UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA

PLAN MAESTRO Y REHABILITACIÓN DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA

AUTOR:

BR. NOELIA ELIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERÓNICA PAZ DÓLMUZ

BR. SARA MARÍA PONCE GARCÍA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ. ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

ABRIL 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA | SECRETARÍA ACADÉMICA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

PONCE GARCÍA SARA MARÍA

Carne: **2015-0502U** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dos días del mes de marzo del año dos mil veinte.

Atentamente,

Dr. Pablo José Medrano Aguirre
Secretario de Facultad

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE ARQUITECTURA SECRETARÍA ACADÉMICA MANAGUA NICARAGUA

Edificio Facultad de Arquitectura, 3er piso
Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, sede central UNI
Avenida Universitaria. Managua, Nicaragua. Tel +505 22781467 | Apdo. 5595 | www.farq.uni.edu.ni

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 02-mar.-2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA | SECRETARÍA ACADÉMICA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

PAZ DÒLMUZ YELITZA VERÒNICA

Carne: **2015-0547U** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dos días del mes de marzo del año dos mil veinte.

Atentamente,

Dr. Pablo José Medrano Aguirre
Secretario de Facultad

Edificio Facultad de Arquitectura, 3er piso
Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, sede central UNI
Avenida Universitaria. Managua, Nicaragua. Tel +505 22781467 | Apdo. 5595 | www.farq.uni.edu.ni

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 02-mar.-2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA | SECRETARÍA ACADÉMICA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

BARRETO TORRES NOELIA ELIETTE

Carne: **2015-0092U** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO,** a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diecisiete días del mes de marzo del año dos mil veinte y uno.

Atentamente.

Dr. Pablo José Medrano Aguirre
Secretario de Facultad

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

Miércoles 01 de septiembre de 2021
Managua, Nicaragua

Br. Yelitza Verónica Paz Dólmuz
Br. Sara María Ponce García
Br. Noelia Eliette Barreto Torres
Sus manos. –

Estimados Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley Nº 89 de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado **"Plan maestro y rehabilitación del Complejo Religioso Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en el municipio de Cuidad Sandino, Managua"** ha sido aprobado, se les asigna en calidad de **TUTOR** al **Arq. Wildghem Ramón Benavidez Rodríguez**, para dar seguimiento a la conformación del documento.

Conforme con lo establecido en el **Reglamento de régimen Académico** de la **Universidad Nacional de Ingeniería, UNI,** el estudiante que opte por el inciso a) del Arto. 52 dispondrá para hacer la defensa para optar al título de **ARQUITECTO**, de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano. Siendo el periodo establecido del **01 de septiembre del año 2021 al 01 de septiembre del año 2022**.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Cc.-
Arq. Wildghem Ramón Benavidez Rodríguez. - Tutor
Arq. Francis Alejandra Cruz Pérez. - Responsable. Oficina FCE
Archivo. –

Teléfono (505) 22781467 Facultad de Arquitectura
Teléfono (505) 2267-0275 / 77 Sede Central - UNI
Telefax (505) 2267-3709, (505) 2277-2728

Recinto Universitario Simón Bolívar RUSB, Sede Central - UNI
Edificio Facultad de Arquitectura, Decanatura
Avenida Universitaria. Managua, Nicaragua.
Apdo. 5595
www.uni.edu.ni
www.farq.uni.edu.ni

Managua 01 de Marzo 2023

Arquitectura

Marcela Carolina Galán Gaitán

Facultad de Arquitectura

Universidad Nacional de Ingeniera

Su despacho

Reciba fraternos de mi parte, en espera que sus labores se desarrollen con éxito. En mi calidad de tutor, le remito carta de valoración final sobre el desarrollo de la Monografía **"PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL SANTUARIO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES EN EL MUNICIPIO DE CUIDAD SANDINO, MANAGUA"** En el cual ha sido concluido según los requisitos establecidos para la forma de culminación de estudios para optar al titulo de arquitecto, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería, por las **Br. Noelia Eliette Barreto Torres.** Carnet **2015-0092U**, **Br. Yelitza Verónica Paz Dolmuz**, carnet **2015-0547U** y **Br. Sara María Ponce García**, carnet **2015-0502U**, para optar al titulo de **Arquitecto.**

Al concluir el trabajo los Bachilleres Barreto, Paz y Ponce han demostrado aprobación de conocimientos adquiridos, tanto durante sus años de estudios en nuestra facultad. Es oportuno **también destacar que en la elaboración de la monografía desarrollaron destrezas y habilidades profesionales.**

En virtud de lo anteriormente expuesto, doy por concluida la monografía y recomiendo que se someta a pre defensa.

Agradeciendo la atención a la presente, me despido.

Atentamente;

Arq. Wildhem Ramon Benavidez Rodríguez
Tutor.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
VICE DECANATURA
RECIBIDO
Fecha: 01-marzo-2023
Hora: 10:51 am
Firma: KG.
Predefensa.

Dedicatoria

Le dedico este logro a **Dios** por brindarme sabiduría y fuerza para poder concluir con éxito esta carrera. A **mi madre** que siempre fue mi mayor apoyo durante todo este largo trayecto. A todos **mis seres queridos** que siempre creyeron en mí, amaron y apoyaron incluso en mis peores momentos.

-Yelitza Verónica Paz Dólmuz

Esta tesis se la dedico a mis padres **Guillermo** y **Elena** quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis abuelos **Luis** y **Martina** por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, gracias. A toda **mi familia** porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas **mis amigas**, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias, siempre las llevo en mi corazón.

-Noelia Eliette Barreto Torres

Le dedico el resultado de este trabajo a mi familia. principalmente, a mis padres, **Juan** y **Marina**, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, que me enseñaron a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento y a todos aquellos que han sido una parte integral de mi camino académico y personal.

-Sara María Ponce García

Agradecimientos

Agradezco primeramente a **Dios** por brindarme la oportunidad de estudiar esta carrera y darme el conocimiento para poder culminarla con éxito. A mi madre **Letzy** y **familiares** que siempre me apoyaron durante todo este camino y por siempre creer en mí y mis capacidades. A **Diego** por apoyarme en todo este proceso. A mis **compañeras de carrera** por su compañía en todo este trayecto. Agradezco también a nuestro tutor **Arq. Wildghem Benavidez** por su dedicación y entrega para con nosotras. Finalmente agradezco a los docentes **Arq. Erasmo Aguilar**, **Arq. Eduardo Mayorga**, **Arq. Benjamín Rosales** y el **Ing. Eduardo Mayorga** por brindarnos la orientación que necesitamos para elaborar y culminar satisfactoriamente nuestro trabajo monográfico.

-Yelitza Verónica Paz Dólmuz

En primer lugar doy gracias a **Dios** por permitirme culminar esta faceta, a **mis padres** por el amor, el cariño, la dedicación y el cuidado por mi vida, a **mis compañeras** con las cuales pase esta bonita etapa, a mis maestros el **Arq. Erasmo Aguilar**, **Arq. Wildghem Benavidez** y **Arq. Benjamín Rosales** entre otros por iluminar nuestros caminos, por encaminarnos y brindarnos su apoyo cuando más lo necesitábamos, a mis abuelitos que diario estuvieron pendiente de mí y por ultimo a mis dos angelitos que estuvieron en todas mis noches de desvelo **Archie** y **Muzzungo** a todos ellos les dedico esta monografía. Muchas gracias, este trabajo es suyo.

-Noelia Eliette Barreto Torres

Agradezco a mis padres, **Juan** y **Marina**, quienes siempre han creído en mí, que me brindaron su apoyo incondicional desde el día uno que elegí esta carrera, a mis **hermanos**, que me han acompañado y me han visto desvelarme, a mis abuelos, **Marcos** y **Sarita**, que desde la distancia han estado pendiente de mí, a mis **amigos**, que siempre me impulsaron a continuar y han sido muy pacientes, a mis **compañeras de tesis**, por la constancia y paciencia que nos tuvimos, a mis **profesores**, por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí, a mi mascota **Kayser**, por ser mi acompañante día y noche, gracias infinitas a todos ustedes y, por supuesto, a **Dios**, por ponerlos en mi camino.

-Sara María Ponce García

INDICE

CAPÍTULO 1: Aspectos Generales 1

1.1. Introducción 1
1.2. Antecedentes 2
1.2.1. Antecedentes Históricos 2
1.2.2. Antecedentes Institucionales 3
1.2.3. Antecedentes Académicos 3
1.3. Justificación 3
1.4. Objetivos 4
1.4.1. Objetivo General: 4
1.4.2. Objetivos Específicos: 4
1.5. Diseño Metodológico 4
1.5.1. Tipo de Estudio 4
1.5.2. Cuadro de certitud metodológica 6
1.5.3. Cronograma de ejecución 6

2. CAPITULO 2: Marco Teórico 7

2.1. Marco conceptual 10
2.1.1. Qué es un templo y tipos de templos católicos 10
2.1.2. Los santuarios 11
2.1.3. Aspectos de interés en la localización de los santuarios rurales 12
2.1.4. La arquitectura religiosa cristiana 13
2.1.5. Las Tres Leyes Naturales de la Arquitectura Religiosa 13
2.1.6. Aspectos Esenciales en la Arquitectura Religiosa 15
2.2. Marco Legal 17

3. CAPITULO 3: Estudio de Sitio 24

3.1. Localización 24
3.2. Uso de suelo 25
3.3. Análisis de sitio 26
3.3.1. Caracterización de la morfología y geología del departamento de Managua 31
3.3.2. Análisis de riesgo 35
3.3.3. Potencial paisajístico 40
3.4. Estado actual del sitio 44
3.4.1. Levantamiento topográfico 44
3.4.2. Levantamiento de Conjunto Existente 47

4. CAPITULO 4: Modelos Análogos 53

4.1. Modelo Análogo Nacional 53
4.1. Modelo Análogo Internacional 56
4.1.1. Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Fátima 56
4.1.1. Santuario de Nuestra Señora de Aparecida 60
4.1. Tabla síntesis de modelos análogos 63

5. CAPITULO 5: Propuesta de Diseño 63

5.1. Zonificación y Diagrama de relaciones 64
5.1.1. Zonificación 64
5.1.1. Diagrama de relaciones del templo 65
5.2. Programa arquitectónico 66
5.3. Concepto Generador 69
5.4. Propuesta de Isóptica y Acústica 71
5.5. Propuesta paisajística 73
5.6. Propuesta de mobiliario 77
5.6.1. Propuesta de Viacrucis 82
5.6.2. Propuesta de Camino Mariano 83
5.7. Propuesta de sistema de riegos 84
5.8. Planos arquitectónicos 87
5.9. Renders 154

6. CAPITULO 6: Conclusiones 157

6.1. Anexos 158
6.2. Bibliografía 160

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación del Santuario 1

Figura 2: Gruta antes del terremoto del 72 2

Figura 3: Gruta actualmente 2

Figura 4: Diseño y planeación de áreas verdes 9

Figura 5: Templos del mundo 10

Figura 6: Tipos de templos 11

Figura 7: Imagen de Montsat 11

Figura 8: Basílica del Santuario Nacional de la Inmaculada Concepción Washington DC 13

Figura 9: Catedral de Notre Dame, Francia 14

Figura 10: Vitral 15

Figura 11: Iglesia de la Luz, Japón. Tadao Ando 16

Figura 12: Mapa de ubicación del Santuario 2

Figura 13: Mapa de Managua y Municipio de Ciudad Sandino 24

Figura 14: Mapa de recorrido del sol 24

Figura 15: Gráfico de incidencia del sol durante el año en Nicaragua 26

Figura 16: Gráfico del viento durante el año en Nicaragua 26

Figura 17: Mapa de dirección de vientos 26

Figura 18: Zonas bioclimáticas de Managua 31

Figura 19: Mapa de precipitación media de Managua 31

Figura 20: Mapa geológico de la porción central y sur del campo volcánico Nejapa y alrededores 32

Figura 21: Mapa de fallas geológicas de Managua 32

Figura 22: Perfil geológico Cuesta el Plomo 34

Figura 23: Perfil inclinación de edificio existente 35

Figura 24: Fracturas y patologías del edificio existente 36

Figura 25: Vegetación con plagas 36

Figura 26: Edificios existentes 38

Figura 27: Edificios existentes 38

Figura 28: Renders y fotos de edificios existentes 39

Figura 29: Arboles con plagas y sistema de control de plagas 49

Figura 30: Mapa del Santuario del Tepeyac 53

Figura 31: Iglesia 54

Figura 32: Escalinata Santuario del Tepeyac 54

Figura 33: Iglesia San Rafael Arcángel 55

Figura 34: Parque Central Urania Zelaya 55

Figura 35: Mapa de Fátima 56

Figura 36: Mapa de Fátima 57

Figura 37: Capilla de las Apariciones 57

Figura 38: Porche que recubre la Capilla de las Apariciones 57

Figura 39: Recinto de Oración 57

Figura 40: Basílica Nuestra Señora del Rosario 58

Figura 41: Basílica de la Santísima Trinidad 59

Figura 42: Nuestra Señora de Aparecida 60

Figura 43: Basílica vieja Nuestra Señora de Aparecida 60

Figura 44: Basílica de Nuestra Señora de Aparecida 60

Figura 45: Basílica de Nuestra Señora de Aparecida 61

Figura 46: Cúpula de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida Trinidad 61

Figura 47: Planta de la vieja Basílica Nuestra Señora de Aparecida 61

Figura 48: Altar de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida 62

Figura 49: Altar de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida 62

Figura 50: Basílica de Nuestra Señora de Aparecida 62

Figura 51: Nicho de Nuestra Señora de Aparecida 62

Figura 52: Mapa de Zonificación 64

Figura 53: Diagrama de relaciones 65

Figura 54: Iglesias cristianas: Elementos litúrgicos 66

Figura 55: Iglesias cristianas: mobiliario, sacristía 66

Figura 56: Dimensiones básicas y proporciones 67
Figura 57: Programa Arquitectónico 67
Figura 58: Conceptualización 69
Figura 59: Conceptualización 70
Figura 60: Acústica 71
Figura 61: Isóptica 72
Figura 62: Perspectiva de nicho de viacrucis 82
Figura 63: Perspectiva de nicho de viacrucis 82
Figura 64: Perspectiva de nicho de viacrucis 82
Figura 65: Perspectiva de nicho de viacrucis 82
Figura 66: Vista de Camino Mariano 83
Figura 67: Vista aérea de Camino Mariano 83
Figura 68: Diagrama de Aspersor 84
Figura 69: Aspersor 84
Figura 70: Medidas de Aspersor 84
Figura 71: Aspersor 84
Figura 72: Sistema de riego por goteo 85
Figura 73: Sistema por goteo 85
Figura 74: Sistema por goteo 85
Figura 75: Sistema por goteo 85

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de certitud metodológica 6
Tabla 2: Cronograma de ejecución 6
Tabla 3: Leyes Nacionales, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales 17
Tabla 4: Plan verde coronel 2050 18
Tabla 5: Norma técnica obligatoria Nicaragüense de accesibilidad 20
Tabla 6: Clasificación de suelos 33
Tabla 7: Columna estratigráfica cuesta el plomo 33
Tabla 8: Matriz para evaluación de la calidad visual del paisaje 40
Tabla 9: Matriz para evaluación de la calidad visual del paisaje 41
Tabla 10: Coordenadas Topográficas 42
Tabla 11: Vegetación existente 48
Tabla 12: Vegetación existente 49
Tabla 13: Vegetación existente 50
Tabla 14: Tabla síntesis de modelos Análogos 61
Tabla 15: Programa arquitectónico 66
Tabla 16: Calculo del tiempo de reverberación medio 69
Tabla 17: Propuesta de vegetación 71
Tabla 18: Propuesta de vegetación 72
Tabla 19: Propuesta de vegetación 73
Tabla 20: Arbustos y plantas en existencias preservados 74
Tabla 21: Simbología de sistemas de riego 84

ÍNDICE DE LÁMINAS

Lámina: A-01 Plano arquitectónico de conjunto – situación actual 87
Lámina: A-02 Plano arquitectónico de conjunto – propuesta 88
Lámina: A-03 Planta arquitectónica de sistema de riegos 89
Lámina: A-04 Planta ampliada de conjunto – confesionario 90
Lámina: A-05 Planta arquitectónica – confesionario | planta arquitectónica de techo – confesionario 91
Lámina: A-06 Elevaciones arquitectónicas – confesionario 92
Lámina: A-07 Secciones arquitectónicas – confesionario 93
Lámina: A-08 Secciones arquitectónicas – confesionario | plano de fundaciones – confesionario 94
Lámina: A-09 Cortes en perspectiva – confesionario 95
Lámina: A-10 Render – confesionario 96
Lámina: A-11 Planta ampliada de conjunto – baptisterio 97

Lámina: A-12 Planta arquitectónica – baptisterio 98
Lámina: A-13 Elevaciones arquitectónicas – baptisterio 99
Lámina: A-14 Elevaciones arquitectónicas – baptisterio 100
Lámina: A-15 Secciones arquitectónicas – baptisterio 101
Lámina: A-16 Planta de cielo reflejado – baptisterio 102
Lámina: A-17 Planta arquitectónica de techo – baptisterio 103
Lámina: A-18 Plano de fundaciones – baptisterio 104
Lámina: A-19 Corte en perspectiva – baptisterio 105
Lámina: A-20 Render – baptisterio 106
Lámina: A-21 Planta ampliada de conjunto - salón de usos multiples 107
Lámina: A-22 Planta arquitectónica - salón de usos múltiples | elevaciones arquitectónicas - salón de usos múltiples 108
Lámina: A-23 Elevaciones arquitectónicas - salón de usos múltiples 109
Lámina: A-24 Secciones arquitectónicas - salón de usos múltiples 110
Lámina: A-25 Planta arquitectónica de techo – sum | planta de cielo reflejado – sum 111
Lámina: A-26 Plano de fundaciones - salón de usos múltiples 112
Lámina: A-27 Corte en perspectiva - salón de usos múltiples 113
Lámina: A-28 Render - salón de usos múltiples 114
Lámina: A-29 Planta ampliada de conjunto – campanario 115
Lámina: A-30 Planta arquitectónica 1er nivel – campanario | 2do nivel – campanario 116
Lámina: A-31 Elevaciones arquitectónicas – campanario 117
Lámina: A-32 Elevaciones arquitectónicas – campanario 118
Lámina: A-33 Planta arquitectónica de techo – campanario | planta de cielo reflejado – campanario ... 119
Lámina: A-34 Secciones arquitectónicas – campanario 120
Lámina: A-35 Corte en perspectiva – campanario 121
Lámina: A-36 Render – campanario 122
Lámina: A-37 Planta ampliada de conjunto – garita 123
Lámina: A-38 Planta arquitectónica – garita | planta arquitectónica de techo – garita 124
Lámina: A-39 Elevaciones arquitectónicas – garita 125
Lámina: A-40 Secciones arquitectónicas - garita plano de fundaciones – garita 126
Lámina: A-41 Corte en perspectiva – garita 127
Lámina: A-42 Render – garita 128
Lámina: A-43 Planta ampliada de conjunto - servicios sanitarios 129
Lámina: A-44 Planta arquitectónica - servicios sanitarios 130
Lámina: A-45 Planta arquitectónica de techo - servicios sanitarios 131
Lámina: A-46 Elevaciones arquitectónicas - servicios sanitarios 132
Lámina: A-47 Elevaciones arquitectónicas - servicios sanitarios 133
Lámina: A-48 Secciones arquitectónicas - servicios sanitarios 134
Lámina: A-49 Plano de fundaciones - servicios sanitarios 135
Lámina: A-50 Corte en perspectiva - servicios sanitarios 136
Lámina: A-51 Render - servicios sanitarios 137
Lámina: A-52 Planta ampliada de conjunto – templo 138
Lámina: A-53 Planta arquitectónica – templo 139
Lámina: A-54 Planta arquitectónica balcón – templo 140
Lámina: A-55 Elevaciones arquitectónicas – templo 141
Lámina: A-56 Elevaciones arquitectónicas – templo 142
Lámina: A-57 Secciones arquitectónicas – templo 143
Lámina: A-58 Planta de cielo reflejado – templo 144
Lámina: A-59 Planta arquitectónica de techo – templo 145
Lámina: A-60 Plano de fundaciones – templo 146
Lámina: A-61 Corte en perspectiva – templo 147
Lámina: A-62 Render – templo 148
Lámina: A-63 Planta ampliada de conjunto - camino mariano 149
Lámina: A-64 Planta arquitectónica – cm | elevación arquitectónica 02 – cm 150
Lámina: A-65 Perspectiva - camino mariano 151
Lámina: A-66 Render - camino mariano 152
Lámina: A-67 Render conjunto 153

Capítulo



1

ASPECTOS GENERALES

CAPÍTULO 1: Aspectos Generales

1.1. Introducción

A lo largo de toda la historia de la humanidad los santuarios han sido espacios que el hombre ha ido creando para de alguna manera lograr un encuentro con la divinidad y rendir allí culto a sus dioses. Generalmente se ha buscado que sean lugares en donde haya paz y tranquilidad y, al mismo tiempo, que la hermosura de la naturaleza que lo rodea lleve a contemplar de rasgos de la belleza que proviene de Dios. S.E. Mons. Ruiz Arenas O. (2018).

S.E. Mons. Ruiz Arenas O. también menciona que, (…) La peregrinación a los santuarios constituye una larga tradición eclesial que expresa de manera elocuente, simple y muy significativa, la fe del pueblo de Dios.

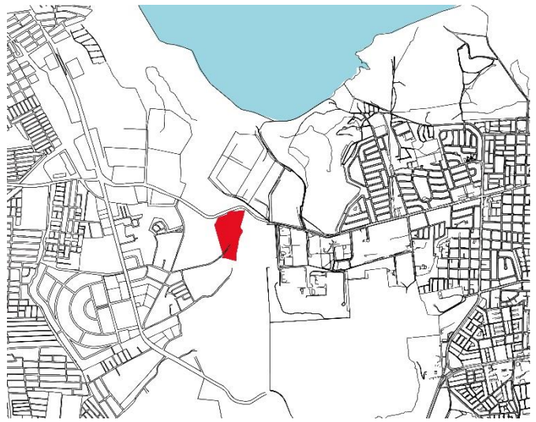


Figura 1: Mapa de Ubicación del Santuario
Fuente: Elaboración propia

Los santuarios constituyen entonces uno de los principales pilares de la religiosidad popular, de tal manera que no se puede comprender su valor y fuerza evangelizadora, sin antes dar una mirada general a lo que la Iglesia ha ido señalando en torno a estas manifestaciones sencillas del pueblo que expresan una espiritualidad o mística popular, (…) que no puede ser devaluada. Menciona S.E. Mons. Ruiz Arenas O.

En Nicaragua los santuarios católicos se encuentran distribuidos en todo el territorio nacional, debido a que marcan lugares específicos donde ocurrieron acontecimientos milagrosos, por ende, estos se convierten en centros de culto y reunión espiritual para los feligreses. Los santuarios son considerados valiosos para los nicaragüenses católicos, lo cual ha sido determinante para que estos lugares sigan existiendo y funcionando.

Managua, capital de Nicaragua no cuenta con muchos destinos de esta índole, lo cual conduce a la necesidad de preservar los ya existentes y eventualmente crear nuevos, con el propósito de continuar la cultura devota que caracteriza a nuestros pueblos. Uno de los existentes, el Santuario Mariano Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes (Gruta Xavier) se encuentra ubicado en la parte occidental del área metropolitana de Managua, en una colina de hasta 193 metros de altura sobre el nivel medio del mar. El terreno tiene una extensión de unos 87,500 m^2, se encuentra ubicado 1 kilómetro al este del kilómetro 9 ¾ de la carretera nueva a León, con las siguientes coordenadas: 12* 08’ 57.00’’ N y 86* 19’ 34.00’’ O. Cooperadores del santuario – comisión del proyecto. (2009). Ver figura 1

El Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes conocido popularmente como la “Gruta de Xavier”, no aprovecha en totalidad todos sus atributos, tales como los espacios de áreas verdes y plaza, ya que dichos espacios están mal diseñados o no presentan un condicionamiento adecuado; en su mayoría la vegetación u arborización que el santuario posee no es óptimo para el lugar, ya que son ornamentos que no resisten a la contaminación que recibe el lugar, dando así como resultado la mala ejecución de los proyectos de restauración y mejoras de los espacios de circulación y reuniones de índole socio-cultural/religioso.

El Pbro. Eliseo Vargas, rector del santuario, debido a estas condiciones ha solicitado el diseño de recorridos con temáticas específicas para llevar a cabo actividades que él considera importantes dentro del santuario, con el objetivo de crear un mayor atractivo para los feligreses, tales como el viacrucis, que cada estación requiere un espacio para meditar; al igual que un camino Mariano, con las imágenes de la Virgen en las diferentes advocaciones con más devotos en el país.

Por otra parte, la capilla actual no posee una capacidad adecuada para albergar a más de 60 feligreses y debido a esto, el Pbro. Eliseo Vargas ha optado por realizar las actividades religiosas en el salón de usos múltiples que no cuenta con las características ni el equipamiento necesario de la tipología religiosa; por este motivo es necesario el diseño de un nuevo equipamiento religioso para llevar a cabo las celebraciones litúrgicas de manera adecuada y adaptada a la capacidad de afluencia requerida.

Ante esta situación, este trabajo tiene por objeto presentar un plan maestro de rehabilitación para el complejo religioso Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en el Municipio de Ciudad Sandino, Managua, esto con el objetivo de facilitar el desplazamiento y confort de las personas en los espacios de recreación espiritual/cultural.

Cabe destacar que el santuario no cuenta con planos completos ni actualizados de sus edificaciones, como primer paso, se hará un levantamiento de los edificios existentes por consiguiente se determinarán que ornamentos son adecuados, con el propósito de diseñar paisajes y recorridos para las celebraciones de

cuaresma, pascua, adviento, tiempo ordinario. Además se pretende, con este anteproyecto, aprovechar y potencializar las cualidades del sitio, analizando todos los criterios de intervención necesarios, con el fin de presentar una propuesta arquitectónica y paisajística que pueda generar una fuente de atracción para actuales y futuros feligreses en todas las áreas del santuario que sean destinadas al servicio religioso.

En este marco, la propuesta de "Plan Maestro de rehabilitación para el complejo religioso Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en el Municipio de Ciudad Sandino, Managua." Logrará los siguientes resultados:

- Levantamiento
- Propuesta de solución a problemáticas en el terreno.
- Implementación de sistemas de riegos.
- Diseño de vegetación y áreas verdes.
- Diseño de templo católico.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Históricos

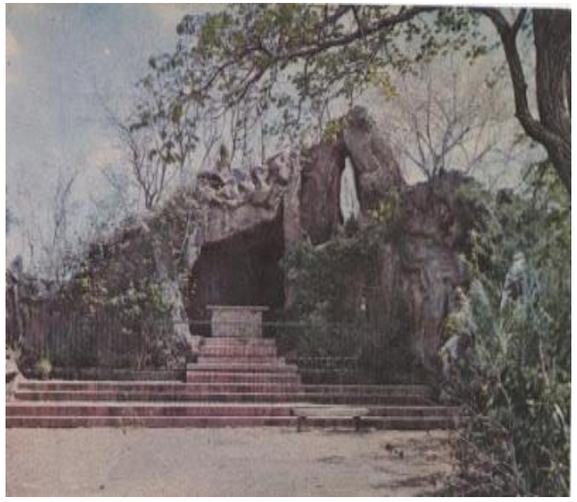


Figura 2: Gruta antes del terremoto del 72.
Fuente: www.nicaraguenses.blogspot.com

El Santuario Nuestra Señora de Lourdes, fue una casa de retiro perteneciente a la Compañía de Jesús (Jesuitas), creada en el año de 1958 originalmente con el nombre de Casa de retiro San Francisco Javier o Gruta Xavier.

En 31 de julio del año 2007 la casa de retiro fue cedida por la Compañía de Jesús a la Arquidiócesis de Managua, transformándose, entonces, en santuario y reconocida canónicamente como tal el 11 de febrero de 2008. Cooperadores del santuario – comisión del proyecto. (2009). A partir de entonces es conocido con el nombre de ¨Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes¨ o simplemente como Gruta Xavier debido a su antiguo nombre.

La casa de retiro constaba de un pabellón de dormitorios para los visitantes, un edificio de 4 plantas, una capilla y la gruta con la imagen de la virgen de Lourdes. Después de pasar a ser propiedad de la Arquidiócesis de Managua tuvo arreglos y mejoras mínimas, gracias a un colaborador se realizó un pequeño rancho que funcionaba en cada evento religioso como despacho de alimentos cerca de la entrada del santuario.

En el año 2013 se comenzaron remodelaciones en el edificio principal y la plaza donde se encuentra la gruta con la imagen de la Virgen de Lourdes, en este proyecto se llevó a cabo la demolición de dos plantas del edificio, quedando este solamente con una planta alta y la planta baja. Se remodelo casi por completo el salón de usos múltiples y la plaza que alberga la gruta con la imagen de la virgen.



Figura 3: Gruta actualmente.
Fuente: Elaboración propia

La plaza central del santuario, tras la remodelación del año 2013, se encuentra conformada por una serie de rampas, una vehicular y una peatonal, cuenta también con una escalinata central que da directo a la gruta y 4 bancas para que los usuarios descansen. En esta intervención se realizó un terraceo para que esta obtuviese características propias de un mirador aprovechando al máximo las hermosas vistas del cerro.

1.2.2. Antecedentes Institucionales

El santuario es un lugar que tiene el reconocimiento oficial, como lugar sagrado, destinado a acoger peregrinaciones del pueblo que acude con el fin de profesar su fe. La condición previa para que un lugar sagrado sea reconocido canónicamente como santuario diocesano, nacional o internacional, es la aprobación del Obispo diocesano, de la Conferencia de Obispos o de la Santa sede, respectivamente. El Ordinario[1] de este lugar, Monseñor Leopoldo José Brenes Solórzano, arzobispo Metropolitano de Managua, aprobó el Santuario por medio de Decreto el 11 de febrero del año 2008. Cooperadores del santuario – comisión del proyecto. (2009).

Al santuario se puede llegar en vehículo privado o bien en peregrinaciones o retiros espirituales organizados por la iglesia, actualmente el acceso es restringido, únicamente se permite la entrada a personas que deseen asistir a la eucaristía o actividades eclesiásticas.

1.2.3. Antecedentes Académicos

Se realizó una revisión de antecedentes académicos con referencia a santuarios y no se encontró ningún documento con relación a la Gruta Xavier.

Luego de una exhaustiva revisión los únicos temas que se encontraron referente a esta índole fue iglesias, no se ha hecho antes un levantamiento académico en el sitio. Sin embargo, en el repositorio institucional de la biblioteca de la UNI se identificaron trabajos afines a la tipología como son:

Aria María; Orozco Lea ; (agosto 2013); “Anteproyecto arquitectónico de un templo cristiano evangélico con criterios de diseño de arquitectura pasiva y control solar en la ciudad de Managua, Nicaragua”; Arq. Pablo Medrano, Facultad de Arquitectura.

Argeñal Ana; Acosta Kendrick; (noviembre 2007); Estudio arquitectónico de "La Catedral San Pedro de la ciudad de Matagalpa"; Arq. Eduardo Rodríguez; Facultad de Arquitectura.

1.3. Justificación

El Santuario de Nuestra Señora de Lourdes, es uno de los tres santuarios que posee la ciudad capital; cuenta con características naturales excepcionales, esto hace que el sitio sea de utilidad para realizar un excelente trabajo de final de carrera, ya que cuenta con un gran potencial y tiene posibilidades de mejorar sus áreas verdes e infraestructura, para aumentar su afluencia de visitantes y lograr mantenerlo en funcionamiento continuo.

Es por ello, que el presente trabajo se enfoca en diagnosticar las áreas verdes y de reunión del Santuario Nuestra Señora de Lourdes, así como su entorno inmediato, que será una guía para identificar las potencialidades y debilidades que servirán como base para poder intervenir en ellas.

De igual manera, incorporar el diseño arquitectónico de un templo católico, con el objetivo de hospedar a un mayor número de feligreses que asistan a las celebraciones propias de la iglesia.

Este anteproyecto a su vez se apoya en los siguientes beneficios que generaría para los principales actores involucrados:

A la Arquidiócesis de Managua, en conjunto con el actual Presbítero Eliseo Vargas, les permitirá contar con un documento base para el manejo adecuado de las instalaciones del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes.

Dentro de los beneficios institucionales, se pretende favorecer a la Universidad Nacional de Ingeniería ya que tendrá incidencia en la atención de una problemática real que dará prestigio en función de los estudiantes egresados de la Alma Mater.

De igual manera a la Facultad de Arquitectura, ya que se llevará a la práctica todos los conocimientos adquiridos en esta Alma Mater, logrando obtener como resultado una pauta para el diseño arquitectónico y paisajístico dentro de la tipología religiosa católica. A las sustentantes de esta tesis, que de manera análoga aplicarán sus conocimientos, herramientas, habilidades y destrezas adquiridas a lo largo de su formación académica en un problema real, que satisfaga a este centro de estudio, a la sociedad y a la iglesia misma.

1 Por el nombre de Ordinario se entienden en derecho, además del Romano Pontífice, los Obispos diocesanos y todos aquellos que, aun interinamente, han sido nombrados para regir una Iglesia particular o una comunidad a ella equiparada según el c. 368, y también quienes en ellas tienen potestad ejecutiva ordinaria…

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General:

Desarrollar Plan Maestro de rehabilitación para el complejo religioso Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en el Municipio de Ciudad Sandino, Managua.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Realizar diagnóstico del sitio para determinar las condiciones y características físico-naturales del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes.
- Elaborar levantamiento arquitectónico, topográfico de las edificaciones existentes y áreas verdes del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes.
- Determinar criterios técnicos de diseño del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes mediante el estudio modelos análogos (nacionales e internacionales) y literatura especializada.
- Definir factores de riesgos y contaminantes con posibles soluciones bio-ambientales a través de una matriz de evaluación de la calidad del paisaje.
- Propuesta de plan maestro que contenga planos arquitectónicos del templo, rehabilitación y tratamiento de áreas verdes (caminatas, rampas, diseño de vegetación y sistemas de riegos) del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en el municipio de Ciudad Sandino, departamento de Managua.

1.5. Diseño Metodológico

1.5.1. Tipo de Estudio

La metodología fue concebida como una investigación aplicada con un enfoque cualitativo, con el cual se pretende brindar solución a una problemática real al Santuario Nuestra Señora de Lourdes.

Es una propuesta que toma un carácter de método transversal centrándose en la comparación de ciertas características naturales de las áreas verdes y edificaciones del santuario. Además de presentar un levantamiento de la flora y edificios existentes para obtener datos cualitativos que nos brindara una mejor visión de intervención tomando en cuenta la naturaleza existente.

Etapas:

Fase investigativa:

En esta fase se realizará una localización y recopilación de bibliografía relevante, también se implementará el uso de encuestas a los feligreses, lo cual nos brindará una visión más compacta con el fin de ampliar la información para la intervención.

Fase de validación con expertos:

A lo largo del trabajo se realizaron diferentes consultas a expertos en la línea de geología, gestión de riesgos, paisajismo y expertos en isópica y acústica, que fueron de gran ayuda para determinar las condicionantes del terreno y criterios de diseño paisajístico y arquitectónico.

Fase de análisis y diagnóstico:

Una vez obtenida la información de la fase investigativa, se procederá a extraer las potencialidades y restricciones del Santuario de manera más delimitada, haciendo la distinción concreta de los elementos que se eliminarían, mejorarían y agregarían, con el fin de crear una propuesta que se adapte a las necesidades del sitio.

Fase de propuesta:

Con los datos obtenidos del diagnóstico se elaborará una propuesta de áreas verdes y un templo católico que cumpla con las necesidades que este presente. Así mismo cumpliendo con algunos requerimientos del párroco, el cual solicitó áreas destinadas a peregrinación y culto, integrando todos estos elementos en la propuesta final los cuales son:

- Levantamiento

El santuario no cuenta actualmente con planos de sus edificaciones actualizados ni digitalizados, por este motivo se hará un levantamiento de todos los edificios, árboles y arbustos existentes actualmente, que servirá como plano base para el anteproyecto.

- Propuesta de solución a problemáticas en el terreno

El sitio presenta diferentes problemáticas en su morfología, lo cual condiciona las intervenciones que se pretenden realizar en el sitio ya sea en nuevas edificaciones o existentes. Se pretende crear una propuesta que dé una alternativa esta problemática.

- Implementación de sistemas de riegos.

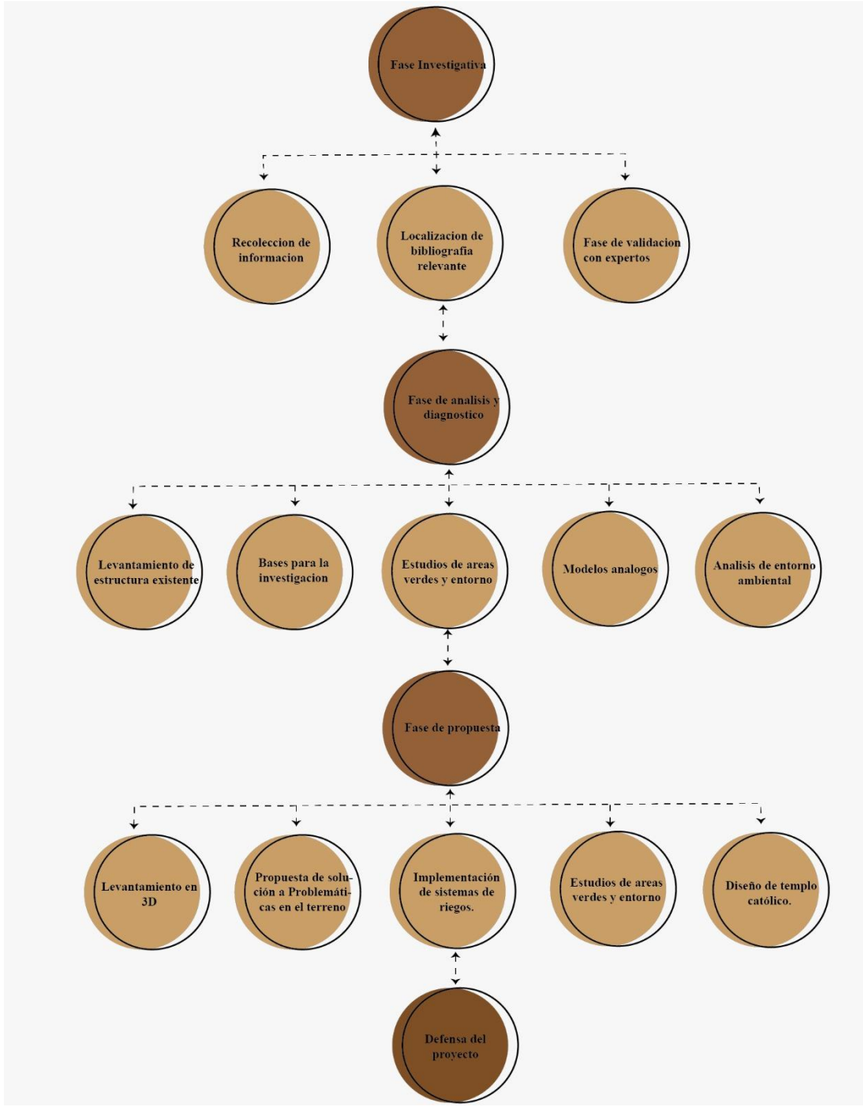
El santuario por su naturaleza, no permite que el agua potable llegue de manera fácil, se trabaja a través de un sistema de tanques que son los que brindan al santuario el vital líquido. Debido a esto ha sido difícil implementar un sistema de riego que ayude con la vegetación; por ende, se diseñará un sistema que también ayude a mantener vivo el verde del santuario.

- Diseño de vegetación y áreas verdes.

Debido al clima y factores contaminantes de los alrededores del santuario, como lo son los gases emanados de la refinería, muchos de los árboles se encuentran enfermos, poseen plagas o no se desarrollan de manera adecuada por esta razón se propondrá que ornamentación quitar, agregar o sustituir. Dentro de esta propuesta se incluyen los recorridos solicitados por el Pbro. Eliseo Vargas, el área a intervenir es de aproximadamente de 8 manzanas.

- Diseño de templo católico.

El santuario posee una capilla con una capacidad aproximada de 60 personas, sin embargo, no da a abasto a la cantidad de feligreses que ingresan al lugar, por lo cual, ocupan el auditorio que tiene una capacidad aproximada de 100 personas, no obstante, este no da abasto; por lo que se diseñará un templo con una capacidad mayor y adecuado a cualquier tipo de festividad, contará con parqueo exclusivo, ya que, el santuario no cuenta con un lugar de parqueo adecuado.



1.5.2. Cuadro de certitud metodológica

La propuesta metodológica se resume en el siguiente cuadro, que da pauta a la comprensión de cada uno de los objetivos planteados:

Tabla 1.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INFORMACIÓN	HERRAMIENTAS	RESULTADO		FORMA DE PRESENTACIÓN
				INICIAL	FINAL	
Realizar una propuesta de Anteproyecto Arquitectónico del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes	**1.** Identificar las potencialidades y limitantes del área del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en función del diagnóstico	**a.** Análisis del sitio	**a.** Visitas programadas al sitio de emplazamiento para su debido estudio.	Recopilación y procesamiento de la información.	Diagnóstico escenario escogido.	Informe escrito/ Presentación digital, planos.
		b. Conocer las condicioantes que posee el santuario				
		c. Investigar la existencia de informacion (planos, documentos que hablen del escenario escogido)	**b.** Levantamiento arquitectónico del estado actual del sitio.			
	2. Determinar criterios técnicos para el diseño del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes extraídos del estudio modelos análogos, literatura especializada y entrevistas a feligreses y rector del Santuario	**a.** Conocer modelos análogos nacionales e internacionales	**a.** Visita a iglesias nacionales que servirán de modelo análogo.	Estudio y analisis de modelos análogos; criterios a considerar e implementar en el desarrollo de la propuesta.	Criterios a considerar e implementar en el desarrollo de la propuesta.	Informe escrito/ Presentación digital.
		b. Articulación con el conjunto de Normas, Reglamentos y/o Leyes, aplicadas a al escenario a estudiar	**b.** Recolección de información de modelos internacionales aplicados al escenario escogido.			
		c. Consulta a expertos	**c.** Consulta de normativas y reglamentos a considerar.			
			d. Opinión de expertos.			
	3. Elaborar alternativa de diseño del anteproyecto arquitectónico orientado al aprovechamiento de las cualidades del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes aplicando los criterios técnicos obtenidos	**a.** Proceso de diseño, elaboración de planos arquitectónicos	**a.** Implementación de normativas de diseño arquitectónico.	Planos arquitectónicos y paisajísticos, Rendering, recorrido virtual.	Diseño detallado y preciso de este anteproyecto arquitectónico.	Planos de anteproyecto del conjunto arquitectónico.
		b. Procesamiento de la información y elaboración de propuesta	**b.** Utilización de software de diseño.			

1.5.3. Cronograma de ejecución

Tabla 2.

Objetivos Especificos	Actividades	1 año	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
		S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4
Realizar diagnóstico del sitio para determinar las condiciones y características físico-naturales del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes.	Recopilación de información general del sitio a interferir mediante visitas a sitio.							
	Investigar existencia de planos, documentos que hablen del escenario escogido.							
Elaborar levantamiento arquitectónico, topográfico de las edificaciones existentes y áreas verdes del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes.	Revisiones y consultas sobre primeras propuestas y marcos normativos y paisajisticos.							
	Levantamiento fotográfico arquitectónico y paisajístico.							
Determinar criterios técnicos de diseño del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes mediante el estudio modelos análogos (nacionales e internacionales) y literatura especializada.	Visitas de modelos análogos nacionales e investigación de internacionales.							
Definir factores de riesgos y contaminantes con posibles soluciones bio-ambientales a través de una matriz de evaluación de la calidad del paísaje.	Determinar los riesgos y contaminantes del sitio							
	Realizar matriz de evaluación del paisaje							
Propuesta de plan maestro que contenga planos arquitectónicos del templo, rehabilitación y tratamiento de áreas verdes (caminatas, rampas, diseño de vegetación y sistemas de riegos) del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes en el municipio de Ciudad Sandino, departamento de Managua.	Determinar que tipo de rehabilitación tendra el conjunto							
	Propuesta de sistemas de riego y tratamiento de aguas							
	Propuesta de diseño arquitectónico							
	Realización de 3D							
	Realización de planos arquitectónicos							

Capítulo

2



MARCO TEÓRICO

2. CAPITULO 2: Marco Teórico

Este acápite describe las bases teóricas que servirán de referencia para elaborar el Plan Maestro de rehabilitación para el complejo religioso Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes, tomando en cuenta la naturaleza del sitio, las regulaciones y normas de diseño para conseguir el confort de los feligreses.

Es importante respetar la índole del sitio para lograr un ambiente que satisfaga a todo aquel que desee obtener una agradable vivencia espiritual, que se perciba desde la experiencia más pequeña hasta la más grande, que es para los creyentes la santa eucaristía. Con esta idea en mente se pretende crear un templo católico que refleje todo lo que el usuario desee experimentar.

Dicho lo anterior, definimos que un plan maestro es un documento de planeación dinámico a largo plazo que aporta disposiciones para dirigir el futuro crecimiento y desarrollo urbano. El Plan Maestro consiste en establecer una interrelación entre los edificios, los entornos sociales y el medio ambiente.

Existen dos tipos de Plan Maestro, los primeros cuyo objetivo es diseñar partiendo de cero y en cuyo caso podemos construirlo entero de una vez, o se planifica en diferentes fases, determinando en cada una de ellas lo que se construye y sus sucesivas ampliaciones, por otro lado, tenemos aquellos que ya se encuentran en funcionamiento, pero requieren actualizarse, avanzar y dar nuevas soluciones a sus necesidades. Sería el caso de una renovación, rehabilitación o ampliación importante.

La idea de un plan maestro surge de la necesidad de obtener un instrumento de planificación, cuyo principal objetivo es delimitar y planificar el desarrollo de nuestro santuario, se compone, básicamente, de una imagen objetivo con la idea del proyecto de un santuario que cumpla con todos los requerimientos que se desean obtener, tales como la propuesta del anteproyecto de un templo y a nivel de conjunto, con la creación de espacios de culto con áreas verdes solicitados por el Presbítero, la implementación de un sistema de riegos y la rehabilitación a nivel de conjunto. Siendo nuestra propuesta clasificada como la segunda tipología de plan maestro.

Entendemos también, que, los proyectos de rehabilitación arquitectónica se comienzan a gestionar, planificar y ejecutar en Europa de manera consciente a finales de la década de los setenta dado que en las décadas anteriores los centros históricos fueron paulatinamente dejados de lado, privilegiándose políticas de desarrollo urbano en zonas periféricas de las ciudades… Los primeros referentes de rehabilitación planificada se encuentran principalmente en Francia y con posterioridad en los demás países europeos. En España, por ejemplo, se comienzan a realizar este tipo de proyectos a mediados de los años ochenta con el inicio de los "Planes Especiales de Reforma Interior" (algunos aún vigentes y muy cuestionados) que en diversas modalidades propician modificaciones urbanas con algunas propuestas específicas de rehabilitación arquitectónica. Torres, C. (2014).

Tenemos también que existen diferentes tipos de rehabilitación arquitectónica los cuales son:

- Rehabilitaciones integrales:

Son aquellas actuaciones que suponen una intervención sobre todos los elementos del edificio que lo requieran, ya sean estructurales, constructivos o distributivos, produciéndose o no una alteración significativa de los espacios originales y su volumetría, mejorando sus condiciones funcionales o adaptándose a nuevos usos. Torres, C. (2014).

- Rehabilitaciones parciales:

Son consideradas como aquellas intervenciones que no operan sobre la totalidad de los inmuebles. Es decir, obras de reparaciones, consolidaciones, reconstrucción de elementos comunes (estructura, cubierta, fachada, accesibilidad o espacios comunes), ampliaciones, como también transformaciones espaciales que afectan un nivel o piso en particular. Torres, C. (2014).

- Rehabilitaciones interiores:

Son aquellas intervenciones privativas de un recinto interior que permiten asumir las condiciones de espacio habitable con redistribuciones que mejoran las condiciones funcionales del uso actual o nuevo, normalmente incorporando nuevas redes e instalaciones sin alterar los sistemas estructurales de la obra ni sus paramentos externos. Torres, C. (2014).

Según la clasificación de los tipos de rehabilitación nuestro proyecto se clasifica en la segunda tipología (rehabilitación parcial) ya que la intervención a nivel de conjunto toma en cuenta mayormente las áreas exteriores y de jardines dentro del santuario, esto quiere decir que no opera sobre la totalidad de él. Sin embargo, requiere labores de rehabilitación que le permitan un funcionamiento óptimo, así como un mantenimiento preventivo para el edificio existente; a nivel de conjunto se rehabilitara el área de la gruta y mirador (incluyendo graderío y la propuesta de una nueva rampa), se ampliara la zona de culto con la

propuesta de un nuevo templo y se rehabilitaran las zonas arboladas proponiendo un sendero dándole funcionalidad a un área que se encontraba en desuso.

Sabemos que, todas las grandes civilizaciones de la historia germinaron alrededor de unas creencias, una religión, un sentimiento de espiritualidad que intentaba dar cobijo a las inquietudes de las gentes que a éstas se acogían. Estas religiones, que normalmente asignan la creación del mundo a agentes externos, a los que se es devoto, han generado, durante los largos siglos y milenios de la historia, una gran cantidad de edificios destinados a albergar o adorar a sus dioses y a congregar a su comunidad. Forqués Puigcerver, N. (2015).

Desde los inicios de nuestra historia, la arquitectura religiosa ha estado presente: desde los menhires de los prehistóricos, hasta las construcciones más vanguardistas de la actualidad, pasando por templos de diversas tipologías, dirigidos a distintos dioses. Al fin y al cabo, todos nos hemos preguntado alguna vez qué somos, a dónde vamos y de dónde venimos, y las religiones siempre han intentado dar respuesta a estas inquietudes existenciales. Lo curioso es que, a pesar de todas las diversas respuestas que las religiones ofrecen o han ofrecido, la reacción común de la humanidad haya sido construir edificios que se ofrecen a los dioses o creadores. Les generamos un lugar que les acoge en la Tierra, con el fin de que ellos nos acojan en los cielos. Y no es un lugar cualquiera; sino que, la arquitectura religiosa, generalmente, reúne más cuidado, más esmero y más atención que muchos otros tipos de construcciones, llegando a convertirse en una arquitectura de gran presencia, de carácter monumental o de hito que, como un libro abierto, nos narra la historia de la fe humana. Forqués Puigcerver, N. (2015).

Dentro de toda la historia de la arquitectura religiosa sabemos que surge la existencia de los santuarios, por esto sabemos que,… De cualquier modo, los santuarios «son lugares sagrados complejos y polifacéticos que no sólo marcan emblemáticamente el territorio donde se ubican, sino que son factores principales de interacción social» (Barabas, 2001: 17). (Como citó en Nájera, M. A., 2006).

De igual manera sabemos que, se ha dicho que existen lugares en la vasta geografía que reúnen características especiales para estimular la aprehensión misteriosa del poder sobrenatural; junto a ellos solían construirse ermitas y templos durante la antigüedad cristiana. Estos espacios devinieron santuarios al considerarse que eran eficaces por su comunicación directa con lo santo. Otros santuarios fueron erigidos por contener en su interior cuerpos o fragmentos de personas muertas en estado de santidad. En efecto, en los primeros siglos del cristianismo se desarrolló la práctica de conservar restos mortales de individuos, hombres y mujeres considerados ejemplares y señalados por la divinidad. Algunos santuarios han sido depositarios de objetos pertenecientes a apóstoles y santos, como sudarios, sandalias, cálices, o bien fragmentos corporales de mártires, como cabellos, dedos y huesos. Las reliquias de los santos se comenzaron a venerar en tumbas especiales que eran visitadas desde lugares lejanos, y pronto estos objetos de veneración encontrarían cobijo en enormes templos. Nájera, M. A. (2006).

Es por esto que, Durante los primeros siglos fueron cobrando fuerza en Europa esos lugares en los que se custodiaban sepulcros sagrados y reliquias (del latín reliquiae, restos: «objetos venerados por su asociación divina o sagrada, particularmente, huesos u otros restos de santos» (Pike, 2001: 393) como el caso de Santiago en Compostela, Galicia, el cual se erigió en el lugar donde se dice que fueron hallados sus restos mortales. También en la región ibérica «la devoción popular estaba más bien centrada en los cuerpos y reliquias de los santos, como San Martín de Tours en Galicia, Santa Eulalia en Mérida y San Vicente Mártir en Valencia, Zaragoza y Sevilla» (Christian, 1976: 50). Muchos de estos personajes considerados santos fueron víctimas de las persecuciones llevadas a cabo por Roma. A las reliquias se les ha atribuido la virtud de curar enfermedades y obrar milagros. Con el tiempo, los santuarios se erigieron en aquellos espacios en los que hubiera ocurrido una hierofanía, una manifestación de lo sagrado, una revelación, un milagro, la aparición de un santo, de la Virgen o de Cristo. Nájera, M. A. (2006).

A partir del Nuevo Testamento la idea de santuario se modifica, ahora es ir donde está lo sagrado, como cuando los apóstoles iban en busca de Jesús. Así, caminar, peregrinar para santificarse junto a las reliquias de los santos, ante una imagen poderosa de Cristo o ante una imagen aparecida de la Virgen, se volvió una práctica recurrente, un rito. Nájera, M. A. (2006).

El santuario arquidiosesano Nuestra Señora de Lourdes se comprende dentro de estos espacios a los que se les ha atribuido como un espacio en donde se une con lo sagrado a través de la imagen de la virgen de Lourdes, considerándose así un lugar donde las personas pueden conectarse con Dios mediante la oración, de igual manera se considera un lugar sagrado por la fe de los feligreses que consideran este lugar como milagroso.

Finalmente, Giménez (1978: 14). (Como citó en Nájera, M. A., 2006). Hace una observación más panorámica acerca de los santuarios y apunta que:

Se definen como centros sagrados donde se venera una virgen, un santo o un Cristo y hacia donde convergen periódicamente las peregrinaciones del catolicismo popular. Se dice, además, que se caracterizan

por la amplitud geográfica de su esfera de atracción (que sobrepasa siempre el ámbito puramente local), y por el carácter más o menos multitudinario de las manifestaciones religiosas a las que sirven de escenario.

Dicho esto, el santuario contará con las áreas necesarias donde todas estas actividades (peregrinaciones, celebraciones, retiros, etc.) puedan realizarse de manera ordenada y confortable. Una de estas zonas de peregrinación importante, principalmente en las fechas más concurridas, será el viacrucis, el cual va de la zona baja a la zona alta del conjunto en un recorrido amplio que converge en lo más alto y a los pies de la gruta donde se encuentra la virgen de Lourdes.

Por tanto el conjunto se comprenderá de senderos con áreas verdes, véase entonces que se entiende como áreas verdes a las superficies limitadas y destinadas a contener vegetación, generalmente para la convivencia. Algunos ejemplos de áreas verdes son los parques y jardines, así como camellones y espacios en escuelas. La única definición legal que existe de área verde está contenida en la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcción y señala que "Área verde" corresponde a una superficie de terreno destinada preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios. (Tavera Perez. D).

La planeación de estas áreas verdes suministra oportunidades de recreo, guías de desarrollo y agradables comunidades estéticas, mientras que se protege la calidad del aire y del agua, la hidrología y la biodiversidad del paisaje. Robert W. Miller (como citó en Krishnamurthy, L., Nascimento, J. R., Keipi, K., Nowak, D. J., Dwyer, J. F., & Childs, G. 1998).

Los árboles pueden reducir las necesidades de energía para calentar y enfriar edificios, sombreando edificios en el verano, reduciendo en esta estación las temperaturas del aire y bloqueando los vientos del invierno. Sin embargo, dependiendo de donde estén ubicados, los árboles también pueden incrementar las necesidades de calor en el invierno en los edificios sombreados por ellos. Los efectos de conservación de la energía por los árboles varían según el clima de la región y la ubicación de los árboles alrededor del edificio. Los árboles arreglados que ahorran energía, proporcionan sombra primariamente en paredes y techos orientados al este y oeste y en la dirección que protejan contra los vientos predominantes. Krishnamurthy, L., Nascimento, J. R., Keipi, K., Nowak, D. J., Dwyer, J. F., & Childs, G.(1998).

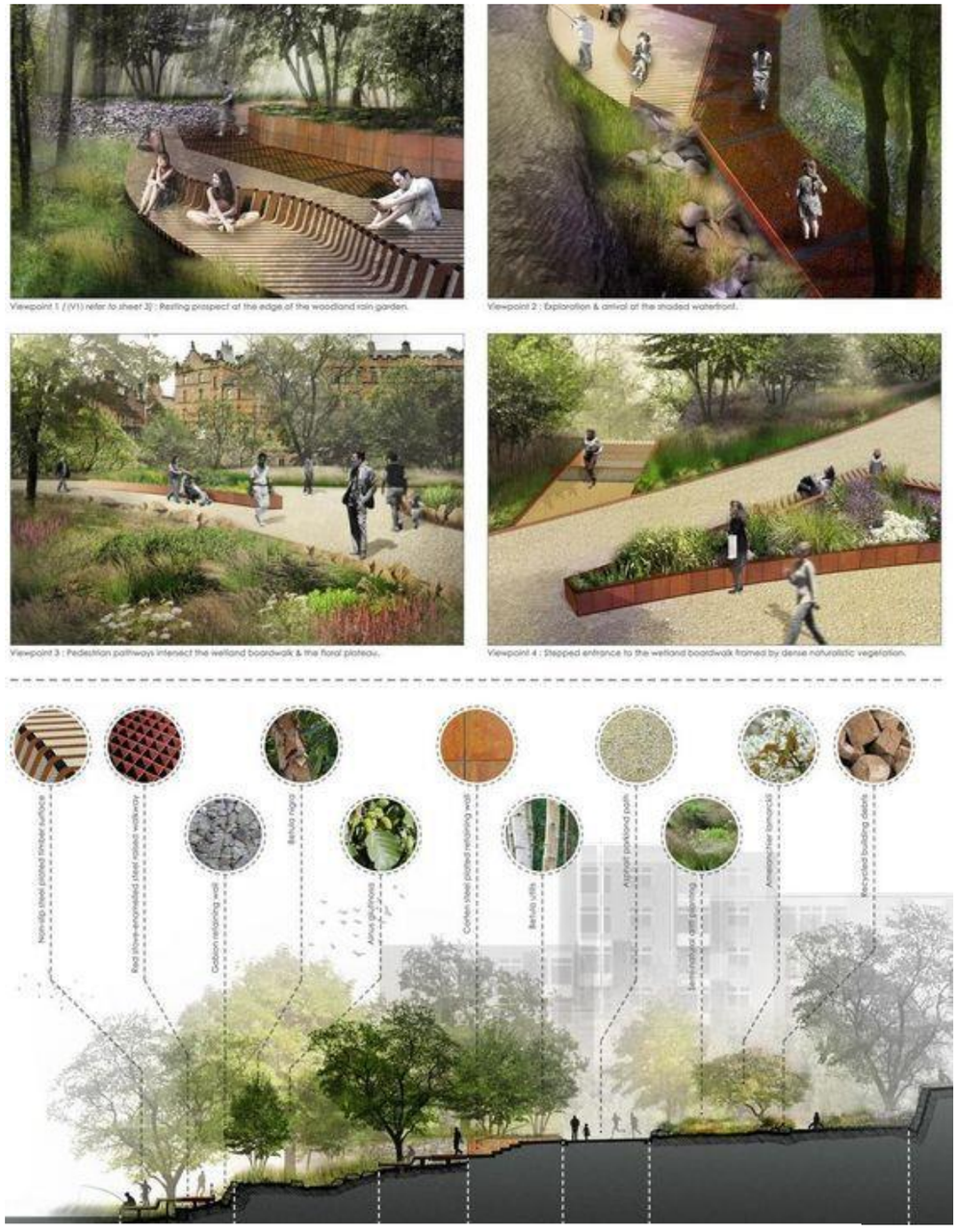


Figura 4: Diseño y planeación de áreas verdes
Fuente: www.pinterest.com

2.1. Marco conceptual

2.1.1. Qué es un templo y tipos de templos católicos

Templo

Se entiende por templo a todos aquellos edificios o construcciones arquitectónicas que se vinculen al desarrollo de actividades sagradas, especialmente la celebración de diferentes tipos de ceremonias religiosas pero también la entrega de ofrendas o sacrificios a aquella entidad que actúa como dios. El templo es una institución muy antigua, existiendo desde los tiempos de casi prehistóricos en los cuales el ser humano ya se dirigía a formas o entidades abstractas con el fin de mejorar su espiritualidad.



Figura 5: Templos del mundo.
Fuente: www.intermundia.es

Tipos de templos Católicos

Los templos católicos se clasifican según su importancia y tamaño según la misma iglesia católica (dentro de estos se encuentra la tipología de nuestro proyecto) y estos se clasifican de la siguiente manera:

- **Catedral:**

Se conoce como catedral a la iglesia desde donde enseña y celebra el obispo. Se le llama también ecclesia mater (Iglesia madre), ecclesia matrix (madre) o ecclesia maior (mayor). Jurídicamente, las catedrales son de diverso orden. Hay catedrales patriarcales, primaciales, metropolitanas simples, según que el prelado sea Patriarca, Primado, Arzobispo u Obispo. DLF redacción (2019).

- **Basílica:**

Con este nombre se designaba entre los romanos un edificio público que servía de tribunal y de lugar de reunión y contratación. La palabra se usó después entre los cristianos referida a los templos y más concretamente a una iglesia notable por su antigüedad, extensión o magnificencia. La adopción de la forma basílica se debió a la necesidad de disponer de grandes salas de reunión capaces de congregar muchos fieles. DLF redacción (2019).

- **Santuario:**

Con el nombre de santuario se designa una iglesia u otro lugar sagrado al que, por un motivo peculiar de piedad, acuden en peregrinación numerosos fieles. En los santuarios se debe predicar esmeradamente la palabra de Dios y fomentar la vida litúrgica mediante la Celebración Eucarística y de la penitencia, y practicando también otras formas de piedad popular. DLF redacción (2019). Siendo este la tipología de nuestro proyecto.

- **Parroquia:**

La palabra parroquia procede del griego paroikeo que significa habitar cerca de, estar situado a. En el siglo IV, debido al gran número de cristianos y a que Roma era ya una gran ciudad, se crearon diversos lugares de culto que dieron origen a las parroquias, las cuales eran estaciones itinerantes que el Papa recorría en determinados días del año litúrgico con lo que manifestaba la unidad de la Iglesia.En la actualidad, la parroquia es el lugar donde se enseña, santifica y rige la Iglesia diocesana y universal distribuidas localmente bajo un pastor que hace las veces de obispo (párroco) representando la iglesia visible establecida en el mundo entero. DLF redacción (2019).

- **Capilla:**

Es un lugar sagrado destinado para una o varias personas, pero no suele ser para el público en general. Sirve para cualquier culto, como también para la oración privada. Por eso es que los seminarios y casas de vida religiosa tienen sus propias capillas. Antiguamente las haciendas y otras residencias también llegaron a tener sus propias capillas. DLF redacción (2019).

- **Ermita:**

Es una capilla o santuario, generalmente pequeño, situado por lo común en despoblado y que no suele tener culto permanente. DLF redacción (2019).



Figura 6: Tipos de templos
Fuente: www.desdelafe.mx

2.1.2. Los santuarios

La Valoración del Paisaje en la Religiosidad Popular

El paisaje sacralizado

Muñoz Jiménez J. (2010, p.448) Menciona que Al analizar la faceta paisajística de los santuarios (…), no sólo debe interesar el paisaje en sus aspectos estéticos, naturalistas, sanitarios y proto-ecológicos; así mismo es fundamental la sacralización del paisaje, por medio de la presencia de una ermita. Es la voluntad religiosa del hombre la que procura dicha santificación, que se constata con mucha más fuerza cuando la multiplicación de capillas hace acto de presencia en una misma población con la consagración del ámbito urbano, un mismo paraje, o una misma comarca.

No es aventurado afirmar que muchas veces la presencia de una o varias ermitas en una elevación próxima a la villa, la transforma en un auténtico Monte Calvario, lo que de inmediato convierte el núcleo en la Nueva Jerusalén, unidos ambos puntos generalmente por una Vía Sacra más o menos monumental (…). (Muñoz Jiménez J. 2010).



Figura 7: imagen del Montsant
Fuente: www.catalunya.com

En ocasiones se supera lo hierosolimitano2 al intentar reconstruir, a escala regional, un país santo, una Nueva Palestina, como se puede ver en comarcas sacralizadas Con una gran concentración de templos (el Montsant, en Tarragona, es un

[2] *adj. cult. jerosolimitano. Apl. a pers., u. t. c. s.- Natural de Jerusalén.*

magnífico ejemplo de lo que decimos). Por este camino podríamos llegar hasta la fabulosa región de los países imaginarios. Pero es una realidad, en definitiva, que la presencia de una ermita devota santifica un paisaje, a veces admirable en su carácter escarpado3 asegura Muñoz Jiménez J. (2010, p.449).

La atracción por lo panorámico: Paisaje y Romanticismo

Muñoz Jiménez J. (2010, p.450) afirma que la atracción por lo espectacular, lo pintoresco y lo panorámico, son todos frutos del siglo XVIII y de la aparición de una nueva sensibilidad filosófica.

Esto explicará el enriquecimiento de significaciones que, en el siglo XIX, con el citado movimiento cultural, cobrará la localización de algunos santuarios más antiguos, que se revalorizan ahora en la línea de la exaltación de la Naturaleza, lo Cosmogónico y lo Sublime (este sería el caso de Covadonga, o de Montserrat). Estos conceptos se suman entonces a lo pintoresco, cuyo nacimiento se produjo en la centuria anterior expresa Muñoz Jiménez J. (2010, p.450).

Sin embargo, es obvio que en todas las culturas antiguas el culto a los montes santos fue uno de los tópicos habituales. Sea por tradición, o por la simple exaltación de la subida, de la proximidad al Cielo, el cristianismo heredó esta costumbre en centenares de santuarios. (Muñoz Jiménez J. 2010). Como es el caso del Santuario Arquidiocesano nuestra Señora de Lourdes que se encuentra ubicado en la cima de un cerro.

Habría que definir qué factor es el más fuerte en la ubicación de esos santuarios de montaña: si la tradición pagana, el afán de la ascensión, y la consiguiente subida penitencial, o el ansia de goce de una panorámica espectacular por parte de los ojos del devoto, sin olvidar el objetivo de situar la imagen a más altura para así aumentar el alcance de su "territorio de gracia". Todos estos aspectos mencionados por Muñoz Jiménez J. (2010, p.450) se ven reflejados en nuestro santuario, lo que nos expresa que consciente o inconscientemente todos devotos buscan un mismo objetivo, un espacio siempre con las mismas características.

Parte de esa lejanía también expresa paz, un lugar al que se puede acudir en busca de tranquilidad donde se pueda conversar con Dios de manera amena. Al mismo tiempo alejarse de las preocupaciones que trae la ciudad.

2.1.3. Aspectos de interés en la localización de los santuarios rurales

La tendencia a la lejanía: el santuario apartado

Otro aspecto de interés indudable a la hora de analizar la situación de tantos santuarios es la clara tendencia a la lejanía respecto al núcleo poblacional que lo sostiene y utiliza. En ocasiones, según el tipo de poblamiento de la comarca o región (…). (Muñoz Jiménez J. 2010).

Muñoz Jiménez J. (2010, p.461) menciona que, Cierto es que en ocasiones la lejanía debe tener un carácter simbólico en ese viaje dificultoso señalado, pero al tiempo puede obedecer al afán de situar la práctica devocional en un sitio apartado, retirado, ejemplo de tantos desiertos y yermos de franciscanos, jerónimos y carmelitanos.

Al mismo tiempo se ha señalado la posibilidad de que esas lejanías obedezcan al afán de respetar los lugares sagrados del pasado. Así, además de los templos situados en el centro de la ciudad hispanorromana, se renovaron en aquella época los dedicados a cultos más populares. Así se explica la abundancia de templos apartados del centro de la ciudad, y su posición elevada sobre el resto de las construcciones. Se trata, en el fondo, del mismo apego a la tradición que se observa hoy en el pueblo andaluz, donde se mantiene la veneración y las peregrinaciones a ermitas alejadas y de difícil acceso, por lo que conservan de misterio sagrado mantenido y acrecentado año tras año, afirma Muñoz Jiménez J. (2010, p.461).

El santuario rural como medio de urbanización del paisaje

Del mismo modo el santuario, incluso en medio de las fragosidades y soledades del páramo, puede convertirse en una pequeña ciudad, dotada de valores urbanísticos. Interpreto esta presencia y disposición como una manera de afirmar la existencia de lo humano en medio de la Naturaleza agreste. Sería el tema del santuario como refugio de los viajeros y peregrinos, de los campesinos y pastores, sin olvidar el carácter de asilo que algunos centros han tenido desde épocas inveteradas, nos menciona Muñoz Jiménez J. (2010, p.463). Es por esto que se debe tomar en cuenta la accesibilidad y la comodidad para todos los devotos y todo aquel que es acogido en estos lugares considerados sagrados.

La forma, geometría y mística junto con la proporción y la luz son factores importantes al momento de generar una propuesta para arquitectura religiosa. Estos aspectos son descritos en el documento

[3] *[lugar, terreno] Que está lleno de rocas, tiene pendientes muy pronunciadas o fuertes desniveles que dificultan el acceso.*

monográfico de Murillo. Por ello se toma como referencia para saber qué características de diseño se deben aplicar a la propuesta.

2.1.4. La arquitectura religiosa cristiana

La arquitectura religiosa cristiana tiene iconografía y compromiso, esto se logra a través de su relación forma entorno, en donde el arquitecto debe crear una armonía entre los elementos formales, las formas geométricas y la representación literal de personas y escenas para lograr que la mente del hombre se eleve a la contemplación divina.

Por eso es que el Código de Derecho Canónico explícitamente define al edificio iglesia como "un edificio sagrado destinado al culto divino" (canon 1214). El Catecismo de la Iglesia Católica reitera el punto y va más allá al establecer que las "iglesias visibles no son simples lugares de reunión, sino que significan y manifiestan a la Iglesia que vive en ese lugar, morada de Dios con los hombres reconciliados y unidos en Cristo" (n. 1180). (Rose, M. 2009).

Origen de la arquitectura religiosa cristiana

La arquitectura no se concibe a su vez ideal y completa, sin la religión… Los grandes equilibrios constructivos no son sino imposiciones de la fe a la materia para que se eleve en columnas, vuele en arcos y se esfume en bóvedas. Un pueblo sin religión no tiene arquitectura. Sin religión no hay trascendencia estructural posible. Ella es la única que enseña a construir con sabiduría máxima, a determinar la unidad y la estabilidad absolutas; de ella han surgido las grandes armonías de verdad y belleza. Los pueblos remotos no sintieron la divinidad sino en la naturaleza y en la vida. (Hector Velarde como se citó en Víctor Belaunde).

Así fueron los templos de Egipto: ellos dieron a la arquitectura todo el sistema adintelado. Así fueron las torres de Asiria que, al querer alcanzar los astros dieron en sus masas escalonadas el monumento de ladrillo. Los griegos vieron la divinidad en la belleza. Resplandeció el templo sublime en la forma. La materia se sometió a la armonía del espíritu, vino la proporción profunda entre lo ideal y lo posible y se crearon los elementos de la arquitectura clásica. Roma les dio arcos y bóvedas inertes a esos templos. De allí nació la pompa estructural de su arquitectura utilitaria. (Hector Velarde como se citó en Víctor Belaunde).

Vino el humanismo, la iglesia renacentista en que las formas bellas del pasado clásico las pone el hombre, individual y libre, al servicio de Cristo. Nace la cúpula como la creación misma de la esfera celeste indicando la casa de Dios. El relieve jugoso de las cosas brota luego en el templo barroco, templo humano y divino que atrae nuestros sentidos y hace surgir el alma encantada hacia arriba. Esos templos resumían el saber constructivo de todas las arquitecturas. (Hector Velarde como se citó en Víctor Belaunde).

El templo fue la arquitectura primera, al templo fueron todas las intenciones constructivas, allí se solucionaron y de allí salieron completas y perfectas. Hoy las obras son puramente utilitarias; las admiramos por su novedad y audacia, pero las vemos desorientadas, sin rumbo verdadero, aisladas, monótonas, repetidas y como prisioneras de sí mismas a pesar de sus formas aéreas y temerarias. El alma está aún ausente en la arquitectura moderna. Le falta el sentido de Dios para que se vuelva estructura libre, absoluta y radiante. (Hector Velarde como se citó en Víctor Belaunde).

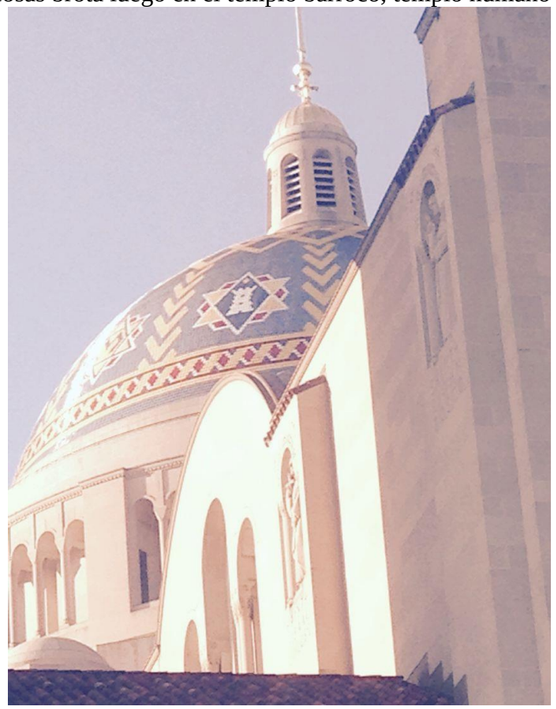


Figura 8: Basílica del Santuario Nacional de la Inmaculada Concepción Silver Spring, Washington DC.
Fuente: www.pinterest.co.uk

2.1.5. Las Tres Leyes Naturales de la Arquitectura Religiosa

Una iglesia católica debe tener permanencia

El templo, que representa la presencia de Cristo en un lugar particular, es también necesariamente una estructura permanente —"Cristo Jesús permanece hoy como ayer y por la eternidad" (Heb. 13:8) — concebida en la teoría y en la práctica "cimentada sobre roca". Entonces, también, es la Iglesia Católica la que perdura y permanece, trascendiendo el espacio y el tiempo. (Rose, M. 2009).

Según afirma Rose, M (2009). Existen muchas formas en que una iglesia puede asentar su permanencia. La más obvia, es por su durabilidad. La iglesia, es un edificio que servirá a las generaciones, trascendiendo en el tiempo y la cultura, debe ser construida en materiales durables. En forma tradicional, se utiliza algún método de construcción en piedra, empleando los materiales más finos disponibles.

De acuerdo con Rose, M (2009), la relación con la durabilidad está lo macizo: las iglesias deben ser construidas con cimientos sólidos, paredes gruesas y que permita espacios interiores generosos. La característica de ser macizas es otro aspecto del lenguaje arquitectónico de las iglesias. Es integral tanto verticalmente (los volúmenes macizos crean hacia arriba verticalidad) e iconográficamente (una iglesia maciza la ayuda a transmitir un significado icónico).

Por una parte, Rose, M (2009), afirma que los arquitectos de las generaciones futuras necesitan comprender el lenguaje de la arquitectura eclesiástica para construir edificios sagrados permanentes para sus propios tiempos y para los siglos futuros. Ningún arquitecto eclesiástico que quiera cumplir bien su objeto, debe ignorar el patrimonio histórico de la Iglesia. La continuidad exige que, el diseño de una iglesia no pueda surgir de los caprichos de un hombre. Una iglesia católica legítima, es una obra de arte que reconoce la grandeza previa del patrimonio arquitectónico de la Iglesia: se refiere al pasado, sirve al presente e informa el futuro.

Una iglesia católica debe tener verticalidad

A diferencia de la mayoría de los edificios profanos, la iglesia para cumplir con su objeto debe estar construida de modo que el elemento vertical domine por sobre el horizontal. La altura inmensa de sus espacios nos habla de elevarnos hacia el Cielo, de la trascendencia —de traer la Jerusalén celeste hacia nosotros por medio del templo—. No es coincidencia que el texto litúrgico para la dedicación de una iglesia haya sido tomado de la visión de Juan de la Jerusalén celeste: “Y vi a la Ciudad Santa, la nueva Jerusalén, que bajaba del cielo, de junto a Dios, engalanada como una novia que se adorna para recibir a su esposo. Y oí una voz que clamaba desde el trono: «Esta es la morada de Dios con los hombres…” (Ap 21:2-3). (Rose, M. 2009).

De acuerdo con las palabras de Juan, los espacios interiores de una iglesia deben caracterizarse por el sentido dramático de la altura —en una palabra, verticalidad—. Es un hecho de la experiencia humana que la verticalidad, la acumulación de volúmenes hacia arriba, mejor que nada genera una atmósfera de trascendencia y, al mismo tiempo, permite al hombre crear un edificio que expresa el sentido de lo espiritual y lo celestial. Es esta trascendencia que hace posible la arquitectura sagrada. (Rose, M. 2009)

Según afirma Rose, M (2009). Los elementos arquitectónicos del edificio —tales como las ventanas, las columnas, los muros y el arte sagrado— deben reforzar su aspiración celestial. Del mismo modo y más aún, la articulación del cielorraso debe generar el sentido de acercarse a la Jerusalén celestial a través del uso de mosaicos, murales y artesonado, así como incorporando un juego misterioso de la luz natural en la nave de la iglesia.

Esta necesidad de enfatizar el alzarse hacia los cielos fue principalmente lo que inspiró a los constructores góticos para desarrollar un sistema estructural que permitiese espacios mucho más amplios. El arquitecto gótico sabía que, sin la verticalidad enfatizada, la iglesia es esterilizada, su razón de ser subvertida. (Rose, M. 2009).



Figura 9: Catedral de Notre Dame, Francia.
Fuente: www.pinterest.com

Una iglesia católica debe ser iconográfica

El tercer principio requerido es el de la iconografía, que se refiere específicamente al valor como “signo” del edificio. Primero, la estructura misma debe ser un ícono. Esto se logra principalmente a través de su forma y su relación con el entorno que la rodea, sea urbano o rural. Por ejemplo, el templo no debe quedar oculto sino integrado en el vecindario y el paisaje de modo que su ubicación nos recuerde la importancia y propósito del edificio. (Rose, M. 2009).

Segundo, el templo digno presenta una iconografía que señala más allá de él mismo. Tomás de Aquino se dio cuenta que la mente del hombre se eleva a la contemplación a través de los objetos materiales. San Ignacio de Loyola, en sus Ejercicios Espirituales (1548), del mismo modo subrayaba la importancia de visualizar el objeto de la meditación: la pintura, la escultura y la arquitectura deben trabajar juntas para producir un efecto unificado. (Rose, M. 2009).

Según afirma Rose, M (2009). La belleza arquitectónica debe reflejar la creación de Dios —particularmente el hombre, creado a imagen y semejanza de Dios—. Debe generar un entorno que eleve el alma del hombre desde las cosas seculares hacia la armonía de las celestiales.

La tradición iconográfica y simbólica de la cultura católica es amplia y rica. El significado viene dado por cuatro elementos formales, desde las formas geométricas básicas hasta la imaginería figurativa, hasta la representación literal de personas y escenas, como en la escultura o la pintura. Los significados logrados a través de los programas iconográficos de una iglesia son típicamente los de las verdades religiosas o los eventos históricos de significancia religiosa. Son siempre expresiones de la fe católica. (Rose, M. 2009).

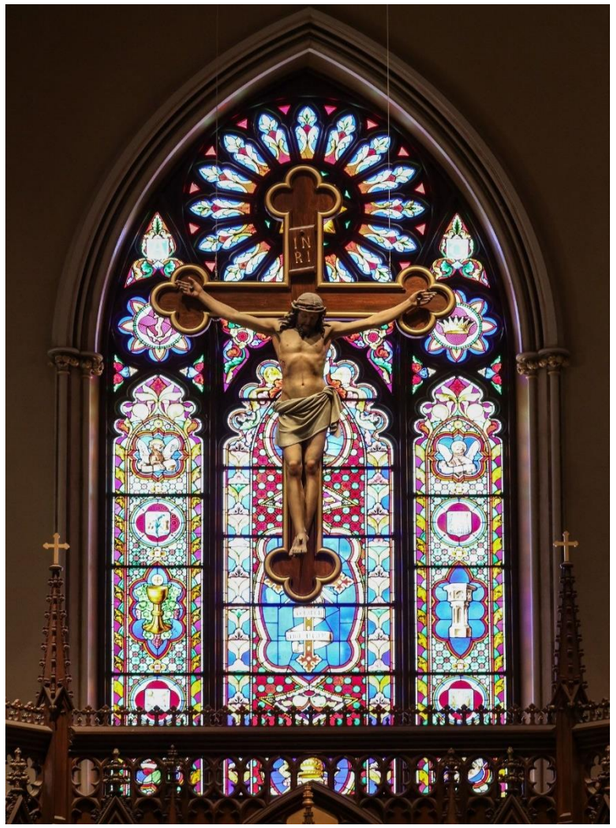


Figura 10: Vitral
Fuente: www.pinterest.com

De acuerdo con Rose, M (2009), esto sólo es posible porque la arquitectura tiene la capacidad de dar sentido. Un templo es un "portador de sentido" con la más grande de las responsabilidades simbólicas: debe portar el significado de las verdades eternas que se transmiten a través de su forma material, sus adornos arquitectónicos y sus obras de arte sacro… La iconografía es otra forma —tal vez, la forma más directa y eficaz— de lograr una arquitectura trascendente.

Como menciona Muñoz, los santuarios deben poseer al menos un templo para lograr que el entorno sea sagrado y espiritual, con el fin de complacer al creyente y santificar el lugar, así mismo dándole al feligrés un valor agregado al paisaje próximo a él. También habla de la lejanía que estos tienden a poseer, y del por qué estos se encuentran ubicados en lo alto y las a fueras de las ciudades. Describe las características que estos llegan a tener para que en ocasiones sean considerados pequeñas ciudades. Es por ello que se toma en cuenta este documento como base para identificar las características que normalmente deben poseer estos centros de recogimiento.

2.1.6. Aspectos Esenciales en la Arquitectura Religiosa

Forma, Geometría y Mística en la Arquitectura Religiosa

La importancia de la orientación de los edificios es mucho mayor de lo que se entiende por la palabra orientación (mirar en dirección al amanecer) […] Que la orientación en un sentido restringido no fue el objetivo principal de los egipcios, si no el deseo de hacer que sus edificios cuadraran con los costados cardinales de la tierra y el cielo, lo demuestran sus inscripciones una y otra vez […] De todas las formas posibles el cubo y el domo son las más sagradas […] Combinarlas ha sido el problema principal de los arquitectos a través de los siglos". (W.R. LethabyEn. 1982. Como citó en Murillo Quezada, M. 2017).

La mística presente en la arquitectura es la respuesta de la necesidad del hombre en tener a Dios en su realidad humana, de ahí que los proyectos de carácter místico la forma llega a tomar gran importancia, ya que esta determina lo que se quiere expresar, así lo menciona Mircea Eliade (1972). (Como citó en Murillo Quezada, M. 2017).

La forma en la arquitectura es de gran importancia ya que esta refleja lo que se desea transmitir a través de ella utilizándola en el espacio, haciendo que el diseño tenga sentido para quien hace uso de él. Por ejemplo, como menciona Murillo Quezada, M (2017), en las iglesias Románicas utilizaron el medio circulo en bóvedas y arcos para lograr que el recorrido visual siempre vuelva sobre en sí, en un espacio que da la sensación de cobijo.

Proporción y luz

Es trabajo del arquitecto generar sensaciones, más allá de la función, utilizando todos los elementos necesarios para el diseño como son el orden, la proporción y la luz. Murillo Quezada, M (2017) menciona que, algunas proporciones y medidas que llegaron a llamarse cósmicas o sagradas, se han utilizado como base de proporción de la construcción de arquitectura religiosa (…), entre los que se encuentran el número "pi", la raíz de los números primigenios y el número de oro o sección aurea.



Figura 11: Iglesia de la Luz, Japón. Tadao Ando.
Fuente: www.pinterest.com

En los santuarios repetidas veces, se encuentra inscrito un gran contenido espiritual. Se trata de conseguir un edificio armónico en sí mismo tenga un significado sobre Dios para los visitantes. Por ejemplo, los antiguos liturgistas cristianos establecían la relación entre partes del templo y las partes del cuerpo, como reflejo del cuerpo místico de cristo (Thalman, 1995 como citó en Murillo Quezada, M. 2017).

Según Murillo Quezada, M (2017), los templos respondieron por muchos siglos a la necesidad de educar en la fe y llevar al hombre a presencia de Dios, de ahí el juego dinámico de sus aperturas, proporciones, texturas, aberturas y luz. En muchos casos las mismas aberturas y la luz se transforman de manera literal en enseñanzas bíblicas (vitrales con imágenes alusivas a historias bíblicas) y con algún tipo de trama que varía la percepción de la luz a lo interno y a lo externo.

Según Gage (1997) como citó en Murillo Quezada, M. (2017), "la obscuridad divina es aquella luz inalcanzable que vive Dios". El indica que la luz es otro elemento de suma importancia en el manejo de la arquitectura, con ella se puede modificar un sólido y cambiar el significado, según la atmosfera que quiera conseguir.

Por otra parte, Regidor Jiménez, Mabel (1995) nos expresa que el Orden, ritmo, módulo, serie, proporción, volumen, transparencia, masividad, texturas... son cualidades de la forma arquitectónica que se evidencian en el proyecto a través de la luz. Si como dice L. Kahn

"el sol no conoció toda su magnitud hasta el momento en que se encontró con el flanco de un edificio"

Igualmente Regidor Jiménez, Mabel (1995) menciona que… La interrupción del devenir histórico que quiso significar el Movimiento Moderno (M.M.), incitó a los principales arquitectos del momento a redefinir la arquitectura. En estas definiciones hay una continua recurrencia a la luz. Kahn nos remite a la luz para intentar explicar su proceder proyectual:

"..... No puedo definir un espacio como espacio propiamente dicho si no tengo luz natural, y esto porque los estados de ánimo creados por la hora del día y por la estación del año ayudan siempre a evocar lo que un espacio puede ser"."

Finalmente Regidor Jiménez, Mabel (1995) afirma que Le Corbusier define la arquitectura como:

"el juego maestro, correcto y grandioso de volúmenes sacados junto a la luz"

Es por esto que se toma en cuenta el juego de la luz con los volúmenes en la arquitectura para crear algo que proyecte las sensaciones que el arquitecto desea transmitir a través de su obra, lo cual es muy importante en la arquitectura religiosa ya que esta busca crear cercanía con lo divino y espiritualidad.

Por lo tanto Alba Onetti Molina (2016-17).explica La importancia de dotar a todos los espacios habitables de luz natural reside en la estrecha relación que mantiene Kahn con la naturaleza y el entorno que le rodea. Kahn, concibe que todo lo que nos envuelve esta creado por la Naturaleza y el ser humano hace edificios gracias a los elementos disponibles en ella. Nos presta los instrumentos necesarios para hacer posibles los edificios, como son los materiales, el agua y el sol. Kahn afirma: "todo el mundo es producto de la luz", por lo tanto, con esa afirmación se deduce que la luz es la responsable de la existencia de la Naturaleza y del entorno que nos rodea. Kahn abre ventanas donde se puedan contemplar los árboles y los pájaros, es de algún modo un homenaje a la Naturaleza, al poder de la Luz.

2.2. Marco Legal

Para la ejecución de todo Anteproyecto Arquitectónico se deben de tomar en cuenta una serie de Leyes y Normas para el correcto diseño de todos los ambientes que complementan el conjunto, tanto los ambientes interiores como las áreas exteriores. Se tomaron en cuenta diferentes documentos tales como NTON de accesibilidad y diseño y como base para el análisis urbano el Plan Maestro de Ciudad Sandino. Para mejor comprensión de este tema ver las siguientes tablas:

Tabla 3.

TABLA DE LEYES NACIONALES, LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES		
		CONDICIONANTES
LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES.	**ARTICULO. 3**	• Fomentar y estimular la educación ambiental como medio para promover una sociedad con armonía con la naturaleza. • Propiciar un medio ambiente sano que contribuya de la mejor manera a la promoción de la salud y prevención de las enfermedades del pueblo nicaragüense. • Impulsar e incentivar actividades y programas que tiendan al desarrollo y cumplimiento de la presente Ley.
	ARTICULO. 4	• Es deber del Estado y de todos los habitantes proteger los recursos naturales y el ambiente, mejorarlos, restaurarlos y procurar eliminar los patrones de producción y consumo no sostenibles.
	ARTICULO. 13	• Del equilibrio de los ecosistemas dependen la vida y las posibilidades productivas del país. • Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad. • La protección del equilibrio ecológico es una responsabilidad compartida del Estado y los ciudadanos. • La responsabilidad de velar por cl equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones. • Las eficiencias de las acciones ambientales requieren de la coordinación interinstitucional y la concertación con la sociedad • La prevención es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos. • El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que asegure cl mantenimiento de su biodiversidad. • La calidad de vida de la población depende del control y de la prevención de la contaminación ambiental, del adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y del mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos.
	ARTICULO. 14	El ordenamiento ambiental del territorio tendrá como objetivo principal alcanzar la máxima armonía posible con las interrelaciones de la sociedad con su medio ambiente, tomando en cuenta: • Las características topográficas, geomorfológicas y meteorológicas de las diferentes regiones ambientales del país. • Las vocaciones de cada región en función de sus recursos naturales, la conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de las fuentes de aguar • La distribución y pautas culturales de la población. • Los desequilibrios ecológicos existentes por causas humanas o naturales.
	ARTICULO. 72	• Es deber del Estado y dc todos sus habitantes velar por la conservación y aprovechamiento dc la diversidad biológica y del patrimonio genético nacional, de acuerdo a 105 principios y normas consignados en la legislación nacional, en los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por Nicaragua.
	ARTICULO. 119	• Todos los habitantes tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano, de los paisajes naturales y el deber dc contribuir a su preservación. El Estado tiene el deber de garantizar la prevención de los factores ambientales adversos que afecten la salud y la calidad de vida de la población, estableciendo las medidas o normas correspondientes.

Tabla 4.

PLAN VERDE CORONEL 2050	
CONDICIONANTES	
ACCESIBILIDAD PLAN VERDE CORONEL 2050	A objeto de facilitar el uso y desplazamiento de personas con discapacidad, las Áreas Verdes públicas deberán cumplir, a lo menos, con las siguientes prescripciones: • Si el diseño del Área Verde contempla desniveles, además de gradas o escalones, se deberán incluir la alternativa de utilizar rampas antideslizantes, de un ancho mínimo de 90 cm. y una pendiente máxima establecida por la norma. Cuando la longitud sea mayor a 2 metros, las rampas deberán estar provistas al menos de un pasamanos continuo a 90 cm. de altura. Cuando se requiera de juntas de dilatación, éstas no podrán ser superiores a 2 cm. • Si el diseño del área verde contempla mobiliario urbano, como teléfonos, señalizaciones y protecciones, este deberá consultar condiciones adecuadas para las personas con discapacidad.
ARBOLIZACION PLAN VERDE CORONEL 2050	• Para resolver el actual problema de Plazas y Áreas Verdes con una baja presencia de árboles o carente de éstos, a través del Plan Verde se propone considerar un estándar mínimo de un árbol cada 100 m2 de la superficie total de Área Verde a construir o implementar. • Para evitar la sobre densidad de árboles en los espacios públicos, se contempla un marco de plantación mínimo (distancia entre árboles), según las características de la especie del árbol. Esto queda contenido en la “Ordenanza de Áreas Verdes y Arbolado Urbano” que se propone a través de este Plan. • En cuanto a la disposición de los árboles en las Áreas Verdes públicas, se privilegiará la disposición de los árboles en los costados Nor-Poniente y Nor-Oriente del paño a construir, con el objeto de arrojar las sombras dentro del área a desarrollar. • Con el fin de generar mayor diversidad de las especies implementadas en el espacio público, los proyectos de Áreas Verdes mayores a 1000 m2 deberán contar con mínimo con tres espacies arbóreas diferentes. • En proyectos de urbanizaciones residenciales nuevas, todas las calles y avenidas deberán contar con arborización equivalente a la cantidad de un árbol por cada lote, el cual se plantará frente a cada lote sin interrumpir el acceso vehicular. En caso de macro lotes o loteos industriales, las calles deberán contar con un árbol cada 6 metros. • Todos los árboles, al momento de su plantación, deberán contar con un tronco unitario y con una altura no inferior a 2 m. medidos desde el cuello del árbol, y un diámetro de fuste (a una altura de 1,3 m.) de al menos 1,5 cm, estando en su etapa media de desarrollo para obtener servicios ambientales a menor plazo. Además, el municipio considerará la incorporación de árboles de mayor talla en los proyectos de áreas verdes y espacios públicos. • Todos los árboles llevarán un tutor resistente. Éste será en base a una vara de madera desinfectada (Eucalipto impregnado) de 2,00 m. de alto y 2,0 pulgadas de diámetro. Se amarrará el árbol al tutor con cinta plástica o amarras del tipo totora, sin producir estrangulamiento al árbol. El tutor deberá ser enterrado a 50 cm de profundidad. Se propone no plantar especies arbóreas a menos de 10 m. de las esquinas en las aceras e isletas, para evitar obstaculizar la visibilidad del peatón y vehicular.

PLAN VERDE CORONEL 2050	
LEY	**CONDICIONANTES**
MACISOS FLORALES, ARBUSTOS Y CUBRE-SUELOS	• La superficie mínima de construcción de macizos a plantar con flores, arbustos y cubresuelos será la indicada en el cuadro de superficie señalado en el punto 5.1 anterior, con densidades del orden de 8-12 un/m2. En bandejones centrales de vialidad, podrán utilizarse especies arbustivas o macizos florales como elementos de separación y ornato, los que en edad adulta no podrán superar los 0,7 m.
ILUMINACION Y RED ELECTRICA	• Todas las áreas verdes deberán contar con iluminación para garantizar la seguridad del lugar, consultándose como mínimo una luminaria ornamental cada 300 m2 de superficie de área verde, distribuidas uniformemente dentro del área.
SISTEMA DE RIEGO	• Toda área verde deberá contar con un proyecto de red de riego individual. Dicho proyecto podrá ser planteado sobre la base de conexión con red pública o sistema de punteras o en casos especiales sobre la base de pozo profundo. En caso primero, deberá ser elaborado de acuerdo a factibilidad de agua potable y alcantarillado, y cumplir con aprobación del organismo técnico correspondiente.
MOBILIARIO	• Se consulta como mínimo un banco o escaño cada 200 m2 del total de superficie en caso de Jardines y Plazoletas, dejándose un espacio suficiente a uno o ambos costados para que pueda situarse una silla de ruedas o un coche de paseo. Cuando se trate de Plazas y Parques, la cantidad mínima de bancos será uno cada 500 m2. • Asimismo, se consultará un basurero cada 400 m2 del total de superficie de áreas verdes. Independiente de esto, toda superficie de área verde diseñada deberá contar a lo menos con un basurero. El municipio podrá determinar el modelo de dicho elemento. • El diseño del mobiliario urbano y de los juegos infantiles deberá resistir las solicitudes y exigencias propias de su función. La estructura y materialidad tanto del juego infantil como del mobiliario urbano, deberá ser resistente a los agentes climáticos, al uso y actos vandálicos. Así también, de fácil mantenimiento a lo largo del tiempo.

Tabla 5.

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE ACCESIBILIDAD NTON 12 006 04		
NORMAS DE DISEÑOS PARA ESPACIOS URBANOS 5	**DISPOSICIONES GENERALES 5:**	• La planificación urbana se efectuará de manera que resulte accesible para todas las personas y, especialmente, para las que estén en situación de limitación física o con movilidad reducida. • Los espacios urbanos públicos y/o privados existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliarios urbanos, serán adaptados gradualmente, de acuerdo con un orden de prioridades que tendrá en cuenta la mayor eficacia y concurrencia de todas las personas. • El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados de uso comunitario destinados al tráfico de peatones o al tráfico mixto de peatones y vehículos, se realizará de manera que resulten accesibles a cualquier persona, debiendo tenerse en cuenta, anchura mínima de paso libre, los grados de inclinación de los desniveles y las características de los bordillos. • El pavimento de los itinerarios especificados en el Artículo anterior será antideslizante y sin resaltes distintos a los propios del grabado de las piezas, variando la textura y color del mismo en las esquinas, vados, paradas de autobús y otros lugares de interés u obstáculos que se encuentren en su recorrido. • El mobiliario urbano, se diseñará y ubicará de manera que pueda ser usado por todos los ciudadanos y que no constituya obstáculo para el tránsito peatonal. • Los árboles que se sitúen en los itinerarios tendrán cubiertos los aporcos con rejillas u otros elementos.
ITINERARIOS ACCESIBLES	**VIAS PEATONALES.:**	• Las vías peatonales deben ser construidas con un ancho libre mínimo de 1,50 m y una altura mínima libre de 2,40 m sobre el nivel de piso terminado. • Si presentaran pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00m. • Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00 m, la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 10,00m • Si por las características de la topografía se imposibilita cumplir cualquiera de las pendientes anteriormente mencionadas, se debe dotar de pasamanos, barandillas y bordillos a ambos lados del tramo para evitar el deslizamiento lateral. Con una pendiente máxima no mayor del 15%. • Se debe construir un bordillo con una altura mínima de 0,10m a los lados de las vías peatonales, que presenten fajas verdes.

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE ACCESIBILIDAD NTON 12 006 04		
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**ESTACIONAMIENTO arto 5.14**	Los estacionamientos de uso restringido y no restringido, que estén al servicio de un edificio público o privado, deben tener disponibles espacios de estacionamiento de tipo accesible para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, en una cantidad acorde a la capacidad y tipología del edificio, así como cumplir con las siguientes características: • Estos espacios deben estar lo más próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio. • Los espacios deben estar señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical en un lugar visible. • Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 2,50m x 5,50m. • Debe disponerse de una franja compartida y que permita la inscripción de un círculo de 1,50m de diámetro, colocado en el costado lateral del espacio de estacionamiento. • Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de los estacionamientos y demás áreas de circulación peatonal.
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**MOBILIARIO URBANO ACCECIBLE arto 5.15**	Se considera que un mobiliario urbano es accesible si cumple con las siguientes características: 5.15.a. La ubicación del mobiliario urbano debe presentar un espacio libre de obstáculos con un ancho mínimo de 1,50m y con una altura mínima de 2,40m. • Estar colocados a los lados del área de circulación. • Carentes de aristas vivas. • No tener adosados cables eléctricos expuestos, polo a tierra o similares. Plazas, Parques y Miradores: Son sitios de referencia contenidos en un itinerario, que sirven de distribución, esparcimiento, recreación, encuentros y descanso. Pueden encontrarse dentro, en el perímetro o fuera del contexto urbano y de acuerdo a su uso y función deben ser accesibles para todas las personas, cumpliendo los siguientes requerimientos: • La ubicación del mobiliario urbano, distribuido en ellos debe presentar espacios libres de obstáculos con un ancho mínimo de 1,20m y con una altura mínima de 2,40m. • Si poseen estacionamientos deben contar con espacios para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical colocado en un lugar visible. Cumplir además con lo señalado en el Artículo 5.14. • Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE ACCESIBILIDAD NTON 12 006 04		
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**RAMPAS arto 5.13.G**	• Deben tener un ancho mínimo libre de 1,50m. • Deben presentar tratamientos de pisos o pavimentos que sean antideslizantes. • Deben poseer pasamanos dobles, el primero a una altura 0,75m y el segundo a 0,90m del nivel de piso terminado. • Dichos pasamanos deben prolongarse 0,45m de su final cuando las rampas sean largas. • Las pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00m • Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00m la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 9,00m. • El área de descanso de las rampas será de 1,50m de profundidad y se ubicaran a cada 9m de longitud.
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**BANCAS arto 5.23**	• Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal. • Alrededor se deben dejar espacios mínimos de circulación de 0,90m x 1,20m. • Deben presentar aristas redondeadas.
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**KIOSCOS arto 5.24**	• Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal. • Se deben dejar espacios de 0,90m x 1,20m al lado de la banca para un usuario de silla de ruedas. • La cubierta, aleros, toldos y todo elemento que sea saliente de su estructura principal, deben estar por lo menos a una altura de 2,40m del nivel de piso terminado.
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**BARANDALES arto 5.25**	• Deben tener una altura mínima de 0,90m sobre el nivel de piso terminado. • Estos deben estar separados de paramentos verticales un mínimo de 0,05m. • Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico, de tal manera que permita adaptar la mano a la sección del elemento, con un diámetro máximo equivalente a 0,05m. • Los elementos verticales deben estar separados a una distancia no mayor de 0,12m. • Deben ser continuos y de fácil limpieza, en contraste de color con el entorno.

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE DE ACCESIBILIDAD NTON 12 006 04		
NORMAS DE DISEÑOS PARA ESPACIOS URBANOS	**JARDINES Y CAJA DE ARBOLES** **Arto 5.26**	• Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal. • Se debe evitar que éstas contengan elementos, plantas o arbustos con espinas o puntas que puedan ocasionar daños al peatón, a una distancia mínima de 0,40m del borde de la jardinera. • Se deben señalizar con un cambio de textura y color en el piso a una distancia de 0,40m perimetral a la jardinera. • Deben presentar aristas redondeadas. • Deben tener una altura máxima de 0,40m sobre el nivel de piso terminado.
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**BASUREROS** **Arto 5.27**	• Se deben ubicar a todo lo largo de los itinerarios; a una distancia de separación entre sí, no mayor de 50,00 m. • Cuando estén ubicados en lugares de mayor concurrencia, se deben separar una distancia máxima de 35,00m entre sí. • Si presentasen una sección rectangular sus dimensiones máximas deben ser de 0,40m x 0,30m si son circulares deben tener un diámetro de 0,40m. • Su altura no debe ser mayor de 0,90m sobre el nivel de piso terminado. • Si presentasen una sección rectangular sus dimensiones máximas deben ser de 0,40m x 0,30m si son circulares deben tener un diámetro de 0,40m.
ITINERARIOS ACCESIBLES:	**ESCALERAS Y GRADAS** **5.13.H**	• La huella debe ser de 0,30m con material antideslizante y sin resaltes, y las contrahuellas de 0,17m como máximo. • Cada doce escalones como máximo, se deben colocar descansos de 1,20m de profundidad como mínimo. • Los pasamanos deben situarse a ambos lados y tener una altura de 0,90m del nivel de piso terminado y prolongarse 0,45m desde el primer y ultimo escalón. • Los pasamanos deben tener un diseño ergonómico, de tal manera que permitan adaptar la mano a la sección del elemento. Estos deben estar separados de los paramentos verticales un mínimo de 0,05m. • Si la sección del pasamanos es circular su diámetro no debe ser mayor de 0,05m. • La altura libre entre el nivel de piso terminado y cualquier superficie saliente debe ser de 2,10m. • El ancho de cada tramo de la escalera debe ser de 1,20m mínimo. • En caso que el área bajo escalera quede libre, se debe restringir la circulación peatonal a fin de evitar accidentes.

Capítulo



3

ESTUDIO DE SITIO

3. CAPITULO 3: Estudio de Sitio

3.1. Localización

El santuario de Nuestra Señora de Lourdes se encuentra ubicado en Managua, Nicaragua en el municipio de Ciudad Sandino, en el cerro conocido como Cuesta el Plomo, situado dentro de las líneas de cono y cráteres colapsados ubicados en dirección Norte-Sur en la zona occidental del departamento de Managua.

Se puede llegar a él tomando el camino de la carretera nueva león en el km 9 3/4 entrando 01 Km por el camino sagrado.

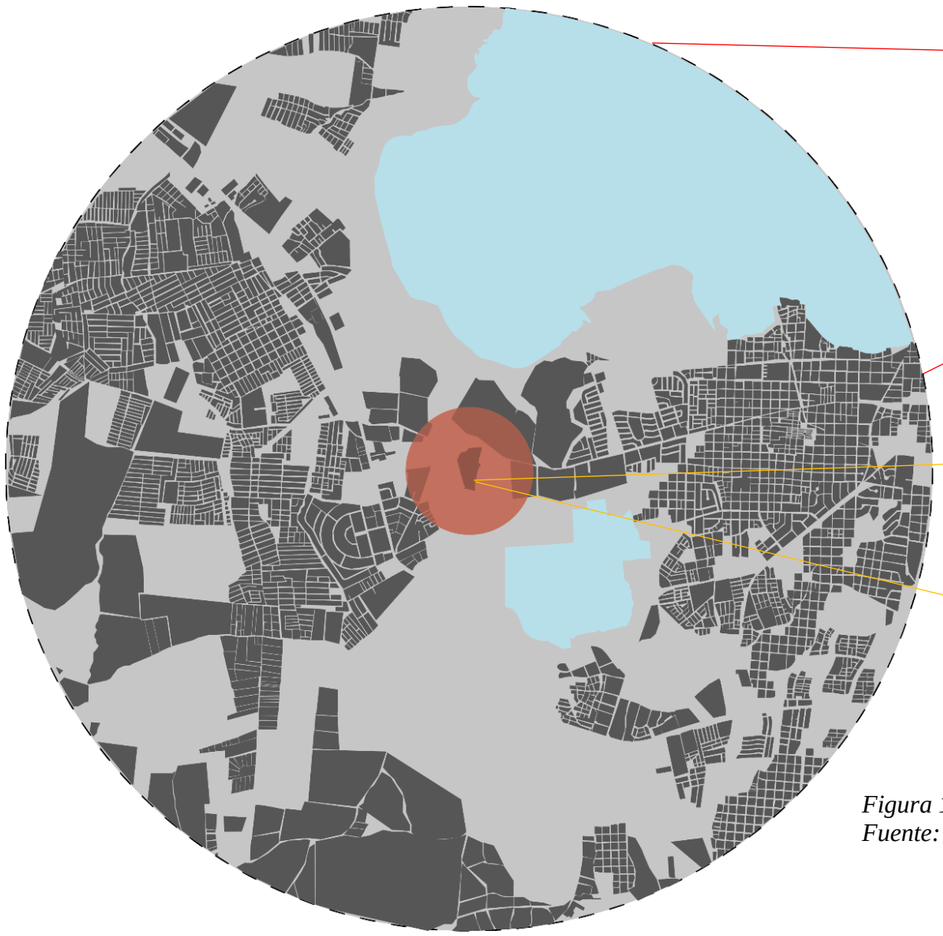


Figura 12: Mapa de Ubicación del Santuario
Fuente: Elaboración propia.

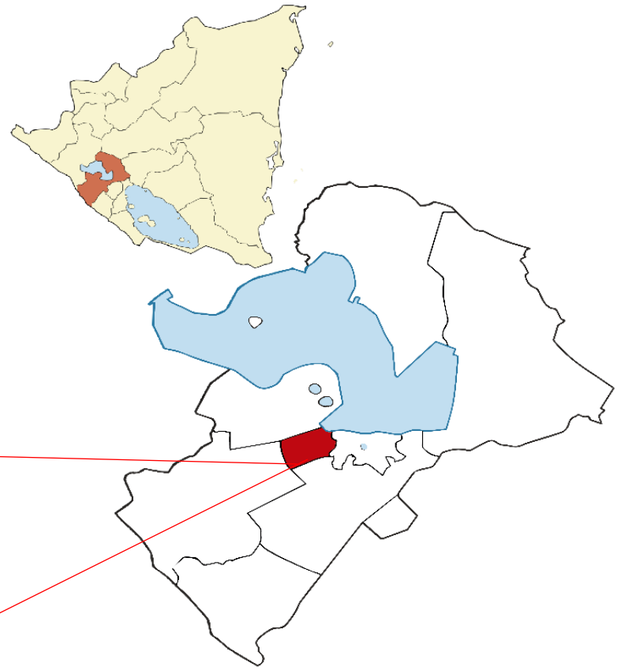
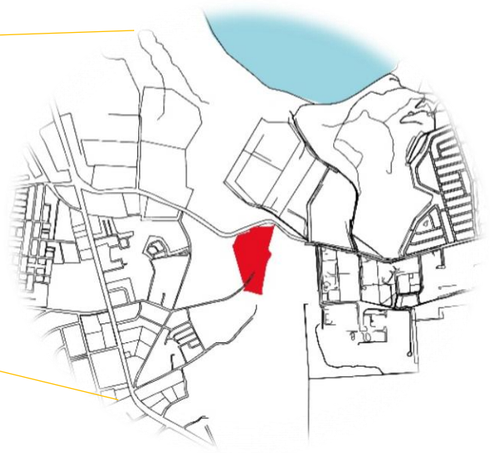


Figura 13: Mapa de Managua y Municipio de Ciudad Sandino.
Fuente: Google Imágenes.



3.2.Uso de suelo

Ciudad Sandino

Debido a que el sitio se encuentra en el territorio que es reconocido como perteneciente a Ciudad Sandino se toma en cuenta también el uso de suelo del plan regulador de Ciudad Sandino el cual expresa lo siguiente:

De las zonas de equipamiento institucional

Arto. 11.: Las zonas de Equipamiento Institucional (EI) son aquellas áreas destinadas a la localización de actividades relacionadas con los servicios institucionales especializados a nivel de la Ciudad.

De acuerdo con el tipo de actividad realizada en cada zona, su función, su única categoría es la siguiente:

- Zona de Equipamiento Institucional Especial (EIE)

Le corresponden las áreas en donde se localizan las actividades relacionadas con la educación, la salud, el deporte y las instituciones a nivel de la ciudad y su región. Este tipo de equipamiento de acuerdo a su nivel dará cobertura a nivel del sector, Ciudad, Municipio y Centros poblados aledaños.

- Régimen de uso del Suelo
  - Uso Predominante:

Institutos de Investigación, Hospitales, Universidades, Centros Educativos y otros.

- Uso Secundario:

Auditorios, bibliotecas, librerías, laboratorios,

- Usos Condicionados:

Talleres de reparación, servicios personales y del hogar
Proyectos especiales

- Usos prohibidos:

Vivienda
Instalaciones industriales o establecimientos contaminantes o cualquier otro uso que cause daños severos al medio ambiente.

- Subdivisión del suelo
  - Tamaño mínimo de lote 2,000.00 m□
  - Frente mínimo 40.00 m
- Retiros
  - Retiro frontal mínimo 10.00 m.
  - Retiros laterales y de fondo 10.00 m.
- Factores máximos de Ocupación
  - Factor de Ocupación del Suelo (F.O.S. máximo) 0.3
  - Factor de Ocupación Total (F.O.T. Máximo) 1.00
- Altura máxima

De acuerdo al FOS y FOT de la zona.

Área total del terreno: 87,500 m^2

FOT: 4 plantas máximo.

FOS: 37,388.5 m^2

Área construida: 3,291 m^2

3.3.Análisis de sitio

Viento y soleamiento

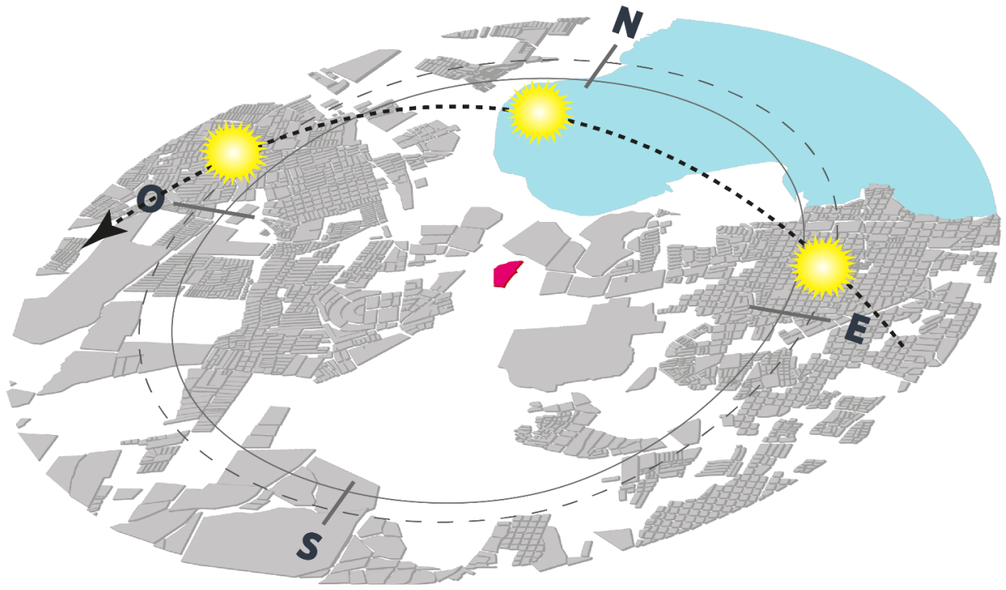


Figura 14: Mapa de recorrido del sol
Fuente: Elaboración propia

El sol siempre sale por el este, en todas partes e independientemente del país o continente. Nicaragua no es la excepción, su recorrido es de este a oeste.

En Nicaragua como se puede observar en el Gráfico 1 los meses en los que hay más incidencia del sol son los primeros y últimos del año (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Noviembre y Diciembre), por esta razón son los más calurosos del año.

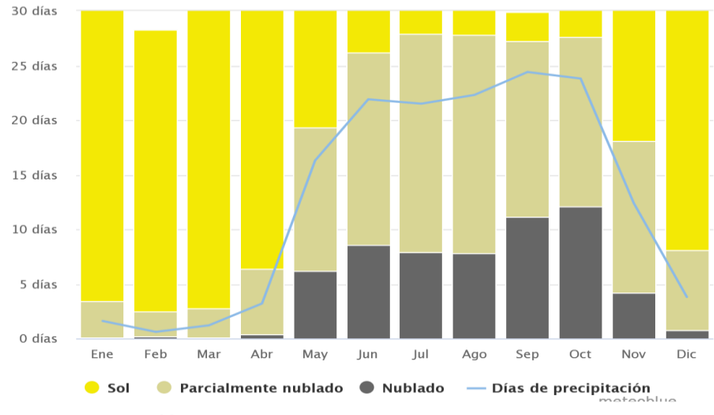


Figura 15: Gráfico de incidencia del sol durante el año en Nicaragua
Fuente: https://www.meteoblue.com

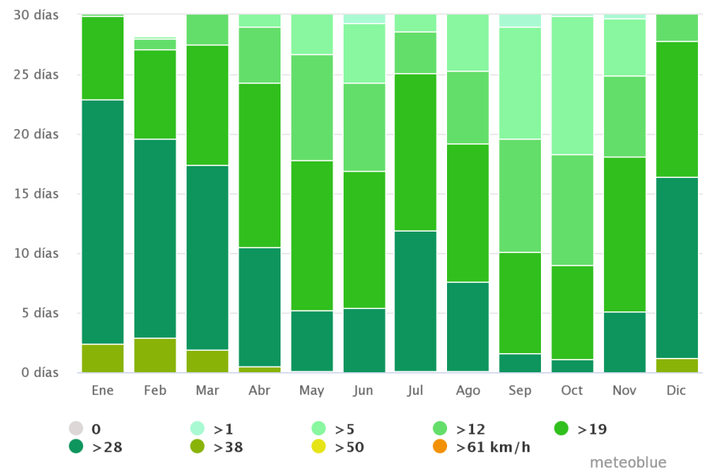


Figura 16: Gráfico del viento durante el año en Nicaragua
Fuente: https://www.meteoblue.com

Los vientos predominantes en Managua provienen del este.

A como se puede observar en el Gráfico 2, los meses con los vientos más fuertes son los primeros meses del año (Enero, Febrero, Marzo y Abril) y diciembre, el sitio al encontrarse en un lugar alto es más susceptible al impacto de estos vientos, sin embargo, esto hace que el ambiente del lugar a pesar del sol se sienta con un ligero confort.

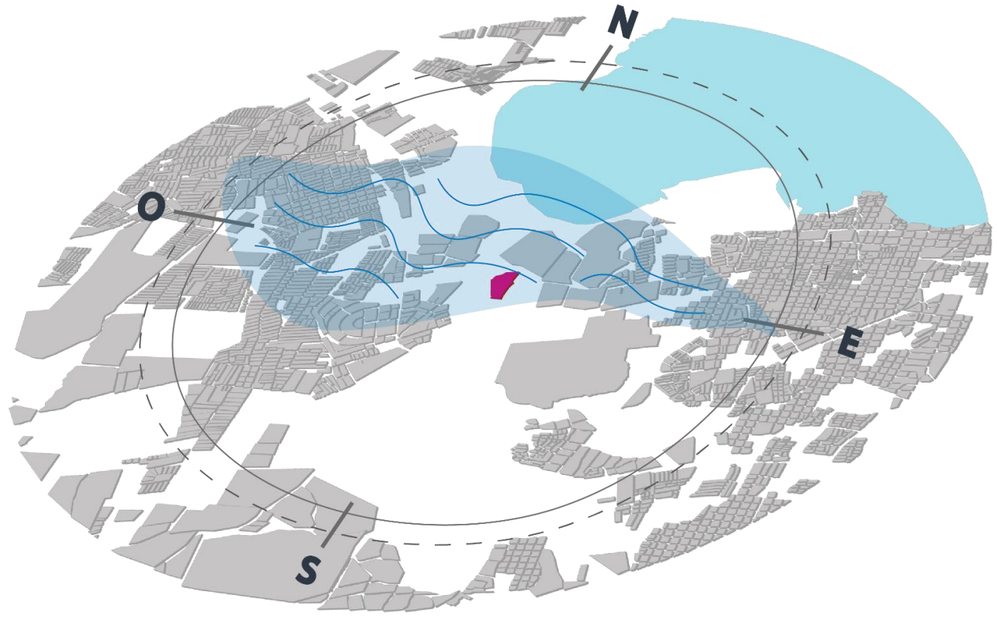
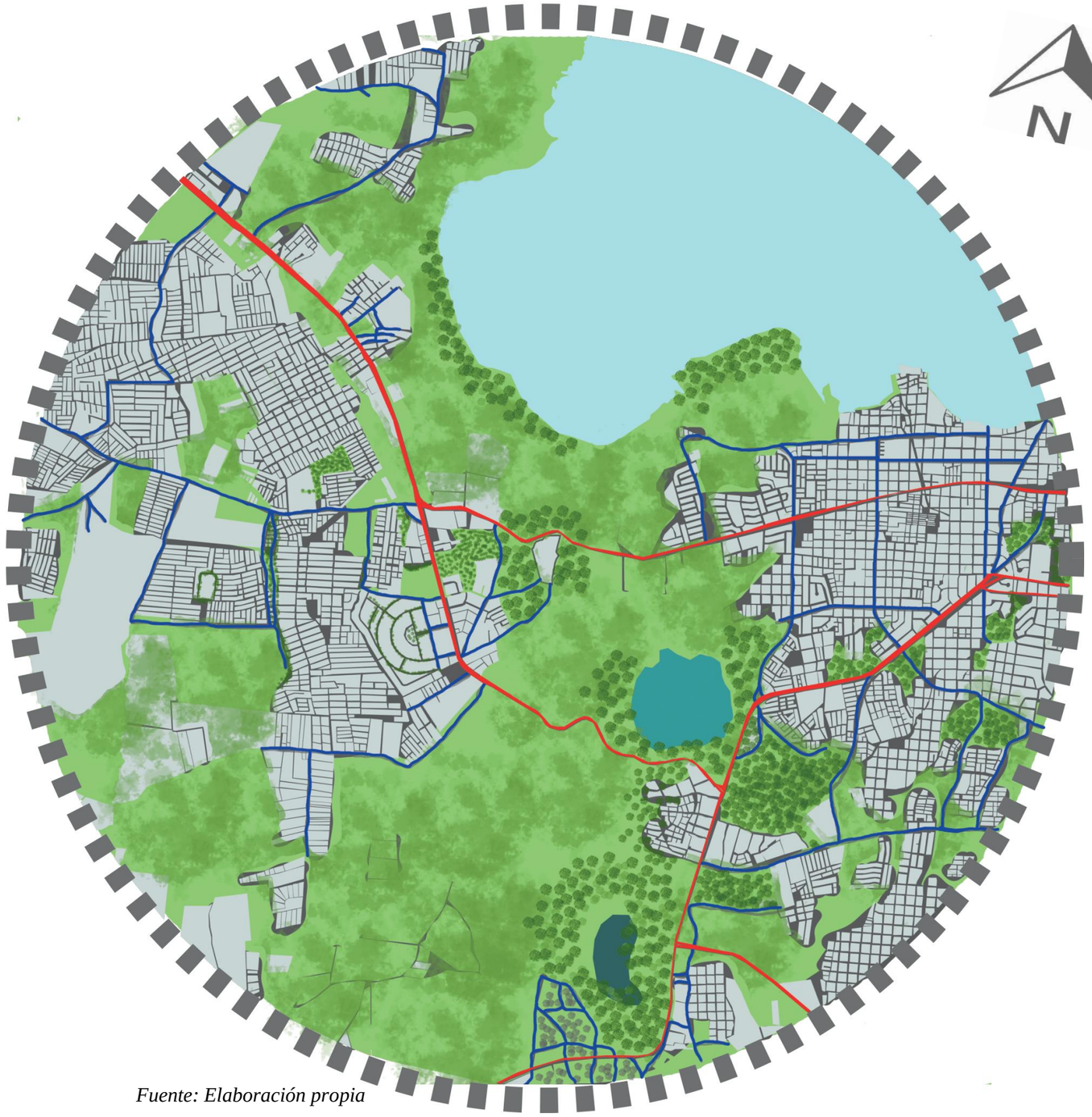


Figura 17: Mapa de dirección de vientos
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

PLANO DE VIAS

Entre las vías de comunicación que Nicaragua posee se encuentra la red vial terrestre (carreteras, puentes y caminos).

Nicaragua esta surcada por carreteras amplias o angostas, en buen estado o deterioradas y por caminos de tierra de fácil circulación u otros aparentemente intransitables.

Más de 18,000 kilómetros constituyen la red vial terrestre y el 10% de esta red corresponde a carreteras pavimentadas y el resto de caminos revestidos.

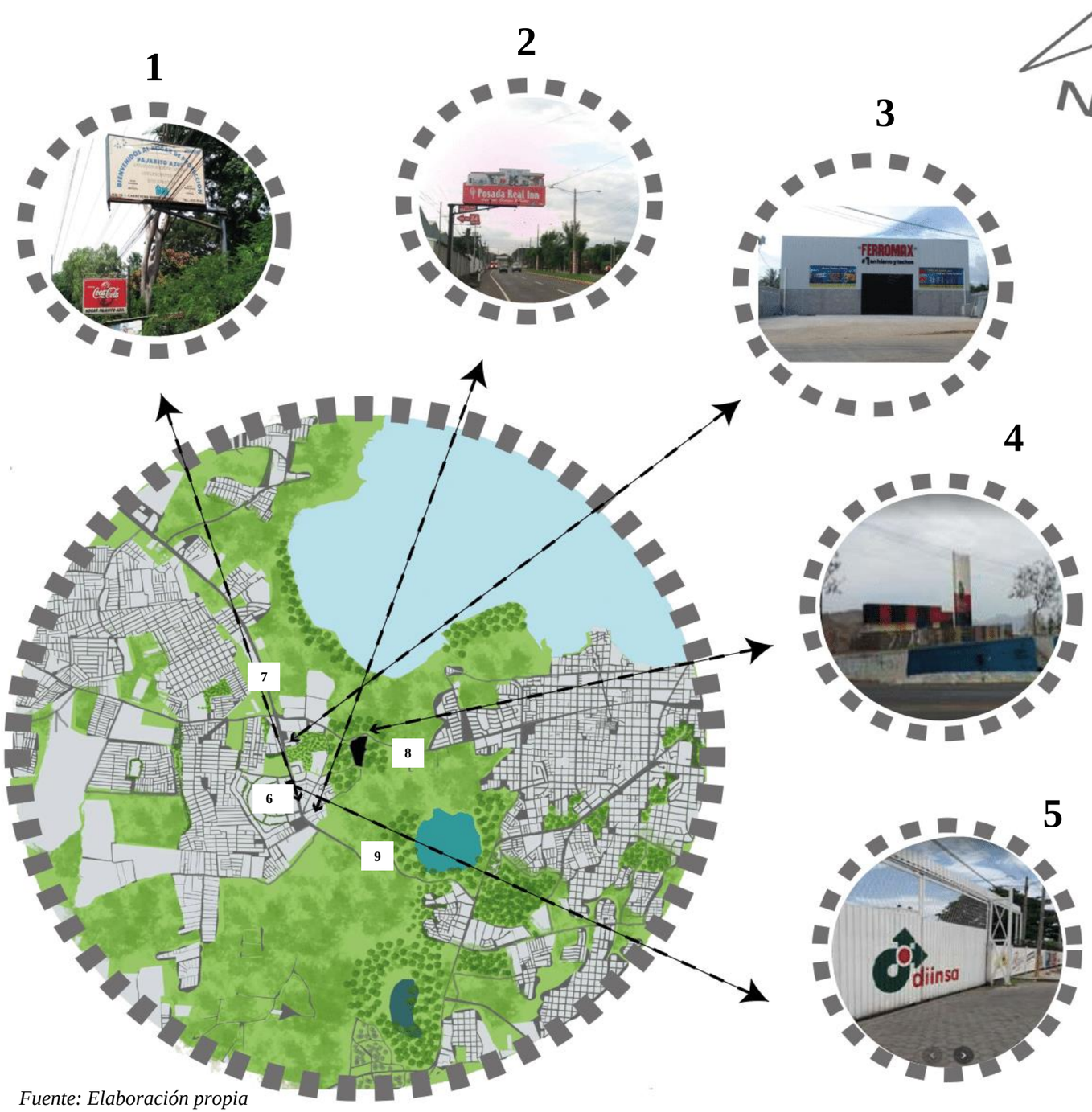
La vía terrestre de mayor importancia es la carretera panamericana, que atraviesa muchos de los países del continente y recorre Nicaragua desde su frontera norte con Honduras hasta su frontera sur con Costa Rica.

VIAS PRIMARIAS
VIAS SECUNDARIAS
VIAS TERCIARIAS
SITIO

Vías primarias: Carretera nueva a León / Cuesta el Plomo

Vías secundarias: Altos las Brisas, Camino Sagrado

Vías Terciarias: Lomas de Monte Cristo, zona 10 vista hermosa entre otras.



Fuente: Elaboración propia

PLANO DE NODOS E HITOS

Los nodos son confluencias de calles, puntos estratégicos, uniones de sendas, cruces, fundamentales para desplazarse por la ciudad. A estos elementos se añade otro que Kevin Lynch denomina hitos, es decir, los puntos emblemáticos, reconocibles e identificables: monumentos, edificios representativos, lugares icónicos…

- Los Hitos marcan Un lugar específico, puede ser límites de un país, centros geográficos, indican una dirección Suceso o acontecimiento que sirve de punto de referencia como un camino, una frontera o un paso de animales migratorios, etc. En otras palabras, los hitos representan una delimitación de espacios.
- Los Nodos son todos aquellos puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar el observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencia, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra.

HITOS:

1. Casa hogar Pajarito Azul.
2. Hotel posado Real INN
3. Ferromax
4. Mirador Cuesta el Plomo
5. Diinsa

NODOS:

6. Satélite de Asososca
7. Carretera Vieja a León
8. Cuesta el Plomo
9. Cerro Motastepe



N

PLANO DE EQUIPAMIENTO URBANO

H HOSPITALES / CENTRO DE SALUD
-HOSPITAL DE LA POLICIA NACIONAL
-HOSPITAL ALDO CHAVARRIA
-HOSPITAL DR. FERNANDO VELEZ PAIZ
-HOSPITAL BERTHA CALDERON ROQUE
-HOSPITAL DE CIUDAD SANDINO
-CENTRO DE SALUD CS
-CENTRO DE SALUD VILLA SOBERANA

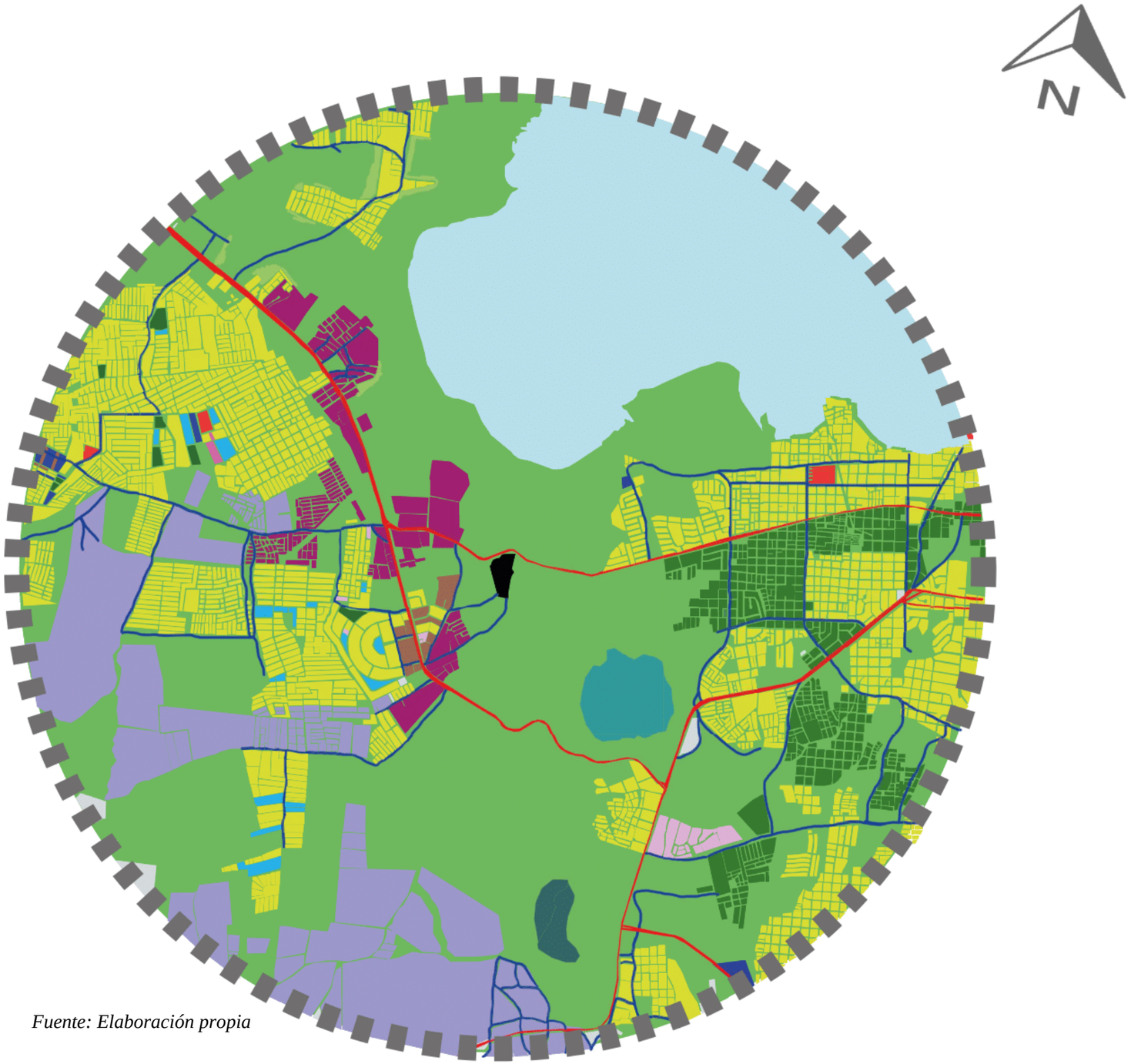
P POLICIA NACIONAL
-POLICIA NACIONAL DISTRITO 10 CS
-SUBESTACION DE LA POLICIA NACIONAL
-POLICIA NACIONAL DISTRITO 2
-POLICIA DISTRITO 3
-DIRECCION DE PROTECCION DE EMBAJADAS

I IGLESIAS/ PARROQUIAS
-IGLESIA GRACIA Y GLORIA DE DIOS CIUDAD SANDINO
-IGLESIA LIRIOS DE LOS VALLES
-IGLESIA BAUTISTA GETSEMANI
-PARROQUIA LA PURISIMA CONCEPCION BELMONTE
-IGLESIA DE JESUCRISTO PALABRA MIEL
-IGLESIA NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE
-LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ULTIMOS DIAS
- PARROQUIA MARIA INMACULADA MANAGUA
-IGLESIA BAUTISTA PALABRAS DE VIDA
-IGLESIA REINA DE LAS GRACIAS
-IGLESIA DE CRISTO TIERRA PROMETIDA

B BANCOS
-BANCO BDF CARRETERA SUR
-BANCO BAC CARRETERA SUR
-BANCO BAMPRO CARRETERA SUR
-BANCO SIBOIF
-BANCO BAC LINDA VISTA

E EDUCATIVO
-CENTRO DE INGLES NICARAGUENSE
-INSTITUTO TECNICO DE ESTUDIOS COMERCIALES
-PRESCOLAR ABC EDUCACION INTEGRAL
-CENTRO EDUCATIVO GENERAL JOSE DE SAN MARTIN
-CENTRO TECNOLOGICO DE HOTELERIA Y TURISMO
-COLEGIO AUDITORIO HERMANAS CLACK
-COLEGIO ERGATALENO
-COLEGIO FE Y ALEGRIA

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

PLANO DE USO DE SUELO

El uso de suelo tiene como fin estipular las actividades que se pueden realizar en un terreno específico, las cuales son admitidas o restringidas por el Instrumento de Planificación Territorial de acuerdo a su ubicación geográfica.

- RESIDENCIAL - MIXTO
- EQUIPAMIENTO
- SERVICIOS
- ZONA DE VIVIENDA DE DENSIDAD ALTA
- INSTITUCIONAL
- COMERCIO
- ZONA DE INVERSIONES PUBLICAS / PRIVADAS
- ZONA DE RESERVAS NATURAL
- VIAS PRIMARIAS
- VIAS SECUNDARIAS
- SITIO

3.3.1. Caracterización de la morfología y geología del departamento de Managua

Clima del Departamento de Managua

En Managua, de acuerdo con el sistema de Köppen, el clima de Managua es Tropical de Sabana en casi toda la región, excepto en el área de Las Sierras, que pertenece al clima Tropical de Altura (Cruz, 1990; como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015). En la clasificación bioclimática de Holdridge1 se define como Bosque Seco Tropical y Subtropical, con una variante de Pre-montano Tropical Húmedo en los terrenos altos, localizados al sur de la región (Figura 6; Castillo, 1992; como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015).

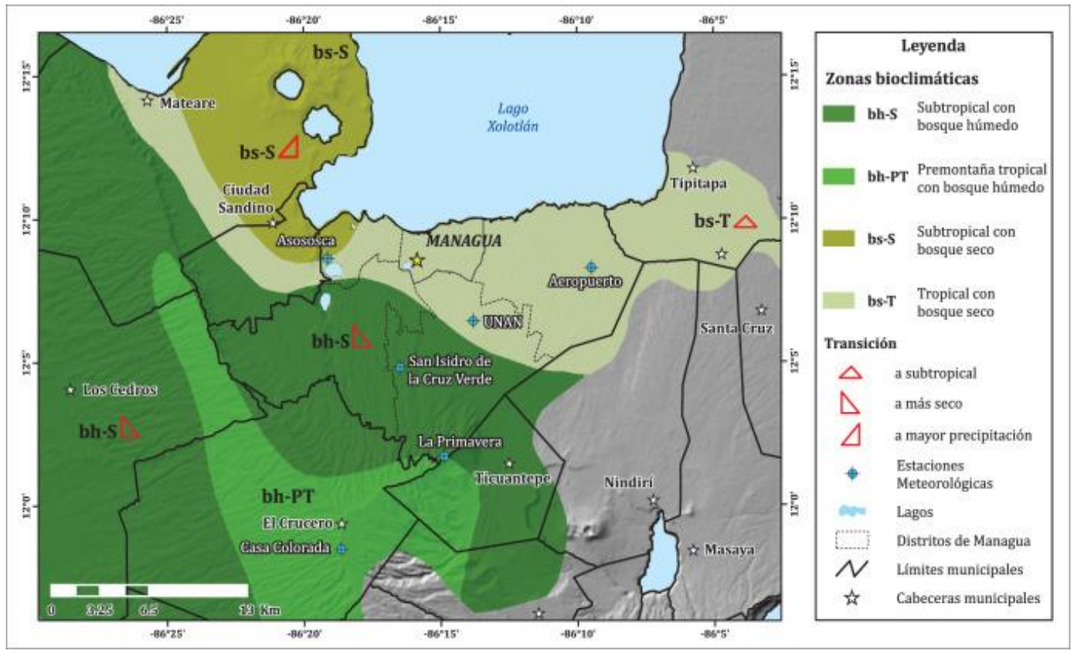


Figura 18. Zonas bioclimáticas de Managua
Fuente: modificado de Castillo, 1992 como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015

El régimen de precipitación se concentra en un periodo de seis meses, durante el invierno, teniendo una variación anual de 800 a 1 000 mm, en las zonas bajas alrededor del lago de Managua (Xolotlán) y en la franja costera del Pacífico, y es mayor a 1 600 mm en las zonas altas de las Sierras de Managua (Castillo, 1992; como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015; Figura 19).

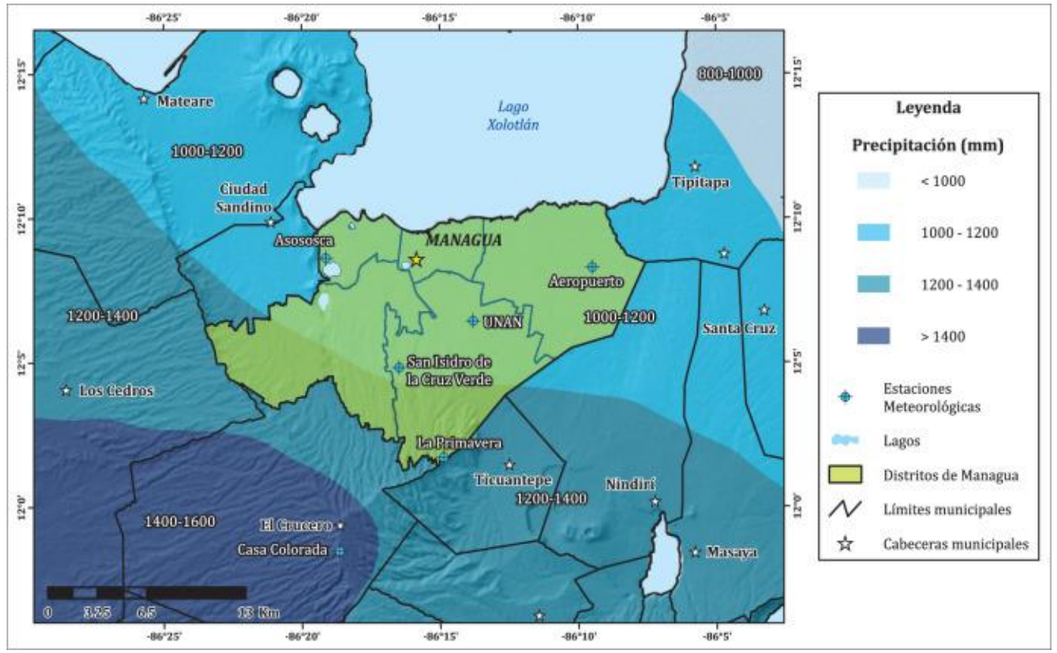


Figura 19. Mapa de precipitación media de Managua.
Fuente: Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015

El clima predominante es de tipo Aw2 (w) giw, es decir, cálido sub-húmedo, el más húmedo de los sub-húmedos, con régimen de lluvias de verano, con menos del 5% de lluvia invernal, marcha anual de la temperatura tipo Ganges (el mes más caliente está antes de junio, es decir, del solsticio de verano) e isotermal, la oscilación es menor a 5° C. (Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015).

Geología del Departamento de Managua

La Ciudad de Managua se asienta en una superficie plana que se inclina suavemente hacia el norte. La topografía en general aumenta a medida que avanza hacia la parte de sur de la ciudad y disminuye a medida avanza hacia el lago Xolotlán Su relieve está caracterizado por la presencia de formaciones de origen volcánico, entre las cuales tenemos: Cráteres Tiscapa, Nejapa, Asososca, Valle Ticomo y otros (Obando, 2009, como se citó en Carcache y Luna 2017).

Managua, se encuentra entre la península Chiltepe, al noroeste; la caldera Masaya, al sureste; y en el extremo oeste, la falla Nejapa, con dirección norte-sur. De acuerdo con (Bice 1985; como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015), la secuencia estratigráfica de la ciudad de Managua está controlada por los depósitos provenientes de las estructuras antes mencionada.

El cerro conocido como Cuesta del plomo, donde se encuentra el sitio, perteneciente a la secuencia Miraflores-Nejapa, es una elevación de forma alargada en sentido norte sur, cuya cima alcanza los 193 msnm, de longitud aproximada de 380 metros.

En la formación Nejapa, se encuentran los depósitos de 19 volcanes monogenéticos, que incluyen conos de toba, maar y conos de escoria, conformada en tres secuencias: Secuencia Ticomo, Secuencia Nejapa y Secuencia Asososca.

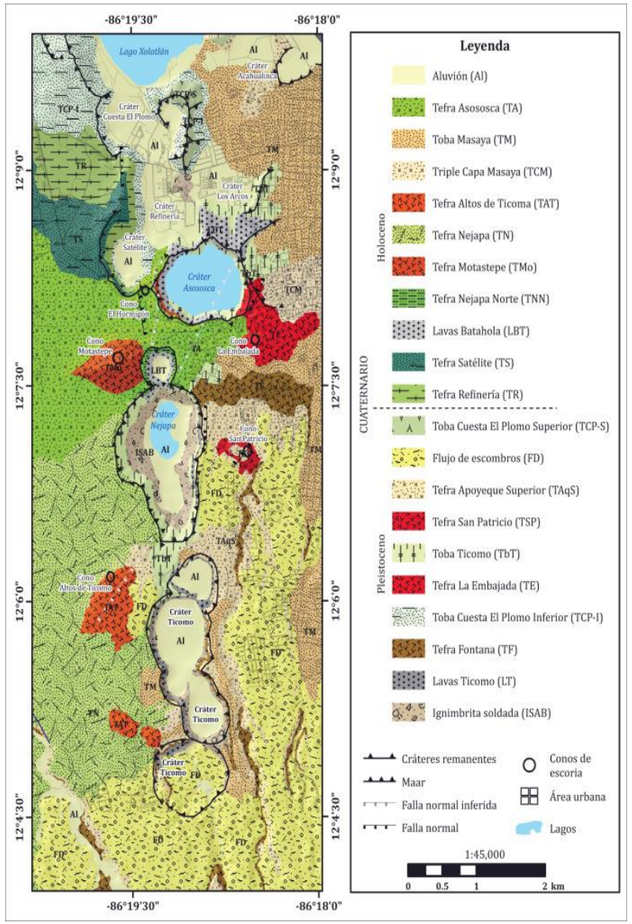


Figura 20. Mapa geológico de la porción central y sur del campo volcánico Nejapa y alrededores.
Fuente: Avellán, 2009; 1992 como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015

Secuencia Nejapa constituida por cinco unidades:

a) la Unidad tefra San Patricio (TSP), un depósito constituido por tres paquetes de caídas de escoria

b) la Unidad Lavas Bata-hola (LBT), constituida por coladas de lavas de composición basáltica

c) la Unidad tefra Nejapa-Norte (TNN), formada de oleadas piroclásticas, constituida por capas de bloques basálticos-ignimbríticos

d) la Unidad tefra Motastepe (TMo), depósito de caída de escoria, y

f) la Unidad tefra Nejapa (TN), formada por un depósito constituido por oleadas piroclásticas (Avellán, 2009; Pardo, 2008; como citó en Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. 2015).

Fallas sísmicas

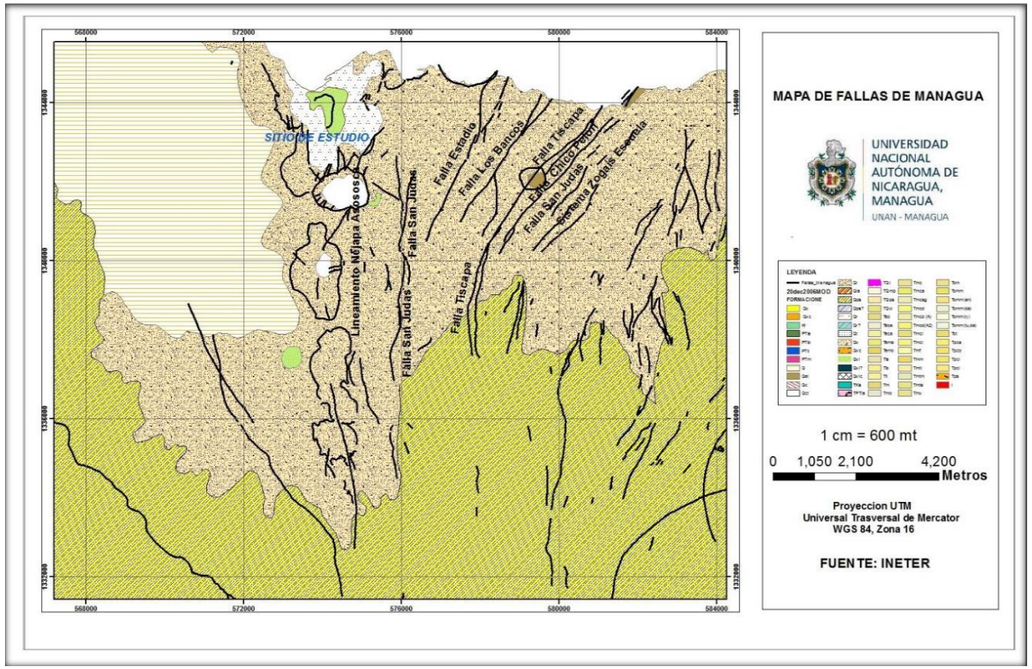


Figura 21. Mapa de fallas geológicas de Managua (INETER, 2002)
Fuente: Carcache P., Luna J. (2017)

Las fallas sísmicas locales, en términos estadísticos, generan el 59 % de la amenaza sísmica total en Managua y un 41% restante resulta de la zona de subducción, de otras zonas en la cadena volcánica y de la zona montañosa de Nicaragua. Esto subraya la importancia del conocimiento del fallamiento local en Managua. Se cree que las fallas principales que atraviesan la parte central de Managua tienen pocos kilómetros de longitud y con esta característica pueden generar terremotos relativamente moderados de magnitudes hasta 6.5 Richter. (INETER, 2000, como se citó en Carcache y Luna 2017).

El Cerro Cuesta El Plomo se encuentra ubicada dentro de la falla Nejapa, Como se puede observar a continuación en la figura 9. La estructura localizada en el segmento central del mismo nombre. Tiene una dirección N-S, con longitud de 2 km y un ancho de 0.8 km, y está delimitada por fallas antitéticas que buzan hacia el SO. El escarpe que forma parte del bloque levantado alcanza alturas de 80 m con respecto a la parte central de la semifosa, la cual se encuentra rellena por materiales aluviales y productos piroclásticos. Asociada a esta estructura se han detectado enjambres sísmicos con eventos no mayores a 1 km de profundidad y magnitudes de 3.4 en la escala de Richter (INETER, 2000, como se citó en Carcache y Luna 2017).

Clasificación de los suelos en el departamento de Managua

La ciudad de Managua no tiene una zonificación oficial geotécnica de la estratigrafía de suelos para el casco urbano y sus alrededores. Pero tenemos la clasificación del Reglamento Nacional de la Construcción (RNC, 2007), los suelos están clasificados en cuatro grupos basados en la velocidad de onda de corte a una profundidad no menor de 10 metros, como se aprecia en la tabla No. (RNC, 2007, como se citó en Carcache y Luna 2017).

Tabla 6.

	Clasificación de suelos	
Tipos de suelo	**Descripción de los suelos**	**Velocidad de onda de corte Vs(m/s)**
Tipo I	**Afloramiento rocoso**	**Vs>750 m/s**
Tipo II	**Suelos firme**	**360 < Vs ≤ 750 m/s**
Tipo III	**Suelo moderadamente Blando**	**180 ≤ Vs ≤ 360 m/s**
Tipo IV	**Suelo muy blando**	**Vs<180 m/s.**

Fuente: (RNC, 2007, como se citó en Carcache y Luna 2017)

Clasificación de los suelos en La Cuesta El plomo

La caracterización geológica correspondiente se definió 3 depósitos de manera general Tcp-s, Taqs-s, y Tcp-i. Dentro de los depósitos definimos 4 estratos, en la parte superior y como primer estrato un suelo reciente con un espesor de 1m, Seguido del segundo estrato 2m de depósitos de caída tamaño lapilli y una capa delgada no visible de pómez. (Carcache y Luna 2017).

Tercer estrato una toba lítica color oscura amarillento con fragmentos de rocas tamaño lapilli una matriz de ceniza con una estructura heterogénea con abundante óxido de hierro. (Carcache y Luna 2017).

Parte inferior y 4 estratos un depósito volcánico de toba con fragmentos rocosos granulometría seudo estratificada con fragmentos de lapilli este depósito se interpretó como unas oleadas piroclásticas y flujo de detritos debido a la presencia de fragmentos rocosos hasta con 60 y 70 cm de longitud las cuales se interpretaron en una columna estratigráfica a escala 1:100, como se observa en la siguiente tabla. (Carcache y Luna 2017).



Tabla 7. *Columna estatigráfica Cuesta El Plomo.*
Fuente: Carcache P., Luna J. (2017).

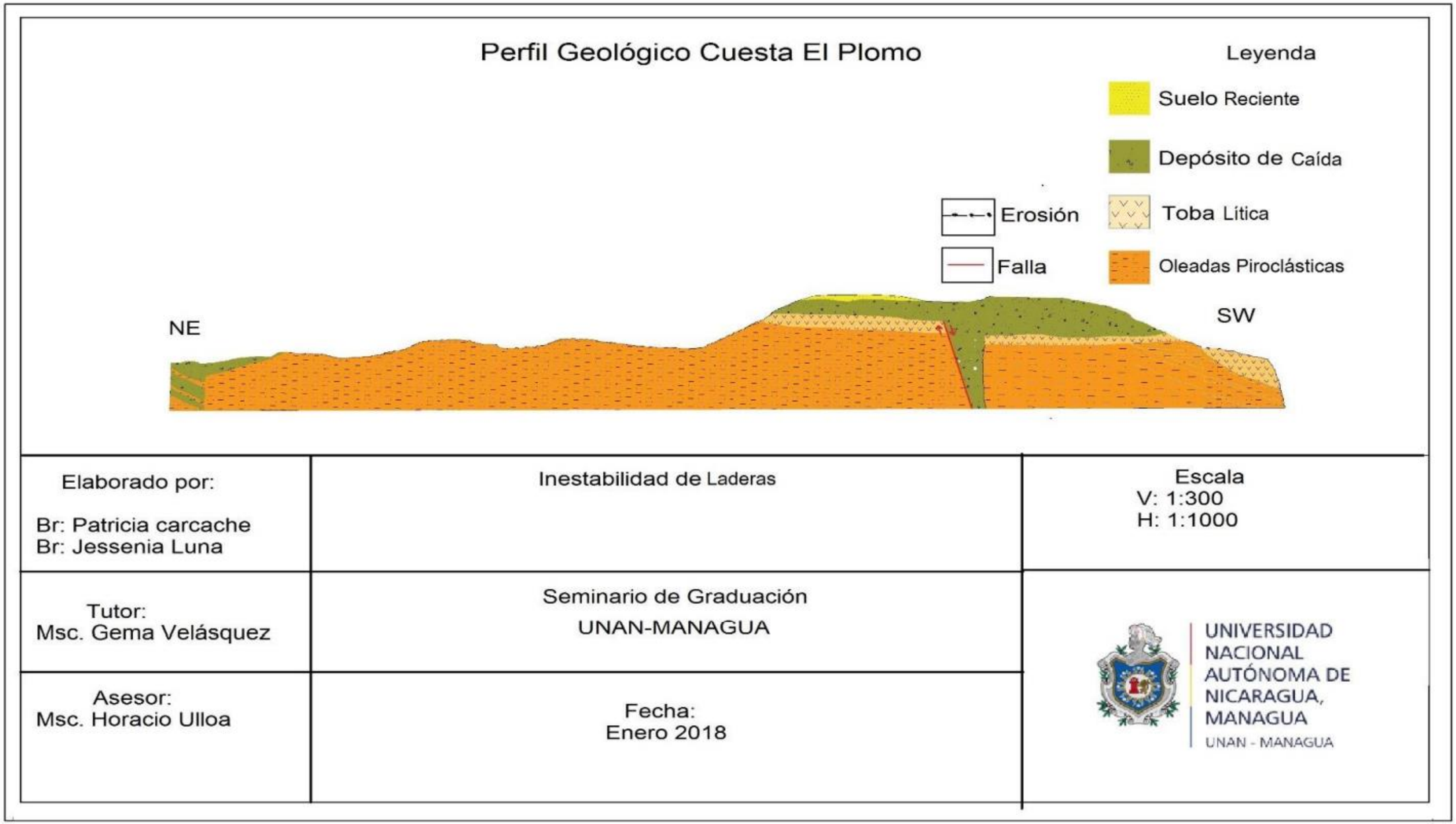


Figura 22. Perfil Geologico Cuesta El Plomo.
Fuente: Carcache P., Luna J. (2017).

3.3.2. Análisis de riesgo

El sitio de estudio está condicionado por factores geológicos. La topografía y geología del lugar juega un factor importante en la intervención, ya que condiciona la manera de diseñar las bases de los edificios que se planean proponer en el conjunto y afecta aquellos ya existentes.

Existen varios factores de riesgo en el sitio de los cuales predominan los de carácter topográfico y geológico ya que estos afectan de manera directa a las construcciones que se encuentran in situ y aquellas que se propongan para un futuro, actualmente existe una pequeña inclinación en el edificio existente que se identifica como un posible asentamiento diferencial debido a sus características, así como una mala intervención al momento de realizar una restauración.

De igual manera se logró apreciar que algunas especies de árboles tenían dificultad para desarrollarse en el ambiente natural del sitio debido a que la tierra no presenta características adecuadas y nutrientes para que estos puedan crecer sin ningún inconveniente. También se observó que algunas especies fueron susceptibles a plagas.

Realizamos visita al sitio con el especialista Geólogo, el Ing. Eduardo Mayorga, llegando a la conclusión de proponer las siguientes recomendaciones de diseño e intervención en edificios existentes y futuras propuestas:

- A todas aquellas edificaciones que se deseen construir en el sitio se les deberá diseñar una cimentación conocida como de tipo balsa o losa de cimentación, para reducir al máximo el riesgo de asentamientos diferenciales debido a las propiedades estratigráficas del suelo.
- Al edificio existente se le deberá reducir la sobrecarga con la eliminación de un nivel, el edificio se ve afectado aparentemente (según características observadas) por un asentamiento diferencial, es por esto que se llegó a la conclusión anteriormente mencionada, y conservar el edificio solamente con una planta, así también un continuo mantenimiento exterior como prevención de deterioro aplicado de igual manera a la capilla. También se propone realizar una intervención a profundidad de rehabilitación en acabados y estructura interior realizada por expertos en el tema.
- A los muros de contención existentes deberá de realizárseles un reforzamiento debido a que estos por el paso de los años y diferentes circunstancias incluidas la mala ejecución ha estado cediendo a las cargas del suelo, las nuevas construcciones de estos muros estarán mejor diseñadas y reforzadas de manera que sean seguros y puedan soportar las cargas que les serán transmitidas.
- Por último, en el ámbito paisajístico, se deberá hacer un mejoramiento del suelo mezclando diferentes componentes (tierra, abono, etc.) al momento de proponer la vegetación para las áreas verdes, con el objetivo que estas tengan las condiciones adecuadas para desarrollarse y crecer de manera rápida y saludable, así como también una barrera que proteja contra las afectaciones producidas por los gases emitidos por la refinería. De igual manera proponer árboles que resistan ataques de plagas.



Figura 23: Perfil inclinación de edificio existente
Fuente: Elaboración propia.



Figura 24: fracturas y patologías de edificio existente
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en las imágenes el edificio, aunque haya sido restaurado, este continúa presentando fracturas y deterioro en su estructura y fachadas, por ello se recomienda la intervención de expertos en restauración y estructuras para un mejor resultado de recuperación del edificio.





Figura 25: vegetación con plagas.
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 25 se puede observar el tronco de un árbol de laurel existente que se encuentra afectado por la plaga conocida como comején, dicha plaga ha afectado a varios de estos árboles de la misma especie ocasionando que estos caigan por sí mismos.

Para evitar daños se ha decidido durante el proceso de este documento y por orden del padre la eliminación de estos ejemplares, debido a que representan una amenaza para los demás árboles y para las personas que viven y visitan el santuario debido a su peligrosidad al momento de sus ramas desprenderse de él.

Se ha actuado de manera inmediata para evitar más daños y que esa plaga se siga propagando.

Debido a estos antecedentes se propondrán arboles resistentes a este tipo de plagas o a la intervención para prevenirlas en caso de existir una.







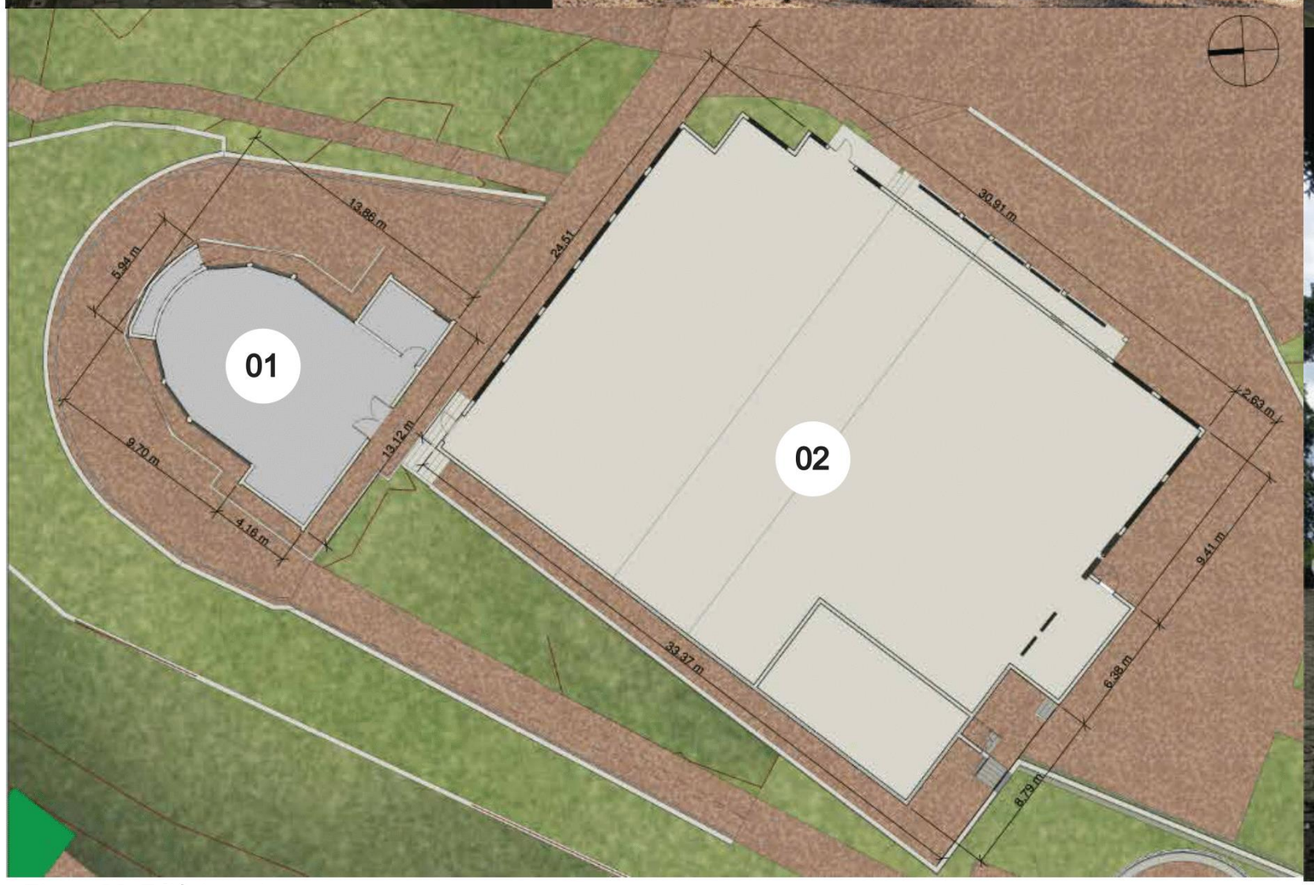




Figura 26: Edificios existentes
Fuente: Elaboración propia







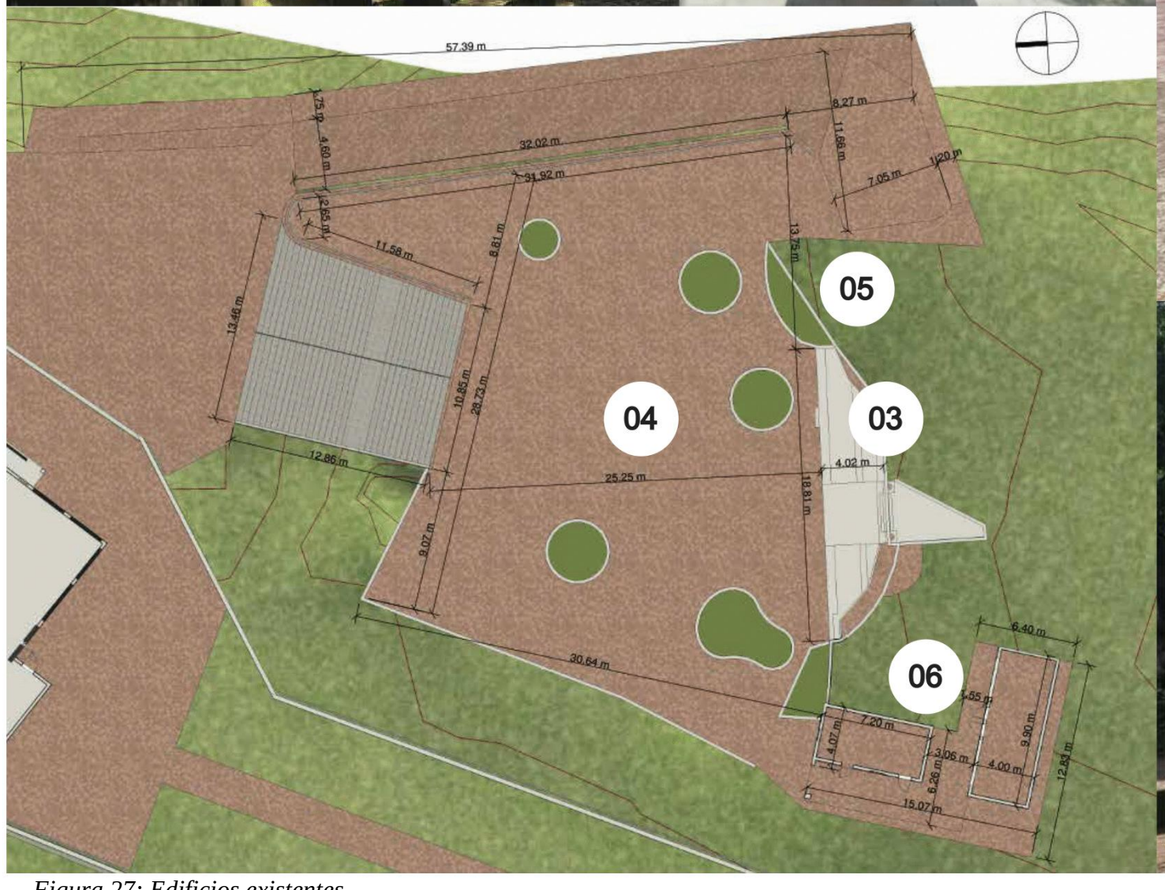






Figura 27: Edificios existentes
Fuente: Elaboración propia



Figura 28: Renders y fotos de edificios existentes
Fuente: Elaboración propia

En el complejo religioso Nuestra Señora de Lourdes se realizó un levantamiento en las áreas exteriores de los edificios existentes, debido a que no se obtuvo acceso el trabajo no cuenta con plantas del interior de estos a petición del Pbro. Eliseo Vargas.

El edificio principal, que alberga el salón de usos múltiples, presenta un asentamiento diferencial, por lo que se decidió reducir una planta debido a la sobrecarga de peso dejando un solo nivel, también se propone una intervención a profundidad de rehabilitación en acabados y estructura de interiores realizada por expertos en el tema.

La capilla posee la extensión de un ambiente que tiene como funcionamiento ser un espacio de bodega el cual se encuentra afectado por fisuras y desprendimiento causado por factores naturales (sol y lluvia) como recomendación se propone eliminar ese espacio y posteriormente proporcionar un continuo mantenimiento. En la propuesta actual se ha planteado un área de bodega para reemplazar el área eliminada.

De igual manera, se intervino el área del pabellón de dormitorios (hecho de sistema de prefabricado de concreto) y servicios sanitarios, los cuales presentan un importante estado de deterioro, por lo que se propone eliminarlos por completo y utilizar el espacio para la propuesta del nuevo templo católico.

Las patologías que presenta el edificio provienen a causa de una lesión o deterioro sufrido por algún material, elemento o estructura. Estas lesiones se pueden clasificar según su origen en lesiones físicas, lesiones mecánicas y lesiones químicas.

Lesiones físicas

Denominadas de esta forma al originarse como consecuencia de un proceso marcado por leyes físicas. Las más habituales de este tipo de patologías en edificaciones viejas son la humedad, la suciedad y la erosión.

- Humedad: es una de las patologías más comunes en la edificación y se considera una de las más importantes ya que, afecta directamente a los niveles de salubridad.
- Humedades por filtraciones de agua por fachadas y cubiertas.
- Humedades localizadas en paredes y techos debido a la existencia de puentes térmicos.
- Suciedad: el uso de determinados materiales porosos y la exposición del edificio a la contaminación ambiental, favorece en muchos casos la formación de suciedad en las fachadas.

Lesiones Mecánicas

Se produce por la sobrecarga de algún elemento de la edificación o pueda tener su origen en fuerzas externas o internas que puedan ser a su vez estructurales, constructivas o de utilización.

- Las grietas y fisuras: se consideran roturas de distintos elementos del edificio y se diferencian básicamente en que la fisura es más superficial y la grieta afecta al elemento constructivo.
- Desprendimientos: se produce una pérdida de adherencia por diversas causas.
- Deformaciones: aparecen por alguna fuerza externa que puede llegar a modificar la geometría del edificio. Las principales causas suelen ser fallos en el terreno donde se asientan los elementos de la cimentación, desplomes de muros portantes, flechas en vigas, forjados o cubiertas, etc.

Lesiones Químicas

Se producen a consecuencia de reacciones químicas en los materiales de los elementos constructivos, los elementos atmosféricos, productos contaminantes del ambiente e incluso diversos organismos vivos.

- Eflorescencias: o cristales de sales originadas cuando se cristalizan las sales solubles en alguno de los elementos constructivos por donde circula el agua.
- Oxidación: se produce cuando la superficie de los metales se degrada. Si el óxido se sigue humedeciendo pueden ocurrir diferentes transformaciones patológicas, como el aumento de volumen o su disolución.
- Corrosión: supone una pérdida de material metálico a partir de una pila electroquímica que se forma entre dicho elemento metálico y otro material próximo; suele aparecer como consecuencia de un proceso de oxidación-reducción y afecta a todos los metales en mayor o menor medida.

Las edificaciones existentes del santuario Nuestra Señora de Lourdes presenta los tipos de Lesiones, físicas, mecánicas y químicas, al ser un edificio antiguo y estar en estado de desuso y abandono por muchos años, sin el debido mantenimiento se fue deteriorando con el tiempo presentando en sus fachadas lo que es la humedad por filtraciones, Suciedad por los contaminantes ambientales.

En las lesiones mecánicas presentan grietas y fisuras por la sobrecarga de la edificación y deformación que ha sufrido con los años la geometría del edificio, de igual manera el edificio presenta algunos elementos estructurales expuestos al aire libre lo que con el paso del tiempo ha producido oxidación y corrosión.

3.3.3. Potencial paisajístico

El análisis paisajístico tiene por objetivo evaluar los espacios y zonas específicas dentro del Complejo Religioso Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes, con el fin de integrar nuevas zonas con el entorno ya creado y potenciarlo para que los feligreses tengan un acercamiento, un momento de tranquilidad donde se pueda conversar con Dios.

Para proceder a la valoración de sitios con potencial turístico, se debe identificar las características de los recursos del sitio en estudio tanto naturales como antrópicas. La valoración paisajística del sitio se ha estructurado de la siguiente manera: mediante un inventario de los recursos visuales, una tabla que sintetiza cada uno de los elementos, esta consiste en la valoración a partir de características básicas, forma, línea, color, textura de los componentes del paisaje, permitiendo una valoración cuantitativa y cualitativa del potencial paisajístico del sitio.

a) Inventario de los Recursos Visuales:

El inventario de recursos visuales encontrado en el sitio es el siguiente:

- Áreas de Interés Escénico:

Las principales zonas de interés escénico son el Lago Xolotlán, la laguna de Asososca, la Laguna de Nejapa, el cerro Los Martínez, y el entorno del medio construido.

- Cubierta Vegetal Dominante:

En el sitio se encuentra gran variedad de especies vegetales entre árboles y arbustos, que presentan características únicas, lo que resalta el valor del mismo.

- Presencia de Fauna:

En el sitio se pueden apreciar diversas especies de animales tales como aves, reptiles y mamíferos.

- Intervención Humana:

La intervención humana es parcial.

- Cuerpos de Agua:

Visualmente desde el Santuario, se observan dos lagunas, la laguna de Asososca y la Laguna de Nejapa.

b) Determinación de la calidad paisajística:

Se determinó que el sitio tiene un alto valor paisajístico, por medio de una matriz que evalúa la calidad visual del paisaje. Y para valuar un paisaje existen diferentes métodos y procedimientos, en este estudio se considerará uno de estos métodos, que corresponde a una herramienta elaborada por **U.S.D.A FOREST SERVICE y EL BUREAU OF LAND MANAGEMENT (BLM, 1980)** de los Estados Unidos. Esta consiste en la valoración a partir de características básicas, forma, línea, color, textura de los componentes del paisaje, permitiendo una valoración cuantitativa y cualitativa del potencial paisajístico del sitio. El procedimiento para su utilización es el siguiente:

Una vez considerado los componentes se suman los puntajes, obteniendo valores que sirven para categorizar las clases visuales de las unidades de estudio. Estas categorías son las siguientes:

- Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales desde el punto de vista de calidad escénica con valores entre 19 y 33 puntos.
- Clase B: Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros. Valores entre 12 y 18 puntos.
- Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada, con valores de 0 a 11 puntos.

Aplicando este método a cada una de las áreas de interés escénico da como resultado que el sitio está dentro del rango de la clase A, la cual reúne las características excepcionales desde el punto de vista de la calidad escénica, Las cuales quedan evidenciadas en las siguientes tablas y gráficos mostrados a continuación: (ver tabla 8).

Tabla 8.

MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE			
MORFOLOGÍA			
	Relieve muy montañoso marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas) o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o presencia de algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de forma y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
VEGETACIÓN			
	Gran variedad de tipos de vegetación con formas, texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo una o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
AGUA			
	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento en reposo pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
COLOR			
	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca y agua .	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)

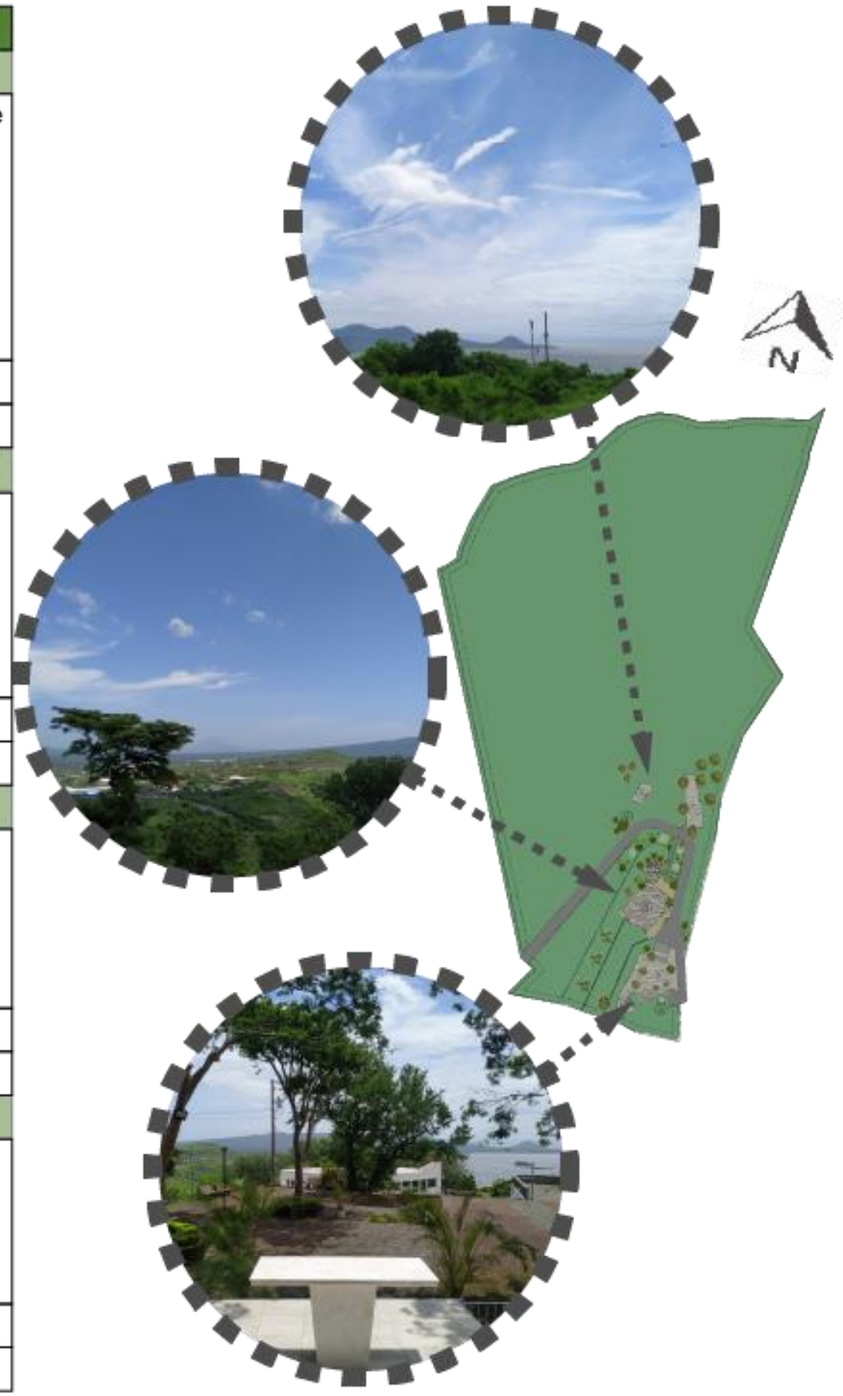
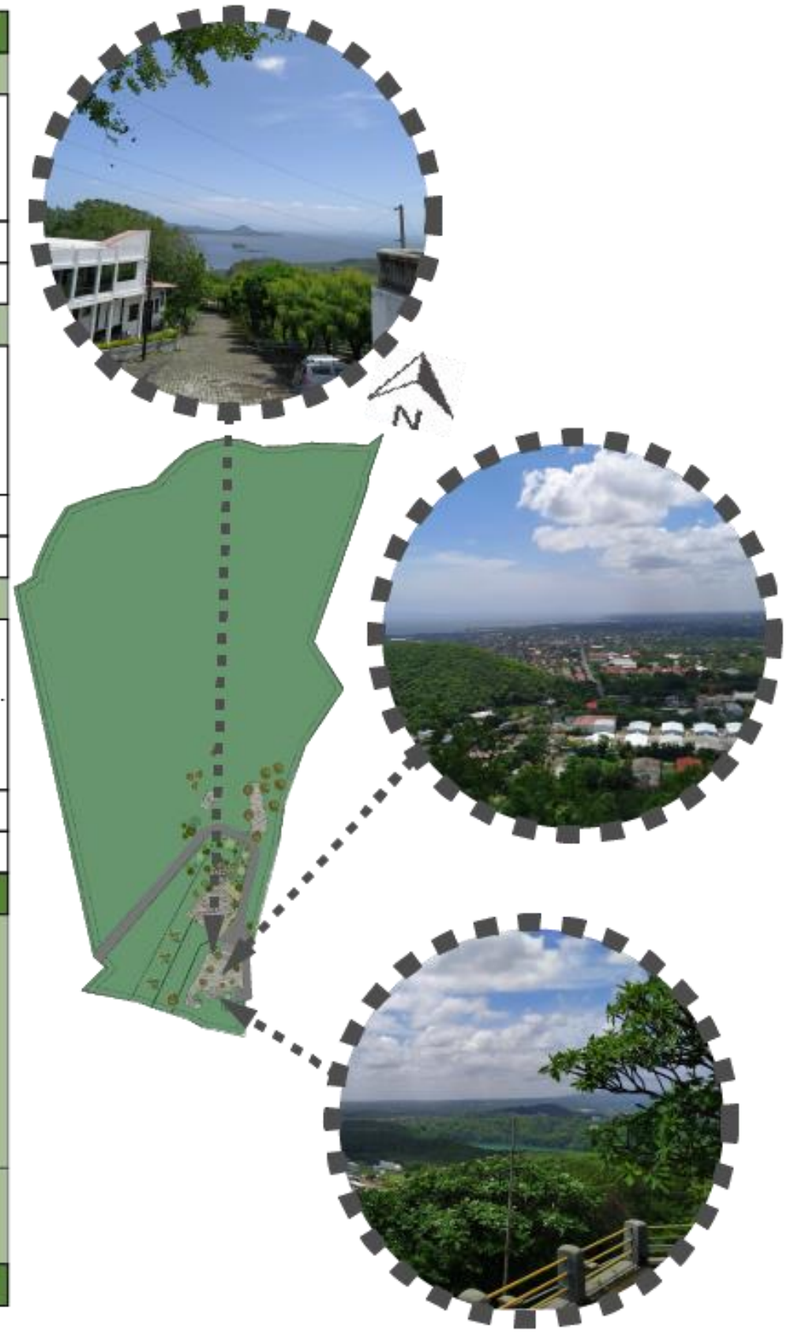


Tabla 9.

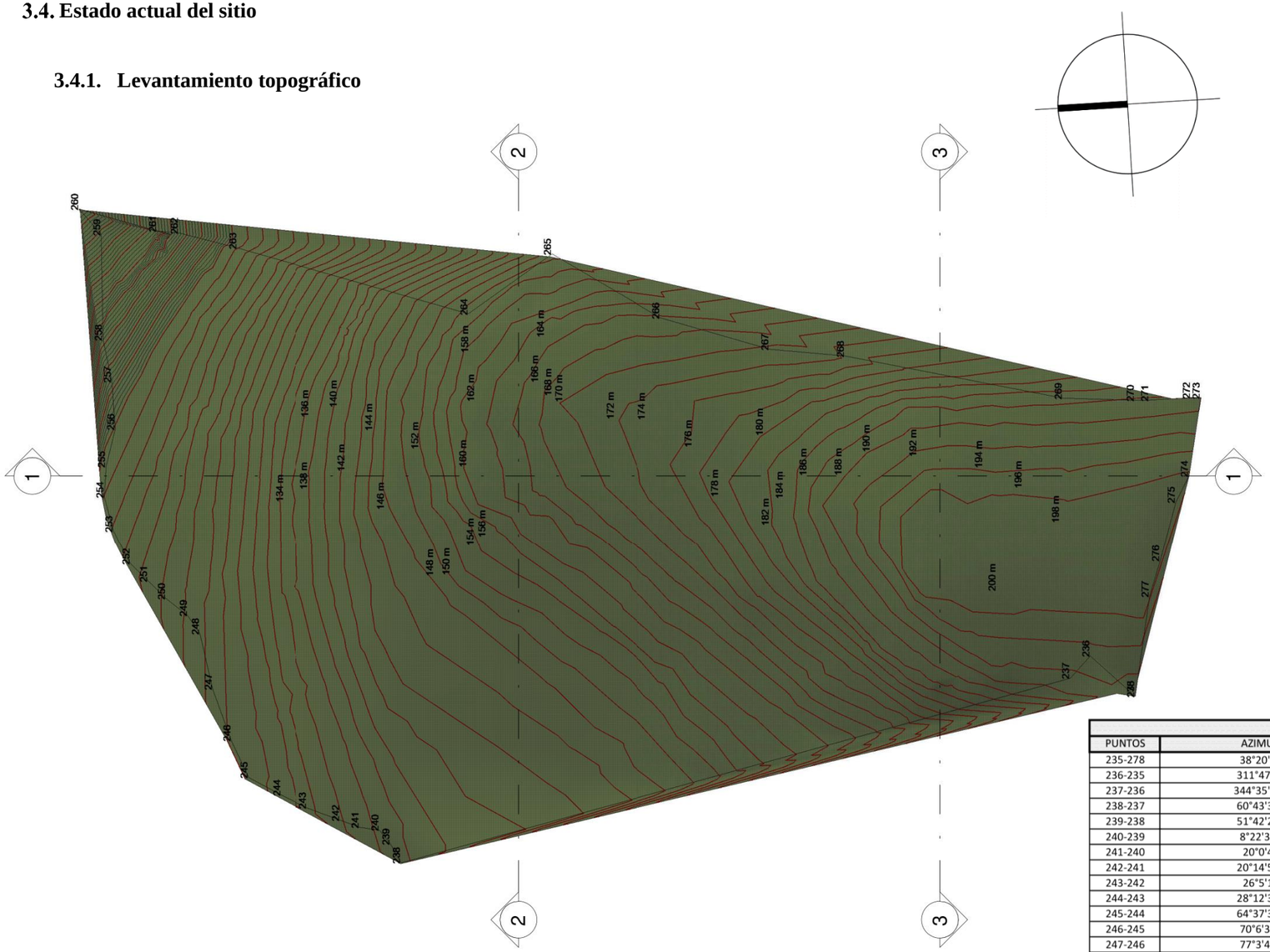
MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE			
FONDO ESCÉNICO			
	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (3)	Valor (1)
RAREZA			
	Único, poco corriente o muy raro, en la región. Posibilidad real de contemplar fauna, vegetación excepcional.	Característicos aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (2)	Valor (1)
ACTIVIDADES HUMANAS			
	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificadores que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
	ALTA	MEDIA	BAJA
	Valor (5)	Valor (0)	Valor (1)

VALORACIÓN FINAL CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DEL POTENCIAL PAISAJISTICO DEL SITIO								
Variable	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actividades humanas	Total
Valoración Cualitativa	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Media	
Valoración Cuantitativa	05	05	05	03	05	02	00	25
SE CLASIFICA COMO UN SITIO EN CLASE "A" EN CALIDAD ESCÉNICA								



3.4. Estado actual del sitio

3.4.1. Levantamiento topográfico



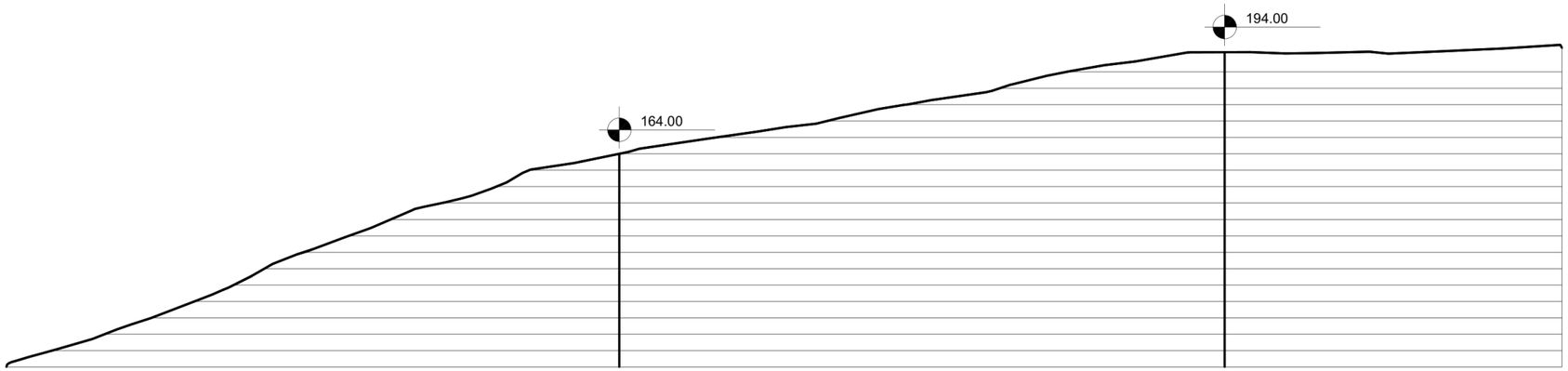
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SECCIONES
	NIVEL
	CURVAS DE NIVEL

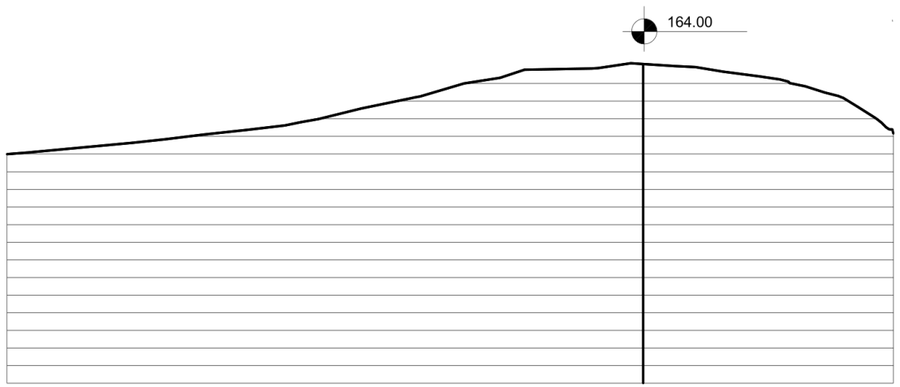
Fuente: Elaboración propia

TABLA DE COORDENADAS					
PUNTOS	AZIMUT	DISTANCIA MTS	PUNTOS	AZIMUT	DISTANCIA MTS
235-278	38°20'0"	0	257-256	78°7'58"	18.578
236-235	311°47'0"	13	258-257	88°58'57"	45.748
237-236	344°35'18"	302.129	259-258	48°43'58"	14.641
238-237	60°43'39"	9.326	260-259	195°45'58"	35.252
239-238	51°42'22"	7.775	261-260	184°53'58"	9.531
240-239	8°22'37"	8.731	262-261	194°22'58"	26.205
241-240	20°0'4"	8.92	263-262	195°50'58"	104.671
242-241	20°14'54"	15.43	264-263	144°26'58"	44.694
243-242	26°5'1"	12.723	265-264	210°22'58"	54.797
244-243	28°12'38"	16.135	266-265	196°2'36"	49.437
245-244	64°37'39"	17.727	267-266	195°5'1"	33.027
246-245	70°6'37"	23.791	268-267	190°55'36"	96.581
247-246	77°3'45"	24.78	269-268	181°42'17"	31.242
248-247	55°57'57"	9.512	270-269	179°14'41"	6.335
249-248	38°8'20"	11.939	271-270	176°30'58"	18.046
250-249	44°35'10"	10.865	272-271	180°47'30"	4.372
251-250	44°35'10"	10.865	273-272	278°34'30"	34.238
252-251	62°42'37"	16.02	274-273	296°41'20"	12.766
253-252	74°55'34"	15.535	275-274	284°48'33"	26.575
254-253	93°24'10"	13.242	276-275	286°37'18"	16.317
255-254	103°47'25"	16.707	277-276	278°8'9"	43.898
256-255	85°54'58"	20.64	278-277	38°20'0"	0

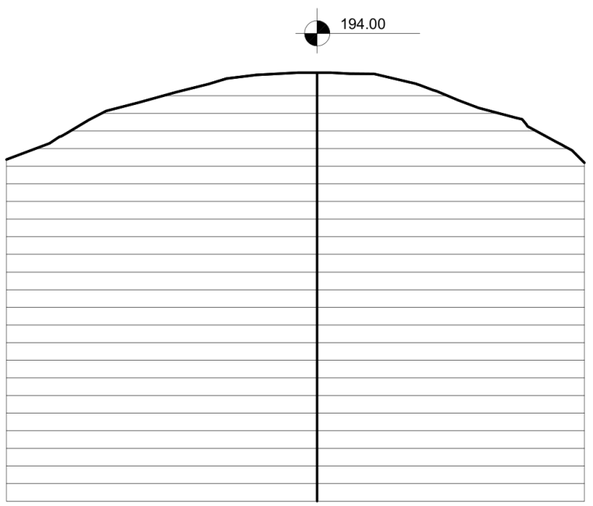
Tabla 10.
Fuente: Elaboración propia



CORTE TOPOGRAFICO 1-1



CORTE TOPOGRAFICO 2-2

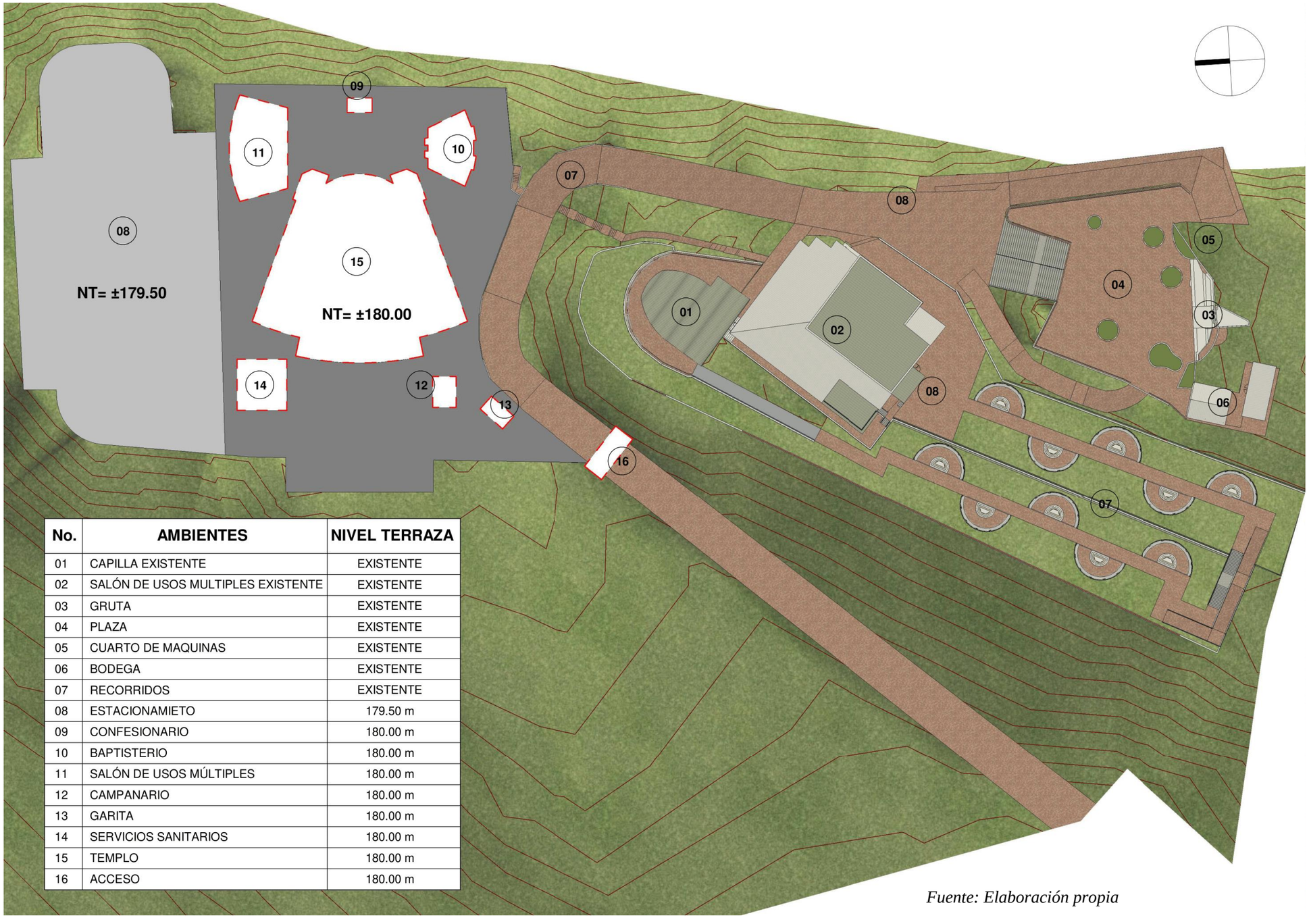


CORTE TOPOGRAFICO 3-3

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	SECCIONES
	NIVEL
	CURVAS DE NIVEL

Fuente: Elaboración propia

Plano de terrazas



No.	AMBIENTES	NIVEL TERRAZA
01	CAPILLA EXISTENTE	EXISTENTE
02	SALÓN DE USOS MULTIPLES EXISTENTE	EXISTENTE
03	GRUTA	EXISTENTE
04	PLAZA	EXISTENTE
05	CUARTO DE MAQUINAS	EXISTENTE
06	BODEGA	EXISTENTE
07	RECORRIDOS	EXISTENTE
08	ESTACIONAMIETO	179.50 m
09	CONFESIONARIO	180.00 m
10	BAPTISTERIO	180.00 m
11	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	180.00 m
12	CAMPANARIO	180.00 m
13	GARITA	180.00 m
14	SERVICIOS SANITARIOS	180.00 m
15	TEMPLO	180.00 m
16	ACCESO	180.00 m

Fuente: Elaboración propia

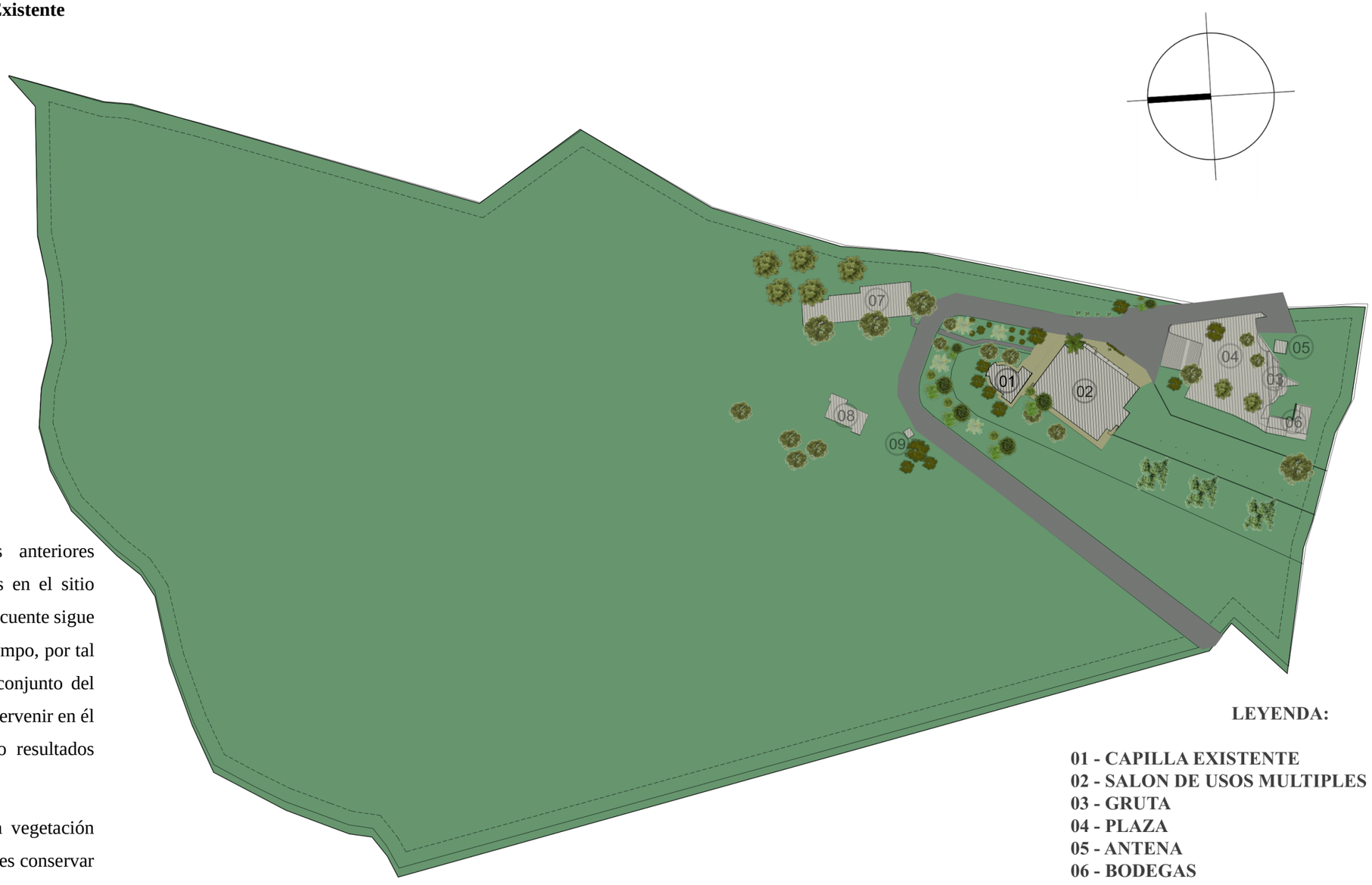
3.4.2. Levantamiento de Conjunto Existente

Para documentar las áreas existentes se realizó un levantamiento arquitectónico en el cual se observa la distribución de cómo está conformado actualmente el conjunto.

El santuario se encuentra en un proceso lento de rehabilitación, el cual necesita de asesoramiento por parte de arquitectos o ingenieros, debido a que las entidades anteriores, las cuales hicieron intervenciones en el sitio, no supieron realizar un adecuado estudio del lugar para determinar sus potencialidades y debilidades.

Los mejoramientos y construcciones anteriores fueron en vano; los cambios realizados en el sitio actualmente han sido menores, por consecuente sigue presentando deterioro con el paso del tiempo, por tal razón se realizó el siguiente plano de conjunto del estado actual del santuario para poder intervenir en él de manera real y adecuada obteniendo resultados óptimos.

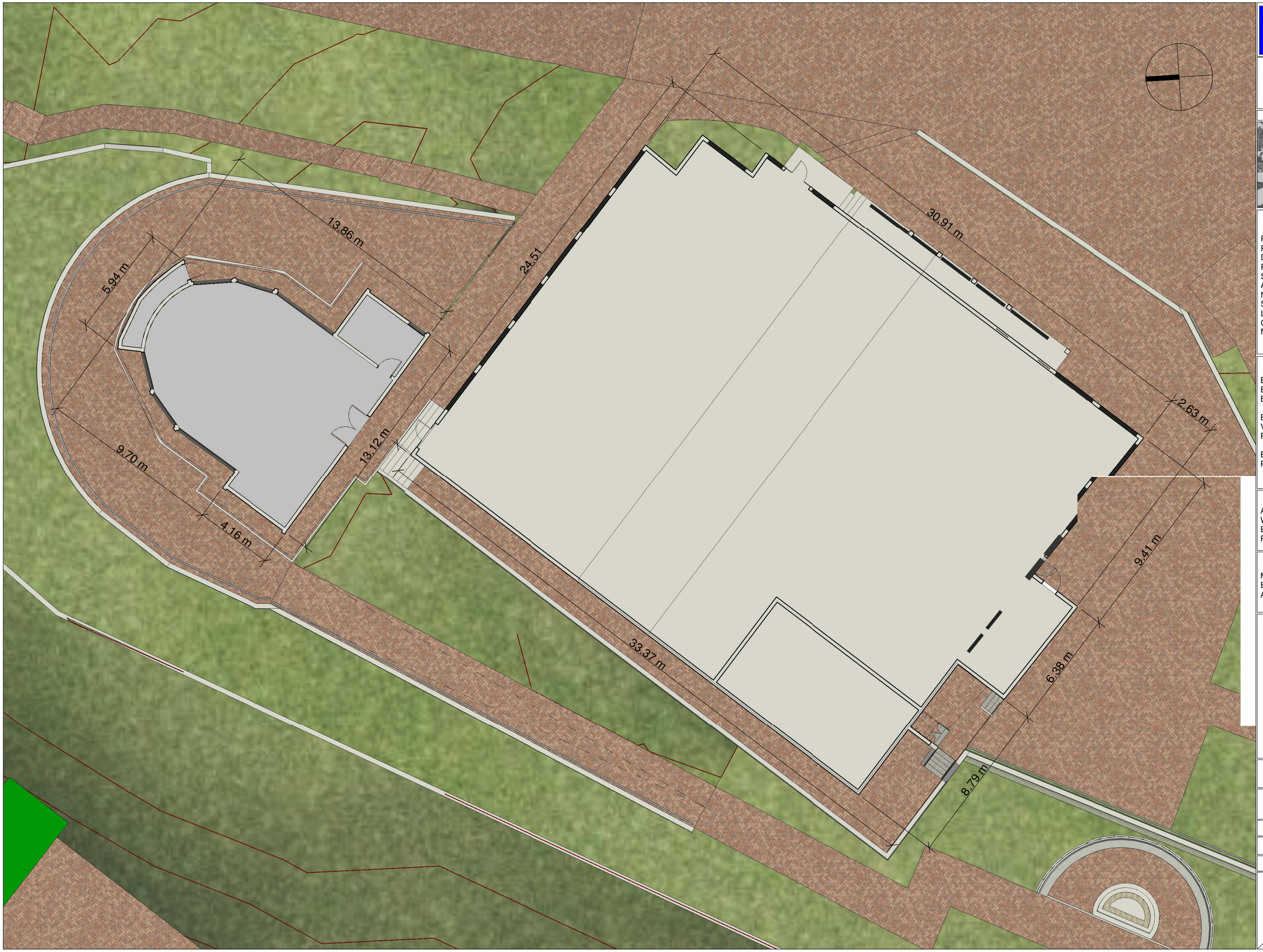
Se realizó también un inventario de la vegetación existente con el propósito de definir cuales conservar y cuales eliminar de igual manera el cuidado y preservación de estas y de las nuevas propuestas.



Fuente: Elaboración propia

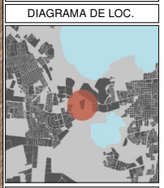
LEYENDA:

01 - CAPILLA EXISTENTE
02 - SALON DE USOS MULTIPLES
03 - GRUTA
04 - PLAZA
05 - ANTENA
06 - BODEGAS
07 - DORMITORIOS / SALONES
08 - BAÑOS
09 - GARITA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA ESQUEMATICA CON MEDIDAS EXTERIORES EDIFICIOS EXISTENTES

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

Vegetación en existencia:

El Santuario Nuestra Señora de Lourdes presenta una vasta variedad de vegetación entre la cual se podrían mencionar más de 40 ejemplares a lo largo de todo el terreno entre ellos árboles, arbustos y plantas.

Siendo este un centro religioso abandonado por mucho tiempo y sin ningún asesoramiento técnico brindado por un paisajista o algún especialista experimentado, los feligreses han ido implementado colocar ornamentación incorrecta a lo largo del santuario, provocando que todo lo que se siembra no tenga una debida entutoración.

Por otro lado, está la contaminación ambiental y plagas, donde se vieron afectados todos los árboles de laurel de la india y monje que se encuentran en lo que ahora es la propuesta de "Camino Mariano".

Este tipo de árbol que es tan fuerte, sucumbió ante plagas tales como:

La cochinilla es la irritación que más ataca a los laureles. El nivel de agresión de esta plaga es del 90%.

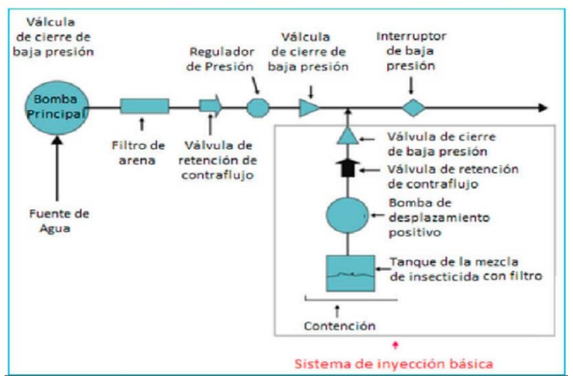
Otra de las más conocidas enfermedades del laurel es el insecto llamado Psila (Trioza alacris), es un bicho chupador que daña al laurel. Este insecto es difícil de ver cuando está atacando al árbol.













Mejoramiento y control de plagas:

Para lograr el verdadero éxito es que se cuente con los mecanismos necesarios para mantener el control de plagas y enfermedades, y que, en innumerables casos suelen ser muy perjudiciales.

La quimigación es la aplicación de plaguicidas (fungicidas, herbicidas, insecticidas, nematicidas).

También es la técnica más eficiente y económica, ya que permite la incorporación inmediata del químico. Puede ser efectuada utilizando sistemas de riego por goteo, micro aspersión, inundación, surcos y aspersión.

La quimigación al igual que otros métodos de aplicación de plaguicidas tiene ventajas, limitaciones y riesgos que un productor debe tener en cuenta al momento de decidir la aplicación de estos productos. Esta técnica puede ser una manera eficaz de aplicar ciertos productos para cultivos bajo riego, siempre y cuando el sistema de riego cuente con las medidas necesarias de seguridad, equipo, mantenimiento, calibración y operación correcta, que permita utilizar la mezcla agua-plaguicida uniformemente y en cantidad adecuada.

Figura 29: Árboles con plagas y sistema de control de plagas
Fuente: Elaboración propia

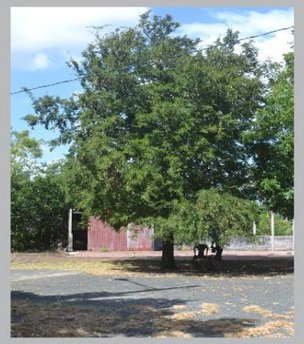
A continuación, se muestra un listado de la vegetación en existencia actualmente en el santuario:

Tabla 11.



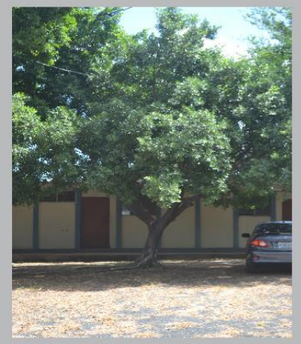
MICHIGUISTE

ALTURA:	10 A 25 MTRS
COLOR INFLORESCENCIA:	BLANCO
SOMBRA:	MEDIANAMENTE DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



TAMARINDO

ALTURA:	15 A 20 MTRS
COLOR INFLORESCENCIA:	AMARILLO
SOMBRA:	DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



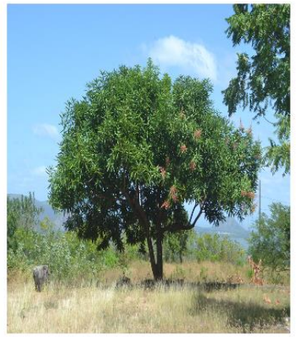
LAUREL DE LA INDIA

ALTURA:	20 A 25 MTRS
FLORECE EN:	MARZO-ABRIL
SOMBRA:	MUY DENSA
FRAGILIDAD:	FRAGIL
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	POCO RESISTENTE



CAOBA

ALTURA:	25 A 40 MTRS
FLORECE EN:	MARZO-ABRIL
SOMBRA:	DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



MANGO

ALTURA:	10 A 25 MTRS
FLORECE EN:	ENERO - MARZO
SOMBRA:	MUY DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO - MEDIANO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



GUAYACAN

ALTURA:	10 A 25 MTRS
LONGEVIDAD:	LARGA
SOMBRA:	DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



MADROÑO
ARBUTUS UNEDO

ALTURA:	8 A 10 MTRS
FLORECE EN:	NOVIEMBRE-FEBRERO
SOMBRA:	DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



GUAYACAN BLANCO

ALTURA:	12 A 20 MTRS
COLOR INFLORECENCIA:	VIOLETAS
SOMBRA:	MEDIANAMENTE DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



ROBLE O MACUELIZO

ALTURA:	10 A 25 MTRS
LONGEVIDAD:	LARGA
SOMBRA:	DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE

Tabla 12.



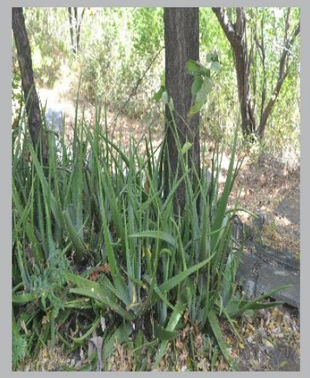
CORONA DE CRISTO

ALTURA:	150 MTRS
COLOR INFLORESCENCIA:	ROSADA
SOMBRA:	ESCASA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	MEDIO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



AGAVE / PUNTA DE LANZA

ALTURA:	0.50 A 2 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SEMI PROFUNDO
SOMBRA:	ESCASA
FRAGILIDAD:	NORMAL
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



SABILA

ALTURA:	0.30 A 1 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SUPERFICIAL
COLOR DE INFLORECENCIA:	AMARILLO
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



PALMERA MIAMI

ALTURA:	4 A 10 MTRS
COLOR INFLORESCENCIA:	BLANCO
SOMBRA:	ESCASA
FRAGILIDAD:	FRAGIL
CREMIMIENTO:	LENTO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



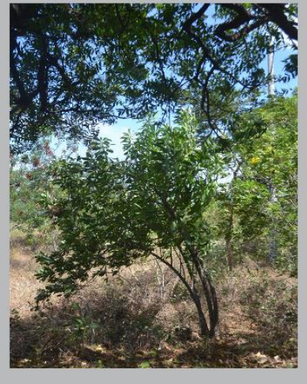
SACUANJOCHE

ALTURA:	5 A 8 MTRS
SISTEMA RADICAL:	MEDIANO
SOMBRA:	ESCASA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	MUY RESISTENTE



LIMONARIO

ALTURA:	5 A 7 MTRS
SISTEMA RADICAL:	PROFUNDO
COLOR DE INFLORECENCIA:	BLANCO
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



QUIEBRA MUELA
ASCLEPIAS CURASSAVICA

ALTURA:	0.30 A 1 MTRS
COLOR INFLORESCENCIA:	ROJO
SOMBRA:	ESCASA
FRAGILIDAD:	FRAGIL
CREMIMIENTO:	MEDIO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



LEUCAENA

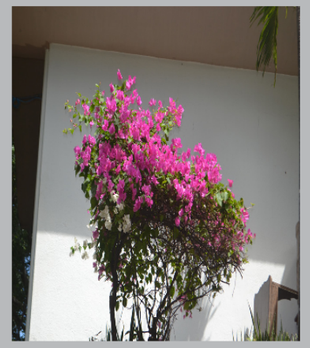
ALTURA:	5 A 20 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SEMI PROFUNDO
SOMBRA:	POCO DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



BAMBUCILLO

ALTURA:	2 A 5 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SUPERFICIAL
SOMBRA:	MEDIANAMENTE DENSA
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE

Tabla 13.



BOUGAVILLEA

ALTURA:	0.50 A 1MTRS
SISTEMA RADICAL:	SEMI PROFUNDO
SOMBRA:	DENSA
FRAGILIDAD:	NORMAL
CREMIMIENTO:	LENTO
RESISTECIA A SEQUIA:	POCA



VETIVER
CHRYSOPOGON ZIZANIOIDES

ALTURA:	0.50 A 2.5 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SUPERFICIAL
SOMBRA:	INEXISTENTE
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



LENGUA DE SUEGRA

ALTURA:	0.50 A 1.80 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SUPERFICIAL
SOMBRA:	INEXISTENTE
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



MONGUE
POLYALTHIA LONGIFOLIA

ALTURA:	40 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SEMI PROFUNDO
SOMBRA:	POCO DENSA
FRAGILIDAD:	NORMAL
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



CACTUS

ALTURA:	1.5 A 3 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SUPERFICIAL
SOMBRA:	INEXISTENTE
FRAGILIDAD:	MUY FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	MUY RESISTENTE



HIGO

ALTURA:	6 A 25 MTRS
SISTEMA RADICAL:	NORMAL
COLOR DE INFLORECENCIA:	BLANCO AMARILLO VERDOSO
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	NORMAL
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



MIAMI

ALTURA:	4 A 10 MTRS
SISTEMA RADICAL:	MEDIANO
SOMBRA:	ESCASA
FRAGILIDAD:	FRAGIL
CREMIMIENTO:	LENTO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



IXORA
IXORA COCCINEA

ALTURA:	0.50 A 3 MTRS
SISTEMA RADICAL:	SUPERFICIAL
SOMBRA:	INEXISTENTE
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE



NARANJA AGRIA

ALTURA:	8 A 10 MTRS
SISTEMA RADICAL:	MEDIA
SOMBRA:	INEXISTENTE
FRAGILIDAD:	FUERTE
CREMIMIENTO:	RAPIDO
RESISTECIA A SEQUIA:	RESISTENTE

Capítulo



MODELOS ANALOGOS

4. CAPITULO 4: Modelos Análogos

Debido a la necesidad de ciertas áreas y actividades en el Plan Maestro, fue necesario el análisis de varios modelos análogos tanto nacionales como internacionales.

A nivel Nacional se visitó el Santuario El Tepeyac en San Rafael del Norte Jinotega, con el propósito de conocer más sobre los recorridos, mobiliario y la distribución de las áreas con las que cuenta un santuario, así también para conocer como este toma en cuenta el paisaje natural y urbano en su conjunto.

Como modelo internacional se tomó un santuario europeo el Santuario de Nuestra Señora de Fátima (Portugal) y uno latinoamericano el Santuario de Nuestra Señora de Aparecida (Brasil), con el propósito de comparar las áreas que tienen en común los santuarios en diferentes partes del mundo, tomando también en cuenta su distribución, recorridos, mobiliarios y su interaccion con las áreas que los rodean.

4.1.Modelo Análogo Nacional

4.1.1 Santuario El Tepeyac San Rafael Del Norte

Antecedentes Históricos

Construido sobre el Cerro de Tierra Colorada, el Centro de Retiro Tepeyac es custodiado por imágenes religiosas colocadas a ambos lados de 36 escaleras, las que conducen al visitante al edificio principal del centro. Desde este punto, el turista tiene vistas panorámicas de la ciudad de San Rafael del Norte y de las verdes montañas que lo rodean.

El establecimiento inició su construcción en 1976 como iniciativa del padre italiano Odorico D'Andrea, quien fue miembro de la Orden de los Franciscanos Menores y se dedicó a organizar misiones en la ciudad de San Rafael del Norte. Cuando se visita el local, uno está rodeado por una gran cantidad de árboles y puede visitar la casa de retiro, un área de comedor, cocina, 36 habitaciones y parqueo privado.

Turistas nacionales y extranjeros pueden visitar el lugar todos los días de 7:00 am – 5:00 pm. Aquí se puede tomar fotos de la ciudad, sentarse un rato en las bancas o hacer un recorrido por las amplias instalaciones del local, siempre y cuando no se estén desarrollando retiros dentro de él.

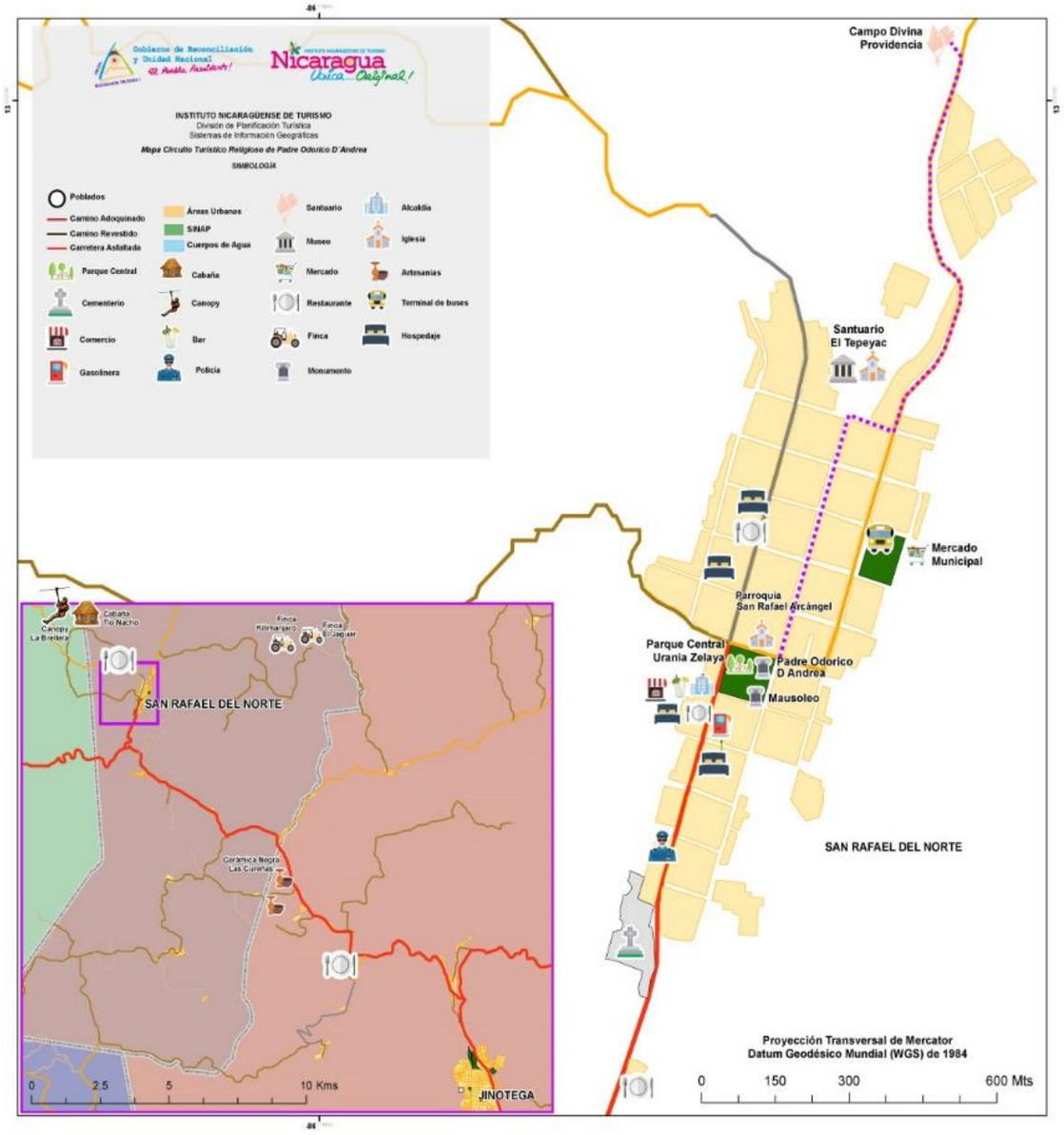


Figura 30: Mapa Santuario del Tepeyac
Fuente: www.el19digital.com



Figura 31: Iglesia
Fuente: www.el19digital.com

Dentro del centro también se encuentra la tumba del padre Odorico (22 de Marzo de 1990), quien – aún en la actualidad - es un personaje muy querido y respetado por los habitantes de San Rafael del Norte, ya que éste desarrolló distintos proyectos humanitarios con la comunidad. El Centro de Retiro Tepeyac es uno de ellos.

Semana Santa es probablemente el mejor momento para visitar la ciudad, puesto que miles de feligreses se reúnen en el Tepeyac y utilizan las 36 escaleras del lugar para recrear el tradicional viacrusis y sus 12 estaciones. Ésta es, por ende, una de las expresiones religiosas más conocidas en la ciudad de San Rafael del Norte.Santuario Nacional.

Datos Generales

Ubicación: San Rafael Del Norte

Dirección: Segunda Calle Principal, San Rafael del Norte.

Altura: 100 m sobre el nivel del mar.

El santuario de cerro de Tepeyac posee una empinada escalera que desaparece entre los árboles en el extremo norte de la ciudad para encontrar el lugar de descanso final del Padre Odorico D'Andrea. Ubicado en esta iglesia en la ladera inspirada en el Santuario de la Virgen de Guadalupe en México. Puedes presentar tus respetos al sacerdote popular en su tumba a la izquierda del altar mayor.



Figura 32: Escalinata Santuario del Tepeyac
Fuente: www.el19digital.com

Junto a la iglesia hay un pequeño museo que muestra ropa y muebles utilizados por el sacerdote, además del ataúd en el que fue enterrado originalmente antes de ser exhumado en 2006, cuando se 'descubrió' que su cuerpo no se había corrompido de ninguna manera desde su entierro en 1990.

Aspecto Fisico Natural

Según la clasificación climática de Köppen, el municipio tiene un clima tropical de sabana.

Su clima es frío y lluvioso durante casi todo el año, la temperatura media anual es de unos 18 °C. Las temperaturas máximas llegan a los 25 °C y las temperaturas más bajas se registran en los meses de diciembre y enero, pudiendo alcanzar mínimos de hasta 15 °C.

La precipitación anual es de 1400 a 2000 mm.

La salida más tarde del sol es a finales de enero a las 6:11 a.m. La salida más temprana del sol es a principios de junio a las 5:17 a.m. La puesta más tarde del sol es a principios de julio a las 6:15 p.m. La puesta más temprana del sol es a finales de noviembre a las 5:15 p.m.

Se encuentra en el altiplano rodeado de un sistema con serranías boscosas de pinos y robles y que se interrumpe con montañas de nebliselva destacando las montañas de Cerro "Azul", que son ramales de "Samaria" (1475 m s. n. m.), cuya mayor cumbre es el Cerro "El Columpio", elevándose hasta los 1710 m s. n. m.

Posee un relieve irregular, en su territorio se encuentran valles, pequeñas llanuras y grandes depresiones utilizadas por los campesinos para cultivos agrícolas.

Análisis Formal

Santuario El Tepeyac Construido en 1976 por el padre Odorico D´Andrea, está ubicado en una loma rodeada de vegetación y tierra colorada, de estilo barroco; para llegar hasta el santuario hay que subir 36 escalones que significan limpieza espiritual. Es el mayor centro de peregrinación de Nicaragua. Es de estilo barroco y fue remodelado en el 2006.

Iglesia San Rafael Arcángel

Declarada Monumento Artístico Nacional y Joya de San Rafael, y en el 2000 Patrimonio Cultural de la Nación; fue promovida y reconstruida en 1957 por el padre Odorico D´Andrea, junto a su pueblo. Ubicada en el centro de la ciudad, es de estilo colonial y destaca aspectos arquitectónicos y artísticos renacentistas.

En su interior sobresalen sus altares e imágenes sagradas, provenientes de Italia. Los murales fueron pintados con la técnica al fresco, por el pintor austriaco Juan Fuchs Holl, quien pintó en 1967 las naves laterales y la cúpula, con temas alusivas a pasajes bíblicos e integró a personajes propios del pueblo, llevándolos a un plano anecdótico y sagrado; concepto que el padre Odorico tenía de la gente humilde de su pueblo.



Figura 33: Iglesia San Rafael Arcángel
Fuente: www.el19digital.com

Está ubicada en el centro de la ciudad, esta iglesia fue declara Patrimonio Cultural de la Nación en el año 2000.

Parque central Urania Zelaya

Lugar de encuentro y esparcimiento sano de las familias; a mediados de 2016 fueron inauguradas obras de iluminación, quioscos y monumento del general Augusto C. Sandino y Blanca Arauz, igualmente se construyeron siete casetas para pequeños negocios.La gran cúpula en el centro de la basílica tiene 70 metros de altura y 78 metros de diámetro. Simboliza el cielo, hacia donde la Cruz nos lleva. Dentro de la Basílica todo converge hacia el centro, hacia la cúpula, es decir, hacia el cielo. Se interpreta como un camino hacia los cielos. Todo converge para que a través de la cruz los hombres lleguen al cielo.



Figura 34: Parque Central Urania Zelaya
Fuente: www.el19digital.com

Conclusión

El santuario del Tepeyac es uno de los santuarios mas visitados del pais, donde cada año asisten los feligreses por devoción y admiración del Padre Odorico D’ Andrea, el cual los feligreses pagan promesas.

En semana santa son los dias mas visitados ya que durante todos estos días desarrollan diferentes actividades en conmemoración del aniversario de su nacimiento y delaniversario de su viaje a la casa de Dios.

Se escogió como modelo análogo nacional el Santuario el Tepeyac ya que cuenta con muchas carácteristicas que el santuario de nuestra señora de Lourdes carece, posee muchas zonas de vegetación, caminos y zonas de viacrucis que se ha de tomar como referencia para la propuesta de diseño.

Como consecuencia de lo expuesto, el carecimiento de diseño exterior y a faltas de estudios profesionales para evitar el mal uso de las instalaciones hacia el santuario nuestra señora de Lourdes en la hipótesis inicial, que es aprovechar los recursos que son indispensables, explotar las vistas, y todo los recursos que tengamos a mano para que nuestro diseño sea óptimo, es por esto que abocamos al conjunto como tal de el Cerro del Tepeyac como se conoce popularmente, ya que el sitio presenta mucha similitud con la topografia del sitio.

4.1.Modelo Análogo Internacional

4.1.1. Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Fátima

Ubicación y clima

El Santuario de Nuestra Señora del Rosario de Fátima, más conocido popularmente como Santuario de Fátima, se encuentra en Portugal. El Santuario se sitúa concretamente a 11 km de la localidad de Ourém y a 25 km de la ciudad de Leiria.

El clima de Fátima es mediterráneo, con inviernos suaves y bastante lluviosos y veranos calurosos y soleados. La pequeña ciudad está ubicada en el centro de Portugal, a 35 km del océano y a 350 metros sobre el nivel del mar.

Los datos climáticos son los de la cercana ciudad de Abrantes, que tiene temperaturas similares, pero está situada en la llanura y un poco más lejos del mar, por lo que es un poco más calurosa en verano, al menos durante el día.

El invierno, de diciembre a febrero, es suave, pero bastante lluvioso. También hay varios días soleados.

Rara vez hace mucho frío, aunque ocasionalmente por la noche la temperatura puede bajar a cero o un poco por debajo. La nieve en Fátima es muy rara, sin embargo, en enero de 2006 el santuario se cubrió con un manto blanco.

La primavera, de marzo a mayo, es templada; inicialmente inestable y lluviosa en marzo, gradualmente se vuelve más estable y soleada.

El verano, de junio a agosto o a mediados de septiembre, es caluroso y soleado; debido a la proximidad del océano, hace menos calor que en las localidades del interior que se encuentran hacia la frontera española. Sin embargo, a veces puede hacer mucho calor, con máximas de 35 grados, y a veces incluso 40 °C.

El otoño, desde mediados de septiembre a noviembre, es inicialmente cálido y soleado, pero a medida que pasan las semanas se vuelve gradualmente más templado y lluvioso.

Áreas y Análisis Formal

El Santuario de Fátima es un complejo formado por varios edificios religiosos y civiles: la Capilla de las Apariciones, el Recinto de Oración, la Basílica de Nuestra Señora del Rosario, la Columnata, la Casa de Retiros de Nuestra Señora del Carmen y la Rectoría, la Casa de Retiros de Nuestra Señora de los Dolores y el Albergue del Peregrino, la Plaza Pío XII, el Centro Pastoral Pablo VI y la nueva Basílica de la Santísima Trinidad. En este artículo nos centraremos únicamente en las edificaciones más destacadas del Santuario de Fátima.

Los edificios principales del recinto de Fátima se encuentran alrededor de una explanada central. En uno de los vértices se encuentra la Basílica y en el lado opuesto la nueva Iglesia de la Santísima Trinidad. A la izquierda del recinto se encuentra el edificio más visitado por los peregrinos, la Capilla de las Apariciones.

En el centro de la explanada encontramos una hermosa estatua del Sagrado Corazón con una fuente a sus pies.

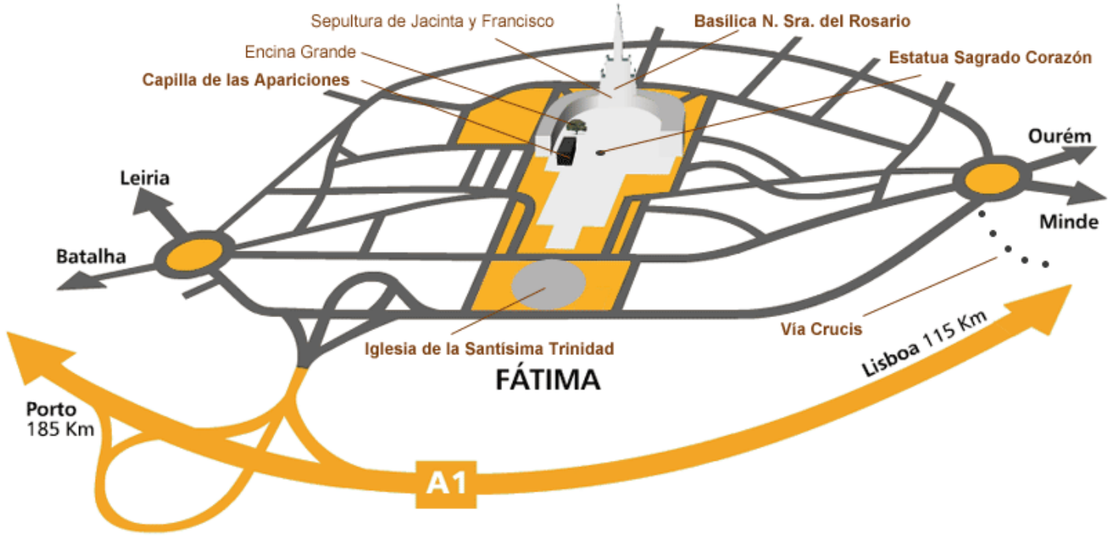


Figura 35: Mapa de Fátima
Fuente: www.guiadeviaje.net

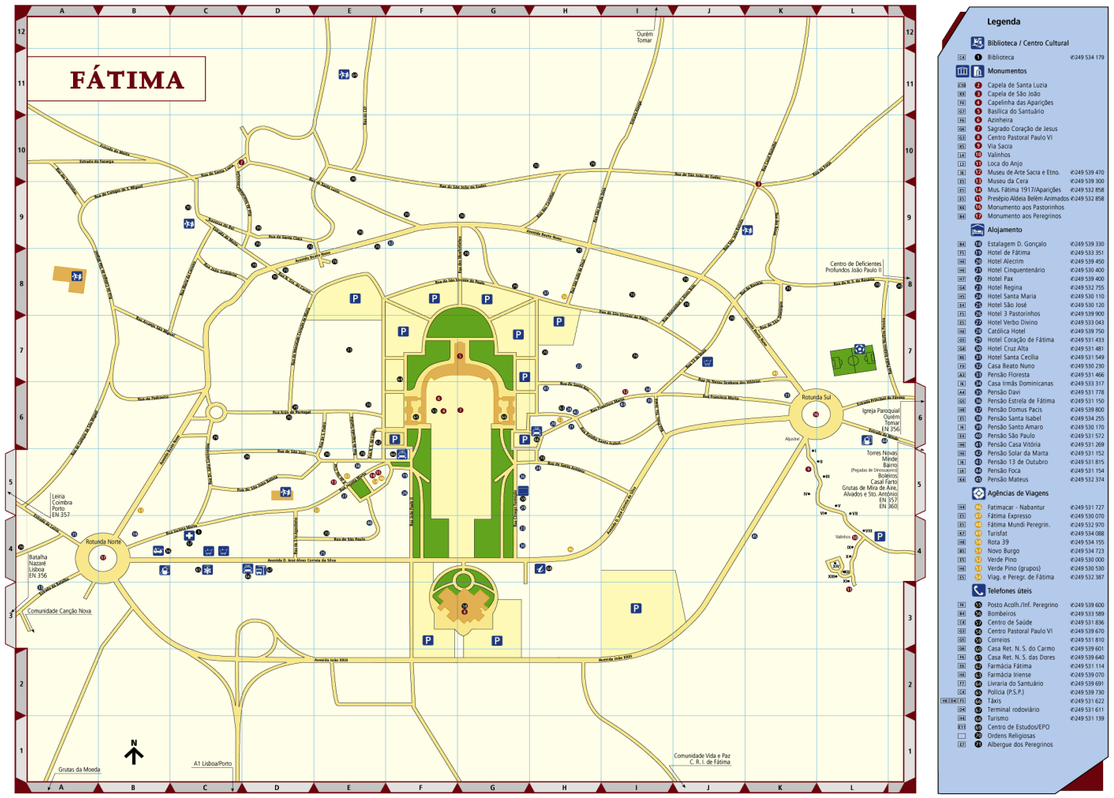


Figura 36: Mapa de Fátima
Fuente: www.guiadeviaje.net

Capilla de las Apariciones

En el lugar exacto donde tuvieron lugar las primeras apariciones, zona conocida como Cova de Iria, se levanta la Capilla. La imagen y la pequeña capilla original están protegidas por un techo y la zona habilitada para la oración, tiene una sencilla estructura muy característica de las ermitas populares portuguesas. De aquí parte la famosa "Procesión de las Velas" en su itinerario de ida y vuelta a la Basílica.



Figura 37: Capilla de las Apariciones en 1922.
Fuente: www.arquitecturaycristianismo.com

Junto a la Capilla se puede admirar la "Encina Grande" donde se encuentra situada la imagen de Nuestra Señora de Fatima; es obra del escultor Gilberto Frenandes dos Santos, que la ofrece en 1920 para la Capilla de las Apariciones.

En la primera visita de San Juan Pablo II al Santuario de Fátima en 1982 se inaugura el porche actual que cubre a la capilla. En 1988, Año Mariano, se recubre el techo de este porche con madera de pino que curiosamente proviene de la URRS, de la región de Siberia, escogida por su gran ligereza y durabilidad.



Figura 38: Porche que recubre la Capilla de las Apariciones.
Fuente: www.arquitecturaycristianismo.com

Recinto de Oración

Es una enorme explanada, rodeada por una gran arboleda al norte y al sur y en el este y oeste, por la Basílica de Nuestra Señora del Rosario y por la Basílica de la Santísima Trinidad. En este espacio se congregan las multitudes de fieles para asistir a las grandes celebraciones que se dan en el Santuario de Fátima. En el centro del Recinto de Oración encontramos una estatua dedicada al Sagrado Corazón de Jesús, regalo de un peregrino que es bendecida en 1932 por el Nuncio Apostólico.



Figura 39: Recinto de Oración
Fuente: www.fatima.pt

Monumento al Sagrado Corazón de Jesús

El conjunto arquitectónico que sustenta la imagen del Sagrado Corazón de Jesús se encuentra sobre la primitiva estructura de la fuente que se construyó como consecuencia de las perforaciones efectuadas allí, que surge de la necesidad de encontrar, en Cova de Iria, agua para satisfacer a los peregrinos. De ese primitivo conjunto quedó apenas visible, después de las obras de regularización del Recinto, la parte superior y la columna que soporta aquella estructura. Esta es de bronce dorado. La localización de este monumento en el centro geográfico del Santuario es significativa ilustración de la centralidad de Jesucristo en el mensaje de Fátima.

Basílica de Nuestra Señora del Rosario

Es el edificio más prominente del recinto con una gran torre-campanario coronada por una cruz.

El proyecto fue concebido por el arquitecto Gerardus Samuel van Krieken y continuado por João Antunes. El edificio tiene 70,5 metros de longitud y 37 de ancho y fue totalmente construído en piedra caliza de la región, blanca de mar. El título de la basílica le fue concedido por Pío XII, por el breve Luce Superna, de 11 de noviembre de 1954.



Figura 40: Basílica de Nuestra Señora del Rosario
Fuente: www.fatima.pt

Aspectos exteriores.

La basilica esta compuesta exteriormente por una torre que tiene 65 metros de altura rematada por una corona de bronce de 7 toneladas, un carrillón compuesto por 62 campanas y un reloj, un mosaico del monograma NSRF -Nuestra Señora del Rosario de Fátima- que se encuentra en el frontal de la torre, fue realizado en las Oficinas del Vaticano, también ahí se ejecutó el mosaico que se encuentra sobre la entrada principal de la basílica y los ángeles de mármol de la fachada.

Aspectos interiores.

El templo está constutido por una gran nave con capilla mayor, transepto y dos sacristías, una de las cuales fue convertida en lugar de culto (Capilla de S. José). Posee tambien 14 altares laterales de mármol, en cada uno de ellos está representado un misterio del Rosario, en bronce bajo relieves; El 15º misterio está representado en la bóveda de la capilla mayor, las vidrieras de los altares laterales representan invocaciones de la letanía de Nuestra Señora, tambien ostenta un mosaico en el arco del crucero; el 10 de abril de 1998 fue colocada en las paredes laterales un Viacrucis, constituído por 15 paneles en mosaico.

En 1995, fue remodelado el presbiterio, bajo el proyecto del arquitecto Erich Corsepius. En el centro se sitúa el altar, de piedra, para donde fue trasladado del primitivo altar el frontal de plata en la que está representada la Última Cena. El ambón, la peana de Nuestra Señora y la silla de la presidencia son hechos de la misma piedra del altar y el sagrario, al igual que el frontal del altar, es de plata labrada.

En el brazo izquierdo del transepto se encuentra la capilla en la que reposan, desde el 1 de mayo de 1951, los restos mortales de la Beata Jacinta y los de la Hermana Lucía, que fue trasladada para allí el día 19 de febrero del año 2006. En el extremo opuesto del transepto está la capilla donde están depositados los restos mortales del Beato Francisco.

Po ultimo, la Basilica posee un órgano que se encuentra en el espacio del coro, al fondo de la basílica, los cinco cuerpos del órgano, originalmente dispersos, fueron entretanto reunidos en el coro, en 1962.

Basilica de la Santísima Trinidad

Se trata del edificio más moderno del recinto, recientemente inaugurado. Esta iglesia surge de la necesidad de dar cabida a mayor número de peregrinos. Por esta razón en 1997 se organiza un concurso internacional para construir una nueva basílica al otro fondo del Recinto de Oración, junto a la Plaza de Pío XII. Es seleccionado el proyecto del arquitecto griego Alexandros Tombazis.

La Basílica de la Santísima Trinidad es en su totalidad de color blanco, tiene forma circular con un diámetro de 125 metros que no necesito de apoyos intermedios. La estructura es soportada por dos vigas de 182,5 metros que permiten crear un espacio libre de 80 metros con una altura máxima de 21,15metros.

El interior puede ser dividido en dos partes a través de una pared móvil de 2 metros de altura. Tiene capacidad para albergar 8.633 asientos y un presbiterio que permite celebrar la Eucaristía a 100 concelebrantes.

El altar, el ambón, las sillas de la presidencia y el pavimento del presbiterio son de piedra caliza blanca; el resto del pavimento es de piedra ataija crema; en el interior de la iglesia, y de ataija azul, en los otros espacios.



Figura 41: Basílica de la Santísima Trinidad
Fuente: www.fatima.pt

Vía Crucis

Este Vía Crucis cuenta con 14 pequeñas capillas en memoria de la Pasión de Jesús y la decimoquinta en honor a la Resurrección. El camino va desde el llamado "lugar del Ángel" hasta el santuario y corresponde con el sendero que tomaban los niños para ir de Aljustrel a la Cova da Iria. Se accede a él desde la rotonda de Ourém.

Conclusión

El santuario de Nuestra Señora de Fátima cuenta con varios espacios exteriores requeridos en nuestro Plan Maestro, los cuales nos sirven de guía para realizar una propuesta tomando en cuenta las técnicas aplicadas en él, con el fin de empatizar con los visitantes.

De igual manera el Santuario de Nuestra Señora de Fátima cuenta con una ampliación (a mayor escala) de su templo (basílica) principal ya que, al igual que el nuestro no cuenta con el área necesaria para recibir al número de personas que la visitan, por esto se retoma de este el ejemplo de construir un nuevo templo (basílica) sin dejar en desuso el antiguo, siendo este es uno de los principales aportes que se retoman de este modelo análogo.

4.1.1. Santuario de Nuestra Señora de Aparecida

Antecedentes Históricos

La historia de esta advocación se inicia en 1717, cuando un grupo de pescadores encontraron en el río Paraiba una imagen de la Inmaculada Concepción hecha en terracota (arcilla modelada y endurecida al horno), de unos 36 centímetros de altura. La imagen presentaba un color oscuro, cubierta de barro y sin cabeza, probablemente por el tipo de material del que estaba hecha y por haber pasado mucho tiempo expuesta a las aguas.

Al lanzar las redes nuevamente sacaron la cabeza y descubrieron que se trataba de la imagen de Nuestra Señora de la Concepción. La pesca mejoró a partir de ese momento. El pescador Felipe Pedroso guardó la imagen y después se la regaló a su hijo Anastasio Pedroso.

Anastasio, construyó un pequeño oratorio con la imagen de la Virgen, en aquél oratorio sucedió el milagro de las velas, lo que provocó una mayor expansión del culto de Nuestra Señora de Aparecida. Se comenzó a correr la voz de los milagros que acontecían en el lugar. Con el aumento de la devoción, el padre José Alves Vilela, entonces vicario de Guaratinguetá, proporcionó la aprobación de la construcción del primer templo en honor de la Madre Aparecida.



Figura 42: Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.pinterest.co.uk.com



Figura 43: Basílica vieja Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.a12.com

La primera iglesia fue construida en 1745 en el Morro dos Coqueiros, hoy Plaza Nuestra Señora de Aparecida, que dio la bienvenida a las multitudes durante 145 años (1745-1888). Era de tapia y de pilón. La segunda iglesia, siendo una adición a la primera, fue inaugurada el 24 de julio de 1888. La actual Matriz Basílica, popularmente llamada Basílica Vieja, hoy da la bienvenida a las multitudes. De estilo barroco, fue declarado monumento de interés histórico, religioso y arquitectónico, en 8 de abril de 1982. En 2015 se volvió a abrir, después de la restauración completa.

La construcción de la actual basílica se llevó a cabo el 7 de septiembre de 1952, pero el inicio real de la construcción se llevó a cabo el 11 de noviembre de 1955, con el hormigonado de las columnas del ala norte. La primera misa en el lugar se llevó a cabo el 1º de septiembre de 1956, y el primer servicio de peregrinos el 21 de junio de 1959.

En 1980, la Basílica Nueva, el Santuario mariano más grande en el mundo, fue consagrada por el Papa Juan Pablo II, que le concedió el título de Basílica Menor. En 1983, la Conferencia Nacional de Obispos de Brasil (CNBB) declaró oficialmente la Basílica de Aparecida como Santuario Nacional.



Figura 44: Basílica de Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.google.com

Datos Generales



Figura 45: Basílica Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.pinterest.co.uk

Ubicación: Aparecida, Brasil

Dirección: Avenida Dr. Júlio Prestes - Ponte Alta, Aparecida - SP, 12570-000, Brasil

Inauguración: 4 de julio de 1980

Altura: 100 m

Arquitecto: Benedito Calixto Neto

El Santuario de Nuestra Señora Aparecida, Patrona de Brasil, situado en el estado de Sâo Paulo, al suroeste de esta nación sudamericana; Santuario que es conocido como "Capital de la fe" y también "Capital mariana del país", es la más grande en América y es la segunda iglesia más grande dedicada a la Virgen en todo el mundo. Consigue albergar entre 45 a 70 mil fieles.

La basílica de Nuestra Señora Aparecida fue consagrada como Basílica por el Papa Juan Pablo II en 1980. Fue proyectada por el arquitecto Benedicto Calixto Neto pensando en que todos los fieles pudiesen recibir el mensaje divino.

Aspecto Fisico Natural

En Aparecida, los veranos son cálidos, bochornosos, mojados y nublados y los inviernos son cortos, cómodos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 12 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 9 °C o sube a más de 35 °C.

La temporada calurosa dura 3.3 meses, del 11 de diciembre al 21 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en Aparecida es febrero, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 20 °C.

La temporada fresca dura 2.8 meses, del 14 de mayo al 9 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 26 °C. El mes más frío del año en Aparecida es julio, con una temperatura mínima promedio de 12 °C y máxima de 25 °C.

La velocidad promedio del viento por hora en Aparecida tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5.4 meses, del 12 de julio al 24 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 7.4 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Aparecida es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 8.3 kilómetros por hora.

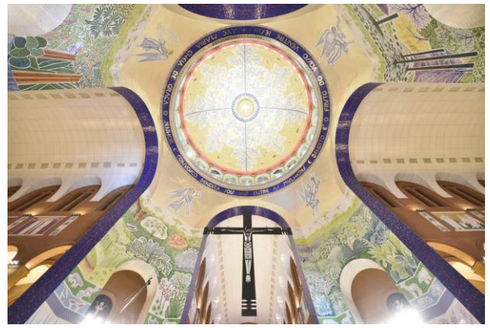


Figura 46: Cúpula de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida Trinidad
Fuente: www.a12.com

las coordenadas geográficas de Aparecida son latitud: -22.847°, longitud: -45.230°, y elevación: 593 m. La topografía en un radio de 3 kilómetros de Aparecida tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 322 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 584 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (897 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (2,794 metros).

Análisis Formal

La “Basílica de nuestra señora aparecida”, fue construida del año:1955 y terminó su construcción en el año 1980, el área total construida es de 23.000 metros cuadrados y la capacidad total del complejo es de 75.000 personas, lo que lo convierte en el templo más grande de América.

Vista desde arriba, la basílica de Nuestra Señora Aparecida es una cruz griega con cuatro lados de igual tamaño. Y el significado de esto es claro: las cuatro naves que forman la cruz, representan uno de los símbolos, (sino el más importante) más significativos del catolicismo, ya que Jesús en la cruz hizo su sacrificio.

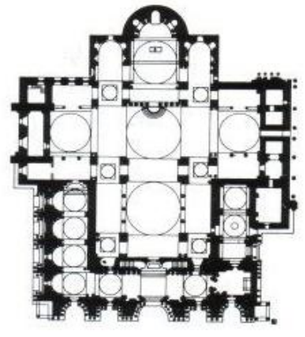


Figura 47: Planta vieja de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: arquitecturaanalogos.blogspot.com

La gran cúpula en el centro de la basílica tiene 70 metros de altura y 78 metros de diámetro. Simboliza el cielo, hacia donde la Cruz nos lleva. Dentro de la Basílica todo converge hacia el centro, hacia la cúpula, es decir, hacia el cielo. Se interpreta como un camino hacia los cielos. Todo converge para que a través de la cruz los hombres lleguen al cielo.

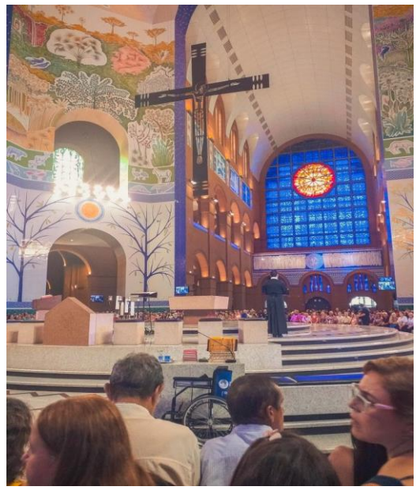


Imagen 48: Altar de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.pinterest.co.uk



Figura 49: Altar de la Basílica Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.a12.com

El altar está en el centro de la Basílica, que simboliza el mundo, el hombre. Desde allí se comparten el espíritu divino y el cuerpo y la sangre de Cristo. Es desde el centro que los fieles, a través de la purificación en Cristo irán hacia el cielo.



Figura 50: Basílica Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.pinterest.com.uk

Ubicada a un costado de la basílica, la torre tiene cien metros de altura y dieciocho pisos. Simboliza la conexión de lo terreno con lo divino, el campanario en su cúspide, es el que convoca a los fieles a la misa.

El Santuario Nacional alberga también la imagen original de Nuestra Señora Aparecida, encontrada por los pescadores en 1717, en las aguas del río Paraíba. La historia de esta imagen está relacionada con numerosos milagros y fue a partir de su hallazgo que se construyó la basílica años más tarde.



Figura 51: Nicho de Nuestra Señora de Aparecida
Fuente: www.a12.com

Conclusión

El Santuario Basílica Nuestra Señora de Aparecida, se ha convertido a lo largo de los años en el Santuario más grande de América y la segunda iglesia más grande dedicada a la Virgen María en el mundo; su inauguracíon fue en 1980, fue consagrada por el Papa Juan Pablo II, que le concedió el título de Basílica Menor. En 1983, la Conferencia Nacional de Obispos de Brasil (CNBB) declaró oficialmente la Basílica de Aparecida como Santuario Nacional, esta puede albergar a mas de 75 mil fieles.

El sitio, cuenta con varias atracciones por su gran extension, un Paso de fe (un puente que conecta la Basílica Histórica con la Basílica actual); una Capilla de Bautismo en su exterior y de igual forma una Capilla de Resurrección; una Capilla de las velas; un Observatorio de la torre y en su exterior ademas de un extenso parqueo posee Teleféricos de Air Bontour.

El mayor atractivo de este Santuario, ademas de su magnitud y el nicho de Nuestra Señora de Aparecida, es la distribucion que posee entorno al altar, ya que esto hace que todos los fieles tengan una correcta visibilidad al momento de la eucaristía u otra actividad que realicen. La circulacion y accesibilidad con la que cuenta en su conjunto hacen que la visita a este lugar Santo sea agradable.

Se optó por el análisis de este Santuario Basílica Nuestra Señora de Aparecida como modelo análogo, puesto que es uno de los objetivos fundamentales de este Plan Maestro el determinar criterios técnicos de diseño para el Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes mediante el estudio modelos análogos (nacionales e internacionales) y literatura especializada.

4.1.Tabla síntesis de modelos análogos

Tabla 14.

TABLA SINTESIS DE MODELOS ANALOGOS, CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA			
MODELO	NOMBRE	CRITERIOS FUNCIONALES	PARAMETROS DE SELECCIÓN
	Santuario el Tepeyac San Rafael del Norte	• Integración del paisaje natural y urbano. • Uso de la vegetación, para generar confort durante los recorridos. • Organización y distribución del viacrucis en el recorrido de la escalinata hacia la parte más alta del terreno.	Se escogió como modelo análogo nacional el Santuario el Tepeyac ya que cuenta con muchas características que el santuario de nuestra señora de Lourdes carece, cuenta con muchas zonas de vegetación caminos y zonas de viacrucis que se ha de tomar en cuenta para la propuesta de diseño.
	Santuario Nuestra Señora del Rosario de Fatima.	• La conservacion de la capilla antigua como edificio de apoyo tras la propuesta de un templo nuevo. • Implementación de iluminación natural en la propuesta del templo.	De igual manera se eligió el Santuario de Nuestra Señora de Fátima debido a que cuenta con una ampliación (a mayor escala) de su templo (basílica) principal ya que, al igual que el nuestro no cuenta con el área necesaria para recibir el numero de personas que la visitan, por esto se retoma de este el ejemplo de construir un nuevo templo (basílica) sin dejar en desuso el antiguo, siendo este uno de los principales aportes que se retoman de este modelo.
	Santuario Nuestra Señora de Aparecida	• Implementación del analisis formal de cruz en planta. • Subdivisión de ambientes de manera individualizada para generar atractivo. • Integración de recorridos que conecten de manera atractiva ambos templos y los distintos ambientes.	El santuario de Nuestra Señora de Aparecida presenta el clásico concepto de cruz latina en planta, debido a esto se tomó en cuenta como modelo para la implementación de dicho concepto en la propuesta de nuestro templo, así como la integración de ambientes (recorridos) exteriores.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo



5

PROPUESTA DE DISEÑO

CAPITULO 5: Propuesta de Diseño

5.1. Zonificación y Diagrama de relaciones

5.1.1. Zonificación

El conjunto se encuentra conformado por cuatro zonas principales las cuales se componen de las siguientes:

- Zona de administración y seguridad que está conformada por el edificio existente, donde se hospeda la persona encargada del santuario, y la garita que se encuentra en la entrada al santuario y es operada por un encargado de vigilancia.
- Zona de caminos religiosos la cual se compone del camino Mariano y el viacrucis.
- Zona de reunión y culto, es una sino la más importante zona de nuestro sitio la cual está dividida a lo largo del conjunto, conforma el principio, centro y fin del sitio partiendo de la parte baja a la parte alta; en la parte más alta se encuentra la gruta de nuestra señora de Lourdes, al centro la capilla existente y en la parte más baja se encontrará ubicado el nuevo templo religioso.

- la Zona de estacionamiento, que está al igual que nuestra zona de reunión y culto esparcida a lo largo del conjunto, ubicándose así, en la parte baja el estacionamiento de mayor capacidad al costado del nuevo templo, frente a este se encuentra el estacionamiento de discapacitados con un acceso más cómodo hacia el templo, en la parte superior se encuentran 3 estacionamiento con acceso directo a la gruta y por ultimo junto al edificio existente se encuentra ubicado el estacionamiento privado.

1. Templo nuevo
2. Plaza y Gruta
3. Capilla existente
4. Edificio existente
5. Propuesta de Camino mariano y Viacrucis
6. Estacionamientos

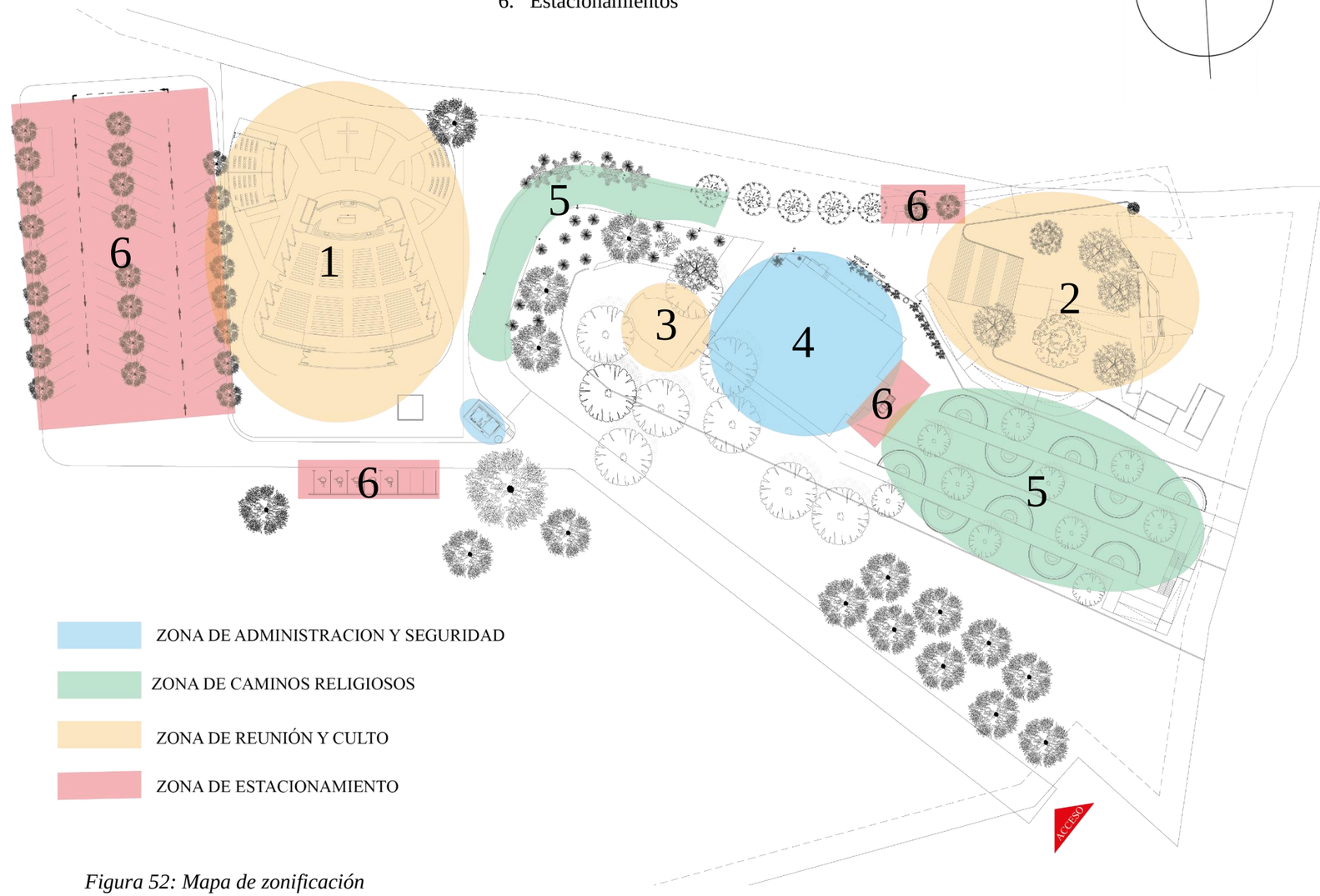


Figura 52: Mapa de zonificación
Fuente: Elaboración propia.

5.1.1. Diagrama de relaciones del templo

Los templos poseen ambientes grandes y espaciosos los cuales están divididos por otros sub-ambientes que en su mayoría tienen relación directa entre si e igualmente no hay divisiones bruscas entre ellos.

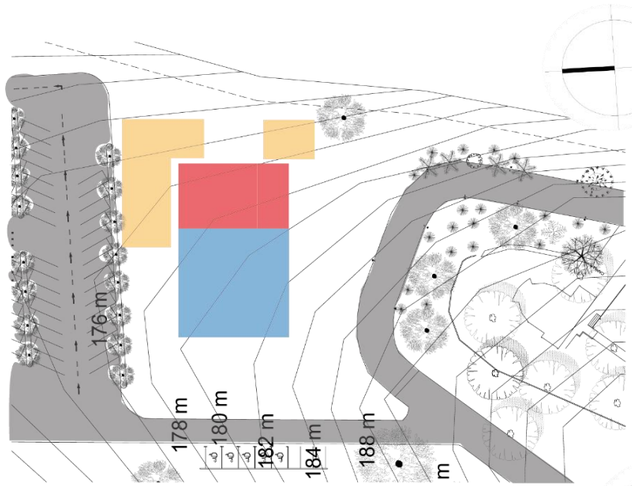
Los principales ambientes son:

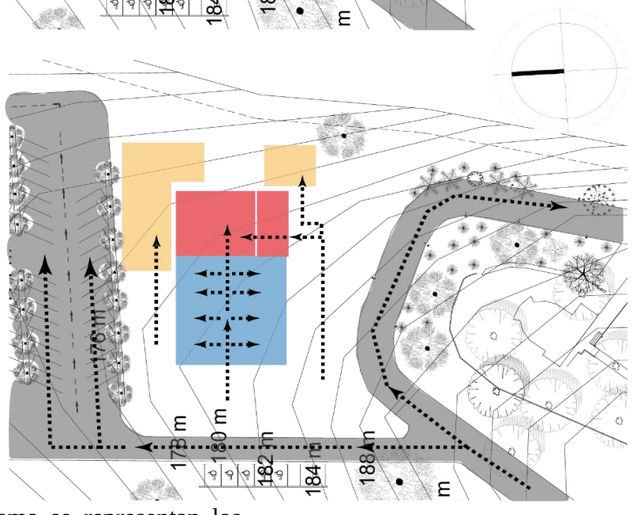
- Altar
- Nave
- Coro
- Sacristía
- Salón

Dentro de ellos tenemos diferentes sub-ambientes que se encuentran uno al lado del otro, identificables mayor o únicamente por su mobiliario, pero cada uno con una función específica e importante dentro del uso requerido.

Guia de Medidas

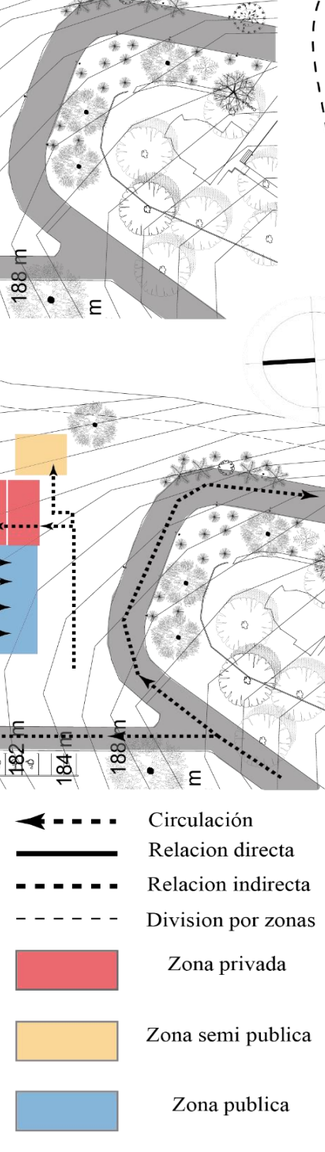
Altar	65
Cruz	
Sagrario	
Sede	
Credenciao	
Ambon	
Sacristia	30
Coro	25
Confesionario	12
Baptisterio	60
Salon	00
Nave central	450





En el diagrama se representan los diferentes ambientes principales del templo y como estos están relacionados entre sí, se dividen en 3 zonas:

- Zona privada
- Zona semi-pública
- Zona pública



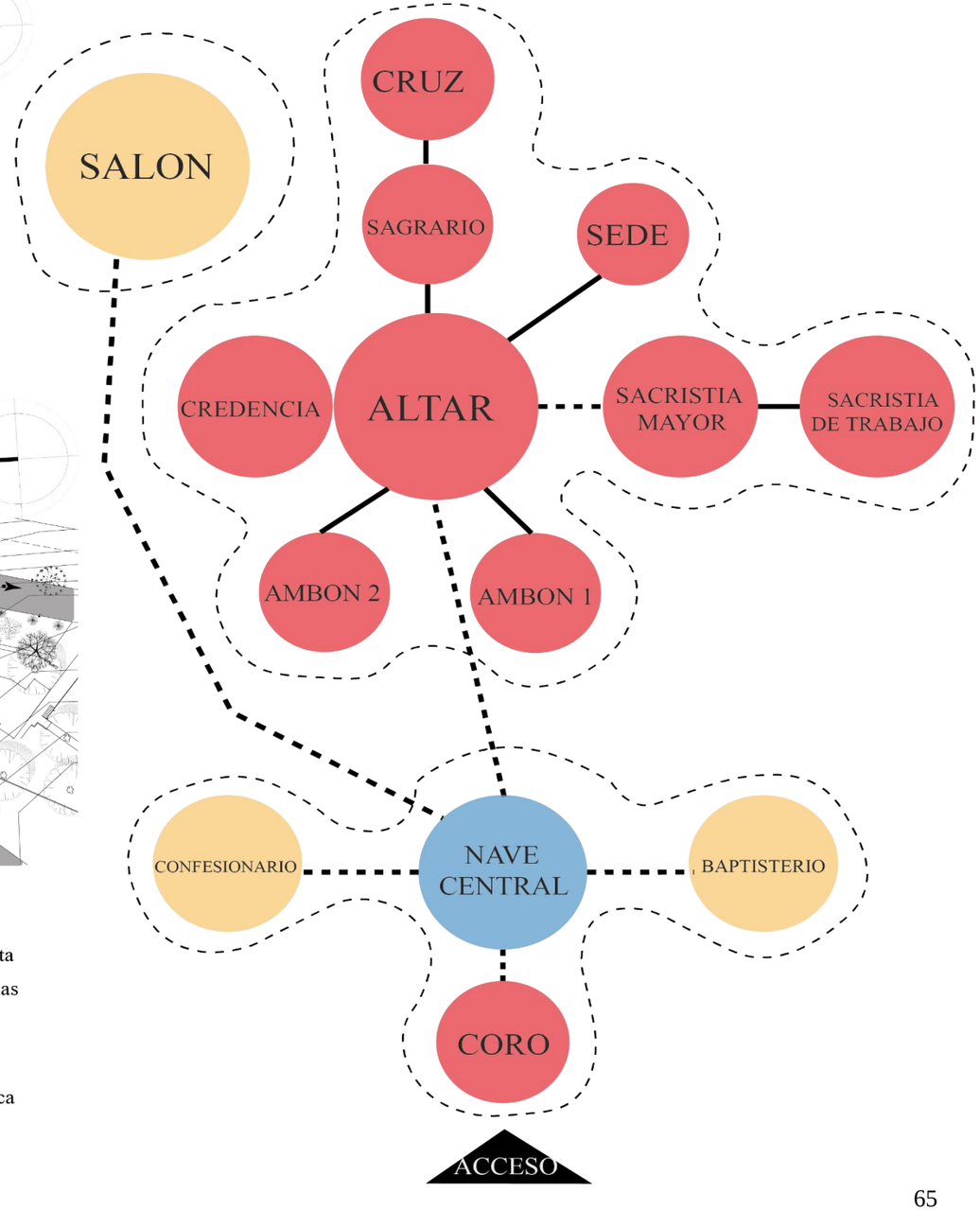


Figura 53. Diagrama de Relaciones
Fuente: Elaboración propia

5.2.Programa arquitectónico

El programa arquitectónico y los ambientes requeridos para el diseño del templo fueron obtenidos del manual y enciclopedia para arquitectos Neufert y Plazola, así también como por parte de los requerimientos del presbítero del Santuario. Las dimensiones de las áreas propuestas, con referencia a la cantidad de afluencia del proyecto, fueron obtenidas como resultado de un análisis de la antropometría según los manuales anteriormente mencionados.

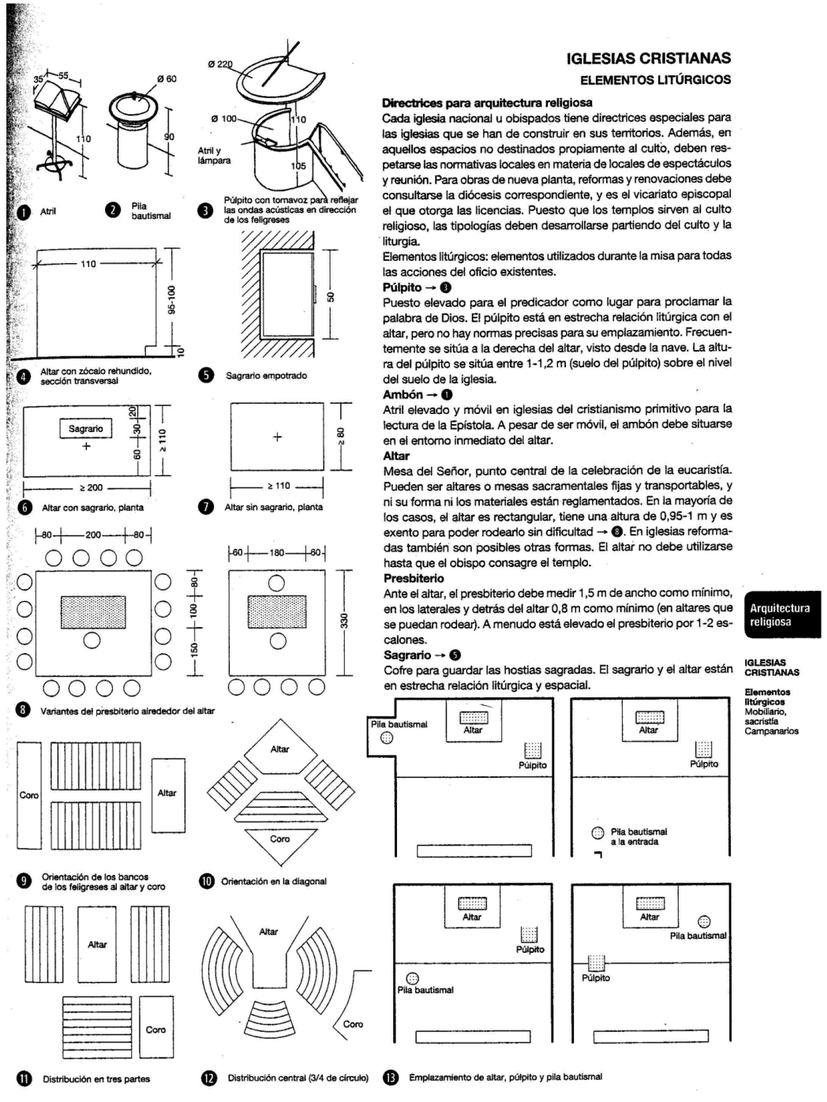


Figura 54: Iglesias cristianas: Elementos litúrgicos
Fuente: Manual arquitectónico Neufert

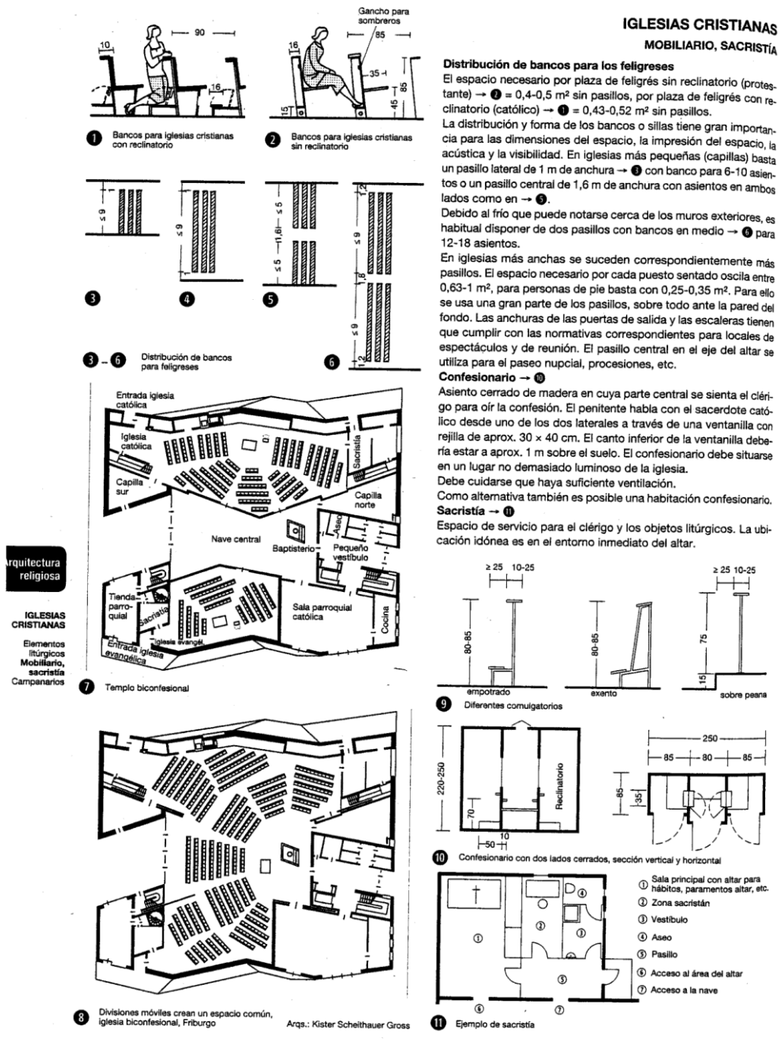


Figura 55: Iglesias cristianas: mobiliario, sacristía.
Fuente: Manual arquitectónico Neufert

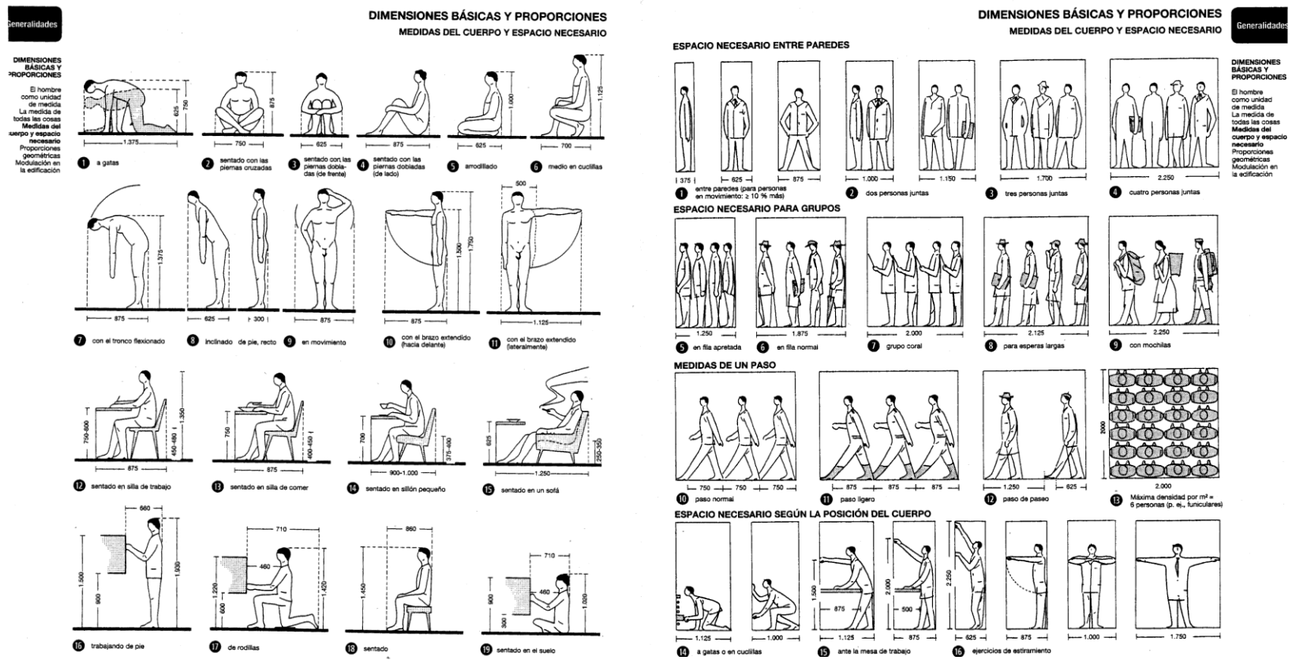


Figura 56: Dimensiones básicas y proporciones
Fuente: Manual arquitectónico Neufert

El programa propuesto se obtiene a partir de la información anteriormente mostrada, obtenida de las diferentes fuentes de información sobre diseño arquitectónico como son el Manual arquitectónico Neufert y la Enciclopedia de la Arquitectura Plazola, según los datos recopilados el programa propuesto se constituye de las siguientes zonas:

- Zona exterior
- Zona de encuentro
- Zona privada
- Zona de culto
- Zona de servicio

Dando como resultado las siguientes dimensiones y distribucion de espacios (ver programa)

■ PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zona exterior
- Accesos
  - Peatonal
    - Rampa para minusválidos
  - Vehicular
- Estacionamiento
- Areas verdes
- Avisos de información

Zona de encuentro
- Accesos independientes
- Nártex
- Cuarto para niños
- Areas de:
  - Transición y distribución
  - Teatro
    - Escenario, camerinos, tramoyas, utilería
  - Audiovisual
    - Caseta de proyecciones
    - Cuarto de equipo y utilería
  - Capilla abierta
  - Servicios sanitarios
  - Circulaciones

Zona administrativa
- Archivo
- Oficinas
  - De coordinación
  - Información y estadística

Zona de culto
- Nave
  - Area para los fieles
  - Area de asientos
  - Confesionarios
- Presbiterio
  - Altar
    - Credencia
    - Sagrario o tabernáculo
    - Cimborio o baldaquino
    - Cruz
    - Silla para el obispo
    - Mesa para la comunión
- Púlpito
  - Retablos
  - Nichos
- Baptisterio
- Pileta de agua bendita
- Mesa de ofrendas
- Area de donativos
- Elementos complementarios
  - Capilla mortuoria
  - Cripta

Zona privada
- Sacristía
- Habitaciones
  - Servicios sanitarios
  - Baños y vestidores
- Cuarto para guardado de flores
- Coro
- Organo
- Area del personal
  - Baños y vestidores
  - Servicios santiarios

Zona de servicios
- Para el público
  - Cafetería
  - Salón de actos
  - Terraza
  - Mostrador
  - Cocina
    - Preparación
    - Cocción
    - Despensa
    - Lavado de loza
    - Mantelería
  - Patio de servicio
  - Sanitarios para hombres y mujeres
  - Area de enseñanza
    - Aulas
    - Elementos complementarios (biblioteca, sala de reuniones, etc.)
  - Area de esparcimiento
  - Dispensario médico
    - Sala de espera
    - Control
    - Salas de auscultación
    - Consultorios
    - Primeros auxilios
    - Odontología
  - Farmacia
  - Bolsa de trabajo
  - Asesorías
- Generales
  - Casa del vigilante
  - Cuarto de aseo
  - Bodega de utilería
  - Cuarto de máquinas
  - Cuarto de basura

Sanitarios. Debe haber un excusado y un lavabo por cada 100 a 200 personas, con un mínimo de dos, uno por cada sexo, independientes de los de la sacristía y oficinas, o también un excusado de acuerdo con el número de personas de cada sexo.

Mujeres	Hombres	Urinarios	Lavabos
50- 100	2	1	2 1
100- 200	2	1	2 2
200- 500	3	2	6 3
500-1 000	1 x 400	1 x 500	1 x 100

Deben quedar cerca del nártex y no a la vista. Se considerarán espacios para minúsvalidos.

Figura 57: Programa Arquitectónico.
Fuente: Enciclopedia de la Arquitectura Plazola.

Tabla 15.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
No.	**Ambiente**	**Sub-Ambiente**	**Actividades**	**Cant.**	**No. Usuarios**	**Mobiliario**	**Area m2**	**Observaciones**
ZONA EXTERIOR								
1	Recorridos	Camino mariano	Nichos de las virgenes mas conocidas	10		Bancas	390	Espacio dedicado a la devoción mariana, cada nicho aplicado a una advocación
		Estaciones	Meditación de los diferentes momentos vividos por Jesús	15			7.5	Nicho ubicado en distintas áreas del sitio estudiado
2	Estacio-namiento	Estacionamiento general	Parqueo de vehiculos	60	600		825	1 por cada 10 feligreses
		Estacionamiento para discapacitados		5			91.28	
		Estacionamiento privado		3			36	
		Caseta de control	Ingreso y egreso de vehiculos	1	2	Silla, escritorio, S.S	18	
3	Area verde	Jardines/Plaza	Espacio de reunión				713	
4	Campanario		Convocar a los fieles	2	1	Campana	15	
TOTAL							**2095.78**	
ZONA DE ENCUENTRO								
1	Nartex	Atrio	Espacio de fieles antes o despues de la celebración	1			50	Espacio de transición entre el exterior y la zona de culto
2	Sanitarios	Sanitario Mujeres	Necesidades fisiológicas	1	300	5 Inodoro, 3 lavamanos, 5 basurero	38	Debe haber un Excusado y un lavabo por cada 100 a 200 personas, independientes de los de la sacristía; ó un excusado de acuerdo con el nummero de personas de cada sexo
		Sanitario Hombres		1	300	2 Inodoro, 3 lavamanos, 3 urinario, 3 basurero	38	
TOTAL							**126**	
ZONA PRIVADA								
1	Sacristía	Cámara para revestirse	Guardar Vino y Pan	1	3	Mesa, estante, cruz, ornamentos, anaqueles	16.2	Para el clero se debe comunicar al presbiterio y de ser posible con todos los altares independientes de la nave
2	Coro		Dirigir eucaristía	1	25	Atril, Instrumentos de musica, sillas	103	Se localiza junto al altar, detrás o a un lado del presbiterio, tambien puede ser junto a la entrada
TOTAL							**119.2**	

ZONA DE CULTO								
1	Presbiterio	Altar	Dirigido a la divinidad, como ofrenda y sacrificio	1	2	Plataforma elevada	94	El Altar mayor, es el elemento principal, ya que es el punto donde convergen todas las miradas; debe contar con iluminació natural y artificial El Sagrario reserva la Eucarística y se empotra en la pared
		Ambón	Celebración de la palabra	2	2			
		Sagrario	Resguardo de la sagrada Hostia	1	1			
		Sede del celebrante	Presidente de la asamble y moderador de la oración	1	1	Silla		
2	Capilla	Baptisterio	1. Espacio de oración y culto 2. Rito del Bautismo	1	60	Bancas, pila bautismal, altar, sagrario	89	Anexa a la zona de culto; destinada a Santa Bernardita vidente de Lourdes; se localiza cerca del Nartex para que los fieles no invadan la zona de culto. Debe ser de marmol, granito, pórfido, etc. ya que el agua es salada
		Confesionario	Rito de la reconciliación	3	2	Silla y reclinatorio	10	El acceso para el confesor debe ser directo, de preferencia desde la sacristía si pasar por la nave
3	Nave	Nave	Dirigir eucaristía	1	600	Bancas	614	Se recomienda el tipo de planta de auditorio en vez de la planta en cruz; debe tener buena acústica y visibilidad para todos los fieles
		Bodega	Almacenamiento	1	1	Utilería de limpieza, anaqueles	16.2	
TOTAL							**823.2**	
ZONA DE SERVICIO								
1	Salón de usos multiples	Salón 1	Conferencias, reuniones y preparación espiritual.	1	41	Sillas, escritorio, pizarron, proyector	113	Dividido por una pared plegable, puede utilizarse como un solo salon plegando dicha pared
		Salón 2		1	41			
2	Bodega	Bodega de Jardinería	Almacenamiento	1	1	Utensilios, cortadora de césped, herramientas	14	Se ubica dentro del campanario
TOTAL							**127**	
AREA TOTAL							**3291.18**	

5.3. Concepto Generador

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico, se entiende como la trasmisión de una idea subjetiva y materialización de la misma o bien como una metáfora proyectada en un espacio que da sentido.

Un concepto claro guía la función y el valor estético de cualquier diseño, evitando caer en caprichos formales.

De esta manera la composición del espacio consiste en integrar todo un contexto de variables en una propuesta de diseño eficiente y original que debe ser guiada no solo por un carácter formal sino por un contexto religioso.

La creación y conceptualización de este templo vino de la idea inicial de la cruz latina trilobulada si bien se sabe que es también conocida como cruz cristiana se trata de una "cruz immisa" (otro nombre que recibe también es capitana o romana).

Esta formada por un palo y un travesaño que divide el árbol en la parte más alta (aproximadamente de ¾ partes de su altura) logrando que la parte dividida tenga mas o menos el tamaño del brazo.

El proceso de conceptualización de la planta del diseño se utilizó los principios de la transformación que son:

Eje, simetría, jerarquía, ritmo, pauta, transformación y dentro de la transformación tenemos lo que es la adición sustracción y desplazamiento.

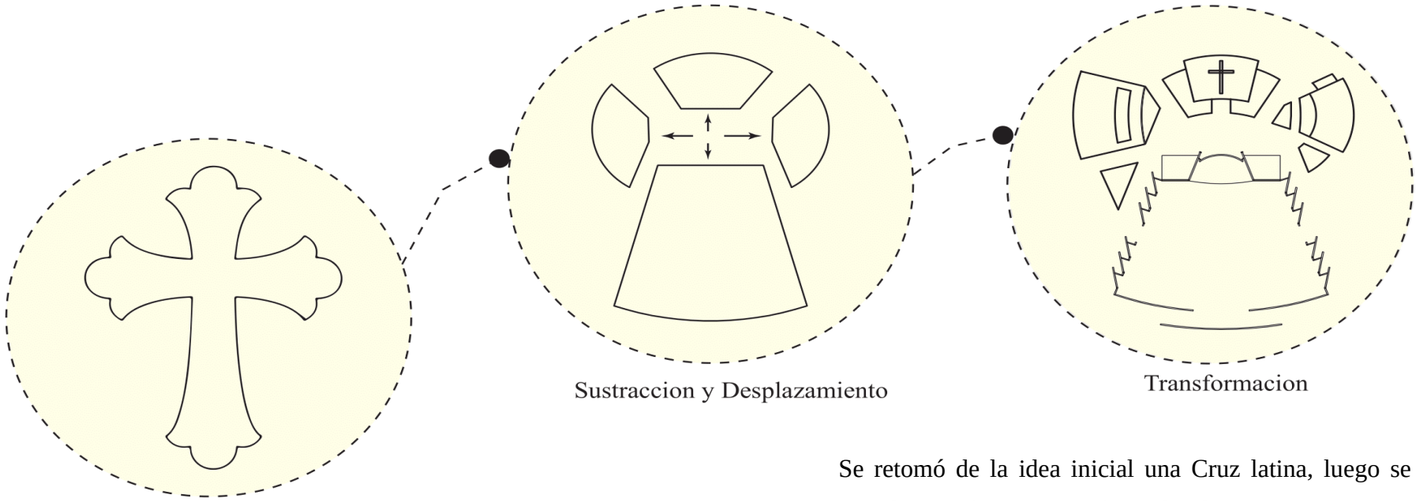


Figura 58: Conceptualización
Fuente: Elaboración propia

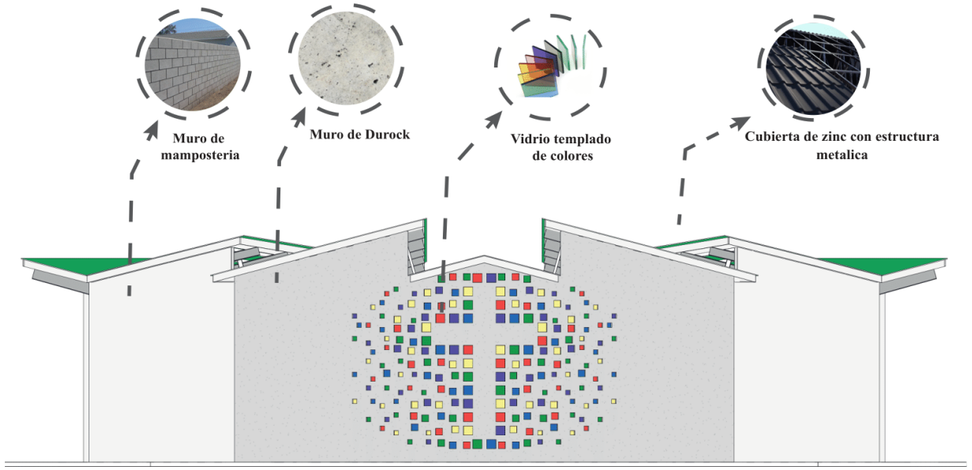
Se retomó de la idea inicial una Cruz latina, luego se realizó una transformación, sustracción y desplazamiento para concluir con la idea de la planta inicial del templo.

El edificio se orientó de manera que el altar mayor tuviese orientación hacia el este según las leyes tradicionales de la iglesia católica, donde bien se sabe que el sol nace del este y se oculta al oeste, lo cual representa un templo románico, generalmente ábside orientando hacia el este de forma que el eje longitudinal que recorre la nave central está en la dirección este-oeste.

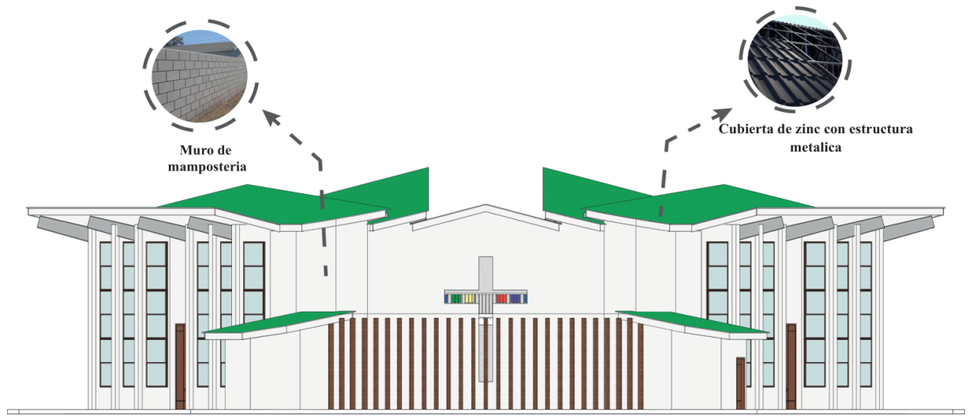
La entrada principal del templo se sitúa, normalmente el punto opuesto, el oeste, que recibirá los últimos rayos de sol del día.

Cuando el fiel entra al templo va de las tinieblas a la cruz, el punto más importante es el altar en el que todo converge, esta al este del edificio, en el centro bañado por la primera luz de la mañana que entra por la ventana central del ábside, decorado en muchas ocasiones por una sustracción en forma de cruz y la figura de Cristo como la luz que alumbra al mundo.

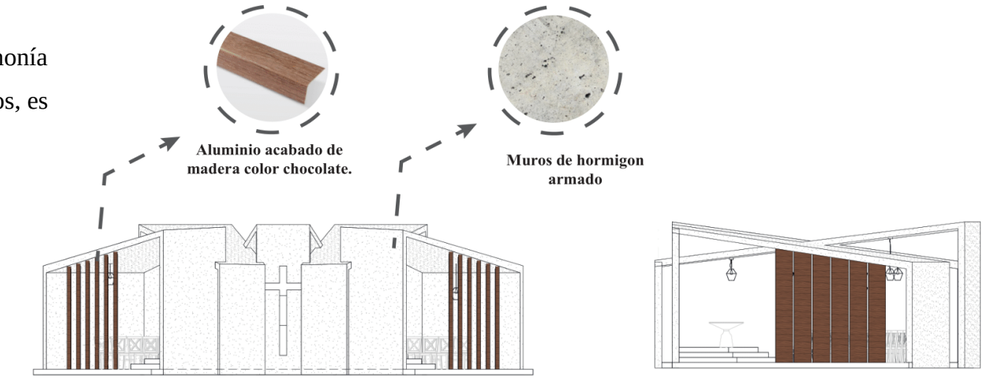
En los edificios principales se pensó en un diseño que todos siguieran un patrón y ritmo, creando una armonía visual con el juego de elevaciones, cada edificio presenta una unidad y equilibrio en los materiales y acabados, es un concepto brutalista que se caracteriza por el uso del hormigón y geometrías repetitivas.



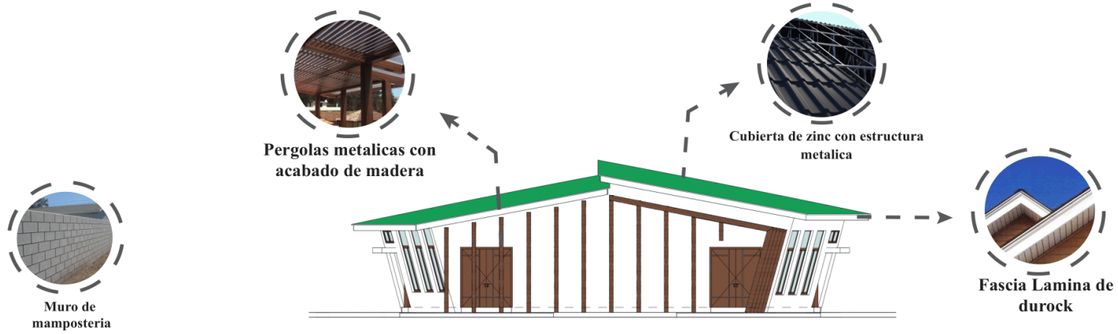
-TEMPLO PRINCIPAL-



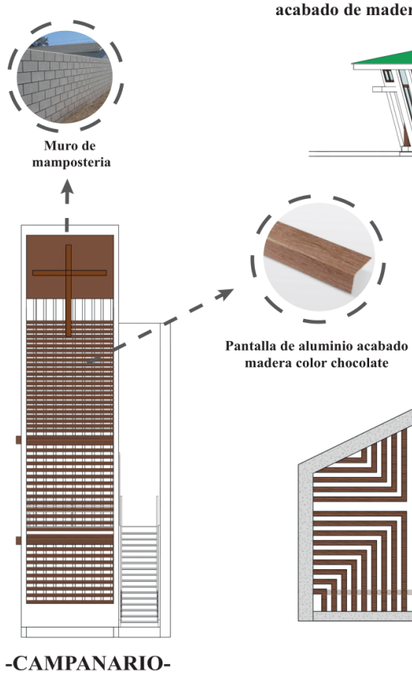
-TEMPLO PRINCIPAL-



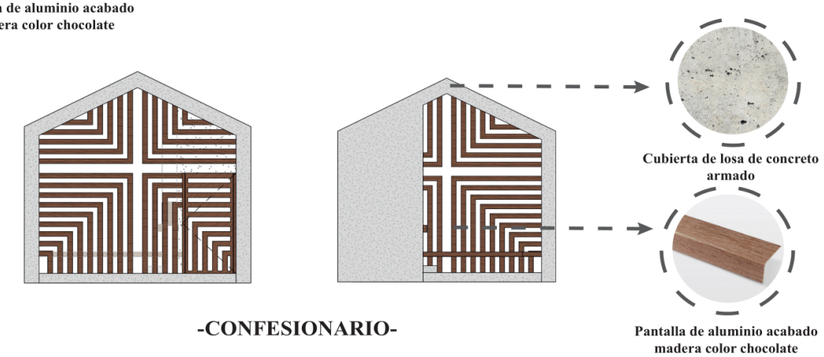
-BAPTISTETIO-



-SALON DE USOS MULTIPLES-



-CAMPANARIO-



-CONFESIONARIO-

Figura 59: Conceptualización
Fuente: Elaboración propia

5.4. Propuesta de Isóptica y Acústica

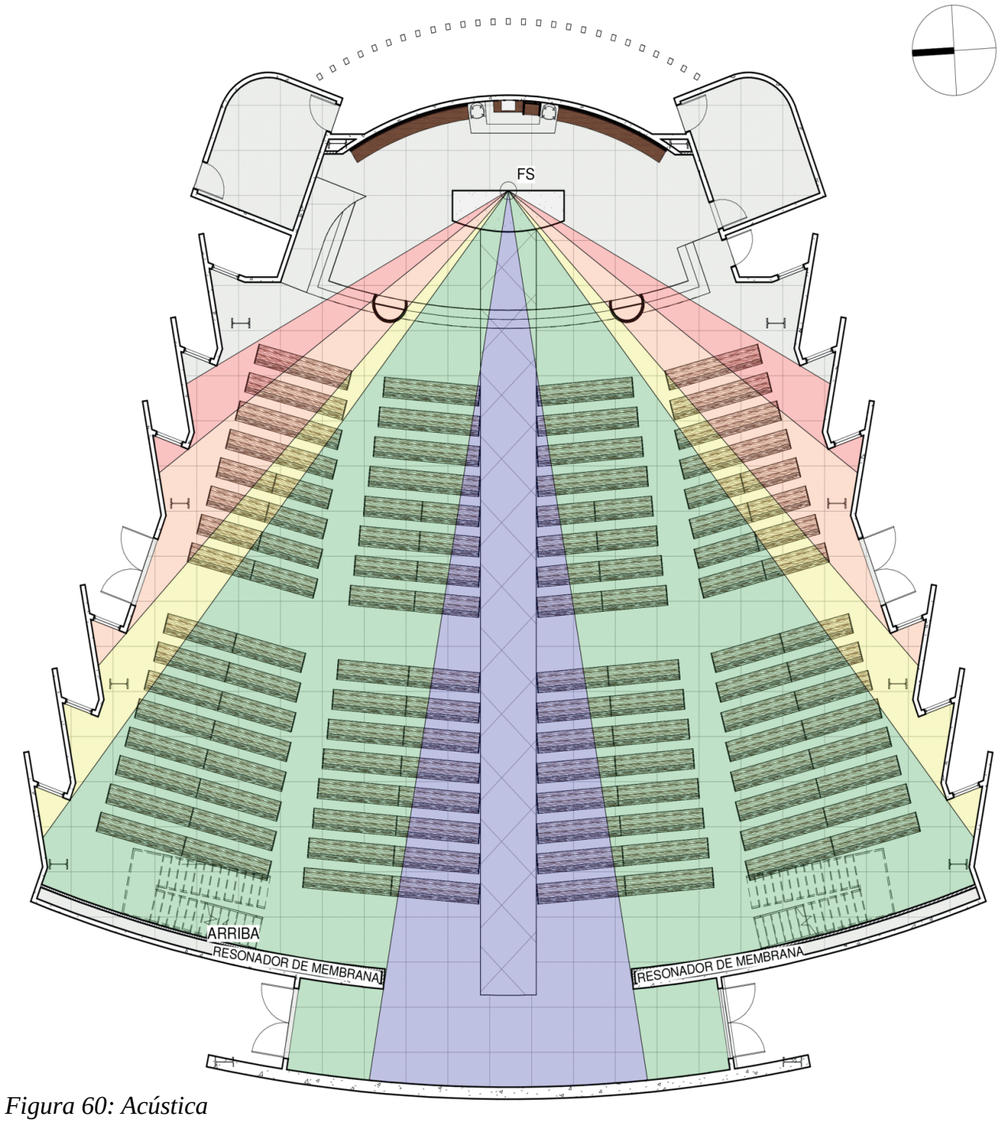


Figura 60: Acústica
Fuente: Elaboración propia

El diseño del templo logra satisfacer las necesidades de cada uno de sus usuarios, busca brindar un adecuado grado de confort y una experiencia placentera. El sonido es el resultado de un impacto físico en un edificio o material sólido. El impacto hace que la estructura del edificio o sus partes vibren generando ondas sonoras.

Los cálculos de tiempo de reverberación que arrojo el templo principal fueron 2.03 y su cálculo comprendido es de 2.00 a 3.00 dando como resultado que el templo diseñado sí cumple con los parámetros acústicos. (Ver tabla 16)

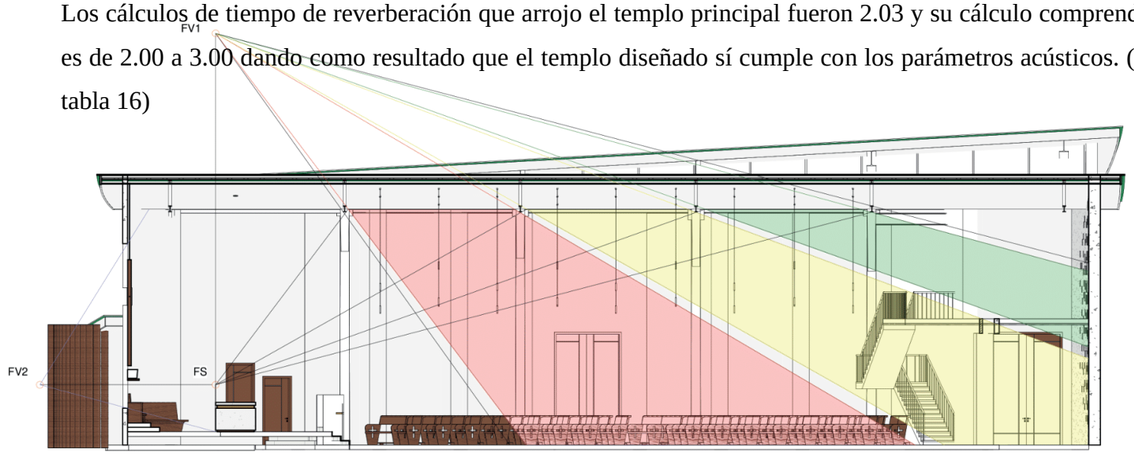


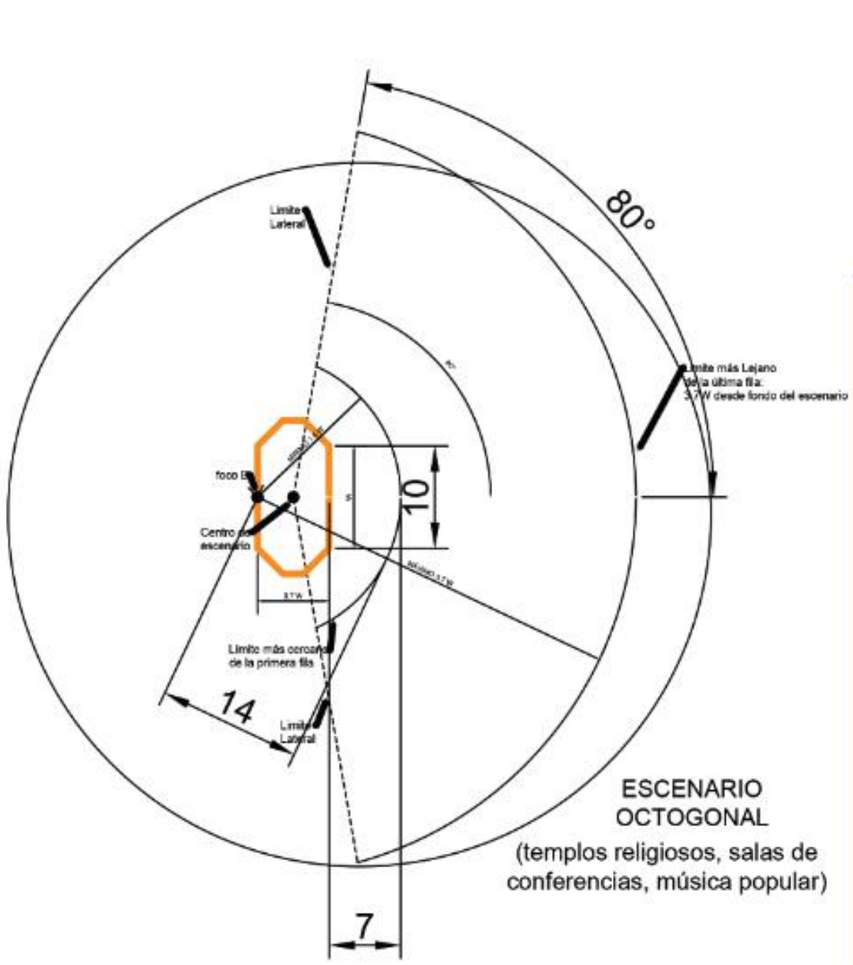
Tabla 16.

CÁLCULO DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN MEDIO RTm										
N°	Tipo de superficie y/o material	Área (mt²)	Coeficientes de absorción acústica en las frecuencias centrales de la banda de octava (Hertz)						Absorción media por frecuencia	Absorción Total (Área x Absorción media)
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
1	Paredes de mampostería con repello fino.	1,535.43	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.018	28.15
2	Cielo falso De Gypsum	760.40	0.03	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09	0.063	48.03
3	Ventanas de PVC y vidrio.	78.48	0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.058	4.58
4	Puertas de madera sólida.	35.87	0.15	0.11	0.10	0.07	0.06	0.07	0.093	3.35
5	Butaca de madera 70% ocupada.	140.83	0.34	0.39	0.44	0.44	0.44	0.44	0.415	58.44
6	Butaca de madera 30% vacía.	60.35	0.02	0.03	0.04	0.07	0.07	0.07	0.050	3.02
7	Piso de porcelanato.	460.89	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.017	7.68
							Coeficiente de absorción media del local α:	0.102	Absorción total del local (Sabines):	153.25
Según Antoni Carrión Isbert en su libro *Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos,* los valores recomendados de Tiempo de Reverberación Medio RTm para templos, iglesias, capillas, se encuentran en el rango comprendido entre **2.00-3.00 segundos**. Por lo tanto, la capilla diseñada cumple con este parámetro acústico, ya que el cálculo expresa como resultado el valor de **2.03 segundos**, el cual está contenido dentro del rango mencionado.									Volumen de la sala (mt³):	1,942.65
									Tiempo de Reverberación Medio RTm (Segundos):	2.03
Introducir datos solamente en casillas con valores color rojo.						Hoja de cálculo elaborada por: Arq. Eduardo José Mayorga Navarro				

Fuente: Elaboración propia

El templo tiene un escenario ortogonal, lo cual la isóptica horizontal determina la distribución radial de las bancas sobre el plano, permitiendo una óptima visión lateral.

Cuando se habla de campo de visión, se hace referencia a la proporción de espacio que se mide en grados y se percibe manteniendo la cabeza y los ojos fijos en un objeto. Al contemplar con los dos ojos, los campos de visión se solapan y el campo central es aún mayor, logrando una amplitud de 60°.



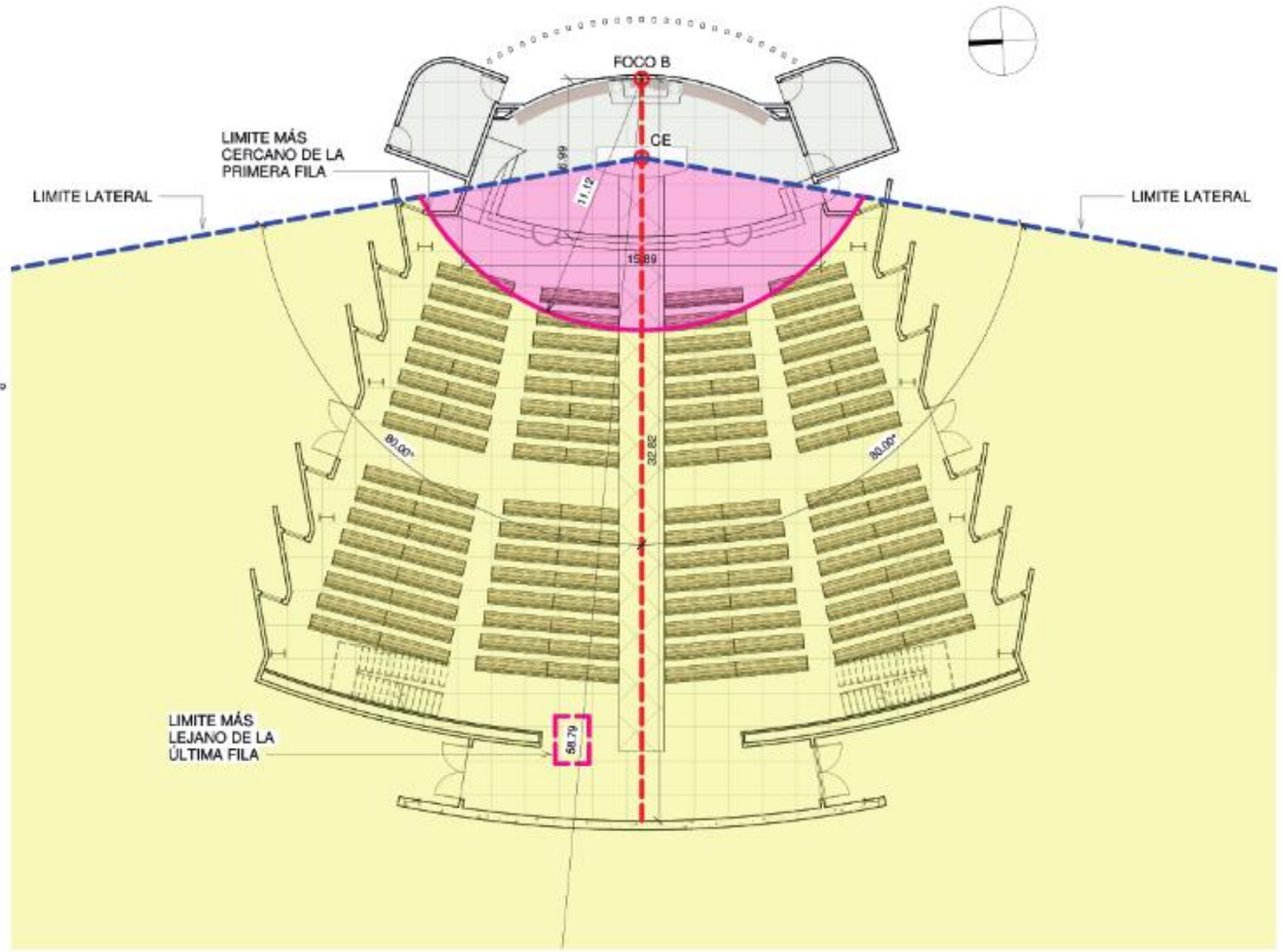


Figura 61: Isóptica
Fuente: Elaboración propia

5.5. Propuesta paisajística

La siguiente propuesta de arborización se basa a partir de las características de climatización que presenta el sitio, al ser un lugar con temperaturas altas en verano y con pocas posibilidades de riego, se propone árboles, arbustos y plantas que sean resistentes a sequias.

Se combate la problemática de la contaminación ambiental y acústica provocado por la refinería, dándole solución una barrera ambiental con árboles de Neem y Monjes combatiendo los gases causados con el fin que esta contaminación se aminore y no se expanda en todo el conjunto.

Tabla 17.

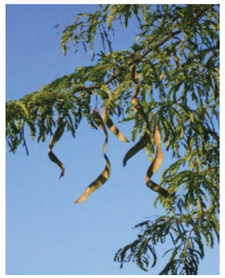
PROPUESTA DE VEGETACION PARA EL CONJUNTO

ACACIA DE TRES ESPINAS

La planta de acacia de tres espinas, es una de las variedades menos susceptibles al ataque de las plagas y las enfermedades. Pudiera verse afectada por excesos de riegos que ocasionan la pudrición del tallo, hojas y flores de la planta.
La estructura de la acacia de tres espinas impide a los insectos y otros organismos atacar o enfermar a la especie.





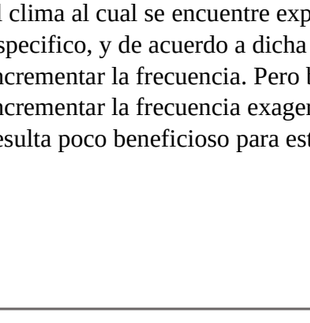


Nombre científico: Gleditsia triacanthos L.
Nombre común: Acacia de tres púas, acacia tres espinas, algarrobo de miel.
Altura: 20 a 30 metros.
Necesidad de luz: Alta.
Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.
Riego: Moderado sin encharcar, soporta la sequía.
Abono: Durante el otoño con materia orgánica o estiércol.

- La acacia de tres espinas tiene un rápido crecimiento y soporta bien los climas extremos y los trasplantes.
- Es una variedad que prefiere los suelos profundos húmedos y bien drenados, pero también los suelos compactados, secos y alcalinos.
- También se puede cultivar en todo tipo de suelo con cualquier tipo de pH, o terreno que no se mantenga demasiado húmedo.
- Soporta bien la sequía y es una especie de ribera que crece mucho mejor con buena iluminación o una ubicación a pleno sol.
- En su estado más silvestre la acacia de tres espinas puede encontrarse en asociación con olmedas, choperas y alamedas.
- La acacia de tres espinas puede desarrollarse a nivel del mar hasta los 600 metros, aunque muchas veces se puede apreciar en lugares de mayor altitud.

ARBOL DE FUEGO

Destacado por estar considerado entre los árboles tropicales más hermosos que existen alrededor del mundo; y es que durante la primavera, antes del nacimiento de sus hojas, cuenta con unas increíbles y bellas flores de color amarillo y rojo, las cuales parecen llamas de un fuego.







Nombre científico: Delonix regia.
Nombre común: Arbol de fuego / Acacia roja.
Altura: 10 a 15 metros.
Necesidad de luz: Alta.
Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.
Riego: Moderado sin encharcar, soporta la sequía.
Abono: Durante el otoño con materia orgánica o estiércol.

- Una de sus principales ventajas que destaca es que tiene un bajo mantenimiento, dado que prácticamente no es necesario podarlo y basta con eliminar sus ramas estropeadas, muertas o enfermas.
- Es una variedad que prefiere los suelos profundos húmedos y bien drenados, pero también los suelos compactados, secos y alcalinos.
- Se caracteriza por preferir los suelos sueltos, profundos y fértiles independientemente de su naturaleza; sin embargo, no suele ser capaz de resistir en suelos salinos.
- Lo más apropiado suele ser realizar el riego, al menos, cada dos días, según el clima al cual se encuentre expuesto el árbol, en algún momento especifico, y de acuerdo a dicha medida será necesario disminuir o incrementar la frecuencia. Pero bajo ninguna circunstancia hay que incrementar la frecuencia exageradamente, ya que el exceso de humedad resulta poco beneficioso para este ejemplar.

Tabla 18.

PROPUESTA DE VIACRUSIS PARA EL CONJUNTO

VERANERA

Los tallos tienen espinas curvas, en forma de garras, que le ayudan a la planta a sostenerse y subir por la vegetación y objetos que se encuentran alrededor. Las inflorescencias tan atractivas, de tonos morados, rojos, rosados o, raramente, amarillos o blancos, en realidad tienen flores pequeñas y poco evidentes; lo que es tan vistoso en ellas son las brácteas, una especie de hojas coloreadas que se encuentran debajo de las flores.







Nombre científico: Bougainvillea Glabra
Nombre común: Veranera
Altura: 1 a 12m.
Necesidad de luz: Alta.
Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.
Riego: Moderado sin encharcar, soporta la sequía.
Abono: Aprincipios de la floracion o temporada.

- Crecen en cualquier terreno.
- Se enredan en otras plantas usando sus afiladas púas que tienen la punta cubierta de una substancia cerosa negra.
- Son plantas siempreverdes en las zonas lluviosas todo el año, o bien caducifolias en las de estación seca. Las hojas son alternas, simples y de forma ovalado-acuminada de 4-12 cm de largo y 2-6 de ancho.
- Las flores, hermafroditas, son axilares, conspicuas, tubulares, con 5-6 lóbulos cortos, generalmente blancas, organizadas en grupos de 3, cada una insertada en una bráctea persistente de aspecto papiráceo y habitualmente vivamente coloreada de blanco, amarillo, rosado, magenta, purpúreo, rojo, anaranjado... El número de estambres varia de 5 a 10; con filamentos cortos y soldados en la base.

COLEUS ARCO IRIS

Las hojas de los cultivares suelen mostrar fuertes contrastes entre sus colores; las hojas particulares pueden ser de varios tonos de verde, rosa, amarillo, «negro» (púrpura muy oscuro), granate, crema, blanco y rojo (algo parecido al Caladium no relacionado).







Nombre científico: Coleus arco iris.
Nombre común: Arco iris.
Altura: 0.5 a 1 metro.
Necesidad de luz: Alta.
Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.
Riego: Moderado sin encharcar, soporta la sequía.

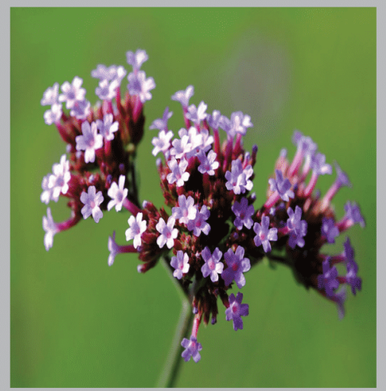
- Los coleos amarillos se cultivan como plantas ornamentales. Son tolerantes al calor, pero les va menos bien a pleno sol en áreas subtropicales que a la sombra.
- La inflorescencia nace en el extremo de un tallo y, como las hojas, es de tamaño muy variable; Puede tener hasta 4 cm de largo, con pocas o muchas flores.

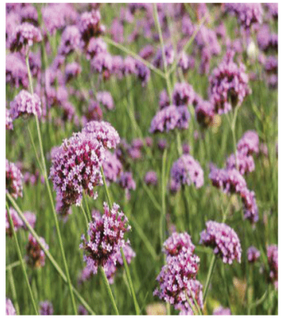
Tabla 19.

PROPUESTA DE VEGETACION PARA EL CONJUNTO

VERBENA

La verbena se le conoce tambien por los nombres de verbena de buenos aires, verbena patagonica, verbena purpura y verbena morada.
Se caracteriza por ser una planta vivaz que puedellegar a alcanzar el metr o el metro y medio de altura, es una planta que tiene una mata muy poco densa, con muy pocas hojas.





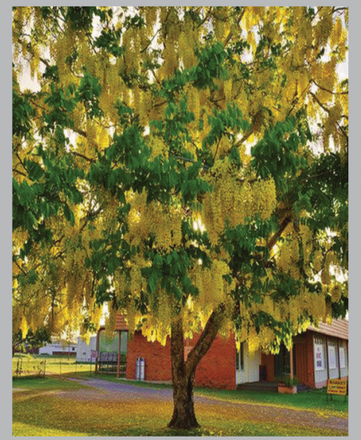


Nombre científico: Verbena Officinalis
Nombre común: Acacia de tres púas, acacia tres espinas, algarrobo de miel.
Altura: 1 a 1.5
Necesidad de luz: Alta.
Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.
Riego: Moderado sin encharcar, soporta la sequía.
Abono: Aprincipios de la floracion o temporada.

- Se caracteriza por ser muy resistente, resiste bien a la sequía y el calor de verano.
- Es de fácil reproducción.
- Es super resistente a las plagas de jardín, pero como no tolera los excesos de agua hay que vigilar los riegos para evitar la aparición de hongos.
- Se caracteriza por adaptarse a todo tipo de suelos, pero es importante que ese suelo ayude a que no se produzcan retenciones de agua.

CASSIA FISTULA

En los últimos días de la primavera parece que llueve oro, pues la Cassia fistula está en plena floración. Catalogada como una especie fanerógama, por su capacidad para producir semillas, es miembro de la familia de las leguminosas. Es conocida también como casia purgante, lluvia de oro, hojasén o caña fístula.







Nombre científico: Cassia Fistula.
Nombre común: Lluvia de oro.
Altura: 6 a 20 metros.
Necesidad de luz: Alta.
Temperatura: Resistente a temperaturas extremas.
Riego: Moderado sin encharcar, soporta la sequía.
Abono: Durante el otoño con materia orgánica o estiércol.

- Su crecimiento se potencia en los ambientes secos. Habrá que ubicarla donde incidan de lleno los rayos UV. Tiene capacidad para soportar temporadas de sequía y contacto con la sal.
- Un gran beneficio de cultivar Cassia fistula, es que resulta muy resistente a las enfermedades o plagas. Para conservar la salud del ejemplar, se desaconseja mojar sus folios, debido a que suele atraer al hongo Oidium.
- Un dato curioso sobre la lluvia de oro, es que su florescencia mejora en los ambientes donde es notorio el cambio de temperatura entre estaciones.

Tabla 20.

ARBOLES/ ARBUSTOS/ PLANTAS EN EXISTENCIA PRESERVADOS


BAMBUCILLO


MADROÑO


GUAYACAN


VERANERA


VERTIVER


SAVILA


MONGUE


CORONA DE CRISTO

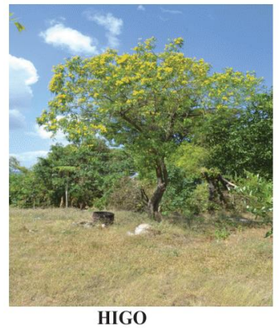

GUAYACAN BLANCO


CACTUS


MIAMI


IXORA


NARANJA AGRIA


HIGO


PALMERA MIAMI


MICHIGUISTE


CHILAMATE


ROBLE


PUNTA DE LANZA


SACUANJOCHE


LIMONARIO

5.6. Propuesta de mobiliario

El sitio en su actualidad no presenta mobiliario urbano adecuado, por lo cual se propone basureras, luminarias, bebederos de agua y bancas puesto a que el sitio no goza de este tipo instalaciones modernas y con diseños confortables, las cuales ayudan a mejorarar la experiencia en el santuario.

Se propone mobiliario urbano ya que, en el estado actual no era adecuado, por tanto, en el plano de conjunto se observa la distribución de los diferentes tipos de mobiliario que fueron diseñados y adecuados a la necesidad del usuario siendo así más cómodo para los feligreses.

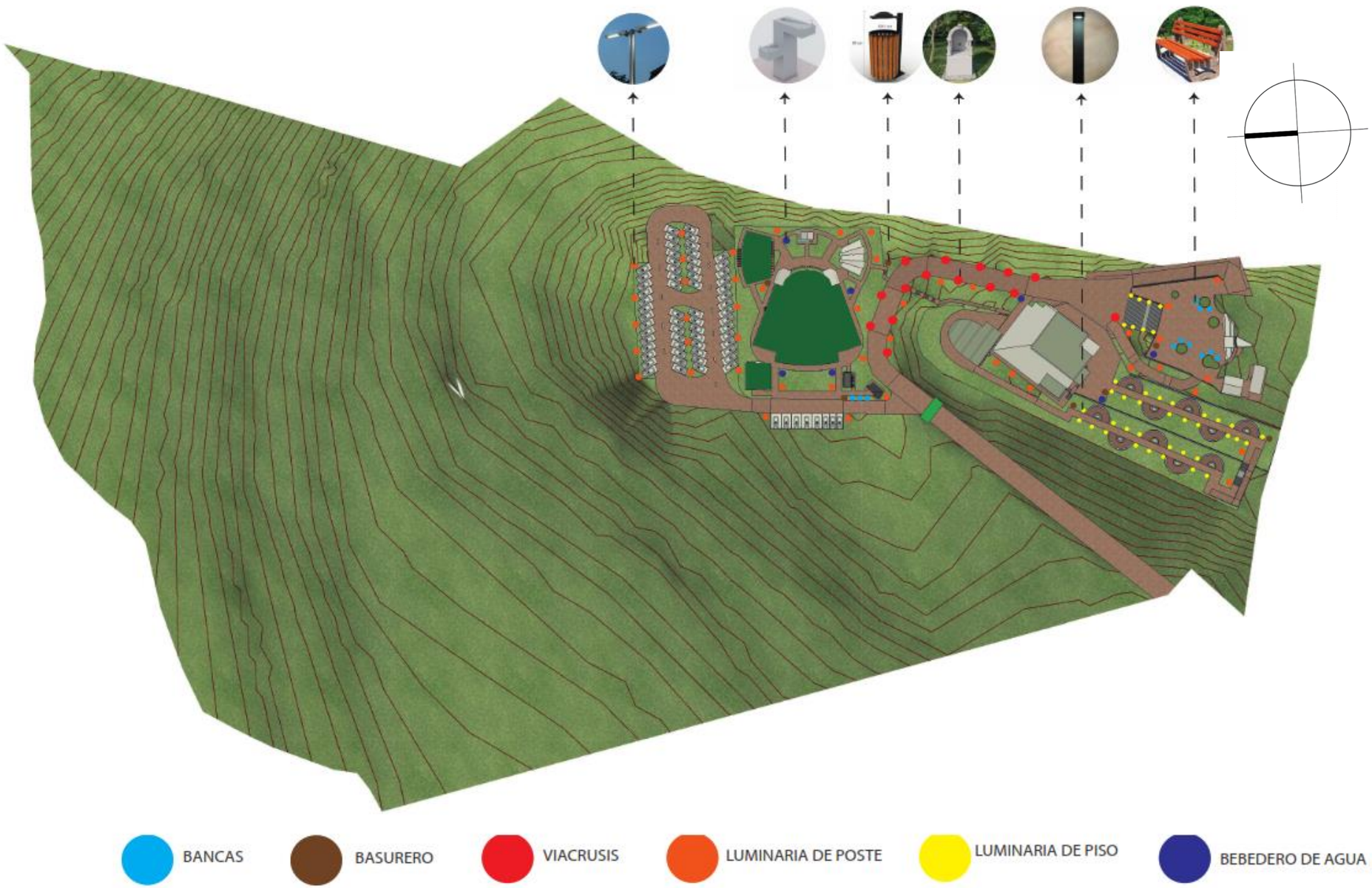
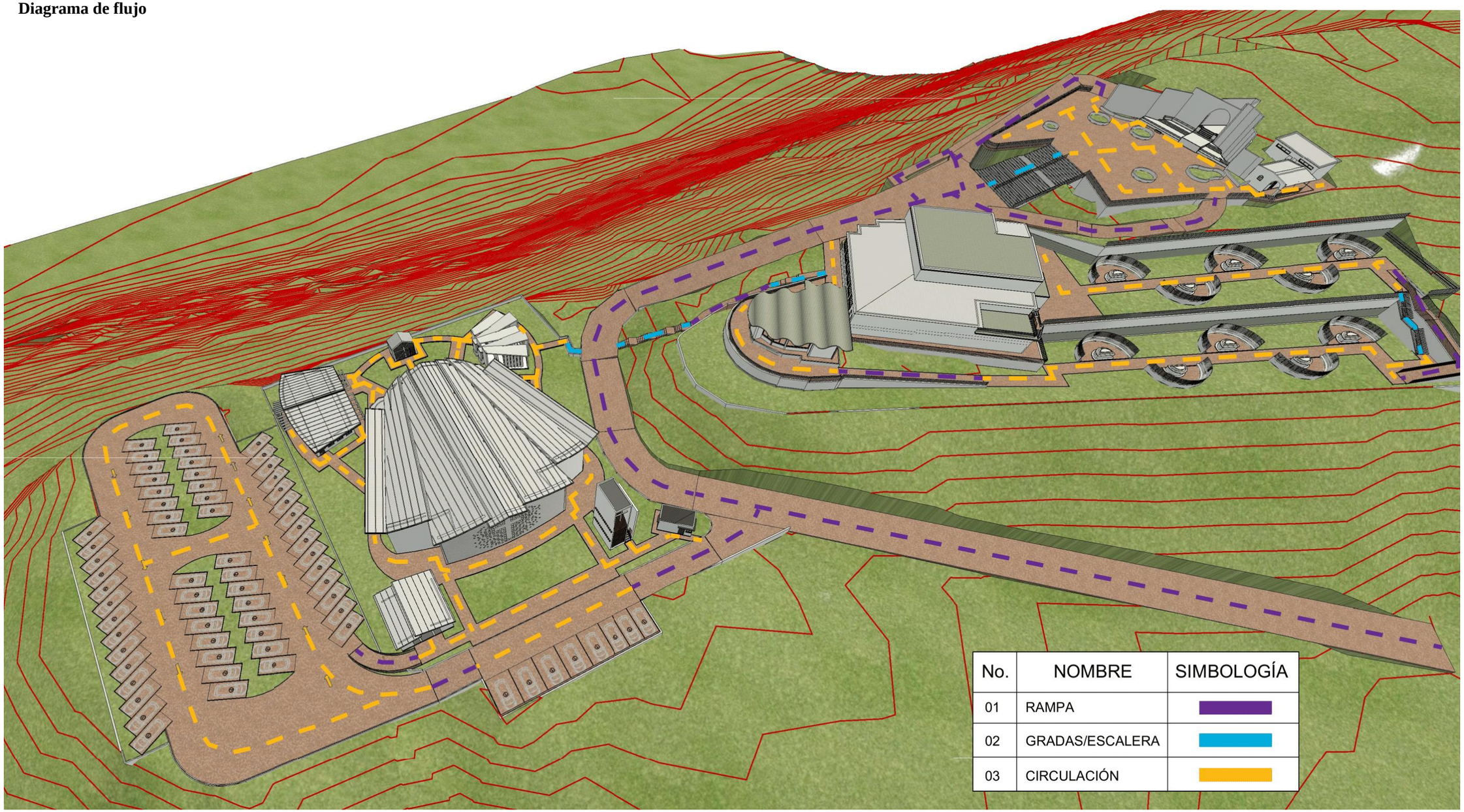


Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia.

LUMINARIA DE PISO





Este modelo para exteriores llamado Texas consta de un pedestal de 40 centímetros de altura y una iluminación LED integrada con una luz brillante pero acogedora. Texas es perfectamente adecuado para iluminar caminos, pero también para traer ambiente extra a su jardín, patio o terraza.

La versión antracita se mezcla sutilmente con el entorno por la noche.

Fabricado en aluminio. Especialmente desarrollado para un uso duradero y fiable en exteriores.

La iluminación LED integrada consume apenas 6W. Esto significa que ya no tiene altas facturas de energía.

Materiales: Acero Inoxidable
Alto: 60 cm
Equipado con fuente de luz LED integrada
Equipado con luz blanca cálida (3000K)

Consumo de energía: 1x7W / 230V / no Dimmbaar (incl.)
Medidas: L.9,6 x W.15 x H.60 cm

LUMINARIA DE POSTE





RAMA LED

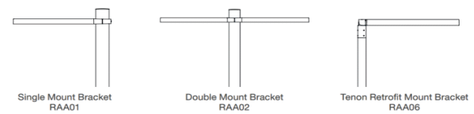
Rama ofrece un diseño minimalista, universal estética, y amplia versatilidad. La iluminación direccional reduce la contaminación lumínica y pone la luz donde se necesita, y LED blancos cálidos y energéticamente eficientes con una lente transparente que proporcionan un excelente rendimiento y una gran experiencia visual.

Materiales: Acero Inoxidable.
Alto: 6 m
Peso: 20lbrs (solo la luminaria)

Construcción de aluminio fundido con lente difusora de vidrio templado.

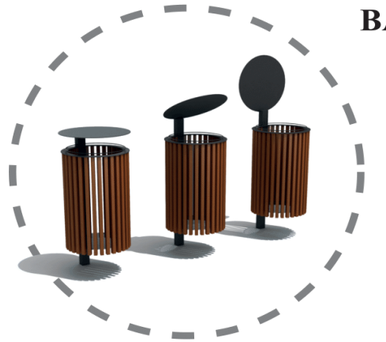
La tapa de acceso eléctrico da acceso a los componentes eléctricos internos. Todo
El hardware es de acero inoxidable.

Controlador electrónico de 120V a 277V 50/60 Hz. Atenuación de 0-10V.
-40°C de temperatura de arranque.



Fuente: Elaboración propia.

BASUREROS





Contenedor metálico tipo vaivén, decorado con madera barnizada y tapa abatible para facilitar la descarga de basura, de materiales resistentes con anclaje a piso mediante pernos de expansión. Incluye receptáculo interior metálico.

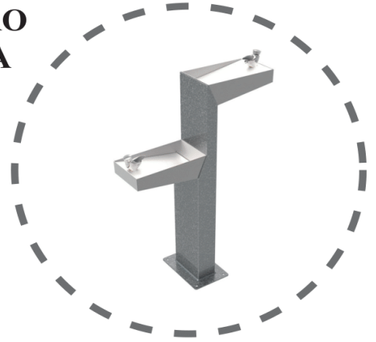
Materiales: Acero Inoxidable, Acero pintado (colores a elección).
Alto: 92 cm
Diámetro: 37 cm
Fondo: 53 cm
Capacidad: 45 Litros



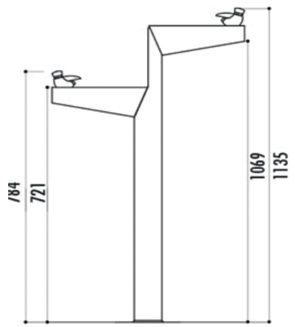


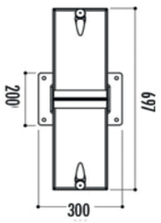
BEBEDERO DE AGUA





La fuente Minus, es una fuente con doble grifo. PMR especial.
Por lo tanto, cualquiera podrá utilizar este punto de agua.
Los adultos tienen acceso a la parte superior.
Niños y personas con movilidad reducida, en la parte inferior.





Fuente adaptada para personas con movilidad reducida.

Cuerpo: acero
Anchura: 69.7 cm
Altura total: 113.5 cm
Acabado: pintura epoxi gris martillada
2 toques: pulsador temporizado
Peso: 28 kg
Fijación en platino
Bandeja de acero inoxidable con acabado satinado

Fuente: Elaboración propia.

BANCAS



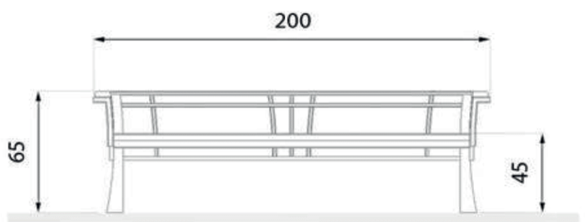


Características: resistencia a la corrosión, prevención de la oxidación, resistente al agua, fácil de limpiar, gran capacidad de carga, fácil de instalar.

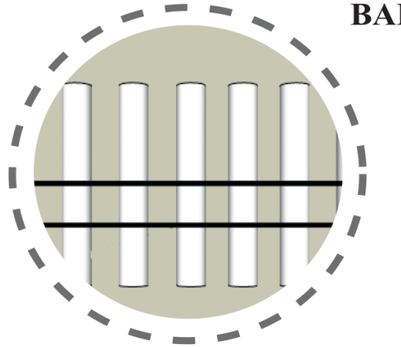
Material: metal/tronco
Tamaño:
100 cm: 100*45*65 CM
200 cm: 200*45*65 CM

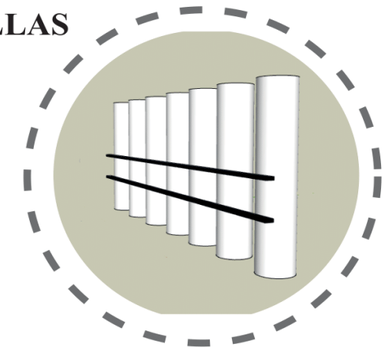
La s bancas pueden estar tanto en espacios interiores como exteriores.

Cuentan con anclajes especiales y recubrimientos anti-vandalismo, son perfectas para complementar el mobiliario de aquellos espacios públicos en donde se requiera brindar a los usuarios la posibilidad de sentarse cómodamente.



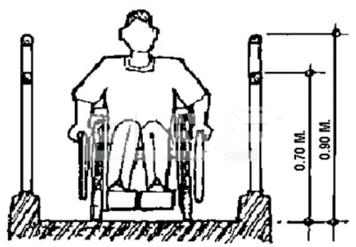
BARANDILLAS

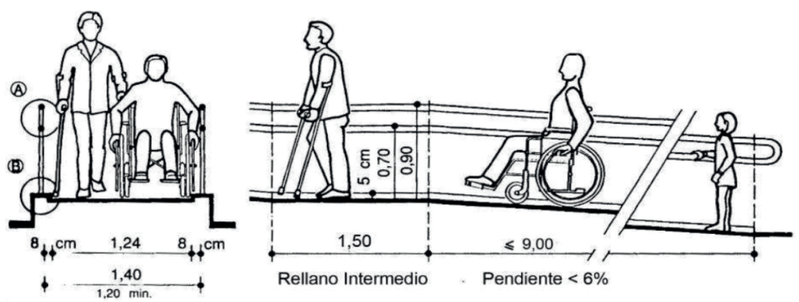




Barandillas de concetro con pasamanos de acero

Materiales: Concreto, Acero pintado (colores a elección).
Alto: 1.20 m
Diámetro: 30 cm
Pasamanos: 0.70 y 0.90 m





Fuente: Elaboración propia.

5.6.1. Propuesta de Viacrucis



Figura 62: Perspectiva nicho de viacrucis
Fuente: Elaboración propia.



Figura 63: Perspectiva nicho de viacrucis
Fuente: Elaboración propia.



Figura 64: Perspectiva nicho de viacrucis
Fuente: Elaboración propia.





Figura 65: Medidas nicho de viacrucis
Fuente: Elaboración propia.

Viacrucis o Vía crucis es un antiguo acto de devoción que realizan los cristianos para recordar y representar la pasión y muerte de Jesucristo a lo largo del camino hasta el Calvario. Viacrucis deriva del latín vía crucis y significa "camino de la cruz".

El Viacrucis está compuesto por catorce estaciones que representan el sufrimiento de Jesús, desde su condena hasta su sepultura. No obstante, en el año 1991 el papa Juan Pablo II incorporó una última estación, el número quince, a fin de agregar el momento de la resurrección de Jesucristo.

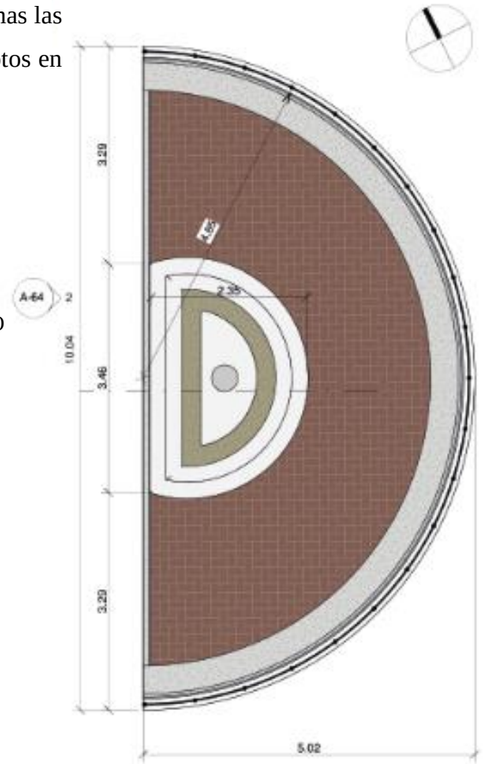
Los nichos del viacrucis tienen una altura de 1.80 x 0.80 metros, los materiales conformados son, concreto y con una base de piedra laja, poseen estatuas o imágenes ilustrativas que representan cada una de las estaciones.

5.6.2. Propuesta de Camino Mariano

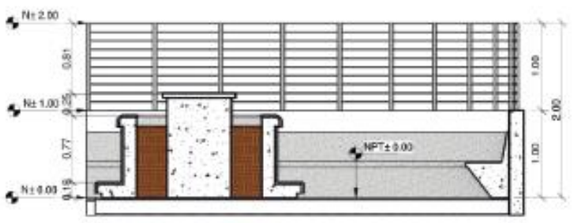
Entre las distintas apariciones marianas y advocaciones de la Virgen María, encontramos estas diez vírgenes.

En todo el mundo, la devoción a la Virgen María ha tomado distintas formas las apariciones y advocaciones de la Virgen siguen atrayendo a miles de devotos en todos los rincones del planeta.

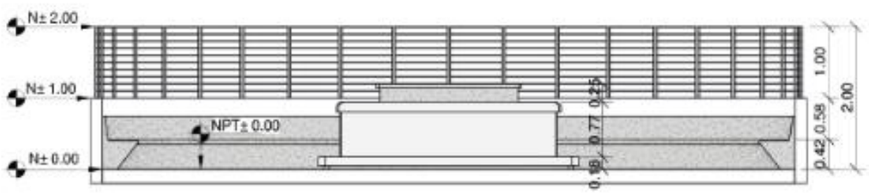
1. LA INMACULADA CONCEPCIÓN
2. VIRGEN DE CUAPA
3. NTRA. SRA. DE LOURDES
4. VIRGEN DE FÁTIMA
5. NTRA. SRA. DEL PERPETUO SOCORRO
6. VIRGEN DE LA ROSA MÍSTICA
7. VIRGEN DEL PILAR
8. VIRGEN DE GUADALUPE
9. VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA
10. VIRGEN DEL CARMEN



PLANTA ARQUITECTÓNICA - CAMINO MARIANO
Fuente: Elaboración propia.



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA - CAMINO MARIANO
Fuente: Elaboración propia.



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - CAMINO MARIANO
Fuente: Elaboración propia.



Figura 66: Vista del Camino Mariano
Fuente: Elaboración propia.

VISTA DEL CAMINO MARIANO



Figura 67: Vista aérea del Camino Mariano
Fuente: Elaboración propia.

VISTA AÉREA DEL CAMINO MARIANO

5.7. Propuesta de sistema de riegos

Sistema de riego por aspersión:

Se lanza el agua desde un punto hasta otro, logrando así humedecer una zona. Se suele estudiar el área que se necesita regar y, mediante la combinación de varios aspersores, se consigue regar evitando zonas muertas.

La fuerza con la que este tipo de riego expulsa el agua se mide en presión por centímetro cuadrado.

Baja presión: tiene un alcance de unos 12 metros y trabaja hasta con 1,5 kg por centímetro cuadrado.

Presión media: en este caso la presión oscila entre 1,5 y 4,5. La distancia aumenta hasta 25 metros.

Presión alta: este tipo de aspersor puede llegar hasta los 60 metros de distancia; para ello se necesita aplicar una presión superior a 4,5 kg por centímetro cuadrado.

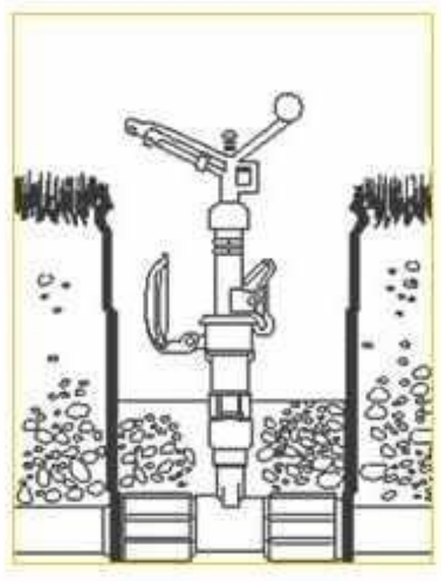


Figura 68: diagrama de aspersor
Fuente: www.google.com

Ventajas del riego por aspersión

- Se puede ajustar la potencia y la orientación, lo que permite una mayor precisión y abarcar mayor área de riego.
- Esto, unido a la baja presión del agua, contribuye a que las plantas no sufran ningún daño.
- Supone un ahorro del consumo de agua frente a otros tipos de sistema de riego.

Desventajas del riego por aspersión

- Si bien el consumo de agua es menor que tipos como el riego por surcos, es mayor que en el riego por goteo.
- La humedad que provoca no solo en las raíces sino también en el resto de la planta, unido a altas temperaturas, podría provocar la aparición de hongos o enfermedades.
- Requiere de una importante evaluación sobre la colocación de los aspersores, ya que una ubicación incorrecta puede generar exceso o defecto de riego en algunas zonas.



Figura 69: Aspersor
Fuente: www.google.com

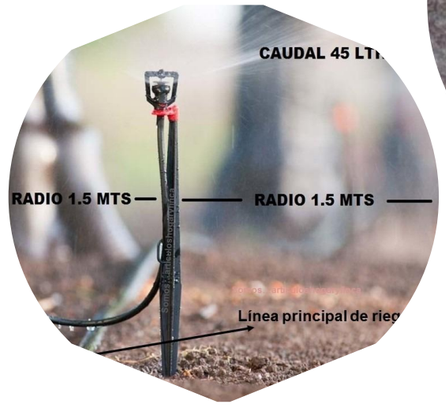


Figura 70: medidas aspersor
Fuente: www.google.com



Figura 71: Aspersor
Fuente: www.google.com

Sistema de riego por goteo:

Es utilizada en zonas en las que el agua escasea y optimiza ese recurso de una manera considerable.

La idea de funcionamiento es distribuir el agua a través de goteros, que humedecerán la zona de las raíces de cada una de las plantas.

La tubería para riego por goteo se distribuye a la largo de toda la zona que hay que regar. A esta tubería luego se le pincha un gotero, que será el encargado de suministrar el agua de forma muy controlada.

Por otro lado, se pueden adquirir tuberías que ya tienen incorporado el goteo en la propia tubería. Esto significa que será mucho más fiable que otros tipos de riego, puesto que no hay que manipular la manguera para instalarle el gotero. Además, los goteros que vienen instalados están perfectamente integrados, evitan obstrucciones mediante el drenaje de las impurezas y ofrecen varios caudales.

Los caudales se miden por litros distribuidos en una hora y hay varios rangos disponibles (las cifras del siguiente listado están expresadas en litros por hora): 0.5, 0.8, 1, 1.5, 2, 3, 4, 8.

Ventajas del riego por goteo

- Automatización del sistema, lo que permite un mayor control y mayor libertad.
- Supone un menor consumo de agua que el resto de tipos de riego.
- Reduce la proliferación de malas hierbas y de plagas.

Desventajas del riego por goteo

- Implica una importante inversión inicial, aunque a largo plazo es un sistema que resulta más económico y ecológico.
- Pueden producirse obstrucciones en los canales de riego y en los orificios de salida.
- Requiere una mayor preparación técnica, y no se puede labrar el terreno una vez instalado el sistema.

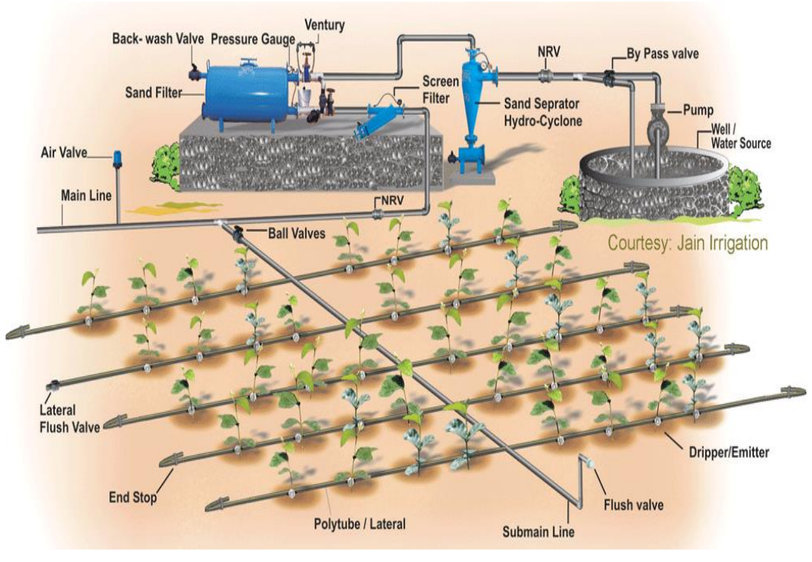


Figura 72: sistema de riego por goteo
Fuente: www.google.com



Figura 73: sistema por goteo
Fuente: www.google.com

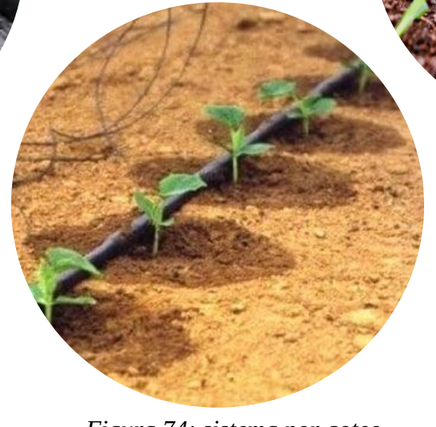
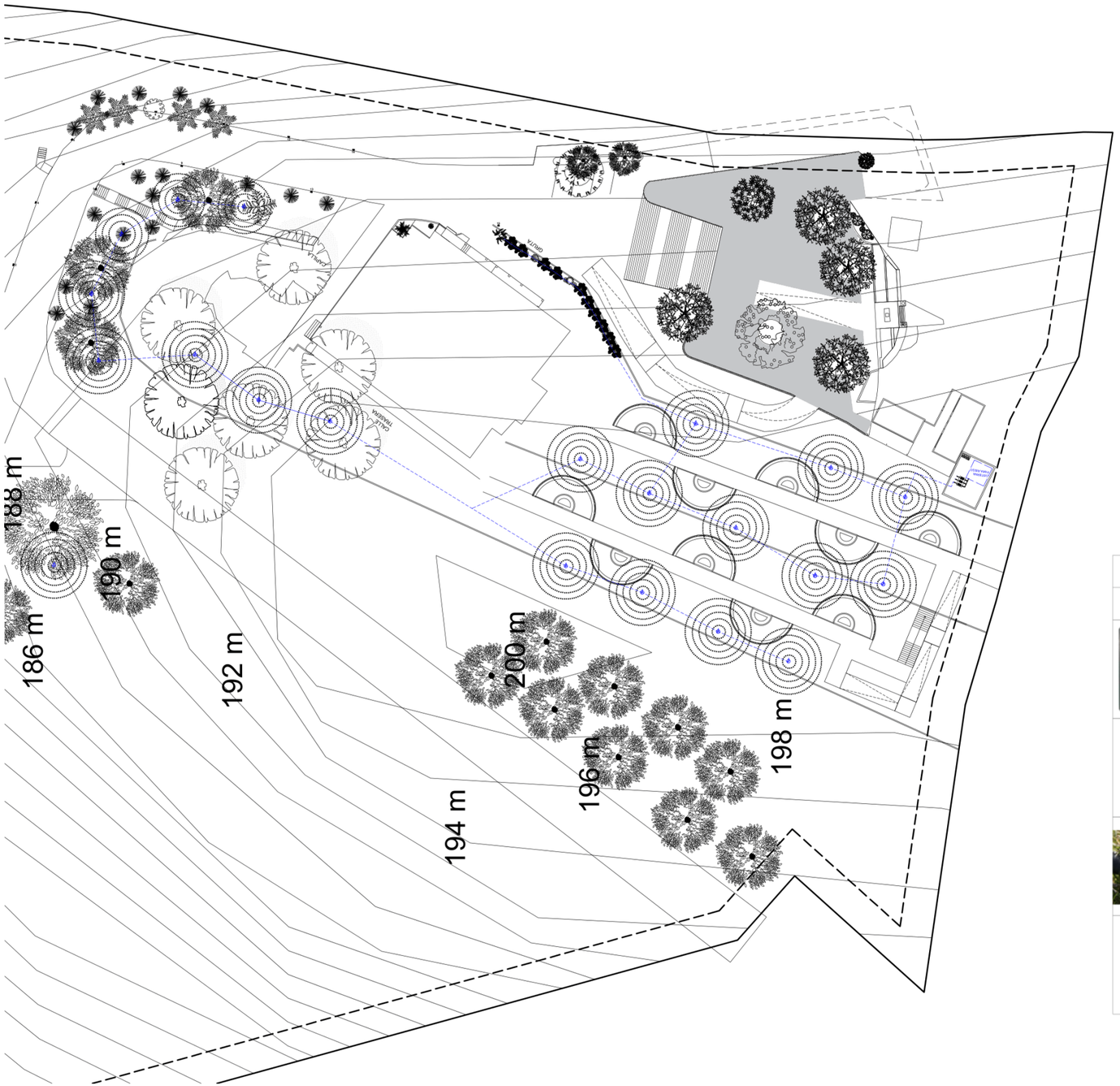
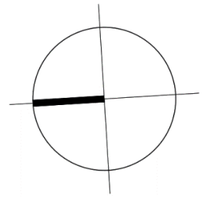


Figura 74: sistema por goteo
Fuente: www.google.com



Figura 75: sistema por goteo
Fuente: www.google.com





Especificaciones

Se emplearán dos tipos de riego:

- Riego por aspersión y,
- Riego por goteo o Riego localizado

Tomando en cuenta el tipo de suelo, clima, vientos y la ubicación y características de la vegetación implementada según plano de jardinería.

Sistema automático

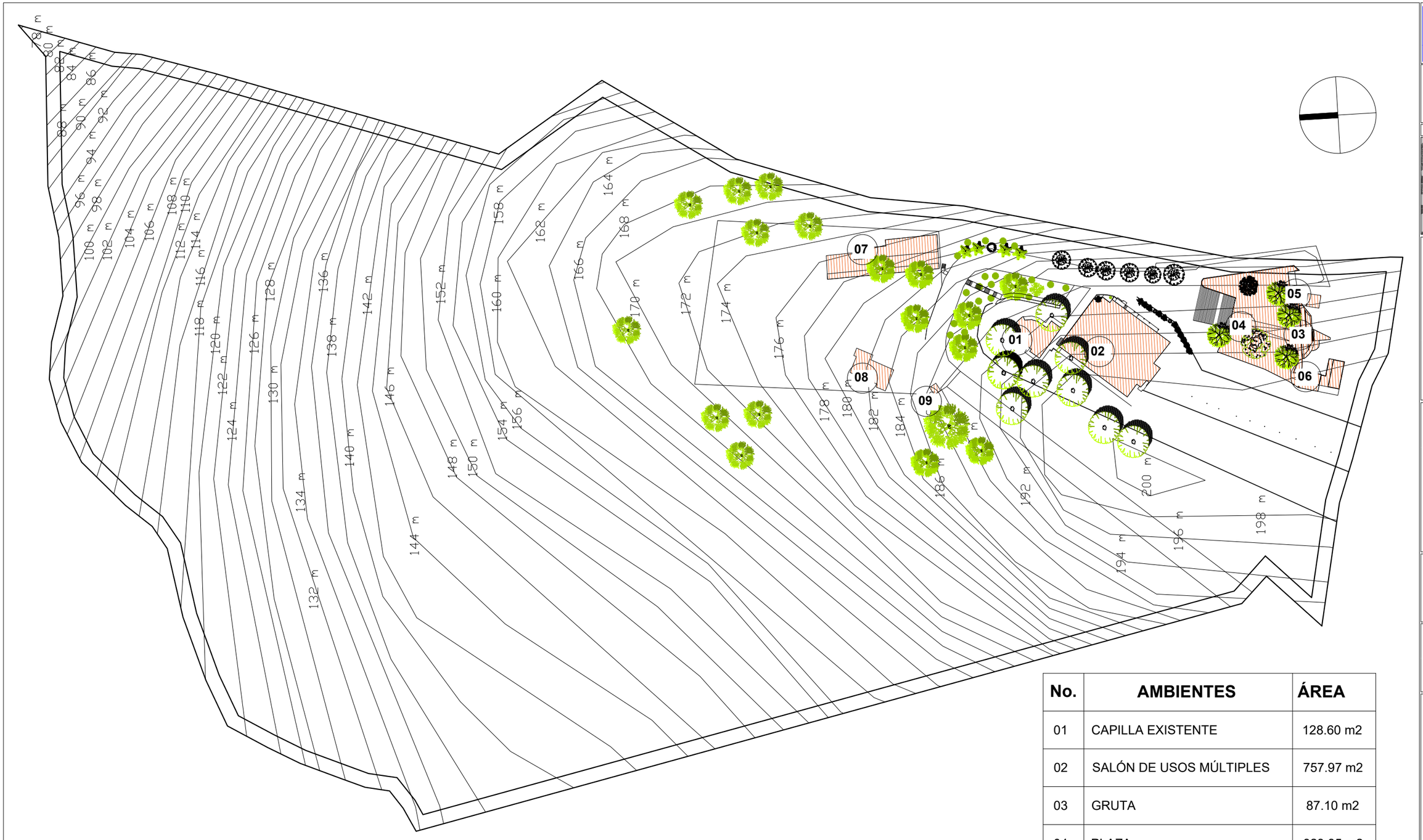
El control de riego automático será por medio de un programador avanzado. Este sistema ahorra tiempo, agua y mejora la calidad el riego.

El sistema estará programado para regar durante la noche o al amanecer cuando no hace sol y viento. También, se activará automáticamente mediante los sensores de humedad del césped, lluvia y/o viento. Tiempo de riego: 10 minutos.

Se programará para el riego automático a lo largo del año, en temporadas cuando hace más calor y sequías.

RIEGO POR ASPERSIÓN Y RIEGO POR GOTEO			
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
		Programador digital con capacidad de ... estaciones para interiores. Color blanco/gris. Marca HUNTER-ICC de 25x25cm.	1
		Aspersor surgente de acero inoxidable, giro con radio de 4-8 mts., a 360°, salida de 23°. Conexión para manguera de jardín. Marca TINSA, en color ORO.	20
		Riego por goteo o localizado, para arbustos pequeños y flores. Marca TINSA, en color NEGRO.	16
NOTA: Las zonas que no estén al alcance del radio de riego de los rociadores y aspersores, serán regadas por medio de manguera, a partir de las conexiones que tiene cada rociador y aspersor.			

Tabla 21.
Fuente: Elaboración propia.



No.	AMBIENTES	ÁREA
01	CAPILLA EXISTENTE	128.60 m2
02	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	757.97 m2
03	GRUTA	87.10 m2
04	PLAZA	923.35 m2
05	CUARTO DE MÁQUINAS	20.65 m2
06	BODEGA	104.57 m2
07	DORMITORIO/SALONES	414.00 m2
08	SERVICIOS SANITARIOS	113.93 m2
09	GARITA	8.40 m2

1 / A-01

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO - SITUACIÓN ACTUAL

1 : 1350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-01 / A-67



No.	AMBIENTES	ÁREA
01	CAPILLA EXISTENTE	128.60 m2
02	SALÓN DE USOS MULTIPLES EXISTENTE	757.97 m2
03	GRUTA	87.10 m2
04	PLAZA	923.35 m2
05	CUARTO DE MAQUINAS	20.65 m2
06	BODEGA	104.57 m2
07	RECORRIDOS	397.50 m2
08	ESTACIONAMIETO	952.28 m2
09	CONFESIONARIO	10.00 m2
10	BAPTISTERIO	89.00 m2
11	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	113.00 m2
12	CAMPANARIO	15.00 m2
13	GARITA	18.00 m2
14	SERVICIOS SANITARIOS	76.00 m2
15	TEMPLO	893.40 m2
16	ACCESO	18.00 m2

1
A-02

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO – PROPUESTA

1 : 650

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO – PROPUESTA

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

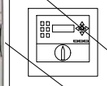
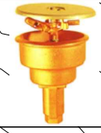
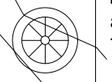
HOJA:

A-02

A-67

CISTERNA
EXISTENTE

RIEGO POR ASPERSIÓN Y RIEGO POR GOTEO

IMAGEN	SIMB.	DESCRIPCIÓN	CANT.
		Programador digital con capacidad de ... estaciones para interiores. Color blanco/gris. Marca HUNTER-ICC de 25x25cm.	01
		Aspersor surgente de acero inoxidable, giro con radio de 4-8 mts., a 360°, salida de 23°. Conexión para manguera de jardín. Marca TINSA, en color ORO.	20
		Riego por goteo o localizado, para arbustos pequeños y flores. Marca TINSA, en color NEGRO.	16

NOTA:
Las zonas que no estén al alcance del radio de riego de los rociadores y aspersores, serán regadas por medio de manguera, a partir de las conexiones que tiene cada rociador y aspersor.

1 / A-03

PLANO ARQUITECTÓNICO DE SISTEMA DE RIEGOS

1 : 650

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTÓNICO DE SISTEMA DE RIEGOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-03 / A-67



1	
	A-04

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - CONFESIONARIO

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - CONFESIONARIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

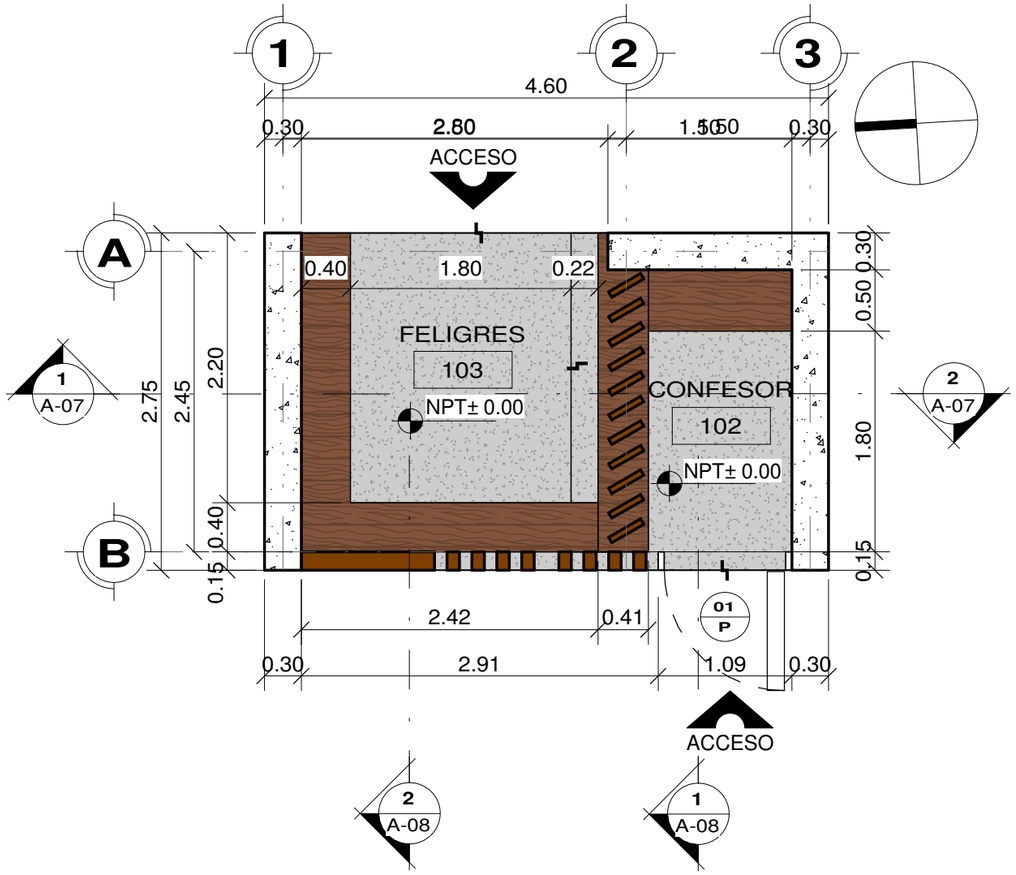
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-04

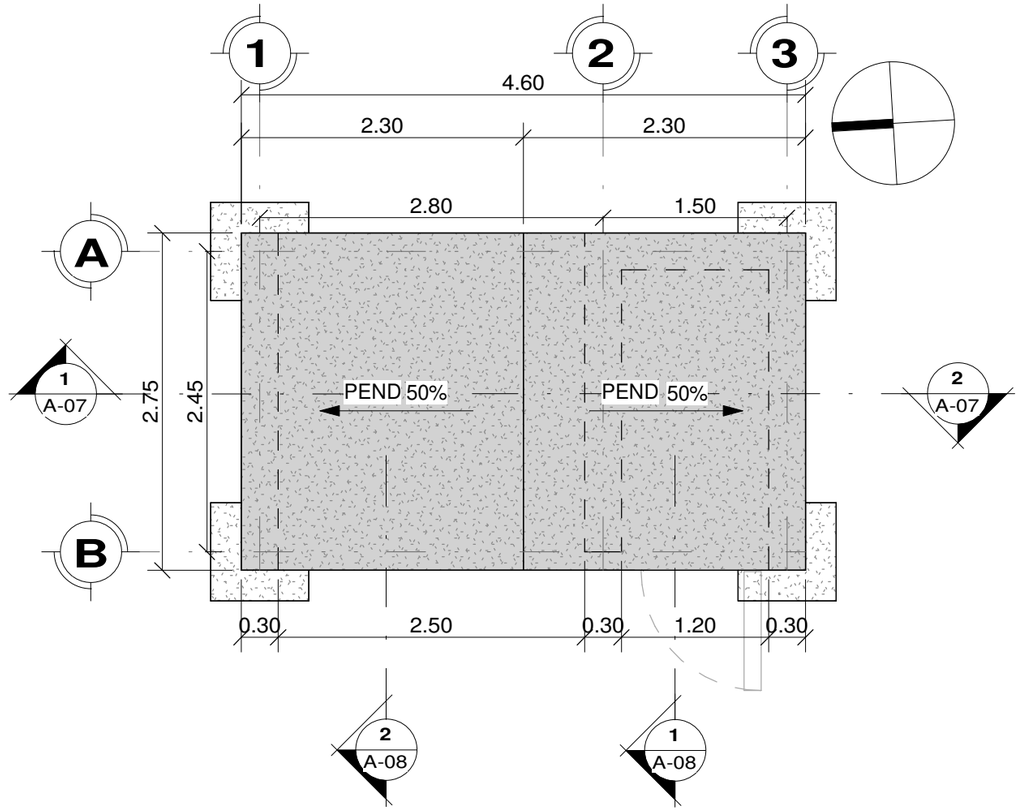
A-67



1 | A-05

PLANTA ARQUITECTONICA - CONFESIONARIO

1 : 50



2 | A-05

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO – CONFESIONARIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

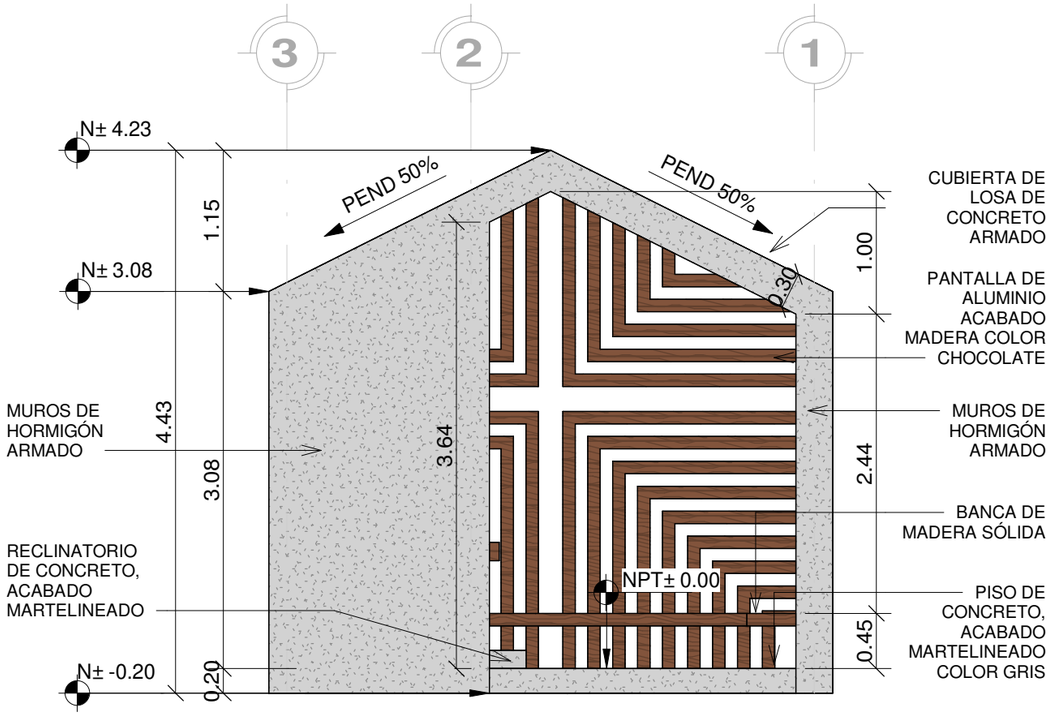
PLANTA ARQUITECTÓNICA - CONFESIONARIO
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - CONFESIONARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

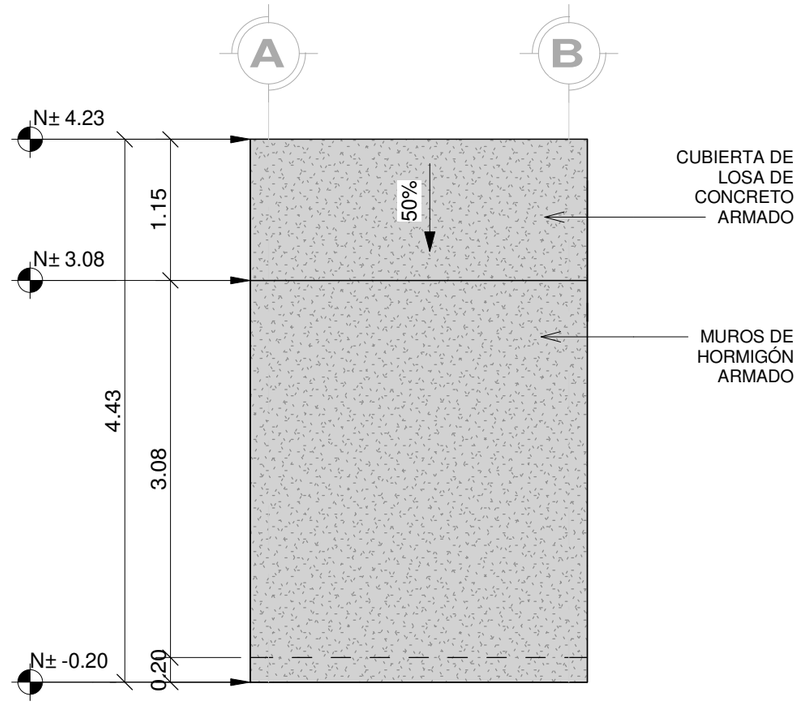
HOJA: A-05 / A-67



1 | A-06

ELEVACIÓN ARQ ESTE - CONFESIONARIO

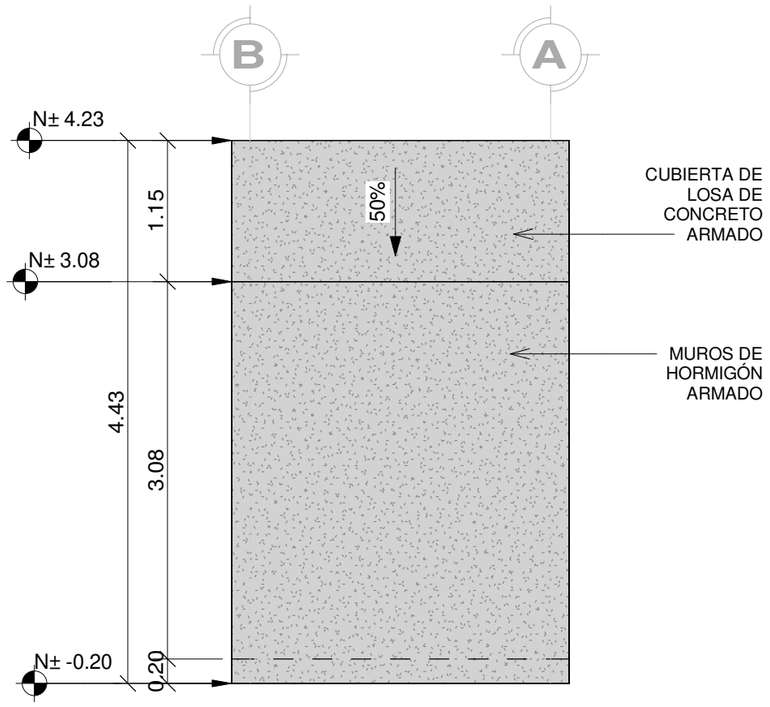
1 : 50



2 | A-06

ELEVACIÓN ARQ NORTE - CONFESIONARIO

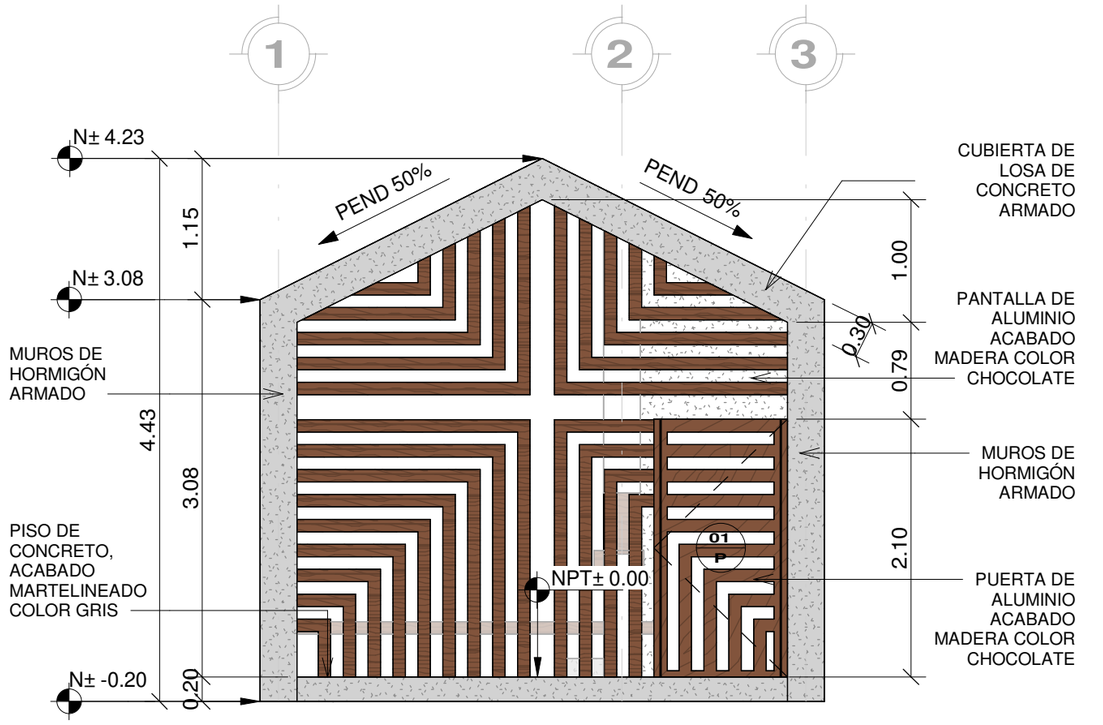
1 : 50



4 | A-06

ELEVACIÓN ARQ SUR - CONFESIONARIO

1 : 50



3 | A-06

ELEVACIÓN ARQ OESTE - CONFESIONARIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

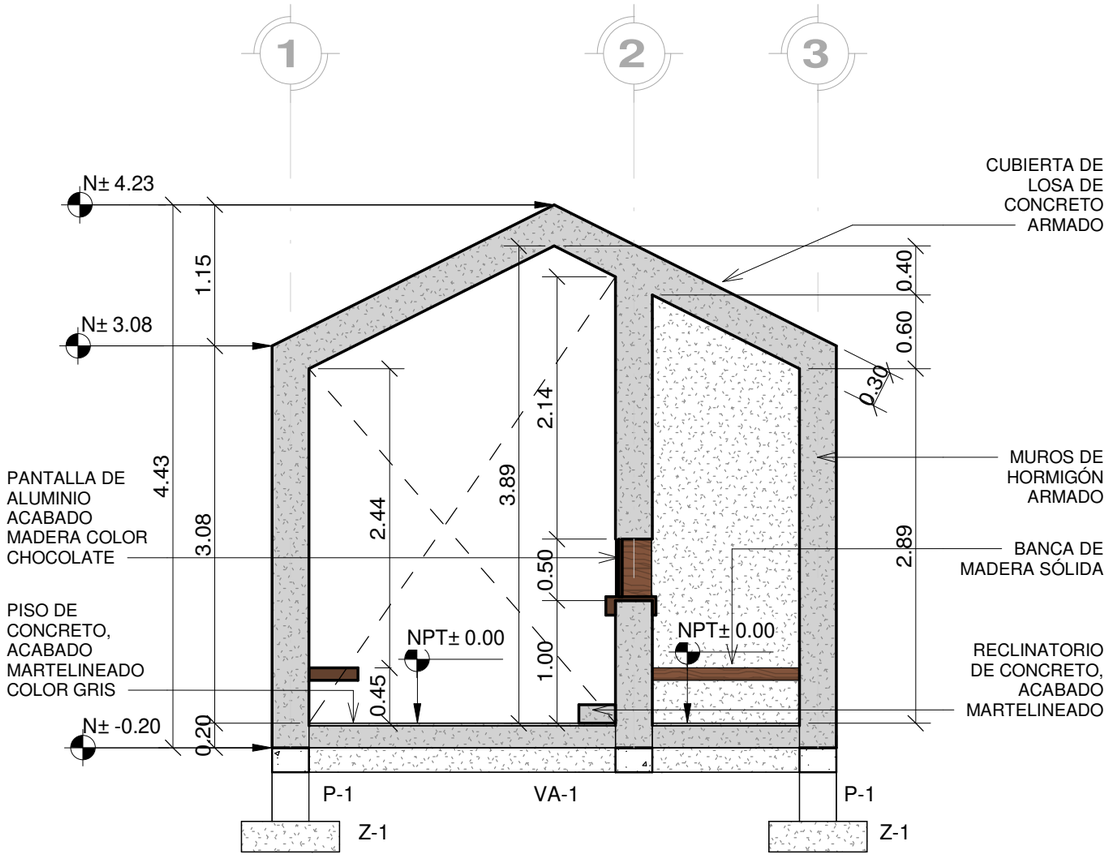
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - CONFESIONARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

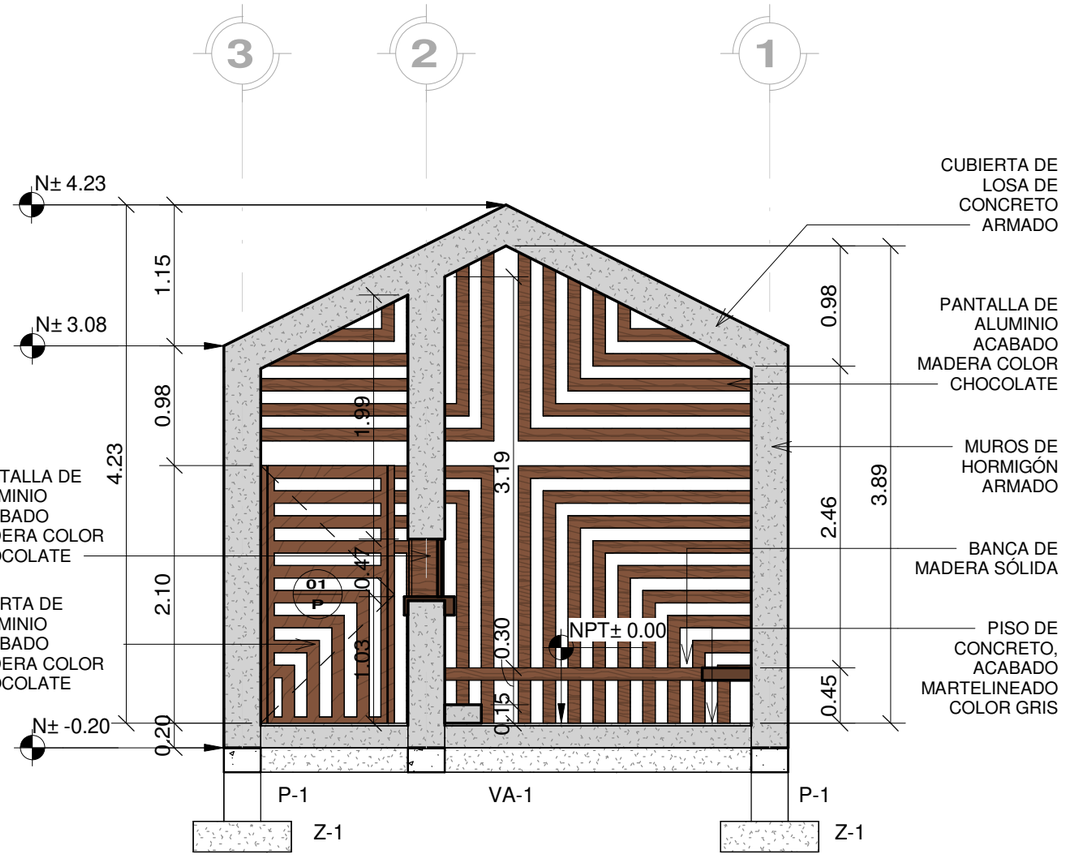
HOJA: A-06 / A-67



1
A-05 A-07

SECCIÓN ARQ 01 - CONFESIONARIO

1 : 50



2
A-05 A-07

SECCIÓN ARQ 04 - CONFESIONARIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

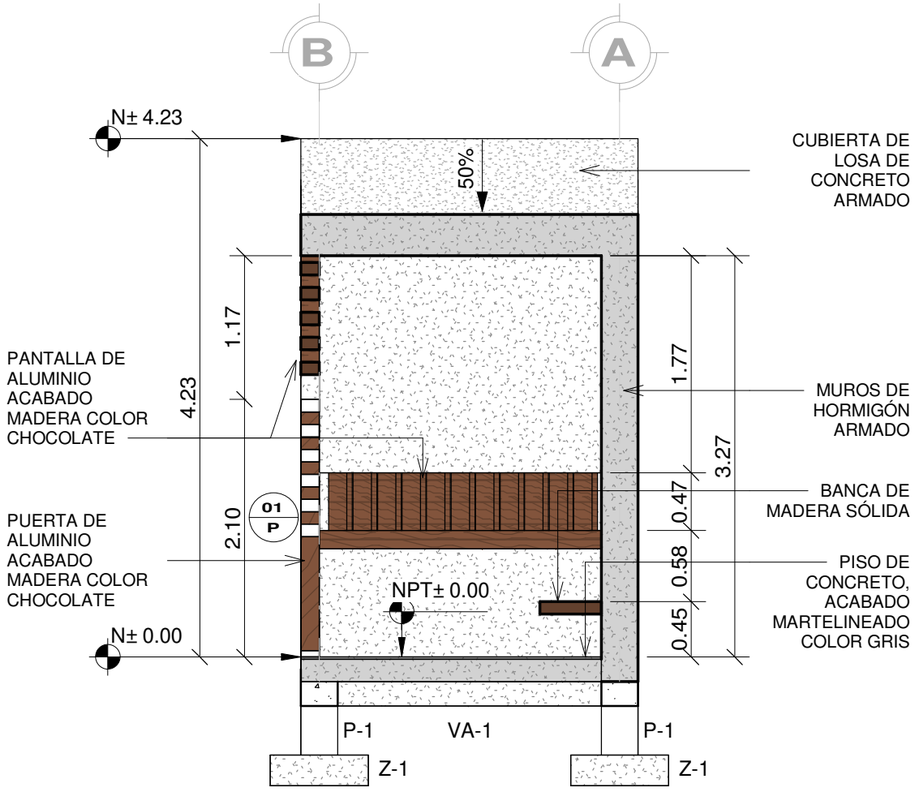
SECCIONES ARQUITECTONICAS - CONFESIONARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

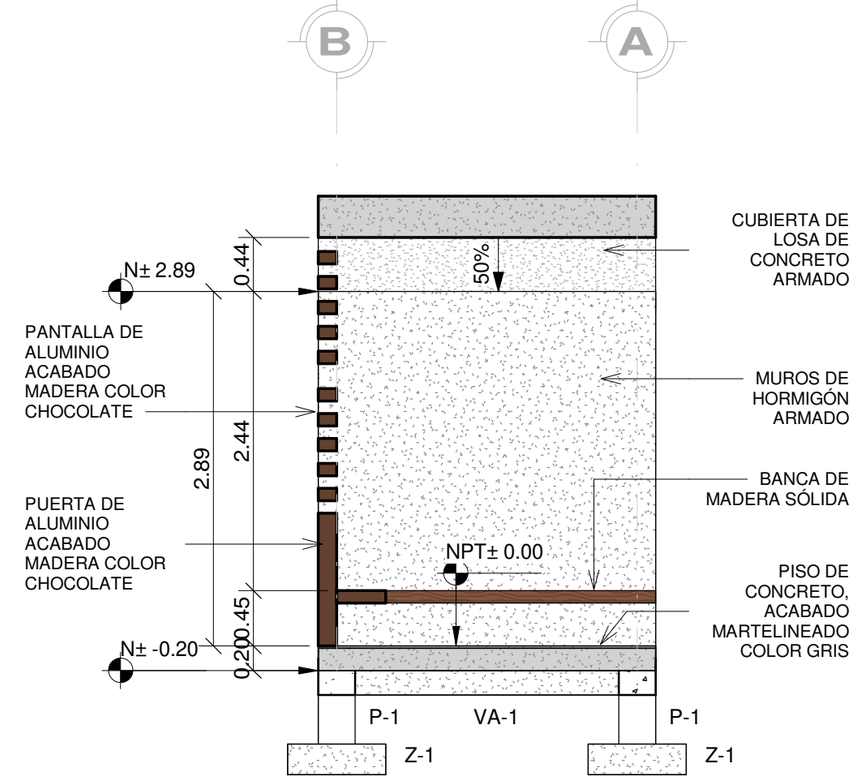
HOJA: A-07 / A-67



1 | A-05 | A-08

SECCIÓN ARQ 03 - CONFESIONARIO

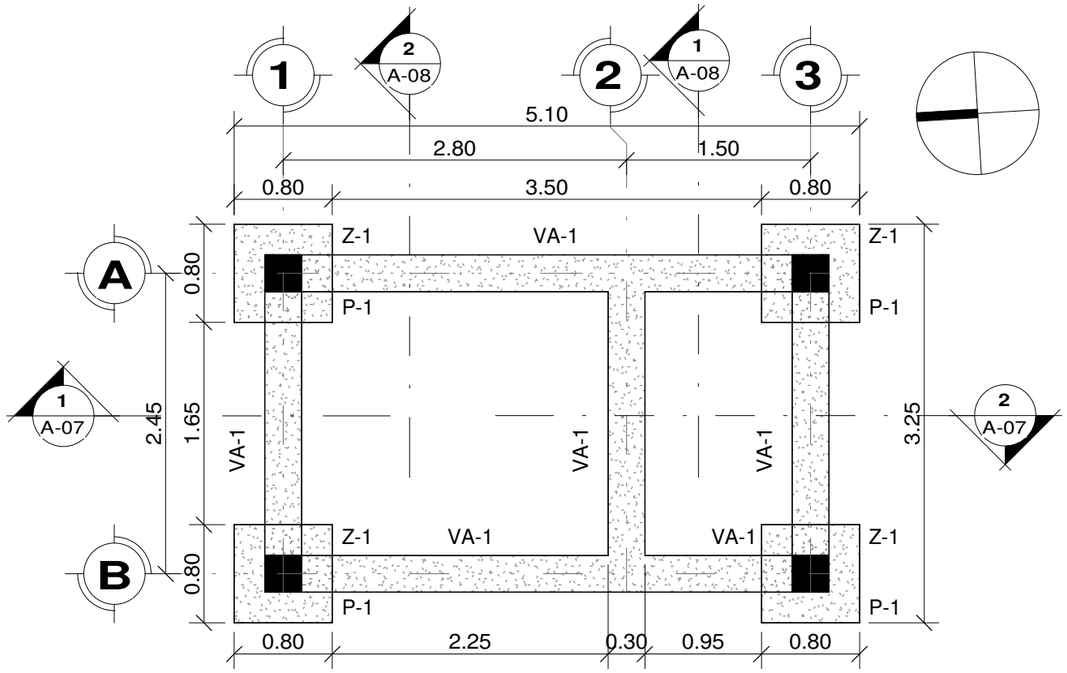
1 : 50



2 | A-05 | A-08

SECCIÓN ARQ 02 - CONFESIONARIO

1 : 50



3 | A-08

PLANTA DE FUNDACIONES - CONFESIONARIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

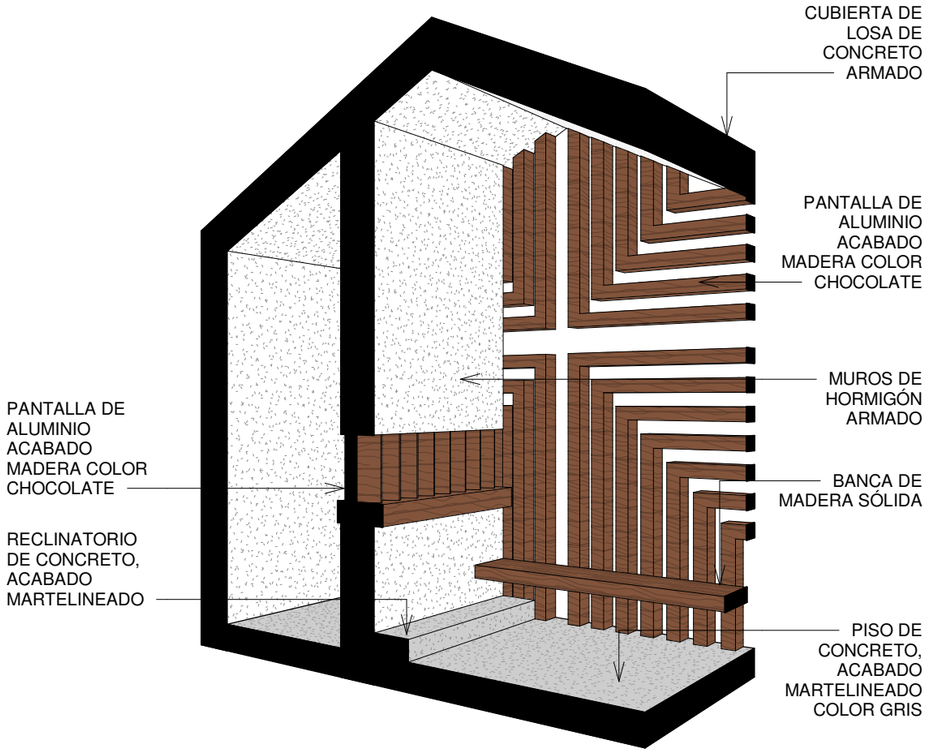
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - CONFESIONARIO PLANO DE FUNDACIONES - CONFESIONARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

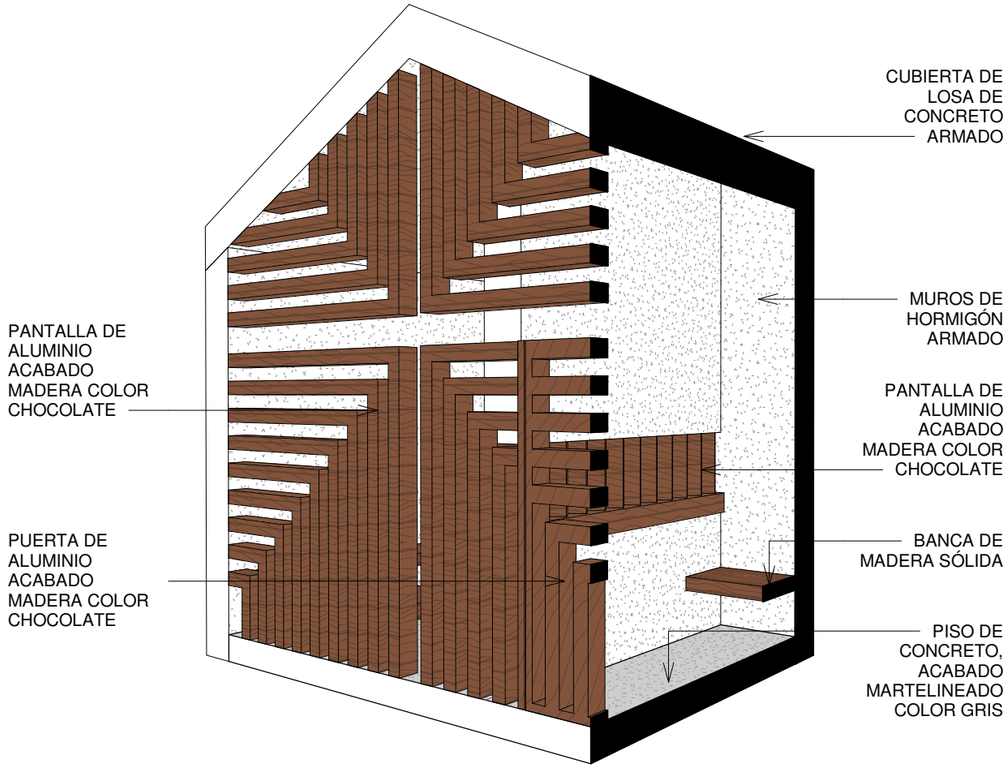
LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-08 / A-67



1 | A-09

CORTE EN PERSPECTIVA 01 - CONFESIONARIO



2 | A-09

CORTE EN PERSPECTIVA 02 - CONFESIONARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTES EN PERSPECTIVA - CONFESIONARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-09 / A-67



VISTA 01 - CONFESIONARIO



VISTA 02 - CONFESIONARIO



VISTA 03 - CONFESIONARIO



VISTA 04 - CONFESIONARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - CONFESIONARIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-10

A-67



1	
	A-11

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - BAPTISTERIO

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - BAPTISTERIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

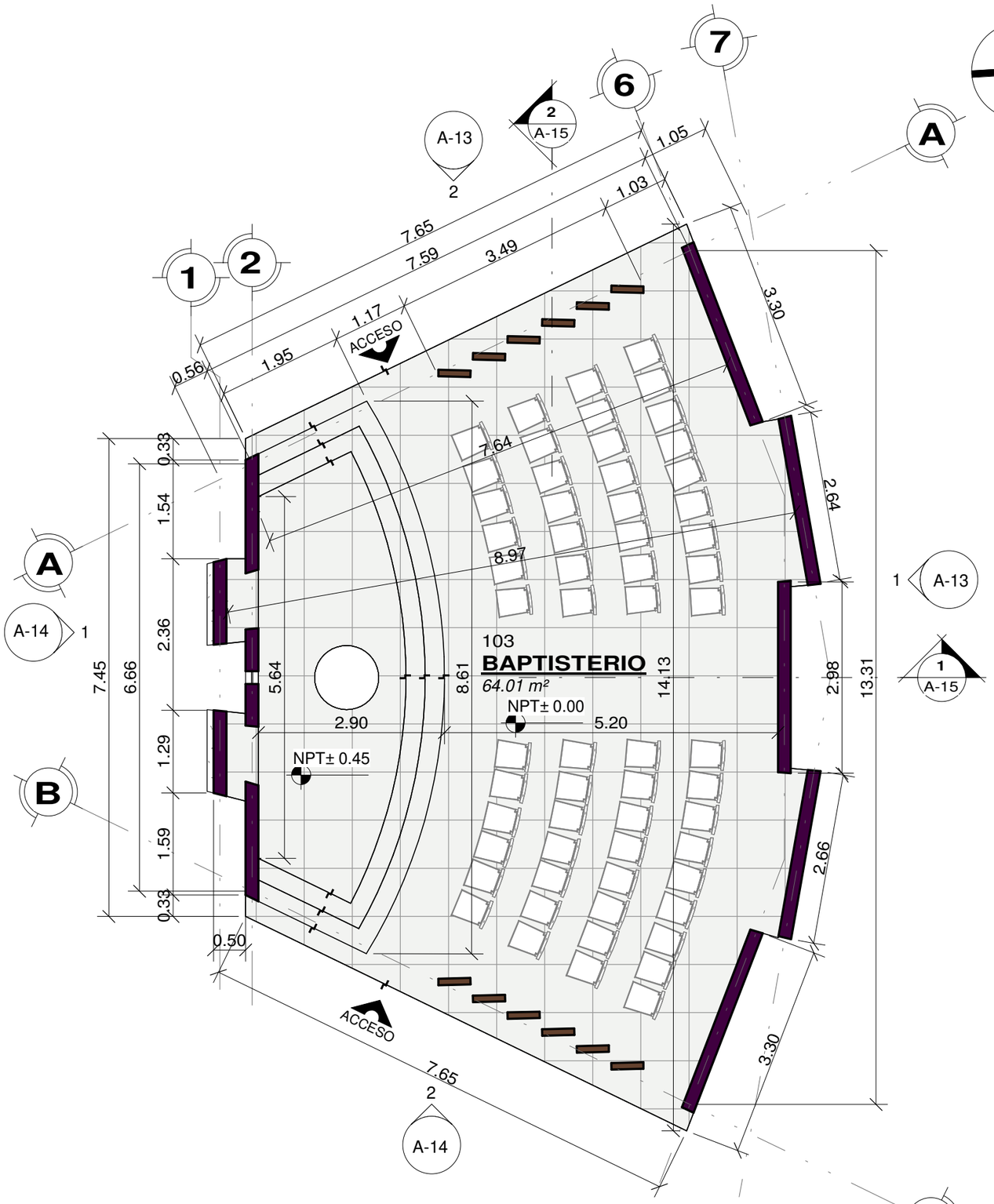
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-11

A-67



1 | A-12

PLANTA ARQUITECTÓNICA - BAPTISTERIO

1 : 75

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

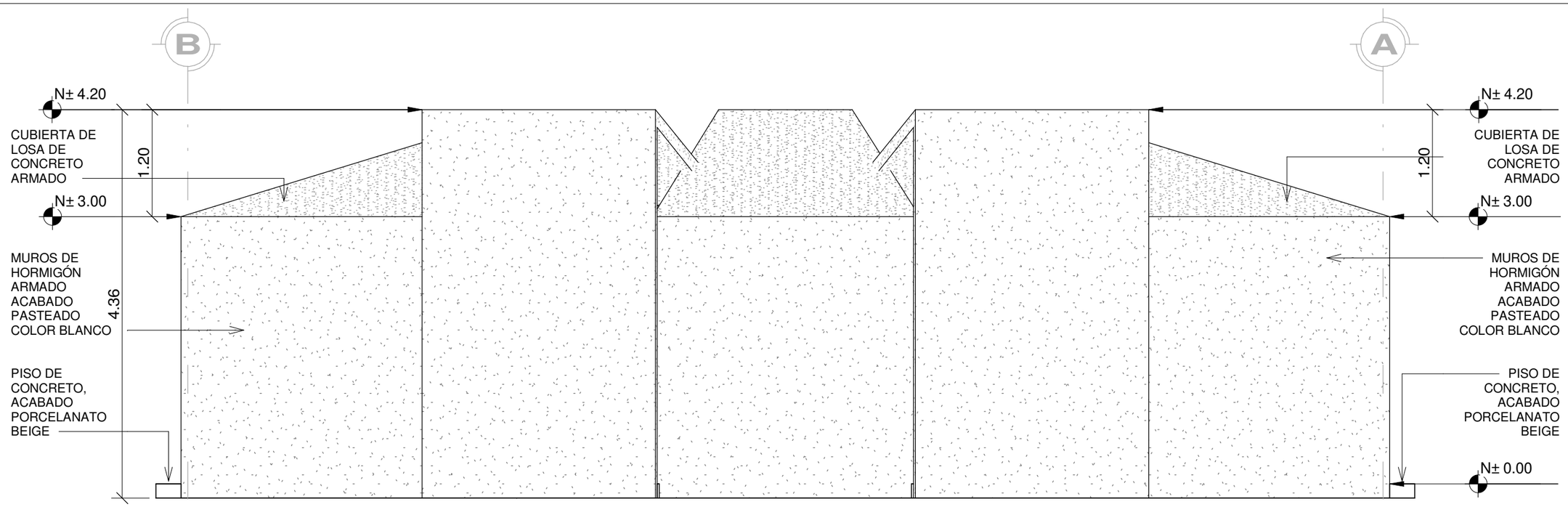
PLANTA ARQUITECTÓNICA - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

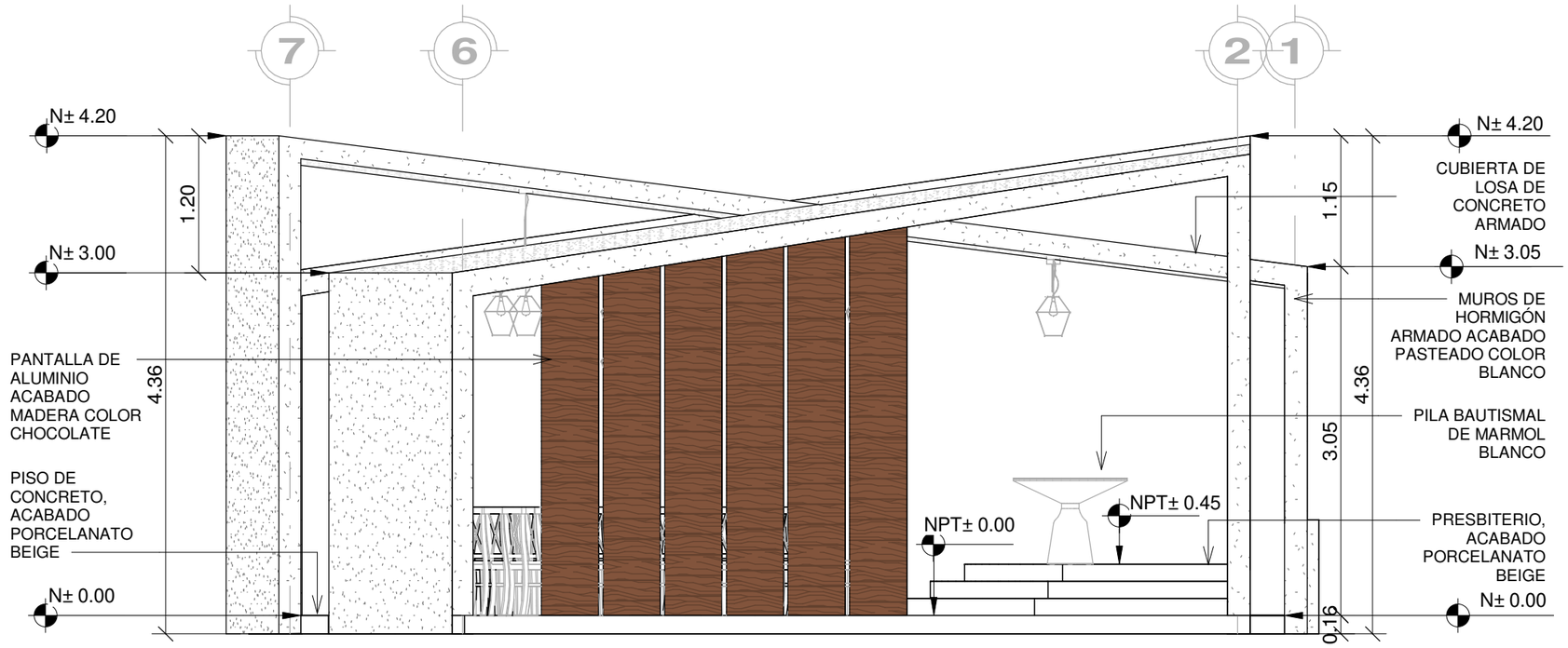
HOJA: A-12 / A-67



1
A-12 A-13

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA SUR - BAPTISTERIO

1 : 50



2
A-12 A-13

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA ESTE - BAPTISTERIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

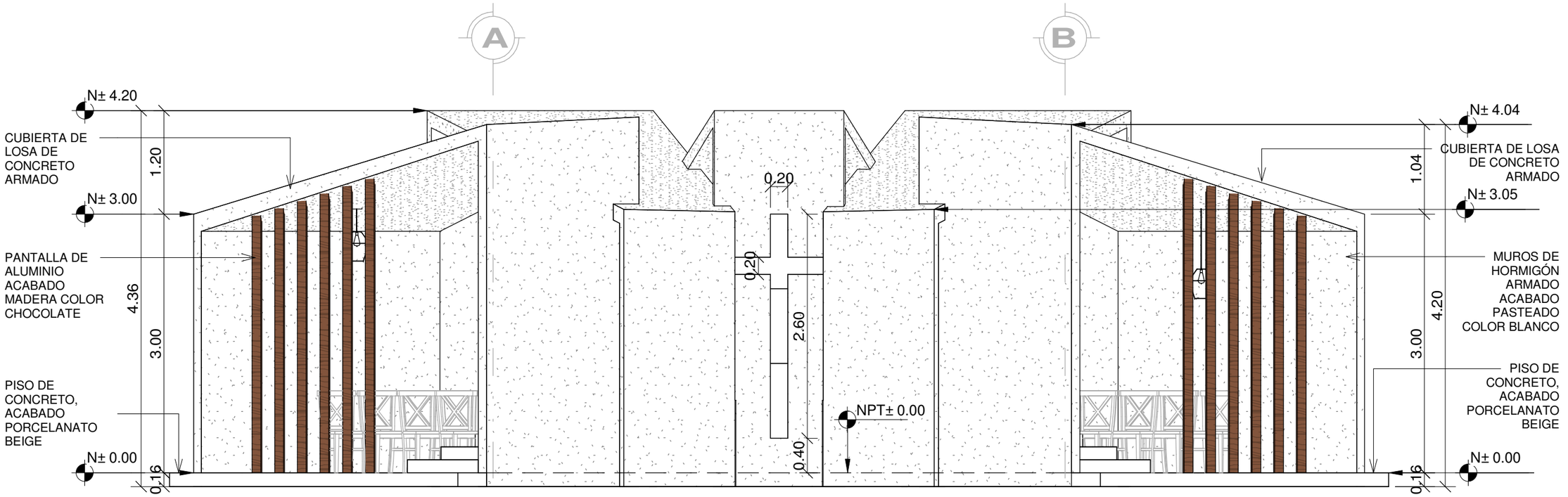
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

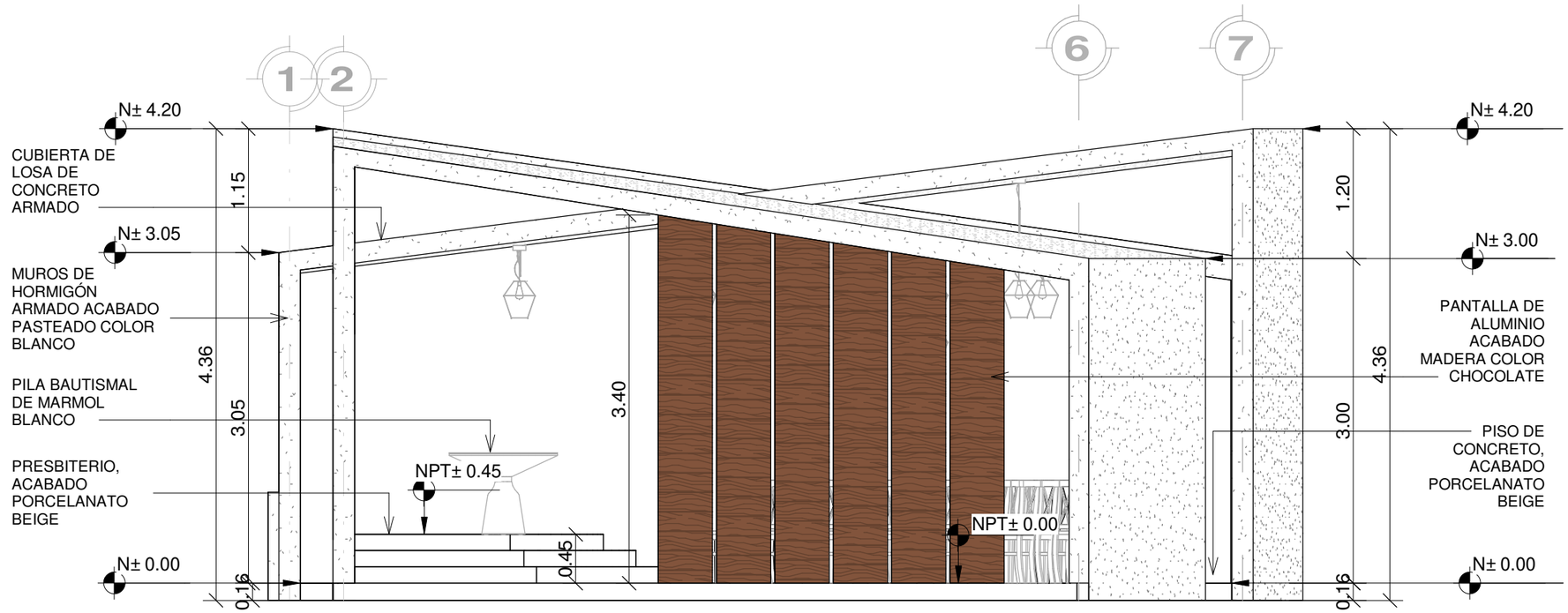
HOJA: A-13 / A-67



1
A-12 A-14

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA NORTE - BAPTISTERIO

1 : 50



2
A-12 A-14

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA OESTE - BAPTISTERIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

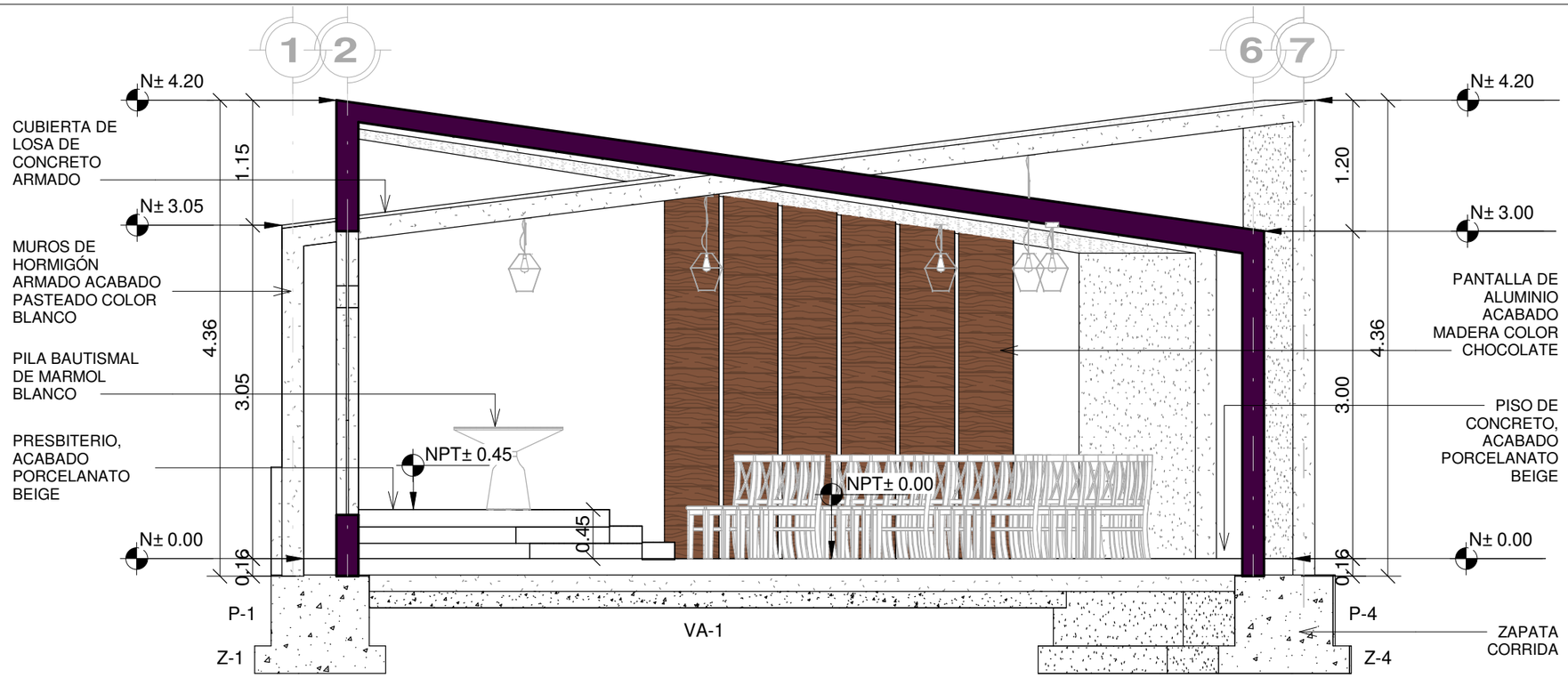
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-14 / A-67

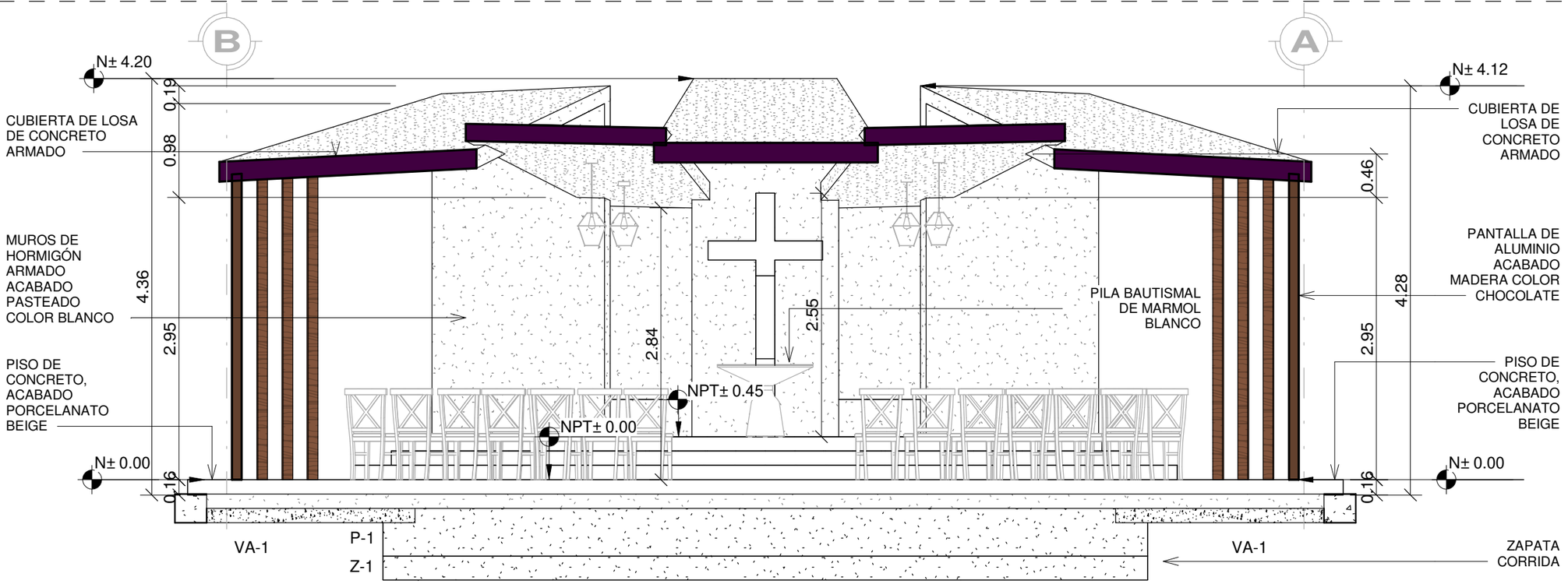


1

A-12 | A-15

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - BAPTISTERIO

1 : 50



2

A-12 | A-15

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - BAPTISTERIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

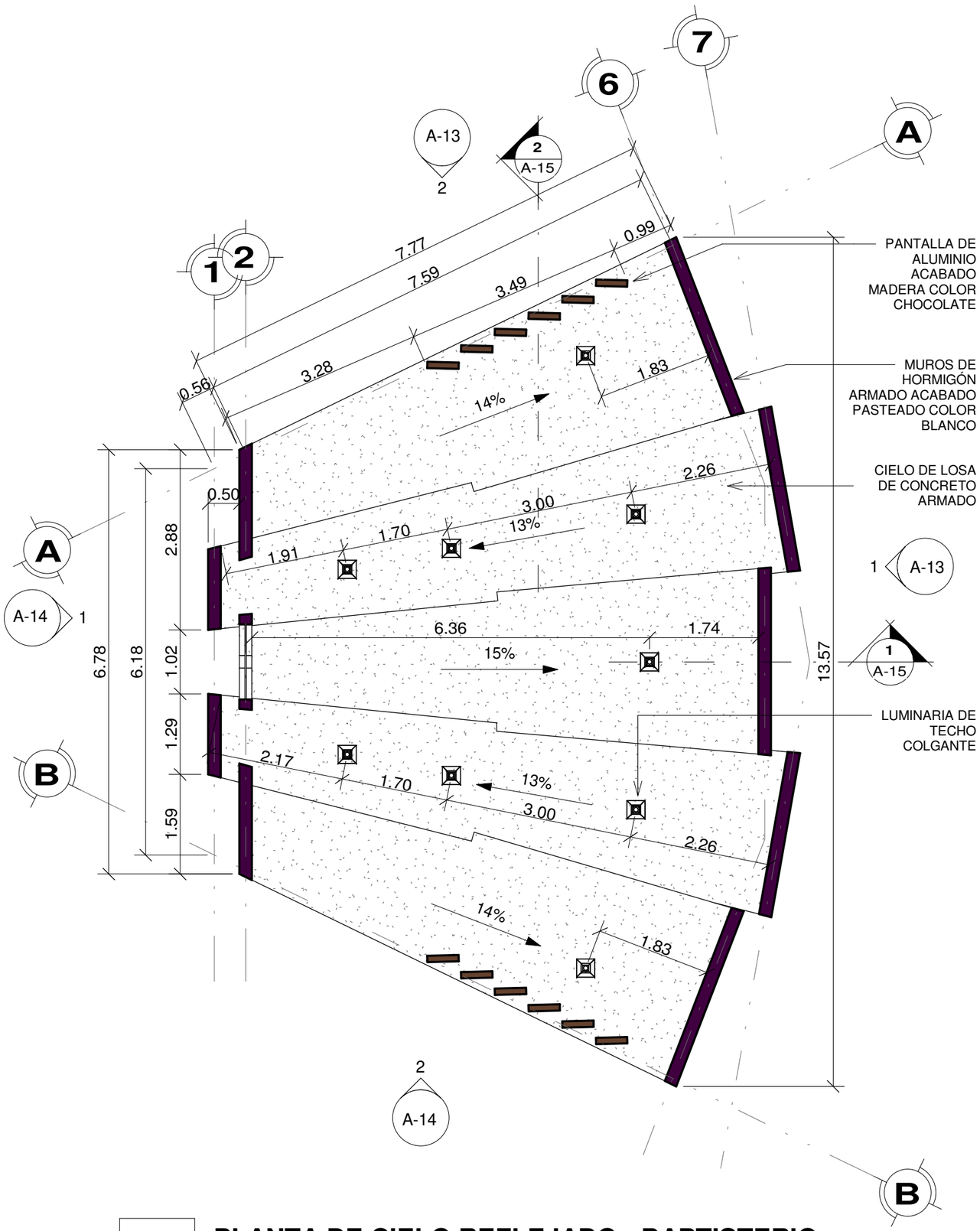
FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA:

A-15

A-67



1
A-16

PLANTA DE CIELO REFLEJADO - BAPTISTERIO

1 : 75

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

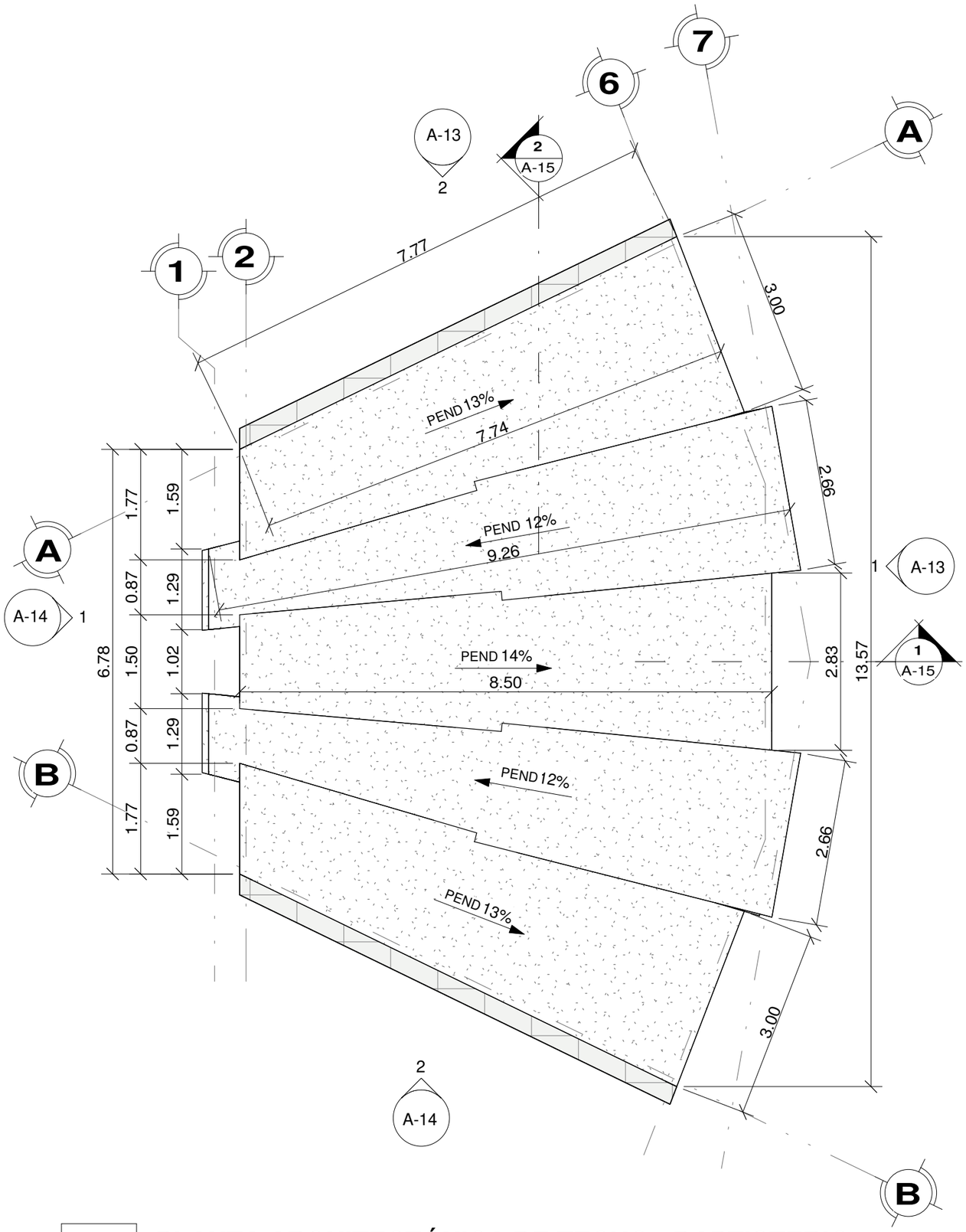
PLANTA DE CIELO REFLEJADO - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-16 / A-67



1
A-17

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - BAPTISTERIO

1 : 75

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - BAPTISTERIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

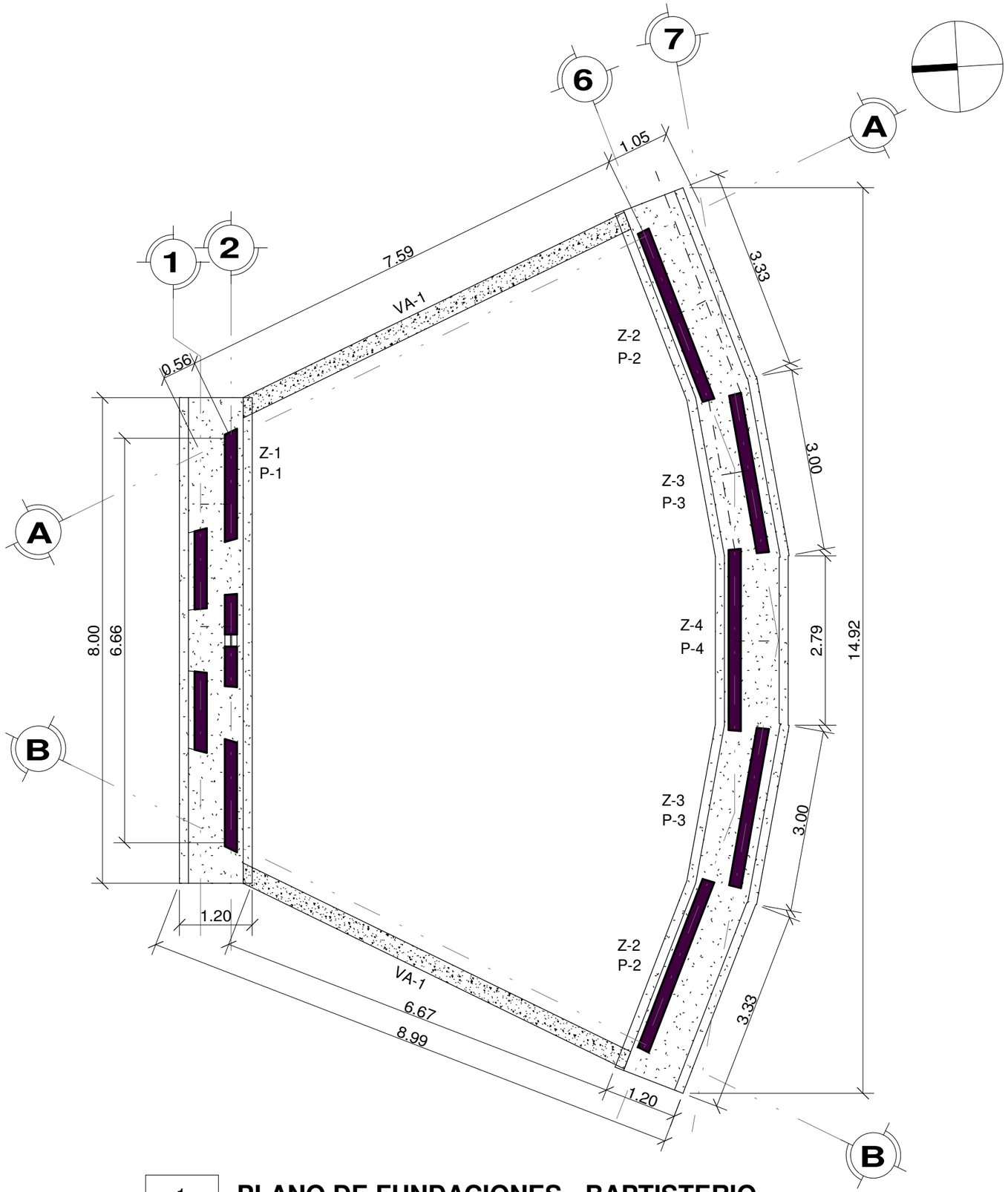
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-17

A-67



1 | A-18

PLANO DE FUNDACIONES - BAPTISTERIO

1 : 75

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

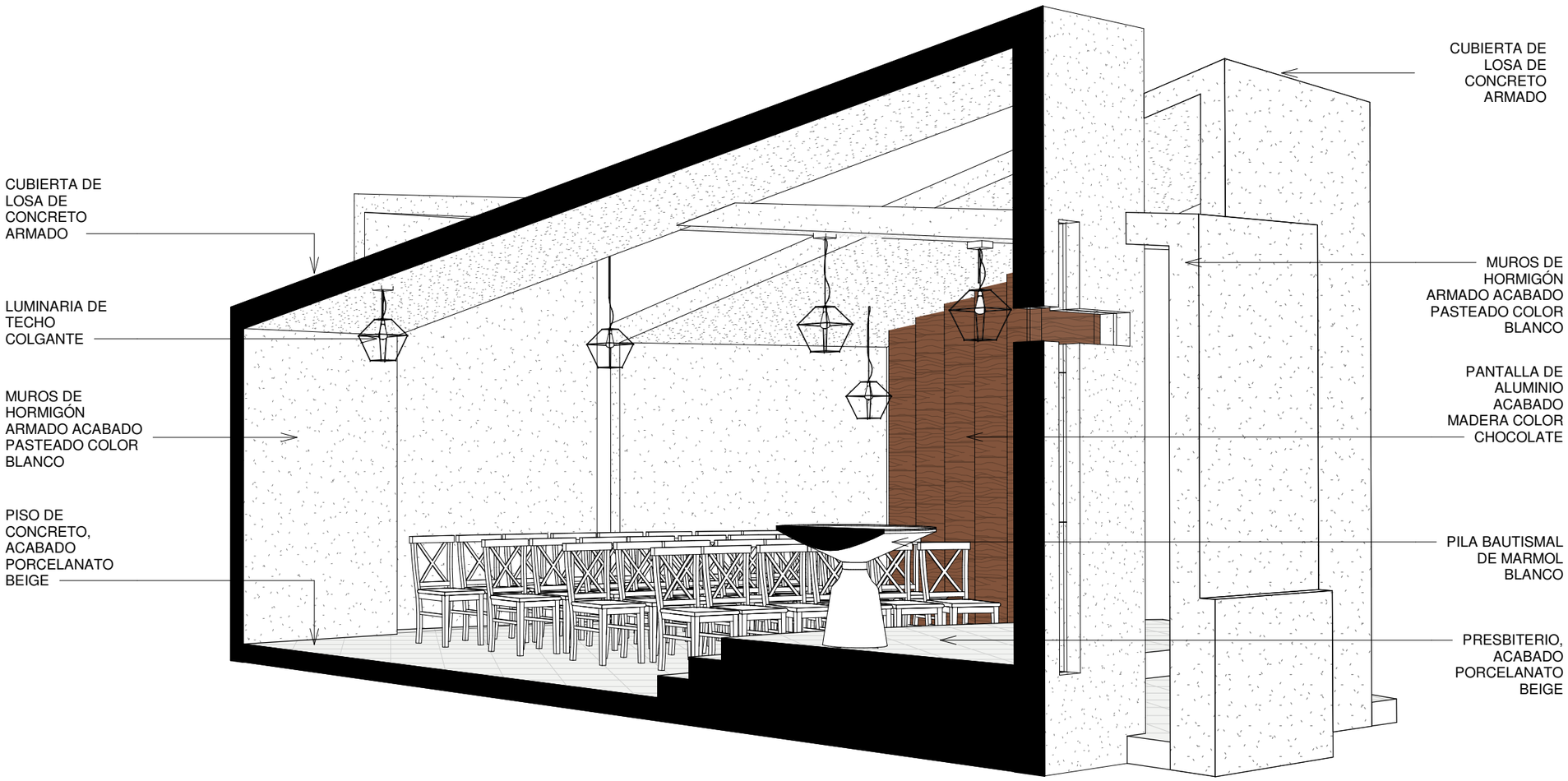
PLANO DE FUNDACIONES - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-18 / A-67



1
A-19

CORTE EN PERSPECTIVA - BAPTISTERIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTE EN PERSPECTIVA - BAPTISTERIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-19 / A-67



VISTA 01 - BAPTISTERIO



VISTA 02 - BAPTISTERIO



VISTA 03 - BAPTISTERIO



VISTA 04 - BAPTISTERIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - BAPTISTERIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-20

A-67



1	
	A-21

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - SALON DE USOS MULTIPLES

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

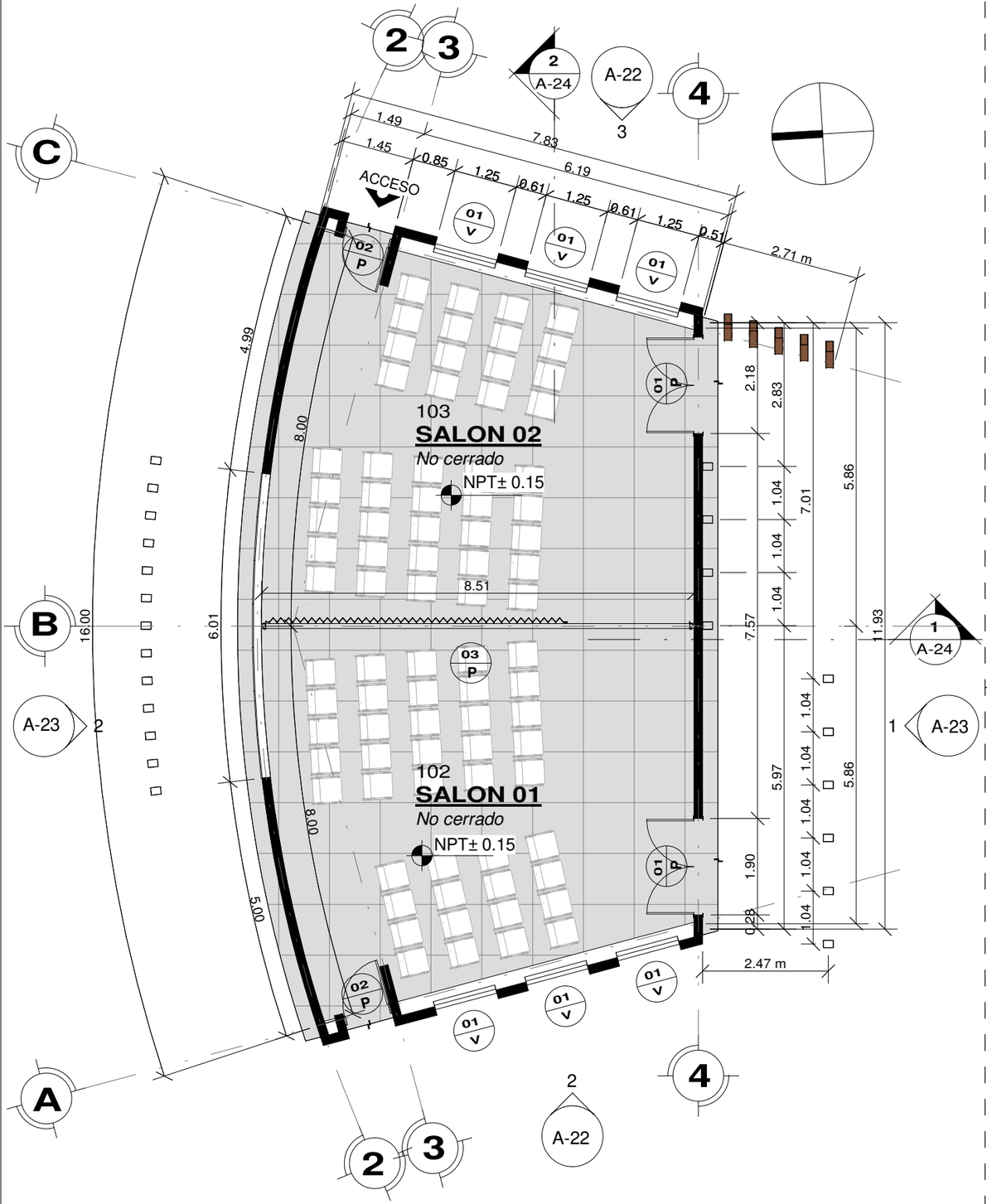
PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - SALÓN DE USOS MULTIPLES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

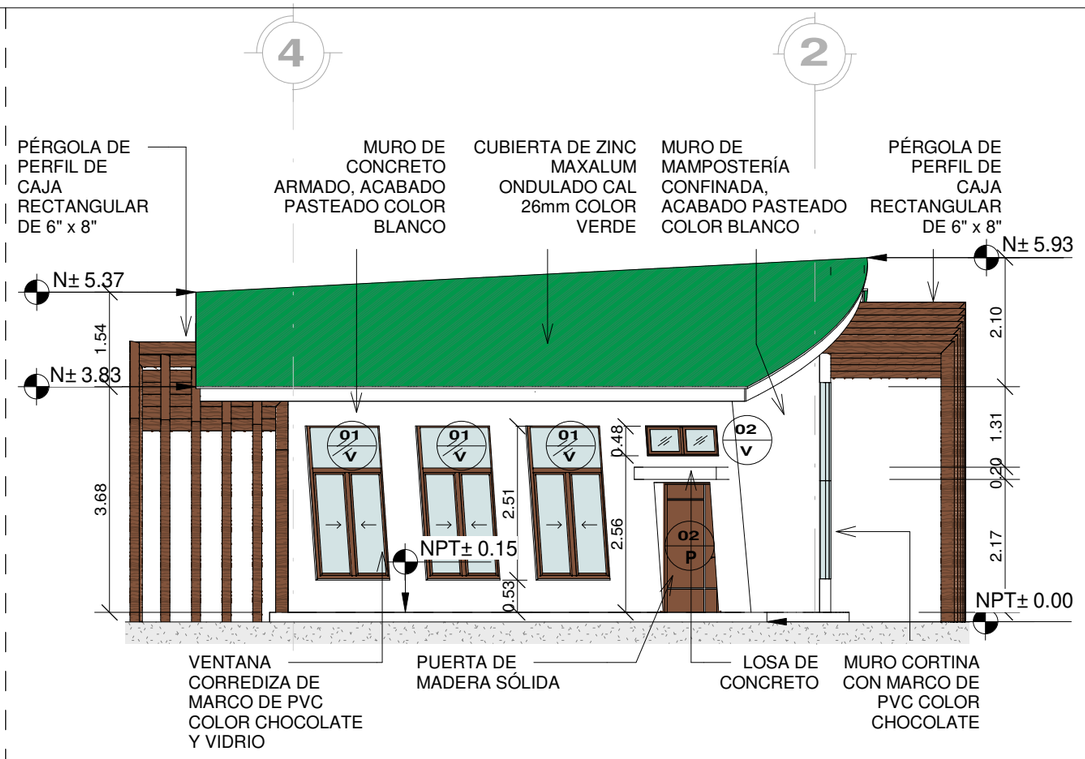
HOJA:



1 | A-22

PLANTA ARQUITECTÓNICA - SALÓN DE USOS MULTIPLES

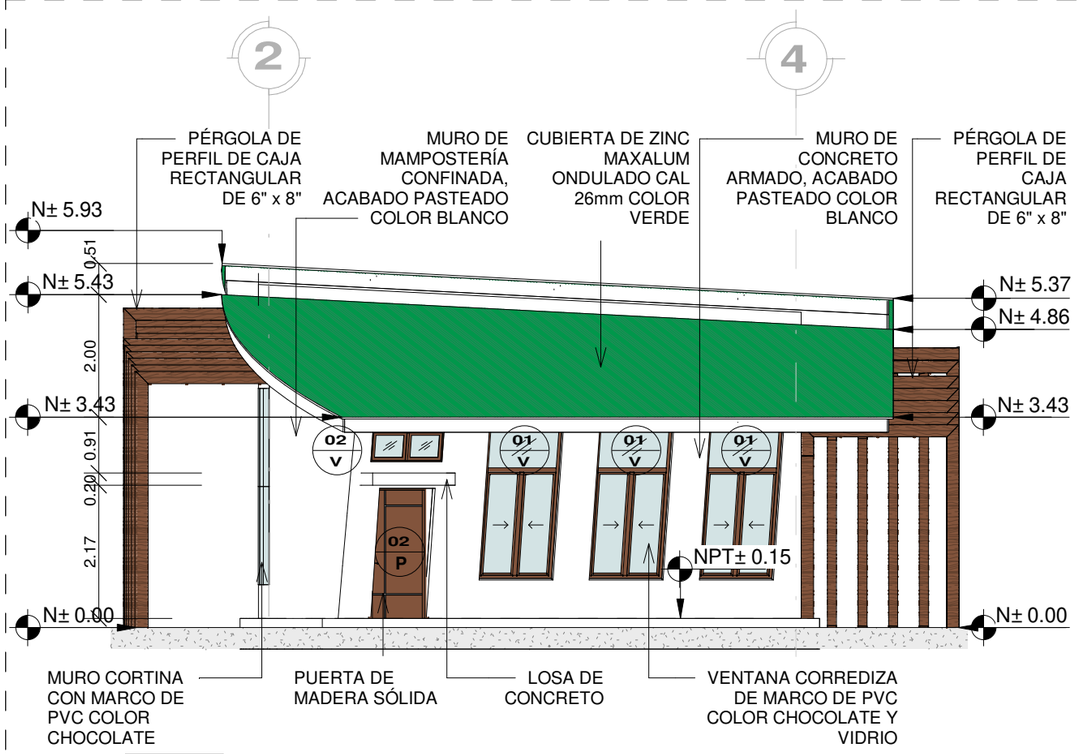
1 : 100



3 | A-22 A-22

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA ESTE - SUM

1 : 100



2 | A-22 A-22

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA OESTE - SUM

1 : 100

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

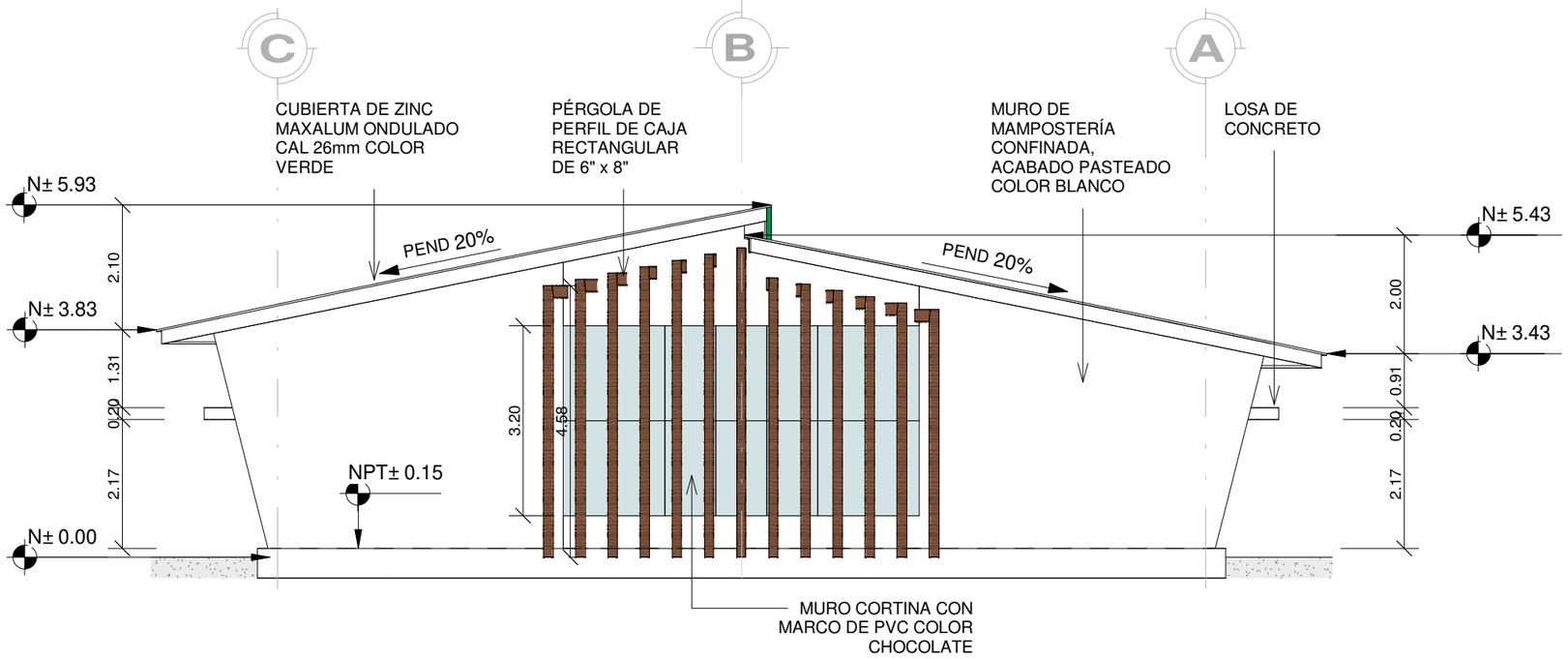
PLANTA ARQUITECTÓNICA - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

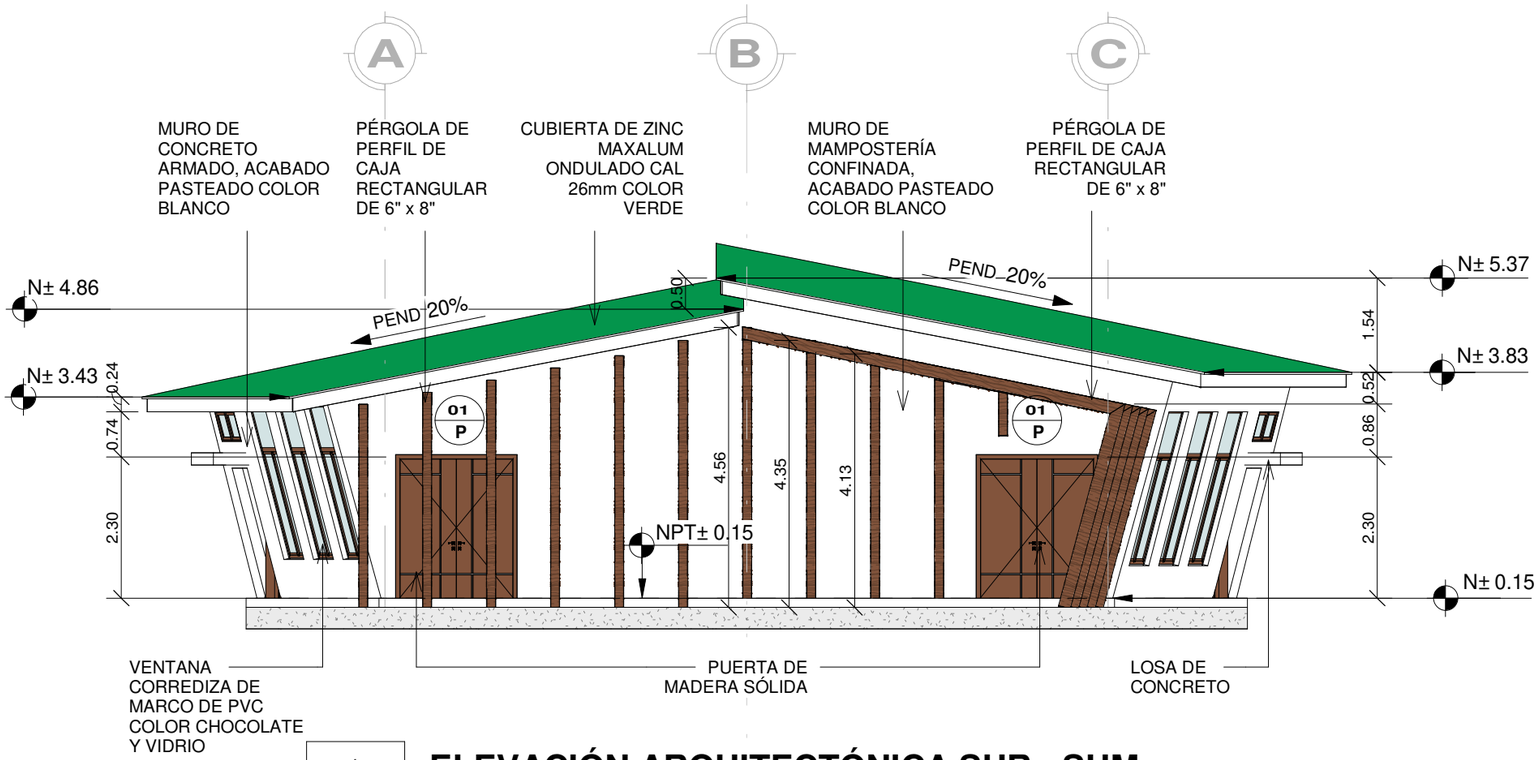
HOJA: A-22 / A-67



2
A-22 A-23

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA NORTE - SUM

1 : 100



1
A-22 A-23

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA SUR - SUM

1 : 100

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

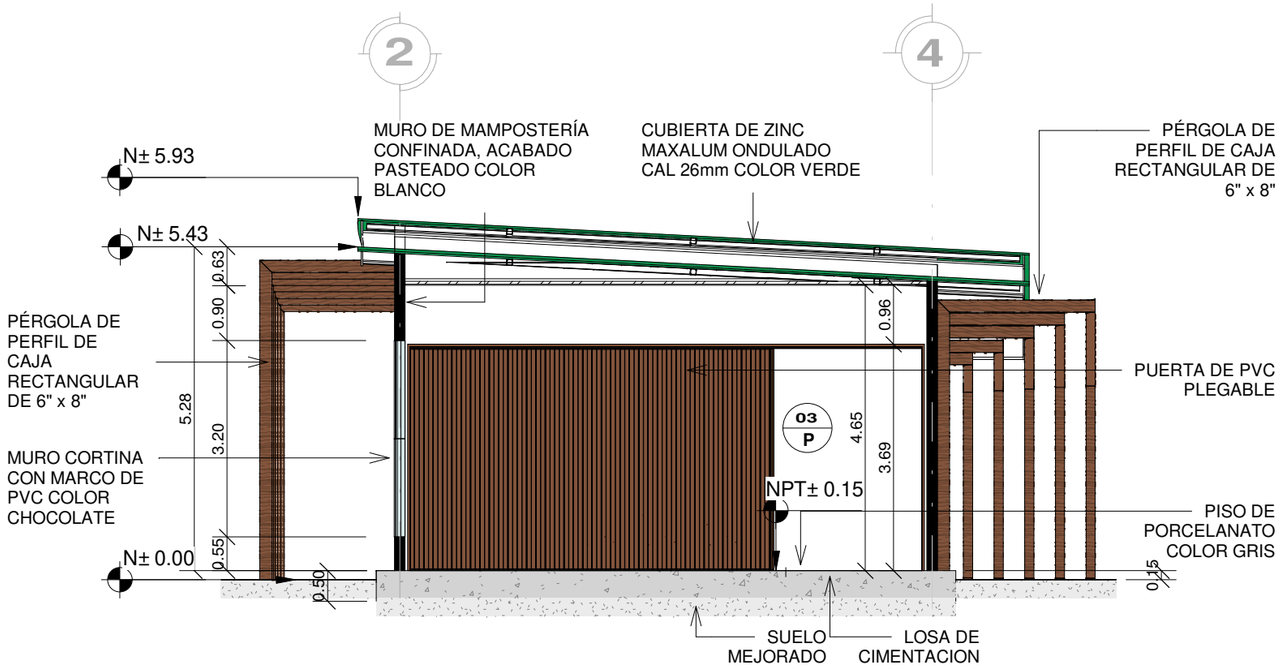
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-23

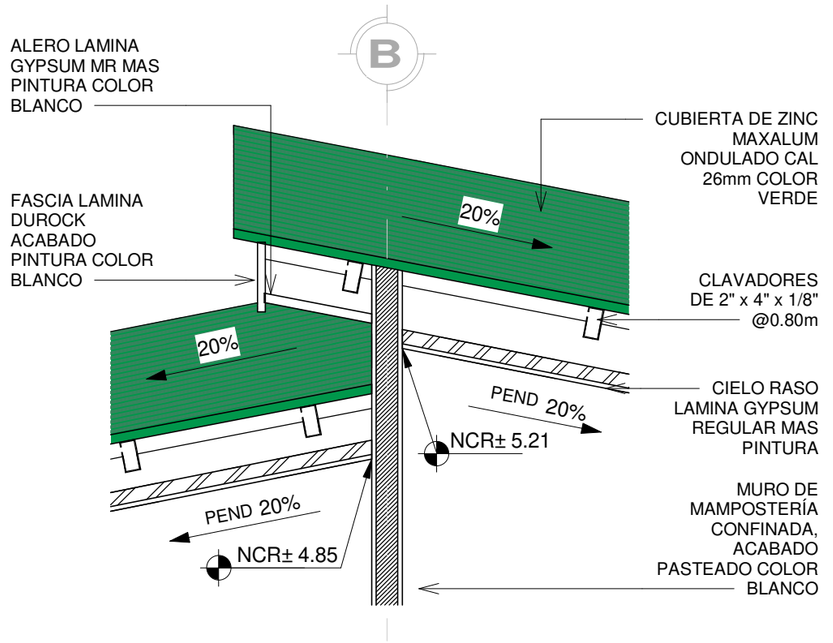
A-67



1 | A-22 A-24

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - SUM

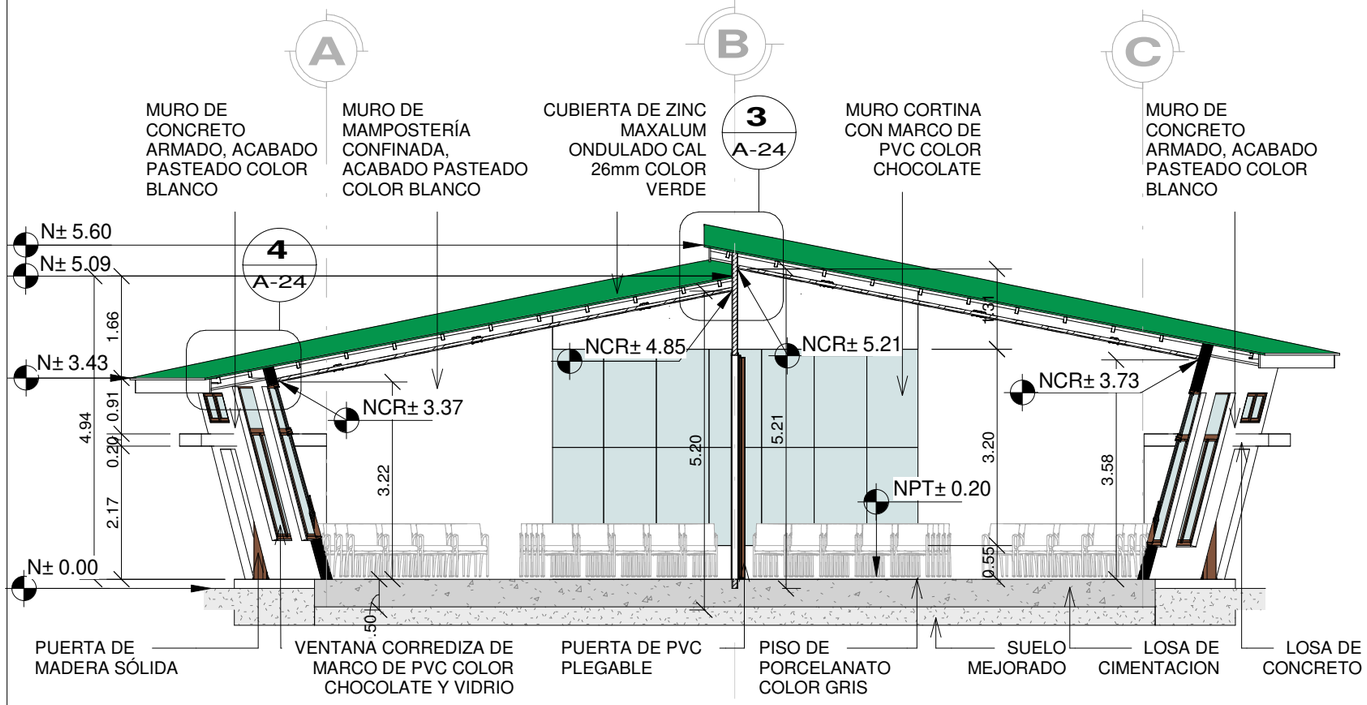
1 : 100



3 | A-24 A-24

DETALLE 01 - SUM

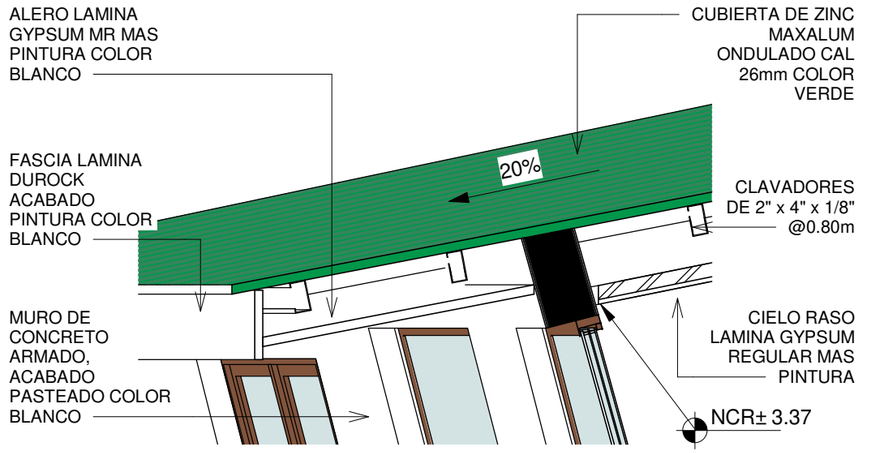
1 : 20



2 | A-22 A-24

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 02 SUM

1 : 100



4 | A-24 A-24

DETALLE 02 - SUM

1 : 20

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

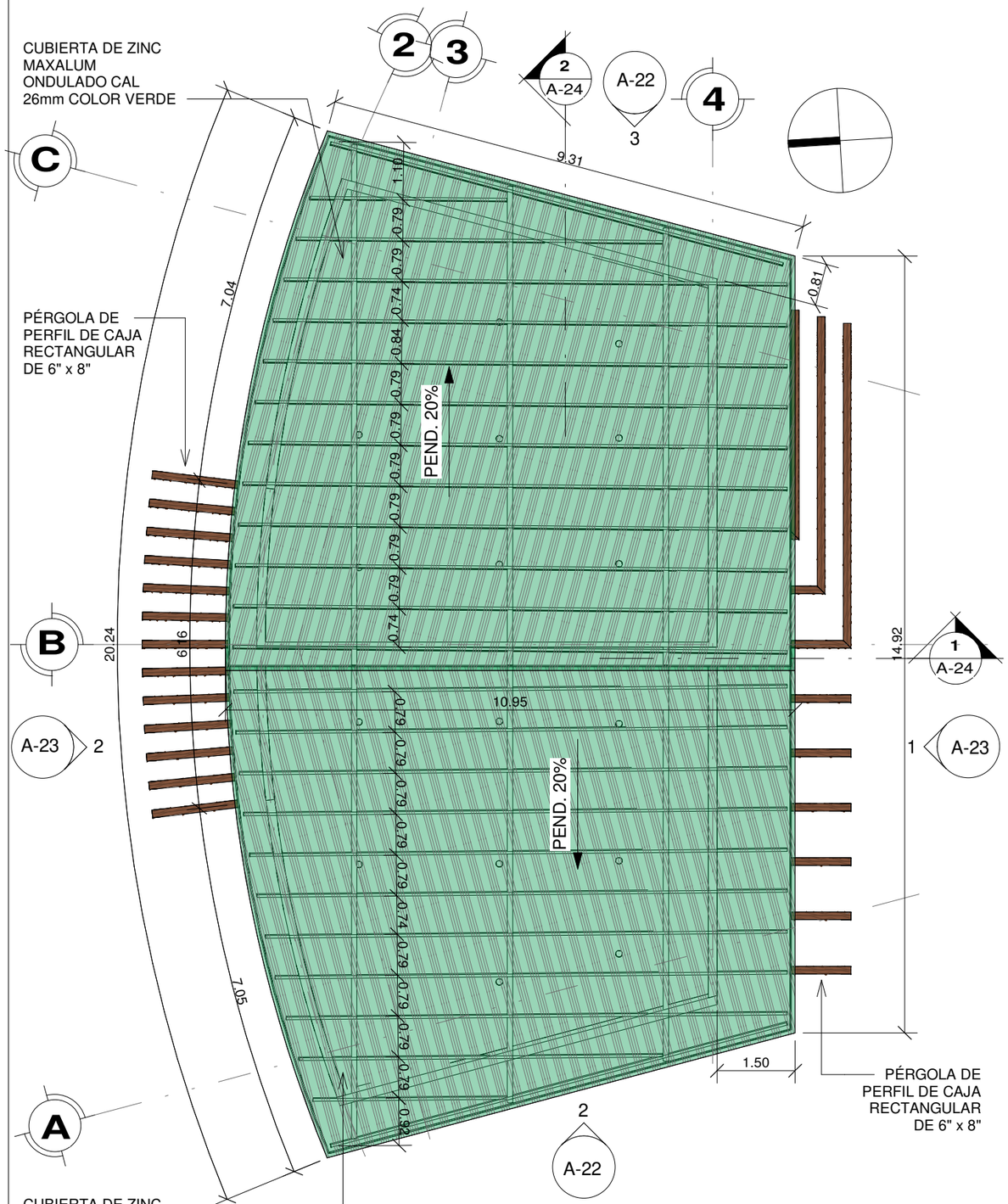
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

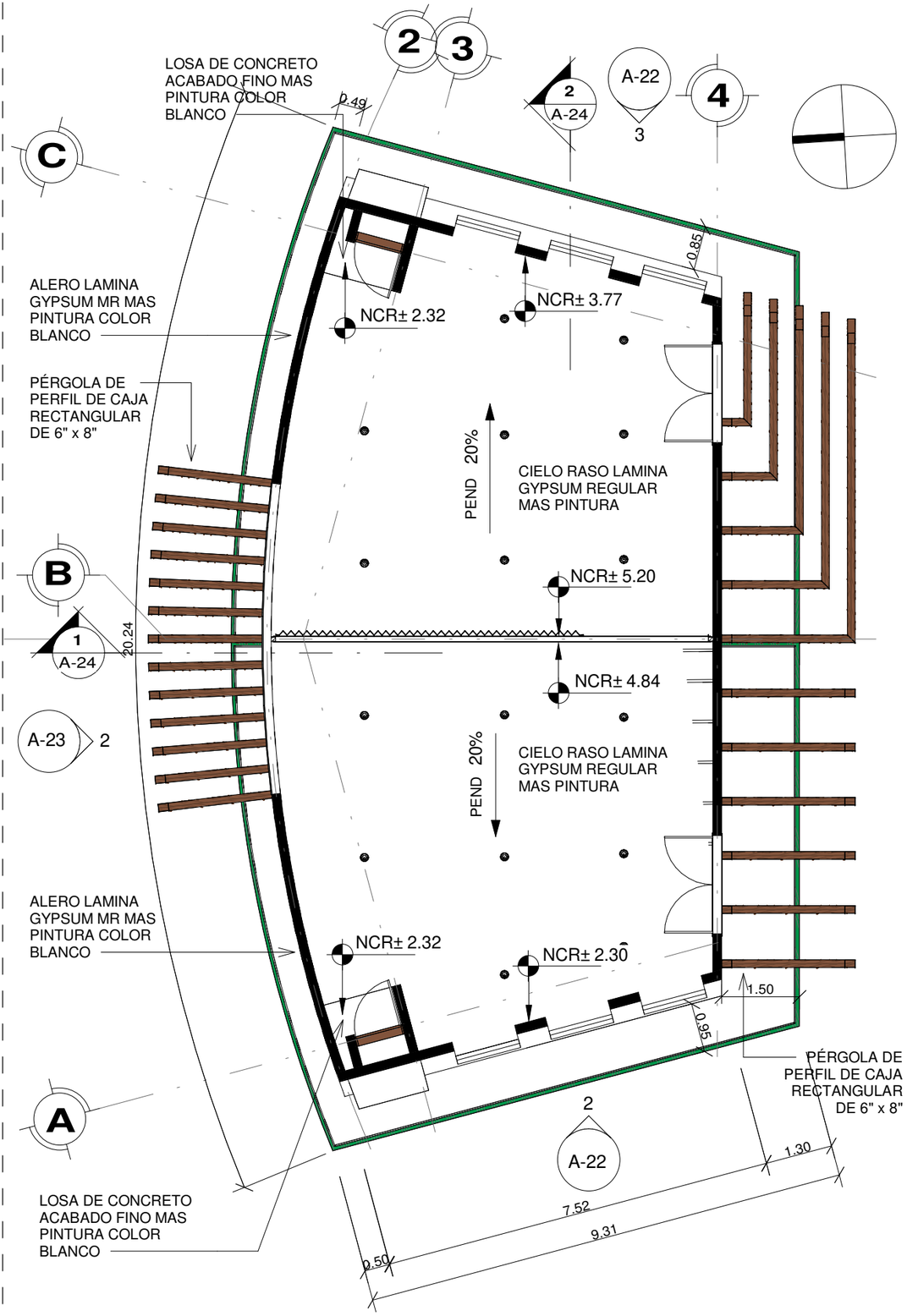
LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-24 / A-67



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - SUM

1 : 100



2 PLANTA DE CIELO REFLEJADO - SUM

1 : 100

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

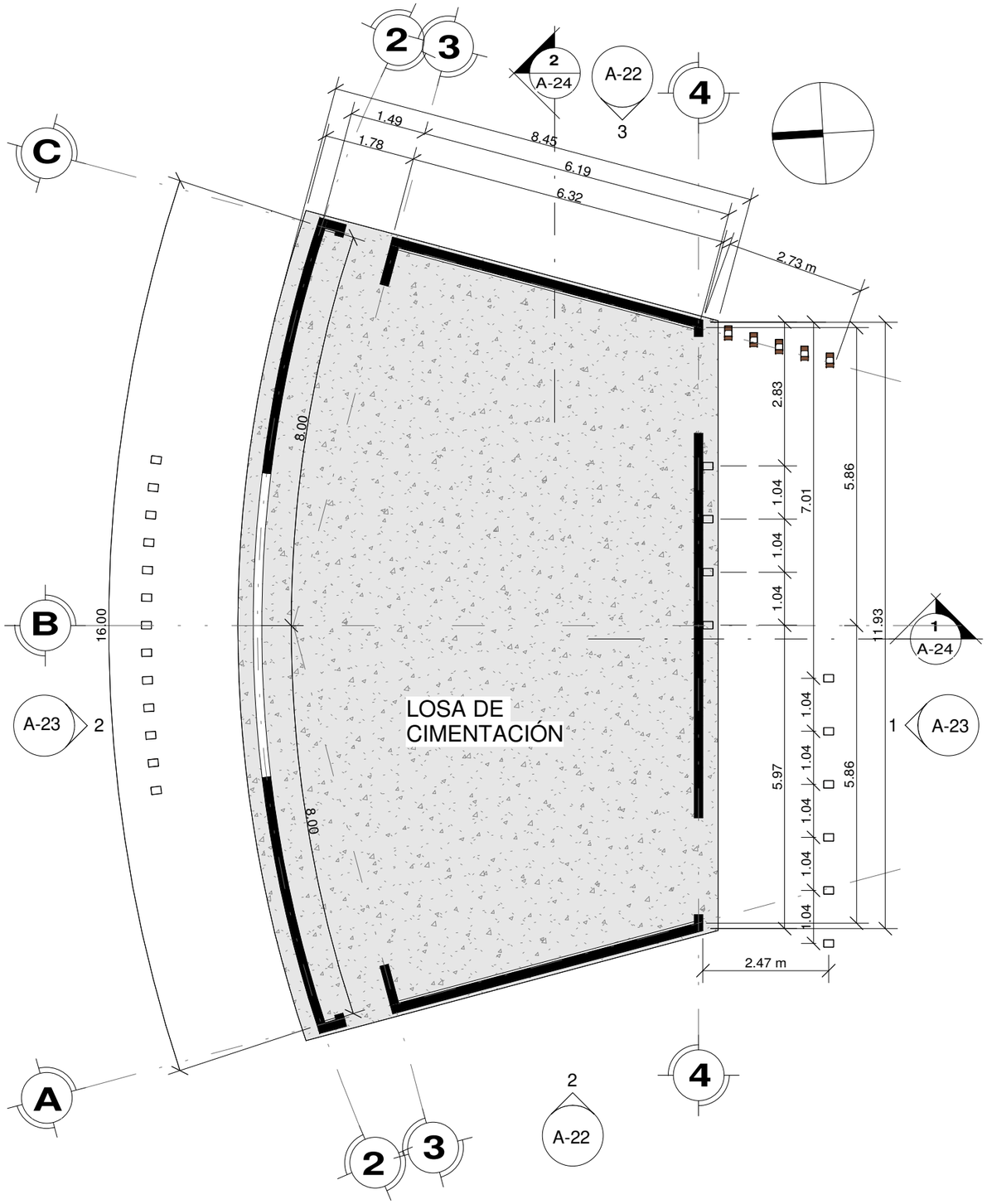
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - SUM PLANTA DE CIELO REFLEJADO - SUM

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-25 / A-67



1
A-26

PLANO DE FUNDACIONES - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

1 : 100

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

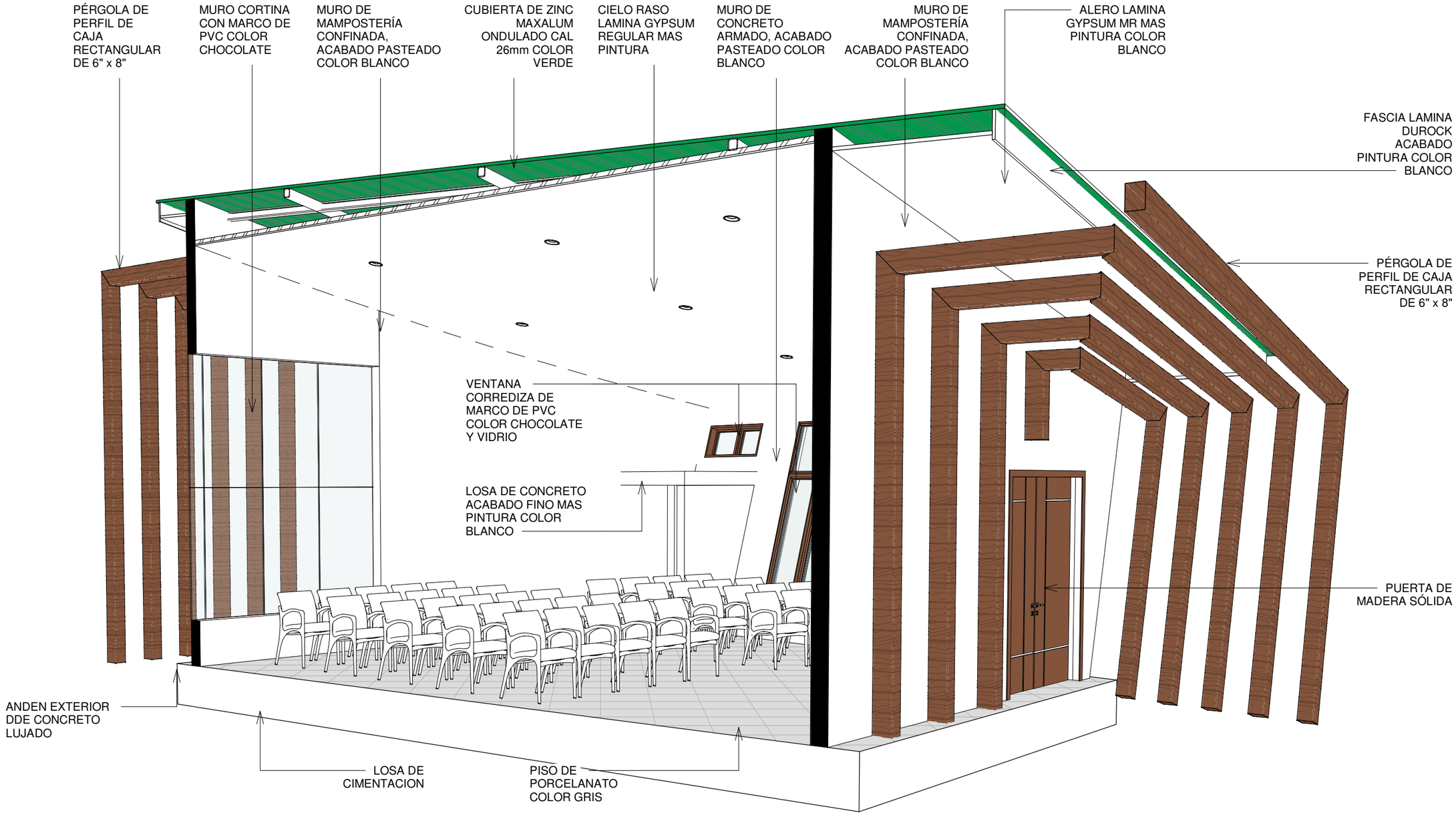
PLANO DE FUNDACIONES - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-26 / A-67



1	
	A-27

CORTE EN PERSPECTIVA - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTE EN PERSPECTIVA - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-27 / A-67



VISTA 01 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



VISTA 02 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



VISTA 03 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



VISTA 04 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-28 / A-67



1	
	A-29

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - CAMPANARIO

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - CAMPANARIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

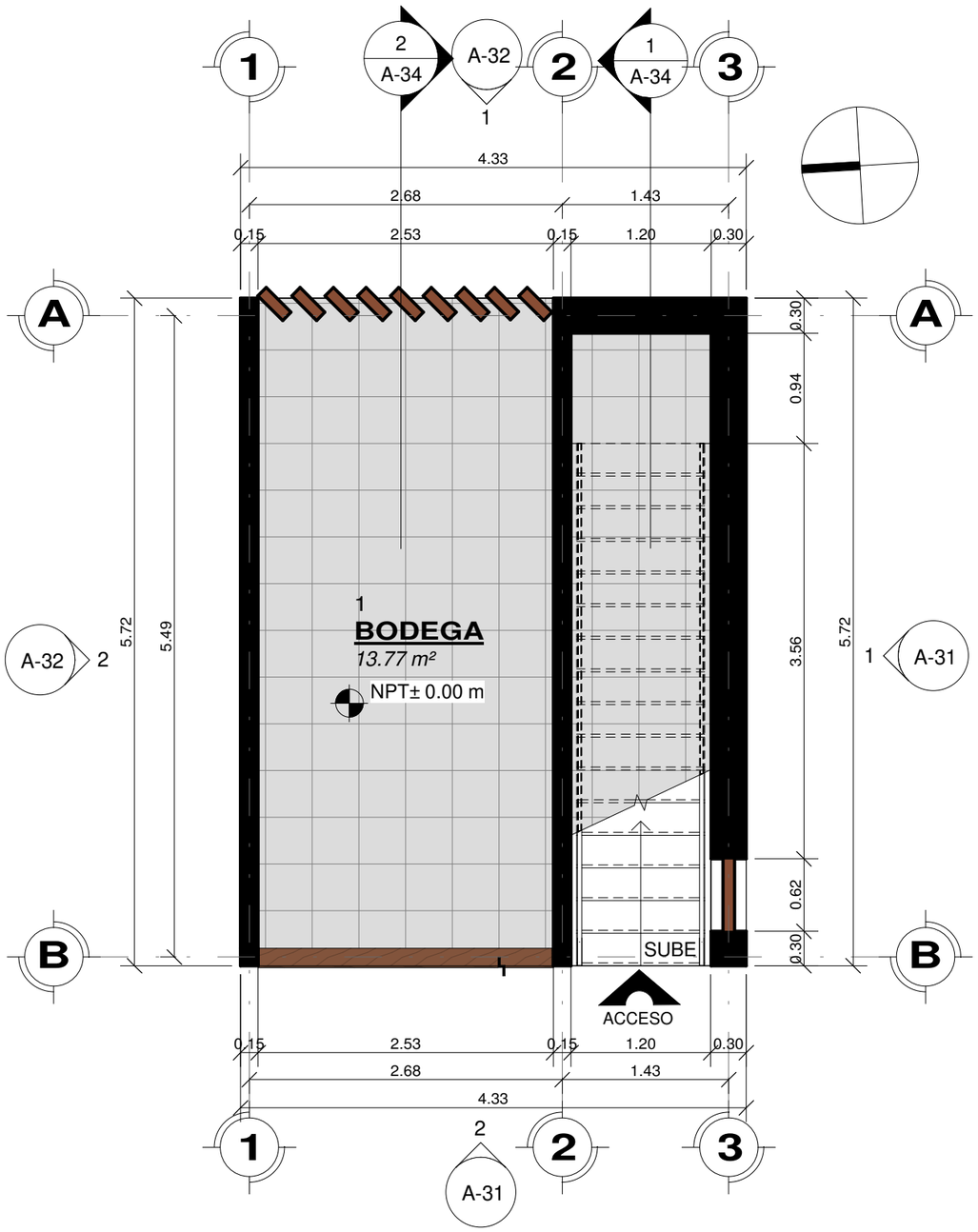
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-29

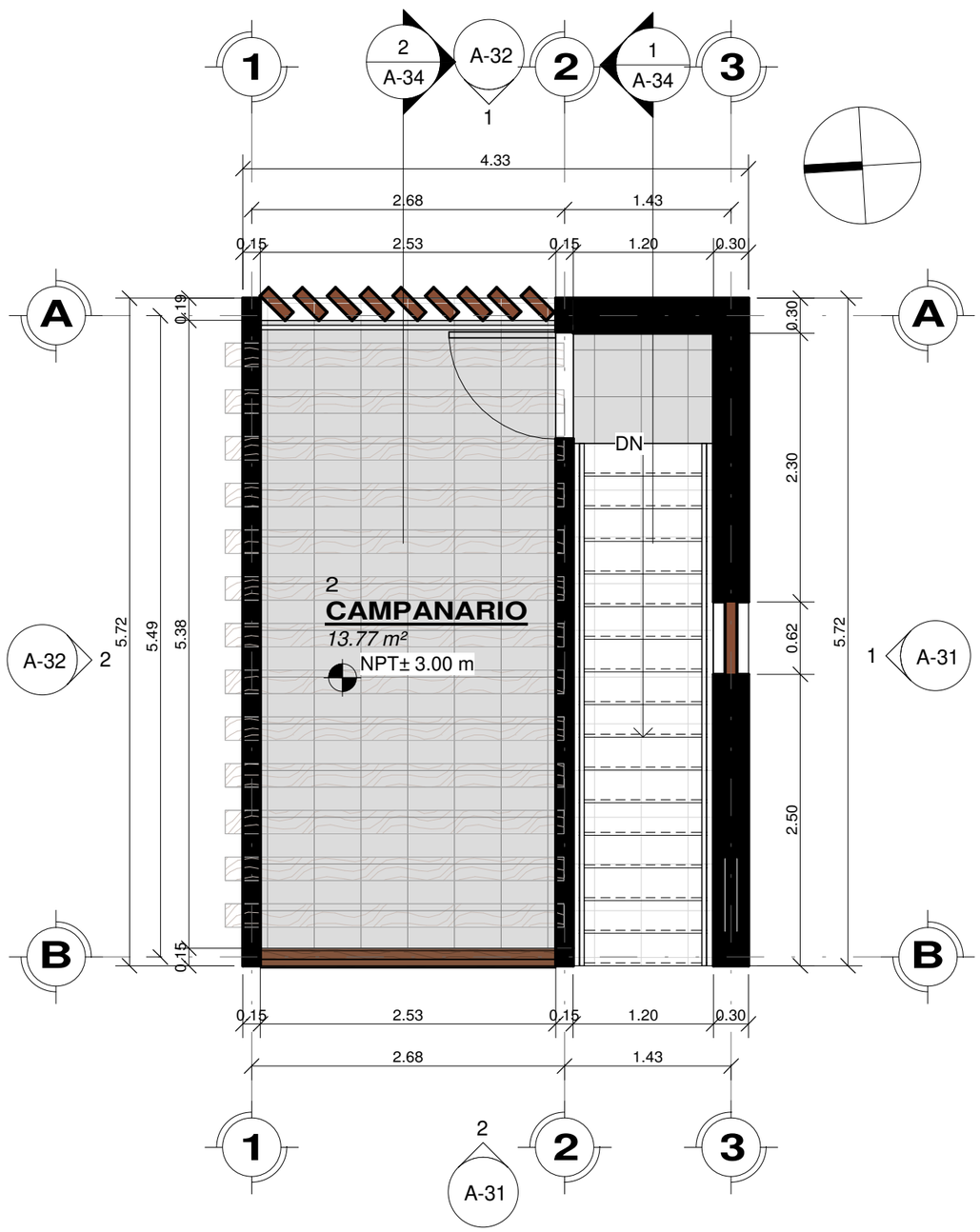
A-67



1 | A-30

PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL - CAMPANARIO

1 : 50



2 | A-30

PLANTA ARQUITECTÓNICA 2DO NIVEL - CAMPANARIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

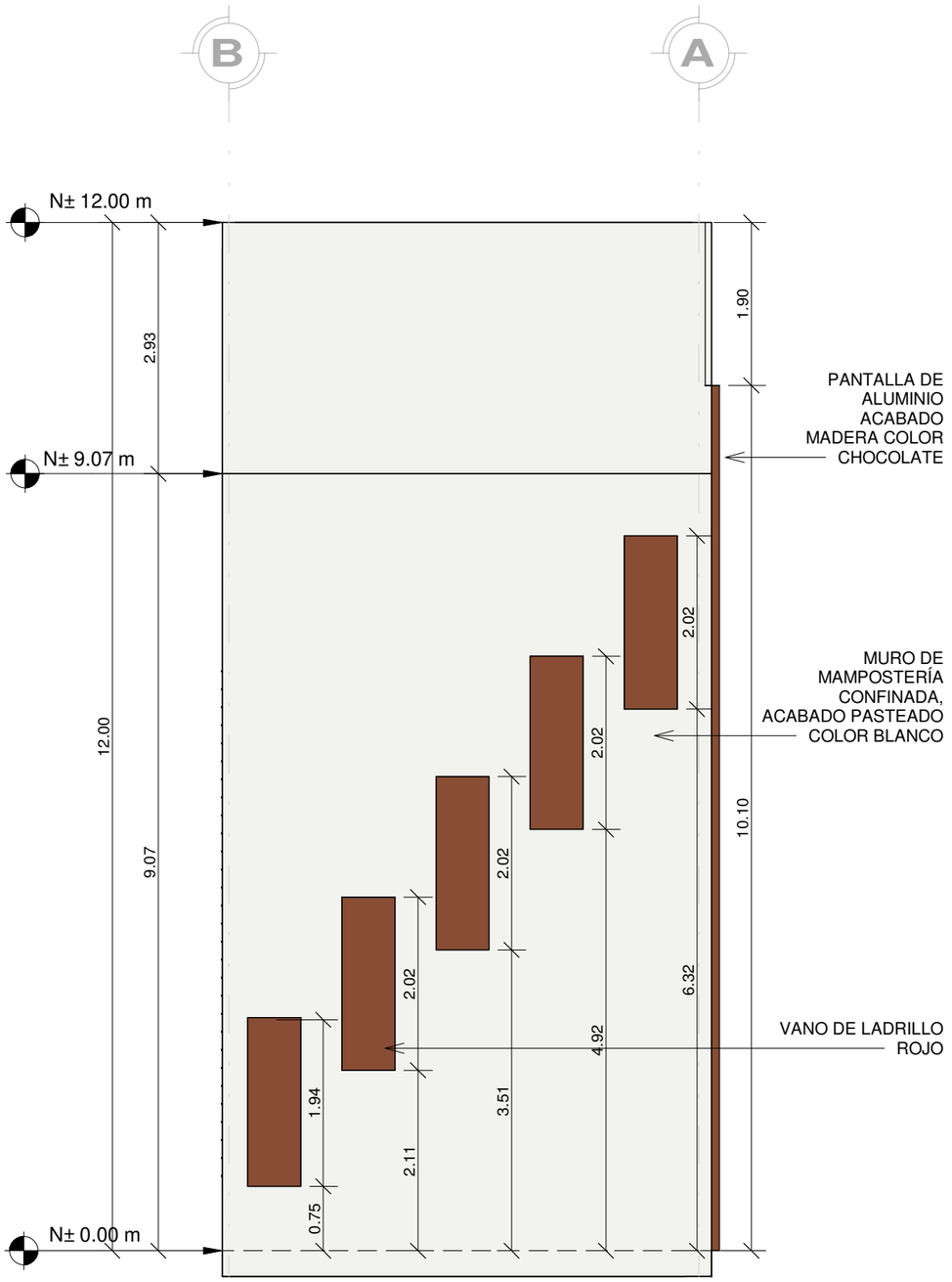
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1ER NIVEL - CAMPANARIO
PLANTA ARQUITECTÓNICA 2DO NIVEL - CAMPANARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

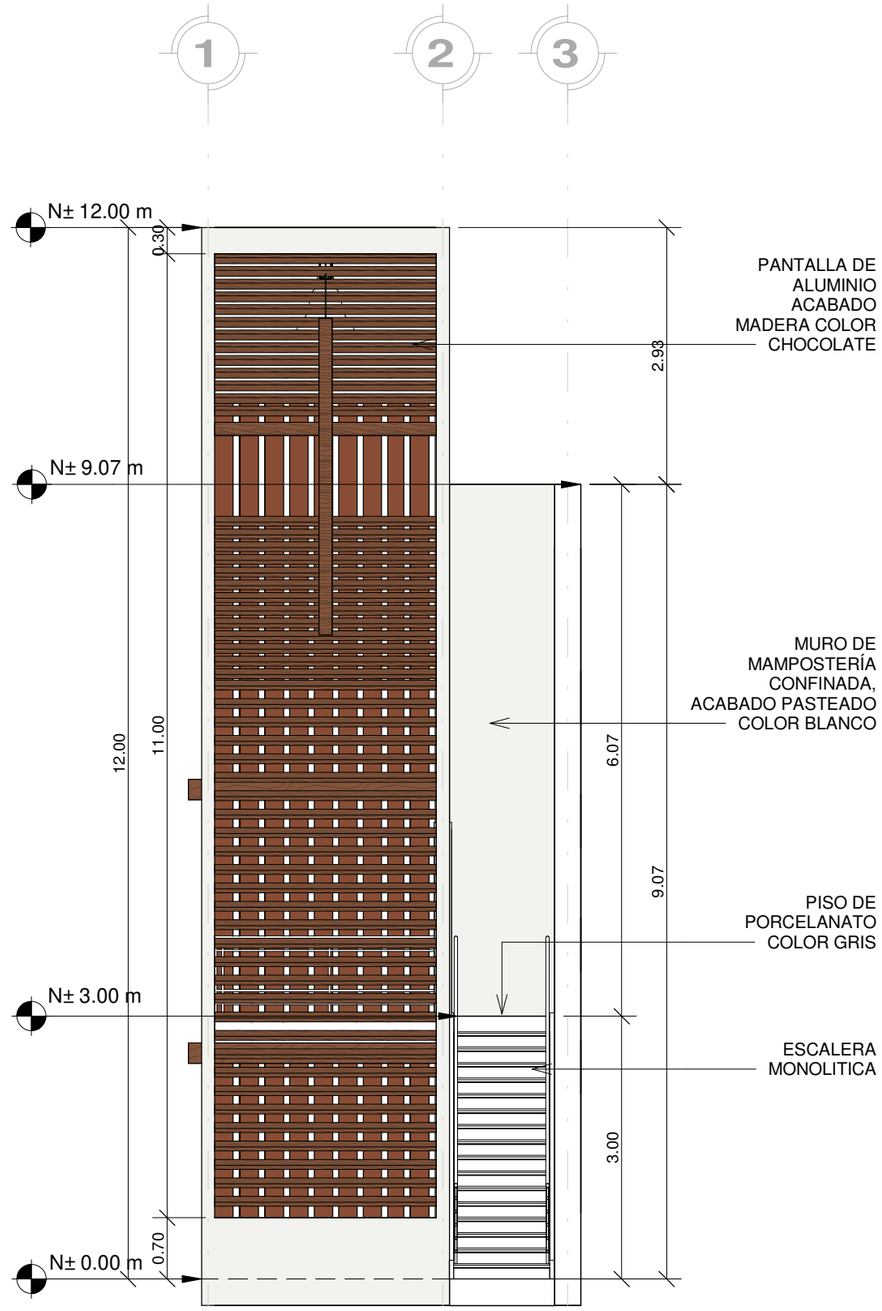
HOJA: A-30 / A-67



1 | A-30 | A-31

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA SUR - CAMPANARIO

1 : 70



2 | A-30 | A-31

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA OESTE - CAMPANARIO

1 : 70

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

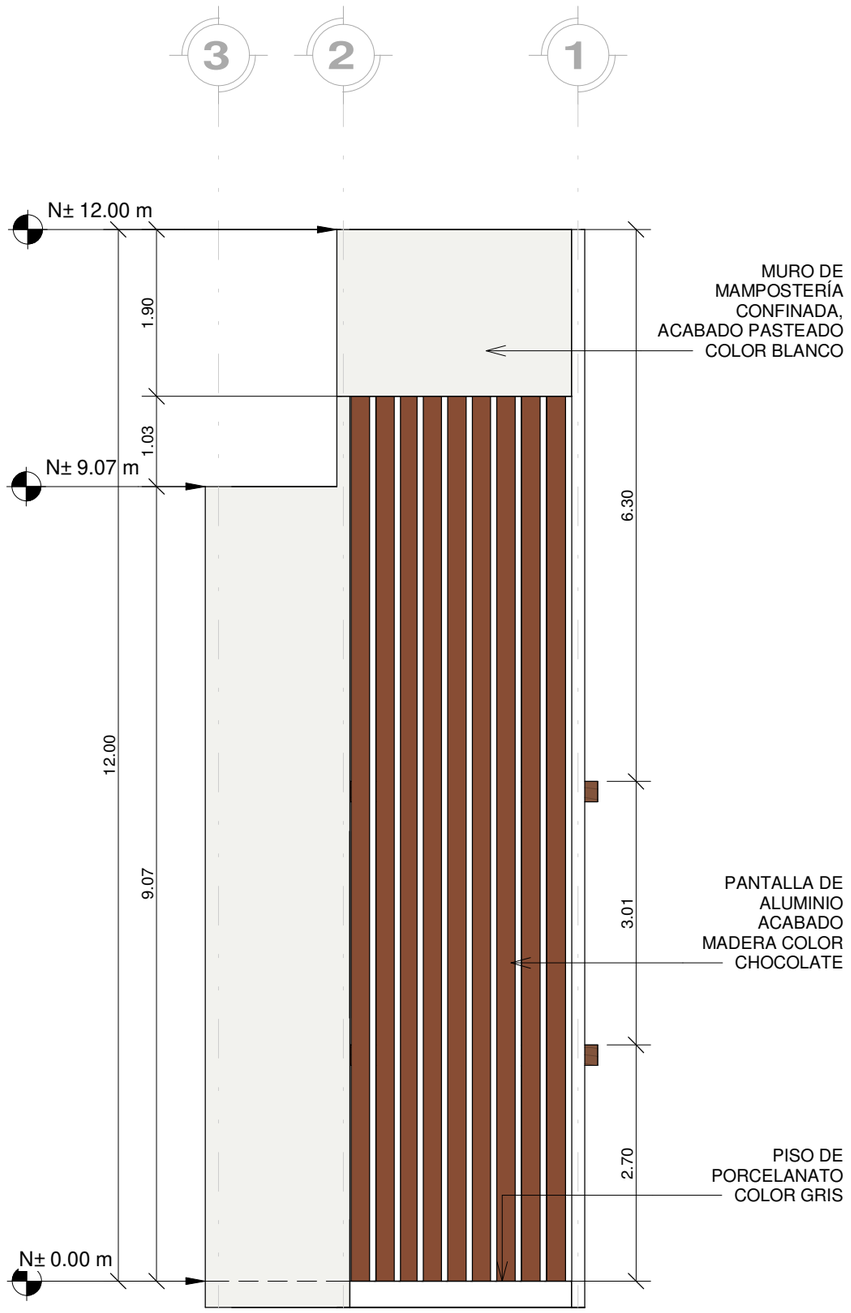
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - CAMPANARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

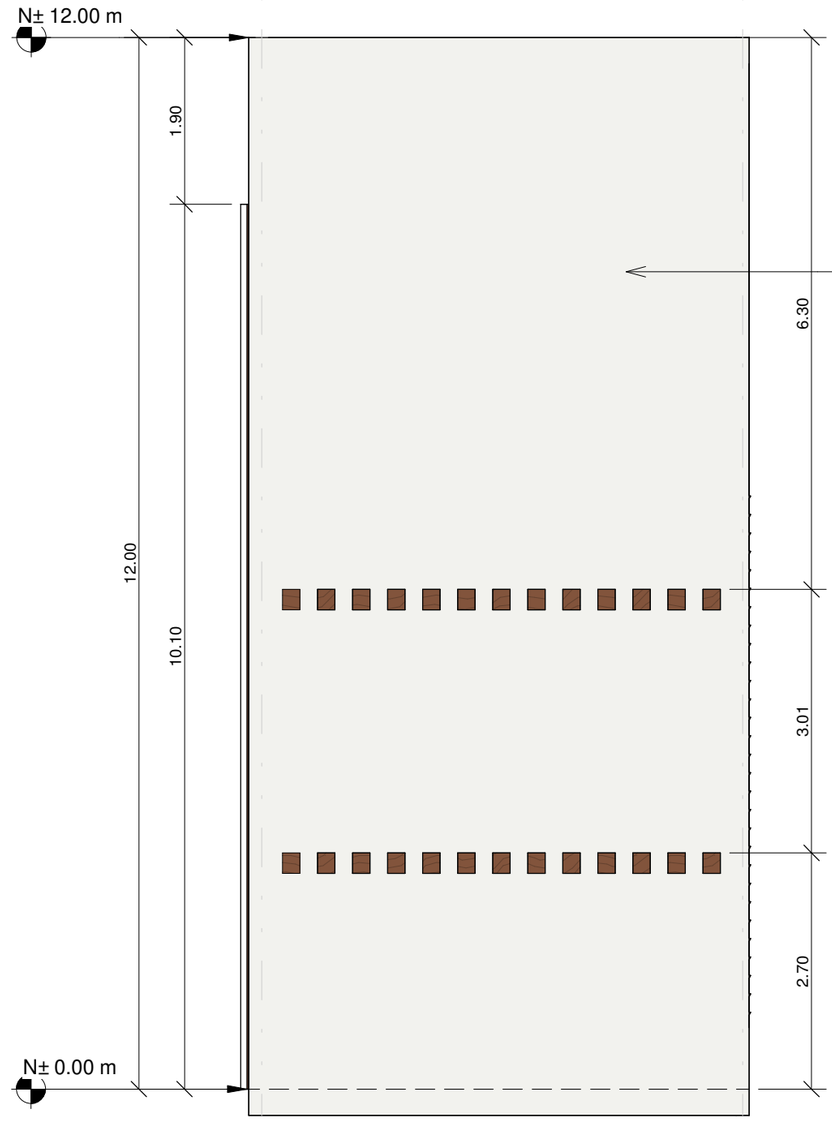
HOJA: A-31 / A-67



1 | A-30 | A-32

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA ESTE - CAMPANARIO

1 : 70



2 | A-30 | A-32

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA NORTE - CAMPANARIO

1 : 70

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - CAMPANARIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

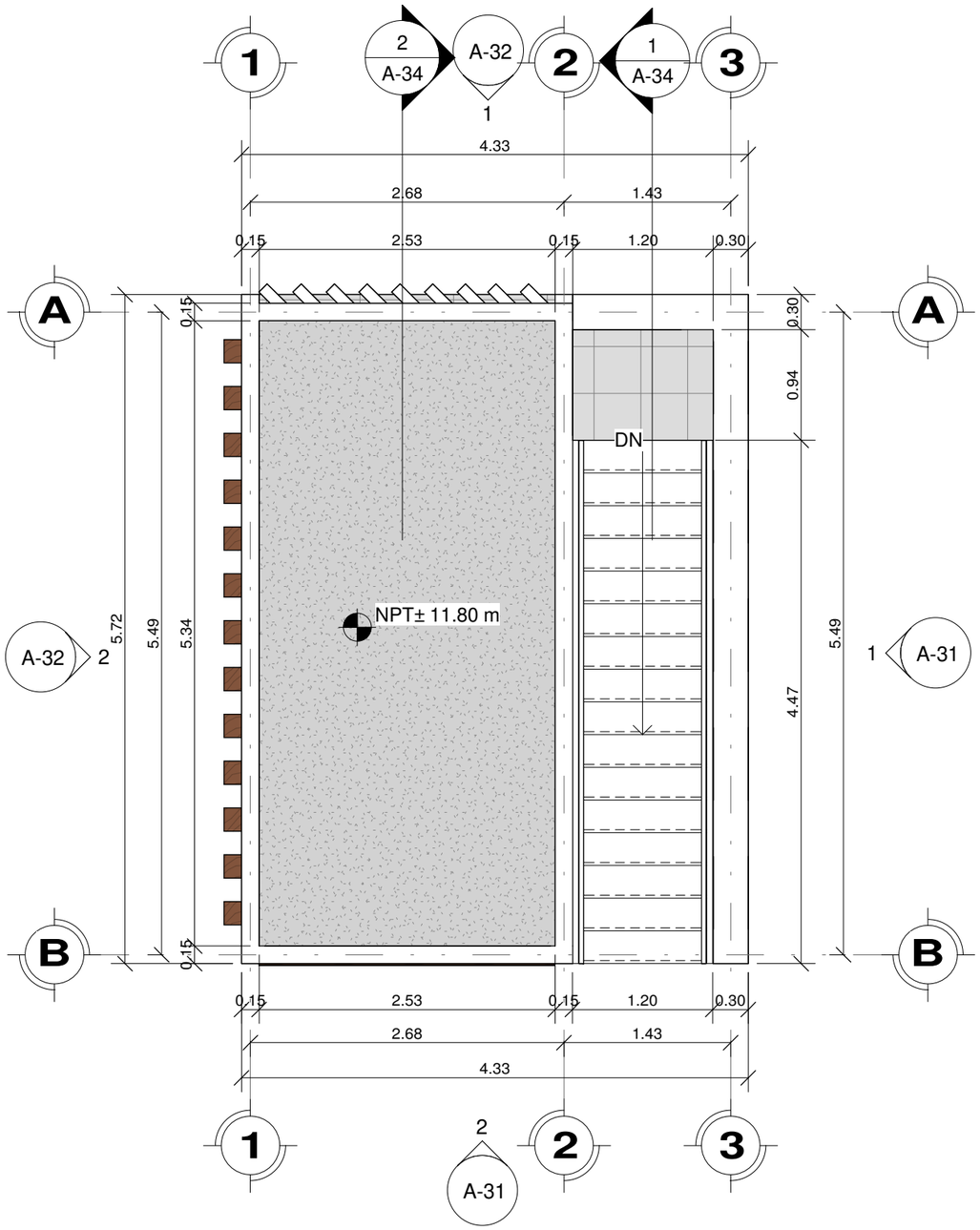
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-32

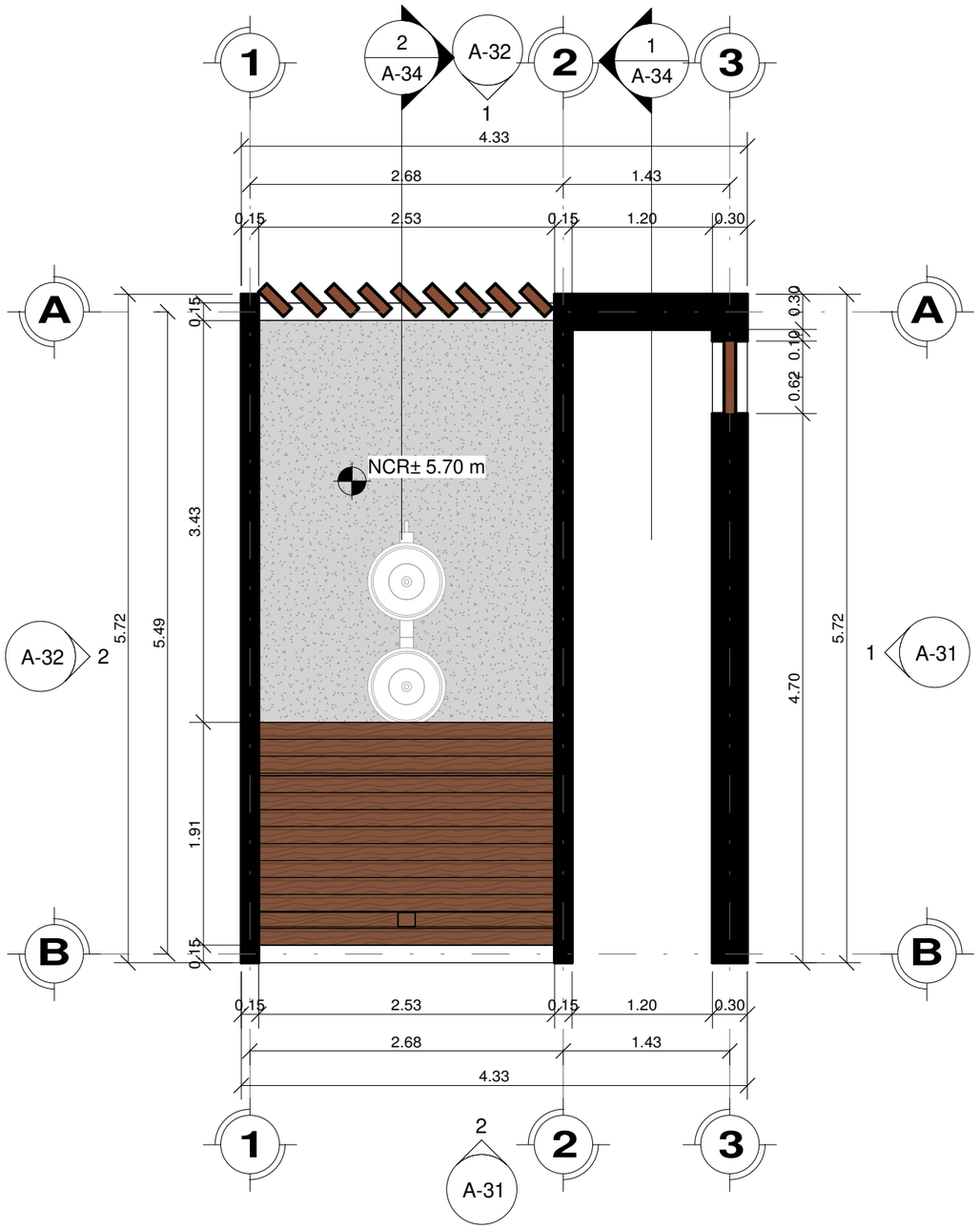
A-67



1 — A-33

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - CAMPANARIO

1 : 50



2 — A-33

PLANTA DE CIELO REFLEJADO - CAMPANARIO

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

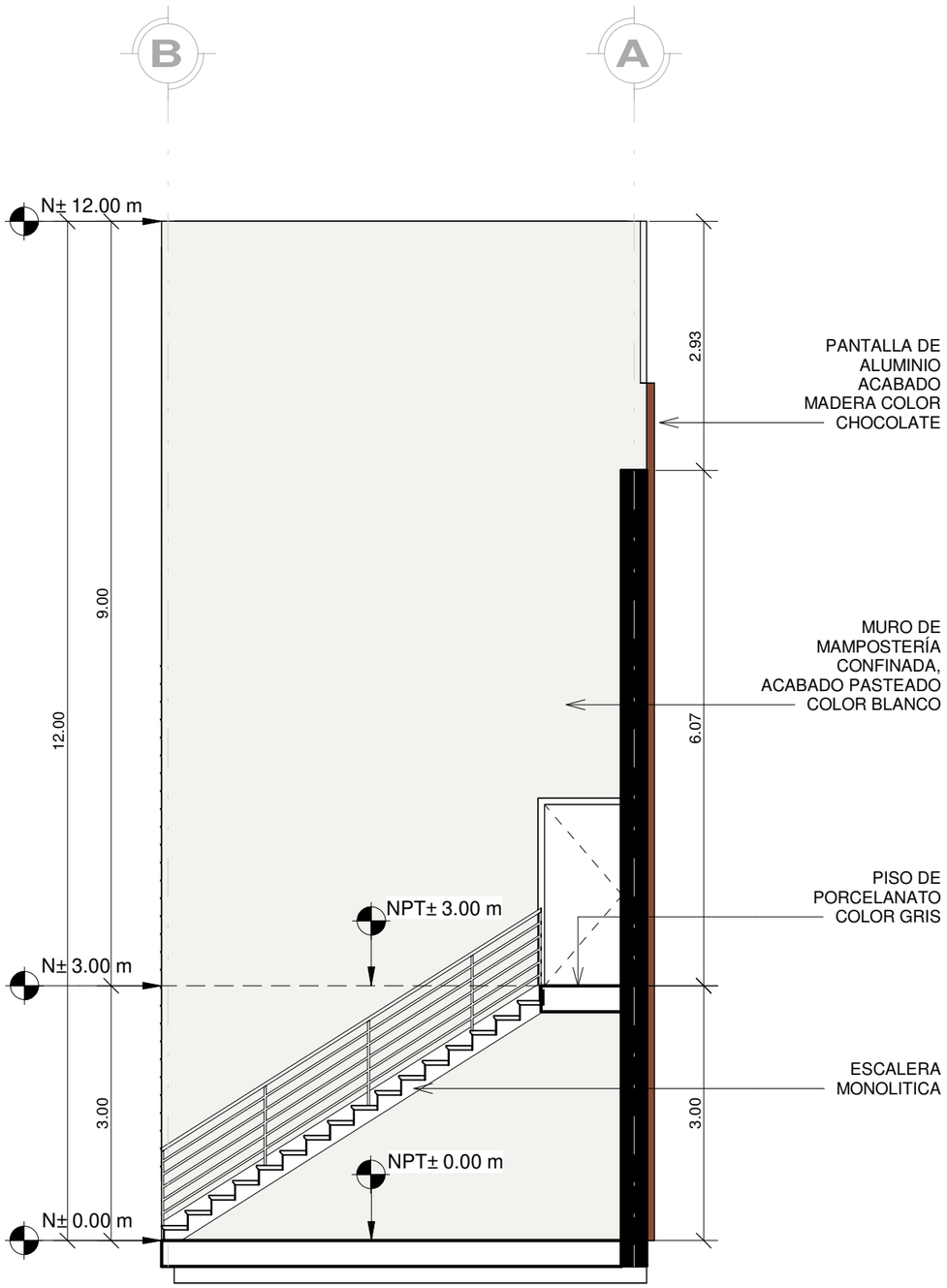
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - CAMPANARIO
PLANTA DE CIELO REFLEJADO - CAMPANARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

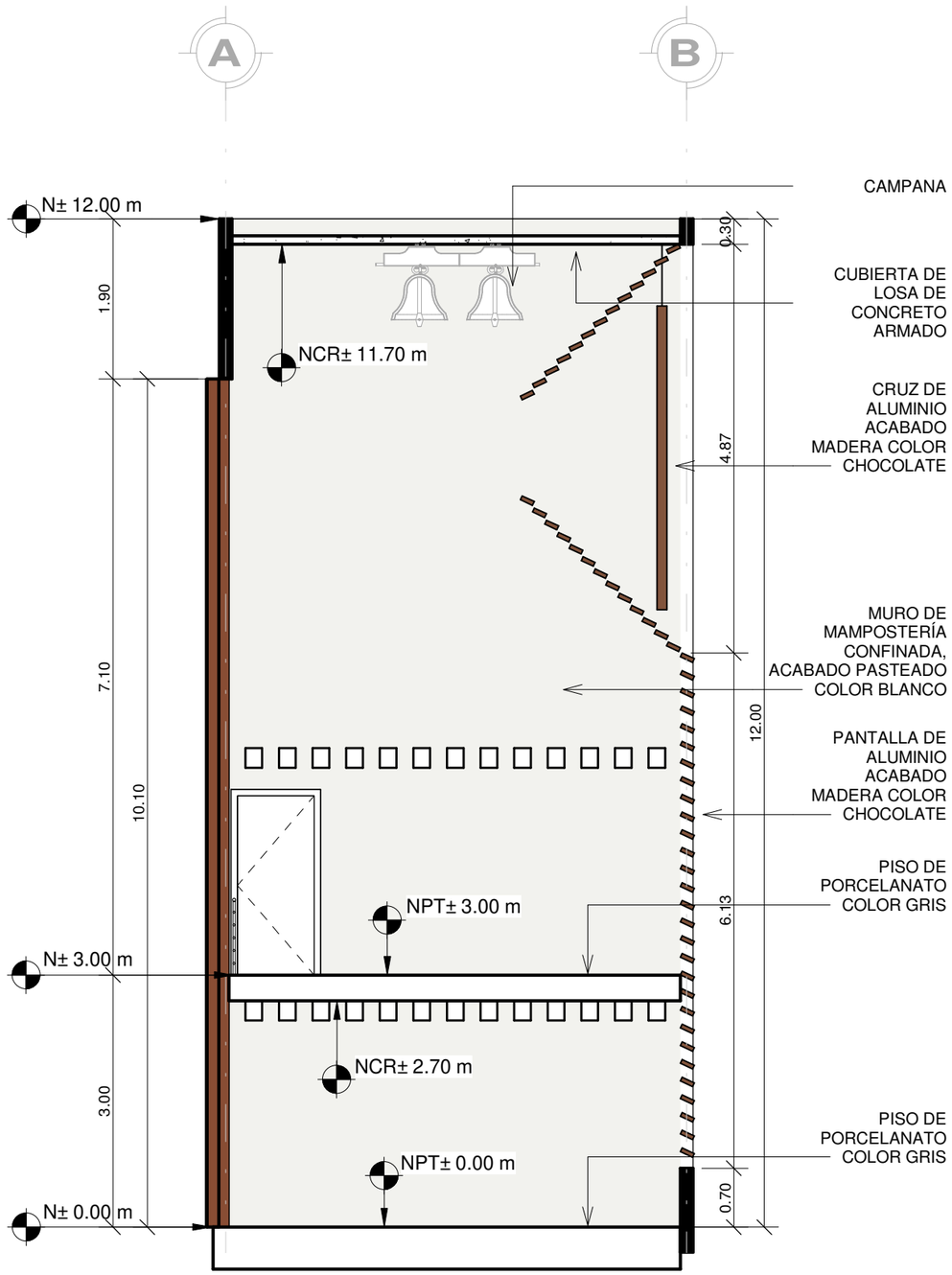
HOJA: A-33 / A-67



1 | A-30 | A-34

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - CAMPANARIO

1 : 70



2 | A-30 | A-34

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - CAMPANARIO

1 : 70

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

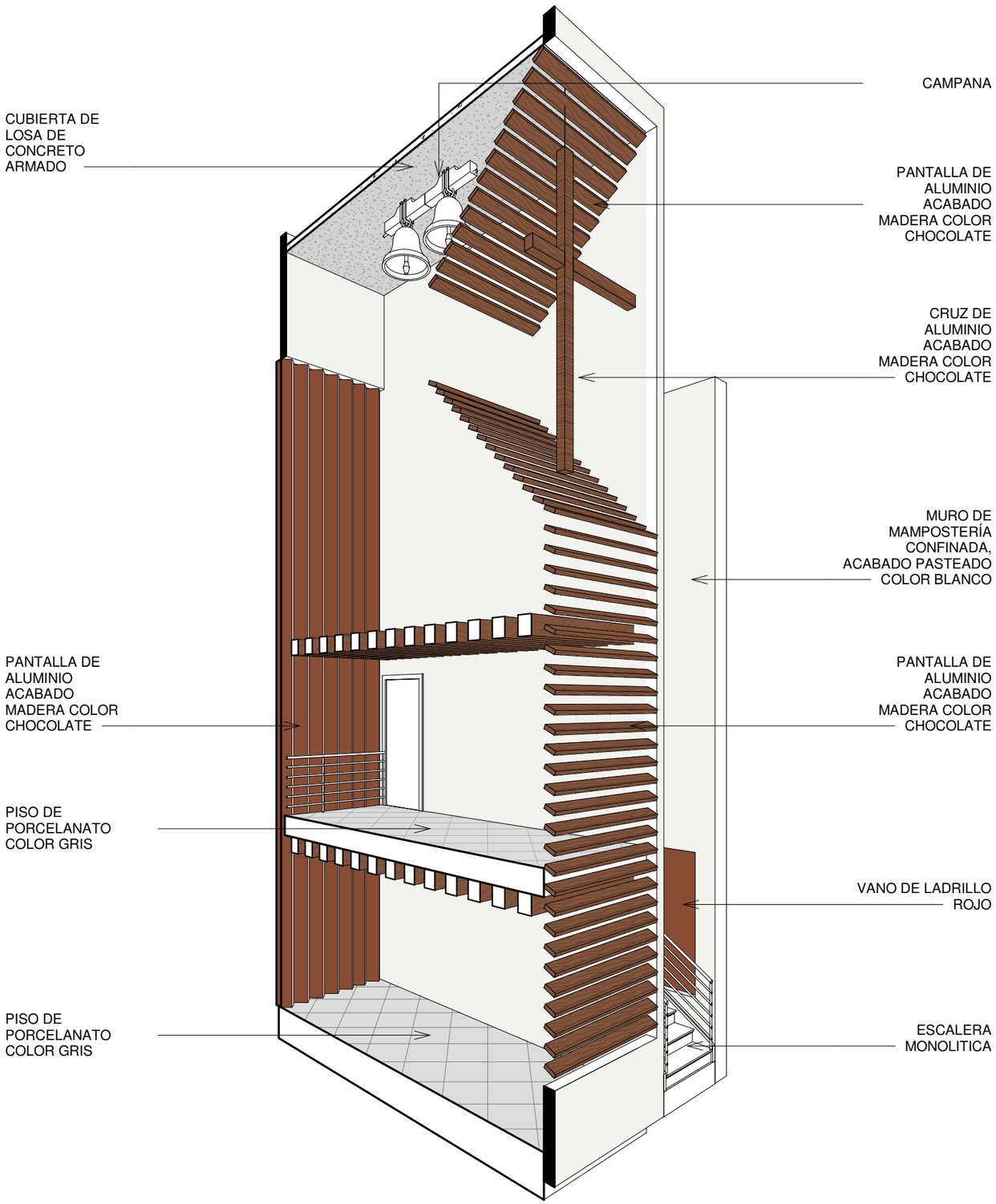
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - CAMPANARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-34 / A-67



1	
	A-35

CORTE EN PERSPECTIVA - CAMPANARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTE EN PERSPECTIVA - CAMPANARIO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA:

A-35

A-67



VISTA 01 - CAMPANARIO



VISTA 02 - CAMPANARIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - CAMPANARIO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-36

A-67



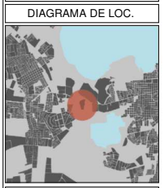
1 | A-37

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - GARITA

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - GARITA

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

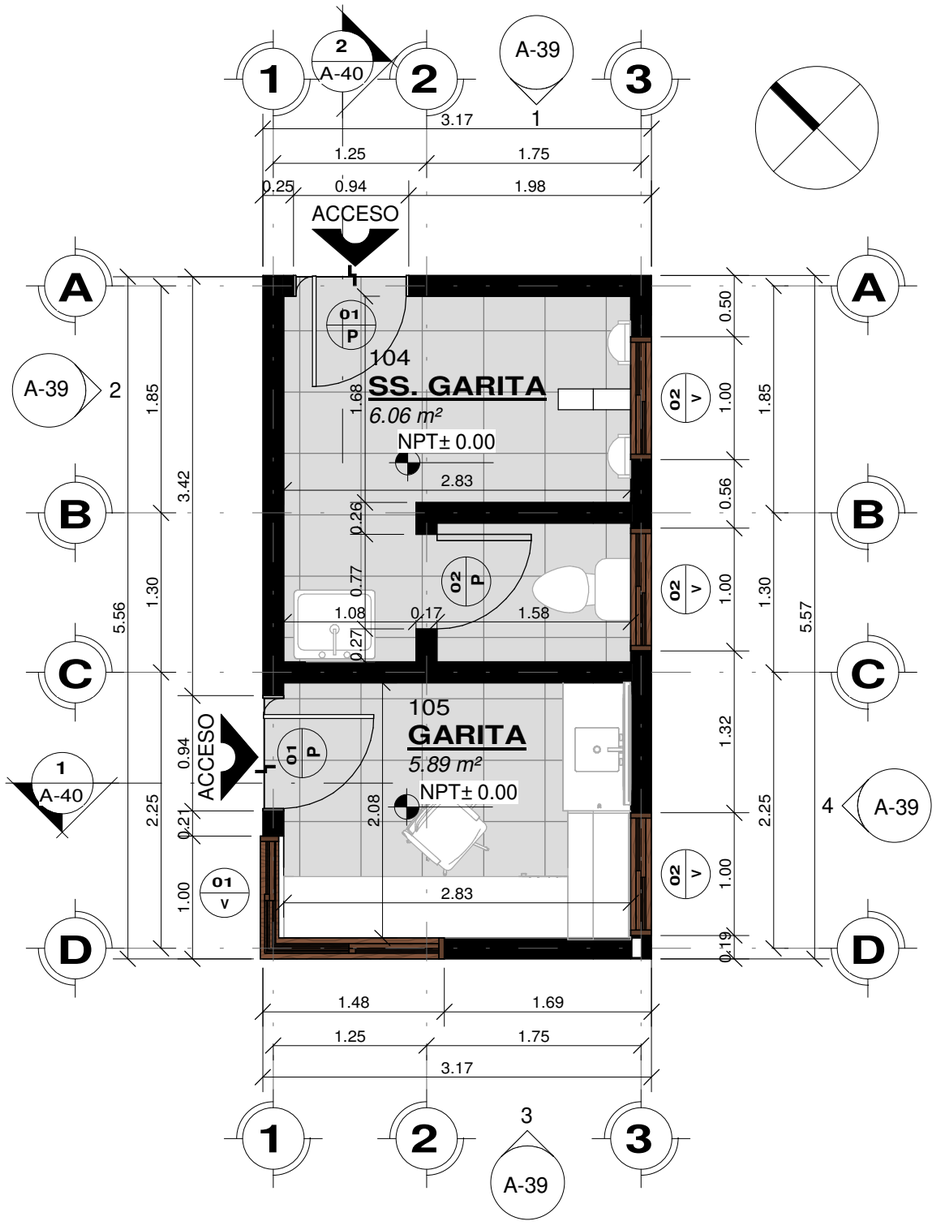
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-37

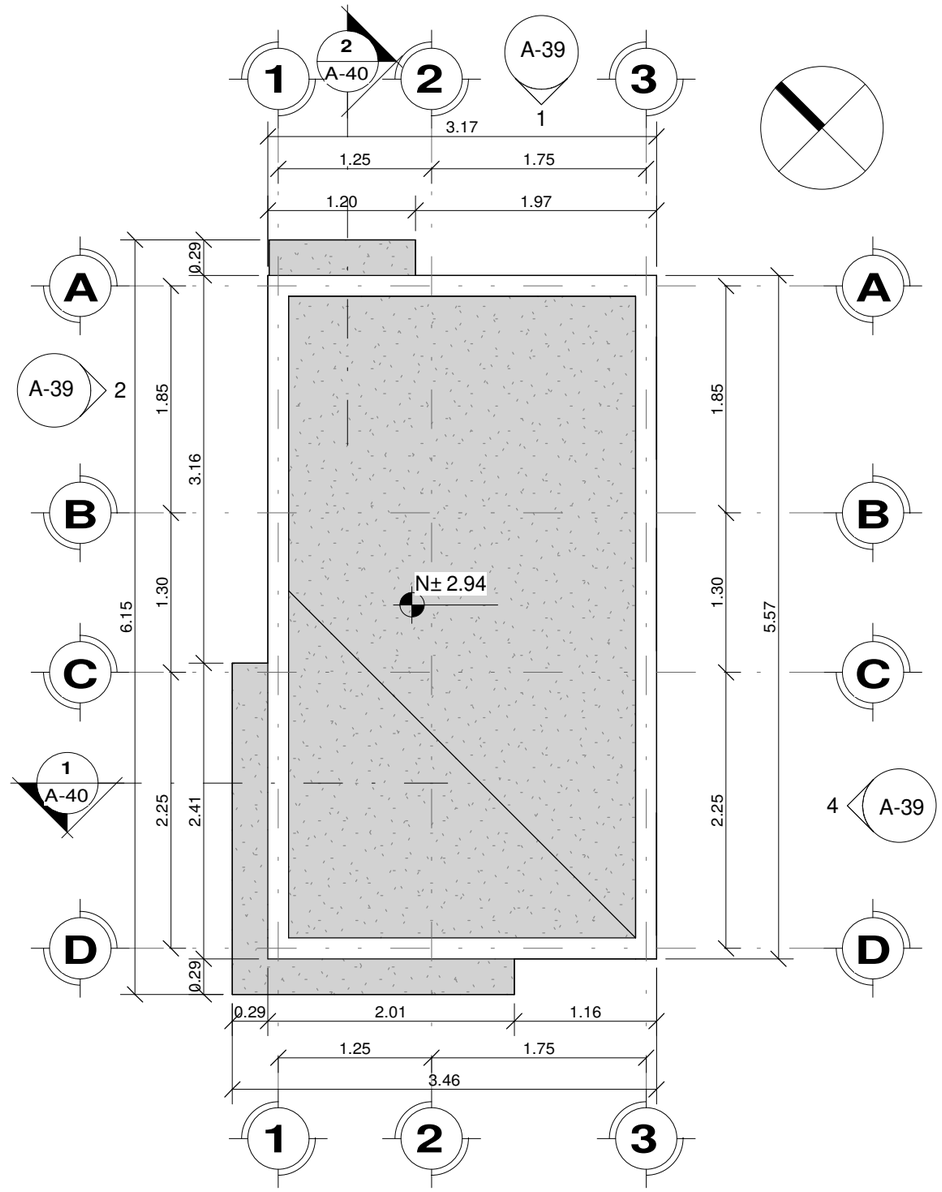
A-67



1 | A-38

PLANTA ARQUITECTÓNICA - GARITA

1 : 50



2 | A-38

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - GARITA

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

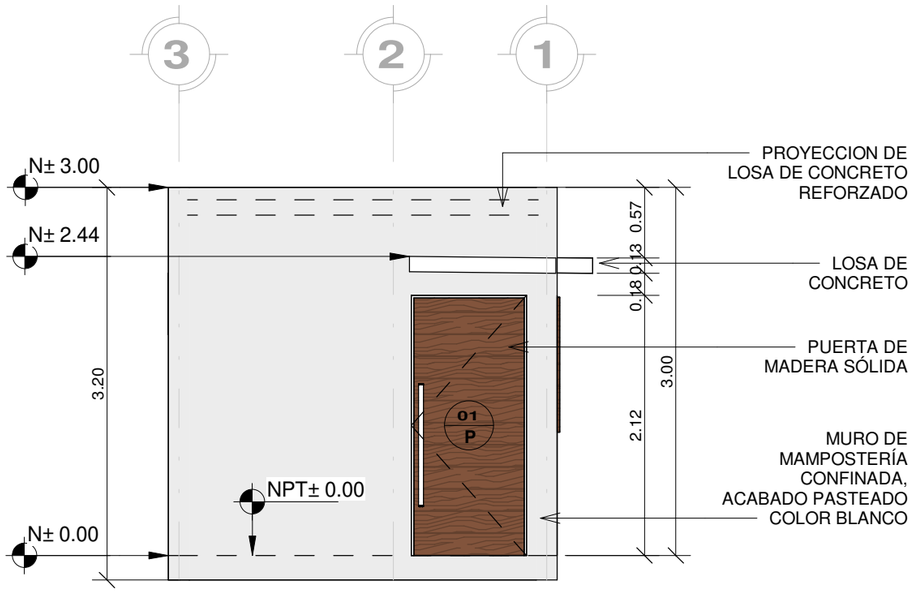
PLANTA ARQUITECTÓNICA - GARITA
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - GARITA

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

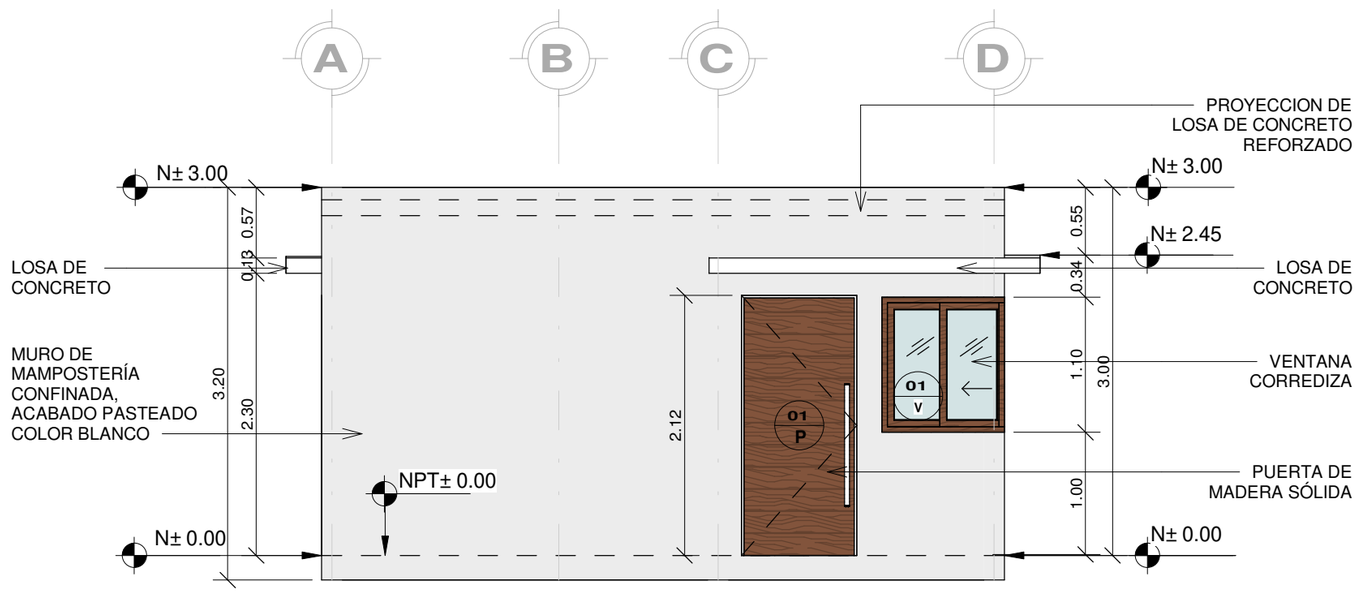
HOJA: A-38 / A-67



1 | A-38 | A-39

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - GARITA

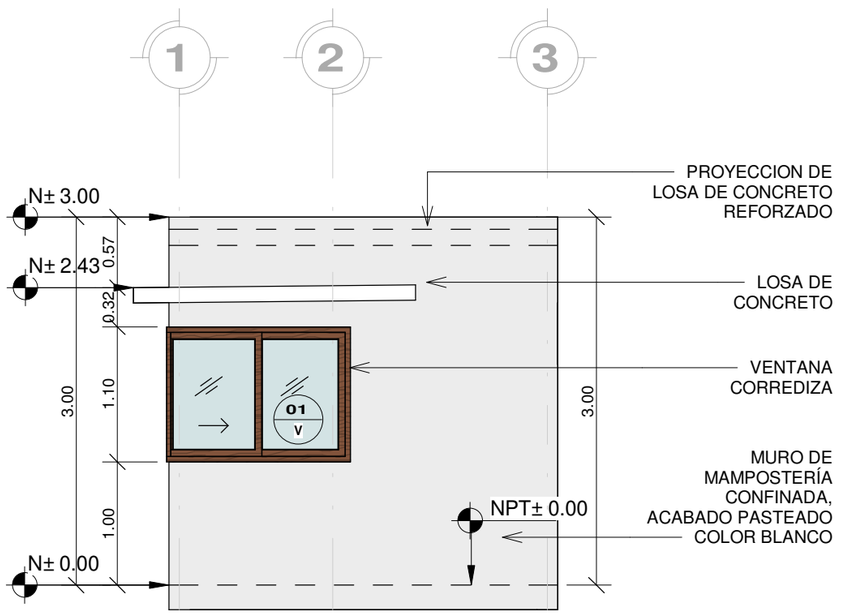
1 : 50



2 | A-38 | A-39

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - GARITA

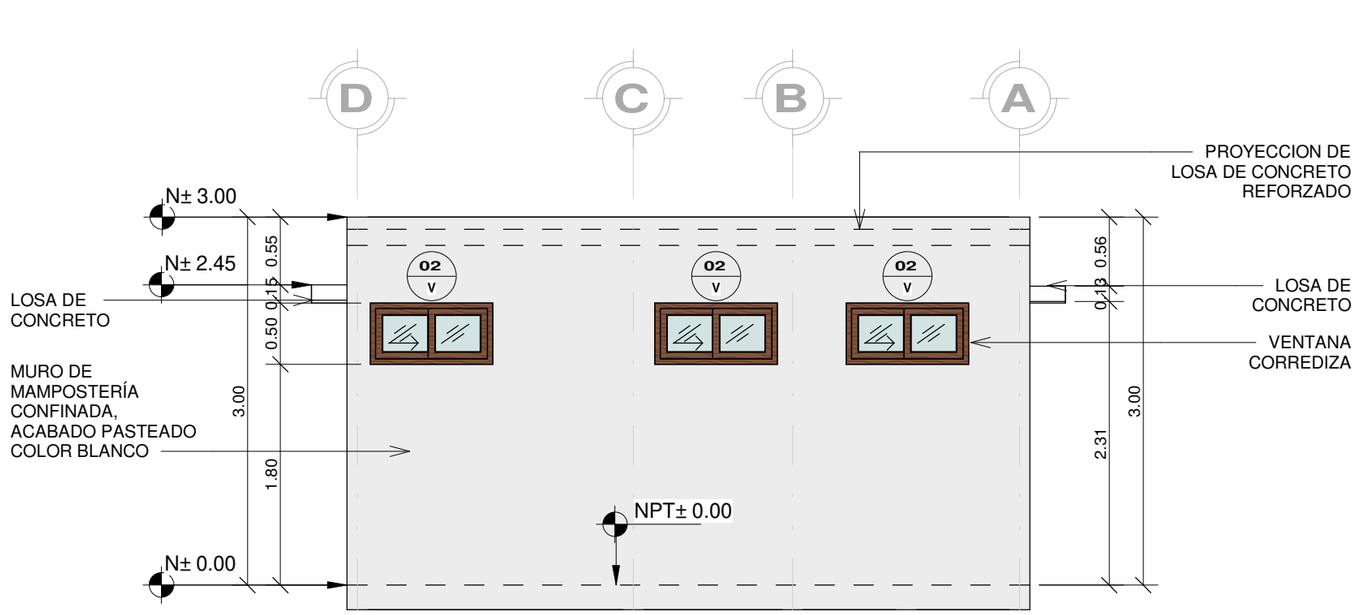
1 : 50



3 | A-38 | A-39

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 03 - GARITA

1 : 50



4 | A-38 | A-39

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICO 04 - GARITA

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

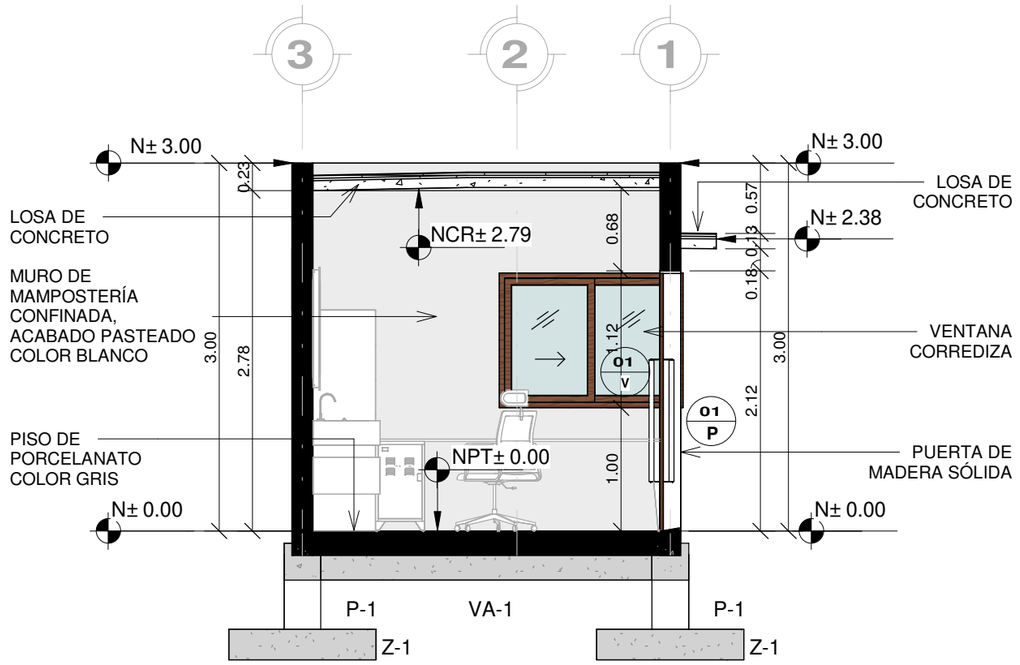
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - GARITA

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

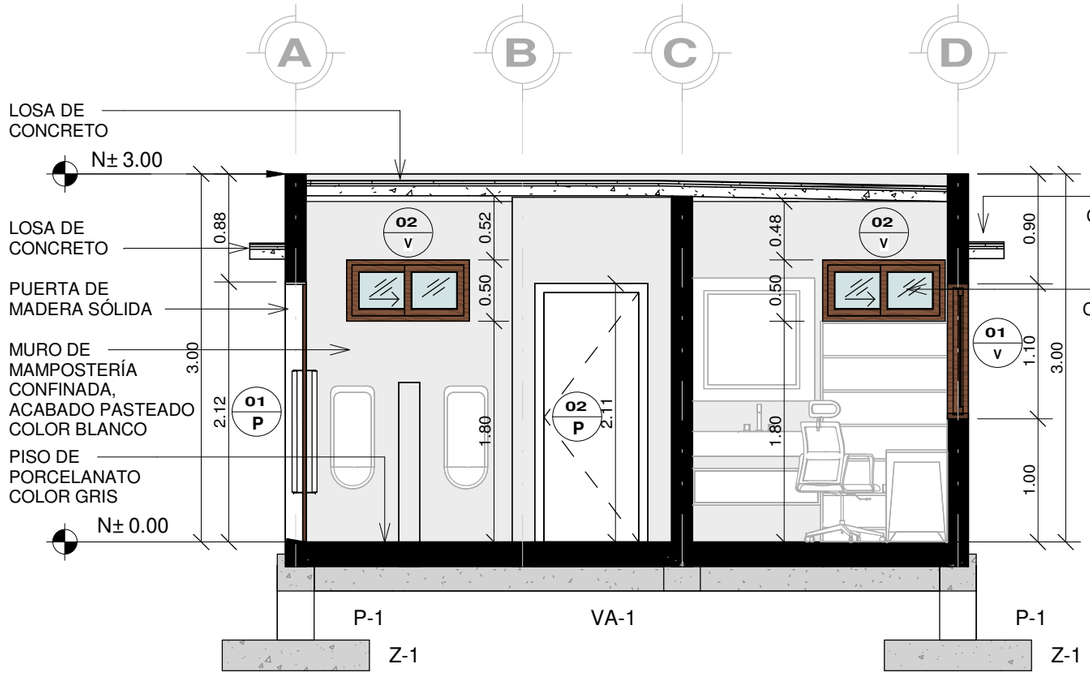
HOJA: A-39 / A-67



1 | A-38 | A-40

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - GARITA

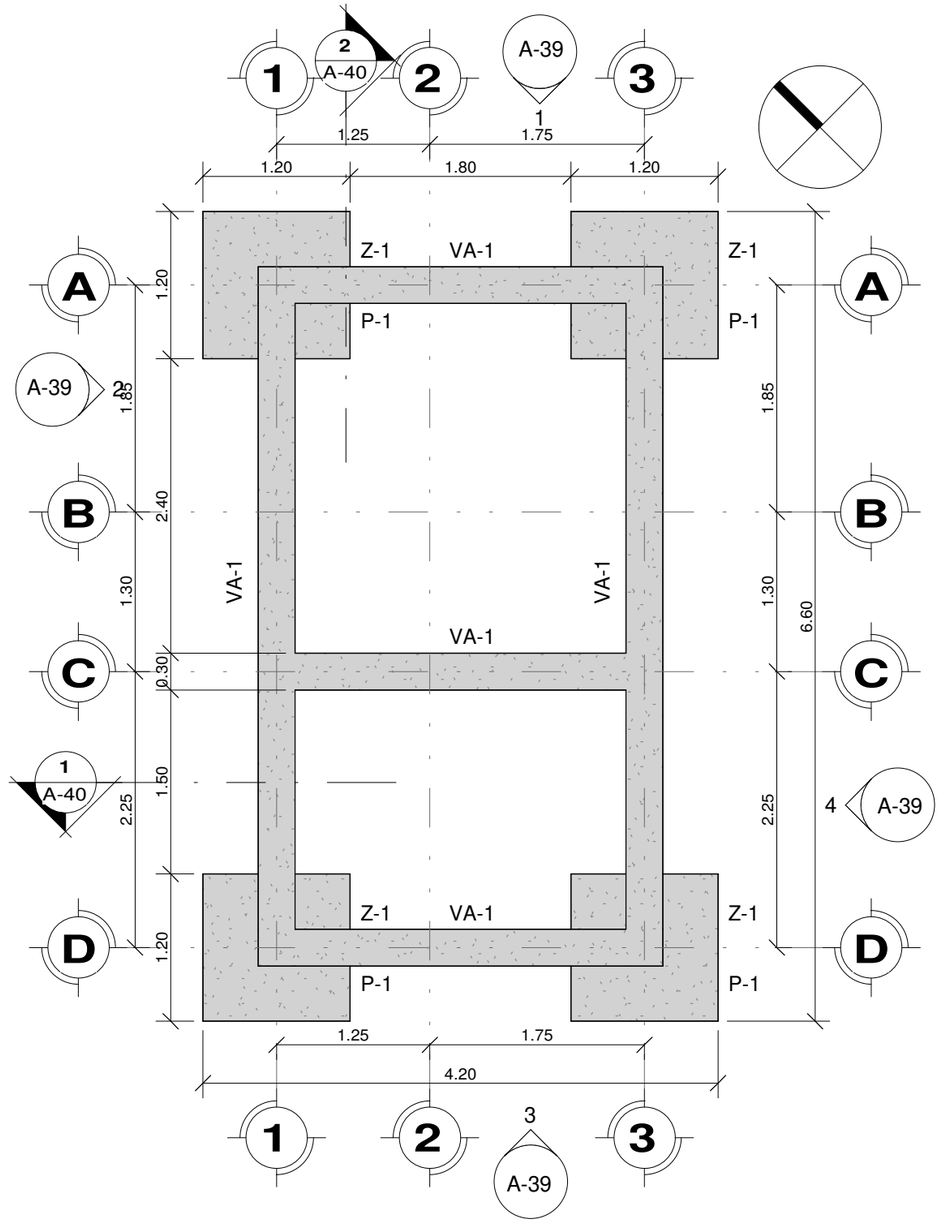
1 : 50



2 | A-38 | A-40

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - GARITA

1 : 50



3 | A-40

PLANO DE FUNDACIONES - GARITA

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

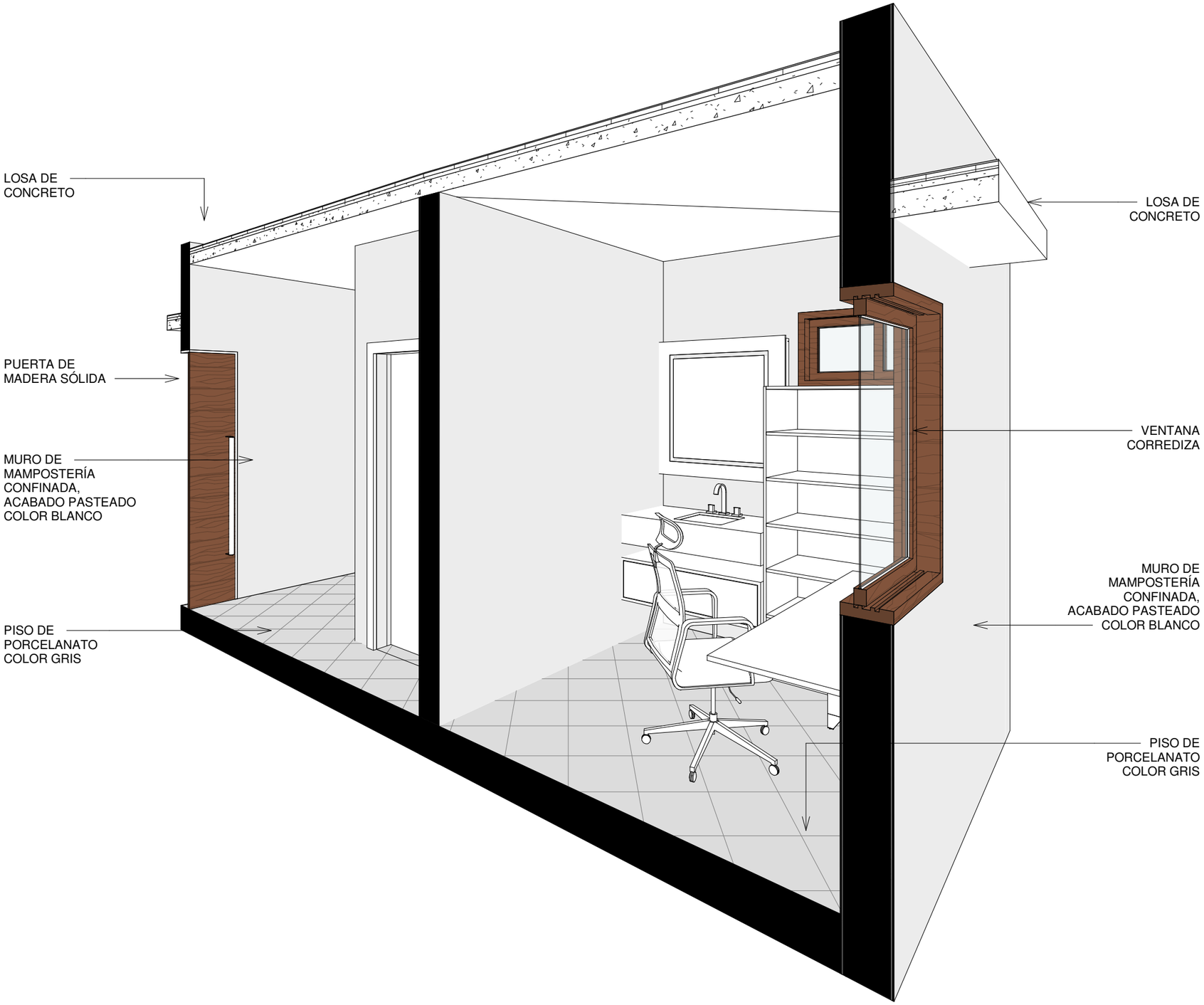
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - GARITA
PLANO DE FUNDACIONES - GARITA

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-40 / A-67



1 / A-41

CORTE EN PERSPECTIVA - GARITA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTE EN PERSPECTIVA - GARITA

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-41 / A-67



VISTA 01 - GARITA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - GARITA

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-42

A-67



1

A-43

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

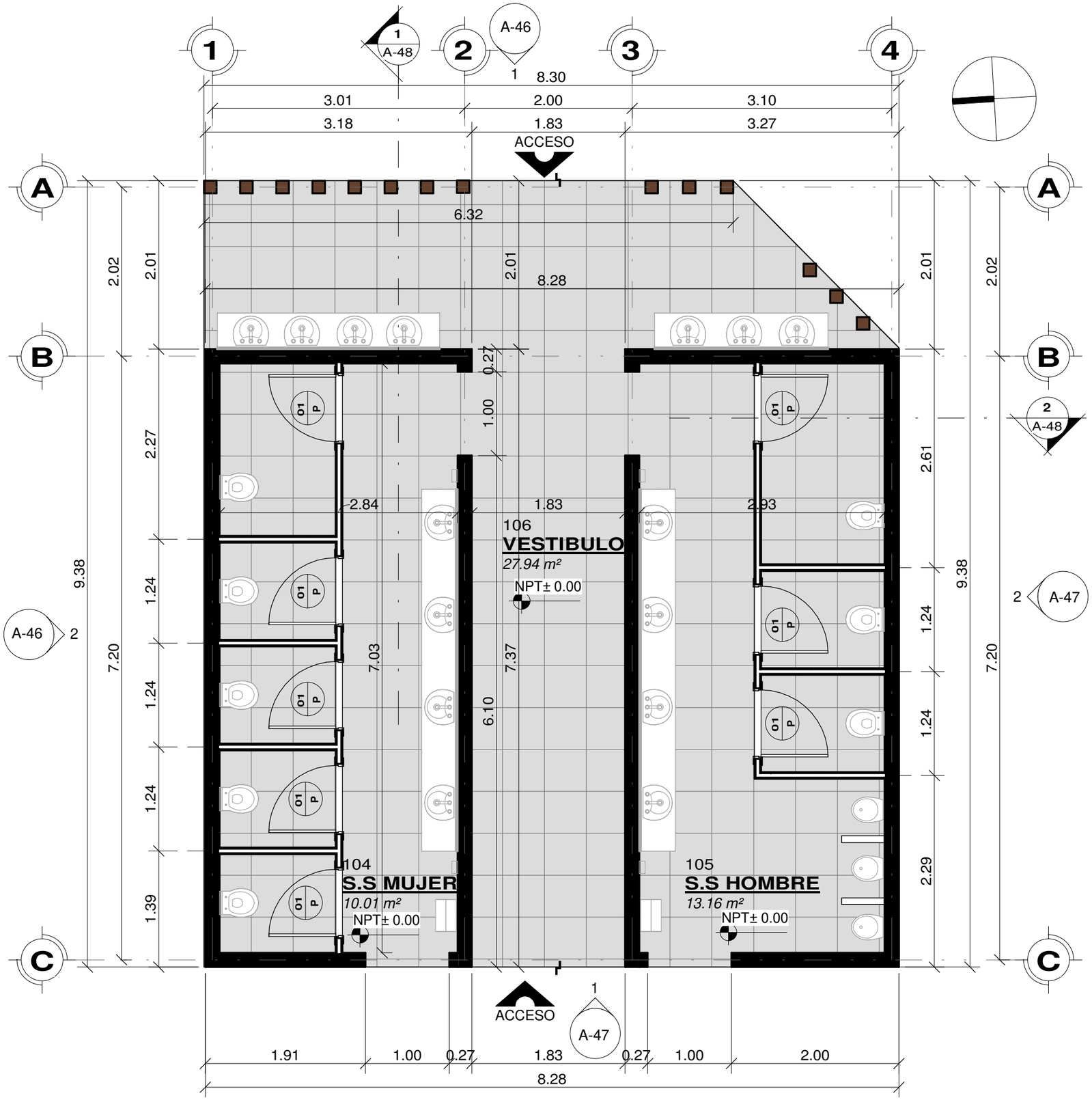
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-43

A-67



1 | A-44

PLANTA ARQUITECTÓNICA - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

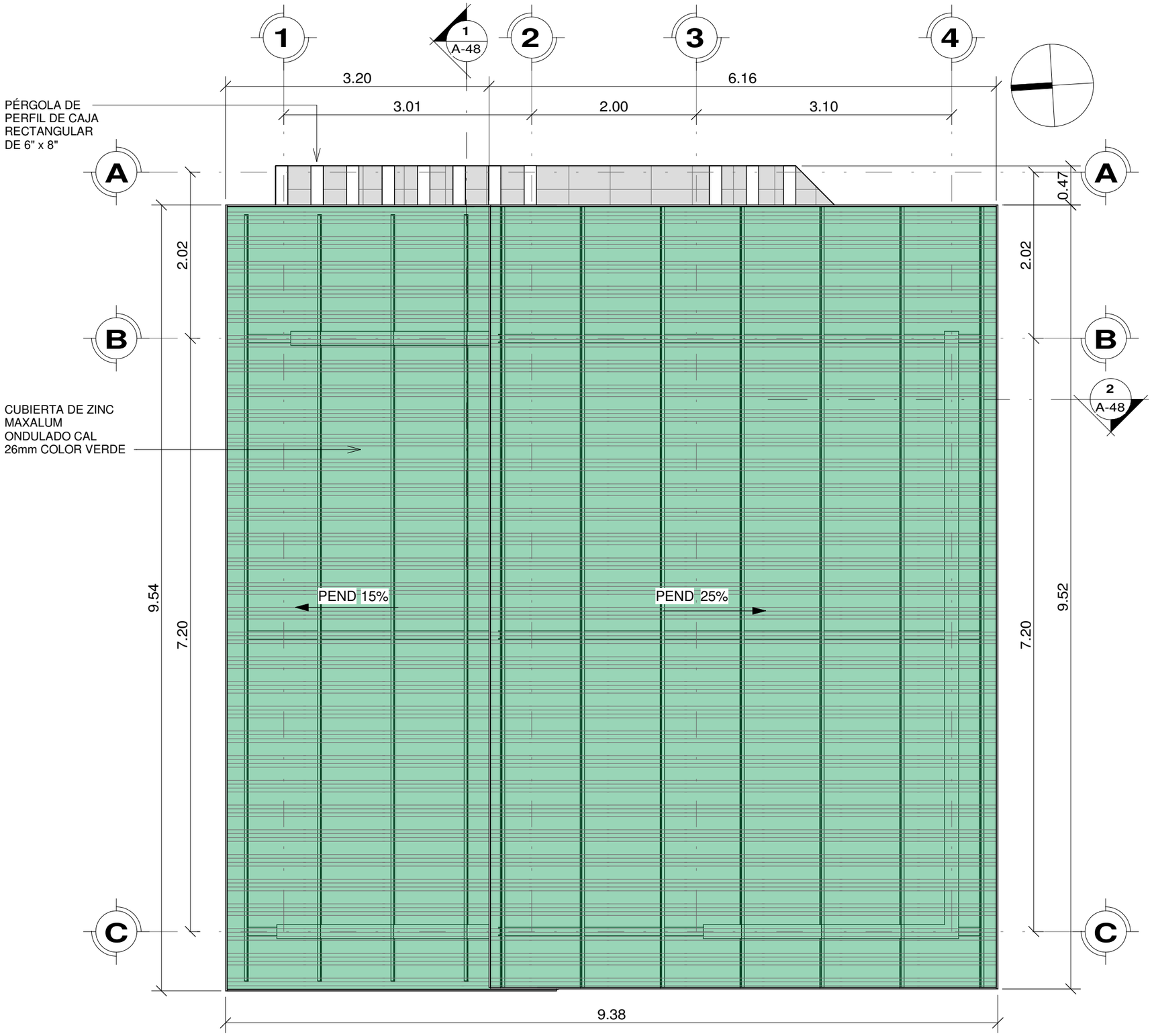
PLANTA ARQUITECTÓNICA - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-44 / A-67



1 | A-45

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

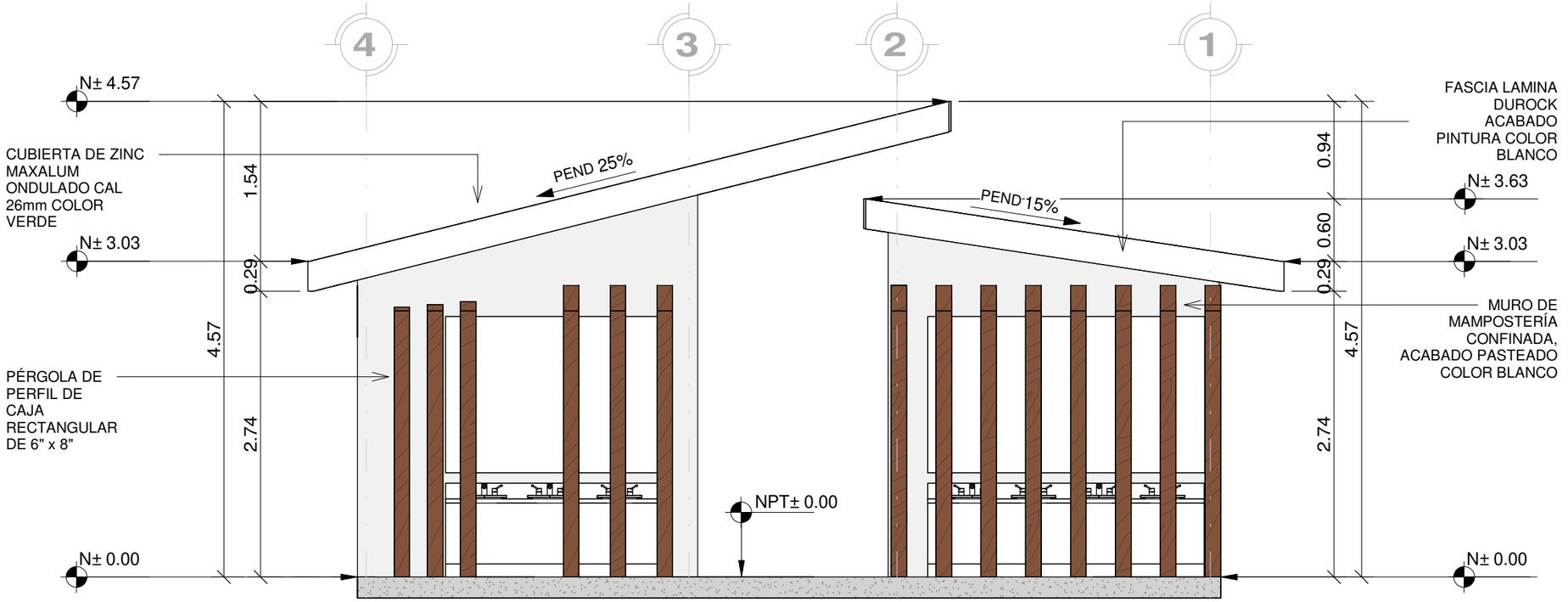
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

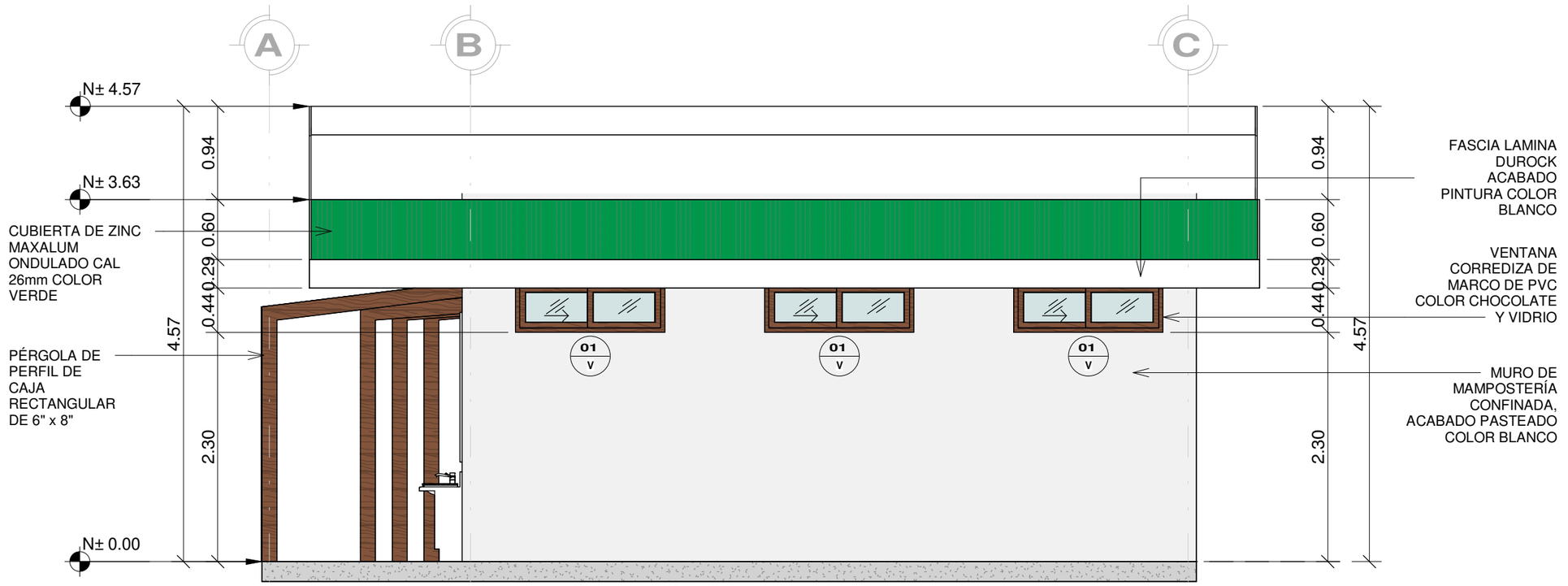
HOJA: A-45 / A-67



1
A-44 A-46

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50



2
A-44 A-46

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

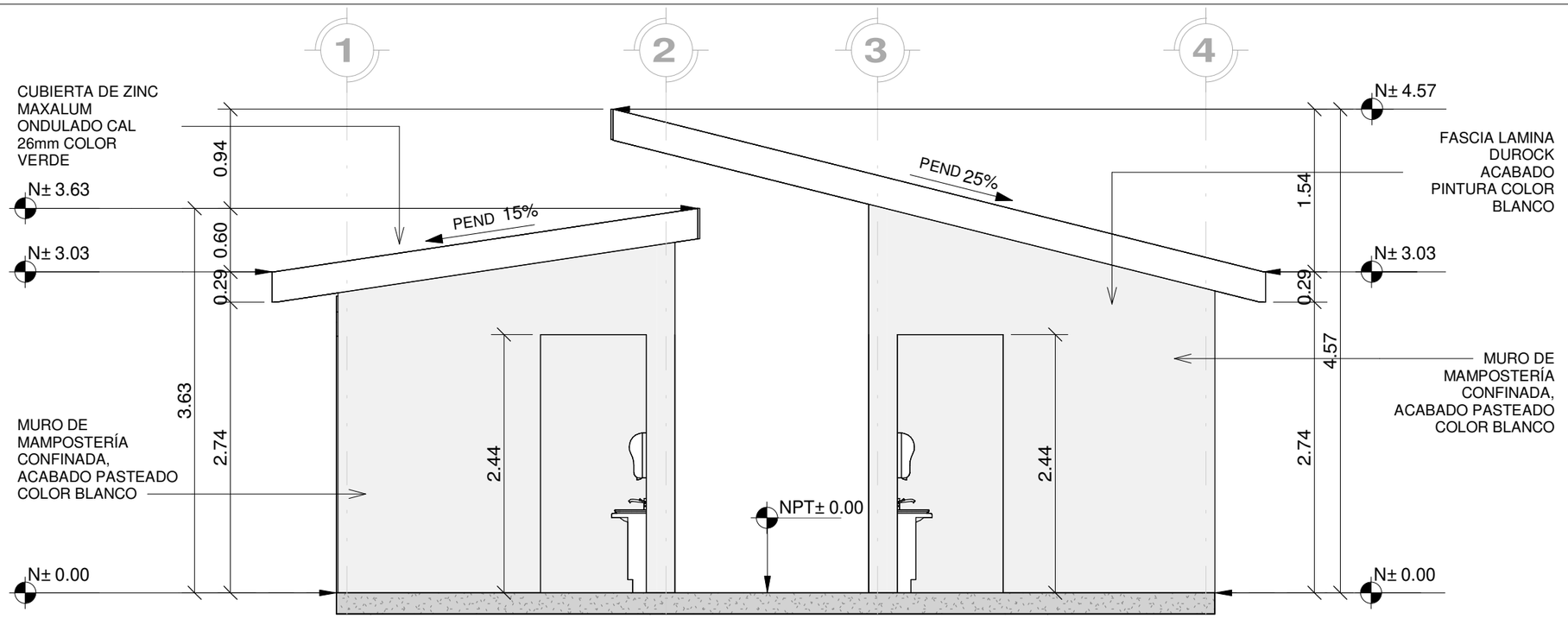
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

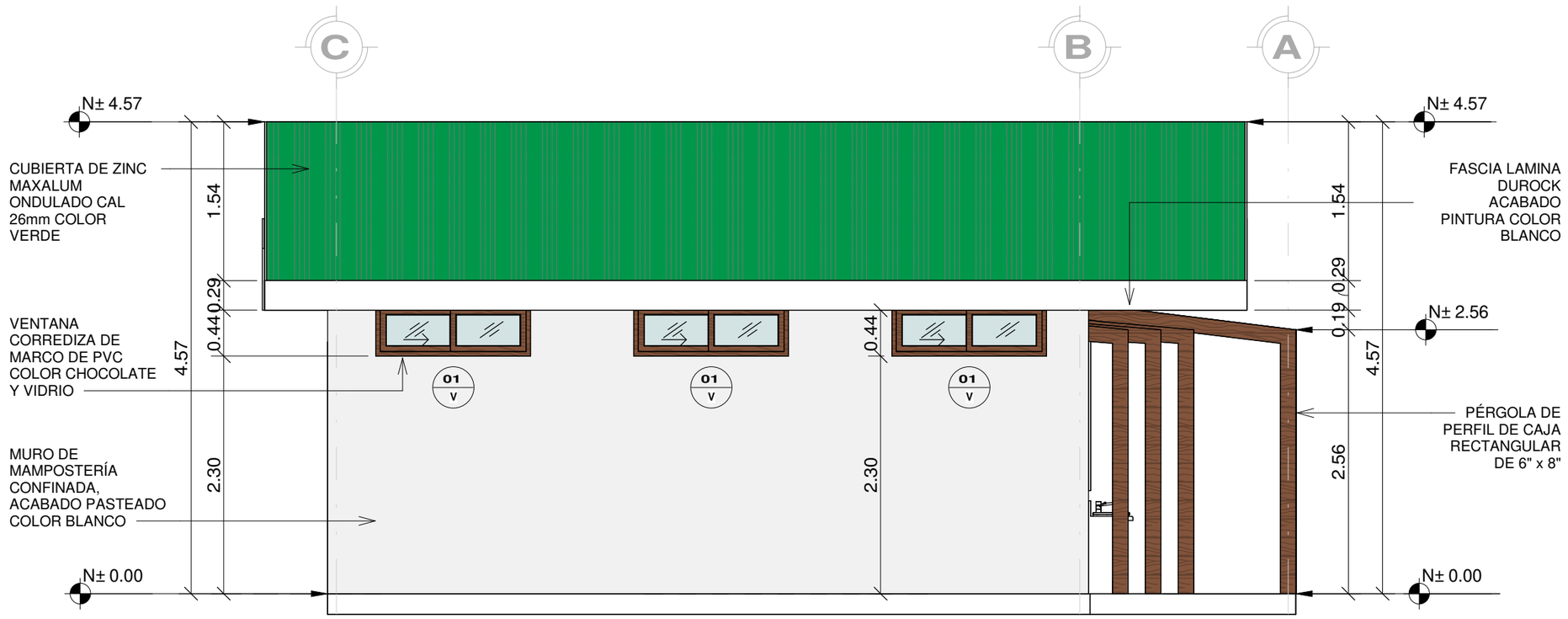
HOJA: A-46 / A-67



1	
A-44	A-47

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 03 - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50



2	
A-44	A-47

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 04 - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

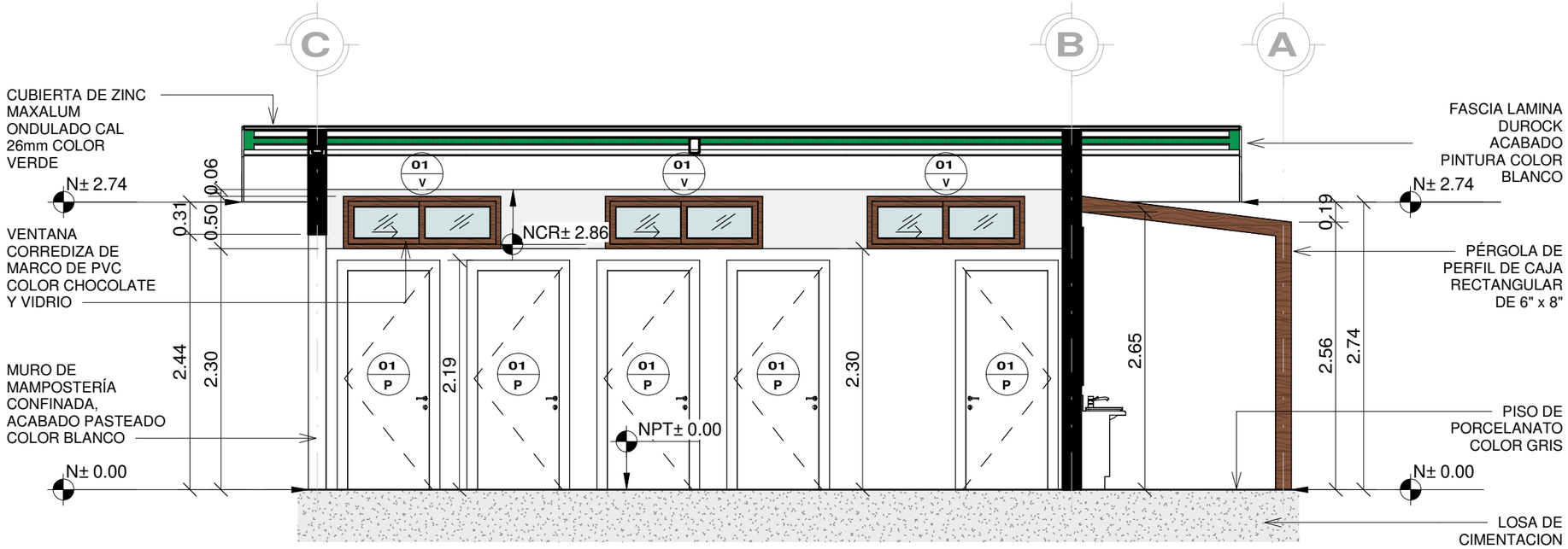
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

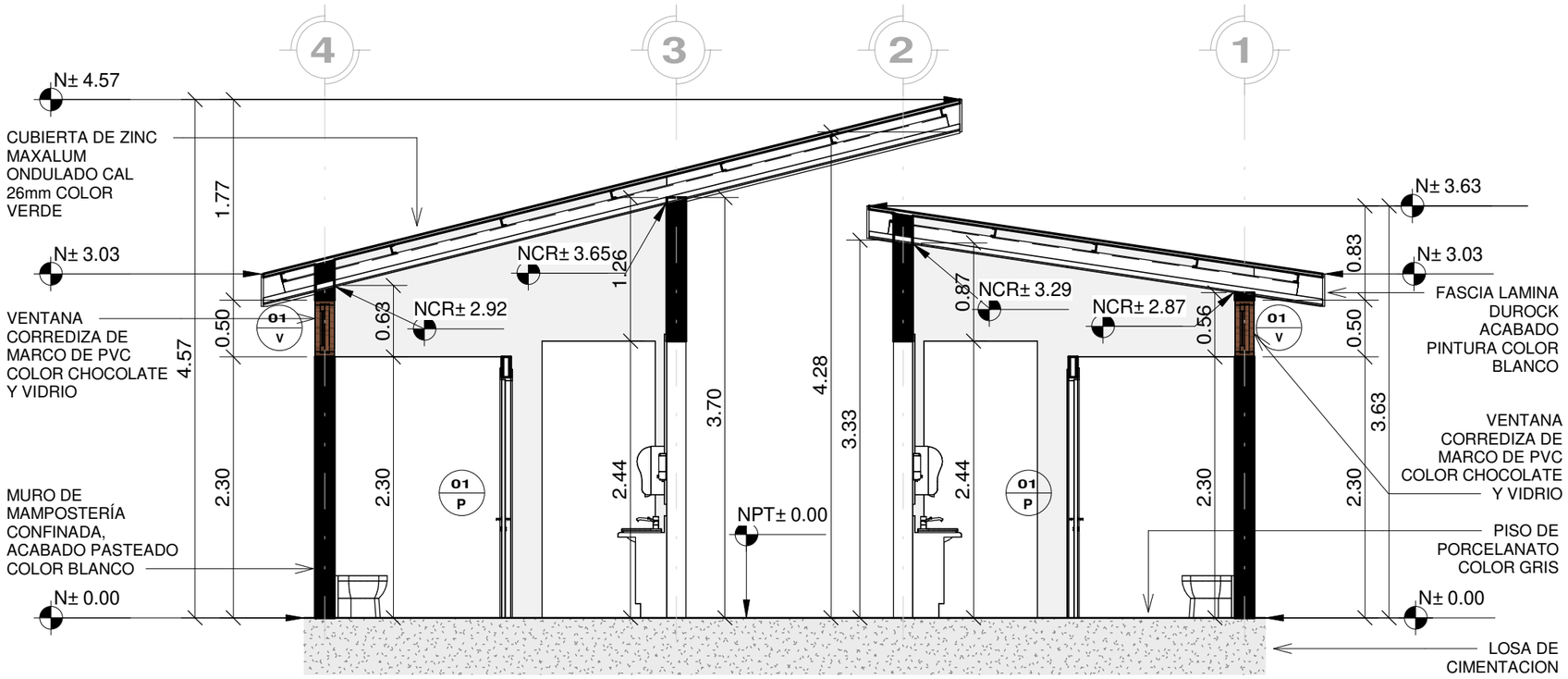
HOJA: A-47 / A-67



1	
A-44	A-48

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50



2	
A-44	A-48

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

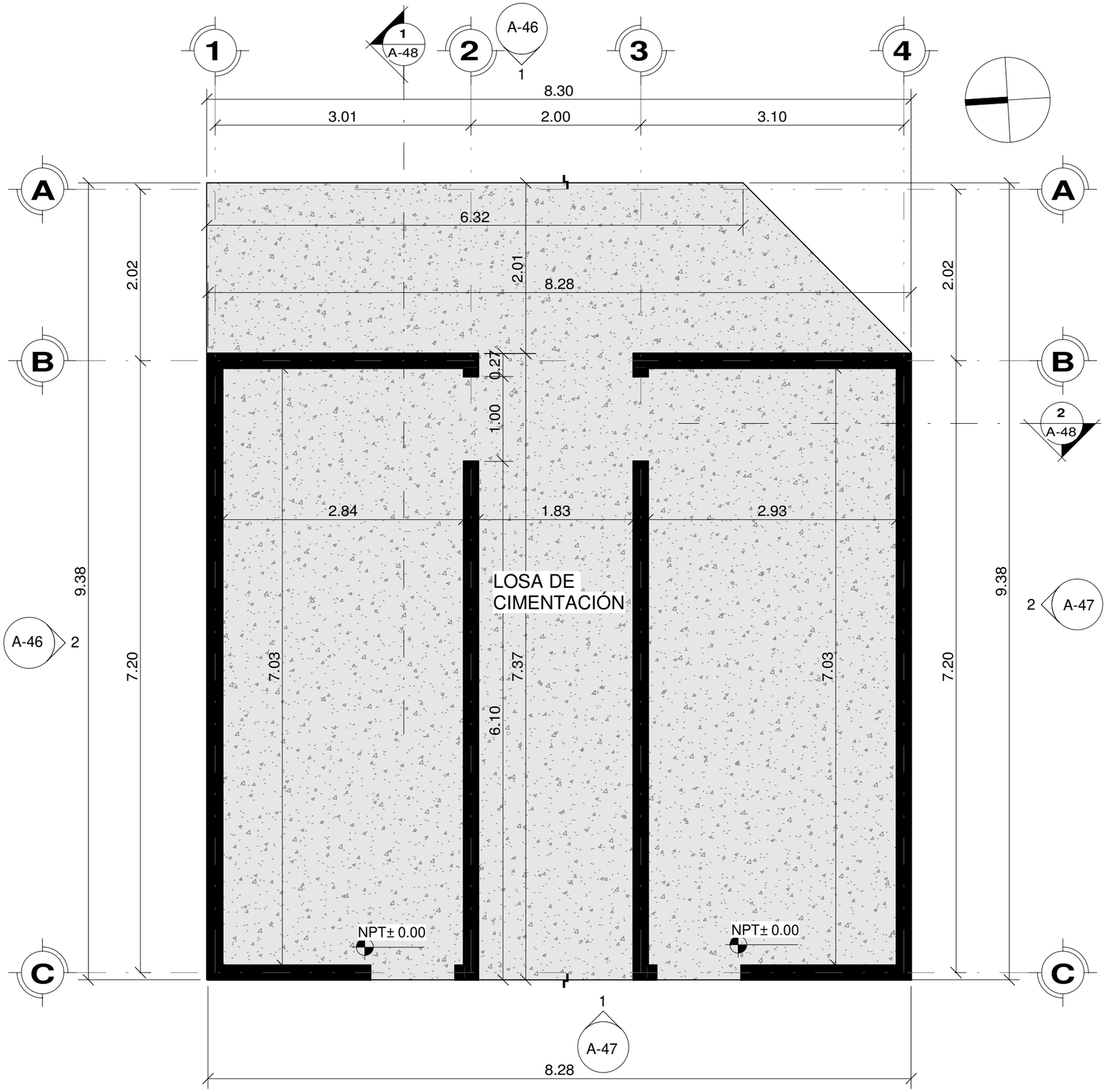
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-48

A-67



1 | A-49

PLANO DE FUNDACIONES - SERVICIOS SANITARIOS

1 : 50

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

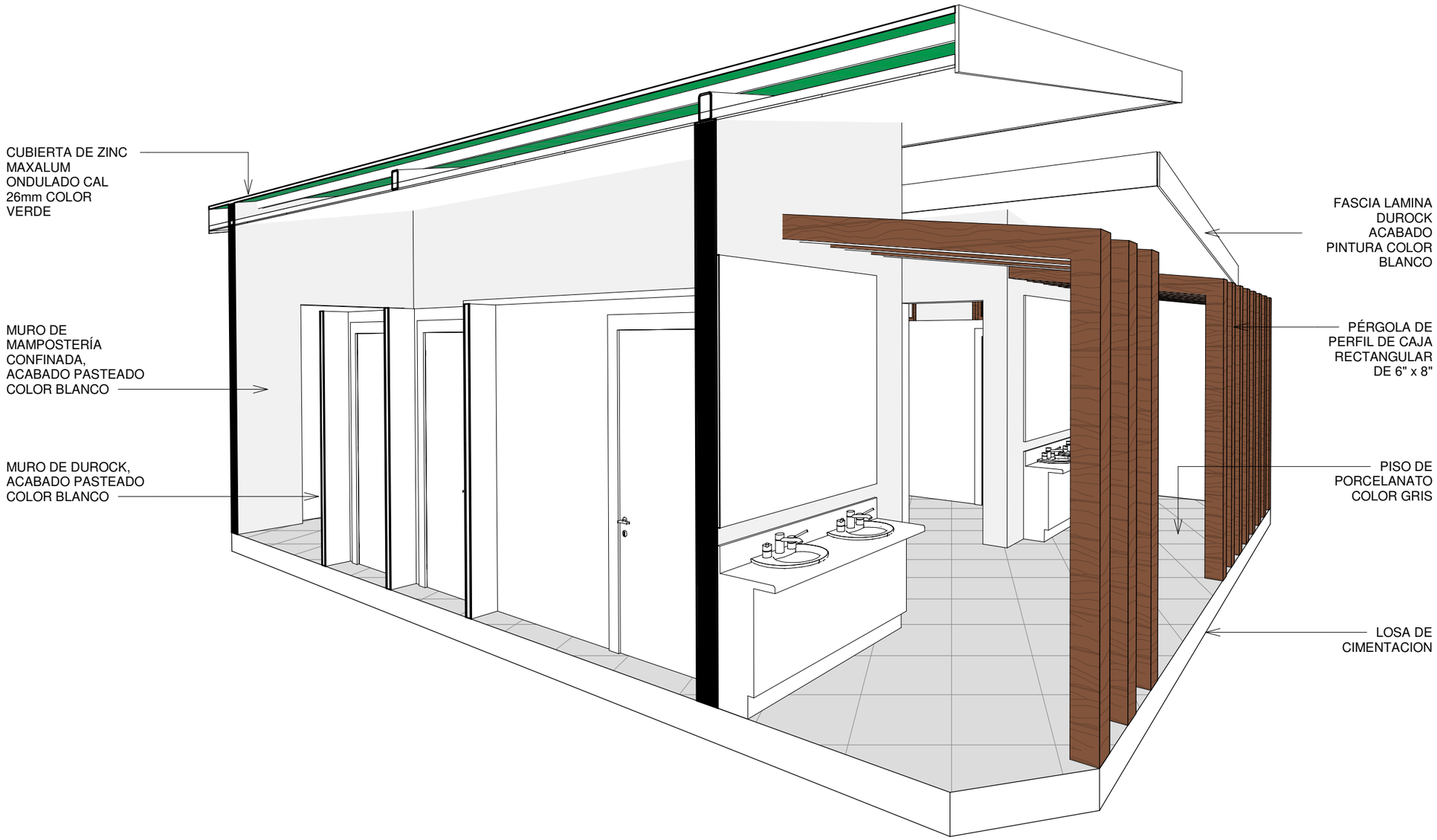
PLANO DE FUNDACIONES - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-49 / A-67



1 | A-50

CORTE EN PERSPECTIVA - SERVICIOS SANITARIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTE EN PERSPECTIVA - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-50 / A-67



VISTA 01 - SERVICIOS SANITARIOS



VISTA 02 - SERVICIOS SANITARIOS



VISTA 03 - SERVICIOS SANITARIOS



VISTA 04 - SERVICIOS SANITARIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-51

A-67



1	
	A-52

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - TEMPLO

1 : 350

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

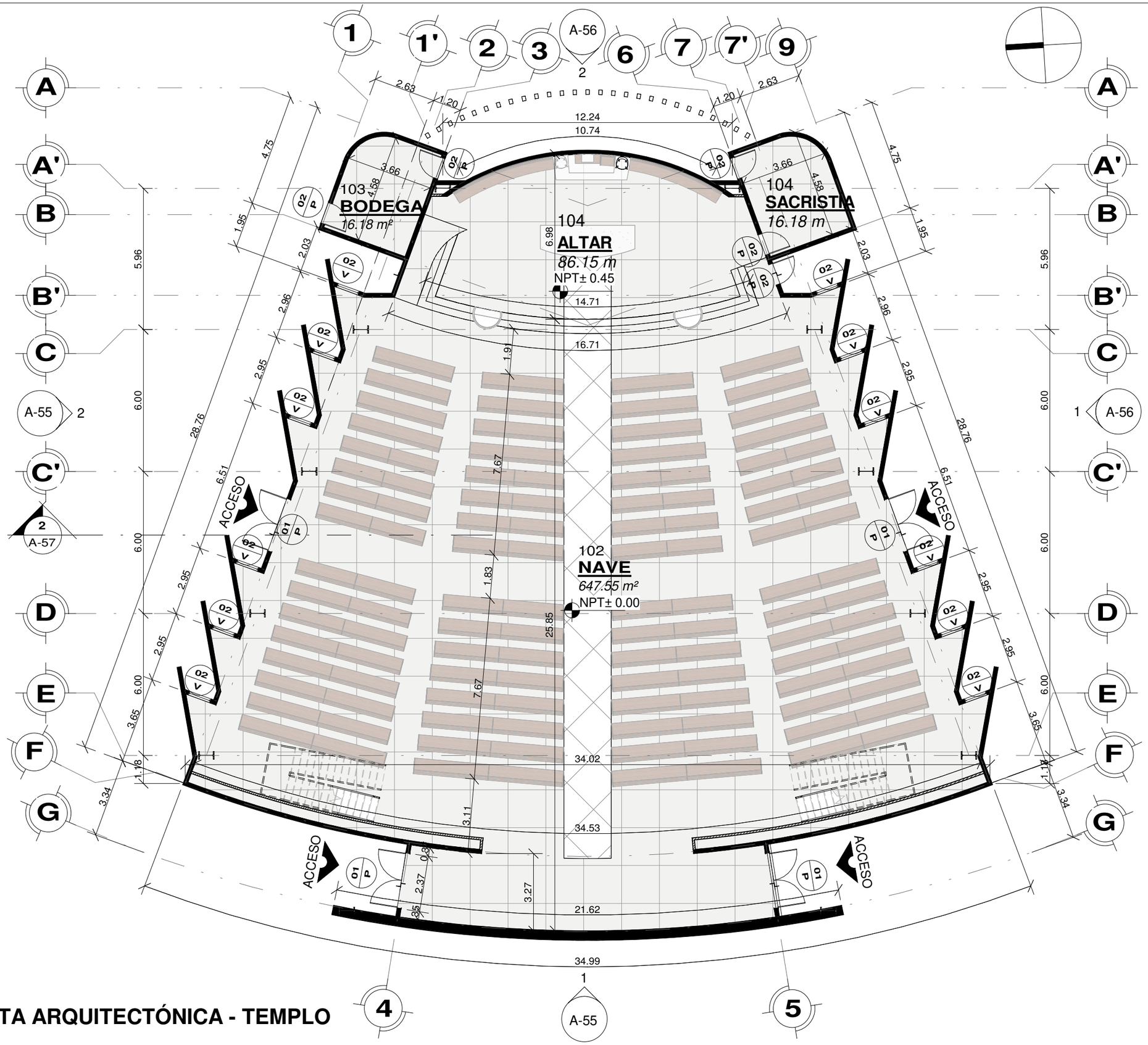
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-52

A-67



1 | A-53

PLANTA ARQUITECTÓNICA - TEMPLO

1 : 160

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

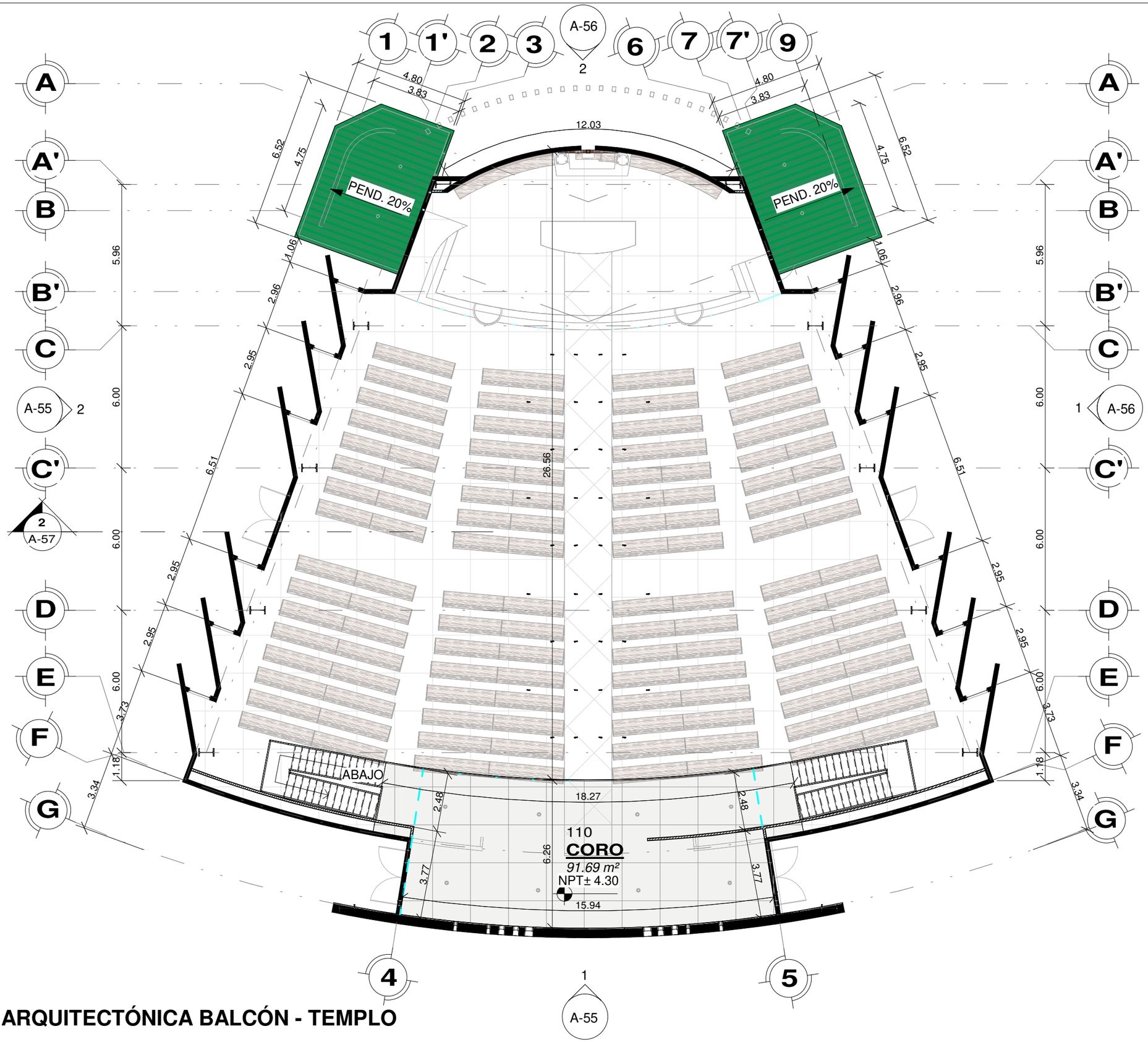
PLANTA ARQUITECTÓNICA - TEMPLO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-53 / A-67



1 | A-54

PLANTA ARQUITECTÓNICA BALCÓN - TEMPLO

1 : 160

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

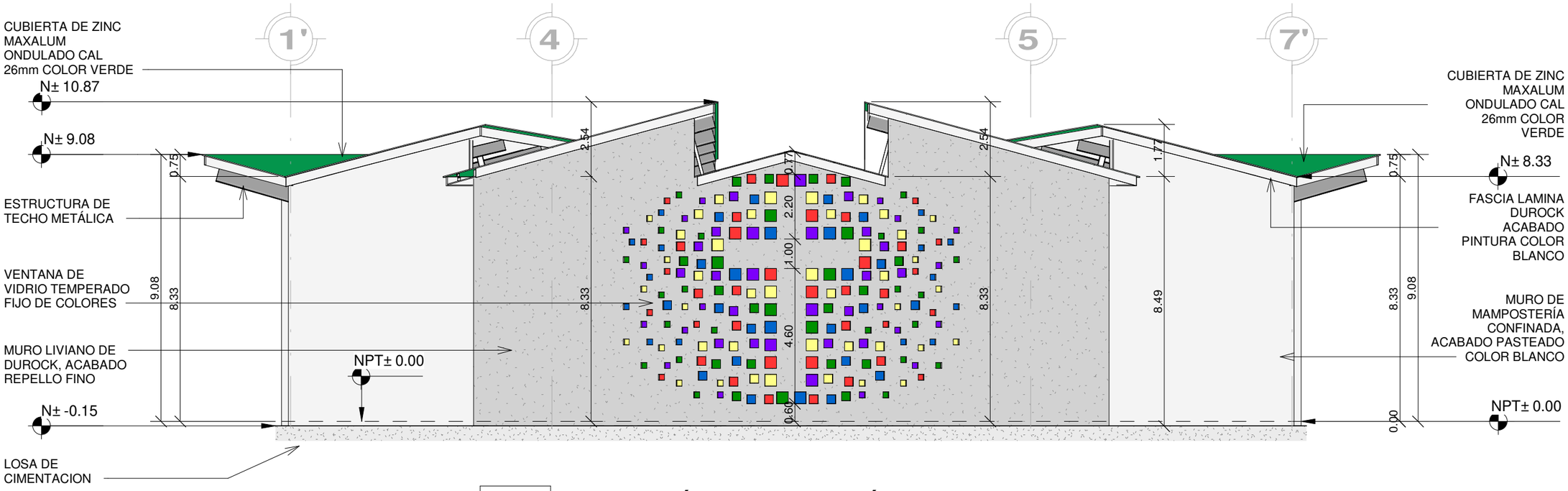
PLANTA ARQUITECTÓNICA BALCÓN - TEMPLO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

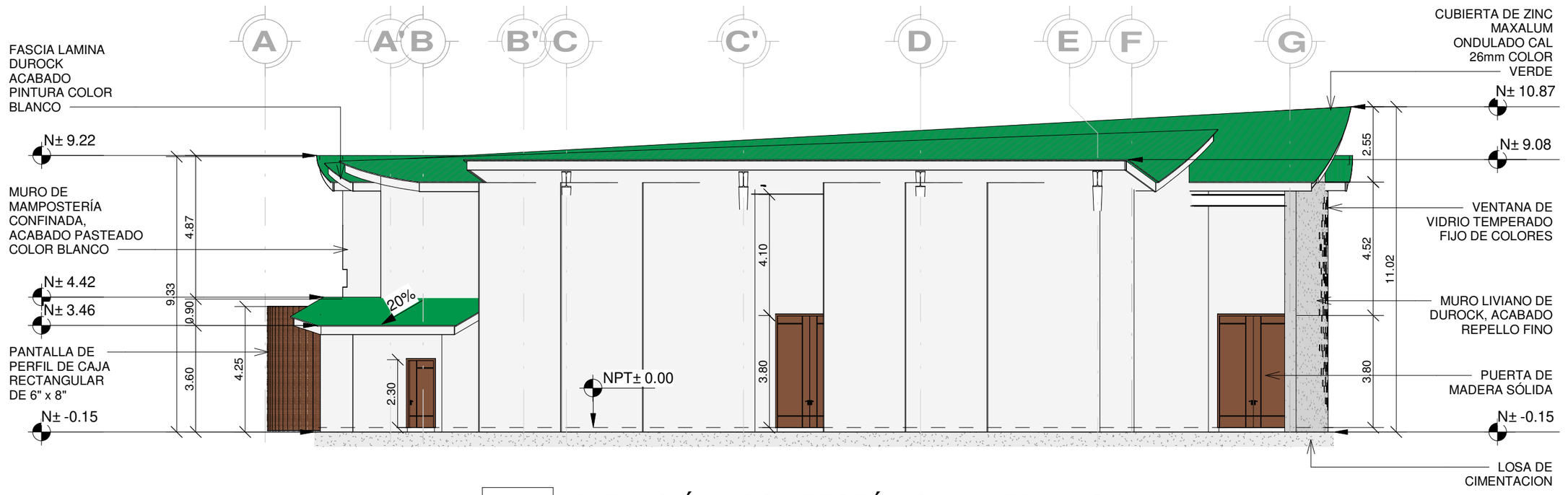
HOJA: A-54 / A-67



1
A-53 A-55

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - TEMPLO

1 : 150



2
A-53 A-55

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - TEMPLO

1 : 150

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

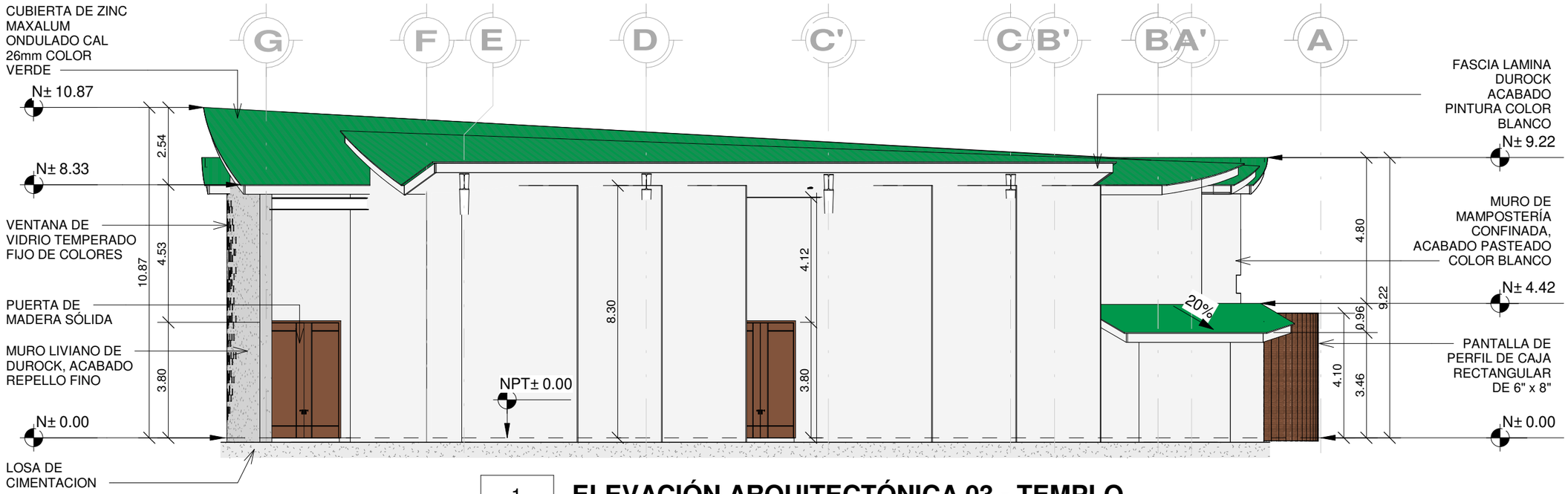
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-55

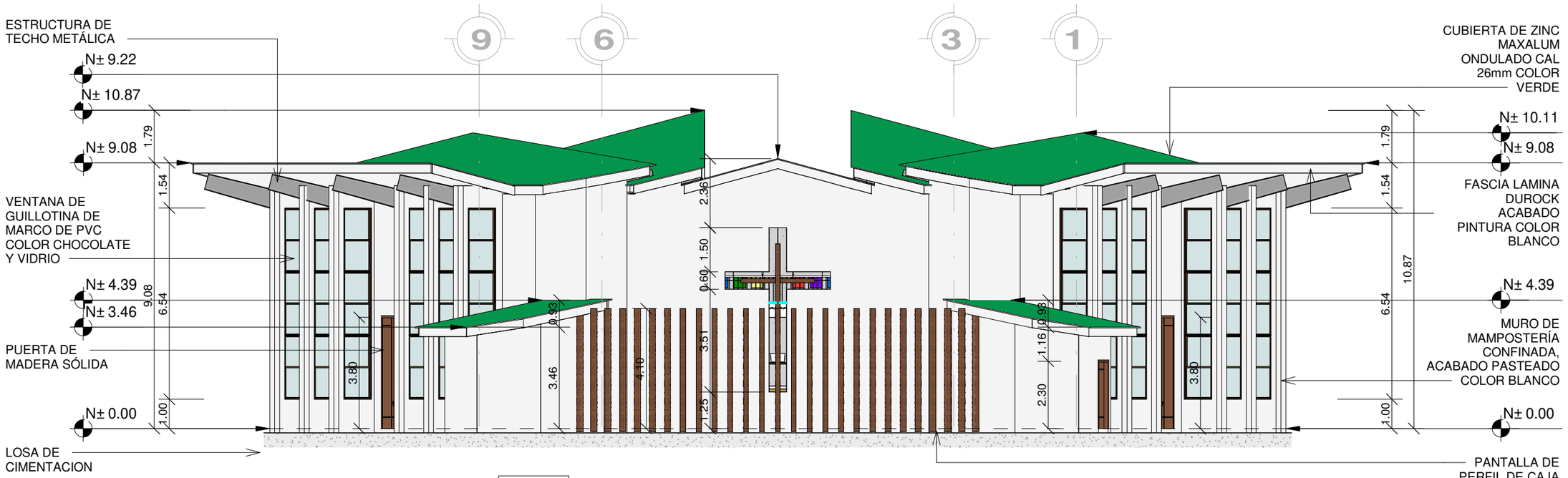
A-67



1
A-53 | A-56

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 03 - TEMPLO

1 : 150



2
A-53 | A-56

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 04 - TEMPLO

1 : 150

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

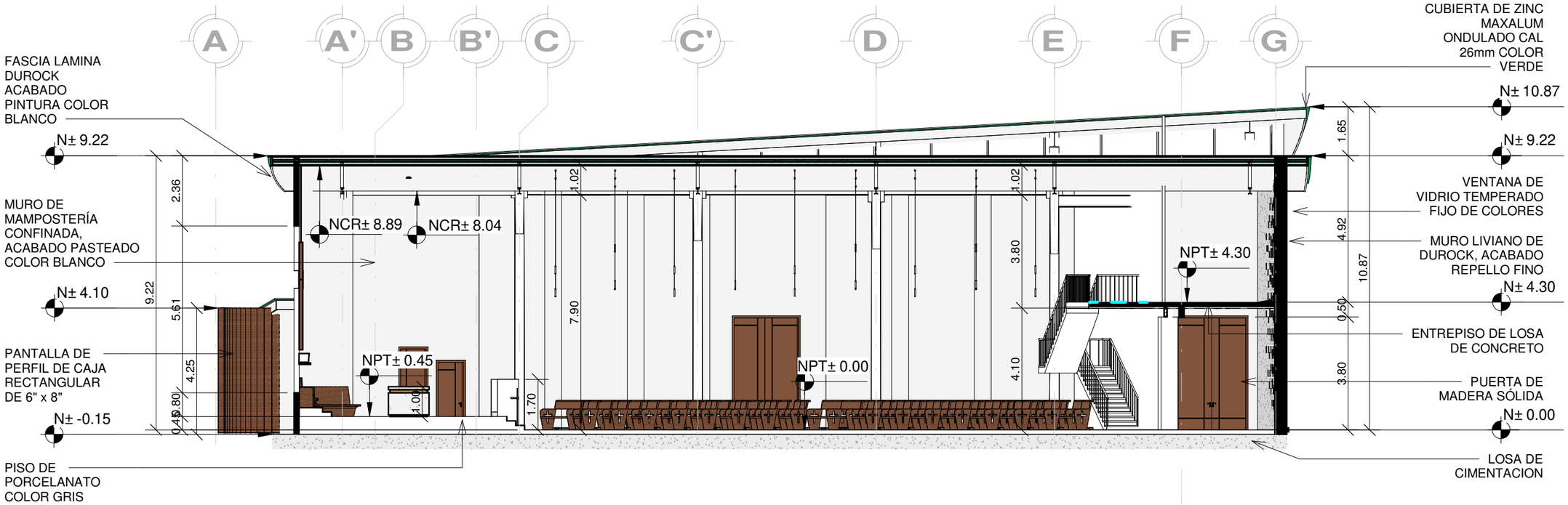
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-56

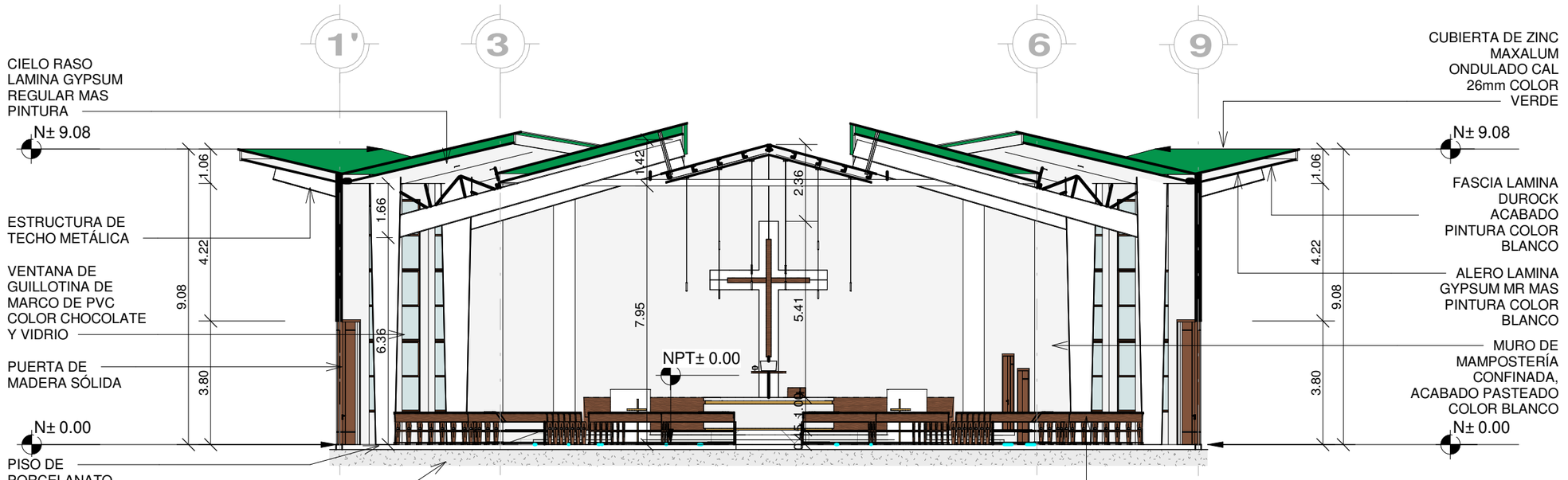
A-67



1 | A-57

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 01 - TEMPLO

1 : 150



2 | A-53 | A-57

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA 02 - TEMPLO

1 : 150

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

SECCIONES ARQUITECTÓNICAS - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

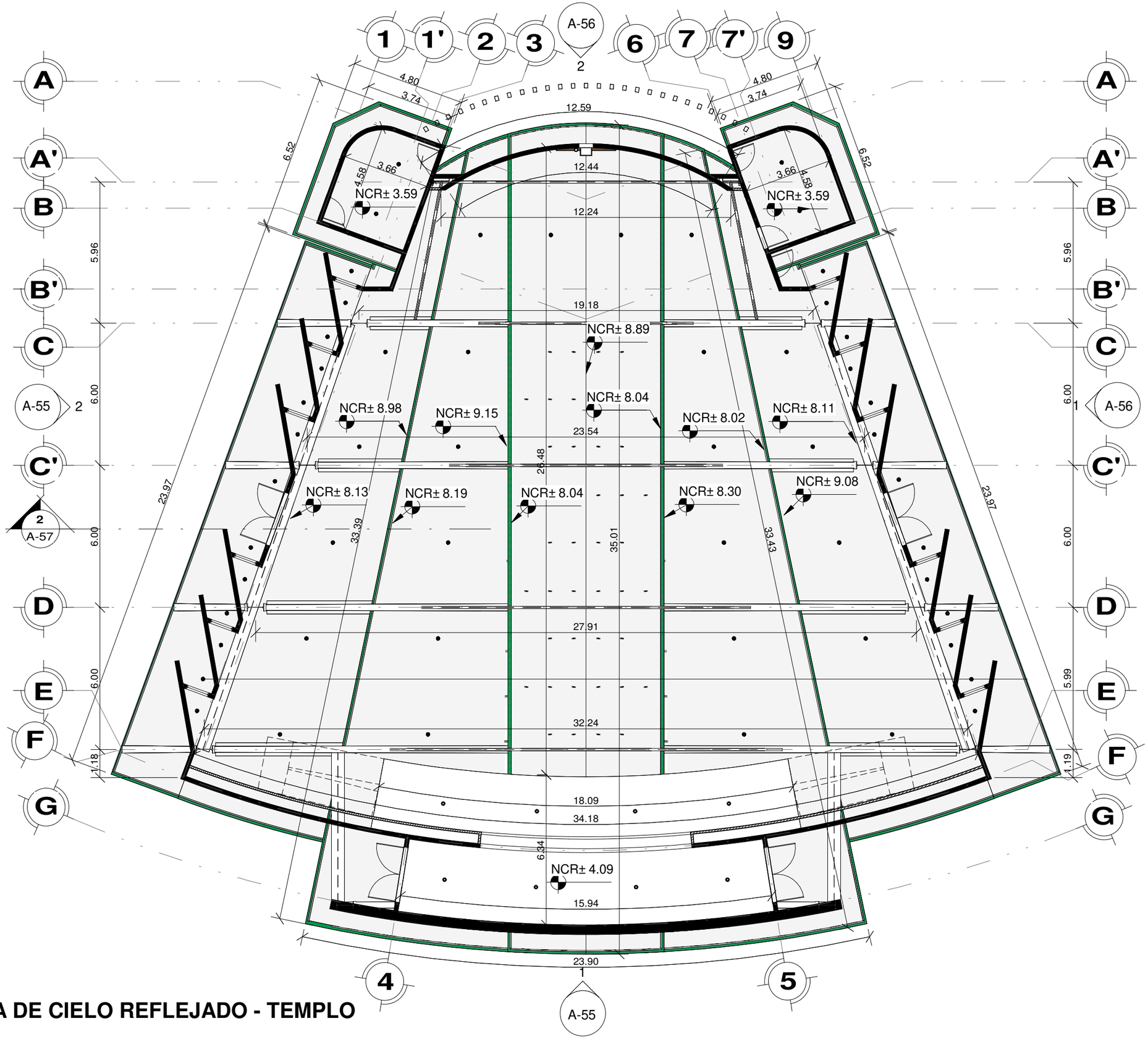
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-57

A-67



PLANTA DE CIELO REFLEJADO - TEMPLO

1 : 160

1	
	A-58

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA DE CIELO REFLEJADO - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

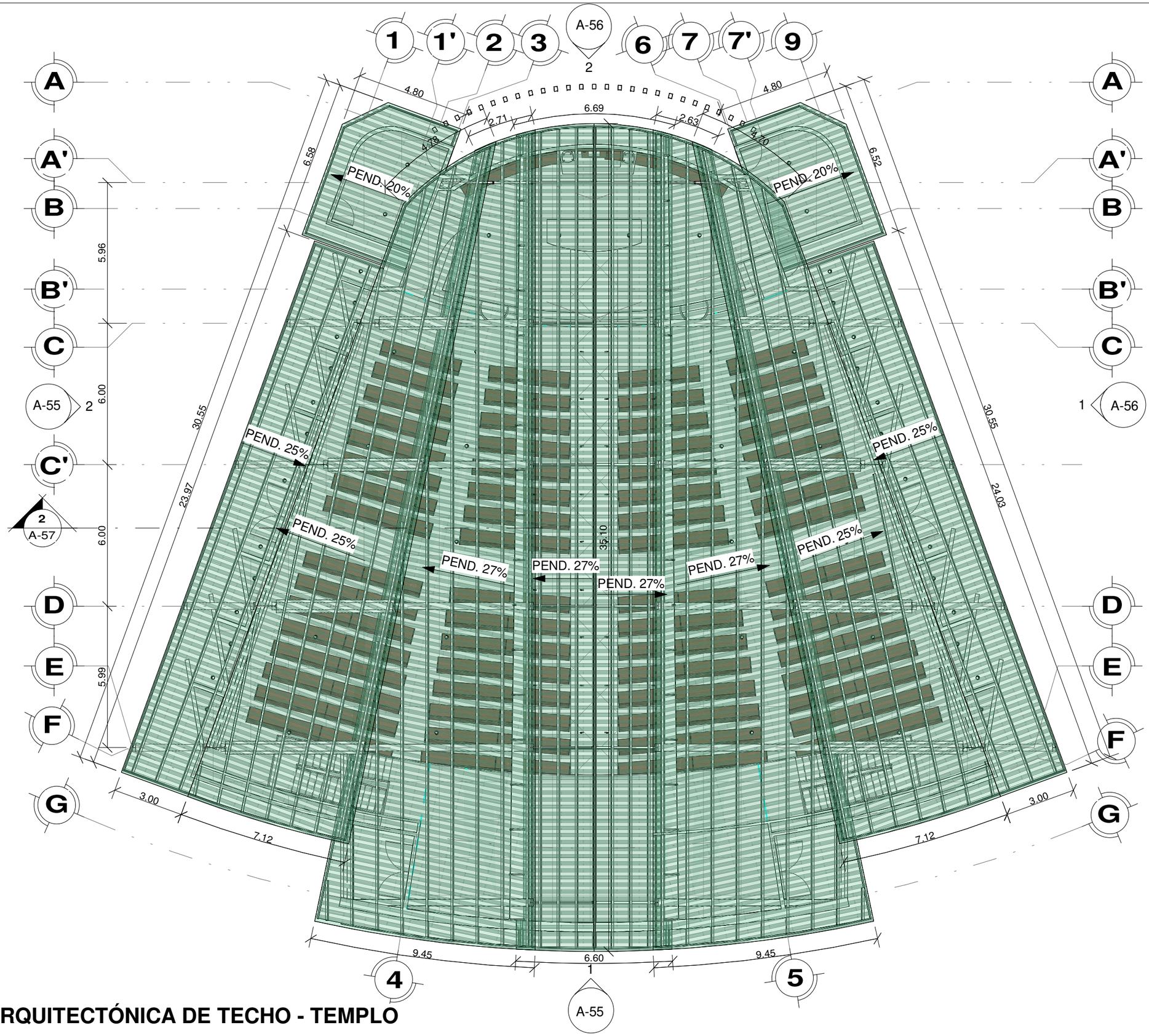
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-58

A-67



1 | A-59

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - TEMPLO

1 : 160

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

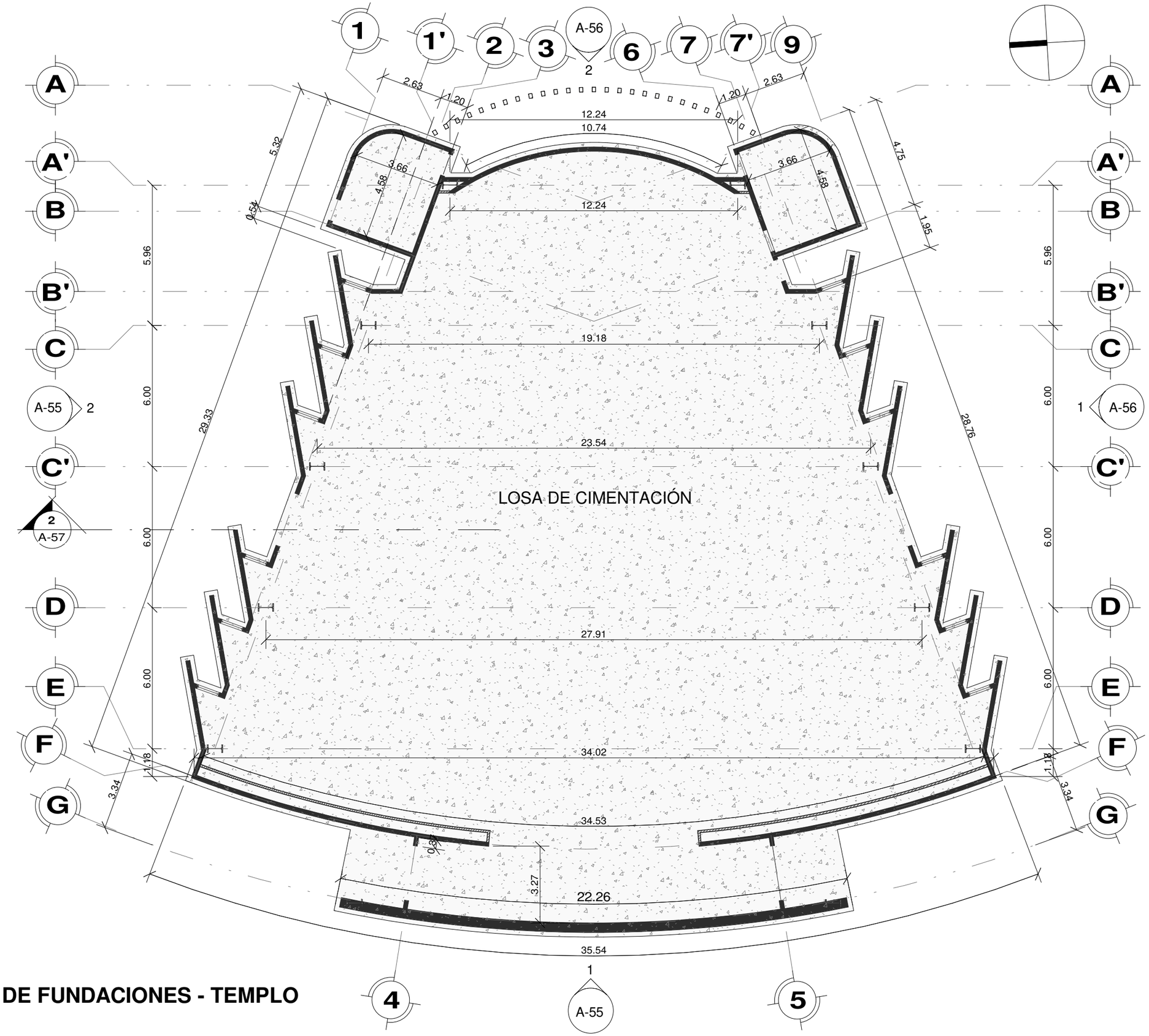
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-59

A-67



1 | A-60

PLANO DE FUNDACIONES - TEMPLO

1 : 160

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

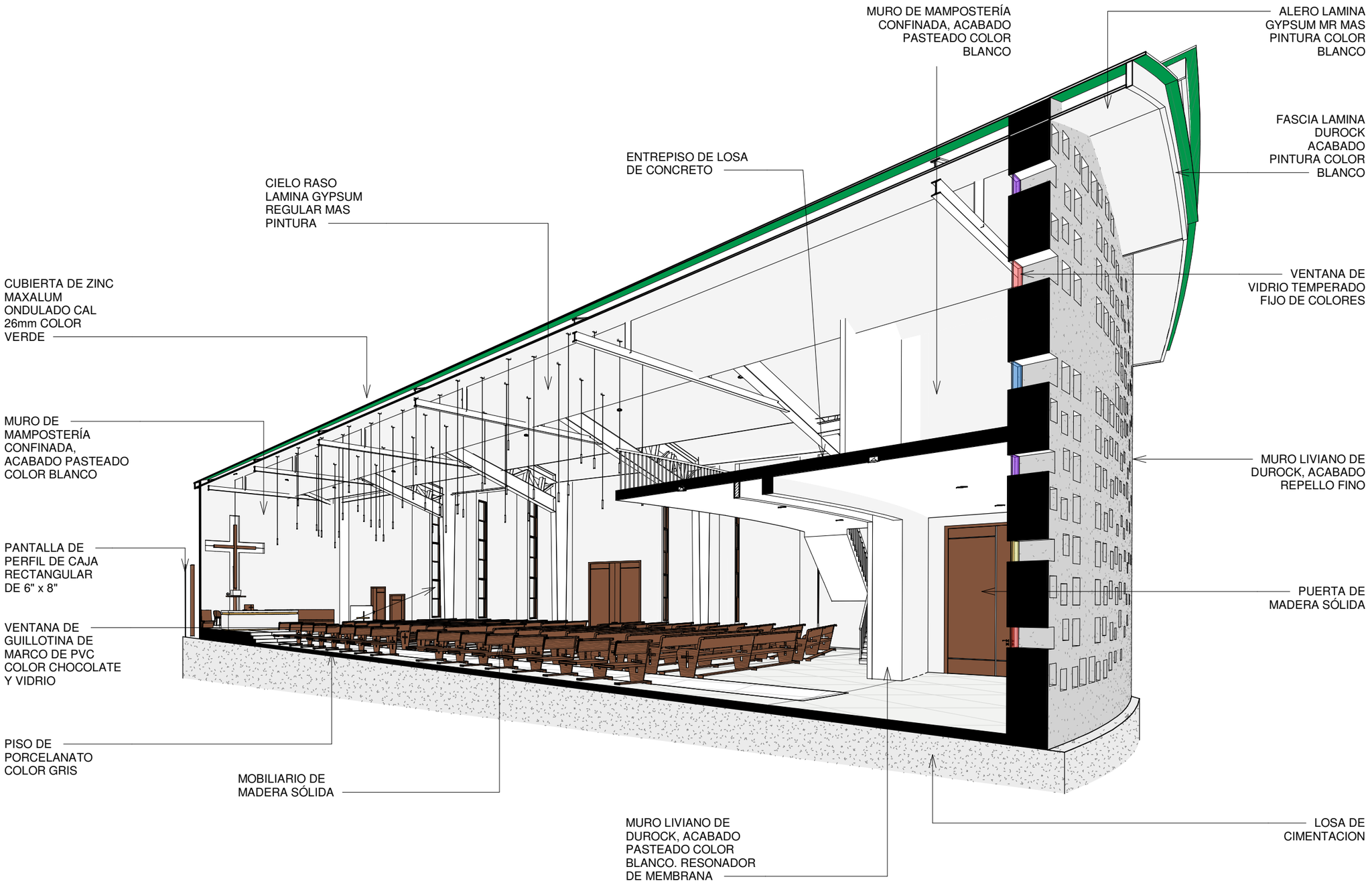
PLANO DE FUNDACIONES - TEMPLO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-60 / A-67



1
A-61

CORTE EN PERSPECTIVA - TEMPLO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

CORTE EN PERSPECTIVA - TEMPLO

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA:

A-61

A-67



VISTA 01 - TEMPLO



VISTA 02 - TEMPLO



VISTA 03 - TEMPLO



VISTA 04 - TEMPLO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - TEMPLO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

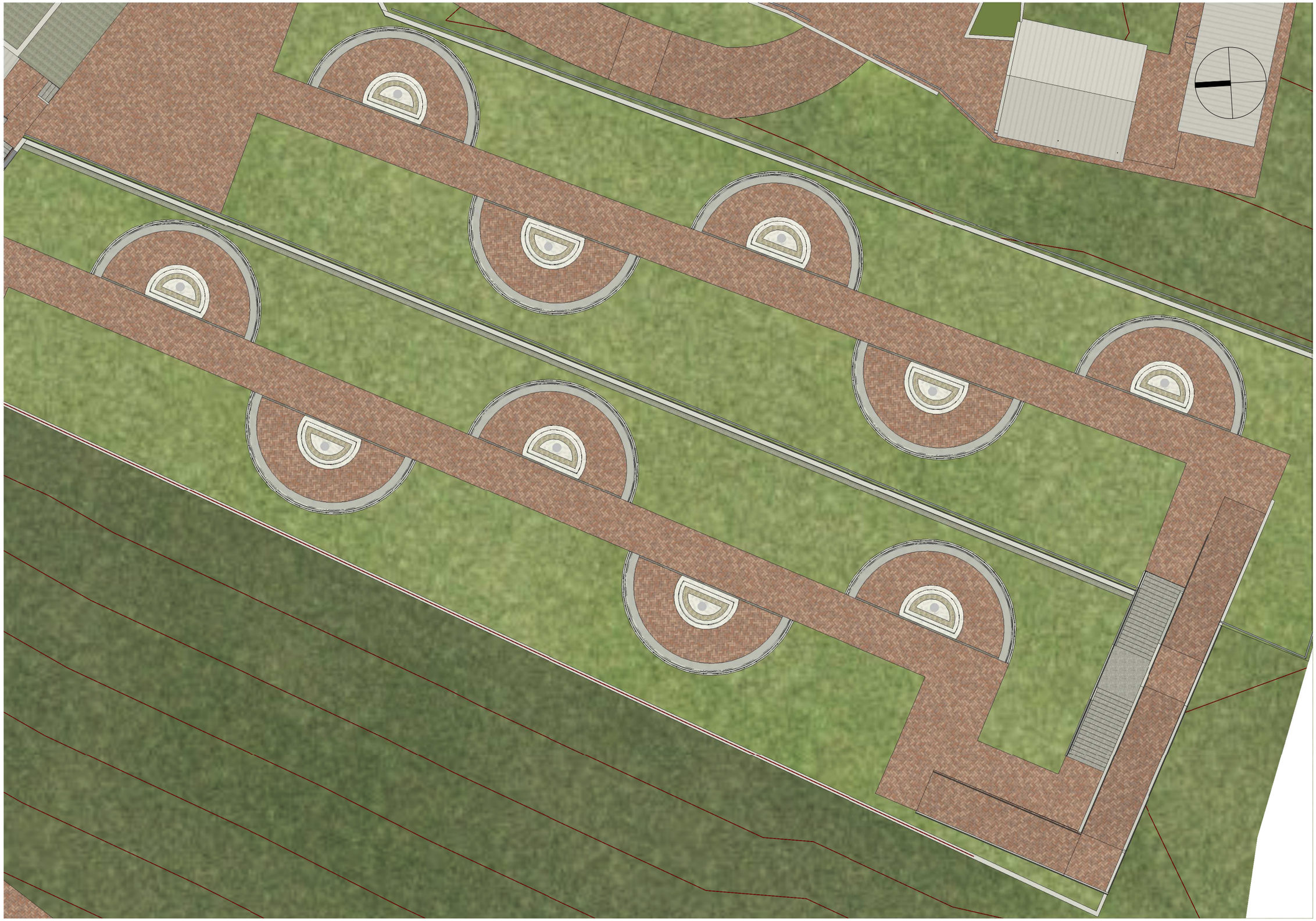
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-62

A-67



1

A-63

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - CAMINO MARIANO

1 : 200

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PLANTA AMPLIADA DE CONJUNTO - CAMINO MARIANO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

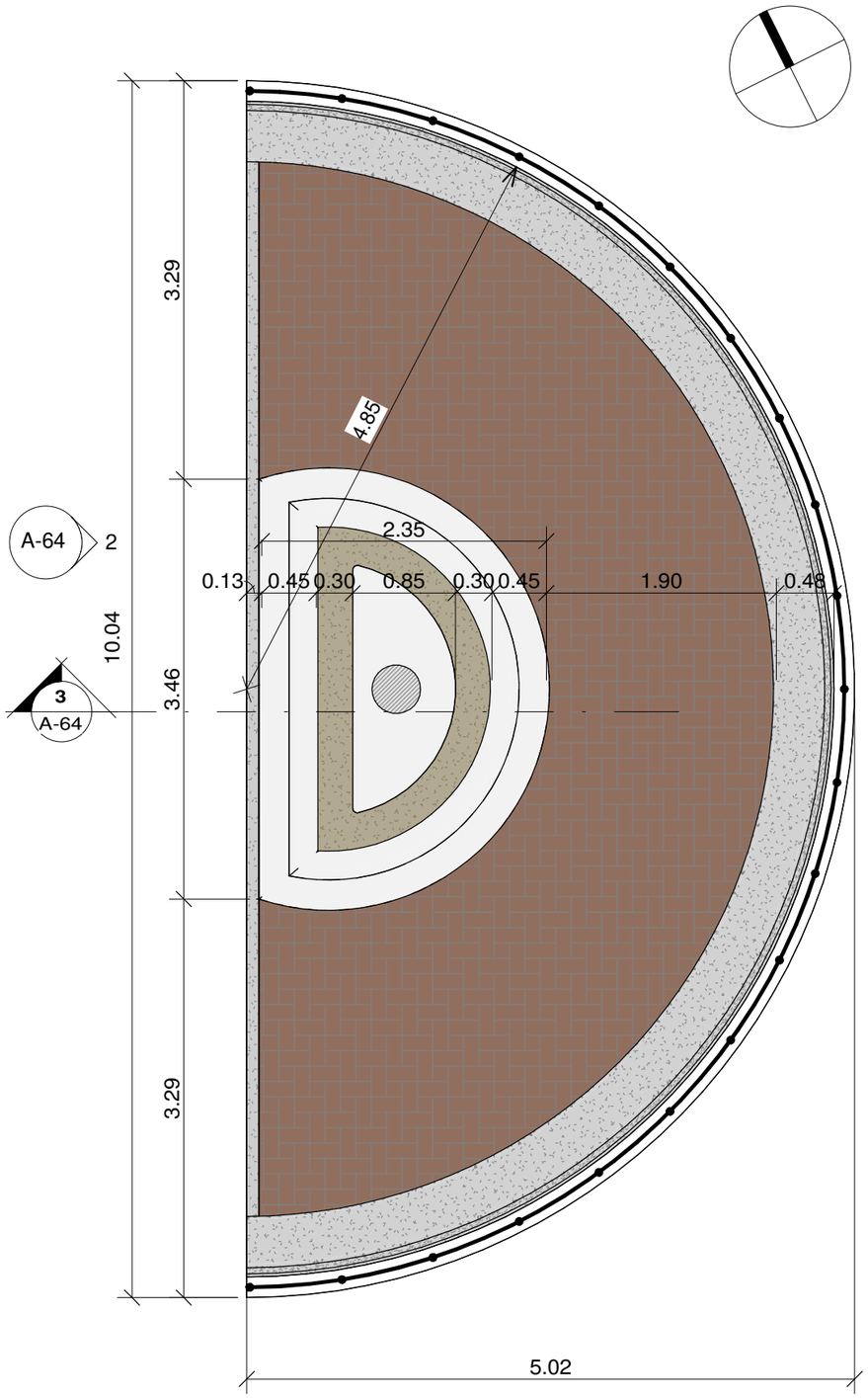
LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-63

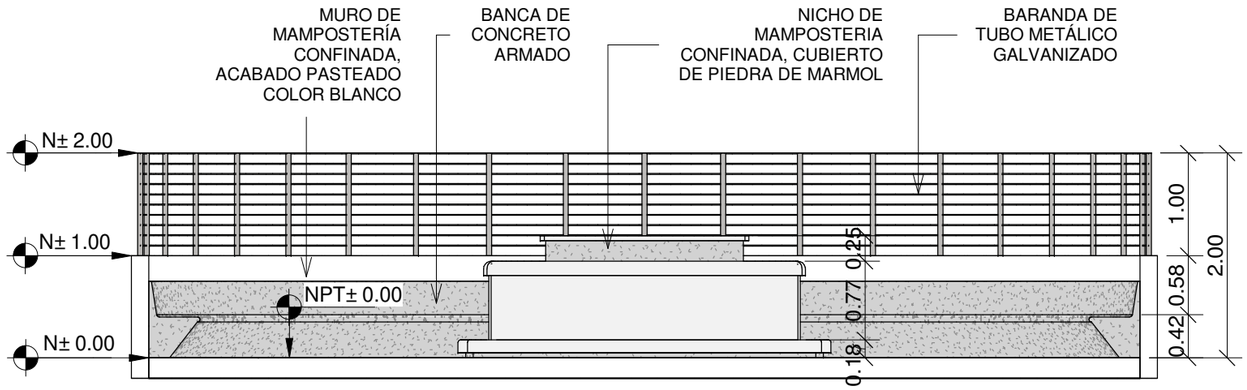
A-67



1 — PLANTA ARQUITECTÓNICA - CAMINO MARIANO

1 | A-64

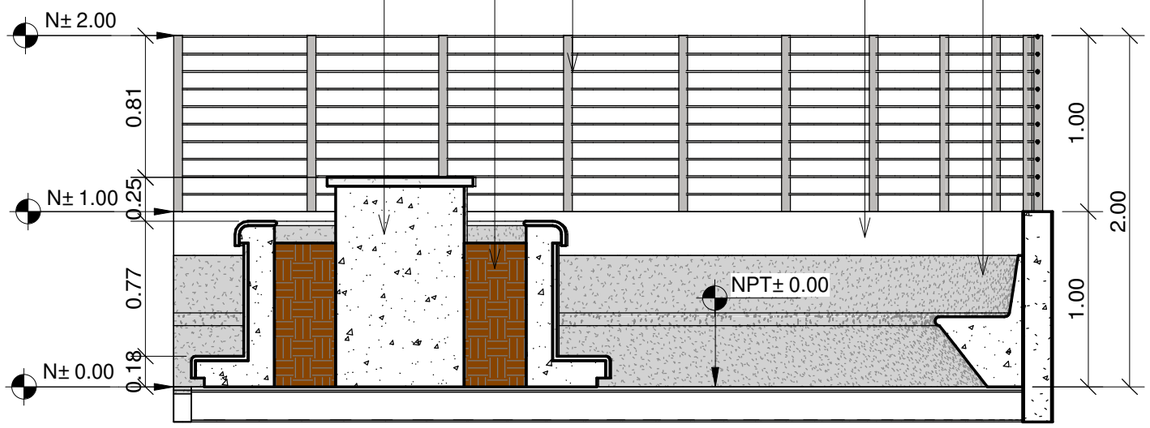
1 : 50



2 — ELEVACIÓN ARQUITECTONICA 02 - CAMINO MARIANO

2 | A-64 A-64

1 : 60



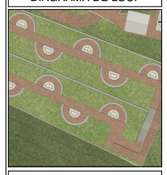
3 — SECCIÓN ARQUITECTÓNICA - CAMINO MARIANO

3 | A-64 A-64

1 : 35

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

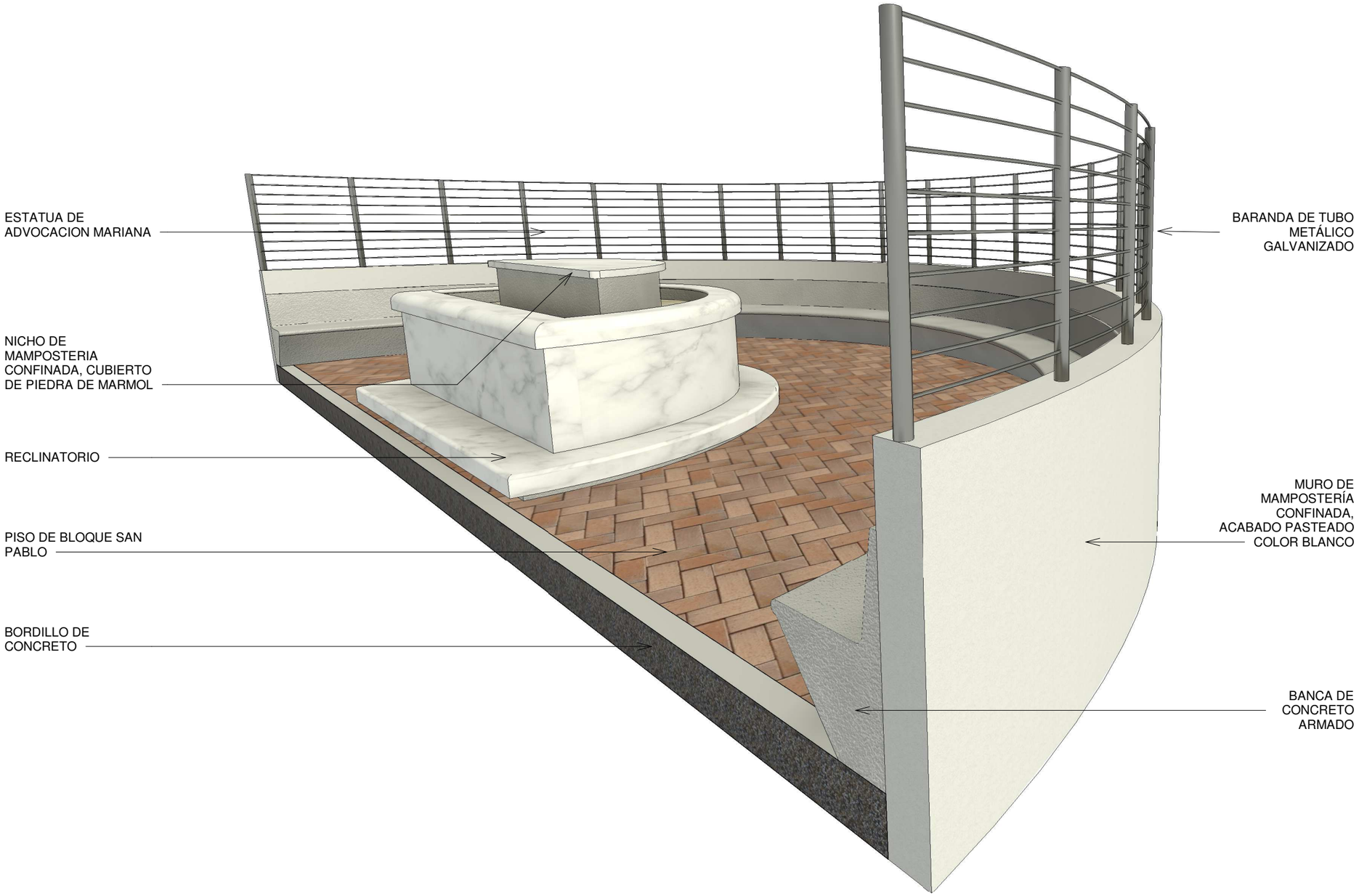
PLANTA ARQUITECTÓNICA - CM
ELEVACIÓN ARQUITECTONICA 02 - CM
SECCIÓN ARQUITECTÓNICA - CM

ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2023

LAMINA: ARQUITECTURA

HOJA: A-64 / A-67

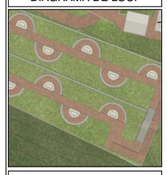


1	
	A-65

PERSPECTIVA - CAMINO MARIANO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

PERSPECTIVA - CAMINO MARIANO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-65

A-67



VISTA 01 - CAMINO MARIANO



VISTA 02 - CAMINO MARIANO



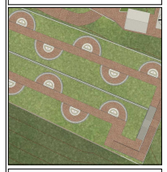
VISTA 03 - CAMINO MARIANO



VISTA 04 - CAMINO MARIANO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - CAMINO MARIANO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-66

A-67



VISTA 01 - CONJUNTO



VISTA 02 - CONJUNTO



VISTA 03 - CONJUNTO



VISTA 04 - CONJUNTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIAGRAMA DE LOC.



TEMA:

PLAN MAESTRO Y REHABILITACION DEL COMPLEJO RELIGIOSO SANTUARIO ARQUIDIOCESANO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES DE CIUDAD SANDINO, MANAGUA.

AUTORA:

BR. NOELIA ELLIETTE BARRETO TORRES

BR. YELITZA VERONICA PAZ DOLMUZ

BR. SARA MARIA PONCE GARCIA

TUTOR:

ARQ. WILDGHEM BENAVIDEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

MSC. ARQ ERASMO JOSE AGUILAR ARRIOLA

CONTENIDO:

RENDER - CONJUNTO

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

ABRIL 2023

LAMINA:

ARQUITECTURA

HOJA:

A-67

A-67

5.9. Renders



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo



6

CONCLUSIONES

6. CAPITULO 6: Conclusiones

Mediante la realización del presente trabajo monográfico se logró cumplir con los objetivos planteados como resultado de esto las siguientes conclusiones:

- Con la realización del diagnóstico del sitio se logró determinar las condiciones y características físico-naturales del Santuario Arquidiocesano Nuestra Señora de Lourdes y con estas se logró realizar una propuesta arquitectónica y paisajística de acuerdo a las condicionantes que el terreno presentaba.

- Se elaboró el levantamiento arquitectónico y topográfico del terreno, las edificaciones y áreas verdes existentes, lo que ayudo al desarrollo del conjunto arquitectónico y a la determinación de las edificaciones que se conservaron y las que debieron eliminarse o modificarse, así también permitió conocer el espacio disponible y que modificaciones realizar para la integración de nuevas edificaciones.

- Con el análisis de los modelos análogos nacionales e internacionales se logró determinar criterios técnicos de diseño necesarios para la elaboración de la propuesta tanto a nivel de conjunto como a nivel de diseño de edificaciones religiosas, se tomó en cuenta los criterios tanto en composición como funcionales, dando como resultado una propuesta confortable para los visitantes y que integra el paisaje potencializando los atractivos visuales del sitio.

- Con la elaboración de la matriz de análisis paisajístico se obtuvo como resultado que el sitio cuenta con las características paisajísticas y visuales idóneas para desarrollar una propuesta agradable visualmente y atractiva para los visitantes, con estos resultados potencializamos el atractivo del sitio para atraer nuevas oportunidades de inversiones para el desarrollo y crecimiento del mismo.

- Se elaboró plan maestro que incluye planos arquitectónicos del templo, rehabilitación y tratamiento de áreas verdes, las cuales contienen caminatas, rampas, diseño de vegetación y sistema de riegos, cumpliendo con los criterios formales, funcionales y constructivos de la arquitectura religiosa, creando una propuesta con áreas cómodas y en armonía; proporcionando ambientes que permiten el debido desplazamiento y confort de los visitantes.



6.1. Anexos



Levantamiento de edificios existentes.



Visita al sitio con el tutor.



Examinando árboles con plagas.



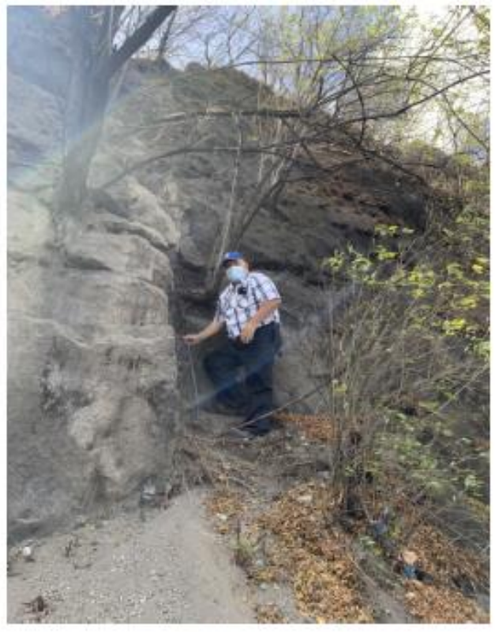
Levantamiento de edificios y andenes.



Visita al Santuario del Tepeyac.



Visita al Santuario del Tepeyac.



Visita con el Ing. Eduardo Mayorga.



Tipo de suelo del sitio (lado de la Cuesta)



Visita al Santuario Nuestra Señora de Lourdes.



Reunión con el Pbro. del Santuario.



Examinando el tipo de suelo (lado Cuesta el Plomo).



Visita con el Arq. E Ing. Eduardo Mayorga.



Visita con el Arq. E Ing. Eduardo Mayorga.



Midiendo el tipo de suelo (lado Cuesta el Plomo).

6.2. Bibliografía

Carcache H. Hayda P. y Luna, J. E. (2017) Evaluación de inestabilidad de ladera en la cuesta del plomo del municipio de Managua, Nicaragua., UNAN Managua. Recuperado de https://repositorio.unan.edu.ni/8341/1/98117.pdf

Cooperadores del santuario – comisión del proyecto. (2009). Proyecto del Santuario Mariano Arquidiocesano ¨Nuestra Señora de Lourdes¨ (17).

Krishnamurthy, L., Nascimento, J. R., Keipi, K., Nowak, D. J., Dwyer, J. F., & Childs, G. (1998). Áreas verdes urbanas en Latinoamérica y el Caribe. Ciudad de México.

Matteuci, S. D., & Colma, A. (1982). Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaría General de la Organización de Estados Americanos. Serie de Biología, 22.

Muñoz Jimenez J. (2010), "Arquitectura, urbanismo y paisaje en los santuarios españoles", Madrid, España.

Murillo Quezada M. (2017), "Propuesta de Diseño del Templo Parroquial de Santa Gertrudis de Grecia". Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Nájera, M. A. (2006). Los santuarios. Aspectos de la religiosidad popular en Jalisco, México: Conaculta y Gobierno del Estado de Jalisco.

Neufert, E. (2019). Neufert Arte de proyectar en arquitectura. Boletín N.

Norma técnica obligatoria Nicaragüense de accesibilidad NTON 12 006-04. Norma técnica N°. NTON 12006-04. La Gaceta, Diario oficial N°. 253. Managua, Nicaragua, 29 de Diciembre 2004.

Plazola Cisnero, A. (1996). ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA" 9 PR".

Regidor Jiménez. Mabel, La luz confinada. Espacio y luz, materiales arquitectónicos. (1995). Educación y biblioteca. Año 7, n. 59

Onetti Molina. Alba, Louis i. Kahn 1901-1974 Pensamiento y obra en torno a la luz en la arquitectura. (2016-17). Escuela técnica superior de arquitectura de valencia.

Parrales Espinoza. Rainer, Ugarte Núñez. Nancy y Acosta Galeano. Norwin. (24 de abril de 2016). Estimación del Riesgo Sísmico en el Área Urbana de Ciudad Sandino. Managua.

Ley general del medio ambiente y los recursos naturales. Ley N° 217. La Gaceta, Diario oficial N°.105. Managua, Nicaragua, 6 de junio de 1996.

Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. ARQ (Santiago), (88), 30-35.

Velásquez E., G. de los Á., I. Alcántara A., J. R. Hernández S. y R. J. Garnica P. (2015), *"La zonificación morfotectónica-volcánica en el análisis morfoestructural del relieve: el caso del municipio de Managua, Nicaragua"*, Investigaciones

Zanni, Enrique. (2008), Patología de la construcción y Restauro de obras de Arquitectura. 1ª ed –Córdoba, Argentina.

Webgrafía

Análogos de Basílicas, enero 16, 2019. Recuperado el 21 de febrero del 2022 de https://arquitecturaanalogos.blogspot.com/2019/01/analogos-basilicas.html

Arquitectura de San Rafael del Norte Recuperado el 01 de Marzo del 2022 de Arquitectura de San Rafael del Norte - Mapa Nacional de Turismo (mapanicaragua.com)

Basílica de Nuestra Señora de Aparecida, Imponente construcción. Recuperado el 21 de febrero del 2022 de https://www.wemystic.com/es/basilica-nuestra-senora-aparecida/

Cada 12 de octubre se celebra a nuestra Señora de Aparecida, patrona de Brasil; 12 de octubre de 2021. Recuperado el 21 de febrero del 2022 de https://www.aciprensa.com/noticias/hoy-es-la-fiesta-de-la-virgen-de-aparecida-patrona-de-brasil-78791

Centro de Retiros Iglesia Tepeyac, San Rafael del Norte, Jinotega, Febrero, 22, 2016. Recuperado el 01 de Marzo del 2022 de Orgullo de mi País – Centro de Retiros Iglesia Tepeyac, San Rafael del Norte, Jinotega (orgullodemipais.com)

Climas y viajes, Guía de climas en el mundo. Recuperado el 8 de Febrero del 2022, de https://www.climasyviajes.com/clima/portugal/fatima#:~:text=El%20clima%20de%20F%C3%A1tima%

20es,sobre%20el%20nivel%20del%20mar.&text=El%20per%C3%ADodo%20m%C3%A1s%20lluvioso%20es,en%20verano%20casi%20nunca%20llueve.

Desde la fe. (5 de julio, 2019). Recuperado el 22 de marzo del 2021, de https://desdelafe.mx/noticias/sabias-que/catedral-parroquia-o-capilla-estos-son-los-distintos-tipos-de-templos/

El clima y el tiempo promedio en todo el año en Aparecida Brasil. Recuperado el 21 de febrero del 2022 de https://es.weatherspark.com/y/30408/Clima-promedio-en-Aparecida-Brasil-durante-todo-el-año

Espacios maestros. Que es un plan maestro. (2020). Recuperado el 25 de enero de 2022, de https://espaciosmaestros.com/que-es-un-plan-maestro/

Forqués Puigcerver, N. La evolución de la arquitectura sagrada (2015). Recuperado el 26 de enero del 2022, de https://revistamito.com/la-evolucion-de-la-arquitectura-sagrada/

Santuario Del Tepeyac Recuperado el 01 de Marzo del 2022 de El Tepeyac: Santuario de retiros y oración - La Prensa (laprensani.com)

S.E. Mons. Ruiz Arenas O. (7 de agosto de 2018). "El santuario, lugar privilegiado para la nueva evangelización". Bogotá, Colombia. Recuperado de http://www.pcpne.va/content/pcpne/es/news/2018-08-07-bogota.html

Meteoblue, Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Managua. (2006-2022) recuperado el 13 de julio del 2022 de: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/managua_nicaragua_3617763

Nuestra Señora de Aparecida. Recuperado el 21 de febrero del 2022 de https://www.es.catholic.net/op/articulos/3185/cat/644/nuestra-senora-aparecida.html#modal

Obras de Construccion, Santuario Nuestra Señora de Aparecida. Recuperado el 21 de febrero del 2022 de https://www.a12.com/santuario/obras/construcao

Ortiz, John Mario. Plan Maestro, (2018). Recuperado el 25 de enero del 2022, de https://johnmarioortiz.weebly.com/plan-maestro-1.html

Rose, M. S. (septiembre 2009). *Las tres leyes naturales de la arquitectura eclesiástica católica*. Recuperado de https://en.calameo.com/read/006015895d1ba522e18cf

Tavera Perez, Diego. Áreas verdes. Recuperado el 29 de Enero del 2021, de https://www.academia.edu/36142106/AREAS_VERDES

The center of religious Architecture. (2007). Recuperado el 19 de abril del 2021, de https://web.archive.org/web/20071027180835/http://www.religiousarchitecture.org/about/rel_arch.html

Geográficas, Boletín, núm. 87, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 118-140, Recuperado en 02 Marzo 2021 de URL https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0188461115300212?token=F6F9C9BF19B4E8943490D1AA243A89C7D12F524DEEE22AA9A50EB0C2D8742C864F4781C70C46DF1E812051BD91517E74