este tipo de proyectos, que benefician a la sociedad, formando jóvenes intelectuales, creándoles criterios para que ellos sean partícipes de una sociedad que se encuentra en constante cambio; Es por eso que El Instituto Municipal de la Juventud cuenta con el apoyo del Consejo Municipal de San Salvador y la Cooperación Internacional, como lo es La Delegación de la Unión Europea, los cuales son partícipes en la superación profesional de muchos jóvenes.

2.4.4 Normativas que rigen al Instituto Municipal de la Juventud.

Para poder tener una base en la realización de sus actividades como institución que vela por el desarrollo vocacional y recreativo de los jóvenes es necesario conocer y respaldarse de la normativa que lo rige, así como también el proyecto tendrá una mayor validez al momento de su desarrollo.

Entre la normativa que rige al instituto se encuentran:

- La Política Municipal de la Juventud.
- Los Estatutos del Instituto Municipal de la Juventud.



2.4.4.1 Política Municipal de la Juventud. ⁽⁹⁾

La Política Municipal de la Juventud, busca sentar las bases conceptuales y metodológicas para crear las condiciones que promuevan el desarrollo integral de los jóvenes, por medio de un conjunto de ejes de trabajo, estrategias de intervención y líneas de acción que den origen a ese propósito general.

Las acciones enmarcadas en esta política, están dirigidas hacia los jóvenes del Municipio de San Salvador, que se encuentren entre las edades de 15 a 24 años, sin restricción alguna, por razones de sexo, credo, condición económica o civil, raza, ni de cualquiera otra índole.

- **Principios rectores.**

La Política Municipal de la Juventud retoma como propios los principios que rigen la Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia (LEPINA), esto es debido a que en su Artículo 3, la LEPINA establece que adolescente es toda persona comprendida desde los 12 años cumplidos hasta los 18 años de edad cumplidos, lo que supone un traslape de 4 años con la categoría de juventud (de 15 a 18 años). Por ende, en esta política, la referencia a la LEPINA es necesaria, aunque no se agota en ella.

Además de los principios rectores que define la LEPINA. La Política Municipal de la Juventud establece su concepción y operatividad en los siguientes principios rectores: Búsqueda del desarrollo integral y de la mejora de la calidad de vida; énfasis en la organización juvenil y la participación efectiva; impulso a las actividades recreativas, deportivas, artísticas y culturales.



⁽⁹⁾ *Política Municipal de la Juventud*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 2003, Principios rectores, Ejes de trabajo, pg. 11 a 15. 25

- **Ejes de trabajo.**

EJE 1:
Organización y
convivencia
juvenil.

- **Estrategia de intervención 1.** Organización Ciudadana Juvenil.
- **Lineas de acción.** Fortalecimiento del liderazgo y del voluntariado juvenil; fortalecimiento de los comités juveniles; consulta y acompañamiento constante a grupos juveniles.
- **Estrategia de intervención 2.** Convivencia juvenil.
- **Lineas de acción.** Apoyo a iniciativas de prevención social de la violencia; apoyo al urbanismo y la recuperación de medioambientes juveniles; realización de actividades de convivencia y recreación juvenil; coordinación con las instancias municipales pertinentes para el desarrollo, actividades deportivas.

EJE 2:
Desarrollo
juvenil.

- **Estrategia de intervención 1.** Bienestar juvenil.
- **Lineas de acción.** Impulso a iniciativas de integración y consolidación familiar; realización de actividades educativas extraescolares para el desarrollo de habilidades para la vida; fomento de la educación complementaria y desarrollo de campañas y charlas educativas sobre temas de ciudadanía, moral y ética, principios y valores, teoría y violencia de género, masculinidad, u otros relacionados; fomento de la educación para la salud y desarrollo de charlas profilácticas en temas de consumo de alcohol y drogas, infecciones de transmisión sexual, VIH- SIDA, embarazo precoz, entre otros; respaldo a iniciativas de apoyo a jóvenes en situación de riesgo, en conflicto con la ley, con capacidades especiales, entre otros.
- **Estrategia de intervención.** Creatividad juvenil.
- **Lineas de acción.** Desarrollo de ferias científicas, sobre tecnologías de informática y comunicaciones, entre otras; organización, promoción y realización de festivales y concursos artísticos y culturales; coordinación con las instancias municipales pertinentes para el desarrollo de actividades artísticas y culturales.



(9) *Política Municipal de la Juventud*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 2003, Principios rectores, Ejes de trabajo, 26 pg. 11 a 15.



EJE 3:
Emprendedurismo
y autonomía
juvenil.

- **Estrategia de intervención 1.** Autonomía y emprendedurismo juvenil.
- **Lineas de acción.** Apoyo a la educación financiera juvenil; fomento al emprendedurismo juvenil; promoción de la empleabilidad juvenil.

EJE 4:
Fortalecimiento
institucional en
materia de
juventud.

- **Estrategia de intervención 1.** Fortalecimiento de las instancias municipales relacionadas con el área de juventud.
- **Lineas de acción.** Divulgación y socialización de la Política Municipal de Juventud; formulación y ejecución del Plan de Implementación de la Política Municipal de Juventud.

2.4.4.2 Estatutos del Instituto Municipal de la Juventud. ⁽¹⁰⁾

El Instituto Municipal de la Juventud, funciona a partir de estatutos, que regulan los derechos y obligaciones de los miembros, para garantizar la existencia de una institucionalidad pública que elabore e implemente de forma participativa, políticas públicas dirigidas a la población juvenil, para lograr su desarrollo integral.

Capítulo I. Nombre, objeto, domicilio, tiempo de vigencia y finalidad.

- **Art. 1.** Crease en el Municipio de San Salvador la entidad descentralizada INSTITUTO MUNICIPAL DE LA JUVENTUD, que en adelante se denominara "El Instituto", con naturaleza descentralizada del nivel municipal, con personalidad jurídica, sin fines de lucro, que podrá abreviarse IMJ.
- **Art.2.** El Instituto tendrá por objeto buscar, facilitar de forma sistemática, permanente y cercana, las condiciones para que los jóvenes del Municipio de San Salvador, participen activa y eficazmente en la

⁽¹⁰⁾ *Estatutos del Instituto Municipal de la Juventud*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 2003, Capítulo I. Nombre, objeto, domicilio, tiempo de vigencia y finalidad, Capítulo II. Aportes del Municipio, pg. 1 a 3. 27



realización de acciones que contribuyan a impulsar el desarrollo integral y a elevar su calidad de vida, con base en la generación de oportunidades para su pleno desarrollo personal y comunal.

- **Art.3.** Su domicilio será la ciudad de San Salvador.
- **Art.4.** El Instituto se crea y constituye por tiempo indefinido.

Capítulo II. Aportes del municipio.

- **Art. 6.** Para promover la creación y funcionamiento del Instituto, la municipalidad le dará en administración todos aquellos espacios públicos y bienes que se consideren necesarios para la consecución de sus fines. Estos espacios serán otorgados por el Consejo Municipal a través de acuerdo municipal.
- **Art. 8.** El Instituto está obligado a procurar su auto sostenibilidad a fin de obtener los recursos económicos necesarios para su funcionamiento, de tal forma que los fondos que aporte la municipalidad, tengan una tendencia en forma decreciente, hasta que el Instituto perciba ingresos suficientes, para cubrir los egresos contemplados en el presupuesto del año inmediato siguiente.
- **Art. 16.** El patrimonio del Instituto lo componen:
 - Los bienes muebles e inmuebles que a cualquier título obtenga.
- **Art. 17.** Las fuentes de ingreso del Instituto serán:
 - La venta de sus productos y servicios.

⁽¹⁰⁾ *Estatutos del Instituto Municipal de la Juventud*, Editorial: Jurídico Salvadoreña, 2003, Capítulo I. Nombre, objeto, domicilio, tiempo de vigencia y finalidad, Capítulo II. Aportes del Municipio, pg. 1 a 3. 28



ETAPA III. DIAGNOSTICO

En la etapa de diagnóstico, se lleva a cabo una recolección de datos, investigación y estudio de los aspectos socio –culturales y biofísicos que influyen en el desarrollo y viabilidad del anteproyecto, que determinan los lineamientos adecuados para establecer una solución espacial conforme a las necesidades que El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven pretende suplir y a la demanda que tendrá a nivel poblacional, además de eso tomando en cuenta las condiciones climáticas del lugar, los cuales serán aspectos que marcaran la pauta para plantear una solución arquitectónica adecuada a las condiciones ambientales del sitio.

ETAPA III. DIAGNOSTICO

3.1 Aspecto socio – cultural.

3.1.1 Influencia cultural del proyecto en su entorno.

Primero necesitamos entender el término cultura, el cual se dice que es el “Conjunto de todas las formas y expresiones de una sociedad determinada. Como tal incluye costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias. Desde otro punto de vista se puede decir que la cultura es toda la información y habilidades que posee el ser humano”.⁽¹⁾; también se puede decir que la cultura “Da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos.

Aunque son muchas las concepciones que se tiene sobre cultura, todos los aspectos que la componen tienen influencia en el desempeño de las personas, de las organizaciones y de la sociedad en general. Los jóvenes son un grupo altamente interesado en los elementos culturales de la sociedad, es por esto que ellos se ven en la necesidad de buscar espacios adecuados para realizar actividades de carácter cultural.⁽²⁾

Actualmente en los alrededores del Centro Recreativo Don Rúa, los únicos lugares con actividades culturales son: La Iglesia Don Rúa y el Centro de



FOTO 1: Centro de Rehabilitación de Ciegos Eugenia Dueñas.



FOTO 2: Iglesia Don Rúa.

(1) [http:// es.wikipedia.org /wiki /Cultura](http://es.wikipedia.org/wiki/Cultura).

(2) UNESCO, 1982: Declaración de México.

Rehabilitación de Ciegos Eugenia de Dueñas **(Ver foto – 1; 2)**. Los actos realizados en la iglesia corresponden a actividades religiosas, convivios, retiros, etc.

El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven brindara el espacio necesario para la realización de actividades culturales, diversos talleres y programas, que el IMJ pretende impartir a los jóvenes, creando un impacto positivo, en la población que habita en los alrededores.

3.1.2 Accesibilidad.

3.1.2.1 Accesibilidad social.

La accesibilidad social, busca o permite que se logre una interacción de las personas independientemente de sus creencias religiosas o políticas, situación económica o social, es decir, sin ningún tipo de barrera que impida su desarrollo en el entorno. Por lo tanto, se trata de que enfoquemos la accesibilidad desde el aspecto más global y amplio posible ya que de nada sirve tener espacios adaptados si las vías que dan acceso a los mismos no lo están. Por lo que tomando en cuenta las zonas aledañas, es evidente que debe de existir un acceso más controlado, pero siempre permitiendo que el centro sea accesible para los jóvenes que habitan en las zonas. **(Ver foto – 3; 4)**



FOTO 3: Viviendas aledañas al centro recreativo.



FOTO 4: Parada de buses frente al centro recreativo.

3.1.2.2 Accesibilidad urbana. ⁽³⁾

Dentro del contexto del urbanismo la accesibilidad es la facilidad por la cual se logra el goce efectivo de la oferta provista por la ciudad o un lugar en específico en todas sus dimensiones, por lo que el diseño urbano, se torna más universal cuando mayor es la población que satisface.

El mobiliario urbano o público, son aspectos de la accesibilidad urbana que facilitan el movimiento de los usuarios por la localidad lo que es sinónimo de calidad y seguridad, siendo la seguridad un requisito fundamental en el diseño por lo que si carece de ella, en el uso para un determinado grupo de personas deja de ser accesible.

La capacidad de aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones, se entiende como una cadena de accesibilidad; si cualquiera de estas acciones no son posibles de realizar el espacio o situación se torna inaccesible.

El Centro Recreativo Don Rúa, cuenta con accesibilidad urbana o mejor conocida como diseño universal, a través de rampas y niveles de suelo no tan pronunciados, la cual no solo abarca el acceso a las diferentes áreas verdes, sino también, la accesibilidad al centro ya que permiten la completa autonomía de las personas con algún tipo de discapacidad. **(Ver foto - 5; 6)**

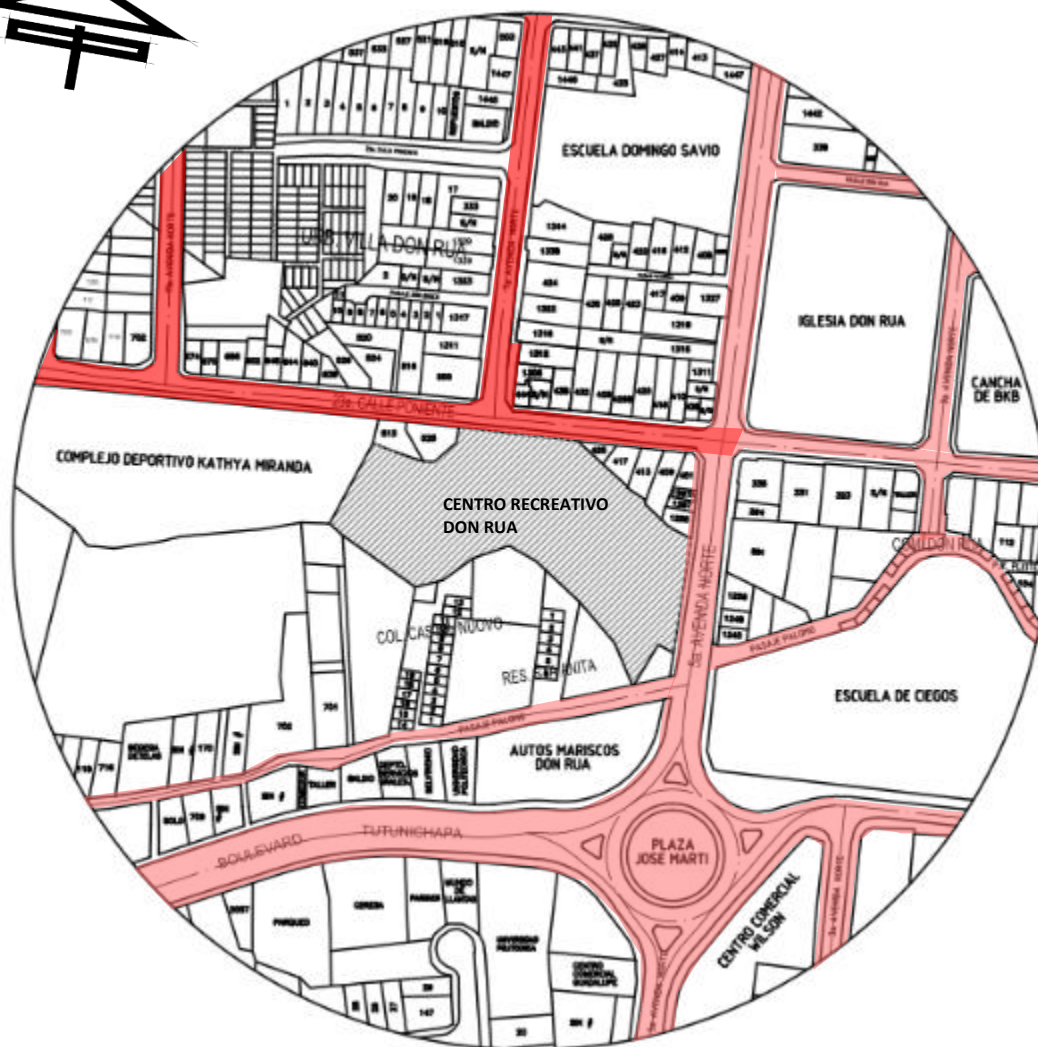


FOTO 5: Rampa de acceso al área de juegos infantiles.



FOTO 6: Rampa y gradas de acceso al área de piscinas.

3.1.2.3 Riesgo social.



El riesgo social, es referente a la probabilidad de que ocurra un peligro social, denominado social, por ser proveniente de un grupo de personas involucradas en asociaciones ilícitas, cuyas consecuencias son daños en las personas o a sus pertenencias; por lo que es muy importante estudiar el tipo de peligro para después analizar el riesgo social que representa.

Sobre la 23 Calle poniente existe un foco de peligro social, conociéndolo así como un lugar céntrico desde el cual se expande a todos los alrededores del lugar, es una zona habitacional conocida como Urb. Villa Don Rúa, que se localiza frente al segundo acceso del Centro de Recreativo Don Rúa. **(Ver foto – 7)**

Otro de los problemas que se presentan, es la falta de actividad en la zona por lo que no es muy

ESQUEMA 8: Zonas de riesgo social – Intersección de la 23 Calle Poniente. Y 5ta. Avenida Norte.

transitada lo que genera mayor peligrosidad desde horas de la mañana (**Ver foto – 8**). Entre las zonas de riesgo social identificadas están sobre la 5ta. Avenida Norte llegando al Redondel Don Rúa puesto que es una zona de comercio informal como lo son los talleres mecánicos y conecta con el pasaje Palomo el cual se ve interrumpido por la 5ta Avenida Norte, que también representan un riesgo social en el área (**Ver foto – 9; 10**) a pesar de que la zona es muy transitada durante el día. Identificar dichas zonas en los alrededores del emplazamiento del proyecto, es un factor clave para determinar los puntos estratégicos de accesos peatonales y/o vehiculares y el tipo de control de seguridad que deberá tenerse.

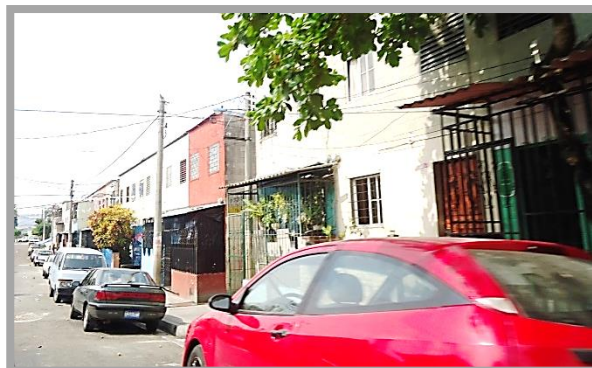


FOTO 7: Urb. Villa Don Rúa.



FOTO 8: 23 Calle Poniente.



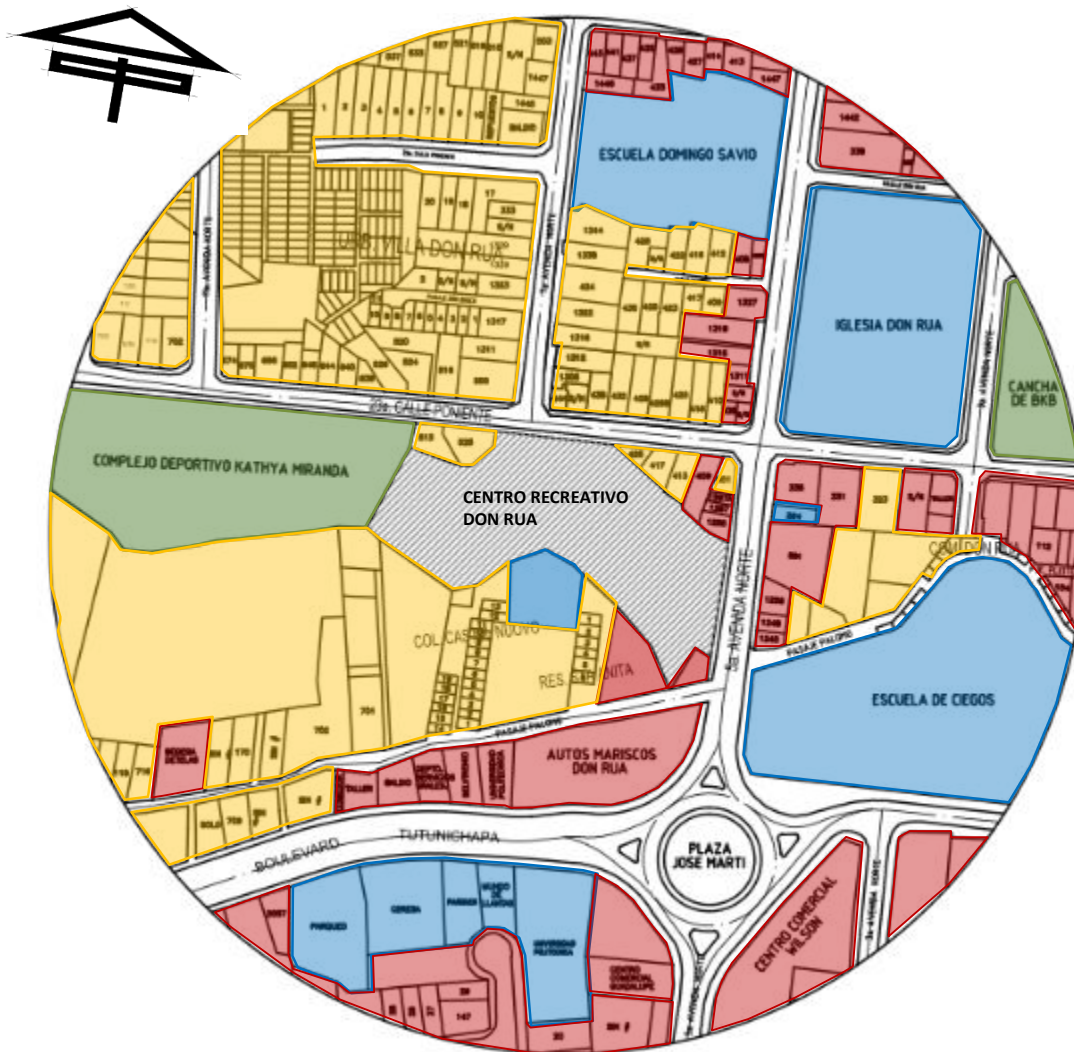
FOTO 9: Redondel Don Rúa.



FOTO 10: Pasaje Palomo.

3.2 Aspecto biofísico.

3.2.1 Usos de suelo.



ESQUEMA 9: Usos de suelo.

El estudio de los usos del suelo, es referente al análisis del tipo de actividades que se llevan a cabo en un lugar, ya sean usos habitacionales, comerciales, servicios, industriales, e institucionales, el cual abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en un ambiente adecuado, para los asentamientos humanos y al tipo de actividades que desarrollen. El estudio se realiza con el fin de identificar problemas de estructura urbana, analizar la demanda del suelo según el tipo de actividad y determinar cómo esto afecta al proyecto, y establecer alternativas para el desarrollo adecuado del mismo en su entorno.

La zona de estudio es, según la recolección de datos netamente habitacional (**Ver gráfico – 1**), puesto que el lugar destinado a dicho proyecto se encuentra bordeado por una serie de colonias y pasajes por lo que se tiene cierta compatibilidad con el uso habitacional. (**Ver foto – 11**)



FOTO 11: Zona habitacional aledaña.

Entre las instituciones aledañas al lugar de emplazamiento, están: La Iglesia Don Rúa, La Escuela de Ciegos, y Las oficinas de talleres vocaciones destinados a mujeres.

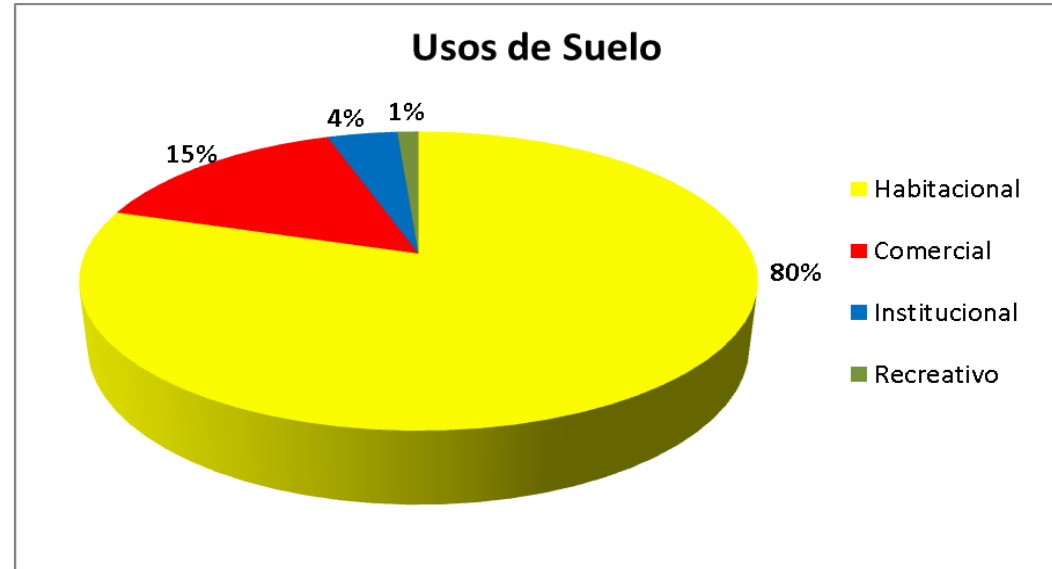


GRAFICO 1: Usos de suelo.

Así mismo en la zona se encuentran locales comerciales varios, los cuales son talleres mecánicos, llanterías, ventas de repuesto para autos y viviendas mixtas, es decir en las que se tiene algún tipo de comercio. (**Ver foto – 12**)



FOTO 12: Taller mecánico de la zona.

3.2.2 Factibilidad de servicios.



ESQUEMA 10: Factibilidad de servicios.

La zona de estudio se encuentra en un entorno urbano por lo que cuenta con la infraestructura básica como lo es el suministro de electricidad, abastecimiento de agua potable, desalojo de aguas negras, aguas lluvias y telefonía. Los postes de electricidad se encuentran a cada 4 – 5 mts de separación. En el centro recreativo existe un transformador el cual puede utilizarse como acometida para las instalaciones eléctricas de las edificaciones proyectadas en la propuesta de diseño del centro, **(Ver foto – 13)**. El sistema de abastecimiento de agua potable es de red domiciliar, y cuentan con dos tanques provisionales puesto que no poseen cisterna. **(Ver foto – 14)**

- POSTES DE LUZ
- TRANSFORMADORES
- VALVULA DE AGUA POTABLE
- POZO DE AGUAS NEGRAS
- POZO DE AGUAS LLUVIAS

Respecto a las redes de drenajes de aguas negras y aguas lluvias, la evacuación de aguas negras se hace actualmente hacia el sistema general urbano, ubicado en la 5ª. Avenida Norte, así como también las aguas lluvias.



FOTO 13: Poste de transformador.



FOTO 14: Tanques provisionales de agua potable.



FOTO 15: Alumbrado eléctrico y poste telefónico.

3.2.3 Mobiliario urbano existente.

El mobiliario urbano se puede definir como un conjunto de muebles y elementos arquitectónicos, destinados a satisfacer las necesidades colectivas que se presenten en las instalaciones, El Centro Recreativo Don Rúa cuenta con el siguiente mobiliario:

- **Bancas.**

Las bancas con las que cuenta el centro recreativo son de diferentes tipos de materiales, entre los cuales tenemos: madera, hierro y cemento, por lo que no existe un patrón en el diseño así como tampoco cumplen con las dimensiones estándar para su uso adecuado y algunas se encuentran en muy mal estado. **(Ver foto – 16; 17; 18)**



FOTO 16: Banca de madera.



FOTO 17: Banca de hierro.



FOTO 18: Banca de cemento.

- **Basureros.**

El centro recreativo cuenta con pocos basureros y a la vez ubicados de manera no adecuada obstruyendo el paso y la imagen arquitectónica del centro. **(Ver foto – 19)**



FOTO 19: Basureros.

- **Kioscos.**

El centro recreativo cuenta con kioscos ubicados en la zona de juegos infantiles, los cuales funcionan como áreas estanciales o de vigilancia para la zona de juegos. **(Ver foto – 20; 21)**

- **Luminarias.**

Las luminarias se encuentran en buen estado y ubicadas de manera estratégica en las instalaciones. **(Ver foto – 22)**



FOTO 20: Kiosco.



FOTO 21: Kiosco.



FOTO 22: Luminaria.

3.2.4 Análisis de infraestructura actual.

3.2.4.1 Acceso social.

- **Capacidad y demanda de El Centro Recreativo Don Rúa.**

El control de capacidad de visitantes de El Centro Recreativo Don Rúa, se llevó a cabo por medio de la observación de cuantas personas aproximadamente se encontraban dentro y hacían uso de las instalaciones, por lo que en base a lo observado en las visitas de campo, las entrevistas realizadas a las autoridades y al personal que labora en el centro, atienden cada semana un aproximado de 100 a 200 visitantes durante todo el día de martes a viernes en un horario de 8:00 am a 5:00 pm, puesto que el día lunes se le da mantenimiento a las piscinas, los fines de semana la cantidad de visitantes aumenta en un 5 %. El rango de edades de personas que visitan el centro recreativo se encuentra entre los 5 – 60 años aproximadamente.

La demanda que tiene El Centro Recreativo Don Rúa, se hace notar en ciertas áreas en donde se puede distinguir una mayor presencia de visitantes, las cuales son: el área de piscinas y el salón de usos múltiples, a las que se les brinda un mantenimiento constante.

El Centro Recreativo en condiciones óptimas, (con una buena distribución espacial y contando con la infraestructura necesaria y en buen estado), puede cubrir la demanda de visitantes que actualmente posee.

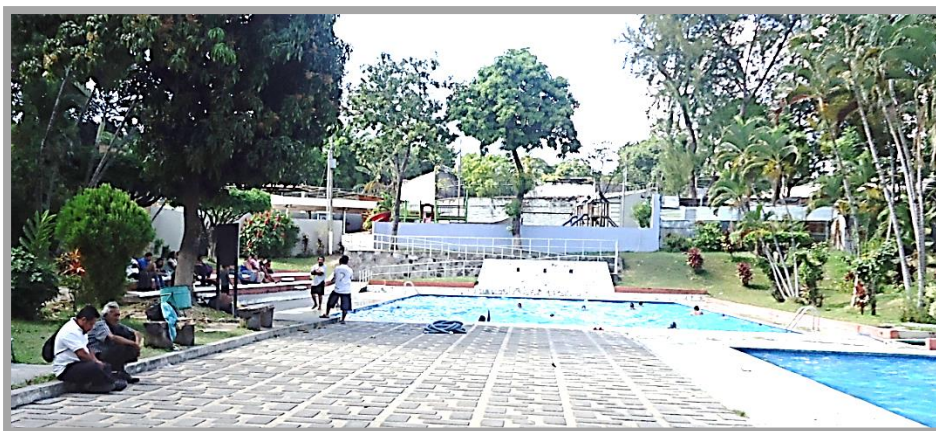


FOTO 23: Área de piscina adultos.

3.2.4.2 Accesos al centro.

Los accesos con los que cuenta el centro recreativo son dos, uno ubicado sobre la 5ta. Avenida Norte, el cual se puede identificar como el acceso principal y el otro sobre la 23 Calle Poniente como acceso secundario, los cuales son tanto peatonal como vehicular. **(Ver foto – 24; 25)**



ESQUEMA 11: Accesos al Centro Recreativo.



FOTO 24: Acceso principal.

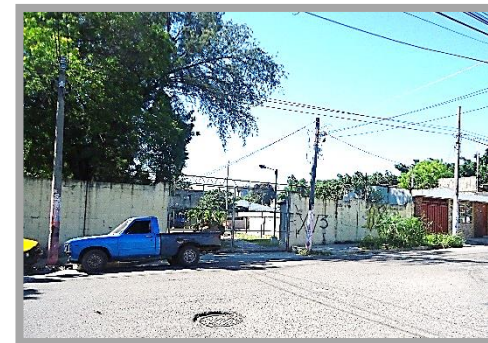


FOTO 25: Acceso secundario.

3.2.4.3 Oficinas administrativas.

El centro recreativo cuenta con oficinas administrativas las cuales comparten la administración del centro con El Instituto Municipal de la Juventud (IMJ), en conjunto velan por el buen funcionamiento de las instalaciones. **(Ver foto – 26; 27)**



FOTO 26: Fachada principal oficina administrativa.



FOTO 27: Oficina administrativa.

3.2.3.4 Cafetería.

La cafetería con la que cuenta abastece diariamente a las personas que visitan el centro, posee un área de mesas y tiene acceso inmediato desde el estacionamiento. **(Ver foto – 28)**



FOTO 28: Cafetería.

3.2.4.5 Área de piscinas.

Se cuenta con tres piscinas, dos de las cuales se encuentran de forma centralizada, es una de las zonas en que más actividades recreativas se realizan tales como clases de natación los fines de semana y temporada vacacional, el mantenimiento de las piscinas es por medio de un sistema de filtros el cual mantiene el agua limpia, sin necesidad de desalojarla. **(Ver foto – 29; 30)**



FOTO 29: Área de piscinas.



FOTO 30: Piscina de adultos.

La tercer piscina se encuentra ubicada en el área de juegos infantiles, dicha piscina se halla fuera de uso puesto que no se le puede dar un mantenimiento adecuado, dado que es la única que no cuenta con un sistema de filtros para su limpieza. **(Ver foto – 31)**

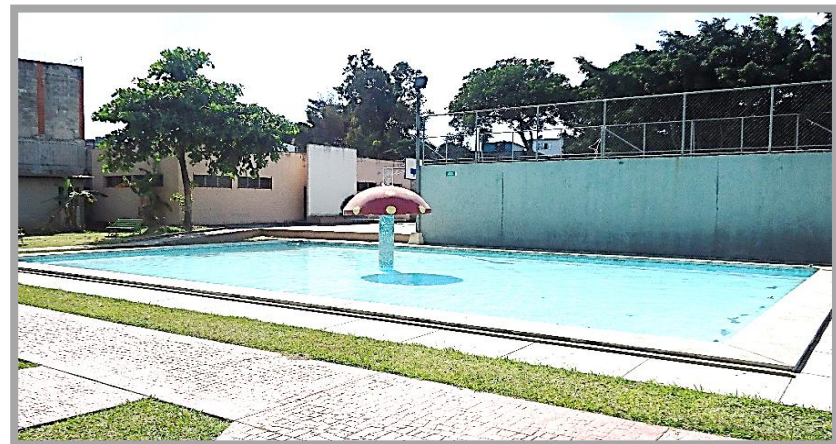


FOTO 31: Piscina infantil sin uso.

3.2.4.6 Sal6n de usos m6ltiples.

El sal6n de usos m6ltiples tiene una capacidad de 30 a 40 personas en el cual se desarrollan talleres vocacionales, reuniones y eventos, tambi6n cuenta con un acceso inmediato desde el estacionamiento. **(Ver foto – 32)**

3.2.4.7 Estacionamiento.

El estacionamiento no cuenta con el espacio necesario para la demanda de visitantes y no cumple con el espacio requerido para los radios de giro y el desplazamiento de los veh6culos; la capacidad de este es para 13 veh6culos incluyendo 1 para personas con discapacidad. **(Ver foto – 33; 34)**



FOTO 32: Sal6n usos m6ltiples.

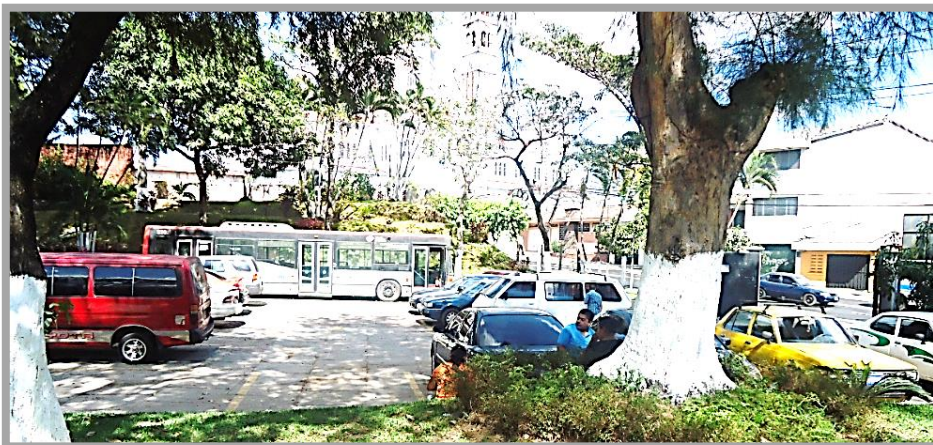


FOTO 33: Estacionamiento.



FOTO 34: Estacionamiento.

3.2.4.8 Servicios sanitarios – duchas.

Los servicios sanitarios con los que cuenta el centro recreativo son: cuatro baños en total, dos para mujeres y dos para hombres, incluyendo vestideros, por lo que estos también abastecen el área de piscinas, cuentan con cuatro duchas de las cuales dos se encuentran en fuera de uso. **(Ver foto – 35; 36)**



FOTO 35: Servicios sanitarios.



FOTO 36: Duchas.

3.2.4.9 Juegos infantiles.

El área de juegos infantiles cuenta con deslizaderos y juegos para niños entre las edades de 4 a 6 años, y se encuentra ubicada en una zona apartada del resto del centro. **(Ver foto – 37)**



FOTO 37: Juegos infantiles.

3.2.5 Topografía del lugar.



ESQUEMA 12: Topografía del lugar.

El terreno destinado al proyecto posee pendientes poco pronunciadas, las cuales se definen en tres niveles que son:

- El **NPT: 0 + 0.00**, del estacionamiento que se relaciona con el nivel de la 5ta. Avenida norte. **(Ver foto – 38)**

- El **NPT: 0 + 1.00**, donde se ubican las oficinas administrativas y el área de piscinas que se relaciona con el nivel 0+0.00 del estacionamiento y se conectan por medio de gradas y rampa. **(Ver foto – 39)**

- El **NPT: 0 + 3.75**, en el cual se encuentra el área recreativa infantil y la cancha de BKB, que se relaciona con el nivel 0 + 1.00 del área de piscinas y se conectan por medio de una rampa. **(Ver foto – 40)**

Entre el área de piscinas y el área recreativa existe una diferencia de nivel aproximadamente de 2.75 mts de alto. Lo anterior se debe a que el terreno a sufrido modificaciones en su morfología, para el mayor aprovechamiento del sitio sin ningún problema, como son las piscinas céntricas y las graderías frente a las mismas, así como también el acceso al área de juegos infantiles, sin embargo en la parte que limita el centro existen pequeños taludes que son utilizados siempre como áreas verdes.



FOTO 38: Área de estacionamiento.



FOTO 39: Área de piscinas.

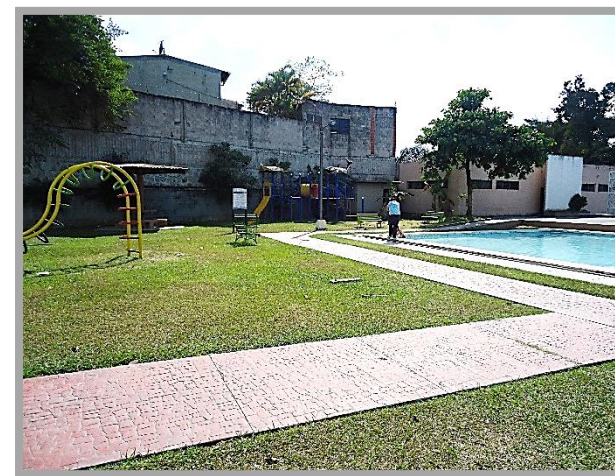
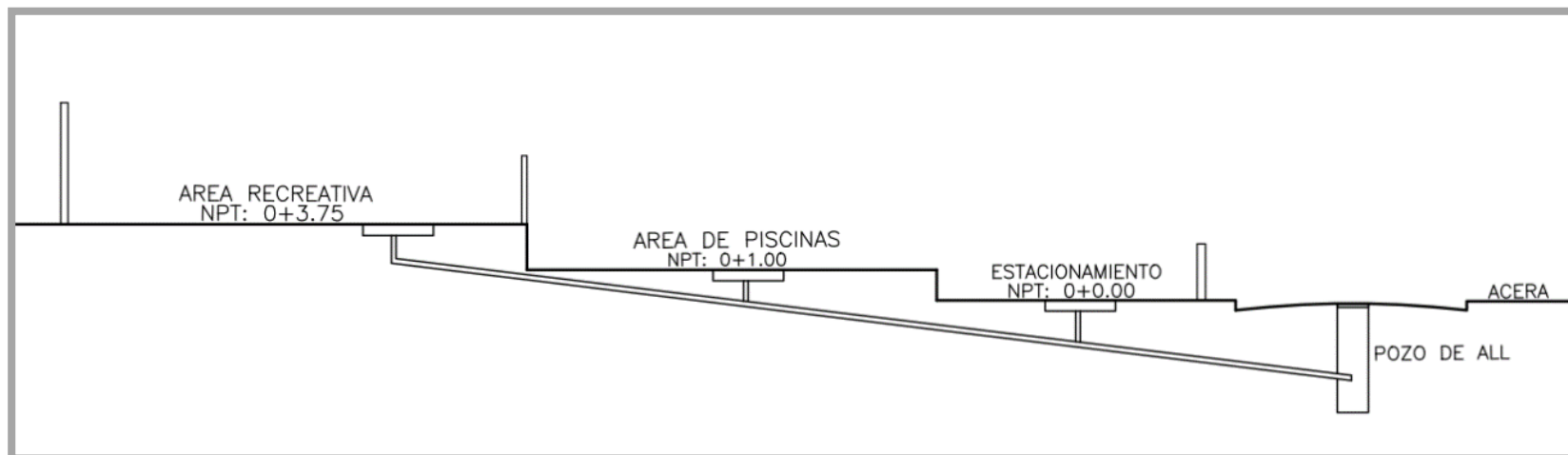


FOTO 40: Área recreativa infantil.

3.2.5.1 Desalojo de aguas lluvias.

El drenaje de las aguas lluvias ha sido diseñado de tal manera que las aguas corran con una pendiente poco pronunciada, siempre mediante un sistema de tuberías subterráneo que se ubica en la 5ª. Avenida Norte, donde en las temporadas de lluvia se acumula el agua en el acceso principal, esto debido a la diferencia de nivel que inicia desde de la 23 Calle Poniente, con respecto a 5ta. Avenida Norte. **(Ver perfil - 1)**



PERFIL 1: Sección longitudinal del terreno.

3.2.6 Condiciones climáticas.

La climatología, estudia los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico, como lo son: temperatura, humedad, vientos y precipitaciones, en una región durante un periodo representativo (una semana, un mes, un año). Estos valores se obtienen mediante la recopilación de forma sistemática y homogénea, de información meteorológica, durante períodos que se consideran suficientemente representativos, de 30 años o más. Realizar un buen estudio del clima, es necesario, ya que en base al análisis se

establecerán, algunos criterios de diseño referentes a la climatización de los espacios internos, de las diferentes edificaciones que se proyectarán, esto con el fin de aprovechar aquellos recursos naturales entorno al lugar de emplazamiento del proyecto.

3.2.6.1 Perfil climático de la estación más cercana.



INFORME CLIMATOLOGICO DE SAN DIEGO, LA LIBERTAD

La Estación de San Diego se encuentra ubicada en la zona costera de la región central del país, está caracterizada por terrenos arenosos y aluviales.

La región donde se ubica la estación se zonifica climáticamente según Koppen, Sapper y Laurer como **Sabana Tropical Caliente ó Tierra Caliente** (0 – 800 msnm) la elevación es determinante (5 – 280 msnm)

Considerando la regionalización climática de Holdridge, la zona de interés se clasifica como **“Bosque húmedo subtropical** (con biotemperatura < 24 °C, pero con temperatura del aire, medio anuales > 24 °C). 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 del viento promedio anual es de 8 km/h. (aprox).

La estación climatológica más cercana a la zona es San Diego, Hda Melara.

A continuación se presenta un cuadro resumen de promedios mensuales de las variables más importantes:

ESTACION:	SAN DIEGO HDA. MELARA				LATITUD NORTE:	13°	28,9'
INDICE:	L-36				LONGITUD OESTE:	89°	13,2'
DEPARTAMENTO:	LA LIBERTAD				ELEVACION :	20 <i>msndm</i> .	

PARAMETROS/MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura Promedio °C	25.7	26.1	27.2	28.2	27.9	27.1	27.0	26.8	26.3	26.3	26.3	25.8
Temperatura Mínima Promedio °C	19.4	19.9	21.3	23.1	23.5	22.7	22.2	22.0	22.2	21.9	20.8	19.8
Temperatura Máxima Promedio °C	33.5	34.0	34.0	34.5	33.2	32.5	33.2	33.1	32.0	32.5	33.1	33.7
Temperatura Máxima Absoluta °C	39.7	41.0	40.1	44.5	40.5	38.7	39.0	39.0	37.0	37.0	38.8	39.6
Temperatura Mínima Absoluta °C	13.6	14.0	15.6	16.0	20.2	19.9	18.8	18.3	18.6	17.6	15.9	11.0
Viento Velocidad Promedio (Escala Beufort)	1.7	1.7	1.6	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.8	1.9
Humedad Relativa %	71	68	71	72	80	83	81	82	85	84	78	72
Precipitación mm	2.5	0.5	14.5	42.6	167.2	292.7	229.9	293.4	326.9	190.6	46.9	5.0

Fuente: Servicio Nacional de Estudios Territoriales, Servicio Meteorológico Nacional, CIAGRO.

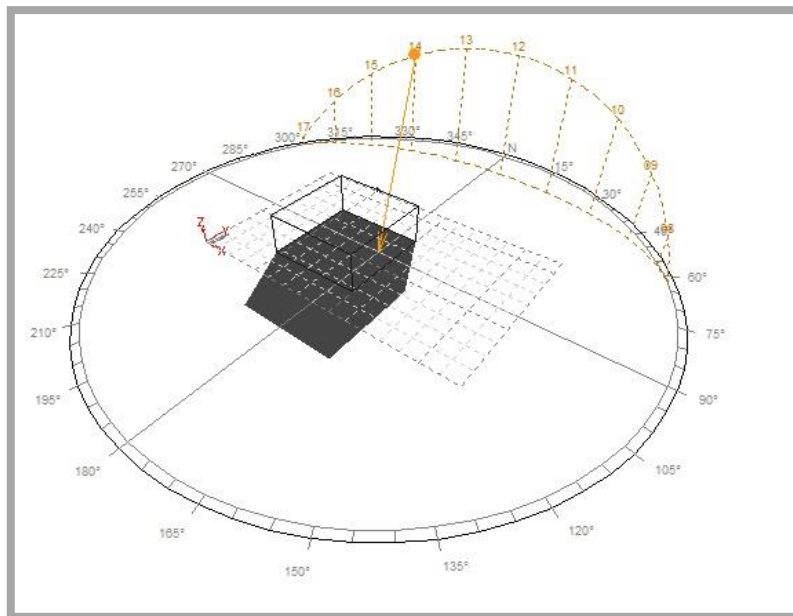
Conocer la dirección e intensidad de los vientos es importante puesto que en base a esto se establecen criterios como: La ubicación adecuada de aberturas; la buena orientación de los edificios en el sitio; considerar las dimensiones adecuadas para huecos de puertas y ventanas, evitando así, el uso de sistemas mecánicos, así mismo la temperatura, es un parámetro ambiental que condiciona el tipo de materiales constructivos a utilizar, sin tener que poner en riesgo la seguridad de la edificación, y siempre contando con un buen aislante térmico. El confort térmico en un espacio, siempre se logra con temperatura entre los 18 y los 24° C. dependiendo del vestuario y la actividad que desarrollen en ella.



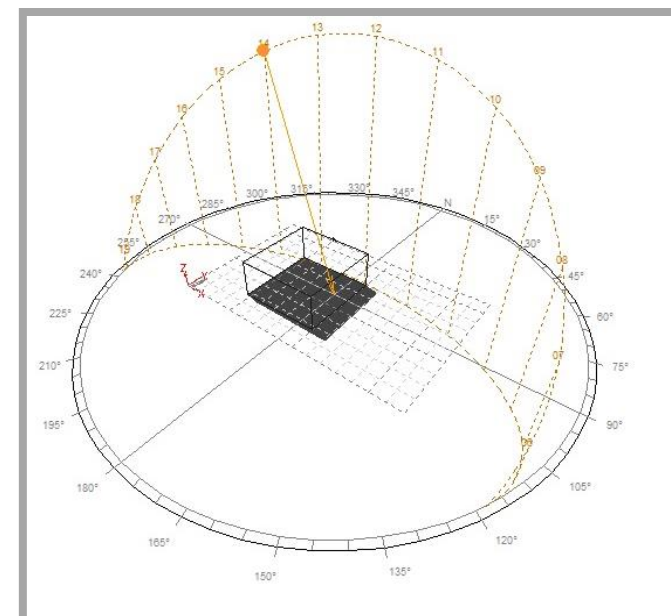
Es necesario tomar en cuenta el uso de materiales que permitan tener las condiciones climáticas al interior de las edificaciones, los cuales minimicen el paso de la humedad del exterior.

3.2.6.2 Estudio solar.

Para efectos de estudio se toman en cuenta las fechas de los solsticios de verano e invierno como referencia, que es el día en el que el sol alcanza su punto máximo de alejamiento tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur, y sucede, que en invierno, se caracteriza porque los días son más largos y en verano, porque los días son más cortos.



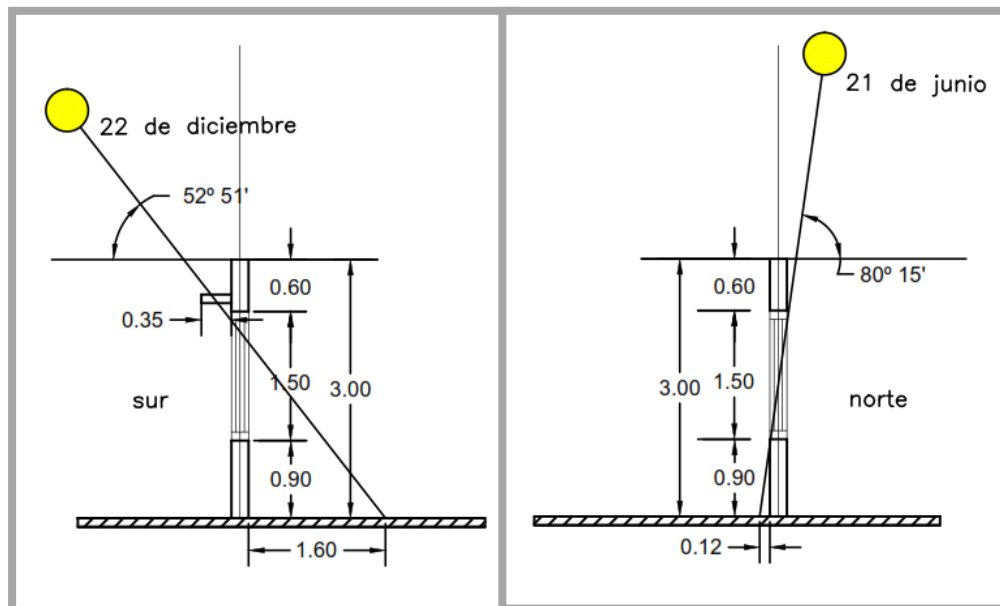
ESQUEMA 13: Solsticio de verano 21 de junio de 2014. Elaboración propia Autodesk Ecotect 2011.



ESQUEMA 14: Solsticio de invierno 22 de diciembre de 2014. Elaboración propia Autodesk Ecotect 2011.

3.2.6.2.1 Asoleamiento.

Los ángulos de inclinación de los rayos solares son determinados por su latitud con respecto al horizonte, con los cuales podemos determinar la dimensión del alero en los techos. Los ángulos de inclinación del sol en los solsticios son: para el de verano cuando el sol se encuentra más al norte el ángulo es de $80^{\circ} 15'$, lo cual produce una sombra de 0.12 mts. Para una pared de 3 mts. de alto; y para el solsticio de invierno cuando el sol se encuentra más al sur el ángulo es de $52^{\circ} 51'$, lo cual produce una sombra de 1.60 mts. para una pared de 3 mts. de alto.



ESQUEMA 15: Proyección de sombra con respecto a 3.0 mts. de pared, dando como resultado la proyección de la sombra y las posibles dimensiones de los aleros tanto al norte como al sur.

Otro de los fenómenos solares, que se pueden estudiar es el equinoccio, el cual ocurre cuando el sol se ubica de forma perpendicular a la tierra caracterizándose que el día y la noche son iguales (12 horas). Vale la pena mencionar que estos equinoccios en El Salvador se llaman Cenit y ocurre dos veces en el año, el 12 de mayo y el 2 de agosto.

3.2.7 Vegetación.

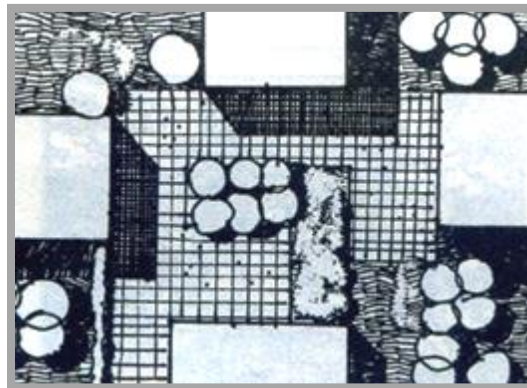
La vegetación, es la gran aliada de la arquitectura, es un elemento importante en cualquier medio ya sea urbano o arquitectónico ya que nos proporciona un ambiente sano y agradable para los usuarios que habitan en el lugar, entre los beneficios que proporciona la vegetación están:

- Protegernos de los vientos fríos.
- Disponer de sombra en verano.
- Aislarnos de los ruidos.
- Controlar la erosión.
- Proporcionarnos belleza paisajística que cambia con el curso de las estaciones.

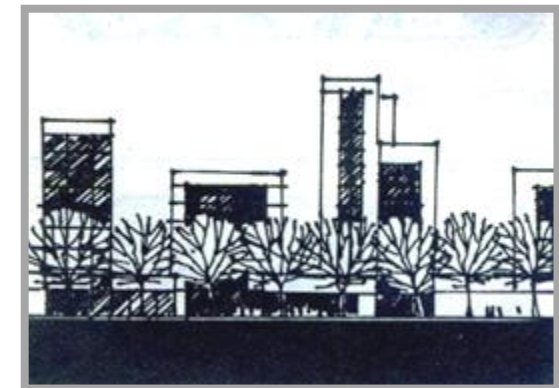
La vegetación, puede tener diferentes usos como lo son: arquitectónicos, de ingeniería y climáticos.

3.2.7.1 Usos arquitectónicos. ⁽¹⁾

Los árboles pueden ser utilizados para integrar el proyecto arquitectónico al contexto, así como también delimitar las zonas de circulación, e indicar direcciones, articular espacios, unificar, enmarcar, agrandar, o reducir las vista en las fachadas o espacios integrados.



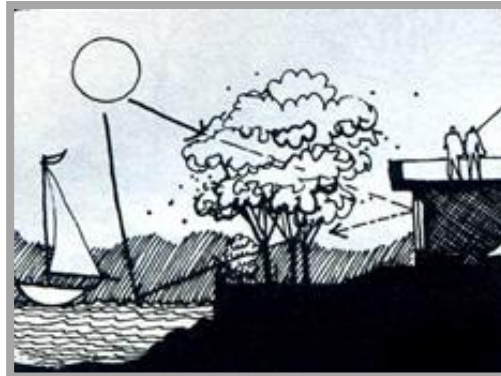
ESQUEMA 16: Articulación de espacios.



ESQUEMA 17: Unificación.

3.2.7.2 Usos de ingeniería. ⁽¹⁾

La buena distribución de los árboles y plantas, permite controlar la erosión, crear barreras acústicas y visuales, así como reducir el resplandor y la luz reflejada, controlar la evaporación del agua contenida en el terreno y absorber el polvo ambiental, puesto que las hojas actúan como filtros de aire oxigenándolo, y reducir la velocidad del viento.



ESQUEMA 18: Reflexión de luz.



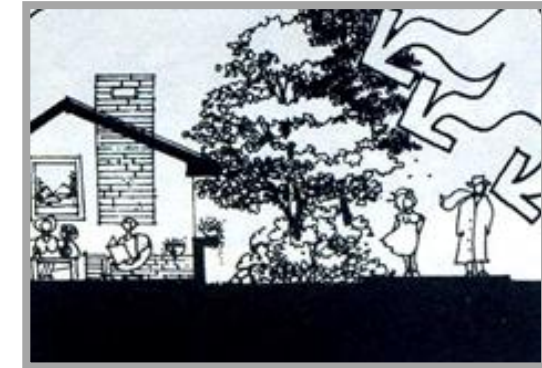
ESQUEMA 19: Reducción de velocidad de viento.

3.2.7.3 Usos de control climático. ⁽¹⁾

Los árboles pueden modificar microclimas, dirigiendo las brisas hacia un determinado espacio, creando barreras cortavientos, controlar la radiación solar, y generar aislamiento térmico dentro de los espacios.



ESQUEMA 20: Control de viento.



ESQUEMA 21: Aislamiento térmico.

3.2.7.4 Tipo de vegetación existente.

En la zona de estudio, se pueden observar áreas verdes compuestas de una vegetación muy variada, que genera cierto confort en las diversas zonas que conforman al Centro Recreativo Don Rúa. Una de estas zonas esta, conformado mayormente por palmeras que brindan sombra y generan un ambiente agradable, bordeada por las piscinas brindando un espacio de reunión familiar, **(Ver foto – 41)** por lo que se debe de garantizar que este tipo de áreas mejore de acuerdo a la propuesta de diseño de áreas verdes o estanciales. La vegetación existente se puede dividir en:



FOTO 41: Área verde junto a piscinas.

- **Vegetación alta**, es aquella que cuenta con una altura aproximadamente arriba de los 5 metros de alto, su follaje es extenso, brindando sombra a las diferentes áreas estanciales que conforman el centro. **(Ver foto - 42; 43; 44)**

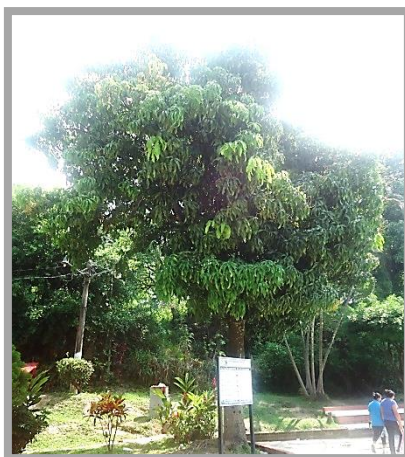


FOTO 42: Árbol de mango.



FOTO 43: Árbol de almendro.



FOTO 44: Cocos nucifera.

- **Vegetación mediana**, dentro de esta categoría se encuentran los arbustos de 2 a 3.5 metros de altura, con las cuales se han delimitado ciertas áreas, pero de una manera más o menos ordenada y una diversidad de especies que brindan cierta ornamentación al centro. **(Ver foto - 45; 46; 47)**



FOTO 45: Palmera baja.



FOTO 46: Ginger.



FOTO 47: Yellow Petra.

- **Vegetación baja**, es aquella que se utilizan para definir la circulación peatonal, ornamentación, y jardines, han sido bastante útiles para definir las diferentes áreas y estancias, cuya altura es de 0.60 m. **(Ver foto - 48; 49)**



FOTO 48: Hiedra.



FOTO 49: Plumero.

A partir de lo anterior, se establecerán criterios para definir qué tipo de vegetación deberá de mantenerse en las respectivas instalaciones, siempre con el objetivo de crear microclimas confortables que resulten estéticamente agradables.

3.2.7.5 Criterios de mantenimiento de áreas verdes.

La elección del tipo de vegetación que se mantendrá se hará tomando en cuenta el área que se desea proteger, si se desea hacer una barrera frente al viento, los ruidos o crear un determinado microclima, también que las ramas y las hojas de los árboles, actúan como una pantalla de difracción de la radiación solar y modifican la intensidad y dirección de los vientos que circulan a través de ellos.

- **Criterio 1.** Filtre la luz y controle la temperatura.

Se mantendrán aquellos árboles que sean de hojas caduca, de 5 metros de alto aproximadamente, por lo que generan sombra de tipo permanente, y se logra la protección de la radiación solar, así como también es aconsejable utilizar grama puesto que también absorbe la radiación. Entre los árboles que cumplen con este criterio están: árbol de almendro, árbol de mango.

- **Criterio 2.** Reduzca la velocidad del viento y canalice las brisas.

Se mantendrán los árboles de hoja perenne, que tengan más de 5 metros de alto, los cuales ayudaran a disminuir la velocidad de los vientos, puesto que sus hojas son muy resistentes y su follaje permite canalizar las brisas de manera que generen microclimas agradables en las diferentes estancias que conformaran el centro. A partir de lo anterior se buscara mantener arboles de mango u otros que cumplan con este criterio como el Ébano.

- **Criterio 3.** Defina la circulación peatonal.

Para definir la circulación peatonal dentro del centro, es necesario del uso de barreras naturales, por lo cual se mantendrán los arbustos de 0.60 metros de alto, para delimitar el paso peatonal y las áreas verdes, por lo cual el arbusto hiedra se mantendrá puesto que cumple con el criterio antes mencionado.

- **Criterio 4.** Articule las diversas áreas en las cuales estará conformado el centro.

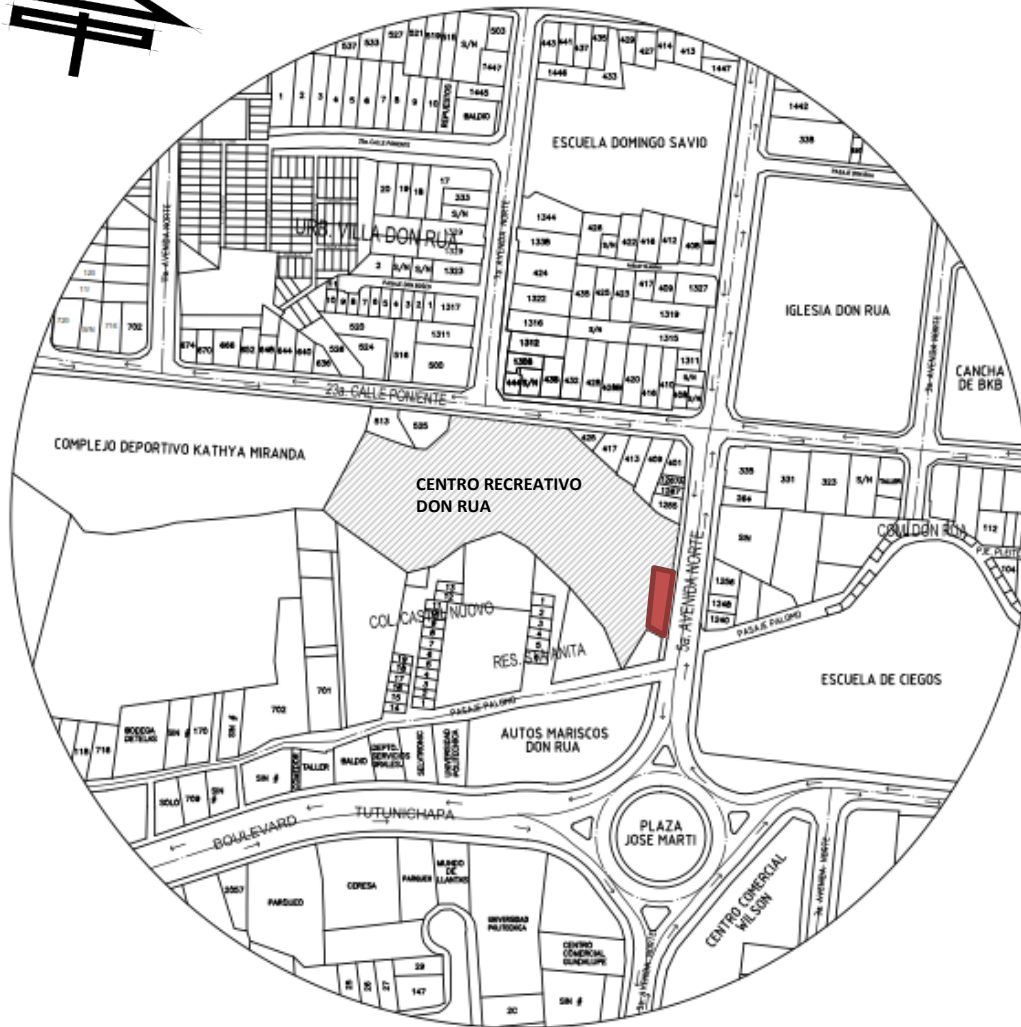
Los arboles de 2 a 3.5 metros de alto, se mantendrán por lo que pueden ser muy útiles, para articular y distribuir de manera ordenada las diferentes áreas verdes que conformaran el centro, considerando también plantas estéticamente agradables. Entre los árboles que cumplen con este criterio están: Ginger, Yellow petra, y plumero.

3.2.8 Rasgos de paisaje.

3.2.8.1 Contaminación referida a desechos sólidos.

La recolección y desalojo de los desechos sólidos funciona de tal manera que se ha designado un acceso que originalmente era peatonal para la descarga de desechos sólidos, esto permite que el área no entre contacto con los visitantes y no se encuentre a la vista (**Ver foto – 50**), pero al mismo tiempo se mantienen colectores de desechos sólidos en el estacionamiento (**Ver foto – 51**), puesto que el camión recolector pasa los fines de semana durante la mañana, manteniendo así la limpieza del centro recreativo durante todo el día.





ESQUEMA 22: Ubicación de zonas de desalojo de desechos sólidos.

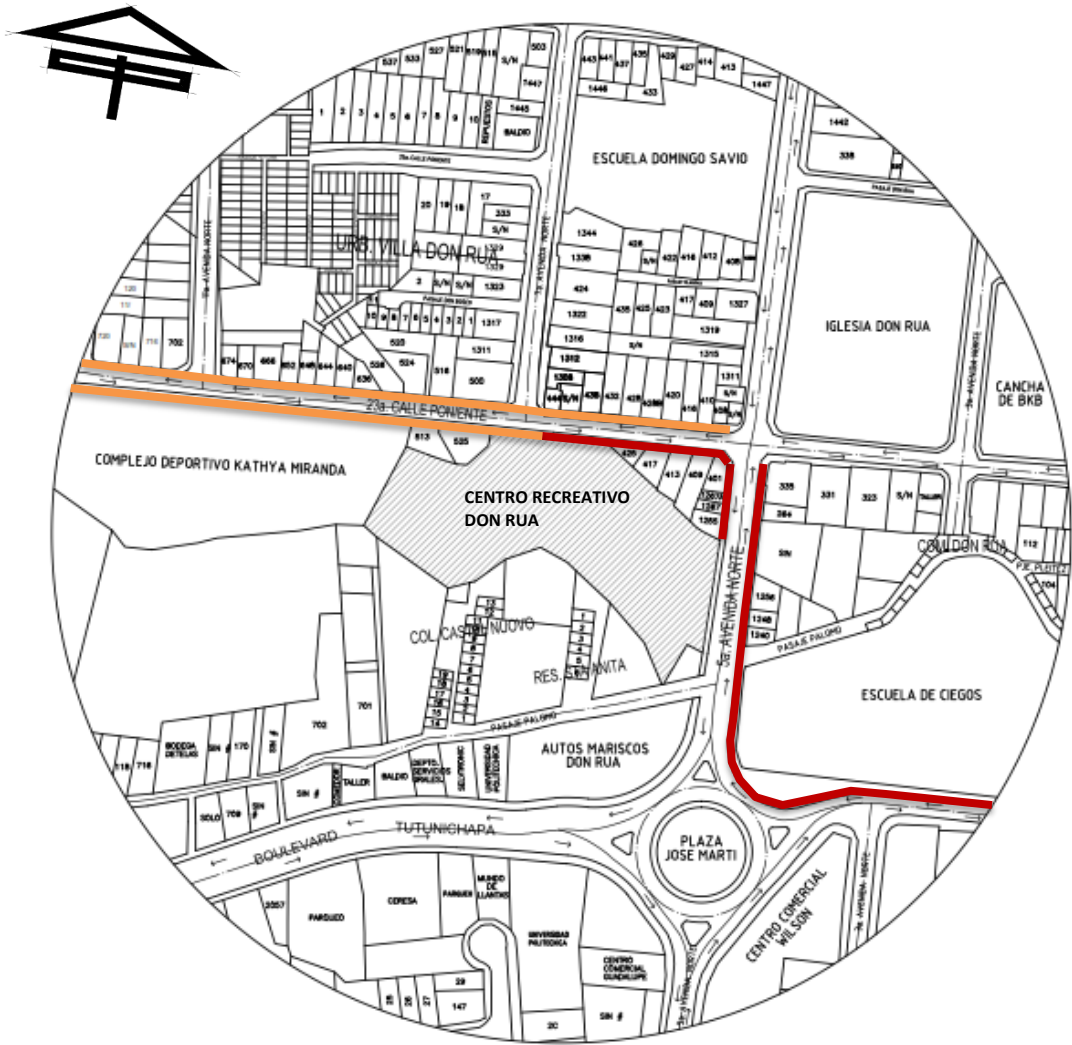


FOTO 50: Área de recolección y desalojo de desechos sólidos.



FOTO 51: Colector de desechos sólidos ubicado en el estacionamiento.

3.2.8.2 Contaminación visual.



ESQUEMA 23: Ubicación de zonas que poseen contaminación visual.

Sobre la 5ª. Avenida Norte, la contaminación visual se localiza principalmente en las fachadas de viviendas e instituciones a lo largo de dicha calle, esto es debido a la falta de mantenimiento, aseo y vigilancia que esta calle posee. El deterioro físico de las viviendas es notorio, así mismo la contaminación por desechos sólidos a lo largo de las aceras y circulaciones peatonales es evidente. **(Ver foto – 51; 52)**

- BAJA CONTAMINACION VISUAL
- ALTA CONTAMINACION VISUAL



FOTO 52: Vista hacia viviendas sobre 5ta av. Norte.



FOTO 53: Vista hacia escuela de ciegos sobre 5ta av. Norte.

Sobre la 23 Calle Poniente e intersección con 5ta. Av. Norte, se localizan talleres mecánicos que generan contaminación visual en la zona, **(Ver foto – 54)**. Pasando de dicho tramo la contaminación visual es menor, esto se debe a que existe poca afluencia de personas, y a la vez un factor importante, es el mantenimiento brindado a lo largo de las aceras por parte de la administración del Complejo Recreativo Katya Miranda, ya que cuentan con personas encargadas para mantener el aseo en este sector. **(Ver foto – 55)**



FOTO 54: Vista hacia talleres mecánicos ubicados sobre la 23 Calle Poniente.



FOTO 55: Vista hacia Complejo Katya Miranda.

3.2.8.3 Contaminación auditiva.

Debido a que la 5ª Avenida Norte, es considerada vía primaria por su afluencia vehicular, es afectada también por contaminación de carácter auditivo, principalmente por su cercanía con el Redondel Don Rúa, sector en el que actualmente circulan muchas rutas de transporte público, esto se debe a que la zona es en su mayoría de carácter comercial. **(Ver foto – 56; 57)**

Factores incidentes:

- Zona Comercial cercana.
- Rutas de transporte público.
- Afluencia vehicular por gasolinera cercana.
- Restaurante.



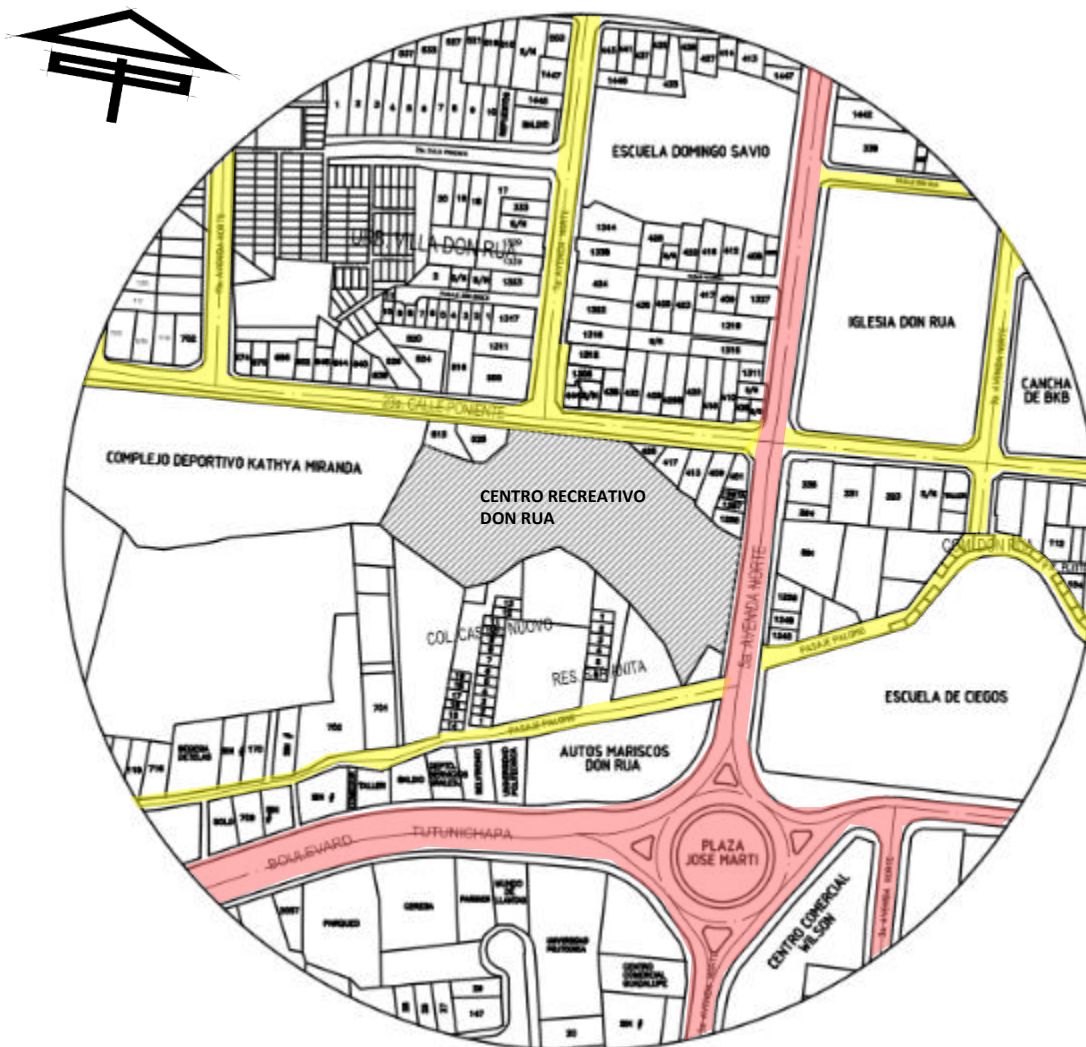
FOTO 56: Restaurante cercano al centro recreativo.



FOTO 57: Gasolinera Texaco cercana al centro recreativo.

Caso contrario se da sobre la 23 Calle poniente, la cual por encontrarse en una zona habitacional y ser una vía secundaria, presenta poca contaminación auditiva, considerada prácticamente nula, ya que no se encuentran establecimientos de ningún tipo que puedan afectar en la tranquilidad de los habitantes, puesto que ni los talleres mecánicos representan una amenaza en cuanto a generar algún tipo de contaminación auditiva en la zona.

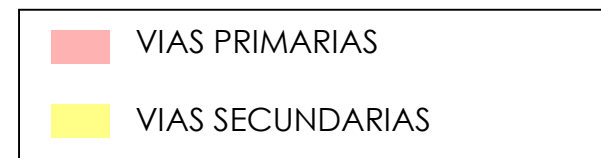
3.2.9 Accesibilidad vial.



ESQUEMA 24: Ubicación de vías primarias y secundarias.

El Centro Recreativo Don Rúa, se encuentra delimitado físicamente al Sur por la zona habitacional (Res. Sta. Anita y Col. Castel Nuovo), al Oeste se encuentra el Complejo Recreativo Katya Miranda, al Norte delimita con la 23 Calle Poniente y al Este con la 5ª Avenida Norte.

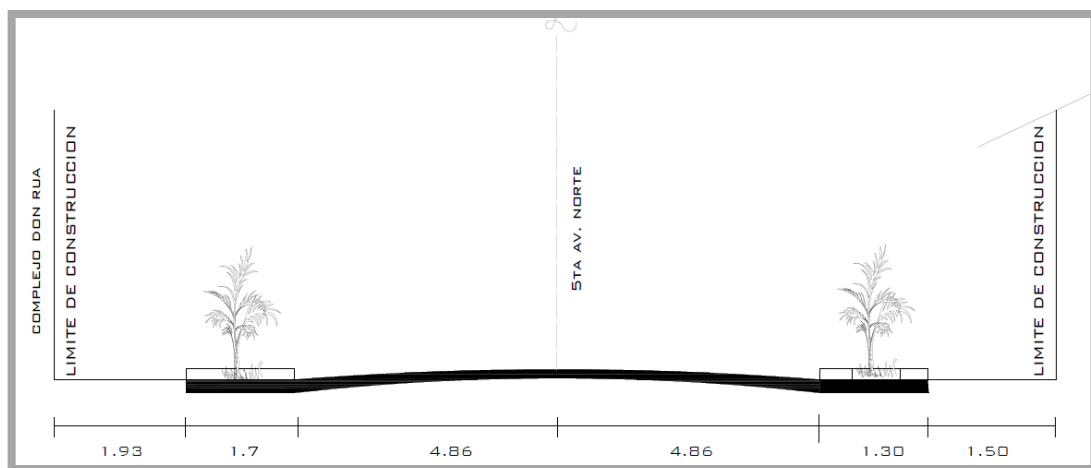
El sistema vial que delimita el centro recreativo, funciona conectando actualmente diversas actividades que no se limitan únicamente al uso recreativo, sino también, institucional y habitacional. Según su ubicación, se ha determinado que funcionar sobre una vía primaria es un punto a favor, pues gracias a esto es posible que el centro se establezca como un punto estratégico y potencial atractivo para la población activa del sector, en dicho caso los jóvenes.



3.2.9.1 Vías primarias.

Se definen como vías primarias aquellas que atienden preferiblemente el tránsito de paso, uniendo los principales centros generadores de viajes dentro de una ciudad o región; desempeñan principalmente la función de movilidad más que la de acceso, permitiendo mayores velocidades. ⁽¹⁾

A lo largo de la 5ª Avenida Norte se ubican las actividades principales de la zona, entre estas están las de uso institucional y comercial, también se considera que la vía se encuentra actualmente en buen estado, así mismo sobre esa arteria se ubica el acceso principal al Centro Recreativo Don Rúa, siendo una de las calles con mayor afluencia vehicular de la zona; cuenta con 4 carriles de 2.43 mts. de ancho cada uno; de doble sentido; el ancho del arriate varía de una acera a otra, en un lado se tienen 1.7 mts. de ancho y del otro extremo 1.30 mts. de ancho. **(Ver foto – 58)**



ESQUEMA 25: Sección transversal de la 5ª. Avenida Norte.

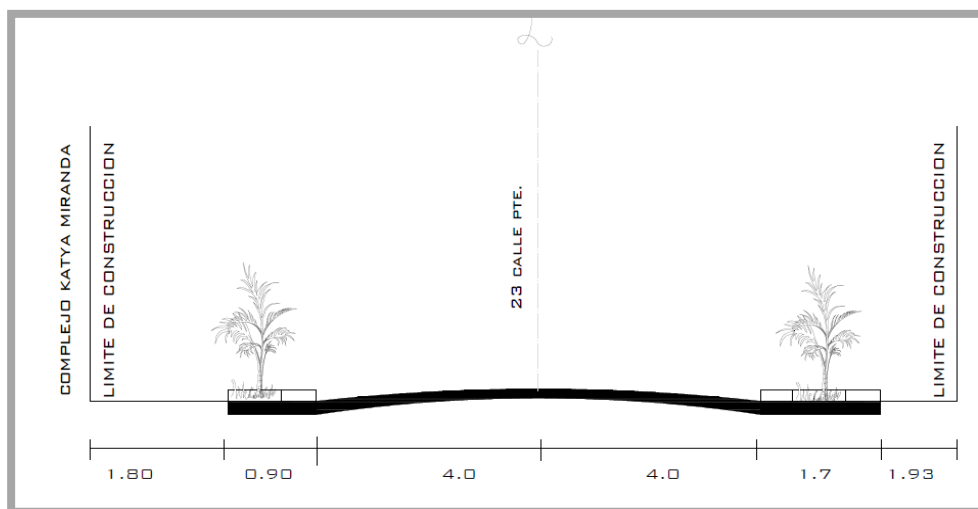


FOTO 58: 5ta. Avenida Norte.

3.2.9.2 Vías secundarias.

Las vías secundarias son aquellas que funcionan con velocidades restringidas a manera de desestimular su utilización por el tránsito de paso. ⁽²⁾

Sobre la 23 Calle Poniente, se localiza el segundo acceso del Centro Recreativo Don Rúa, esta vía es el conector principal con la zona habitacional, sin embargo es considerada como zona de riesgo debido a su cercanía con sectores habitacionales que representan un riesgo social, el cual además carece de iluminación pública y vigilancia; cuenta con 2 carriles de 4.0 mts. de ancho cada uno; de un solo sentido; el ancho del arriate varía de una acera a otra, en un lado se tienen 0.90 mts. de ancho y del otro extremo 1.70 mts. de ancho. **(Ver foto – 59)**

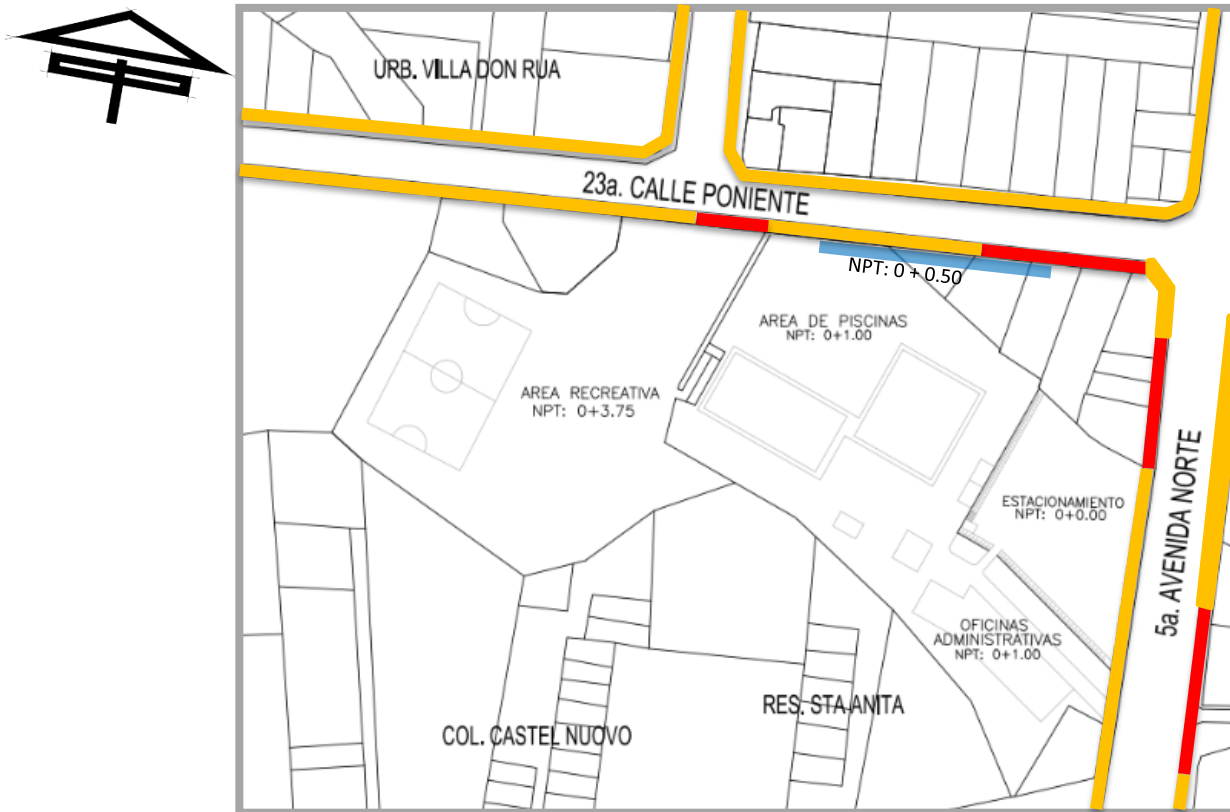


ESQUEMA 26: Sección transversal de la 23 Calle Poniente.



FOTO 59: 23 Calle Poniente.

3.2.9.3 Circulación peatonal.



ESQUEMA 27: Tramos de aceras en buen y mal estado.

La acera que pertenece al acceso principal del centro recreativo ubicado sobre la 5ª Avenida Norte se encuentra en buen estado lo que permite la facilidad de circulación peatonal y accesibilidad al centro. **(Ver foto – 62).**

- **Circulación peatonal en buen estado.**

Las aceras ubicadas a lo largo de la 23 Calle Poniente exactamente en las cercanías del acceso principal al Complejo Recreativo Katya Miranda, pueden observarse en muy buen estado, la vegetación no afecta ningún área peatonal, permitiendo acceder al centro. **(Ver foto – 60; 61).**

El ancho de la acera en esta calle varía en los dos extremos teniendo 0.90 mts. de ancho en uno y en el otro 1.93 mts. de ancho.

	ACERA EN BUEN ESTADO
	ACERA EN MAL ESTADO
	DIFERENCIA DE NIVEL DE LA ACERA

El ancho de la acera en esta calle al igual que en la 23 Calle Poniente varía en los dos extremos teniendo 1.93 mts. de ancho en uno y en el otro 1.50 mtrs. de ancho.



FOTO 60: Acera en buen estado cercana al complejo recreativo Katya Miranda.



FOTO 61: Acera en buen estado sobre la 23 Calle Poniente.



FOTO 62: Acera en buen estado frente al acceso principal del centro recreativo.

- **Circulación peatonal en mal estado.**

Sobre la 5ª Avenida Norte, las aceras, se ven bastante afectadas por diversos factores, entre ellos la falta de mantenimiento, la vegetación existente que ha dañado las aceras, así como también se puede observar mayor contaminación visual a lo largo de estas aceras como lo son los grafitis en las paredes de las viviendas. **(Ver foto – 63; 64)**

Sobre la 23 Calle Poniente existe un tramo de acera que dificulta la circulación peatonal en donde se ubican viviendas y talleres mecánicos, cuya altura de la acera es de 0.50 mts. y la longitud de dicho tramo es de 27.40 mts. así mismo existe una parte del tramo que además de tener esa diferencia de nivel se encuentra en muy mal estado, lo que imposibilita el fácil acceso por dicha acera. **(Ver foto – 65; 66)**



FOTO 63: Acera en mal estado sobre la 5ª Avenida Norte.



FOTO 64: Acera en mal estado cercana al acceso principal del centro.



FOTO 65: Acera en mal estado sobre la 23 Calle Poniente.



FOTO 66: Gradas en mal estado.

ETAPA IV. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO

En la etapa de conceptualización, toda la información se integra en una propuesta que busca ser eficiente y original, definiendo un concepto de diseño a utilizar en El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa; también se hará un estudio de los diferentes centros juveniles que existen en el país, donde se elabora un análisis espacial y se toman en cuenta aspectos de ventilación e iluminación, y circulaciones.

Además de eso se establecerán las necesidades que los jóvenes presentan, las cuales El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, deberá satisfacer por medio de la propuesta de diseño arquitectónico del anteproyecto.

ETAPA IV. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO

4.1 Criterios de selección de casos análogos.

4.1.1 Ubicación geográfica.

Para la selección de casos análogos, se han de tomar en cuenta los que se encuentren ubicados en áreas urbanas, que cuenten con todos los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica, desalojo de aguas negras y aguas lluvias); y que desarrollen actividades similares a las que se pretenden instaurar en el proyecto.

4.1.2 Análisis espacial.

Con el fin de evaluar y comparar el funcionamiento en la distribución y relación de los espacios internos, el análisis espacial es un punto clave de estudio en los casos análogos, dichos resultados se podrán retomar en las alternativas del diseño arquitectónico que se planteen en la propuesta del proyecto, por lo que los centros juveniles deberán de contar con una distribución de espacios, que permita la realización de actividades de una manera fluida en todo el centro juvenil. A partir de que los casos análogos cumplen con el criterio de análisis espacial, se establece que la propuesta de diseño se basa en una solución integral, así mismo con alternativas nuevas según sea la necesidad reflejada.

4.1.3 Circulación.

Las circulaciones son consideradas como parte del funcionamiento en la distribución espacial, funcionan como vinculantes entre espacios, que dirigen al usuario de forma clara y directa a la realización de sus actividades, los centros juveniles que se tomen en cuenta como casos análogos, deberán de tener circulaciones que permitan una buena conectividad entre espacios y sean accesibles a las capacidades especiales que las personas puedan presentar.

Dentro del diseño arquitectónico las circulaciones pueden funcionar de la siguiente manera:



- Circulaciones directas: Las cuales establecen un nexo directo entre espacios.
- Circulaciones indirectas: Las cuales se dan por medio de un espacio intermedio.

4.1.4 Iluminación.

La iluminación es una característica del espacio que puede ser modificada o manejada en el diseño arquitectónico según sea la necesidad correspondiente a cada espacio. Los centros juveniles que se tomen en cuenta como casos análogos, deberán tener una iluminación adecuada primordialmente natural, y que generen confort dentro de los diferentes espacios que los conforman. La iluminación puede presentarse de la siguiente forma: Iluminación natural e iluminación artificial.

4.1.5 Ventilación.

A pesar de que el uso de la ventilación en el diseño arquitectónico no debería ser restringido sino proporcional al espacio, existen casos en que dicha variable es nula en determinados espacios, ya sea por un surgimiento espacial espontaneo o por un diseño inadecuado el cual no genera confort, por tal razón el estudio de la ventilación en el espacio es fundamental en el análisis de centros juveniles, sobre todo porque se prevé que la mayoría de los espacios albergaran gran cantidad de personas por lo que será necesario una mayor renovación del aire.

A partir de lo anterior se establece que los centros juveniles deben tener la ventilación adecuada, es decir sus aberturas deben estar dimensionadas de tal manera que permitan una buena circulación del aire, para generar confort de acuerdo a las actividades que se desarrollaran en los diferentes espacios que los conforman. La ventilación en los espacios puede reflejarse de la siguiente forma: Ventilación natural y ventilación artificial.



4.1.6 Evaluación de casos análogos.

La evaluación de los casos análogos se realizara por medio de un cuadro evaluativo, en donde se establecerán los criterios que cumplen y no cumplen los diferentes centros juveniles que se han tomado como referencia, a partir de las valoraciones, cumple = 1 y no cumple = 0.

Considerando aquellos centros juveniles que tengan una mayor puntuación.

UBICACIÓN GEOGRAFICA	CUMPLE	Se encuentra en el área metropolitana de San Salvador.
	NO CUMPLE	Se encuentra fuera del área metropolitana de San Salvador.
ANALISIS ESPACIAL	CUMPLE	La organización espacial permite la realización de actividades de manera adecuada.
	NO CUMPLE	La organización espacial es confusa para los usuarios, impidiendo el buen funcionamiento de los espacios.
CIRCULACION	CUMPLE	Las circulaciones funcionan de tal manera que permiten una buena conectividad entre espacios.
	NO CUMPLE	Se presentan circulaciones indefinidas, y poco accesibles a los usuarios.
ILUMINACION	CUMPLE	Posee la iluminación adecuada ya sea natural o artificial.
	NO CUMPLE	Posee poca o nula iluminación ya sea natural o artificial.
VENTILACION	CUMPLE	Posee aberturas que permiten la ventilación adecuada de los espacios.
	NO CUMPLE	Existen pocas aberturas que permitan el paso del aire en los diferentes espacios.

CUADRO 3: Criterios de evaluación.

CRITERIOS CENTROS	UBICACIÓN GEOGRAFICA	ANALISIS ESPACIAL	CIRCULACION	ILUMINACION	VENTILACION	TOTAL
Centro de Capacitación Juvenil Colonia El Cocal, Usulután.	0	0	0	1	1	2
Centro de Desarrollo Juvenil "Casa Maya", Caluco, Sonsonate.	0	1	1	1	0	3
Centro Juvenil "La Asunción", Chalatenango.	0	0	0	1	1	2
Centro Juvenil Zacamil, Colonia Zacamil, San Salvador.	1	1	1	1	0	4
Centro Juvenil San Miguel, San Miguel.	0	0	1	1	0	2
Centro de Convivencia Juvenil "Pedro Pablo Castillo" Barrio La Vega, San Salvador.	1	1	1	1	1	5

CUADRO 4: Evaluación de casos análogos.

Cumple = 1

No cumple = 0



A partir de los resultados obtenidos en el cuadro evaluativo, se establece que los centros juveniles que cumplen con la mayoría de criterios establecidos son:

- Centro Juvenil Zacamil, Colonia Zacamil, San Salvador.
- Centro de Convivencia Juvenil "Pedro Pablo Castillo", Barrio La Vega, San Salvador.

En base a los cuales se realizará un estudio más amplio en cuanto a sus características como centros juveniles, por lo que pueden surgir como un apoyo en cuanto al diseño de la propuesta.



4.2 Estudio de casos análogos de Centros de Integración y Desarrollo Juvenil.

4.2.1 Centro de Convivencia Juvenil “Pedro Pablo Castillo”.

- Ubicación.



ESQUEMA 28: Ubicación del Centro de Convivencia Juvenil “Pedro Pablo Castillo”.

El Centro de Convivencia Juvenil “Pedro Pablo Castillo” propiedad de la Alcaldía de San Salvador, se encuentra ubicado en el Barrio la Vega en el Centro de San Salvador entre la 8ta. Avenida Sur y el Boulevard Venezuela, repartido en dos inmuebles que se conectan a través de una pasarela pública.

Actualmente posee capacidad para 250 jóvenes aproximadamente, y cubre actividades carácter recreativo tanto para la población joven en general, como también Instituciones Educativas de Gobierno que deseen desarrollar dichas actividades en las instalaciones del centro.



ESQUEMA 29: Distribución espacial del Centro Juvenil.

• **Análisis espacial.**

El Centro de Convivencia Juvenil se ha desarrollado en dos inmuebles, bajo la misma administración por parte de la alcaldía de San Salvador y funciona espacialmente de la siguiente manera:

1. Área vestibular.

Se encuentra ubicada en la recepción, y funciona como nexo espacial de las áreas:

- Administrativa.
- Recreativa.
- Complementaria.



2. Área administrativa.

Compuesta por:

- 3 Oficinas.
- 1 Sala de espera.

3. Área recreativa.

Distribuida entre los dos inmuebles, y compuesta por:

- 1 Piscina para adultos.
- 1 Piscina para niños.
- 1 Cancha de BKB.
- 4 Canchas de Fútbol.
- 1 Área recreativa para niños.
- 1 Área de patinaje.

4. Área complementaria.

Compuesta por servicios sanitarios y bodega.

5. Área de usos múltiples.

Compuesto por 1 salón de usos múltiples.



FOTO 67: Cancha de BKB.



FOTO 68: Cancha de BKB techada.



FOTO 69: Piscina.



• Circulación.

Las circulaciones que determinan el funcionamiento de los diferentes espacios que conforman el Centro de Convivencia Juvenil, se pueden definir como:

1. Circulación directa en forma radial.

Se da a partir de un vestíbulo general que conecta la mayoría de las áreas que conforman el centro de convivencia.

2. Circulación directa en forma lineal.

Las canchas que se encuentran ubicadas

ESQUEMA 30: Esquema de circulación,

sobre la bóveda están dispuestas de forma lineal por medio de rampas y gradas conectando con un corredor que permite el acceso a las diferentes canchas. **(Ver foto – 70)**

El nivel de efectividad de las circulaciones en la disposición espacial, es determinado por la capacidad de accesibilidad que estas poseen en relación a los usuarios, por esta razón el centro de convivencia, cuenta con un diseño universal, es decir con rampas que permiten la accesibilidad a los usuarios sin limitar sus capacidades.

Por otra parte, ambos inmuebles se encuentran conectados a través de una pasarela pública, con una pendiente poco pronunciada de las rampas, obteniendo así un diseño universal, es decir accesible a personas que presentan algún tipo de discapacidad física. **(Ver foto – 71)**



FOTO 70: Acceso a las canchas.

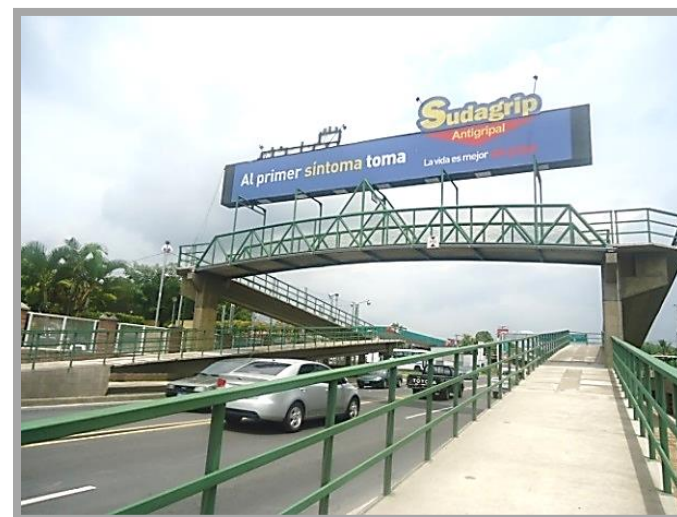


FOTO 71: Pasarela que conecta los dos inmuebles del Centro de Juvenil.



- **Ventilación.** ➡

La ventilación se da de forma natural en todos los espacios, en dirección Este - Oeste.

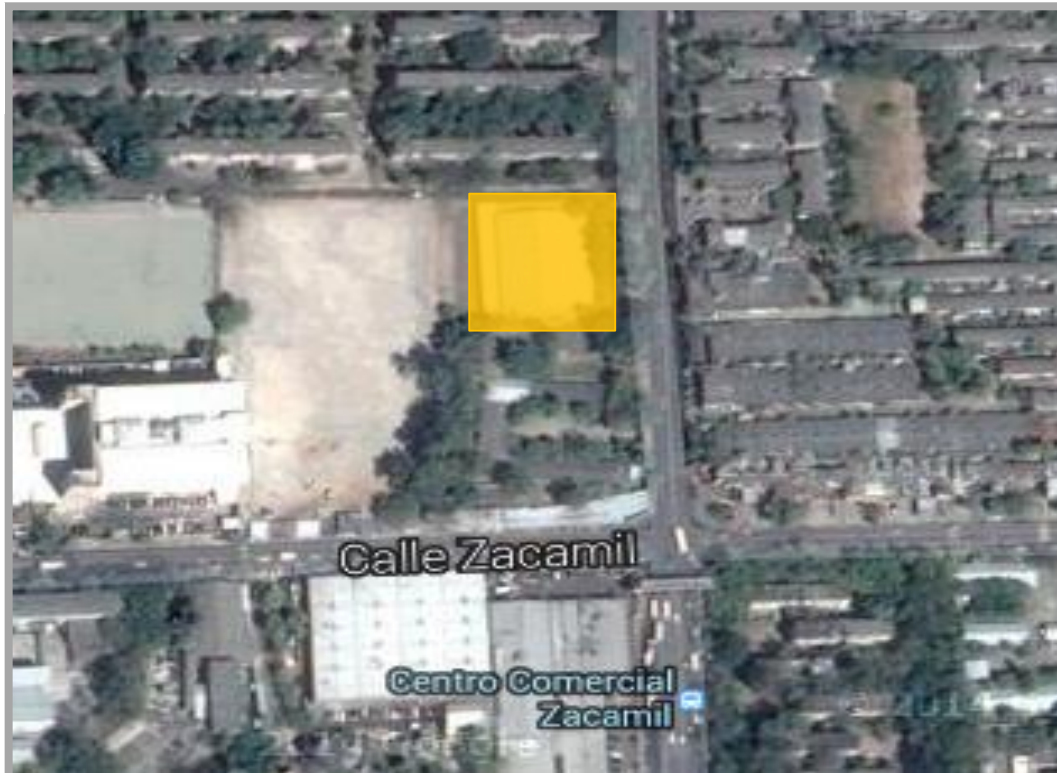
- **Iluminación.** ➡

El tipo de iluminación en los diferentes espacios que conforman el Centro de Convivencia Juvenil es en la mayor parte natural puesto que las aberturas de ventanas permiten el paso directo de la luz durante el día y artificial durante la noche.

ESQUEMA 31: Esquema de ventilación e iluminación.

4.2.2 Centro Juvenil Zacamil.

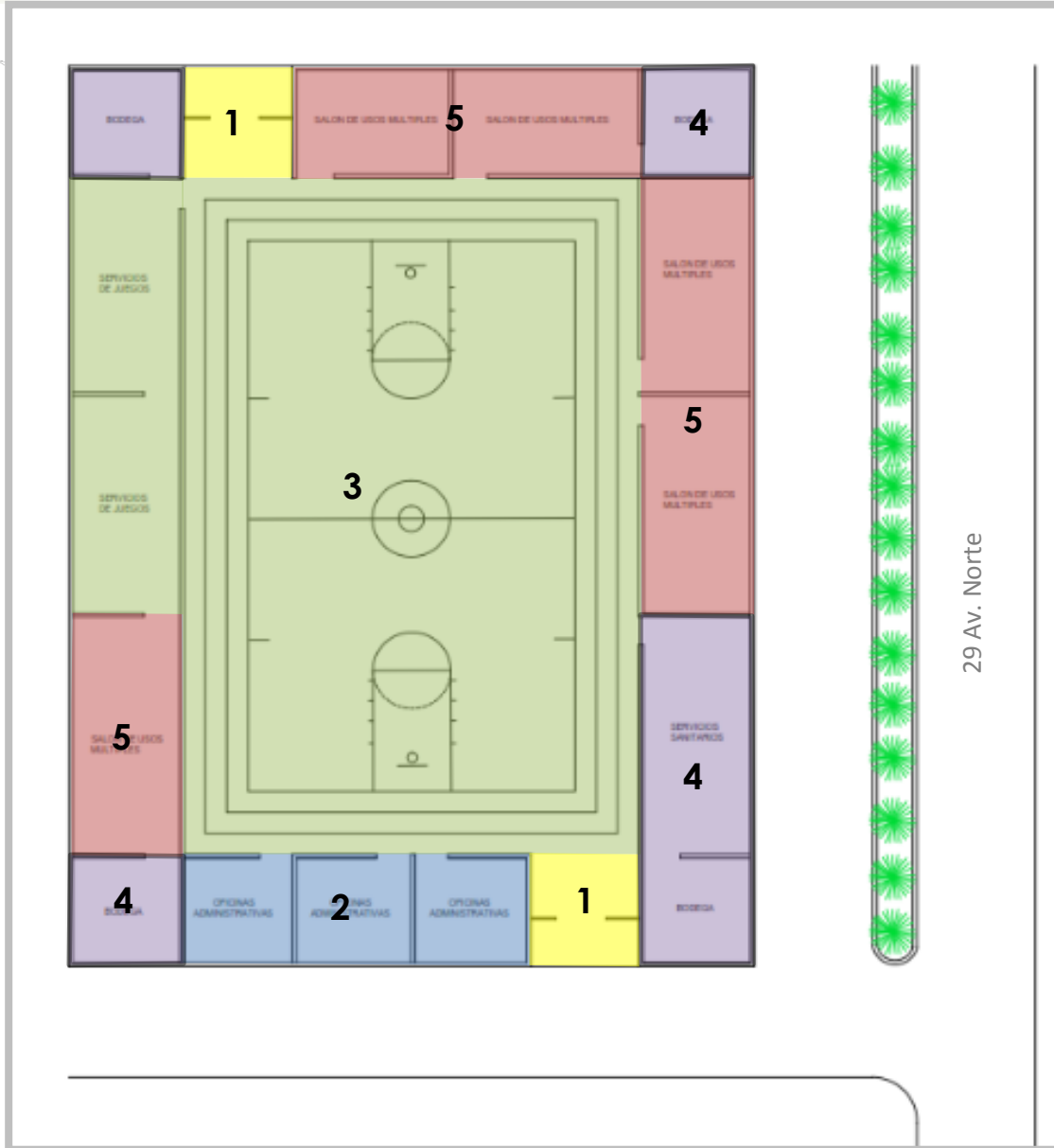
- Ubicación.



ESQUEMA 32: Ubicación de El Centro Juvenil Zacamil.

El Centro Juvenil Zacamil, propiedad del Instituto Nacional de la Juventud (INJUVE), desarrollado en un solo inmueble, se encuentra ubicado en la Colonia Zacamil, sobre la 29 Av. Norte.

Actualmente posee capacidad para 225 jóvenes aproximadamente, y cubre actividades de carácter recreativo, educativo, y formativo.



• **Análisis espacial.**

En el Centro juvenil Zacamil los espacios se encuentran distribuidos en forma radial disminuyendo las circulaciones innecesarias y aprovechando de mejor el espacio, se distribuye de la siguiente manera:

1. Área vestibular.

Compuesta por:

- 1 Entrada principal.
- 1 Entrada posterior.

2. Área administrativa.

Compuesta por:
- 3 Oficinas.

ESQUEMA 33: Distribución espacial del Centro Juvenil.

3. Área recreativa

Siendo el centro del complejo, está conformada por:

- 1 Cancha de BKB.
- 2 Salones de juegos.

4. Área complementaria.

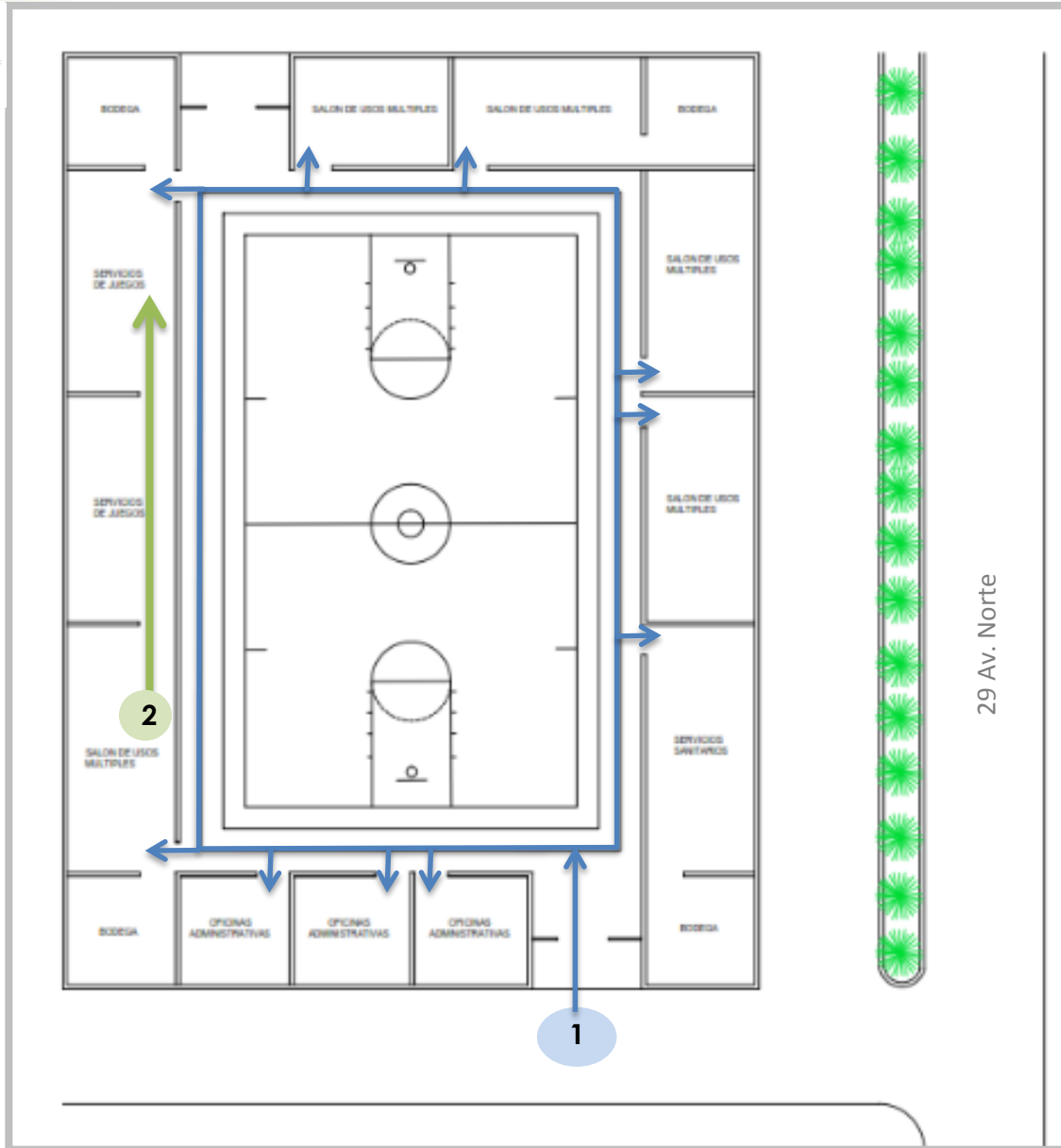
Compuesta por servicios sanitarios y bodega.

5. Área de usos múltiples.

Compuesto por 5 salones de usos múltiples, en donde se imparten talleres formativos y se reciben clases de danza.



FOTO 72: Cancha de BKB dentro de las instalaciones del Centro Juvenil.



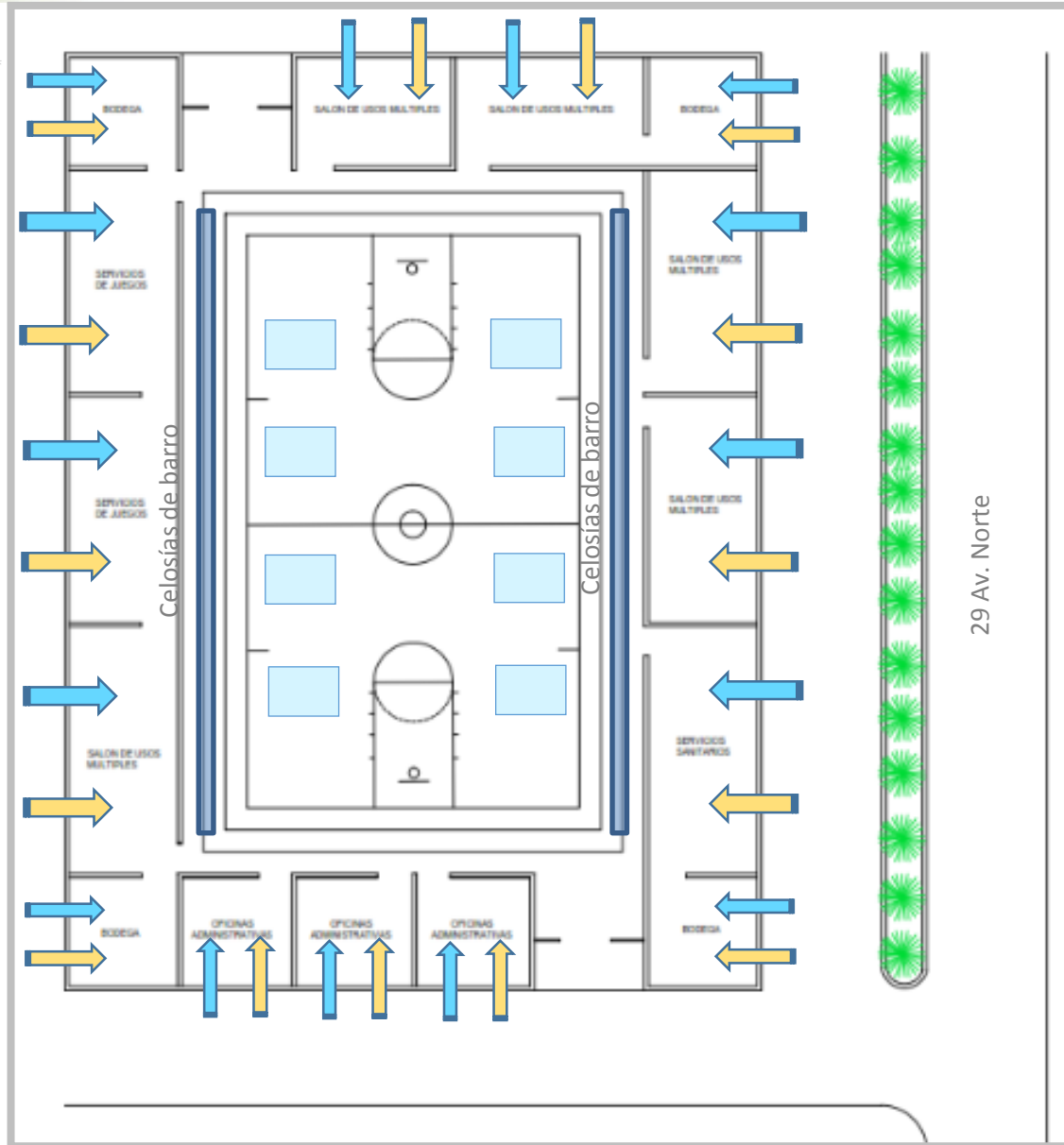
- **Circulación.**

La conexión espacial se realiza de forma lineal ⁽¹⁾, de la siguiente manera:

Con un pasillo perimetral que bordea la cancha de BKB, y permite el acceso directo a las diferentes áreas que conforman el centro juvenil. (1)

A excepción de los salones de juegos de mesa que su acceso es desde uno de los salones de usos múltiples. (2)

ESQUEMA 34: Esquema de circulación.



- **Ventilación.** ➡

La ventilación se da de forma natural en las oficinas y salones a través de ventanas en dirección Este - Oeste y Norte - Sur.

En el área designada a la cancha de BKB, la ventilación es menor debido a la utilización de celosía de barro en pequeñas dimensiones dirección Este - Oeste.

- **Iluminación.** ➡

La iluminación se da de forma natural y artificial. La cubierta de techo cuenta con tragaluces que permiten el paso de la luz.

ESQUEMA 35: Esquema de ventilación e iluminación.

4.3 Cuadro de necesidades.

El cuadro de necesidades es una herramienta que permite identificar los requerimientos del proyecto y a la vez determinar el tipo de actividades que se desarrollaran en cada espacio, es un preámbulo para la elaboración del programa arquitectónico y por lo tanto de vital importancia para el planteamiento de cada uno de los espacios del proyecto, dicho cuadro se ha elaborado según el análisis de casos análogos.

ZONA ADMINISTRATIVA				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO
Conectar espacios	Desplazarse hacia los diferentes espacios	Visitantes	-	Vestíbulo
Recibir visitantes	Atender e informar a los visitantes	Recepcionista y visitantes	Escritorio, sillas	Recepción
Administrar el centro juvenil	Administrar, coordinar y recibir visitas	Director	Escritorio, sillas y estante	Directo ejecutivo
	Coordinar, llevar control de ingresos, y realizar informes	Personal administrativo	Escritorios, sillas	Secretaría
				Unidad de administración y finanzas
				Unidad de proyectos
				Unidad operativa
Unidad de comunicaciones				
Reunirse	Reunirse, informar y tomar decisiones	Director, personal administrativo y visitantes	Mesa de reuniones, sillas y proyector	Sala de juntas
Espacio para personal temporal	Organizar, coordinar, realizar informes	Personal formativo	Escritorio, sillas y computadoras	Áreas de cubículos
Necesidades fisiológicas	Realizar necesidades fisiológicas	Personal administrativo y formativo	Sanitarios, lavamanos y mingitorios	Servicios sanitarios
Alimentarse	Preparar café, calentar		Cafetera, microondas	Área de café
Almacenar	Guardar papelería		Estantes y archiveros	Bodega



ZONA RECREATIVA				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO
Recrearse	Nadar, ejercitarse y relajarse	Visitantes	Piscina adultos, Piscina infantil	Piscinas
	Jugar y ejercitarse		Canastas, porterías, graderías, luminarias y basureros	Canchas deportivas
	Jugar		Columpios, deslizaderos, argollas y sube y baja	Juegos infantiles
	Presentaciones al aire libre		Escenario y graderías	Anfiteatro
Reunirse, descansar y/o esperar	Sentarse, conversar y convivir al aire libre		Mesas, bancas, basureros, y fuentes	Áreas de estar
Necesidades fisiológicas	Realizar necesidades fisiológicas, cambiarse y ducharse	Sanitarios, lavamanos, mingitorios, duchas y casilleros	Servicios sanitarios y vestideros	

ZONA FORMATIVA				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO
Aprender Computación	Enseñar, aprender y practicar	Visitantes y personal formativo	Muebles para computadoras, computadoras y sillas	Salón de computo
Reparar computadoras	Enseñar, aprender y dar mantenimiento		Mesas, sillas y estantes	Salón de informática
Ejercitarse	Recibir clases de danza, Yoga y artes marciales		Equipo de sonido	Salones de educación física



ZONA FORMATIVA				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO
Reunirse	Reunirse e impartir charlas	Visitantes y personal formativo	Mesas y sillas	Salón de rescate ambiental
Aprender sobre las diversas artes y cultura	Recibir clases de pintura, manualidades e impartir charlas de cultura		Mesas y sillas	Salón de arte y cultura
Ensayar actividades musicales	Aprender, ensayar y recibir clases de música		Equipo de sonido y sillas	Salón de música
Contar con un espacio flexible	Sentarse, reunirse y exponer		Tarima, sillas y proyector	Salón de usos múltiples
Leer	Leer e investigar		Mesas, sillas, librerías y computadora	Biblioteca
Sembrar y Cosechar	Sembrar, abonar y cosechar diversos tipos de hortalizas		Cercos	Huertos
Necesidades fisiológicas	Realizar necesidades fisiológicas		Sanitarios, lavamanos y mingitorios	Servicios Sanitarios

ZONA COMPLEMENTARIA				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	ESPACIO
Itinerario y luminarias	Distribuirse hacia los diferentes zonas	Visitantes y personal encargado		Vestíbulo
Alimentarse	Comer, sentarse y platicar		Mesas y sillas	Cafetería
Estacionarse	Maniobrar y parquearse		Luminarias	Estacionamiento
Administrar actividades de mantenimiento	Administrar y coordinar	Personal de Mantenimiento	Escritorio y sillas	Oficina de Mantenimiento



ZONA COMPLEMENTARIA				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	ESPACIO
Almacenar	Almacenar equipos, herramientas e insumos de limpieza	Personal de Mantenimiento	Estantes	Bodega de Mantenimiento
Descansar y alimentarse	Sentarse y comer		Mesa, sillas y casilleros	Área de estar para personal de mantenimiento
Reparar y dar mantenimiento	Reparación de equipo o mobiliario dañado		Mesa, sillas y equipo necesario para mantenimiento de diferentes zonas	Taller de Mantenimiento
Controlar el sistema hidráulico de la piscina	Controlar el funcionamiento de la piscina		Cisterna y bomba hidráulica	Cuarto de Cisterna
Desalojar desechos solidos	Recolectar, seleccionar y evacuar desechos solidos		Contenedores	Zona de desechos solidos
Cargar y descargar	Recibir y/o descargar productos alimenticios o equipo en general		-	Zona de carga y descarga
Vigilar	Control de ingreso y salida	Vigilantes	Escritorio sillas	Casetas

4.4 Programa arquitectónico.

El programa arquitectónico es el paso preliminar para la elaboración del diseño del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, es una etapa netamente conceptual de lo que será el proyecto, en donde se plantearan cada uno de los espacios que conformaran la propuesta espacial que busca satisfacer las necesidades de los jóvenes.

ZONA ADMINISTRATIVA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
PUBLICA	Vestíbulo	-	-	-	X	-	X	X	8.53	34.97
	Recepción	Área de espera	Sillas	6	X	-	X	X	26.44	
			Basureros	2						
		Recepcionista	Escritorio	1						
			Sillas	1						
Equipo de oficina	1									
PRIVADA	Director ejecutivo	Oficina	Escritorio	1	X	-	X	X	10.05	139.36
			Sillas	3						
			Estante	1						
	Secretaria	-	Escritorio	1	X	-	X	X	3.03	
			Sillas	1						
	Unidad de administración y finanzas	-	Escritorio	3	X	-	X	X	24.92	
			Sillas	9						
	Unidad de proyectos	-	Escritorio	1	X	-	X	X	8.07	
			Sillas	3						
	Unidad operativa	-	Escritorio	5	X	-	X	X	67.75	
			Sillas	19						
	Unidad de comunicaciones	-	Escritorio	1	X	-	X	X	8.29	
			Sillas	3						
Sala de juntas	Área de reunión	Mesa	1	X	-	X	X	17.25		
		Sillas	8							
		Proyector	1							

ZONA ADMINISTRATIVA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
PRIVADA	Área de cubículos	-	Escritorio	6	X	-	X	X	28.67	36.8
			Sillas	6						
			Computadoras	6						
	Servicios sanitarios	S.S. Mujeres	Inodoros	1	X	-	X	X	2.25	
			Lavamanos	1						
		S.S. Hombres	Inodoros	1						
			Lavamanos	1						
	Bodega	-	Estantes	3	X	-	X	X	3.63	
Área de café	-	Mesa	1	-	X	-	X	2.25		
AREA TOTAL DE ZONA										211.13

ZONA RECREATIVA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
	Área de piscinas	Piscina para adultos	Piscina	1	X	-	X	X	1,210.52	
		Piscina para niños	Piscina	1						
		Zona de calentamiento	-	-						



ZONA RECREATIVA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
	Servicios sanitarios	Casilleros	Casilleros	18	X	-	X	X	161.34	997.87
		Duchas	Duchas	8						
		S.S Mujeres	Inodoros	6						
			Lavamanos	6						
		S.S Hombres	Inodoros	3						
			Lavamanos	6						
			Mingitorios	3						
	Juegos deportivos	Cancha de BKB – Fútbol rápido	Canastas	2	X	-	X	X	559.77	
			Porterías	2						
		Graderías	Graderías	2						
			Luminarias	6						
	Juegos infantiles	Área de juegos	Columpios	3	X	-	X	X	276.76	
			Deslizadero	2						
			Argollas	2						
Sube y baja			2							
Área de estar o vigilancia		Bancas	5							
		Luminarias	5							
		Basureros	3							
RECREACION PASIVA	Áreas de estar	-	Bancas	5	X	-	X	X	235.4	
			Mesas	4						
			Luminarias	8						
			Basureros	8						
			Fuentes	5						
AREA TOTAL DE ZONA									2,443.79	

ZONA FORMATIVA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
	Salón de computo	-	Muebles para computadoras	9	X	-	X	X	38.26	461.31
			Sillas	9						
	Salón de informática	Área de mesas	Mesas	3	X	-	X	X	59.52	
			Sillas	18						
		Área de estantes	Estantes	3						
	Salones de aeróbicos	-	Equipo de sonido	1	X	-	X	X	59.52	
	Salón de rescate ambiental	-	Mesas	3	X	-	X	X	83.15	
			Sillas	12						
	Salón de música (contemporánea)	-	Sillas	10	X	-	X	X	42.45	
	Salón de artes marciales y yoga	Área de practicas	Colchoneta	5	X	-	X	X	42.57	
		Bodega	Estantes	1						
	Salón de arte y cultural (literatura y fotografía)	-	Mesas	3	X	-	X	X	38.16	
			Sillas	12						
	Salón de usos múltiples (2)	Área de sillas	Sillas	20	X	-	X	X	59.52	
		Área de tarima	Tarima	1						
Biblioteca	Área de préstamo	Sillas	8	X	-	X	X	38.16		
		Área de lectura	Mesas						2	
		Área d estantes	Estantes						2	

ZONA FORMATIVA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
	Servicios sanitarios	S.S. Mujeres (3)	Inodoros	15	X	-	X	X	55.26	90.26
			Lavamanos	9						
		S.S. Hombres (3)	Inodoros	9	X	-	X	X		
			Lavamanos	9						
	Mingitorios	9								
Huertos	-	Cercos	7	X	-	X	X	35		
AREA TOTAL DE ZONA										551.57

ZONA COMPLEMENTARIA											
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)	
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A			
PUBLICA	Plaza vestibular	-	Luminarias		X	-	X	X	173.03	186.66	
			Basureros	2							
	Cafetería	Área de preparación		Cocina	1	X	-	X	X		13.63
				Refrigerador	1						
				Lavatrastos	1						
				Mesa	1						
		Área de Despacho		Caja registradora	1						
				Refrigerador	1						
		S.S.		Lavamanos	1						
	Inodoro			1							

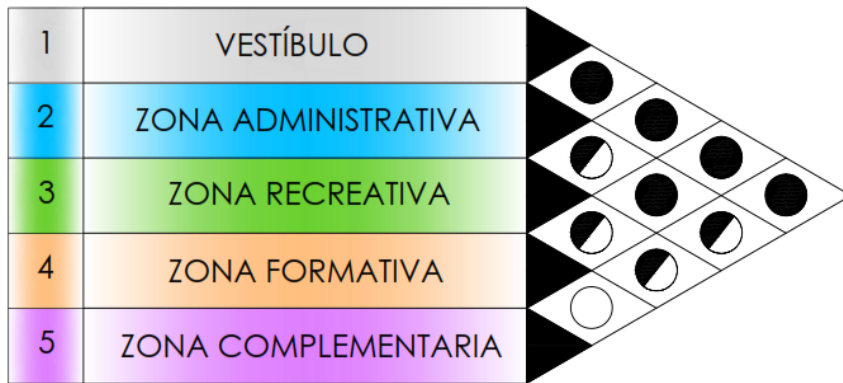


ZONA COMPLEMENTARIA										
SUB - ZONA	ESPACIO	SUB - ESPACIO	MOBILIARIO		VENTILACION		ILUMINACION		AREA DE ESPACIO (m ²)	AREA TOTAL DE SUB - ZONA (m ²)
			Descripción	Cantidad	N	A	N	A		
PUBLICA	Estacionamiento	Zona de carga y descarga	Luminarias	10	X	-	X	X	1,161.73	1,166.49
		Aparcamientos para 15 autos								
		Aparcamiento para 2 buses								
	Caseta de vigilancia (2)	-	Mesas	2	X	-	X	X	4.76	
Sillas	2									
Visor	2									
PRIVADA	Zona de desechos solidos		Contenedores	2	X	-	X	X	6	80.93
	Oficina de mantenimiento	-	Escritorio	1	X	-	X	X	11.89	
			Sillas	3						
	Taller de mantenimiento	-	Mesas	1	X	-	X	X	15.40	
			Sillas	4						
	Bodega	-	Estantes	2					15.40	
	Vestíbulo	-	-	-	X	-	X	X	5.35	
	Área de estar para personal de mantenimiento	Área de estar	Sillas	4	X	-	X	X	11.89	
		Casilleros	Casilleros	4						
		S.S	Inodoro	1						
Lavamanos	1									
Cuarto de cisterna	-	Bomba hidráulica	1	X	-	X	X	15		
AREA TOTAL DE ZONA									1,434.08	
AREA TOTAL									4,640.57	

4.5 Diagramas de relaciones.

La realización de los diagramas de relaciones es de suma importancia puesto que de una manera más precisa se definen las diferentes zonas y áreas en las cuales estará compuesto El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, con el objetivo de establecer las relaciones de cada uno de los espacios entre sí, desarrollando 3 tipos de relaciones: Directa, indirecta y nula.

Las diferentes zonas del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, estarán conectadas mediante un vestíbulo, lo cual facilitara el acceso y la buena distribución entre las mismas.



MATRIZ 1: Matriz de integración de espacios – Zonas.

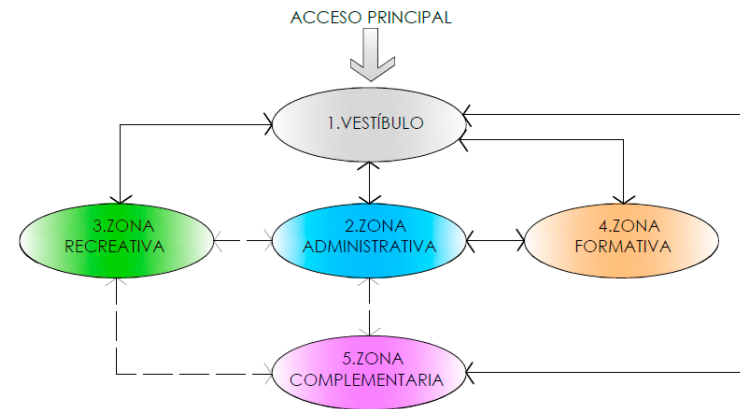
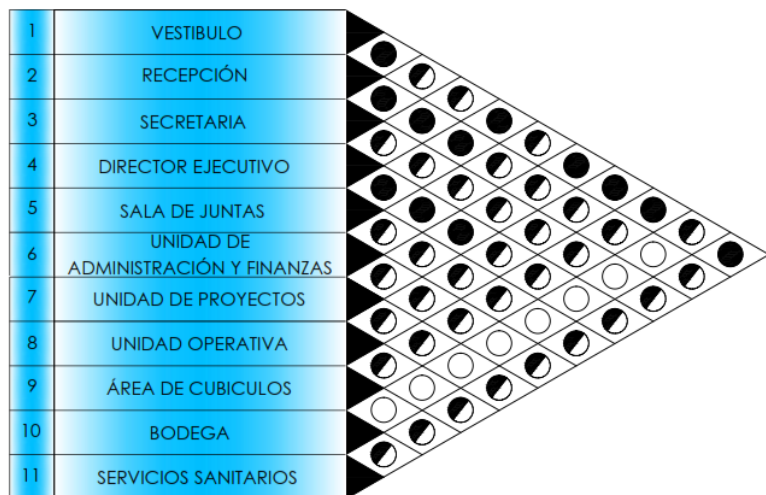


DIAGRAMA 1: Diagrama de relaciones – Zonas.

SIMBOLOGÍA			DESCRIPCIÓN
DIRECTA	●	——	LA RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SE DA DE MANERA INMEDIATA
INDIRECTA	◐	----	LOS ESPACIOS SE RELACIONAN ENTRE SI POR MEDIO DE UN PASILLO O VESTÍBULO
NULA	○		NO EXISTE RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS

4.5.1 Zona administrativa.

Los diferentes espacios que conforman la zona administrativa estarán conectados por medio de un vestíbulo el cual facilitara la distribución y relación de los espacios, generando una mayor fluidez en la circulación peatonal.



MATRIZ 2: Matriz de integración de espacios – Zona Administrativa.

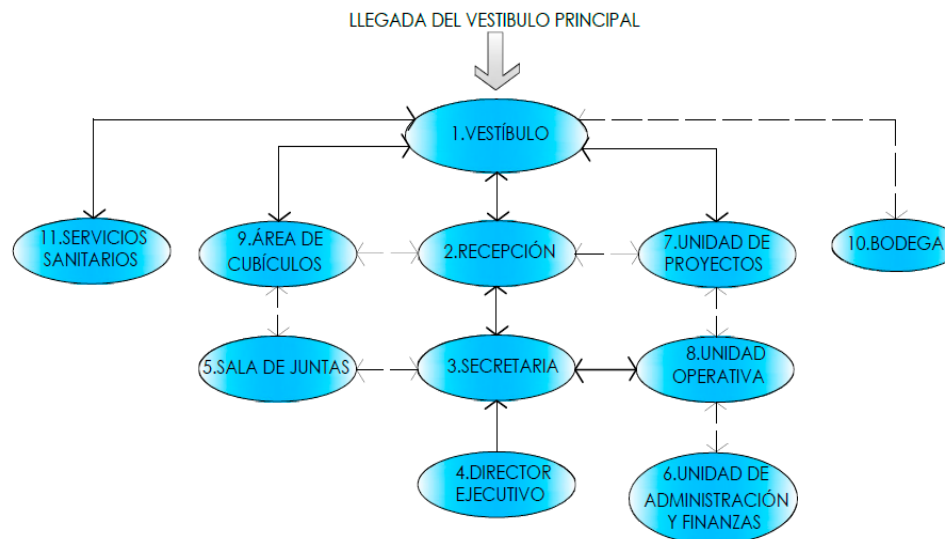


DIAGRAMA 2: Diagrama de relaciones – Zona Administrativa.

SIMBOLOGÍA			DESCRIPCIÓN
DIRECTA	●	——	LA RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SE DA DE MANERA INMEDIATA
INDIRECTA	◐	- - - -	LOS ESPACIOS SE RELACIONAN ENTRE SI POR MEDIO DE UN PASILLO O VESTÍBULO
NULA	○		NO EXISTE RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS

4.5.2 Zona recreativa.

La zona recreativa comprende los espacios que determinan principalmente el funcionamiento del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, en los que se realizarán actividades recreativas tanto al aire libre, como en espacios cerrados.

La disposición espacial de ambas áreas recreativas funcionará de manera independiente, siendo complementadas por áreas de estar y espacios de sano esparcimiento.



MATRIZ 3: Matriz de integración de espacios – Zona recreativa.



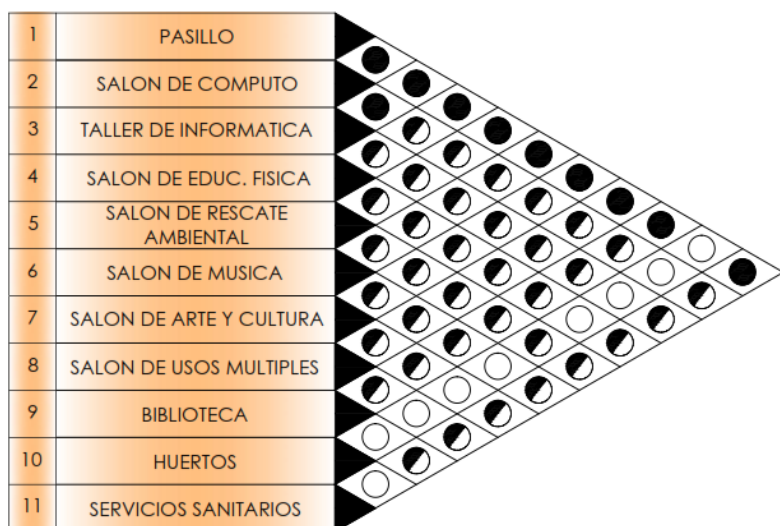
DIAGRAMA 3: Diagrama de relaciones– Zona recreativa.

SIMBOLOGÍA			DESCRIPCIÓN
DIRECTA	●	——	LA RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SE DA DE MANERA INMEDIATA
INDIRECTA	◐	- - - -	LOS ESPACIOS SE RELACIONAN ENTRE SI POR MEDIO DE UN PASILLO O VESTÍBULO
NULA	○		NO EXISTE RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS

4.5.3 Zona formativa.

La zona formativa será una de las áreas en las cuales se llevara a cabo una mayor actividad, por lo que se impartirán talleres de formación vocacional para los jóvenes.

Por lo cual estará conformada por espacios que se relacionen entre sí, por medio de un pasillo el cual facilitara la relación entre los mismos, estableciendo una mayor fluidez en la circulación peatonal, evitando así circulaciones innecesarias en la zona.



MATRIZ 4: Matriz de integración de espacios – Zona Formativa.

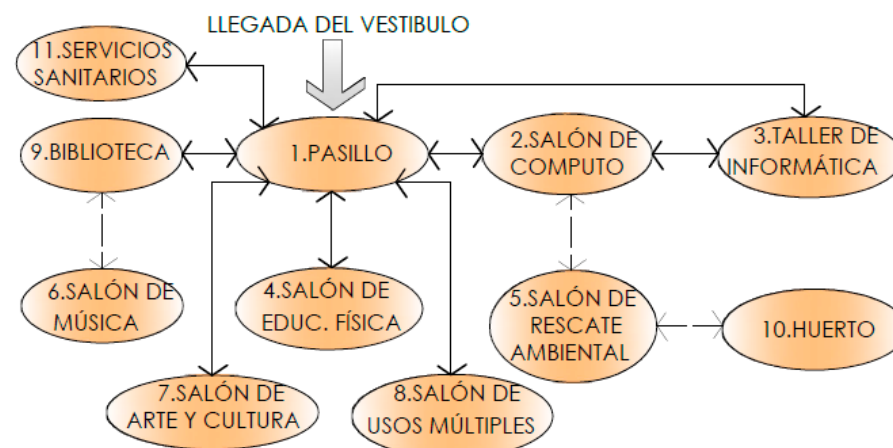
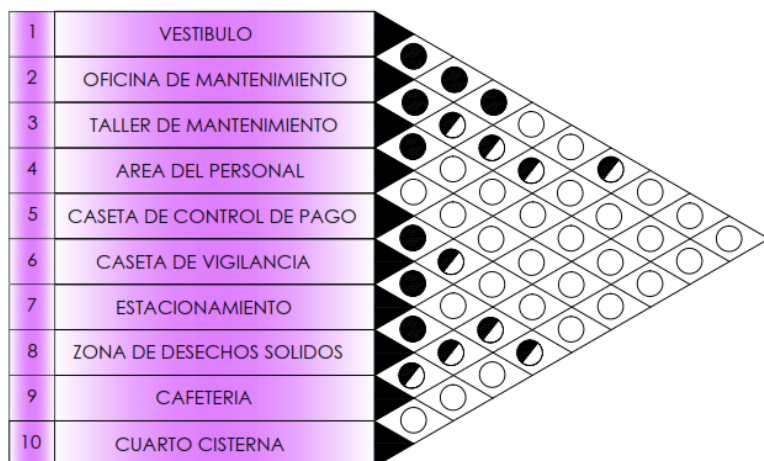


DIAGRAMA 4: Diagrama de relaciones – Zona Formativa.

SIMBOLOGÍA			DESCRIPCIÓN
DIRECTA	●	—	LA RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SE DA DE MANERA INMEDIATA
INDIRECTA	◐	- - -	LOS ESPACIOS SE RELACIONAN ENTRE SI POR MEDIO DE UN PASILLO O VESTÍBULO
NULA	○		NO EXISTE RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS

4.5.4 Zona complementaria.

La zona complementaria comprende los espacios en los que se realizarán actividades que complementan el funcionamiento de las principales zonas, entre ellas el estacionamiento, área de mantenimiento general de las instalaciones, y área desalojo de desechos sólidos.



MATRIZ 5: Matriz de integración de espacios – Zona complementaria.



DIAGRAMA 5: Diagrama de relaciones– Zona complementaria.

SIMBOLOGÍA			DESCRIPCIÓN
DIRECTA	●	—	LA RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS SE DA DE MANERA INMEDIATA
INDIRECTA	◐	- - -	LOS ESPACIOS SE RELACIONAN ENTRE SI POR MEDIO DE UN PASILLO O VESTÍBULO
NULA	○		NO EXISTE RELACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS

4.6 Zonificación.

4.6.1 Criterios de zonificación.

4.6.1.1 Criterio 1: Mantenimiento de zonas establecidas.



ESQUEMA 36: Esquema de zonas a mantener.

Para la revitalización del actual “Centro Recreativo Don Rúa” se ha establecido conservar lo siguiente:

- 1 Del **área recreativa**, se conservarán solo 2 de las piscinas existentes y la cancha de BKB.
- 2 Del **área complementaria**, se conservará la ubicación actual del estacionamiento, los accesos peatonales y vehiculares.
- 3 Del **área administrativa**, se mantendrá la ubicación actual de las oficinas para futuras edificaciones.

4.6.1.2 Criterio 2: Ubicación de acceso peatonal y vehicular.

- **Acceso vehicular:** Se mantendrán los dos accesos vehiculares existentes, el principal ubicado sobre la 5ta Av. Norte, y el secundario ubicado sobre la 23 Calle Poniente, el cual se utilizara para carga y descarga, así como también para estacionamiento de buses.
- **Acceso peatonal:** Se mantendrán el acceso peatonal ubicado sobre la 5ta Av. Norte.

4.6.1.3 Criterio 3: Relación espacial entre zonas.

- **Zona vestibular:** Su ubicación deberá ser de manera centralizada y conectar directamente todas las zonas que conformaran El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven.
- **Zona administrativa:** Se mantendrá ubicada cerca del acceso principal, para controlar el ingreso y evitar interferir actividad de otras zonas.
- **Zona recreativa:** Su ubicación actual se mantendrá, puesto que es la zona que más área requiere y mantendrá una relación indirecta con la zona administrativa y formativa.
- **Zona formativa:** Deberá de mantener una relación indirecta con la zona administrativa y recreativa para no interferir con las actividades que se desarrollen en dicha zona.
- **Zona complementaria:** Su ubicación deberá de ser de manera estratégica, que pueda relacionarse con las zonas, de tal manera que se brinde un efectivo mantenimiento a las distintas áreas.



4.6.2 Propuestas de zonificación.

4.6.2.1 Propuesta de zonificación N° 1.



ESQUEMA 37: Zonificación n° 1.

La alternativa de zonificación n° 1 respeta la ubicación actual del área recreativa, así como también la zona complementaria en referencia al estacionamiento y al segundo acceso del centro recreativo dejando el área vestibular céntrica conectando las diferentes zonas.

- 1 ZONA VESTIBULAR
- 2 ZONA ADMINISTRATIVA
- 3 ZONA RECREATIVA
- 4 ZONA FORMATIVA
- 5 ZONA COMPLEMENTARIA

4.6.2.2 Propuesta de zonificación N° 2.

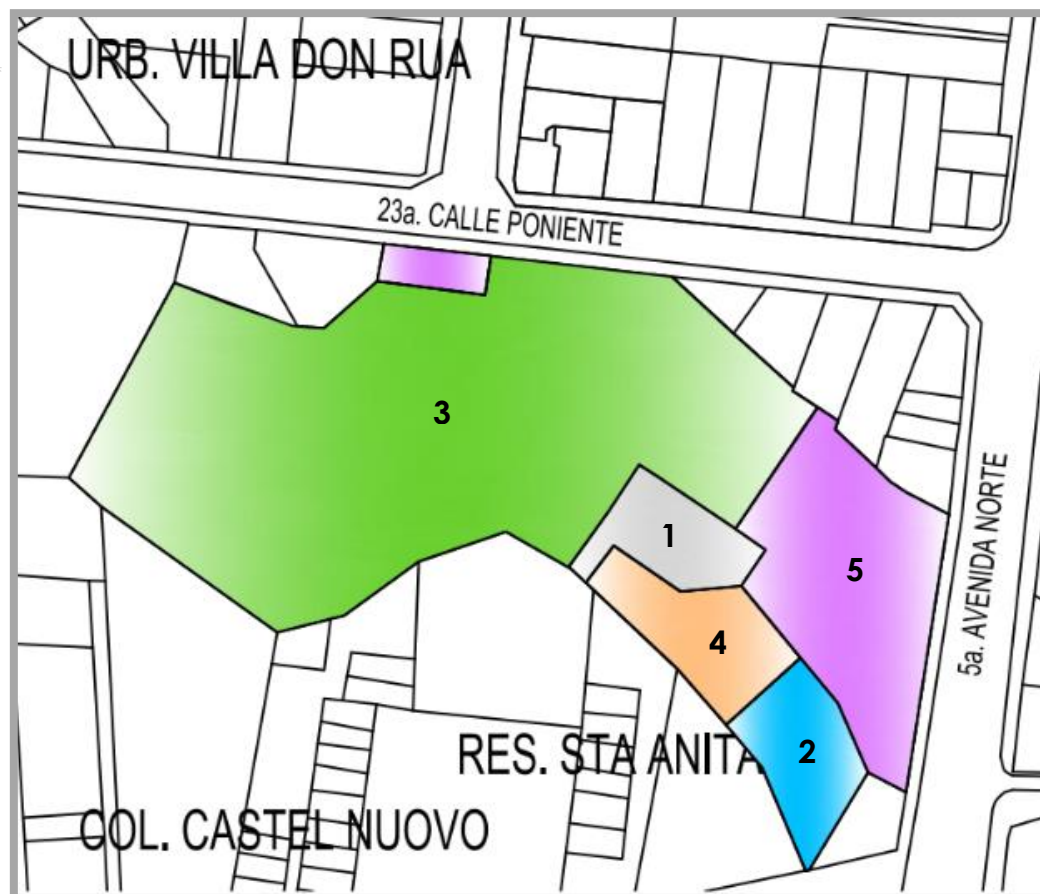


La alternativa de zonificación n° 2, mantiene conectada las zonas mediante el vestibulo que a la vez permite una relacion indirecta entre la zona formativa y administrativa de manera que no se interfieran actividades entre si.

- 1 ZONA VESTIBULAR
- 2 ZONA ADMINISTRATIVA
- 3 ZONA RECREATIVA
- 4 ZONA FORMATIVA
- 5 ZONA COMPLEMENTARIA

ESQUEMA 38: Zonificación n° 2.

4.6.2.3 Propuesta de zonificación N° 3.



La alternativa de zonificación n° 3, mantiene la ubicación del área verde recreativa así como también la ubicación del área complementaria que se relaciona directamente con el área administrativa y formativa.

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | ZONA VESTIBULAR |
| 2 | ZONA ADMINISTRATIVA |
| 3 | ZONA RECREATIVA |
| 4 | ZONA FORMATIVA |
| 5 | ZONA COMPLEMENTARIA |

ESQUEMA 39: Zonificación n° 3.

4.6.3 Evaluación de propuestas de zonificación.

A partir de los criterios de zonificación establecidos, se evaluará de la siguiente manera las tres zonificaciones propuestas con la finalidad de escoger la zonificación que cumpla con los criterios básicos considerados.

PARAMETRO	DESCRIPCION	NOTA
BUENO	Si cumple con el criterio de zonificación establecido	10
REGULAR	No cumple en su totalidad con el criterio	5
MALO	No cumple con el criterio de zonificación establecido	0

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN								
Alternativa de Zonificación	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3					TOTAL
	Mantenimiento de zonas establecidas	Ubicación de accesos vehicular y peatonal	Relaciones espaciales entre zonas					
			Zona vestibular	Zona administrativa	Zona recreativa	Zona formativa	Zona complementaria	
N° 1	10	10	5	10	10	5	10	60
N° 2	10	10	5	10	10	10	10	65
N° 3	10	10	5	5	10	5	10	55

CUADRO 5: Matriz de evaluación de propuestas de zonificación.


4.6.4 Propuestas de zonificación escogida.



ESQUEMA 40: Zonificación ganadora según evaluación.

A partir de la evaluación realizada, se determinó que la zonificación que cumple con los requisitos básicos de zonificación establecidos es la zonificación n° 2.

Dicha propuesta funcionará como base para la distribución de espacios y áreas en el diseño arquitectónico a realizar.

- | | |
|---|---------------------|
|  | ZONA VESTIBULAR |
|  | ZONA ADMINISTRATIVA |
|  | ZONA RECREATIVA |
|  | ZONA FORMATIVA |
|  | ZONA COMPLEMENTARIA |

4.7 Criterios de diseño arquitectónico.

Los criterios de diseño arquitectónicos son elementos a tomar en cuenta para el diseño de la propuesta, los cuales deben de responder a las necesidades planteadas de forma, funcional y tecnológica.

4.7.1 Criterios funcionales.

- Facilitar la accesibilidad y movilización, en los distintos recorridos y dentro de las instalaciones para que personas de todas las edades y capacidades especiales disfruten de las instalaciones.
- Utilizar la normativa de accesibilidad en los diferentes recorridos.
- Diferenciar la circulación peatonal y vehicular.
- Hacer un uso estratégico de la vegetación existente y proponer nuevas especies de vegetación, que se acoplen a las existentes además de mobiliario que permita al usuario el goce del entorno natural.
- Hacer uso de elementos conectores para desplazarse entre edificaciones, como lo son pasillos o senderos.

4.7.2 Criterios formales.

- Utilizar colores, elementos arquitectónicos, y texturas con el fin de lograr armonía en todo el conjunto.
- Hacer uso de la vegetación como barreras naturales para contrarrestar el ruido y el viento.
- Utilizar formas en el diseño arquitectónico que se relacionan con la arquitectura bioclimática.
- Utilizar diferentes texturas y colores en el piso con el objetivo de orientar al usuario.
- Manejo de la escala como elemento generador de unidad para el conjunto.

4.7.3 Criterios tecnológicos.

4.7.3.1 Materiales de construcción.

- Utilizar bloques ecológicos que generen un menor impacto ambiental.



- Utilizar gramoquin en áreas abiertas y/o parqueos, lo cual permite el crecimiento superficial uniforme de la grama, para tener una superficie verde saludable.

4.7.3.2 Acabados.

- Utilizar pinturas claras (de preferencia que no sean plásticas), para evitar el calentamiento y aportar un mayor confort dentro del edificio.
- Utilizar recubrimiento de piedra en paredes exteriores con juntas separadas, que permitan el respiradero de la pared.

4.7.3.3 Sistemas ecológicos.

- Utilizar energía solar fotovoltaica para generar energía eléctrica.
- Utilizar sistema de captación de aguas lluvias, para la reutilización del agua en servicios sanitarios.

4.8 Conceptualización arquitectónica del proyecto.

4.8.1 Arquitectura bioclimática. ⁽¹⁾

A partir de la década de los setenta se toma conciencia de que las fuentes de energía fósil escasearían en el futuro y que se debían aprovechar de una manera más racional y eficiente, por lo que se comienzan a desarrollar tecnologías que aprovechen fuentes alternativas de energía que sean renovables, abundantes y baratas, como lo es por excelencia la energía del sol. Alrededor de ese eje de investigación se dio a conocer la arquitectura solar, que en esa época no se vio muy extendida.

Hoy la crisis energética es una realidad, pero toda crisis conlleva a oportunidades, oportunidades de hacer cambios profundos y claves en nuestra forma de pensar y hacer arquitectura. La arquitectura bioclimática

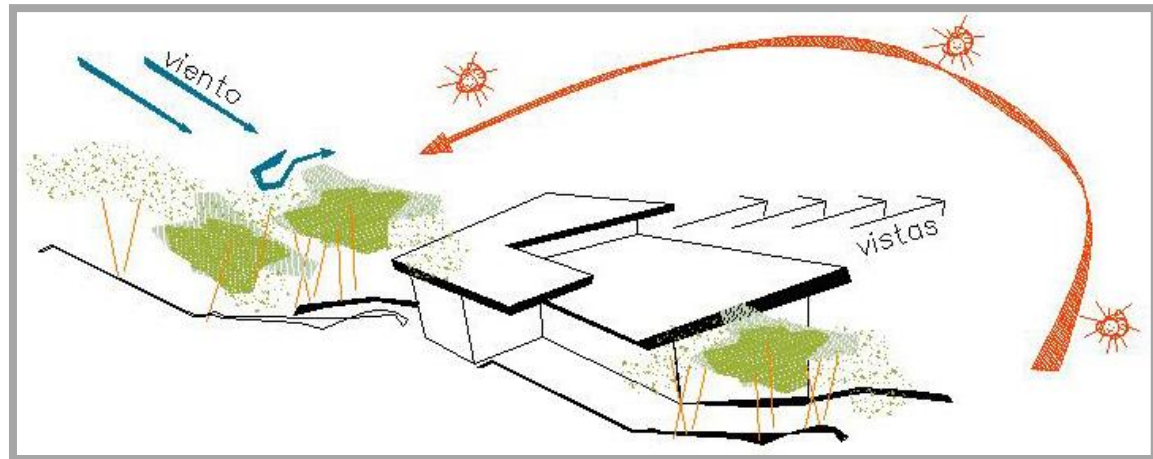


⁽¹⁾ es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_bioclimática.

cobra cada día mayor importancia al plantear el aprovechamiento de energía para disminuir o evitar totalmente el uso de sistemas de aire acondicionado o calefacción, con la consiguiente baja en el consumo de energías no renovables y contaminantes.

La arquitectura bioclimática es una manera vanguardista de hacer arquitectura basada en el conocimiento ancestral de la arquitectura vernácula o tradicional, aparentemente olvidado por la revolución tecnológica de nuestro siglo.

Cada edificio bioclimático se concibe de manera individualizada, para lograr el



ESQUEMA 41: Estudio climático.

máximo confort térmico con el mínimo gasto energético, por lo que se pretende que con su configuración arquitectónica (uso de volúmenes, formas y accesorios arquitectónicos) y una orientación apropiada en relación al recorrido del sol, sea capaz de mantener el confort térmico de sus habitantes de manera natural, permitiéndoles estar frescos en verano y guardar el calor en invierno minimizando la necesidad de utilizar sistemas de climatización mecánica convencionales, desplazándolos a meros sistemas de apoyo que además serán alimentados por energías renovables para su funcionamiento.

En síntesis, la arquitectura bioclimática debe de cumplir con todas las necesidades de confort al interior de la edificación con el mínimo gasto energético independientemente de la temperatura exterior; para alcanzar esto las edificaciones deben lograr la captación del calor solar pasivo, evitar pérdidas de calor, regular la temperatura y conseguir una ventilación natural correcta basándose en un estudio de las condiciones climáticas

del lugar, topografía, orografía, el recorrido diario del sol a lo largo del año, vientos, y todo estudio previo que contribuya a diseñar una edificación eficiente aprovechando los recursos naturales de su entorno.

La arquitectura bioclimática busca:

- Lograr la calidad del ambiente al interior del edificio: temperatura adecuada, humedad, movimiento y calidad del aire.
- Controlar los efectos negativos de los edificios sobre su entorno: desechos sólidos, aguas servidas y negras, gases de combustión vinculados al acondicionamiento del edificio.
- Controlar el impacto ambiental producido por: Exceso de población, vías de acceso, estacionamientos, destrucción de la vegetación, los consumos que afectan la sostenibilidad del lugar como lo es el agua y materias primas por encima de su capacidad de renovación.
- Contribuir a reducir el consumo de combustibles (del 50% al 70%).
- Disminuir la emisión de gases contaminantes a la atmosfera (del 50% al 70%).
- Disminuir el gasto de agua potable en un 30% y la iluminación artificial en un 20%.



⁽¹⁾ [es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura bioclimática](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_bioclim%C3%A1tica).



4.8.2 Principales elementos de la arquitectura bioclimática. ⁽²⁾

Los elementos que pueden ser aprovechados y crean una arquitectura bioclimática son: la luz solar, lluvias, viento y vegetación. Estos se pueden aplicar como adaptación de temperatura, integración de energías renovable, captación, aprovechamiento de lluvia. Para ello pueden variar su uso y el método de utilización dependiendo de la ubicación geográfica donde se encuentre el proyecto.

Los siguientes son criterios que se deben tomar en cuenta para que esta arquitectura sea efectiva:

- Ubicación de la edificación.
- Importancia del tratamiento exterior de las edificaciones.
- Forma de la edificación.
- Orientación de la edificación.
- Implementación de energías renovables.
- Masa térmica.
- Sistemas de aislamiento.
- Sistemas de ventilación.
- Aprovechamiento climático del suelo.
- Diseño de sistemas para el precalentamiento del agua, mediante placas solares.
- Ahorro de agua.
- Aprovechamiento de agua de lluvia.
- Sistemas vegetales hídricos reguladores de la temperatura y de la humedad.
- Disminución del consumo energético y con él, la contaminación ambiental.
- Sistemas de captación de luz natural.
- Climatización natural.
- Sistemas de control para optimizar el uso de la energía.
- Utilización de materiales ecológicos.



⁽²⁾ www.argred.mx/blog/2009/06/03/arquitectura_bioclimatica_y_sus_elementos_que_la_caracterizan

A través de la historia se ha estudiado el entorno de las construcciones y sus posibilidades para conseguir ambientes funcionales y cómodos, evidenciando que no es posible diseñar de igual forma en áreas templadas o frías del planeta, que en áreas calurosas y húmedas.

El buen aprovechamiento de los elementos en la construcción ayudará al usuario a conseguir espacios de bienestar sin incrementar sus gastos, haciendo por el contrario que se reduzcan. Para ello es necesario conocer las necesidades de iluminación, climatización y suministro de energía para los que está concebido un proyecto y diseñar acorde a esas necesidades.

- **Bloques ecológicos.**⁽³⁾

- **Termoarcilla.**

Es un bloque cerámico de baja densidad y mayor grosor que el ladrillo convencional (**Ver foto – 73**), que se utiliza como alternativa a otros materiales de construcción más comunes como los ladrillos o bloques de hormigón, la termoarcilla ahorra en medios auxiliares, ya que no necesita encofrado y puede ser abordada por un autoconstrucción. Entre sus cualidades singulares están su porosidad que permite la transpiración de la vivienda y su buena inercia térmica.

Ventajas:

- Buen aislante térmico.
- Buen aislante acústico.
- Costo reducido de puesta de obra.
- Rapidez de ejecución.



FOTO 73: Ladrillo de termoarcilla.

- **Bioblock.**

El bloque de bioblock es un material constructivo que está hecho de arcilla natural, el cual está diseñado de tal manera que consigue una alta resistencia a la compresión **(Ver foto – 74)**.

Ventajas:

- Hace más confortable y térmica la edificación, gracias a sus propiedades el bioblock filtra naturalmente el aire del espacio, además de no almacenar la humedad librando así los focos de infección.
- Es 60% más ligero que el block de cemento – arena, por lo tanto su manejo e instalación es más fácil, rápida y segura, puesto que solo pesa 5.4 kg. De peso por pieza.
- Fácil instalación. Terminando con tramas o estriadas para una excelente adherencia de cualquier tipo de acabado.



FOTO 74: Bioblock.

- **Paneles solares fotovoltaicos.**⁽⁴⁾

Los paneles o módulos fotovoltaicos llamados comúnmente paneles solares, están formados por un conjunto de celdas que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos **(Ver foto – 75)**

Los paneles fotovoltaicos, en función del tipo de célula que los forman, se dividen en:



FOTO75: Paneles solares monocristalinos.

- **Cristalinas.**

- Monocristalinas: se componen de secciones de un único cristal de silicio (Si) (reconocibles por su forma circular u octogonal, donde los 4 lados cortos, si se puede apreciar en la imagen, se aprecia que son curvos, debido a que es una célula circular recortada).
- Policristalinas: cuando están formadas por pequeñas partículas cristalizadas.

- **Amorfas:** cuando el silicio no se ha cristalizado.

- **Sistemas de captación de aguas lluvias.**⁽⁵⁾

Un sistema de captación de agua de lluvia consiste en la recolección o acumulación y el almacenamiento de agua precipitada, para ser utilizada posteriormente para cualquier uso **(Ver foto – 76)**

Un sistema básico de captación de agua está compuesta por: captación, recolección-conducción y almacenamiento.

La viabilidad técnica y económica dependerá de la pluviosidad de la zona de captación y del uso que se le dé al recurso agua. Aun así, aquellos lugares del mundo con alta o media precipitación son los candidatos más atractivos donde implementar el sistema.



FOTO 76: Sistema de captación de aguas lluvias.

En algunas situaciones las aguas superficiales o subterráneas disponibles tienen una calidad muy alejada de los límites establecidos para considerarlas potable, sobre todo cuando presentan presencia de metales pesados

⁽⁴⁾ es.wikipedia.org/wiki/Panel_fotovoltáico.

⁽⁵⁾ es.wikipedia.org/Sistemas_de_captación_de_aguas_lluvias.

como el plomo, mercurio cromo u otras sustancias dañinas para la salud. En estos casos se puede recurrir a la captación de agua de lluvia en forma restringida para ser usada para consumo directo, para beber y para cocinar alimentos. En general se considera que las necesidades para estos fines se limita a 4 a 6 litros por habitante y por día, mientras que el consumo total de agua es muy superior llegando incluso a superar los 100 litros por habitante y por día.

- **Jardines verticales.**⁽⁶⁾

Es una instalación vertical cubierta de plantas de una o diversas especies que son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín pero en vertical, de ahí que también se le conozca como jardín vertical (**Ver foto - 77**); por lo que funcionan como un gigantesco filtro de aire que no solo humidifica y refresca, sino que además lo filtra de impurezas y oxigena.

Por otra parte defienden al edificio del clima exterior, los jardines verticales no precisan de mucho mantenimiento puesto que funcionan con el principio hidropónico, el gasto de agua se reduce puesto que el agua sobrante vuelve a ser reutilizada, el único mantenimiento necesario es la revisión a cada cierto tiempo de las instalaciones, así como eventuales podas. Entre los beneficios de utilizar jardines verticales pasivos tenemos:

- Fácil cuidado y mantenimiento.
- Mejora el ambiente y calidad de aire.
- Capturan el polvo y las partículas suspendidas.



FOTO 77: Jardín vertical sobre estructura metálica.

- Absorben CO2 y producen oxígeno.
- Aislamiento térmico y acústico.

- **Jardines verticales pasivos.**

Los jardines verticales pasivos, pueden ser utilizados tanto en exteriores como en interiores, actúan como biofiltro del aire al reducir la ventilación necesaria y refrescar el aire de su entorno, creando así superficies vegetales que reducen hasta 8 grados la temperatura exterior, y hasta 10 decibelios la contaminación acústica.

- **Jardines verticales activos.**

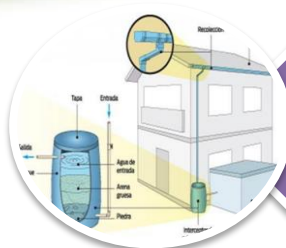
Los jardines verticales activos, además de generar los beneficios indicados para los jardines verticales pasivos son utilizados como componente auxiliar de la ventilación y climatización de edificios actuando como sistemas ecológicos de acondicionamiento y biofiltrado de aire.

4.8.3 Elementos de la arquitectura bioclimática aplicables al proyecto.

En el diseño de la propuesta arquitectónica del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, se han tomado en cuenta elementos de la arquitectura bioclimática que pueden aplicarse al proyecto para que este sea viable en el espacio y en el tiempo, aprovechando los recursos naturales de su entorno como lo son el viento, la luz solar y la lluvia, para lograr un mayor confort dentro de las edificaciones con el mínimo gasto energético. Entre estos elementos están: Sistema de captación de aguas lluvias, jardines verticales pasivos, bioblock, y paneles solares fotovoltaicos monocristalinos. Con la ayuda de estos sistemas se busca que el proyecto sea un pionero en la aplicación de los mismos.



⁽⁶⁾ generacionverde.mx



SISTEMA DE CAPTACION DE AGUAS LLUVIAS.

El sistema de captación de aguas lluvias se utilizara en las instalaciones del Centro de Integración Juvenil para abastecer los servicios sanitarios del área de piscinas y edificio formativo, así como también el riego de jardines y fuentes decorativas generando un ahorro de agua en las edificaciones proyectadas; los tanques serán subterráneos ubicados en áreas verdes anexas a las edificaciones para no alterar la imagen arquitectónica del proyecto.



JARDINES VERTICALES PASIVOS.

Los jardines verticales pasivos se implementaran en losetas ajardinadas de 40 x 40 cm. generando beneficios ambientales y energéticos, pues aumentaran el aislamiento térmico de la pared, lo que evitara el uso de sistemas de climatización mecánicos así mismo aportando belleza y vistosidad al edificio y al entorno; además se convertirá en un elemento unificador en el proyecto.



BIOBLOCK.

se propone la utilización de bioblock en la construcción de la mayor parte de las edificaciones que conformaran el complejo por su capacidad de filtrar el aire del espacio, y de no almacenar la humedad. Además de cumplir con la función de elemento decorativo ya que se aprovechara la textura que poseen los bloques para dar un acabado diferente a las paredes de los edificios proyectados.



PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS MONOCRISTALINOS.

Los paneles solares fotovoltaicos, mono – cristalinos se implementaran en el edificio formativo y administrativo, los cuales se instalaran en una estructura metálica sobre el techo a una inclinación de 15º con orientación este – oeste aprovechando la incidencia solar; generando un ahorro energético en los edificios proyectados, y evitando gastos excesivos en el consumo de energía eléctrica del centro.

ESQUEMA 42: Elementos de la arquitectura bioclimática aplicables al proyecto.

4.8.4 Contexto o entorno.

El lugar en el que se desarrollara El Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, permite crear un equilibrio y armonía con el medio ambiente, en donde se busca lograr un gran nivel de confort térmico, teniendo en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort térmico interior y que los edificios se puedan adaptar a las características del medio (relieve, clima, vegetación natural, vientos dominantes, insolación), ya que eso es lo que busca la arquitectura bioclimática, adaptarse al entorno sin modificarlo ni dañarlo. Los elementos a tomar en mayor consideración son: la vegetación y los vientos.

4.8.5 Forma y función.

Los elementos que servirán para que el complejo se adapte al diseño bioclimático son:

- La adecuación del diseño a las construcciones existentes.
- La geometría.
- La orientación.
- La construcción del edificio adaptado a las condiciones climáticas de su entorno.

Se busca jugar exclusivamente con las características locales del medio (relieve, clima, vegetación natural, dirección de los vientos dominantes, insolación, etc.), así como, el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, que más bien se consideran como sistemas de apoyo.

La forma de los edificios generalmente siguen patrones rectangulares, pero no necesariamente esto es algo establecido, ya que las edificaciones se pueden adaptar al entorno natural y el relieve del terreno en algunas ocasiones pueden determinar la forma tanto de edificios, como de senderos, vestíbulos, accesos, entre otras cosas.

ETAPA V. PROPUESTA

La etapa de propuesta, se basa en la aplicación de los criterios de diseño, y de la información recopilada en las etapas anteriores, lo que resulta en el diseño arquitectónica del anteproyecto, presentándose en planos arquitectónicos y planos de acabados, perspectivas interiores y exteriores de las diferentes edificaciones que conformaran El Centro de Integración Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa Terminando con el presupuesto estimado de las instalaciones.

INDICE DE PLANOS

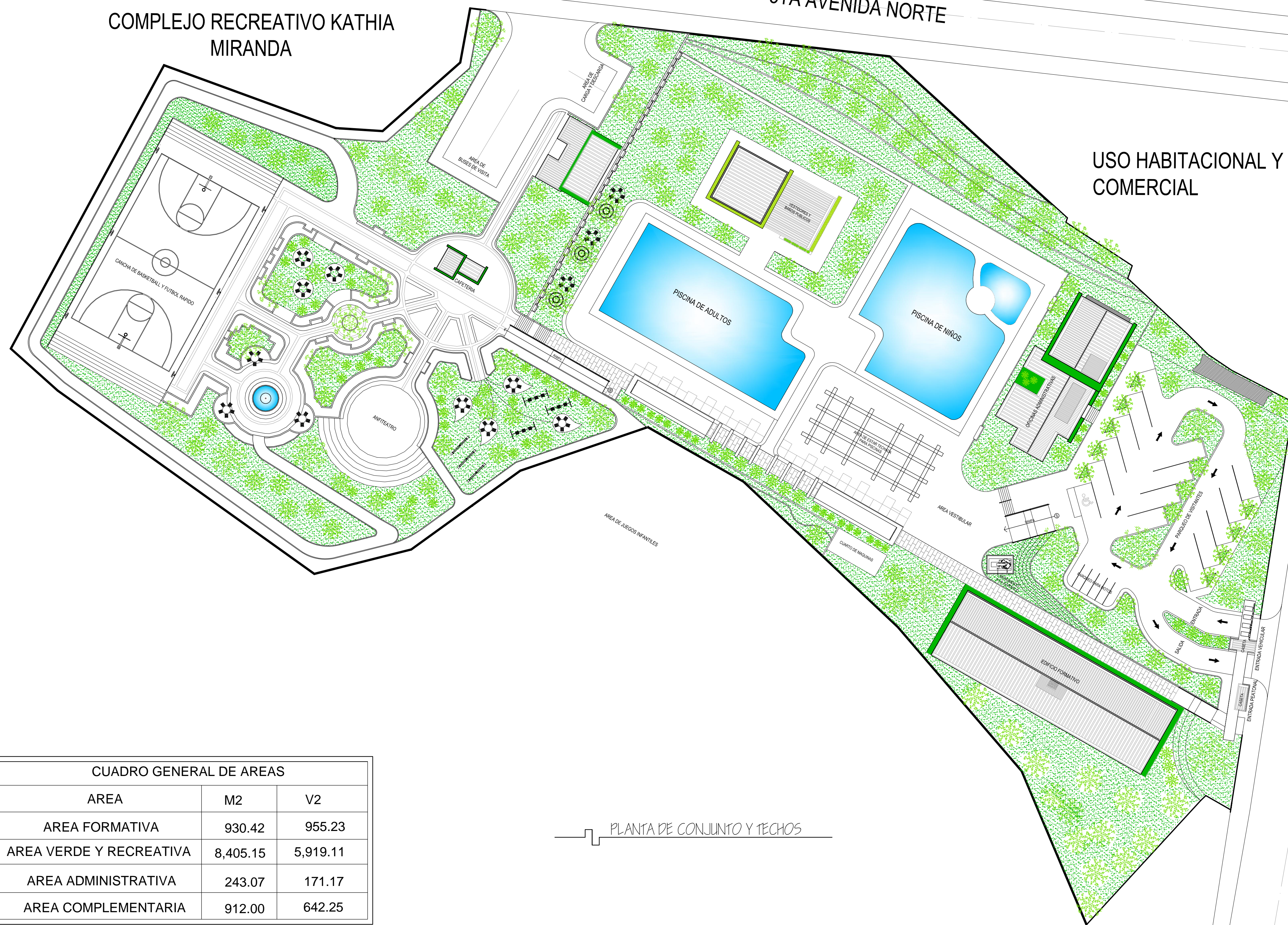
5.1	Plano de conjunto y techos.....	AR-1
5.2	Planos arquitectónicos.....	AR-2
5.2.1	Edificio formativo.....	AR-2
5.2.2	Edificio formativo secciones y elevaciones.....	AR-3
5.2.3	Edificio administrativo.....	AR-4
5.2.4	Edificio de servicios sanitarios - duchas.....	AR-5
5.2.5	Edificio de cafetería y caseta de vigilancia.....	AR-6
5.2.6	Edificio de mantenimiento.....	AR-7
5.3	Planos de acabados.....	AB-1
5.4	Presentaciones arquitectónicas.....	P-8
5.4.1	Conjunto.....	P-8
5.4.2	Edificio formativo.....	P-9
5.4.3	Edificio administrativo.....	P-10
5.4.4	Área complementaria.....	P-11
5.4.5	Área recreativa.....	P-12



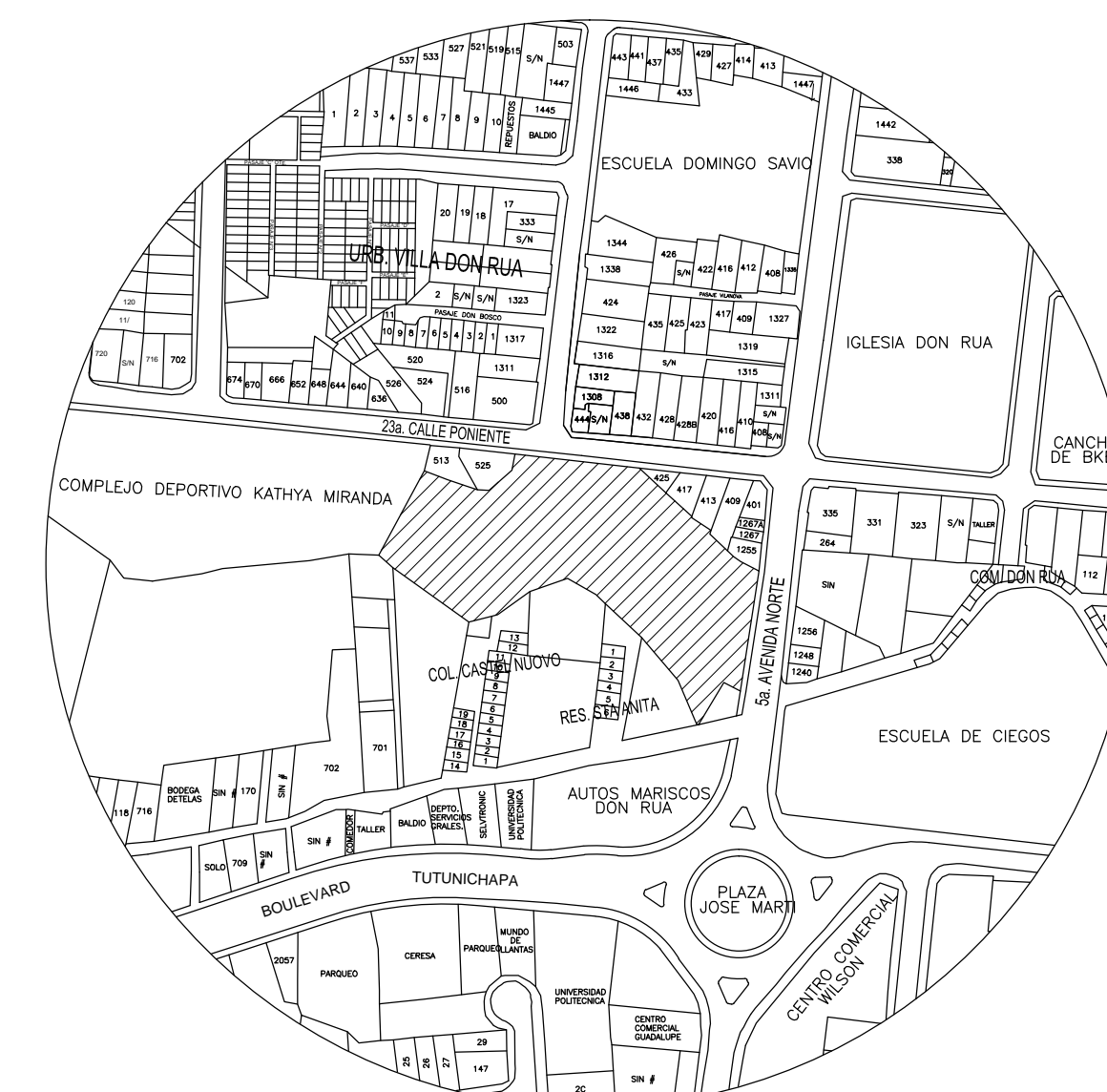
URBANIZACION VILLA DON RUA



COMPLEJO RECREATIVO KATHIA MIRANDA



USO HABITACIONAL Y COMERCIAL



ESQUEMA DE UBICACION



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

CUADRO GENERAL DE AREAS		
AREA	M2	V2
AREA FORMATIVA	930.42	955.23
AREA VERDE Y RECREATIVA	8,405.15	5,919.11
AREA ADMINISTRATIVA	243.07	171.17
AREA COMPLEMENTARIA	912.00	642.25

PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:



PRESENTAN :

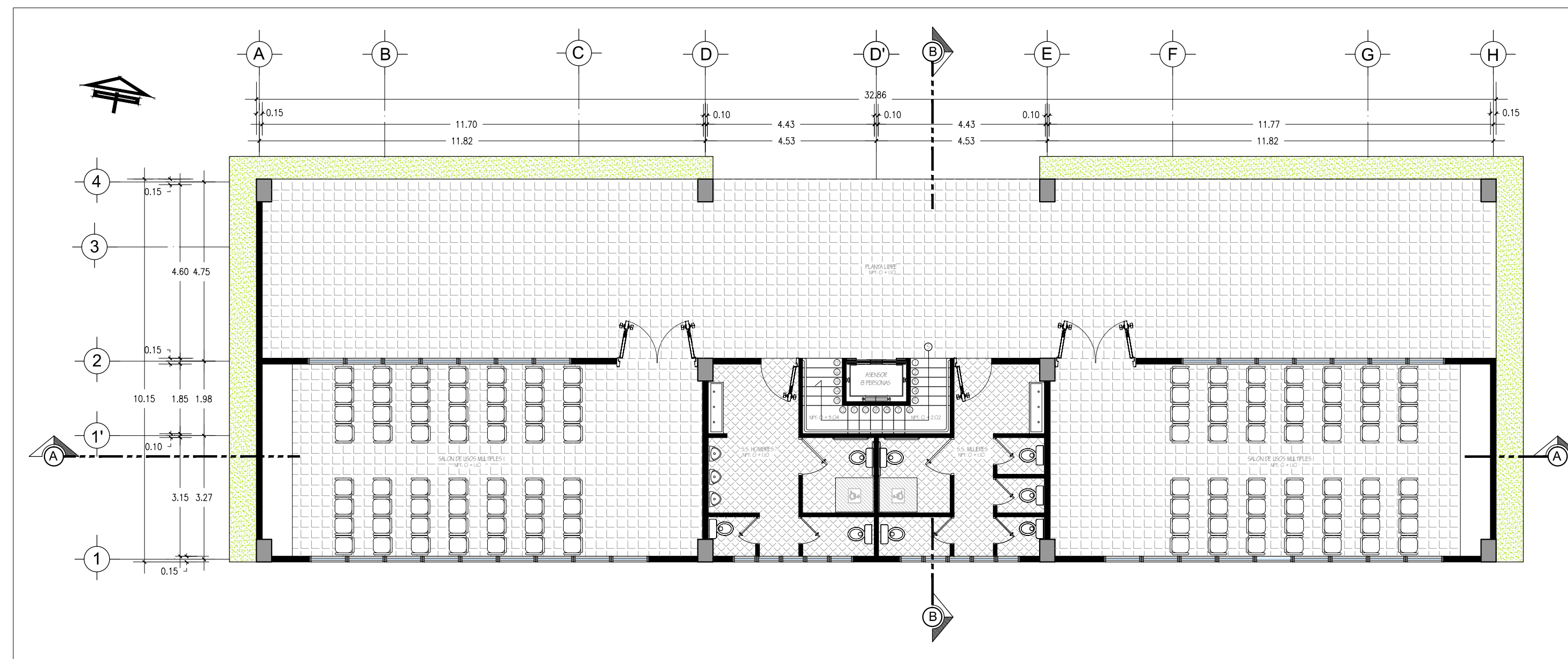
ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

CONTENIDO : PLANOS DE CONJUNTO Y TECHOS

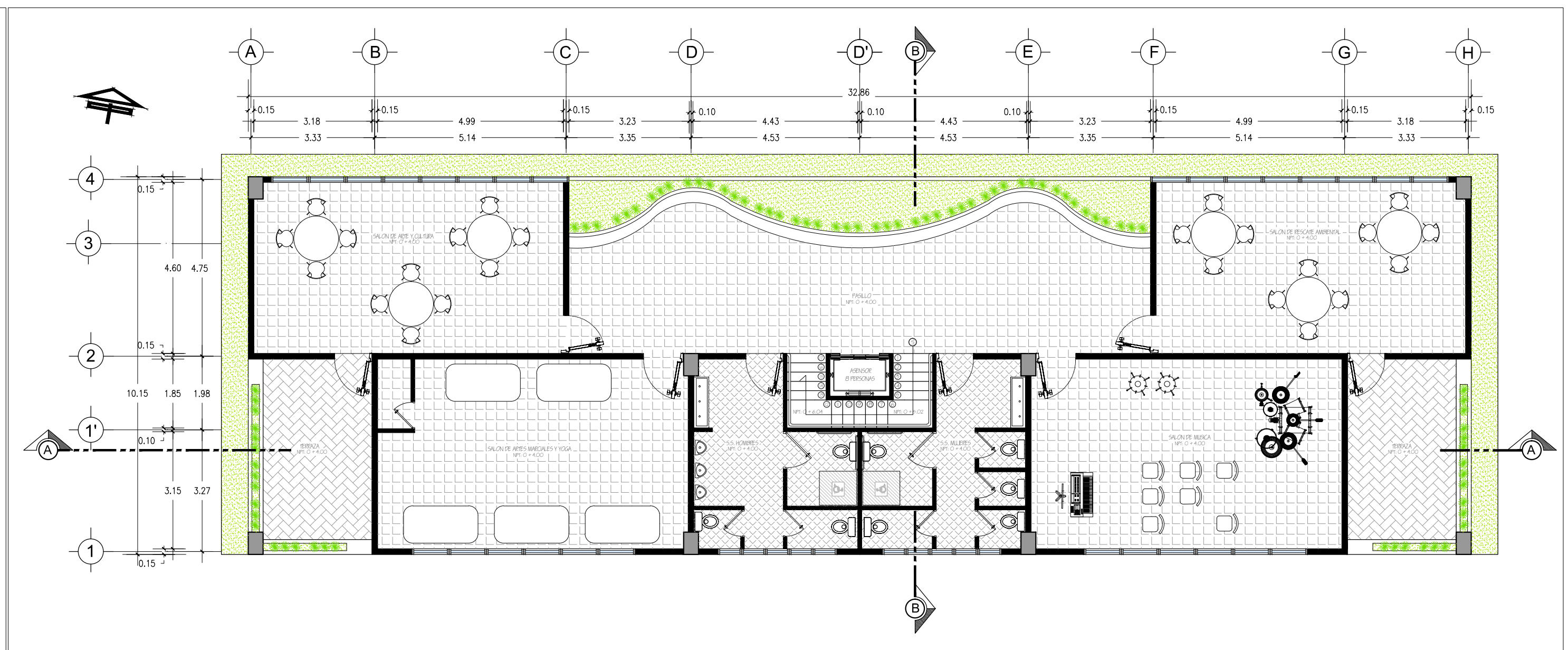
ESCALA : 1:100 | AREA : 10,490.64 m² | 17,370.64 v²

**ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
JUVENIL SPACIO JOVEN**

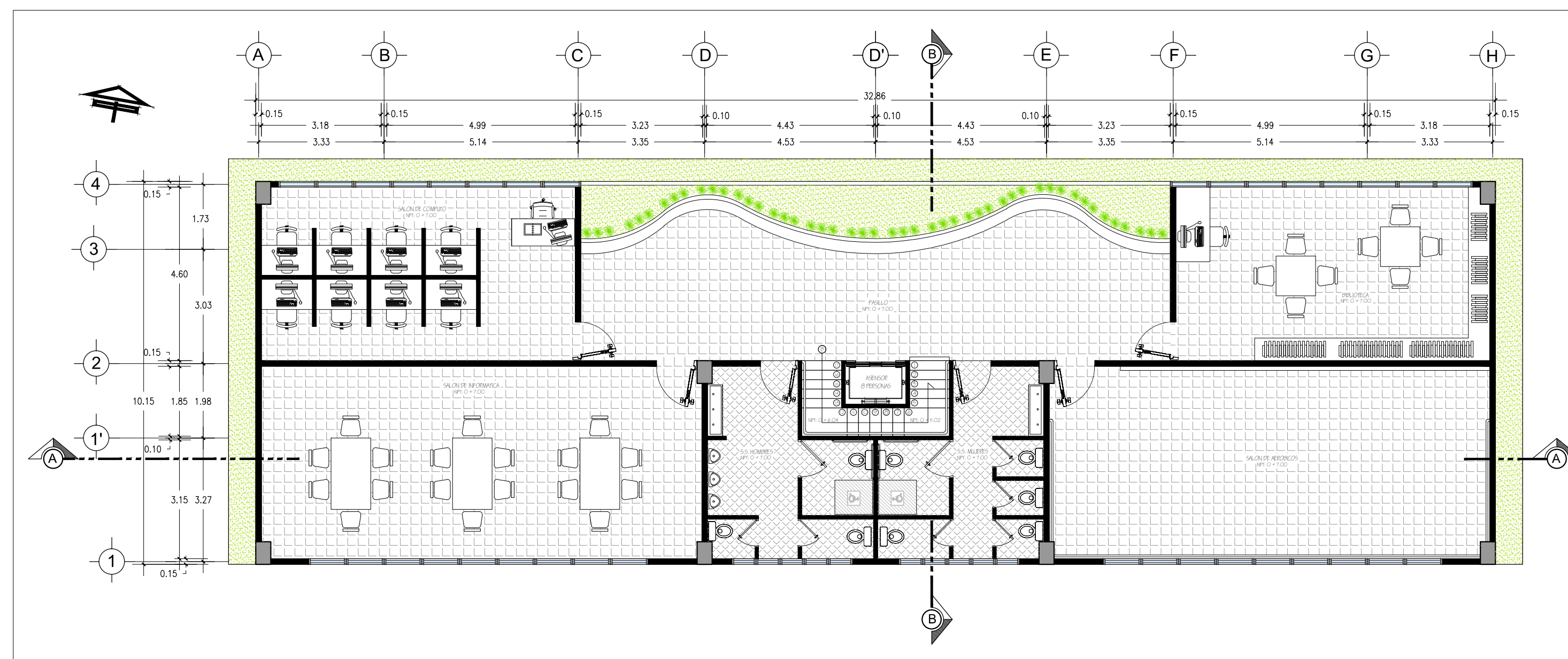
HOJA:
AR-1



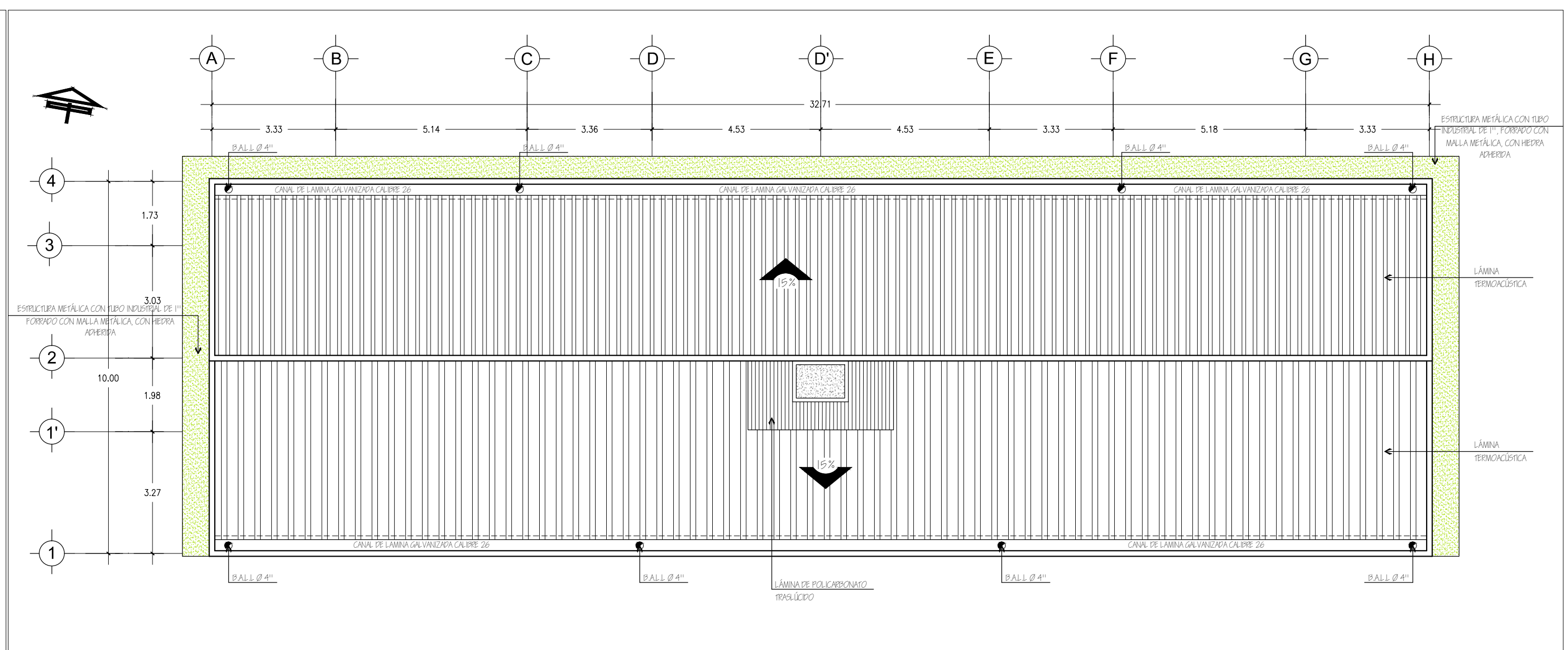
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er NIVEL
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA: 1:100



PLANTA ARQUITECTÓNICA 2do NIVEL
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA: 1:100

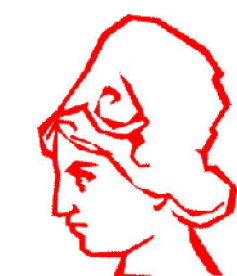


PLANTA ARQUITECTÓNICA 3er NIVEL
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA: 1:100



PLANTA DE TECHOS
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA: 1:100

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:

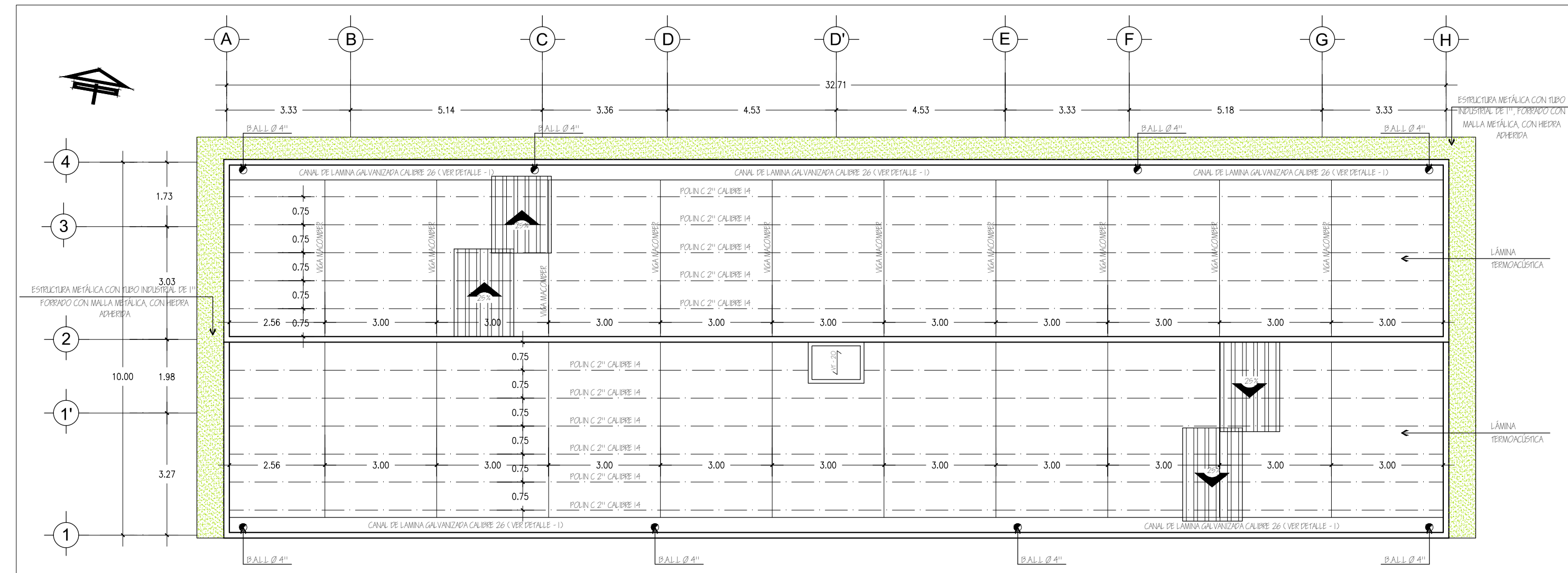


PRESENTAN : ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

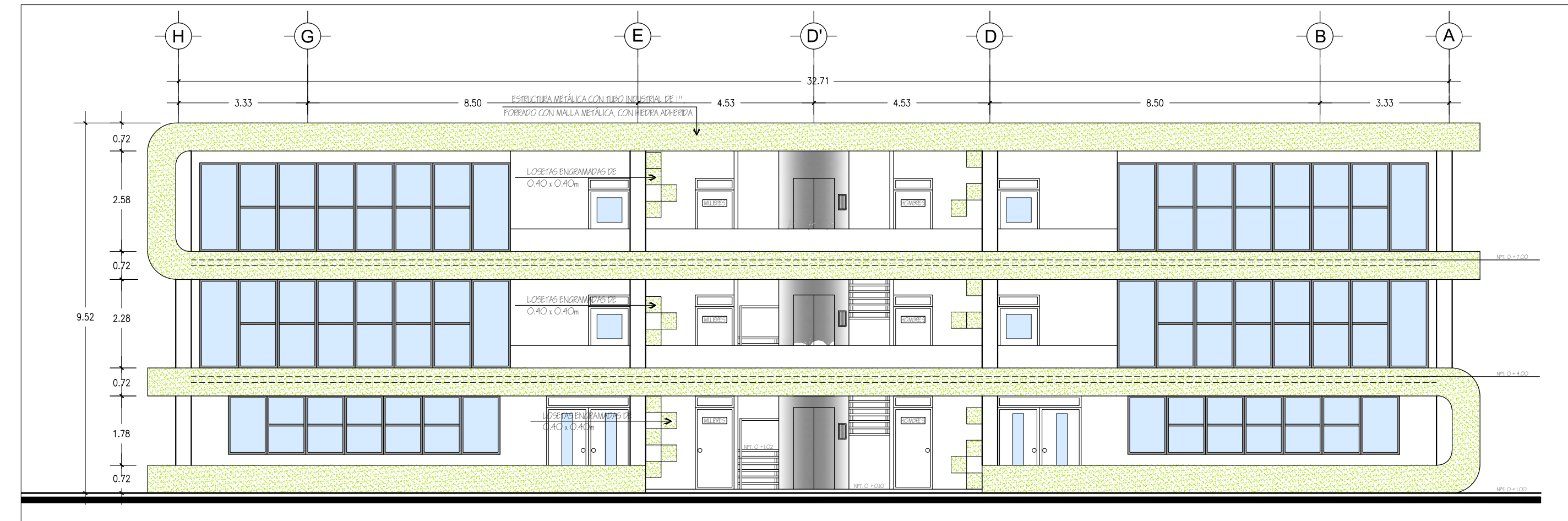
CONTENIDO : PLANOS ARQUITECTÓNICOS
EDIFICIO FORMATIVO
- PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
- PLANTA DE TECHOS
ESCALA : 1:100 | AREA : 930.42 m² | 1324.29 v²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
JUVENIL ESPACIO JOVEN

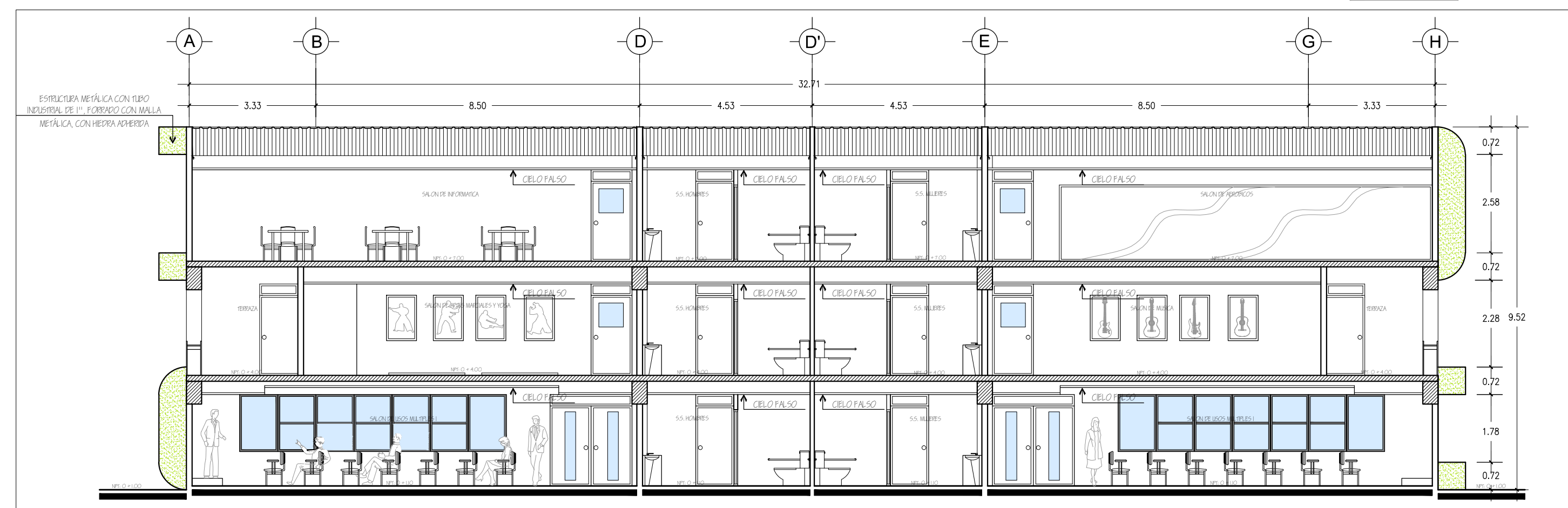
HOJA:
AR-2



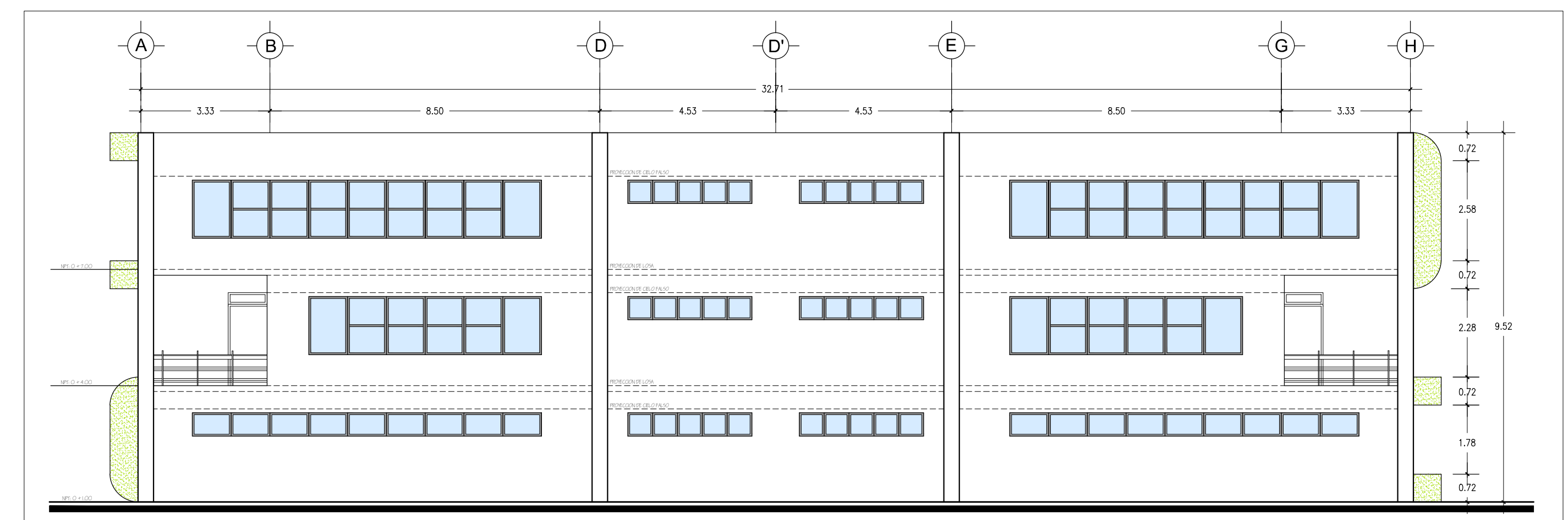
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100



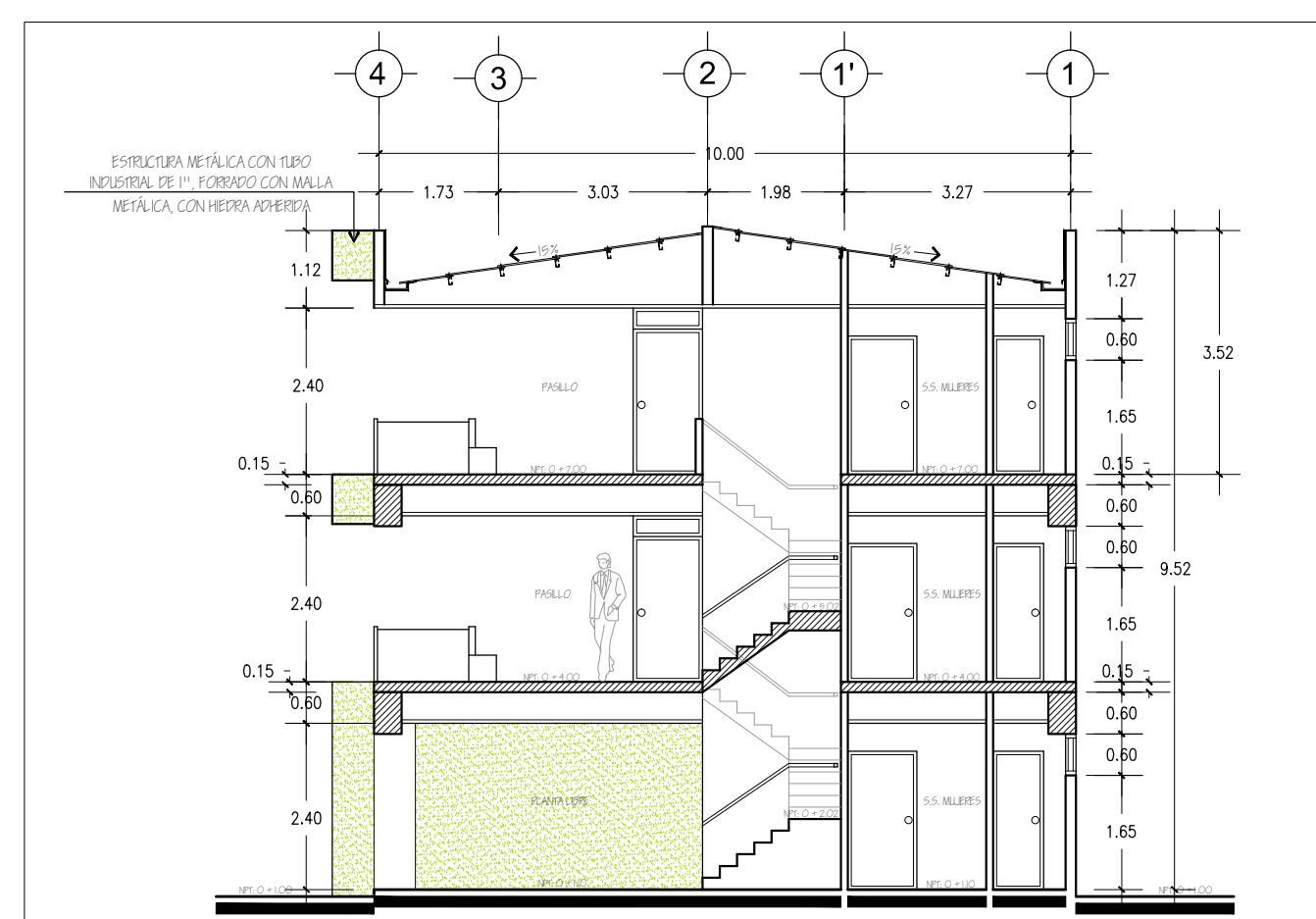
ELEVACIÓN SUR
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100



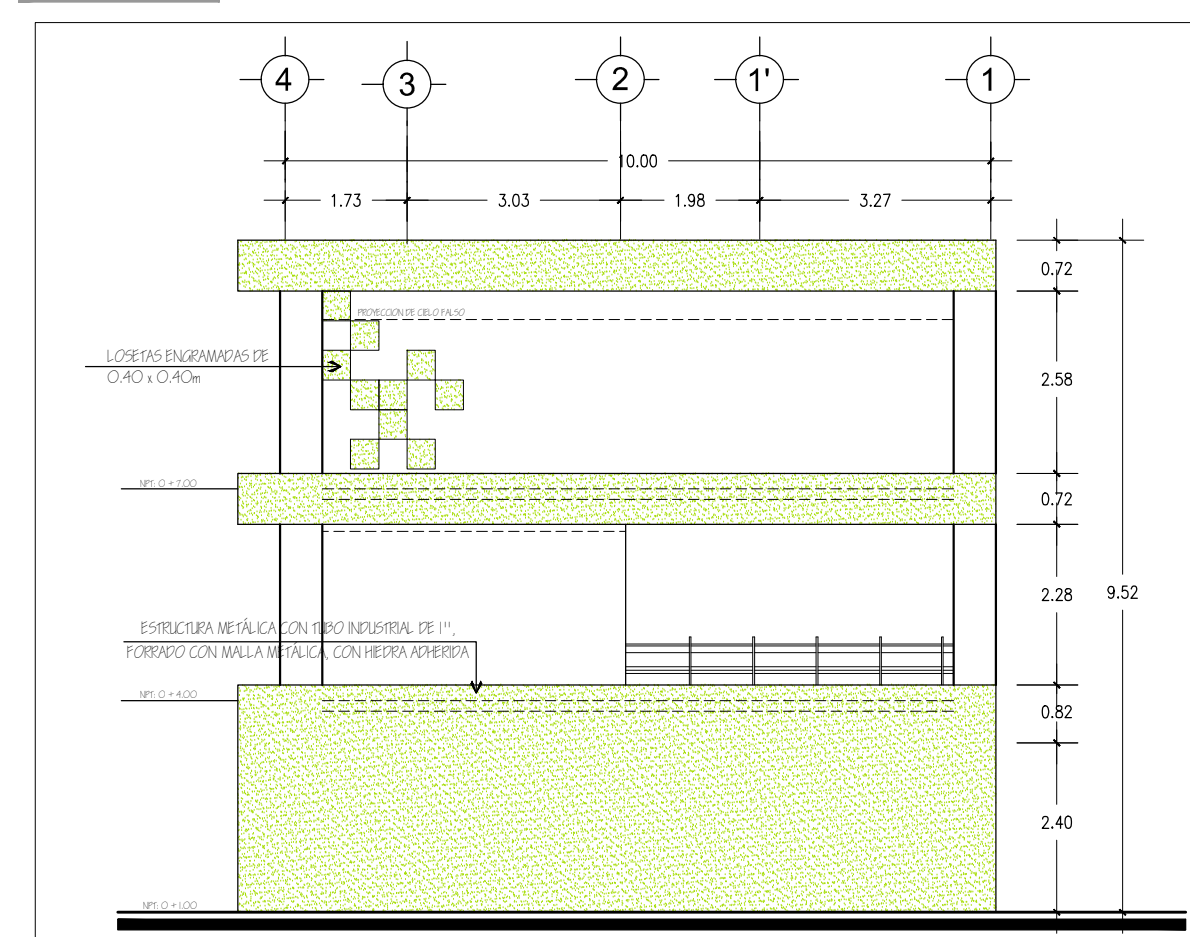
SECCIÓN A-A
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100



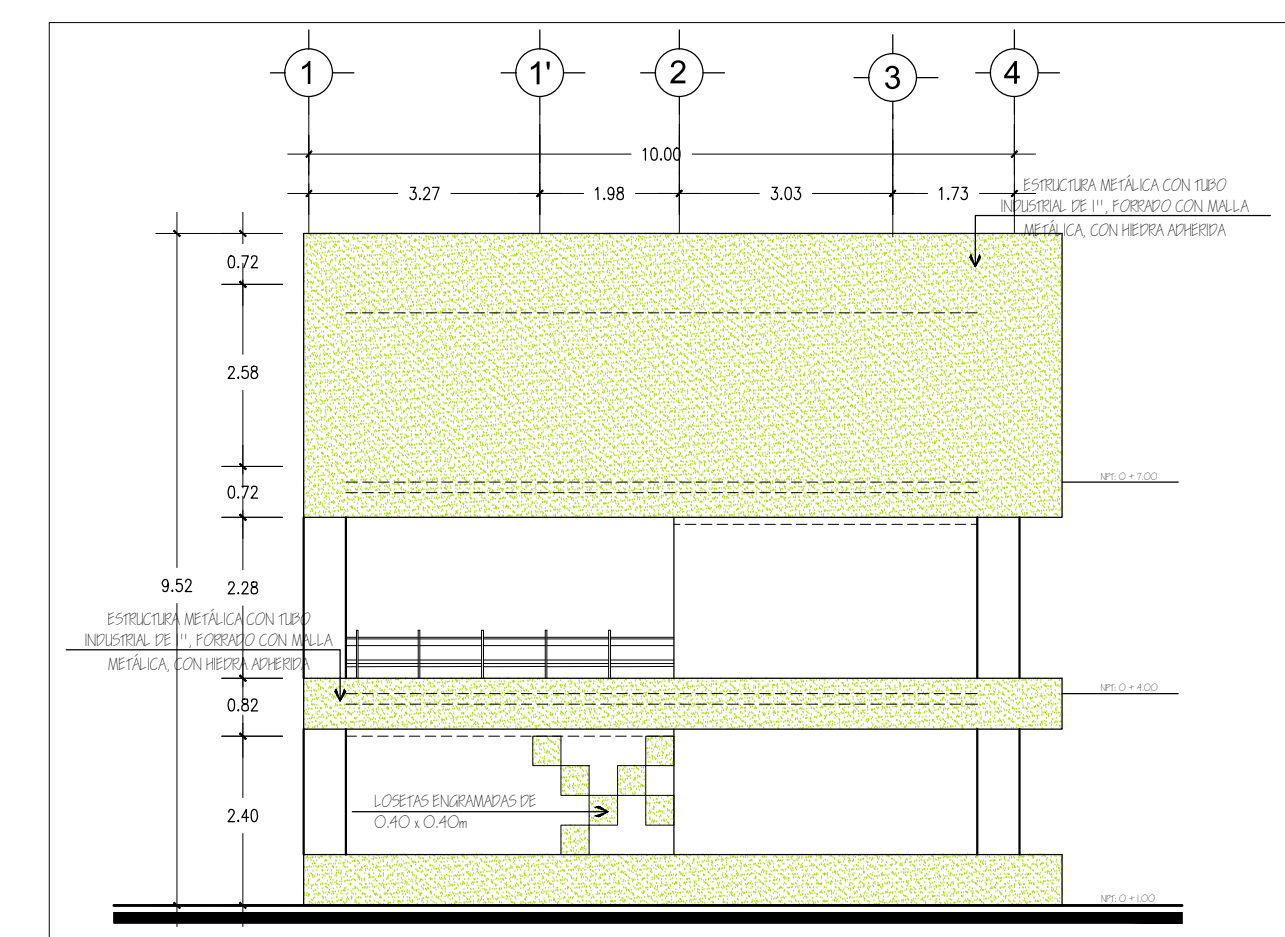
ELEVACIÓN NORTE
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100



SECCIÓN B-B
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100

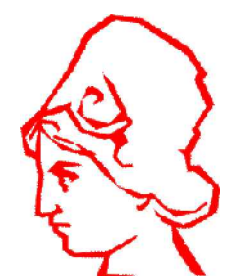


ELEVACIÓN ESTE
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100



ELEVACIÓN OESTE
EDIFICIO FORMATIVO
ESCALA 1:100

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:



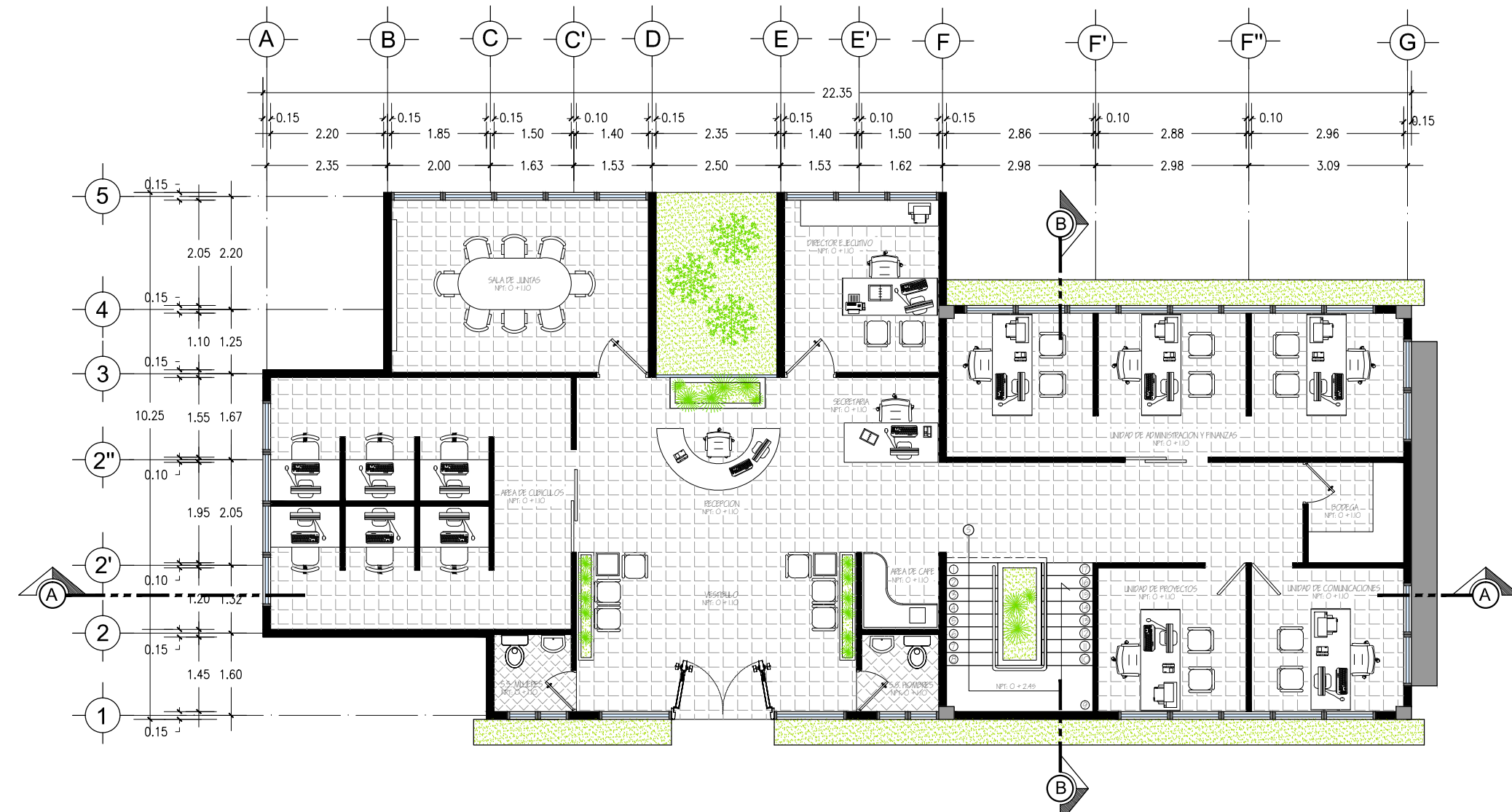
PRESENTAN : ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILLO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

CONTENIDO : PLANOS ARQUITECTÓNICOS
EDIFICIO FORMATIVO
- PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
- ELEVACIONES - SECCIONES

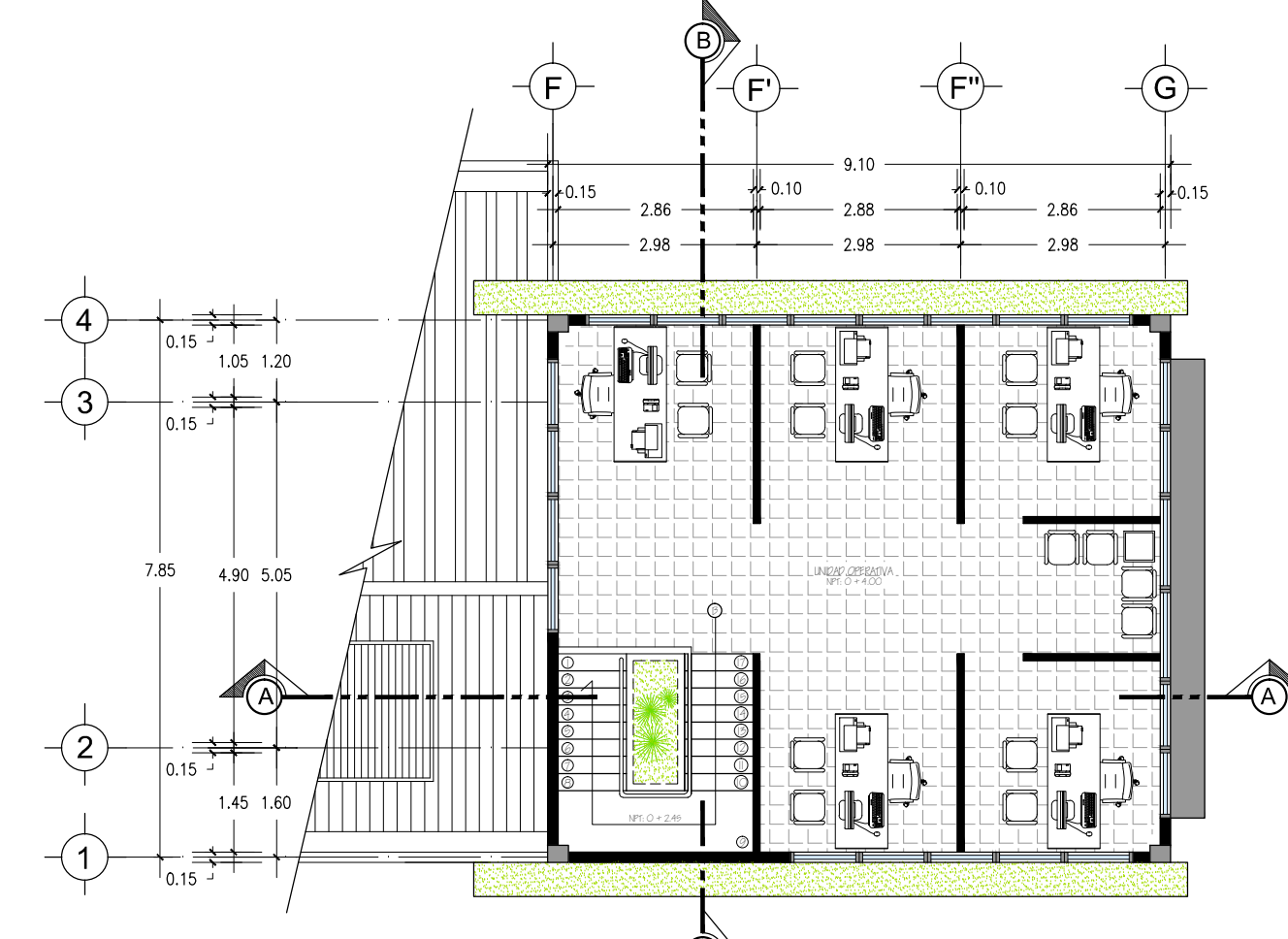
ESCALA : 1:100 | AREA : 930.42 m² | 1324.29 v²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
JUVENIL ESPACIO JOVEN

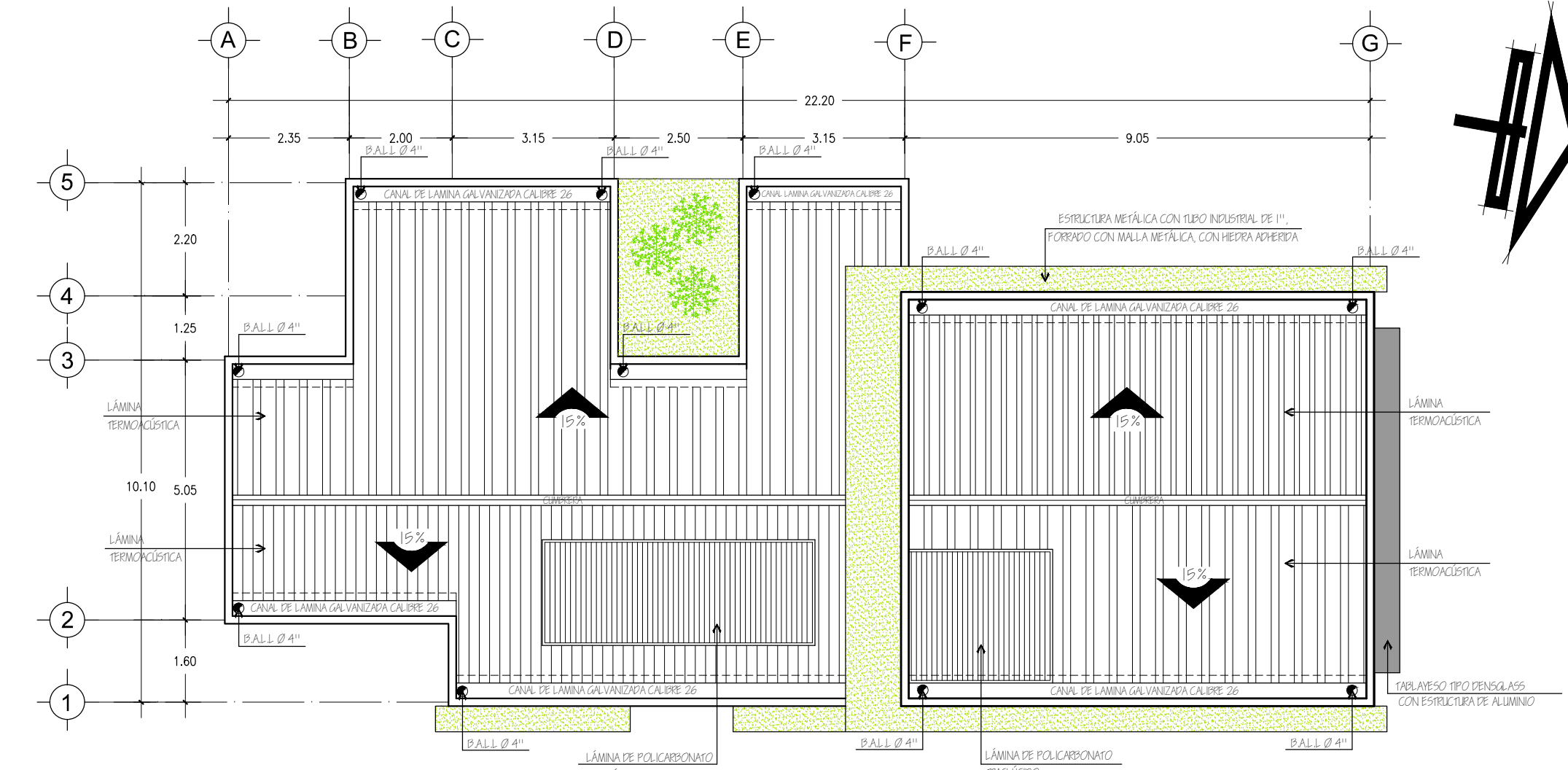
HOJA:
AR-3



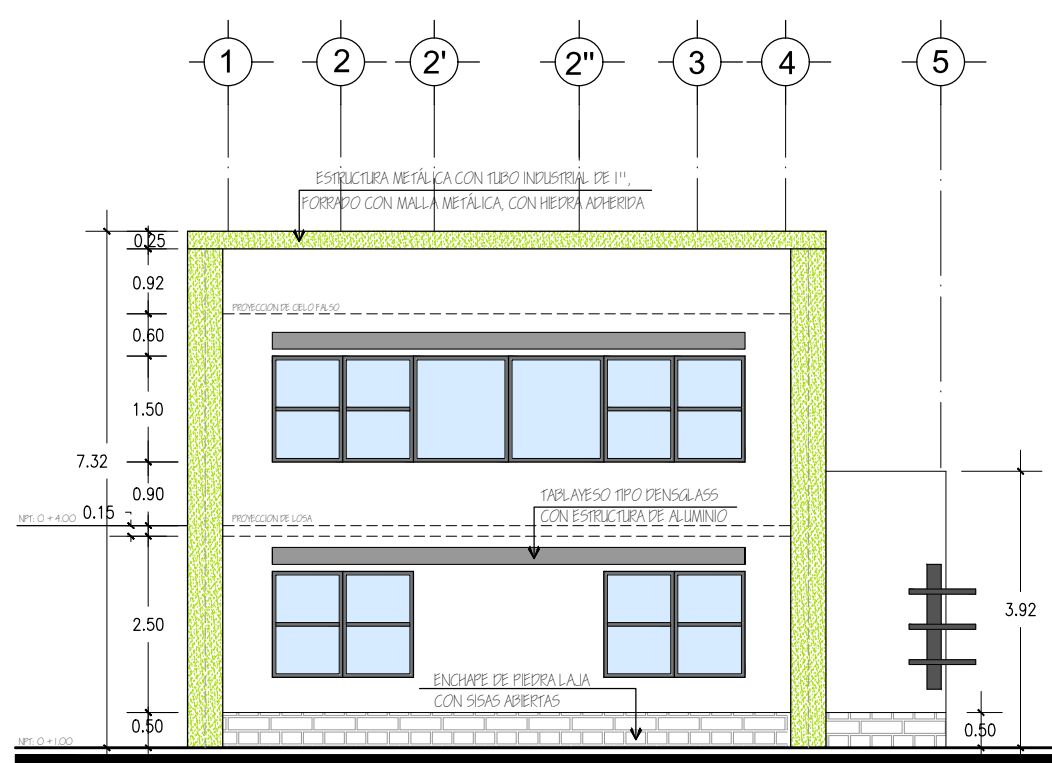
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er NIVEL
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



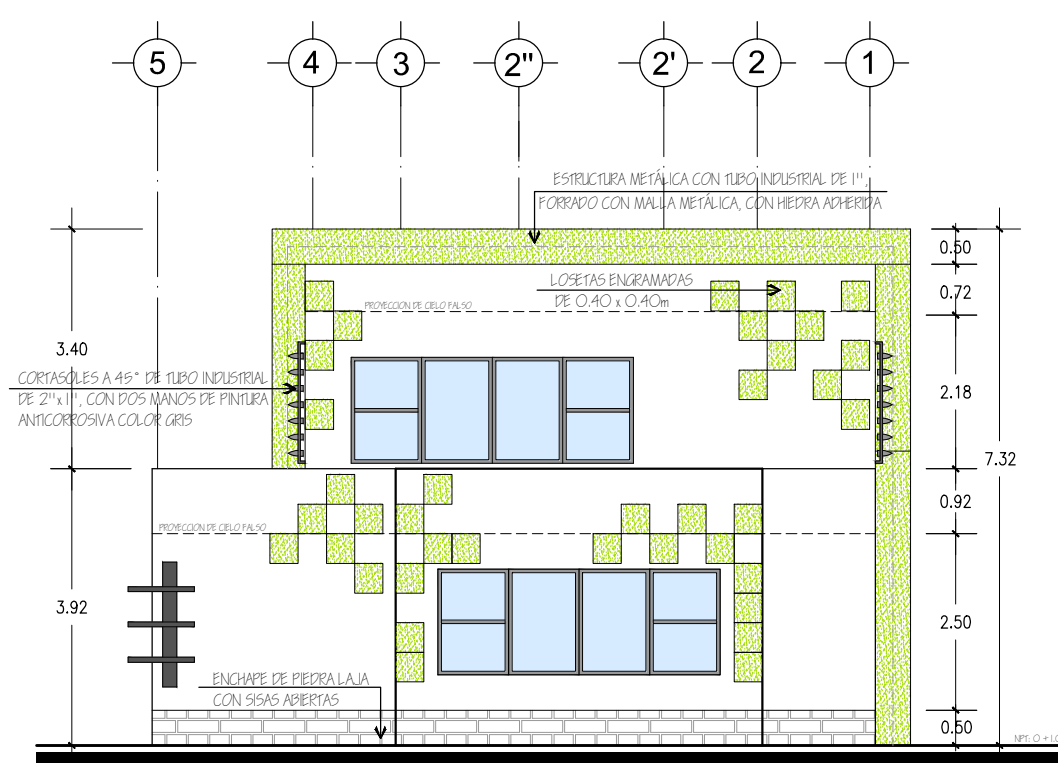
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2do NIVEL
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



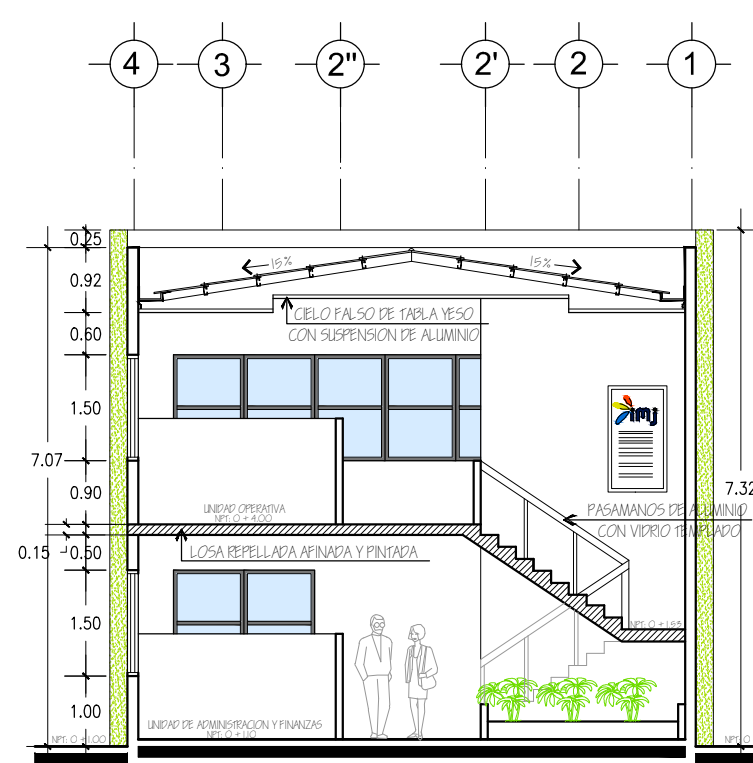
PLANTA DE TECHOS
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



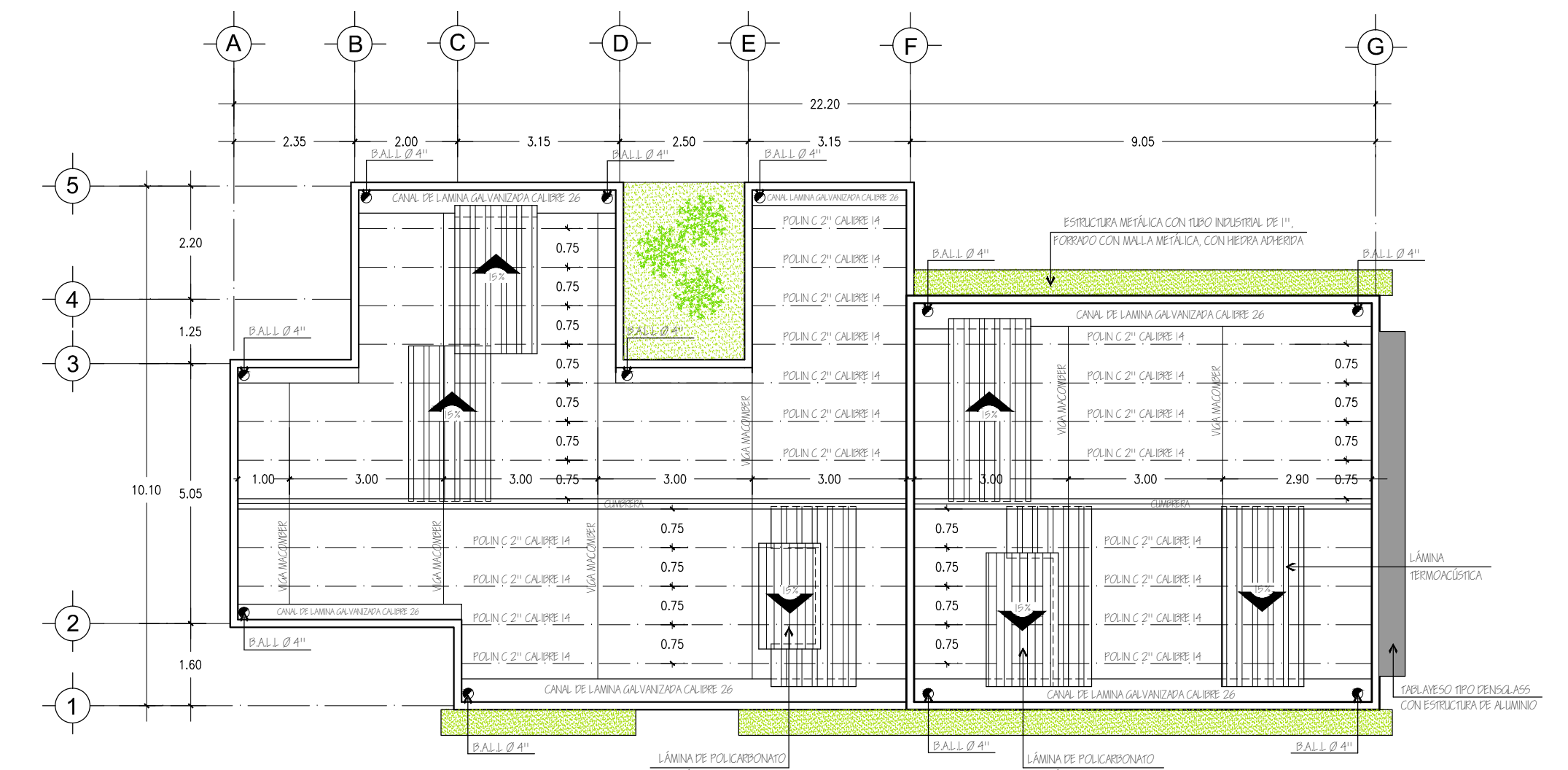
ELEVACIÓN NORTE
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



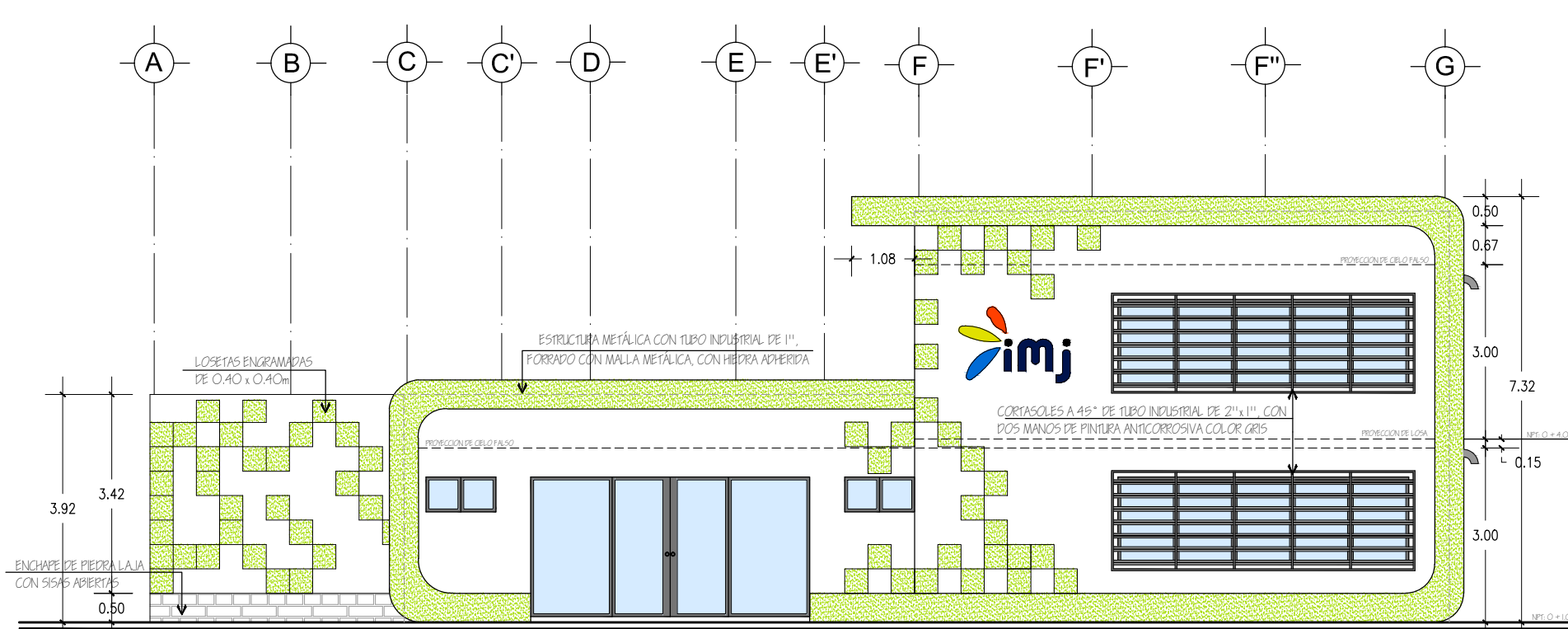
ELEVACIÓN SUR
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



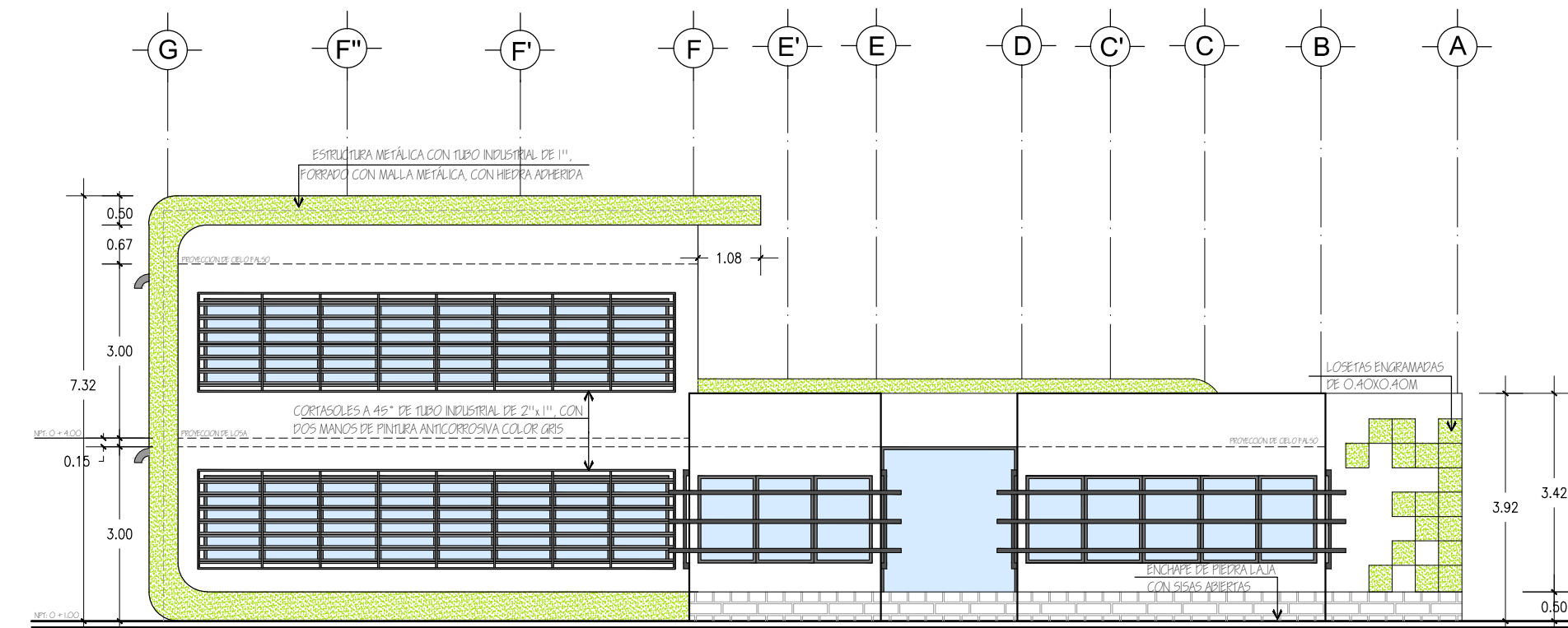
SECCIÓN B-B
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



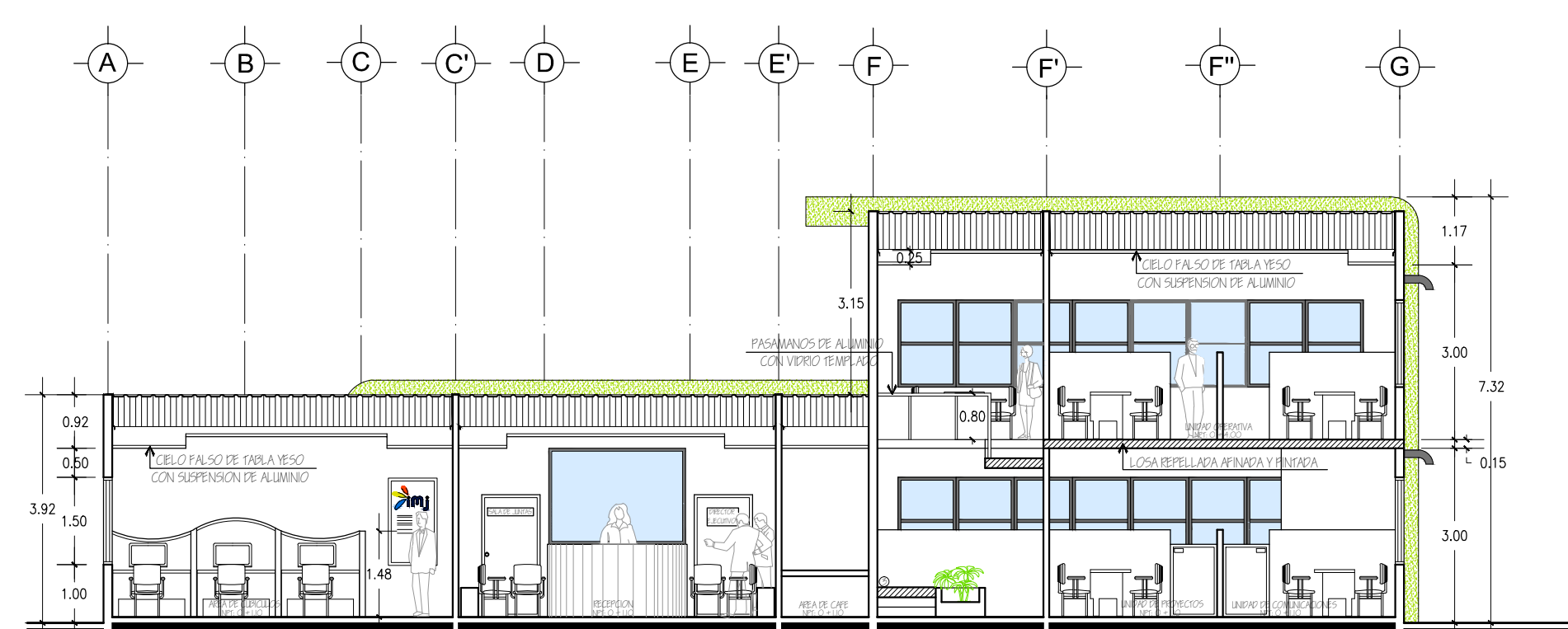
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



ELEVACIÓN ESTE
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



ELEVACIÓN OESTE
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100



SECCIÓN A-A
EDIFICIO ADMINISTRATIVO ESCALA 1:100

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:
imj
INSTITUTO MUNICIPAL
DE LA JUVENTUD
Municipio Municipal de San Salvador

PRESENTAN:
ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

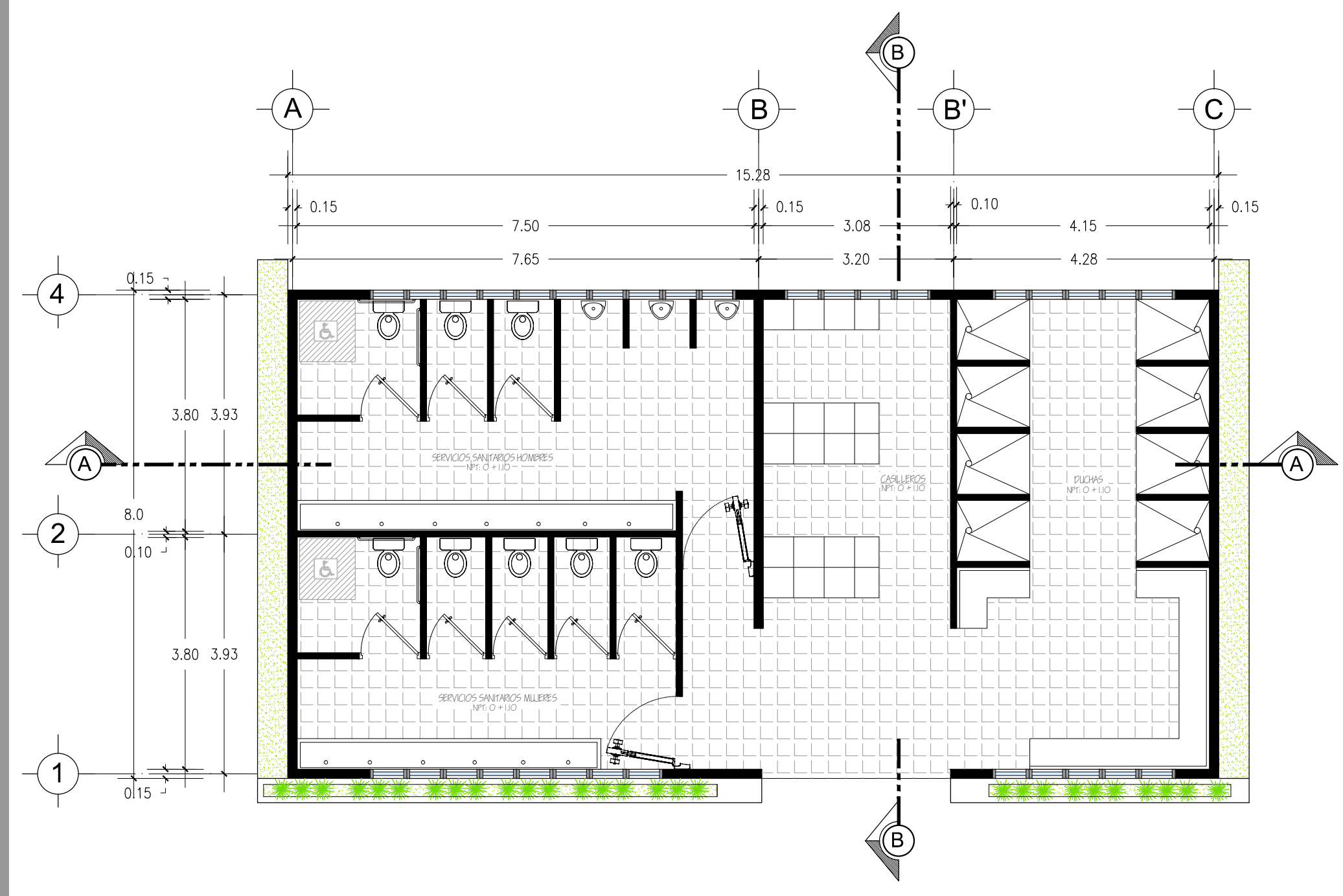
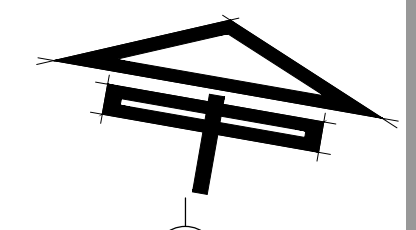
CONTENIDO:

- PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- PLANTA ARQ
- ELEVACIONES
- PLANTA DE TECHOS
- SECCIONES
- PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

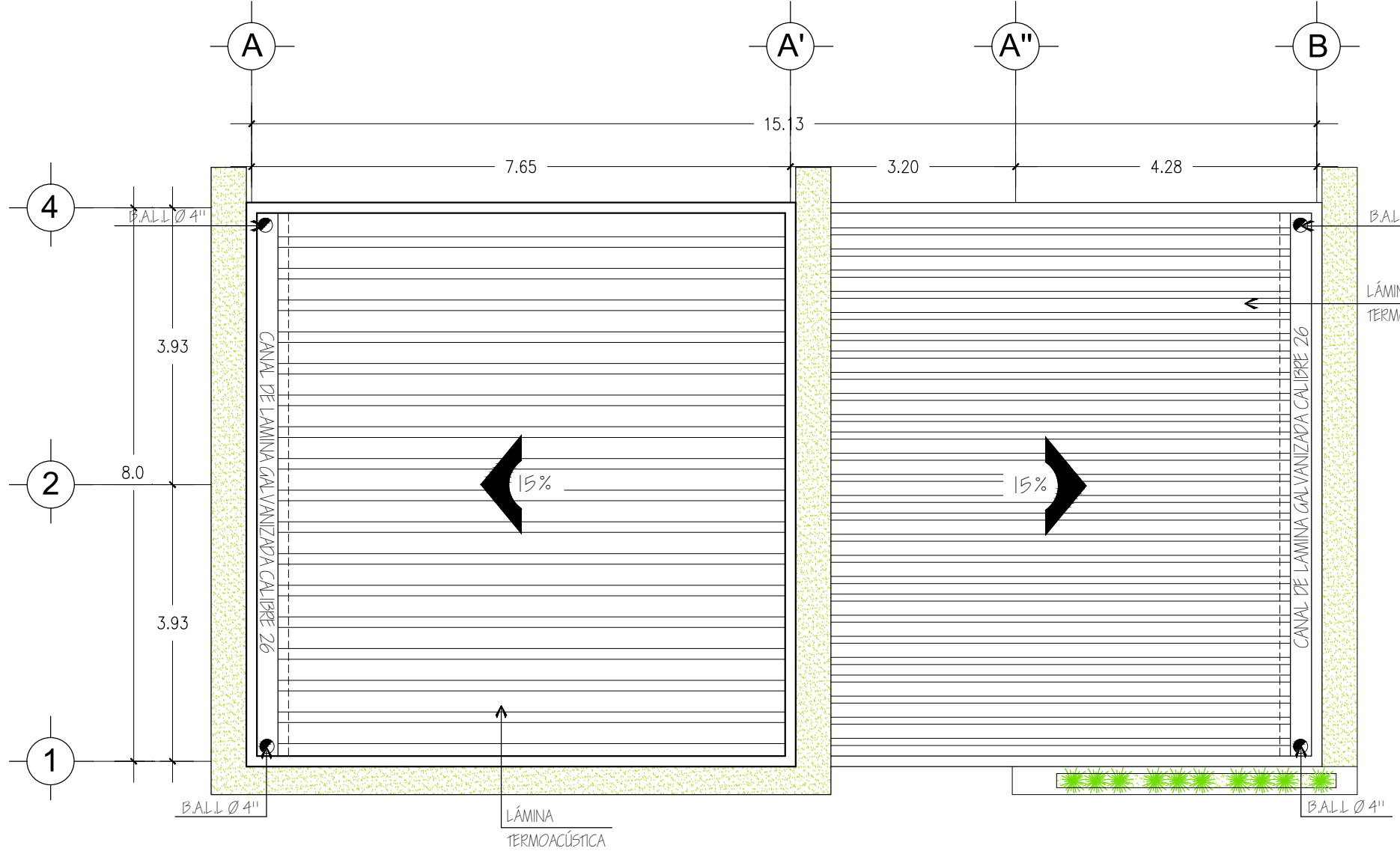
ESCALA: 1:75 | AREA: 243.07 m² | 345.96 v²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
JUVENIL ESPACIO JOVEN

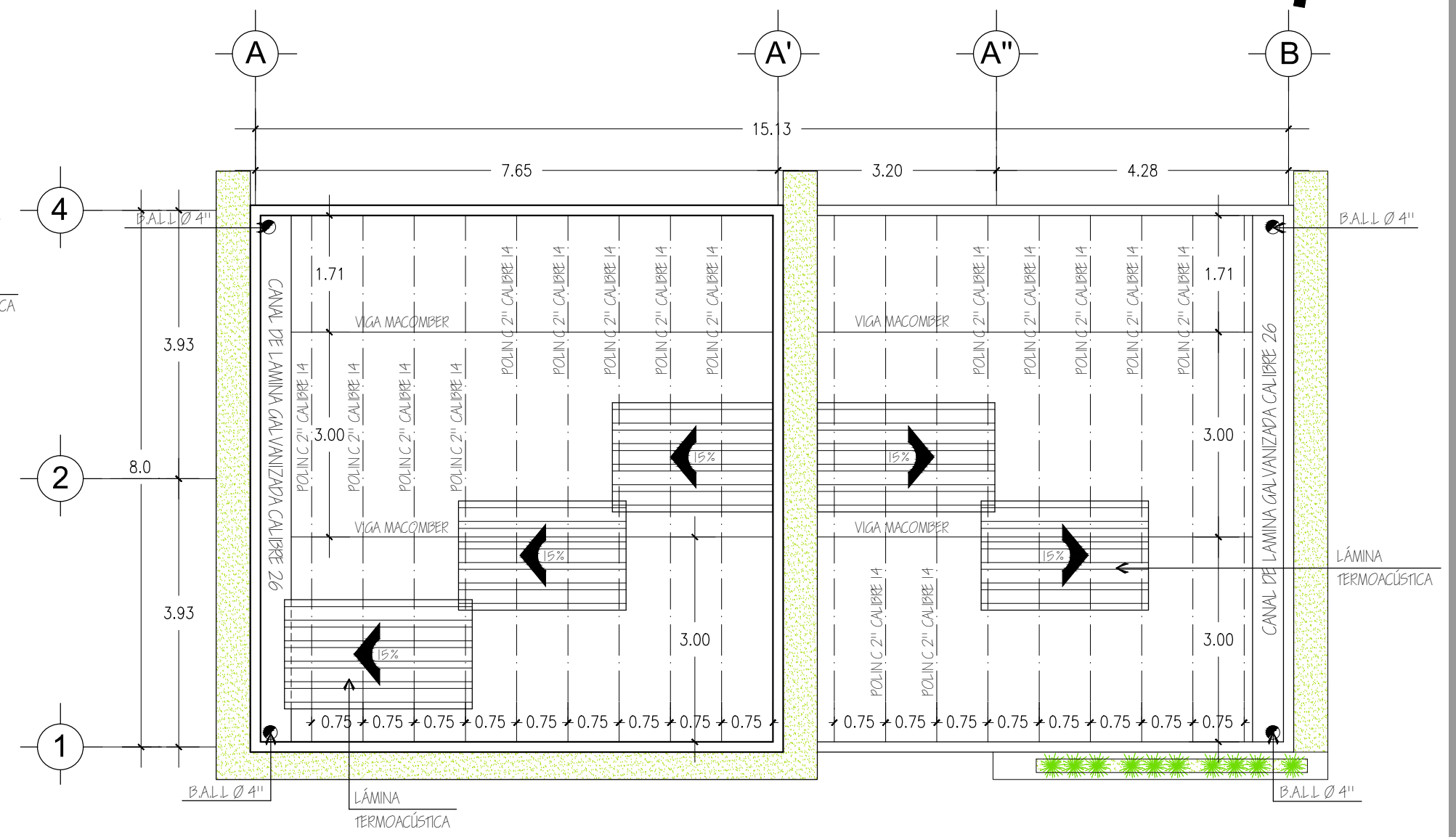
HOJA:
AR-4



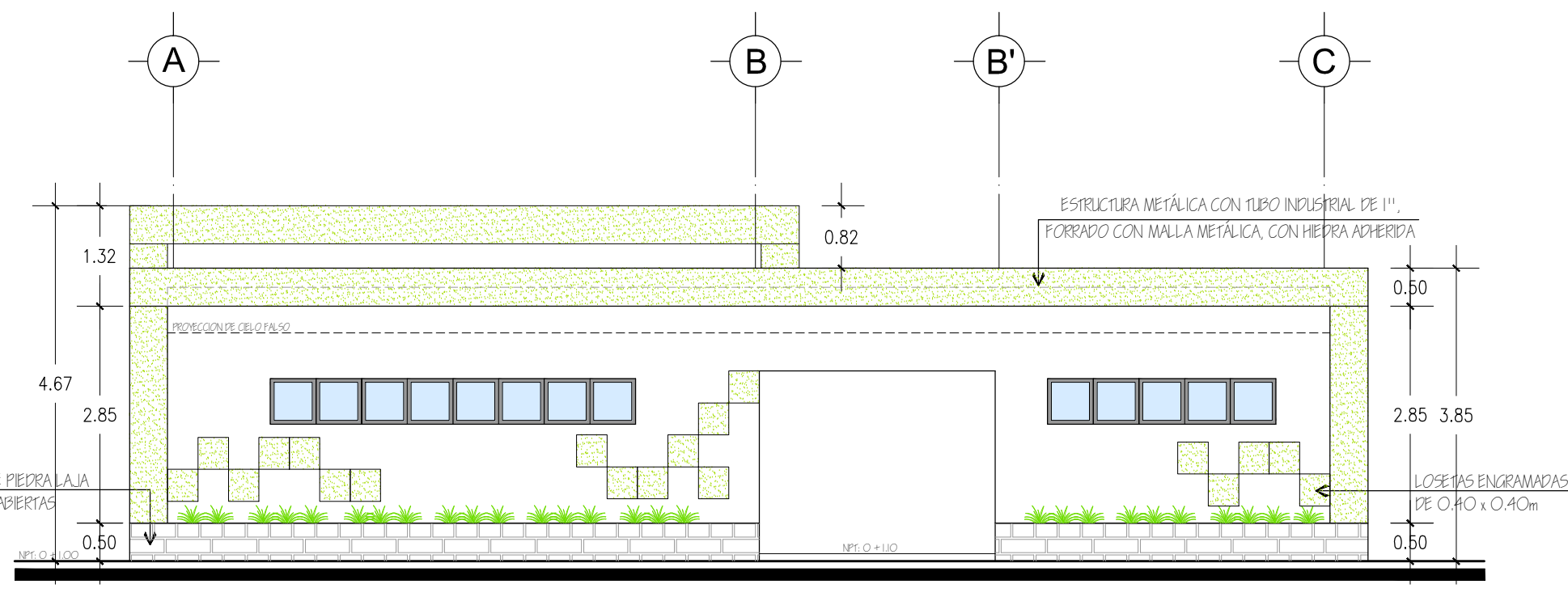
PLANTA ARQUITECTÓNICA
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



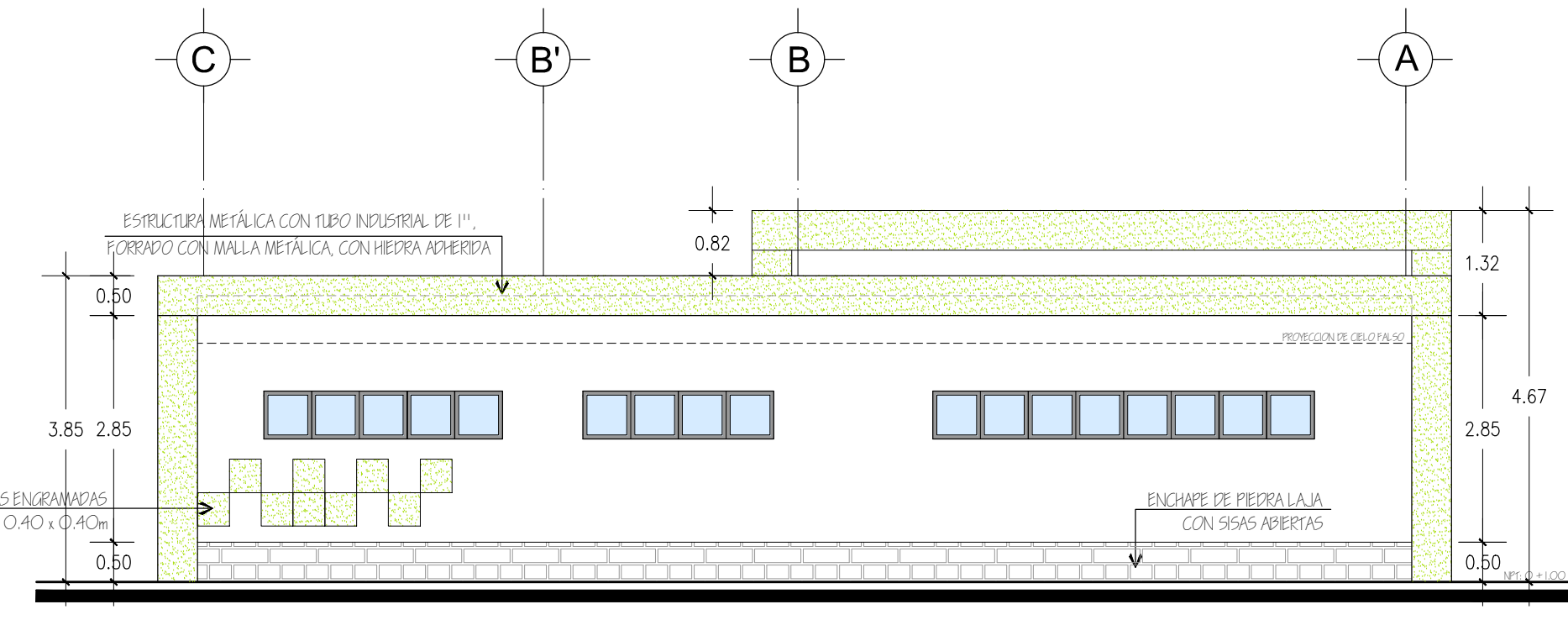
PLANTA DE TECHOS
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



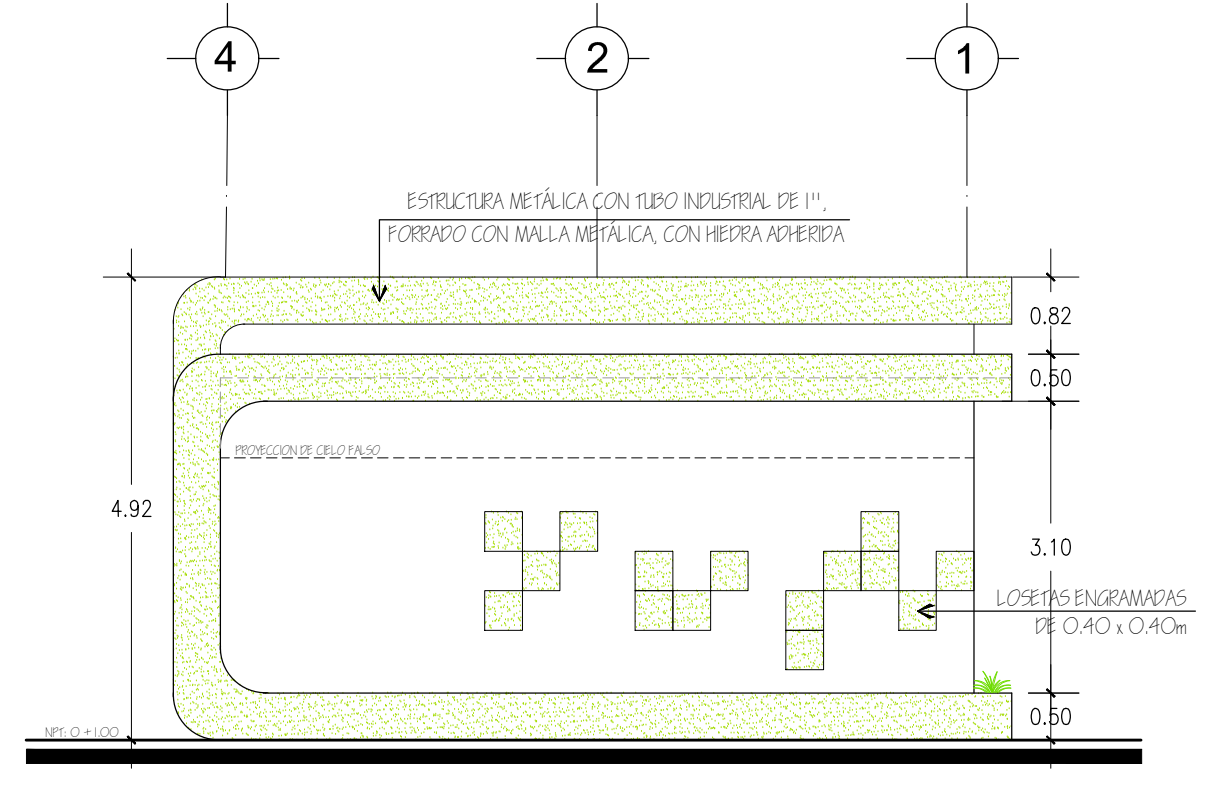
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



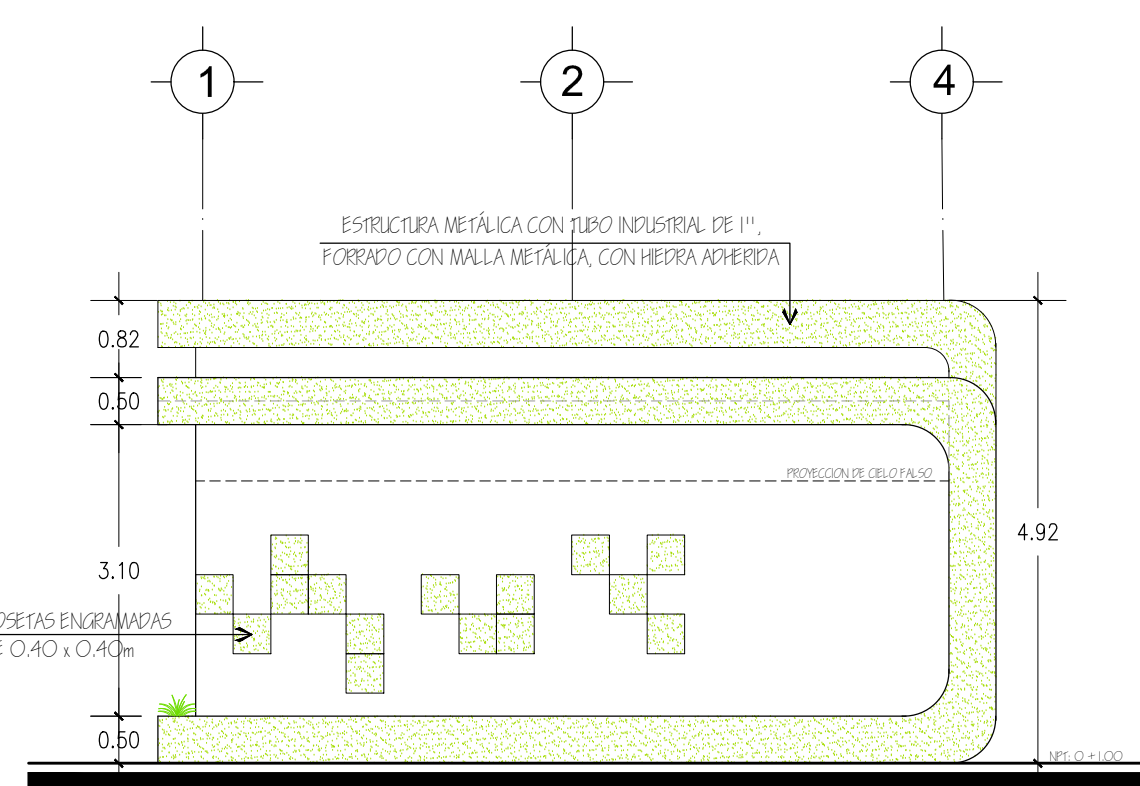
ELEVACIÓN SUR
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



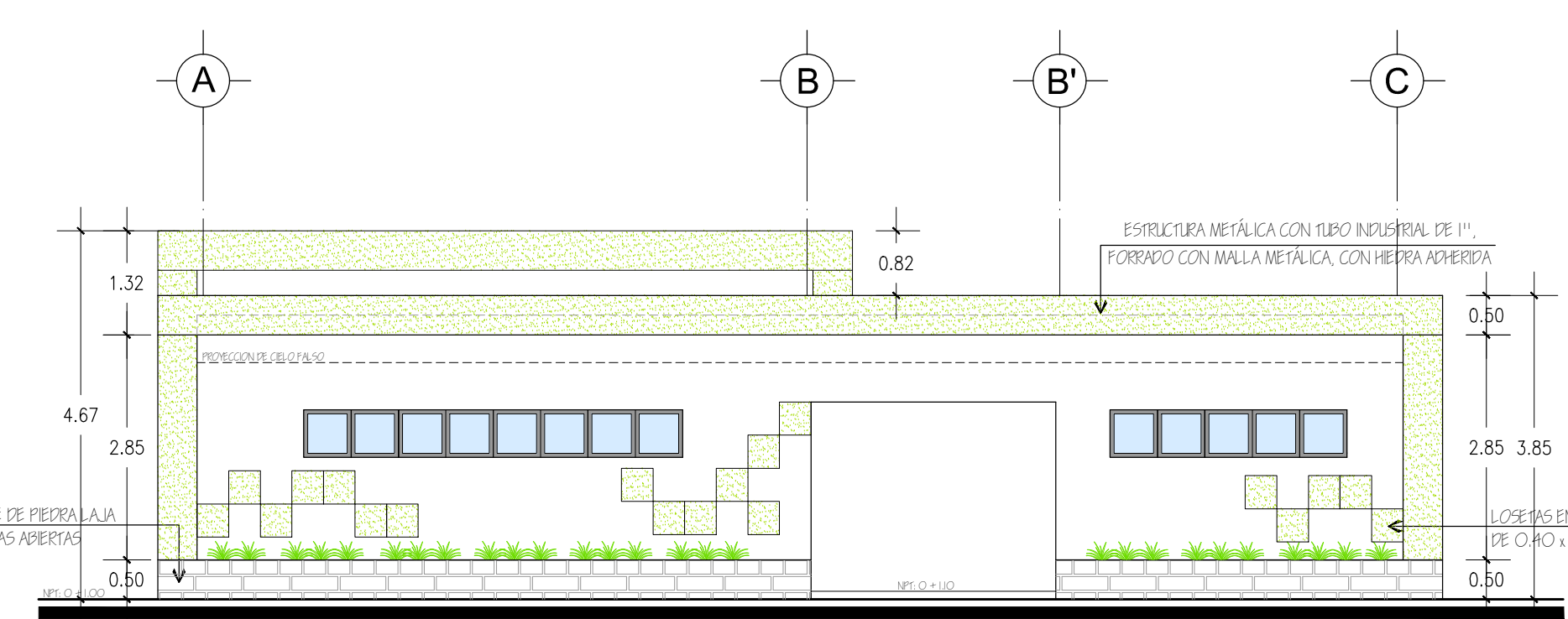
ELEVACIÓN NORTE
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



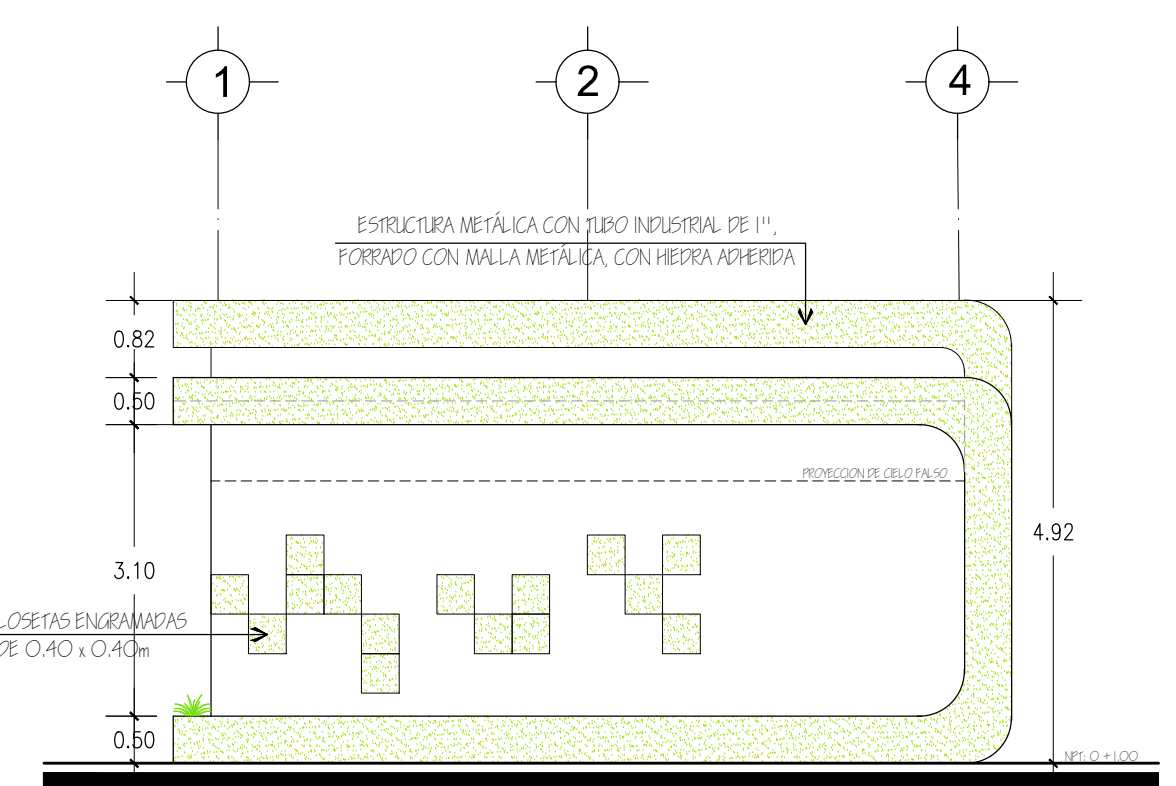
ELEVACIÓN OESTE
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



ELEVACIÓN ESTE
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75

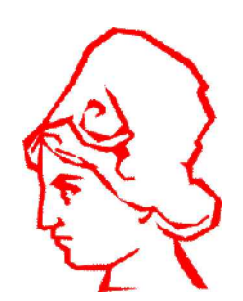


SECCIÓN A-A
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75



SECCIÓN B-B
SERVICIOS SANITARIO-DUCHAS
ESCALA 1:75

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:
imj
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA JUVENTUD
Municipio Municipal de San Salvador

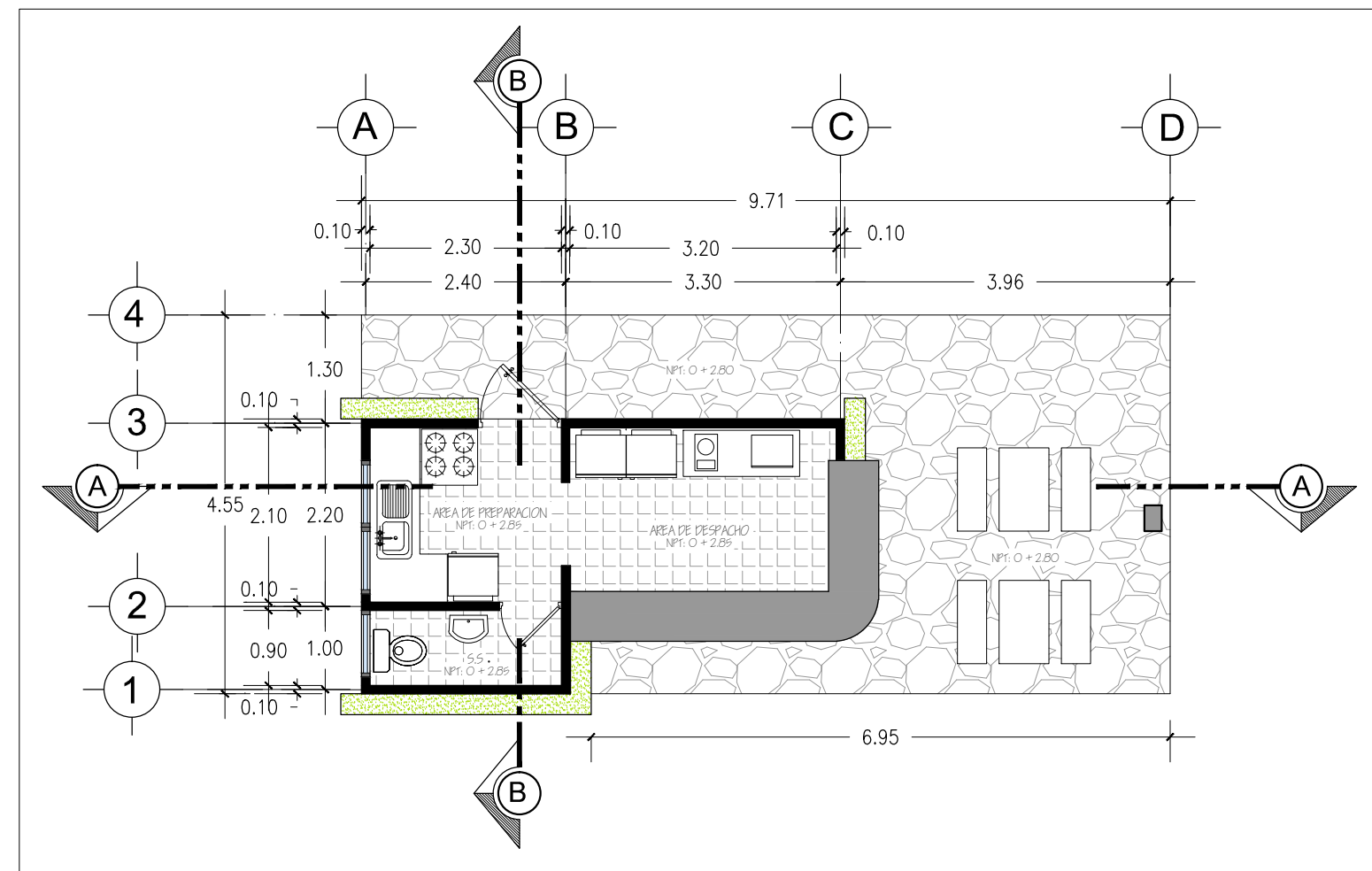
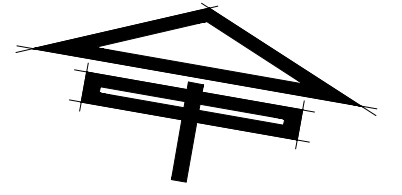
PRESENTAN :
ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

CONTENIDO :
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS - DUCHAS
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS - ELEVACIONES
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS - SECCIONES
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS - PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

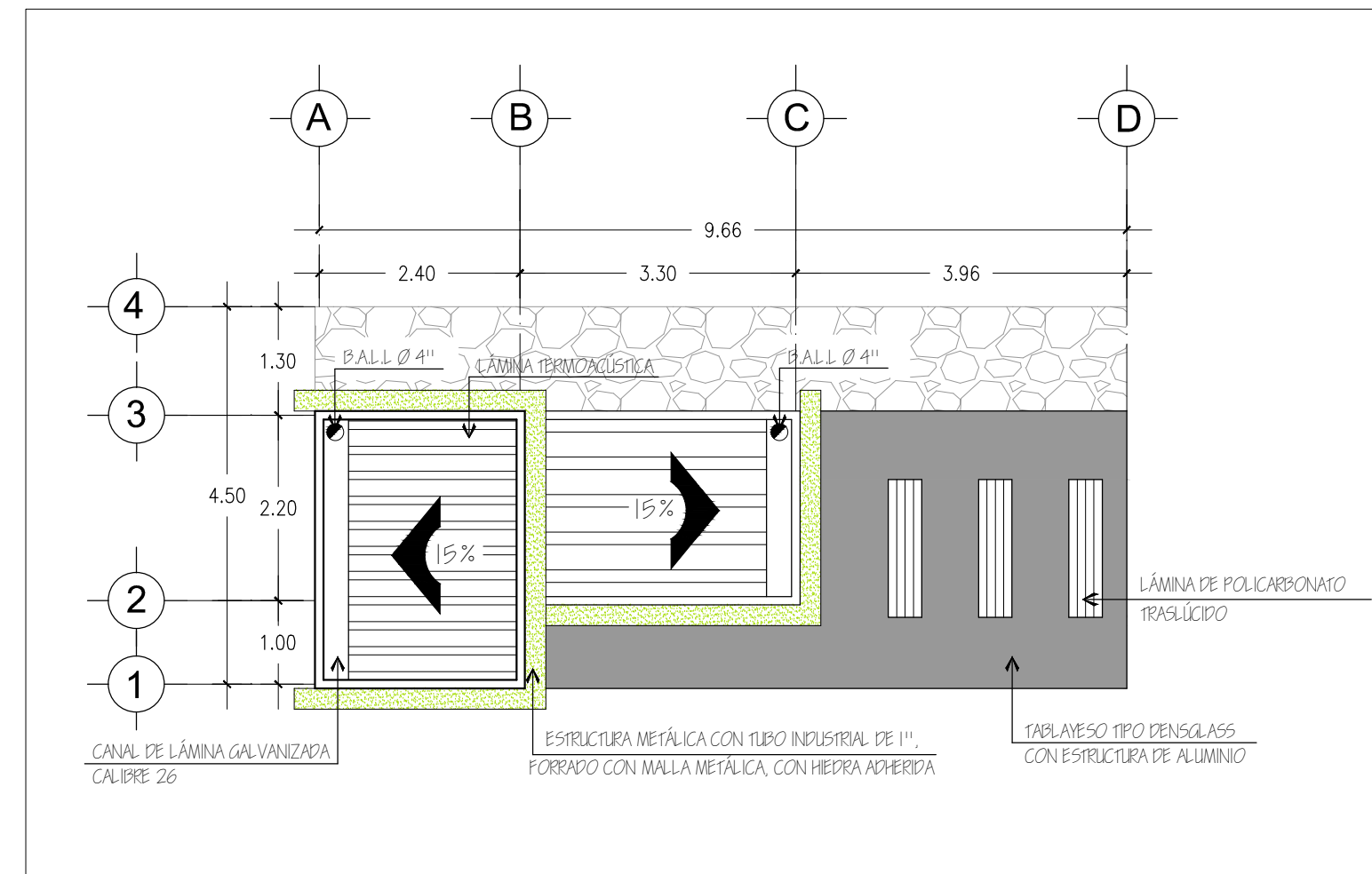
ESCALA : 1:75 | AREA : 122.35 m² | 175.06 v²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
JUVENIL ESPACIO JOVEN

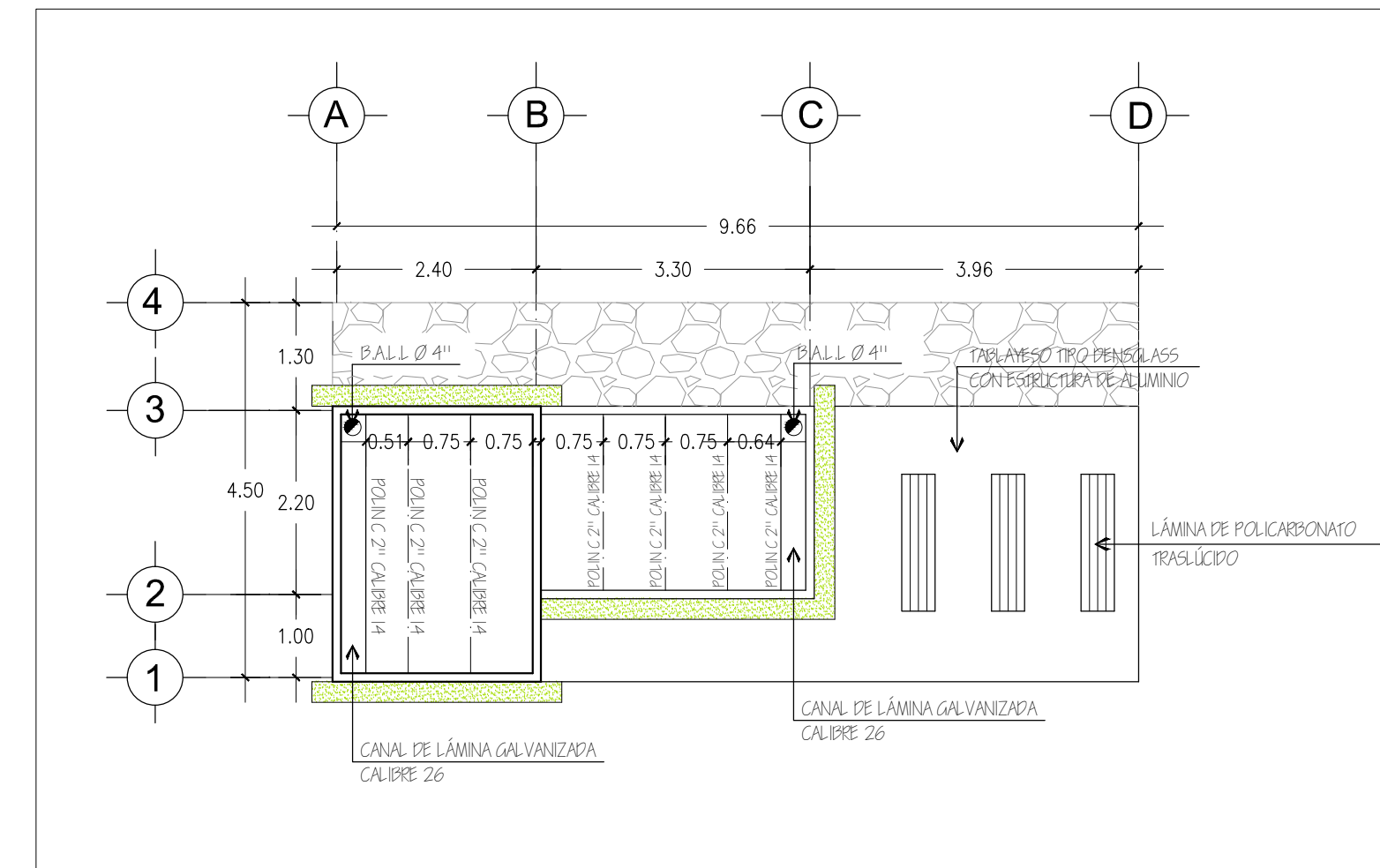
HOJA:
AR-5



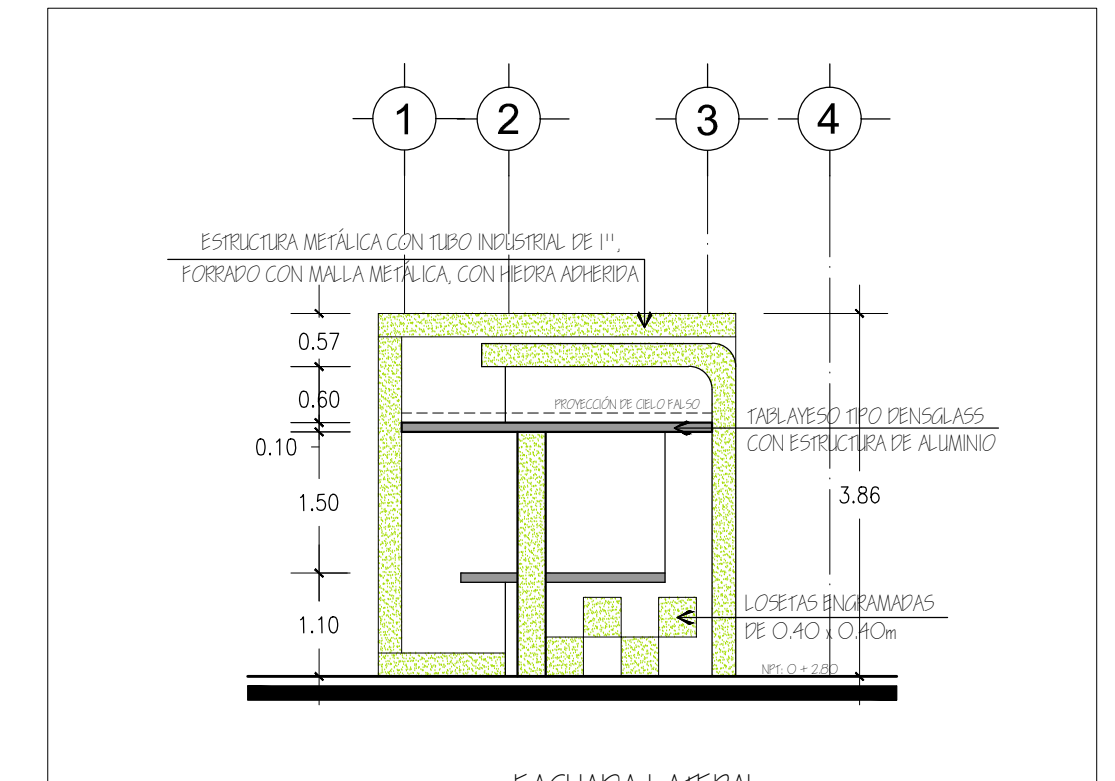
PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA ESCALA 1:75



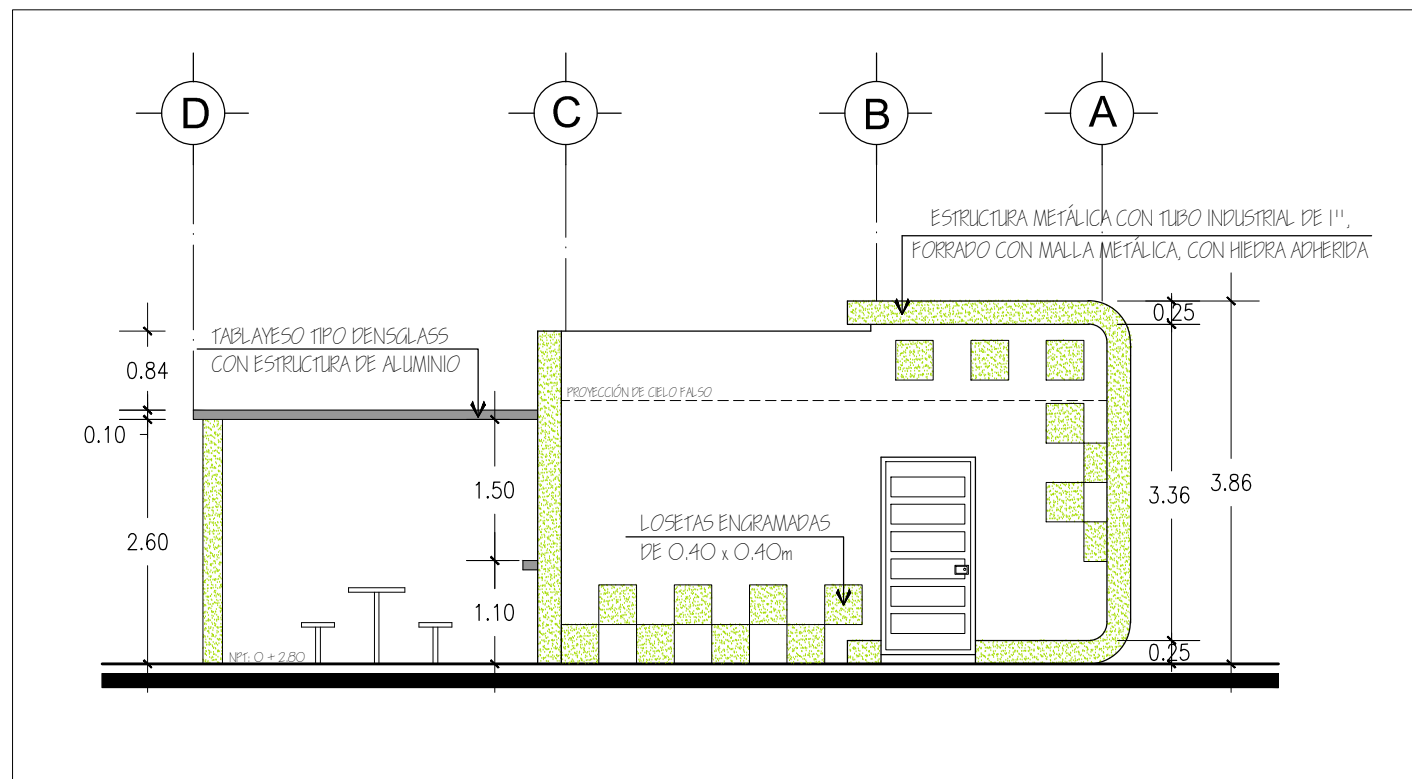
PLANTA DE TECHOS CAFETERÍA ESCALA 1:75



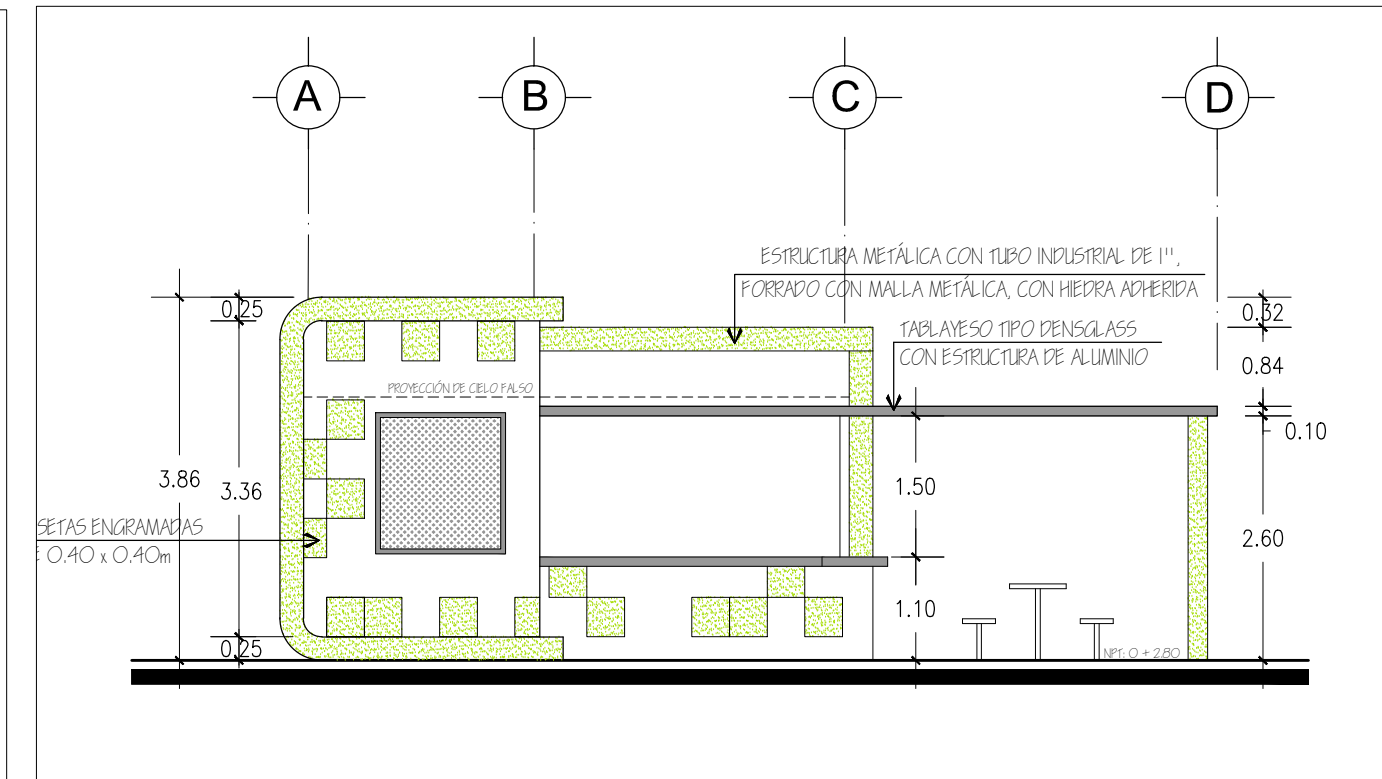
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS CAFETERÍA ESCALA 1:75



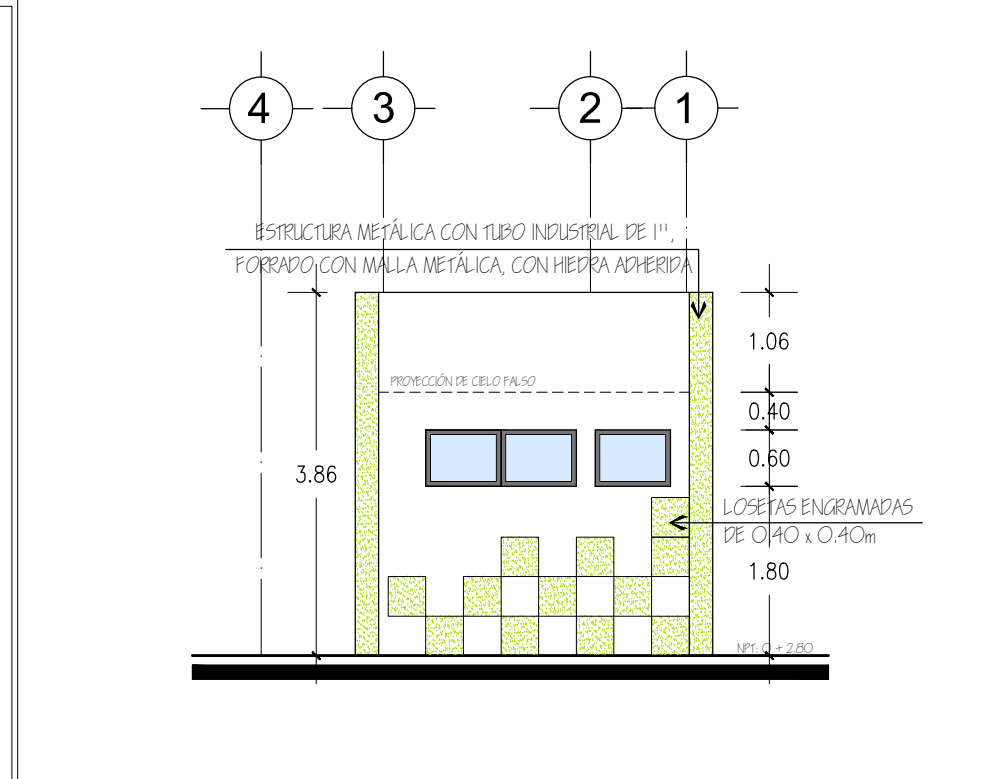
ELEVACIÓN ESTE CAFETERÍA ESCALA 1:75



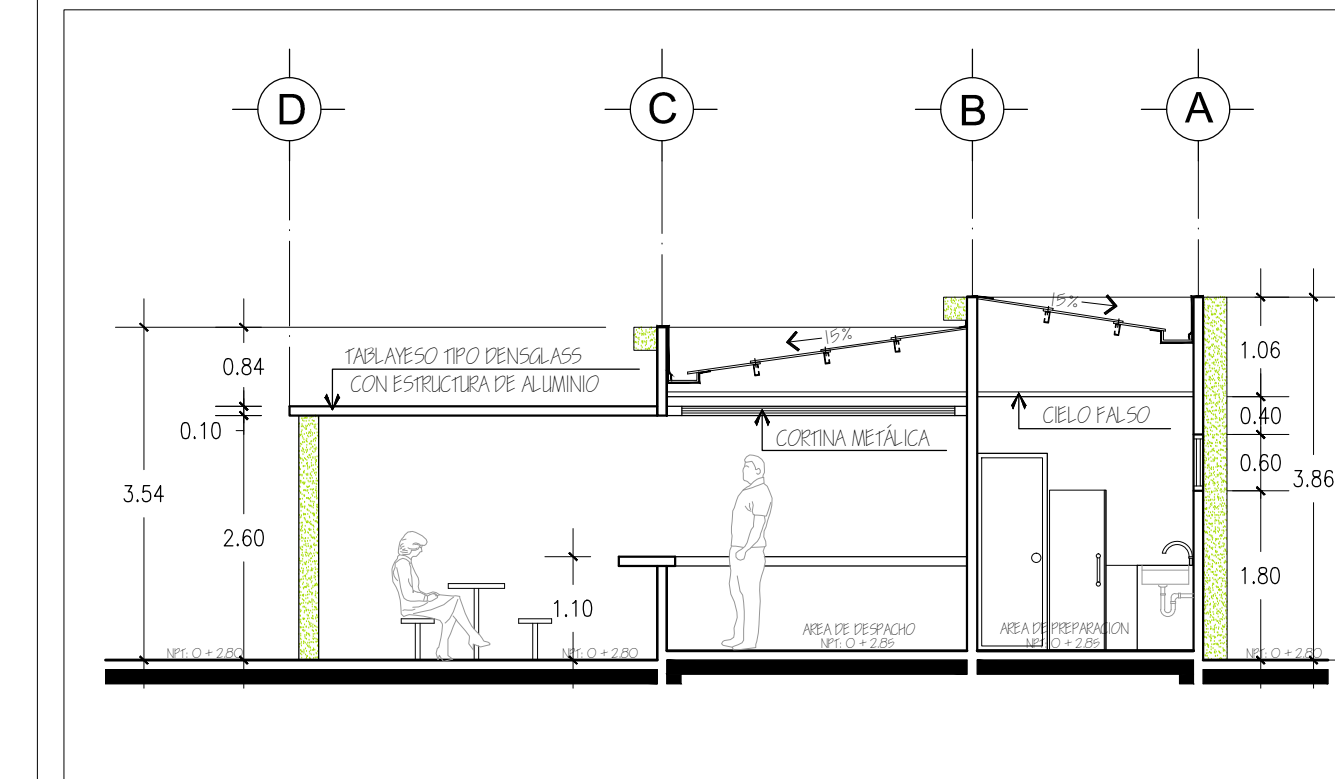
ELEVACIÓN NORTE CAFETERÍA ESCALA 1:75



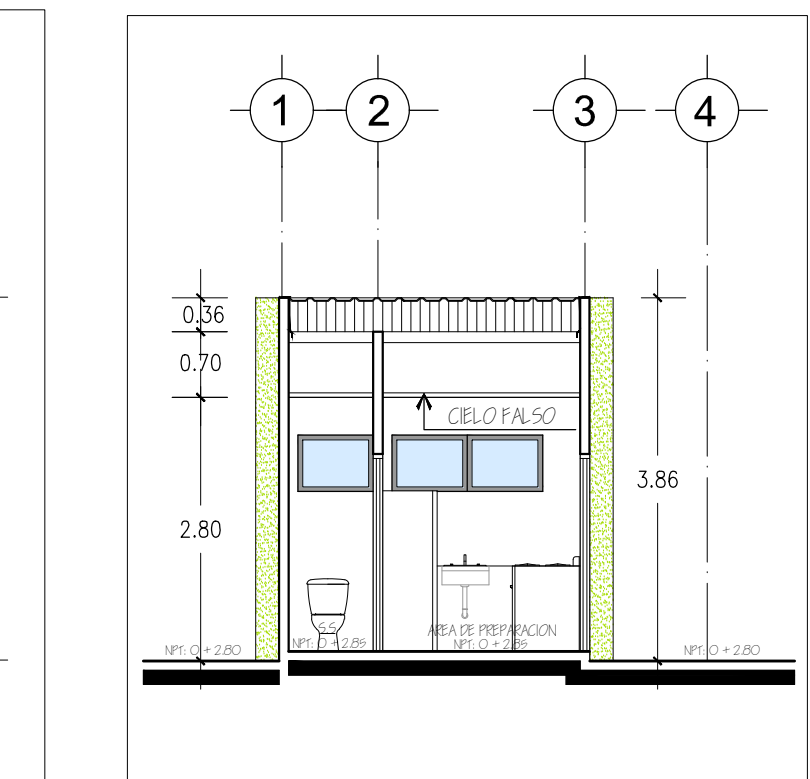
ELEVACIÓN SUR CAFETERÍA ESCALA 1:75



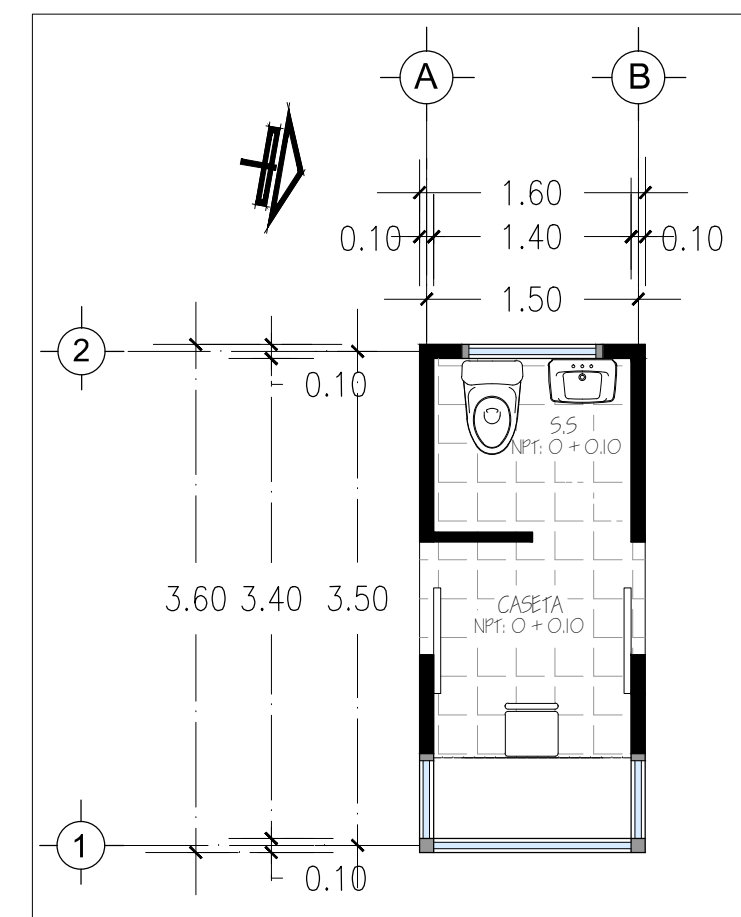
ELEVACIÓN OESTE CAFETERÍA ESCALA 1:75



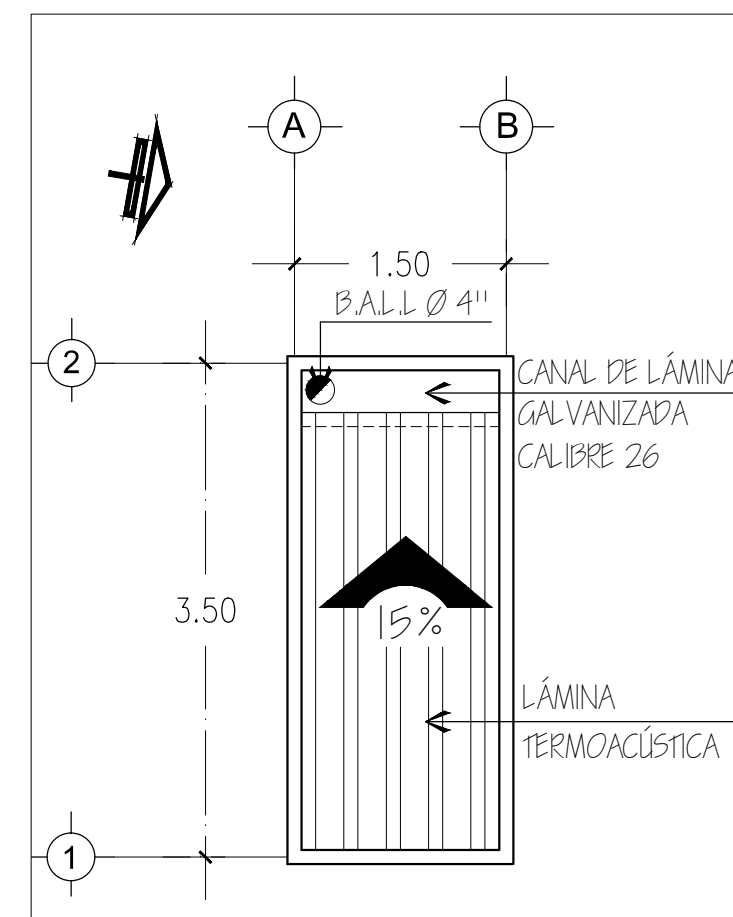
SECCIÓN A-A CAFETERÍA ESCALA 1:75



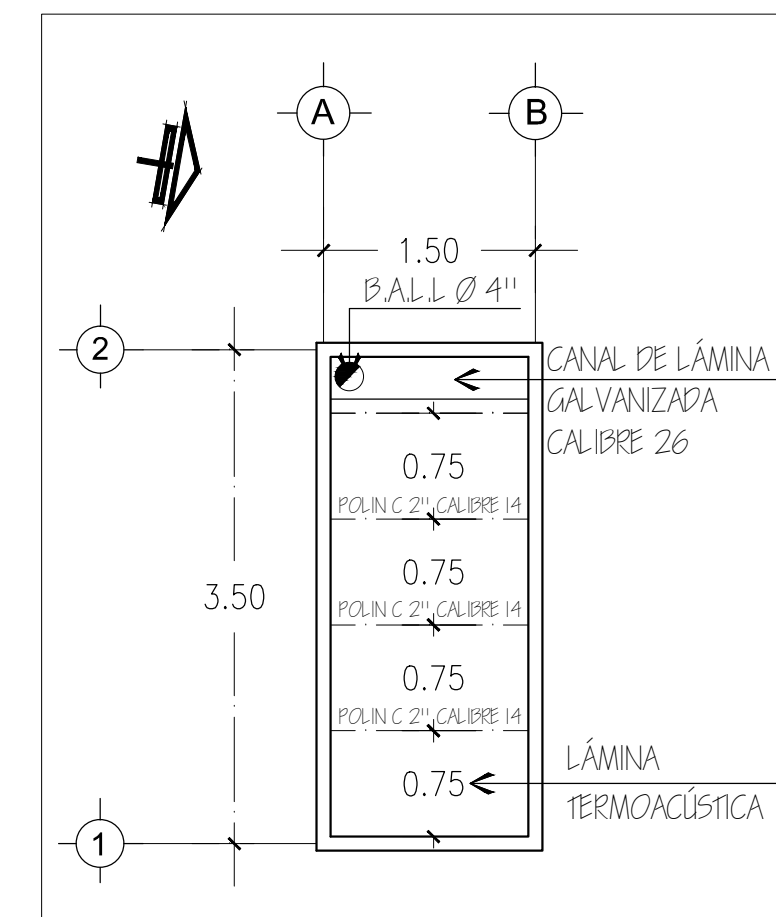
SECCIÓN B-B CAFETERÍA ESCALA 1:75



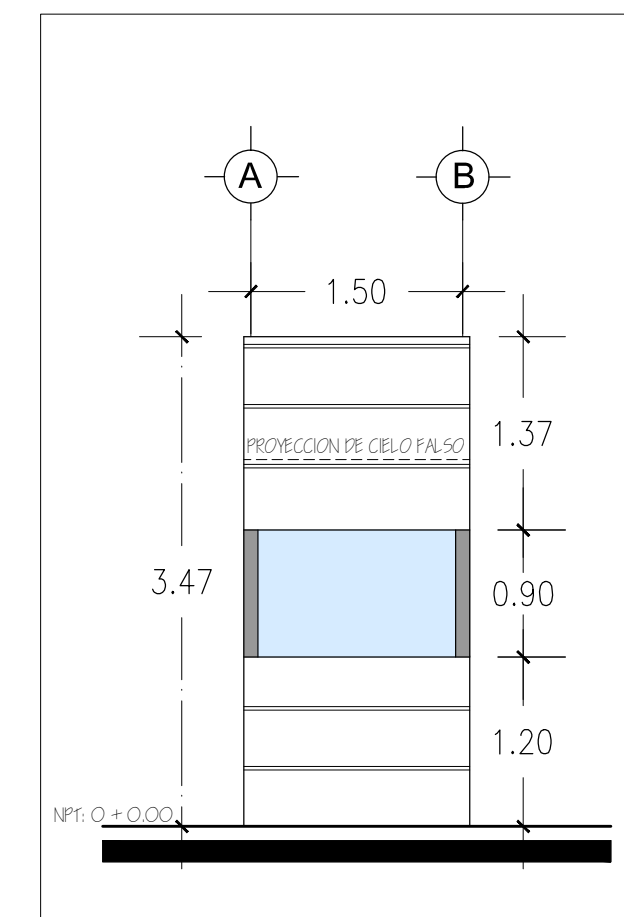
PLANTA ARQUITECTÓNICA CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50



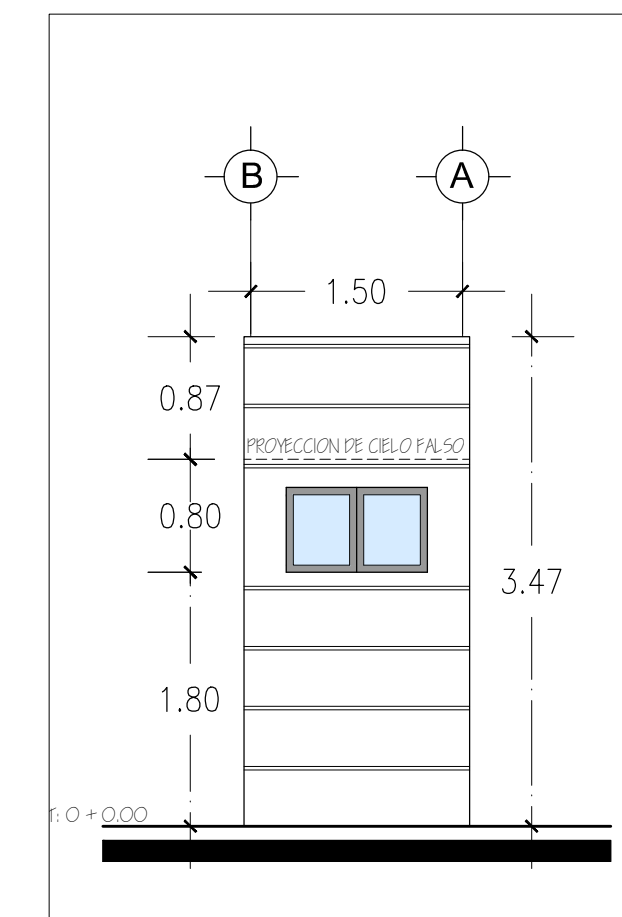
PLANTA DE TECHOS CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50



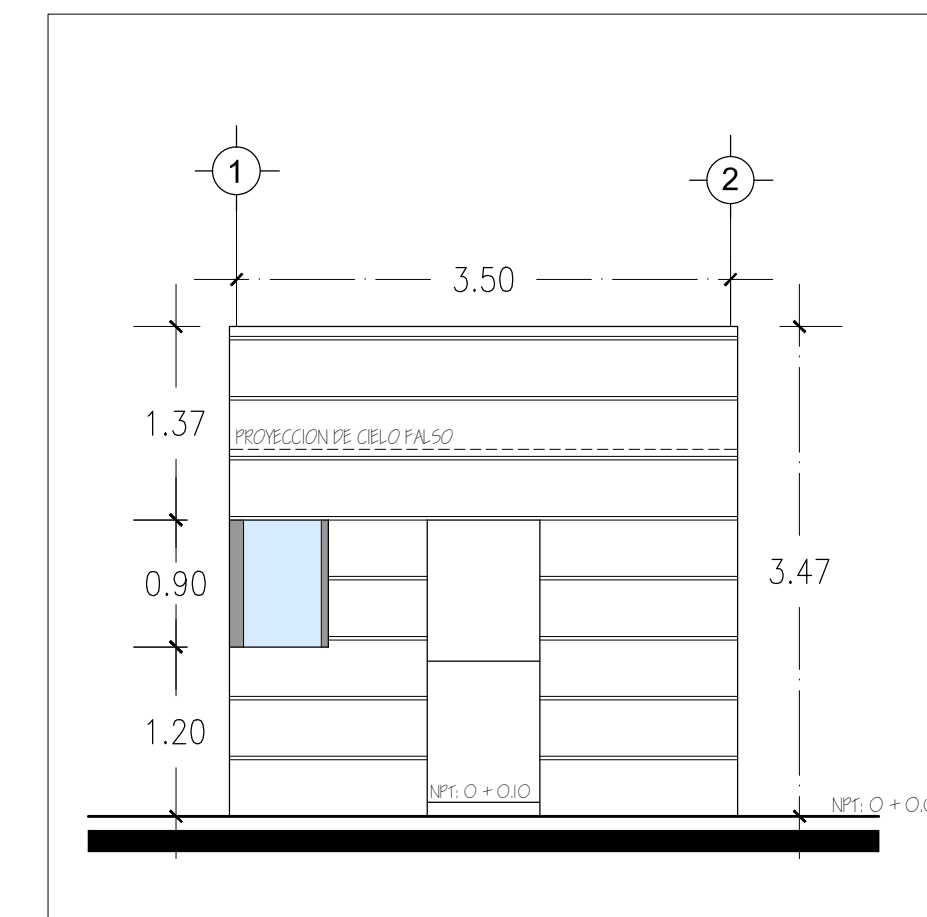
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50



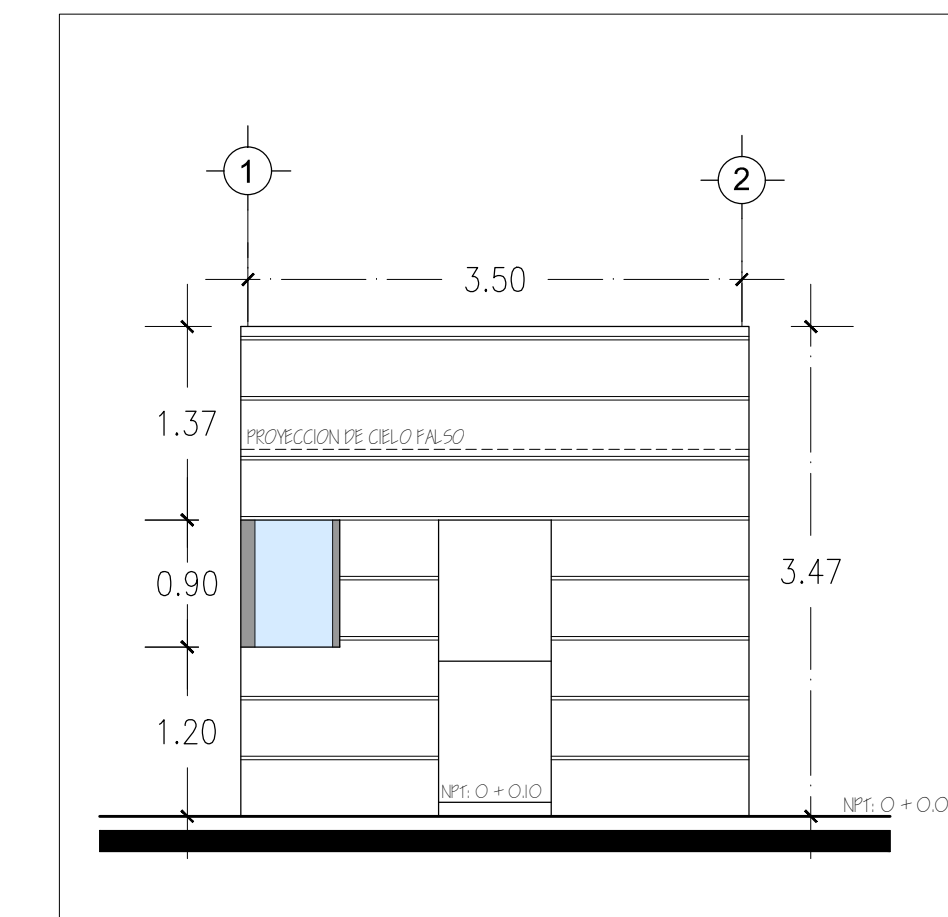
ELEVACIÓN ESTE CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50



ELEVACIÓN OESTE CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50



ELEVACIÓN SUR CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50



ELEVACIÓN NORTE CASETA DE VIGILANCIA 1 Y 2 ESCALA 1:50

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:



PRESENTAN:

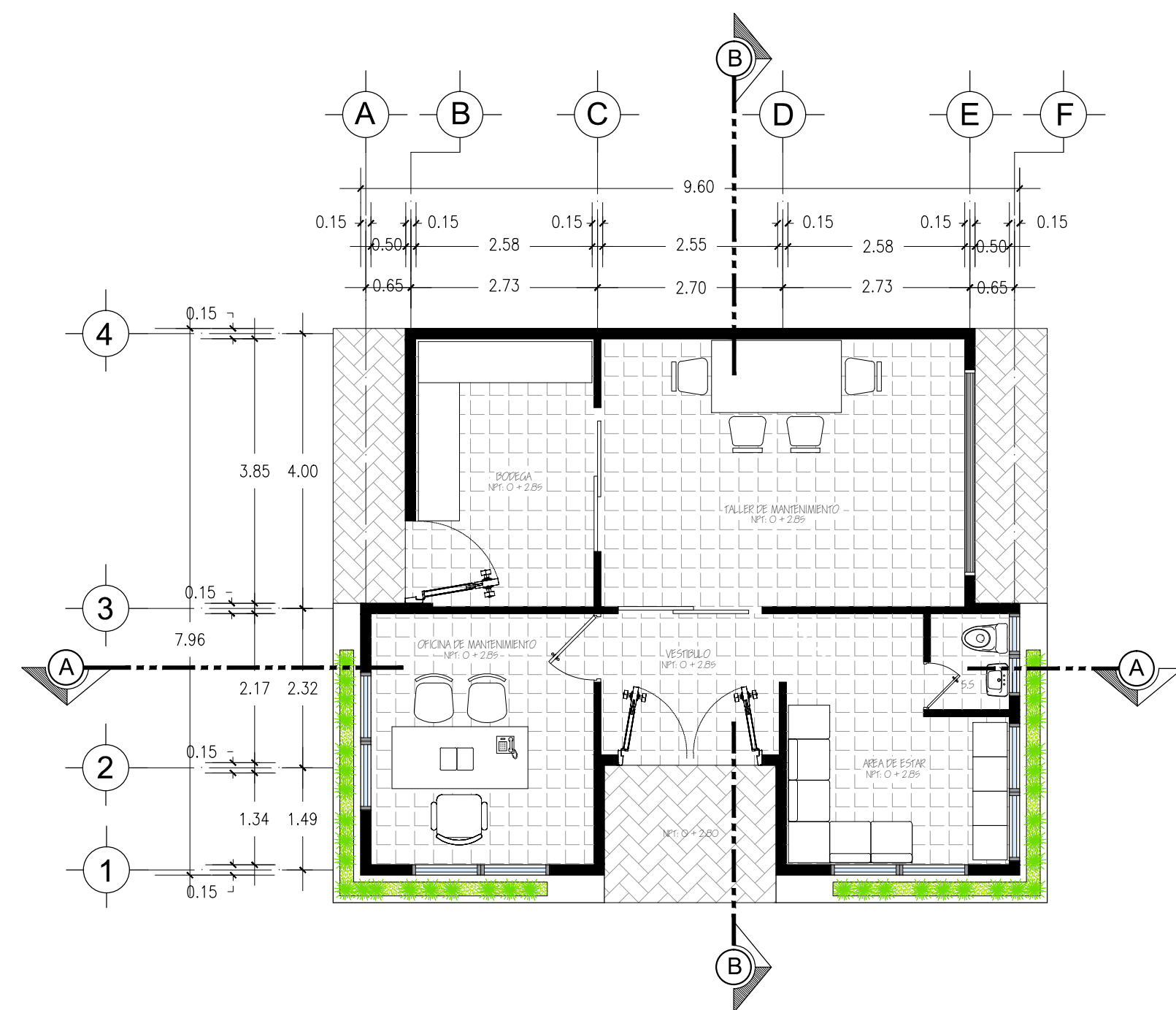
ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA CASTRO MACHADO, DANILO FERNANDO CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

CONTENIDO: - PLANTA ARQ - PLANTA DE TECHOS - PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS - ELEVACIONES - SECCIONES

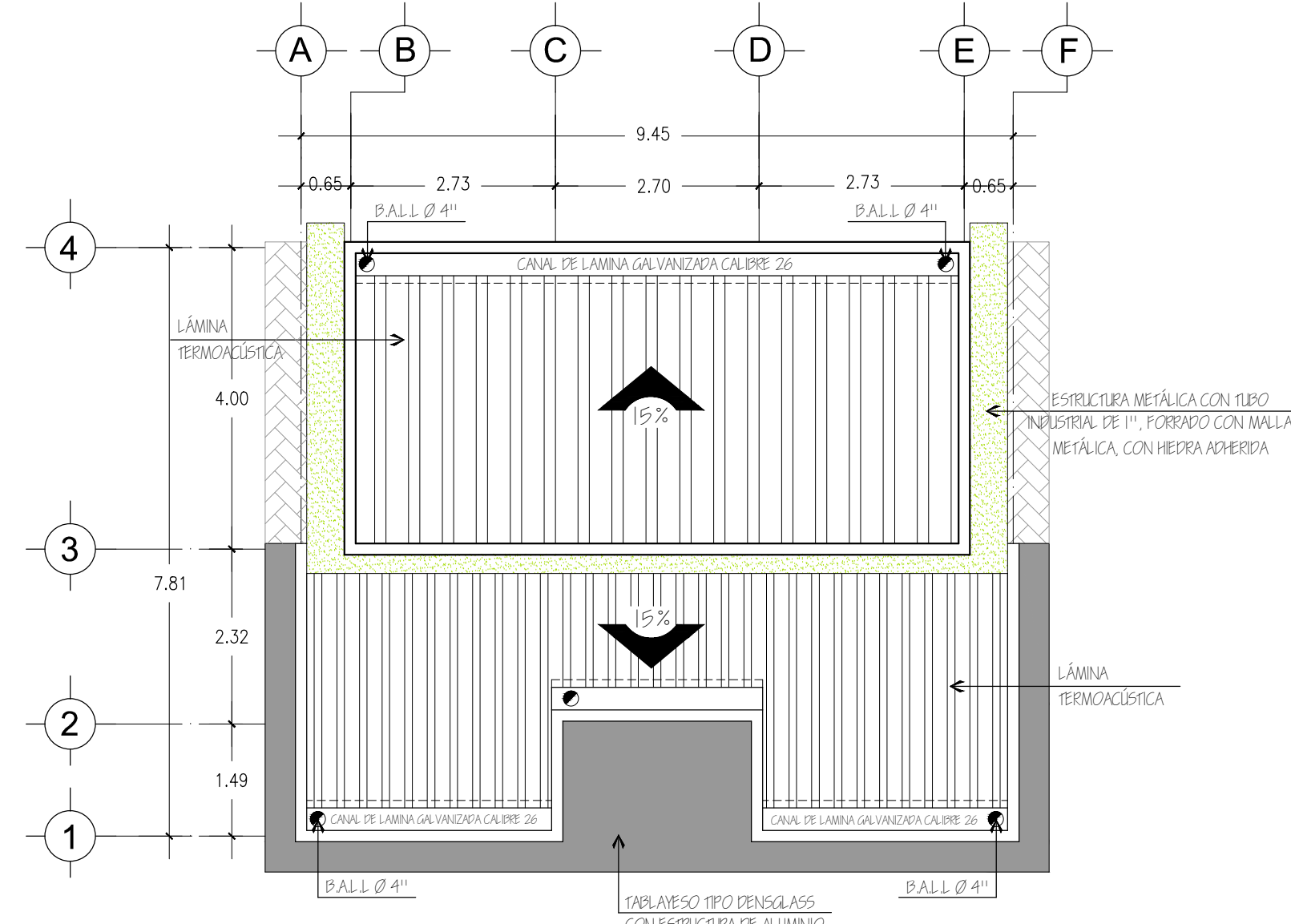
ESCALA: 1:75 | AREA: 44.18 m² | 62.88 m²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL ESPACIO JOVEN

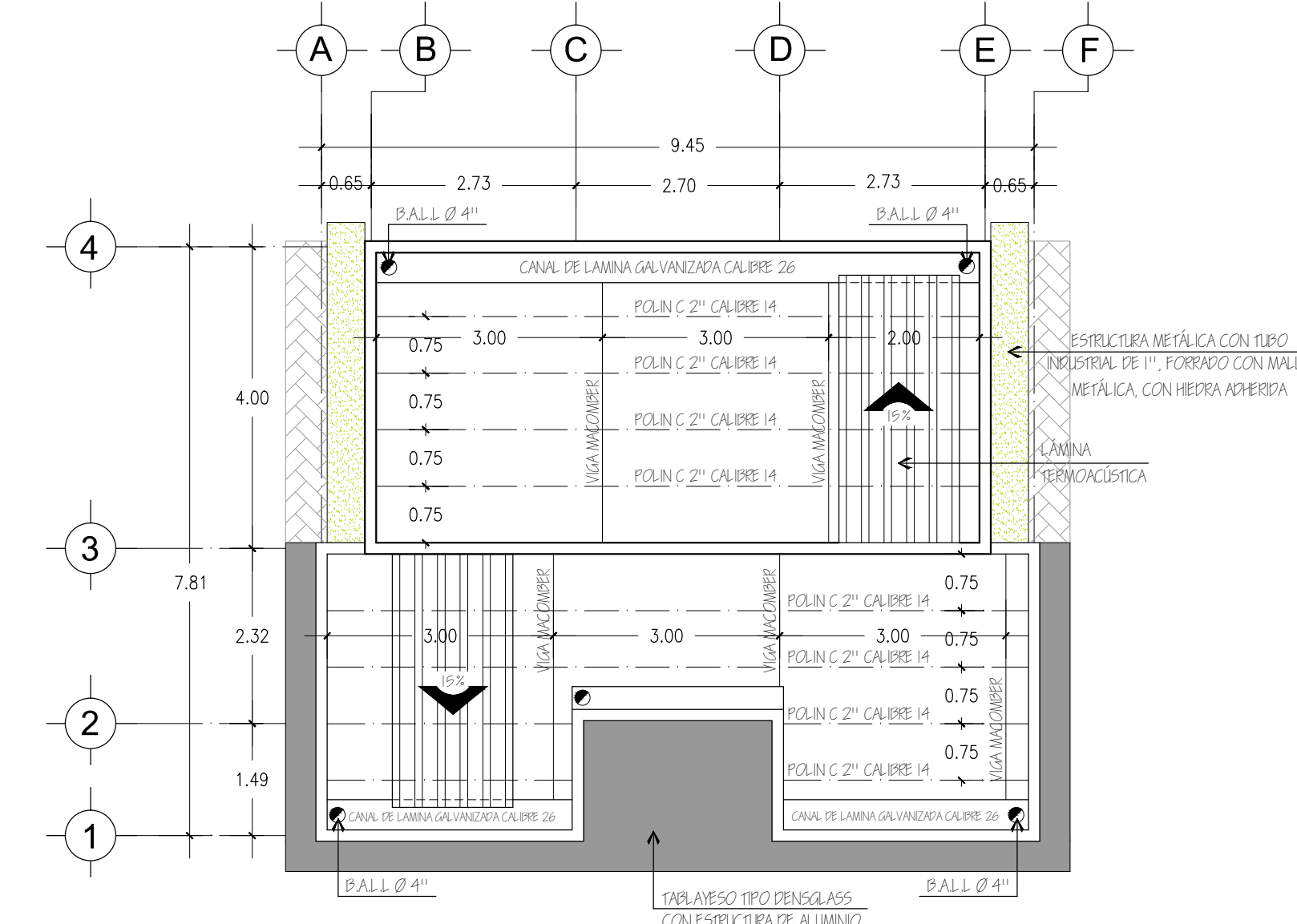
HOJA: AR-6



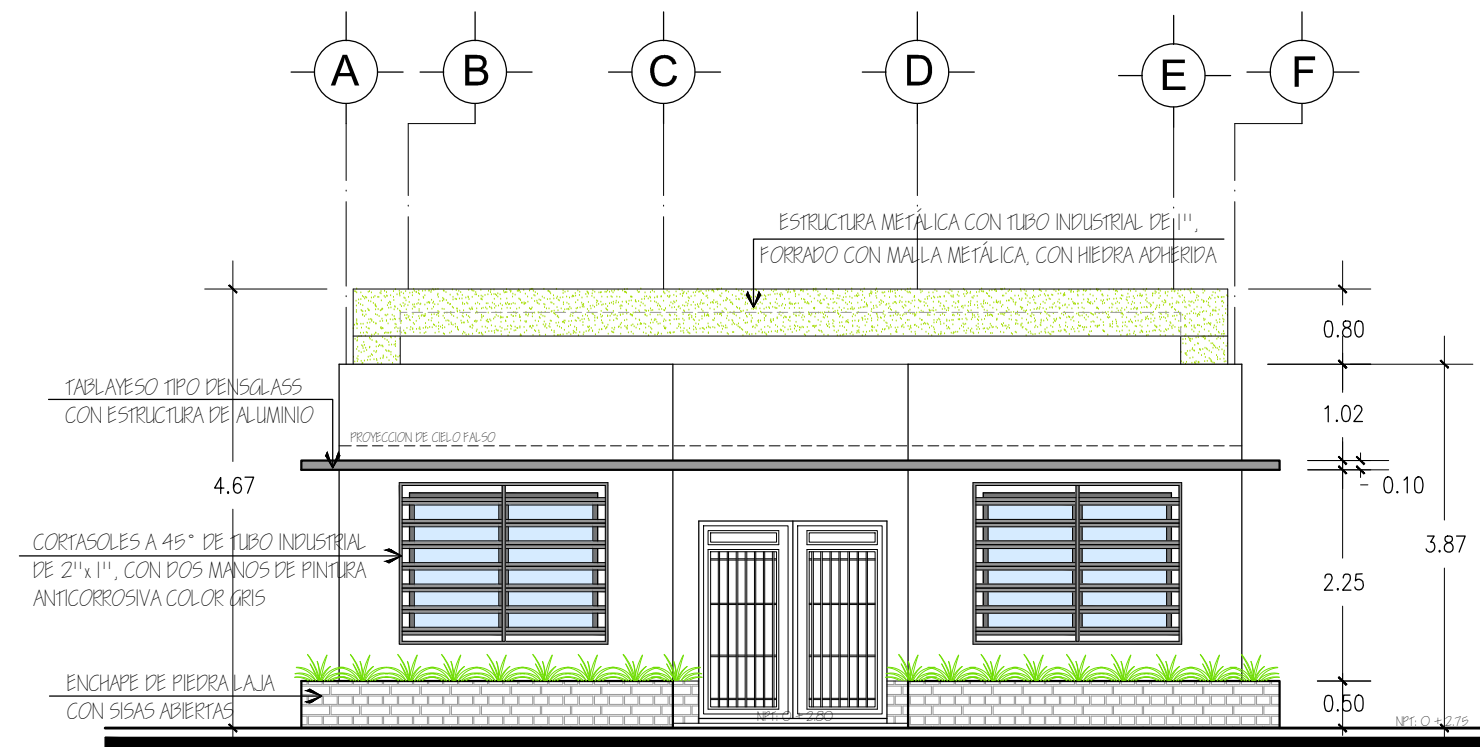
PLANTA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



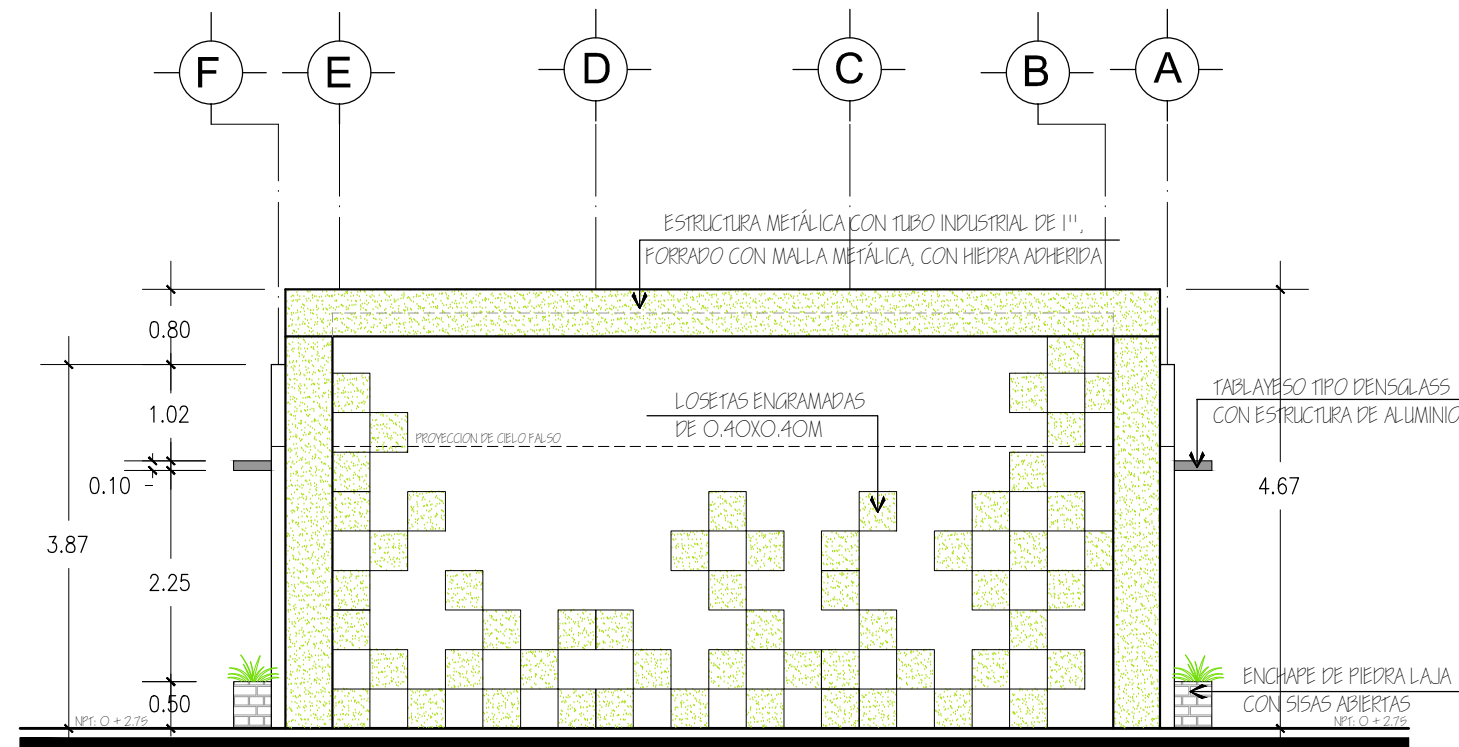
PLANTA DE TECHOS
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



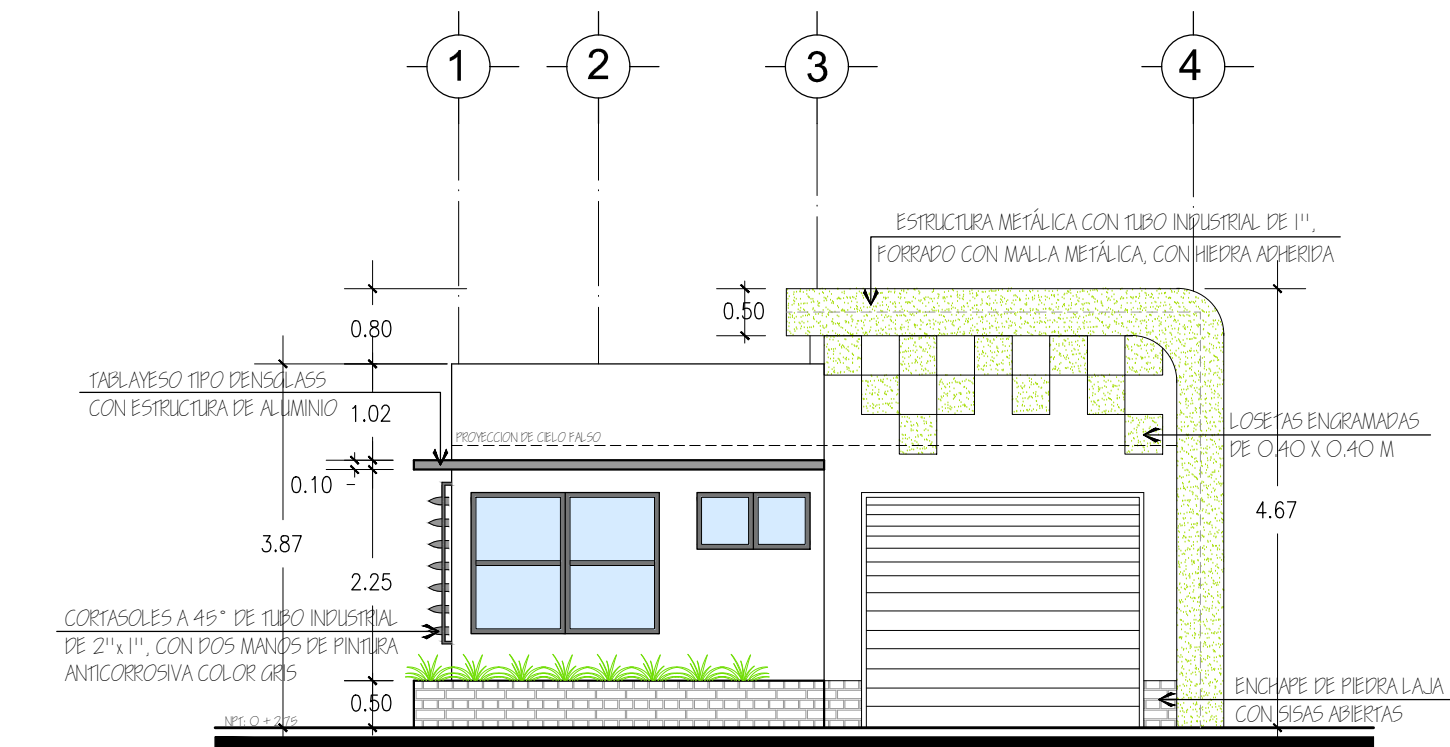
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



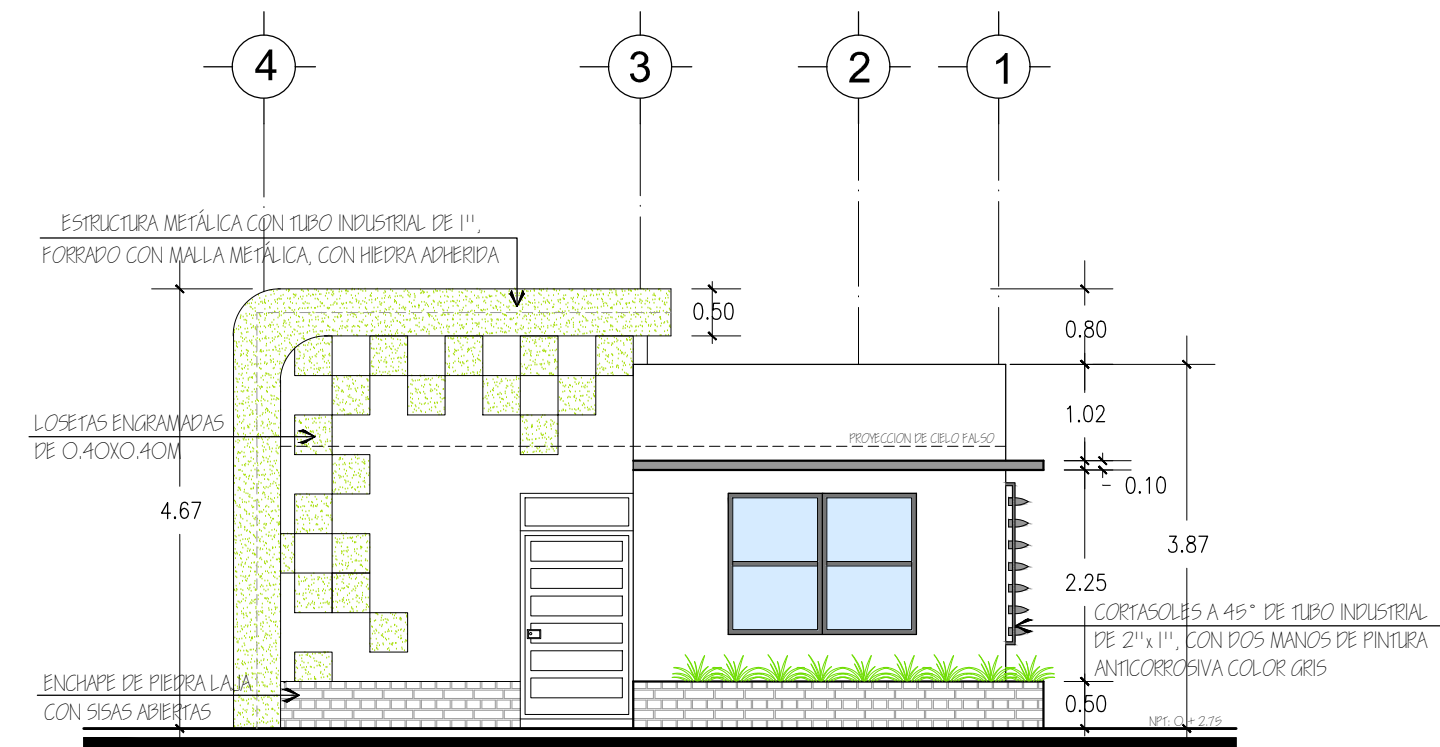
ELEVACIÓN OESTE
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



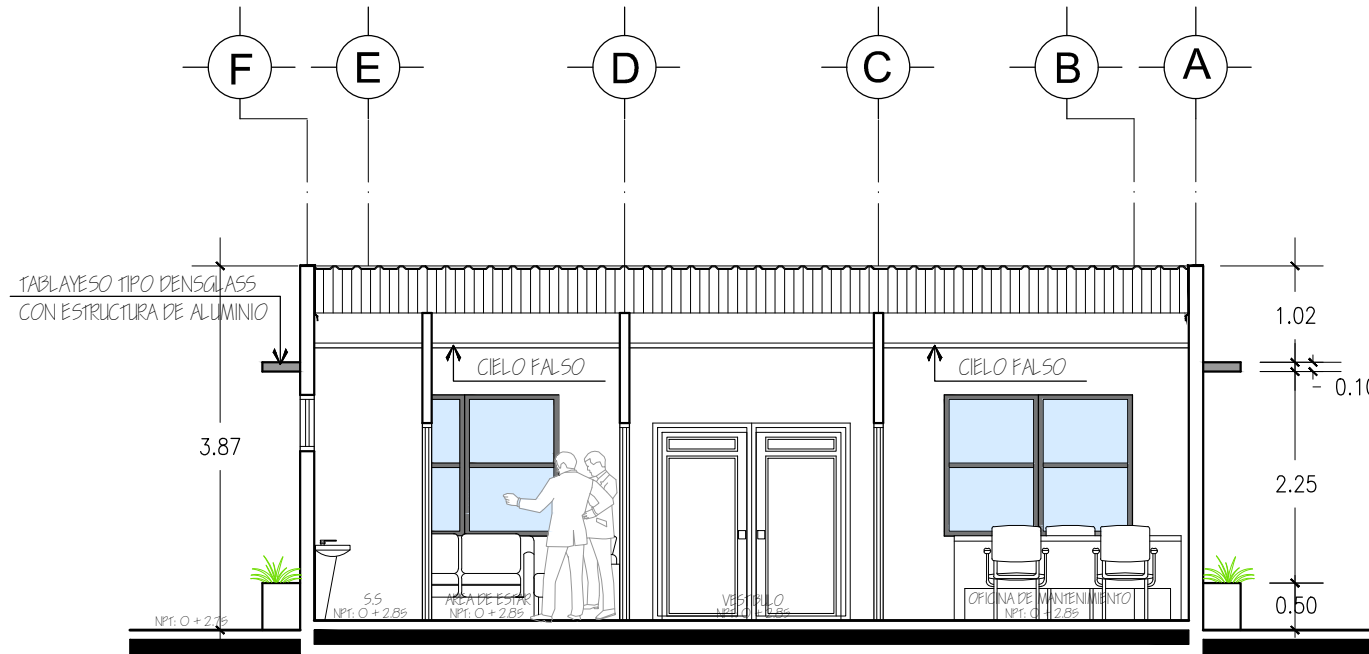
ELEVACIÓN ESTE
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



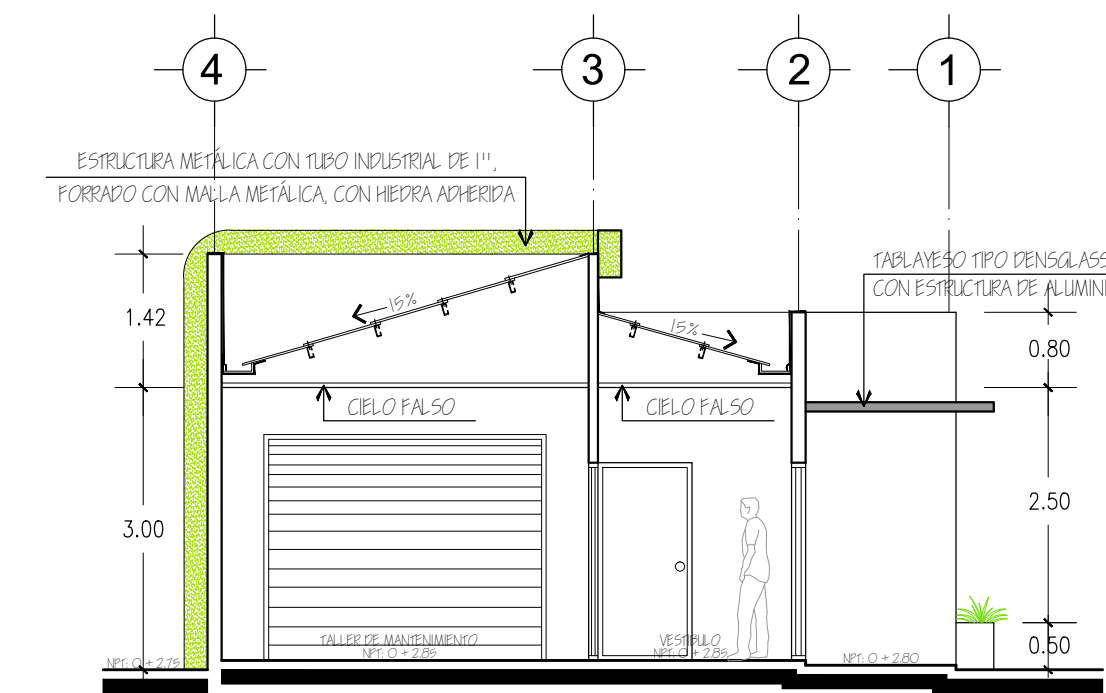
ELEVACIÓN SUR
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



ELEVACIÓN NORTE
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



SECCIÓN A-A
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75



SECCIÓN B-B
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
ESCALA 1:75

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA:
imj
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA JUVENTUD
Municipio Municipal de San Salvador

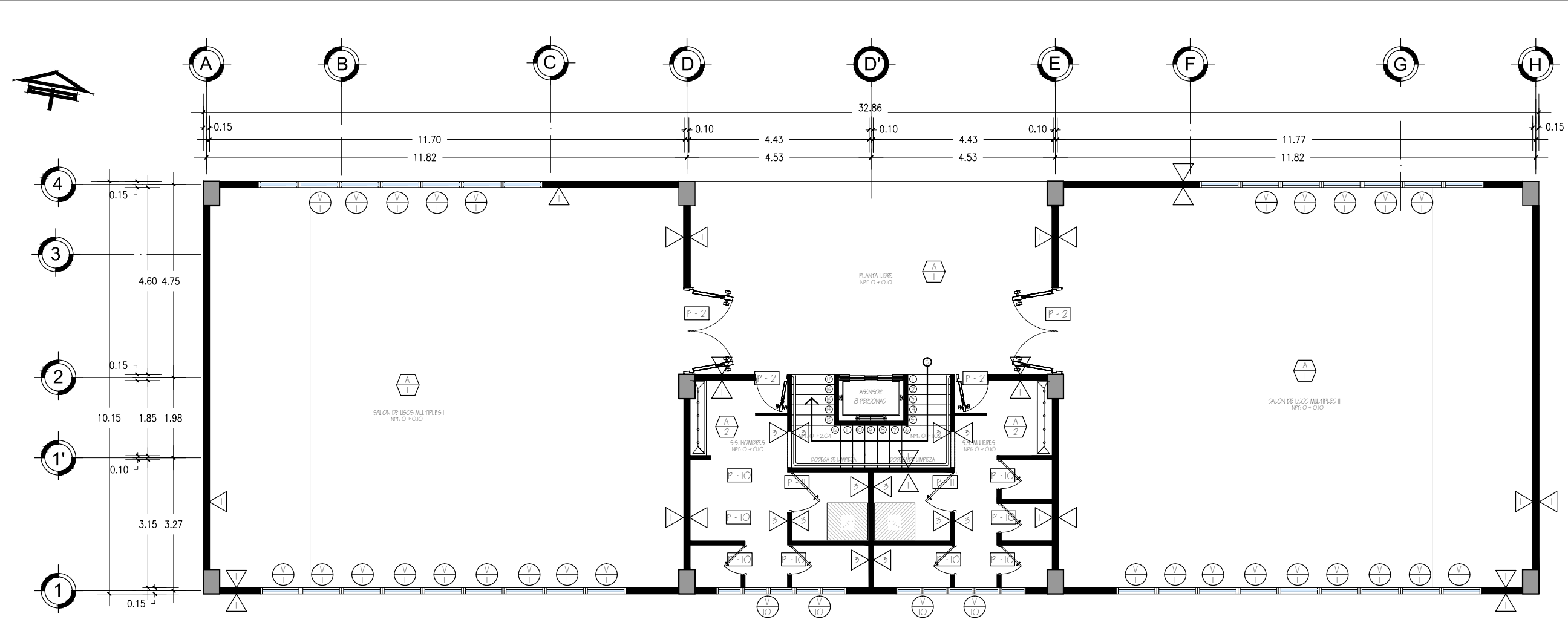
PRESENTAN :
ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

CONTENIDO :
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
- PLANTA ARQ - ELEVACIONES
- PLANTA DE TECHOS - SECCIONES
- PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

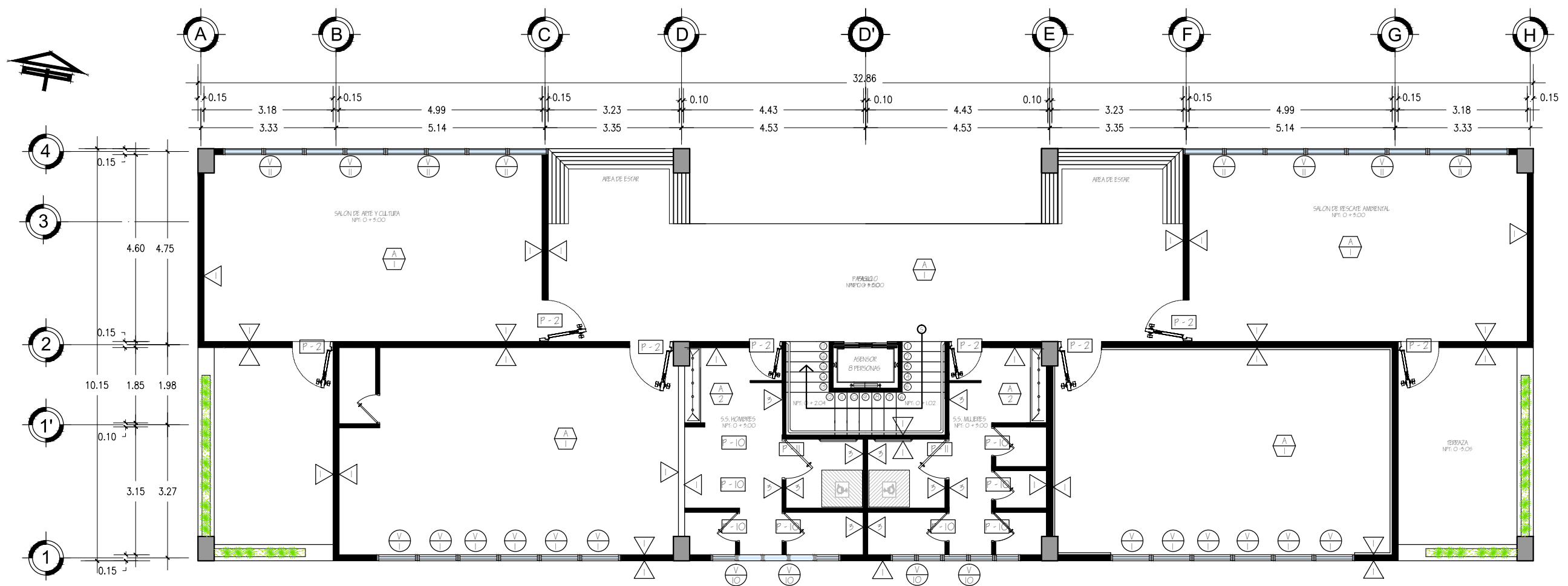
ESCALA : INDICADA | AREA : 67.20 m² | 96.15 v²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
JUVENIL ESPACIO JOVEN

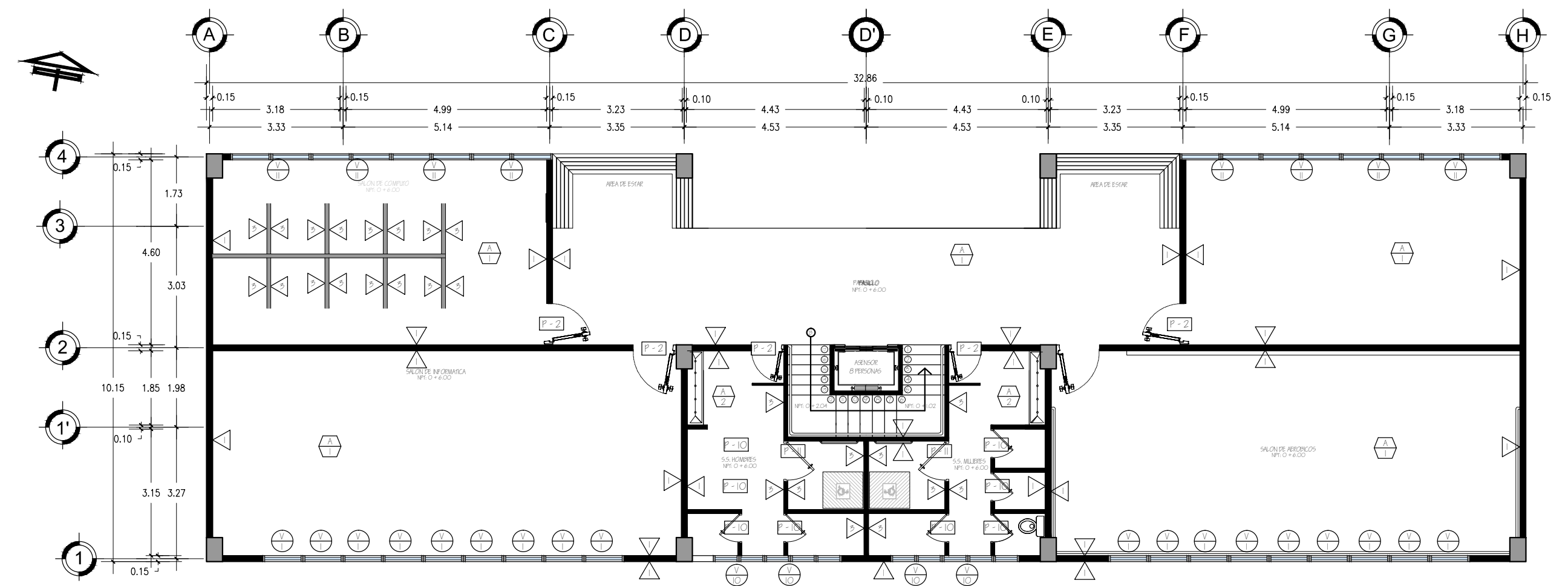
HOJA:
AR-7



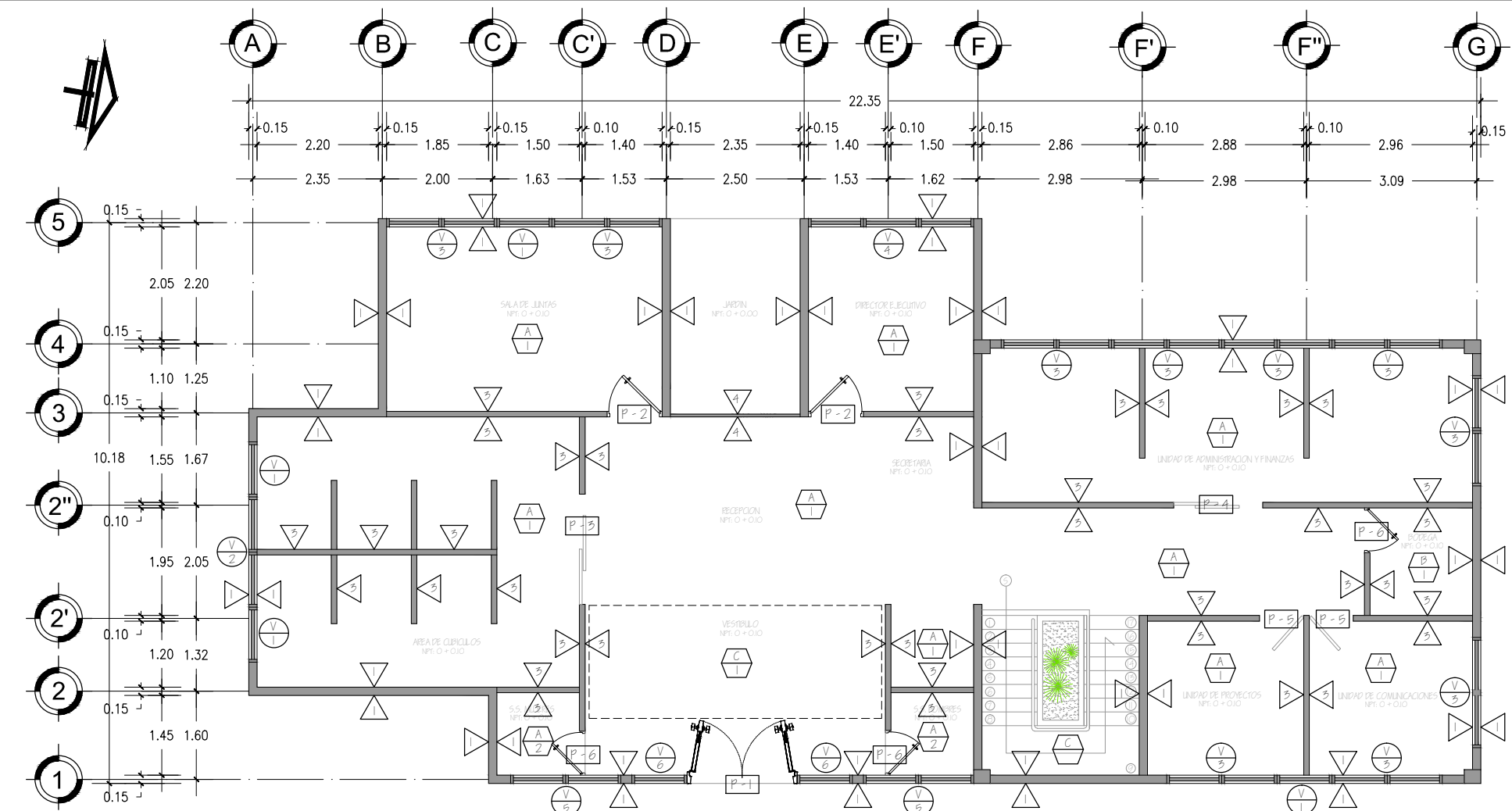
PLANTA DE ACABADOS
EDIFICIO FORMATIVO
PRIMER NIVEL
ESCALA 1:100



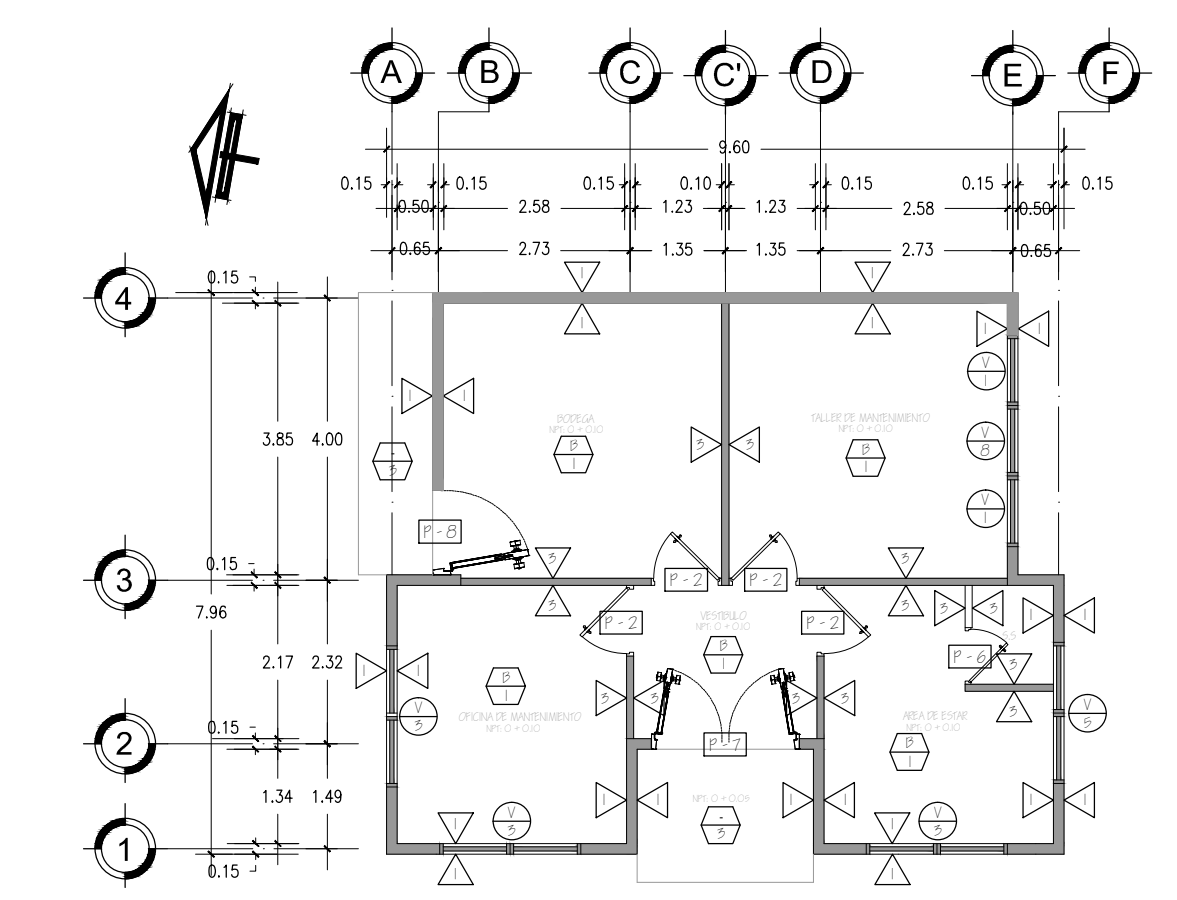
PLANTA DE ACABADOS
EDIFICIO FORMATIVO
SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1:100



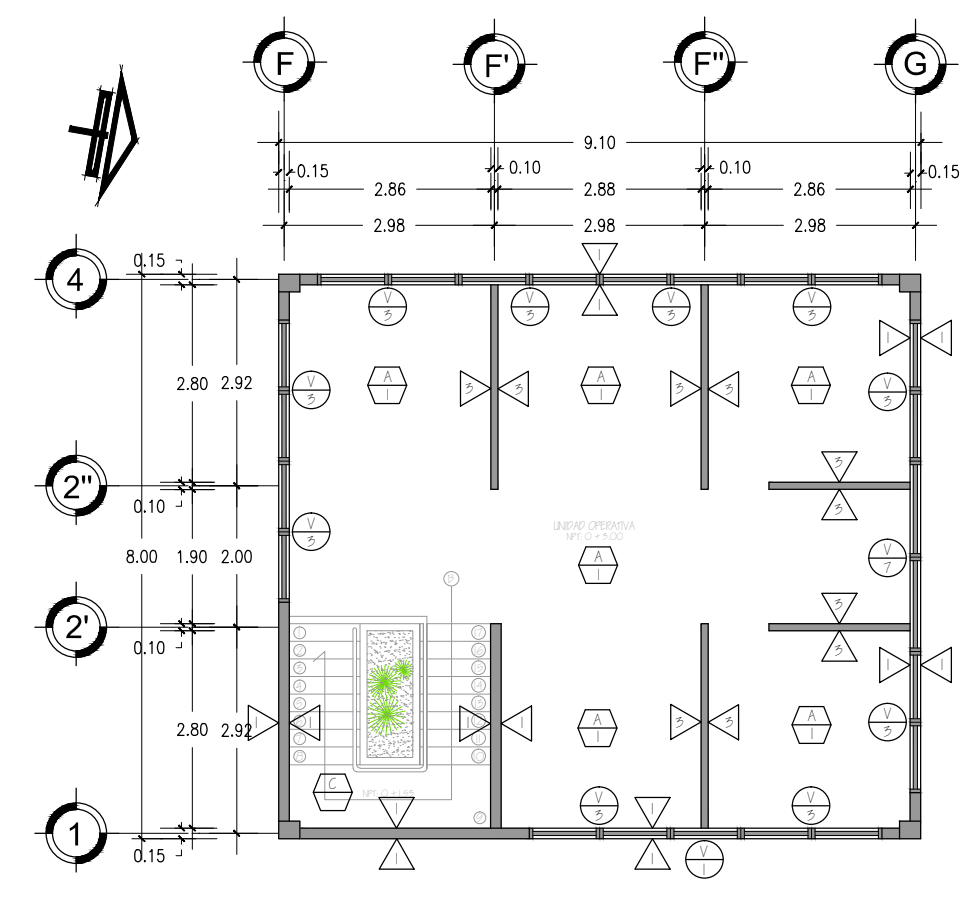
PLANTA DE ACABADOS
EDIFICIO FORMATIVO
TERCER NIVEL
ESCALA 1:100



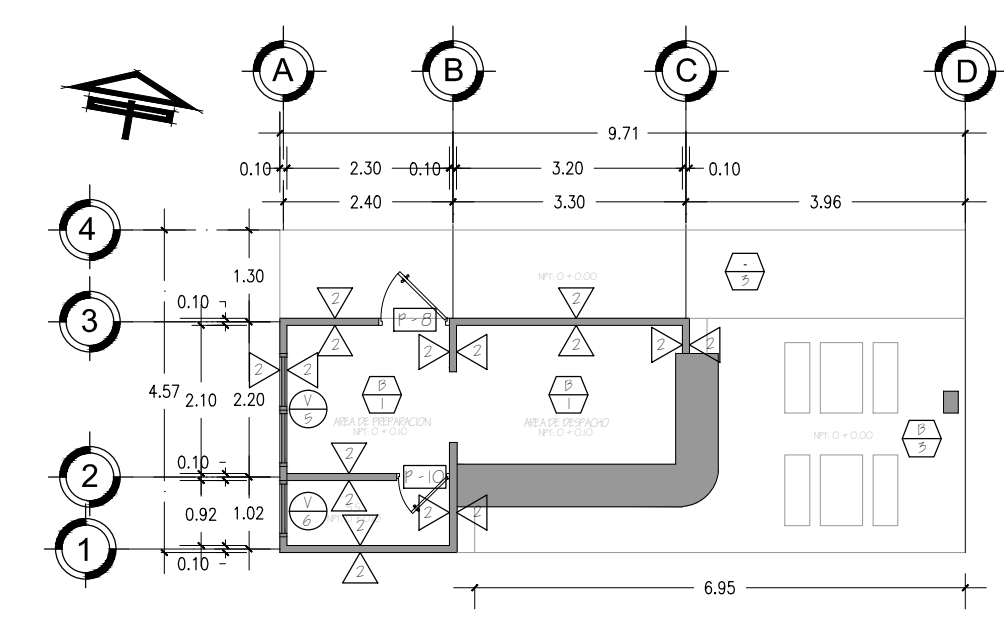
PLANTA DE ACABADOS
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PRIMER NIVEL
ESCALA 1:100



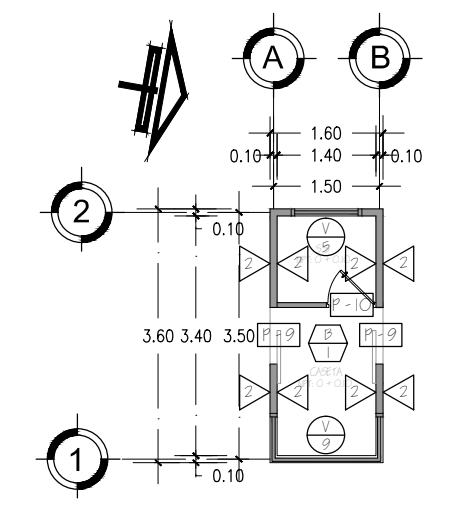
PLANTA DE ACABADOS
MANTENIMIENTO
ESCALA 1:100



PLANTA DE ACABADOS
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1:100



PLANTA DE ACABADOS
CAFETERIA
ESCALA 1:100



PLANTA DE ACABADOS
CAJETAS 1 - 2
ESCALA 1:100

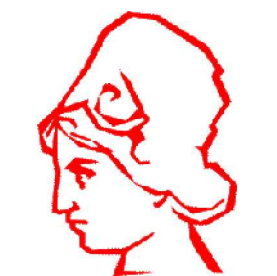
CUADRO DE PUERTAS					
CLASE	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA	UNIDAD	DESCRIPCION
P1	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	2	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P2	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P3	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P4	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P5	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P6	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P7	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P8	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P9	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO
P10	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.00	m ²	PUERTA DE ALUMINIO CON VIDRIO

CUADRO DE VENTANAS					
CLASE	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA	UNIDAD	DESCRIPCION
V1	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V2	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V3	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V4	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V5	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V6	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V7	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V8	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V9	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO
V10	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO	1	1.50	m ²	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO

CUADRO DE PISOS		CUADRO DE CIELOS	
CLASE	DESCRIPCION	CLASE	DESCRIPCION
P1	PISO DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO	C1	CIELO DE TELA DEO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO
P2	PISO DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO	C2	CIELO DE TELA DEO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO
P3	PISO DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO	C3	CIELO DE TELA DEO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO
P4	PISO DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO	C4	CIELO DE TELA DEO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO
P5	PISO DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO	C5	CIELO DE TELA DEO CON SUSPENSIÓN DE ALUMINIO

CUADRO DE PAREDES	
CLASE	DESCRIPCION
P1	PARED DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO
P2	PARED DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO
P3	PARED DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO
P4	PARED DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO
P5	PARED DE BORDO DE 15 CM DE ESPESOR CON REJILLA DE ALUMINIO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE ARQUITECTURA



COLABORA: **imj**
INSTITUTO MUNICIPAL
DE LA JUVENTUD
Ayuntamiento de San Salvador

PRESENTAN: ALVARENGA SEGOVIA, EVELYN MARGARITA
CASTRO MACHADO, DANILLO FERNANDO
CRUZ CRUZ, CLAUDIA JEANNETTE

CONTENIDO: PLANOS DE ACABADOS
ESCALA: 1:100 | AREA: 100 m² | 100 v²

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL ESPACIO JOVEN

HOJA:
AB -1



VISTA AEREA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO



EDIFICIO FORMATIVO



PERSPECTIVA EXTERIOR
EDIFICIO FORMATIVO



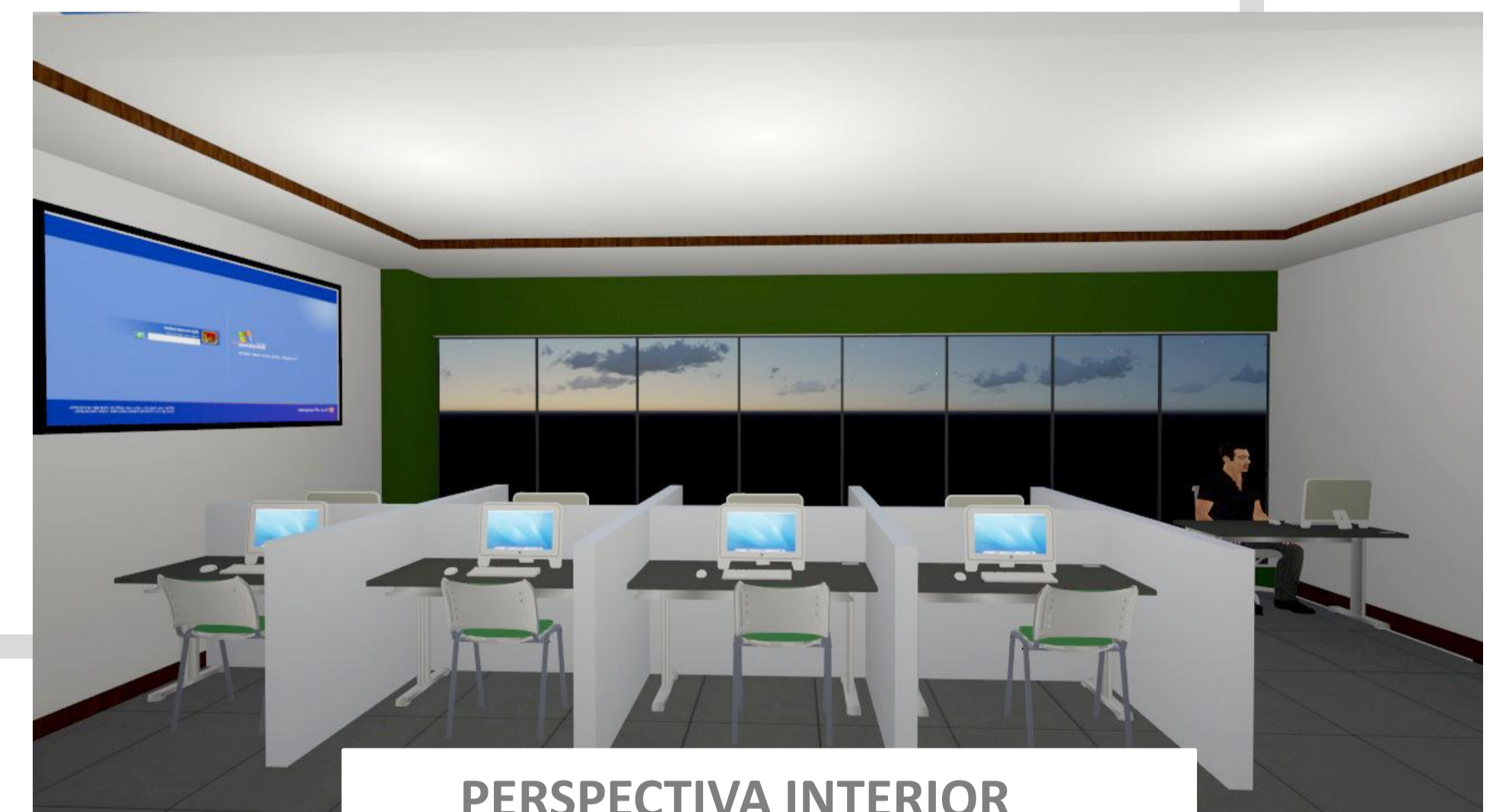
PERSPECTIVA EXTERIOR
EDIFICIO FORMATIVO



PERSPECTIVA INTERIOR
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



PERSPECTIVA INTERIOR
SALON TIPO – RESCATE AMBIENTAL



PERSPECTIVA INTERIOR
SALON DE COMPUTO



EDIFICIO
ADMINISTRATIVO



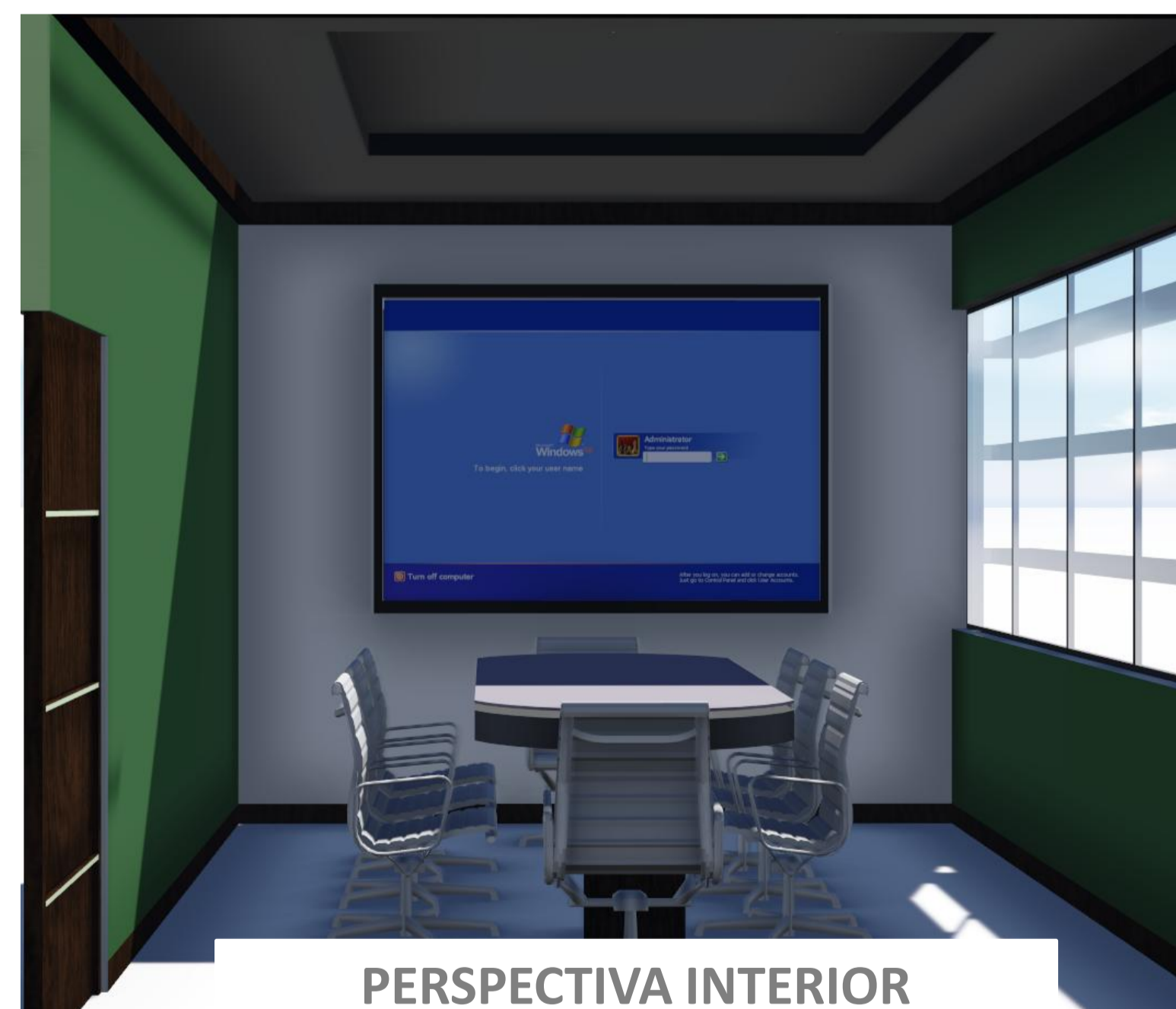
PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA INTERIOR - VESTIBULO



PERSPECTIVA INTERIOR
SALA DE REUNIONES



PERSPECTIVA INTERIOR
OFICINAS ADMINISTRATIVAS



**AREA COMPLEMENTARIA
CAFETERIA**



PERSPECTIVA FRONTAL



PERSPECTIVA EXTERIOR

**AREA COMPLEMENTARIA
MANTENIMIENTO**



**PERSPECTIVA EXTERIOR
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO**



**PERSPECTIVA EXTERIOR
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO**



**PERSPECTIVA EXTERIOR
ZONA DE CARGA Y DESCARGA**



**PERSPECTIVA EXTERIOR
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO**



AREA RECREATIVA
PISCINAS



PERSPECTIVA EXTERIOR - PISCINAS

AREA RECREATIVA
AREAS VERDES



PERSPECTIVA EXTERIOR - PLAZAS

AREA RECREATIVA
CANCHAS



PERSPECTIVA EXTERIOR – CANCHA



PERSPECTIVA EXTERIOR - PISCINAS



PERSPECTIVA EXTERIOR – AREA DE JUEGOS



PERSPECTIVA EXTERIOR – CANCHA



5.5 Presupuesto estimado.

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL ESPACIO JOVEN EN EL CENTRO RECREATIVO DON RUA						
CODIGO	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UNIDAD	VOLUMEN DE OBRA	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL PARCIAL
1. OBRAS PRELIMINARES						
1.1	Bodega de lámina galvanizada acanalada	S.G	1	\$ 200,70	\$ 200,70	\$ 335,70
1.2	Instalaciones Eléctricas	S.G	1	\$ 80,00	\$ 80,00	
1.3	Instalaciones Hidráulicas	S.G	1	\$ 55,00	\$ 55,00	
2. TERRACERIA						
2.1	Trazo y nivelación	m ²	13,9	\$ 0,40	\$ 5,56	\$ 253,79
2.2	Relleno Compactado con Material Existente	m ³	23	\$ 10,00	\$ 230,00	
2.3	Desalojo de Materiales Sobrante de Terracería	m ²	12,15	\$ 1,50	\$ 18,23	
3. EDIFICIO ADMINISTRATIVO						
3.1	Trazo y nivelación	m ²	15,22	\$ 0,40	\$ 6,09	\$ 27.073,57
3.2	Excavación para fundaciones	m ³	37,95	\$ 8,00	\$ 303,60	
3.3	Excavación para tuberías	m ³	10,12	\$ 8,00	\$ 80,96	
3.4	Solera de fundación SF -1 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	12,53	\$ 22,50	\$ 281,93	
3.5	Columna COLM - 2 de 0.30 x 0.25, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	2,12	\$ 150,00	\$ 318,00	
3.6	Zapata ZAP - 1 de 0.85 x 0.15, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	0,4	\$ 203,00	\$ 81,20	
3.7	Desalojo de Material de Suelo Sobrante de Fundaciones	m ³	35,4	\$ 1,50	\$ 53,10	
3.8	Paredes de bioblock de 0.15 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	396,39	\$ 28,35	\$ 11.237,66	
3.9	Divisiones de tablayeso	m ²	106,19	\$ 15,40	\$ 1.635,33	
3.10	Piso de cerámica de 0.40 x 0.40	m ²	226,37	\$ 24,35	\$ 5.512,11	



3.11	Piso de cerámica antideslizante de 0.30 x 0.30	m ²	4,66	\$ 24,35	\$ 113,47	
3.12	Ventanas	Unidad	56	\$ 50,00	\$ 2.800,00	
3.13	Puertas	Unidad	11	\$ 150,00	\$ 1.650,00	
3.14	Cubierta	m ²	152,24	\$ 15,24	\$ 2.320,14	
3.15	Instalaciones eléctricas	SG	1	\$ 450,00	\$ 450,00	
3.16	Instalaciones hidráulicas	SG	1	\$ 230,00	\$ 230,00	
4. EDIFICIO FORMATIVO						
4.1	Trazo y nivelación	m ²	30,44	\$ 0,40	\$ 12,18	\$ 77.134,95
4.2	Excavación para Fundaciones	m ³	75,9	\$ 8,00	\$ 607,20	
4.3	Excavación para tuberías	m ³	20,24	\$ 8,00	\$ 161,92	
4.4	Solera de fundación SF -1 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	25,06	\$ 22,50	\$ 563,85	
4.5	Solera de fundación intermedia SF -2 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	4,24	\$ 22,50	\$ 95,40	
4.6	Columna COLM - 1 de 0.40 x 0.60, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	8,45	\$ 235,00	\$ 1.985,75	
4.7	Desalojo de Material de Suelo Sobrante de Fundaciones	m ³	70	\$ 1,50	\$ 105,00	
4.8	Paredes de bioblock 0.10 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	792,78	\$ 28,35	\$ 22.475,31	
4.9	Paredes de bioblock 0.15 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	386,29	\$ 28,35	\$ 10.951,32	
4.10	Divisiones de tablayeso	m ²	189,17	\$ 15,40	\$ 2.913,22	
4.11	Piso de cerámica de 0.40 x 0.40	m ²	679,11	\$ 24,35	\$ 16.536,33	
4.12	Piso de cerámica antideslizante de 0.30 x 0.30	m ²	112	\$ 24,35	\$ 2.727,20	
4.13	Ventanas	Unidad	168	\$ 50,00	\$ 8.400,00	
4.14	Puertas	Unidad	24	\$ 150,00	\$ 3.600,00	
4.15	Cubierta	m ²	304,48	\$ 15,24	\$ 4.640,28	
4.16	Instalaciones eléctricas	SG	1	\$ 900,00	\$ 900,00	
4.17	Instalaciones hidráulicas	SG	1	\$ 460,00	\$ 460,00	

5. SERVICIOS SANITARIOS						
5.1	Trazo y nivelación	m ²	13,7	\$ 0,40	\$ 5,48	\$ 26.479,58
5.2	Excavación para Fundaciones	m ³	34,16	\$ 8,00	\$ 273,28	
5.3	Excavación para tuberías	m ³	27,45	\$ 8,00	\$ 219,60	
5.4	Solera de fundación SF -1 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	11,27	\$ 22,50	\$ 253,58	
5.5	Desalojo de Material de Suelo Sobrante de Fundaciones	m ³	31,86	\$ 1,50	\$ 47,79	
5.6	Paredes de bioblock 0.10 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	150,34	\$ 28,35	\$ 4.262,14	
5.7	Paredes de bioblock 0.15 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	356,75	\$ 28,35	\$ 10.113,86	
5.8	Piso de cerámica antideslizante de 0.30 x 0.30	m ²	203,73	\$ 24,35	\$ 4.960,83	
5.9	Ventanas	Unidad	25	\$ 50,00	\$ 1.250,00	
5.10	Puertas	Unidad	15	\$ 150,00	\$ 2.250,00	
5.11	Cubierta	m ²	137,01	\$ 15,24	\$ 2.088,03	
5.12	Instalaciones eléctricas	SG	1	\$ 405,00	\$ 405,00	
5.13	Instalaciones hidráulicas	SG	1	\$ 350,00	\$ 350,00	
6. EDIFICIO DE MANTENIMIENTO						
6.1	Trazo y nivelación	m ²	7,61	\$ 0,40	\$ 3,04	\$ 12.205,66
6.2	Excavación para Fundaciones	m ³	18,98	\$ 8,00	\$ 151,84	
6.3	Excavación para tuberías	m ³	5,06	\$ 8,00	\$ 40,48	
6.4	Solera de fundación SF -1 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	6,27	\$ 22,50	\$ 141,08	
6.5	Desalojo de Material de Suelo Sobrante de Fundaciones	m ³	17,7	\$ 1,50	\$ 26,55	
6.6	Paredes de bioblock 0.15 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	198,19	\$ 28,35	\$ 5.618,69	
6.7	Divisiones de tablayeso	m ²	53,1	\$ 15,40	\$ 817,74	
6.8	Piso de cerámica de 0.40 x 0.40	m ²	113,19	\$ 24,35	\$ 2.756,18	
6.9	Ventanas	Unidad	8	\$ 50,00	\$ 400,00	

6.10	Puertas	Unidad	5	\$ 150,00	\$ 750,00	
6.11	Cubierta	m ²	76,12	\$ 15,24	\$ 1.160,07	
6.12	Instalaciones eléctricas	SG	1	\$ 225,00	\$ 225,00	
6.13	Instalaciones hidráulicas	SG	1	\$ 115,00	\$ 115,00	
7. CAFETERIA						
7.1	Trazo y nivelación	m ²	3,04	\$ 0,40	\$ 1,22	\$ 2.671,46
7.2	Excavación para Fundaciones	m ³	8,59	\$ 8,00	\$ 68,72	
7.3	Excavación para tuberías	m ³	5,02	\$ 8,00	\$ 40,16	
7.4	Solera de fundación SF -1 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	6,65	\$ 22,50	\$ 149,63	
7.5	Desalojo de Material de Suelo Sobrante de Fundaciones	m ³	8,09	\$ 1,50	\$ 12,14	
7.6	Paredes de bioblock 0.10 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	6,23	\$ 28,35	\$ 176,62	
7.7	Paredes de bioblock 0.15 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	12,87	\$ 28,35	\$ 364,86	
7.8	Piso de cerámica de 0.40 x 0.40	m ²	35,27	\$ 24,35	\$ 858,82	
7.9	Ventanas	Unidad	2	\$ 50,00	\$ 100,00	
7.10	Puertas	Unidad	2	\$ 150,00	\$ 300,00	
7.11	Cubierta	m ²	30,4	\$ 15,24	\$ 463,30	
7.12	Instalaciones eléctricas	SG	1	\$ 90,00	\$ 90,00	
7.13	Instalaciones hidráulicas	SG	1	\$ 46,00	\$ 46,00	
8. CASETAS DE VIGIILANCIA						
8.1	Trazo y nivelación	m ²	2,52	\$ 0,40	\$ 1,01	\$ 1.866,05
8.2	Excavación para Fundaciones	m ³	4,79	\$ 8,00	\$ 38,32	
8.3	Excavación para tuberías	m ³	3,01	\$ 8,00	\$ 24,08	
8.4	Solera de fundación SF -1 de 0.20 x 0.40, estribos #3 @ 0.10 m	m ³	3,25	\$ 22,50	\$ 73,13	
8.5	Desalojo de Material de Suelo Sobrante de Fundaciones	m ³	4,02	\$ 1,50	\$ 6,03	

8.6	Paredes de bioblock 0.15 x 0.10 x 0.40 (RAP)	m ²	24,56	\$ 28,35	\$ 696,28	
8.7	Divisiones de tablayeso	m ²	5,06	\$ 15,40	\$ 77,92	
8.8	Piso de cerámica de 0.40 x 0.40	m ²	7,98	\$ 24,35	\$ 194,31	
8.9	Ventanas	Unidad	2	\$ 50,00	\$ 100,00	
8.10	Puertas	Unidad	3	\$ 150,00	\$ 450,00	
8.11	Cubierta	m ²	10,3	\$ 15,24	\$ 156,97	
8.12	Instalaciones eléctricas	SG	1	\$ 35,00	\$ 35,00	
8.13	Instalaciones hidráulicas	SG	1	\$ 13,00	\$ 13,00	
9. EXTERIORES						
9.1	Adoquinado	m ²	890,65	\$ 9,50	\$ 8.461,18	\$ 53.976,60
9.2	Piso de concreto estampado	m ²	1234,87	\$ 7,50	\$ 9.261,53	
9.3	Piso con Losetas de concreto	m ²	789,65	\$ 6,30	\$ 4.974,80	
9.4	Piso de concreto pulido	m ²	876,56	\$ 9,45	\$ 8.283,49	
9.5	Piso tipo acera	m ²	500,56	\$ 5,50	\$ 2.753,08	
9.6	Cordón cuneta	ml	234,78	\$ 12,50	\$ 2.934,75	
9.7	Banda	ml	675,56	\$ 5,00	\$ 3.377,80	
9.8	Jardineras	ml	987,45	\$ 7,80	\$ 7.702,11	
9.9	Engramado	m ²	1132,34	\$ 5,50	\$ 6.227,87	
10. INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES						
10.1	Luminaria LED SYLVANIA Spring 2 1x42w tension a 120v h=3.50m	Unidad	77	\$ 40,00	\$ 3.080,00	\$ 7.269,54
10.2	Luminaria LED SYLVANIA Spring 1 1x42w tension a 120v h=1.00m	Unidad	16	\$ 35,00	\$ 560,00	
10.3	Cable de doble aislación subterráneo-tipo Sintenax	ml	345,67	\$ 10,50	\$ 3.629,54	
11. INSTALACIONES HIDRAULICAS EXTERIORES						
11.1	Suministro de agua potable	S.G	1	\$ 75,78	\$ 75,78	\$ 172,79
11.2	Drenaje de aguas Negras	S.G	1	\$ 50,45	\$ 50,45	

11.3	Drenaje de aguas Lluvias	S.G	1	\$ 46,56	\$ 46,56		
12.INSTALACIONES ESPECIALES							
12.1	Cisterna de agua potable	S.G	1	\$ 18.750,00	\$ 18.750,00	\$ 71.460,00	
12.2	Ascensor	S.G	1	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00		
12.3	Sistema de captación de aguas lluvias	S.G	1	\$ 15.355,00	\$ 15.355,00		
12.4	Sistema de paneles fotovoltaicos	S.G	1	\$ 25.355,00	\$ 25.355,00		
					TOTAL:	\$ 280.899,69	

El costo estimado de una obra indica la aproximadamente el costo de ejecución de un proyecto determinado, el cual tiene la finalidad de pronosticar el costo total a invertir en el mismo.

La obtención de los costos estimados del Anteproyecto Arquitectónico del Centro de Integración y Desarrollo Juvenil Espacio Joven, del Centro Recreativo Don Rúa se basa únicamente en el cálculo del volumen de obra para posteriormente definir el costo indirecto por unidad presupuestada de cada una de las subpartidas establecidas en el presupuesto. Los costos estimados presentados sirven únicamente como parámetro de referencia y deberán ajustarse a la realidad.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de la información recolectada en el proceso de investigación bibliográfico y de levantamiento de información de campo, se hace evidente la necesidad de crear un espacio que satisfaga a cabalidad las necesidades que los jóvenes tienen de recrearse y de recibir una formación vocacional que les permita desarrollarse integralmente como entes participes de una sociedad activa; y al mismo tiempo ser sede de las oficinas administrativas del Instituto Municipal de la Juventud (IMJ), esto se lograra con la revitalización del Centro Recreativo Don Rúa.

Así como también dicho espacio genere conciencia ecológica a partir del diseño de sus edificaciones las cuales deben de respetar y tomar en cuenta las condiciones climáticas del entorno y generar una imagen urbana y un desarrollo de tal manera que mejore el aspecto socio-cultural de su entorno.



BILIOGRAFIA

- **Libros:**

- Arroyo Daniel, Buenos Aires, 2012, Prioridades para el desarrollo social, político, y económico de los jóvenes: reflexiones y aportes desde el humanismo cristiano.
- Anaya José Luis, El Salvador, Análisis situacional sobre la juventud en El Salvador.
- Declaración de México, 1982, UNESCO.
- Manual de accesibilidad universal. Capítulo 1. Principios básicos.

- **Tesis:**

- "Recomendaciones Técnicas Elementales para el Diseño Arquitectónico Bioclimático", 2013, Hairo Vladimir Tejada Ipiña, Escuela de Arquitectura, Universidad de El Salvador.
- "Anteproyecto Arquitectónico y Remodelación para las Instalaciones del Eco Parque Saburo Hirao", 2012, Mirian Magdalena Aguilar Miranda, Ricardo Oliver Díaz Zepeda, Roberto Carlos Ramirez Hernández, Escuela de Arquitectura, Universidad de El Salvador.
- "Anteproyecto de Diseño Arquitectónico del Centro de Desarrollo Juvenil de la Villa de Concepción de Oriente en el Departamento de La Unión", 2010, Martínez Flores Francisco



Arnoldo, Villalobos Amaya David Mauricio, Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental.

- **Leyes:**

- Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 1986.
- Ley de Urbanismo y Construcción, 1951.
- Ley de Turismo, 2005.
- Ley de Equiparación de Oportunidades para Personas con Discapacidad, 2000.
- La Constitución de la Republica de El Salvador, 1983.
- El Código Municipal, 1986.
- La Ordenanza para la Protección del Patrimonio Arbóreo del Municipio de San Salvador, 1986.
- La Normativa Técnica de Accesibilidad, 2003.
- La Política Municipal de La Juventud, 2003.
- Los Estatutos del Instituto Municipal de la Juventud, 2003.



- Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños.

- **Páginas web:**

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>
- www.arqred.mx/blog/2009/06/03/arquitectura_bioclimatica_y_sus_elementos_que_la_caracterizan
- www.enbuenasmanos.com/articulo/muestra.asp/
- es.wikipedia.org/wiki/Panel_fotovoltaico
- [es.wikipedia.org/Sistemas de captación de aguas lluvias](http://es.wikipedia.org/Sistemas_de_captaci3n_de_aguas_lluvias)
- generacionverde.mx
- [es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura bioclimática](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_bioclim3tica)
- <http://elsalvador.com> “Centros de desarrollo juvenil en crisis por escases de recursos”.



ANEXOS

- **Informe técnico**
 - **Sistema de captación de aguas lluvias.**

Las aguas lluvias serán recolectadas desde la cubierta hasta un tanque colector subterráneo pasando posteriormente por un filtro para su adecuada purificación, estas aguas serán utilizadas únicamente para los tanques de los servicios sanitarios, dicho sistema se instalará en los edificios con mayor cantidad de tanques, estos son el edificio formativo con 6 baterías de sanitarios y los servicios sanitarios los cuales dan abasto además del área de piscinas, a las diferentes área recreativa del centro.

- **DETALLES DEL TANQUE:**

- Edificio formativo:**

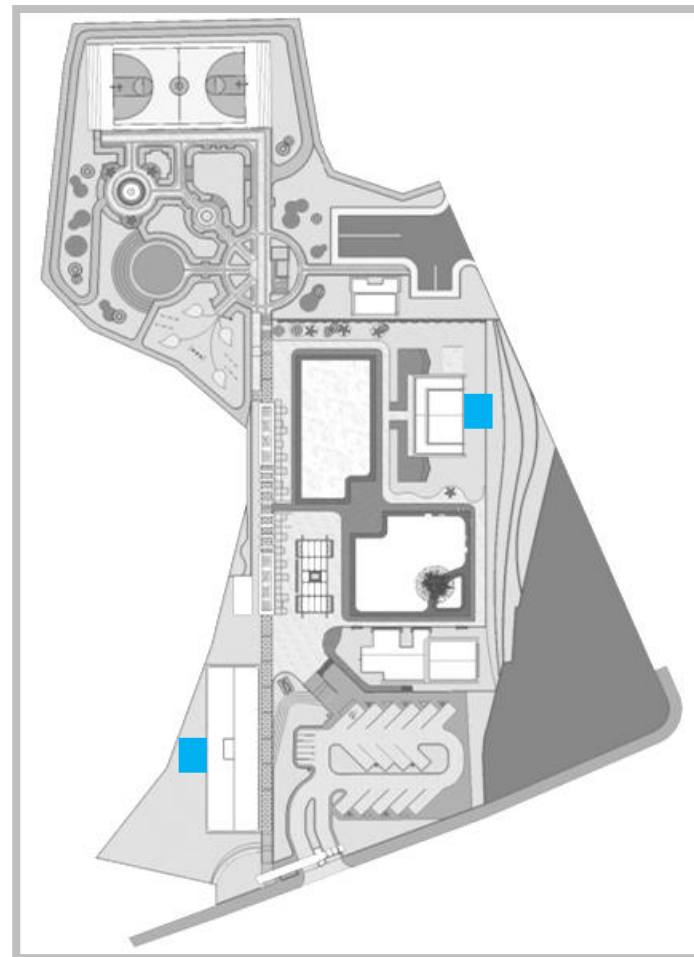
- CAPACIDAD: 3m³

- DIMENSIONES: 1.5 x 2 x 1 m.

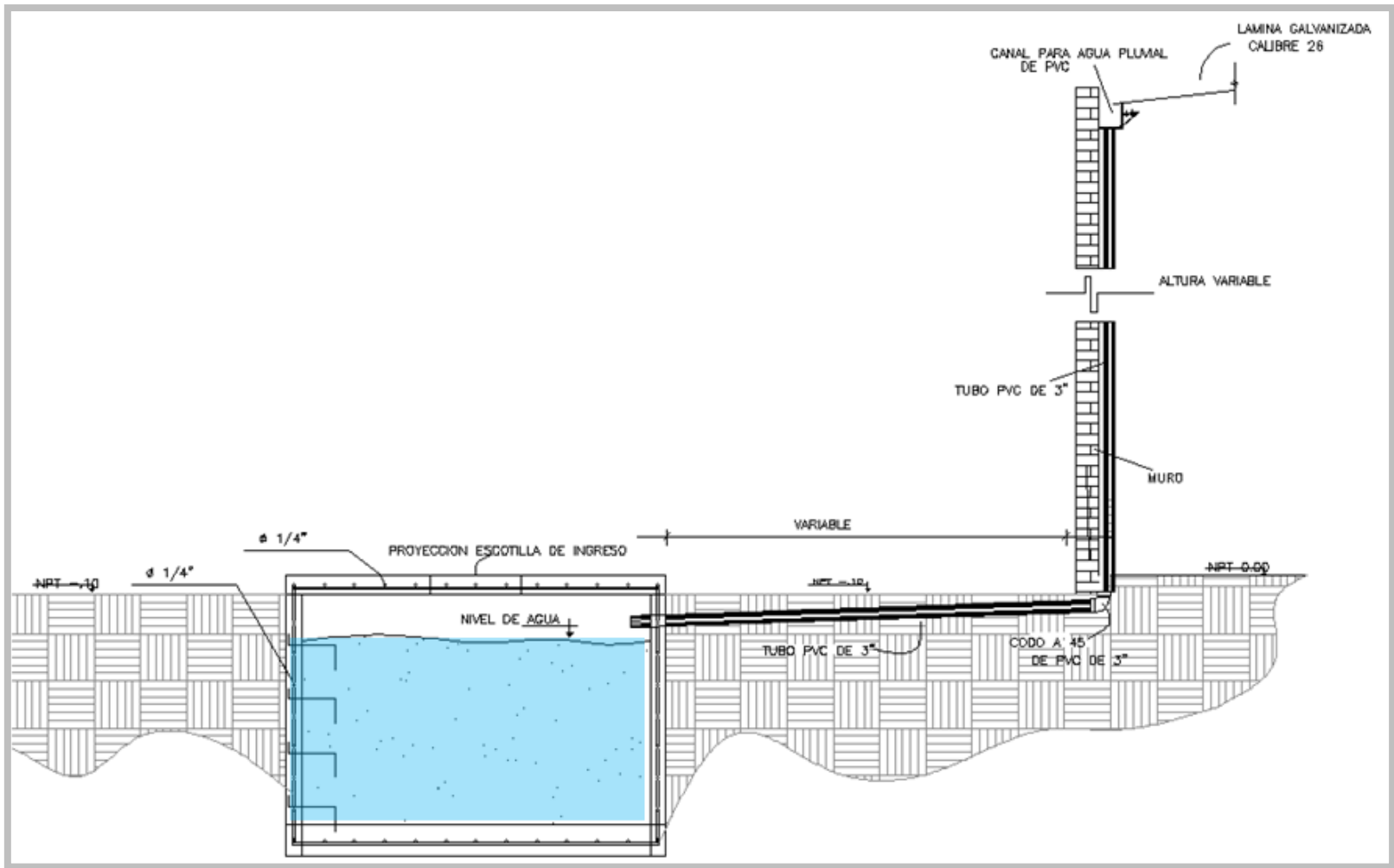
- Servicios sanitarios - duchas:**

- CAPADIDAD: 2m³

- DIMENSIONES: 2 x 1 x 1 m.

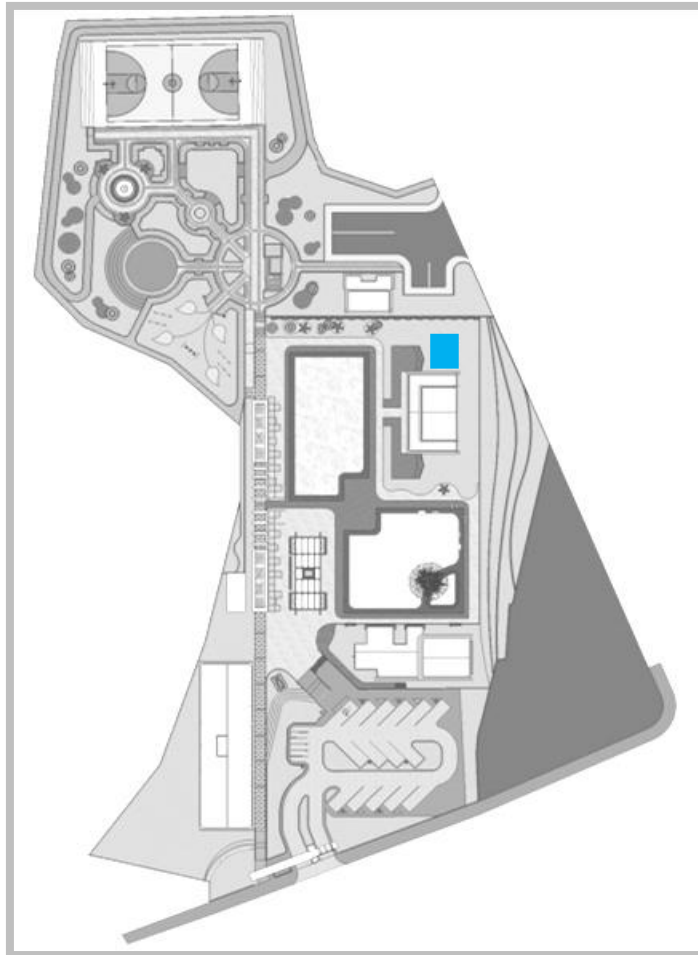


ESQUEMA 43: Esquema de ubicación de los sistemas de captación de aguas lluvias.



ESQUEMA 44: Detalle del sistema de captación de aguas lluvias.

- **Cisterna de agua potable.**



ESQUEMA 45: Esquema de ubicación de la Cisterna de agua potable.

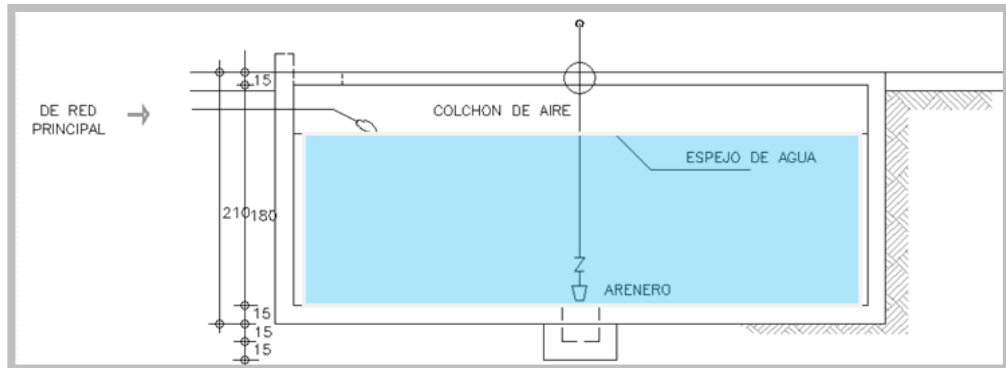
Se colocará un tanque de agua potable, que de abasto a todas las áreas que conformaran el complejo y que tendrá capacidad de abastecimiento para 3 días.

Nota: La cisterna no dará abastecimiento a las piscinas, dado que estas ya tienen un sistema de filtros que permite reutilizar el agua por más tiempo.

CAPACIDAD: 60 m³

DIMENSIONES: 6 x 5 x 2 m.

TIEMPO DE RESERVA: 3 días.



ESQUEMA 46: Detalle Cisterna de agua potable.

- **Jardines verticales pasivos.**

Se colocarán losetas ajardinadas con hiedra adherida en todos los edificios con dimensiones de 40 x 40 cm y un espesor de 10 cm, que funcionarán como aislante térmico al interior de cada edificación y como elemento unificador del proyecto, el mantenimiento que se le dará a la hiedra será una poda por cada tres meses, manteniendo de forma más controlada su crecimiento, así mismo la hiedra se utilizara en una estructura metálica forrada de malla ciclón, la cual bordeara partes del edificio.

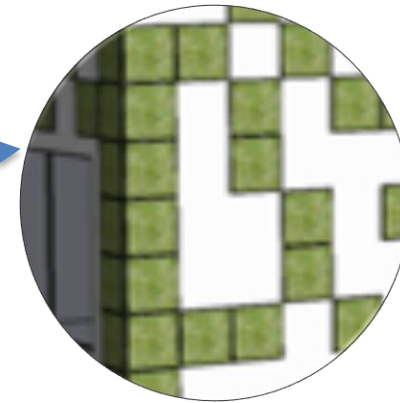


FOTO 78: Edificio administrativo.

- **Bioblock.**

Se utilizaran bloques ecológicos conocidos como bioblock para la construcción de todos los edificios, con dimensiones de 10 x 20 x 40 cm y 15 x 20 x 40 cm que funcionarán tanto como aislante térmico, como para

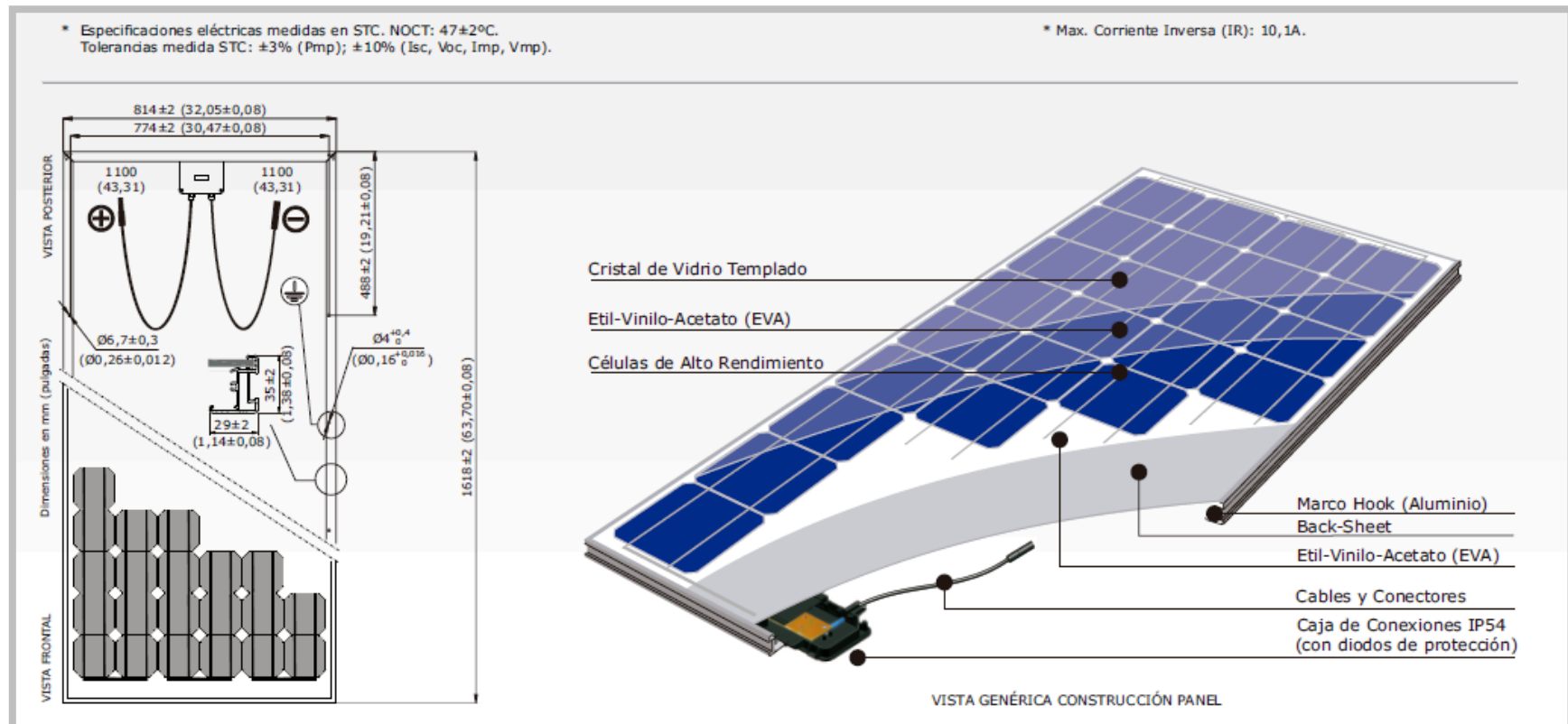


FOTO 79: Bioblock.

acabados decorativos en fachadas; otra de sus características técnicas es ligero, solo 5.4 kg de peso por pieza, por lo tanto, su manejo e instalación es mucho más fácil, rápida y segura.

- **Paneles solares fotovoltaicos monocristalinos.**

Los Paneles solares fotovoltaicos monocristalinos utilizados en los edificios Administrativo, Formativo y de Mantenimiento tienen una capacidad de 200w X hora. A continuación se detallan las especificaciones técnicas de este tipo de panel.



FICHA TECNICA: Paneles solares fotovoltaicos.



ESQUEMA 47: Detalle de modulo fotovoltaico.

Características eléctricas (STC: 1kW/m ² , 25°C±2°C y AM 1,5)*	
A-200M	
Potencia Nominal (±5%)	200 W
Eficiencia del módulo	15,16%
Corriente Punto de Máxima Potencia (Imp)	5,38 A
Tensión Punto de Máxima Potencia (Vmp)	37,18 V
Corriente en Cortocircuito (Isc)	5,78 A
Tensión de Circuito Abierto (Voc)	44,46 V
Parámetros térmicos	
Coefficiente de Temperatura de Isc (α)	0,08% /°C
Coefficiente de Temperatura de Voc (β)	-0,32% /°C
Coefficiente de Temperatura de P (γ)	-0,43% /°C
Características físicas	
Dimensiones (mm ± 2mm)	1618x814x35
Peso (kg)	14,8
Área (m ²)	1,63
Tipo de célula	Monocristalina 125x125mm (5 pulgadas)
Células en serie	72 (6x12)
Cristal delantero	Cristal templado ultra claro de 3,2mm
Marco	Aleación de aluminio pintado en poliéster
Caja de conexiones / Opcional	QUAD IP54 / QUAD IP65
Cables	Cable Solar 4mm ² 1100mm
Conectores	MC4 o combinable MC4
Rango de funcionamiento	
Temperatura	-40 °C a +85 °C
Máxima Tensión del Sistema / Protección	1000 V / CLASS II
Carga Máxima Viento	2400 Pa (130 km/h)
Carga Máxima Nieve	5400 Pa (551 kg/m ²)

CUADRO 6: Especificaciones técnicas del módulo fotovoltaico A – 200M.

- **Memoria de Cálculo.**

Para el cálculo de cuántos paneles se necesitarán en cada uno de los edificios lo primero que se hace es un listado de los aparatos eléctricos que habrán, ya sean computadoras, impresoras, herramientas eléctricas, incluso se toma en cuenta la iluminación. Seguido de esto se hace un conteo de cuantos equipos de cada uno habrá. Y por último se toma la potencia en Watts de cada uno de los aparatos **(Ver cuadro – 7)**.

Luego se hace una sumatoria de los Watts y el total se divide entre 200w, que es la capacidad del sistema utilizado. EL resultado da las unidades de paneles solares a utilizar.

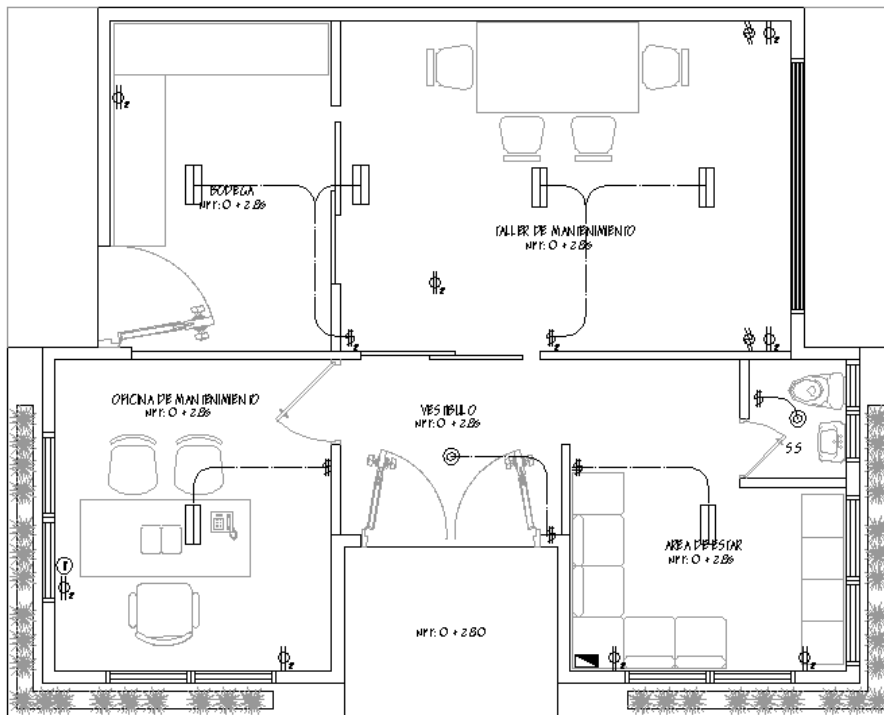
Pero para realizar de manera más ordenada el cálculo se hará uso de tablas de cálculo de paneles solares (sistema generador) **(Ver cuadro – 8)** donde se consideran diversos factores que inciden en el funcionamiento óptimo del sistema. Ya que podemos obtener cuantas baterías (sistemas acumuladores) **(Ver cuadro – 9)** serán necesarias para que el edificio tenga plena autonomía eléctrica si el sistema de red domiciliar llegase a fallar; así como el número de paneles necesarios para suplir el consumo energético suponiendo que todos los aparatos funcionarán al mismo tiempo a su máxima capacidad.

- **Edificio de mantenimiento.**

Para hacer el cálculo de cuántos paneles solares y baterías se necesitaran, es conveniente tomar en cuenta el tipo y la cantidad de artefactos e instalaciones eléctricas que habrán en el edificio de mantenimiento y en base a esto poder realizar el cálculo de carga. **(Ver cuadro – 7)**

CÁLCULO DE CARGA		0 3,215					0 12,038						
Area	Equipo eléctrico	Datos de Cálculo de Equipo					Potencia Total (W)			Energía (Wh/día)			Ind.
		Vcc	Vca	Potencia (W)	Cant	Factor	CC	CA	as Día	FU	CC	CA	
Sala	Focos LED		120	18	8	1.20		173	6	1.00	0	1036.8	31.1
	Taladro		120	350	1	1.00		350	4	1.00	0	1400	42.0
	Sierra		120	720	1	1.00		720	2	1.00	0	1440	43.2
	Pulidora		120	720	1	1.20		864	6	1.00	0	5184	155.5
	Computadora		120	65	1	1.20		78	6	1.00	0	468	14.0
Total							0	3215			0	12038	361.1
							2508 78%			FC = 0.16 FC = 0.20			

CUADRO 7: Cálculo de carga de los aparatos eléctricos del edificio de mantenimiento.



ESQUEMA 48: Planta de instalaciones eléctricas del edificio de mantenimiento.

Según el cálculo del sistema generador, la cantidad de paneles solares (cantidad de módulos) es de 19 unidades que tendrían una capacidad total de 3,800 W (**Ver cuadro – 8**); y una cantidad de 7 baterías (sistema acumulador) que tendrían una capacidad total de 2,240Ah (**Ver cuadro – 9**), para 3 días de autonomía del edificio de mantenimiento.

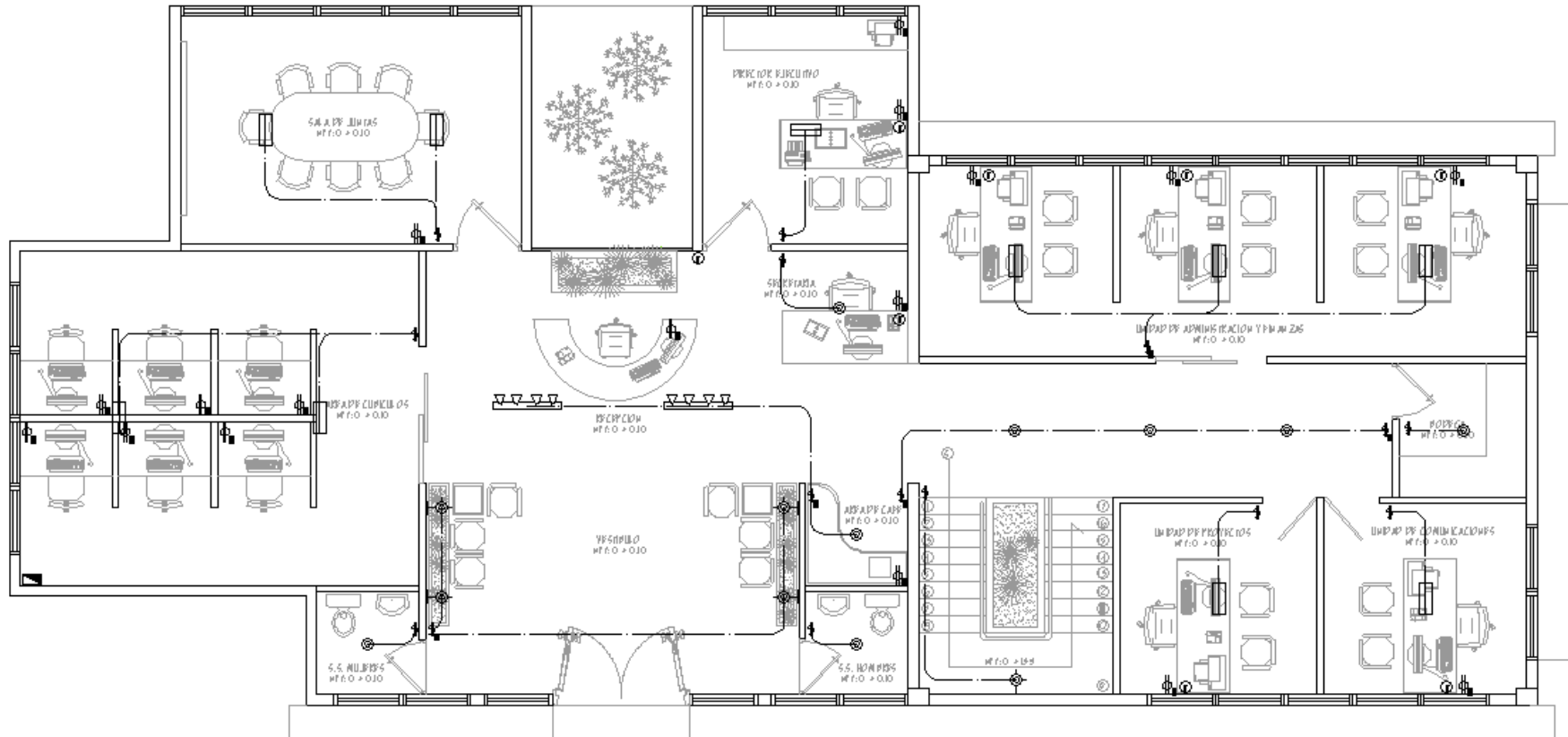
CÁLCULO DE SISTEMA GENERADOR	
Carga Total Corregida:	14179 Wh/día 591 Ah/día
Ubicación:	14° Latitud Norte
Horas de Solar Máximo:	4.8 horas
Corriente de Proyecto:	123.1 A
Corriente de Régimen de Módulo:	6.4 A
Capacidad del Módulo:	200 W
Número de Módulos Paralelos:	19.2 → 19 unidades
Voltaje de Sistema:	24 V
Voltaje de Régimen del Módulo:	24 V
Número de Módulos en Serie:	1 unidades
Cantidad de Módulos	19 unidades
Capacidad Total del Sistema Generador:	3,800 W

CUADRO 8: Cálculo del sistema generador.

CÁLCULO DE SISTEMA ACUMULADOR	
Profundidad de Descarga:	80%
Carga Total Corregida	14179 Wh/día
Voltaje Nominal del Sistema:	24 V
Carga Total Corregida	591 Ah/día
Días de Autonomía:	3 días
Requerimiento de Carga Acumulada:	2215 Ah
Capacidad de Régimen de Batería:	320 Ah
Baterías en Paralelo:	6.9 → 7 unidades
Voltaje de Sistema:	24 V
Voltaje de Batería:	24 V
Baterías en Serie:	1 unidades
Cantidad de Baterías:	7 unidades
Capacidad Total del Sistema Acumulador:	2,240 Ah

CUADRO 9: Cálculo del sistema acumulador.

- Edificio administrativo.



ESQUEMA 49: Planta de instalaciones eléctricas del edificio administrativo.

Para realizar el cálculo y análisis de la cantidad de paneles solares y baterías a utilizar es conveniente tomar en cuenta la distribución de espacios, artefactos e instalaciones eléctricas del edificio administrativo para así poder hacer un listado de los aparatos eléctricos que habrán y poder realizar el cálculo de carga, el cual reflejara la cantidad de energía que deberán suplir dichos paneles solares. **(Ver cuadro – 10)**

CÁLCULO DE CARGA		0 3,040					0 13,542						
Area	Equipo eléctrico	Datos de Cálculo de Equipo					Potencia Total (W)			Energía (Wh/día)			
		Vcc	Vca	Potencia (W)	Cant	Factor	CC	CA	as Día	FU	CC	CA	Ind
Sala	Focos LED		120	18	34	1.20		734	6	1.00	0	4406.4	132.2
	Computadora		120	65	30	1.00		1950	4	1.00	0	7800	234.0
	Microondas		120	200	1	1.00		200	2	1.00	0	400	12.0
	Refrigeradora		120	130	1	1.20		156	6	1.00	0	936	28.1
Total							0	3040			0	13542	406.3
											FC =	0.19	
											FC =	0.20	

CUADRO 10: Cálculo de carga de los aparatos eléctricos del edificio administrativo.

CÁLCULO DE SISTEMA GENERADOR	
Carga Total Corregida:	16118 Wh/día 672 Ah/día
Ubicación:	14° Latitud Norte
Horas de Solar Máximo:	4.8 horas
Corriente de Proyecto:	139.9 A
Corriente de Régimen de Módulo:	6.4 A
Capacidad del Módulo:	110 W
Número de Módulos Paralelos:	21.9 22 unidades
Voltaje de Sistema:	24 V
Voltaje de Régimen del Módulo:	24 V
Número de Módulos en Serie:	1 unidades
Cantidad de Módulos	22 unidades
Capacidad Total del Sistema Generador:	2,420 W

CUADRO 11: Cálculo de sistema generador.

CÁLCULO DE SISTEMA ACUMULADOR	
Profundidad de Descarga:	80%
Carga Total Corregida	16118 Wh/día
Voltaje Nominal del Sistema:	24 V
Carga Total Corregida	672 Ah/día
Días de Autonomía:	3 días
Requerimiento de Carga Acumulada:	2518 Ah
Capacidad de Régimen de Batería:	320 Ah
Baterías en Paralelo:	7.9 8 unidades
Voltaje de Sistema:	24 V
Voltaje de Batería:	24 V
Baterías en Serie:	1 unidades
Cantidad de Baterías:	8 unidades
Capacidad Total del Sistema Acumulador:	2,560 Ah

CUADRO 12: Cálculo de sistema acumulador.

Según el cálculo del sistema generador, la cantidad de paneles solares (cantidad de módulos) es de 22 unidades que tendrían una capacidad total de 2,420 W (**Ver cuadro – 11**); y una cantidad de 8 baterías (sistema acumulador) que tendrían una capacidad total de 2,560Ah (**Ver cuadro – 12**), para 3 días de autonomía del edificio administrativo.