



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
Unidad Tecamachalco



CURRICULAR

PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EJECUTIVO
DEL CENTRO DE ARTES Y OFICIOS “TLAHTEC”,
CHICOLOAPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO.

PROYECTO TERMINAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO ARQUITECTO

PRESENTA: AMAYA REYES JUAN ALBERTO

Director de Proyecto: M. EN C. URBÁN CARRILLO MARÍA DEL ROCÍO

Profesores: ING. ARQ. MONTIEL OLIVER JUAN GABRIEL
ING. ELEC. GARCÍA GARCÍA BRUNO
ING. ARQ. JUÁREZ LUNA MARINA
M. EN A. VILLANUEVA HERNÁNDEZ ALBERTO

TECAMACHALCO EDO. DE MÉXICO, ENERO 2023

AUTORIZACIÓN DE USO DE OBRA

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

P R E S E N T E

Bajo protesta de decir verdad el que suscribe Juan Alberto Amaya Reyes, manifiesto ser autor (a) y titular de los derechos morales y patrimoniales de la obra titulada **Proyecto Arquitectónico y Ejecutivo del Centro de Artes y Oficios "Tlahtec", Chicoloapan de Juárez, Estado de México**, en adelante "El Proyecto Terminal" y de la cual se adjunta copia, por lo que por medio del presente y con fundamento en el artículo 27 fracción II, inciso b) de la Ley Federal del Derecho de Autor, otorgo a el **Instituto Politécnico Nacional**, en adelante **El IPN**, autorización no exclusiva para comunicar y exhibir públicamente total o parcialmente en medios digitales.

"El Proyecto Terminal" por un periodo indefinido contado a partir de la fecha de la presente autorización, dicho periodo se renovará automáticamente en caso de no dar aviso expreso a "El IPN" de su terminación.

En virtud de lo anterior, "El IPN" deberá reconocer en todo momento mi calidad de autor de "El Proyecto Terminal".

Adicionalmente, y en mi calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de "El Proyecto Terminal", manifiesto que la misma es original y que la presente autorización no contraviene ninguna otorgada por el suscrito respecto de "El Proyecto Terminal", por lo que deslindo de toda responsabilidad a El IPN en caso de que el contenido de "El Proyecto Terminal" o la autorización concedida afecte o viole derechos autorales, industriales, secretos industriales, convenios o contratos de confidencialidad o en general cualquier derecho de propiedad intelectual de terceros y asumo las consecuencias legales y económicas de cualquier demanda o reclamación que puedan derivarse del caso.

Tecamachalco, Estado de México, a 18 de enero del 2023

Atentamente


NOMBRE Y FIRMA



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIDAD TECAMACHALCO



ACTA DE APROBACIÓN DE TEMA
USO EXCLUSIVO DE BIBLIOTECA

Se reunieron en Tecamachalco, Estado de México siendo 12 de septiembre de 2022, en las Instalaciones de la Unidad Académica ESIA – Tecamachalco, la directora y sinodales para la revisión del trabajo profesional por la opción IX.- CURRICULAR, el cual se titula: **“Proyecto arquitectónico y ejecutivo del Centro de Artes y Oficios “Tlahtec”, Chicoloapan de Juárez, Estado de México.”**, presentado por el pasante: **Amaya Reyes Juan Alberto** aspirante de: **Ingeniero Arquitecto** con número de boleta: **2016380024**.

Después de intercambiar opiniones la directora de proyecto y Profesores manifestaron **APROBAR** el **PROYECTO TERMINAL** en virtud de que satisface los requisitos señalados por disposiciones reglamentarias vigentes.

DIRECTORA DE PROYECTO Y PROFESORES

DIRECTORA DE PROYECTO

M. en C. María del Rocío Urbán Carrillo

PROFESOR 1

Ing. Arq. Marina Juárez Luna

PROFESOR 2

Ing. Elec. Bruno García García

PROFESOR 3

M. en A. Alberto Villanueva Hernández

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA
Y ARQUITECTURA TECAMACHALCO
DIRECCIÓN

PROFESOR 4

Ing. Arq. Juan Gabriel Montiel Oliver

Resumen

En este documento de investigación se encuentran los elementos sustanciales para el desarrollo y proceso de diseño del Proyecto Urbano-Arquitectónico Centro de Artes y Oficios Tlahtec, el cual beneficia a la comunidad del municipio de San Vicente Chicoloapan, Estado de México. Este proyecto atiende a la problemática existente detectada por el estudio realizado de Planeación Urbana que elaboró la empresa Alfa. El Centro de Artes Tlahtec, consiste en un espacio que atiende necesidades en temas culturales, artísticos, tecnológicas, creativas y de educación, con el fin de establecer una relación directa entre lo social, humano, el arte, la tecnología, lo cultural y la arquitectura. En el Centro de Artes y Oficios Tlahtec se diseñaron espacios funcionales para el óptimo desarrollo de las actividades que se impartirán, el conjunto arquitectónico consta de: aulas, talleres, salones, auditorio, entre otros, así como todo lo establecido en el programa arquitectónico. El proyecto conjunta cinco edificios principales y tres secundarios que se distribuyen de esta manera: administración, salón de eventos, auditorio, edificio formativo, pabellón comercial, cafetería, cuarto de máquinas y depósito de residuos sólidos, además de espacios de recreación, cancha de usos múltiples, área ajardinada, estacionamientos y plazas para el encuentro social. El Centro de Artes y Oficios Tlahtec tiene como base el fomentar las actividades artísticas y culturales, así como dotar a la población de un espacio para promover el desarrollo de valores cívicos, éticos, erradicar el analfabetismo y promover la educación a todas las generaciones.

Abstract

In this research paper are the substantial elements for the development and design process of the Urban Architectural Project Centro de Artes y Oficios Tlahtec, which will benefit the community of the municipality of San Vicente Chicoloapan, State of Mexico. This project addresses the existing problems detected by the study carried out of Urban Planning prepared by the company Alfa. The Centro de Artes y Oficios Tlahtec consists of a space that meets needs in cultural, artistic, technological, creative and education, to establish a direct relationship between the social, human, art, technology, cultural and architecture. At the Centro de Artes y Oficios Tlahtec, functional spaces were designed for the optimal development of the activities to be taught, the architectural complex consists of classrooms, workshops, halls, auditorium, among others, as well as everything established in the architectural program. The project combines five main and three secondary buildings that are distributed in this way: administration, event room, auditorium, formative building, commercial pavilion, cafeteria, engine room and solid waste depot, plus recreation spaces, multipurpose court, landscaped areas, parking lots and spaces for social gathering. The Centro de Artes y Oficios Tlahtec is based on promoting artistic and cultural activities, as well as providing the population with a space to promote the development of civic values, eradicate illiteracy and promote education to all generations.

Agradecimientos

Al Instituto Politécnico Nacional, con el que me comprometo a llevar en práctica todos los valores y conocimientos que me han inculcado para dar servicio responsable y técnico a mi patria. Agradecer por ser una institución comprometida y responsable por acogerme en sus instalaciones y hacerme sentir parte de esta gran familia politécnica, Gracias por todo, Mi alma Máter.

A la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco, por educarme durante cinco años, cada uno lleno de aprendizajes y buenas experiencias, a ella le deberé las bases de mi formación académica profesional.

A cada uno de los profesores de la ESIA, de los cuales me llevo lo mejor de mi experiencia institucional y para mi desarrollo profesional.

A mis profesores M. en C. María del Rocío Urbán Carrillo, Ing. Arq. Juan Gabriel Montiel Oliver y al Ing. Bruno García García; quienes durante este último año me guiaron para convertir mis capacidades, habilidades y conocimientos en cimientos para mantenerme capaz ante la vida profesional, por cada uno de sus consejos, por el apoyo incondicional, el tiempo desmedido, por su confianza, las enseñanzas, sus anécdotas y buenos deseos, por enseñarme que la pasión y dedicación, serán la mejor arma en todo lo que me proponga.

Dedicatorias

A mis padres por su inmenso e incondicional amor, por creer siempre en mí, por el esfuerzo que cada uno hizo para sacar adelante a mí y a mis hermanos, por siempre dedicarme tiempo y sacrificar sueños por ayudarme a cumplir los míos, por el apoyo, los abrazos, las palabras y todo lo que como equipo han logrado, por su paciencia y todo su esfuerzo, le agradezco a ellos que no piden nada a cambio, mi infinito amor hoy y siempre.

A mi familia, por su paciencia y comprensión, por todo su cariño y buenos consejos, a mi tío Carlos, mi tío José, mi tía Elsa, Laura, Ismael, a mis abuelitas Elsiná y Maximina, por recordarme siempre que, si se quiere, se puede, por todo su amor y buenos deseos, les agradezco eso y mucho más.

A mis amigos, que juntos como familia y equipo hemos vivido experiencias buenas y no tan buenas, por todo su amor y apoyo, por demostrarme lo que es ser un buen amigo, a cada uno de ustedes, por estar siempre para llenarme de buenas palabras y sacarme una sonrisa, por las aventuras y risas, por llenarme de recuerdos y buenos momentos.

Índice

Resumen.....	III
Agradecimientos	V
Dedicatorias	VI
Índice	VII
Introducción	XV
Capítulo I	19
El desarrollo humano integral en San Vicente Chicoloapan, una tarea pendiente.....	19
1.1 Antecedentes.....	20
1.2 Falta de Equipamiento en Educación y Cultura.	22
1.3 Justificación.....	22
1.4 Objetivo General.....	25
1.4.1 Objetivos Secundarios	25
1.5 Preguntas de la Investigación	27
1.6 Hipótesis.....	27
1.6.1 Tesis Constructiva	27
1.6.2 Tesis Estructural	28
1.6.3 Tesis Financiera.....	28
1.7 Alcances y delimitaciones del problema y proyecto	28
1.8 Taiwán, la proliferación del futuro.....	29
Capítulo II	35
Estudio artístico, técnico y cultural para el desarrollo de una población creciente.....	35
2.1 Marco conceptual del Centro de Artes y Oficios Tlahtec.....	36
2.2 Postulados teórico arquitectónico.....	40
2.3 Marco histórico	46
2.4 Marco contextual	50
2.4.1 Antecedentes del lugar	50
2.4.2 Historia.....	51
2.4.3 Contexto.....	57
2.5 Normatividad	68
Capítulo III	72
Metodología de proyecto y proyectual.....	72

3.1 Análisis de edificio	73
3.2 Determinación de función y usuarios (Programa de necesidades)	81
3.2.1 Estudio de Áreas y Espacios	90
3.3 Programa Arquitectónico	94
3.4 Diagramas y matrices de funcionamiento	102
3.5 Propuesta de terreno	113
3.7 Condicionantes del diseño	123
3.7.1 Análisis bioclimático	123
3.7.2 Lenguaje arquitectónico	125
3.8 Conceptualización	127
Capítulo IV	132
Proyecto ejecutivo para el desarrollo del Centro de Artes y Oficios Tlahtec	132
4.1 Proyecto Arquitectónico	133
4.2 Proyecto Estructural	150
4.3 Proyecto Plataformas, Albañilería y Acabados.	156
4.4 Proyecto Hidrosanitario.	167
4.5 Proyecto Pluvial	178
4.6 Instalación contra incendios.	181
4.7 Proyecto Eléctrico	186
4.8 Proyecto Complementario Telecomunicaciones.	199
4.9 Proyecto Instalación de Gas L.P.	211
4.10 Proyecto Instalaciones especiales.	215
4.11 Detección de riesgos.	219
4.12 Señalética	222
4.13 Accesibilidad	226
4.14 Arquitectura del paisaje.	230
4.15 Intervención urbana	236
Debate de resultados	239
Conclusiones	242
Referencias	246
Anexos	249

Índice de figuras

Figura 1. Lista de Municipios de Atención prioritaria	24
Figura 2. La toponimia de Chicoloapan	51
Figura 3. Línea de tiempo de los acontecimientos más destacables del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.	53
Figura 4. Cráneo del hombre de San Vicente Chicoloapan.	54
Figura 5. Mapa de Chicoloapan s. XVI.	55
Figura 6. Cabecera de San Vicente Chicoloapan.....	56
Figura 7. Lámina de Aspectos Físico - geográficos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.	65
Figura 8. Lámina de Aspectos Urbanos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.	66
Figura 9. Lámina de Aspectos Socioeconómicos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.	67
Figura 10. Tabla comparativa de los Edificios Análogos, con una propuesta arquitectónica.	80
<i>Figura 11. Tabla de programa de necesidades.</i>	<i>81</i>
Figura 12. Tabla de espacios y necesidades.	91
Figura 13. Tabla de Programa arquitectónico.	95
Figura 14. Matriz de Interacción.	102
Figura 15. Diagrama de funcionamiento general.....	103
Figura 16. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	104
Figura 17. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	105
Figura 18. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	106
Figura 19. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	107

Figura 20. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	108
Figura 21. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	109
Figura 22. Diagrama de funcionamiento individual por zona.....	110
Figura 23. Diagrama de funcionamiento.....	111
Figura 24. Croquis de ubicación de la Propuesta 1 del terreno.....	113
Figura 25. Croquis de ubicación de la Propuesta 2 del terreno.....	114
Figura 26. Croquis de ubicación de la Propuesta 3 del terreno.....	114
Figura 27. Tabla comparativa de las tres propuestas de terreno y sus resultados.	116
Figura 28. Contexto del terreno seleccionado.	118
Figura 29. Premisa compositiva del proyecto arquitectónico sobre el terreno.	119
Figura 30. Asoleamiento y vientos dominantes.	120
Figura 31. Zonificación.	121
Figura 32. Zonificación.	122
Figura 33. Propuesta de zonas verdes en el proyecto.	123
Figura 34. Conceptualización.	128
Figura 35. Propiedades formales.....	129

Índice de fotografías

Fotografía 1. Vista aérea del Centro Nacional de Artes Kaoshiung.	29
Fotografía 2. Vestíbulo principal del Centro Nacional de Artes Kaoshiung.	30
Fotografía 3. Vista aérea enfocando el auditorio al aire libre del Centro Nacional de Artes Kaoshiung	32
Fotografía 4. Jan Gehl.....	41
Fotografía 5. Marc Augé.....	44
Fotografía 6. Fachada de la Faro Oriente.	74
Fotografía 7. La casa del lago, UNAM.....	75
Fotografía 8. Fachada trasera del RULE.....	76
Fotografía 9. Centro Botín.	77
Fotografía 10. Centro de Artes HOME.	78

Índice de planos.

Plano 1. Planta de conjunto.....	136
Plano 2. Planta arquitectónica general.....	137
Plano 3, Plantas administración.....	138
Plano 4, Cortes administración.....	139
Plano 5. Fachada administración.....	140
Plano 6, Plantas salón de eventos.....	141
Plano 7. Nivel 1 salón de eventos.....	142
Plano 8. Fachada salón de eventos.....	143
Plano 9, Plantas auditorio.....	144
Plano 10. Fachada, auditorio.....	145
Plano 11. Plantas edificio formativo.....	146
Plano 12. Plantas edificio formativo.....	147
Plano 13. Cortes edificio formativo.....	148
Plano 14. Fachada edificio formativo.....	149
Plano 15, Estructural 1.....	153
Plano 16. Estructural 2.....	154
Plano 17. Estructural 3.....	155
Plano 18. Albañilería 1.....	158
Plano 19. Albañilería 2.....	159
Plano 20. Albañilería 3.....	160
Plano 21. Acabados 1.....	161
Plano 22. Acabados 2.....	162
Plano 23. Acabados 3.....	163
Plano 24. Cancelería.....	164

Plano 25. Cancelería 2.	165
Plano 26. Cancelería 3.	166
Plano 27. Instalación hidrosanitaria.....	169
Plano 28. Instalación hidrosanitaria 2.....	170
Plano 29. Instalación hidrosanitaria 3.....	171
Plano 30. Instalación hidrosanitaria 4.....	172
Plano 31. Instalación hidrosanitaria 5.....	173
Plano 32. Instalación hidrosanitaria 6.....	174
Plano 33. Instalación hidrosanitaria 7.....	175
Plano 34. Instalación hidrosanitaria 8.....	176
Plano 35. Instalación hidrosanitaria 9.....	177
Plano 36. Instalación pluvial.	180
Plano 37. Instalación contra incendios.	183
Plano 38. Instalación contra incendios 2.	184
Plano 39. Instalación contra incendios 3.	185
Plano 40. Instalación eléctrica.	190
Plano 41. Instalación eléctrica 2.....	191
Plano 42. Instalación eléctrica 3.....	192
Plano 43. Instalación eléctrica 4.....	193
Plano 44. Instalación eléctrica 5.....	194
Plano 45. Instalación eléctrica 6.....	195
Plano 46. Instalación eléctrica 7.....	196
Plano 47. Instalación eléctrica 8.....	197
Plano 48. Instalación eléctrica 9.....	198
Plano 49. Voz y datos.....	206
Plano 50. Voz y datos 2.....	207

Plano 51. Voz y datos 3.....	208
Plano 52. CCTV.....	209
Plano 53. CCTV 2.....	210
Plano 54. Instalación Gas L.P.	214
Plano 55. Aire acondicionado.....	217
Plano 56. Aire acondicionado.....	218
Plano 57. Riesgos.....	221
Plano 58. Señalética.....	224
Plano 59. Señalética 2.....	225
Plano 60. Accesibilidad.....	228
Plano 61. Accesibilidad 2.....	229
Plano 62. Arquitectura del paisaje.....	232
Plano 63. Arquitectura del paisaje 2.....	233
Plano 64. Arquitectura del paisaje 3.....	234
Plano 65. Arquitectura del paisaje 4.....	235
Plano 66. Intervención urbana.....	238

Introducción

La presente investigación y sus resultados Urbano-Arquitectónicos son muestra del interés para brindarle al Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez, Estado de México, un Centro de Artes y Oficios, con la propuesta de ofrecer un espacio cultural y educativo. Se analizaron aspectos físicos, socioeconómicos y urbanos del Municipio, que determinaron las necesidades de equipamiento, de ellas resultó un catálogo de proyectos que la empresa Alfa analizó y de la cual se seleccionaron los casos más críticos para su propuesta urbano-arquitectónica, entre los proyectos elegidos se encuentran: Hospital general de 60 camas, Unidad Deportiva, Centro de Atención al Adulto Mayor, Clínica Geriátrica y un Centro de Artes y Oficios.

El documento contempla ocho elementos sustanciales: cuatro capítulos, debate de resultados, conclusiones, referencias y anexos. Todo ello fue desarrollado con estricto rigor científico y académico a través de metodologías de investigación como lo son el método para el diseño de planes de desarrollo urbano municipales propuestos por los gobiernos de estado y SEDESOL; método de investigación de proyecto, método proyectual que para este ejercicio se utilizó el método ecléctico y para el diseño de ingenierías se utilizaron diferentes métodos especificados en cada apartado. A través de los cuales se expondrán los siguientes temas:

En el Capítulo I. Se presentan los aspectos principales que son contemplados para justificar y desarrollar el proyecto, se describen los antecedentes, orígenes y el planteamiento del problema. Se incluyen los

elementos principales que definen el Proyecto Urbano Arquitectónico, se mencionan los objetivos y alcances, así como la hipótesis, se incluye la tesis arquitectónica, constructiva y financiera, las preguntas de investigación planteadas en este capítulo se realizan con la intención de ser resueltas a lo largo de todo el proceso de construcción del proyecto.

En el Capítulo II. Se da paso a la investigación del Municipio que se eligió, analizando aspectos históricos, físicos, socioeconómicos y urbanos, siendo estos factores los que determinaron los alcances del proyecto, su adaptabilidad y funcionalidad. Se mencionan los factores sociales y el medio físico urbano del municipio intervenido, una vista general de proyectos arquitectónicos de vanguardia a nivel mundial y nacional, con la finalidad de reconocer el alcance con el que el edificio a proyectar competirá. Se menciona un marco conceptual que resalta conceptos sustanciales en el proyecto, la base teórica de postulados que sostienen el carácter que al que el conjunto urbano arquitectónico llegó, se menciona toda la normatividad aplicada en el proceso proyectual ejecutivo del proyecto y, por último, se eligió el terreno más adecuado para el desplante del proyecto arquitectónico.

En el Capítulo III. El proceso metodológico del proyecto comenzó con un estudio histórico de la tipología y género del edificio, enseguida, de acuerdo con la visita análoga de edificios, se determinó un programa de usuarios, un programa arquitectónico, diagramas de funcionalidad, matrices de interacción y una conceptualización.

En el Capítulo IV. Se integran los planos arquitectónicos y el desarrollo total de los planos ejecutivos, se muestran las memorias descriptivas, el proyecto estructural, albañilerías, la ingeniería de instalaciones, sustentabilidad, ingeniería de la instalación eléctrica, el proyecto de iluminación, la ingeniería de instalaciones especiales, catálogo de conceptos, desarrollo de precios unitarios, el costo paramétrico y el costo por m² de construcción., con la finalidad de obtener la visión integral del proyecto y el entendimiento del alcance del mismo.

Complementando la investigación, se encuentra el apartado de debate de resultados y conclusiones generales del proyecto, así como referencias y anexos del material físico y digital consultado durante todo el proceso de investigación y realización del presente documento. Este documento fue estructurado en apego al manual APA 2019.



Capítulo I

El desarrollo humano integral en San Vicente Chicoloapan, una tarea pendiente.

En este capítulo se muestran los elementos principales que son base para el desarrollo del proyecto Urbano-arquitectónico. Los puntos base del desarrollo de este capítulo se concentran principalmente en los antecedentes del sitio seleccionado, mencionando carencias, áreas de oportunidad, debilidades y posibles consecuencias de no ser atendidas las amenazas sociales. Se define con claridad la problemática del sitio y como el proyecto urbano-arquitectónico mitigara el presente riesgo. Se definen en la justificación los elementos principales para el estudio, elaboración y financiamiento del proyecto. Se muestran los objetivos generales y específicos, que mencionan los puntos claves del desarrollo urbano-arquitectónico. La hipótesis que idealiza consecuencias favorables para el Municipio. El estado del arte, que menciona a grandes rasgos, edificios análogos vanguardistas o con características favorables que guiarán la propuesta arquitectónica.

1.1 Antecedentes

La base fundamental para la realización de este proyecto se sustentó en varios factores. Según (Galván, 1991). Un Centro de Artes y Oficios es un espacio donde se reúnen equipos multidisciplinarios dedicados a la enseñanza de actividades artísticas y técnicas para la capacitación de oficios, dirigido principalmente a un determinado grupo de personas, estas personas son jóvenes y adultos carentes de una educación básica primordialmente, pero, también está abierto a todo aquel interesado en el aprendizaje de alguna actividad artística o de algún oficio.

La propuesta del proyecto surgió de un estudio realizado por especialistas de la empresa Alfa sobre las condiciones físicas, socioeconómicas y urbanas del Municipio. Este estudio consistió en el análisis a fondo del municipio, tanto presencial y documental (entrevistas y visitas a campo), se determina un Centro de Artes y Oficios, ya que se presenta un déficit de Equipamiento Urbano en Educación y Cultura, que también está marcado en el Plan Municipal de Desarrollo de Chicoloapan, Estado de México. 2019-2021. (Chicoloapan, 2019). En el municipio existe solo un espacio dedicado a la enseñanza de Oficios dirigido a adultos y tres espacios culturales que no abastecen a la creciente población.

Un acercamiento con el municipio por medio de encuestas que arrojaron datos interesantes ayudó a determinar las necesidades de la población, estas fueron consideradas en el catálogo de proyectos urbano-arquitectónicos que se muestra a continuación.

- Educación: Centro de artes y oficios, Escuela preparatoria, secundaria, primaria y jardín de niños.
- Salud: Hospital general y Clínica hospital.
- Comercio y Abasto: Mercado público.
- Transporte: Central de autobuses.
- Servicios: Comandancia de policía, Central de bomberos, Cementerio estatal.

De estos proyectos fue seleccionado el sector educación, el Centro de Artes y Oficios, cuenta con talleres, aulas, auditorio y espacios de encuentro, que permiten a niños, jóvenes y adultos contar con un espacio de acercamiento a la cultura, la técnica y recreación, con el fin de generar actividades de distracción y aprendizaje, con base en las siguientes razones.

- Promover la cultura y educación en el Municipio de San Vicente Chicoloapan.
- Disminuir el analfabetismo en jóvenes que no tuvieron oportunidad de acceso a la educación.
- Generar actividades a futuros adultos mayores, para potencializar sus habilidades artísticas y culturales.
- La falta de espacios de encuentro y recreación.
- La falta de espacios culturales y educación.

1.2 Falta de Equipamiento en Educación y Cultura.

La creciente población que el análisis y proyección de población a 2050 realizada por la empresa ALFA, determinó que existirá un déficit aún mayor del existente en equipamiento del Municipio, la falta de espacios culturales propicia aún más, que los jóvenes con falta de educación básica (primordialmente), no realicen un ejercicio que los beneficie o les permita realizar alguna actividad de aprendizaje técnico o cultural, considerando a la población analfabeta y sin primaria terminada (10.33% de la población, según (Chicoloapan, 2019).). la más afectada, limitando sus posibilidades de progreso.

Por otra parte, tomando en cuenta a la población adulta mayor, que contará con un nivel superior de estudios, las posibilidades de ejercer su profesión, se reducen por la cantidad de oferta de empleo de las instituciones públicas o privadas, por consecuencia se limita el acceso a una actividad que les permita ejercer o compartir sus conocimientos, esto provocará complicaciones en su salud, principalmente, ya que, para 2050 de acuerdo al análisis mencionado, más de la mitad de la población se convertirá en adulto mayor.

1.3 Justificación

Resultado del Catálogo de Proyectos y al análisis realizado, en 2020, la población del Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez, Estado de México, radica en 201,849 habitantes. (Chicoloapan, 2021). Un Centro de Artes y Oficios permite que aquellos que rondan entre los 8 y 60 años, que no cuentan con primaria terminada principalmente y estén interesados en el aprendizaje de alguna

actividad cultural o técnica cuenten con un espacio para el desarrollo de sus habilidades en el oficio o actividad artística que más le agrade.

La intención es, disminuir el rezago de educación en el municipio, promoviendo el desarrollo de sus capacidades en alguna actividad cultural o técnica por medio de la enseñanza o capacitación sistemática o creativa, que promueven el avance comunitario y beneficio social. (Nicuesa, 2015).

Para 2050, la población oscila a 290,100 habitantes aproximadamente, esto resulta en una mayor presión demográfica que se traduce en mayores necesidades de equipamiento en los principales sectores, Educación, Salud, Comercio, Deporte y Transporte principalmente, de acuerdo a las estimaciones, y las conclusiones que en el Plan Municipal de Desarrollo del Municipio, más de la mitad de la población rondarán entre los 60 y 70 años de edad, siendo este el principal y más preocupante dato resultado del estudio realizado, ya que no se cuenta con el equipamiento necesario para atender o mantener ocupada a la población con estas características. (Gobierno de México, 2020).

El Programa Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE) está dedicado a atender a los gobiernos estatales, gobiernos municipales y alcaldías de la Ciudad de México, universidades públicas estatales y organizaciones de la sociedad civil que encuentren entre sus objetivos constitutivos la promoción y fomento de las artes y cultura, con un Apoyo para financiar proyectos culturales de construcción y equipamiento de inmuebles dedicados al quehacer cultural en áreas geográficas que se encuentran en desventaja económica o que no cuenta con infraestructura cultural suficiente.

Este programa cuenta con una base de datos en donde enlistan las alcaldías y municipios con atención prioritaria que, de acuerdo con sus estudios, tienen consideraciones por necesitar espacios culturales para la fomentación de la cultura y las artes (Gobierno de México, 2020). A continuación, se muestra un fragmento tomado del documento digital en el que se menciona los municipios con consideraciones especiales para el financiamiento de proyectos culturales, y en el cual el municipio intervenido aparece.

Figura 1. Lista de Municipios de Atención prioritaria.

México
Acambay
Aculco
Chicoloapan
Chimalhuacán
Donato Guerra
Ecatepec de Morelos
Isidro Fabela
Ixtapaluca
Ixtapa de Oro
Jilotepec
La Paz
Luvianos
Nicolas Romero
San José del Rincón
Sultepec
Temascalcingo
Tultitlan
Villa de Allende
Zacualpan

Nota: El municipio aparece en la lista, resultando ser este programa el mayor apoyo financiero para la ejecución del proyecto arquitectónico. Adaptada de: (PAICE, 2020).

1.4 Objetivo General

Diseñar un proyecto urbano-arquitectónico y ejecutivo, Centro de Artes y Oficios Tlahtec para el municipio de San Vicente Chicoloapan, Estado de México.

Para el fomento de la cultura y las artes promoviendo el desarrollo de capacidades culturales y técnicas por medio de una capacitación sistemática o creativa, que promuevan el avance comunitario y beneficie a la sociedad.

1.4.1 Objetivos Secundarios

Sociales:

- Proveer al Municipio con un espacio cultural y de capacitación que promueva el desarrollo social y benéfico a la comunidad.
- Diseñar espacios inclusivos para todos aquellos interesados en el aprendizaje de alguna disciplina técnica o artística.
- Diseñar espacios accesibles, dirigidos a una sociedad universal.
- Proveer al Municipio de un elemento arquitectónico con personalidad.
- Generar un arraigo de pertenencia e identidad entre el volumen arquitectónico y los habitantes del municipio.
- Impulsar el desarrollo arquitectónico de la localidad.

Arquitectónico:

- Diseñar espacios basado en las enseñanzas de profesores en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

- Diseñar un espacio, sin limitaciones, convirtiéndolo en un espacio público, para la recreación, convivencia y encuentro.
- Diseñar un espacio arquitectónico que resulte formalmente estético para los usuarios.
- Diseñar y construir un hito para el municipio, con el cual la gente se identifique, convirtiéndolo también en un punto de encuentro e interacción social.
- Emplear tecnologías sustentables para el desarrollo y funcionamiento del edificio, siendo estas las bases de competencia ante los edificios de tipología similar.
- Ofrecer al municipio un espacio urbano arquitectónico estrechamente relacionado con el contexto inmediato, proponiendo un corredor peatonal, plazas públicas y elementos urbanos que ayuden a promover el encuentro social.
- Proveer al volumen arquitectónico de carácter, una identidad y lenguaje propio.
- Adaptarlo al contexto físico y natural existente, respetando elementos naturales y actividades sociales.

Urbanos:

- Dotar a la comunidad de un punto de encuentro social.
- Transformar la identidad del Municipio.
- Disminuir las actividades ilícitas de la zona.

- Impulsar la convivencia social de todo el Municipio, transformando el espacio en un lugar con historia y capacidad para el desarrollo de actividades sociales.

1.5 Preguntas de la Investigación

- ¿Cómo mejorará la calidad de vida del municipio afectado?
- ¿Como proveer de un espacio que promueva el desarrollo social?
- ¿Para qué diseñar espacios inclusivos?
- ¿De qué manera se genera un sentido de pertenencia con un espacio?
- ¿Cómo impulsar el desarrollo arquitectónico de una ciudad?
- ¿Para qué diseñar un espacio inclusivo?
- ¿Cómo mejorará la calidad de vida del municipio afectado?

1.6 Hipótesis

El Centro de Artes y Oficios propiciará el desarrollo del Municipio, en calidad educativa y de cultura, dotando a los usuarios interesados de un espacio que satisface sus necesidades personales y de beneficio a su comunidad. Será un espacio de descubrimiento social y de recreación, sirviendo como impulsor de la convivencia y encuentro, dotando al espacio de una identidad que propicie la participación social y la mejora personal.

1.6.1 Tesis Constructiva

El diseño conceptual del Centro de Artes y Oficios se adaptó a un estilo funcionalista que garantiza el óptimo uso de los espacios y los recursos, tomando

en cuenta, la zonificación de los espacios, el uso de materiales de la zona, la ejecución y mantenimiento del edificio y los costos que se producen, antes, durante y después de la ejecución del proyecto ejecutivo.

1.6.2 Tesis Estructural

Basado en la premisa de un estilo funcionalista, la disposición modulada de la superestructura garantiza una ejecución óptima del edificio, garantizando, una estabilidad y rigidez ante cualquier evento fortuito que en ella se presente.

1.6.3 Tesis Financiera

La principal inversión se dará por medio del Programa de Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados que es un instrumento que fomenta el quehacer cultural en áreas geográficas que se encuentran en desventaja económica o que no cuenta con infraestructura cultural suficiente.

1.7 Alcances y delimitaciones del problema y proyecto

La base del proyecto arquitectónico tuvo lugar en los tomos que la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) implementó, siendo el Tomo I, de Educación y Cultura, que permite hacer una propuesta de dimensionamiento en el proyecto. Al no existir un Género de Edificio en este catálogo de tipologías, fueron seleccionados dos tipos de edificios que permiten las premisas de diseño.

Estos edificios son: Centro de capacitación para el Trabajo y Escuela Integral de Artes. En las condicionantes que SEDESOL maneja en el elemento arquitectónico Escuela Integral de Artes y de acuerdo a la Población que se

proyecta para 2050, el nivel de servicio que se establece es estatal, con un rango de 100,001 - 500,000 habitantes, siendo este de caracteres indispensable para la localidad, en el elemento Centro de capacitación para el trabajo, de acuerdo a la Población que se proyecta para 2050, el nivel de servicio que se establece es estatal, con un rango de 100,001 - 500,000 habitantes, siendo este de caracteres indispensable para la localidad.

1.8 Taiwán, la proliferación del futuro.

Centro de artes escénicas, centro artes visuales. La fotografía 1 muestra una vista área del conjunto arquitectónico a cargo de Mecanoo.

Fotografía 1. Vista aérea del Centro Nacional de Artes Kaoshiung.



Nota: Fotografía tomada por Iwan Bann. Año 2019.

Arquitectos: Mecanoo

Área: 141000m²

Año: 2018

Diseñado por los arquitectos holandeses Mecanoo, la extraordinaria arquitectura de Weiwuying está inspirada en el sinuoso follaje creado por racimos de banianos que se encuentran comúnmente en la región. (González, 2019).

El edificio abarca una superficie de 35 acres (141,000 metros cuadrados) y está ubicado en el espectacular parque subtropical de 116 acres (470,000 metros cuadrados), (González, 2019). En el corazón de Kaohsiung, lo que lo convierte en el centro de artes escénicas más grande del mundo bajo un mismo techo, así como la inversión cultural más importante de Taiwán en una generación. Incorpora cinco espacios de actuación de vanguardia: una Opera House de 2,236 asientos, una sala de conciertos de 1,981 asientos, una sala de juegos de 1,210 asientos, una sala de recitales de 434 asientos y un teatro al aire libre que une el edificio con el parque. (González, 2019).

La fotografía 2 muestra el interior del Centro Nacional de Artes en Taiwan, mostrando el gran vestíbulo.

Fotografía 2. Vestíbulo principal del Centro Nacional de Artes Kaohsiung.



Nota: Fotografía tomada por Iwan Bann. Año 2019.

Kaohsiung, con una población de alrededor de 3 millones, ubicada en el sur de Taiwán, una vez un importante puerto internacional, ahora es una ciudad moderna y diversa con una rica oferta cultural. El nuevo Centro Nacional de Artes de Kaohsiung, que ocupa un sitio que anteriormente era una base de entrenamiento militar, simboliza la perspectiva en desarrollo de la ciudad de Kaohsiung y Taiwán, con la misión de conectar el talento local y global a través del arte y la cultura. (González, 2019).

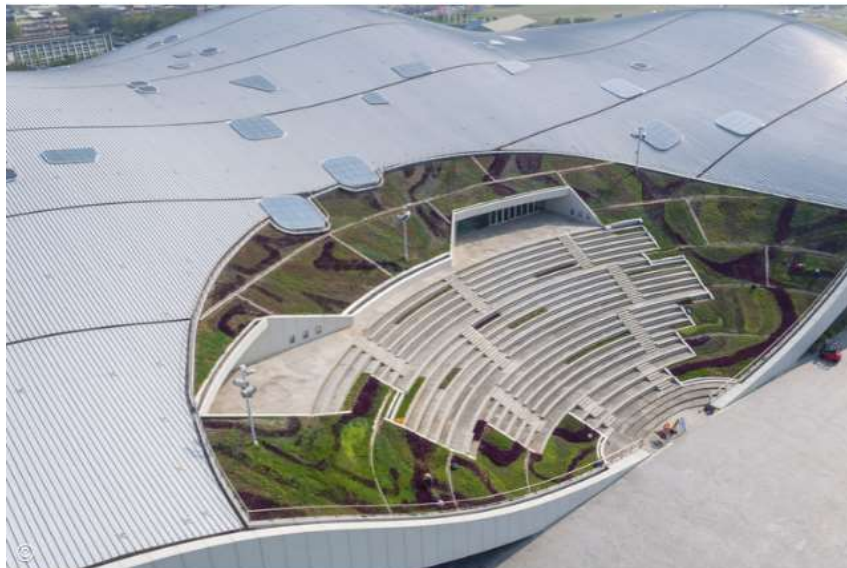
Según (González, 2019). La apertura en octubre de 2018 del Centro Nacional de Artes de Kaohsiung completa la construcción de Centros Nacionales de Artes Escénicas por la organización nacional paraguas de Taiwán, incorporando el Teatro Nacional y Sala de Conciertos de Taipei y el Teatro Nacional de Taichung. Las tres instituciones emblemáticas albergarán las compañías de danza y teatro contemporáneo de renombre internacional de Taiwán, orquestas de música occidental y china, compañías de ópera de Pekín, taiwaneses y occidentales, compañías de títeres, cineastas ganadores de Oscar y Golden Lion, autores nominados a Booker, estrellas Mandopop y más allá. (Villalobos, Historelo, 2012)

Analizando varios materiales -estuco, cerámicas, concreto, membranas-, pero ninguno encajaba. No desde un punto de vista técnico o logística. La mayoría de estos materiales necesitaban un respaldo o un marco. Por lo tanto, debías construir la forma dos veces. Queríamos un material simple y puro, y yo sabía que teníamos que buscar algo más. (González, 2019).

El edificio no iba a ser capaz de proporcionar la solución aún. Era muy dependiente de la prefabricación y la repetición. Los barcos tienen formas y dimensiones similares a nuestro proyecto. Los barcos tienen una forma continua y no tienen formas repetitivas. (González, 2019).

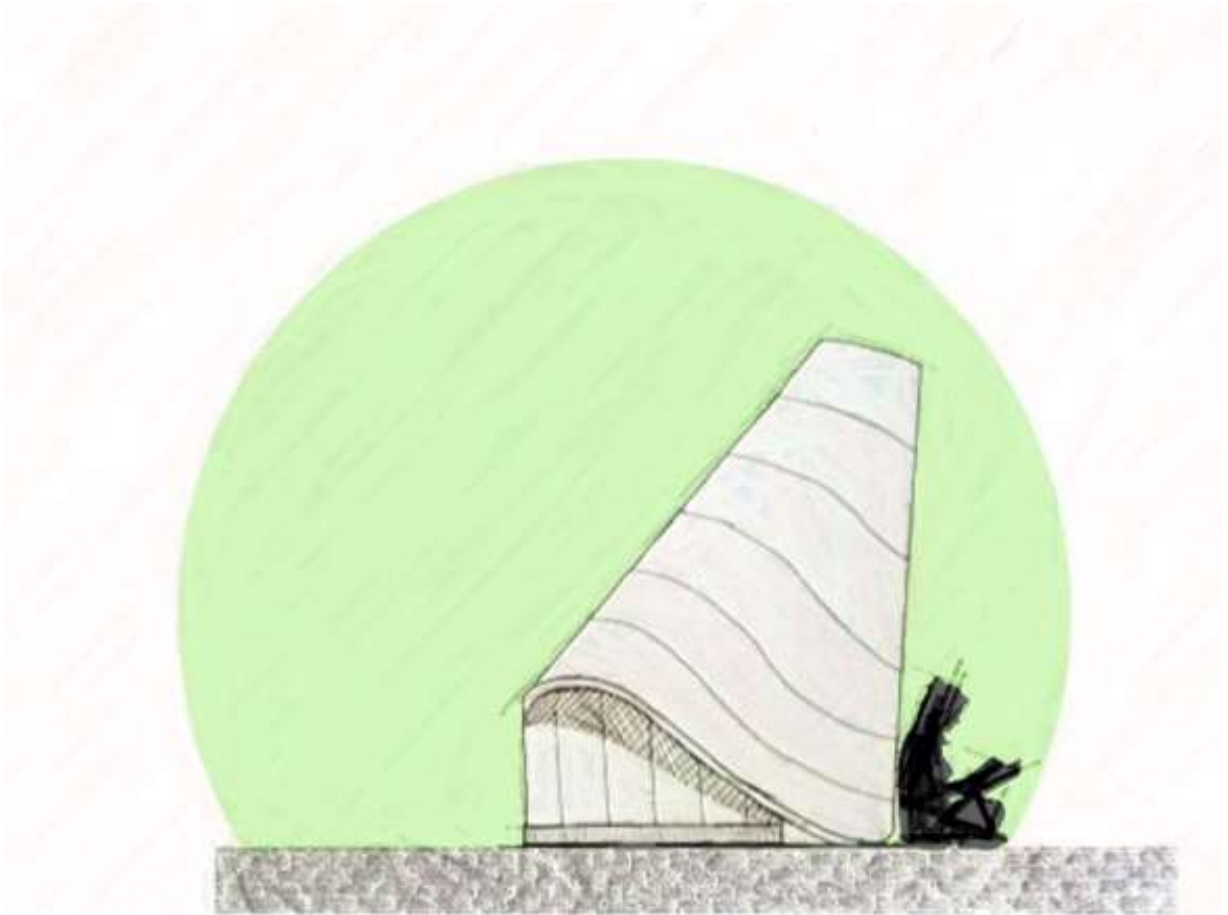
A comienzos de 2008, me contacté con los ingenieros que construyen barcos para discutir sobre el proyecto. Tuvimos varias conversaciones y luego confiamos que podíamos hacerlo. Con modelos 3D que creamos en Rhino y Digital Project, intercambiamos archivos con los ingenieros navales. Luego, ellos lo integraron a sus propios softwares e hicieron los cálculos respectivos. (González, 2019). En la fotografía 3 se muestra la vista aérea enfocada en el auditorio al aire libre, con un área ajardinada.

Fotografía 3. Vista aérea enfocando el auditorio al aire libre del Centro Nacional de Artes Kaohsiung.



Nota: Fotografía tomada por Iwan Bann. (González, 2019).

Al iniciar la investigación del proyecto, se partió del déficit de equipamiento urbano en el sector educativo, que es una problemática existente, esta justifica la propuesta urbano-arquitectónica que, atendiendo las necesidades de las próximas generaciones en un alcance de 30 años, a partir de la hipótesis se implementaron elementos vanguardistas, consideraciones ocupacionales y una base de la base teórica para dar paso a la composición arquitectónica, en el Capítulo II. Se da paso a la estructuración del diseño, premisas que atienden las problemáticas e hipótesis propuestas, la configuración basada de los antecedentes del sitio y la historia de la tipología de edificio que se proyectó.



Capítulo II

Estudio artístico, técnico y cultural para el desarrollo de una población creciente.

En este capítulo II se concentran el Marco conceptual, histórico, teórico, contextual y normativo, que están integrados de la información obtenida en la investigación de documentos obtenidos por parte del Municipio de San Vicente Chicoloapan. El Marco conceptual que menciona y guía la definición de la tipología de edificio proyectado. El Marco Histórico que engloba los antecedentes históricos más importantes del contexto de un Centro de Artes y Oficios. Marco Teórico que son base y guía de las premisas de diseño del proceso de diseño y proyección. Marco Contextual, en el que se describen las características del municipio intervenido, desde el medio físico, geográfico, social, económico, hasta el análisis urbano-arquitectónico. Marco Normativo en el que se mencionan todos los documentos normativos a los que el proyecto se apegó para que los resultados sean óptimos y bajo norma.

2.1 Marco conceptual del Centro de Artes y Oficios Tlahtec

Como base fundamental para la comprensión de un Centro de Artes y Oficios, se desglosa un listado de conceptos que son miembros esenciales y que componen el significado de esta tipología de edificio.

- Centro: Es el lugar donde convergen acciones coordinadas, el instituto que se encarga de fomentar estudios e investigaciones, la región que concentra los puntos o calles más concurridas de una población, las zonas en las cuales hay una mayor actividad comercial o burocrática y el lugar donde se reúnen personas con alguna finalidad. (Porto, Definición.de, 2009).
- Artes: “El arte es toda forma de expresión de carácter creativo que puede tener un ser humano. Se trata de expresar lo que una persona siente a través de una infinidad de formas y técnicas”. (Raffino, Concepto.de, 2020).
- Bellas artes: El término arte está relacionado con todo tipo de actividades. Sin embargo, cuando se habla de las Bellas Artes se hace referencia a siete formas concretas de entender la belleza del arte: pintura, escultura, arquitectura, música, literatura, danza y cine. El cine empezó a considerarse como una de las bellas artes a principios del siglo XX y por este motivo es conocido como el séptimo arte. (Navarro, Definición ABC, 2010).
- Oficios: “Se denomina oficio a una determinada profesión o actividad productiva ya sea de bienes o servicios con la que una persona se gana la vida”. (MX., 2014).

- Técnica: Como técnica se define la manera en que un conjunto de procedimientos, materiales o intelectuales es aplicado en una tarea específica, con base en el conocimiento de una ciencia o arte, para obtener un resultado determinado. (Ucha, Definición ABC, 2013).
- Escuela: Entendemos por escuela a aquella institución que se dedica al proceso de enseñanza y aprendizaje entre alumnos y docente. (Bembibre C. , Definición ABC, 2013).
- Institución: El concepto de institución dispone de varias referencias en nuestra lengua. Por un lado, a la fundación o el establecimiento de algo se lo llama de este modo y asimismo a lo fundado. Por otro, al organismo que desarrolla función de interés público, ya sea con fines benéficos o educacionales, se la designa como institución. (Bembibre C. , Definición ABC, 2011).
- Aprendizaje: El aprendizaje está considerado como una de las principales funciones mentales que presentan los seres humanos, los animales y los sistemas de tipo artificial. En términos super generales, se dice que el aprendizaje es la adquisición de cualquier conocimiento a partir de la información que se percibe. (Ucha, Definición ABC, 2009)
- Cultura general: Se entiende como cultura general al conjunto de conocimientos que una persona posee sobre una gran variedad de temas, ya sean estos adquiridos mediante el estudio reglado, la investigación autodidacta o la experiencia de los hechos acaecidos a lo largo de su vida. (García, 2016).

- La educación: Es sin lugar a duda el proceso más importante, en materia de socialización y de aprendizaje, que afecta a las personas. Se lleva a cabo en instituciones especializadas y en lo que respecta a la formación básica de un individuo debe ser obligatoria en cualquier parte del mundo. (Ucha, Definición ABC, 2015)
- La educación artística: El concepto de educación artística designa en el campo educativo a la enseñanza, y al consecuente aprendizaje por parte del alumnado, de las diversas modalidades del arte entre las que debemos incluir: el arte plástico o pintura, la música y la expresión corporal. (Ucha, Definición ABC, 2015).
- La educación formal: La educación es uno de los pilares más importantes en el desarrollo de la personalidad. La educación es sinónimo de cultura, de formación y de tener no solo más opciones de encontrar un empleo vocacional, sino que estudiar también es sinónimo de tener mejor criterio para tomar una decisión determinada. La formación formal remite a la formación reglada a través de la que el alumno realiza unos trámites determinados hasta obtener el título final. (Nicuesa, 2015).
- La educación elemental: En materia de educación formal, se conoce como educación elemental a la educación primaria que se imparte en los establecimientos educativos especializados en este nivel. La misma consiste en la enseñanza a los alumnos de actividades básicas como leer, escribir, realizar cálculos elementales y la aprehensión de conceptos

culturales que se consideran primordiales para el correcto desenvolvimiento de la persona en la sociedad. (Ucha, Definición ABC, 2013).

→ **Disciplina:** Comprende la puesta en práctica de una actuación ordenada y perseverante, en orden a obtener un bien o fin determinado, es decir, para conseguir un objetivo en la vida, cualquiera que nos propongamos, por más perseverancia o fortaleza que se tenga y que claro ayudará a lograrlo, resulta indispensable tener o disponer de un orden personal que nos organice para alcanzarlo de un modo más concreto, prolijo y sin fisuras. (Navarro, Definición ABC, 2009).

→ **Proceso:** Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin. Si bien es un término que tiende a remitir a escenarios científicos, técnicos y/o sociales planificados o que forman parte de un esquema determinado, también puede tener relación con situaciones que tienen lugar de forma más o menos natural o espontánea. (Bembibre V. , 2008)

En conclusión, un Centro de Artes y Oficios en un espacio donde se reúnen personas con interés de fomentar sus habilidades artísticas, culturales y técnicas, obteniendo de todo el proceso, los conocimientos suficientes para obtener las habilidades para desarrollar un oficio, que generará, oportunidades productivas en distintas áreas, dando como resultado un desarrollo, personal, económico y social.

2.2 Postulados teórico arquitectónico

Jan Gehl: 16 de septiembre de 1936, Copenhague, Dinamarca. La humanización del espacio urbano; la vida social entre los edificios.

Ideales teóricos:

- Basado en que los individuos son más importantes que los edificios.
- El medio físico influye en las actividades sociales
- La gente atrae gente.
- La variedad de usuarios busca desaparecer la segregación en todos los aspectos: edad, género, nivel económico, etc.
- El espacio público requiere de un uso, este uso depende de los usuarios y las actividades.
- El abrir un “espacio público” que realmente es un espacio privado o un espacio semi - público, creará dispersión.

La teoría de Jan, permite considerar las sensaciones que propician a los usuarios a utilizar un espacio y convertirlo en un espacio público, la intención será incentivar a la comunidad Municipal de todas las edades a la utilización del espacio buscando evitar la disociación social y promoviendo la relación de las personas en un espacio que lo permite, esto, nos lleva la siguiente teoría.

En su libro Ciudades para le gente menciona seis puntos vitales para crear una ciudad caminable es una ciudad vital, sostenible, sana y segura.

Fomentar la movilidad verde: La salud de una urbe, la economía y el medio ambiente se benefician cada vez que una persona circula caminando o con una

bicicleta para realizar sus actividades diarias. Se reduce el consumo de recursos, se limitan las emisiones de carbono y disminuyen los niveles de ruido. (ONU-Habitat, 2019). En la figura 5 se presenta una fotografía de la presentación de su libro Ciudades para la gente, en la ciudad de Atlanta.

Fotografía 4. Jan Gehl



Nota: Fotografía tomada por Driskell. Año, 2019.

Potenciar la vida entre los edificios: La “vida entre edificios” incluye un gran número de actividades que se pueden realizar en las calles tales como caminatas, paseos, conversaciones y encuentros, ejercicios, bailes, intercambios comerciales o espectáculos callejeros. Caminar es mucho más que solo circular. Es una experiencia que permite vivir la ciudad en toda su veracidad. (ONU-Habitat, 2019).

Impulsar las actividades recreativas: En el día a día, existen actividades obligatorias que se deben realizar y actividades recreativas que, por lo general, son tareas opcionales y más placenteras, como pasear u observar un paisaje. Un espacio urbano de calidad es un prerrequisito para propiciar las actividades al aire libre. (ONU-Habitat, 2019).

Veredas más anchas: Ensanchar las veredas, plantar árboles nuevos para proveer de sombra el camino, organizar exposiciones de arte en la calle y contar con iluminación nocturna son algunos aspectos esenciales que incentivan a los habitantes a caminar y a permanecer en la ciudad. Las mejoras urbanas aumentan el flujo peatonal y las actividades de permanencia, tanto en horario diurno como nocturno, multiplican el nivel de actividad. (ONU-Habitat, 2019).

Mejorar el mobiliario urbano: La renovación del mobiliario puede llevar a las personas a patrones de comportamiento completamente nuevos. En el puerto de Aker Brygge, en Oslo, las viejas banquetas fueron reemplazadas por modelos nuevos que tenían una capacidad de más del doble que las anteriores (129%), lo que incrementó su uso. Encuestas hechas en 1998 y en 2000, antes y después de esta iniciativa, prueban que la utilización de los bancos por parte de la gente aumentó casi en la misma proporción (122%). (ONU-Habitat, 2019).

Edificios para ser vistos en planta baja: Cuando caminamos, la cabeza tiende a estar inclinada 10 grados hacia abajo para así poder prestar atención a cualquier obstáculo. Sin embargo, tener un campo de visión horizontal significa que, al caminar, solo se aprecia lo que ocurre en la planta baja de los edificios. Si las fachadas cuentan con una variedad de detalles en este nivel, los paseos por la ciudad serán abundantes en sentido y en experiencias. (ONU-Habitat, 2019).

Marc Augé: francés nacido en el año de 1935. El “No-Lugar”

Ideales teóricos:

- Si un lugar puede definirse como un lugar de identidad, relacional e histórico un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar.
- Un “No-Lugar” es una especie de borrosa identidad compartida”.
- Un “No-Lugar” es un lugar en el que no es posible entablar diálogos y en el que a menudo todo lo que involucra a dos individuos es un fugaz cruce de miradas.
- Un “No-Lugar” es aquel en el que se comparte un espacio y se viven encuentros anónimos que quizá jamás vuelvan a repetirse.
- Es un espacio sin historia, en donde uno solo se identifica y hace uso de los espacios, sin ninguna otra intención más que satisfacer necesidades personales.

El no lugar se ha convertido en el terreno más transitado del arte contemporáneo. Desde que Marc Augé teorizara a principios de los noventa sobre los Espacios del anonimato de la ciudad, lo urbano es uno de los temas más recurrentes del arte reciente.

Durante los años sesenta y setenta asistimos a la proliferación de la figura del artista como sociólogo, como antropólogo, como científico, como geógrafo, como psicoanalista o como filósofo. Asumía tales roles desde la posición excéntrica que iba a ocupar lo artístico respecto al discurso general del mundo en lo que quedaba

de siglo XX, pero prefiguraba también la precipitación de unas disciplinas sobre otras durante la posmodernidad, entonces en ciernes. (Carrillo, 2010).

Fotografía 5. Marc Augé.



Nota: Fotografía tomada por Mallison.

La premisa de Augé de considerar lo social como un territorio de relaciones espaciales acerca su análisis a la teoría de la arquitectura y la ciudad, cuyo objeto se funde con el de la antropología y que, sin duda, ha afectado intensamente al discurso “más débil” de la práctica artística. (Carrillo, 2010).

El arquitecto y por extensión, el teórico de la ciudad ha adoptado la voz más audible de la última década, absorbiendo otros modos de análisis como son, por ejemplo, los de la antropología o la crítica cultural. Ello tiene que ver con la importancia demográfica, económica y cultural de la ciudad-megalópolis de las nuevas potencias en desarrollo -China, Brasil, India o México- y su papel en la generación de relaciones e identidad de la nueva sociedad global. Un caso de sobra conocido es el del arquitecto holandés Rem Koolhaas, instalado en su cátedra de Harvard. (Carrillo, 2010).

Sus textos *La ciudad genérica* (2006) y *Espacio basura* (2006) se solapan en objeto de análisis con la sobre modernidad descrita por Marc Augé, aunque el arquitecto demuestre una fascinación por su inconmensurabilidad y una falta de confianza en la objetividad de las leyes que relacionan los espacios que le diferencian del francés. (Carrillo, 2010).

Evitar convertir el espacio en un lugar fugaz, carente de relaciones sociales, sin carácter y en donde solo se satisfacen necesidades personales, convertir el elemento arquitectónico en un espacio público donde los chicoloapenses puedan interactuar y generar lazos sentimentales. (Carrillo, 2010).

José Villagrán: 1901 - 1982, mexicano. Integración del Valor Arquitectónico.

Ideales teóricos:

- El valor arquitectónico, califica al objeto arquitectónico como una obra de arte humano.
- Basado en valores primarios e independientes entre sí.
- Cuatro valores:
 - Útiles
 - Lógicos
 - Estéticos
 - Sociales

Los ideales del Arquitecto Villagrán guían el diseño arquitectónico al que se pretende llegar, dotando al Centro de Artes y Oficios con un valor útil, al satisfacer con espacios necesarios para los usuarios que lo demandan cumpliendo

con todas las funciones constructivas, lógico, que todos los elementos sean utilizados para lo que son y lo que sirven, estético, al ser un espacio con identidad y agradable visualmente, por último, social, y como ya lo mencione con los teóricos anteriores, es importante volver el espacio un espacio para los peatones, para los usuarios y aquellos que quieran generar lazos sociales de convivencia.

2.3 Marco histórico

Las escuelas de Artes y Oficios nacieron con la función específica de proporcionar un nivel cultural básico a las clases sociales medias y bajas. La educación que en ellas se recibía era de tipo técnico, preferentemente en materias con perspectiva de empleo a corto plazo; la preparación que se adquiere estaba orientada a las necesidades del momento concreto en el país, es decir a las necesidades de una pequeña burguesía industrial casi siempre localista y con escasa influencia en los altos estamentos nacionales. (Villalobos, Historelo, 2012).

Sus enseñanzas han estado, desde la Edad Media, vinculadas tradicionalmente a los gremios, cuando la formación de los artesanos se centraba en el aprendizaje directo, a través del trabajo. (Villalobos, Historelo, 2012). El aprendizaje del oficio estaba regulado por un contrato privado con el maestro de taller, para que el joven “aprendiz” pudiera llegar a ser “oficial” antes de ser “maestro”. El alumno se convertía en miembro de la familia del maestro artesano, en el seno de la cual aprendía las competencias propias de su oficio. Este régimen docente, basado en la imitación y practicidad, tenía como característica la rigidez en la transmisión de conocimientos, con lo que la rutina y el estancamiento eran frecuentes.

Durante el siglo XVIII este sistema fue duramente criticado por los ilustrados, ya que lo consideraban un atraso y que impedía el avance del comercio y del mercado del trabajo. Fueron muchos los personajes que se manifestaron en contra de los gremios, ofreciendo ideas para instaurar una educación de tipo técnico. Esta dimensión de la educación popular, como es la formación profesional y técnica, se prolongó durante el siglo XIX, asumida por los decadentes gremios, las Sociedades Económicas de Amigos del País o las escuelas de las Juntas de Comercio, por citar algunos ejemplos (Pedrera, 2009, pp. 166-178).

Según (Villalobos, Historelo, 2012). La necesidad del Estado mexicano, por establecer dichas instituciones como una solución a los problemas de atraso y pobreza que vivía el país. Porque tenía la intención de preparar artesanos que pudieran sobrevivir con el fruto de su trabajo, para desterrar la miseria y sus consecuencias. Así, se intentará demostrar que las escuelas de artes y oficios fueron responsabilizadas de la formación de futuros trabajadores y ciudadanos industriales.

Este modelo de enseñanza llegó a Nueva España a través de la Escuela Patriótica establecida en el Hospicio de la ciudad de México en 1786.² En dicho lugar se establecieron talleres para la enseñanza de las artes, por otro lado, las escuelas primarias comenzaron a impartir dibujo como asignatura obligatoria. (Villalobos, Historelo, 2012).

En el siglo XIX fue desarrollándose la idea de apoyar la educación artesanal en establecimientos educativos, como parte fundamental de los diferentes proyectos orientados a la implantación del trabajo manufacturero. Como lo dice

Herrera Feria, este pensamiento se alimentó de las propuestas de Lucas Alamán, Esteban de Antuñano, José María Luis Mora y Lorenzo de Zavala, quienes crearon las premisas de varios proyectos para la educación del artesano, las cuales fueron utilizadas como sustento ideológico a las tentativas del naciente estado liberal para crear escuelas de artes y oficios. (Villalobos, Historelo, 2012).

De acuerdo con las necesidades que han surgido al paso de los años, la población de un determinado lugar ha impulsado la evolución de los espacios recreativos, culturales y de educación, para dar paso a espacios arquitectónicos compuestos por más y mejores espacios, todos estos, con una finalidad y función específica. (Galván, 1991).

Nace en el siglo XIX como la solución gubernamental ante la precariedad formativa de los trabajadores, con una introducción menos teórica y más práctica. Conviene señalar que las Escuelas de Artes y Oficios se instalaron preferentemente en zonas industrializadas, siendo ésta una de las razones más destacadas de cara a elegir su ubicación. Institución educativa dedicada a la enseñanza de las artes aplicadas y de los oficios artísticos. Históricamente, es un tipo de formación profesional que prepara para el desempeño de actividades artesanales y artísticas. (Galván, 1991).

Según (Galván, 1991). En México, se conoce de una primera escuela de artes y oficios, fundada en 1843, por influencia de Lucas Alamán. Sin embargo, la inestabilidad por la que atravesaba el país impidió que esta escuela tuviera un buen desarrollo.

Posteriormente, en 1856, Comonfort decretó el establecimiento de una Escuela Industrial de Artes y Oficios, que tampoco tuvo un buen desarrollo. Así, no fue sino hasta la República Restaurada en que esta escuela empezó realmente a funcionar. (Galván, 1991).

En 1868 se modificó su reglamento, y en 1872 se inauguró el primer taller de herrería, además de los de carpintería, ebanistería, cantería, tipografía, fotografía y alfarería, entre otros. En ese mismo año, se fundó la Escuela de Artes y Oficios para mujeres. También en ciudades como Guadalajara y Toluca, se establecieron Escuelas de Artes y Oficios. (Galván, 1991).

Según (Galván, 1991). Institución educativa dedicada a la enseñanza de las artes aplicadas y de los oficios artísticos. Históricamente, es un tipo de formación profesional que prepara para el desempeño de actividades artesanales y artísticas.

En México, se conoce de una primera escuela de artes y oficios, fundada en 1843, por influencia de Lucas Alamán. Sin embargo, la inestabilidad por la que atravesaba el país impidió que esta escuela tuviera un buen desarrollo.

Posteriormente, en 1856, Comonfort decretó el establecimiento de una Escuela Industrial de Artes y Oficios, que tampoco tuvo un buen desarrollo. Así, no fue sino hasta la República Restaurada en que esta escuela empezó realmente a funcionar. En 1868 se modificó su reglamento, y en 1872 se inauguró el primer taller de herrería, además de los de carpintería, ebanistería, cantería, tipografía, fotografía y alfarería, entre otros. En ese mismo año, se fundó la Escuela de Artes

y Oficios para mujeres. También en ciudades como Guadalajara y Toluca, se establecieron Escuelas de Artes y Oficios. (Galván, 1991).

En el tenor dedicado al desarrollo industrial estaba Lucas Alamán, uno de los orquestadores de la fundación de la Escuela de Agricultura y Artes en la ciudad de México hacia 1843. Este personaje además de ser uno de los promotores de la industrialización en México también tuvo el sueño de abrir una institución, según el modelo europeo pero adaptado a la realidad mexicana, de artes y oficios para salir del rezago económico y educativo en que vivía el país. Dicho esto, el discurso no quedó en el papel, pues Alamán con la ayuda del gobierno de Antonio López de Santa Anna logró la realización de uno de sus más caros proyectos: la Escuela de Artes y Agricultura. Aunque estaba planeada la apertura de dos escuelas, una de artes y otra de agricultura, según el decreto presidencial del 2 de octubre de 1843, sólo se fundó una. En el documento se establecieron las materias, la organización y el financiamiento con el que operaría dicha institución. (Villalobos, Historelo, 2012).

2.4 Marco contextual

2.4.1 Antecedentes del lugar

La historia de este municipio se remonta a más de 15,000 años, tiene su raíz en el nomadismo por sostenerse de la caza y recolección de frutos por cientos de años. Chicoloapan formó parte de los primeros pueblos habitados en el Anáhuac, no obstante, es hasta el periodo epiclásico (a fines del periodo clásico e inicios del posclásico) cuando se sedentariza. Tuvo una enorme influencia de las

culturas teotihuacana, tolteca y mexicana. Por más de 300 años estuvo bajo el dominio de la cultura Acolhua Chichimeca con sede en el pueblo de Coatlinchán, cuyo primer gobernador fue Apaxli Chichimecatl, descendencia que gobernó durante 200 años. (Municipal, 2019).

2.4.2 Historia

Según (Adrian, 2007). La toponimia de Chicoloapan es "Agua que se tuerce". Nombre que se compone de: Chicoltic, "Cosa torcida", Atl, "agua", pan, "en", y significa "El lugar donde se tuerce el agua o desvía su curso", esto es, que culebrea.

Figura 2. La toponimia de Chicoloapan.



Nota: Imagen tomada de: (Adrian, 2007).

Chicoloapan fue uno de los primeros pueblos en el Anáhuac y fue hasta el periodo Clásico cuando se sedentarizó. Fundado por los acolhuas (chichimecas) alrededor de 1149 a.C., la primera lengua que hablaron sus pobladores fue chichimeca y después el náhuatl. (Por Portal de Chicoloapan, 2021)

Tuvo una influencia de las culturas teotihuacana, tolteca y mexicana. Estuvo bajo el dominio de la cultura acolhua chichimeca cerca de 300 años, con sede en el pueblo de Coatlinchán, cuyo primer gobernador fue Apaxli Chichimecatl, descendencia que gobernó durante 200 años. En ese entonces Chicoloapan se encontraba dividido en tres poblaciones. (Por Portal de Chicoloapan, 2021)

Antes de la llegada de Hernán Cortés, Chicoloapan estaba en conflictos debido a su gobierno, por lo que sus habitantes se unieron a las tropas españolas como caballería, con caballos blancos. (Por Portal de Chicoloapan, 2021)

Previo a su constitución como municipio, Chicoloapan estuvo asentado en Cuautlalpan. Durante la Colonia, la evangelización estuvo a cargo de franciscanos, dominicos y jesuitas. Estos últimos dieron el nombre de San Vicente al pueblo, el cual antecede al de Chicoloapan. (Por Portal de Chicoloapan, 2021).

El 16 de julio de 1822, antes de firmarse el acta constitutiva de la soberanía del Estado de México, Chicoloapan es reconocido como municipio, pero no es sino a partir del decreto número 36 de 9 de febrero de 1825, que San Vicente Chicoloapan se convierte en un municipio libre. El poblado de San Vicente Chicoloapan obtiene por decreto oficial la categoría de Villa de San Vicente Chicoloapan de Juárez. (Por Portal de Chicoloapan, 2021).

En la figura 5 se muestra una línea de tiempo general de los datos más sobresalientes en la historia del municipio de San Vicente Chicoloapan

Figura 3. Línea de tiempo de los acontecimientos más destacables del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.



Elaboración propia.

El primer registro que se tiene de poblamiento en el territorio que comprende Chicoloapan, es gracias al dato que proporciona el denominado “hombre de San Vicente Chicoloapan”, hallado en el año de 1954, en los terrenos de labranza de la familia San Martín, ubicados en el Barrio de Huixtoco. (Chicoloapan, 2019, p. 1).

Figura 4. Cráneo del hombre de San Vicente Chicoloapan.



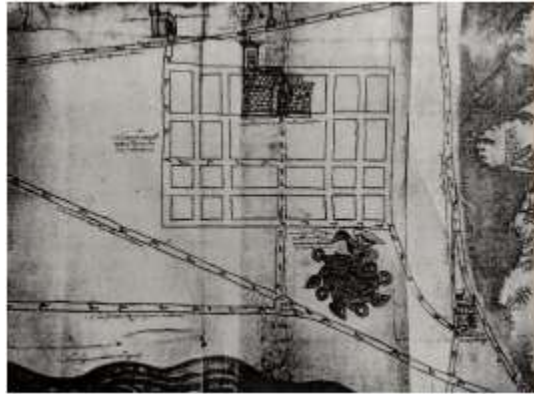
Nota: Imagen tomada de: (Chicoloapan, 2021).

Alrededor del año 1063 d.C., arribaron grupos chichimecas a solicitar tierras a Xólotl quien ya tenía el control de la cuenca de México. Xólotl casó a sus hijas con los líderes de estos grupos para reforzar su hegemonía y dividió el territorio en subunidades políticas. (Chicoloapan, 2019, p. 2).

De acuerdo con la información proporcionada en la mencionada Relación Geográfica, la fecha hipotética de la fundación prehispánica de Chicoloapan fue en el año 1149. El documento también precisa que Chicoloapan estuvo gobernado por Apaztli Chichimecatl durante 45 años, y a su muerte —por no dejar hijo sucesor—, el pueblo fue sujeto a los caciques y señores de Coatlinchán. Sobre el significado de Chicoloapan, la cronista Virginia Castillo cita en la Monografía Municipal a Cecilio A. Robelo, el cual precisa que Chicoloapan se compone de:

Chicolitic: "cosa torcida", atl: "agua", y pan: "en", y significa: "En el agua torcida, esto es que culebrea". El significado también ha sido interpretado por otros historiadores como "Lugar donde se tuerce el agua". (Chicoloapan, 2019, p. 3).

Figura 5. Mapa de Chicoloapan s. XVI.



Nota: Imagen tomada de: (Chicoloapan, 2021).

Sobre el periodo novohispano en Chicoloapan, se tiene información precisa gracias a la investigación hecha por la ex cronista municipal Linda Gutiérrez y que dejó plasmada en su tesis de licenciatura. La etnohistoriadora señala que la encomienda de Chicoloapan quedó en manos del médico y primer protomédico de la Nueva España, Pedro López en 1528, éste a su vez la heredó a su hijo Gaspar López en 1550-51, y fue conservada por él hasta después de 1580. La encomienda parece haber pasado a la Corona antes de 1597 con la expiración de la segunda vigencia y la conocida falta de sucesión. En tanto, sobre la conquista espiritual, explica que Chicoloapan estuvo a cargo de "los dominicos" (segunda orden religiosa que llegó a la Nueva España), ellos instauraron como santo patrón a san Vicente diácono y mártir, y ofrecían los servicios religiosos a la gente de Chicoloapan en el Convento de Chimalhuacán Atoyac. Asimismo, gracias a su investigación archivística, se sabe que la erección del H. Ayuntamiento de

Chicoloapan se dio el 16 de julio de 1822, obedeciendo a las disposiciones de la Constitución de Cádiz (1812-1820). Mientras que la creación jurídica del municipio fue el 4 de diciembre de 1825, conformándose por elección de alcalde, donde resultó electo vía voto Manuel Rendón. (Chicoloapan, 2019, p. 4).

Ícono de la arquitectura histórica del municipio, es la Parroquia de San Vicente Diácono y Mártir, la cual, —con base en la referencia que proporciona la etnohistoriadora Linda Gutiérrez— el estilo que ostenta está apegado al denominado “Barroco Texcocano”. En el mapa o pintura de Chicoloapan de 1579, cuyo registro y resguardo está en el Archivo General de Indias, de Sevilla, España, bajo el título Pueblo de Chicoloapan, de la jurisdicción del corregimiento de Coatepec, y sus inmediaciones; aparece una iglesia con campanario dibujada como un gran edificio de piedra, ubicada en la cabecera municipal del pueblo. El pictograma parece referir hipotéticamente a una capilla abierta. (Chicoloapan, 2019, p. 5). En la figura 11 se muestra una imagen de la actual cabecera municipal.

Figura 6. Cabecera de San Vicente Chicoloapan.



Nota: Imagen tomada de: (Prado, 2018).

2.4.3 Contexto

La empresa ALFA, se dedicó a la investigación de los aspectos físicos geográficos, socioeconómicos y urbanos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México. En donde se analizan: La poligonal del municipio, su superficie en Km², topografía del terreno, geología, edafología, orografía, hidrología, precipitación pluvial, clima, humedad, flora, fauna, la cantidad de población, la población económicamente activa e inactiva, actividades productivas, niveles de educación, seguridad, deporte, cultura, socialización, salud, la traza urbana, la zona urbana, vialidades, imagen urbana, movilidad, banquetas, guarniciones, edificios públicos, y redes de servicios.

2.4.3.1 Medio físico - geográfico.

Clima.

Dentro del municipio de Chicoloapan predomina el clima templado subhúmedo, con lluvias en verano; siendo el más seco del grupo de los climas templados. Este tipo de clima presenta una temperatura promedio de 14°C, con temperaturas de 10°C en los meses más fríos y de hasta 17°C. en el mes más cálido. (Chicoloapan, 2019).

Orografía.

El municipio de Chicoloapan forma parte del Sistema montañoso de la Sierra Nevada del eje volcánico transversal dentro de la Región fisiográfica del Valle de México. Por lo que respecta a las topofomas más importantes dentro del municipio se tienen a los cerros Xochiquilas, Escalerillas, la Copalera, Xocualtlaco,

el Potrero, el cerro Xolcuango y el Pino de los que forma parte la Ex Hacienda de San Isidro en la porción suroeste del municipio. (Chicoloapan, 2019).

Geomorfología.

El relieve del territorio se configura por geoformas de valles, lomeríos ligeros y cerros montañosos, los valles tienen pendientes de 0 a 5% en la parte noreste comprendida por la cabecera municipal y sus alrededores. Los lomeríos suaves tienen pendientes que van del 5 al 15% y cubren la parte noreste y sureste, donde sobresalen los cerros de la Copalera y la Noria principalmente. En tanto que las pendientes más pronunciadas, se ubican en la parte suroeste para conformar los cerros montañosos de Xolcuango del Pino, Xochiquilas y las Escalerillas. Cuya altitud va desde 2,260 hasta los 2,740 msnm. (Chicoloapan, 2019).

En la parte suroeste y noroeste del Polígono II correspondientes a lo que actualmente es la zona industrial y el conjunto Geovillas, las pendientes van de 0 a 5%, las pendientes más pronunciadas se ubican a partir de la cota 2300 con un porcentaje del 15 a 25%, consideradas no aptas para el crecimiento urbano, el territorio presenta en su parte noreste las pendientes más escarpadas mayores al 25%, que representan las áreas más restrictivas para asentamientos urbanos. (Chicoloapan, 2019).

Hidrología.

Chicoloapan no cuenta con ríos permanentes. Sin embargo, por su longitud sobresalen El Manzano y Coatepec formando la depresión denominada arroyo la Cañada de Guadalupe, las Majadas y Cornelio. Cabe mencionar que los ríos

Coatepec en el sur y El Manzano en el norte corren en dirección este-oeste para unir su afluencia al noroeste de la cabecera municipal, pasando por el dren Chimalhuacán I y II. Ambos ríos contienen aguas residuales domésticas e industriales, los cuales originan contaminación en la zona y provocan desbordamiento en las épocas de lluvia. (Chicoloapan, 2019).

Geología.

Según (Chicoloapan, 2019). Desde el punto de vista geológico el municipio de Chicoloapan está constituido en su parte noreste y suroeste comprendida a partir de las cañadas las Majadas y Cornelio hasta la cuchilla de Chicotepec y en el ejido de Chimalhuacán particularmente por material consolidado de brechas volcánicas de basaltos con depósitos de escoria y fragmentos angulosos de andesitas, tobas sedimentarias al pie de los edificios volcánicos, constituidos por fragmentos angulosos y arenas blandas que fueron arrastradas dejando grandes y profundos surcos que dejaron las cañadas. Localizándose en esta zona los cerros Xolcuango, Xochiquilas, las escalerillas que conforman el ejido de Chimalhuacán y el polígono II. Ex Hacienda San Isidro en la parte suroeste y las cañadas de las Majadas, la de Guadalupe y Cornelio hasta la cuchilla de Chicotepec por el noreste.

Estas características le confieren a la zona la posibilidad de explotación de materiales (arena, grava y tezontle) a cielo abierto, para el uso urbano estas características representan una limitante con moderadas posibilidades de desarrollo, ya que son materiales de alta resistencia que presentan dificultad para la introducción de servicios públicos. La parte noroeste comprendida por la

cabecera municipal, la Hacienda Costitlán y el ejido Chicoloapan, están formados por depósitos de material aluvial y lacustre con depósitos de fango y arcillas de grano fino producto de la desecación del lago de Texcoco. (Chicoloapan, 2019)

Estos lugares presentan condicionantes al uso urbano, por el riesgo geológico que representan dadas sus características de cimentación inestable, influyendo para que en los terrenos exista susceptibilidad a inundaciones y hundimientos en las zonas donde haya acuíferos. Los rasgos geológicos se observan en la colonia Santa Rosa, donde existe la presencia de una falla de 500 metros de longitud extendiéndose hacia el barrio del arenal con 20 metros de ancho y 2 metros de profundidad. Por otro lado, existen en el municipio cinco bancos de materiales en el cerro Xochiquilas, en las lomas de Guadalupe, en las Escalerillas y otros ubicados en la parte este que por sus características de conformación geológica se extrae tezontle y arena principalmente. (Chicoloapan, 2019).

Flora.

La vegetación es variada, las partes altas son boscosas y las bajas se encuentran erosionadas, así mismo, existen zonas de pastizal. La flora del Municipio de Chicoloapan se constituye por pirul, capulín, tejocote, huizache, alcanfor y otras variedades frutales. Además, la flora silvestre se compone de tepozán, cactus, pitaya, organillo, quelite, verdolaga, epazote, alfilerillo, árnica, té de campo, higuerrilla, chicalote, jarilla, toloache, mirto, nabo y zacatón, como de una gran variedad de flores de ornato. (Chicoloapan, 2019).

Fauna.

La fauna silvestre se compone de cacomixtle (*bassariscus astutus*), zorrillo, conejo (*sylvilagus floridanus*), tuza, ardilla, liebre (*lepus californicus*), tlacuache (*didelphis virginiana*), coyote (*canis latrans*), onza, ratón de campo (*peromyscus melanosis*). Entre las aves se encuentran el gavilán (*buteo albonotatus*), zopilote (*coragyps atratus*) y aves canoras, carpinteros (*melanerpes sp.*), colibríes (*amoxilia beryllina*), gorriones, primavera, saltaparedes y palomas. Por último, están los animales domésticos, entre los que se encuentran aves de corral, palomas, ganado vacuno, porcino, bovino y caprino. (Chicoloapan, 2019).

2.4.3.2 Aspectos demográficos.

Con la Encuesta Intercensal llevada a cabo en el año 2015 se determinó que la población del Municipio de Chicoloapan ascendía a 204,107 habitantes, ello implica que, entre el ejercicio de la Encuesta Intercensal y el Censo de Población y Vivienda llevado a cabo en el 2010, la población del territorio creció en 29,054 habitantes, esto habla de una tasa de crecimiento de 3.3%. La edad mediana del municipio es de 26 años. Se estima que para 2019 la población baje en 5,000 habitantes; esta cantidad es un pequeño porcentaje en comparación con el total, pero denota una tendencia temporal hacia un decrecimiento. Según la proyección de población de CONAPO para 2019, el número de adultos mayores aumenta, lo que generará la necesidad de mayores servicios asistenciales. (Chicoloapan, 2019).

Educación.

De acuerdo con la Información proporcionada por la Secretaría de Educación al IGECEM, en el ejercicio fiscal de 2017, se tienen matriculados a 57,076 alumnos en el municipio de Chicoloapan, de esta cifra 51,970 escolares se encuentran bajo la modalidad escolarizada y otros 5,106 en la modalidad no escolarizada, lo que en términos porcentuales representa un incremento de 1.4% con relación al ejercicio 2016. (Chicoloapan, 2019).

Cabe hacer mención que a nivel estatal el total de alumnos por modalidad y nivel educativo decreció en un 0.31%. De 2010 a 2017, el número de alumnos totales ha descendido en 9,719 alumnos. El número de estudiantes universitarios es solo de 120 para el 2017. El hecho de que en 2016 hubiera 6,492 alumnos de educación media superior infiere que al concluir estos estudios requerirán de acceso a una institución de estudios superiores, al haber solo una institución de educación superior en el municipio, la gran mayoría de egresados de educación media superior tienen que asistir a universidades de otras localidades generando gastos en tiempo y en transporte, que produce contaminación adicional. (Chicoloapan, 2019).

Analfabetismo.

En 2015 el porcentaje de población analfabeta de 15 años o más fue de 1.87%, el porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa es de 8.46%, lo que implica que 17,267 personas tienen un nivel educativo muy bajo, limitando sus posibilidades de progreso. (Chicoloapan, 2019).

Ingreso.

El porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos es de 34.43% (Población en 2015: 204,107, Fuente: COESPO con base en CONAPO, 2015), esto implica que la tercera parte de la población es de bajos ingresos. En 2017, el 4.13% estaba desocupada. (Chicoloapan, 2019).

2.4.3.3 Aspectos económicos.

Comercio y servicios.

Chicoloapan es un municipio cuyo comercio va en crecimiento, sin embargo, no se puede hablar de comercio enfocado a servicios especializados o tecnología, el comercio de Chicoloapan es de primera necesidad como lo son los relacionados a comida, abarrotes, farmacéuticos, papelería, vestido y calzado. (Chicoloapan, 2021, p. 196). El comercio y servicios obtuvieron el nivel más alto de participación en la economía nacional, su aportación al PIB ascendió a 46 billones 873, 258 millones de pesos (US\$2.44 billones) a precios constantes. Durante el 2018 fueron el sector con mejor comportamiento; el comercio total y los servicios crecieron a una tasa anual de 2.8%. (Chicoloapan, 2019).

2.4.3.4 Aspectos sociales.

Tradiciones y costumbres.

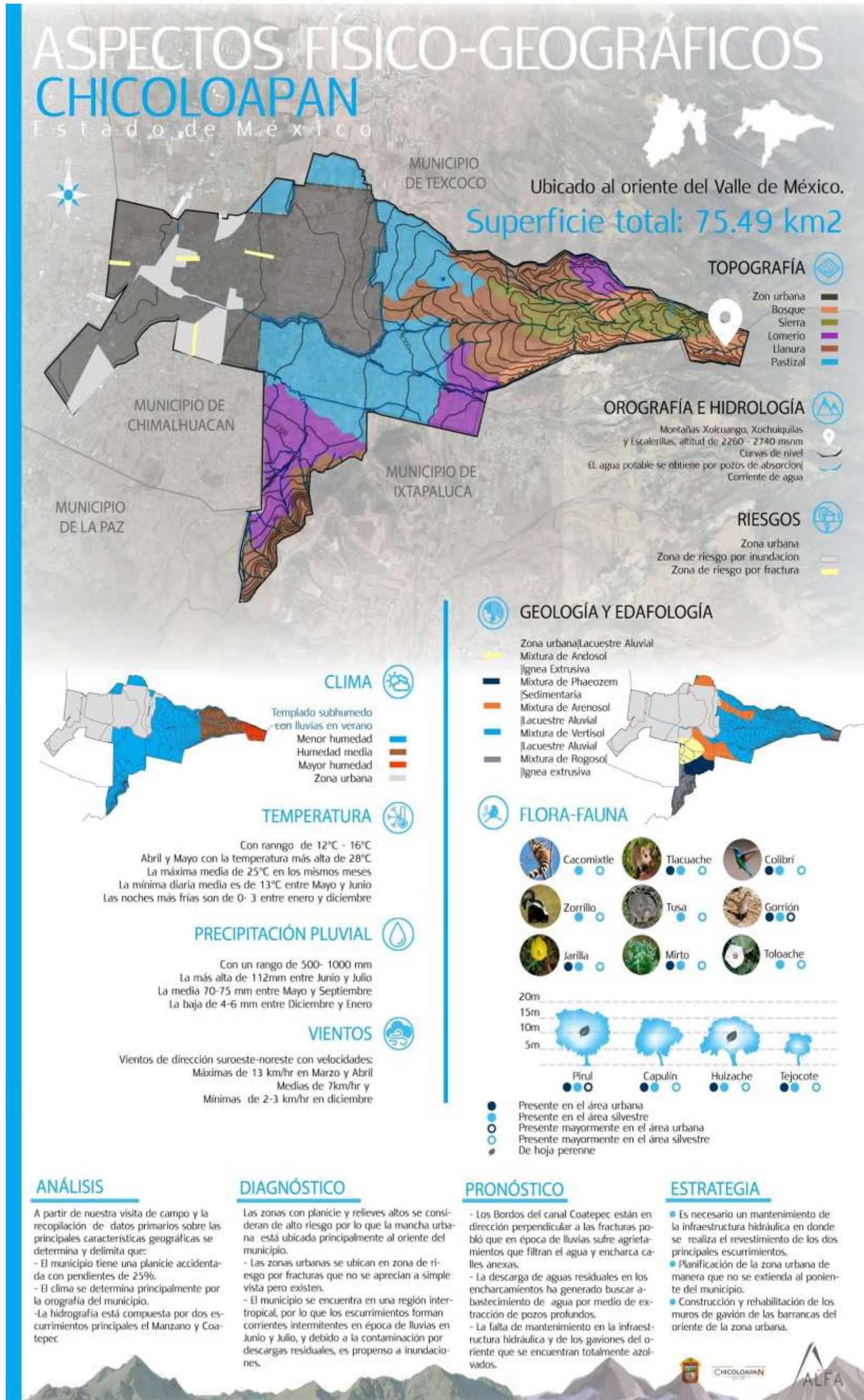
Entre las tradiciones que han dado vida al municipio, incluyendo el festejo de las fiestas patronales, las mayordomías juegan un papel importante, todas las fiestas religiosas se organizan a través de estas, mayordomías exclusivas de

señores, señoras y señoritas (entre los 12 y 18 años). En la "Semana Mayor" se llevan a cabo diversas actividades, como hacer procesiones que se dirigen al panteón, por las calles del pueblo y colonias; así como presentar una obra "simulacro de la muerte de Cristo", entre otras actividades. (Chicoloapan, 2019).

En el mes de mayo se celebra la fiesta agrícola de "San Isidro Labrador", a campo abierto, donde se oficia una ceremonia religiosa. Hay peregrinaciones que se dirigen a diferentes puntos del país, San Miguel del Milagro, Chalma, San Juan de los Lagos, Fresnillo (Zacatecas), Basílica de Guadalupe, y Cerro del Cubilete (Guanajuato). Si hablamos de Danza Folclórica, son nulos los grupos, sólo hay dos que practican la danza regional de toda la República y otra practica la danza prehispánica, integrado por un grupo de personas de varios municipios aledaños. Hay quienes participan en compañías de danza al exterior del municipio. La Casa de Cultura imparte cursos de danza. (Chicoloapan, 2019).

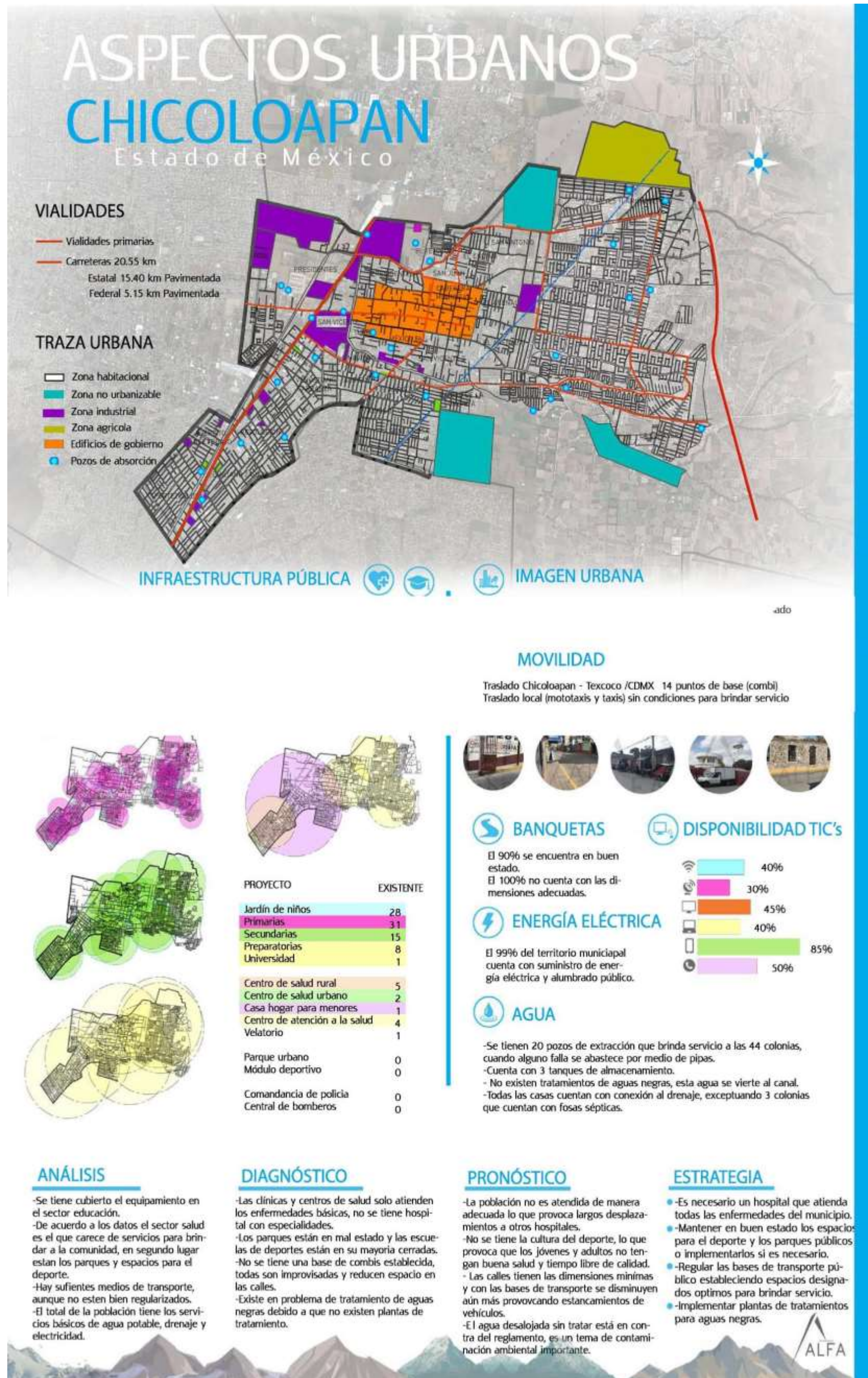
De la figura tres a la cinco, se muestran las láminas de reconocimiento del sitio realizados por la empresa Alfa, estas laminas contienen los datos físico-geográficos, urbanos y socioeconómicos que se utilizaron como base sustancial para el desarrollo del proyecto urbano arquitectónico.

Figura 7. Lámina de Aspectos Físico - geográficos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.



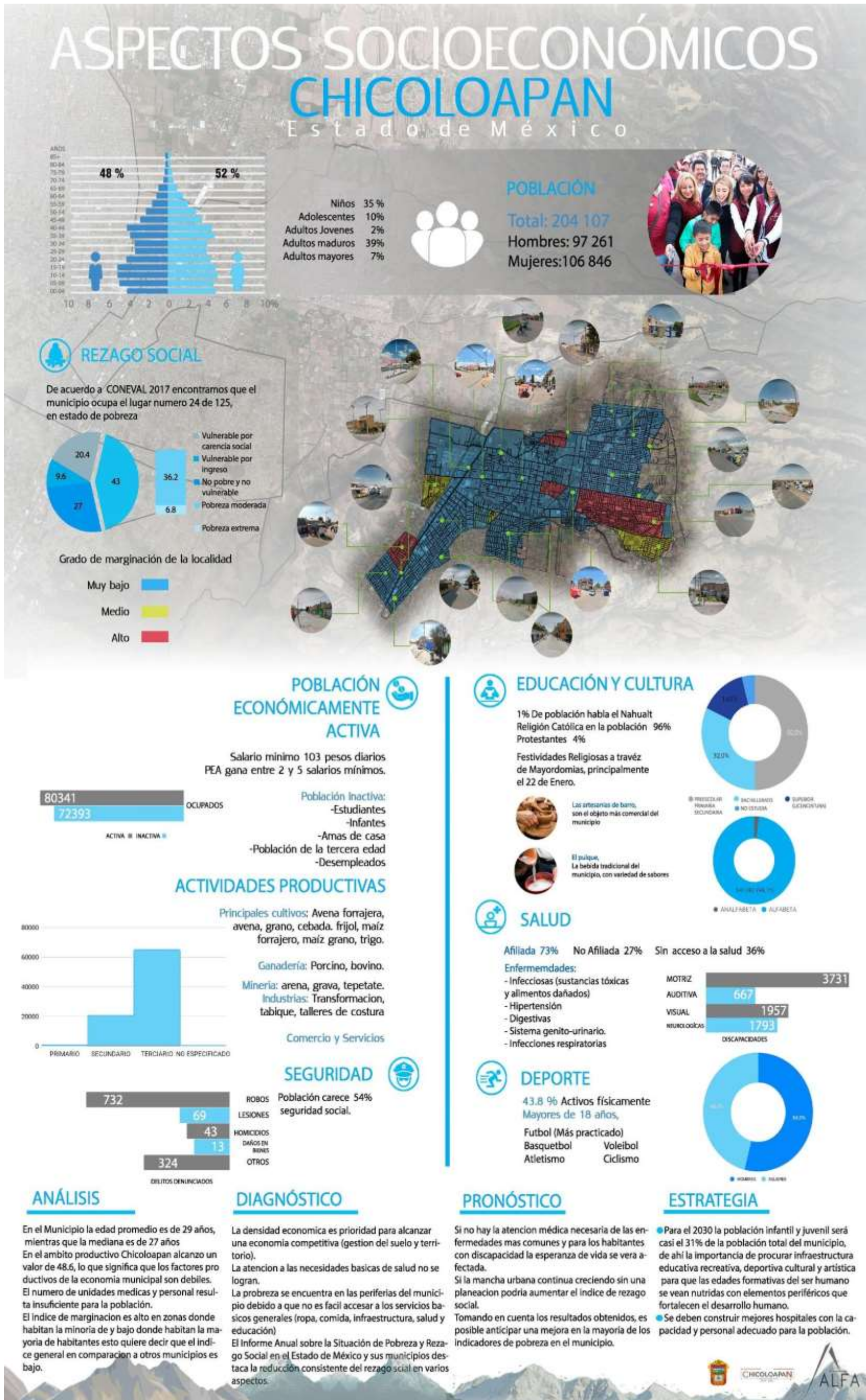
Elaboración propia.

Figura 8. Lámina de Aspectos Urbanos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.



Elaboración propia.

Figura 9. Lámina de Aspectos Socioeconómicos del Municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México.



Elaboración propia.

2.5 Normatividad

El desarrollo óptimo del proyecto urbano-arquitectónico estará sustentado de documentos normativos que hacen referencia o guían el proceso de diseño y ejecución de la tipología de edificio que se proyectó, se muestra en lista, los elementos base de la normatividad aplicada.

Federal.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En su artículo 3° establece: Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios, impartirá educación preescolar, primaria y secundaria, conformando la educación básica. La educación que impartirá el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano fija las normas básicas e instrumentos de gestión para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país. De igual forma, establece la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente. La ley establece los presupuestos mínimos para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, la responsabilidad por daño ambiental y otras formas para recurrir.
- Normas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I Educación y Cultura.
- Ley General de Protección Civil.

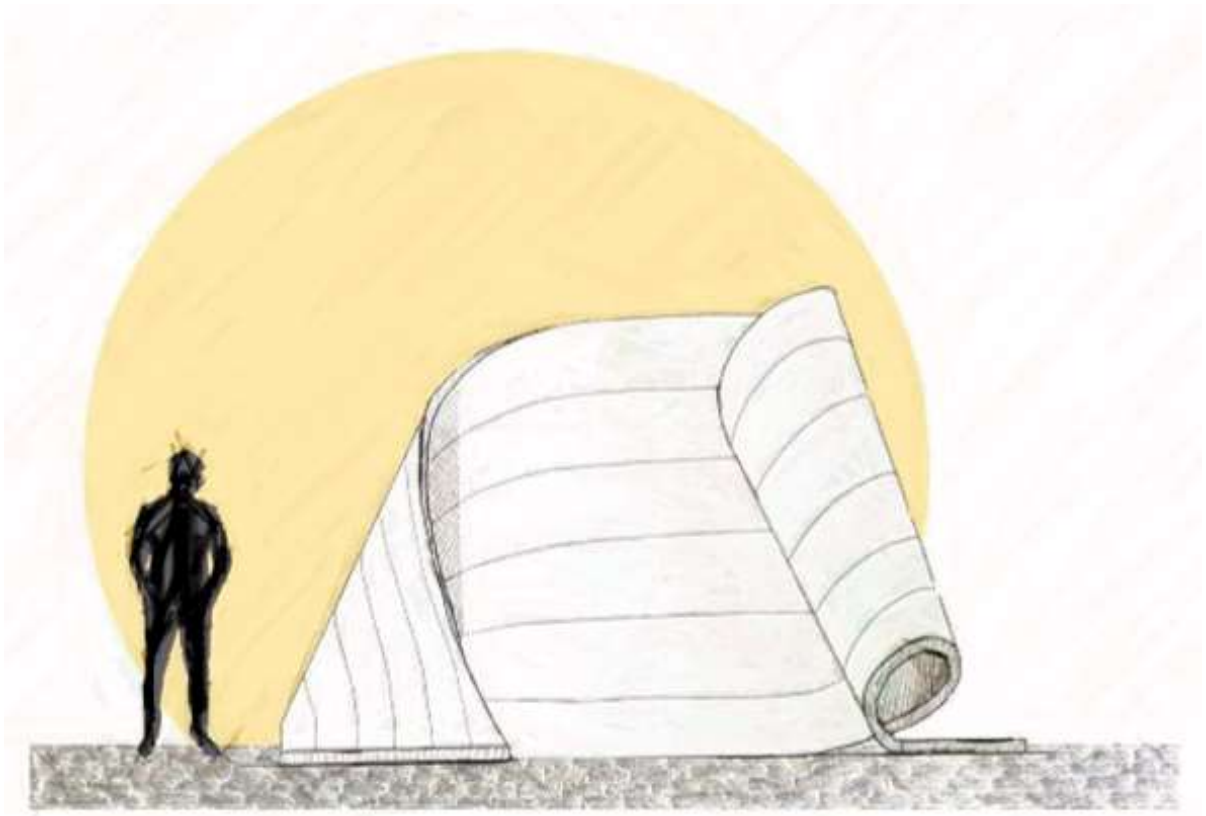
Estatal.

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.
- Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México.
- Ley de Obras Públicas del Estado de México.
- La Ley de Desarrollo sustentable y Protección al Ambiente del Estado de México.
- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.
- Municipal.
- Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Chicoloapan. Establecer las políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano del territorio municipal, mediante la determinación de la zonificación, los destinos y las

normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población.

→ Plan Municipal de Desarrollo.

En conclusión, un Centro de Artes y Oficios es un espacio que surge para albergar áreas de conocimiento que promuevan el desarrollo de habilidades en áreas como la ciencia, tecnología, artes plásticas y culturales. Será un espacio que mitigue la falta de acceso a la educación e incremente el nivel educativo de la población en San Vicente Chicoloapan, para ofrecer nuevas fuentes de conocimiento y posibilidades de desarrollo social y económico. La finalidad de este complejo urbano arquitectónico es atraer a todas las generaciones que deseen ser partícipes del ciclo educacional del Centro de Artes y Oficios Tlahtec, La metodología del proyecto establece la relación entre el estudio e investigación con el diseño urbano arquitectónico que debemos obtener, el desarrollo se presenta en el Capítulo III.



Capítulo III

Metodología de proyecto y proyectual

El presente capítulo contiene la etapa metodológica del proyecto, que en primera instancia nos permitió interpretar los datos para su comprensión, y así poder generar conocimientos para resolver el problema. El capítulo permitió tomar decisiones elementales hacia el objeto arquitectónico, la investigación de las necesidades específicas de cada uno de los usuarios y la síntesis de esta información, dio como resultado un programa arquitectónico del cual derivan los elementos base del diseño arquitectónico los cuales son: zonificación de espacios, diagramas de funcionamiento, matrices de interacción, estudio de áreas y espacios, el partido arquitectónico, el manejo de los espacios y la conceptualización.

3.1 Análisis de edificio

Se hace el análisis de seis edificios de tipología similar, tres de ellos en ámbito Nacional y los tres restantes en el ámbito internacional, se muestra la ubicación geográfica de cada edificio en la figura 10.

Figura 10. Mapa de ubicación de edificios análogos.



Elaboración propia.

Edificios Nacionales:

- Faro Oriente: Ubicado en la Alcaldía Iztapalapa, Obra del Arquitecto Alberto Kalach. Es la combinación de una Escuela de Artes y Oficios con un espacio Cultural de oferta artística.

Fotografía 6. Fachada de la Faro Oriente.



Nota: Fotografía de Andre Cinta. Año, 2017.

- La Casa del Lago: Ubicado en el Bosque de Chapultepec, obra encargada por el presidente Porfirio Díaz. Es un centro cultural de la UNAM que se distingue por la frescura, el vigor y la diversidad de su programa, inmerso en la praxis y la reflexión artística contemporánea, que convoca a públicos diversos (desde el universitario y el que asiste al Bosque de Chapultepec hasta el metropolitano) y es un espacio propicio para la convergencia de iniciativas individuales, colectivas, universitarias y de distintas instituciones.

Fotografía 7. La casa del lago, UNAM.



Nota: Fotografía recuperada de: (Casa del lago, UNAM, 2017).

- El Rule: Ubicado a un costado de la Torre Latinoamericana, Obra del Arquitecto Alfonso Govea y con un diseño de interiores del arquitecto José Allard. En el mismo predio que fuera parte de la “Casa de las Fieras” del Emperador Moctezuma y que después formará parte del convento franciscano más grande de la cristiandad, se construyó a principios del siglo XX un edificio de dos niveles al que el señor Francisco Rule agregó otros tres pisos y le dio su apellido, lugar donde el arte digital y todas sus posibilidades se hace presente, espacio que motiva a los emprendedores y posibilita al público general, los alcances de una nueva manera de expresarse por medio de la tecnología.

Fotografía 8. Fachada trasera del RULE.



Nota: Foto por Alejandra Cartejal. Año, 2018.

Edificios Internacionales

→ Centro Botín: Ubicado en Santander, España, Proyecto de Renzo Piano.

Descripción enviada por el equipo del proyecto. El Centro Botín, espacio de arte, cultura y educación, que se proyecta en la Bahía de Santander, devolverá a la ciudad el inmenso muelle del muro de Albareda, utilizado hasta ahora como estacionamiento. Ésta es una zona estratégica, con vistas al mar, cerca del centro de la ciudad vieja y realizada por los históricos Jardines de Pereda. El centro fue apoyado fuertemente por Emilio Botín (1934-2014), presidente de Banco Santander y financiado por la Fundación Botín, una de las fundaciones privadas más importantes de España, creada en 1964 con el objetivo de fomentar el desarrollo social, económico y cultural de Cantabria. (ArchDaily, 2017).

Fotografía 9. Centro Botín.



Nota: Fotografía tomada por Enrico Cano. Año, 2017.

→ Centro de Artes Home: Ubicado en Manchester, Reino Unido, Proyecto de Mecanno. Ubicado en First Street, HOME es el corazón cultural de una de las mayores áreas de desarrollo en el centro de Manchester - un edificio emblemático que actúa como catalizador para la zona de los alrededores. Como base para la nueva organización formada por la fusión de Cornerhouse y la Biblioteca Theatre Company, HOME ha sido diseñado para permitir la puesta en marcha, la producción y la presentación de proyectos artísticos críticamente comprometidos y técnicamente complejos, así como la celebración de eventos culturales de gran escala. El presupuesto total para HOME fue de 25 millones de libras. Su llamativo exterior actúa como un faro, mientras que los acogedores espacios públicos y áreas sociales están diseñados para invitar a entrar. HOME es como un segundo hogar, un hogar cultural: un lugar para hacer, conocer y socializar,

mientras se disfruta de lo mejor del arte visual, teatro y cine internacional contemporáneo. (ArchDaily, 2015).

Fotografía 10. Centro de Artes HOME.



Nota: Fotografía tomada por Mecanoo. Año, 2015.

- Centro Nacional de Artes Fengshang: Ubicado en D. Fengshang, Taiwán, Proyecto de Mecanno. Descripción enviada por el equipo del proyecto. Diseñado por los arquitectos holandeses Mecanoo, la extraordinaria arquitectura de Weiwuying está inspirada en el sinuoso follaje creado por racimos de banianos que se encuentran comúnmente en la región. El edificio abarca una superficie de 35 acres (141,000 metros cuadrados) y está ubicado en el espectacular parque subtropical de 116 acres (470,000 metros cuadrados) en el corazón de Kaohsiung, lo que lo convierte en el centro de artes escénicas más grande del mundo bajo un mismo techo, así como la inversión cultural más importante de Taiwán en una generación.

Incorpora cinco espacios de actuación de vanguardia: una Opera House de 2,236 asientos, una sala de conciertos de 1,981 asientos, una sala de juegos de 1,210 asientos, una sala de recitales de 434 asientos y un teatro al aire libre que une el edificio con el parque. (González, 2019).

Se presenta en la figura 10, una comparación de los edificios análogos analizados junto con la primera propuesta urbano-arquitectónica a la que se llega.

Figura 11. Tabla comparativa de los Edificios Análogos, con una propuesta arquitectónica.

Nombre	Área	Morfología	Materiales	Programa	Aforo
Fábrica de Artes y Oficios Oriente	5200m ²	Destinado principalmente como una nave industrial	Acero, concreto y cristal principalmente	Taller de artes escénicas, visuales, comunicaciones y oficios. Sala de nuevas tecnologías, cine, teatro, ludoteca, biblioteca...	10,000 personas mensualmente
Casa del Lago	3400m ²	Destinado principalmente como una casa de descanso	Acero, madera, concreto, cristal principalmente	Talleres de artes escénicas, visuales, comunicaciones. Galería, foro al aire libre, cine, biblioteca, teatro, salones de usos múltiples...	700 personas
El Rule	5615m ²	Espacio destinado como habitacional, adaptado	Mampostería, acero, madera, cristal	Galería, área de oficinas, espacios de usos múltiples, salones incubadores de la obra digital, audiovisuales, espacios infantiles...	208 personas
Centro Botin	6800m ²	Formas simples, sometidas a deformaciones no exageradas, sustracciones e orientaciones	Acero, concreto, cristal, cerámica	Auditorio de doble altura, espacios diseñados con la máxima flexibilidad para adaptarse a múltiples actividades, talleres de música, danza, cocina para niños y adultos, galerías, anfiteatro, cafetería, restaurante, área comercial	2500 personas
Centro de Artes Home	7600m ²	Volumen simple, adaptado al concepto	Acero, concreto y cristal.	Opera house, sala de conciertos, sala de juegos, una sala de recitales y un teatro al aire libre.	6000 personas
Centro Nacional de Artes Fengshang	141000m ²	Volumen simple, acondicionado a las necesidades estéticas	Acero, madera, concreto y cristal	Restaurante, galería, plaza pública, salones de usos múltiples, salas de cine teatro,	300 personas
Propuesta Arquitectónica	5500m ²	Volúmenes simples, adaptados a una plaza central, destinados a un desarrollo compartido.	Acero, madera, concreto y cristal.	Talleres de artes visuales, escénicas, de oficios y de activación física, audiovisuales, áreas de recreación y convivencia pública, cine, ludoteca, biblioteca, galerías, foro al aire libre, área comercial o espacio ancla...	1800 personas

Elaborada por el Autor.

3.2 Determinación de función y usuarios (Programa de necesidades)

La siguiente tabla en la figura 11 muestra un listado de necesidades correspondiente a cada usuario del complejo arquitectónico, distribuido por zonas, el contenido muestra el área de estudio, mobiliario, tipo de espacio y número de usuarios.

Figura 12. Tabla de programa de necesidades.

Programa de necesidades: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios
				Común	Especial		
Administrativa	Dirección general	1	Oficina principal	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3
		1	Sala de espera	sofa, mesa	--	público	3
		1	Secretaría	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3
	Subdirección	1	Oficina secundaria	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3
		1	Sala de espera	sofa, mesa	--	público	3
		1	Secretaría	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3
	Sala de juntas	1	Sala de reuniones	mesa, sillas, sofás	--	semi - privado	18
		1	Cuarto técnico	mesa, silla, estante	--	privado	2
	Apoyo administrativo	1	Cubiculos desarrolladores	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - público	15
		1	Sala de espera	sofa, mesa	--	público	3
		1	Cocineta	estufa, tarja, refrigerador	--	semi - público	--
	Servicios	1	Recepción	mesa, silla	--	público	--
		1	Cajero	mesa, silla, archivero	--	privado	3
		1	SITE	Equipo de distribución de datos	racks	privado	2
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	10
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	10
		1	Cuarto de limpieza	estantes, tarja	--	privado	2
	Oficina de control interno	1	Dirección técnica	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3
1		Dirección artística	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3	
1		Sala de profesores	sofa, mesa, sillas	--	privado	20	
1		Recepción	mesa, silla	--	público	--	
			Aula de usos múltiples	estantes, casilleros, mesas, sillas	--	académico	20

Programa de necesidades: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

* -- * : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	
				Común	Especial			
Formativa	Educativo	1	Taller de cocina	estantes, casilleros, mesas, tarjas, sillas, zona estufas, refrigeracion	--	académico	20	
		1	Taller mecanica automotriz	estantes, casilleros, mesas, tarjas, sillas	workshops	académico	20	
		1	Taller de electricidad	estantes, casilleros, mesas, sillas	workshops	académico	20	
		1	Taller de costura	estantes, casilleros, maquinaria, mesas	Mesas de corte	académico	20	
		1	Taller de artes plásticas	estantes, casilleros, mesas, sillas, tarjas	Caballetes	académico	20	
		1	Taller de artes escénicas	estantes, casilleros	--	académico	20	
		1	Taller de música	estantes, casilleros	Guarda de instrumentos	académico	20	
	Servicios	1	Almacén de material y herramientas	estantes, casilleros	--	privado	--	
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	180 por turno	
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo		
		1	Cuarto de limpieza	estantes, tarja	--	privado		10
		Oficina de control interno	Oficina de control interno	1	Dirección	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado
	1			Secretaria	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3
	1		Recepción	mesa, silla	--	público	--	
1	Control de boletos		estantes, mesas	--	público	2		
1	Galería para cartelera		--	--	público	--		
1	Sala de espera		sofa, mesa	--	semi - público	--		
1	Butacas		butacas	--	semi - público	300		
1	Control de sonido y proyecciones		estantes, mesas	--	privado	4		
Auditorio	1		Camerinos	tocador, casilleros, mesas, sillas	--	privado	--	
	1		Sala de ensayos	--	--	privado	--	
	1		Sala de juntas	mesas, sillas	--	privado	12	
	1		Guardanopa	casilleros	--	intimo	--	
	1		Cocineta	estufa, tarja, refrigerador	--	privado	--	

Programa de necesidades: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios
				Común	Especial		
De difusión		1	Almacén de material y herramientas	estantes, casilleros	--	privado	2
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--
		1	Cuarto de limpieza	estantes, tarjas	--	privado	2
		1	Escenario	--	--	semi - público	--
		1	Tribuna general	gradas	--	público	100
		1	Tribuna preferente	gradas	--	público	25
		1	Control de sonido y proyecciones	estantes, mesas	--	privado	4
		1	Camerinos	locador, casilleros, mesas, sillas	--	privado	--
		1	Sala de ensayos	--	--	privado	--
	Foro al aire libre	1	Guardarropa	casilleros	--	privado	--
		1	Almacén de material y herramientas	estantes, casilleros	--	privado	2
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--
		1	Cuarto de limpieza	estantes, tarjas	--	privado	2
		1	Recepción	mesa, silla	--	público	--
		1	Control de boletos	estantes, mesas	--	privado	2
		1	Galería para cartelera	--	--	público	--
		1	Antesalas	--	--	semi - público	--
		1	Salas	butacas	--	semi - privado	300
Cine Auditorio	1	Cabinas de proyecciones	estantes, mesas, sillas	--	privado	4	
	1	Dulcería	estantes, mesas	--	público	--	
	1	Almacén de material y herramientas	estantes, casilleros	--	privado	2	
	1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--	
	1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--	
	1	Cuarto de limpieza	estantes, tarja	--	privado	2	
	1	Dirección	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3	
Oficina de control interno	1	Secretaría	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3	
	1	Recepción	Mesa, silla	--	público	--	
Servicios externos	1	Cocina	Mesas, estufa, tarja, refrigerador	--	privado	15	
	1	Salon	mesas, sillas	--	público	300	
	1	Estacionamiento	cajones	--	semi - público	--	
	Salón de eventos						

Programa de necesidades: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios
				Común	Especial		
	DEPARTAMENTO DE ESPACIOS	1	Almacén	estantes, casilleros	--	privado	2
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--
		1	Cuarto de limpieza	estantes, tarja	--	privado	2
Comercial			Locales comerciales	mesas, estantes	--	público	--
			Servicio sanitario	wc, lavabo	--	privado	--
Recreativa	Plaza cívica	1	Explanada	--	--	público	--
			Jardineras	--	--	público	--
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--
	Juegos infantiles	1	Areneros	--	--	público	--
			Jardines	--	--	público	--
		1	Juegos mecánicos	--	--	público	--
	Áreas verdes	1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--
	Servicios	Enfermería	1	Consultorio general	Mesa, sillas, estantes, archiveros	Cama médica	privado
1			Sala de espera	sofa, mesa	--	semi - público	3
1			Cocina	Mesas, estufa, tarja, refrigerador	--	privado	15
Cafetería		1	Área comensales	Mesas y sillas	--	público	180
		1	Área de pedido	Mesa	--	público	--
		1	Área de entrega	Mesa	--	público	--
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--
		1	Cuarto de limpieza	Estantes, tarja	--	privado	2
Estacionamiento		1	Caseta de vigilancia	Mesas, sillas	--	privado	2
		1	Educación	Cajones	--	semi - público	--
		1	Galerías de Arte, museos, centros de exposiciones permanentes o temporales	Cajones	--	semi - público	--
		1	Restaurantes	Cajones	--	semi - público	--
		1	Plazas y explanadas, jardines y parques	Cajones	--	semi - público	--
		1	Auditorios, cines, salas de conciertos, centro de convenciones	Cajones	--	semi - público	--
Cuarto de máquinas	1	Control contra incendio	--	--	privado	2	
	1	Subestación	--	--	privado	2	
	1	Área de bombas	--	--	privado	2	
	1	Planta de emergencia	--	--	privado	2	
Taller Bodega	1	Taller de mantenimiento general	Estantes, casilleros y mesas	--	privado	2	

Programa de necesidades: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios
				Común	Especial		
Mantenimiento		1	Almacén de herramientas y materiales	Estantes y casilleros	--	privado	2
	Patio de maniobras	1	Área de carga y descarga	--	--	público	--
		1	Caseta de vigilancia	Mesas, sillas	--	privado	2
		1	Comedor	Mesas, sillas	--	semi - público	30
	Limpieza	1	Zona de lavado	Lavaderos, lavadoras, secadoras	--	privado	--
		1	Almacén de herramientas y materiales	Estantes y casilleros	--	privado	2
	Depósito de basura	1	Depósito de basura	Depósito de basura	--	privado	--

	Usuarios
Suma zona administrativas	63
Suma zona formativa	196
Suma zona de difusión	771
Suma salón de eventos (servicio externo)	325
Suma zona recreativa	
Suma zona de servicios	205
Suma zona de mantenimiento	
Total	1560

Elaboración propia.

Rutas de Usuario.

Se analiza el desplazamiento de los usuarios que ayuda a la comprensión de su movimiento por las zonas, arrojando resultados en cantidad de áreas, dimensiones de mobiliario requerido y también determinar los estados de confort más conveniente en cada una de las siguientes áreas:

- Administrativa
- Recreativa
- Cubiertas
- Educativa
- Cultura
- Descubiertas
- Social
- Servicios
- Verdes

Administrativa.

- Llegada a pie - Registró o identificación - Acceso de edificio - Registro - Área de trabajo - Almacén o guarda de equipo especial - Registro - Salida.
- Llegada en auto - Caseta de control - Registró o identificación - Estacionamiento - Acceso a edificio - Área de trabajo - Almacén o guarda de equipo especial - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

Educación.

- Llegada a pie - Registró - Acceso de edificio - Área de trabajo -Área de estudio-Área de descanso - Almacén o guarda de equipo especial - Registro - Salida.
- Llegada en auto - Caseta de control - Registró - Estacionamiento - Área de trabajo-Área de estudio-Área de descanso - Almacén o guarda de equipo especial - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

Recreativa.

- Llegada a pie - Registró - Área recreativa-Área de trabajo-Área de descanso - Registro - Salida.
- Llegada en auto - Caseta de control - Registró - Estacionamiento - Área recreativa-Área de trabajo-Área de descanso - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

Cultural.

- Llegada a pie - Registró - Área recreativa-Área de trabajo-Área de descanso - Almacén o guarda de equipo especial - Registro - Salida.

- Llegada en auto - Caseta de control - Registró - Estacionamiento - Área recreativa-Área de trabajo-Área de descanso - Almacén o guarda de equipo especial - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

Servicios.

- Llegada a pie - Registró o identificación - Acceso de edificio donde sea necesario - Área de trabajo - Almacén o guarda de equipo especial - Registro - Salida.
- Llegada en auto - Caseta de control - Registró o identificación - Estacionamiento - Acceso a edificio donde sea necesario - Área de trabajo - Almacén o guarda de equipo especial - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

Áreas Cubiertas.

- Llegada a pie - Registró o identificación - Acceso a edificios o espacios cubiertos donde sea necesario - Registro - Salida.
- Llegada en auto - Caseta de control - Registró o identificación - Estacionamiento - Acceso a edificios o espacios cubiertos - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

Áreas Descubiertas.

- Llegada a pie - Registró o identificación - Acceso a plaza central - Acceso a Jardines - Registro - Salida.
- Llegada en auto - Caseta de control - Registró o identificación - Estacionamiento - Acceso a plaza central - Acceso a Jardines - Estacionamiento - Registro - Caseta de control - Salida.

3.2.1 Estudio de Áreas y Espacios

A continuación, se muestra en la figura 12 una tabla con el listado de espacios necesarios en las zonas específicas del proyecto, se desarrollan con especificidad los elementos solicitados en cada local, considerando mobiliario, circulaciones, área de trabajo y los usuarios específicos.

Figura 13. Tabla de espacios y necesidades.

Estudio de áreas y espacios: Centro de Artes y Oficios Tlahlec Edo.Méx.												
Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Actividad	Usuarios		Área de mobiliario	Circulación por reglamento	Área de trabajo	Área requerida
				Común	Especial		Usuarios	Cantidad				
Administrativa	SITE	1	Centro de distribución de datos	—	Equipo de distribución de datos	—	Personal capacitado	2	—	—	0.60m ² por persona capacitada	10m ²
Formativa	Educativo		Aula de usos múltiples	estantes, casilleros, mesas, sillas		académica	Alumnos y profesores	40	—	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²
		1	Taller de cocina	estantes, casilleros, mesas, tarjas, sillas, zona estufas, refrigeración	estantes de guarda ropa y uniformes de trabajo	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de trabajo: 1.50*0.60m Estufa: 1.30*0.60m Refrigeración: 1.50*0.60m	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²
		1	Taller mecánica automotriz	estantes, casilleros, mesas, tarjas, sillas	Lavapiezas, Banco de trabajo, Mesa rodante	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de trabajo: 1.50*0.60m Mesa rodante: 0.60*1.00m Lavapiezas: 1.20*0.70m Banco de trabajo: 1.20*1.30m Casillero: 0.60*0.60m (Por alumno)	1.2m	1.75m ² por alumno	96m ²
		1	Taller de electricidad	estantes, casilleros, mesas, sillas	mesa de trabajo	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de trabajo: 1.50*0.60m Estante: 0.60*0.60 (por alumno)	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²
		1	Taller de costura	estantes, casilleros, maquinaria, mesas	mesa de trabajo, mesa de máquina de coser	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de máquina: 1.30*0.60m Mesa de corte: 2.00*1.50m	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²
		1	Taller de pintura / dibujo	estantes, casilleros, mesas, sillas, tarjas	Caballetes	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de trabajo: 1.50*0.60m Caballetes: 0.60*0.70m Casillero: 0.60*0.60m (Por alumno) Tarja de lavado: 0.90*0.60m	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²
		1	Taller de artes escénicas	estantes, casilleros	—	académico	Alumnos y profesoras	40	—	1.2m	1.70m ² por alumno	68m ²

Estudio de áreas y espacios: Centro de Artes y Oficios Tlahlec Edo Méx.

" - " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Áreas propuesta	Mobiliario		Actividad	Usuarios		Área de mobiliario	Circulación por reglamento	Área de trabajo	Área requerida		
				Común	Especial		Usuarios	Cantidad						
De difusión	Taller de estudio	1	Taller de escultura	estantes, casilleros, mesas, sillas, tarjas	--	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de trabajo: 1.50*0.60m Casillero: 0.60*0.60m (Por alumno) Tarja de lavado: 0.90*0.60m	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²		
		1	Taller de música	estantes, casilleros	Guarda de instrumentos, Atril, Anaqueles para guardado, casilleros	académico	Alumnos y profesores	40	Asiento: 0.51*0.43m Atril: 1.00*0.50m Anaquel: 1.00*1.00m	1.2m	0.60m ² por alumno	36m ²		
		1	Taller de danza	estantes, casilleros	--	académico	Alumnos y profesores	40	--	1.2m	1.70m ² por alumno	68m ²		
		1	Aulas teóricas	butacas, escritorio, silla, estante	--	académico	Alumnos y profesores	40	Pupitre: 0.51*0.43m Escritorio: 1.18*0.55m	1.2m	Equivalente al área del mobiliario	36m ²		
	Auditorio	Control de boletos	1	Control de boletos	estantes, mesas	--	venta/compra	Asistentes	2	Mesa de trabajo: 0.60*1.00m Casillero: 0.60*0.60m	1.2m	0.40m ²	2m ²	
			1	Galería para cartelera	--	banca de galería	observar	Asistentes	--	banca de galería: 0.45*1.40m	1.2m	--	--	
			1	Control de sonido y proyecciones	estantes, mesas	Tableros de control	asistencia técnica	Técnicos/Asistentes	4	Tableros de control: 1.00*1.50m	1.2m	0.40m ²	3m ²	
			1	Sala de ensayos	--	--	privado	Alumnos/Artista	20	0.90m ² /alumno	1.2m	1.70m ² por alumno	45m ²	
		Foro al aire libre	Control de sonido y proyecciones	1	Control de sonido y proyecciones	estantes, mesas	--	asistencia técnica	Técnicos/Asistentes	4	Tableros de control: 1.00*1.50m	1.2m	0.40m ²	3m ²
				1	Camerinos	lockador, casilleros, mesas, sillas	--	cambio de vestuario/maquillaje	Alumnos/Artista	20	Tocador: 0.60*1.20m Casilleros: 0.60*0.60m	1.2m	0.60m ²	16m ²
			Galería	1	Salas de exposición	mamparas, estantes, mesas	banca de galería	observar	Asistentes	--	banca de galería: 0.45*1.40m	1.2m	--	--
				1	Galería para cartelera	--	--	observar	Asistentes	--	--	1.2m	--	--
Cine	Control de boletos	1	Control de boletos	estantes, mesas	--	venta/compra	Alumnos/profesores/asistentes	2	Mesa de trabajo: 0.60*1.00m Casillero: 0.60*0.60m	1.2m	0.40m ²	2m ²		
		1	Cabinas de proyecciones	estantes, mesas, sillas	--	asistencia técnica	Técnicos/Asistentes	4	Tableros de control: 1.00*1.50m	1.2m	0.40m ²	3m ²		

Estudio de áreas y espacios: Centro de Artes y Oficios Tlahlec Edo.Méx.

* -- : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Áreas propuesta	Mobiliario		Actividad	Usuarios		Área de mobiliario	Circulación por reglamento	Área de trabajo	Área requerida
				Común	Especial		Usuarios	Cantidad				
Servicios externos	Salon de eventos	1	Cocina	Mesas, estufa, tarja, refrigerador	--	Cocinar	Cocheros, ayudantes,Java, lozas, meseros	15	Asiento: 0.51*0.43m Mesa de trabajo: 1.50*0.60m Estufa: 1.30*0.60m Refrigeración: 1.50*0.60m	1.2m	0.60m2 por usuario	12m2
		1	Salon	mesas, sillas	pista de baile	Interactuar, Comer, Bailar	Asistentes	300	Pista de baile: 9.00*9.00m	1.2m	0.60m2 comensales (1.70m2 usuarios utilizando pista de baile)	250m2 670m2
Servicios	Enfermería	1	Consultorio general	Mesa, sillas, estantes, archiveros	Cama médica	Atender, esperar	Medico, paciente	2	Cama medica: 0.90*1.80m	1.2m	0.60m2	2m2
Mantenimiento	Cuarto de máquinas	1	Control contra incendio	--	--	Acceso a equipos industriales	Tecnico(Asistente)	2	Variable de acuerdo a proyecto	0.60m	1.80m2	5m2
		1	Subestación	--	--	Acceso a equipos industriales	Tecnico(Asistente)	2	Variable de acuerdo a proyecto	0.60m	1.80m2	5m2
		1	Área de bombas	--	--	Acceso a equipos industriales	Tecnico(Asistente)	2	Variable de acuerdo a proyecto	0.60m	1.80m2	5m2
		1	Planta de emergencia	--	--	Acceso a equipos industriales	Tecnico(Asistente)	2	Variable de acuerdo a proyecto	0.60m	1.80m2	5m2
											Total requerido	1388m2

Elaboración propia.

3.3 Programa Arquitectónico

A continuación, se muestra en la figura 13 la tabla con el desarrollo de los espacios necesarios en el proyecto urbano arquitectónico, desarrollado por zonas, y especificando las necesidades de cada local, el resultado es un programa arquitectónico que satisface las necesidades de los usuarios en el proyecto.

Figura 14. Tabla de Programa arquitectónico.

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.																
" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera																
Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura min de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto			
Administrativa	Dirección general	1	Oficina principal	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3	5m2/empleador = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Sala de espera	sofa, mesa	--	público	3	1m2/empleador = 3m2	2.30m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
		1	Secretaría	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3	5m2/empleador = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
	Subdirección	1	Oficina secundaria	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3	5m2/empleador = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Sala de espera	sofa, mesa	--	público	3	1m2/empleador = 3m2	2.30m	100 luxes	100	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
		1	Secretaría	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	privado	3	5m2/empleador = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
	Sala de juntas	1	Sala de reuniones	mesa, sillas, sofás	--	semi - privado	18	5m2/empleador = 90m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Cuarto técnico	mesa, silla, estante	--	privado	2	1m2/empleador = 2m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Apoyo administrativo	Cubículos desarrolladores		Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - público	15	5m2/empleador = 75m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Sala de espera	sofa, mesa	--	público	3	1m2/empleador = 3m2	2.30m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
		1	Cocineta	estufa, tarja, refrigerador	--	semi - público	--	--	2.30m	Para apreciar detalles burdos 200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Servicios	1	Recepción	mesa, silla	--	público	--	--	2.30m	Circulaciones 75 luxes, promedio	75 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Optimismo
		1	Cajero	mesa, silla, archivero	--	privado	3	3m2/taquilla = 9m2	2.30m	Área de trabajo 250 luxes	250 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
		1	SITE	--	Equipo de distribución de datos	privado	2	10m2	2.30m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	10	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	pulcritud
1		Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	10	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	pulcritud	
1		Cuarto de limpieza	estantes, tarja	--	privado	2	1m2/empleador = 2m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--	

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

* -- * : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura mín de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto			
Formativa	Oficina de control interno	1	Dirección técnica	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3	5m2/empleado = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Dirección artística	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3	5m2/empleado = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Sala de profesores	sofa, mesa, sillas	--	privado	20	5m2/empleado = 100m2	2.30m	Aulas y cubículos 250 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
		1	Recepción	mesa, silla	--	público	--	--	2.30m	Circulación 75 luxes, promedio	75 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	optimismo
		Aula de usos múltiples	estantes, casilleros, mesas, sillas	--	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Aulas y laboratorios 300 luxes		6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Motivacional	
		Taller de cocina	estantes, casilleros, mesas, tarjas, sillas, zona estufas, refrigeración	--	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Cocinas 200 luxes	200 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	Recubrimiento con melamina que es un plástico que se adhiere a las superficies, resistente a altas temperaturas y la humedad	--	--	Motivacional
		Taller mecánica automotriz	estantes, casilleros, mesas, tarjas, sillas	workshops	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Áreas de trabajo que se preciso apreciar detalles medianos 200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	Instalación de material aislante de lana mineral	--	--	Motivacional
		Taller de electricidad	estantes, casilleros, mesas, sillas	workshops	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Áreas de trabajo que se preciso apreciar detalles medianos 200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	Instalación de material aislante de lana mineral	--	--	Motivacional
		Taller de costura	estantes, casilleros, maquinaria, mesas	Mesas de corte	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Áreas de trabajo que se preciso apreciar detalles medianos 200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	Instalación de material aislante de lana mineral	--	--	Motivacional
		Taller de artes plásticas	estantes, casilleros, mesas, sillas, tarjas	Caballetes	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Áreas de trabajo que se preciso apreciar detalles muy finos 500 luxes	500 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Motivacional	
	Taller de artes escénicas	estantes, casilleros	--	académico	20	0.90m2/alumno = 36m2	2.70m	Áreas de trabajo que se preciso apreciar detalles medianos 200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Motivacional		

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura mín de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto			
Servicios	Taller de música	1		estantes, casilleros	Guarda de instrumentos	académico	20	0.90m2/alumno = 30m2	2.70m	Áreas de trabajo que se preciso apreciar detalles medianos 200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Motivacional
	Almacén de material y herramientas	1		estantes, casilleros	--	privado	--	9m2 mínimo	2.30m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Sanitario Hombres	1		wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	180 por turno	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Sanitario Mujeres	1		wc, lavabo	--	intimo		2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Cuarto de limpieza	1		estantes, tarja	--	privado	10	1m2/empleada = 2m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
Oficina de control interno	Dirección	1		Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3	5m2/empleada = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
	Secretaria	1		Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	--	semi - privado	3	5m2/empleada = 15m2	2.30m	Para apreciar detalles medianos 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Concentración
	Recepción	1		mesa, silla	--	público	--	--	3.00m	Circulaciones 75 luxes, promedio	75 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	optimismo
	Control de boletos	1		estantes, mesas	--	público	2	3m2/taquilla = 6m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
	Galería para cartelera	1		--	--	público	--	--	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	interés
	Sala de espera	1		sofa, mesa	--	semi - público	--	1m2/empleada = 3m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
Auditorio	Butacas	1		butacas	--	semi - público	300	2m2/persona = 600m2	3.00m	Durante fusión 1 lux - emergencia 25 luxes - circulaciones 150 luxes	Durante fusión 1 lux - emergencia 25 luxes - circulaciones 150 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	instalación de material aislante de lana mineral	--	interés
	Control de sonido y proyecciones	1		estantes, mesas	--	privado	4	5m2/empleada = 20m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Sala de ensayos	1		--	--	privado	--	0.90m2/alumno	3.00m	Cuando sea preciso apreciar detalles medianos 300 luxes	Cuando sea preciso apreciar detalles medianos 300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Motivacional
	Guardarropa	1		casilleros	--	intimo	--	0.90m2/alumno	3.00m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Almacén de material y herramientas	1		estantes, casilleros	--	privado	2	9m2 mínimo	3.00m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	Sanitario Hombres	1		wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--	2m2/individual = 20m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	pulcritud
	Sanitario Mujeres	1		wc, lavabo	--	intimo	--	2m2/individual = 20m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	pulcritud
Cuarto de limpieza	1		estantes, tarjas	--	privado	2	1m2/empleada = 2m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--	

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura mín de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto			
De difusión		1	Escenario	--	--	semi - público	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Interés
		1	Tribuna general	gradas	--	público	100	0.50m2/persona = 50m2	--	--	--	--	--	--	--	Tranquilidad
		1	Tribuna preferente	gradas	--	público	25	0.50m2/persona = 25m2	--	--	--	--	--	--	--	Tranquilidad
		1	Control de sonido y proyecciones	estantes, mesas	--	privado	4	5m2/empleador = 20m2	2.50m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
		1	Cameros	tocador, casilleros, mesas, sillas	--	privado	--	0.90m2/alumno	2.50m	500 luxes	500 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Motivacional
		1	Sala de ensayos	--	--	privado	--	0.90m2/alumno	2.50m	300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	motivacional
		1	Guardarropa	casilleros	--	privado	--	--	2.50m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
		1	Almacén de material y herramientas	estantes, casilleros	--	privado	2	9m2 mínimo	2.50m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	pulcritud
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	pulcritud
		1	Cuarto de limpieza	estantes, tarjas	--	privado	2	1m2/empleador = 2m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
		1	Recepción	mesa, silla	--	público	--	--	3.00m	75 luxes, promedio	75 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	optimismo
		1	Control de boletos	estantes, mesas	--	privado	2	3m2/taquilla = 6m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
		1	Galería para cartelera	--	--	público	--	--	3.00m	250 luxes	250 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	interés
		1	Antesalas	--	--	semi - público	--	--	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	interés
Cine Auditorio	1	Salas	butacas	--	semi - privado	300	2m2/persona = 600m2	3.00m	Durante fusión 1 lux - emergencia 25 luxes - circulaciones 150 luxes	Durante fusión 1 lux - emergencia 25 luxes - circulaciones 150 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	instalación de material aislante de lana mineral	--	interés	
	1	Cabinas de proyecciones	estantes, mesas, sillas	--	privado	4	5m2/empleador = 20m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--	
	1	Dulcería	estantes, mesas	--	público	--	--	3.00m	250 luxes	250 luxes	--	--	--	--	Ofativas	
	1	Almacén de material y herramientas	estantes, casilleros	--	privado	2	9m2 mínimo	3.00m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--	
	1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo	--	2m2/individual = 20m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	pulcritud	
	1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo	--	2m2/individual = 20m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	pulcritud	
	1	Cuarto de limpieza	estantes, tarja	--	privado	2	1m2/empleador = 2m2	3.00m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	--	

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" - " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura mín de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto			
Servicios externos	Oficina de control interno	1	Dirección	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	—	privado	3	5m2/empleada = 15m2	2.30m	para apreciar detalles medianos, 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	Concentración
		1	Secretaría	Escritorio, silla, silla de visitas, archivero, librero	—	privado	3	5m2/empleada = 15m2	2.30m	para apreciar detalles medianos, 300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	Concentración
	1	Recepción	Mesa, silla	—	público	—	—	3.00m	circulación 75 luxes, promedio	75 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	optimismo	
	1	Cocina	Mesas, estufa, tarja, refrigerador	—	privado	15	0.10 m2/comensal = 30m2	3.00m	Áreas de trabajo donde sea preciso apreciar detalles: muy finos 500 luxes	500 luxes	25 cambios por hora	25 cambios por hora	Recubrimiento con melamina que es un plástico que se adhiere a las superficies, resistente a altas temperaturas y la humedad	—	—	Pulcritud
	1	Salon de eventos	mesas, sillas	—	público	300	0.50 m2/comensal = 150m2	3.00m	100 luxes, promedio	100 luxes	25 cambios por hora	25 cambios por hora	—	—	Ilusión	
	1	Estacionamiento	cajones	—	semi - público	—	—	3.00m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	concreto, hidráulico	—	—	—
	1	Almacén	estantes, casilleros	—	privado	2	9m2 mínimo	3.00m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	—	
	1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	—	intimo	—	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	pulcritud	
	1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	—	intimo	—	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	pulcritud	
	1	Cuarto de limpieza	estantes, tarja	—	privado	2	1m2/empleada = 2m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	—	
Comercial	Locales comerciales	mesas, estantes	—	público	—	250m2	2.50m	Tiendas de autoservicio 250 luxes	250 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	—		
	Servicio sanitario	wc, lavabo	—	privado	—	2m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	—	—	pulcritud		
Recreativa	Plaza cívica	1	Explanada	—	—	público	—	1m2/alumno = 400m2	—	75 luxes	75 luxes	—	—	concreto, hidráulico	—	—
		Jardinerías	—	—	público	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	libertad
	1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	—	intimo	—	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	10 cambios por hora	10 cambios por hora	—	—	pulcritud	
	1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	—	intimo	—	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	10 cambios por hora	10 cambios por hora	—	—	pulcritud	
	1	Áreneros	—	—	público	—	—	—	75 luxes	75 luxes	—	—	—	—	libertad	
	Jardines	—	—	público	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	libertad	
	1	Juegos mecánicos	—	—	público	—	—	—	75 luxes	75 luxes	—	—	—	—	Motivacional	
	Juegos infantiles	1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	—	intimo	—	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	10 cambios por hora	10 cambios por hora	—	—	pulcritud
1		Sanitario Mujeres	wc, lavabo	—	intimo	—	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	10 cambios por hora	10 cambios por hora	—	—	pulcritud	
Áreas verdes	Jardines	—	—	público	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Libertad	

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" -- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura min de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada	
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto				
Servicios	Enfermería	1	Consultorio general	Mesa, sillas, estantes, archivadores	Cama médica privado		3	6m2	2.30m	300 luxes	300 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Bienestar	
		1	Sala de espera	sofa, mesa		semi - público		3	1m2/empleador = 3m2	2.30m	125 luxes	125 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad
	Cafetería	1	Cocina	Mesas, estufa, tarja, refrigerador	--	privado		15	0.10 m2/comensal = 18m2	2.50m	200 luxes	200 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	Recubrimiento con melamina que es un plástico que se adhiere a las superficies, resistente a altas temperaturas y la humedad	--	Ofensiva
		1	Área comensales	Mesas y sillas	--	público		180	0.50 m2/comensal = 90m2	2.50m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	Ofensiva
		1	Área de pedido	Mesa	--	público		--	--	2.50m	250 luxes	250 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	Ofensiva
		1	Área de entrega	Mesa	--	público		--	--	2.50m	250 luxes	250 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	Ofensiva
		1	Sanitario Hombres	wc, lavabo, mingitorio	--	intimo		--	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	púcritud
		1	Sanitario Mujeres	wc, lavabo	--	intimo		--	2m2/individual = 20m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	--	--	púcritud
		1	Cuarto de limpieza	Estantes, tarja	--	privado		2	1m2/empleador = 2m2	2.10m	100 luxes	100 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--
	1	Caseta de vigilancia	Mesas, sillas	--	privado		2	--	2.20m	200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	Tranquilidad	
	1	Educacion	Cajones	--	semi - público		--	1 por cada 60 m2 construidos	2.20m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	concreto hidráulico	--	Tranquilidad	
	Estacionamiento	1	Galerías de Arte, museos, centros de exposiciones permanentes o temporales	Cajones	--	semi - público		--	1 por cada 40 m2 construidos	2.20m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	concreto hidráulico	--	Tranquilidad
		1	Restaurantes	Cajones	--	semi - público		--	1 por cada 15 m2 construidos	2.20m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	concreto hidráulico	--	Tranquilidad
		1	Plazas y explanas, jardines y parques	Cajones	--	semi - público		--	1 por cada 100 m2 construidos	2.20m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	concreto hidráulico	--	Tranquilidad
		1	Auditorios, cines, salas de conciertos, centro de convenciones	Cajones	--	semi - público		--	1 por cada 20 m2 construidos	2.20m	50 luxes	50 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	concreto hidráulico	--	Tranquilidad
Cuarto de máquinas	1	Control contra incendio	--	--	privado		2	2m2/trabajador = 4m2	2.30m	200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	--	--	--	
	1	Subestación	--	--	privado		2	2m2/trabajador = 4m2	2.30m	200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	Instalación de material aislante de lana mineral	--	--	
	1	Área de bombas	--	--	privado		2	2m2/trabajador = 4m2	2.30m	200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	Instalación de material aislante de lana mineral	--	--	

Programa arquitectónico: Centro de Artes y Oficios Tiahtec Edo. Méx.

" --- " : indica que el dato aún no se define o no se considera

Zona	Nombre del Local	Número de locales	Área de estudio/Área propuesta	Mobiliario		Tipo de espacio	Número de usuarios	Área de proyecto (por reglamento)	Altura min de proyecto (por reglamento)	Área de iluminación artificial		Área de ventilación artificial		Acabados especiales	Instalaciones especiales	Sensación buscada
				Común	Especial					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto			
Mantenimiento		1	Planta de emergencia	---	---	privado	2	2m2/trabajador = 4m2	2.30m	200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	Instalación de material aislante de lana mineral	---	---
	Taller Bodega	1	Taller de mantenimiento general	Estantes, casilleros y mesas	---	privado	2	9m2 mínimo	2.30m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	---	---	---
		1	Almacén de herramientas y materiales	Estantes y casilleros	---	privado	2	9m2 mínimo	2.30m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	---	---	---
	Patio de maniobras	1	Área de carga y descarga	---	---	público	---	---	---	300 luxes	300 luxes	---	---	concreto hidráulico	---	---
		1	Caseta de vigilancia	Mesas, sillas	---	privado	2	---	---	200 luxes	200 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	---	---	---
	Limpieza	1	Comedor	Mesas, sillas	---	semi - público	30	0.50 m2/comensal = 15m2	2.30m	Comedores 100 luxes	100 luxes	20 cambios por hora	20 cambios por hora	---	---	---
		1	Zona de lavado	Lavaderos, lavadoras, secadoras	---	privado	---	---	2.30m	100 luxes	100 luxes	10 cambios por hora	10 cambios por hora	---	---	---
		1	Almacén de herramientas y materiales	Estantes y casilleros	---	privado	2	9m2 mínimo	2.30m	50 luxes	50 luxes	6 cambios por hora	6 cambios por hora	---	---	---
	Depósito de basura	1	Depósito de basura	Depósito de basura	---	privado	---	---	100 luxes	100 luxes	---	---	no es un material, pero las plantas ayudarán a aislar los malos olores	---	---	

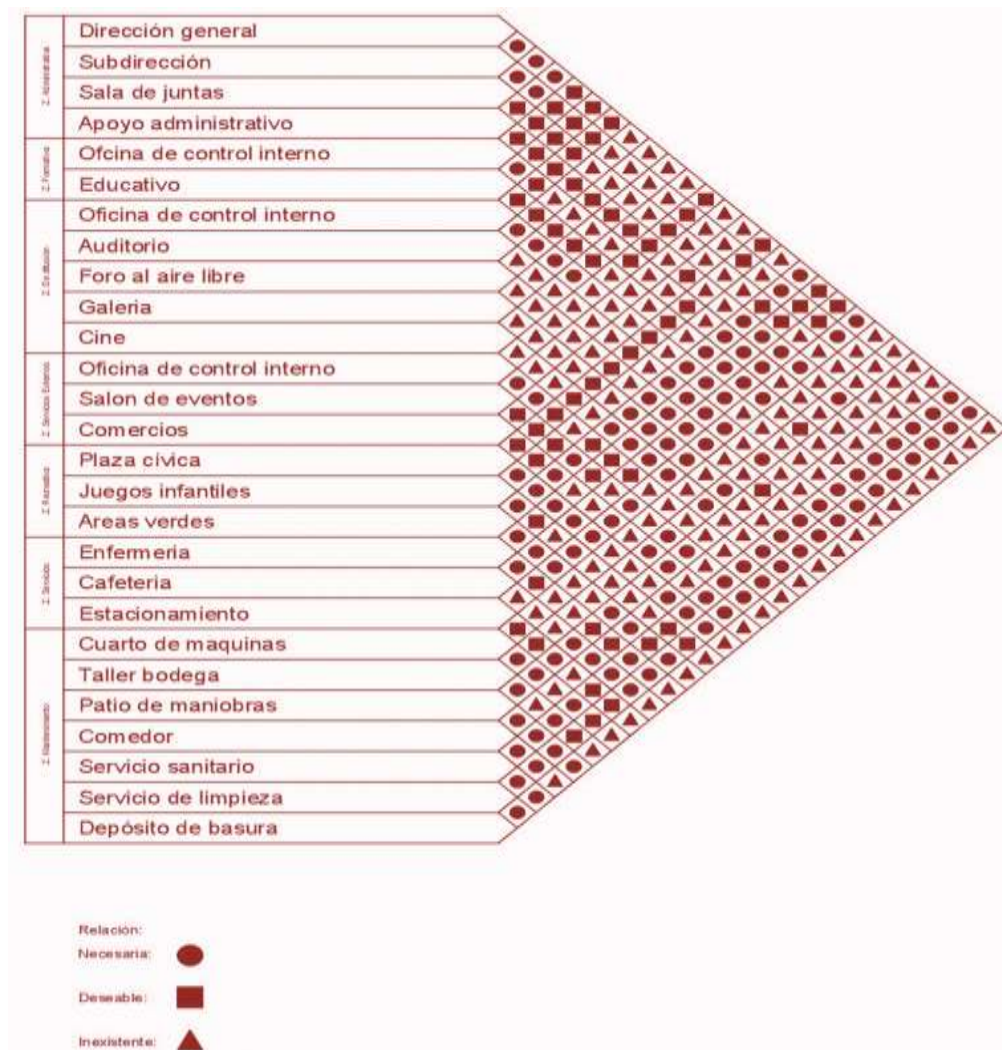
Usuarios en el conjunto arquitectónico	Usuarios
Suma total zona administrativa	63
Suma total zona formativa	196
Suma total zona de difusión	759
Suma total zona de servicios externos	325
Suma total zona recreativa	
Suma total zona de servicios	205
Suma total zona de mantenimiento	
Total	1548
Suma total zona administrativa = +/- 310m2	
Suma total zona formativa = +/- 600m2	
Suma total zona de difusión = +/- 1700m2	
Suma total zona de servicios externos = +/- 500m2	
Suma total zona recreativa = +/- 500m2	
Suma total zona de servicios = +/- 200m2	
Suma total zona de mantenimiento = +/- 60m2	
Suma área construida = +/-7170m2	
Suma área libre = +/-1700m2	
Suma área de circulaciones = 1600m2	
Suma total de las áreas propuestas: 8870 m2	

Elaboración propia.

3.4 Diagramas y matrices de funcionamiento

A continuación, se muestra en la figura 14 la tabla con el desarrollo de los espacios necesarios en el proyecto urbano arquitectónico, desarrollado por zonas, y especificando las necesidades de cada local, el resultado es un programa arquitectónico que satisface las necesidades de los usuarios en el proyecto.

Figura 15. Matriz de Interacción.



Elaboración propia.

Se muestra en la figura 15 el diagrama de funcionamiento general, considerando la zona de difusión como punto clave de distribución a pesar de ser la zona de servicios y mantenimiento, la que cuenta con más conexiones.

Figura 16. Diagrama de funcionamiento general.



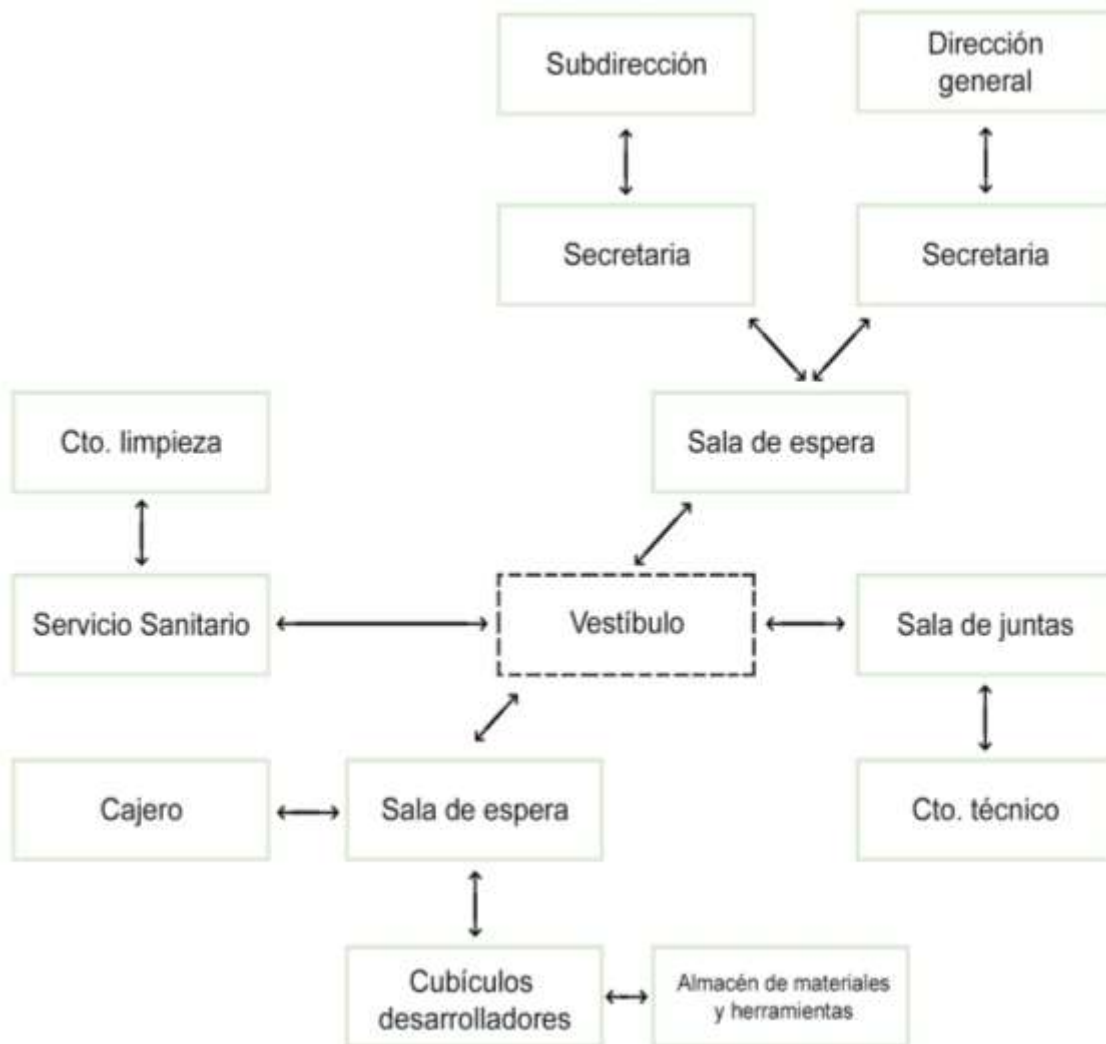
Elaboración propia.

Diagrama de funcionamiento por zonas.

En las siguientes figuras se muestra por medio de diagramas de funcionamiento la distribución de espacios por zonas.

Zona Administrativa.

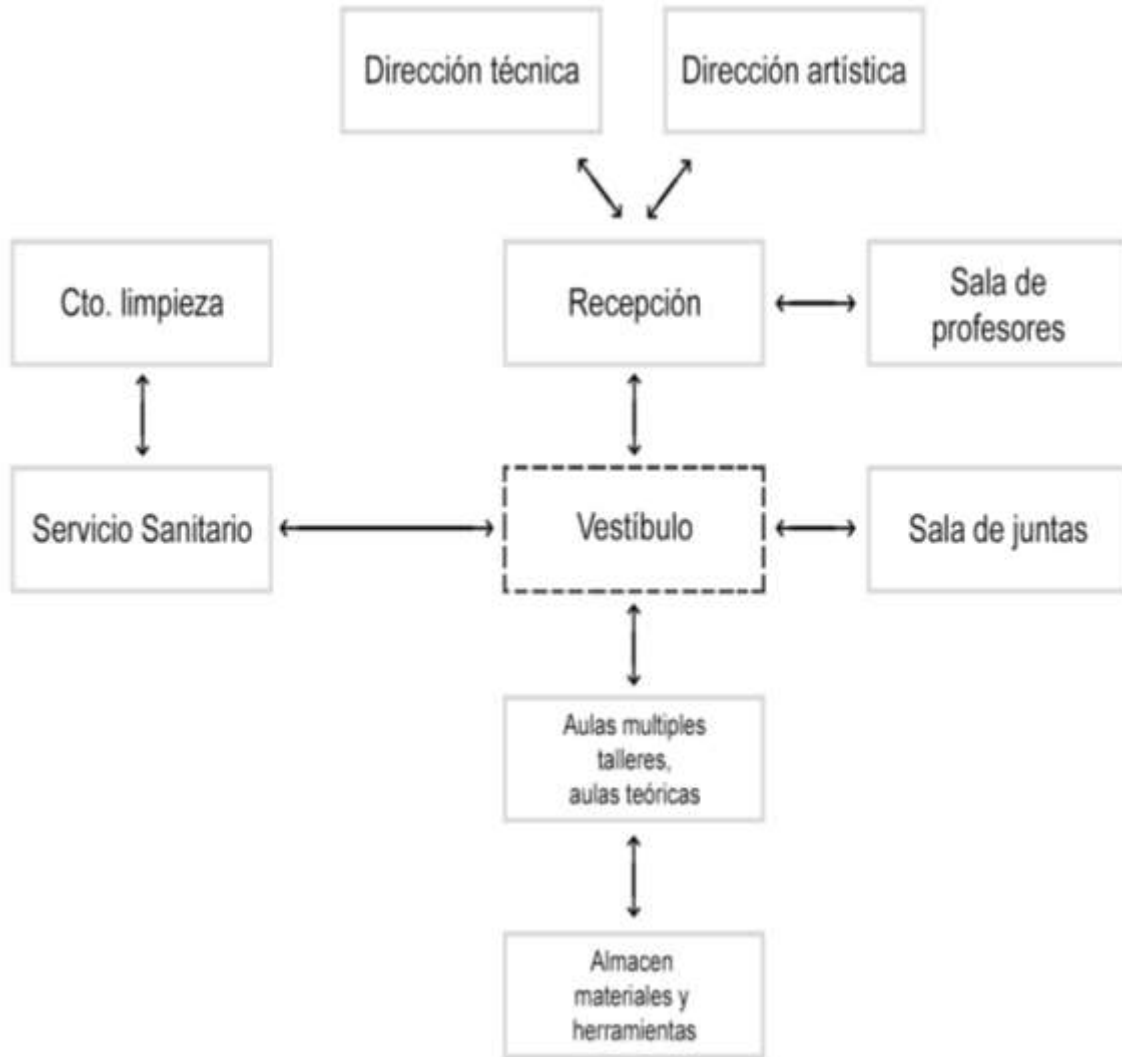
Figura 17. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

Zona Formativa.

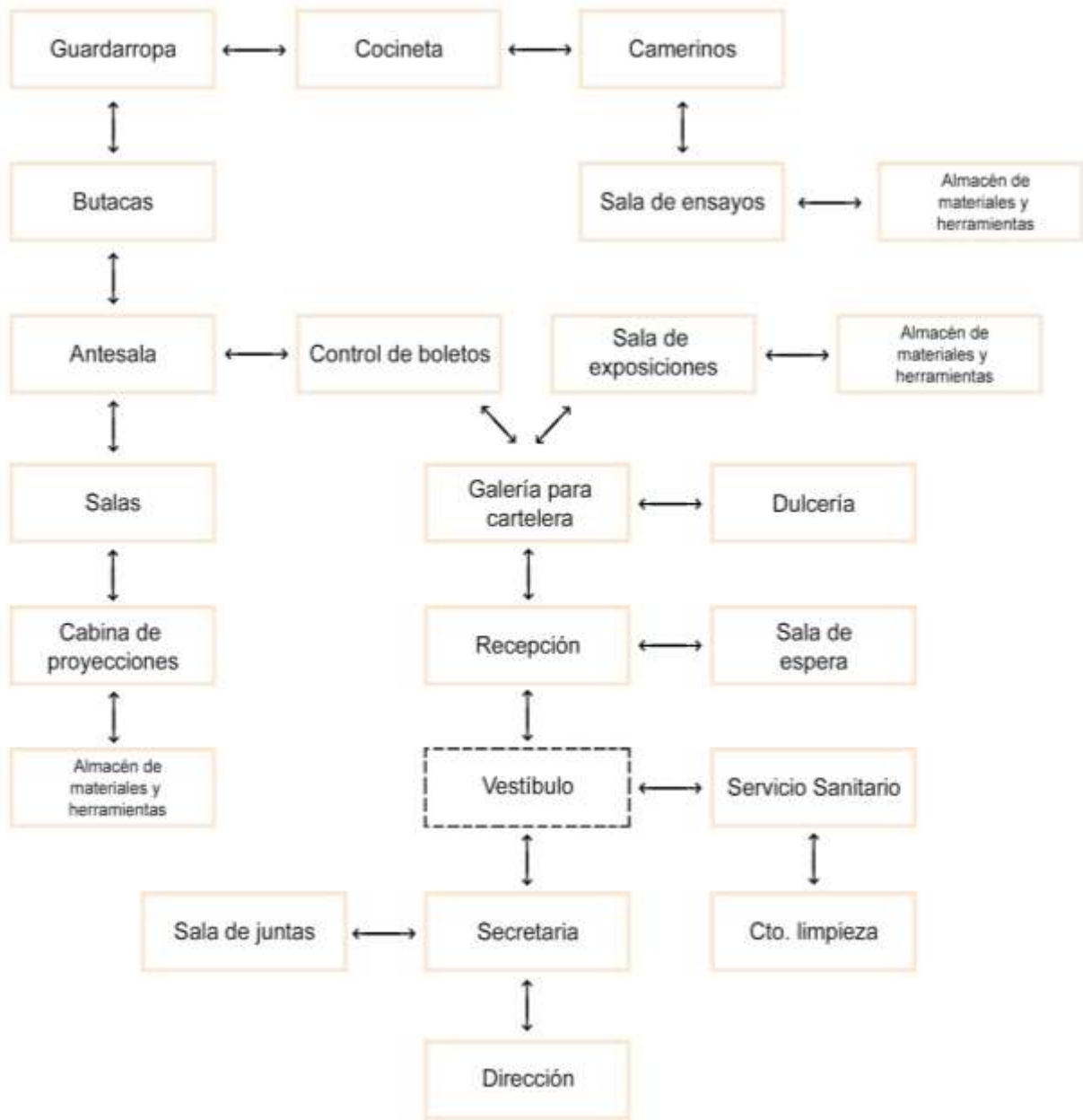
Figura 18. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

Zona de Difusión.

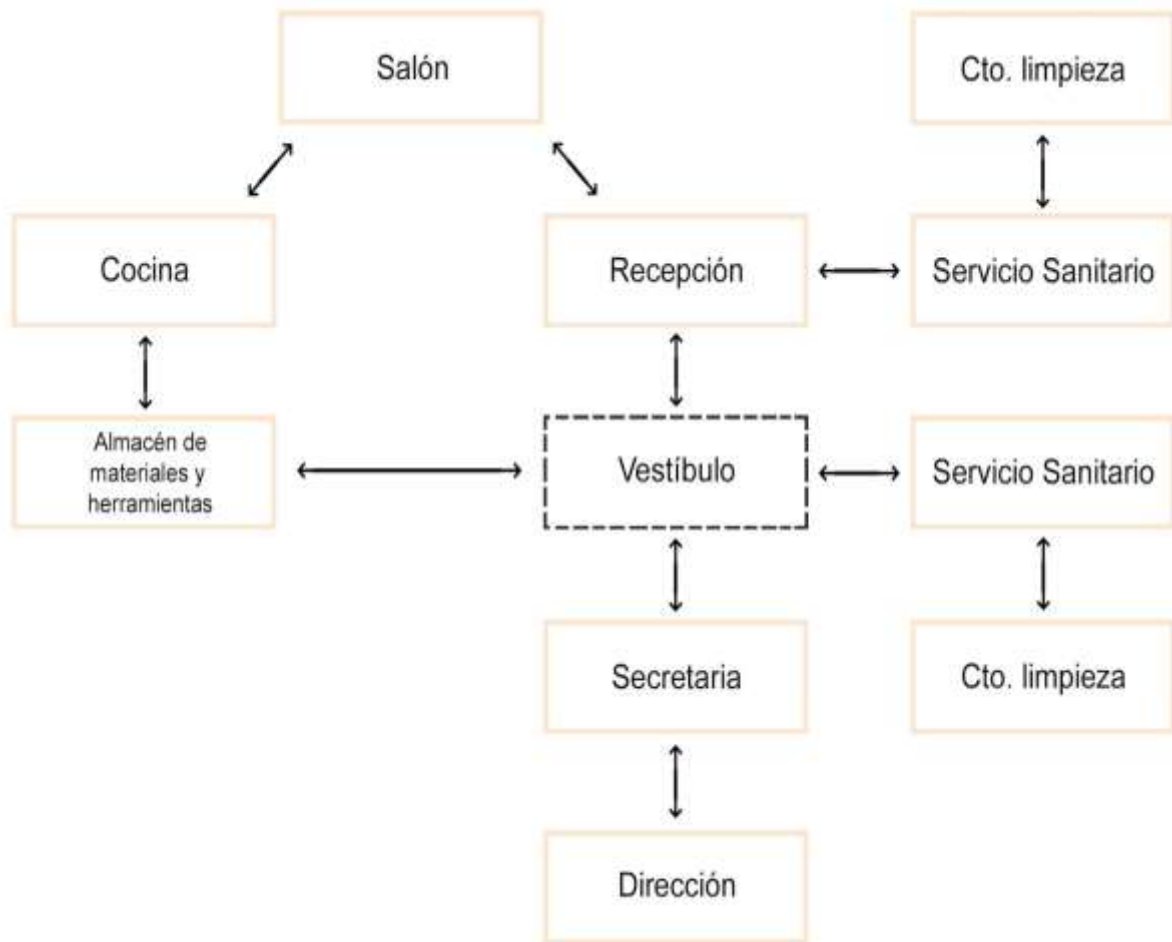
Figura 19. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

Zona de Servicios Externos.

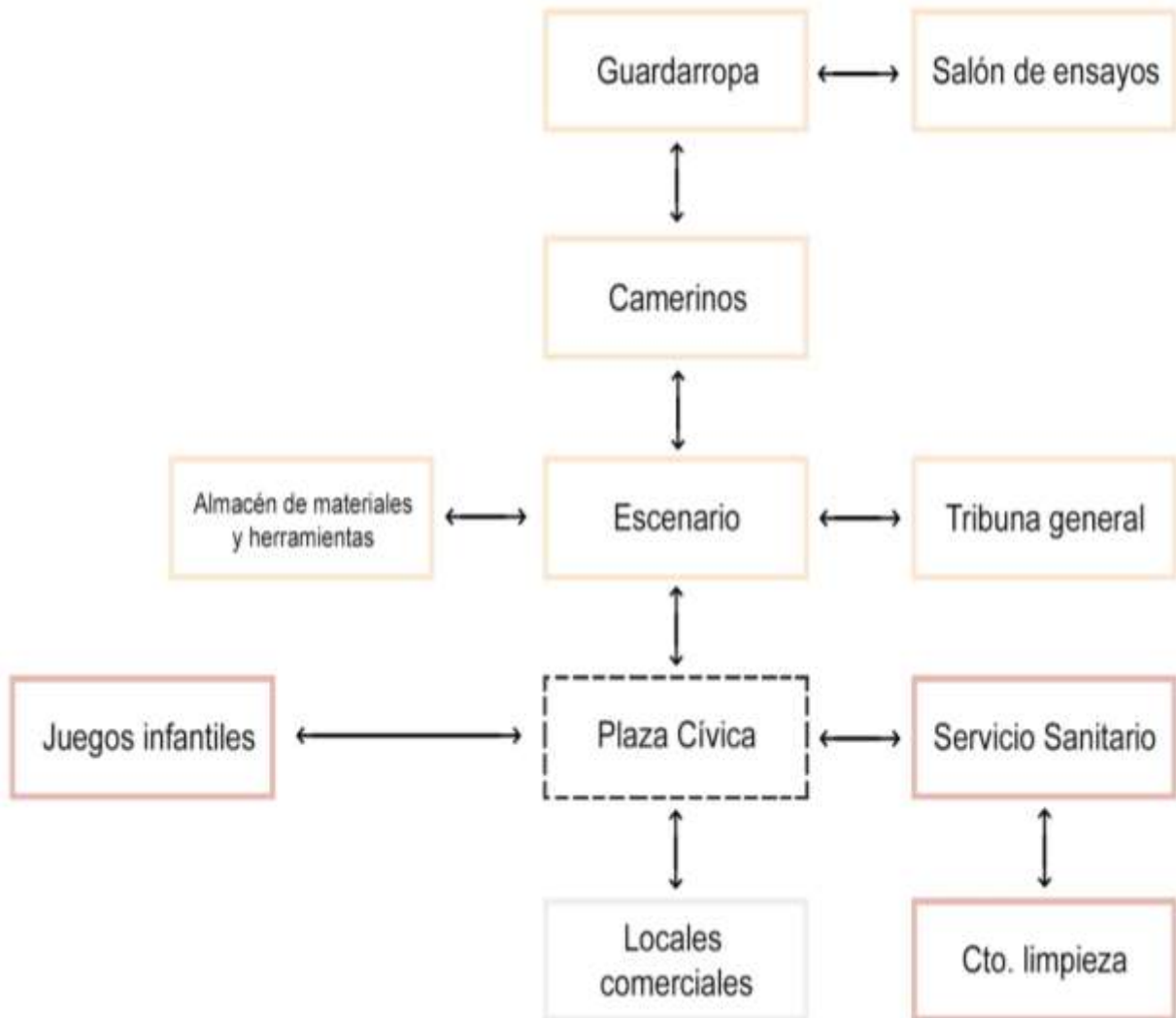
Figura 20. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

Zona Recreativa.

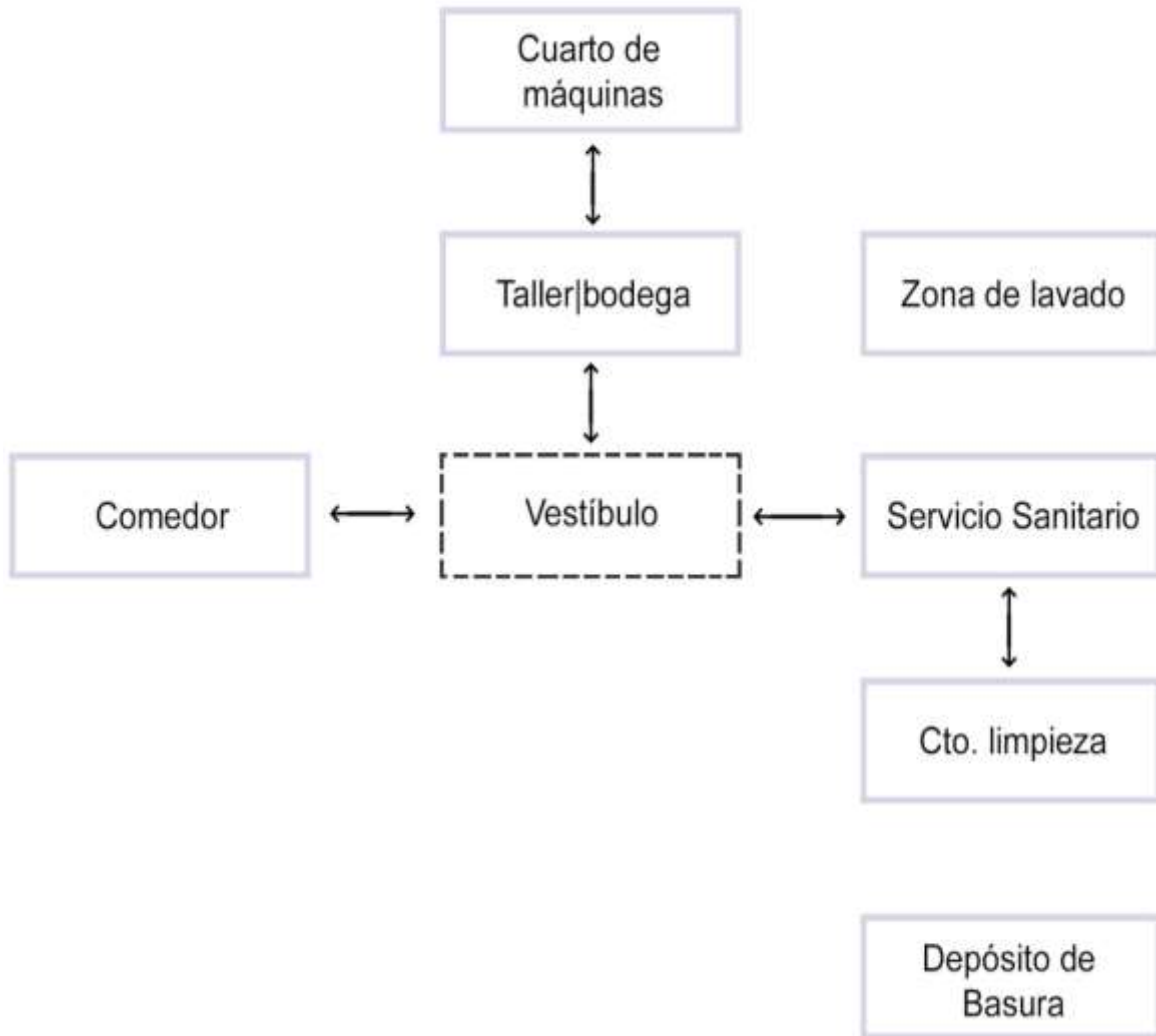
Figura 21. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

Zona de Mantenimiento.

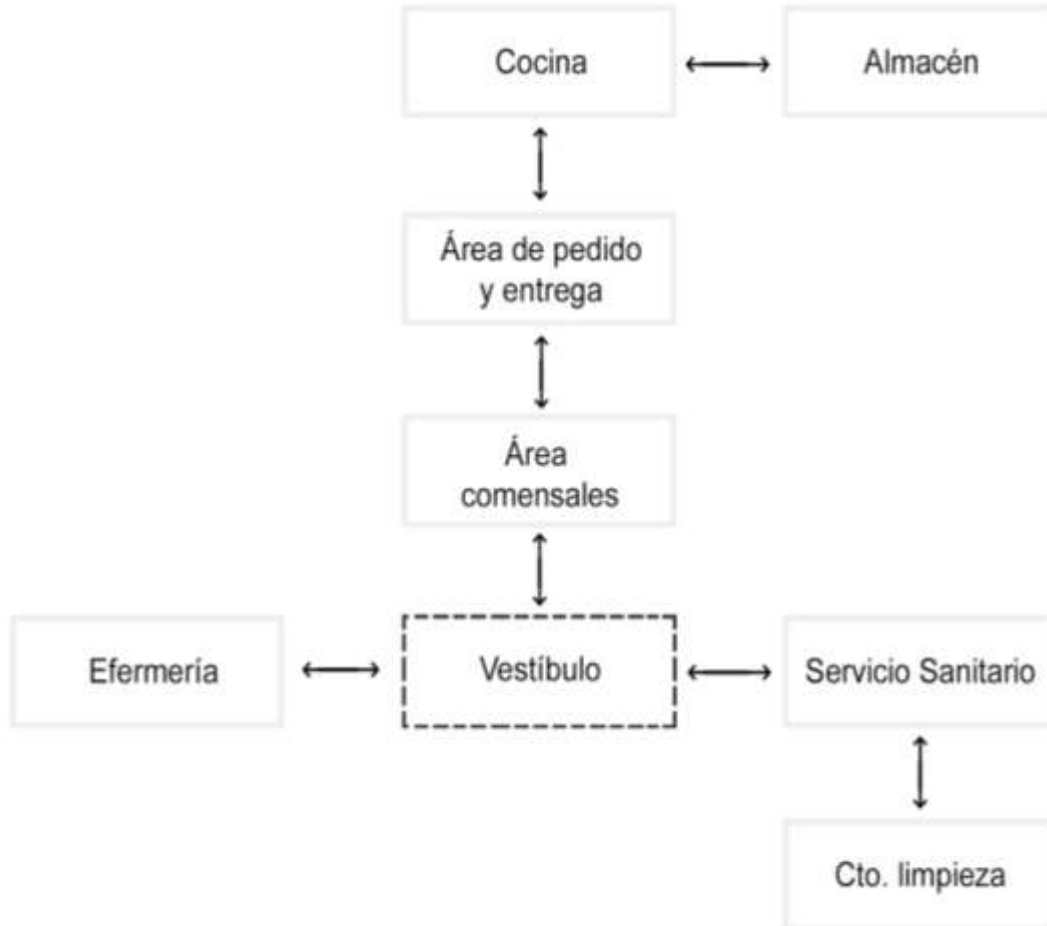
Figura 22. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

Zona de Servicio.

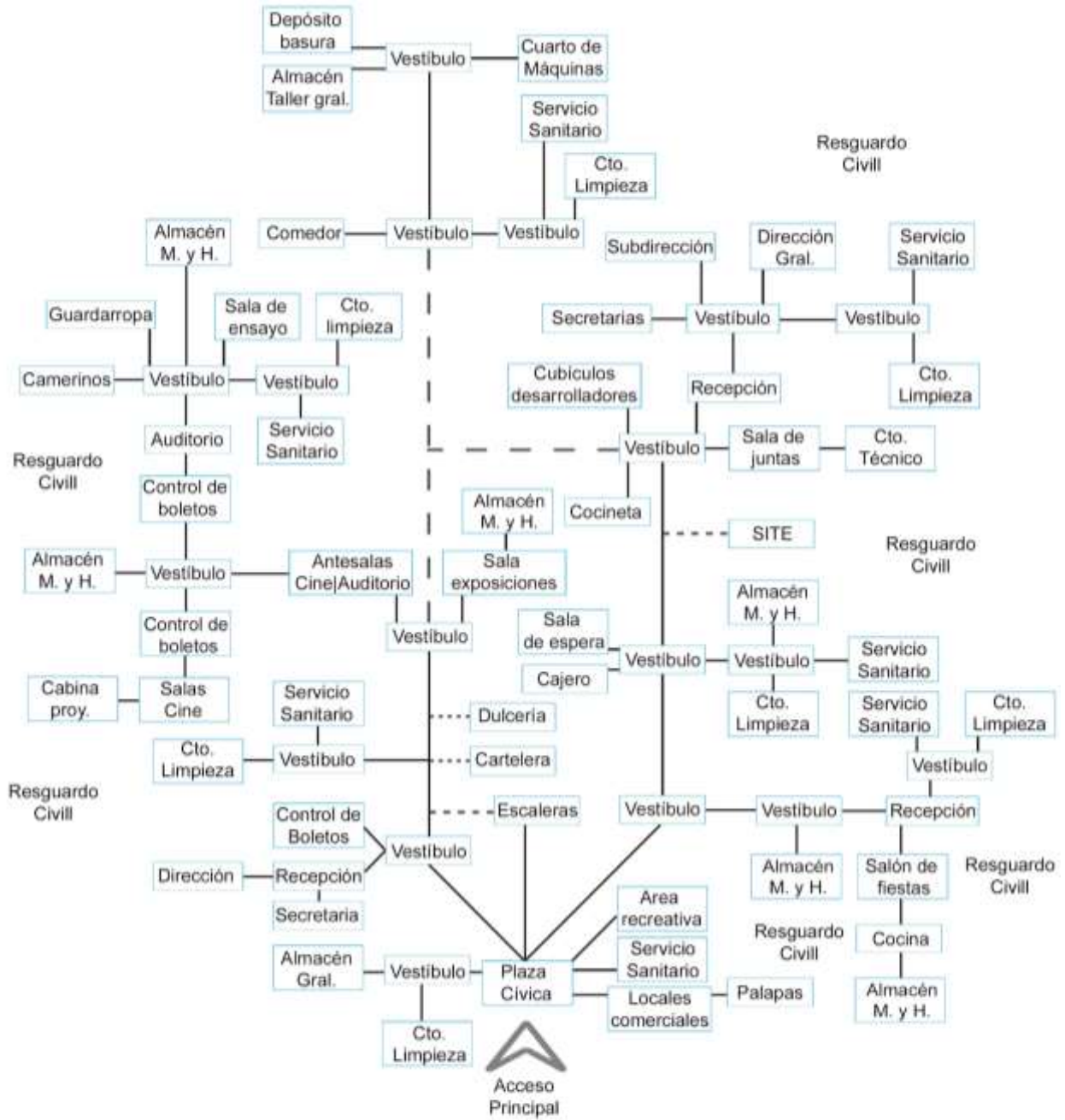
Figura 23. Diagrama de funcionamiento individual por zona.



Elaboración propia.

En la figura 19 se presenta el diagrama de funcionamiento general considerando los locales del Programa Arquitectónico, tomando en cuenta dos accesos principales y una distribución basada en el diagrama general.

Figura 24. Diagrama de funcionamiento.



Simbología
 — Relación directa
 ---- Relación indirecta

Elaboración propia.



Simbología

- Relación directa
- Relación indirecta

Elaboración propia.

3.5 Propuesta de terreno

Propuesta 1. Ubicado en la Colonia Arenal 2 en San Vicente Chicoloapan, Estado de México (Ver figura 24), con una superficie de 75.500m² aproximadamente, el terreno se encuentra en el Polígono que el Plan de Desarrollo Urbano de Chicoloapan indica que requiere de equipamiento.

Figura 25. Croquis de ubicación de la Propuesta 1 del terreno.



Elaboración propia.

Propuesta 2. Ubicado en la Colonia Los Reyes Tlamimilolpan en San Vicente Chicoloapan, Estado de México (Ver figura 25), con una superficie de 10.000m² aproximadamente, el terreno se encuentra en el Polígono que el Plan de Desarrollo Urbano de Chicoloapan indica que requiere de equipamiento.

Figura 26. Croquis de ubicación de la Propuesta 2 del terreno.



Elaboración propia.

Propuesta 3. Ubicado en la Colonia Los Reyes Tlamimilolpan en San Vicente Chicoloapan, Estado de México (Ver figura 26), con una superficie de 26.835m² aproximadamente, el terreno se encuentra en el Polígono que el Plan de Desarrollo Urbano de Chicoloapan indica que requiere de equipamiento.

Figura 27. Croquis de ubicación de la Propuesta 3 del terreno.



Elaboración propia.

Costo promedio metro cuadrado de terreno en Chicoloapan:

\$ 3,500.00

Propuesta 1. = \$ 264,250,000.00

Propuesta 2. = \$ 35,000,000.00

Propuesta 3. = \$ 93,923,000.00

En la figura 27 se muestra la tabla comparativa de los tres terrenos propuestos, analizado los coeficientes de utilización del suelo, determinando cual se adapta a las necesidades del proyecto.

Figura 28. Tabla comparativa de las tres propuestas de terreno y sus resultados.

Selección de terreno: Centro de Artes y Oficios Tlahtec Edo. Mex.											
* - * : indica que el dato aún no se define o no se considera											
Concepto	Área construida	Área libre permisible	Área libre impermisible	Norma		Género	Premias		COB	CUB	CAS
				NTC	PDU		Costo Promedio	Superficie			
TERRENO 1											
Ubicado en la Colonia Arenal 2 perteneciente al Polígono que el PDU de Chicoloapan marca como "Requisito de Equipamiento"											
Simbología H = Habitacional 205 = 205m2 de terreno bruto A = Mezcla de Usos de Suelo											
Programa Arquitectónico	7160m2	1700m2	1600m2	—	Uso de Suelo H250A	Educación y Cultura	3000m2	70500m2	4000m2	1.7 veces	30200m2
					3 Niveles	Propuestas de acuerdo al Contexto			Área permitida de desplante del terreno		
	7160m2/3NIVELES	2400m2	Pasa de acuerdo al área de desplante del terreno propuesto								
	Suma de Todas las áreas necesarias	10500m2	Pasa de acuerdo al área total del terreno propuesto								
	El terreno, es muy extenso en comparación a las necesidades del proyecto, pero, se considera como opción										
TERRENO 2											
Ubicado en la Colonia Los Reyes Tlacotalpan perteneciente al Polígono que el PDU de Chicoloapan marca como "Requisito de Equipamiento"											
Simbología H = Habitacional 205 = 205m2 de terreno bruto A = Mezcla de Usos de Suelo											
Programa Arquitectónico	7160m2	1700m2	1600m2	—	Uso de Suelo H250A	Educación y Cultura	3000m2	10000m2	6000m2	1.8 veces	4000m2
					3 Niveles	Propuestas de acuerdo al Contexto			Área permitida de desplante del terreno		
	7160m2/3NIVELES	2400m2	Pasa de acuerdo al área de desplante del terreno propuesto								
	Suma de Todas las áreas necesarias	10500m2	NO Pasa de acuerdo al área total del terreno								
	El terreno, no tiene el tamaño necesario para desarrollar el proyecto										
TERRENO 3											
Ubicado en la Colonia Los Reyes Tlacotalpan perteneciente al Polígono que el PDU de Chicoloapan marca como "Requisito de Equipamiento"											
Simbología H = Habitacional 205 = 205m2 de terreno bruto A = Mezcla de Usos de Suelo											
Programa Arquitectónico	7160m2	1700m2	1600m2	—	Uso de Suelo H250A	Educación y Cultura	3000m2	26825m2	16101m2	1.6 veces	10794m2
					3 Niveles	Propuestas de acuerdo al Contexto			Área permitida de desplante del terreno		
	7160m2/3NIVELES	2400m2	Pasa de acuerdo al área de desplante del terreno propuesto								
	Suma de Todas las áreas necesarias	10500m2	Pasa de acuerdo al área total del terreno								
	El terreno, es extenso en comparación a las necesidades del proyecto, pero, se considera como la opción más óptima ya que las áreas sobrantes son menores a comparación de la primer propuesta de terreno.										
Opción 1	7100m2/3NIVELES	2400m2	Pasa de acuerdo al área de desplante del terreno propuesto								
	Suma de Todas las áreas necesarias	10500m2	Pasa de acuerdo al área total del terreno								
Opción 2	7100m2/3NIVELES	3080m2	Pasa de acuerdo al área de desplante del terreno propuesto								
	Suma de Todas las áreas necesarias	10500m2	Pasa de acuerdo al área total del terreno								
Opción 3	7100m2/3NIVELES	7160m2	Pasa de acuerdo al área de desplante del terreno propuesto								
	Suma de Todas las áreas necesarias	10500m2	Pasa de acuerdo al área total del terreno								

Elaboración propia

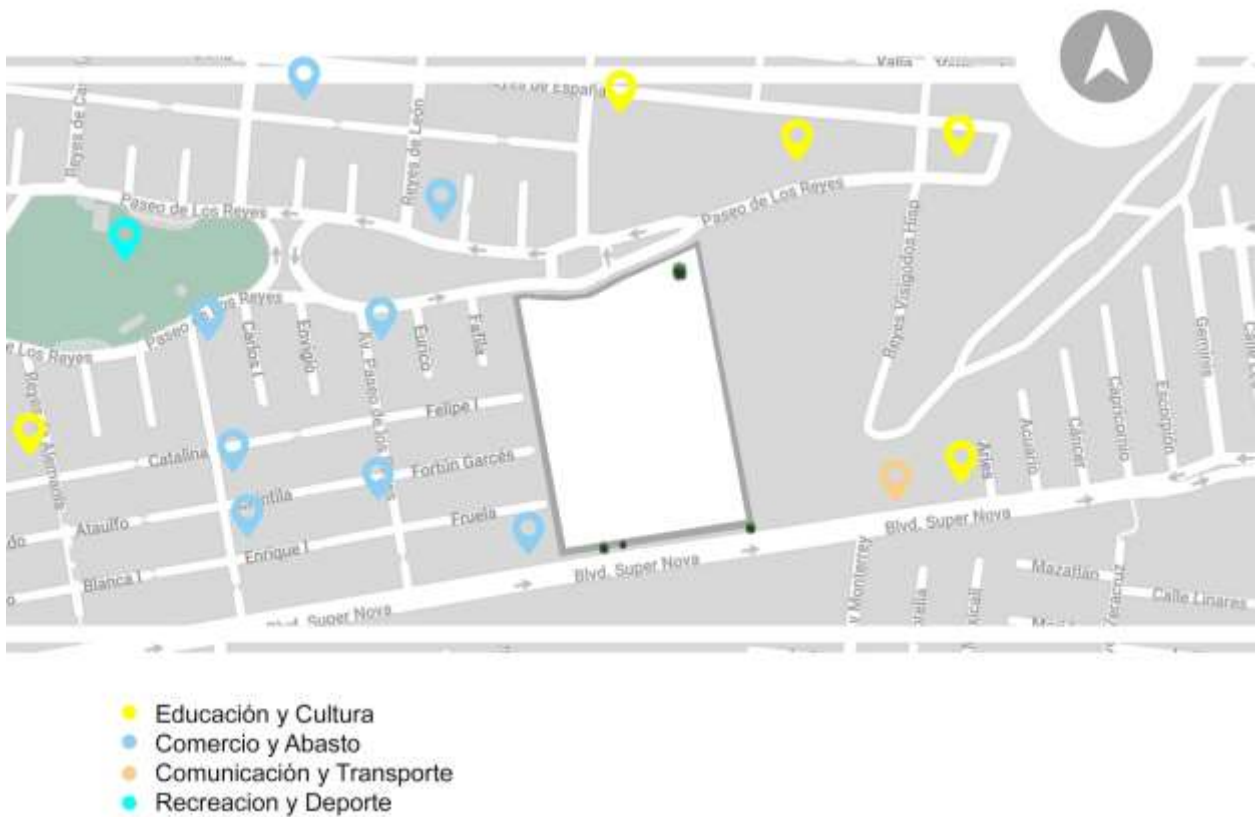
3.6 Teoría del partido

Contexto directo con su entorno.

Predio ubicado a 1.90km de la Cabecera Municipal de San Vicente Chicoloapan de Juárez. Se encuentra dentro del polígono que requiere de equipamiento urbano que el PDM señala. Colindante al sur con el Blvd. Super Nova, al norte con la calle Paseo de los Reyes, al este con terreno bruto y al oeste con un fraccionamiento habitacional, el predio se ve privilegiado con estas características, pues el volumen arquitectónico sobresale en la zona por sus dimensiones y altura.

Al tener una parte extensa de áreas verdes en el proyecto, esto ayudará a la localidad aportando un espacio natural, ya que la zona es carente de estos espacios. En la figura 28, se muestran diferente tipología de edificios en el contexto inmediato del predio seleccionando, marcando con colores cada uno de ellos.

Figura 29. Contexto del terreno seleccionado.



Elaboración propia.

Sistema compositivo.

Partiendo de un centro que distribuye los espacios radialmente, el proyecto también toma un eje que divide el predio en dos áreas, la intención, conectar estas dos avenidas principales, para permitir el acceso vehicular al espacio arquitectónico. La línea compositiva parte de sur a norte como se muestra en la imagen, convergiendo en este punto central del que se distribuyen los espacios.

Las áreas que resultan de esta división se destinarán para funciones de mantenimiento, recreación, acceso y área verde. En la siguiente figura 29, se muestran las premisas compositivas del proceso de diseño, adaptándose a las

Zonificación por plantas.

En las siguientes figuras, se muestra la zonificación de las áreas esenciales del proyecto, divididos por niveles y colores, las premisas arquitectónicas son las siguientes:

Figura 32. Zonificación.



Elaboración propia.

A nivel de sótano, el cuarto de máquinas se ubicará en el lado suroeste del predio, por las condiciones de distribución es el área óptima para el esparcimiento que debe tener con los siguientes espacios.

Figura 33. Zonificación.



Elaboración propia.

Las zonas se ubican considerando también los niveles de incidencia solar, las áreas de acceso directo al volumen arquitectónico y las condiciones para la utilización del espacio.

Espacio natural.

La presencia de elementos naturales en el predio es escasa, solo se ubican tres ejemplares que estoy considerando, en general, el predio no cuenta con volúmenes naturales que deban atenderse, por el contrario, es un área libre que permitirá el diseño exterior del paisaje.

Por sus características adaptativas, el huizache resulta ser el elemento natural que mejor se ajusta a las particularidades del suelo, al ser una especie que existe en abundancia en el municipio, la conservación de este elemento natural

requiere de atenciones mínimas, sus flores producen un aroma agradable y sus semillas, atraen a la fauna aviar de la zona.

Entre los elementos naturales de ornato que se utilizarán principalmente, se encuentran el cactus y el organillo.

Figura 34. Propuesta de zonas verdes en el proyecto.



Elaboración propia.

3.7 Condicionantes del diseño

3.7.1 Análisis bioclimático

La relación edificio - hombre - entorno, se hace efectiva tomando en cuenta las condiciones climáticas del terreno, las cuales son:

- Sol
- Vegetación
- Lluvia
- Viento

Todas estas relacionándose entre sí de la mejor forma, reducirán el consumo de energía en el edificio principalmente.

- El sol. El análisis de la trayectoria solar permitió tomar decisiones en la ubicación y determinación de espacios del proyecto arquitectónico, tomando en cuenta los beneficios térmicos, económicos, higiénicos y psicológicos que produce, sacando el máximo provecho con la orientación y forma del conjunto arquitectónico.

Con base en lo anterior se tomaron decisiones con respecto a la ubicación de vanos para iluminación, alturas y selección de materiales.

- Vegetación. Los beneficios que la vegetación trae a la arquitectura son aprovechables en varios aspectos, desde la creación de un microclima hasta la estimulación de los sentidos corporales, con base al análisis de la flora en el Municipio seleccionado, la ubicación de estos elementos naturales se hace en puntos estratégicos del proyecto arquitectónico actuando principalmente como:
 - Filtro acústico y visual.
 - Barrera de reducción de la radiación solar.
 - Efecto de microclima en mayor cantidad en determinados espacios y en menor cantidad en la totalidad del proyecto arquitectónico.
- Lluvia. La captación del agua pluvial se considera desde el principio, para el aprovechamiento en espacios sanitarios y como riego.

→ Viento. El viento en relación con el proyecto arquitectónico será captado, se evitará y controlará con respecto a los espacios en el conjunto arquitectónico. en este caso la velocidad del desplazamiento del aire determinara el grado de confort de cada espacio, la orientación y ubicación de los edificios y los espacios creará zonas de baja y alta presión, controlando principalmente flujo de baja presión para que esta expulse el aire caliente de los espacios y permita un balance térmico en los interiores, esto también se logrará con ductos de ventilación y barreras naturales en el diseño de jardines.

3.7.2 Lenguaje arquitectónico

De acuerdo con las características del volumen arquitectónico, el resultado se relaciona con dos corrientes arquitectónicas principalmente, la arquitectura funcional y la arquitectura de estilo internacional, ambas combinadas en un mismo objeto.

El objeto arquitectónico se basó principalmente en el diseño de espacios óptimos para satisfacer necesidades particulares y generales, haciendo énfasis en el estudio de las necesidades de los usuarios, el estudio de áreas y la correcta interacción del volumen arquitectónico con el espacio, sin dejar de lado la estética del conjunto arquitectónico, creando una relación función-forma, forma-función, sin hacer de menos a ninguna.

Como premisa de diseño, los espacios en el objeto arquitectónico, se diseñaron con el ideal funcional, cumpliendo y satisfaciendo las necesidades de los usuarios. Los espacios, resultan de una interacción óptima de los usuarios y el

propósito funcional del edificio. Con base a la Teoría de la Arquitectura de Jose Villagrán García, los valores que menciona son aplicados y se adaptan perfectamente a la combinación de las dos corrientes arquitectónicas que mencione anteriormente, los valores útiles, lógicos, estéticos y sociales, se muestran en las características y elementos del proyecto arquitectónico.

La arquitectura de estilo internacional se caracteriza principalmente por un rechazo al ornamento, la adopción de vidrio, acero y concreto como materiales preferidos además de la transparencia del edificio para evidenciar los elementos estructurales del volumen arquitectónico.

En conclusión. el resultado es un elemento arquitectónico, con características funcionales y simples, que se adaptan a los espacios racionales que un estudio de necesidades arrojó, los elementos estructurales de la arquitectura funcional se combinan y adaptan perfectamente a los materiales preferidos del estilo internacional, utilizándolos en su mayoría, sin dejar de lado, la apariencia simple, pulcra y funcional del edificio.

3.8 Conceptualización

Centro de Artes y Oficios.

Agua Cristalizada.

¿Por qué el agua cristalizada?

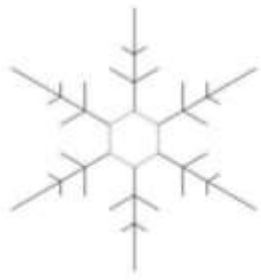
Espacio donde se desarrollarán actividades artísticas y artesanales, así como actividades inmersas en la tecnología. El objetivo basado en el arte, es hacer de este espacio un volumen longevo que convive armoniosamente con el espacio natural existente. Los patrones fractales combinan estos dos conceptos (largo y natural) perfectamente.

Un patrón fractal está basado en la geometría, escala, ritmo y cromática, logra adecuarse a las primeras premisas de diseño.

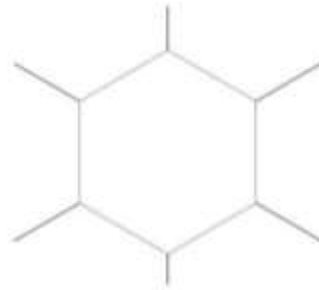
El agua cristalizada forma patrones repetitivos, en el proceso de cristalización estos patrones son una constante y a la vez, se desarrollan en un tiempo determinado (longevidad).

Desmembrando la estructura básica de un cristal de agua, podemos encontrar un hexágono central y ángulos coplanares que emanan del centro, la premisa será utilizar este centro como plaza y adjudicar el resto de los espacios radialmente, con volúmenes de diferentes altura y escalas, buscando ritmo y tonalidades como se muestra gráficamente en la figura 34.

Figura 35. Conceptualización.



Geometría fractal básica
del cristal de agua



Hexágono central



Ángulos coplanares

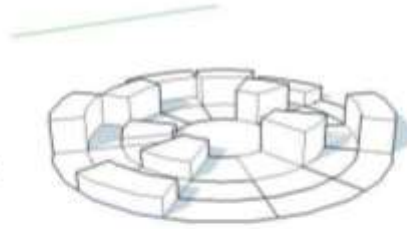
Elaboración propia.

De acuerdo con las características geométricas de la figura, es posible modificarla, adecuarla a las necesidades del proyecto y de alguna manera, jugar con la forma, dando resultados interesantes, pero siempre respetando la esencia del concepto, en la figura 35 se muestran los alcances estéticos y moldeables de la figura base de la conceptualización.

Figura 36. Propiedades formales.



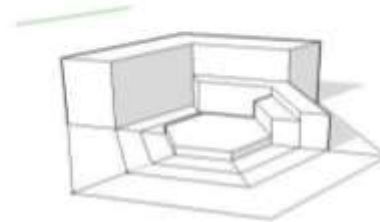
Los volúmenes obtenidos, varían en alturas, siendo volúmenes básicos que se acoplan a una futura estructura ortogonal en su mayoría.



La diversidad de formas (por su tamaño y ubicación) crean espacios libres que serán utilizados como áreas libres, permeables o de recreación.



Las sombras proyectadas dan sensaciones dinámicas.



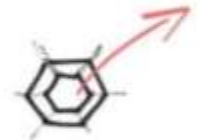
Las escalas serán la conexión directa con el concepto, estas brindan los fundamentos que se buscan en el diseño, ritmo, juego de sombras, simetría, haciendo de este un volumen arquitectónico "natural".



Partiremos de la estructura del cristal de agua en un plano bidimensional.

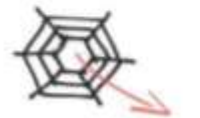


Al implementar la idea de escala con respecto a las características del concepto, rescate con módulos, tres volúmenes principales.

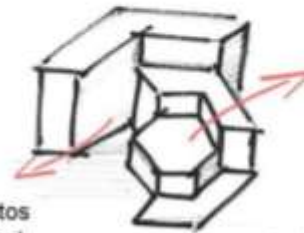


El hexágono es la forma geométrica localizada.

Se gran adiciones y sustracciones de acuerdo al programa arquitectónico.



Al unir los puntos finales de los ángulos coplanares, obtuve hexágonos de mayor dimensión.



Será una plaza central que rija al conjunto volumétrico

Cada uno de estos volúmenes será el resultado exponencial del volumen pequeño.

La intención será, crear una perspectiva dinámica y creciente del conjunto.

Elaboración propia.

La base conceptual, será utilizada también en acabados, diseño de paisaje, recorridos de usuarios y modulación estructural principalmente. Los patrones fractales permiten esta condición, adaptarse al entorno, generando más formas y unificando el espacio.

El agua también es parte fundamental del concepto, como vitalidad, dadora de vida, aspecto fundamental en el proyecto.

En conclusión, el concepto hace referencia a la belleza natural geométrica, única e inmersa en variedad de condiciones, artística, científica y natural. Al ser un espacio en donde se desarrollarán actividades de esta índole, el concepto se acopla y adapta perfectamente a las actividades a realizar.

En conclusión, todas las partes del proceso metodológico de un proyecto urbano arquitectónico son de suma importancia, ya que dotan al proyectista de bases de diseño y en conjunto funcionan como una guía para dar paso al dibujo arquitectónico, desde el dimensionamiento de los espacios, al conocer a los usuarios que albergara nuestro edificio, áreas de trabajo, circulaciones, la distribución de espacios la relación que debe existir entre ellos y como todos deberán funcionar como uno mismo. Con toda la información obtenida, se generan elementos para el diseño arquitectónico y ejecutivo, en el capítulo IV, se da paso al desarrollo de todas las partes, con características mayormente funcionales, la intención es resolver el proyecto en su totalidad.



Capítulo IV

Proyecto ejecutivo para el desarrollo del Centro de Artes y Oficios Tlahtec

El proyecto ejecutivo, se define como el conjunto de planos, dibujos, esquemas, memorias descriptivas, memorias de cálculo y textos explicativos que son base para definir adecuadamente el proyecto. A continuación, se presentan en planos, alzados o elevaciones, isométricos, perspectivas u otros, memorias descriptivas, memorias de cálculo, catálogo de equipos, presupuesto y costo paramétrico de la misma, los planos que desarrollan la parte integral y ejecutiva del proyecto Centro de Artes y Oficios Tlahtec, con todas las soluciones arquitectónicas y de ingeniería para su correcta ejecución.

elementos físicos que lo conforman, esto detonará el crecimiento económico y cultural del municipio sin dejar de lado, los beneficios que ofrece a todas las generaciones. La superficie del Terreno es de 26,703 m².

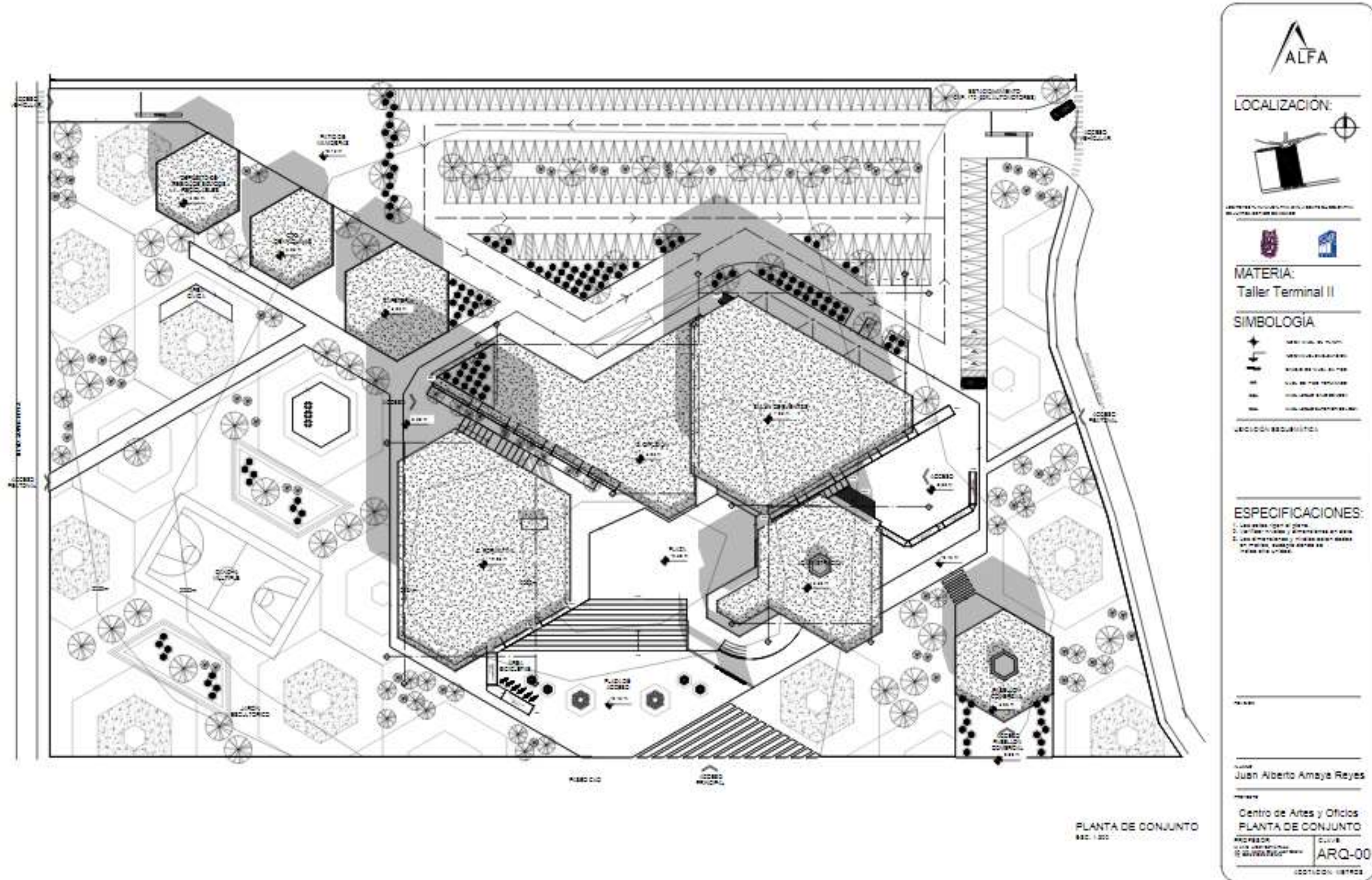
La topografía del terreno es poco irregular, cuenta con un desnivel de 2m en su parte central, esto se tomó como elemento para el diseño del proyecto, con la finalidad de hacer uso del terreno natural evitando excavaciones y rellenos. El acceso peatonal principal es por el corredor peatonal Paseo CAO, el acceso al estacionamiento vehicular será por Paseo de los Reyes, el acceso al patio de maniobras es por Boulevard Supernova.

Compuesto por cuatro edificios principales, el conjunto arquitectónico se divide por estas zonas: administración, salón de eventos, auditorio, edificio formativo, cafetería, pabellón comercial y servicios. Con la finalidad de promover la educación en el municipio se impartirán los siguientes oficios: corte y confección, electricidad, cocina y mecánica automotriz; los talleres artísticos a impartir son: artes plásticas, danza y música. Se diseñó y proyectó un espacio arquitectónico para el encuentro social convirtiendo este espacio en un hito del municipio y de toda la población, donde se pueden realizar actividades educativas, tecnológicas, artísticas y culturales que generen y eleven el nivel educativo de la población.

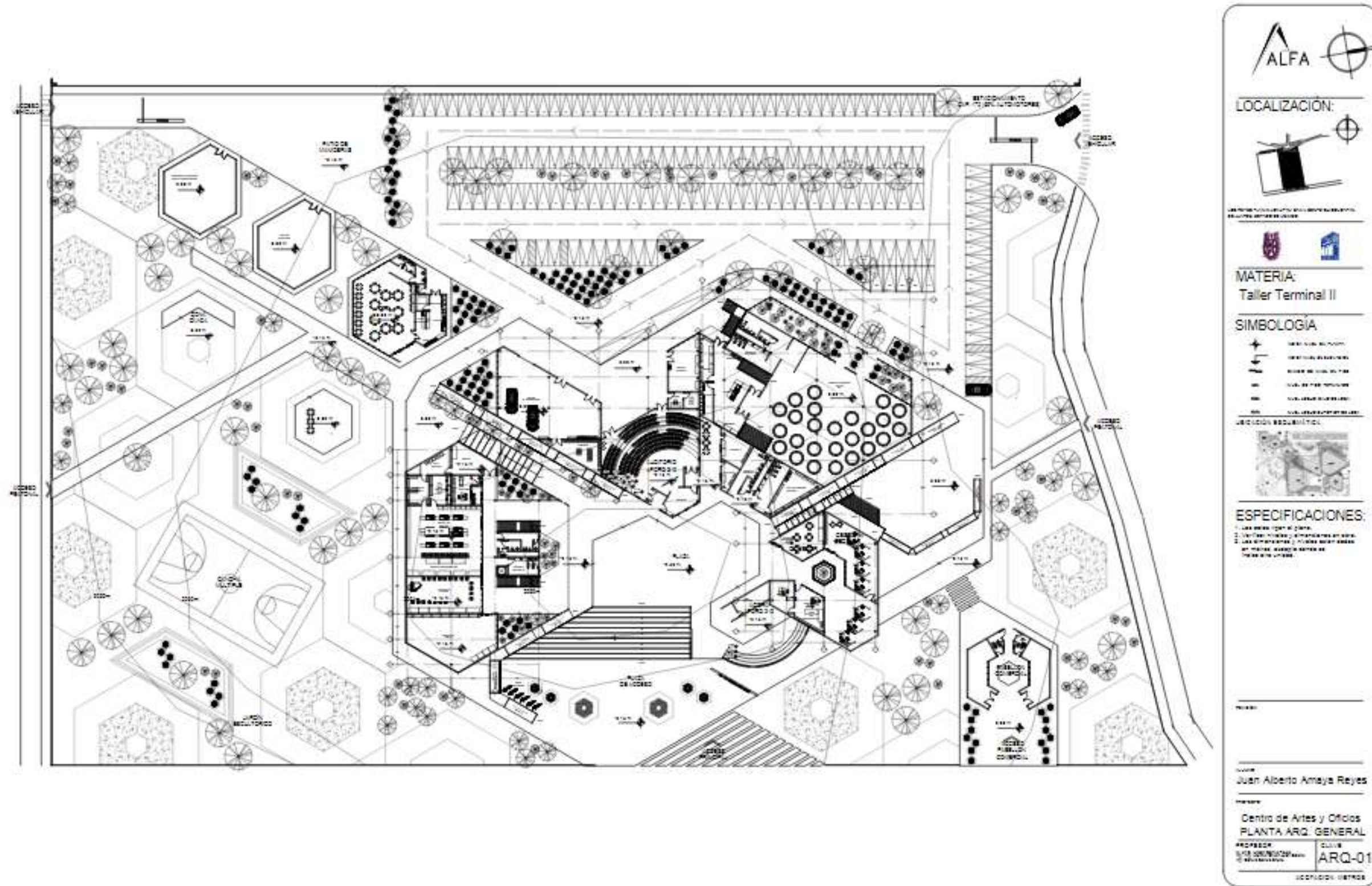
El edificio de administración consta de dos niveles, la planta baja destinada a la gestión escolar y espacio de vigilancia, así como el SITE que será el cerebro del conjunto, el primer nivel en donde encontramos las oficinas de control académico y cultural que consta cubículos, oficinas, sala de juntas, cocineta y terraza. Salón de eventos, espacio que se integra de un espacio con aforo para

300 personas, con servicio de cocina completa y espacios que complementan su correcto funcionamiento. Auditorio con capacidad de 300 personas. Edificio formativo que consta de tres niveles, en la planta baja se encuentran; el taller de danza, taller de música, taller de cocina y la enfermería, en el primer nivel se encuentran; dos aulas teóricas, taller de artes plásticas, galería e IDF, en el último nivel se encuentra: el salón de profesores, taller de costura y taller de electricidad, el edificio incluye servicio sanitario, cuarto de servicio y elevador. La cafetería con aforo para 80 comensales. Pabellón comercial, cuartos de servicios como lo es la casa de máquinas y el depósito de residuos sólidos, estacionamiento para 75 vehículos, cancha de usos múltiples, plaza de acceso y plaza central.

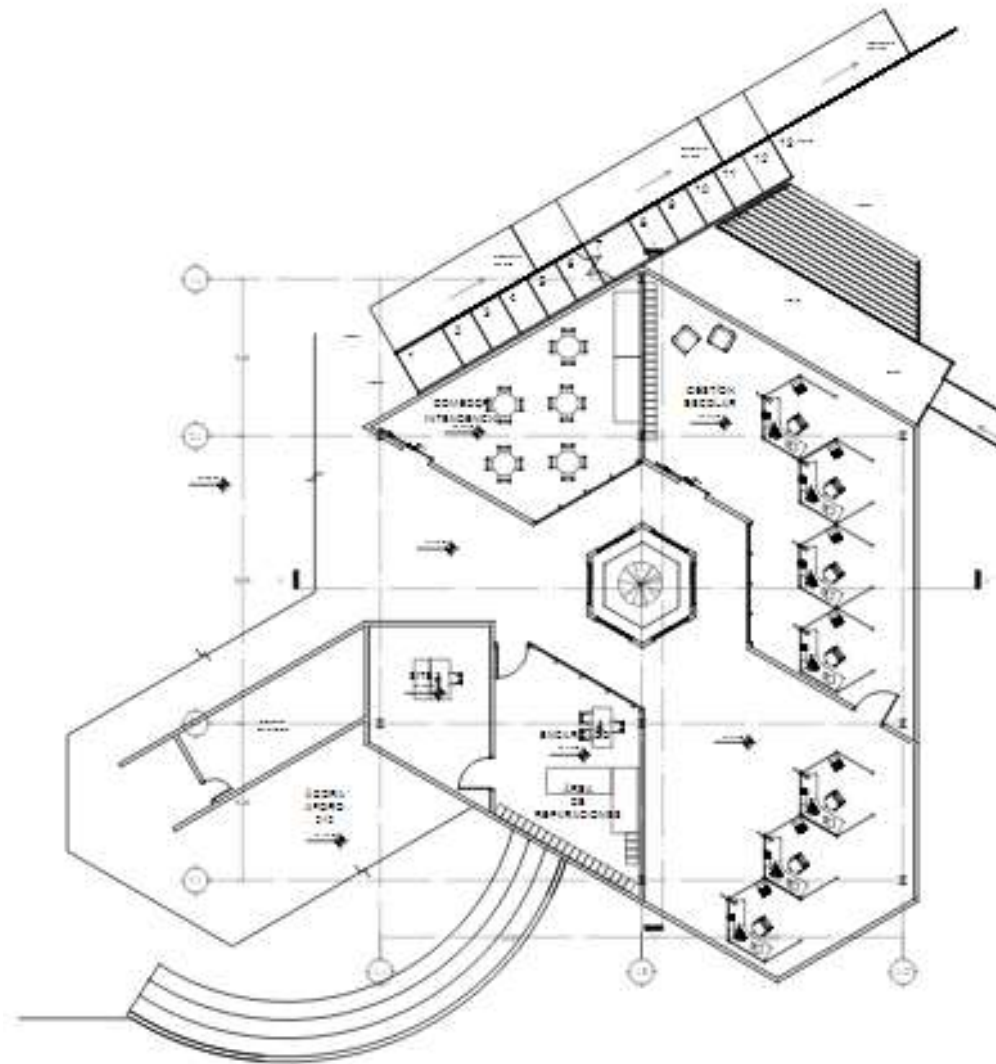
Plano 1. Planta de conjunto.



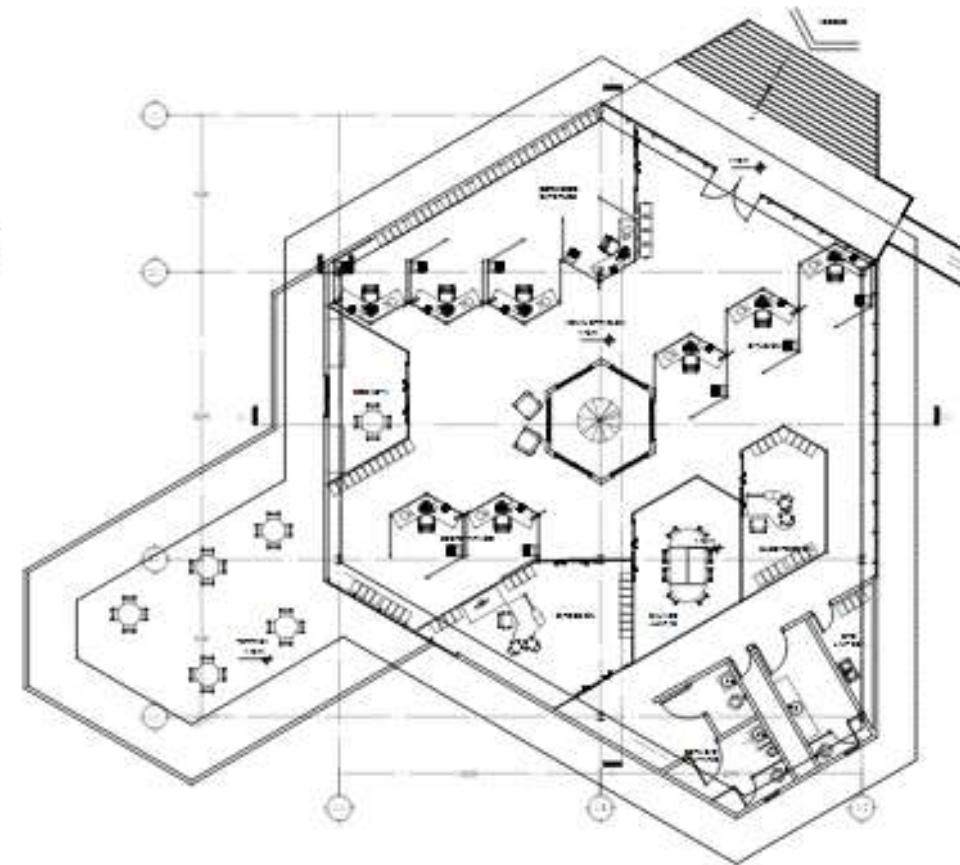
Plano 2. Planta arquitectónica general.



Plano 3, Plantas administración.



PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN
ESCALA 1:100



PLANTA NIVEL 1 ADMINISTRACIÓN
ESCALA 1:100

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

	LOCAL DE OFICINA
	LOCAL DE REUNIONES
	LOCAL DE OFICINA
	LOCAL DE OFICINA
	LOCAL DE OFICINA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ESPECIFICACIONES:

1. Las áreas (por el plano).
2. Los materiales y acabados en obra.
3. Los estándares y normas según sean aplicables, durante el curso de las obras.

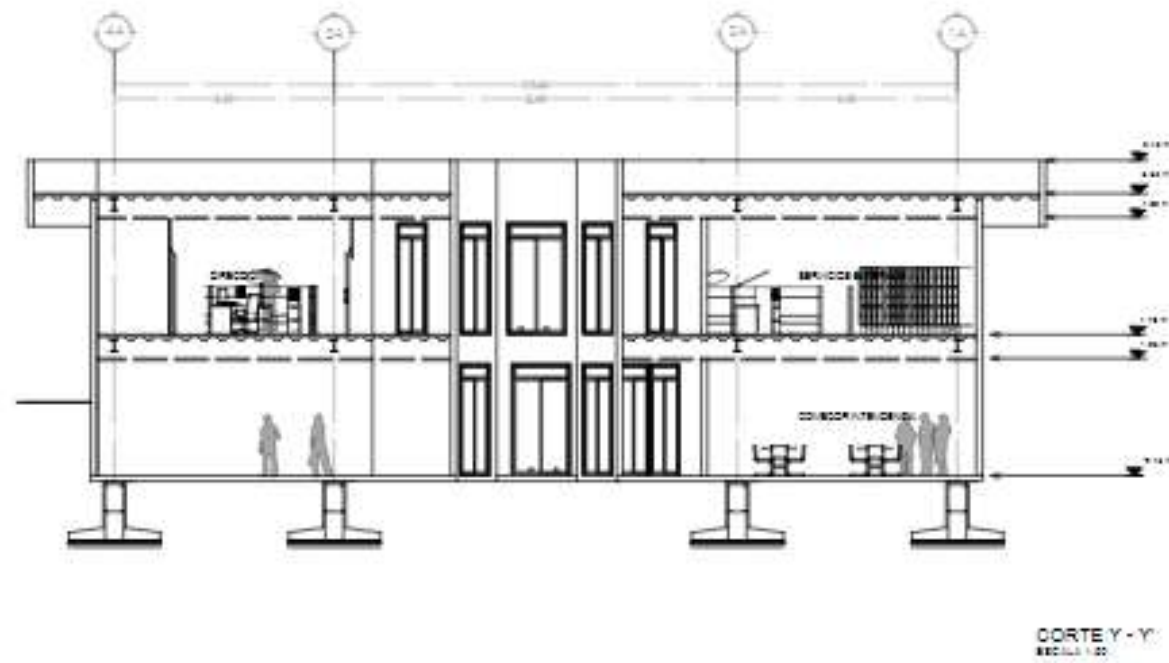
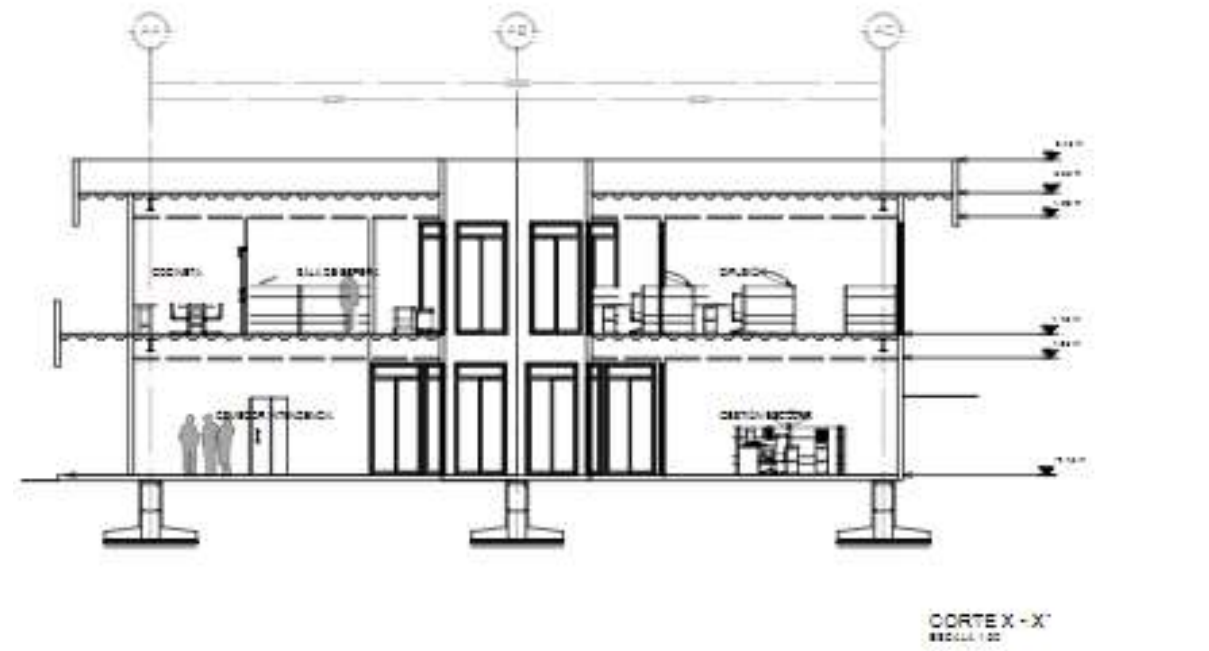
Autor:
Juan Alberto Amaya Reyes

Proyecto:
**Centro de Artes y Oficios
PLANTAS ADMINISTRACIÓN**

PROYECTO: SITE DEVELOPMENT & ARCHITECTURE	DISEÑO: ARQ-02
---	--------------------------

UBICACIÓN: URBANO

Plano 4, Cortes administración.






LOCALIZACIÓN:



MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA:

-  FLESA DE CUBIERTA
-  FLESA DE CUBIERTA
-  FLESA DE CUBIERTA
-  FLESA DE CUBIERTA
-  FLESA DE CUBIERTA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:



ESPECIFICACIONES:

1. Leer datos según el plano.
2. Verificar medidas y dimensiones en obra.
3. Leer especificaciones y normas vigentes en materia de construcción de edificios.

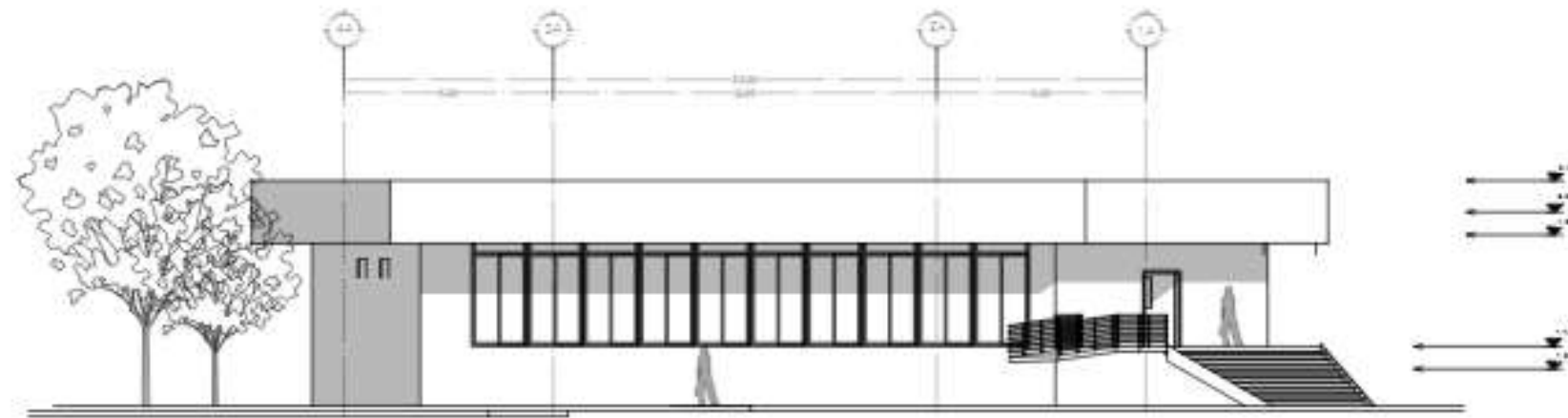
PROFESOR:
JUAN ALBERTO AMAYA REYES

PROYECTO:
CENTRO DE ARTES Y OFICIOS
CORTES ADMINIS.

CLASE:
ARQ-04

EDIFICIO: USTROS

Plano 5. Fachada administración.



FACHADA PRINCIPAL ADMINISTRACIÓN:
Escala 1:50



LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN DEL CENTRO DE ARTES Y OFICIOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS



MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

+	UBICACIÓN DEL PUNTO
→	UBICACIÓN DEL PUNTO
⊞	UBICACIÓN DEL PUNTO
⊞	UBICACIÓN DEL PUNTO
⊞	UBICACIÓN DEL PUNTO
⊞	UBICACIÓN DEL PUNTO

UBICACIÓN DEL PUNTO



ESPECIFICACIONES:

1. Las líneas que se indican.
2. Las líneas que se indican.
3. Las líneas que se indican.
4. Las líneas que se indican.
5. Las líneas que se indican.
6. Las líneas que se indican.

UBICACIÓN DEL PUNTO

Nombre:

Apellido:
Juan Alberto Amaya Reyes

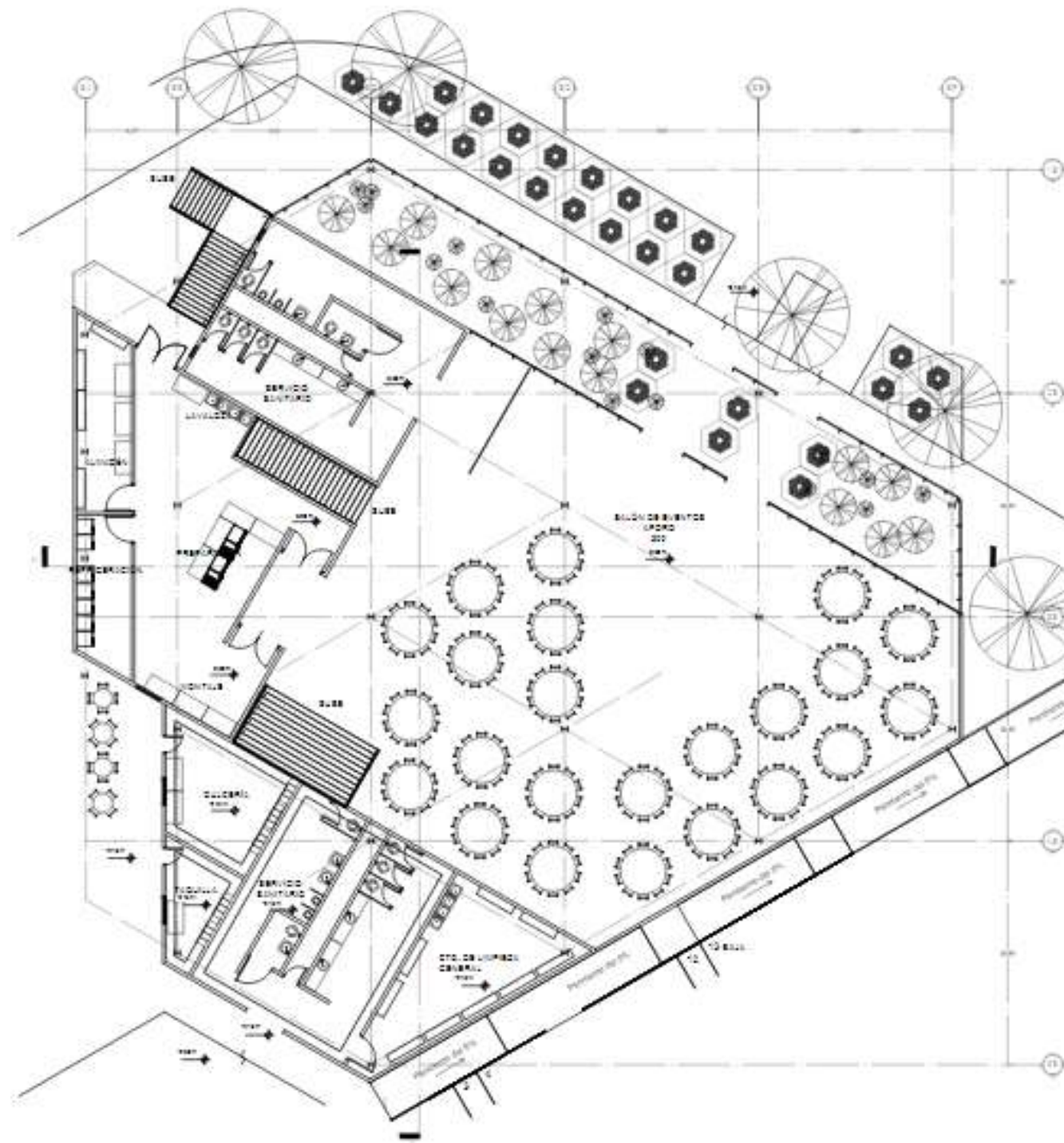
Nombre:

Centro de Artes y Oficios
FACHADA ADMINIS.

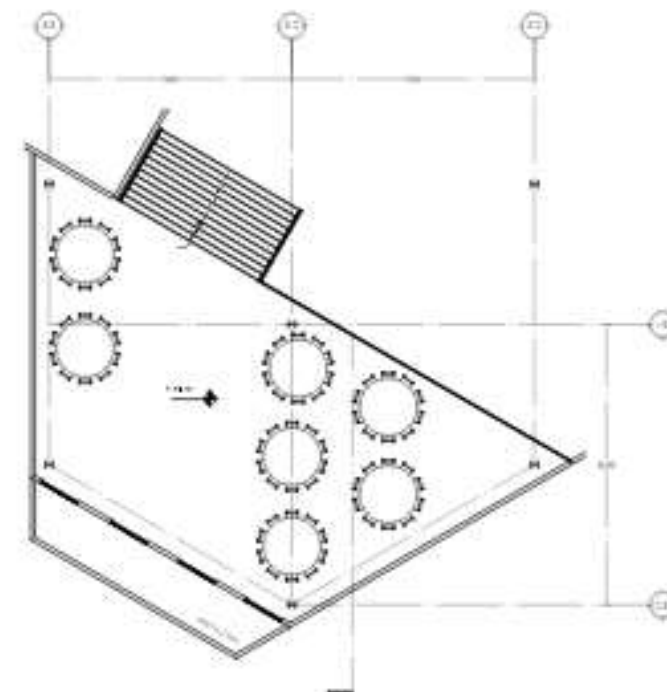
PROFESOR: CLAVE:
ARQ-05

UBICACIÓN DEL PUNTO

Plano 6, Plantas salón de eventos.



PLANTA BAJA SALÓN EVENTOS
Escala 1:100



MEZZANINE SALÓN EVENTOS
Escala 1:100

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

	UBICACIÓN DEL PLAN
	UBICACIÓN DEL PLAN
	UBICACIÓN DEL PLAN
	UBICACIÓN DEL PLAN
	UBICACIÓN DEL PLAN

ESPECIFICACIONES:

- Las áreas (plan) de planta.
- Las dimensiones y alineaciones en obra.
- Las dimensiones y niveles de obra en obra.

ESPECIFICACIONES:

1. Las áreas (plan) de planta.

2. Las dimensiones y alineaciones en obra.

3. Las dimensiones y niveles de obra en obra.

Autores:

Juan Alberto Amaya Reyes

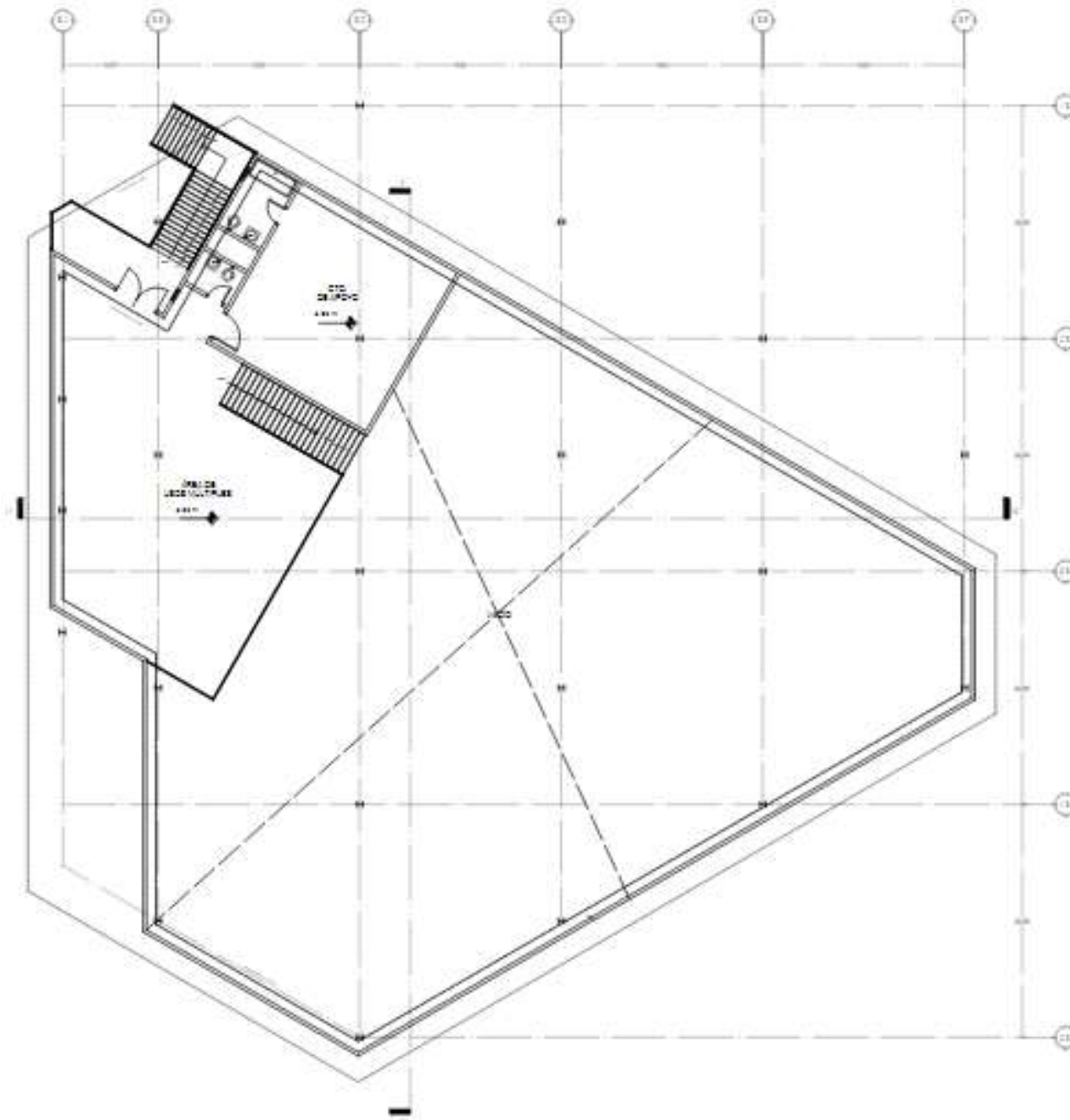
Centro de Artes y Oficios
PLANTA SALÓN EVENTOS

PROYECTO: **ARQ-06**

FECHA: **ARQ-06**

EDIFICIO: VETRO

Plano 7. Nivel 1 salón de eventos.



NIVEL 1 SALÓN EVENTOS
Escala 1:100

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

+	SEÑAL DE ALARMA
-	SEÑAL DE EXTINCIÓN
=	SEÑAL DE SALIDA
=	SEÑAL DE PASADIZO
=	SEÑAL DE ESCALERA
=	SEÑAL DE PASADIZO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ESPECIFICACIONES:

1. Las áreas (ver el plano).
2. Verificar niveles y alineaciones en obra.
3. Las alineaciones y niveles serán dados en metros sobre el punto de referencia de la obra.

Autor:
Juan Alberto Amaya Reyes

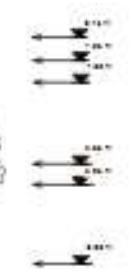
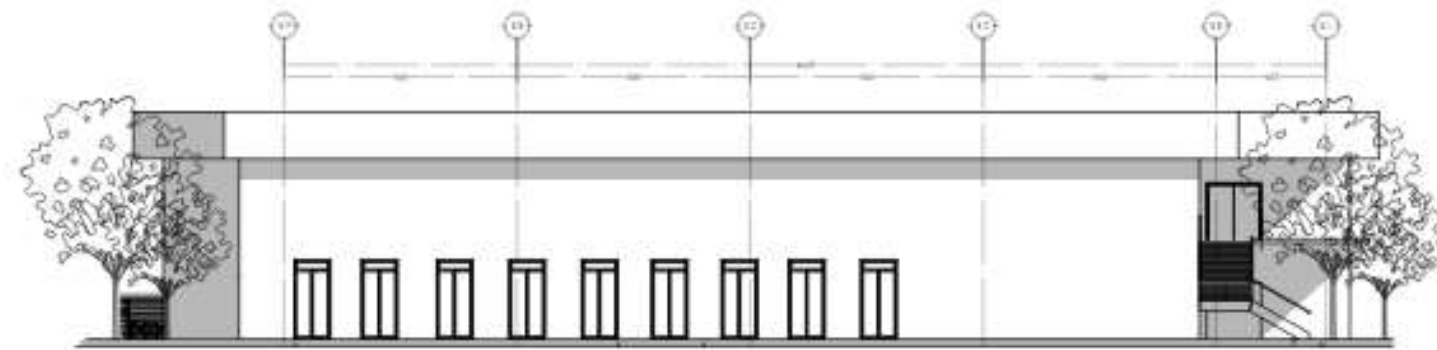
Proyecto:
Centro de Artes y Oficios

Nivel: **NIVEL 1 SALÓN EVENTOS**

PROFESOR: JUAN ALBERTO AMAYA REYES	CLAVE: ARQ-07
--	-------------------------

SECCIÓN: METROS

Plano 8. Fachada salón de eventos.



FACHADA PRINCIPAL SALÓN DE EVENTOS
Escala 1:20

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

	LINEA DE PLANTA
	LINEA DE SECCION
	LINEA DE PLANTA
	LINEA DE PLANTA
	LINEA DE PLANTA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

ESPECIFICACIONES:

1. Las líneas según el plano.
2. Las líneas de planta y alzado según el plano.
3. Las líneas de planta y alzado según el plano.

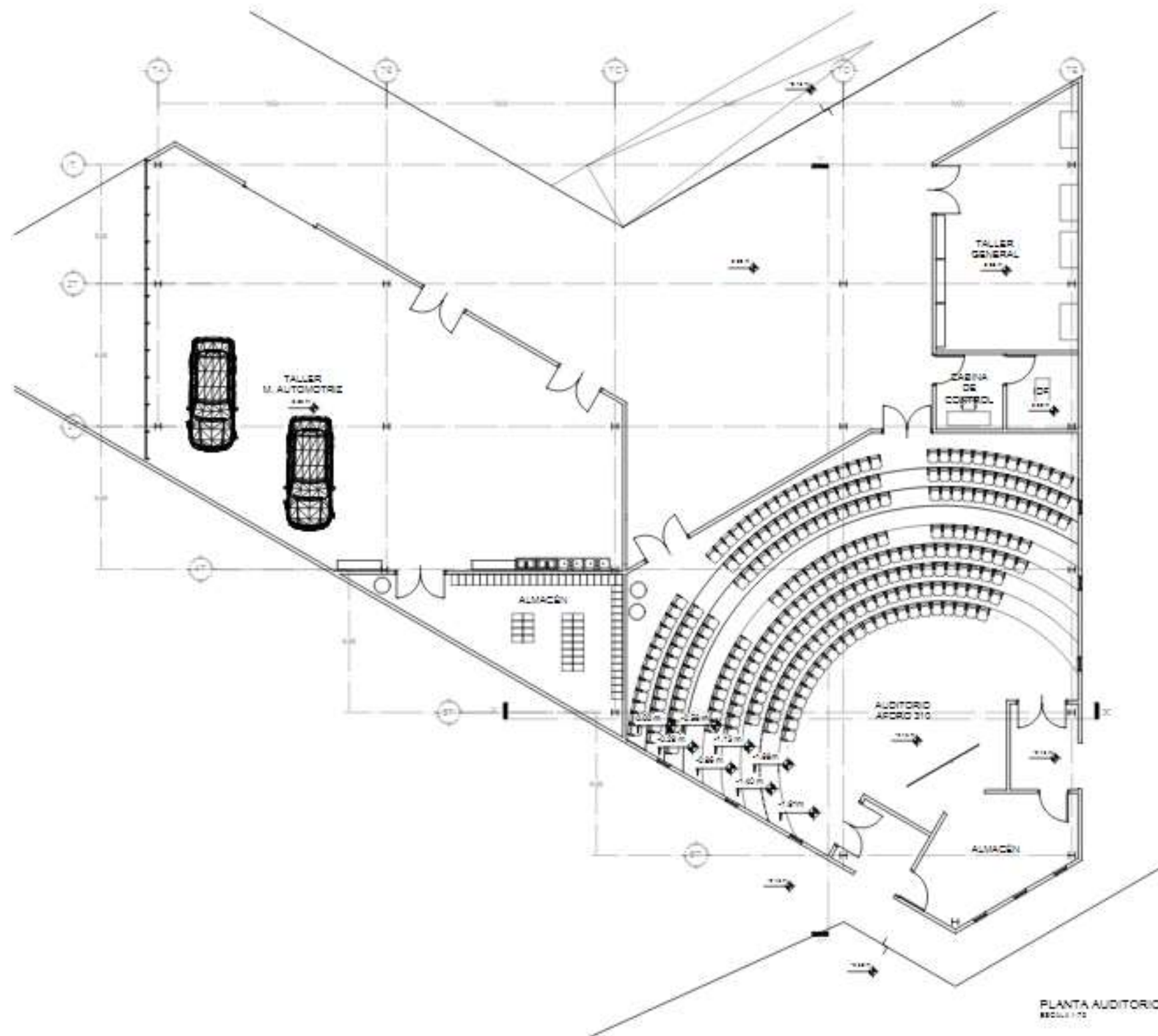
Nombre:
Juan Alberto Amaya Reyes

Centro de Artes y Oficios
FACHADA SALÓN EVENTOS

PROFESOR JUAN ALBERTO AMAYA REYES	CURSO ARQ-10
--------------------------------------	-----------------

ADICIONALES: VENTAS

Plano 9, Plantas auditorio.



ALFA

LOCALIZACIÓN:

CENTRO DE ARTES Y OFICIOS
PLANTA AUDITORIO

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

	SEÑAL DE PUERTA
	SEÑAL DE VENTANA
	SEÑAL DE ESCALERA
	SEÑAL DE PASADIZO
	SEÑAL DE ALMACÉN
	SEÑAL DE TALLER

LEGENDA DE SIMBOLOS

ESPECIFICACIONES:

1. Las escaleras según el plano.
2. Los talleres, almacenes y pasadizos según el plano.
3. Los almacenes y talleres según el plano.
4. Los talleres según el plano.

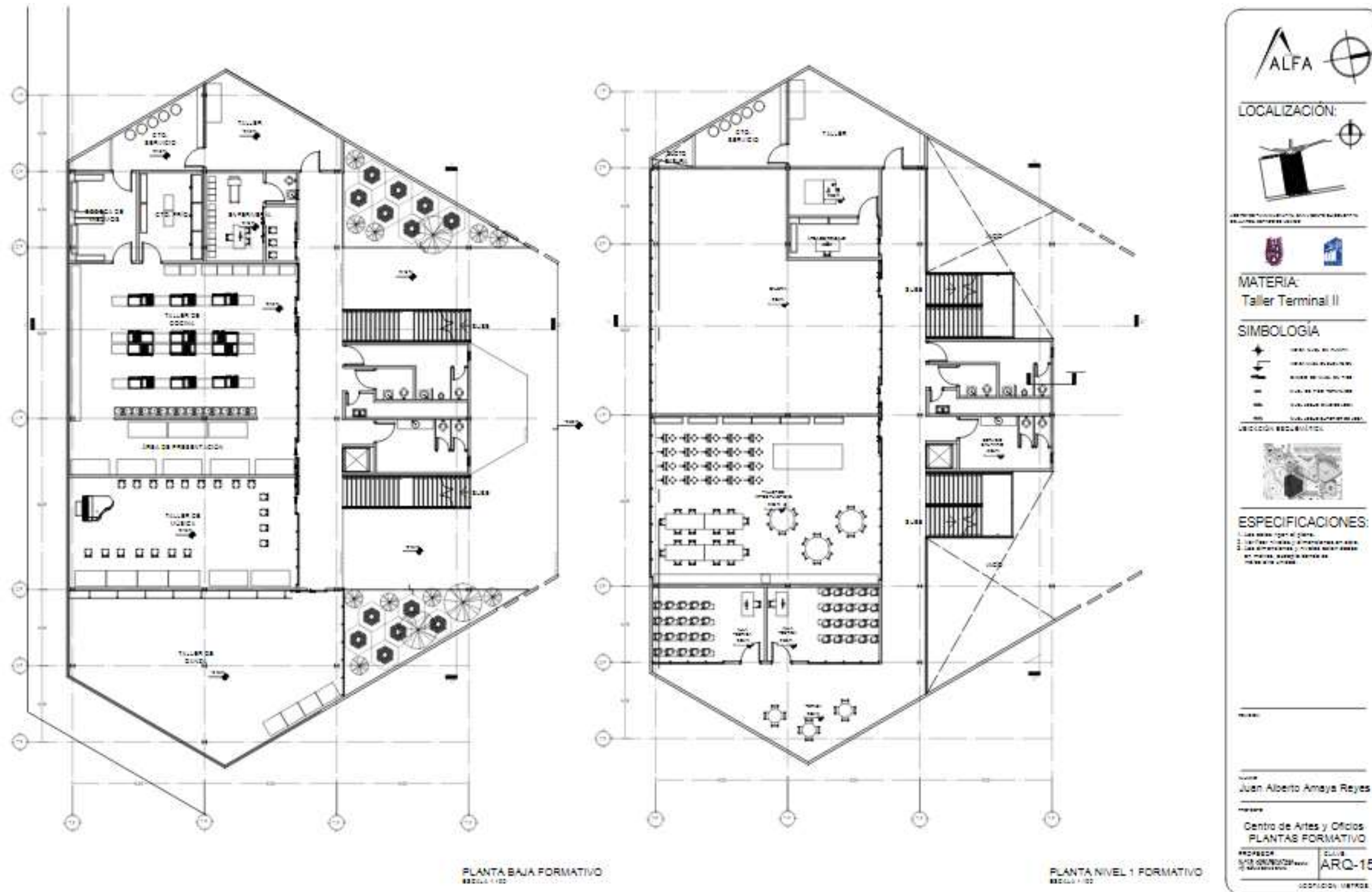
AUTOR: Juan Alberto Araya Reyes

TÍTULO: Centro de Artes y Oficios
PLANTA AUDITORIO

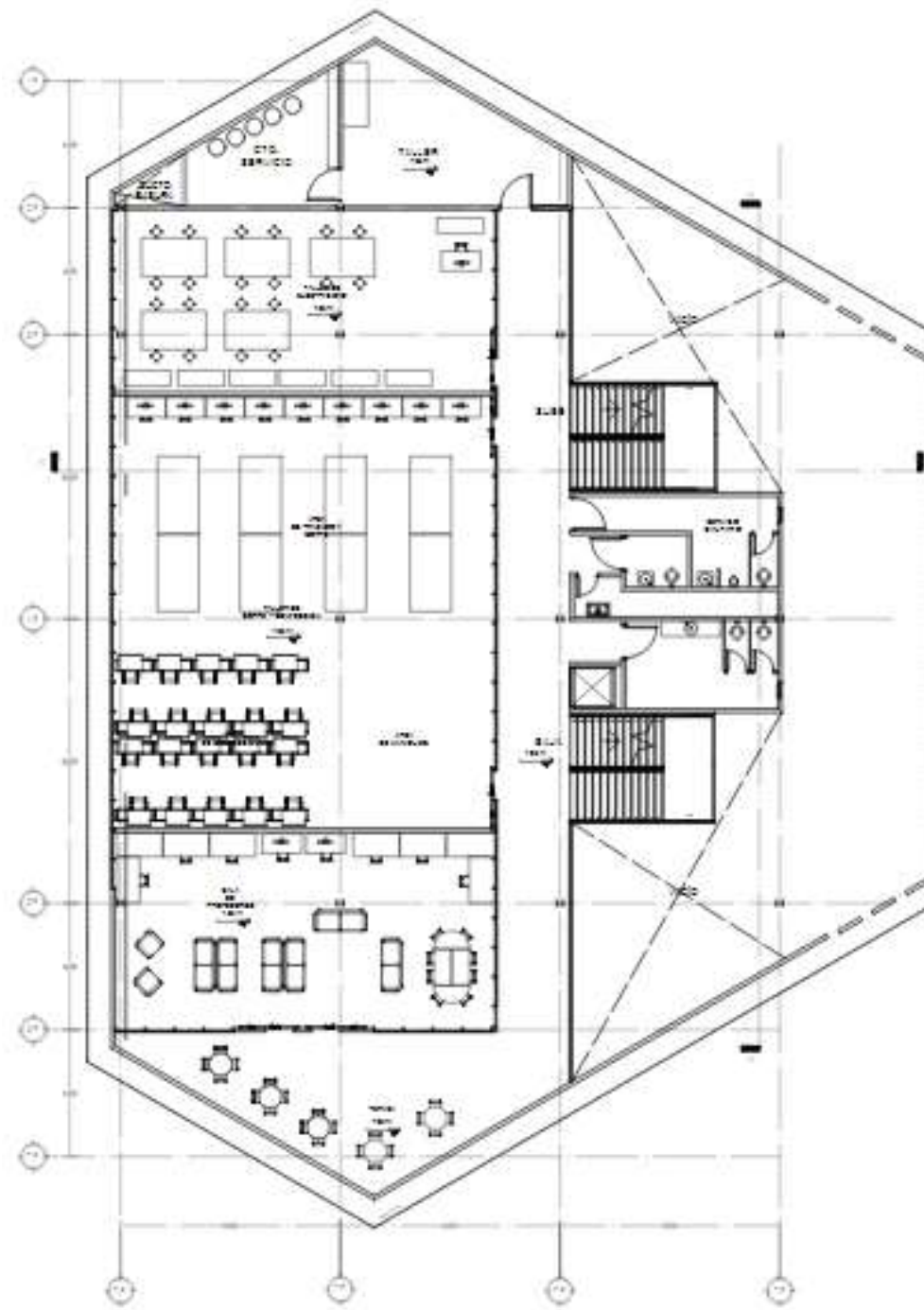
PROYECTO: 1/18/2012
CÓDIGO: ARQ-11

LOCALIZACIÓN: URBES

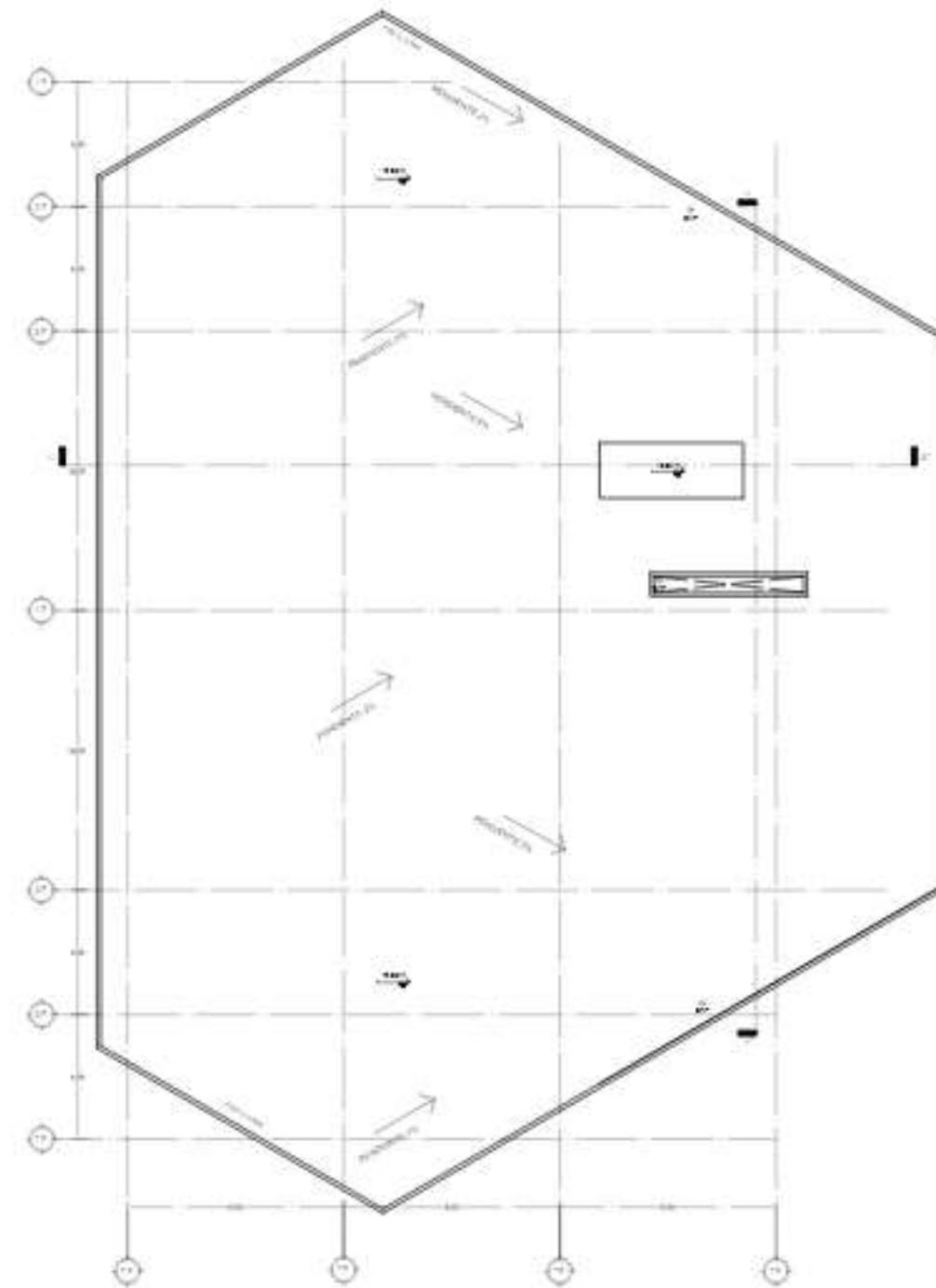
Plano 11. Plantas edificio formativo.



Plano 12. Plantas edificio formativo.



PLANTA NIVEL 2 FORMATIVO
Escala 1:100



PLANTA AZOTEA FORMATIVO
Escala 1:100

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

	SEÑAL DE DIRECCIÓN
	PUERTA
	ESCALERA
	VENTANA
	MUEBLAS
	ESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES:

1. Las áreas según el plano.
2. Verificar medidas y dimensiones en obra.
3. Las dimensiones y niveles serán dados en metros, salvo lo contrario en los planos.

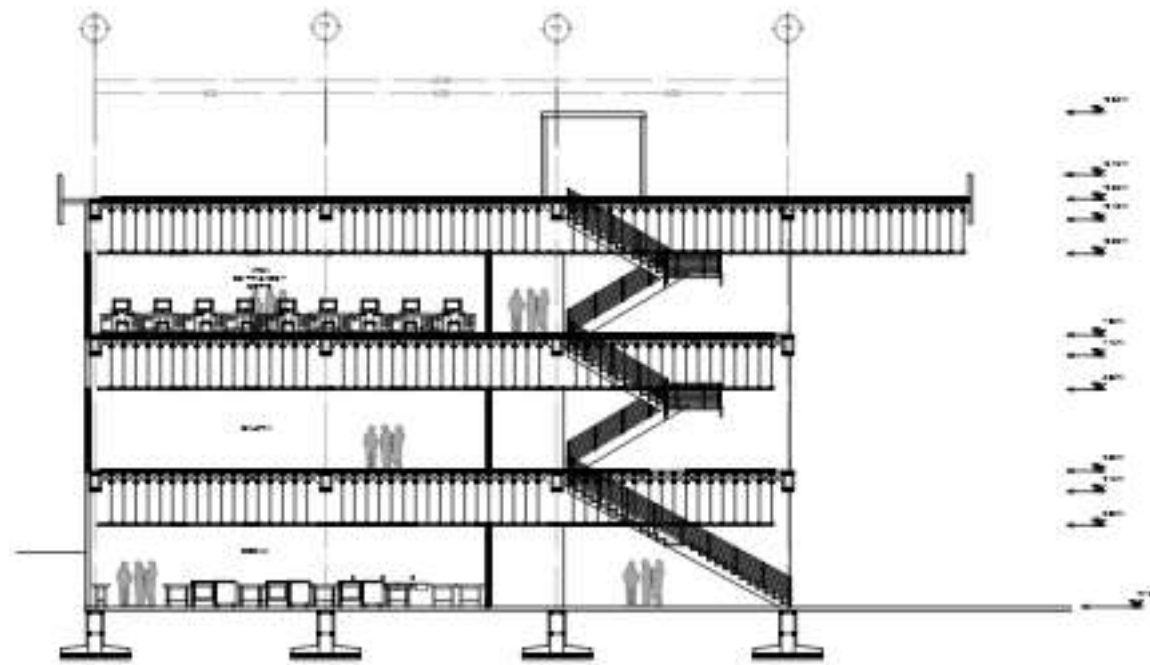
Autor:
Juan Alberto Amaya Reyes

Centro de Artes y Oficios
PLANTAS FORMATIVO

PROYECTOR: **ARC-16**
Escala: 1:100

UNIVERSIDAD DE LA GUAYANA

Plano 13. Cortes edificio formativo.



CORTE X - X'
ESCALA 1/20



CORTE Y - Y'
ESCALA 1/20



LOCALIZACIÓN:



MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

	NIVEL DEL PLANO
	NIVEL DEL SUBSUELO
	NIVEL DEL TERCER PISO
	NIVEL DEL SEGUNDO PISO
	NIVEL DEL PRIMER PISO

UBICACIÓN RESOLUTIVA:



ESPECIFICACIONES:

1. Las áreas según el plano.
2. Los límites, niveles y alturas en metros.
3. Las dimensiones y niveles según estén en metros, cuando se trate de áreas de terreno.

 NOMBRE:

 AUTOR:
 Juan Alberto Amaya Reyes

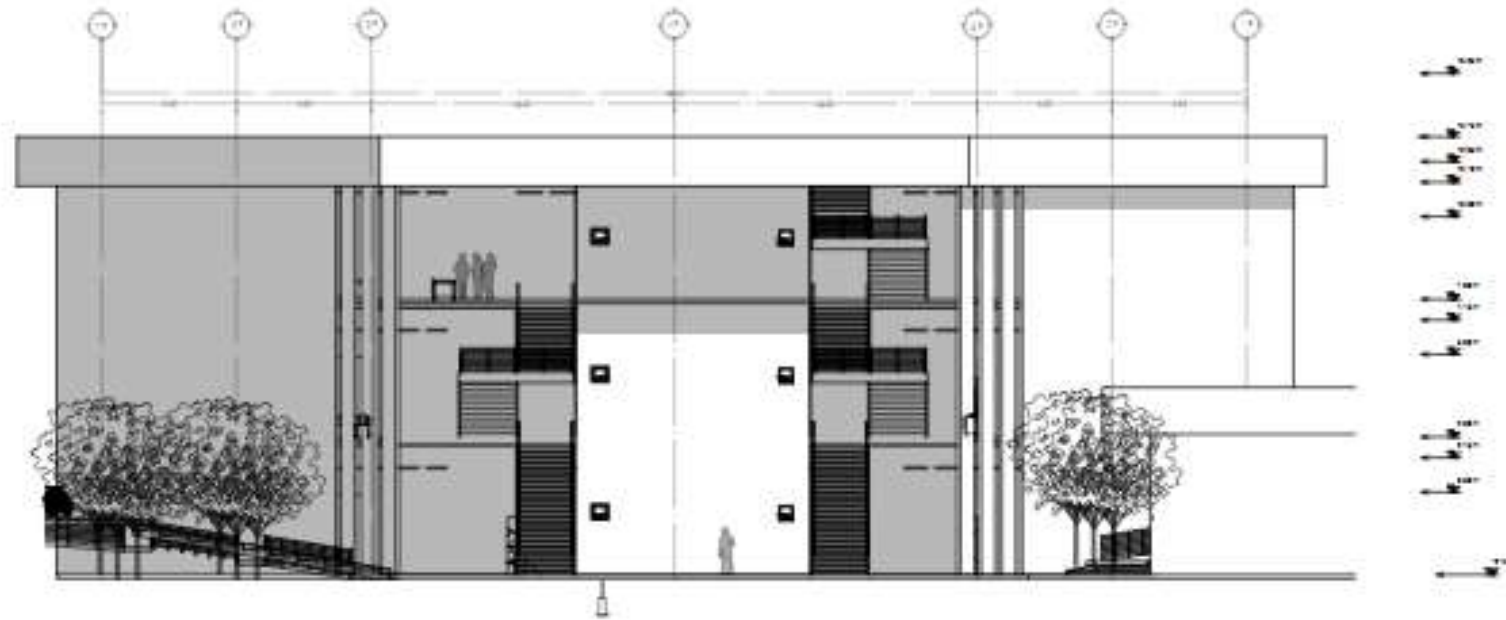
 TÍTULO:
 Centro de Artes y Oficios
 PLANTAS FORMATIVO

 PROYECTOR:
 ALFA ARQUITECTOS

 CLIENTE:
 ARQ-17

 UBICACIÓN: URB. LOS ESTEROS

Plano 14. Fachada edificio formativo.



FACHADA PRINCIPAL FORMATIVO
Escala 1:100



LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN DEL CENTRO DE ARTES Y OFICIOS EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS DE RÍO CHICÓ




MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

+	SEÑAL DE ALINEACIÓN
—	SEÑAL DE ALINEACIÓN
—	SEÑAL DE ALINEACIÓN
—	SEÑAL DE ALINEACIÓN
—	SEÑAL DE ALINEACIÓN

UBICACIÓN EDUCATIVA



ESPECIFICACIONES:

1. Las áreas según el plano.
2. Las áreas verdes y jardines según el plano.
3. Las áreas según el plano.

PROYECTO
Juan Alberto Amaya Reyes

PROYECTO
Centro de Artes y Oficios
FACHADA FORMATIVO

<small>PROYECTOR</small> JUAN ALBERTO AMAYA REYES	<small>COLECCIÓN</small> ARQ-18
--	------------------------------------

UNIDAD DE MEDIDA: METROS

4.2 Proyecto Estructural

Memoria Descriptiva Estructural.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios, que se encuentra ubicado entre Boulevard Super Nova y Paseo de los Reyes en la colonia Los reyes Tlamimilolpan en el Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez en el Estado de México.

Ilustración 2. Mapa de ubicación.



Elaboración propia.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios compuesto por cuatro edificios principales, se analizará el edificio de Aulas de tres niveles, la propuesta estructural es a base de marcos rígidos de concreto reforzado con la finalidad de hacer uniforme todo el sistema estructural, la edificación tiene un área de construcción aproximada de 2580 m².

Las columnas tienen un claro máximo de 11m x 8.50m, y otro mínimo de 4.9m x 8.50m, para el cálculo, se tomó el claro más grande. Por las cualidades del edificio en tema de claros y dimensiones, la losa nervada fue la seleccionada por ser también común en esta tipología de edificio. En la cimentación, se implementará un sistema de zapatas aisladas, que por la resistencia del terreno y de acuerdo con el cálculo realizado, son las óptimas para ser el soporte del volumen arquitectónico.

Para el análisis y diseño del proyecto se tomarán en cuenta las Normas Técnicas Complementarias de concreto que aparecen en la página 389 de SMIE, así como Normas Técnicas Complementarias de Sismo en la página 44 de SMIE, ambas referenciadas en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, publicadas en 15 de diciembre del 2017 en el DOF.

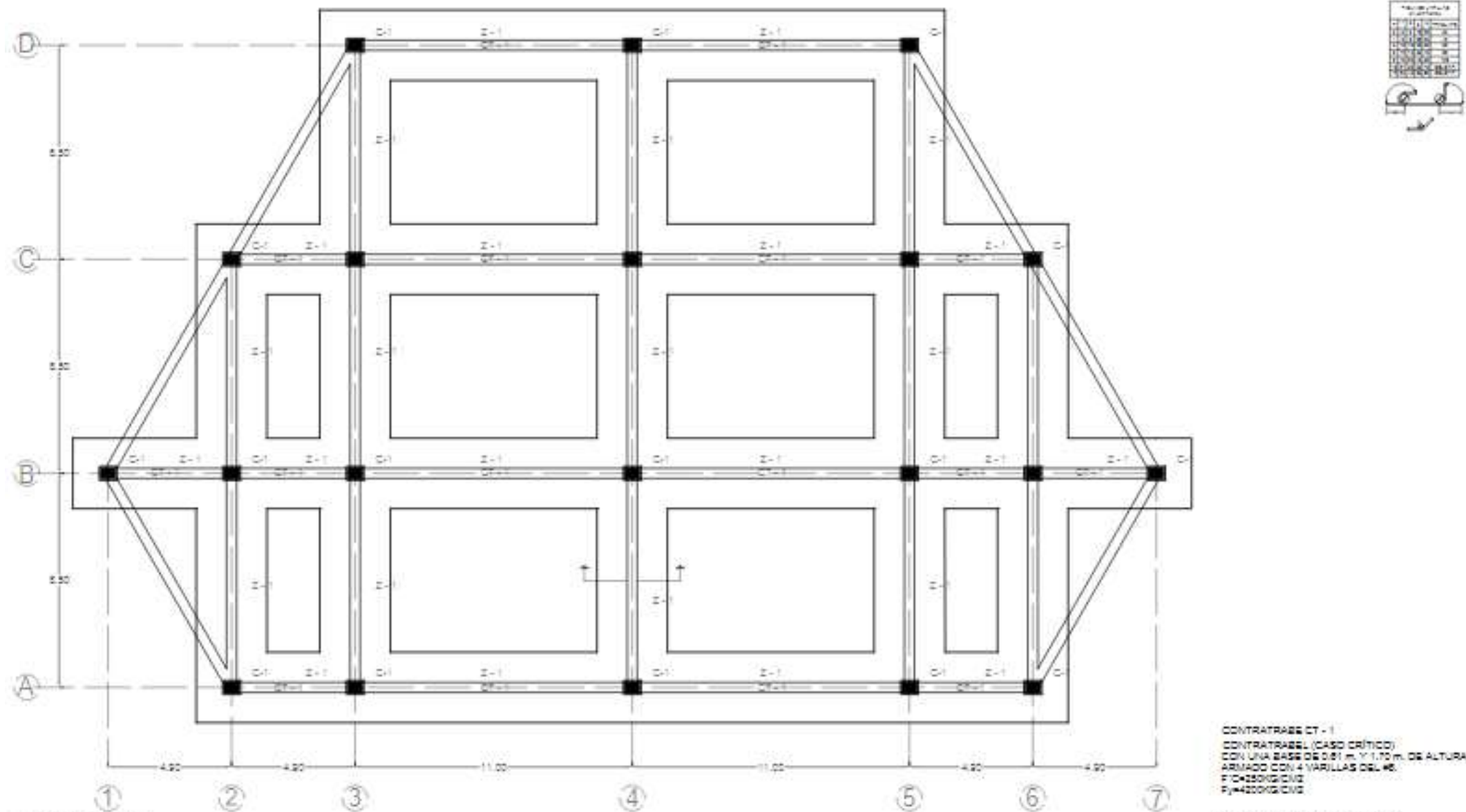
Para el caso del sismo se utilizará el método estático para estructuras menores a 30 metros de altura para estructuras regulares, con el objetivo de calcular la fuerza sísmica de cada entrepiso al mismo tiempo de revisar la posición del cortante, tomando en consideración lo que se especifica como regularidades de una estructura en la página 64 de SMIE.

Se va a consideración la tabla 4.2.1 de las normas de sismo para usar un factor de comportamiento sísmico con valores de $Q=3$ de intensidad mediana en la dirección X; en la dirección Y se usará un $Q=4$ con mayor intensidad, precisando para el análisis un factor sismo-resistente $R=2$ y un valor de hiperestaticidad de $K1=1.00$ además se determinarán las fuerzas sísmicas para cada nivel de entrepiso basándonos en la fórmula general que se hace mención en la página 61

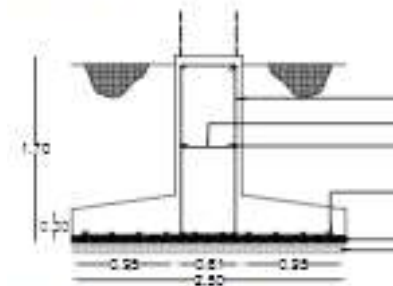
de las Normas Técnicas Complementarias de Sismo, con el método ritter y el programa de cálculo Staad-Pro obtendremos el equilibrio de todos y cada uno de los nodos elásticos.

Por lo que se presentan planos estructurales con sus respectivas especificaciones. La edificación estará ubicada en la zona I, con una resistencia del terreno de 8000kg/m^2 , con un coeficiente sísmico de $c=0.322$ basándonos en resultados del Programa de Diseño Sísmico PRODISIS.

Plano 15, Estructural 1



PLANTA DE ORIENTACIÓN
E.C. 1:20 Sección Norte



DETALLE DE ARMADEO DE ZAPATA CORRIDA Z-1
E.C. 1:20 Sección Norte

ZAPATA CORRIDA Z-1
ZAPATA CORRIDA CENTRAL (CASO CRÍTICO)
CON UNA BASE DE 0.81 m. Y 1.70 m. DE ALTURA
ARMADEO CON VARILLAS DEL #4 @ 20 cm.
F_c = 2500 KG/CM²
F_y = 4200 KG/CM²

PLANTILLA DE CONCRETO PÓBRE
F_c = 1000 KG/CM² ESPESOR DE 3 cm.



DETALLE DE ARMADEO DE CONTRABASE CT-1
E.C. 1:20 Sección Norte

CONTRABASE CT-1
CONTRABASE (CASO CRÍTICO)
CON UNA BASE DE 0.81 m. Y 1.70 m. DE ALTURA
ARMADEO CON 4 VARILLAS DEL #6.
F_c = 2500 KG/CM²
F_y = 4200 KG/CM²

PLANTILLA DE CONCRETO PÓBRE
F_c = 1000 KG/CM² ESPESOR DE 3 cm.

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

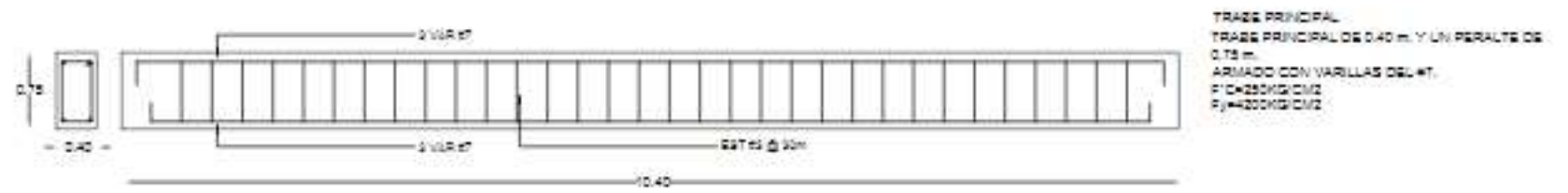
+	—
+	—
+	—
+	—

ESPECIFICACIONES:

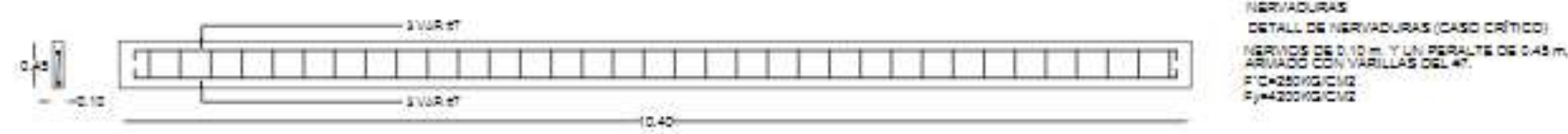
Elaborado por:
Juan Alberto Araya Reyes
Centro de Artes y Oficios

EST-01

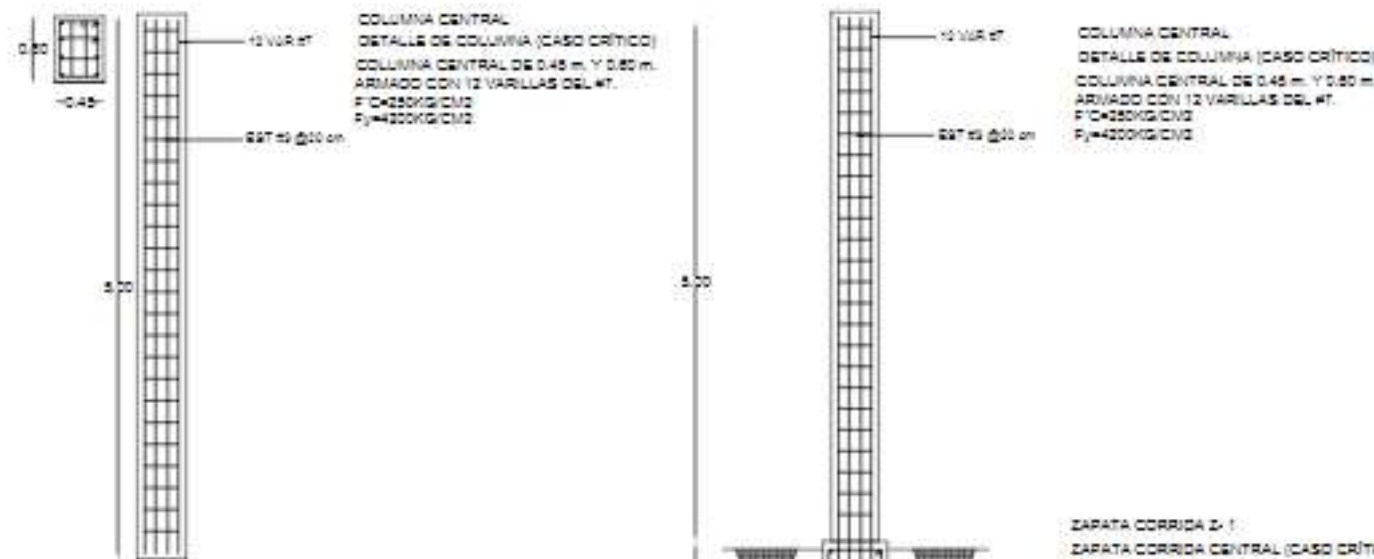
Plano 17. Estructural 3



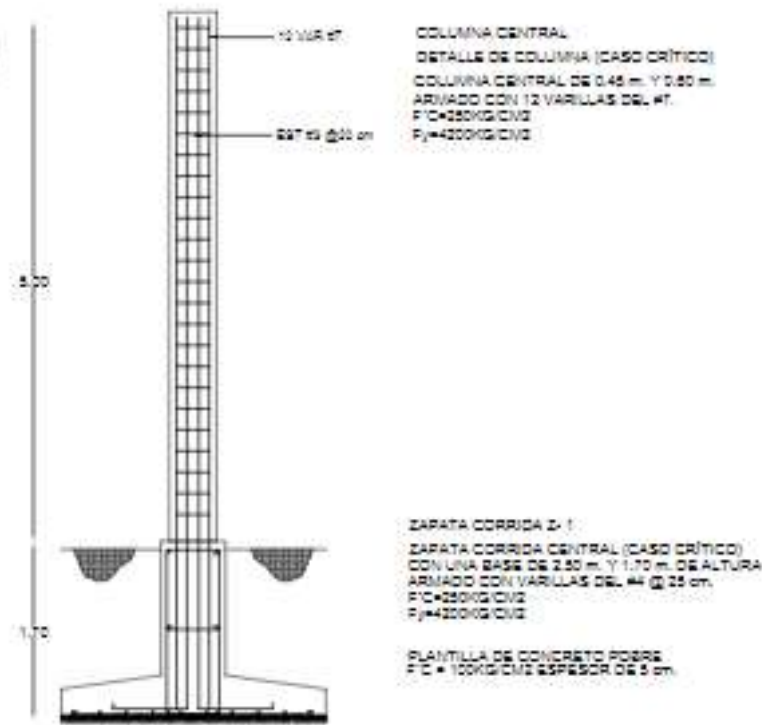
DETALLE DE ARMADO DE TRAJE PRINCIPAL (CASO CRÍTICO)
ECC. 1-22 Caserío Viejo



DETALLE DE NERVIADURA (CASO CRÍTICO)
ECC. 1-22 Caserío Viejo



DETALLE DE ARMADO DE COLUMNA (CASO CRÍTICO)
ECC. 1-22 Caserío Viejo



DETALLE DE ARMADO DE COLUMNA Y ZAPATA
ECC. 1-22 Caserío Viejo

PLANTILLA DE CONCRETO PORS.
F'c = 100KG/CM2 ESPESOR DE 5 cm.



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

ESPECIFICACIONES:

PROYECTO: Centro de Artes y Oficios

PROYECTANTE: Juan Alberto Amaya Reyes

PROYECTO: Centro de Artes y Oficios

PROYECTO: EST-03

4.3 Proyecto Plataformas, Albañilería y Acabados.

Memoria Descriptiva.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios, que se encuentra ubicado entre Boulevard Super Nova y Paseo de los Reyes en la colonia Los reyes Tlamimilolpan en el Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez en el Estado de México.

Ilustración 3. Mapa de ubicación.



Elaboración propia.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios compuesto por cuatro edificios principales, se analizará el edificio de Aulas de tres niveles, la propuesta, la edificación tiene un área de construcción aproximada de 2580 m2.

Acabados.

Acabados en pisos.

- Colocación de césped natural marca Humana en rollo traslapando las uniones, aplicar tierra entre las juntas.
- Oxidante para concreta marca DECONCRETO color gris plata.
- Alfombra NOVOFLOR Color gris de polipropileno de 6.6mm de espesor. Pegada con Adhesivo 3500 marca ROBERTS.
- Impermeabilizante TOP TOTAL PLUS. marca COMEX color rojo en cubeta de 19 Litros.
- adoquín hexagonal ocre marca SODIMAC de 24 x 24 x 6 cm.

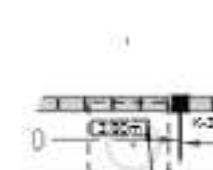
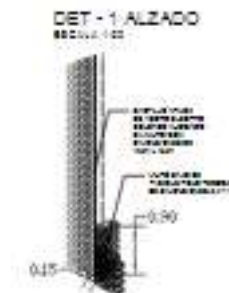
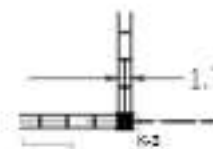
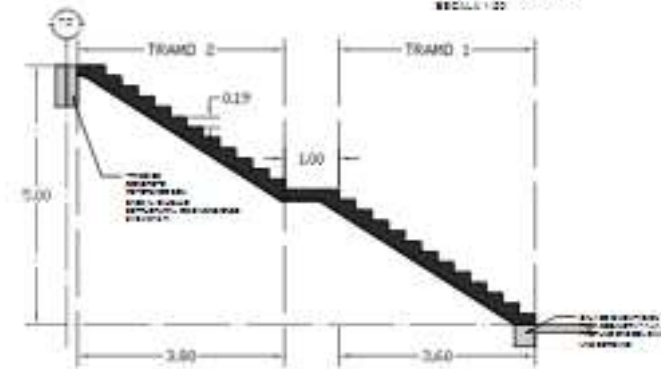
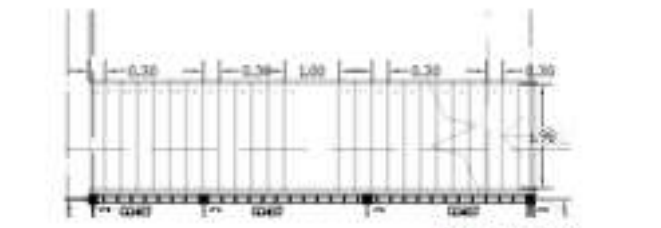
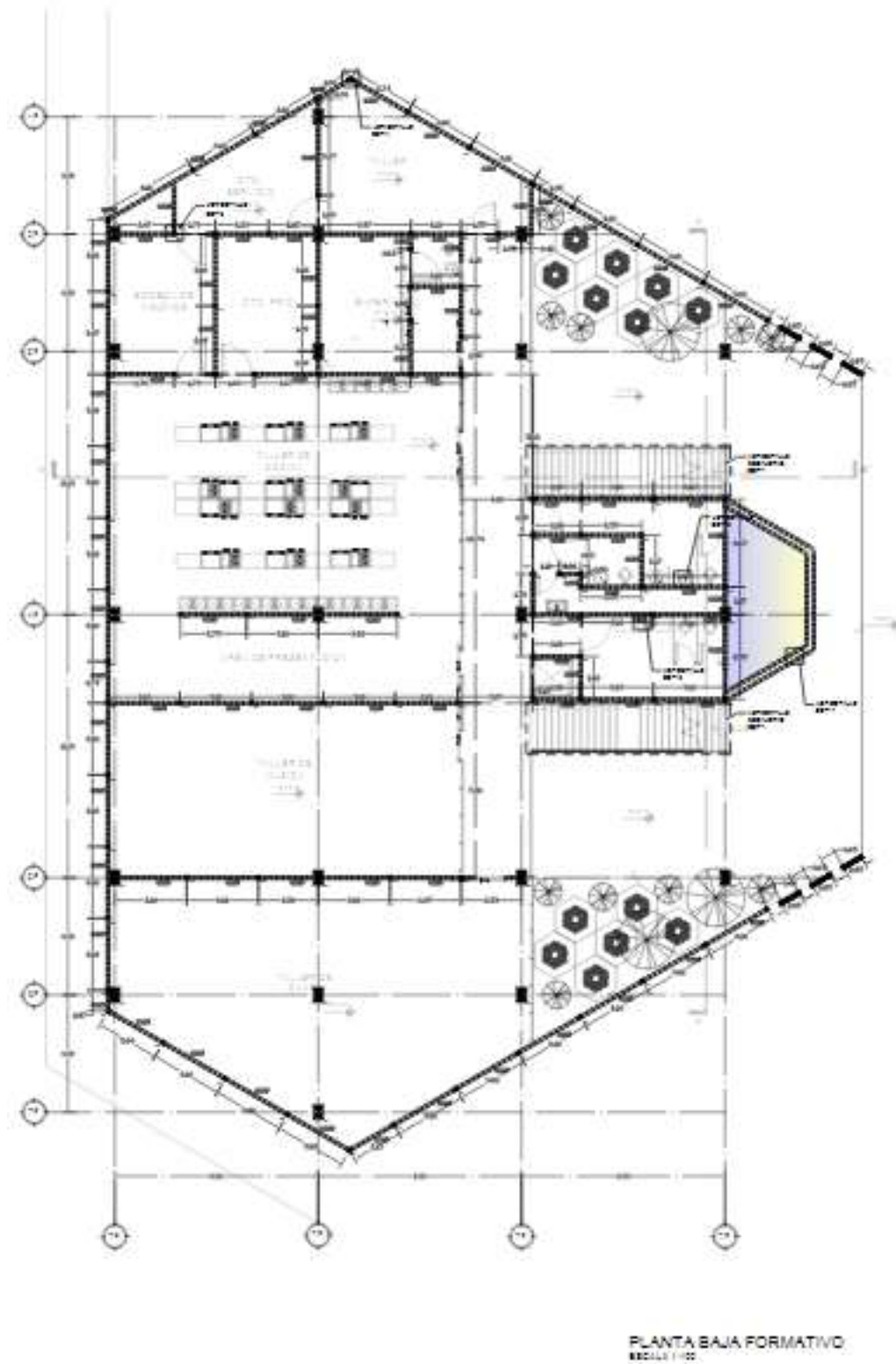
Acabados en muros.

- Troval mortero acrílico de grano 1.5mm color gris con sistema SATEFFIC.
- Azulejo cerámico blanco de 20 x 20 marca INTERCERAMIC

Acabado en plafones.

- Tirol texturizado color blanco marca CEMIX.
- Plafón modelo Finetta color blanco, de 61 x 61 de 14mm de espesor, Marca OWA IPP, suspendido con estructura de canal listón y canal de carga, refuerzo en juntas con cintas para duro rock, calafateo de la superficie de base coat a razón de 1kg/m², refuerzo en aristas con ángulo de lámina galvanizada.

Plano 18. Albañilería 1.



NOBIOLOGIA Y SIMBOLOGIA

■	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
□	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

+	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
□	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)
○	USO DE MATERIAL DE RESERVA PARA EL DISEÑO DE LA OBRA (MATERIAL DE RESERVA)

ESPECIFICACIONES:

1. Las obras se harán en planta.
2. Las obras se harán en obra.
3. Las obras se harán en obra.
4. Las obras se harán en obra.
5. Las obras se harán en obra.

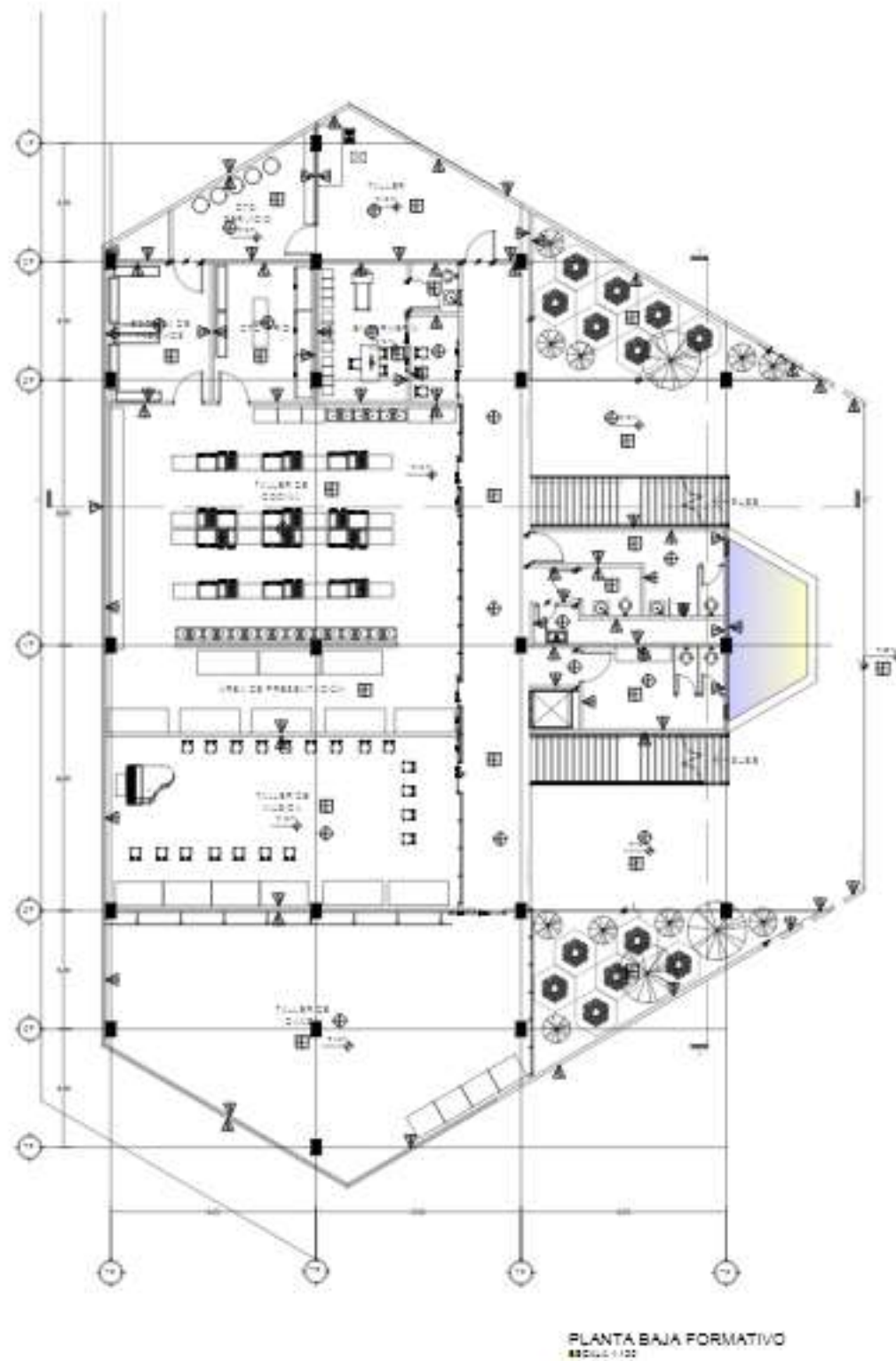
PROFESOR:
Juan Alberto Amaya Reyes

PLANO DE ALBAÑILERÍA

PROFESOR: ALB-01

ESCALA: 1:20

Plano 21. Acabados 1.



SIMBOLOGIA Y ESPECIFICACIONES

TIPO DE SIMBOLO	DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES
[Symbol]	[Description]	[Specifications]
[Symbol]	[Description]	[Specifications]
[Symbol]	[Description]	[Specifications]
[Symbol]	[Description]	[Specifications]

ALFA

LOCALIZACION:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

- [Symbol] MATERIAL DE PARED
- [Symbol] MATERIAL DE PISO
- [Symbol] MATERIAL DE TUBERIA
- [Symbol] MATERIAL DE ELECTRICIDAD
- [Symbol] MATERIAL DE ALUMBRADO

LECCION SECUNDARIA

ESPECIFICACIONES:

- Las áreas y su color.
- Las dimensiones y materiales a usar.
- Las aberturas y sus detalles.
- Los acabados y sus detalles.

Nombre: _____

Apellido: _____

Nombre: **Juan Alberto Amaya Reyes**

Materia: **Centro de Artes y Oficios**

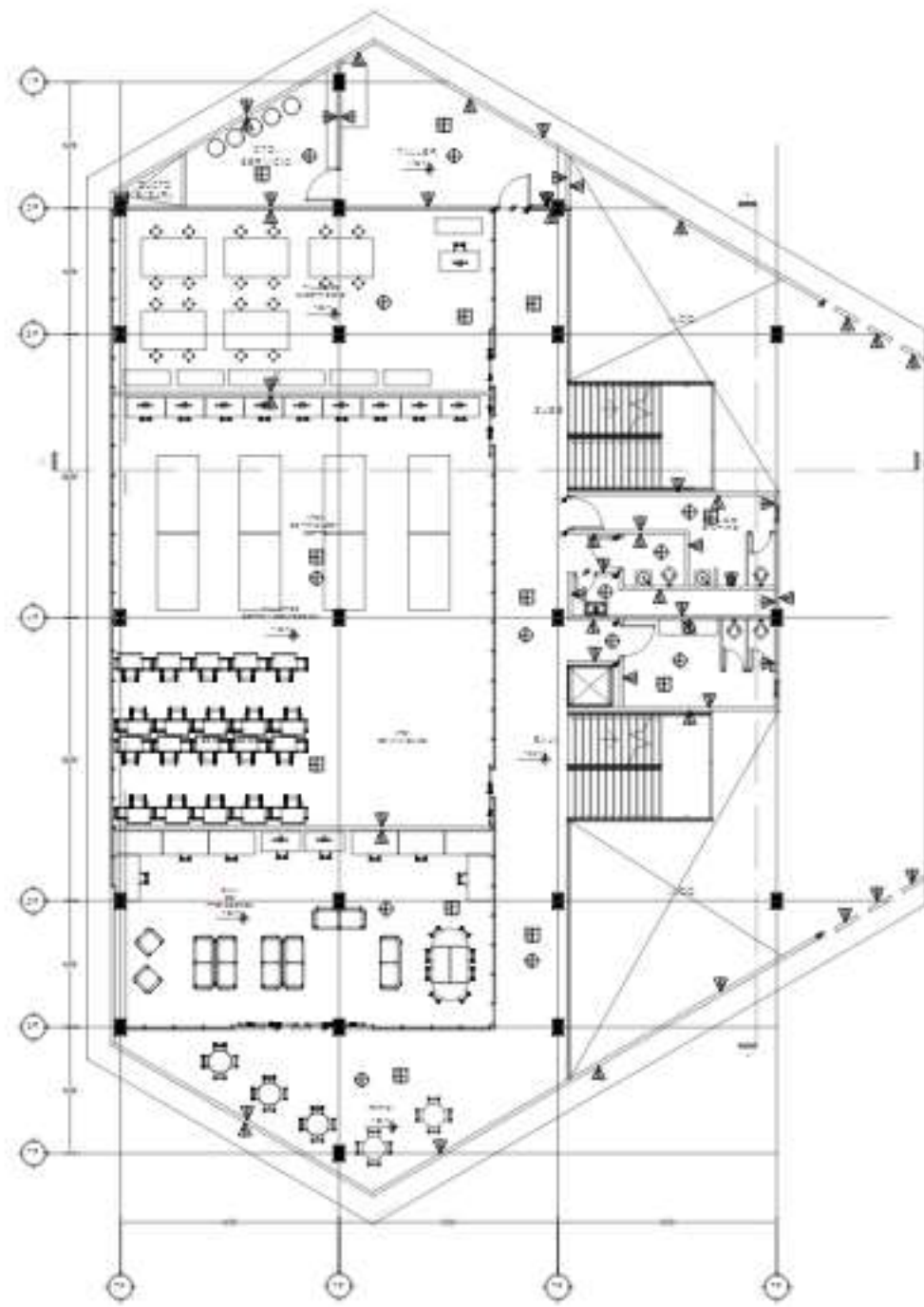
Planta de Acabados

Profesor: _____

Escuela: **ACA-01**

Institución: **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

Plano 23. Acabados 3.



PLANTA NIVEL 2 FORMATIVO
Escala: 1:100

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

TIPO DE ACABADO	TIPO DE ACABADO	TIPO DE ACABADO
<p>ACABADO PARED</p>	<p>ACABADO PISO</p>	<p>ACABADO TEJADO</p>
<p>ACABADO PARED</p>	<p>ACABADO PISO</p>	<p>ACABADO TEJADO</p>
<p>ACABADO PARED</p>	<p>ACABADO PISO</p>	<p>ACABADO TEJADO</p>
<p>ACABADO PARED</p>	<p>ACABADO PISO</p>	<p>ACABADO TEJADO</p>

ALFA

LOCALIZACIÓN:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- ACABADO PARED
- ACABADO PISO
- ACABADO TEJADO
- ACABADO PARED
- ACABADO PISO
- ACABADO TEJADO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ESPECIFICACIONES:

- Las áreas según el plano.
- Las áreas de trabajo y almacenamiento en obra.
- Las áreas de trabajo y almacenamiento en obra.

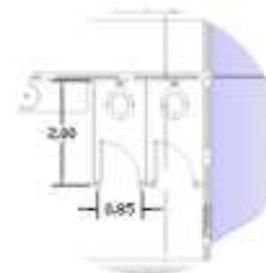
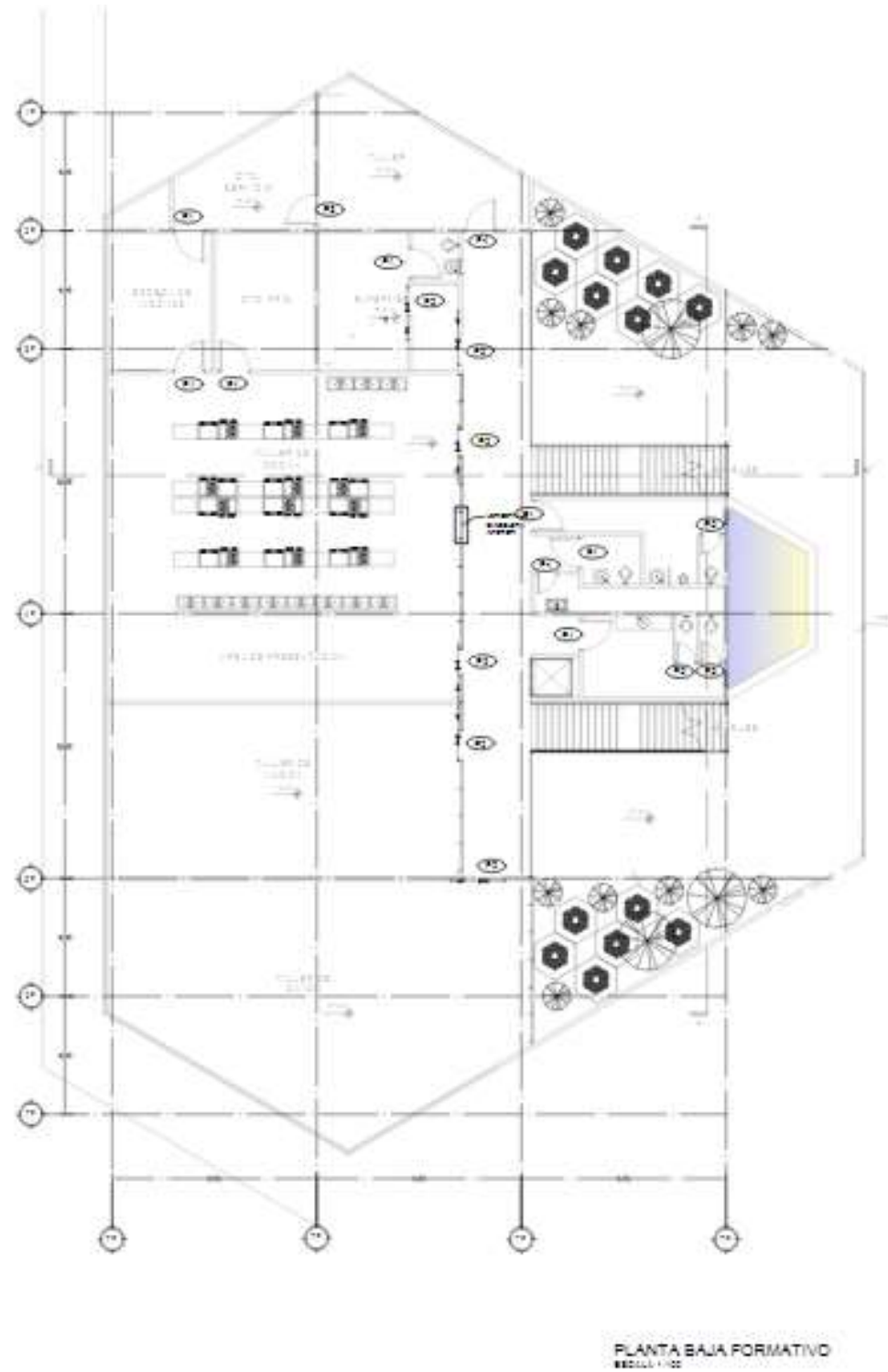
PROFESOR:
Juan Alberto Amaya Reyes

PROYECTO:
PLANTA DE ACABADOS

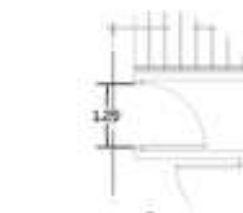
CLAVE:
ACA-03

ACERCA DEL CENTRO

Plano 24. Cancelería.



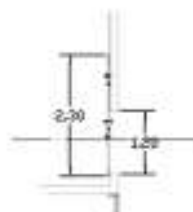
DET - PUERTA 5 PLANTA
ESCALA 1:20



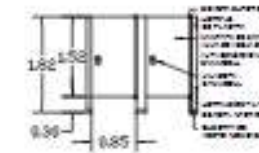
DET - PUERTA 1 PLANTA
ESCALA 1:20



DET - PUERTA 3 PLANTA
ESCALA 1:20



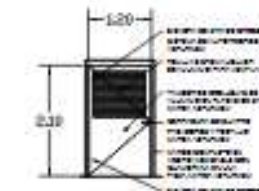
DET - PUERTA 2 PLANTA
ESCALA 1:20



ALZADO PUERTA 5
ESCALA 1:20



ALZADO PUERTA 1
ESCALA 1:20



ALZADO PUERTA 3
ESCALA 1:20



ALZADO PUERTA 2
ESCALA 1:20



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

+	MATERIAL PUNTO
□	MATERIAL
○	MATERIAL PUNTO
○	MATERIAL PUNTO
○	MATERIAL PUNTO
○	MATERIAL PUNTO

VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD:

ESPECIFICACIONES:

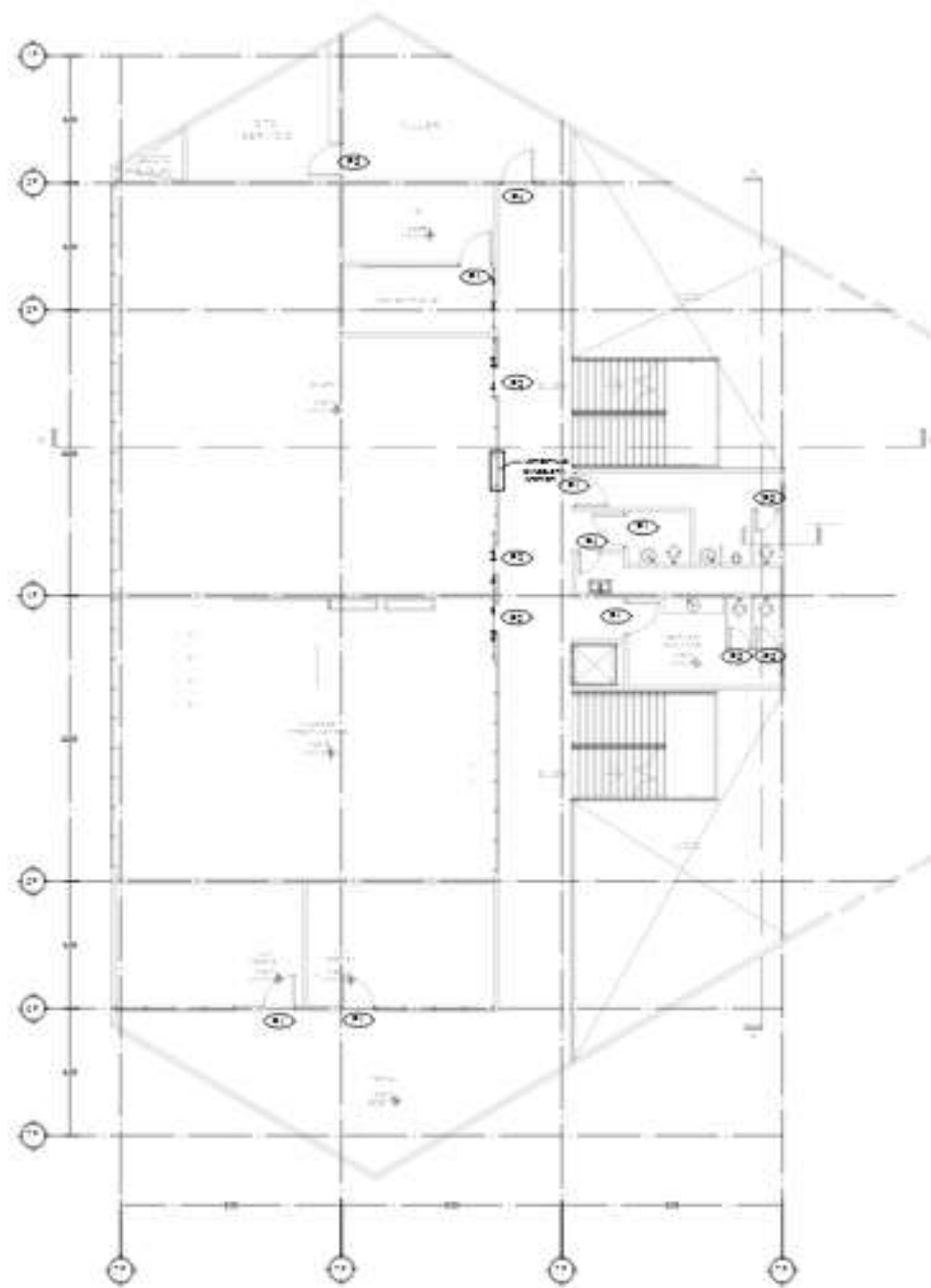
1. Las puertas con alfileres.
2. Las alfileres y alfileres en acero.
3. Las alfileres y alfileres en acero en marcos de aluminio.
4. Las alfileres en acero.

PROFESOR: Juan Alberto Amaya Reyes

CLASE: CAN-01

ACCIÓN LIBRO

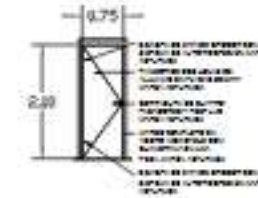
Plano 25. Cancelería 2.



PLANTA NIVEL 1 FORMATIVO
Escala 1:50



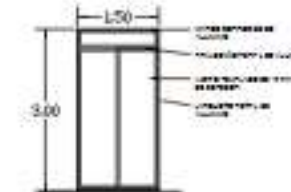
DET - PUERTA 4 PLANTA
Escala 1:20



ALZADO PUERTA 4
Escala 1:20



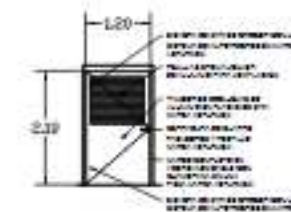
DET - CANCELERÍA INTERIOR
Escala 1:20



ALZADO CANCELERÍA INTERIOR
Escala 1:20



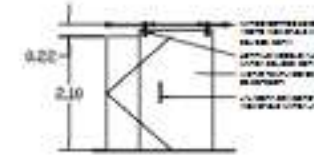
DET - PUERTA 3 PLANTA
Escala 1:20



ALZADO PUERTA 3
Escala 1:20



DET - PUERTA 2 PLANTA
Escala 1:20



ALZADO PUERTA 2
Escala 1:20



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- ALZADO DE PUERTA
- DETALLE DE PUERTA
- PUERTA
- ALZADO DE PUERTA
- ALZADO DE PUERTA
- ALZADO DE PUERTA

UBICACIÓN REGIONAL:

ESPECIFICACIONES:

1. Las obras se ejecuten en el plano.
2. Las obras se ejecuten en el plano.
3. Las obras se ejecuten en el plano.
4. Las obras se ejecuten en el plano.

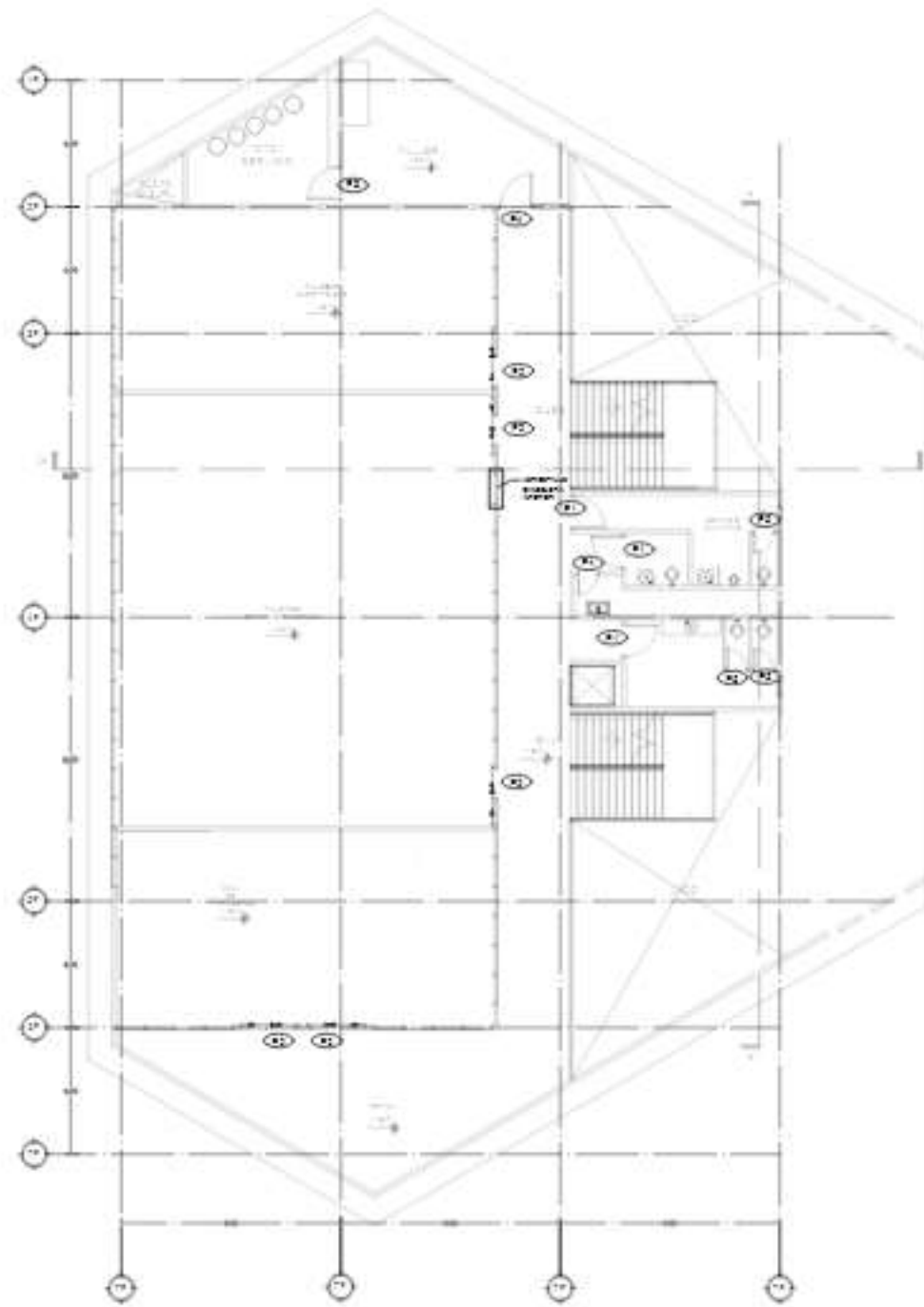
PROYECTO:
Juan Alberto Amaya Reyes

CLIENTE:
Centro de Artes y Oficios
CANCELERÍA

PROYECTO: 3/15/2015/2015
CLIENTE: CAN-02

INSTITUCIÓN: UPEL

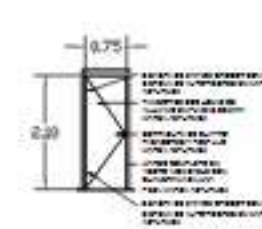
Plano 26. Cancelería 3.



PLANTA NIVEL 2 FORMATIVO
Escala 1:100



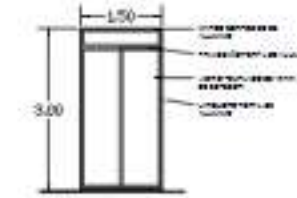
DET - PUERTA 4 PLANTA
Escala 1:20



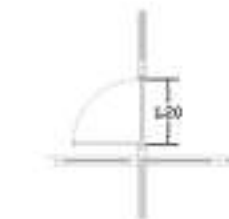
ALZADO PUERTA 4
Escala 1:20



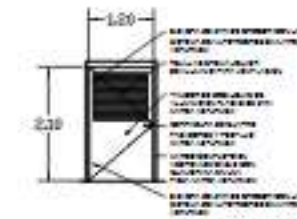
DET - CANCELERÍA INTERIOR
Escala 1:20



ALZADO CANCELERÍA INTERIOR
Escala 1:20



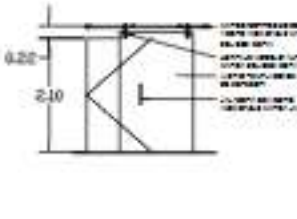
DET - PUERTA 3 PLANTA
Escala 1:20



ALZADO PUERTA 3
Escala 1:20



DET - PUERTA 2 PLANTA
Escala 1:20



ALZADO PUERTA 2
Escala 1:20



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- PUERTA DE PUERTA
- CANCELERÍA
- MUR DE LLENADO
- VENTANA DE PUERTA
- VENTANA DE PUERTA
- VENTANA DE PUERTA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ESPECIFICACIONES:

1. Verificar con el plano.
2. Verificar medidas y materiales en obra.
3. Los materiales y medidas deben estar en el manual de especificaciones de materiales.

PROFESOR:
Juan Alberto Amaya Reyes

PROFESOR:
Luis Enrique Amaya Reyes

CODIGO:
CAN-03

UBICACIÓN: URBANO

4.4 Proyecto Hidrosanitario.

Memoria Descriptiva Hidráulica.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios, que se encuentra ubicado entre Boulevard Super Nova y Paseo de los Reyes en la colonia Los reyes Tlamimilolpan en el Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez en el Estado de México.

Ilustración 4. Mapa de ubicación.



Elaboración propia.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios compuesto por cuatro edificios principales, se analizará el edificio de Aulas de tres niveles, la edificación tiene un área de construcción aproximada de 2580 m².

- Cálculo de Cisterna.

Considerando el agua potable con su reserva y el suministro del sistema contra incendio. Se consideran las dotaciones que se encuentran en la Tabla 2.

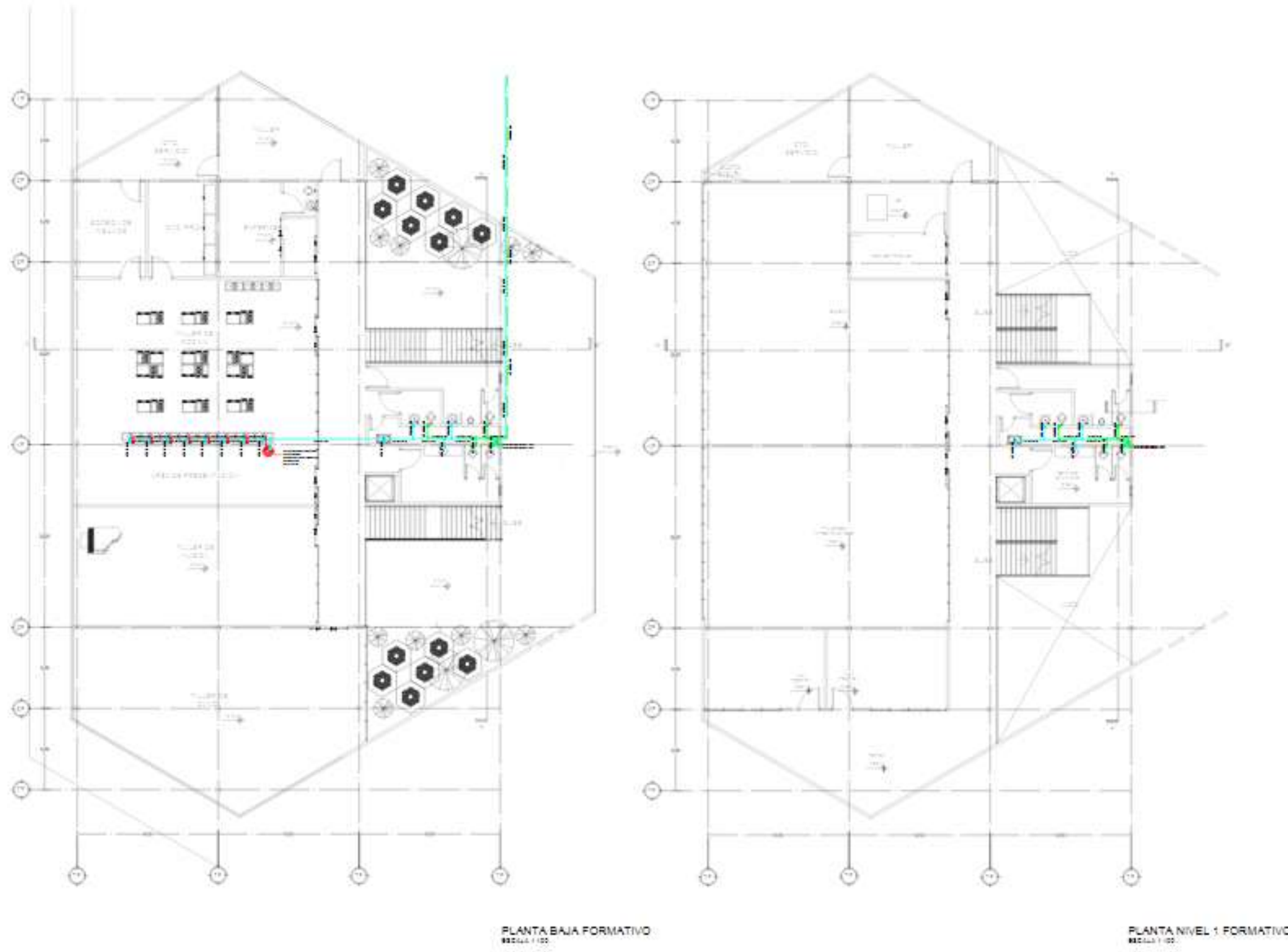
13. Dotación mínima de agua potable, de las Normas Técnicas Complementarias

del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, que indican lo siguiente.

Dotación agua potable diaria total: 34675 Litros.

Con base a lo que indican las Normas técnicas complementarias para el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, en el apartado 2.6.3 Instalaciones hidráulicas se deberá tener una dotación de, para no menos de tres días en caso de que por alguna razón, llegara a fallar el vital líquido.

Plano 28. Instalación hidrosanitaria 2.



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

- + (Symbol for sink)
- (Symbol for toilet)
- (Symbol for shower)
- (Symbol for bathtub)
- (Symbol for water supply)
- (Symbol for sewerage)
- (Symbol for cold water)
- (Symbol for hot water)
- (Symbol for gas)
- (Symbol for electrical)
- (Symbol for structural)

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ESPECIFICACIONES:

1. Las tuberías de agua fría y caliente serán de cobre o aluminio.
2. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
3. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
4. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
5. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
6. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
7. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
8. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
9. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.
10. Las tuberías de agua fría y caliente serán de PVC rígido.

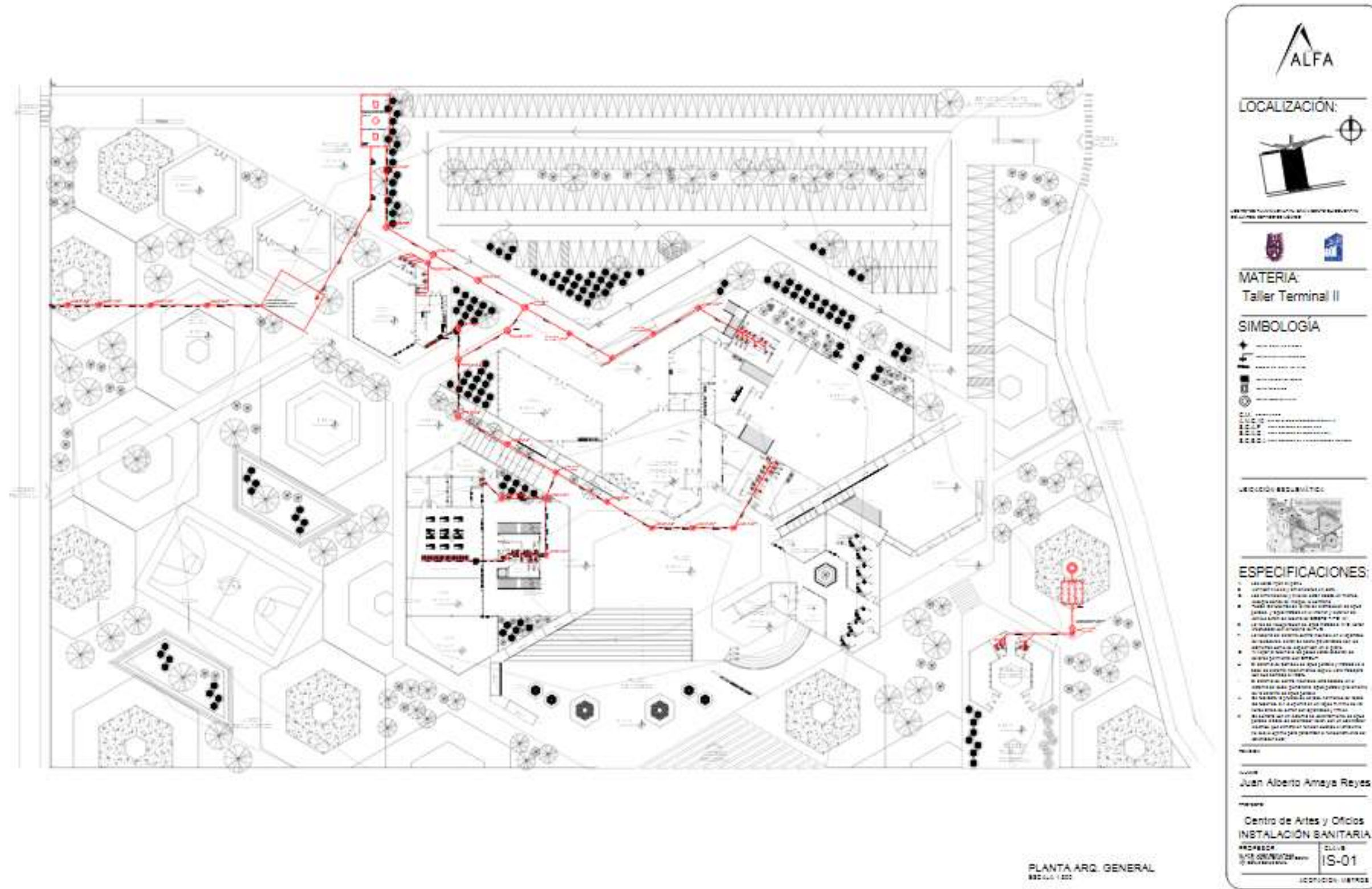
Nombre:
Juan Alberto Amaya Reyes

**Centro de Artes y Oficios
PLANTAS FORMATIVO**

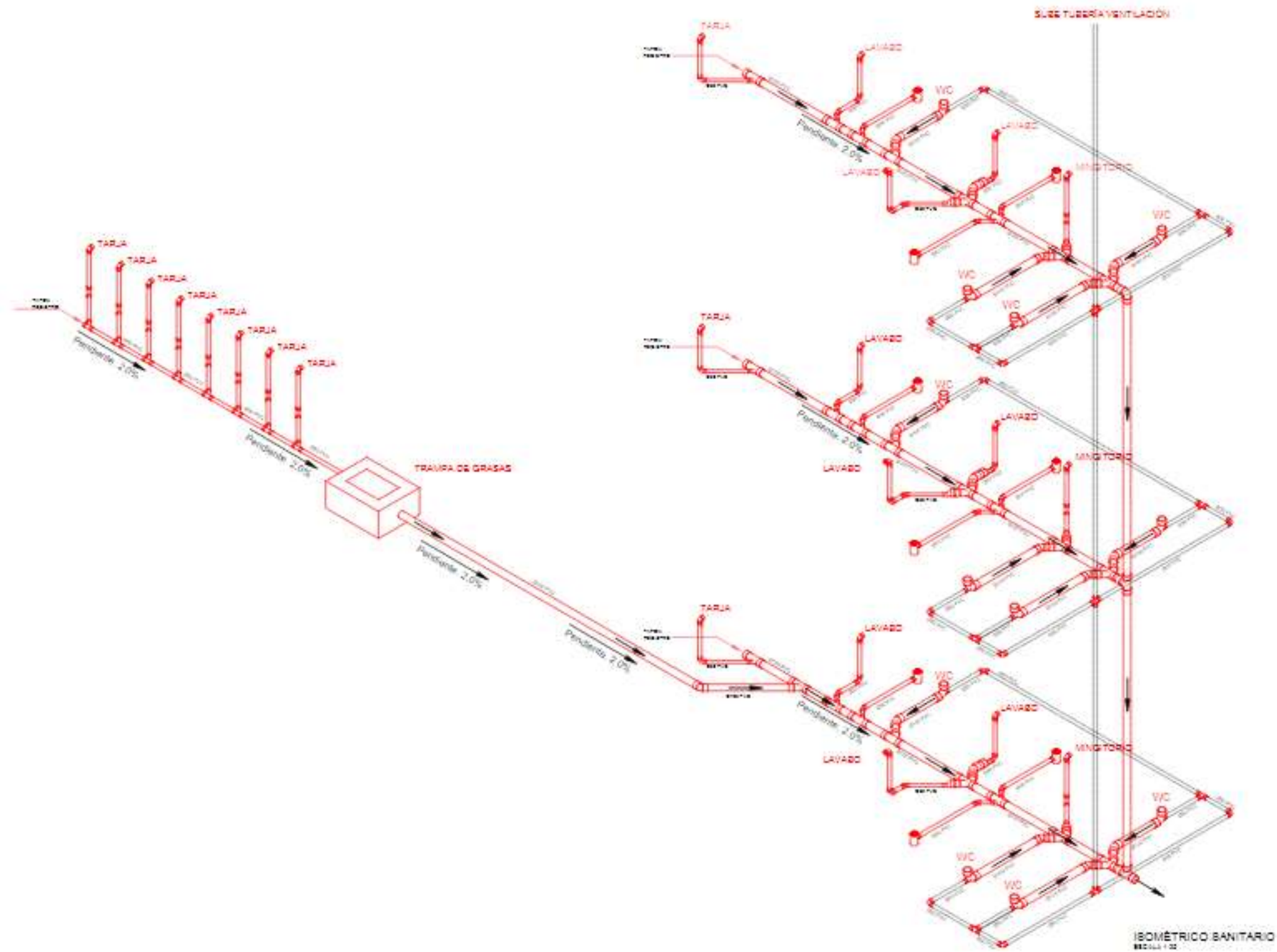
PROFESOR: ALFA **CLAVE:** IH-02

EDIFICACIÓN: CENTRO DE ARTES Y OFICIOS

Plano 32. Instalación hidrosanitaria 6.



Plano 35. Instalación hidrosanitaria 9.



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

- Línea de agua fría
- Línea de agua caliente
- Línea de ventilación
- Línea de desagüe
- Línea de gas
- Línea de electricidad
- Línea de telecomunicaciones

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESPECIFICACIONES:

- Las tuberías serán de PVC.
- Las tuberías de ventilación serán de PVC.
- Las tuberías de desagüe serán de PVC.
- Las tuberías de agua fría y caliente serán de cobre.
- Las tuberías de gas serán de cobre.
- Las tuberías de electricidad serán de PVC.
- Las tuberías de telecomunicaciones serán de PVC.
- Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro.
- Las tuberías de desagüe serán de 1/2" y 3/4" de diámetro.
- Las tuberías de ventilación serán de 1/2" y 3/4" de diámetro.
- Las tuberías de gas serán de 1/2" y 3/4" de diámetro.
- Las tuberías de electricidad serán de 1/2" y 3/4" de diámetro.
- Las tuberías de telecomunicaciones serán de 1/2" y 3/4" de diámetro.

PROFESOR:
Juan Alberto Ameza Reyes

Centro de Artes y Oficios
INSTALACIÓN SANITARIA

PROFESOR: S/O
ALFA

CLASE: S-04

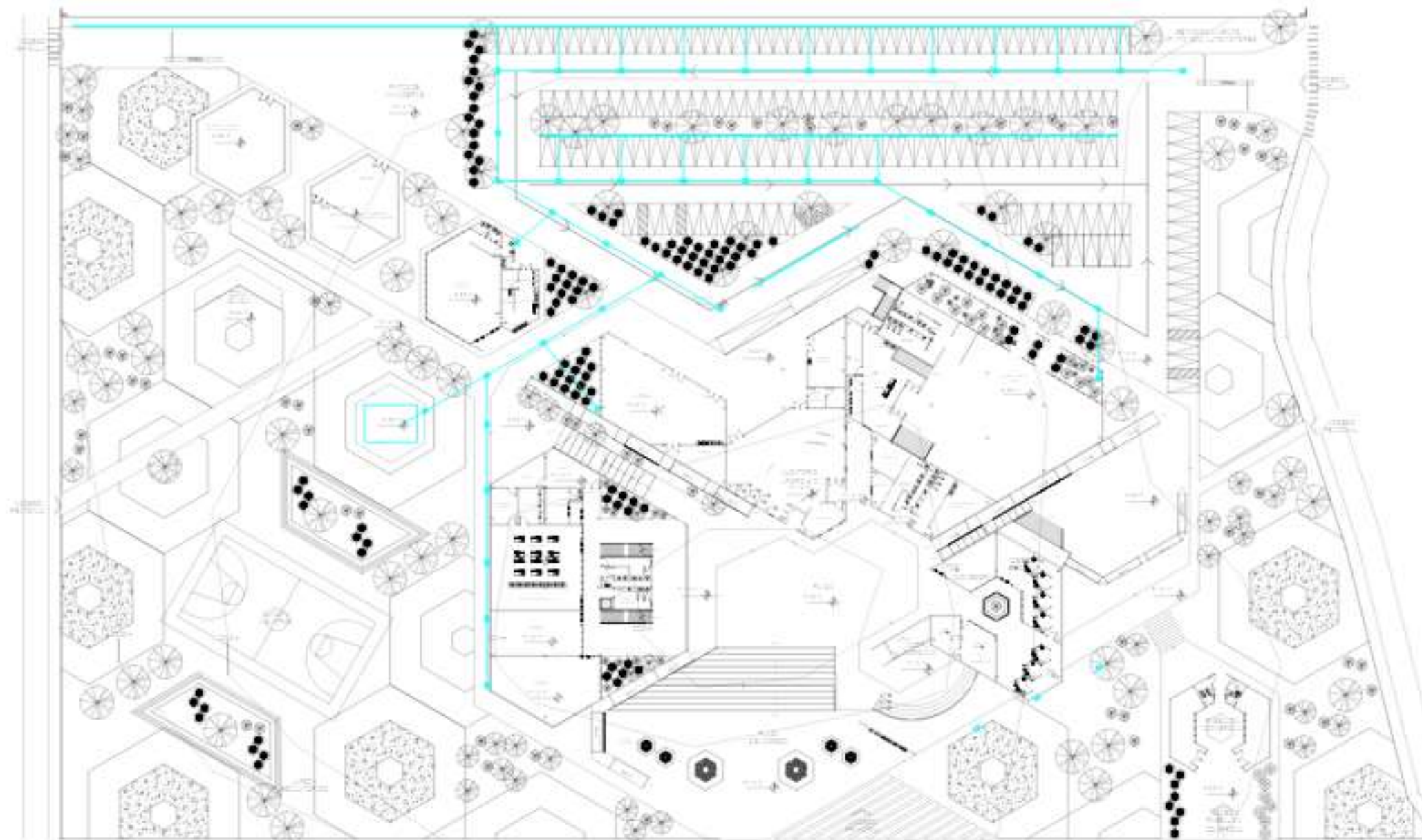
ESCALA: 1:20

su tratamiento y futura reutilización. Para el diseño de esta instalación se deberá tomar el siguiente criterio con base en el Reglamento de construcción del Distrito Federal, la tubería pluvial debe llevar 1% - 2% de pendiente y que el registro interior más próximo al parámetro del predio tenga una profundidad mínima de 0.60m. El agua será conducida mediante colectores en piso hacia el sistema de potabilización, para ser utilizada en el recinto.

El proyecto cuenta con 4000 m² de área en la azotea, por lo que se tendrá un total de 40 bajadas de agua pluvial. Las bajadas mencionadas descienden por los ductos, de tal manera que queden ocultos los tubos de PVC de 100mm o de 150mm según sea el caso. Posteriormente todo el ramal de agua pluvial se conducirá con un diámetro de 150mm.

Esta memoria tiene como objetivo definir las especificaciones de materiales y elementos a utilizar en la realización del proyecto pluvial, además de definir las consideraciones aplicadas para el cálculo y realización del proyecto de instalación pluvial.

Plano 36. Instalación pluvial.



PLANTA ARQ. GENERAL
802 JUL 1992

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- +
-
-
-
-

LEGENDA:

- C.M.
- C.C.C.
- C.C.C.
- C.C.C.

UBICACIÓN REGIONAL:

ESPECIFICACIONES:

1. Las tuberías de captación...
2. Las tuberías de captación...
3. Las tuberías de captación...
4. Las tuberías de captación...
5. Las tuberías de captación...
6. Las tuberías de captación...
7. Las tuberías de captación...
8. Las tuberías de captación...
9. Las tuberías de captación...
10. Las tuberías de captación...

AUTORES:
Juan Alberto Amaya Reyes

PROYECTO:
Centro de Artes y Oficios
CAPTACIÓN PLUVIAL

PROYECTISTA:
ALFA

CLIENTE:
IPL-01

FECHA:
1992

LEGENDA:

de la cual se distribuye en ramales, los hidrantes distribuidos por todo el conjunto y las tomas siamesas que de igual manera están distribuidas por todo el conjunto, Las tomas siamesas serán de 100mm de diámetro, 7,5 cuerdas por cada 25mm, cople movable y tapón macho, equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua de la red no escape por las tomas siamesas. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de banqueta.

Se utilizarán extintores de polvo químico seco, halotron, por ser un edificio de tipo "A". Estos extintores estarán señalados y ubicados en zonas estratégicas del proyecto, con la finalidad de que las personas usuarias tengan fácil acceso en caso de un siniestro. También se manejarán detectores de humo, los cuales tendrán una base de datos que lanzará una alarma a la zona de SITE en caso de alguna presencia elevada de CO₂, así se tendrá un control de humo y la detección inmediata para evitar cualquier tipo de accidente.

4.7 Proyecto Eléctrico.

Memoria Descriptiva de la Instalación Eléctrica.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios, que se encuentra ubicado entre Boulevard Super Nova y Paseo de los Reyes en la colonia Los reyes Tlamimilolpan en el Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez en el Estado de México.

Ilustración 7. Mapa de ubicación.



Elaboración propia.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios compuesto por cuatro edificios principales, se analizará el edificio de Aulas de tres niveles, la edificación tiene un área de construcción aproximada de 2580 m².

Se considera la tabla 3.5 del apartado 3.4.3 Iluminación artificial para localizar y utilizar el nivel de Iluminación mínimo artificial en un determinado espacio. Se utilizará el servicio que proporciona la Comisión Federal de

Electricidad (CFE); con la interconexión de una planta generadora de energía, como sistema de emergencia dentro del inmueble, con un servicio del 50% para abastecer al inmueble.

El sistema eléctrico consta de dos partes integrales; el sistema de alumbrado (iluminación) y el sistema de fuerza, ambos debidamente protegidos, tanto por espacios (locales) y los niveles del edificio analizado, esto basado en lo que indica la NOM 001 SEDE 2018. El sistema de alumbrado se realizó con la utilización de lámparas ahorradoras de energía tipo LED, cuya duración es de más de 20000 horas, la capacidad de este tipo de luminarias, es menor a 70W, pero por indicaciones y recomendaciones de los profesores, se optó por dejar esa cantidad para un óptimo resultado.

Se utilizará una subestación marca Prolec GE que ofrece niveles de tensión primaria de hasta 34,500 V y capacidades hasta 5,000 kVA, el transformador tipo pedestal trifásico está diseñado para ser instalado a la intemperie sobre una base de concreto u otro material sintético y proveer energía a centros de carga de establecimientos comerciales, industriales y parques de energía eólica a través de una red de distribución subterránea. La carga total estimada en KW es de 169 dato obtenido en la estimación realizada en metros cuadrados, la cifra en metros cuadrados es el resultado de la carga total en KW del edificio Formativo, dividido entre los metros totales de construcción.

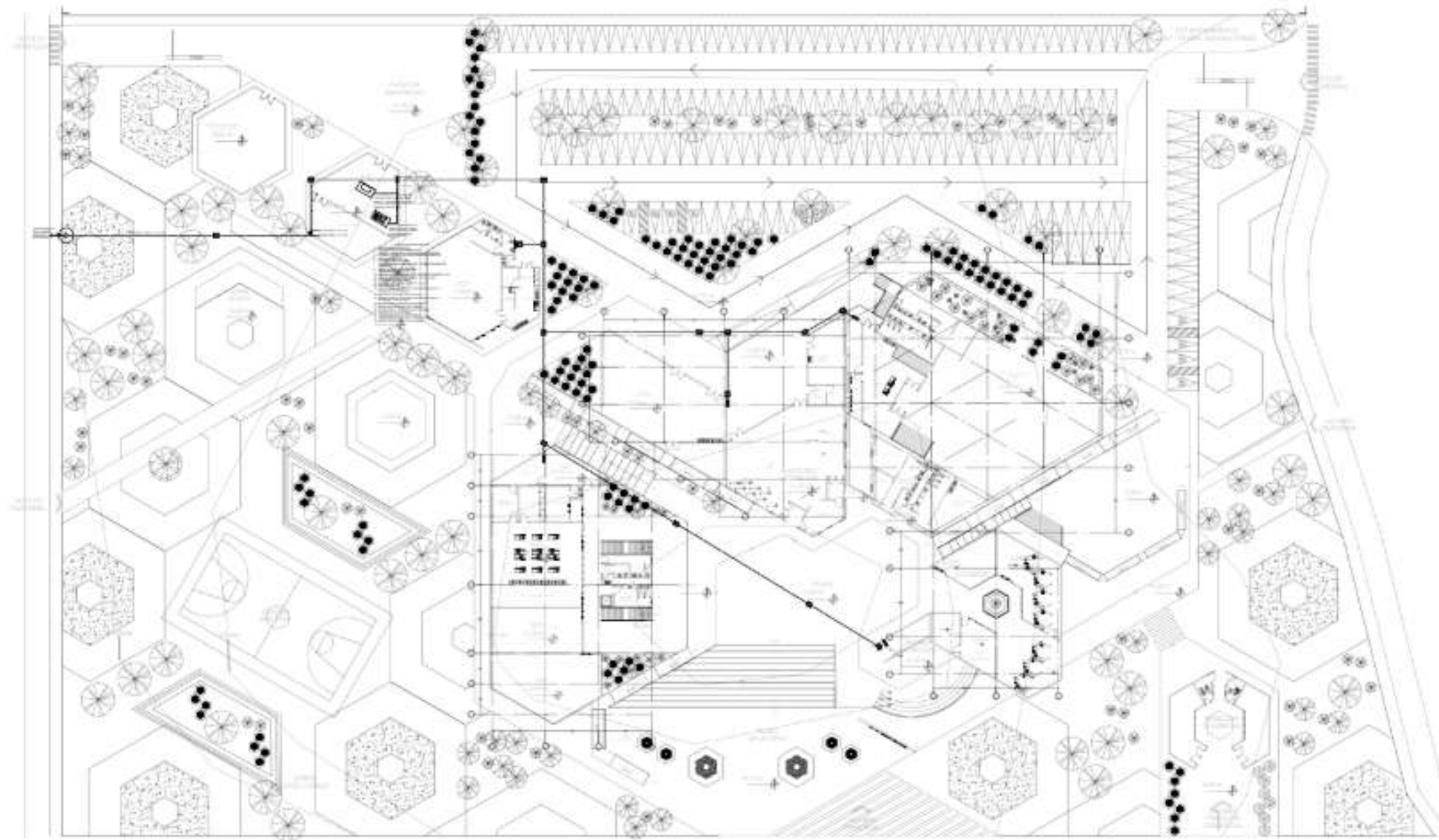
Se utilizará también un sistema de emergencia, solo para las áreas en las que se necesita esta Planta generadora de energía, los grupos generadores de diésel siguen siendo la opción más rentable para sistemas de alimentación de

CENTRO DE ARTES Y OFICIOS

Código											W Totales	A	B	C	Donante Normal (Días Termino)	Cuenta corriente (%)	Interrupción (Años)	Cál.
	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70								
09	4				8	5					1180							
20	200	0	0	0	88	30	0	0	0	0	1380	1540			8.4	11.1	1x15	214 1149
21	0	0	0	0	11	5									10.1	10.2	1x15	214 1149
22	0	0	0	0	778	354	0	0	0	0	1480		1480		11.6	13.8	1x15	214 1149
23	0	0	0	0	5	13												
24	0	0	0	0	350	818	0	0	0	0	1540	1540			10.1	10.2	1x15	214 1149
25	0	0	0	0	7	10												
26	0	0	0	0	8	70	0	0	0	0	1480				11.6	13.8	1x15	214 1149
27	0	0	0	0	8	19	7											
28	0	0	0	0	350	818	148	0	0	0	1480		1480		11.6	13.8	1x15	214 1149
29	0	0	0	0	7	8												
30	0	0	0	0	400	433	0	0	0	0	1480				11.6	13.8	1x15	214 1149
31	0	0	0	0	0	0	0	148	380	0	1580	1800			14.3	17.7	1x20	212 1149
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2180		2180		17.0	21.3	1x20	212 1149
33	0	0	0	0	0	0	0	1880	0	0	1880				16.8	19.0	1x20	212 1149
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		
51																		
52																		
53																		
54																		
55																		
56																		
57																		
58																		
59																		
60																		
61																		
62																		
63																		
64																		
65																		
66																		
67																		
68																		
69																		
70																		
71																		
72																		
73																		
74																		
75																		
76																		
77																		
78																		
79																		
80																		
81																		
82																		
83																		
84																		
85																		
86																		
87																		
88																		
89																		
90																		
91																		
92																		
93																		
94																		
95																		
96																		
97																		
98																		
99																		
100																		
101																		
102																		
103																		
104																		
105																		
106																		
107																		
108																		
109																		
110																		
111																		
112																		
113																		
114																		
115																		
116																		
117																		
118																		
119																		
120																		
121																		
122																		
123																		
124																		
125																		
126																		
127																		

Plano 40. Instalación eléctrica.

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- ⊕ Punto de conexión
- ⊖ Punto de conexión
- ⊕ Punto de conexión
- ⊖ Punto de conexión
- ⊕ Punto de conexión
- ⊖ Punto de conexión
- ⊕ Punto de conexión
- ⊖ Punto de conexión
- ⊕ Punto de conexión
- ⊖ Punto de conexión

UBICACIÓN ESQUEMÁTICA

ESPECIFICACIONES:

1. Las instalaciones se harán...
2. Las instalaciones se harán...
3. Las instalaciones se harán...
4. Las instalaciones se harán...
5. Las instalaciones se harán...
6. Las instalaciones se harán...
7. Las instalaciones se harán...
8. Las instalaciones se harán...
9. Las instalaciones se harán...
10. Las instalaciones se harán...

Profesor: **Juan Alberto Amaya Reyes**

Centro de Artes y Oficios
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

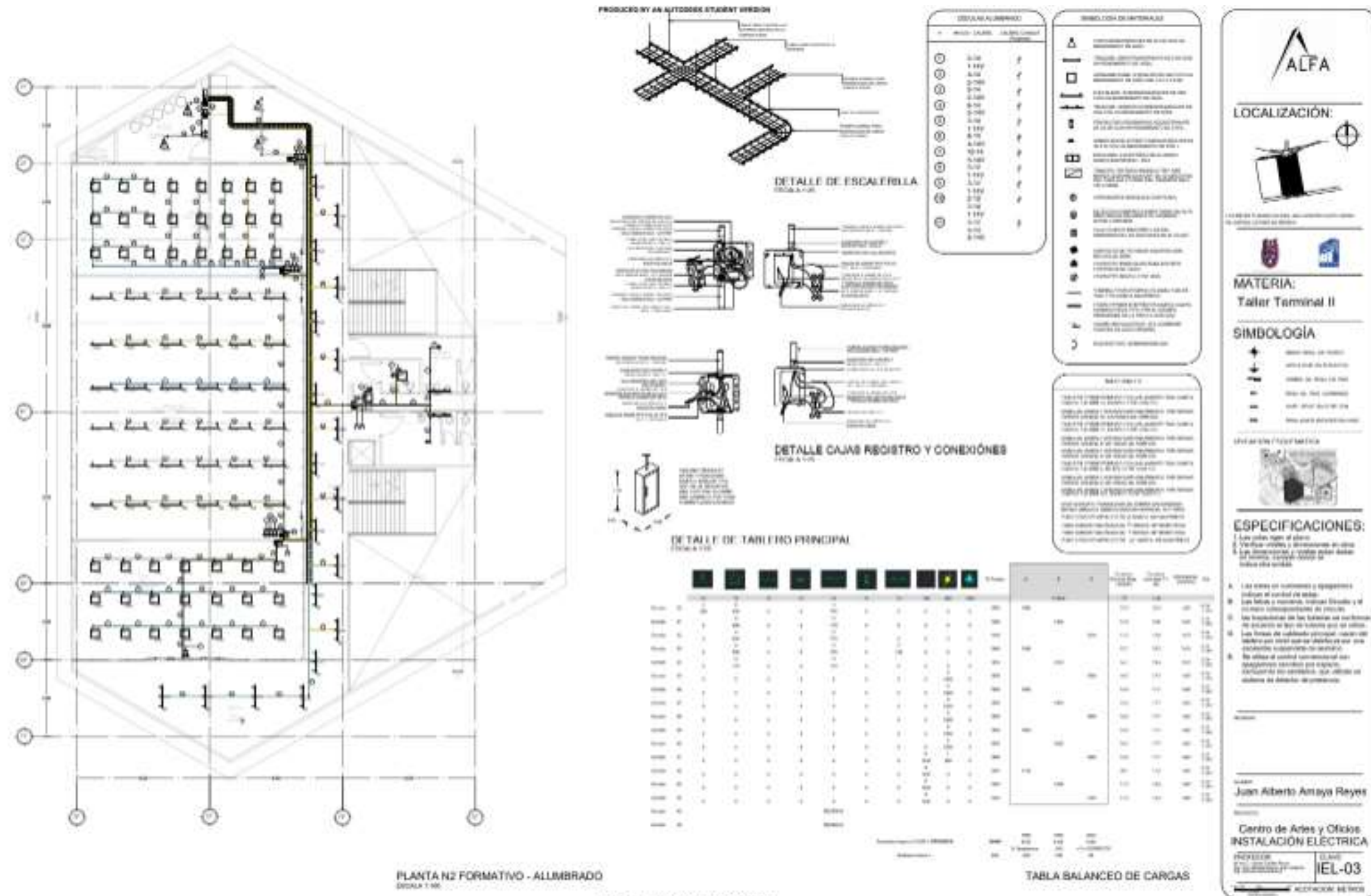
PROFESOR: **JUAN ALBERTO AMAYA REYES** CLAVE: **IEL-00**

ADICCIÓN: METROS

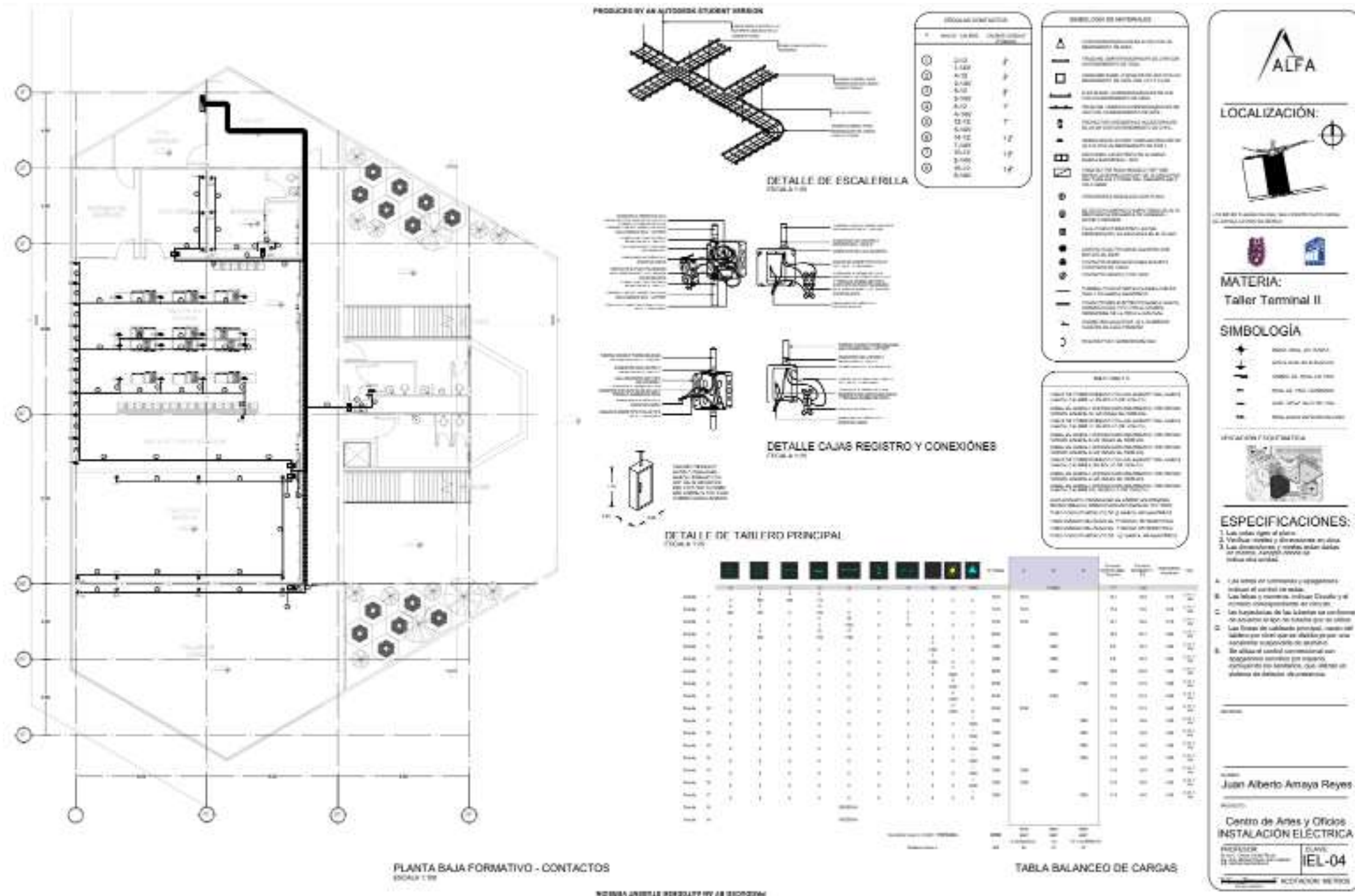
PLANTA ARQ. GENERAL
ESCALA 1:100

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

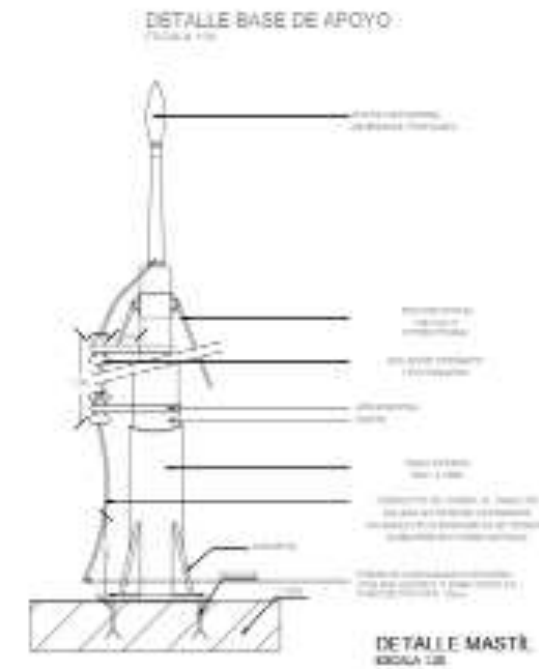
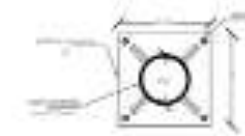
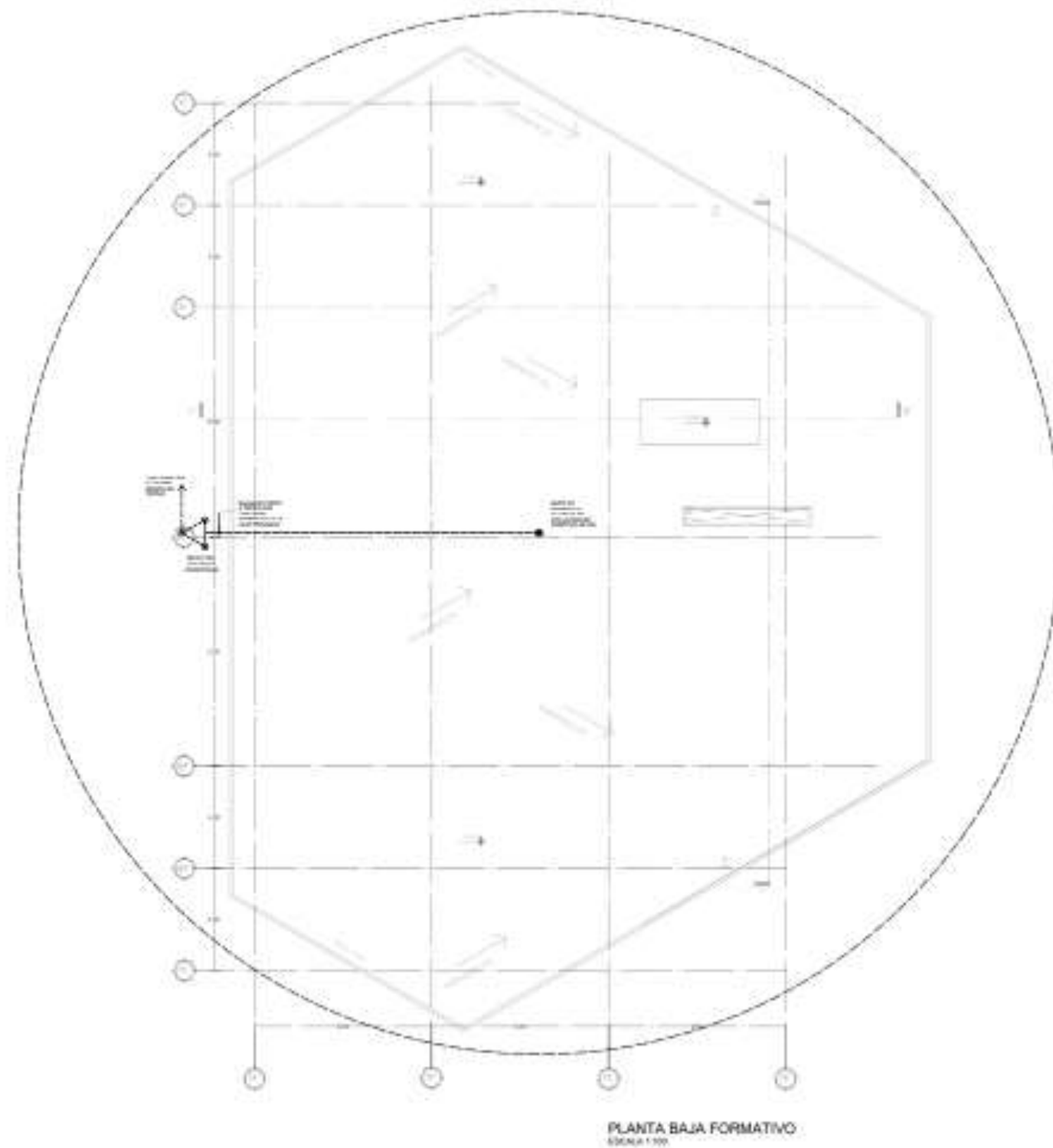
Plano 43. Instalación eléctrica 4.



Plano 44. Instalación eléctrica 5.



Plano 48. Instalación eléctrica 9.



CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

- TENSION NOMINAL DE LA RED: 220V
- TENSION DE LA ALIMENTACION: 110 V AC
- FRECUENCIA NOMINAL: 60 Hz
- MATERIAL DE PARED: T
- TRATAMIENTO DEL MATERIAL: PINTADO Y TIERRADO

LA CONSTRUCCION DEL PARARRAYOS SE AJUSTA A LA NORMA CRISTOBALINA N° 1045-07/15/2015.
EL SISTEMA DE TIERRAS DEBERA TENER UNA SECCION NOMINAL DE 100mm² PARA ALAMBRE DE COBRE Y UNA PROFUNDIDAD NO MENOR A 1,00M.
EL CABLE DE SALIDA DEBERA ESTER SUJETO A 5 CM DE CADA ANGULO, SE DEBERA EVITAR EL DESGASTE DE PISO PRODUCIDO POR LA GRABATA, Y LA LONGITUD DE LA JABALINA DEBERA SER NO MENOR DE 1,50M.
LA PUNTA DEL CABLE DEBERA TENER COMO MINIMO 2 HILAS EL LARGO DE LA JABALINA.

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGIA

- +
-
-
-
-
- o

UBICACION GEOGRAFICA

ESPECIFICACIONES

1. EL PARARRAYOS DEBERA TENER UN DIAMETRO DE 100MM Y UNA LONGITUD DE 1,50M.
2. EL CABLE DE SALIDA DEBERA TENER UN DIAMETRO DE 100MM² Y UNA PROFUNDIDAD NO MENOR A 1,00M.
3. EL CABLE DE SALIDA DEBERA ESTER SUJETO A 5 CM DE CADA ANGULO, SE DEBERA EVITAR EL DESGASTE DE PISO PRODUCIDO POR LA GRABATA, Y LA LONGITUD DE LA JABALINA DEBERA SER NO MENOR DE 1,50M.
4. LA PUNTA DEL CABLE DEBERA TENER COMO MINIMO 2 HILAS EL LARGO DE LA JABALINA.

Autor:
Juan Alberto Amaya Reyes

Centro de Artes y Oficios
I.E. PARARRAYOS

PROFESOR:
DR. ALBERTO AMAYA REYES

TÍTULO:
PAR-01

ACCIÓN: MÓDULO

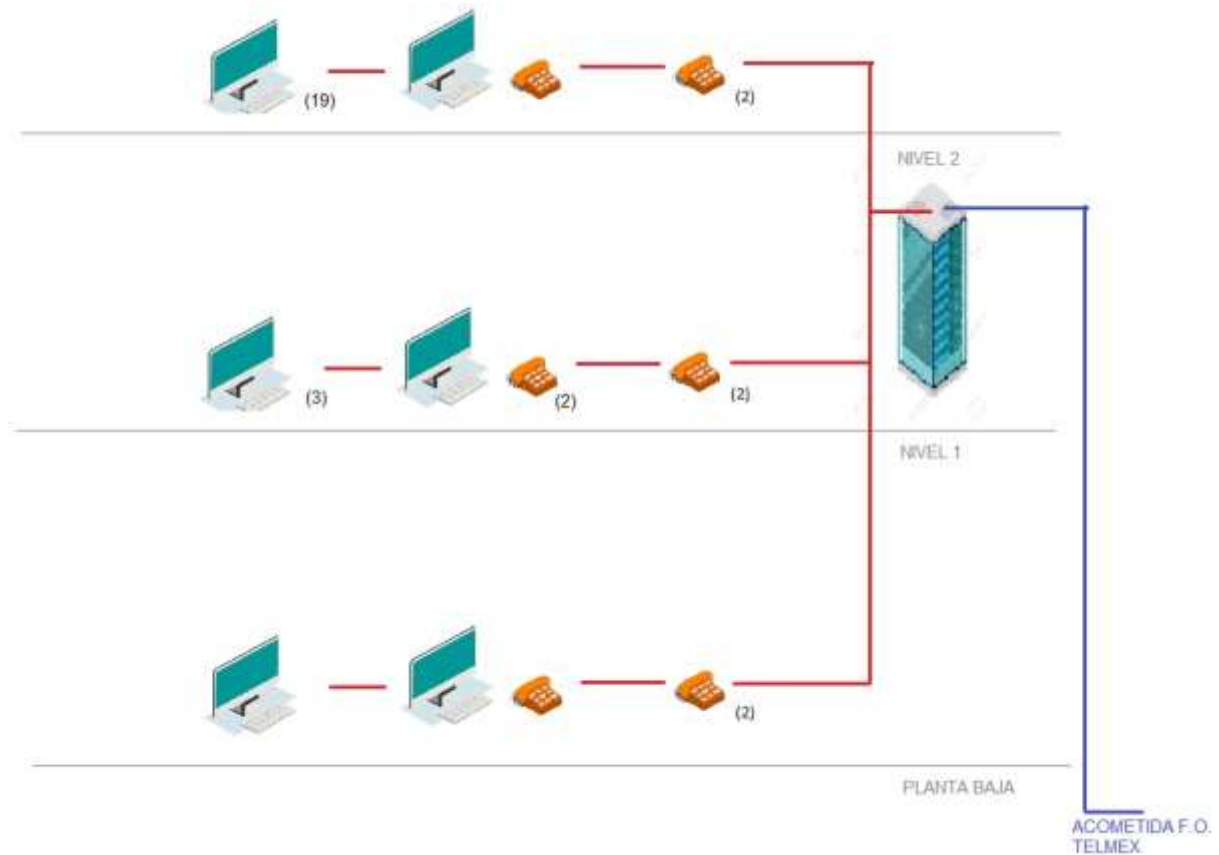
televisión, sistema de detección de incendios y la ambientación de los espacios, el criterio de diseño y propuesta se basa en las siguientes especificaciones y equipos para su máximo aprovechamiento y satisfacción de la demanda de comunicación, acceso a internet, vigilancia, seguridad y sonorización.

A continuación, se presentan las cantidades de salidas que existirán en el proyecto de cada una de las instalaciones antes mencionadas, teniendo en cuenta que el edificio analizado, consta de tres niveles, los cuales son: Planta Baja, Nivel 1 y Nivel 2 con determinados espacios y equipos.

Instalación de Voz y Datos

Se utilizará el sistema punto a punto para salidas de telefonía y acceso a internet, estas serán distribuidas por medio de un IDF ubicado en el Nivel 2, el servicio será brindado por la compañía TELMEX, por ser la que presenta la infraestructura más adecuada cercana al proyecto, se cuenta con un total de 40 salidas del rack, cada salida por medio de cable UTP Cat. 6, por permitir conexión a grandes distancias, la distribución será por medio de tubería Conduit galvanizada, la distribución está estructurada como se muestra en la diagrama de bloques.

Ilustración 9. Diagrama de bloques Voz y Datos.



Elaboración propia.

En el rack se ubican los equipos de distribución, los cuales constan de un Switch HPE OFFICECONNECT 1920 48G PoE+ (370W)(JG928A) de 48 puertos con conectores RJ-45 para la distribución de la señal de internet, un Conmutador PANASONIC KX-TA308 con capacidad para tres hasta seis líneas y 24 extensiones.

Instalación de CCTV.

Se utilizará el sistema punto a punto para salidas a las cámaras de vigilancia, se contará con dos tipos de cámaras, la primera es una cámara tipo Mini Domo IP de 5MP marca Honeywell, ubicando en las circulaciones y espacios

en los que se requiere vigilancia, como accesos, salas de espera y cuarto de servicio en donde se cuenta con los tableros eléctricos, el segundo tipo de cámara es de tipo IP de 5MP marca Honeywell con sistema inteligente que permite visualizar distintos objetivos, ubicado en los accesos principales del edificio, la distribución del cableado será por medio de tubería Conduit galvanizada, los conductores son cables UTP Cat. 6 que permite la conectividad a largas distancias, la distribución está estructurada como se muestra en el diagrama de bloques.

Ilustración 10. Diagrama de bloques CCTV.



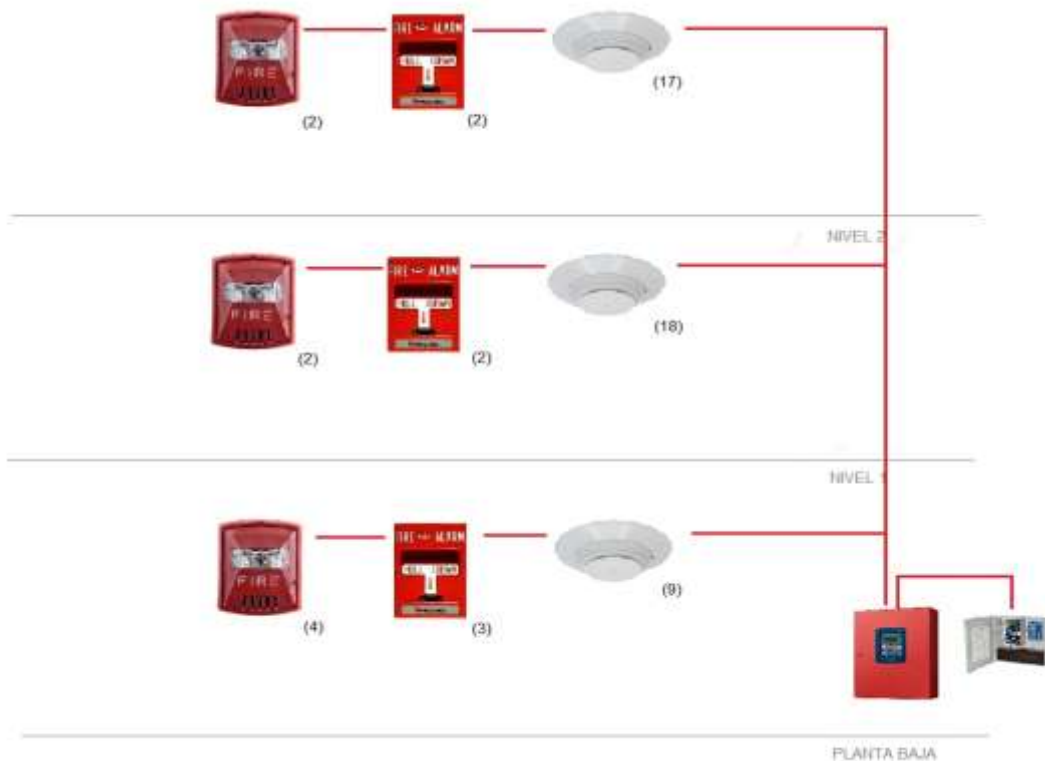
Elaboración propia.

En el cuarto de monitoreo ubicamos el equipo grabador, que consta de dos grabadoras HVR de 16 canales cada uno marca DAHUA, estos equipos necesitan de una fuente de poder, se contará con dos monitores HD LCD 32", dada la cantidad de equipos de vigilancia, se requiere de dos fuentes de poder, estas fuentes serán fuentes de poder reguladas marca SAXXON de 12V 10A cada uno, para distribución a 18 cámaras. La conexión de los equipos grabadores a las cámaras, será por medio de un conector, RJ-45, la conexión del equipo grabador al monitor de visualización será por medio de un cable HDMI.

Instalación de seguridad (Detección de Incendios).

Se utilizará el sistema punto a punto para cada una de las salidas a los equipos que se utilizarán, el sistema contará con estos equipos: Panel de control MS-9050UD de alarma contra incendios, marca Fire-Lite Alarms marca Honeywell, una fuente de poder FCPS-24FS6 Fire-Lite marca Honeywell, Detectores termo inteligentes Fire-Lite marca Honeywell, estación "jale" Fire-Lite marca Honeywell y sirenas con estrobo Fire-Lite, marca Honeywell. El conductor es Cable Belden Calibre 2-16 AWG multicolor para todo el sistema, la distribución del cableado será por medio de tubería Conduit galvanizada, la distribución está estructurada como se muestra en el diagrama de bloques.

Ilustración 11. Diagrama de bloques sistema detección de incendio.

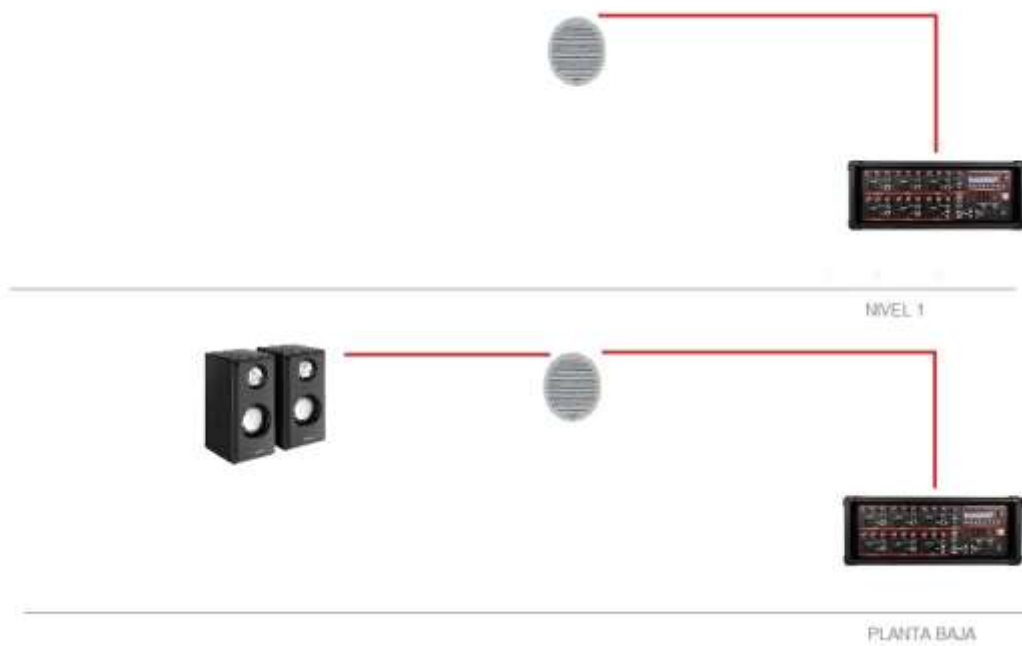


Elaboración propia.

Instalación de Audio

Se utilizará el sistema de instalación en paralelo a los equipos, el sistema contará con los siguientes equipos: Amplificador de potencia, 2X500W marca BOSCH modelo PVA-2P500, ubicado en mueble, Amplificador de potencia, 1X480W marca BOSCH modelo LBB1938 / 30, Bocina altavoz modelo LU43PB marca DUAL ELECTRONICS potencia de 100W, Bocina altavoz para plafón marca REDLEAF modelo BT30W. El cable para utilizar es cable modelo AUDACIOUS marca Honeywell Calibre 2- 16 AWG, la distribución del cableado será por medio de tubería Conduit galvanizada, la distribución está estructurada como se muestra en el diagrama de bloques.

Ilustración 12. Diagrama de bloques sistema de audio.



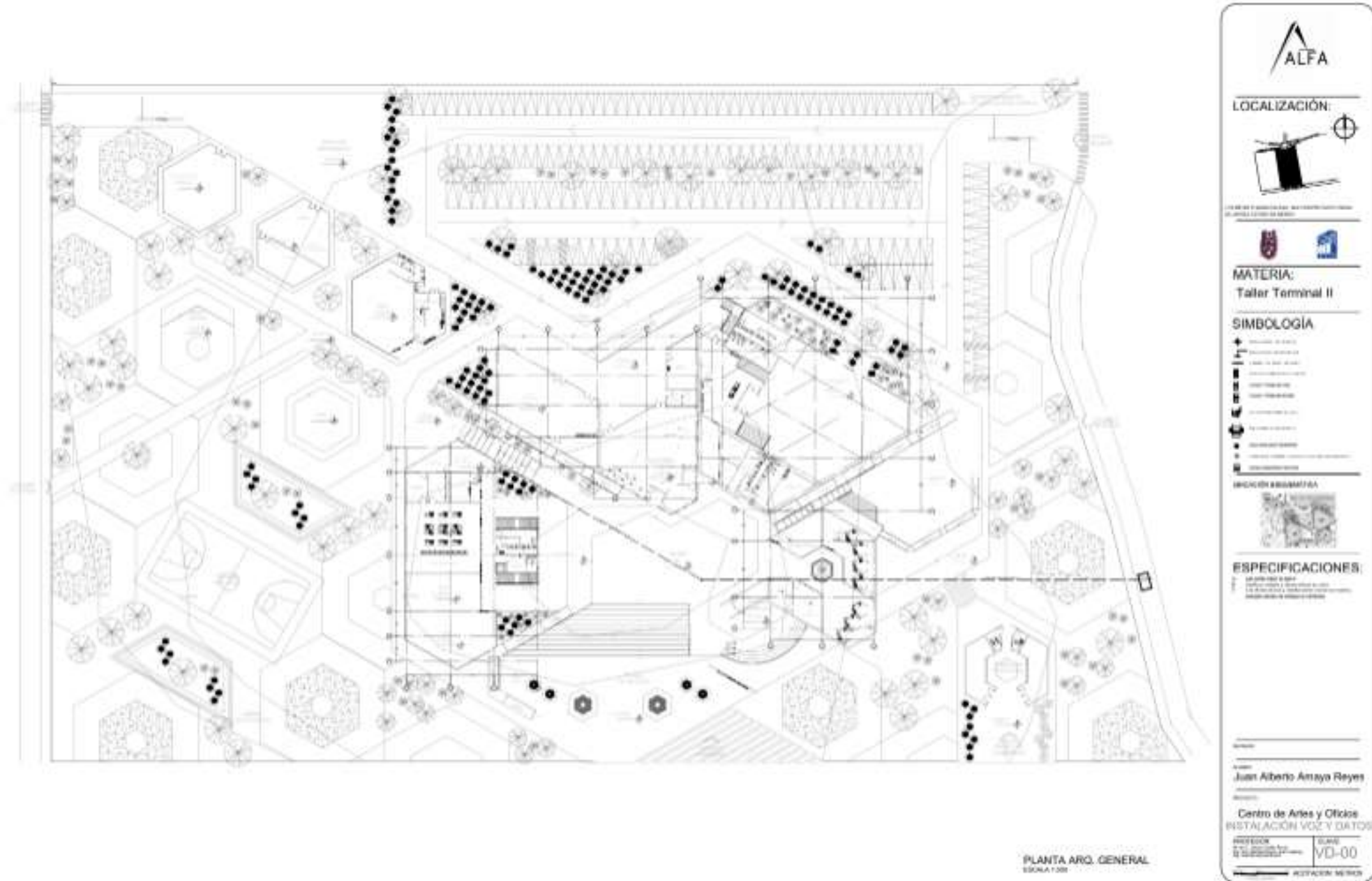
Elaboración propia.

Cálculo de diámetro de tubería.

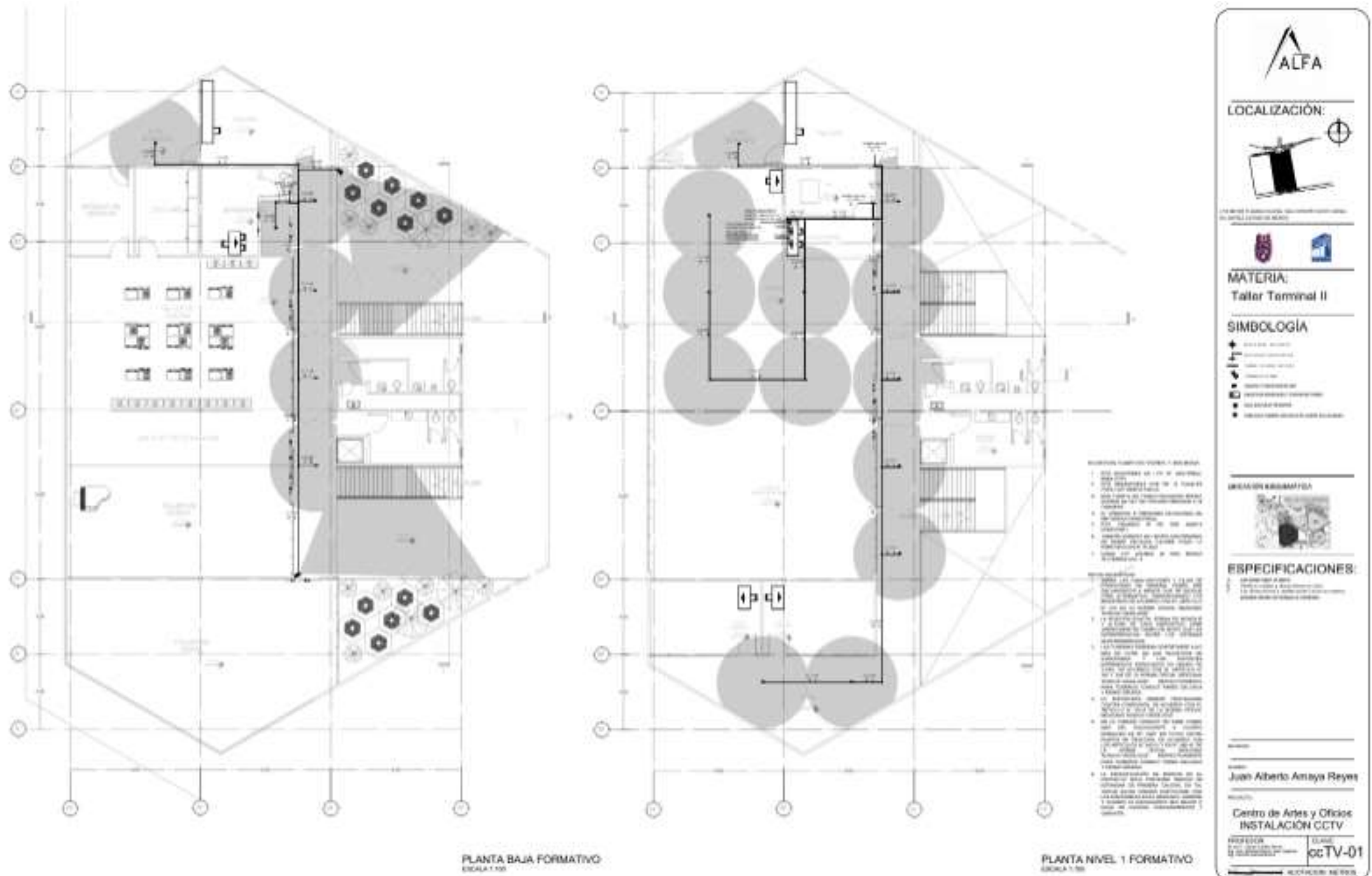
Para el cálculo del diámetro de tubería Conduit para cada una de las instalaciones se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$D = \sqrt{4A/\pi} \quad \text{Donde: } D=\text{Diámetro}; A=\text{Área del conductor utilizado en mm}^2$$

Plano 49. Voz y datos.



Plano 52. CCTV



4.9 Proyecto Instalación de Gas L.P.

Memoria Descriptiva de la Instalación de Gas L.P.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios, que se encuentra ubicado entre Boulevard Super Nova y Paseo de los Reyes en la colonia Los reyes Tlamimilolpan en el Municipio de San Vicente Chicoloapan de Juárez en el Estado de México.

Ilustración 13. Mapa de ubicación.



Elaboración propia.

El proyecto es un Centro de Artes y Oficios compuesto por cuatro edificios principales, se analizará el edificio de Aulas de tres niveles, la edificación tiene un área de construcción aproximada de 2580 m².

La instalación se integra por la toma de llenado de llenado 19mm hacia un tanque con capacidad para 1500 litros marca CYTSA, de diámetro 93.98m y una longitud de 235.3m (conforme a resultado de cálculo).

La línea de llenado será de tubería de cobre tipo "L" de 19mm de diámetro, la salida del tanque a regulador primario de alta presión marca CMS modelo 10-1757 cap.40.8m³/hr se hace con tubería de cobre tipo "L" de 32mm de diámetro. Se continua con tubería de cobre tipo "L" de 32mm de diámetro que incluye bajada hasta válvula de globo de 32mm y el regulador secundario de baja presión marca CMS modelo LOBO-S25 cap. 4.32m³/hr.

La tubería al interior del edificio, en su primer tramo será de cobre tipo "L" de 32mm de diámetro, en sus ramos posteriores, el tipo de tubería a utilizar será de cobre tipo "L" con el diámetro especificado en la tabla de cálculo y los planos.

Recomendaciones Generales:

1. Deberán preverse todos los pasos para tuberías antes de colar losas y muros.
2. Toda la tubería debe protegerse con dos capas de pintura anticorrosiva de color amarillo.
3. Toda la instalación deberá ubicarse en forma aparente, nunca deberá quedar dentro de alguna zona de plafón.
4. Previo a la puesta en operación, la instalación de gas deberá ser aprobada por una unidad verificadora acreditada.
5. En el soporte de la tubería de gas, entre la abrazadera y esta deberá colocarse una de PVC de diámetro inmediato superior, en una longitud de 0.10cm.

Calculo.

Para el cálculo se tomó como base la NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEDEG-2004, Instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P. Diseño y construcción. Esta norma, incluye la TABLA No. 2 Consumos típicos en baja presión regulada, de donde se obtuvieron los siguientes datos.

También se tomó la TABLA No. 3 Factores de baja presión para usarse en la fórmula del Dr. Pole, para el cálculo de la caída de presión porcentual.

La fórmula aplica para el cálculo de Caída de presión porcentual en baja presión regulada es la siguiente:

$$\%Hb = Q^2 \times Fb \times L$$

Q = Caudal volumen conducido en m³ estándar/h (propano)

Fb = Factor de cálculo de tubería en baja presión regulada.

L = Longitud de cálculo de la tubería en metros.

acondicionado comprenderá equipos mecánicos. El edificio analizado demanda dos tipos de equipos de acondicionamiento, el minisplit y la unidad paquete.

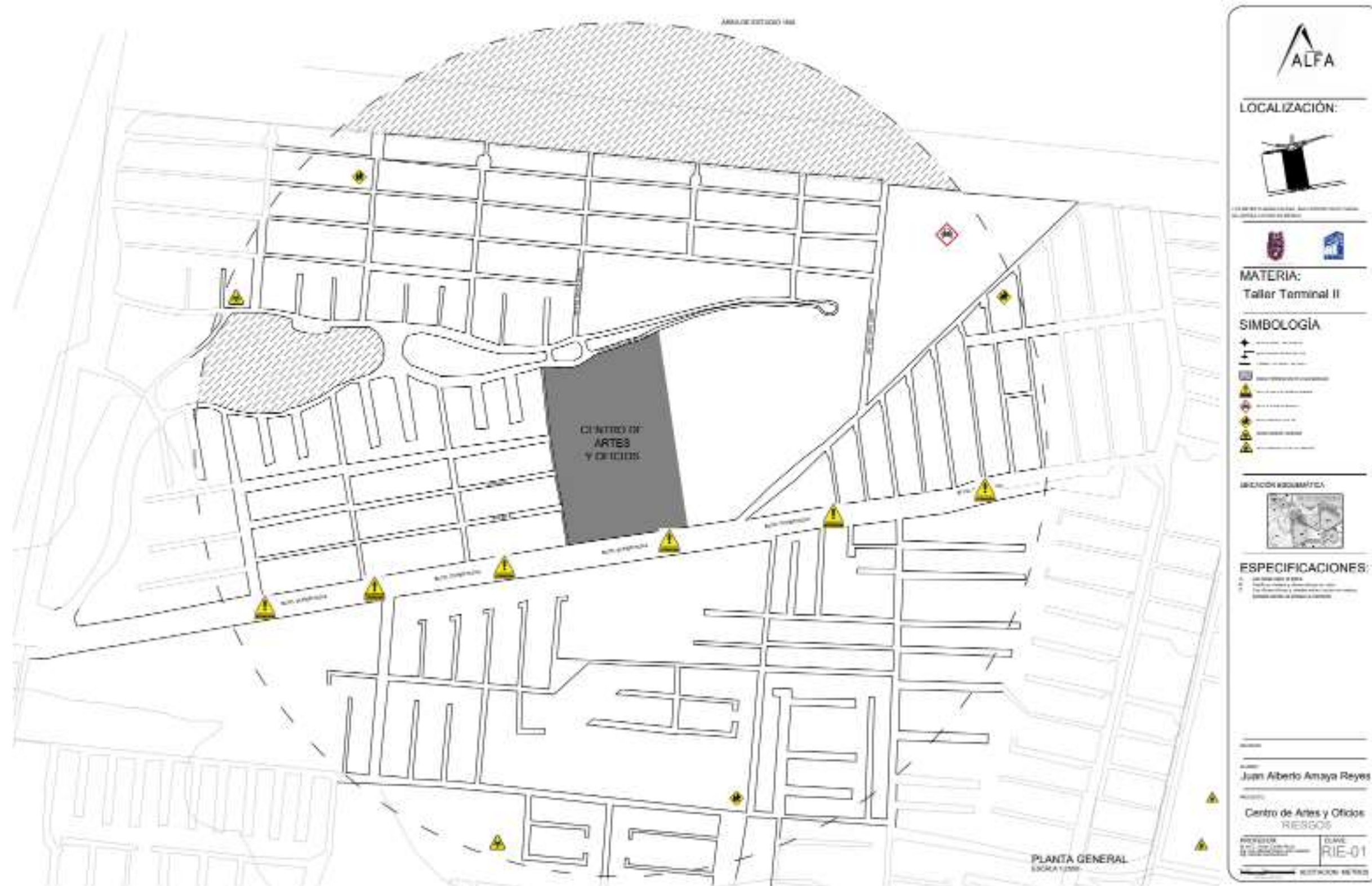
Se analizó la carga térmica de cada local y los BTU (British Thermal Units) con las tablas que compartió el profesor Alfredo en la materia de Instalaciones Especiales, que zonifica a la República Mexicana en diferentes zonas térmicas. Nos ubicamos en la Zona dos San Vicente Chicoloapan Estado de México.

Los minisplit que se ubicarán en el edificio serán de la marca GREE ultra advance series 11.5 seer con capacidades de 1.5 Toneladas de refrigeración posicionandolos en los cuartos de servicio, que cubren 12500 BTUs y en su presentación de 3 Toneladas de refrigeración para el IDF que cubren 37000 BTUs.

escolares, tiraderos de basura que fueron improvisados por los habitantes, terrenos baldíos, estaciones de gas, torres eléctricas, vialidades de velocidad alta y espacios que albergan una cantidad considerable de personas.

Estos riesgos se consideran para buscar estrategias de mitigación y funjan como base de la futura intervención urbana que se realizara.

Plano 57. Riesgos.



El proyecto dispone de señales indicativas de dirección, visibles desde todo ingreso a un espacio o evacuación del mismo. Los letreros de señalización que no son para protección civil serán diseñados de forma colorida adaptándose al espacio arquitectónico que permitan a los usuarios ubicarse en las diferentes zonas del proyecto. Toda la señalización debe ser visible incluso en caso de fallo en el suministro de energía eléctrica. Cuando sean foto luminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana.

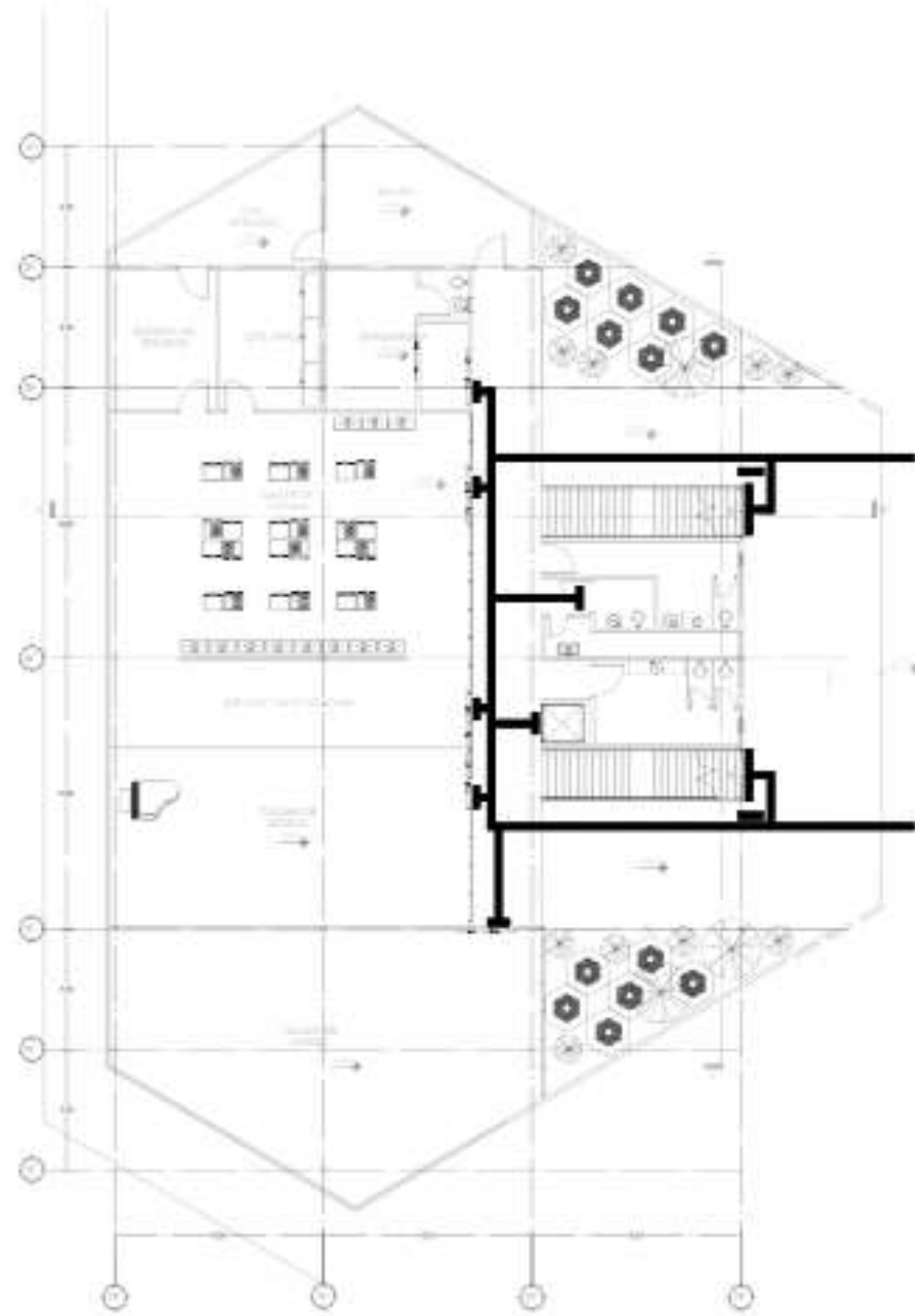
Todas las salidas serán señaladas con el rotulo "SALIDA". La señales con el rotulo "SALIDA DE EMERGENCIA" se dispone en toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia. Todo tipo de rotulo de señalización se ubica en las zonas de riesgo, aviso, información y prevención, con base en el protocolo de protección civil.

necesario para informar y apoyar a los usuarios en todo momento, las personas con discapacidades, los adultos mayores, las personas con movilidad limitada, con alguna limitación temporal y personas con alguna dificultad para realizar las actividades libremente.

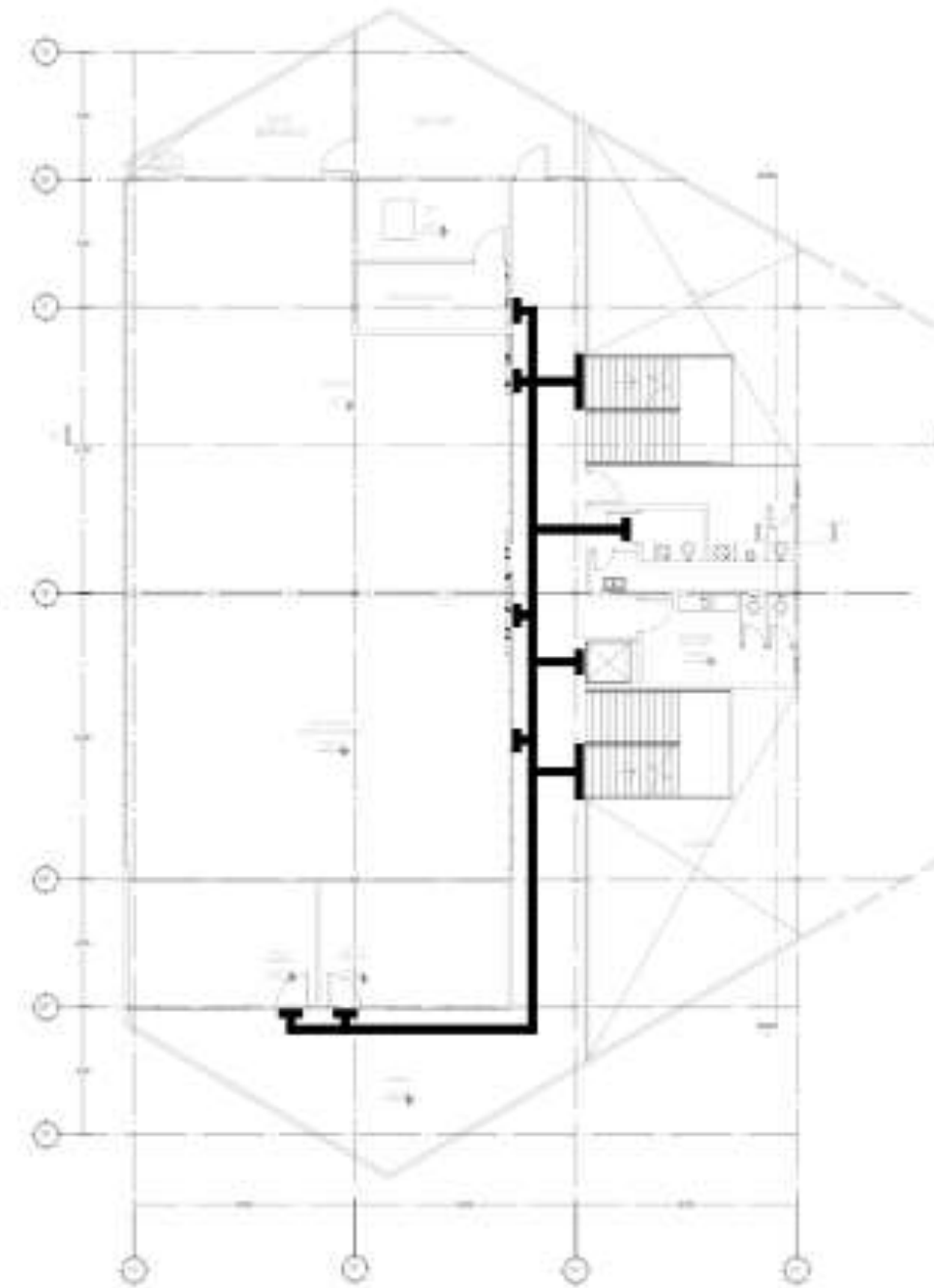
Con base a la norma de Accesibilidad para las personas con Discapacidad la infraestructura desde el inicio del proceso de edificación debe considerar un vínculo cercano con el elemento más importante de esas unidades, que es el usuario y que debe facilitarle espacios dignos y con entorno grato que favorezcan la accesibilidad a todos sus servicios.

El objetivo del Centro de Artes y Oficios Tlahtec es albergar a todas las personas interesadas en relacionarse con los ambientes educativos, artísticos, culturales y sociales para contribuir en el desarrollo favorable de una sociedad prometedora, es por eso que se requieren de los elementos necesarios para que ninguna persona quede excluida del propósito del espacio arquitectónico.

Plano 60. Accesibilidad.



PLANTA BAJA FORMATIVO
ESCALA 1:100



PLANTA NIVEL 1 FORMATIVO
ESCALA 1:100

ALFA

LOCALIZACIÓN:

LA OBRA FUE FINANCIADA POR EL GOBIERNO NACIONAL DE PERÚ

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- +
- +
- +
- +
- +

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESPECIFICACIONES:

- 1. ACCESIBILIDAD A PEDES
- 2. ACCESIBILIDAD A VEHÍCULOS
- 3. ACCESIBILIDAD A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL
- 4. ACCESIBILIDAD A PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

Nombre: _____

Nombre: Juan Alberto Amaya Reyes

Nombre: _____

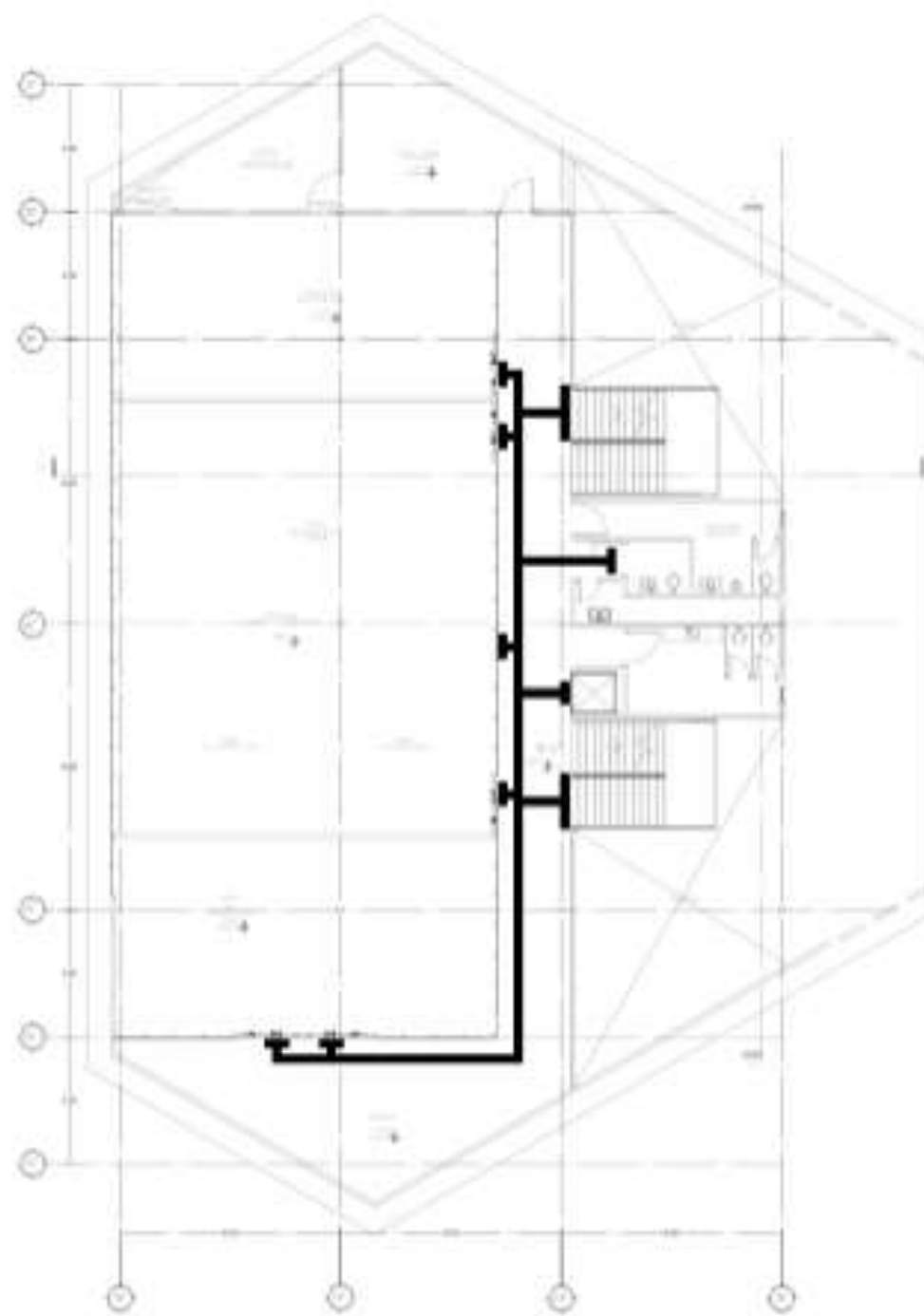
Centro de Artes y Oficios
ACCESIBILIDAD

PROFESOR: _____ CLASE: ACC-01

ESTUDIANTE: _____

ACCESIBILIDAD

Plano 61. Accesibilidad 2.



PLANTA NIVEL 2 FORMATIVO
ESCALA 1:100

- 

FABRICADO EN PVC FLEXIBLE, DE ALTA RESISTENCIA, SOPORTANDO EL TRÁNSITO ALTO. EL GRABADO EN EL SIRVE COMO ADVERTENCIA, CAMBIO DE DIRECCION O AVISO.
LARGO : 0.30M
ANCHO: 0.30M
GRUPO: 7MM
- 

FABRICADO EN PVC FLEXIBLE, DE ALTA RESISTENCIA, SOPORTANDO EL TRÁNSITO ALTO. EL GRABADO EN EL SIRVE COMO GUÍA DE DIRECCION.
LARGO : 0.30M
ANCHO: 0.30M
GRUPO: 7MM
- 

PEDESTAL INFORMATIVO PARA DÉBILES VISUALES, GRABADO CON INFORMACIÓN DE UBICACION DE LOS ESPACIOS.

EL PROYECTO CUENTA CON 0010 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO DISTRIBUIDOS ESTRATÉGICAMENTE EN LOS PUNTOS DE ACCESO A LAS ZONAS MÁS RESERVADAS (CENTRALIZADO (1134- ADMINISTRATIVO) Y H2B- ADMINISTRATIVO).

EN EL PROYECTO SE UBICAN RAMPA CON UNA PENDIENTE DE 8.00%, COMO LO MARCA EL RCDP, CADA TRAMO NO SUPERA LOS 7.00M Y UN ANCHO DE 2.00M PERMITIENDO REALIZAR MANIOBRAS DE TRASLADO.



LOCALIZACIÓN:



LA UBICACIÓN DE ESTE CENTRO DE ACCESIBILIDAD SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE ARTES Y OFICIOS.




MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

-  Dirección de circulación
-  Dirección de circulación para personas con discapacidad visual
-  Límite de zona de reserva
-  Señalización táctil para advertencia
-  Señalización táctil para guía de dirección

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



ESPECIFICACIONES:

1. SE DEBE USAR UN MATERIAL DE ALTA RESISTENCIA Y FÁCIL DE MANTENER.
 2. EL MATERIAL DEBE SER DE COLOR CONTRASTANTE CON EL FONDO.
 3. EL MATERIAL DEBE SER DE COLOR CONTRASTANTE CON EL FONDO.

Autor: **Juan Alberto Amaya Reyes**
 Proyecto: **Centro de Artes y Oficios ACCESIBILIDAD**
 Profesor: **Dr. Juan Carlos Rodríguez** Clave: **ACC-02**
 Fecha: **15/05/2024** Accesorio: **18-7048**

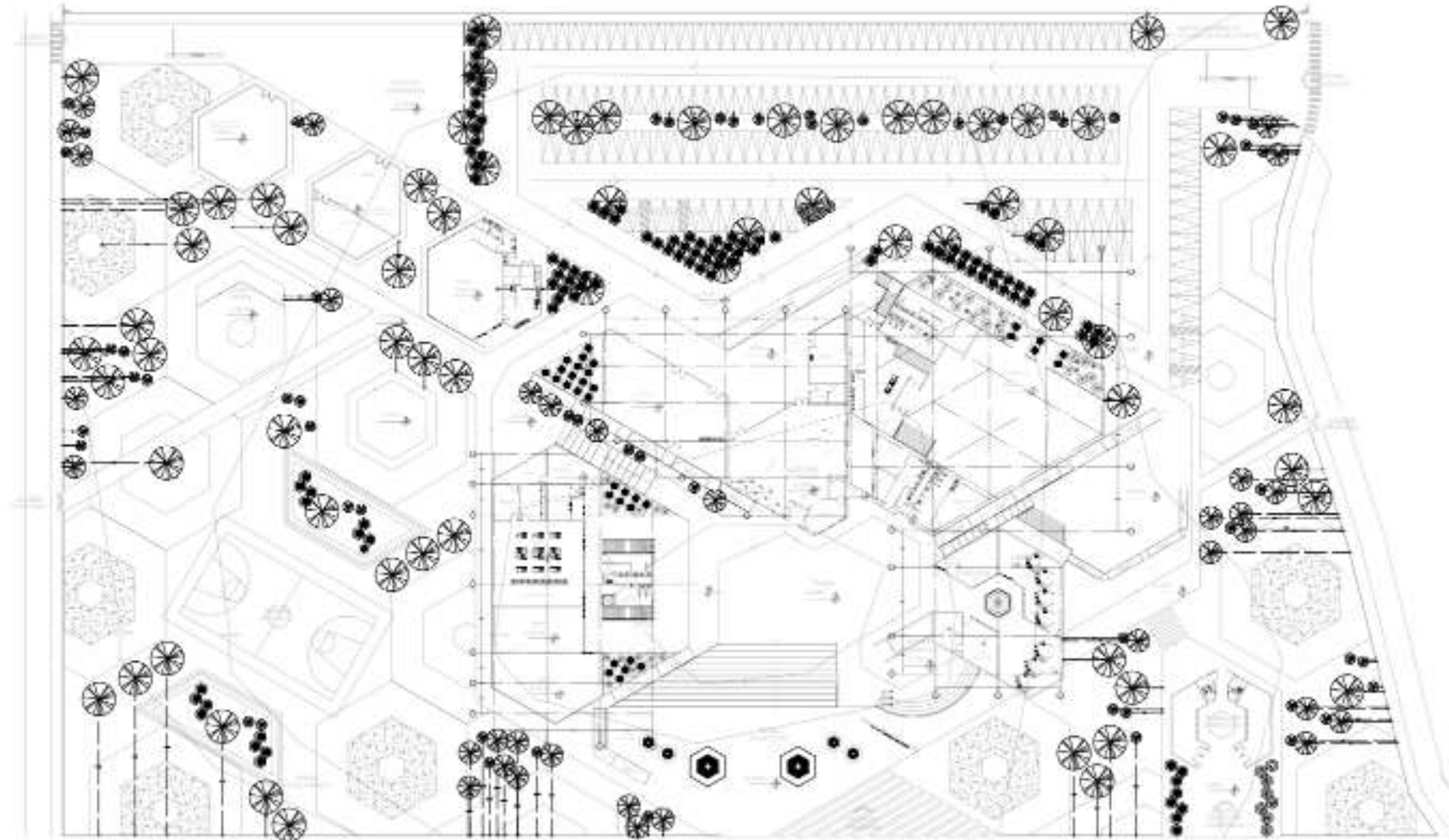
existentes en el predio, como lo son: tres árboles de pirul y algunos árboles de huizache.

Se utilizará también árboles de jacaranda, más árboles de huizache por las propiedades naturales de la tierra, césped ornamental cola de zorro en puntos estratégicos para su futura propagación y crecimiento, se utilizaron también algunas especies de cactus en los jardines interiores. Todos estos elementos naturales son nativos del municipio, por lo que las condiciones del suelo, permiten el ahorro económico en la preparación de la tierra y el mantenimiento de las especies.

En todo el conjunto arquitectónico, se ubicaron bancas de concreto armado hexagonales, adaptándose a la disposición geométrica de diseño del conjunto, así como también jardineras en la plaza de acceso que son al mismo tiempo, bancas de descanso y de igual manera, tienen la misma configuración geométrica.

Se plantearon circulaciones en el área exterior que generan recorridos agradables en todo el conjunto, la distribución de los elementos naturales genera ambientes de tranquilidad y confort. La arquitectura del paisaje es el arte de planificar, gestionar, diseñar, proyectar, conservar y rehabilitar los espacios abiertos, el espacio público y las condiciones del suelo existente, combinándolo con nuestro espacio urbano arquitectónico, los resultados se planean ser agradables en todo sentido.

Plano 63. Arquitectura del paisaje 2.



PLANTA ARO GENERAL
ESCALA 1:500

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- +
-
-
-

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESPECIFICACIONES:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

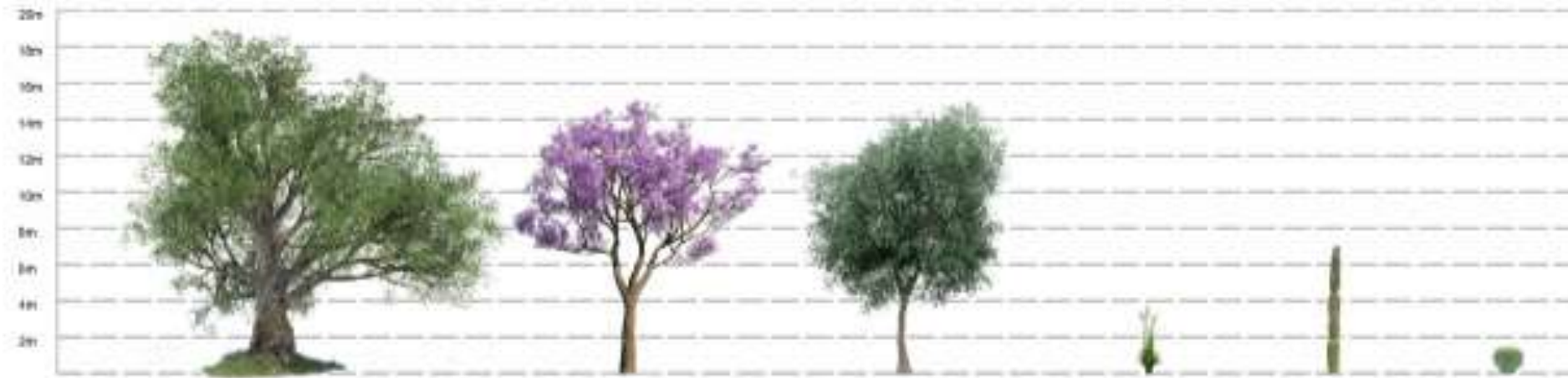
Juan Alberto Amaya Reyes

Centro de Artes y Oficios
ARO DEL PAISAJE

PROYECTO: ... PLANO: PAI-02

ACCIÓN: ...

Plano 64. Arquitectura del paisaje 3.



<p>ALAMO ENANO LAUREL (LAVANDULA) 10 CM 1.000 CM</p>	<p>PIRO EUCALIPTUS 15 CM 1.000 CM</p>	<p>ALMORCIGUERO BRUNFELIA 15 CM 1.000 CM</p>	<p>ALMORCIGUERO BRUNFELIA 15 CM 1.000 CM</p>	<p>YUQUILA YUQUILA 15 CM 1.000 CM</p>	<p>YUQUILA YUQUILA 15 CM 1.000 CM</p>	<p>YUQUILA YUQUILA 15 CM 1.000 CM</p>	<p>YUQUILA YUQUILA 15 CM 1.000 CM</p>
--	---	--	--	---	---	---	---



YUQUILA

ALFA

LOCALIZACIÓN:

MATERIA:
Taller Terminal II

SIMBOLOGÍA

- ALMORCIGUERO
- YUQUILA
- YUQUILA

ESPECIFICACIONES:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...

Juan Alberto Amaya Reyes
 Centro de Artes y Oficios
 ARQ. DEL PAISAJE
 PERIODO: ... | SEMESTRE: PAI-03
 ESCALA: ...

accesibilidad al conjunto, la futura utilización del predio de lado este con áreas de comercio, espacios culturales y recreación, se propone una ciclovía que recorre parte de la calle paseo de los reyes, también se contempló un paradero de transporte público, son la propuesta de ser una estación de la futura línea del Mexibús, y así promover las visitas al Centro de Artes y Oficios Tlahtec.

Se propone también la recuperación de espacios verdes fuera del predio del conjunto arquitectónico, generando una relación directa con estos espacios, la utilización de las mismas especies naturales es clave para esta relación natural, implementar nuevo mobiliario urbano, bajo las mismas condiciones, generando la conexión directa entre el espacio urbano arquitectónico y el contexto exterior.

La propuesta urbana será importante pues está estrechamente relacionada con todo el conjunto arquitectónico, considerando que el impacto urbano y ambiental no afecte a la zona, sino que funcionen para impulsar el nuevo desarrollo en el municipio.

Debate de resultados

Lo teoría utilizada durante todo el proceso de diseño, se aplica con éxito en el objeto arquitectónico propuesto. La creación de espacios con identidad y en donde usuarios y peatones tienen el papel protagónico fueron base para el desarrollo del conjunto arquitectónico, se crearon espacios destinados al encuentro social, espacios de recreación, de entretenimiento y actividad humana como lo señala Jan Gehl en su teoría.

Por otra parte, la ubicación geográfica del predio utilizado para el desplante del proyecto, permite la creación de un espacio con identidad, en un municipio con costumbres, tradiciones y actividades que forjan la personalidad del objeto arquitectónico, adaptándose al contexto y fomentando la interacción humana en sus espacios, los encuentros no serán fugaces como lo señala Marc Augé en su teoría, sino que se volverán espacios de relación social.

Un proyecto funcional que satisface las necesidades de todos los usuarios planteados, aporta un espacio que se integra con el contexto directo, ofreciendo al municipio un espacio urbano arquitectónico que aportara identidad a Chicoloapan, convirtiéndolo en un municipio que promueve la cultura, el bienestar social y planea aumentar su economía, aprovechando las condiciones del medio físico, el conjunto arquitectónico aprovecha los elementos naturales ofreciendo espacios, iluminados, con buena ventilación, cálidos, con los espacios necesarios para el desarrollo de las actividades destinadas de cada espacio.

Muchas ideas evolucionaron durante todo el proceso metodológico, algunas más se integraron con la intención de enriquecer las condiciones del conjunto arquitectónico, todas ellas con el mismo fin, hacer del Centro de Artes y Oficio Tlahtec, un espacio que satisface en toda su extensión a los miembros físicos, naturales, sociales y económicos que lo rodean, entre las nuevas estrategias aplicadas se encuentran el diseño de áreas de encuentro social, un área comercial que paso a ser un pabellón comercial, un teatro al aire libre que ahora es un ágora entre otros aspectos.

Dichos cambios fueron integrados en el programa arquitectónico general, adicionando locales en las zonas ya establecidas, considerando la carga ocupacional de cada local, así como la capacidad de todo el conjunto, lo disposición de las circulaciones y se considero integrar una cancha de usos múltiples, pero también generar una relación con el área deportiva que se encuentra cercana al predio del proyecto.

Bajo la teoría aplicada de José Villagrán García, el conjunto logra adaptar los tres pilares de su arquitectura, un edificio firme, en el que bajo el análisis estructural se sustenta la seguridad y de los usuarios y del edificio, es útil en cada rincón del terreno, aprovechando el terreno al máximo, el edificio optimiza sus espacios y considera su utilidad en todo momento, áreas de descanso, estudio, interacción, encuentro, administrativos y de servicio utilizan el área correspondiente para efectuar sus actividades con éxito. Por último, un resaltado estético bajo un concepto de integración al contexto, el espacio s distingue por sus

colores, áreas, configuración geométrica, estilo y su peculiar todo de muros y pisos, pues se consideró la paleta de colores que lleva la cabecera municipal. Aplicando en todo el conjunto, la teoría ya mencionada.

Se considero también en las ingenierías, el diseño optimo de cada una de ellas, el aprovechamiento de los recursos naturales y de las oportunidades de la reutilización y reciclaje, la distribución del agua en el conjunto, la reutilización de agua pluvial, tratar aguas residuales, aprovechamiento de la luz, áreas ventiladas, materiales de construcción cercanos al conjunto, y la mano de obra del municipio, aplicando uno de los objetivos del proyecto, incentivar el crecimiento socioeconómico del municipio.

El resultado es satisfactorio, pues cumplió sus metas y objetivos, sin perder esencia y siempre pensando en la funcionalidad.

Conclusiones

El Centro de Artes y Oficios Tlahtec es un Proyecto Urbano arquitectónico dirigido a la población de San Vicente Chicoloapan, niños, jóvenes, adultos, hombres y mujeres podrán realizar actividades que fomenten la educación y cultura, con la finalidad de crear conciencia en la importancia que tiene la educación para el desarrollo integral de los seres humanos. Este proyecto tendrá un alcance durante los próximos 30 años que mitigarán la dispersión social, desinterés cultural, y escasas oportunidades económicas.

A través del estudio realizado hemos intentado arrojar un espacio urbano arquitectónico sobre la realidad de la falta de espacios que se tienen en el municipio de San Vicente Chicoloapan, para beneficio de la sociedad del momento y a una proyección de 30 años. La propuesta de mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio, se atiende y pretende promover con la propuesta que se presenta, pues las propuestas en tema de espacios, locales, talleres y actividades marcaran la diferencia en el desarrollo de las competencias de los habitantes de la zona, así como el mitigar factores como el desempleo, analfabetismo, delincuencia y dispersión social con un espacio para todo público.

Las nuevas generaciones desarrollarán habilidades artísticas o tecnológicas que impulsarán el desarrollo social de la población municipal. El CAO Tlahtec será un hito en el contexto inmediato, difundiendo la cultura, educación, las ciencias, tecnologías y arte, siempre buscará el beneficio de la sociedad, ya que desde su fundación el proyecto generará un impacto importante, generando empleos,

creando espacios de difusión científica, cultural y tecnológica y convirtiéndose en un potencial espacio de encuentro social.

El estudio realizado por la empresa ALFA revelo una cantidad considerable de necesidades con respecto a espacios arquitectónicos específicos, hospitales, albergues, espacios comerciales, de transporte, educativos, de recreación, culto y servicios, el ejercicio académico que se realizo con esta tesis, ofrece al municipio el proyecto urbano arquitectónico ejecutivo para su consideración a desarrollar, dejando aun espacios pendientes, el análisis de áreas urbanas con una cantidad de habitantes considerable, debería ser punto de atención de todos los ingenieros, arquitectos, urbanistas, personajes de gobierno y el mismo presidente, pues al excluir a los municipios de estos espacios, se excluye a los habitantes de la zona de cumplir con sus derechos constitucionales, el derechos a la educación por ejemplo, por lo tanto, se debería aplicar como concursos académicos y oportunidades a los estudiantes el ejercicio de proponer espacios que satisfacen necesidades en los municipios, pero espacios para su ejecución, con un respaldo profesional y apoyo económico, para beneficiar a todas las partes.

En el Centro de Artes y Oficio Tlahtec, se promueven las actividades que enriquecen la cultura, las artes, tecnología y la ciencia, les brindara a sus usuarios la experiencia del conocimiento, bajo un carácter integrador, los adultos mayores, adultos, jóvenes y niños y niñas podrán convivir en un mismo espacio derivado de sus necesidades, realizando alguna actividad de su interés, todos los usuarios serán beneficiados de una preparación técnica para el desarrollo de alguna de las actividades que se impartirán en el Centro de Artes y Oficios Tlahtec con la

intención de mitigar el desempleo, la delincuencia y analfabetismo del municipio, volviéndose a nivel regional y estatal un espacio que enriquece a la sociedad, volviéndose un ejemplo para futuros proyectos, CAO Tlahtec seguirá evolucionando generación tras generación.

Bajo las condiciones actuales en que las Naciones mundiales viven hoy en día, por la emergencia sanitaria derivada del virus SARS – CoV – 2, se tomaron consideraciones en el proyecto, principalmente la adaptabilidad de los espacios, un edificio que pueda transformarse bajo nuevas necesidades o una emergencia y que sus instalaciones están preparadas para cualquier condición que se presente es algo que debería considerarse en todos los proyectos, el progreso es igual a evolución y la evolución viene para satisfacer necesidades nuevas que se presentan día con día, el CAO Tlahtec, consideró esta nueva experiencia, y sus instalaciones pueden adaptarse para futuras situaciones.

Como ya se mencionó, la innovación aparecerá no solo en el contenido del documento, sino en los planes de formación, misión y visión de la propuesta urbano arquitectónica, se plantea la incorporación de los jóvenes a un mundo de oportunidades, el fomento de aptitudes y actitudes, la creatividad; junto a las metodologías de formación que se tienen hoy en día, la participación y el ciclo del aprendizaje como así se ha determinado al ejercicio de adultos con experiencia y jóvenes con interés de compartirse conocimientos y experiencias, la ayuda solidaria de unos y otros, se potenciara la cultura, artes y educación en toda la zona.

El proyecto generara una relación importante con el ambiente municipal, adaptándose al contexto directo, ofrece al municipio la creación de un corredor peatonal, en el que se proponen más espacios, culturales, comerciales, de servicio y recreación, interactuando directamente con CAO Tlahtec, el objetivo será el mismo, impulsar el desarrollo municipal y ciudadano.

Referencias

- Adrian, G. (2007). *Glifo de Chicoloapan*. Obtenido de Glifo de Chicoloapan: <https://sanvicentechicoloapan.com.mx/gobierno-municipal/glifo-y-toponimia-de-chicoloapan>
- ArchDaily. (2015). *ArchDaily México*. Obtenido de ArchDaily México.: <https://www.archdaily.mx/mx/768202/centro-home-arts-mecanoo>
- Archdaily. (2015). *Centro de Artes HOME / Mecanoo*. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.mx/mx/768202/centro-home-arts-mecanoo>
- ArchDaily. (2017). *ArchDaily México*. Obtenido de ArchDaily México.: <https://www.archdaily.mx/mx/875218/centro-botin-renzo-piano-building-workshop>
- Archdaily. (2017). *Centro Botín / Renzo Piano Building Workshop*. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.mx/mx/875218/centro-botin-renzo-piano-building-workshop>
- Archdaily. (2019). *Centro Nacional de Artes de Kaohsiung / Mecanoo*. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.mx/mx/924175/centro-nacional-de-artes-de-kaohsiung-mecanoo>
- Bembibre, C. (2011). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/social/institucion.php>
- Bembibre, C. (2013). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/social/escuela.php>
- Bembibre, V. (2008). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/proceso.php>
- Carrillo, J. (2010). *El cultural*. Obtenido de El cultural: <https://elcultural.com/Los-no-lugares-de-Marc-Auge>
- Casa del lago, UNAM. (2017). *Casa del lago, UNAM*. Obtenido de Casa del lago, UNAM: <https://casadellago.unam.mx/nuevo/>
- CHIAVENATO I. (2007). *Evaluacion del Desempeño en Administracion de Recursos Humanos*. Obtenido de Evaluacion del Desempeño en Administracion de Recursos Humanos.: http://euaem1.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2064/414_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chicoloapan. (2019). *Chicoloapan*. Obtenido de Chicoloapan: https://www.chicoloapan.gob.mx/contenidos/chicoloapan/docs/TEXTO_PRESENTACION_AREA_DE_CRONISTA_FINAL__pdf_2019_11_25_160558.pdf
- Chicoloapan, H. A. (2021). *Chicoloapan*. Obtenido de Chicoloapan: https://www.chicoloapan.gob.mx/contenidos/chicoloapan/docs/PDM__CHICOLOAPAN_2019_2021_pdf_2020_4_27_103453.pdf
- Definición. (2014). *Definición de Oficio*. Obtenido de Definición MX.: <https://definicion.mx/oficio/>
- Galván, L. E. (1991). *Soledad compartida. Una historia de maestros 1908-1910*. México: CIESAS.

- García, J. N. (2016). *Cultura General - Definición, Concepto y Qué es*. Obtenido de Cultura General - Definición, Concepto y Qué es: <https://www.definicionabc.com/general/cultura-general.php>
- Gobierno de México. (2020). *Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE)*. Obtenido de Dirección General de Vinculación Cultural: <https://vinculacion.cultura.gob.mx/PAICE/>
- Gobierno de México. (2020). *PAICE*. Obtenido de Dirección General de Vinculación Cultural: https://vinculacion.cultura.gob.mx/PAICE/docs/docs_PAICE__2020/Convocatoria_PAICE_2020.pdf
- González, M. F. (2019). *ArchDaily*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.mx/mx/924175/centro-nacional-de-artes-de-kaohsiung-mecanoo>
- H. Ayuntamiento Constitucional de Chicoloapan 2019–2021. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021 [Versión PDF]*. Obtenido de https://chicoloapan.gob.mx/contenidos/chicoloapan/docs/PDM__CHICOLOAPAN_2019_2021__VF_Impresion_pdf_2019_9_6_111648.pdf
- Ibarra., L. F. (2011). *La melancolía y el estado*. Obtenido de Reflexiones desde el psicoanálisis aplicado.: <http://dx.doi.org/10.7440/res46.2013.13>
- Municipal, P. d. (2019). *H. Ayuntamiento Constitucional de Chicoloapan 2019–2021*. Obtenido de H. Ayuntamiento Constitucional de Chicoloapan 2019–2021: https://chicoloapan.gob.mx/contenidos/chicoloapan/docs/PDM__CHICOLOAPAN_2019_2021__VF_Impresion_pdf_2019_9_6_111648.pdf
- MX., E. D. (2014). *Definición MX*. Obtenido de Definición MX.: <https://definicion.mx/?s=Oficio>
- Navarro, J. (2009). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/social/disciplina.php>
- Navarro, J. (2010). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/bellas-artes.php>
- Nicuesa, M. (2015). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/educacion-formal.php>
- ONU-Habitat. (2019). *Convertir la ciudad en un espacio para caminar*. Obtenido de Convertir la ciudad en un espacio para caminar: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/convertir-la-ciudad-en-un-espacio-para-caminar>
- PAICE. (2020). *Gobierno de México*. Obtenido de Gobierno de México: https://vinculacion.cultura.gob.mx/PAICE/docs/docs_PAICE__2020/Convocatoria_PAICE_2020.pdf
- Pedreira, A. M. (2009). LA CREACIÓN DE LA ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE SEVILLA Y LA FORMACIÓN DE LA CLASE OBRERA A FINALES DEL SIGLO XX. [Versión PDF]. *Fuentes*, 166-178. Obtenido de http://institucional.us.es/revistas/fuente/9/art_8.pdf

- Por Portal de Chicoloapan. (2021). *Movilidad intrarregional en la región Centro de México, 2000-2015*. Obtenido de Movilidad intrarregional en la región Centro de México, 2000-2015: <https://sanvicentechicoloapan.com.mx/>
- Porto, J. P. (2009). *Definición.de*. Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/centro/>
- Porto, J. P., & Gardey, A. (s.f. de s.f. de 2009). *DEFINICIÓN DE CENTRO*. Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/centro/>
- Prado, A. C. (2018). *Notiflash*. Obtenido de Notiflash: <https://notiflash.eneews.mx/podrian-echar-abajo-el-palacio-de-gobierno-de-chicoloapan-e3TQze3DAxe3g.html>
- Raffino, M. E. (2020). *Arte*. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/arte/>
- Raffino, M. E. (2020). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/arte/>
- Ucha, F. (2009). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/aprendizaje.php>
- Ucha, F. (2013). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/educacion-elemental.php>
- Ucha, F. (Julio de 2013). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/tecnica.php>
- Ucha, F. (2015). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/educacion-inicial.php>
- Ucha, F. (Mayo de 2015). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/social/educacion-artistica.php>
- Urdaneta Quintero, Omar Ramón; Urdaneta Quintero, Milagros del Valle. (2013). Evaluación del desempeño y motivación del personal en los Institutos de Investigaciones de Salud. *Revista de Ciencias Sociales.*, volumen XIX pag 4.
- Villalobos, V. G. (2012). *Historelo*. Obtenido de Historelo: <http://www.scielo.org.co/pdf/histo/v4n8/v4n8a06.pdf>
- Villalobos, V. G. (2012). Una solución a la pobreza: el establecimiento de las escuelas de artes y oficios en México durante el siglo XIX. El caso jalisciense [Versión PDF]. *HistoReLo*, 145-171. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/histo/v4n8/v4n8a06.pdf>
- Zamora, R. M. (2020).

Anexos

Anexo 1: Laminas de apoyo análisis urbano San Vicente Chicoloapan Edo. Méx.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\LAMINAS DE APOYO.pdf](#)

Anexo 2: Laminas de aspectos físicos, socioeconómicos y urbanos.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\LAMINAS.pdf](#)

Anexo 3: Catalogo de proyectos y Programa de Desarrollo Urbano de Chicoloapan.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\CATALOGO.pdf](#)

Anexo 4: Planos de Uso de Suelo actualizado por la empresa ALFA.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\USOSUELOCJ.pdf](#)

Anexo 5: Maqueta de reconocimiento del sitio.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MAQUETA DE RECONOCIMIENTO.pdf](#)

Anexo 6: Guía de evaluación de proyecto.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\GUIA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO.pdf](#)

Anexo 7: Planos Arquitectónicos del Centro de Artes y Oficios Tlahtec.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS ARQUITECTÓNICOS.pdf](#)

Anexo 8: Análisis estructural por medio de la herramienta STAAD PRO.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA ESTRUCTURAL.pdf](#)

Anexo 9: Planos Estructurales.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS ESTRCUTURALES.pdf](#)

Anexo 10: Memoria de cálculo y descriptiva estructural.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA ESTRUCTURAL.pdf](#)

Anexo 11: Planos Plataformas.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANO PLATAFORMAS.pdf](#)

Anexo 12: Planos de Trazo.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS DE TRAZO.pdf](#)

Anexo 13: Planos Albañilerías.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS ALBAÑILERÍA.pdf](#)

Anexo 14: Plano Acabados.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS ACABADOS.pdf](#)

Anexo 15: Planos Cancelería.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS CANCELERÍA.pdf](#)

Anexo 16: Memoria descriptiva de plataformas, albañilerías y acabados.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA PLATAFORMAS.pdf](#)

Anexo 17: Planos Instalación hidrosanitaria.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS HIDRAULICO, SANITARIOS, PLUVIAL Y C. INCENDIO.pdf](#)

Anexo 18: Memoria de cálculo y descriptiva hidrosanitaria.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA HIDROSANITARIA, PLUVIAL Y CONTRA I..pdf](#)

Anexo 19: Planos Instalación pluvial.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS HIDRAULICO, SANITARIOS, PLUVIAL Y C. INCENDIO.pdf](#)

Anexo 20: Memoria de cálculo y descriptiva pluvial.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA HIDROSANITARIA, PLUVIAL Y CONTRA I..pdf](#)

Anexo 21: Planos Sistema contra incendio.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS HIDRAULICO, SANITARIOS, PLUVIAL Y C. INCENDIO.pdf](#)

Anexo 22: Memoria de cálculo y descriptivo del sistema contra incendio.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA HIDROSANITARIA, PLUVIAL Y CONTRA I..pdf](#)

Anexo 23: Catalogo de equipos y fichas técnicas hidrosanitarias.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA HIDROSANITARIA, PLUVIAL Y CONTRA I..pdf](#)

Anexo 24: Planos Instalación eléctrica.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS ELÉCTRICA.pdf](#)

Anexo 25: Memoria de cálculo y descriptiva instalación eléctrica.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA ELÉCTRICA.pdf](#)

Anexo 26: Catalogo de equipos y fichas técnicas de la instalación eléctrica.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA ELÉCTRICA.pdf](#)

Anexo 27: Planos Instalaciones de telecomunicaciones.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS TELECOMUNICACIONES.pdf](#)

Anexo 28: Memoria de cálculo y descriptiva de las Instalaciones de telecomunicaciones.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA TELECOMUNICACIONES.pdf](#)

Anexo 29: Catalogo de equipos y fichas técnicas de las Instalaciones de telecomunicaciones.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA TELECOMUNICACIONES.pdf](#)

Anexo 30: Planos Instalación Gas L.P.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANO GAS.pdf](#)

Anexo 31: Memoria de cálculo y descriptiva de la Instalación de Gas L.P.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA GAS Y AIRE ACONDICIONADO.pdf](#)

Anexo 32: Planos Aire acondicionado.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS AIRE ACONDICIONADO.pdf](#)

Anexo 33: Memoria de cálculo y descriptiva de la instalación de Aire acondicionado.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA GAS Y AIRE ACONDICIONADO.pdf](#)

Anexo 34: Plano Detección de riesgos.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANO RIESGOS.pdf](#)

Anexo 35: Planos Señalética y accesibilidad.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS SEÑALÉTICA Y ACCESIBILIDAD.pdf](#)

Anexo 36: Memoria descriptiva señalética y accesibilidad.

Anexo 37: Manual de uso y operación.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MANUAL USO Y OPERACIÓN.pdf](#)

Anexo 38: Arquitectura del paisaje e intervención urbana.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PLANOS DE PAISAJE.pdf](#)

Anexo 39: Memoria de arquitectura del paisaje e intervención urbana.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\MEMORIA DE PAISAJE.pdf](#)

Anexo 40: Presupuesto.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\PRESUPUESTO.pdf](#)

Anexo 41: Certificación LEED.

[Amaya, R. Centro de Artes y Oficios Tlahtec, Chicoloapan, Edo. Méx\CERTIFICACIÓN.pdf](#)