



FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO-  
CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA,  
CHIMALTENANGO**

ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINEDO CANÁ



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

# CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO-CULTURAL, DE SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO

PROYECTO DESARROLLADO POR  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINEDO CANÁ  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ARQUITECTA

GUATEMALA, AGOSTO 2016

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos”



## **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

### **JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Msc. Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón
SECRETARIO	Msc. Publio Rodríguez Lobos
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Gladys Jeanharie Chacón García
VOCAL V	Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez

### **TRIBUNAL EXAMINADOR:**

DECANO	Msc. Byron Alfredo Rabé Rendón
SECRETARIO	Msc. Publio Rodríguez Lobos
EXAMINADOR	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
EXAMINADOR	Ma. Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tablas

### **ASESOR:**

Ma. Arq. Edwin Saravia Tablas



## **DEDICATORIA**

A DIOS MADRE Y PADRE

### **A mis padres:**

Rosa Agustina Caná López

Carlos Francisco Rafael Mollinedo Caceros

### **A mis hermanos:**

Estuardo Francisco Mollinedo Caná

Juan Carlos Mollinedo Caná

### **A mi cuñada y a mi sobrina:**

Lesly Mariela Figueroa Figueroa

Sofía André Mollinedo Figueroa

### **A mi Esposo:**

Eduardo Emmanuel Icó Perén

### **Y en especial a mi hijo:**

Antonio Emmanuel Icó Mollinedo

A mis familiares, amigos, compañeros, conocidos y no tan conocidos quienes hicieron posible que hoy me encuentre en este lugar, eternamente agradecida.



## INTRODUCCIÓN

La sociedad actual tiene un ritmo de vida que limita las actividades a dos zonas, el trabajo y el hogar. Este límite afecta el desarrollo emocional y cognitivo de las personas, formando sociedades que viven para sobrevivir.

Este fenómeno social afecta también a las nuevas generaciones, quienes desean desarrollar capacidades propias en actividades artísticas. Pero en nuestra sociedad el arte como profesión es limitado a unos pocos, ya sea por situación económica o por aprovechamiento de oportunidades. Y como ocio no existen lugares propios para cultivar y practicar.

El Municipio de San Juan Comalapa, posee varios artistas que en distintas disciplinas han sobresalido a nivel comunitario, nacional e internacional. Estos artistas han dejado en las nuevas generaciones el deseo de expresarse creando academias, escuelas de arte, danza, teatro y música. Por falta de recursos no cubren por completo los requerimientos mínimos en cuanto a infraestructura y mobiliario.

En base a la observación y el análisis se determina la necesidad de brindar a la comunidad de Comalapa, en especial a los niños, jóvenes y adultos que desean expresarse, un espacio arquitectónicamente diseñado para cumplir las exigencias de las diversas actividades artísticas. Contribuyendo a la estimulación y valorización de la cultura y las relaciones más que sociales, humanas.

“Unión de todas las artes bajo la supremacía de la arquitectura”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ANTONIA PERELLO. *Claves de la Bauhaus*. (España, Primera Edición, Mayo 1990.) Pág. 61



## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>9</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	11
1.4 OBJETIVOS .....	12
1.4.1 GENERAL.....	12
1.4.2 ESPECÍFICOS.....	12
1.5 DELIMITACION DEL TEMA.....	12
1.5.1 DELIMITACION TEMPORAL.....	12
1.5.2 DELIMITACION GEOGRAFICA.....	12
1.6 DEMANDA A ATENDER.....	13
1.7 PROYECCION AL AÑO 2024.....	14
1.8 METODOLOGIA.....	15
<b>CAPITULO II. REFERENTE TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPITULO III. REFERENTE CONCEPTUAL.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPITULO IV. REFERENTE LEGAL .....</b>	<b>21</b>
4.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA .....	22
4.2 CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES.....	23
4.3 NORMAS Y ESTANDARES PARA LAS CONSTRUCCIONES ESCOLARES.....	23
4.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.....	23
4.5 LEY DE ATENCION A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD DECRETO No. 135-96.....	24
<b>CAPITULO V. ANÁLISIS DEL ENTORNO .....</b>	<b>25</b>
5.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	26
5.2 NIVEL MUNICIPAL.....	27
5.3 CLIMA .....	28
5.4 ASPECTO SOCIAL .....	28
5.5 EDUCACIÓN .....	30
5.6 HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD.....	32
<b>CAPITULO VI ANÁLISIS DE SITIO.....</b>	<b>33</b>
6. ANÁLISIS DE SITIO .....	34
6.1 LOCALIZACIÓN.....	34
6.2 UBICACIÓN .....	35



6.3 ANÁLISIS DE ZONAS Y EQUIPAMIENTO URBANO.....	36
6.4 ANÁLISIS DE USO DE SUELO PROXIMOS AL TERENO A INTERVENIR.....	37
6.5 ANÁLISIS DE VÍAS DE ACCESO .....	38
6.6 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO .....	39
6.7 PLANO DE CURVAS DE NIVEL Y EJES DE CORTE .....	40
6.7.1 CORTES DE TERRENO.....	41
6.8 ANÁLISIS FOTOGRAFICO DEL USO ACTUAL DEL TERRENO .....	42
6.8.1 ANÁLISIS Y DESCRIPCION DEL USO ACTUAL DE TERRENO .....	43
6.9 ANÁLISIS DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	45
6.10 ANÁLISIS DE INCIDENCIA SOLAR .....	46
6.10.1 INCIDENCIA SOLAR EN ÉPOCA DE VERANO .....	46
6.10.2 INCIDENCIA SOLAR EN ÉPOCA DE INVIERNO.....	47
6.11 ANÁLISIS FÍSICO DEL TERRENO .....	48
6.12 SERVICIOS BÁSICOS .....	49
6.13 ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN.....	50
6.14 ASPECTOS SOCIO – CULTURALES .....	51
<b>CAPÍTULO VII. CASOS ANÁLOGOS .....</b>	<b>51</b>
7.1 ESCUELA EN NEBAJ .....	52
7.2 ESCUELA DE MÚSICA Y ARTES .....	54
7.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS.....	56
<b>CAPÍTULO VIII. USUARIOS .....</b>	<b>57</b>
8.1 USUARIOS Y AGENTES.....	58
8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES .....	59
<b>CAPÍTULO IX. PREMISAS DE DISEÑO .....</b>	<b>62</b>
9.1 PREMISAS AMBIENTALES.....	63
9.2 PREMISAS DE CONSTRUCCIÓN.....	64
9.3 PREMISAS DE IDENTIDAD.....	66
9.4 PREMISAS DE CONJUNTO .....	66
9.5 PREMISAS DE DISEÑO .....	67
<b>CAPÍTULO X. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>70</b>
10.1 PROCESO DE DISEÑO.....	71
10.2 MAQUETA DE ESTUDIO.....	76
10.3 ANÁLISIS DE VISTAS PANORAMICAS DEL TERRENO .....	80
PLANOS ARQUITECTONICOS.....	81
EMPLAZAMIENTO .....	82



PLANTA DE CONJUNTO .....	83
PRIMER PLANTA ÁREA CULTURAL .....	84
PRIMER PLANTA ÁREA EDUCATIVA.....	85
SEGUNDA PLANTA ÁREA CULTURAL.....	86
SEGUNDA PLANTA ÁREA EDUCATIVA .....	87
TERCERA PLANTA ÁREA CULTURAL.....	88
ACCESO TERCERA PLANTA ÁREA CULTURAL .....	89
TERCERA PLANTA ÁREA EDUCATIVA .....	90
EDIFICIO YA CONSTRUIDO, PROPUESTA DE INTEGRACIÓN AL CONJUNTO.....	91
SECCIONES.....	92
SECCIONES.....	93
ESTACIONAMIENTO .....	94
PRESUPUESTO .....	102
CRONOGRAMA DE CONTROL, EJECUCION Y FLUJO EFECTIVO.....	103
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>104</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>106</b>

## FIGURAS

FIGURA 1 REPÚBLICA DE GUATEMALA MAPA DE DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA CON NOMBRES.....	13
FIGURA 2 DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO .....	13
FIGURA 3. MAPA DE DIVISIÓN POLÍTICA DE GUATEMALA.....	26
FIGURA 4. MAPA DE DIVISIÓN POLÍTICA DE CHIMALTENANGO .....	26
FIGURA 5. DIVISIÓN POLÍTICA DE COMALAPA .....	27
FIGURA 6. MAPA DEL MUNICIPIO DE COMALAPA, LOCALIZACIÓN DEL TERRENO .....	34
FIGURA 7. UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	35
FIGURA 8. CASCO URBANO, ZONA 3 .....	35
FIGURA 9. PLANO DE SERVICIOS BÁSICOS CON NOMENCLATURA.....	36
FIGURA 10. INGRESO PRINCIPAL AL TERRENO LADO OESTE .....	43
FIGURA 11. MÓDULO DE AULAS EN CONSTRUCCIÓN .....	43
FIGURA 12. AULAS.....	43
FIGURA 13. ILUMINACIÓN.....	43
FIGURA 14. AULAS.....	44
FIGURA 15. AUDITÓRIUM.....	44
FIGURA 16. ÁREAS VERDES .....	44
FIGURA 17. VEGETACIÓN PERIMETRAL .....	44
FIGURA 18. ANÁLISIS SOLAR MARZO 6:30 AM.....	46
FIGURA 19. ANÁLISIS SOLAR MARZO 12:30 AM.....	46





FIGURA 20. ANÁLISIS SOLAR MARZO 6:30 PM. ....	46
FIGURA 21. ANÁLISIS SOLAR SEPTIEMBRE 6:30 AM. ....	47
FIGURA 22. ANÁLISIS SOLAR SEPTIEMBRE 12:30 AM. ....	47
FIGURA 23. ANÁLISIS SOLAR SEPTIEMBRE 6:30 PM. ....	47
FIGURA 24. VISTA ESTE DESDE EL TERRENO. ....	48
FIGURA 25. VISTA SUR DESDE EL TERRENO. ....	48
FIGURA 26. VISTA SUR-OESTE. ....	48
FIGURA 27. SERVICIOS BÁSICOS. ....	48
FIGURA 28. SEGUNDO NIVEL DE ESCUELA. ....	52
FIGURA 29. SECCIÓN D-D. ....	52
FIGURA 30. PRIMER PLANTA ESCUELA. ....	53
FIGURA 31. VISTA DESDE AULA. ....	53
FIGURA 32. CERRAMIENTOS. ....	53
FIGURA 33. VISTA DEL CONJUNTO. ....	54
FIGURA 34. ANÁLISIS DE FORMA DEL EDIFICIO. ....	54
FIGURA 35. EMPLAZAMIENTO. ....	54
FIGURA 36. FACHADA PRINCIPAL. ....	54
FIGURA 37. VISTA EN PLANTA. ....	55
FIGURA 38. SECCIÓN. ....	55
FIGURA 39. ADOQUINES ECOLÓGICOS. ....	63
FIGURA 40. VENTILACIÓN. ....	63
FIGURA 41. CONTROL SOLAR. ....	63
FIGURA 42. VEGETACIÓN. ....	63
FIGURA 43. VEGETACIÓN. ....	64
FIGURA 44. TECHOS VERDES. ....	64
FIGURA 45. MARCOS ESTRUCTURALES. ....	64
FIGURA 46. MUROS EXTERIORES. ....	64
FIGURA 47. MUROS INTERIORES. ....	65
FIGURA 48. PUERTAS CON AISLANTE ACÚSTICO. ....	65
FIGURA 49. PISO DE CONCRETO PULIDO. ....	65
FIGURA 50. ALFOMBRA. ....	65
FIGURA 51. PISO DE MADERA. ....	65
FIGURA 52. HÜIPIL REGIONAL DE COMALAPA. ....	66
FIGURA 53. FLORA DE LA REGIÓN DE COMALAPA. ....	66
FIGURA 54. TOPOGRAFÍA DE COMALAPA. ....	66
FIGURA 55. SEÑALIZACIÓN. ....	66
FIGURA 56. ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO. ....	67
FIGURA 57. RAMPA. ....	67
FIGURA 58. SERVICIOS SANITARIOS. ....	67
FIGURA 59. PLAZA DE PARQUEO. ....	67
FIGURA 60. FORMAS EUCLIDIANAS. ....	67
FIGURA 61. ENSAMBLAR. ....	68
FIGURA 62. SEPARAR. ....	68
FIGURA 63. ENVOLVER. ....	68



FIGURA 64. ABRAZAR .....	68
FIGURA 65. ZONIFICACIÓN .....	68
FIGURA 66. RELACIÓN A TRAVÉS DE EJES .....	69
FIGURA 67. CIRCULACIÓN PEATONAL.....	69
FIGURA 68. LÍNEAS DE TENSIÓN.....	71
FIGURA 69. RUPAM PLATO.....	71
FIGURA 70. ....	72
FIGURA 71. ....	73
FIGURA 72. ....	73
FIGURA 73. PROCESO INICIAL DIGITALIZADO .....	74
FIGURA 74. BOCETOS DE FACHADAS .....	74
FIGURA 75. BOCETO DE FACHADA ÁEREA CULTURAL.....	75
FIGURA 76. BOCETO DE PLANTA.....	75
FIGURA 77. VOLUMEN EN TERRENO, SIN ESCALA .....	76
FIGURA 78. FACHADA ILUMINADA, VOLUMEN.....	76
FIGURA 79. ANÁLISIS DE PLANTAS LIBRES .....	76
FIGURA 80. SEGUNDA PROPUESTA DE CONJUNTO .....	77
FIGURA 81. ANÁLISIS DE INTERRELACIONES CONSTRUCTIVISTAS, VOLUMEN ....	77
FIGURA 82. ANÁLISIS DE ALTURAS .....	77
FIGURA 83. FORMA FUNCIÓN .....	78
FIGURA 84. DISEÑO DE CIRCULACIÓN EN EL CONJUNTO.....	79
FIGURA 85. PLATAFORMAS Y CORTES .....	79
FIGURA 86. FOTOGRAFÍA DE VISTA PANORÁMICA .....	80
FIGURA 87. FOTOGRAFÍA DE VISTA PANORÁMICA 2.....	80

## GRÁFICAS

GRÁFICA No. 1 CUADRO METODOLÓGICO .....	15
GRÁFICA No. 2 PIRÁMIDE POBLACIONAL CON PROYECCIÓN AL AÑO 2010 .....	29

## TABLA

TABLA 1. ESTIMACIONES DE LA POBLACIÓN PERÍODO 2008-2014.....	13
TABLA 2. PROYECCIONES DE POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES .	14
TABLA 3. DISTANCIA EN KILÓMETROS DE LAS COMUNIDADES AL CENTRO DE COMALAPA.....	27
TABLA 4. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN HACIA EL AÑO 2033 .....	29
TABLA 5. EVOLUCIÓN DE MATRÍCULAS SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO .....	30
TABLA 6. PORCENTAJE DE PROMOVIDOS SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO .....	30



TABLA 7. MATRÍCULA CONTEO RÁPIDO 2008 TODOS LOS SECTORES SAN JUAN COMALAPA.....	31
TABLA 8. MATRÍCULA CONTEO RÁPIDO 2009, TODOS LOS SECTORES SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO .....	31
TABLA 9. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS A CARGO DEL MINEDUC SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO .....	31
TABLA 10. PROGRAMA DE NECESIDADES .....	55
TABLA 11. ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGO .....	56
TABLA 12. PROGRAMA DE NECESIDADES POR ZONAS Y ÁREAS .....	

## **PLANOS**

PLANO No. 1 ANÁLISIS DE USOS DE SUELO PRÓXIMOS AL TERRENO A INTERVENIR.....	37
PLANO No. 2 ANÁLISIS DE VIAS DE ACCESO .....	38
PLANO No. 3 ESTACIONES Y PLATAFORMAS DENTRO DEL TERRENO .....	39
PLANO No. 4 CURVAS DE NIVEL Y EJES DE CORTE .....	40
PLANO No. 5 CORTES DE TERRENO A-A' Y B-B' .....	41
PLANO No. 6 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL USO ACTUAL DEL TERRENO .....	42
PLANO No. 7 ASPECTOS AMBIENTALES .....	45
PLANO No. 8 SERVICIOS BÁSICOS QUE POSEE EL TERRENO .....	49
PLANO No. 9 FOCO DE CONTAMINACIÓN .....	50



# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## CAPÍTULO I



## 1.1 ANTECEDENTES

Comalapa es uno de los municipios de Chimaltenango, que se ha destacado a nivel nacional e internacional por sus expresiones artísticas. Cuenta con una población de 42,226 habitantes<sup>2</sup>, 23,260 habitantes en el área urbana y 18,966 habitantes en el área rural.

En el municipio existen establecimientos privados y públicos de educación preprimaria, primaria, educación básica, diversificado y extensiones de educación superior. Se cuenta con una biblioteca ubicada en la iglesia Colonial, que posee una pequeña colección de libros desactualizados y en mal estado.

Posee también establecimientos de educación artística, como la Casa de la Cultura, que imparte cursos de música y a su vez es un museo que muestra las obras y objetos personales del ilustre maestro Rafael Álvarez Ovalle. Existen otras instituciones que han formado escuelas de música por ejemplo Pentagrama Musical, quienes integran una orquesta filarmónica, dirigida por maestros de música del municipio, apoyados por países como Alemania e Italia. El grupo Encanto Infantil, coro polifónico formado por niños y jóvenes dirigidos por maestros de educación musical.

Se han creado escuelas de danza contemporánea y danza prehispánica, estos grupos de jóvenes ensayan en canchas polideportivas o en salones de establecimientos, generalmente se presentan en la plaza de la Iglesia, o en actividades fuera del municipio.

Comalapa posee artistas en la pintura, uno de los más destacados es Andrés Curruchiche<sup>3</sup>, quien presentó sus obras a nivel nacional e internacional, fue el primer pintor primitivista, de la técnica llamada Naif. A partir de su técnica se crearon varios grupos de pintores que continuaron con su legado. Actualmente se cuentan con escuelas de pintura, en el que se enseña la técnica Naif o primitivista, y otras técnicas.

---

<sup>2</sup> INE, Instituto Nacional de Estadística de Guatemala

<sup>3</sup> Prof. Álvaro Osmundo Ramírez, et al. *MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO*. (Comalapa, Chimaltenango. 2006). 58 p.



## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las deficiencias que se observa en la población educativa de Comalapa es la falta de instituciones que brinden apoyo para la formación integral y artística de los estudiantes y población en general.

La diversidad de establecimientos o centros de formación cultural permiten enriquecer y destacar la identidad cultural de la población, pero estos establecimientos en su mayoría, no poseen espacios para desarrollar sus actividades de aprendizaje y ensayo, mucho menos para la presentación de sus diversas manifestaciones artísticas.

Estas limitaciones se dan por la poca importancia que se da al arte, como un elemento cultural recreativo dentro de equipamiento urbano.

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

La falta de espacios culturales recreativos, limitan a la población en especial a los niños y jóvenes a desarrollar sus aptitudes. La demanda de establecimientos de educación artística conlleva a la necesidad de desarrollar un centro de Formación Artístico-Cultural que tenga como finalidad la integración de las distintas entidades artísticas (pintura, música, canto, danza, etc.) Creando espacios específicos para cada grupo de arte, dando así la importancia que merecen las expresiones artísticas, que a su vez son la manifestación de la cultura y la cosmovisión de la población en su mayoría indígena, en San Juan Comalapa.

El centro de artístico-cultural brindará espacios para la realización de actividades de formación, adquisición de conocimientos teóricos a través de espacios que cubra la demanda poblacional de los niveles educativos y la población en general.

Las distintas áreas que conformen el proyecto podrán ser utilizadas para expresiones artísticas, pasillos, terrazas, planta baja libre, rampas, plazas, muros, gradas, fachadas, piso, etc.



## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 GENERAL

Diseñar una propuesta arquitectónica de un Centro de Formación Artístico Cultural que brinde solución a la demanda de los diversos centros de arte que actualmente trabajan en el Municipio de Comalapa.

### 1.4.2 ESPECÍFICOS

- Crear espacios de interacción artística y académica para uso de la población.
- Diseñar un proyecto que fortalezca la relación social de las comunidades a través del arte.
- Fomentar la integración de la población, a través de elementos de uso comunitario.
- Plantear la multifuncionalidad de las áreas, para aprovechar al máximo los espacios.

## 1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

### 1.5.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizara en base a los datos recabados entre los años 2002 al 2015, con la información obtenida se determinara el alcance del proyecto a 10 años máximo tomando en cuenta el crecimiento poblacional y físico del área urbana del municipio.

### 1.5.2 DELIMITACION GEOGRÁFICA

El estudio para la planificación del Centro de Formación Multidisciplinario se instaura en el municipio de Comalapa, que colinda al norte con San José Poaquil, y San Martín Jilotepeque, al Sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanya y Chimaltenango, al Este con San Martín Jilotepeque, al Oeste con Tecpán Guatemala, Santa Apolonia y San José Poaquil, todos los municipios limítrofes pertenecen al departamento de Chimaltenango.



Figura 1 República de Guatemala  
Mapa de Departamentos de Guatemala  
con nombres  
Fuente:  
<http://www.mapasparacolorear.com/ Guatemala/mapa-guatemala-departamentos-nombres.png>

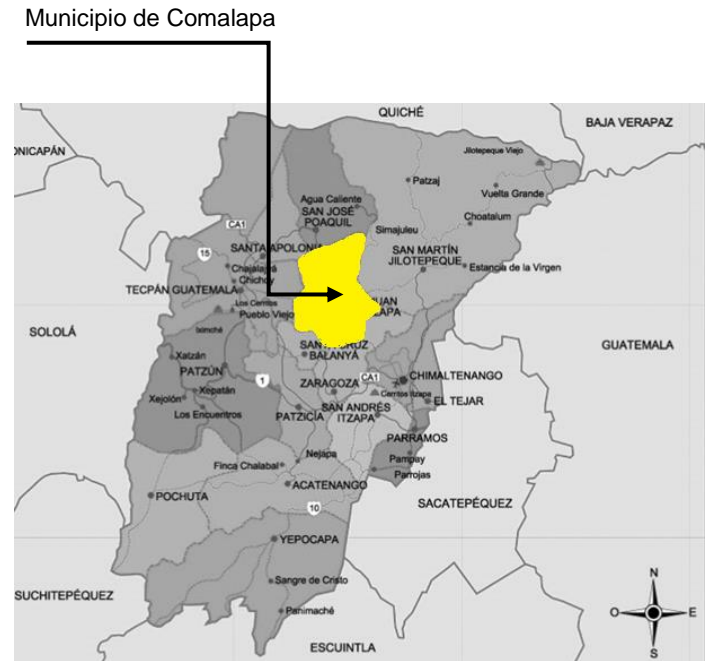


Figura 2 Departamento de  
Chimaltenango  
Ubicación de San Juan Comalapa  
Fuente: INE Sin escala

## 1.6 DEMANDA A ATENDER

El proyecto va dirigido a niños, jóvenes y adultos de ambos géneros entre las edades de 10 a 35 años, haciendo un total de 20,785 habitantes equivalente al 60% de la población total del municipio para el año 2014.

**Tabla 1. Estimaciones de la Población Período 2008-2014.**

Departamento y Municipio	PERIODO						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MASCULINO	19.920	20.273	20.628	20.988	21.351	21.714	22.076
FEMENINO	20.895	21.247	21.597	21.946	22.294	22.639	22.979

Fuente: "Instituto Nacional de Estadística de Guatemala INE", consultado en Noviembre 16, 2015,  
Nota: Demuestra las Proyecciones de población 2008-2020 en el municipio de Comalapa.





**TABLA 2 PROYECCIONES DE POBLACION SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES**

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>TOTAL</b>	42215	42.933	43.644	44.353	45.055
<i>Entre 0 y 4 años</i>	7149	7271	7391	7511	7630
<i>Entre 5 y 9 años</i>	6491	6601	6711	6820	6928
<i>Entre 10 y 14 años</i>	5422	5514	5606	5697	5787
<i>Entre 15 y 19 años</i>	4698	4778	4857	4936	5014
<i>Entre 20 y 24 años</i>	3813	3878	3942	4006	4070
<i>Entre 25 y 29 años</i>	3027	3078	3129	3180	3231
<i>Entre 30 y 34 años</i>	2515	2558	2600	2642	2684
<i>Entre 35 y 39 años</i>	1979	2013	2046	2079	2112
<i>Entre 40 y 44 años</i>	1608	1635	1662	1689	1716
<i>Entre 45 y 49 años</i>	1295	1317	1339	1361	1382
<i>Entre 50 y 54 años</i>	1019	1036	1053	1071	1088
<i>Entre 55 y 59 años</i>	897	912	927	942	957
<i>Entre 60 y 64 años</i>	710	722	734	746	758
<i>Entre 65 y 69 años</i>	555	564	574	583	592
<i>Entre 70 y 74 años</i>	419	426	433	440	447
<i>Entre 75 y 79 años</i>	330	336	341	347	352
<b>80 +</b>	288	293	298	303	307

Fuente: "Instituto Nacional de Estadística de Guatemala INE", consultado en Noviembre 16, 2015,  
Nota: Demuestra las Proyecciones de población por grupos quinquenales, en el que se destacan las edades de 10 a 35 años.

## 1.7 PROYECCION AL AÑO 2024

Para el cálculo de población para 10 años se utiliza la formula siguiente:

$$P_f = p_o(1+r)^n$$

Dónde:

Pf= población final

Po= población inicial

N= periodo de diseño en años

R= tasa de crecimiento poblacional

∴

Po= 20,785

r= 2.9

n= 10 años

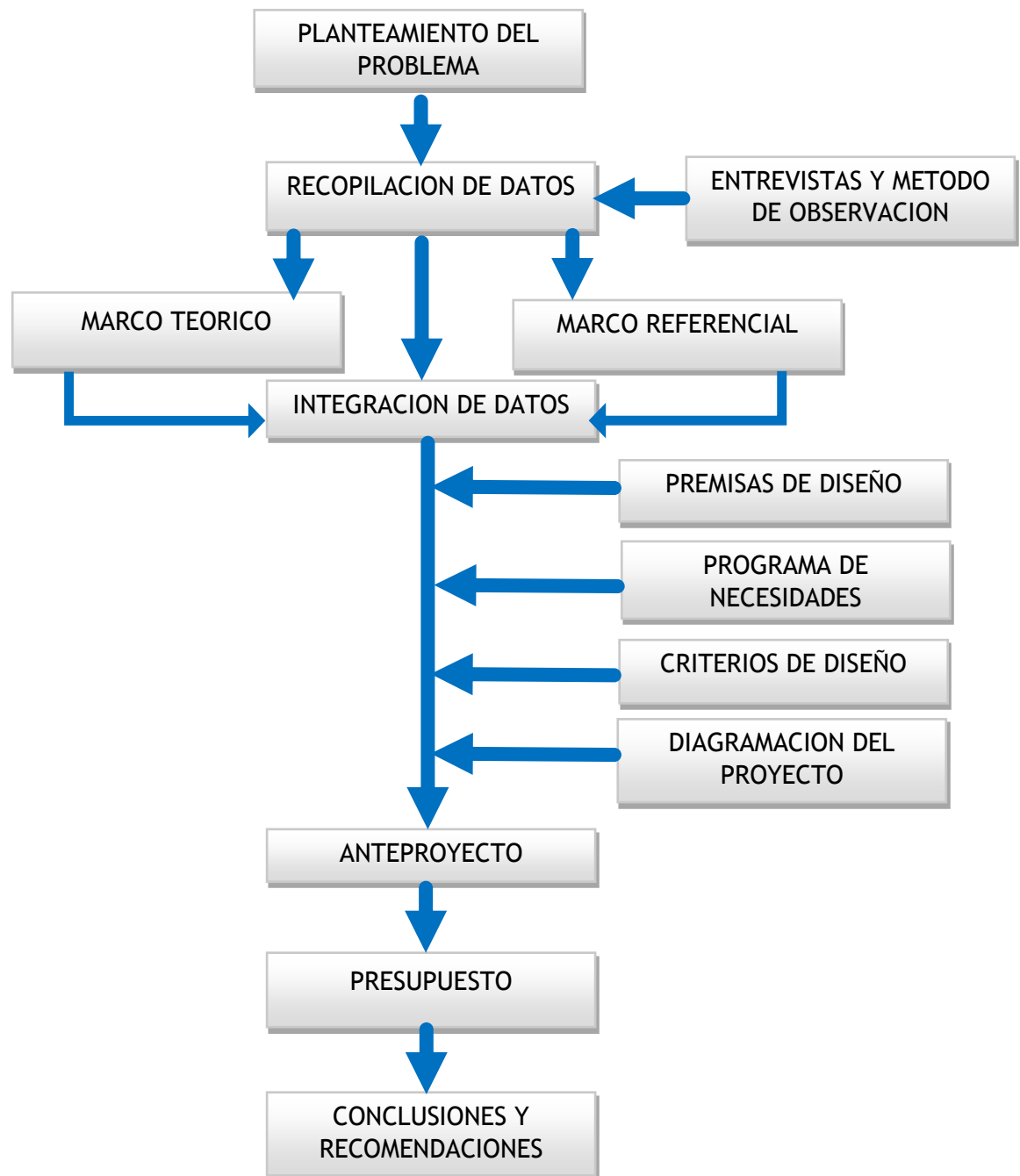
Solución  $p_f = (20785 (1 + (2.9/100))^{10})$

Pf= 27,972 habitantes



## 1.8 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del diseño del Centro de Formación Artístico-Cultural, se implementará el método Analítico, en distintas fases que se describen en la gráfica metodológica.



Gráfica No. 1 Cuadro Metodológico  
Fuente: Judith Mollinedo Caná



# REFERENTE TEÓRICO

## CAPÍTULO II



## REFERENTE TEÓRICO

Existen muchas teorías arquitectónicas que a través de los años de estudio nos muestran, o por cultura uno conoce, que nos permiten entender distintos puntos de vista respecto a movimientos de arquitectura, que corresponden a épocas, hechos históricos, fenómenos naturales o sociales que se vivían en ese entonces.

Actualmente vivimos en una época, no muy diferente a las anteriores, aún se mantienen condiciones como la desigualdad, pobreza y hechos políticos que interfieren mucho en el desarrollo de la población. Pero existen pensamientos que van evolucionando y buscan cambiar las condiciones de vida desde una materia específica, como lo es la Arquitectura.

Un análisis general de la situación que se vive en Guatemala, nos permite ubicarnos en épocas pasadas, que a criterio propio, mejorarían si no totalmente pero en parte las condiciones de vida. Ubicándonos en Rusia de 1914 cuando el Constructivismo surgía como movimiento en distintas materias, este buscaba la colectividad como movimiento social, por consecuencia se dice que responde a las premisas de la construcción del sistema socialista.

Sistema que busca que el pueblo sea quien gobierne, quien dirija a través de asambleas, quienes marquen el rumbo de una nación. Claramente eso no se tiene en Guatemala, pero es lo que se desea realizar en el proyecto, la concentración de varias entidades artísticas, que juntas como uno solo logren convivir armoniosamente dentro de un elemento arquitectónico.

Por ello se elige el constructivismo que fundamenta este proyecto, el cual es fundado por el escultor y pintor Vladimir Tatlin, el movimiento se caracterizaba por ser abstracto, recurriendo a figuraciones geométricas para la representación de los objetos de sus obras. Predomina lo tridimensional, la utilización de líneas puras refuerzan la estética naciente del funcionalismo, se “utilizan escasos recursos, volúmenes bien definidos, de aristas marcadas, de lenguaje claro, fácil lectura, fácilmente reconocibles”.<sup>4</sup>

La funcionalidad debía ser aplicada en las obras, Vladimir creía importante que el arte debía ser algo que la gente entendiera y con diferentes tipos de utilidades para la sociedad. El arte no cubría las necesidades del momento, y decide acercarse más a los problemas cotidianos y de nivel social. Defiende tres ideales: el utilitarismo, la funcionalidad y abstracción.

---

<sup>4</sup> Nikolai Aleksandrovich Ladovsky



La importancia del arte como un elemento que puede ser útil, habitable y funcional es el fin del proyecto arquitectónico. Y en el caso del proyecto desarrollado en este documento, el arte alberga el conocimiento y la práctica de distintas manifestaciones artísticas.

La sinestesia en la forma arquitectónica a proponer, surge del simbolismo que como recurso complementario permite definirla, a partir de elementos conocidos por los habitantes, formas comunes de fácil entendimiento, colores y texturas asociables a la cultura predominante.

En San Juan Comalapa la etnia predominante es la indígena, su cultura se ve reflejada en su población, sus costumbres, tradiciones, su arte. Estos elementos que forman la cultura son los que definirán de forma abstracta la forma arquitectónica. Es posible que el volumen en general no corresponda a la arquitectura regional, lo cual no es un obstáculo, más bien debe tomarse como la evolución del pensamiento, reflejada en un elemento. No es un cambio, puesto que no es algo nuevo, es la interpretación de una pequeña parte de una cultura, que a través del simbolismo, la abstracción y la creatividad surge como algo distinto, que determina una época, una generación.

Sumado a esto las relaciones constructivistas permiten el aprovechamiento de espacios, que “se perciben independientes desde el exterior, pero no así en el interior”<sup>5</sup>.

El sistema social actual no contempla como prioridades algunas de las necesidades sociales en la población, determinando así un nuevo tipo de individuo que carece de sensibilidad, apreciación, pensamiento crítico y autodeterminación. La realización de un proyecto que conjugue la cultura de un pueblo con las manifestaciones artísticas de este, en un todo permitirá la aceptación de la población y el realce de sus valores a nivel social.

La forma arquitectónica romperá con lo establecido, surgiendo de la esencia de la cultura, adaptándose al tiempo actual, sin caer en lo antagónico. Si bien es cierto el enfoque del proyecto de Graduación debe ser Arquitectónico, considero que no está por demás ver el proyecto como un elemento que trascienda no solo cumpliendo con un programa de necesidades, también deben verse los problemas sociales que pueden involucrarse dentro del proyecto, con el fin de eliminarlos, construyendo así no solo un proyecto sino también una mejor sociedad.

---

<sup>5</sup> Korolev



# REFERENTE CONCEPTUAL

## CAPÍTULO III



Los **conjuntos urbanos multifuncionales** se conciben a partir de la necesidad de crear espacios que integren actividades de diversa índole, a nivel comunitario. “Dando como resultado propuestas de barrios multifuncionales, en donde se integran el trabajo, la habitación, la recreación, la cultura y la comunicación, como sistemas de lugares, de espacios habitables”.<sup>6</sup>

La incorporación de este tipo de elementos arquitectónicos se complementa con elementos de **identidad regional** y nacional. Que permita a la población apropiarse del elemento arquitectónico. La importancia de la **identidad cultural** se debe al crecimiento del fenómeno de la globalización formal de la arquitectura, generalmente se busca utilizar tendencias que bien funcionan para países del primer mundo. Estas tendencias se convierten en objeto de contaminación cultural que por la falta de valoración de nuestra cultura fácilmente adoptamos como propias.

El análisis del proceso de diseño que da respuesta a las necesidades planteadas, “...no solo se debe basar en los requerimientos climáticos, técnicos, funcionales o programáticos del edificio, sino también desde los aspectos formales derivados del conocimiento de la arquitectura vernácula del lugar...”<sup>7</sup>

La identificación de los valores intrínsecos de la arquitectura tradicional a través del análisis de los elementos que la componen, desde los sistemas constructivos, el proceso de construcción, los elementos estructurales, los elementos decorativos y los materiales utilizados, permitirán dar soluciones que coexistan con el entorno, que revaloricen y enaltezcan la cultura propia de Comalapa.

“Sociedades que no tienen capacidad para ejercer una defensa intelectual de sus valores culturales que son sustituidos rápidamente por los valores de los países emisores”.<sup>8</sup>

El uso de elementos culturales propios de la población Comalapence, contribuirán al rescate de la identidad, atrayendo a los mismos pobladores a la preservación de las cualidades e identidad histórica de la construcción.

---

<sup>6</sup> Arq. José Luis Lee Nájera. *Los Conjuntos Urbanos Multifuncionales*. (Un nuevo tipo de barrios. 2007.)

<sup>7</sup> Dr. Arquitecto Félix Sandoval. *Arquitectura e Identidad en el Contexto de la Cooperación Internacional en el Continente Africano*. (TABANQUE Revista pedagógica. 2011). P. 115-132.

<sup>8</sup> *Ibid.*



# REFERENTE LEGAL

## CAPÍTULO IV







## 4.2 CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES<sup>10</sup>

Garantiza la funcionalidad del diseño universal con accesibilidad para personas con discapacidad, salubridad, seguridad y confort de los centros educativos en las áreas rural y urbana de la República de Guatemala.

## 4.3 NORMAS Y ESTANDARES PARA LAS CONSTRUCCIONES ESCOLARES<sup>11</sup>

### SECCION I: CALIDAD Y RECURSOS

- La calidad de las instalaciones educativas en un país determinado, tiene que estar relacionada con los recursos. Estos pueden ser humanos, materiales y financieros y, en cuanto a las instalaciones se refiere, son interdependientes.

### MODULO I

#### SECCION II: Control de calidad y de recursos

La seguridad, es un aspecto final del diseño que afecta la calidad. La seguridad se relaciona con temas tales como: medios para escapar de un incendio y medidas contra incendios; escaleras; diseño de balaustradas y ventanas en escuelas de varios pisos

## 4.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

**ARTÍCULO 110:** Número de Plazas de Aparcamiento requerido para Usos No Residenciales: Cultura y Religión, Centro comunitario, casa de cultura, iglesias o templos, centros de reunión de masas, serán 1 cada 10 m<sup>2</sup> de área útil para reunión o congregación de personas.

**ARTÍCULO 127:** d) Cines, teatros, salas de espectáculos, iglesias y similares:

---

<sup>10</sup> Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales. (Ministerio de Educación, Guatemala, C.A. 2007)

<sup>11</sup> Normas y estándares para las construcciones escolares. División de Políticas y Planeamiento de la Educación. (UNESCO. 1987) Pág. 7-13.



Índice de ocupación: cero punto setenta (0.70)

Índice de construcción: cinco punto cero (5.0)

**Artículo 144°.)** El ancho de los pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro.

**Artículo 145°.)** La altura mínima de los barandales de una edificación será como sigue: 0.90 metros en los primeros tres pisos (a partir del suelo) y 1.00 metro en los pisos restantes.<sup>12</sup>

## 4.5 LEY DE ATENCION A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD DECRETO No. 135-96<sup>13</sup>

**Artículo 11.** Son obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:

- a) Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.
- b) Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de edificios públicos, sean accesibles para las personas con discapacidad.
- c) Eliminar las acciones y disposiciones que, directa o indirectamente, promuevan la discriminación o impidan a las personas con discapacidad tener acceso a programas y servicios en general.
- d) Apoyar a las organizaciones de personas con discapacidad, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades.
- e) Garantizar el derecho de las organizaciones de personas con discapacidad de participar en las acciones relacionadas con la elaboración de planes, políticas, programas y servicios en los que estén involucrados.
- f) Promover las reformas legales, la aprobación de nuevas leyes y el análisis de la legislación vigente para propiciar la eliminación de las normas que discriminan a las personas con discapacidad.

---

<sup>12</sup>[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjVndOWyrnKAhUGqh4KHxrEClSQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fguatemala.eregulations.org%2Fmedia%2Freglamento%2520de%2520construccion%2520de%2520edificios%2520publicos.pdf&usq=AFQjCNHKiZ\\_NWEiMWwYy8\\_H-Sn73Ue0QiQ&bvm=bv.112064104,d.dmo&cad=rja](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjVndOWyrnKAhUGqh4KHxrEClSQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fguatemala.eregulations.org%2Fmedia%2Freglamento%2520de%2520construccion%2520de%2520edificios%2520publicos.pdf&usq=AFQjCNHKiZ_NWEiMWwYy8_H-Sn73Ue0QiQ&bvm=bv.112064104,d.dmo&cad=rja) Pág. 24, 38, 44 y 45.

<sup>13</sup> Abriendo la puerta al camino de la Igualdad y la Oportunidad. CREARQUITECTURA.



# ANÁLISIS DEL ENTORNO

## CAPÍTULO V



## 5.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La república de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte del istmo Centroamericano; limita al Norte y Oeste con la Republica de México; al Sur con el Océano Pacifico; y al Este con el Océano Atlántico, y las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Guatemala esta agrupada en 8 regiones, cada región cuenta con uno o más departamentos que tienen en común la ubicación geográfica dentro del país.

Chimaltenango se encuentra ubicado en la región V, su cabecera departamental es Chimaltenango, se encuentra a una distancia de 54 kilómetros de la ciudad capital.

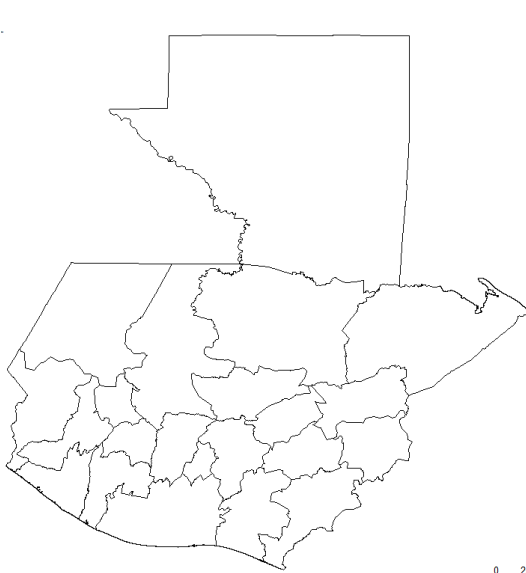
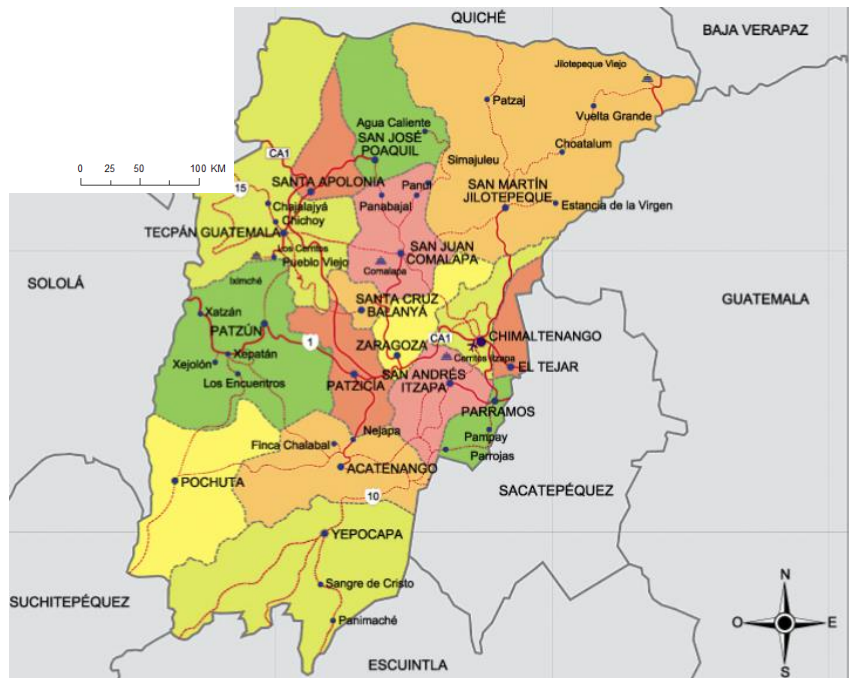


Figura 3. Mapa de División Política de Guatemala

Fuente: <http://www.mapasparacolorear.com/guatemala/mapa-guatemala.php>

Figura 4 Mapa de División Política de Chimaltenango

Fuente: "Instituto Nacional de Estadística, INE"



Chimaltenango se encuentra ubicado en la región Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los



siguientes límites departamentales: al Norte con Quiché y Baja Verapaz, al Sur con Escuintla y Suchitepéquez al Este con Guatemala y Sacatepéquez; y al Oeste con Sololá.

## 5.2 NIVEL MUNICIPAL

El municipio de San Juan Comalapa pertenece al departamento de Chimaltenango, Se ubica a 28 Kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango y a 82 Kilómetros de la Ciudad Capital. Posee una extensión territorial de 78 kilómetros cuadrados. Colinda al Norte con San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, al Sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanya y Chimaltenango, al Este con San Martín Jilotepeque, al Oeste con Tecpán Guatemala, Santa Apolonia y San José Poaquil, todos los municipios limítrofes pertenecen al departamento de Chimaltenango.

**TABLA 3. DISTANCIA EN KILOMETROS DE LAS COMUNIDADES AL CENTRO DE COMALAPA**

ALDEAS	DISTANCIA EN KM.
Panabajal	7
Xetonox	7
Simajhuleu	12
Paquixic	7
Agua Caliente	14
Patzaj	9
Cojol Juyu	2
Pamumus	5
Xiquin Sanai	7
Xenimaquin	4
Paraxaj	11
Pachitur	6
San Juan de Palima	13
Panicuy	13

Fuente: Municipalidad de Comalapa.

Nota: Distancia en Kilómetros de las comunidades al centro de Comalapa San Juan Comalapa, Chimaltenango.

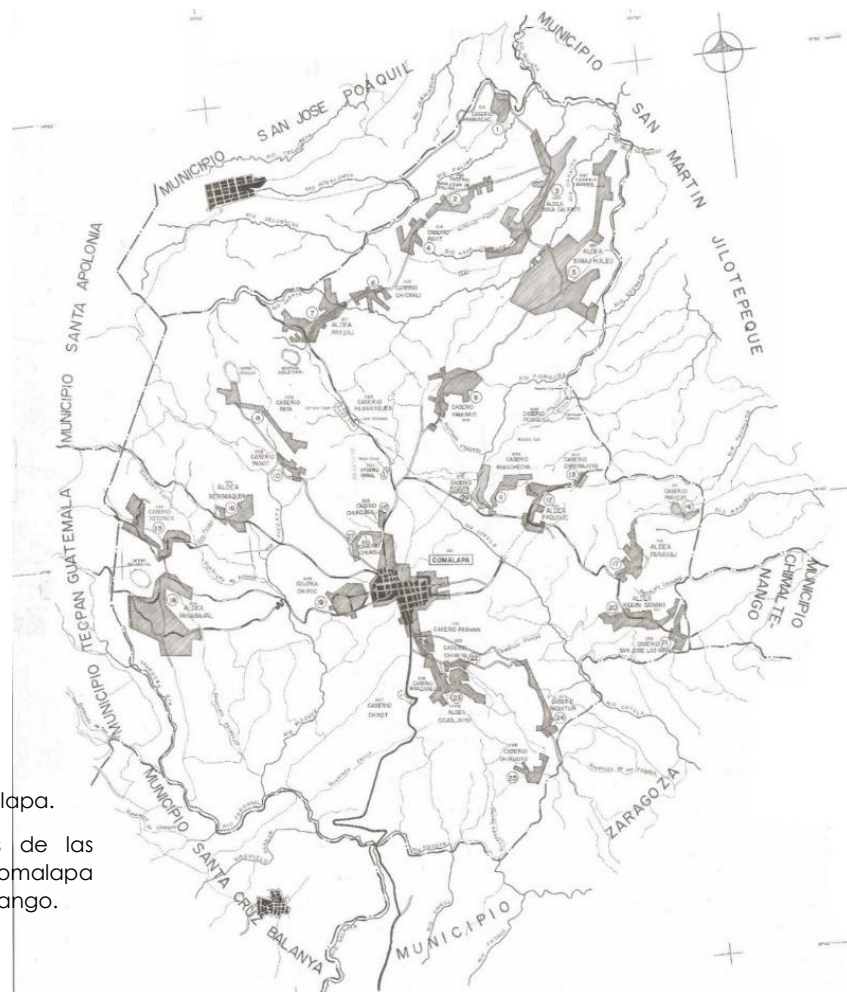


Figura 5 División Política de Comalapa  
Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Comalapa. Sin Escala



### 5.3 CLIMA

La altitud del municipio de Comalapa, oscila entre 1985- 2350 metros sobre el nivel del mar y la cabecera municipal se encuentra a 2,150 metros sobre el nivel del mar. Esta ubicación geográfica provoca que el clima predominante sea el templado, habiendo variantes en los meses de diciembre, enero y febrero en los que clima es frío, marcándose principalmente las dos estaciones del año invierno y verano. Las temperaturas oscilan entre los 16°C y 22°C, tendiendo a bajar 2 grados centígrados en la época más fría y a subir a 27°C en la época más cálida.

La precipitación pluvial promedio, es de 1500 mm anuales, con una velocidad del viento de aproximadamente 27km/h entre los meses de enero a junio y de 12km/h entre junio y diciembre.<sup>14</sup>

El clima es solo uno de los factores que afectan a la población y al ecosistema del municipio, la alta contaminación ambiental provocada por la mala disposición de los botaderos de basura, que están ubicados en el centro del caso urbano, es uno de los altos contaminantes que ponen en riesgo la salud de los pobladores a nivel urbano.

La falta de plantas de tratamiento para desechos líquidos (aguas residuales de consumo humano, aguas de consumo industrial y agrícola) altera el ecosistema del municipio.

La deforestación es otro factor que altera o modifica el clima, la quema inmoderada de bosques y la deforestación debido al alto crecimiento demográfico, provoca la disminución del área boscosa afectando no solo el clima del municipio, sino también de la región.

### 5.4 ASPECTO SOCIAL

Comalapa actualmente cuenta con 42,226 personas en el municipio<sup>15</sup> equivalentes a 8,445 hogares, con un promedio de cinco miembros por hogar, según estudios anteriores como muestra la tabla, del año 1994 al 2002 hubo una tasa de crecimiento poblacional anual de 3.04%, mientras que del año 2002 al 2009 fue de 2.14%, estos dentro del parámetro normal de la tasa anual de crecimiento.

---

<sup>14</sup> Marcelo Yool Son. Historia de San Juan Comalapa. (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala 2007).

<sup>15</sup> Comisión Técnica del Situado Constitucional 2011, con base a datos proporcionados por el INE, MINFIN y TSE.



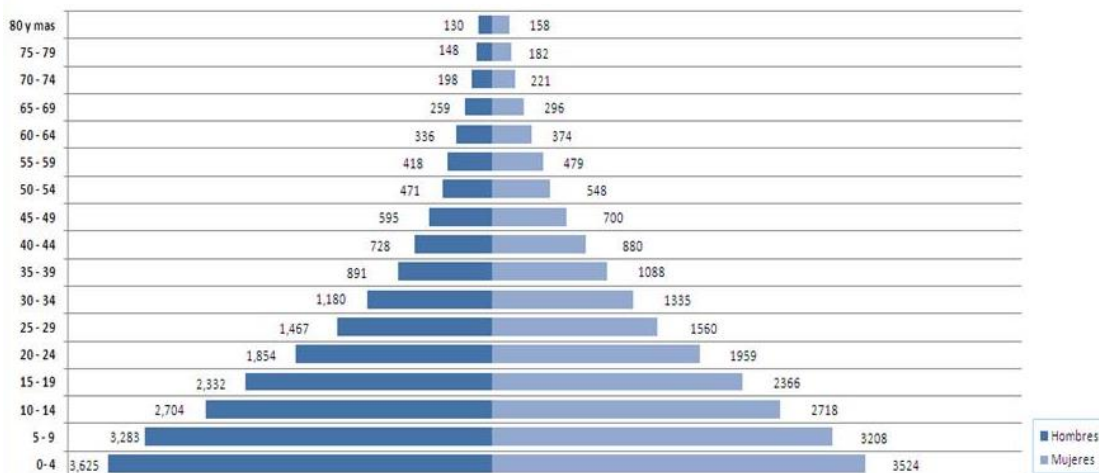
Con base en los datos recabados, tomando en cuenta la disminución en el porcentaje de crecimiento poblacional, para el año 2033 habría 50,100 habitantes en el municipio de San Juan Comalapa.

TABLA 4. PROYECCION DE POBLACION HACIA EL AÑO 2033		
AÑO	HABITANES	HOGARES
1994	27827	5611
2002	35442	6938
2009	41520	8304
2011	42226	8446
2015	43648	8730
2033	50100	10020

Nota: Demuestra la Proyección de Población hacia el año 2033

Fuente: Judith Mollinedo Caná

Según datos estadísticos el 51% de la población son hombres, y mu 49% son mujeres, para una densidad poblacional de 454 habitantes por km<sup>2</sup>. En San Juan Comalapa habitan un 97% de población Kaqchikel y un 3% de población ladina. Existe un pequeño porcentaje de incremento de población en el área urbana, respecto al área rural y es una sociedad preponderadamente joven.



Gráfica No. 2 Pirámide poblacional con proyección al año 2010

Fuente: Proyecciones del Censo 2002. INE Consultado 25 de abril de 2015.

La estructura piramidal poblacional de San Juan Comalapa es de tipo progresiva, debido a que tiene un alta poblacional joven en la base, que va reduciéndose rápidamente según avanzan los grupos de edad y en cuya cumbre quedan muy poca población en edad adulta.





Son estos rasgos típicos que el municipio presenta con tasas de natalidad altas pero con tendencia a la baja en los grupos etarios mayores. Estos indicadores nos presentan datos que permiten proyectar en el futuro, demandas de necesidades básicas que requerirá la población: educación, salud, vivienda, seguridad alimentaria, fuentes de empleo etc.

## 5.5 EDUCACIÓN

Los niveles educativos en San Juan Comalapa, reflejan un aumento significativo de la población en matriculación desde el año 2003 al 2007 con un aumento de 297 alumnos en 5 años, lo cual se encuentra por debajo del crecimiento esperado con un -0.77% en la primaria.

En el ciclo básico también se encuentra en números rojos, pues el crecimiento ha sido negativo con un - 1.04%. Lo cual es preocupante para el desarrollo educativo del municipio. En el nivel diversificado, se puede observar que se registró un crecimiento de un 26.49% para el periodo 2007-2008, pero decreció al 6.75% en el periodo 2008-2009. Lo cual podría ser provocado, por la migración de este nivel de estudio a este nivel de estudio.

**Tabla 5. Evolución de Matriculas San Juan Comalapa Chimaltenango**

Todos los sectores	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Párvulos</b>	524	772	721	725	821
<b>Primaria</b>	6406	6706	6842	7141	7191
<b>Básico</b>	1349	1506	1654	1675	1754
<b>Diversificado</b>	112	118	175	178	197
<b>Total</b>	8391	9175	9395	9719	9963

Tabla No. 5 Evolución de Matriculas de Comalapa

Nota: Indica la cantidad de alumnos matriculados entre los años 2003 y 2007.

**Tabla 6. Porcentaje de promovidos San Juan Comalapa, Chimaltenango**

Todos los sectores	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Párvulos</b>	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Primaria</b>	84.8%	83.7%	87.5%	85.1%	85.1%
<b>Básico</b>	59.1%	56.4%	55.3%	55.3%	59.3%
<b>Diversificado</b>	83.8%	70.3%	62.2%	60.1%	81.6%

Tabla No. 6 Porcentaje de promovidos de Comalapa, Chimaltenango

Nota: Indica el porcentaje de alumnos que fueron promovidos entre los años 2003 y 2007



**Tabla 7. Matricula Conteo Rápido 2008 todos los sectores San Juan Comalapa**

Todos los sectores	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Párvulos</b>	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Primaria</b>	84.8%	83.7%	87.5%	85.1%	85.1%
<b>Básico</b>	59.1%	56.4%	55.3%	55.3%	59.3%
<b>Diversificado</b>	83.8%	70.3%	62.2%	60.1%	81.6%

Fuente: MINEDUC Censos de matrícula 2006

Nota: Indica el porcentaje de alumnos matriculados entre los años 2003 y 2007, en un conteo rápido.

**Tabla 8. Matricula Conteo Rápido 2009, todos los sectores San Juan Comalapa, Chimaltenango**

Nivel	Inscritos	Crecimiento 2008-2009
<b>Párvulos</b>	7582	6.25
<b>Primaria</b>	1065	23.41
<b>Básico</b>	286	6.72
<b>Diversificado</b>	2011	15.84
<b>Total</b>	10944	

Fuente: MINEDUC Censos de matrícula 2006

Nota: Indica el conteo rápido de matriculados en todos los sectores en los años 2008 y 2009.

**Tabla 9. Establecimientos Educativos a Cargo del MINEDUC San Juan Comalapa, Chimaltenango**

ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS A CARGO DEL MINEDUC SAN JUAN COMALAPA						
LUGAR	PAIN	PARVULOS	PREPRIMARIA BILINGÜE	PRIMARIA	BASICO	DIVERSIFICADO
Agua Caliente						
Xiquin Sanahi						
Simajhuleu						
Panimacac						
Patzaj						
Pavít						
Quisaya						
Xenimaquin						
Pachitur						
Panabajal						
Paya						
Chichali						
Palima						
Xetonox						
Cojol Juyú						
Paquixic						
Paraxaj						
Panicux						
Panimab'ey						
Las Tomas						
Comalapa						

Fuente: MINEDUC Censos de matrícula 2006

Nota: Demuestra los establecimientos públicos en el área urbana y rural del municipio de Comalapa.



## 5.6 HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD

El nombre del municipio proviene de la expresión kaqchikel “chi xot” que significa “junto a la fuente de los comales”, o “junto a la fuente de los discos de barro”. Tras la invasión española, los invasores lo llamaron de acuerdo a su propia lengua, así se le dio el nombre de “Comalapa”, de “comal” disco de barro y “apa” lugar, “lugar de los comales”.

En 1886 al haberse una división policia administrativa el estado de Guatemala quedo como cabecera de circuito adscrita a Sacatepéquez con jurisdicción sobre Santa Apolonia, Tecpán Guatemala, Patzún, el Molino Balanza y San Martin. En 1839 cuando el territorio de Guatemala se dividió en departamentos y distritos Comalapa pasó a formar parte del departamento de Chimaltenango, con la categoría del pueblo y curato.

El municipio de Comalapa fue creado en la década de 1870, durante el gobierno de Justo Rufino Barrios, la fecha exacta de su creación no es posible establecer, pero se sabe que fue disuelto el 14 de diciembre de 1886 y su municipalidad fue restablecida nuevamente el 06 de mayo de 1895.

En la época colonial, los indígenas se concentraron en comunidades a donde llegaron catequistas y sacerdotes católicos a propagar la religión. Estos sometieron al pueblo a la religión católica, bajo la protección de San Juan Bautista y por eso se designó finalmente como San Juan Comalapa.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Marcelo Yool. Historia de San Juan Comalapa. (Tesis de grado, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala 2007).



# ANÁLISIS DE SITIO

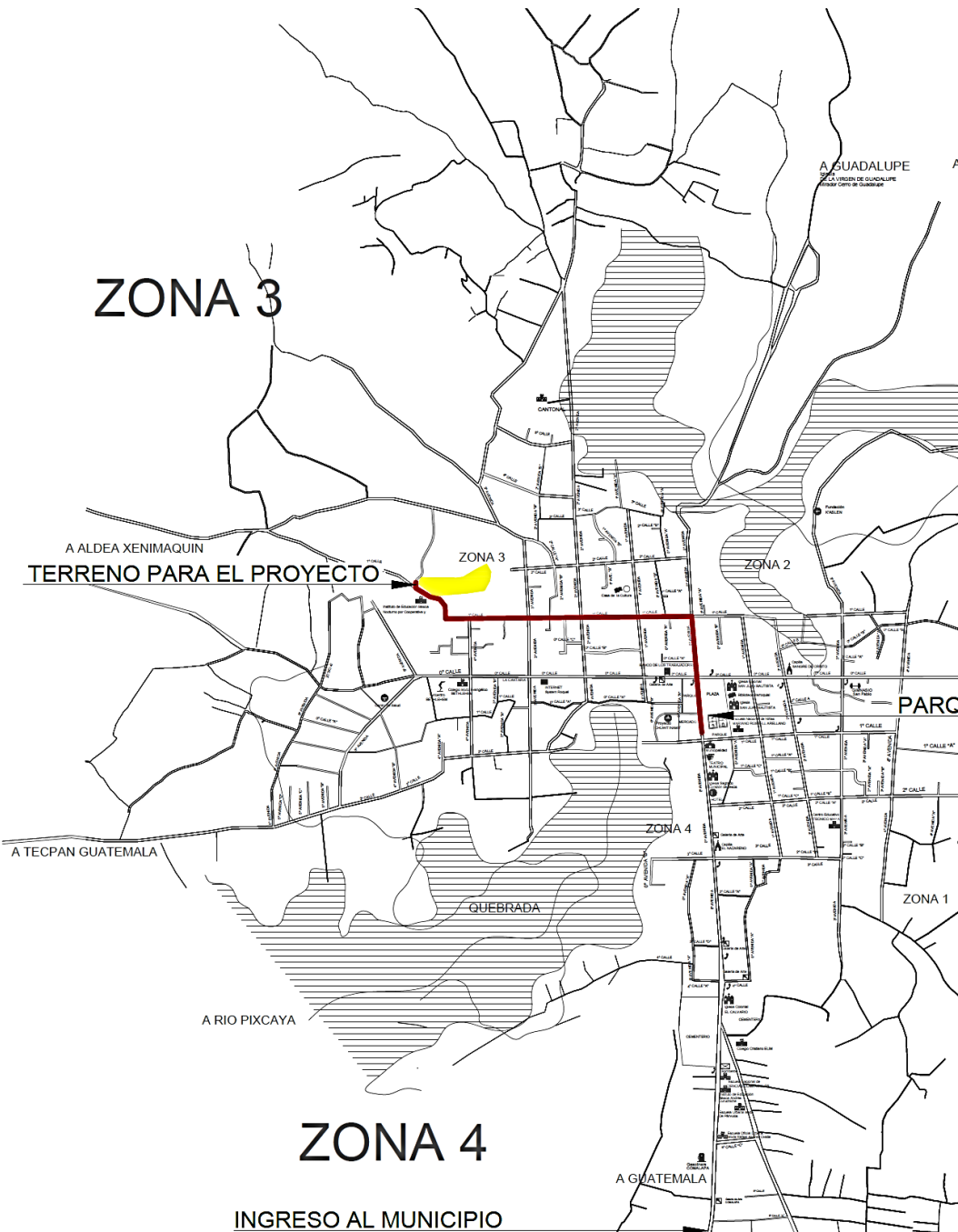
## CAPÍTULO VI



## 6. ANÁLISIS DE SITIO

### 6.1 LOCALIZACIÓN

El casco urbano de Comalapa se divide en 4 zonas. El terreno se localiza en la zona 3, en el Barrio San Antonio a 840 km. del parque Central del Municipio de Comalapa. (Véase fig. 6)



**Figura. 6 Mapa del Municipio de Comalapa, Localización del terreno.**

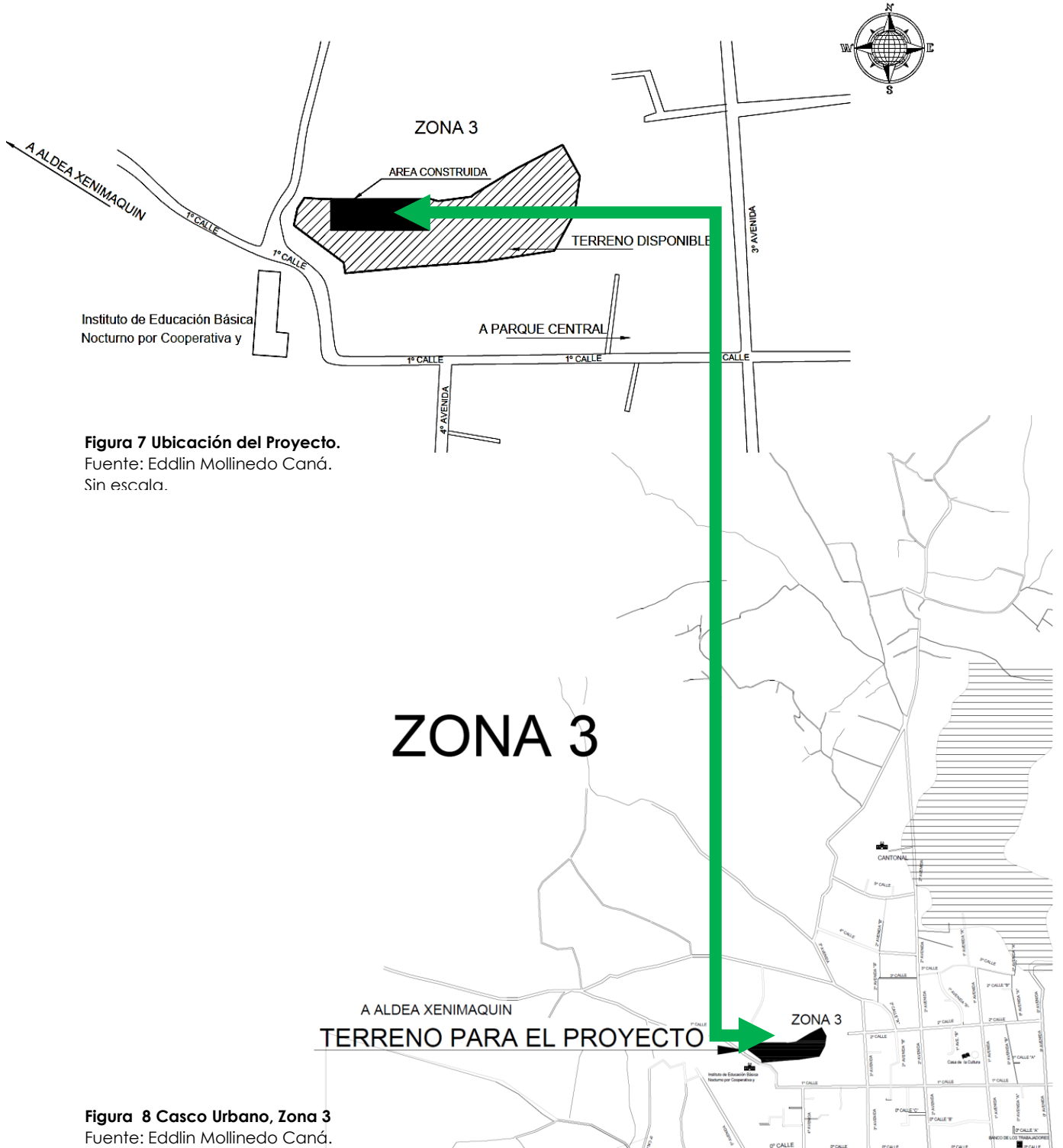
Fuente: Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Comalapa.

Escala Gráfica



## 6.2 UBICACIÓN

Ubicado a 25 km. de la Carretera Interamericana en el Municipio de Comalapa del Departamento de Chimaltenango. (Véase fig. 7 y 8)



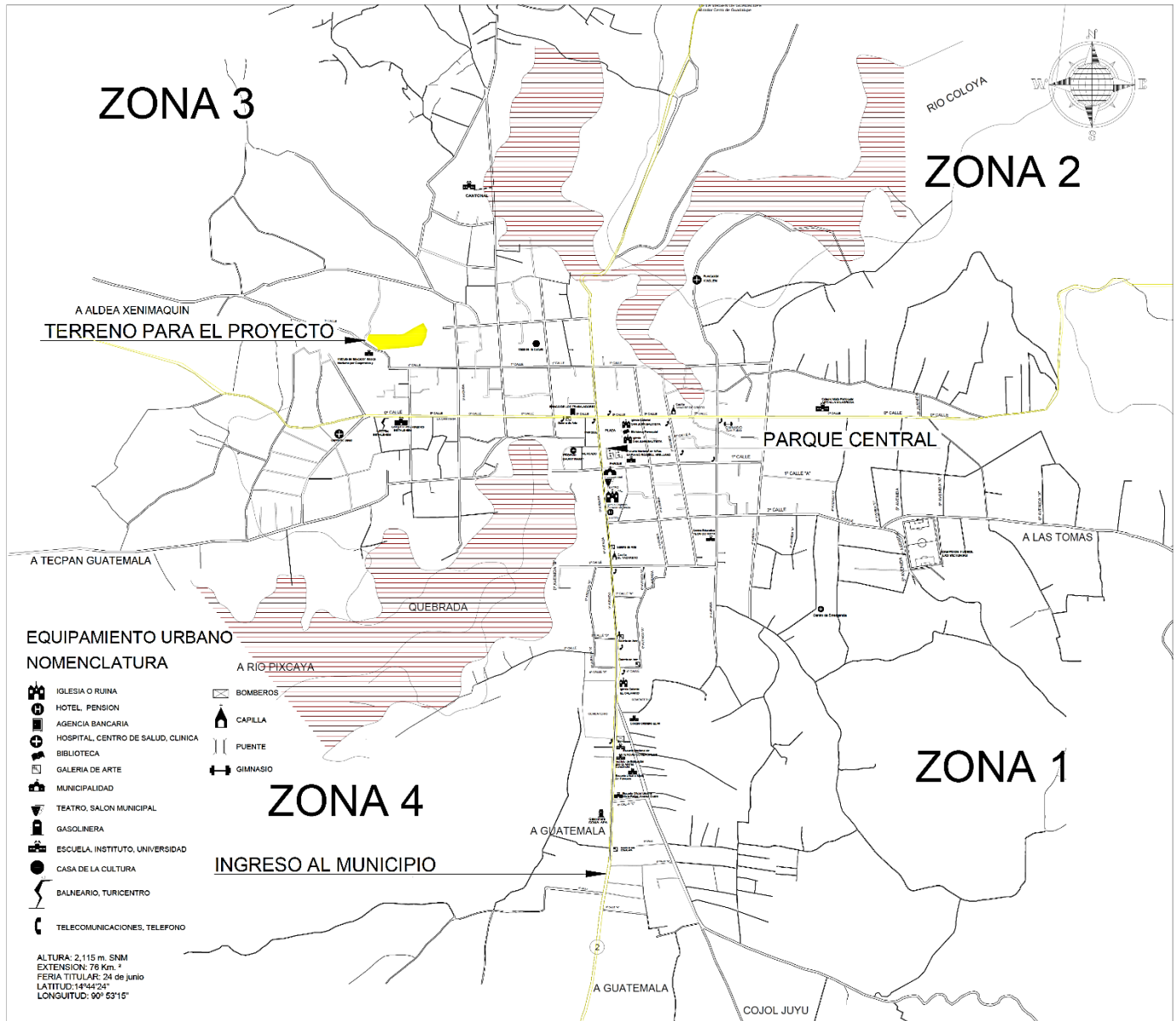
**Figura 7 Ubicación del Proyecto.**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.

**Figura 8 Casco Urbano, Zona 3**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



### 6.3 ANÁLISIS DE ZONAS Y EQUIPAMIENTO URBANO

En la figura 9 se observa el equipamiento urbano con que cuenta el área urbana del municipio de Comalapa, a su vez se observan las 4 zonas en que se divide el casco urbano.



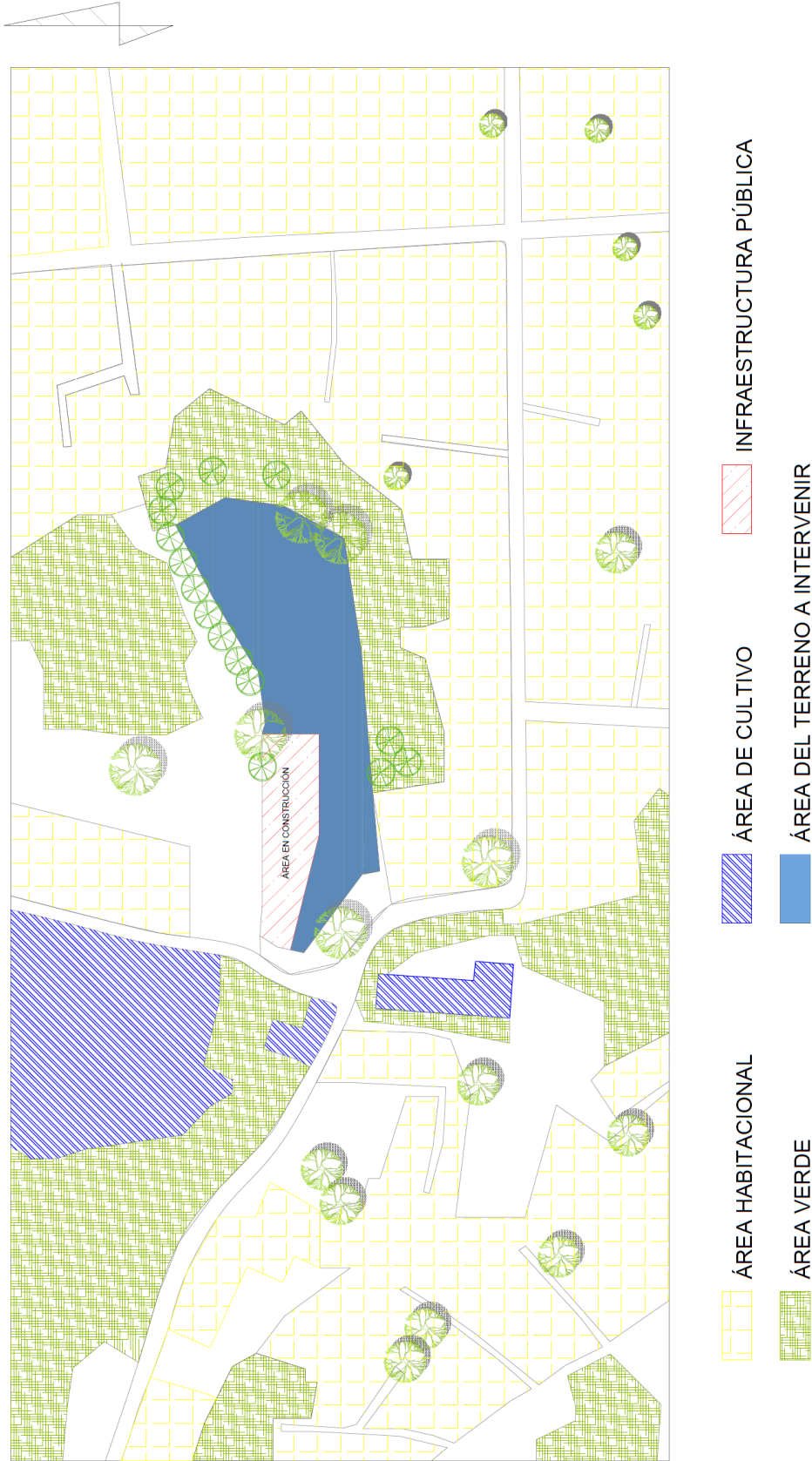
**Figura 9 PLANO DE SERVICIOS BASICOS CON NOMENCLATURA.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.

Sin escala.



### 6.4 ANÁLISIS DE USO DE SUELO PRÓXIMOS AL TERRENO A INTERVENIR



PLANO No. 1 ANÁLISIS DE USO DE SUELO PRÓXIMOS AL TERRENO A INTERVENIR

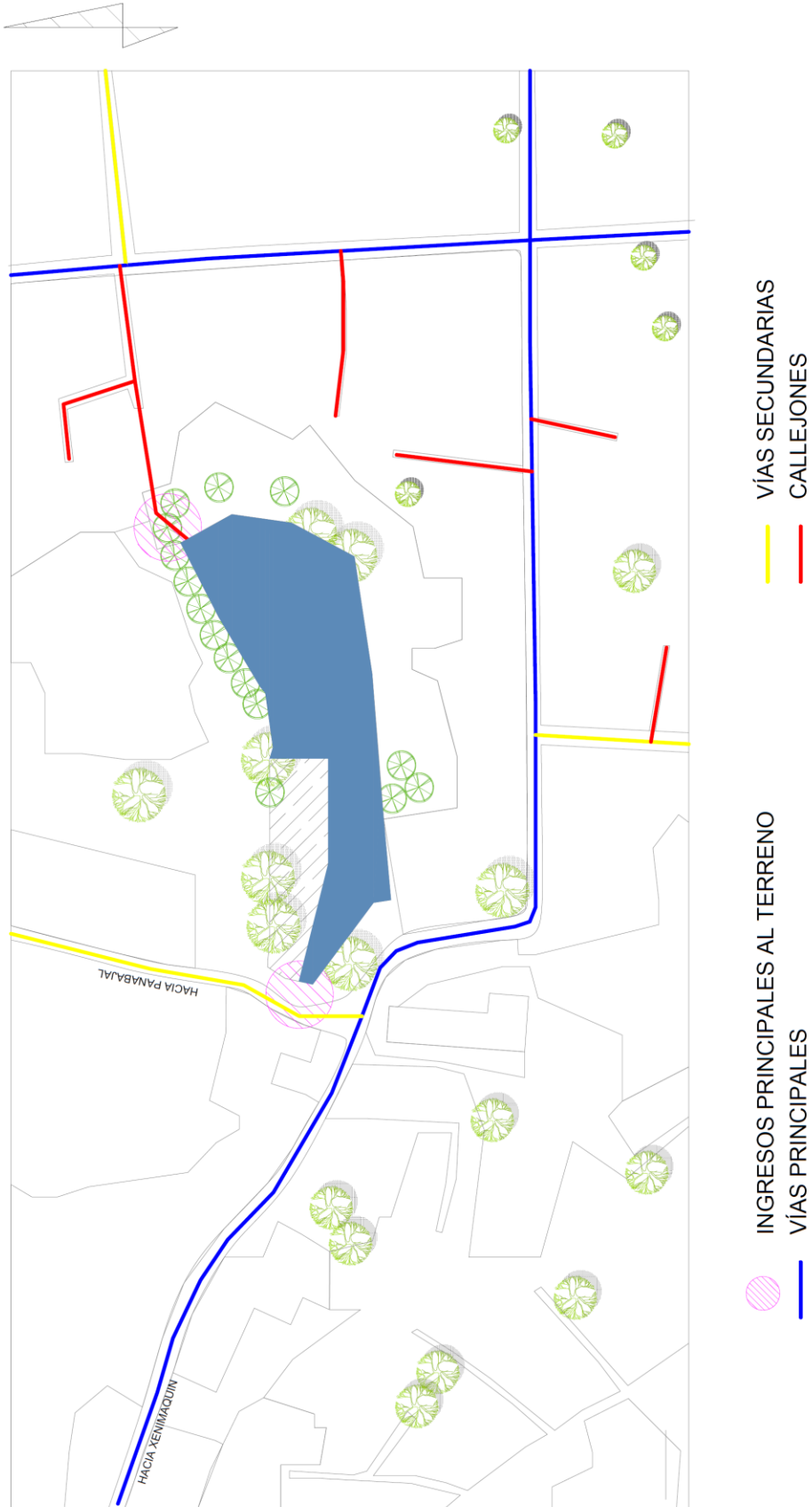
Fuente: Eddlin Mollinedo Canó.

Sin escala.





### 6.5 ANÁLISIS DE VÍAS DE ACCESO



**PLANO No. 2 ANÁLISIS DE VÍAS DE ACCESO**  
Fuente: Eodlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



## 6.6 ANÁLISIS TOPOGRAFICO:



### PLANO No. 3 ESTACIONES Y PLATAFORMAS DENTRO DEL TERRENO.

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.

Sin escala.

#### DISTANCIAS Y AZIMUT

EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA
E - 1	E - 2	106°00'31"	9.00mt.
E - 2	E - 3	101°40'52"	51.39mt.
E - 3	E - 4	118°1'53"	3.34 mt.
E - 4	E - 5	61°49'18"	2.30 mt.
E - 5	E - 6	70°51'33"	23.73 mt.
E - 6	E - 7	74°29'23"	24.04 mt.
E - 7	E - 8	162°39'44"	17.00 mt.
E - 8	E - 9	160°16'53"	17.48 mt.
E - 9	E - 10	140°09'52"	20.66 mt.
E - 10	E - 11	93°03'42"	43.47 mt.
E - 11	E - 12	97°15'21"	33.59 mt.
E - 13	E - 14	96°32'30"	32.13 mt.
E - 14	E - 15	177°09'14"	5.12 mt.
E - 15	E - 16	41°37'14"	29.53 mt.
E - 16	E - 17	156°04'14"	8.20 mt.
E - 17	E - 1	44°49'00"	6.12 mt.

AREA TOTAL. = 4468.13

El terreno posee un área total de 4,666.13 m<sup>2</sup>, 2,009.00 m<sup>2</sup> corresponden al área construida actualmente. Y 2,458 m<sup>2</sup> corresponden a terreno sin construcción o área verde.

Del total de m<sup>2</sup> de construidos, 615 m<sup>2</sup> se conservaran, área que es ocupada por la estación de abastecimiento de agua y los módulos de aulas que están edificando. Dejando un área de 1,394 m<sup>2</sup> para demolición.

Esta demolición se justifica en el estado actual de la infraestructura, en el diseño del mismo que no concuerda con la función que se le piensa dar y en el costo que implicaría el mejoramiento de los espacios existentes.



## 6.7 PLANO DE CURVAS DE NIVEL Y EJES DE CORTE

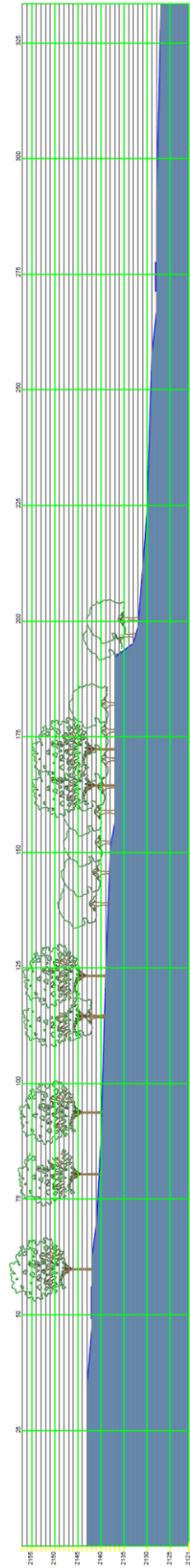


**PLANO No. 4 CURVAS DE NIVEL Y EJES DE CORTE**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.

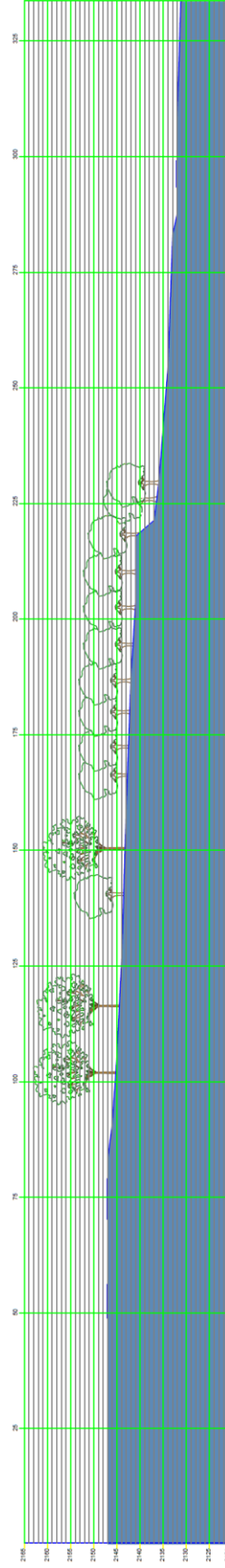


### 6.7.1 CORTES DE TERRENO



 SECCIÓN DEL EJE A-A'  
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/1.500



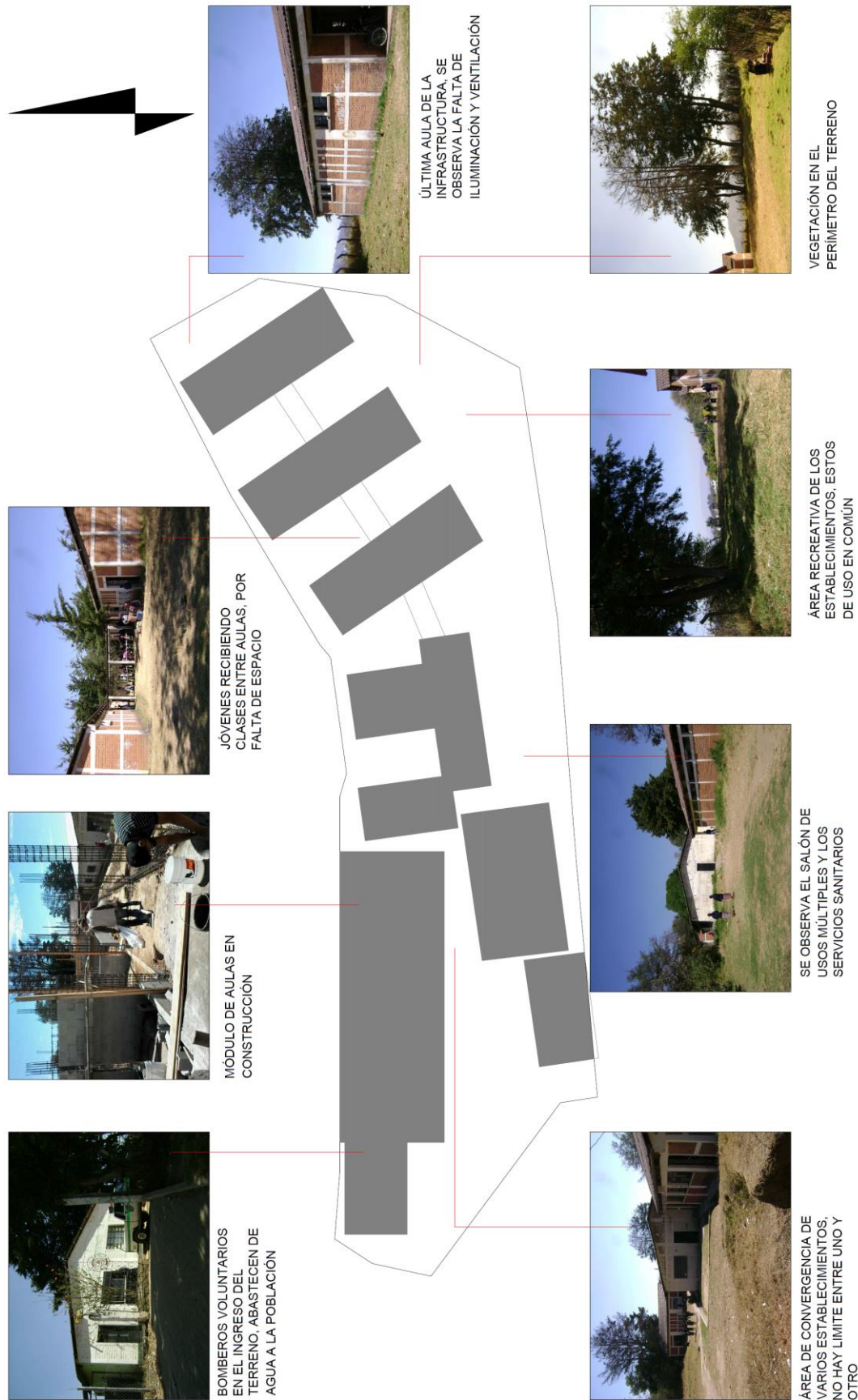
 SECCIÓN DEL EJE B-B'  
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/1.500

**PLANO No. 5 CORTES DE TERRENO, A-A' Y B-B'**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



## 6.8 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL USO ACTUAL DEL TERRENO



### PLANO No. 6 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL USO ACTUAL DEL TERRENO

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



### 6.8.1 Análisis y descripción del uso actual del terreno.

ANÁLISIS FOTOGRÁFICO	
IMAGEN	DESCRIPCIÓN
 <p><b>Figura 10. Ingreso principal al terreno lado Oeste.</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>	 <p><b>Figura 11. Módulo de Aulas en construcción.</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>
<p>El terreno cuenta con dos ingresos, la imagen muestra el ingreso principal. Se observa un edificio que funciona como abastecimiento de agua potable, este servicio lo brindan los bomberos municipales de Comalapa.</p>	<p>Esta imagen muestra en la construcción del módulo de aulas dentro del terreno, se ubica al lado derecho del abastecimiento de agua. Estas aulas serán administradas por la municipalidad, su uso no es específico de un establecimiento.</p>
 <p><b>Figura 12. Aulas</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>	 <p><b>Figura 13. Iluminación</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>
<p>Las infraestructura que actualmente se ubica en el terreno, corresponde a una Guardería utilizada aproximadamente entre los años 70', durante el conflicto armado se dejó de utilizar, y actualmente es utilizado por establecimientos privados y públicos que no poseen una infraestructura propia.</p>	<p>Las aulas poseen ventanas pequeñas, del lado Este están ubicadas a 1.8 m. y del lado Oeste a 0.8 m. El interior es oscuro y no hay buena iluminación, ni ventilación. El techo está en mal estado, el piso ya se ha deteriorado.</p>



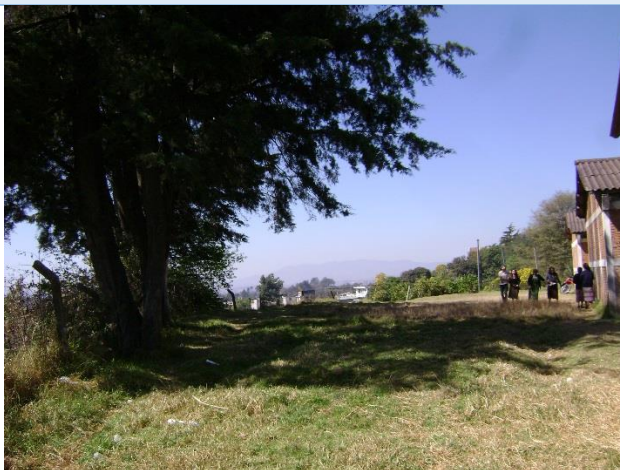
**Figura 14. AULAS**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Fecha de Captura: Abril 2014  
Fotografía Digital

Los establecimientos que laboran en la infraestructura, no posee espacios propios. Deben compartir las instalaciones, el ingreso y las áreas de recreación.



**Figura 15. Auditorium**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Fecha de Captura: Abril 2014  
Fotografía Digital

El auditorium es una de las áreas de uso común, el edificio de ladrillo corresponde a los servicios sanitarios que están en precarias condiciones, atentando con la salud de los estudiantes y docentes.



**Figura 16. Áreas verdes**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Fecha de Captura: Abril 2014  
Fotografía Digital

El terreno tiene un porcentaje de area verde de 55%. Que puede ser reforestada. Actualmente los alumnos de los establecimientos utilizan estas areas para recreacion activa y pasiva.

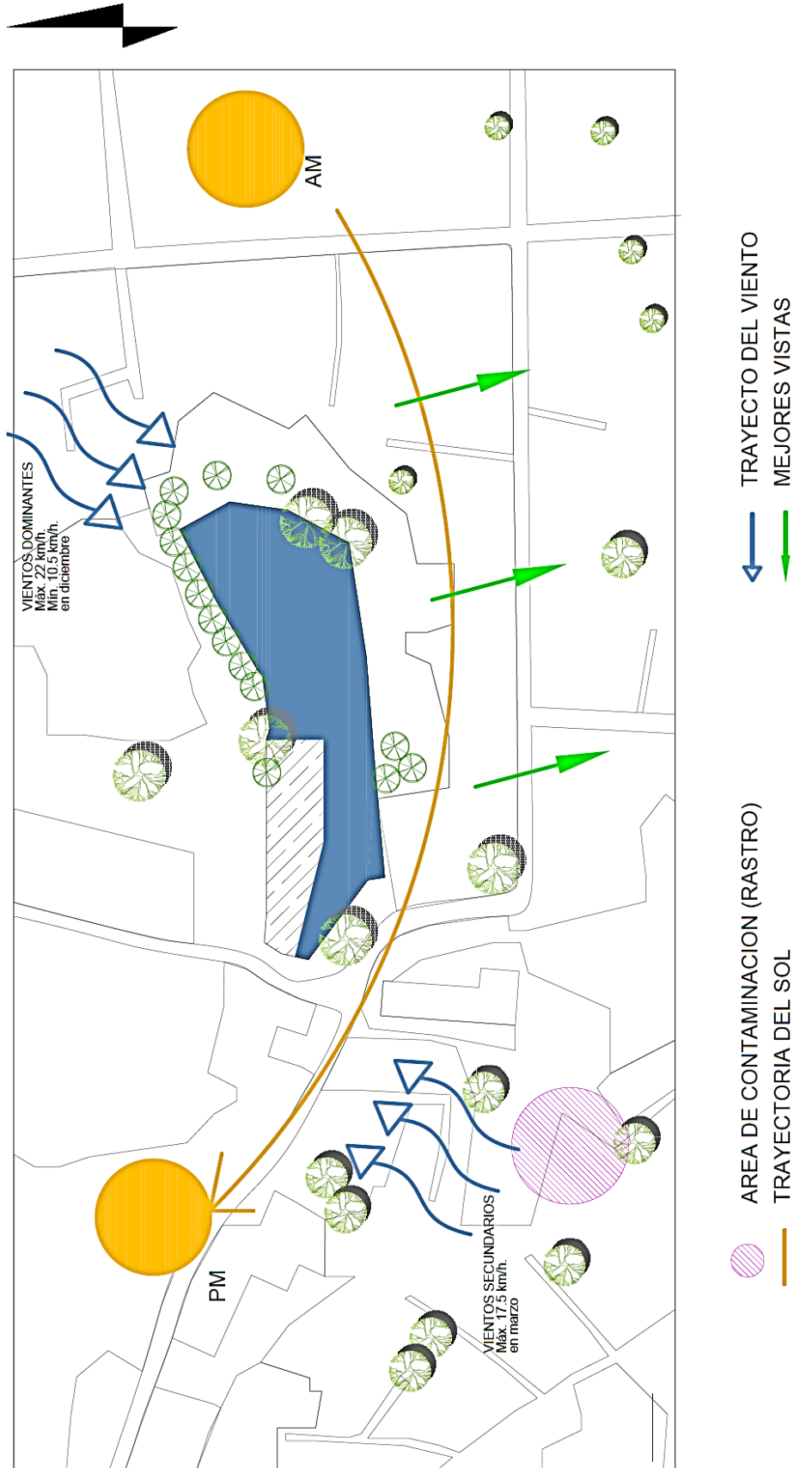


**Figura 17. Vegetación perimetral**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Fecha de Captura: Abril 2014  
Fotografía Digital

En el perimetro del terreno hay arboles y arbustos plantados que pueden ser aprovechados en el diseño. Estos arboles evitan deslaves que afecten a las viviendas ubicadas a 5 metros abajo del terreno.



## 6.9 ANÁLISIS DE ASPECTOS AMBIENTALES ANÁLISIS DE CLIMA



**PLANO No. 7 ASPECTOS AMBIENTALES**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.

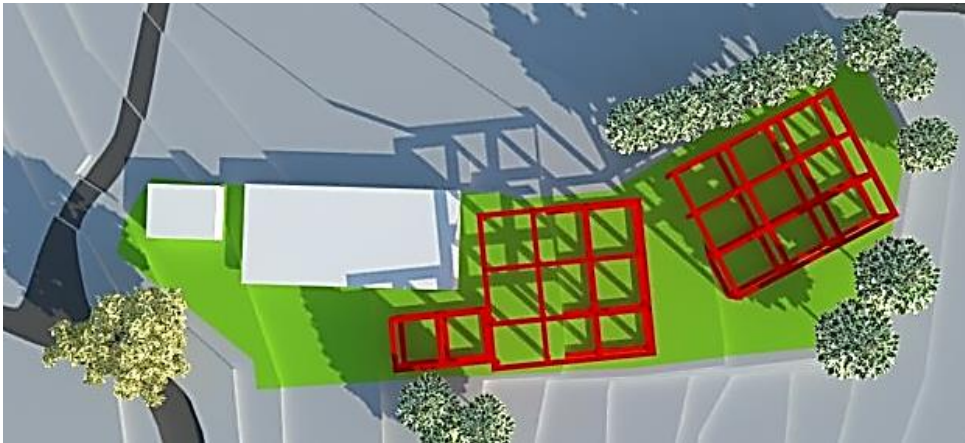
Escala: 1/2000





## 6.10 ANÁLISIS DE INCIDENCIA SOLAR

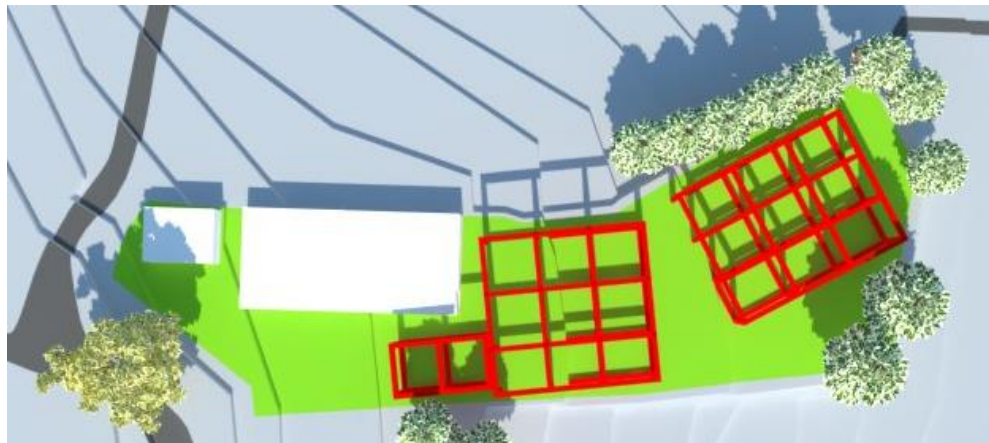
### 6.10.1 Incidencia solar en época de verano.



**Figura 18. ANÁLISIS SOLAR MARZO 6:30 AM.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.

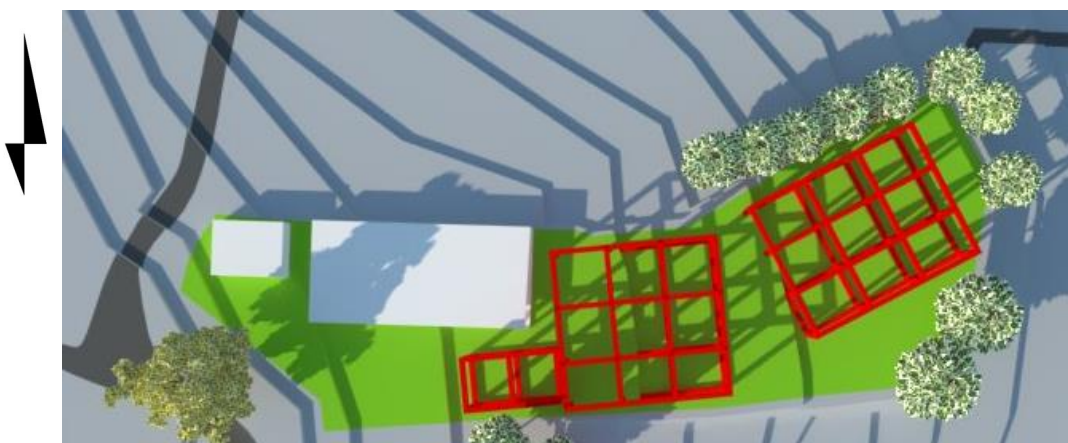
Sin escala.



**Figura 19. ANÁLISIS SOLAR MARZO 12:30 AM.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.

Sin escala.



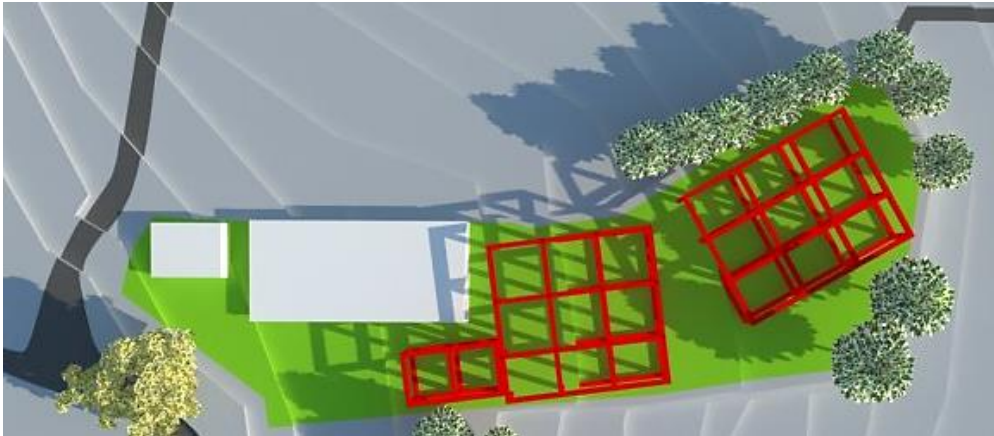
**Figura 20. ANÁLISIS SOLAR MARZO 6:30 PM.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.

Sin escala.

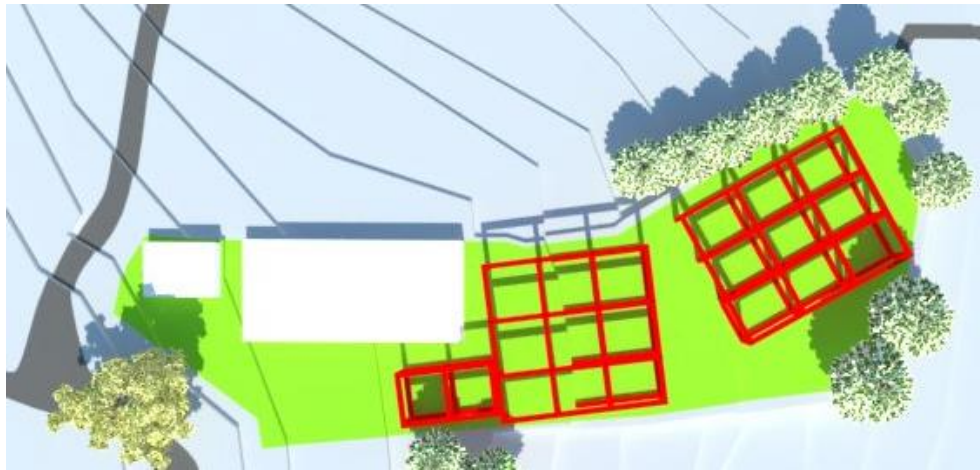


### 6.10.2 Incidencia solar en época de invierno.



**Figura 21. ANÁLISIS SOLAR SEPTIEMBRE 6:30 AM.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



**Figura 22. ANÁLISIS SOLAR SEPTIEMBRE 12:00 AM.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



**Figura 23. ANALISIS SOLAR SEPTIEMBRE 6:30 P.M.**

Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Sin escala.



## 6.11 Análisis Físico del terreno

ANÁLISIS FOTOGRAFICO	
IMAGEN	DESCRIPCIÓN
 <p><b>Figura 24. Vista Este desde el terreno.</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>	 <p><b>Figura 25. Vista Sur desde el terreno</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>
Desde el terreno se tiene una vista panorámica de Comalapa.	La panorámica del pueblo que se observa desde el terreno es un elemento que puede ser aprovechado en el diseño.
 <p><b>Figura 26. Vista Sur-Oeste</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>	 <p><b>Figura 27. Servicios Básicos</b> Fuente: Eddlin Mollinedo Caná. Fecha de Captura: Abril 2014 Fotografía Digital</p>
La calle de acceso tiene una pendiente de 22%. Quedando el terreno a una altura máxima de 5 metros sobre la calle principal.	El terreno cuenta con servicio de Energía Eléctrica, Drenaje y Agua potable.



## 6.12 SERVICIOS BÁSICOS



**PLANO No. 8 SERVICIOS BÁSICOS QUE POSEE EL TERRENO**  
Fuente: Eddlin Mollinedo Caná.  
Escala: 1/2000

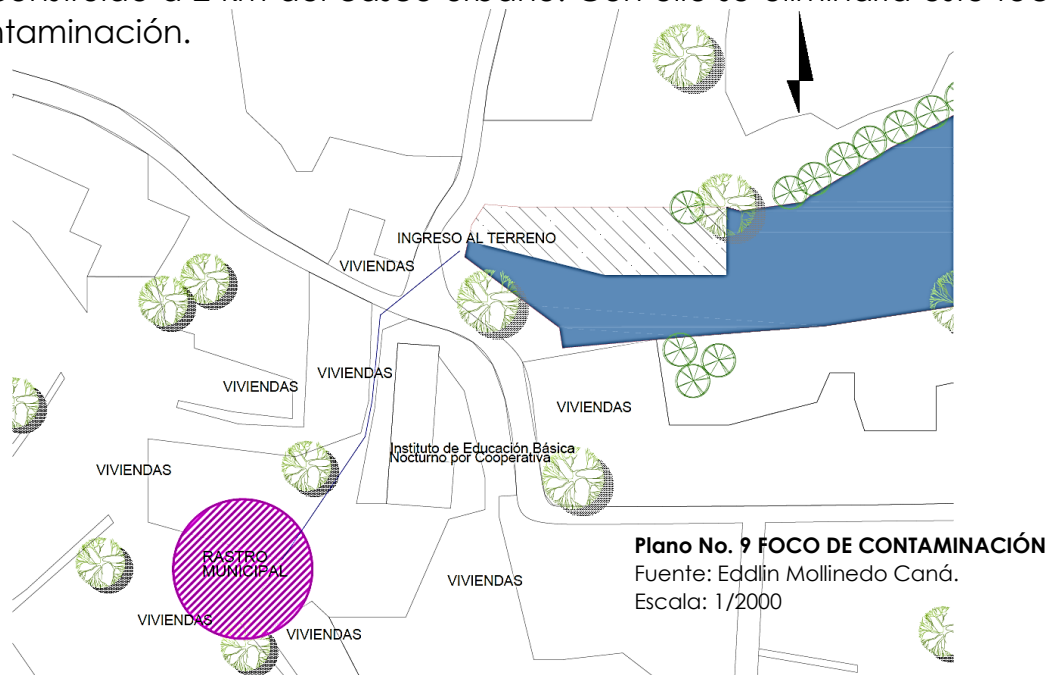


## 6.13 ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN

Ubicado a aproximadamente 100 metros se encuentra el Rastro Municipal. Este es un foco de contaminación que afecta principalmente a las viviendas y establecimientos educativos cercanos.

Las instalaciones en precarias condiciones, la falta de sistemas de drenaje idóneos para tratar con los desperdicios son condicionantes que aumentan los niveles de toxicidad del área.

El rastro es atraído por jauría de perros que ponen en peligro a los transeúntes. Se tiene previsto el traslado del Rastro Municipal, hacia el nuevo rastro construido a 2 km del casco urbano. Con ello se eliminaría este foco de contaminación.



## 6.14 ASPECTOS SOCIO-CULTURALES

Comalapa es un municipio que ha destacado en diversas manifestaciones artísticas, como la pintura, escultura, música, canto, danza entre otras. Entre los artistas más destacados tenemos a Rafael Álvarez Ovalle, compositor de la música del Himno Nacional de Guatemala, el Pintor Andrés Curruchich creador del arte Naif, estos y otros artistas que sobresalieron han sido inspiración para niños, jóvenes y adultos que en arte descubrieron nuevas formas de vivir y sentir. La construcción del Centro de Formación Multidisciplinario, de San Juan Comalapa permitirá que las actuales agrupaciones artísticas y nuevas generaciones puedan fomentar y perpetuar la cultura dentro y fuera de la población.



# CASOS ANÁLOGOS

## CAPÍTULO VII



## 7.1 ESCUELA EN NEBAJ<sup>17</sup>

UBICACIÓN: NEBAJ QUICHE, GUATEMALA

ARQUITECTOS: SOLIS COLOMER ARQUITECTOS

AÑO PROYECTO: 2012

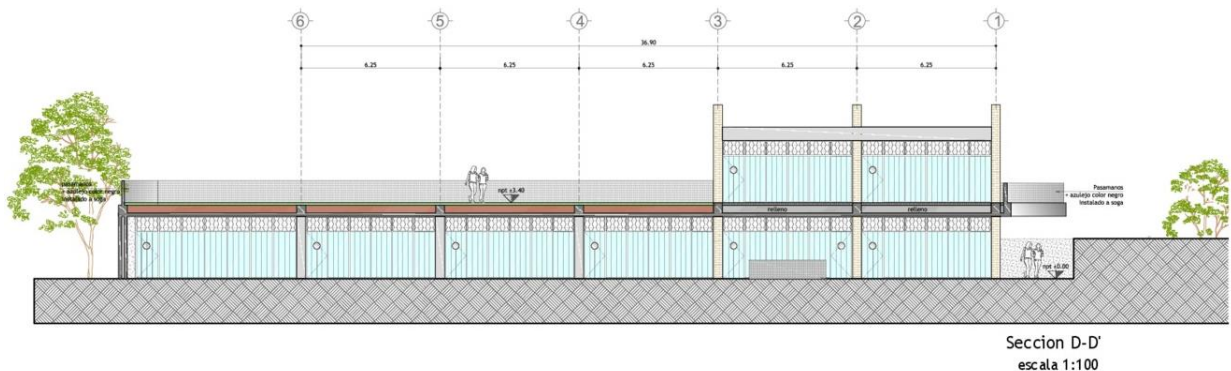
Es una de las siete escuelas que forman parte del programa “Escuelas de Nebaj”, en Quiché. Este Proyecto es una donación de La Agencia de Cooperación de Korea (KOICA), la cual busca la dignificación de las instalaciones educativas en áreas necesitadas en el altiplano guatemalteco.



**Figura 28. SEGUNDO NIVEL DE ESCUELA**

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-268875/escuela-en-nebaj-solis-colomer-arquitectos/51bb76bdb3fc4b01ee000044-school-in-nebaj-solis-colomer-arquitectos-image>

Quiché es uno de los Departamentos que posee un gran legado cultural maya, este se observa en la cultura de su población. Misma que ha sobrevivido de generación en generación. El proyecto de Escuelas de Nebaj, no solo construye aulas para satisfacer las necesidades de la población, también se centra en la identidad del pueblo, creando un diseño de edificio que se mimetice con el contexto y que destaque elementos importantes de la cultura de la población, a través del color, figuras y los materiales en sí.



Sección D-D'  
escala 1:100

**Figura 29. SECCION D-D'**

FUENTE: Plataformaarquitectura

<sup>17</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-268875/escuela-en-nebaj-solis-colomer-arquitectos>



La topografía del altiplano del país se caracteriza por los perfiles naturales que forma la Sierra de los Cuchumatanes.

Estos fueron representados en el diseño arquitectónico del proyecto, creando así sensaciones de desnivel y movimiento que se observan en la losa.

**Figura 30. PRIMER PLANTA ESCUELA**

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-268875/escuela-en-nebaj-solis-colomer-arquitectos/51bb76ceb3fc4b01ee000045-school-in-nebaj-solis-colomer-arquitectos-image>

Los paisajes naturales de Quiche pueden ser apreciados gracias al diseño de las ventanas de las aulas, dando así una vista panorámica de la población y sus alrededores.

El material utilizado como el concreto que posee un aspecto frío, fue relacionado con el clima de Quiche.



**Figura 31. VISTA DESDE AULA**

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-268875/escuela-en-nebaj-solis-colomer-arquitectos/51bb7722b3fc4b01ee00004f-school-in-nebaj-solis-colomer-arquitectos-image>



Las puertas poseen un color que se relaciona con la vestimenta utilizada en la región del altiplano, y las figuras de metal ubicadas arriba de las puertas, brinda ventilación y son diseños elaborados a partir de figuras que se encuentran en los Güipiles de las mujeres indígenas.

**Figura 32. CERRAMIENTOS**

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-268875/escuela-en-nebaj-solis-colomer-arquitectos/51bb76f5b3fc4b0c37000068-school-in-nebaj-solis-colomer-arquitectos-image>





## 7.2 ESCUELA DE MÚSICA Y ARTES

Academia de Muzic/ LTFB Studio<sup>18</sup>

UBICACIÓN: Bucarest, Rumania

ARQUITECTOS: LTFB Studio

AÑO PROYECTO: 2012

El proyecto refleja una arquitectura rumana moderna de la preguerra (un acuerdo funcionalista de volúmenes con gestos simples). Una apertura hacia el exterior a través de un mayor espacio interior público (foro) y una partición muy limpia de disciplinas y funciones.



Figura 33. VISTA DEL CONJUNTO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a52b3fc4b316d0001cd-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>

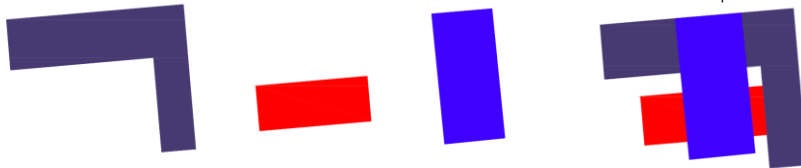


Figura 34. ANÁLISIS DE FORMA DEL EDIFICIO

FUENTE: Plataformarquitectura



El diseño del edificio está conformado por tres bloques principales que se superponen exteriormente e interiormente unen las funciones.

Se puede acceder al edificio de forma peatonal y vehicular.

Figura 35. EMPLAZAMIENTO

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f862a3b3fc4b316d00026c-school-of-music-and-arts-ltfb-studio->

La fachada principal está formada por un volumen blanco en forma de L que rodea el volumen rojo, esta alberga dos salas de espectáculos. Y sobre volumen rojo otro volumen blanco. Este posee una ventana panorámica que corresponde al área de coreografía.



Figura 36. FACHADA PRINCIPAL

FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio/50f85a4db3fc4b316d0001cc-school-of-music-and-arts-ltfb-studio-photo>

<sup>18</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-232985/escuela-de-musica-y-artes-ltfb-studio>



#### TABLA 10. PROGRAMA DE NECESIDADES

##### Salas de espectáculos

Sala para música de cámara

Sala de 200 plazas para conciertos o eventos

Área de Coreografía

Dos salas para bailar

Sala de Conferencias

Espacio Abierto para Dibujo, Pintura y Escultura

35 aulas de Música

Terraza interior

Espacios para coro

Espacio para orquesta instrumental

Administración

Camerinos para artistas

Estudio de Grabación

Foro subsuelo (espacio interior exterior)

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

Nota: Demuestra las áreas que forman el programa de necesidades.

Dentro del edificio se manejan diversas alturas, que corresponden al estudio y diseño de acústica, según las necesidades de las disciplinas.

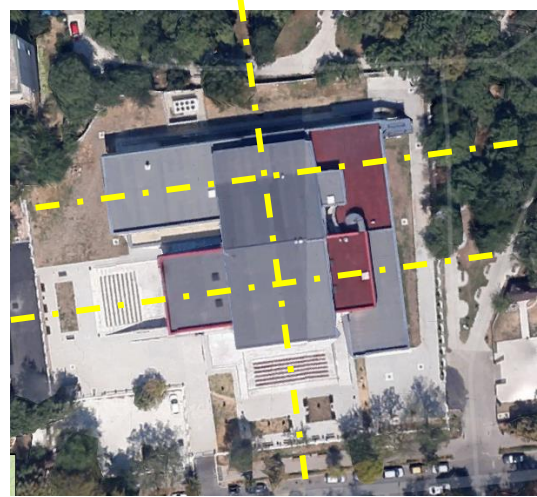


Figura 37. VISTA EN PLANTA

FUENTE: Plataformarquitectura

El edificio se encuentra ubicado cerca de una escuela de primaria, edificios de apartamentos, parques y áreas verdes.

El edificio tiene la función de elemento de identidad del barrio.

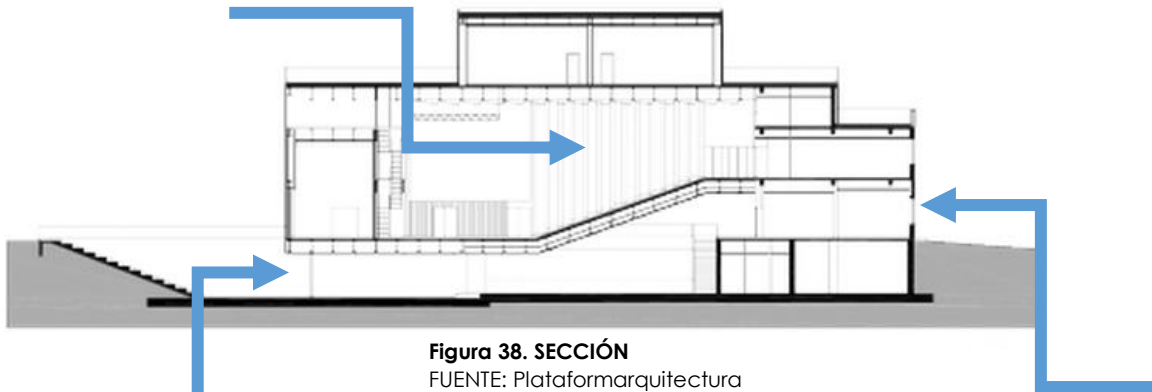


Figura 38. SECCIÓN

FUENTE: Plataformarquitectura

Los espacios exterior-interior son aprovechados para crear áreas de función múltiple.

La iluminación es fundamental en el edificio, viéndose en la aplicación de grandes ventanas panorámicas.



### 7.3 TABLA 11. ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGO

CASO ANÁLOGO	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
ESCUELA EN NEBAJ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Material y sistema constructivo contribuyeron a la rapidez de la construcción.</li><li>• Integración de la cultura al diseño del proyecto.</li><li>• Integración de la topografía al diseño del proyecto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No hay control de ventilación y lluvia en las ventanas.</li><li>• El tamaño de las aulas no cumple con las normas de construcción de centros educativos.</li></ul>
ESCUELA DE ARTE Y MUSICA / RUMANIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• El programa de necesidades que cubre es amplio.</li><li>• El diseño es moderno y da identidad al sector.</li><li>• El diseño de aulas de música según estudios acústicos.</li><li>• Iluminación adecuada en todas las áreas.</li><li>• Multifuncionalidad en los espacios diseñados.</li><li>• Gradas exteriores</li><li>• Prioridad en el acceso peatonal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No existen accesos con rampas en todos los niveles.</li><li>•</li></ul>

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

Nota: Se realiza una comparación entre ambos proyectos para determinar los aspectos positivos y negativos que a criterio propio se detectan.



# USUARIOS

## CAPÍTULO VIII



## 8.1 USUARIOS Y AGENTES

La delimitación de los usuarios nos permitirá la contabilización de los mismos, para determinar el tamaño de las áreas a diseñar y las funciones a cubrir, según la demanda.

Se identifican los siguientes tipos de usuario:

### **Alumnos:**

La razón del proyecto, quienes harán uso exclusivo de todas las áreas según su interés artístico.

### **Espectadores:**

Personas de Comalapa que asistirán a las diversas presentaciones que los alumnos e invitados realicen de las disciplinas impartidas dentro del centro.

### **Artistas invitados:**

Tomando en cuenta que es un espacio de interacción, la convivencia entre otros centros o instituciones de arte será fundamental para el crecimiento del mismo. Acá entran los usuarios invitados nacionales como extranjeros.

Tipos de agentes:

### **Personal Administrativo:**

Son los elementos en quienes esta la responsabilidad del correcto funcionamiento del centro de formación, quienes se apoyaran de personal Académico y de Servicio. La normativa de uso de áreas, los horarios, el uso comunitario de áreas exclusivas estará a cargo del Personal Académico.

### **Personal Académico:**

Corresponde a los agentes quienes orientan e instruyen a los alumnos en las disciplinas impartidas en el centro de formación, Estos agentes tendrán un espacio específico para desarrollar las actividades asignadas.

### **Personal de Servicio:**

Son elementos encargados de mantener el funcionamiento físico del centro, su responsabilidad radica en el constante mantenimiento y limpieza de las áreas, la seguridad del edificio, etc.



## 8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades está desarrollado en función a las necesidades y requerimientos de la población. Enfocado en la comunidad que desea aprender y practicar actividades artísticas.

**TABLA 12. PROGRAMA DE NECESIDADES POR ZONAS Y ÁREAS**

### ZONA DE INGRESO

ZONA PÚBLICA	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Acceso peatonal		
	Acceso vehicular		
	Caseta de vigilancia		
	Área de paqueo	250	322
	Pasos a cubierto	30	120
	Andén	5	120
	Espacio Escultórico	100	105
<b>TOTAL</b>		<b>385</b>	<b>667</b>

### ÁREA ADMINISTRATIVA

ZONA PRIVADA	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Vestíbulo	3	3
	Sala de espera	6	15
	Recepción	8	15
	Sanitarios	6	8,61
	Oficina administrador	9	23
	oficina de apoyo	5	18
	Contabilidad	10	26
	Primeros Auxilios	11	11
	Sala de juntas	12	40
	Cocineta	3	10
	Bodega	12	10
	<b>TOTAL</b>		<b>85</b>

### ÁREA DE SERVICIO

ZONA DE SERVICIO	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Cuarto de maquinas	135	38
	Bodega general	12	36,11
	Subestación eléctrica	20	25
	Área de Empleados	24	20



Guardianía	12	10
<b>TOTAL</b>	<b>203</b>	<b>129,11</b>

**ÁREA CULTURAL**

ZONA PRIVADA / PÚBLICA	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	<b>Taquilla</b>	<b>14</b>	<b>10</b>
	Vestíbulo de acceso	60	70
	Sala para 250 espectadores	300	278
	escenario	150	62
	control de iluminación y sonido	37	11
	caseta de proyección y bodega	19	11
	Bodega de escenografía	91	69
<b>TOTAL</b>	<b>671</b>	<b>501</b>	

ZONA PRIVADA / PÚBLICA	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Control de actores y expositores		
	Camerino general	48	37
	Sanitario y ducha	24	20
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>	<b>57</b>

ZONA PRIVADA / PÚBLICA	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Área de transición de actores		
	anden de descarga de decorados		
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>57</b>

**ÁREA EDUCATIVA**

ZONA PRIVADA / PÚBLICA	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Aulas de educación musical	100	160
	Aulas de danza	100	120
	Aulas de pintura	100	120
	Aulas de teatro	100	129
	Aulas de canto	100	80
	Aulas de escultura	48	120
	Aula de proyecciones	30	35
	Sala para educadores	40	77
S.S. + lavamanos (Mujeres)	40	75	



	S.S. + lavamanos (Hombres)	40	75
	Bodega de aseo	6,8	18
	Biblioteca	256	101
	Ductos	1,5	14,4
<b>TOTAL</b>		<b>962,3</b>	<b>1124,4</b>

#### ÁREA COMPLEMENTARIA

ZONA PÚBLICA / SERVICIO	AMBIENTE	NORMATIVA (m2)	PROGRAMA TENTATIVO
	Cafetería	40	34
	Área de mesas	70	119
	Servicios sanitarios	6	19
	Áreas verdes + parqueo	60%	71%
		116,00	172,00
<b>TOTAL</b>		<b>2494,30</b>	<b>2887,12</b>
		<b>CIRCULACION 20%</b>	<b>577,42</b>
		<b>CIRCULACION VERTICAL</b>	<b>344,00</b>

Nota: Los datos de metros cuadrados por ambiente fueron obtenidos de CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES, datos de la ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA VOLUMEN 3, 8, 9 Y 10, de estudio de áreas de diferentes proyectos.





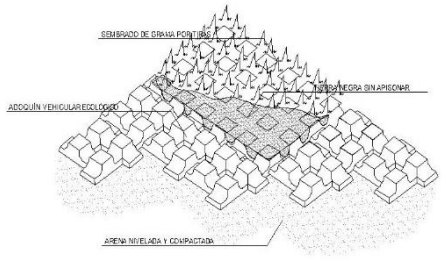
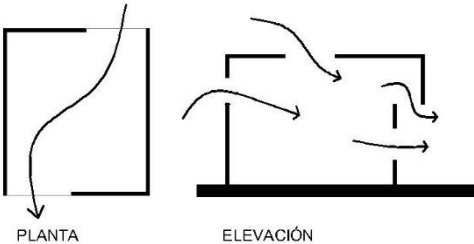
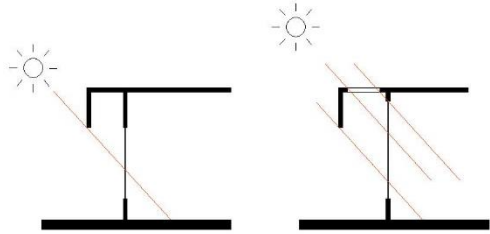
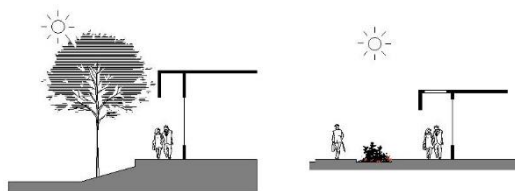
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO-CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

# PREMISAS DE DISEÑO

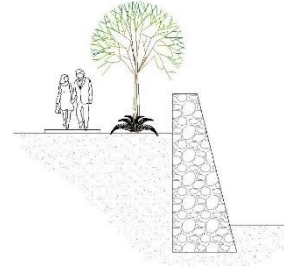
## CAPÍTULO IX



REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<b>9.1 PREMISAS AMBIENTALES</b>		
	<p>Moderar las áreas pavimentadas, utilizando adoquines que permitan la filtración del agua en parques y caminamientos.</p>	 <p><b>Figura 39. ADOQUINES ECOLOGICOS</b> FUENTE: <a href="http://www.fibril.com">www.fibril.com</a></p>
<p>Acondicionar el proyecto dentro del terreno creando espacios que contribuyan al confort de los usuarios a partir de aspectos ambientales que condicionen el espacio.</p>	<p>Ventilación cruzada que permita la circulación del aire dentro del edificio.</p>	 <p><b>Figura 40. Ventilación</b> FUENTE: Judith Mollinedo Caná</p>
	<p>Iluminación y control solar según zonas de incidencia crítica.</p>	 <p><b>Figura 41. Control solar.</b> FUENTE: Judith Mollinedo Caná</p>
	<p>Uso de vegetación como elemento de control climático y elemento decorativo.</p>	 <p><b>Figura 42. Vegetación</b> FUENTE: Judith Mollinedo Caná</p>



Uso de vegetación como límite o valla perimetral del terreno.



**Figura 43. Vegetación**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

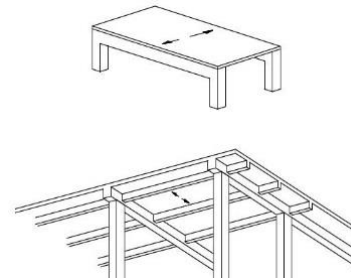
Uso de techos vegetales para aprovechamiento y captación del agua en cisternas para riego.



**Figura 44. Techos Verdes**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

## 9.2 PREMISAS DE CONSTRUCCIÓN

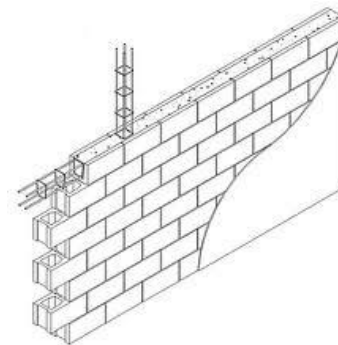
Estructura: Marcos estructurales



**Figura 45. Marcos Estructurales.**  
FUENTE: www.monografias.com

Uso de materiales que puedan conseguirse en el municipio o la región.

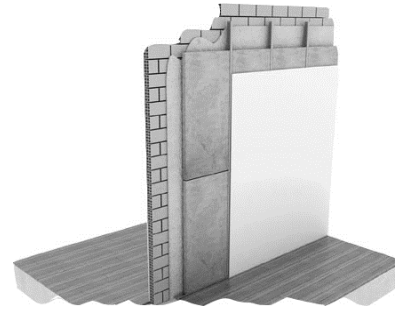
Muros exteriores serán de block y tendrán un acabado de repello + cernido, en algunas zonas se colocara fachaleta. Dependiendo se colocaran paredes de concreto fundido.



**Figura 46. Muros exteriores.**  
FUENTE: www.ingenierocivilinfo.com



El material para los muros interiores varían dependiendo de la actividad que se realizara en el área. Aislamiento Acústico. Este es fundamental para las aulas de educación musical y canto.



**Figura 47 Muros interiores**  
FUENTE: [www.rockwool.es](http://www.rockwool.es)

Puertas y ventanas. Variaran su material y diseño según el área al que dan acceso.



**Figura 48 Puertas con aislante acústico**  
FUENTE: [plastone.es](http://plastone.es)

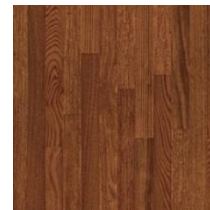
Piso. Este será de madera para las aulas de danza, textil para el auditorium, azulejo para oficinas y algunas aulas.



**Figura 49 Piso de concreto pulido**  
FUENTE: <http://www.concretodecorado.com/cemento-pulido-microdelgado>





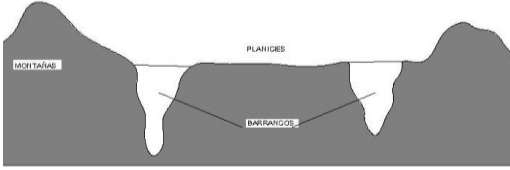
**Figura 50. Alfombra**  
FUENTE: <http://www.texnotej.com.mx/Image00021.jpg>




**Figura 51. Piso de Madera**  
FUENTE: [www.bazaramericano.com.co/370-451-large/piso-madera-leno-terracota.jpg](http://www.bazaramericano.com.co/370-451-large/piso-madera-leno-terracota.jpg)



### 9.3 PREMISAS DE IDENTIDAD DE LA POBLACION DE COMALAPA

Plasmar en el proyecto la identidad de la población de Comalapa	Uso de colores y texturas en los materiales de construcción.	 <p><b>Figura 52. Hüipil regional de Comalapa</b> FUENTE: Municipalidad de Comalapa</p>
	Uso de vegetación característica de Comalapa dentro de los jardines. Que Brinden aromas y colores propios de Costumbres y Tradiciones.	 <p><b>Figura 53. Flora de la región de Comalapa.</b> FUENTE: Municipalidad de Comalapa</p>
	Uso de elementos geológicos característicos de la topografía de Comalapa.	 <p><b>Figura 54. Topografía de Comalapa</b> FUENTE: Judith Mollinedo Caná</p>

### 9.4 PREMISAS DE CONJUNTO

El conjunto debe permitir el ingreso a todo tipo de usuarios sin ninguna restricción. En las diferentes áreas internas o externas.	Señalización dentro del conjunto para la fácil ubicación de las diferentes áreas.	 <p><b>Figura 55. Señalización</b> FUENTE: <a href="http://www.eluniversal.com.co/sites/default/files/201201/imagen/salidas_de_emergencia.jpg">http://www.eluniversal.com.co/sites/default/files/201201/imagen/salidas_de_emergencia.jpg</a></p>
--	---	--



	<p>La circulación dentro del conjunto se dará por medio de rampas</p>	<p>Area de acción Estudio antropométrico</p> <p><b>Figura 56. Estudio Antropométrico</b> FUENTE: PLAZOLA, Vólumen 8, pág 245</p>
	<p>La circulación vertical de los edificios contará con rampas.</p>	<p>Rampa</p> <p><b>Figura 57. RAMPA</b> FUENTE: PLAZOLA, Vólumen 8, pág. 247</p>

<p>El conjunto debe permitir el ingreso a todo tipo de usuarios sin ninguna restricción. En las diferentes áreas internas o externas.</p>	<p>Los servicios sanitarios contarán con baños exclusivos para personas con capacidades diferentes.</p>	<p><b>Figura 58. Servicios sanitarios</b> FUENTE: PLAZOLA, Vólumen 8, pág. 259</p>
	<p>El parqueo contará con una plaza para personas con capacidades diferentes.</p>	<p><b>Figura 59. Plaza de parqueo</b> FUENTE: PLAZOLA, Vólumen 8, Pág 249</p>

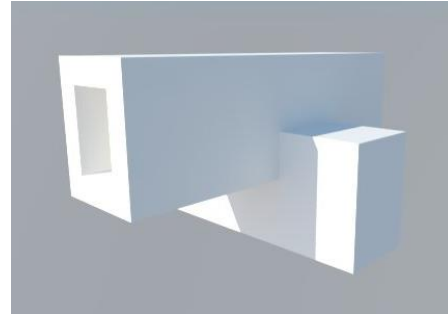
**9.5 PREMISAS DE DISEÑO**

<p>Uso de Geometría Euclidiana para el diseño de volumen del edificio y para interiores</p>	<p><b>Figura 60. Formas Euclidianas</b> FUENTE: Judith Mollinedo Caná</p>
---	---

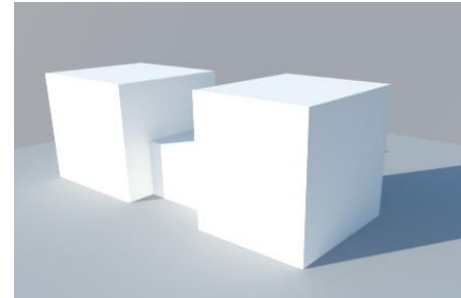


Interrelaciones del  
Constructivismo

**Figura 61. ENSAMBLAR**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

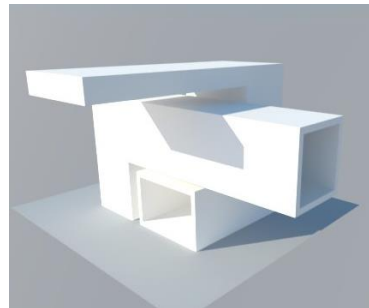


**Figura 62. SEPARAR**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

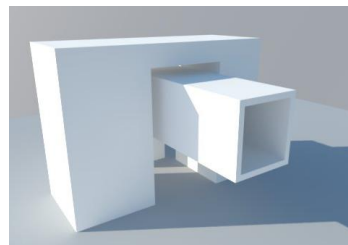


interrelaciones del  
Constructivismo

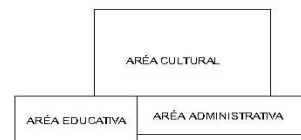
**Figura 63. ENVOLVER**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**Figura 64. ABRAZAR**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



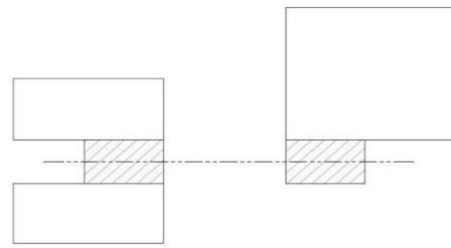
La zonificación de  
las áreas se dará  
por niveles o  
agrupación.



**Figura 65. ZONIFICACIÓN**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

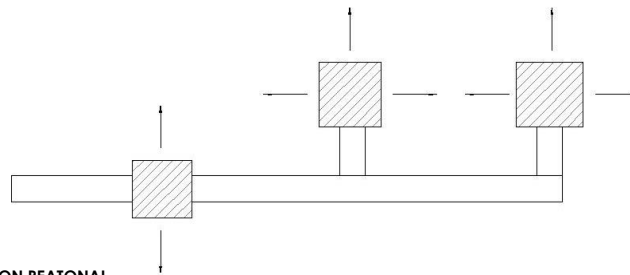


La relación entre edificios se realizara a través de plazas y un eje principal



**Figura 66. RELACIÓN A TRAVÉS DE EJES.**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

La circulación peatonal dentro del conjunto se realizara por andadores.



**Figura 67. CIRCULACION PEATONAL**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná





# PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

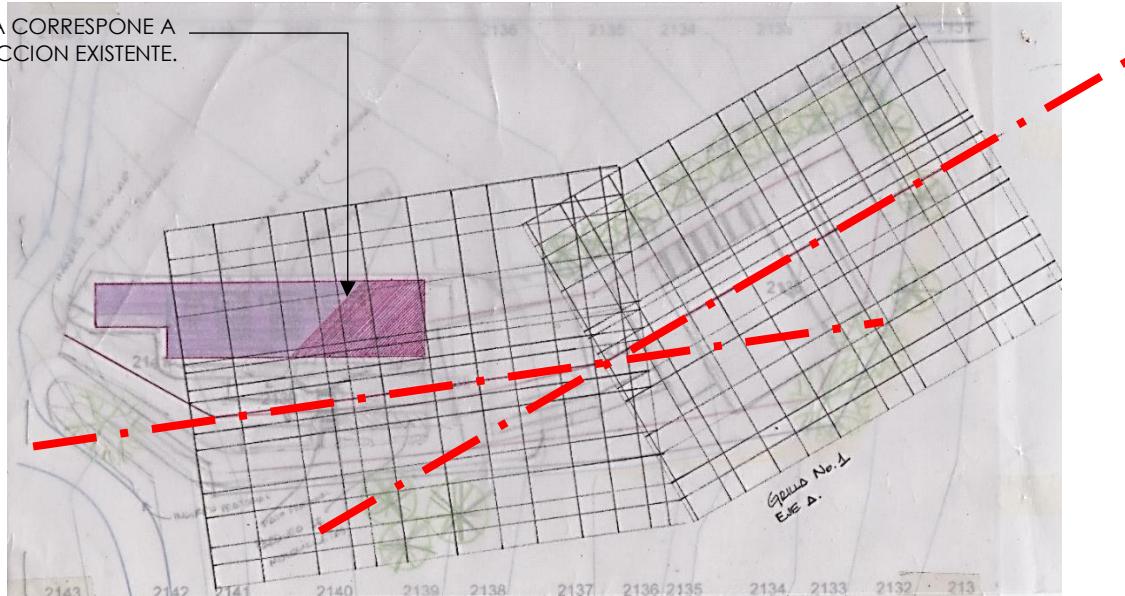
## CAPÍTULO X



## 10.1 PROCESO DE DISEÑO

El terreno tiene una forma irregular, por lo que se ubican dos ejes principales, para dar dirección a los módulos. Partiendo de los ejes se trazan líneas de tensión perpendiculares a cada eje, abarcando todo el terreno, y en el punto de cruce de ejes se sobreponen ambas grillas.

ESTA ÁREA CORRESPONE A  
CONSTRUCCIÓN EXISTENTE.



**Figura 68. LÍNEAS DE TENSION**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

La identidad de la población se contempla en sus costumbres y tradiciones. Un elemento que identifica de sobremanera a la población Comalapense es su traje regional, en especial el de las mujeres, quienes son la que mantienen su identidad portando su vestuario, que aún posee elementos y figuras antiguas, que representan actividades de la vida cotidiana, elementos naturales (fauna y flora), elementos espirituales todos regidos por la cosmovisión maya.

### RUPAM PLATO

Figura utilizada en el güipil de San Juan Comalapa. Representa al ser humano como el centro, rodeado del universo.

Los cuatro puntos representan los rumbos que caminan al ritmo del movimiento del mundo y de las cuatro estaciones del año.



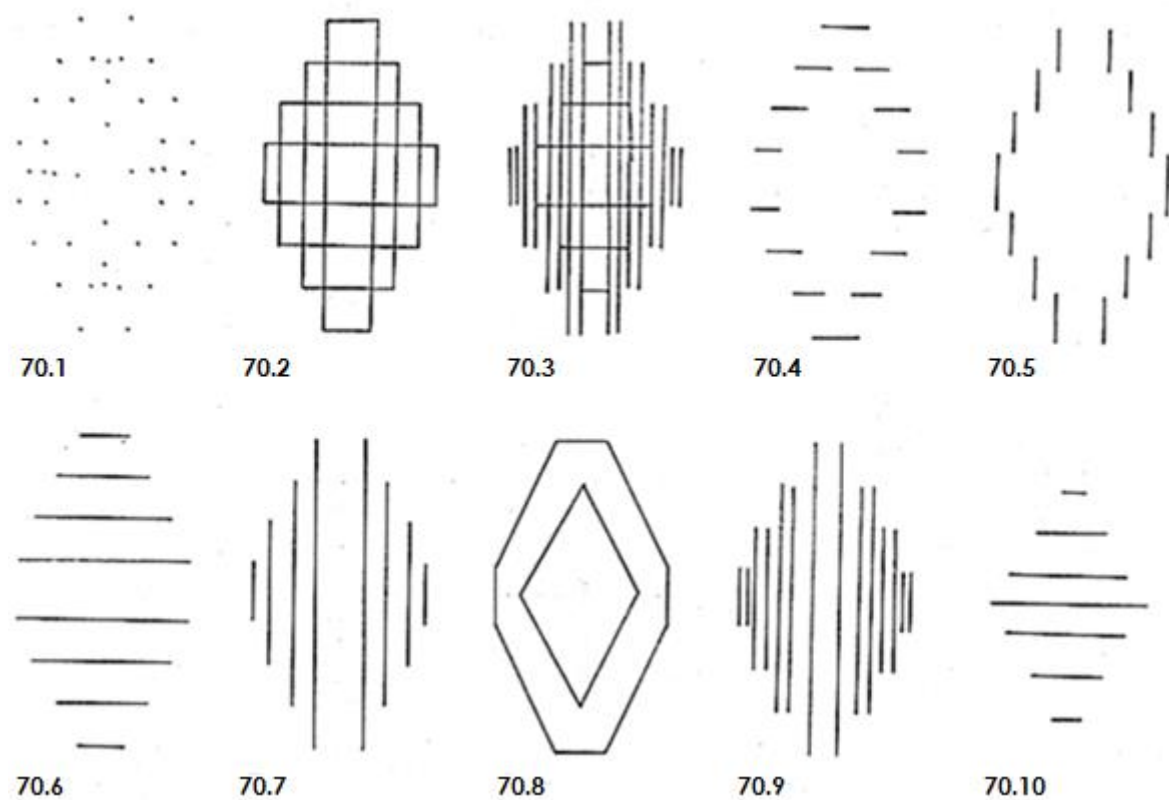
**Figura 69. Rupam Plato**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

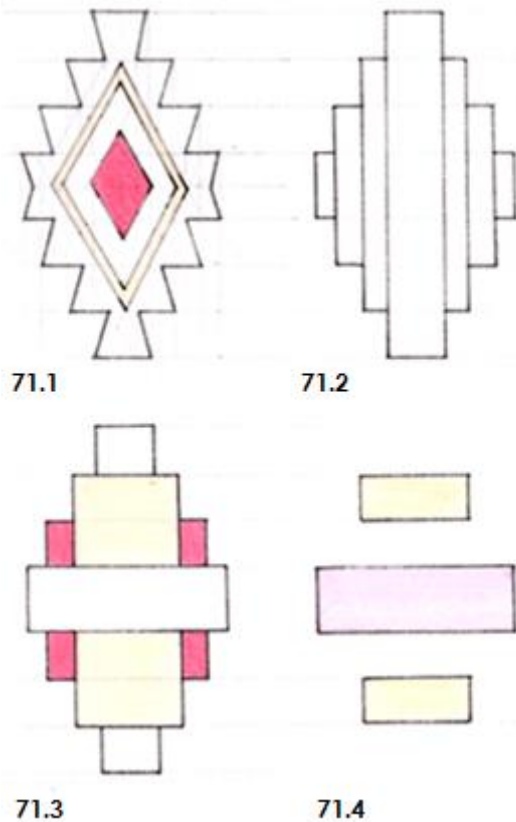


Como parte de la identidad se busca reflejar en el volumen del proyecto, el uso de elementos y formas conocidas por la comunidad, que combinadas con colores y aromas, permitirán a los pobladores sentirse parte del proyecto, no solo por su trascendencia también por su origen.

Habiendo elegido la figura Rupan Plato como elemento de identidad del Municipio de Comalapa, ya que esta es una de las figuras más usadas en el Güipil de las mujeres comalapenes, y que otras poblaciones identifican como una figura característica de Comalapa, se inicia el proceso de desintegración de la figura a partir de elementos básicos, el punto y la línea.



El proceso consistió en dibujar la figura original (fig. 69) y utilizando el papel calco se sobrepuso y se inició la descomposición utilizando primero el punto (fig. 70.1), se marcaron los vértices. A partir de esto se buscaron nuevas composiciones utilizando de preferencia líneas verticales (, fig. 70.5, fig. 70.7, fig. 70.9) u horizontales (Fig. 70.4, fig. 70.6, fig. 70.10) o la combinación de las anteriores (fig. 70.2, fig. 70.3). Como se observa se obtuvieron varias sensaciones como profundidad, perspectiva, movimiento. También se obtuvieron grillas y contornos (fig. 70.8).



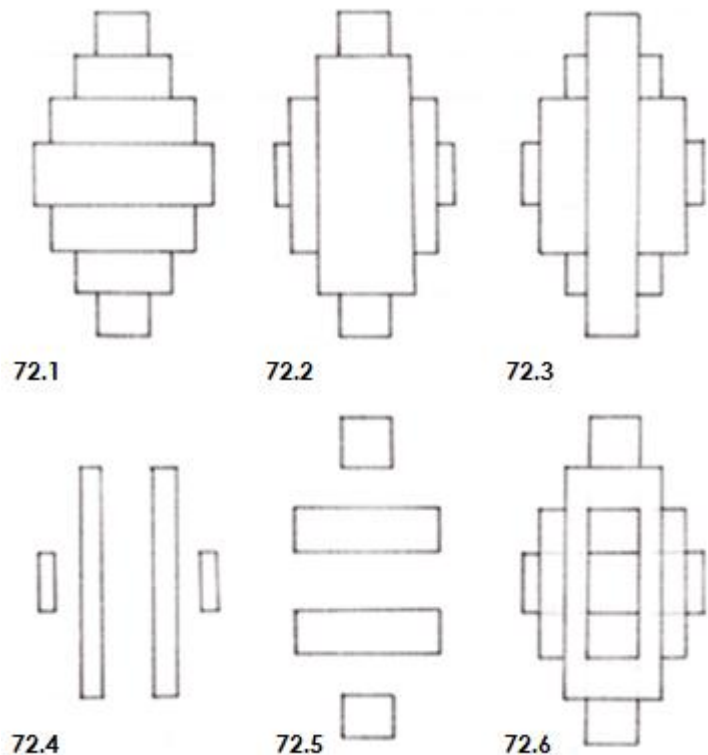
**IMAGEN 60. Composición de formas**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

La combinación de volúmenes que se sobrepone, se separan, se intersectan, se penetran, envuelven entre sí. La primera figura es la original (fig. 71.1.) y se muestran las distintas composiciones realizadas a partir de esta.

Iniciado el proceso de diseño, se puede observar la posibilidad del uso de Interrelaciones del constructivismo en la forma y el volumen (fig. 72.6). Que se podrán observar en las diferentes áreas del conjunto.

Se continuó con la descomposición, pero a partir del ejercicio anterior se empiezan a obtener formas más concretas. Las formas que más resaltan son el rectángulo y el cuadrado en diferentes tamaños.

Las figuras se presentan en dos dimensiones, pero estas muestran posibles formas en tres dimensiones. El equilibrio y la simetría se mantienen en todas las composiciones. Algunas tienen figuras separadas y paralelas entre sí (fig. 71.2, fig. 71.4, fig. 72.4 fig. 72.5, fig. 72.1), la dirección de otras figuras es perpendicular entre sí (fig. 71.3, fig. 72.2, fig. 72.3).



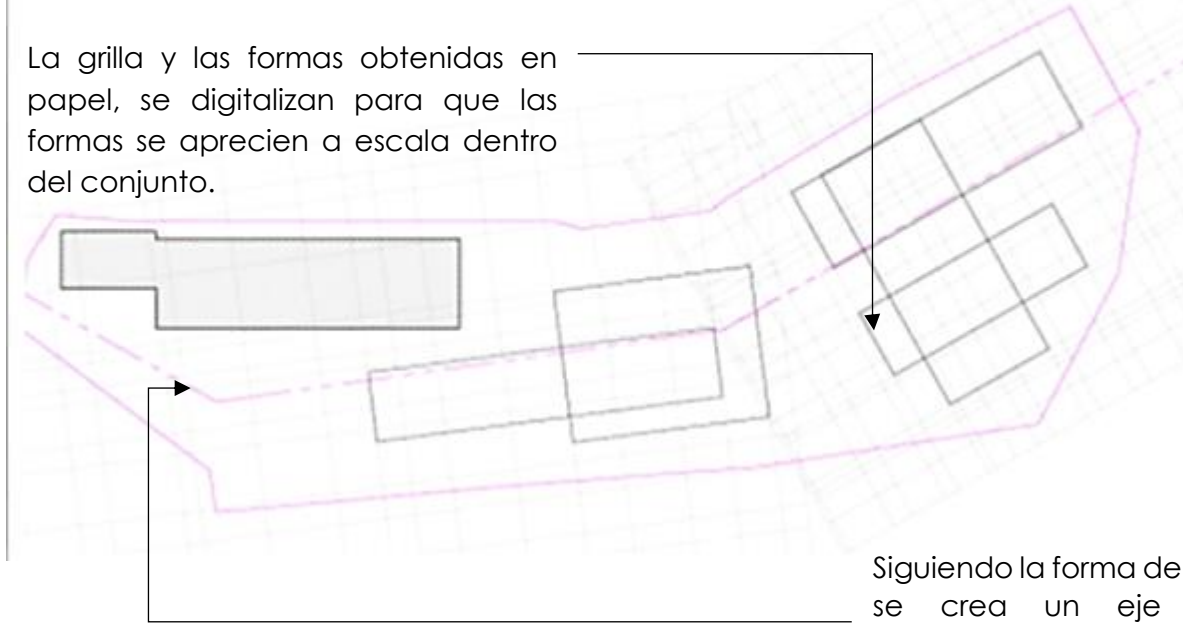
**IMAGEN 72. Composición de formas 2**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



Para la ubicación de los volúmenes dentro del conjunto se utilizan dos grillas, que están en dirección a los ejes principales. Se eligieron estos ejes para aprovechar el área y la forma del terreno.

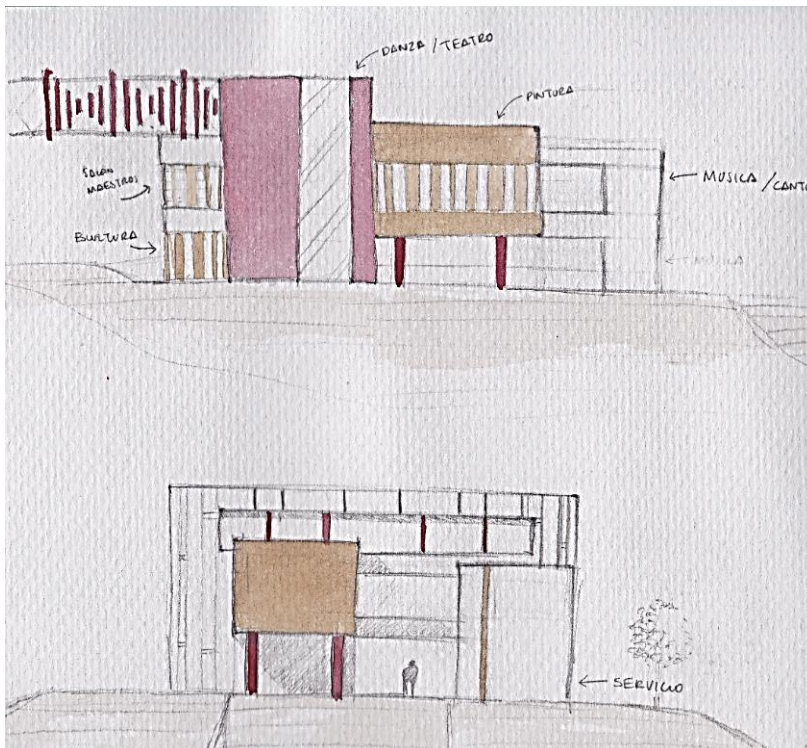
Teniendo ambas grillas, se inicia con el trazo de formas que permitan aprovechar el espacio para los distintos ambientes. Tomando en cuenta la infraestructura existente y el límite del terreno.

La grilla y las formas obtenidas en papel, se digitalizan para que las formas se aprecien a escala dentro del conjunto.



Siguiendo la forma del terreno se crea un eje auxiliar ubicado al ingreso del terreno.

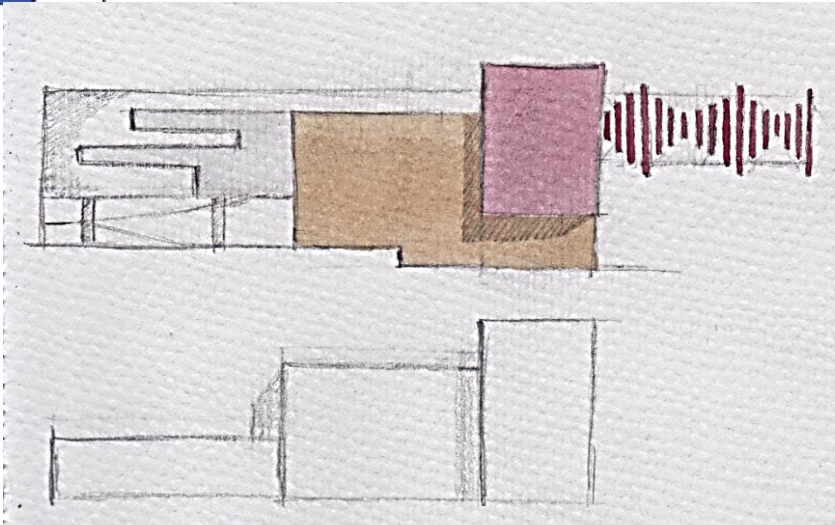
**Figura 73. PROCESO INICIAL DIGITALIZADO**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



Habiendo ubicado dos módulos principales en el terreno, que corresponden al cuadro de necesidades se procede a dar volumen y color a las formas.

La imagen muestra el área educativa, que alberga aulas prácticas, aulas teóricas y artísticas, biblioteca, área de docentes.

**Figura 74. Bocetos de fachadas.**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



A través de bocetos se inicia el diseño del proyecto, estas también muestran colores, texturas, profundidad, alturas.

La imagen muestra el área cultural, llamada así porque contiene el auditorium, que será

**Figura 75. Boceto de fachada área cultural**

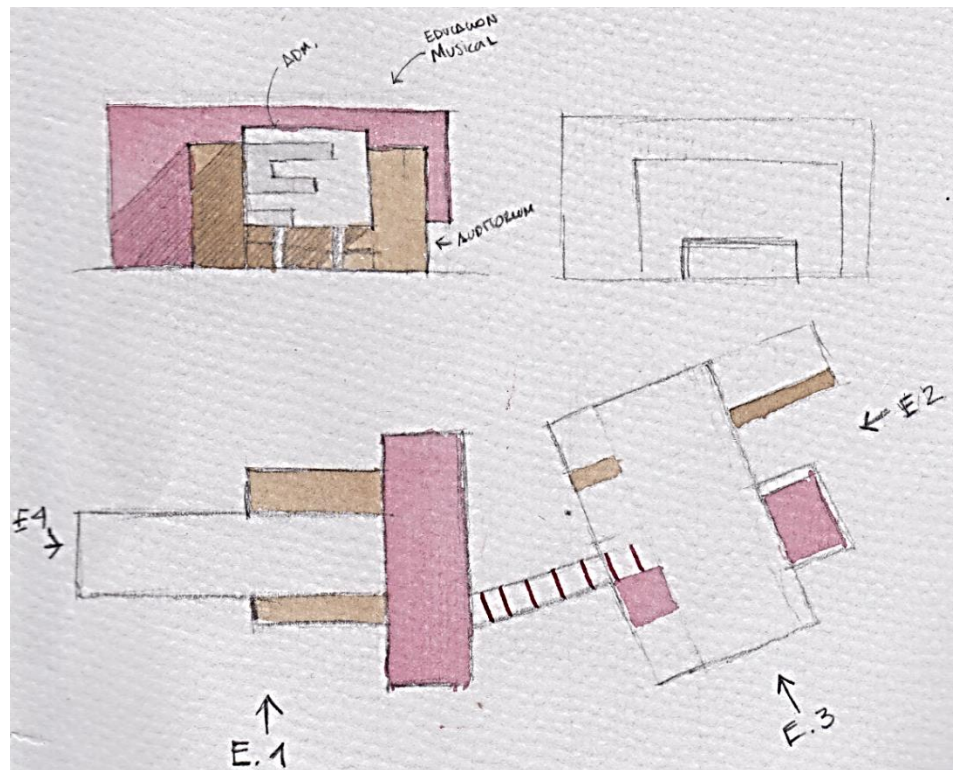
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

el espacio donde la población pueda apreciar las distintas manifestaciones artísticas que en el área educativa se impartirán.

El espacio donde la población pueda apreciar las distintas manifestaciones artísticas que en el área educativa se impartirán.

En el conjunto se crearon áreas de exposición, ubicadas en todo el conjunto, algunas están techadas y otras están al aire libre, todo espacio es idóneo para representaciones artísticas. El diseño contempla rampas como elemento de acceso a todo público, a su vez permite contemplar el panorama que ofrece la ubicación del terreno.

El diseño en gradas y el uso de formas rectangulares y cuadradas que se logró en la abstracción (primer ejercicio) se puede observar en las fachadas, y en planta.

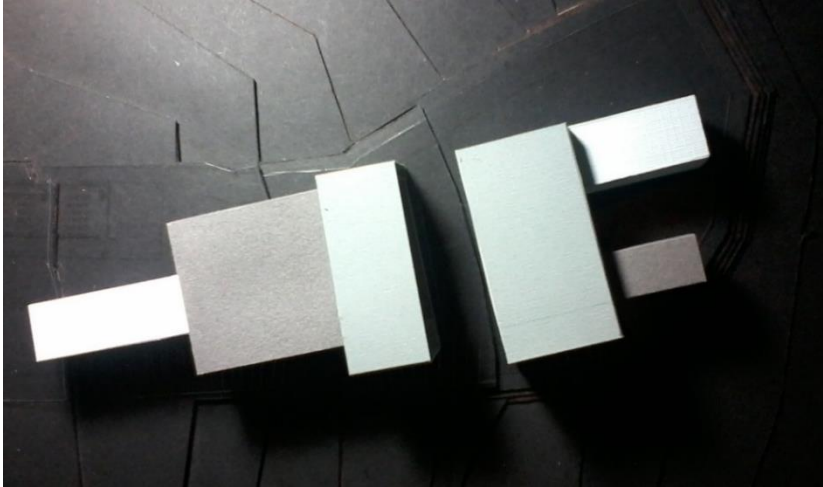


**Figura 76. Boceto de planta**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



## 10.2 MAQUETA DE ESTUDIO



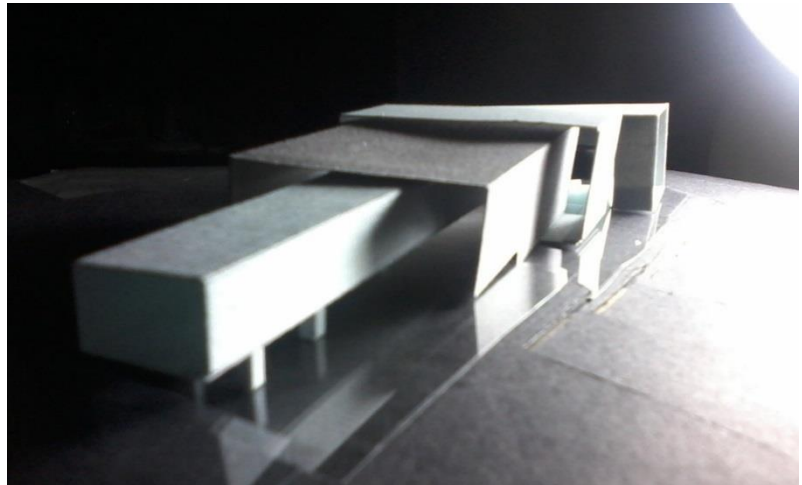
**Figura 77. Volumen en terreno, sin escala**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

Se utilizó la monocromía en la maqueta, porque a criterio permite ver mejor los contrastes de luz y sombra. Como se observa la imagen muestra las fachadas con incidencia solar.

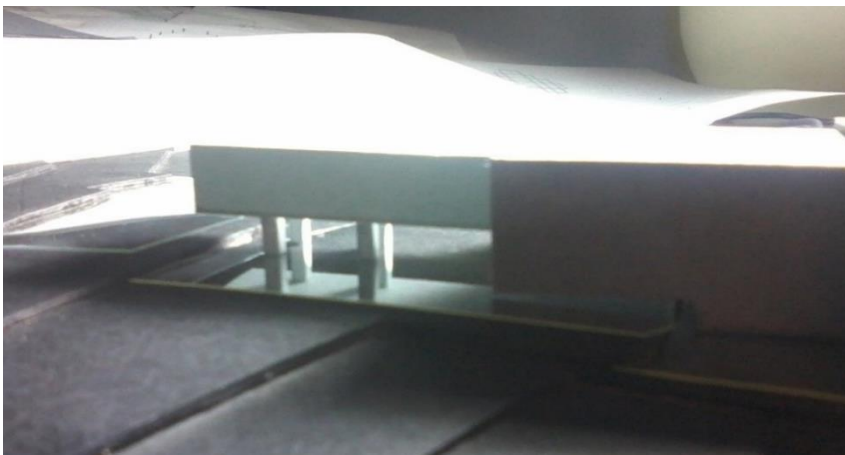
Se aprecia la interrelación de constructivismo abrazar.

Para tener una mejor percepción de los volúmenes dentro del terreno, se realizó una maqueta de estudio, a escala 1/500 que permite observar la interacción de los elementos, esta imagen muestra una primer vista del conjunto.



**Figura 78. FACHADA ILUMINADA, VOLUMEN**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**Figura 79. Análisis de plantas libres**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

El empleo de un elemento de larga longitud, requirió la colocación de columnas que lo soportaran, que son parte del diseño estructural.

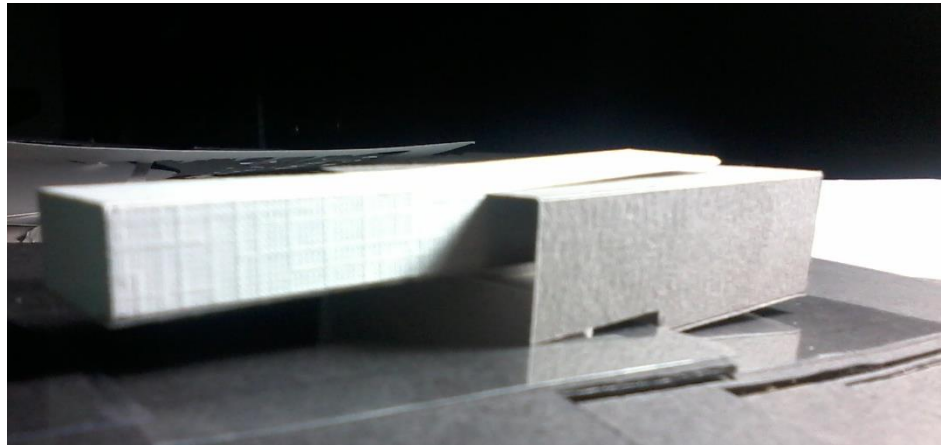


**Figura 80. SEGUNDA PROPUESTA DE CONJUNTO**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

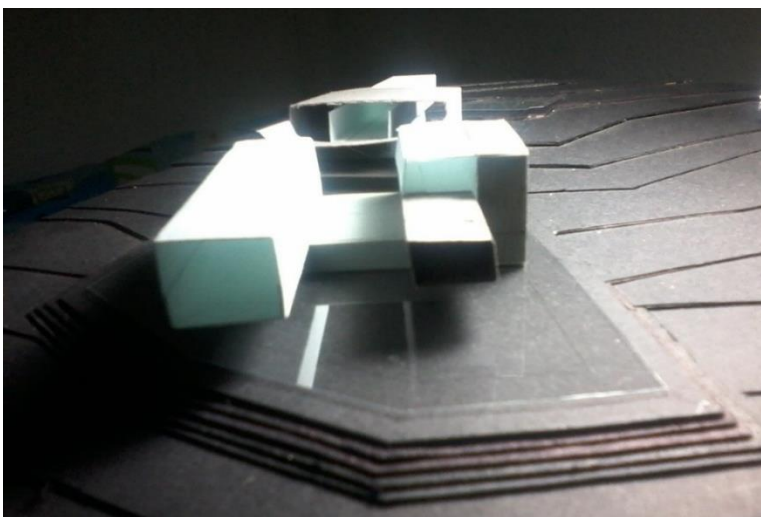
La maqueta permitió hacer cambios en la posición de las formas, se observa en la imagen el conjunto, que es diferente al primero presentado, se utilizaron elementos que sobresalen, el uso

de la interrelación constructivista Ensamblar.

El color de los elementos muestra cierta jerarquía en el conjunto, como se observa en esta imagen la forma y el color resaltan, las texturas también crean diversas sensaciones.



**Figura 81. Análisis de interrelaciones constructivistas, volumen.**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**Figura 82. Análisis de alturas**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná

Se intersectan las formas, para crear nuevas sensaciones y elementos, se perciben espacios abiertos, cerrados y semi-abiertos que se acoplan al programa de necesidades.

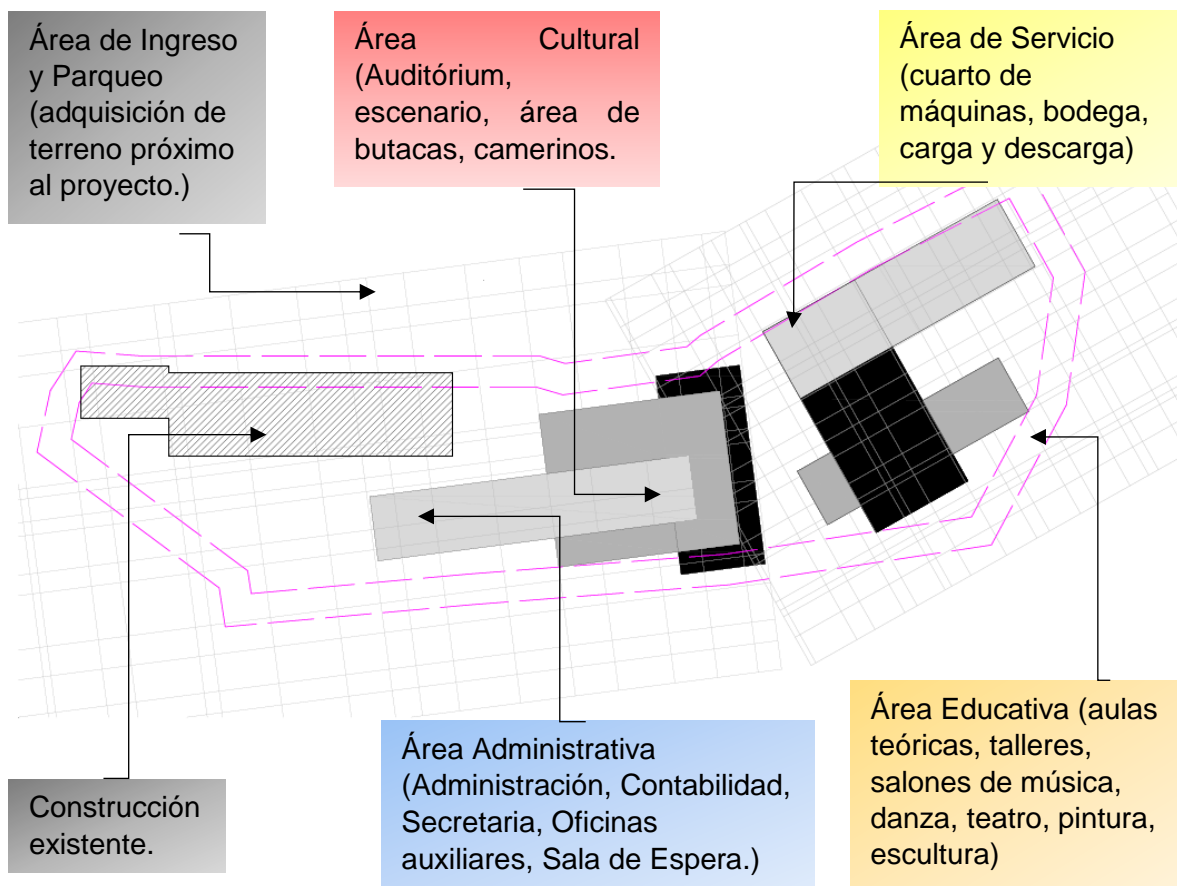




El proceso de diseño anteriormente realizado permite llegar a un elemento concreto, que por el momento será el que de las directrices para la ubicación de las áreas requeridas. También se da una idea ya del volumen del proyecto y la ubicación en el conjunto. La prioridad en el proyecto es el peatón, dar acceso sin límites. También crear áreas con variedad de uso, que permita a los usuarios ser creativos en cuanto a los espacios creados.

Estos espacios no solo se limitan en planta, o en los distintos niveles, también en los techos, en los muros, en las rampas. El proyecto pretende dar un espacio diseñado exclusivamente para expresiones artísticas, y los usos que se le den a las áreas pueden variar, ya que nada está establecido como un precepto.

Habiendo definido el programa de necesidades para el proyecto, se distribuyen los ambientes en base a criterios como frecuencia de uso, accesibilidad y privacidad de cada área.



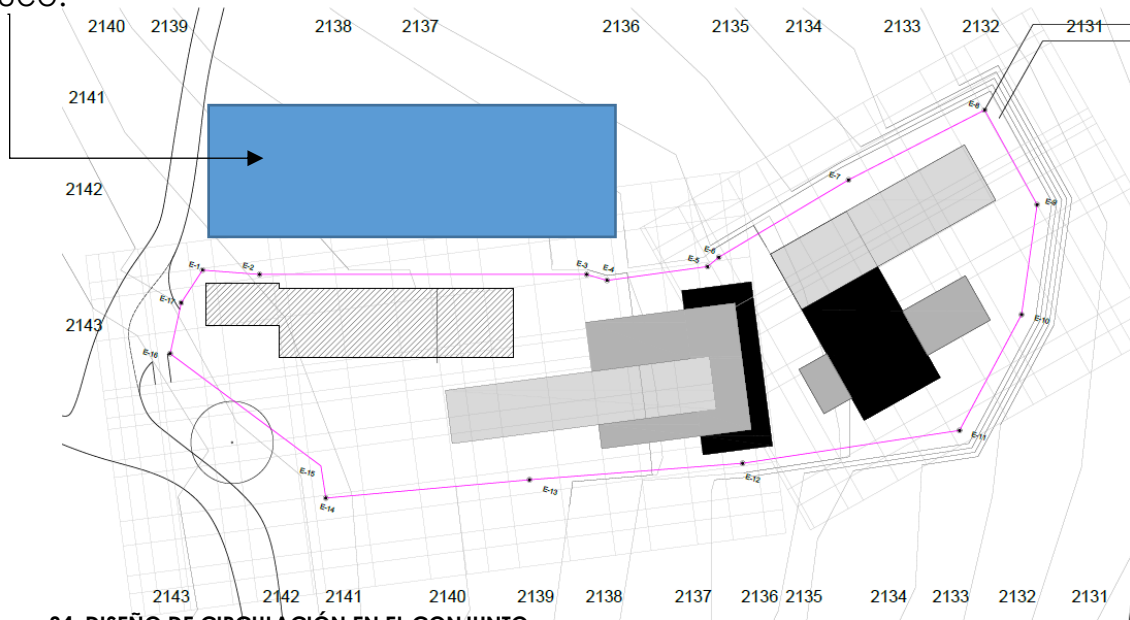
**Figura 83. FORMA FUNCIÓN**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



Se adaptó la forma obtenida y las líneas de tensión (grilla) para el diseño de la circulación a nivel de conjunto, ubicando caminamientos, jardines, área de parqueo dimensionada, rampas y plazas.

El proyecto dará prioridad al peatón, se buscara un terreno cercano para ubicar el parqueo.



**Figura 84. DISEÑO DE CIRCULACIÓN EN EL CONJUNTO**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

El terreno es modificando dando lugar a plataformas adaptadas a las edificaciones y a la circulación vehicular y peatonal.



**Figura 85. PLATAFORMAS Y CORTES**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



### 10.3 ANÁLISIS DE VISTAS PANORÁMICAS DEL TERRENO



**Figura 86. FOTOGRAFÍA DE VISTA PANORÁMICA**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná

La ubicación del terreno para el proyecto permite apreciar el casco urbano de San Juan Comalapa, así como las montañas que lo rodean.

Este valor agregado al proyecto se busca aprovechar en el edificio, es por ello que se han ubicado unas rampas que permiten el acceso a distintos niveles del proyecto para que los usuarios nacionales y extranjeros puedan apreciar estos paisajes.

El área de servicio (cafetería) está ubicado en el último nivel. Todas las áreas del proyecto tienen acceso por medio de rampas.

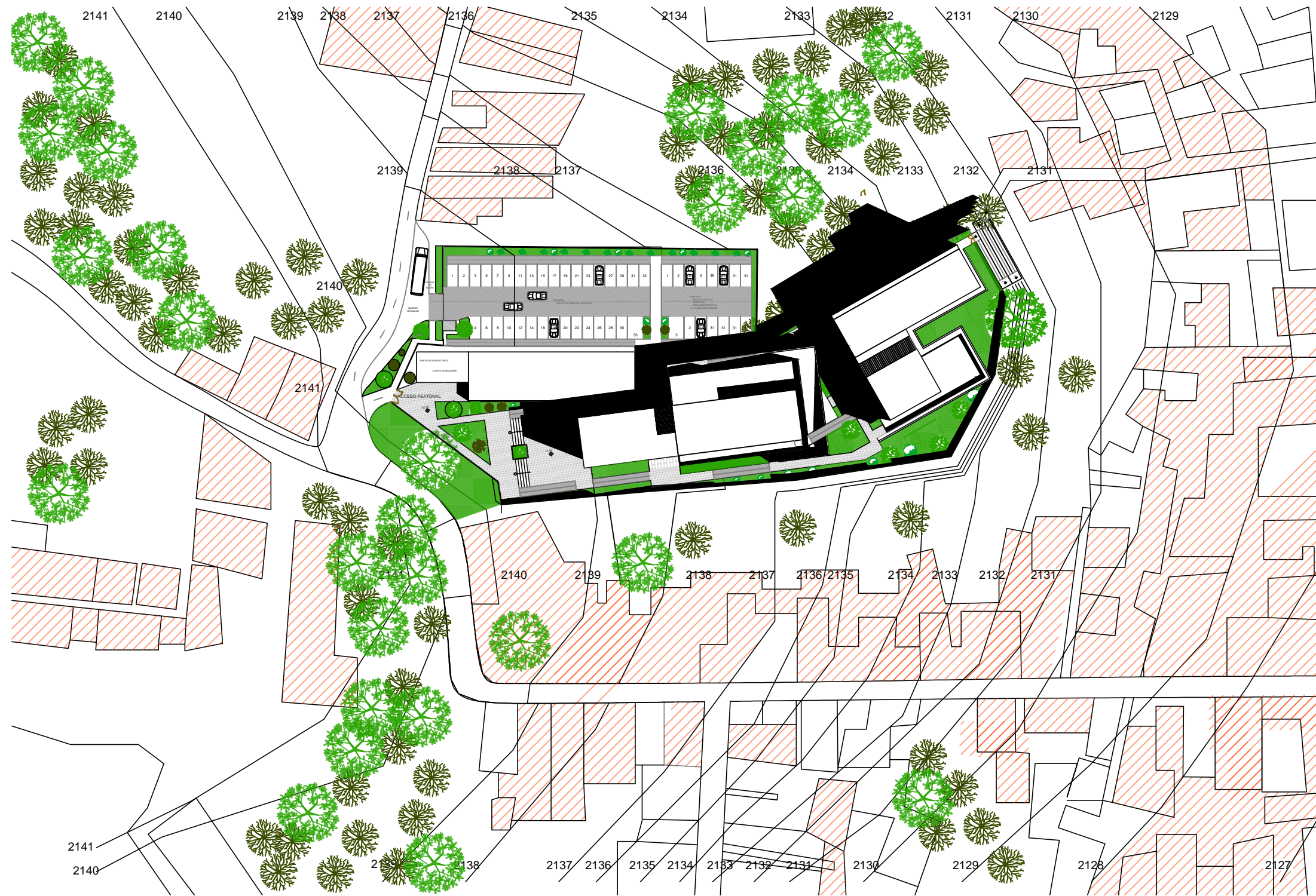


**Figura 87. FOTOGRAFÍA DE VISTA PANORÁMICA 2**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



# PLANOS ARQUITECTÓNICOS



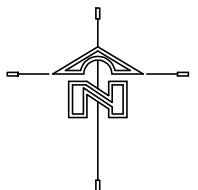
ÁREA VERDE DEL PROYECTO ■
 VEGETACIÓN EXISTENTE ●
 ZONA HABITACIONAL ▨



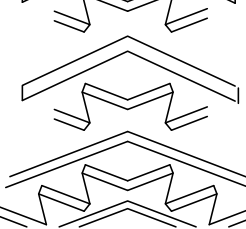
# EMPLAZAMIENTO

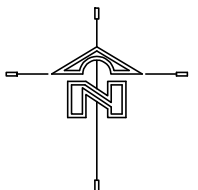
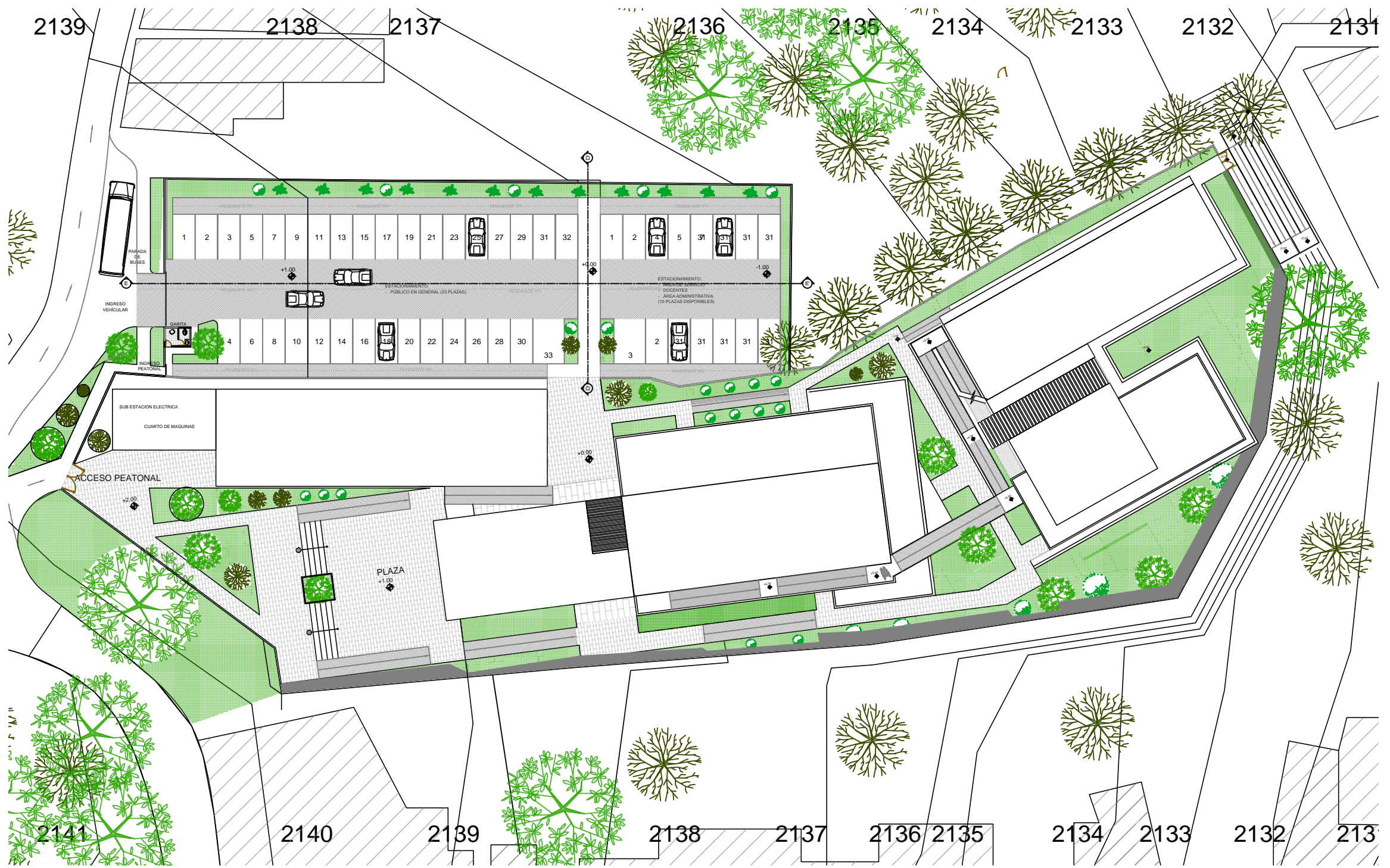
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/1000



PROYECTO:		CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA	
DISEÑO Y DIBUJO:		ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ	
CARNÉ:		200719071	
FECHA:		AGOSTO 2016	
CONTIENE:		EMPLAZAMIENTO	
HOJA:	82		



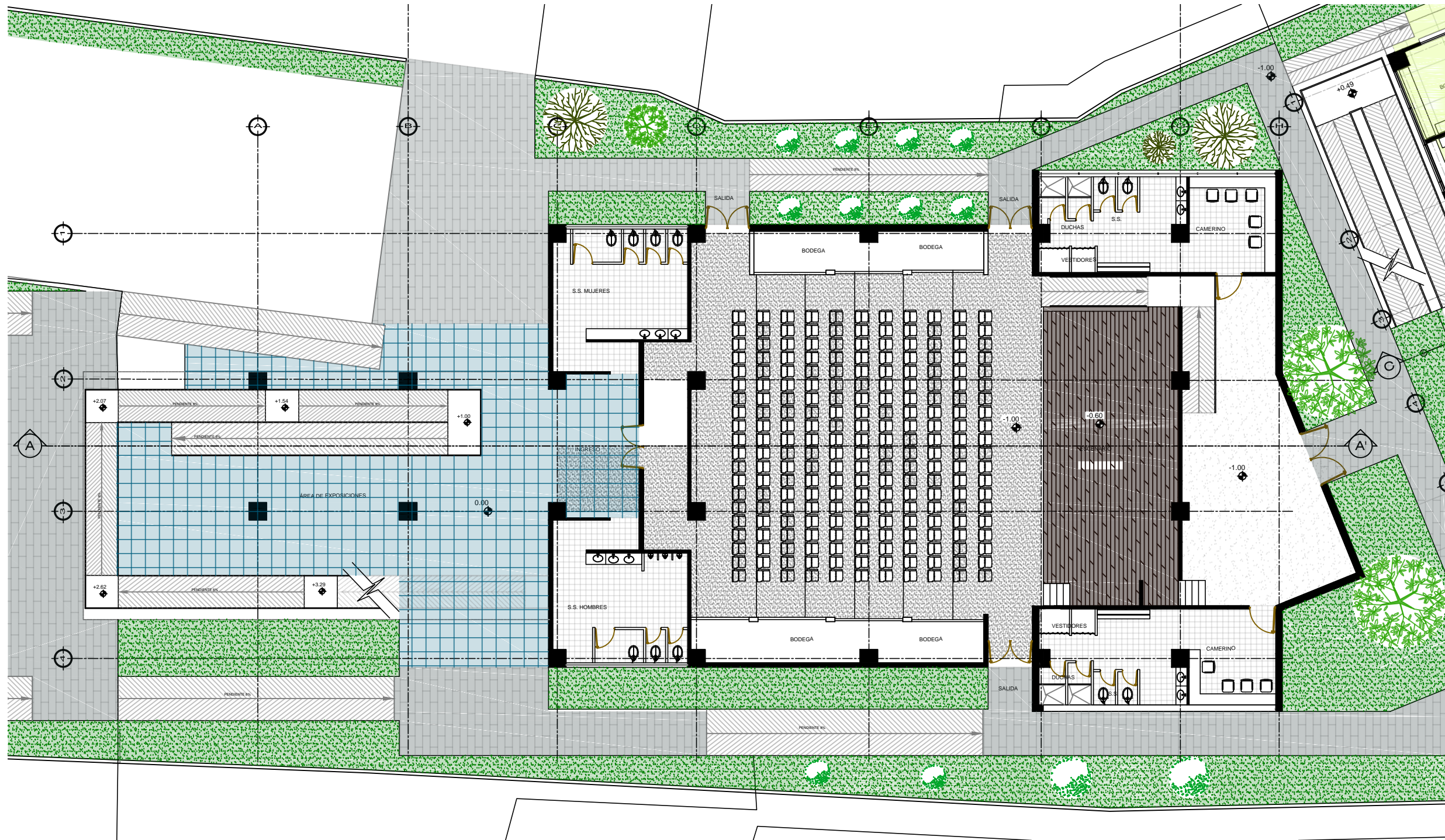


HOJA: 83	
CONTIENE: PLANTA DE CONJUNTO	
CARNÉ: 200719071	FECHA: AGOSTO 2016
DISEÑO Y DIBUJO: ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ	
PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL, DE SAN JUAN COMALAPA	



**PLANTA DE CONJUNTO**  
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/500



**PRIMER PLANTA** ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL  
 CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/200



HOJA:  
84

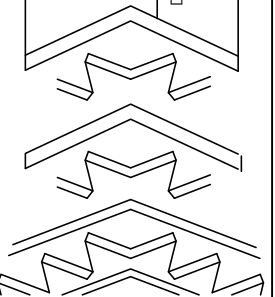
**CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
 DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO**

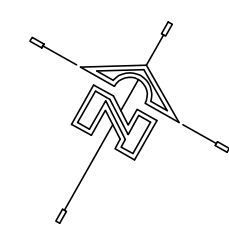
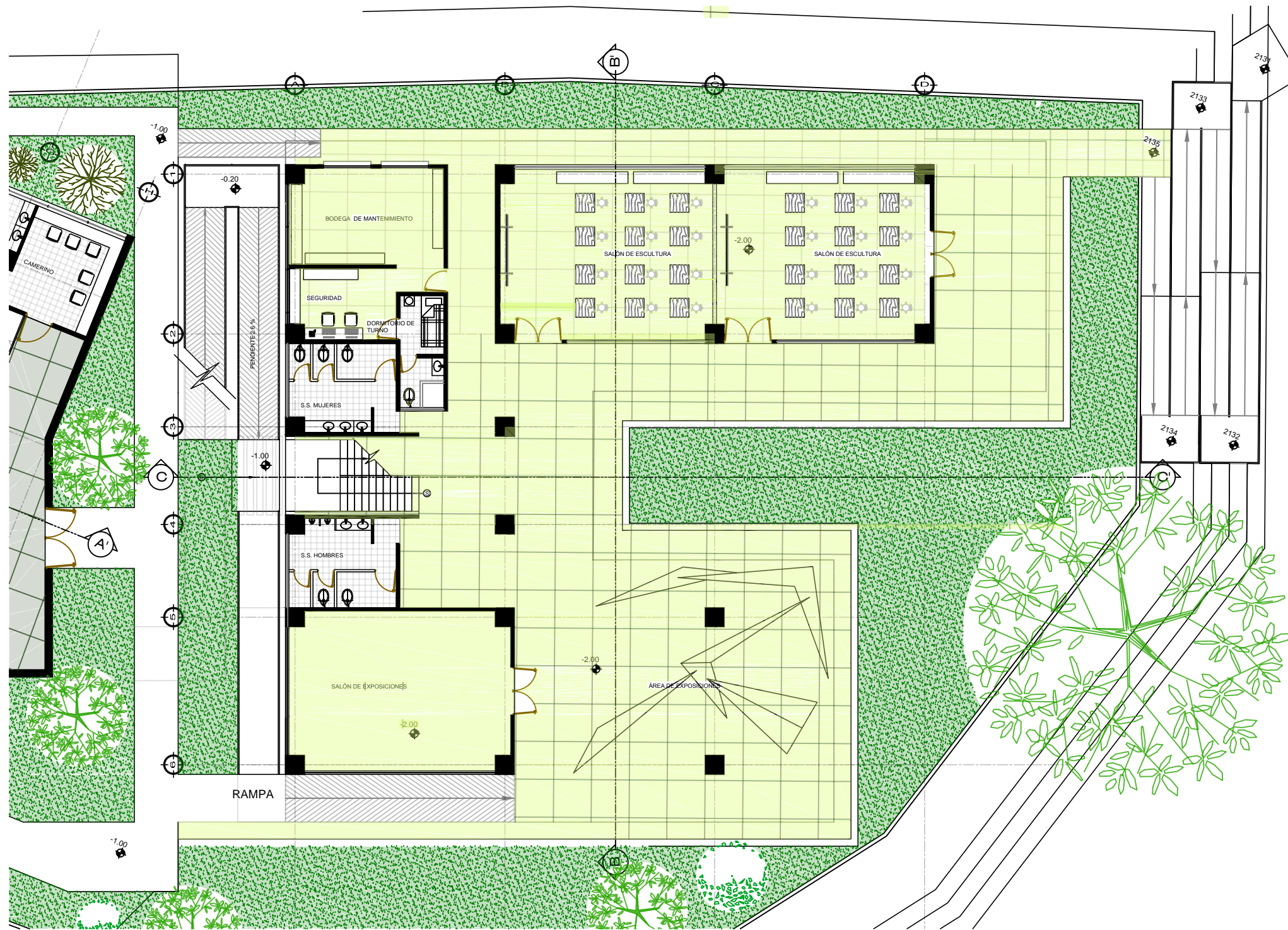
CONTIENE:  
PRIMER PLANTA

CARNÉ: 200719071

FECHA: AGOSTO 2016

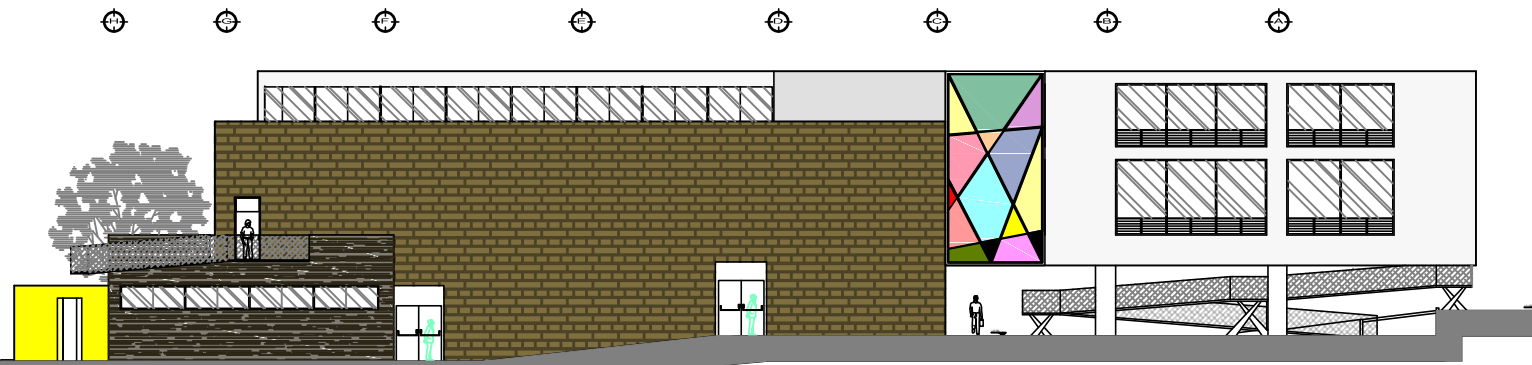
PROYECTO:  
DISEÑO Y DIBUJÓ:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ





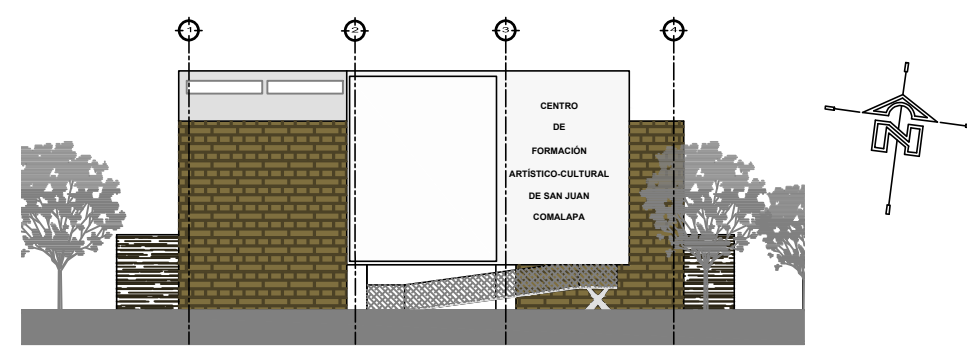
HOJA: 85	
PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO, DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO	
CONTIENE: PRIMER PLANTA	
DISEÑO Y DIBUJO: ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ	CARNÉ: 200719071
	FECHA: AGOSTO 2016





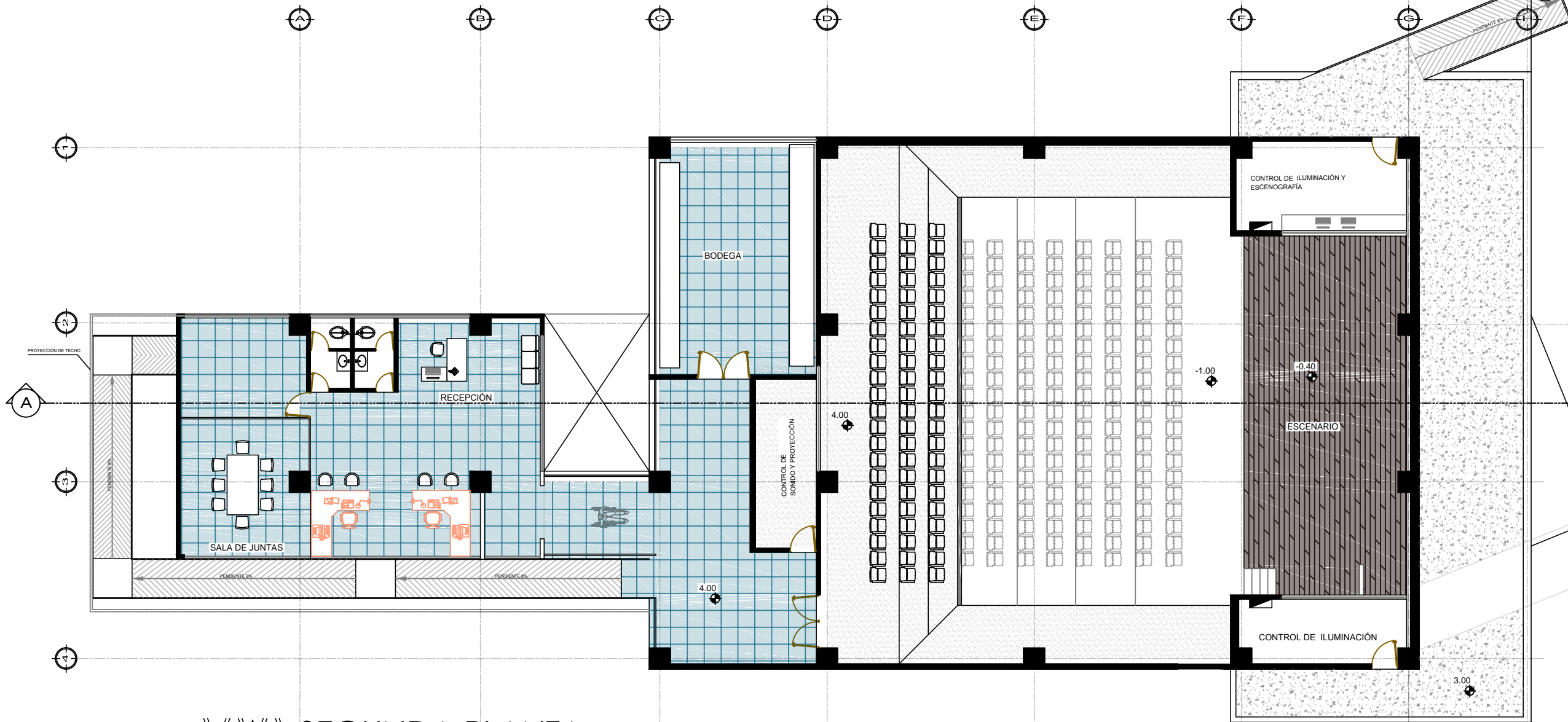
**ELEVACIÓN POSTERIOR**  
ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL

ESC: 1/300



**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA**  
ÁREA ADMINISTRATIVA CULTURAL

ESC: 1/300



**SEGUNDA PLANTA** ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL  
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175

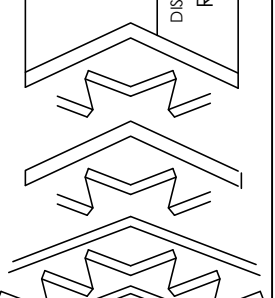
HOJA: 86

**CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO**

CONTIENE:  
SEGUNDA PLANTA

CARNÉ: 200719071  
FECHA: AGOSTO 2016

PROYECTO:  
DISEÑO Y DIBUJO:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINEDO CANÁ





HOJA: 87

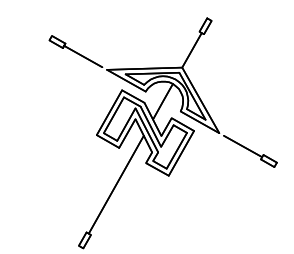
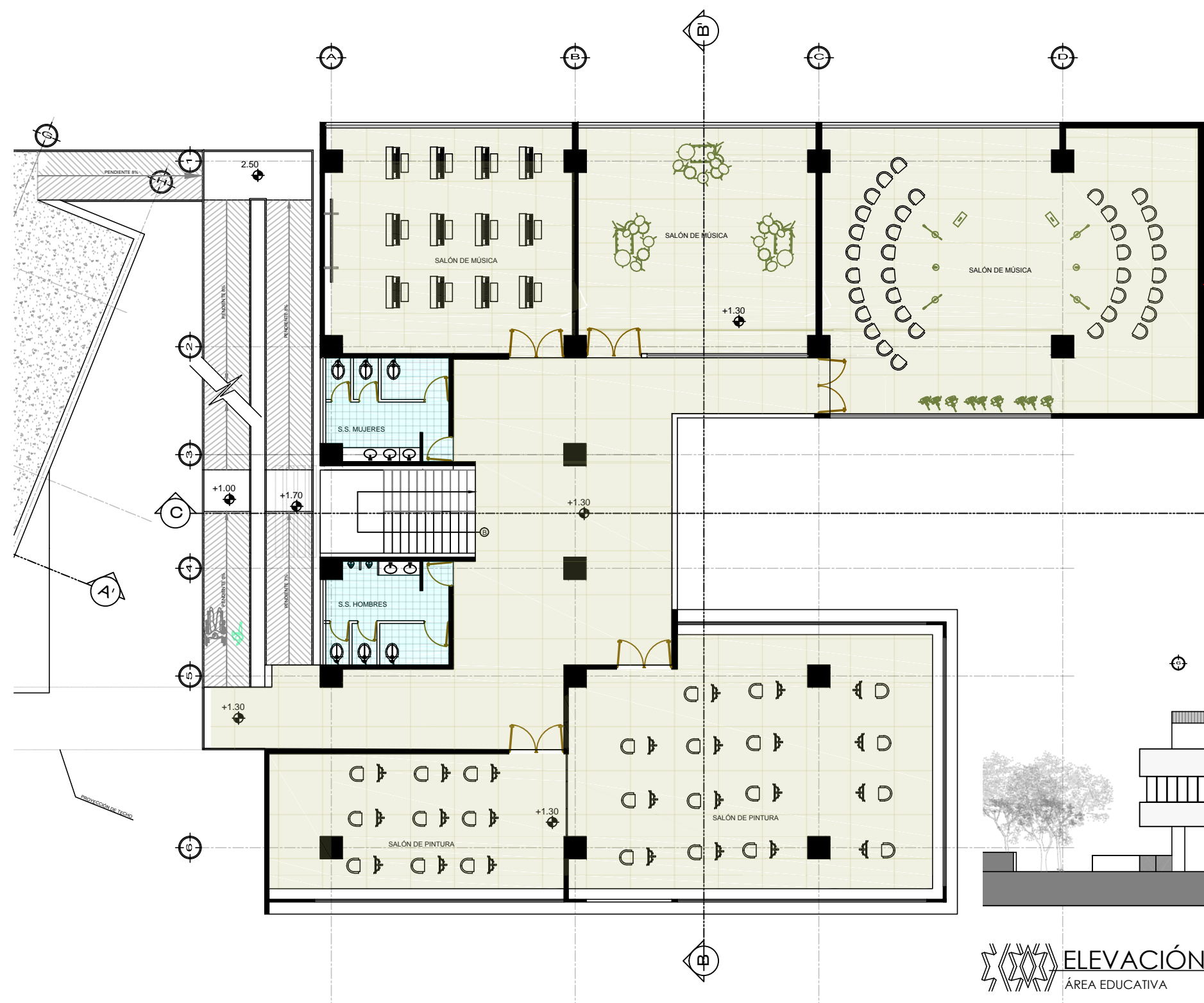
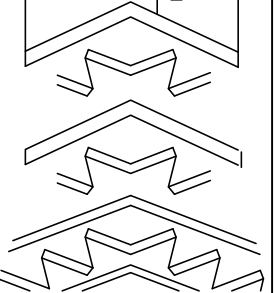
PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO

CONTIENE: SEGUNDA PLANTA

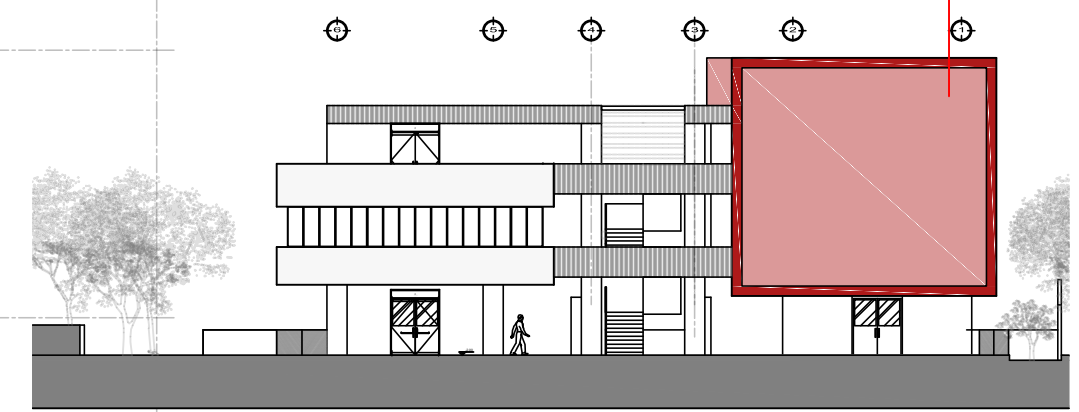
CARNÉ: 200719071  
FECHA: AGOSTO 2016

DISEÑO Y DIBUJÓ:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINEDO CANÁ

PROYECTO:



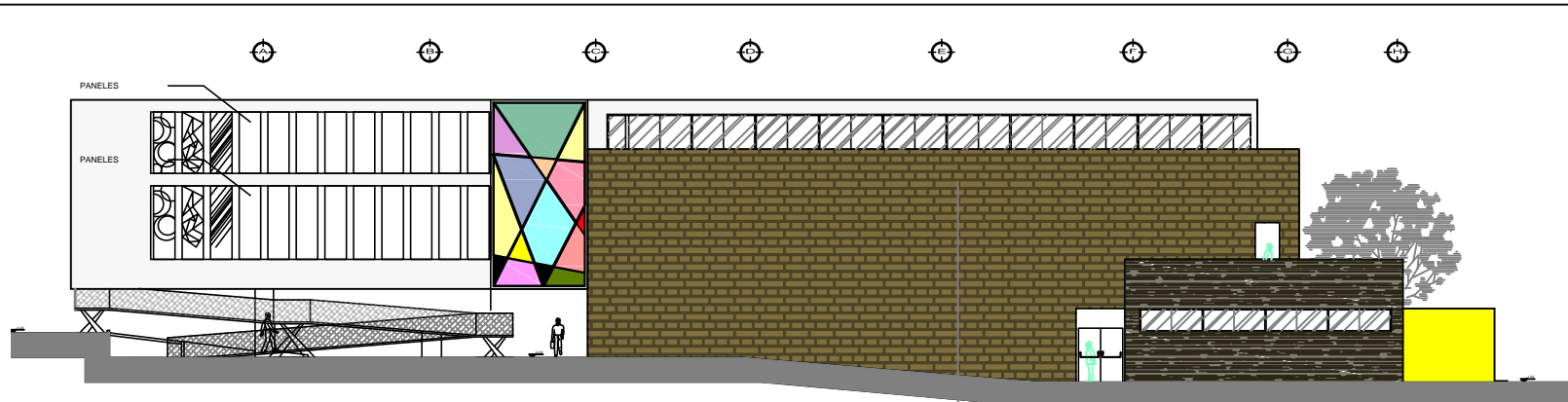
ALGUNAS FACHADAS SERÁN UTILIZADAS PARA LA EXPOSICIÓN DE MURALES. EN EL ÁREA EDUCATIVA, LA FACHADA LATERAL DERECHA MUESTRA EL ESPACIO A UTILIZAR PARA LA REALIZACIÓN DE UN MURAL, EL DISEÑO QUEDA A CRITERIO DE LOS ARTISTAS. EL TIEMPO DE PERMANENCIA DE LA OBRA TAMBIEN QUEDA A CRITERIO DE LOS ARTISTAS.



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA  
ÁREA EDUCATIVA

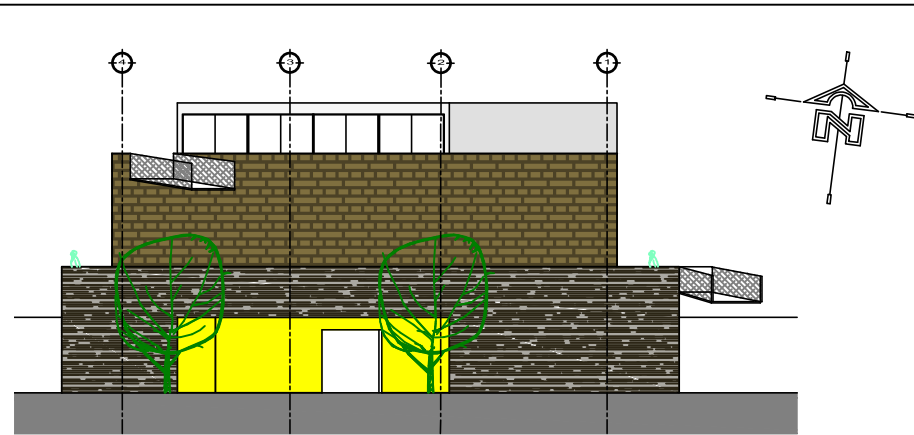
ESC: 1/300

ESC: 1/175



**ELEVACIÓN FRONTAL**  
ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL

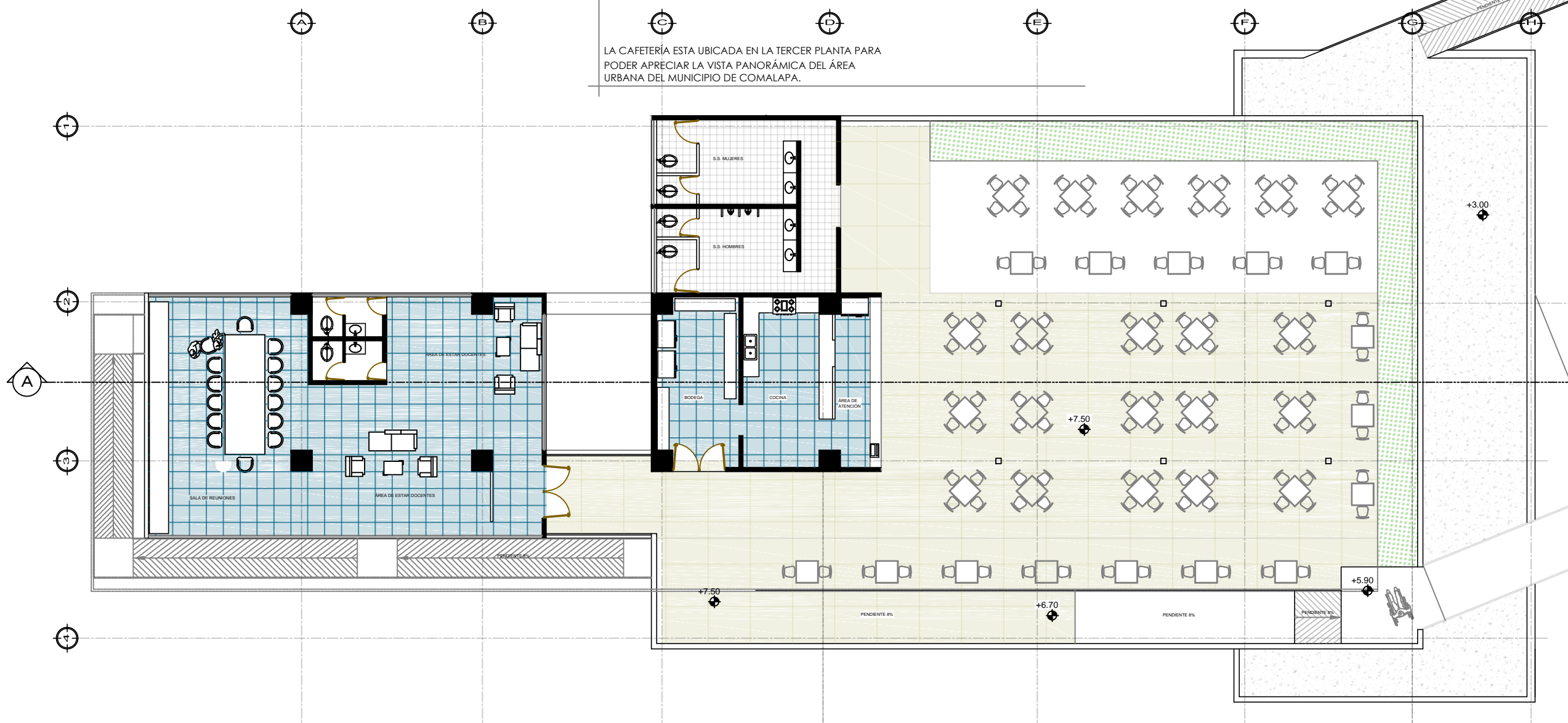
ESC: 1/300



**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**  
ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL

ESC: 1/300

LA CAFETERÍA ESTA UBICADA EN LA TERCER PLANTA PARA PODER APRECIAR LA VISTA PANORÁMICA DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE COMALAPA.



**TERCER PLANTA** ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL  
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175

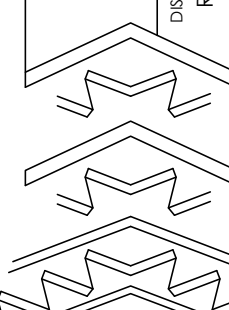


HOJA: 88

PROYECTO: **CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO**

CONTIENE: **TERCER PLANTA**  
CARNÉ: 200719071  
FECHA: AGOSTO 2016

DISEÑO Y DIBUJO: **ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ**





HOJA: 89

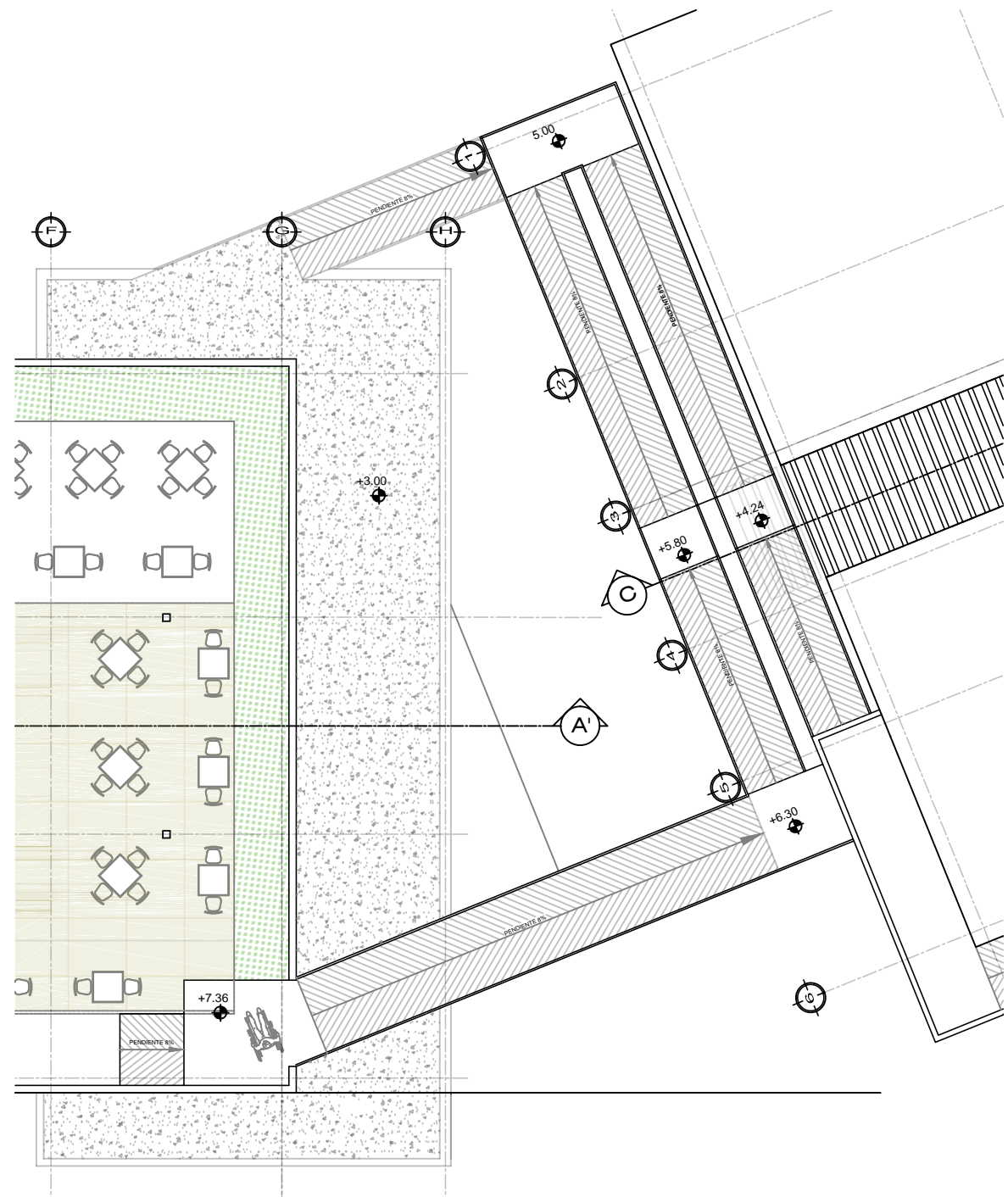
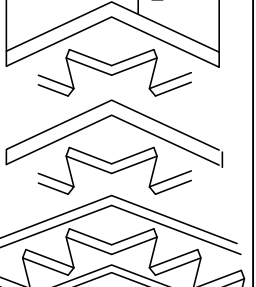
PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO

CONTIENE: ACCESO TERCER PLANTA

CARNÉ: 200719071  
FECHA: A GOStO 2016

DISEÑO Y DIBUJO: ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINEDO CANÁ

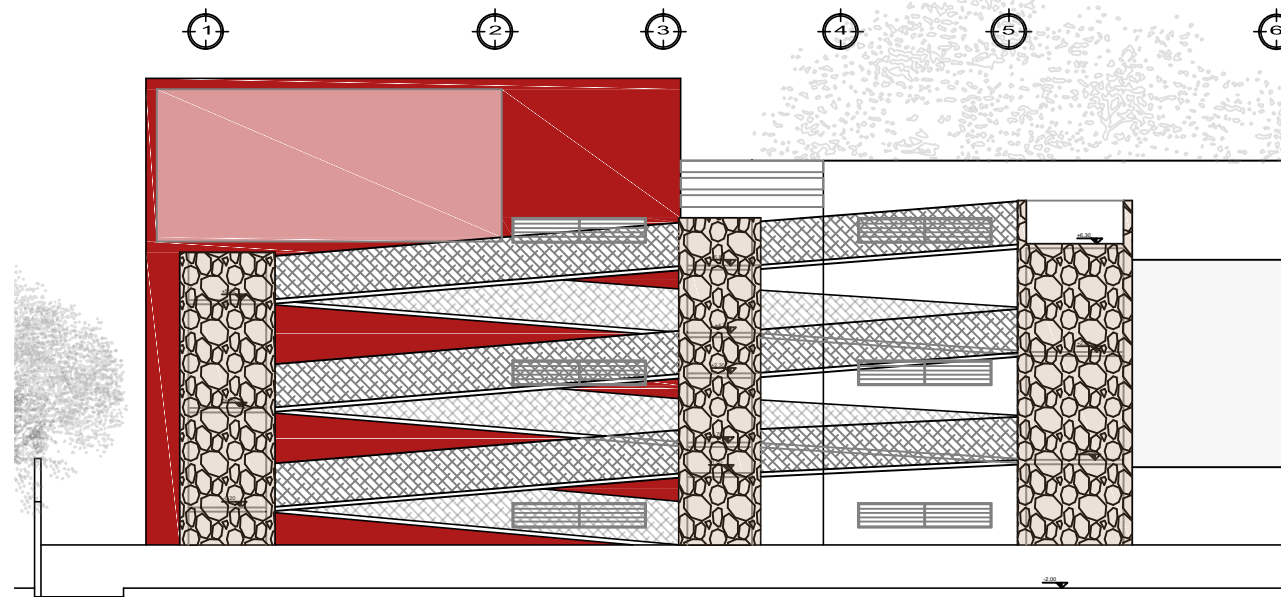
PROYECTO:



### ACCESO TERCER PLANTA

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

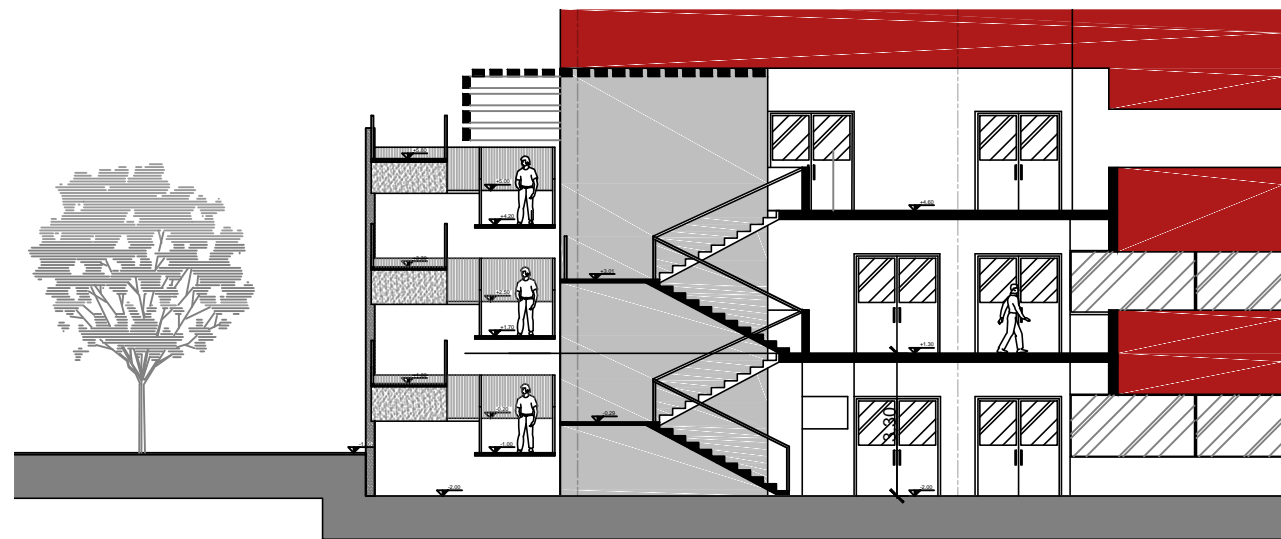
ESC: 1/175



### MÓDULO DE RAMPAS ELEVACIÓN

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

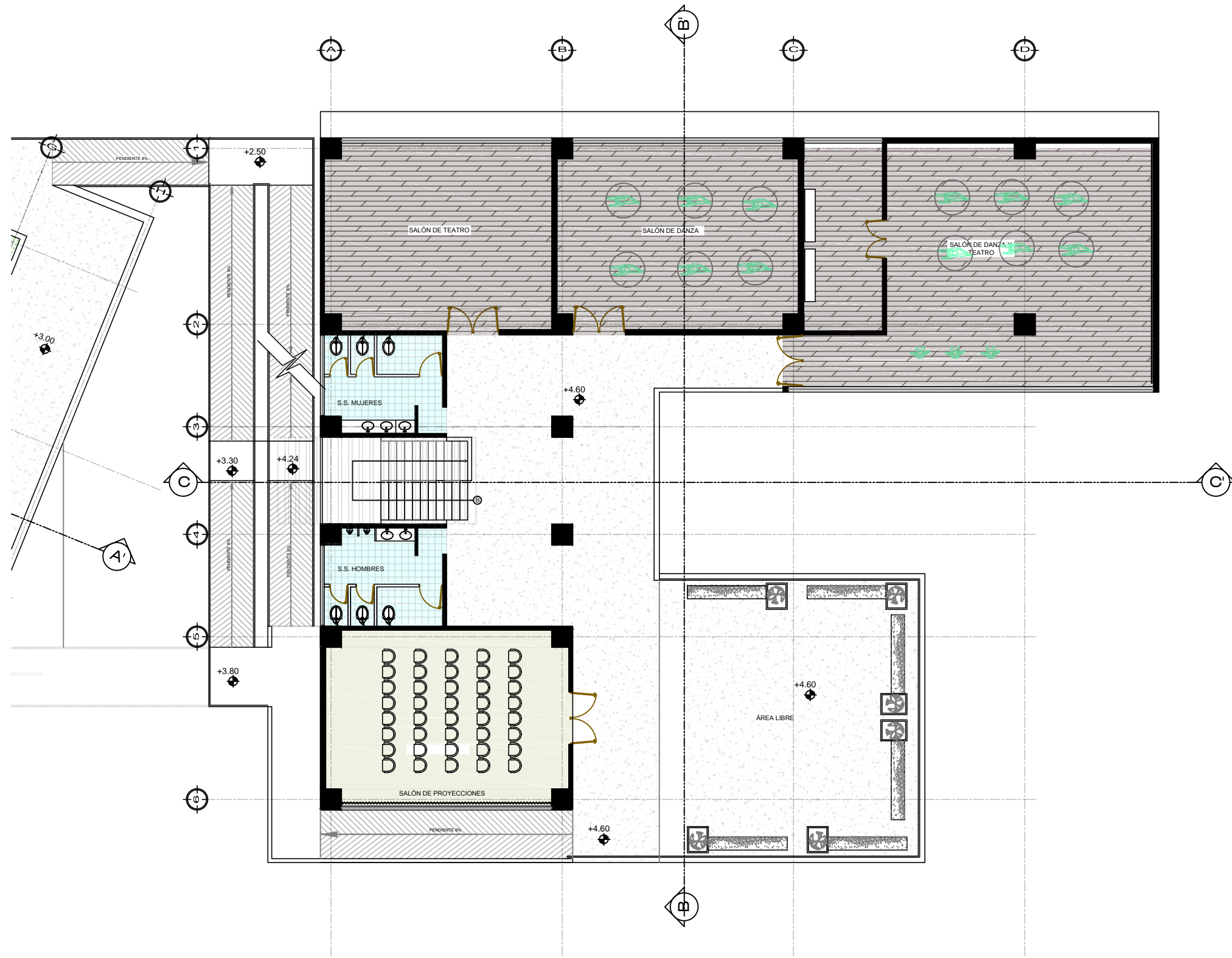
ESC: 1/175



### MÓDULO DE RAMPAS SECCIÓN

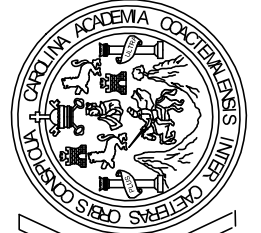
CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175

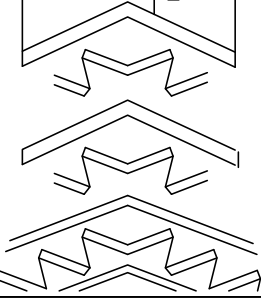


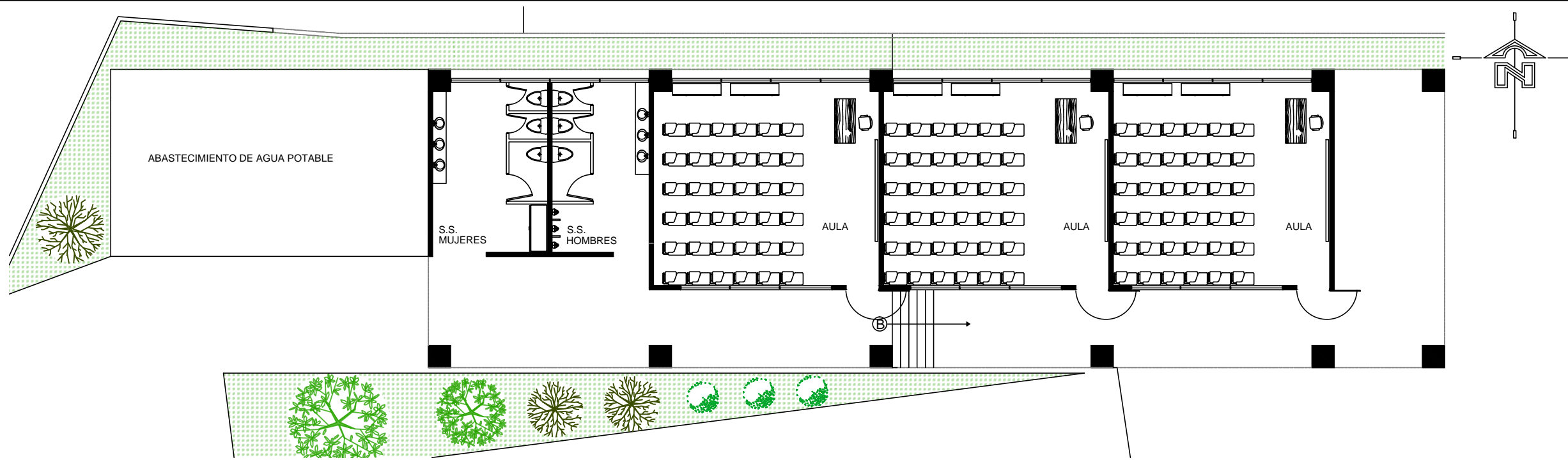
**TERCER PLANTA** ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL  
 CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175



PROYECTO:	CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO, DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO	
DISEÑO Y DIBUJO:	ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ	
CARNÉ:	200719071	CONTIENE:
FECHA:	AGOSTO 2016	TERCER PLANTA
HOJA:	90	

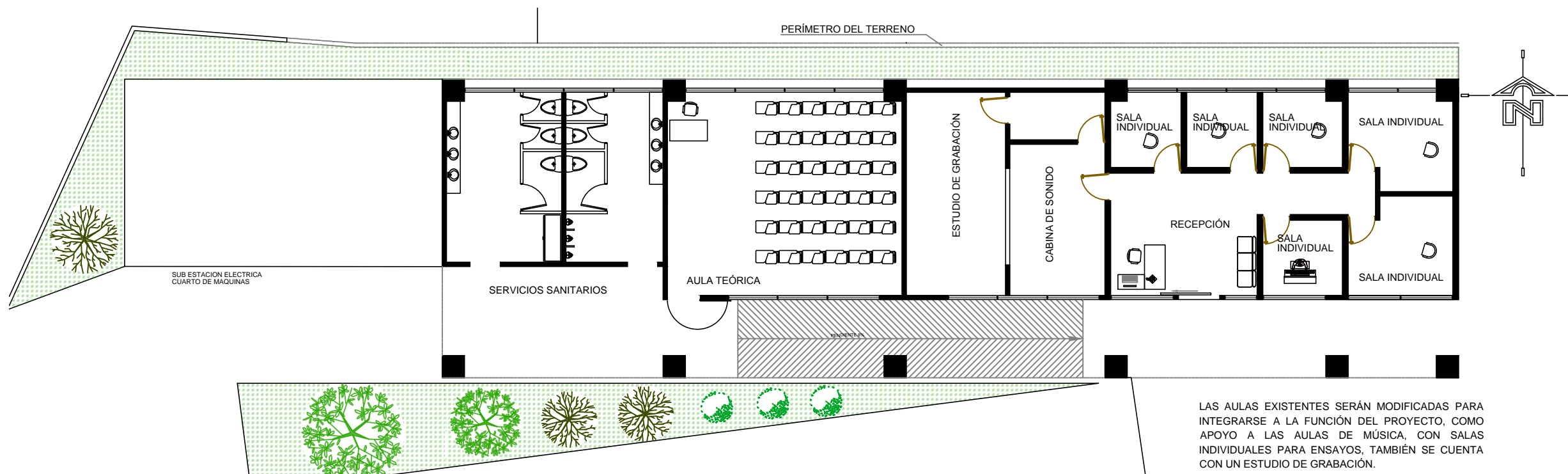




## EDIFICIO CONSTRUIDO, USO ACTUAL

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175



LAS AULAS EXISTENTES SERÁN MODIFICADAS PARA INTEGRARSE A LA FUNCIÓN DEL PROYECTO, COMO APOYO A LAS AULAS DE MÚSICA, CON SALAS INDIVIDUALES PARA ENSAYOS, TAMBIÉN SE CUENTA CON UN ESTUDIO DE GRABACIÓN.



## EDIFICIO CONSTRUIDO, PROPUESTA DE INTEGRACIÓN

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175



HOJA:  
91

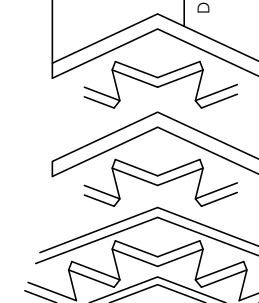
PROYECTO:  
**CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO**

CONTIENE: EDIFICIO CONSTRUIDO, PROPUESTA  
DE INTEGRACIÓN

CARNÉ: 200719071  
FECHA: AGOSTO 2016

DISEÑO Y DIBUJÓ:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINEDO CANÁ

PROYECTO:





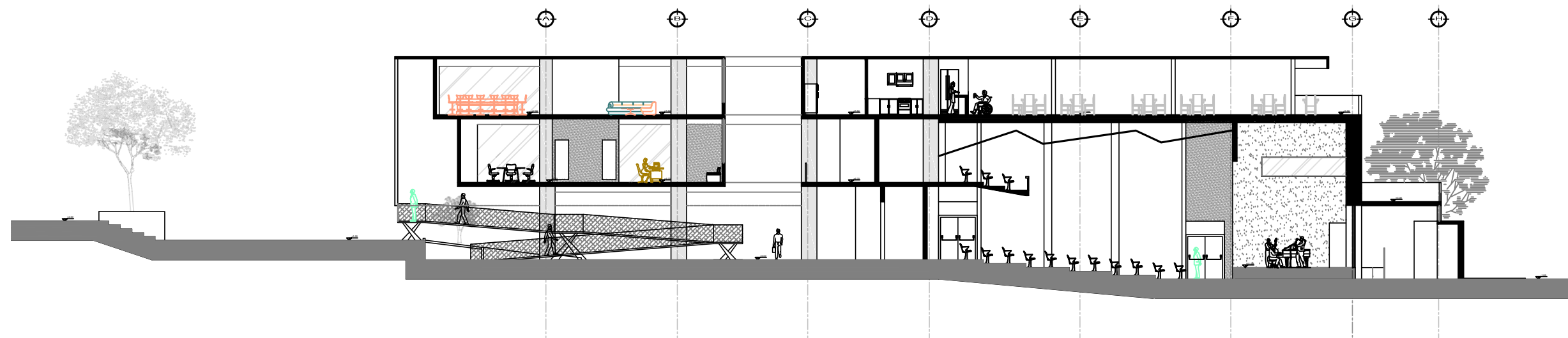
HOJA: 92

PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO

CARNÉ: 200719071  
FECHA: AGOSTO 2016

DISEÑO Y DIBUJO:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ

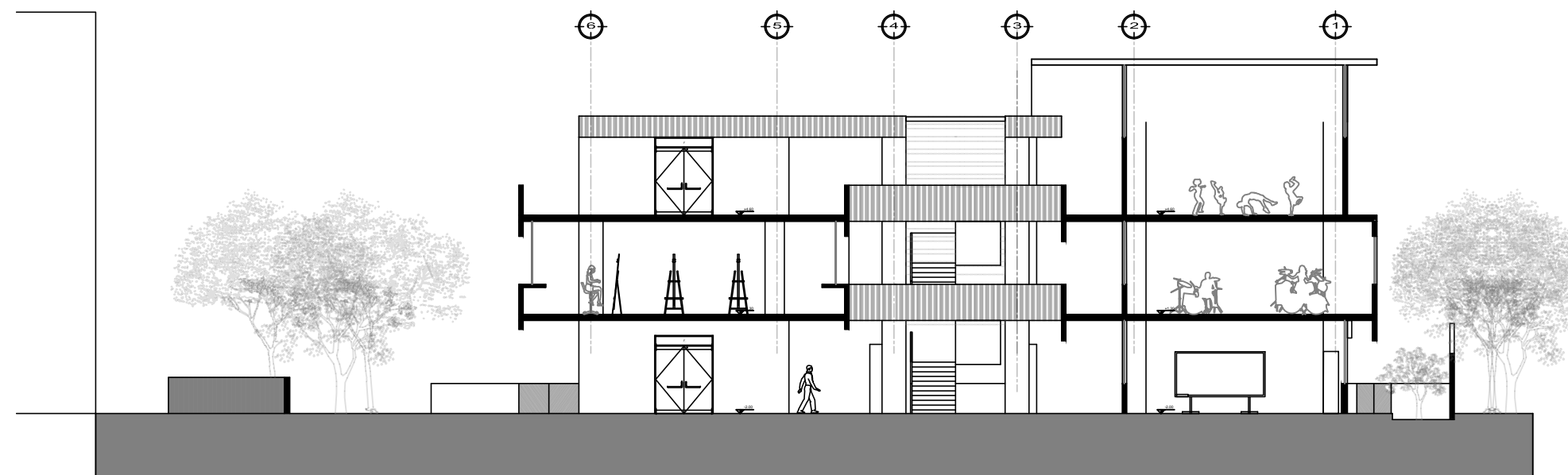
CONTIENE:  
SECCIONES



## SECCIÓN A - A'

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

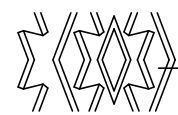
ESC: 1/175



## SECCIÓN B - B'

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175



### SECCIÓN C - C'

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175

HOJA:  
93

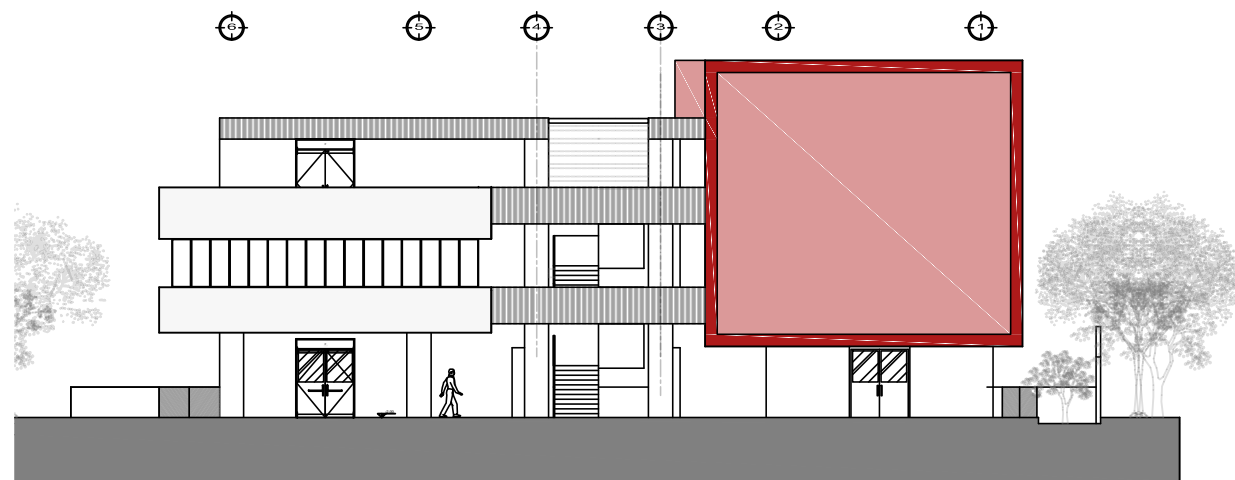
PROYECTO:  
CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO

CONTIENE: SECCIONES

CARNÉ: 200719071

FECHA: AGOSTO 2016

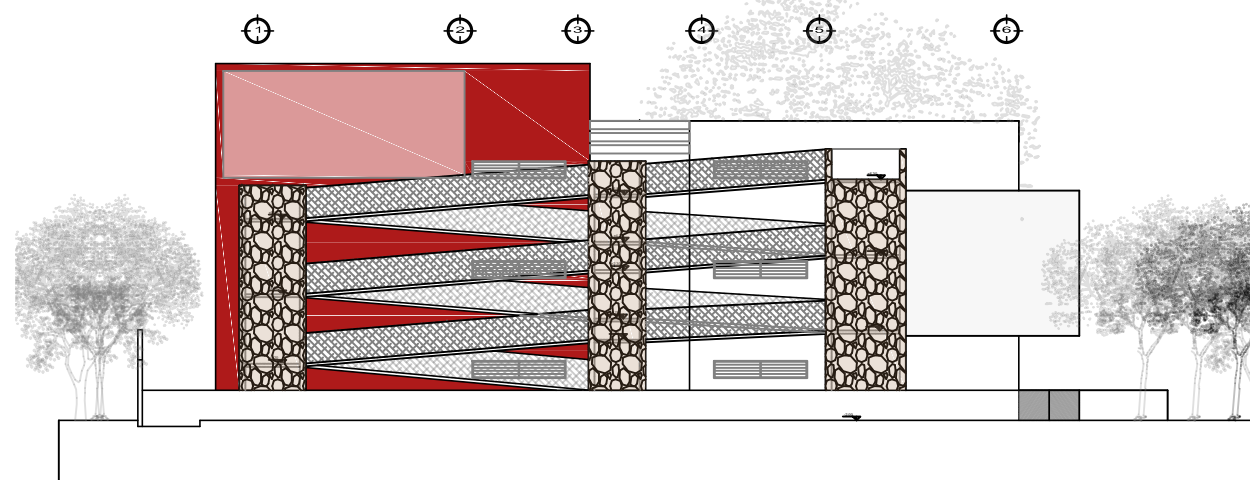
DISEÑO Y DIBUJÓ:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ



### ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

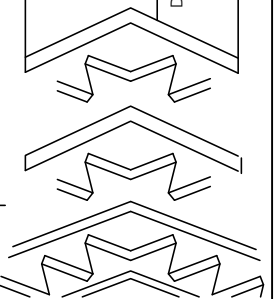
ESC: 1/200



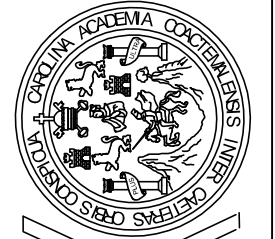
### ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/200







HOJA:  
94

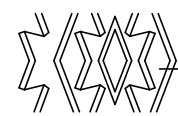
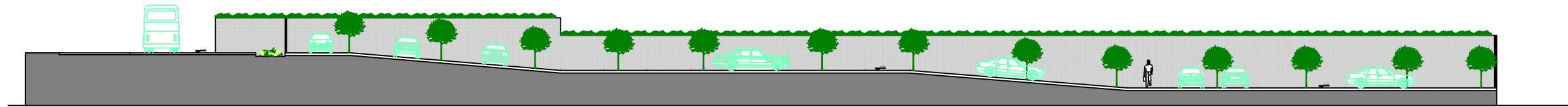
PROYECTO:  
CENTRO DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINARIO,  
DE SAN JUAN COMALAPA CHIMALTENANGO

CONTIENE:  
ESTACIONAMIENTO

CARNÉ: 200719071  
FECHA: AGOSTO 2016

DISEÑO Y DIBUJO:  
ROSA EDDLIN JUDITH MOLLINADO CANÁ

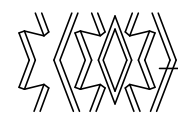
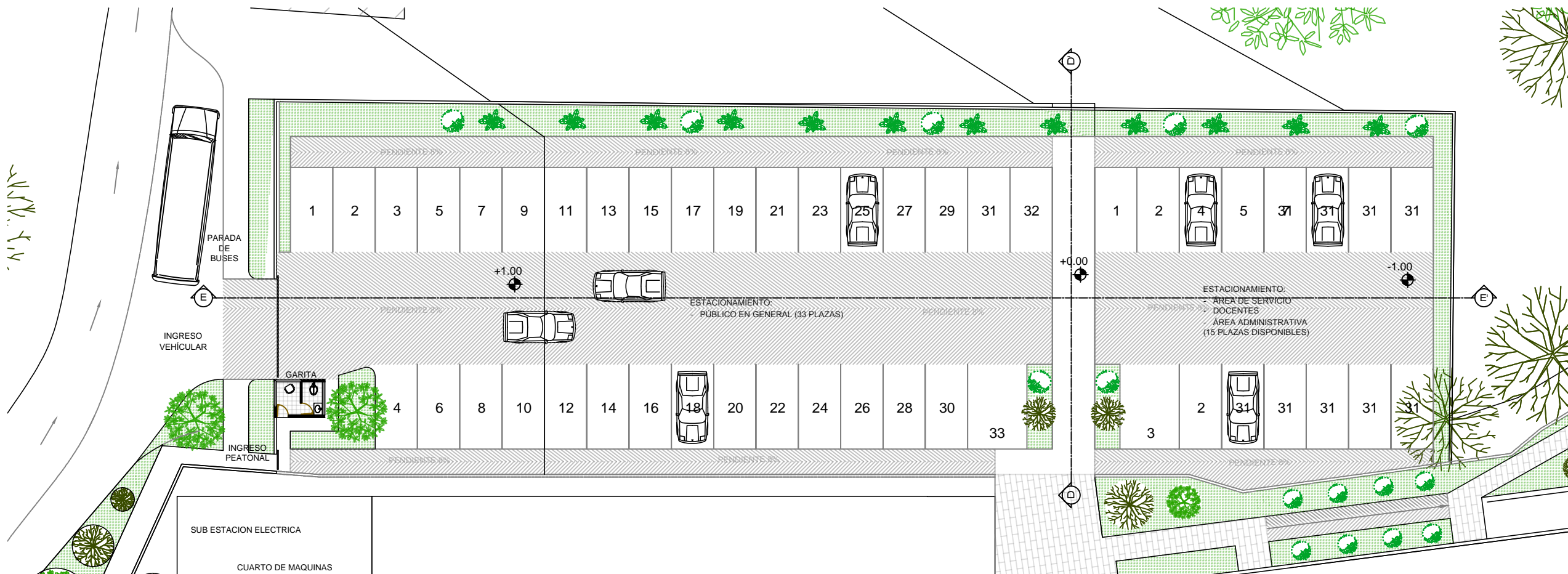
ESTACIONAMIENTO



## SECCIÓN E - E'

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175



## ESTACIONAMIENTO

CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

ESC: 1/175



## 10.5 VISTAS DEL ANTEPROYECTO



**FIGURA 88. PLAZA PRINCIPAL**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**IMAGEN 89. VISTA PANORÁMICA AREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**IMAGEN 90. ÁREA DE MESAS**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 91. VISTA NOCTURNA CONECCION ENTRE ÁREA ADMINISTRATIVA-CULTURAL CON EL ÀREA EDUCATIVA**

FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 92. PERSPECTIVA ÁREA EDUCATIVA FACHADA FRONTAL**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 93. PERSPECTIVA ÁREA EDUCATIVA FACHADA POSTERIOR**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 94. TERRAZA ÁREA EDUCATIVA**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 95. PERSPECTIVA ÁREA EDUCATIVA**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 96. ÁREA EDUCATIVA, FACHADA LATERAL DERECHA**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 97. VISTA NOCTURNA, ÁREA EDUCATIVA, FACHADA LATERAL DERECHA**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 98. VISTA NOCTURNA PARQUEO**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 99. CONECCION ENTRE CONJUNTO Y PARQUEO**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 100. VISTA PANORAMICA CONJUNTO**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná



**FIGURA 101. FOTOMONTAJE DE PROYECTO EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO**  
FUENTE: Judith Mollinedo Caná  
FOTOGRAFÍA: Edyn Chex





## 10.7 PRESUPUESTO

### CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO-CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO

#### PRESUPUESTO INTEGRADO

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
	TRABAJOS PRELIMINARES	4479	ml	Q218,75	Q979.781,25	
OBRA GRIS	ZAPATAS	38	unidad	Q8.125,00	Q308.750,00	
	CRUCETA DE COLUMNAS	183	m3	Q4.375,00	Q800.625,00	
	COLUMNAS	114	m3	Q3.125,00	Q356.250,00	
	VIGAS	147	m3	Q1.875,00	Q275.625,00	
	SOLERAS	1374	ml	Q312,50	Q429.375,00	
	CERRAMIENTOS	6500	m2	Q625,00	Q4.062.500,00	
	LOSA	1500	m3	Q4.375,00	Q6.562.500,00	
	GRADAS	150	m3	Q1.500,00	Q225.000,00	
	RAMPA	75	m3	Q1.058,75	Q79.406,25	Q14.079.812,50
	INSTALACIONES	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	700	ml	Q110,00	Q77.000,00
DRENAJE PLUVIAL		400	ml	Q152,50	Q61.000,00	
DRENAJE SANITARIO		500	ml	Q207,50	Q103.750,00	
INSTALACION DE AGUA POTABLE		500	ml	Q62,50	Q31.250,00	Q273.000,00
ACABADOS	ACABADOS	20000	m2	Q85,00	Q1.700.000,00	
	PISO	2411	m2	Q236,25	Q569.598,75	
	PUERTAS	150	unidad	Q1.875,00	Q281.250,00	
	VENTANERIA	1224	m2	Q625,00	Q765.000,00	Q3.315.848,75
	CAMINAMIENTO PEATONAL	500	m2	Q312,50	Q156.250,00	
	MURO PERIMETRAL	328	ml	Q187,50	Q61.500,00	
	JARDINES	1117	m2	Q312,50	Q349.062,50	
	PARQUEO	1393	m2	Q375,00	Q522.375,00	Q1.089.187,50
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>						<b>Q18.757.848,75</b>

IMPREVISTOS (5%)	Q1.875.784,88
ADMINISTRACIÓN (12%)	Q2.250.941,85
UTILIDAD (15%)	Q2.813.677,31
GASTOS LEGALES (16%)	Q3.001.255,80
SUPERVISION (4%)	Q750.313,95

<b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>	<b>Q10.691.973,79</b>
------------------------------	-----------------------

<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>	<b>Q29.449.822,54</b>
----------------------------	-----------------------

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	7853
COSTO POR METRO CUADRADO	Q3.750,14

FUENTE: Judith Mollinedo Caná





## CONCLUSIONES

- No hay un proceso de diseño establecido, pero es necesario llevar un orden respecto a las ideas, para que vayan evolucionando.
- El Desarrollo de proyectos de ocio o formación artística son necesario para mejorar las relaciones humanas.
- Todo proyecto Arquitectónico debe tener como principal usuario a las personas con capacidades especiales, ya que la creatividad no tiene límite, los accesos tampoco.
- Las áreas libres, terrazas, pasillos, rampas pueden ser utilizadas como áreas de exposición, los muros libres son espacios aptos para murales que dan personalidad al proyecto.



## RECOMENDACIONES

- El proyecto plantea el uso de muros específicos para la exposición de murales, estos deben permanecer un tiempo estimado por los artistas para dar oportunidad a otros artistas de exponer sus obras.
- El material de las rampas de acceso debe tener propiedades antideslizantes para garantizar la seguridad de los usuarios.
- Aprovechar los techos para captar el agua de lluvia en depósitos para el riego de jardineras en época seca.
- Mantener los espacios diseñados como la planta baja libre, las terrazas.
- Dar mantenimiento al muro perimetral al menos una vez al año, o cuando se requiera.



## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS.

- **Álvarez Campana.** *Impacto ambiental de las obras de ingeniería.* Grupo de Enxeñaría de Auga e do Medio Ambiente. 2008.
- **Arq. Lee Nájera, José Luis.** *Los Conjuntos Urbanos Multifuncionales.* Un nuevo tipo de barrios. 2007.
- **Arriola Retolaza, Manuel Yanuario.** *TEORÍA DE LA FORMA.* Primera Edición. 2006. Guatemala. 33 p.
- **Carta de Atenas.** *Congreso internacional de Arquitectura Moderna,* CIAM. Talactor arqueología y patrimonio. 1933. 6 pág.
- **De Solà-Morales, Ignasi,** et al. *Introducción a la arquitectura, Conceptos fundamentales.* Primera Edición. Barcelona. 2000. 148 p. ISBN: 84-8301-440-8
- **Dra. Arquitecto Frias Sagardoy,** M. Antonia. *La iconografía del constructivismo ruso.*
- **Fayos Molet, Ricard.** *Equipamientos multifuncionales: diez conjuntos dotacionales en Barcelona.* Dearq 11. 2012. ISSN 2011-3188. Bogotá, pp. 38-57. <http://dearq.uniandes.edu.co>
- **Ing. Arq. Plazola Cisneros, Alfredo.** *CENTRO CULTURAL* Plazola Anguiano, Alfredo Ing. Arq.; Plazola Anguiano, Guillermo Arq. *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECURA PLAZOLA.* Plazola Editores Volumen 3. p. 603-615.\_\_\_\_\_. *MINUSVALIDOS, OFICINAS.* Plazola Anguiano, Alfredo Ing. Arq.; Plazola Anguiano, Guillermo Arq. *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECURA PLAZOLA.* Plazola Editores, Noriega Editores. Volumen 8. p. 209-269; p. 545-590.\_\_\_\_\_. *TEATRO, AUDITORIO, SALA DE CONCIERTO.* Plazola Anguiano, Alfredo Ing. Arq.; Plazola Anguiano, Guillermo Arq. *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECURA PLAZOLA.* Plazola Editores. Volumen 10. p. 109-204.
- **Knoke de Arthoon, Bárbara.** *HUELLAS PREHISPANICAS EN EL SIMBOLISMO DE LOS TEJIDOS MAYAS DE GUATEMALA.* 2005. p. 8-9.
- **Moholy Nagy, Laszlo.** *LA NUEVA VISIÓN Y RESEÑA DE UN ARTISTA.* Prólogo de Walter Gropius. Primera edición en castellano. Buenos Aires, Argentina. Ediciones infinito. 1963. 190 p.
- **Prof. Álvaro Osmundo Ramírez,** et al. *MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO,* Comalapa, Chimaltenango. 2006. 58 p.



- **San Martín, Juan Eugenio.** *Acústica Arquitectónica para Salas de Grabación.* En: Seminario de Acústica Arquitectónica para salas de Grabación. 2009. P. 1-27.
- **Las Claves de la Bauhaus.** Primera Edición. (España, Mayo 1990). Pág. 61.
- **Dr. Arq. Félix Sandoval.** *Arquitectura e Identidad en el Contexto de la Cooperación Internacional en el continente Africano.* TABANQUE Revista Pedagógica. 2011. ISSN: 0214-7742.
- 

## TESIS

- **Arq. Esteban Medina, D. Vicente.** *FORMA Y COMPOSICIÓN EN LA ARQUITECTURA DECONSTRUCTIVISTA.* Directora Dr. Da. Emilia Hernández Pezzi. Tesis Doctoral. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID. 2003
- **Gonzáles Sandoval, Hubert Alid.** *Guía para la elaboración de Documentos de Graduación, para la facultad de arquitectura.* Asesor: Dra. En Arq. Karim Chew. Tesis de licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala. 2009.
- **Molina Carrera, María Isabel.** *ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA VERNACULA EN EL CASCO URBANO DE SAN JUAN COMALAPA, CHIMALTENANGO.* Asesor: Rafael Morán Masaya. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. 2011.
- **Xanté Mejía, Roxana Beatriz.** *Centro Regional de Arte de Sololá.* Asesor: Mda. Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tablas. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. 2009
- **Yool, Marcelo.** *HISTORIA DE SAN JUAN COMALAPA,* Asesor: M. A. Eduardo Blandón Ruíz. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Departamento de Postgrado, Maestría en investigación, 2007.

## NORMAS

- **Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Juan Comalapa y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.** Dirección de planificación territorial. *Plan de Desarrollo*



San Juan Comalapa, Chimaltenango. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010.

- **CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES.** Ministerio de Educación. Guatemala. 2007.
- **Normas y estándares para las construcciones escolares.** UNESCO.1986. Paris: División de Políticas y Planteamiento en la Educación. Junio de 1986.
- **Stee Eilas.** *El Ruido y los Edificios: CRITERIOS ACUSTICOS EN EL DISEÑO DE CENTROS DOCENTES.* 2001. 64 pág.

### INSTITUCIONES CONSULTADAS

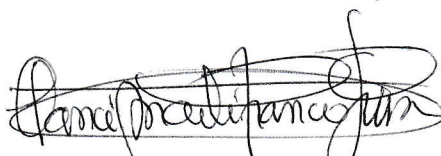
- Instituto de Sismología, Vulcanología, meteorología e Hidrología, INSIVUMEH.
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE.
- Ministerio de Cultura y Deportes, MICUDE
- Ministerio de Educación, MINEDUC
- Municipalidad de Comalapa, Chimaltenango.
- ONG Chuwi Tinamit.

Guatemala, 30 de julio de 2016

**Arquitecto**  
**Byron Rabé Rendón**  
**Decano**  
**Facultad de Arquitectura**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**

Por este medio, hago constar que he revisado la ortografía, redacción y estilo de la tesis titulada "Centro de formación artístico-cultural de San Juan Comalapa", de la estudiante Rosa Eddlin Judith Mollinedo Caná, carné 200719071. Esta tesis fue presentada a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferírsele el grado académico de licenciada.

Y para los usos que a la interesada convengan, extendiendo, sello y firmo la presente en el lugar y fecha mencionados.



Nanci Franco Luin  
Licenciada en Letras  
Colegiada No. 8013

*Nanci Franco Luin*  
LICDA. EN LETRAS  
Col. No. 8013




## CENTRO DE FORMACIÓN ARTÍSTICO CULTURAL DE SAN JUAN COMALAPA

Proyecto de Graduación desarrollado por:

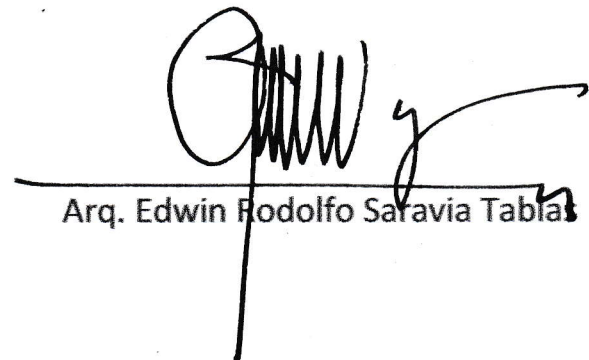


Rosa Edelmán Juárez Mollinedo Caná

Asesorado por:



Arq. Gloria Ruth Lara Cordon



Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tabla

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano