



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA – ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO DE DESARROLLO JUVENIL

Municipio de Villa Nueva, Guatemala

Proyecto de Graduación presentado por:

Mario Estuardo Lacayo Rivera



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA – ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO DE DESARROLLO JUVENIL

Municipio de Villa Nueva, Guatemala

Proyecto de Graduación presentado por:

Mario Estuardo Lacayo Rivera

Previo a conferírsele el título de:

ARQUITECTO

Guatemala, julio 2023

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	<i>Vocal I – Decano en Funciones</i>
Licda. Ilma Judith Prado Duque	<i>Vocal II</i>
Arqta. Mayra Jeanett Diaz Barillas	<i>Vocal III</i>
Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola	<i>Vocal IV</i>
Br. Laura del Carmen Berganza Pérez	<i>Vocal V</i>
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría	<i>Secretario Académico</i>

TRIBUNAL EXAMINADOR:

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	
Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla	<i>Examinador</i>
MSc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas	<i>Examinador</i>

DEDICATORIA

Me van a faltar páginas para agradecerle a la persona que con su esfuerzo y dedicación me ha ayudado culminar cada etapa de formación en mi vida. Que me ha demostrado que en esta vida todo es posible con esfuerzo y amor. Sin ti nada de esto habría sido posible, gracias por tu esfuerzo, dedicación, paciencia, y sobre todo tu confianza. A mi guía y motor de vida, te dedico este triunfo. – Miriam Ivonne Rivera Véliz.

AGRADECIMIENTOS

A mi Familia: Ivonne Rivera
Ricardo Lacayo
Juan Diego Lacayo
Silvia Veliz
Javier Rivera
Silvia Melgar

A mis Amigos: Jonathan Paoli
Evelynn Montenegro
Ricardo Aldana
Pablo Domínguez
Brenda Torres
Luis Guzmán
Oscar García
Sofia Altamirano

A mis Asesores: MSc. Edwin Saravia
Dra. Sonia Fuentes
Arq. Carlos Muñoz

ÍNDICE

1.1-INTRODUCCIÓN:	10
1.2-ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:	11
1.3-IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:	12
1.4-JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	13
1.5-DELIMITACIÓN DEL PROYECTO:	15
1.5.1 - Geográfica:	15
1.5.2 - Temporal:	16
1.5.3 - Poblacional:	16
1.6-DELIMITACIÓN TEÓRICA:	19
1.7-OBJETIVO GENERAL:	19
1.8-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	19
II - REFERENTE TEÓRICO	23
2.1-REFERENTE TEÓRICO:	24
2.1.1-Regionalismo:	24
2.1.2-Desarrollo Regenerativo:	26
2.1.3-Sostenibilidad:	28
2.2-REFERENTE CONCEPTUAL:	31
2.2.1-Equipamiento Urbano	31
2.2.2-Educación	32
2.2.3-Cultura	33
2.2.4-Formacion musical	34
2.2.5-Formacion Técnica:	37
2.2.6-Formación de Educación básica (Criterio Normativo para el diseño arquitectónico de edificio Escolares Oficiales)	38
2.3-CASOS ANÁLOGOS NACIONALES:	41
2.3.1 - Instituto Técnico de Capacitación y Productividad de Quetzaltenango (INTECAP):	42
2.3.2-Conservatorio Nacional German Alcántara. Zona 1 Ciudad de Guatemala	53
2.3.3-Jardín Infantil Hogares Soacha - Soacha, Cundinamarca, Colombia	61
III - CONTEXTO DEL LUGAR	69
3.1-CONTEXTO SOCIAL:	71
3.1.1-Organización Ciudadana:	71
3.1.2-Poblacional:	71

3.1.3-Cultural:	73
3.1.4 – Educación:	73
3.1.5 – Recreación:	73
3.1.6 – Identidad:	74
3.1.7 – Violencia:	74
3.1.8 – Salud:	74
3.1.9 – Estructura Interna:	75
3.1.10-Legal:	75
3.2-CONTEXTO ECONÓMICO:	77
3.2.1-Industria:	78
3.3-CONTEXTO AMBIENTAL:	79
3.3.1 – Análisis Macro:	79
3.3.2 – Características Físicas:	79
3.3.3 – Clima:	81
3.3.4 – Zonas de Vida:	84
3.3.5 – Uso de suelo:	86
3.3.6 – Flora:	87
3.3.7 – Fauna:	87
3.3.8 – Amenazas:	87
3.3.9 – Tipología Estructural:	89
3.3.10 – Imagen Urbana:	90
3.3.11 –Equipamiento Urbano:	90
3.3.12 – Traza Urbana:	93
3.3.13 – Red Vial:	94
3.4-SELECCIÓN DEL TERRENO:	98
3.4.1- Análisis micro:	98
3.4.2 – Análisis de Sitio:	98
IV- IDEA	102
4.1-PREDIMENSIONAMIENTO	108
4.1.1–USUARIOS:	108
4.2-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	109
4.3-PREDIMENSIONAMIENTO	111
4.4-PREMISAS DE DISEÑO	114

4.4.1 – Premisas Funcionales:	114
4.4.2 – Premisas Morfológicas:	116
4.4.3 – Premisas Tecnológicas:	116
4.4.4 – Premisas Ambientales:	118
4.4.5 – Idea Arquitectónica:	119
4.4.5.1–Análisis de relación de ambientes:	120
V - ANTEPROYECTO	125
5.1-PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	127
5.2-PLANOS INSTALACIONES HIDRÁULICAS	140
5.3-PLANOS DRENAJE SANITARIO	147
5.4-LÓGICA ESTRUCTURAL	154
5.5-VISTAS	158
5.6-PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	180
5.7-CRONOGRAMA:	180
5.8-CONCLUSIONES:	181
5.9-RECOMENDACIONES:	182
5.10-BIBLIOGRAFÍA:	183

A black and white architectural rendering of a modern building. The building features a prominent facade with a grid of circular perforations. A large, white, circular graphic containing the number '1' is overlaid on the lower right portion of the image. The building has a flat roof and a series of external stairs on the right side. The background shows a cloudy sky and some distant structures.

I - DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

1

1.1-INTRODUCCIÓN:

La siguiente investigación desea lograr un aporte a la sociedad, con el anteproyecto del Centro de Desarrollo Juvenil para el Municipio de Villa Nueva, Guatemala. Para que en un futuro se pueda utilizar como un proyecto de reinserción social que se pueda replicar en cualquier lugar de Guatemala.

El presente documento contiene cinco capítulos, en el primero se desarrolla el diseño de la investigación, donde se da a conocer los antecedentes e identificación del problema, la justificación del proyecto y el proceso de investigación que permite delimitar el área de estudio tanto geográfico como poblacional y establecer los objetivos. Seguido de un segundo capítulo se desarrolla el fundamento teórico en el cual se basa el proyecto.

Posteriormente, se desarrolla un tercer capítulo donde se analiza el contexto del lugar tomando en cuenta los aspectos sociales, económicos, ambientales y legales. Seguido por un cuarto capítulo donde se desarrolla el planteamiento del programa arquitectónico, las premisas y el pre-dimensionamiento del proyecto.

Finalmente, en el capítulo cinco se desarrolla en anteproyecto por medio de un proceso lógico y metódico a través de los planos arquitectónicos, instalaciones y sostenibilidad ambiental; presupuesto, estimación de costos y el cronograma de ejecución. Todo esto como respuesta a la investigación y análisis realizado.

1.2-ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

El país se encuentra en un proceso de transición, donde se busca que el desarrollo juvenil sea de forma integral y aborde los aspectos de formación básica y técnica. De tal modo que el individuo sea capaz de formar un criterio propio y sea capaz de poder aplicar sus conocimientos en el ámbito laboral y personal que encontrara a lo largo de su vida.

Para que una persona se puede desenvolver en múltiples escenarios laborales y personales debe de tener las herramientas básicas que le permitan afrontar sin ningún problema las diferentes adversidades y complicaciones que presenta la sociedad.

Actualmente, la violencia y la delincuencia tienen impactos sustanciales en la construcción de la ciudadanía y de la vida urbana, afectando el desarrollo económico y social de la juventud en Guatemala. En el área metropolitana el rango de edad con mayor número de hechos delictivos según índices en reportes del Ministerio Publico (MP) para el año 2017¹ son menores de 15 años y no mayores de 25 años. Lo cual nos indica que los jóvenes son el sector más afectado y más propenso a delinquir por la falta de herramientas y de espacios que se las brinden de forma integral.

El municipio de Villa Nueva cuenta con múltiples centros de formación básica como escuelas primarias, colegios y liceos. Al igual que centros de formación técnica como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP). También cuenta con sub sedes de formación profesional como lo es la Universidad Galileo Sede Villa Nueva, Universidad Regional o la Universidad Mariano Gálvez Campus Villa Nueva. Sin embargo, la cantidad de población que puede acudir a estos centros de formación es mínima ya que la mayor parte de estos centros carecen de espacios físicos aptos para atender la alta demanda del municipio por lo que gran parte de los jóvenes optan por involucrase a otro tipo de actividades en su mayoría ilegales, pasando de la delincuencia común a la delincuencia organizada, limitando las pocas posibilidades de tener acceso a un empleo formal, y se han visto obligados a emigrar y dejar sus estudios para trabajar en cualquier tipo de trabajo y poco remunerado.

La mayor parte de estos centros no cuenta cuentan con instalaciones apropiadas para una formación básica, técnica y musical eficiente.

¹ Instituto Nacional de Estadística Guatemala, Estadísticas de hechos delictivos reportados por el Ministerio Publico (MP), periodo anual año 2017, estadísticas continuas, https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/MP_sindicados/index

1.3-IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se encuentran al alcance de la mayoría de la población de Guatemala. Desigualdades económicas y falta de oportunidades de trabajo digno viene a dificultar la oportunidad de estudiar a miles de jóvenes de edad escolar.

La educación es uno de los mayores problemas en Guatemala y enfrenta una crisis, no solo por la falta de maestros, también por la carencia de infraestructura educativa y espacios que les permitan a los jóvenes poder desarrollarse de forma íntegra y contar con las capacidades necesarias para desenvolverse en la sociedad.

Esta crisis educativa y social, se refleja en la falta de infraestructura educativa, formación técnica y de esparcimiento público para los jóvenes. Adicionalmente, la crisis ha aumentado como consecuencia de la precariedad del empleo, débiles políticas de salud, educación, vivienda y nutrición.

Por otro lado, un motivo de particular preocupación es la persistencia de un país en el que una parte fundamental de su población (los jóvenes) siguen siendo víctima de exclusión, discriminación y desatención del sistema. Los peores indicadores socioeconómicos siguen concentrándose y aumentando. Los jóvenes los cuales no encuentran y no se les brinda acceso a espacio de formación y recreación "sana", como la formación artística, musical y la mala situación económica promueven que la alternativa más viable para ellos sea unirse a pandillas y terminar delinquiendo.

No hay un espacio al cual tengan acceso, y les permita formarse de manera eficiente y que evite que ellos vuelvan a delinquir. Por lo tanto, es claro que nuestra sociedad necesita espacios de formación integral que aborden no solo la formación básica educativa sino también formación técnica y musical de calidad, que les de las herramientas para un mejor futuro y sirva como un elemento de reinserción social para los jóvenes.

1.4-JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente, existen múltiples espacios del estado que permiten a la población formarse, ya sea en el área musical y/o artístico. Tenemos el claro ejemplo del Conservatorio Nacional de Música German Alcántara, Centro Municipal de Arte y Cultura Correos, etc... También se cuenta con escuelas públicas las cuales brindan educación a la población. Iglesias y/o centros de culto que forman a las personas según sus creencias. Federaciones deportivas pertenecientes a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) para estimular y propiciar el deporte.

Sin embargo, aún no se cuenta con un espacio el cual concentre estos grandes aspectos de formación (educación básica, formación técnica y Arte) y promueva bienestar mental y física a la población. Los establecimientos existentes se enfocan en brindar formación únicamente en un área específica como es la música en el caso del Conservatorio Nacional de Música German Alcántara, al igual que los centros de formación básica que abarcan los requerimientos mínimos que exige el Ministerio de Educación o los centros de formación Técnica como lo es el Instituto técnico de capacitación y productividad (INTECAP), que se enfocan en áreas específicas de formación.

Los jóvenes al decidir inscribirse a cualquiera de los establecimientos mencionados anteriormente se forman en algo muy específico, descuidando el resto de áreas de formación básica ya sea música, o formación técnica. Lo que limita sus opciones al momento de optar a un trabajo mejor remunerado o a formación profesional.

Por estas razones se propone el Centro de Desarrollo Juvenil para el Municipio de Villa Nueva, para que jóvenes del área del Parcelamiento las Nubes de Villa Nueva tengan un espacio al cual acudir y poder recibir formación básica exigida por el Ministerio de Educación, formación musical y formación técnica. Se plantea un espacio que concentra múltiples centros de formación en un mismo lugar donde los jóvenes tendrán acceso a formación musical (Conservatorio), formación técnica (Intecap) y una escuela de formación básica en un mismo lugar, permitiendo que los jóvenes tengan un panorama más amplio y claro de las opciones que existen en cuanto a los diferentes aspectos de formación que se puede optar, para que en un futuro tengan las herramientas para poder optar a un mejor crecimiento académico o laboral. El centro permitirá que un conglomerado o más se beneficie de su materialización a mediano y a largo plazo para que las presentes y futuras generaciones de jóvenes en formación formen parte de una pequeña muestra de la

influencia de la arquitectura en el desarrollo de un país y en la culturización de una época.

Claramente la arquitectura de cada centro de formación para jóvenes en situación de riesgo tendrá relación directa a la forma de vida de las comunidades que conforman el núcleo familiar, ya que la unión de dichos núcleos forma una población con características espaciales y particulares en donde su entorno siempre configura la obra arquitectónica. De modo que la arquitectura se relaciona directamente con la forma de la vida del grupo, la familia o las familias que la conforman. Obteniendo una arquitectura con la forma familiar de vida y el contexto.

1.5-DELIMITACIÓN DEL PROYECTO:

1.5.1 - Geográfica:



El alcance territorial del anteproyecto abarcará toda Zona 3 de Villa Nueva, Guatemala. El emplazamiento del proyecto está propuesto en el Parcelamiento Las Nubes en la Zona 3 de Villa Nueva. Ubicado al Oeste del casco urbano de Villa Nueva. La delimitación está enfocada para que el beneficio inmediato del Parcelamiento Las Nubes y las zonas aledañas a la zona 3, como lo es la zona 2 y la zona 10. A largo plazo se espera que sea un modelo que se pueda replicar a nivel nacional, siendo la sede de Villa Nueva la principal.

Dada la cercanía con el resto de las zonas de Villa Nueva (zonas 4, 5 y 6), se propone la integración de transporte interno por parte del Centro de Formación Juvenil para la Prevención de la Delincuencia para que el transporte de los jóvenes no sea un impedimento que promueva la inasistencia.

Figura 1: Gráfica de ubicación de proyecto.
Fuente: Elaboración Propia

1.5.2 - Temporal:

El proyecto estará dirigido a la población de Villa Nueva, Guatemala por lo tanto para determinar el tiempo de vida estimado se toma como base a organizaciones tales como “Canadian Standards Association, Australian Building Codes Board e International Standards Organization” y como referencia el método por factores de ISO 1568622 que implica estimar una vida útil a partir de una serie de factores de durabilidad y de una vida útil de referencia conocida como vida útil de diseño que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1: Vida útil de diseño (VUD) por categoría o tipos de edificios

Categoría de Edificios	Vida útil de diseño por categoría (años)	Ejemplos
Temporales	Hasta 10	Construcciones no permanentes, oficinas de ventas, edificios de exhibición temporal, construcciones provisionales.
Vida media	25 – 49	La mayoría de los edificios industriales y la mayoría de las estructuras para estacionamientos.
Vida larga	50 – 99	La mayoría de los edificios residenciales, comerciales, de oficina, de salud, de educación.
Permanentes	Más de 100	Edificios monumentales, de tipo patrimoniales (museos, galerías de arte, archivos generales, etcétera.)

Figura 2: Tabla de vida útil de edificaciones. **Fuente :** Canadian Standards Association, 2001, Australian Building Codes Board, 2006, International Standards Organization, 2000.

Tomando como referencia la tabla anterior, el proyecto está destinado para la educación por lo tanto se establece una vida útil estimada de 50 años (Vida larga).

1.5.3 - Poblacional:

Según los indicadores poblacionales del Instituto nacional de Estadística INE, censo 2018. El municipio de Villa Nueva cuenta con una población de 433,734 habitantes. Donde 224,820 Mujeres representan el 51.83% y 208,914 Hombres representan el 48.17% de la población.

Los rangos de edades con mayor porcentaje de población dentro del municipio se dividen de la siguiente manera:

² Silverio Hernandez Moreno, «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?», Ciencia, Volumen 67 n.º 4 (2016): 71

**Población total por sexo (%).
Datos del municipio de Villa
Nueva, Guatemala**

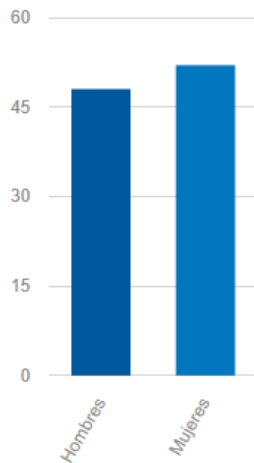


Figura 3: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Fuente: INE.com

Población total por grupos de edad (%). Datos del municipio de Villa Nueva, Guatemala

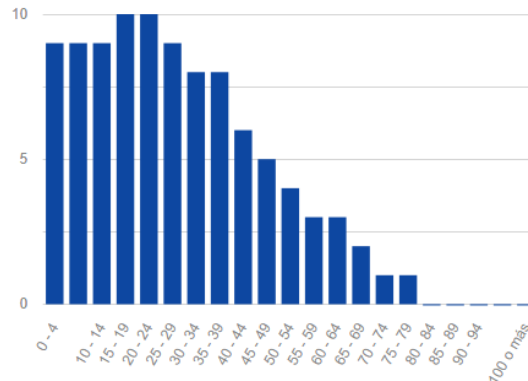


Figura 4: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Fuente: INE.com

El proyecto está destinado a los jóvenes entre 12 y 25 años que, en su mayoría, como se pudo observar en las gráficas anteriores son los dos rangos de edades con mayor porcentaje de población del municipio, representando un 20% de la población total del municipio, es decir 86,746.8 jóvenes.

Gran parte de los jóvenes, no tienen acceso a formación básica y mucho menos técnica, que les permita en un futuro poder tener mayor acceso a formación profesional o optar a un trabajo más calificado con mayor remuneración.

La falta de espacios que permitan y promuevan la formación de los jóvenes en el municipio se ve reflejado en los altos índices delictivos como lo muestra el reporte de principales delitos por rango de edad para ambos sexos según reportes del Ministerio Público (MP) para el año 2017 y reportes de La Secretaria Técnica Consejo Nacional de Seguridad (STCNS) donde los rangos de edades con mayor índice delictivos son de 15-19 años y 20-24 años.

A continuación, se presentan las gráficas con los rangos de edades con mayores índices delictivos según reportes del Ministerio Público y La Secretaria Técnica Consejo Nacional de Seguridad en 2017:

Reporte de Principales delitos por grupos de Edad Según, departamento y sexo

Sindicados(as) por grupos de edad, según departamento, sexo y principales tipos de delito													
Año 2015													
Departamento, sexo y principales tipos de delito	Total	Menor de 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 y más	Ignorado
Total país													
Guatemala													
Total ambos sexos	172,090	542	4,751	5,058	4,535	4,694	3,106	2,020	1,317	961	623	818	143,665
Amenazas	21,222	76	544	527	493	522	434	330	225	159	92	119	17,701
Violencia contra la mujer	16,355	11	344	1,031	1,267	1,118	824	559	357	234	136	167	10,307
Robo de equipo terminal móvil	16,666	9	170	162	76	82	28	13	3	3	5	3	16,112
Robo agravado	14,311	19	227	191	129	91	53	23	15	5	4	4	13,550
Robo	11,643	2	113	127	64	254	27	12	8	5	3	1	11,027
Hurto	11,188	18	71	51	47	146	42	23	10	7	3	13	10,757
Hurto agravado	8,901	10	56	64	77	48	51	28	21	15	2	11	8,518
Lesiones leves	8,044	48	290	266	199	184	119	107	69	55	30	36	6,641
Maltrato contra personas menores de edad	5,112	38	209	260	196	200	192	124	70	42	28	36	3,717
Lesiones culposas	3,595	7	113	324	306	255	197	145	76	82	42	49	1,999
Falsedad material	3,292	1	8	16	19	31	19	12	13	5	7	18	3,143
Falsedad ideológica	2,601	-	2	13	16	21	13	11	9	7	8	14	2,487
Extorsión	2,548	47	288	101	59	79	29	11	5	4	1	3	1,921
Otros	46,612	256	2,316	1,925	1,587	1,663	1,078	622	436	338	262	344	35,785
Hombre	89,897	402	3,815	4,249	3,720	3,847	2,415	1,543	1,016	725	500	619	67,946
Violencia contra la mujer	16,355	11	344	1,031	1,267	1,118	824	559	357	234	136	167	10,307
Amenazas	11,372	33	328	315	274	294	239	172	125	82	59	68	9,383
Robo agravado	5,353	16	216	183	118	82	47	19	10	5	3	4	4,650
Robo de equipo terminal móvil	3,866	9	163	153	66	74	24	13	2	2	3	1	3,356
Guatemala													
Total ambos sexos	180,683	465	4,512	5,130	4,604	3,672	3,079	2,301	1,517	1,033	629	870	152,871
Amenazas	22,618	72	570	586	616	510	458	362	243	175	121	134	18,771
Robo de equipo terminal móvil	19,717	9	172	117	70	33	23	9	12	3	1	5	19,263
Violencia contra la mujer	15,629	9	342	1,062	1,168	990	811	566	372	255	139	189	9,726
Robo agravado	13,246	8	193	194	137	83	46	39	15	9	3	-	12,519
Hurto	12,234	10	69	76	60	48	34	32	22	9	2	11	11,861
Robo	10,409	8	84	66	43	28	20	12	11	5	1	2	10,129
Hurto agravado	9,646	11	72	87	72	49	44	31	21	14	8	8	9,229
Lesiones leves	9,481	43	326	317	313	229	216	155	104	61	43	58	7,616
Maltrato contra personas menores de edad	5,104	30	255	268	210	159	181	121	70	49	24	39	3,698
Lesiones culposas	3,858	2	122	343	342	252	188	160	90	55	38	72	2,194
Falsedad material	3,526	-	8	25	20	15	22	19	13	5	6	10	3,383
Extorsión	3,113	42	286	124	77	62	40	25	11	8	6	-	2,432
Casos especiales de estafa	3,027	-	5	12	20	24	20	40	32	20	13	18	2,823
Otros	49,075	221	2,008	1,853	1,456	1,190	976	730	501	365	224	324	39,227

Figura 5: Cuadro de principales delitos según grupo de edad, departamento y sexo Fuente: MP e INE, 2017

Gráfica Clasificación muertes violentas por rango de edad, enero 2017

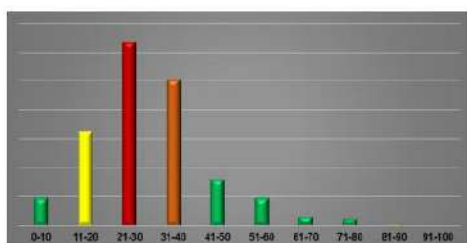


Figura 6: Gráfica de clasificación por muertes violentas por rango de edad Fuente: Secretaría Técnica Consejo Nacional de Seguridad (STCNS)

1.6-DELIMITACIÓN TEÓRICA:

1-Tema: Equipamiento Urbano

2.Subtema: Edificaciones para la educación básica, educación musical y formación técnica.

3.Objeto de estudio: Centro de Desarrollo juvenil.

1.7-OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar el anteproyecto del Centro de Desarrollo Juvenil para el Municipio de Villa Nueva, Guatemala.

1.8-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Generar el diseño arquitectónico de un centro de formación para las autoridades municipales de Villa Nueva para que puedan incorporarlo dentro de sus planes municipales, a fin de lograr su futura construcción, una vez se tengan los demás documentos de pre-inversión.
- Generar el diseño arquitectónico que brinde la infraestructura necesaria para que los jóvenes posean un espacio que permita su formación básica, técnica y musical.
- Utilizar sistemas pasivos de control climático para generar microclimas de acuerdo con los requerimientos de las distintas áreas del centro.
- Diseñar y organizar el conjunto del centro de desarrollo juvenil con el fin de promover la formación e interacción de los usuarios, tomando en cuenta la arquitectura sin barreras.

1.9-METODOLOGÍA:

Para el desarrollo del proyecto se implementará la investigación cualitativa por medio de un procedimiento lógico, racional y sistemático que permita resolver interrogantes teniendo como objetivo la descripción, identificación y explicación de las diferentes características del tema de estudio, por medio del método deductivo y inductivo.

El método deductivo aportará un razonamiento de una generalidad verdadera para poder obtener conclusiones específicas partiendo de lo general a lo específico mientras que el método inductivo nos permitirá aportar a la investigación un razonamiento de hechos particulares para generar conclusiones generales.

Para esta metodología se utilizarán técnicas de recopilación de información tales como:

- Análisis y revisión de la bibliografía relacionada con el tema de estudio en fuentes primarias y secundarias.
- Obtención de datos estadísticos de la población donde se propone el proyecto para hacer las proyecciones necesarias.
- Análisis de casos análogos.

A continuación, se plantean los capítulos desarrollados a lo largo del proyecto los cuales permiten generar una propuesta arquitectónica sustentada a partir de fundamentos teóricos, técnicos y prácticos.

Capítulo 1 - Diseño de la Investigación. Por medio de los antecedentes se identifica un problema principal, el cual es justificado y se establecen las necesidades directas para el desarrollo del anteproyecto de arquitectura y el proceso de investigación que permite delimitar el área de estudio tanto geográfico como poblacional. Permitiendo plantear objetivos para tener el sustento inicial del anteproyecto.

Capítulo 2 – Fundamento Teórico. Incluye las teorías, tendencias y conceptos que inciden directamente en la arquitectura de reinserción social, por medio del análisis del fundamento teórico en el que se desarrolla los referentes y conceptos relacionados al tema de estudio. Así mismo se analiza el contexto del lugar tomando en cuenta la cultura, economía, contexto social, ambiental y legal para que sea posible la definición de los requerimientos del proyecto, posteriormente se realiza la síntesis de los datos obtenidos para tener una idea general de lo que se quiere lograr con el anteproyecto.

Capítulo 3 – Contexto del Lugar. Describe la realidad del municipio de Villa Nueva y el análisis de sitio del Parcelamiento las Nubes. Tomando en cuenta la cultura, economía, contexto social, ambiental y legal para que sea posible la definición de los requerimientos del proyecto, posteriormente se realiza la síntesis de los datos obtenido para tener una idea general de lo que se quiere lograr con el anteproyecto.

Capítulo 4 – Prefiguración. Conceptos e ideas para concretar la propuesta, incluye premisas, determinación del programa arquitectónico, aplicación de matrices, entre otros como una respuesta a la investigación y análisis realizado.

Capítulo 5 – Desarrollo del Proyecto. Materialización de ideas para el diseño de un Centro de Desarrollo para jóvenes en situación de riesgo considerando un presupuesto y cronograma del mismo.

A continuación, se presenta un esquema metodológico.

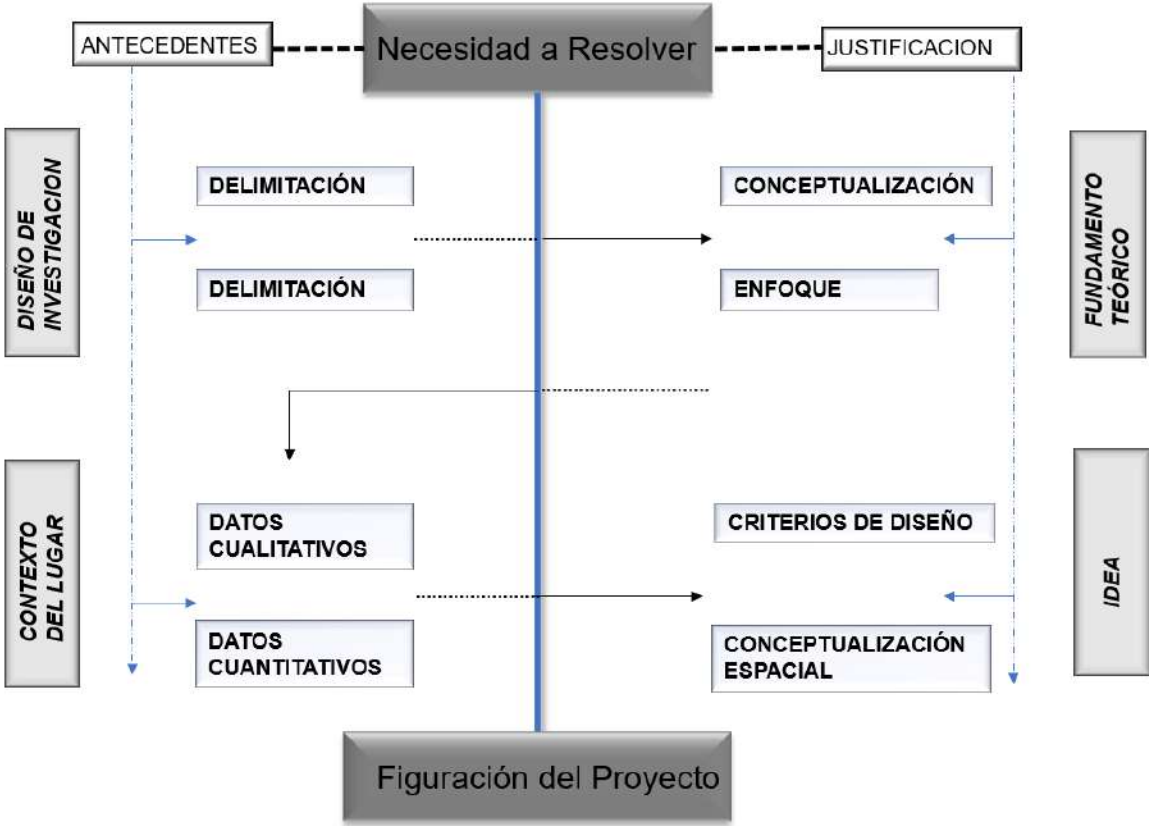


Figura 7: Esquema metodológico de proyecto. Fuente: Elaboración propia. Mayo 2021

Se entiende que para lograr los resultados esperados en cualquier intervención social es esencial garantizar la implicación de las personas interesadas (identificados anteriormente) a través de la acción participativa, se deben destinar los esfuerzos necesarios al fortalecimiento de capacidades de los jóvenes en situación de riesgo y es necesario fomentar el trabajo en red (articulación) y la conformación de alianzas estratégicas entre los diferentes involucrados participantes.



II - REFERENTE TEÓRICO

2

2.1-REFERENTE TEÓRICO:

Para el desarrollo del siguiente proyecto, se establece un fundamento teórico que justifica la forma, la espacialidad, el propósito y el manejo de la sostenibilidad. Por medio de arquitectura Contemporánea Minimalista y regionalista es que se integra el Centro de Desarrollo Juvenil a su entorno. Manteniendo la identidad de la imagen urbana, la arquitectura del lugar, así también, la funcionalidad y generando formas estéticas carentes de ornamentación, detalles complicados y molduras. El proyecto será auxiliado de tecnologías y sistemas constructivos actuales, sin descuidar el ambiente y naturaleza que rodea al proyecto.

A continuación, se presentan las teorías que servirán para el desarrollo del anteproyecto.

2.1.1-Regionalismo:

En 1983 fue publicado el texto “Prospects for a Critical Regionalism” escrito por Kenneth Frampton. Frampton identificó una arquitectura autorreflexiva y autorreferencial que mediaba el impacto de la civilización universal con elementos que derivaban indirectamente de las peculiaridades de un lugar particular. También hace énfasis en la importancia de comprometerse y acentuar el sitio a través de la topografía, el clima, la luz, los materiales y la mano de obra locales.

El regionalismo toma elementos propios del lugar y los reinterpreta dándole un carácter moderno dentro de todo el conjunto arquitectónico, sin llegar a copiar los elementos, es también la creación de una cultura universal basada en lo regional del lugar, el cual depende en gran medida de un alto nivel de conciencia crítica ya que no se puede desvalorar lo que se posee en el lugar en cuanto a cultura y en arquitectura.

Integración del Regionalismo al anteproyecto Arquitectónico.

Fundamentado en esta teoría se puede decir que el proyecto Centro de Desarrollo Juvenil, estará íntimamente ligado con el contexto en el que se construye, así también será aprovechada la topografía del terreno, el juego de alturas que se pueden generar a través de la arquitectura conectando el espacio interior y exterior para lograr que el usuario tenga contacto con la arquitectura misma dándole sentido de pertenencia.

Exponente:

Rogelio Salmona (París, 1929 - Bogotá, 2007)

La obra del arquitecto colombiano Rogelio Salmona³ representa la traducción física de conceptos e intenciones pragmáticas y poéticas, un resultado de la profunda relación y comprensión entre el arquitecto y los materiales a utilizar al igual que el proceso constructivo, así como con el contexto histórico-cultural en el cual se inscribe su intervención arquitectónica.

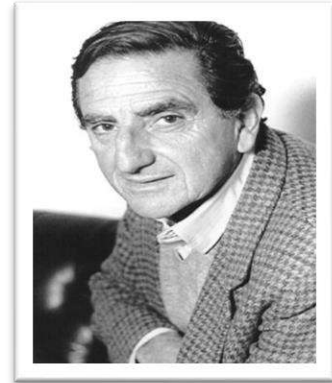


Figura 8: Arquitecto Rogelio Salmona Fuente: Google.com

Materiales tradicionales como el ladrillo y la piedra o insólitos como el agua y el viento, se entremezclan para responder y realzar en forma maravillosa el entorno. Salmona ha logrado recrear a través de su riguroso proceso arquitectónico múltiples proyectos de gran presencia que hablan de una realidad en particular siempre relacionada con el sentido del lugar.



Figura 9: Biblioteca Pública Virgilio Barco Fuente: Google.com

La obra de Salmona en la que destacan proyectos como las Torres del Parque (1967) en Bogotá, la Casa Presidencial del Fuerte de San Juan de Manzanillo (1981) en Cartagena de Indias, el Museo Quimbaya (1983) en Armenia y el Archivo Nacional de la Nación (1992) en Bogotá, es sin duda una de las más significativas que se han producido durante la segunda mitad del presente siglo en el continente.



Figura 10: Torres del Parque por Rogelio Salmona Fuente: Google.com

Sus obras revelan la profundidad humanística, la sensibilidad estética y el talento creativo.

³ Rogelio Salmona, «Biografías y Vidas», La enciclopedia biográfica, acceso el 24 de octubre, 2021, <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/salmona.htm>

2.1.2-Desarrollo Regenerativo:

El desarrollo regenerativo, permite que, de forma complementaria y no asilada, se aborden los diferentes sectores que forman parte del conjunto. Estos sectores buscan orientar el alcance de los mismos, para poder frenar la degradación y promover la regeneración de cada sector. Los principales sectores de la regeneración⁴ son los siguientes:

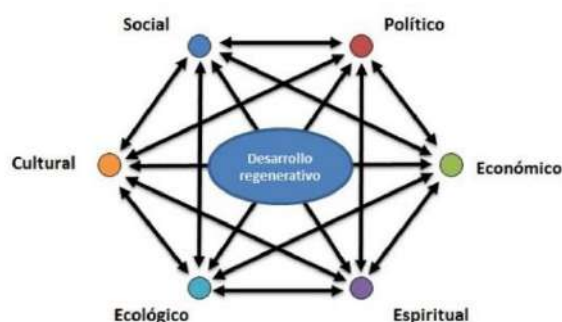


Figura 11: Diagrama Desarrollo Regenerativo Fuente: Desarrollo regenerativo ante el cambio global, Dr. Eduard Müller

-Ecológico: La regeneración de los ecosistemas debe ser la mayor prioridad. Nos referimos a la regeneración de ecosistemas naturales, pero también de los productivos. La regeneración de ecosistemas pasa por una gestión adecuada de la biodiversidad a todo nivel. Es fundamental considerar la biodiversidad en su conjunto, desde los microorganismos en el suelo hasta la ballena

-Social: Regenerar sociedades funcionales, equitativas, participativas y activas. El tejido social debe ser inclusivo, especialmente con las poblaciones marginales. La sociedad debe participar activamente en su desarrollo, para lo cual debe tener acceso a información y conocimiento a través de la educación, desde la formal hasta aquella que llega a segmentos poblacionales que normalmente quedan excluidos de las oportunidades educativas.

-Económico: Establecer una economía justa e incluyente que brinde un beneficio verdaderamente equitativo, cuyos indicadores sean el bienestar y felicidad de la civilización como un todo. “

-Político: Buscar un desarrollo regenerativo en lo político, promoviendo la transparencia y ética para fomentar democracias participativas plenas y no sólo electorales, generando una verdadera gobernanza participativa donde la sociedad como un todo define el rumbo del desarrollo que se quiere lograr como sociedad.

-Cultural: Promover la diversidad cultural para estimular el crecimiento económico del conjunto. La diversidad cultural es indispensable para reducir la pobreza y alcanzar la meta del desarrollo sostenible y multicultural.

⁴ Dr. Eduardo Muller, «Desarrollo regenerativo ante el cambio global, garante de un futuro económico, social y ambiental. El caso de Centroamérica», acceso el 17 de mayo, 2022.

-Espiritual: Cada ser humano debe de reconocer su responsabilidad y actuar de acuerdo a ésta. Se deben de buscar soluciones en conjunto, pensando en el bien común de la humanidad

Para poner en práctica el desarrollo regenerativo se requiere que estos seis sectores no sean tratados aisladamente, ya que se entrelazan sin fronteras precisas y requieren de una visión en conjunto que abarque desde lo macro a lo micro por lo que se requiere de un monitoreo continuo de los avances para realizar ajustes permanentes.

Otra característica es que se hace necesaria una gestión creativa, que parte del uso de escenarios socioeconómicos y de cambio climático en conjunto, de manera a poder desarrollar políticas públicas, privadas y estrategias de desarrollo que sean más adaptables ante los múltiples escenarios, permitiendo una mejor adaptación a las adversidades.

Para lograr implementar un desarrollo regenerativo se requiere de una aproximación del territorio y su funcionalidad, aplicando una gestión creativa, utilizando la ciencia más avanzada en conjunto con el conocimiento local. Las tomas de decisiones deben de ser participativa, involucrando verdaderamente y de forma activa a la población logrando un desarrollo local con equidad, justicia y paz.

Para el Centro de Desarrollo Juvenil para el Municipio de Villa Nueva se busca generar no solo un espacio regenerativo dentro de las instalaciones sino también en la comunidad, permitiendo mejorar la calidad del entorno. Los proyectos tradicionales funcionan como un diseño centrípeto, dónde el proyecto se encuentra en el centro y absorbe todo lo de su entorno y no contribuye a su entorno inmediato. Las comunidades regenerativas tienen un diseño centrífugo, son porosos y abiertos a su entorno para aprovechar los recursos y a la vez devolver.

Para que el diseño de un proyecto sea regenerativo, lo más importante es el entendimiento profundo del lugar, es decir conocer las fortalezas y debilidades del contexto para llegar a una solución integral. Por la tanto permite que el proyecto cuente con características regenerativas como:

- Conectividad urbana
- Visibilidad del proyecto hacia el entorno y del entorno hacia el proyecto
- Uso mixto en el espacio
- Regeneración del hábitat Natural
- Integración a otros proyectos urbanos
- Conexión importante entre usuario – naturaleza – infraestructura
- Espacios verdes interconectados
- Biodiversidad e interconexiones en cada ecosistema

Una estrategia para involucrar la comunidad y el diseño regenerativo en los proyectos es buscar la biodiversidad del proyecto y eliminar las barreras para que la comunidad sea un sistema que se retroalimenta de forma continua y eficaz. Entre más conexiones tenga una comunidad, mayor va a ser la resiliencia y la regeneración.

2.1.3-Sostenibilidad:

La sostenibilidad no abarca únicamente la construcción, sino toda actividad humana que cumple con características de desarrollo que aseguran las necesidades del presente sin comprometer las necesidades del futuro. Para el arquitecto, el concepto de sostenibilidad es complejo, ya que se tiene que tomar en cuenta el medio ambiente, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Sin embargo, diseñar de forma sostenible también significa crear espacios que sean saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales.⁵

Solo a través de la tecnología podrá lograrse una arquitectura sostenible, los paneles solares, las fachadas inteligentes, los envolventes transpirables, la masa térmica, la ventilación natural, etc.

Tres son los elementos primordiales para impulsar la sostenibilidad en la arquitectura.

- El manejo de la ecología como un sistema
- La ampliación del ámbito de lo sostenible más allá del ahorro energético
- La interacción entre los seres humanos, el espacio y la tecnología en el marco de un modelo sostenible Esto requiere de tecnologías alternativas y tomar en cuenta los materiales, el ahorro de agua y la salud de los trabajadores de la construcción y de los usuarios del edificio, el reconocimiento de que un edificio es sano también lo convierte en un edificio más productivo.

Un claro ejemplo de la aplicación de arquitectura sostenible a través de diferentes tecnologías es el renombrado arquitecto Renzo Piano, gran arquitecto contemporáneo que ha destacado por sus edificios sostenibles, su carácter

⁵ Brian Edwards y Paul Hyett, *Guía Básica de la Sostenibilidad* (Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A. 2004) 1, 89

innovador y la utilización de materiales de alta tecnología. Renzo Piano ha dado especial importancia a la integración de sus edificios con el entorno en el que se construyen y ha puesto por delante siempre los criterios de sostenibilidad.

Un claro ejemplo es La Academia de las Ciencias de California, es el más actual museo de Renzo Piano, que entrega una solución iluminada y sustentable a una construcción del año 1934 con un diseño de vanguardia.

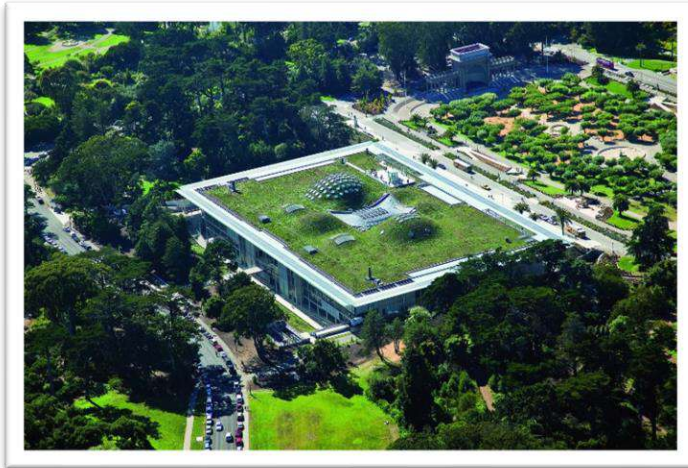


Figura 12: Imagen de La Academia de las Ciencias de California, Estados Unidos de América Fuente: Google.com

Todo el tejado del edificio, que es una superficie ondulada de 10.000 metros cuadrados en homenaje a las colinas de San Francisco, está cubierto con 1,7 millones de plantas autóctonas, coronará un espacio público de 112.000 metros cuadrados. Este «techo viviente» cumple la función de mantener fresco el interior del edificio a la vez de recoger unos 13 millones de litros de agua al año que se reutiliza en

gran parte para uso del museo. También cuenta con 60.000 células fotovoltaicas para generar energía y paneles solares para producir agua caliente. Las propiedades de su aislamiento térmico reducirán el uso del aire acondicionado.

Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV):

Al momento de la proyección y planificación del edificio, se le da importancia a la eficiencia de los materiales de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que provoca a su entorno. Se tomará en cuenta las matrices del Modelo de Evaluación Verde para Edificios de Guatemala (MIEV) ya que la aplicación de ello proporcionará una valoración total que permitirá identificar los puntos que requiere atenderse para mejorar la sostenibilidad del proyecto.

A continuación, se presenta una descripción de las matrices del Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV)⁶

⁶ Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA, *Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV) para Edificios de Guatemala*, (Guatemala: CTP Publicidad, primera edición, 2015),

Análisis Macro:

- 1- Sitio, entorno y transporte: Tiene como propósito integrar el proyecto al sitio y a su entorno, evitando la contaminación por medio de eficiencia energética desde y hacia el edificio.
- 2- Aspectos socio económicos y culturales: Tiene como propósito, establecer un proyecto económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sostenible.

Recursos naturales:

- 1- Eficiencia Energética: Tiene como propósito reducir los impactos ambientales asociados al uso excesivo de energía y mejorar la eficiencia del objeto arquitectónico.
- 2- Eficiencia en el uso del agua: Tiene como propósito controlar la calidad y reducir el consumo de agua potable, aprovechar y manejar adecuadamente el agua de lluvia, controlar la contaminación de las aguas servidas a través de un adecuado tratamiento.
- 3- Recursos naturales y paisaje: Tiene como propósito valorar la relación del objeto a construir con su integración al paisaje, respetando el ecosistema: suelo, biodiversidad y agua.

Materiales de construcción

- 1- Eficiencia Energética: Tiene como propósito optimizar el uso y selección de materiales de construcción amigables con el ambiente.
- 2- Calidad y bienestar espacial: Tiene como propósito propiciar el bienestar del ser humano procurando espacios confortables con el empleo de sistemas pasivos.

Integración de la sostenibilidad al anteproyecto Arquitectónico.

Se le dará importancia a la aplicación de conceptos de sostenibilidad en el proyecto ya que con ello se logrará minimizar el impacto ambiental en el entorno en el cual se proyecta, logrando que la mayor parte de las fuentes de energía a utilizar sean renovables. Buscando lograr la autosuficiencia energética del proyecto, tomando en cuenta factores como la orientación correcta de los espacios y del proyecto dentro del terreno, facilitar el acceso de luz natural, aprovechamiento del agua de lluvia, manejo adecuado de la vegetación, aprovechar la ventilación natural.

2.2-REFERENTE CONCEPTUAL:

2.2.1-Equipamiento Urbano

Se entiende por equipamiento al conjunto de elementos correspondientes a servicios que satisfacen necesidades poblacionales de diversa índole, ya sea en base a transacciones comerciales ordinarias, pago de tasas, tarifas o asistencia gratuita.

A continuación, se presenta la clasificación del equipamiento según sus particularidades:

- Equipamiento educativo
- Equipamiento cultural
- Equipamiento de salud
- Equipamiento recreacional
- Equipamiento deportivo
- Equipamiento asistencia
- Equipamientos públicos
- Equipamiento diverso

Para cada tipo de equipamiento existen pautas y lineamientos que permiten indicar la naturaleza y las características del servicio. Se consideración factores⁷ como:

- población a servir
- características demográficas y socioeconómicas
- tiempos o distancias de recorrido
- requerimientos volumétricos y de espacio
- concepto de organización funcional

El Centro de desarrollo juvenil formará parte del equipamiento educativo, cultural y diverso del municipio, según el esquema gráfico de distancias de recorrido propuesto por Segeplan, el proyecto se puede ubicar dentro del radio de 800 metros ya que la mayor parte de los usuarios del centro se movilizarán a pie.

⁷ Secretaría General de Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), *Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos poblacionales del país*, Guatemala, 1982

- JI** = Jardín de infantes
- EP** = Escuela Primaria
- CSI** = Colegio secundario intermedio
- CSM** = Colegio secundario medio
- CZ**=Centro zonal o distrital (Comercio, cultura, religión, recreación, administración zonal).
- Radio de 400 m** = Relaciones normales, frecuentes o numerosas a pie.
- Radio de 800 m** = Relaciones normales, menos frecuentes, a pie.
- Radio de 1600 m** = Relaciones excepcionales, poco frecuentes y poco numerosas o uso de servicio público de transporte.

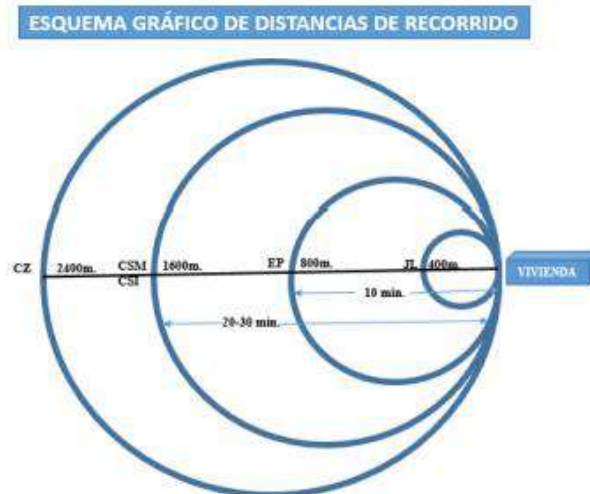


Figura 13: Esquema gráfico de distancias de recorrido Fuente: Segeplan 1982

2.2.2-Educación

Desde el punto de vista de la sociología, educación, es el proceso por el que el acervo de ideas, costumbres, normas, conocimientos y técnicas de la sociedad, es transmitido por medio de la enseñanza a las nuevas generaciones con el propósito de obtener la aculturación de éstas.

Para la difusión de los conocimientos y la formación de los estudiantes, el sistema educativo requiere de infraestructura que incluye, las instalaciones de jardines de infantes, escuelas primarias, colegios secundarios, escuelas artesanales, industriales y otros de nivel intermedio, y los de enseñanza superior o universitaria.

El equipamiento educativo básico contempla los requerimientos fundamentales que deben ser atendidos en los diversos tipos de centros poblados, según la importancia de la demanda a las disposiciones del sistema educativo del Estado.

Tabla de normas mínimas de equipamiento urbano

NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO				
Tipo de Equipamiento	Habitantes	Radio de influencia	Construcción en m2	Terreno en m2
Guardería infantil (100 promedio)	2200	600 m.	400	600
Jardín de infantes (60 promedio)	2200	600 m.	220	800
Escuela básica (240 promedio)	2200	800 m.	720	1500
Colegio intermedio (200 promedio)	2200	1600 m.	750	1600
Instituto medio (500 promedio)	4125	2400 m.	1500	3000
Instituto comercial (400 promedio)	25000	2500 m.	1400	3200
Escuela técnica (60 promedio)	40000	2500 m.	3300	9400
Universidad (Variable)	165000	Intermedio	40000	10 Has.

Figura 14: Tabla de normas mínimas de equipamiento urbano Fuente: Segeplan 1982

La tabla nos permite tomar como referencia para el proyecto, según el radio de influencia determinado anteriormente en el esquema gráfico de distancias de recorrido. Un instituto medio con 500 alumnos promedio.

2.2.3-Cultura

Equipamiento destinado a la prestación de servicios difusores y activadores de la cultura en la sociedad, dentro de esta clasificación se tiene: museos, bibliotecas, salas de exposición, teatro, cine, sedes de congresos, etc.

Este tipo de equipamiento tiene su propia localización y forma ecológica, según la importancia de los centros urbanos, de intereses sociales y culturales de los habitantes.

El equipamiento cultural es de carácter colectivo y está en función del mayor o menor interés que pudieran tener los habitantes de la región, a diferencia de otros equipamientos, donde la frecuencia de uso implica cierta regularidad en su utilización. En algunos casos, hasta obligación del uso. Por lo tanto, la frecuencia de uso está reemplazada por el criterio del equipamiento (dimensión colectiva y no individual) expresado por el número de viviendas o de habitantes del área.

A continuación, se presenta la tabla con las normas mínimas de equipamiento cultural según La secretaria de Planificación y de Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).

Tabla de normas mínimas de equipamiento cultural

NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO CULTURAL			
Tipo de Equipamiento	Habitantes	Construcción en m2	Terreno en m2
Teatro	50000	2000	3000 (con estacionamiento)
Cine	5000	1000	2000 (con estacionamiento)
Biblioteca	3000	300	600
Museo	25000	Variable	---
Salón de usos múltiples	3000	300	1000
Sala de exposiciones	---	200	600

Figura 15: Tabla de normas mínimas de equipamiento cultural Fuente: Segeplan 1982

Las normas mínimas de equipamiento cultural no contemplan un auditorio por lo que se tomará como referencia el teatro para el pre dimensionamiento del auditorio que forma parte del proyecto. En cuanto al salón de usos múltiples y la sala de exposiciones se tomará como referencia el normativo de equipamiento cultural.

2.2.4-Formacion musical

Los conservatorios de música son un centro educativo en el que se imparten clases relacionadas con las artes: clases de música, tanto instrumental como vocal clases de canto, de danza y de declamación

Áreas Principales que Conforman un centro de formación musical (conservatorio):

-Auditorio: Se conforma por una serie de asientos de forma semicircular y que se ubica en el área de un teatro, para que la audiencia pueda observar y escuchar la interpretación y representación artística. Los tipos de auditorio se pueden dar al aire libre, ubicados en plazas, parques o espacios destinados a grandes grupos de personas.

-Talleres: Son lugares adecuados para trabajar o llevar a cabo determinadas actividades, el taller debe tener un docente calificado que guíe el proceso de un método artístico y que a su vez sea interactivo en donde se desarrollan partes teóricas para su aprendizaje.

-Salones:

- Salón coral: Sala dedicada para el aprendizaje y vocalización humana, dicha sala generalmente cuenta con un piano para el acompañamiento.
- Salón de ensayo: Son salas aptas para la preparación y montaje de espectáculos de arte y danza que pueden estar revestidas con espejos y generalmente son salones pequeños para la práctica.
- Salón para representaciones: Es un espacio pensado para música de cámara y acústica con un número mayor de personas como oyentes, además de poder incorporar un espacio para las artes escénicas. Debe estar dotada de un equipamiento técnico y grandes telones.
- Salas de exhibición: Se realizan con el fin de recoger el arte para exponerlo en un solo espacio con montajes, artesanías y diferentes obras artísticas.
- Salones para seminarios y reuniones: Son aquellos utilizados por entidades académicas, corporativas y privadas con el fin de reunir a padres y alumnos. Este debe contar con sistema de audio y proyectores de imagen para exposiciones audiovisuales.

-Acústica: La acústica es la ciencia que se ocupa del sonido en su conjunto. El sonido es el proceso ondulatorio que se trasmite por vibración longitudinal de las moléculas en un medio elástico, como el aire, el agua, la tierra y la mayoría de los materiales existentes.

-Absorción de sonido: En un recinto, la reducción de energía asociada a ondas sonoras, tanto en su propagación a través del aire como cuando inciden sobre sus superficies, es determinante en la cantidad acústica final del mismo. Es decir que dicha reducción de energía, en orden de mayor a menor importancia es debido a una absorción producida por:

- El público y las sillas
- Los materiales absorbentes y/o absorbentes selectivos (resonadores), colocados sobre determinadas zonas a modo de revestimiento
- Todas aquellas superficies límite del recinto susceptible de entrar en vibración como, por ejemplo: puertas, ventanas, paredes separadoras ligeras, etc.
- El aire
- Los materiales rígidos y no porosos utilizados en el proceso de construcción de las paredes y el techo del recinto como lo es el hormigón.

-Reflexión del sonido: El diseño específico de elementos reflectores posibilita la aparición de reflexiones útiles en la zona del público, dichos elementos están constituidos por materiales lisos, no porosos y totalmente rígidos capaces de reflejar la mayor parte de la energía sonora que incide sobre ellos. No todos los recintos precisan de ello, cualquier superficie de un recinto es susceptible de generar reflexiones más o menos intensas en función del grado de absorción que presente.

-Difusión del sonido: La difusión del sonido en una sala se consigue mediante la colocación de elementos expresamente diseñados para dispersar de forma uniforme en múltiples direcciones, la energía sonora que incide sobre los mismos. La existencia de difusión del sonido en salas de conciertos significa que la energía de campo reverberante llegará a los oídos de los espectadores por igual desde todas las direcciones del espacio. Ello contribuirá a crear un sonido envolvente a lo largo de toda el área y por lo tanto aumentar el grado de impresión espacial existente. Mayor es el grado de impresión espacial del espectador, mejor será la valoración y percepción subjetiva de la calidad acústica de determinado recinto.⁸

-Forma de una sala de conciertos (auditorio): Múltiples formas proporcionan una buena acústica, entre ellas se pueden mencionar: forma de abanico, rectangular, abanico invertido, hexágono alargado, herradura, hexagonal superpuesto, entre otros. Ello permite afirmar que no existe una única solución arquitectónica que garantice una calidad acústica óptima.

En cualquier caso, la forma de la sala debe garantizar la existencia de primeras reflexiones significativas en todos sus puntos y en especial, de primeras reflexiones laterales. La existencia de las primeras reflexiones contribuye a un aumento de la claridad musical, de la sonoridad y en muchos casos, a una mayor intimidad acústica. Si además dichas reflexiones son laterales, se produce una mejora del grado de impresión espacial en la sala. Las reflexiones laterales más importantes son las que llegan a los oídos de los espectadores con un ángulo entre 35° y 75° respecto al plano vertical que pasa a través suyo y del centro del escenario. A continuación, se enumeran tres tipos de diseños que garantizan la existencia de primeras reflexiones laterales significativas:

- Sala estrecha de planta rectangular
- Utilización de paneles reflectantes separados de las paredes laterales y con una inclinación adecuada
- Distribución de los asientos en diversas zonas a diferente nivel, a modo de terrazas trapezoidales

⁸ Antoni Carrión Isbert, *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*, 114-115, 123-124.

Se recomienda que la reflexión en los cielos siempre este presente ya que permite que la mayor parte de las vibraciones del sonido reboten hacia los espectadores ampliando la percepción de la acústica de la sala.

-Materiales recomendados: Como criterio general, el único elemento con un grado de absorción acústica apreciable que se debe utilizar en un auditorio son las sillas, de modo que los materiales recomendados como acabados deben ser acústicamente reflectantes con el objetivo de evitar una pérdida excesiva tanto de sonidos graves como de agudos, ya que ello supondría a su vez una disminución de calidez acústica y de brillo en la sala.

Para la construcción de las paredes es recomendable utilizar: hormigón macizo, bloques de hormigón pintados o bien revestidos con yeso o ladrillos revestidos con yeso, como acabados en piso y techo se puede utilizar madera con un grosor superior a 25 mm y densidad media o alta.

2.2.5-Formacion Técnica:

Formación que difunde métodos, proporcionando conocimientos teóricos y prácticos, para que en el país se desempeñen eficientemente las diversas ocupaciones y oficios, desarrollando sistemáticamente un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en las personas. Por otro lado, permite certificar trabajadores y personas para incorporarse al mercado laboral, así como brindar asistencia técnica y tecnológica, que permita que las personas puedan tener mayor competitividad en el mercado laboral del país.

-Talleres de productividad y desarrollo: La puerta de ingreso debe ser de dos hojas, con ancho mínimo de 2.40 m y 3.00 m de altura mínima; la hoja que abre primero debe contar con un ancho mínimo de 1.20 m.

2.2.6-Formación de Educación básica (Criterio Normativo para el diseño arquitectónico de edificio Escolares Oficiales⁹⁾)

Permite proveer un espacio adecuado para desarrollar las actividades propias de los contenidos de los programas de estudio, usando el método teórico (tradicional), participativo y las técnicas didácticas (trabajos en equipo, debates, conferencias, etc.).

-Forma y especificaciones individuales: Se fundamenta en las relaciones de coordinación modular y forma regular (cuadrada o rectangular) utilizando proporción ancho-largo que no exceda de una relación 1:1.5.

-Confort: Los lineamientos mínimos para lograr la comodidad en los aspectos visual, acústico y térmico son:

-Visual:

- La distancia máxima del educando sentado en la última fila al pizarrón debe ser de 8.00 metros.
- El ángulo de visión horizontal respecto al pizarrón de un educando sentado en cualquier punto del aula no menor de 30 grados.
- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando al ver hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del aula, variando en los niveles: preprimario y primario 400-500 lux y medio (básico y diversificado) 500 lux.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser 1/4 del área de piso.

-Seguridad:

- La puerta de ingreso debe ser de una hoja con ancho mínimo de 1.10 metros y 2.10 metros de altura mínima, en caso de ser de dos hojas la que abre primero con ancho mínimo de 1.10 metros.
- La puerta debe abatir hacia el exterior 180 grados en el sentido del flujo de la circulación externa. En los pasillos nunca debe ubicarse la puerta de un

⁹³ *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de edificios escolares oficiales*, Ministerio de Educación, Guatemala Julio 2007.

aula, frente a la puerta de la otra aula. La puerta debe fabricarse con material resistente y fácil de maniobrar incluyendo su sistema de cerramiento

- Cada 3 aulas deben contar con un extinguidor ABC de 10 libras mínimo y recargable, colocado en lugar de fácil acceso
- El diseño de las ventanas debe evitar el acceso a través de ellas por niños o adultos, instalando balcones o ventanas balcón (con dimensiones pequeñas de las ventilas).
- Las aulas de Telesecundaria deben contar con un mueble cerrado que proporcione seguridad al equipo
- En caso de instalación de chapa debe utilizarse tipo manecilla (manivela) y nunca de perilla para facilitar su apertura en caso de emergencia
- Las estanterías deben estar sujetas a las paredes, piso o techo, nunca del cielo falso.
- En caso que el centro escolar sea utilizado en la jornada nocturna debe contar con un sistema de iluminación de emergencia por medio de baterías recargables que permita la segura evacuación de los usuarios.

-Acabados:

- El piso debe ser resistente a impactos, abrasivos, desintegración, de fácil mantenimiento y limpieza.
- El piso de aulas exteriores del nivel preprimaria debe elegirse considerando las características climáticas del lugar para asegurar su uso continuo.
- A las paredes deben aplicárseles acabados para resistir los impactos, disminuir la desintegración y erosión, proveer facilidades de mantenimiento y limpieza.
- Para aplicar colores en piso, paredes y techo (cielo falso) debe tomarse en cuenta las tablas contenidas en las Normas Generales.

-Acústico:

- El piso debe ser resistente a impactos, abrasivos, desintegración, de fácil mantenimiento y limpieza.
 - Para evitar interferencias entre espacios debido a ruidos, éstas deben ser localizadas de acuerdo con la tabla 8 contenida en las Normas Generales.
- #### **2.2.4.6 TÉRMICO**
- La ventilación debe ser cruzada, constante, controlada por medio manual o mecánico y sin corrientes de aire

- El área de abertura de ventanas debe permitir un mínimo de 6 renovaciones de volumen de aire por hora.
- Debe protegerse el interior de las aulas contra los elementos del clima (soleamiento, lluvia y viento) usando parteluces o aleros
- El aula exterior del nivel preprimaria debe estar al aire libre, pero protegida contra elementos. El viento y la visual preferentemente con setos vegetales.
- El área mínima de ventanas utilizada para ventilar (área de ventilas) debe ser $1/6$ para clima cálido y $1/8$ para clima frío del área de piso

Visual:

- La distancia máxima del educando sentado en la última fila al pizarrón debe ser de 8.00 metros.
- El ángulo de visión horizontal respecto al pizarrón de un educando sentado en cualquier punto del aula no menor de 30 grados.
- La iluminación natural debe ser esencialmente bilateral norte-sur, considerando que la del norte debe coincidir con el lado izquierdo del educando al ver hacia el pizarrón.
- El nivel de iluminación artificial debe ser uniformemente distribuido dentro del aula, variando en los niveles: preprimario y primario 400-500 lux y medio (básico y diversificado) 500 lux.
- El área mínima de ventanas para iluminación debe ser $1/4$ del área de piso.

2.3-CASOS ANÁLOGOS NACIONALES:

Actualmente, Guatemala no cuenta con un centro el cual abarque las diferentes áreas de formación en un mismo lugar. A pesar de contar con centros de formación técnica en las diferentes áreas tales como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y La Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos (FUNDAP) los cuales cuentan con diferentes centros de formación a nivel nacional con diferente enfoque según su ubicación. La mayor parte de estos centros únicamente brindan formación técnica como: Gastronomía, Panadería, Carpintería, Corte y confección, Tecnología (manejo de software), Artesanía y Turismo.

Por otro lado, en cuanto al resto de formaciones básicas tales como la formación musical, arte y deporte, la población debe acudir a diferentes centros de formación totalmente independientes a los mencionados anteriormente. Actualmente los principales centros de formación a nivel regional son, El Conservatorio Nacional German Alcántara (música), Centro Municipal de Arte y Cultura (Antiguo Palacio de Correos) y las diferentes federaciones de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).

Por lo tanto, los casos análogos nacionales que se tomaran como referencia únicamente comprenden ciertos espacios específicos de formación técnica.

A continuación, se presentan los casos análogos nacionales tomados como referencia.

2.3.1 - Instituto Técnico de Capacitación y Productividad de Quetzaltenango (INTECAP):

-DATOS GENERALES:

-Función: Formación Técnica

-Servicio que brinda: Formación Técnica para la población Guatemalteca

-Arquitectos: INTECAP

-Ubicación: 6ª Calle 29-50, zona 3, Quetzaltenango, Guatemala



Figura 16: Fuente: Google.com

-Grupo Etario: 18+

-Descripción: El instituto se encuentra ubicado en la zona 3 de la cabecera municipal del departamento de Quetzaltenango. Se encuentra clasificado como un centro de capacitación Tipo B según la categoría de centros INTECAP, por lo que cuenta con más de 4 talleres y tiene un área mayor a los 2,000 m². En la actualidad desempeña múltiples carreras técnicas que brindan formación calificada para la población Guatemalteca. Por lo que sus plantas están sectorizadas según el tipo de actividad que se lleva a cabo. Esto permite que las actividades se lleven a cabo de manera independientes al resto de actividades impartidas en las instalaciones.

-ASPECTOS URBANOS:

CONECTIVIDAD	Vías de Acceso	Vías Principales: Avenida Las Américas y 6 calle
	Transporte Publico	Si cuenta con paradas de buses a menos de 100 mts de cada ingreso peatonal
	Accesibilidad	Estacionamiento Vehicular y acceso peatonal

-CÉLULAS ESPACIALES:

1. Técnico en Automatas Programables
2. Técnico en Confección Industrial
3. Técnico en Panadería y Repostería
4. Técnico en Gastronomía
5. Técnico en Procesamiento de Alimentos
6. Técnico en Autotrónica
7. Técnico en Electrónica.
8. Técnico en Mecánica Industrial.
9. Técnico en Mecánica
10. Técnico en Soldadura.
11. Técnico en Carpintería.
12. Técnico en Cultura de Belleza
13. Técnico en Electricidad Domiciliar.
14. Técnico en Enderezado y Pintura.

-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
AMBIENTE	m2	No. Usuarios	m2/ Usuario
Recepciones	18.50	8	2.31
Restaurante/ Cafetería	255.00	68	3.75
Parqueo Público (incluye circulación vehicular)	828.00	36	23.00
Biblioteca	39.00	15	2.60
Administración y Jefaturas	233.00	29	8.03
Baterías de Sanitarios	222.79	45	4.95
Aulas de Informática	77.00	25	3.08
Torre de Aulas	570.00	180	3.17
Parqueo Administrativo	370.00	31	11.94
Programación	160.00	45	3.56
Confección Industrial	81.00	18	4.50
Panadería/Repostería	147.00	40	3.68
Gastronomía	164.00	40	4.10
Procesamiento de Alimentos	63.00	14	4.50
Autotrónica	70.00	20	3.50
Mecánica Industrial	380.00	35	10.86
Mecánica	361.00	30	12.03
Electrónica	56.00	15	3.73
Área de Soldadura	430.00	25	17.20
Carpintería	171.00	30	5.70
Electrónica Domiciliar	171.00	35	4.89
Enderezado y Pintura	293.00	20	14.65
Bodegas/ Cuartos de Servicio	189.00	No aplica	No aplica
Áreas Verdes/ De estar	1144.00	No aplica	No aplica
Total m2 de construcción	5,349.29		
Total m2 de Area Verde	1,144.00		
Total m2 de Proyecto	6,493.29		

Figura 18: Elaboración Propia

Relación por Áreas Zonificadas

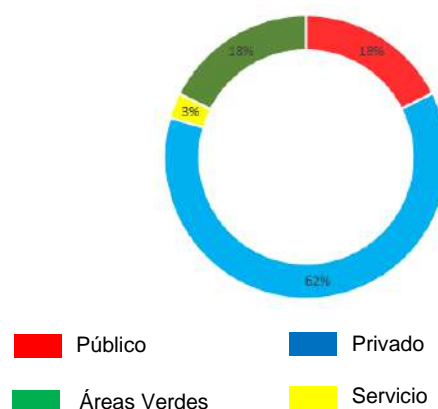


Figura 19: Elaboración Propia

Porcentaje de áreas construidas

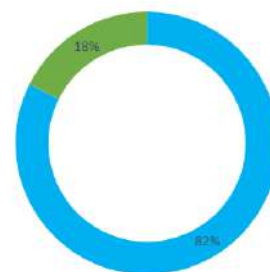


Figura 20: Elaboración Propia

PLANTA ARQUITECTÓNICA ZONIFICADA:

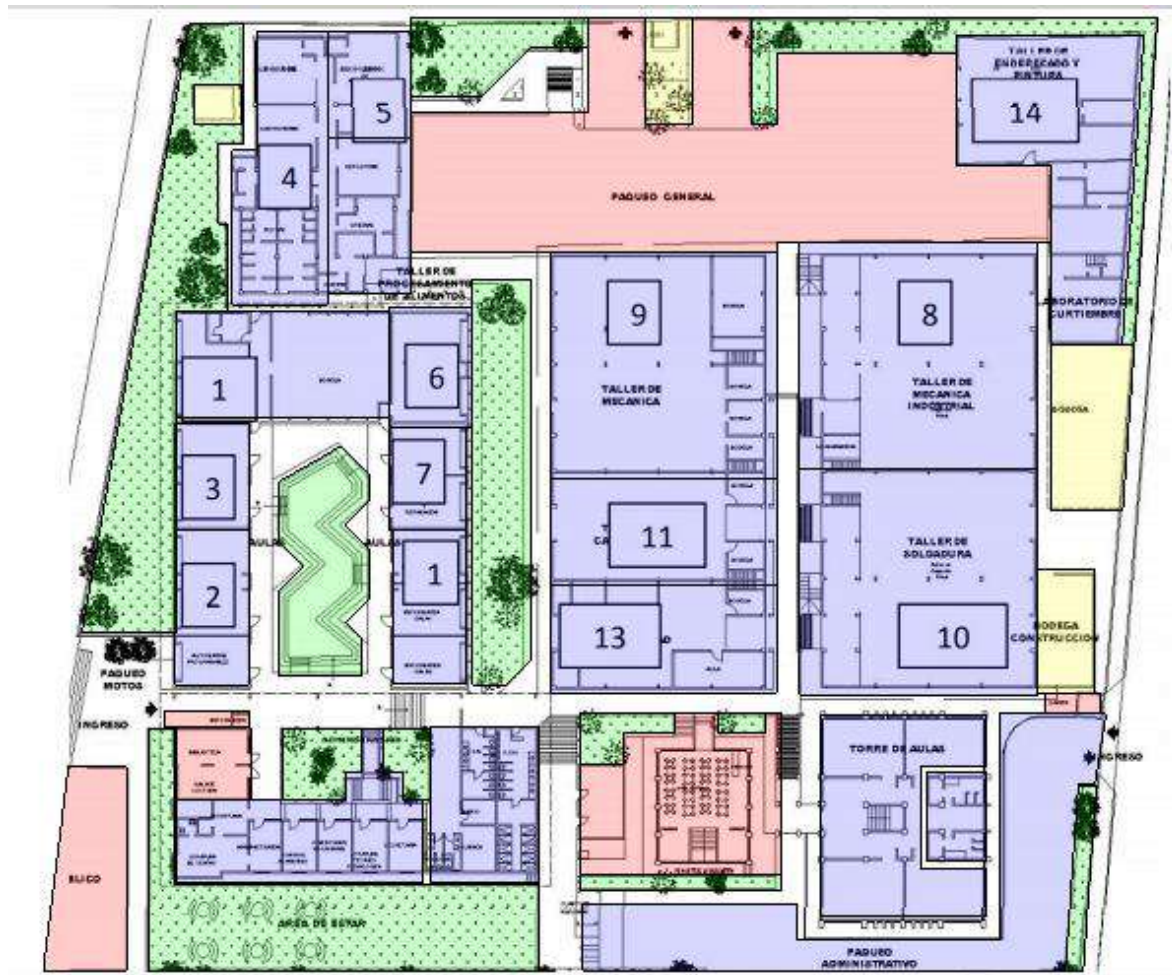


Figura 21: Elaboración Propia basada en Planta arquitectónica de Figura 17.

-ASPECTOS MORFOLÓGICOS:

Las instalaciones del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), presenta una arquitectura funcional la cual se adecuo de forma práctica a la topografía del terreno. Esto permitió que el conjunto de edificaciones que conformar el INTECAP se construyeran en base a múltiples plataformas las cuales definieron la estructuración, tamaño y posición de las diferentes áreas que las componen.

La volumetría de los diferentes elementos que componen al conjunto está definida mayormente en función al uso que desempeña cada área y por lo tanto define a la vez, las alturas de los talleres, la configuración de las diferentes terrazas de acuerdo a la topografía existente y los elementos de circulación interior que conectan los diferentes módulos a lo largo del conjunto.

-ANÁLISIS DE AMBIENTES:

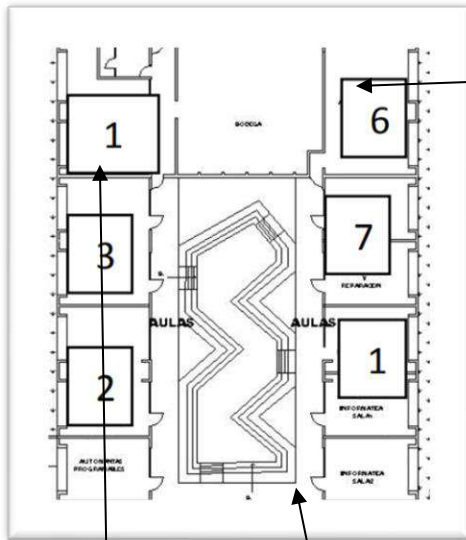


Figura 22: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

Área con mucha iluminación permite que las practicas se realicen de forma adecuada. Sin embargo, no existen áreas de trabajo definidas para cada alumno lo cual limita las actividades.



Figura 23: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El espacio para el docente es muy reducido. Por otro lado, no se cuenta con la suficiente ventilación para la cantidad de calor que producen los hornos de convección. El área de práctica y trabajo es muy reducida par ese tipo de actividad.



Figura 24: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

No cuentan con anchos de pasillo lo suficientemente anchos para que los estudiantes puedan circular cuando se están llevando a cabo exposiciones a lo largo de toda la "plaza central" del modulo

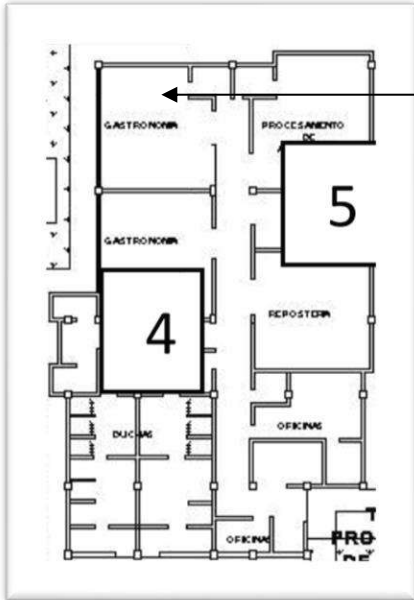


Figura 25: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012)
"Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

Los espacios del área de Gastronomía si cuenta con buena iluminación, rejillas para mantener una buena higiene en los espacios



Figura 26: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012)
"Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

Esta imagen del área de cocina del restaurante muestra claramente que el espacio entre cada mesa de trabajo no es tan reducido como en el área de gastronomía. Permitiendo que no haya cruce de circulaciones entre las diferentes estaciones. Sin embargo, el área de hornos no cuenta con ventilación suficiente de modo que el confort climático dentro de la cocina no es el adecuado.



Figura 27: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012)
"Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de trabajo es muy reducida, la cantidad de mesas dentro del área limita la movilidad y la cantidad de alumnos por estación.

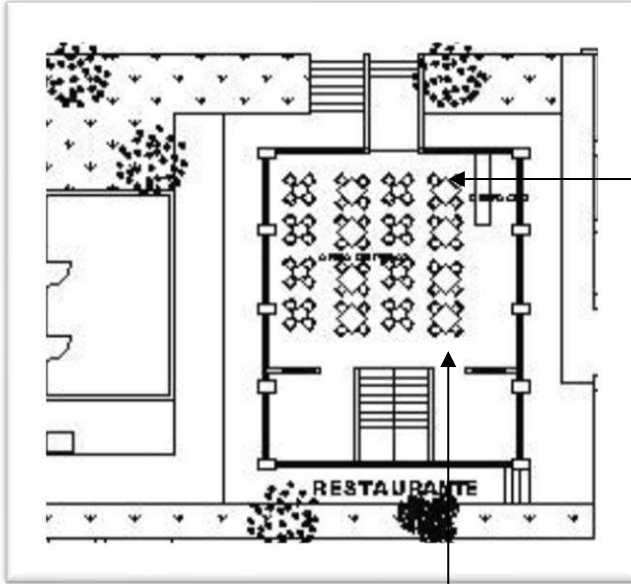


Figura 28: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de mesas destinadas para el restaurante es mínima para la cantidad de estudiantes que acoge el Intecap. De modo que la mayor parte del tiempo se encuentra saturado. Limitando la circulación dentro del espacio y aumentando la temperatura dentro del lugar ya tampoco cuenta con la ventilación adecuada para mantener un confort adecuado dentro del mismo.



Figura 29: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de cocina se encuentra en la planta alta del área de mesas por lo tanto el área de despacho de comida se encuentra limitado en cuanto al flujo de circulación de la comida desde la cocina hasta el área de despacho en la planta baja.

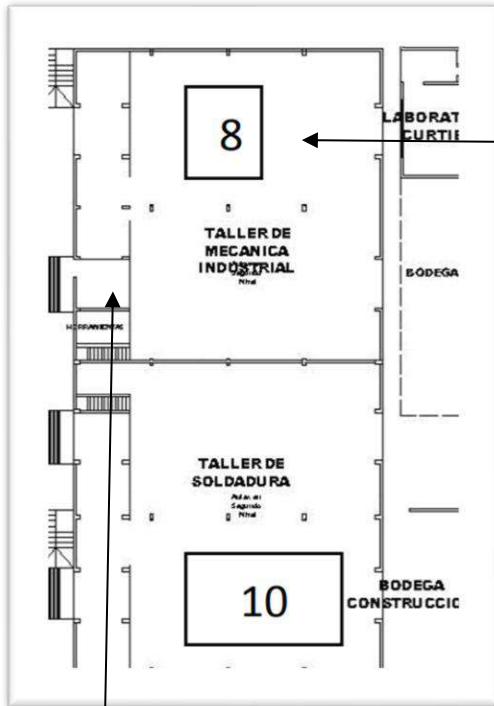


Figura 30: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de trabajo está delimitada con el propósito de evitar cruce de circulaciones al momento de estar trabajando dentro del área de trabajo. Esto permite que la cantidad de accidentes en el área de trabajo sea mínima.



Figura 31: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de bodega de cada taller se encuentra próximo al módulo de gradas el cual conduce al aula teórica que se encuentra en la planta alta de cada taller. Esto permite que la bodega de materiales y herramientas se encuentre en punto medio donde se puede tener acceso para lo teórico y lo práctico.



Figura 32: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

Cada estudiante cuenta con un área específica y herramientas específicas dentro de su área de trabajo la cual está debidamente delimitado. El área del taller cuenta con la altura e iluminación adecuada para que las actividades se puedan llevar a cabo.

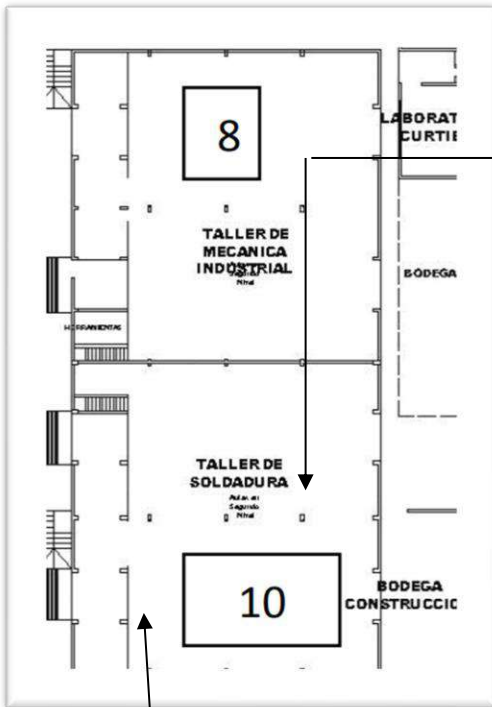


Figura 33: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de trabajo del taller de soldadura cuenta con múltiples estaciones de trabajo, las cuales están debidamente delimitadas para evitar la exposición de materiales hacia el resto de estudiantes en el resto de estaciones.

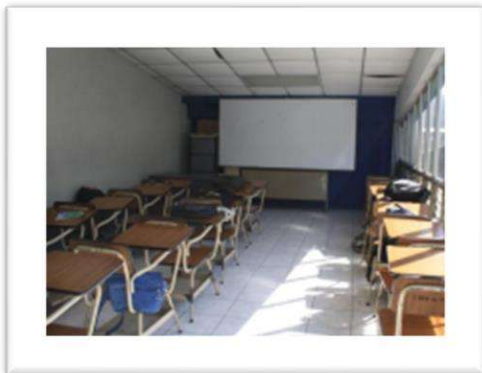


Figura 34: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El taller de soldadura cuenta con un aula teórica en la planta alta del taller facilitando la enseñanza práctica y teórica en el mismo espacio. El aula se encuentra ubicada frente al ingreso y a un costado de la bodega.



Figura 35: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012) "Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de trabajo está delimitada y cuenta con la iluminación y ventilación adecuada. Permitiendo que las actividades se lleven a cabo adecuadamente.

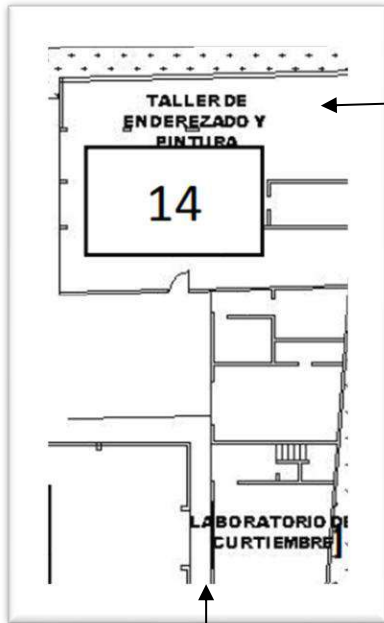


Figura 36: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012)
"Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

Cada estación de trabajo dentro del taller cuenta con su equipo y herramienta para la realización del trabajo. Todas las áreas de trabajo están debidamente señalizadas para evitar accidentes dentro del taller. Toda el área cuenta con buena iluminación y ventilación, esto es de suma importancia debido a los gases emitidos por los motores y herramientas utilizadas por los estudiantes dentro del área de trabajo.



Figura 37: Fuente: , García Ardon, Irvin Alberto (2012)
"Centro de Capacitación Técnica Integral de Retalhuleu"

El área de taller cuenta con un área designada para el guardado de los vehículos que no están siendo utilizados o ya se han terminado de utilizar. El espacio donde se encuentran los vehículos está un poco limitado en cuanto al ingreso y egreso de los vehículos lo cual dificulta la circulación de los mismos.

-CONCLUSIONES

ASPECTOS A APLICAR

Cada módulo del conjunto debe de contemplar las áreas necesarias para abastecer con lo necesario a los estudiantes de esa área, esto permite que los estudiantes no deban de movilizarse a otra área para conseguir lo que necesitan.

Las aulas teóricas en la planta alta de los talleres permiten que se utilice de forma óptima el espacio disponible dentro del conjunto.

Las alturas variables dentro de los espacios permiten que sean ventilados de mejor manera y se otorgue mas iluminación natural al espacio.

Es sumamente importante delimitar los espacios de trabajado en los talleres mecánicos y de soldadura para evitar accidentes.

ASPECTOS A MEJORAR

Contemplar anchos de pasillos que permitan un flujo constante de los estudiantes incluso en días de exposición.

Contemplar la cantidad de estudiantes por aula, para que estas no se saturen y rompan con el flujo de las practicas.

Mejorar la ventilación dentro de las áreas de panadería y gastronomía. Los hornos utilizados para ese tipo de actividades aumentan la temperatura del lugar considerablemente.

Aumentar la cantidad de plazas internas dentro del complejo para motivar la interacción humana tomando en cuenta el confort del usuario dentro de los espacios.

2.3.2-Conservatorio Nacional German Alcántara. Zona 1 Ciudad de Guatemala

-Datos Generales:

-Función: Formación Musical

-Servicio que brinda: Formación Musical

-Arquitectos: Juan Aberle

-Ubicación: 3ra. Avenida y 5ta. Calle, 4-61 de la zona 1 de la ciudad de Guatemala.



Figura 38: Fuente: Google.com

-Grupo Etario: 8+

-Descripción: El conservatorio Nacional German Alcántara, ubicado en la 3ra. Avenida y 5ta. Calle, 4-61 de la zona 1 de la ciudad de Guatemala. Es una institución educativa la cual promueve la enseñanza de instrumentos musicales y canto. Ofrece bachilleratos y carreras especializadas en: percusión, cuerda, canto y viento. Estos los ofrece en planes diarios y en planes fin de semana facilitando el acceso a la enseñanza musical. También se realizan diversos conciertos por medio de la Orquesta Sinfónica y el Coro. La institución surge en 1873 ubicado en el local llamado Santo Domingo ahora 12 avenida, entre décima y once calles de la zona 1. Su fundador fue el maestro italiano Juan Aberle.

-ASPECTOS URBANOS:

CONECTIVIDAD	Vías de Acceso	Vías Principales: 5ª calle ente 3ª avenida y 4ª avenida. Y 3ª avenida entre 5ª calle y 4ª calle.
	Transporte Público	Si cuenta con paradas de buses a menos de 50 m del ingreso principal.
	Accesibilidad	No cuenta con estacionamiento vehicular propio del establecimiento.

ENTORNO

Colindancias	Norte – Viviendas Oeste – Iglesia Catolica Sur – 5ª calle Este – 3ª avenida
Uso de Suelos	Comercio y Residencial
Equipamiento Urbano	Parques, Iglesias (centros de culto), escuelas de arte.

-PLANTAS ARQUITECTÓNICAS:

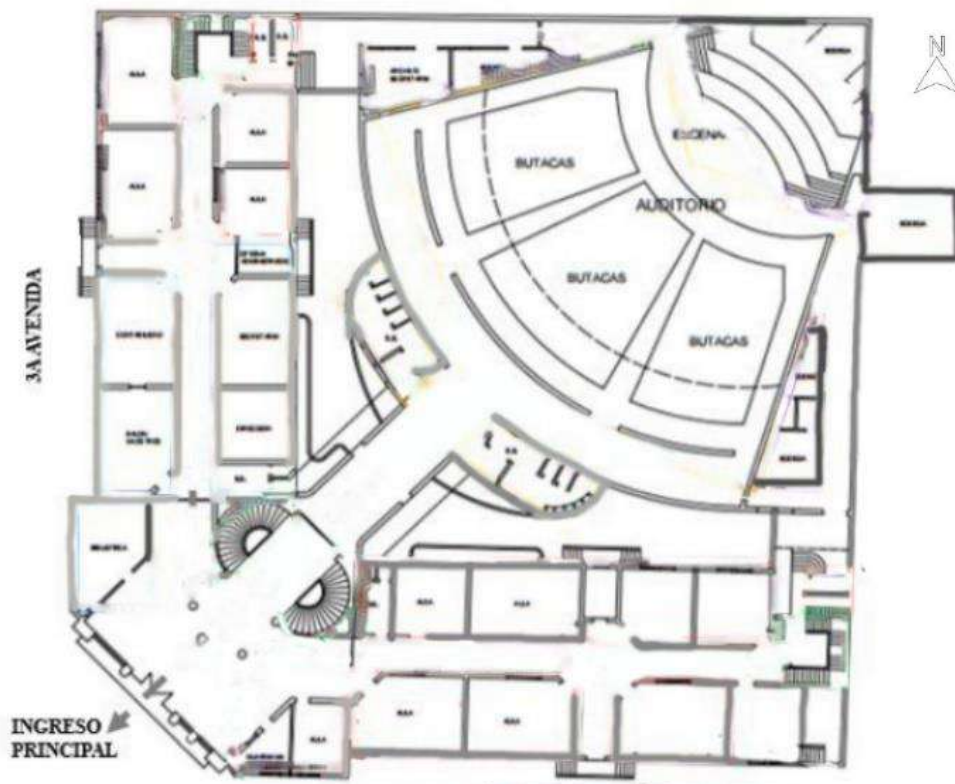


Figura 39: Fuente: Elaboración propia basada en Planta de Tesis, Calel Otzoy, Lesly Mariela (2019) 'Conservatorio Municipal de Música San Juan Comalapa, Chimaltenango

Planta Baja - Escala: 1:500

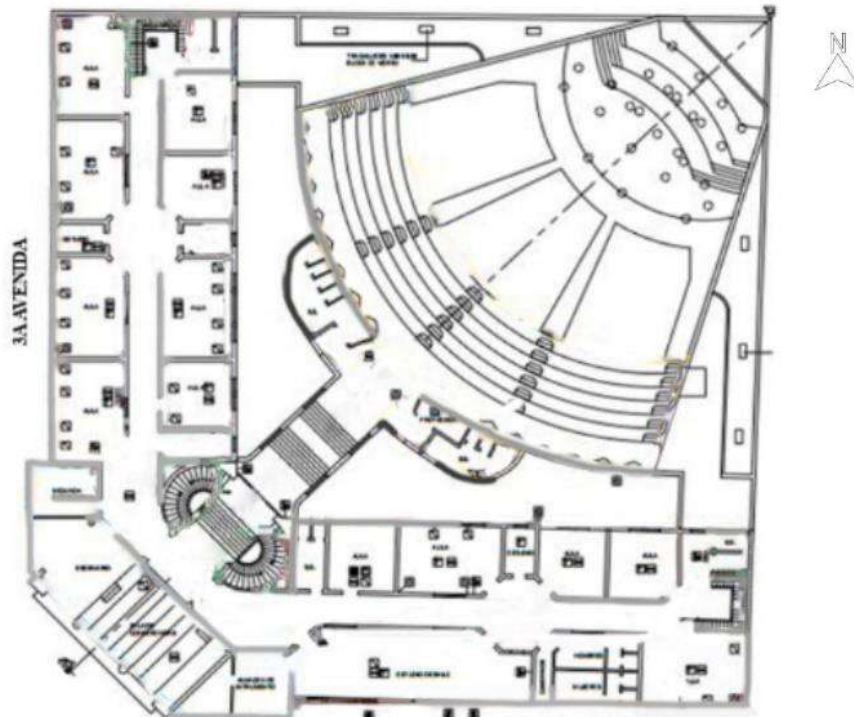


Figura 40: Fuente: Elaboración propia basada en Planta de Tesis, Calel Otzoy, Lesly Mariela (2019)
 'Conservatorio Municipal de Música San Juan Comalapa, Chimaltenango

Planta Nivel 2 - Escala: 1:500

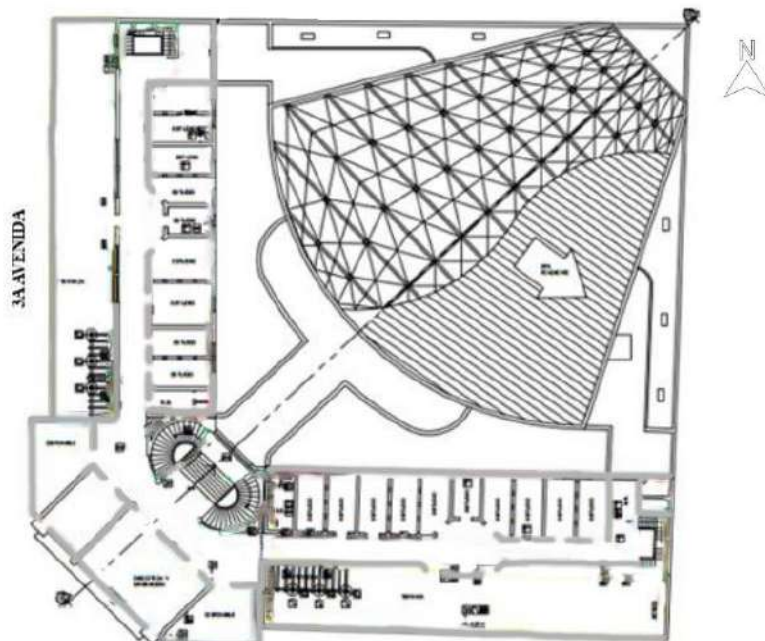


Figura 41: Fuente: Elaboración propia basada en Planta de Tesis, Calel Otzoy, Lesly Mariela (2019)
 'Conservatorio Municipal de Música San Juan Comalapa, Chimaltenango

Planta Nivel 3 - Escala: 1:500

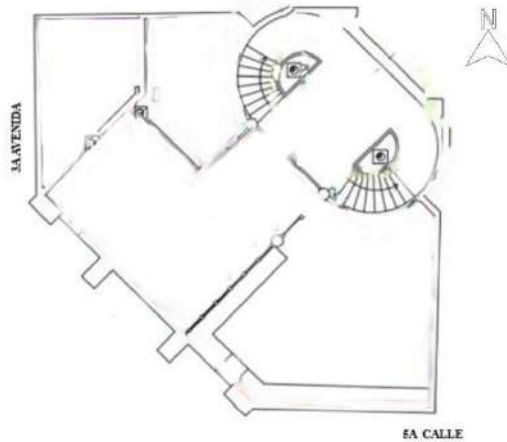


Figura 42: Fuente: Elaboración propia basada en Planta de Tesis, Cabel Otzoy, Lesly Mariela (2019) 'Conservatorio Municipal de

Planta Sótano - Escala: 1:500

-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
AMBIENTE	m2	No. Usuarios	m2/ Usuario
Dirección	77.00	12	6.42
Recepción y Secretaría	35.00	8	4.38
Contabilidad	40.00	5	8.00
Salón para profesores	143.00	20	7.15
Orientación	30.00	6	5.00
Archivo y Bodega	10.00	2	5.00
Servicios Sanitarios	30.00	16	1.88
Camerinos	63.20	20	3.16
Escenarios	91.00	45	2.02
Bodega del Auditorium	23.00	No aplica	No aplica
Bodegas Generales	45.00	No aplica	No Aplica
Guardianía y Conserjería	24.00	5	4.80
Cualo de Máquinas	18.00	No aplica	No Aplica
Salones de clases para instrumentos musicales (Piano, Cuerdas, Vientos y Percusión)	1,064.00	392	2.71
Bodega de instrumentos musicales	30.00	No aplica	No aplica
Salones para clases de canto	255.00	90	2.83
Salones de ensayos individuales	60.50	30	2.02
Salones de Proyecciones	20.50	12	1.71
Bodega	15.00	No aplica	No aplica
Servicio Sanitario	74.00	60	1.23
Auditorio (incluye área de butacas, palco y escenario)	842.00	800	1.05
Biblioteca	72.00	35	2.06
Cafetería/Tienda	45.00	12	3.75
Terrazas al Aire Libre	132.00	No aplica	No aplica
Servicios Sanitarios	330.00	24	13.75
Total m2 de construcción			3,569.20
Total m2 de Área Verde			215.00
Total m2 de Proyecto			3,784.20

Figura 44: Fuente: Elaboración Propia

Relación por Áreas Zonificadas

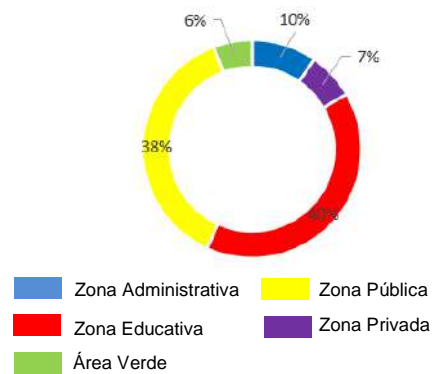


Figura 43: Fuente: Elaboración Propia

Relación por Áreas Construidas



Figura 45: Fuente: Elaboración Propia

-ZONIFICACIÓN DE PLANTAS:



Figura 47: Fuente: Elaboración Propia

Planta Baja-Escala 1:750

Color	Zonificación
Orange	Interconexión Vertical
Yellow	Zona Pública
Red	Zona Educativas
Blue	Zonas Administrativas
Purple	Zonas Privadas

Figura 46: Fuente: Elaboración Propia

Las aulas en la planta baja están destinadas a las clases de piano. Todas ellas cuentan con un piano de cola. También se utiliza esas aulas para las clases teóricas como Solfeo y composición musical.

Las instalaciones cuentan con dos rutas de evacuación en cada ala.

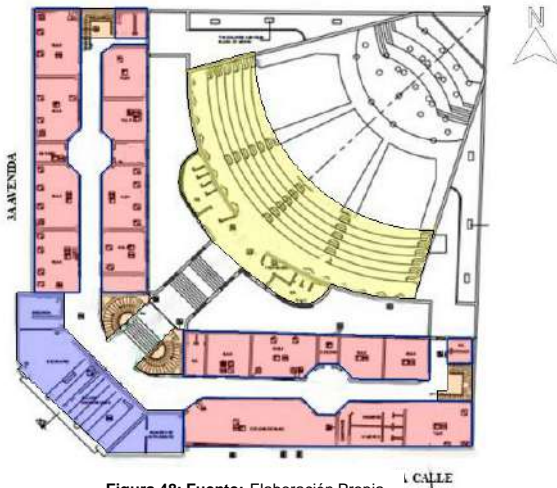


Figura 48: Fuente: Elaboración Propia

Planta Nivel 2-Escala 1:750

Las aulas del segundo nivel están destinadas para instrumentos de cuerda y viento únicamente. Las áreas son únicamente para estudiantes.

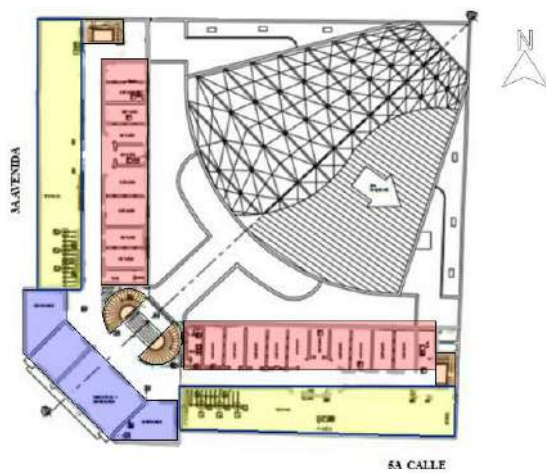


Figura 49: Fuente: Elaboración Propia

Planta Nivel 3-Escala 1:750

Las aulas del tercer nivel están destinadas para las clases de canto únicamente. Dada la poca cantidad de aulas, se logro dejar 2 terrazas para descanso.

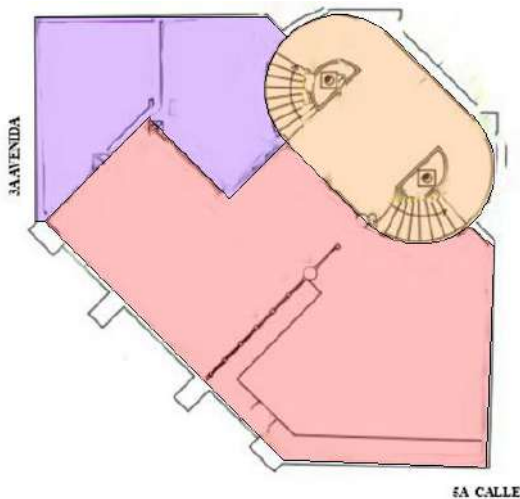


Figura 51: Fuente: Elaboración Propia

Color	Zonificación
—	Interconexión Vertical
—	Zona Pública
—	Zona Educativas
—	Zonas Administrativas
—	Zonas Privadas

Figura 50: Fuente: Elaboración Propia

El área del sótano está destinada únicamente para las clases de percusión (batería, marimba y bombos).

Planta Sótano 1-Escala **1:750**

En esta área también se encuentran los salones para Cellos y Contrabajos. Estas se encuentran junto a pequeñas aulas de sonido para que sean más privadas las clases, también cuentan con una pequeña bodega para el almacenamiento de estos instrumentos.

-ASPECTOS MORFOLÓGICOS:

La fachada del Conservatorio Nacional de Música German Alcántara presenta características específicas que le brindan más carácter sobre el resto de las edificaciones en zona 1 de la Ciudad de Guatemala. La fachada principal que a su vez es el ingreso principal fue ubicado en la esquina permitiendo tener un retiro mas amplio y esto crea un ochavo que invita a la población a ingresar sin importar la dirección en la que se aproxime la edificación.



Figura 52: Fuente: Google.com

La edificación cuenta con 3 plantas y un sótano, sin embargo, la jerarquía del ingreso se impone al resto de alturas de las demás fachadas.

El ritmo y repetición a lo largo de las fachadas sigue un patrón de diseño de modo que cada elemento que las compone se complementa y no rompe ritmo de la fachada principal.

El ingreso a 45 grados permite que las circulaciones dentro de su interior sean más simples y no haya ningún cruce de circulación no deseada. Por lo tanto, el diseño gira entorno a un eje principal el cual esta alineado con el ingreso principal como se puede observar en la Figura 22.

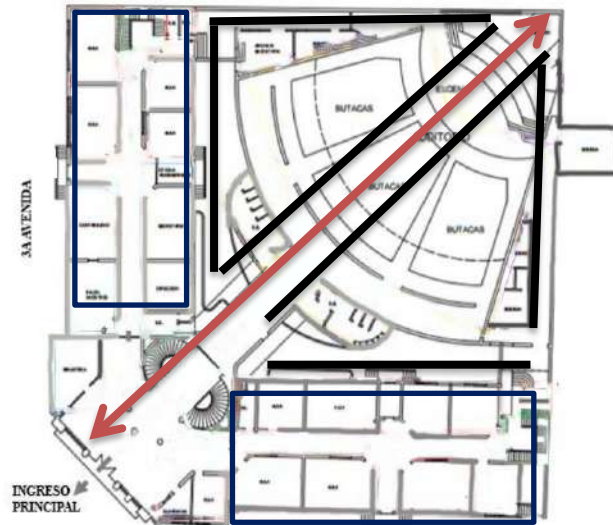


Figura 53: Fuente: Elaboración Propia

INDICA EJE PRINCIPAL

El cual permite por medio de una circulación lineal se pueda acceder a la totalidad del área principal en este caso el Auditorium sin ninguna complicación y eliminando el cruce de circulaciones interiores.

-ASPECTOS AMBIENTALES:

La mayor parte de las fachadas están expuestas a incidencia solar la mayor parte de las tardes puesto que el ingreso y las dos fachadas secundarias están orientadas al Oeste por lo que en las tardes reciben la mayor incidencia solar. A pesar de estar expuestas, se trató de proporcionar diferentes elementos que permiten que la temperatura no sea elevada en su interior.

A continuación, se presentan algunos de los elementos que fueron contemplados en el diseño para proteger de la incidencia solar aunque no fueran muy efectivos.

-Se colocaron parteluces en el ingreso principal, sin embargo, estos no brindan mayor función en cuanto a la disminución solar en la fachada más bien es un elemento estético



Figura 54: Fuente: Google.com

-La fachada suroeste no está protegida contra la incidencia solar, debido a la orientación del edificio la iluminación natural es constante pero no crea confort en el interior de los ambientes.



Figura 55: Fuente: Google.com

-El área del sótano donde se llevan a cabo las clases de percusión, no cuenta con iluminación natural mucho menos ventilación natural, de modo que se genera mucho calor la mayor parte del día. Los acabados en el área no ayudan a mejorar el confort climático ya que las paredes y muros están recubiertos de alfombra como aislante acústico.

-CONCLUSIONES:

ASPECTOS A APLICAR	Zonificar las áreas según el tipo de instrumento que se impartirá en las aulas, esto facilitará el flujo de circulaciones dentro de las instalaciones.
	Dar prioridad a las circulaciones con mayores flujos de personas para no entorpecer las circulaciones.
	Jerarquizar diferentes elementos de la fachada, permitiendo dar énfasis al ingreso principal.
	Establecer un punto central dentro de las instalaciones, que sirva de punto de partida para las circulaciones.

**ASPECTOS A
MEJORAR**

Dar prioridad a la ventilación e iluminación natural dentro de los espacios

Contemplar la cantidad de estudiantes por aula, para que estas no se saturen y se interrumpa el flujo de aprendizaje.

Aumentar el tamaño de las aulas para ya que las dimensiones para la mayoría de ellas son mínimas para la cantidad de estudiantes que acoge por clase.

Aplicar elementos que si sean funcionales para el control climático en las fachadas.

2.3.3-Jardín Infantil Hogares Soacha - Soacha, Cundinamarca, Colombia

-Función: Formación Musical

-Servicio que brinda: Formación Musical

-Arquitectos: David Delgado Arquitectos

-Ubicación: Soacha, Cundinamarca, Colombia

-Grupo Etario: 6+



Figura 56: Fuente: Plataformaarquitectura.com
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares->

-Descripción: El Jardín Infantil se construyó como respuesta a la necesidad de un espacio de formación académica integral para los niños de las familias que habitan la ciudadela del mismo nombre ubicada al suroccidente de la ciudad. Se buscó generar pedagogía dentro del espacio, con niños y profesores y afuera, convirtiéndose en un centro cultural y de expresión de la vida barrial.

Ambas condicionantes permiten que dentro del espacio se fomente la interacción de los usuarios ya sea de forma independiente o en los múltiples espacios multifuncionales que posee las instalaciones.

-ASPECTOS URBANOS:

CONECTIVIDAD	Vías de Acceso	Vías Principales: Calle 22 y Carrera 5.
	Transporte Público	Sí cuenta con paradas de buses a menos de 120 mts del ingreso principal.
	Accesibilidad	Cuenta con estacionamiento vehicular propio del establecimiento (plazas mínimas).

ENTORNO	Colindancias	Norte – Terreno Baldío Oeste – Carrera 5 (vía Vehicular) Sur – Residencias Este – Residencias
	Uso de Suelos	Comercio y Residencial
	Equipamiento Urbano	Cetro Comercial Mercurio, Estadio Municipal Luis Carlos Galán, secretaria de Salud de Soacha Sisben.

-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
AMBIENTE	m2	No. Usuarios	m2/ Usuario
Sala de Profesores	37.00	12	3.08
Enfermería	64.00	7	9.14
Psicología	52.00	4	13.00
Oficina Secretaria	57.00	4	14.25
Oficina Dirección	57.00	4	14.25
Ambiente pedagógico de párvulos / Cunas	1,284.15	418	3.07
Patio Lúdico	218.00	209	1.04
Patio de Juegos	216.00	104.5	2.07
Sala Amiga	25.65	15	1.71
Plazas	283.00	418	0.68
Comedor	131.75	252	0.52
Ambientes Pedagógico Jardín	220.00	50	4.40
Sala de Espera Enfermería	21.00	15	1.40
Aula de uso Múltiple	270.00	200	1.35
Terraza	451.00	45	10.02
Servicios de Basura	10.00	2	5.00
Cocina	145.00	12	12.08
Cuarto de sonido aula de uso múltiple	10.00	2	5.00
Depósito de aula de uso múltiple	16.00	No aplica	No aplica
S.S Niños	145.00	60.00	
S.S Empleados de servicio	50.00	6	8.33
Cubierta Verde	231.00	265	0.87
Total m2 de construcción			3,763.55
Total m2 de Área Verde			231.00
Total m2 de Proyecto			3,994.55

Figura 58: Fuente: Elaboración Propia

Relación por Áreas Zonificadas

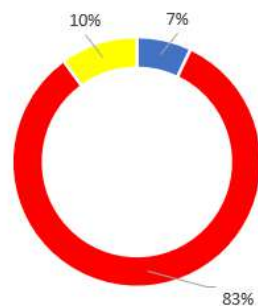


Figura 57: Fuente: Elaboración Propia



Relación por Áreas Construidas

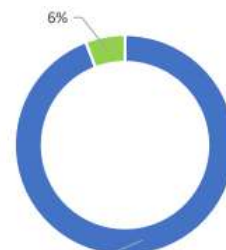


Figura 59: Fuente: Elaboración Propia

ZONIFICACIÓN DE PLANTAS:

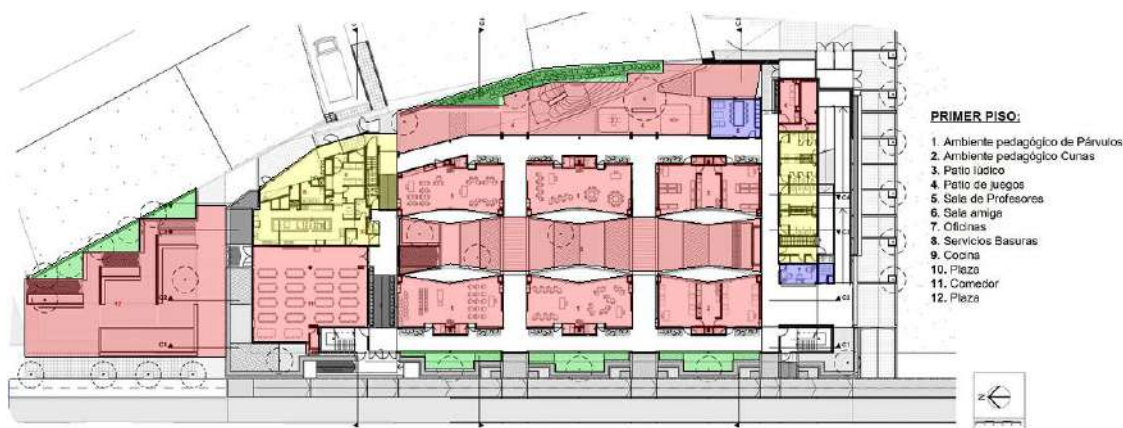


Figura 60: Fuente: Elaboración Propia basado en Planta arquitectónica: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result all

Planta Nivel 1-Escala 1:750

La planta baja contiene la mayor parte de áreas comunes tales como las plazas principales (número 12 en la planta), y las áreas de juegos lúdicas. También se destino a dejar la mayor parte de áreas de servicio tales como (cocina, cuarto de basura, área de carga y descarga. Facilitando las circulaciones y eliminando el cruce de circulaciones dentro de las áreas sociales/comunes de los alumnos.

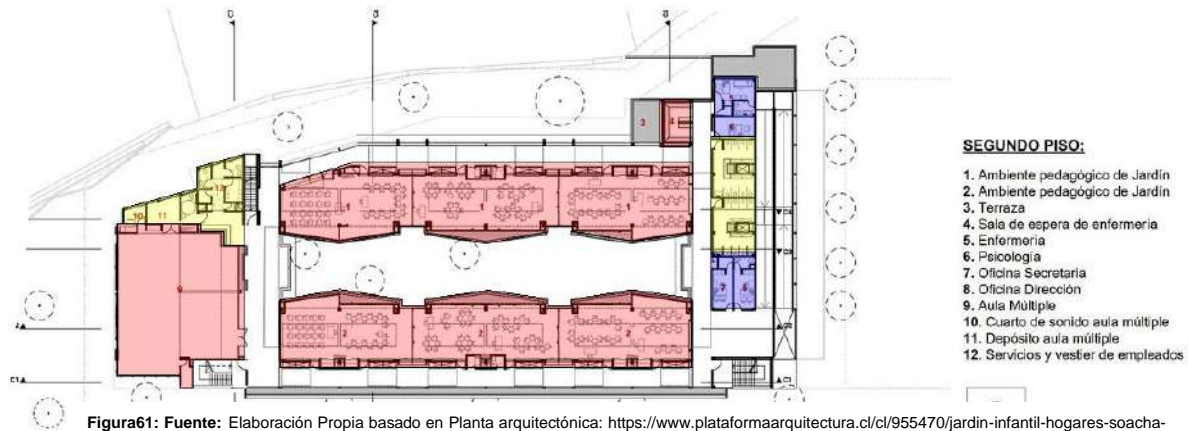


Figura 61: Fuente: Elaboración Propia basado en Planta arquitectónica: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Planta Nivel 2-Escala 1:750

La planta 2 mantiene la misma configuración que la planta baja sin embargo, se contempló a dejar la mayor parte de áreas destinadas al área administrativa. Una de las prioridades fue mantener la misma configuración de circulaciones que el resto del complejo, permitiendo mas fluidez dentro de los flujos de circulaciones ya sea de servicio, social o administrativo.

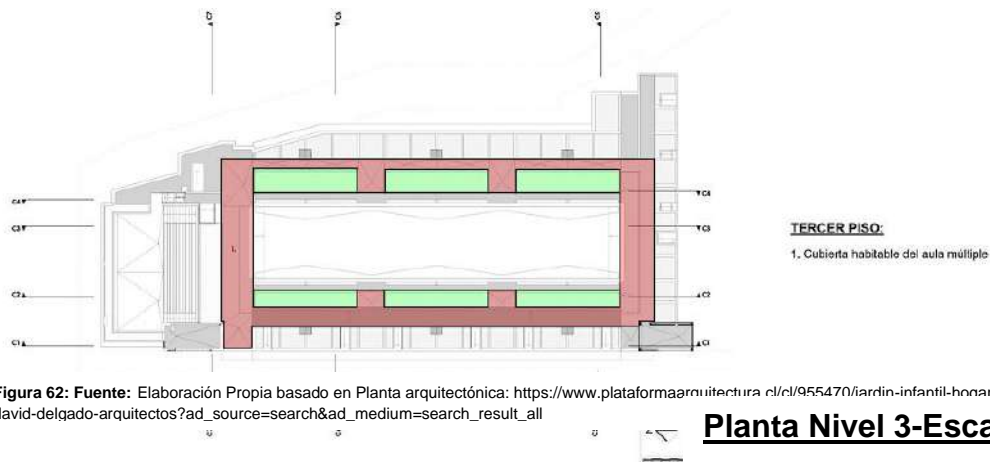


Figura 62: Fuente: Elaboración Propia basado en Planta arquitectónica: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Planta Nivel 3-Escala 1:750

La planta 3 no está destinada para ninguna aula lúdica, sin embargo, se aprovechó la terraza para colocar vegetación y caminamientos en la terraza, esto no solo ayuda con el confort climático de las aulas en las plantas bajas sino permite que se lleven a cabo actividades de jardinería.

-ASPECTOS MORFOLÓGICOS:

La mayor parte de las fachadas están expuestas en su totalidad a la incidencia solar a pesar de contar con ciertos elementos como parte luces verticales, el aumento de la temperatura en las fachadas no incide directamente en el confort del interior del complejo puesto que la mayor parte de circulaciones interiores tales como pasillos se contemplaron en las fachadas. Permitiendo que las clases no estuvieran expuestas a la incidencia solar de las fachadas.

Estas condicionantes forman el proyecto. Una zona de llegada que articula una peatonal cubierta que a la vez compone la entrada, un patio ordena las aulas en su contorno y un módulo de grandes luces estructurales que contiene la cafetería y auditorio responde a una plaza urbana la cual se abre para integrarla y se puede independizar del resto del jardín, de manera que se puede usar por actores del barrio mientras que el jardín opera de manera autónoma. Esos dos aspectos, uno más público y otro más íntimo, se unen y articulan por medio de elementos que divisorios que organizan la operación de la vida del jardín infantil y la barrial al interior del edificio.



Figura 63: Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all



Figura 64: Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

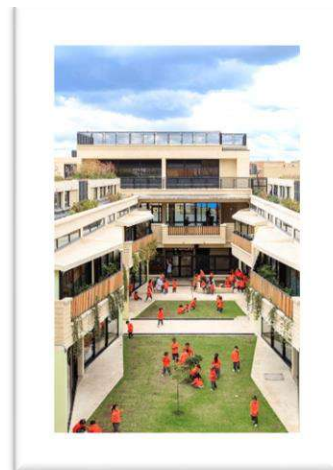


Figura 65: Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

-ASPECTOS AMBIENTALES:

El área del patio central se contempló como un aula abierta, la cual introduce, introduce la naturaleza, conforma el núcleo del proyecto y reúne la vida académica. En las partes laterales de las instalaciones se concentraron las aulas contenidas en módulos agrupados en partes, lo que generó espacios flexibles que pueden interconectarse o dividirse según el uso que se desea, lo que permite que se desarrollen encuentros controlados. Los corredores y terrazas, arman zonas de transición que invitan a permanecer en un exterior-interiorizado que sirve para actividades lúdicas y recreativas.

Por otro lado las instalaciones permiten crear el entorno para una experiencia didáctica compartida en y con la naturaleza, permite brindar nociones de diferentes paisajes cercanos y lejanos mediante zonas verdes ubicadas en cubiertas (terrazas) y patios, conectadas por paseos que se abren y se cierran ofreciendo diversos momentos y lugares para aprender, relacionarse, compartir, interactuar y reconocer el entorno a partir de la idea de crear un espacio que favorezca encuentros y fomente la interacción de los usuarios.

El proyecto incorpora elementos de la naturaleza en diferentes lugares del conjunto, de modo que se incluye la vida del entorno (barrio existente en el entorno), conectando los barrios existentes con los nuevos, mediante pasajes y la plaza que sirven de articuladores urbanos. Encuentro con los otros: Por medio de espacios flexibles y adaptables, el edificio permite agrupar diferentes agrupaciones de niños, visitantes y usuarios.

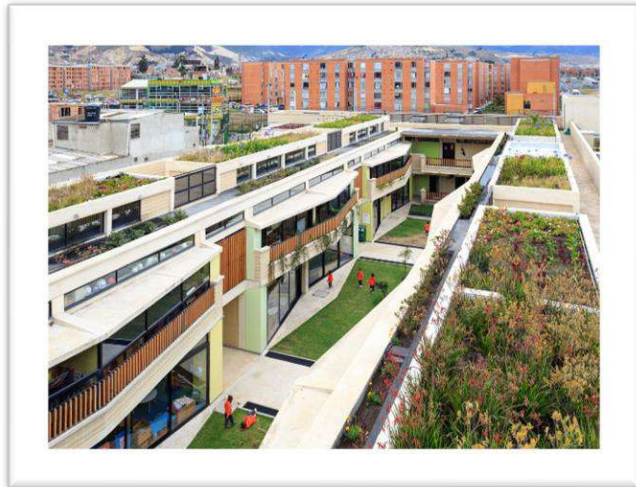


Figura 66: Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all



Figura 67: Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

El jardín permite a los niños obtener información de los elementos que constituyen el espacio y modificarlo mediante juegos que dialogan (espacios lúdicos a lo largo de todo el complejo) con la arquitectura y su mobiliario hecho a partir de las escalas del cuerpo de los niños.

Sistema de fachada: Las envolventes, entendidas como una piel, sirven como un mecanismo de intercambio de información y de energía con el ambiente exterior que cumple diferentes funciones. Introduce luz y sol, resguarda del frío manteniendo el calor, incorpora jardines colgantes, recoge aguas y sirve para dibujar y poner objetos de estudio, por lo que se comportan como sitios de intercambio energético (bioclimático) y de información (pedagógico).



Figura 68: Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-hogares-soacha-david-delgado-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

-CONCLUSIONES:

ASPECTOS A APLICAR

Establecer circulaciones que eficientes para evitar el cruce de circulaciones en áreas no deseadas y menos usuarios vulnerables.
Integrar el entorno del proyecto al proyecto, permitiendo mejor integración por parte de los usuarios.
Aplicar espacios flexibles, interior-externo permitiendo que las áreas sean más flexibles según el uso y la cantidad de usuarios.
Aplicar entornos que fomenten el intercambio de información con los usuarios y el entorno.

**ASPECTOS A
MEJORAR**

Designar un área para estacionamientos del personal administrativo.

Establecer alturas coherentes dentro de los espacios para que los cambios de temperatura en el exterior no sean tan drásticos en el interior.

Conectar de forma indirecta las plazas exteriores con el resto del conjunto para evitar cruces de circulación innecesarios.

Aumentar la cantidad de vegetación a lo largo de todo el conjunto, de modo que haya mayor área permeable y mayor confort climático no solo en las aulas sino en todo el complejo.

A black and white architectural rendering of a modern interior space. Two white, featureless mannequins stand on a wooden deck, facing each other. They are positioned on a rectangular area of gravel. In the background, there is a large, open-plan area with a glass railing and a modern chair. The scene is lit with dramatic shadows. A large white circle with the number '3' is overlaid on the bottom center. Two vertical white lines are also present: one at the top center and one in the middle, both extending downwards.

III - CONTEXTO DEL LUGAR

3

3.1-CONTEXTO SOCIAL:

3.1.1-Organización Ciudadana:

El Municipio cuenta con una Villa como cabecera: Villa Nueva la cual está distribuida de la siguiente manera: 1 villa, 5 aldeas y 11 caseríos (varias fincas), Bárcenas, Rancho Santa Clara, El Frutal, San Antonio, Villalobos, Santa Catalina (el Zarzal y Guillen), El Paraíso, El Zarzal, San Francisco, Rancho Azul, La Selva, Concepción, Santa Isabel, Roldán, Las Lomas, El Rosario.

Actualmente todas han sido fraccionadas y con desmembraciones convirtiéndose en más de 300 colonias, fraccionamientos y asentamientos. Algunos de estos fraccionamientos se ubican en la (zona 1), y el resto en las 13 zonas que corresponden. Algunas de estas colonias son residenciales y cuentan con sus servicios básicos, pero la mayoría carece de una buena infraestructura por lo tanto la población carece de drenajes, asfalto y transporte.

Por otro lado, Villa nueva cuenta con múltiples asentamientos humanos sumamente poblados y se encuentran en condiciones precarias por la ausencia de infraestructura y servicios básicos. Entre ellos se puede mencionar el Zarzal y Peronia que son uno de los más precarios y con sobre saturación poblacional.

3.1.2-Poblacional:

Según los indicadores poblacionales del Instituto nacional de Estadística INE, censo 2018. El municipio de Villa Nueva cuenta con una población de 433,734 habitantes. Donde 224,820 Mujeres representan el 51.83 % y 208,914 hombres representan el 48.17% de la población. Por lo que se estima una porción de 101 mujeres por cada 100 hombres. La edad promedio de la población de 28 años.

Población Por Género:

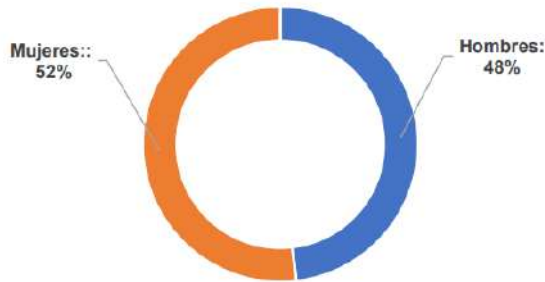


Figura 69: (Gráfica población de Villa Nueva, Elaboración propia con base a datos presentados por INE)

Población Por Grupos de Edad

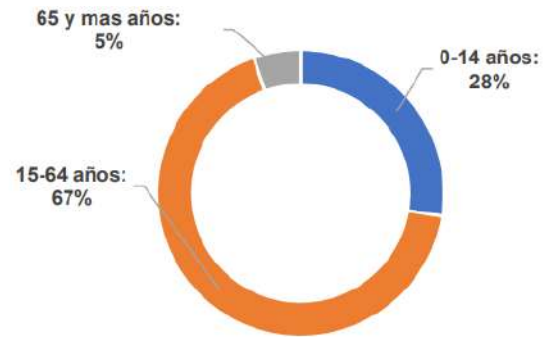


Figura 70: (Gráfica población de Villa Nueva, Elaboración propia con base a datos presentados por INE)

Población Por Área:

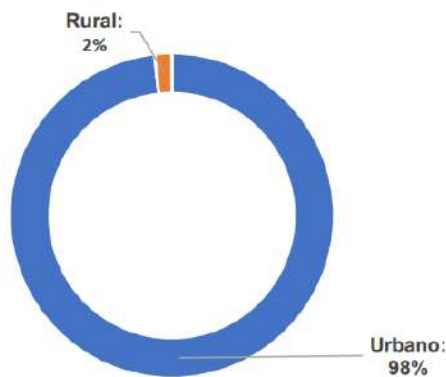


Figura 71: (Gráfica población de Villa Nueva, Elaboración propia con base a datos presentados por INE)

Etnicidad:

El municipio de Villa nueva cuenta con múltiples grupos étnicos, a pesar de ser un porcentaje mínimo de la población del área, aun se registró según el censo 2018 del INE, múltiples grupos étnicos. A continuación, se presenta un cuadro con los porcentajes de la población según el grupo étnico al que pertenecen.

POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO		
Maya	21,806.00	5.03%
Garífuna	634.00	0.15%
Xinka	446.00	0.10%
Afrodescendientes, creoles/afro mestizo	874.00	0.20%
Ladino	408,154.00	94.10%
Extranjero	1,820.00	0.42%

Figura 72: (Cuadro Grupo Étnico de Villa Nueva, Elaboración propia con base a datos presentados por INE)

3.1.3-Cultural:

Actualmente la población de Villa Nueva cuenta con la mayor parte de los servicios e infraestructura, sin embargo, estos ya sea se encuentran en mal estado y su función es mínima y/o no se dan abasto por la cantidad de demanda en el área.

A pesar de contar con equipamiento urbano como, parques, mercados permanente, medios de comunicación, centros educativos, subsedes de centros de capacitación técnica, extensiones y Subsedes universitarias, transporte, restaurantes, cafeterías, comedores, sanatorios y hospitales. Una gran parte de la población no cuenta con formación académica básica mucho menos técnica y profesional. Tampoco cuentan con un sistema de salud que les permita acudir en cualquier momento ya sea de emergencia o no.

En cuanto al esparcimiento y fomento de la interacción humana en espacios públicos, la cantidad de espacios públicos a los cuales la población tenga acceso es mínimo,

3.1.4 – Educación:

Existe una escasez de centros educativos que cubran la alta demanda, especialmente en los niveles de educación primaria, media, diversificado y técnica. Esto provoca una migración masiva de la mayoría de la población la cual se moviliza a la ciudad capital para poder estudiar, generando un mayor gasto económico para los padres de familia, así como una mayor demanda en transporte extraurbano y congestión vehicular en las principales vías de circulación vehicular en las horas pico.

Los jóvenes que no estudian o únicamente cuentan con estudios mínimos se dedican a vagar y/o delinquir aumentando la cantidad de jóvenes que conforman maras de la localidad, principalmente por la falta de capacitación y de fuentes de trabajo.

3.1.5 – Recreación:

Actualmente el municipio de Villa Nueva no cuenta con suficientes lugares de recreación y esparcimiento para que la niñez y la juventud. No hay espacios que fomenten la interacción de los jóvenes en espacios controlados. La cantidad de

áreas verdes y áreas deportivas es mínima para la demanda del municipio. deportivos acordes a las demandas y necesidades actuales del municipio.

3.1.6 – Identidad:

Debido al gran aumento desmedido y desordenado de la población a lo largo de la última década, la identidad de la población ha sido afectada, ya que los nuevos habitantes tienen diferentes costumbres que conforme pasa el tiempo van desplazando las viejas costumbres.

Por otro lado debido a la distancia de la ciudad capital y los diferentes horarios de trabajo, una gran parte de la población se desplaza a la ciudad capital para laborar o estudiar, de modo que el municipio se ha convertido en parte en una ciudad dormitorio a pesar de poseer varias industrias en el área estas no pueden satisfacer la demanda laboral del área.

3.1.7 – Violencia:

El aumento desmedido de la población la falta de educación y formación básica para los jóvenes ha aumentado el surgimiento de grupos irregulares de jóvenes organizados en las denominadas maras, lo que ha incrementado los robos, asaltos y la violencia en general.

La proliferación de antros de vicio como bares, cantinas y prostíbulos, los que muchas veces son establecidos cerca de centros educativos. Además, por ser una zona de alto comercio e industrialización y de tránsito vehicular hacia la costa sur y frontera con el Salvador y México.

3.1.8 – Salud:

Actualmente el centro de salud es insuficiente para cubrir la alta demanda por parte de la población en diferentes áreas, porque los diferentes programas de salud son ineficientes ante las necesidades.

La falta de infraestructura sanitaria y otros servicios básicos debido al surgimiento de asentamientos precarios, con altos índices de patologías asociadas al hacinamiento y promiscuidad. Por otro lado, la falta de redes de alcantarillado y un deficiente sistema de evacuación de aguas servidas y de lluvia; e inadecuado sistema de recolección y disposición de desechos sólidos urbanos limitan mucho la buena salud de la población.

3.1.9 – Estructura Interna:

La estructura interna del Municipio de Villa nueva no cuenta con un ordenamiento urbano ni rural. Las múltiples deficiencias de reglamentos de construcción y del manejo y configuración de las instalaciones industriales tuvieron como resultado una mezcla del área residencial con el área industrial esto se debe a a excesiva extensión de la ciudad capital con el fenómeno de conurbación urbana del municipio.

3.1.10-Legal:

LEY / ARTÍCULO	SÍNTESIS	INCIDENCIA EN EL PROYECTO
<p>Constitución de la República de Guatemala.</p> <p>Artículo.74</p>	<p>Ley Suprema de la República de Guatemala. Se especifican artículos relacionados con el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica dentro de los límites de edad que fije la ley.</p>	<p>Dado que el proyecto es un centro de formación integral es importante considerar los derechos obligatorios de la población guatemalteca.</p>
<p>Ley para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Intrafamiliar - decreto no. 97-96</p>	<p>Aplicación de medidas de protección necesarias para garantizar la vida, integridad, seguridad y dignidad de las víctimas de violencia intrafamiliar.</p>	<p>Se estipulan las medidas necesarias a tomar en cuenta para prevenir la violencia intrafamiliar, las cuales deben de ser consideradas ya parte de las actividades tomaran en cuenta a los núcleos familiares de los estudiantes.</p>
<p>Ley de Protección Integral de la Niñez y adolescencia.</p> <p>Decreto no. 27-2003</p>	<p>Establece que los niños, niñas y adolescentes tienen derecho fundamental a la vida. Es obligación del Estado garantizar su supervivencia, seguridad y desarrollo integral. Tienen derecho a la protección, cuidado y asistencia necesaria para lograr un adecuado desarrollo físico, mental, social y espiritual</p>	<p>Instrumento jurídico de integración familiar y promoción social, que persigue lograr el desarrollo integral y sostenible de la niñez y adolescencia guatemalteca. La cual permite complementar los programas instituidos en el centro.</p>

<p>Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala</p>	<p>Normativo básico de construcción para las edificaciones que se lleven a cabo en la Ciudad de Guatemala.</p>	<p>Se tomará como referencia debido a que el municipio de Villa Nueva aun no cuenta con uno específico para el área.</p>
<p>Plan de Ordenamiento Territorial.</p>	<p>Herramienta de planificación para el municipio de Guatemala. Vela por el cumplimiento de la organización territorial.</p>	<p>Se tomará como referencia debido a que el municipio de Villa nueva aun no cuenta con uno específico para el área.</p>
<p>NRD1</p>	<p>La normativa para la Reducción de Desastres No. 1 presenta los criterios estructurales necesarios para la construcción de una edificación, con el fin de prevenir daños a la integridad de la persona.</p>	<p>El proyecto debe de ser una edificación que mitigue el riesgo, es indispensable tomar en consideración todos los lineamientos establecidos en la norma.</p>
<p>NRD2</p>	<p>La normativa para la Reducción de Desastres No. 2, establece requisitos de seguridad, para instalaciones de uso público, con el fin de resguardar personas en caso de eventos naturales y provocados</p>	<p>Cada una de las áreas que conformen el centro y todas sus áreas complementarias debe cumplir los requisitos de ocupación máxima, número de salidas de emergencia, señalización y dimensiones mínimas de puertas, gradas y otros.</p>
<p>MODELO INTEGRADO PARA LA EVALUACIÓN VERDE</p>	<p>Modelo de aplicación para edificaciones que garantiza la correcta aplicación de las normas ecológicas establecidas, utilización de materiales y tecnologías que disminuyan el impacto ambiental.</p>	<p>Lineamientos y recomendaciones en como y que tipo de tecnología ecológicas se pueden aplicar al centro e modo que el impacto ambiental del proyecto sea mínimo.</p>
<p>LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE - DECRETO NO. 6886</p>	<p>El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.</p>	<p>Lineamientos normados por el estado de Guatemala que deben de ser aplicados para la protección del medio ambiente.</p>

<p>DDE (Dotación y Diseño de Estacionamientos)</p>	<p>El Normativo establece los requerimientos mínimos de cantidad y diseño de los estacionamientos, tomando en cuenta factores como el uso de suelo y la zona en la que se desarrolla el proyecto.</p>	<p>El centro debe de poseer un área destinada a parqueo del área administrativa como para los usuarios, el DDE brinda los lineamientos a seguir en cuanto a la disposición y configuración de los estacionamientos. El municipio de Villa Nueva no cuenta con un normativo tan amplio como el DDE de modo que se complementara con el normativo de Villa Nueva.</p>
<p>Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de Villa Nueva. Capítulo 2- Artículo 42.</p>	<p>Toda edificación que se construya amplíe o modifique y que por el uso al que se destine así lo amerite, deberá contar con un área propia destinada exclusivamente a estacionamiento vehicular de los usuarios, habitantes, ocupantes o visitantes del inmueble, según los lineamientos establecidos en el artículo.</p>	<p>El reglamento de Villa Nueva y el DDE permitirán establecer las dimensiones y cantidades normadas según ambos reglamentos.</p>

Figura 73: Cuadro Síntesis de Reglamentación, Elaboración propia, Guatemala, Junio 2021

3.2-CONTEXTO ECONÓMICO:

A nivel nacional, según datos de la Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN, censo 2019. La población económicamente activa en el municipio de Villa Nueva es de 139,550 de 433,733 habitantes lo cual representa un 32.17 % de personas económicamente activas (PEA) del total de habitantes del municipio. El dato de Villa Nueva es bastante cercano al porcentaje capitalino con un PEA de 397,691 de un total de habitantes de 923,392 en la Ciudad capital. Este valor representa un 43 % de PEA en el área Capitalina.

El 62.47 % de la población económicamente activa (PEA) en el municipio de Villa Nueva son hombres y el 37.52 % son mujeres, mientras que en el área capitalina el 58.05% son hombres y el 41.94 % son mujeres. Es decir que por cada 6 hombres 4 mujeres trabajan de manera remunerada en el municipio de Villa Nueva.

Población Económicamente Activa - PEA

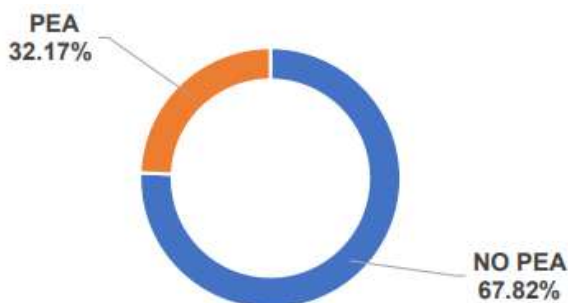


Figura 74: (Gráfica población económicamente activa de Villa Nueva, Elaboración propia con base a datos presentados por SEGEPLAN.

PEA Por Género

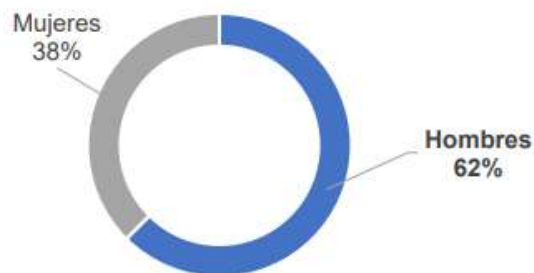


Figura 75: (Gráfica población económicamente activa de Villa Nueva, Elaboración propia con base a datos presentados por SEGEPLAN.

Cuadro comparativo de Población Económicamente Activa por sexo, población ocupada y desocupada de Villa Nueva y Ciudad de Guatemala

CODIGO DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	Ref. codigo de Campo	CIUDAD DE GUATEMALA	VILLA NUEVA
		101	1015
Total de Poblacion mas de 7 años	T-POB-7MAS	809916	291833
Poblacion Económicamente activa	PEA	397,691	139,550
Poblacion Ocupada	POB-OCUP	392,723	137,986
Poblacion Desocupada	POB-DESOC	4,968	1,564
Poblacion Económicamente Hombre	PEA-H	230,872	87,189
Poblacion Económicamente Mujer	PEA-M	166,819	52,361
Tasa de Ocupacion	P-OCUP	98.31	98.88
Tasa de Desocupacion	P-DESOC	1.25	1.12

Tasa de Ocupacion: (Poblacion ocupada/PEA) * 100
Tasa de Desocupacion: (Poblacion desocupada/PEA) * 100

Figura 76: (Gráfica población económicamente activa de Villa Nueva y Ciudad de Guatemala, Elaboración propia con base a datos presentados por SEGEPLAN.

3.2.1-Industria:

Villa Nueva cuenta con un total de 282 industrias de diferentes tipos, entre las que figuran de alimentos, plásticos, textiles, metalúrgicas, químicas, pinturas, papel, madera y otras.

Entre las principales industrias podemos mencionar: Laboratorios Donovan Werke, Unipharm, Merigal (**Farmacéuticas**); Industria Galvanizadora Nacional S.A., (**INGASA**) Galvanizadora Centroamericana, S.A. (**GALCASA**), Tapametal de Guatemala S.A. (**Metalúrgicas**); Polyproductos S.A. Hilados del Sur S.A., Frazima

Concepción S.A., Nylontex S.A. (**Textiles**); Pinturas Centroamericanas S.A. (**PINCASA**) Pinturas Superiores S.A. (**Pinturas**); Durman Esquivel, Tubo Vinil S.A., Tinacos de Centroamérica S.A. (**Productos de PVC**); Procreto S.A. Blockera la Unión, Ladritebal, Distribuidora Mayen, Cementos Progreso (**Materiales de Construcción**); MegaPlast, Olefinas, Envaica (**Plásticos**). Además, se cuentan, entre otras, 18 maquilas. Dentro de la industria se menciona la fabricación de ladrillo, block, jabón de lejía, hilados y tejidos, fábrica de muebles, láminas, entre otras.

En cuanto al resto de industrias en el área, podemos mencionar la agricultura y ganadería. A pesar de jugar un papel menos importante como las industrias mencionadas anteriormente, estas aun destacan dentro de las múltiples actividades y producciones del área, sus principales productos son: maíz, frijol, trigo, yuca, garbanzo, habas, achiote, cebada, queso, verduras y panela. Estos son para consumo local y el excedente se comercializa a la ciudad de Guatemala. Existen pocas fincas que se dedican a la crianza de ganado y dos granjas dedicadas a la industria avícola.

Dentro de la industria artesanal, se puede mencionar la fabricación de todo tipo de piezas de barro como también la alfarería, herrería y la carpintería.

3.3-CONTEXTO AMBIENTAL:

3.3.1 – Análisis Macro:

3.3.2 – Características Físicas:

Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km.2 dividida políticamente en 22 departamentos y cada uno en municipios. La población guatemalteca es de gran diversidad étnica formada por más de 21 grupos indígenas, cada uno hablando su propio idioma, la mayor parte de la población en un 62% vive en áreas rurales, casi 19,000 pequeñas comunidades dispersas, de menos de 2,000 habitantes cada una.

De acuerdo con la ley preliminar de regionalización, Decreto 70-86 del Congreso de la República, la República de Guatemala se divide en ocho regiones territoriales, conformadas por una o más departamentos que reúnen condiciones geográficas,

económicas y sociales similares.²⁴ El objeto de estudio se ubica en la región 1 Central, comprendido únicamente por el departamento de Guatemala. (Ver Figura 30).

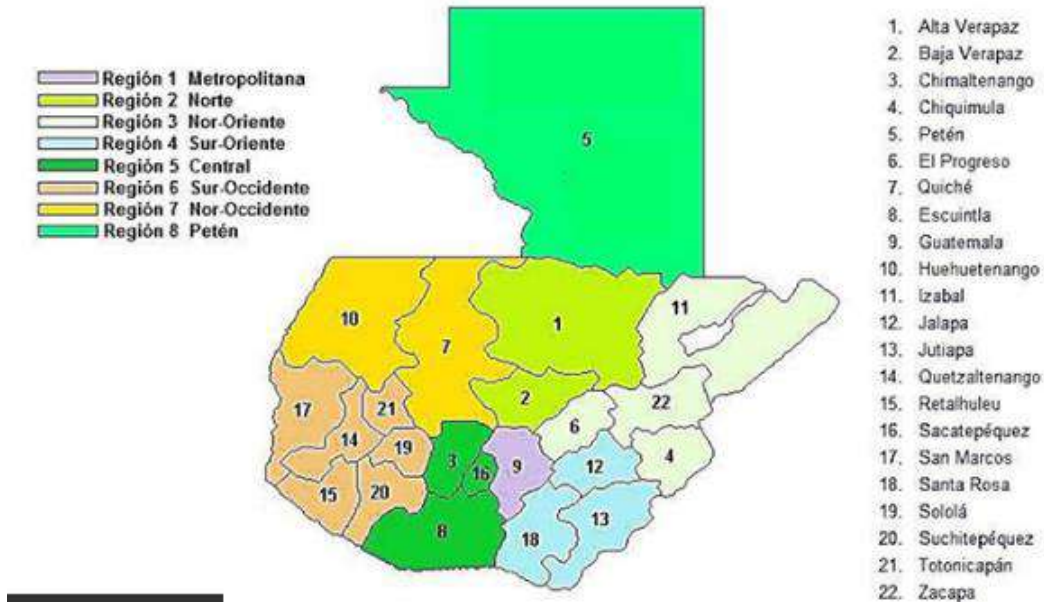


Figura 77: (Gráfica división departamental Republica de Guatemala. Fuente: SEGEPLAN.

La Región No.1, Región Metropolitana que cubre todo el Departamento de Guatemala, concentra los recursos de carácter técnico, financiero y la diversidad de actividades económicas y las estructuras políticas y administrativas por lo que esta se considera el centro de mayor jerarquía o sea el Centro Urbano Principal. Se encuentra ubicada en el centro geográfico del país geodésicamente entre las latitudes Norte 14.40"y 14.30" y las longitudes oeste 90.40" y 90.25" esta posición geográfica le da una gran diversidad geológica y topográfica, que repercute en aspectos dinámicos, hídricos, ambientales y bióticos. El



Figura 78: (Gráfica división Municipal Ciudad de Guatemala. Fuente: SEGEPLAN.

Departamento de Guatemala colinda con los Departamentos de Baja Verapaz, El Progreso, Jalapa, Santa Rosa, Escuintla, Sacatepéquez y Chimaltenango. La extensión territorial de la región es de 2,126 Km², la cual se distribuye en los siguientes Municipios (ver Figura 31)

3.3.3 – Clima:

La Clasificación Climática de la República de Guatemala según Thornthwaite, consiste en un sistema de clasificación considerando la efectividad de la humedad y temperatura para el desarrollo de la vida vegetal, mediante índices comparables con rangos establecidos para definir el carácter del clima de acuerdo a las jerarquías de humedad y temperatura.

Establece que existen 13 tipos de clima en el país. En la figura 32, se puede observar la variedad de climas existentes. De modo que las regiones semiáridas del país corresponden a los climas representados en la nomenclatura del mismo como CA', CB', CB'2, CB'3 y DA' los cuales se definen como climas semi secos y secos con vegetación característica de tipo pastizal.

El clima en esta Villa es templado y seco. Durante la temporada de lluvia es nublada, mientras que la temporada seca es mayormente despejada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 14 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 30 °C.

Cuadro 2. Clasificación de los climas áridos y semiáridos según el sistema Thornthwaite

Símbolo	Jerarquía de humedad	Jerarquía de temperatura	Vegetación natural característica
CA'	Semi Seco	Cálido	Pastizal
CB'	Semi Seco	Semi Cálido	Pastizal
CB'2	Semi Seco	Semi Cálido	Pastizal
CB'3	Semi Seco	Semi Frío	Pastizal
DA'	Seco	Cálido	Estepa

Figura 79: Clasificación Climática de la República de Guatemala por Thornthwaite, Fuente: Elaboración Propia

Mapa: Clasificación Climática Guatemala

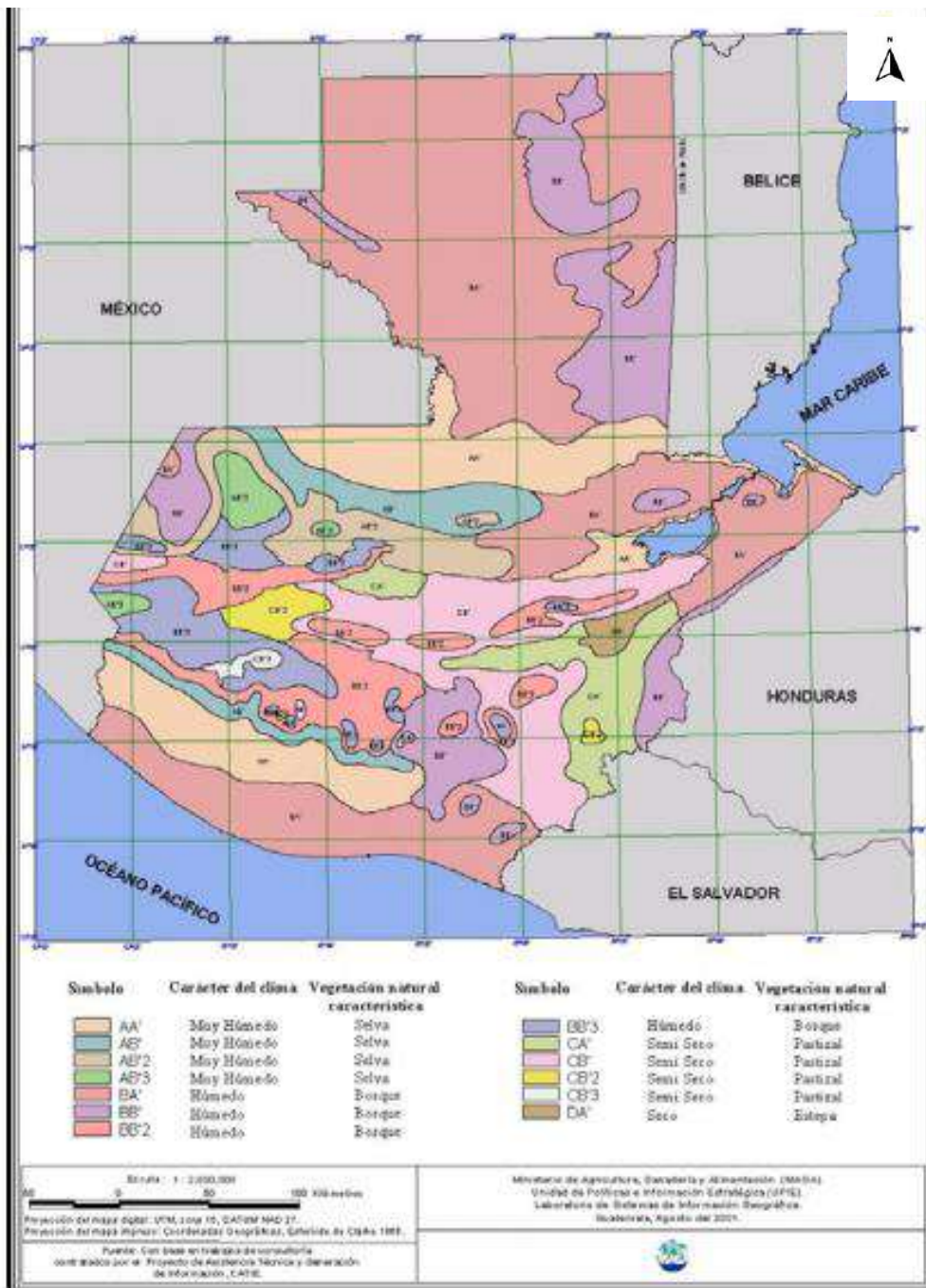


Figura 80: Clasificación Climática de la República de Guatemala por Thornthwaite, Fuente: INSIVUMEH

De acuerdo a la clasificación climática de Thornthwaite, el municipio de Villa Nueva se encuentra en una zona Subhúmeda Seca. Por lo que predomina el clima húmedo seco en la mayor parte del territorio.

- Temperatura: anual media 18.7%.
- Humedad relativa media: 70%,
- Precipitación: 1,714 mm.

Mapa: Aridez Climática de Guatemala

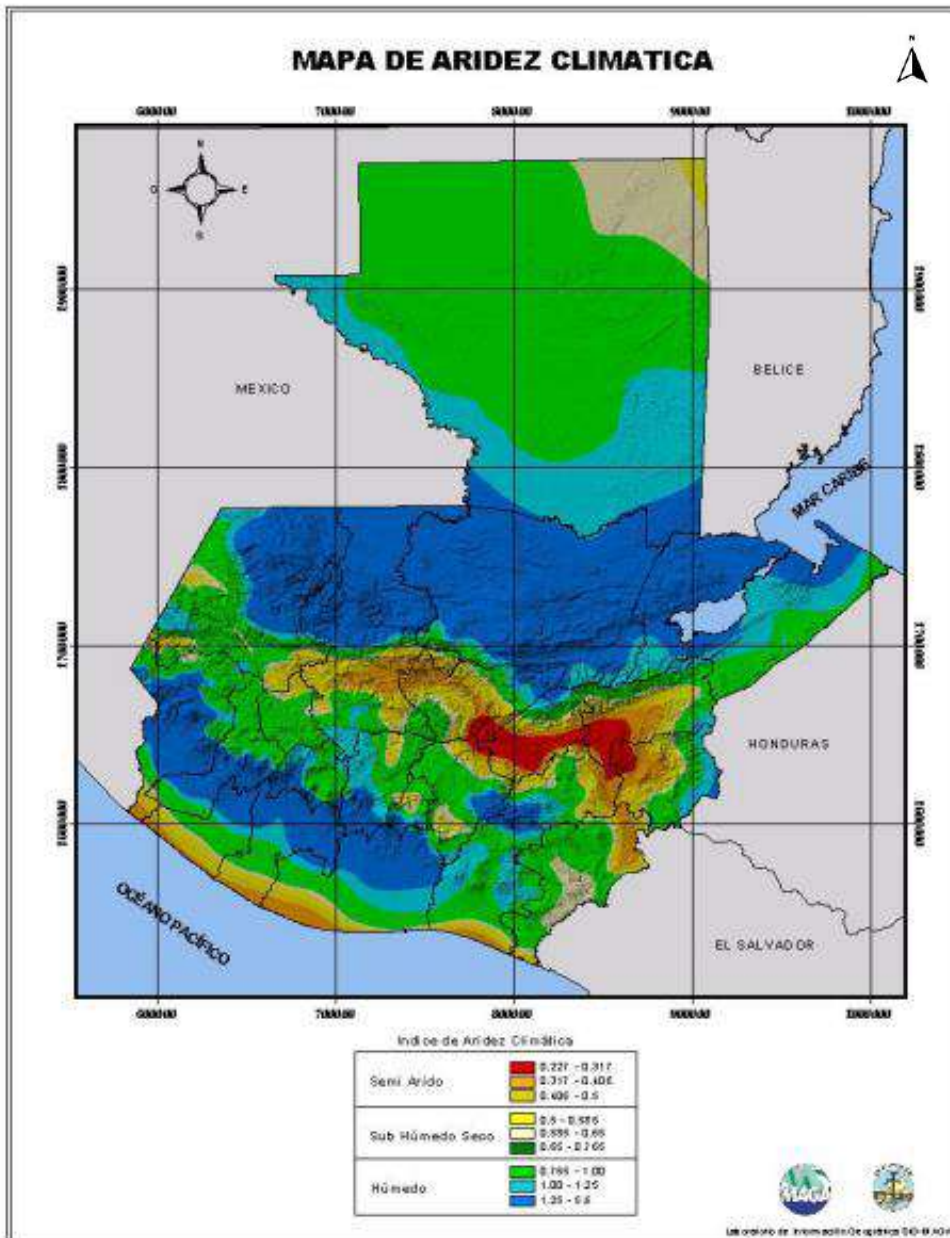


Figura 81: Aridez Climática de Guatemala, Fuente: INSIVUMEH

La extensión de las áreas susceptibles a los procesos ha ido incrementando en la última década, esto indica la necesidad de evaluar los impactos sobre los recursos naturales y sistemas sociales de las regiones. Al momento de aumentar la extensión espacial, la vulnerabilidad de los territorios de las regiones más afectadas se verá incrementada también ante la variabilidad del clima. En la Figura 35 se presenta el mapa de aridez para la República de Guatemala.

3.3.4 – Zonas de Vida:

Holdridge (2000) propuso un sistema de clasificación de ecosistemas basado en zonas de vida, definidas estas como unidades territoriales naturales en las cuales están interrelacionadas la vegetación, la actividad animal, el clima, la fisiografía, la formación geológica y el suelo, en una combinación reconocida y única, que tiene aspecto o fisonomía típica.

El proyecto se ubica en la zona 3 de Villa nueva, dentro del Parcelamiento Las Nubes, donde es notable las dimensiones de la mayoría de lotificaciones y el tipo de vegetación del área. La mayor parte del área es muy árida por lo que la vegetación es mínima. A continuación, se presentan las características de las zonas de vida de la ciudad de Guatemala y Villa Nueva según clasificación según el sistema de mapas de Ecosistema de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida según Holdridge (Elaborado por la Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección UIE y el Iarna, con el apoyo del Incyt.).

-Código de la zona: bh-PMT

-Nombre: Bosque Húmedo Premontano Tropical

-Municipio: Villa Nueva

-Departamento: Guatemala

-Provincia de Humedad: Húmedo

-Extensión Zona de Vida del Municipio (ha): 7.469,46

Mapa: Zonas de Vida

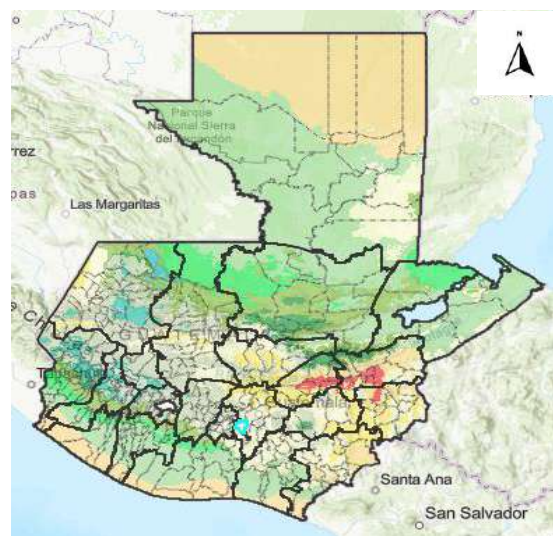


Figura 82: Mapa Zonas de Vida, **Fuente:** Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección UIE y el Iarna, con el apoyo del Incyt.

3.3.5 – Uso de suelo:

Los suelos del Departamento de Guatemala están divididos en 26 unidades distribuidas en tres grupos, los cuales se presentan a continuación:

- 1. Suelos de la Artífice Central:** Representan el 76 % del área total, caracterizado por pendientes escarpadas con pequeñas áreas de suelos casi planos o valles ondulados.
- 2. Suelos del Declive del Pacífico:** Comprende aproximadamente el 8 %, caracterizado por pendientes escarpadas y suelos pedregosos.
- 3. Clases Misceláneas de Terreno:** Representa el 16 % del área, incluye áreas donde alguna característica geológica, estos tienen áreas de terrenos valiosos para la agricultura.

Los suelos del área de Villa Nueva corresponden a la región de la meseta central y como casi todos los suelos de los valles del altiplano guatemalteco, son de origen volcánico, es decir, el Valle de Guatemala se encuentra parcialmente relleno de cenizas y arenas volcánicas lo cual genera un suelo con la topografía uniforme, que en ciertos casos es apropiado para desarrollos urbanos.

La mayor parte de los suelos en este municipio, originalmente eran de vocación agrícola y ganadera, donde se establecieron pastos naturales y cultivos limpios como maíz y frijol; sin embargo, debido al crecimiento desmedido de la población en la Ciudad de Guatemala, los usos de suelo han cambiado a un uso urbano y semiurbano promoviendo el desarrollo.

A lo largo de los últimos años debido a la alta demanda urbana, donde las principales necesidades son mayores áreas para vivienda, el suelo ha sido utilizado para el desarrollo de múltiples proyectos de urbanizaciones, lotificaciones, vivienda e industria por lo que hoy en día una gran parte del municipio está destinado al desarrollo urbano, industria manufacturera, comercio, agricultura, construcción y transporte. Por lo que la mayor parte del suelo del municipio es Mixto, el contraste del uso del suelo es bastante notable ya que es común encontrar comercios grandes y pequeños cercanos a viviendas.

3.3.6 – Flora:

Actualmente las especies predominantes en el municipio de Villa Nueva son: Encino (*Quercus* sp), pino (*Pinus oocarpa* y *Pinus tenuifolia*), Eucalipto (*Eucalyptus* sp), Senecios (*senecio* sp), pastos naturales, arbustos y hierbas, propios de áreas abandonadas y con procesos iniciales e intermedios de sucesión vegetal.

A lo largo de los años en la mayor parte del municipio, la flora ha sido sustituida por pastos, por lo que se observan pequeñas agrupaciones de árboles, especialmente al Oeste y Noroeste y una pequeña cantidad en la periferia del municipio.

3.3.7 – Fauna:

En el municipio de Villa Nueva se reporta fauna adaptada al desarrollo urbano, eso indicadora de perturbación ecológica. Aun así, existen algunas áreas del municipio con mínima perturbación, donde se puede encontrar especies silvestres propias de la región tales como: Conejo, Ardilla, Taltuza, Tacuazín, Gato de monte, Comadreja, Ratas y Ratones. Entre los reptiles están: Cantiles, Mazacuata, Sabanera, Zumbadora, Víbora y la mayoría de fauna doméstica.

3.3.8 – Amenazas:

El Municipio de Villa Nueva se localiza en la zona tropical de la Región Metropolitana la cual esta sujeta a inundaciones. Su posición dentro de la zona de cohesión de las placas tectónicas de Cocos, Caribe Norteamérica la hace vulnerable a terremotos, erupciones volcánicas, temblores.

Por otro lado, uno de los factores físicos y sociales con contribuyen la alta vulnerabilidad del municipio son:

- Elevada densidad poblacional
- Ubicación de viviendas en terrenos accidentados.
- Falta de ordenamiento territorial.
- Crecimiento desordenado de la ciudad capital.

-Falta de control en el diseño de sistemas de drenajes adecuados para las zonas altamente vulnerables

-Empleo de materiales inadecuados en la construcción de viviendas.

En los Municipios cercanos los derrumbes afectan las carreteras de acceso y calles de los mismos. Derrumbes ocasionados por las extensas lluvias, los más frecuentes se dan a las orillas de los barrancos.

Mapa: Amenaza por Deslizamientos e Inundaciones – Departamento de Guatemala, Municipio de Villa Nueva

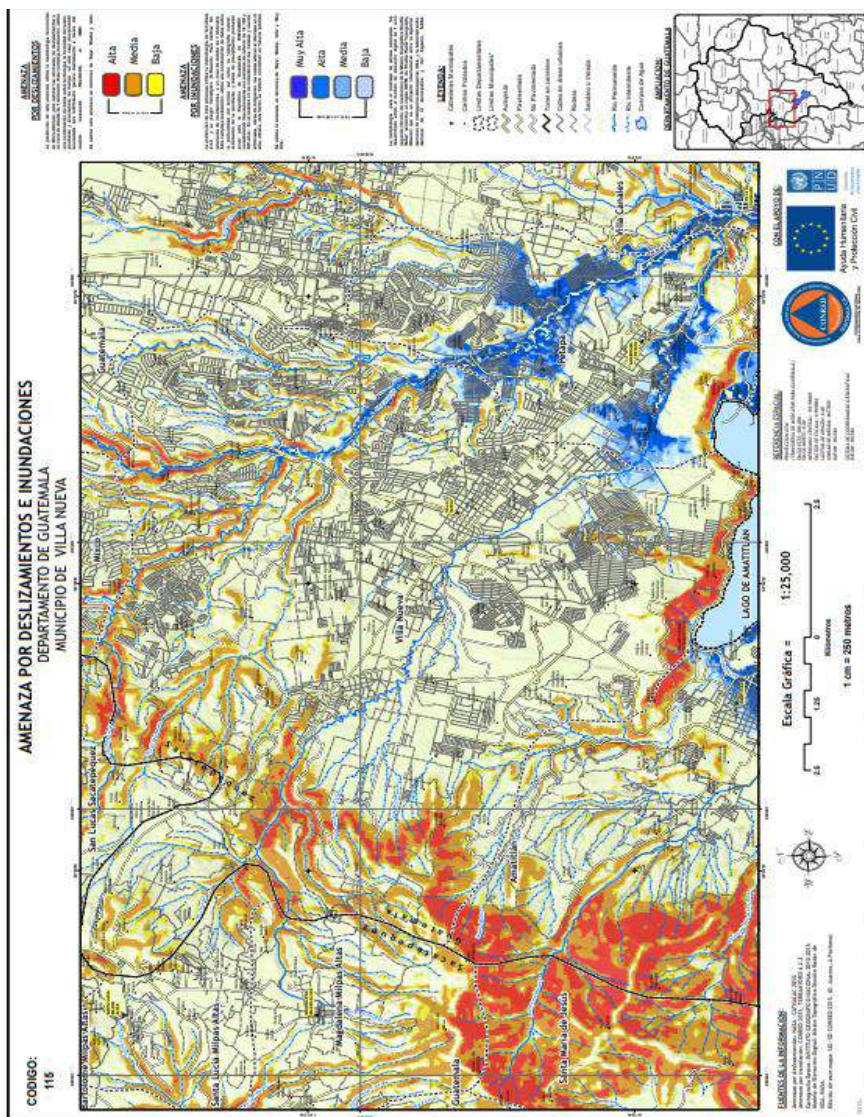


Figura 85: Mapa Zonas de Amenaza por deslizamiento e inundaciones del departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva Fuente: CONRED

3.3.9 – Tipología Estructural:

Actualmente, existe un desorden visual en el municipio de Villa Nueva, el contraste entre las diferentes fachadas ya sea en el área residencial como en el área comercial es muy marcado. Las fachadas no siguen un patrón acorde a su entorno ni siguen una tipología establecida en cuanto a los materiales utilizados, las alturas, los colores, etc...

Por otro lado, la contaminación visual a lo largo de las diferentes áreas es muy irregular y esta saturada de todo tipo de publicidad (moopies, vallas publicitarias, mantas vinílicas, carteles).

A lo largo de las múltiples fachadas se puede encontrar todo tipo de materiales utilizados para la construcción de las viviendas o comercios. A continuación, se presentan algunas de las tipologías estructurales encontradas a lo largo del municipio.

-Múltiples alturas, se pueden encontrar desde un nivel hasta tres niveles o más, dependiendo si es área residencial o comercial.

-Los marcos de las puertas y ventanas mayormente son cuadradas y están protegidas por barrotes metálicos.

-La mayor parte de viviendas construidas actualmente (hace 20 años a la actualidad) fueron construidas en mampostería de block pómez, algunas de ladrillo y concreto, la mayoría con repello y cernido, y otras con block expuesto sin ningún tipo de repello, techos de lámina a dos aguas, techos de losa con cenefa, y los colores que aplican a las fachadas son de distintos colores.



Figura 86: Vivienda del Municipio Fuente: Google Maps



Figura 87: Vivienda del Municipio Fuente: Google Maps



Figura 88: Vivienda del Municipio Fuente: Google Maps



Figura 89: Vivienda del Municipio Fuente: Google Maps

3.3.10 – Imagen Urbana:

A través del tiempo, la imagen urbana del municipio se ha ido transformando, teniendo como fin un buen o mal aspecto debido a las costumbres de la población, que sin lugar a duda da pauta al desarrollo social, territorial y económico del área.

El Municipio de Villa Nueva del Departamento de Guatemala, es un municipio con una larga tradición histórica, situado al sur del departamento de Guatemala, que en la última década ha experimentado un desarrollo económico y social, fundamentalmente por el acelerado crecimiento demográfico y poblacional que requiere de un incremento de la construcción de vivienda familiar, la industria y el comercio.

Este fenómeno ha venido en cierta medida, a modificar el paisaje natural y entorno del municipio, que repentinamente, de ser un municipio conformado por pocas familias, dedicadas a la agricultura, el trabajo en empresas industriales tradicionales, asentadas en el lugar desde hace mucho tiempo, han cambiado a un centro de desarrollo industrial, comercial y familiar que sirve de ciudad dormitorio y que además requiere de la prestación de servicios esenciales como lo son, agua, luz, drenajes, educación, transporte, salud, etc

3.3.11 –Equipamiento Urbano:

Centros de Culto: Iglesias Católicas

Existen 29 centros religiosos en el Municipio de Villa Nueva, tanto católicos como evangélicos “protestantes”, en la Zona 1 se encuentra ubicada la Iglesia Nuestra Señora de Concepción y la Iglesia Católica El Calvario.

Los centros de cultos se encuentran a lo largo de todo el territorio del municipio, estos varían en tamaño, alturas y cantidad de personas que pueden albergar.



Figura 90: Parroquia Inmaculada Concepción departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Google.com



Figura 91: Iglesia el Calvario departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Google.com

Centros Educativos: Públicos y Privados

A lo largo del Municipio de Villa Nueva, existen distintas escuelas, institutos de segunda enseñanza y colegios de educación pre-primaria, primaria y secundaria.

La población también cuenta con un instituto técnico de capacitación y productividad INTECAP, en la zona 5 de Villa Nueva, el cual tiene mayor influencia en el área por las múltiples formaciones técnicas.

Parques:

El parque central se ubica frente a la municipalidad de Villa Nueva, el área cuenta con múltiples áreas de estar, ventas de comida, canchas deportivas, áreas verdes y una pequeña cantidad de estacionamientos para vehículos y motocicletas en su perímetro.

Mercados:

El mercado municipal se ubica a un costado del centro comercial Metrocentro. Actualmente existen múltiples mercados de menor tamaño a lo largo de todo el municipio. Estos no cuentan con instalaciones propias como el mercado municipal de modo que se ubican en la mayor parte de los casos a una orilla de la calle.



Figura 92: Centro Educativo Preceptos departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Google.com



Figura 93: Instituto Técnico de Capacitación y productividad. departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Google.com



Figura 94: Parque Central departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Google.com



Figura 95. Mercado Municipal departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Google.com

Cementerio:

EL cementerio municipal está ubicado en la calle principal de la zona 4 de Villa Nueva. Actualmente se cuenta únicamente con este cementerio.

El cementerio no es lo suficientemente grande para abastecer la demanda de la población de Villa Nueva de modo que gran parte deben acudir a Cementerios en la Ciudad Capital



Figura 96 Cementerio Departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva Fuente: Google.com

Bomberos: Voluntarios y Municipales:

El municipio cuenta con 1 estación de bomberos voluntarios y una subestación. La estación central se encuentra ubicada a un costado de la Parroquia Nuestra Señora de Concepción, en la zona 1 de Villa Nueva. También se cuenta con una estación de Bomberos Municipales.

La cantidad de estaciones de Bomberos en el Municipio es mínima de modo que no siempre se da abasto la respuesta de los equipos de socorro ante las emergencias.



Figura 97. Estación Bomberos Voluntarios Departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva Fuente: Google.com

Seguridad: Policía Nacional Civil:

El municipio cuenta con 2 estaciones de la Policía Nacional Civil, 2 subestaciones y una Comisaria 15. De las cuales 1 subestación y la comisaria se encuentran cercanos al terreno propuesto para el proyecto.



Figura 98. Estación Bomberos Municipales Departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva Fuente: Google.com



Figura 99. Sub-Estación de la Policía Nacional civil-PNC Departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva Fuente: Google.com

3.3.12 – Traza Urbana:

A lo largo de los años el municipio de Villa nueva ha sido objeto de absorción del área metropolitana de la Ciudad Capital de Guatemala. Por lo que se pueden identificar dos elementos poblacionales definidos en el territorio de Villa Nueva. Por un lado, tenemos a la población tradicional del lugar donde sus raíces se pierden en la época de la fundación del municipio y la población que se podría denominar como “inmigrantes” que han llegado a poblar las colonias y lotificaciones, usualmente procedentes de la Ciudad capital que por el crecimiento desmedido del área metropolitana se han desplazado a nuevos lugares de vivienda.

Por ser un área urbana con amplio desarrollo industrial, y por los usos marcados en el uso del suelo, Villa Nueva constituye un lugar propicio para las inmigraciones del interior de la república que buscan áreas donde vivir, ubicadas cerca de las fuentes de trabajo que requieren un gran volumen de mano de obra barata, como las maquilas e industrias de materiales de construcción, además de propiciar áreas de vivienda con características de ciudad dormitorio.

En Villa Nueva el crecimiento urbano es desordenado, rompe la retícula original de la zona 1. Sus tendencias de crecimiento se reducen por limitaciones topográficas, aparece el crecimiento sobre la CA-9 que comunica a Villa Nueva con Amatitlán por lo que la actividad industrial tiende a expandirse y saturar el territorio.

En Villa Nueva el uso del suelo agrícola fue objeto de los cambios dinámicos más acelerados, transformando por completo el medio natural circundante; pues son utilizados, por un crecimiento anárquico, incontrolado y desordenado, producto de la especulación urbana y la concentración de industrias.

La zona Sureste del Municipio de villa Nueva, se caracteriza por concentrar la mayor parte de las instalaciones industriales, lo cual implícitamente ha sido permitido por la municipalidad.

Finalmente podemos decir, que el crecimiento acelerado del casco urbano de Villa Nueva Guatemala, en los últimos 25 años, ha impactado principalmente en su expansión horizontal, superando las barreras naturales que hasta entonces habían delineado el límite urbano estructurado por la zona 1.

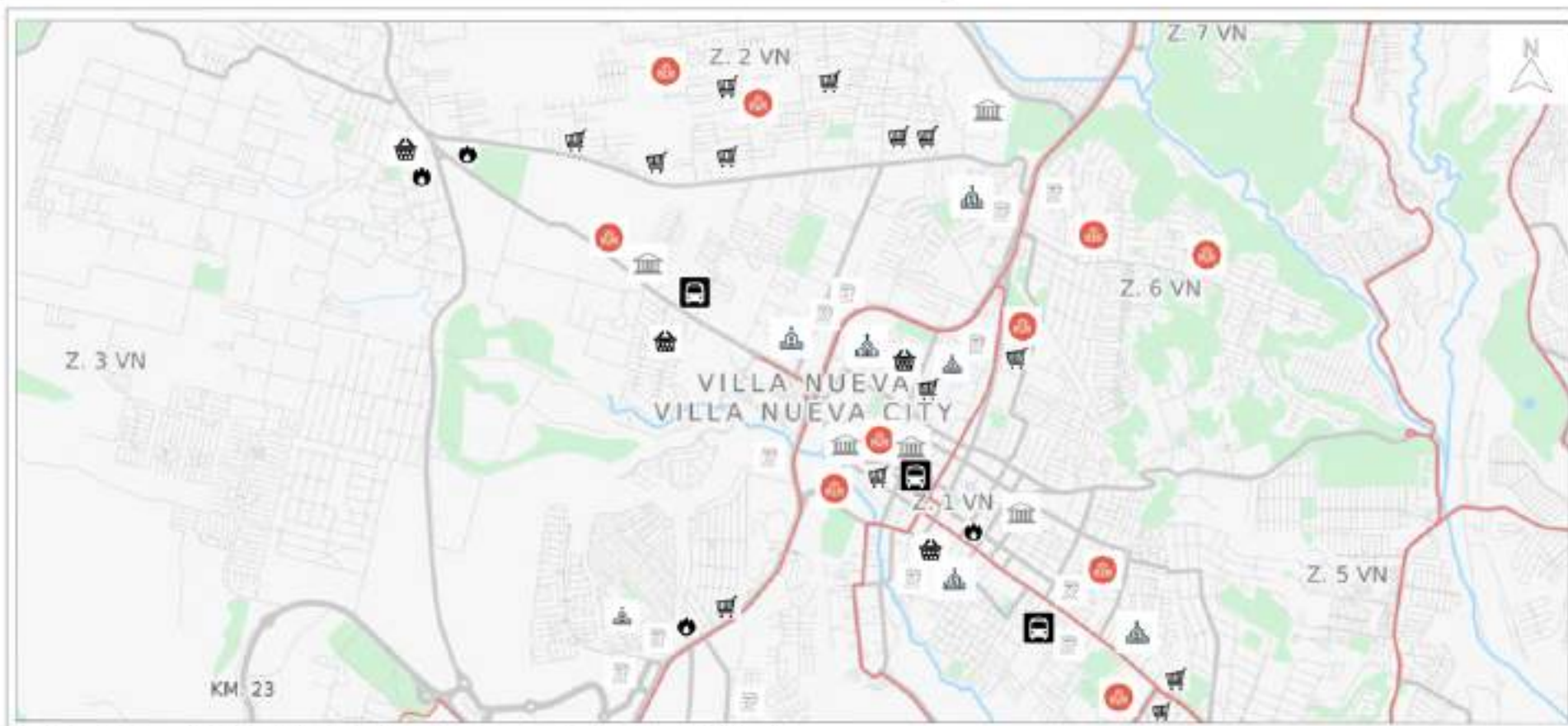
Su desbordamiento ha sobrepasado los límites administrativos hacia los centros poblados como San Miguel Petapa fundamentalmente por la inexistencia de lineamientos de regulación urbana y ordenamiento territorial.

Villa Nueva a vivido un proceso de transformación del medio urbano y natural que trae consigo consecuencias que influyen directamente en un desarrollo no acorde al contenido de su conformación físico – territorial. Por lo tanto, se puede observar un proceso de expansión territorial sin ninguna planeación, también se puede observar una saturación de bienes y servicios e infraestructura a causa del incremento significativo y descontrolado de la densidad poblacional.

3.3.13 – Red Vial:

La red vial interna del Municipio está conformada por calles que varían su ancho, estos varían desde 3.43 m (vías locales) hasta 13.47 m (Carretera principal CA-9). Gran parte del tránsito vehicular es pesado y su ruta principal es la carretera CA-9 la cual atraviesa el municipio comunicando la costa sur con la Ciudad Capital. En cuanto al resto de vías de circulación predominan vehículos de ocupación individual (autos para pasajeros, camionetas, furgonetas pequeñas, camionetas todo terreno y motocicletas). El 75 % de las vías de circulación se encuentran pavimentadas, mientras que el 25 % es de terracería.

MAPA EQUIPAMIENTO URBANO BASICO DE VILLA NUEVA - GUATEMALA



Mapa 1: Mapa de Equipamiento Urbano básico. Elaboración propia en base a mapa obtenido en Open Street Map Fuente: Openstreetmap.com

SIMBOLOGÍA



Principales
Centros Educativos



Principales
Sub Sedes de formación
Superior / Técnica



Principales
Centros de Culto



Mercados Municipales e
informales



Principales paradas de
buses



Super Mercados

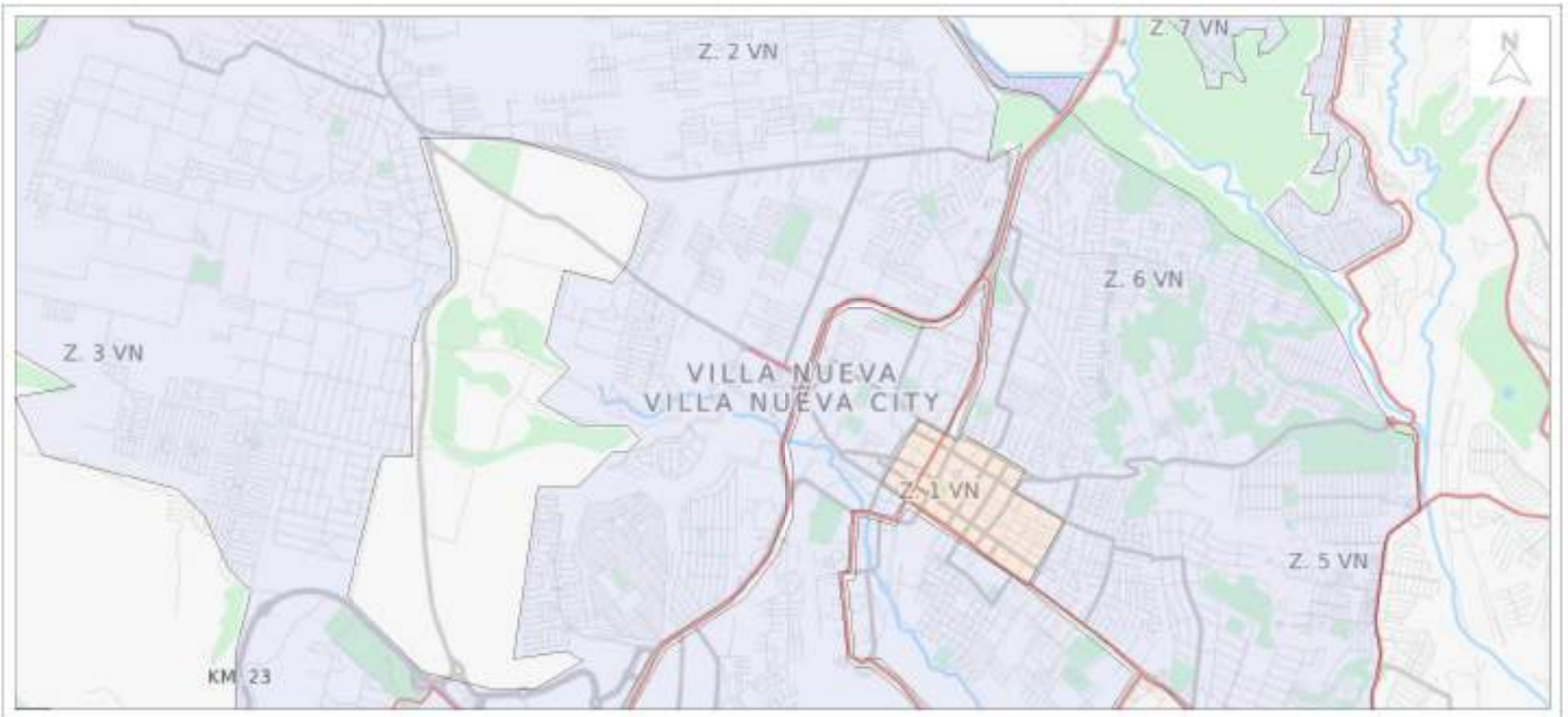


Estaciones de Servicio
Gasolineras




Estaciones de Bomberos

MAPA TRAZA URBANA DE VILLA NUEVA - GUATEMALA



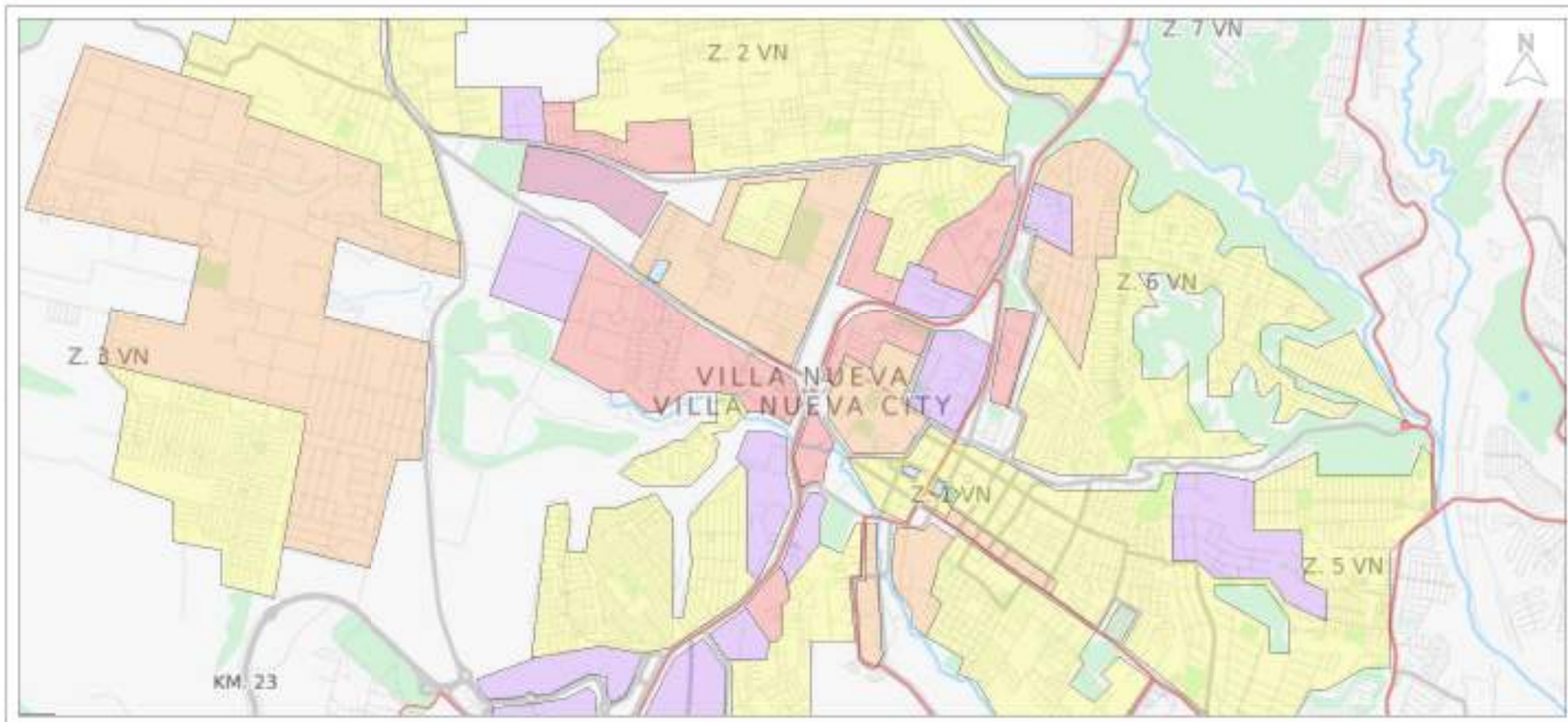
Mapa 2: Mapa de Traza Urbana. Elaboración propia en base a mapa obtenido en Open Street Map Fuente: Openstreetmap.com

SIMBOLOGÍA

 Traza reticulada

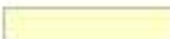
 Traza Mixta

MAPA USO DE SUELO URBANO. VILLA NUEVA - GUATEMALA



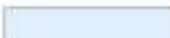
Mapa 3: Mapa de Uso de suelo Urbano. Elaboracion propia en base a mapa obtenido en Open Street Map Fuente: Openstreetmap.com

SIMBOLOGÍA

 Vivienda

 Comercio

 Mixto

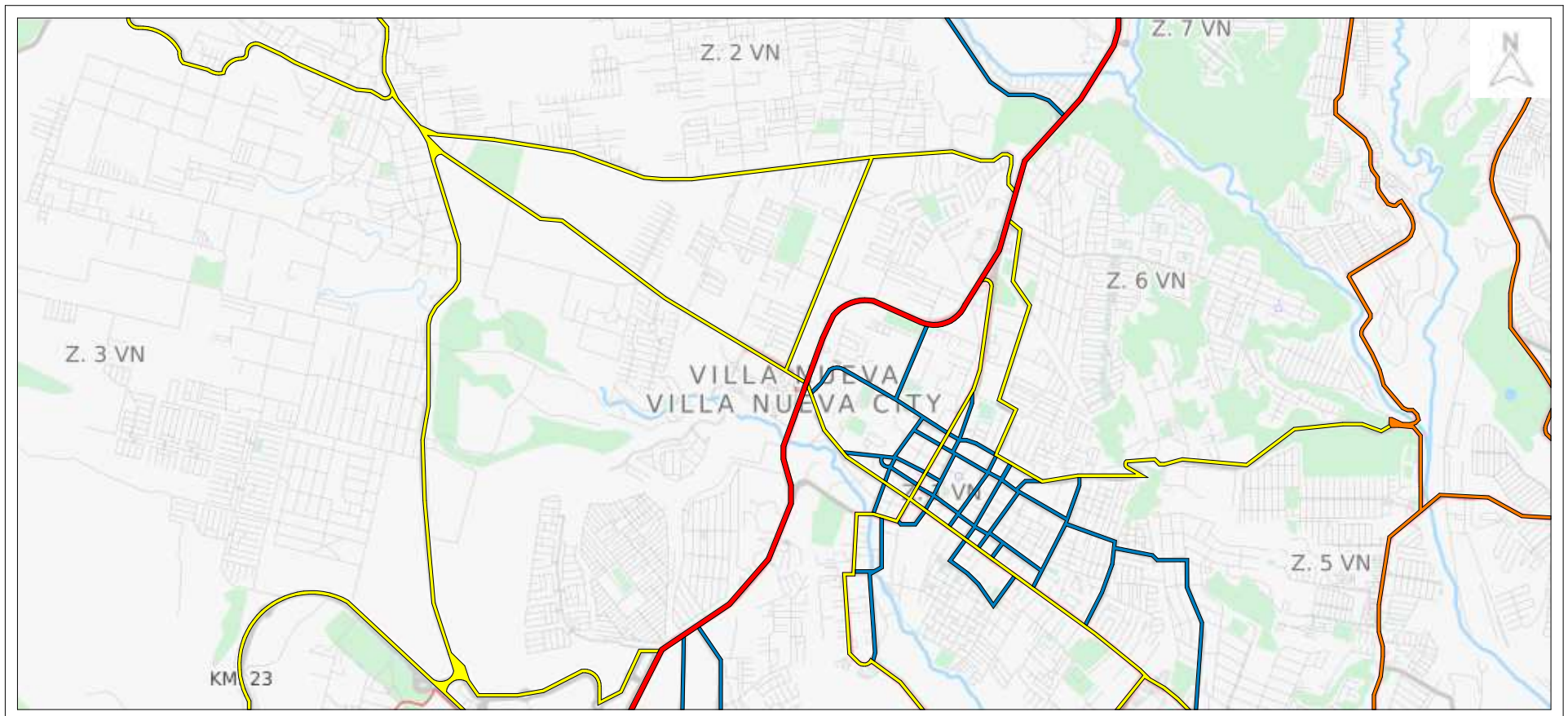
 Equipamiento Urbano

 Areas Verdes

 Industria

 Barrancos y Bosque

MAPA RED VIAL. VILLA NUEVA - GUATEMALA




Mapa 4: Mapa de red vial, Municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala. Elaboracion propia en base a mapa obtenido en Open Street Map Fuente: Openstreetmap.com

SIMBOLOGÍA

 Autopista CA-9

 Vias Secundarias

 Vias Conectoras con San Miguel Petapa

 Vias Principales

 Vias Locales

3.4-SELECCIÓN DEL TERRENO:

3.4.1-Análisis micro:

3.4.2-Análisis de Sitio:

Para la selección del terreno se determinaron múltiples factores, los cuales establecieron ciertos lineamientos para que la ubicación del terreno permitiera que el proyecto tuviera mayor impacto en el área. Uno de los factores determinantes fue que debía de estar en un punto centralizado dentro de un área de alto riesgo en cuanto a índices delictivos y donde un gran porcentaje de la población del área fueran jóvenes de 12 a 25 años de edad.

La decisión de optar por el terreno ubicado en el parcelamiento Las Nubes en la Zona 3 de Villa Nueva fue tomada en conjunto con la Dirección Municipal de Planificación – DMP de la municipalidad de Villa Nueva, donde se determinó que el proyecto tendría mayor impacto en esa ubicación dado que para la mayoría de usuarios sería de fácil acceso y cercano a una de las principales vías de circulación primarias que conecta la zona 1 del municipio con Bárcenas facilitando la movilidad de los usuarios desde puntos céntricos del municipio. Así también que el área del terreno cumple con los m² necesarios para el desarrollo de los espacios adecuados del centro.

Es importante mencionar que el terreno cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto. Por lo que se cuenta con acometida eléctrica, acometida de agua potable, y una candela municipal, para poder realizar las conexiones necesarias del proyecto a la red principal del municipio.

Ubicación:

El terreno está ubicado en el Parcelamiento 86 Las Nubes en la Zona 3 de Villa Nueva, Guatemala. El terreno cuenta con 27,949 m², con medidas aproximadas de 210 m de frente y 133 m de fondo. Las vías de acceso existentes son de terracería complicando un poco el acceso. Los lotes colindantes al lote 86 aún no han sido intervenidos de ninguna manera.



Figura 100: Mapa de ubicación del terreno departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva
Fuente: OpenStreetmap.com



Figura 101: Mapa de ubicación del terreno departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Ortofoto



Figura 102: Mapa de ubicación del terreno departamento de Guatemala - Municipio de Villa Nueva **Fuente:** Ortofoto

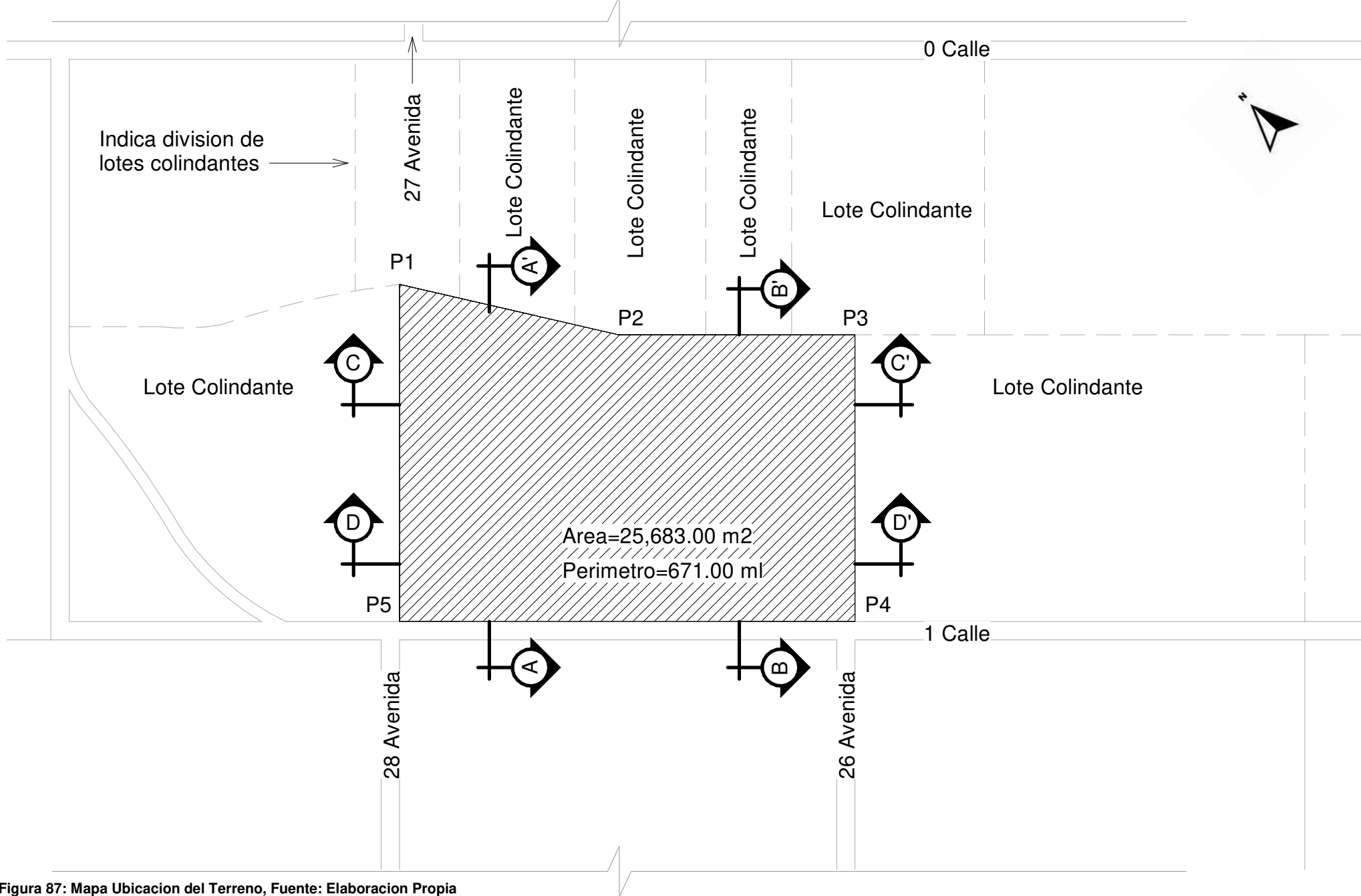


Figura 87: Mapa Ubicacion del Terreno, Fuente: Elaboracion Propia

EST	PO	DISTANCIA	AZIMUT
P1	P2	98.00	102.97°
P2	P3	103.00	90.00°
P3	P4	125.00	180.00°
P4	P5	198.50	270.00°
P5	P1	147.00	270.00°

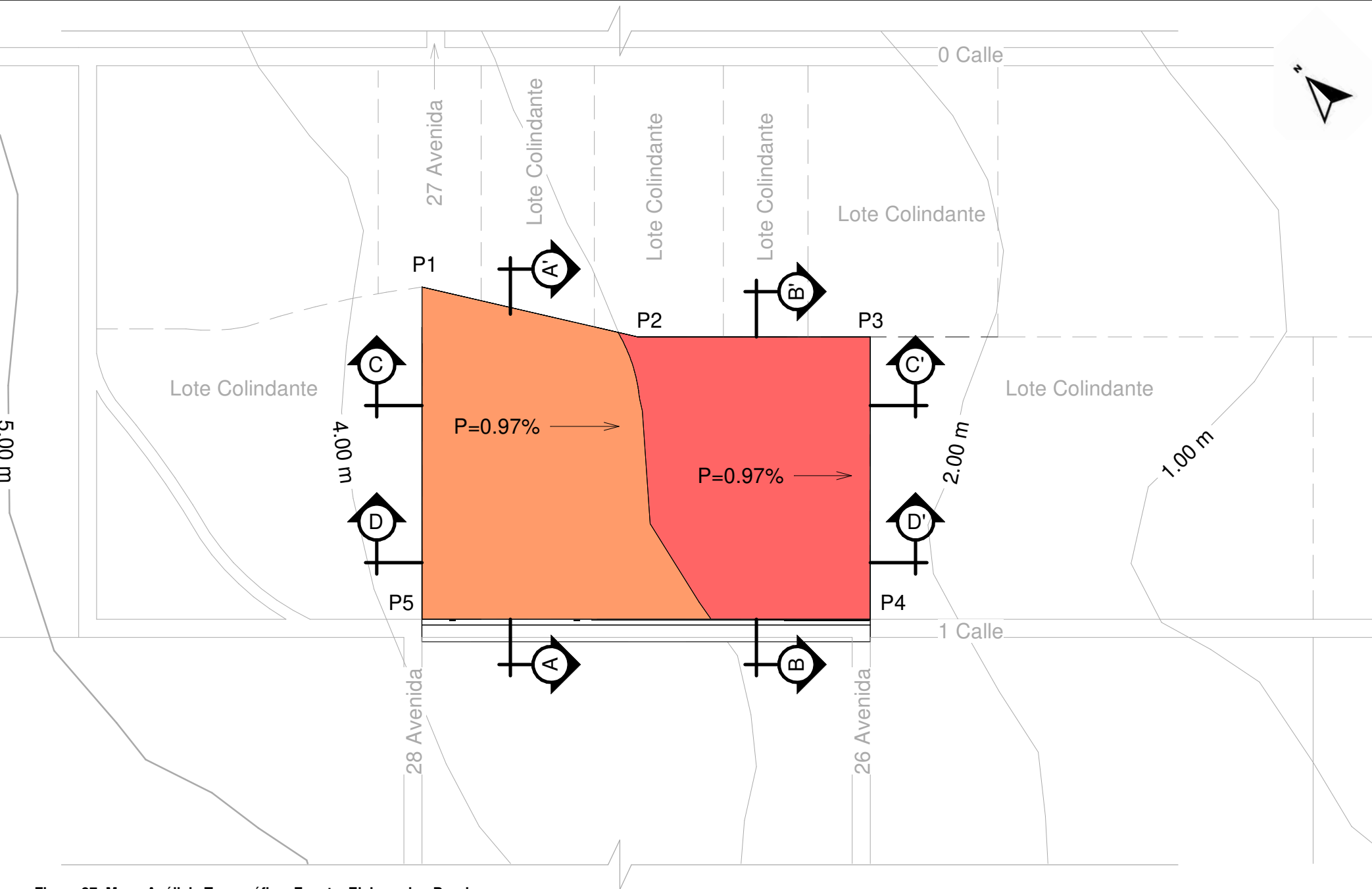


Figura 87: Mapa Análisis Topográfico, Fuente: Elaboracion Propia

NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
	Indica Pendite de 0% - 1%
	Indica Pendite de 1% - 2%

Análisis Topográfico

Escala: 1:2200

SECCIONES DE TERRENO



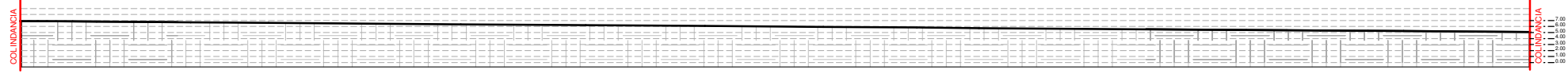
Sección A-A'

Escala 1:1000



Sección B-B'

Escala 1:1000



Sección C-C'

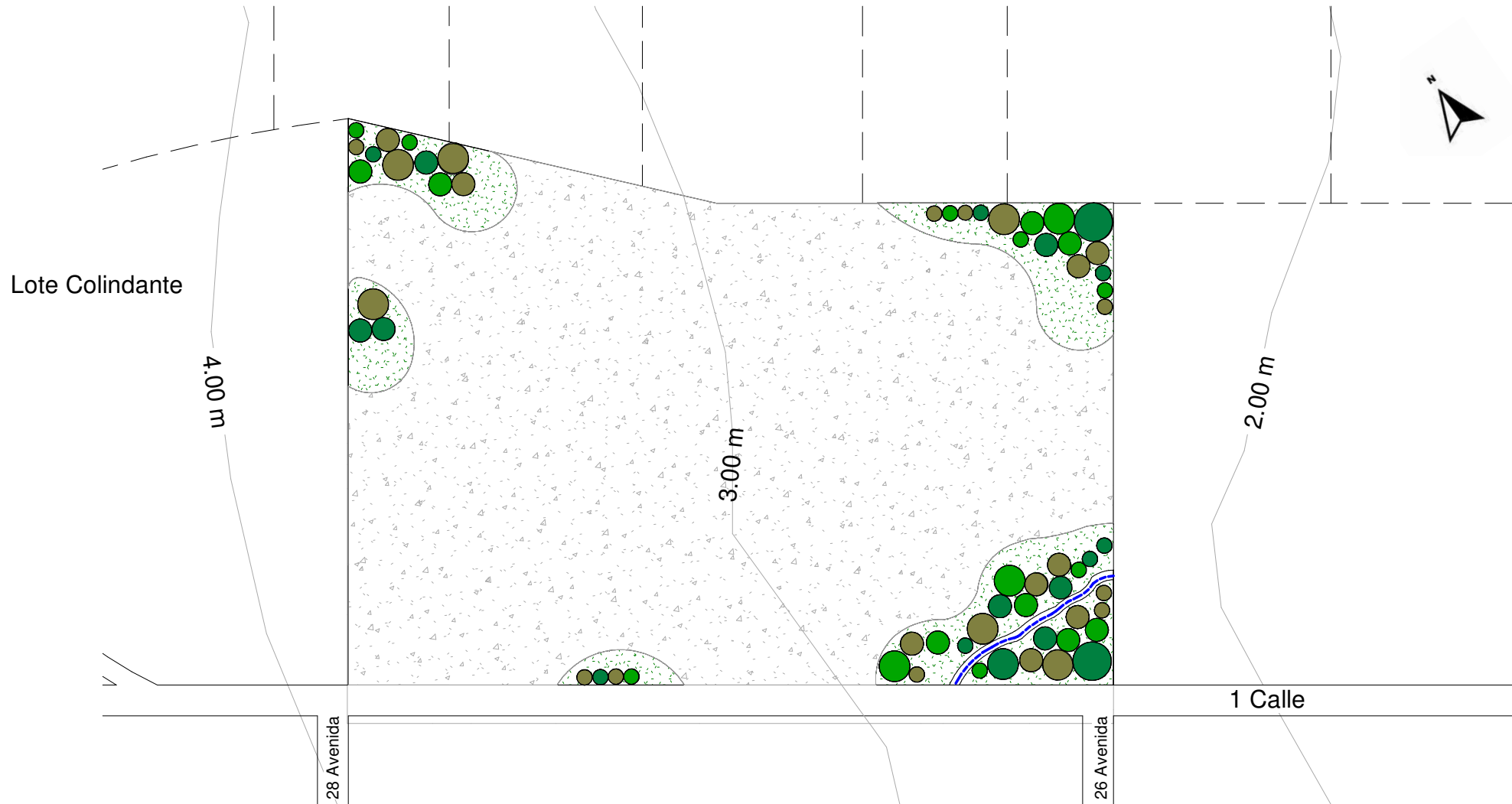
Escala 1:1000



Sección D-D'

Escala 1:1000

Figura: 88: Secciones de Terreno Fuente: Elaboracion Propia




Vegetación Existente

Escala: 1:1500

Figura 89: Mapa de Vegetación existente del Terreno Fuente: Elaboracion Propia

SIMBOLOGÍA

 Indica Arbustos y matorrales existentes

 Indica Vegetación Nula-Superficie arida existente

 Indica Rio Intermitente

 Indica Vegetación superficial existente

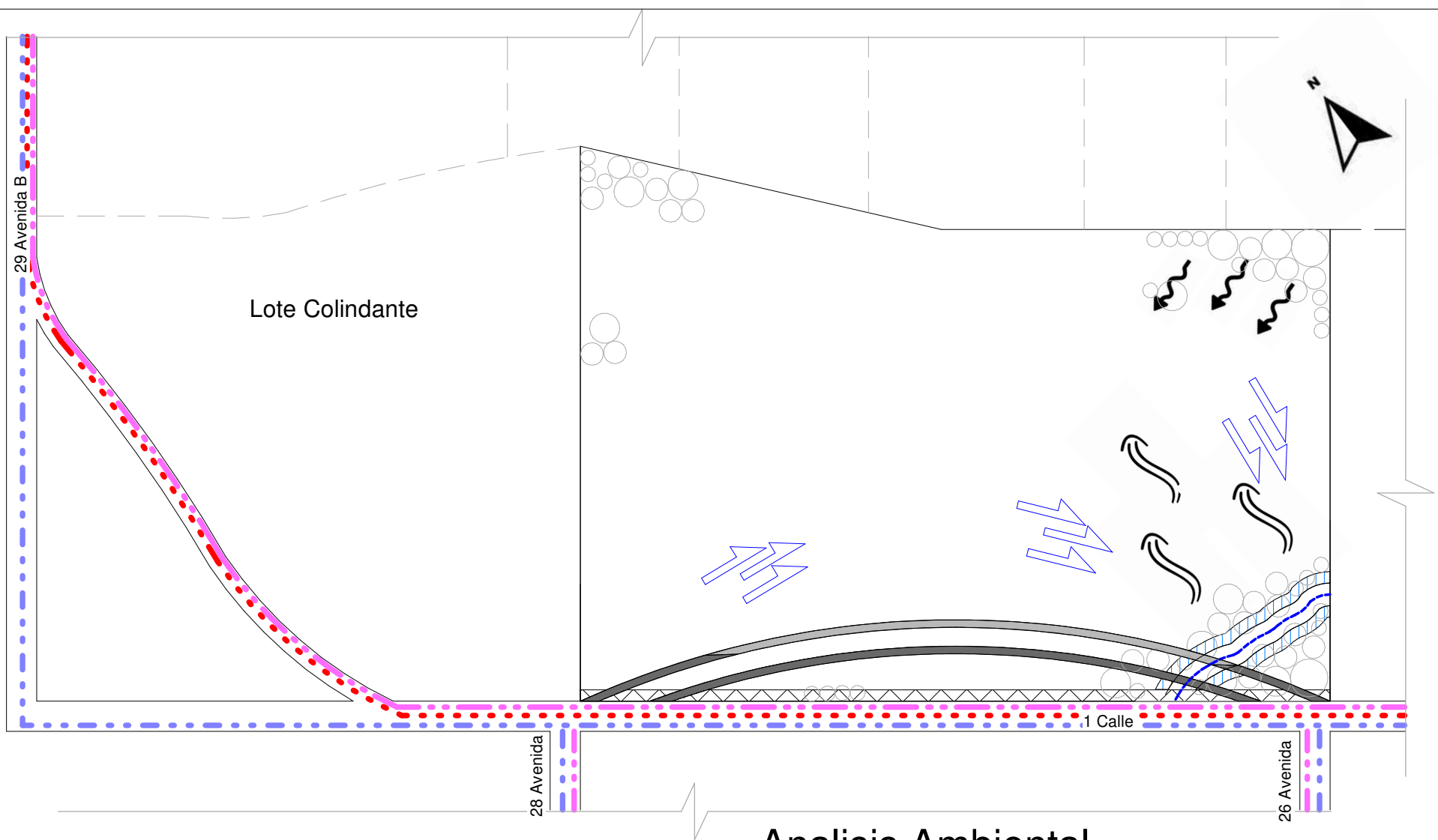












Figura 90: Mapa de Analisis Ambiental Fuente: Elaboracion Propia

SIMBOLOGÍA

-  Indica Circulación Vehicular Tráfico Pesado
-  Indica Circulación Vehicular Tráfico Ligero
-  Indica Circulación Peatonal
-  Indica Río Intermitente
-  Indica Esparcimiento de contaminacion producida por caminamiento de Terraceria

Analisis Ambiental



-  Indica Nivel de amenaza baja por inundacion en epoca lluviosa
-  Indica Dirección Drenaje Natural
-  Indica Dirección de Vientos Predominantes
-  Indica Dirección de Vientos Secundarios
-  Indica Área con mayor contaminación auditiva Producida por tránsito vehicular

SIMBOLOGÍA

- Indica Circulación Vehicular Tráfico Pesado
- - - - - Indica Circulación Vehicular Tráfico Ligero
- - - - - Indica Circulación Peatonal
- - - - - Indica Río Intermitente
-  Indica Esparcimiento de contaminación producida por caminamiento de Terracería
-  Indica Nivel de amenaza baja por inundación en época lluviosa
-  Indica Dirección Drenaje Natural
-  Indica Dirección de Vientos Predominantes
-  Indica Dirección de Vientos Secundarios
-  Indica Área con mayor contaminación auditiva Producida por tránsito vehicular
- Indica Soleamiento en junio (época seca)
- Indica Soleamiento en diciembre (época fría)
- $P=\%$ \rightarrow Indica Dirección y Porcentaje de pendiente
-  Indica Viusales Muy Favorables
-  Indica Viusales Favorables
-  Indica Viusales No Favorables
-  Indica Vegetación Existente

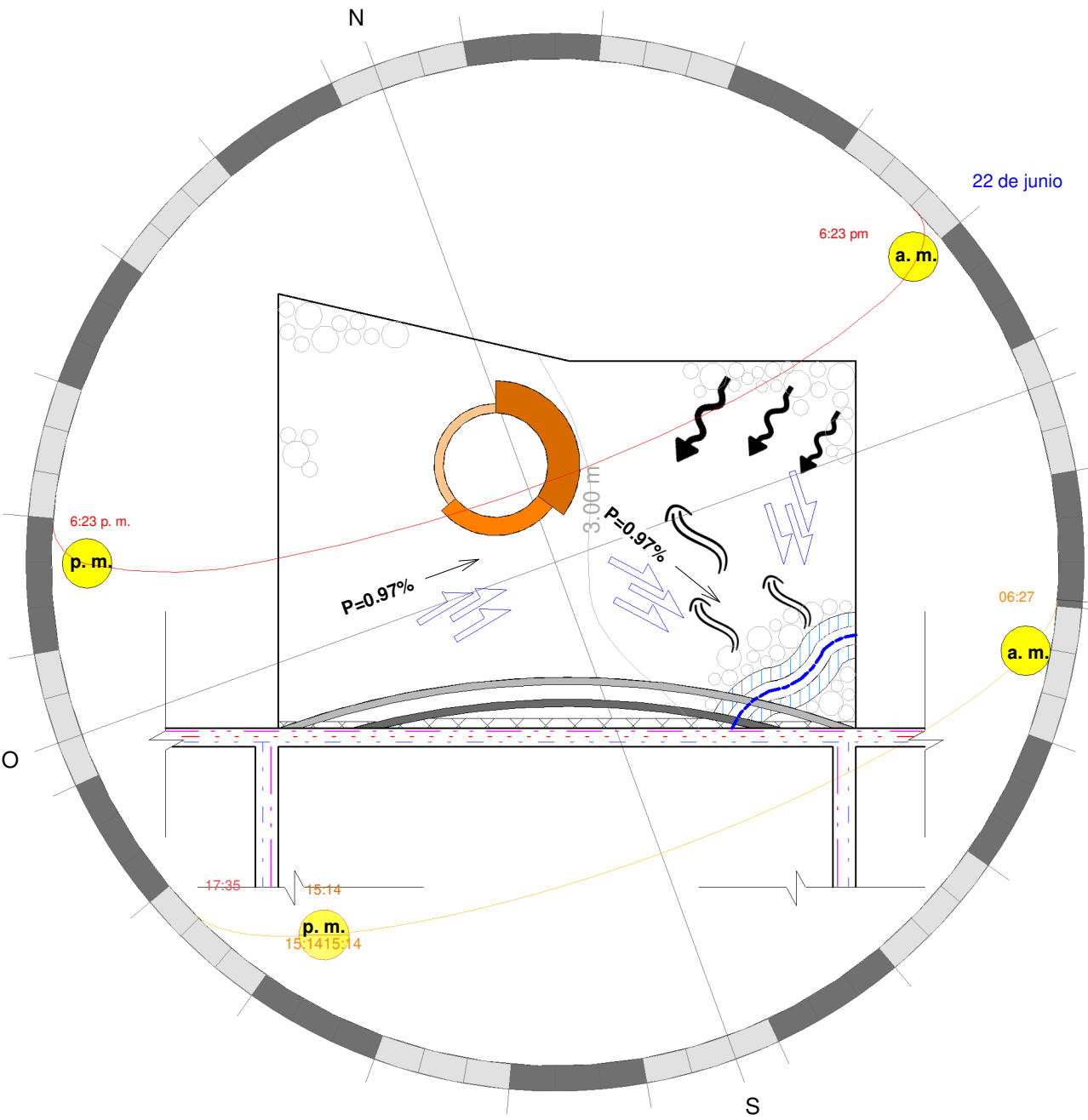


Figura 91: Mapa Analisis de Sitio Fuente: Elaboracion Propia

Analisis de Sitio

A black and white architectural rendering of a modern building's entrance. The building features a prominent, dark, rectangular frame that frames a view into a multi-level interior. To the left, a young tree stands in a landscaped area with low-lying plants. A large, semi-transparent circular graphic with the number '4' is overlaid in the lower center. The text 'IV- IDEA' is positioned above the tree. The overall aesthetic is clean and minimalist.

IV- IDEA

4

4.1-PREDIMENSIONAMIENTO

Para determinar el tiempo de vida útil del proyecto, se tomó como referencia el método por factores de ISO 1568661¹⁰, el método establece que el proyecto se encuentra en la categoría de vida larga donde se estima que el rango de vida útil del proyecto es de (50-99 años). La categoría abarca la mayoría de los edificios residenciales, comerciales, de oficina, de salud y de educación. Tomando como referencia dicho factor, el proyecto está destinado para la educación básica, musical, artística y técnica por lo tanto se establece una vida útil estimada de 55.3 años (Vida larga).

4.1.1–USUARIOS:

El proyecto va dirigido a niños, jóvenes y adultos de ambos géneros entre las edades de 12 a 25 años. Actualmente existen aproximadamente 87,522 habitantes en ese rango de edad, lo cual equivale a la 20% de la población del municipio. Dato que proporciona la tabla de población total por grupos de edad del municipio de Villa Nueva, del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala INE (2018)¹¹. De los 87,522 jóvenes únicamente el 33% cuenta con asistencia escolar. Dejando 58,639 jóvenes sin asistencia escolar.

Una de las principales causas de inasistencia escolar dentro del municipio según XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, INE 2018, es la necesidad de trabajar. Esto representa un 30% de los jóvenes que no asisten a ninguna escuela de formación, dejando 17,510 jóvenes que no asisten a la escuela por la necesidad de trabajar.

Tomando como referencia el área de ocupación de un Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (caso análogo 1), es posible determinar que cada usuario dentro del área de formación técnica empleará 13.30m² dentro del Centro de Desarrollo Juvenil. Según el Conservatorio Nacional German Alcántara (caso análogo 2), cada usuario empleará 6.71m² en el área destinada a la formación musical dentro del Centro de Desarrollo Juvenil. En cuanto al área destinada para la formación académica básica es posible determinar gracias al Jardín Infantil

¹⁰ Silverio, Hernández Moreno, *¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?*, folleto; México, diciembre 2016

¹¹ Instituto Nacional de Estadística INE, «XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.», acceso en junio, 2021, <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

Hogares Soacha (caso análogo Internacional) que cada usuario dentro del área de formación básica en el Centro de Desarrollo Juvenil empleara 9.96 m².

El terreno designado para el Centro de Desarrollo Juvenil cuenta con 25,683 m², es decir que puede recibir 2,859 usuarios.

Considerando que los turnos de operación para el área, técnica, educativa y musical pueden ser de 5 horas, el proyecto puede funcionar con 3 turnos (matutino, vespertino y fin de semana). Dividiendo la cantidad de población proyectada anteriormente en 3 (3 turnos en los cuales el 100% de los usuarios sería cambiado completamente por nuevos usuarios de la otra jornada), el Centro de Desarrollo Juvenil debería de tener la capacidad de recibir 953 usuarios. Sin embargo, la cantidad de personal (docentes, administrativos y personal de servicio) requerida según el manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de Centros oficiales¹² es muy alta por lo que se tomará el 50% de los usuarios, lo que nos dará como resultado un Centro con capacidad para 476 usuarios por jornada.

4.2-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico que se propone, este compuesto de diferentes ambientes que solventan las necesidades de un Centro de desarrollo juvenil. Se tomó como referencia los casos análogos y su respectivo metraje cuadrado al igual que los parámetros establecidos en el Normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales del Ministerio de Educación. Para estimar los m² del auditorio se tomó como referencia las dimensiones establecidas en la Enciclopedia de arquitectura Plazola¹³, al igual que el porcentaje de circulación se utilizó el parámetro de 30% para espacios públicos establecidos en el Manual de criterios de diseño urbano¹⁴, desvinculando características que no son aplicables al proyecto. En cuanto a la cantidad de estacionamiento el tipo de establecimiento se tomó como referencia la Guía de Dotación de Estacionamientos¹⁵ de la municipalidad de Guatemala.

¹² Ministerio de Educación, «Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de Centros oficiales», Guatemala, 2016.

¹³ 4 Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de arquitectura, volumen 10*, (Editorial Plazola editores S.A de C.V) 127-164.

¹⁴ Jan Bazant S., *Manual de criterios de diseño urbano*, (México: editorial Trillas, 1984)

¹⁵ Municipalidad de Guatemala, «Guía de aplicación Dotación y Diseño de Estacionamientos.», guía, Guatemala, 2010.

Según los criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales del Ministerio de Educación, el proyecto en conjunto se compone de las siguientes zonas:

-Área Administrativa (Direcciones y Sub-Direcciones)

Se integra por los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, del proceso enseñanza-aprendizaje y de enlace con la comunidad de cada Centro de Desarrollo Juvenil.

-Área Educativa

Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza/aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales y de comportamiento, utilizando técnicas y recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios. Las áreas pedagógicas contempladas se deben basar en las necesidades físicas tanto de estudiantes como de docentes, tomando en cuenta los requerimientos del desarrollo de las distintas actividades.

-Área de Apoyo

Está integrada por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje de manera integral (entrenamiento deportivo, orientación, formación, etc.) en los usuarios y personal del centro (educandos, educadores, personal administrativo, técnico y de servicio, padres y madres de familia, juntas escolares).

-Área de Servicio

Está integrada por todos aquellos espacios utilizados como apoyo a la realización de actividades educativas y que presentan un servicio complementario a los usuarios y al funcionamiento del centro. La localización y la capacidad de los distintos espacios de servicio en el centro serán estudiados, con el fin de lograr economía en las instalaciones hidráulicas, sanitarias y brindar un servicio eficiente al mayor número de usuarios.

-Área de Circulación

Se integra por los espacios que facilitan el acceso de peatones y vehículos a las diferentes áreas que conforman el Centro, ambas circulaciones no deben de interferir su recorrido una con respecto a la otra

4.3-PREDIMENSIONAMIENTO

CENTRO DE DESARROLLO JUVENIL EN EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, GUATEMALA							
Area	Ambiente	Usuarios	m2 Casos Análogos			m2 del proyecto	
			Caso 1	Caso 2	Caso 3		
ADMINISTRATIVA	Dirección General con S.S	4	29.12	77.00	57.00	54	
	Recepción / Secretaría	8	18.50	35.00	25.00	26	
	Contabilidad	4	22.00	40.00	31.00	31	
	Sala de Profesores + area de café	25	36.00	143.00	37.00	72	
	Área de Café	4	...	6.00	4.00	5	
	Sala de Reuniones	25	30.00	...	35.00	32	
	Archivo y Bodega	2	16.00	10.00	22.00	16	
	Sub Direccion Área Educativa (Formación Básica)	3	29.00	19.25	37.00	28	
	Sub Dirección Área Cultural (Música, Pintura, Arte)	3	...	19.25	...	28	
	Sub Dirección Área Técnica	3	22.00	...	...	28
	Orientación Vocacional	4	...	35.00	52.00	25	
	Servicios Sanitarios Administrativos	12	16.00	30.00	16.00	21	
	Emfermería	5	...	...	64.00	60
						Total m2	426.62
						Circulación=30%	127.99 m2
					TOTAL m2 + Circulación	554.61	
FORMACIÓN BÁSICA	6 Aulas de clase para formación básica (25 usuarios por aula)	25	384.00	510.00	600.00	498	
	Servicios Sanitarios	10	48.00	74.00	145.00	89	
					Total m2	587	
					Circulación=30%	176.10 m2	
					TOTAL m2 + Circulación	763.1	
FORMACIÓN TÉCNICA	2 Aulas de Gastronomía (Cocina, Repostería) con Bodega Fría y Bodega Seca (24 usuarios por aula)	48	164.00	...	...	160
	1 Aula Mecánica General con estacionamiento anexo para vehículos en proceso de reparación + bodega anexa	35	380.00	...	...	380
	1 Aula para Soldadura + Bodega Anexa	25	430.00	...	...	400
	1 Aula para Carpintería + Bodega Anexa	25	171.00	...	...	170
	1 Aula de Informática	25	56.00	...	...	56
	Bodega General	2	140.00	45.00	40.00	75	
	Cuarto de Servicio	1	40.00	30.00	50.00	40	
	S.S + Vestidores y Duchas	40	60.00	330.00	145.00	178	
					Total m2	1,459	
					Circulación=30%	437.70 m2	
					TOTAL m2 + Circulación	2,197	

FORMACION ARTISTICA	3 Aulas Teóricas (20 usuarios por aula)	60	48.00	135.00	75.00	86
	1 Aula para Clases de Piano	15	...	60.00	80.00	70
	4 Aulas para clases de Guitarra (5 usuarios por aula)	20	...	25.00	...	25
	4 Aulas para clases de Violín (5 usuarios por aula)	20	...	25.00	...	25
	3 Salones para Clases de Dibujo y Pintura (15 usuarios por aula)	45	...	270.00	225.00	247
	S.S	20	...	60.00	145.00	60
	Bodega para instrumentos	1	...	15.00	10.00	15
Total m2						528
Circulación=30%						158.40 m2
TOTAL m2 + Circulación						686
ÁREA COMPLEMENTARIA	Salon de Exposiciones	50	...	...	...	80
	Sala para 300 personas + escenario	300	...	450.00	270.00	520
	Cabina de Proyección	3	...	12.00	10.00	28
	Camerinos	10	...	35.00	27.00	25
	Servicio Sanitario + Área de Limpieza	16	65.00	230.00	145.00	65
	Bodega	2	25.00	45.00	10.00	15
	Total m2						733
Circulación=30%						219.9 m2
TOTAL m2 + Circulación						953
SERVICIO	Cuarto de Máquinas	1	...	...	...	20
	Bodega General	2	120	20	...	16
	Conserjería/Guardianía	4	40	24	50	20
	Planta de Tratamiento (dimensiones estimadas 4.00 x 8.00 m)	1	...	...	...	40
	Cisterna para Captación de Agua (dimensiones estimadas 2.5 x 2.5 x 2.5 m)	1	...	...	...	12.50
	Cisterna para Agua potable (dimensiones estimadas 4.00 x 4.00 x 2.00 m)	1	...	...	...	32.00
	Estacionamiento	97	36	...	...	12,212
	Total m2						12,352.50
Circulación=30%						...
TOTAL m2 + Circulación						12,352.50

Figura 103: Pre-dimensionamiento del proyecto Fuente: Elaboración Propia, junio 2021

-Relación de áreas

CUADRO RESUMEN DE ZONAS			
	AREA m2	Area Circulación (m2)	SubTotal
Administrativa	426.62	127.99	554.61
Formación Básica	587.00	176.10	763.10
Formación Técnica	1,459.00	437.70	1,896.70
Formación Artística	528.00	158.40	686.40
Área Complementaria	733.00	219.90	952.90
Servicio	12,352.50	3,705.75	16,058.25
TOTAL ÁREAS m2			20,911.96

Figura 104: Tabla resumen de zonas Fuente: Elaboración Propia, junio 2021

-Porcentaje de áreas según zona

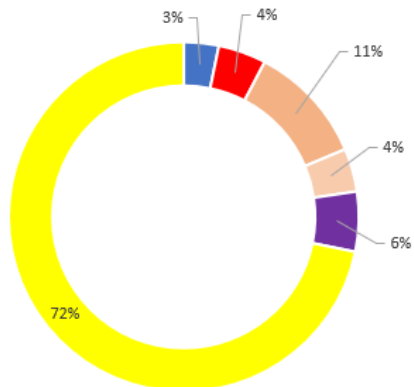


Figura 105: Grafica porcentaje de áreas según zona Fuente: Elaboración Propia, junio 2021

-Zonas y circulación

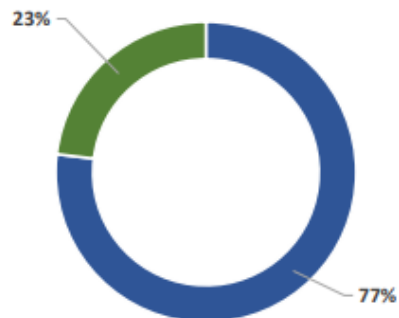


Figura 106: Zonas y circulación Fuente: Elaboración Propia, junio 2021

4.4-PREMISAS DE DISEÑO

Es necesario realizar un análisis de los principales lineamientos del proyecto para poder orientar de forma correcta la planificación del anteproyecto.

4.4.1 – Premisas Funcionales:

Permiten orientar el funcionamiento y distribución de las diferentes áreas en el proyecto, tomando en cuenta la antropometría, circulaciones, ambientes y áreas exteriores.



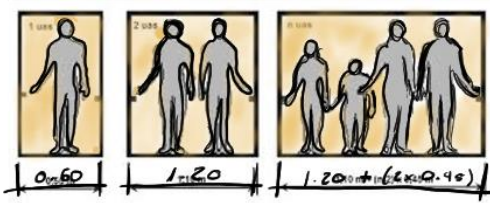
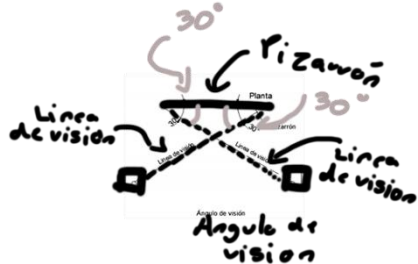
ENUNCIADO	INTERPRETACIÓN GRÁFICA
<p>Zonificar el proyecto en principales áreas: formación básica, formación artística, formación técnica y área administrativa.</p>	
<p>Priorizar las áreas con mayor frecuencia y secuencia de uso en puntos intermedios para disminuir en lo posible grandes recorridos para los usuarios.</p>	
<p>Regular las dimensiones de circulaciones, considerando la jerarquía de flujos y tomando como mínimo anchos de pasillo de 1.22 m (NRD2), en áreas interiores y exteriores</p>	
<p>Considerar los rangos y ángulos horizontales de visión en los salones de clase, con un máximo de 30 grados con respecto al pizarrón y una profundidad no mayor a los 8 metros (Ministerio de educación)</p>	

Figura 107: Esquema para premisas de Diseño, abril 2022 Fuente. Elaboración Propia

<p>Adaptar el proyecto para personas con discapacidad, cumpliendo con las dimensiones requeridas para que el proyecto sea accesible, también se implementaran estrategias táctiles, de voceo en pasillos interiores y exteriores.</p>	
<p>Dar prioridad a las circulaciones peatonales sobre la vehicular, realizando una clara separación entre estos por medio de texturas y vegetación en las áreas próximas al estacionamiento.</p>	
<p>Considerar un estacionamiento accesible para vehículos de mayores dimensiones como Coaster, estableciendo radios de giro de un mínimo de 6.00 m, respetando las pendientes y características normadas por el DDE.</p>	
<p>Implementación de espacios flexibles para poder llevar a cabo actividades de mayor demanda ocupacional, a través de tabiques móviles, en áreas comunes, aulas teóricas (formación básica) y áreas de conferencia.</p>	
<p>Implementar vestíbulos que permitan que el flujo peatonal sea canalizado a las diferentes áreas permitiendo mayor transición.</p>	
<p>Fomentar el confort climático en los diferentes espacios por medio de mayor amplitud y mejor ventilación natural e iluminación del espacio.</p>	

Figura 108: Esquema para premisas de Diseño, junio 2021 Fuente. Elaboración Propia

4.4.2 – Premisas Morfológicas:

Las premisas morfológicas establecen lineamientos que permiten determinar las características y forma que tendrá el proyecto, tomando en cuenta la función, forma y el contexto donde se ubica el proyecto.

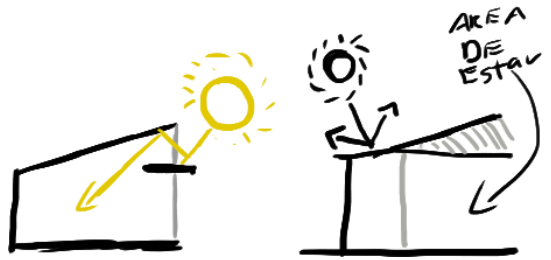
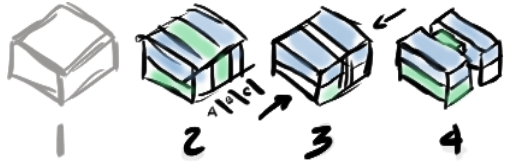

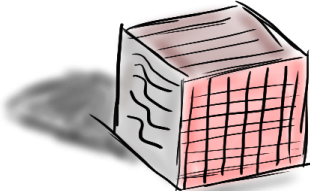
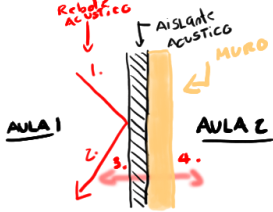
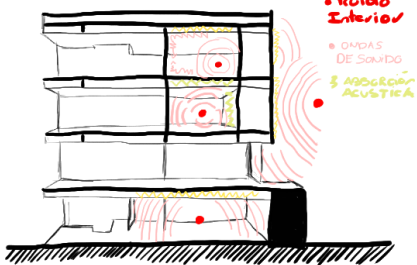
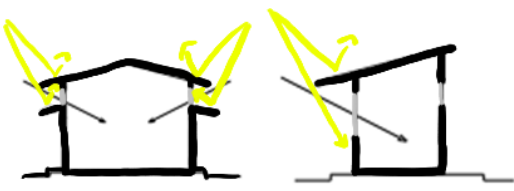
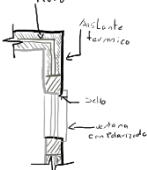
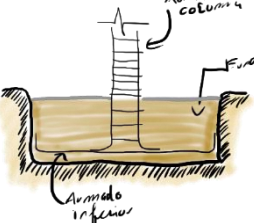
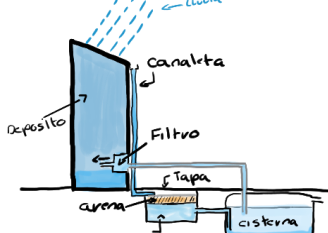
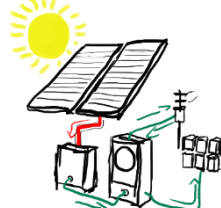
<p>Protección de fachadas y áreas críticas, de la contaminación ambiental, lluvia e incidencia solar en horas críticas del día por medio de volúmenes y vegetación que aíslen las fachadas y áreas afectadas.</p>	
<p>Optimizar el aprovechamiento espacial, diseñando los espacios de forma reticular a lo largo del proyecto.</p>	
<p>Evitar la acumulación de los sedimentos presentes en la contaminación ambiental del área, diseñando cubiertas con inclinación del 15 % al 20 %.</p>	
<p>Utilizar materiales fabricados en la región, como ladrillos y blocks en fachadas para integrar la arquitectura al paisaje construido.</p>	

Figura 109: Esquema para premisas de Diseño, junio 2021 Fuente. <https://www.pinterest.es/>

4.4.3 – Premisas Tecnológicas:

Las premisas tecnológicas establecen lineamientos que permiten integrar y optimizar los recursos del proyecto para que este se integre con su entorno, utilizando de preferencia materiales del lugar.

<p>Disminuir el sonido producido en las aulas musicales para la reducción de sonido entre ambientes, utilizando materiales acústicos.</p>	
<p>Utilización de elementos acústicos en el auditorium (alfombras, cortinas de poro abierto, etc.) y materiales que no absorban el sonido (concreto, ladrillo, etc.), para mejorar la acústica tanto en forma horizontal como vertical.</p>	
<p>Reducir el consumo energético del centro por medio dispositivos y elementos que permitan regular la cantidad de iluminación y temperatura en los cerramientos verticales y horizontales.</p>	
<p>Disminuir las fuerzas climáticas, empleando materiales de alta resistencia como mampuestos.</p>	
<p>Emplear un sistema óptimo de cimentación para suelos susceptibles a la erosión, a través de marcos rígidos en todos los módulos que conforman el centro.</p>	
<p>Aprovechamiento del agua de lluvia, a través de un sistema de captación y tratamiento de agua pluvial en todas las cubiertas inclinadas.</p>	
<p>Emplear sistemas energéticos alternativos, a través de paneles fotovoltaicos orientados al sur para mayor rendimiento.</p>	

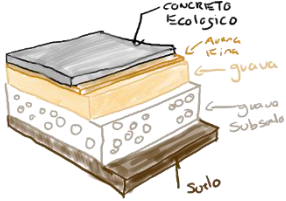

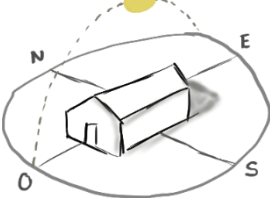


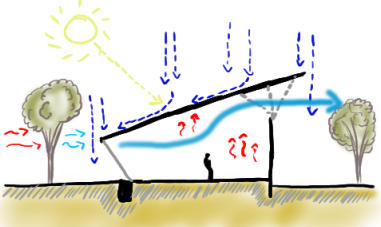
<p>Optimizar la permeabilidad del suelo, a través de la implementación de pavimentos ecológicos a lo largo del estacionamiento y áreas verdes alrededor del complejo.</p>	
---	--

Figura 110: Esquema para premisas de Diseño, junio 2021 Fuente. Elaboración Propia

4.4.4 – Premisas Ambientales:

Las premisas ambientales establecen lineamientos que permiten generar confort en el proyecto, a través del aprovechando de elementos naturales como la luz natural, ventilación y vegetación.

<p>Proveer sombra en fachadas con soleamiento crítico, por medio de protección vegetal de gran altura.</p>	
<p>Orientar los principales módulos de forma suroeste-noroeste para optimizar la ventilación de los ambientes por medio de ventilación cruzada.</p>	
<p>Mejorar el aire dentro del proyecto, por medio de barreras naturales con propiedades olfativas en las zonas con mayores corrientes de viento.</p>	
<p>Aumentar la iluminación natural dentro de los ambientes por medio de aberturas de vanos para ventanas de un 50 %-70 % en fachadas protegidas.</p>	
<p>Orientar el proyecto sureste-noroeste de forma que los vientos predominantes sean aprovechados y la incidencia solar sea menor.</p>	

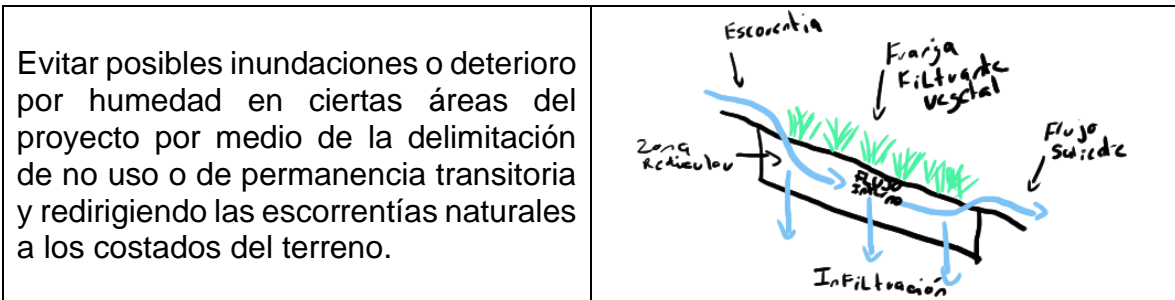


Figura 111: Esquema para premisas de Diseño, junio 2021 Fuente. Elaboración Propia

4.4.3 – Idea Arquitectónica:

La idea del proyecto “Centro de Desarrollo Juvenil”, ubicado en el parcelamiento las nubes, Villa Nueva. Se basa en proporcionar un espacio que contenga múltiples áreas de formación para los jóvenes.

Además de brindar un espacio que le brinda herramientas de formación a la juventud, brinda un espacio que busca integrar la naturaleza del entorno y crear nueva vegetación permitiendo reducir la huella ecológica, además controlar y crear microclimas dentro de las instalaciones permitiendo un confort climático para todos los usuarios.

El diseño del anteproyecto surge de tres factores importantes:

- Integrar la arquitectura a su entorno utilizando paleta de colores, materiales, y texturas características de la zona.
- Organizar el proyecto entorno a las 3 principales áreas de formación, es decir formación básica, formación técnica y formación musical, interconectadas de forma directa por medio de circulaciones Lineales y plazas intermedias.
- Como resultado de lo anterior se plantearon las principales relaciones y circulaciones entre las diferentes áreas que componen el proyecto.

4.4.3.1–Análisis de relación de ambientes:

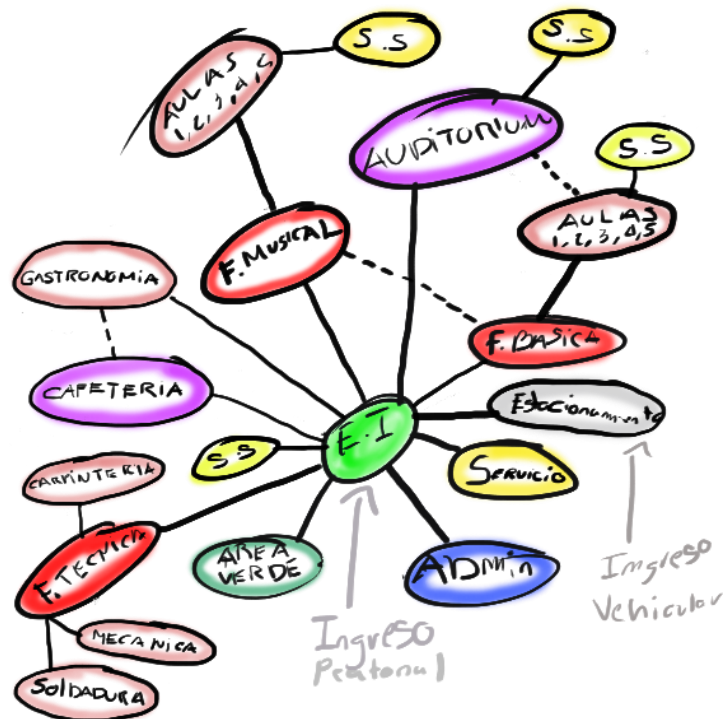


Figura 112: Diagrama de relaciones, marzo 2022 Fuente. Elaboración Propia

4.4.3.2–Análisis de circulaciones:

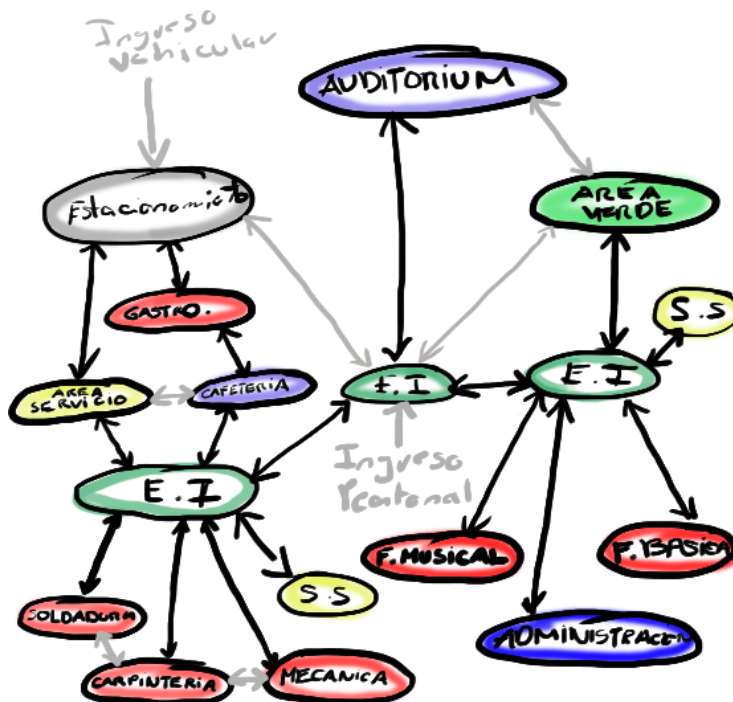


Figura 113: Diagrama de circulaciones, marzo 2022 Fuente. Elaboración Propia

4.4.3.3- Conjunto:

El emplazamiento del proyecto se concibe a partir de los factores resultado del análisis de sitio. El retiro del proyecto respecto a la calle frontal con el fin de disminuir la cantidad de contaminación visual y auditiva producida por la calle de terracería de tráfico alto. Por otro lado, permite tener una mejor visual desde la parte frontal del terreno hacia los volúmenes de las fachadas y permite tener mayor campo visual sobre los usuarios que acceden al terreno.

La ubicación del conjunto al noroeste del terreno permite que el área al sureste del terreno del proyecto que es propensa a inundación en época de lluvia no sea un riesgo para los usuarios ni la infraestructura del proyecto.

Otro de los beneficios de ubicar el proyecto al noroeste del terreno permite que la cisterna sea ubicada en la parte más alta del terreno, brindando beneficios para el sistema hidráulico del proyecto. Ya que el suministro de agua sería por gravedad y la planta de tratamiento estaría ubicada al Este donde la pendiente le favorece y no afecta a los usuarios con los olores emitidos.

Otro factor importante, son los ejes ordenadores de diseño los cuales se tomaron a partir de la incidencia solar, para que las fachadas de las áreas no fueran afectadas y se pudiera tener un confort climático apto dentro de cada espacio. Los 2 principales ejes fueron tomados de Suroeste a Noreste y el de Noroeste a Sureste. Permitiendo tener circulaciones abierta y lineales a lo largo de todo el proyecto sin ser comprometidas por la incidencia Solar.

Las 3 principales áreas fueron situadas de manera lineal, pero con plazas interiores y exteriores entre ellas. Permitiendo mayor dinamismo entre las áreas y sin cruce de circulaciones.

La volumetría de los diferentes elementos que componen al conjunto está definida mayormente en función al uso que desempeña cada área y por lo tanto define a la vez, las alturas de los talleres, la configuración de las diferentes áreas de acuerdo a la topografía existente y los elementos de circulación interior que conectan los diferentes módulos a lo largo del conjunto

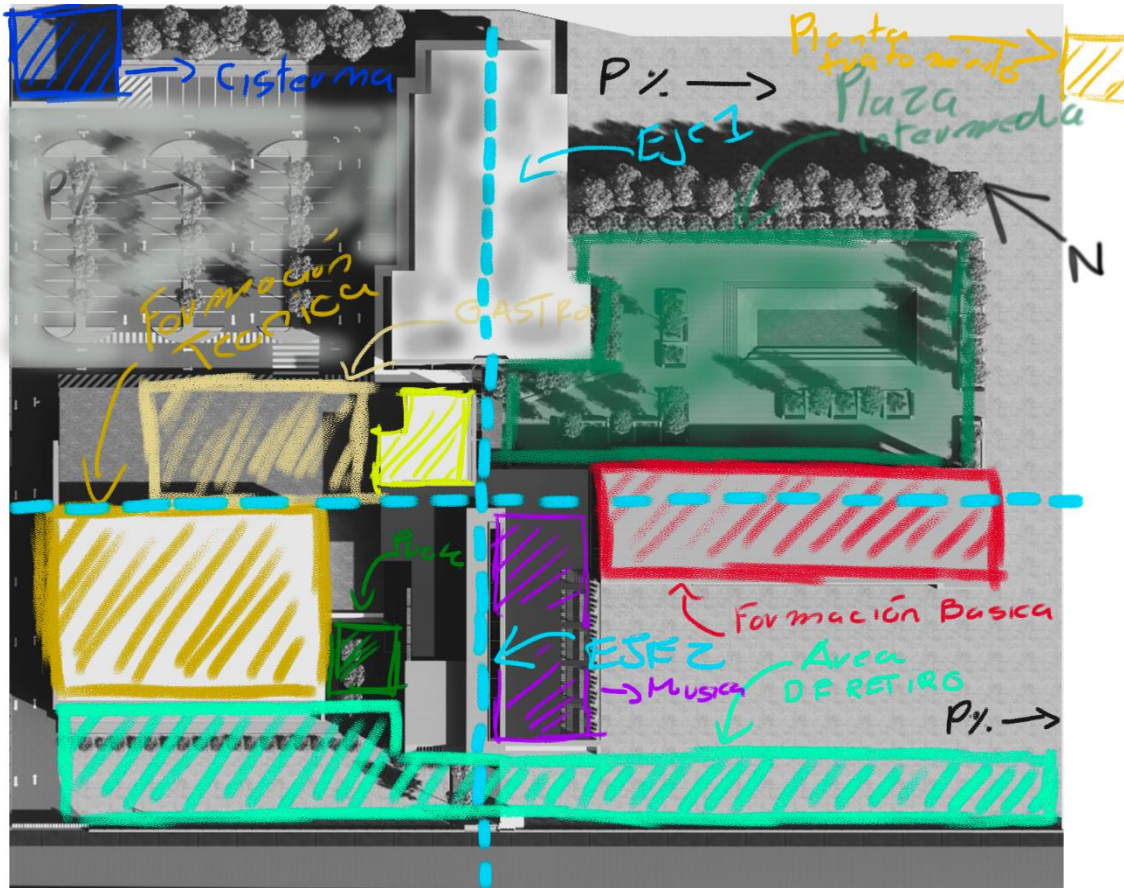


Figura 114: Organización de Conjunto, mayo 2022 Fuente. Elaboración Propia

4.4.3.4- Planta Baja:

Como se mencionó anteriormente la configuración de las 3 principales áreas se realizó de forma lineal entorno a los principales ejes ordenadores. A lo largo los dos principales ejes de circulaciones entendiéndose pasillos se puede tener acceso a todas las diferentes áreas sin tener cruce de circulaciones.

En la planta baja se le dio prioridad ubicar el área de formación técnica, es decir talleres, área gastronómica, ya que estas áreas dependen de áreas anexas como lo es el área de carga y descarga, área de estacionamiento para el taller automotriz.

También se le dio prioridad al área administrativa y el auditorium, ubicándolos en la parte más central del proyecto para limitar la circulación de las áreas hacia estas áreas. En complemento al área administrativa, se contempló un área de estar interior-exterior permitiendo espacios flexibles y adaptables, el proyecto permite agrupar diferentes agrupaciones de visitantes y usuarios. También permite que los usuarios del área técnica no tengan que circular hasta la plaza central disminuyendo

los tiempos de circulación y mitigando el sonido producido en área técnica hacia el área administrativa y área de formación básica.

La Plaza central se contempló como un aula abierta, la cual introduce la naturaleza y reúne la vida académica. En las partes laterales de los pasillos se concentraron las aulas contenidas en módulos agrupados en partes, lo que generó espacios flexibles que pueden interconectarse o dividirse según el uso que se desea, lo que permite que se desarrollen encuentros controlados.

Los pasillos y terrazas abiertas crean zonas de transición que invitan a permanecer en un exterior-interiorizado que sirve para actividades lúdicas y recreativas.

Por otro lado las instalaciones también permiten crear el entorno para una experiencia didáctica compartida con la naturaleza, permite brindar nociones de diferentes paisajes cercanos y lejanos mediante zonas de transición ubicadas en los pasillos, conectadas por paseos que se abren y se cierran ofreciendo diversos momentos y lugares para aprender, relacionarse, compartir, interactuar y reconocer el entorno a partir de la idea de crear un espacio que favorezca encuentros y fomente la interacción de los usuarios.

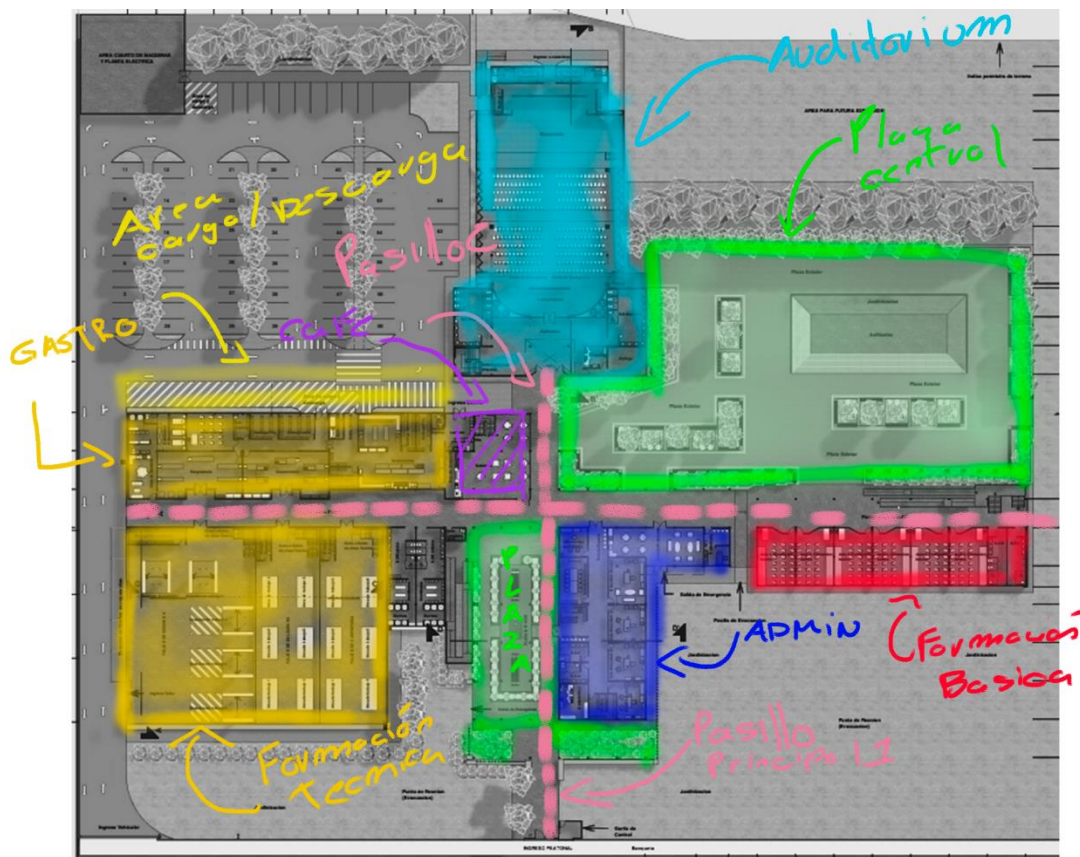


Figura 115: Organización Planta Baja, mayo 2022 Fuente. Elaboración Propia

4.4.3.5- Planta Alta:

La planta alta concentra principalmente el 50 % del área de formación básica, el área de formación técnica y la planta alta de la cafetería. Los pasillos sirven como un mecanismo de intercambio de información y de energía con el ambiente exterior que cumple diferentes funciones. Introduce luz y sol, refresca el ambiente, incorpora jardines interiores, recoge aguas y sirve para exponer objetos de estudio, por lo que se comportan como sitios de intercambio energético (bioclimático) y de información (pedagógico).

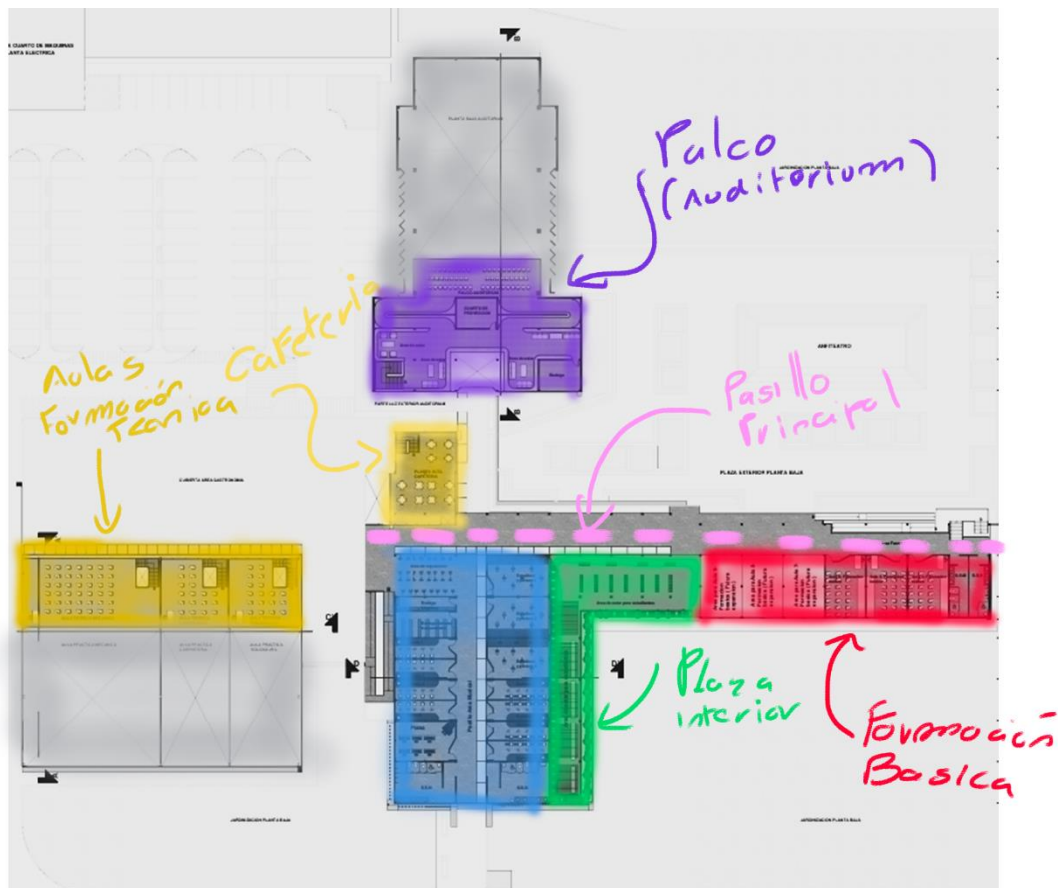


Figura 116: Organización Planta Alta, mayo 2022 Fuente. Elaboración Propia

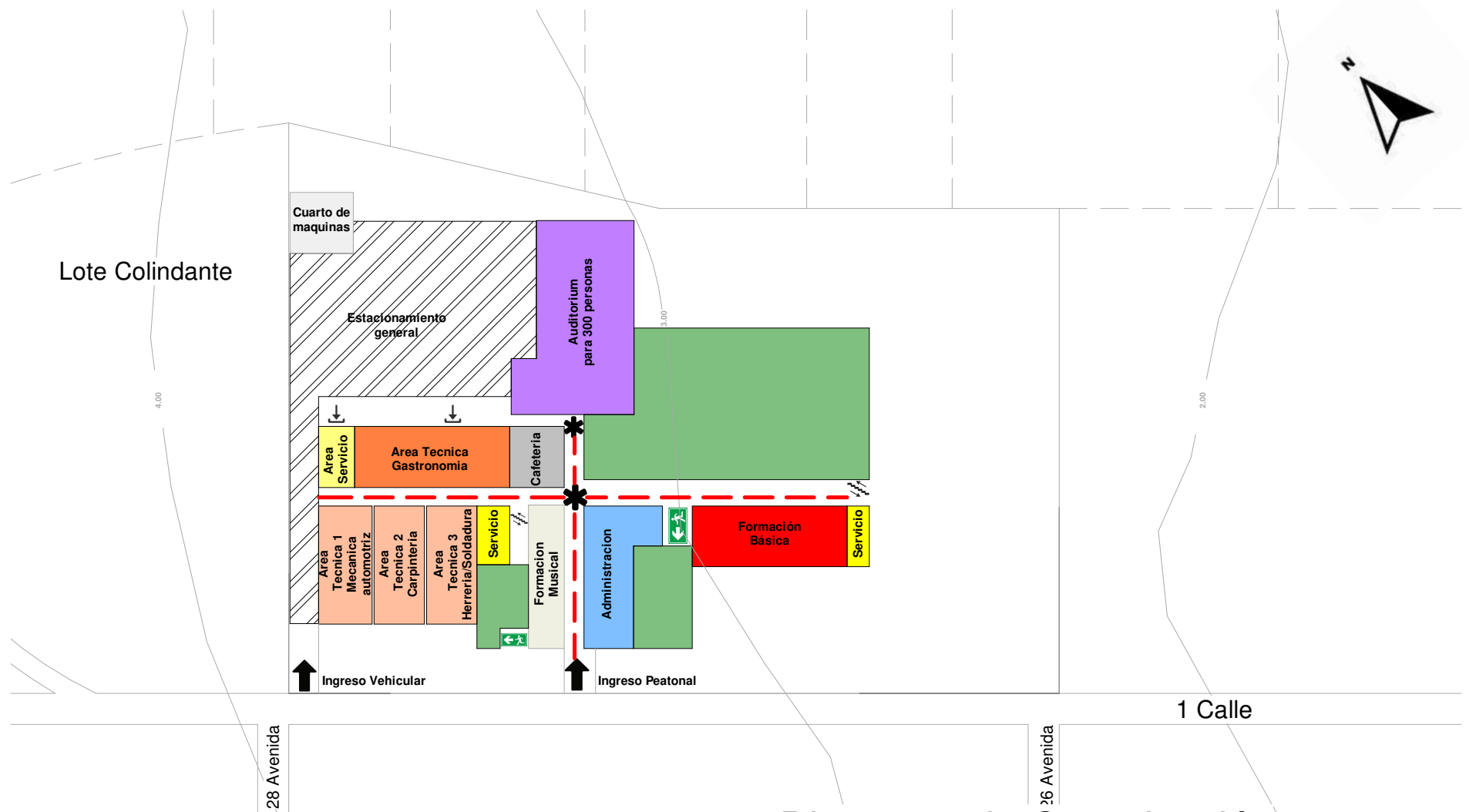


Figura 106: Diagrama de Organización Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Organización

Escala: 1:1500

SIMBOLOGÍA

— Indica Ejes de circulación peatonal

↑ → Indica Circulación Vehicular

↑ Indica Ingreso Peatonal / Vehicular

✱ Indica Nodos

↓ Indica area de carga y descarga

■ Indica áreas verdes y de esparcimiento

↕ Indica modulo de gradas

← Indica ruta de evacuación

A black and white architectural rendering of a modern building facade. The building features a prominent central vertical wall with a textured, possibly stone or concrete, finish. This wall is flanked by large sections of vertical slats or louvers, which create a rhythmic pattern of light and shadow. The building's lines are clean and geometric, with a flat roofline. The sky is filled with soft, scattered clouds. In the foreground, there are dark, spiky plants, possibly agave or similar, adding a natural element to the scene. The overall aesthetic is minimalist and contemporary.

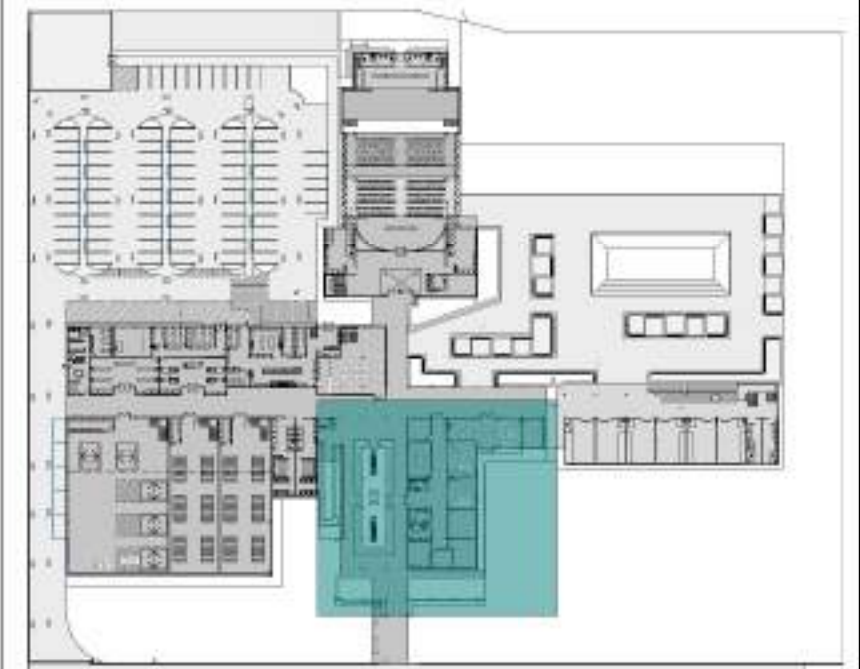
V - ANTEPROYECTO

5



Planta de Conjunto



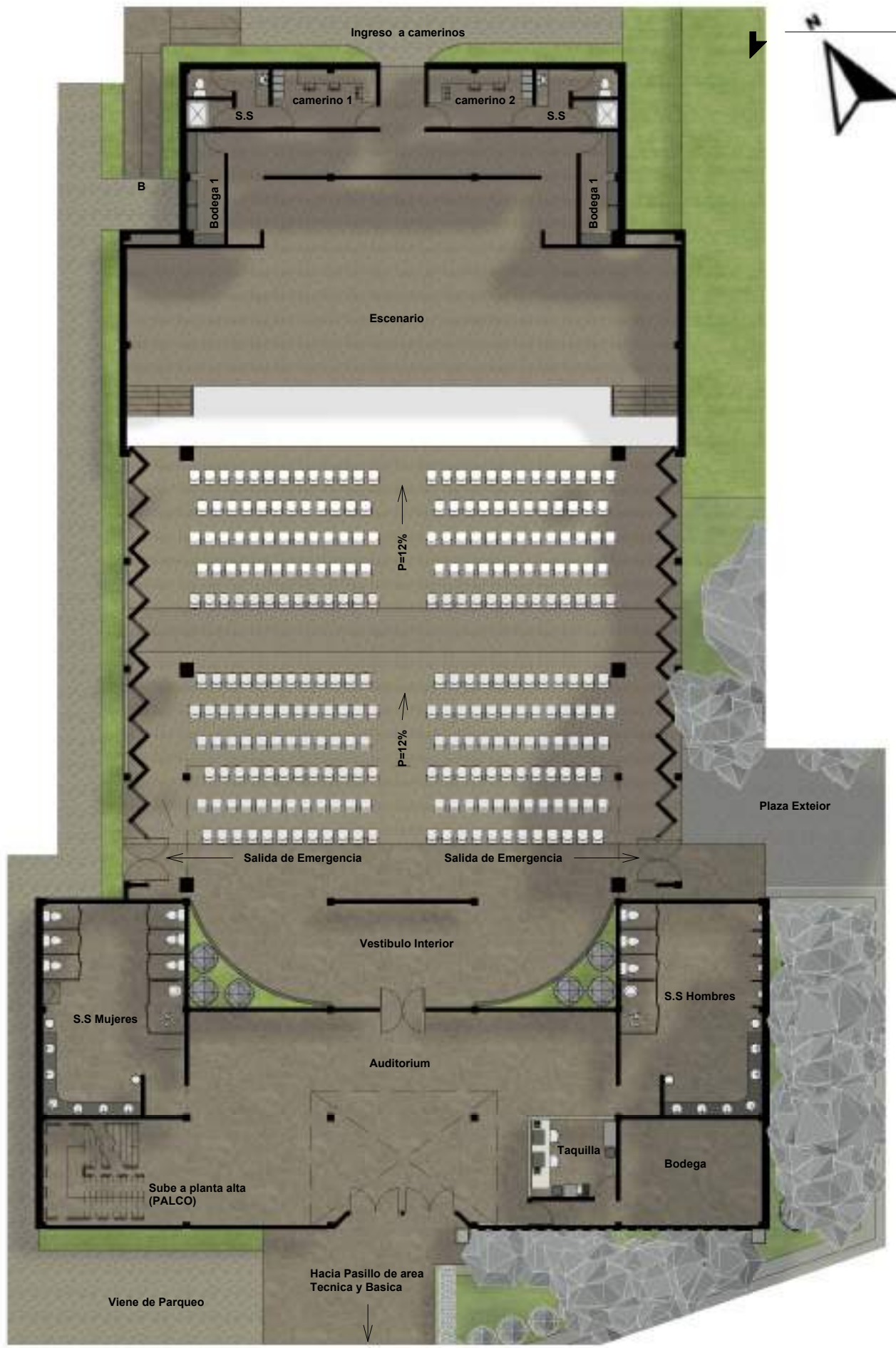


Croquis de Referencia

Escala: 1:1500

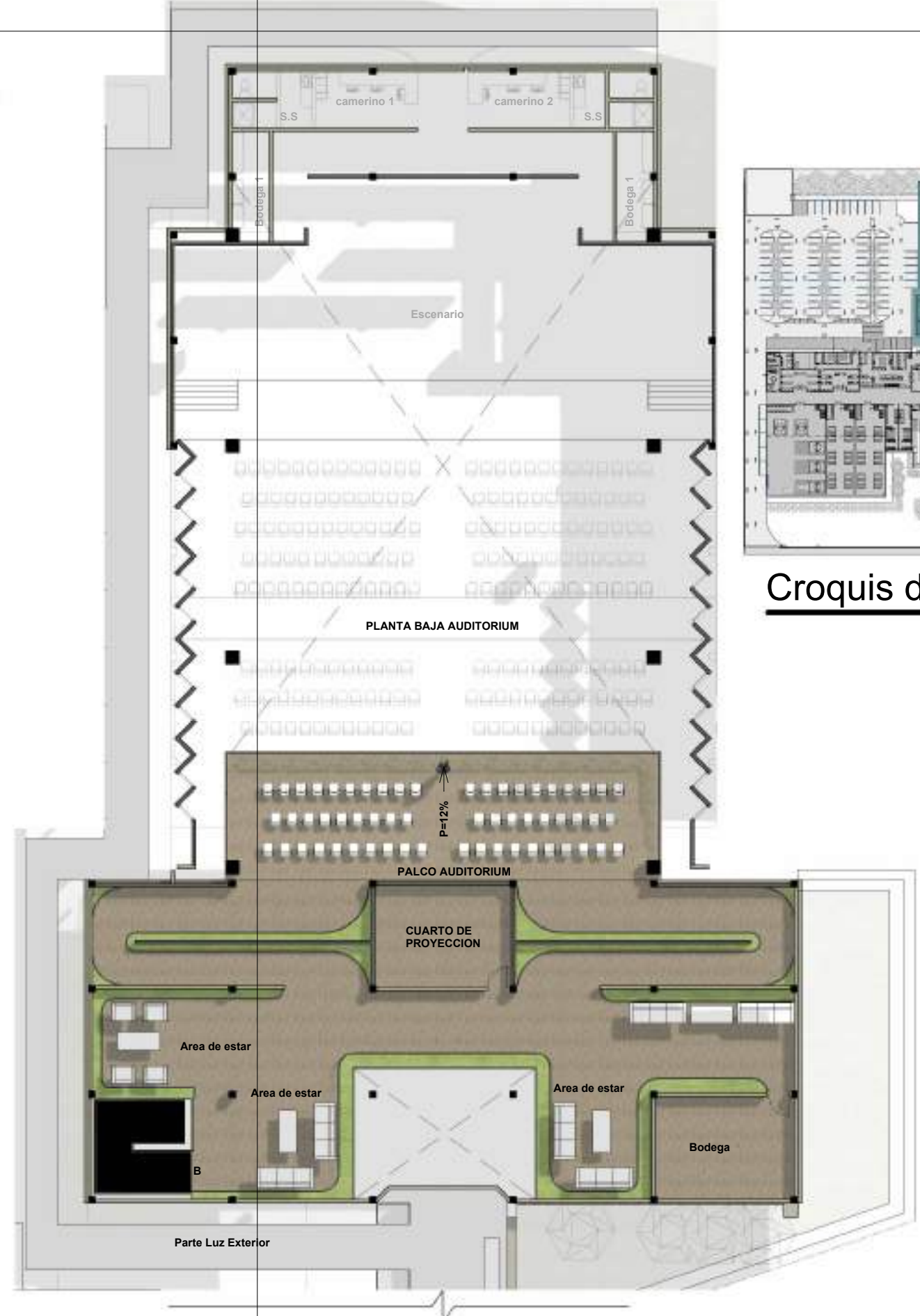
**Plata Baja -
Area Administrativa**

Escala: 1:175



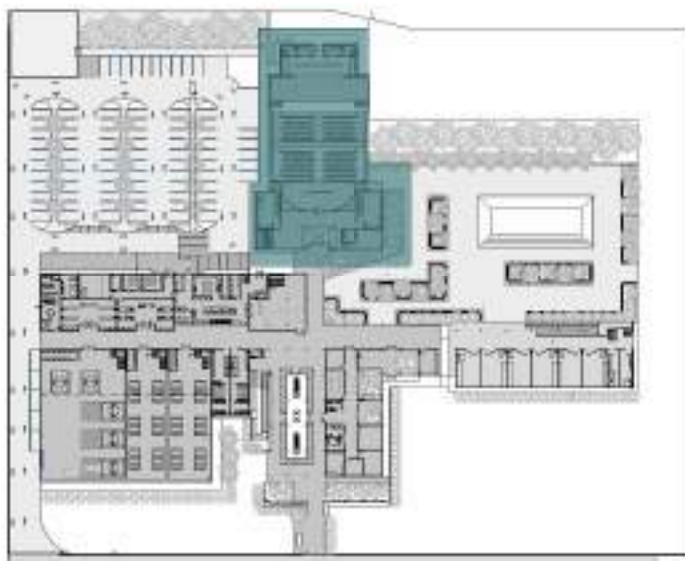
Plata Baja - Auditorium

Escala: 1:225



Plata Alta - Auditorium

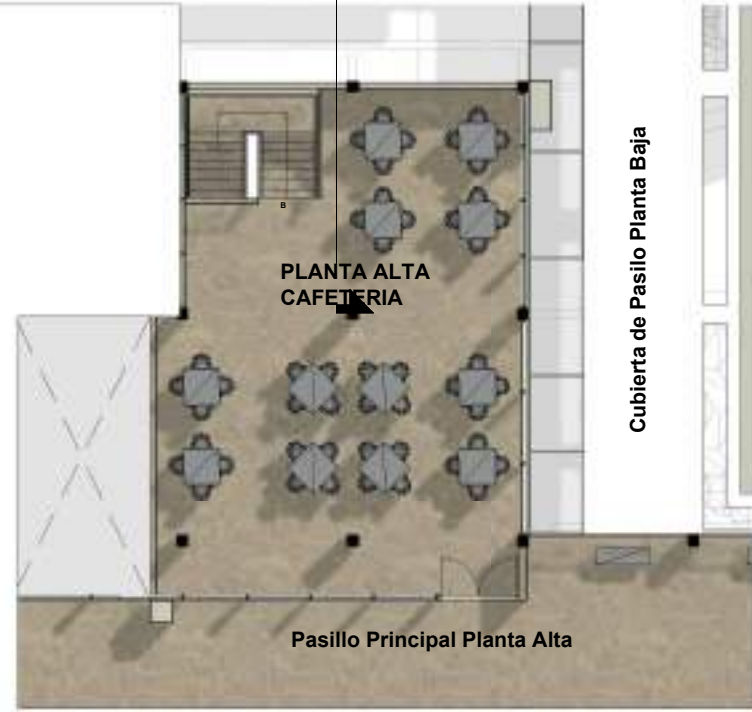
Escala: 1:225



Croquis de Referencia

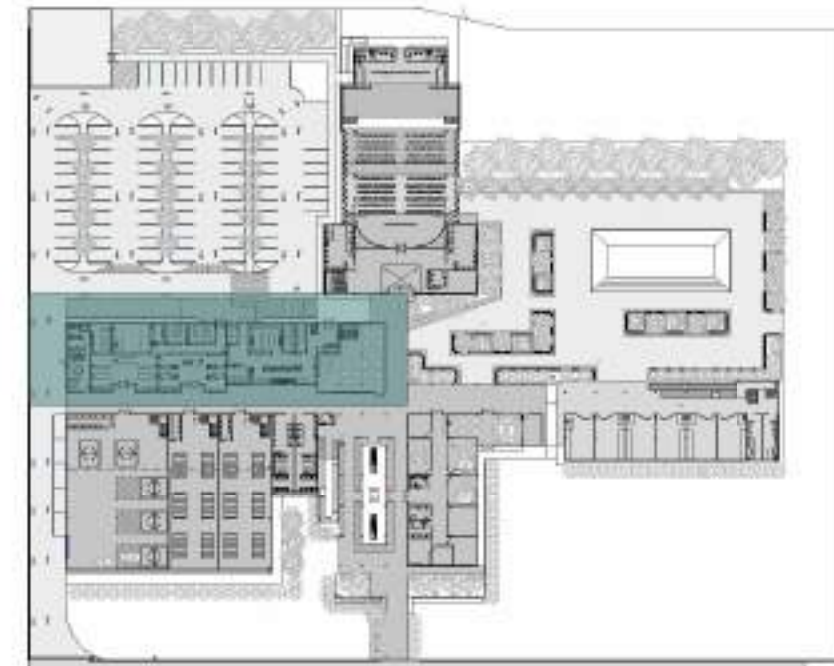
Escala: 1:2000

CUBIERTA AREA GASTRONOMIA



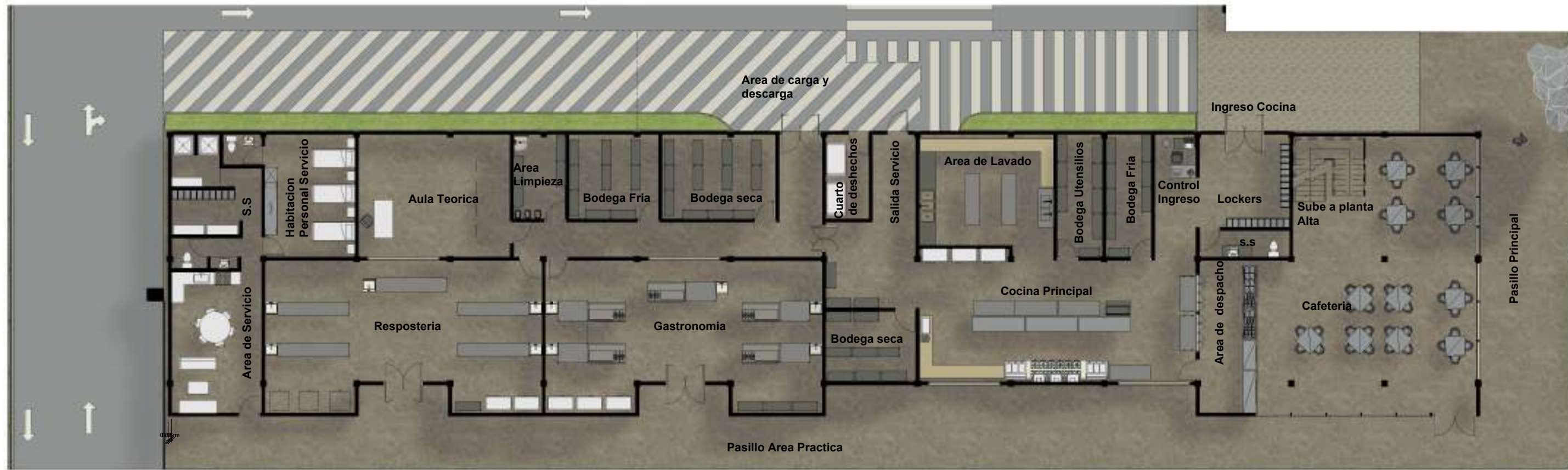
Plata Alta - Cafeteria

Escala: 1:200



Croquis de Referencia

Escala: 1:2000



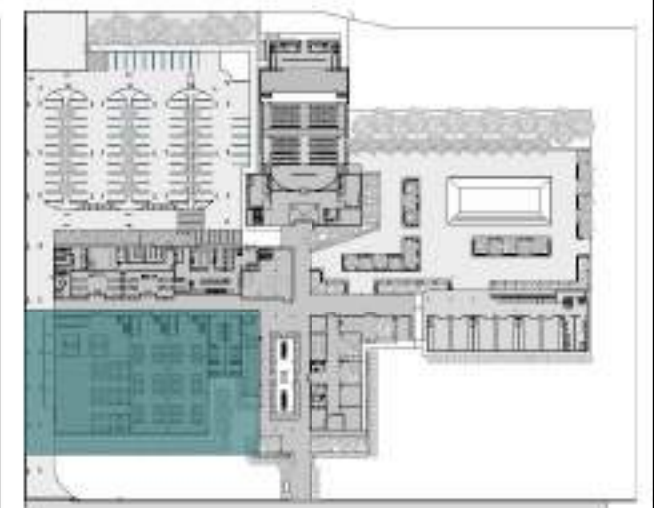
Plata Baja - Formacion Tecnica Gastronomica / Cafeteria

Escala: 1:200



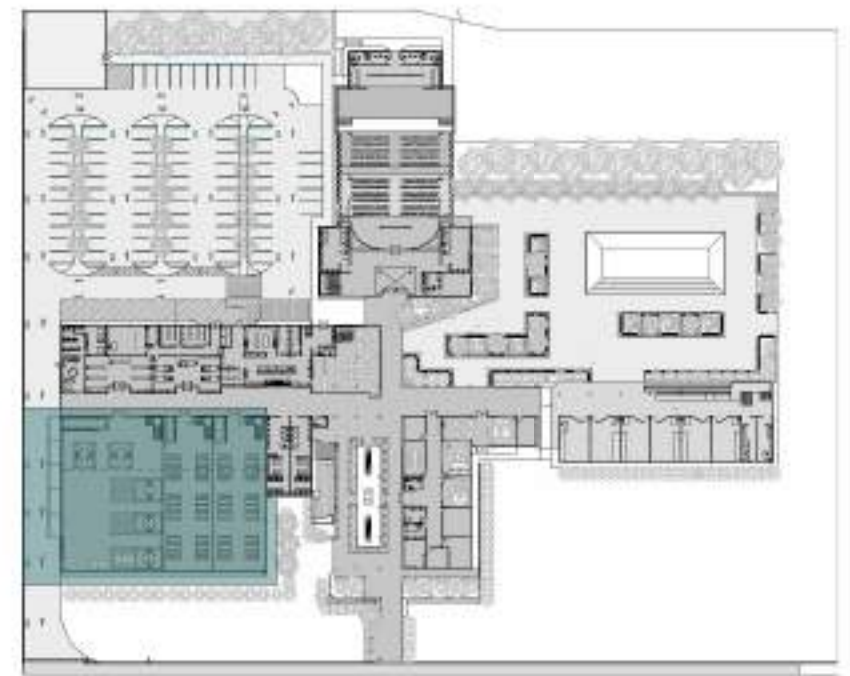
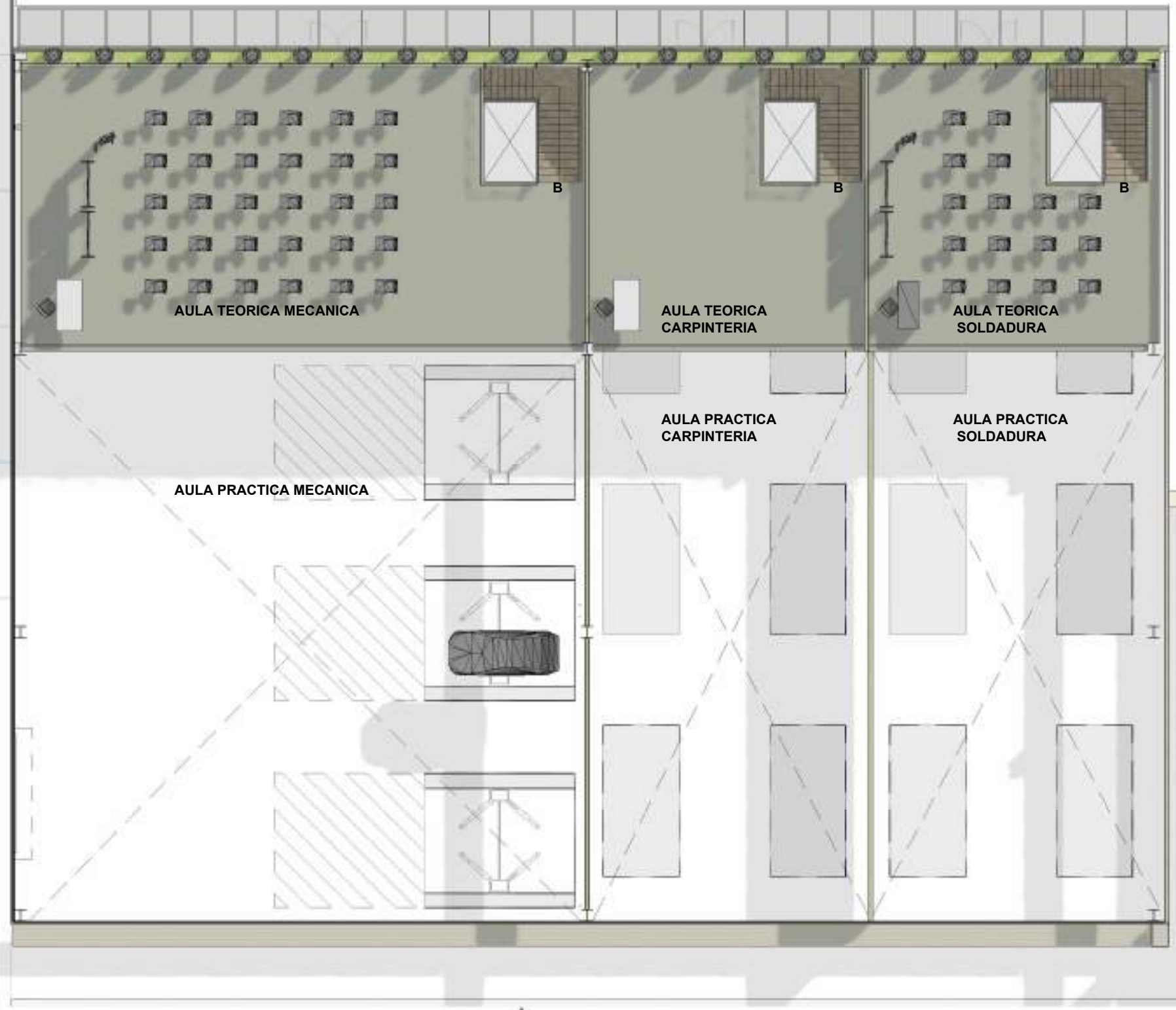
Plata Baja - Area Formacion Tecnica

Escala: 1:200



Croquis de Referencia

Escala: 1:2000

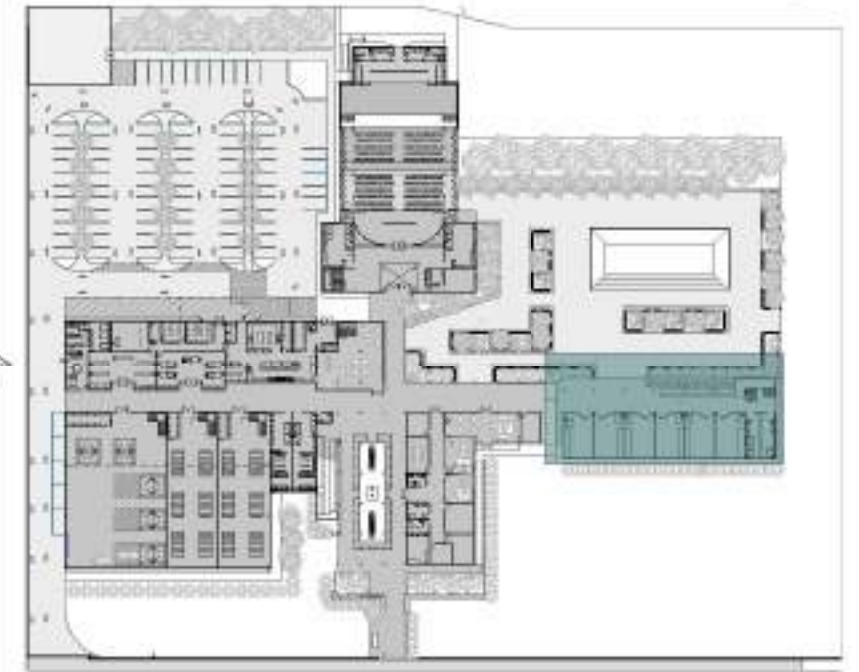
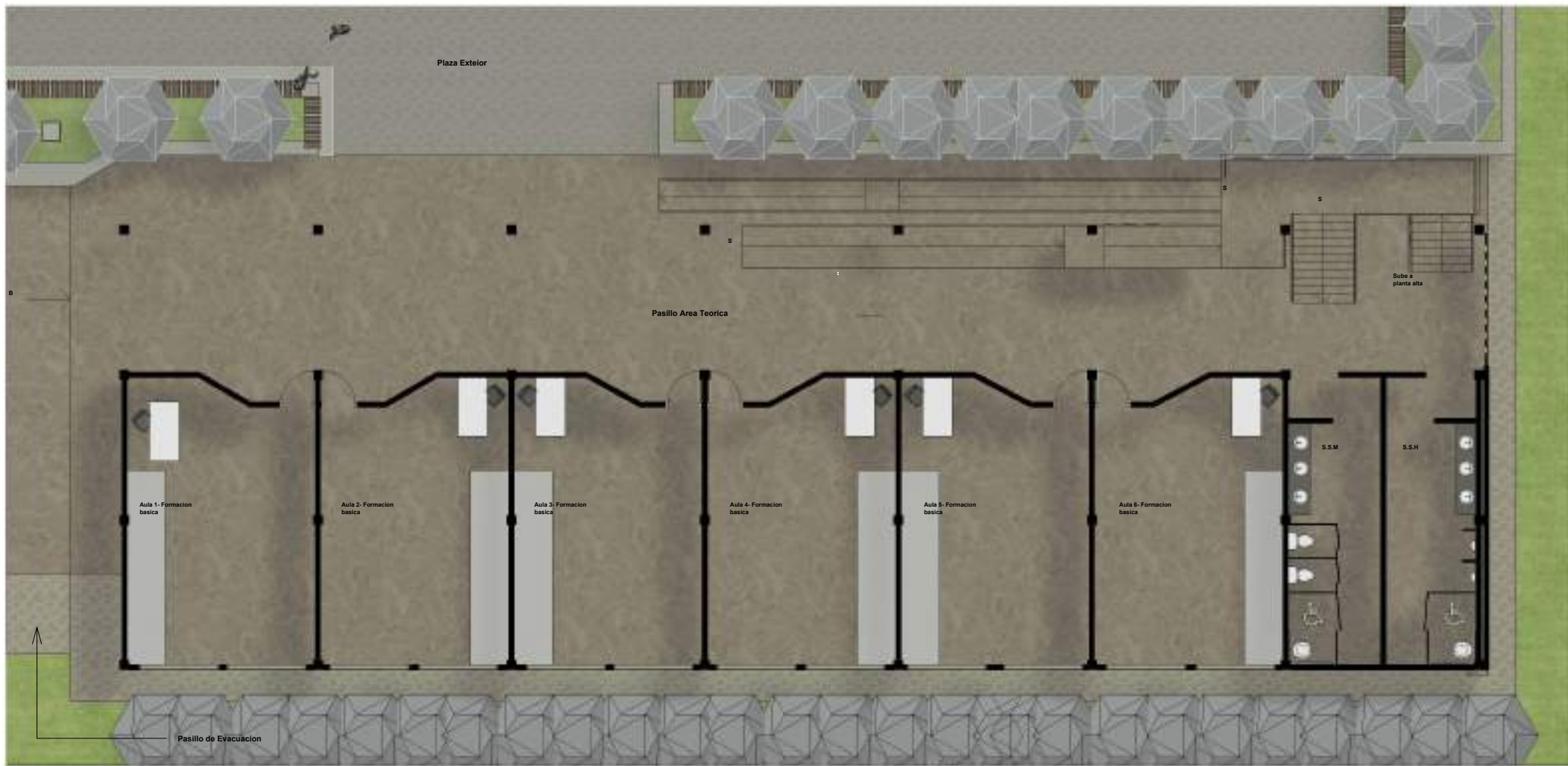


Croquis de Referencia

Escala: 1:1500

Plata Alta - Area de Formacion Tecnica

Escala: 1:175

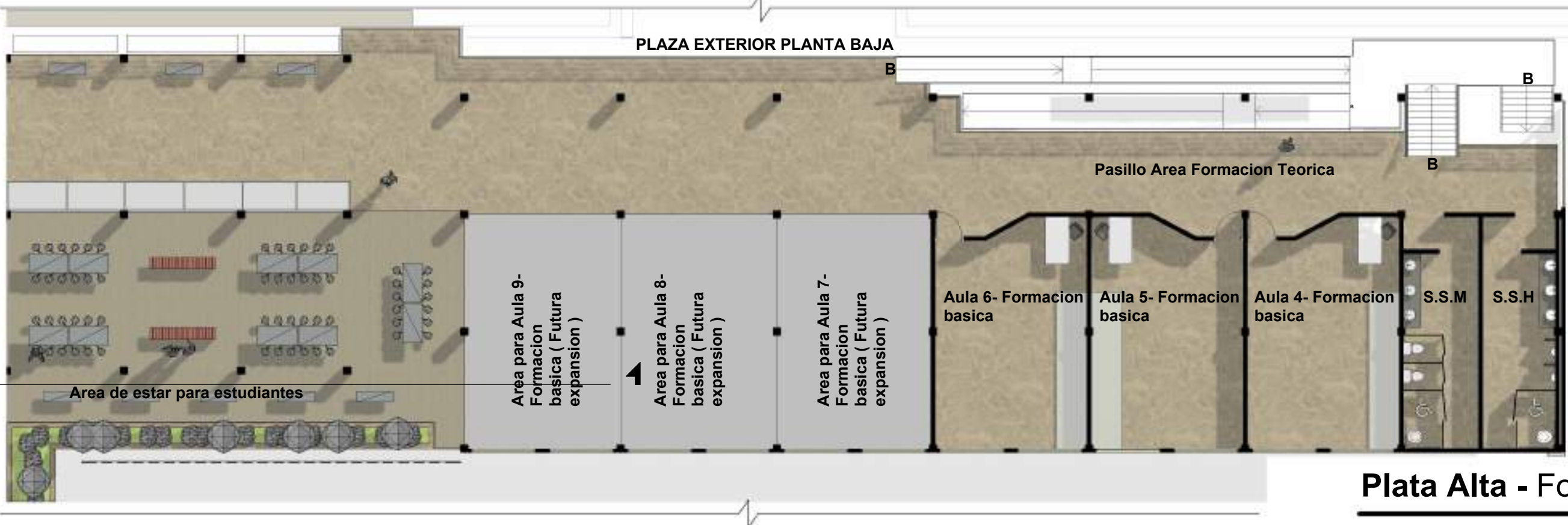


Croquis de Referencia

Escala: 1:2000

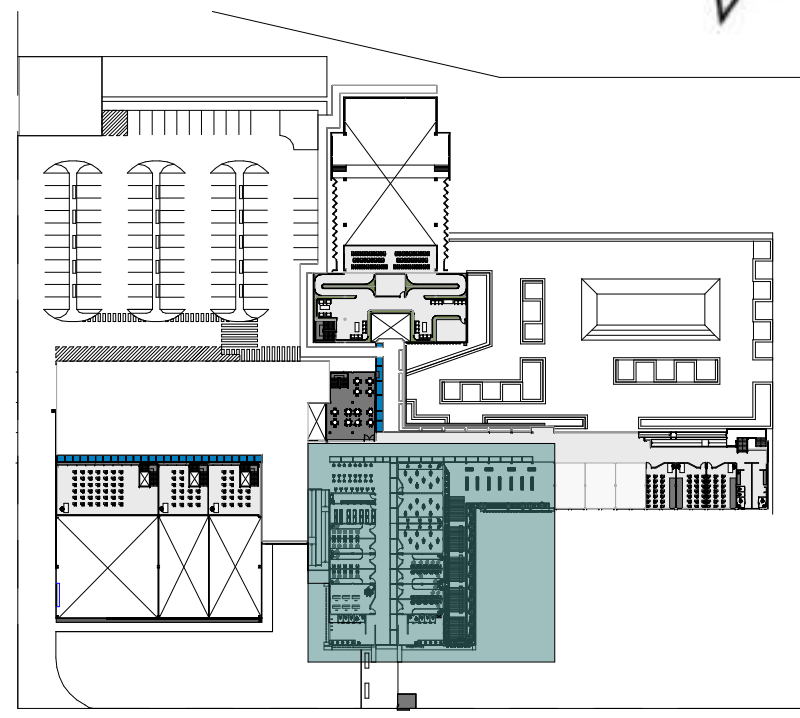
Plata Baja - Formacion Basica

Escala: 1:175



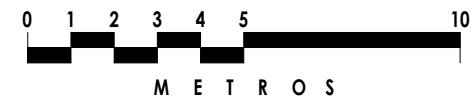
Plata Alta - Formacion Basica

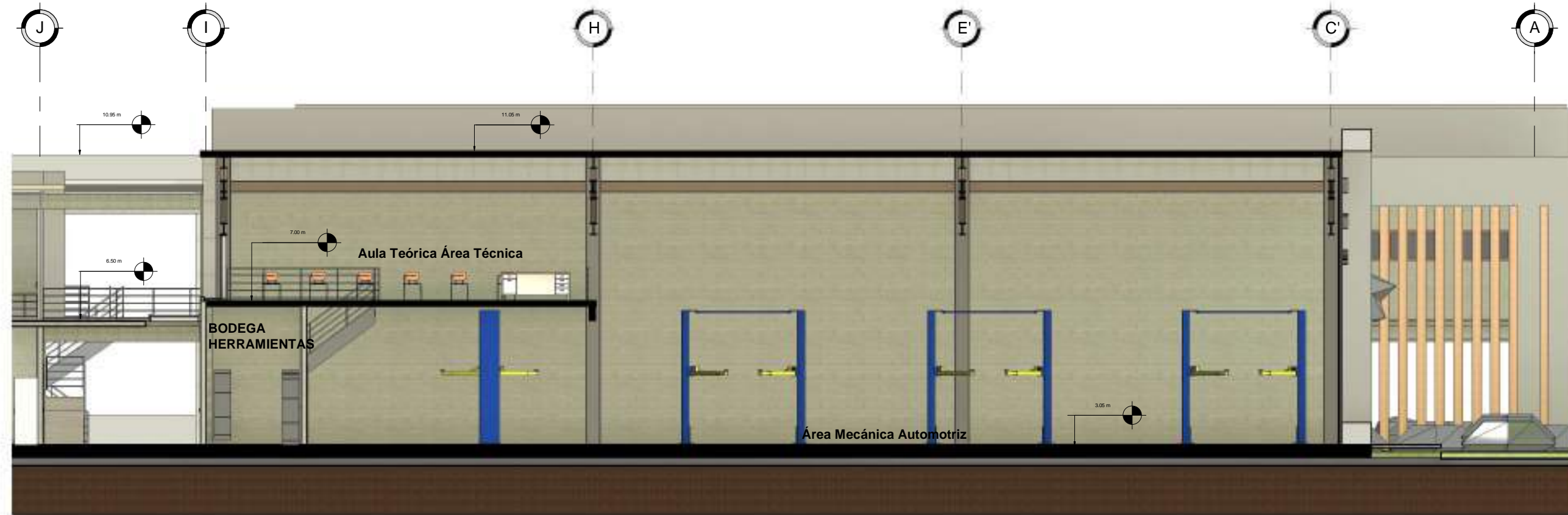
Escala: 1:175



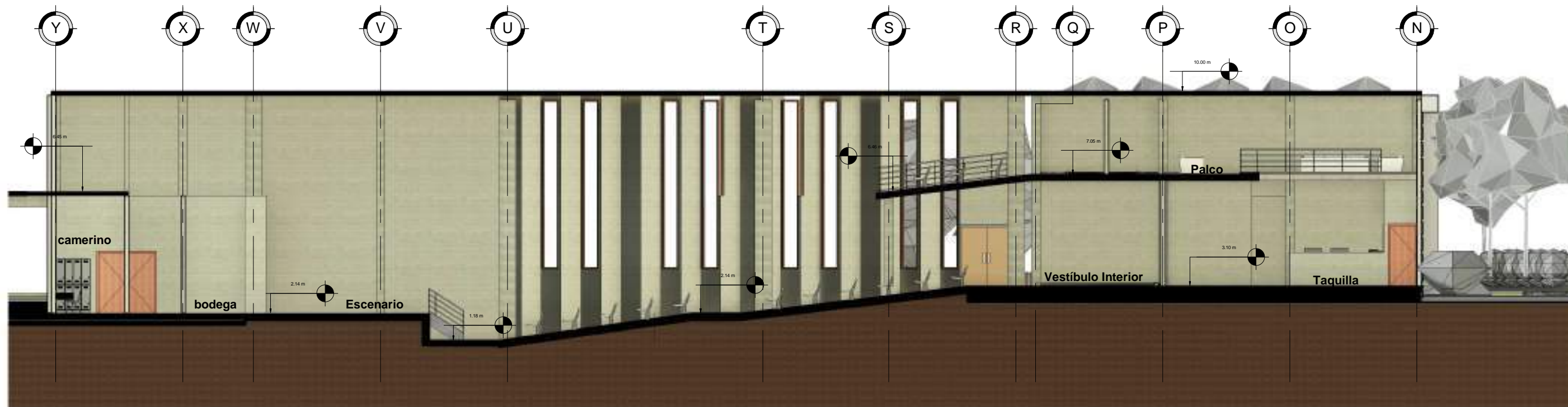
Croquis de Referencia

Plata Alta - Formación Musical



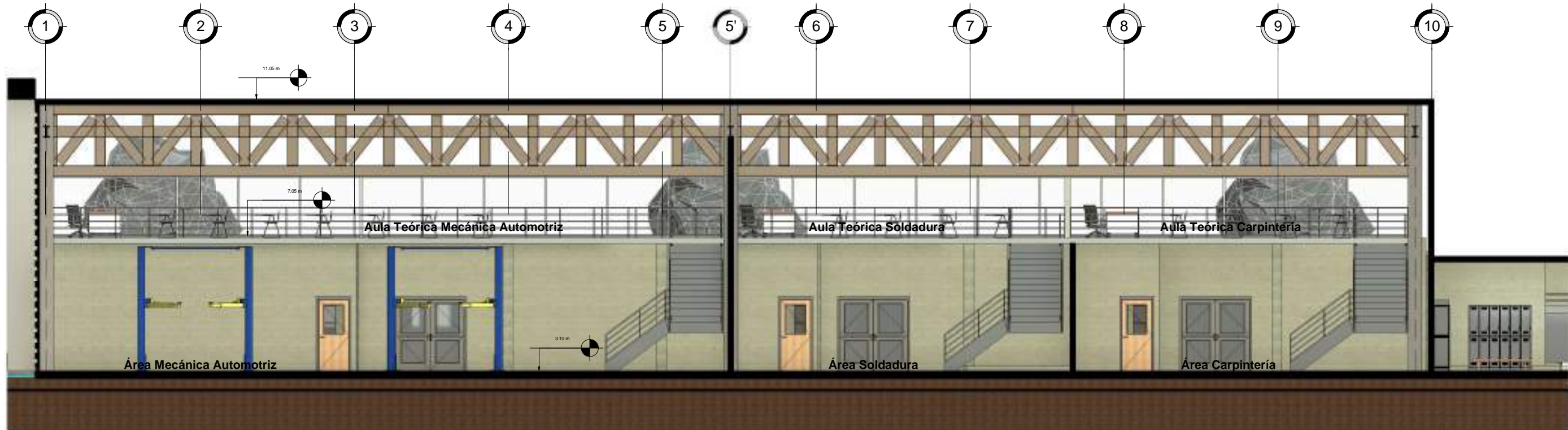


SECCIÓN ÁREA TÉCNICA - A-A'

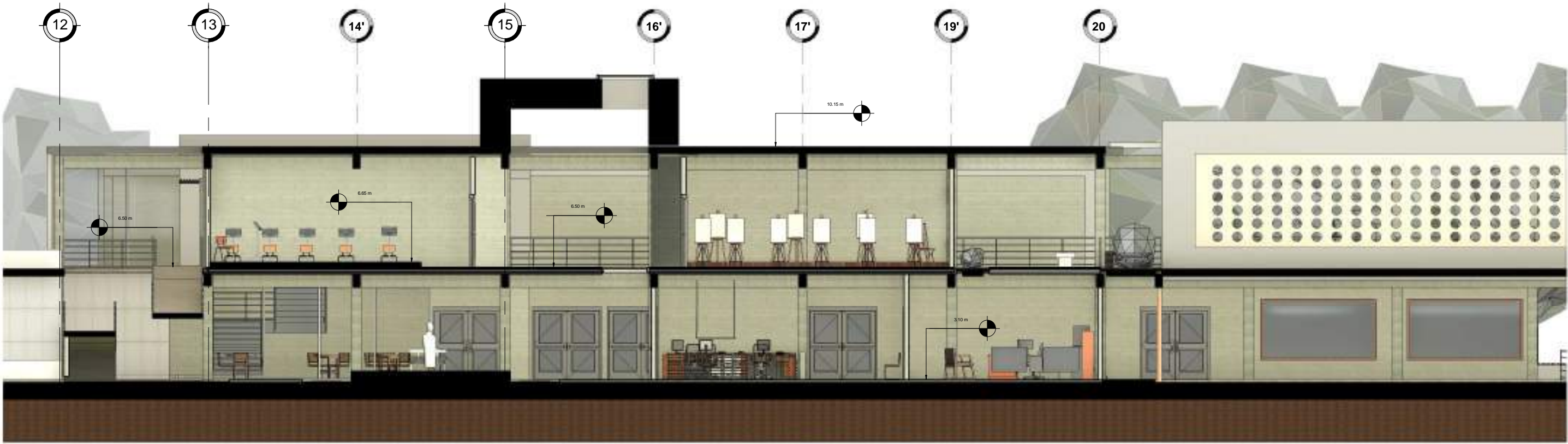


SECCIÓN AUDITORIUM - B-B'





SECCIÓN ÁREA TÉCNICA - C-C'

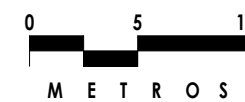


SECCIÓN ADMINISTRACIÓN/ ÁREA MUSICAL - D-D'

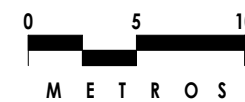




Elevación Frontal



Elevación Lateral Derecha

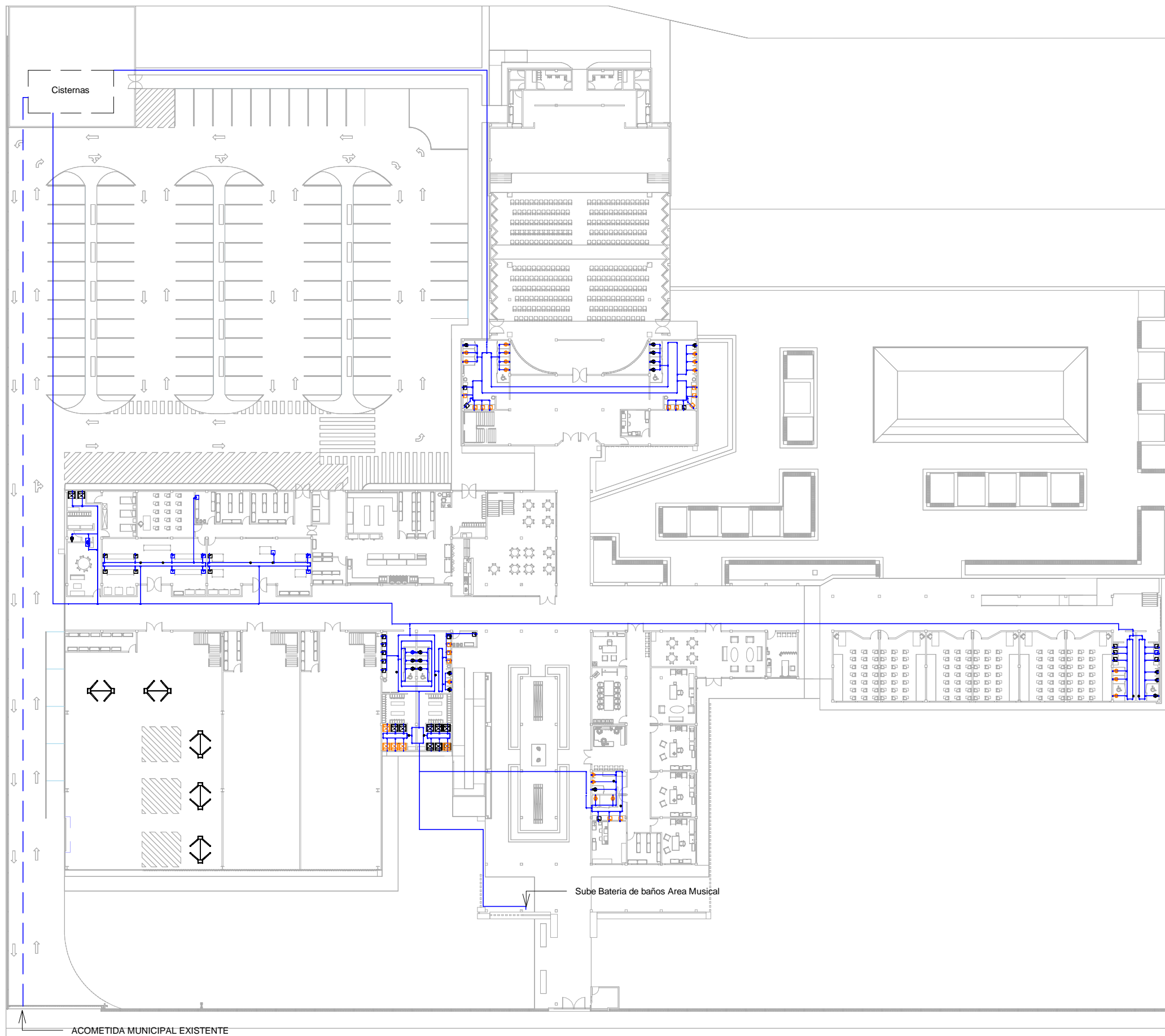


Elevación Posterior




Elevación Lateral Izquierda



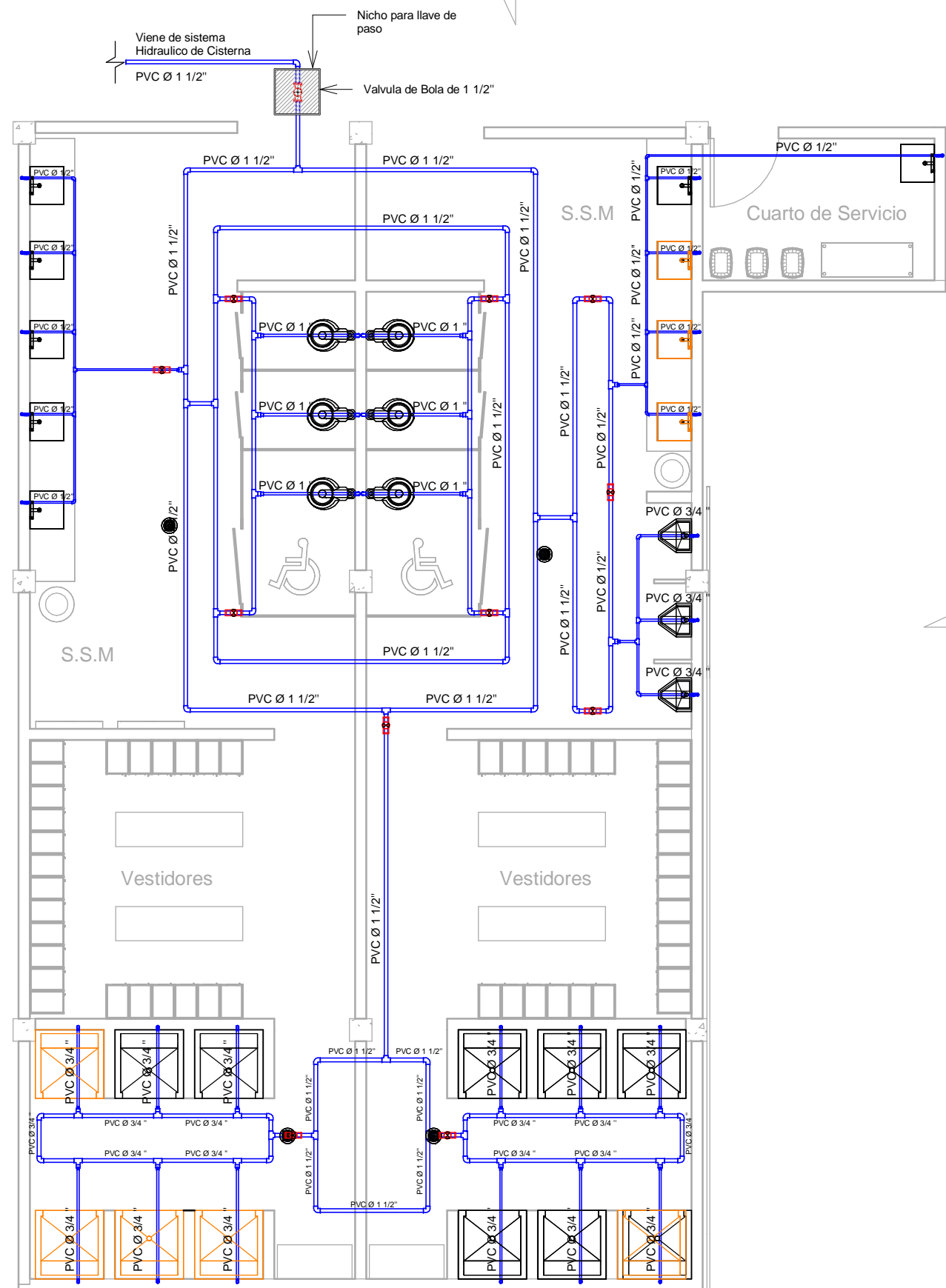


SIMBOLOGÍA DE AGUA POTABLE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INDICA TUBERÍA DE AGUA POTABLE
	INDICA CISTERNAS (AGUA POTABLE Y PLUVIAL)

Planta Baja : Planta Agua Potable General

Escala: 1:100



SIMBOLOGÍA DE AGUA POTABLE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE PVC Ø INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC Ø INDICADO EN PLANTA DE 315 PSI AGUA POTABLE
	TEE A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS VERTICAL
	LLAVE DE PASO RAPIDO (de bola) RED AND WHITE Ø INDICADO EN PLANTA
	VALVULA DE BOLA Ø 1 1/2"

NOTA: LA TUBERÍA DE PVC ENTERRADA DEBERA DE IR PROTEGIDA CON LODOCRETO

NOTAS GENERALES

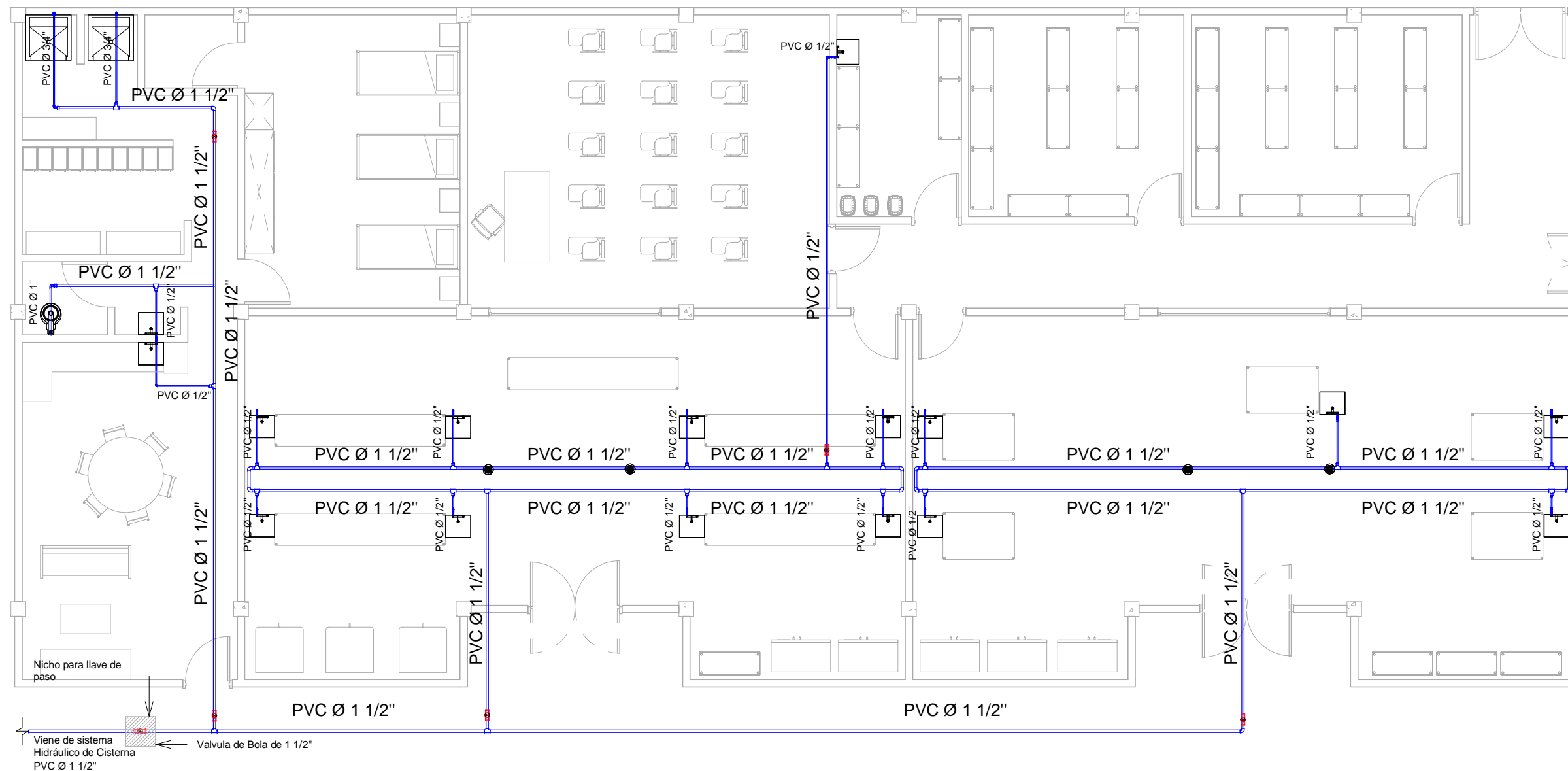
1. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA SE DEBERÁ INSPECCIONAR TODOS LOS ARTEFACTOS Y ACCESORIOS, CORRIÉNDOSE LOS QUE TENGAN FUGAS VISIBLES.
2. ANTES DE INICIAR EL SERVICIO, SE HARÁ CIRCULAR AGUA A UNA VELOCIDAD DE 0.75 m/s, POR TODO EL CIRCUITO, DURANTE UN PERÍODO DE 20 MINUTOS.
3. UNA VEZ REALIZADO EL PASO ANTERIOR SE VACIARÁ COMPLETAMENTE LA TUBERÍA Y SE PROCEDERÁ A SU DESINFECCIÓN, LLENÁNDOSE CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO DE 20 mg POR LITRO DE AGUA, LA QUE SE MANTENDRÁ POR UN PERÍODO DE 24 HORAS.
4. CUMPLIENDO LAS 24 HORAS, SE VACIARÁN LAS TUBERÍAS Y SE PROCEDERÁ A LLENARLAS, HACIENDO CIRCULAR AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA ELIMINAR EL AGUA EMPLEADA EN LA DESINFECCIÓN.
5. EN NINGÚN CASO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN COLUMNAS ESTRUCTURALES.
6. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN LA TUBERÍA DEBERÁ SOPORTAR UNA PRESIÓN NO MENOR DE 100 PSI POR UN PERIODO NO MENOR DE 2 HORAS EN LAS QUE NO DEBERÁ EXISTIR DESCENSO DE PRESIÓN.

NOTAS AGUA POTABLE

1. TODA LA TUBERÍA EXTERIOR, TANTO DE AGUA CALIENTE COMO DE AGUA FRÍA, IRÁ ENTERRADA A 0.20 m DEBAJO DEL N.P.T. PODRÁ MODIFICARSE EN LOS PUNTOS DONDE INTERFIERA CON ALGUNA ESTRUCTURA EXISTENTE.
2. TODA LA TUBERÍA EXPUESTA DEBERÁ SER PINTADA DE COLOR BLANCO.
3. TODOS LOS LAVAMANOS Y LAVATRASTOS TENDRÁN TUBOS DE ABASTO DE MANGUERA CON REFUERZO METÁLICO O DEL TIPO CROMADO DE PARED Y METÁLICA TIPO PESADO, APROBADOS POR EL SUPERVISOR.
4. TODAS LAS LLAVES DEBEN IR DEBIDAMENTE ETIQUETADAS CON EL NOMBRE DEL CIRCUITO AL QUE ABASTECE.
5. LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA DEBERÁ IDENTIFICARSE, PINTANDO DE COLOR AZUL LA VÁLVULA DE PASO SI ESTA VA EXPUESTA.

Planta Baja: Planta Agua Potable Vestidores Área Formación Técnica

Escala: 1:75



Planta Baja: Planta Agua Potable Área Gastronómica / Área Servicio General

Escala: 1:100

SIMBOLOGÍA DE AGUA POTABLE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE PVC Ø INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC Ø INDICADO EN PLANTA DE 315 PSI AGUA POTABLE
	TEE A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS VERTICAL
	LLAVE DE PASO RAPIDO (de bola) RED AND WHITE Ø INDICADO EN PLANTA
	VALVULA DE BOLA Ø 1 1/2"

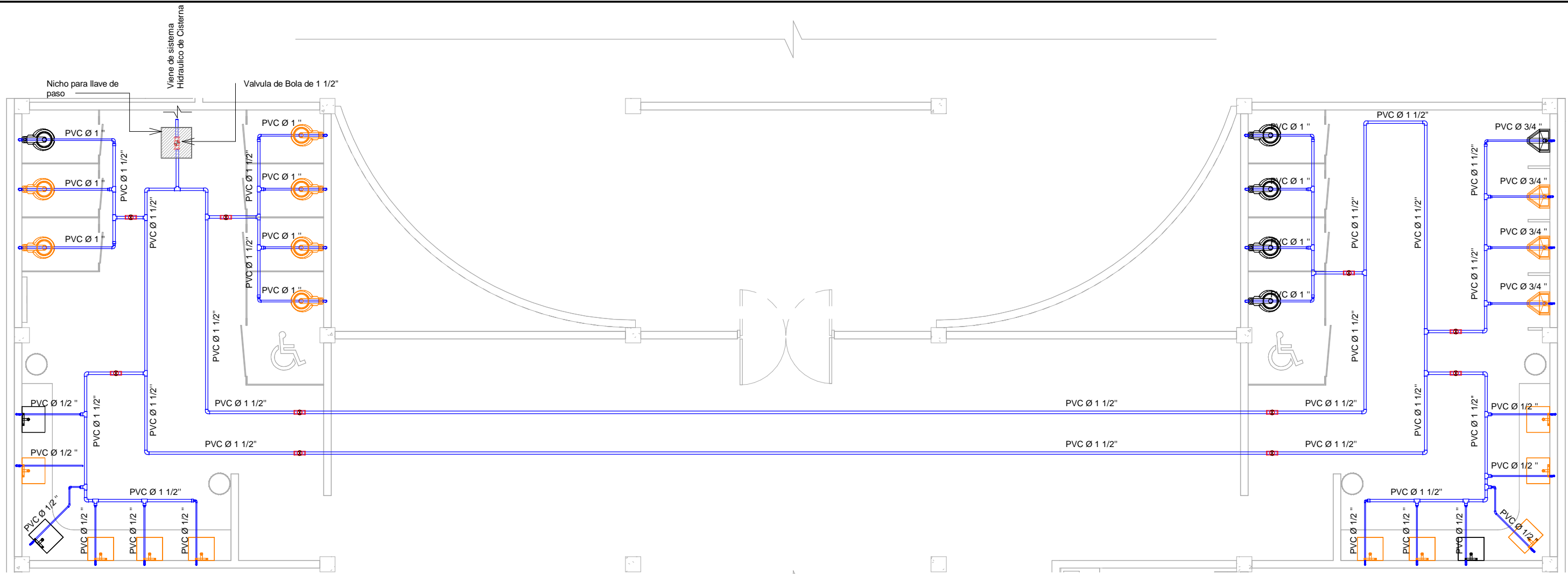
NOTA: LA TUBERÍA DE PVC ENTERRADA DEBERA DE IR PROTEGIDA CON LODOCRETO

NOTAS AGUA POTABLE

- 1.TODA LA TUBERÍA EXTERIOR, TANTO DE AGUA CALIENTE COMO DE AGUA FRÍA, IRÁ ENTERRADA A 0.20 m DEBAJO DEL N.P.T.PODRÁ MODIFICARSE EN LOS PUNTOS DONDE INTERFERIA CON ALGUNA ESTRUCTURA EXISTENTE.
- 2.TODA LA TUBERÍA EXPUESTA DEBERÁ SER PINTADA DE COLOR BLANCO.
- 3.TODOS LOS LAVAMANOS Y LAVATRASTOS TENDRÁN TUBOS DE ABASTO DE MANGUERA CON REFUERZO METÁLICO O DEL TIPO CROMADO DE PARED Y METÁLICA TIPO PESADO, APROBADOS POR EL SUPERVISOR.
- 4.TODAS LAS LLAVES DEBEN IR DEBIDAMENTE ETIQUETADAS CON EL NOMBRE DEL CIRCUITO AL QUE ABASTECE.
- 5.LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA DEBERÁ IDENTIFICARSE, PINTANDO DE COLOR AZUL LA VÁLVULA DE PASO SI ESTA VA EXPUESTA.

NOTAS GENERALES

- 1.EN LA PRUEBA DE PRESIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA SE DEBERÁ INSPECCIONAR TODOS LOS ARTEFACTOS Y ACCESORIOS, CORRIÉNDOSE LOS QUE TENGAN FUGAS VISIBLES.
- 2.ANTES DE INICIAR EL SERVICIO, SE HARÁ CIRCULAR AGUA A UNA VELOCIDAD DE 0.75 m/s, POR TODO EL CIRCUITO, DURANTE UN PERÍODO DE 20 MINUTOS.
- 3.UNA VEZ REALIZADO EL PASO ANTERIOR SE VACIARÁ COMPLETAMENTE LA TUBERÍA Y SE PROCEDERÁ A SU DESINFECCIÓN, LLENÁNDOSE CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO DE 20 mg POR LITRO DE AGUA, LA QUE SE MANTENDRÁ POR UN PERÍODO DE 24 HORAS.
- 4.CUMPLIENDO LAS 24 HORAS, SE VACIARÁN LAS TUBERÍAS Y SE PROCEDERÁ A LLENARLAS, HACIENDO CIRCULAR AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA ELIMINAR EL AGUA EMPLEADA EN LA DESINFECCIÓN.
- 5.EN NINGÚN CASO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN COLUMNAS ESTRUCTURALES.
- 6.EN LA PRUEBA DE PRESIÓN LA TUBERÍA DEBERÁ SOPORTAR UNA PRESIÓN NO MENOR DE 100 PSI POR UN PERIODO NO MENOR DE 2 HORAS EN LAS QUE NO DEBERÁ EXISTIR DESCENSO DE PRESIÓN.



Planta Baja: Planta Agua Potable Auditorium

Escala: 1:75

SIMBOLOGÍA DE AGUA POTABLE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE PVC Ø INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC Ø INDICADO EN PLANTA DE 315 PSI AGUA POTABLE
	TEE A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS VERTICAL
	LLAVE DE PASO RAPIDO (de bola) RED AND WHITE Ø INDICADO EN PLANTA
	VALVULA DE BOLA Ø 1 1/2"

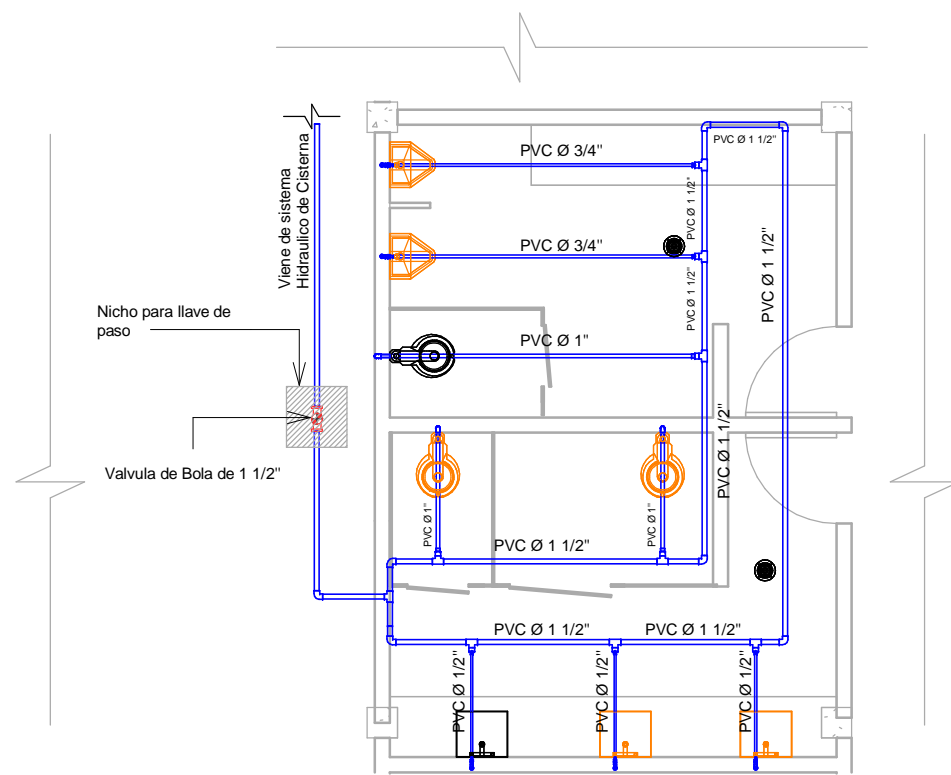
NOTA: LA TUBERÍA DE PVC ENTERRADA DEBERA DE IR PROTEGIDA CON LODOCRETO

NOTAS GENERALES

1. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA SE DEBERÁ INSPECCIONAR TODOS LOS ARTEFACTOS Y ACCESORIOS, CORRIÉNDOSE LOS QUE TENGAN FUGAS VISIBLES.
2. ANTES DE INICIAR EL SERVICIO, SE HARÁ CIRCULAR AGUA A UNA VELOCIDAD DE 0.75 m/s, POR TODO EL CIRCUITO, DURANTE UN PERÍODO DE 20 MINUTOS.
3. UNA VEZ REALIZADO EL PASO ANTERIOR SE VACIARÁ COMPLETAMENTE LA TUBERÍA Y SE PROCEDERÁ A SU DESINFECCIÓN, LLENÁNDOSE CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO DE 20 mg POR LITRO DE AGUA, LA QUE SE MANTENDRÁ POR UN PERÍODO DE 24 HORAS.
4. CUMPLIENDO LAS 24 HORAS, SE VACIARÁN LAS TUBERÍAS Y SE PROCEDERÁ A LLENARLAS, HACIENDO CIRCULAR AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA ELIMINAR EL AGUA EMPLEADA EN LA DESINFECCIÓN.
5. EN NINGÚN CASO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN COLUMNAS ESTRUCTURALES.
6. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN LA TUBERÍA DEBERÁ SOPORTAR UNA PRESIÓN NO MENOR DE 100 PSI POR UN PERIODO NO MENOR DE 2 HORAS EN LAS QUE NO DEBERÁ EXISTIR DESCENSO DE PRESIÓN.

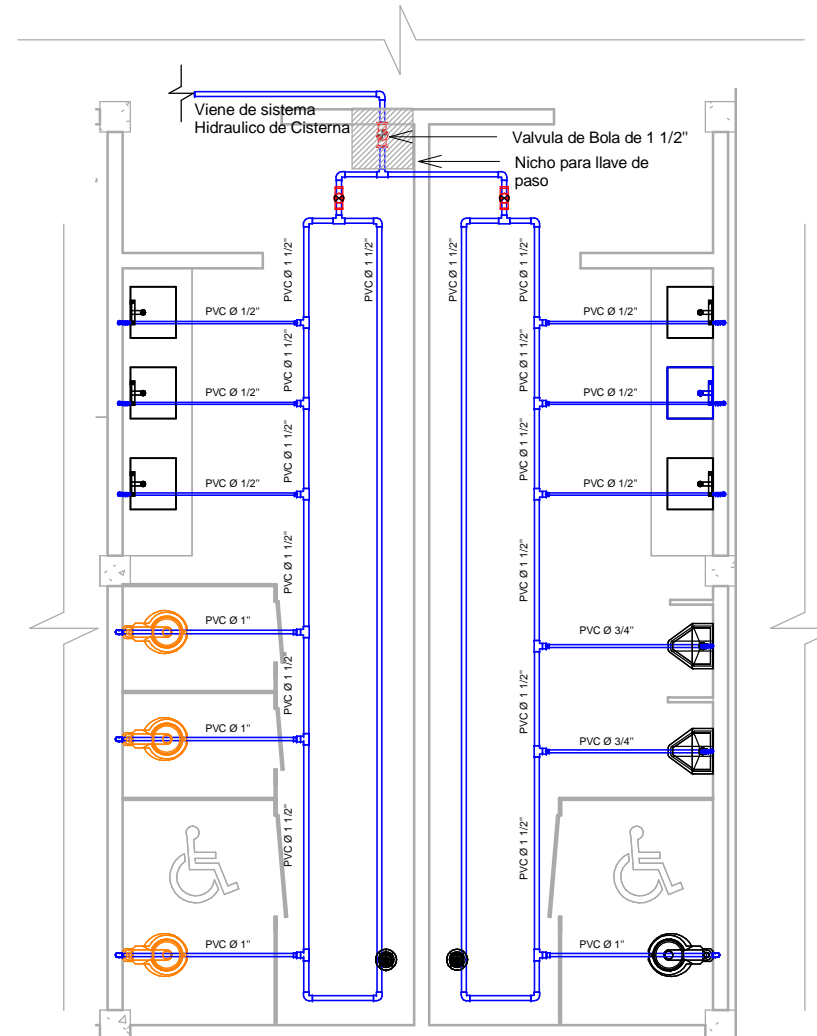
NOTAS AGUA POTABLE

1. TODA LA TUBERÍA EXTERIOR, TANTO DE AGUA CALIENTE COMO DE AGUA FRÍA, IRÁ ENTERRADA A 0.20 m DEBAJO DEL N.P.T. PODRÁ MODIFICARSE EN LOS PUNTOS DONDE INTERFERIA CON ALGUNA ESTRUCTURA EXISTENTE.
2. TODA LA TUBERÍA EXPUESTA DEBERÁ SER PINTADA DE COLOR BLANCO.
3. TODOS LOS LAVAMANOS Y LAVATRASTOS TENDRÁN TUBOS DE ABASTO DE MANGUERA CON REFUERZO METÁLICO O DEL TIPO CROMADO DE PARED Y METÁLICA TIPO PESADO, APROBADOS POR EL SUPERVISOR.
4. TODAS LAS LLAVES DEBEN IR DEBIDAMENTE ETIQUETADAS CON EL NOMBRE DEL CIRCUITO AL QUE ABASTECE.
5. LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA DEBERÁ IDENTIFICARSE, PINTANDO DE COLOR AZUL LA VÁLVULA DE PASO SI ESTA VA EXPUESTA.



Planta Baja: Planta Agua Potable Batería de Baños Área Administrativa

Escala: 1:75



Planta Baja: Planta Agua Potable Batería de Baños Área de Formación Básica

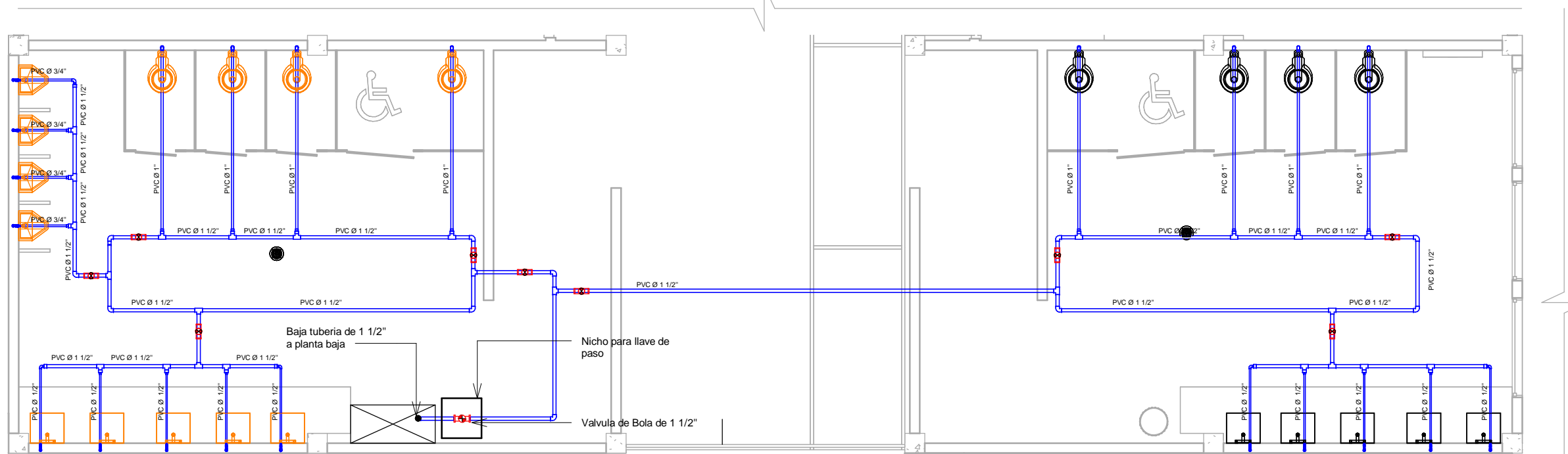
Escala: 1:75

SIMBOLOGÍA DE AGUA POTABLE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE PVC Ø INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC Ø INDICADO EN PLANTA DE 315 PSI AGUA POTABLE
	TEE A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS VERTICAL
	LLAVE DE PASO RAPIDO (de bola) RED AND WHITE Ø INDICADO EN PLANTA
	VALVULA DE BOLA Ø 1 1/2"

NOTA: LA TUBERÍA DE PVC ENTERRADA DEBERA DE IR PROTEGIDA CON LODOCRETO

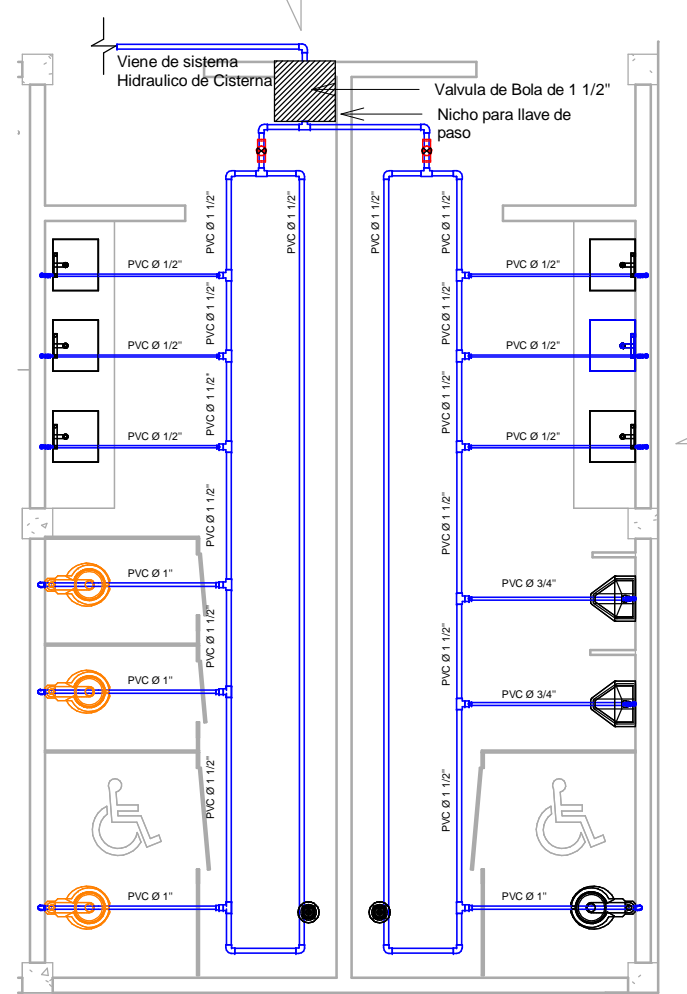
NOTAS GENERALES
<ol style="list-style-type: none"> 1. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA SE DEBERÁ INSPECCIONAR TODOS LOS ARTEFACTOS Y ACCESORIOS, CORRIÉNDOSE LOS QUE TENGAN FUGAS VISIBLES. 2. ANTES DE INICIAR EL SERVICIO, SE HARÁ CIRCULAR AGUA A UNA VELOCIDAD DE 0.75 m/s, POR TODO EL CIRCUITO, DURANTE UN PERÍODO DE 20 MINUTOS. 3. UNA VEZ REALIZADO EL PASO ANTERIOR SE VACIARÁ COMPLETAMENTE LA TUBERÍA Y SE PROCEDERÁ A SU DESINFECCIÓN, LLENÁNDOSE CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO DE 20 mg POR LITRO DE AGUA, LA QUE SE MANTENDRÁ POR UN PERÍODO DE 24 HORAS. 4. CUMPLIENDO LAS 24 HORAS, SE VACIARÁN LAS TUBERÍAS Y SE PROCEDERÁ A LLENARLAS, HACIENDO CIRCULAR AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA ELIMINAR EL AGUA EMPLEADA EN LA DESINFECCIÓN. 5. EN NINGÚN CASO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN COLUMNAS ESTRUCTURALES. 6. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN LA TUBERÍA DEBERÁ SOPORTAR UNA PRESIÓN NO MENOR DE 100 PSI POR UN PERIODO NO MENOR DE 2 HORAS EN LAS QUE NO DEBERÁ EXISTIR DESCENSO DE PRESIÓN.

NOTAS AGUA POTABLE
<ol style="list-style-type: none"> 1. TODA LA TUBERÍA EXTERIOR, TANTO DE AGUA CALIENTE COMO DE AGUA FRÍA, IRÁ ENTERRADA A 0.20 m DEBAJO DEL N.P.T. PODRÁ MODIFICARSE EN LOS PUNTOS DONDE INTERFIERA CON ALGUNA ESTRUCTURA EXISTENTE. 2. TODA LA TUBERÍA EXPUESTA DEBERÁ SER PINTADA DE COLOR BLANCO. 3. TODOS LOS LAVAMANOS Y LAVATRASTOS TENDRÁN TUBOS DE ABASTO DE MANGUERA CON REFUERZO METÁLICO O DEL TIPO CROMADO DE PARED Y METÁLICA TIPO PESADO, APROBADOS POR EL SUPERVISOR. 4. TODAS LAS LLAVES DEBEN IR DEBIDAMENTE ETIQUETADAS CON EL NOMBRE DEL CIRCUITO AL QUE ABASTECE. 5. LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA DEBERÁ IDENTIFICARSE, PINTANDO DE COLOR AZUL LA VÁLVULA DE PASO SI ESTA VA EXPUESTA.



Planta Alta: Planta Agua Potable Batería de baños Área Musical

Escala: 1:75



Planta Alta: Planta Agua Potable Batería de baños Área Formación Básica

Escala: 1:75

SIMBOLOGÍA DE AGUA POTABLE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE PVC Ø INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC Ø INDICADO EN PLANTA DE 315 PSI AGUA POTABLE
	TEE A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS HORIZONTAL
	CODO A 90 GRADOS VERTICAL
	LLAVE DE PASO RAPIDO (de bola) RED AND WHITE Ø INDICADO EN PLANTA
	VALVULA DE BOLA Ø 1 1/2"

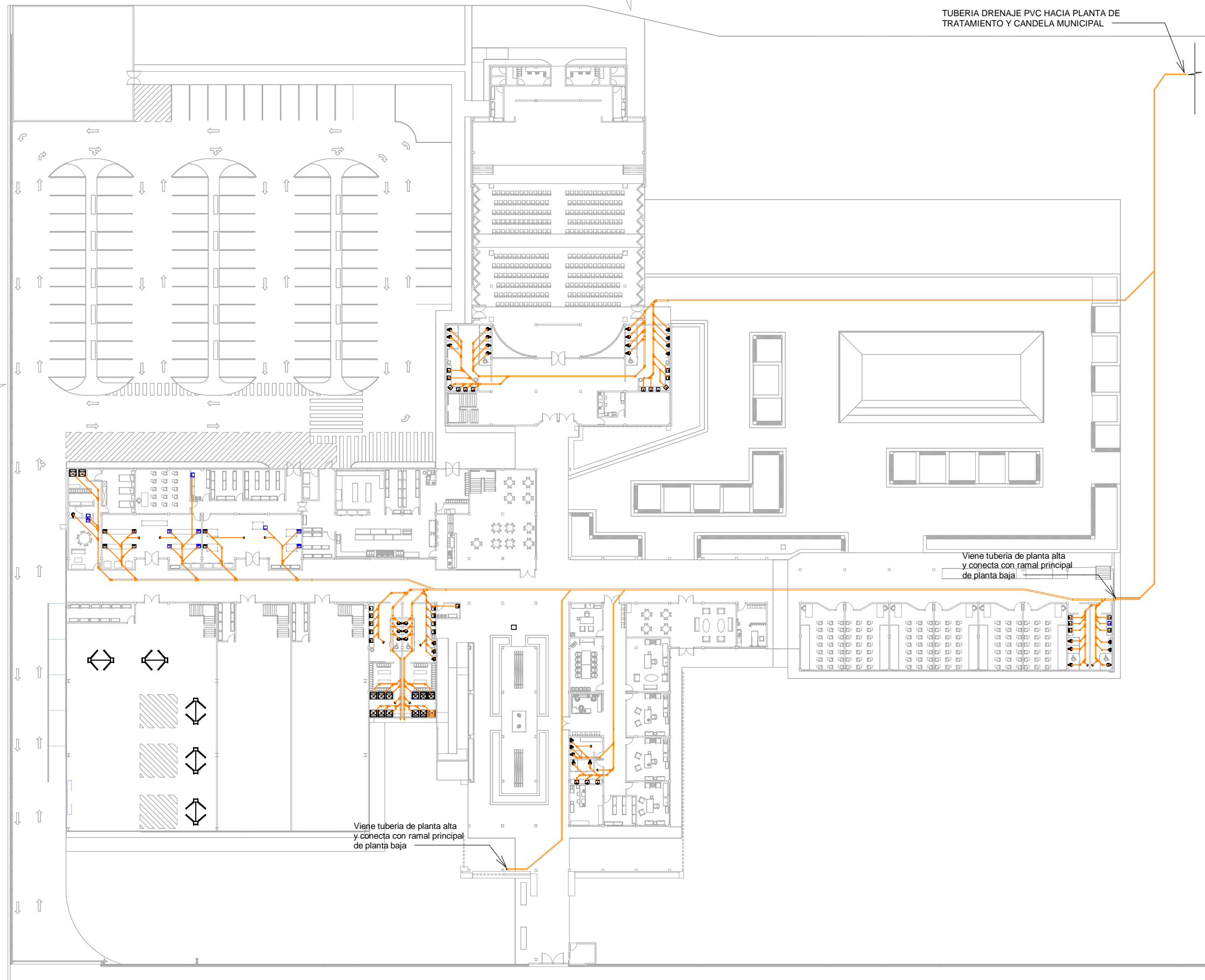
NOTA: LA TUBERÍA DE PVC ENTERRADA DEBERA DE IR PROTEGIDA CON LODOCRETO


NOTAS GENERALES

1. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN Y DESPUÉS DE LA MISMA SE DEBERÁ INSPECCIONAR TODOS LOS ARTEFACTOS Y ACCESORIOS, CORRIÉNDOSE LOS QUE TENGAN FUGAS VISIBLES.
2. ANTES DE INICIAR EL SERVICIO, SE HARÁ CIRCULAR AGUA A UNA VELOCIDAD DE 0.75 m/s, POR TODO EL CIRCUITO, DURANTE UN PERÍODO DE 20 MINUTOS.
3. UNA VEZ REALIZADO EL PASO ANTERIOR SE VACIARÁ COMPLETAMENTE LA TUBERÍA Y SE PROCEDERÁ A SU DESINFECCIÓN, LLENÁNDOSE CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO DE 20 mg POR LITRO DE AGUA, LA QUE SE MANTENDRÁ POR UN PERÍODO DE 24 HORAS.
4. CUMPLIENDO LAS 24 HORAS, SE VACIARÁN LAS TUBERÍAS Y SE PROCEDERÁ A LLENARLAS, HACIENDO CIRCULAR AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA ELIMINAR EL AGUA EMPLEADA EN LA DESINFECCIÓN.
5. EN NINGÚN CASO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE PERMITIRÁ LA INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN COLUMNAS ESTRUCTURALES.
6. EN LA PRUEBA DE PRESIÓN LA TUBERÍA DEBERÁ SOPORTAR UNA PRESIÓN NO MENOR DE 100 PSI POR UN PERIODO NO MENOR DE 2 HORAS EN LAS QUE NO DEBERÁ EXISTIR DESCENSO DE PRESIÓN.

NOTAS AGUA POTABLE

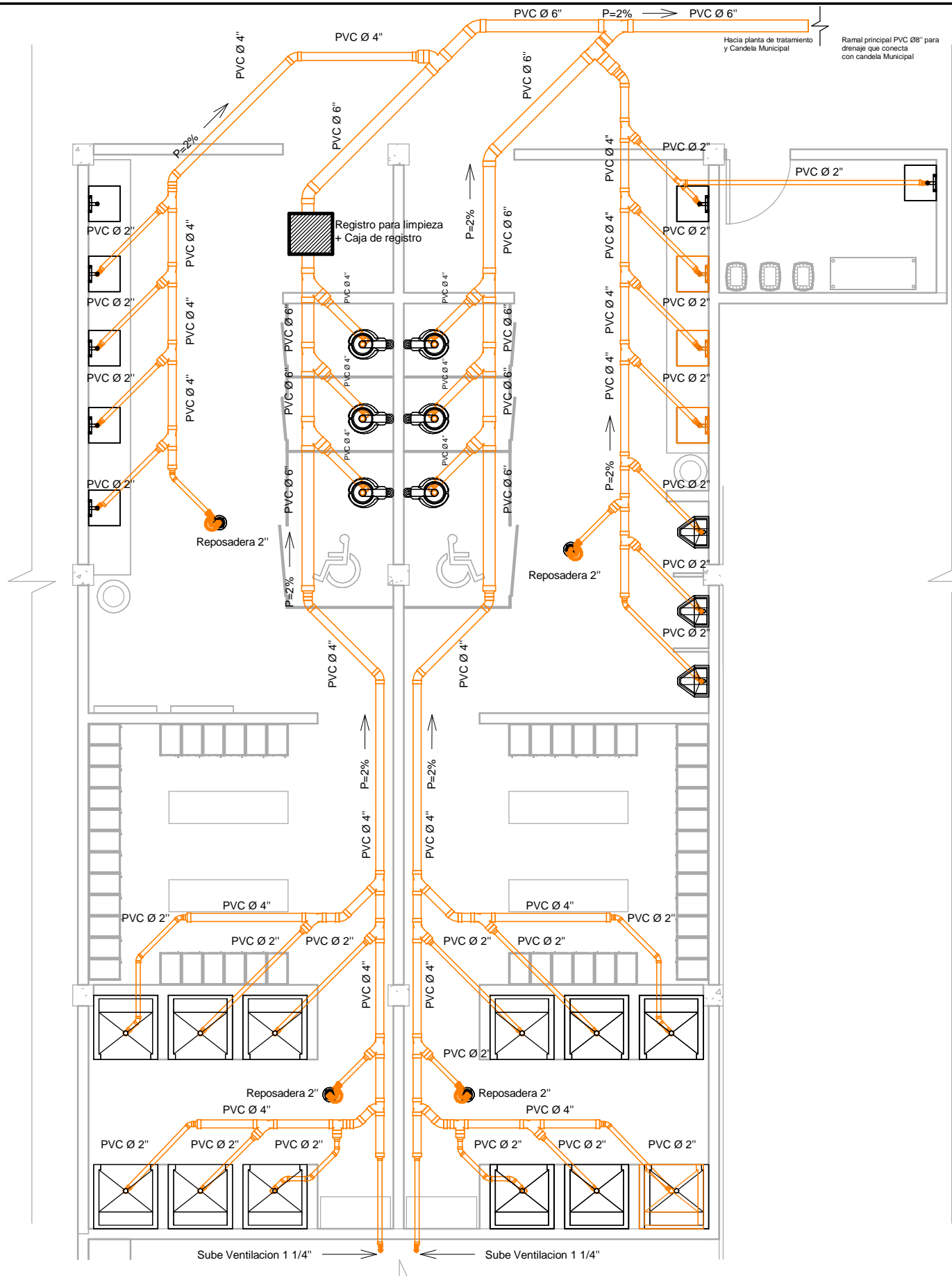
1. TODA LA TUBERÍA EXTERIOR, TANTO DE AGUA CALIENTE COMO DE AGUA FRÍA, IRÁ ENTERRADA A 0.20 m DEBAJO DEL N.P.T. PODRÁ MODIFICARSE EN LOS PUNTOS DONDE INTERFIERA CON ALGUNA ESTRUCTURA EXISTENTE.
2. TODA LA TUBERÍA EXPUESTA DEBERÁ SER PINTADA DE COLOR BLANCO.
3. TODOS LOS LAVAMANOS Y LAVATRASTOS TENDRÁN TUBOS DE ABASTO DE MANGUERA CON REFUERZO METÁLICO O DEL TIPO CROMADO DE PARED Y METÁLICA TIPO PESADO, APROBADOS POR EL SUPERVISOR.
4. TODAS LAS LLAVES DEBEN IR DEBIDAMENTE ETIQUETADAS CON EL NOMBRE DEL CIRCUITO AL QUE ABASTECE.
5. LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA DEBERÁ IDENTIFICARSE, PINTANDO DE COLOR AZUL LA VÁLVULA DE PASO SI ESTA VA EXPUESTA.



SIMBOLOGÍA DE DRENAJE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INDICA TUBERÍA PVC DRENAJE

Planta Baja Conjunto: Planta Drenaje Sanitario de Conjunto

Escala: 1:550



SIMBOLOGÍA DRENAJES

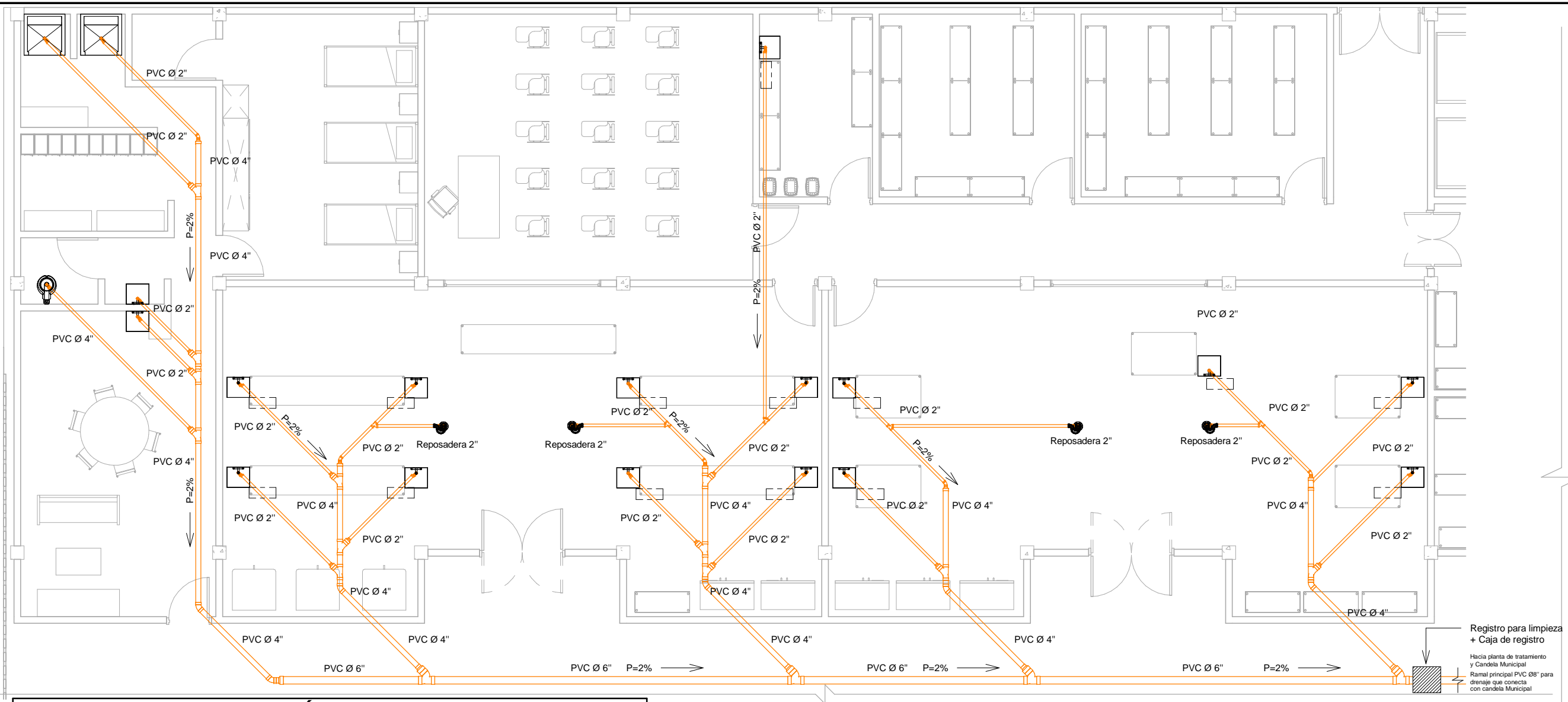
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE DRENAJE SANITARIO INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC DRENAJE SANITARIO DE 125 PSI
	SIFON TERMINAL 90 GRADOS SANITARIO 125 PSI
	INDICA REPOSADERA DE 2"
	TEE PERFIL PVC DREANJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	TEE PLANTA PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	YEE PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS ELEVACION PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 45 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS BAJA PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	INDICA PROYECCIÓN DE TRAMPA DE GRASA

NOTAS GENERALES DE DRENAJES

- 1.TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE SERÁ PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LO SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2241
- 2.TODOS LOS ACCESORIOS DE DRENAJE SERÁN PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LOS SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2665
- 3.TODOS LOS ARTEFACTOS DEBERÁN CONTAR CON SIFÓN EN SUS RESPECTIVAS LINEAS DE CONEXIÓN AL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO.
- 4.LAS UNIONES ENTRE TUBERÍA DE PVC DEBERÁ SER IMPERMEABLES Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE: SE HARÁN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RÁPIDO, PARA LA NORMA ASTM D2665 Y CON EMPAQUE PARA LA NORMA ASTM F949

Planta Baja: Planta Drenaje Sanitario Batería de baños Área Formación Técnica

Escala: 1:75



Registro para limpieza + Caja de registro
 Hacia planta de tratamiento y Candelera Municipal
 Ramal principal PVC Ø8" para drenaje que conecta con candelera Municipal

SIMBOLOGÍA DRENAJES

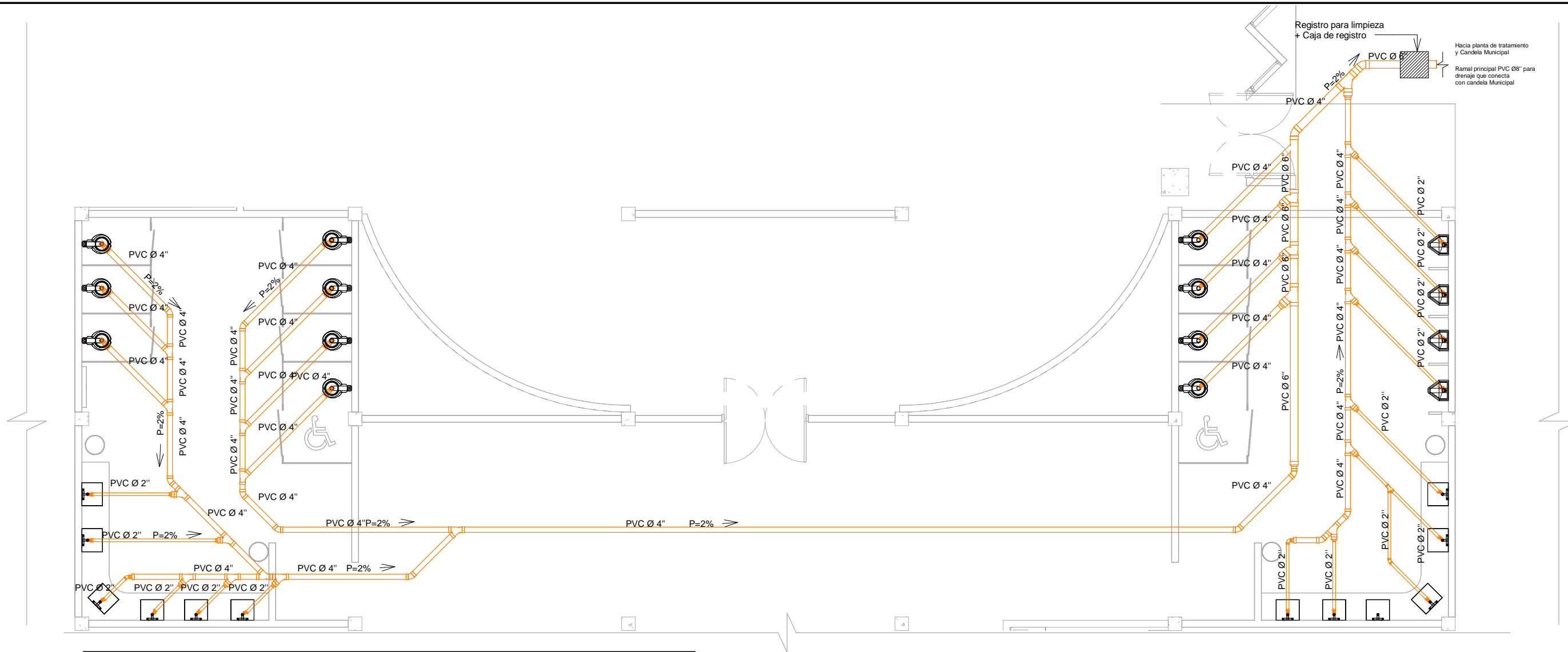
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE DRENAJE SANITARIO INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC DRENAJE SANITARIO DE 125 PSI
	SIFON TERMINAL 90 GRADOS SANITARIO 125 PSI
	INDICA REPOSADERA DE 2"
	TEE PERFIL PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	TEE PLANTA PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	YEE PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS ELEVACION PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 45 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS BAJA PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	INDICA PROYECCIÓN DE TRAMPA DE GRASA

Planta Baja: Planta Drenaje Sanitario Área Gastronómica y Área de Servicio General

Escala: 1:100

NOTAS GENERALES DE DRENAJES

- 1.TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE SERÁ PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LO SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2241
- 2.TODOS LOS ACCESORIOS DE DRENAJE SERÁN PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LOS SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2665
- 3.TODOS LOS ARTEFACTOS DEBERÁN CONTAR CON SIFÓN EN SUS RESPECTIVAS LINEAS DE CONEXIÓN AL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO.
- 4.LAS UNIONES ENTRE TUBERÍA DE PVC DEBERÁ SER IMPERMEABLES Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE: SE HARÁN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RÁPIDO, PARA LA NORMA ASTM D2665 Y CON EMPAQUE PARA LA NORMA ASTM F949



Registro para limpieza + Caja de registro
 Hacia planta de tratamiento y Candelera Municipal
 Ramal principal PVC Ø6" para drenaje que conecta con candelera Municipal

SIMBOLOGÍA DRENAJES

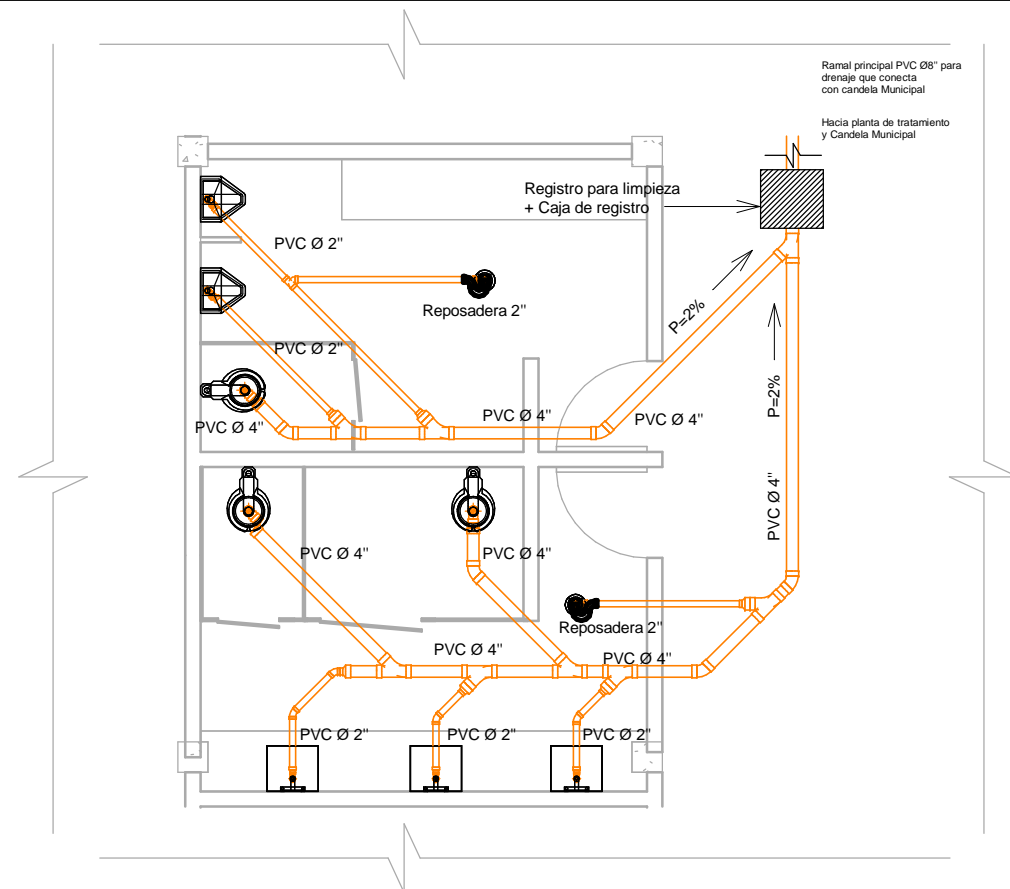
SIMBOLO	DESCRIPCION
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE DRENAJE SANITARIO INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC DRENAJE SANITARIO DE 125 PSI
	SIFON TERMINAL 90 GRADOS SANITARIO 125 PSI
	INDICA REPOSADERA DE 2"
	TEE PERFIL PVC DREANJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	TEE PLANTA PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	YEE PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS ELEVACION PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 45 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS BAJA PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	INDICA PROYECCIÓN DE TRAMPA DE GRASA

Planta Baja: Planta Drenaje Sanitario Batería de baños Auditorium

Escala: 1:100

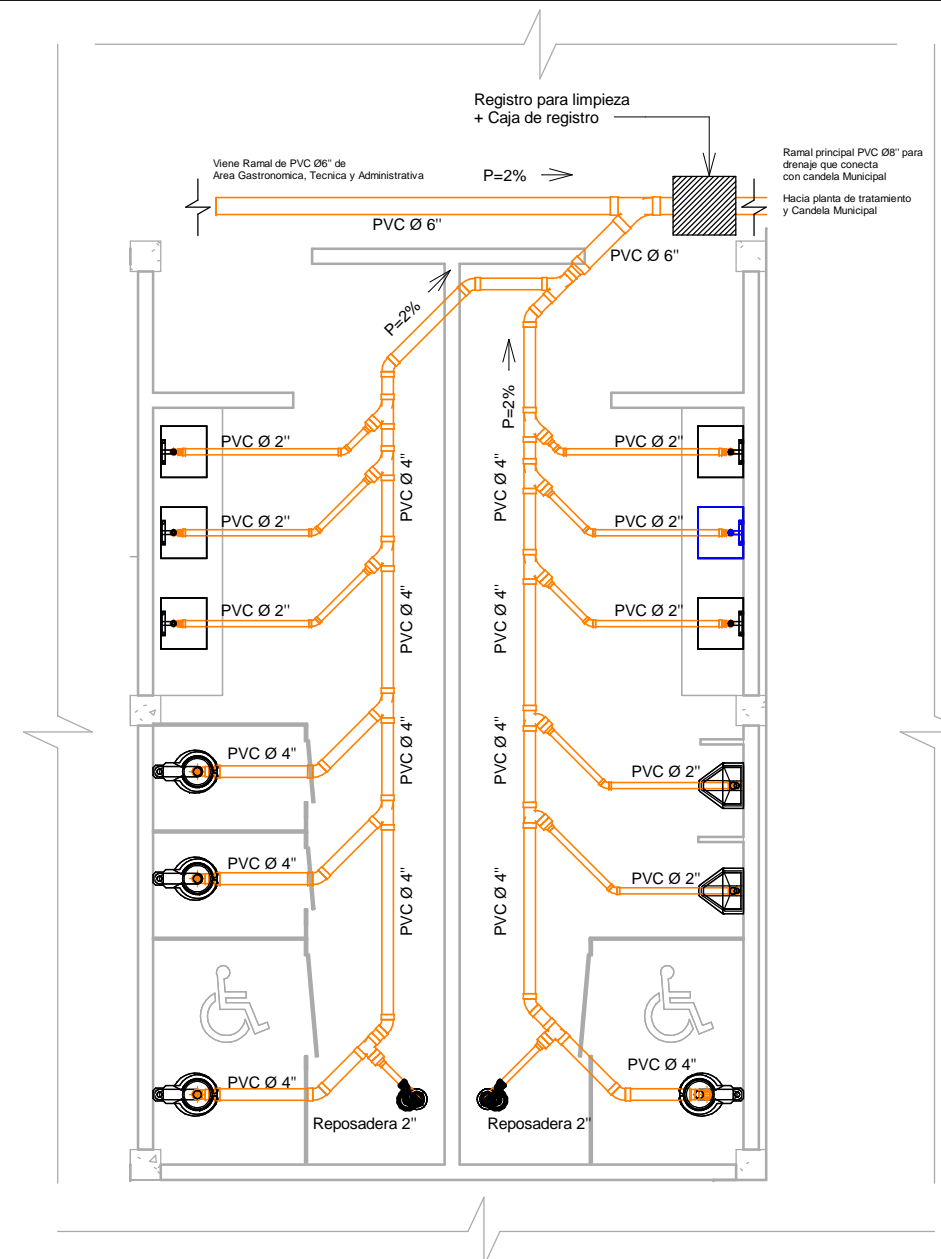
NOTAS GENERALES DE DRENAJES

1. TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE SERÁ PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LO SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2241
2. TODOS LOS ACCESORIOS DE DRENAJE SERÁN PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LOS SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2665
3. TODOS LOS ARTEFACTOS DEBERÁN CONTAR CON SIFÓN EN SUS RESPECTIVAS LINEAS DE CONEXIÓN AL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO.
4. LAS UNIONES ENTRE TUBERÍA DE PVC DEBERÁ SER IMPERMEABLES Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE: SE HARÁN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RÁPIDO, PARA LA NORMA ASTM D2665 Y CON EMPAQUE PARA LA NORMA ASTM F949



Planta Baja: Planta Drenaje Sanitario Batería de baños Área Administrativa

Escala: 1:100

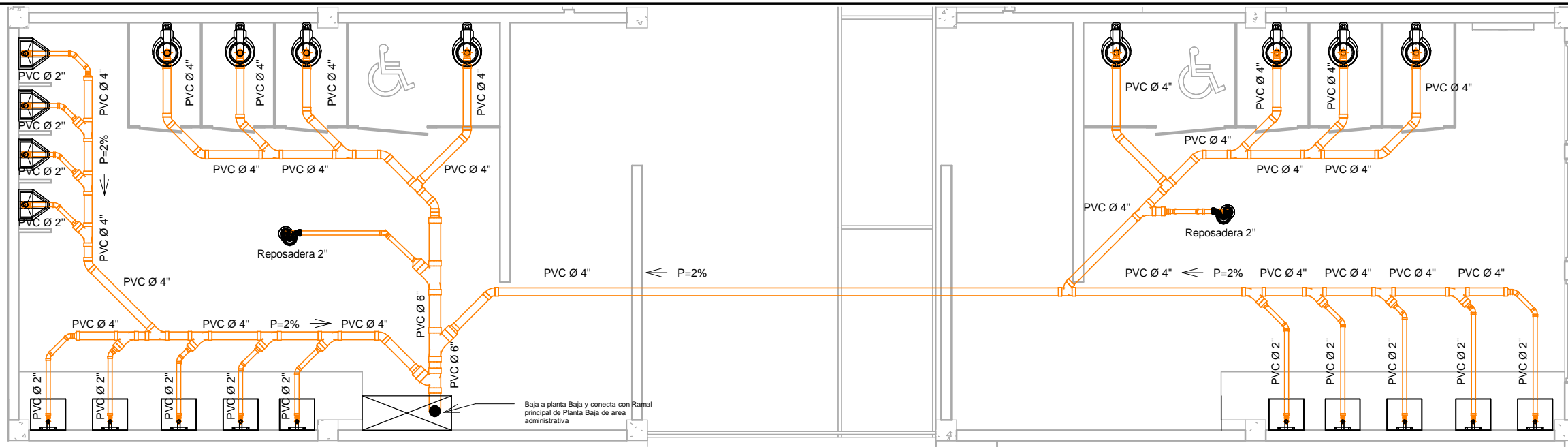


Planta Baja: Planta Drenaje Sanitario Batería de baños Área de Formación Básica

Escala: 1:100

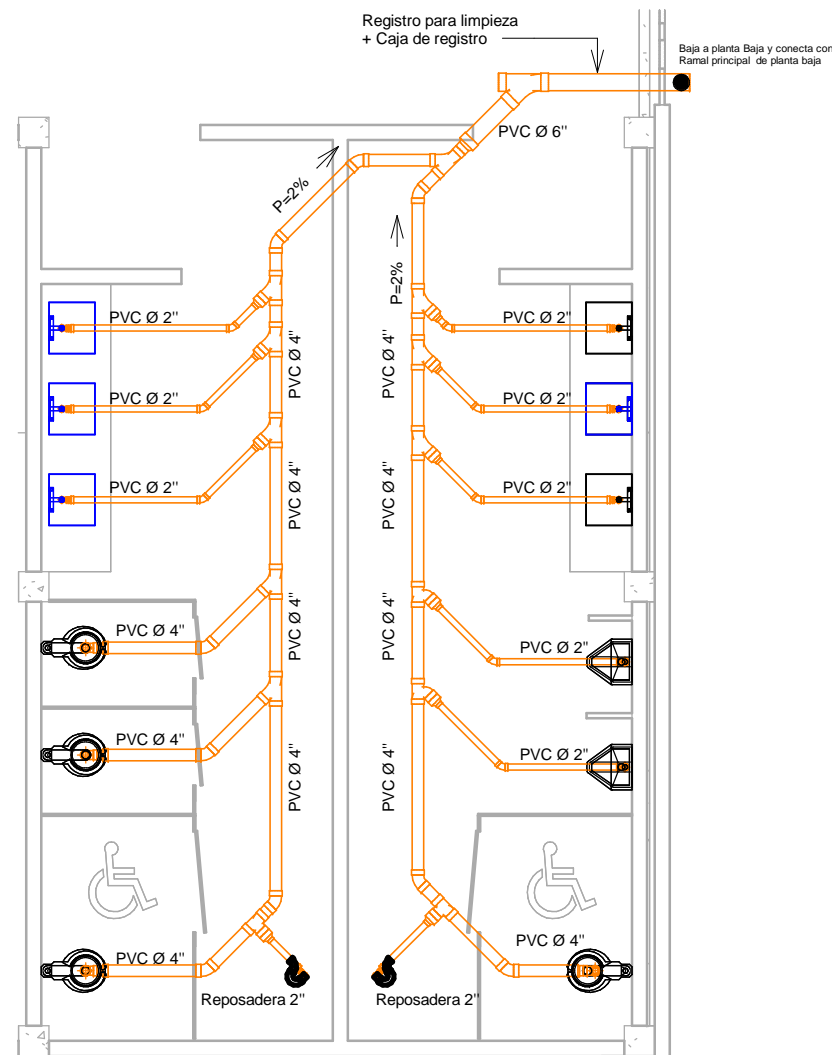
SIMBOLOGÍA DRENAJES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE DRENAJE SANITARIO INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC DRENAJE SANITARIO DE 125 PSI
	SIFON TERMINAL 90 GRADOS SANITARIO 125 PSI
	INDICA REPOSADERA DE 2"
	TEE PERFIL PVC DREANJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	TEE PLANTA PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	YEE PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS ELEVACION PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 45 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS BAJA PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	INDICA PROYECCIÓN DE TRAMPA DE GRASA

- NOTAS GENERALES DE DRENAJES**
1. TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE SERÁ PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LO SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2241
 2. TODOS LOS ACCESORIOS DE DRENAJE SERÁN PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LOS SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2665
 3. TODOS LOS ARTEFACTOS DEBERÁN CONTAR CON SIFÓN EN SUS RESPECTIVAS LINEAS DE CONEXIÓN AL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO.
 4. LAS UNIONES ENTRE TUBERÍA DE PVC DEBERÁ SER IMPERMEABLES Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE: SE HARÁN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RÁPIDO, PARA LA NORMA ASTM D2665 Y CON EMPAQUE PARA LA NORMA ASTM F949



Planta Alta: Planta Drenaje Sanitario Batería de baños Área Musical

Escala: 1:100



Planta Alta: Planta Drenaje Sanitario Batería de baños Área Formación Básica

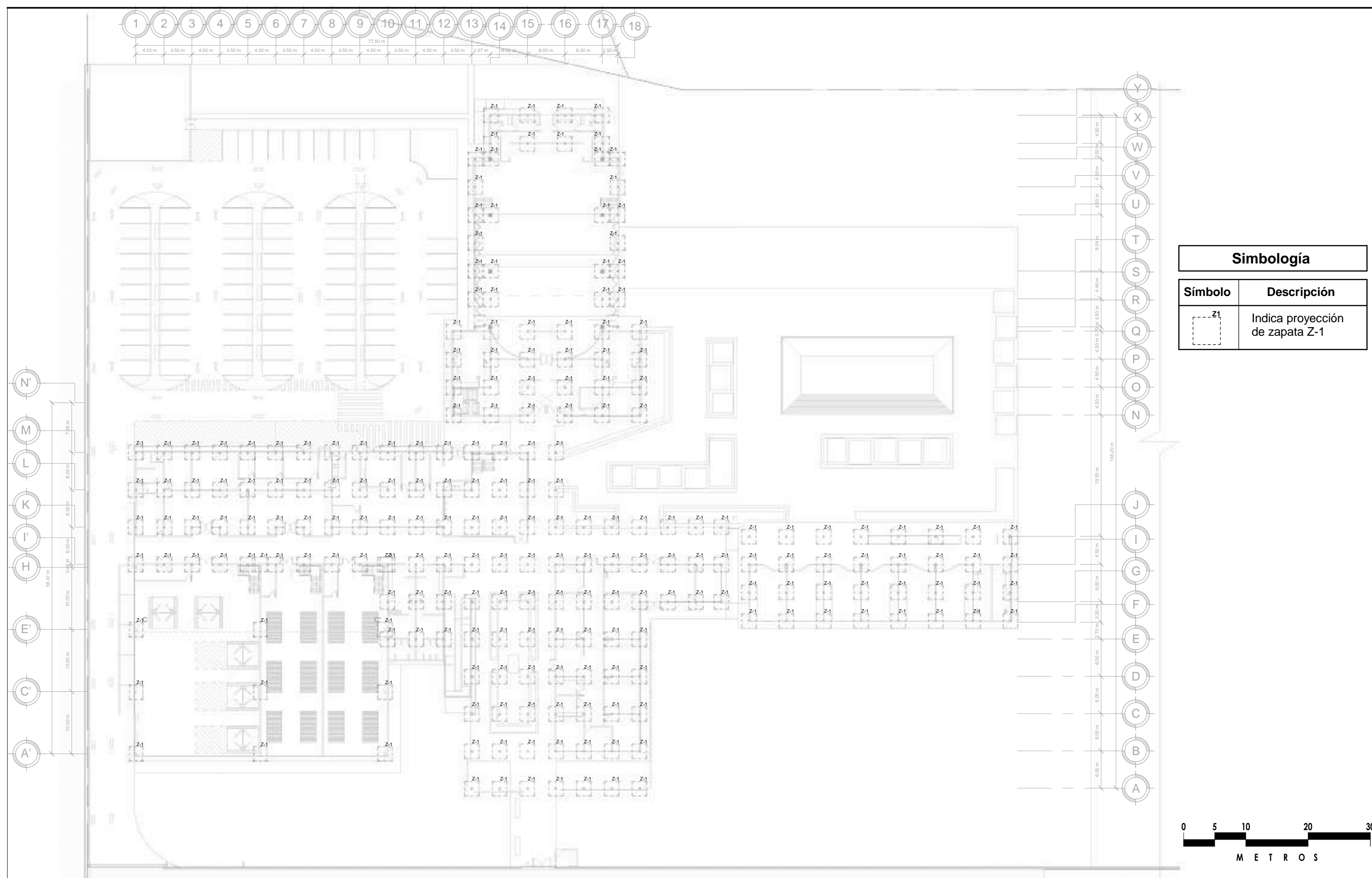
Escala: 1:75

SIMBOLOGÍA DRENAJES

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
P= %	DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
	INDICA REDUCTOR DE DRENAJE SANITARIO INDICADO EN PLANTA
	TUBERÍA PVC DRENAJE SANITARIO DE 125 PSI
	SIFON TERMINAL 90 GRADOS SANITARIO 125 PSI
	INDICA REPOSADERA DE 2"
	TEE PERFIL PVC DREANJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	TEE PLANTA PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	YEE PVC DRENAJE SANITARIO Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS ELEVACION PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 45 GRADOS PERFIL PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA
	CODO 90 GRADOS BAJA PVC DRENAJE Ø INDICADO EN PLANTA

NOTAS GENERALES DE DRENAJES

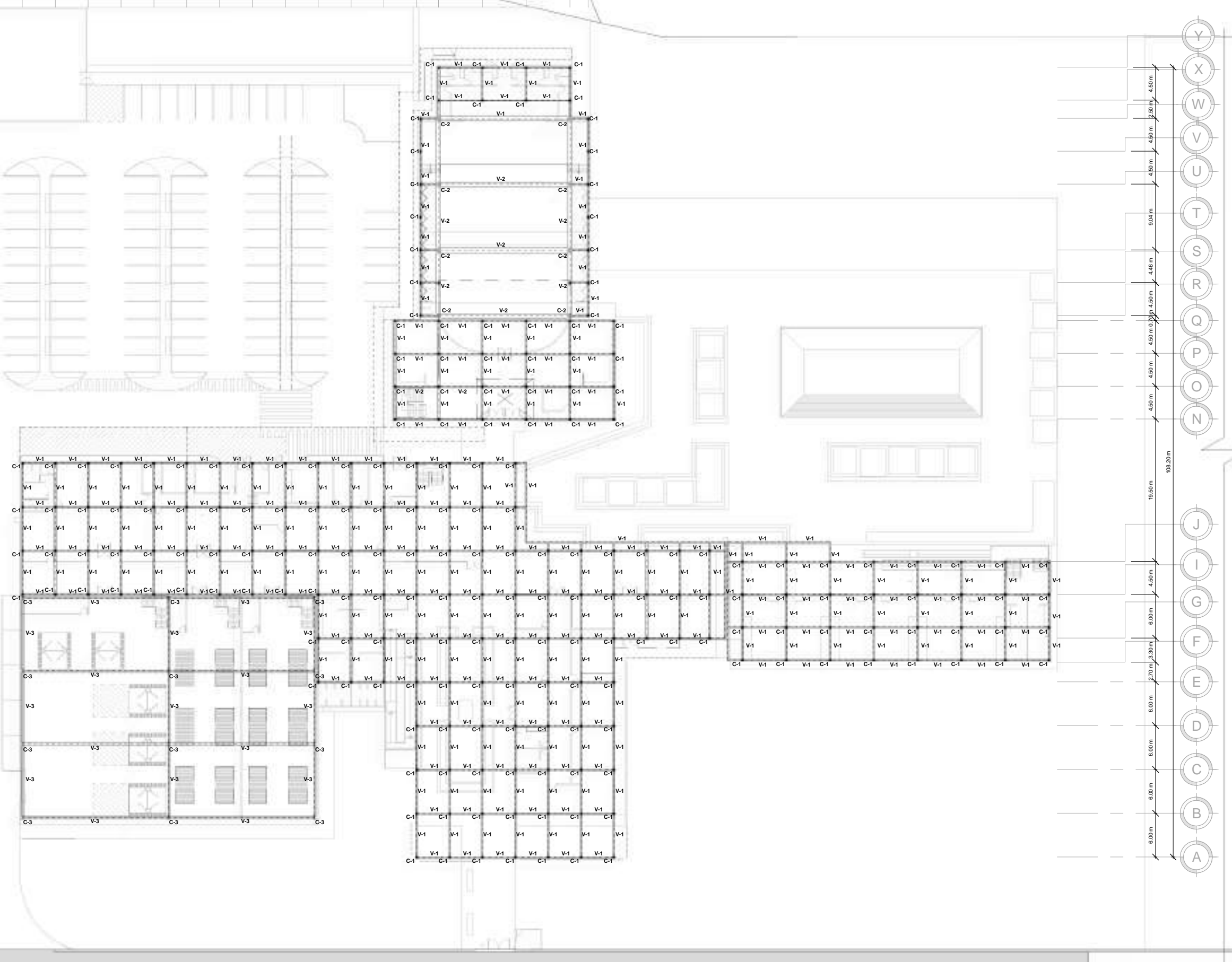
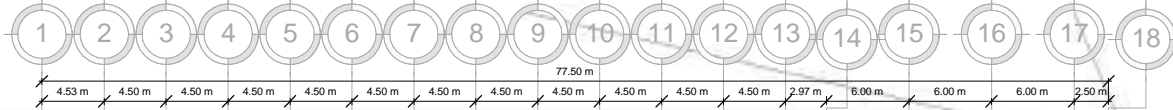
1. TODA LA TUBERÍA DE DRENAJE SERÁ PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LO SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2241
2. TODOS LOS ACCESORIOS DE DRENAJE SERÁN PVC DE ALCANTARILLADO SANITARIO SEGÚN LOS SIGUIENTE: EN INTERIORES NORMA ASTM D2665
3. TODOS LOS ARTEFACTOS DEBERÁN CONTAR CON SIFÓN EN SUS RESPECTIVAS LINEAS DE CONEXIÓN AL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO.
4. LAS UNIONES ENTRE TUBERÍA DE PVC DEBERÁ SER IMPERMEABLES Y DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE: SE HARÁN CON CEMENTO SOLVENTE DE SECADO RÁPIDO, PARA LA NORMA ASTM D2665 Y CON EMPAQUE PARA LA NORMA ASTM F949



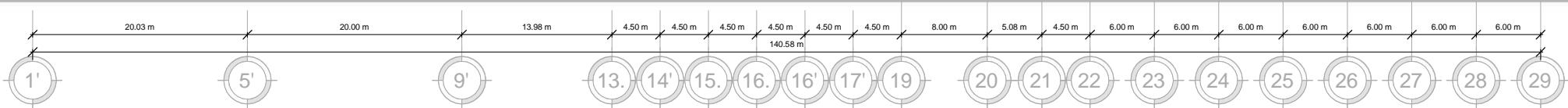
Simbología	
Símbolo	Descripción
	Indica proyección de zapata Z-1



**Planta Lógica estructural -
Ubicación de Zapatas**



Simbología	
Símbolo	Descripción
■ C-1	Indica Columna C-1 de concreto armado
■ C-2	Indica Columna C-2 de concreto armado
⌊ C-3	Indica Columna C-3 de acero
v-1	Indica Viga V-1 de concreto armado
v-2	Indica Viga V-2 de concreto armado
v-3	Indica Viga V-3 de acero (tipo Joist)

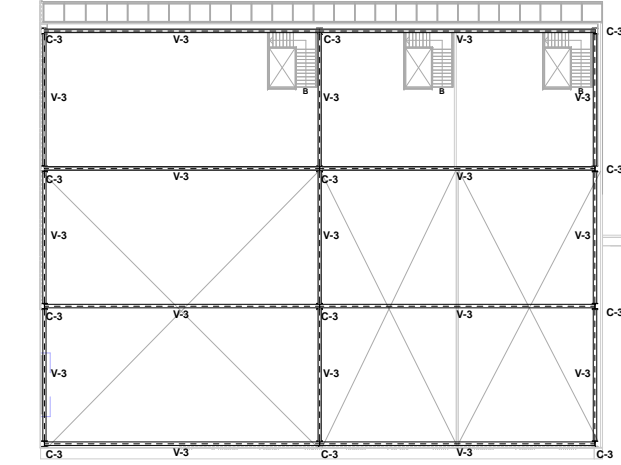
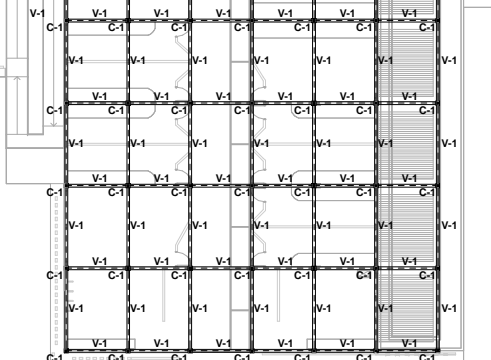
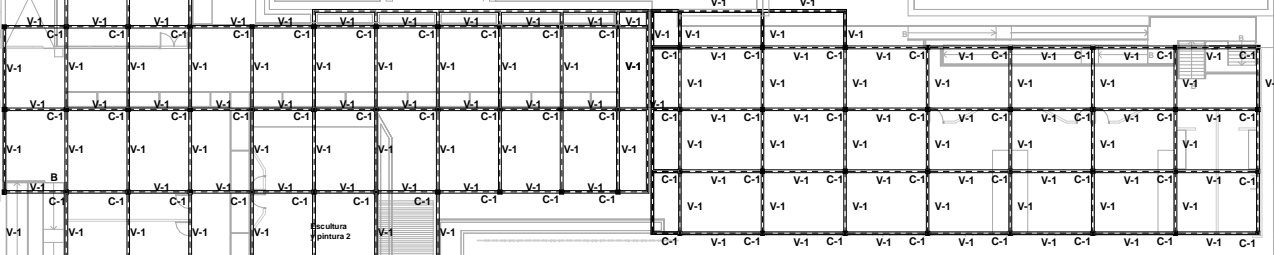
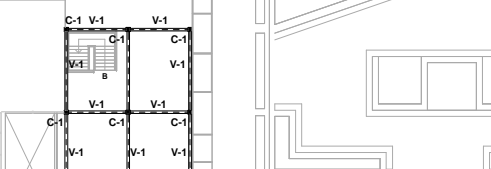
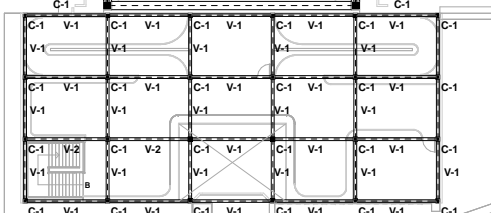
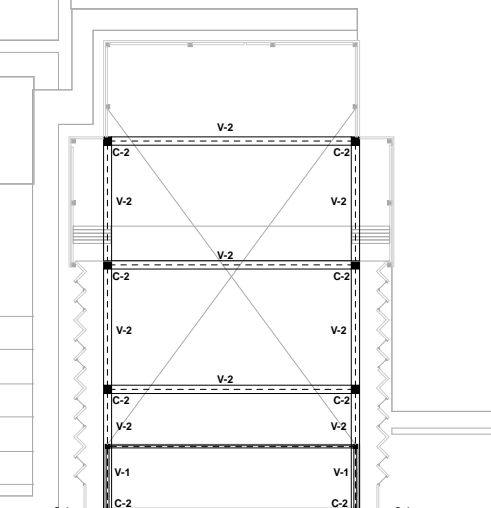
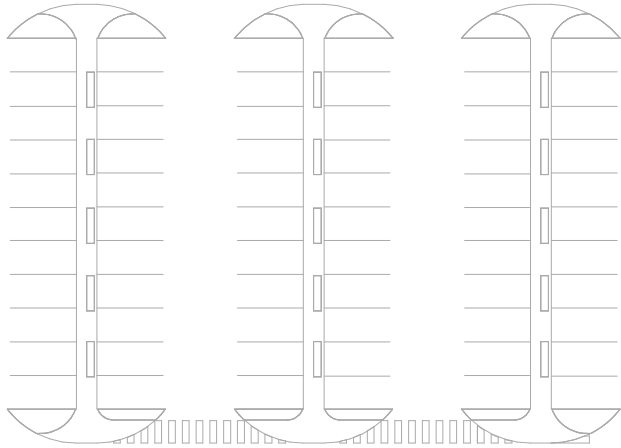


Planta Baja Lógica Estructural
Ubicación de Vigas y Columnas

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 14

4.53 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m

AREA CUARTO DE MAQUINAS Y PLANTA ELECTRICA



20.03 m 20.00 m 13.98 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 4.50 m 13.08 m 4.50 m 6.00 m 6.00 m 6.00 m 6.00 m 6.00 m 6.00 m 6.00 m 140.58 m

1' 5' 9' 13 14 15 16 16' 17' 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

Y X W V U T S R Q P O N J I G F E D C B A

Simbología	
Símbolo	Descripción
■ C-1	Indica Columna C-1 de concreto armado
■ C-2	Indica Columna C-2 de concreto armado
H C-3	Indica Columna C-3 de acero
v-1	Indica Viga V-1 de concreto armado
v-2	Indica Viga V-2 de concreto armado
v-3	Indica Viga V-3 de acero (tipo Joist)



Planta Alta Lógica Estructural
Ubicación de Vigas y Columnas



Plata de Conjunto



Fachada Área Técnica



Fachada Ingreso Principal



Planta Baja - Exterior Auditorium



Sala Profesores



Dirección General



ingreso Principal



Exterior Formación Básica



Planta Alta - Área de mesas Interior

PRESUPUESTO CENTRO DE DESAROLLO JUVENIL, PARCELAMIENTO LAS NUBES, VILLA NUEVA



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

ANTEPROYECTO CENTRO DE DESAROLLO JUVENIL VILLA NUEVA, GUATEMALA

No	Descripción renglones de trabajo	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1 TRABAJOS PRELIMINARES					
1.01	Corte de capa orgánica existente y extracción del materia fuera de la obra de 0.15 mts de profundidad	m2	17,460.26	Q53.40	Q932,377.88
1.02	Trabajo de subrasante de 0.20 m	m2	17,460.26	Q25.00	Q436,506.50
1.03	Relleno estructural en capas de 0.20 cm, con material selecto, se considera 1.15 m como maximo de relleno, al 95% de proctor modificado	m3	20,079.30	Q225.00	Q4,517,842.28
1.04	Base suelo cemento al 3% de cemento de 0.20 cm, con material selecto compactado al 95% proctor modificado	m2	3,492.05	Q87.00	Q303,808.52
1.05	Campamento y 2 bodega de 9 x 3 m, incluye material y mano de obra	m2	54	Q176.00	Q9,504.00
1.06	Cabinas de baños portátiles, se incluye una limpieza cada semana alquiler por 2 meses	Unidad	2	Q945.00	Q1,890.00
				SUBTOTAL	Q6,201,929.18
2 TRABAJOS DE CIMENTACIÓN					
2.01	Excavación de zapatas Z-1 con retro excavadora incluye la extracción del material fuera de obra	m3	552.8	Q113.57	Q62,781.50
2.02	Zapatas Z1 de 2.30 x 2.30 x 0.45 m armado con 12 No. 6 en ambos sentido + formateado, Incluye acero y mano de obra	Unidad	209	Q1,290.00	Q269,610.00
2.03	Suministro y Colocación de concreto 4,000 PSI, descarga directa para zapatas Z-1	m3	498	Q1,450.00	Q722,100.00
2.04	Viga conectora de Amarre de 0.30 x 0.45, amado con 4 No. 5 corridos, estribos No. 3, @ 0.10 m	Unidad	384	Q7,350.00	Q2,822,400.00
2.05	Suministro y Colocación de concreto 4,000 PSI, descarga directa	m3	285	Q1,450.00	Q413,250.00
2.06	Pedestal P1 de 0.40 x 0.50 x 0.95 m armado 8 No 6, 3 No 4, estribos No. 3 @ 0.10, incluye acero, madera para formaleta y mano de obra (para estructura de área técnica)	Unidad	12	Q6,688.00	Q80,256.00
2.07	Suministro y Colocación de concreto 4,000 PSI, descarga directa	m3	3	Q1,450.00	Q4,350.00
				SUBTOTAL	Q4,374,747.50

3 OBRA GRIS PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA					
3.01	Columna C-1 de 0.40 x 0.40 x 3.20 m armada con 4 varillas No. 5, est No.3 @ 0.10 m incluye acero, madera para formaleta y mano de obra	Unidad	410	Q9,250.00	Q3,792,500.00
3.02	Suministro y Colocación de concreto 4,000 PSI, descarga directa	m3	210	Q1,450.00	Q304,500.00
3.03	Vigas V-1 de entrepiso de 0.20 x 0.40 m , 4 No 4 corridos, est No 3 @ 10 m	Unidad	348	Q6,930.00	Q2,411,640.00
3.04	Suministro y Colocación de concreto 4,000 PSI, descarga directa	m3	153.12	Q1,450.00	Q222,024.00
3.05	Vigas V-2 de auditorium de 0.60 x 0.80 m ,4 No 5 corridos y estribos No 3, confinados " 0.10 m En los extremos y el resto @ 0.12m	Unidad	10.00	Q8,500.00	Q85,000.00
3.06	Suministro y Colocación de concreto 4,000 PSI, descarga directa	m3	49.92	Q1,450.00	Q72,384.00
3.07	Levantado de muro con block de 0.14 de 35 kg,	m2	2,985.20	Q188.00	Q561,217.60
3.08	Modulo de gradas	Unidad	4.00	Q19,500.00	Q78,000.00
3.09	Fundicion de contrapiso, espesor de 0.07 cm, concreto 2,800 PSI reforzado con electromalla	m3	1,222.22	Q1,450.00	Q1,772,216.39
3.1	Fundicion de losa de entre piso espesor de 0.20 cm, concreto 4,000 PSI, armado con No.4 corrida @0.20, tension y eslabón No.3 @ 0.15 m	m3	606.00	Q1,950.00	Q1,181,700.00
3.11	Fundicion de cubierta final espesor de 0.20 cm, concreto 4,000 PSI, armado con No.4 corrida @0.20, tension y eslabón No.3 @ 0.15 m	m3	1,207.80	Q1,860.00	Q2,246,508.00
				SUBTOTAL	Q12,727,689.99
4 ESTRUCTURA METALICA ÁREA TÉCNICA					
4.01	Columna C-3, tipo H	Unidad	12	Q18,500.00	Q222,000.00
4.02	Joist estructurales para cubierta de lamina	Global	1	Q1,500,000.00	Q1,500,000.00
4.03	Suministro y colocación de lámina Master 1000 de 45 mm en cubierta y culatas, color blanco incluye capotes, flashings en culatas, tornillos y sellos con sikaflex	m2	1387	Q177.00	Q245,499.00
				SUBTOTAL	Q1,967,499.00

5 ACABADOS					
5.01	Acabados generales en cielos con material predocificado en bolsa tipo monocapa	m2	1,813.80	Q175.00	Q317,415.00
5.02	Concreto pullido en pisos	m2	1,222.22	Q875.00	Q1,069,440.93
				SUBTOTAL	Q1,386,855.93
6 INSTALACIONES					
6.01	Instalaciones Hidráulicas	Global	1	Q475,000.00	Q475,000.00
6.02	Instalaciones Drenajes	Global	1	Q375,000.00	Q375,000.00
6.03	Instalaciones Eléctricas	Global	1	Q950,000.00	Q950,000.00
				SUBTOTAL	Q1,800,000.00
7 JARDINIZACION					
7.01	Jardinización de áreas verdes interiores y áreas verdes exteriores	Global	1	Q120,000.00	Q120,000.00
				SUBTOTAL	Q120,000.00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS	Q28,578,721.59
8 COSTOS INDIRECTOS					
8.01	Honorarios según arancel de Colegio de Arquitectos 7%	Global	1		Q2,000,510.51
8.02	Imprevistos 7%	Global	1		Q2,000,510.51
8.03	Timbre profesional de Arquitectura 1%	Global	1		Q285,787.22
8.04	IVA (Impuesto sobre el valor agregado) 12%	Global	1		Q3,429,446.59
8.05	ISR (Impuesto sobre la renta) 5%	Global	1		Q1,428,936.08
				SUBTOTAL	Q9,145,190.91
GRAN TOTAL (COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO)					Q37,723,912.50

COSTO TOTAL DEL PROYECTO (INCLUYE COSTOS INDIRECTOS)	Q37,723,912.50
COSTO m2 DE CONSTRUCCIÓN	Q7,544.78

HONORARIOS	7%	Q2,640,673.88
DISEÑO DEL ANTEPROYECTO	35%	Q924,235.86
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	65%	Q1,716,438.02

5.8-CONCLUSIONES:

- El municipio de Villa Nueva, no satisface la demanda espacial, ni cuenta con la infraestructura requerida para satisfacer la demanda de la población juvenil actual, lo cual ha provocado que la cantidad de jóvenes que tiene acceso a educación sea mínima, promoviendo que el resto de jóvenes opten por alternativas ilícitas en vez de formarse académicamente.
- El anteproyecto realizado, Centro de desarrollo Juvenil, Villa Nueva. Aporta una solución a la problemática planteada, permitiendo que la población juvenil de 12 a 25 años de edad y las entidades municipales cuenten con espacios que permitan y fomenten la formación académica, técnica y musical en mismo lugar.
- El anteproyecto reinterpreta los elementos culturales y vernáculos, cuidando la identidad de la imagen urbana. Brindando una propuesta integral en el aspecto formal, funcional, tecnológico, ambiental y urbano. A través del uso de materiales propios de la región como lo es el block y el concreto a través de volúmenes contemporáneos.
- La propuesta arquitectónica contempla un crecimiento de usuarios hasta el año 2053.

5.9-RECOMENDACIONES:

- Respetar el diseño arquitectónico en cuanto al manejo funcional de los ambientes fundamentados a través del programa arquitectónico; también las características formales en caso se implemente algún tipo de infraestructura colindante con el fin de crear congruencia visual.
- De llevarse a cabo, considerar que la propuesta es a nivel anteproyecto y deberá buscarse asesoría profesional para realizar cálculos estructurales, cálculos de instalaciones, estudios de suelo, estudios de impacto ambiental, entre otros.
- Mantener el sistema constructivo para que permita la flexibilidad de los ambientes para posibles ampliaciones o cambios de uso en los ambientes.
- Se aconseja monitoreo de las instalaciones y mantenimiento en cada una de las áreas del elemento arquitectónico, esto para que a futuro no sea impedimento el acceso para la población y haga uso de las instalaciones adecuadamente.
- Promover la construcción sostenible del proyecto para que el impacto ambiental del mismo sea mínimo durante toda la ejecución.

5.10-BIBLIOGRAFÍA:

Arriaga Rodríguez, Lucía Fernanda. *Centro Cultural para el Municipio de Villa Nueva*. Guatemala: Tesis de grado, Universidad San Carlos de Guatemala, 2014.

Asuad Lopera, Luisa Fernanda. *Angustia y conductas de riesgo en adolescentes un enfoque psicoanalítico*. Colombia: Trabajo de grado de especialización, Universidad de Antioquia, Medellín, 2018.

Chalí Sajcabún, Melvin Ariel. *Centro de Rehabilitación Para Jóvenes Infractores de la Ley en el Departamento de Zacapa*. Guatemala: Tesis de grado, Universidad San Carlos de Guatemala, 2007.

Coordinadora Nacional para la reducción de desastres (CONRED). *Manual de Uso para Norma de Reducción de Desastres Dos (NRD2)*. Guatemala: Secretaría Ejecutiva de la CONRED, 2019.

Erickson, Erik. *La niñez y la sociedad*. Buenos aires : Ediciones Hormé, 1973.

Girón Cervantes, Marlon Leonel. *Centro de Rehabilitación de Jóvenes Transgresores con Orientación y Capacitación Técnica Para la Región Nor-Oriente*. Guatemala: Tesis de grado, Universidad San Carlos de Guatemala, 2003.

Gonzales Javier, Montalvan Angel, Valarezo Patricio, *Centro de Rehabilitación Social de Varones Para la Ciudad de Cuenca*. Ecuador: Tesis de grado, Universidad de Cuenca Ecuador, 2010.

Instituto Nacional de Estadística. «Estadísticas de Hechos Delictivos-INE». Acceso en junio 2021. https://www.ine.gob.gt/estadisticasine/index.php/MP_sindicados/index

Instituto Nacional de Estadística: Demografía, población y medio ambiente. «Censos y estadísticas de demografía, población, medio ambiente y economía; abril 2010». Acceso en junio 2021. www.ine.gob.gt

La Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO). «Guía de diseño de espacios educativos». Acceso en junio 2019. <https://unesdoc.unesco.org/search/N-EXPLORE-ae248fe1-3e15-4af1-8570-84e977871763>

López Palacios de Sánchez, *Historia Del Municipio de Villa Nueva*. Guatemala: Tesis de grado, Universidad San Carlos de Guatemala, 2004.

Ministerio de Educación (MINEDUC). *Manual de Criterios Normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*. Guatemala: Editorial ServiPrensa, 2016.

Ministerio Publico (MP). «Síntesis primer informe anual, periodo 2018,2019». Acceso en junio 2021. <https://www.mp.gob.gt/transparencia/info/res/source/Articulo%2010:%20Informaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20de%20Oficio/29%20Otra%20informacion/2019/SINTESIS%20DE%20LA%20MEMORIA%20DE%20LABORES%20%202018-2019.pdf>

Ministerio Publico (MP). «Síntesis primer informe anual, periodo 2018,2019». Acceso en junio 2021. <https://www.mp.gob.gt/transparencia/info/res/source/Articulo%2010:%20Informaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20de%20Oficio/29%20Otra%20informacion/2019/SINTESIS%20DE%20LA%20MEMORIA%20DE%20LABORES%20%202018-2019.pdf>

Müller, Eduardo. *Desarrollo regenerativo ante el cambio global, garante de un futuro económico, social y ambiental. El caso de Centroamérica*. Universidad para la cooperación Internacional, 2016.

Ovalle Patzan, Walter Oswaldo. *Centro De Capacitación, Producción y Comercialización Comunitaria, Villa nueva, Guatemala*. Guatemala: Tesis de Grado, Universidad San Carlos de Guatemala.

Papalia, D., Wendkos, S., Duskin,R. «Conducta antisocial y delincuencia juvenil(pp.413-419)». Acceso en junio 2019. http://148.218.65.15/bitstream/handle/123456789/614/papalia_conductaantisocial.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pineda, Bismarck. Bolaños, Lisardo. «Diagnóstico de la violencia en Guatemala». Acceso en junio 2021. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2018/08/Diagnostico-de-la-Violencia.pdf>

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). «Sistema Nacional de Información». Acceso en junio 2021. http://ide.segeplan.gob.gt/sinittablero/archivos/ranking_2013/Mapas_resultado_por_indicador_Ranking_2013_23_06_2015.pdf.

Secretaria Técnica del Consejo Nacional de Seguridad Republica de Guatemala. «Reportes estadísticos,2019». Acceso en junio 2019. <https://stcns.gob.gt/reportes/>

Seoane, Andrea. *Adolescencia y conductas de riesgo*. Montevideo. 2015. https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/trabajo_final_de_grado._andrea_seoane._mayo.pdf

Guatemala, 23 de junio de 2022

MSc. Arquitecto
Edgar Armando López Pazos
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Centro de Desarrollo Juvenil para el Municipio de Villa Nueva, Guatemala*, del estudiante Mario Estuardo Lacayo Rivera de la Facultad de Arquitectura, carné universitario 201401422, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
COL 31632

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**CENTRO DE DESARROLLO JUVENIL PARA EL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA,
GUATEMALA**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "MELR".

Mario Estuardo Locayo Rivera

Asesorado por:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Soma Mercedes Fuentes Padilla".

Dra. Soma Mercedes Fuentes Padilla

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edwin Rodolfo Saravia Tablas".

MSc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas

Imprimase:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edgar Armando López Pazos", next to an official circular stamp. The stamp contains the text "FACULTAD DE ARQUITECTURA - USAC" and "DECANO" around a central emblem.

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano